



XenServer 8

Contents

XenServer 8 について	5
新機能	7
早期アクセスチャンネルの更新情報	13
通常チャンネルの更新情報	18
解決された問題	23
既知の問題	25
廃止	29
システム要件	37
構成の制限	42
ハードウェアドライバー	47
ゲストオペレーティングシステムのサポート	48
接続の要件	52
クイックスタート	58
製品の技術概要	80
技術面でのよくある質問	87
ライセンス	105
ライセンスに関するよくある質問	108
インストール	112
その他のインストールシナリオ	120
既存バージョンからのアップグレード	139
XenServer および Citrix Virtual Apps and Desktops のアップグレードシナリオ	150
インストールのトラブルシューティング	165
XenCenter の最新リリース（プレビュー版）	166

アップデート	167
XenServer ホストへのアップデートの適用	167
ホストとリソースプール	173
証明書の検証	194
クラスター化プール	198
クラスター化プールのトラブルシューティング	205
ユーザーの管理	211
役割ベースのアクセス制御	220
RBAC 役割とアクセス権	221
CLI での RBAC の使用	232
ネットワーク	236
ネットワークの管理	255
ネットワークのトラブルシューティング	279
ストレージ	284
ストレージリポジトリの作成	289
シンプロビジョニングされた共有 GFS2 ブロックストレージ	307
ストレージリポジトリ (SR) の管理	319
ストレージのマルチパス	332
IntelliCache	338
ストレージ読み取りキャッシュ	343
PVS アクセラレータ	346
グラフィックスの概要	355
グラフィック処理のためのホストの準備	359
仮想 GPU が有効な仮想マシンの作成	366

メモリ使用率	371
環境の監視と管理	373
CPU 使用率の監視	402
仮想マシンの管理	405
Windows 仮想マシン	413
Windows 向け XenServer VM Tools	425
Linux 仮想マシン	441
仮想マシンのメモリ	455
仮想マシンの移行	461
仮想マシンのインポートとエクスポート	466
仮想マシンの削除	481
vApp	482
仮想マシンに関する注意事項	486
Linux 仮想マシンの VNC 設定	495
仮想マシンの問題のトラブルシューティング	508
高可用性	515
障害回復とバックアップ	523
障害回復を有効にする	526
vApp	531
ホストと仮想マシンのバックアップと復元	532
仮想マシンスナップショット	536
マシン障害への対処	543
トラブルシューティング	547
ワークロードバランス	551

ワークロードバランスの新機能	554
ワークロードバランスの利用を開始する	556
ワークロードバランスの基本タスク	567
ワークロードバランスの動作の設定	582
ワークロードバランスの管理	609
ワークロードバランスの証明書	638
ワークロードバランスのトラブルシューティング	645
VMware ワークロードの変換	652
コマンドラインインターフェイス	668
サードパーティ製品についての通知	795
XenServer のオープンソースライセンスと帰属	796
データガバナンス	801

XenServer 8 について

November 16, 2023

XenServer 8 では、XenCenter で頻繁なアップデートが利用できるようになったため、以前よりも高い頻度で新機能やバグ修正を提供する、効率的なリリースプロセスのメリットを利用できます。このプレビュー版では、XenServer プールとホストの頻繁なアップデートの管理を可能にしたモデルを体験できます。

XenServer 8 は細かいニーズに対応していますか？

XenServer 8 は、そのライフサイクルの初期では、簡単に適用できる頻繁なアップデートのストリームを提供します。したがって、新しい機能やバグ修正ができるだけ早い段階で利用できるようになります。利用可能になったアップデートはすべて定期的に適用する必要があります。これにより、XenServer 8 の動作と機能セットが変更される可能性があります。

XenServer 8 はそのライフサイクルの後半で、長期サービスリリース (LTSR) を提供する予定です。その時点で、機能セットへの変更は限定されたものになり、XenServer 8 が安定した状態になります。詳しくは、「[XenServer lifecycle](#)」を参照してください。

- XenServer の最新機能を試したりホストとプールを定期的に更新したりする必要がある場合、XenServer 8 をお勧めします。 [こちら](#) からダウンロードしてください。
- XenServer 内の機能セットに関して安定性の保証が必要な場合は、XenServer 8 が LTSR を宣言するまで Citrix Hypervisor 8.2 累積更新プログラム 1 を使用し続けることをお勧めします。

リリースストリーム

XenServer 8 リリースストリームとコンテンツ配信ネットワーク (CDN) を併用することで、XenCenter から XenServer のホストおよびプールに頻繁にアップデートを適用できるようになります。

1. XenServer 8 の頻繁なアップデートを、Citrix の安全な CDN によって利用できます。
2. アップデートがいつプールにリリースされるかは、XenCenter で確認できます。
3. XenCenter を使用して、XenServer プールにアップデートを適用するプロセスを開始します。

チャンネルを更新する

XenServer 8 リリースストリームは、次の 2 つのフェーズ (別称、更新チャンネル) で構成されます：

- **Early Access** (早期アクセス)
- **Normal** (標準)

頻繁にアップデートを受信するには、これらの更新チャンネルのいずれかをサブスクライブするように XenServer プールを構成します。

1. アップデートは、初めて CDN にプッシュされると、[Early Access] 更新チャンネルに入ります。

早期アクセスはテスト環境に最適で、最新のアップデートが公開されるとすぐにアクセスできます。アップデートの早期受信を選択すると、[Normal] 更新チャンネルにリリースされるよりも早くアップデートを試用することができます。

注:

早期アクセスは実稼働環境で使用できます。ただし、基幹系の実稼働環境にはお勧めしません。

2. これらのアップデートは、次の段階の更新チャンネルである [Normal] に順次適用されます。

Citrix がこの進行を遅らせない限り、[Early Access] のアップデートが定期的に [Normal] でリリースされると考えてください。実稼働環境には [Normal] をお勧めします。

場合によっては、[Early Access] プールと [Normal] プールの両方に同時にアップデートがリリースされることがあります。これによって、セキュリティパッチと重要な修正を両方の更新チャンネルに直ちに配信できます。

XenCenter

XenServer 8 プレビュー版を使用するには、「XenCenter 2023.xx」という形式のバージョン番号を持つ、最新バージョンの XenCenter が必要です。XenCenter 8.2.x など古いバージョンの XenCenter は、XenServer 8 ではサポートされません。

- [最新の XenCenter をダウンロードする](#)
- [ドキュメントを参照する](#)

XenCenter 2023.xx は、実稼働環境ではまだサポートされていません。XenCenter 2023.xx は、プレビュー期間が終わると、実稼働環境で XenServer 8 と Citrix Hypervisor 8.2 CU1 の両方とともに使用できるようになります。

開始

このプレビューを使用する手順:

1. [最新バージョンの XenCenter をインストールします。](#)
2. [XenServer 8 をインストールまたはアップグレードします。](#)
3. [XenServer ホストにアップデートを適用します。](#)

新機能

February 26, 2024

Citrix は、XenServer 8 をご使用のお客様に、新機能と製品のアップデートをいち早くお届けするよう取り組んでいます。新しいリリースでは、より便利な機能をご利用いただけます。今すぐ更新してください。XenServer 8 リリースストリームを通じてアップデートを段階的に配信することで、製品の品質を確保し、可用性を最大化しています。詳しくは、「[XenServer 8 の概要](#)」を参照してください。

早期アクセスプールまたは通常のプールで利用可能な最新アップデートのリストについては、次のページを参照してください：

- [早期アクセスチャンネルの更新情報](#)
- [通常チャンネルの更新情報](#)

これらのページには、早期アクセスチャンネルおよび通常のチャンネルのすべての変更が一覧表示されているわけではなく、サブセットのみが一覧表示されていることに注意してください。利用可能な変更の完全なセットについては、XenCenter の [更新プログラム] ビューの情報を参照してください。

Citrix Hypervisor 8.2 累積更新プログラム 1 からの新機能

XenServer が戻ってきました

Citrix は再び XenServer ブランドで製品をリリースします。詳しくは、[XenServer の Web サイト](#)を参照してください。

この変更の一環として、製品およびドキュメントで使用される他の名前と用語の一部も変更されます。

古い用語	新しい用語	メモ
Citrix Hypervisor	XenServer	
XenCenter x.x.x	XenCenter YYYY.x.x	XenCenter のバージョンの形式が、XenServer のバージョンに依存しないように変更されました。 XenCenter のバージョンの新しい形式は <code>year.major_version.minor_version</code> です。
Citrix VM Tools (旧 XenServer PV Tools)	XenServer VM Tools	

古い用語	新しい用語	メモ
プールマスター	プールコーディネーター	プール内のメインホストは、ドキュメントおよび XenCenter ではプールコーディネーターと呼ばれるようになりました。古い用語は、一部の xe CLI コマンドおよび管理 API では今でも使用されています。
プールのスレーブ	プールサポーター	プール内のプールコーディネーター以外のホストは、ドキュメントおよび XenCenter ではプールサポーターまたはサポートホストと呼ばれるようになりました。古い用語は、一部の xe CLI コマンドおよび管理 API では今でも使用されています。
マスターパスワード	メインパスワード	

簡単に適用できる頻繁なアップデート

XenServer 8 でアップデートをリリースする方法が変わりました。アップデートの定期的な配信が利用できるようになったため、新機能やバグ修正を以前よりも高い頻度で配信する、効率的なリリースプロセスのメリットを利用できます。XenCenter を使用して、都合のよいときにこれらのアップデートを XenServer のホストおよびプールに適用できます。

1. XenServer 8 の頻繁なアップデートを、Citrix の安全な CDN によって利用できます。
2. アップデートがいつプールにリリースされるかは、XenCenter で確認できます。
3. XenCenter を使用して、XenServer プールにアップデートを適用するプロセスを開始します。

詳しくは、「[XenServer ホストへのアップデートの適用](#)」を参照してください。

ライセンス割り当ての変更

以前のバージョンでは Premium Edition ユーザーに限定されていた次の機能を、すべてのユーザーが利用できるようになりました：

- 自動 Windows VM Driver 更新
- 管理エージェントの自動更新
- ライブパッチ
- XenServer Conversion Manager

Trial Edition

Trial Edition により、XenServer 8 を無料で試用できるようになりました。Trial Edition では、Premium Edition の機能を試すことができますが、プールのサイズがホスト 3 台までに制限されています。XenServer のさまざまなエディションについては、「[ライセンス](#)」と「[XenServer Editions](#)」を参照してください。

Windows 11 と vTPM のサポート

Windows 11 が XenServer でサポートされるようになりました。

この機能には、vTPM のサポートも含まれています。vTPM を作成して Windows 10 または Windows 11 仮想マシンに接続できます。詳しくは、「[Windows 仮想マシン](#)」を参照してください。

XenServer Conversion Manager 8.3.1

XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスの最新バージョンである XenServer Conversion Manager 8.3.1 は、複数の仮想マシンを並行して変換することで、VMware 環境全体を XenServer に迅速かつ効率的に移行できます。最大 10 台の VMware 仮想マシンを同時に変換できます。

XenServer Conversion Manager の使用方法については、「[VMware ワークロードの変換](#)」を参照してください。

ゲストオペレーティングシステムのサポートの変更点

XenServer 8 でサポートされているゲストオペレーティングシステムの一覧については、「[ゲストオペレーティングシステムのサポート](#)」を参照してください。

追加 XenServer 8 では、次の新しいゲストがサポートされるようになりました。

- Debian Bullseye 11 (64 ビット)
- Ubuntu 22.04 (64 ビット)
- Windows 11 (64 ビット)

削除 XenServer 8 では、次のゲストはサポートが終了しました：

- Debian Jessie 8 (32 ビット)
- Debian Jessie 8 (64 ビット)
- Debian Stretch 9 (32 ビット)
- Debian Stretch 9 (64 ビット)
- Ubuntu 16.04 (32 ビット)

- Ubuntu 16.04 (64 ビット)
- CoreOS
- SUSE Linux Enterprise Desktop 12 SP3、12 SP4 (64 ビット)
- SUSE Linux Enterprise Desktop 15 SP3 (64 ビット)
- SUSE Linux Enterprise Server 12 SP3 (64 ビット)
- CentOS 8 (64 ビット)
- Windows 10 (32 ビット)

廃止済み 次のゲストは XenServer 8 で廃止されました:

- Ubuntu 18.04 (64 ビット)
- SUSE Linux Enterprise Desktop 12 SP4 (64 ビット)

NRPE を使用してホストと **dom0** のリソースを監視する

XenServer 8 で、プール管理者の役割を持つユーザーは、Nagios Remote Plugin Executor (NRPE) に対応した任意のサードパーティ監視ツールを使用して、ホストおよび dom0 のリソースを監視できます。XenServer は NRPE を dom0 に統合し、さまざまなホストおよび dom0 メトリックをキャプチャできるようにします。詳しくは、「[NRPE を使用してホストと dom0 のリソースを監視する](#)」を参照してください。

GFS2 の改善点

Citrix Machine Creation Services での GFS2 ストレージリポジトリの使用に関するいくつかの制限がなくなりました。

- GFS2 ストレージリポジトリで、MCS による完全クローンの VM を使用できるようになりました。
- 同じ MCS カタログ内で、複数の GFS2 ストレージリポジトリを使用できるようになりました。

GFS2 ストレージリポジトリの使用について詳しくは、「[シンプロビジョニングされた共有 GFS2 ブロックストレージ](#)」を参照してください。

証明書の検証

証明書の検証機能は、管理ネットワーク上のすべての TLS 通信エンドポイントが、機密データを送信する前に、ピアを識別するための証明書を検証する機能です。

証明書の検証は、XenServer 8 以降の新規インストールでは、デフォルトで有効になっています。以前のバージョンの XenServer または Citrix Hypervisor からアップグレードする場合、証明書の検証は自動的に有効にならないため、有効にする必要があります。XenCenter では、アップグレードされたプールに接続するときに、証明書の検証を有効にするように求められます。

詳しくは、「[証明書の検証](#)」を参照してください。

ポート 80 の使用の制限

XenServer 8 では、セキュリティを向上させるために、管理インターフェイスで TCP ポート 80 を閉じ、XenServer との通信専用ポート 443 経由で HTTPS を使用できるようになりました。ただし、ポート 80 を閉じる前に、すべての API クライアント（特に Citrix Virtual Apps and Desktops）がポート 443 経由で HTTPS を使用できるかどうかを確認してください。

デフォルトでは、ポート 80 はまだ開いています。ただし、仮想マシン移行用の内部接続はすべて、デフォルトでポート 443 経由の HTTPS を使用できるようになりました。

ポート 80 を閉じる方法について詳しくは、「[ポート 80 の使用の制限](#)」を参照してください。

移行ストリームの圧縮

移行ストリーム圧縮機能を使用すると、ホスト間のデータストリームを圧縮することで、仮想マシンのライブマイグレーション時に低速ネットワークでのメモリ転送を高速化できます。この機能を有効にするには、XenCenter または xe CLI を使用します。詳しくは、「[プールプロパティの変更](#)」の「高度なオプション」と「[プールパラメーター](#)」を参照してください。

Winbind による PBIS の置き換え

Active Directory (AD) ユーザーを認証し、AD サーバーとの通信を暗号化するサービスである PBIS は、Winbind に置き換えられました。この変更は、アップグレード時に自動的に適用されます。XenServer 8 にアップグレードした後外部認証が機能しない場合は、一度 AD ドメインへの参加をやめて再度参加してください。

この変更の結果として、動作にいくつかの小さな相違があります：

- `xe pool-enable-external-auth` コマンドを使用してドメインに参加している場合、`config:disable_modules` パラメーターは無視されるようになりました。このパラメーターは PBIS 専用です。
- `xe pool-enable-external-auth` コマンドでは、`config:ou` パラメーターにより、複数のレイヤーの OU (組織単位) を指定するときの `config:ou=a/b/c` または `config:ou=c,ou=b,ou=a` の形式をサポートするようになりました。
- Winbind は、14 日ごとに、または構成オプション `winbind_machine_pwd_timeout` で指定されたとおりに、マシンアカウントのパスワードを自動的に更新します。
- Winbind は、以下のシナリオをサポートしていません：
 - ドメインユーザーまたはドメイングループ名の先頭または末尾のスペース。
 - 64 文字以上のドメインユーザー名。
 - 特殊文字 (+<> =/%@:;,') を含むドメインユーザー名。
 - 特殊文字 (;,') を含むドメイングループ名。

詳しくは、「[Winbind](#)」を参照してください。

PVS アクセラレータの統合

XenServer または Citrix Hypervisor の以前のリリースでは、PVS アクセラレータはサプリメンタルパックとして提供されていましたが、XenServer 基本インストールに含まれるようになりました。PVS アクセラレータの動作に変更はなく、使用前に設定する必要があります。

PVS アクセラレータについて詳しくは、「[PVS アクセラレータ](#)」を参照してください。

IPv6 経由で仮想マシンをネットワークブートする

IPv6 ネットワーク経由で仮想マシンをネットワークブートできるようになりました。この機能は UEFI 仮想マシンでのみサポートされており、BIOS 仮想マシンではサポートされていません。

削除された機能

XenServer は次の機能のサポートを終了しました：

- 従来のパーティションレイアウト
- ヘルスチェック
- Measured Boot Supplemental Pack
- Demo Linux Virtual Appliance

注：

Health Check サービスのログは、トラブルシューティングの目的で Windows によって保持されます。これらのログを削除するには、XenCenter を実行している Windows マシンの `%SystemRoot%\System32\Winevt\Logs` から手動で削除します。

サードパーティコンポーネントの変更点

PuTTY は XenCenter にバンドルされなくなりました。XenCenter を使用して XenServer ホストに対して SSH コンソールを起動するには、外部 SSH コンソールツールをインストールし、XenCenter がそのコンソールツールを使用するように構成されていることを確認する必要があります。詳しくは、「[Configure XenCenter to use an external SSH console](#)」を参照してください。

次の Broadcom バイナリが、XenServer インストールに含まれなくなりました。

- elxocmcore
- elxocmcorelibs
- hbaapiwrapper

[Broadcom Emulex ダウンロードページ](#)からこれらのバイナリをダウンロードするには、次の手順を実行します：

1. **[Management Software & Tools]** セクションに移動します。
2. **Emulex HBA Manager Core Application Kit (CLI) for Citrix XenServer** をダウンロードします。

次の Marvell コマンドラインバイナリが、XenServer インストールに含まれなくなりました。

- Citrix 用の QConvergeConsole CLI (QCC)
- QCS

[Marvell QLogic ダウンロードページ](#)から QCC をダウンロードするには、次の手順を実行します：

1. **[Adapters]** タブを選択します。
2. 左側のパネルで、アダプタの種類を選択します。
3. 中央のパネルで、自分のアダプタのモデルを選択します。
4. 右側のパネルで、**[Citrix Hypervisor]** を選択します。
5. **[Go]** をクリックします。入手可能なダウンロードファイルのページにリダイレクトされます。
6. **[QConvergeConsole CLI for Citrix (QCC)]** をダウンロードします。

このアプリケーションをインストールする方法については、「[QConvergeConsole Command Line Utility Users Guide](#)」の指示に従ってください。

互換性に関するメモ

このプレビュー版では、XenServer 8 は次のコンポーネントと互換性があります：

- 最新バージョンの Windows 向け XenServer VM Tools
- 最新バージョンの Linux 向け XenServer VM Tools
- 最新バージョンのワークロードバランス仮想アプライアンス
- 最新バージョンの XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンス

これらのコンポーネントは、[XenServer downloads](#)ページから入手できます。

早期アクセスチャンネルの更新情報

February 26, 2024

次の機能、プレビュー機能、改善点、およびバグ修正は、早期アクセス更新チャンネルで利用できます。一覧表示された最新のエントリの一部は、まだ通常のチャンネルでは利用できない可能性があります。この記事には、早期アクセスチャンネルのすべての変更点が一覧表示されているわけではなく、一部のみが一覧表示されています。利用可能な変更の完全なセットについては、XenCenter の **[更新プログラム]** ビューの情報を参照してください。

2024年2月12日

これらのアップデートには次の新機能が含まれています：

- NRPE サービスに新しいチェック (`check_multipath`) を追加して、マルチパスの状態の監視を有効にします。

これらの更新プログラムでは、次の問題が解決されています：

- IQN 内に個別の独立したターゲットポータルグループがある場合、XenServer はすべての iSCSI ポータルにログインできません。
- SMB ISO ストレージリポジトリ共有を作成する場合、ゲストアクセスを許可する SMB サーバーに接続するときに資格情報を入力する必要がなくなりました。
- ツールスタックの一部が予期せず実行を停止する場合があります。
- 電源状態が保持され XVA としてエクスポートされた、一時停止された Windows 11 仮想マシンをインポートすることはできません。
- vTPM が組み込まれた仮想マシンが起動されるか、プール間で急速に移行されると、競合状態が発生する可能性があります。
- `pool-eject` 操作を並行して実行すると、TLS 検証エラーが発生する可能性があります。
- 発生する可能性が低い、GFS2 ストレージリポジトリに関するいくつかの問題を修正しました。

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- Qlogic FastLinQ ドライバーを 8.74.0.2 にアップデートします。
- 分散トレースの改善。

2024年1月29日

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- Linux ゲストオペレーティングシステムの UEFI ブートとセキュアブートのサポート。詳しくは、「[ゲスト UEFI ブートとセキュアブート](#)」を参照してください。
- XenCenter のホストコンソールビューで、XenServer ホストの SHA256 および SHA1 TLS 証明書に関する詳細情報を提供します。

2024年1月23日

これらの更新プログラムには、セキュリティ修正が含まれています。詳しくは、セキュリティ情報 (<http://support.citrix.com/article/CTX587605>) を参照してください。

2024年1月15日

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- Linux 向け XenServer VM Tools ファイルを、[XenServer downloads ページ](#)から入手可能なバージョン 8.4.0-1 にアップデートします。このバージョン以降、`install.sh`スクリプトを使用して Linux 向け XenServer VM Tools をアンインストールできます。詳しくは、「[Linux 向け XenServer VM Tools をアンインストールする](#)」を参照してください。
- XenServer ホストコンソールに接続すると XenServer のようこそメッセージが常に表示され、メッセージが正しく改行されていることを確認してください。

2024年1月4日

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- Microsemi Smartpqi ドライバーを 2.1.26_030 にアップデート。
- AMD microcode を 2023-12-05 分にアップデート。
- 分散トレースの改善。

これらの更新プログラムでは、次の問題が解決されています：

- 仮想マシンをあるプールから別のプールに移行した後、仮想マシンの通知が移行先プールに正常にコピーされないか、移行元プールから削除されない場合があります。
- 場合によっては、プールデータベースが redo-log（高可用性機能の一部）から復元されない場合があります。

2023年12月11日

これらの更新プログラムでは、次の問題が解決されています：

- Dell EqualLogic PS シリーズファームウェア v7.x でマルチパスを使用すると、iSCSI プロトコルエラーが表示される場合があります。

2023年11月27日

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- Dell PERC12 用ドライバーを追加（ドライバーバージョン：mpi3mr 8.1.4.0.0）。
- 一般的な API の機能強化。
- vTPM サポートから「Technical Preview」ラベルを削除。vTPM は、XenServer 8 が Technical Preview から実稼働環境で完全にサポートされるようになるとともに、完全にサポートされることとなります。

これらの更新プログラムでは、次の問題が解決されています：

- redo-log（高可用性機能の一部）がすべてのデータベース書き込みを再生しない場合があります。
- `vdi-copy` コマンドを実行して VDI をストレージリポジトリにコピーすると、XenServer は操作の進行状況を正しく報告できません。
- XenCenter では、テンプレートをカスタマイズしてからエクスポートして再インポートすると、テンプレートのインポートに失敗する場合があります。

2023 年 11 月 15 日

これらの更新プログラムには、以下の改善点が含まれています：

- 「Technical Preview」ラベルは Ubuntu 22.04 テンプレートから削除されました。このゲストオペレーティングシステムは、XenServer 8 が Technical Preview から実稼働環境で完全にサポートされるようになるとともに、完全にサポートされることになります。

2023 年 11 月 14 日

これらの更新プログラムには、セキュリティ修正が含まれています。詳しくは、セキュリティ情報 (<http://support.citrix.com/article/CTX583037>) を参照してください。

2023 年 11 月 6 日

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- 一般的な SDK の改善と API ログイン時間の改善。
- Open vSwitch を v2.17.7 にアップデート。

2023 年 11 月 3 日

これらの更新プログラムには、一般的な修正と改善が含まれています。

2023 年 10 月 25 日

これらの更新プログラムには、以下の改善点が含まれています：

- UEFI ブートモードの Windows VM では、起動中に Tianocore ログの代わりに Windows ログが表示されるようになりました。

これらの更新プログラムでは、次の問題が解決されています：

- PXE ブートと Configuration Manager を使用して Windows を展開すると、Windows がハングする場合があります。
- 時間同期が無効になっている場合、Windows VM は正しい時間を返しません。

2023年10月18日

これらの更新プログラムには、一般的な修正と改善が含まれています。

2023年10月11日

次のゲストオペレーティングシステムのサポート：

- Debian Bookworm 12
- Rocky Linux 9
- CentOS Stream 9

注：

これらのゲストオペレーティングシステムを使用したいお客様は、[XenServer 製品ダウンロードページ](#)からダウンロードできる Linux 向け XenServer VM Tools v8.3.1-1 以降もインストールする必要があります。

これらの更新プログラムには、以下の改善点が含まれています：

- Mellanox mlnx_en ドライバーを 5.9-0.5.5.0 にアップデート。

2023年10月10日

これらの更新プログラムには、セキュリティ修正が含まれています。詳しくは、セキュリティ情報 (<http://support.citrix.com/article/CTX575089>) を参照してください。

2023年10月2日

これらの更新プログラムには、以下の改善点が含まれています：

- Red Hat Enterprise Linux 9 オペレーティングシステムのサポート。詳細な技術情報については、Red Hat Enterprise Linux 9 リリースノートを参照してください。

注：

これらのゲストオペレーティングシステムを使用するお客様は、[XenServer 製品ダウンロード ページ](#)からダウンロードできる Linux 向け Citrix VM Tools v8.3.1-1 以降もインストールする必要があります。

2023年9月18日

これらの更新プログラムには、一般的な修正と改善が含まれています。

2023 年 9 月 11 日

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- ファイバーチャネル (FC) PCI デバイスの割り込みバランシングを有効にします。これにより、特にマルチパスが使用されている場合、高速 FC HBA SR のパフォーマンスが向上します。
- AMD の不具合 #1474 を修正します。AMD Zen2 システムでの稼働時間が 1000 日を超えたときに C6 を無効にして、1044 日目までのクラッシュを回避します。

2023 年 8 月 31 日

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- Intel Ice ドライバーを v1.11.17.1 に更新します。
- GFS2 のパフォーマンスの向上。

これらの更新プログラムでは、次の問題が解決されています：

- GFS2 ストレージリポジトリおよびこれらのストレージリポジトリ上のディスクでは、パフォーマンス測定値は利用できません。
- VM に vTPM が接続されている場合、一時停止された仮想マシンについては、スナップショットやチェックポイントを作成することはできません。
- XenServer ホストがクラッシュするか、突然シャットダウンした場合、追加の Windows 11 VM の起動や追加の Windows 11 VM のそのホストへの移行が最終的に失敗します。
- iSCSI SR が接続されていて、可能性があるすべてのパスが利用可能ではない場合（たとえば、オフラインコントローラーのリモートポートがダウンしている場合）、それらのリモートポートが再びアクセス可能になったときに、SR に追加の iSCSI セッションが追加されません。

通常チャンネルの更新情報

February 26, 2024

定期的なペースで、早期アクセス更新チャンネルから通常更新チャンネルまでの進行状況を更新します。次の機能、プレビュー機能、改善点、およびバグ修正は、通常の更新チャンネルで利用できます。この記事には、通常チャンネルのすべての変更点が一覧表示されているわけではなく、一部のみが一覧表示されています。利用可能な変更の完全なセットについては、XenCenter の [更新プログラム] ビューの情報を参照してください。

2024 年 2 月 15 日

これらのアップデートには次の新機能が含まれています：

- NRPE サービスに新しいチェック (`check_multipath`) を追加して、マルチパスの状態の監視を有効にします。

これらの更新プログラムでは、次の問題が解決されています：

- IQN 内に個別の独立したターゲットポータルグループがある場合、XenServer はすべての iSCSI ポータルにログインできません。
- SMB ISO ストレージリポジトリ共有を作成する場合、ゲストアクセスを許可する SMB サーバーに接続するときに資格情報を入力する必要がなくなりました。
- ツールスタックの一部が予期せず実行を停止する場合があります。
- 電源状態が保持され XVA としてエクスポートされた、一時停止された Windows 11 仮想マシンをインポートすることはできません。
- vTPM が組み込まれた仮想マシンが起動されるか、プール間で急速に移行されると、競合状態が発生する可能性があります。
- `pool-eject` 操作を並行して実行すると、TLS 検証エラーが発生する可能性があります。
- 発生する可能性が低い、GFS2 ストレージリポジトリに関するいくつかの問題を修正しました。

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- Qlogic FastLinQ ドライバーを 8.74.0.2 にアップデートします。
- 分散トレースの改善。

2024 年 2 月 1 日

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- Linux ゲストオペレーティングシステムの UEFI ブートとセキュアブートのサポート。詳しくは、「[ゲスト UEFI ブートとセキュア ブート](#)」を参照してください。
- XenCenter のホストコンソールビューで、XenServer ホストの SHA256 および SHA1 TLS 証明書に関する詳細情報を提供します。

2024 年 1 月 23 日

これらの更新プログラムには、セキュリティ修正が含まれています。詳しくは、セキュリティ情報 (<http://support.citrix.com/article/CTX587605>) を参照してください。

2024 年 1 月 18 日

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- Linux 向け XenServer VM Tools ファイルを、[XenServer downloads ページ](#)から入手可能なバージョン 8.4.0-1 にアップデートします。このバージョン以降、`install.sh`スクリプトを使用して Linux 向け XenServer VM Tools をアンインストールできます。詳しくは、「[Linux 向け XenServer VM Tools をアンインストールする](#)」を参照してください。
- XenServer ホストコンソールに接続すると XenServer のようこそメッセージが常に表示され、メッセージが正しく改行されていることを確認してください。

2024 年 1 月 8 日

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- Microsemi Smartpqi ドライバーを 2.1.26_030 にアップデート。
- AMD microcode を 2023-12-05 分にアップデート。
- 分散トレースの改善。

これらの更新プログラムでは、次の問題が解決されています：

- 仮想マシンをあるプールから別のプールに移行した後、仮想マシンの通知が移行先プールに正常にコピーされないか、移行元プールから削除されない場合があります。
- 場合によっては、プールデータベースが redo-log（高可用性機能の一部）から復元されない場合があります。

2023 年 12 月 14 日

これらの更新プログラムでは、次の問題が解決されています：

- Dell EqualLogic PS シリーズファームウェア v7.x でマルチパスを使用すると、iSCSI プロトコルエラーが表示される場合があります。

2023 年 11 月 30 日

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- Dell PERC12 用ドライバーを追加（ドライバーバージョン：mpi3mr 8.1.4.0.0）。
- 一般的な API の機能強化。
- vTPM サポートから「Technical Preview」ラベルを削除。vTPM は、XenServer 8 が Technical Preview から実稼働環境で完全にサポートされるようになるとともに、完全にサポートされることとなります。

これらの更新プログラムでは、次の問題が解決されています：

- redo-log（高可用性機能の一部）がすべてのデータベース書き込みを再生しない場合があります。
- `vdi-copy` コマンドを実行して VDI をストレージリポジトリにコピーすると、XenServer は操作の進行状況を正しく報告できません。

- XenCenter では、テンプレートをカスタマイズしてからエクスポートして再インポートすると、テンプレートのインポートに失敗する場合があります。

2023 年 11 月 22 日

これらの更新プログラムには、以下の改善点が含まれています：

- 「Technical Preview」ラベルは Ubuntu 22.04 テンプレートから削除されました。このゲストオペレーティングシステムは、XenServer 8 が Technical Preview から実稼働環境で完全にサポートされるようになるとともに、完全にサポートされることとなります。

2023 年 11 月 15 日

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- 一般的な SDK の改善と API ログイン時間の改善。
- Open vSwitch を v2.17.7 にアップデート。

2023 年 11 月 14 日

これらの更新プログラムには、セキュリティ修正が含まれています。詳しくは、セキュリティ情報 (<http://support.citrix.com/article/CTX583037>) を参照してください。

2023 年 11 月 6 日

これらの更新プログラムには、以下の改善点が含まれています：

- UEFI ブートモードの Windows VM では、起動中に Tianocore ログの代わりに Windows ログが表示されるようになりました。

これらの更新プログラムでは、次の問題が解決されています：

- PXE ブートと Configuration Manager を使用して Windows を展開すると、Windows がハングする場合があります。
- 時間同期が無効になっている場合、Windows VM は正しい時間を返しません。

2023 年 10 月 23 日

これらの更新プログラムには、一般的な修正と改善が含まれています。

2023年10月16日

これらの更新プログラムには、次のゲストオペレーティングシステムのサポートが含まれています：

- Debian Bookworm 12
- Rocky Linux 9
- CentOS Stream 9

注：

これらのゲストオペレーティングシステムを使用したいお客様は、[XenServer 製品ダウンロードページ](#)からダウンロードできる Linux 向け XenServer VM Tools v8.3.1-1 以降もインストールする必要があります。

これらの更新プログラムには、以下の改善点が含まれています：

- Mellanox mlnx_en ドライバーを 5.9-0.5.5.0 にアップデート。

2023年10月10日

これらの更新プログラムには、セキュリティ修正が含まれています。詳しくは、セキュリティ情報 (<http://support.citrix.com/article/CTX575089>) を参照してください。

2023年10月5日

これらの更新プログラムには、Red Hat Enterprise Linux 9 オペレーティングシステムのサポートが含まれています。詳細な技術情報については、Red Hat Enterprise Linux 9 リリースノートを参照してください。

注：

これらのゲストオペレーティングシステムを使用するお客様は、[XenServer 製品ダウンロード ページ](#)からダウンロードできる Linux 向け Citrix VM Tools v8.3.1-1 以降もインストールする必要があります。

2023年9月21日

これらの更新プログラムには、一般的な修正と改善が含まれています。

2023年9月14日

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- ファイバーチャネル (FC) PCI デバイスの割り込みバランシングを有効にします。これにより、特にマルチパスが使用されている場合、高速 FC HBA SR のパフォーマンスが向上します。
- AMD の不具合 #1474 を修正します。AMD Zen2 システムでの稼働時間が 1000 日を超えたときに C6 を無効にして、1044 日目までのクラッシュを回避します。

2023 年 9 月 4 日

これらの更新プログラムには、次の機能強化が含まれています：

- Intel Ice ドライバーを v1.11.17.1 に更新します。
- GFS2 のパフォーマンスの向上。

これらの更新プログラムでは、次の問題が解決されています：

- GFS2 ストレージリポジトリおよびこれらのストレージリポジトリ上のディスクでは、パフォーマンス測定値は利用できません。
- VM に vTPM が接続されている場合、一時停止された仮想マシンについては、スナップショットやチェックポイントを作成することはできません。
- XenServer ホストがクラッシュするか、突然シャットダウンした場合、追加の Windows 11 VM の起動や追加の Windows 11 VM のそのホストへの移行が最終的に失敗します。
- iSCSI SR が接続されていて、可能性があるすべてのパスが利用可能ではない場合（たとえば、オフラインコントローラーのリモートポートがダウンしている場合）、それらのリモートポートが再びアクセス可能になったときに、SR に追加の iSCSI セッションが追加されません。

解決された問題

October 16, 2023

以下の問題が XenServer 8 で解決されました。

一般

- 仮想マシンを再起動しても、仮想マシンの電源をオフにしてから起動するのと同じ効果を得ることができません。(CA-188042)
- Active Directory ユーザーが名前にスペースが含まれる Active Directory グループからプール管理者の役割を継承する場合、ユーザーが SSH を使用して XenServer 8 にログインすることができません。(CA-363207)
- クラスター化されたプールでは、ネットワークの停止により、ホストの再起動後に GFS2 ストレージに再接続できない、プール内のホストを追加または削除できない、プールの管理が困難になるなどの問題が発生する可能性があります。(XSI-1386)

グラフィック

- NVIDIA A16/A2 グラフィックカードを搭載したハードウェアを使用すると、vGPU を搭載した仮想マシンが内部エラー「Gpumon_interface.Gpumon_error([S(Internal_error);S((Failure “No vGPU available”

))]」で移行に失敗することがあります。(CA-374118)

ゲスト

Windows ゲスト

- Windows 仮想マシンで、SR-IOV VIF の IP アドレスが XenCenter に表示されないことがあります。(CA-340227)
- 8 つを超える仮想 CPU を搭載した Windows 仮想マシンでは、xenvif ドライバーが間接指定テーブルの設定に失敗するため、受信側スケールリングが機能しない場合があります。(CA-355277)

Linux ゲスト

- Linux 向け XenServer VM Tools が、正しい値よりも高い、誤った値を仮想マシンの空きメモリに提供することがあります。(CA-352996)

ストレージ

- ホストのマルチターゲットおよびワイルドカードターゲット IQN に iSCSI LVM ストレージリポジトリを接続する場合、応答しないターゲットが 1 つでもあると、接続操作が失敗する可能性があります。(CA-375968)

ワークロードバランス

- LVM を使用しないワークロードバランス仮想アプライアンスバージョン 8.2.2 以降の場合、使用可能なディスクスペースを拡張することはできません。(CA-358817)
- XenCenter で、ワークロードバランスのプール監査レポートに表示される日付範囲が正しくありません。(CA-357115)
- ワークロードバランスのメンテナンスウィンドウ中、ワークロードバランスによる配置推奨項目は提供されません。この状況が発生すると、次のエラーが表示されます: 「4010 Pool discovery has not been completed. Using original algorithm.」ワークロードバランスのメンテナンスウィンドウの長さは 20 分未満で、デフォルトでは深夜 0 時にスケジュールされています。(CA-359926)

XenCenter

- Windows 10(1903 以降)ベースの仮想マシンで、XenServer VM Tools をインストールしてから XenCenter の仮想マシンで [リモートデスクトップに切り替える] オプションを使用できるようになるまでに、数分かかる場合があります。(CA-322672)

- 合計で 2TB を超える複数の仮想マシンディスクを作成しようとする、XenCenter によって無効エラーが表示されます。(XSI-1467)

既知の問題

January 26, 2024

この記事では、XenServer 8 リリースの既知の問題とその対応策、およびそのほかの考慮事項について説明します。

一般

- シリアルコンソールを使用して XenServer ホストに接続しようとする、シリアルコンソールがキーボード入力の受け付けを拒否することがあります。コンソールが 2 回更新されるまで待つと、キーボード入力を受け付けるようになります。(CA-311613)
- 読み取りキャッシュを有効にすると、リーフからよりも親スナップショットからの読み取りが遅くなります。(CP-32853)
- 誤ったパスワードで dom0 コンソールにログインしようとする、次のメッセージが表示されます:
`When trying to update a password, this return status indicates that the value provided as the current password is not correct.` このエラーメッセージは、ログインではなくパスワード変更に関するエラーの場合でも表示されます。正しいパスワードでログインしてみてください。

グラフィック

- NVIDIA T4 がパススルーモードで特定のサーバーハードウェア上の仮想マシンに追加された場合、その仮想マシンの電源がオンにならない場合があります。(CA-360450)

Windows ゲスト

- FireEye エージェントがインストールされたドメイン参加 Windows 10 仮想マシン (1903 以降) では、RDP 接続が繰り返し成功すると、`ntoskrnl.exe` で CPU 使用率が 100% になり、仮想マシンがフリーズする可能性があります。この状態から回復するには、仮想マシンでハード再起動を実行してください。(CA-323760)
- UEFI ブート仮想マシンの起動時に、TianoCore のロゴが表示されます。(CP-30146)

- Windows 仮想マシンで `xenbus` ドライバーをバージョン 9.1.0.4 に更新する際は、要求された両方の仮想マシンの再起動が完了していることを確認してください。両方の再起動が完了していない場合、仮想マシンはエミュレートされたネットワークアダプタに戻り、DHCP や別の静的 IP アドレスなどの別の設定を使用する可能性があります。

2 つ目の再起動を完了するには、ローカルアカウントを使用して Windows 仮想マシンにログインする必要があります。ログインすると、再起動するように求められます。

最初の再起動後に Windows 仮想マシンにログインできない場合は、XenCenter を使用することで、仮想マシンを再起動して `xenbus` ドライバーのインストールを完了できます。(CP-34181)

- UEFI 仮想マシンを作成する場合、Windows のインストールを開始するにはキーを押す必要があります。要求された時間内にキーを押さないと、VM コンソールが UEFI シェルに切り替わります。

この問題を回避するには、次のいずれかの方法でインストールプロセスを再開します：

- UEFI コンソールで、次のコマンドを入力します。

```
1  EFI:
2  EFI\BOOT\BOOTX64
```

- 仮想マシンの再起動

インストールプロセスが再開したら、VM コンソールでインストールプロンプトを確認します。プロンプトが表示されたら、任意のキーを押します。(CA-333694)

- Windows 10 仮想マシンを 1909 から 20H2 以降に更新しようとする、更新が失敗しブルースクリーンに次のエラーが表示される場合があります：INACCESSIBLE BOOT DEVICE。(XSI-1075)

このエラーが発生する可能性を低くするには、更新を試みる前に次の手順を実行できます：

1. 仮想マシン上の Windows 向け XenServer VM Tools を最新バージョンに更新します。
2. 仮想マシンのスナップショットを作成します。
3. 仮想マシンレジストリで `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\XENFILTR\Parameters` キーから次の値を削除します：ActiveDeviceID, ActiveInstanceId, and ActiveLocationInformation

- ドライバーを自動的に更新しないように設定されたテンプレートから Windows 仮想マシンを作成すると、作成された仮想マシンのドライバーが誤って設定されます。この問題を回避するには、次のコマンドを実行します：`xe pool-param-set policy-no-vendor-device=true uuid=<pool-uuid>`。このコマンドを使用すると、テンプレートから作成された仮想マシンが自動的にドライバーを更新しないように正しく設定されます。以前にテンプレートから生成された仮想マシンは変更されません。(CA-371529)

- ユーザーまたは Windows によってバックグラウンドで実行される vTPM 操作は、次の場合には失敗する可能性があります：

- 操作がディスクに同期される前にツールスタックまたは XenServer ホストがクラッシュした場合。ディスクへの書き込み時のエラーは無視されます。
- プールコーディネーターが実行されていないか、ツールスタックが再起動中の場合。

このタイプの失敗の場合、vTPM はオペレーティングシステムにエラーを返します。Windows はこれらのエラーをシステムイベントログに記録します。

Linux ゲスト

- Red Hat Enterprise Linux 8、Red Hat Enterprise Linux 9、Rocky Linux 9、または CentOS Stream 9 VM では、Dynamic Memory Control (DMC) 機能を使用できません。これらのオペレーティングシステムは、Xen ハイパーバイザーによるメモリバレーニングをサポートしていないためです。(CA-378797)
- 一部の Linux 仮想マシン、特に未処理のディスク I/O があるビジー状態のシステムで仮想マシンを一時停止またはライブマイグレーションしようとする、失敗する場合があります。この問題を回避するには、`/sys/power/pm_freeze_timeout`の値を 300000 などに増やしてみてください。これがうまくいかない場合は、仮想マシンの Linux カーネルを最新バージョンにアップグレードします。(CP-41455)
- PXE ネットワークブートを使用して Debian 10 (Buster) をインストールする場合、`console=tty0`を起動パラメーターに追加しないでください。このパラメーターは、インストールプロセスで問題を引き起こす可能性があります。起動パラメーターでは`console=hvc0`のみを使用してください。(CA-329015)
- CPU が 1 つしかない CentOS 8 仮想マシンが新しい XenServer ホストに移行された後、CPU 関連コマンドが仮想マシンで初めて実行されると、タイムアウトになります。この問題を回避するには、仮想マシンに複数の CPU を割り当てて再起動します。(XSI-864)
- Ubuntu 18.04 の一部のマイナーバージョン (18.04.2 および 18.04.3 など) は、グラフィックコンソールの実行時に問題が発生する可能性のある HWE カーネルをデフォルトで使用します。そうした問題を回避するには、これらの Ubuntu 18.04 のマイナーバージョンを GA カーネルで実行するか、グラフィック設定の一部を変更するという選択肢があります。詳しくは、「[CTX265663 - Ubuntu 18.04.2 VMs can fail to boot on XenServer](#)」を参照してください。(XSI-527)
- 一部の SUSE Linux オペレーティングシステムの既知の問題により、32 以上の仮想 CPU を搭載した SUSE Linux の仮想マシンでクラッシュダンプをトリガーしようとする、操作は失敗し、仮想マシンは自動的に再起動しません。この問題は、SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1、15 SP2、15 SP3、15 SP4 のオペレーティングシステムに影響を与えます。(CA-375759)

インストール

- IIS サーバーにある ISO から XenServer 8 にアップグレードまたは XenServer 8 をインストールする場合、インストールまたはアップグレードが失敗し、サーバー (ホスト) を再起動できなくなる可能性があります。リモートコンソールに GRUB エラーが表示されます: 「File `'/boot/grub/i3860pc/normal.mod'` not found. Entering rescue mode」。この問題は、IIS 構成によってパッケージファイルが欠落するため発生し

ます。この問題を回避するには、IIS でインストール ISO を抽出する前に、二重エスケープが許可されていることを確認してください。(XSI-1063)

国際化

- ホストコンソールでは、日本語などの非 ASCII 文字を使用することはできません。(CA-40845)
- Windows 向け XenServer VM Tools をインストールした Windows 仮想マシンでは、XenCenter でデフォルトのデスクトップコンソールを使用すると、2 バイト文字のコピーおよび貼り付けが失敗することがあります。貼り付けられた文字は疑問符 (?) で表示されます。

この問題を回避するには、代わりにリモートデスクトップコンソールを使用します。(CA-281807)

ストレージ

- GFS2 ストレージリポジトリを使用している場合にクラスター化されたプール内に 2 つのホストがあると、アップグレード中にクラスターのクォーラムが失われて隔離する可能性があります。この状況を回避するには、クラスターにホストを追加するか、クラスターからホストを削除します。アップグレードプロセス中に、プールに 1 台または 3 台のホストがあることを確認します。(CA-313222)
- GFS2 ストレージリポジトリを使用している場合、最大限の回復性を得るためにストレージのマルチパスを有効にします。ストレージのマルチパスが有効になっていないと、ファイルシステムブロックの書き込みが時間内に完了しない場合があります。(CA-312678)
- GFS2 ストレージリポジトリの容量が 500MB 未満の場合、そのストレージリポジトリに保存されているディスクを削除しようとしても失敗する可能性があります。(CA-379589)
- SAN から HBA LUN を削除した後、論理ボリューム情報の照会時にログメッセージと I/O エラーが表示されることがあります。この問題を回避するには、XenServer ホストを再起動します。(XSI-984)
- PVS アクセラレータで使用される tmpfs SR の名前を設定または変更することはできません。type が tmpfs の場合、コマンド `xe sr-create` は `name-label` の値セットを無視し、代わりに固定値を使用します。 `xe sr-param-set` コマンドを実行して tmpfs SR の名前を変更しようとすると、エラー (SCRIPT_MISSING) が発生します。
- 読み取り専用 NFS v3 ストレージリポジトリへの接続を修復しようとすると、最初の試行で操作が失敗し、「SM が汎用 Python 例外をスローしました (SM has thrown a generic python exception)」というエラーが表示されることがあります。この問題を回避するには、再度修復を試みます。この問題は、最初に修復を試行した場合の書き込み操作が原因で発生します。(XSI-1374)
- XenServer ホストで PVS アクセラレータを有効にした 200 を超える仮想マシンを実行することはできません。(CP-39386)

アップデート

- プールメンバーに対するアップデートのインストールが進行中の際に、「アップデートの取得が進行中であるため、この操作を実行できませんでした。」というエラーが表示される場合があります。このエラーを解決するには、操作を再試行します。(CA-381215)

XenCenter

- XenCenter を実行するコンピューター上でフォントサイズや画面解像度を変更すると、ユーザーインターフェイスの表示が乱れる場合があります。デフォルトのフォントサイズは 96 DPI です (Windows 8 と Windows 10 では [100%] に相当します)。(CA-45514) (CAR-1940)
- XenCenter の同時インスタンス同士が共用するプールにアップデートを適用することは、アップデートプロセスを中断させる可能性があるため、お勧めできません。

XenCenter の複数のインスタンスがプールに複数のアップデートをインストールしようとする、サーバーが以下のエラーによりインストールに失敗する場合があります: 「アップデートはこのサーバーに適用済みです。このサーバーはスキップされます。」このエラーにより、更新プロセス全体が停止します。(CA-359814)

この問題を回避するには:

1. プールを更新するプロセスに他の XenCenter インスタンスがないことを確認します
 2. [通知] > [更新] パネルで、アップデートの一覧を更新します
 3. 更新を最初から開始します
- XenCenter で、名前に番号記号 (#) が含まれているフォルダーから OVF パッケージまたはディスクイメージをインポートしようとする、null 参照例外が発生してインポートが失敗します。(CA-368918)
 - [XenCenter 2023.3.2 で修正済み] GFS2 SR を持つプールでは、XenCenter を使用したサーバーステータスレポート (SSR) の生成が失敗することがあります。この問題を回避するには、ホストコンソールでコマンド `xenserver-status-report` を実行して SSR を生成します。(CA-375900)

廃止

February 26, 2024

この記事の告知は、お客様が適宜ビジネス上の決定を下せるように、段階的に廃止されるプラットフォーム、製品、機能について前もってお知らせするためのものです。Citrix ではお客様の使用状況とフィードバックをチェックして、各プラットフォーム、Citrix 製品、機能を撤廃するかどうかを判断しています。お知らせする内容は以降のリリースで変わることがあり、廃止される機能がすべて含まれるわけではありません。

- 製品ライフサイクルサポートについて詳しくは、「[製品ライフサイクルサポートポリシー](#)」の記事を参照してください。
- 長期サービスリリース (LTSR) サービスオプションについては、<https://support.citrix.com/article/CTX205549>を参照してください。

廃止と削除

廃止または削除されるプラットフォーム、製品、機能を以下の表に示します。

廃止されたアイテムはすぐには削除されません。最新リリースでは Citrix が引き続きサポートしていますが、今後のリリースでは削除される予定です。

削除されたアイテムは XenServer で削除されたか、サポートされなくなりました。

太字はこのリリースでの変更を示します。

アイテム	廃止が発表されたリリース	削除されたリリース	代替手段
XenServer ホストの BIOS 起動モード	XenServer 8		代わりに、UEFI ブートモードでホストをインストールします。
バージョン 7.x 以前の XenServer ホストへの XenCenter 接続。	XenCenter 2023.3.1	XenCenter 2023.3.1	サポート対象外の XenServer ホストのアップグレード。
Demo Linux Virtual Appliance	XenServer 8	XenServer 8	
32 ビット版 Windows 10 のサポート	XenServer 8	XenServer 8	
32 ビット Debian Bullseye 11 のサポート	8.2 CU1	XenServer 8	
Windows 仮想マシンでの Bromium Secure Platform のサポート	8.2 CU1	8.2 CU1	
ヘルスチェック	XenCenter 8.2.6	XenCenter 8.2.7	
XenCenter から Citrix Insight Services (CIS) へのサーバーの状態レポートのアップロード	XenCenter 8.2.6	XenCenter 8.2.7	CIS Web サイトから状態レポートを手動でアップロードします。

アイテム	廃止が発表されたリリース	削除されたリリース	代替手段
XenCenter とともにインストールされた PuTTY	XenCenter 8.2.6	XenCenter 2023.3.1	XenCenter の今後のバージョンでは、XenCenter がインストールされているシステムに PuTTY または OpenSSH の独自のインスタンスをインストールする必要があります。
日本語および簡体字中国語への XenCenter のローカライズ	XenCenter 8.2.6	XenCenter 2023.3.1	
ソフトウェアファイバチャネルオーバーイーサネット (FCoE)	8.2 CU1		
AMD MxGPU	8.2 CU1	XenServer 8	
Intel GVT-g	8.2 CU1		
個別の PVS アクセラレータサプリメントパック	8.2 CU1	XenServer 8	これらの機能はコア製品に含まれるようになりました。
次の Linux オペレーティングシステムのサポート: CoreOS、Ubuntu 16.04、Debian Jessie 8、Debian Stretch 9、SUSE Linux Enterprise Server 12 SP3、SUSE Linux Enterprise Desktop 12 SP3、CentOS 8	8.2 CU1	8.2 CU1	仮想マシンのオペレーティングシステムを新しいバージョン (利用可能な場合) にアップグレードします。
次の Linux オペレーティングシステムのサポート: Ubuntu 18.04、SUSE Linux Enterprise Server 12 SP4、SUSE Linux Enterprise Desktop 12 SP4	8.2 CU1	8.2 CU1	仮想マシンのオペレーティングシステムを新しいバージョン (利用可能な場合) にアップグレードします。

アイテム	廃止が発表されたリリース	削除されたリリース	代替手段
Windows Server 2012 R2 のサポート	8.2 CU1	XenServer 8	仮想マシンのオペレーティングシステムを新しいバージョンにアップグレードします。
Windows Server 2012 および Windows 8.1 のサポート:	8.2 CU1	8.2 CU1	仮想マシンのオペレーティングシステムを新しいバージョンにアップグレードします。
Transfer VM	8.2 CU1	8.2 CU1 (XenCenter 8.2.3)	XenCenter の最新リリースを使用します。 XenCenter 8.2.3 以降、OVF/OVA のインポート/エクスポートや単一ディスクイメージのインポートに使用されるメカニズムが簡素化され、これらの操作は Transfer VM を使用せずに実行できるようになりました。
Measured Boot Supplemental Pack	8.2 CU1	8.2 CU1	
Container Management Supplemental Pack	8.2	8.2	
Hewlett-Packard Integrated Lights-Out (iLO) のサポート	8.2	8.2	
次の従来のプロセッサへのサポート: Xeon E3/5/7 family - Sandy Bridge、Xeon E3/5/7 v2 family - Ivy Bridge	8.2	8.2	

アイテム	廃止が発表されたリリース	削除されたリリース	代替手段
XenServer のインストール ISO に含まれる <code>guest-tools.iso</code> ファイル	8.2	8.2	XenServer downloads ページから Windows または Linux 向け XenServer VM Tools ファイルをダウンロードします。
Windows 7、Windows Server 2008 SP2、および Windows Server 2008 R2 SP1 のサポート	8.2	8.2	仮想マシンのオペレーティングシステムを新しいバージョンにアップグレードします。
従来の SSL モードと TLS 1.0/1.1 プロトコルのサポート	8.2	8.2	
サーバー間のプライベート ネットワーク	8.2	8.2	
次の xe CLI ログコマンド: <code>diagnostic-db-log</code> 、 <code>log-set-output</code> 、 <code>log-get-keys</code> 、 <code>log-get</code> 、 <code>log-reopen</code>	8.2	XenServer 8	
vSwitch Controller (「注」を参照)	8.1	8.2	
従来のパーティションレイアウト: DOS パーティションレイアウト、古い GPT パーティションレイアウト。この変更により、プライマリディスクスペースが 46GB 未満のサーバーのサポートもなくなります。	8.1	XenServer 8	
VSS および休止スナップショット	8.1	8.1	
Ubuntu 14.04 のサポート	8.1	8.1	

アイテム	廃止が発表されたリリース	削除されたリリース	代替手段
以下を含むすべての準仮想化 (PV) 仮想マシンのサポート: Red Hat Enterprise Linux 5、Red Hat Enterprise Linux 6、CentOS 5、CentOS 6、Oracle Enterprise Linux 5、Oracle Enterprise Linux 6、Scientific Linux 6、NeoKylin Linux Advanced Server 6.2、Debian Wheezy 7、SUSE Linux Enterprise Server 11 SP3、SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4、SUSE Linux Enterprise Server 12、SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1、SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2、SUSE Linux Enterprise Desktop 11 SP3、SUSE Linux Enterprise Desktop 12、SUSE Linux Enterprise Desktop 12 SP1、SUSE Linux Enterprise Desktop 12 SP2 従来のドライバー: qla4xxx 、 qla3xxx 、 netxen_nic 、 qlge 、 qlcnic	8.1	8.1	最新バージョンの XenServer に移行する前に、VM を新しいバージョンのオペレーティングシステムにアップグレードしてください。

アイテム	廃止が発表されたリリース	削除されたリリース	代替手段
XenServer インストールメディアに収録されている XenCenter のインストーラー。	8.0	8.0	代わりに、「 ダウンロード 」ページから XenCenter インストーラーをダウンロードします。
バージョン 6.x 以前の XenServer ホストへの XenCenter 接続。	8.0	8.0	サポート対象外の XenServer ホストのアップグレード。
Nutanix 統合へのサポート。	8.0	8.0	
次の従来のプロセッサへのサポート: Opteron 13xx Budapest 、 Opteron 23xx/83xx Barcelona 、 Opteron 23xx/83xx Shanghai 、 Opteron 24xx/84xx Istanbul 、 Opteron 41xx Lisbon 、 Opteron 61xx Magny Cours 、 Xeon 53xx Clovertown 、 Xeon 54xx Harpertown 、 Xeon 55xx Nehalem 、 Xeon 56xx Westmere-EP 、 Xeon 65xx/75xx Nehalem-EX 、 Xeon 73xx Tigerton 、 Xeon 74xx Dunnington	8.0	8.0	サポートされるプロセッサについて詳しくは、「 ハードウェア互換性リスト 」を参照してください。

アイテム	廃止が発表されたリリース	削除されたリリース	代替手段
<p><code>qemu-trad</code>のサポート。 <code>platform-devicemodel=qemu-trad</code>の設定による <code>qemu-trad</code>の使用はできなくなりました。</p> <p><code>qemu-trad</code>デバイスプロファイルで作成されたすべての仮想マシンは、 <code>qemu-upstream-compat</code> プロファイルに自動的にアップグレードされます。</p>	8.0	8.0	
<p>次のゲストテンプレートのサポート: Debian 6 Squeeze、Ubuntu 12.04、従来の Windows、Asianux Server 4.2、4.4、4.5、NeoKylin Linux Security OS 5、Linux Linux 6、Linux Linux 8、GreatTurbo Enterprise Server 12、Yinhe Kylin 4</p>	8.0	8.0	
<p>Citrix VM Tools ISO イメージ用の従来の Windows ドライバー</p>	8.0	8.0	

メモ

ヘルスチェック

Health Check サービスのログは、トラブルシューティングの目的で Windows によって保持されます。これらのログを削除するには、XenCenter を実行している Windows マシンの `%SystemRoot%\System32\Winevt\Logs` から手動で削除します。

動的メモリ制御 (DMC)

この機能は以前は廃止済みとして表示されていました。廃止済みの通知は、2023 年 1 月 30 日に削除されました。DMC は、XenServer の以降のリリースでサポートされます。

vSwitch Controller の切断

vSwitch Controller はサポートされなくなりました。XenServer で最新バージョンに更新またはアップグレードする前に、vSwitch Controller をプールから切断してください。

1. vSwitch Controller のユーザーインターフェイスで、[**Visibility & Control**] タブに移動します。
2. [**All Resource Pools**] テーブルで、切断するプールを見つけます。テーブル内のプールは、プールコーディネーターの IP アドレスを使用して一覧表示されます。
3. 歯車アイコンをクリックし、[**Remove Pool**] を選択します。
4. [**Remove**] をクリックして確定します。

更新またはアップグレード後に、次の構成変更が行われます：

- サーバー間のプライベートネットワークが、単一サーバーのプライベートネットワークに戻ります。
- DVSC コンソールで行った QoS (サービス品質) 設定は適用されなくなりました。ネットワークレート制限は適用されなくなりました。
- ACL 規則が削除されます。仮想マシンからのすべてのトラフィックが許可されます。
- ポートミラーリング (RSPAN) が無効になります。

更新またはアップグレード後に、vSwitch Controller の前の状態がプール内に残っていることが明らかになった場合は、次の CLI コマンドを実行して、その状態を削除します：`xe pool-set-vswitch-controller address=`

システム要件

February 26, 2024

XenServer を使用するには、物理コンピューターが少なくとも 2 台必要です。1 台は XenServer ホストとして動作し、1 台は XenCenter または XenServer コマンドラインインターフェイス (CLI) を実行します。XenServer ホストコンピューターは、XenServer の実行と仮想マシンのホストのみを行い、ほかのアプリケーションを実行することはできません。

警告：

XenServer は、ホストの制御ドメインに直接インストールされる、弊社が提供するドライバーとサブリメンタルパックのみをサポートします。当社が提供するものと同じ名前またはバージョン番号を持つドライバーを含

む、サードパーティの Web サイトによって提供されるドライバーはサポートされません。

次の例外がサポートされています：

- サプリメンタルパックとして提供され、当社によって明示的に推奨されているソフトウェア。
- vGPU サポートを有効にするために NVIDIA が提供するドライバー。詳しくは、[NVIDIA vGPU](#)を参照してください。

Other drivers provided by NVIDIA, for example, the Mellanox drivers, are not supported with XenServer unless distributed by us.

XenCenter を実行するには、ハードウェア要件を満たす汎用の Windows システムを使用します。この Windows システムは、ほかのアプリケーションの実行に使用できます。

このシステムに XenCenter をインストールすると、XenServer CLI もインストールされます。スタンドアロンのリモート XenServer CLI は、RPM ベースのすべての Linux ディストリビューションにインストールできます。詳しくは、「[コマンドラインインターフェイス](#)」を参照してください。

XenServer ホストのシステム要件

XenServer は一般的にサーバークラスのハードウェア上にインストールされますが、多くのモデルのワークステーションやノートブックにもインストールできます。詳しくは、[ハードウェア互換性リスト \(HCL\)](#) を参照してください。

このセクションでは、推奨される XenServer ハードウェア仕様について説明します。

仮想マシンを実行する XenServer ホストには、サーバークラスの 64 ビット x86 マシンを使用します。XenServer は、Xen 対応カーネルを使用する最適化され強化された Linux パーティションを作成します。このカーネルは、仮想マシンが認識する仮想化デバイスと物理ハードウェアの間の相互作用を制御します。

XenServer は以下を使用できます：

- 最大 6TB の RAM
- 最大 16 枚の物理 NIC
- ホストあたり最大 448 基の論理プロセッサ

注：

サポートされる論理プロセッサの最大数は、CPU によって異なります。詳しくは、[ハードウェア互換性リスト \(HCL\)](#) を参照してください。

XenServer ホストのシステム要件は、以下のとおりです：

CPU

64 ビット x86 CPU、最低 1.5GHz、2GHz 以上の速度のマルチコア CPU を推奨。

Windows またはより新しいバージョンの Linux を実行する仮想マシンを使用するには、Intel VT または AMD-V をサポートする、64 ビット x86 ベースの CPU が必要です。

注:

XenServer ホスト上で、仮想化に対するハードウェアサポートが有効になっていることを確認してください。仮想化のサポートは、システムファームウェアのオプションです。ハードウェアの設定で仮想化のサポートが無効になっている場合があります。詳しくは、ご利用中のサーバーのドキュメントを参照してください。

準仮想化 Linux 仮想マシンを実行するには、標準的な 64 ビット x86 ベースの CPU が必要です。

RAM

最小 2GB、4GB 以上を推奨

ディスクスペース

- 最小 46GB の空きディスクスペースがある (70GB を推奨)、ローカル接続されたストレージ
- SAN からマルチパスブートを使用してインストールする場合は、HBA 経由の SAN (ソフトウェア経由ではない)。

互換性のあるストレージソリューションの詳細なリストについては、[ハードウェア互換性リスト \(HCL\)](#) を参照してください。

ネットワーク

100Mbit/秒以上の速度の NIC。エクスポート/インポートデータ転送、および仮想マシンのライブマイグレーションを高速に実行するには、1 つまたは複数のギガビット NIC、または 10 ギガビット NIC の使用が推奨されます。

冗長性のために複数の NIC を使用することをお勧めします。NIC の設定方法は、使用するストレージの種類により異なります。詳しくは、ベンダーのドキュメントを参照してください。

XenServer を使用するには、管理トラフィックおよびストレージトラフィック用の IPv4 ネットワークが必要です。

注:

- サーバーの時間設定が UTC の現在時刻に設定されていることを確認してください。
- デバッグ時に、ホストのシリアルコンソールへのアクセスが必要になることがあります。XenServer のセットアップ時には、シリアルコンソールにアクセスできるように設定しておくことをお勧めします。

物理シリアルポートを搭載していないホストや、適切な物理インフラストラクチャを使用できない環境では、埋め込み管理デバイスを設定できるかどうかを確認してください。たとえば、DellDRAC です。シリアルコンソールへのアクセスの設定について詳しくは、CTX228930「[How to Configure Serial Console Access on XenServer 7.0 and later](#)」を参照してください。

XenCenter のシステム要件

XenCenter には次のシステム要件があります：

- オペレーティングシステム：
 - Windows 10
 - Windows 11
 - Windows Server 2016
 - Windows Server 2019
- **.NET Framework**：バージョン 4.8
- **CPU** 速度：最低 750MHz、1GHz 以上を推奨
- **RAM**：最小 1GB、2GB 以上を推奨
- ディスク容量：最小 100MB
- ネットワーク：100Mbit/秒以上の速度の NIC
- 画面解像度：1024x768 ピクセル以上

サーバーに接続する外部 SSH コンソールを XenCenter で起動できるようにするには、システムに次のいずれかのアプリケーションをインストールします。

- PuTTY
- OpenSSH（一部の Windows オペレーティングシステムではデフォルトでインストールされています）

詳しくは、「[Configure XenCenter to use an external SSH console](#)」を参照してください。

サポートされるゲストオペレーティングシステム

サポートされている仮想マシンオペレーティングシステムの一覧については、「[ゲストオペレーティングシステムのサポート](#)」を参照してください。

リソースプールの要件

リソースプールは、同種または異種混在型のホストの集合で、最大サーバー数は 64 です。新しいリソースプールを作成したり、既存のリソースプールにホストを追加したりする前に、プール内のすべてのホストが以下の要件を満たしていることを確認してください。

ハードウェア要件

XenServer のリソースプール内のすべてのサーバーが、以下の互換性のある CPU を搭載している必要があります。

- CPU ベンダー（Intel または AMD）が、すべてのサーバーのすべての CPU で同じである。
- すべての CPU で仮想化が有効になっている。

その他の要件

リソースプールに追加するホストは、上記のハードウェア要件とともに以下の要件を満たしている必要があります。

- 一貫した IP アドレス（ホスト上の静的 IP アドレスまたは静的 DHCP リース）を保持している。この要件は、共有 NFS または iSCSI ストレージを提供するサーバーにも当てはまります。
- システムの時計がプールコーディネーターの時計と同期している（ネットワークタイムプロトコルを使用している場合など）。
- 既存のほかのリソースプールに属していない。
- プールに追加するサーバー上に実行中または一時停止状態の仮想マシンがない。また、仮想マシンのシャットダウンやエクスポートなど、処理中の操作がない。プールに追加する前に、ホスト上のすべての仮想マシンをシャットダウンしてください。
- 共有ストレージが構成されていない。
- 管理インターフェイスのボンディングが設定されていない。プールに追加するには、ホストの管理インターフェイスを再設定して物理 NIC 上に戻す必要があります。ホストをプールに追加した後に、管理インターフェイスを再設定できます。
- 実行する XenServer のバージョンおよびパッチレベルが、プールの既存のホストと同じである。
- プール内の既存のホストと同じサプリメンタルパックがインストールされている。サプリメンタルパックは、XenServer のコントロールドメイン（dom0）にアドオンソフトウェアをインストールするときに使用されます。プールでのユーザーエクスペリエンスを一貫させるため、プール内のすべてホストに同じサプリメンタルパックの同じリビジョンをインストールする必要があります。
- プール内の既存のホストと同じ XenServer ライセンスがある必要があります。プールに追加した任意のサーバーのライセンスを変更することができます。ただし、そのプールで一番低いレベルのライセンスにより、すべてのプールメンバーで使用できる機能が決定されます。

XenServer ホストに搭載されている物理ネットワークインターフェイスの数やローカルストレージリポジトリのサイズは、リソースプール内で異なっても構いません。

注:

リソースプールで共有される NFS または iSCSI ストレージを提供するサーバーは、静的な IP アドレスが設定されているか、DNS で正しく名前解決される必要があります。

同種型プール

同種型リソースプールは同一 CPU のサーバーの集合です。同種型リソースプールに追加するサーバー上の CPU は、ベンダー、モデル、および機能が、プール内の既存のサーバー上の CPU と同じである必要があります。

異種混在型プール

異種混在型リソースプールを作成するには、マスキングまたはレベリングと呼ばれる技術をサポートする Intel 社 (FlexMigration) または AMD 社 (Extended Migration) の CPU が必要です。これらの機能では、CPU を実際とは異なる製造元、モデル、および機能セットのものとして見せかけることができます。これらの機能により、異なる種類の CPU を搭載したホストでプールを構成しても、ライブマイグレーションがサポートされます。

異種混在型プールの作成については、「[ホストとリソースプール](#)」を参照してください。

構成の制限

November 16, 2023

XenServer の仮想環境および物理環境を選択して構成する場合、次の構成の制限をガイドラインとして使用することをお勧めします。XenServer では次に示すテスト済みの推奨される上限を完全にサポートしています。

- 仮想マシンの制限値
- XenServer ホストの制限値
- リソースプールの制限値

ハードウェアや環境などの要因が、以下の制限値に影響する場合があります。サポートされるハードウェアについて詳しくは、「[Hardware Compatibility List](#)」(ハードウェア互換性リスト)を参照してください。ハードウェアの製造元が提供する制限事項のドキュメントを参照して、お客様の環境で構成の制限を超えていないかご確認ください。

仮想マシン (VM) の制限値

アイテム	制限
コンピューティング	
VM あたりの仮想 CPU 数 (Linux)	32/64 (注 1 参照)
VM あたりの仮想 CPU 数 (Windows)	32/64 (注 1 参照)
メモリ	
VM あたりの RAM	1.5TiB (注 2 参照)
ストレージ	
VM あたりの仮想ディスクイメージ (VDI) 数 (CD-ROM を含む)	255 (注 3 参照)
VM あたりの仮想 CD-ROM ドライブ数	1
仮想ディスクのサイズ (NFS)	2040GiB
仮想ディスクのサイズ (LVM)	2040GiB
仮想ディスクのサイズ (GFS2)	16TiB
ネットワーク	
VM あたりの仮想 NIC 数	7 (注 4 参照)
グラフィックス機能	
仮想マシンごとの vGPU 数	8
VM ごとに GPU をパススルー	1
デバイス	
パススルー USB デバイス	6

注:

1. ゲスト OS のドキュメントを参照して、サポートされている制限値を超えていないかご確認ください。現行の Red Hat Enterprise Linux 8 とその派生製品では、32 を超える vCPU はサポートされていません。制限値は 64 個ですが、VM を信頼できない場合や、システムの可用性に影響する恐れがある場合は、

制限値を 32 に設定することをお勧めします。

2. 使用可能な物理メモリの最大量は、お使いのオペレーティングシステムによって異なります。オペレーティングシステムがサポートするメモリ量の上限を超えると、その仮想マシンでパフォーマンスの問題が発生する場合があります。
3. サポートされる VDI の最大数は、ゲストオペレーティングシステムによって異なります。ゲストオペレーティングシステムのドキュメントを参照して、サポートされている制限値を超えていないかご確認ください。
4. 一部のゲストオペレーティングシステムには下限があります。この制限値を実現するために XenServer VM Tools のインストールが必要なゲストオペレーティングシステムもあります。

XenServer ホストの制限値

アイテム	制限
コンピューティング	
ホストあたりの論理プロセッサ数	512 (注 1 参照)
ホストあたりの同時実行 VM 数	1000 (注 2 参照)
ホストあたりの同時保護 VM 数 (高可用性が有効な場合)	500
ホストあたりの仮想 GPU を持つ VM 数	128 (注 3 参照)
メモリ	
ホストあたりの RAM	6TB
ストレージ	
ホストあたりの同時アクティブ仮想ディスク数	2048 (注 4 参照)
ホストごとのストレージリポジトリ数 (NFS)	400
ネットワーク	
ホストあたりの物理 NIC 数	16
ネットワークボンディングあたりの物理 NIC 数	4
ホストあたりの仮想 NIC 数	512
ホストあたりの VLAN 数	800

アイテム	制限
------	----

ホストあたりのネットワークボンディング数	4
----------------------	---

グラフィックス機能

ホストあたりの GPU 数	8 (注 5 参照)
---------------	------------

注:

1. サポートされる論理プロセッサおよび物理プロセッサの最大数は、CPU によって異なります。詳しくは、「[Hardware Compatibility List](#)」(ハードウェア互換性リスト)を参照してください。
2. サポートされるホストあたりの VM の最大数は、VM ワークロード、システム負荷、ネットワーク構成、特定の環境要因によって異なります。Citrix は、システムが機能する上限値に影響を与える環境要因を特定する権利を留保します。大規模なプール (32 を超えるホスト) の場合は、少なくとも 8GB の RAM をコントロールドメイン (Dom0) に割り当てることをお勧めします。500 を超える VM を実行するシステムの場合、または PVS アクセラレータを使用している場合は、コントロールドメインに 16GB 以上の RAM を割り当てることをお勧めします。Dom0 のメモリ量の設定については、[CTX134951 - How to Configure dom0 Memory](#) (dom0 メモリ量の設定方法) を参照してください。
3. NVIDIA vGPU の場合、4xM60 カード (4x32=128 VM) または 2xM10 カード (2x64=128 VM) で、vGPU で加速化された VM 数はホストあたり 128 です。Intel GVT-g の場合、ホストあたりの VM 数は 7、アパーチャサイズは 1,024MB です。アパーチャサイズを小さくすると、サポートされるホストあたりの GVT-g VM 数がさらに制限されます。この数字は変更される場合があります。現在サポートされている制限値については、[ハードウェア互換性リスト](#)を参照してください。
4. ホストあたりの同時アクティブ仮想ディスク数は、ホストに接続されているストレージリポジトリの数と、各ストレージリポジトリで許可されている接続された VDI の数 (600) によっても制限されます。詳しくは、「リソースプールの制限値」の「ストレージリポジトリごとに接続された VDI 数」のエントリを参照してください。
5. この数字は変更される場合があります。現在サポートされている制限値については、[ハードウェア互換性リスト](#)を参照してください。

リソースプールの制限値

アイテム	制限
------	----

コンピューティング

リソースプールあたりの VM 数	2400
------------------	------

XenServer 8

アイテム	制限
リソースプールあたりのホスト数	64 (注 1 参照)
ネットワーク	
リソースプールあたりの VLAN 数	800
障害回復	
サイト回復機能で使用される、リソースプールあたりの統合されたストレージリポジトリ数	8
ストレージ	
LUN へのパス数	16
ホストあたりのマルチパス LUN 数	150 (注 2 参照)
ホストあたりのマルチパス LUN 数 (ストレージリポジトリで使用)	150 (注 2 参照)
SR あたりの VDI 数 (NFS、SMB、EXT、GFS2)	20000
SR あたりの VDI 数 (LVM)	1000
ストレージリポジトリごとに接続された VDI 数 (すべての種類)	600
プールごとのストレージリポジトリ数 (NFS)	400
プールごとのストレージリポジトリ数 (GFS2)	62
ストレージライブマイグレーション	
VM あたりの VDI 数 (CD-ROM を除く)	6
VM あたりのスナップショット数	1
同時転送数	3
XenCenter	
プールあたりの同時操作数	25

注:

1. GFS2 ストレージを使用するクラスター化されたプールでは、リソースプール内で最大 16 のホストがサポートされます。
2. 高可用性が有効になっている場合、1 つのホスト上にマルチパスの LUN が 31 以上存在する場合に、デフォルトのタイムアウト時間を 120 秒以上に増やすことをお勧めします。高可用性のタイムアウト時間を増やす方法については、[CTX139166 - How to Change High Availability Timeout Settings](#)（高可用性タイムアウト設定の変更方法）を参照してください。

ハードウェアドライバー

November 16, 2023

当社はパートナー組織と協力して、幅広いハードウェアのドライバーとサポートを提供します。詳しくは、[ハードウェア互換性リスト](#) を参照してください。

このハードウェアをサポートするために、XenServer 8 のインストールには、XenServer との互換性が認定されたサードパーティ製ドライバーが含まれています。XenServer の初期インストールに含まれるドライバーの一覧は、概要記事「[XenServer および Citrix Hypervisor のドライバーバージョン](#)」に記載されています。

ドライバーのアップデート

新しいハードウェアを有効にしたり、既存のハードウェアの問題を解決したりできる、これらのドライバーの更新バージョンを定期的に提供します。ほとんどのドライバーの更新は、更新メカニズムを通じて配布されます。詳しくは、「[更新](#)」を参照してください。

一部のドライバー更新は、Web サイト<https://support.citrix.com>でドライバーディスク ISO ファイルとしてリリースされます。これらのドライバーは、概要記事「[XenServer および Citrix Hypervisor のドライバーのバージョン](#)」に一覧表示されています。

当社は顧客が使用できるようにドライバーとそのソースコードを配布していますが、ドライバーのソースファイルはハードウェアベンダーが所有しています。

ドライバーのサポート

XenServer は、製品に同梱されているドライバー、または<https://support.citrix.com>からダウンロードされたドライバーのみをサポートします。当社が提供するドライバーと同じ名前またはバージョン番号を持つドライバーを含む、サードパーティの Web サイトによって提供されるドライバーはサポートされません。

注:

この制限の唯一の例外は、vGPU サポートを有効にするために NVIDIA が提供するドライバーです。詳しくは、[NVIDIA vGPU](#)を参照してください。

NVIDIA が提供する他のドライバー（Mellanox ドライバーなど）は、弊社が配布する場合にのみ XenServer でサポートされます。

ドライバーのバージョン番号が XenServer から提供されているものと同じであっても、ハードウェアベンダーの Web サイトからドライバーをダウンロードしないでください。これらのドライバーはサポートされていません。

ドライバーが XenServer でサポートされる前に、ドライバーは当社で認定され、承認されたメカニズムのいずれかを通じてリリースされる必要があります。この認証プロセスにより、ドライバーが XenServer 環境にインストールできるようにするために必要な形式であること、および XenServer 8 との互換性があることが保証されます。

必要なドライバーがサポートされていない場合はどうすればよいですか？

ハードウェアベンダーが、同梱されていないか<https://support.citrix.com> Web サイトで入手できない特定のドライバーバージョンをインストールすることを推奨している場合は、XenServer でこのバージョンのドライバーを認定するようにベンダーに連絡するよう依頼してください。

当社は、Citrix Hypervisor とハードウェアベンダーの共通の顧客ベースが必要とするドライバーの更新バージョンをテストするために使用できる認定キットをベンダーに提供します。ベンダーから認定テストの結果が提供された後、それらの結果がドライバーの更新バージョンに問題や問題の再発を示していないことを検証します。ドライバーのバージョンは XenServer で認定されており、ドライバーを定期更新またはドライバー ディスク ISO として<https://support.citrix.com>で公開しています。

ベンダーが従う必要がある認定プロセスの詳細については、「[ハードウェア互換性リストの説明](#)」の記事を参照してください。

ゲストオペレーティングシステムのサポート

January 26, 2024

仮想マシンを作成する場合、実行するオペレーティングシステムや関連アプリケーションのメモリおよびディスク容量に関するガイドラインに従って、メモリやディスクスペースなどのリソースを割り当てます。

XenServer 8

オペレーティングシステム	最小 RAM	最大 RAM	最小ディスク容量
Windows 10 (64 ビット) [最新のテスト済みバージョンは 22H2 です]	2GB	1.5TB	32GB (40GB 以上を推奨)
Windows 11 (64 ビット)	4GB	1.5TB	32GB (40GB 以上を推奨)
Windows Server 2016、Windows Server Core 2016 (64 ビット)	1GB	1.5TB	32GB (40GB 以上を推奨)
Windows Server 2019、Windows Server Core 2019 (64 ビット)	1GB	1.5TB	32GB (40GB 以上を推奨)
Windows Server 2022、Windows Server Core 2022 (64-bit)	1GB	1.5TB	32GB (40GB 以上を推奨)
CentOS 7 (64 ビット)	2GB	1.5TB	10GB
CentOS Stream 9 (64 ビット) (プレビュー) (注 1 を参照)	2GB	1.5TB	10GB
Red Hat Enterprise Linux 7 (64 ビット)	2GB	1.5TB	10GB
Red Hat Enterprise Linux 8 (64 ビット)	2GB	1.5TB	10GB
Red Hat Enterprise Linux 9 (64 ビット) (プレビュー) (注 1 を参照)	2GB	1.5TB	10GB
SUSE Linux Enterprise Server 12 SP5 (64 ビット)	1GB	1.5TB	8GB
SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1、15 SP2、15 SP3、15 SP4 (64 ビット)	1GB	1.5TB	8GB
SUSE Linux Enterprise Desktop 15 SP4 (64 ビット)	1GB	1.5TB	8GB
Oracle Linux 7 (64 ビット)	2GB	1.5TB	10GB

オペレーティングシステム	最小 RAM	最大 RAM	最小ディスク容量
Oracle Linux 8 (64 ビット)	2GB	1.5TB	10GB
Scientific Linux 7 (64 ビット)	2GB	1.5TB	10GB
Debian Buster 10 (64 ビット)	512MB	1.5TB	10GB
Debian Bullseye 11 (64 ビット)	512MB	1.5TB	10GB
Debian Bookworm 12 (64 ビット) (プレビュー) (注 1 を参照)	1GB	1.5TB	10GB
Ubuntu 20.04 (64 ビット)	512MB	1.5TB	10GB
Ubuntu 22.04 (64 ビット)	1GB	1.5TB	10GB
NeoKylin Linux Advanced Server 7.2 (64 ビット)	1GB	1.5TB	10GB
Gooroom 2 (64 ビット)	1GB	1.5TB	10GB
Rocky Linux 8 (64 ビット)	1GB	1.5TB	10GB
Rocky Linux 9 (64 ビット) (プレビュー) (注 1 を参照)	2GB	1.5TB	15GB

注:

- このゲスト OS を使用したいお客様は、[XenServer 製品ダウンロードページ](#)からダウンロードできる Linux 向け XenServer VM Tools v8.3.1-1 以降もインストールする必要があります。
- Linux 向け XenServer VM Tools は、上記の Linux ゲストオペレーティングシステムでのみサポートされません。
 - サポートされているすべてのオペレーティングシステムは、HVM モードで実行されます。
 - オペレーティングシステムの個々のバージョンでは、ライセンス上の理由などから、サポートされるメモリの量に独自の最大制限を設けることもできます。
 - 仮想マシンには、そのオペレーティングシステムで使用可能な物理メモリの上限を超えるメモリを割り当てないでください。オペレーティングシステムがサポートするメモリ量の上限を超えると、その仮想マシンの動作が不安定になる場合があります。

- 前述の表に一覧表示されている RHEL リリースより新しいマイナーバージョンの仮想マシンを作成する場合は、次の方法を使用します：

- メジャーバージョン用にサポートされている最新のメディアから仮想マシンをインストール
- `yum update` を使用して、仮想マシンを新しいマイナーバージョンにアップデート

このアプローチは、CentOS や Oracle Linux などの RHEL ベースのオペレーティングシステムにも適用されます。

- XenServer は、一覧表示されているバージョンの Windows のすべての SKU (エディション) をサポートします。

Long-Term Guest Support

XenServer には、Linux 仮想マシン向けの Long-Term Guest Support (LTS) ポリシーが含まれています。LTS ポリシーを使用すると、次のいずれかの方法でマイナーバージョンの更新プログラムを利用できるようになります：

- 新しいゲストメディアからインストールする
- 既存のサポートされているゲストからのアップグレード

サポート外のオペレーティングシステム

サポートされるゲスト OS の一覧には、このバージョンの XenServer がリリースされたときにベンダーによってサポートされていたオペレーティングシステムが含まれていることがありますが、現在これらの OS はベンダーによってサポートされていません。

これらのオペレーティングシステムのサポートは終了しました (サポートされるゲストの表にそれらが残っている場合や、そのテンプレートが XenServer ホストで引き続き利用可能な場合であってもサポートされません)。報告された問題の対処と解決を試みている間、サポートは問題が仮想マシン上のサポート対象外のオペレーティングシステムに直接関連しているかどうかを評価します。その判断に役立つため、サポートされているバージョンのゲスト OS を使用して問題を再現できるかどうか試していただくよう、お願いをすることがあります。問題がサポート対象外のオペレーティングシステムに関連していると思われる場合、サポートが問題をさらに調査することはありません。

注：

LTSB ブランチの一部として Microsoft がサポートしている Windows バージョンは、XenServer によってサポートされています。

サポート対象ではないものの、Extended Security Updates (ESU) 契約の一部である Windows バージョンは、XenServer ではサポートされていません。

接続の要件

January 26, 2024

この記事では、XenServer コンポーネントによって使用され、ネットワークアーキテクチャの一部として考慮する必要があるドメインおよび共通ポートの概要を説明します（特に、通信トラフィックがファイアウォールやプロキシサーバーなどのネットワークコンポーネントを通過し、通信フローを確保するためにポートを開く必要がある場合、またはドメインを許可リストに追加する必要がある場合）。

XenServer 製品コンポーネントがアクセスする外部ドメイン

展開と要件に応じて、これらの XenServer コンポーネントが一覧のドメインにアクセスできるようにファイアウォールを構成します。

XenServer ホスト

XenServer ホストは次のドメインにアクセスします：

ドメイン	ポート	方向	詳細
repo.ops.xenserver.com	443	送信	XenServer プールコーディネーターは、XenServer 8 で利用可能なアップデートをこの場所からダウンロードします。詳しくは、「 アップデート 」を参照してください。
repo-src.ops.xenserver.com	443	送信	XenServer プールコーディネーターは、XenServer 8 のソースファイルをこの場所からダウンロードします。詳しくは、「 アップデート 」を参照してください。

XenServer 8

ドメイン	ポート	方向	詳細
telemetry.ops.xenserver.com	443	送信	XenServer プールコーディネーターはテレメトリデータを収集し、定期的にこの場所にアップロードします。詳しくは、「 テレメトリ 」を参照してください。

アップデートを受信するように XenServer プールを構成する場合、プールコーディネーターがアップデートのダウンロードに使用するプロキシサーバーを構成できます。詳しくは、「[プールのアップデートを構成する](#)」を参照してください。

XenCenter

XenCenter 管理コンソールは次のドメインにアクセスします：

ドメイン	ポート	方向	詳細
updates.ops.xenserver.com	443	送信	XenCenter は、このサイト上の情報をポーリングして、XenCenter および XenServer 8 ホストのアップデートが利用可能かどうかを確認します。詳しくは、「 XenServer ホストのアップデート 」を参照してください。

ドメイン	ポート	方向	詳細
citrix.com とサブドメイン	443	送信	XenCenter を使用して Citrix Hypervisor 8.2 Cumulative Update 1 のホストとプールを管理する場合、XenCenter は citrix.com ドメインのサブドメインにアクセスして、Hotfix に関する通知を受け取り、ダウンロードします。詳しくは、「 Citrix Hypervisor ホストのアップデート 」を参照してください

XenCenter がアップデートの確認およびダウンロードの際に通過するプロキシサーバーを構成できます。詳しくは、「[プロキシサーバー](#)」を参照してください。

Windows 仮想マシン

XenServer VM Tools 管理エージェントのアップデートを受信するように Windows 仮想マシンを設定している場合、Windows 仮想マシンは次のドメインにアクセスします：

ドメイン	ポート	方向	詳細
pvupdates.vmd.citrix.com	443	送信	Windows 向け XenServer VM Tools は、このサイト上の情報をポーリングして、管理エージェントのアップデートが利用可能かどうかを確認します。
downloadns.citrix.com.edgesuite.net	443	送信	Windows 向け XenServer VM Tools は、この場所から管理エージェントのインストーラーファイルをダウンロードします。

Windows 仮想マシンをこれらのドメインにアクセスさせない場合は、管理エージェントのアップデートを内部 Web サーバーにリダイレクトできます。詳しくは、「[管理エージェントのアップデートのリダイレクト](#)」を参照してください

XenServer 製品コンポーネントが使用する通信ポート

次の表に記載されているポートは、XenServer コンポーネントで使用される共通ポートです。展開と要件によっては、すべてのポートを開く必要はありません。

接続元	接続先	種類	ポート	詳細
XenServer ホスト	XenServer ホスト	TCP	80、443	管理 API を使用したリソースプールのメンバー間のホスト内通信
		Citrix ライセンスサーバー	TCP	27000
	TCP		7279	ライセンスのチェックイン/チェックアウト
	NTP サービス	TCP、UDP	123	時間同期
	DNS サービス	TCP、UDP	53	DNS の参照
	ドメインコントローラー	TCP、UDP	389	LDAP (Active Directory のユーザー認証用)
			TCP	636
		FileServer (SMB ストレージを使用)	TCP、UDP	139
	TCP、UDP		445	ISOStore:Microsoft-DS
	SAN コントローラー	TCP	3260	iSCSI ストレージ
	NAS ヘッド/ファイナルサーバー	TCP	2049	NFSv4 ストレージ
			TCP、UDP	2049
		TCP、UDP	111	NFSv3 ストレージ - rpcbind への接続

接続元	接続先	種類	ポート	詳細
		TCP、UDP	動的	NFSv3 ストレージファイラーによって選択されたポートの動的セット
	Syslog	UDP	514	照合順序のために一か所にデータを送信します
	クラスタリング	TCP	8892、8896、21064	クラスター化されたプール内のすべてのプールメンバー間の通信
		UDP	5404、5405	
XenCenter	XenServer ホスト	TCP	22	SSH
		TCP	443	管理 API を使用した管理
	仮想マシン	TCP	5900	Linux 仮想マシンの VNC
		TCP	3389	Windows 仮想マシンの RDP
ワークロードバラン ス仮想アプライア ンス	XenServer ホスト	TCP	8012	デフォルトでは、ワークロードバランサーは 8012 を使用します。ただし、ワークロードバランサーのセットアップ中に別のポートを指定する場合は、そのポートで通信が許可されていることを確認してください。
その他のクライア ント	XenServer ホスト	TCP	80、443	管理 API を使用して XenServer ホストと通信するすべてのクライアント

XenServer は、さまざまな Citrix 製品とともに運用されます。これらの製品が使用するポートについて詳しくは、「[Citrix で使用される通信ポート](#)」を参照してください。

注:

- セキュリティを向上させるために、XenServer ホストの管理インターフェイスで TCP ポート 80 を閉じることができます。ポート 80 を閉じる方法については、「[ポート 80 の使用の制限](#)」を参照してください。
- IP の代わりに FQDN をリソースとして使用する場合は、解決可能であることを確認してください。

Active Directory の統合

環境で Active Directory を使用している場合は、XenServer からドメインコントローラーへのアクセスが遮断されないように、以下のファイアウォールポートが送信トラフィック用に開放されていることを確認してください。

ポート	プロトコル	使用目的
53	UDP/TCP	DNS
88	UDP/TCP	Kerberos 5
123	UDP	NTP
137	UDP	NetBIOS ネームサービス
139	TCP	NetBIOS セッション (SMB)
389	UDP/TCP	LDAP
445	TCP	SMB over TCP
464	UDP/TCP	マシンパスワードの変更
636	UDP/TCP	LDAP over SSL
3268	TCP	グローバルカタログ検索

詳しくは、「[Active Directory の統合](#)」を参照してください

Citrix Provisioning Services

環境内で Citrix Provisioning Services を使用している場合は、次のファイアウォール ポートにアクセスできることを確認してください:

ポート	プロトコル	使用目的
6901、6902、6905	UDP	Provisioning サーバーの送信方向の通信に使用されます（ターゲットデバイス宛のパケット）
6910	UDP	ターゲットデバイスの Citrix Provisioning Services でのログオンに使用されます
6901	UDP	ターゲットデバイスのポートは構成可能です。デフォルトのポートは 6901 です。
6910~6930	UDP	サーバーのポート範囲は構成可能です。デフォルトの範囲は 6910~6930 です。

詳しくは、「[Citrix Provisioning Services](#)」および「[Citrix で使用される通信ポート](#)」を参照してください。

クイックスタート

January 26, 2024

この記事では、XenServer（旧称、Citrix Hypervisor）と、その Windows ベースのグラフィックユーザーインターフェイスである XenCenter のインストールおよび設定の手順について説明します。まず、これらのソフトウェアをインストールし、Windows 仮想マシン（VM）を作成して、同様の仮想マシンを複数作成する時に便利な仮想マシンテンプレートを作成します。最後に、複数のホストによるリソースプールを作成し、仮想マシンを実行したまま他のホスト上に移行する方法（ライブマイグレーション機能）について説明します。

この記事では、セットアップを簡潔にするために、最も基本的なシナリオを例にして説明します。

この記事では、XenServer および XenCenter を初めて使用するユーザーを対象にしており、XenServer 環境の管理に XenCenter を使用する場合を想定しています。コマンドラインインターフェイス（名前: xe CLI）上で Linux ベースの xe コマンドを実行して XenServer を管理する方法については、「[コマンドラインインターフェイス](#)」を参照してください。

用語および略語

- サーバー: XenServer を実行する物理コンピューター。
- ホスト: 仮想マシン（VM）をホストする XenServer のインストール。

- 仮想マシン (VM: *Virtual Machine*): すべての要素がソフトウェアで構成されたコンピュータを指し、物理コンピュータと同様にオペレーティングシステムやアプリケーションを実行できます。各 VM は仮想的な (ソフトウェアベースの) CPU、RAM、ハードディスク、およびネットワークインターフェイスカード (NIC) を持ち、物理コンピュータと同じように動作します。
- リソースプール (プール): 複数の XenServer ホストで構成され、仮想マシンをホストする単一の管理対象としてグループ化したものを指します。
- プールコーディネーター (旧プールマスター): プール内のメインホスト。プールの全ホストの単一接続ポイントになり、通信を必要に応じて個々のプールメンバーに転送します。
- ストレージリポジトリ (SR: *Storage Repository*): 仮想ディスクを格納するストレージを指します。

主要コンポーネント

XenServer

XenServer は、総合的なサーバー仮想化プラットフォームであり、仮想インフラストラクチャの構築および管理に必要なすべての機能を提供します。XenServer は、Windows および Linux ベースの仮想サーバー用に最適化されています。

XenServer は何らかのオペレーティングシステム上で動作するのではなく、サーバーのハードウェア上で直接動作します。このため、システムリソースが効率的に使用され、高いスケーラビリティが提供されます。XenServer では、物理マシンの各エレメント (ハードドライブ、リソース、ポートなど) が抽象化され、そのマシン上で動作する仮想マシンにそれらのエレメントが割り当てられます。

XenServer では、仮想マシンの作成、ディスクスナップショットの作成、および仮想マシンワークロードの管理を行います。

XenCenter

XenCenter は、Windows ベースのグラフィックユーザーインターフェイスです。XenCenter を使用すると、XenServer のホスト、プール、および共有ストレージを管理できます。Windows デスクトップマシン上で XenCenter を実行して、仮想マシンを展開、管理、およびモニターできます。

XenCenter の使用方法については、XenCenter のオンラインヘルプを参照してください。F1 キーを押すといつでも、状況依存のヘルプを参照することができます。

XenServer および **XenCenter** のインストール

この章では、XenServer の最小インストールをセットアップします。

この章の内容

以下の手順について説明します。

- 単一の物理サーバーに XenServer をインストールする
- Windows コンピューターに XenCenter をインストールする
- XenCenter と XenServer を接続してインフラストラクチャを構築することで、仮想マシン (VM) を作成して実行する

要件

開始するには、以下が必要です。

- XenServer ホストとなる物理コンピューター
- XenCenter アプリケーションを実行する Windows コンピューター
- XenServer および XenCenter のインストールファイル

XenServer ホストコンピューターは、XenServer の実行と仮想マシンのホストのみを行い、ほかのアプリケーションを実行することはできません。XenCenter は、ハードウェア要件を満たす汎用の Windows コンピューター上で実行でき、このコンピューター上で他のアプリケーションを実行することもできます。詳しくは、「[システム要件](#)」を参照してください。

[XenServer のダウンロードページ](#)からインストールファイルをダウンロードできます。

XenServer ホストのインストール

[これは埋め込みビデオです。リンクをクリックしてビデオを見る](#)

すべてのサーバーに、少なくとも 1 つの IP アドレスが関連付けられています。ホストに静的な IP アドレスを割り当てる場合 (DHCP を使用しない場合) は、その IP アドレスを手元に用意しておいてください。

ヒント:

F12 キーを押すと次のインストーラー画面にすばやく進めます。ヘルプを表示するには **F1** キーを押します。

XenServer ホストをインストールするには、以下の手順を実行します:

1. XenServer のインストールファイルを CD に書き込むか、起動可能な USB を作成します。

注:

インストールパッケージのソースとして HTTP、FTP、または NFS を使用する場合は、手順については、「[インストール](#)」を参照してください。

2. 保存したいデータをバックアップします。XenServer をインストールすると、インストール時に指定したすべてのハードディスク上のデータが上書きされます。

3. システムにインストールメディアを挿入します。
4. システムを再起動します。
5. コンピューターをローカルインストールメディアから起動します（起動順序の変更が必要な場合は、コンピューターに付属のドキュメントを参照してください）。
6. 起動メッセージおよび [ようこそ **XenServer** へ] 画面が表示されます。ここで、インストールに使用するキーボードレイアウトを選択します。
7. [**Welcome to XenServer Setup**] 画面が表示されたら、[**OK**] を選択します。
8. XenServer のライセンス契約書 (EULA) の内容を確認して、[Accept EULA] を選択します。

注:

システムハードウェアの警告が表示された場合は、システムファームウェアでハードウェア仮想化のサポートが有効になっていることを確認してください。

9. ここでは新規インストール (Clean Installation) を行うので、[**OK**] を選択します。
10. 複数のローカルハードディスクがある場合は、インストール用のプライマリディスクを選択し、[**OK**] を選択します。
仮想マシンストレージ用のディスクを選択します。[**OK**] を選択します。
11. インストールパッケージのソースとして、[**Local media**] を選択します。
12. インストールメディアの整合性を検証するかどうかを選択する画面で [**Skip verification**] を選択し、[**OK**] を選択します。

注:

インストール中に問題が発生した場合は、インストールメディアの整合性を検証してください。

13. ルートパスワードを設定します。確認のため、同じパスワードを 2 回入力する必要があります。ここで設定したルートパスワードは、後で XenCenter を使ってこの XenServer ホストに接続するときに使用します。
14. 管理インターフェイスを設定します。このインターフェイスは、XenCenter への接続で使用されます。
コンピューターに複数のネットワークインターフェイスカード (NIC) がある場合は、管理トラフィックで使用する NIC (通常は最初の NIC) を選択します。
15. 管理インターフェイスとして使用する NIC の IP アドレスとして、特定の (静的な) アドレスを使用するか DHCP を使用するかを選択します。
16. ホスト名を設定して、DNS 設定を手作業で行うか DHCP を使って自動的に行うかを指定します。
DNS 設定を手作業で行う場合は、プライマリ (必須)、セカンダリ (オプション)、およびターシャリ (オプション) の DNS サーバーの IP アドレスを入力します。
17. タイムゾーンを選択します。

18. ホストのローカルの日時として、NTP による自動設定または手動設定を選択します。[OK] を選択します。

- [Using NTP] を選択した場合は、タイムサーバーを指定する画面が表示されます。DHCP による自動設定を指定するか、1 つ以上の NTP ホストの名前または IP アドレスを入力します。
- 日時設定として [Manual time entry] を選択した場合、インストール中に日時を入力するための画面が表示されます。

19. [Install XenServer] を選択します。

インストールプロセスが開始されます。これには数分かかる場合があります。

20. 次の画面では、サブリメンタルパックをインストールするかどうかを選択する画面が表示されます。[No] をクリックして続行します。

21. [Installation Complete] 画面が表示されたら、インストールメディアを取り出し、[OK] を選択してサーバーを再起動します。

ホストが再起動すると、XenServer のシステム設定コンソールである **xsconsole** が表示されます。

注:

表示された IP アドレスを控えておきます。この IP アドレスは、XenCenter をホストに接続するときに使用します。

XenCenter のインストール

XenCenter は、通常はローカルシステムにインストールします。XenCenter インストーラーは、[XenServer ダウンロードページ](#)からダウンロードできます

XenCenter をインストールするには:

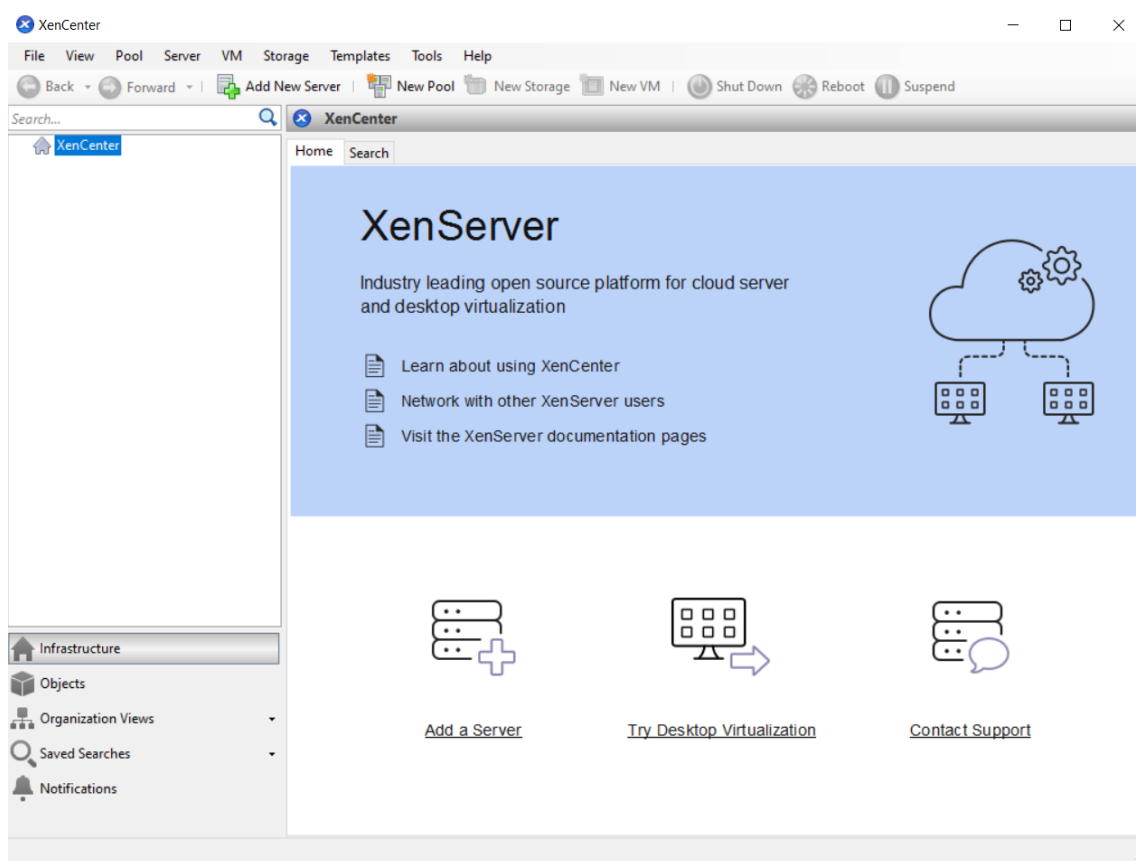
1. XenCenter を実行するコンピューターに XenCenter インストーラーをダウンロードまたは転送します。
2. インストーラー（.msi ファイル）をダブルクリックしてインストールを開始します。
3. インストールウィザードの指示に従って、XenCenter をインストールします（必要な場合はインストール先を変更します）。

XenCenter で XenServer ホストに接続する

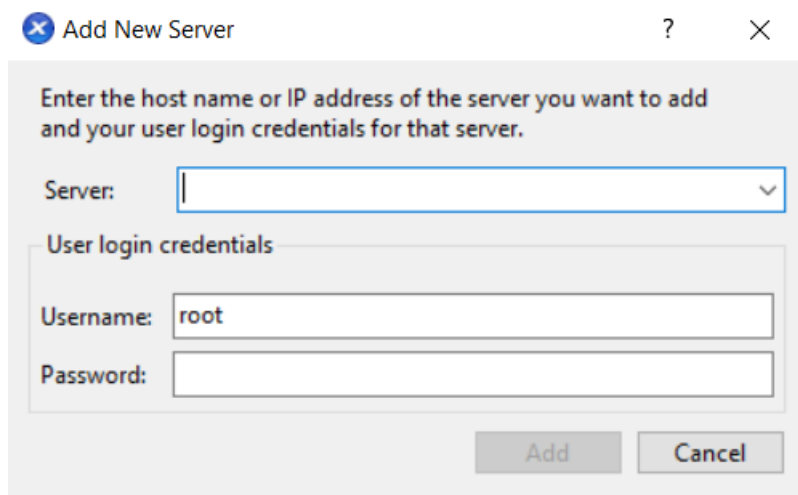
以下の手順でホストを XenCenter に追加します。

XenCenter で XenServer ホストに接続する:

1. XenCenter を起動します。
XenCenter が起動すると、[ホーム] タブが開きます。



2. [新規サーバーの追加] アイコンをクリックします。[新規サーバーの追加] ダイアログボックスが開きます。



3. [サーバー] ボックスに、接続先ホストの IP アドレスを入力します。XenServer のインストール時に設定したルートユーザー名とパスワードを入力します。[追加] をクリックします。

注:

ホストを初めて XenCenter に追加すると、[接続状態の保存と復元] ダイアログボックスが開きます。このダ

イアログボックスでは、ホストの接続情報を保持して、ホスト接続が自動的に復元されるように設定できます。

XenServer のライセンス適用

XenServer はライセンスがなくても使用できます (Trial Edition)。Trial Edition では、Premium Edition の機能を試すことができますが、プールのサイズがホスト 3 台までに制限されています。

XenServer ライセンスをお持ちの場合は、今すぐ適用してください。

詳しくは、「[ライセンス](#)」を参照してください。

XenServer ホストのプールの作成

リソースプールは、複数の XenServer ホストを単一の管理対象としてグループ化したものです。

リソースプール (プール) を作成すると、複数のホストとそれらの共有ストレージを単一リソースとして管理できます。リソースプールでは、リソース要求や業務上の優先度に応じて、仮想マシン環境を柔軟に展開できます。1 つのプールには、互換性のあるハードウェアを持ち、同じバージョンの XenServer ソフトウェア (適用されたパッチも含む) を実行するホストを最大で 64 台まで追加できます。

リソースプールでは、1 つのホストがプールコーディネーターとして動作します。プールコーディネーターは、プール全体の単一接続ポイントになり、通信を必要に応じて個々のメンバーホストに転送します。リソースプールの各メンバーには、必要に応じてプールコーディネーターの役割を引き継ぐための情報がすべて格納されています。プールコーディネーターとして動作するホストは、XenCenter の [リソース] ペインでそのプールの最上位に表示されます。また、プールコーディネーターの IP アドレスは、プールコーディネーターとして動作するホストの [検索] タブに表示されます。

共有ストレージが接続されたリソースプールでは、十分なメモリを備えた任意のプールメンバー上で仮想マシンを起動できるほか、別のホスト上に動的に移行することもできます。この場合、実行中の仮想マシンを、最小限のダウンタイムで移行できます。XenServer ホストでハードウェア障害が生じた場合、管理者は、そのホスト上の仮想マシンを、同じリソースプール内の別のホスト上で再起動させることができます。

高可用性 (HA) 機能が有効な場合は、障害が生じたホスト上の仮想マシンを自動的に他のホスト上に移行させることができます。高可用性が有効なプールでは、プールコーディネーターがシャットダウンされると新しいプールコーディネーターが自動的に選出されます。

注:

異種混在型プールについて詳しくは、「[ホストとリソースプール](#)」を参照してください。

この章の内容

以下の手順について説明します。

- リソースプールを作成する

- プールのネットワークをセットアップする
- NIC をボンディングする
- プールの共有ストレージをセットアップする

XenServer ではさまざまな種類の共有ストレージソリューションを使用できますが、ここでは代表的な 2 種類 (NFS と iSCSI) のストレージについて説明します。

要件

共有ストレージでリソースプールを作成するには、以下が必要です。

- 類似したプロセッサ構成の 2 台目の XenServer ホスト。
このホストを XenCenter アプリケーションに接続します。
- IP ベースのストレージ用リポジトリ

ここでは、説明を簡潔にするために同種型プールを作成します。同種型プールのすべてのホストは、プロセッサに互換性があり、同じバージョンの XenServer を同じ種類の XenServer 製品ライセンスで実行している必要があります。同種型プールの要件について詳しくは、「[システム要件](#)」を参照してください。

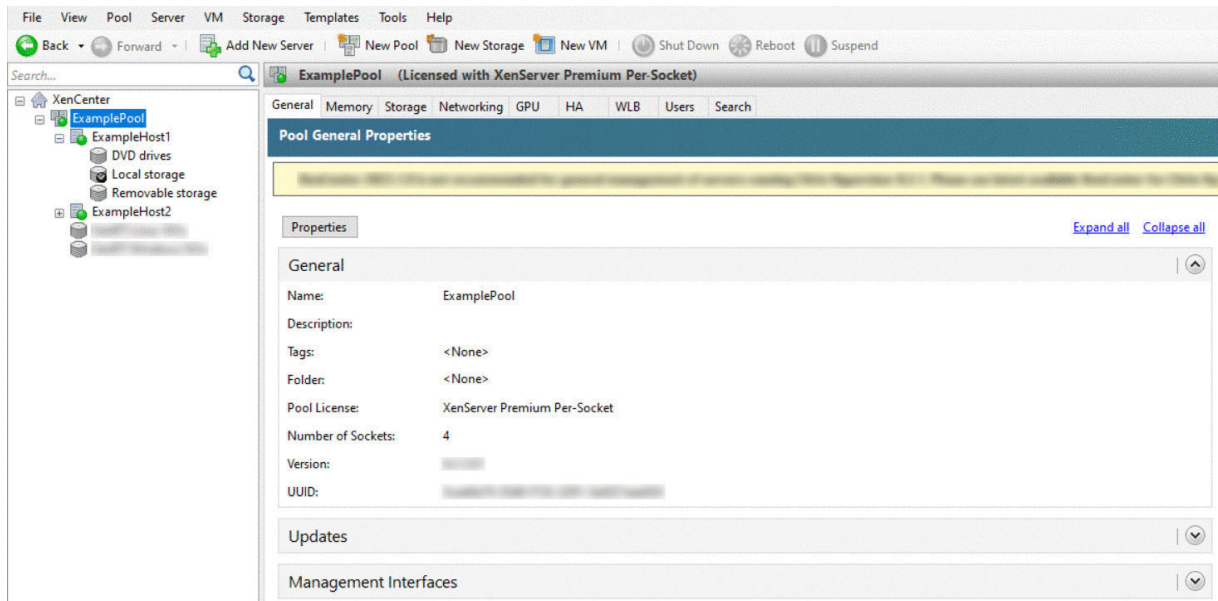
リソースプールの作成

リソースプールを作成するには

1. XenCenter のツールバーで [新規プール] をクリックします。



2. 新しいリソースプールの名前と、必要に応じて説明を入力します。
3. [コーディネーター] ボックスの一覧で、プールコーディネーターとして動作するホストを選択します。
4. [そのほかの追加メンバー] ボックスの一覧で、リソースプールに追加する 2 台目のホストを選択します。
5. [プールの作成] をクリックします。
リソースプールが作成され、リソースペインに追加されます。



プールのネットワークのセットアップ

XenServer のインストール時に、IP アドレスを指定した NIC（通常はプールの最初の NIC）上にネットワーク接続が作成されます。

ただし、必要に応じてプールを VLAN や他の物理ネットワークに接続することができます。これを行うには、これらのネットワークをプールに追加します。XenServer を構成して各 NIC を 1 つの物理ネットワークに接続したり、複数の VLAN に接続したりできます。

ネットワークを作成する前に、実際のケーブル接続がプールの各ホストと一致していることを確認してください。つまり、各ホスト上の NIC が、他のプールメンバー上の対応する NIC と同じ物理ネットワークに接続されている必要があります。

注:

XenServer のインストール後に、ホスト上の NIC にその NIC が接続されていない場合:

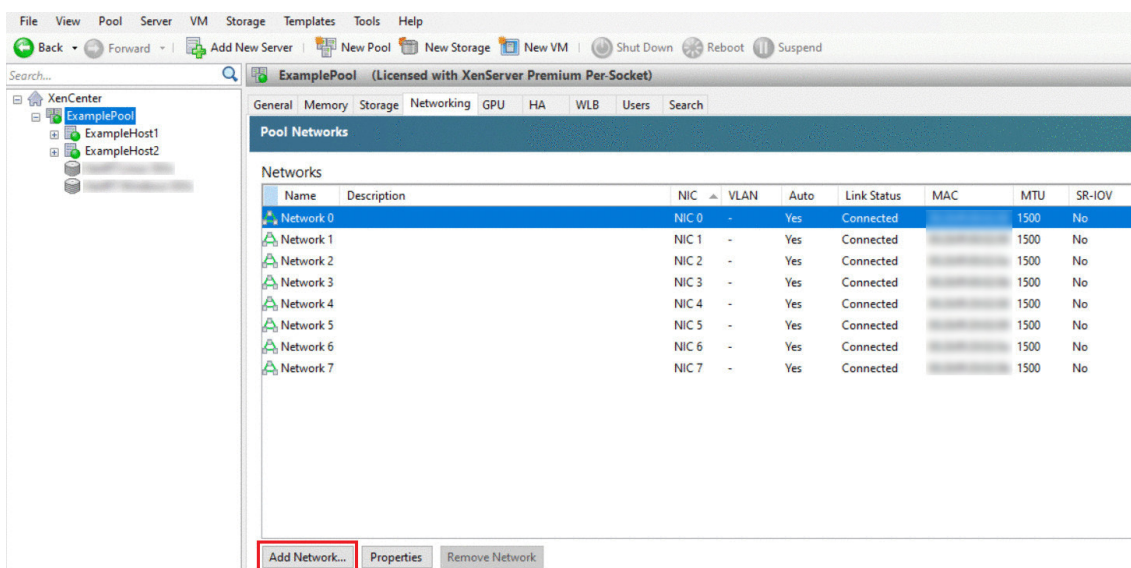
- NIC を接続します。
- XenCenter で、**<your host>** > [NIC] タブを選択します。
- [再スキャン] をクリックすると、新しい NIC が検出されます。

XenServer のネットワークの構成について詳しくは、「[ネットワーク](#)」および「[XenServer のネットワークについて](#)」を参照してください。

XenServer にネットワークを追加するには、以下の手順を実行します:

1. XenCenter の [リソース] ペインで、プールを選択します。
2. [ネットワーク] タブをクリックします。

3. [ネットワークの追加] をクリックします。



4. [種類の選択] ページで、[外部ネットワーク] を選択して [次へ] をクリックします。

5. [名前] ページで、わかりやすい名前と説明を入力します。

6. [ネットワーク設定] ページで、以下を行います：

- **NIC**： XenServer でネットワークのデータを送受信する NIC を選択します。
- **VLAN**： ネットワークが VLAN である場合は、その VLAN の ID（または「タグ」）を入力します。
- **MTU**： ネットワークでジャンボフレームが使用されている場合は、MTU（Maximum Transmission Unit）を 1500～9216 で入力します。それ以外の場合は、MTU ボックスのデフォルト値である 1500 のままにします。

多くの仮想マシンで使用されるネットワークでは、[このネットワークを新規 VM に自動的に追加する] チェックボックスをオンにします。これにより、このネットワークがデフォルトで追加されます。

7. [完了] をクリックします。

NIC のボンディング

NIC をボンディングして複数の物理 NIC を単一の高性能チャネルのように使用することで、ホストの耐障害性を向上させることができます。ここでは、NIC のボンディング（またはチーミング）の概要についてのみ説明します。実稼働環境でボンディングを作成する前に、詳細なボンディング情報を理解しておくことをお勧めします。詳しくは、「[ネットワーク](#)」を参照してください。

XenServer では、アクティブ/アクティブ、アクティブ/パッシブ（アクティブ/バックアップ）、および LACP のボンディングモードがサポートされています。アクティブ/アクティブモードでは、仮想マシントラフィックに対する負荷分散および冗長性が提供されます。ただし、他の種類のトラフィック（管理トラフィックおよびストレージトラフィック）

ック) は負荷分散されません。ストレージトラフィックでは、LACP ボンディングまたはマルチパスの方が適しています。マルチパスについて詳しくは、「[ストレージ](#)」を参照してください。ボンディングについて詳しくは、「[ネットワーク](#)」を参照してください。

ネットワークスタックとして vSwitch が使用されていない環境では、LACP モードのオプションは表示されません。また、IEEE 802.3ad 標準をサポートするスイッチを使用する必要があります。このスイッチには、ホスト上の LACP ボンディングごとに個別の LAG (リンクアグリゲーショングループ) が設定されている必要があります。LAG グループの作成について詳しくは、「[ネットワーク](#)」を参照してください。

NIC をボンディングするには

1. バインドする NIC が使用されていないことを確認します。ボンドを作成する前に、NIC を使用して仮想ネットワークインターフェイスを持つ VM をシャットダウンする必要があります。その後で仮想マシンの仮想ネットワークインターフェイスを適切なネットワークに再接続する必要があります。
2. [リソース] ペインでホストを選択して、[NIC] タブの [ボンディングの作成] をクリックします。
3. ボンディングする NIC を選択します。一覧で、ボンディングに追加する NIC のチェックボックスをオンにします。最大で 4 つの NIC を選択できます。チェックボックスをオフにして、NIC の選択を解除します。柔軟で安全性の高いネットワークを維持するために、ネットワークスタックとして vSwitch を使用する場合は、最大で 4 つの NIC を使用してボンディングを作成できます。Linux ブリッジがネットワークスタックの場合、ボンディングを構成できる NIC は 2 つまでです。
4. [ボンディングモード] で、ボンディングの種類を指定します:
 - アクティブ/アクティブモードを指定するには、[アクティブ/アクティブ] を選択します。これにより、ボンディングされた NIC 間でトラフィックが分散されます。ボンディング内の一方の NIC に障害が発生した場合、ホストのネットワークトラフィックは自動的に他方の NIC 経由で転送されます。
 - アクティブ/パッシブモードを指定するには、[アクティブ/パッシブ] を選択します。この場合、トラフィックは一方の NIC のみで転送されます。このモードでは、ボンディングされた NIC のうち一方のみがアクティブになり、その NIC がネットワークから切断されるなど、障害が発生した場合のみ 2 つ目の NIC が使用されます。
 - [LACP - 送信元の MAC アドレスによる負荷分散] を選択して LACP ボンディングを作成します。このボンディングでは、送信元の仮想マシンの MAC アドレスに基づいてトラフィックの送信 NIC が選択されます。同一ホスト上でいくつかの仮想マシンが動作する環境では、このオプションによるトラフィック分散を使用します。仮想インターフェイス (VIF) の数が NIC よりも少ない場合、このハッシュアルゴリズムは適していません。トラフィックを複数の NIC に分散できないため、適切な負荷分散は提供されません。
 - [LACP - 送信元/送信先のポートと IP による負荷分散] を選択して LACP ボンディングを作成します。このボンディングでは、送信元の IP アドレスとポート番号、および送信先の IP アドレスとポート番号に基づいてトラフィックが NIC 間で分散されます。このオプションは、VIF の数が NIC よりも少ない環境で仮想マシンからのトラフィック負荷を分散させる場合に適しています。

注:

LACP ボンディングは、vSwitch でのみ使用できます。アクティブ/アクティブモードおよびアクティブ/パッシブモードのボンディングは、vSwitch および Linux ブリッジの両方で使用できます。ネットワークスタックについて詳しくは、「[ネットワーク](#)」を参照してください。

5. ジャンボフレームを使用する場合は、MTU (Maximum Transmission Unit: 最大転送単位) の値を 1500 から 9216 の範囲で指定します。
6. 新規 VM ウィザードで新規ボンディングネットワークを新しい仮想マシンに自動的に追加するには、このチェックボックスをオンにします。
7. [作成] をクリックします。NIC ボンディングが作成され、ダイアログボックスが閉じます。

新しいボンディングが作成されると、管理インターフェイスとセカンダリインターフェイスがセカンダリの NIC ボンディングからポンドインターフェイスに移動します。ボンディング上に管理インターフェイスを持つホストはリソースプールに追加できません。プールに追加するには、ホストの管理インターフェイスを再設定して物理 NIC 上に戻す必要があります。

プールの共有ストレージをセットアップする

プール内のホストをリモートのストレージアレイに接続するには、XenServer のストレージリポジトリを作成します。このストレージリポジトリは、仮想マシンの仮想ディスクを格納するストレージコンテナです。ストレージリポジトリは、XenServer ホストに依存しない永続的なオンディスクオブジェクトです。ストレージリポジトリは、内蔵および外付けのさまざまな種類の物理ストレージデバイス上に作成できます。これらの種類には、ローカルディスクデバイスや共有ネットワークストレージが含まれます。

XenServer では、以下の種類のストレージを使用して、ストレージリポジトリを作成できます。

- NFS
- ソフトウェア iSCSI
- ハードウェア HBA
- SMB
- ファイバチャネル
- ソフトウェア FCoE (廃止済み)

ここでは、リソースプールのストレージリポジトリとして、NFS と iSCSI という 2 種類のストレージを使用します。これらの NFS または iSCSI ストレージアレイは、ストレージリポジトリを作成する前に設定しておく必要があります。設定方法は、使用するストレージソリューションによって異なります。詳しくは、ベンダーのドキュメントを参照してください。通常、ストレージソリューションの次の設定を完了しておく必要があります:

- **iSCSI** ストレージリポジトリ: ストレージアレイ上にボリュームおよび LUN を作成しておく。

- **NFS** ストレージリポジトリ: ストレージアレイ上にボリュームを作成しておく。
- ハードウェア **HBA**: LUN を提供するために必要な構成を行ってから新規ストレージリポジトリウィザードを実行する必要があります。
- ソフトウェア **FCoE SR**: LUN をホストに公開するために必要な設定を手動で完了している必要があります。この設定には、FCoE ファブリックの設定と、SAN のパブリックワールドワイドネーム (PWWN) への LUN の割り当てが含まれます。

IP ベースのストレージ (iSCSI または NFS) を作成する場合は、ストレージネットワークとして管理トラフィック用の NIC を使用したり、ストレージトラフィック用の NIC を作成してそれを使用したりできます。他の NIC をストレージトラフィック用に使用する場合は、その NIC に IP アドレスを割り当てる必要があります。これを行うには、管理インターフェイスを作成します。

管理インターフェイスを作成する場合、次の基準を満たす IP アドレスを割り当てる必要があります:

- 使用するストレージコントローラーと同じサブネットに属します
- XenServer のインストール時に指定した IP アドレスとは異なるサブネットに属します
- ほかの管理インターフェイスとは異なるサブネットに属します。

NIC に IP アドレスを割り当てるには

1. NIC が別のサブネット上にあること、またはネットワークポロジに適したルーティングが設定されていることを確認します。この設定では、選択した NIC 経由で目的のトラフィックが転送されます。
2. XenCenter の [リソース] ペインで、プール (またはスタンドアロンホスト) を選択します。[ネットワーク] タブの [設定] をクリックします。
3. [IP アドレスの設定] ダイアログボックス左側の [IP アドレスの追加] をクリックします。
4. 新しいインターフェイスにわかりやすい名前 (「ストレージアレイネットワーク」など) を指定して、[ネットワーク] ボックスでストレージトラフィック用のネットワークを選択します。
5. [以下の設定を使用する] をクリックします。NIC に割り当てる静的 IP アドレス、サブネットマスク、およびゲートウェイを入力して、[OK] をクリックします。IP アドレスは、NIC が接続されている記憶域コントローラーと同じサブネット上にある必要があります。

注:

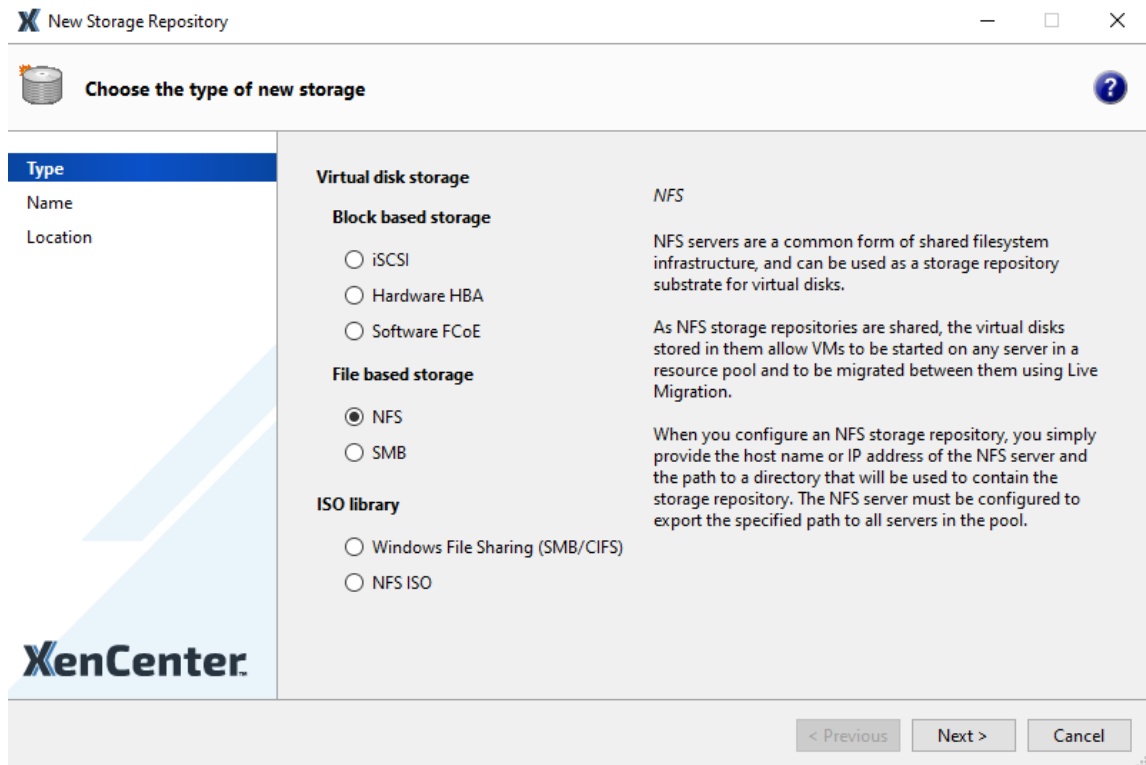
NIC に IP アドレスを割り当てるときは、そのプール内のほかの NIC に割り当てられている IP アドレスとは異なるサブネットに属している必要があります。これには、プライマリ管理インターフェイスが含まれます。

NFS または iSCSI の共有ストレージリポジトリを作成するには

1. リソースペインでリソースプールを選択します。XenCenter のツールバーで [新規ストレージ] をクリックします。



新規ストレージリポジトリウィザードが開きます。



2. [仮想ディスクストレージ] で、ストレージの種類として [NFS] または [iSCSI] を選択します。[次へ] をクリックして続行します。

3. NFS を選択した場合:

a) 新しいストレージリポジトリの名前と、それを格納する共有の名前を入力します。指定した場所に既存の NFS ストレージリポジトリがあるかどうかを確認するには、[スキャン] をクリックします。

注:

指定したパスがプール内のすべての XenServer ホストにエクスポートされるように NFS ホストを設定しておく必要があります。

b) [完了] をクリックします。

新しいストレージリポジトリが作成され、リソースペインのリソースプールの下に追加されます。

4. iSCSI を選択した場合:

a) 新しいストレージリポジトリの名前と、iSCSI ターゲットの IP アドレスまたは DNS 名を入力します。

注:

プール内のすべての XenServer ホストが LUN にアクセスできるように iSCSI ストレージターゲットを設定しておく必要があります。

- b) iSCSI ターゲットが CHAP 認証を使用するように設定されている場合は、ユーザー名とパスワードを入力します。
- c) [ターゲットホストのスキャン] をクリックして、[ターゲット IQN] ボックスの一覧から iSCSI ターゲットの IQN を選択します。

警告:

iSCSI ターゲットおよびプール内のすべてのホストで、固有の IQN が設定されている必要があります。

- d) [ターゲット **LUN**] をクリックして、[ターゲット LUN] ボックスの一覧から LUN を選択します。この LUN にストレージリポジトリが作成されます。

警告:

各 iSCSI ストレージリポジトリは全体が単一の LUN に含まれる必要があります、複数の LUN にまたがることはできません。また、選択した LUN 上の既存のデータはすべて破棄されます。

- e) [完了] をクリックします。

新しいストレージリポジトリが作成され、リソースペインのリソースプールの下に追加されます。

このストレージリポジトリは、リソースプールのデフォルトのストレージリポジトリになります。

仮想マシンの作成

XenCenter では、いくつかの方法で仮想マシンを作成でき、目的に応じて適した方法を選択できます。XenCenter では、簡単な操作で特定の構成を持つ個別の仮想マシンを作成したり、同じ構成の仮想マシンのグループを用意したりできます。

XenServer では、VMware の仮想マシンを XenServer 用に簡単に一括変換するためのツールが用意されています。詳しくは、「[Conversion Manager](#)」を参照してください。

このセクションでは、Windows 仮想マシンの作成方法について説明します。ここでは、説明を簡潔にするために最もシンプルな XenServer 環境を使用します。つまり、ローカルストレージを持つ単一の XenServer ホストで仮想マシンを作成します (XenCenter でこの XenServer ホストに接続すると、ストレージがホストのローカルディスク上に自動的に設定されます)。

また、リソースプール内のホスト間で仮想マシンを動的に移行するライブマイグレーションの使用についても説明します。

以下の手順では、仮想マシンを作成してカスタマイズした後で、その仮想マシンをテンプレートに変換します。仮想マシンテンプレートには仮想マシンに加えられたカスタマイズ内容が保持され、そのテンプレートから同じ (または類似した) 構成の仮想マシンを簡単に作成できます。複数の仮想マシンを作成するのに要する時間も短くなります。

仮想マシンテンプレートは、既存の仮想マシンのスナップショットから作成することもできます。スナップショットは、実行中の仮想マシンのある時点での状態を記録したもので、元の仮想マシンの構成、ストレージ、およびネット

ワーク情報が保持されます。このため、仮想マシンをバックアップする目的でスナップショットを作成できます。スナップショットは、仮想マシンテンプレートを作成する簡単な方法です。このセクションでは、既存の仮想マシンからスナップショットを作成して、それを仮想マシンテンプレートに変換します。また、このセクションの最後に、仮想マシンテンプレートから新しい仮想マシンを作成する方法についても説明します。

この章の内容

以下の手順について説明します。

- Windows 10 仮想マシンを作成する
- Windows 向け XenServer VM Tools をインストールする
- 実行中の仮想マシンをプール内の他のホストに移行する
- 仮想マシンテンプレートを作成する
- テンプレートから仮想マシンを作成する

要件

共有ストレージでリソースプールを作成するには、以下が必要です。

- セットアップ済みの XenServer プール
- XenCenter
- Windows 10 仮想マシンのインストールファイル
- Windows 向け XenServer VM Tools のインストールファイル

Windows 10 仮想マシンを作成する

注:

以下の手順では、Windows 10 の仮想マシンを作成します。仮想マシンにインストールするオペレーティングシステムによっては、デフォルトの値が異なる場合があります。

Windows 仮想マシンを作成するには:

1. ツールバーで **[新規 VM]** をクリックします。[新規 VM] ウィザードが開きます。



新規 VM ウィザードでは、CPU、ストレージ、ネットワークなどの設定パラメーターを選択しながら、目的に応じた仮想マシンを作成できます。

2. VM テンプレートを選択し、[次へ] をクリックします。

各テンプレートには、仮想マシンを特定のゲストオペレーティングシステムおよび適切なストレージ設定で作成するために必要な情報が含まれています。このテンプレート一覧には、現在 XenServer でサポートされているゲストオペレーティングシステムのテンプレートが表示されます。

注:

新しい仮想マシンにインストールするオペレーティングシステムが特定のハードウェアでのみ動作する場合は、[ホストの **BIOS** 文字列を **VM** にコピーする] チェックボックスをオンにします。このオプションは、特定のコンピューターに同梱されていたインストール CD のオペレーティングシステムなどに使用します。

仮想マシンを初めて起動するとき、起動したあとにその BIOS 文字列を変更することはできません。初めての場合は仮想マシンを起動する前に、BIOS 文字列が正しいことを確認してください。

3. 新しい仮想マシンの名前と、必要に応じて説明を入力します。

4. 新しい仮想マシンにインストールするオペレーティングシステムのインストールメディアを選択します。

CD/DVD からのインストールが最も簡単な方法です。デフォルトのインストール元のオプション（ホストの DVD ドライブ）を選択し、CD/DVD を XenServer ホストの DVD ドライブに挿入して [次へ] をクリックします。

XenServer では、既存の ISO ライブラリを含む豊富なソースから OS インストールメディアを入手することもできます。

既存の ISO ライブラリを接続するには、[新規 **ISO** ライブラリ] をクリックして、ISO ライブラリの場所と種類を指定します。ISO ライブラリを指定すると、そのライブラリの ISO ファイルをリストで選択できるようになります。

5. 新しい仮想マシンのホームサーバーとして、現在のホストが指定されます。[次へ] を選択して続行します。

6. 新しい仮想マシンに割り当てる仮想 CPU とメモリを指定します。

仮想マシンテンプレートには、各オペレーティングシステムで必要とされる構成情報が定義されています。必要に応じて、これらの設定を変更し、[次へ] をクリックして続行します。

7. グラフィック処理装置 (GPU) を割り当てます。

新規 **VM** ウィザードにより、専用 GPU または仮想 GPU を仮想マシンに割り当てます。これにより、GPU の処理能力を仮想マシンで利用できるため、CAD、GIS、および医療用画像処理アプリケーションなどの高度な 3D グラフィックアプリケーションのサポートが向上します。

注:

GPU 仮想化は、XenServer Premium Edition ユーザーが利用できます。

8. 新規 VM のストレージを構成します。

デフォルトの割り当てサイズおよび設定のまま [次へ] をクリックします:

- a) 仮想ディスクの名前、説明、またはサイズを変更する場合は、[編集] をクリックします。
- b) 新しい仮想ディスクを追加する場合は、[追加] を選択します。

注:

リソースプールを作成すると、XenServer で仮想マシンを作成するときに共有ストレージを設定できます。

9. 新しい仮想マシンのネットワークを設定します。

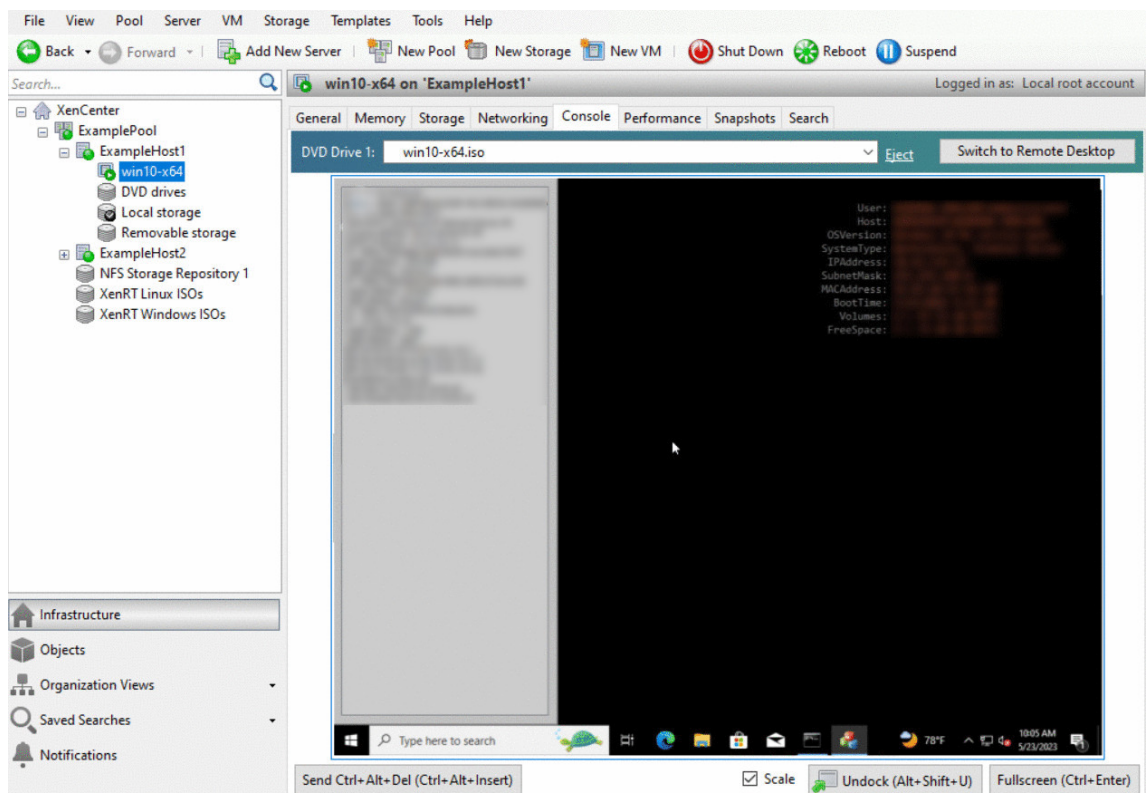
デフォルトの NIC および自動生成される MAC アドレスを使用する場合は、[次へ] をクリックします。または、以下の設定を変更します:

- a) 物理ネットワーク、MAC アドレス、および仮想ディスクの QoS (Quality of Service: サービス品質) 制限を変更するには、[編集] をクリックします。
- b) 新しい仮想ネットワークインターフェイスを追加する場合は、[追加] をクリックします。

XenServer は、仮想ネットワークインターフェイスを使用してホスト上の物理ネットワークに接続します。その仮想マシンで使用するネットワークを選択してください。物理ネットワークを追加するには、「[プールのネットワークのセットアップ](#)」を参照してください。

10. 設定内容を確認し、[作成] をクリックして新しい仮想マシンを作成し、[検索] タブに戻ります。

新しい仮想マシンのアイコンが、リソースペイン内のホストの下に表示されます。



リソースペインで仮想マシンを選択し、[コンソール] タブをクリックして、仮想マシンのコンソールを表示します。

11. オペレーティングシステムのインストール画面の指示に従って、インストールを完了します。
12. オペレーティングシステムがインストールされ、仮想マシンが再起動したら、Windows 向け XenServer VM Tools をインストールします。

Windows 向け XenServer VM Tools をインストールする

Windows 向け XenServer VM Tools には従来型デバイスエミュレーションのようなオーバーヘッドがなく、高パフォーマンスの I/O サービスが提供されます。Windows 向け XenServer VM Tools は、I/O ドライバー（準仮想化ドライバーまたは PV ドライバーともいいます）と管理エージェントで構成されています。仮想マシンが完全にサポートされる構成にするには、各 Windows 仮想マシンに Windows 向け XenServer VM Tools をインストールする必要があります。Windows 仮想マシンはそれらがなくても動作しますが、パフォーマンスは大幅に低下します。また、仮想マシンを正しくシャットダウン/再起動/一時停止する機能やライブマイグレーションなど、Windows 向け XenServer VM Tools をインストールしないと有効にならない機能もあります。

警告:

Windows 向け XenServer VM Tools は、Windows 仮想マシンごとにインストールしてください。Windows 向け XenServer VM Tools をインストールせずに Windows 仮想マシンを実行することはサポート対象外です。

XenServer VM Tools をインストールまたは更新する前に、VM のスナップショットを作成しておくことをお勧めします。

Windows 向け XenServer VM Tools をインストールするには:

1. Windows 向け XenServer VM Tools ファイルを Windows 仮想マシンにダウンロードします。このファイルは、[XenServer ダウンロードページ](#)から入手します。
2. `managementagentx64.msi` ファイルを実行して、XenServer VM Tools のインストールを開始します。
3. インストーラーの指示に従います。
4. 確認メッセージが表示されたら仮想マシンを再起動してインストール処理を完了します。

注:

Windows Update からアップデートを受け取ることができる Windows 仮想マシンには、I/O ドライバーが自動的にインストールされます。ただし、Windows 向け XenServer VM Tools パッケージをインストールして管理エージェントをインストールし、サポートされている構成を保持することをお勧めします。次の機能は、XenServer Premium Edition ユーザーのみが利用できます:

- Windows Update から I/O ドライバーを受信する機能
- 管理エージェントの自動更新

Windows 向け XenServer VM Tools をインストールしたら、必要に応じて仮想マシンにアプリケーションをインストールしたり設定を変更したりできます。同じ構成の仮想マシンを複数作成する必要がある場合は、既存の仮想マシンからテンプレートを作成し、そのテンプレートから仮想マシンを作成できます。詳しくは、「[VM テンプレートの作成](#)」を参照してください。

実行中の仮想マシンをプール内の他のホストに移行する

ライブマイグレーション機能を使用すると、実質的にサービスを中断することなく、ホスト上で実行されている仮想マシンを、同じリソースプール内の他のホストに移行（移動）することができます。仮想マシンの移行先は、仮想マシンやリソースプールの構成に応じて選択できます。

実行中の仮想マシンを移行するには

1. リソースペインで、移行する仮想マシンを選択します。

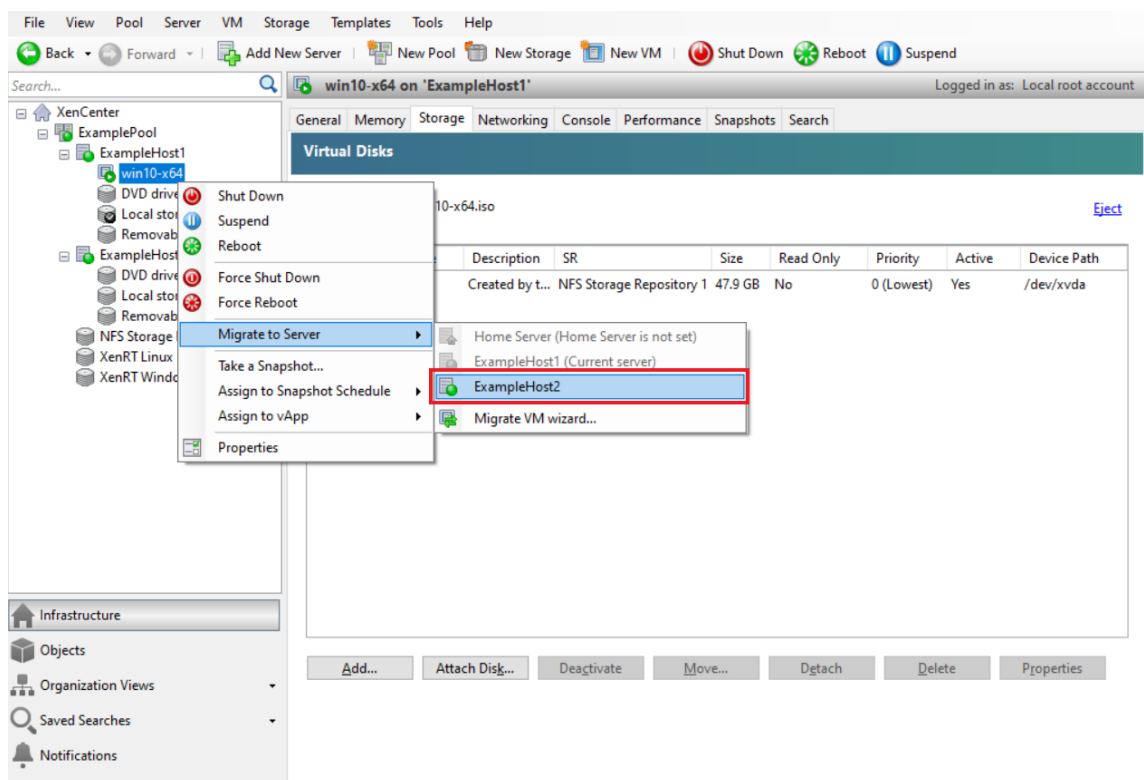
注:

その仮想マシンにローカルストレージが接続されていないことを確認してください。

2. 仮想マシンのアイコンを右クリックし、[移行先サーバー]、移行先のホスト名の順に選択します。

ヒント:

仮想マシンのアイコンを移行先ホストのアイコン上にドラッグすることもできます。



3. 移行処理が完了すると、リソースペインの移行先ホストにその仮想マシンが追加されます。

仮想マシンテンプレートの作成

既存の Windows 仮想マシンからテンプレートを作成するにはいくつかの方法があり、状況に応じて適した方法を選択できます。ここでは、既存の仮想マシンをテンプレートに変換する方法と、仮想マシンのスナップショットからテンプレートを作成する方法について説明します。これらの方法で作成するテンプレートには、元の仮想マシンやスナップショットでカスタマイズされた構成が保持されます。このテンプレートを使用して、同様の仮想マシンを簡単に作成することができます。ここでは、作成したテンプレートから新しい仮想マシンを作成する方法についても説明します。

既存の仮想マシンや仮想マシンスナップショットからテンプレートを作成する前に、元の仮想マシン上で Windows のユーティリティである **Sysprep** を実行しておくことをお勧めします。通常、ディスクイメージの複製（クローン）や復元の準備として **Sysprep** を実行します。Windows オペレーティングシステムには、インストール先に固有な情報（セキュリティ識別子やコンピューター名など）が多く含まれています。これらの情報は、複製した仮想マシンでも固有である必要があります。仮想マシン間でこれらの情報が重複すると、予期せぬ問題が発生することがあります。**Sysprep** を実行すると、新しい仮想マシン上でこれらの情報が新しく生成されるため、この問題を避けることができます。

注:

小規模な環境やテスト環境では、**Sysprep** の実行が不要である場合もあります。

Sysprep について詳しくは、Windows のドキュメントを参照してください。インストールされている Windows のバージョンによって、このユーティリティの使用方法が異なることがあります。

既存の仮想マシンから仮想マシンテンプレートを作成する 既存の仮想マシンから仮想マシンテンプレートを作成するには:

警告:

既存の仮想マシンからテンプレートを作成する場合、その仮想マシンはテンプレートに変換され、仮想マシンではなくなります。

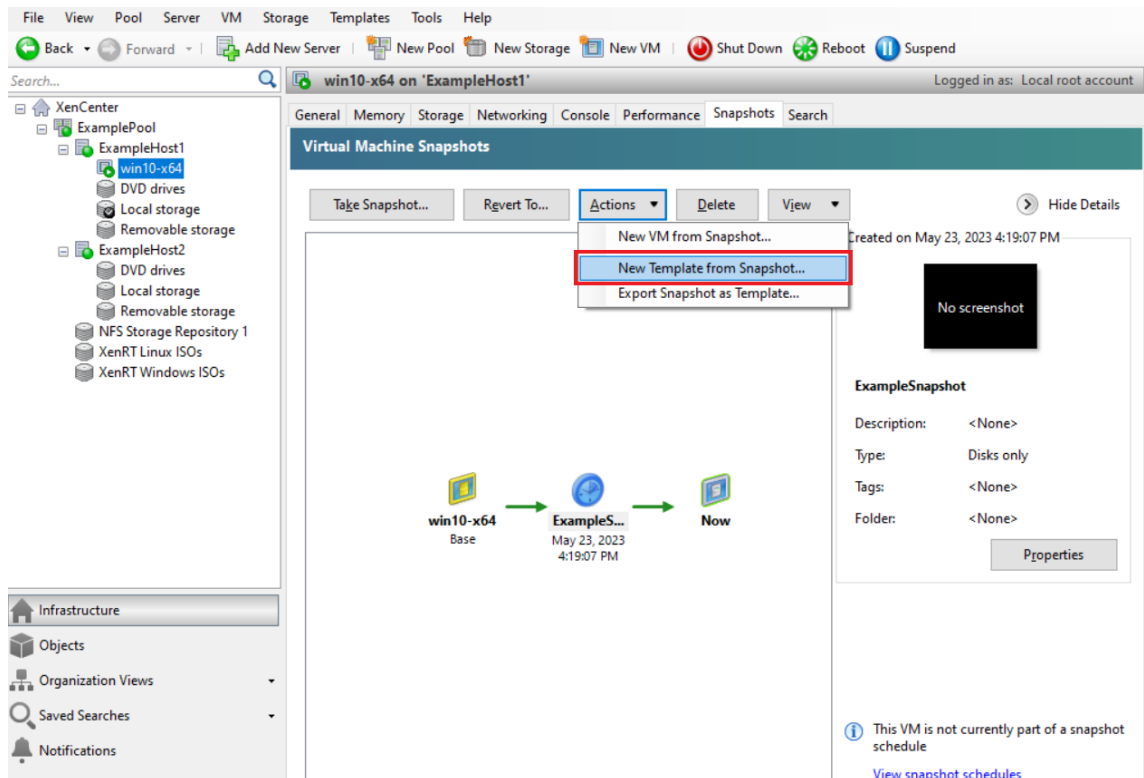
1. 変換する仮想マシンをシャットダウンします。
2. [リソース] ペインで仮想マシンを右クリックして、[テンプレートへの変換] を選択します。
3. [変換] をクリックして確定します。

テンプレートが作成されると、リソースペインにそのテンプレートが追加され、元の仮想マシンが置き換わります。

仮想マシンのスナップショットから仮想マシンテンプレートを作成する 仮想マシンのスナップショットから仮想マシンテンプレートを作成するには:

1. リソースペインで仮想マシンを選択します。[スナップショット] タブをクリックし、[スナップショットの作成] をクリックします。

2. 新しいスナップショットの名前と、必要に応じて説明を入力します。[スナップショットの作成] をクリックします。
3. スナップショットが作成されると、[スナップショット] タブにそのスナップショットが追加されるので、追加されたスナップショットのアイコンを選択します。[操作] 一覧から、[スナップショットから新規テンプレート] を選択します。



4. テンプレートの名前を入力して、[作成] をクリックします。

仮想マシンテンプレートから仮想マシンを作成する

カスタマイズした仮想マシンテンプレートから仮想マシンを作成するには:

1. XenCenter の [リソース] ペインでテンプレートを右クリックし、新規 **VM** ウィザードを選択します。
[新規 **VM**] ウィザードが開きます。
2. [新規 **VM**] ウィザードの手順に従って、テンプレートから仮想マシンを作成します。

注:

オペレーティングシステムのインストールメディアの場所を指定するページでは、デフォルトのまま次のページに進みます。

仮想マシンが作成されると、リソースペインにその仮想マシンが追加されます。

既存の仮想マシンから作成したテンプレートでは、右クリックして [高速作成] を選択することもできます。このオプションでは、[新規 VM] ウィザードを使用せずに、テンプレートに保持されている構成で高速に仮想マシンが作成されます。

製品の技術概要

January 26, 2024

XenServer (旧 Citrix Hypervisor) は、費用対効果の高いデスクトップ、サーバー、およびクラウド仮想化インフラストラクチャのプラットフォームであり、業界で高く評価されています。XenServer では、あらゆる規模またはタイプの組織が、今日のデータセンター要件に合わせてコンピューティングリソースを集約して仮想ワークロードに変換できます。シームレスな方法でワークロードをクラウドに移行することができます。

XenServer の主な機能は次のとおりです：

- 物理サーバー上に複数の仮想マシン (VM) を集約できます。
- 管理すべきディスクイメージの数を削減できます。
- 既存のネットワークおよびストレージインフラストラクチャを容易に統合できます。
- 実行中の仮想マシンを XenServer ホスト間でライブマイグレーションして、ダウンタイムのない保守作業を行えます。
- 高可用性機能を使用して、障害発生時に、そのホスト上の仮想マシンをほかのホスト上で再起動するためのポリシーを設定できます。
- 幅広い仮想インフラストラクチャに対応する、汎用性の高い仮想マシンイメージを作成できます。

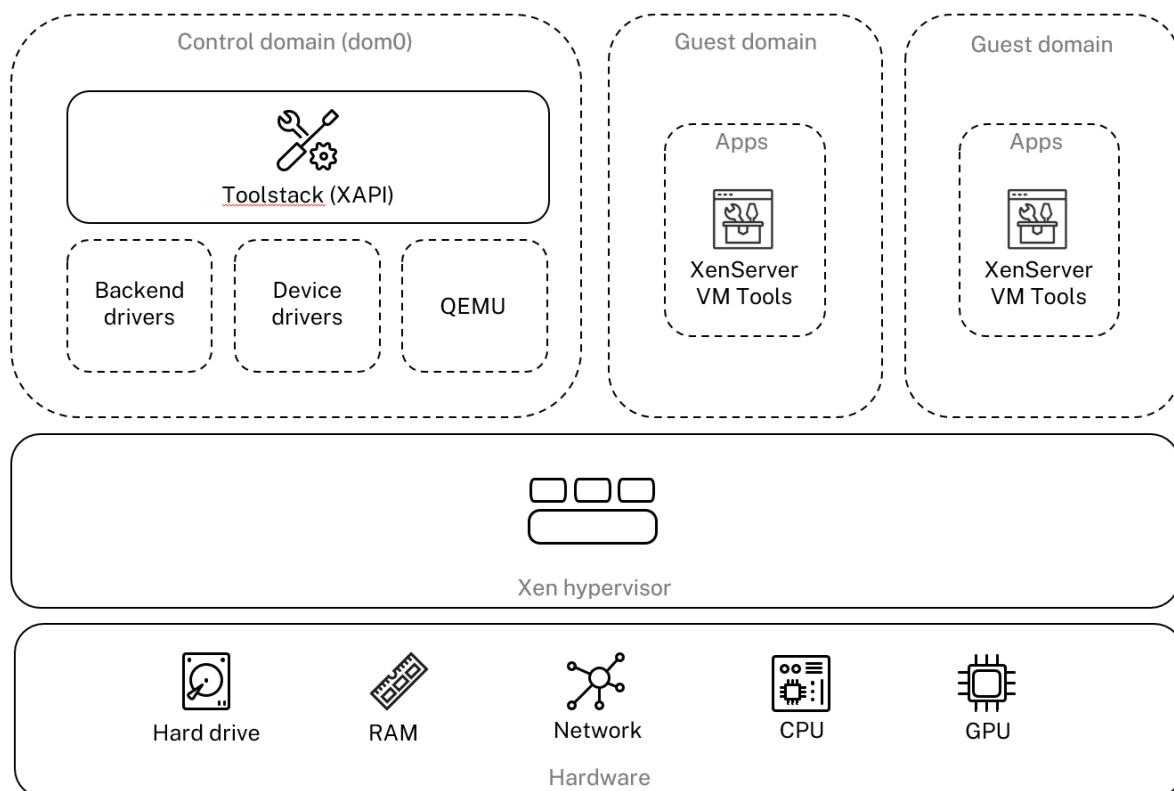
仮想化とハイパーバイザー

仮想化、つまりハードウェア仮想化は、単一の物理コンピューター上で複数の仮想マシンを個別に実行する方法です。これらの仮想マシン上で実行されるソフトウェアは、基になるハードウェアリソースから分離されます。これによって最新の強力なサーバーで利用可能な物理リソースが最大限に活用されるため、サーバーの展開に必要な総所有コスト (TCO) を削減することができます。

ハイパーバイザーはソフトウェアの基本的な抽象化レイヤーで、CPU スケジューリングなどの下位レベルタスクや仮想マシンのメモリ分離などを行います。ハイパーバイザーは、ハードウェアの抽象化レイヤーを仮想マシンに提供し、ネットワーク、外部ストレージデバイス、ビデオなどの処理は行いません。

主要コンポーネント

ここでは、XenServer のしくみの概要を説明します。XenServer の以下の主要コンポーネントについては、次の図を参照してください。



Architecture overview

ハードウェア

ハードウェアレイヤーには、CPU、メモリ、ネットワーク、およびディスクドライブなどの物理サーバーコンポーネントが含まれます。

サポートされているすべてのゲスト OS を実行するには、Intel VT または AMD-V をサポートする、64 ビット x86 ベースの CPU が 1 つまたは複数が必要です。XenServer ホストシステム要件について詳しくは、「システム要件」を参照してください。

XenServer の認定済みのハードウェアおよびシステムの完全な一覧については、[ハードウェア互換性リスト \(HCL\)](#) を参照してください。

Xen ハイパーバイザー

Xen Project ハイパーバイザーは、オープンソースのタイプ 1 またはベアメタルハイパーバイザーです。Xen ハイパーバイザーを使用すると、単一のオペレーティングシステムまたは異なるオペレーティングシステムの複数のインスタンスを、単一のコンピュータ (ホスト) 上で並行して実行できます。Xen ハイパーバイザーは、サーバー仮想化、IaaS (Infrastructure as a Service)、デスクトップ仮想化、セキュリティアプリケーション、埋め込み、およびハ

ードウェアアプライアンスなど、さまざまな商用アプリケーションとオープンソースアプリケーションの基礎として使用されています。

XenServer は Xen Project ハイパーバイザーを基礎とし、その上に追加の機能とサポートが提供されています。XenServer では、Xen ハイパーバイザーのバージョン 4.13.4 が使用されています。

コントロールドメイン

コントロールドメインは「Domain0」または「dom0」とも呼ばれ、XenServer の管理ツールスタック（「XAPI」とも呼ばれます）を実行するセキュアな特権 Linux 仮想マシンです。この Linux 仮想マシンは、CentOS 7.5 ディストリビューションに基づいています。コントロールドメインは、XenServer 管理機能を提供するほか、ネットワークやストレージなどのための物理デバイスドライバも実行します。コントロールドメインは、ハイパーバイザーと通信して、ゲスト仮想マシンを起動または停止するよう指示できます。

ツールスタック ツールスタック（「XAPI」とも呼ばれます）は、仮想マシンのライフサイクル操作、ホストおよび仮想マシンのネットワーク、仮想マシンストレージ、およびユーザー認証を制御するソフトウェアスタックです。また、XenServer リソースプールを管理することもできます。

XAPI により提供される管理 API についてはドキュメントが公開されており、このインターフェイスは仮想マシンやリソースプールを管理するためのすべてのツールで使用されます。詳しくは、「[XenServer 管理 API](#)」を参照してください。

ゲストドメイン (VM)

ゲストドメインは、dom0 のリソースを要求する、ユーザーが作成した仮想マシンです。サポートされているディストリビューションの詳細な一覧については、「[サポートされるゲストオペレーティングシステム、仮想メモリ、および仮想ディスクのサイズ制限](#)」を参照してください。

完全な仮想化 完全な仮想化（「ハードウェア支援による仮想化」とも呼ばれます）では、ホスト CPU の仮想化拡張機能を使用してゲストを仮想化します。完全に仮想化されたゲストでは、カーネルのサポートが不要になります。このようなゲストはハードウェア仮想マシン (HVM) と呼ばれます。HVM には、メモリと特権操作のために Intel VT または AMD-V のハードウェア拡張機能が必要です。XenServer は、Quick Emulator (QEMU) を使用して、BIOS、IDE ディスクコントローラー、VGA グラフィックアダプタ、USB コントローラー、ネットワークアダプタなどの PC ハードウェアをエミュレートします。ディスクやネットワークへのアクセスなど、ハードウェアが重要な操作のパフォーマンスを向上させるために、HVM ゲストには XenServer ツールがインストールされています。詳しくは、「[ハードウェア仮想マシン上の準仮想化](#)」を参照してください。

通常、HVM は、カーネルを変更して仮想化が認識されるようにすることが不可能な、Microsoft Windows などのオペレーティングシステムを仮想化する場合に使用します。

ハードウェア仮想マシン上の準仮想化 (**PV on HVM**) ハードウェア仮想マシン上の準仮想化 (PV on HVM) には、準仮想化と完全なハードウェア仮想化が混在しており、特別に最適化された準仮想化ドライバーを使用して、HVM ゲストのパフォーマンスを向上させることを主な目的とします。このモードでは、最新プロセッサの x86 仮想コンテナ技術により良好なパフォーマンスが得られます。ただし、これらのゲストでのネットワークアクセスおよびストレージアクセスは、カーネルに組み込まれたドライバにより PV モードで行われます。

XenServer の PV on HVM モードでは、Windows および Linux のディストリビューションを使用できます。PV on HVM を使用するサポート対象ディストリビューションの一覧については、「[ゲストオペレーティングシステムのサポート](#)」を参照してください。

XenServer VM Tools XenServer VM Tools (旧称: Citrix VM Tools または XenServer PV Tools) には従来型デバイスエミュレーションのようなオーバーヘッドがなく、高パフォーマンスの I/O サービスが提供されます。

- Windows 向け XenServer VM Tools は、I/O ドライバー (準仮想化ドライバーまたは PV ドライバーともいいます) と管理エージェントで構成されています。

I/O ドライバーにはフロントエンドストレージ、ネットワークドライバー、および低レベル管理インターフェイスが含まれています。準仮想化ドライバーは、エミュレートされたドライバーに置き換わり、仮想マシンと XenServer ソフトウェア間的高速トランスポートを提供します。

管理エージェント (ゲストエージェントともいいます) は、高レベルの仮想マシン管理機能を備えており、すべての機能を XenCenter に提供します (Windows 仮想マシンの場合)。

仮想マシンが完全にサポートされる構成にするには、各 Windows 仮想マシンに Windows 向け XenServer VM Tools をインストールする必要があります。仮想マシンは、Windows 向け XenServer VM Tools がなくても機能しますが、I/O ドライバー (PV ドライバー) がインストールされていないと、パフォーマンスが大幅に低下します。

- Linux 向け XenServer VM Tools には、仮想マシンに関する追加情報をホストに提供するゲストエージェントが含まれています。動的メモリ制御 (DMC: Dynamic Memory Control) を有効にするには、Linux 仮想マシンごとにゲストエージェントをインストールします。

注:

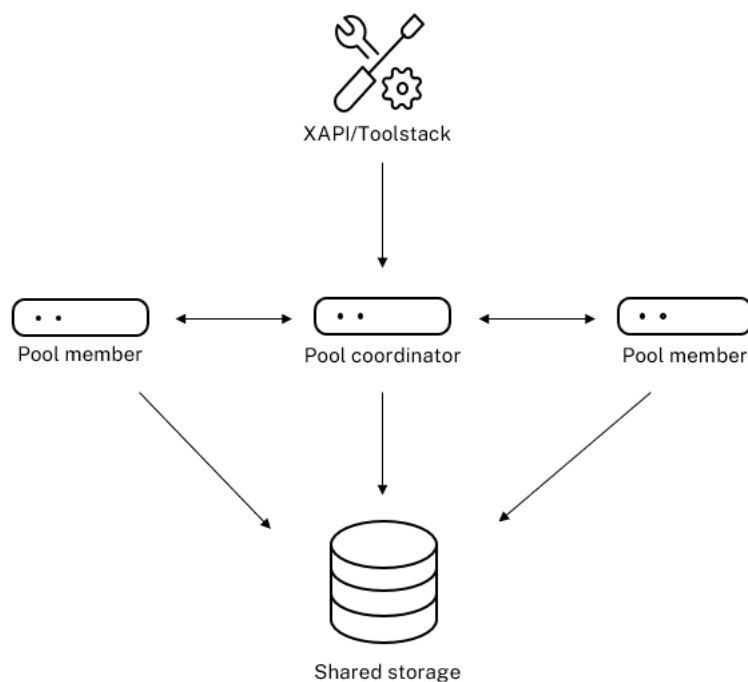
Red Hat Enterprise Linux 8、Red Hat Enterprise Linux 9、Rocky Linux 9、または CentOS Stream 9 VM では、Dynamic Memory Control (DMC) 機能を使用できません。これらのオペレーティングシステムは、Xen ハイパーバイザーによるメモリバルーニングをサポートしていないためです。

詳しくは、「[XenServer VM Tools](#)」を参照してください。

主な概念

リソースプール

XenServer では、リソースプールを使用して、複数のホストとそれらの共有ストレージを単一のエンティティとして管理できます。リソースプールを使用すると、仮想マシンを別の XenServer ホストに移動して実行できるほか、すべてのホストがネットワークとストレージの共通フレームワークを共有できるようになります。1 つのプールには、互換性のあるハードウェアを持ち、同じバージョンの XenServer ソフトウェア（適用されたパッチも含む）を実行するホストを最大で 64 台まで追加できます。詳しくは、「[ホストとリソースプール](#)」を参照してください。



Resource pool overview

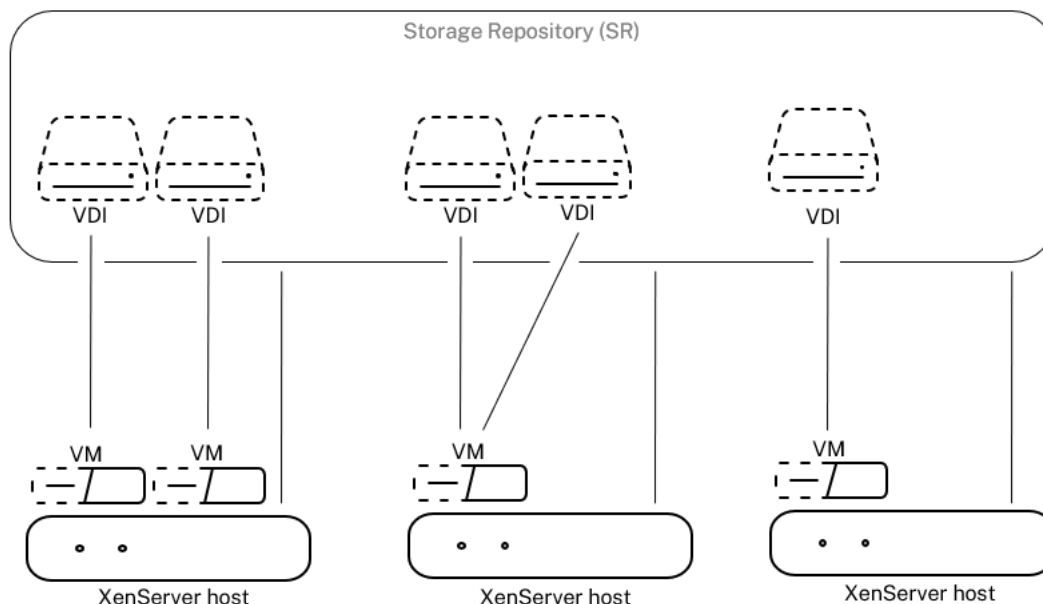
XenServer のリソースプールには、XAPI によって実装されるプライマリ/セカンダリアーキテクチャが採用されています。XAPI コールは、プールコーディネーター（プライマリ）からプールメンバー（セカンダリ）に転送されます。プールメンバーはプールコーディネーターに対して DB リモートプロシージャコール（RPC）を行います。プールコーディネーターは、プール内のリソースの統合とロックを行い、すべての制御操作を処理します。プールメンバーは、HTTP と XMLRPC を使用してプールコーディネーターと通信しますが、（同じチャンネルを介して）ディスクのミラーリング（ストレージの移行）を使用して相互に通信することができます。

ストレージリポジトリ

XenServer のストレージターゲットは、ストレージリポジトリ（SR）と呼ばれます。ストレージリポジトリには、仮想ディスクの内容を含む仮想ディスクイメージ（VDI）が格納されます。

ローカル接続の SATA、SCSI、NVMe、および SAS ドライブ、そしてリモート接続の iSCSI、NFS、SAS、SMB お

よびファイバチャネルに対するサポートが組み込まれているため、目的に応じたさまざまなストレージリポジトリをホストで使用できます。ストレージリポジトリと VDI の抽象化によって、シンプロビジョニング、VDI スナップショット、高速複製などの高度なストレージ機能を、サポートされているストレージターゲット上で提供できるようになります。



Storage overview

各 XenServer ホストでは、複数の異なる種類のストレージリポジトリを同時に使用することができます。これらのストレージリポジトリは、ホスト間で共有したり、特定のホスト専用にしたりできます。共有ストレージは、定義済みのリソースプール内の複数のホスト間でプール（共有）されます。共有されたストレージリポジトリは、プールの各ホストとネットワークで接続されている必要があります。リソースプールでは、すべてのホストが少なくとも1つの共有ストレージリポジトリを使用している必要があります。共有ストレージを複数のプール間で共有することはできません。

ストレージリポジトリの操作方法については、「[ストレージの構成](#)」を参照してください。

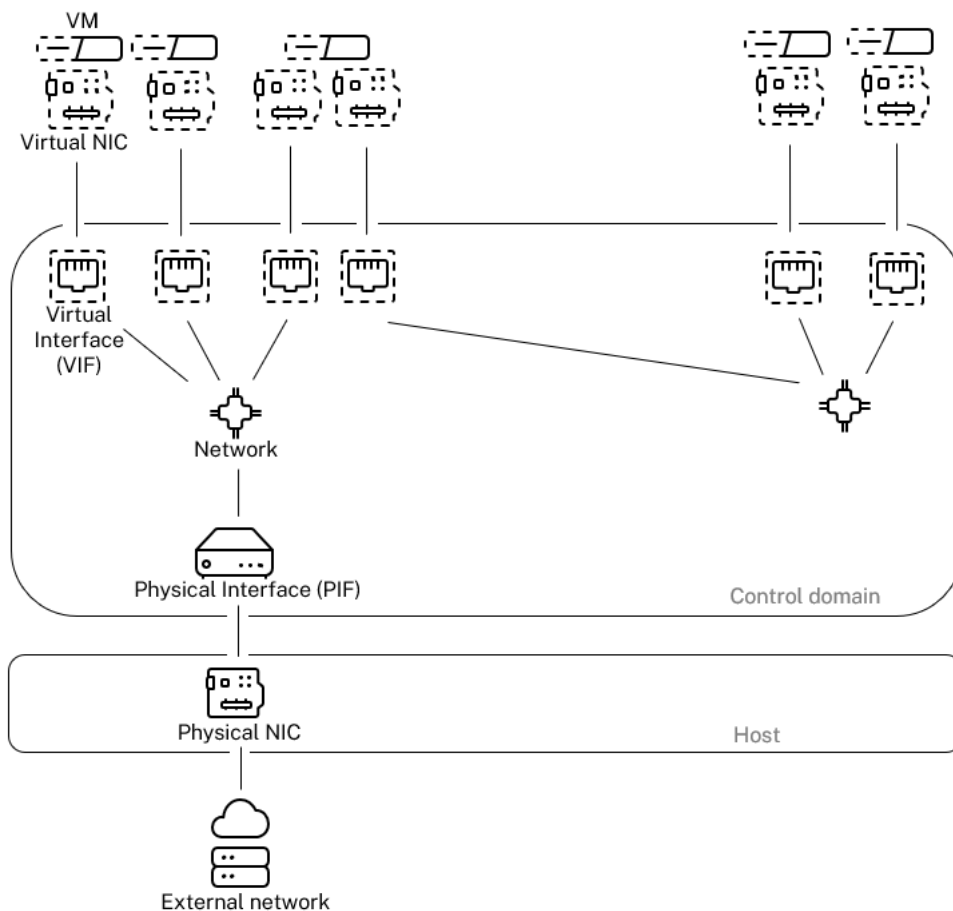
ネットワーク

アーキテクチャレベルでは、ネットワークエンティティを表す3つの種類のサーバー側ソフトウェアオブジェクトがあります。以下のオブジェクトを使用します。

- **PIF** (Physical Interface) は、dom0 内で使用されるソフトウェアオブジェクトであり、サーバー上の物理インターフェイスを表します。PIF オブジェクトは、名前と説明、UUID、対応する NIC のパラメーター、および接続先のネットワークとホストという属性を持ちます。
- **VIF** (Virtual Interface) は、dom0 内で使用されるソフトウェアオブジェクトであり、仮想マシン上の仮想インターフェイスを表します。VIF オブジェクトは、名前と説明、UUID、および接続先のネットワークと仮想

マシンという属性を持ちます。

- ネットワークは、ネットワークホスト上のネットワークトラフィックをルーティングするために使用されるホストの仮想イーサネットスイッチです。ネットワークオブジェクトは、名前と説明、UUID、および接続先の VIF と PIF の集合という属性を持ちます。



Networking overview

XenServer 管理 API では、以下の操作が可能になります。

- ネットワークオプションの設定
- 管理操作に使用する NIC の制御
- VLAN や NIC ボンディングなどの高度なネットワーク機能の作成

XenServer でネットワークを管理する方法については、「[ネットワーク](#)」を参照してください。

関連アドオンおよびアプリケーション

Xen ハイパーバイザーはコアレベルで動作しますが、XenServer ではアドオンに関連した、ハイパーバイザーに依存しないアプリケーションとサービスが提供されるため、仮想化エクスペリエンスを完成させることができます。

- **XenCenter**

仮想マシン管理用の Windows GUI クライアント。管理 API に基づいて実装されます。XenCenter は、複数の XenServer ホスト、リソースプール、およびこれらに関連付けられた仮想インフラストラクチャ全体を管理するための、快適な操作性をユーザーに提供します。

- **ワークロードバランス (WLB)**

ワークロードバランスは、リソースプール内の最適なホストに仮想マシンを移行することでプールのワークロードを分散させるための機能で、ワークロードバランス仮想アプライアンスにより提供されます。詳しくは、「ワークロードバランス」(/ja-jp/xenserver/8/wlb.html) を参照してください。

- **Citrix ライセンスサーバー**

特定のサーバーのライセンスを要求するために XenCenter が接続する Linux ベースのアプライアンス。

- **XenServer Conversion Manager (XCM)**

既存の VMware 仮想マシンを同等のネットワークおよびストレージ接続を備えた XenServer 仮想マシンに変換できる仮想アプライアンス。詳しくは、「[Conversion Manager](#)」を参照してください。

- **Citrix Provisioning**

Provisioning Services。共通イメージからの PXE ブートをサポートします。Citrix Virtual Desktops および Citrix Virtual Apps で広く使用されています。詳しくは、「[プロビジョニング](#)」を参照してください。

- **Citrix Virtual Desktops**

Windows デスクトップに特化した仮想デスクトップインフラストラクチャ (VDI) 製品。Citrix Virtual Desktops では、XAPI を使用して、プール内に複数のホストが含まれる構成の XenServer を管理します。詳しくは、「[Citrix Virtual Apps and Desktops](#)」を参照してください。

- **OpenStack/CloudStack**

パブリック/プライベートクラウドを構築するためのオープンソースソフトウェア。管理 API を使用して XenServer を制御します。詳しくは、<https://www.openstack.org> または <https://cloudstack.apache.org/> を参照してください。

技術面でのよくある質問

February 26, 2024

ハードウェア

XenServer を実行するための最小システム要件は何ですか？

このリリースの最小システム要件については、「[システム要件](#)」を参照してください。

XenServer の実行には、**64** ビット **x86** プロセッサを搭載したシステムが必要ですか？

はい。サポートされているすべてのゲスト OS を実行するには、1 つまたは複数の CPU が搭載された、Intel VT または AMD-V のいずれかの 64 ビット x86 ベースのシステムが必要です。

ホストシステム要件については、「システム要件」を参照してください。

ハードウェア仮想化をサポートするシステムが必要ですか？

プロセッサとシステムファームウェアで、Intel VT または AMD-V のいずれかのハードウェア仮想化技術をサポートする 64 ビット x86 プロセッサベースのシステムが必要です。

XenServer を実行できると認定されているシステムは何ですか？

XenServer の認定済みシステムの全一覧については[ハードウェア互換性リスト \(HCL\)](#) を参照してください。

XenServer は、**AMD Rapid Virtualization Indexing** と **Intel** 拡張ページテーブルをサポートしていますか？

はい。はい。XenServer は、AMD Rapid Virtualization Indexing と Intel 拡張ページテーブルをサポートしています。Rapid Virtualization Indexing では、ネストされたテーブルテクノロジーを実装することで、Xen ハイパーバイザーのパフォーマンスがさらに強化されます。拡張ページテーブルでは、ハードウェア支援のページングを実装することで、Xen ハイパーバイザーのパフォーマンスがさらに強化されます。

XenServer は、ノートブックまたはデスクトップクラスのシステムで実行できますか？

XenServer は、最小 CPU 要件に準拠しているノートブックまたはデスクトップクラスのシステムの多くで動作します。ただし、XenServer は、[ハードウェア互換性リスト \(HCL\)](#) に記載されている、認定済みのシステムのみをサポートします。

デモンストレーションとテストの目的で、サポートされていないシステムでの実行を選択することができます。ただし、電源管理機能などの一部の機能は機能しません。

XenServer は **SD** カードまたは **USB** カードにインストールできますか？

いいえ。XenServer は、SD カードまたは USB カードにはインストールできません。

[ハードウェア互換性リスト \(HCL\)](#) に記載されている、認定済みのハードウェアのみがサポートされます。

製品の制限

注:

XenServer でサポートされている制限の全一覧については、「[構成の制限](#)」を参照してください。

XenServer がホストシステムで使用できるメモリの最大サイズはどれくらいですか？

XenServer のホストシステムは、最大 6TB の物理メモリを使用できます。

XenServer で使用できるプロセッサの数はいくつですか？

XenServer では、ホストあたり最大 448 基の論理プロセッサがサポートされます。サポートされる論理プロセッサの最大数は、CPU によって異なります。

詳しくは、[ハードウェア互換性リスト \(HCL\)](#) を参照してください。

XenServer では、何台の仮想マシンを同時に実行できますか？

XenServer ホストで実行できる仮想マシン (VM) の数は、最大で 1000 台です。500 台を超える VM を実行するシステムの場合、dom0 に少なくとも 16GB の RAM を割り当てることをお勧めします。詳しくは、「[コントロールドメインに割り当てることができるメモリ量の変更](#)」を参照してください。

特定のシステムでは、同時に、かつ許容できるパフォーマンスで実行できる仮想マシンの数は、利用可能なリソースと仮想マシンのワークロードによって異なります。XenServer では、利用可能な物理メモリに基づいて、コントロールドメイン (dom0) に割り当てられたメモリ量を自動的にスケーリングします。

注:

ホストあたりの VM の数が 50 台を超えていて、かつホストの物理メモリが 48GB 未満の場合は、この設定を上書きすることをお勧めします。詳しくは、「[メモリ使用率](#)」を参照してください。

XenServer でサポートされる物理ネットワークインターフェイスの数はいくつですか？

XenServer では、最大 16 個の物理 NIC ポートがサポートされます。これらの NIC をボンディングして、最大 8 個の論理ネットワークボンドを作成できます。各ボンディングには、NIC を最大 4 つ含めることができます。

XenServer で、仮想マシンに割り当てることができる仮想プロセッサ (vCPU) の数はいくつですか？

XenServer では、仮想マシンあたり最大 32 基の vCPU がサポートされます。サポートできる vCPU の数は、ゲスト OS によって異なります。

注:

ゲスト OS のドキュメントを参照して、サポートされている制限値を超えていないかご確認ください。

XenServer で、仮想マシンに割り当てることができるメモリの量はいくつですか？

XenServer では、ゲストあたり最大 1.5TB がサポートされます。サポートできるメモリ容量は、ゲスト OS によって異なります。

注:

使用可能な物理メモリの最大量は、お使いのオペレーティングシステムによって異なります。オペレーティングシステムがサポートするメモリ量の上限を超えると、その仮想マシンでパフォーマンスの問題が発生する場合があります。

XenServer で、仮想マシンに割り当てることができる仮想ディスクイメージ (VDI) の数はいくつですか？

XenServer では、仮想マシンあたり、仮想 DVD-ROM デバイス 1 台を含む、最大 255 個の VDI を割り当てることができます。

注:

サポートされる VDI の最大数は、ゲストオペレーティングシステムによって異なります。ゲスト OS のドキュメントを参照して、サポートされている制限値を超えていないかご確認ください。

XenServer で、仮想マシンに割り当てることができる仮想ネットワークインターフェイスの数はいくつですか？

XenServer では、仮想マシンあたり最大 7 個の仮想 NIC を割り当てることができます。サポートできる仮想 NIC の数は、ゲスト OS によって異なります。

リソース共有

処理リソースは仮想マシン間でどのように分割されますか？

XenServer では、処理リソースは、公平分散アルゴリズムを使用して vCPU 間で分割されます。このアルゴリズムによって、すべての仮想マシンが、それぞれの分のシステムの処理リソースを取得することができます。

XenServer では、仮想マシンに割り当てられる物理プロセッサはどのように選択されますか？

XenServer では、特定の仮想マシンに物理プロセッサが静的に割り当てられることはありません。代わりに、XenServer では、負荷に応じて、利用可能な論理プロセッサが動的に仮想マシンに割り当てられます。この動的な割

り当てにより、空き容量があればどこでも仮想マシンを実行できるため、プロセッササイクルを効率的に使用することができます。

ディスク **I/O** リソースは、仮想マシン間でどのように分割されますか？

XenServer では、仮想マシン間のディスク I/O リソースには、公平なリソース分割を使用します。また、ディスク I/O リソースへの優先度の高いアクセスまたは低いアクセスを、仮想マシンに提供することもできます。

ネットワーク **I/O** リソースは、仮想マシン間でどのように分割されますか？

XenServer では、仮想マシン間のネットワーク I/O リソースには、公平なリソース分割を使用します。また、Open vSwitch を使用して、仮想マシンごとの帯域幅調整の制限を制御することもできます。

ゲストオペレーティングシステム

XenServer では、**32** ビットのオペレーティングシステムをゲストとして実行できますか？

はい。詳しくは、「[サポートされるゲストオペレーティングシステム](#)」を参照してください。

XenServer では、**64** ビットのオペレーティングシステムをゲストとして実行できますか？

はい。詳しくは、「[サポートされるゲストオペレーティングシステム](#)」を参照してください。

XenServer で、ゲストとして実行できる **Microsoft Windows** のバージョンはどれですか？

サポートされている Windows ゲストオペレーティングシステムの一覧については、「[サポートされるゲストオペレーティングシステム](#)」を参照してください。

XenServer で、ゲストとして実行できる **Linux** のバージョンはどれですか？

サポートされている Linux ゲストオペレーティングシステムの一覧については、「[サポートされるゲストオペレーティングシステム](#)」を参照してください。

サポートされているオペレーティングシステムの別のバージョンや、リストに記載されていないオペレーティングシステムは実行できますか？

OS のベンダーサポート対象のオペレーティングシステム (OS) のみがサポートされます。サポートされていないオペレーティングシステムでも引き続き動作する可能性はありますが、問題を調査するにあたって、サポート対象のオペレーションシステムサービスパックへのアップグレードをお願いする場合があります。

サポートされていないオペレーションシステムバージョンでは、使用できるドライバーがない場合があります。ドライバーがないと、これらのオペレーションシステムバージョンは最適化されたパフォーマンスで機能しません。

多くの場合、Linux のその他のディストリビューションをインストールすることもできます。しかし、XenServer では、「[サポートされるゲストオペレーティングシステム](#)」に記載されているオペレーティングシステムのみがサポートされます。問題を調査する前に、サポートされているオペレーティングシステムに切り替えるようお願いする場合があります。

XenServer では、ゲストオペレーティングシステムとして、**FreeBSD** や **NetBSD** などの **BSD** をサポートしていますか？

XenServer では、汎用の仮想化環境に、BSD ベースのゲストオペレーティングシステムはサポートしていません。ただし、XenServer 上で実行されている FreeBSD 仮想マシンは、特定の NetScaler 製品での使用が認定されています。

XenServer VM Tools とはどのようなものですか？

XenServer VM Tools は、Windows および Linux のゲストオペレーティングシステム用のソフトウェアパッケージです。Windows オペレーティングシステムの場合、Windows 向け XenServer VM Tools には、高性能 I/O ドライバー（PV ドライバー）と管理エージェントが含まれます。

Linux オペレーティングシステムの場合、Linux 向け XenServer VM Tools には、仮想マシンに関する追加情報を XenServer ホストに提供するゲストエージェントが含まれます。

詳しくは、「[XenServer VM Tools](#)」を参照してください。

Docker

Linux 仮想マシンで **Docker** コンテナを実行できますか？

はい。Docker は、XenServer でホストされている Linux 仮想マシンでサポートされています。

Windows 仮想マシンで **Docker** コンテナを実行できますか？

いいえ。XenServer でホストされている Windows 仮想マシンでは Docker コンテナを実行できません。このような制限があるのは、XenServer が Windows 仮想マシンの入れ子構造の仮想化をサポートしていないためです。

XenServer は、**Docker** と連携するための追加機能を提供していますか？

いいえ。

XenServer および Citrix Hypervisor の以前のリリースでは、XenCenter を使用して Docker コンテナを管理できるコンテナ管理サブリメンタルパックが使用できましたが、この機能は削除されました。

XenCenter

詳しくは、「[XenCenter](#)」を参照してください。

XenCenter は、Windows コンピューターで実行しなければならないのですか？

はい。XenCenter の管理コンソールは、Windows オペレーティングシステム上で実行されます。システム要件について詳しくは、「[システム要件](#)」を参照してください。

Windows を実行しない場合は、xe CLI を使用するか、システム構成コンソールの `xsconsole` を使用して、XenServer のホストとプールを管理することができます。

Active Directory のユーザーアカウントを使用して、XenCenter にログオンできますか？

はい。XenServer のすべてのエディションで、Active Directory を使用するように XenCenter のログイン要求を設定できます。

詳しくは、「[ユーザーの管理](#)」を参照してください。

特定のユーザーに対して、XenCenter の特定の機能へのアクセスを制限できますか？

はい。役割ベースのアクセス制御機能と Active Directory 認証を組み合わせることで、XenCenter でのユーザーのアクセスを制限できます。

詳しくは、「[ユーザーの管理](#)」を参照してください。

1 つの XenCenter コンソールで、複数の XenServer ホストに接続できますか？

はい。1 つの XenCenter コンソールで、複数の XenServer ホストシステムに接続できます。

XenCenter を使用して、異なるバージョンの XenServer を実行する複数のホストに接続できますか？

はい、接続できます（ただし、XenServer のバージョンにもよります）。XenCenter は、Citrix Hypervisor 8.0 以降のバージョンと後方互換性があります。ただし、完全なサポートが行われているのは Citrix Hypervisor 8.2 CU 1 のみであることに注意してください。

XenCenter を使用して、複数のリソースプールに接続できますか？

はい。1 つの XenCenter コンソールから、複数のリソースプールに接続することができます。

Linux の仮想マシンのコンソールにアクセスするにはどうすればよいですか？

XenCenter の [コンソール] タブから、Linux のオペレーティングシステムを実行する仮想マシンの、テキストベースのグラフィックコンソールにアクセスできます。Linux 仮想マシンのグラフィックコンソールに接続できるようにするには、VNC サーバーと X ディスプレイマネージャーを仮想マシンにインストールして、設定しておく必要があります。

また、XenCenter では、仮想マシンの [コンソール] タブの [**SSH** コンソールを開く] オプションを使用して、SSH 経由で Linux 仮想マシンに接続することもできます。

Windows 仮想マシンのコンソールにアクセスするにはどうすればよいですか？

XenCenter では、Windows 仮想マシンのエミュレートされたグラフィックにアクセスすることができます。XenCenter が仮想マシンでリモートデスクトップ機能を検出すると、XenCenter がクイック接続ボタンを表示し、組み込みの RDP クライアントが起動します。このクライアントが仮想マシンに接続します。または、外部のリモートデスクトップソフトウェアを使用して、ゲストに直接接続することもできます。

コマンドラインインターフェイス (CLI)

詳しくは、「[コマンドラインインターフェイス](#)」を参照してください。

XenServer に CLI は含まれていますか？

はい。XenServer のすべてのエディションに、**xe** と呼ばれる、コマンドラインインターフェイス (CLI) が含まれています。

xe CLI には、ホスト上で直接アクセスできますか？

はい。CLI にアクセスするには、画面とキーボードをホストに直接接続するか、ホストのシリアルポートに接続された端末エミュレーターを使用します。

xe CLI にはリモートシステムからアクセスできますか？

はい。XenServer には **xe CLI** が付属しています。この CLI を Windows および 64 ビットの Linux マシンにインストールすることで、XenServer をリモートで制御できます。XenCenter を使用して [コンソール] タブからホストのコンソールにアクセスすることもできます。

Active Directory のユーザーアカウントで **xe CLI** を使用することはできますか？

はい。XenServer のすべてのエディションで、Active Directory を使用してログインすることができます。

特定の **CLI** コマンドの使用へのアクセスを特定のユーザーに制限できますか？

はい。xe CLI で、ユーザーアクセスを制限することができます。

仮想マシン

詳しくは、「[仮想マシンの管理](#)」を参照してください。

VMware または **Hyper-V** で作成された仮想マシンは、**XenServer** 上で実行できますか？

はい。業界標準の OVF 形式を使用して、仮想マシンのエクスポートおよびインポートができます。

また、XenServer Conversion Manager を使用して仮想マシンをバッチで変換することもできます。サードパーティ製のツールも利用できます。

詳しくは、「[Conversion Manager](#)」を参照してください。

ゲストオペレーティングシステムのインストールには、どのようなインストールメディアを使用できますか？

ゲストオペレーティングシステムは、次の方法でインストールできます：

- ホストの CD-ROM ドライブ内の CD
- DRAC などの技術を使用した仮想 CD-ROM ドライブ
- 共有ネットワークドライブへの ISO イメージの配置
- 特定のゲストがサポートする場合、ネットワークインストール。

詳しくは、「[仮想マシンの管理](#)」を参照してください。

既存の仮想マシンのクローンを作成できますか？

はい。XenServer で作成された仮想マシンはすべて、クローン、または VM テンプレートに変換できます。その後、VM テンプレートを使用して仮想マシンをさらに作成することができます。

仮想マシンは、あるバージョンの **XenServer** からエクスポートして、別のバージョンに移動できますか？

はい。古いバージョンの XenServer からエクスポートされた仮想マシンは、新しいバージョンにインポートできます。

オープンソース版の **Xen** から **XenServer** に仮想マシンを変換することはできますか？

いいえ。

XenServer には、仮想マシンのディスクスナップショット機能はありますか？

はい。XenServer では、すべてのエディションでスナップショットの使用がサポートされています。詳しくは、「[仮想マシンスナップショット](#)」を参照してください。

ストレージ

詳しくは、「[ストレージ](#)」を参照してください。

XenServer では、どのようなローカルストレージが使用できますか？

XenServer は、SATA、SAS、NVMe などのローカルストレージをサポートしています。

XenServer では、どのような **SAN/NAS** ストレージが使用できますか？

XenServer では、ファイバチャネル、FCoE、ハードウェアベースの iSCSI (HBA)、iSCSI、NFS、SMB のストレージリポジトリがサポートされます。

詳しくは、「[ストレージ](#)」および[ハードウェア互換性リスト](#)を参照してください。

XenServer では、ソフトウェアベースの **iSCSI** はサポートされますか？

はい。XenServer には、ソフトウェアベースの iSCSI イニシエータ (オープン iSCSI) が組み込まれています。

リモートストレージを使用するには、どのバージョンの **NFS** が必要ですか？

XenServer では、リモートストレージを使用するために、TCP を利用する NFSv3 または NFSv4 が必要です。XenServer は現在、ユーザーデータグラムプロトコル (User Datagram Protocol: UDP) を利用する NFS をサポートしていません。

汎用サーバーで実行されているソフトウェアベースの **NFS** をリモート共有ストレージに使用できますか？

はい。ただし、許容可能なレベルの I/O パフォーマンスを達成するために、NFSv3 または NFSv4 を備えた専用 NAS デバイスを、高速の不揮発性キャッシングでを使用することをお勧めします。

iSCSI、ファイバチャネル、または **FCoE** の **SAN** から、**XenServer** ホストシステムを起動できますか？

はい。XenServer は、ファイバチャネル、HBA、FCoE、HBA、および iSCSI HBA を使用した SAN からの起動をサポートしています。

UEFI を使用して **XenServer** ホストを起動できますか？

はい。XenServer は、BIOS および UEFI からの起動をサポートしています。ただし、UEFI セキュアブートは、XenServer ホストではサポートされていません。

詳しくは、「[ネットワークブートによるインストール](#)」を参照してください。

XenServer では、ストレージ接続にマルチパス **I/O (MPIO)** をサポートしていますか？

はい。耐障害性のあるストレージ接続にマルチパスを使用することをお勧めしています。

XenServer では、ソフトウェアベースの **RAID** 実装をサポートしていますか？

いいえ。XenServer では、ソフトウェア RAID はサポートしていません。

XenServer では、**HostRAID** または **FakeRAID** のソリューションはサポートしていますか？

いいえ。XenServer では、HostRAID や FakeRAID などの、独自の RAID のようなソリューションはサポートしていません。

XenServer では、既存の仮想マシンのシンクローニングはサポートされていますか？

はい。シンクローニングは、NFS および SMB ストレージリポジトリのほかに、EXT3/EXT4 としてフォーマットされたローカルディスクでも使用できます。

XenServer では、**Distributed Replicated Block Device (DRBD)** ストレージはサポートされていますか？

いいえ。XenServer では、DRBD はサポートしていません。

XenServer では、**ATA over Ethernet** をサポートしていますか？

いいえ。XenServer では、ATA over Ethernet ベースのストレージはサポートしていません。

ネットワーク

詳しくは、「[ネットワーク](#)」を参照してください。

仮想マシンのグループを分離するプライベートネットワークは作成できますか？

はい。1つのホスト上に、常駐している仮想マシン用のプライベートネットワークを作成できます。

XenServer では、複数の物理ネットワーク接続をサポートしていますか？

はい。物理ネットワーク上の異なるネットワークインターフェイスに接続している複数の物理ネットワークに接続したり、関連付けたりすることができます。

仮想マシンは複数のネットワークに接続できますか？

はい。仮想マシンは、ホストで使用可能なネットワークに接続できます。

XenServer では **IPv6** はサポートされますか？

XenServer でホストされる仮想マシンは、IPv4 および IPv6 で構成されたアドレスのあらゆる組み合わせを使用できます。

ただし、XenServer のコントロールドメイン (dom0) での IPv6 の使用は、サポートしていません。ホスト管理ネットワークおよびストレージネットワークには、IPv6 は使用できません。IPv4 が、XenServer ホストで使用可能である必要があります。

XenServer では、物理ネットワークインターフェイス上の **VLAN** をサポートしていますか？

はい。XenServer では、指定された VLAN への仮想マシンネットワークの割り当てをサポートしています。

XenServer の仮想ネットワークは、すべてのネットワークトラフィックをすべての仮想マシンに渡しますか？

デフォルトでは XenServer ネットワークインターフェイスは無作為検出をせず、VM は自身のトラフィックとブロードキャストトラフィックのみを確認できます。

この動作は、使用するネットワークスタックに応じて設定できます。

- ネットワークスタックとして Linux ブリッジを使用している場合、仮想ネットワークインターフェイスは、無作為検出モードに設定できます。このモードでは、仮想スイッチ上のすべてのトラフィックを確認できます。無作為検出モード構成について詳しくは、次のナレッジセンターの記事を参照してください：

- [CTX116493 - How to Enable Promiscuous Mode on a Physical Network Card](#) (物理ネットワークカードで無作為検出モードを有効にする方法)
- [CTX121729 - How to Configure a Promiscuous Virtual Machine in XenServer](#) (XenServerで無作為検出の仮想マシンを構成する方法)

仮想ネットワークインターフェイスで無作為検出モードを有効にする場合、仮想マシンでこの構成を利用するには、仮想マシン内でも無作為検出モードを有効にする必要があります。

- Open vSwitch (OVS) をネットワークスタックとして使用する場合、それはレイヤー 2 のスイッチとして機能します。仮想マシンは、その仮想マシンのトラフィックのみを認識します。また、XenServer のスイッチポートロック機能により、分離とセキュリティのレベルが向上します。OVS は無作為検出モードでは構成できません。

XenServer では、物理ネットワークインターフェイスのボンディングやチーミングはサポートされますか？

はい。XenServer では、フェールオーバーとリンクアグリゲーションに対して、物理ネットワークインターフェイスボンディングをサポートしています。オプションで、LACP もサポートしています。詳しくは、「[ネットワーク](#)」を参照してください。

メモリ

XenServer を実行する場合のメモリ消費量はどれくらいですか？

XenServer ホストでのメモリ占有量を計算する場合、考慮すべき 3 つのコンポーネントがあります。

1. Xen ハイパーバイザー
2. ホスト上のコントロールドメイン (dom0)
3. XenServer クラッシュカーネル

dom0 の実行に必要なメモリ容量は、自動的に調整されます。デフォルトでは、XenServer は 1GiB に物理メモリの合計の 5% を足した量のメモリをコントロールドメインに割り当てます (初期設定では最大 8GiB)。

注:

コントロールドメインに割り当てられるメモリの量は、デフォルトの量よりも増やすことができます。

XenCenter では、[メモリ] タブの [**Xen**] フィールドには、コントロールドメイン、Xen ハイパーバイザー、XenServer クラッシュカーネルにより使用されているメモリ量が表示されます。多くのメモリを搭載したホスト上では、ハイパーバイザーにより使用されるメモリ量も大きくなります。

詳しくは、「[メモリ使用率](#)」を参照してください。

XenServer では、仮想マシンのメモリ使用量は最適化されますか？

はい。XenServer では、動的メモリ制御（DMC）を使用して、実行中の仮想マシンのメモリを自動的に調整します。この調整によって、各仮想マシンに割り当てられたメモリ量を特定の範囲内で増減して、パフォーマンスを維持しながら仮想マシン密度を向上させることができます。

詳しくは、「[仮想マシンのメモリ](#)」を参照してください。

リソースプール

詳しくは、「[ホストとリソースプール](#)」を参照してください。

リソースプールとは何ですか？

リソースプールとは、1つのユニットとして管理される、XenServer ホストのセットです。通常、リソースプールは、ネットワーク接続されたストレージの一定の量を共有し、仮想マシンを、あるホストからプール内の別のホストに迅速に移行できるようにします。

XenServer では、リソースプールの管理に専用のホストが必要ですか？

いいえ。プール内のホストを1つプールコーディネーターとして指定する必要があります。プールコーディネーターは、プールに必要な管理作業をすべて制御します。この設計は、外部の単一障害点がないことを意味します。プールコーディネーターに障害が発生した場合、プール内のほかのホストは引き続き動作し、常駐する仮想マシンは通常どおりに動作し続けます。プールコーディネーターがオンラインに復帰できない場合、XenServer によってプール内のほかのホストから1つを新しいプールコーディネーターとして昇格させ、プールの制御を回復させます。

このプロセスは、高可用性機能によって自動で行われます。詳しくは、「[高可用性](#)」を参照してください。

リソースプールの構成データはどこに保存されますか？

構成データのコピーは、リソースプール内のすべてのホストに保存されます。現在のプールコーディネーターに障害が発生した場合、このデータにより、リソースプール内の任意の1ホストが新しいプールコーディネーターになります。

リソースプールレベルでは、どのようなタイプの構成を作成できますか？

リモートの共有ストレージおよびネットワークの構成は、リソースプールレベルで作成できます。構成がリソースプール上で共有されている場合、プールコーディネーターシステムによって構成の変更がすべてのメンバーシステムに自動的に反映されます。

新しいホストシステムがリソースプールに追加されると、このホストシステムは共有設定で自動的に構成されますか？

はい。リソースプールに追加された新しいホストシステムには、共有ストレージ設定およびネットワーク設定と同じ構成が自動的に適用されます。

同じ **XenServer** リソースプールで、複数の種類の **CPU** を使用できますか？

はい。プール全体で同じ CPU タイプを使用することが推奨されている（同種型リソースプール）。ただし、CPU のベンダーが同じであれば、CPU タイプが異なるホストをプールに追加することもできます（異種混在型）。

詳しくは、「[ホストとリソースプール](#)」を参照してください。

特定の CPU タイプに対する機能マスクのサポートに関する最新情報は、「[ハードウェア互換性リスト](#)」を参照してください。

ライブマイグレーション（旧 **XenMotion**）

詳しくは、「[仮想マシンの移行](#)」を参照してください。

実行中の仮想マシンをホスト間で移行できますか？

ライブマイグレーションでは、ホストが（プール内の）ストレージを共有している場合に、実行中の仮想マシンを移動することができます。

また、ストレージのライブマイグレーションでは、ストレージを共有しないホスト間での移行ができます。仮想マシンは、同一のプール内でも、異なるプール間でも移行できます。

高可用性

詳しくは、「[高可用性](#)」を参照してください。

XenServer には高可用性機能がありますか？

はい。高可用性機能が有効な場合、XenServer は、プール内のホストの健全性を継続的に監視します。ホストに障害があることを高可用性機能が検出すると、ホストは自動的にシャットダウンされます。この操作により、代替の正常なホストで仮想マシンを安全に再起動することができます。

XenServer の高可用性機能は、ローカルストレージをサポートしていますか？

いいえ。高可用性機能を使用する場合は、共有ストレージが必須です。この共有ストレージにより、ホストに障害が発生した場合に仮想マシンを再配置することができます。ただし、高可用性機能を使用すると、再起動後にホストが回復するときに、ローカルストレージに保存されている仮想マシンを自動的に再起動するようにマークできます。

高可用性機能を使用して、リカバリされた仮想マシンの再起動を自動的に順序付けすることはできますか？

はい。高可用性構成では、仮想マシンを起動する順序を定義できます。この機能により、相互に依存する仮想マシンを自動的に順序付けすることができます。

パフォーマンス測定値

XenServer 管理ツールでは、パフォーマンス情報は収集されますか？

はい。XenServer では、パフォーマンス測定値の詳細な監視ができます。監視対象のメトリックは、CPU、メモリ、ディスク、ネットワーク、C-状態/P-状態情報、ストレージなどです。これらのメトリックは、必要に応じてホスト単位または仮想マシン単位で監視できます。パフォーマンス測定値は、直接アクセスして使用したり（ラウンドロビンデータベースとして公開）、XenCenter やそのほかのサードパーティ製アプリケーションで視覚的に表示したりできます。詳しくは、「[環境の監視と管理](#)」を参照してください。

XenServer パフォーマンス測定値はどのように収集されますか？

XenServer パフォーマンス測定値のデータは、さまざまなソースから収集されます。収集対象のソースには、Xen ハイパーバイザー、Dom0、標準 Linux インターフェイス、WMI などの標準 Windows インターフェイスなどがあります。

XenCenter では、パフォーマンス測定値はリアルタイムで表示されますか？

はい。XenCenter では、[パフォーマンス] タブに、実行中の各仮想マシンと XenServer ホストのリアルタイムのパフォーマンス測定値が表示されます。表示されるメトリックはカスタマイズできます。

XenCenter では、パフォーマンス測定値の履歴の保存および表示はできますか？

はい。XenServer では、昨年からのパフォーマンス測定値が保持されます（粒度は低下します）。XenCenter では、これらのメトリックがリアルタイムのグラフィック表示で視覚化されます。

インストール

詳しくは、「[インストール](#)」を参照してください。

XenServer は、既存のオペレーティングシステムを既に実行しているシステムにインストールできますか？

いいえ。XenServer はベアメタルハードウェアに直接インストールされるため、オペレーティングシステムの介在による複雑さ、オーバーヘッド、およびパフォーマンス上のボトルネックが生じません。

既存の **XenServer** インストールを新しいバージョンにアップグレードできますか？

はい。サポートされているバージョンの XenServer を実行している場合、新規のインストールではなく、XenServer の新しいバージョンにアップグレードすることができます。詳しくは、「[アップグレード](#)」を参照してください。

サポートが終了しているバージョンの **Citrix Hypervisor** または **XenServer** から、このバージョンにアップグレードできますか？

Citrix Hypervisor または XenServer の既存のバージョンのサポートが終了している場合、XenServer の最新バージョンに直接アップグレードまたは更新することはできません。

- XenServer 7.0、6.5、および 6.2 の場合、最初に XenServer 7.1 累積更新プログラム 2 にアップグレードしてから、XenServer 7.1 累積更新プログラム 2 を Citrix Hypervisor 8.2 累積更新プログラム 1 にアップグレードできます。
- それ以外の 6.x バージョンの XenServer では、最新バージョンへのアップグレードはできません。Citrix Hypervisor 8.2 累積更新プログラム 1 の新規インストールを作成する必要があります。
- サポート対象外である 7.x 最新リリースの XenServer では、最新バージョンへのアップグレードはできません。Citrix Hypervisor 8.2 累積更新プログラム 1 の新規インストールを作成する必要があります。

これ以外の方法によるアップグレードは、サポートが終了しているバージョンではサポートされません。

XenServer を物理ホストシステムにインストールする場合に必要なローカルストレージの容量はどれぐらいですか？

XenServer では、物理ホストシステム上に 46GB 以上のローカルストレージが必要です。

ホストシステムに **XenServer** のネットワークインストールを実行するときに、**PXE** を使用できますか？

はい。PXE を使用して、XenServer をホストシステムにインストールできます。事前構成された回答ファイルを作成することで、PXE を使用して XenServer を自動的にインストールすることもできます。

Xen ハイパーバイザーは **Linux** で実行されますか？

いいえ。Xen は、ホストハードウェア（「ベアメタル」）上で直接実行される、タイプ 1 のハイパーバイザーです。ハイパーバイザーが読み込まれると、特権を持つ管理ドメイン - コントロールドメイン（dom0）が起動します。このドメインには、最小限の Linux 環境が含まれています。

XenServer のデバイスドライバーサポートは、どこで入手できますか？

XenServer では、Linux カーネルで提供されるデバイスドライバーが使用されます。このため、XenServer は、幅広いハードウェアデバイスおよびストレージデバイス上で動作します。ただし、認定デバイスドライバーを使用することをお勧めしています。

詳しくは、「[Hardware Compatibility List](#)」（ハードウェア互換性リスト）を参照してください。

ライセンス

XenServer ライセンスについては、「[ライセンス](#)」を参照してください。

テクニカルサポート

XenServer の直接のテクニカルサポートは提供されますか？

はい。詳しくは、[Citrix のサポートとサービス](#)を参照してください。

XenServer とそれ以外の **Citrix** 製品のテクニカルサポートを **1** つのサポート契約で受けることはできますか？

はい。XenServer および Citrix のテクニカルサポート契約では、XenServer 以外の Citrix 製品に対してもサポートインシデントを作成することができます。

詳しくは、[Citrix のサポートとサービス](#)を参照してください。

XenServer のテクニカルサポートは、**XenServer** を購入したときと同じタイミングで購入する必要がありますか？

いいえ。XenServer のテクニカルサポート契約は、製品の購入時でも、別のときでも購入できます。

XenServer のテクニカルサポートを受けるための代替チャンネルはありますか？

はい。XenServer のテクニカルサポートを受けるためのチャンネルには、何種類かあります。このほかに、[Citrix Knowledge Center](#)やフォーラムをご利用いただくこともできます。また、テクニカルサポートサービスを提供している、XenServer の認定パートナーに問い合わせることもできます。

XenServer では、オープンソースの **Xen** プロジェクトに対するテクニカルサポートは提供していますか？

いいえ。XenServer では、オープンソースの Xen プロジェクトに対するテクニカルサポートは提供していません。詳しくは、<http://www.xen.org/>を参照してください。

技術以外の問題が発生した場合、**XenServer** のテクニカルサポートインシデントを作成することはできますか？

いいえ。技術以外のことに関する XenServer の問題は、Citrix カスタマーサービスにお問い合わせください。たとえば、ソフトウェアのメンテナンス、ライセンス、管理サポート、注文確認に関連する問題などです。

ライセンス

January 26, 2024

XenServer 8 には、以下のエディションが用意されています。

- **Premium Edition** は最上位レベルの製品であり、デスクトップ、サーバー、およびクラウドワークロード用に最適化されています。Premium Edition には、Standard Edition で利用可能な機能に加えて以下の機能があります：
 - 動的ワークロードバランス機能
 - NVIDIA vGPU および Intel GVT-g による GPU 仮想化
 - 共有ブロックストレージデバイスのシンプロビジョニング
 - SMB ストレージのサポート
 - Direct Inspect API
 - プールリソースデータのエクスポート
 - インメモリ読み取りキャッシュ
 - PVS アクセラレータ
 - Citrix Virtual Desktops タブレットモードの有効化
 - 変更ブロック追跡
 - IGMP スヌーピング
 - USB パススルー
 - SR-IOV ネットワークのサポート
- **Standard Edition** はエントリーレベルの製品です。Premium Edition で提供される高度な機能は使用できませんが、強固で高性能な仮想化プラットフォームに必要なさまざまな機能を備えています。包括的なサポートおよび保守サービスも提供されます。
- **Trial Edition** では、制限されたサイズのプール（最大 3 台のホスト）で Premium Edition の機能セットを使用できますが、XenCenter を介したプールのローリングアップグレードは使用できません。

詳しくは、<http://www.xenserver.com/editions>を参照してください。

	Premium Edition	Standard Edition	Trial Edition
Premium の機能セット	はい		はい
XenCenter を使用したプールのローリングアップデート	はい	はい	
機能とセキュリティの継続的なアップデート	はい	はい	はい
最大プールサイズ	64 (GFS2 SR では 16)	64 (GFS2 SR では 16)	3

XenServer には、ソケット数と同じ数のライセンスが適用されます。ライセンスの割り当ては、環境内のスタンドアロンの Citrix ライセンスサーバー（物理サーバーまたは仮想サーバー）により一元管理されます。ソケットごとのライセンスを適用すると、XenServer が [XenServer Per-Socket Edition] として表示されます。

XenServer のライセンスについて詳しくは、「[ライセンスに関するよくある質問](#)」を参照してください。

ホストとプールのライセンスを取得する

XenServer では、一部の Citrix 製品と同じライセンス処理が行われます。XenServer Premium Edition または XenServer Standard Edition を使用するには、有効なライセンスを Citrix License Server にインストールし、XenServer ホストに割り当てる必要があります。このプロセスについて詳しくは、「[XenServer のライセンスガイド](#)」を参照してください。

注:

XenServer は、Citrix Cloud でホストされるライセンスをサポートしていません。オンプレミスの Citrix ライセンスサーバーが必要です。

ホストのライセンスを取得するには、次の項目が必要です:

- ライセンス
- Citrix ライセンスサーバー
- XenServer ホスト
- XenCenter

1. Citrix ライセンス サーバーのインストール

Windows 用 Citrix ライセンスサーバーは、「[Citrix ライセンスサーバーダウンロードページ](#)」からダウンロードできます。

[Citrix ライセンスのドキュメント](#)の手順に従って、Citrix ライセンスサーバーを Windows システムにインストールします。

Citrix ライセンスサーバーのインストール先にする Windows システムとしては、XenServer プールでホストされる Windows 仮想マシンを指定することができます。

ライセンスサーバーが起動されるまで、XenServer は「猶予」ライセンスで動作します。つまり、ライセンスサーバーが再起動されるまでそのホストに猶予期間が適用されます（ただし、プール内の XenServer ホストにライセンスを適用し、かつ Citrix ライセンスサーバーが稼働しているホストを再起動した場合）。

2. ライセンスファイルのダウンロード

ライセンスを取得する XenServer ホストごとに、Citrix ライセンスサーバーの大文字と小文字が区別されるホスト名に関連付けられたライセンスファイルをダウンロードします。

XenServer ライセンスは<https://www.xenserver.com/buy>で購入できます。

ライセンスファイルの取得について詳しくは、[Citrix ライセンス製品のドキュメント](#)を参照してください。

3. ライセンスファイルの **Citrix** ライセンスサーバーへの追加

Citrix Licensing Manager を使用して、Citrix ライセンスサーバーにライセンスをインストールします。詳しくは、[Citrix ライセンスの製品ドキュメント](#)を参照してください。

4. リソースプール内のホストにライセンスを適用する

Citrix ライセンスサーバーでホストされているライセンスを XenServer のホストおよびプールに割り当てるには、XenCenter または xe CLI を使用します。

XenCenter を使用してすべてのホストにライセンスを適用する A: ライセンスを適用するには、以下の手順に従ってください:

1. [ツール] メニューの [ライセンスマネージャ] を選択します。
2. ライセンスを割り当てるプールまたはホストを選択し、[ライセンスの割り当て] をクリックします。
3. [ライセンスの適用] ダイアログで、ホストに割り当てる **[Edition]** の種類を指定します。
4. Citrix ライセンスサーバーのホスト名または IP アドレスを入力します。
5. **[OK]** をクリックします。

xe CLI を使用してホストまたはプールにライセンスを適用する。単一ホストにライセンスを適用するには、`host-apply-edition` コマンドを実行します。

```
1     xe host-apply-edition edition=enterprise-per-socket|standard-per-
      socket \
2
3     license-server-address=<license_server_address> host-uuid=<
      uuid_of_host> \
4
5     license-server-port=<license_server_port>
6 <!--NeedCopy-->
```

プール内のすべてのホストにライセンスを適用するには、`pool-apply-edition` コマンドを実行します。

```
1     xe pool-apply-edition edition=enterprise-per-socket|standard-per-
      socket \
2
3     license-server-address=<license_server_address> host-uuid=<
      uuid_of_host> \
4
5     license-server-port=<license_server_port>
6 <!--NeedCopy-->
```

ライセンスに関するよくある質問

December 1, 2023

これは、XenServer ホストおよびプールのライセンスに関するよくある質問に関する記事です。

Q: XenServer ライセンスはどこで購入できますか？

A: XenServer ライセンスの購入については<http://www.xenserver.com/buy>を参照してください。

Q: XenServer ライセンスを適用するにはどうすればよいですか？

A: Citrix ライセンスサーバーとして動作するサーバー上に、XenServer 用のライセンスをインストールする必要があります。XenServer のライセンス購入後に、.LIC ライセンスアクセスコードが送付されます。このライセンスアクセスコードを Citrix ライセンスサーバーにインストールします。

XenServer ホストにライセンスを割り当てると、XenServer が Citrix ライセンスサーバーと通信して、必要なライセンスを要求します。これに成功したらライセンスがチェックアウトされ、ホストがライセンス化されるライセンスについての情報がライセンスマネージャに表示されます。

Q: リソースプールにライセンスを適用するには、いくつのライセンスが必要ですか？

A: XenServer には、CPU 別ソケット数と同じ数のライセンスが適用されます。プールにライセンスが付与されていると見なされるには、プール内のすべての XenServer ホストにライセンスを割り当てる必要があります。XenServer では、使用されている CPU ソケット数のみが考慮されます。

Citrix ライセンスサーバーを使用して、ライセンス管理コンソールのダッシュボードに利用可能なライセンスの数を表示できます。

Q: 使用されていないソケットにはソケット単位のライセンスが必要ですか？

A: いいえ。使用される CPU ソケットのみ、ライセンスが適用されるソケットの数にカウントされます。

Q: ライセンスの有効期限が切れると、仮想マシン (VM) は失われますか？

A: いいえ、仮想マシンやそのデータが失われることはありません。

Q: ライセンスされたプールがあり、ライセンスサーバーが使用できなくなった場合はどうなりますか？

A: ライセンスの有効期限は切れていないもののライセンスサーバーが使用できない場合は、以前に適用されたライセンスのレベルで 30 日間の猶予期間が与えられます。

猶予期間後もライセンスが利用できない場合、プールは Trial Edition のプールに変更され、Trial Edition に含まれている機能のみが使用可能になります。プールのサイズは変わりませんが、プールに 3 つ以上のホストがある場合は、それ以上のホストを追加することはできません。

Citrix ライセンスサーバー

Q: XenServer ではどのライセンスサーバーを使用できますか？

A: Microsoft Windows を実行しているサーバーの場合、バージョン 11.16 以降の Citrix ライセンスサーバーを使用できます。

以前のリリースでは、Linux ベースのライセンスサーバー仮想アプライアンスをサポートしていました。この製品のサポートは終了しました。既存のプールでライセンスサーバー仮想アプライアンスを使用している場合は、XenServer 8 にアップグレードする前に、最新バージョンの Windows 向け Citrix ライセンスサーバーに移行してください。

Q: Citrix ライセンスサーバーにライセンスをインポートするにはどうすればよいですか？

A: ライセンスファイルのインポート方法については、[Citrix ライセンスのドキュメント](#)を参照してください。

Q: XenServer プール上でライセンスサーバーを実行できますか？

A: はい。Citrix ライセンスサーバーのソフトウェアを Windows 仮想マシンにインストールできます。

ライセンスサーバーが起動されるまで、XenServer は「猶予」ライセンスで動作します。このため、プール内の XenServer ホストにライセンスを適用し、Citrix ライセンスサーバーが稼働しているホストを再起動すると、ライセンスサーバーが再起動されるまでそのホストに猶予期間が適用されます。

Q: XenServer で **Windows** バージョンの **Citrix** ライセンスサーバーを使用できますか？

A: はい。

Q: Windows にインストールした **Citrix** ライセンスサーバーソフトウェアで、**Citrix** 製品のライセンスをインストールできますか？

A: はい、Windows にインストールした Citrix ライセンスサーバーソフトウェアを使用して、Citrix 製品のライセンスを認証できます。詳しくは、[Citrix 製品ドキュメント](#) Web サイトの「[ライセンス](#)」を参照してください。

XenServer プールのライセンス**Q: XenCenter** を使用してすべてのホストにライセンスを適用するにはどうすればよいですか？

A: ライセンスを適用するには、以下の手順に従ってください：

1. [ツール] メニューの [ライセンスマネージャ] を選択します。
2. ライセンスを割り当てるプールまたはホストを選択し、[ライセンスの割り当て] をクリックします。
3. [ライセンスの適用] ダイアログボックスで、ホストに割り当てるエディションの種類を指定し、ライセンスサーバーのホスト名または IP アドレスを入力します。

Q: XenCenter を使用せずにライセンスを適用できますか？

A: はい、xe CLI を使用できます。`host-apply-edition` コマンドを実行します。たとえば、ホストにライセンスを適用するには、次のように入力します：

```
1     xe host-apply-edition edition=enterprise-per-socket|standard-per-
2         socket \
3         license-server-address=<license_server_address> host-uuid=<
4         uuid_of_host> \
5         license-server-port=<license_server_port>
6 <!--NeedCopy-->
```

プールにライセンスを適用するには、`pool-apply-edition` コマンドを使用します。たとえば、プールにライセンスを付与するには次のように入力します：

```
1     xe pool-apply-edition edition=enterprise-per-socket|standard-per-
      socket \
2
3     license-server-address=<license_server_address> host-uuid=<
      uuid_of_host> \
4
5     license-server-port=<license_server_port>
6 <!--NeedCopy-->
```

Q: ホストやプールのライセンスの状態を確認するにはどうすればよいですか？

A: ホストやプールのライセンスの種類は、XenCenter に表示されます。

ホストまたはプールのライセンスの種類を確認するには、ツリー表示で該当するホストまたはプールを選択します。XenCenter で、選択したホストまたはプールのタイトルバーに、ホストまたはプールの名前に続いてライセンスの状態が表示されます。

ホストの [全般] タブに移動し、[ライセンスの詳細] セクションでライセンスの種類を確認することもできます。

コマンドラインを使用してホストのライセンスの種類を見つけるには、プール内のホストのコンソールで次のコマンドを実行します。

```
1 xe host-license-view host\_uuid=<UUID> | grep sku\_marketing\_name
```

その他の質問

Q: XenServer を評価するためのライセンスはどうすれば取得できますか？

A: ライセンスなしで XenServer をインストールすることで、制限されたサイズのプールですべての Premium Edition の機能を試用できます。詳しくは、「[XenServer Editions](#)」を参照してください。

Q: XenServer 8 はライセンスがなくても使用できますか？

A: はい。XenServer 8 Trial Edition を使用すると、ライセンスがなくても XenServer を使用できるようになります。このエディションでは、Premium Edition のすべての機能が、最大 3 台のホストの制限されたサイズのプールで使用できます。詳しくは、「[XenServer Editions](#)」を参照してください。

Q: Citrix Cloud を使用して **XenServer** にライセンスを適用できますか？

いいえ、XenServer は、Citrix Cloud でホストされるライセンスをサポートしていません。XenServer のライセンスを取得する場合は、ライセンスサーバーは必要ありません。詳しくは、「[ホストとプールのライセンスを取得する](#)」

を参照してください。

追加情報

- XenServer 8 リリースについて詳しくは、「[XenServer 8 リリースノート](#)」を参照してください。
- XenServer 8 の製品ドキュメントは、[XenServer 8 の製品ドキュメント](#)を参照してください。
- XenServer 製品の概要については、「[Technical Overview](#)」を参照してください。
- XenServer に関する非技術的な問題（カスタマーサクセスサービスプログラムのサポート、ライセンス管理、管理サポート、注文の確認など）については、[Citrix カスタマーサービス](#)を通じて報告してください。

インストール

February 26, 2024

XenServer はベアメタルハードウェア上に直接インストールされるため、オペレーティングシステムの介在による複雑さ、オーバーヘッド、およびパフォーマンス上のボトルネックが生じません。

XenServer では、Linux カーネルで提供されるデバイスドライバーが使用されます。このため、幅広いハードウェアデバイスおよびストレージデバイス上で XenServer を実行できます。ただし、認定デバイスドライバーを使用するようにしてください。詳しくは、[ハードウェア互換性リスト \(HCL\)](#) を参照してください。

重要:

XenServer ホストは、専用の 64 ビット x86 サーバーにインストールする必要があります。XenServer ホストとのデュアルブート構成として、ほかのオペレーティングシステムをインストールしないでください。この構成はサポートされていません。

このセクションは、物理サーバー上で XenServer ホストを設定するシステム管理者を主な対象としています。ここでは、インストールまたはアップグレードのプロセスをガイドする手順を記載します。インストール中に発生する可能性のある問題とそのトラブルシューティング情報、および追加情報の入手方法について説明します。

はじめに

XenServer 8 をインストールする場合、次の要因を考慮してください:

- どのインストール方法が最適か
- どのようなシステム要件があるか

インストール方法

XenServer 8 は、次のいずれかの方法でインストールできます：

新規インストール XenServer 8 を新規にインストールする場合：

- **XenServer 8** インストール **ISO** ファイルを使用します。このファイルは、[XenServer downloads](#) ページからダウンロードできます。
- XenServer をインストールする前に、「[システム要件](#)」、「[XenServer のライセンス](#)」、「[XenServer および XenCenter のインストール](#)」の情報を確認してください。

アップグレード Citrix Hypervisor 8.2 累積更新プログラム 1 から XenServer 8 にアップグレードする場合：

- **XenServer 8** インストール **ISO** ファイルを使用します。このファイルは、[XenServer downloads](#) ページからダウンロードできます。
- XenServer をアップグレードする前に、「[システム要件](#)」および「[既存のバージョンからのアップグレード](#)」の情報を確認してください。

インストール済みの XenServer が検出された場合は、アップグレードインストールを実行するためのオプションが表示されます。アップグレードでは、新規インストールと同様の画面が表示されますが、いくつかの手順が省略され、既存のネットワーク設定やシステムの日時設定などは保持されます。

XenServer または Citrix Hypervisor のサポート対象外バージョンから、XenServer 8 に直接アップグレードすることはできません。その場合は、新規にインストールする必要があります。

サポートされている起動モード

XenServer は、UEFI または BIOS 起動モードを使用したホストの起動をサポートしています。UEFI セキュアブートは、XenServer ホストではまだ利用できません。

注：

BIOS モードでの XenServer ホストの起動は廃止されました。XenServer 8 ホストを BIOS 起動モードでインストールすることはできます。ただし、これを行うと、XenServer 8 ホストを XenServer の将来のバージョンにアップグレードできなくなる可能性があります。UEFI ブートモードを使用して XenServer 8 ホストをインストールすることをお勧めします。

サーバーの起動モードにより、インストールプロセスの開始方法が変わります。インストーラーの起動後のインストールプロセスは、どちらの起動モードでも同じです。

XenServer ホストのインストール

ここでは、ローカルメディアから手動インストールを実行する手順を説明します。ネットワークインストール、無人インストール、SAN 環境からの起動など、他の種類のインストールについては、「[その他のインストールシナリオ](#)」を参照してください。

ヒント:

インストール中は、**F12** キーを押すとすばやく次の画面に進みます。エレメント間を移動するには **Tab** キー、選択するには **Space**/スペースまたは **Enter** キーを押します。ヘルプを表示するには **F1** キーを押します。

XenServer ホストをインストールするには:

1. 保存したいデータをバックアップします。XenServer をインストールすると、インストール時に指定したすべてのハードディスク上のデータが上書きされます。
2. インストールメディアからコンピューターを起動します:
 - 起動可能な USB から XenServer ホストをインストールするには:
 - a) [rufus](#)や [diskpart](#)などのツールと XenServer インストール ISO を使用して、起動可能な USB を作成します。ツールにより ISO ファイルの内容が変更されないようにしてください。
 - b) 起動可能な USB ドライブをターゲットシステムに挿入します。
 - c) システムを再起動します。
 - d) ブートメニューに移動します。
 - e) USB からシステムを起動するように設定を変更します。
(起動順序の変更が必要な場合は、コンピューターに付属のドキュメントを参照してください)
 - CD/DVD から XenServer ホストをインストールするには:
 - a) XenServer のインストール ISO ファイルを CD/DVD に書き込みます。
 - b) 起動可能な CD/DVD をターゲットシステムの CD/DVD ドライブに挿入します。
 - c) システムを再起動します。
 - d) ブートメニューに移動します。
 - e) CD/DVD からシステムを起動するように設定を変更します。
(起動順序の変更が必要な場合は、コンピューターに付属のドキュメントを参照してください)
 - 仮想メディアから XenServer ホストをインストールするには:
 - a) システムの仮想コンソールに移動します。
 - b) 仮想メディアとして XenServer インストール ISO ファイルを挿入します。
 - c) システムを再起動します。

d) ブートメニューに移動します。

e) 仮想メディアからシステムを起動するように設定を変更します。

(起動順序の変更が必要な場合は、コンピューターに付属のドキュメントを参照してください)

- ネットワークインストールについて詳しくは、「[その他のインストールシナリオ](#)」を参照してください。

3. 起動メッセージおよび [ようこそ **XenServer** へ] 画面が表示されます。ここで、インストールに使用するキーマップ (キーボードレイアウト) を選択します。

注:

[システムハードウェア] 警告画面が表示され、インストール先コンピューターの CPU がハードウェア仮想化をサポートしている場合は、ハードウェアの製造元で BIOS のアップデートが提供されていないかどうかを確認してください。

4. XenServer により、[ようこそ **XenServer** セットアップへ] 画面に以下のオプションが表示されます:

- デバイスドライバーをロードするには、**F9** キーを押します

XenServer には、最近の多くのサーバーハードウェアをサポートするドライバーが付属しています。ただし、XenServer のインストールを実行できるようにするには、ドライバーディスク (サプリメントパックの一種) を適用する必要がある場合があります。追加のドライバーが提供されている場合は、F9 キーを押します。これにより、追加ドライバーを読み込むための手順が表示されます。

警告:

インストールプロセスのこの時点では、他のタイプのサプリメントパックをインストールすることはできません。インストールプロセスの終わり近くに、追加のドライバーディスクとともにこれらをインストールできます。

- 高度なストレージクラスを設定するには **<F10>** キーを押します

ネットワークインフラストラクチャで必要な構成を行えば、ソフトウェア FCoE (廃止済み) から起動するように XenServer インストールを構成することができます。F10 キーを押し、画面に表示される指示に従ってソフトウェア FCoE を設定します。詳しくは、「[その他のインストールシナリオ](#)」を参照してください。

このページで必要な手順を実行したら、**[OK]** を選択して続行します。

5. XenServer エンドユーザー契約 (EUA) をスクロールして通読します。**[Accept EUA]** を選択して続行します。

EUA に同意しないことを選択した場合は、インストールを続行することができなくなります。

6. 一覧から必要な操作を選択します。この一覧には常に次の項目が含まれます:

- 新規インストールの実行: このオプションを選択すると、新規インストールに進みます。

サーバーの状態によっては、以下のオプションも表示される場合があります：

- アップグレード：旧バージョンの XenServer または Citrix Hypervisor がインストールされていると検出された場合は、アップグレードするためのオプションが表示されます。XenServer ホストのアップグレードについて詳しくは、「[既存バージョンからのアップグレード](#)」を参照してください。
- 復元：作成済みのバックアップが検出された場合は、バックアップから XenServer を復元するためのオプションが表示されます。

選択したら、**[OK]** を選択して続行します。

7. 複数のローカルハードディスクがある場合は、インストール用のプライマリディスクを選択します。**[OK]** を選択します。

8. 仮想マシンストレージ用のディスクを選択します。特定のディスクに関する情報を表示するには、**F5** キーを押します。

ストレージを有効利用するためにシンプロビジョニングを使用する場合は、[\[シンプロビジョニングを有効にする\]](#) を選択します。これにより、ホストのローカルストレージリポジトリが仮想マシン VDI のローカルキャッシュとして使用されるようになります。Citrix Virtual Desktops および Citrix DaaS を使用する場合は、ローカルキャッシュが正しく機能するように、このオプションを選択することをお勧めします。詳しくは、「[ストレージ](#)」を参照してください。

[OK] を選択します。

9. インストールメディアのソースを選択します。

- USB、CD、または仮想メディアからインストールするには、**[Local media]** を選択します。
- ネットワークからインストールするには、**[HTTP]**、**[FTP]**、または **[NFS]** を選択します。

[OK] を選択して続行します。

10. 直前のステップで **[HTTP]**、**[FTP]**、または **[NFS]** を選択した場合は、XenServer インストールメディアファイルに接続できるようネットワークをセットアップします：

- a) コンピューターに複数の NIC (ネットワークインターフェイスカード) がある場合は、XenServer インストールメディアファイルへのアクセスに使用する NIC を 1 つ選択します。**[OK]** を選択して続行します。
- b) DHCP を使用して NIC を構成する場合は **[Automatic configuration (DHCP)]** を選択し、手動で NIC を構成する場合は **[Static configuration]** を選択します。**[Static configuration]** を選択した場合は、必要な NIC 設定を行います。
- c) 使用するインストールメディアが VLAN ネットワークにある場合は、VLAN ID を指定します。
- d) **[HTTP]** または **[FTP]** を選択した場合は、必要に応じて、HTTP または FTP リポジトリの URL、ユーザー名、およびパスワードを入力します。

[NFS] を選択した場合は、NFS 共有のサーバー名およびパスを入力します。

e) **[OK]** を選択して続行します。

NFS、FTP、または HTTP でのインストールメディアのセットアップについて詳しくは、「[その他のインストールシナリオ](#)」を参照してください。

11. インストールメディアの整合性を検証するかどうかを選択する画面が表示されます。**[Verify installation source]** を選択すると、パッケージの SHA256 のチェックサムが計算され、既知の値と比較されます。この処理には時間がかかる場合があります。選択したら、**[OK]** を選択して続行します。
12. ルートパスワードを設定します。確認のため、同じパスワードを 2 回入力する必要があります。ここで設定したルートパスワードは、後で XenCenter を使ってこの XenServer ホストに接続するときに使用します。また、このパスワード（ユーザー名は「root」）は、システム設定コンソールである **xsconsole** にログオンするときにも使用します。

注:

XenServer のルートパスワードには ASCII 文字のみを使用する必要があります。

13. プライマリの管理インターフェイスを設定します。このインターフェイスは、XenCenter によってホストへの接続とホストの管理に使用されます。

コンピューターに複数の NIC がある場合、管理インターフェイスとして使用する NIC を選択します。**[OK]** を選択して続行します。

14. 次のオプションを使用して管理インターフェイスを構成します:

- DHCP を使用して NIC を構成するには、**[Automatic configuration (DHCP)]** を選択します。
- **[Static configuration]** を選択して、NIC を手動で構成します。IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイを指定します。
- VLAN ネットワーク上で管理インターフェイスを使用するには、**[Use VLAN]** を選択します。VLAN ID を指定します。

注:

リソースプールを構成する XenServer ホストでは、静的な IP アドレスを設定するか、DNS で正しく名前解決されるように設定しておく必要があります。DHCP を使用する場合は、静的 DHCP 予約ポリシーが設定されていることを確認してください。

15. ホスト名と DNS 構成を指定します。

a) **[Hostname Configuration]** セクションで、次のオプションのいずれかを選択します:

- **[Automatically set via DHCP]** を選択すると、IP アドレスとともにホスト名が DHCP サーバーから取得されます。
- ホスト名を自分で定義するには、**[Manually specify]** を選択します。表示されたフィールドにサーバーのホスト名を入力します。

注:

特定のホスト名を手動で指定する場合は、完全修飾ドメイン名 (FQDN) ではなく、ホスト名のみを入力します。FQDN を入力すると、外部認証に失敗する場合や、XenServer ホストが別の名前で Active Directory に追加される可能性があるためです。

a) **[DNS Configuration]** セクションで、次のオプションのいずれかを選択します:

- **[Automatically set via DHCP]** を選択すると、DHCP を使用してネームサービス設定が取得されます。
- DNS サーバーを自分で定義するには、**[Manually Specify]** を選択します。表示されたフィールドにプライマリ (必須)、セカンダリ (オプション)、およびターシャリ (オプション) の DNS サーバーの IP アドレスを入力します。

[OK] を選択して続行します。

16. 地理的領域と都市名でタイムゾーンを選択します。この一覧では、対象ロケールの先頭の文字を入力すると、その文字で始まる最初のエントリにカーソルが移動します。**[OK]** を選択して続行します。

17. XenServer ホストがローカル時間を決定する方法を指定します。XenServer には、次のオプションが備わっています:

- **Using NTP:** このオプションを選択すると、NTP プロトコルを使用してサーバー時刻を設定できます。これは、次の画面において以下のいずれかの方法で設定します:
 - **[NTP is configured by my DHCP server]** を選択して、ネットワークに NTP サーバーのホスト名または IP アドレスを提供させます。
 - 1 つ以上の NTP サーバー名または IP アドレスを手動で入力します。

[OK] を選択して続行します。

- **Manual time entry:** このオプションを選択すると、日付と時刻を手動で設定できます。

次の画面で、UTC での現在時刻を入力します。

[OK] を選択して続行します。

注:

XenServer は、サーバーの時間設定が UTC の現在時刻であることを想定して動作します。

[OK] を選択して続行します。

18. **[Install XenServer]** を選択します。

インストールプロセスが開始されます。このプロセスには数分かかる場合があります。

19. 次の画面では、サブメンタルパック (ドライバーディスクを含む) をインストールするかどうかを選択する画面が表示されます。

注:

初期インストール時にすでにドライバーディスクを読み込んだ場合は、ドライバーをディスクにインストールできるようにドライバーディスクを再挿入するように求められる場合があります。この時点で、ドライバーディスクを再挿入して、XenServer インスタンスに新しいドライバーが含まれていることを確認します。

- ハードウェアの供給元から提供されたサプリメンタルパックまたはドライバーディスクをインストールする場合は、**[Yes]** を選択します。
 - a) サプリメンタルパックを挿入するように求められます。XenServer のインストールメディアを取り出して、適切なメディアを挿入します。
 - b) **[OK]** を選択します。
 - c) **[Use media]** を選択して続行すると、Linux Pack またはサプリメンタルパックのインストールが開始されます。
 - d) インストールするパックごとに繰り返します。
- サプリメンタルパックをインストールしない場合は、**[No]** を選択します。

インストールプロセスが実行されます。このプロセスには数分かかる場合があります。

20. **[Installation Complete]** 画面で求められたとおりにインストールメディアを取り出します (USB または CD からインストールする場合)。
21. **[OK]** を選択してホストを再起動します。

ホストが再起動すると、XenServer のシステム設定コンソールである **xsconsole** が表示されます。**xsconsole** からローカルシェルにアクセスするには、**Alt+F3** キーを押します。シェルから **xsconsole** に戻るには、**Alt+F1** キーを押します。

注:

表示された IP アドレスを控えておきます。この IP アドレスは、XenCenter を XenServer ホストに接続するときに使用します。

XenCenter のインストール

XenCenter は、XenServer ホストとネットワークで接続されている Windows マシン上にインストールします。このシステムに .NET Framework バージョン 4.8 以上がインストールされていることを確認してください。

XenCenter をインストールするには:

1. [XenServer downloads](#) ページから、最新バージョンの XenCenter のインストーラーをダウンロードします。
2. インストーラーの **.msi** ファイルを起動します。

3. インストールウィザードの指示に従って、XenCenter をインストールします（必要な場合はインストール先を変更します）。

XenCenter の使用について詳しくは、[XenCenter のドキュメント](#)を参照してください。

XenCenter で XenServer ホストに接続する

XenCenter で **XenServer** ホストに接続する：

1. XenCenter を起動します。XenCenter が起動すると、[ホーム] タブが開きます。
2. [サーバーの追加] アイコンをクリックします。
3. [サーバー] ボックスに、XenServer ホストの IP アドレスを入力します。XenServer のインストール時に設定したルートユーザー名とパスワードを入力します。[追加] をクリックします。
4. ホストを初めて XenCenter に追加すると、[接続状態の保存と復元] ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスでは、ホストの接続情報を保持して、ホスト接続が自動的に復元されるように設定できます。後で設定を変更する場合は、XenCenter メニューから [ツール]、[オプション] の順に選択します。[オプション] ダイアログボックスが開きます。[保存と復元] ページで適切な変更を行います。[OK] をクリックして変更を保存します。

その他のインストールシナリオ

February 26, 2024

XenServer は、標準の手動インストールプロセスだけでなく、次のようなさまざまな種類のインストールを実行する機能を備えています：

- PXE 起動を使用したネットワークインストール
- 無人インストール
- SAN から起動するようにホストを設定する
- ホストのマルチパスの構成

サポートされている起動モード

XenServer は、UEFI または BIOS 起動モードを使用したホストの起動をサポートしています。UEFI セキュアブートは、XenServer ホストではまだ利用できません。

注:

BIOS モードでの XenServer ホストの起動は廃止されました。XenServer 8 ホストを BIOS 起動モードでインストールすることはできません。ただし、これを行うと、XenServer 8 ホストを XenServer の将来のバージョンにアップグレードできなくなる可能性があります。UEFI ブートモードを使用して XenServer 8 ホストをインストールすることをお勧めします。

サーバーの起動モードにより、インストールプロセスの開始方法が変わります。インストーラーの起動後のインストールプロセスは、どちらの起動モードでも同じです。

XenServer ホストをアップグレードするときは、初期インストールと同じ起動モードを必ず使用してください。

ネットワークインストール

この機能を使用すると、インストール先のサーバーに PXE 起動対応のイーサネットカードがある場合、PXE 起動でネットワークインストールを行うことができます。

PXE 起動でネットワークからインストールを行うには、次の手順を実行します:

- インストーラーファイルを TFTP サーバーにコピーし、PXE 起動インストール用に TFTP サーバーと DHCP サーバーを構成します。これを行う方法は、起動モード (BIOS または UEFI) によって異なります。
- インストールメディアを NFS、FTP、または HTTP でホストします。TFTP サーバーからはインストーラーファイルのみにアクセスできます。サーバーにインストールされる XenServer ファイルは、NFS、FTP、または HTTP サーバーでホストされます。または、PXE 起動でインストールを開始した後、ターゲットサーバー上でホストされているローカルメディアからインストールを実行することもできます。
- 無人インストールのために回答ファイルを作成します。代わりに、手動インストールを選択し、インストーラーを 1 ステップずつ手動で実行していくこともできます。
- インストールプロセスを開始します。

注:

PXE ブートは、タグ付き VLAN ネットワークではサポートされていません。PXE ブートに使用する VLAN ネットワークがタグ付きでないことを確認します。

TFTP サーバーおよび DHCP サーバーの構成

XenServer インストールメディアをセットアップする前に、TFTP サーバーおよび DHCP サーバーをセットアップする必要があります。以下のセクションでは、BIOS および UEFI での PXE 起動用に TFTP サーバーを構成する方法について説明します。一般的なセットアップ手順については、ベンダーのドキュメントを参照してください。

BIOS での PXE 起動用に TFTP サーバーを構成する

注:

BIOS モードでの XenServer ホストの起動は廃止されました。UEFI ブートモードを使用して XenServer 8 ホストをインストールすることをお勧めします。

TFTP サーバー上でインストーラーファイルをホストし、BIOS 起動モードでの PXE 起動を有効にするように TFTP サーバーを構成します。この構成は、インストールプロセスを開始するために使用されます。

1. TFTP ルートディレクトリ (`/tftpboot`など) に、`xenserver`というディレクトリを作成します。
2. XenServer インストールメディアの `/boot/pxelinux`ディレクトリにある `mboot.c32`ファイルと `pxelinux.0`ファイルを TFTP ルートディレクトリにコピーします。

注:

同じソース (同じ XenServer インストール ISO など) の `mboot.c32`および `pxelinux.0`を使用することを強くお勧めします。

3. XenServer インストールメディアの以下のファイルを TFTP サーバー上の新しい `xenserver`ディレクトリにコピーします:

- ルートディレクトリの `install.img`
- `/boot`ディレクトリの `vmlinuz`
- `/boot`ディレクトリの `xen.gz`

4. TFTP ルートディレクトリ (`/tftpboot`など) に、`pxelinux.cfg`というディレクトリを作成します。
5. `pxelinux.cfg`ディレクトリに、設定ファイル `default`を作成します。

このファイルの内容は、PXE 起動環境の構成方法、およびサーバーに適切な値によって異なります。

- 例: 無人インストール この構成例では、以下のように指定された URL の回答ファイルを使用して無人インストールを実行します。

```

1      default xenserver-auto
2      label xenserver-auto
3          kernel mboot.c32
4          append xenserver/xen.gz dom0_max_vcpus=1-16 \
5              dom0_mem=max:8192M com1=115200,8n1 \
6              console=com1,vga --- xenserver/vmlinuz \
7              console=hvc0 console=tty0 \
8              answerfile=<http://pxehost.example.com/
9                  answer_file> \
10             answerfile_device=<device> \
11             install --- xenserver/install.img
11     <!--NeedCopy-->

```

注:

回答ファイルを取得するネットワークアダプタを指定するには、`answerfile_device=ethX`または`answerfile_device=MAC`パラメーターを追加して、イーサネットデバイス番号または MAC アドレスを指定します。

回答ファイルの使用について詳しくは、「無人インストールのための回答ファイルの作成」を参照してください。

- 例: 手動インストール この構成例は、以下のようにインストールを TFTP サーバーから起動して開始し、手動での応答を必要とします。

```

1      default xenserver
2      label xenserver
3          kernel mboot.c32
4          append xenserver/xen.gz dom0_max_vcpus=1-16 \
5              dom0_mem=max:8192M com1=115200,8n1 \
6              console=com1,vga --- xenserver/vmlinuz \
7              console=hvc0 console=tty0 \
8              --- xenserver/install.img
9      <!--NeedCopy-->

```

PXE 設定ファイルの内容について詳しくは、[SYSLINUX の Web サイト](#)を参照してください。

次のステップ: インストールメディアを NFS、FTP、または HTTP でホストする。サーバーにインストールされる XenServer ファイルを収納するには、TFTP サーバーと DHCP サーバーに加えて NFS、FTP、または HTTP サーバーも必要です。

UEFI での **PXE** 起動用に **TFTP** サーバーを構成する TFTP サーバー上でインストーラーファイルをホストし、UEFI 起動モードでの PXE 起動を有効にするように DHCP サーバーと TFTP サーバーを構成します。この構成は、インストールプロセスを開始するために使用されます。

1. TFTP ルートディレクトリ (`/tftpbboot`など) に、`EFI/xenserver`というディレクトリを作成します。
2. XenServer インストールメディアの以下のファイルを TFTP サーバーの新しい `EFI/xenserver` ディレクトリにコピーします:

- `/EFI/xenserver`ディレクトリの `grubx64.efi`
- ルートディレクトリの `install.img`
- `/boot`ディレクトリの `vmlinuz`
- `/boot`ディレクトリの `xen.gz`

3. DHCP サーバーを構成し、起動ファイルとして `/EFI/xenserver/grubx64.efi`を指定します。
4. TFTP サーバーの `EFI/xenserver`ディレクトリに `grub.cfg`ファイルを作成します。

このファイルの内容は、PXE 起動環境の構成方法、およびサーバーに適切な値によって異なります。

- 例：無人インストール この構成例では、以下のように指定された URL の回答ファイルを使用して無人インストールを実行します。

```

1  menuentry "XenServer Install (serial)" {
2
3      multiboot2 /EFI/xenserver/xen.gz dom0_max_vcpus=1-16
          dom0_mem=max:8192M com1=115200,8n1 console=com1,vga
4      module2 /EFI/xenserver/vmlinuz console=hvc0 console=tty0
          answerfile_device=eth0 answerfile=http://<ip_address
          >/<path_to_answer_file> install
5      module2 /EFI/xenserver/install.img
6  }
7
8  <!--NeedCopy-->

```

注:

回答ファイルを取得するネットワークアダプタを指定するには、`answerfile_device=ethX`または`answerfile_device=MAC`パラメーターを追加して、イーサネットデバイス番号または MAC アドレスを指定します。

回答ファイルの使用について詳しくは、「無人インストールのための回答ファイルの作成」を参照してください。

- 例：手動インストール この構成例は、以下のようにインストールを TFTP サーバーから起動して開始し、手動での応答を必要とします。

```

1  menuentry "XenServer Install (serial)" {
2
3      multiboot2 /EFI/xenserver/xen.gz dom0_max_vcpus=1-16
          dom0_mem=max:8192M com1=115200,8n1 console=com1,vga
4      module2 /EFI/xenserver/vmlinuz console=hvc0 console=tty0
          module2 /EFI/xenserver/install.img
5
6  }
7
8  <!--NeedCopy-->

```

次のステップ：インストールメディアを NFS、FTP、または HTTP でホストする。サーバーにインストールされる XenServer ファイルを収納するには、TFTP サーバーと DHCP サーバーに加えて NFS、FTP、または HTTP サーバーも必要です。

インストールメディアを **NFS**、**FTP**、または **HTTP** でホストする

TFTP サーバーはインストーラーの起動に必要なファイルをホストしますが、インストールすべきファイルは NFS、FTP、または HTTP サーバーでホストされます。

NFS、FTP、または HTTP でホストされているファイルを使用して、インストールをサーバー上のローカルメディアから開始し、完了することもできます。

1. HTTP、FTP、または NFS を使って XenServer インストールメディアのエクスポート元にするためのディレクトリを、HTTP、FTP、または NFS サーバー上に作成します。
2. XenServer インストールメディアのすべての内容を、上記の手順で作成したディレクトリにコピーします。このディレクトリがインストールリポジトリになります。

注:

XenServer インストールメディアをコピーする場合は、新しく作成したディレクトリに `.treeinfo` ファイルをコピーしたことを確認する必要があります。

IIS を使用してインストールメディアをホストしている場合は、IIS でインストール ISO を抽出する前に、二重エスケープが有効になっていることを確認してください。

次のステップ:

- 無人インストールを完了する場合: 無人インストールのために回答ファイルを作成する。
- PXE 起動で手動インストールを開始する場合: ネットワークインストールを開始する。

無人インストールのために回答ファイルを作成する

無人インストールを実行するには、XML 形式の回答ファイルを作成する必要があります。

回答ファイルでは、*installation* という名前のルートノード内に、すべてのノードを記述します。回答ファイルを作成するときは、「回答ファイルの参照先」を参照してください。

次に回答ファイルの例を示します。

```
1 <?xml version="1.0"?>
2   <installation srtype="ext">
3     <primary-disk>sda</primary-disk>
4     <guest-disk>sdb</guest-disk>
5     <guest-disk>sdc</guest-disk>
6     <keymap>us</keymap>
7     <root-password>mypassword</root-password>
8     <source type="url">http://pxehost.example.com/xenserver/</
   source>
9     <script stage="filesystem-populated" type="url">
10      http://pxehost.example.com/myscripts/post-install-script
11    </script>
12    <admin-interface name="eth0" proto="dhcp" />
13    <timezone>Europe/London</timezone>
14  </installation>
15 <!--NeedCopy-->
```

次のステップ: ネットワークインストールを開始する

回答ファイルによる自動アップグレード 回答ファイルを適切に変更することで、自動アップグレードを実行することもできます。

1. `installation`要素の`mode`属性を`upgrade`に設定します。
2. `existing-installation`要素を使用して、既存のインストールが存在するディスクを指定します。
3. `primary-disk`要素と`guest-disk`要素は指定しません。

例:

```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <installation mode="upgrade">
3   <existing-installation>sda</existing-installation>
4   <source type="url">http://pxehost.example.com/xenserver/</source>
5   <script stage="filesystem-populated" type="url">
6     http://pxehost.example.com/myscripts/post-install-script
7   </script>
8 </installation>
9 <!--NeedCopy-->
```

回答ファイルの参照先 次の表は、各要素の説明です。特に明記しない限りノード内の値はすべてテキストであり、いくつかの必須要素があります。

<installation> 必須? はい

説明: 他のすべての要素を含むルート要素。

属性:

- シンプロビジョニングを有効にするには、`srtype`属性を`ext`として指定します。この属性を指定しない場合、デフォルトのローカルストレージの種類はLVMです。シンプロビジョニングでは、ローカルストレージの種類がEXT4になり、Citrix Virtual Desktopsのローカルキャッシュが正しく機能するようになります。詳しくは、「[ストレージ](#)」を参照してください。
- インストールの種類をアップグレードに変更するには、`mode`属性の値を`upgrade`に指定します。この属性を指定しない場合、インストーラーは新規インストールを実行し、サーバー上の既存のデータを上書きします。

<driver-source> 必須? はい

説明: サプリメンタルパックのソースです。サプリメンタルパックに含まれるデバイスドライバーは、インストーラーによって読み込まれ、メインリポジトリのインストール後に追加されます。

属性: なし

<primary-disk> 必須? はい

注:

アップグレードのシナリオでは非推奨になりました。

説明: コントロールドメインのインストール先ストレージデバイスの名前。手動のインストールでは、[*Select Primary Disk*] 画面の設定に相当します。

属性: `guest-storage`属性には、値として`yes`または`no`を指定できます。

例: `<primary-disk guest-storage="no">sda</primary-disk>`

デフォルトの値は`yes`です。ストレージリポジトリを作成しない無人インストールを行う場合は、ここで`no`を指定し、`guest-disk` キーは指定しないでおきます。

<guest-disk> 必須? いいえ

説明: ゲストを格納するストレージデバイスの名前。追加する各ディスクについて、このエレメントを記述します。

属性: なし

<ntp> 必須? はい

説明: NTP サーバーのソースを指定します。`<ntp>`要素が指定されておらず、`<ntp-server>`が指定されている場合のデフォルトは`manual`です。DHCP を使用している場合は`dhcp`、それ以外の場合は`default`になります。

属性:

`source`属性には、次の値のいずれかを指定できます: `dhcp`、**`default`**、`manual`または`none`。

- `dhcp` - DHCP から NTP サーバーを使用します
- **`default`** - デフォルトの NTP サーバーを使用します
- `manual` - 提供された NTP サーバーを使用します。この場合、少なくとも1つの`<ntp-server>`エントリを指定する必要があります
- `none` - NTP が無効になっています

`source`が`dhcp`、**`default`**、または`none`の場合は、`<ntp-server>`を指定しないでください。

<ntp-server> 必須? いいえ

説明: NTP サーバー名 (複数指定可)。`ntp`要素および属性`manual`とともにのみ使用されます。

属性: なし

<keymap> 必須? いいえ

説明: インストール中に使用するキーマップの名前。`<keymap>us</keymap>`値を指定しない場合、デフォルトで`us`が適用されます。

属性: なし

<root-password> 必須: いいえ

説明: XenServer ホストのルートパスワード。指定しない場合はホストの初回起動時にメッセージが表示されません。

属性: `type`には次の値のいずれかを指定できます: `hash`または`plaintext`

例:

```
1 <root-password type="hash">hashedpassword</root-password>
2 <!--NeedCopy-->
```

ハッシュ値は、`glibc`の`crypt(3)`でサポートされている任意のハッシュタイプを使用できます。デフォルトのハッシュタイプはSHA-512です。

次の Python コードを使用して、ハッシュ化されたパスワード文字列を生成し、応答ファイルに含めることができます:

```
1 python -c 'import crypt; print(crypt.crypt("mypasswordhere", crypt.
    mksalt(crypt.METHOD_SHA512)))'
2 <!--NeedCopy-->
```

<source> 必須: はい

説明: アップロードされた XenServer インストールメディアまたはサブリメンタルパックの場所。このエレメントは複数記述できます。

属性: 属性`type`には次の値のいずれかを指定できます: `url`、`nfs`、または`local`。

値が`local`の場合、このエレメントには何も指定しないでください。例:

```
1 <source type="url">http://server/packages</source>
2 <source type="local" />
3 <source type="nfs">server:/packages</source>
4 <!--NeedCopy-->
```

<script> 必須: いいえ

説明: `post-install-script`が配置されている場所。

属性:

属性`stage`には、次の値のいずれかを指定できます: `filesystem-populated`、`installation-start`、または`installation-complete`。

- 値`filesystem-populated`を指定すると、ルートファイルシステムがマウントされる直前にスクリプトが実行されます (インストールまたはアップグレード後、`initrds`のビルド後など)。スクリプトの引数は、ルートファイルシステムのマウントポイントになります。

- 値 `installation-start` を使用すると、スクリプトはメインのインストールシーケンスの開始前に実行されますが、インストーラーが初期化され、ドライバーが読み込まれ、回答ファイルが処理された後に実行されます。このスクリプトは引数を受け取りません。
- 値 `installation-complete` を指定すると、インストーラーがすべての処理を完了した後（つまりルートファイルシステムがアンマウントされた後）にスクリプトが実行されます。スクリプトの引数は、インストーラーが正しく完了した場合に 0、何らかの理由で失敗した場合にそれ以外の値になります。

属性 `type` には、次の値のいずれかを指定できます: `url`、`nfs`、または `local`。

値が `url` または `nfs` の場合は、URL または NFS パスを PCDATA に入力します。値が `local` の場合、PCDATA は空のままにします。例:

```

1 <script stage="filesystem-populated" type="url">
2     http://prehost.example.com/post-install-script
3 </script>
4 <script stage="installation-start" type="local">
5     file:///scripts/run.sh
6 </script>
7 <script stage="installation-complete" type="nfs">
8     server:/scripts/installation-pass-fail-script
9 </script>
10 <!--NeedCopy-->

```

注:

ローカルのスクリプトファイルを使用する場合は、絶対パスを指定してください。絶対パスは、通常 `file://` の後にさらにスラッシュ (/) を付加し、その後スクリプトのパスを続けます。

<admin-interface> 必要: 場合による

注:

インストール/再インストール中は必要。アップグレード/復元中は必要なし。

説明: ホスト管理インターフェイスとして使用する単一のネットワークインターフェイス。

属性:

次のいずれかの属性を指定します:

- `name` - ネットワークインターフェイスの名前 (例: `eth0`)。
- `hwaddr` - ネットワークインターフェイスの MAC アドレス。 (例: `00:00:11:aa:bb:cc`)。

属性 `proto` には、次の値のいずれかを指定できます: `dhcp` または `static`。

`proto="static"` を指定する場合は、次のすべての子エレメントも指定する必要があります:

子エレメント

- `<ipaddr>`: IP アドレス
- `<subnet>`: サブネットマスク
- `<gateway>`: ゲートウェイ

`<timezone>` 必須: いいえ

説明: TZ 変数の書式で指定するタイムゾーン。たとえば、Europe/London、Asia/Tokyo など。デフォルトの値はEtc/UTCです。

`<name-server>` 必須: いいえ

説明: ネームサーバーの IP アドレス使用する各ネームサーバーについて、このエレメントを記述します。

`<hostname>` 必須: いいえ

説明: ホスト名を手動で設定する場合は、この要素を指定します。

`<nntp-server>` 必須: いいえ

説明: NTP サーバー名 (複数指定可)。

ネットワークインストールを開始する

PXE 起動によるインストールに必要なネットワークサーバーを設定した後、インストール先のサーバー上で次の手順を実行します:

1. システムを起動し、ブート (起動) メニューを表示します (多くの BIOS プログラムでは起動処理中に **F12** キーを押します)。
2. 起動順序を設定するメニューで、イーサネットカードから起動するように設定します。
3. これまでの手順で設定したインストールソースからシステムが PXE 起動し、インストールスクリプトが実行されます。
 - 回答ファイルを設定した場合は、そのまま無人インストールが実行されます。
 - 手動インストールを行うことにした場合は、情報の入力を求められたら情報を入力します。詳しくは、「インストール」を参照してください。

SAN 環境からの起動

XenServer を SAN 環境から起動する SAN ブート環境を構成すると、パフォーマンスや冗長性の向上、ストレージの効率利用などのメリットが提供されます。このような環境では、ブートディスクがローカルホスト上ではなく、リモートの SAN 上に配置されます。

以下の種類の、SAN からのブート構成がサポートされています：

- HBA とハードウェアファイバチャネル
- ソフトウェア FCoE (廃止済み)
- iSCSI からのソフトウェアブート

SAN ブート環境の冗長性を確保するには、I/O アクセスをマルチパス構成にします。詳しくは、「マルチパスの有効化」を参照してください。

HBA とハードウェアファイバチャネル

この種類の SAN ブート環境では、ハードウェアファイバチャネルまたは HBA iSCSI アダプタサポートの SAN ベースディスクアレイが必要です。ホストは、ホストバスアダプタ (HBA) を使って SAN と通信します。HBA の BIOS に含まれている情報に基づいてブートディスクからホストが起動します。

ハードウェアファイバチャネルまたは HBA アダプタを介して SAN からのブートを設定する構成はすべて、XenServer をサーバーにインストールする前にネットワークインフラストラクチャで実行されます。この設定を実行する方法については、ベンダーが提供するドキュメントを参照してください。

ネットワークインフラストラクチャを正しく設定したら、XenServer のインストールプロセス中にサーバーでマルチパスを有効にします。詳しくは、「マルチパスの有効化」を参照してください。その後は、通常のインストールを続行します。

ソフトウェア **FCoE** (廃止済み)

ソフトウェア FCoE スタックを使用して、FCoE SAN から XenServer ホストを起動できます。

この種類の SAN ブート環境の場合、XenServer ホストをインストールする前に、LUN をホストに提供するために必要な設定を手動で行ってください。この設定には、ストレージファブリックの設定と、SAN のパブリックワールドワイドネーム (PWWN) への LUN の割り当てが含まれます。この設定を完了した後、使用可能な LUN が SCSI デバイスとしてホストの CNA にマウントされます。これにより、ローカルで接続されている SCSI デバイスのように、SCSI デバイスを使用して LUN にアクセスできるようになります。FCoE ファブリックの設定に VLAN 0 を使用しないでください。XenServer ホストは VLAN 0 上のトラフィックを検出できません。

FCoE をサポートするための物理スイッチおよびアレイの構成について詳しくは、ベンダーが提供するドキュメントを参照してください。

ネットワークインフラストラクチャを正しく設定したら、XenServer のインストールプロセス中にサーバーでマルチパスを有効にします。詳しくは、「マルチパスの有効化」を参照してください。その後は、通常のインストールを続行します。

XenServer の手動インストール中に、[ようこそ **XenServer** セットアップへ] 画面に、高度なストレージクラスをセットアップするオプションが表示されます。**F10** キーを押し、画面に表示される指示に従ってソフトウェア FCoE を設定します。

iSCSI からのソフトウェアブート

software-boot-from-iSCSI 機能により、iSCSI を使用して SAN から XenServer をインストールしたり起動したりできます。この機能を使用して、XenServer を iSCSI ターゲットが提供する LUN にインストールすることや、この LUN から起動および実行することができます。iSCSI ターゲットは、iSCSI ブートファームウェアテーブルで指定されています。この機能により、ルートディスクを iSCSI 経由で接続できます。このブートディスクとしては、ストレージリポジトリを提供するターゲットのディスクを指定することができます。

この機能を使用するには、環境が次の要件を満たしている必要があります：

- ネットワークインターフェイス、つまり iSCSI ブート専用インターフェイスが、管理インターフェイスや、仮想マシントラフィックに使用されるインターフェイスとは別のものである必要があります。
- ストレージ (iSCSI ターゲット) は、ホスト上の IP アドレスを持つほかのすべてのネットワークインターフェイスへの別のレイヤー 3 (IP) ネットワークに属している必要があります。
- iSCSI ブートターゲット専用のネットワークインターフェイスにタグ付き VLAN を使用しないでください。
- サーバー上でマルチパスを有効にすることをお勧めします。

software-boot-from-iSCSI 機能を設定するには、起動パラメーターに `use_ibft` パラメーターを追加する必要があります。このパラメーターを追加する方法は、起動モードと、実行するインストールの種類によって異なります。

ローカルメディアからのインストール中に **UEFI** ブートサーバーで **software-boot-from-iSCSI** 機能を有効にする

1. インストールメディアからコンピューターを起動します。詳しくは、「[XenServer ホストのインストール](#)」を参照してください。

初期起動メッセージの後に、GRUB メニューが表示されます。このメニューは 5 秒間表示されます。



2. カーソルキーを使用して、以下のインストールオプションを選択します：

- 単一パスの LUN の場合は、**install** を選択します。
- マルチパスの LUN の場合は、**multipath** を選択します（推奨）。

3. 起動前にコマンドを編集するには、**e**キーを押します。

4. 以下で始まる行を編集します：

```
1 module2 /EFI/xenserver/vmlinuz ...
2 <!--NeedCopy-->
```

この行を編集し、カーソルキーを使用して末尾に`use_ibft`が含まれるようにします。

```
1 module2 /EFI/xenserver/vmlinuz ... use_ibft
2 <!--NeedCopy-->
```

5. **Enter** キーを押します。

6. XenServer ホストのインストールプロセスを通常同様に続行します。

ローカルメディアからのインストール中に **BIOS** ブートサーバーで **software-boot-from-iSCSI** 機能を有効にする

注：

BIOS モードでの XenServer ホストの起動は廃止されました。UEFI ブートモードを使用して XenServer 8

ホストをインストールすることをお勧めします。

1. インストールメディアからコンピューターを起動します。詳しくは、「[XenServer ホストのインストール](#)」を参照してください。

初期起動メッセージに続いて、[ようこそ **XenServer** へ] 画面が表示されます。

2. ブートプロンプトが開いたら、「`menu.c32`」と入力します。
3. カーソルキーを使用して、以下のインストールオプションを選択します：
 - 単一パスの LUN の場合は、**install** を選択します。
 - マルチパスの LUN の場合は、**multipath** を選択します。

4. Tab キーを押します。

5. 以下で終わる行を編集します：

```
1 --- /install.img
2 <!--NeedCopy-->
```

カーソルキーを使用して、この行を次のように変更します：

```
1 use_ibft --- /install.img
2 <!--NeedCopy-->
```

6. **Enter** キーを押します。
7. XenServer ホストのインストールプロセスを通常同様に続行します。

PXE ブートインストール中に **UEFI** ブートサーバーで **software-boot-from-iSCSI** 機能を有効にする PXE を使用してインストールする場合は、必ずカーネルパラメーターにキーワード **use_ibft** を追加してください。マルチパス化が必要な場合は、**device_mapper_multipath=enabled** を追加する必要があります。

例：

```
1 menuentry "XenServer Install (serial)" {
2
3     multiboot2 /EFI/xenserver/xen.gz dom0_max_vcpus=1-16 dom0_mem=max
      :8192M com1=115200,8n1 console=com1,vga
4     module2 /EFI/xenserver/vmlinuz console=hvc0 console=tty0
      answerfile_device=eth0 answerfile=http://<ip_address>/<
      path_to_answer_file> install use_ibft device_mapper_multipath=
      enabled
5     module2 /EFI/xenserver/install.img
6     }
7
8 <!--NeedCopy-->
```

PXE ブートの設定について詳しくは、「[UEFI での PXE 起動用に TFTP サーバーを構成する](#)」を参照してください。

PXE ブートインストール中に **BIOS** ブートサーバーで **software-boot-from-iSCSI** 機能を有効にする

注:

BIOS モードでの XenServer ホストの起動は廃止されました。UEFI ブートモードを使用して XenServer 8 ホストをインストールすることをお勧めします。

PXE を使用してインストールする場合は、必ずカーネルパラメーターにキーワード **use_ibft** を追加してください。マルチパスを使用する場合（推奨）、**device_mapper_multipath=enabled** を追加する必要があります。

例:

```
1 default xenserver-auto
2 label xenserver-auto
3     kernel mboot.c32
4     append xenserver/xen.gz dom0_max_vcpus=1-16 \
5     dom0_mem=max:8192M com1=115200,8n1 \
6     console=com1,vga --- xenserver/vmlinuz \
7     console=hvc0 console=tty0 \
8     answerfile=<http://pxehost.example.com/answer_file> \
9     answerfile_device=<device> \
10    use_ibft device_mapper_multipath=enabled --- xenserver/install.img
11 <!--NeedCopy-->
```

PXE ブートの設定について詳しくは、「BIOS での PXE 起動用に TFTP サーバーを構成する」を参照してください。

マルチパスの有効化

SAN ブート環境の冗長性を確保するには、I/O アクセスをマルチパス構成にします。このためには、ルートデバイスのマルチパスサポートを有効にする必要があります。

使用する SAN 環境でマルチパスを使用できるかどうかについては、ストレージベンダーまたは管理者にお問い合わせください。

警告:

アップグレード処理では、マルチパス設定が保持されません。ISO またはネットワークブートを使用してアップグレードする場合は、**multipath** が正しく設定されるように、後述のインストール手順に従う必要があります。

マルチパスを使用できる環境では、インストールプロセスの初期化中に XenServer 環境でマルチパスを有効にします。マルチパスを有効にする方法は、起動モードと、実行するインストールの種類によって異なります。

手動インストール中に **UEFI** ブートサーバーでマルチパスを有効にする

1. インストールメディアからコンピューターを起動します。詳しくは、「[XenServer ホストのインストール](#)」を参照してください。

初期起動メッセージの後に、GRUB メニューが表示されます。このメニューは 5 秒間表示されます。



2. GRUB メニューで `multipath` を選択し、**Enter** キーを押します。

XenServer のインストールプロセスでは、マルチパス構成のリモート SAN からブートされる XenServer ホストを設定します。

手動インストール中に **BIOS** ブートサーバーでマルチパスを有効にする

注:

BIOS モードでの XenServer ホストの起動は廃止されました。UEFI ブートモードを使用して XenServer 8 ホストをインストールすることをお勧めします。

1. インストールメディアからコンピューターを起動します。詳しくは、「[XenServer ホストのインストール](#)」を参照してください。

初期起動メッセージに続いて、[ようこそ **XenServer** へ] 画面が表示されます。

2. [ようこそ] 画面で、**F2** キーを押して [高度なインストール] を選択します。
3. ブートプロンプトが開いたら、「`multipath`」と入力します。

XenServer のインストールプロセスでは、マルチパス構成のリモート SAN からブートされる XenServer ホストを設定します。

無人インストール中に **UEFI** ブートサーバーでマルチパスを有効にする PXE インストール中にファイルシステムマルチパスを有効にするには、設定ファイルに `device_mapper_multipath=enabled` を追加する必要があります。

あります。

例:

```
1 menuentry "XenServer Install (serial)" {
2
3     multiboot2 /EFI/xenserver/xen.gz dom0_max_vcpus=1-16 dom0_mem=max
        :8192M com1=115200,8n1 console=com1,vga
4     module2 /EFI/xenserver/vmlinuz console=hvc0 console=tty0
        answerfile_device=eth0 answerfile=http://<ip_address>/<
        path_to_answer_file> install use_ibft device_mapper_multipath=
        enabled
5     module2 /EFI/xenserver/install.img
6 }
7
8 <!--NeedCopy-->
```

PXE ブートの設定について詳しくは、「UEFI での PXE 起動用に TFTP サーバーを構成する」を参照してください。

無人インストール中に **BIOS** ブートサーバーでマルチパスを有効にする

注:

BIOS モードでの XenServer ホストの起動は廃止されました。UEFI ブートモードを使用して XenServer 8 ホストをインストールすることをお勧めします。

PXE インストール中にファイルシステムマルチパスを有効にするには、設定ファイルに `device_mapper_multipath=enabled` を追加する必要があります。

例:

```
1 default xenserver-auto
2 label xenserver-auto
3     kernel mboot.c32
4     append xenserver/xen.gz dom0_max_vcpus=1-16 \
5     dom0_mem=max:8192M com1=115200,8n1 \
6     console=com1,vga --- xenserver/vmlinuz \
7     console=hvc0 console=tty0 \
8     answerfile=<http://pxehost.example.com/answer_file> \
9     answerfile_device=<device> \
10    device_mapper_multipath=enabled \
11    install --- xenserver/install.img
12 <!--NeedCopy-->
```

PXE ブートの設定について詳しくは、「BIOS での PXE 起動用に TFTP サーバーを構成する」を参照してください。

サブリメンタルパックのインストール

サブリメンタルパックは、コントロールドメイン (dom0) 内にソフトウェアをインストールすることによって XenServer の機能を修正および拡張するために使用されます。たとえば、OEM パートナーが XenServer を SNMP

エージェントのインストールが必要な管理ツールセットと共に出荷しようとする場合があります。サブリメンタルパックを最初の XenServer インストール時に、またはその後の XenServer インスタンスの実行中にいつでもインストールできます。

XenServer のインストール中にサブリメンタルパックをインストールする場合、各サブリメンタルパックも Web サーバー上の独立したディレクトリに解凍する必要があります。

サブリメンタルパックは、次のいずれかの方法でインストールできます：

- 対話形式のインストール中にサブリメンタルパックをインストールするように求められたら、サブリメンタルパックメディアへの URL を指定します。
- インストールに回答ファイルを使用している場合は、<source>要素を追加してサブリメンタルパックの場所を指定します。

ドライバーディスクのインストール

次のいずれかの方法を使用してドライバー ディスクをインストールできます：

- XenCenter を使用する（推奨）
- XenServer のクリーンインストール中
- xe CLI を使用する場合

XenCenter を使用してドライバーディスクをインストールする方法については、「[ドライバーディスクのインストール](#)」を参照してください。XenServer のクリーンインストール中にドライバーディスクをインストールする方法については、「[XenServer ホストのインストール](#)」を参照してください。

ドライバーをインストールした後、ドライバーの新しいバージョンを有効にするためにサーバーを再起動します。他のソフトウェアアップデートと同様に、ドライバーディスクをインストールする前にデータをバックアップすることをお勧めします。

xe CLI を使用したドライバーディスクのインストール

xe CLI を使用してドライバーディスクをリモートでインストールするには、次の手順を実行します：

1. リモート xe CLI がインストールされているコンピューター上の既知の場所にドライバーディスクをダウンロードします。
2. zip ファイルの内容を展開します。

次の手順では、ソースファイルが含まれる ISO ではなく、ドライバー ISO を使用していることを確認してください。
3. ドライバーディスクをアップロードします：

```
1 xe [connection_parameters] update-upload file-name=  
2 <!--NeedCopy-->
```

アップロードが完了すると、ドライバーディスクの UUID が返されます。

4. ドライバーディスクを適用します:

```
1 xe [connection_parameters] update-apply uuid=  
2 <!--NeedCopy-->
```

5. インストールを完了するには、ホストを再起動します。ドライバーは、ホストが再起動されるまで有効になりません。

既存バージョンからのアップグレード

February 26, 2024

Citrix Hypervisor 8.2 累積更新プログラム 1 の既存インストールから XenServer 8 にアップグレードすると、既存の仮想マシン、ストレージリポジトリ、構成を保持できます。

プールのローリングアップグレードを実行することで、プールのサービスやリソースの提供を中断することなく、そのプール内のすべてのホストをアップグレードできます。このアップグレード方法では、同時に複数の XenServer ホストがオフラインになることはありません。この間、アップグレード対象のホスト上で実行中の仮想マシンは自動的にほかのホスト上に移行されます。

次のいずれかの方法で、プールのローリングアップグレードを完了できます:

- Premium Edition ライセンス使用权をお持ちの場合は、XenCenter のプールのローリングアップグレードウィザードを使用できます。このウィザードでは、アップグレードパスが自動的に構成され、アップグレード手順が順番に表示されます。

詳しくは、「XenCenter を使用したプールのローリングアップグレード」を参照してください。

- xe CLI を使用する場合、XenServer ホスト間で実行中の仮想マシンのライブマイグレーションを行う適宜行うことで、プールのローリングアップグレードを手動で実行できます。

詳しくは、「xe CLI を使用したプールのローリングアップグレード」を参照してください。

アップグレードできますか?

XenServer 8 にアップグレードできることを以下の質問で確認します:

- ホストで現在 Citrix Hypervisor 8.2 累積更新プログラム 1 を実行していますか?

そうでない場合は、XenServer 8 に直接アップグレードできません。代わりに、新規インストールを実行してください。詳しくは、「[インストール](#)」を参照してください。

- サポートされているパーティションレイアウトを使用していますか？

従来のパーティションレイアウトはサポートされなくなりました。使用している場合は、XenServer 8 にアップグレードできません。詳しくは、「[従来のパーティションレイアウト](#)」を参照してください。

- Citrix Licensing Server 仮想アプライアンスを使用していますか？

以前のリリースでは、Linux ベースのライセンスサーバー仮想アプライアンスをサポートしていましたが、この製品のサポートは終了しました。既存のプールでライセンスサーバー仮想アプライアンスを使用している場合は、XenServer 8 にアップグレードする前に、最新バージョンの Windows 向け Citrix ライセンスサーバーに移行してください。詳しくは、「[ライセンス](#)」を参照してください。

- サーバーの ID 証明書のキー サイズは 2048 バイトより小さいですか？

最初に XenServer 7.6 以前を使用してプールをインストールしていた場合、キー サイズが 2048 バイトより小さい証明書が残っている可能性があります。この場合、XenServer 8 にアップグレードしようとすると、アップグレードウィザードの事前チェック中にエラーが表示されます。アップグレードを続行するには、次のコマンドを実行して、影響を受ける各サーバーの自己署名証明書をリセットする必要があります：

```
1 xe host-emergency-reset-server-certificate
```

このコマンドは、プールで進行中の操作を中断させる場合があります。

- ご利用中のハードウェアは XenServer 8 と互換性がありますか？

プールがインストールされているハードウェアが、アップグレードしようとしているバージョンの XenServer と互換性があることを確認してください。詳しくは、「[ハードウェア互換性リスト \(HCL\)](#)」を参照してください。

- ご利用中の VM のオペレーティングシステムは XenServer 8 でサポートされていますか？

VM のオペレーティングシステムが XenServer 8 でサポートされていることを確認します。VM のオペレーティングシステムがサポートされていない場合は、XenServer をアップグレードする前に、サポート対象バージョンにアップグレードします。詳しくは、「[ゲストオペレーティングシステムのサポート](#)」を参照してください。

- Citrix Virtual Apps and Desktops のワークロードをホストするために XenServer を使用していますか？

この記事で説明されている方法を使用して、XenServer 8 にアップグレードできます。ただし、XenServer 環境と Citrix Virtual Apps and Desktops のワークロードによっては、XenServer のアップグレードプロセスを最適化するために考慮すべき特定の動作と要件が存在する場合があります。詳しくは、「[Citrix Virtual Apps and Desktops のアップグレードシナリオ](#)」を参照してください。

はじめに

アップグレードを開始する前に、次の情報を確認してください。アップグレードプロセスを確実に成功させるために必要な手順を実行します。

アップグレードを計画する

1. アップグレードパスを慎重に決定します。XenServer ホスト（特に XenServer ホストのプール）のアップグレードは、既存のデータが失われないように慎重に計画し、実行する必要があります。

アップグレードを計画するときは、次の情報に注意してください：

- XenServer の新しいバージョンから古いバージョンに VM を移行することはできません。
 - 混合モード（複数のバージョンの XenServer）でプールを必要以上に長く動作させないでください。ローリングアップグレード中のプールは、パフォーマンスが低下するためです。
 - アップグレードプロセスの間、一部の制御機能は使用できなくなります。制御操作はしないでください。
 - アップグレードプロセス中に VM をコピー、シャットダウン、またはエクスポートしないでください。
 - アップグレードプロセス中は、仮想ディスクの追加、削除、サイズ変更など、ストレージ関連の操作を実行しないでください。
 - プールコーディネーターのアップグレード中、プール内の他のホストは緊急モードになっています。
2. 各サーバーで、アップグレードに必要なメモリが使用可能であることを確認してください。

一般的に、プール内のサーバーの数を N とすると、プール内で実行されているすべての仮想マシンに十分な量のメモリが $(N - 1)$ 台のサーバーで提供されなければなりません。このため、不要な仮想マシンをすべて一時停止状態にしておくことをお勧めします。
 3. プールのローリングアップグレード中も仮想マシンの実行を続けるには、プールに共有ストレージが必要です。プールに共有ストレージがない場合、仮想マシンはライブマイグレーションができないため、アップグレード前に仮想マシンを一時停止する必要があります。

ストレージライブマイグレーションは、プールのローリングアップグレードではサポートされていません。
 4. 次の点に注意してください：

- アップグレードでは、初期インストールと同じ起動モードを使用する必要があります。
- 手動によるアップグレード処理では、SAN ブート設定が保持されません。ISO または PXE プロセスを使用してアップグレードする場合は、`multipathd` が正しく構成されていることを確認する必要があります。詳しくは、「[SAN 環境からの起動](#)」を参照してください。
- XenServer をアップグレードすると、以前に適用されたサブメンタルパックは削除されるため、アップグレード中またはアップグレード後に再適用する必要があります。ただし、PVS アクセラレータのサブメンタルパックを XenServer 8 にインストールする必要はなくなりました。この機能がメイン製品のインストールに含まれるようになったためです。

プールの準備

1. `xe CLI` コマンド `xe pool-dump-database` を使用して、アップグレード前のプールをバックアップしておくことを強くお勧めします。

これにより、仮想マシンデータを失うことなく、ローリングアップグレードを中断して元の状態に戻すことも可能になります。

2. 高可用性を無効にします。

VM の準備

1. プール内で Windows VM を実行している場合は、VM ごとに次の手順を実行します：
 - 最新バージョンの Windows 向け XenServer VM Tools がインストールされていることを確認します。
 - 仮想マシンのスナップショットを作成します。
2. プールで Linux VM を実行している場合は、最新バージョンの Linux 向け XenServer VM Tools がインストールされていることを確認してください。
3. プールに実行されている NVIDIA vGPU 対応仮想マシンがある場合、仮想マシンの実行中にプールを移行するための次の手順を完了してください：
 - a) 使用している GPU がアップグレード先のバージョンでサポートされていることを確認してください。
 - b) 最新バージョンの Citrix Hypervisor または XenServer およびアップグレード先のバージョンの XenServer の両方で使用できる NVIDIA GRID ドライバーを見つけます。可能であれば、入手可能な最新のドライバを選択してください。
 - c) 使用中の XenServer ホストに新しい GRID ドライバーをインストールして、vGPU 対応仮想マシンに一致するゲストドライバをインストールします。
 - d) アップグレード先の XenServer のバージョンに一致するバージョンの GRID ドライバーがあることも確認してください。プールのローリングアップグレードプロセスで、これらのドライバをサブリメンタルパックとしてインストールするように求められます。
4. プール内のすべての仮想マシンの CD/DVD ドライブを空にします。

必要なファイルを手入手する

1. ホストのアップグレードに XenCenter を使用している場合は、XenCenter の最新バージョンを [XenServer downloads](#) サイトからダウンロードしてインストールします。
詳しくは、「[XenCenter のインストール](#)」を参照してください。
2. XenServer 8 インストール ISO を [XenServer downloads](#) サイトからダウンロードします。
3. インストールメディアを用意します：
 - 起動可能な USB からホストをアップグレードするには、[rufus](#) や [diskpart](#) などのツールと XenServer 8 インストール ISO を使用して起動可能な USB を作成します。ツールにより ISO ファイルの内容が変更されないようにしてください。

- CD からホストをアップグレードするには、XenServer 8 インストール ISO ファイルを CD に書き込みます。
- 仮想メディアからホストをアップグレードするには、システムの仮想コンソールに移動し、XenServer インストール ISO ファイルを仮想メディアとしてマウントします。
- ネットワークの場所からアップグレードするには、以下の手順を実行します：
 - a) ネットワークアクセス可能な TFTP サーバーをインストーラーの起動元となるようにセットアップします。
 - b) HTTP、FTP、または NFS 経由でインストール ISO にアクセスできるネットワークの場所を設定します。
 - c) インストール ISO をネットワークの場所に解凍します。

IIS を使用してインストールメディアをホストしている場合は、IIS でインストール ISO を抽出する前に、二重エスケープが有効になっていることを確認してください。
 - d) アップグレード中に、必要な情報をメモしておきます：
 - HTTP または FTP の場合は、HTTP または FTP リポジトリの URL、および必要に応じてユーザー名とパスワードをメモします。
 - NFS の場合は、NFS 共有のサーバーとパスをメモします。

詳しくは、「[ネットワークブート](#)」を参照してください。

これら前提条件の手順が完了したら、次のいずれかの方法でプールのローリングアップグレードを実行できます：

- XenCenter を使用したプールのローリングアップグレード
- xe CLI を使用したプールのローリングアップグレード

XenCenter を使用したプールのローリングアップグレード

プールのローリングアップグレードウィザードでは、アップグレードパスが自動的に構成され、アップグレード手順が順番に表示されます。リソースプールでは、プールコーディネーターが最初にアップグレードされ、ほかのサーバーが

順番にアップグレードされます。アップグレードの前に、ウィザードによりいくつかの事前チェックが実行されます。これにより、高可用性などのプールレベルの機能が一時的に無効になっており、個々のサーバーでアップグレードの準備が完了しているかどうか

確認されます。ローリングアップグレードでは、プール内のサーバーが 1 台ずつオフラインになり、アップグレードがインストールされます。そのサーバー上で実行中の仮想マシンは、自動的にほかのサーバー上に移行されます。

注：

XenCenter のプールのローリングアップグレードウィザードは、Premium Edition ライセンスをお持ちの場合にのみ使用できます。

XenCenter をまだインストールしていない場合は、[XenServer downloads](#) サイトから最新バージョンをダウンロードし、「[XenCenter のインストール](#)」の手順を実行します。

このウィザードでは、アップグレードモードとして手動または自動モードを選択できます。

- 手動モードでは、各サーバー上で XenServer インストーラーを順次手作業で実行して、サーバーのシリアルコンソールに表示されるメッセージに従ってアップグレードします。アップグレードが開始されると、アップグレード対象の各サーバーについて、インストールメディアの挿入またはネットワークブートサーバーの指定を確認するメッセージが XenCenter に表示されます。
- 自動モードでは、HTTP、NFS、または FTP サーバー上のインストールファイルにより、プール内のすべてのサーバーが自動的にアップグレードされます。このモードでは、インストールメディアを挿入したり、サーバーを再起動したり、各ホストのシリアルコンソールに表示されるメッセージに従って操作したりする必要はありません。この方法では、インストールメディアの内容を HTTP、NFS、または FTP サーバー上にコピーしておく必要があります。

XenCenter でプールのローリングアップグレードウィザードを使用して **XenServer** ホストをアップグレードするには:

1. XenCenter の [ツール] メニューで、[プールのローリングアップグレード] を選択します。
2. [はじめに] の情報をお読みください。[次へ] をクリックして続行します。
3. アップグレードするリソースプールまたは個々のホストを選択して、[次へ] をクリックします。
4. 次のいずれかのモードを選択します:
 - 既存の HTTP、NFS、または FTP サーバー上のインストールファイルを使った自動アップグレードを行う場合は [自動モード]

自動モードを選択し、IIS を使用してインストールメディアをホストしている場合は、IIS でインストール ISO を抽出する前に、二重エスケープが有効になっていることを確認してください。
 - USB/CD/DVD ドライブのインストールメディアまたはネットワークブートサーバーを使った手動アップグレードを行う場合は [手動モード]

[手動モード] を選択した場合、各ホスト上で XenServer インストーラーを順次実行して、ホストのシリアルコンソールに表示されるメッセージに従ってアップグレードする必要があります。アップグレードが開始されると、アップグレード対象の各ホストについて、XenServer インストールメディアの挿入またはネットワークブートサーバーの指定を確認するメッセージが XenCenter に表示されます。
5. アップグレードモードを選択したら、[事前チェックの実行] をクリックします。
6. 事前チェックにより問題が見つかった場合は、適切な解決処置を行います。[すべて解決] をクリックすると、XenCenter により問題の解決が試行されます。

7. すべての問題を解決したら、[次へ] をクリックします。

8. XenServer インストールメディアを用意します。

- [自動モード] を選択した場合は、ネットワーク上のインストールメディアに接続するための情報を入力します。[HTTP]、[NFS] または [FTP] を選択して、パス、ユーザー名、およびパスワードを入力します。

注:

- 1 - [FTP] を選択する場合は、URL のファイルパスセクションにある先頭のスラッシュをエスケープしてください。
- 2
- 3 - HTTP または FTP サーバーにアクセスするための資格情報が必要な場合は、HTTP または FTP サーバーに関連付けられているユーザー名およびパスワードを入力します。XenServer プールに関連付けられているユーザー名とパスワードは入力しないでください。
- 4
- 5 - XenServer はパッシブモードのみで FTP をサポートします。

- [手動モード] を選択した場合は、表示されるアップグレードプランおよび手順を確認します。

9. [アップグレードの開始] をクリックします。

10. アップグレードを開始すると、各ホストのアップグレードに必要な手順がプールのローリングアップグレードウィザードに表示されます。この手順に従って、プールのすべてのホストをアップグレードおよびアップデートします。

11. vGPU 対応仮想マシンがある場合、サブリメンタルパックを指定するオプションを選択する段階で、vGPU 対応仮想マシンの一致する NVIDIA ドライバーをアップロードします。アップグレード先の XenServer バージョンに対応したバージョンのドライバーをアップロードしてください。

12. アップグレードが完了すると、プールのローリングアップグレードウィザードにその結果が表示されます。[完了] をクリックしてウィザードを終了します。

注:

何らかの理由でアップグレードまたはアップデートプロセスが失敗した場合、プールのローリングアップグレードウィザードはプロセスを停止します。これによって、[再試行] ボタンをクリックして問題を修正し、アップグレードまたはアップデートプロセスを再開できます。

アップグレード後

プールをアップグレードしたら、証明書の検証機能を有効にすることをお勧めします。詳しくは、「[証明書の検証](#)」を参照してください。

プールのローリングアップグレードが完了した後で、VM がそのホームホストに配置されていない場合があります。VM を再配置するには、次のいずれかの操作を実行します:

- VM をホームホストにライブマイグレーションする
- VM をシャットダウンし、ホームホストで起動する

xe CLI を使用したプールのローリングアップグレード

xe CLI を使用してプールのローリングアップグレードを実行する前に、「はじめに」に記載されている前提条件の手順をすべて完了していることを確認してください。

重要:

プール内のすべてのサーバーをアップグレードしてください。混在モード（XenServer の複数のバージョンが共存する状態）のプールを必要以上に継続運用することは極力避けるよう、強くお勧めします。ローリングアップグレード中のプールは、パフォーマンスが低下します。

アップグレードプロセスの間、一部の制御機能は使用できなくなります。制御操作はしないでください。仮想マシンは通常どおり動作を続けますが、移行を除く主な仮想マシン操作（シャットダウン、コピー、エクスポートなど）を実行することは避けてください。特に、仮想ディスクの追加、削除、またはサイズ変更などのストレージ関連の操作を行うと、予期せぬ問題が発生することがあります。

xe CLI を使用してプールのローリングアップグレードを実行するには:

プールコーディネーターから作業を開始:

1. プールコーディネーターを無効にします。これにより、新しい仮想マシンが当該のホスト上で起動したり当該のホストに移行されたりすることがなくなります。

```
1 xe host-disable host-selector=<host_selector_value>
```

2. そのプールコーディネーター上で仮想マシンが実行されていないことを確認します。実行されている場合は、シャットダウンまたは一時停止状態にするか、プール内のほかのホストに移行します。

- 仮想マシンをシャットダウンするには、次のコマンドを使用します:

```
1 xe vm-shutdown
```

- 仮想マシンを一時停止するには、次のコマンドを使用します:

```
1 xe vm-suspend
```

- 仮想マシンを移行するには、次のコマンドを使用します:

```
1 xe vm-migrate
```

指定した仮想マシンを指定したホストに移行すると、移行した仮想マシンをプール内の他のホストにデイスクリビューションするときに、完全に制御できるようになります。

- ホストを退避するには、次のコマンドを使用します:

```
1 xe host-evacuate
```

すべての仮想マシンをホストから退避すると、移行された仮想マシンのディストリビューションが XenServer に残ります。

3. プールコーディネーターをシャットダウンします。

```
1 xe host-shutdown
```

重要:

プールコーディネーターのアップグレードが完了するまで、そのプールコーディネーターに接続できなくなります。プールコーディネーターをシャットダウンすると、プール内の他のホストが緊急モードに入ります。プールコーディネーターへの接続が切断され、何回かの接続試行後も再接続できない場合に、そのプールのホストが緊急モードに切り替わります。仮想マシンはホストで引き続き緊急モードで実行されますが、制御操作はできません。

4. XenServer インストールメディア (USB またはネットワーク上のインストールファイル) からプールコーディネーターを起動します。
5. XenServer のインストール手順に従って操作し、アップグレードの画面まで進めます。アップグレードを実行します。

プールコーディネーターが再起動するとほかのホストの緊急モードが終了し、しばらくして通常のサービスが復元されます。
6. シャットダウン状態または一時停止状態にしておいた仮想マシンを起動または再開します。
7. また、ほかのサーバーに移行しておいた仮想マシンを必要に応じてプールコーディネーターに戻します。

プールコーディネーターのアップグレードが中断された場合、または何らかの理由でアップグレードに失敗した場合は、アップグレードを続行しないでください。プールコーディネーターを再起動して、正常なバージョンを復元してください。

プール内の他のすべてのホストに対して以下の手順を繰り返す:

1. 計画したアップグレードパスで次のアップグレード対象になっている XenServer ホストを選択し、そのホストを無効にします。

```
1 xe host-disable host-selector=<host_selector_value>
```

2. そのホスト上で仮想マシンが実行されていないことを確認します。実行されている場合は、シャットダウンまたは一時停止状態にするか、プール内のほかのホストに移行します。
 - 仮想マシンをシャットダウンするには、次のコマンドを使用します:

```
1 xe vm-shutdown
```

- 仮想マシンを一時停止するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe vm-suspend
```

- 仮想マシンを移行するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe vm-migrate
```

指定した仮想マシンを指定したホストに移行すると、移行した仮想マシンをプール内の他のホストにディストリビューションするときに、完全に制御できるようになります。

- ホストを退避するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe host-evacuate
```

すべての仮想マシンをホストから退避すると、移行された仮想マシンのディストリビューションがXenServerに残ります。

3. ホストをシャットダウンします。

```
1 xe host-shutdown
```

4. XenServer インストールメディア（USB またはネットワーク上のインストールファイル）からホストを起動します。
5. XenServer のインストール手順に従って操作し、アップグレードの画面まで進めます。アップグレードを実行します。
6. ホストのアップグレードが完了したら、シャットダウン状態または一時停止状態にしておいた仮想マシンを起動または再開します。
7. また、ほかのホストに移行しておいた仮想マシンを必要に応じて元のホストに戻します。

プールコーディネーター以外のホストのアップグレードが失敗または中断した場合には、ホストを復元する必要はありません。プール内でコマンド `xe host-forget` を実行して、そのホストを削除してください。XenServer を再インストールします。その後で、`xe pool-join` コマンドを使用してそのホストをプールに追加します。

アップグレード後

プールをアップグレードしたら、証明書の検証機能を有効にすることをお勧めします。詳しくは、「[証明書の検証](#)」を参照してください。

プールのローリングアップグレードが完了した後で、VM がそのホームホストに配置されていない場合があります。VM を再配置するには、次のいずれかの操作を実行します：

- VM をホームホストにライブマイグレーションする
- VM をシャットダウンし、ホームホストで起動する

その他のシナリオ

従来のパーティションレイアウト

従来のパーティションレイアウトはサポートされなくなりました。これを使用すると、XenServer 8 にアップグレードできないため、代わりに新規インストールが実行されます。

XenServer 6.5 以前では、4GB のコントロールドメイン (dom0) パーティションが、スワップとログを含むすべての dom0 機能で使用されていました。このパーティション構成のことを「従来のパーティションレイアウト」と呼びます。XenServer および Citrix Hypervisor の以降のリリースでは、コントロールドメインパーティションを 18GB に増やし、別のログパーティションを含むパーティションレイアウトが導入されました。XenServer 8 では、新しいパーティションレイアウトのみがサポートされます。

サーバーが使用しているパーティションレイアウトを確認するにはどうすればよいですか？ 次の場合、XenServer ホストに従来のパーティションレイアウトが存在する可能性があります。

- XenServer 5.6 Service Pack 2 以前を使用して最初に XenServer ホストをインストールし、その後、サポートされている新しいバージョンにアップグレードした。
- プライマリディスクスペースが 46GB 未満の古いハードウェアを使用している。
- ハードウェアに、ユーティリティパーティションが存在する必要がある。

XenServer ホストにあるパーティションの数を確認するには、サーバーコンソールで次のコマンドを実行します。

```
1 fdisk -l
```

- コマンドにより 6 つのパーティションが表示された場合は、新しいパーティションレイアウトを使用しており、XenServer 8 にアップグレードできます。
- コマンドにより 3 つまたは 4 つのパーティションが表示された場合は、従来のパーティションレイアウトを使用しています。

次に何ができますか？ 新しいパーティションレイアウトを使用している場合は、XenServer 8 にアップグレードできます。

従来のパーティションレイアウトを使用している場合：

- プライマリディスクスペースが 46GB 未満の場合、またはハードウェアにユーティリティパーティションが必要な場合は、XenServer 8 をインストールしたり XenServer 8 にアップグレードしたりすることはできません。
- ディスクが GPT、ローカル SR が空で、少なくとも 38GB の空きがある場合は、アップグレード中に従来のパーティションレイアウトから新しいパーティションレイアウトに切り替えることができます。従来のパーティ

シヨンレイアウトのサーバーでアップグレードを試みるには、XenCenter を使用する必要があります。詳しくは、「XenCenter を使用したプールのローリングアップグレード」を参照してください。

- ハードウェアがその他の場合は、XenServer 8 の新規インストールを実行することができます。詳しくは、「[インストール](#)」を参照してください。

Citrix Virtual Apps and Desktops の環境

XenServer を使用して Citrix Virtual Apps and Desktops のワークロードをホストしている場合は、「[Citrix Virtual Apps and Desktops のアップグレードシナリオ](#)」を参照してください。

XenServer および Citrix Virtual Apps and Desktops のアップグレードシナリオ

February 26, 2024

XenServer には、Citrix Virtual Apps and Desktops 環境で使用する理想的なハイパーバイザーであるための機能と最適化が含まれています。

Citrix Virtual Apps and Desktops で XenServer を使用している場合、メインのアップグレード記事「[既存バージョンからのアップグレード](#)」では説明されていない、アップグレードを実行する際の考慮事項がいくつかあります。Citrix Hypervisor 8.2 から XenServer 8 へのアップグレードを開始する前に、この記事とメインのアップグレード記事の両方を確認してください。

Citrix Virtual Apps and Desktops 環境で XenServer をアップグレードする場合の考慮事項:

- XenServer ホストはアップグレードのプロセスで 2 回再起動します。アップグレードの開始時に、サーバーをインストールメディアで起動する必要があります。プロセスの最後に、インストーラーはサーバーを再起動してアップグレードを完了します。これらのホスト上の仮想マシンは、この間に移行か停止のどちらかを実行する必要があります。
- XenServer のアップグレードに使用するアプローチは、XenServer 環境、Citrix Virtual Apps and Desktops 環境、および XenServer によってホストされているマシンとアプリケーションの種類によって異なります。
- XenServer のアップグレードを開始する前に、Citrix Virtual Apps and Desktops 環境でいくつかの準備が必要な場合があります。
- この記事では、Citrix Virtual Apps and Desktops のワークロードが XenServer プールでホストされているユースケースについてのみ説明します。XenServer プール内の仮想マシン上で Citrix Virtual Apps and Desktops インフラストラクチャの一部もホストしているケースについては、この記事では取り上げていません。アップグレード計画を立てるときは、これらのコンポーネントを考慮に入れてください。
- 使用している Citrix Virtual Apps and Desktops のバージョンが、アップグレード元の XenServer のバージョンとアップグレード先のバージョンの両方でサポートされていることを確認してください。詳しく

は、「[Supported Hypervisors for Citrix Virtual Apps and Desktops \(MCS\) and Citrix Provisioning \(PVS\)](#)」を参照してください。

- アップグレードにかかる時間とサービス停止の可能性は、アップグレードのアプローチによって異なります。プール全体の完全アップグレードが完了するまでに数時間かかる場合があります。
- この記事では、単一の XenServer ホストを完全にアップグレードするのにかかる時間を、35 分と想定しています。このホストのアップグレード時間には、アップグレードプロセスと必要な再起動が含まれます。

この記事で説明するアプローチは、サービス停止の可能性を減らし、アップグレードプロセスをメンテナンス期間内に収まるようにするアップグレード方法を案内することを目的としています。ただし、場合によっては、サービスの停止が避けられない場合もあります。XenServer のアップグレードプロセスがメンテナンス期間内に収まらない場合は、メンテナンス期間の合間に短時間、混在モードでプールを実行できます。ただし、これはお勧めできません。詳しくは、「[混在モードのプール](#)」を参照してください。

XenServer アップグレードの計画的なメンテナンス期間中は、次の制限に従ってください：

- アップグレード中のプールのインフラストラクチャを再構成しようとしないでください。たとえば、プールにホストを追加したり、プールからホストを削除したりしないでください。
- アップグレード中のプール内で仮想マシンを追加、起動、または停止しないでください。
- この期間中はカタログのアップデートを実行しないでください。

プールのローリングアップグレードについて：

プールのローリングアップグレードは、アップグレードプロセスを容易にし、ダウンタイムを最小限に抑えるように設計された XenServer の機能です。

XenCenter のプールのローリングアップグレードウィザードでは、アップグレードパスが自動的に構成され、アップグレード手順が順番に表示されます。リソースプールでは、プールコーディネーターが最初にアップグレードされ、ほかのサーバーが順番にアップグレードされます。アップグレードの前に、ウィザードによりいくつかの事前チェックが実行されます。これにより、高可用性などのプールレベルの機能が一時的に無効になっており、個々のサーバーでアップグレードの準備が完了しているかどうかを確認されます。ローリングアップグレードでは、プール内のサーバーが 1 台ずつオフラインになり、アップグレードがインストールされます。そのサーバー上で実行中の仮想マシンは、自動的にほかのサーバー上に移行されます。

プールのローリングアップグレードは、この記事で説明する Citrix Virtual Apps and Desktops のユースケースの多くに使用できます。それぞれのアップグレード時間は同じです。つまり、プール内のホストの数と単一ホストのアップグレード時間の積です。**(N x 35 分)**。仮想マシンが停止する可能性は、Citrix Virtual Apps and Desktops のワークロードと XenServer プールの設定によって異なります。

プールのローリングアップグレードを使用して XenServer プールをアップグレードする場合でも、特定の環境の情報を確認して、Citrix Virtual Apps and Desktops の前提条件アクション、特別な考慮事項、および予期される動作を確実に理解してください。

使用例

この記事では、さまざまなユースケースについて紹介します。これらの各ユースケースでは、XenServer プールが 1 種類の Citrix Virtual Apps and Desktops のワークロードのみをホストすると想定しています。プールにさまざまな種類のワークロードが混在している場合は、プールに該当するすべてのケースを検討して、望ましいアップグレードアプローチを決定してください。

まず、XenServer 環境がどのように構成されているかを確認してください：

- 共有ストレージを持つ XenServer プール

1 つ以上の共有ストレージリポジトリ (SR) を持つ XenServer プールでは、この共有ストレージ上で仮想マシンディスクをホストでき、アップグレード中に仮想マシンをホスト間で移行できます。この構成により、仮想マシンのダウンタイムの必要性を軽減または排除できます。

- 共有ストレージのない XenServer プールまたはスタンドアロンホスト

共有ストレージのない XenServer プール、またはスタンドアロンの XenServer ホストでは、アップグレードプロセス中に仮想マシンを移行できません。アップグレードの過程でホストが再起動するときは、仮想マシンをシャットダウンする必要があります。

共有ストレージを持つ **XenServer** プール

仮想マシンディスクが共有ストレージ上にあるプールをアップグレードする場合は、アップグレード中にプール内の各 XenServer ホストから仮想マシンを退避できます。

このタイプのプールのほとんどのユースケースは、プールのローリングアップグレードを使用してアップグレードできます。ただし、Citrix Virtual Apps and Desktops で必要な前提条件アクションと停止動作はワークロードによって異なります。

プールでホストされている Citrix Virtual Apps and Desktops のワークロードの種類を確認してください：

- 未割り当てのシングルセッションデスクトップ
- その他のワークロード

共有ストレージのない **XenServer** プールまたはスタンドアロンホスト

仮想マシンディスクがローカルストレージ上に配置されているプールをアップグレードする場合、またはプール内に単一のホストがある場合、アップグレード中に仮想マシンを XenServer ホストから移行することはできません。このような場合、ホストまたはプールのアップグレード中は仮想マシンをシャットダウンする必要があります。また、仮想アプリとデスクトップはこの場合一定期間利用できません。

プールでホストされている Citrix Virtual Apps and Desktops のワークロードの種類を確認してください：

- 割り当て済みデスクトップ
- その他のワークロード

ケース 1: 共有ストレージがあるプール上で実行されているシングルセッションデスクトップ

このユースケースでは、共有ストレージがある XenServer プールを対象としています。共有ストレージの主なワークロードは、マシン割り当ての種類が「ランダム」のシングルセッション仮想デスクトップです。この種類のマシンは、Citrix Provisioning または Machine Creation Services によって管理する必要があります。

Citrix Virtual Apps and Desktops によって管理されるワークロード（Citrix Provisioning および Machine Creation Services によって電源管理されるワークロードも含む）では、アップグレードの実行中に完全なワークロードを維持することはできません。マシンの電源管理はアップグレードプロセス中に問題を起こす可能性があり、新しいセッションの作成を無効にせずに電源管理を無効にすることはできません。

アップグレードに推奨されるオプション:

- プールのローリングアップグレード
 - 推定アップグレード時間: プール内のホストの数と単一ホストのアップグレード時間の積です。(Nx 35分)
 - 停止動作: アップグレード中を通してすべてのマシンが Citrix Virtual Apps and Desktops の保守モードになります。

可能であれば、このプールのアップグレード中に、容量がある他の XenServer プールからワークロードを利用できるようにします。この方法では、アップグレード中に容量が減少する可能性があるためです。他の XenServer ホストおよびプールにこのワークロードに対応できる容量がない場合は、ワークロード内のすべてのマシンの停止を宣言することをお勧めします。

プールのローリングアップグレード (1)

「はじめに」の手順とガイダンスを確認してください。

1. プール内のすべてのマシンを保守モードにします。すべてのマシンが同じ接続を使用している場合は、マシンカタログ全体を保守モードにできます。
2. 影響を受けるすべてのユーザーに、差し迫った停止について通知します。
 - このプール内のマシンでセッションがまだ実行中の場合は、ユーザーにログオフするか、セッションを強制的に終了するように依頼します。
 - ログオフ後は、完全なサービスが再開されるまで再ログインできないことをユーザーに通知します。
3. XenCenter で、プールのローリングアップグレードウィザードを開始し、自動モードを選択します。詳しくは、「[XenCenter を使用したプールのローリングアップグレード](#)」を参照してください。

アップグレードが完了すると、プールのローリングアップグレードで一時停止された仮想マシンがすべて再起動されます。
4. マシンの保守モードを解除します。

新しいセッションを開始して、完全なサービスを再開できるようになりました。

ケース 2: 共有ストレージがあるプールで実行されている他のワークロード

このユースケースでは、共有ストレージがある XenServer プールを対象としています。共有ストレージの主なワークロードは、マシン割り当ての種類が「割り当て済み」のシングルセッション仮想デスクトップと「ランダム」のマルチセッション仮想アプリケーションです。

アップグレードに推奨されるオプション:

- プールのローリングアップグレード
 - 推定アップグレード時間: プール内のホストの数と単一ホストのアップグレード時間の積です。(Nx 35分)
 - 停止動作: サービス停止なし

プールのローリングアップグレード (2)

「はじめに」の手順とガイダンスを確認してください。

1. プール内のホストが 1 つ少ない状態で、ワークロードを実行するのに十分な容量がプールにあることを確認してください。アップグレードプロセス中、各ホストは一度に 1 つずつ削除されます。残りのホストは、必要なすべての仮想マシンを実行できる必要があります。

プールに十分な容量がない場合、アップグレードプロセス中に一部のマシンが使用できない可能性があります。可能であれば、重要ではない仮想マシンをすべて一時停止状態にしておくことをお勧めします。

2. XenServer プールによって提供されるすべてのマシンの電源がオンになっていて、関連するデリバリーグループの Citrix Virtual Apps and Desktops に登録されていることを確認します。

- 管理されていないマシンの場合:
 - XenCenter を使用して、すべての仮想マシンの電源がオンになっていることを確認します。
 - アップグレードプロセス中は手動で電源操作を実行しないでください。
- 電源管理されたマシンの場合:
 - すべてのマシンの電源がオンになっていることを確認します (XenCenter、Citrix Studio、または Web Studio を使用)。
 - アップグレードプロセス中に新しいセッションを開始できるようにする場合:
 - * マシンを保守モードに設定しないでください。
 - * アップグレードプロセス中は手動で電源操作を実行しないでください。
 - * マシンを一時停止する可能性のある電源管理スキームを無効にします。
 - * マシンの電源をオフにしたり一時停止したりする可能性のあるプロセスが他にないことを確認してください。
 - アップグレード中に新しいセッションを開始できないことが許容できる場合:

- ★ ホスト接続を保守モードにします。詳しくは、「[接続のメンテナンスモードのオン/オフの切り替え](#)」を参照してください。
- ★ ログオフするとアップグレード中は再接続できないことを、エンドユーザーに通知します。

詳しくは、「[デリバリーグループの電源管理マシン](#)」を参照してください。

- Machine Creation Services で管理されるマシンの場合
 - 前述の電源管理されたマシンの場合と同じガイダンスに従ってください。
 - また、アップグレード期間中は新しいマシンを作成しないでください。

3. XenCenter で、プールのローリングアップグレードウィザードを開始し、自動モードを選択します。詳しくは、「[XenCenter を使用したプールのローリングアップグレード](#)」を参照してください。

4. 環境の操作を通常の構成に復元します。

- 前の手順で設定した保守モードフラグをすべて削除します。
- 前の手順で行った電源管理スキームの調整を元に戻します。

ケース 3: ローカルストレージがあるプール上またはスタンドアロンホスト上で実行されている割り当て済みデスクトップ

このユースケースでは、XenServer スタンドアロンホストまたはプールを対象としています。マシン割り当ての種類が「割り当て済み」のシングルセッション仮想デスクトップが主なワークロードである、共有ストレージはありません。

アップグレードに推奨されるオプション:

- プールのローリングアップグレード 単一のメンテナンス期間で、プールのローリングアップグレードを自動モードで使用します。これにより、アップグレード全体を通してすべてのユーザーが停止を経験することになりますが、プールの管理オーバーヘッドは抑えられます
 - 推定アップグレード時間: プール内のホストの数と単一ホストのアップグレード時間の積です。(N x **35**分)
 - 停止動作: アップグレード中を通してすべてのマシンが Citrix Virtual Apps and Desktops の保守モードになります。
- 手動アップグレード このモードでは、アップグレード中の各ユーザーの停止は最小限に抑えられますが、管理者にとってはより煩雑な作業になります
 - 推定アップグレード時間: 単一ホストのアップグレード時間の 2 倍。(約 **70**分)
 - 停止動作: 各デスクトップは、個別ホストのアップグレード時間中は使用できなくなります。この時間は通常 35 分です。

プールのローリングアップグレード (3)

「はじめに」の手順とガイダンスを確認してください。

1. プールからマシンを提供しているすべてのデリバリーグループまたはカタログを保守モードにします。

マシンが保守モードの間は、プール内のマシンで新しいセッションを開始できません。既存のセッションは、マシンがシャットダウンまたは一時停止されるまで維持されます。

詳しくは、「[デリバリーグループのマシンへのユーザーの接続を禁止する](#)」を参照してください。

2. 影響を受けるすべてのユーザーに、差し迫った停止について通知します。セッションを終了しなければならない時刻を入力し、サービスがいつ復元されるかを示します。
3. 影響を受けるマシンに残っているセッションを確認し、これらのセッションに対して適切なアクションを実行します。

4. XenCenter で、プールのローリングアップグレードウィザードを開始し、自動モードを選択します。詳しくは、「[XenCenter を使用したプールのローリングアップグレード](#)」を参照してください。

アップグレードが完了すると、プールのローリングアップグレードで一時停止された仮想マシンがすべて再起動されます。

5. マシンの保守モードを解除します。

新しいセッションを開始して、完全なサービスを再開できるようになりました。

手動アップグレード (3)

この手動プロセスを使用して、最初にプールコーディネーターをアップグレードし、次に他のすべてのホストを並行してアップグレードすると、全体的な停止時間を大幅に短縮できます。

注:

並行アップグレードのアプローチでは、リスクプロファイルが変更されます。アップグレード中に問題が発生した場合、すべてのホストがアップグレードされ問題が発生するまで検出されない可能性があります。一方、ホストを順番にアップグレードする場合は、次のホストに進む前に、各ホストでアップグレードが成功したことを確認できます。

「はじめに」の手順とガイダンスを確認してください。

1. XenServer プールまたはホストによって提供されるすべてのマシンの電源がオンになっていて、関連するデリバリーグループの Citrix Virtual Apps and Desktops に登録されていることを確認します。

- 管理されていないマシンの場合:

- XenCenter を使用して、すべての仮想マシンの電源がオンになっていることを確認します。
- アップグレードプロセス中は手動で電源操作を実行しないでください。

- 電源管理されたマシンの場合：
 - すべてのマシンの電源がオンになっていることを確認します (XenCenter または Studio を使用)。
 - アップグレードプロセス中に新しいセッションを開始できるようにする場合：
 - * マシンを保守モードに設定しないでください。
 - * アップグレードプロセス中は手動で電源操作を実行しないでください。
 - * マシンを一時停止する可能性のある電源管理スキームを無効にします。
 - * マシンの電源をオフにしたり一時停止したりする可能性のあるプロセスが他にないことを確認してください。
 - アップグレード中に新しいセッションを開始できないことが許容できる場合：
 - * ホスト接続を保守モードにします。詳しくは、「[接続のメンテナンスモードのオン/オフの切り替え](#)」を参照してください。
 - * ログオフするとアップグレード中は再接続できないことを、エンドユーザーに通知します。

詳しくは、「[デリバリーグループの電源管理マシン](#)」を参照してください。

- Machine Creation Services で管理されるマシンの場合
 - 前述の電源管理されたマシンの場合と同じガイダンスに従ってください。
 - また、アップグレード期間中はマシンを作成しないでください。

2. プールコーディネーターと関連する仮想マシンを特定します。
3. プールコーディネーターホスト上のカタログ内のマシンを保守モードにします。
4. Director、Citrix Studio、または Web Studio を使用して、アクティブなセッションにまだ接続しているユーザーにメッセージを送信し、デスクトップが一定期間オフラインになることを警告します。この期間は、この個別ホストのアップグレード時間です (約 35 分)。
5. xe CLI を使用してプールコーディネーターをアップデートします：

- a) プールコーディネーターを無効にします。これにより、新しい仮想マシンが当該のホスト上で起動したり当該のホストに移行されたりすることがなくなります。

```
1 xe host-disable host=<uuid_or_name_label>
```

- b) そのプールコーディネーター上で仮想マシンが実行されていないことを確認します。実行されている場合は、シャットダウンまたは一時停止状態にするか、プール内のほかのホストに移行します。

- 仮想マシンをシャットダウンするには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe vm-shutdown
```

- 仮想マシンを一時停止するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe vm-suspend
```

- 仮想マシンを移行するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe vm-migrate
```

指定した仮想マシンを指定したホストに移行すると、移行した仮想マシンをプール内の他のホストにディストリビューションするときに、完全に制御できるようになります。

- ホストを退避するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe host-evacuate
```

すべての仮想マシンをホストから退避すると、移行された仮想マシンのディストリビューションが XenServer に残ります。

- c) プールコーディネーターをシャットダウンします。

```
1 xe host-shutdown
```

重要：

プールコーディネーターのアップグレードが完了するまで、そのプールコーディネーターに接続できなくなります。プールコーディネーターをシャットダウンすると、プール内の他のホストが緊急モードに入ります。プールコーディネーターへの接続が切断され、何回かの接続試行後も再接続できない場合に、そのプールのホストが緊急モードに切り替わります。仮想マシンはホストで引き続き緊急モードで実行されますが、制御操作はできません。

- d) XenServer インストールメディア（USB またはネットワーク上のインストールファイル）からプールコーディネーターを起動します。
- e) XenServer のインストール手順に従って操作し、アップグレードの画面まで進めます。アップグレードを実行します。
- プールコーディネーターが再起動するとほかのホストの緊急モードが終了し、しばらくして通常のサービスが復元されます。
- f) シャットダウン状態または一時停止状態にしておいた仮想マシンを起動または再開します。
- g) また、ほかのサーバーに移行しておいた仮想マシンを必要に応じてプールコーディネーターに戻します。

プールコーディネーターのアップグレードが中断された場合、または何らかの理由でアップグレードに失敗した場合は、アップグレードを続行しないでください。プールコーディネーターを再起動して、正常なバージョンを復元してください。

6. プールコーディネーターがアップグレードされたら、Citrix Studio または Web Studio でプールコーディネーター上のマシンの保守モードを解除します。
7. プール内の残りのすべてのホストに対して次の手順を並行して実行します：
- a) ホスト上のカタログ内のマシンを保守モードにします。

b) Director、Citrix Studio、または Web Studio を使用して、アクティブなセッションにまだ接続しているユーザーにメッセージを送信し、デスクトップが一定期間オフラインになることを警告します。この期間は、この個別ホストのアップグレード時間です（約 35 分）。

c) xe CLI を使用してホストを無効にします。

```
1 xe host-disable host-selector=<host_selector_value>
```

d) そのホスト上で仮想マシンが実行されていないことを確認します。実行されている場合は、シャットダウンまたは一時停止状態にするか、プール内のほかのホストに移行します。

- 仮想マシンをシャットダウンするには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe vm-shutdown
```

- 仮想マシンを一時停止するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe vm-suspend
```

- 仮想マシンを移行するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe vm-migrate
```

指定した仮想マシンを指定したホストに移行すると、移行した仮想マシンをプール内の他のホストにディストリビューションするときに、完全に制御できるようになります。

- ホストを退避するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe host-evacuate
```

すべての仮想マシンをホストから退避すると、移行された仮想マシンのディストリビューションが XenServer に残ります。

e) ホストをシャットダウンします。

```
1 xe host-shutdown
```

f) XenServer インストールメディア（USB またはネットワーク上のインストールファイル）からホストを起動します。

g) XenServer のインストール手順に従って操作し、アップグレードの画面まで進めます。アップグレードを実行します。

h) ホストのアップグレードが完了したら、シャットダウン状態または一時停止状態にしておいた仮想マシンを起動または再開します。

i) また、ほかのホストに移行しておいた仮想マシンを必要に応じて元のホストに戻します。

プールコーディネーター以外のホストのアップグレードが失敗または中断した場合には、ホストを復元する必要はありません。プール内でコマンド `xe host-forget` を実行して、そのホストを削除してください。

XenServer を再インストールします。その後、`xe pool-join` コマンドを使用してそのホストをプールに追加します。

8. XenServer ホストが更新されたら、Citrix Studio または Web Studio でマシンの保守モードを解除します。

ケース 4: ローカルストレージがあるプール上でまたはスタンドアロンホスト上で実行されている他のワークロード

このユースケースでは、共有ストレージがある XenServer プールを対象としています。共有ストレージの主なワークロードは、マシン割り当ての種類が「ランダム」のシングルセッション仮想デスクトップ、またはマルチセッション仮想デスクトップです。

Citrix Virtual Apps and Desktops によって管理されるワークロード (Citrix Provisioning および Machine Creation Services によって電源管理されるワークロードも含む) では、アップグレードの実行中に完全なワークロードを維持することはできません。マシンの電源管理はアップグレードプロセス中に問題を起こす可能性があり、新しいセッションの作成を無効にせずに電源管理を無効にすることはできません。

アップグレードに推奨されるオプション:

- プールのローリングアップグレード
 - 推定アップグレード時間: プール内のホストの数と単一ホストのアップグレード時間の積です。(**N x 35 分**)
 - 停止動作: アップグレード中を通してすべてのマシンが Citrix Virtual Apps and Desktops の保守モードになります。
- 手動アップグレード
 - 推定アップグレード時間: 単一ホストのアップグレード時間の 2 倍。(約 **70 分**)
 - 停止動作: アップグレード中を通してすべてのマシンが Citrix Virtual Apps and Desktops の保守モードになります。

可能であれば、このプールのアップグレード中に、容量がある他の XenServer プールからワークロードを利用できるようにします。この方法では、アップグレード中に容量が減少する可能性があるためです。他の XenServer ホストおよびプールにこのワークロードに対応できる容量がない場合は、ワークロード内のすべてのマシンの停止を宣言することをお勧めします。

プールのローリングアップグレード (4)

「はじめに」の手順とガイダンスを確認してください。

1. プール内のすべてのマシンを保守モードにします。すべてのマシンが同じ接続を使用している場合は、マシンカタログ全体を保守モードにできます。
2. 影響を受けるすべてのユーザーに、差し迫った停止について通知します。

- このプール内のマシンでセッションがまだ実行中の場合は、ユーザーにログオフするか、セッションを強制的に終了するように依頼します。
 - ログオフ後は、完全なサービスが再開されるまで再ログインできないことをユーザーに通知します。
3. XenCenter で、プールのローリングアップグレードウィザードを開始し、自動モードを選択します。詳しくは、「[XenCenter を使用したプールのローリングアップグレード](#)」を参照してください。
- アップグレードが完了すると、プールのローリングアップグレードで一時停止された仮想マシンがすべて再起動されます。
4. マシンの保守モードを解除します。
- 新しいセッションを開始して、完全なサービスを再開できるようになりました。

手動アップグレード (4)

この手動プロセスを使用して、最初にプールコーディネーターをアップグレードし、次に他のすべてのホストを並行してアップグレードすると、全体的な停止時間を大幅に短縮できます。

注:

並行アップグレードのアプローチでは、リスクプロファイルが変更されます。アップグレード中に問題が発生した場合、すべてのホストがアップグレードされ問題が発生するまで検出されない可能性があります。一方、ホストを順番にアップグレードする場合は、次のホストに進む前に、各ホストでアップグレードが成功したことを確認できます。

「はじめに」の手順とガイダンスを確認してください。

1. XenServer プールまたはホストによって提供されるすべてのマシンの電源がオンになっていて、関連するデリバリーグループの Citrix Virtual Apps and Desktops に登録されていることを確認します。
 - 管理されていないマシンの場合:
 - XenCenter を使用して、すべての仮想マシンの電源がオンになっていることを確認します。
 - アップグレードプロセス中は手動で電源操作を実行しないでください。
 - 電源管理されたマシンの場合:
 - すべてのマシンの電源がオンになっていることを確認します (XenCenter または Studio を使用)。
 - アップグレードプロセス中に新しいセッションを開始できるようにする場合:
 - * マシンを保守モードに設定しないでください。
 - * アップグレードプロセス中は手動で電源操作を実行しないでください。
 - * マシンを一時停止する可能性のある電源管理スキームを無効にします。
 - * マシンの電源をオフにしたり一時停止したりする可能性のあるプロセスが他にないことを確認してください。

- アップグレード中に新しいセッションを開始できないことが許容できる場合：
 - * ホスト接続を保守モードにします。詳しくは、「[接続のメンテナンスモードのオン/オフの切り替え](#)」を参照してください。
 - * ログオフするとアップグレード中は再接続できないことを、エンドユーザーに通知します。

詳しくは、「[デリバリーグループの電源管理マシン](#)」を参照してください。

- Machine Creation Services で管理されるマシンの場合
 - 前述の電源管理されたマシンの場合と同じガイダンスに従ってください。
 - また、アップグレード期間中はマシンを作成しないでください。

2. プールコーディネーターと関連する仮想マシンを特定します。
3. プールコーディネーターホスト上のカタログ内のマシンを保守モードにします。
4. Director、Citrix Studio、または Web Studio を使用して、アクティブなセッションにまだ接続しているユーザーにメッセージを送信し、デスクトップが一定期間オフラインになることを警告します。この期間は、この個別ホストのアップグレード時間です（約 35 分）。
5. xe CLI を使用してプールコーディネーターをアップデートします：

- a) プールコーディネーターを無効にします。これにより、新しい仮想マシンが当該のホスト上で起動したり当該のホストに移行されたりすることがなくなります。

```
1 xe host-disable host=<uuid_or_name_label>
```

- b) そのプールコーディネーター上で仮想マシンが実行されていないことを確認します。実行されている場合は、シャットダウンまたは一時停止状態にするか、プール内のほかのホストに移行します。

- 仮想マシンをシャットダウンするには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe vm-shutdown
```

- 仮想マシンを一時停止するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe vm-suspend
```

- 仮想マシンを移行するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe vm-migrate
```

指定した仮想マシンを指定したホストに移行すると、移行した仮想マシンをプール内の他のホストにディストリビューションするときに、完全に制御できるようになります。

- ホストを退避するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe host-evacuate
```

すべての仮想マシンをホストから退避すると、移行された仮想マシンのディストリビューションが XenServer に残ります。

- c) プールコーディネーターをシャットダウンします。

```
1 xe host-shutdown
```

重要:

プールコーディネーターのアップグレードが完了するまで、そのプールコーディネーターに接続できなくなります。プールコーディネーターをシャットダウンすると、プール内の他のホストが緊急モードに入ります。プールコーディネーターへの接続が切断され、何回かの接続試行後も再接続できない場合に、そのプールのホストが緊急モードに切り替わります。仮想マシンはホストで引き続き緊急モードで実行されますが、制御操作はできません。

- d) XenServer インストールメディア（USB またはネットワーク上のインストールファイル）からプールコーディネーターを起動します。
- e) XenServer のインストール手順に従って操作し、アップグレードの画面まで進めます。アップグレードを実行します。
- プールコーディネーターが再起動するとほかのホストの緊急モードが終了し、しばらくして通常のサービスが復元されます。
- f) シャットダウン状態または一時停止状態にしておいた仮想マシンを起動または再開します。
- g) また、ほかのサーバーに移行しておいた仮想マシンを必要に応じてプールコーディネーターに戻します。

プールコーディネーターのアップグレードが中断された場合、または何らかの理由でアップグレードに失敗した場合は、アップグレードを続行しないでください。プールコーディネーターを再起動して、正常なバージョンを復元してください。

6. プールコーディネーターがアップグレードされたら、Citrix Studio または Web Studio でプールコーディネーター上のマシンの保守モードを解除します。
7. プール内の残りのすべてのホストに対して次の手順を並行して実行します：
- a) ホスト上のカタログ内のマシンを保守モードにします。
- b) Director、Citrix Studio、または Web Studio を使用して、アクティブなセッションにまだ接続しているユーザーにメッセージを送信し、デスクトップが一定期間オフラインになることを警告します。この期間は、この個別ホストのアップグレード時間です（約 35 分）。
- c) xe CLI を使用してホストを無効にします。

```
1 xe host-disable host-selector=<host_selector_value>
```

- d) そのホスト上で仮想マシンが実行されていないことを確認します。実行されている場合は、シャットダウンまたは一時停止状態にするか、プール内のほかのホストに移行します。
- 仮想マシンをシャットダウンするには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe vm-shutdown
```

- 仮想マシンを一時停止するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe vm-suspend
```

- 仮想マシンを移行するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe vm-migrate
```

指定した仮想マシンを指定したホストに移行すると、移行した仮想マシンをプール内の他のホストにディストリビューションするときに、完全に制御できるようになります。

- ホストを退避するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe host-evacuate
```

すべての仮想マシンをホストから退避すると、移行された仮想マシンのディストリビューションが XenServer に残ります。

- e) ホストをシャットダウンします。

```
1 xe host-shutdown
```

- f) XenServer インストールメディア（USB またはネットワーク上のインストールファイル）からホストを起動します。
- g) XenServer のインストール手順に従って操作し、アップグレードの画面まで進めます。アップグレードを実行します。
- h) ホストのアップグレードが完了したら、シャットダウン状態または一時停止状態にしておいた仮想マシンを起動または再開します。
- i) また、ほかのホストに移行しておいた仮想マシンを必要に応じて元のホストに戻します。

プールコーディネーター以外のホストのアップグレードが失敗または中断した場合には、ホストを復元する必要はありません。プール内でコマンド `xe host-forget` を実行して、そのホストを削除してください。XenServer を再インストールします。その後で、`xe pool-join` コマンドを使用してそのホストをプールに追加します。

- 8. XenServer ホストが更新されたら、Citrix Studio または Web Studio でマシンの保守モードを解除します。

混在モードのプール

混在モードのプールとは、プール内のホストが異なるバージョンの XenServer を使用しているプールです。混在モード（XenServer の複数のバージョンが共存する状態）のプールを必要以上に継続運用することは極力避けてください。これは、アップグレード中のプールのパフォーマンスが低下するためです。パフォーマンスが低下した状態では、特定の仮想マシン、ストレージリポジトリ、VDI、およびホストの操作がブロックされます。上位バージョンの XenServer のホストで実行されている仮想マシンは、下位バージョンの XenServer のホストに移行したり、ホスト上で起動したりすることはできません。

混在モードのプールは標準的な使用方法ではサポートされておらず、プールのアップグレード中の移行状態としてのみサポートされます。混在モードでの実行中に問題が発生した場合、テクニカルサポートは、プールのアップグレードを完了してから、混在モードではないプールで問題を再現するように求めます。

Citrix Virtual Apps and Desktops 環境のアップグレードオプションを確認した後、XenServer の計画的なアップグレードパスは、利用可能なメンテナンス期間よりも長くかかる可能性があります。可能であれば、メンテナンス期間を延長して、XenServer のアップグレードをその期間内に完了できるようにします。これが不可能な場合は、次のメンテナンス期間までプールを混在モードで実行することを選択できます。ただし、プールを混在モードで実行すると、予期しない動作や問題が発生する可能性が高まり、代わりに緊急メンテナンス期間が必要になる可能性があります。プールが混在モードになる時間を最小限に抑えるように計画してください。

Citrix Virtual Apps and Desktops 環境が混在モードの XenServer プール上で一時的に実行されている場合は、次の動作に注意してください：

- 再利用する前に仮想マシンを再起動する必要があるプールデスクトップのワークロードの場合、仮想マシンは新しいバージョンの XenServer を実行しているホスト上でのみ再起動されます。プールの実効容量は制限されています。プール内のアップグレードされたホストの数によっては、必要なすべての仮想マシンを再起動するための容量が不足する可能性があります。この動作により障害が発生し、一部の Citrix Virtual Apps and Desktops ユーザーが必要なセッションにアクセスできなくなる可能性があります。
- 古いバージョンの XenServer を実行しているホスト上にローカルストレージを使用する専用マシンがある場合、これらの仮想マシンは停止できますが、アップグレードが完了し、プールが混在モードでなくなるまで再起動することはできません。

インストールのトラブルシューティング

January 26, 2024

Citrix では、2 種類のサポートを提供しています。つまり、www.citrix.com/support で無料セルフヘルプサポートを利用するか、このサイトからサポートサービスを購入するかです。有料のテクニカルサポートを利用すると、オンラインでサポートケースを登録したり、サポート担当者に電話したりできます。

Citrix のサポートサイト (www.citrix.com/support) では、さまざまな情報が提供されています。これらの情報はインストール時に想定外の動作、クラッシュ、およびその他の問題が発生した場合に役立ちます。リソースには、フォーラム、ナレッジベースの記事、ソフトウェア更新プログラム、セキュリティ情報、ツール、製品ドキュメントなどがあります。

XenServer のインストール中、ホストマシンに直接接続されたキーボード（シリアルポート経由で接続されたものではなく）を使用して、以下の 3 つの仮想ターミナルにアクセスできます。

- **Alt+F1** キーを押して、メインの XenServer インストーラーにアクセスします。
- **Alt+F2** キーを押して、ローカルシェルにアクセスします。

- **Alt+F3** キーを押して、イベントログにアクセスします。

製品のインストール時に不明なエラーが発生した場合、そのホストのログファイルを取得してテクニカルサポートに提供してください。ログファイルを収集するには、次の手順を実行します。

ログファイルを収集して保存するには:

1. **Alt+F2** キーを押して、ローカルシェルにアクセスします。
2. 以下のコマンドを実行します。

```
1 /opt/xensource/installer/report.py
2 <!--NeedCopy-->
```

3. これにより、ログファイルの保存場所を選択するためのメッセージが表示されます: ログファイルの保存場所として、**[NFS]**、**[FTP]**、または **[Local media]** を選択できます。

ネットワーク上のほかのマシン上に保存するには、**[NFS]** または **[FTP]** を選択します。この場合、保存先のマシンにネットワークで接続でき、書き込みアクセスが許可されている必要があります。

ローカルマシンの USB フラッシュドライブなどのリムーバブルストレージに保存するには、**[Local media]** を選択します。

保存場所を選択すると、ログファイルがそこに書き込まれます。ファイル名は `support.tar.bz2` です。

収集したログファイルをサポートチームに送信して、調査を依頼します。

XenCenter の最新リリース (プレビュー版)

November 16, 2023

XenCenter 2023.x.x (プレビュー版) を使用して、Windows デスクトップマシンから XenServer 8 環境を管理 (仮想マシンの作成、管理、および監視) します。

注:

XenCenter 2023.xx は現在プレビュー段階にあり、実稼働環境でのサポートはされていません。これ以降に記載する実稼働環境でのサポートは、XenCenter 2023.xx および XenServer 8 がプレビューステータスから一般提供に移行したときに初めて適用されることに注意してください。

XenServer 8 および Citrix Hypervisor 8.2 CU1 の非実稼働環境は、XenCenter 2023.xx を使用して管理できます。これに対し、Citrix Hypervisor 8.2 CU1 実稼働環境を管理する場合は、XenCenter 8.2.7 を使用できます。詳しくは、[XenCenter 8.2.7 documentation](#) を参照してください。

XenCenter 8.2.7 と XenCenter 2023.xx は同じシステムにインストールできます。XenCenter 2023.xx をインストールしても、XenCenter 8.2.7 のインストールは上書きされません。

[XenServer downloads](#) ページから、最新バージョンの XenCenter のインストーラーをダウンロードできます。

アップデート

November 16, 2023

XenServer 8 では、新機能とバグ修正が XenServer ホストおよびプールに利用可能な更新としてコンテンツ配信ネットワーク (CDN) に頻繁にプッシュされるため、新しいコンテンツを以前よりも高い頻度で配信する、効率的なリリースプロセスのメリットを利用できます。

常に最新かつ適切なアップデートを使用するために選択を行う必要がなくなりました。プールにアップデートを適用するだけで、完全にテスト済みの最新状態に更新されるからです。XenCenter を使用することで、更新チャンネルと自動的に同期するようにプールを構成するとともに、ダウンロードしたすべてのアップデートを適用します。

XenServer ホストとプールに更新を適用できるようにするには、次の手順を実行します：

1. [最新バージョンの XenCenter をインストール](#)します。
2. [XenServer 8 をインストールまたはアップグレード](#)します。

XenServer のホストに対してアップデートを構成して適用する方法については、「[XenServer ホストへのアップデートの適用](#)」を参照してください。

XenServer ホストへのアップデートの適用

November 16, 2023

XenServer 8 と XenCenter の最新バージョンを使用して、XenServer のホストとプールに更新が適用されるようにします。XenServer 8 および XenCenter の最新バージョンは、[XenServer 製品ダウンロードページ](#)で提供されます。

重要：

XenCenter のみを使用してアップデートを構成および適用します。コントロールドメインで、ベースとなる更新コンポーネントを直接使用したり変更したりすることはできません。

プールのアップデートを構成する

XenServer のホストおよびプールにアップデートを適用するには、サーバーのアップデートを構成する必要があります。更新チャンネルと自動的に同期するようにプールを構成し、XenCenter を使用して、ダウンロードしたアップデートを適用します。

アップデート通知を提供するには、XenCenter にインターネットアクセスが必要です。XenCenter がファイアウォールの内側にある場合、[updates.ops.xenserver.com](#)ドメインにアクセスできることを確認します。更新を受信するには、XenServer ホストにインターネットアクセスが必要です。ホストがファイアウォールの内側に

ある場合は、ホストが `ops.xenserver.com` のサブドメインにアクセスできることを確認してください。詳しくは、「[接続要件](#)」を参照してください。

1. XenCenter の [ツール] メニューで、**[Configure Updates]** を選択します。または、プールの [全般] タブの下にある [アップデート] セクションに移動して **[Configure Updates]** を選択するか、プールを右クリックして [アップデート] > **[Configure Updates]** を選択します。**Configure Server Updates** ウィンドウが開きます。
2. **[XenServer 8]** タブで、アップデートを構成するプールまたはホストを選択します。
3. [更新チャンネル] で、アップデートにアクセスするタイミングを指定します。プールまたはホストがサブスクライプできる更新チャンネルは、次のいずれかです：

- **Early Access (早期アクセス)** - テスト環境に最適
- **Normal (標準)** - 実稼働環境に推奨されています

4. **[Synchronization Schedule]** で、XenServer プールを更新チャンネルと同期する頻度を選択します。頻度には、毎日、または毎週（特定の曜日）を指定できます。

XenCenter はプールをアップデートリポジトリと同期し、利用可能なアップデートをプールコーディネーターにダウンロードします。次に、XenCenter を使用して、ダウンロードしたアップデートをプールに適用します。

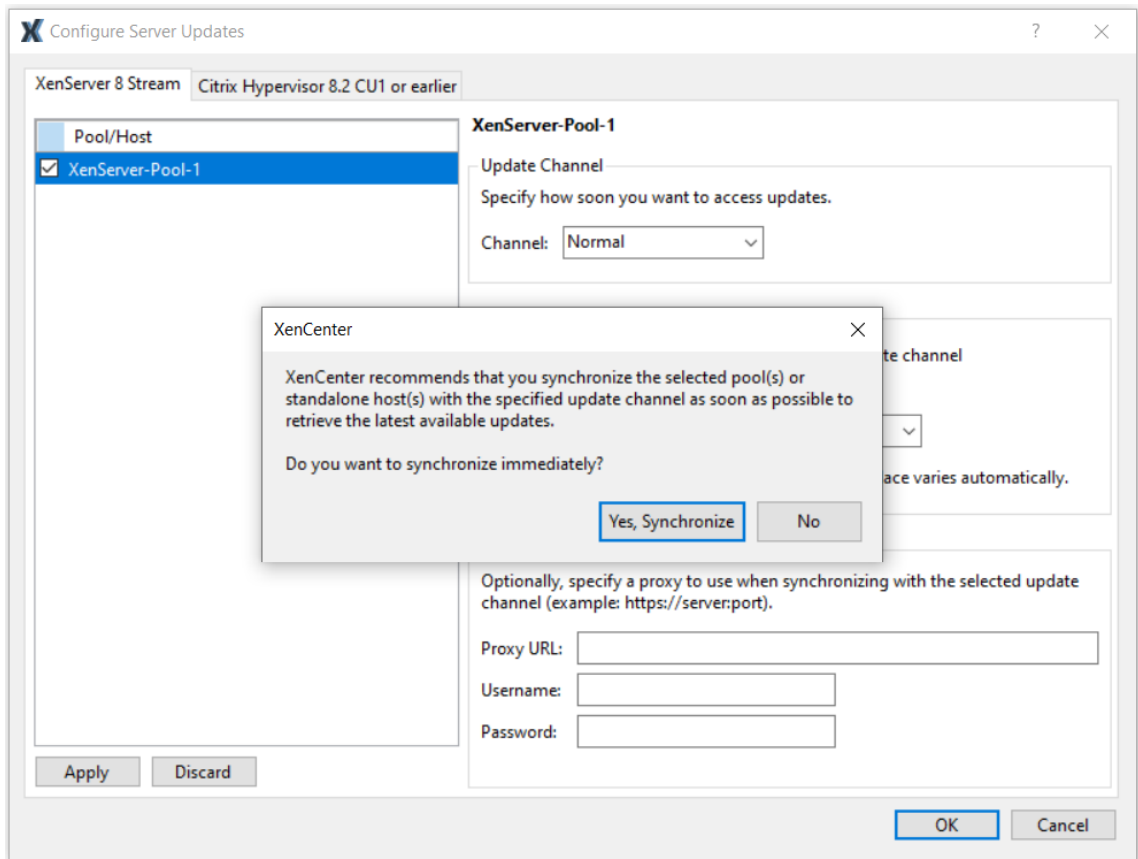
注：

最新のアップデートのメリットを活用するためには、同期後、できるだけ早くアップデートをプールに適用します。

同期後、プール内のホストにアップデートを適用する前に新しいプールコーディネーターを指定した場合は、プールをアップデートする前に、新しいプールコーディネーターと再度同期する必要があります。

プールの更新中は、XenServer プールを同期しないでください。

5. (オプション) [プロキシサーバー] で、更新チャンネルと同期するときに使用するプロキシを指定できます。このプロキシサーバーは、ホストとコンテンツ配信ネットワーク (CDN) 間の通信に使用されます。
6. [適用] をクリックして構成の変更を XenServer プールに適用し、残りの XenServer プールのアップデートを構成する場合にも上記の手順を繰り返します。
7. すべてのプールの構成変更の問題がなければ、**[OK]** をクリックして変更を保存し、**Configure Server Updates** ウィンドウを閉じます。初めて更新チャンネルを使用してホストまたはプールをセットアップするとき（または、別の更新チャンネルと同期するようにホストまたはプールを後で変更するとき）、ホストまたはプールを更新チャンネルと直ちに同期するかどうかを尋ねられます。ホストまたはプールを更新チャンネルと直ちに同期する場合は、表示されたダイアログボックスで **[Yes, Synchronize]** を選択します。

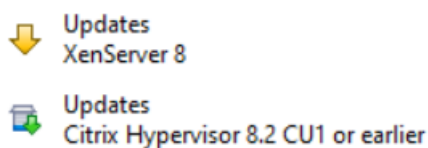


8. プールが更新チャンネルと同期したらすぐに、アップデートのインストールウィザードを使用して、ダウンロードしたアップデートをプールに適用します。詳しくは、「プールにアップデートを適用する」を参照してください。

XenServer プールを構成した後、XenCenter のプールの [全般] タブにある [アップデート] セクションで、プールがサブスクライブしている更新チャンネルと、プールが更新チャンネルと最後に同期した時刻に関する情報を確認できます。ホストが最後に更新された時刻に関する情報は、ホストの [全般] タブの [アップデート] セクションでも確認できます。

プールで利用可能なアップデートを表示する

XenCenter は、[通知] ビューの [アップデート] タブでホストおよびプールで利用可能なアップデートを通知します。[アップデート] タブは、XenServer 8 のアップデートと Citrix Hypervisor のアップデートに分かれています。



アップデートはホストとアップデートの種類ごとにグループ化されています。アップデートの種類は次のとおりです:

- セキュリティ修正
- バグ修正
- 機能拡張
- 新機能
- プレビュー機能
- 根本的な変更

注:

根本的な変更は、製品を維持および改善するためのもので、お客様には見えない基盤の変更です。

XenServer 8 のホストおよびプールが更新チャンネルと同期すると、XenServer 8 の **[Updates]** タブが更新されます。この頻度は、プールに設定した同期スケジュール (毎日、または特定の曜日に毎週) によって異なります。

- プールで利用可能な最新のアップデートを確認するには、**[Synchronize All]** を選択して、XenServer プールを更新チャンネルを直ちに同期します。または、プールの **[全般]** タブの **[アップデート]** セクションに移動して **[Synchronize Now]** を選択するか、プールを右クリックして **[アップデート] > [Synchronize Now]** を選択します。
- オフラインで利用可能なアップデートに関するこの情報を表示するには、**[すべてをエクスポート]** を選択して情報を **.CSV** ファイルとしてエクスポートします。**.CSV** ファイルには次の情報が含まれます:
 - アップデートの名前
 - アップデートの説明
 - このアップデートを適用できるホスト
 - アップデートに関する詳細情報へのリンク (存在する場合)
- ホストまたはプールにアップデートを適用するには、**[アップデートのインストール]** を選択してアップデートのインストールウィザードを開きます。詳しくは、次のセクション「プールにアップデートを適用する」を参照してください。

プールにアップデートを適用する

XenCenter のアップデートのインストールメカニズムでは、アップデートのインストールウィザードを使用してホストとプールにアップデートを適用します。このプロセスでは、XenCenter は、利用可能なすべてのアップデートを適用した後で、影響が最も少ない必須のアクションを自動的に実行します。アップデートのインストールウィザードは、以下の手順を自動的に実行します:

1. 必要に応じて、仮想マシンを各ホストから移行します。

2. 必要に応じて、ホストを保守モードにします。
3. アップデートを適用します。
4. 必要に応じて、ホストの再起動、ツールスタックの再起動、仮想マシンの再起動など、アップデート後の必要なタスクを実行します。
5. アップデートした元のホストに仮想マシンを戻します。

アップデートの事前チェック時に実行された問題解決処理（高可用性の無効化など）も、すべて取り消されます。

はじめに

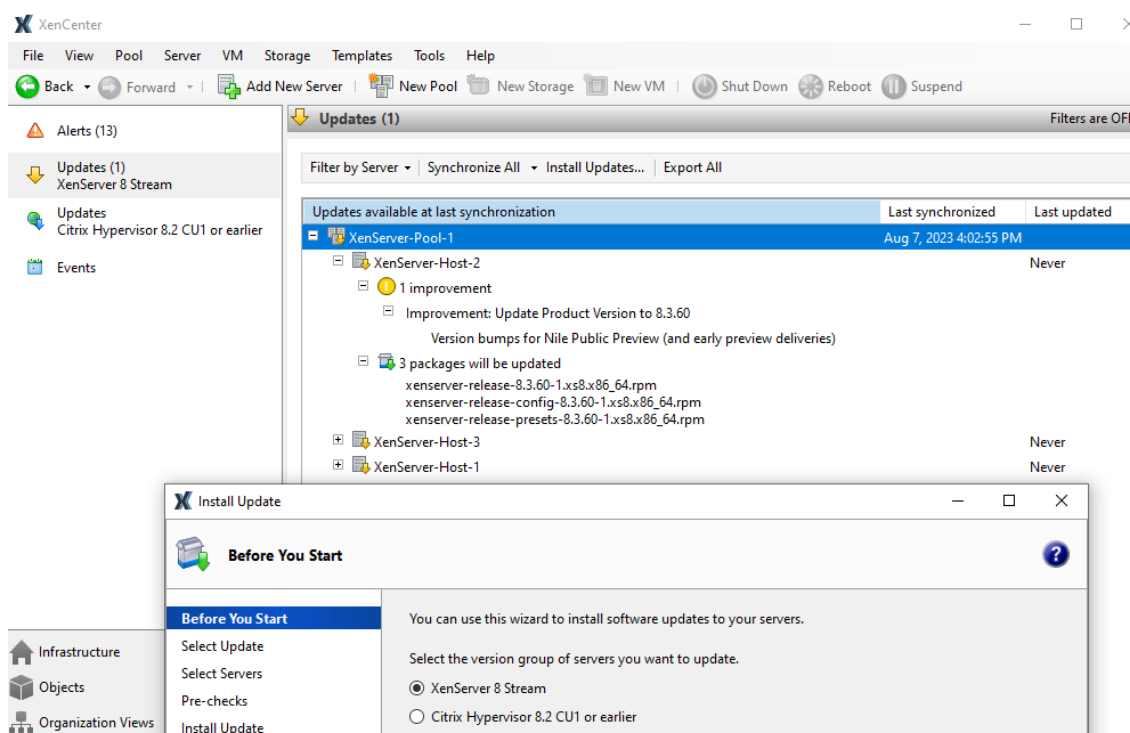
サーバーにアップデートを適用する前に、以下の内容を確認してください。

- すべてのサーバーをバックアップします
- アップデート対象のプールで高可用性機能（HA）が有効になっていないことを確認します。
- プール管理者、プールオペレータ、またはローカルのルートアカウントで XenCenter にログインしていることを確認します。

更新をインストール

次のセクションでは、アップデートのインストールウィザードを使用して、アップデートを適用する手順について説明します：

1. XenCenter で、**[Tools]** メニューの **[アップデートのインストール]** を選択します。



2. アップデートのインストールウィザードで **[XenServer 8]** を選択し、**[はじめに]** ページの情報を確認します。**[次へ]** をクリックして続行します。
3. **[自動アップデート]** を選択します。**[次へ]** をクリックします。
4. 更新する XenServer のプールまたはホストを選択します。**[次へ]** を選択して次のページに進み、事前チェックを開始します。
5. ウィザードはいくつかの事前チェックを実行して、ホストまたはプールにアップデートを適用できるかどうかを検証します。たとえば、適用するためには、過去 1 週間以内にホストまたはプールを更新チャンネルと同期しておく必要があります。

事前チェックにより問題が見つかった場合は、画面上に表示される解決処置に従ってください。**[すべて解決]** を選択すると、XenCenter により問題の解決が試行されます。問題を解決したら、**[次へ]** を選択します。

注:

- 何らかの理由でプールのアップデートプロセスが完了できない場合、XenCenter がプロセスを停止します。この停止によって、**[再試行]** ボタンをクリックして問題を修正し、アップデートプロセスを再開できます。
- この段階で **[キャンセル]** を選択すると、アップデートのインストールウィザードはすべての変更を取り消します。

6. アップデートを適用した後は、アップデート後のタスク（ホストの再起動など）が必要な場合があります。プールにアップデートを適用した後、XenCenter でアップデート後のタスク（ホストの再起動など）を自動的に実行する場合は、**[アップデートモード]** ページで当該のラジオボタンを選択します。または、アップデートの適用後、いつでも必要な場合にアップデート後のタスクを自分で実行することができます。

アップデート後に必要なすべてのタスクは、**[実行するタスク]** に一覧表示されています。アップデート後のタスクが必要ない場合、前述のページに「必要な操作はありません」というメモが表示されます。

XenCenter の **[アップデートのインストール]** をクリックして、ホストまたはプールへのアップデートのインストールを開始します。

7. アップデートのインストールウィザードにはアップデートの進行状況が表示され、XenCenter がプール内の各ホストをアップデートする間に実行する主な操作が表示されます。**[完了]** をクリックしてアップデートを完了し、アップデートのインストールウィザードを閉じます。

アップデート後のタスク

アップデートを適用した後は、アップデート後のタスク（ホストの再起動など）が必要な場合があります。これらのタスクは、XenServer 8 の **[通知]** ビューの **[アップデート]** タブに一覧表示されます。

アップデート後の操作が必要のない場合もあります（ライブパッチ）。アップデートの適用後にアップデート後のタスクを自分で実行することを選択した場合は、今すぐ実行してください。

一部のアップデートでは、仮想マシン向けの新しい機能が用意されています。これらのアップデートをプール全体に適用した場合、通常は、できるだけ早く仮想マシンを再起動する必要があります。アップデート後のタスクの結果を確認して、仮想マシンの再起動が必要かどうかを検証します。

ホストとリソースプール

February 26, 2024

ここでは、xe コマンドラインインターフェイス (CLI) の使用例を基に、リソースプールの作成方法について説明します。シンプルな NFS ベースの共有ストレージ構成を使用した例を挙げて、仮想マシンの管理について説明します。また、物理ノードの障害に対処する手順についても説明します。

XenServer ホストおよびリソースプールの概要

「リソースプール」(または単に「プール」)は、複数の XenServer ホストで構成され、仮想マシンをホストする単一の管理対象としてグループ化したものです。リソースプールに共有ストレージを接続すると、十分なメモリを備えた任意の XenServer ホスト上で仮想マシンを起動できるようになります。さらに、最小限のダウンタイムで、実行中の仮想マシンを XenServer ホスト間で動的に移行することもできます(「ライブマイグレーション」とも呼ばれます)。XenServer ホストでハードウェア障害が生じた場合、管理者は、そのホスト上の仮想マシンを、同じリソースプール内の別の XenServer ホスト上で再起動させることができます。リソースプールの高可用性機能を有効にすると、ホストに障害が発生した場合に、そのホスト上の仮想マシンが自動的に移行されるようになります。リソースプールでは、最大で 64 台のホストがサポートされます。ただし、この制限は強制的なものではありません。

リソースプールには、プールコーディネーター(旧称「プールマスター」)と呼ばれる 1 つ以上の物理ノードが常に存在します。コーディネーターノードは、管理インターフェイス(XenCenter および、xe CLI として知られる XenServer コマンドラインインターフェイスによって使用される)を提供します。管理者が実行する管理コマンドは、プールコーディネーターにより、必要に応じて個々のメンバーホストに転送されます。

注:

高可用性機能が有効なリソースプールでは、プールコーディネーターに障害が発生すると、別のホストがプールコーディネーターとして選出されます。

リソースプール作成の要件

リソースプールは、同種(または制限付きの異種混在型)の XenServer ホストの集合で、最大ホスト数は 64 です。同種の定義は以下のとおりです:

- プールに追加するホスト上の CPU は、ベンダー、モデル、および機能が、プール内の既存のホスト上の CPU と同じである。

- インストールされている XenServer ソフトウェアが同じバージョンである。

以上のほか、リソースプールに追加するホストに適用される制限として、特に以下の条件を XenServer が満たしていることを確認します。

- ほかのリソースプールのメンバーではない。
- 共有ストレージが設定されていない。
- 実行中または一時停止している仮想マシンをホスティングしていない。
- 仮想マシンのシャットダウンなど、ホスト上で処理をアクティブに実行している仮想マシンがない。
- システムの時計が、プールコーディネーターと同期している (NTP を使用している場合など)。
- ホストの管理インターフェイスがボンディングされていない (リソースプールに追加した後はボンディング可能)。
- 管理 IP が静的である (そのサーバー上または DHCP サーバー上で固定アドレスが指定されている)。

XenServer ホストに搭載されている物理ネットワークインターフェイスの数やローカルストレージリポジトリのサイズは、リソースプール内で異なっても構いません。また、完全に同一の CPU を搭載した複数のホストを入手することは難しい場合が多いため、軽微なばらつきは許容されます。CPU が異なるホストをリソースプールに追加しても問題がないと判断できる場合は、`--force` パラメーターを指定してホストを強制的に追加することもできます。

プール内のすべてのホストは同じサイトに存在し、低遅延のネットワークで接続されている必要があります。

注:

リソースプールで共有される NFS または iSCSI ストレージを提供するサーバーは、静的な IP アドレスが設定されている必要があります。

プールには、仮想マシンを実行する XenServer ホストを動的に選択したり、XenServer ホスト間で仮想マシンを動的に移行したりするための共有ストレージリポジトリが含まれている必要があります。可能な場合は、共有ストレージを設定してからリソースプールを作成してください。共有ストレージを追加したら、ローカルストレージ上にディスクを持つ既存の仮想マシンを共有ストレージ上に移動しておくことをお勧めします。仮想マシンを移動するには、`xe vm-copy` コマンドまたは XenCenter を使用します。

リソースプールを作成する

リソースプールは、XenCenter または CLI を使用して作成できます。新しいホストをリソースプールに追加すると、そのホスト上のローカルデータベースがプールのデータベースと同期され、プールに適用されているいくつかの設定がそのホストに継承されます:

- 仮想マシン、ローカル、およびリモートのストレージ設定は、プールのデータベースに追加されます。プールへの追加処理が完了し、管理者がリソースを明示的に共有するまで、この設定はプールに追加するホストに適用されません。

- リソースプールに追加したホストには、プールに設定されている既存の共有ストレージリポジトリが継承され、その共有ストレージへのアクセスが自動的に可能になるように適切な物理ブロックデバイス (PBD) レコードが作成されます。
- 一部のネットワーク設定も、新しいホストに継承されます。つまり、ネットワークインターフェイスカード (NIC) の構造的な詳細、仮想 LAN (VLAN)、およびボンディングされたインターフェイスはすべて継承されますが、ポリシー情報は継承されません。追加したホスト上で再設定する必要があるポリシーには、以下のものが含まれます:
 - 管理インターフェイスの IP アドレス (プールに追加する前に設定済みのアドレスが保持されます)。
 - 管理インターフェイスの場所 (プールに追加する前の設定が保持されます)。たとえば、プール内のほかのホストの管理インターフェイスがボンディングされたインターフェイス上に設定されている場合は、新しいホストの管理インターフェイスをそのボンディングに移行する必要があります。
 - ストレージ専用のネットワークインターフェイス。XenCenter または CLI を使って新しいホストに再割り当てし、トラフィックが正しく転送されるように物理ブロックデバイスを接続し直す必要があります。これは、プールに追加するときに IP アドレスが割り当てられないため、このように正しく設定しないとストレージ用のネットワークインターフェイスを使用できません。CLI を使用したストレージ専用ネットワークインターフェイスカードの設定については、「[ネットワークの管理](#)」を参照してください。

注:

ホストの管理インターフェイスがリソースプールと同じタグが付けられた VLAN にある場合にのみ、新しいホストをリソースプールに追加することができます。

CLI を使用して XenServer ホスト *host1* および *host2* をリソースプールに追加するには**注:**

サーバーの追加を試みる前に、プールと追加ホストを同じレベルに更新することをお勧めします。

1. XenServer ホスト <*host2*> でコンソールを開きます。
2. 次のコマンドを実行して、XenServer ホスト <*host2*> を、XenServer ホスト <*host1*> のプールに追加します。

```
1 xe pool-join master-address=host1 master-username=  
   administrators_username master-password=password  
2 <!--NeedCopy-->
```

ここで、`master-address`には XenServer ホスト <*host1*> の完全修飾ドメイン名を指定し、`password`には XenServer ホスト <*host1*> のインストール時に設定した管理者パスワードを指定します。

注:

ホストをプールに参加させると、参加したホストの管理者パスワードは、プールコーディネーターの管理者パスワードと一致するように自動的に変更されます。

前の手順で使用した 2 つの XenServer ホストは、デフォルトで名前のないリソースプールに属しています。リソースプールを作成するには、次のコマンドを実行して、名前のないリソースプールに名前を設定します。Tab キーを押して `pool_uuid` を取得することもできます:

```
1 xe pool-param-set name-label="New Pool" uuid=pool_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

異種混在型リソースプールを作成する

XenServer では、種類の異なるハードウェアを使って異種混在型のリソースプールを作成できるため、新しいハードウェアによる環境の拡張が簡単に行えます。異種混在型のリソースプールを作成するには、マスキングまたはレベリングと呼ばれる技術をサポートする Intel 社 (FlexMigration) または AMD 社 (Extended Migration) の CPU が必要です。これらの機能では、CPU を実際とは異なる製造元、モデル、および機能のものとして見せかけることができます。これにより、異なる種類の CPU を搭載したホストでプールを構成しても、ライブマイグレーションがサポートされます。

注:

異種混在型プールに追加する XenServer ホストの CPU が、プール内のホストと同一ベンダー (AMD または Intel) のものである必要があります。ただし、ホストは、ファミリー、モデル、またはステップ数が同じタイプである必要はありません。

XenServer では、異種混在型プールのサポートが簡素化されました。ホストは、(CPU が同じベンダーファミリーからのものである限り) 基になる CPU の種類に関係なく既存のリソースプールに追加できるようになりました。プールの機能セットは、以下が行われるたびに動的に計算されます:

- 新しいホストをプールに追加した場合
- プールメンバーをプールから除外した場合
- プールメンバーが再起動の後に再接続した場合

プールの機能セットにおける変更は、プールで実行中の仮想マシンには影響しません。実行中の仮想マシンは、開始時に適用された機能セットを引き続き使用します。この機能セットは起動時に固定され、移行、一時停止、および再開操作中も継続されます。機能の劣るホストがプールに追加されてプールのレベルが低下する場合、実行中の仮想マシンはプール内の新しく追加されたホストを除く任意のホストに移行できます。仮想マシンをプール内またはプール間で別のホストに移動または移行しようとする、XenServer によって、移行先ホストの機能セットに対して仮想マシンの機能セットが比較されます。機能セットに互換性があることが分かった場合は、仮想マシンの移行が許可されます。これによって、仮想マシンで使用している CPU 機能に関係なく、仮想マシンをプール間で自由に移動でき

るようになります。ワークロードバランスを使用して、仮想マシンを移行するのに最適な移行先ホストを選択すると、互換性のない機能セットが使用されているホストは、移行先ホストとして推奨されません。

共有ストレージを追加する

サポートされている共有ストレージの種類の一覧については、「[ストレージリポジトリの形式](#)」を参照してください。ここでは、共有ストレージ（ストレージリポジトリと呼びます）を既存の NFS サーバー上に作成する方法について説明します。

CLI を使用して **NFS** 共有ストレージをリソースプールに追加するには

1. プール内の任意の XenServer ホストで、コンソールを開きます。
2. 次のコマンドを実行して、`server:/path` にストレージリポジトリを作成します：

```
1 xe sr-create content-type=user type=nfs name-label="Example SR"
   shared=true \
2   device-config:server=server \
3   device-config:serverpath=path
4 <!--NeedCopy-->
```

ここで、`device-config:server` は NFS サーバーのホスト名であり、`device-config:serverpath` は NFS サーバー上のパスです。`shared` に `true` を指定しているため、プール内のすべての XenServer ホストに共有ストレージが自動的に接続されます。また、このプールに後で追加するすべての XenServer ホストにもこの共有ストレージが自動的に接続されます。ストレージリポジトリの汎用一意識別子 (Universally Unique Identifier: UUID) が、画面上に出力されます。

3. 次のコマンドを実行して、プールの UUID を確認します：

```
1 xe pool-list
2 <!--NeedCopy-->
```

4. 次のコマンドを実行して、共有ストレージをプール全体のデフォルトとして設定します：

```
1 xe pool-param-set uuid=pool_uuid default-SR=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

共有ストレージがプールのデフォルトとして設定されたため、今後作成するすべての仮想マシンのディスクがデフォルトで共有ストレージに作成されます。ほかの種類共有ストレージを作成する方法については、「[ストレージリポジトリの形式](#)」を参照してください。

リソースプールから **XenServer** ホストを削除する

注:

XenServer ホストをプールから削除する前に、そのホスト上のすべての仮想マシンがシャットダウン状態であることを確認してください。シャットダウンされていない仮想マシンが検出されると、警告メッセージが表示され、ホストを削除できません。

リソースプールからホストを削除（イジェクト）すると、サーバーが再起動して再初期化され、新規インストールと同じ状態になります。ただし、ローカルディスク上に重要なデータがある場合は、プールから XenServer ホストを削除しないでください。

CLI を使用してホストをリソースプールから削除するには

1. プール内の任意のホストで、コンソールを開きます。
2. 次のコマンドを実行して、ホストの UUID を確認します:

```
1 xe host-list
2 <!--NeedCopy-->
```

3. 次のコマンドを実行して、そのホストをプールから削除します:

```
1 xe pool-eject host-uuid=host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

XenServer ホストがリソースプールから削除され、新規インストールの状態になります。

警告:

ローカルディスクに重要なデータが格納されている場合は、そのホストをリソースプールから削除しないでください。ホストをプールから削除すると、すべてのデータが消去されます。ローカルディスク上のデータを保持するには、XenCenter、または `xe vm-copy` CLI コマンドを使用して、仮想マシンをプール上の共有ストレージにコピーしておきます。

ローカルディスク上に仮想マシンがある XenServer ホストをプールから削除すると、これらの仮想マシンはプールのデータベースに残り、ほかの XenServer ホストからもプール内に存在しているように見えます。このような仮想マシンを起動可能にするためには、その仮想マシンに関連付けられている仮想ディスクを、プール内のほかの XenServer ホストからアクセスできる共有ストレージ上のものに変更するか、仮想ディスクを削除する必要があります。このため、プールにホストを追加する場合には、ローカルストレージの内容を共有ストレージ上に移動することをお勧めします。これにより、プールから XenServer ホストを削除したりホストに物理的な障害が発生したりしたときのデータの損失を回避することができます。

注:

ホストがタグ付き VLAN ネットワーク上で管理インターフェイスがあるプールから削除されると再起動され、このマシンの管理インターフェイスが同じネットワーク上で利用できるようになります。

XenServer ホストのプールを保守するための準備

リソースプール内のホストの保守を行う場合は、そのホストを無効にして、仮想マシンが起動しなくなるようにしてから、仮想マシンをプール内の別の XenServer ホストに移行しておく必要があります。これを行うには、XenCenter を使用して、XenServer ホストを保守モードに切り替えます。詳しくは、XenCenter ドキュメントで「[保守モードでの実行](#)」を参照してください。

予備の同期処理は 24 時間ごとに機能します。プールコーディネーターを保守モードにすると、オフラインになった仮想マシンに対するラウンドロビンデータベースが最大で 24 時間分失われます。

警告:

アップグレードをインストールする前に、すべての XenServer ホストを再起動して、設定を確認することを強くお勧めします。これにより、XenServer ホストが再起動するまで適用されない変更内容が原因でアップデートに失敗することを回避できます。

CLI を使用してプール内のホストを保守するための準備を行うには

1. 次のコマンドを実行します:

```
1 xe host-disable uuid=XenServer_host_uuid
2 xe host-evacuate uuid=XenServer_host_uuid
3 <!--NeedCopy-->
```

これにより、XenServer ホストが無効になり、実行中の仮想マシンがプール内の別の XenServer ホストに移行されます。

2. 保守作業を行います。
3. 保守作業が終了したら、次のコマンドを実行して、XenServer ホストを有効にします:

```
1 xe host-enable
2 <!--NeedCopy-->
```

4. シャットダウンまたは一時停止した仮想マシンを起動または再開します。

リソースプールデータのエクスポート

[リソースデータのエクスポート] オプションを使用すると、リソースプールのリソースデータレポートを生成し、それを XLS ファイルや CSV ファイルとしてエクスポートできます。このレポートには、リソースプール内のホスト、ネットワーク、ストレージ、仮想マシン、VDI、GPU など、さまざまなリソースについての詳細な情報が記述されます。これにより、管理者は CPU、ストレージ、およびネットワークなどのワークロードに基づいて、リソースの追跡、計画、および割り当てを行うことができます。

注:

リソースプールデータのエクスポートは、XenServer Premium Edition ユーザーが利用できます。

このレポートに記述されるリソースおよびリソースデータの一覧を以下に示します:

サーバー:

- 名前
- プールコーディネーター
- UUID
- アドレス
- CPU 使用率
- ネットワーク (平均/最大 KB/秒)
- 使用メモリ
- ストレージ
- アップタイム
- 説明

ネットワーク

- 名前
- 接続状態
- MAC
- MTU
- VLAN
- 種類
- 場所

VDI:

- 名前
- 種類
- UUID
- サイズ
- ストレージ
- 説明

ストレージ:

- 名前
- 種類
- UUID
- サイズ

- 場所
- 説明

仮想マシン:

- 名前
- 電源状態
- 実行サーバー
- アドレス
- MAC
- NIC
- オペレーティングシステム
- ストレージ
- 使用メモリ
- CPU 使用率
- UUID
- アップタイム
- テンプレート
- 説明

GPU:

- 名前
- サーバー
- PCI バスのパス
- UUID
- 使用電力
- 温度
- 使用メモリ
- コンピューター使用率

注:

GPU に関する情報は、GPU を搭載した XenServer ホストでのみ記述されます。

リソースデータをエクスポートするには

1. XenCenter のナビゲーションペインで [インフラストラクチャ] をクリックし、プールをクリックします。
2. [プール] メニューをクリックし、[リソースデータのエクスポート] を選択します。
3. レポートの保存先を指定して、[保存] をクリックします。

ホストの電源投入

リモートからのホストの電源投入

XenServer ホストの電源投入機能を使用すると、XenCenter や CLI を使ってリモートのホストの電源を投入したり切断（シャットダウン）したりできます。

ホストの電源投入機能を有効にするには、以下のいずれかの電源管理ソリューションが必要です。

- **Wake-on-LAN** が有効なネットワークカード。
- **Dell Remote Access Card (DRAC)**。XenServer で DRAC を使用するには、Dell サプリメンタルパックをインストールしておく必要があります。DRAC をサポートするには、DRAC のホストに RACADM コマンドラインユーティリティをインストールして、DRAC およびそのインターフェイスを有効にする必要があります。通常、RACADM は DRAC 管理ソフトウェアに含まれています。詳しくは、Dell 社の DRAC ドキュメントを参照してください。
- XenServer の電源を投入または切断するための、管理 API に基づいたカスタムスクリプト。詳しくは、次のセクションの「ホストの電源投入機能のカスタムスクリプトを作成する」を参照してください。

電源を自動的に投入または切断できるように XenServer ホストを設定するには、以下の操作を行います：

1. プール内のホストがリモートからの電源制御をサポートしていること（Wake-on-LAN 機能、DRAC カード、またはカスタムスクリプトが設定されていることなど）を確認します。
2. CLI または XenCenter を使用して、ホスト電源投入機能を有効にします。

CLI を使用してホストの電源投入を管理する

ホスト電源投入機能は、CLI または XenCenter で管理できます。このセクションでは、CLI での管理について説明します。

ホスト電源投入機能は、ホストレベル（つまり各 XenServer）で有効になります。

この機能を有効にすると、CLI や XenCenter からホストの電源を入れることができます。

CLI を使用してホスト電源投入を有効にするには 次のコマンドを実行します：

```
1 xe host-set-power-on-mode host=<host uuid> \  
2     power-on-mode=("" , "wake-on-lan", "DRAC", "custom") \  
3     power-on-config=key:value \  
4 <!--NeedCopy-->
```

DRAC では、シークレット機能を使用している場合、`power_on_ip` キーでパスワードを指定します。詳しくは、「[シークレット](#)」を参照してください。

CLI を使用してホストの電源をリモートから投入するには 次のコマンドを実行します：

```
1 xe host-power-on host=<host uuid>
2 <!--NeedCopy-->
```

ホスト電源投入機能のカスタムスクリプトを作成する

デフォルトでサポートされるプロトコル (Wake-On-Ring や Intel Active Management Technology など) をサポートしないホストの電源をリモートから投入するには、カスタムの Linux Python スクリプトを作成します。ただし、DRAC、および Wake-On-LAN ソリューション用のカスタムスクリプトを作成することもできます。

このセクションでは、XenServer API コール `host.power_on` のキー/値ペアを使用したホスト電源投入用カスタムスクリプトの作成について説明します。

カスタムスクリプトは、XenServer ホストの電源の制御が必要ときにコマンドラインから実行する必要があります。また、XenCenter でスクリプトの実行を指定し、XenCenter UI 機能を使用して操作することもできます。

XenServer API については、「[XenServer 8 管理 API](#)」を参照してください。

警告：

`/etc/xapi.d/plugins/` ディレクトリにインストールされるデフォルトのスクリプトを変更することはできません。新しく作成したスクリプトをこのディレクトリに追加することはできますが、Citrix Hypervisor に付属のスクリプトは編集しないでください。

キー/値ペア ホスト電源投入機能を使用するには、`host.power_on_mode` キーと `host.power_on_config` キーを設定します。値については、後のセクションを参照してください。

次の API コールを使用すると、これらのフィールドを一度に設定することもできます：

```
1 void host.set_host_power_on_mode(string mode, Dictionary<string,string>
   config)
2 <!--NeedCopy-->
```

host.power_on_mode

- 定義：電源管理ソリューションの種類 (Dell DRAC など) を指定するキー/値ペアを含みます。
- 設定可能な値：
 - 空文字。電源管理を無効にします。
 - DRAC: Dell DRAC を示します。DRAC を使用するには、Dell サプリメンタルパックをインストールしておく必要があります。
 - wake-on-lan: Wake on LAN を示します。

- そのほかの名前（カスタムの電源投入スクリプトの指定）。このオプションでは、カスタムの電源管理スクリプトを指定できます。

- 種類: 文字列

host.power_on_config

- 定義: 電源投入モードを指定するキー/値ペアを含みます。DRAC に関する追加情報を指定します。
- 設定可能な値:
 - 電源管理ソリューションの種類として DRAC を指定する場合は、このキーで以下のいずれかの値を指定します:
 - * power_on_ip: 電源管理カードとの通信で使用される IP アドレスです。DRAC が構成されたネットワークインターフェイスのドメイン名を入力することもできます。
 - * power_on_user: 管理プロセッサに関連付けられた DRAC のユーザー名です。工場出荷時のものから変更されている場合があります。
 - * power_on_password_secret: セキュリティを保護するシークレット機能を使用してパスワードを指定します。
 - シークレット機能を使用してパスワードを保存するには、キー「power_on_password_secret」を指定します。詳しくは、「[シークレット](#)」を参照してください。
- 種類: マップ (文字列, 文字列)

サンプルスクリプト このサンプルスクリプトでは、XenServer API をインポートし、自身をカスタムスクリプトとして定義し、さらにリモートから制御するホストに特定のパラメーターを渡します。カスタムスクリプトでは、常に `session` パラメーターを定義する必要があります。

このスクリプトの結果は、実行に失敗した場合のみ表示されます。

```
1 import XenAPI
2 def custom(session,remote_host,
3 power_on_config):
4 result="Power On Not Successful"
5 for key in power_on_config.keys():
6 result=result+' '
7 key=' '+key+' '
8 value=' '+power_on_config[key]
9 return result
10 <!--NeedCopy-->
```

注:

作成したスクリプトは、拡張子.py で/etc/xapi.d/plugins ディレクトリに保存します。

XenServer ホストおよびリソースプールとの通信

TLS

XenServer では、管理 API トラフィックの暗号化に TLS 1.2 プロトコルが使用されます。XenServer と管理 API クライアント（またはアプライアンス）との間の通信で、TLS 1.2 プロトコルが使用されるようになりました。

重要:

製品の暗号化機能に対する顧客の変更はサポートされていません。

XenServer では、次の暗号の組み合わせが使用されます:

- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384

さらに、Citrix Virtual Apps and Desktops の一部のバージョンとの後方互換性のために、次の暗号の組み合わせもサポートされています。

- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
- TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
- TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256

SSH

SSH クライアントを使用して XenServer ホストに直接接続する場合、次のアルゴリズムを使用できます:

暗号:

- aes128-ctr
- aes256-ctr
- aes128-gcm@openssh.com
- aes256-gcm@openssh.com

MAC:

- hmac-sha2-256
- hmac-sha2-512
- hmac-sha1

KexAlgorithms:

- curve25519-sha256
- ecdh-sha2-nistp256
- ecdh-sha2-nistp384
- ecdh-sha2-nistp521
- diffie-hellman-group14-sha1

HostKeyAlgorithms:

- ecdsa-sha2-nistp256
- ecdsa-sha2-nistp384
- ecdsa-sha2-nistp521
- ssh-ed25519
- ssh-rsa

XenServer ホストへの SSH アクセスを無効にする場合は、`xsconsole`でこれを行うことができます。

1. XenCenter からホストコンソールを開き、`root`としてログインします。
2. 「`xsconsole`」と入力します。
3. `xsconsole`で、[リモートサービス構成] > [リモートシェルの有効化/無効化] に移動します。
コンソールには、リモートシェルが有効であるかが表示されます。
4. リモートシェルを有効にするか無効にするかを変更するには、**Enter** キーを押します。

重要:

製品の暗号化機能に対する顧客の変更はサポートされていません。

ホストへの TLS 証明書のインストール

XenServer のホストには、デフォルトの TLS 証明書がインストールされています。ただし、HTTPS を使用して XenServer と Citrix Virtual Apps and Desktops 間の通信を保護するには、信頼できる証明機関から提供された証明書をインストールします。

ここでは、xe CLI を使用して証明書をインストールする方法について説明します。XenCenter での証明書の取り扱いについて詳しくは、[XenCenter のドキュメント](#)を参照してください。

TLS 証明書とそのキーが次の要件を満たしていることを確認します:

- 証明書とキーペアが RSA キーである。
- キーが証明書と一致する。
- キーは、証明書とは別のファイルで提供される。
- 証明書は、中間証明書とは別のファイルで提供される。
- キーファイルの種類は、`.pem`または`.key`のいずれかである。
- 証明書ファイルの種類は、`.pem`、`.cer`、または`.crt`のいずれかである。
- キーの長さは、2,048 ビット以上 4,096 ビット以下である。
- キーは暗号化されていない PKCS#8 形式のキーで、パスキーがない。
- キーと証明書は、Base64 で暗号化された「PEM」形式である。
- 有効期限が切れていない、有効な証明書である。
- 署名アルゴリズムは SHA-2 (SHA256) である。

選択した証明書とキーがこれらの要件を満たしていない場合は、xe CLI により警告が表示されます。

TLS 証明書はどこで入手できますか？

- XenServer ホストにインストールする証明書として、信頼された機関からの証明書を既にお持ちかもしれません。
- また、サーバーで証明書を作成し、目的の証明機関に送信して署名を要求することができます。この方法の方が、秘密キーがシステム間でコピーされずに XenServer ホストに保管されるため、より安全です。

TLS 証明書の作成には次の手順があります：

1. 証明書署名要求の生成
2. 証明書署名要求を証明機関に送信
3. 署名入り証明書を XenServer ホストにインストール

1. 証明書署名要求の生成 最初に、秘密キーと証明書署名要求を生成します。XenServer ホストで、次の手順を実行します：

1. 秘密キーファイルを作成するには、次のコマンドを実行します：

```
1 openssl genrsa -des3 -out privatekey.pem 2048
2 <!--NeedCopy-->
```

パスフレーズの入力を求められます。このパスフレーズは次の手順で削除されます。

2. キーからパスフレーズを削除します：

```
1 openssl rsa -in privatekey.pem -out privatekey.nop.pem
2 <!--NeedCopy-->
```

3. 秘密キーを使用して証明書署名要求を作成します：

```
1 openssl req -new -key privatekey.nop.pem -out csr
2 <!--NeedCopy-->
```

4. 画面のメッセージに従って以下の情報を入力し、証明書署名要求を生成します。

- **Country Name:** TLS 証明書の国コードを入力します。日本の国コードは「JP」です。国コードの一覧については、インターネット上を検索して入手できます。
- **State or Province Name (full name):** プールが動作する場所の都道府県名を入力します。たとえば、東京の場合は「Tokyo」と入力します。
- **Locality Name:** プールが動作する場所の市区町村名を入力します。
- **Organization Name:** 所属組織または会社の名前を入力します。
- **Organizational Unit Name:** 部門や部署の名前を入力します。この情報は入力しなくても構いません。
- **Common Name:** XenServer ホストの完全修飾ドメイン名 (FQDN) を入力します。有効期限のない FQDN または IP アドレスを使用することをお勧めします。

- **Email Address:** 証明書に含めるメールアドレスを入力します。

現在のディレクトリに証明書署名要求が生成され、「csr」という名前で保存されます。

5. 証明書署名要求をコンソールウィンドウに表示するには、次のコマンドを実行します:

```
1 cat csr
2 <!--NeedCopy-->
```

6. 証明書署名要求の全内容をコピーし、この情報を使用して、証明機関に証明書を要求します。

証明書署名要求の例:

```
1 -----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----
2 MIIDBDCCAewCAQAwYsxCzAJBgNVBAYTAlVLMRcwFQYDVQQIDA5DYW1icmlkZ2Vz
3 aGlyZTESMBAGA1UEBwwJQ2FtYnJpZGd1MRIwEAYDVQQKDA1YZW5TZXJ2ZXIxFTAT
4 ...
5 SdYCKFdo+85z8hBULFzSH6jgSP0UGQU0PcfIy7KPKyI4jnFQqeCDvLdWyhtAx9gq
6 Fu40qMSm1dNCFfnACRwYQkQgqCt/RHeUt18srxyZC+odbunnV+ZyQdmlwLuQySUK
7 ZL8naumG3yU=
8 -----END CERTIFICATE REQUEST-----
9 <!--NeedCopy-->
```

2. 証明書署名要求を証明機関に送信 証明書署名要求を生成したら、組織の優先認証機関に要求を送信できます。

認証機関は、デジタル証明書を提供する信頼できるサードパーティです。一部の認証機関では、証明書がインターネットからアクセス可能なシステム上でホストされている必要があります。この要件がある認証機関を使用しないことをお勧めします。

認証機関は署名要求に対応し、次のファイルを提供します:

- 署名された証明書
- ルート証明書
- 該当する場合、中間証明書

これで、これらすべてのファイルを XenServer ホストにインストールできるようになります。

3. 署名入り証明書を **XenServer** ホストにインストール 証明機関から証明書署名要求に対する応答を受信したら、次の手順を実行して、XenServer ホストに証明書をインストールします:

1. 証明機関から、署名入り証明書、ルート証明書、および中間証明書（証明機関により提供される場合）を取得します。
2. キーと証明書を XenServer ホストにコピーします。
3. ホストで次のコマンドを実行します:

```
1 xe host-server-certificate-install certificate=<
  path_to_certificate_file> private-key=<path_to_private_key>
  certificate-chain=<path_to_chain_file>
```

`certificate-chain`パラメーターはオプションです。

証明書をインストールしたら秘密キーファイルを削除して、セキュリティを強化することができます。

管理者パスワードの管理

最初に XenServer ホストをインストールするときに、管理者パスワードまたはルートパスワードを設定します。このパスワードを使用して、XenCenter をホストに接続するか、システム設定コンソールである **xsconsole** に（ユーザー名 `root`）でログインします。

ホストをプールに参加させると、ホストの管理者パスワードは、プールコーディネーターの管理者パスワードと一致するように自動的に変更されます。

注:

XenServer の管理者パスワードには、ASCII 文字のみを使用する必要があります。

パスワードを変更する

XenCenter、xe CLI、または **xsconsole** を使用して、管理者パスワードを変更できます。

XenCenter XenCenter を使用してプールまたはスタンドアロンホストの管理者パスワードを変更するには、次の手順を実行します:

1. リソースペインでリソースプール、またはプール内のホストを選択します。
2. [プール] メニューまたは [サーバー] メニューで、[サーバーのパスワードの変更] を選択します。

スタンドアロンホストのルートパスワードを変更する場合は、[リソース] ペインでそのホストを選択し、[サーバー] メニューで [パスワード]、[変更] の順に選択します。

ホストにログインするための資格情報を XenCenter セッションの終了後も保持するオプションが有効な場合は、ここで変更したパスワードが保持されます。詳しくは、「[サーバーの接続状態の保存](#)」を参照してください。

管理者パスワードを変更した後、プールシークレットをローテーションします。詳しくは、「[プールシークレットを入れ替える](#)」を参照してください。

xe CLI xe CLI を使用して管理者パスワードを変更するには、プール内のホストで次のコマンドを実行します。

```
1 xe user-password-change new=<new_password>
2 <!--NeedCopy-->
```

注:

コマンド履歴にプレーンテキストのパスワードが保存されないように、コマンドの前に必ずスペースを入れてください。

管理者パスワードを変更した後、プールシークレットをローテーションします。詳しくは、「[プールシークレットを入れ替える](#)」を参照してください。

xsconsole xsconsole を使用してプールまたはスタンドアロンホストの管理者パスワードを変更するには、次の手順を実行します。

1. プールコーディネーターで、コンソールに移動します。
2. `root`としてログインします。
3. 「`xsconsole`」と入力します。**Enter** キーを押します。**xsconsole** が表示されます。
4. **xsconsole** で、矢印キーを使用して **Authentication** オプションに移動します。**Enter** キーを押します。
5. **Change Password** に移動します。**Enter** キーを押します。
6. 管理者パスワードで認証します。
7. **Change Password** ダイアログで、以下を実行します:
 - a) 現在のパスワードを入力する。
 - b) 新しいパスワードを入力する。
 - c) 新しいパスワードをもう一度入力して確認する。

Password Change Successful 画面が開きます。閉じるには、**Enter** キーを押します。

ホストがプールコーディネーターの場合、この更新されたパスワードはプール内のほかのホストに伝達されます。

管理者パスワードを変更した後、プールシークレットをローテーションします。詳しくは、「[プールシークレットを入れ替える](#)」を参照してください。

紛失したパスワードをリセットする

XenServer ホストの管理者（ルート）パスワードを紛失した場合は、ホストに直接アクセスしてパスワードをリセットできます。

1. XenServer ホストを再起動します。
2. GRUB メニューが表示されたら、**e** を押してブートメニューのエントリを編集します。
3. `module2`で始まる行に`init=/sysroot/bin/sh`を追加します。
4. **Ctrl+X** を押して、ルートシェルを起動します。
5. コマンドシェルで、次のコマンドを実行します:

```
1 chroot /sysroot
2 passwd
3
4 (type the new password twice)
5
6 sync
7 /sbin/reboot -f
8 <!--NeedCopy-->
```

ホストがプールコーディネーターの場合、この更新されたパスワードはプール内のほかのホストに伝達されます。

管理者パスワードを変更した後、プールシークレットをローテーションします。

プールシークレットを入れ替える

プールシークレットは、プール内のホスト間で共有されるシークレットです。これにより、ホストはプールに対するメンバーシップを証明できます。

プール管理者の役割を持つユーザーはこのシークレットを検出できるため、これらのユーザーのいずれかが組織を離れたり、プール管理者の役割を失ったりした場合は、プールシークレットをローテーションすることをお勧めします。

プールシークレットは、XenCenter または xe CLI を使用して入れ替えることができます。

XenCenter

XenCenter を使用してプールのプールシークレットを入れ替えるには、次の手順を実行します：

1. リソースペインでリソースプール、またはプール内のホストを選択します。
2. [プール] メニューで [プールシークレットを入れ替える] を選択します。

プールシークレットを入れ替えるときに、ルートパスワードの変更を求められます。不正使用の可能性があってプールシークレットを入れ替えた場合は、ルートパスワードも変更してください。詳しくは、「[パスワードを変更する](#)」を参照してください。

xe CLI

xe CLI を使用してプールシークレットを入れ替えるには、プール内のホストで次のコマンドを実行します：

```
1 xe pool-secret-rotate
2 <!--NeedCopy-->
```

不正使用の可能性があってプールシークレットを入れ替えた場合は、ルートパスワードも変更してください。詳しくは、「[パスワードを変更する](#)」を参照してください。

XenServer プールの IGMP スヌーピングを有効にする

XenServer がマルチキャストトラフィックをすべてのゲスト仮想マシンに送信すると、ホストデバイスは想定外のパケットを処理する必要があるため、不必要な負荷が発生することになります。IGMP スヌーピングを有効にすると、ローカルネットワーク上のホストは明示的に参加していないマルチキャストグループのトラフィックを受信しなくなるため、マルチキャストのパフォーマンスが向上します。IGMP スヌーピングは、IPTV のように帯域幅を大幅に消費する IP マルチキャストアプリケーションの場合、特に有効です。

注:

- IGMP スヌーピングは、ネットワークのバックエンドが Open vSwitch を使用している場合のみ使用できます。
- この機能をプールで有効にする場合、物理スイッチの 1 つで IGMP クエリアを有効にすることが必要なこともあります。これを有効にしないと、サブネットワークのマルチキャストがブロードキャストにフォールバックし、XenServer のパフォーマンスが低下する可能性があります。
- IGMP v3 を実行しているプールでこの機能を有効にすると、仮想マシンの移行またはネットワークボンディングのフェイルオーバーによって IGMP のバージョンが v2 に切り替わることがあります。
- GRE ネットワークでこの機能を有効にするには、GRE ネットワークに IGMP クエリアを設定する必要があります。または、物理ネットワークから GRE ネットワークに IGMP クエリメッセージを転送することもできます。これをしない場合、GRE ネットワーク内のマルチキャストトラフィックがブロックされます。

リソースプールの IGMP スヌーピングを有効にするには、XenCenter または xe CLI を使用します。

XenCenter

1. [Pool Properties] に移動します。
2. [ネットワークオプション] を選択します。ここで、IGMP スヌーピングを有効または無効にできます。

xe CLI

1. プールの UUID を取得します:

```
xe pool-list
```

2. プールの IGMP スヌーピングを有効または無効にします:

```
xe pool-param-set [uuid=pool-uuid] [igmp-snooping-enabled=true|false]
```

IGMP スヌーピングを有効にすると、xe CLI を使用して IGMP スヌーピングテーブルを表示できます。

IGMP スヌーピングテーブルの表示

IGMP スヌーピングテーブルを表示するには、次のコマンドを使用します：

```
ovs-appctl mdb/show [bridge name]
```

注：

`xe network-list`を使用してブリッジ名を取得できます。これらのブリッジ名は `xenbr0`、`xenbr1`、`xenapi`、または `xapi0` です。

これにより、次の 4 列のテーブルが出力されます：

- **port**: スイッチ (OVS) のポート。
- **VLAN**: トラフィックの VLAN ID。
- **GROUP**: ポートが要請したマルチキャストグループ。
- **Age**: このレコードの経過時間 (秒単位)。

GROUP がマルチキャストグループアドレスの場合、関連するスイッチポートで IGMP レポートメッセージが受信されたことを意味します。これは、マルチキャストグループのレシーバー (メンバー) がこのポートでリッスンしていることを意味します。

2 つのレコードを含む次の例を見てみましょう：

ポート	VLAN	GROUP	Age
14	0	227.0.0.1	15
1	0	querier	24

最初のレコードは、マルチキャストグループ 227.0.0.1 をポート 14 でリッスンしているレシーバーが存在することを示しています。Open vSwitch は、227.0.0.1 マルチキャストグループ宛てのトラフィックを、すべてのポートにブロードキャストするのではなく、このグループのリスニングポート (この例ではポート 14) にのみ転送します。ポート 14 とグループ 227.0.0.1 をリンクするレコードは 15 秒前に作成されました。デフォルトでは、タイムアウト時間は 300 秒です。これは、レコードを追加した後、スイッチがポート 14 で 300 秒間 IGMP レポートメッセージを受信しない場合、レコードの有効期限が切れ、テーブルから削除されることを意味します。

2 番目のレコードでは、**GROUP** は **querier** (クエリア) です。これは、関連するポートで IGMP クエリメッセージが受信されたことを意味します。クエリアは、どのネットワークノードがマルチキャストグループをリッスンしているかを判断するために、すべてのスイッチポートにブロードキャストされる IGMP クエリメッセージを定期的送信します。IGMP クエリメッセージを受信すると、レシーバーは IGMP レポートメッセージで応答します。これにより、レシーバーのマルチキャストレコードが更新され、期限切れが回避されます。

VLAN 列は、VLAN に対して、レシーバー/クエリアが機能していることを示します。「0」はネイティブ VLAN を意味します。タグ付き VLAN 上でマルチキャストを実行する場合は、VLAN 上にレコードがあることを確認してください。

注:

VLAN シナリオの場合、ネットワークの VLAN ID と等しい VLAN 列値を持つエリアレコードが必要です。そうしないと、VLAN ネットワークでマルチキャストが機能しません。

XenServer プールの移行ストリーム圧縮を有効にする

仮想マシンのライブマイグレーション中、仮想マシンのメモリはネットワークを使用して、データストリームとして 2 つのホスト間で転送されます。移行ストリーム圧縮機能はこのデータストリームを圧縮することで、低速ネットワークでのメモリ転送を高速化します。この機能はデフォルトでは無効になっていますが、XenCenter または xe CLI を使用して有効にすることができます。詳しくは、「[プールプロパティの変更](#)」の「高度なオプション」と「[プールパラメーター](#)」を参照してください。または、コマンドラインを使用して VM を移行するときに圧縮を有効にすることもできます。詳しくは、「[仮想マシンコマンド](#)」の `vm-migrate` コマンドを参照してください。

証明書の検証

October 16, 2023

プールで証明書の検証機能が有効になっている場合、管理ネットワーク上のすべての TLS 通信エンドポイントが、証明書を使用して、機密情報を送信する前に、ピアの ID を検証します。

動作

管理ネットワーク上の XenServer ホストによって開始された接続では、ID を検証するために接続先のエンドポイントが TLS 証明書を提供する必要があります。この要件は、プールの一部である、またはプールとやり取りする以下のアイテムに影響します:

- プール内のホスト
- XenCenter
- API を使用するサードパーティクライアント

証明書の検証機能は、XenServer によって提供される自己署名証明書と、信頼できる機関が署名した（ユーザーがインストールした）証明書の両方と互換性があります。詳しくは、「[Install a TLS certificate on your host](#)」を参照してください。

プール内の各 XenServer ホストには、それを識別する 2 つの証明書があります:

- プール内の ID 証明書は、プール内のホスト間の通信を保護するために使用されます。プール内の通信では、XenServer は常に自己署名証明書を使用します。

- サーバー ID 証明書は、管理ネットワーク上のプールと通信するすべてのクライアントアプリケーションに対する XenServer ホスト ID を確認するために使用されます。ホストとクライアントアプリケーション間の通信には、自己署名証明書を使用するか、独自の TLS 証明書をホストにインストールすることができます。

ホストが最初にプールに参加したとき、またはクライアントが最初にプールに接続したときに、プールはその接続を信頼します。この最初の接続中に、プールと参加ホストまたは接続クライアントの間で証明書が交換されます。管理ネットワーク上のこのホストまたはクライアントによるこの後のすべての通信で、証明書を使用し、通信にかかわるパーティの ID を検証します。

すべてのホストとプールで証明書の検証を有効にすることをお勧めします。XenServer ホストがプールに正常に参加するには、ホストとプールの両方で証明書の検証が有効または無効になっている必要があります。一方では証明書の検証が有効になっており、もう一方では有効になっていない場合、参加の試みは成功しません。XenCenter は、プールまたは参加ホストで証明書の検証を有効にするように勧める警告メッセージを表示します。

証明書の検証が有効な状態でホストがプールから離れると、ホストとプールの両方が、他方に関連する証明書を削除します。

証明書の検証では、ワークロードバランス仮想アプライアンスを使用できます。ワークロードバランスの自己署名証明書が XenServer ホストにインストールされていることを確認する必要があります。

XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスは XenServer ホストに接続しないため、TLS クライアントエンドポイントとして機能する場合、証明書チェック要件を免除されます。

プールの証明書の検証を有効にする

証明書の検証は、XenServer 8 以降の新規インストールでは、デフォルトで有効になっています。以前のバージョンの XenServer または Citrix Hypervisor からアップグレードする場合、証明書の検証は自動的に有効にならないため、有効にする必要があります。XenCenter では、アップグレードされたプールに接続するときに、証明書の検証を有効にするように求められます。

プールで証明書の検証を有効にする前に、プールで操作が実行されていないことを確認してください。

XenCenter を使用して有効にする

XenCenter には、証明書の検証を有効にする方法がいくつかあります。

- 証明書の検証が有効になっていないプールに初めて XenCenter を接続したときには、有効にするように求められます。[はい。証明書の検証を有効にします] をクリックします。
- [プール] メニューで、[証明書の検証を有効にする] を選択します。
- プールの [全般] タブで、[証明書の検証] エントリを右クリックし、メニューから [証明書の検証を有効にする] を選択します。

xe CLI で有効にする

プールで証明書の検証を有効にするには、プール内のホストのコンソールで次のコマンドを実行します。

```
1 xe pool-enable-tls-verification
```

証明書を管理する

ホストの ID を検証するために使用される証明書をインストール、情報表示、およびリセットできます。

証明書をインストールする

管理ネットワーク上のクライアントアプリケーションから接続を受信するときに、ホストが ID 証明書として提示する独自の TLS 証明書をインストールできます。

詳しくは、「[Install a TLS certificate on your host](#)」を参照してください。

証明書情報を表示する

プールで証明書の検証が有効になっているかどうかを確認するには：

- XenCenter で、プールの [全般] タブを確認します。[全般] セクションには、証明書の検証が有効か無効かを示す [証明書の検証] のエントリがあります。また、このタブの [証明書] セクションには、CA 証明書の名前、有効期限、および拇印が表示されます。
- xe CLI を使用して、次のコマンドを実行できます：

```
1 xe pool-param-get uuid=<pool_uuid> param-name=tls-verification-enabled
```

証明書の検証が有効になっている場合、`tls-verification-enabled (R0): true`行がコマンド出力に表示されます。

XenServer ホスト上の証明書に関する情報を表示するには：

- XenCenter で、そのホストの [全般] タブに移動します。[証明書] セクションには、サーバー ID 証明書とプール内部 ID 証明書の拇印と有効期限が表示されます。
- xe CLI を使用して、次のコマンドを実行できます：

```
1 xe certificate-list
```

プール内部 ID 証明書を更新する

xe CLI を使用して、プール内部 ID 証明書を更新できます：

1. 次のコマンドを実行して、証明書をリセットするホストの UUID を見つけます。

```
1 xs host-list
```

2. 証明書をリセットするには、次のコマンドを実行します：

```
1 xe host-refresh-server-certificate host=<host_uuid>
```

注：

このコマンドで任意のホストセクターパラメーターを使い、証明書をリセットするホストを指定することができます。

サーバー ID 証明書をリセットする

サーバー ID 証明書は、XenCenter または xe CLI からリセットできます。証明書をリセットすると、ホストから証明書が削除され、代わりに新しい自己署名証明書がインストールされます。

XenCenter で証明書をリセットするには、以下の手順を実行します：

1. ホストの [全般] タブに移動します。
2. [証明書] セクションで、リセットする証明書を右クリックします。
3. メニューから [証明書のリセット] を選択します。
4. 表示されるダイアログボックスで [はい] をクリックして、証明書のリセットを確認します。

または、[サーバー] メニューで、[証明書] > [証明書のリセット] に移動できます。

証明書をリセットすると、XenCenter とホスト間の接続など、XenServer ホストへの既存の接続がすべて切断されます。XenCenter は、証明書のリセット後にホストに自動的に再接続します。

xe CLI を使用して証明書をリセットするには：

1. 次のコマンドを実行して、証明書をリセットするホストの UUID を見つけます。

```
1 xs host-list
```

2. 証明書をリセットするには、次のコマンドを実行します：

```
1 xe host-reset-server-certificate host=<host_uuid>
```

注：

このコマンドで任意のホストセクターパラメーターを使い、証明書をリセットする XenServer ホストを指定することができます。

証明書をリセットすると、XenCenter とホスト間の接続など、XenServer ホストへの既存の接続がすべて切断されます。XenCenter は、証明書のリセット後にホストに自動的に再接続します。

有効期限の通知

XenCenter は、サーバー ID 証明書、プール内部 ID 証明書、またはプール CA 証明書の有効期限が近づくと、[通知] ビューにアラートを表示します。

証明書の検証を一時的に無効にする

ホストまたはプールで証明書の検証を有効にした後で無効にすることはお勧めしません。ただし、XenServer には、証明書の問題のトラブルシューティング時に、ホストごとに証明書の検証を無効にするコマンドが用意されています。

証明書の検証を一時的に無効にするには、ホストコンソールで次のコマンドを実行します：

```
1 xe host-emergency-disable-tls-verification
```

証明書の検証が有効になっているプール内でホストの証明書の検証が無効になっている場合、XenCenter は [通知] ビューにアラートを表示します。

ホスト上の証明書に関する問題を解決したら、証明書の検証を再度有効にしてください。証明書の検証を再度有効にするには、ホストコンソールで次のコマンドを実行します：

```
1 xe host-emergency-reenable-tls-verification
```

クラスター化プール

February 26, 2024

クラスターリングは、GFS2 ストレージリポジトリを使用するリソースプールに必要な、追加機能を提供します。GFS2 の詳細については、「[ストレージの構成](#)」を参照してください。

クラスターは、クラスター化されていないプールよりも密接に接続され協調する、最大 16 台の XenServer ホストから成るプールです。クラスター内のホストは、選択したネットワーク上で互いに一定の通信を維持します。クラスター内のすべてのホストは、クラスター内のすべてのホストの状態を認識しています。このホスト協調により、クラスターは GFS2 ストレージリポジトリのコンテンツへのアクセスを制御できます。

注：

クラスターリング機能は、GFS2 ストレージリポジトリを含むプールの場合のみメリットがあります。プールに GFS2 ストレージリポジトリが含まれていない場合は、プールでクラスターリングを有効にしないでください。

クォーラム

クラスター内の各ホストは、クラスター内のホストの大半（それ自体を含む）と常に通信している必要があります。この状態は、クォーラムを持つホストと呼ばれます。ホストがクォーラムを持たない場合、そのホストは自己隔離します。

最初にクォーラムを達成するために通信する必要があるホストの数は、クラスターがクォーラムを維持するために必要なホストの数とは異なる場合があります。

次の表は、この動作をまとめたものです。n の値は、クラスター化プール内のホストの合計数です。

	クォーラムを達成するために必要なホストの数	クォーラムを維持するために必要なホストの数
プール内のホストの数が奇数である	$(n+1)/2$	$(n+1)/2$
プール内のホストの数が偶数である	$(n/2)+1$	$n/2$

奇数のプール

奇数のプールのクォーラム値を達成するには、クラスター内のホストの合計数に 1 を加えた半分以上を超えた数が必要です： $(n + 1) / 2$ 。これは、プールがクォーラムを維持するために接続可能な状態を維持する必要があるホストの最小数でもあります。

たとえば、5 ホストのクラスター化プールでは、クラスターがアクティブになりクォーラムを維持するには、3 つのホストに接続できる必要があります。 $[(5+1)/2 = 3]$ 。

可能な場合は、クラスター化されたプールでは奇数のホストを使用することをお勧めします。これにより、ホストがクォーラムセットを持っているかどうかを常に判断できるようになります。

偶数のプール

偶数のクラスター化プールにコールドスタートから電源を投入する場合は、ホストがクォーラムを持つ前に、 $(n/2) + 1$ 台のホストを使用できるようにする必要があります。ホストがクォーラムを持つと、クラスターがアクティブになります。

ただし、アクティブな偶数のプールは、接続可能なホストの数が少なくとも $n/2$ の場合にクォーラムを維持できます。その結果、偶数のホストの場合は、実行中のクラスターを正確に半分に分けることができます。実行中のクラスターは、クラスターのどちらの半分が自己隔離し、クラスターのどちらの半分がクォーラムを持つかを決定します。クラスターの分割前にアクティブと見なされていた最小 ID を持つノードを含むクラスターの半分はアクティブのまま、残りの半分は自己隔離されます。

たとえば、4 ホストのクラスター化プールでは、クラスターがアクティブになるためには 3 つのホストに接続できる必要があります。 $[4/2 + 1 = 3]$ 。クラスターがアクティブになった後、クォーラムを維持するには、2 つのホストの

みが接続可能でなければなりません [4/2=2]。また、そのホストのセットには、アクティブであることが判明している最小のノード ID を持つホストが含まれている必要があります。

自己隔離

ホストは、クォーラムを持たないことを検出すると、数秒で自己隔離します。ホストは自己隔離すると、すぐに再起動します。ホストはハードシャットダウンを行うので、ホスト上で実行されているすべての仮想マシンが終了されます。高可用性を使用するクラスター化プールでは、XenServer は、ほかのプールメンバーでのその再起動構成に従って仮想マシンを再起動します。自己隔離されたホストは再起動され、クラスターに再び参加しようとします。

クラスター内の稼働中ホストの数がクォーラム値より小さくなると、残りのすべてのホストがクォーラムを失います。

理想的なシナリオでは、クラスター化プールには、クォーラムに必要な数より多くの稼働中ホストが常に存在し、XenServer が隔離することはありません。このシナリオをより実現可能にするには、クラスター化プールの設定時に次の推奨事項を考慮してください：

- 適切なハードウェア冗長性を確保します。
- クラスターネットワークに専用のボンディングネットワークを使用します。ボンディングされた NIC が必ず同じ L2 セグメント上にあるようにします。詳しくは、「[ネットワーク](#)」を参照してください。
- プールと GFS2 ストレージリポジトリとの間のストレージマルチパスを構成します。詳しくは、「[ストレージのマルチパス](#)」を参照してください。

クラスター化プールを作成する

開始前に、次の前提条件が満たされていることを確認してください：

- クラスター化プール内のすべての XenServer ホストには、少なくとも 2GiB のコントロールドメインメモリが必要です。
- クラスター内のすべてのホストは、クラスターネットワークに静的 IP アドレスを使用する必要があります。
- クラスタリングを使用するのは、プールが 3 つ以上のホストを含む場合だけにすることをお勧めします。これは、2 つのホストを含むプールではプール全体の自己隔離で問題が発生しやすいためです。
- クラスター化プールでは、プールあたり 16 台までのホストのみがサポートされます。
- プール内のホスト間にファイアウォールがある場合は、ホスト同士が以下のポートを使用してクラスターネットワーク上で通信できることを確認してください：
 - TCP: 8892、8896、21064
 - UDP: 5404、5405

詳しくは、「[XenServer が使用する通信ポート](#)」を参照してください。

- 既存のプールをクラスタリングする場合は、高可用性が無効になっていることを確認してください。クラスタリングが有効になった後、高可用性を再度有効にできます。
- クラスタ化されたプールには、ほかのトラフィックには使用されないボンディングネットワークを使用することを強くお勧めします。

必要な場合は、XenCenter を使用してプールにクラスタリングを設定することもできます。詳しくは、[XenCenter 製品ドキュメント](#)を参照してください。

xe CLI を使用してクラスタ化プールを作成するには、以下の手順を実行します：

1. ボンディングネットワークを作成して、クラスタリングネットワークとして使用します。

注：

クラスタ化されたプールには専用のボンディングネットワークを使用することを強くお勧めします。
このネットワークはそれ以外のトラフィックには使用しないでください。

プールコーディネーターにする XenServer ホストで、次の手順を実行します：

- a) XenServer ホストでコンソールを開きます。
- b) 次のコマンドを使用して、NIC ボンディングで使用するネットワークを作成します：

```
1 xe network-create name=label=bond0
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、新しいネットワークの UUID が返されます。

- c) 次のコマンドを使用して、ボンディングに使用する PIF の UUID を見つけます：

```
1 xe pif-list
2 <!--NeedCopy-->
```

- d) アクティブ/アクティブモード、アクティブ/パッシブモード、または LACP ボンディングモードのいずれかで、ボンディングしたネットワークを作成します。使用するボンディングモードに応じて、以下のいずれかのアクションを実行します：

- アクティブ/アクティブモードのボンディング（デフォルト）を作成するには、**bond-create** コマンドを使用します。パラメーターをコンマで区切って、新しく作成したネットワークの UUID と、ボンディングする PIF の UUID を指定します：

```
1 xe bond-create network-uuid=<network_uuid> /
2     pif-uuids=<pif_uuid_1>,<pif_uuid_2>,<pif_uuid_3>,<
3     pif_uuid_4>
3 <!--NeedCopy-->
```

ボンディングを構成する NIC の数に応じて、2 つまたは 4 つの UUID を指定してください。これにより、ボンディングの UUID が返されます。

- アクティブ/パッシブモードまたは LACP モードのボンディングを作成するには、上記と同じ構文に `mode` パラメーターを追加して、`lacp` または `active-backup` を指定します:

```
1  xe bond-create network-uuid=<network_uuid> pif-uuids=<
    pif_uuid_1>, /
2    <pif_uuid_2>,<pif_uuid_3>,<pif_uuid_4> /
3    mode=balance-slb | active-backup | lacp
4  <!--NeedCopy-->
```

プールコーディネーターでボンディングネットワークを作成した後、他の XenServer ホストをプールに追加すると、ネットワークとボンディングの情報が追加するサーバーに自動的に複製されます。

詳しくは、「[ネットワーク](#)」を参照してください。

2. 3 台以上の XenServer ホストから成るリソースプールを作成します。

プールメンバー（マスターではない）である各 XenServer ホストで、次の手順を繰り返します:

- a) XenServer ホストでコンソールを開きます。
- b) 次のコマンドを使用して、XenServer ホストをプールコーディネーター上のプールに参加させます:

```
1  xe pool-join master-address=master_address master-username=
    administrators_username master-password=password
2  <!--NeedCopy-->
```

`master-address` パラメーターの値は、プールコーディネーターである XenServer ホストの完全修飾ドメイン名に設定する必要があります。`password` にはプールコーディネーターのインストール時に設定した管理者パスワードを指定します。

詳しくは、「[ホストとリソースプール](#)」を参照してください。

3. このネットワークに属するすべての PIF について、`disallow-unplug=true` を設定します。

- a) 次のコマンドを使用して、ネットワークに属する PIF の UUID を見つけます:

```
1  xe pif-list
2  <!--NeedCopy-->
```

- b) リソースプール内の XenServer ホストで次のコマンドを実行します:

```
1  xe pif-param-set disallow-unplug=true uuid=<pif_uuid>
2  <!--NeedCopy-->
```

4. プールでクラスタリングを有効にします。リソースプール内の XenServer ホストで次のコマンドを実行します:

```
1  xe cluster-pool-create network-uuid=<network_uuid>
2  <!--NeedCopy-->
```

前の手順で作成したボンディングしたネットワークの UUID を入力します。

クラスター化プールを破棄する

クラスター化されたプールは破棄できます。クラスター化されたプールを破棄した後もプールは引き続き存在しますが、クラスター化されなくなり、GFS2 ストレージリポジトリを使用できなくなります。

クラスター化されたプールを破棄するには、次のコマンドを実行します：

```
1 xe cluster-pool-destroy cluster-uuid=<uuid>
```

クラスター化プールを管理する

クラスター化プールを管理する場合は、次の方法で、プールがクォーラムを失うリスクを軽減できます。

ホストが正常にシャットダウンされるようにする

ホストは、正常にシャットダウンされると、再起動されるまで一時的にクラスターから削除されます。ホストは、シャットダウンされている間はクラスターのクォーラム値にカウントされません。そのホストがないことで他のホストがクォーラムを失うことはありません。

ただし、ホストは、強制的または予期せずにシャットダウンされた場合、オフラインになる前にクラスターから削除されることはありません。このホストは、クラスターのクォーラム値にカウントされます。シャットダウンされると、他のホストがクォーラムを失う可能性があります。

ホストを強制的にシャットダウンする必要がある場合は、まずクラスター内に稼働中のホストが何台あるかを確認してください。これはコマンド `corosync-quorumtool` で実行できます。コマンド出力では、稼働中ホストの数は `Total votes:` の値であり、クォーラムを維持するために必要な稼働中ホストの数は `Quorum:` の値です。

- 稼働中ホストの数がクォーラムを維持するために必要なホストの数と同じ場合は、ホストを強制的にシャットダウンしないでください。これを行うと、クラスター全体が隔離されます。

代わりに、ホストを強制的にシャットダウンする前に、他のホストの回復を試み、稼働中ホストの数を増やします。

- 稼働中ホストの数がクォーラムを維持するために必要なホストの数に近い場合は、ホストを強制的にシャットダウンできます。ただし、これにより、プール内の他のホストに問題がある場合、クラスターは完全な隔離に対してより脆弱になります。

クラスターの回復性を高めるために、シャットダウンしたホストを常にできるだけ早く再起動するようにしてください。

保守モードを使用する

ホスト上で何かを実行することでホストがクォーラムを失う可能性がある場合は、その前に、ホストを保守モードにしてください。ホストが保守モードの場合、実行中の仮想マシンはプール内の別のホストに移行されます。また、そ

のホストがプールコーディネーターであった場合、その役割はプール内の別のホストに渡されます。操作によって保守モードのホストが自己隔離した場合でも、仮想マシンを失うことや、プールへの XenCenter の接続が失われることはありません。

保守モードのホストは、以降もクラスタのクォーラム値にカウントされます。

ホストが保守モードの場合は、クラスタ化プールに含まれるそのホストの IP アドレスのみを変更できます。ホストの IP アドレスを変更すると、そのホストはクラスタから離れることとなります。IP アドレスが正常に変更されると、そのホストはクラスタに再び参加します。ホストがクラスタに再び参加した後、保守モードを解除できます。

自己隔離しているかオフラインになっているホストを回復する

自己隔離されているホストを回復することは重要です。これらのクラスタメンバーは、オフラインになっている間は、クラスタのクォーラム数にカウントされ、接続可能なクラスタメンバーの数が減少します。この状況では、後続のホスト障害が発生することでクラスタがクォーラムを失い完全にシャットダウンされるリスクが高まります。

クラスタ内にオフラインのホストがあると、特定の操作を実行できなくなります。クラスタ化プールでは、プールのメンバーすべてがプールメンバーシップのすべての変更に参加しないと、変更は成功しません。クラスタメンバーが接続不可の場合は、XenServer により、クラスタメンバーシップを変更する操作（ホストの追加や削除など）が行えなくなります。

ホストを回復不能としてマークする

1 つまたは複数のオフラインのホストを回復できない場合は、クラスタ化プールにそれらを消去するように指示できます。これらのホストはプールから永久に削除されます。ホストがクラスタ化プールから削除されると、それらはクォーラム値にカウントされなくなります。

ホストを回復不能としてマークするには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe host-forget uuid=<host_uuid>
```

消去したホストを回復する

クラスタ化プールがホストを削除するように指示された後は、そのホストをプールに再度追加することはできません。

クラスタ化プールに再参加させるには、ホストに XenServer を再インストールして、プールに対して新しいホストとして表示されるようにする必要があります。その後、通常の方法でホストをクラスタ化プールに参加させることができます。

クラスター化プールのトラブルシューティング

クラスター化プールで問題が発生した場合は、「[クラスター化プールのトラブルシューティング](#)」を参照してください。

制約

- クラスター化プールでは、プールあたり 16 台までのホストのみがサポートされます。
- クラスタートラフィックの場合、少なくとも 2 つの異なるネットワークスイッチを使用するボンディングネットワークを使用することを強くお勧めします。このネットワークを他の目的に使用しないでください。
- XenCenter を使用してクラスターネットワークの IP アドレスを変更するには、クラスタリングと GFS2 を一時的に無効にする必要があります。
- クラスターが稼働中で、クラスターに実行中の仮想マシンがある間は、クラスタリングネットワークのボンディングを変更しないでください。この操作により、クラスター内のホストがハード再起動（隔離）される可能性があります。
- クラスタリングが有効になっているホストが少なくとも 1 つ含まれるクラスタリングネットワーク上で、IP アドレスの競合（同じ IP アドレスを持つホストが複数存在）が発生した場合、クラスターは正しく形成されず、必要なときにホストが隔離できなくなります。この問題を解決するには、IP アドレスの競合を解決します。

クラスター化プールのトラブルシューティング

January 26, 2024

GFS2 を使用して共有ブロックストレージをシンプロビジョニングする XenServer プールはクラスター化されています。これらのプールは、共有ファイルベースのストレージまたは LVM で共有ブロックストレージを使用するプールとは動作が異なります。その結果、XenServer クラスター化プールおよび GFS2 環境で特定の問題が発生する可能性があります。

以下の情報を使用して、この機能の使用時に発生する可能性のある軽微な問題をトラブルシューティングします。

すべてのホストが相互に **ping** を送信できるものの、クラスターを作成できません。なぜですか？

クラスタリングメカニズムは特定のポートを使用します。ホストがこれらのポートで通信できない場合（他のポートで通信できる場合でも）、プールのクラスタリングを有効にすることはできません。

プール内のホストが次のポートで通信できることを確認します：

- TCP: 8892、8896、21064
- UDP: 5404、5405（マルチキャストではない）

プール内のホスト間にファイアウォールなどがある場合は、これらのポートが開いていることを確認してください。

以前にプール内で高可用性を構成したことがある場合は、クラスタリングを有効にする前に高可用性を無効にしてください。

新しいホストを既存のクラスタ化プールに参加させようとするエラーが発生するのはなぜですか？

プールでクラスタリングが有効になっている場合、プールのメンバーシップの変更はすべて、クラスタのすべてのメンバーによって同意されないと成功しません。クラスタメンバーが接続不可の場合は、クラスタメンバーシップを変更する操作（ホストの追加や削除など）を行うことができなくなります。

新しいホストをクラスタ化プールに追加するには、次の手順を実行します：

1. すべてのホストがオンラインであり、接続できることを確認してください。
2. プール内のホストが次のポートで通信できることを確認します：
 - TCP: 8892、8896、21064
 - UDP: 5404、5405（マルチキャストではない）
3. 参加ホストの IP アドレスが、プールのクラスタネットワークに参加する NIC に割り当てられていることを確認します。
4. 新しいホストがクラスタ化プールに参加しようとするときに、プール内のホストがオフラインになっていないことを確認します。
5. オフラインのホストを回復できない場合は、そのホストを停止としてマークしてクラスタから削除します。詳しくは、「クラスタ化プール内のホストがオフラインになっており回復できません。クラスタからホストを削除するにはどうすればよいですか？

クラスタ化プールの一部のメンバーが自動的にクラスタに参加しない場合はどうすればよいですか？

この問題は、クラスタ化プールのメンバーが同期を失っていることが原因である可能性があります。

クラスタ化プールのメンバーを再同期するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe cluster-pool-resync cluster-uuid=<cluster_uuid>
```

問題が解決しない場合は、GFS2 ストレージリポジトリを再接続してみることができます。このタスクは、xe CLI または XenCenter を使用して実行できます。

xe CLI を使用して GFS2 ストレージリポジトリを再接続します：

1. GFS2 ストレージリポジトリをプールから切り離します。各ホストで、xe CLI コマンド `xe pbd-unplug uuid=<uuid_of_pbd>` を実行します。

2. コマンド `xe cluster-pool-destroy cluster-uuid=<cluster_uuid>` を使用してクラスター化プールを無効にします

前述のコマンドが失敗した場合は、プール内のすべてのホストで `xe cluster-host-force-destroy uuid=<cluster_host>` を実行することで、クラスター化プールを強制的に無効にすることができます。
3. コマンド `xe cluster-pool-create network-uuid=<network_uuid> [cluster-stack=cluster_stack] [token-timeout=token_timeout] [token-timeout-coefficient=token_timeout_coefficient]` を使用してクラスター化プールを再度有効にします
4. 各ホストでコマンド `xe pbd-plug uuid=<uuid_of_pbd>` を実行して、GFS2 ストレージリポジトリを再接続します。

または、XenCenter を使用して GFS2 ストレージリポジトリを再接続するには、次の手順を実行します：

1. プールの [ストレージ] タブで、GFS2 ストレージリポジトリを右クリックし、[接続解除] を選択します。
2. ツールバーから [プール] > [プロパティ] を選択します。
3. [クラスタリング] タブで、[クラスタリングを有効にする] の選択を解除します。
4. [OK] をクリックして変更を適用します。
5. ツールバーから [プール] > [プロパティ] を選択します。
6. [クラスタリング] タブで、[クラスタリングを有効にする] を選択し、クラスタリングに使用するネットワークを選択します。
7. [OK] をクリックして変更を適用します。
8. プールの [ストレージ] タブで、GFS2 ストレージリポジトリを右クリックし、[修復] を選択します。

ホストが自己隔離しているかどうかを確認するにはどうすればよいですか？

ホストが自己隔離している場合は、再起動時にクラスターに再度参加している可能性があります。ホストが自己隔離して回復したかどうかを確認するには、`/var/opt/xapi-clusterd/boot-times` ファイルをチェックしてホストが起動した時間を確認できます。ファイル内に予想外の開始時間が含まれている場合は、ホストが自己隔離しています。

ホストがオフラインになっているのはなぜですか？ どうすれば回復できますか？

ホストがオフラインになる理由は数多く考えられます。理由に応じて、ホストを回復できるかどうかが決まります。

以下は、ホストがオフラインになるより一般的な理由であり、ホストを回復することで対処できます：

- 完全なシャットダウン
- 強制シャットダウン
- 一時的な停電

- 再起動

以下は、ホストがオフラインになるあまり一般的ではない理由です：

- 永続的なホストのハードウェア障害
- 永続的なホストの停電
- ネットワークパーティション
- ネットワークスイッチの障害

これらの問題は、ハードウェアを交換するか、障害が発生したホストを停止としてマークすることで解決できます。

クラスター化プール内のホストがオフラインになっており回復できません。クラスターからホストを削除するにはどうすればよいですか？

クラスターにホストを消去するよう指示できます。この操作は、クラスターからホストを永久に削除し、クォーラムに必要な稼働中ホストの数を減らします。

回復不可能なホストを削除するには、次のコマンドを使用します：

```
1 xe host-forget uuid=<host_uuid>
```

このコマンドは、クラスターからホストを永久に削除し、クォーラムに必要な稼働中ホストの数を減らします。

注：

ホストがオフラインでない場合、このコマンドによりデータ損失が発生する可能性があります。コマンドを続ける前に、間違いがないことを確認するよう求められます。

ホストが消去されると、そのホストをクラスターに再度追加することはできません。このホストをクラスターに再度追加するには、ホスト上で XenServer を新規インストールする必要があります。

停止とマークされたホストを修復しました。クラスターに再度追加するにはどうすればよいですか？

停止としてマークされた XenServer ホストをクラスターに再度追加することはできません。このシステムをクラスターに再度追加するには、ホスト上で XenServer を新規インストールする必要があります。この新規インストールは、クラスターでは新しいホストとして認識されます。

クラスターがクォーラムを失い続け、そのホストが隔離を続けている場合はどうすればよいですか？

クォーラムの取得と喪失が繰り返されるためにクラスター内の 1 つ以上の XenServer ホストが隔離のループに陥った場合は、`nocluster` カーネルコマンドライン引数を使用してホストを起動できます。ホストの物理コンソールまたはシリアルコンソールに接続し、`grub` で起動引数を編集します。

例：

```
1 /boot/grub/grub.cfg
2 menuentry 'XenServer' {
3
4     search --label --set root root-oyftuj
5     multiboot2 /boot/xen.gz dom0_mem=4096M,max:4096M watchdog ucode
      =scan dom0_max_vcpus=1-16 crashkernel=192M,below=4G console=
      vga vga=mode-0x0311
6     module2 /boot/vmlinuz-4.4-xen root=LABEL=root-oyftuj ro nolvm
      hpet=disable xencons=hvc console=hvc0 console=tty0 quiet vga
      =785 splash plymouth.ignore-serial-serials nocluster
7     module2 /boot/initrd-4.4-xen.img
8 }
9
10 menuentry 'XenServer (Serial)' {
11
12     search --label --set root root-oyftuj
13     multiboot2 /boot/xen.gz com1=115200,8n1 console=com1,vga
      dom0_mem=4096M,max:4096M watchdog ucode=scan dom0_max_vcpus
      =1-16 crashkernel=192M,below=4G
14     module2 /boot/vmlinuz-4.4-xen root=LABEL=root-oyftuj ro nolvm
      hpet=disable console=tty0 xencons=hvc console=hvc0 nocluster
15     module2 /boot/initrd-4.4-xen.img
16 }
17
18 <!--NeedCopy-->
```

クラスター化されたプールでプールコーディネーターが再起動されるとどうなりますか？

ほとんどの場合、クラスター化プールでプールコーディネーターがシャットダウンまたは再起動されたときの動作は、別のプールメンバーがシャットダウンまたは再起動されたときの動作と同じです。

ホストのシャットダウンまたは再起動の方法は、クラスター化プールのクォーラムに影響を与える可能性があります。クォーラムについて詳しくは、「[クォーラム](#)」を参照してください。

動作の唯一の違いは、プールで HA が有効になっているかどうかによります：

- HA が有効な場合、新しいコーディネーターが選択され、一般的なサービスが維持されます。
- HA が有効になっていない場合、プールのコーディネーターはありません。残りのホストで実行中の仮想マシンは引き続き実行されます。ほとんどの管理操作は、コーディネーターが再起動されるまで使用できません。

クラスター化プール内のホストが強制的にシャットダウンされた後、プールが消えたのはなぜですか？

ホストを（強制的ではなく）平常どおりにシャットダウンすると、再度オンになるまで、そのホストはクォーラム計算から一時的に削除されます。一方で、ホストを強制的にシャットダウンした場合、またはホストの電源が失われた場合、そのホストはクォーラムの計算にカウントされます。たとえば、3つのホストのプールがあり、そのうちの2つを強制的にシャットダウンすると、クォーラムがなくなったため、残りのホストが隔離されます。

クラスター化されたプール内のホストは常に正常にシャットダウンするようにしてください。詳しくは、「[クラスター化プールを管理する](#)」を参照してください。

クラスター化プール内のすべてのホストが同時に再起動したのはなぜですか？

プール内の接続可能なホストの数が次の値より少ない場合、アクティブなクラスター内のすべてのホストはクォーラムを失ったと見なされます：

- 偶数のホストを持つプールの場合： $n/2$
- 奇数のホストを持つプールの場合： $(n+1)/2$

文字 n は、クラスター化プール内のホストの合計数です。クォーラムについて詳しくは、「[クォーラム](#)」を参照してください。

この状況では、すべてのホストが自己隔離し、すべてのホストが再起動していることがわかります。

プールがクォーラムを失った理由を診断するには、次の情報が役立つ場合があります：

- XenCenter で、問題が発生した時刻の [通知] セクションをチェックして、自己隔離が発生したかどうかを確認します。
- クラスターホストで、`/var/opt/xapi-clusterd/boot-times` をチェックして、予期しない時間に再起動が発生したかどうかを確認します。
- `Crit.log` 内に自己隔離メッセージが出力されているかどうかを確認します。
- 隔離情報については、`dml_tool status` コマンド出力を確認してください。

`dml_tool status` 出力例：

```
1 dml_tool status
2
3 cluster nodeid 1 quorate 1 ring seq 8 8
4 daemon now 4281 fence_pid 0
5 node 1 M add 3063 rem 0 fail 0 fence 0 at 0 0
6 node 2 M add 3066 rem 0 fail 0 fence 0 at 0 0
7 <!--NeedCopy-->
```

デバッグ用のログを収集する場合は、クラスター内のすべてのホストから診断情報を収集します。単一のホストが自己隔離されている場合、クラスター内の他のホストが有用な情報を持っている可能性が高くなります。

クラスター化プール内のホストの完全なサーバーの状態レポートを収集します。詳しくは、「[XenServer ホストログ](#)」を参照してください。

クォーラムがあるのにクラスター化プールを回復できないのはなぜですか？

偶数のホストを持つクラスター化プールがある場合、クォーラムを `_達成する_` ために必要なホストの数は、クォーラムを `_維持する_` ために必要なホストの数より 1 つ多くなります。クォーラムについて詳しくは、「[クォーラム](#)」

を参照してください。

偶数のプールでホストの半分を回復している場合は、クラスターを回復する前に、もう 1 台のホストを回復する必要があります。

クラスター設定を変更すると **Invalid token** エラーが表示されるのはなぜですか？

クラスターの構成を更新するときに、無効なトークン ("`[\"InternalError\", \"Invalid token \"]]`")に関する次のエラーメッセージが表示される場合があります。

この問題は、以下の手順を実行することで解決できます：

1. (オプション) `xapi-clusterd` およびシステムログを含むサーバーの状態レポートを収集して、現在のクラスター構成をバックアップします。
2. XenCenter を使用して、クラスター化されたプールから GFS2 ストレージリポジトリを解除します。
プールの [ストレージ] タブで、GFS2 ストレージリポジトリを右クリックし、[接続解除] を選択します。
3. クラスター内の任意のホストで次のコマンドを実行してクラスターを強制的に破棄します：

```
1 xe cluster-pool-force-destroy cluster-uuid=<uuid>
```

4. XenCenter を使用して、プールのクラスタリングを再度有効にします。
 - a) ツールバーから [プール] > [プロパティ] を選択します。
 - b) [クラスタリング] タブで、[クラスタリングを有効にする] を選択し、クラスタリングに使用するネットワークを選択します。
 - c) **[OK]** をクリックして変更を適用します
5. XenCenter を使用して GFS2 ストレージリポジトリをプールに再接続します
プールの [ストレージ] タブで、GFS2 ストレージリポジトリを右クリックし、[修復] を選択します。

ユーザーの管理

February 26, 2024

XenServer では、ユーザー、グループ、役割、および権限を定義することで、ホストやリソースプールにアクセスできるユーザーや実行可能な操作を制御できます。

XenServer の初回インストール時に、管理者ユーザーのアカウントが自動的に追加されます。このアカウントはローカルスーパーユーザー (LSU) または `root` と呼ばれ、XenServer によりローカルに認証されるものです。

ローカルスーパーユーザー (`root`) は特別なシステム管理用アカウントであり、すべての権限を持ちます。ローカルスーパーユーザーは、XenServer をインストールするときのデフォルトのアカウントです。XenServer により、ロ

ローカルスーパーユーザーアカウントが認証されます。ローカルスーパーユーザーは、外部の認証サービスを必要としません。このため、外部の認証サービスに障害が生じた場合でも、ローカルスーパーユーザーとしてログインすればシステムを管理できます。ローカルスーパーユーザーは、SSH を使用して物理 XenServer サーバーに常にアクセスできます。

ほかのユーザーを作成するには、XenCenter の [ユーザー] タブ、または xe CLI を使用して Active Directory アカウントを追加します。Active Directory を使用しない環境では、使用できるのはローカルスーパーユーザーアカウントのみです。

注:

XenServer で新しく作成したユーザーには、デフォルトで RBAC 役割が割り当てられません。このため、ほかの管理者により役割が割り当てられるまで、これらのユーザーは XenServer プールにアクセスできません。

これらの権限は、「Active Directory 認証の使用」セクションで説明しているように、役割を通じて付与されます。

Active Directory でユーザーを認証する

ホストやプールに対して複数のユーザーアカウントを使用するには、Active Directory ユーザーアカウントで認証する必要があります。Active Directory アカウントでは、XenServer のユーザーが Windows ドメインの資格情報でプールにログインできます。

注:

AD ドメインコントローラーで LDAP チャンネルバインディングと LDAP 署名を有効にできます。詳しくは、[Microsoft セキュリティアドバイザリ](#)を参照してください。

ユーザーアカウントに基づいてさまざまなアクセスレベルを設定するには、Active Directory 認証を有効にし、ユーザーアカウントを追加して、それらのアカウントに役割を割り当てます。

Active Directory アカウントを持つ管理者は、xe CLI を使用でき（適切な `-u` および `-pw` 引数を指定）、XenCenter を使用してホストに接続することもできます。認証はリソースプール単位で行われます。

サブジェクトは、ユーザーアカウントへのアクセスを制御します。XenServer のサブジェクトは、Active Directory サーバー上のエンティティ（ユーザーまたはグループ）にマップされます。外部認証を有効にすると、XenServer で、セッションを作成するときに使用された資格情報がまずローカルルートの資格情報と照合され、次にサブジェクトリストと照合されます。アクセスを許可するには、そのユーザーまたはグループのサブジェクトエントリを作成します。XenCenter または xe CLI を使用してサブジェクトエントリを作成できます。

Active Directory やユーザーアカウントに関する表記が、XenCenter と xe CLI で異なる点に注意してください。

XenCenter の用語	xe CLI の用語
ユーザー、ユーザーの追加	サブジェクト、サブジェクトの追加

XenServer は Linux ベースのシステムですが、XenServer ユーザーアカウントとして Active Directory アカウントを使用することができます。このため、Active Directory 資格情報が Active Directory ドメインコントローラーに渡されます。

XenServer に Active Directory を追加すると、Active Directory のユーザーとグループが XenServer のサブジェクトになります。XenCenter では、サブジェクトはユーザーと呼ばれます。ユーザーおよびグループは、XenServer にサブジェクトを登録するときに、ログオン時に、Active Directory を使用することで認証されます。ユーザーおよびグループは、ドメイン名を使用してユーザー名を修飾する必要はありません。

ユーザー名を修飾するには、ダウンレベルログオン名形式で入力する必要があります。例: `mydomain\myuser`。

注:

ユーザー名を修飾しない場合、XenCenter では、デフォルトで、Active Directory ドメインユーザーでのログインが試行されます。ただし、ローカルスーパーユーザーでのログインは、常にローカルでの認証（つまり XenServer ホスト上での認証）が試行されます。

外部認証プロセスは、以下のように機能します:

1. XenServer ホストに接続するときに提供された資格情報が Active Directory ドメインコントローラーに渡され、認証が要求されます。
2. Active Directory ドメインコントローラーが、その資格情報を確認します。資格情報が無効な場合は、ここで認証に失敗します。
3. 資格情報が有効な場合は、Active Directory ドメインコントローラーに照会され、その資格情報に関連付けられているサブジェクト識別子およびグループメンバシップが取得されます。
4. 取得したサブジェクト識別子が XenServer に格納されているものと一致した場合は、認証が正常に行われます。

ドメインに参加した際、プールの Active Directory 認証を有効にします。これにより、そのドメイン（および信頼関係のあるドメイン）のユーザーのみがリソースプールに接続できるようになります。

注:

DHCP が設定されたネットワーク PIF の DNS 設定を手作業で更新することはサポートされません。これにより、Active Directory の統合に問題が生じ、ユーザー認証に失敗することがあります。

Active Directory 認証を設定する

XenServer では、Windows Server 2008 またはそれ以降の Active Directory サーバーがサポートされます。

XenServer ホストで Active Directory を認証するには、（相互運用性が有効な）Active Directory サーバーとその XenServer ホストが同じ DNS サーバーを使用している必要があります。

Active Directory サーバーと DNS サーバーが同じマシンである場合もあります。これは、DHCP を使用して IP ア

ドレス、および DNS サーバーの一覧を XenServer ホストに提供することで実現できます。または、PIF オブジェクト内の値を設定することや、手動の静的構成の使用時にインストーラーを使用することもできます。

DHCP を有効にしてホスト名を割り当てることをお勧めします。ホスト名 `localhost` または `linux` をホストに割り当てないでください。

警告:

XenServer 環境内で一意の XenServer ホスト名を使用する必要があります。

以下の点に注意してください:

- XenServer では、ホスト名に基づいた Active Directory エントリが Active Directory データベースに格納されます。同じホスト名を持つ 2 つの XenServer ホストが同じ Active Directory ドメインに属している場合、2 つ目の XenServer は 1 つ目の XenServer の Active Directory エントリを上書きします。上書きは、ホストが同じプールに属しているか異なるプールに属しているかにかかわらず行われます。これにより、1 つ目の XenServer での Active Directory 認証が機能しなくなる可能性があります。

異なる Active Directory ドメインに属している XenServer ホストでは、同じホスト名を使用できます。

- Active Directory で比較されるのは UTC 時間なので、異なるタイムゾーンに属している XenServer ホストを同じ Active Directory ドメインに追加することができます。時計が同期するように、XenServer プールと Active Directory サーバーで同じ NTP サーバーを使用できます。
- リソースプールで複数の認証方法を使用することはサポートされていません。プール内の一部のホストでのみ Active Directory 認証を有効にして、ほかのホストで無効にすることはできません。
- XenServer の Active Directory 統合機能では、Active Directory サーバーとの通信に Kerberos プロトコルが使用されます。このため、XenServer では、Kerberos プロトコルが無効な Active Directory サーバーはサポートされていません。
- Active Directory を使用して正しく外部認証が行われるようにするには、XenServer ホストの時計が Active Directory サーバーと同期している必要があります。XenServer を Active Directory ドメインに追加するときに時計が同期しているかどうかチェックされ、同期していないと認証に失敗します。

警告:

ホスト名は、63 文字以下の英数字で指定します。ただし、数字のみのホスト名を使用しないでください。

Active Directory 認証を有効にした後にプールにホストを追加すると、そのホスト上で Active Directory を設定するように求めるメッセージが表示されます。追加するホストの資格情報の入力を求められるので、ホストをドメインに追加するための特権がある Active Directory 資格情報を入力します。

Active Directory の統合

XenServer からドメインコントローラーへのアクセスが遮断されないように、以下のファイアウォールポートが送信トラフィック用に開放されていることを確認してください。

ポート	プロトコル	使用目的
53	UDP/TCP	DNS
88	UDP/TCP	Kerberos 5
123	UDP	NTP
137	UDP	NetBIOS ネームサービス
139	TCP	NetBIOS セッション (SMB)
389	UDP/TCP	LDAP
445	TCP	SMB over TCP
464	UDP/TCP	マシンパスワードの変更
636	UDP/TCP	LDAP over SSL
3268	TCP	グローバルカタログ検索

詳しくは、「[XenServer が使用する通信ポート](#)」を参照してください。

注:

- Linux コンピューター上で *iptables* を使用してファイアウォール規則を確認するには、次のコマンドを実行します: `iptables -nL`。

Winbind

XenServer では、AD サーバーで Active Directory (AD) ユーザーを認証し、AD サーバーとの通信を暗号化するのに Winbind を使用します。

Winbind は、以下のシナリオをサポートしていません:

- ドメインユーザーまたはドメイングループ名の先頭または末尾のスペース。
- 64 文字以上のドメインユーザー名。
- 特殊文字 (+<> =/%@:;,\') を含むドメインユーザー名。
- 特殊文字 (;\') を含むドメイングループ名。

Winbind の構成 `/etc/xapi.conf` ファイルに含められる次の構成オプションを使用して、Winbind の動作を構成します:

- `winbind_machine_pwd_timeout`: このオプションの値により、この XenServer ホストでのマシンパスワードのローテーション間隔 (秒数) を定義します。値を整数として定義します。

デフォルト値は 1209600 秒（14 日）です。ドメインコントローラー間で新しいパスワードを同期する十分な時間を確保するためには、既定値をそのまま使用するか、既定値よりも値を小さくしないことをお勧めします。

- `winbind_kerberos_encryption_type`: このオプションの値は `strong`、`legacy`、および `all` です。デフォルト値は `all` です。

- 値 `all` は、次の暗号スイートを許可します: `aes256-cts-hmac-sha1-96`、`aes128-cts-hmac-sha1-96`、および `arcfour-hmac-md5`
- 値 `strong` は、次の暗号スイートを許可します: `aes256-cts-hmac-sha1-96` および `aes128-cts-hmac-sha1-96`
- 値 `legacy` は、次の暗号スイートを許可します: `arcfour-hmac-md5`

`legacy` オプションは安全ではないため、問題のデバッグにのみ使用することをお勧めします。

セキュリティを向上させるために、AES 暗号化を強制することをお勧めします。これを行うには、次のようにします。

1. ドメインコントローラーが `aes256-cts-hmac-sha1-96` および `aes128-cts-hmac-sha1-96` をサポートしていることを確認します。
2. ドメインの信頼の [ほかのドメインが **Kerberos AES** 暗号化をサポートする] が有効になるように、ドメインコントローラーを構成します。

詳しくは、Microsoft ドキュメントの「[方法 3: RC4 暗号化の代わりに AES 128 および AES 256 暗号化をサポートする信頼を構成する](#)」を参照してください。

3. 値 `strong` を使用するように `winbind_kerberos_encryption_type` オプションを更新します。
4. ツールスタックを再起動します。

HA が有効になっている間はツールスタックを再起動しないでください。可能であれば、ツールスタックを再起動する前に、HA を一時的に無効にします。

- `winbind_cache_time`: Winbind では、一部のドメイン情報がローカルにキャッシュされます。このオプションの値により、各キャッシュ更新の間の秒数を定義します。デフォルト値は 60 秒です。

これらの構成オプションのいずれかを更新したら、ツールスタックを再起動します。

XenServer による Active Directory 統合でのマシンアカウントパスワードの管理

Windows クライアントマシンと同様に、Winbind では、マシンアカウントパスワードが自動的に更新されます。Winbind は、14 日ごとに、または構成オプション `winbind_machine_pwd_timeout` で指定されたとおりに、マシンアカウントのパスワードを自動的に更新します。

リソースプールの外部認証を有効にする

Active Directory による外部認証は、XenCenter、または以下の CLI コマンドを使用して設定します。

```
1 xe pool-enable-external-auth auth-type=AD \  
2   service-name=full-qualified-domain \  
3   config:user=username \  
4   config:pass=password \  
5 <!--NeedCopy-->
```

指定されたユーザーには `Add/remove computer objects or workstations` の特権が必要です。これはドメイン管理者のデフォルトです。

Active Directory および XenServer ホストが使用するネットワークで DHCP を使用しない場合は、以下の方法で DNS を設定します。

1. 非完全修飾ドメイン名エントリを解決できるように、ドメインの DNS サフィックスの検索順を設定します:

```
1 xe pif-param-set uuid=pif_uuid_in_the_dns_subnetwork \  
2   "other-config:domain=suffix1.com suffix2.com suffix3.com" \  
3 <!--NeedCopy-->
```

2. XenServer ホスト上で使用する DNS を設定するには、次のコマンドを実行します。

```
1 xe pif-reconfigure-ip mode=static dns=dns host ip=ip \  
2   gateway=gateway netmask=netmask uuid=uuid \  
3 <!--NeedCopy-->
```

3. DNS サーバーと同じネットワーク上にある PIF を使用するように管理インターフェイスを手動で設定します:

```
1 xe host-management-reconfigure pif-uuid=pif_in_the_dns_subnetwork \  
2 <!--NeedCopy-->
```

注:

外部認証はホストごとのプロパティです。ただし、プール単位で外部認証を有効または無効にすることをお勧めします。プール単位に設定すると、特定のホスト上で認証を有効にした場合に発生する障害に XenServer で対処できません。また、XenServer で、必要である可能性がある変更がロールバックされ、必ずプール全体にわたって一貫性のある構成となります。`host-param-list` コマンドを実行して、ホストの外部認証が有効かどうかを確認できます。

Active Directory 認証を無効にするには、XenCenter を使用するか、次の `xe` コマンドを実行します:

```
1 xe pool-disable-external-auth \  
2 <!--NeedCopy-->
```

ユーザー認証

ほかの管理者ユーザーが XenServer ホストにアクセスできるようにするには、そのユーザーまたはグループ用のサブジェクトを追加します（推移的グループメンバーシップも通常の方法でチェックされます。たとえば、グループAにグループBが含まれ、`user 1`がグループBのメンバーである場合に、グループAのサブジェクトを追加すると、`user 1`へのアクセスが許可されます）。Active Directory でユーザー権限を管理する場合は、単一のグループを作成してから、そのグループのユーザーを追加または削除できます。または、XenServer で個々のユーザーを追加および削除することや、認証要件に応じてユーザーとグループの組み合わせを追加および削除することができます。次のセクションで説明するように、XenCenter から、または CLI を使用して、サブジェクトリストを管理できます。

ユーザーを認証するとき、資格情報は最初にローカルルートアカウントと照合され、Active Directory サーバーに障害が発生したシステムを回復できます。資格情報（ユーザー名とパスワード）が一致しない場合は、Active Directory サーバーに対して認証要求が行われます。認証が成功すると、ユーザーの情報が取得され、ローカルのサブジェクトリストに対して検証されます。認証が失敗した場合、アクセスは拒否されます。サブジェクトリストでの検証は、そのユーザー、またはそのユーザーの推移的グループメンバーシップのグループがリスト上に見つかりと成功します。

注:

Active Directory グループにプール管理者の役割を割り当ててホストへの SSH アクセスを許可する場合、その AD グループのユーザー数は 500 以下である必要があります。

Active Directory サブジェクトを XenServer に追加するには:

```
1 xe subject-add subject-name=entity_name
2 <!--NeedCopy-->
```

`entity_name` は、アクセスを付与するユーザーまたはグループの名前です。明確にする必要がない限り、エンティティのドメインを含めることができます（たとえば、「`user1`」ではなく「`xendt\user1`」）、動作は同じです。

ユーザーのサブジェクト識別子を確認します。サブジェクト識別子は、ユーザー、またはそのユーザーが属しているグループの名前です。グループを削除すると、ユーザーが明示的に指定してある場合を除き、そのグループに属しているすべてのユーザーのアクセスが無効になります。ユーザーのサブジェクト識別子を確認するには、`subject list` コマンドを使用します:

```
1 xe subject-list
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、すべてのユーザーの一覧が表示されます。

サブジェクトリストにフィルターを適用する場合、たとえば、`testad` ドメイン内のユーザー `user1` のサブジェクト識別子を検索するには、次のコマンドを実行します:

```
1 xe subject-list other-config:subject-name='testad\user1'
2 <!--NeedCopy-->
```

取得したサブジェクト識別子を指定し、`subject-remove` コマンドを使用してユーザーを削除します:

```
1 xe subject-remove subject-uuid=subject_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

このユーザーの実行中のセッションを終了できます。詳しくは、「*CLI*を使用してすべての認証済みセッションを終了するには」および「*CLI*を使用して特定ユーザーのセッションを終了するには」を参照してください。実行中のセッションを終了しないと、そのユーザーがセッションからログアウトするまでアクセスできてしまうことに注意してください。

XenServer のホストやリソースプールへのアクセスが許可されているユーザーやグループを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
1 xe subject-list
2 <!--NeedCopy-->
```

ユーザーのアクセスを削除する

ユーザーが認証されると、そのセッションを終了するか、ほかの管理者がそのユーザーのセッションを終了するまで、ホストへのアクセスが保持されます。ユーザーをサブジェクトリストから削除したり、アクセスが付与されたグループから削除したりしても、実行中のセッションが無効になるわけではありません。ユーザーは、XenCenter または作成済みのほかの API セッションを使用して、引き続きプールにアクセスできます。XenCenter と CLI には、個々のセッション、またはアクティブなすべてのセッションを強制的に終了する機能が用意されています。XenCenter でこれを行う方法については、[XenCenter のドキュメント](#)を参照してください。次のセクションでは、CLI を使用する方法について説明します。

CLI を使用してすべての認証済みセッションを終了する

xe を使用してすべての認証済みセッションを終了するには、次の CLI コマンドを実行します：

```
1 xe session-subject-identifier-logout-all
2 <!--NeedCopy-->
```

CLI を使用して特定ユーザーのセッションを終了する

1. 対象ユーザーのサブジェクト識別子を確認します。サブジェクト識別子を確認するには、`session-subject-identifier-list` または `subject-list` xe コマンドを使用します。最初のコマンドは、セッションを持っているユーザーを表示します。2 つ目のコマンドではすべてのユーザーが表示されますが、フィルターを適用できます。たとえば、`xe subject-list other-config:subject-name=xendt\user1` のようなコマンドを使用します。シェルによってはこのようにバックslash を 2 つ入力します。
2. 取得したサブジェクト識別子をパラメーターとして指定して、`session-subject-logout` コマンドを実行します。例：

```
1 xe session-subject-identifier-logout subject-identifier=subject_id
2 <!--NeedCopy-->
```

Active Directory ドメインからプールを削除する

警告:

ドメインからホストやプールを削除すると、Active Directory の資格情報でログインした管理者ユーザーが切断されます。

プールでの Active Directory 認証を無効にするには、XenCenter を使用して Active Directory ドメインからプールを削除します。詳しくは、[XenCenter のドキュメント](#)を参照してください。または、必要に応じてプールの UUID を指定し、`pool-disable-external-auth` コマンドを実行します。

注:

リソースプールを Active Directory ドメインから削除しても、Active Directory データベースからホストオブジェクトが削除されることはありません。無効になっているホストエントリを検出して削除する方法について詳しくは、Active Directory のドキュメントを参照してください。

役割ベースのアクセス制御

October 16, 2023

XenServer の役割ベースのアクセス制御 (RBAC: Role Based Access Control) 機能では、特定のユーザー (つまり XenServer 管理者) に役割を割り当てて、XenServer へのアクセスや実行可能な管理タスクを制御できます。この機能では、ユーザー (またはグループ) が XenServer の管理タスクの定義済みセットである「役割」にマップされ、この役割に基づいて、特定の管理タスクを実行するために必要な XenServer ホストへのアクセス許可が決定されます。

管理者にはアクセス許可は直接割り当てられず、そのユーザーアカウントまたはグループアカウントに割り当てられた役割によりアクセス許可が付与されます。このため、管理者を適切な役割に割り当てることが個々のアクセス許可の管理になり、管理者アカウントの管理が簡単になります。管理者のアカウントおよび役割のリストは、XenServer により保持されます。

役割ベースのアクセス制御により、異なるグループに属する管理者に異なるアクセス許可を付与できます。これにより、十分な経験のない管理者による不適切な変更を防ぐことができます。

役割ベースのアクセス制御には、法規制の順守と監査のため監査ログ機能も用意されています。

役割ベースのアクセス制御では、認証サービスとして Active Directory が使用されます。XenServer は、認証されたユーザーの一覧を Active Directory のユーザーおよびグループアカウントに基づいて管理します。このため、役

割を割り当てるには、事前にリソースプールをドメインに追加して、Active Directory アカウントを追加しておく必要があります。

ローカルスーパーユーザー (root) は特別なシステム管理用アカウントであり、すべての権限およびアクセス許可を持ちます。ローカルスーパーユーザーは、XenServer をインストールするときのデフォルトのアカウントです。このアカウントは XenServer により認証され、外部の認証サービスは使用されません。このため、外部の認証サービスに障害が生じた場合でも、ローカルスーパーユーザーとしてログインすればシステムを管理できます。ローカルスーパーユーザーは、SSH を使用して物理 XenServer ホストに常にアクセスできます。

役割ベースのアクセス制御の基本的な手順

次のセクションでは、役割ベースのアクセス制御を有効にしてユーザーやグループに役割を割り当てるための手順について説明します：

1. ドメインに参加する。詳しくは、「[リソースプールの外部認証を有効にする]」 (</en-us/xenserver/8/users.html#enable-external-authentication-on-a-pool>) を参照してください。
2. プールに Active Directory のユーザーまたはグループを追加する。追加したユーザーやグループはサブジェクトになります。詳しくは、「[RBAC にサブジェクトを追加するには]」 (</en-us/xenserver/8/users/rbac-cli.html#to-add-a-subject-to-rbac>) を参照してください。
3. サブジェクトに RBAC の役割を割り当てる (または変更する)。詳しくは、「[新しいサブジェクトに RBAC の役割を割り当てるには]」 (</en-us/xenserver/8/users/rbac-cli.html#to-assign-an-rbac-role-to-a-subject>) を参照してください。

RBAC 役割とアクセス権

December 14, 2023

役割

XenServer には、以下の 6 つの役割が用意されています：

- プール管理者 (*Pool Admin*)：ローカルスーパーユーザー (root) と同レベルの管理者で、すべての操作を実行できます。

注：

ローカルスーパーユーザー (root) には、「プール管理者」の役割が適用されます。つまり、プール管理者にはローカルスーパーユーザーと同じ権限が設定されます。

ユーザーからプール管理者の役割を削除する場合は、ルートパスワードの変更や、プールシークレットの入れ替えも検討してください。詳しくは、「[プールのセキュリティ](#)」を参照してください。

- **プールオペレータ (Pool Operator)**: 管理者ユーザーを追加/削除したり役割を変更したりすることはできませんが、そのほかのすべての管理タスクを実行できます。ホストやプールの管理（ストレージの作成、プールの作成、ホストの管理など）に特化した役割です。
- **仮想マシンパワー管理者 (VM Power Admin)**: 仮想マシンを作成して管理できます。仮想マシンオペレータに仮想マシンを提供することに特化した役割です。
- **仮想マシン管理者 (VM Admin)**: 仮想マシンパワー管理者に似ていますが、仮想マシンを移行したりスナップショットを作成したりすることはできません。
- **仮想マシンオペレータ (VM Operator)**: 仮想マシン管理者に似ていますが、仮想マシンを作成したり破棄したりすることはできません。ただし、ライフサイクル操作を開始したり終了したりすることは許可されます。
- **読み取りのみ (Read Only)**: リソースプールとパフォーマンスのデータを表示することしかできません。

注:

- XenServer 8 プールにアップデートを適用するには、プール管理者、プールオペレータとして、またはローカルのルートアカウントで XenCenter にログインする必要があります。
- Active Directory グループにプール管理者の役割を割り当ててホストへの SSH アクセスを許可する場合、その Active Directory グループのメンバー数は 500 以下である必要があります。

各役割で許可されるタスクについて詳しくは、次のセクションの「[RBAC 役割の定義とアクセス権](#)」を参照してください。

XenServer で管理者ユーザーを作成した後、作成したユーザーに役割を割り当てないと、そのアカウントは使用できません。XenServer によって役割が自動的に割り当てられることはありません。このため、これらのユーザーに XenServer リソースプールへのアクセスを許可するには、いずれかの役割を割り当てる必要があります。

1. サブジェクトに割り当てる役割を変更します。これを行うには役割の割り当て/変更権限が必要であり、この権限はプール管理者のみに付与されます。
2. そのユーザーのグループメンバシップを変更して、必要な役割が割り当てられている Active Directory グループにユーザーを追加します。

RBAC 役割の定義とアクセス権

次の表は、各役割で使用可能な権限をまとめたものです。各権限で使用できる操作の詳細については、「[権限の定義](#)」を参照してください。

アクセス権	プール管理者	プールオペレータ	VM パワー管理者	VM 管理者	VM オペレータ	読み取り専用
役割の割り当て/変更	X					
物理サーバーのコンソールへのログイン (SSH および XenCenter の使用)	X					
サーバーのバックアップ/復元	X					
OVF/OVA パッケージとディスクイメージのインポート/エクスポート	X					
ソケットごとのコア数の設定	X	X	X	X		
XenServer Conversion Manager による仮想マシンの変換	X					
スイッチポートのロック	X	X				
マルチパス	X	X				
接続中のユーザーのログアウト	X	X				
NRPE を使用してホストと dom0 のリソースを監視する	X					

アクセス権	プール管理者	プールオペレータ	VM 管理者	VM パワー管理者	VM オペレータ	読み取り専用
アラートの作成と解除	X	X				
任意のユーザーのタスクのキャンセル	X	X				
プール管理	X	X				
ライブマイグレーション	X	X	X			
ストレージライブマイグレーション	X	X	X			
高度な仮想マシン操作	X	X	X			
仮想マシンの作成/破棄操作	X	X	X	X		
仮想マシンの CD メディアの変更	X	X	X	X	X	
仮想マシンの電源状態の変更	X	X	X	X	X	
仮想マシンコンソールの表示	X	X	X	X	X	
XenCenter の表示管理操作	X	X	X	X	X	
自分のタスクのキャンセル	X	X	X	X	X	X
監査ログの表示	X	X	X	X	X	X
プールへの接続およびすべてのプールメタデータの読み取り	X	X	X	X	X	X

アクセス権	プール管理者	プールオペレータ	VM 管理者	VM 管理者	VM オペレータ	読み取り専用
仮想 GPU の構成	X	X				
仮想 GPU 構成の表示	X	X	X	X	X	X
構成ドライブへのアクセス (CoreOS VM のみ)	X					
スケジュールされたスナップショット (既存のスナップショットスケジュールに仮想マシンを追加/削除)	X	X	X			
スケジュールされたスナップショット (スナップショットスケジュールを追加/変更/削除)	X	X				
診断情報の収集	X	X				
変更ブロック追跡の構成	X	X	X	X		
変更ブロックの一覧作成	X	X	X	X	X	
PVS アクセラレータの構成	X	X				
PVS アクセラレータ構成の表示	X	X	X	X	X	X

アクセス権の定義

役割の割り当て/変更:

- ユーザーの追加/削除
- ユーザーアカウントの役割の追加/削除
- Active Directory 統合機能の有効化および無効化（ドメインへの追加）

この権限により、あらゆる権限が付与されたり、あらゆるタスクを実行できるようになります。

警告: Active Directory 統合機能および Active Directory から追加されたすべてのサブジェクトの無効化が許可されます。

サーバーコンソールへのログイン:

- SSH を使用したサーバーコンソールへのアクセス
- XenCenter を使用したサーバーコンソールへのアクセス

警告: ルートシェルにアクセスできるため、RBAC を含むシステム全体の再設定が独断的に可能になります。

サーバーのバックアップ/復元、仮想マシンの作成/破棄操作:

- サーバーのバックアップおよび復元
- プールメタデータのバックアップおよび復元

バックアップからの復元が許可されるため、RBAC 構成の変更を元に戻すことが可能です。

OVF/OVA パッケージとディスクイメージのインポート/エクスポート:

- OVF および OVA パッケージのインポート
- ディスクイメージのインポート
- OVF/OVA パッケージとしてのエクスポート

ソケットごとのコア数の設定:

- 仮想マシンに割り当てる仮想 CPU のソケットごとのコア数の設定

仮想マシンの仮想 CPU のトポロジを指定するための権限です。

XenServer Conversion Manager による仮想マシンの変換:

- VMware 仮想マシンの XenServer 仮想マシンへの変換

VMware の仮想マシンを XenServer 用に変換できます。これにより、VMware のワークロードを XenServer 環境に移行できます。

スイッチポートロック:

- ネットワークトラフィックの制御

特定のネットワーク上のトラフィックをすべてブロック（デフォルト）したり、特定の IP アドレス以外の送信トラフィックをブロックしたりできます。

マルチパス:

- マルチパスの有効化
- マルチパスの無効化

接続中のユーザーのログアウト:

- ログインしているユーザーの切断

アラートの作成/解除:

- リソースの使用量が特定のしきい値に達したときに XenCenter で生成されるアラートの構成
- [アラート] ビューのすべてのアラートの削除

警告: プール全体のアラートの解除が許可されます。

注: アラートの表示許可は、プールへの接続およびすべてのプールメタデータの読み取り権限に含まれます。

任意のユーザーのタスクのキャンセル:

- 任意のユーザーによるタスクのキャンセル

だれが実行したタスクかにかかわらず、実行中の XenServer タスクをキャンセルできます。

プール管理:

- プールプロパティ（名前、デフォルト SR）の設定
- クラスタ化プールを作成する
- 高可用性の有効化、無効化、および構成
- 各仮想マシンの再起動優先度の設定
- 障害回復の構成、フェイルオーバー、フェイルバック、およびフェイルオーバーテストの実行
- ワークロードバランス（WLB）の有効化、無効化、および構成
- プールへのサーバーの追加とプールからの削除
- プールコーディネーターへの緊急移行
- 緊急プールコーディネーターアドレス
- プールメンバーの緊急復旧
- 新しいプールコーディネーターの指名
- プールおよびホスト証明書の管理
- パッチの適用
- ホストのプロパティを設定する
- ホストのログを構成する
- サーバーの有効化および無効化
- サーバーのシャットダウン、再起動、および電源投入

- ツールスタックの再起動
- システム状態のレポート
- ライセンスの適用
- すべての仮想マシンの別のホスト上へのライブマイグレーション（保守モード、または高可用性での操作）
- ホストの管理インターフェイスおよびセカンダリインターフェイスの設定
- ホスト管理の無効化
- クラッシュダンプの削除
- ネットワークの追加、変更、および削除
- PBD/PIF/VLAN/ボンディング/ストレージリポジトリの追加、変更、および削除
- シークレットの追加、削除、および取得

プール管理に必要なすべてのタスクに対する許可が含まれます。

注：管理インターフェイスが機能していない場合、ローカルの root でのログイン以外は認証されません。

ライブマイグレーション：

- 2つのホストが共有するストレージ上にある仮想マシンを、1つのホストから別のホストに移行

ストレージライブマイグレーション：

- 仮想マシンが2つのホスト間で共有されているストレージ上にない場合、1つのホストから別のホストに移行
- ストレージリポジトリ間での仮想ディスク（VDI）の移動

高度な仮想マシン操作：

- 仮想マシンメモリの調整（動的メモリ制御）
- メモリを含んだスナップショット作成、スナップショット作成、および仮想マシンのロールバック
- 仮想マシンの移行
- 仮想マシンの起動（物理サーバーの指定を含む）
- 仮想マシンの再開

XenServer により選択されたホストとは異なるホスト上での仮想マシンの起動操作が許可されます。

仮想マシンの作成/破棄操作：

- インストールまたは削除
- 仮想マシンの複製/コピー
- 仮想ディスク/CD デバイスの追加、削除、および構成
- 仮想ネットワークデバイスの追加、削除、および構成
- XVA ファイルのインポート/エクスポート
- 仮想マシン構成の変更
- サーバーのバックアップ/復元

注:

仮想マシン管理者の役割では、XVA ファイルを共有ストレージリポジトリがあるプールにのみインポートできません。仮想マシン管理者の役割には、XVA ファイルをホストや共有ストレージのないプールにインポートする権限はありません。

仮想マシンの **CD** メディアの変更:

- CD のイジェクト
- CD の挿入

OVF/OVA パッケージのインポート/エクスポートとディスクイメージのインポート

仮想マシンの電源状態の変更:

- 仮想マシンの起動（自動配置）
- 仮想マシンのシャットダウン
- 仮想マシンの再起動
- 仮想マシンの一時停止
- 仮想マシンの再開（自動配置）

サーバーを指定した仮想マシンの起動、再開、および移行は高度な仮想マシン操作に含まれ、このアクセス権では許可されません。

仮想マシンコンソールの表示:

- 仮想マシンコンソールの表示と操作

ホストコンソールにはアクセスできません。

XenCenter の表示管理操作:

- グローバル XenCenter フォルダーの作成および変更
- XenCenter カスタムフィールドの作成および変更
- グローバル XenCenter 検索クエリの作成および変更

フォルダ、カスタムフィールド、および検索クエリは、そのプールにアクセスするすべての管理者ユーザーで共有されます。

自分のタスクのキャンセル:

- 自分で実行したタスクのキャンセル

監査ログの表示:

- XenServer 監査ログのダウンロード

プールへの接続およびすべてのプールメタデータの読み取り:

- プールへのログイン
- プールメタデータの表示
- パフォーマンスの履歴データの表示
- ログインユーザーの表示
- ユーザーおよび役割の表示
- メッセージの表示
- イベントの登録および受信

仮想 GPU の構成:

- プールレベルの割り当てポリシーの指定
- 仮想マシンへの仮想 GPU の割り当て
- 仮想マシンからの仮想 GPU の割り当て解除
- 許可される仮想 GPU の種類の変更
- GPU グループの作成、破棄、または割り当て

仮想 GPU 構成の表示:

- GPU 情報、GPU の割り当てポリシー、および仮想 GPU の割り当ての表示

スケジュールされたスナップショット:

- 既存のスナップショットスケジュールに仮想マシンを追加
- 既存のスナップショットスケジュールから仮想マシンを削除
- スナップショットスケジュールを追加
- スナップショットスケジュールを変更
- スナップショットスケジュールを削除

XenServer からの診断情報の収集:

- GC 収集とヒープの圧縮の実行
- ガベージコレクションの統計情報の収集
- データベースの統計情報の収集
- ネットワークの統計情報の収集

変更ブロック追跡の構成:

- 変更ブロック追跡の有効化
- 変更ブロック追跡の無効化
- スナップショットに関連付けられたデータを破棄してメタデータを保持
- VDI の NBD 接続情報を取得

変更ブロック追跡は、ライセンスが適用された XenServer Premium Edition のインスタンスでのみ有効にできません。

変更ブロックの一覧作成:

- 2つの VDI スナップショットを比較し、スナップショット間で変更されたブロックの一覧を作成します。

PVS アクセラレータの構成:

- PVS アクセラレータを有効にする
- PVS アクセラレータを無効にする
- (PVS アクセラレータ) キャッシュ構成のアップデート
- (PVS アクセラレータ) キャッシュ構成の追加または削除

PVS アクセラレータ構成の表示:

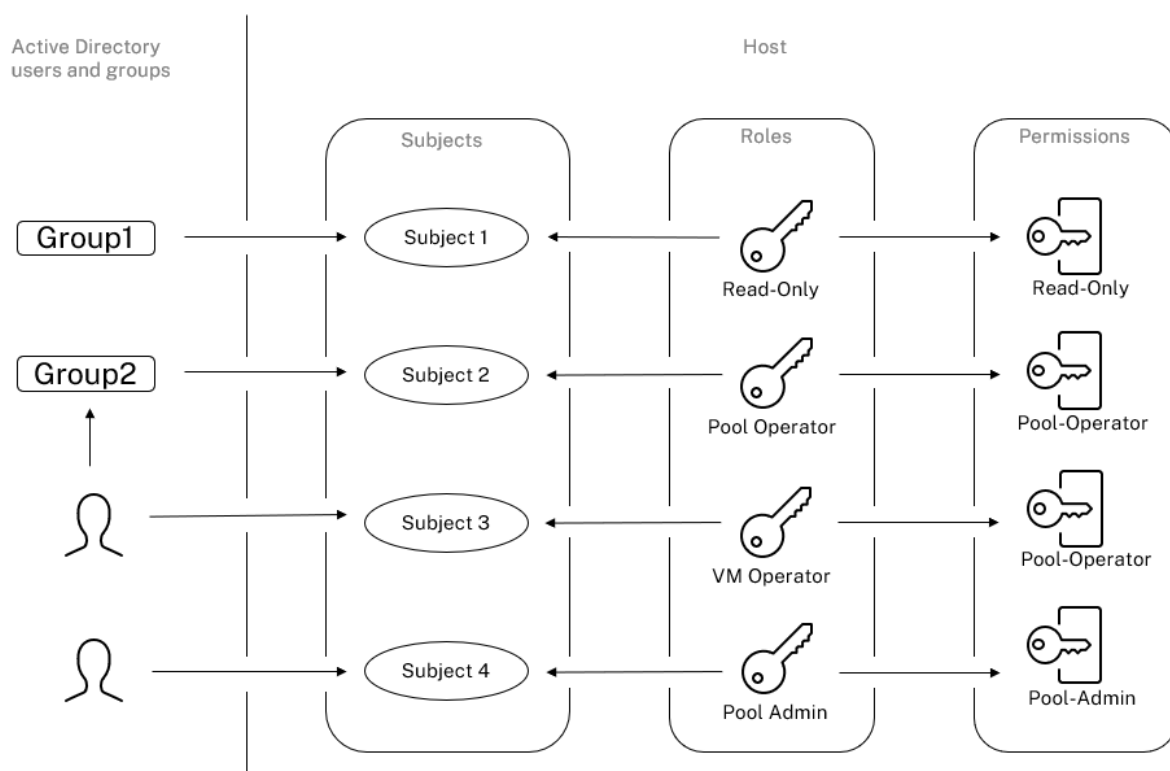
- PVS アクセラレータの状態の表示

注:

読み取り専用の役割では、昇格用の資格情報を入力しても、XenCenter のフォルダーにリソースを移動できない場合があります。この問題が発生した場合は、より権限の強いユーザーアカウントで XenCenter にログオンし直してから再試行してください。

XenServer によってユーザーに適用される役割の決定プロセス

1. Active Directory サーバーがサブジェクトを認証します。認証時に、そのサブジェクトがほかの Active Directory グループに属しているかどうかチェックされます。
2. XenServer が、そのサブジェクト、および所属する Active Directory グループにどの役割が割り当てられているかを検証します。
3. サブジェクトが複数の Active Directory グループに属している場合は、割り当てられている役割のすべてのアクセス許可がそのサブジェクトに継承されます。



CLI での RBAC の使用

October 16, 2023

RBAC xe CLI コマンド

役割とサブジェクトを操作するには、次のコマンドを使用します。

使用可能な役割の一覧を表示するには

次のコマンドを実行します: `xe role-list`

これにより、次のような、現在定義されている役割の一覧が表示されます。

```

1  uuid( RO ): 0165f154-ba3e-034e-6b27-5d271af109ba
2  name  ( RO ): pool-admin
3  description ( RO ): The Pool Administrator role has full access to
4  all
   features and settings, including accessing Dom0 and managing
   subjects,
```

```

5   roles and external authentication
6
7   uuid ( RO): b9ce9791-0604-50cd-0649-09b3284c7dfd
8   name ( RO): pool-operator
9   description ( RO): The Pool Operator role manages host- and pool-
10  wide resources,
11  including setting up storage, creating resource pools and managing
12  patches, and
13  high availability (HA).
14
15  uuid( RO): 7955168d-7bec-10ed-105f-c6a7e6e63249
16  name ( RO): vm-power-admin
17  description ( RO): The VM Power Administrator role has full access
18  to VM and
19  template management and can choose where to start VMs and use the
20  dynamic memory
21  control and VM snapshot features
22
23  uuid ( RO): aaa00ab5-7340-bfbc-0d1b-7cf342639a6e
24  name ( RO): vm-admin
25  description ( RO): The VM Administrator role can manage VMs and
26  templates
27
28  uuid ( RO): fb8d4ff9-310c-a959-0613-54101535d3d5
29  name ( RO): vm-operator
30  description ( RO): The VM Operator role can use VMs and interact
31  with VM consoles
32
33  uuid ( RO): 7233b8e3-eacb-d7da-2c95-f2e581cdbf4e
34  name ( RO): read-only
35  description ( RO): The Read-Only role can log in with basic read-
36  only access
37 <!--NeedCopy-->

```

注:

役割の一覧は固定的であり、追加、削除、および変更はできません。

現在のサブジェクトの一覧を表示するには

次のコマンドを実行します。

```

1  xe subject-list
2  <!--NeedCopy-->

```

これにより、次のような、XenServer ユーザー、UUID、および割り当てられている役割の一覧が表示されます。

```

1  uuid ( RO): bb6dd239-1fa9-a06b-a497-3be28b8dca44
2  subject-identifier ( RO): S
3  -1-5-21-1539997073-1618981536-2562117463-2244
4  other-config (MRO): subject-name: example01\user_vm_admin; subject-
5  upn: \

```

```

4     user_vm_admin@XENDT.NET; subject-uid: 1823475908; subject-gid:
      1823474177; \
5     subject-sid: S-1-5-21-1539997073-1618981536-2562117463-2244;
      subject-gecos: \
6     user_vm_admin; subject-displayname: user_vm_admin; subject-is-
      group: false; \
7     subject-account-disabled: false; subject-account-expired: false;
      \
8     subject-account-locked: false; subject-password-expired: false
9     roles (SR0): vm-admin
10
11    uuid ( RO): 4fe89a50-6a1a-d9dd-afb9-b554cd00c01a
12    subject-identifier ( RO): S
      -1-5-21-1539997073-1618981536-2562117463-2245
13    other-config (MRO): subject-name: example02\user_vm_op; subject-upn
      : \
14    user_vm_op@XENDT.NET; subject-uid: 1823475909; subject-gid:
      1823474177; \
15    subject-sid: S-1-5-21-1539997073-1618981536-2562117463-2245; \
16    subject-gecos: user_vm_op; subject-displayname: user_vm_op; \
17    subject-is-group: false; subject-account-disabled: false; \
18    subject-account-expired: false; subject-account-locked: \
19    false; subject-password-expired: false
20    roles (SR0): vm-operator
21
22    uuid ( RO): 8a63fbf0-9ef4-4fef-b4a5-b42984c27267
23    subject-identifier ( RO): S
      -1-5-21-1539997073-1618981536-2562117463-2242
24    other-config (MRO): subject-name: example03\user_pool_op; \
25    subject-upn: user_pool_op@XENDT.NET; subject-uid: 1823475906; \
26    subject-gid: 1823474177; subject-s id:
27    S-1-5-21-1539997073-1618981536-2562117463-2242; \
28    subject-gecos: user_pool_op; subject-displayname: user_pool_op; \
29    subject-is-group: false; subject-account-disabled: false; \
30    subject-account-expired: false; subject-account-locked: \
31    false; subject-password-expired: false
32    roles (SR0): pool-operator
33 <!--NeedCopy-->

```

RBAC にサブジェクトを追加するには

既存の Active Directory ユーザーに RBAC の役割を割り当てるには、XenServer でそのユーザーアカウントまたは適切なグループアカウントのサブジェクトインスタンスを作成します。

次のコマンドを実行して、新しいサブジェクトインスタンスを追加します：

```

1 xe subject-add subject-name=AD user/group
2 <!--NeedCopy-->

```

新しいサブジェクトに **RBAC** の役割を割り当てるには

サブジェクトを作成したら、それに RBAC の役割を割り当てます。役割は UUID または名前で指定します:

次のコマンドを実行します。

```
1 xe subject-role-add uuid=subject uuid role-uuid=role_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

または

```
1 xe subject-role-add uuid=subject uuid role-name=role_name
2 <!--NeedCopy-->
```

たとえば、次のコマンドでは、UUID が `b9b3d03b-3d10-79d3-8ed7-a782c5ea13b4` のサブジェクトにプール管理者の役割が割り当てられます。

```
1 xe subject-role-add uuid=b9b3d03b-3d10-79d3-8ed7-a782c5ea13b4 role-name
  =pool-admin
2 <!--NeedCopy-->
```

サブジェクトに割り当てられている **RBAC** の役割を変更するには

ユーザーの役割を変更するには、既存の割り当てを解除してから新しい役割を割り当てる必要があります:

次のコマンドを実行します。

```
1 xe subject-role-remove uuid=subject_uuid role-name=role_name_to_remove
2 xe subject-role-add uuid=subject_uuid role-name=role_name_to_add
3 <!--NeedCopy-->
```

新しい役割を有効にするには、そのユーザーをいったんログアウトしてから再ログインする必要があります。この操作には「アクティブなユーザー接続のログアウト」権限が必要であり、この権限はプール管理者とプールオペレータに付与されます。

ユーザーからプール管理者の役割を削除する場合は、ルートパスワードの変更や、プールシークレットの入れ替えも検討してください。詳しくは、「[プールのセキュリティ](#)」を参照してください。

警告:

プール管理者サブジェクトを追加または削除すると、このサブジェクトの SSH セッションがプール内の全ホストで有効または無効になるまでに数秒の遅延が生じる場合があります。

監査

役割ベースのアクセス制御の監査ログには、ログインしたユーザーにより実行されたすべての管理タスクが記録されます。

- 記録される各メッセージには、そのタスクを実行した管理者のサブジェクト ID およびユーザー名が記録されます。
- 許可されていない操作を実行しようとした場合は、その操作が記録されます。
- 成功した操作も記録されます。操作に失敗した場合はそのエラーコードが記録されます。

監査ログの **xe CLI** コマンド

以下のコマンドにより、そのプールの RBAC 監査ファイルのすべての記録がファイルとしてダウンロードされます。オプションの `since` パラメーターを指定すると、その日時以降の記録のみがダウンロードされます。

```
1 xe audit-log-get [since=timestamp] filename=output filename
2 <!--NeedCopy-->
```

プールからすべての監査記録を取得するには

次のコマンドを実行します。

```
1 xe audit-log-get filename=/tmp/auditlog-pool-actions.out
2 <!--NeedCopy-->
```

特定の日時（ミリ秒単位）以降の監査記録を取得するには

次のコマンドを実行します。

```
1 xe audit-log-get since=2009-09-24T17:56:20.530Z \
2     filename=/tmp/auditlog-pool-actions.out
3 <!--NeedCopy-->
```

特定の日時（分単位）以降の監査記録を取得するには

次のコマンドを実行します：

```
1 xe audit-log-get since=2009-09-24T17:56Z \
2     filename=/tmp/auditlog-pool-actions.out
3 <!--NeedCopy-->
```

ネットワーク

October 16, 2023

このセクションでは、XenServer のネットワーク、VLAN、および NIC ボンディングなどについて説明します。また、ネットワーク設定の管理やトラブルシューティングについても説明します。

重要:

vSwitch は XenServer のデフォルトのネットワークスタックです。「[vSwitch ネットワーク](#)」内の指示に従って、Linux ネットワークスタックを構成してください。

XenServer のネットワークの概念について理解している場合は、先を飛ばして「[ネットワークの管理](#)」に進み、次のセクションを参照してください。

- スタンドアロン XenServer ホストでネットワークを作成する
- リソースプール内の XenServer ホストでネットワークを作成する
- スタンドアロンまたはリソースプール内の XenServer ホストで VLAN を作成する
- スタンドアロン XenServer ホストでボンディングを作成する
- リソースプール内の XenServer ホストでボンディングを作成する

注:

「管理インターフェイス」という用語は、管理トラフィックを伝送する IP 対応 NIC を示すために使用されます。「セカンダリインターフェイス」という用語は、ストレージトラフィック用に構成された IP 対応 NIC を示すために使用されます。

サポートされるネットワーク

XenServer では、各ホストで最大 16 個の物理ネットワークインターフェイス（または最大 4 組のボンディングネットワークインターフェイス）がサポートされ、各仮想マシンで最大 7 個の仮想ネットワークインターフェイスがサポートされます。

注:

XenServer では、xe コマンドによる、NIC の自動設定と管理機能が提供されます。ホストネットワークング構成ファイルを直接編集しないでください。

vSwitch ネットワーク

vSwitch ネットワークでは OpenFlow がサポートされます。

- セキュリティポリシーによる、仮想マシンへのトラフィック出入力の詳細なフロー制御
- 仮想ネットワーク環境で行われるすべてのトラフィックの動作およびパフォーマンスの視覚化

vSwitch により、仮想化されたネットワーキング環境における IT 管理が大幅に簡略化されます。仮想マシンがリソースプール内のある物理ホストから別の物理ホストに移行した場合でも、すべての仮想マシン構成と統計は仮想マシンにバインドされたままとなります。

使用されているネットワークスタックを確認するには、次のコマンドを実行します：

```
1 xe host-list params=software-version
2 <!--NeedCopy-->
```

コマンドの出力で、`network_backend`の行を確認します。ネットワークスタックとして vSwitch が使用されている場合は、次のように出力されます：

```
1 network_backend: openvswitch
2 <!--NeedCopy-->
```

ネットワークスタックとして Linux ブリッジが使用されている場合は、次のように出力されます：

```
1 network_backend: bridge
2 <!--NeedCopy-->
```

Linux ネットワークスタックに戻すには、次のコマンドを実行します：

```
1 xe-switch-network-backend bridge
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドの実行後、ホストを再起動する必要があります。

XenServer ネットワークの概要

ここでは、XenServer 環境でのネットワークに関する一般的な概念について説明します。

XenServer では、インストール中に物理 NIC ごとにネットワークが作成されます。ホストをプールに追加すると、デフォルトのネットワークがマージされます。これは、同じデバイス名を持つすべての物理 NIC が必ず同じネットワークに接続されるようにするためです。

通常は、内部ネットワークを作成する場合、既存の NIC を使用して新しい VLAN を設定する場合、または NIC ボンディングを作成する場合にのみ、新しいネットワークを追加します。

XenServer では、4 種類のネットワークを設定できます。

- 外部ネットワークには、物理ネットワークインターフェイスが関連付けられています。外部ネットワークは、仮想マシンと、そのネットワークに接続された物理ネットワークインターフェイスとの間のブリッジを提供します。外部ネットワークを使用すると、仮想マシンは、ホストの物理 NIC を通じて使用可能なリソースに接続できます。
- ボンディングしたネットワークでは複数の NIC を 1 つの仮想的な NIC としてボンディングして、仮想マシンとネットワークの間に単一の高性能チャネルを作成します。

- 単一サーバーのプライベートネットワークは、物理ネットワークインターフェイスに関連付けられていません。単一サーバーのプライベートネットワークは、そのホスト上の仮想マシン間での接続のみを提供します。外部には接続できません。

注:

ネットワークの設定オプションには、スタンドアロン XenServer ホストとリソースプールとで、動作が異なるものがあります。このセクションでは、スタンドアロンホストとリソースプールの両方に適用される一般情報と、スタンドアロンホストおよびリソースプールに特有な情報について説明します。

ネットワークオブジェクト

このセクションでは、ネットワークエンティティを表すサーバー側ソフトウェアオブジェクトとして、以下のオブジェクトを使用します。

- *PIF (Physical Interface)* は、ホスト上の物理ネットワークインターフェイスを表します。PIF オブジェクトは、名前と説明、UUID、対応する NIC のパラメーター、および接続先のネットワークとホストという属性を持ちます。
- *VIF (Virtual Interface)* は、仮想マシン上の仮想インターフェイスを表します。VIF オブジェクトは、名前と説明、UUID、および接続先のネットワークと仮想マシンという属性を持ちます。
- ネットワークは、ホストの仮想イーサネットスイッチです。ネットワークオブジェクトは、名前と説明、UUID、および接続先の VIF と PIF の集合という属性を持ちます。

XenCenter および xe CLI を使用すると、ネットワークオプションを設定できます。管理操作に使用する NIC を制御することや、VLAN や NIC ボンディングなどの高度なネットワーク機能を作成することができます。

ネットワーク

各 XenServer ホストには、1 つまたは複数のネットワークがあり、それらは仮想イーサネットスイッチです。PIF に関連付けられていないネットワークは、内部とみなされます。内部ネットワークは、同一 XenServer ホスト上の仮想マシン間の接続のみに使用され、外部との接続はできません。PIF に関連付けられたネットワークは、外部とみなされます。外部ネットワークは、VIF と、ネットワークに接続された PIF との間のブリッジを提供し、PIF の NIC 経由で外部ネットワーク上のリソースへの接続を可能にします。

VLAN

VLAN では、IEEE 802.1Q 標準で定義されているように、単一の物理ネットワークで複数の論理ネットワークをサポートできます。XenServer ホストは、複数の方法で VLAN をサポートしています。

注:

リソースプール、スタンドアロンホスト、そして NIC ボンディングの使用/不使用などの構成の違いにより、サポートされる VLAN 設定が異なることはありません。

仮想マシンでの VLAN の使用 802.1Q VLAN のトランクポートとして設定されているスイッチポートと XenServer の VLAN 機能を使用して、ゲストの仮想ネットワークインターフェイス (VIF) を特定の VLAN に接続できます。この場合、XenServer ホストがゲストの VLAN タグ付けとタグ解除を実行します。

XenServer の VLAN は、指定された VLAN タグに対応する VLAN インターフェイスを表す追加の PIF オブジェクトによって表されます。物理 NIC を表す PIF に XenServer ネットワークを接続して、NIC 上のすべてのトラフィックを確認できます。または、VLAN を表す PIF にネットワークを接続して、指定された VLAN タグを持つトラフィックのみを確認できます。VLAN 0 でネイティブ VLAN トラフィックのみにアクセスするようにネットワークを接続することもできます。

スタンドアロンまたはリソースプール内の XenServer ホストでの VLAN の作成手順については、「[VLAN を作成する](#)」を参照してください。

ゲストに VLAN のタグ付けおよびタグ付け解除機能を実行させる場合、ゲストは VLAN を認識している必要があります。仮想マシンのネットワークを構成するときは、スイッチポートを VLAN トランクポートとして構成しますが、XenServer ホストの VLAN は作成しないでください。代わりに、通常の非 VLAN ネットワークで VIF を使用してください。

管理インターフェイスでの VLAN の使用 トランクポートまたはアクセスモードポートとして設定されたスイッチポートを使用して、VLAN 上で管理インターフェイスを構成することができます。XenCenter または xe CLI を使って VLAN をセットアップし、管理インターフェイスとして使用します。詳しくは、「[管理インターフェイス](#)」を参照してください。

ストレージ専用 NIC での VLAN の使用 ストレージ専用 NIC は、管理インターフェイスに関する前のセクションで説明したように、ネイティブ VLAN ポートまたはアクセスモードポートを使用するように設定できます。ストレージ専用 NIC は、IP 対応 NIC またはセカンダリインターフェイスとも呼ばれます。仮想マシンに関する前のセクションで説明したように、トランクポートと XenServer の VLAN を使用するようにストレージ専用 NIC を設定できます。詳しくは、「[ストレージ専用 NIC を設定する](#)」を参照してください。

管理インターフェイスとゲスト VLAN を単一のホスト NIC にまとめる 単一のスイッチポートをトランク VLAN とネイティブ VLAN の両方と組み合わせることができます。これにより、1 つのホスト NIC を (ネイティブ VLAN 上の) 管理インターフェイス用に使用したり、ゲスト VIF を特定の VLAN ID に接続するために使用したりできます。

ジャンボフレーム

ジャンボフレームは、ストレージネットワークおよび仮想マシンネットワーク上のトラフィックのパフォーマンスを最適化するために使用される機能です。ジャンボフレームは、1,500 バイトを超えるペイロードを含むイーサネットフレームです。通常、スループットの向上、システムバスメモリの負荷や CPU オーバーヘッドの低減を実現するために使用されます。

注:

XenServer では、プール内のすべてのホスト上で、ネットワークスタックとして vSwitch が使用されている場合にのみジャンボフレームがサポートされます。

ジャンボフレームを使用するための要件 ジャンボフレームを使用する場合は、以下の点に注意してください:

- ジャンボフレームは、プールレベルで設定されます
- プール内のすべてのホスト上で、ネットワークバックエンドとして vSwitch を設定する必要があります
- サブネット上のすべてのデバイスがジャンボフレームを使用するように設定する必要があります
- 管理ネットワーク上でジャンボフレームを有効にする設定はサポートされていません

ジャンボフレームを使用する場合は、MTU (Maximum Transmission Unit: 最大転送単位) の値を 1500 から 9216 の範囲で指定します。XenCenter または xe CLI を使用して MTU を設定できます。

NIC ボンディング

NIC ボンディングは、NIC チーミングと呼ばれることもあります。管理者は、複数の NIC を束ねて、XenServer ホストの耐障害性や帯域幅を向上させることができます。NIC ボンディングは論理的には 1 つのネットワークカードとして機能し、ボンディングされたすべての NIC は MAC アドレスを共有します。

ボンディングされたネットワークインターフェイスカードの一方に障害が発生すると、ホストのネットワークトラフィックは自動的に他方のネットワークインターフェイスカード経由で転送されます。XenServer では、最大で 8 組のボンディングネットワークがサポートされます。

XenServer では、アクティブ/アクティブモード、アクティブ/パッシブモード、および LACP ボンディングモードがサポートされます。ボンディングを構成できる NIC の数やサポートされるボンディングモードは、使用するネットワークスタックにより異なります:

- LACP ボンディングは、vSwitch でのみ使用できます。アクティブ/アクティブモードおよびアクティブ/パッシブモードのボンディングは、vSwitch および Linux ブリッジの両方で使用できます。
- ネットワークスタックとして vSwitch を使用する場合は、最大で 4 つの NIC を使用してボンディングを作成できます。
- Linux ブリッジネットワークスタックの場合、ボンディングを構成できる NIC は 2 つまでです。

すべてのボンディングモードで、フェイルオーバー機能が提供されます。ただし、すべてのネットワークインターフェイスカードをすべての種類のトラフィック用にアクティブに使用するモードは一部のみです。XenServerでは、以下の種類のトラフィックで NIC ボンディングを使用できます：

- 通常の **NIC** (非管理用)：XenServer が仮想マシントラフィックのみに使用している NIC をボンディングできます。これらの NIC をボンディングすると、回復性が向上するだけでなく、NIC 間で複数の仮想マシンからのトラフィックが分散されます。
- 管理インターフェイス：管理インターフェイスをほかの NIC とボンディングして、障害発生時に管理トラフィックが 2 つ目の NIC にフェイルオーバーされるように設定できます。アクティブ/アクティブモードでは管理インターフェイスの負荷を分散させることはできませんが、LACP (Link Aggregation Control Protocol) モードでは可能です。ボンディングされた NIC に VLAN を作成し、ホスト管理インターフェイスをその VLAN に割り当てることができます。
- セカンダリインターフェイス：セカンダリインターフェイス (ストレージ用のインターフェイスなど) として割り当てた NIC をボンディングできます。ただし、多くの iSCSI ソフトウェアイニシエータストレージでは、負荷分散を提供しない NIC ボンディングではなく、マルチパス構成を使用することをお勧めしています。詳しくは、『*Designing Network Configurations*』を参照してください。

このセクションでは、iSCSI および NFS のトラフィックに対して「IP ベースのストレージトラフィック」という語を使用します。

VIF で既に使用されているインターフェイスを使用してボンディングを作成できます：この場合、仮想マシントラフィックが自動的にそのボンディングインターフェイスに移行されます。

XenServer では、追加の PIF は NIC ボンディングを表します。XenServer の NIC ボンディングは、XenServer を構成する物理デバイス (PIF) をすべて含んでいます。

注：

- 単一の NIC を使ってボンディングを作成することはサポートされません。
- ボンディングされた NIC は、互いに異なるモデルにすることができます。
- NIC ボンディングは、FCoE トラフィックを処理する NIC でサポートされません。

ベストプラクティス

NIC ボンディングを設定するときは、次のベストプラクティスに従ってください：

- ボンディングのリンクを、同じスイッチのポートだけでなく、別の物理ネットワークスイッチに接続します。
- 個々のスイッチが、別々の独立した配電ユニット (Power Distribution Unit: PDU) から電力を引き出すようにします。
- 可能であれば、データセンターで、PDU を給電のさまざまなフェーズに配置するか、さまざまな電力会社が提供する給電にも配置します。
- 電源障害が発生した場合に、ネットワークスイッチやホストが引き続き動作できるように、または、正常なシャットダウンを実行できるように、無停電電源装置を使用することも検討してください。

こうした対策により、ネットワークスイッチに影響を与える可能性のあるソフトウェア、ハードウェア、または電源の障害に対する回復性が向上します。

IP アドレッシングの要点

NIC ボンディングの IP アドレスは、以下のように割り当てられます：

- 管理ネットワークおよびストレージネットワーク
 - 管理インターフェイスやセカンダリインターフェイスをボンディングする場合、単一の IP アドレスが割り当てられます。つまり、各ネットワークインターフェイスカードには、それ固有の IP アドレスがありません。XenServer では、2 つのネットワークインターフェイスカードが 1 つの論理接続として扱われます。
 - 仮想マシン以外のトラフィック用に NIC ボンディングを使用する場合（共有ネットワークストレージや管理用 XenCenter への接続など）は、ボンディングに IP アドレスを設定します。管理インターフェイスやセカンダリインターフェイスの作成により既に NIC に IP アドレスが割り当てられている場合は、その NIC を使ってボンディングを作成すると自動的にその IP アドレスが割り当てられます。
 - IP アドレスが割り当てられていない NIC と管理インターフェイスやセカンダリインターフェイスでボンディングを作成すると、管理インターフェイスまたはセカンダリインターフェイスの IP アドレスが割り当てられます。
 - タグ付き VLAN 管理インターフェイスと他のインターフェイスをボンディングすると、ボンディングされた NIC 上に管理 VLAN が作成されます。
- 仮想マシンネットワーク：仮想マシントラフィック用に NIC ボンディングを使用する場合、そのボンディングに IP アドレスを設定する必要はありません。これは、ボンディングが、IP アドレスが不要な OSI モデルのレイヤー 2（データリンクレイヤー）で動作するためです。仮想マシンの IP アドレスは、VIF に割り当てられます。

ボンディングの種類

XenServer では、3 種類の NIC ボンディングがサポートされています。ボンディングの種類は、XenCenter または CLI コマンドを使用して設定します：

- アクティブ/アクティブモードでは、ボンディングされた NIC 間で仮想マシントラフィックが分散されます。「[アクティブ/アクティブボンディング](#)」を参照してください。
- アクティブ/パッシブモードでは、一方の NIC のみがトラフィックに使用されます。「[アクティブ/パッシブボンディング](#)」を参照してください。
- LACP（Link Aggregation Control Protocol）モードでは、スイッチとホスト間で NIC のアクティブ/スタンバイが決定されます。「[LACP ボンディング](#)」を参照してください。

注:

ボンディングは [アップ遅延] が 31,000 ミリ秒、[ダウン遅延] が 200 ミリ秒で設定されます。[アップ遅延] の値が大きいのは、一部のスイッチでポートが有効になるまでに時間がかかるためです。このように設定しないと、リンクが障害から復旧したとき、スイッチでトラフィックを転送できるようになる前に、ボンドによりそのリンクへトラフィックが再配分される可能性があります。両方の接続を別のスイッチに移動するには、第 1 の接続を移動してから 31 秒間待機して、その接続の使用が再開されてから、第 2 の接続を移動します。遅延の変更については、「[ボンディングのアップ遅延の変更](#)」を参照してください。

ボンディングの状態

XenServer では、各ホストのボンディングの状態がイベントログに記録されます。イベントログには、ボンディングを構成する NIC の障害や障害から回復などの情報が記録されます。同様に、以下のコマンドで `links-up` パラメータを使用して、ボンディングの状態を確認することもできます。

```
1 xe bond-param-get uuid=bond_uuid param-name=links-up
2 <!--NeedCopy-->
```

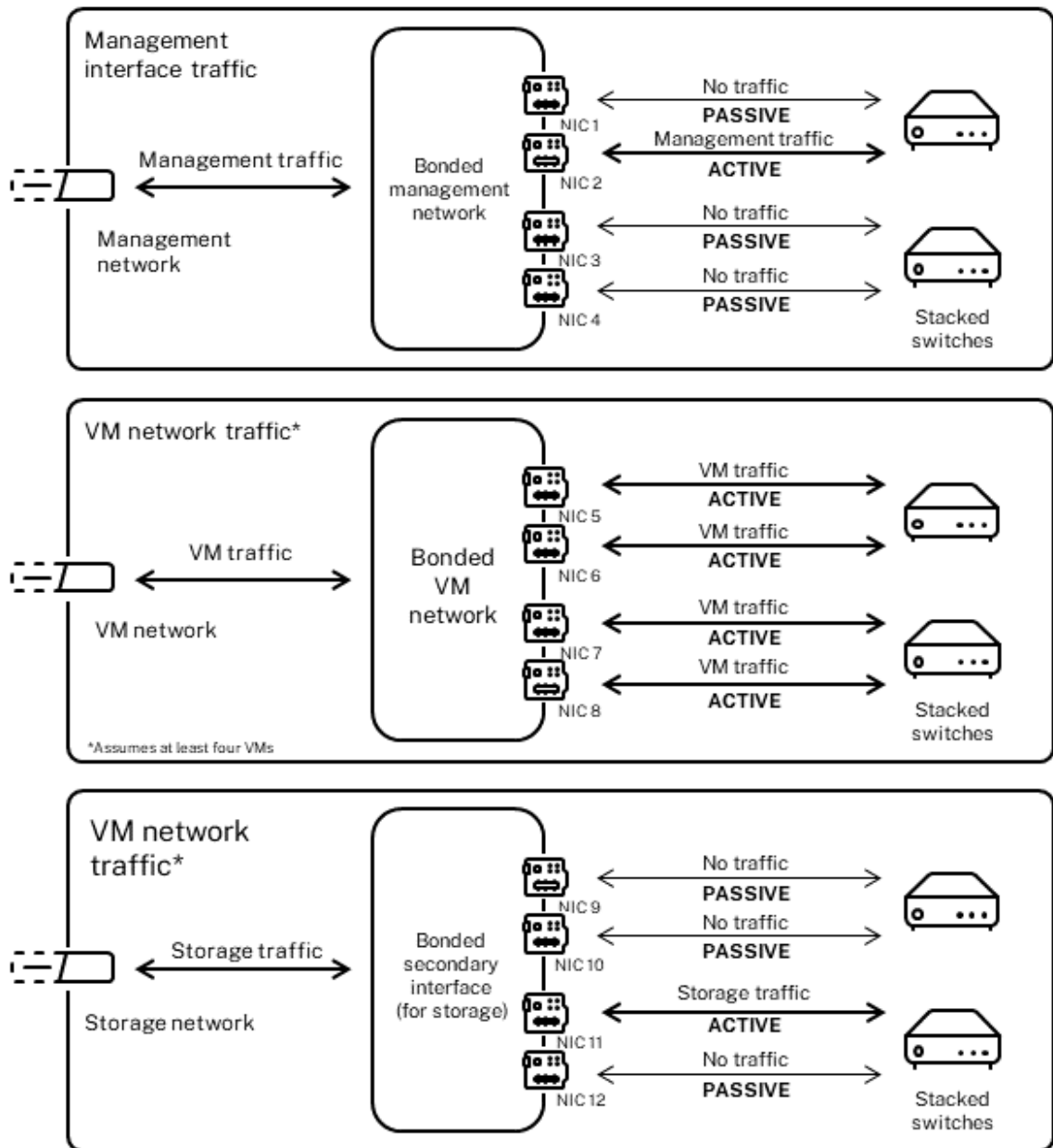
XenServer では、ボンディングの状態が約 5 秒ごとに確認されます。このため、ボンディングの複数の NIC に 5 秒以内に相次いで障害が発生すると、次の状態チェックまで障害がログに記録されない場合があります。

ボンディングのイベントログは、XenCenter の [ログ] タブに表示されます。XenCenter を実行していない場合は、各ホスト上の `/var/log/xensource.log` にもイベントログが記録されます。

アクティブ/アクティブボンディング

アクティブ/アクティブモードの NIC ボンディングを仮想マシントラフィックで使用すると、トラフィックが両方の NIC で同時に送信されます。一方、管理トラフィックでアクティブ/アクティブモードを使用すると、1 つの NIC でトラフィックが送信され、もう 1 つの NIC は障害発生時まで使用されません。アクティブ/アクティブモードは、Linux ブリッジおよび vSwitch ネットワークスタック環境でのデフォルトの NIC ボンディングです。

ネットワークスタックとして Linux ブリッジを使用する場合、ボンディングを構成できる NIC は 2 つまでです。ネットワークスタックとして vSwitch を使用する場合は、最大で 4 つの NIC を使用してアクティブ/アクティブモードのボンディングを作成できます。ただし、アクティブ/アクティブモードで 3 つまたは 4 つの NIC を使用する利点は、仮想マシントラフィックでしか発揮されません (次の図参照)。



Active-active bonds (vSwitch network stack)

XenServer では、ボンディングに複数の MAC アドレスが関連付けられている場合のみ、複数の NIC にトラフィックを送信できます。XenServer は、VIF の仮想 MAC アドレスに基づいて、トラフィックを分散します。つまり、以下ようになります。

- 仮想マシントラフィック: 仮想マシン (ゲスト) トラフィックのみに使用される NIC ボンディングでは、すべての NIC がアクティブになり、仮想マシントラフィックが分散されます。ただし、個別の VIF のトラフィックが複数の NIC に分散されることはありません。

- 管理トラフィックまたはストレージトラフィック：複数の NIC が同時にアクティブになることはありません。アクティブな NIC に障害が発生した場合のみ、ほかの NIC がアクティブになります。管理インターフェイスまたはセカンダリインターフェイスにボンディングを使用すると、トラフィックは分散されませんが耐障害性が提供されます。
- 混合トラフィック：NIC ボンディングで IP ベースのストレージトラフィックと仮想マシントラフィックの両方が送信される場合は、仮想マシントラフィックおよびコントロールドメイントラフィックのみが分散されます。コントロールドメインは基本的に仮想マシンであるため、ほかのゲストと同様にネットワークインターフェイスカードを使用します。XenServer では、仮想マシントラフィックと同じしくみでコントロールドメインのトラフィックが分散されます。

トラフィックの分散 XenServer は、パケット送信元の MAC アドレスに基づいてトラフィックを複数の NIC に分散します。管理トラフィックの場合、送信元の MAC アドレスは 1 つなので、アクティブ/アクティブモードでは 1 つの NIC のみが使用され、トラフィックは分散されません。以下の 2 つの要素に基づいてトラフィックが分散されません。

- トラフィックを送信する側と受信する側の仮想マシンおよび VIF
- 送信されるデータの量（キロバイト）

XenServer では、各 NIC で送受信されるデータの量がキロバイト単位で評価されます。一方の NIC で送信されるデータ量が他方の NIC の量を超えると、XenServer によって VIF と NIC の関連付けが再配分されます。VIF の全負荷が転送されます。1 つの VIF の負荷が 2 つの NIC 間で分割されることはありません。

アクティブ/アクティブモードの NIC ボンディングでは、複数の仮想マシンからのトラフィックが分散されますが、単一仮想マシンに対して 2 つの NIC によるスルーブットを提供することはできません。VIF は、ボンディングを構成する 2 つの NIC を同時に使用することはありません。XenServer でトラフィックの再配分が定期的に行われる間、ボンディング内の特定の NIC に VIF が固定的に割り当てられることはありません。

アクティブ/アクティブモードは、SLB（Source Level Balancing）ボンディングと呼ばれることもあります。XenServer では、ボンディングされたネットワークインターフェイス間の負荷が SLB により分散されます。SLB はオープンソースの ALB（Adaptive Load Balancing）モードに由来し、ALB 機能を再利用して NIC 間で負荷を動的に再配分します。

このとき、各セカンダリ（インターフェイス）に流れるバイト数は、定期的に追跡されます。新しい送信元の MAC アドレスを含んだパケットは、送信されると、負荷の低い方のセカンダリインターフェイスに割り当てられます。トラフィックの再配分は、一定の間隔で行われます。

各 MAC アドレスは対応する負荷を持ち、XenServer は仮想マシンが送受信するデータ量に応じてその負荷全体をほかの NIC に再配分します。アクティブ/アクティブモードでは、1 つの仮想マシンからのすべてのトラフィックを単一 NIC で送信できます。

注：

アクティブ/アクティブモードのボンディングでは、802.3ad（LACP）または EtherChannel 用のスイッチサ

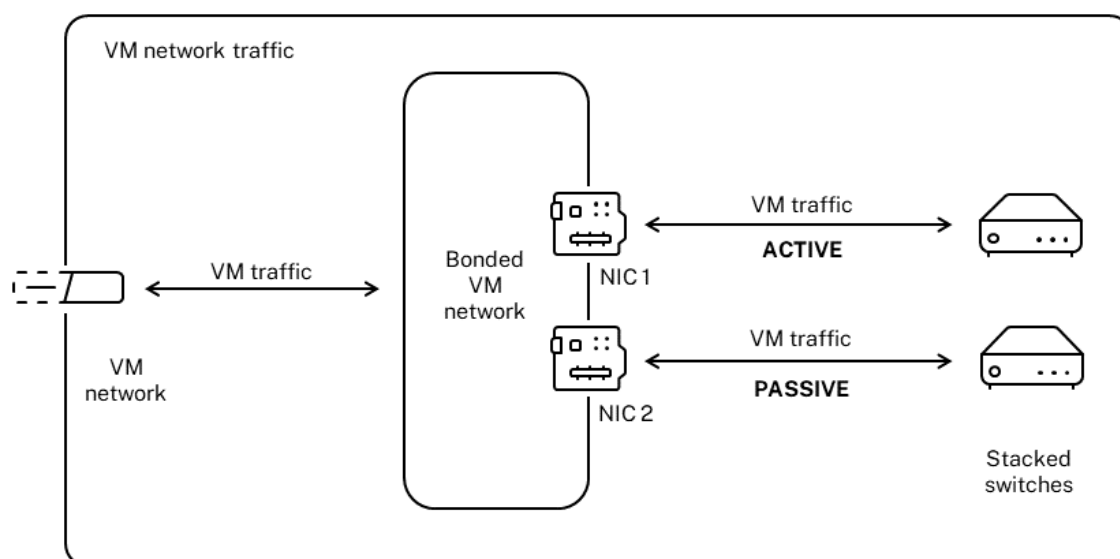
ポートが不要です。

アクティブ/パッシブボンディング

アクティブ/パッシブボンディングでは、1つのNICのみにトラフィックがルーティングされます。アクティブなNICがネットワーク接続を失うと、トラフィックはボンディング内の他のNICにフェイルオーバーされます。アクティブ/パッシブボンディングでは、トラフィックはアクティブNIC経由でルーティングされます。アクティブなNICに障害が発生すると、トラフィックはパッシブNICに移ります。

アクティブ/パッシブモードのNICボンディングは、LinuxブリッジおよびvSwitchネットワークスタック環境で使用できます。ネットワークスタックとしてLinuxブリッジを使用する場合、ボンディングを構成できるNICは2つまでです。ネットワークスタックとしてvSwitchを使用する場合は、最大で4つのNICを使用してボンディングを作成できます。ただし、アクティブ/パッシブモードでは、ボンディングを構成するNICのうちアクティブになるのは1つのみで、すべての種類のトラフィックで負荷分散は提供されません。

次の図では、2つのNICでアクティブ/パッシブモードのボンディングを構成しています。



Active-passive bond

アクティブ/アクティブモードは、XenServerのデフォルトのボンディング設定です。CLIを使用してボンディングを設定する場合は、アクティブ/パッシブモードのパラメーターを指定する必要があります。それ以外の場合は、アクティブ/アクティブボンディングが作成されます。管理トラフィックやストレージトラフィック用のネットワークに必ずアクティブ/パッシブモードを使用しなければならないわけではありません。

回復性を考慮すると、アクティブ/パッシブモードが適切である場合があります。アクティブ/パッシブモードでは、トラフィックに使用されるNICが頻繁には変更されません。同様に、このモードでは2つのスイッチを使用して冗長性を向上できますが、スタック構成は必要はありません。管理スイッチに障害が発生した場合に、スタック構成のスイッチが単一障害点になる可能性があります。

アクティブ/パッシブモードのボンディングでは、802.3ad (LACP) または EtherChannel 用のスイッチサポートが不要です。

トラフィックの負荷分散が不要な場合、または一方の NIC にのみトラフィックを送信したい場合は、アクティブ/パッシブモードのボンディングを使用します。

重要:

VIF を作成した後やリソースプールが稼働環境で動作している場合は、NIC ボンディングの作成や変更を慎重に行う必要があります。

LACP ボンディング

LACP (Link Aggregation Control Protocol) ボンディングでは、複数のポートをグループ化して単一の論理チャネルとして使用します。LACP ボンディングでは、フェイルオーバーが提供されます。また、より多くの帯域幅を使用できるようになります。

ほかのボンディングモードとは異なり、LACP ボンディングを使用するには送信側および受信側での設定が必要です: つまり、ホスト上でボンディングを作成して、スイッチ上の各ボンディングに LAG (Link Aggregation Group: リンクアグリゲーショングループ) を作成します。「[LACP ボンディングのスイッチ構成](#)」を参照してください。LACP ボンディングを使用するには、ネットワークスタックとして vSwitch を設定する必要があります。また、IEEE 802.3ad 標準をサポートするスイッチを使用する必要があります。

アクティブ/アクティブ SLB ボンディングと LACP ボンディングの比較:

アクティブ/アクティブ **SLB** ボンディング 長所:

- ハードウェア互換性リストに記載されているすべてのスイッチで使用できます。
- スタック構成をサポートしないスイッチを使用できます。
- 4 つの NIC でボンディングを構成できます。

注意事項:

- 適切な負荷分散のためには、1 つの VIF につき 1 つ以上の NIC が必要です。
- ストレージトラフィックや管理トラフィックを複数の NIC に分散させることはできません。
- 負荷分散が提供されるのは、複数の MAC アドレスが割り当てられている場合のみです。

LACP ボンディング 長所:

- すべての種類のトラフィックですべての NIC が同時にアクティブになります。
- 送信元の MAC アドレスに依存せずにトラフィックが分散されるため、すべての種類のトラフィックで負荷分散が提供されます。

注意事項:

- IEEE 802.3ad 標準をサポートするスイッチを使用する必要があります。
- スイッチ側での設定が必要です。
- vSwitch での使用のみがサポートされています。
- 単一スイッチまたはスタック構成のスイッチが必要です。

トラフィックの分散 XenServer では、2 種類の LACP ボンディングハッシュがサポートされています。ハッシュとは、NIC およびスイッチがトラフィックを分散する方式です。1 つは送信元および送信先の IP アドレスとポート番号に基づいてトラフィックを分散するもので、もう 1 つは送信元の MAC アドレスに基づいてトラフィックを分散するものです。

ハッシュの種類およびトラフィックの形式によっては、アクティブ/アクティブモードのボンディングよりも効率的にトラフィックを分散できます。

注:

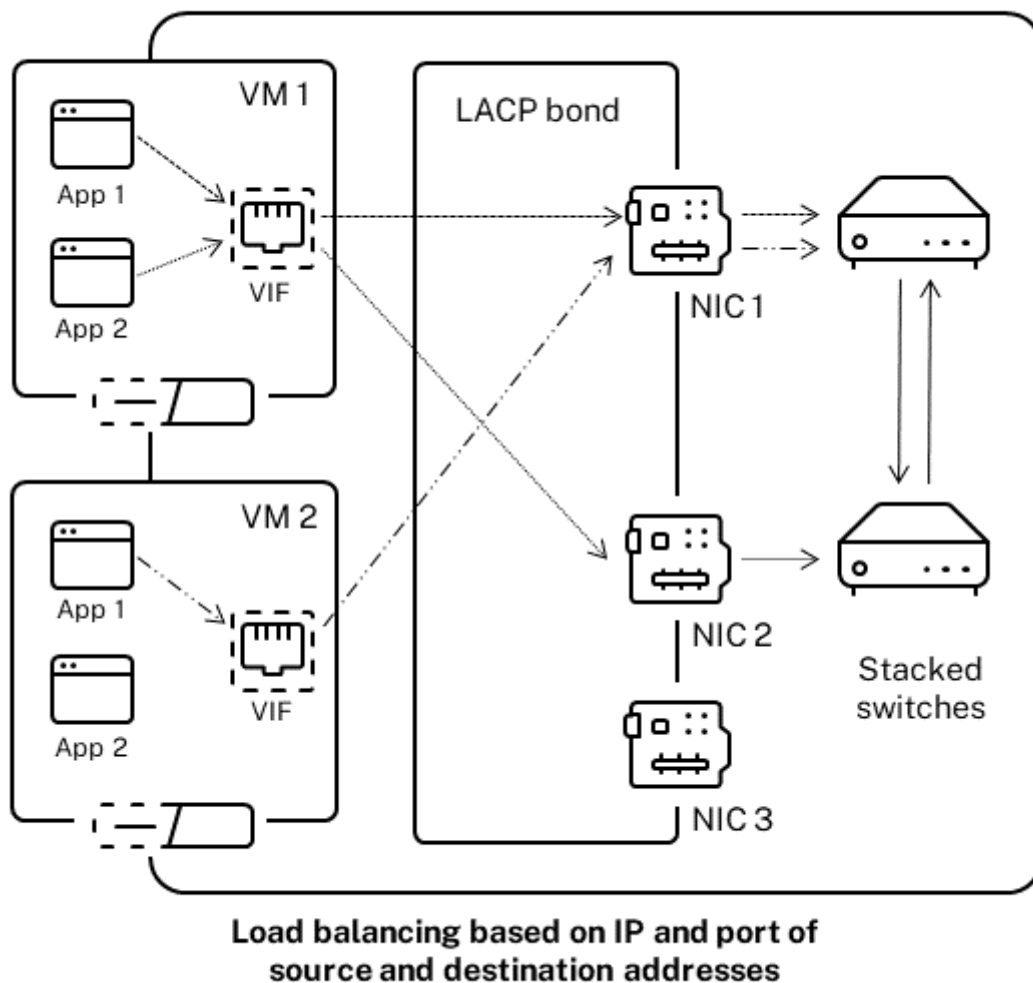
管理者は、ホストおよびスイッチ上で送信トラフィックと受信トラフィックを個別に設定します。ただし、これらの設定はホストとスイッチで異なっても構いません。

送信元/送信先のポートと **IP** による負荷分散。

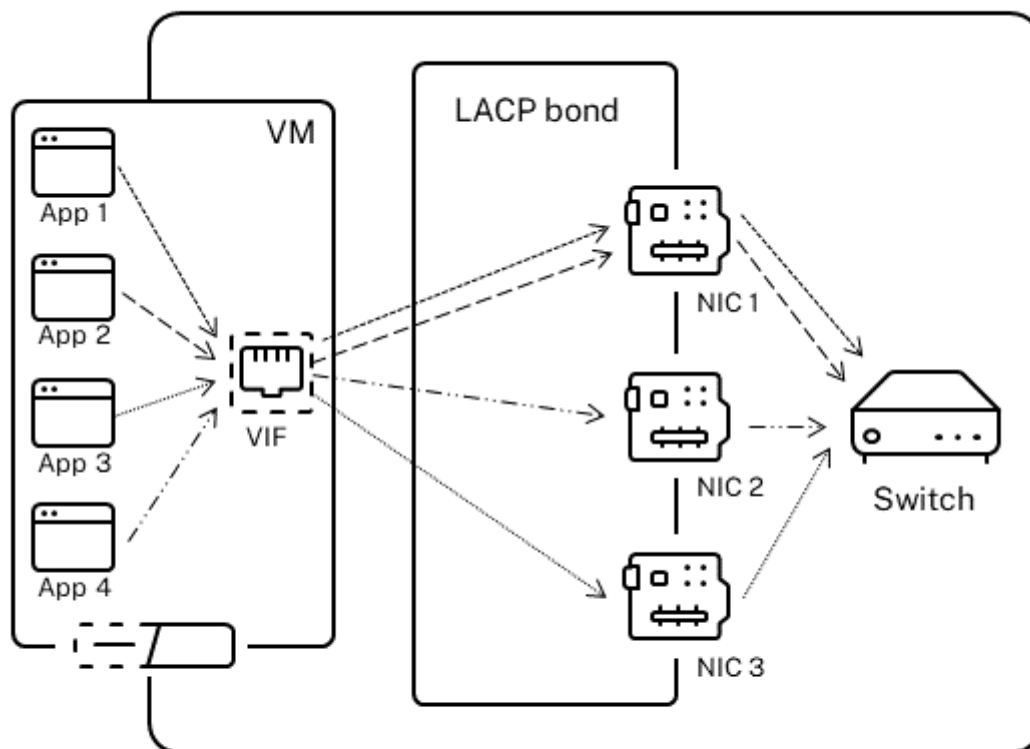
これは、LACP ボンディングのデフォルトのハッシュアルゴリズムです。送信元または送信先の IP やポートが異なる場合、1 つのゲストからのトラフィックを 2 つの NIC に分散できます。

たとえば、仮想マシン上で複数のアプリケーションを実行して、それらのアプリケーションが異なる IP またはポートを使用する場合、このハッシュアルゴリズムによりトラフィックが分散されます。トラフィックを分散することで、ゲストは総スループットを使用できるようになります。この場合、1 つの仮想マシンで複数 NIC の総合スループットを使用できることになります。

次の図のように、1 つの仮想マシン上で実行される 2 つの異なるアプリケーションのトラフィックをそれぞれ異なる NIC に分散できます。



送信元および送信先の IP アドレスとポート番号に基づいた LACP ボンディングは、単一仮想マシン上の 2 つのアプリケーションのトラフィック負荷を分散させる場合に使用します。たとえば、3 つの NIC によるボンディングを単一の仮想マシンだけで使用する場合はこのオプションを使用します。

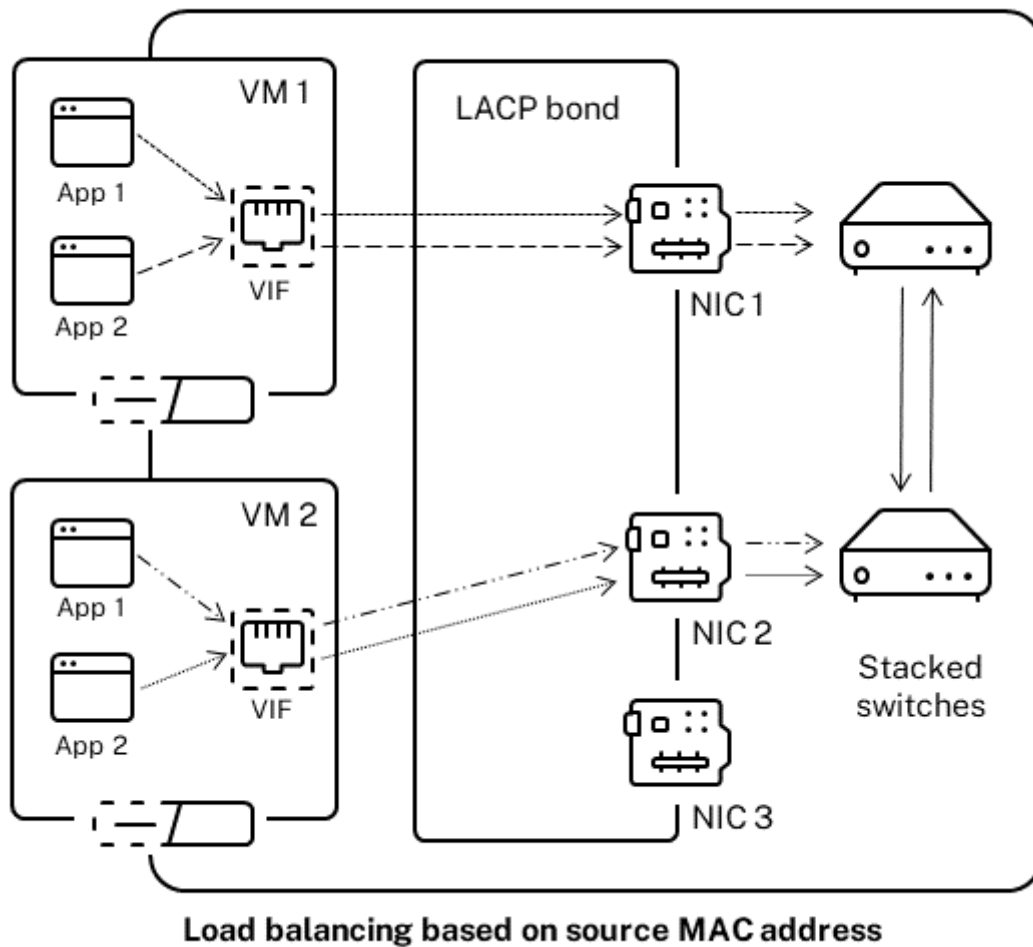


Load balancing based on IP and port of source and destination addresses

このハッシュアルゴリズムでは、送信元の IP アドレス、送信元のポート番号、送信先の IP アドレス、送信先のポート番号、および送信元の MAC アドレスという 5 つの要素により、トラフィックの分散方法が決定されます。

送信元の **MAC** アドレスによる負荷分散。

このタイプの負荷分散は、同じホストに複数の仮想マシンがある場合に有効です。トラフィックは、送信元の仮想マシンの仮想 MAC アドレスに基づいて配分されます。XenServer では、アクティブ/アクティブモードのボンディングと同じアルゴリズムでトラフィックが送信されます。同一仮想マシンからのトラフィックが複数の NIC に分散されることはありません。このため、VIF の数が NIC よりも少ない場合、このハッシュアルゴリズムは適していません。トラフィックを複数の NIC に分散できないため、適切な負荷分散は提供されません。



スイッチ設定

必要な冗長性の程度に応じて、ボンディングした NIC を同じスイッチに接続したり、スタック構成のスイッチに個別に接続したりできます。2つの NIC を異なるスイッチに接続した場合、一方の NIC やスイッチに障害が発生した場合に、他方の NIC にフェイルオーバーされます。スイッチを追加することで、以下のように単一障害点を排除できます。

- ボンディングした管理インターフェイスの一方のリンクで 2 台目のスイッチに接続している場合、そのスイッチに障害が発生しても管理ネットワークは切断されず、ホスト間の通信も中断されません。
- すべてのトラフィックの種類で、他方の NIC またはスイッチに障害が発生しても、他方の NIC やスイッチにフェイルオーバーされるため、仮想マシンのネットワーク接続は維持されます。

LACP ボンディングの NIC を複数のスイッチに接続する場合は、スタック構成のスイッチを使用します。「スタック構成のスイッチ」とは、単一の論理スイッチとして動作する複数の物理スイッチの構成を指します。複数のスイッチ

を物理的に接続して、スイッチの管理ソフトウェアを使用してそれらが単一の論理スイッチユニットとして動作するように設定する必要があります。通常、スイッチのスタック構成はスイッチベンダ独自の機能拡張で提供され、ベンダによっては異なる名称が使用されている場合があります。

注:

アクティブ/アクティブモードのボンディングの問題を解決するには、スイッチをスタック構成にする必要があります。アクティブ/パッシブモードのボンディングでは、スタック構成のスイッチを使用する必要はありません。

LACP ボンディングのスイッチ構成 スwitch構成の詳細はベンダごとに異なるので、LACP ボンディングでのスイッチ構成には以下の考慮事項があります。

- LACP および IEEE 802.3ad 標準をサポートするスイッチを使用する必要があります。
- スwitch上で LAG を作成するときに、全ホストの LACP ボンディングの数だけ LAG を作成する必要があります。たとえば、5 台のホストで構成されるプールで、各ホストの NIC 4 と NIC 5 で LACP ボンディングを作成した場合は、スwitch上に 5 つの LAG を作成します。ホストの NIC に対応するポートのグループに 1 つの LAG を作成し、必要に応じて VLAN ID を追加します。
- XenServer の LACP ボンディングでは、LAG のスタティックモードを無効にする必要があります。

「スタック構成」で説明したように、LACP ボンディングの NIC を複数のスwitchに接続する場合は、スタック構成のスwitchを使用する必要があります。

セットアップ後のネットワークの初期設定

XenServer ホストのネットワーク設定は、ホストの初回インストール時に行います。IP アドレス設定 (DHCP/静的)、管理インターフェイス用の NIC、ホスト名などのオプションは、インストール時に指定した値に基づいて設定されます。

複数の NIC を持つホストのインストール後の設定内容は、インストール時に管理用として選択した NIC によって異なります。

- ホストの NIC ごとに PIF が作成される。
- 管理インターフェイスとして選択した NIC の PIF は、インストール時に指定したオプションで IP アドレスが設定される。
- 各 PIF に対してネットワークが作成される (network 0、network 1 など)。
- 各ネットワークは個別の PIF に接続される。
- IP アドレス指定オプションは、管理インターフェイスとして使用される PIF 以外のすべての PIF に対して未設定のままである。

単一の NIC を持つホストでは、インストール後に次の内容が設定されます：

- その NIC に対応する単一の PIF が作成される。
- インストール中に指定したオプションで PIF の IP アドレスが設定され、ホストの管理が可能になる。
- その PIF がホスト管理用に設定される。
- 単一のネットワーク、`network 0` が作成される。
- `network 0` は PIF に接続され、仮想マシンへの外部からの接続が有効になる。

タグ付き VLAN ネットワーク上で XenServer をインストールした後、構成は次のようになります：

- ホストの NIC ごとに PIF が作成される。
- NIC でタグ付き VLAN の管理インターフェイスとして選択された PIF には、インストール時に指定したオプションで IP アドレスが設定される。
- 各 PIF に対してネットワークが作成される (`network 1`、`network 2` など)。追加の VLAN ネットワークが作成される (たとえば、VLAN<TAG> 上の `eth0` に関連付けられた、プール全体にわたるネットワーク用)
- 各ネットワークは個別の PIF に接続される。その VLAN PIF がホスト管理用に設定される。

いずれの場合も、上記のネットワーク設定により、ほかのコンピュータ上の XenCenter、xe CLI、およびそのほかの管理ソフトウェアから、管理インターフェイスの IP アドレスを使用して XenServer ホストに接続できるようになります。また、これらの設定により、ホスト上で作成された仮想マシンに対して外部ネットワーク機能が提供されます。

XenServer のインストールでは、管理操作用の PIF に対してのみ、IP アドレスが設定されます。仮想マシンの外部ネットワークは、仮想イーサネットスイッチとして動作するネットワークオブジェクトを使用して、PIF から VIF へのブリッジによって実現されます。

VLAN、NIC ボンディング、およびストレージトラフィック専用 NIC の設定などのネットワーク機能に必要な手順は、後続のセクションで説明します。

ネットワーク設定の変更

`network` オブジェクトを変更することで、ネットワーク設定を変更できます。つまり、`network` オブジェクトまたは VIF を指定してコマンドを実行します。

network オブジェクトの変更

ネットワークのフレームサイズ (MTU)、`name-label`、`name-description`、`purpose` などの設定を変更できます。値を変更するには、xe `network-param-set` コマンドとその関連パラメーターを使用します。

`network-param-set` コマンドを実行するときは、`uuid` パラメーターを必ず指定する必要があります。

オプションのパラメーターは次のとおりです：

- `default_locking_mode`. 「クラウド環境で VIF のロックモードを簡単に設定する」を参照してください。
- `name-label`
- `name-description`
- `MTU`
- `purpose`. 「ネットワークに目的を追加する」を参照してください。
- `other-config`

パラメーターの値が指定されていない場合、パラメーターは null 値に設定されます。マップパラメーターのキーと値は、`map-param:key=value`形式で指定します。

ボンディングのアップ遅延の変更

障害発生後にそのリンクにトラフィックが再配分されるのを避けるため、ボンディングのアップ遅延値としてデフォルトで 31,000 ミリ秒が設定されます。この比較的大きな Up Delay 値は、アクティブ/アクティブモードだけでなく、すべてのボンディングモードで重要な意味を持ちます。

ただし、必要に応じてこの値を変更を変更することができます。

次のコマンドを実行して、Up Delay 値をミリ秒単位で指定します：

```
1 xe pif-param-set uuid=<uuid of bond interface PIF> other-config:bond-  
  updelay=<delay in ms>  
2 <!--NeedCopy-->
```

次のコマンドを実行して、物理インターフェイスをアンプラグして再プラグします。これにより、変更が有効になります：

```
1 xe pif-unplug uuid=<uuid of bond interface PIF>  
2 <!--NeedCopy-->
```

```
1 xe pif-plug uuid=<uuid of bond interface PIF>  
2 <!--NeedCopy-->
```

ネットワークの管理

February 26, 2024

ここで説明するネットワーク設定手順は、スタンドアロンホストとリソースプール内のホストとで異なります。

スタンドアロンホストでのネットワークの作成

ホストのインストール時に各 PIF に対して外部ネットワークが作成されるため、追加のネットワーク作成が必要になるのは、通常以下の場合のみです：

- プライベートネットワークを使用する。
- VLAN や NIC ボンディングなどの高度な機能を使用する。

XenCenter を使用してネットワークを追加または削除する方法については、XenCenter ドキュメントの「[新しいネットワークの追加](#)」を参照してください。

XenServer ホストのテキストコンソールを開きます。

次の `network-create` コマンドを実行してネットワークを作成します。これにより、新規に作成したネットワークの UUID が返されます：

```
1 xe network-create name=label=mynetwork
2 <!--NeedCopy-->
```

この時点で、このネットワークは PIF に接続されていないため、内部ネットワークです。

リソースプールでのネットワークの作成

リソースプール内のすべての XenServer ホストで、同数の物理 NIC が装着されている必要があります。ただし、この要件はホストをプールに追加するときの絶対条件ではありません。NIC の 1 つは常に管理インターフェイスとして指定され、XenServer 管理トラフィックに使用されます。

リソースプール内のすべてのホストでネットワークの共通セットが共有されるため、プール内のすべての XenServer ホストで同じ物理ネットワーク設定を使用することは重要です。個々のホスト上の PIF は、デバイス名に基づいたプール全体のネットワークに接続されます。たとえば、`eth0` NIC を持つすべての XenServer ホストでは、それに対応する PIF がプール全体の `Network 0` ネットワークに接続されます。`eth1` NIC を持つホストも同様に `Network 1` ネットワークに接続され、プール内の 1 つ以上の XenServer ホストに装着されたほかの NIC も同様にネットワークに接続されます。

リソースプール内の XenServer ホストで NIC の数が異なると、複雑な状況になります。その理由は、一部のプールネットワークが一部のホストに対して有効にならないためです。たとえば、リソースプール内にホスト `host1` とホスト `host2` があり、`host1` に 4 つの NIC が装着されており、`host2` に 2 つの NIC が装着されている場合、`eth0` と `eth1` に対応する PIF に接続されたネットワークだけが `host2` 上で有効になります。つまり、`host1` 上の仮想マシンが `eth2` と `eth3` のネットワークに接続された 2 つの VIF を持つ場合、この仮想マシンは `host2` 上に移行できなくなります。

VLAN の作成

リソースプール内の複数のホストで使用する VLAN を作成するには、`pool-vlan-create` コマンドを実行します。これにより VLAN が作成され、必要な PIF がプール内の各ホスト上で作成され、プラグされます。詳しくは、`pool-vlan-create` を参照してください。

XenServer ホストのコンソールを開きます。

次のコマンドを実行して、VLAN で使用するネットワークを作成します。これにより、新しいネットワークの UUID が返されます：

```
1 xe network-create name=label=network5
2 <!--NeedCopy-->
```

次の `pif-list` コマンドを実行して、目的の VLAN タグをサポートする物理 NIC に対応している PIF の UUID を確認します。既存の VLAN を含め、すべての PIF の UUID とデバイスの名前が返されます：

```
1 xe pif-list
2 <!--NeedCopy-->
```

新しい VLAN に接続するすべての仮想マシンで、目的の物理 PIF および VLAN タグを指定する VLAN オブジェクトを作成します。これにより、新しい PIF が作成され、指定したネットワークにプラグされます。また、新しい PIF オブジェクトの UUID が返されます。

```
1 xe vlan-create network-uuid=network_uuid pif-uuid=pif_uuid vlan=5
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンの VIF を新しいネットワークに接続します。詳しくは、「[スタンドアロンホストでネットワークを作成する](#)」を参照してください。

スタンドアロンホストでの NIC ボンディングの作成

NIC ボンディングを作成する場合、XenCenter を使用することをお勧めします。詳しくは「[NIC の構成](#)」を参照してください。

ここでは、xe CLI を使用して、リソースプールに属していない、スタンドアロン XenServer ホストの NIC ボンディングを作成します。リソースプール内の XenServer ホストで NIC ボンディングを作成する方法については、「[リソースプールでの NIC ボンディングの作成](#)」を参照してください。

NIC ボンディングの作成

管理インターフェイスで NIC ボンディングを使用する場合、管理インターフェイスで使用している PIF/NIC をボンディング PIF に移動する必要があります。管理インターフェイスが自動的にボンディングの PIF に移動します。

1. 次の `network-create` コマンドを実行して、NIC ボンディングで使用するネットワークを作成します。これにより、新しいネットワークの UUID が返されます：

```
1 xe network-create name=label=bond0
2 <!--NeedCopy-->
```

2. 次の `pif-list` コマンドを実行して、ボンディングに使用する PIF の UUID を検出します:

```
1 xe pif-list
2 <!--NeedCopy-->
```

3. 次のいずれかを行います:

- アクティブ/アクティブモードのボンディング (デフォルト) を作成するには、`bond-create` コマンドを使用します。パラメーターをコンマで区切って、新しく作成したネットワークの UUID と、ボンディングする PIF の UUID を指定します:

```
1 xe bond-create network-uuid=network_uuid /
2     pif-uuids=pif_uuid_1,pif_uuid_2,pif_uuid_3,pif_uuid_4
3 <!--NeedCopy-->
```

ボンディングを構成する NIC の数に応じて、2 つまたは 4 つの UUID を指定してください。これにより、ボンディングの UUID が返されます。

- アクティブ/パッシブモードまたは LACP モードのボンディングを作成するには、上記と同じ構文に `mode` パラメーターを追加して、`lacp` または `active-backup` を指定します:

```
1 xe bond-create network-uuid=network_uuid pif-uuids=pif_uuid_1
2     , /
3     pif_uuid_2,pif_uuid_3,pif_uuid_4 /
4     mode=balance-slb | active-backup | lacp
4 <!--NeedCopy-->
```

ボンディングの **MAC** アドレス制御

管理インターフェイスで NIC ボンディングを作成するということは、その管理インターフェイスで使用している PIF/NIC が、ボンディングに含まれることを意味します。ホストで DHCP を使用する場合、ボンディングの MAC アドレスは使用中の PIF/NIC のものと同じになり、管理インターフェイスの IP アドレスはボンディング作成後も保持されます。

管理インターフェイスとして使用している NIC と異なる MAC アドレスをボンディングに設定することもできますが、ボンディングが有効になって MAC アドレスや IP アドレスが変更されたときに、そのホストとの既存のネットワークセッションが切断されます。

ボンディングの MAC アドレスは、以下の 2 つの方法で制御できます。

- `bond-create` コマンドで `mac` パラメーターを指定します。このパラメーターを使用して、ボンディングの MAC アドレスを任意のアドレスに設定できます。

- 管理インターフェイスのボンディングで `mac` パラメーターを指定しない場合、XenServer ではその管理インターフェイスの MAC アドレスが使用されます。そのほかの管理インターフェイスのボンディングでは、その管理インターフェイスの MAC アドレス（および IP アドレス）が使用されます。非管理インターフェイスのボンディングでは、最初の NIC の MAC アドレスが使用されます。

NIC ボンディングを元に戻す

XenServer ホストのボンディングを解除する場合は、`bond-destroy` コマンドによりプライマリ NIC が自動的に管理インターフェイスとして使用されます。このため、すべての VIF が管理インターフェイスに移動します。ホストの管理インターフェイスがタグ付き VLAN にボンディングされたインターフェイス上にある場合、`bond-destroy` を実行すると、管理 VLAN はプライマリ NIC に移行します。

プライマリ NIC とは、ボンディング作成時に MAC アドレスおよび IP 設定の元になった PIF を指します。2 つの NIC をボンディングする場合、以下のようにプライマリ NIC が決定されます：

1. ボンディングの一方が管理インターフェイスの場合はその NIC。
2. 管理インターフェイスが含まれないボンディングの場合は IP アドレスを持つ NIC。
3. それ以外の場合は最初の NIC。最初の NIC は、次のコマンドで確認できます。

```
1 xe bond-list params=all
2 <!--NeedCopy-->
```

リソースプールでの NIC ボンディングの作成

リソースプールでの NIC ボンディングの作成は、リソースプールにホストを追加したり仮想マシンを作成したりした後ではなく、リソースプールの初期作成時に行ってください。これにより、プールに追加するホストにボンディング設定が自動的に適用されるため、必要な手順を減らすことができます。

既存のプールに NIC ボンディングを作成する場合、以下のいずれかが必要です。

- CLI でプールコーディネーター上にボンディングを作成し、さらにほかのホスト上にボンディングを作成する。
- CLI でプールコーディネーター上にボンディングを作成し、ほかのホストを再起動する。これにより、プールコーディネーターの設定がすべてのホストに継承されます。
- XenCenter を使用して、プールコーディネーターでボンディングを構成する。これにより、プールコーディネーターのネットワーク設定が XenCenter によりすべてのホストに同期されます。ホストの再起動も不要です。

操作が簡単であり、設定ミスを防ぐためにも、XenCenter を使用して NIC ボンディングを作成することをお勧めします。詳しくは「[NIC の構成](#)」を参照してください。

ここでは、xe CLI を使用して、リソースプール内の XenServer ホストの NIC ボンディングを作成します。スタンドアロンホストで NIC ボンディングを作成する方法については、「[スタンドアロンホストでの NIC ボンディングの作成](#)」を参照してください。

警告:

高可用性機能が有効な場合は、ネットワークボンディングを作成しないでください。ボンディングの作成処理により、実行中の高可用性ハートビートが障害されて、ホストの自己隔離（つまりシャットダウン）を引き起こします。ホストが正しく再起動しなくなり、復元するには`host-emergency-ha-disable`コマンドを実行する必要がある場合があります。

プールコーディネーターにするホストを選択します。プールコーディネーターは、デフォルトで名前のないリソースプールに属します。リソースプールを作成するには、次のコマンドを実行して、名前のないリソースプールに名前を設定します。

```
1 xe pool-param-set name-label="New Pool" uuid=pool_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

「NIC ボンディングの作成」の手順に従って、NIC ボンディングを作成します。

プールに追加するホストでコンソールを開き、次のコマンドを実行します。

```
1 xe pool-join master-address=host1 master-username=root master-password=
  password
2 <!--NeedCopy-->
```

ネットワークとボンディングの情報が、新しいホストに自動的に複製されます。管理インターフェイスが、元のホスト上の NIC からボンディングの PIF に移動します。これにより、このボンディング全体が管理インターフェイスとして動作します。

次の`host-list`コマンドを実行して、そのホストの UUID を確認します:

```
1 xe host-list
2 <!--NeedCopy-->
```

警告:

高可用性機能が有効な場合は、ネットワークボンディングを作成しないでください。ボンディングの作成処理により、実行中の高可用性ハートビートが障害されて、ホストの自己隔離（つまりシャットダウン）を引き起こします。ホストが正しく再起動しなくなり、復元するには`host-emergency-ha-disable`コマンドを実行する必要がある場合があります。

ストレージ専用 NIC の設定

ストレージなどの特定機能専用の NIC を設定するには、XenCenter または xe CLI を使用してその NIC に IP アドレスを割り当てます。NIC に IP アドレスを割り当てると、セカンダリインターフェイスが作成されます（IP アドレスが割り当てられる NIC のうち、XenServer を管理するために使用される管理インターフェイスを「管理インターフェイス」と呼びます）。

セカンダリインターフェイスに特定の機能を割り当てる場合、適切なネットワーク設定を行う必要があります。これは、NIC がほかの用途に使用されないようにするためです。NIC をストレージトラフィック専用にするには、スト

レージターゲットにその NIC からしかアクセスできないように、NIC、ストレージターゲット、スイッチ、および VLAN を設定する必要があります。つまり、ストレージ用の NIC で送信するトラフィックを、物理的な構成や IP アドレスの設定により制限します。これにより、その NIC にほかのトラフィック（管理トラフィックなど）が送信されることを防ぎます。

ストレージトラフィック用のセカンダリインターフェイスを作成するには、次の条件を満たす IP アドレスを割り当てる必要があります：

- 使用する記憶域コントローラーと同じサブネットに属し、
- ほかのセカンダリインターフェイスや管理インターフェイスとは異なるサブネットに属しています。

複数のセカンダリインターフェイスを作成する場合は、各インターフェイスが個別のサブネットに属している必要があります。たとえば、ストレージトラフィック用のセカンダリインターフェイスを 2 つ追加する場合、3 つの異なるサブネットに属する IP アドレスが必要です。つまり、管理インターフェイスのサブネット、1 つ目のセカンダリインターフェイスのサブネット、および 2 つ目のセカンダリインターフェイスのサブネットです。

ストレージトラフィックの耐障害性を高めるためにボンディングを使用する場合は、Linux ブリッジボンディングではなく LACP を使用することを検討してください。LACP ボンディングを使用するには、ネットワークスタックとして vSwitch を設定する必要があります。詳しくは、「[vSwitch ネットワーク](#)」を参照してください。

注：

iSCSI または NFS のストレージリポジトリで使用するセカンダリインターフェイスの NIC を選択する場合、その NIC の IP サブネットが管理インターフェイスからルーティングできない隔離されたものである必要があります。ネットワークが隔離されていない場合、ホストを再起動した後のネットワークインターフェイスの初期化順序によっては、管理インターフェイスを経由してストレージトラフィックが送信される可能性があります。

PIF が別のサブネット上にあること、またはその PIF 経由で目的のトラフィックが転送されるようにネットワークポロジに適したルーティングが設定されていることを確認します。

次のコマンドを実行して、その PIF の IP 設定を行います。このコマンドでは、mode パラメーターに適切な値を設定し、静的 IP アドレスを使用する場合はそのアドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、および DNS のパラメーターを設定します：

```
1 xe pif-reconfigure-ip mode=DHCP | Static uuid=pif-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

次のコマンドを実行して、PIF の disallow-unplug パラメーターを true に設定します。

```
1 xe pif-param-set disallow-unplug=true uuid=pif-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

```
1 xe pif-param-set other-config:management_purpose="Storage" uuid=pif-
  uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

管理インターフェイスからもルーティングされるストレージ用のセカンダリインターフェイスを設定するには、以下の 2 つの選択肢があります（ただし、この構成は推奨されません）。

- ホストの再起動後に、セカンダリインターフェイスが正しく設定されていることを確認し、`xe pbd-unplug`コマンドと`xe pbd-plug`コマンドを使用してストレージ接続を再初期化します。これによりストレージ接続が再起動し、正しいインターフェイスにルーティングされます。
- または、`xe pif-forget`コマンドを使用してそのインターフェイスを XenServer データベースから消去し、コントロールドメイン内で手作業でインターフェイスを設定します。`xe pif-forget`コマンドの使用は上級者向けであり、Linux ネットワークの設定方法に関する理解が必要です。

SR-IOV 対応 NIC の使用

SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) とは、単一の PCI デバイスを物理システム上で複数の PCI デバイスとして仮想化する技術です。実際の物理デバイスは物理機能 (PF) と呼ばれ、その他は仮想機能 (VF) と呼ばれます。ハイパーバイザーは、仮想マシン (VM) に 1 つまたは複数の VF を割り当てることができます。ゲストは、直接割り当てられているようにデバイスを使用できます。

1 つまたは複数の NIC VF を仮想マシンに割り当てると、ネットワークトラフィックが仮想スイッチをバイパスできます。このように設定すると、各仮想マシンが NIC を直接使用しているかのように動作するため、処理のオーバーヘッドが軽減されてパフォーマンスが向上します。

SR-IOV の利点

SR-IOV VF は VIF よりも優れたパフォーマンスを提供します。同じ NIC を経由する (XenServer ネットワークスタックをバイパス) 異なる仮想マシンからのトラフィックをハードウェアベースで分離できます。

この機能を使用することで、以下のことを実行できます：

- SR-IOV をサポートする NIC で SR-IOV を有効にします。
- SR-IOV をサポートする NIC で SR-IOV を無効にします。
- SR-IOV VF を VF リソースプールとして管理します。
- 仮想マシンに SR-IOV VF を割り当てます。
- SR-IOV VF を構成します (MAC アドレス、VLAN、レートなど)。
- SR-IOV が Automated Certification Kit の一部としてサポートされているかを確認するテストを実行します。

システム構成

SR-IOV をサポートするには、ハードウェアプラットフォームを正しく構成する必要があります。次の技術が必要です：

- I/O MMU 仮想化 (AMD-Vi および Intel VT-d)

- Alternative Routing ID Interpretation (ARI)
- Address Translation Services (ATS)
- Access Control Services (ACS)

前述のテクノロジーを有効にするようにシステムファームウェアを構成する方法については、システム付属のマニュアルを参照してください。

NIC での **SR-IOV** ネットワーク有効化

XenCenter で、[ネットワーク] タブの新規ネットワークウィザードを使用して、NIC 上に SR-IOV ネットワークを作成して有効にします。

仮想インターフェイス（仮想マシンレベル）への **SR-IOV** ネットワーク割り当て

XenCenter の仮想マシンレベルで、[ネットワーク] タブの仮想インターフェイスの追加ウィザードを使用して、この仮想マシンの仮想インターフェイスとして SR-IOV 対応ネットワークを追加します。詳しくは、「[新しいネットワークの追加](#)」を参照してください。

サポートされている **NIC** およびゲスト

サポートされているハードウェアプラットフォームと NIC の一覧については、「[Hardware Compatibility List](#)」（ハードウェア互換性リスト）を参照してください。特定のゲストが SR-IOV をサポートしているかを判断するには、ベンダーが提供するマニュアルを参照してください。

制限事項

- 特定の NIC がレガシードライバー（Intel I350 ファミリーなど）を使用する場合、これらのデバイスで SR-IOV を有効または無効にするには、ホストを再起動する必要があります。
- 異なる種類の NIC があるプールレベルの SR-IOV ネットワークはサポートされていません。
- NIC のハードウェアの制限により、同じ NIC の SR-IOV VF と通常の VIF が互いに通信できない場合があります。有効にするには、通信が VF から VF または VIF から VIF へのパターンであり、VF から VIF へのパターンではないことを確認してください。
- 一部の SR-IOV VF の QoS（サービス品質）設定は、ネットワーク速度の制限をサポートしていないため、有効になりません。
- ライブマイグレーション、一時停止、チェックポイントの実行は、SR-IOV VF を使用する仮想マシンではサポートされていません。
- SR-IOV VF はホットプラグをサポートしていません。

- SR-IOV VF はネットワークブートをサポートしません。
- レガシー NIC ドライバーを使用した一部の NIC では、ホストの再起動後 NIC が SR-IOV を有効にできない場合、再起動が必要なことがあります。
- 仮想マシンに SR-IOV VF がある場合、ライブマイグレーションが必要な機能は使用できません。これは、仮想マシンが物理的な SR-IOV 対応 NIC の VF に直接関連付けられるためです。
- SR-IOV は、高可用性を活用する環境で使用できます。ただし、容量計画では SR-IOV は考慮されません。SR-IOV VF が割り当てられた仮想マシンは、適切なリソースを持つプール内にホストがある場合、ベストエフォート方式で再起動します。これらのリソースには、適切なネットワーク上で有効になっている SR-IOV、および空き VF が含まれます。
- SR-IOV VF は PVS-Accelerator ではサポートされていません。

レガシードライバー用の **SR-IOV VF** の構成

通常、NIC がサポートできる VF の最大数は自動的に決定されます。レガシードライバー（Intel I350 ファミリーなど）を使用する NIC では、ドライバーモジュール構成ファイル内で制限が定義されているため、手動で調整する必要があります。最大値に設定するには、エディターを使用してファイルを開き、次の行を変更します。

```
1 ## VFs-maxvfs-by-user:
2 <!--NeedCopy-->
```

たとえば、`igb` ドライバーの最大 VF を 4 に設定するには、`/etc/modprobe.d/igb.conf` を次のように編集します：

```
1 ## VFs-param: max_vfs
2 ## VFs-maxvfs-by-default: 7
3 ## VFs-maxvfs-by-user: 4
4 options igb max_vfs=0
5 <!--NeedCopy-->
```

注：

- 値は `VFs-maxvfs-by-default` 行の値以下にする必要があります。
- これらのファイルの他の行は変更しないでください。
- 変更は SR-IOV を有効にする前に行う必要があります。

CLI

SR-IOV ネットワークの作成、削除、表示、および SR-IOV VF の仮想マシンへの割り当てについては、「[SR-IOV コマンド](#)」を参照してください。

出力データレート (QoS) の制御

仮想マシンが 1 秒間に送信可能な出力データ量を仮想インターフェイス (VIF) に設定して、QoS (Quality of Service: サービス品質) を制御できます。この QoS 値は、出力パケットの最大転送レートを 1 秒あたりのキロバイト単位で設定します。

この値で制御されるのは、仮想マシンからの出力 (送信) 転送レートのみです。仮想マシンの受信データ量は制限されません。受信データ量を制御する場合、ネットワークレベル (スイッチなど) で入力パケットを制限することをお勧めします。

VIF の QoS 値を設定するには、リソースプールのネットワークスタック構成に応じて、この値は、xe CLI を使用するか XenCenter で設定できます。

- **XenCenter** - [仮想インターフェイスプロパティ] ダイアログボックスで、QoS 転送レートの上限值を設定できます。
- **xe** コマンド - xe コマンドで QoS 転送レートを設定することもできます。後のセクションを参照してください。

QoS の CLI コマンドの例

以下の例では、`vif-param-set` コマンドを使用して VIF の最大転送レートを毎秒 100 キロバイトに設定しています:

```
1 xe vif-param-set uuid=vif_uuid qos_algorithm_type=ratelimit
2 xe vif-param-set uuid=vif_uuid qos_algorithm_params:kpbs=100
3 <!--NeedCopy-->
```

注:

`kpbs` パラメーターは、キロビット/秒 (kbps) ではなく、キロバイト/秒 (kBps) を意味します。

ネットワーク設定オプションの変更

ここでは、XenServer ホストのネットワーク設定を変更する方法について説明します。これには以下のタスクが含まれます:

- ホスト名 (DNS 名) を変更する。
- DNS サーバーを追加または削除する。
- IP アドレスを変更する。
- 管理インターフェイスとして使用する NIC を変更する。
- サーバーに新しい物理 NIC を追加する。
- ネットワークに目的を追加する。

- ARP フィルターを有効にする（スイッチポートのロック）。

ホスト名

システムのホスト名（DNS 名）はプール全体のデータベースに定義され、次の `xe host-set-hostname-live` コマンドで変更できます：

```
1 xe host-set-hostname-live host-uuid=host_uuid host-name=host-name
2 <!--NeedCopy-->
```

新しいホスト名は、コントロールドメインのホスト名にも自動的に反映されます。

DNS サーバー

XenServer ホストの IP アドレス設定に DNS サーバーを追加したり削除したりするには、`pif-reconfigure-ip` コマンドを使用します。たとえば、静的 IP を持つ PIF の場合：

```
1 xe pif-reconfigure-ip uuid=pif_uuid mode=static DNS=new_dns_ip IP=IP
   netmask=netmask
2 <!--NeedCopy-->
```

スタンドアロンホストでの IP アドレス設定の変更

ネットワークインターフェイスの設定は、xe CLI を使用して変更できます。ネットワーク設定スクリプトを直接編集することは避けてください。

PIF の IP アドレス設定を変更するには、`pif-reconfigure-ip` コマンドを使用します。`pif-reconfigure-ip` コマンドで使用可能なオプションについては、「`pif-reconfigure-ip`」を参照してください。リソースプール内のホストの IP アドレスを変更する方法については、次のセクションを参照してください。

リソースプールでの IP アドレス設定の変更

リソースプール内の XenServer ホストには、管理やプール内のほかのホストとの通信に使用する単一の管理 IP アドレスがあります。管理インターフェイスの IP アドレスの変更手順は、プールコーディネーターとそれ以外のホストで異なります。

注：

ホストの IP アドレスやその他のネットワークパラメーターを変更するときは注意が必要です。環境のネットワークトポロジや変更内容によっては、ネットワークストレージへの接続が切断される場合があります。この問題が発生した場合は、XenCenter の [ストレージ] > [修復] コマンドや、CLI の `pbid-plug` コマンドを使

用してストレージを再プラグする必要があります。この理由から、仮想マシンをほかのホストに移行してから、IP アドレス設定を変更することをお勧めします。

次の `pif-reconfigure-ip` コマンドを実行して、IP アドレスを設定します。 `pif-reconfigure-ip` コマンドで使用可能なオプションについて詳しくは、「`pif-reconfigure-ip`」を参照してください:

```
1 xe pif-reconfigure-ip uuid=pif_uuid mode=DHCP
2 <!--NeedCopy-->
```

次の `host-list` コマンドを実行して、プール内のほかのすべての XenServer ホストが認識されることを確認します (メンバーホストがプールコーディネーターに正しく再接続されたことを示します):

```
1 xe host-list
2 <!--NeedCopy-->
```

プールコーディネーターとして動作する XenServer ホストの IP アドレスを変更する場合は、追加の手順が必要です。これは、各プールメンバーがプールコーディネーターと通信するときに、変更前の古い IP アドレスが使用されるため、IP アドレスが変更されると、プールコーディネーターとどのように接続すればよいかわからなくなるためです。

可能な場合は、リソースプールの運用中に変更される可能性が低い IP アドレスをプールコーディネーターに割り当ててください。

次の `pif-reconfigure-ip` コマンドを実行して、IP アドレスを設定します:

```
1 xe pif-reconfigure-ip uuid=pif_uuid mode=DHCP
2 <!--NeedCopy-->
```

プールコーディネーターの IP アドレスが変更され、メンバーホストが接続できなくなると、すべてのメンバーホストが緊急モードに切り替わります。

プールコーディネーター上で、次の `pool-recover-slaves` コマンドを実行します。これにより、プールコーディネーターが各メンバーホストと通信し、プールコーディネーターの新しい IP アドレスが通知されます:

```
1 xe pool-recover-slaves
2 <!--NeedCopy-->
```

管理インターフェイス

ホストに XenServer をインストールする場合、NIC の 1 つは管理インターフェイスとして指定されます。管理インターフェイスは、XenServer 管理トラフィックに使用されます。管理インターフェイスは、XenCenter とホスト (Citrix Virtual Apps and Desktops など) 間の通信、およびホスト同士の通信で使用されます。

次の `pif-list` コマンドを実行して、管理インターフェイスとして使用する NIC の PIF を確認します。各 PIF の UUID が返されます。

```
1 xe pif-list
2 <!--NeedCopy-->
```

次の `pif-param-list` コマンドを実行して、管理インターフェイスとして使用する PIF の IP アドレス設定を確認します。必要な場合は、`pif-reconfigure-ip` コマンドを使用して、その PIF の IP アドレス設定を変更します。

```
1 xe pif-param-list uuid=pif_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

次の `host-management-reconfigure` コマンドを実行して、管理インターフェイスとして使用する PIF を変更します。このホストがリソースプールの一部である場合は、メンバーホストコンソールで次のコマンドを実行する必要があります：

```
1 xe host-management-reconfigure pif-uuid=pif_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

次の `network-list` コマンドを実行して、プールのすべてのホストで管理インターフェイスとして使用される NIC の PIF を確認します。このコマンドには、プール全体のネットワーク UUID が返されます。

```
1 xe network-list
2 <!--NeedCopy-->
```

`network-param-list` コマンドを使用して、リソースプールのすべてのホストの PIF UUID を取得します。次の `pif-param-list` コマンドを実行して、管理インターフェイスとして使用する PIF の IP アドレス設定を確認します。必要な場合は、`pif-reconfigure-ip` コマンドを使用して、その PIF の IP アドレス設定を変更します。

```
1 xe pif-param-list uuid=pif_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

次の `pool-management-reconfigure` コマンドを実行して、ネットワーク一覧で管理インターフェイスとして使用される PIF を変更します。

```
1 xe pool-management-reconfigure network-uuid=network_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

ポート 80 の使用の制限

XenServer との通信には、ポート 443 経由の HTTPS またはポート 80 経由の HTTP を使用できます。セキュリティ上の理由から、管理インターフェイスの TCP ポート 80 を閉じることができます。デフォルトでは、ポート 80 はまだ開いています。これを閉じると、管理インターフェイスを使用する外部クライアントはポート 443 経由で HTTPS を使用して XenServer に接続する必要があります。ただし、ポート 80 を閉じる前に、すべての API クライアント（特に Citrix Virtual Apps and Desktops）がポート 443 経由で HTTPS を使用できるかどうかを確認してください。

ポート 80 を閉じるには、`https-only` xe CLI コマンドを参照します。

管理アクセスの無効化

管理コンソールへのリモートアクセスを完全に無効にするには、`host-management-disable` コマンドを使用します。

警告:

管理インターフェイスを無効にした場合、物理ホストコンソールにログインして管理タスクを行う必要があります。管理インターフェイスを無効にすると、XenCenter などの外部インターフェイスは機能しなくなります。

物理 NIC の新規追加

1. XenServer ホストへの物理 NIC のインストールは、通常の手順で行います。
2. XenServer ホストを再起動します。
3. 次のコマンドを使用して、XenServer ホストのすべての物理 NIC を一覧表示します:

```
1 xe pif-list host-uuid=<host_uuid>
```

4. 追加の NIC が表示されない場合は、次のコマンドを使用して新しい物理インターフェイスをスキャンします:

```
1 xe pif-scan host-uuid=<host_uuid>
```

このコマンドは、新しい NIC の新しい PIF オブジェクトを作成します。

5. XenServer ホスト上の物理 NIC を再度一覧表示して、新しい NIC が表示されていることを確認します:

```
1 xe pif-list host-uuid=<host_uuid>
```

6. 新しい PIF は、最初は切断されたものとして一覧表示されます (`currently-attached (R0) : false`)。これを起動するには、次のコマンドを使用します:

```
1 xe pif-plug uuid=<uuid_of_pif>
```

あるいは、XenCenter を使用して新しい NIC を再スキャンすることもできます。詳しくは、XenCenter のドキュメントの「[NIC の構成](#)」を参照してください。

物理 NIC の削除

NIC を削除する前に、対応する PIF の UUID を確認してください。XenServer ホストから通常の方法で物理 NIC を削除します。ホストを再起動したら、`pif-forget uuid=<UUID>` コマンドを実行して PIF オブジェクトを破棄します。

ネットワークへの目的の追加

ネットワーク目的は、ネットワークにさらに機能を追加するために使用できます。たとえば、ネットワークを使用して NBD 接続を確立する機能です。

ネットワーク目的を追加するには、`xe network-param-add` コマンドを使用します：

```
1 xe network-param-add param-name=purpose param-key=purpose uuid=network-  
  uuid  
2 <!--NeedCopy-->
```

ネットワーク目的を削除するには、`xe network-param-remove` コマンドを使用します：

```
1 xe network-param-remove param-name=purpose param-key=purpose uuid=  
  network-uuid  
2 <!--NeedCopy-->
```

現在、ネットワーク目的で使用可能な値は `nbd` と `insecure_nbd` です。詳しくは、「[XenServer Changed Block Tracking Guide](#)」を参照してください。

スイッチポートロックの使用

XenServer のスイッチポートロック機能を使用すると、仮想マシンが MAC アドレスや IP アドレスを偽装できなくなり、不明な仮想マシンからの悪意のあるトラフィックを制御できるようになります。ポートロックコマンドでは、特定のネットワーク上のトラフィックをすべてブロック（デフォルト）したり、特定の IP アドレスからのトラフィック以外をブロックしたりできます。

クラウドサービスプロバイダでスイッチポートロック機能を使用すると、内部脅威に対するセキュリティを強化できます。仮想マシンがインターネットのパブリックな IP アドレスを使用するクラウド環境では、なりすましなどに対するセキュリティ対策を施して、クラウドのテナントがほかの仮想マシンを攻撃することを防ぐ必要があります。

スイッチポートロック機能を使用すると、すべてのテナントや仮想マシンで同じレイヤー 2 ネットワークを使用して、ネットワーク設定をシンプルにできます。

ポートロックコマンドの機能の 1 つに、信頼できない仮想マシンからのトラフィックを制限して、その仮想マシンが MAC アドレスや IP アドレスを偽装することを不可能にするものがあります。これにより、以下の行為を制限できます。

- XenServer の管理者が許可していない MAC アドレスや IP アドレスを偽装する。
- ほかの仮想マシンのトラフィックを傍受、なりすまし、または妨害する。

要件

- XenServer のスイッチポートロック機能は、Linux ブリッジおよび vSwitch ネットワークスタックでサポートされます。

- 役割ベースのアクセス制御（RBAC）を使用する環境でこの機能を設定するには、プールオペレータまたはプール管理者以上の権限を持つアカウントでログインする必要があります。RBAC を使用しない環境では、プールコーディネーターのルートアカウントでログインする必要があります。
- ポートロックコマンドは、オンラインおよびオフラインのネットワークに対して実行できます。
- Windows 仮想マシンで切断されたネットワークアイコンを表示するには、XenServer VM Tools をインストールする必要があります。

メモ スイッチポートロック構成がない場合は、VIF は「network_default」に設定され、ネットワークは「unlocked」に設定されます。

サードパーティコントローラーを使用する環境でスイッチポートロックを設定することはサポートされません。

スイッチポートロックを設定しても、以下の行為は制限されません。

- ほかのテナントやユーザーに対して IP レベルの攻撃をする。ただし、そのクラウド内のほかのテナントやユーザーになりすましたり、ほかのユーザーのトラフィックを傍受したりする IP レベル攻撃は、スイッチポートロックで防御できます。
- ネットワークリソースを過度に消費する。
- 通常のスイッチフラディングの手段（ブロードキャスト MAC アドレスまたは不明な送信先 MAC アドレスを使用するなど）を使用して、ほかの仮想マシン宛てのトラフィックを受信する。

同様に、スイッチポートロックを設定しても、仮想マシンからのトラフィックの送信先は制限されません。

実装における注意事項 スイッチポートロック機能は、コマンドラインまたは XenServer API を使って実装できます。特に、大規模な環境では、API を使って自動化することが一般的です。

例 ここでは、スイッチポートロック機能を使用してさまざまな攻撃から環境を保護する方法について、例を挙げて説明します。これらの例で、「VM-c」は悪意のあるテナント（Tenant C）が使用している仮想マシンを表します。「VM-a」および「VM-b」は、通常のテナントが使用している仮想マシンを表します。

例 1: スイッチポートロックによる **ARP** スプーフィングからの保護:

ARP スプーフィングとは、攻撃者が自分の MAC アドレスを別のノードの IP アドレスに関連付けようとすることです。ARP スプーフィングにより、ノードのトラフィックが攻撃者に送信される可能性があります。攻撃者はこの目標を達成するために、偽の（なりすまされた）ARP メッセージをイーサネット LAN に送信します。

シナリオ:

VM-a が VM-b の IP アドレスを指定して VM-b に IP トラフィックを送信します。VM-c の攻撃者は、ARP スプーフィングを使用して VM-b になりすまします。

1. VM-c から、推測的な ARP 応答のストリームが VM-a に送信されます。これらの ARP 応答では、VM-c の MAC アドレス (c_MAC) と VM-b の IP アドレス (b_IP) との関連付けが偽装されます。

結果：管理者がスイッチポートロック機能を有効にしたため、偽装が無効になり、これらのパケットはすべてドロップします。

2. VM-b から VM-a への ARP 応答により、VM-b の MAC アドレス (b_MAC) が VM-b の IP アドレス (b_IP) に関連付けられます。

結果：VM-a が VM-b の ARP 応答を受信します。

例 2: IP アドレススプーフィングからの保護:

IP アドレススプーフィングは、ソース IP アドレスが偽装されたインターネットプロトコル (IP) パケットを作成することで、パケットの本当の IP アドレスを隠す手法です。

シナリオ:

攻撃者 (Tenant C) が自分のホスト (Host-C) を使用してリモートシステムにサービス拒否攻撃をしかけ、自分の ID を偽装しようとします。

試行 1:

Tenant C が Host-C の IP アドレスと MAC アドレスとして、VM-a のもの (a_IP と a_MAC) を設定します。Tenant C は、Host-C からリモートシステムに IP トラフィックを送信します。

結果：Host-C からのパケットはドロップします。これは、管理者がスイッチポートロック機能を有効にしたためです。これにより偽装が無効になり、Host-C からのパケットがドロップします。

試行 2:

Tenant C が Host-C の IP アドレスとして、VM-a のもの (a_IP) を設定し、元の c_MAC は保持します。

Tenant C は、Host-C からリモートシステムに IP トラフィックを送信します。

結果：Host-C からのパケットはドロップします。これは、管理者がスイッチポートロック機能を有効にしたためです。これにより、偽装が無効になります。

例 3: Web ホスト:

シナリオ:

山田氏はインフラストラクチャ管理者です。

彼のテナント (Tenant B) は自分の仮想マシン VM-b で複数の Web サイトをホストしています。各 Web サイトでは、同一仮想ネットワークインターフェイス (VIF) 上でホストされる個別の IP アドレスが必要です。

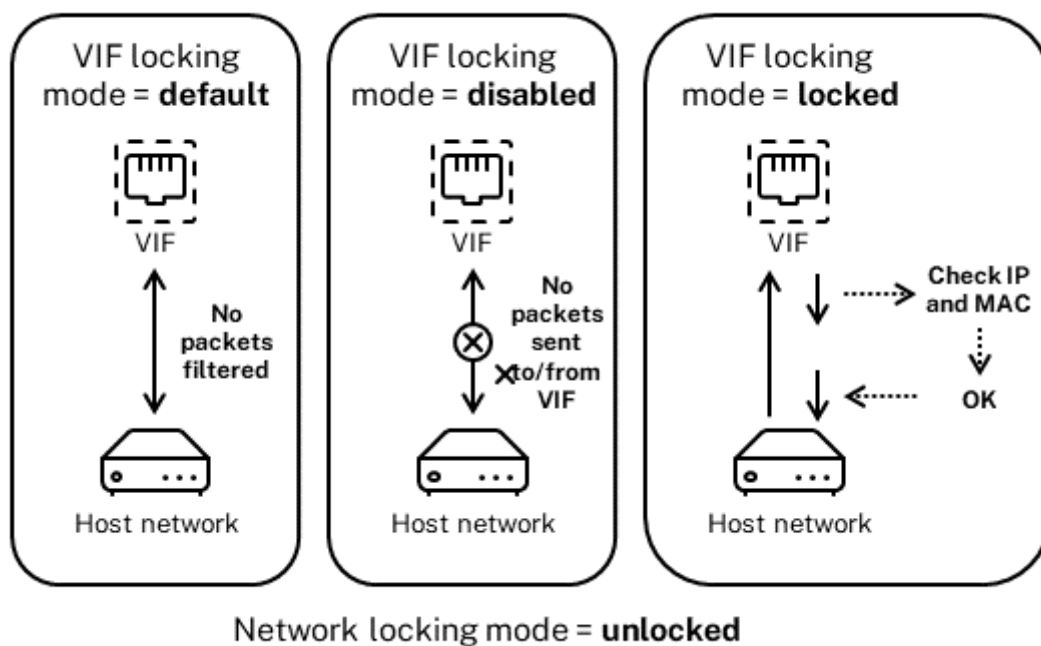
山田氏は Host-B の VIF を再設定して、この VIF が単一 MAC アドレスと複数 IP アドレスを保持するように変更します。

スイッチポートロック機能のしくみ スイッチポートロック機能により、以下の2つのレベルでパケットフィルターを制御できます。

- **VIF レベル:** VIF 上での設定により、パケットがどのようにフィルターされるかが決定されます。仮想マシンからのすべてのトラフィックをブロックしたり、その VIF に関連付けられている IP アドレスを使用したトラフィックだけを送信したり、その VIF が接続しているネットワーク上のすべての IP アドレスにトラフィックを送信したりできます。
- **ネットワークレベル:** XenServer ネットワークにより、パケットがどのようにフィルターされるかが決定されます。VIF のロックモードを `network_default` に設定すると、ネットワークレベルのロック設定に基づいて許可されるトラフィックが決定されます。

使用するネットワークスタックにかかわらず、この機能は同じしくみで動作します。ただし、後続のセクションで説明するように、Linux ブリッジでは IPv6 でのスイッチポートロックが完全にはサポートされません。

VIF のロックモード XenServer のスイッチポートロック機能では、VIF に 4 つのロックモードを設定できます。これらのロックモードは、実行中の仮想マシンに接続されている VIF に対してのみ適用されます。



- **Network_default:** VIF のロックモードを `network_default` に設定すると、XenServer はネットワークの `default-locking-mode` パラメーターに基づいてその VIF を介したパケットをフィルターします。関連付けられているネットワークで、ネットワークのデフォルトのロックモードパラメーターが無効またはロック解除に設定されているかどうかによって、動作が異なります：
 - ネットワークのロックモードが `default-locking-mode=disabled` の場合、XenServer によって VIF ですべてのトラフィックをドロップするフィルター規則が適用されます。

- ネットワークのロックモードが`default-locking-mode=unlocked`の場合、XenServer によって VIF のすべてのフィルター規則が解除されます。`default-locking-mode` パラメーターのデフォルト値は`unlocked`です。

`default-locking-mode`パラメーターについては、「[ネットワークコマンド](#)」を参照してください。

ネットワークの `default-locking-mode` パラメーターの設定がそのネットワークに接続している VIF のフィルター規則に影響するのは、その VIF のロックモードが`network_default`である場合のみです。

注:

VIF がアクティブな場合、そのネットワークの`default-locking-mode`パラメーターを変更することはできません。

- **Locked** (ロック済み)。VIF のロックモードを `locked` に設定すると、XenServer はその VIF で特定の MAC アドレスおよび IP アドレスとの送受信トラフィックのみを許可します。このモードで IP アドレスが指定されていない場合、仮想マシンはそのネットワーク上の VIF を介してトラフィックを送信できません。

VIF でのトラフィックを許可する IP アドレスを指定するには、IPv4 または IPv6 の IP アドレスを `ipv4_allowed` または `ipv6_allowed` パラメーターで指定します。ただし、Linux ブリッジを使用する環境では、IPv6 アドレスを指定しないでください。

Linux ブリッジがアクティブな場合でも、XenServer では、IPv6 アドレスを指定すること自体は可能ですが、その IPv6 アドレスでトラフィックをフィルターすることはできません。Linux ブリッジには NDP (Neighbor Discovery Protocol) パケットをフィルターするモジュールがないため、完全な保護を実装できません。このため、NDP パケットを偽造することで仮想マシンが偽装される場合があります。この結果、Linux ブリッジ環境で IPv6 アドレスを指定しても、XenServer によってすべての IPv6 トラフィックがその VIF で許可されてしまいます。IPv6 アドレスを指定しなければ、XenServer によってすべての IPv6 トラフィックがその VIF でドロップされます。

- **Unlocked** (ロック解除)。すべてのネットワークトラフィックが許可され、その VIF を通過できるようになります。つまり、その VIF で送受信されるトラフィックにいかなるフィルターも適用されません。
- **Disabled** (無効)。すべてのネットワークトラフィックが禁止され、その VIF を通過できなくなります。つまり、XenServer によって VIF ですべてのトラフィックをドロップするフィルター規則が適用されます。

スイッチポートロックの設定 ここでは、以下の手順について説明します:

- VIF で特定の IP アドレスのトラフィックだけを許可する。
- 許可する IP アドレスの一覧にほかの IP アドレスを追加する。たとえば、仮想マシンがネットワークに接続されて実行中に、VIF に IP アドレスを追加する場合 (たとえば、ネットワークを一時的にオフラインにしている場合)。
- 許可する IP アドレスの一覧から特定の IP アドレスを削除する。

VIF のロックモードを `locked` に設定すると、`ipv4-allowed` または `ipv6-allowed` パラメーターで指定された IP アドレスのトラフィックだけが許可されるようになります。

VIF に複数の IP アドレスが割り当てられることもあるため、これらのパラメーターでは、複数の IP アドレスを指定することもできます。

これらの手順は、VIF の接続前および接続後（仮想マシンの起動後）に実行できます。

VIF のロックモードが `locked` に設定されていない場合は、次のコマンドで `locking-mode` パラメーターに `locked` を指定します。

```
1 xe vif-param-set uuid=vif-uuid locking-mode=locked
2 <!--NeedCopy-->
```

ここで、`vif-uuid` には VIF の UUID を指定します。VIF の UUID を確認するには、そのホスト上で `xe vif-list` コマンドを実行します。`vm-uuid` 仮想マシンの UUID (`vm-uuid`) ごとに各デバイスの一覧が表示され、デバイス ID は、VIF のデバイス番号を示します。

`vif-param-set` コマンドに以下のパラメーターを使用して、許可する IP アドレスを指定します。以下の 1 つまたは複数の操作を行います：

- 許可する IPv4 IP アドレスを指定します。例：

```
1 xe vif-param-set uuid=vif-uuid ipv4-allowed=comma separated list
  of ipv4-addresses
2 <!--NeedCopy-->
```

- 許可する IPv6 IP アドレスを指定します。例：

```
1 xe vif-param-set uuid=vif-uuid ipv6-allowed=comma separated list
  of ipv6-addresses
2 <!--NeedCopy-->
```

複数の IP アドレスをコンマで区切って入力できます。

上記の手順で許可される IP アドレスを指定した後で、その VIF に許可される IP アドレスを追加することができます。

`vif-param-add` コマンドに以下のパラメーターを使用して、許可する IP アドレスを追加します。以下の 1 つまたは複数の操作を行います：

- IPv4 IP アドレスを指定します。例：

```
1 xe vif-param-add uuid=vif-uuid ipv4-allowed=comma separated list
  of ipv4-addresses
2 <!--NeedCopy-->
```

- IPv6 IP アドレスを指定します。例：

```
1 xe vif-param-add uuid=vif-uuid ipv6-allowed=comma separated list
  of ipv6-addresses
```

```
2 <!--NeedCopy-->
```

許可する IP アドレスとして複数のアドレスが指定されている場合は、特定の IP アドレスを削除して、そのアドレスのトラフィックをドロップできます。

`vif-param-remove` コマンドに以下のパラメーターを使用して、削除する IP アドレスを指定します。以下の 1 つまたは複数の操作を行います：

- 削除する IPv4 IP アドレスを指定します。例：

```
1 xe vif-param-remove uuid=vif-uuid ipv4-allowed=comma separated
  list of ipv4-addresses
2 <!--NeedCopy-->
```

- 削除する IPv6 IP アドレスを指定します。例：

```
1 xe vif-param-remove uuid=vif-uuid ipv6-allowed=comma separated
  list of ipv6-addresses
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンが特定のネットワークでトラフィックを送信したり受信したりできなくする ここでは、仮想マシンで特定の VIF を介した送受信を禁止します。VIF は特定の XenServer ネットワークに接続するため、この手順を使用して仮想マシンが特定のネットワークを介して通信できないように設定できます。これにより、ネットワーク全体を無効にしなくても、トラフィックの送受信を詳細に制御できるようになります。

CLI コマンドを使用する場合、VIF の接続を解除しなくてもその VIF のロックモードを設定できます。このコマンドでは、実行中の VIF のフィルター規則を変更できます。ネットワーク接続は許可されているように表示されますが、仮想マシンから送信されるパケットは VIF ですべてドロップされます。

ヒント：

VIF の UUID を確認するには、そのホスト上で `xe vif-list` コマンドを実行します。デバイス ID は、VIF のデバイス番号を示します。

VIF がトラフィックを受信しないようにするには、次のコマンドを実行して、禁止するネットワークに接続している VIF のロックモードを `disabled` に設定します：

```
1 xe vif-param-set uuid=vif-uuid locking-mode=disabled
2 <!--NeedCopy-->
```

また、XenCenter で VIF を無効にすることもできます。これを行うには、仮想マシンの [ネットワーク] タブでその VIF を選択して、[非アクティブ化] をクリックします。

VIF の IP アドレス制限の解除 VIF のロックモードを元のデフォルトの設定に戻すには、以下の手順に従います。新規に作成する VIF には、XenServer によって「unlocked」のロックモードが設定され、すべての IP アドレスのトラフィックが許可されます。

VIF をロック解除状態に戻すには、VIF のデフォルトのロックモードを `unlocked` に変更します。ロックモードが `unlocked` に設定されていない場合は、次のコマンドを実行します：

```
1 xe vif-param-set uuid=vif_uuid locking-mode=unlocked
2 <!--NeedCopy-->
```

クラウド環境での **VIF** ロックモードの簡単設定 クラウド環境では、各 VIF に対してロックモードコマンドを個別に実行せずに、すべての VIF がデフォルトで `disabled` になるように設定できます。これを行うには、ネットワークレベルでパケットのフィルター規則を変更します。これにより、前のセクション「スイッチポートロック機能のしくみ」で説明したように、パケットがどのようにフィルターされるかが XenServer ネットワークにより決定されるようになります。

ネットワークの `default-locking-mode` パラメーターにより、新しく作成する VIF のデフォルトの動作が決定されます。VIF の `locking-mode` が `network_default` の場合、ネットワークレベルのロックモード (`default-locking-mode`) が参照され、その設定により VIF でパケットの通過を禁止するか許可するかが決定されます。

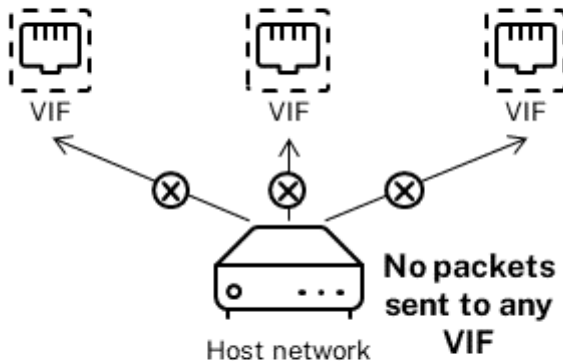
- **Unlocked** (ロック解除)。ネットワークの `default-locking-mode` パラメーターが `unlocked` の場合、XenServer によってそのネットワークが接続する VIF ですべてのトラフィックが許可されます。
- **Disabled** (無効)。ネットワークの `default-locking-mode` パラメーターが `disabled` の場合、XenServer によってそのネットワークが接続する VIF ですべてのトラフィックをドロップするフィルター規則が適用されます。

XenCenter や CLI で作成するネットワークの `default-locking-mode` パラメーターには、デフォルトで `unlocked` が設定されます。

VIF のロックモードをデフォルト (`network_default`) のままにしておくことで、ネットワークの `default-locking-mode` パラメーターでそのネットワークに接続するすべての VIF のフィルター規則を制御できます。

次の図は、各 VIF の `locking-mode` パラメーターがデフォルト値 (`network_default`) の場合に、ネットワークの `default-locking-mode` パラメーターの設定がすべての VIF に適用されることを示しています。

VIF locking mode = network_default



Network locking mode = disabled

たとえば、デフォルトでは、新しく作成される VIF の `locking-mode` は `network_default` に設定されるため、ネットワークの `default-locking-mode` を `disabled` に設定した場合、ロックモードが設定されていないすべての VIF にこの設定が適用されます。この設定を特定の VIF で変更するには、その VIF の `locking-mode` パラメーターを変更するか、VIF の `locking-mode` パラメーターを明示的に `unlocked` に設定します。これは、特定の仮想マシンを十分に信頼しているため、そのトラフィックをまったくフィルタリングしたくない場合に役立ちます。

ネットワークのデフォルトのロックモード設定を変更するには:

ネットワークを作成した後で、次のコマンドを実行してデフォルトのロックモードを変更します。

```
1 xe network-param-set uuid=network-uuid default-locking-mode=[unlocked|
  disabled]
2 <!--NeedCopy-->
```

注:

ネットワークの UUID を確認するには、`xe network-list` コマンドを実行します。このコマンドは、コマンドを実行したホスト上のすべてのネットワークの UUID を表示します。

ネットワークのデフォルトのロックモード設定を確認するには:

以下のいずれかのコマンドを実行します:

```
1 xe network-param-get uuid=network-uuid param-name=default-locking-mode
2 <!--NeedCopy-->
```

または

```
1 xe network-list uuid=network-uuid params=default-locking-mode
```

```
2 <!--NeedCopy-->
```

VIF トラフィックフィルタリングのネットワーク設定を使用する XenServer ネットワークの **default-locking-mode** 設定に基づいて、そのネットワークに接続する仮想マシン上の VIF のフィルター規則を制御するには、以下の手順に従います。

1. VIF のロックモードが **network_default** に設定されていない場合は、次のコマンドを実行します:

```
1 xe vif-param-set uuid=vif_uuid locking-mode=network_default
2 <!--NeedCopy-->
```

2. VIF のロックモードが **unlocked** に設定されていない場合は、次のコマンドを実行します:

```
1 xe network-param-set uuid=network-uuid default-locking-mode=
  unlocked
2 <!--NeedCopy-->
```

ネットワークのトラブルシューティング

February 26, 2024

ネットワーク設定に問題が生じた場合は、まずコントロールドメインの **ifcfg-*** ファイルを直接変更していないことを確認します。**ifcfg** ファイルは、コントロールドメインのホストエージェントによって直接管理され、変更内容は上書きされます。

ネットワーク障害を診断する

一部のモデルのネットワークカードでは、ベンダーからのファームウェアアップデートを適用しないと、特定の最適化機能を有効にした状態や過負荷状態で正しく動作しない場合があります。仮想マシンへのトラフィックが破損する場合は、ベンダーから最新のファームウェアを入手するようにしてから、それを使用してハードウェアをアップデートしてください。

ネットワークの問題が解決されない場合は、CLI を使用して物理インターフェイスの受信/送信オフロード最適化機能を無効にします。

警告:

受信/送信オフロード最適化機能を無効にすると、パフォーマンスが低下したり CPU 使用率が増加したりすることがあります。

まず、その物理インターフェイスの UUID を確認します。このとき、次のように、**device** パラメーターでデバイスを指定できます:


```
1 xe pif-list device=eth0
2 <!--NeedCopy-->
```

次に、その PIF に対して次のパラメーターを指定して、TX オフロード機能を無効にします。

```
1 xe pif-param-set uuid=pif_uuid other-config:ethtool-tx=off
2 <!--NeedCopy-->
```

最後に、変更を有効にするために、PIF を再プラグするかホストを再起動します。

緊急時のネットワークリセット

ネットワークの設定に不備があると、ネットワークが切断されます。ネットワーク接続がないと、XenCenter やリモートの SSH を使って XenServer ホストにアクセスできなくなります。このような問題が発生した場合は、緊急時のネットワークリセット機能を使用して、ホストのネットワークを簡単に復元およびリセットできます。

この機能は、CLI の `xe-reset-networking` コマンドや、`xsconsole` の **[Network and Management Interface]** セクションで実行できます。

ネットワークが切断される主な原因として、ネットワークインターフェイスの名前を変更したり、ボンディングや VLAN を作成したり、管理インターフェイスを変更したりするときの設定ミスが挙げられます。たとえば、IP アドレスの入力ミスなどです。このユーティリティは、次のシナリオでも実行できます：

- プールのローリングアップグレード、手作業でのアップグレード、Hotfix やドライバーのインストール時に接続が切断された場合、または
- プールコーディネーターやメンバーホストがプール内のほかのホストと通信できなくなった場合。

ただし、`xe-reset-networking` の機能を使用するのは緊急時のみにしてください。この機能により、そのホストのすべての PIF、ボンディング、VLAN、およびトンネル設定が削除されます。仮想マシンのネットワークや VIF は削除されません。この機能を実行すると、実行中の仮想マシンが強制的にシャットダウンされます。このため、可能な場合は仮想マシンを正しくシャットダウンしておいてください。ネットワークをリセットする前に、管理ネットワークの IP 設定（DHCP または固定アドレス）を変更できます。

プールコーディネーターでネットワークリセットが必要な場合は、まずプールコーディネーターでネットワークをリセットしてから、プールメンバーでネットワークリセットを適用します。その後で、すべてのプールメンバのネットワークをリセットして、プールのネットワーク設定を統一します。ネットワーク設定の統一がとれていることは、ライブマイグレーションにとって重要な要素です。

注：

ネットワークリセットや `xe host-management-reconfigure` によりプールコーディネーターの IP アドレス（管理インターフェイス）が変更された場合は、そのプール内のすべてのホストでもネットワークリセットを実行する必要があります。これにより、新しい IP アドレスでプールコーディネーターに接続できるようになります。この場合、プールコーディネーターの IP アドレスを正しく指定する必要があります。

高可用性が有効なプールでネットワークリセット機能を使用することはサポートされません。このシナリオでネットワーク設定をリセットするには、まず高可用性を手動で無効にしてから、ネットワークリセットコマンドを実行する必要があります。

ネットワークリセットの検証

ネットワークリセット後の設定モードを指定したら、ホストの再起動後に適用される設定内容が `xsconsole` および CLI に表示されます。変更が必要な場合はここで変更します。これ以降の手順では変更できません。ホストを再起動したら、XenCenter または `xsconsole` を使用して新しいネットワーク設定を確認できます。XenCenter では、ホストの [ネットワーク] タブに新しいネットワーク設定が表示されます。`xsconsole` では、[Network and Management Interface] セクションに表示されます。

注:

緊急時のネットワークリセットは、ほかのプールメンバー上でも実行してください。これにより、プールコーディネーターからボンディング、VLAN、およびトンネルの設定が複製されます。

CLI を使用したネットワークリセット

次の表は、`xe-reset-networking` コマンドで指定できるパラメーターの一覧です。

警告:

`xe-reset-networking` コマンドのパラメーターは、慎重に使用してください。不適切なパラメーターを指定すると、ネットワークの接続や設定が失われることがあります。この場合、パラメーターを何も指定せずに `xe-reset-networking` コマンドを再実行することをお勧めします。

プール全体のネットワーク設定をリセットする場合は、まずプールコーディネーターから行き、引き続きすべてのプールメンバーのネットワークをリセットする必要があります。

パラメーター	必須/オプション	説明
<code>-m, --master</code>	オプション	プールコーディネーターの管理インターフェイスの IP アドレスです。デフォルトは、プールコーディネーターで最後に使用されていた IP アドレスです。
<code>--device</code>	オプション	管理インターフェイスのデバイス名です。デフォルトは、インストール時に指定されたデバイス名です。

パラメーター	必須/オプション	説明
<code>--mode=static</code>	オプション	管理インターフェイスの静的 IP アドレスを設定します。以下の 4 つのパラメーターを指定します。このパラメーターを指定しない場合は、DHCP が使用されます。
<code>--ip</code>	必須、 <code>mode=static</code> の場合	ホストの管理インターフェイスの IP アドレスです。 <code>mode=static</code> の場合にのみ有効です。
<code>--netmask</code>	必須、 <code>mode=static</code> の場合	管理インターフェイスのネットマスクです。 <code>mode=static</code> の場合にのみ有効です。
<code>--gateway</code>	オプション	管理インターフェイスのゲートウェイです。 <code>mode=static</code> の場合にのみ有効です。
<code>--dns</code>	オプション	管理インターフェイスの DNS サーバーです。 <code>mode=static</code> の場合にのみ有効です。
<code>--vlan</code>	オプション	管理インターフェイスの VLAN タグ。デフォルトはインストール時に指定した VLAN タグです。

プールコーディネーターでのコマンド例 ここでは、プールコーディネーターに対して実行するコマンドの例を挙げます：

DHCP 環境でネットワーク設定をリセットするには

```
1 xe-reset-networking
2 <!--NeedCopy-->
```

静的 IP アドレス環境でネットワーク設定をリセットするには：

```
1 xe-reset-networking --mode= static --ip=ip-address \
2     --netmask=netmask --gateway=gateway \
3     --dns=dns
4 <!--NeedCopy-->
```

初期セットアップ後に別のインターフェイスが管理インターフェイスになった場合に DHCP 設定のネットワークをリセットするには：

```
1 xe-reset-networking --device=device-name
2 <!--NeedCopy-->
```

初期セットアップ後に別のインターフェイスが管理インターフェイスになった場合に静的 IP 設定のネットワークをリセットするには:

```
1 xe-reset-networking --device=device-name --mode=static \  
2     --ip=ip-address --netmask=netmask \  
3     --gateway=gateway --dns=dns  
4 <!--NeedCopy-->
```

VLAN 上の管理インターフェイスでネットワーク設定をリセットするには:

```
1 xe-reset-networking --vlan=VLAN TAG  
2 <!--NeedCopy-->
```

注:

`reset-network` コマンドは、IP 構成設定とともに使用することもできます。

プールメンバでのコマンド例 プールマスターの例で挙げたすべてのコマンドは、プールメンバーにも適用されます。ただし、プールコーディネーターの IP アドレスの指定が必要になる場合があります (IP アドレスが変更された場合など)。

DHCP 環境でネットワーク設定をリセットするには

```
1 xe-reset-networking  
2 <!--NeedCopy-->
```

DHCP 環境で、プールコーディネーターの IP アドレスが変更された場合にネットワーク設定をリセットするには:

```
1 xe-reset-networking --master=pool-coordinator-ip-address  
2 <!--NeedCopy-->
```

静的 IP アドレス環境で、プールコーディネーターの IP アドレスが変更されていない場合にネットワーク設定をリセットするには:

```
1 xe-reset-networking --mode=static --ip=ip-address --netmask=netmask \  
2     --gateway=gateway --dns=dns  
3 <!--NeedCopy-->
```

DHCP 環境で、管理インターフェイスとプールコーディネーターの IP アドレスがインストール時の指定から変更された場合にネットワーク設定をリセットするには:

```
1 xe-reset-networking --device=device-name --master=pool-coordinator-ip-  
  address  
2 <!--NeedCopy-->
```

ストレージ

October 16, 2023

このセクションでは、物理ストレージハードウェアを仮想マシン (VM) にマップする方法と、ストレージ関連のタスクを実行するために管理 API で使用されるソフトウェアオブジェクトについて説明します。サポートされている各ストレージの種類の詳細を示すセクションには、次の情報が含まれています：

- CLI を使用した仮想マシン用ストレージの作成手順 (タイプ固有のデバイス構成オプションを使用)
- バックアップ用のスナップショットの生成
- ストレージ管理のベストプラクティス

ストレージリポジトリ (SR)

ストレージリポジトリ (SR) は、仮想マシンの仮想ディスクイメージ (VDI) が格納される特定のストレージターゲットです。仮想ディスクイメージ (VDI) は、仮想ハードディスクドライブ (HDD) を表す、抽象化されたストレージです。

ストレージリポジトリには柔軟性があり、次のドライブのサポートが組み込まれています：

ローカルで接続：

- SATA
- SCSI
- SAS
- NVMe

ローカルの物理ストレージハードウェアは、ハードディスクドライブ (HDD) の場合とソリッドステートドライブ (SSD) の場合があります。

リモートで接続：

- iSCSI
- NFS
- SAS
- SMB (バージョン 3 のみ)
- ファイバチャネル

注：

NVMe over Fibre Channel と NVMe over TCP はサポートされていません。

ストレージリポジトリと VDI の抽象化によって、高度なストレージ機能を、それらをサポートするストレージターゲット上で提供できるようになります。たとえば、シンプロビジョニング、VDI スナップショット、高速クローニン

グなどの高度な機能があります。高度な操作を直接サポートしていないストレージサブシステムの場合、これらの機能を実装するソフトウェアスタックが提供されます。このソフトウェアスタックは、Microsoft の VHD (Virtual Hard Disk: 仮想ハードディスク) 仕様に基づいています。

ストレージリポジトリは、永続的なオンディスクデータ構造体です。ブロックデバイスを使用する種類のストレージリポジトリでは、ストレージリポジトリの作成時にそのストレージターゲット上の既存のデータが消去されます。NFS など、そのほかの種類のストレージリポジトリでは、ストレージアレイ上にコンテナが作成されるため、既存のストレージリポジトリは保持されます。

各 XenServer ホストでは、複数の異なる種類のストレージリポジトリを同時に使用することができます。これらのストレージリポジトリは、ホスト間で共有したり、特定のホスト専用にしたりできます。共有ストレージは、定義済みのリソースプール内の複数のホスト間でプール (共有) されます。共有されたストレージリポジトリは、プールの各ホストとネットワークで接続されている必要があります。リソースプールでは、すべてのホストが少なくとも 1 つの共有ストレージリポジトリを使用している必要があります。共有ストレージを複数のプール間で共有することはできません。

SR コマンドでは、格納されている個々の VDI の作成、破棄、サイズ変更、複製、接続、および検出を実行できます。ストレージリポジトリを管理する CLI 操作は、「[ストレージリポジトリコマンド](#)」で説明します。

警告:

XenServer では、いずれの種類のストレージリポジトリでも、LUN の外部 SAN レベルでのスナップショットがサポートされていません。

仮想ディスクイメージ (VDI)

仮想ディスクイメージ (VDI) は、仮想ハードディスクドライブ (HDD) を表す、抽象化されたストレージです。XenServer における仮想化されたストレージの基本単位です。仮想ディスクイメージは、XenServer ホストに依存しない永続的なオンディスクオブジェクトです。VDI を管理する CLI 操作は、「[VDI \(仮想ディスクイメージ\) コマンド](#)」で説明します。データのディスク上の表現は、ストレージリポジトリの種類によって異なります。ストレージリポジトリごとの別個のストレージプラグインインターフェイス (SM API と呼ばれる) でデータが管理されます。

物理ブロックデバイス (PBD)

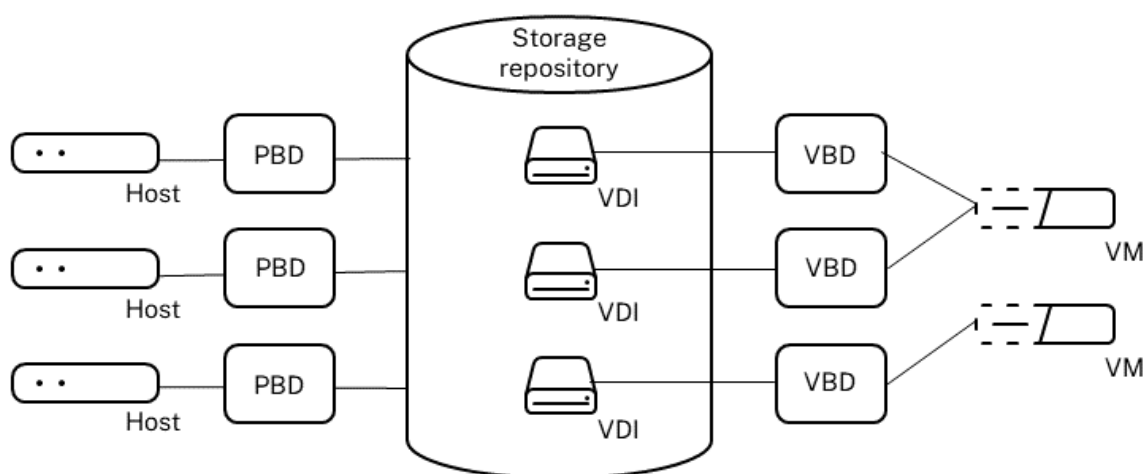
物理ブロックデバイスは、物理サーバーとストレージリポジトリの間のインターフェイスで、ストレージリポジトリをホストにマップするためのコネクタオブジェクトです。PBD には、ストレージターゲットとの接続および対話に使用するデバイス設定フィールドが格納されます。たとえば、NFS デバイス設定には、NFS サーバーの IP アドレスや、XenServer ホストがマウントするパスの情報が含まれます。PBD オブジェクトにより、ストレージリポジトリと XenServer ホストとのランタイム接続が管理されます。PBD に関する CLI 操作については、「[PBD \(物理ブロックデバイス\) コマンド](#)」で説明します。

仮想ブロックデバイス (VBD)

仮想ブロックデバイス (VBD: Virtual Block Device) は、上記の物理ブロックデバイス (PBD) に似たコネクタオブジェクトで、VDI と仮想マシンをマップします。VBD は、VDI を仮想マシンに接続するメカニズムを提供するほか、特定の VDI のディスク入出力優先度と統計情報、およびその VDI を起動できるかどうかに関するパラメーターを微調整できます。VBD に関する CLI 操作については、「[VBD \(仮想ブロックデバイス\) コマンド](#)」で説明します。

ストレージオブジェクトの相関

次の図は、ここで説明したストレージオブジェクトの相関を示しています。



仮想ディスクのデータ形式

一般に、物理ストレージと VDI のマップ形式には、次の種類があります：

1. *LUN* 上の論理ボリュームベースの *VHD*：XenServer のデフォルトのブロックベースストレージは、ディスク上に論理ボリュームマネージャーを挿入します。このディスクは、ローカル接続されたデバイス (LVM) か、ファイバチャネル、iSCSI、または SAS 経由の SAN 接続 *LUN* です。VDI は、このボリュームマネージャ内のボリュームとして表示され、スナップショットおよび複製の参照ノードのシンプロビジョニングが可能な *VHD* 形式で格納されます。
2. *LUN* 上のファイルベースの *QCOW2*：仮想マシンイメージは、iSCSI ソフトウェアイニシエータまたはハードウェア HBA を介して接続された *LUN* 上の *GFS2* 共有ディスクファイルシステム上の、シンプロビジョニングされた *QCOW2* 形式のファイルとして格納されます。
3. ファイルシステム上のファイルベースの仮想ハードディスク (*VHD*)：仮想マシンイメージは、ローカルの共有されていないファイルシステム (*EXT3/EXT4* ストレージリポジトリ) 共有された *NFS* ターゲット (*NFS*

ストレージリポジトリ)、またはリモート SMB ターゲット (SMB ストレージリポジトリ) 上の、シンプロビ
ジョニングされた VHD 形式のファイルとして格納されます。

VDI の種類

GFS2 ストレージリポジトリの場合は、QCOW2 VDI が作成されます。

その他の種類のストレージリポジトリでは、VHD 形式の VDI が作成されます。必要に応じて、Raw 形式の VDI を作成できます。このオプションは、xe CLI を使用する場合のみ指定できます。

注:

LVM ベースのストレージリポジトリまたは HBA/LUN-per-VDI ストレージリポジトリに RAW 形式の VDI を作成すると、所有仮想マシンが、任意の仮想マシンに属し以前に削除された VDI (任意の形式) の一部であったデータにアクセスできることがあります。このオプションを使用する前に、セキュリティ要件を考慮することをお勧めします。

NFS、EXT、SMB ストレージリポジトリ上の RAW 形式の VDI では、任意の仮想マシンに属する以前に削除された VDI のデータにアクセスすることはできません。

VDI が `type=raw` で作成されたかどうかは、`sm-config` マップで確認できます。これらのキーやマップの値は、それぞれ `xe` コマンドの `sr-param-list` と `vdi-param-list` を実行して確認できます。

xe CLI を使用して Raw 形式の仮想ディスクを作成する

1. 次のコマンドを実行して、格納先のストレージリポジトリの UUID を指定して VDI を作成します。

```
1 xe vdi-create sr-uuid=sr-uuid type=user virtual-size=virtual-size  
  \  
2     name-label=VDI name sm-config:type=raw  
3 <!--NeedCopy-->
```

2. 新しい仮想ディスクを仮想マシンに接続します。仮想マシン内でディスクツールを使用してパーティション作成およびフォーマットを行うか、新しいディスクを作成します。仮想ディスクを仮想マシンにマップする VBD を作成するには、`vbd-create` コマンドを使用します。

VDI の形式を変換する

Raw 形式と VHD 形式との間で直接変換を行うことはできません。その代わりに、VDI (上記の Raw 形式、または VHD) を作成して、既存のボリュームからデータをコピーします。xe CLI を使用して、新しい VDI の仮想サイズがコピー元の VDI 以上であることを確認します。これを行うには、`vdi-param-list` コマンドの使用などにより、`virtual-size` フィールドを確認します。次に、この新しい VDI を仮想マシンに接続して、その仮想マシン内で適切なツールを使用してデータの直接ブロックコピーを行います。たとえば、Windows の標準ディスク管理ツール

や Linux の `dd` コマンドです。新しいボリュームが VHD ボリュームの場合は、ディスクへの空セクタの書き込みを防ぐことができるツールを使用します。この操作により、基礎となるストレージリポジトリで領域が最適に使用されるようになります。ファイルベースのコピーを使用する方が適切な場合があります。

VHD ベースおよび QCOW2 ベースの VDI

VHD および QCOW2 イメージをチェーン化して、2 つの VDI で共通のデータを共有できます。VHD または QCOW2 ベースの仮想マシンを複製する場合、複製時にディスク上に存在したデータを複製元と複製先の仮想マシンが共有します。その後、各仮想マシンは異なるコピーオンライトバージョンの VDI で個別の変更を行います。この機能により、そのような仮想マシンをテンプレートからすぐに複製できるようになり、新しい仮想マシンのプロビジョニングと展開が容易になります。

仮想マシンやその VDI の複製を繰り返すと、チェーン化された VDI がツリー状になります。XenServer では、チェーン内の VDI の 1 つを削除すると、それによって不要になる VDI が削除されます。この結合プロセスは、非同期的に実行されます。解放されるディスク容量や処理に必要な時間は、VDI のサイズと共有データの量によって異なります。

VHD 形式と QCOW2 形式の両方で、シンプロビジョニングがサポートされています。仮想マシンがデータをディスクに書き込むときに、イメージファイルが自動的に細かいチャンクに拡張されます。ファイルベースの VHD と GFS2 ベースの QCOW2 の場合、この手法では、実際に仮想マシンイメージファイルに書き込まれているデータ分の領域しか物理ストレージ上で消費されないという大きな利点があります。LVM ベースの VHD では、基礎となる論理ボリュームコンテナのサイズを VDI の仮想サイズに合わせる必要があります。ただし、スナップショットまたはクローンが発生すると、基になるコピーオンライトインスタンスディスク上の未使用領域が再利用されます。これら 2 つの動作の違いを次に説明します：

- LVM ベースの VHD イメージの場合、チェーン内の差分ディスクノードは、ディスクに書き込まれた分だけデータを使用します。ただし、リーフノード (VDI クローン) は、ディスクの仮想サイズまで完全に拡張されたままとなります。スナップショットリーフノード (VDI スナップショット) は、不使用时は縮小されたままで、その割り当てが保持されるように読み取り専用で接続できます。読み取り/書き込み形式で接続されたスナップショットノードは、接続時に完全に拡張され、接続解除時に縮小されます。
- ファイルベースの VHD および GFS2 ベースの QCOW2 イメージの場合、すべてのノードが、書き込まれた分だけデータを使用します。リーフノードファイルは、アクティブに書き込まれるにつれて、データを格納するために拡張されます。つまり、100GB の VDI を仮想マシンに割り当てて、そこにオペレーティングシステムをインストールする場合、その VDI ファイルの物理サイズは、ディスク上のオペレーティングシステムデータといくらかのメタデータのサイズを加算したものであり、100GB ではありません。

単一の VHD または QCOW2 テンプレートから複数の仮想マシンを複製する場合、複製先の各仮想マシン (子 VM) によりチェーンが形成され、新しい変更のみが子 VM に書き込まれます。古いブロックは複製元のテンプレート (親) から直接読み取られます。その子 VM をテンプレートに変換して、さらにその複製を作成すると、親、子、孫のチェーンが形成されることになり、パフォーマンスが低下します。XenServer では、サポートされている最大チェーン長は 30 です。正当な理由なくこの上限に近づかないようにしてください。パフォーマンスを低下させずに仮想マシン

の複製を作成するには、XenCenter または `vm-copy` コマンドを使用して仮想マシンを「コピー」します。これにより、チェーン長は 0 にリセットされます。

結合に関する **VHD** 特有の注意事項 ストレージリポジトリに対して同時に実行される結合プロセスは、1 つのみです。また、このプロセススレッドはストレージリポジトリのプールコーディネーター上で実行されます。

プールコーディネーター上で重要な仮想マシンを実行している場合は、以下の手順で、入出力が低速になる可能性を軽減できます：

- ストレージリポジトリプールコーディネーターでないホストへの仮想マシンの移行
- ディスク入出力の優先度を高くして、スケジューラを設定します。詳しくは、「[仮想ディスク入出力要求の優先順位付け](#)」を参照してください。

ストレージリポジトリの作成

January 26, 2024

ストレージリポジトリ (SR) を作成するには、XenCenter の新規ストレージリポジトリウィザードを使用します。このウィザードには、ストレージリポジトリの設定に必要な核手順が表示されます。また、CLI の `sr-create` コマンドを使用することもできます。`sr-create` コマンドでは、ストレージサブストレート上にストレージリポジトリを作成します (既存のデータが消去されることがあります)。また、ストレージリポジトリ API オブジェクトとそれに対応する物理ブロックデバイスレコードを作成します。これにより、仮想マシンでそのストレージリポジトリを使用できるようになります。ストレージリポジトリが作成されると、物理ブロックデバイスが自動的にプラグされます。ストレージリポジトリの `shared=true` フラグを設定した場合は、物理ブロックデバイスレコードが作成され、リソースプール内のすべての XenServer にプラグされます。

IP ベースのストレージ (iSCSI または NFS) を作成する場合は、ストレージネットワークとして管理トラフィック用の NIC を使用したり、ストレージトラフィック用の NIC を作成してそれを使用したりできます。NIC に IP アドレスを割り当てる方法については、「[ストレージ専用 NIC を設定する](#)」を参照してください。

XenServer のストレージリポジトリの全種類で、VDI のサイズ変更、高速複製、およびスナップショットがサポートされます。LVM タイプのストレージリポジトリ (ローカル、iSCSI、および HBA) では、スナップショットおよび非表示親ノード用のシンプロビジョニングが提供されます。そのほかの種類 (EXT3/EXT4、NFS、GFS2) では、アクティブな仮想ディスクを含め、完全なシンプロビジョニングがサポートされます。

警告：

- VDI スナップショットなど、仮想マシンに接続されていない VHD VDI は、デフォルトのシンプロビジョニングで格納されます。VDI を再接続するには、シックプロビジョニングになるのに十分なディスク容量を確保する必要があります。VDI クローンでは、シックプロビジョニングが使用されます。

- XenServer では、いずれの種類ストレージリポジトリでも、LUN の外部 SAN レベルでのスナップショットがサポートされていません。
- 作成先 LUN の LUN ID が 255 より大きいストレージリポジトリを作成しようとししないでください。この LUN を使用してストレージリポジトリを作成する前に、ターゲットが 255 以下の LUN ID を持つ LUN を公開していることを確認してください。
- ファイルベースのストレージリポジトリでシンプロビジョニングを使用する場合は、SR の空き領域を監視してください。ストレージリポジトリの使用率が 100% になると、仮想マシンからのそれ以上の書き込みは失敗します。これらの失敗した書き込みにより、仮想マシンがフリーズまたはクラッシュする可能性があります。

次の表は、サポートされる最大 VDI サイズの一覧です。

ストレージリポジトリの形式	最大 VDI サイズ
EXT3/EXT4	2TiB
GFS2 (iSCSI または HBA を使用)	16TiB
LVM	2TiB
LVMoFCOE (廃止済み)	2TiB
LVMoHBA	2TiB
LVMoiSCSI	2TiB
NFS	2TiB
SMB	2TiB

ローカル LVM

この種類のストレージリポジトリは、ローカル接続のボリュームグループ内のディスクを示します。

デフォルトで、XenServer はそれ自体がインストールされた物理ホスト上のローカルディスクを使用します。仮想マシンストレージの管理には、Linux 論理ボリュームマネージャ (LVM) が使用されます。VDI は、指定されたサイズの LVM 論理ボリュームに VHD 形式で実装されます。

注:

LVM LUN のブロックサイズは 512 バイトでなければなりません。4 KB のネイティブブロックでストレージを使用するには、ストレージが 512 バイトの割り当てブロックのエミュレーションもサポートしている必要があります。

LVM のパフォーマンスについての注意事項

スナップショット機能および高速複製機能を LVM ベースのストレージリポジトリで使用すると、このストレージ固有のパフォーマンス上のオーバーヘッドが生じます。パフォーマンスが重視される環境では、XenServer によって、デフォルトの VHD 形式に加えて、Raw 形式での仮想ディスクイメージ (VDI) 作成がサポートされます。ただし、XenServer のスナップショット機能は、Raw 形式の VDI ではサポートされません。

警告:

`type=raw` ディスクが接続された仮想マシンのスナップショットを作成しないでください。これを行うと、一部のみのスナップショットが作成されます。この場合、`snapshot-of` フィールドを確認して孤立したスナップショットを識別し、削除できます。

ローカル LVM ストレージリポジトリを作成する

XenServer のインストール時に、デフォルトで LVM ストレージリポジトリが作成されます。

次の表は、LVM ストレージリポジトリ用の `device-config` パラメーターの一覧です:

パラメーター名	説明	必須?
<code>device</code>	ストレージリポジトリとして使用するローカルホスト上のデバイス名です。名前をセミコロンで区切った一覧を作成することもできます。	はい

`/dev/sdb` にローカル LVM ストレージリポジトリを作成する場合は、次のコマンドを実行します。

```
1  xe sr-create host-uuid=valid_uuid content-type=user \
2  name-label="Example Local LVM SR" shared=false \
3  device-config:device=/dev/sdb type=lvm
4  <!--NeedCopy-->
```

ローカル EXT3/EXT4

EXT3/EXT4 形式のストレージリポジトリでは、ローカルストレージでシンプロビジョニングが有効になります。ただし、ストレージリポジトリのデフォルトの種類は LVM です。これは、一貫した書き込みパフォーマンスが提供され、ストレージのオーバーコミットを避けることができるためです。EXT3/EXT4 を使用すると、次のような場合にパフォーマンスの低下が生じることがあります:

- 仮想マシンのライフサイクル操作 (仮想マシンの作成、一時停止、再開など)
- 仮想マシン内での大規模ファイルの作成

ローカルディスク EXT3/EXT4 ストレージリポジトリの設定は、常に XenServer CLI を使用して行います。

ローカル EXT ストレージリポジトリが EXT3 または EXT4 を使用するかは、それを作成した XenServer のバージョンによって異なります。

- 以前のバージョンの Citrix Hypervisor または XenServer でローカル EXT ストレージリポジトリを作成し、XenServer 8 にアップグレードした場合は、EXT3 が使用されます。
- XenServer 8 でローカル EXT ストレージリポジトリを作成した場合は、EXT4 が使用されます。

注:

EXT3/EXT4 ディスクのブロックサイズは 512 バイトでなければなりません。4 KB のネイティブブロックでストレージを使用するには、ストレージが 512 バイトの割り当てブロックのエミュレーションもサポートしている必要があります。

ローカル **EXT4** ストレージリポジトリの作成 (**ext**)

次の表は、ext ストレージリポジトリ用の device-config パラメーターの一覧です。

パラメーター名	説明	必須?
<code>device</code>	ストレージリポジトリとして使用するローカルホスト上のデバイス名です。名前をセミコロンで区切った一覧を作成することもできます。	はい

`/dev/sdb`にローカル EXT4 ストレージリポジトリを作成する場合は、次のコマンドを実行します:

```
1  xe sr-create host-uuid=valid_uuid content-type=user \
2  name-label="Example Local EXT4 SR" shared=false \
3  device-config:device=/dev/sdb type=ext
4  <!--NeedCopy-->
```

udev

udev の種類のストレージリポジトリは、udev デバイスマネージャーを使って VDI として接続されたデバイスを示します。

XenServer には、リムーバブルストレージである udev として表される、2 種類のストレージリポジトリがあります。1 つは、XenServer ホストの物理 CD または DVD ドライブに挿入された CD または DVD です。もう 1 つは、XenServer ホストの USB ポートに接続された USB デバイスです。メディアを表す VDI は、ディスクまたは USB スティックが挿入および取り外された場合に表示されます。

ISO

この種類のストレージリポジトリは、ISO 形式のファイルとして格納された CD イメージを示します。このストレージリポジトリは、共有 ISO ライブラリの作成に便利です。

次の ISO ストレージリポジトリの種類が使用可能です：

- `nfs_iso`: NFS ISO ストレージリポジトリは、NFS 共有上の ISO ファイルとして格納された CD イメージで使します。
- `cifs`: Windows File Sharing (SMB/CIFS) ストレージリポジトリは、Windows (SMB/CIFS) 共有上の ISO ファイルとして格納された CD イメージで使します。

ストレージリポジトリに使用するストレージの種類を指定しない場合、XenServer は `location` デバイス構成パラメーターを使用して種類を決定します。

ISO ストレージリポジトリ用のデバイス構成パラメーター：

パラメーター名	説明	必須?
<code>location</code>	マウント用のパス。	はい
<code>type</code>	ストレージリポジトリに使用するストレージの種類: <code>cifs</code> または <code>nfs_iso</code> 。	いいえ
<code>nfsversion</code>	ストレージの種類が NFS の場合に使用する NFS プロトコルのバージョン: 3、4、4.0、または 4.1。	いいえ
<code>vers</code>	ストレージの種類が CIFS/SMB の場合、使用する SMB のバージョン: 1.0 または 3.0。デフォルトは 3.0 です。	いいえ
<code>username</code>	ストレージの種類が CIFS/SMB の場合、Windows ファイルサーバーにユーザー名が必要なとき。	いいえ
<code>cifspassword_secret</code>	(推奨) ストレージの種類が CIFS/SMB の場合、Windows ファイルサーバーのパスワードの代わりにシークレットを提供することができます。	いいえ

パラメーター名	説明	必須?
<code>cifspassword</code>	ストレージの種類が CIFS/SMB の場合、Windows ファイルサーバーのパスワードが必要なとき。代わりに <code>cifspassword_secret</code> パラメーターの使用をお勧めします。	いいえ

注:

`sr-create` コマンドの実行時にコマンドラインでパスワードを指定する代わりに、`device-config:cifspassword_secret` 引数を使用することをお勧めします。詳しくは、「[シークレット](#)」を参照してください。

ISO のライブラリを格納するストレージリポジトリの場合、`content-type` パラメーターは `iso` である必要があります。例:

```
1   xe sr-create host-uuid=valid_uuid content-type=iso type=iso name-
    label="Example ISO SR" \
2   device-config:location=<path_to_mount> device-config:type=nfs_iso
3 <!--NeedCopy-->
```

NFS または SMB を使用して ISO ストレージリポジトリをマウントできます。これらの種類のストレージリポジトリの使用について詳しくは、「[NFS および SMB](#)」を参照してください。

SMB バージョン 3 を使用して、Windows ファイルサーバー上に ISO ストレージリポジトリをマウントすることをお勧めします。デフォルトではバージョン 3.0 が選択されています。これは、SMB バージョン 1.0 よりも安全で堅牢だからです。ただし、次のコマンドを使用すると、SMB バージョン 1 で ISO ストレージリポジトリをマウントすることができます:

```
1   xe sr-create content-type=iso type=iso shared=true device-config:
    location=<path_to_mount>
2   device-config:username=<username> device-config:cifspassword=<
    password> \
3   device-config:type=cifs device-config:vers=1.0 name-label="Example
    ISO SR"
4 <!--NeedCopy-->
```

ソフトウェア **iSCSI** のサポート

XenServer では、iSCSI LUN の共有ストレージリポジトリがサポートされます。iSCSI は、Open-iSCSI のソフトウェア iSCSI イニシエータまたは iSCSI HBA (Host Bus Adapter: ホストバスアダプタ) によりサポートされます。iSCSI HBA を使用するための手順は、ファイバチャネル HBA のものと同じです。両方の手順については、「[ファイバチャネル、FCoE、iSCSI HBA または SAS ストレージリポジトリ上の共有 LVM を作成する](#)」を参照してください。

ソフトウェア iSCSI イニシエータによる共有 iSCSI のサポートは、LVM (Logical Volume Manager: 論理ボリュームマネージャ) により実装されています。この機能は、パフォーマンス上、ローカルディスクで LVM 仮想ディスクを使用した場合と同様の長所があります。ソフトウェアベースのホストイニシエータを使用する共有 iSCSI ストレージリポジトリでは、ライブマイグレーションを使用して仮想マシンのアジリティをサポートできます: 仮想マシンはリソースプール内のどの XenServer ホストでも起動でき、サービスをほとんど停止せずに、ホスト間で仮想マシンを移行できます。

iSCSI ストレージリポジトリは、作成時に指定した LUN 全体を使用し、複数の LUN にまたがることはできません。データバスの初期化と LUN 検出のフェーズの両方で、クライアント認証のために CHAP がサポートされます。

注:

iSCSI LUN のブロックサイズは 512 バイトでなければなりません。4 KB のネイティブブロックでストレージを使用するには、ストレージが 512 バイトの割り当てブロックのエミュレーションもサポートしている必要があります。

XenServer ホストでの iSCSI 設定

ネットワーク上で一意に識別されるように、すべて iSCSI イニシエータおよびターゲットに固有の名前を設定する必要があります。各イニシエータは 1 つの iSCSI イニシエータアドレスを持ち、各ターゲットは 1 つの iSCSI ターゲットアドレスを持ちます。これらを総称して、IQN (iSCSI Qualified Names) と呼びます。

XenServer ホストでは、ホストのインストール時にランダムな IQN で自動的に作成される単一の iSCSI イニシエータがサポートされます。この単一のイニシエータを使用して、同時に複数の iSCSI ターゲットに接続できます。

通常、iSCSI ターゲットは iSCSI イニシエータの IQN リストに基づいてアクセス制御を提供します。このため、XenServer ホストがアクセスするすべての iSCSI ターゲットおよび LUN で、ホストのイニシエータ IQN からのアクセスが許可されている必要があります。同様に、共有 iSCSI ストレージリポジトリとして使用するターゲットおよび LUN で、リソースプール内のすべてのホストの IQN からのアクセスが許可されている必要があります。

注:

一般的に、アクセス制御を提供しない iSCSI ターゲットでは、データの整合性を保証するために、LUN アクセスがデフォルトで単一イニシエータに制限されます。リソースプール内の複数のホストで共有されるストレージリポジトリとして iSCSI LUN を使用する場合は、その LUN で複数のイニシエータからのアクセスが有効になっていることを確認してください。

XenServer ホストの iSCSI ソフトウェアイニシエータの IQN 値は、XenCenter を使用するか、次の CLI コマンドを実行することにより調整できます。

```
1     xe host-param-set uuid=valid_host_id other-config:iscsi_iqn=  
      new_initiator_iqn  
2 <!--NeedCopy-->
```


警告:

- 各 iSCSI ターゲットおよびイニシエータで、固有の IQN が設定されている必要があります。IQN が重複するとデータの損傷や LUN アクセスの拒否が発生します。
- iSCSI ストレージリポジトリが接続されている XenServer ホストの IQN を変更しないでください。IQN を変更すると、新規ターゲットや既存のストレージリポジトリに接続できなくなります。

ソフトウェア FCoE ストレージ (廃止済み)

ソフトウェア FCoE は、ハードウェアベンダーが FCoE 対応 NIC を組み込み、ハードウェアベースの FCoE と同じメリットを享受することのできる標準フレームワークです。これにより、費用のかかる HBA を使用する必要がなくなります。

注:

ソフトウェア FCoE は廃止され、今後のリリースから削除されます。

ソフトウェア FCoE ストレージを作成する前に、LUN をホストに提供するために必要な設定を手動で完了してください。この設定には、FCoE ファブリックの設定と、SAN のパブリックワールドワイドネーム (PWWN) への LUN の割り当てが含まれます。この設定を完了した後、使用可能な LUN が SCSI デバイスとしてホストの CNA にマウントされます。これにより、ローカルで接続されている SCSI デバイスのように、SCSI デバイスを使用して LUN にアクセスできるようになります。FCoE をサポートするための物理スイッチおよびアレイの構成について詳しくは、ベンダーが提供するドキュメントを参照してください。

注:

ソフトウェア FCoE は、ネットワークバックエンドとして Open vSwitch および Linux ブリッジを使用している場合に使用できます。

ソフトウェア FCoE ストレージリポジトリを作成する

ソフトウェア FCoE ストレージリポジトリの作成前に、ホストに接続された FCoE 対応 NIC が存在することを確認してください。

次の表は、FCoE ストレージリポジトリ用の device-config パラメーターの一覧です。

パラメーター名	説明	必須?
<code>SCSIid</code>	作成先 LUN の SCSI バス ID です。	はい

次のコマンドを実行して、共有 FCoE ストレージリポジトリを作成します。

```

1     xe sr-create type=lvmofcoe \
2     name-label="FCoE SR" shared=true device-config:SCSIid=SCSI_id
3 <!--NeedCopy-->

```

ハードウェアホストバスアダプタ (HBA)

ここでは、SAS、ファイバチャネル、および iSCSI のホストバスアダプタ (HBA) を管理するために必要な、さまざまな操作について説明します。

QLogic iSCSI HBA セットアップの例

QLogic ファイバチャネル HBA および iSCSI HBA の設定について詳しくは、[Cavium 社の Web サイト](#)を参照してください。

HBA を XenServer ホストに物理的にインストールしたら、以下の手順で HBA を設定します。

1. HBA の IP ネットワーク構成を設定します。この例では、DHCP と HBA ポート 0 を使用します。特定の IP アドレスやマルチポート HBA を設定する場合は、適切な値を指定します。

```

1 /opt/QLogic_Corporation/SANsurferiCLI/iscli -ipdhcp 0
2 <!--NeedCopy-->

```

2. 永続的 iSCSI ターゲットを HBA のポート 0 に追加します。

```

1 /opt/QLogic_Corporation/SANsurferiCLI/iscli -pa 0
   iscsi_target_ip_address
2 <!--NeedCopy-->

```

3. `xe sr-probe` コマンドを使用して、HBA コントローラーを強制的に再スキャンして、使用可能な LUN を表示します。詳しくは、「[ストレージリポジトリをプローブする](#)」と「[ファイバチャネル、FCoE、iSCSI HBA または SAS ストレージリポジトリ上の共有 LVM を作成する](#)」を参照してください。

HBA ベースの SAS、ファイバチャネル、または iSCSI デバイスエントリを削除する

注:

これらの手順は必須ではありません。パワーユーザーが必要に応じて実行することをお勧めします。

各 HBA ベースの LUN には、対応するグローバルデバイスパスエントリが `<SCSIid>-<adapter>:<bus>:<target>:<lun>` 形式で `/dev/disk/by-scsibus` にあり、標準デバイスパスが `/dev` にあります。ストレージリポジトリとして使用されなくなった LUN のデバイスエントリを削除するには、次の手順を実行します:

1. `sr-forget` または `sr-destroy` を使用して、XenServer ホストデータベースからストレージリポジトリを削除します。詳しくは、「[ストレージリポジトリを削除する](#)」を参照してください。

2. 適切な LUN およびホストに対する SAN 内のゾーン設定を削除します。
3. `sr-probe` コマンドを使用して、削除する LUN の ADAPTER、BUS、TARGET、および LUN 値を確認します。詳しくは、「[ストレージリポジトリをプローブする](#)」を参照してください。
4. 次のコマンドを実行して、デバイスエントリを削除します。

```
1 echo "1" > /sys/class/scsi_device/adapter:bus:target:lun/device/delete
2 <!--NeedCopy-->
```

警告:

削除する LUN を間違わないよう、十分注意してください。ホストに必要な LUN（起動用、ルートデバイス用など）を削除してしまうと、ホストが使用不能になります。

共有 LVM ストレージ

この種類のストレージリポジトリは、iSCSI（ファイバチャネルまたは Serial Attached SCSI）LUN 上に作成されたボリュームグループ内の論理ボリュームとしてのディスクを示します。

注:

iSCSI LUN のブロックサイズは 512 バイトでなければなりません。4 KB のネイティブブロックでストレージを使用するには、ストレージが 512 バイトの割り当てブロックのエミュレーションもサポートしている必要があります。

ソフトウェアイニシエータによる **iSCSI** 経由の共有 **LVM** ストレージリポジトリを作成する

次の表は、LVMoiSCSI ストレージリポジトリ用の `device-config` パラメーターの一覧です:

パラメーター名	説明	必須?
<code>target</code>	ストレージリポジトリをホストする iSCSI ファイラの IP アドレスまたはホスト名です。コンマで区切られた値の一覧を指定することもできます。	はい
<code>targetIQN</code>	ストレージリポジトリをホストする iSCSI ファイラの IQN ターゲットアドレスです。	はい
<code>SCSIid</code>	作成先 LUN の SCSI バス ID です。	はい
<code>chapuser</code>	CHAP 認証に使用されるユーザー名です。	いいえ

パラメーター名	説明	必須?
<code>chappassword_secret</code>	(推奨) CHAP 認証に使用されるパスワードのシークレット ID です。パスワードの代わりにシークレットを提供します。	いいえ
<code>chappassword</code>	CHAP 認証に使用されるパスワードです。代わりに <code>chappassword_secret</code> パラメーターの使用をお勧めします。	いいえ
<code>port</code>	ターゲットをクエリするためのネットワークポート番号です。	いいえ
<code>usediscoverynumber</code>	使用する特定の <code>iscsi</code> レコードインデックスです。	いいえ
<code>incoming_chapuser</code>	iSCSI フィルターでホストでの認証に使用されるユーザー名です。	いいえ
<code>incoming_chappassword</code>	iSCSI フィルターでホストでの認証に使用されるパスワードです。	いいえ

注:

`sr-create` コマンドの実行時にコマンドラインでパスワードを指定する代わりに、`device-config:chappassword_secret` 引数を使用することをお勧めします。詳しくは、「シークレット」を参照してください。

iSCSI ターゲット上の特定の LUN に共有 LVMoiscsi ストレージリポジトリを作成する場合は、次のコマンドを実行します。

```

1  xe sr-create host-uuid=valid_uuid content-type=user \
2  name-label="Example shared LVM over iSCSI SR" shared=true \
3  device-config:target=target_ip= device-config:targetIQN=target_iqn=
   \
4  device-config:SCSIid=scsci_id \
5  type=lvmoiscsi
6  <!--NeedCopy-->
```

ファイバチャネル、**FCoE**、**iSCSI HBA** または **SAS** ストレージリポジトリ上の共有 **LVM** を作成する

LVMoHBA タイプのストレージリポジトリは、xe CLI または XenCenter で作成および管理できます。

次の表は、LVMoHBA ストレージリポジトリ用の `device-config` パラメーターの一覧です:

パラメーター名	説明	必須?
SCSIid	デバイスの SCSI ID	はい

共有 LVMoHBA ストレージリポジトリを作成するには、リソースプール内の各ホスト上で以下の手順を実行します:

1. リソースプール内の各 XenServer ホストの LUN にゾーンを定義します。この手順は、使用する SAN 機材により大きく異なるため、詳しくは、SAN のドキュメントを参照してください。
2. 必要に応じて、XenServer ホストに含まれている以下の HBA コマンドを使用して HBA を設定します。
 - Emulex: `/bin/sbin/ocmanager`
 - QLogic FC: `/opt/QLogic_Corporation/SANsurferCLI`
 - QLogic iSCSI: `/opt/QLogic_Corporation/SANsurferiCLI`

QLogic iSCSI HBA の設定例については、前のセクションの「ハードウェアホストバスアダプタ (HBA)」を参照してください。ファイバチャネルおよび iSCSI の HBA について詳しくは、[Broadcom 社](#)および[Cavium 社](#)の Web サイトを参照してください。

3. `sr-probe`コマンドを使用して、HBA LUN のグローバルデバイスパスを確認します。`sr-probe`コマンドを実行すると、システムにインストールされている HBA が再スキャンされます。これにより、そのホスト用に定義されている新しい LUN がすべて検出され、各 LUN のプロパティが一覧表示されます。対象のホストを指定するには、`host-uuid`パラメーターを指定します。

<path>プロパティとして返されるグローバルデバイスパスは、リソースプール内のすべてのホストで共通です。このため、ストレージリポジトリを作成するときに、`device-config:device`パラメーターの値としてこのパスを指定する必要があります。

複数の LUN が存在する場合は、<path>プロパティのベンダー、LUN サイズ、LUN シリアル番号、または SCSI ID を使用して LUN を指定します。

```

1  xe sr-probe type=lvmohba \
2  host-uuid=1212c7b3-f333-4a8d-a6fb-80c5b79b5b31
3  Error code: SR_BACKEND_FAILURE_90
4  Error parameters: , The request is missing the device
   parameter, \
5  <?xml version="1.0" ?>
6  <Devlist>
7      <BlockDevice>
8          <path>
9              /dev/disk/by-id/scsi-360
                  a9800068666949673446387665336f
10             </path>
11             <vendor>
12                 HITACHI

```

```

13     </vendor>
14     <serial>
15         730157980002
16     </serial>
17     <size>
18         80530636800
19     </size>
20     <adapter>
21         4
22     </adapter>
23     <channel>
24         0
25     </channel>
26     <id>
27         4
28     </id>
29     <lun>
30         2
31     </lun>
32     <hba>
33         qla2xxx
34     </hba>
35 </BlockDevice>
36 <Adapter>
37     <host>
38         Host4
39     </host>
40     <name>
41         qla2xxx
42     </name>
43     <manufacturer>
44         QLogic HBA Driver
45     </manufacturer>
46     <id>
47         4
48     </id>
49 </Adapter>
50 </Devlist>
51 <!--NeedCopy-->

```

4. プールコーディネーター上でストレージリポジトリを作成します。sr-probeコマンドで返された<path>プロパティのグローバルデバイスパスを指定します。PBD が作成され、自動的にプール内の各ホストにプラグされます。

```

1     xe sr-create host-uuid=valid_uuid \
2     content-type=user \
3     name-label="Example shared LVM over HBA SR" shared=true \
4     device-config:SCSIid=device_scsi_id type=lvmohba
5 <!--NeedCopy-->

```

注:

上記の `sr-create` 処理の PBD 作成とプラグ操作を再試行するには、XenCenter の [ストレージ] > [修復] 機能を使用できます。ストレージリポジトリ作成時のゾーン設定がリソースプール内の一部のホストで不正な場合、この機能を使用して解決できます。ストレージリポジトリを削除してから再度作成する代わりに、この機能を使用して、影響を受けているホストのゾーン設定を修正してください。

シンプロビジョニングされた共有 **GFS2** ブロックストレージ

シンプロビジョニングは、事前に VDI の仮想サイズすべてを割り当てるのではなく、仮想ディスクにデータが書き込まれるたびにディスクストレージ領域を VDI に割り当てることによって、ストレージ領域をよりうまく利用します。シンプロビジョニングを使用すると、共有ストレージアレイに必要な領域と総所有コスト (TCO) を大幅に削減できます。

共有ブロックストレージのシンプロビジョニングは、次の場合に特に役立ちます:

- 領域の使用効率を高める必要がある場合。イメージが散在し密に割り当てられていない場合。
- ストレージアレイ上の 1 秒あたりの入出力操作数を減らす必要がある場合。GFS2 ストレージリポジトリは、共有ブロックストレージ上のストレージ読み取りキャッシュをサポートする、一級のストレージリポジトリです。
- 複数の仮想マシンで基本イメージを共有する場合。共有することで個々の仮想マシンのイメージは限られた領域を有効活用できます。
- スナップショットを使用する場合で、各スナップショットがイメージであり、各イメージが散在する場合。
- お使いのストレージは NFS をサポートしておらず、ブロックストレージのみをサポートしています。ストレージが NFS をサポートしている場合は、GFS2 の代わりに NFS を使用することをお勧めします。
- 2TiB を超えるサイズの VDI を作成する場合。GFS2 ストレージリポジトリは、最大 16TiB の VDI をサポートします。

GFS2 の共有タイプのストレージリポジトリは、iSCSI または HBA LUN 上に GFS2 ファイルシステムを作成します。VDI は、QCOW2 イメージ形式のファイルとして GFS2 ストレージリポジトリに保存されます。

GFS2 ストレージの使用について詳しくは、「[シンプロビジョニングされた共有 GFS2 ブロックストレージ](#)」を参照してください。

NFS および **SMB**

では、NFS サーバーの共有 (NFSv4 または NFSv3 のいずれかのバージョンをサポート) または SMB サーバーの共有 (SMB 3.0 をサポート) を、仮想ディスクのストレージリポジトリとしてすぐに使用できます。VDI は、Microsoft VHD 形式でのみ格納されます。さらに、これらのストレージリポジトリは共有できるため、共有ストレージリポジトリに格納された VDI で次のことが可能になります。

- リソースプール内のすべての XenServer ホストでの仮想マシンの起動

- ライブマイグレーションを使用した、サービスをほとんど停止しない、リソースプール内の XenServer ホスト間の仮想マシンの移行

重要:

- SMB3 のサポートは、3 プロトコルを使用して共有に接続する機能に制限を受けます。Transparent Failover などの追加の機能は、XenServer 8 ではサポートされておらず、アップストリーム Linux カーネルの機能を使用できるかどうか依存します。
- クラスター化された SMB は、XenServer ではサポートされていません。
- NFSv4 では、AUTH_SYS の認証の種類のみがサポートされます。
- SMB ストレージは、XenServer Premium Edition ユーザーが利用できます。
- NFS ストレージと SMB ストレージの両方で、少なくとも 2 つのボンディングされたリンクを使用する専用のストレージネットワークを使用することを強くお勧めします。理想的には、冗長電源を備えた独立したネットワークスイッチに使用します。
- SMB ストレージを使用する場合は、SMB ストレージリポジトリを切り離す前にストレージから共有を削除しないでください。

ファイルベースのストレージリポジトリに格納される VDI は、シンプロビジョニングされます。仮想マシンがデータをディスクに書き込むときにイメージファイルが割り当てられます。これには、実際に仮想マシンイメージファイルに書き込まれているデータ分の領域しかストレージ上で消費されないという大きな利点があります。たとえば、100GB の VDI を仮想マシンに割り当てて、そこにオペレーティングシステムをインストールする場合、オペレーティングシステムデータのサイズがその VDI ファイルの物理サイズに反映され、100GB にはなりません。

VHD ファイルをチェーン化して、2 つの VDI で共通のデータを共有することもできます。ファイルベースの仮想マシンを複製する場合、複製時にディスク上に存在したデータを複製元と複製先の仮想マシンが共有します。その後、各仮想マシンは異なるコピーオンライトバージョンの VDI で個別の変更を行います。この機能により、ファイルベースの仮想マシンをテンプレートからすぐに複製できるようになり、新しい仮想マシンのプロビジョニングと展開が容易になります。

注:

サポートされる VHD チェーンは 30 世代までです。

XenServer のファイルベースのストレージリポジトリおよび VHD の実装では、ファイルサーバーのストレージリポジトリディレクトリを完全に制御できることが前提になっています。VDI の内容を破損する危険があるため、管理者がストレージリポジトリディレクトリの内容を変更することは避けてください。

XenServer は、障害からの高度なデータ保護を維持しながら、不揮発性の RAM を使用して書き込み要求に迅速に応答するエンタープライズクラスのストレージ用に調整されています。たとえば、XenServer では、Network Appliance 社の Data ONTAP 7.3 および 8.1 が動作する FAS2020 および FAS3210 ストレージに対し、広範なテストが実施されています。

警告:

ファイルベースのストレージリポジトリ上の VDI はシンプロビジョニングで作成されるため、ファイルベースのストレージリポジトリ上にすべての VDI に対して十分なディスクスペースがあることを確認する必要があります。XenServer ホストでは、仮想ディスクの作成時にファイルベースのストレージリポジトリに必要なディスク領域があるかどうかはチェックされません。

ストレージリポジトリの空き領域を監視していることを確認してください。ストレージリポジトリの使用率が 100% になると、仮想マシンからのそれ以上の書き込みは失敗します。これらの失敗した書き込みにより、仮想マシンがフリーズまたはクラッシュする可能性があります。

共有 NFS ストレージリポジトリ (NFS) を作成する

NFS ストレージリポジトリを作成するには、NFS サーバーのホスト名または IP アドレスを指定する必要があります。任意のストレージリポジトリを作成可能なパスにストレージリポジトリを作成できます。サーバーによってエクスポートされた、ストレージリポジトリを作成可能なパスの一覧を表示するには、`sr-probe` コマンドを使用します。

XenServer でローエンドなストレージを使用すると、すべての書き込みの応答を待機してから仮想マシンに確認応答を渡すため、時間がかかることがあります。これにより、パフォーマンスが大きく犠牲になります。この問題は、ストレージリポジトリのマウントポイントを非同期モードでエクスポートするようにストレージを設定することで解決できる場合があります。ただし、非同期モードでのエクスポートでは実際にディスク上にない書き込みも認識されるため、障害のリスクを慎重に考慮する必要があります。

注:

指定したパスがプール内のすべてのホストにエクスポートされるように NFS サーバーを設定しておく必要があります。この設定を行わない場合、ストレージリポジトリの作成に失敗し、物理ブロックデバイスレコードのブラグに失敗します。

XenServer の NFS 実装では、デフォルトで TCP が使用されます。可能な環境であれば、UDP が使用されるように設定すると、パフォーマンスが向上する場合があります。これを行うには、ストレージリポジトリを作成するときに、`device-config` パラメーター `useUDP=true` を指定します。

次の `device-config` パラメーターは NFS ストレージリポジトリで使用されます:

パラメーター名	説明	必須?
<code>server</code>	NFS サーバーの IP アドレスまたはホスト名です。	はい
<code>serverpath</code>	ストレージリポジトリを作成する NFS サーバー上の、NFS マウントポイントを含めたパスです。	はい

パラメーター名	説明	必須?
<code>nfsversion</code>	使用する NFS のバージョンを指定します。 <code>nfsversion="4"</code> を指定すると、ストレージリポジトリは NFS v4.0、v4.1、または v4.2（どれが利用可能かによる）を使用します。より具体的なバージョンの NFS を選択する場合は、 <code>nfsversion="4.0"</code> などを指定できます。 <code>nfsversion</code> には値を 1 つだけ指定できます。	いいえ
<code>useUDP</code>	デフォルトの TCP ではなく UDP を使用するようにストレージリポジトリを構成します。	いいえ

たとえば、ファイラによって使用可能な NFS のいずれかのバージョン 4 を使用して、`192.168.1.10:/export1`に共有 NFS ストレージリポジトリを作成するには、次のコマンドを使用します：

```

1  xe sr-create content-type=user \
2  name-label="shared NFS SR" shared=true \
3  device-config:server=192.168.1.10 device-config:serverpath=/export1
   type=nfs \
4  device-config:nfsversion="4"
5  <!--NeedCopy-->
```

特に NFS バージョン 4.0 を使用して、`192.168.1.10:/export1`に非共有 NFS ストレージリポジトリを作成するには、次のコマンドを実行します：

```

1  xe sr-create host-uuid=host_uuid content-type=user \
2  name-label="Non-shared NFS SR" \
3  device-config:server=192.168.1.10 device-config:serverpath=/export1
   type=nfs \
4  device-config:nfsversion="4.0"
5  <!--NeedCopy-->
```

共有 **SMB** ストレージリポジトリ (**SMB**) を作成する

SMB ストレージリポジトリを作成するには、SMB サーバーのホスト名または IP アドレス、エクスポートされた共有のフルパス、および適切な資格情報を指定します。

次の表は、SMB ストレージリポジトリ用の `device-config` パラメーターの一覧です。

パラメーター名	説明	必須?
<code>server</code>	サーバー上の共有へのフルパス	はい
<code>username</code>	共有への RW アクセスを持つユーザーアカウント	オプション
<code>password_secret</code>	(推奨) ユーザーアカウントのパスワードのシークレット ID。パスワードの代わりに使用できます。	オプション
<code>password</code>	ユーザーアカウントのパスワード。代わりに <code>password_secret</code> パラメーターの使用をお勧めします。	オプション

注:

`sr-create` コマンドの実行時にコマンドラインでパスワードを指定する代わりに、`device-config:password_secret` 引数を使用することをお勧めします。詳しくは、「[シークレット](#)」を参照してください。

たとえば、`192.168.1.10:/share1` に共有 SMB ストレージリポジトリを作成する場合は、次のコマンドを実行します:

```
1  xe sr-create content-type=user \
2  name-label="Example shared SMB SR" shared=true \
3  device-config:server=//192.168.1.10/share1 \
4  device-config:username=valid_username device-config:password_secret
   =valid_password_secret type=smb
5  <!--NeedCopy-->
```

非共有 SMB ストレージリポジトリを作成する場合は、次のコマンドを実行します。

```
1  xe sr-create host-uuid=host_uuid content-type=user \
2  name-label="Non-shared SMB SR" \
3  device-config:server=//192.168.1.10/share1 \
4  device-config:username=valid_username device-config:password_secret
   =valid_password_secret type=smb
5  <!--NeedCopy-->
```

ハードウェア HBA 上の LVM

この種類のストレージリポジトリでは、HBA LUN 上に作成されたボリュームグループ内の論理ボリューム上の VHD としてディスクが表示され、ハードウェアベースの iSCSI または FC のサポートが提供されます。

XenServer ホストでは、Emulex または QLogic のホストバスアダプタ (HBA) を使ったファイバチャネル SAN がサポートされます。ファイバチャネルの LUN をホストに提供するために必要なファイバチャネルの構成は、すべて

手作業で行う必要があります。この構成には、ストレージデバイス、ネットワークデバイス、および XenServer ホスト内の HBA が含まれます。すべての FC 設定が完了すると、目的の FC LUN の SCSI デバイスが HBA によりホストに提供されます。これにより、ローカルで接続されている SCSI デバイスのように、SCSI デバイスを使用して FC LUN にアクセスできるようになります。

ホスト上に存在する、LUN を持つ SCSI デバイスの一覧を確認するには、`sr-probe` コマンドを使用します。このコマンドでは、新しく追加されたデバイスも認識されます。`sr-probe` で返される SCSI デバイスのパス値は、その LUN にアクセスするすべてのホストで同一です。したがって、リソースプール内のすべてのホストからアクセス可能な共有ストレージリポジトリを作成する場合、この値を使用する必要があります。

QLogic iSCSI HBA に対しても、同じ機能を使用できます。

HBA ベースのファイバチャネルおよび iSCSI の共有ストレージリポジトリを作成する手順については、「[ストレージリポジトリを作成する](#)」を参照してください。

注:

XenServer では、ファイバチャネルの LUN を仮想マシンに直接マップすることはサポートされていません。HBA ベースの LUN は、ホストにマップして、ストレージリポジトリ内でそれを指定する必要があります。ストレージリポジトリ内の仮想ディスクイメージは、標準のブロックデバイスとして仮想マシンに提供されます。

HBA LUN 上の LVM のブロックサイズは 512 バイトでなければなりません。4 KB のネイティブブロックでストレージを使用するには、ストレージが 512 バイトの割り当てブロックのエミュレーションもサポートしている必要があります。

シンプロビジョニングされた共有 **GFS2** ブロックストレージ

February 26, 2024

シンプロビジョニングは、事前に VDI の仮想サイズすべてを割り当てるのではなく、仮想ディスクにデータが書き込まれるたびにディスクストレージ領域を VDI に割り当てることによって、ストレージ領域をよりうまく利用します。シンプロビジョニングを使用すると、共有ストレージアレイに必要な領域と総所有コスト (TCO) を大幅に削減できます。

共有ブロックストレージのシンプロビジョニングは、次の場合に特に役立ちます:

- 領域の使用効率を高める必要がある場合。イメージが散在し密に割り当てられていない場合。
- ストレージアレイ上の 1 秒あたりの入出力操作数を減らす必要がある場合。GFS2 ストレージリポジトリは、共有ブロックストレージ上のストレージ読み取りキャッシュをサポートする、一級のストレージリポジトリです。
- 複数の仮想マシンで基本イメージを共有する場合。共有することで個々の仮想マシンのイメージは限られた領域を有効活用できます。
- スナップショットを使用する場合で、各スナップショットがイメージであり、各イメージが散在する場合。

- 2TiB を超えるサイズの VDI を作成する場合。GFS2 ストレージリポジトリは、最大 16TiB の VDI をサポートします。
- お使いのストレージは NFS または SMB3 をサポートしておらず、ブロックストレージのみをサポートしています。ストレージが NFS または SMB3 をサポートしている場合は、GFS2 の代わりにそれらの種類のストレージリポジトリを使用することをお勧めします。
- ストレージは LUN のシンプロビジョニングをサポートしていません。ストレージがシンプロビジョニング LUN を実行している場合、GFS2 と組み合わせるときに問題が発生し、領域が不足する可能性があります。GFS2 とシンプロビジョニング LUN を組み合わせても、メリットは期待できないため、お勧めできません。

この種類のストレージリポジトリでは、iSCSI または HBA LUN 上に作成されたファイルシステムと同様にディスクが表示されます。GFS2 ストレージリポジトリに保存されている VDI は、QCOW2 イメージ形式で保存されます。

この記事では、xe CLI を使用して GFS2 環境をセットアップする方法について説明します。XenCenter を使用して GFS2 環境をセットアップするには、[XenCenter 製品ドキュメント](#)を参照してください。

1. GFS2 環境を計画する

データ損失のリスクなしに共有ブロックストレージ上でのシンプロビジョニングのメリットを提供するには、プールが高いレベルで信頼性と接続性を提供する必要があります。GFS2 を使用するリソースプールのホスト同士が相互に高い信頼性をもって通信できる必要があります。これを実現するため、XenServer では、クラスター化されたプールを GFS2 ストレージリポジトリと連動させることが要求されます。また、できるだけ高い回復性と冗長性を提供できるように、環境の設計と XenServer 機能の設定を行うこともお勧めします。

GFS2 ストレージリポジトリと連動するように XenServer プールを設定する前に、理想的な GFS2 環境を実現するための以下の必須事項と推奨事項を確認してください：

- 推奨：冗長なネットワークインフラストラクチャを構成する。
- 推奨：専用のボンディングネットワークを作成する
- 必須：クラスター化されたプールを設定する
- 推奨：ストレージのマルチパスを設定する
- 必須：GFS2 ストレージリポジトリを作成する

GFS2 ストレージリポジトリを使用したクラスター化されたプールは、他の種類のプールやストレージリポジトリとはいくつかの動作が異なります。詳しくは、「制約」を参照してください。

2. 冗長なネットワークインフラストラクチャを構成する

ボンディングネットワークは、2 つ以上のネットワークインターフェイスカードをリンクして、ネットワークトラフィック用の単一チャンネルを作成します。クラスター化されたプールのトラフィックには、ボンディングネットワークを使用することをお勧めします。ただし、ボンディングネットワークを設定する前に、ネットワークハードウェア構

成がボンディングネットワークの冗長性を促進するものであることを確認してください。組織や環境に合わせて、これらの推奨事項をできるだけ多く実装することを検討します。

以下のベストプラクティスにより、ネットワークスイッチに影響を与える可能性のあるソフトウェア、ハードウェア、または電源の障害に対する回復性が向上します。

- 同じスイッチ上のポートだけでなく、ボンディングネットワークで使用できる別の物理ネットワークスイッチがあることを確認してください。
- 個々のスイッチが、別々の独立した配電ユニット (Power Distribution Unit: PDU) から電力を引き出すようにします。
- 可能であれば、データセンターで、PDU を給電のさまざまなフェーズに配置するか、さまざまな電力会社が提供する給電にも配置します。
- 電源障害が発生した場合に、ネットワークスイッチやサーバーが引き続き動作できるように、または、正常なシャットダウンを実行できるように、無停電電源装置を使用することも検討してください。

3. 専用のボンディングネットワークを作成する

クラスター化されたプールのホスト同士が相互に高い信頼性で通信できることを確認する必要があります。このプールトラフィック用にボンディングネットワークを作成すると、クラスター化されたプールの回復性が向上します。

ボンディングネットワークは、2 つ以上の NIC 間にボンディングを作成します。このボンディングは、クラスター化されたプールがクラスターのハートビートトラフィックに使用できる単一の高性能チャネルとして機能します。このボンディングネットワークは他のトラフィックに使用しないことを強くお勧めします。管理トラフィックに使用するネットワークは別個のネットワークとしてこのプールに作成してください。

警告:

この推奨事項に従わない場合は、クラスター管理ネットワークパケットが失われるリスクが高くなります。クラスター管理ネットワークパケットが失われると、クラスター化プールがクォーラムを失い、プール内の一部またはすべてのホストが自己隔離される可能性があります。

クラスターが隔離されているか、この推奨されていない構成の問題が発生している場合、XenServer サポートが調査の過程で同じ問題を推奨構成で再現するよう依頼する場合があります。

ボンディングネットワークを作成して、クラスタリングネットワークとして使用するには:

1. プール内のホスト間にファイアウォールがある場合は、ホスト同士が以下のポートを使用してクラスターネットワーク上で通信できることを確認してください:
 - TCP: 8892、8896、21064
 - UDP: 5404、5405

詳しくは、「[XenServer が使用する通信ポート](#)」を参照してください。

2. プールコーディネーターとして機能させる XenServer ホストでコンソールを開きます。

3. 次のコマンドを使用して、NIC ボンディングで使用するネットワークを作成します:

```
1 xe network-create name=label=bond0
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、新しいネットワークの UUID が返されます。

4. 次のコマンドを使用して、ボンディングに使用する PIF の UUID を見つけます:

```
1 xe pif-list
2 <!--NeedCopy-->
```

5. アクティブ/アクティブモード、アクティブ/パッシブモード、または LACP ボンディングモードのいずれかで、ボンディングしたネットワークを作成します。使用するボンディングモードに応じて、以下のいずれかのアクションを実行します:

- アクティブ/アクティブモードのボンディング (デフォルト) を作成するには、`bond-create` コマンドを使用します。パラメーターをコンマで区切って、新しく作成したネットワークの UUID と、ボンディングする PIF の UUID を指定します:

```
1 xe bond-create network-uuid=<network_uuid> /
2   pif-uuids=<pif_uuid_1>,<pif_uuid_2>,<pif_uuid_3>,<
3   pif_uuid_4>
4   <!--NeedCopy-->
```

ボンディングを構成する NIC の数に応じて、2 つまたは 4 つの UUID を指定してください。これにより、ボンディングの UUID が返されます。

- アクティブ/パッシブモードまたは LACP モードのボンディングを作成するには、上記と同じ構文に `mode` パラメーターを追加して、`lacp` または `active-backup` を指定します:

```
1 xe bond-create network-uuid=<network_uuid> /
2   pif-uuids=<pif_uuid_1>,<pif_uuid_2>,<pif_uuid_3>,<
3   pif_uuid_4> /
4   mode=balance-slb | active-backup | lacp
5   <!--NeedCopy-->
```

プールコーディネーターでボンディングネットワークを作成した後、他の XenServer ホストをプールに追加すると、ネットワークとボンディングの情報が追加するサーバーに自動的に複製されます。

詳しくは、「[ネットワーク](#)」を参照してください。

注:

- XenCenter を使用してクラスターネットワークの IP アドレスを変更するには、クラスタリングと GFS2 を一時的に無効にする必要があります。
- クラスターが稼働中で、クラスターに実行中の仮想マシンがある間は、クラスタリングネットワークのボンディングを変更しないでください。この操作により、クラスター内のホストがハード再起動 (隔離) される可能性があります。

- クラスタリングが有効になっているホストが少なくとも 1 つ含まれるクラスタリングネットワーク上で、IP アドレスの競合（同じ IP アドレスを持つホストが複数存在）が発生した場合、クラスタは正しく形成されず、必要ときにホストが隔離できなくなります。この問題を解決するには、IP アドレスの競合を解決します。

アクティブ/パッシブボンディングネットワークのフェイルオーバー時間をテストするには、次の手順を実行します：

アクティブ/パッシブモードを使用するボンディングネットワークの場合、アクティブリンクに障害が発生すると、パッシブリンクがアクティブになる間にネットワークリンクが切断され、フェイルオーバー期間が発生します。アクティブ/パッシブボンディングネットワークのフェイルオーバーにかかる時間がクラスタのタイムアウトよりも長い場合、クラスタ化プール内の一部またはすべてのホストが引き続き隔離される可能性があります。

次のいずれかの方法を使用してネットワークを強制的にフェイルオーバーすることで、ボンディングされたネットワークのフェイルオーバー時間をテストできます：

- ネットワークケーブルを物理的に引き抜く
- 1 つのネットワークリンク上のスイッチポートを無効にする

テストを何度も繰り返して、結果が一貫していることを確認します。

プールのクラスタのタイムアウト値は、クラスタ内のホストの数によって異なります。次のコマンドを実行して、プールの `token-timeout` 値を秒単位で検索します：

```
1 xe cluster-param-get uuid=<cluster_uuid> param-name=token-timeout
```

フェイルオーバー時間がタイムアウト値よりも長くなる可能性がある場合は、ネットワークインフラストラクチャと構成の信頼性がクラスタ化プールをサポートするのに十分ではない可能性があります。

4. クラスタ化されたプールを設定する

共有 GFS2 ストレージを使用するには、XenServer のリソースプールがクラスタ化プールである必要があります。GFS2 ストレージリポジトリを作成する前に、プールでクラスタリングを有効にしてください。

クラスタプールは、クラスタ化されていないプールよりも密接に接続され協調する XenServer ホストから成るプールです。クラスタ内のホストは、選択したネットワーク上で互いに一定の通信を維持します。クラスタ内のすべてのホストは、クラスタ内のすべてのホストの状態を認識しています。このホスト協調により、クラスタは GFS2 ストレージリポジトリのコンテンツへのアクセスを制御できます。クラスタ化プールが常に通信状態を維持できるようにするには、クラスタ内の各ホストが、クラスタ内のホストの少なくとも半分（自身を含む）と常に通信する必要があります。この状態は、クォーラムを持つホストと呼ばれます。ホストにクォーラムがない場合、ホストはハード再起動され、クラスタから削除されます。このアクションは「フェンス（隔離）」と呼ばれます。

詳しくは、「[クラスタ化プール](#)」を参照してください。

クラスタ化プールの設定を開始する前に、次の前提条件が満たされていることを確認してください：

- 3~16 台のホストから成るプールの作成を計画します。

可能な場合は、クラスター化されたプールでは奇数のホストを使用します。これにより、ホストがクォーラムを持っているかどうかを常に判断できるようになります。クラスタリングを使用するのは、プールが 3 つ以上のホストを含む場合だけにすることをお勧めします。これは、2 つのホストを含むプールではプール全体の自己隔離で問題が発生しやすいためです。

クラスター化プールでは、プールあたり 16 台までのホストのみがサポートされます。

- クラスター化プール内のすべての XenServer ホストには、少なくとも 2GiB のコントロールドメインメモリが必要です。
- クラスター内のすべてのホストは、クラスターネットワークに静的 IP アドレスを使用する必要があります。
- 既存のプールをクラスタリングする場合は、高可用性が無効になっていることを確認してください。クラスタリングが有効になった後、高可用性を再度有効にできます。

xe CLI を使用してクラスター化プールを作成するには、以下の手順を実行します：

1. 3 台以上の XenServer ホストから成るリソースプールを作成します。

プールコーディネーター以外としてリソースプールに参加している各 XenServer ホストに対し、次の手順を繰り返します：

- a) XenServer ホストでコンソールを開きます。
- b) 次のコマンドを使用して、XenServer ホストをプールコーディネーター上のプールに参加させます：

```
1 xe pool-join master-address=<master_address> /
2   master-username=<administrators_username> /
3   master-password=<password>
4 <!--NeedCopy-->
```

`master-address` パラメーターの値は、プールコーディネーターである XenServer ホストの完全修飾ドメイン名に設定する必要があります。`password` にはプールコーディネーターのインストール時に設定した管理者パスワードを指定します。

詳しくは、「[ホストとリソースプール](#)」を参照してください。

2. このネットワークに属するすべての PIF について、`disallow-unplug=true` を設定します。

- a) 次のコマンドを使用して、ネットワークに属する PIF の UUID を見つけます：

```
1 xe pif-list
2 <!--NeedCopy-->
```

- b) リソースプール内の XenServer ホストで次のコマンドを実行します：

```
1 xe pif-param-set disallow-unplug=true uuid=<pif_uuid>
2 <!--NeedCopy-->
```

3. プールでクラスタリングを有効にします。リソースプール内の XenServer ホストで次のコマンドを実行します:

```
1 xe cluster-pool-create network-uuid=<network_uuid>
2 <!--NeedCopy-->
```

前の手順で作成したボンディングしたネットワークの UUID を入力します。

5. ストレージのマルチパスを設定する

クラスター化プールと GFS2 ストレージリポジトリの間にストレージのマルチパスが設定されていることを確認してください。

マルチパスは、ストレージトラフィックを、冗長性を持たせるために、複数のパスを介してストレージデバイスにルーティングします。通常の運用中は、すべてのルートにアクティブなトラフィックを分散することで、スループットを向上させることができます。

マルチパスを有効にする前に、以下の事項を確認してください:

- イーサネットまたはファイバースイッチは、ストレージサーバー上で複数のターゲットに可用性を持たせることができるように構成されています。

たとえば、iSCSI ストレージバックエンドの特定のポータルに対して `sendtargets` を照会した場合、以下のように複数のターゲットが返されます:

```
1 iscsiadm -m discovery --type sendtargets --portal 192.168.0.161
2 192.168.0.161:3260,1 iqn.strawberry:litchie
3 192.168.0.204:3260,2 iqn.strawberry:litchie
```

ただし、追加の構成を実行して、単一のターゲットのみを公開するアレイの iSCSI マルチパスを有効にすることができます。詳しくは、「[単一のターゲットのみを公開するアレイの iSCSI マルチパス](#)」を参照してください。

- (iSCSI の場合のみ) コントロールドメイン (dom0) で、マルチパスのストレージにより使用されるサブネットごとに IP アドレスが構成されている。

ストレージへのパスごとに NIC があり、各 NIC に IP アドレスが構成されていることを確認してください。たとえば、ストレージにアクセスする 4 つのパスを作成する場合は、それぞれに IP アドレスが構成された 4 つの NIC が必要です。

- (iSCSI の場合のみ) すべての iSCSI ターゲットおよびイニシエータで、固有の IQN が設定されている。
- (iSCSI の場合のみ) iSCSI ターゲットポートがポータルモードで動作している。
- (HBA の場合のみ) 複数の HBA がスイッチファブリックに接続されている。
- 可能であれば、複数の冗長スイッチを使用します。

xe CLI を使用してマルチパスを有効にするには

ストレージリポジトリを作成する **_前_** に、プール内のすべてのホストに対してマルチパスを有効にすることをお勧めします。マルチパスを有効にする前にストレージリポジトリを作成する場合は、ホストを保守モードにして、マルチパスを有効にする必要があります。

1. XenServer ホストでコンソールを開きます。
2. 次のコマンドを使用して、ホスト上のすべての PBD をアンプラグします：

```
1 xe pbd-unplug uuid=<pbid_uuid>
2 <!--NeedCopy-->
```

コマンド `xe pbd-list` を使用して、PBD の UUID を見つけることができます。

3. 次のコマンドを使用して、`multipathing` パラメーターの値を **true** に設定します：

```
1 xe host-param-set uuid=<host uuid> multipathing=true
2 <!--NeedCopy-->
```

4. ホスト上でシングルパスモードで動作しているストレージリポジトリのマルチパスを有効にするには、次の操作を行います。

- そのストレージリポジトリ上の仮想ディスクを使用している、実行中の仮想マシンを移行または一時停止します。
- そのストレージリポジトリの PBD をマルチパスで再接続するために、再プラグします：

```
1 xe pbd-plug uuid=<pbid_uuid>
2 <!--NeedCopy-->
```

5. プール内のすべてのホストでマルチパスを有効にするために、これらの手順を繰り返します。

プール内のすべてのホストでマルチパスを有効にしてください。実際のケーブル接続やサブネット設定（iSCSI の場合）は、各ホスト上の NIC と一致している必要があります。

詳しくは、「[ストレージのマルチパス](#)」を参照してください。

6. GFS2 ストレージリポジトリを作成する

リソースプール内のすべての XenServer ホストが認識できる iSCSI または HBA LUN 上に、共有 GFS2 ストレージリポジトリを作成します。GFS2 でシンプロビジョニングされた LUN を使用することはお勧めしません。ただし、それでもこの構成を選択する場合は、XenServer が書き込むのに十分な領域が LUN にあることを常に確認する必要があります。

クラスター化されたプールには最大 62 個の GFS2 ストレージリポジトリを追加できます。

以前に LVM によるシックプロビジョニングにブロックベースのストレージデバイスを使用したことがある場合、これが XenServer によって検出されます。XenCenter を使用すると、既存の LVM パーティションを使用するか、ディスクをフォーマットして GFS2 パーティションをセットアップすることができます。

iSCSI 経由の共有 GFS2 ストレージリポジトリを作成する

XenCenter を使用すると、iSCSI ストレージリポジトリ上に GFS2 を作成できます。詳しくは、XenCenter 製品ドキュメントの「[ソフトウェア iSCSI ストレージ](#)」を参照してください。

または、xe CLI を使用して iSCSI ストレージリポジトリ上に GFS2 を作成することもできます。

次の表は、GFS2 ストレージリポジトリ用の device-config パラメーターの一覧です：

パラメーター名	説明	必須?
provider	ブロックプロバイダ実装。この場合は、 <code>iscsi</code> 。	はい
target	ホストする iSCSI ファイラの IP アドレスまたはホスト名	はい
targetIQN	ストレージリポジトリをホストする iSCSI ファイラの IQN ターゲット	はい
SCSIid	デバイスの SCSI ID	はい

`xe sr-probe-ext` コマンドを使用すると、これらのパラメーターに使用するための値を見つけることができます。

```
1 xe sr-probe-ext type=<type> host-uuid=<host_uuid> device-config:=<config> sm-config:=<sm_config>
2 <!--NeedCopy-->
```

1. 次のコマンドを実行して起動します：

```
1 xe sr-probe-ext type=gfs2 device-config:provider=iscsi
2 <!--NeedCopy-->
```

コマンドからの出力では、追加のパラメーターを指定するように求められ、各ステップで使用できる値のリストが示されます。

2. このコマンドを繰り返して、毎回新しいパラメーターを追加します。
3. コマンド出力が `Found the following complete configurations that can be used to create SRs:` で始まる場合、`xe sr-create` コマンドと `device-config` パラメーターを指定、使用してストレージリポジトリを格納できます。

出力例：

“

ストレージリポジトリの作成に使用できる次の完全な構成が見つかりました。

Configuration 0:

SCSIid : 36001405852f77532a064687aea8a5b3f

targetIQN: iqn.2009-01.example.com:iscsi192a25d6

target: 198.51.100.27

provider: iscsi

Configuration 0 extra information:

“

iSCSI ターゲットの特定の LUN で共有 GFS2 ストレージリポジトリを作成するには、クラスター化プール内のサーバーで次のコマンドを実行します：

```
1 xe sr-create type=gfs2 name-label="Example GFS2 SR" --shared \
2   device-config:provider=iscsi device-config:targetIQN=<target_iqns> \
3   device-config:target=<portal_address> device-config:SCSIid=<scscli_id>
```

GFS2 ファイルシステムのマウント時に iSCSI ターゲットにアクセスできない場合、クラスター化されたプール内の一部のホストがハード再起動（隔離）される可能性があります。

iSCSI ストレージリポジトリの操作について詳しくは、「[ソフトウェア iSCSI のサポート](#)」を参照してください。

HBA ストレージリポジトリ上の共有 GFS2 を作成する

XenCenter を使用すると、HBA ストレージリポジトリ上に GFS2 を作成できます。詳しくは、XenCenter 製品ドキュメントの「[ハードウェア HBA ストレージ](#)」を参照してください。

または、xe CLI を使用して HBA ストレージリポジトリ上に GFS2 を作成することもできます。

次の表は、GFS2 ストレージリポジトリ用の device-config パラメーターの一覧です：

パラメーター名	説明	必須?
provider	ブロックプロバイダ実装。この場合は、hba。	はい
SCSIid	デバイスの SCSI ID	はい

xe sr-probe-ext コマンドを使用すると、SCSIid パラメーターに使用するための値を見つけることができます。

```
1 xe sr-probe-ext type=<type> host-uuid=<host_uuid> device-config:=<config> sm-config:=<sm_config>
```

1. 次のコマンドを実行して起動します:

```
1 xe sr-probe-ext type=gfs2 device-config:provider=hba
```

コマンドからの出力では、追加のパラメーターを指定するように求められ、各ステップで使用できる値のリストが示されます。

2. このコマンドを繰り返して、毎回新しいパラメーターを追加します。
3. コマンド出力が `Found the following complete configurations that can be used to create SRs:` で始まる場合、`xe sr-create` コマンドと `device-config` パラメーターを指定、使用してストレージリポジトリを格納できます。

出力例:

“

ストレージリポジトリの作成に使用できる次の完全な構成が見つかりました。

Configuration 0:

SCSIid : 36001405852f77532a064687aea8a5b3f

targetIQN: iqn.2009-01.example.com:iscsi192a25d6

target: 198.51.100.27

provider: iscsi

Configuration 0 extra information:

“

HBA ターゲットの特定の LUN で共有 GFS2 ストレージリポジトリを作成するには、クラスター化プール内のサーバーで次のコマンドを実行します:

```
1 xe sr-create type=gfs2 name-label="Example GFS2 SR" --shared \  
2   device-config:provider=hba device-config:SCSIid=<device_scsi_id\  
3 <!--NeedCopy-->
```

HBA ストレージリポジトリの操作について詳しくは、「[ハードウェアホストバスアダプタ](#)」を参照してください。

次の操作

GFS2 環境のセットアップが完了したので、クラスター化プールにクォーラムがあることを確認して、クラスター化プールの安定性を維持することが重要です。詳しくは、「[クラスター化プールを管理する](#)」を参照してください。

GFS2 環境で問題が発生した場合は、「[クラスター化プールのトラブルシューティング](#)」を参照してください。

GFS2 ストレージリポジトリは、他のストレージリポジトリと同じ方法で管理できます。たとえば、ストレージアレイに容量を追加して、LUN のサイズを増やすことができます。詳しくは、「[LUN のライブ拡張](#)」を参照してください。

制約

現在、共有 GFS2 ストレージには次の制約があります：

- シンプロビジョニングされた SR と同様、GFS2 SR の使用率が 100% になると、仮想マシンからのそれ以上の書き込みは失敗します。これらの書き込みの失敗は、仮想マシン内の障害、データの破損、またはその両方につながる可能性があります。
- XenCenter は、SR の使用量が 80% に増加するとアラートを表示します。GFS2 SR にこのアラートが表示されていないか監視を行い、表示された場合は適切な処置を行ってください。GFS2 SR では、使用率が高くなるとパフォーマンスが低下します。SR の使用量を 80% 以下に保つことをお勧めします。
- VDI が GFS2 ストレージリポジトリ上にある仮想マシンでは、ストレージ移行（ライブまたはオフライン）による仮想マシンの移行はサポートされていません。また、VDI を別のタイプのストレージリポジトリから GFS2 ストレージリポジトリに移行することもできません。
- FCoE トランスポートは、GFS2 ストレージリポジトリではサポートされていません。
- トリミングとマッピング解除は、GFS2 ストレージリポジトリではサポートされていません。
- CHAP（Challenge Handshake Authentication Protocol: チャレンジハンドシェイク認証プロトコル）は、GFS2 ストレージリポジトリではサポートされていません。
- GFS2 ストレージリポジトリおよびこれらのストレージリポジトリ上のディスクでは、パフォーマンス測定値は利用できません。
- 変更ブロック追跡は、GFS2 SR に格納されている VDI ではサポートされません。
- 2TiB を超える VDI を VHD または OVA（Open Virtual Appliance）や OVF（オープン仮想化フォーマット）でエクスポートすることはできません。ただし、VDI が 2TiB を超える仮想マシンは、XVA 形式でエクスポートできます。
- GFS2 でシンプロビジョニングされた LUN を使用することはお勧めしません。ただし、それでもこの構成を選択する場合は、XenServer が書き込むのに十分な領域が LUN にあることを常に確認する必要があります。
- プール内に 62 を超える GFS2 ストレージリポジトリを含めることはできません。
- クラスター化プールでは、プールあたり 16 台までのホストのみがサポートされます。
- クラスタートラフィックの場合、少なくとも 2 つの異なるネットワークスイッチを使用するボンディングネットワークを使用することを強くお勧めします。このネットワークを他の目的に使用しないでください。
- XenCenter を使用してクラスターネットワークの IP アドレスを変更するには、クラスタリングと GFS2 を一時的に無効にする必要があります。
- クラスターが稼働中で、クラスターに実行中の仮想マシンがある間は、クラスタリングネットワークのボンディングを変更しないでください。この操作により、クラスター内のホストがハード再起動（隔離）される可能性があります。

- クラスタリングが有効になっているホストが少なくとも 1 つ含まれるクラスタリングネットワーク上で、IP アドレスの競合（同じ IP アドレスを持つホストが複数存在）が発生した場合、クラスタは正しく形成されず、必要なときにホストが隔離できなくなります。この問題を解決するには、IP アドレスの競合を解決します。

ストレージリポジトリ（SR）の管理

November 16, 2023

ここでは、さまざまな種類のストレージリポジトリを作成して、XenServer ホストから使用できるようにする設定例について説明します。また、ライブ VDI マイグレーション機能を含め、ストレージリポジトリの管理に必要なさまざまな操作についても説明します。

ストレージリポジトリを作成する

ここでは、さまざまな種類のストレージリポジトリ（SR）を作成して、XenServer ホストから使用できるようにする設定例について説明します。これらの例では、CLI を使用してストレージリポジトリを作成します。XenCenter でストレージリポジトリを追加するための新規ストレージリポジトリウィザードの使い方については、[XenCenter ドキュメント](#)を参照してください。

注:

`lvm`および`ext`の種類のローカルストレージリポジトリは、`xe CLI` を使用してのみ作成できます。ただし、作成後のすべての種類のストレージリポジトリは、XenCenter および `xe CLI` で管理できます。

ホストで使用するストレージリポジトリを CLI で作成するには、以下の 2 つの基本手順があります:

1. 必要なパラメーターの値を確認するためにストレージリポジトリをプローブする。
2. ストレージリポジトリを作成して SR オブジェクトとそれに関連付けられた PBD オブジェクトを初期化し、その PBD オブジェクトをプラグしてストレージリポジトリをアクティブ化する。

これらの手順の詳細は、作成されるストレージリポジトリのタイプによって異なります。いずれの場合でも、`sr-create` コマンドによる作成に成功すると、そのストレージリポジトリの UUID が返されます。

物理デバイスを解放するために不要なストレージリポジトリを破棄できます。また、XenServer ホストからストレージリポジトリを消去して接続を解除したり、さらにそれをホストから別のホストに接続したりできます。詳しくは、次のセクションの「ストレージリポジトリを削除する」を参照してください。

ストレージリポジトリをプローブする

次の目的で、`sr-probe` コマンドを実行できます:

- ストレージリポジトリ作成時に必要なパラメーターを確認する
- 既存のストレージリポジトリの一覧を表示する

これらのいずれの場合でも、ストレージリポジトリの種類と、その種類に応じたいくつかの `device-config` パラメーターを指定して `sr-probe` コマンドを実行します。必要なパラメーターを指定せずに `sr-probe` コマンドを実行すると、必要なパラメーターと指定可能なオプションを示すエラーメッセージが表示されます。必要なパラメーターを正しく指定した場合は、既存のストレージリポジトリの一覧が表示されます。 `sr-probe` コマンドによる出力は、すべて XML 形式で返されます。

たとえば、既知の iSCSI ターゲットがある場合は、その名前または IP アドレスを指定してプローブできます。これにより、そのターゲット上で使用可能なすべての IQN が以下のように返されます：

```

1  xe sr-probe type=lvmoiscsi device-config:target=192.168.1.10
2
3  Error code: SR_BACKEND_FAILURE_96
4  Error parameters: , The request is missing or has an incorrect
5  target IQN parameter, \
6  <?xml version="1.0" ?>
7  <iscsi-target-iqns>
8      <TGT>
9          <Index>
10             0
11          </Index>
12          <IPAddress>
13             192.168.1.10
14          </IPAddress>
15          <TargetIQN>
16             iqn.192.168.1.10:filer1
17          </TargetIQN>
18      </TGT>
19  </iscsi-target-iqns>
20  <!--NeedCopy-->

```

次に、このターゲットの名前または IP アドレスと、特定の IQN を指定してプローブを実行すると、その IQN 上で使用可能なすべての SCSIids (LUN) が以下のように返されます。

```

1  xe sr-probe type=lvmoiscsi device-config:target=192.168.1.10 \
2  device-config:targetIQN=iqn.192.168.1.10:filer1
3
4  Error code: SR_BACKEND_FAILURE_107
5  Error parameters: , The SCSIid parameter is missing or incorrect, \
6  <?xml version="1.0" ?>
7  <iscsi-target>
8      <LUN>
9          <vendor>
10             IET
11          </vendor>
12          <LUNid>
13             0
14          </LUNid>
15          <size>

```

```

16         42949672960
17         </size>
18         <SCSIid>
19             1494554000000000000000000000000020000000b70200000f000000
20         </SCSIid>
21     </LUN>
22 </iscsi-target>
23 <!--NeedCopy-->

```

最後に、これら3つのパラメーター（ターゲットの名前またはIPアドレス、IQN、およびSCSIid）を指定してプローブを実行すると、そのLUN上に存在するストレージリポジトリの一覧が以下のように返されます。

```

1  xe sr-probe type=lvmoiscsi device-config:target=192.168.1.10 \
2  device-config:targetIQN=192.168.1.10:filer1 \
3  device-config:SCSIid=1494554000000000000000000000000020000000
4  b70200000f000000
5  <?xml version="1.0" ?>
6  <SRlist>
7      <SR>
8          <UUID>
9              3f6e1ebd-8687-0315-f9d3-b02ab3adc4a6
10         </UUID>
11         <Devlist>
12             /dev/disk/by-id/scsi-1494554000000000000000000000000020000000
13             b70200000f000000
14         </Devlist>
15     </SR>
16 </SRlist>
17 <!--NeedCopy-->

```

次の表は、ストレージリポジトリの各種類に対して、プローブ可能なパラメーターの一覧です。

SRの種類	device-configパラ		
	メーター（依存順）	プローブの可否	sr-createに必要なか
lvmoiscsi	target	いいえ	はい
	chapuser	いいえ	いいえ
	chappassword	いいえ	いいえ
	targetIQN	はい	はい
	SCSIid	はい	はい
lvmohba	SCSIid	はい	はい
NetApp	target	いいえ	はい
	username	いいえ	はい
	password	いいえ	はい

SRの種類	device-configパラ		
	メーター (依存順)	プローブの可否	sr-createに必要なか
	chapuser	いいえ	いいえ
	chappassword	いいえ	いいえ
	aggregate	いいえ (注 1 参照)	はい
	FlexVols	いいえ	いいえ
	allocation	いいえ	いいえ
	asis	いいえ	いいえ
nfs	server	いいえ	はい
	serverpath	はい	はい
lvm	device	いいえ	はい
ext	device	いいえ	はい
EqualLogic	target	いいえ	はい
	username	いいえ	はい
	password	いいえ	はい
	chapuser	いいえ	いいえ
	chappassword	いいえ	いいえ
	storagepool	いいえ (注 2 参照)	はい

注:

- アグリゲートのプローブはsr-createの実行時のみ可能です。
- ストレージプールのプローブはsr-createの実行時のみ可能です。

ストレージリポジトリを削除する

ストレージリポジトリ (SR) は、一時的または永続的に削除できます。

detach: ストレージデバイスとプールまたはホストの間の関連付けを削除します (pbd-unplug)。ストレージリポジトリ (およびその仮想ディスクイメージ) にはアクセスできなくなります。仮想ディスクイメージの内容と、仮想ディスクイメージにアクセスするために仮想マシンで使用されるメタ情報は保持されます。保守などのためにストレージリポジトリを一時的にオフラインにするときに、このコマンドを使用します。接続を解除したストレージリポジトリは後で再接続できます。

forget: 物理ディスク上のストレージリポジトリの内容は保持されますが、仮想マシンを仮想ディスクイメージに接

続するのに使用した情報は永続的に削除されます。たとえば、ストレージリポジトリの内容を削除せずに、ストレージリポジトリを別の XenServer ホストに再接続できます。

destroy: 物理ディスクからストレージリポジトリの内容を削除します。

注:

SMB ストレージを使用する場合は、SMB ストレージリポジトリを切り離す前にストレージから共有を削除しないでください。

destroy または **forget** の場合、ストレージリポジトリに接続されている PBD をホストからアンプラグする必要があります。

1. 次のコマンドを実行して、PBD をアンプラグします。これにより、XenServer ホストからストレージリポジトリが接続解除されます。

```
1 xe pbd-unplug uuid=pbd_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

2. **sr-destroy** コマンドを使用してストレージリポジトリを削除します。このコマンドにより、ストレージリポジトリが破棄されます。これにより、XenServer ホストのデータベースからストレージリポジトリおよびその PBD が削除され、そのストレージリポジトリの内容が物理ディスクから削除されます:

```
1 xe sr-destroy uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

3. **sr-forget** コマンドを使用してストレージリポジトリを消去します。このコマンドにより、XenServer ホストのデータベースからストレージリポジトリおよびその PBD が削除されますが、ストレージリポジトリのコンテンツ自体は物理メディア上に残ります:

```
1 xe sr-forget uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

注:

対象のストレージリポジトリのソフトウェアオブジェクトでガベージコレクション処理が完了するまで、時間がかかる場合があります。

ストレージリポジトリをイントロデュースする

以前に接続を消去したストレージリポジトリを再度イントロデュースするには、PBD を作成します。この PBD を適切な XenServer ホストに手でプラグし、ストレージリポジトリをアクティブ化します。

以下の例では、**lvmoiscsi** ストレージリポジトリを接続します。

1. 次のコマンドを実行して、既存のストレージリポジトリの UUID を確認します。

```

1 xe sr-probe type=lvmoiscsi device-config:target=192.168.1.10 \
2   device-config:targetIQN=192.168.1.10:filer1 \
3   device-config:SCSIid=1494554000000000000000000000002000000
4   b70200000f000000
5 <!--NeedCopy-->

```

2. 次のコマンドを実行して、`sr-probe`で返された既存のストレージリポジトリの UUID をイントロデュースします。これにより、新規 SR の UUID が返されます。

```

1 xe sr-introduce content-type=user name-label="Example Shared LVM
2   over iSCSI SR" \
3   shared=true uuid=valid_sr_uuid type=lvmoiscsi
4 <!--NeedCopy-->

```

3. 次のコマンドを実行して、ストレージリポジトリに添付する PBD を作成します。これにより、新規 PBD の UUID が返されます。

```

1 xe pbd-create type=lvmoiscsi host-uuid=valid_uuid sr-uuid=
2   valid_sr_uuid \
3   device-config:target=192.168.0.1 \
4   device-config:targetIQN=192.168.1.10:filer1 \
5   device-config:SCSIid=1494554000000000000000000000002000000
6   b70200000f000000
7 <!--NeedCopy-->

```

4. 次のコマンドを実行して、PBD をプラグします。これにより、ストレージリポジトリが接続されます。

```

1 xe pbd-plug uuid=pbd_uuid
2 <!--NeedCopy-->

```

5. 次のコマンドを実行して、PBD プラグの状態を確認します。PBD が正しくプラグされている場合、`currently-attached`プロパティが `true` になります：

```

1 xe pbd-list sr-uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->

```

注：

リソースプール内の各ホストに対して、手順 3～手順 5 を実行します。これらの手順は、XenCenter の [ストレージ] > [修復] コマンドでも実行できます。

LUN のライブ拡張

ストレージの要件に応じてストレージアレイにキャパシティを追加して、XenServer ホストにプロビジョニングされる LUN のサイズを増やすことができます。LUN のライブ拡張機能を使用すると、仮想マシンを停止せずに LUN のサイズを増やすことができます。

ストレージアレイの容量を増やしたら、次のように入力します。

```
1 xe sr-scan sr-uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、ストレージリポジトリが再スキャンされ、追加されたストレージ領域が使用可能になります。

この操作は、XenCenter でも使用できます。ストレージリポジトリを選択してサイズを変更し、[再スキャン] をクリックします。

警告:

- 既存の LUN のサイズを小さくすることはできません。ストレージアレイ上の LUN のサイズを小さくすると、データが失われることがあります。

ライブ VDI マイグレーション

ストレージ XenMotion のライブ VDI マイグレーション機能を使用すると、仮想マシンの仮想ディスクイメージ (VDI) を仮想マシンを停止せずに再配置できます。これにより、管理者は以下のタスクを実行できます:

- 安価なローカルストレージに格納されている仮想マシンを、高速で耐障害性の高いストレージアレイに移動する。
- 仮想マシンを開発環境から実稼働環境に移動する。
- ストレージ容量による制限がある場合に、仮想マシンをストレージ階層間で移動する。
- ストレージアレイをアップグレードする。

制限事項

ライブ VDI マイグレーションには、以下の制限事項があります。

- 移動先のリポジトリ上に十分な空きディスク容量が必要です。

XenCenter を使用して仮想ディスクを移動するには

1. リソースペインで、仮想ディスクが格納されているストレージリポジトリを選択して [ストレージ] タブをクリックします。
2. [仮想ディスク] の一覧で、移動する仮想ディスクを選択して [移動] をクリックします。
3. [仮想ディスクの移動] ダイアログボックスで、移動先のストレージリポジトリを選択します。

注:

一覧には、各ストレージリポジトリの空き容量が表示されます。移動先のストレージリポジトリ上に十分なディスク容量があることを確認してください。

4. [移動] をクリックして仮想ディスクを移動します。

xe CLI リファレンスについては、[vdi-pool-migrate](#)を参照してください。

停止した仮想マシンの **VDI** をほかのストレージリポジトリに移行する（オフラインマイグレーション）

メンテナンス時または階層ストレージを使用する場合は、仮想マシンに関連付けられた仮想ディスクイメージ（VDI）をほかのストレージリポジトリに移動することができます。XenCenter を使用すると、仮想マシンおよびすべてのその VDI を、同一または異なるストレージリポジトリにコピーできます。個々の VDI をコピーするには、XenCenter と xe CLI を使用します。

xe CLI リファレンスについては、[vm-migrate](#)を参照してください。

仮想マシンのすべての仮想ディスクイメージをほかのストレージリポジトリにコピーする

XenCenter の [VM のコピー] コマンドでは、選択した仮想マシンのすべての VDI を同一または異なるストレージリポジトリ上にコピーできます。このとき、デフォルトでは、元の仮想マシンおよび VDI は変更されません。コピーを作成するのではなく、選択したストレージリポジトリに仮想マシンを移動するには、[VM のコピー] ダイアログボックスで [元の VM の削除] オプションを選択します。

1. 仮想マシンをシャットダウンします。
2. XenCenter で仮想マシンを選択し、[VM] > [VM のコピー] を選択します。
3. コピー先のストレージリポジトリを選択します。

個々の仮想ディスクイメージをほかのストレージリポジトリにコピーする

個々の VDI をストレージリポジトリ間でコピーするには、xe CLI と XenCenter を使用します。

1. 仮想マシンをシャットダウンします。
2. xe CLI を使用して、移行する VDI の UUID を指定します。仮想マシンに DVD ドライブがある場合、その `vdi-uuid` は `not in database` で示され、無視できます。

```
1 xe vbd-list vm-uuid=valid_vm_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

注:

`vbd-list` コマンドにより、VBD UUID および VDI UUID が表示されます。ここでは、VBD UUID ではなく VDI UUID を使用することに注意してください。

3. XenCenter で、仮想マシンの [ストレージ] タブを選択します。コピーする VDI を選択して、[接続解除] をクリックします。この操作は、`vbd-destroy` コマンドでも実行できます。

注:

`vbd-destroy` コマンドで VDI UUID を「接続解除」する場合は、その VBD の `other-config:owner` パラメーターが `true` に設定されていないことを確認してください。このパラメーターを `false` に設定します。VDI を「破棄」する場合は、`vbd-destroy` コマンドに `other-config:owner=true` を指定して実行することもできます。

4. 次の `vdi-copy` コマンドを実行して、仮想マシンの各 VDI を指定したストレージリポジトリにコピーします。

```
1 xe vdi-copy uuid=valid_vdi_uuid sr-uuid=valid_sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

5. XenCenter で、仮想マシンの [ストレージ] タブを選択します。[接続] をクリックして、新しいストレージリポジトリの VDI を選択します。この操作は、`vbd-create` コマンドでも実行できます。
6. 元の VDI を削除するには、XenCenter で元のストレージリポジトリの [ストレージ] タブを選択します。元の VDI は、一覧の [仮想マシン] 列が空白になっています。その VDI を選択して、[削除] をクリックすると VDI が削除されます。

ローカルのファイバチャネルストレージリポジトリを共有ストレージリポジトリに変換する

xe CLI および XenCenter の [ストレージ] > [修復] を使用して、ローカルのファイバチャネルストレージリポジトリを共有ファイバチャネルストレージリポジトリに変換します:

1. リソースプール内のすべてのホストを、XenServer 8 にアップグレードします。
2. すべてのホストで、ストレージリポジトリの LUN が適切にゾーン設定されていることを確認します。各ホストで LUN が存在するかどうかを `sr-probe` コマンドで確認する方法については、「[ストレージリポジトリをプローブする](#)」を参照してください。
3. 次のコマンドを実行して、共有ストレージリポジトリに変換します。

```
1 xe sr-param-set shared=true uuid=local_fc_sr
2 <!--NeedCopy-->
```

4. 共有されたストレージリポジトリは、XenCenter のツリー表示でホストレベルからプールレベルに移動します。このリポジトリには赤い感嘆符「!」が付き、プール内のすべてのホストに接続されていないことを示します。
5. ストレージリポジトリを選択し、[ストレージ] > [ストレージリポジトリの修復] を選択します。
6. [修復] をクリックすると、プール内のホストごとに PBD が作成され、プラグされます。

バックアップアレイ上で破棄操作によってブロックベースストレージの領域を解放する

領域の解放を使用すると、シンプロビジョニングされた LUN 上で、未使用のブロックを解放できます。解放された領域は、ストレージアレイでの再利用が可能になります。

注:

領域の解放は、一部のストレージアレイでのみ使用できます。現在のアレイがこの機能をサポートしているかどうか、および操作に特別な設定が必要かどうかを判断するには、[ハードウェア互換性リスト \(HCL\)](#) およびストレージベンダー固有のドキュメントを参照してください。

XenCenter を使用して領域を解放するには:

1. [インフラストラクチャ] ビューで、ストレージリポジトリに接続されているサーバーまたはリソースプールを選択します。
2. [ストレージ] タブをクリックします。
3. 一覧でストレージリポジトリを選択して、[空き領域の解放] をクリックします。
4. [はい] をクリックして操作を確定します。
5. [通知]、[イベント] の順にクリックして、操作の状態を表示します。

詳しくは、XenCenter で **F1** キーを押してオンラインヘルプを参照してください。

xe CLI を使用して領域を解放するには、次のコマンドを使用できます:

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=host_uuid \  
2   plugin=trim fn=do_trim args:sr_uuid=sr_uuid
```

注:

- この操作は、アレイ上でシンプロビジョニングされた LUN に基づいた、LVM ベースのストレージリポジトリでのみ使用できます。ローカル SSD の場合も、領域を解放できます。
- 領域の解放は、NFS や EXT3/EXT4 などのファイルベースのストレージリポジトリでは必要ありません。これらのタイプのストレージリポジトリでは、XenCenter で [空き領域の解放] を使用できません。
- ファイルベースのストレージリポジトリまたはシックプロビジョニングされた LVM ベースのストレージリポジトリに対して領域を解放する xe コマンドを実行すると、コマンドはエラーを返します。
- 領域の解放は負荷の高い操作であり、ストレージアレイのパフォーマンスが低下する場合があります。このため、領域の解放はアレイが必要なきにのみ行うようにしてください。アレイ要求度の低いオフピーク時にこの操作を行うことをお勧めします。

スナップショット削除時にディスクスペースを自動解放する

XenServer では、スナップショットを削除するときに、LVM ベースのストレージリポジトリに割り当てられていたディスク領域が自動的に解放されます。仮想マシンを再起動する必要はありません。この操作は「オンライン結合 (online coalescing)」と呼ばれます。オンライン結合は、すべての種類のストレージリポジトリに適用されます。

オンライン結合が意図したとおりに実行されない場合があります。以下のシナリオでは、オフライン結合ツールを使用することをお勧めします：

- 仮想マシンによる入出力スループットが大きい場合
- いつまでも領域が解放されない場合

注：

- オフライン結合ツールを使用すると、仮想マシンの一時停止および再開によるダウンタイムが発生します。
- オフライン結合ツールを使用する前に、不要なスナップショットや複製をすべて削除しておきます。これにより、より多くの領域が解放されます。すべての領域を解放するには、すべてのスナップショットおよび複製を削除しておきます。
- 仮想マシンのディスクが、共有ストレージ上か、単一ホストのローカルストレージ上に格納されている必要があります。共有ストレージとローカルストレージ上の複数のディスクを持つ仮想マシンでは、結合を実行できません。

オフライン結合ツールでディスクスペースを解放する

XenCenter で、隠しオブジェクトを表示します。[表示] > [隠しオブジェクト] をクリックします。[リソース] ペインで仮想マシンを選択します。[全般] タブに UUID が表示されます。

[リソース] ペインで、リソースプールコーディネーター（一覧の最初のホスト）を選択します。[全般] タブに UUID が表示されます。スタンドアロンサーバー環境の場合は、仮想マシンのホストを選択します。

1. ホスト上でコンソールを開き、以下のコマンドを実行します。

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=host-UUID \  
2   plugin=coalesce-leaf fn=leaf-coalesce args:vm_uuid=VM-UUID  
3 <!--NeedCopy-->
```

たとえば、仮想マシンの UUID が `9bad4022-2c2d-dee6-abf5-1b6195b1dad5`、ホストの UUID が `b8722062-de95-4d95-9baa-a5fe343898ea` の場合は、次のコマンドを実行します：

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=b8722062-de95-4d95-9baa-a5fe343898ea  
2   \  
3   plugin=coalesce-leaf fn=leaf-coalesce args:vm_uuid=9bad4022-2  
4   c2d-dee6-abf5-1b6195b1dad5  
5 <!--NeedCopy-->
```

2. このコマンドにより、仮想マシンが実行中の場合はサスペンドされ、ディスクスペースが解放された後で仮想マシンが再開されます。

注：

オフライン結合ツールを実行する前に、仮想マシンを手動でシャットダウンまたは一時停止しておくことをお

勧めします。仮想マシンをシャットダウンまたは一時停止するには、XenCenter または XenServer CLI コマンドを使用します。実行中の仮想マシンに対してこのツールを実行した場合、仮想マシンがサスペンドされ、VDI 結合が行われた後で仮想マシンが再開されます。アジャイル VM は別のホストで再起動する場合があります。

結合する仮想ディスクイメージ (VDI) が共有ストレージ上にある場合は、プールコーディネーター上でオフライン結合ツールを実行する必要があります。

VDI がローカルストレージ上にある場合は、そのストレージが接続されているホスト上でオフライン結合ツールを実行します。

ディスク入出力の操作

ディスク入出力スケジューラおよびディスク入出力優先度設定を構成して、ディスクのパフォーマンスを変更できます。

注:

このセクションで説明するディスク入出力機能は、EqualLogic、NetApp、または NFS ストレージには適用されません。

ディスク入出力スケジューラを変更する

通常、すべての種類の新規ストレージリポジトリに、デフォルトのディスクスケジューラ `noop` が適用されます。`noop` スケジューラでは、同一デバイスにアクセスする複数の仮想マシンによる競合に対して、適切なパフォーマンスが提供されます。

1. 次のコマンドを使用して、ディスク スケジューラを調整します:

```
1 xe sr-param-set other-config:scheduler=<option> uuid=<sr_uuid>
2 <!--NeedCopy-->
```

<option>の値は、`noop`、`cfq`、または`deadline`のいずれかになります。

2. スケジューラのパラメーターを有効にするには、PBD を接続解除して再接続してください。

```
1 xe pbd-unplug uuid=<pbid_uuid>
2 xe pbd-plug uuid=<pbid_uuid>
3 <!--NeedCopy-->
```

ディスク入出力要求の優先順位付けを適用するには、このデフォルト設定を上書きして、`cfq`ディスクスケジューラをストレージリポジトリに割り当てます。

仮想ディスク入出力要求の優先順位付け

仮想ディスクにはオプションで入出力要求の優先順位付け設定があります。これらの設定を使用して、特定の仮想マシンのディスクに対する入出力を他のディスクより優先することができます。

VBD に対するディスクの入出力要求の優先度パラメーターを設定する前に、そのストレージリポジトリのディスクスケジューラが正しく設定されていることを確認してください。ストレージリポジトリおよび関連する PBD の接続解除と再接続では、スケジューラパラメーターを `cfq` に設定する必要があります。スケジューラを調整する方法については、「ディスク入出力スケジューラの変更」を参照してください。

複数のホストが同一 LUN にアクセスするような共有ストレージリポジトリの場合、各ホストから LUN にアクセスする VBD に優先度設定が適用されます。これらの設定は、リソースプール内のホスト全体には適用されません。

ホストはリモートストレージに要求を発行しますが、要求の優先順位付けはリモートストレージによって行われます。

ディスク入出力要求パラメーター これらの設定は、次のパラメーターを指定して `xe vbd-param-set` コマンドを使用することで、既存の仮想ディスクに適用できます：

- `qos_algorithm_type` - このパラメーターは、仮想ディスクのアルゴリズムを指定するもので、唯一サポートされる `ionice` を値として設定する必要があります。
- `qos_algorithm_param` - このパラメーターを使用してキー/値ペアを設定します。仮想ディスクの場合、`qos_algorithm_param` に `sched` キーを指定し、そのキーの値によっては `class` キーを指定します。

`qos_algorithm_param:sched` キーには、次のいずれかの値を指定できます：

- `sched=rt` または `sched=real-time` - この値によって、スケジューリングのパラメーターが「real time」に設定されます。この場合は、`class` パラメーターに値を設定する必要があります。
- `sched=idle` - この値によって、スケジューリングのパラメーターが「idle」に設定されます。この場合は、`class` パラメーターに値を設定する必要はありません。
- `sched=anything` - この値によって、スケジューリングのパラメーターが「best-effort」に設定されます。この場合は、`class` パラメーターに値を設定する必要があります。

キー `qos_algorithm_param:class` には、次のいずれかの値を指定できます：

- キーワード `highest`、`high`、`normal`、`low`、`lowest` のうち 1 つ。
- 0 から 7 までの整数。7 が最高で 0 が最低の優先度を示します。たとえば、優先度 5 の I/O 要求は、優先度 2 の I/O 要求よりも優先されます。

例 たとえば、次のコマンドを実行すると、仮想ディスクの VBD が使用するリアルタイム優先度が 5 に設定されます：

```
1 xe vbd-param-set uuid=<vbd_uuid> qos_algorithm_type=ionice
2 xe vbd-param-set uuid=<vbd_uuid> qos_algorithm_params:sched=rt
3 xe vbd-param-set uuid=<vbd_uuid> qos_algorithm_params:class=5
4 xe sr-param-set uuid=<sr_uuid> other-config:scheduler=cfq
5 xe pbd-unplug uuid=<pbd_uuid>
6 xe pbd-plug uuid=<pbd_uuid>
7 <!--NeedCopy-->
```

ストレージのマルチパス

November 16, 2023

ファイバチャネルおよび iSCSI のストレージバックエンドでは、動的マルチパスがサポートされます。

XenServer は、マルチパスハンドラーとして、Linux の汎用マルチパスソリューションである Linux ネイティブマルチパス (DM-MP) を使用します。ただし、XenServer は、このハンドラーに追加機能を加えて、XenServer がストレージデバイスのベンダー固有の機能を認識できるようにします。

マルチパスを構成すると、接続が部分的に失われた場合にリモートストレージトラフィックに冗長性が提供されます。マルチパスは、冗長性とスループットの向上のために、複数のパスを介してストレージトラフィックをストレージデバイスにルーティングします。単一の LUN に対して最大 16 のパスを使用できます。マルチパスはアクティブ/アクティブ構成です。デフォルトでは、ストレージアレイの種類に応じてラウンドロビンまたはマルチパスによる負荷分散を使用します。通常の運用中は、すべてのルートにアクティブなトラフィックを分散することで、スループットを向上させることができます。

重要:

ストレージリポジトリを作成する `_前_` に、プール内のすべてのホストに対してマルチパスを有効にすることをお勧めします。マルチパスを有効にする前にストレージリポジトリを作成する場合は、ホストを保守モードにして、マルチパスを有効にする必要があります。

NIC ボンディングは、ストレージトラフィックに対する冗長性も提供できます。iSCSI ストレージの場合は、可能な限り NIC ボンディングではなくマルチパスを構成することをお勧めします。

マルチパスは、次のシナリオでは有効ではありません:

- NFS ストレージデバイス
- NIC の数が限られており、iSCSI トラフィックとファイルトラフィック (NFS または SMB) を同じ NIC にルーティングする必要がある

このような場合は、代わりに NIC ボンディングの使用を検討してください。NIC ボンディングについて詳しくは、「[ネットワーク](#)」を参照してください。

前提条件

マルチパスを有効にする前に、以下の事項を確認してください：

- ストレージサーバーで複数のターゲットが使用できる。

たとえば、iSCSI ストレージバックエンドの特定のポータルに対して `sendtargets` を照会した場合、以下のように複数のターゲットが返されます：

```
1  iscsiadm -m discovery --type sendtargets --portal 192.168.0.161
2  192.168.0.161:3260,1 iqn.strawberry:litchie
3  192.168.0.204:3260,2 iqn.strawberry:litchie
```

ただし、追加の構成を実行して、単一のターゲットのみを公開するアレイの iSCSI マルチパスを有効にすることができます。詳しくは、「[単一のターゲットのみを公開するアレイの iSCSI マルチパス](#)」を参照してください。

- (iSCSI の場合のみ) コントロールドメイン (dom0) で、マルチパスのストレージにより使用されるサブネットごとに IP アドレスが構成されている。

ストレージへのパスごとに NIC があり、各 NIC に IP アドレスが構成されていることを確認してください。たとえば、ストレージにアクセスする 4 つのパスを作成する場合は、それぞれに IP アドレスが構成された 4 つの NIC が必要です。

- (iSCSI の場合のみ) すべての iSCSI ターゲットおよびイニシエータで、固有の IQN が設定されている。
- (iSCSI の場合のみ) iSCSI ターゲットポートがポータルモードで動作している。
- (HBA の場合のみ) 複数の HBA がスイッチファブリックに接続されている。

マルチパスの有効化

マルチパスを有効にするには、XenCenter または xe CLI を使用します。

XenCenter を使用してマルチパスを有効にするには

1. XenCenter のリソースペインで、ホストを右クリックし、[保守モードへの切り替え] を選択します。
2. 続行する前に、ホストがリソースペインに保守モードアイコン (青い四角) で再表示されるまで待ちます。
3. ホストの [全般] タブで [プロパティ] をクリックして、[マルチパス] タブに移動します。
4. マルチパスを有効にするには、[このサーバーのマルチパスを有効にする] チェックボックスをオンにします。
5. [OK] をクリックして、新しい設定を適用します。XenCenter で新しいストレージ設定の保存が完了するまで少し時間がかかります。
6. リソースペインで、ホストを右クリックし、[保守モードからの切り替え] を選択します。

7. プール内のすべてのホストでマルチパスを有効にするために、これらの手順を繰り返します。

プール内のすべてのホストでマルチパスを有効にしてください。実際のケーブル接続やサブネット設定 (iSCSI の場合) は、各ホスト上の NIC と一致している必要があります。

xe CLI を使用してマルチパスを有効にするには

1. XenServer ホストでコンソールを開きます。
2. 次のコマンドを使用して、ホスト上のすべての PBD をアンプラグします。

```
1 xe pbd-unplug uuid=<pbd_uuid>
2 <!--NeedCopy-->
```

コマンド `xe pbd-list` を使用して、PBD の UUID を見つけることができます。

3. 次のコマンドを使用して、`multipathing` パラメーターの値を **true** に設定します:

```
1 xe host-param-set uuid=<host uuid> multipathing=true
2 <!--NeedCopy-->
```

4. サーバー上でシングルパスモードで動作しているストレージリポジトリのマルチパスを有効にするには、次の操作を行います:

- そのストレージリポジトリ上の仮想ディスクを使用している、実行中の仮想マシンを移行またはサスペンドします。
- そのストレージリポジトリの PBD をマルチパスで再接続するために、再プラグします:

```
1 xe pbd-plug uuid=<pbd_uuid>
2 <!--NeedCopy-->
```

5. プール内のすべてのホストでマルチパスを有効にするために、これらの手順を繰り返します。

プール内のすべてのホストでマルチパスを有効にしてください。実際のケーブル接続やサブネット設定 (iSCSI の場合) は、各ホスト上の NIC と一致している必要があります。

マルチパスの無効化

マルチパスを無効にするには、XenCenter または xe CLI を使用します。

XenCenter を使用してマルチパスを無効にするには

1. XenCenter のリソースペインで、ホストを右クリックし、[保守モードへの切り替え] を選択します。
2. 続行する前に、ホストがリソースペインに保守モードアイコン (青い四角) で再表示されるまで待ちます。

3. ホストの [全般] タブで [プロパティ] をクリックして、[マルチパス] タブに移動します。
4. マルチパスを無効にするには、[このサーバーのマルチパスを有効にする] チェックボックスをオフにします。
5. **[OK]** をクリックして、新しい設定を適用します。XenCenter で新しいストレージ設定の保存が完了するまで少し時間がかかります。
6. リソースペインで、ホストを右クリックし、[保守モードからの切り替え] を選択します。
7. プール内のすべてのホストでマルチパスを構成するために、これらの手順を繰り返します。

xe CLI を使用してマルチパスを無効にするには

1. XenServer ホストでコンソールを開きます。
2. 次のコマンドを使用して、ホスト上のすべての PBD をアンプラグします。

```
1 xe pbd-unplug uuid=<pbid_uuid>
2 <!--NeedCopy-->
```

コマンド `xe pbd-list` を使用して、PBD の UUID を見つけることができます。

3. 次のコマンドを使用して、`multipathing` パラメーターの値を **false** に設定します：

```
1 xe host-param-set uuid=<host uuid> multipathing=false
2 <!--NeedCopy-->
```

4. サーバー上でシングルパスモードで動作しているストレージリポジトリのマルチパスを有効にするには、次の操作を行います：

- そのストレージリポジトリ上の仮想ディスクを使用している、実行中の仮想マシンを移行またはサスペンドします。
- そのストレージリポジトリの PBD をマルチパスで再接続するために、アンプラグして再プラグします：

```
1 xe pbd-plug uuid=<pbid_uuid>
2 <!--NeedCopy-->
```

5. プール内のすべてのホストでマルチパスを無効にするために、これらの手順を繰り返します。

マルチパスの構成

追加のマルチパス構成を行うには、`.conf` というサフィックスを持つファイルを `/etc/multipath/conf.d` のディレクトリに作成します。これらのファイルに追加の構成を追加します。マルチパスは、そのディレクトリをアルファベット順に検索して、`.conf` で終わるファイルを見つけたら、そのファイルから構成情報を読み取ります。

`/etc/multipath.conf` のファイルは編集しないでください。このファイルは、XenServer が更新されると上書きされます。

マルチパスツール

XenServer でのマルチパスのサポートは、デバイスマッパー `multipathd components` に基づいて行われます。マルチパスノードの有効化および無効化は、ストレージマネージャ API により自動的に処理されます。Linux の標準ツール `dm-multipath` とは異なり、システム上のすべての LUN のデバイスマッパーノードが自動的に作成されるわけではありません。ストレージ管理レイヤーにより LUN がアクティブに使用されるときにのみデバイスマッパーノードがプロビジョニングされます。このため、`dm-multipath` CLI ツールを使って XenServer の DM テーブルノードを照会したり更新したりする必要はありません。

システム上のアクティブなデバイスマッパーマルチパスノードを確認したり、デバイスマッパーテーブルの状態を手作業で照会したりするには、以下の `mpathutil` ユーティリティを使用します：

```
1 mpathutil list
2 <!--NeedCopy-->
```

```
1 mpathutil status
2 <!--NeedCopy-->
```

単一のターゲットのみを公開するアレイの iSCSI マルチパス

1 つの IP アドレスを介して、単一の iSCSI ターゲットと 1 つの IQN のみを公開するストレージアレイで iSCSI マルチパスを使用するように XenServer を構成できます。たとえば、次の手順に従って、Dell EqualLogic PS および FS ユニファイドシリーズストレージアレイをセットアップできます。

デフォルトでは、XenServer は iSCSI ターゲットごとに 1 つの接続のみを確立します。したがって、デフォルト構成では、NIC ボンディングを使用してフェイルオーバーと負荷分散を実現することをお勧めします。このセクションの構成手順では、単一の iSCSI ターゲットに対して複数の iSCSI 接続が確立される代替構成について説明します。NIC ボンディングは必要ありません。

注：

次の構成は、単一の iSCSI ターゲットのみを公開するストレージアレイに排他的に接続されているサーバーでのみサポートされます。これらのストレージアレイには、XenServer を使用したこの手順を適用できる必要があります。

マルチパスを構成するには：

1. 保護したいデータをバックアップします。
2. XenCenter のリソースペインで、ホストを右クリックし、[保守モードへの切り替え] を選択します。
3. 続行する前に、ホストがリソースペインに保守モードアイコン（青い四角）で再表示されるまで待ちます。
4. ホストの [全般] タブで [プロパティ] をクリックして、[マルチパス] タブに移動します。
5. マルチパスを有効にするには、[このサーバーのマルチパスを有効にする] チェックボックスをオンにします。

6. **[OK]** をクリックして、新しい設定を適用します。XenCenter で新しいストレージ設定の保存が完了するまで少し時間がかかります。
7. ホストコンソールで、2~4 個の Open-iSCSI インターフェイスを構成します。各 iSCSI インターフェイスは、個別のパスを確立するために使用されます。次の手順は、2 つのインターフェイスのプロセスを示しています：

- a) 2 つの iSCSI インターフェイスを構成し、次のコマンドを実行します：

```
1 iscsiadm -m iface --op new -I c_iface1
2 iscsiadm -m iface --op new -I c_iface2
```

インターフェイス名のプレフィックスが `c_` であることを確認してください。インターフェイスがこの命名基準を使用しない場合、それらは無視され、代わりにデフォルトのインターフェイスが使用されます。

注：

この構成により、すべての接続にデフォルトのインターフェイスが使用されます。これは、すべての接続が単一のインターフェイスを使用して確立されていることを示しています。

- b) 次のコマンドを使用して、iSCSI インターフェイスを `xenbr1` および `xenbr2` にバインドします：

```
1 iscsiadm -m iface --op update -I c_iface1 -n iface.
   net_ifacename -v xenbr1
2 iscsiadm -m iface --op update -I c_iface2 -n iface.
   net_ifacename -v xenbr2
```

注：

この構成は、コントロールドメイン (`xenbr1` および `xenbr2` を含む) および `xenbr0` 用に構成されたネットワークインターフェイスが管理に使用されることを前提としています。また、ストレージネットワークに使用されている NIC カードは `NIC1` と `NIC2` を想定しています。

これ以外の場合は、ネットワークトポロジを参照して、これらのコマンドで使用するネットワークインターフェイスと NIC カードを検出してください。

8. XenCenter の [リソース] ペインで、ホストを右クリックし、[保守モードからの切り替え] を選択します。まだ仮想マシンを再開しないでください。
9. ホストコンソールで、次のコマンドを実行して、セッションを検出してログインします：

```
1 iscsiadm -m discovery -t st -p <IP of SAN>
2 iscsiadm -m node -L all
```

10. 次のコマンドを使用して、古いセッション情報を含む古いエントリを削除します：

```
1 cd /var/lib/iscsi/send_targets/<IP of SAN and port, use ls command
   to check that>
2 rm -rf <iqn of SAN target for that particular LUN>
3
4 cd /var/lib/iscsi/nodes/
5 rm -rf <entries for that particular SAN>
```

11. LUN を接続解除して、再度接続します。これは次のいずれかの方法で実行できます：

- プール内のすべてのホストで前述の手順を完了したら、XenCenter を使用して、プール全体の LUN を接続解除して再接続できます。
- または、各ホストの PBD をアンプラグして破棄してから、ストレージリポジトリを修復することもできます。

a) 次のコマンドを実行して、PBD をアンプラグして破棄します。

- i. ストレージリポジトリの UUID を見つけます：

```
1 xe sr-list
```

- ii. ストレージリポジトリに関連付けられている PBD の一覧を取得します：

```
1 xe pbd-list sr-uuid=<sr_uuid>
```

- iii. 前述のコマンドの出力で、SCSI ID が一致しない iSCSI ストレージリポジトリの PBD の UUID を探します。

- iv. 特定した PBD をアンプラグして破壊します。

```
1 xe pbd-unplug uuid=<pbd_uuid>
2 xe pbd-destroy uuid=<pbd_uuid>
```

b) XenCenter のストレージを修復します。

12. これで、仮想マシンを再開できます。

IntelliCache

January 26, 2024

注：

この機能は、Citrix Virtual Desktops で XenServer を使用する場合にのみサポートされます。

GFS2 ストレージリポジトリを使用する仮想マシンでは、IntelliCache はサポートされていません。

XenServer の *IntelliCache* 機能により、共有ストレージとローカルストレージを組み合わせることで、仮想デスクトップインフラストラクチャをより効率的に展開できるようになりました。この機能は、多くの仮想マシンで同じオペレーティングシステムイメージを共有する場合に特に有効です。この機能を使用すると、ストレージアレイへの負荷が軽減され、パフォーマンスが向上します。また、共有ストレージからプライマリイメージがローカルストレージ上にキャッシュされるため、Citrix Hypervisor と共有ストレージ間のネットワークトラフィックが減少します。

IntelliCache により、仮想マシンの親 VDI のデータが、その仮想マシンホストのローカルストレージ上にキャッシュされます。このローカルキャッシュは、親 VDI からのデータ読み取りが必要になったときに使用されます。多数の仮想マシンで親 VDI を共有する場合、1 つの仮想マシンでキャッシュに読み込まれたデータがほかの仮想マシンでも使用されるという状況が多く発生します。この場合、共有ストレージ上のプライマリイメージにアクセスする代わりに、ローカルキャッシュが使用されます。

IntelliCache を使用するには、シンプロビジョニングで作成されたローカルストレージリポジトリが必要です。シンプロビジョニングという方法を使用すると、ストレージ領域を最大限に活用できます。これにより、ローカルストレージを効率的に使用できるようになります。シンプロビジョニングでは、オンデマンドでデータブロックが割り当てられます。一方、他の方法では、すべてのブロックが事前に割り当てられます。

重要:

シンプロビジョニングを有効にすると、ホストのデフォルトローカルストレージの種類が LVM から EXT4 に変更されます。Citrix Virtual Desktops を使用する場合は、ローカルキャッシュが正しく機能するように、シンプロビジョニングを有効にする必要があります。

シンプロビジョニングを使用すると、管理者はそのストレージリポジトリの実際の使用可能領域よりも大きなサイズを仮想マシンに提供できます。この場合、領域は予約されず、仮想マシンによりデータが書き込まれるまでは、LUN の割り当て処理でデータブロックが要求されることはありません。

警告:

仮想マシンでのディスク消費が増加すると、シンプロビジョニングのストレージリポジトリで物理領域が足りなくなることがあります。この問題を回避するため、IntelliCache が有効な仮想マシンでは、ローカルストレージリポジトリのキャッシュに空きがなくなると自動的に共有ストレージへのフォールバックが行われます。IntelliCache が有効な仮想マシンのサイズは急激に増加することがあるため、同じストレージリポジトリで通常の仮想マシンと IntelliCache 仮想マシンを共存させないでください。

IntelliCache の使用

IntelliCache は、XenServer をホストにインストールする時に有効にします。インストール済みの XenServer ホストでは、CLI を使用してこの機能を有効にすることもできます。

IntelliCache を使用する場合は、可能な限り高速にデータを転送できるように、高性能なローカルストレージデバイスを使用することをお勧めします。たとえば、SSD (Solid State Disk) や高性能な RAID などを使用します。ローカルディスクのデータスループットだけでなく、ストレージ容量についても考慮する必要があります。また、親 VDI をホストする共有ストレージの種類は、NFS または EXT3/EXT4 である必要があります。

ホストのインストール時に有効にする

インストール時に IntelliCache を有効にするには、**[Virtual Machine Storage]** 画面で **[Enable thin provisioning]** を選択します。これにより、このローカルストレージリポジトリが仮想マシン VDI のローカルキャッシュとして使用されるようになります。



既存のホストでシンプロビジョニングに変換する

LVM ベースの既存のローカルストレージリポジトリを削除して EXT3/EXT4 ベースのシンプロビジョニングストレージリポジトリに変換するには、次のコマンドを実行します。

警告:

これらのコマンドにより、既存のローカルストレージリポジトリが削除され、そのストレージリポジトリ上の仮想マシンがすべて消去されます。

```

1     localsr=`xe sr-list type=lvm host=hostname params=uuid --minimal`
2     echo localsr=$localsr
3     pbd=`xe pbd-list sr-uuid=$localsr params=uuid --minimal`
4     echo pbd=$pbd
5     xe pbd-unplug uuid=$pbd
6     xe pbd-destroy uuid=$pbd
7     xe sr-forget uuid=$localsr
8     sed -i "s/'lvm'/'ext'/" /etc/firstboot.d/data/default-storage.
      conf
9     rm -f /var/lib/misc/ran-storage-init
10    systemctl restart storage-init.service
11    xe sr-list type=ext
12 <!--NeedCopy-->

```

ローカルキャッシュを有効にするには、次のコマンドを実行します:

```

1     xe host-disable host=hostname
2     localsr=`xe sr-list type=ext host=hostname params=uuid --
      minimal`
3     xe host-enable-local-storage-caching host=hostname sr-uuid=
      $localsr
4     xe host-enable host=hostname
5 <!--NeedCopy-->

```

IntelliCache を使用した仮想マシンの動作

VDI フラグ `on-boot` は仮想マシンの起動時の仮想マシン VDI の動作を決定し、VDI フラグ `allow-caching` はキャッシュ動作を決定します。

これらのパラメーターに使用する値は、作成する仮想マシンの種類とその用途によって異なります：

- 共有マシンまたはランダムに割り当てられたマシンの場合：
 - `on-boot` パラメーターを `reset` に設定します。
 - `allow-caching` パラメーターを `true` に設定します

例：

```
1 xe vdi-param-set uuid=vdi_uuid on-boot=reset allow-caching=true
2 <!--NeedCopy-->
```

このモードで仮想マシンを起動すると、VDI が前回起動時の状態に復元されます。前回の仮想マシンセッション内での変更内容は、すべて削除されます。仮想マシン上での新規データはローカルストレージにのみ書き込まれ、共有ストレージには書き込まれません。これにより、共有ストレージへの負荷が軽減されます。ただし、仮想マシンをほかのホスト上に移行することはできません。

仮想デスクトップに対する永続的な変更をユーザーに許可せず、常に標準的なデスクトップを提供する場合は、このオプションを選択します。

- 静的マシンまたは専用マシンの場合：
 - `on-boot` パラメーターを `persist` に設定します。
 - `allow-caching` パラメーターを `true` に設定します

例：

```
1 xe vdi-param-set uuid=vdi_uuid on-boot=persist allow-caching=true
2 <!--NeedCopy-->
```

このモードの仮想マシンは、VDI が前回シャットダウン時の状態のまま起動します。仮想マシン上での新規データはローカルストレージおよび共通ストレージに書き込まれます。キャッシュされたデータの読み取り時には共有ストレージへの入出力が不要なため、共有ストレージへの負荷が軽減されます。仮想マシンをほかのホスト上に移行することも可能であり、移行先でのデータ読み取りに応じてそのホスト上にローカルキャッシュが生成されます。

仮想デスクトップに対する永続的な変更をユーザーに許可する場合は、このオプションを選択します。

注：

VDI が GFS2 ストレージリポジトリ上に配置されている仮想マシンの場合、仮想マシンの起動時の動作は、他の種類のストレージリポジトリ上に VDI がある仮想マシンとは異なります。GFS2 ストレージリポジトリ上の VDI の場合、起動時オプションは仮想マシンの起動時ではなく、仮想マシンのシャットダウン時に適用されま

す。

実装の詳細とトラブルシューティング

Q: IntelliCache は、ライブマイグレーションや高可用性機能と互換性がありますか？

A: 仮想デスクトップがプライベートモード (`on-boot=persist`) の場合は、IntelliCache とライブマイグレーションや高可用性機能を併用できます。

警告:

VDI のキャッシュ動作として `on-boot=reset` および `allow-caching=true` が設定されている仮想マシンは、ほかのホスト上に移行することはできません。この場合、仮想マシンの移行に失敗します。

Q: ローカルキャッシュはローカルディスクのどこに生成されますか？

A: キャッシュはストレージリポジトリ内に生成されます。各ホストには、どの（ローカル）ストレージリポジトリがキャッシュファイルに使用されるかを示す構成パラメーター (`local-cache-sr`) があります。通常、これらのストレージリポジトリの種類は EXT3/EXT4 です。IntelliCache を有効にして仮想マシンを実行すると、このストレージリポジトリ上に `uuid.vhdcache` という名前のファイルが作成されます。これが、UUID で示される VDI のキャッシュファイルです。これらのキャッシュファイルは、XenCenter には表示されません。キャッシュファイルを表示するには、`dom0` にログインし、`/var/run/sr-mount/sr-uuid` の内容を一覧します。

Q: キャッシュ用のストレージリポジトリを指定するには？

A: ローカルストレージリポジトリは、`host` オブジェクトの `local-cache-sr` フィールドで示されます。値を表示するには、次のコマンドを実行します：

```
1 xe sr-list params=local-cache-sr,uuid,name-label
2 <!--NeedCopy-->
```

この値を設定するには、以下のいずれかを行います：

- XenServer をホストにインストールする時に、[Enable thin provisioning] オプションを選択する。
- `xe host-enable-local-storage-caching host=host sr-uuid=sr` を実行する。
このコマンドを実行するには、指定されたホストが無効になっており、仮想マシンがシャットダウン状態である必要があります。

1 つ目のオプションでは、ホストのインストール時に種類が EXT3/EXT4 のローカルストレージリポジトリが作成されます。2 つ目のオプションでは、コマンドラインで指定したストレージリポジトリが使用されます。

警告:

これらの手順が必要になるのは、複数のローカルストレージリポジトリを設定した場合のみです。

Q: ローカルキャッシュはいつ削除されますか？

A: VDI のキャッシュファイルが削除されるのは、その VDI 自体を削除した時のみです。VDI が仮想マシンに接続されると（仮想マシンの起動時など）、キャッシュがリセットされます。VDI を削除した時にホストがオフラインだった場合は、そのホストの起動時に実行されるストレージリポジトリ同期によりキャッシュファイルが削除されます。

注:

仮想マシンをほかのホストに移行した時、および仮想マシンをシャットダウンしたときは、ホスト上のキャッシュファイルは削除されません。

ストレージ読み取りキャッシュ

December 1, 2023

読み取りキャッシュでは、外部ディスクからの最初の読み取り後、データがホストの空きメモリにキャッシュされるので、仮想マシンのディスクパフォーマンスが向上します。単一のベース仮想マシンから多数の仮想マシンが複製されている状況では、ディスクからの読み取りブロック数が大幅に削減されるため、パフォーマンスが向上します。たとえば、Citrix Virtual Desktops の Machine Creation Services (MCS) 環境などです。

データがメモリにキャッシュされるため、ディスクから複数回読み取る場合には常にパフォーマンスが向上します。最も顕著な例は、負荷の高い I/O 処理によりサービス速度が低下している場合です。たとえば、次のような場合です:

- 多数のエンドユーザーが、非常に短時間の間に一斉に起動する場合（ブートストーム）
- 多数の仮想マシンが同時にマルウェアスキャンを実行するようにスケジュール指定されている場合（アンチウイルスストーム）。

適切なライセンスの種類がある場合は、読み取りキャッシュはデフォルトで有効です。

注:

ストレージ読み取りキャッシュ機能は、XenServer Premium Edition ユーザーが利用できます。

読み取りキャッシュを有効または無効にする

NFS や EXT3/EXT4 ストレージリポジトリなど、ファイルベースのストレージリポジトリの場合、読み取りキャッシュはデフォルトでオンになっています。ほかのストレージリポジトリの場合はすべてデフォルトでオフです。

xe CLI を使用して、特定のストレージリポジトリで読み取りキャッシュを無効にするには、次のコマンドを実行します:

```
1 xe sr-param-set uuid=sr-uuid other-config:o_direct=true
2 <!--NeedCopy-->
```


XenCenter を使用して、特定のストレージリポジトリで読み取りキャッシュを無効にするには、そのストレージリポジトリの [プロパティ] ダイアログボックスに移動します。[読み取りキャッシュ] タブで、読み取りキャッシュを有効にするか無効にするかを選択できます。

詳しくは、「[ストレージリポジトリプロパティの変更](#)」を参照してください。

制限事項

- 読み取りキャッシュは、NFS および EXT3/EXT4 ストレージリポジトリの場合にのみ使用できます。その他の種類のストレージリポジトリでは使用できません。
- 読み取りキャッシュは、読み取り専用の VDI および親 VDI に対してのみ適用されます。これらの VDI は、「高速複製」またはディスクスナップショットから作成された仮想マシン上に存在します。最もパフォーマンスが向上するのは、多数の仮想マシンが単一の「ゴールドイメージ」から複製されている場合です。
- パフォーマンスが向上する度合いは、ホストのコントロールドメイン (dom0) で使用可能な空きメモリ量に応じて異なります。dom0 のメモリ量を増やすと、読み取りキャッシュに割り当てられるメモリ量も増加します。dom0 のメモリ量の設定について詳しくは、[CTX134951](#)を参照してください。
- メモリ読み取りキャッシュがオンになっていると、キャッシュミスによって I/O がシリアル化します。これは、読み取りキャッシュをオフにするよりもコストがかかる場合があります。読み取りキャッシュがオフの場合は、I/O を並列化できるためです。キャッシュミスの影響を軽減するには、使用可能な dom0 メモリの量を増やすか、SR の読み取りキャッシュを無効にします。

IntelliCache との比較

IntelliCache およびメモリベースの読み取りキャッシュは、ある意味において相補的です。IntelliCache は、別の階層でキャッシュするだけでなく、読み取りおよび書き込みの両方をキャッシュします。IntelliCache は、ネットワークからの読み取りをローカルディスクにキャッシュします。インメモリ読み取りキャッシュは、ネットワークまたはディスクからの読み取りをホストメモリにキャッシュします。インメモリ読み取りキャッシュの利点は、メモリの方が Solid-State Disk (SSD) よりも速度が 10 倍速いということです。このため、ブートストームや負荷の高い I/O 処理の状況でも、パフォーマンスが向上します。

読み取りキャッシュと IntelliCache は、同時に有効にすることができます。この場合、ネットワークからの読み取りを IntelliCache がローカルディスクにキャッシュし、そのローカルディスクからの読み取りを、読み取りキャッシュがメモリにキャッシュします。

読み取りキャッシュサイズを設定する

読み取りキャッシュのパフォーマンスを最適化するには、XenServer のコントロールドメイン (dom0) のメモリ量を増やします。

重要:

最適化のために、読み取りキャッシュサイズは、プール内のすべてのホストで個別に設定する必要があります。読み取りキャッシュサイズに変更を加える場合は、プール内のすべてのホストに対して設定する必要があります。

XenServer ホストのローカルシェルを開き、ルートユーザーとしてログオンします。

読み取りキャッシュサイズを設定するには、次のコマンドを実行します:

```
1 /opt/xensource/libexec/xen-cmdline --set-xen dom0_mem=nnM,max:nnM
2 <!--NeedCopy-->
```

初期値と最大値は、いずれも同じ値に設定する必要があります。たとえば、dom0 メモリを 20,480 MiB に設定するには、次のように入力します:

```
1 /opt/xensource/libexec/xen-cmdline --set-xen dom0_mem=20480M,max:20480M
2 <!--NeedCopy-->
```

重要:

読み取りキャッシュサイズを変更したら、すべてのホストを再起動します。

現在の **dom0** のメモリ割り当てを表示する

現在の dom0 のメモリ設定を表示するには、次のように入力します:

```
1 free -m
2 <!--NeedCopy-->
```

`free -m` の出力は、現在の dom0 のメモリ設定を示しています。この値は、さまざまなオーバーヘッドにより想定された値よりも小さくなっている場合があります。次の表は、dom0 を 2.6GiB に設定した場合のホストの出力例です。

1	Available	Total	Used	Free	Shared	Buffer/cache
2	-----	-----	-----	-----	-----	-----
3	Mem:	2450	339	1556	9	554
4	2019					
4	Swap:	1023	0	1023		
5						
5	<!--NeedCopy-->					

使用可能な値の範囲は? XenServer コントロールドメイン (dom0) は 64 ビットであるので、大きい値を使用できます (たとえば、32,768 MiB)。ただし、コントロールドメインに **1 GiB** 未満の **dom0** メモリを割り当てることはお勧めしません。

XenCenter の表示に関する注意事項

ホストの全メモリが Xen ハイパーバイザー、dom0、仮想マシン、および空きメモリから構成されていることを認識する必要があります。通常、dom0 と仮想マシンのメモリのサイズは固定されていますが、Xen ハイパーバイザーが使用するメモリ量は可変です。使用されるメモリの量は、さまざまな要素によって異なります。これらの要素には、常時ホストで実行中の仮想マシン数と、これらの仮想マシンの設定方法が含まれます。Xen が使用するメモリ量は制限できません。メモリ量を制限すると、Xen でメモリが不足し、ホストに空きメモリが存在する場合でも、別の仮想マシンが起動できなくなる可能性があります。

ホストに割り当てられているメモリ量を表示するには、XenCenter でホストを選択してから [メモリ] タブをクリックします。

[XenServer] フィールドに、dom0 に割り当てられているメモリと Xen メモリの合計容量が表示されます。このため、表示されるメモリ量は、管理者が指定した容量よりも大きくなる可能性があります。また、管理者が dom0 に固定サイズを設定した場合でも、仮想マシンの起動および停止時にメモリサイズが変動することがあります。

PVS アクセラレータ

February 26, 2024

XenServer の PVS アクセラレータ機能には、XenServer および Citrix Provisioning のユーザー向けの追加機能があります。Citrix Provisioning は、Citrix Virtual Apps and Desktops または Citrix DaaS のイメージ管理とホスティングでよく使われます。PVS アクセラレータにより、既に申し分のない XenServer と Citrix Provisioning の組み合わせが大幅に改善されます。これにより、以下を含む機能が改善されます：

- データの局所性：メモリ、SSD、および NVM デバイスのパフォーマンスおよび局所性を読み取り要求に利用しながら、ネットワーク利用を大幅に削減します。
- エンドユーザーエクスペリエンスの向上：データの局所性により、キャッシュされたターゲットデバイス（仮想マシン）の読み取り I/O 遅延が短縮され、エンドユーザーアプリケーションの速度が向上します。
- 仮想マシンの起動およびブートストームの高速化：読み取り I/O 遅延の短縮および効率の改善により、仮想マシンの起動が高速化し、短時間のうちに多数のデバイスが起動する場合のパフォーマンスがより速くなります。
- ハイパーバイザーホストの追加によるスケールアウトの簡素化：XenServer ホスト全体でストレージの負荷が効率的に分散されることにより、必要な Citrix Provisioning サーバーの数が少なくなります。ピーク負荷は元のホスト内のキャッシュを使用して処理されます。
- TCO の削減およびインフラストラクチャ要件の簡素化：Citrix Provisioning サーバーの数が減ることによってハードウェアおよびライセンス要件が緩和され、管理オーバーヘッドも低減されます。解放された容量はワークロードに使用できます。

注:

PVS アクセラレータは、XenServer Premium Edition ユーザーが利用できます。PVS アクセラレータ機能を使用するには、ライセンスサーバーを 11.14 にアップグレードする必要があります。

UEFI 対応 VM で PVS アクセラレータを使用するには、Citrix Provisioning 1906 以降を使用していることを確認してください。

PVS アクセラレータの動作

PVS アクセラレータは、XenServer のコントロールドメイン (Dom0) に格納されているプロキシメカニズムを採用しています。この機能が有効化されると、Citrix Provisioning のターゲットデバイス (仮想マシン) の読み取り要求は XenServer ホストマシン上で直接キャッシュされます。これらの要求は、物理メモリやストレージリポジトリでキャッシュされます。XenServer ホスト上の後続仮想マシンが同じ読み取り要求を行う場合、仮想ディスクは Citrix Provisioning サーバーではなくキャッシュから直接提供されます。Citrix Provisioning サーバーからのコンテンツ提供を削減することにより、ネットワークの使用およびサーバー上の処理が大幅に軽減され、仮想マシンのパフォーマンスが向上します。

注意事項

PVS アクセラレータ機能を使用する場合は、次の点を考慮する必要があります:

- Citrix Provisioning のターゲットデバイスはプロキシのステータスを認識します。機能がインストールされたら、追加の構成は必要ありません。
- 同じ VHD で複数の Citrix Provisioning サーバーが展開されていて、ファイルシステムのタイムスタンプが異なる環境では、データが複数回キャッシュされる可能性があります。この制限により、仮想ディスク向けの VHD ではなく VHDX 形式を使用することをお勧めします。
- PVS サーバー通信に広いポート範囲を使用しないでください。20 を超える範囲のポートを PVS サーバーに設定する必要はほとんどありません。ポート範囲が広いと、PVS アクセラレータを使用する場合の XenServer コントロールドメインの起動時間が長くなることがあります。
- PVS アクセラレータが有効になった仮想マシンを起動した後、仮想マシンのキャッシュステータスは XenCenter に表示されます:
 - プールまたはホストの **[PVS]** タブ
 - 仮想マシンの **[全般]** タブ
- XenServer ホストで PVS アクセラレータを有効にした 200 を超える仮想マシンを実行することはできません。
- ユーザーは、XenCenter のホストの **[パフォーマンス]** タブで RRD 測定値を使用して、PVS アクセラレータの正しい操作を確認できます。詳しくは、「[環境の監視と管理](#)」を参照してください。

- PVS アクセラレータには、Citrix Provisioning 7.13 以降が必要です。
- UEFI 対応 VM で PVS アクセラレータを使用するには、Citrix Provisioning 1906 以降を使用していることを確認してください。
- PVS アクセラレータは、XenServer Premium Edition ユーザーが利用できます。
- PVS アクセラレータにはライセンスサーバー 11.14 以降が必要です。
- PVS アクセラレータ機能では OVS の機能が使用されるため、ネットワークバックエンドとして Linux ブリッジを使用しているホストでは PVS アクセラレータ機能を利用できません。
- PVS アクセラレータは、キャッシュされた仮想マシンの最初の仮想ネットワークインターフェイス (VIF) で機能します。そのため、キャッシュが機能するように、最初の VIF は Citrix Provisioning ストレージネットワークに接続する必要があります。
- 現時点で PVS アクセラレータは、IP を特定の MAC アドレスにバインドするネットワークポートでは使用できません。このスイッチの機能は「IP ソースガード」とも呼ばれます。このような環境で PVS アクセラレータを有効にすると、PVS ターゲットの起動に失敗し、「ログイン要求がタイムアウトしました」というエラーメッセージが表示されます。

PVS アクセラレータを有効にする

PVS アクセラレータ機能を有効にするには、XenServer と Citrix Provisioning で次の設定を完了する必要があります。

1. XenCenter または xe CLI を使用した XenServer での PVS アクセラレータの構成この構成には、Citrix Provisioning サイトの追加および Citrix Provisioning キャッシュストレージの格納先の指定などがあります。
 - CLI の手順については、次のセクションの「[CLI を使用した XenServer での PVS アクセラレータの構成](#)」を参照してください。
 - XenCenter を使用した PVS アクセラレータの構成について詳しくは、XenCenter ドキュメントの「[PVS アクセラレータ](#)」を参照してください。
2. XenServer で PVS アクセラレータを構成した後は、PVS UI を使用して PVS サイトのキャッシュ構成を完了してください。詳細な手順については、「[Citrix Provisioning でキャッシュ構成を完了する](#)」を参照してください。

ポートの構成

Citrix Provisioning Services では、以下のポートが使用されます：

- 6901、6902、6905: Provisioning Services サーバーの送信方向の通信に使用されます（ターゲットデバイス宛のバケット）

- 6910: ターゲットデバイスの Citrix Provisioning Services でのログオンに使用されます
- ターゲットデバイスのポートは構成可能です。デフォルトのポートは 6901 です。
- サーバーのポート範囲は構成可能です。デフォルトの範囲は 6910~6930 です。

Citrix Provisioning Services で使用されるポートについて詳しくは、「[XenServer が使用する通信ポート](#)」を参照してください。

XenServer で構成されたポート範囲には、使用中のすべてのポートが含まれている必要があります。たとえば、デフォルトの構成では、6901~6930 を使用します。

注:

PVS サーバー通信に広いポート範囲を使用しないでください。20 を超える範囲のポートを PVS サーバーに設定する必要はほとんどありません。ポート範囲が広いと、PVS アクセラレータを使用する場合の XenServer コントロールドメインの起動時間が長くなることがあります。

CLI を使用して XenServer で PVS アクセラレータを構成する

1. XenServer で Citrix Provisioning サイト構成を作成するには、次のコマンドを実行します:

```
1 PVS_SITE_UUID=$(xe pvs-site-introduce name-label=My PVS Site)
```

2. プールの各ホストに、どのキャッシュを使用するかを指定します。キャッシュをストレージリポジトリ (SR) に格納するか、コントロールドメインのメモリに格納するかを選択できます。

ストレージリポジトリでキャッシュストレージを構成する キャッシュストレージとしてストレージリポジトリ (SR) を使用する場合は、次の特性を考慮する必要があります:

長所:

- 最新の読み取りデータがメモリにベストエフォートベースでキャッシュされるため、このデータには、コントロールドメインメモリを使用した場合と同様に迅速にアクセスできます。
- キャッシュは、SR に格納されている場合はより大きくなる可能性があります。SR の領域のコストは通常、メモリ領域のコストのほんの一部です。つまり、SR でのキャッシュは Citrix Provisioning サーバーの負荷をより軽減することができます。
- コントロールドメインのメモリ設定を変更する必要はありません。キャッシュによって、コントロールドメインで利用可能なメモリが自動的に使用されるため、コントロールドメインがメモリ不足になることはありません。
- キャッシュ VDI は共有ストレージに格納できます。ただし、この選択はほとんど意味がありません。この方法は、共有ストレージが Citrix Provisioning サーバーよりも大幅に速度で優れている場合にのみ意味があります。
- キャッシュストレージには、ファイルベースまたはブロックベースのストレージリポジトリのどちらでも使用できます。

短所:

- SR の動作が遅く、要求されたデータがメモリ層にない場合、キャッシュプロセスがリモートの Citrix Provisioning サーバーよりも遅くなる場合があります。
- 共有ストレージに格納されているキャッシュされた VDI は、ホスト間で共有できません。キャッシュされた VDI は 1 つのホストに固有のものであります。

ストレージリポジトリでキャッシュストレージを構成するには、次の手順を実行します:

1. 次のコマンドを実行して、キャッシュに使用される SR の UUID を検索します:

```
1 xe sr-list name=label=Local storage host=host-name-label --minimal  
   )  
2 <!--NeedCopy-->
```

2. キャッシュストレージを作成します。

```
1 xe pvs-cache-storage-create host=host-name-label pvs-site-uuid=  
   PVS_SITE_UUID \  
2     sr-uuid=SR_UUID size=10GiB  
3 <!--NeedCopy-->
```

注:

ストレージリポジトリ (SR) を選択していると、この機能は SR で指定されたキャッシュの最大サイズまで使用します。また、使用可能なコントロールドメインメモリを、ベストエフォートキャッシュ層として暗黙的に使用します。

コントロールドメインメモリでのキャッシュストレージの構成 キャッシュストレージとしてコントロールドメインメモリを使用する場合は、次の特性を考慮する必要があります。

長所:

メモリを使用すると、キャッシュへのアクセスまたはキャッシュの入力を行う際の読み取り/書き込みのパフォーマンスが常に高速になります。

短所:

- キャッシュストレージに使用される RAM が仮想マシンに使用できないため、ハードウェアのサイズを適切に設定する必要があります。
- キャッシュストレージを構成する前に、コントロールドメインのメモリを拡張する必要があります。

注:

キャッシュをコントロールドメインのメモリに格納する場合、この機能によってコントロールドメインのメモリが指定されたキャッシュサイズまで使用されます。このオプションは、追加のメモリがコントロールドメインに割り当てられた後でのみ使用できるようになります。コントロールドメインのメモリを増やす方法については、「[コントロールドメインに割り当てられるメモリ量を変更する](#)」を参照して

ください。

ホストのコントロールドメインに割り当てられるメモリの量を増やすと、追加メモリを明示的に PVS アクセラレータに割り当てることができます。

コントロールドメインメモリでキャッシュストレージを構成するには、次の手順を実行します：

1. 次のコマンドを実行して、キャッシュに使用されるホストの UUID を検索します：

```
1 xe host-list name-label=host-name-label --minimal
2 <!--NeedCopy-->
```

2. 特別な種類 (tmpfs) の SR を作成します：

```
1 xe sr-create type=tmpfs name-label=MemorySR host-uuid=
  HOST_UUID device-config:uri=""
2 <!--NeedCopy-->
```

注：

特別な種類の tmpfs SR の場合、必須パラメーター `name-label` の値は無視され、代わりに固定名が使用されます。

3. 次のコマンドを実行して、キャッシュストレージを作成します。

```
1 xe pvs-cache-storage-create host-uuid=HOST_UUID
2 pvs-site-uuid=PVS_SITE_UUID sr-uuid=SR_UUID size=1GiB
3 <!--NeedCopy-->
```

SR_UUID は、手順 b で作成された SR の UUID です。

Citrix Provisioning でキャッシュ構成を完了する

XenServer で PVS アクセラレータを構成した後、次の手順を実行して Citrix Provisioning サイトのキャッシュ構成を完了します。

Citrix Provisioning 管理コンソールで、(展開の種類に応じて) Citrix Virtual Desktops セットアップウィザードまたは仮想マシンのストリーミングウィザードを使用してプロキシ機能にアクセスします。この 2 つのウィザードは似たようなウィザードで、多くの画面を共有していますが、次の相違点があります。

- **Citrix Virtual Desktops** セットアップウィザードは、Citrix Virtual Desktops を使用して制御される XenServer ハイパーバイザーで実行される仮想マシンの構成に使用します。
- 仮想マシンのストリーミングウィザードは、ホストで仮想マシンを作成するために使用され、Citrix Virtual Desktops には使用されません。

Citrix Provisioning 管理コンソールを開始します：

1. Citrix Provisioning サイトに移動します。

2. Citrix Provisioning サイトを選択し、右クリックしてコンテキストメニューを表示します。
3. 環境に応じて適切なウィザードを選択します。[すべての仮想マシンの **PVS** アクセラレータを有効にします] オプションを選択して、PVS アクセラレータ機能を有効にします。
4. 初めて仮想ディスクキャッシュを有効化する場合は、ストリーム配信仮想マシンのセットアップウィザードに **XenServer** の画面が表示されます。Citrix Provisioning サイトと関連付けられていない XenServer で構成されたすべての Citrix Provisioning サイトの一覧が表示されます。一覧を使用して、PVS アクセラレータを適用する Citrix Provisioning サイトを選択します。この画面は、同じ XenServer ホストを使用して同じ Citrix Provisioning サイトのウィザードを実行する場合は表示されません。
5. [次へ] をクリックしてキャッシュ構成を完了します。
6. [完了] をクリックして Citrix Virtual Desktops またはストリーム配信された仮想マシンをプロビジョニングし、選択した Citrix Provisioning を XenServer の PVS アクセラレータに関連付けます。この手順が完了すると、**PVS** アクセラレータ構成 ウィンドウの [**PVS** サーバー表示] ボタンが XenCenter で有効になります。[**PVS** サーバーの表示] ボタンをクリックすると、Citrix Provisioning サイトに関連付けられたすべての PVS サーバーの IP アドレスが表示されます。

キャッシュ操作

PVS アクセラレータ機能では、以下がキャッシュされます。

- 仮想ディスクからの読み取り（書き込みキャッシュからの書き込みや読み取りはキャッシュされません）
- イメージのバージョンに基づくキャッシュ。複数の VM が同じイメージのバージョンを使用する場合、これらの VM はキャッシュされたブロックを共有します
- あらゆる非永続書き込みキャッシュの種類があるデバイス
- アクセスモードが「標準イメージ」の仮想ディスク。アクセスモードが「プライベートイメージ」の仮想ディスクには機能しません
- タイプが [実稼働] または [テスト] としてマークされているデバイス。タイプが [保守] としてマークされているデバイスはキャッシュされません

PVS アクセラレータの CLI 操作

次のセクションでは、CLI を使用して PVS アクセラレータを使用する際に実行できる操作について説明します。これらの操作は、XenCenter を使用しても実行できます。詳しくは、XenCenter ドキュメントの「[PVS アクセラレータ](#)」を参照してください。

Citrix Provisioning サーバーアドレス、および **Citrix Provisioning** で構成されたポートを表示する

PVS アクセラレータは、仮想マシンと Citrix Provisioning サーバー間のネットワークトラフィックを最適化することによって機能します。Citrix Provisioning サーバーの構成を完了すると、Citrix Provisioning サーバーによって XenServer に `pvs-server` オブジェクトが IP とポートとともに入力されます。PVS アクセラレータはその後、特に仮想マシンと Citrix Provisioning サーバー間のトラフィックを最適化するためにこの情報を使用します。次のコマンドを使用して、構成された Citrix Provisioning サーバーを一覧表示できます：

```
1 xe pvs-server-list pvs-site-uuid=PVS_SITE_UUID params=all
2 <!--NeedCopy-->
```

キャッシュ用に仮想マシンを構成する

次のいずれかのツールを使用して、仮想マシンに対する PVS アクセラレータを有効化できます：

- Citrix Provisioning CLI
- Citrix Virtual Desktops インストールウィザード
- ストリーム配信仮想マシンセットアップウィザード
- XenCenter
- xe CLI

xe CLI は、仮想マシンの VIF を使用して PVS アクセラレータを設定します。仮想マシンの VIF を Citrix Provisioning サイトとリンクする Citrix Provisioning プロキシを作成します。

仮想マシンを構成するには、次の手順を実行します：

1. キャッシュを有効にする仮想マシンの最初の VIF を見つけます。

```
1 VIF_UUID=$(xe vif-list vm-name=label=pvsdevice_1 device=0 --
  minimal)
2 <!--NeedCopy-->
```

2. Citrix Provisioning プロキシを作成します。

```
1 xe pvs-proxy-create pvs-site-uuid=PVS_SITE_UUID vif-uuid=$VIF_UUID
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンのキャッシュを無効にする

仮想マシンの VIF と `pvs-site` をリンクする Citrix Provisioning プロキシを破棄することによって、仮想マシンに対して PVS アクセラレータを無効化することができます。

1. 仮想マシンの最初の VIF を見つけます：

```
1 VIF_UUID=$(xe vif-list vm-name=label=pvsdevice_1 device=0 --minimal)
2 <!--NeedCopy-->
```

2. 仮想マシンの Citrix Provisioning プロキシを見つけます:

```
1 PVS_PROXY_UUID=$(xe pvs-proxy-list vif-uuid=$VIF_UUID --minimal)
2 <!--NeedCopy-->
```

3. Citrix Provisioning プロキシを破棄します:

```
1 xe pvs-proxy-destroy uuid=$PVS_PROXY_UUID
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストまたはサイトの **PVS** アクセラレータストレージを削除する

ホストまたはサイトの PVS アクセラレータストレージを削除するには、次の手順を実行します:

1. ストレージを破棄するホストを見つけます:

```
1 HOST_UUID=$(xe host-list name=label=HOST_NAME --minimal)
2 <!--NeedCopy-->
```

2. オブジェクトの UUID を見つけます:

```
1 PVS_CACHE_STORAGE_UUID=$(xe pvs-cache-storage-list host-uuid=$HOST_UUID --minimal)
2 <!--NeedCopy-->
```

3. オブジェクトを破棄します:

```
1 xe pvs-cache-storage-destroy uuid=$PVS_CACHE_STORAGE_UUID
2 <!--NeedCopy-->
```

サイトの **PVS** アクセラレータ構成を破棄する

サイトの PVS アクセラレータ構成を破棄するには、次の手順を実行します:

1. Citrix Provisioning サイトを見つけます:

```
1 PVS_SITE_UUID=$(xe pvs-site-list name=label=My PVS Site)
2 <!--NeedCopy-->
```

2. 次のコマンドを実行して、Citrix Provisioning サイトを破棄します:

```
1 xe pvs-site-forget uuid=$PVS_SITE_UUID
2 <!--NeedCopy-->
```

グラフィックスの概要

January 26, 2024

このセクションでは、XenServer の 3D プロフェッショナルグラフィックアプリケーションおよびワークステーションの仮想配信の概要について説明します。オフリングには、GPU パススルー (NVIDIA、AMD、Intel GPU 用) と、NVIDIA vGPU™ および Intel GVT-g™ とのハードウェアベースの GPU (グラフィック処理装置) 共有などがあります。

グラフィック仮想化は、XenServer Premium Edition ユーザーが利用できます。XenServer の各エディションおよびエディション間のアップグレードについては、「[XenServer Editions](#)」を参照してください。詳しくは、「[ライセンス](#)」を参照してください。

GPU パススルー

仮想化されたシステムでは、ほとんどの物理システムコンポーネントは共有されます。これらのコンポーネントは、ハイパーバイザーによって複数のクライアントに対する複数の仮想インスタンスとして表されます。パススルー GPU は抽象化されず、1 つの物理デバイスのままとなります。ホストされた各仮想マシン (VM) に専用の GPU が割り当てられ、それによりソフトウェア抽象化とそれに伴うパフォーマンス低下がなくなります。

XenServer では、物理 GPU (XenServer ホスト内) を、同一ホスト上で実行する Windows または Linux 仮想マシンに割り当てることができます。この機能は「GPU パススルー」と呼ばれ、CAD デザイナーなど、グラフィックパワーユーザー向けに用意されています。

共有 GPU (vGPU)

共有 GPU (vGPU) を使用すると、1 つの物理 GPU を複数の仮想マシンで同時に使用できます。物理 GPU の一部が使用されるので、エミュレートされたグラフィックよりもパフォーマンスが高く、仮想マシンごとに 1 つのカードが必要になることはありません。この機能により、リソースを最適化でき、仮想マシンのパフォーマンスが向上します。各仮想マシンのグラフィックコマンドは、ハイパーバイザーによる変換なしで、GPU に直接渡されます。

複数の共有 GPU (vGPU)

複数 vGPU により、単一の仮想マシンで複数の仮想 GPU を同時に使用できます。特定の vGPU プロファイルのみを使用でき、単一の仮想マシンに接続されているすべての vGPU が同じタイプである必要があります。これらの追加の vGPU を使用して、計算処理を実行できます。1 つの仮想マシンでサポートされる vGPU の数について詳しくは、「[構成の制限](#)」を参照してください。

この機能は、NVIDIA GPU でのみ使用可能です。複数 vGPU の機能をサポートする物理 GPU について詳しくは、NVIDIA 製品情報を参照してください。

ベンダーのサポート

次の表は、GPU パススルー、共有 GPU (vGPU)、複数の共有 GPU (vGPU) の機能のゲストサポートの一覧です：

	Windows VM に対する GPU パスス ルー	Linux VM に 対する GPU パススルー	Windows 仮 想マシンの共 有 GPU (vGPU)	Linux VM に 対する共有 GPU (vGPU)	Windows VM に対する 複数の共有 GPU (vGPU)	Linux VM に 対する複数の 共有 GPU (vGPU)
AMD	はい					
Intel	はい		はい (廃止済 み)			
NVIDIA	はい	はい	はい	はい	はい (注を参 照)	はい (注を参 照)

注：

- 一部のゲストオペレーティングシステムのみが複数 vGPU をサポートしています。詳しくは、「[ゲストのサポートと制限事項](#)」を参照してください。
- 一部のゲストオペレーティングシステムのみが vGPU ライブマイグレーションをサポートしています。詳細については、「[ベンダー サポート](#)」を参照してください。

使用するグラフィックカードによっては、ベンダーのサブスクリプションまたはライセンスが必要な場合があります。

vGPU ライブマイグレーション

vGPU ライブマイグレーションでは、仮想 GPU を使用する仮想マシンで、ライブマイグレーション、ストレージライブマイグレーション、または仮想マシンの一時停止を実行することができます。vGPU ライブマイグレーション機能を備えた仮想マシンは、ダウンタイムを避けるために移行できます。

vGPU ライブマイグレーションでは、vGPU 対応仮想マシンをホストしているプールでローリングプールアップグレードも実行できます。詳しくは、「[プールのローリングアップグレード](#)」を参照してください。

vGPU ライブマイグレーションまたは仮想マシンの一時停止を使用するには、この機能をサポートするグラフィックカードで仮想マシンを実行する必要があります。仮想マシンには、サポートされている GPU ベンダーのドライバーもインストールされている必要があります。

警告：

NVIDIA ドライバーの GPU 状態のサイズにより、vGPU ライブマイグレーション中に 5 秒以上のダウンタイムが発生する可能性があります。

vGPU ライブマイグレーションを使用する場合は、次の制限事項が適用されます：

- ライブマイグレーションは GPU パススルーと互換性がありません。
- 仮想マシンには、どの vGPU ライブマイグレーション機能でもサポートされるように、適切な vGPU ドライバーがインストールされている必要があります。ゲスト内ドライバーは、vGPU の機能を使用するすべてのゲストにインストールする必要があります。
- 移行の進行中は、仮想マシンの再起動操作とシャットダウン操作はサポートされません。これらの操作によって移行が失敗する可能性があります。
- Linux 仮想マシンは、vGPU ライブマイグレーション機能ではサポートされていません。
- vGPU を有効にした仮想マシンでは、ワークロードバランスアプライアンスを使用したライブマイグレーションはサポートされません。ワークロードバランスアプライアンスでは、vGPU が接続されている仮想マシンの容量を計画することはできません。
- vGPU ライブマイグレーションを使用して仮想マシンを移行すると、ゲストの VNC コンソールが破損する可能性があります。vGPU ライブマイグレーションの実行後に、ICA、RDP、または別のネットワークベースの方法で仮想マシンにアクセスしてください。
- VDI の移行ではライブマイグレーションが使用されるため、ホスト上に vGPU インスタンスのコピーを作成するのに十分な vGPU スペースが必要です。物理 GPU がすべて使用されている場合、VDI が移行できない可能性があります。

ベンダーのサポート

次の表は、vGPU ライブマイグレーションのサポートの一覧です：

	Windows VM に対する GPU パススルー	Linux VM に対する GPU パススルー	Windows 仮想マシンの共有 GPU (vGPU)	Linux VM に対する共有 GPU (vGPU)	Windows VM に対する複数の共有 GPU (vGPU)	Linux VM に対する複数の共有 GPU (vGPU)
NVIDIA			はい		はい	

この機能に対応するグラフィックカードについて詳しくは、このガイドのベンダー固有のセクションを参照してください。使用するグラフィックカードによっては、ベンダーのサブスクリプションまたはライセンスが必要な場合があります。

ゲストのサポートと制約

XenServer では、仮想 GPU 用に次のゲストオペレーティングシステムがサポートされています。

NVIDIA vGPU

アスタリスク (*) でマークされたオペレーティングシステムは、複数 vGPU もサポートします。

Windows ゲスト:

- Windows 10 (64 ビット) *
- Windows 11 (64 ビット) *
- Windows Server 2016 (64 ビット) *
- Windows Server 2019 (64 ビット) *
- Windows Server 2022 (64 ビット) *

Linux ゲスト:

- RHEL 7 *
- RHEL 8 *
- RHEL 9 *
- CentOS 7
- CentOS Stream 9
- Ubuntu 18.04 * (廃止済み)
- Ubuntu 20.04 *
- Ubuntu 22.04 *
- Rocky Linux 8 *
- Rocky Linux 9 *

Intel GVT-g (廃止済み)

Windows ゲスト:

- Windows 10 (64 ビット)
- Windows Server 2016 (64 ビット)

制約

- 仮想 GPU を搭載した仮想マシンは、動的メモリ制御ではサポートされません。
- XenServer では、同一プール内の全ホストにわたり同一物理 GPU が自動的に検出され、グループ化されます。仮想マシンに GPU のグループの 1 つを割り当てると、そのグループ内の使用可能 GPU がある、プール内の任意のホスト上でその仮想マシンを起動できるようになります。
- すべてのグラフィックソリューション (NVIDIA vGPU、Intel GVT-d、Intel GVT-G、および vGPU パススルー) は、高可用性を利用する環境で使用できます。ただし、これらのグラフィックソリューションを使用する仮想マシンは、高可用性で保護できません。これらの仮想マシンは、適切な空きリソースを持つホストがある間は、ベストエフォート方式で再起動できます。

グラフィック処理のためのホストの準備

February 26, 2024

このセクションでは、サポートされているグラフィック仮想化技術を利用するために XenServer を準備する手順を説明します。これには、NVIDIA vGPU、Intel GVT-d、および Intel GVT-g が含まれます。

NVIDIA vGPU

NVIDIA vGPU を使用すると、複数の仮想マシン (VM) で単一の物理 GPU に同時に直接アクセスできます。このとき、仮想化されていないオペレーティングシステムで動作するものと同じ NVIDIA グラフィックドライバーが使用されます。NVIDIA 物理 GPU では、複数の仮想 GPU デバイス (vGPU) がサポートされます。このサポートを提供するには、物理 GPU が、XenServer コントロールドメイン (dom0) で実行される NVIDIA Virtual GPU Manager によって制御されている必要があります。vGPU は仮想マシンに直接割り当てることができます。

仮想マシンは、ハイパーバイザーがパススルーした物理 GPU と同じように、仮想 GPU を使用します。仮想マシンに NVIDIA ドライバーをインストールすると、GPU に直接アクセスして、パフォーマンス上重要な処理を高速化できるようになります。また、NVIDIA Virtual GPU Manager に準仮想化インターフェイスが提供されます。

重要:

常に最新のセキュリティ修正と機能の修正を適用できるようにするには、XenServer 用の最新の NVIDIA vGPU ソフトウェアパッケージ (XenServer 向け NVIDIA Virtual GPU Manager と NVIDIA ドライバーで構成される) をインストールし、NVIDIA が提供する最新バージョンに常にアップデートしてください。詳しくは、[NVIDIA のドキュメント](#)を参照してください。

最新の NVIDIA ドライバーは、[NVIDIA NVOnline](#)から入手できます。

NVIDIA vGPU は、Citrix Virtual Apps and Desktops または Citrix DaaS の HDX 3D Pro 機能と互換性があります。詳しくは、「[HDX 3D Pro](#)」を参照してください。

ライセンスに関する注意事項

NVIDIA vGPU は、XenServer Premium Edition ユーザーが利用できます。XenServer の各エディションおよびエディション間のアップグレードについては、「[XenServer Editions](#)」を参照してください。詳しくは、「[ライセンス](#)」を参照してください。

使用する NVIDIA グラフィックカードによっては、NVIDIA のサブスクリプションまたはライセンスが必要な場合があります。

NVIDIA カードのライセンスについては、以下を参照してください: [NVIDIA 社の Web サイト](#)。

利用可能な **NVIDIA vGPU** の種類

NVIDIA GRID カードには、複数のグラフィック処理装置（GPU）が搭載されています。たとえば、Tesla M10 カードには GM107GL GPU が 4 つ、Tesla M60 カードには GM204GL GPU が 2 つ含まれています。各物理 GPU は、異なる種類の仮想 GPU（vGPU）をホストできます。vGPU の種類ごとに、特定の量のフレームバッファ、サポートされるディスプレイ数、および最大解像度が設定されており、さまざまなクラスのワークロードを対象としています。

サポートされる NVIDIA カードの最新リストについては、[ハードウェア互換性リスト](#)および[NVIDIA 製品情報](#)を参照してください。

注:

物理 GPU 上で同時にホストされる vGPU は、すべて同じ種類でなければなりません。同じカード上の物理 GPU については、このような制限は適用されません。この制限は自動的に適用されるため、容量の計画において予期せぬ問題が発生する可能性があります。

NVIDIA vGPU のシステム要件

- NVIDIA GRID カード：
 - サポートされる NVIDIA カードの最新リストについては、[ハードウェア互換性リスト](#)および[NVIDIA 製品情報](#)を参照してください。
- 使用する NVIDIA グラフィックカードによっては、NVIDIA のサブスクリプションまたはライセンスが必要な場合があります。詳しくは、[NVIDIA 製品情報](#)を参照してください。
- NVIDIA グラフィックカードによっては、カードが正しいモードに設定されていることを確認する必要がある場合があります。詳しくは、[NVIDIA 製品情報](#)を参照してください。
- XenServer Premium Edition。
- XenServer とサポートされている NVIDIA カードをホスティングできるホスト。
- XenServer 用 NVIDIA Virtual GPU Manager および NVIDIA ドライバーで構成された、XenServer 用 NVIDIA vGPU ソフトウェアパッケージ。

注:

[NVIDIA Web サイト](#)から入手できる NVIDIA Virtual GPU ソフトウェアのドキュメントを確認してください。これらのコンポーネントにアクセスするには、NVIDIA に登録する必要があります。

- また、NVIDIA vGPU が動作している仮想マシンで Citrix Virtual Desktops を実行するには、Citrix Virtual Desktops 7.6 以降をフルインストールする必要があります。
- NVIDIA Ampere vGPU および将来のすべての世代では、システムファームウェアで SR-IOV を有効にする必要があります。

vGPU ライブマイグレーション

XenServer では、ライブマイグレーションやストレージライブマイグレーションを使用したり、NVIDIA vGPU 対応の仮想マシンを一時停止または再開したりすることができます。

vGPU ライブマイグレーション、ストレージライブマイグレーション、または一時停止機能を使用するには、次の要件を満たしている必要があります：

- NVIDIA GRID カード (Maxwell ファミリ以降)。
- ライブマイグレーションに対応した XenServer 用 NVIDIA Virtual GPU Manager。詳しくは、NVIDIA 製品情報を参照してください。
- ライブマイグレーションに対応した NVIDIA vGPU ドライバーがインストールされている Windows 仮想マシン。

vGPU ライブマイグレーションでは、プール内でのライブマイグレーション、プール間のライブマイグレーション、ストレージライブマイグレーション、および vGPU 対応仮想マシンの一時停止および再開を使用できます。

準備の概要

1. XenServer のインストール
2. XenServer 用 NVIDIA Virtual GPU Manager のインストール
3. XenServer ホストの再起動

XenServer へのインストール

XenServer は、[XenServer downloads](#) ページからダウンロードできます。

以下をインストールします：

- **XenServer** 基本インストール ISO
- **XenCenter Windows** 管理コンソール

詳しくは、「[インストール](#)」を参照してください。

ライセンスに関する注意事項

vGPU は、XenServer Premium Edition ユーザーが利用できます。XenServer の各エディションおよびエディション間のアップグレードについては、「[XenServer Editions](#)」を参照してください。詳しくは、「[ライセンス](#)」を参照してください。

使用する NVIDIA グラフィックカードによっては、NVIDIA のサブスクリプションまたはライセンスが必要な場合があります。詳しくは、[NVIDIA 製品情報](#)を参照してください。

NVIDIA カードのライセンスについては、以下を参照してください: [NVIDIA 社 Web サイト](#)。

XenServer 用 NVIDIA vGPU Manager のインストール

[NVIDIA](#)から入手可能な NVIDIA Virtual GPU ソフトウェアをインストールします。NVIDIA Virtual GPU ソフトウェアは、以下で構成されています:

- NVIDIA Virtual GPU Manager
- Windows ディスプレイドライバー (Windows ディスプレイドライバーは、Windows のバージョンによって異なります)

NVIDIA Virtual GPU Manager は、XenServer コントロールドメイン (dom0) で実行されます。サブリメンタルパックまたは RPM ファイルとして提供されます。インストールについて詳しくは、[NVIDIA Virtual GPU ソフトウェアのドキュメント](#)を参照してください。

アップデートは、次のいずれかの方法でインストールできます:

- XenCenter を使用する ([ツール] > [アップデートのインストール] > [ディスクからアップデートまたはサブリメンタルパックを選択])。
- xe CLI コマンド `xe-install-supplemental-pack` を使用します。

注:

RPM ファイルを使用して NVIDIA Virtual GPU Manager をインストールする場合は、この RPM ファイルを dom0 にコピーしてからインストールするようにしてください。

1. rpm コマンドを使用してパッケージをインストールします:

```
1 rpm -iv <vgpu_manager_rpm_filename>
2 <!--NeedCopy-->
```

2. 次のように XenServer ホストを再起動します:

```
1 shutdown -r now
2 <!--NeedCopy-->
```

3. XenServer ホストを再起動したら、NVIDIA カーネルドライバをチェックして、ソフトウェアが正常にインストールされているかどうか確認します。

```
1 [root@xenserver ~]#lsmod |grep nvidia
2     nvidia                8152994  0
3 <!--NeedCopy-->
```

4. NVIDIA カーネルドライバがホスト内の NVIDIA 物理 GPU と正常に通信できるかどうか確認します。プラットフォームの GPU 一覧を作成するには、次のような `nvidia-smi` コマンドを実行します:

```

1 [root@xenserver ~]# nvidia-smi
2
3 Thu Jan 26 13:48:50 2017
4 +-----+
5 NVIDIA-SMI 367.64 Driver Version: 367.64
6 +-----+
7 GPU Name Persistence-M| Bus-Id Disp.A | Volatile Uncorr.
8 Fan Temp Perf Pwr:Usage/Cap| Memory-Usage | GPU-Util
9 Compute M. |
10 =====+=====
11 | 0 Tesla M60 On | 0000:05:00.0 Off | Off |
12 | N/A 33C P8 24W / 150W | 7249MiB / 8191MiB | 0%
13 | Default |
14 +-----+
15 | 1 Tesla M60 On | 0000:09:00.0 Off | Off |
16 | N/A 36C P8 24W / 150W | 7249MiB / 8191MiB | 0%
17 | Default |
18 +-----+
19 | 2 Tesla M60 On | 0000:85:00.0 Off | Off |
20 | N/A 36C P8 23W / 150W | 19MiB / 8191MiB | 0%
21 | Default |
22 +-----+
23 | Processes: GPU Memory |
24 | GPU PID Type Process name Usage |
25 |=====+=====
26 | No running compute processes found |
27 +-----+
28 <!--NeedCopy-->

```

注:

768GB を超える RAM を搭載した XenServer サーバーで NVIDIA vGPU を使用する場合は、`iommu=dom0-passthrough` パラメーターを Xen コマンドラインに追加します:

a) コントロールドメイン (Dom0) で、次のコマンドを実行します:

```
/opt/xensource/libexec/xen-cmdline --set-xen iommu=dom0-
```

passthrough

- b) ホストを再起動します。

Intel GVT-d および GVT-g

XenServer では、追加のハードウェアを必要としないグラフィックアクセラレーションソリューションである Intel の仮想 GPU (GVT-g) がサポートされます。一部のプロセッサに埋め込まれた Intel Iris Pro 機能、および仮想マシン内にインストールされている標準の Intel GPU ドライバーが使用されます。

常に最新のセキュリティおよび機能の修正が適用されるようにするには、Intel が提供する、仮想マシンのドライバーとホストのファームウェアの更新プログラムを必ずインストールしてください。

Intel GVT-d および GVT-g は、Citrix Virtual Apps and Desktops または Citrix DaaS の HDX 3D Pro 機能と互換性があります。詳しくは、「[HDX 3D Pro](#)」を参照してください。

注:

Intel Iris Pro グラフィックスの機能はプロセッサに埋め込まれているため、CPU 負荷の高いアプリケーションでは GPU に十分なパワーが配分されず、GPU 集約型ワークロードで提供されるような優れたグラフィックアクセラレーションが提供されない場合があります。

Intel GVT-g のシステム要件と構成 (廃止済み)

Intel GVT-g を使用するには、XenServer ホストに次のハードウェアが必要です:

- Iris Pro Graphics を搭載した CPU。この CPU は、Graphics でサポートされる CPU として[ハードウェア互換性リスト](#)に記載されている必要があります。
- Graphics 対応のチップセットが備わったマザーボード (Xeon E3 v4 CPU の場合は C226、Xeon E3 v5 CPU の場合は C236 など)。

注:

Intel GPU パススルー (GVT-d) と Intel 仮想 GPU (GVT-g) とを切り替えた場合、ホストを再起動してください。

Intel GVT-g を構成する場合、特定の XenServer ホストでサポートされる Intel 仮想 GPU の数は、その GPU のバーサイズによって異なります。GPU のバーサイズは、システムファームウェアでは「Aperture size (アパーチャサイズ)」と表示されます。ホストあたり最大 7 つの仮想 GPU をサポートするために、アパーチャサイズを 1,024MB に設定することをお勧めします。

アパーチャサイズを 256MB に設定すると、ホストで起動できる仮想マシンは 1 つだけになり、512MB に設定しても、XenServer ホストで 3 つの仮想マシンしか起動できません。1,024MB を超えるアパーチャサイズはサポートされていません。また、サイズが 1,024MB を超えても、ホストで起動できる仮想マシン数が増えることはありません。

Intel GPU パススルーの有効化

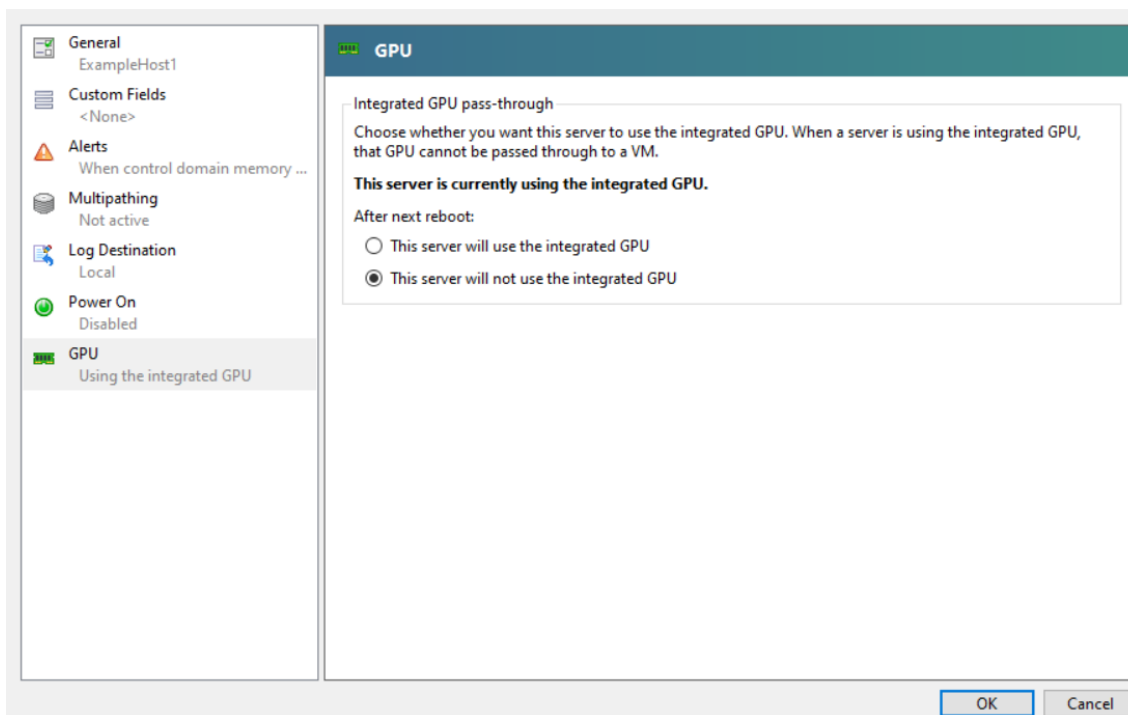
XenServer では、Intel 統合 GPU デバイスを使った Windows 仮想マシンに対する GPU パススルー機能をサポートします。

- Intel GPU パススルーでサポートされている Windows バージョンについては、「[グラフィックス](#)」を参照してください。
- サポートされるハードウェアについては、[ハードウェア互換性リスト](#)を参照してください。

Intel サーバー上の Intel GPU を使用する場合、XenServer サーバーのコントロールドメイン (dom0) が統合された GPU デバイスにアクセスします。このような場合、GPU ではパススルーが有効になります。Intel サーバーで Intel GPU パススルー機能を使用するには、GPU を仮想マシンにパススルーする前に dom0 および GPU 間の接続を無効にする必要があります。

この接続を無効にするには、次の手順を実行します：

1. [リソース] ペインで XenServer ホストを選択します。
2. [全般] タブで [プロパティ] をクリックして、左ペインで [CPU] タブをクリックします。
3. [統合された GPU パススルー] で、[このサーバーは統合された GPU を使用しません] をクリックします。



これにより、dom0 と Intel integrated GPU デバイス間の接続を無効にします。

4. [OK] をクリックします。
5. XenServer ホストを再起動して、変更を適用します。

新しい仮想マシンを作成する間、GPU の種類の一覧に Intel GPU が表示されるようになりました。また、仮想マシンの [プロパティ] タブにも表示されます。

注:

dom0 と GPU 間の接続を無効にした後は XenServer ホストの外部コンソール出力（たとえば、VGA、HDMI、DP）は利用できません。

仮想 GPU が有効な仮想マシンの作成

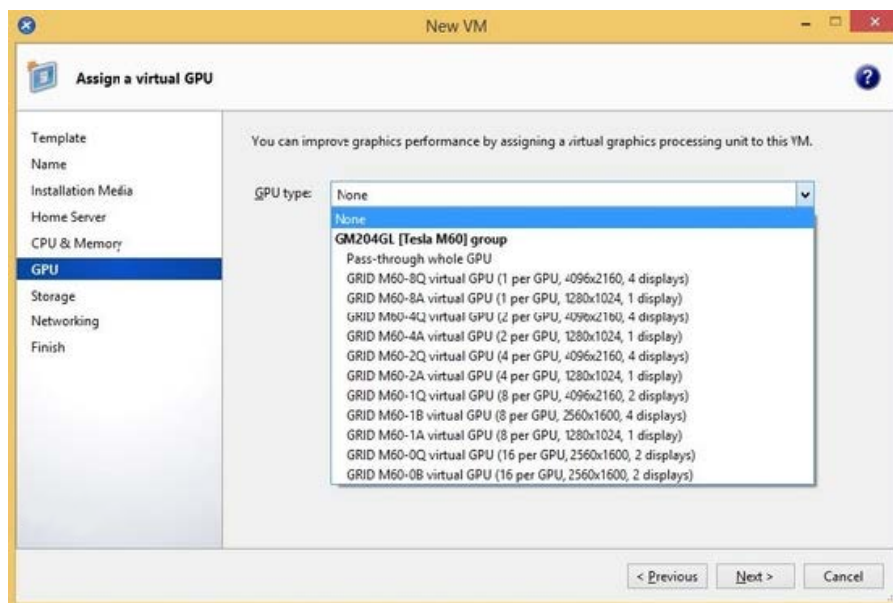
February 26, 2024

このセクションでは、仮想 GPU または GPU パススルーが有効な仮想マシンの作成手順を説明します。

注:

Intel GPU パススルー機能を使用する場合は、「*Intel GPU* パススルーの有効化」を参照して追加の構成を完了してから、以下の手順を実行してください。

1. XenCenter を使用して仮想マシンを作成します。[リソース] ペインでホストを選択し、[VM] メニューで [新規 VM] を選択します。
2. [新規 VM] の構成手順に従って、インストールメディア、ホームサーバー、CPU、およびメモリを選択します。
3. GPU 対応のホストに **GPU** 構成ページが表示されます:



4. [追加] をクリックします。[GPU の種類] 一覧で、[GPU 全体のパススルー] または仮想 GPU の種類を選択します。

使用できない仮想 GPU の種類は灰色で表示されます。

複数 vGPU を仮想マシンに割り当てる場合は、複数 vGPU をサポートする vGPU タイプを選択してください。同じタイプの vGPU をさらに追加するには、この手順を繰り返します。

5. [次へ] をクリックして、[ストレージ]、[ネットワーク] の順に構成します。
6. 構成を完了したら、[今すぐ作成] をクリックします。

XenServer VM Tools のインストール

XenServer VM Tools によって最適化されたネットワークおよびストレージドライバーが提供されないと、NVIDIA vGPU で実行されるリモートグラフィックアプリケーションでは、パフォーマンスが最大化されません。

- Windows ベースの仮想マシンには、Windows 向け XenServer VM Tools をインストールする必要があります。詳しくは、「[Windows 向け XenServer VM Tools をインストールする](#)」を参照してください。
- Linux ベースの仮想マシンには、Linux 向け XenServer VM Tools インストールする必要があります。詳しくは、「[Linux 向け XenServer VM Tools をインストールする](#)」を参照してください。

ゲスト内ドライバーのインストール

XenCenter に仮想マシンコンソールを表示する場合、仮想マシンは通常、VGA モード（800 x 600 の解像度）でデスクトップに起動します。Windows の標準画面解像度の制御機能を使用して、解像度を他の標準解像度に上げることができます。（[コントロールパネル] > [ディスプレイ] > [解像度]）

注：

GPU パススルーを使用する場合は、RDP または VNC を使用してネットワーク経由でゲスト内ドライバーをインストールすることをお勧めします。つまり、XenCenter を介してではありません。

常に最新のセキュリティおよび機能の修正が適用されるようにするには、ゲスト内のドライバーで常に最新の更新プログラムをインストールしてください。

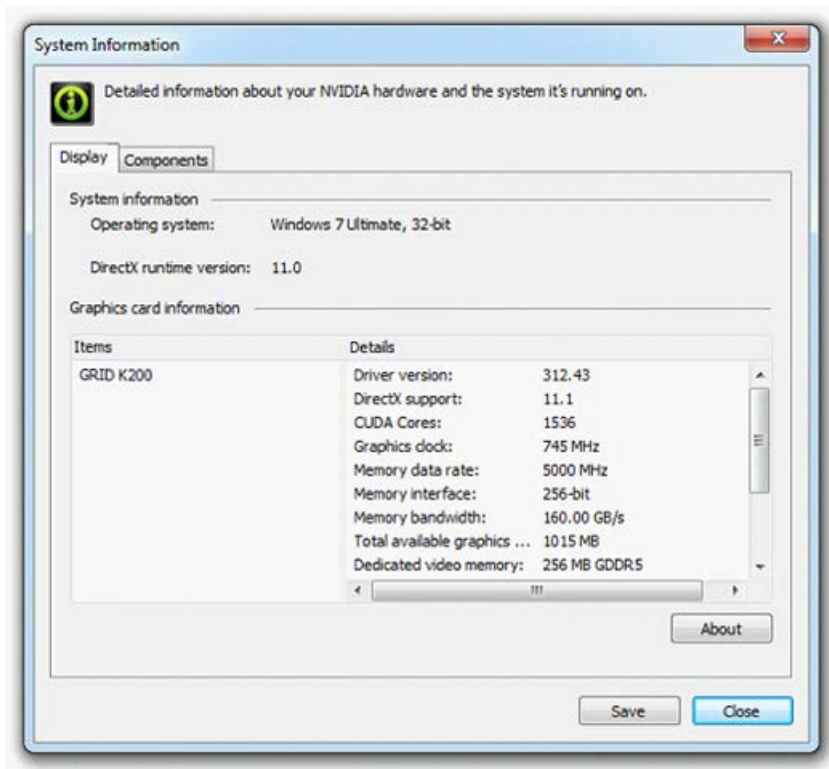
NVIDIA ドライバーのインストール

仮想 GPU の操作（NVIDIA の物理 GPU に関して）を有効にするには、仮想マシンに NVIDIA ドライバーをインストールします。

次のセクションでは、手順の概要を示します。詳細な手順については、[NVIDIA Virtual GPU ソフトウェアのドキュメント](#)を参照してください。

1. 仮想マシンを起動します。リソースペインで仮想マシンを右クリックし、[起動] をクリックします。
この起動処理中に、XenServer は仮想マシンに仮想 GPU を動的に割り当てます。

2. Windows オペレーティングシステムのインストール画面の指示に従います。
3. オペレーティングシステムのインストールが完了したら、仮想マシンを再起動します。
4. GPU の適切なドライバーをゲスト内にインストールします。次の例は、NVIDIA GRID ドライバーをゲスト内にインストールする特定のケースを示しています。
5. Windows 64 ビット用の NVIDIA ドライバーパッケージを仮想マシンにコピーし、ZIP ファイルを開いて setup.exe を実行します。
6. インストーラーの手順に従ってドライバーをインストールします。
7. ドライバーのインストールが完了すると、仮想マシンを再起動するように求められる場合があります。[すぐに再起動] を選択して仮想マシンを直ちに再起動するか、インストーラーパッケージを終了し、準備ができてから仮想マシンを再起動します。仮想マシンが起動すると、Windows デスクトップが起動します。
8. NVIDIA ドライバーが動作していることを確認するには、デスクトップを右クリックし、[NVIDIA コントロールパネル] を選択します。
9. NVIDIA コントロールパネルで、[システム情報] を選択します。このインターフェイスには、仮想マシンで 사용되는 GPU の種類、その機能、および使用される NVIDIA ドライバーのバージョンが表示されます：



注：

使用する NVIDIA グラフィックカードによっては、NVIDIA のサブスクリプションまたはライセンスが必要な場合があります。詳しくは、[NVIDIA 製品情報](#)を参照してください。

GPU でサポートされる、DirectX および OpenGL を使用したすべてのグラフィック処理アプリケーションを、仮想マシンで実行する準備が整いました。

Linux 仮想マシンの場合

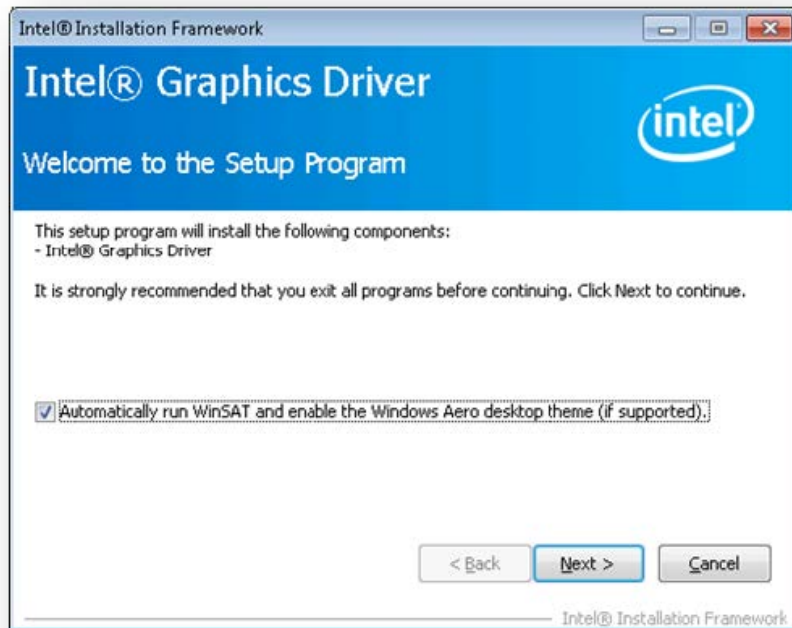
NVIDIA ユーザーガイドの手順に従って、Linux 仮想マシンにドライバーをインストールします。

Linux 仮想マシンが UEFI セキュアブートモードで起動する場合、ドライバーに署名するための追加手順が必要になる場合があります。詳しくは、「[セキュアブート Linux 仮想マシンへのサードパーティドライバーのインストール](#)」を参照してください。

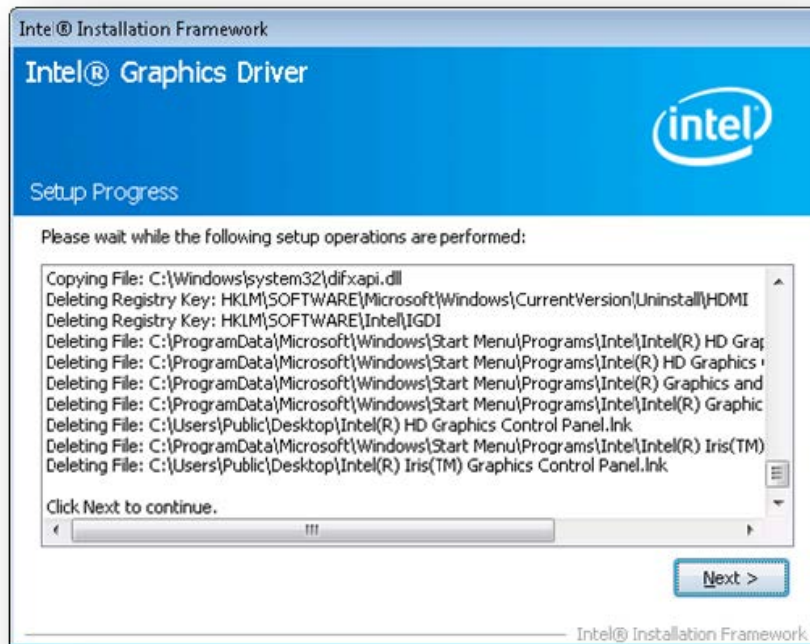
Intel ドライバーのインストール（廃止済み）

GPU の操作を有効にするには、仮想マシンに Intel ドライバーをインストールします。

1. 仮想マシンを起動します。リソースペインで仮想マシンを右クリックし、[起動] をクリックします。
この起動処理中に、XenServer は仮想マシンに GPU を動的に割り当てます。
2. Windows オペレーティングシステムのインストール画面の指示に従います。
3. オペレーティングシステムのインストールが完了したら、仮想マシンを再起動します。
4. Windows 64 ビット用の Intel ドライバー（Intel グラフィックドライバー）を仮想マシンにコピーします。
5. **Intel** グラフィックドライバーのセットアッププログラムの実行
6. [Automatically run WinSAT] チェックボックスをオンにし、[Next] をクリックします。



7. 使用許諾契約書に同意する場合は **[Yes]** をクリックし、Readme ファイル情報画面で **[Next]** をクリックします。
8. セットアップが完了するまで待ちます。プロンプトが表示されたら、**[Next]** をクリックします。



9. インストールを完了するには、仮想マシンを再起動するように求められます。[**Yes, I want to restart this computer now**] を選択し、[**Finish**] をクリックします。
10. 仮想マシンの再起動後、グラフィックが正常に機能していることを確認します。Windows Device Manager を開き、ディスプレイアダプタを展開して、Intel グラフィックアダプタに警告マークが付いていないかを確認します。

注:

最新のドライバーは、[Intel の Web サイト](#)から入手できます。

メモリ使用率

October 16, 2023

XenServer ホストでのメモリ占有量の計算で、考慮に入れるべき 2 つのコンポーネントがあります。1 つは Xen ハイパーバイザー自体が消費するメモリ、2 つ目は、ホストのコントールドメインが消費するメモリです。コントールドメインは「Domain0」または「dom0」とも呼ばれ、XenServer の管理ツールスタックを実行するセキュアな特権 Linux 仮想マシンです。コントールドメインは、XenServer 管理機能を提供するほか、ユーザーが作成した仮想マシンに物理デバイスへのアクセスを提供するドライバースタックも実行します。

コントロールドメインのメモリ

コントロールドメインに割り当てられるメモリの量は、物理ホストの物理メモリの量に基づいて自動的に調整されます。デフォルトでは、XenServer は **1GiB** に物理メモリの合計の **5%** を足した量のメモリをコントロールドメインに割り当てます（初期設定では最大 8GiB）。

注:

XenCenter の XenServer セクションのレポートには、コントロールドメイン (dom0)、Xen ハイパーバイザー、クラッシュカーネルにより使用されているメモリ量が含まれます。XenCenter には、上記のメモリ量よりも大きな値が表示される場合があります。多くのメモリを搭載したホスト上では、ハイパーバイザーにより使用されるメモリ量も大きくなります。

コントロールドメインに割り当てられるメモリ量の変更

dom0 に割り当てられるメモリの量は、XenCenter またはコマンドラインを使用して変更できます。コントロールドメインに割り当てられるメモリ量をデフォルト設定よりも増やすと、仮想マシンで使用できるメモリが少なくなります。

以下のケースでは、XenServer ホストのコントロールドメインに割り当てられるメモリを増やすことが必要なときがあります:

- ホストで多数の仮想マシンを実行
- PVS アクセラレータを使用
- 読み取りキャッシュを使用

コントロールドメインに割り当てられるメモリの量は、環境と仮想マシンの要件によって異なります。

次の測定値を監視して、コントロールドメインのメモリの量が環境に適しているかどうか、および変更が加えられた場合の影響を判断できます。

- スワップ処理: コントロールドメインがスワップされている場合、コントロールドメインのメモリを増やしません。
- **Tapdisk** のモード: ホストの XenCenter の [パフォーマンス] タブから、Tapdisk が低メモリモードになっているかどうかを監視できます。[アクション] > [新規グラフ] を選択し、[低メモリモードの **Tapdisk**] グラフを選択します。Tapdisk が低メモリモードの場合は、コントロールドメインのメモリを増やします。
- ページキャッシュプレッシャー: `buff/cache` の測定値を監視するには、`top` コマンドを使用します。この数値が小さくなりすぎた場合、コントロールドメインのメモリを増やすことができます。

XenCenter を使用した dom0 メモリの変更

XenCenter を使用して dom0 用メモリを変更する方法については、XenCenter ドキュメントの「[コントロールドメインのメモリの変更](#)」を参照してください。

注:

XenCenter を使用して XenServer のインストール中に最初に設定された値よりコントロールドメインに割り当てるメモリを少なくすることはできません。設定を変更するにはコマンドラインを使用する必要があります。

コマンドラインを使用した **dom0** メモリの変更

注:

メモリの搭載量が少ないホスト (16GiB 未満) では、コントロールドメインに割り当てるメモリをインストール時のデフォルト値よりも少なくすることができます。設定を変更するにはコマンドラインを使用します。ただし、**dom0** メモリは **1GiB** 以下にしないことをお勧めします。また変更操作はサポートチームのガイダンスを受けながら行ってください。

1. XenServer ホストのローカルシェルを開き、ルートユーザーとしてログオンします。
2. 次のように入力します:

```
1 /opt/xensource/libexec/xen-cmdline --set-xen dom0_mem=<nn>M,max:<nn>M
2 <!--NeedCopy-->
```

<nn>に、コントロールドメインに割り当てるメモリ量を MiB 単位で指定します。

3. XenCenter を使用するか XenServer コンソールの **reboot** コマンドを使用して、XenServer ホストを再起動します。

ホストが再起動したら、XenServer コンソールで **free** コマンドを実行してメモリ設定を確認します。

仮想マシンで使用できるメモリの確認

仮想マシンに割り当てることができるホストメモリの量を調べるには、**memory-free** を実行してホストの空きメモリの値を取得します。次に、コマンド **vm-compute-maximum-memory** を使用して、仮想マシンに割り当てできる実際の空きメモリ量を取得します。例:

```
1 xe host-list uuid=host_uuid params=memory-free
2 xe vm-compute-maximum-memory vm=vm_name total=host_memory_free_value
3 <!--NeedCopy-->
```

環境の監視と管理

February 26, 2024

XenServer では、パフォーマンス測定値の詳細な監視ができます。監視対象のメトリックは、CPU、メモリ、ディスク、ネットワーク、C-状態/P-状態情報、ストレージなどです。これらの測定値は、必要に応じてホスト単位または仮想マシン単位で監視できます。これらのメトリックは、直接アクセスして使用したり、XenCenter やそのほかのサードパーティ製アプリケーションで視覚的に表示したりできます。

また、XenServer ではシステムやパフォーマンスに関するアラートを生成できます。アラートは、特定のシステムイベントが発生した場合に通知を生成します。これらの通知は、ホスト、仮想マシン、またはストレージリポジトリで次の値が特定のしきい値を超過した場合に生成されます：CPU 使用率、ネットワーク使用量、メモリ使用量、コントロールドメインのメモリ使用率、ストレージスループット、または仮想マシンのディスク使用量。アラートは、xe CLI、または XenCenter を使用して構成できます。ホストまたは仮想マシンのパフォーマンス測定値に基づいて通知を作成するには、「[パフォーマンスアラート](#)」を参照してください。

XenServer のパフォーマンスの監視

XenServer ホストや仮想マシンのパフォーマンスは、ラウンドロビンデータベース (RRD) に格納される測定値を使って監視できます。これらの測定値は、HTTP または RRD2CSV ツールを使って照会できます。また、XenCenter では、これらのデータに基づいてシステムパフォーマンスグラフが作成されます。詳しくは、「[メトリックの分析と視覚化](#)」を参照してください。

以下の表は、ホストおよび仮想マシンで使用可能なパフォーマンス測定値の一覧です。

注：

- 一定期間における遅延は、その期間の遅延時間を平均化したものです。
- 一部の測定値は、ストレージリポジトリや CPU により使用できない場合があります。
- GFS2 ストレージリポジトリおよびこれらのストレージリポジトリ上のディスクでは、パフォーマンス測定値は利用できません。

ホストのパフォーマンス測定値

メトリック名	説明	条件	XenCenter 名
<code>avgqu_sz_<sr-uuid-short></code>	I/O キューのサイズの平均 (要求)。	ホストのストレージリポジトリ<sr-uuid-short>で 1 つ以上の VBD がプラグされていること。	<code>sr-uuid-short</code> キューのサイズ
<code>cpu<cpu>-C<cstate></code>	CPU <code>cpu</code> が C-状態 <code>cstate</code> である時間 (ミリ秒)。	CPU に C-状態があること。	CPU <code>cpu</code> -状態 <code>cstate</code>

メトリック名	説明	条件	XenCenter 名
<code>cpu<cpu>-P<pstate></code>	CPU <code>cpu</code> が P-状態 <code>pstate</code> である時間 (ミリ秒)。	CPU に P-状態があること。	CPU <code>cpu</code> P-状態 <code>pstate</code>
<code>cpu<cpu></code>	物理 CPU <code>cpu</code> の使用率。デフォルトで有効。	CPU <code>cpu</code> があること。	CPU <code>cpu</code>
<code>cpu_avg</code>	すべての物理 CPU の平均使用率。デフォルトで有効。	なし	平均 CPU
<code>hostload</code>	ホストの物理 CPU ごとの負荷。この場合、負荷とは、実行中または実行可能な状態にある仮想 CPU の数を指します。	なし	ホスト CPU の負荷
<code>inflight_<sr-uuid-short></code>	インフライト状態の I/O 要求数。デフォルトで有効。	ホストのストレージリポジトリ <code>sr</code> で 1 つ以上の VBD がプラグされていること。	<code>sr</code> インフライト要求
<code>io_throughput_read_<sr-uuidshort></code>	ストレージリポジトリからの読み取りデータ (MiB/秒)。	ホストのストレージリポジトリ <code>sr</code> で 1 つ以上の VBD がプラグされていること。	<code>sr</code> 読み取りスループット
<code>io_throughput_write_<sr-uuidshort></code>	ストレージリポジトリへの書き込みデータ (MiB/秒)。	ホストのストレージリポジトリ <code>sr</code> で 1 つ以上の VBD がプラグされていること。	<code>sr</code> 書き込みスループット
<code>io_throughput_total_<sr-uuidshort></code>	すべての SRI/O (MiB/秒)。	ホストのストレージリポジトリ <code>sr</code> で 1 つ以上の VBD がプラグされていること。	<code>sr</code> 合計スループット
<code>iops_read_<sr-uuid-short></code>	1 秒あたりの読み取り要求。	ホストのストレージリポジトリ <code>sr</code> で 1 つ以上の VBD がプラグされていること。	<code>sr</code> 読み取り IOPS
<code>iops_write_<sr-uuid-short></code>	1 秒あたりの書き込み要求。	ホストのストレージリポジトリ <code>sr</code> で 1 つ以上の VBD がプラグされていること。	<code>sr</code> 書き込み IOPS
<code>iops_total_<sr-uuid-short></code>	1 秒あたりの I/O 要求。	ホストのストレージリポジトリ <code>sr</code> で 1 つ以上の VBD がプラグされていること。	<code>sr</code> 合計 IOPS
<code>iowait_<sr-uuid-short></code>	I/O 待機時間のパーセンテージ。	ホストのストレージリポジトリ <code>sr</code> で 1 つ以上の VBD がプラグされていること。	<code>sr</code> I/O 待機

メトリック名	説明	条件	XenCenter 名
<code>latency_<sr-uuid-short></code>	平均 I/O 遅延 (ミリ秒)。	ホストのストレージリポジトリ <code>sr</code> で 1 つ以上の VBD がプラグされていること。	<code>sr</code> 遅延
<code>loadavg</code>	ドメイン 0 の負荷平均。デフォルトで有効	なし	コントロールドメインロード
<code>memory_free_kib</code>	合計空きメモリ量 (KiB)。デフォルトで有効。	なし	XenCenter には存在しません。使用メモリに置き換えられます。
ツールスタックによって報告されません。XenCenter によって計算されます。	合計使用メモリ量 (KiB)。デフォルトで有効。	なし	使用メモリ
<code>memory_reclaimed</code>	圧縮により解放されたホストメモリ (B)。	なし	解放されたメモリ
<code>memory_reclaimed_m</code>	圧縮 (B) により解放されるホストメモリ。	なし	解放されるメモリ (概算値)
<code>memory_total_kib</code>	ホストの合計メモリ量 (KiB)。デフォルトで有効。	なし	メモリ合計
<code>network/latency</code>	ローカルホストからすべてのオンラインホストに送信された最後の 2 回のハートビートの間隔 (秒)。デフォルトでは、無効になっています。	HA が有効であること。	ネットワーク遅延
<code>statefile/<vdi_uuid>/latency</code>	ローカルホストからステートファイルへの前回アクセス時の応答時間 (秒)。デフォルトでは、無効になっています。	HA が有効であること。	高可用性ステートファイル遅延
<code>pif_<pif>_rx</code>	物理インターフェイス <code>pif</code> での 1 秒あたりの受信バイト。デフォルトで有効。	PIF が存在すること	XenCenter- <code>pifname</code> 受信 (注参照)
<code>pif_<pif>_tx</code>	物理インターフェイス <code>pif</code> での 1 秒あたりの送信バイト。デフォルトで有効。	PIF が存在すること	XenCenter- <code>pifname</code> 送信 (注参照)

メトリック名	説明	条件	XenCenter 名
<code>pif_<pif>_rx_errors</code>	物理インターフェイス <code>pif</code> での 1 秒あたりの受信エラー数。デフォルトでは、無効になっています。	PIF が存在すること	XenCenter- <code>pifname</code> 受信エラー (注参照)
<code>pif_<pif>_tx_errors</code>	物理インターフェイス <code>pif</code> での 1 秒あたりの転送エラー数。デフォルトで無効。	PIF が存在すること	XenCenter- <code>pifname</code> 送信エラー (注参照)
<code>pif_aggr_rx</code>	すべての物理インターフェイスでの 1 秒あたりの受信バイト。デフォルトで有効。	なし	NIC 受信合計
<code>pif_aggr_tx</code>	すべての物理インターフェイスでの 1 秒あたりの送信バイト。デフォルトで有効。	なし	NIC 送信合計
<code>pvsaccelerator_evicted</code>	キャッシュから削除された 1 秒あたりのバイト数	PVS アクセラレータが有効	PVS アクセラレータの削除の割合
<code>pvsaccelerator_read</code>	キャッシュから供給された 1 秒あたりの読み取り数	PVS アクセラレータが有効	PVS アクセラレータでヒットした割合
<code>pvsaccelerator_readmiss</code>	キャッシュから供給されない 1 秒あたりの読み取り数	PVS アクセラレータが有効	PVS アクセラレータでヒットしなかった割合
<code>pvsaccelerator_traffic_client</code>	クライアントから送信された 1 秒あたりのバイト数	PVS アクセラレータが有効	PVS アクセラレータはクライアントからのネットワークトラフィックを確認しました
<code>pvsaccelerator_traffic_server</code>	サーバーから送信された 1 秒あたりのバイト数	PVS アクセラレータが有効	PVS アクセラレータはサーバーからのネットワークトラフィックを確認しました
<code>pvsaccelerator_readcache</code>	キャッシュによって観測された 1 秒あたりの読み取り数	PVS アクセラレータが有効	PVS アクセラレータで確認した読み取りの割合

メトリック名	説明	条件	XenCenter 名
<code>pvsaccelerator_traffic_saved</code>	PVSサーバーの代わりにPVSAcceleratorによって送信された1秒あたりのバイト数	PVS アクセラレータが有効	PVS アクセラレータはネットワークトラフィックを保存しました
<code>pvsaccelerator_space_utilized</code>	キャッシュとメモリの合計サイズと比較した、このホスト上でPVSAcceleratorによって使用された領域の割合	PVS アクセラレータが有効	PVS アクセラレータの容量使用率
<code>sr_<sr>_cache_size</code>	IntelliCache ストレージリポジトリのサイズ (B)。デフォルトで有効。	IntelliCache が有効であること。	IntelliCache キャッシュサイズ
<code>sr_<sr>_cache_hits</code>	1秒あたりの成功キャッシュ。デフォルトで有効。	IntelliCache が有効であること。	IntelliCache キャッシュ成功
<code>sr_<sr>_cache_misses</code>	1秒あたりの失敗キャッシュ。デフォルトで有効。	IntelliCache が有効であること。	IntelliCache キャッシュ失敗
<code>xapi_allocation_kib</code>	XAPI デーモンによる割り当てメモリ量 (KiB)。デフォルトで有効。	なし	エージェントメモリ割り当て
<code>xapi_free_memory_kib</code>	XAPI デーモンで使用可能な空きメモリ量 (KiB)。デフォルトで有効。	なし	空きエージェントメモリ
<code>xapi_healthcheck/latency</code>	ローカルホストでの前回XAPI モニタリングコール時の応答時間 (秒)。デフォルトでは、無効になっています。	高可用性が有効	XenServer High Availability Latency
<code>xapi_live_memory_kib</code>	XAPI デーモンで使用中のライブメモリ量 (KiB)。デフォルトで有効。	なし	エージェントメモリライブ
<code>xapi_memory_usage_kib</code>	XAPI デーモンで使用中の合計メモリ量 (KiB)。デフォルトで有効。	なし	エージェントメモリ使用

仮想マシンのパフォーマンス測定値

メトリック名	説明	条件	XenCenter 名
<code>cpu<cpu></code>	仮想 CPU <code>cpu</code> の使用率。 デフォルトで有効	仮想 CPU <code>cpu</code> があること。	CPU
<code>memory</code>	仮想マシンに割り当てられているメモリ量 (B)。デフォルトで有効。	なし	メモリ合計
<code>memory_target</code>	仮想マシンバルーンドライバーの目標メモリ量 (B)。デフォルトで有効	なし	メモリ目標値
<code>memory_internal_free</code>	ゲストエージェントにより報告された使用メモリ量 (KiB)。デフォルトで有効	なし	空きメモリ
<code>runstate_fullrun</code>	すべての仮想 CPU が実行されていた時間。	なし	vCPU 完全実行
<code>runstate_fullcontention</code>	すべての仮想 CPU が実行可能であった時間 (CPU の待機中など)。	なし	vCPU 完全競合
<code>runstate_concurrent</code>	一部の仮想 CPU が実行されていて一部が実行可能であった時間。	なし	vCPU 並列性のハザード
<code>runstate_blocked</code>	すべての仮想 CPU がブロックされていたりオフラインであったりした時間。	なし	vCPU アイドル
<code>runstate_partialrun</code>	一部の仮想 CPU が実行されていて一部がブロックされていた時間。	なし	vCPU 部分実行
<code>runstate_partialcontention</code>	一部の仮想 CPU が実行可能で一部がブロックされていた時間。	なし	vCPU 部分競合
<code>vbd_<vbd>_write</code>	デバイス <code>vbd</code> への 1 秒あたりの書き込みバイト。デフォルトで有効	VBD <code>vbd</code> があること。	ディスク <code>vbd</code> 書き込み
<code>vbd_<vbd>_read</code>	デバイス <code>vbd</code> からの 1 秒あたりの読み取りバイト。デフォルトで有効。	VBD <code>vbd</code> があること。	ディスク <code>vbd</code> 読み取り
<code>vbd_<vbd>_write_latency</code>	デバイス <code>vbd</code> への書き込み (ミリ秒)。	VBD <code>vbd</code> があること。	ディスク <code>vbd</code> 書き込み遅延

メトリック名	説明	条件	XenCenter 名
vbd_<vbd> _read_latency	デバイスvbdからの読み取り（ミリ秒）。	VBDvbdがあること。	ディスクvbd読み取り遅延
vbd <vbd> _iops_read	1秒あたりの読み取り要求。	ホストの非 ISO VDI 用に1つ以上の VBD がプラグされていること。	ディスクvbd読み取り IOPS
vbd <vbd> _iops_write	1秒あたりの書き込み要求。	ホストの非 ISO VDI 用に1つ以上の VBD がプラグされていること。	ディスクvbd書き込み IOPS
vbd <vbd> _iops_total	1秒あたりの I/O 要求。	ホストの非 ISO VDI 用に1つ以上の VBD がプラグされていること。	ディスクvbd合計 IOPS
vbd <vbd> _iowait	I/O 待機時間のパーセンテージ。	ホストの非 ISO VDI 用に1つ以上の VBD がプラグされていること。	ディスクvbdIO 待機
vbd <vbd> _inflight	インフライト状態の I/O 要求数。	ホストの非 ISO VDI 用に1つ以上の VBD がプラグされていること。	ディスクvbdインフライト要求
vbd <vbd> _avgqu_sz	I/O キューのサイズの平均。	ホストの非 ISO VDI 用に1つ以上の VBD がプラグされていること。	ディスクvbdキューのサイズ
vif_<vif>_rx	仮想インターフェイスvifでの1秒あたりの受信バイト。デフォルトで有効。	VIFvifがあること。	vif受信
vif_<vif>_tx	仮想インターフェイスvifでの1秒あたりの転送バイト。デフォルトで有効。	VIFvifがあること。	vif送信
vif_<vif> _rx_errors	仮想インターフェイスvifでの1秒あたりの受信エラー数。デフォルトで有効。	VIFvifがあること。	vif受信エラー
vif_<vif> _tx_errors	仮想インターフェイスvifでの1秒あたりの転送エラー数。デフォルトで有効。	VIFvifがあること。	vif送信エラー

注:

<XenCenter-pif-name>の値は、以下のいずれかを示します:

- NIC <pif> - <pif>にpif_eth#が含まれる場合。ここで、##は 0~9
- <pif> - <pif>にpif_eth#.##または pif_xenbr##またはpif_bond##が含まれる場合
- <Internal> Network <pif> - <pif>にpif_xapi##が含まれる場合 (<Internal> はそのまま表示されることに注意してください)
- TAP <tap> - <pif>にpif_tap##が含まれる場合
- xapi Loopback - <pif>にpif_loが含まれる場合

メトリックの分析と視覚化

XenCenter の [パフォーマンス] タブでは、リソースプールの全体的なパフォーマンス統計をリアルタイムでモニターでき、仮想マシンおよび物理マシンのパフォーマンスの傾向を視覚的に確認することができます。デフォルトでは、CPU、メモリ、ネットワーク、ディスク入出力に関するデータが [パフォーマンス] タブに表示されます。パフォーマンス測定値を追加したり、既存のグラフの外観を変更したり、追加のグラフを作成したりすることができます。詳しくは、後のセクションで「パフォーマンス測定値の設定」を参照してください。

- 過去 12 か月までさかのぼってパフォーマンスデータを表示でき、測定値が急増している部分などをクローズアップして表示することもできます。
- XenCenter では、ホスト、仮想マシンまたはストレージリポジトリの CPU、メモリ、ネットワーク入出力、ストレージ入出力、またはディスク入出力の使用状況が特定のしきい値を超過した場合に、アラートが生成されるように設定できます。詳しくは、後述の「アラート」を参照してください。

注:

その仮想マシンに XenServer VM Tools をインストールして、仮想マシンのすべてのパフォーマンスデータを表示します。

パフォーマンスグラフを設定する 新しいグラフを追加するには:

1. [パフォーマンス] タブで、[操作]、[新規グラフ] の順にクリックします。[新規グラフ] ダイアログボックスが開きます。
2. [名前] ボックスにグラフの名前を入力します。
3. [データソース] の一覧で、グラフに追加するデータソースのチェックボックスをオンにします。
4. [保存] をクリックします。

既存のグラフを編集するには:

1. [パフォーマンス] タブで、編集するグラフをクリックします。

2. グラフを右クリックして [操作] を選択するか、[操作] ボタンをクリックします。[グラフの編集] を選択します。
3. グラフの [詳細] ダイアログボックスで、必要な変更を行って **[OK]** をクリックします。

グラフの種類の設定 パフォーマンスグラフ上のデータは線または面で表示できます。グラフの種類を変更するには、次の手順に従います。

1. [ツール] メニューの [オプション] を選択し、[グラフ] ページを開きます。
2. パフォーマンスデータを折れ線グラフで表示するには、[折れ線グラフ] オプションをクリックします。
3. パフォーマンスデータを面グラフで表示するには、[面グラフ] オプションをクリックします。
4. **[OK]** をクリックして変更を保存します。

XenCenter のパフォーマンスグラフの設定および表示については、XenCenter ドキュメントで「[システムパフォーマンスの監視](#)」のセクションを参照してください。

パフォーマンス測定値の設定

注:

C-状態および P-状態は、一部のプロセッサで提供される電源管理機能です。これらの状態の範囲は、ホストの物理的な能力と電源管理設定により異なります。

パフォーマンス測定値に関するコマンドでは、ホストおよび仮想マシンの両方で以下の情報が返されます。

- データソースの説明
- 測定値の単位
- 使用可能な値の範囲

例:

```
1 name_label: cpu0-C1
2 name_description: Proportion of time CPU 0 spent in C-state 1
3 enabled: true
4 standard: true
5 min: 0.000
6 max: 1.000
7 units: Percent
8 <!--NeedCopy-->
```

特定の測定値を有効にする デフォルトでは、多くの測定値が有効になっており、データが収集されます。無効な測定値を有効にするには、次のコマンドを実行します:

```
1 xe host-data-source-record data-source=metric name host=hostname
2 <!--NeedCopy-->
```

特定の測定値を無効にする 定期的なデータの収集が不要な測定値がある場合は、その測定値を無効にできます。測定値を無効にするには、次のコマンドを実行します。

```
1 xe host-data-source-forget data-source=metric name host=hostname
2 <!--NeedCopy-->
```

有効なホスト測定値を表示する ホストに対して有効になっている測定値を表示するには、次のコマンドを実行します。

```
1 xe host-data-source-list host=hostname
2 <!--NeedCopy-->
```

有効な仮想マシン測定値を表示する 仮想マシンに対して有効になっている測定値を表示するには、次のコマンドを実行します。

```
1 xe vm-data-source-list vm=vm_name
2 <!--NeedCopy-->
```

RRD の使用

XenServer では、パフォーマンス測定値がラウンドロビンデータベース (RRD) に格納されます。これらの RRD は、固定サイズのデータベースに作成される複数のラウンドロビンアーカイブ (RRA) で構成されます。

各アーカイブでは、各測定値が以下の間隔でサンプリングされます。

- 10 分間は 5 秒間隔
- 過去 2 時間は 1 分間隔
- 過去 1 週間は 1 時間間隔
- 過去 1 年間は 1 日間隔

5 秒間隔で実行されるサンプリングでは実際の測定値が記録され、それ以降のラウンドロビンアーカイブでは集約関数が使用されます。以下は、XenServer でサポートされている集約関数です。

- AVERAGE (平均)
- MIN (最小)
- MAX (最大)

RRD は、個々の仮想マシン、dom0、および XenServer ホスト用に作成されます。仮想マシンの RRD は、実行ホスト (実行中の仮想マシンの場合)、またはプールコーディネーター (実行されていない仮想マシンの場合) 上に格納

されます。このため、パフォーマンスデータを取得するには、仮想マシンがどこにあるかを知っている必要があります。

XenServer RRD の使用方法について詳しくは、『[Software Development Kit Guide](#)』を参照してください。

HTTP を使用した RRD の解析

RRD は、`/host_rrd` または `/vm_rrd` で登録された HTTP ハンドラーを使用して指定された XenServer ホストから HTTP 経由でダウンロードできます。これらの両アドレスでは、HTTP 認証を使用するか、有効な管理 API セッション参照を照会引数として指定して認証を受ける必要があります。例：

ホスト RRD のダウンロード。

```
1 wget http://server/host_rrd?session_id=OpaqueRef:SESSION_HANDLE>
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシン RRD のダウンロード。

```
1 wget http://server/vm_rrd?session_id=OpaqueRef:SESSION_HANDLE>&uuid=VM
  UUID>
2 <!--NeedCopy-->
```

これらのコマンドでは、`rrdtool` にインポートしてそのまま解析可能な XML ファイルがダウンロードされます。

rrd2csv を使用した RRD の解析

パフォーマンス測定値は、XenCenter で表示するほかにも、`rrd2csv` ツールを使用して RRD をコンマ区切り (CSV) 形式のファイルとして書き出すことができます。このツールには、`man` ページおよびヘルプページが用意されています。`rrd2csv` ツールの `man` ページまたはヘルプページを表示するには、以下のコマンドを実行します：

```
1 man rrd2csv
2 <!--NeedCopy-->
```

または

```
1 rrd2csv --help
2 <!--NeedCopy-->
```

注：

複数のオプションを使用する場合は、個別に指定する必要があります。たとえば：仮想マシンまたはホストの UUID と名前ラベルを取得するには、次のように `rrd2csv` をコールします：

```
rrd2csv -u -n
```

取得した UUID は一意であるためプライマリキーとして適していますが、名前ラベルは一意であるとは限りません。

このツールについて詳しくは、man ページ (`rrrd2csv --help`) のヘルプテキストを参照してください。

アラート

XenServer では、ホストや仮想マシンのパフォーマンス測定値に応じてアラートが送信されるように設定できます。さらに、XenServer には、ホストが特定の状態になると生成される事前設定のアラートが用意されています。これらのアラートは、XenCenter または xe CLI で表示できます。

XenCenter の使用によるアラートの表示

XenCenter には、さまざまなアラートが表示されます。アラートを表示するには、[通知]、[アラート] の順にクリックします。[アラート] ページには、パフォーマンスアラート、システムアラート、ソフトウェアアップデートアラートなどさまざまな種類のアラートが表示されます。

パフォーマンスアラート

パフォーマンスアラートは、ホスト、仮想マシン、またはストレージリポジトリで、次のうちいずれかの値が特定のしきい値を超過した場合に生成されるように設定できます：CPU 使用率、ネットワーク使用量、メモリ使用量、コントロールドメインのメモリ使用率、ストレージスループット、または仮想マシンのディスク使用量。

アラートのデフォルトの生成間隔は 60 分ですが、この間隔は必要に応じて変更できます。アラートは、XenCenter の [通知] 領域の [アラート] ページに表示されます。また、特定のパフォーマンスアラートをほかの重大なシステムアラートと同様にメールで送信するように XenCenter を設定することもできます。

XenCenter の [アラート] ページには、xe CLI で設定したカスタムのアラートも表示されます。

各アラートには、重要度が割り当てられます。これらのレベルを変更したり、アラート生成時にメールが送信されるように設定したりできます。アラートのデフォルトの重要度は、3 に設定されています。

優先度	名前	説明	デフォルトでのメール送信
1	最重要	直ちに対処しないとデータが恒久的に失われたり破損したりする可能性があります。	はい
2	重要	直ちに対処しないと一部のサービスが停止する可能性があります。	はい
3	警告	直ちに対処しないとサービスが影響を受ける可能性があります。	はい

優先度	名前	説明	デフォルトでのメール送信
4	軽微	何らかの問題が改善されました。	いいえ
5	情報	一般的な情報（仮想マシンの起動、停止、再開など）です。	いいえ
?	不明	不明なエラー	いいえ

パフォーマンスアラートを設定する

1. [リソース] ペインでホスト、仮想マシン、またはストレージリポジトリを選択して、[全般] タブの [プロパティ] をクリックします。

2. [アラート] をクリックします。次のアラートを構成できます。

- サーバーまたは仮想マシンの **CPU** 使用率パフォーマンスアラートが生成されるようにするには、[CPU 使用率アラートを有効にする] チェックボックスをオンにして、アラートを生成する CPU の使用率と許容時間のしきい値を設定します。
- サーバーまたは仮想マシンのネットワーク使用量パフォーマンスアラートが生成されるようにするには、[ネットワーク使用量アラートを有効にする] チェックボックスをオンにして、アラートを生成するネットワーク入出力の使用量と許容時間のしきい値を設定します。
- サーバーのメモリ使用量パフォーマンスアラートが生成されるようにするには、[メモリ使用量アラートを有効にする] チェックボックスをオンにして、アラートを生成する空きメモリと許容時間のしきい値を設定します。
- コントロールドメインのメモリ使用率パフォーマンスアラートが生成されるようにするには、[コントロールドメインのメモリ使用率アラートを有効にする] チェックボックスをオンにして、アラートを生成するコントロールドメインのメモリ使用量と許容時間のしきい値を設定します。
- 仮想マシンのディスク使用量パフォーマンスアラートが生成されるようにするには、[ディスク使用量アラートを有効にする] チェックボックスをオンにして、アラートを生成するディスク入出力の使用量と許容時間のしきい値を設定します。
- ストレージスループットパフォーマンスアラートが生成されるようにするには、[ストレージスループットアラートを有効にする] チェックボックスをオンにして、アラートを生成するストレージスループットと許容時間のしきい値を設定します。

注:

物理ブロックデバイス (PBD: Physical Block Device) は、物理サーバーとストレージリポジトリ間のインターフェイスです。PBD 上の読み取りおよび書き込み時の総スループット量が指定のしきい値を超えると、その PBD が接続されているホスト上でアラートが生成されます。ほかの

XenServer ホストアラートとは異なり、このアラートはストレージリポジトリに対して設定します。

- アラートの送信間隔を変更するには、[アラートの送信間隔] ボックスに分単位で値を入力します。しきい値に達してアラートが生成されると、送信間隔が経過するまでそのアラートは生成されません。
- [**OK**] をクリックして変更を保存します。

パフォーマンスアラートの表示、フィルター、および重要度の設定方法については、XenCenter ドキュメントの「[パフォーマンスアラートの設定](#)」を参照してください。

システムアラート

次の表は、アラートが生成されるときシステムのイベントまたは状態の一覧です。アラートは、XenCenter の [アラート] ページに表示されます。

名前	重要度	説明
license_expires_soon	2	XenServer のライセンスの有効期限が近づいています。
ha-statefile_lost	2	高可用性のストレージリポジトリとの接続が失われました。直ちに対処する必要があります。
ha-heartbeat_approaching_timeout	5	高可用性のタイムアウトが近づいています。直ちに対処しないとホストが再起動される可能性があります。
ha_statefile_approaching_timeout	5	高可用性のタイムアウトが近づいています。直ちに対処しないとホストが再起動される可能性があります。
haxapi_healthcheck_approaching_timeout	5	高可用性のタイムアウトが近づいています。直ちに対処しないとホストが再起動される可能性があります。
ha_network_bonding_error	3	サービスが失われる可能性があります。高可用性のハートビートを送信するためのネットワーク接続が失われました。
ha_pool_overcommitted	3	サービスが失われる可能性があります。高可用性で仮想マシンを保護できない可能性があります。
ha_poor_drop_in_plan_exists_for	3	高可用性による保護が低下して失敗する可能性が高くなりましたが、まだ損失はありません。

名前	重要度	説明
ha_protected_vm_restart_failed	2	サービスが失われました。高可用性で保護されている仮想マシンを再起動できませんでした。
ha_host_failed	3	高可用性が、ホストが失敗したことを検出しました。
ha_host_was_fenced	4	仮想マシンの破損を防ぐため、高可用性によりホストが再起動されました。
redo_log_healthy	4	XAPI の redo ログがエラーから回復しました。
redo_log_broken	3	XAPI redo ログでエラーが発生しました。
ip_configured_pif_can_unplug	3	高可用性使用時に IP 設定済みの NIC が XAPI によりアンプラグされ、高可用性に問題が生じる可能性があります。
host_sync_data_failed	3	XenServer のパフォーマンス測定値の同期に失敗しました。
host_clock_skew_detected	3	ホストの時計設定がプール内のほかのホストと同期していません。
host_clock_went_backwards	1	ホストの時計設定が破損しています。
pool_master_transition	4	新しいホストがプールコーディネーターとして指定されました。
pbd_plug_failed_on_server_start	3	ホストの起動時にストレージとの接続に失敗しました。
auth_external_init_failed	2	ホストで Active Directory による外部認証に失敗しました。
auth_external_pool_non-homogeneous	2	プールのホスト間で Active Directory による外部認証設定が異なります。
multipath_period_alert	3	ストレージリポジトリへのいずれかのパスが切断または復元されました。
bond-status-changed	3	ボンディングを構成するいずれかのリンクが切断または再接続されました。

ソフトウェアアップデートアラート

- **XenCenter** の既存のバージョン: XenCenter の新しいバージョンが入手可能ですが、既存のバージョンでも新しいバージョンの XenServer に接続できます
- **XenCenter** が旧バージョン: XenCenter のバージョンが古いいため XenServer に接続できません
- **XenServer** が旧バージョン: XenServer のバージョンが古いいためこのバージョンの XenCenter で接続できません
- ライセンス期限切れ: XenServer のライセンスは有効期限切れです
- 不明な **IQN**: XenServer で iSCSI ストレージを使用していますがホストの IQN が空白です
- 重複した **IQN**: XenServer で iSCSI ストレージを使用していますがホストの IQN が重複しています

xe CLI を使用してパフォーマンスアラートを設定する

注:

アラートを生成するかどうかを 5 分未満の間隔でチェックすることはできません。これは、チェックによる過剰な負荷および障害の誤検出を防ぐためです。アラートのチェック間隔として 5 分よりも小さい値を指定しても、アラートの生成は 5 分おきに行われます。

パフォーマンスの監視機能である **perfmon** は 5 分おきに実行され、XenServer から 1 分間の平均パフォーマンスの情報を取得します。このデフォルト設定は、`/etc/sysconfig/perfmon` で変更できます。

perfmon ツールは、そのホスト上で実行されるパフォーマンス変数のアップデートを 5 分おきに読み取ります。これらの変数は、ホストおよびそのホスト上の仮想マシンごとにグループ化されます。**perfmon** は、ホストおよび仮想マシンごとに `other-config:perfmon` パラメーターの内容を読み取り、そのパラメーターの値により監視すべき変数およびメッセージを生成すべき状況を決定します。

以下の例では、`other-config:perfmon` パラメーターの XML 文字列で仮想マシンの CPU 使用率アラートを設定しています:

```

1 xe vm-param-set uuid=vm_uuid other-config:perfmon=\
2
3 '<config>
4   <variable>
5     <name value="cpu_usage"/>
6     <alarm_trigger_level value="0.5"/>
7   </variable>
8 </config>'
9 <!--NeedCopy-->
```

注:

複数の変数ノードを使用できます。

新しい構成の設定後、次のコマンドを使用して各ホストの **perfmon** を更新します:

```
1 xe host-call-plugin host=host_uuid plugin=perfmon fn=refresh
2 <!--NeedCopy-->
```

更新しないと、新しい構成が有効になるまで時間がかかります。これは、デフォルトで 30 分ごとに `perfmon` が新しい構成を確認するためです。このデフォルト設定は、`/etc/sysconfig/perfmon` で変更できます。

有効な仮想マシンエレメント

- `name`: 変数の名前 (デフォルト値なし)。名前の値が `cpu_usage`、`network_usage`、または `disk_usage` のいずれかの場合、この値が使用されるため `rrd_regex` および `alarm_trigger_sense` パラメーターはデフォルトとして必要ありません。
- `alarm_priority`: 生成するアラートの優先度 (デフォルト値は 3)。
- `alarm_trigger_level`: アラートを生成する値レベル (デフォルト値なし)。
- `alarm_trigger_sense`: `alarm_trigger_level` が最大値の場合は `high`、`alarm_trigger_level` が最小値の場合は `low` (デフォルト値は `high`)。
- `alarm_trigger_period`: 値がしきい値に達した場合にアラートを送信するまでの秒数 (デフォルト値は 60)。
- `alarm_auto_inhibit_period`: アラート送信後にこのアラートを無効にしておく秒数 (デフォルト値は 3600)。
- `consolidation_fn`: `rrd_updates` からの変数の計算方法。`cpu_usage` のデフォルトは `average`、`fs_usage` のデフォルトは `get_percent_fs_usage`、そのほかの変数では `sum` です。
- `rrd_regex`: パフォーマンス値の計算に使用される、`xe vm-data-sources-list uuid=vm_uuid` コマンドで返される変数名にマッチする正規表現。このパラメーターは、以下の名前付き変数のデフォルト値を持ちます:
 - `cpu_usage`
 - `network_usage`
 - `disk_usage`

`xe vm-data-source-list` の正規表現にマッチするすべての値は、`consolidation_fn` で指定した方法で計算されます。

有効なホストエレメント

- `name`: 変数の名前 (デフォルト値なし)。
- `alarm_priority`: 生成するアラートの優先度 (デフォルト値は 3)。
- `alarm_trigger_level`: アラートを生成する値レベル (デフォルト値なし)。
- `alarm_trigger_sense`: `alarm_trigger_level` が最大値の場合は `high`、`alarm_trigger_level` が最小値の場合は `low` (デフォルト値は `high`)。

- `alarm_trigger_period`: 値がしきい値に達した場合にアラートを送信するまでの秒数 (デフォルト値は60)。
- `alarm_auto_inhibit_period`: アラート送信後にそのアラートを無効にしておく秒数 (デフォルト値は3600)。
- `consolidation_fn`: `rrd_updates`からの変数の計算方法 (デフォルト値は`sum`または`average`)。
- `rrd_regex`: パフォーマンス値の計算に使用される、`xe vm-data-source-list uuid=vm_uuid`コマンドで返される変数名にマッチする正規表現。このパラメーターは、以下の名前付き変数のデフォルト値を持ちます。
 - `cpu_usage`
 - `network_usage`
 - `memory_free_kib`
 - `sr_io_throughput_total_xxxxxxxx` (ここで`xxxxxxxx`はストレージリポジトリ UUID の最初の8文字)

ストレージリポジトリスループット: ストレージスループットアラートは、ホストではなくストレージリポジトリを対象にして設定します。例:

```
1 xe sr-param-set uuid=sr_uuid other-config:perfmon=\
2 '<config>
3   <variable>
4     <name value="sr_io_throughput_total_per_host"/>
5     <alarm_trigger_level value="0.01"/>
6   </variable>
7 </config>'
8 <!--NeedCopy-->
```

一般的な設定例 以下は、一般的な設定の例です。

```
1 <config>
2   <variable>
3     <name value="NAME_CHOSEN_BY_USER"/>
4     <alarm_trigger_level value="THRESHOLD_LEVEL_FOR_ALERT"/>
5     <alarm_trigger_period value="
6       RAISE_ALERT_AFTER_THIS_MANY_SECONDS_OF_BAD_VALUES"/>
7     <alarm_priority value="PRIORITY_LEVEL"/>
8     <alarm_trigger_sense value="HIGH_OR_LOW"/>
9     <alarm_auto_inhibit_period value="
10      MINIMUM_TIME_BETWEEN_ALERT_FROM_THIS_MONITOR"/>
11     <consolidation_fn value="FUNCTION_FOR_COMBINING_VALUES"/>
12     <rrd_regex value="REGULAR_EXPRESSION_TO_CHOOSE_DATASOURCE_METRIC"/>
13   </variable>
14   ...
15 </variable>
16
```



```
17     ...
18 </config>
19 <!--NeedCopy-->
```

メールアラートの設定

XenServer ホストでアラートが生成されたときに、メールによる通知が送信されるように XenServer を設定できます。XenServer の mail-alarm ユーティリティでは、sSMTP を使用してそういったアラートメールを送信できます。XenCenter または xe コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用して、基本的なメールアラートを有効にできます。メールアラートの詳細な構成については、`mail-alarm.conf` 構成ファイルを変更できます。

認証が不要な SMTP サーバーを使用します。認証が必要な SMTP サーバーを指定すると、メールが送信されません。

XenCenter を使用したアラートメールの有効化

1. **Resources** ペインでプールを右クリックして、**Properties** を選択します。
2. **Properties** ウィンドウで **Email Options** を選択します。
3. **Send email alert notifications** チェックボックスをオンにします。通知メールの送信先アドレスと SMTP サーバーの詳細を入力します。
4. **Mail language** 一覧から使用する言語を選択します。パフォーマンスアラートメールのデフォルトの言語は英語です。

xe CLI を使用したアラートメールの有効化

メールアラートを構成するには、通知メールの送信先アドレスと SMTP サーバーを指定します。

```
1 xe pool-param-set uuid=pool_uuid other-config:mail-destination=joe.
  bloggs@example.com
2 xe pool-param-set uuid=pool_uuid other-config:ssmtp-mailhub=smtp.
  example.com:<port>
3 <!--NeedCopy-->
```

XenServer は、送信者アドレスを `noreply@<hostname>` として自動的に構成します。ただし、送信者アドレスは明示的に設定できます：

```
1 xe pool-param-set uuid=pool_uuid other-config:mail-sender=
  serveralerts@example.com
2 <!--NeedCopy-->
```

メール通知機能を有効にすると、優先度が 3 以上のアラートが生成されたときに通知メールを受信します。したがって、デフォルトの最低優先度は 3 です。このデフォルトは、次のコマンドで変更できます：

```
1 xe pool-param-set uuid=pool_uuid other-config:mail-min-priority=level
2 <!--NeedCopy-->
```

注:

一部の SMTP サーバーでは、完全修飾ドメイン名 (FQDN) が指定されたメールだけが転送されます。メールが転送されない場合は、これが原因になっている可能性があります。この場合、サーバーのホスト名を FQDN に設定し、メールサーバーでそれが使用されるように設定します。

パフォーマンスアラートメールの言語を構成するには:

```
1 xe pool-param-set uuid=pool_uuid other-config:mail-language=ja-JP
2 <!--NeedCopy-->
```

パフォーマンスアラートメールのデフォルトの言語は英語です。

そのほかの構成

XenServer で mail-alarm ユーティリティをさらに構成するには、以下を含む `/etc/mail-alarm.conf` ファイルを作成します:

```
1 root=postmaster
2 authUser=<username>
3 authPass=<password>
4 mailhub=@MAILHUB@
5 <!--NeedCopy-->
```

`/etc/mail-alarm.conf` は、sSMTP の構成ファイル `ssmtp.conf` のユーザーが指定するテンプレートであり、XenServer ホストで生成されるすべてのアラートで使用されます。 `key=@KEY@` と `@KEY@` が `pool.other_config` 内の `ssmtp-key` の対応する値に置き換えられたキーで構成されます。これらの値は `ssmtp` に渡され、`pool.other_config` の値を使用して sSMTP 構成のさまざまな面を制御できます。 `@KEY@` (大文字) が `ssmtp-key` (小文字、プレフィックス `ssmtp-`) にどのように対応しているかに注意してください。

たとえば、SMTP サーバーを設定する場合:

```
1 xe pool-param-set uuid=pool_uuid other-config:ssmtp-mailhub=smtp.
  example.com
2 <!--NeedCopy-->
```

次に、`/etc/mail-alarm.conf` ファイルに以下を追加します:

```
1 mailhub=@MAILHUB@
2 <!--NeedCopy-->
```

`mailhub=@MAILHUB@` は `mailhub=smtp.example.com` になります。

SMTP サーバーによっては、追加の設定が必要な場合があります。sSMTP をさらに構成するには、構成ファイル `ssmtp.conf` を変更します。関連するキーを `mail-alarm.conf` ファイルに保存することで、`pool`

.other_config内の値を使用して sSMTP を構成できます。設定可能なオプションおよび構文については、ssmtp.confの man ページを参照してください。主な内容は以下のとおりです：

```
1 NAME
2     ssmtp.conf - ssmtp configuration file
3
4 DESCRIPTION
5     ssmtp reads configuration data from /etc/ssmtp/ssmtp.conf The file
6     con-
7     tains keyword-argument pairs, one per line. Lines starting with '#'
8     and empty lines are interpreted as comments.
9
10    The possible keywords and their meanings are as follows (both are case-
11    insensitive):
12
13    Root
14    The user that gets all mail for userids less than 1000. If blank,
15    address rewriting is disabled.
16
17    Mailhub
18    The host to send mail to, in the form host | IP_addr port :
19    <port>. The default port is 25.
20
21    RewriteDomain
22    The domain from which mail seems to come. For user authentication.
23
24    Hostname
25    The full qualified name of the host. If not specified, the host
26    is queried for its hostname.
27
28    FromLineOverride
29    Specifies whether the From header of an email, if any, may over-
30    -
31    ride the default domain. The default is "no".
32
33    UseTLS
34    Specifies whether ssmtp uses TLS to talk to the SMTP server.
35    The default is "no".
36
37    UseSTARTTLS
38    Specifies whether ssmtp does a EHLO/STARTTLS before starting
39    TLS
40    negotiation. See RFC 2487.
41
42    TLSCert
43    The file name of an RSA certificate to use for TLS, if required
44    .
45
46    AuthUser
47    The user name to use for SMTP AUTH. The default is blank, in
48    which case SMTP AUTH is not used.
49
50    AuthPass
```

```
47         The password to use for SMTP AUTH.
48
49     AuthMethod
50         The authorization method to use. If unset, plain text is used.
51         May also be set to "cram-md5".
52 <!--NeedCopy-->
```

カスタムフィールドとタグ

XenCenter では、仮想マシンやストレージなどをわかりやすく分類するためのタグやカスタムフィールドを作成できます。詳しくは、「[システムパフォーマンスの監視](#)」を参照してください。

カスタム検索

XenCenter では、カスタムの検索条件を作成して保存できます。これらの検索条件をエクスポート/インポートしたり、検索結果をリソースペインに表示したりできます。詳しくは、「[システムパフォーマンスの監視](#)」を参照してください。

物理バスアダプタのスループットの確認

ファイバチャネル、SAS、および iSCSI のホストバスアダプタ (HBA) では、以下の手順で PBD のネットワークスループットを確認できます。

1. ホスト上の PBD のリストを出力します。
2. どの LUN がどの PBD 上にルーティングされているかを確認します。
3. 各 PBD およびストレージリポジトリで、そのストレージリポジトリ上の VDI を参照している VBD のリストを出力します。
4. ホスト上の仮想マシンに接続されているすべてのアクティブな VBD について、総スループットを算出します。

iSCSI および NFS ストレージでは、ネットワークの統計値を確認して、アレイでスループットのボトルネックが発生していないかどうか、PBD が飽和状態になっていないかを確認します。

NRPE を使用してホストと **dom0** のリソースを監視する

プール管理者の役割を持つユーザーは、Nagios Remote Plugin Executor (NRPE) に対応した任意のサードパーティ監視ツールを使用して、XenServer ホストおよび dom0 (ホストのコントロールドメイン) によって消費されるリソースを監視できます。dom0 について詳しくは、「[メモリ使用率](#)」を参照してください。

次のチェックプラグインを使用して、ホストと dom0 のリソースを監視できます：

メトリック	NRPE チェック名	説明	デフォルトの警告しきい値	デフォルトのクリティカルしきい値	返されるパフォーマンスデータ
ホスト CPU の負荷	check_host_load	ホストの物理 CPU ごとに現在の負荷を取得して確認します。この場合、負荷とは、実行中または実行可能な状態にある仮想 CPU の数を指します。	3	4	ホストの CPU の現在のシステム負荷（ホストの物理 CPU の平均負荷を取得して計算）。
ホストの CPU 使用率 (%)	check_host_cpu	ホストの現在の全体的な CPU の平均使用率を取得して確認します。	80%	90%	ホスト CPU の現在空いている割合と使用中の割合。
ホストのメモリ使用率 (%)	check_host_memory	ホストの現在のメモリ使用率を取得して確認します。	80%	90%	ホストメモリの現在空いている割合と使用中の割合。
ホストの仮想 GPU 使用率 (%)	check_vgpu	現在実行中のホストのすべての Nvidia vGPU 使用率を取得して確認します。	80%	90%	実行中の仮想 GPU の現在空いている割合と使用中の割合。
ホストの仮想 GPU メモリ使用率 (%)	check_vgpu_memory	ホストの現在実行中のすべての Nvidia vGPU メモリ使用率（共有メモリとグラフィックメモリを含む）を取得して確認します。	80%	90%	実行中の仮想 GPU メモリ（共有メモリとグラフィックメモリを含む）の現在空いている割合と使用中の割合。

メトリック	NRPE チェック名	説明	デフォルトの警告しきい値	デフォルトのクリティカルしきい値	返されるパフォーマンスデータ
dom0 の CPU 負荷	check_load	dom0 の CPU ごとに現在のシステム負荷平均を取得して確認します。この場合、負荷とは、実行中または実行可能な状態にあるプロセスの数を指します。	2.7、2.6、2.5	3.2、3.1、3	過去 1 分間、5 分間、および 15 分間の平均を取得して計算されたホスト CPU の負荷データ。
dom0 の CPU 使用率 (%)	check_cpu	dom0 の現在の全体的な CPU の平均使用率を取得して確認します。	80%	90%	dom0 の全体的な CPU の平均使用率 (パーセンテージ)。
dom0 のメモリ使用率 (%)	check_memory	dom0 の現在のメモリ使用率を取得して確認します。	80%	90%	dom0 メモリの現在空いている割合と使用中の割合。
dom0 の空きスワップ (%)	check_swap	dom0 の現在のスワップ使用率を取得して確認します。	20%	10%	dom0 上で現在利用可能な MB の割合。
dom0 ルートパーティションの空き領域 (%)	check_disk_root	dom0 の現在のルートパーティション使用率を取得して確認します。	20%	10%	dom0 のルートパーティションで現在利用可能な MB の割合。
dom0 ログパーティションの空き領域 (%)	check_disk_log	dom0 の現在のログパーティション使用率を取得して確認します。	20%	10%	dom0 のログパーティションで現在利用可能な MB の割合。

メトリック	NRPE チェック名	説明	デフォルトの警告しきい値	デフォルトのクリティカルしきい値	返されるパフォーマンスデータ
ツールスタックの状態	check_xapi	XenServer 管理ツールスタック (XAPI と呼ばれます) の状態を取得して確認します。			XAPI の経過稼働時間 (秒)。
マルチパスの状態	check_multipath	ストレージパスの状態を取得して確認します。			ストレージパスの状態。OKはすべてのパスがアクティブであることを示します。WARNINGは一部のパスに障害が発生しているものの、複数のパスがアクティブであることを示します。CRITICALはアクティブなパスが1つだけあるか、すべてのパスに障害が発生したことを示します。UNKNOWNはホストのマルチパスが無効で、パスの状態を取得できないことも示します。

NRPE は、dom0 で実行され、TCP ポート (デフォルト) 5666 で監視ツールからのチェック実行要求をリッスンするオンプレミスサービスです。要求が到着すると、NRPE は要求を解析し、パラメーターの詳細を含む対応するチェックコマンドを設定ファイルから見つけて実行します。チェックの結果は監視ツールに送信され、過去のチェック結果が保存され、パフォーマンスの履歴データを示すグラフが表示されます。

前提条件

NRPE を使用してホストおよび dom0 リソースを監視できるようにするには、使用している監視ツールが次の前提条件を満たしている必要があります：

- 監視ツールは、NRPE バージョン 4.1.0 と互換性がある必要があります。
- NRPE と監視ツール間の通信を許可するには、監視ツールが暗号の組み合わせ **ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384** および **ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256** を使用した TLS 1.2 をサポートしている必要があり、ECC 曲線は **secp384r1** です。

制約

- NRPE 設定は、プール全体に対して、またはプールの一部ではないスタンドアロンホストに対して構成できません。現在、プール内の個々のホストに対して NRPE 設定を構成することはできません。
- 既に NRPE が有効になり構成されているプールにホストを追加した場合、XenCenter はプールの NRPE 設定を新しいホストに自動的に適用しません。新しいホストを追加した後にプールの NRPE 設定を再構成するか、プールに追加する前に同じ NRPE 設定で新しいホストを構成する必要があります。

注：

新しいホストを追加した後にプールに NRPE 設定を再構成する場合は、ホストが稼働していることを確認してください。

- NRPE が有効で構成されているプールからホストが削除された場合、XenCenter はホストまたはプールの NRPE 設定を変更しません。

xe CLI を使用して NRPE を構成する

xe CLI または XenCenter を使用して NRPE を構成できます。XenCenter を使用して NRPE を構成する方法について詳しくは、「[NRPE を使用してホストと dom0 のリソースを監視する](#)」を参照してください。

NRPE の構成を変更した後、以下を使用して NRPE サービスを再起動します：

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=<host uuid> plugin=nrpe fn=restart
2 <!--NeedCopy-->
```

NRPE を有効にする NRPE は、XenServer でデフォルトで無効になっています。ホストのコントロールドメイン (dom0) で NRPE を有効にするには、xe CLI で次のコマンドを実行します：

1. 監視するホストのホスト UUID を取得します：

```
xe host-list
```


2. ホスト上で NRPE を有効にします:

```
xe host-call-plugin host-uuid=<host uuid> plugin=nrpe fn=enable
```

操作が正常に実行されると、このコマンドはSuccessを出力します。XenServer を再起動すると、NRPE が自動的に起動します。

NRPE を停止、開始、再起動、または無効にするには:

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=<host uuid> plugin=nrpe fn=<operation>
2 <!--NeedCopy-->
```

ここで **operation** は、stop、start、restartまたはdisableです。

サーバーの監視 これは、NRPE デーモンとの通信を許可する IP アドレスまたはホスト名のコンマ区切りの一覧です。ビットマスク付きのネットワークアドレス (192.168.1.0/24など) もサポートされています。

監視サーバーの最新の一覧を表示します:

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=<host uuid> plugin=nrpe fn=get-config
  args:allowed_hosts
2 <!--NeedCopy-->
```

監視ツールによるチェックの実行を許可します:

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=<host uuid> plugin=nrpe fn=set-config
  args:allowed_hosts=<IP address or hostname>
2 <!--NeedCopy-->
```

すべての NRPE 設定を照会します:

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=<host uuid> plugin=nrpe fn=get-config
2 <!--NeedCopy-->
```

複数の NRPE 設定を構成します:

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=<host uuid> plugin=nrpe fn=set-config
  args:allowed_hosts=<IP address or hostname> args:ssl_logging=<SSL
  log level> args:debug=<debug log level>
2 <!--NeedCopy-->
```

ログ

デバッグのログ デフォルトでは、デバッグログは無効になっています。

デバッグログが有効かどうかを確認するには、次のコマンドを実行します:

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=<host uuid> plugin=nrpe fn=get-config
  args:debug
```

```
2 <!--NeedCopy-->
```

debug: 0が返された場合、デバッグログは無効になります。

デバッグログを有効にするには:

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=<host uuid> plugin=nrpe fn=set-config
  args:debug=1
2 <!--NeedCopy-->
```

SSL ログ デフォルトでは、SSL ログは無効になっています:

```
1 ssl_logging=0x00
2 <!--NeedCopy-->
```

SSL ログが有効かどうかを確認するには、次のコマンドを実行します:

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=<host uuid> plugin=nrpe fn=get-config
  args:ssl_logging
2 <!--NeedCopy-->
```

SSL ログを有効にするには:

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=<host uuid> plugin=nrpe fn=set-config
  args:ssl_logging=0x2f
2 <!--NeedCopy-->
```

警告およびクリティカルのしきい値 これらのうち一部のチェックプラグインでは、チェックプラグインから返された値がしきい値を超えた場合にアラートが生成されるように、警告およびクリティカルのしきい値を設定できます。警告しきい値は潜在的な問題を示し、クリティカルしきい値は即時の対応が必要なより深刻な問題を示します。警告およびクリティカルのしきい値にはデフォルト値が設定されていますが、しきい値は調整できます。

すべてのチェックでデフォルトの警告しきい値とクリティカルしきい値を照会するには、次の xe CLI コマンドを実行します。これにより、すべてのチェックと、それに関連する警告しきい値とクリティカルしきい値の一覧が返されます:

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=<host uuid> plugin=nrpe fn=get-threshold
2 <!--NeedCopy-->
```

特定のチェックのしきい値を照会することもできます。たとえば、`check_memory`チェックプラグインの警告およびクリティカルのしきい値を取得するには、次の xe CLI コマンドを実行します:

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=<host uuid> plugin=nrpe fn=get-threshold
  args:check_memory
2 <!--NeedCopy-->
```

しきい値のデフォルト値を変更することもできます。たとえば、`check_memory`チェックプラグインのデフォルトのしきい値を変更するには、次の xe CLI コマンドを実行します:

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=<host uuid> plugin=nrpe fn=set-threshold  
   args:check_memory args:w=75 args:c=85  
2 <!--NeedCopy-->
```

CPU 使用率の監視

December 1, 2023

ホスト上の pCPU ごとに最適な vCPU の数は、ユースケースによって異なります。運用中は、XenServer 環境のパフォーマンスを監視し、それに応じて構成を調整してください。

用語

この分野では、同じ意味で使用されることがあるさまざまな用語があります。この記事では、次の用語と意味を使用します：

- **CPU** (物理 **CPU**)：プロセッサソケットに接続されている物理的なハードウェア。
- **コア**：1つの独立したスレッドを実行できる物理処理ユニット。その実行をサポートするために必要なすべての機能ユニットが含まれます。
- **ハイパースレッド**：1つの独立したスレッドを実行できる物理処理ユニット。一部の機能ユニットを別のハイパースレッド（「sibling (兄弟) スレッド」とも呼ばれる）と共有します。
- **論理 CPU (pCPU)**：独立したスレッドを実行できるユニット。レジスターのセットと命令ポインターが含まれます。ハイパースレッドが有効になっているシステムでは、これはハイパースレッドのことです。それ以外の場合には、コアを指します。
- **ホスト pCPU**：ホスト内の論理 CPU の合計数。
- **vCPU** (仮想 **CPU**)：仮想化された論理 CPU。これは、仮想マシンに提供される、独立したスレッドを実行できる論理ユニットです。XenServer では、vCPU は pCPU を「タイムシェアリング」することができ、スケジューラーを使用して、いつでもどの vCPU がどの pCPU 上で実行されているかを決定します。
- **ゲスト vCPU**：仮想マシン内のゲストオペレーティングシステムに提供される vCPU。
- **Dom0 vCPU**：XenServer コントロールドメイン (dom0) が認識できる vCPU。
- **ホストの合計 vCPU**：ホスト内の Dom0 vCPU とすべてのゲスト vCPU の合計数。

一般的な動作

ホスト上の vCPU の合計数は、ホスト上のすべての仮想マシンに割り当てられている vCPU の合計数に、dom0 によって使用される vCPU の数を加算したものです。ホスト上の vCPU の数を増やすと、次の種類の動作が発生する可能性があります：

- ホスト上の vCPU の合計数がホスト上の pCPU 数以下の場合、ホストは常に仮想マシンによって要求された量の CPU を提供します。
- ホスト上の vCPU の合計数がホスト上の pCPU の数より大きい場合、ホストはホスト pCPU の時間を仮想マシンにシェアします。通常、仮想マシンの vCPU はアイドル状態になることがあり、ほとんどの場合、ホスト pCPU の使用率は 100% に達しないため、この動作は一般的に仮想マシンには影響しません。
- ホスト上の vCPU の合計数がホスト上の pCPU の数よりも大きく、ホスト pCPU の使用率が 100% に達することがある場合、スパイク中は、仮想マシンの vCPU は要求した量より少ない pCPU を受け取ります。代わりに、こうしたスパイクの間、仮想マシンはホスト上で使用可能な pCPU のシェアを受け取るために速度が低下します。
- ホスト上の vCPU の合計数がホスト上の pCPU の数よりも大きく、ホスト pCPU の使用率が 100% に達することが多い場合、仮想マシンの vCPU はホストで利用可能な CPU のシェアを受け取るために、速度を落とし続けます。仮想マシンにリアルタイムで対応する要件がある場合、この状況は理想的ではないため、ホスト上の vCPU の数を減らすことで対処できます。

ホスト上の最適な vCPU の数は、仮想マシンの速度に対する仮想マシンユーザーの認識によって異なります（特に仮想マシンにリアルタイムで対応する要件がある場合）。

CPU に関する情報の取得

ホスト上の pCPU の合計数を確認するには、次のコマンドを実行します：

```
1 xe host-cpu-info --minimal
```

現在のホスト上の vCPU（ゲストおよび dom0）に関して合計数を確認するには、次のコマンドを実行します：

```
1 xl vcpu-list | grep -v VCPU | wc -l
```

RRD 測定値による CPU 使用率の監視

XenServer は、仮想マシン上の vCPU のパフォーマンスを説明する RRD 測定値を提供します。

ホスト **pCPU** の使用率が **100%** の場合

ホストでホスト pCPU の使用率が 100% に達した場合、次の仮想マシン測定値を使用して、仮想マシンを別のホストに移動するかどうかを決定します：

runstate_concurrency_hazard

- **runstate_concurrency_hazard > 0%** は、少なくとも 1 つの vCPU が実行されているときに、少なくとも 1 つの他の vCPU を実行する必要があるにもかかわらず、pCPU 時間を取得できない場合があることを示します。これらの vCPU の実行が必要な場合、この動作によりパフォーマンスの問題が発生します。
- **runstate_concurrency_hazard approaching 100%** は、避けるべき状況です。

推奨されるアクション:

パフォーマンスの問題がある場合は、次のいずれかのアクションを実行してください:

- 仮想マシン内の vCPU の数を減らします。
- 仮想マシンを別のホストに移動します。
- 他の仮想マシンを移行するか、vCPU の数を減らして、ホスト上の vCPU の合計数を減らします。

runstate_partial_contention

- **runstate_partial_contention > 0%** は、少なくとも 1 つの vCPU を実行する必要があるにもかかわらず pCPU 時間を取得できないことと、少なくとも 1 つの他の vCPU がブロックされていること（何も作業がないか、I/O の完了を待機しているため）の両方を意味します。
- **runstate_concurrency_hazard approaching 100%** は、避けるべき状況です。

推奨されるアクション:

バックエンドの I/O ストレージサーバーが過負荷になっていないか、ストレージベンダーが提供するバックエンド測定値を見て確認してください。ストレージサーバーが過負荷になっておらず、パフォーマンスの問題がある場合は、次のいずれかのアクションを実行します:

- 仮想マシン内の vCPU の数を減らします。
- 仮想マシンを別のホストに移動します。
- 他の仮想マシンを移行するか、vCPU の数を減らして、ホスト上の vCPU の合計数を減らします。

runstate_full_contention

- **runstate_full_contention > 0%** は、vCPU をすべて同時に実行する必要があるが、どれもが pCPU 時間を取得できないことを示します。
- **runstate_full_contention approaching 100%** は、避けるべき状況です。

推奨されるアクション:

パフォーマンスの問題がある場合は、次のいずれかのアクションを実行してください:

- 仮想マシン内の vCPU の数を減らします。
- 仮想マシンを別のホストに移動します。
- 他の仮想マシンを移行するか、vCPU の数を減らして、ホスト上の vCPU の合計数を減らします。

ホスト **pCPU** の使用率が **100%** 未満の場合

ホストでホスト pCPU の使用率が 100% に達していない場合、次の仮想マシン測定値を使用して、仮想マシンに適切な数の vCPU があるかを判断します：

runstate_fullrun

- **runstate_fullrun = 0%** は、仮想 CPU がすべて同時に使用されることは決してないことを示します。

推奨されるアクション：

この仮想マシン内の vCPU の数を減らします。

- **0% < runstate_fullrun < 100%** は、vCPU がすべて同時に使用される場合があることを示します。
- **runstate_fullrun = 100%** は、vCPU が常にすべて同時に使用されることを示します。

推奨されるアクション：

この仮想マシン内の vCPU の数を、「runstate_fullrun < 100%」になるまで増やすことができます。vCPU の数をそれ以上増やさないでください。増やすと、ホスト pCPU の使用率が 100% に達した場合に、並列性のハザードが発生する可能性が高くなります。

runstate_partial_run

- **runstate_partial_run = 0%** は、すべての vCPU が常に使用されている (full-run=100%) または vCPU がまったく使用されていない (idle=100%) ことを示します。
- **0% < runstate_partial_run < 100%** は、何も作業がないか、I/O の完了を待機しているため、少なくとも 1 つの vCPU がブロックされている場合があることを示します。
- **runstate_partial_run=100%** は、ブロックされている vCPU が常に少なくとも 1 つあることを示します。

推奨されるアクション：

バックエンド I/O ストレージサーバーが過負荷になっていないかを確認してください。過負荷になっていない場合は、仮想マシンの vCPU が多すぎる可能性があるため、この仮想マシンの vCPU の数を減らすことができます。仮想マシン内の vCPU が多すぎると、ホストの CPU 使用率が 100% に達したときに仮想マシンが並列性のハザード状態になるリスクが増加する可能性があります。

仮想マシンの管理

February 26, 2024

このセクションでは、テンプレートを使用した仮想マシンの作成方法の概要について説明します。また、テンプレートの複製、エクスポートされた仮想マシンのインポートについても説明します。

仮想マシンとは

仮想マシン (VM: Virtual Machine) とは、すべての要素がソフトウェアで構成されたコンピューターを指し、物理コンピューターと同様にオペレーティングシステムやアプリケーションを実行できます。仮想マシンには、その仮想マシンに関する一連の仕様と設定ファイルが含まれ、ホストの物理リソースにより機能します。すべての仮想マシンには、物理ハードウェアと同じ機能を提供する仮想デバイスがあります。仮想マシンには、移植性と安全性が高く管理しやすいという利点があります。さらに、必要に応じて各仮想マシンの起動設定を変更できます。詳しくは、「[仮想マシンの起動設定](#)」を参照してください。

XenServer は仮想マシンで、IPv4 および IPv6 の任意の組み合わせでアドレスを設定できます。

XenServer では、仮想マシンは完全仮想化モードで動作できます。特定のプロセッサ機能を使用して、仮想マシンが実行する特権命令を「トラップ」します。この機能により、変更されていないオペレーティングシステムを使用することができます。ネットワークとストレージのアクセスのために、仮想マシンにはエミュレートされたデバイスが提示されます。また、パフォーマンスと信頼性の理由から、PV ドライバーを使用することもできます。

仮想マシンの作成

仮想マシンテンプレートの使用

仮想マシンはテンプレートから作成されます。テンプレートは、特定の仮想マシンをインスタンス化するさまざまな設定を含むゴールドイメージです。XenServer にはテンプレートの基本セットが付属しており、これらを基に未加工の仮想マシンを作成して、オペレーティングシステムをインストールできます。通常、オペレーティングシステムが最高のパフォーマンスで動作するためには、設定の最適化が必要です。XenServer のテンプレートは、各オペレーティングシステムが最適なパフォーマンスで動作するように調整されています。

テンプレートを使用して仮想マシンを作成するには、以下の 2 つの方法があります。

- 設定済みの完全テンプレートを使用する。
- テンプレートに CD、ISO イメージ、またはネットワークリポジトリからオペレーティングシステムをインストールする。

仮想マシンに Windows オペレーティングシステムをインストールする方法については、「[Windows 仮想マシン](#)」を参照してください。

仮想マシンに Linux オペレーティングシステムをインストールする方法については、「[Linux 仮想マシン](#)」を参照してください。

注:

古いバージョンの XenServer で作成されたテンプレートは、新しいバージョンの XenServer で使用できません。一方、新しいバージョンの XenServer で作成されたテンプレートは、古いバージョンの XenServer では

使用できません。既に Citrix Hypervisor 8.2 を使用して VM テンプレートを作成済みで、それを以前のバージョンで使用する場合、VDI を個別にエクスポートして仮想マシンを再度作成します。

そのほかの仮想マシン作成方法

テンプレートを使用する方法のほかに、以下の方法でも仮想マシンを作成できます。

既存の仮想マシンの複製 テンプレートを複製することで、既存の仮想マシンのコピー（クローン）を作成できます。テンプレートは、仮想マシンインスタンスの作成元（オリジナルコピー）としてのみ使用される通常の仮想マシンです。仮想マシンはカスタマイズ可能で、テンプレートに変換できます。仮想マシンの適切な準備手順に従ってください。詳しくは、「[sysprep を使用した Windows 仮想マシンの複製の準備](#)」および「[Linux 仮想マシンの複製の準備](#)」を参照してください。

注:

テンプレートを通常の仮想マシンとして使用することはできません。

XenServer には仮想マシンを複製する方式が 2 種類あります:

- 完全なコピー
- コピーオンライト

コピーオンライトモードでは、変更のあったブロックのみがディスクに書き込まれます。コピーオンライトモードはディスクのスペースを節約し、高速複製ができるように設計されていますが、通常のディスクパフォーマンスをわずかに低下させます。テンプレートは、速度を落とさずに複数回、高速複製できます。

注:

テンプレートを仮想マシンに複製してから、その複製をテンプレートに変換すると、ディスクのパフォーマンスが低下する場合があります。低下する量は、このプロセスが発生する回数に直接関係します。この場合、`vm-copy` CLI コマンドを使用して、ディスクの完全コピーを作成してディスクパフォーマンスを回復できます。

リソースプールでの注意事項 共有ストレージリポジトリで仮想マシンの仮想ディスクからテンプレートを作成すると、テンプレート複製処理は、共有ストレージリポジトリにアクセスできるプール内のホストに転送されます。これに対し、ローカルストレージリポジトリしかない仮想マシンの仮想ディスクからテンプレートを作成すると、テンプレート複製処理はそのストレージリポジトリにアクセスできるホストでのみ実行できます。

エクスポートされた仮想マシンのインポート エクスポートされた仮想マシンをインポートすることで、新しい仮想マシンを作成できます。複製と同様に、特定の構成を持つ仮想マシンをさらに迅速に作成するには、仮想マシンのエクスポート/インポート機能を使用できます。この方法を使用すると、展開を迅速化できます。たとえば、特殊用途のホスト構成があり、それを繰り返して使用する必要がある場合、必要に応じて仮想マシンを設定した後それをエクス

ポートし、後でインポートして、特別な構成の仮想マシンのコピーを作成できます。仮想マシンをほかのリソースプール内の XenServer ホストに移動する場合にも、エクスポート/インポート機能を使用できます。

仮想マシンのインポートおよびエクスポート手順について詳しくは、「[仮想マシンのインポートとエクスポート](#)」を参照してください。

XenServer VM Tools

XenServer VM Tools には従来型デバイスエミュレーションのようなオーバーヘッドがなく、高パフォーマンスの I/O サービスが提供されます。

Windows 向け XenServer VM Tools

Windows 向け XenServer VM Tools は、I/O ドライバー（準仮想化ドライバーまたは PV ドライバーともいいます）と管理エージェントで構成されています。

I/O ドライバーにはストレージ、ネットワークドライバー、および低レベル管理インターフェイスが含まれています。準仮想化ドライバーは、エミュレートされたドライバーに置き換わり、Windows と XenServer ソフトウェア間的高速トランスポートを提供します。Windows オペレーティングシステムのインストール時、XenServer は従来型デバイスエミュレーションを使用して、標準 IDE コントローラーと標準ネットワークカードを仮想マシンに提供します。このエミュレーションでは、組み込みドライバーを使って Windows をインストールできますが、コントローラードライバーのエミュレーションに内在するオーバーヘッドによりパフォーマンスが低下します。

管理エージェント（ゲストエージェントとも呼ばれます）は、高レベルの仮想マシン管理機能を備えており、XenCenter にすべての機能を提供します。

仮想マシンが完全にサポートされる構成となるように、また、xe CLI または XenCenter を使用できるように、各 Windows 仮想マシンに Windows 向け XenServer VM Tools をインストールします。仮想マシンは、Windows 向け XenServer VM Tools がなくても機能しますが、I/O ドライバー（PV ドライバー）がインストールされていないとパフォーマンスが低下します。次の操作を実行するには、Windows 仮想マシンに Windows 向け XenServer VM Tools をインストールしておく必要があります。

- 仮想マシンを正しくシャットダウン、再起動、または一時停止する
- XenCenter で仮想マシンのパフォーマンスデータを表示する
- 実行中の仮想マシンを移行する（ライブマイグレーションまたはストレージライブマイグレーションを使用）
- メモリを含んだスナップショット（チェックポイント）を作成したり、スナップショットを復元したりする

詳しくは、「[Windows 向け XenServer VM Tools をインストールする](#)」を参照してください。

Linux 向け XenServer VM Tools

Linux 向け XenServer VM Tools には、仮想マシンに関する追加情報をホストに提供するゲストエージェントが含まれています。

以下の操作を実行するには、Linux 仮想マシンに Linux 向け XenServer VM Tools をインストールしておく必要があります。

- XenCenter で仮想マシンのパフォーマンスデータを表示する
- 実行中の Linux 仮想マシン上の vCPU 数の調整
- 動的メモリ制御の有効化

注:

Red Hat Enterprise Linux 8、Red Hat Enterprise Linux 9、Rocky Linux 9、または CentOS Stream 9 VM では、Dynamic Memory Control (DMC) 機能を使用できません。これらのオペレーティングシステムは、Xen ハイパーバイザーによるメモリバーニングをサポートしていないためです。

詳しくは、「[Linux 向け XenServer VM Tools をインストールする](#)」を参照してください。

仮想マシンの仮想化の状態を確認する

XenCenter では、仮想マシンの [全般] タブに仮想マシンの仮想化の状態が表示されます。XenServer VM Tools がインストールされているかどうかを確認できます。また、このタブには、仮想マシンが Windows Update のアップデートをインストールおよび受信できるかどうか也表示されます。以下のセクションでは、XenCenter で表示されるメッセージを示します:

I/O が最適化されました (I/O は最適化されていません): このフィールドには、I/O ドライバーが仮想マシンにインストールされているかどうかが表示されます。

管理エージェントがインストールされました (管理エージェントはインストールされていません): このフィールドには、管理エージェントが仮想マシンにインストールされているかどうかが表示されます。

Windows Update からのアップデート受信が可能 (Windows Update からのアップデート受信が不可能): 仮想マシンが Windows Update から I/O ドライバーを受け取ることができるかどうかを示します。

注:

Windows Server Core 2016 では、I/O ドライバーのインストールまたはアップデートに Windows Update を使用できません。代わりに、[XenServer downloads](#) ページで提供されている Windows 向け XenServer VM Tools インストーラーを使用してください。

I/O ドライバーおよび管理エージェントをインストール: このメッセージは、仮想マシンに I/O ドライバーと管理エージェントがインストールされていない場合に表示されます。

ゲスト UEFI ブートとセキュアブート

XenServer では、次のゲストオペレーティングシステムを UEFI モードで起動できます：

- Windows 10
- Windows 11
- Windows Server 2016
- Windows Server 2019
- Windows Server 2022
- Red Hat Enterprise Linux 8
- Red Hat Enterprise Linux 9 (プレビュー)
- Ubuntu 20.04
- Ubuntu 22.04

UEFI ブートにより、ゲストオペレーティングシステムがハードウェアとやり取りするための、充実したインターフェイスが提供されるため、仮想マシンの起動時間を大幅に短縮できます。XenServer がゲストオペレーティングシステムの UEFI ブートをサポートしている場合は、BIOS ではなくこの起動モードを選択することをお勧めします。

これらのオペレーティングシステムの場合、XenServer はセキュアブートもサポートしています。セキュアブートは、未署名のバイナリ、正しく署名されていないバイナリ、または変更されたバイナリが起動中に実行されるのを防ぎます。セキュアブートを実施する UEFI 対応の仮想マシンでは、すべてのドライバーに署名する必要があります。この要件により、仮想マシンの使用範囲が制限される場合がありますが、未署名のドライバーや変更されたドライバーをブロックすることで安全を確保します。未署名のドライバーを使用するとセキュアブートが失敗し、XenCenter に通知が表示されます。また、セキュアブートは、ゲスト内のマルウェアがブートファイルを操作したり、ブートプロセス中に実行されたりするリスクも減らします。

仮想マシンの作成時に起動モードを指定する必要があります。仮想マシンを初めて起動した後で、BIOS と UEFI (または UEFI セキュアブート) の間で仮想マシンの起動モードを変更することはできません。ただし、仮想マシンを使用して潜在的なセキュアブートの問題をトラブルシューティングした後、起動モードを UEFI と UEFI セキュアブートの間で変更できます。詳しくは、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。

仮想マシンで UEFI ブートを有効にする場合は、次の点を考慮してください：

- UEFI 対応の Windows 仮想マシンに少なくとも 2 つの vCPU があることを確認します。UEFI 対応の Linux 仮想マシンにはこの制限はありません。
- XenServer で作成された UEFI 対応の仮想マシンを、OVA、OVF、または XVA ファイルとしてインポートまたはエクスポートできます。他のハイパーバイザーで作成された OVA または OVF パッケージからの、UEFI 対応仮想マシンのインポートはサポートされていません。
- UEFI 対応仮想マシンで PVS アクセラレータを使用するには、Citrix Provisioning 1906 以降を使用していることを確認してください。
- Windows 仮想マシンの場合は、UEFI 設定メニューを使用して、XenCenter コンソールの画面の解像度を変更します。詳しい手順については、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。

注

UEFI 対応の仮想マシンはエミュレートされたデバイスに NVME と E1000 を使用します。エミュレーション情報には、仮想マシン上の Windows 向け XenServer VM Tools をインストールするまでこれらの値は表示されません。

UEFI 対応の仮想マシンには、Windows 向け XenServer VM Tools をインストールするまで、2 つのネットワークインターフェイスカードしかないと表示されます。

UEFI ブートまたは **UEFI** セキュアブートを有効にする

XenCenter または xe CLI を使用することで、仮想マシンの UEFI ブートまたは UEFI セキュアブートを有効にできます。

XenCenter で UEFI 対応仮想マシンを作成する方法については、「[XenCenter を使用した Windows 仮想マシンの作成](#)」または「[XenCenter を使用した Linux VM の作成](#)」を参照してください。

xe CLI を使用して **UEFI** ブートまたは **UEFI** セキュアブートを有効にする 仮想マシンを作成するときは、仮想マシンを初めて起動する前に次のコマンドを実行します：

```
1     xe vm-param-set uuid=<UUID> HVM-boot-params:firmware=<MODE>
2     xe vm-param-set uuid=<UUID> platform:device-model=qemu-upstream-
      uefi
3     xe vm-param-set uuid=<UUID> platform:secureboot=<OPTION>
4 <!--NeedCopy-->
```

ここで、**UUID**は仮想マシンの UUID で、**MODE**は「**BIOS**」または「**uefi**」のいずれかであり、**OPTION**は「**true**」または「**false**」のいずれかです。モードを指定しない場合、仮想マシンオペレーティングシステムでサポートされていれば、デフォルトで「**uefi**」になります。サポートされていない場合、モードはデフォルトで「**BIOS**」になります。**secureboot**オプションを指定しない場合は、デフォルトで「**auto**」になります。UEFI 対応の仮想マシンの場合、「**auto**」動作により、仮想マシンのセキュアブートが有効になります。

XenServer が提供するテンプレートから UEFI 対応の仮想マシンを作成するには、次のコマンドを実行します。

```
1     UUID=$(xe vm-clone name-label='Windows 10 (64-bit)' new-name-label=
      'Windows 10 (64-bit)(UEFI)')
2     xe template-param-set uuid=<UUID> HVM-boot-params:firmware=<MODE>
      platform:secureboot=<OPTION>
3 <!--NeedCopy-->
```

何かがインストールされているテンプレート、またはスナップショットから作成したテンプレートに対してはこのコマンドを実行しないでください。これらのスナップショットの起動モードは変更できません。また、起動モードを変更しようとする、仮想マシンは起動に失敗します。

UEFI 対応の仮想マシンを初めて起動すると、VM コンソールで任意のキーを押してインストールを開始するよう求められます。インストールを開始しない場合、VM コンソールは UEFI シェルに切り替わります。

インストールプロセスを再開するには、UEFI コンソールで次のコマンドを入力します。

```
1 EFI:
2 EFI\BOOT\BOOTX64
```

インストールプロセスが再開したら、VM コンソールでインストールプロンプトを確認します。プロンプトが表示されたら、任意のキーを押します。

セキュアブートを無効にする

場合によってはセキュアブートを無効にする必要が出てきます。たとえば、一部のデバッグは、セキュアブートユーザーモードの仮想マシンでは有効にできません。セキュアブートを無効にするには、仮想マシンをセキュアブートセットアップモードに変更します。XenServer ホストで次のコマンドを実行します：

```
1 varstore-sb-state <VM_UUID> setup
```

キー

Windows 仮想マシンの場合：

UEFI 対応の Windows 仮想マシンは、一時的な秘密キー、Microsoft KEK、Microsoft Windows Production PCA、および Microsoft サードパーティキーからの PK でプロビジョニングされます。仮想マシンには、UEFI フォーラムの最新の失効リストが提供されます。この構成により、Windows 仮想マシンはセキュアブートをオンにして起動し、Microsoft からキーと失効リストの自動更新を受信できます。

Linux 仮想マシンの場合：

セキュアブートが有効になっている Linux 仮想マシンにサードパーティドライバーをインストールするには、署名キーを作成し、それをマシン所有者キー（MOK）として仮想マシンに追加し、そのキーを使用してドライバーに署名する必要があります。詳しくは、「[セキュアブート Linux 仮想マシンへのサードパーティドライバーのインストール](#)」を参照してください。

UEFI および **UEFI** セキュアブート仮想マシンのトラブルシューティング

UEFI または UEFI セキュアブート仮想マシンのトラブルシューティングについては、「[UEFI およびセキュアブートの問題のトラブルシューティング](#)」を参照してください。

サポートされるゲストオペレーティングシステムとリソースの割り当て

サポートされているゲストオペレーティングシステムの詳細な一覧については、「[サポートされるゲストオペレーティングシステム、仮想メモリ、および仮想ディスクのサイズ制限](#)」を参照してください。

このセクションでは、XenServer 製品ファミリーメンバー間における仮想デバイスのサポートの違いについて説明します。

XenServer 製品ファミリーの仮想デバイスのサポート

このバージョンの XenServer 製品ファミリーには、仮想デバイスに関するいくつかの一般的な制限があります。一部のゲストオペレーティングシステムには、特定の機能に対する下限値があります。これらの制限については、各ゲストオペレーティングシステムのインストールのセクションで説明します。設定の制限値について詳しくは、「[構成の制限](#)」を参照してください。

ハードウェアや環境などの要因が、制限値に影響する場合があります。サポートされるハードウェアについては、XenServer の [ハードウェア互換性リスト](#) を参照してください。

仮想マシンブロッックデバイス XenServer は `hd*` デバイスの形式で IDE バスをエミュレートします。Windows の場合、XenServer VM Tools のインストールにより特別な I/O ドライバーがインストールされ、完全に仮想化された環境であることを除き、Linux の場合と同様に動作します。

CPU の機能

仮想マシンの実行中にプールの CPU 機能セットが変更されることがあります。たとえば、新しいホストが既存のプールに追加された場合や、仮想マシンが別のプールのホストに移行された場合です。プールの CPU 機能セットが変更された場合、仮想マシンは起動時に適用された機能セットを使用し続けます。プールの新しい機能セットを使用するように仮想マシンをアップデートするには、仮想マシンを再起動する必要があります。

Windows 仮想マシン

February 26, 2024

Windows 仮想マシンを XenServer ホストにインストールするには、ハードウェアの仮想化のサポート (Intel VT または AMD-V) が必要です。

注:

入れ子構造の仮想化は、XenServer でホストされている Windows 仮想マシンではサポートされていません。

Windows 仮想マシンの基本的な作成手順

Windows の仮想マシンへのインストールプロセスには、次の手順が含まれます:

1. 適切な Windows テンプレートを選択する。

2. 適切な起動モードを選択する
3. Windows オペレーティングシステムをインストールする。
4. Windows 向け XenServer VM Tools (I/O ドライバーと管理エージェント) をインストールする。

警告:

Windows 仮想マシンは、Windows 向け XenServer VM Tools がインストールされている場合にのみサポートされます。

Windows VM テンプレート

Windows 仮想マシンは、XenCenter または CLI を使って、適切なテンプレートを複製して作成します。各ゲストのテンプレートには、仮想ハードウェアの構成を定義する、定義済みのプラットフォームフラグセットが含まれています。たとえば、すべての Windows 仮想マシンは ACPI Hardware Abstraction Layer (HAL) モードが有効な状態でインストールされます。後でこれらの仮想マシンのいずれかに複数の仮想 CPU を割り当てると、Windows で HAL がマルチプロセッサモードに自動的に切り替わります。

次の表に、利用可能な Windows テンプレートを示します:

テンプレート名	サポートされている起動モード	説明
Windows 10 (64 ビット)	BIOS、UEFI、UEFI セキュアブート	Windows 10 (64 ビット) をインストールする場合に使用します。
Windows 11 (64 ビット)	UEFI、UEFI セキュアブート	Windows 11 (64 ビット) をインストールする場合に使用します。
Windows Server 2016 (64 ビット)	BIOS、UEFI、UEFI セキュアブート	Windows Server 2016 または Windows Server Core 2016 (64 ビット) をインストールする場合に使用します。
Windows Server 2019 (64 ビット)	BIOS、UEFI、UEFI セキュアブート	Windows Server 2019 または Windows Server Core 2019 (64 ビット) をインストールする場合に使用します。
Windows Server 2022 (64 ビット)	BIOS、UEFI、UEFI セキュアブート	Windows Server 2022 または Windows Server Core 2022 (64 ビット) をインストールする場合に使用します。

XenServer は、一覧表示されているバージョンの Windows のすべての SKU (エディション) をサポートします。

ISO イメージライブラリの接続

Windows オペレーティングシステムは、XenServer ホストの物理 DVD/CD ドライブに挿入したインストールメディアや、その ISO イメージからインストールできます。Windows インストール CD から ISO イメージを作成して使用できるようにする方法については、「[ISO イメージの作成](#)」を参照してください。

XenCenter を使用した仮想マシンの作成

Windows 仮想マシンを作成するには:

1. XenCenter ツールバーで [新規 **VM**] をクリックします。新規 VM ウィザードが開きます。

新規 VM ウィザードでは、CPU、ストレージ、ネットワークなどの設定パラメーターを選択しながら、目的に応じた仮想マシンを作成できます。

2. VM テンプレートを選択し、[次へ] をクリックします。

各テンプレートには、仮想マシンを特定のゲストオペレーティングシステム (OS) および適切なストレージ設定で作成するために必要な情報が含まれています。このテンプレート一覧には、現在 XenServer でサポートされているゲストオペレーティングシステムのテンプレートが表示されます。

注:

仮想マシンにインストールするオペレーティングシステムが特定のハードウェアでのみ動作する場合は、[ホストの **BIOS** 文字列を **VM** にコピーする] チェックボックスをオンにします。このオプションは、特定のコンピューターに同梱されていたオペレーティングシステムのインストール CD などに使用します。

仮想マシンを初めて起動するとき、起動したあとにその BIOS 文字列を変更することはできません。初めての場合は仮想マシンを起動する前に、BIOS 文字列が正しいことを確認してください。

CLI を使用して BIOS 文字列をコピーするには、「[Install VMs from Reseller Option Kit \(BIOS-locked Media\)](#)」を参照してください。

上級ユーザーは、ユーザー定義の BIOS 文字列を設定できます。詳しくは、「[ユーザー定義 BIOS 文字列](#)」を参照してください。

3. 新しい仮想マシンの名前と、必要に応じて説明を入力します。
4. 新しい仮想マシンにインストールするオペレーティングシステムのインストールメディアを選択します。

CD/DVD からのインストールが最も簡単な方法です。

- a) デフォルトのインストールソースオプション (DVD ドライブ) を選択します。
- b) XenServer ホストの DVD ドライブにディスクを挿入します。

XenServer では、既存の ISO ライブラリを含む豊富なソースから OS インストールメディアを入手することもできます。ISO ファイルには、光学ディスク（CD や DVD など）に収録されているすべての情報が含まれています。この場合、Windows のインストール CD の内容を含んでいる ISO ファイルを使用します。

既存の ISO ライブラリを接続するには、[新規 **ISO** ライブラリ] をクリックして、ISO ライブラリの場所と種類を指定します。ISO ライブラリを指定すると、そのライブラリの ISO ファイルをリストで選択できるようになります。

5. [インストールメディア] タブでは、VM の起動モードを選択できます。デフォルトでは、XenCenter により、仮想マシンのオペレーティングシステムのバージョンで利用可能な、最も安全な起動モードが選択されます。

注:

- 選択した仮想マシンテンプレートが UEFI ブートをサポートしていない場合、[**UEFI** ブート] オプションおよび [**UEFI** セキュアブート] オプションは灰色で表示されます。
- 仮想マシンを初めて起動した後で起動モードを変更することはできません。

詳しくは、「[ゲスト UEFI ブートとセキュアブート](#)」を参照してください。

6. 必要に応じて、[**Create and attach a new vTPM**] オプションを変更します。

- 仮想マシンのオペレーティングシステムが vTPM を必須としている場合、このオプションは選択されており、選択解除することはできません。
- 仮想マシンのオペレーティングシステムが vTPM をサポートしていない場合、このオプションはグレー表示されており、選択できません。
- 仮想マシンのオペレーティングシステムが vTPM をサポートしているが必須とはしていない場合は、vTPM を仮想マシンに接続するかどうかを選択します。

詳しくは、「[vTPM](#)」を参照してください。

7. 仮想マシンのホームサーバーを選択します。

ホームサーバーとは、プール内の仮想マシンにリソースを提供するホストを指します。仮想マシンのホームサーバーを指定すると、XenServer はそのサーバー（ホスト）で仮想マシンを起動しようとします。このアクションが不可能な場合、同じプール内の代替ホストが自動的に選択されます。ホームサーバーを選択するには、[**VM** をこのサーバーに配置する] をクリックして、一覧からサーバー（ホスト）を選択します。

注:

- ワークロードバランス機能（WLB）が有効なリソースプールでは、仮想マシンの起動、再起動、再開、および移行にホームサーバーは使用されません。代わりに、XenServer のリソースプールのメトリック、および最適化の推奨項目に基づいて、最適なホスト上で仮想マシンが起動、再起動、再開、および移行されます。
- 仮想マシンに 1 つ以上の仮想 GPU が割り当てられている場合、ホームサーバーの指定は有効になりません。代わりに、ホストはユーザーが設定した仮想 GPU の割り当てポリシーに基づいて指定されます。

- プールのローリングアップグレード中、VM 移行時にホームサーバーは考慮されません。代わりに、VM はアップグレード前のホストに戻されます。

ホームサーバーを指定しない場合は、[ホームサーバーを指定しない] を選択します。仮想マシンは、必要なリソースのあるすべてのホストで起動されます。

[次へ] をクリックして続行します。

8. 新しい仮想マシンに割り当てる仮想 CPU とメモリを指定します。Windows 10 VM (64 ビット) の場合、デフォルトは 2 つの仮想 CPU と 4 GB の RAM です。必要に応じて、これらの設定を変更できます。[次へ] をクリックして続行します。
9. 仮想 GPU を割り当てます。新規 VM ウィザードにより、専用 GPU か 1 つまたは複数の vGPU を仮想マシンに割り当てます。これにより、GPU の処理能力を仮想マシンで利用できるため、この機能を使用すると、CAD/CAM、GIS、および医療用画像処理アプリケーションなどの高度な 3D グラフィックアプリケーションのサポートが向上します。
10. 新しい仮想マシンに割り当てるストレージを指定します。

デフォルトの割り当てサイズ (32GB) と構成を選択する場合は [次へ] をクリックします。または、次のような追加の設定を行うこともできます:

 - 仮想ディスクの名前、説明、またはサイズを変更する場合は、[編集] をクリックします。
 - 新しい仮想ディスクを追加する場合は、[追加] を選択します。
11. 新しい仮想マシンのネットワークを設定します。

デフォルトの NIC と構成 (自動生成される各 NIC の MAC アドレスを含む) を選択する場合は、[次へ] をクリックします。または、次のような追加の設定を行うこともできます:

 - 物理ネットワーク、MAC アドレス、および仮想ディスクの QoS (Quality of Service: サービス品質) 制限を変更するには、[編集] をクリックします。
 - 新しい仮想 NIC を追加する場合は、[追加] をクリックします。
12. 設定内容を確認し、[作成] をクリックして新しい仮想マシンを作成し、[検索] タブに戻ります。

新しい仮想マシンのアイコンが、リソースペイン内のホストの下に表示されます。
13. リソースペインで仮想マシンを選択し、[コンソール] タブをクリックして、仮想マシンのコンソールを表示します。
14. (オプション) 仮想マシンのクローンを作成できるようにする場合は、Out-Of-Box-Experience (OOBE) と呼ばれる Windows の初回セットアップを実行しないことをお勧めします。代わりに、地域情報を要求するページで OOBE が開始されたら、**Ctrl + Shift + F3** キーを押して監査モードに入ります。

その後、Sysprep を使用して仮想マシンを一般化できます。詳細については、「Sysprep を使用した Windows 仮想マシンの複製の準備」を参照してください。

VM のクローンを作成する予定がない場合は、この手順の次の手順に進みます。

15. オペレーティングシステムのインストール画面の指示に従って、インストールを完了します。
16. オペレーティングシステムがインストールされ、仮想マシンが再起動したら、Windows 向け XenServer VM Tools をインストールします。

CLI による **Windows** 仮想マシンの作成

xe CLI を使用して **ISO** リポジトリから **Windows** 仮想マシンを作成するには:

注:

Windows 10 および Windows 11 仮想マシンの場合、vTPM の要件はテンプレートによって規定されています。vTPM を設定するために xe CLI コマンドに追加する必要のあるものではありません。

1. 次のコマンドを実行して、テンプレートから仮想マシンをインストールします。

```
1 xe vm-install new-name-label=<vm_name> template=<template_name>
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、新しい仮想マシンの UUID が返されます。

2. (オプション) 仮想マシンの起動モードを変更します。

```
1 xe vm-param-set uuid=<uuid> HVM-boot-params:firmware=<mode>
2 xe vm-param-set uuid=<uuid> platform:secureboot=<option>
3 <!--NeedCopy-->
```

modeの値にはBIOSまたはuefiのいずれかを指定できます。このオプションが仮想マシンのオペレーティングシステムでサポートされている場合、値はデフォルトでuefiになります。サポートされていない場合、モードはデフォルトで「BIOS」になります。**option**の値は**true**または**false**に設定できます。[Secure Boot] オプションは、値を指定しない場合、デフォルト値として**auto**になります。

詳しくは、「[ゲスト UEFI ブートとセキュア ブート](#)」を参照してください。

3. 次のコマンドを実行して、ISO ストレージリポジトリを作成します:

```
1 xe-mount-iso-sr <path_to_iso_sr>
2 <!--NeedCopy-->
```

4. 次のコマンドを実行して、使用可能な ISO のリストを出力します。

```
1 xe cd-list
2 <!--NeedCopy-->
```

5. 次のコマンドを実行して、仮想マシンの仮想 CD ドライブに ISO を挿入します。

```
1 xe vm-cd-add vm=<vm_name> cd-name=<iso_name> device=3
2 <!--NeedCopy-->
```

6. 次のコマンドを実行して、仮想マシンを起動してオペレーティングシステムをインストールします。

```
1 xe vm-start vm=<vm_name>
2 <!--NeedCopy-->
```

この時点で、XenCenter に仮想マシンのコンソール画面が表示されます。

7. XenCenter の [リソース] ペインで仮想マシンを選択し、[コンソール] タブをクリックして、仮想マシンのコンソールを表示します。
8. (オプション) 仮想マシンのクローンを作成できるようにする場合は、Out-Of-Box-Experience (OOBE) と呼ばれる Windows の初回セットアップを実行しないことをお勧めします。代わりに、地域情報を要求するページで OOBE が開始されたら、**Ctrl + Shift + F3** キーを押して監査モードに入ります。

その後、Sysprep を使用して仮想マシンを一般化できます。詳細については、「Sysprep を使用した Windows 仮想マシンの複製の準備」を参照してください。

VM のクローンを作成する予定がない場合は、この手順の次の手順に進みます。
9. オペレーティングシステムのインストール画面の指示に従って、インストールを完了します。
10. オペレーティングシステムがインストールされ、仮想マシンが再起動したら、Windows 向け XenServer VM Tools をインストールします。

CLI の使用について詳しくは、「[コマンドラインインターフェイス](#)」を参照してください。

Windows 向け XenServer VM Tools をインストールする

Windows 向け XenServer VM Tools には従来型デバイスエミュレーションのようなオーバーヘッドがなく、高パフォーマンスの I/O サービスが提供されます。Windows 向け XenServer VM Tools および高度な使用方法について詳しくは、「[Windows 向け XenServer VM Tools](#)」を参照してください。

注:

Windows 仮想マシンに Windows 向け XenServer VM Tools をインストールするには、その仮想マシン上で Microsoft .NET Framework Version 4.0 またはそれ以降が実行されている必要があります。

Windows 向け XenServer VM Tools をインストールする前に、Windows Update から I/O ドライバーを受け取るように仮想マシンが設定されていることを確認してください。I/O ドライバーのアップデートを受け取るには、Windows Update が推奨されています。ただし、Windows Update が仮想マシンで利用可能なオプションでない場合は、ほかの方法を使用して I/O ドライバーのアップデートを受け取ることができます。詳しくは、「[Windows 向け XenServer VM Tools](#)」を参照してください。

Windows 向け XenServer VM Tools をインストールするには:

1. XenServer VM Tools をインストールまたは更新する前に、VM のスナップショットを作成しておくことをお勧めします。
2. [XenServer downloads](#) ページから Windows 向け XenServer VM Tools ファイルをダウンロードします。

3. 提供された SHA256 値に対してダウンロード内容を検証します。
4. ファイルを、Windows 仮想マシン、または Windows 仮想マシンがアクセスできる共有ドライブにコピーします。
5. `managementagentxXX.msi` ファイルを実行して、XenServer VM Tools のインストールを開始します。

```
1 Msiexec.exe /package managementagentxXX.msi
```

6. インストーラーの指示に従います。
 - a) ウィザードの手順に従って、ライセンス契約書に同意し、保存先フォルダーを選択します。
 - b) ウィザードの [**Installation and Updates Settings**] ページに推奨される設定が表示されます。これらの設定のカスタマイズについて詳しくは、「[Windows 向け XenServer VM Tools](#)」を参照してください。
 - c) [次へ]、[インストール] の順にクリックして、Windows 向け XenServer VM Tools のインストールプロセスを開始します。
7. 確認メッセージが表示されたら仮想マシンを再起動してインストール処理を完了します。

vTPM

XenServer を使用すると、仮想トラステッドプラットフォームモジュール (vTPM) を作成して Windows 10 または Windows 11 仮想マシンに接続できます。

Windows 11 仮想マシンには vTPM を接続することが必須です。この vTPM は、提供されているテンプレートから Windows 11 仮想マシンを作成すると自動的に作成されます。Windows 10 仮想マシンの場合、vTPM はオプションです。

仮想マシンとリンク (接続) された vTPM は、1 対 1 の関係です。つまり、仮想マシンは vTPM を 1 つだけ持つことができ、vTPM は 1 つの仮想マシンにのみ関連付けることができるということです。仮想マシン管理者以上の役割があるユーザーは、vTPM インスタンスを作成および破棄する特権を持っています。

仮想マシン上で実行されているアプリケーションは、TPM 2.0 準拠の API を介して vTPM にアクセスすることができます。仮想マシンのオペレータ以上の役割を持つユーザーは、仮想マシンを通じて vTPM にアクセスする権限を持っています。

仮想マシンに vTPM が接続されているかどうかを確認するには、XenCenter で [全般] タブに移動し、[**Device Security**] セクションを確認します。

制約

接続された vTPM を使用して作成された仮想マシンには現在、次の制約が適用されます:

- 仮想マシンを OVF/OVA 形式にエクスポートすることはできますが、そのプロセスの一環として vTPM 内のデータはすべて失われます。このようにデータが失われると、仮想マシンが予期しない動作を示したり起動できなくなったりする可能性があります。仮想マシンで vTPM 機能を使用している場合は、この形式を使用して仮想マシンをエクスポートしないでください。
- BitLocker は現時点では、vTPM が接続された仮想マシンではサポートされていません。
- vTPM が接続されている一時停止された仮想マシンについては、スナップショットやチェックポイントを作成することはできません。

既知の問題

- vTPM を接続した仮想マシンが多数ある場合、次のような挙動に遭遇する可能性があります：
 - XAPI データベースが肥大化し、大量のメモリを消費する。
 - 仮想マシンが vTPM に書き込むと、ツールスタックでボトルネックが発生する可能性がある。
- ユーザーまたは Windows によってバックグラウンドで実行される vTPM 操作は、次の場合には失敗する可能性があります：
 - 操作がディスクに同期される前にツールスタックまたは XenServer ホストがクラッシュした場合。ディスクへの書き込み時のエラーは無視されます。
 - プールコーディネーターが実行されていないか、ツールスタックが再起動中の場合。

このタイプの失敗の場合、vTPM はオペレーティングシステムにエラーを返します。Windows はこれらのエラーをシステムイベントログに記録します。

Windows 仮想マシンへの vTPM の接続

新しい Windows 11 仮想マシンおよび Windows 10 仮想マシンの場合、仮想マシンの作成中に vTPM を追加できます。詳しくは、必要な仮想マシン作成方法のドキュメントを参照してください。

既存の UEFI または UEFI セキュア ブート Windows 10 仮想マシンへの vTPM の追加は、XenCenter または xe CLI を使用して行うことができます。仮想マシンのオペレーティングシステムを vTPM を必要とするオペレーティングシステムにアップグレードする場合は、仮想マシンのオペレーティングシステムをアップグレードする前に vTPM を仮想マシンに接続する必要があります。

XenCenter を使用する場合

1. Windows 10 仮想マシンをシャットダウンします。
2. vTPM を仮想マシンに追加します。
 - a) 仮想マシンを右クリックし、**[Manage vTPMs]** を選択します。または、メインメニューバーで **[VM]** > **[Manage vTPMs]** に移動します。**[TPM Manager]** ダイアログボックスが開きます。

- b) **[TPM Manager]** ダイアログボックスで、vTPM を追加します。
3. 仮想マシンに vTPM が接続されているかどうかを確認するには、仮想マシンを選択し、その **[全般]** タブに移動して、**[Device Security]** セクションを確認します。
4. Windows 10 仮想マシンを起動します。

xe CLI を使用する場合

1. 仮想マシンをシャットダウンします。

```
1 xe vm-shutdown uuid=<vm_uuid>
2 <!--NeedCopy-->
```

2. vTPM を作成し、仮想マシンに接続します:

```
1 xe vtpm-create vm-uuid=<vm_uuid>
2 <!--NeedCopy-->
```

3. 仮想マシンを起動します:

```
1 xe vm-start uuid=<vm_uuid>
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンの **Windows** オペレーティングシステムをアップグレードする

通常、XenServer の新しいバージョンに移行する場合、仮想マシンをアップグレードする必要があります。

Windows 仮想マシンをアップグレードする前に

1. オペレーティングシステムを vTPM を必要とする Windows のバージョン (Windows 11 など) にアップグレードする場合は、オペレーティングシステムをアップグレードする前に仮想マシンに vTPM を接続する必要があります。詳しくは、「[Windows 仮想マシンへの vTPM の接続](#)」を参照してください。
2. 仮想マシン上の Windows 向け XenServer VM Tools を最新バージョンにアップグレードします。詳しくは、「[Windows 向け XenServer VM Tools](#)」を参照してください。

仮想マシン上の Windows のバージョンを自動的に更新する前に、Windows VM から XenServer VM Tools を削除しないことをお勧めします。

Windows オペレーティングシステムをアップグレードする

次のいずれかの方法で Windows 仮想マシンをアップグレードできます:

- Windows Update を使用して、Windows VM 上の Windows オペレーティングシステムのバージョンをアップグレードします。Windows Update を使用して XenServer VM Tools をアップデートする場合は、この方法を使用することをお勧めします。
- 新しいバージョンには Windows インストール ISO を使用してください。Windows の旧バージョンがインストールされているサーバーで Windows インストールディスクを起動すると、アップグレードのオプションが表示されます。

Windows 仮想マシンのコンソールで、Windows が提供するアップグレード プロンプトに従います。

Sysprep を使用した Windows 仮想マシンの複製の準備

Windows 仮想マシンを複製するには、Windows ユーティリティ `sysprep` を使用して仮想マシンを用意する必要があります。

`sysprep` ユーティリティはローカルコンピューターの SID を変更して、各コンピュータの一意性を確保します。`sysprep` バイナリは `C:\Windows\System32\Sysprep` フォルダにあります。

Sysprep の使用の詳細については、「[Windows インストールの Sysprep \(一般化\)](#)」を参照してください。

Windows VM で `sysprep` を実行するには:

注:

Windows 10 および 11 では、Windows の初回セットアップまたは Out-Of-Box-Experience (OOBE) により、`sysprep` プロセスを妨げる可能性のあるアプリケーション (AppX など) がインストールされます。この動作のため、クローンを作成可能な VM を作成するときは、初回セットアップをスキップし、代わりに監査モードで Windows を起動することをお勧めします。

1. Windows VM を作成します。
2. Windows をインストールします。
3. (オプション) 地域情報を要求するページで Out-Of-Box-Experience (OOBE) が開始されたら、**Ctrl + Shift + F3** キーを押します。Windows は監査モードで起動します。詳細については、「[Windows を監査モードまたは OOBE で起動する](#)」を参照してください。

必須ではありませんが、イメージ上に不要なユーザーアカウントが作成されることを避け、サードパーティアプリケーションの互換性の問題を避けるために、OOBE を終了することをお勧めします。OOBE を続行すると、OOBE 中にインストールされる一部のアプリケーションまたは Windows Update により、Sysprep が正しく動作しなくなる可能性があります。

4. Windows 向け XenServer VM Tools の最新バージョンをインストールします。
5. アプリケーションをインストールし、必要な他の構成を行います。
6. `sysprep` を実行して仮想マシンを一般化します。処理が完了すると、仮想マシンがシャットダウンします。

注:

このsysprepステージの後に、元の一般化された VM（「ソース」VM）を再起動しないでください。その後テンプレートに即時変換して、再起動しないようにしてください。ソース仮想マシンを再起動した場合は、その仮想マシンで再度sysprepを実行してからテンプレートに変換し、その後で複製を行ってください。

一般化された **Windows VM** のクローンを作成するには:

1. XenCenter で、仮想マシンをテンプレートに変換します。
2. 作成したテンプレートを、新しい仮想マシンとして複製します。
3. 複製された仮想マシンを起動すると、使用可能になる前に、以下のアクションが実行されます:
 - 新しい SID と名前を取得する
 - 必要に応じて、セットアップを実行して構成値を取得する
 - 最後に、再起動する

Windows 仮想マシンのリリースノート

XenServer が提供する機能に対するサポートが、Windows のバージョンやバリエーションにより異なる場合があります。ここでは、既知の差異に関する注記や不具合について説明します。

一般的な **Windows** の問題

- Windows 仮想マシンをインストールする場合、設定する仮想ドライブは 3 つ以下にしてください。4 つ目以降の仮想ディスクは、仮想マシンおよび Windows 向け XenServer VM Tools をインストールした後で追加できます。また、Windows 向け XenServer VM Tools がなくても仮想マシンが起動するように、最初の 3 つのディスクのいずれかを起動デバイスに設定します。
- Windows 仮想マシンの起動モードが BIOS ブートである場合、Windows はプライマリディスクをマスターブートレコード (MBR) でフォーマットします。MBR を使用すると、ディスクのアドレス指定可能な記憶域は最大 2TiB に制限されます。Windows 仮想マシンで 2TiB を超えるディスクを使用するには、次のいずれかの操作を行います:
 - Windows のバージョンで UEFI ブートがサポートされている場合は、Windows 仮想マシンの起動モードとして UEFI を使用してください。
 - 大容量ディスクは仮想マシンのセカンダリディスクとして作成し、GUID パーティションテーブル (GPT) 形式を選択します。
- 複数の仮想 CPU (vCPU) は、Windows 仮想マシンからは CPU ソケットとして表示され、ゲストのオペレーティングシステムのライセンスによる制限を受けます。ゲストの CPU の数は、Device Manager で確認できます。実際に Windows によって使われている CPU の数は、タスクマネージャで確認できます。

- Windows ゲストのディスクは、最初に追加したときと異なる順序で列挙される場合があります。この動作は、I/O ドライバーと Windows プラグアンドプレイサブシステム間のやり取りにより発生します。たとえば、1 番目のディスクが「Disk 1」と表示され、後からホットプラグしたディスクが「Disk 0」、その後のディスクが「Disk 2」という順序で列挙される場合があります。それ以降は、正しい順序で列挙されます。
- VLC Media Player の DirectX バックエンドには、Windows の画面設定が 24 ビットカラーに設定された状態でビデオを再生すると、黄が青で表示される既知の問題があります。OpenGL をバックエンドに使用している VLC は正しく動作します。また、DirectX または OpenGL ベースのビデオプレーヤーも正常に動作します。ゲストが 24 ビットカラーではなく 16 ビットカラーに設定されている場合、この問題は発生しません。
- Windows 仮想マシンの PV Ethernet Adapter では、接続速度が 100Gbps として表示されます。この値は人工的にハードコードされており、仮想 NIC が仮想スイッチに接続される仮想環境での速度を適切に示すものではありません。Windows 仮想マシンは利用可能な最大速度を使用しますが、ネットワークが 100Gbps を完全に処理できない場合があります。
- Windows 仮想マシンへのセキュリティで保護されていない RDP 接続を作成しようとする、このアクションは失敗し、エラーメッセージ「This could be due to CredSSP encryption oracle remediation」が表示される場合があります。このエラーは、Credential Security Support Provider プロトコル (CredSSP) の更新が RDP 接続のクライアントとサーバーのいずれか一方にのみ適用されている場合に発生します。詳しくは、<https://support.microsoft.com/en-gb/help/4295591/credssp-encryption-oracle-remediation-error-when-to-rdp-to-azure-vm>を参照してください。

Windows 向け XenServer VM Tools

January 26, 2024

Windows 向け XenServer VM Tools (旧称: Citrix VM Tools または XenServer PV Tools) には従来型デバイスエミュレーションのようなオーバーヘッドがなく、高パフォーマンスの I/O サービスが提供されます。Windows 向け XenServer VM Tools は、I/O ドライバー (準仮想化ドライバーまたは PV ドライバーともいいます) と管理エージェントで構成されています。

仮想マシンが完全にサポートされる構成にするには、各 Windows 仮想マシンに Windows 向け XenServer VM Tools をインストールする必要があります。仮想マシンはそれらがなくても動作しますが、パフォーマンスは大幅に低下します。

Windows 向け XenServer VM Tools のバージョンは、XenServer のバージョンとは関係なく更新されます。Windows 向け XenServer VM Tools が、仮想マシンと、仮想マシンの作成に使用するテンプレートの両方で、定期的に最新バージョンに更新されていることを確認してください。最新バージョンの Tools については、「[Updates to Citrix VM Tools for Windows - For XenServer and Citrix Hypervisor](#)」または「新機能」を参照してください。

XenServer VM Tools のインストール

注:

Windows 仮想マシンに Windows 向け XenServer VM Tools をインストールするには、その仮想マシン上で Microsoft .NET Framework Version 4.0 またはそれ以降が実行されている必要があります。

Windows 向け XenServer VM Tools をインストールする前に、Windows Update から I/O ドライバーを受け取るように仮想マシンが設定されていることを確認してください。I/O ドライバーのアップデートを受け取るには、Windows Update が推奨されています。ただし、Windows Update が仮想マシンで利用可能なオプションでない場合は、管理エージェントを使用して I/O ドライバーのアップデートを受け取るか、ドライバーを手動で更新することもできます。詳しくは、「I/O ドライバーのアップデート」を参照してください。

Windows 向け XenServer VM Tools をインストールするには:

1. XenServer VM Tools をインストールまたは更新する前に、VM のスナップショットを作成しておくことをお勧めします。
2. [XenServer downloads](#) ページから Windows 向け XenServer VM Tools ファイルをダウンロードします。
3. 提供された SHA256 値に対してダウンロード内容を検証します。
4. ファイルを、Windows 仮想マシン、または Windows 仮想マシンがアクセスできる共有ドライブにコピーします。
5. `managementagentx64.msi` ファイルを実行して、XenServer VM Tools のインストールを開始します。

```
1 Msiexec.exe /package managementagentx64.msi
```

6. インストーラーの指示に従います。
 - ウィザードの手順に従って、ライセンス契約書に同意し、保存先フォルダーを選択します。
 - **[Installation and Updates Settings]** ページで設定をカスタマイズします。インストーラーには推奨設定が表示されます。ウィザードは、デフォルトで以下の設定を表示します:
 - I/O ドライバーのインストール
 - 管理エージェントの自動アップデートを許可する
 - 管理エージェントが自動的に I/O ドライバーをアップデートすることを許可しない
 - Cloud Software Group, Inc に匿名の使用状況情報を送信する

管理エージェントの自動アップデートを許可しない場合は、**[管理エージェントが自動的に I/O ドライバーをアップデートすることを許可しない]** を選択します。

管理エージェントによる I/O ドライバーの自動アップデートを許可する場合は、**[管理エージェントが自動的に I/O ドライバーをアップデートすることを許可する]** を選択します。ただし、I/O ドライバーのアップデートは、Management Agent ではなく、Windows Update で行うことをお勧めします。

注:

Windows Update メカニズムによる I/O ドライバーのアップデートを選択した場合は、管理エージェントによる I/O ドライバーの自動アップデートを許可しないでください。

匿名の使用状況情報を当社と共有しない場合は、**[Send anonymous usage information to Cloud Software Group, Inc.]** チェックボックスをオフにします。Cloud Software Group に送信される情報には、アップデートを要求する仮想マシンの UUID が含まれます。それ以外の仮想マシンに関する情報は収集されず、送信されることもありません。

- [次へ]、[インストール] の順にクリックして、Windows 向け XenServer VM Tools のインストールプロセスを開始します。

7. 確認メッセージが表示されたら仮想マシンを再起動してインストール処理を完了します。

注:

インストールの一環で仮想マシンが再起動された後に、Windows 向け XenServer VM Tools で、`/quiet /norestart` または `/quiet /forcerestart` を指定して再起動を要求できます。

Windows Update からアップデートを受け取ることができる Windows 仮想マシンには、I/O ドライバーが自動的にインストールされます。ただし、Windows 向け XenServer VM Tools をインストールして管理エージェントをインストールし、サポートされている構成を保持することをお勧めします。

RDP を介して Windows 向け XenServer VM Tools または管理エージェントをインストールすると、再起動のプロンプトが表示されない場合があります。これは、再起動のプロンプトが Windows コンソールセッションでのみ表示されるためです。仮想マシンを再起動し（必要な場合）、仮想マシンを最適化された状態にするために、RDP で強制再起動オプションを指定します。仮想マシンを最適化された状態にするために必要な場合にのみ、強制再起動オプションによって仮想マシンが再起動されます。

サイレントインストール

Windows 向け XenServer VM Tools をサイレントインストールしてシステムが再起動されないようにするには、次のいずれかのコマンドを実行します。

```
1 Msiexec.exe /package managementagentx64.msi /quiet /norestart
2 <!--NeedCopy-->
```

または

```
1 Setup.exe /quiet /norestart
2 <!--NeedCopy-->
```

非インタラクティブで、サイレントインストールしない場合は、次を実行します。

```
1 Msiexec.exe managementagentx64.msi /passive
2 <!--NeedCopy-->
```

または

```
1 Setup.exe /passive
2 <!--NeedCopy-->
```

インストール設定をカスタマイズするには、サイレントインストールコマンドで次のパラメーターを使用します：

パラメーター	許可される値	デフォルト	説明
ALLOWAUTOUPDATE	はい/いいえ	はい	管理エージェントの自動アップデートを許可する
ALLOWDRIVERINSTALL	はい/いいえ	はい	I/O ドライバーをインストールする
ALLOWDRIVERUPDATE	はい/いいえ	いいえ	管理エージェントの自動アップデートで、アップデートされたドライバーのインストールを許可する
IDENTIFYAUTOUPDATE	はい/いいえ	はい	当社に匿名の使用状況情報を送信する

たとえば、今後は管理エージェントの自動アップデートを許可せず、Cloud Software Group に匿名の情報を送信しない設定でツールのサイレントインストールを実行するには、次のいずれかのコマンドを実行します：

```
1 Msiexec.exe /package managementagentx64.msi ALLOWAUTOUPDATE=NO
  IDENTIFYAUTOUPDATE=NO /quiet /norestart
2 <!--NeedCopy-->
```

インタラクティブで、サイレントおよびパッシブインストールを行う場合は、次のシステム再起動の後、Windows 向け XenServer VM Tools が完全にインストールされるまでに、何回か自動的に再起動される場合があります。`/norestart` フラグを指定してインストールした場合もこの動作になります。ただし、`/norestart` フラグを指定したインストールでは、最初の再起動は手動の場合があります。

Windows 向け XenServer VM Tools は、デフォルトで仮想マシンの `C:\Program Files\XenServer\XenTools` にインストールされます。

注：

- Windows 仮想マシンに Windows 向け XenServer VM Tools をインストールするには、その仮想マシン上で Microsoft .NET Framework Version 4.0 またはそれ以降が実行されている必要があります。
- `/quiet` パラメーターはインストールダイアログのみに適用され、デバイスドライバーのインストールには適用されません。`/quiet` パラメーターが指定されている場合、デバイスドライバーのインストールで、必要に応じて再起動権限が要求されます。
 - `/quiet /norestart` が指定されている場合、すべてのツールのインストールが完了した後、システムは再起動されません。この動作は、再起動ダイアログボックスで指定した内容とは関係あ

りません。

- `/quiet /forcerestart`が指定されている場合、すべてのツールのインストールが完了した後、システムは再起動されます。この動作は、再起動ダイアログボックスで指定した内容とは関係ありません。
- デバイスドライバーのインストールで再起動権限が要求された場合は、`quiet`パラメーターが指定されたツールのインストールがまだ進行中です。タスクマネージャーを使用して、インストーラーが実行中かどうかを確認できます。

警告:

Windows 向け XenServer VM Tools をインストールまたはアップグレードすると、一部のネットワークアダプタのフレンドリ名と識別子が変更されてしまう場合があります。特定のアダプタを使用するように設定したソフトウェアは、Windows 向け XenServer VM Tools のインストールまたはアップグレードの後で再設定が必要になる場合があります。

Windows 向け XenServer VM Tools を更新する

XenServer では、よりシンプルなメカニズムを導入し、Windows 仮想マシンの I/O ドライバー (PV ドライバー) と管理エージェントを自動的にアップデートします。このメカニズムにより、アップデートが利用可能になるとインストールできます。

Windows 向け XenServer VM Tools が、仮想マシンと、仮想マシンの作成に使用するテンプレートの両方で、定期的に最新バージョンに更新されていることを確認してください。

XenServer VM Tools をインストールまたは更新する前に、VM のスナップショットを作成しておくことをお勧めします。

重要:

現在 8.2.x.x 以前のドライバーを使用していて、管理エージェント MSI ファイルを使用して最新バージョンのドライバーに更新する場合は、これらのドライバーをインストールする前に、デバイスマネージャーを使用して VM から 8.2.x.x ドライバーをアンインストールする必要があります。この手順を完了しないと、MSI のインストールプロセスは失敗します。

Windows 向け XenServer VM Tools のさまざまなコンポーネントを更新するには、次の設定を使用することをお勧めします。

1. 次のレジストリキーの値を REG_DWORD 値「3」に設定します:`HLKM\System\CurrentControlSet\Services\xenbus_monitor\Parameters\Autoreboot`
2. 仮想マシンが Windows Update から I/O ドライバーを受け取るように設定されていることを確認します。
3. 管理エージェントが自動的に更新されるように設定します。

XenCenter の [全般] タブの [仮想化の状態] では、仮想マシンが Windows Update からアップデートを受け取ることができるかどうかを指定します。Windows Update から I/O ドライバーのアップデートを受け取るメカニズ

ムは、デフォルトではオンになっています。Windows Update から I/O ドライバーのアップデートを受け取らない場合は、仮想マシンで Windows Update を無効にするか、グループポリシーを指定します。

重要:

要求されたすべての仮想マシンの再起動が、更新の一部として完了したことを確認してください。複数回の再起動が必要になる場合があります。要求された再起動がすべて完了していないと、予期しない動作が発生する可能性があります。

以下のセクションで、I/O ドライバーおよび管理エージェントの自動アップデートについて説明します。

I/O ドライバーのアップデート

I/O ドライバーのアップデートは、次の場合、Microsoft Windows Update から自動的に入手できます：

- 仮想マシンで Windows Update が有効になっている
- 仮想マシンがインターネットにアクセスできる、または WSUS プロキシサーバーに接続できる

注:

Windows Server Core では、I/O ドライバーのインストールまたはアップデートに Windows Update を使用できません。代わりに、[XenServer downloads](#) ページから入手できる Windows 向け XenServer VM Tools インストーラーを使用してください。

ユーザーは、管理エージェントの自動アップデートメカニズムで I/O ドライバーのアップデートを自動的に受信することもできます。Windows 向け XenServer VM Tools のインストール中に、この設定を構成できます。詳しくは、「[Windows 向け XenServer VM Tools をインストールする](#)」を参照してください。

自動での再起動 要求されたすべての仮想マシンの再起動が、更新の一部として完了したことを確認してください。複数回の再起動が必要になる場合があります。要求された再起動がすべて完了していないと、予期しない動作が発生する可能性があります。

デバイスマネージャーまたは Windows Update を使用して、ドライバーをインストールするときに実行される自動再起動の最大数を指定するレジストリキーを設定できます。xenbus ドライバーバージョン 9.1.1.8 以降をインストールした後、Windows 向け XenServer VM Tools は、このレジストリキーによって提供されるガイダンスを使用します。

この機能を使用するには、できるだけ早く次のレジストリキーを設定することをお勧めします：[HLKM\System\CurrentControlSet\services\xenbus_monitor\Parameters\Autoreboot](#)。レジストリキーの値は正の整数である必要があります。レジストリキーの再起動回数を 3 に設定することをお勧めします。

このレジストリキーが設定されている場合、Windows 向け XenServer VM Tools は、更新を完了するために必要な回数、またはレジストリキーで指定された再起動回数のいずれか低い方の値で再起動を実行します。

各再起動の前に、Windows は 60 秒間、次の再起動を警告するアラートを表示できます。アラートを閉じることはできませんが、この操作で再起動がキャンセルされることはありません。再起動には時間がかかるため、最初の再起動後、再起動サイクルが完了するまで数分待ってください。

注:

この設定は、静的 IP アドレスを持つヘッドレスサーバーに必要です。

この自動再起動機能は、デバイスマネージャーや Windows Update による Windows I/O ドライバーのアップデートにのみ適用されます。管理エージェントインストーラーを使用してドライバーを展開している場合、インストーラーはこのレジストリキーを無視し、独自の設定に従って仮想マシンの再起動を管理します。

I/O ドライバーバージョンを確認する 仮想マシンにインストールされている I/O ドライバーのバージョンを確認するには、次の手順に従います。

1. `C:\Windows\System32\drivers` にアクセスします。
2. 一覧からドライバーを見つけます。
3. ドライバーを右クリックして [プロパティ] を選択し、次に [詳細] を選択します。

[ファイルのバージョン] フィールドには、仮想マシンにインストールされているドライバーのバージョンが表示されます。

管理エージェントのアップデート

XenServer では、新しい Windows 仮想マシンおよび既存の Windows 仮想マシンの両方で、管理エージェントを自動的にアップデートできます。XenServer は、デフォルトで管理エージェントの自動アップデートを許可します。ただし、管理エージェントが自動的に I/O ドライバーをアップデートすることは許可しません。Windows 向け XenServer VM Tools のインストール中、管理エージェントのアップデート設定をカスタマイズできます。管理エージェントの自動アップデートはシームレスに行われ、仮想マシンを再起動しません。仮想マシンの再起動が必要なシナリオでは、必要なアクションをユーザーに通知するメッセージが仮想マシンの [コンソール] タブに表示されます。

Windows 仮想マシンがインターネットに接続できる場合、管理エージェントのアップデートを自動的に取得できます。

管理エージェントバージョンの確認 仮想マシンにインストールされている管理エージェントのバージョンを確認するには、次の手順に従います。

1. `C:\Program Files\XenServer\XenTools` にアクセスします。
2. 一覧から `XenGuestAgent` を右クリックして [プロパティ] を選択し、次に [詳細] を選択します。

[ファイルのバージョン] フィールドには、仮想マシンにインストールされている管理エージェントのバージョンが表示されます。

CLI を使用した自動アップデートの管理

XenServer では、I/O ドライバーや管理エージェントの自動アップデートの管理にコマンドラインを使用できます。次の表の引数を指定して `msiexec.exe` を実行して、I/O ドライバーや管理エージェントを自動でアップデートするかどうかを指定できます。 `msiexec.exe` を使用して Windows 向け XenServer VM Tools をインストールする方法については、「サイレントインストール」を参照してください。

注:

PVS または MCS を使用して管理される仮想マシンでは、Citrix Virtual Desktops VDA が存在し、マシンが非永続であることがレポートされている場合、自動アップデートは自動的にオフになります。

引数	値	説明
ALLOWAUTOUPDATE	YES/NO	管理エージェントの自動アップデートを許可/禁止
ALLOWDRIVERINSTALL	YES/NO	Windows 向け XenServer VM Tools インストーラーによる I/O ドライバーのインストールを許可/禁止
ALLOWDRIVERUPDATE	YES/NO	管理エージェントが自動的に I/O ドライバーをアップデートすることを許可/禁止
IDENTIFYAUTOUPDATE	YES/NO	当社に匿名の使用状況情報を送信する自動アップデートメカニズムを許可/禁止

例:

```
1 setup.exe /passive /forcerestart ALLOWAUTOUPDATE=YES
   ALLOWDRIVERINSTALL=NO \
2   ALLOWDRIVERUPDATE=NO IDENTIFYAUTOUPDATE=YES
3 <!--NeedCopy-->
```

または

```
1 msiexec.exe /i managementagentx64.msi ALLOWAUTOUPDATE=YES
   ALLOWDRIVERINSTALL=NO \
2   ALLOWDRIVERUPDATE=NO IDENTIFYAUTOUPDATE=YES
3 <!--NeedCopy-->
```

管理エージェントのアップデートのリダイレクト

XenServer ユーザーが管理エージェントのアップデートを、内部 Web サーバーにリダイレクトしてからインストールできます。このリダイレクトより、アップデートが仮想マシンに自動的にインストールされる前にレビューできま

す。

管理エージェントのアップデートをリダイレクトするには:

管理エージェントは、アップデートファイルを使用して利用可能な更新に関する情報を取得します。このアップデートファイルの名前は、使用する管理エージェントのバージョンによって異なります:

- 管理エージェント 9.2.1.35 以降の場合は、<https://pvupdates.vmd.citrix.com/autoupdate.v1.json>を使用します。
- 管理エージェント 9.0.0.0~9.2.0.27 の場合、<https://pvupdates.vmd.citrix.com/updates.v9.json>。

管理エージェントのアップデートをリダイレクトするには、次の手順を実行します:

1. アップデートファイルをダウンロードします。
2. アップデートファイルで参照されている管理エージェントの MSI ファイルをダウンロードします。
3. 仮想マシンがアクセスできる内部 Web サーバーに MSI ファイルをアップロードします。
4. アップデートファイルを更新して、内部 Web サーバーの MSI ファイルをポイントするようにします。
5. アップデートファイルを Web サーバーにアップロードします。

自動アップデートも、仮想マシンごとやプールごとにリダイレクトできます。仮想マシンごとにアップデートをリダイレクトする手順は、以下のとおりです。

1. 仮想マシンで、コマンドプロンプトを管理者として開きます。
2. 次のコマンドを実行します

```
1 reg.exe ADD HKLM\SOFTWARE\XenServer\XenTools /t REG_SZ /v  
  update_url /d \  
2   url of the update file on the web server  
3 <!--NeedCopy-->
```

プールごとに管理エージェントの自動アップデートをリダイレクトするには、以下のコマンドを実行します。

```
1 xe pool-param-set uuid=pooluuid guest-agent-config:auto_update_url=url  
  of the update file on the web server  
2 <!--NeedCopy-->
```

管理エージェントのアップデートの無効化

仮想マシンごとに管理エージェントの自動アップデートを無効にするには、以下のコマンドを実行します:

1. 仮想マシンで、コマンドプロンプトを管理者として開きます。
2. 次のコマンドを実行します:

```
1 reg.exe ADD HKLM\SOFTWARE\XenServer\XenTools\AutoUpdate /t
  REG_DWORD /v DisableAutoUpdate /d 1
2 <!--NeedCopy-->
```

プールごとに管理エージェントの自動アップデートを無効にするには、以下のコマンドを実行します。

```
1 xe pool-param-set uuid=pooluuid guest-agent-config:auto_update_enabled=
  false
2 <!--NeedCopy-->
```

自動 I/O ドライバーのアップデート設定の変更

Windows 向け XenServer VM Tools のインストール中、管理エージェントが自動的に I/O ドライバーをアップデートするのを許可するかどうかを指定できます。Windows 向け XenServer VM Tools のインストールプロセスが完了してからこの設定をアップデートする場合は、次の手順を実行します：

1. 仮想マシンで、コマンドプロンプトを管理者として開きます。
2. 次のコマンドを実行します：

```
1 reg.exe ADD HKLM\SOFTWARE\XenServer\XenTools\AutoUpdate /t REG_SZ
  /v \
2   InstallDrivers /d YES/NO
3 <!--NeedCopy-->
```

匿名の使用状況情報を当社に送信するには：

Windows 向け XenServer VM Tools のインストール中に、匿名の使用状況情報を Cloud Software Group, Inc. に送信するかどうかを指定できます。Windows 向け XenServer VM Tools のインストールプロセスの完了後にこの設定をアップデートしたい場合は、次の手順を実行します：

1. 仮想マシンで、コマンドプロンプトを管理者として開きます。
2. 次のコマンドを実行します：

```
1 reg.exe ADD HKLM\SOFTWARE\XenServer\XenTools\AutoUpdate REG_SZ /v
  \
2   IDENTIFYAUTOUPDATE /d YES/NO
3 <!--NeedCopy-->
```

Windows 向け XenServer VM Tools をアンインストールする

Windows 仮想マシンから XenServer VM Tools を削除することは推奨しません。Windows 仮想マシンを完全にサポートするには、これらのツールが必要です。これらを削除すると、予期しない動作が発生する可能性があります。XenServer VM Tools を手動でアンインストールするのは、他に手段がない場合に限りです。

標準アンインストール

XenServer VM Tools の標準的なアンインストールを行うには、Windows の [プログラムの追加と削除] 機能を使用できます:

1. 開始する前に、仮想マシンのスナップショットを作成します。
2. Windows 仮想マシンで、[プログラムの追加と削除] に移動します。
3. **XenServer VM Tools** を選択し、[アンインストール] をクリックします。
4. 仮想マシンを再起動します。

`uninstall.exe` コマンド

Windows の [プログラムの追加と削除] 機能を使用して XenServer VM Tools をアンインストールすると、`<tools-install-directory>\uninstall.exe` ファイルが呼び出されてアンインストール操作が実行されます。代わりに、管理者権限を使用して、PowerShell ターミナルまたはコマンドプロンプトからこのコマンドを呼び出すこともできます。

1. 開始する前に、仮想マシンのスナップショットを作成します。
2. 管理者として、コマンドプロンプトまたは PowerShell ターミナルを開きます。
3. コマンド `<tools-install-directory>\uninstall.exe` を実行します。
4. 仮想マシンを再起動します。

コマンドオプション `uninstall.exe` コマンドで使用できるパラメーターは次のとおりです:

- `help` - コマンドの使用情報を表示します。
- `log` - コマンドの実行内容を示すログファイルを生成します。
- `verbose` - コマンドが実行した内容をコンソールに出力します。
- `disable` - インストーラー MSI によってインストールされたドライバーを無効にします。
- `force-disable` - すべての状況でドライバーを無効にします。
- `hidden` - 非表示のデバイスを削除します。これらのデバイスは使用されておらず、置き換えられていますが、古いレジストリエントリが残っている可能性があります。
- `cleanup` - [プログラムの追加と削除] から古いアンインストーラーを削除します。これらのアンインストーラーには、ツールの古いバージョンからの重複したエントリが含まれる場合があります。
- `purge` - (9.3.1 以降) 仮想マシンを、XenServer VM Tools の一部がインストールされる前のクリーンな状態にリセットします。詳しくは、「XenServer VM Tools の全コンポーネントの完全なアンインストール」を参照してください。
- `install` - (9.3.1 以降) I/O ドライバーの現在のセットをインストールします。必要に応じて仮想マシンの再起動も要求します。
- `reboot` - ほかのすべてのコマンド操作が完了したら仮想マシンを再起動します。

XenServer VM Tools の全コンポーネントの完全なアンインストール

Windows 向け XenServer VM Tools の最新バージョン (9.3.1 以降) には、`uninstall.exe purge` というコマンドが含まれています。`uninstall.exe` アプリケーションの `purge` オプションは、一切の I/O ドライバーがインストールされる前に状態に仮想マシンをリセットします。ツールを新しいバージョンにアップグレードするときに問題が発生した場合、または新しいツールセットを仮想マシンにインストールするためにクリーンな状態にする必要がある場合は、このユーティリティを使用します。

1. 開始する前に、仮想マシンのスナップショットを作成します。
2. 管理者として、コマンドプロンプトまたは PowerShell ターミナルを開きます。
3. `<tools-install-directory>\uninstall.exe purge verbose` のコマンドを実行します。
4. 仮想マシンを再起動します。

このコマンドを使用した後は、以前のバージョンの XenServer VM Tools で必要だったような手動のクリーンアップ操作を実行する必要はありません。XenServer VM Tools に関連するすべての変更が削除されています。

purge オプションで削除されるもの `uninstall.exe purge` のコマンドを使用すると、XenServer VM Tools のすべてのトレースが Windows 仮想マシンから削除されます。このコマンドによって実行されるアクションの一覧は次のとおりです：

- サービス：
 - すべての XenServer VM Tools サービスを無効にします。これにより、インストールされているドライバーとサービスが再起動時に開始されなくなります。
 - 実行中の XenServer VM Tools サービスを停止します。
- ドライバー：
 - すべてのデバイスノードから I/O ドライバーをアンインストールします。
 - 非表示のデバイスをアンインストールします。このアクションは、`hidden` コマンドラインオプションを実行した場合と同じです。
 - キャッシュされたドライバーパッケージをアンインストールして、ドライバーストアから削除します。その結果、I/O ドライバーは自動的に再インストールされません。
- レジストリ：
 - サポートされていないバージョンのドライバーで使用されている古いレジストリ情報を削除します。
 - `HKLM\System\CurrentControlSet\Control\Class\...` からツール関連のキーを削除します。
 - `HKLM\System\CurrentControlSet\Services` からツール関連のキーを削除します。
 - `HKLM\System\CurrentControlSet\Enum\...` からツール関連のキーを削除します。
- ファイル：

- `C:\Windows\System32`と`C:\Windows\System32\drivers`から XenServer VM Tools ドライバーファイルを削除します。
 - `C:\Windows\INF`から XenServer VM Tools の`INF`ファイルを削除します。
 - サポートされていないバージョンのツールによって残された古いファイルを、`C:\Program Files\Citrix\XenTools`および`C:\Program Files\XenServer\XenTools`から削除します。
- その他:
- [プログラムの追加と削除] で古いエントリを削除します。このアクションは、`cleanup`コマンドラインオプションを実行した場合と同じです。
 - `InstallAgent` の古い状態情報の一部をクリアします。
 - 上位フィルターから`xenfilt.sys`を削除します。この変更により、`xenfilt.sys`がドライバーノードにロードされなくなります。
 - `unplug`キーを削除すると、再起動したとき、仮想マシンがエミュレートされたデバイスに戻ります。
 - `StorNvme` の `StartOverride` を削除します。この変更により、起動時に`stornvme.sys`が強制的に起動され、エミュレートされた NVMe (UEFI) 起動デバイスが機能できるようになります。

新機能

Windows 向け XenServer VM Tools のバージョンは、XenServer のバージョンとは関係なく更新されます。Windows 向け XenServer VM Tools が、仮想マシンと、仮想マシンの作成に使用するテンプレートの両方で、定期的に最新バージョンに更新されていることを確認してください。

Windows 向け XenServer VM Tools の最新バージョンは、[XenServer ダウンロードページ](#)から入手できます。

Windows 向け XenServer VM Tools 9.3.2

2023 年 11 月 27 日リリース

このリリースでは、Citrix VM Tools の名称が XenServer VM Tools に変更されます。

このツールセットには、次のコンポーネントバージョンが含まれています:

- インストーラー: 9.3.2
- 管理エージェント: 9.2.2.435
- `xenbus`: 9.1.7.80
- `xeniface`: 9.1.8.69
- `xennet`: 9.1.5.51
- `xenvbd`: 9.1.6.58
- `xenvif`: 9.1.10.83

9.3.2 の改善点 このリリースでは、次の機能の強化も含まれています：

- `uninstall.exe` コマンドの強化。
- XenServer のバージョンと Windows オペレーティングシステムがサポートしている場合に、一部の Windows 仮想マシンが最大 64 個の仮想 CPU を使用できるようにするための変更。

9.3.2 で解決された問題 このリリースには、次の問題の修正が含まれています：

- XenServer VM Tools のインストール時に、致命的ではないエラーによりインストールが失敗することがあります。

以前のリリース

9.3.1 2023 年 1 月 25 日リリース

このツールセットには、次のコンポーネントバージョンが含まれています：

- インストーラー：9.3.1
- 管理エージェント：9.2.1.35
- xenbus：9.1.5.54
- xeniface：9.1.5.42
- xennet：9.1.3.34
- xenvbd：9.1.4.37
- xenvif：9.1.8.58

このリリースには、以下の改善点が含まれています：

- `purge` パラメーターを含む、`uninstall.exe` ユーティリティの改善。詳しくは、「Windows 向け XenServer VM Tools をアンインストールする」を参照してください。
- XenServer VM Tools インストーラーの全般的な改善。
- レジストリキーの文字列処理の全般的な改善。

このリリースには、次の問題に対する修正が含まれています：

- Windows Update を使用して XenServer VM Tools を更新すると、静的 IP 設定が失われ、ネットワーク設定が DHCP を使用するように変更されることがあります。
- Windows VM では、付与テーブルが簡単に使い果たされる可能性があります。これが発生すると、読み取りおよび書き込み要求が失敗するか、追加の VIF (Virtual Network Interface: 仮想ネットワークインターフェイス) が正しく有効化されず、開始できない可能性があります。
- まれに、Windows 向け XenServer VM Tools をアップグレードするときに、既存の管理エージェントがシャットダウンに失敗し、アップグレードが成功しないことがあります。
- Windows 仮想マシンでは、インストール済みプログラムの一覧に、ツールまたは管理エージェントの以前のバージョンと最新バージョンの両方が表示される場合があります。

- (旧バージョン) Citrix XenServer Windows Management Agent
- (最新バージョン) Citrix Hypervisor PV Tools。

9.3.0 2022年7月26日リリース

このツールセットには、次のコンポーネントバージョンが含まれています：

- インストーラー：9.3.0
- 管理エージェント：9.2.0.27
- xenbus：9.1.4.49
- xeniface：9.1.4.34
- xennet：9.1.3.34
- xenvbd：9.1.3.33
- xenvif：9.1.6.52

このリリースには、以下の改善点が含まれています：

- XenServer VM Tools インストーラーの全般的な改善。

このリリースには、次の問題に対する修正が含まれています：

- データ流出防止策として、取り外し可能としてマークされたセカンダリディスクが OS に公開されるのをセキュリティソフトウェアが阻んでいました。今回のアップデートにより、VBD (Virtual Block Device: 仮想ブロックデバイス) を取り外し不可としてフラグを立て、OS を通じて正しく公開できるようになりました。
- Windows 仮想マシンで、SR-IOV VIF の IP アドレスが XenCenter に表示されないことがあります。

9.2.3 2022年4月28日リリース

このツールセットには、次のコンポーネントバージョンが含まれています：

- インストーラー：9.2.3
- 管理エージェント：9.1.1.13
- xenbus：9.1.3.30
- xeniface：9.1.4.34
- xennet：
 - 9.1.1.8 (Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2 の場合)
 - 9.1.2.23 (上記以外のサポートされている Windows オペレーティングシステムの場合)
- xenvbd：9.1.2.20
- xenvif：9.1.5.48

このリリースには、次の問題に対する修正が含まれています：

- Windows 向け XenServer VM Tools バージョン 9.2.2 では、時刻同期オプションは利用できません。

- 競合状態により、Citrix Hypervisor 8.2 累積更新プログラム 1 でのライブマイグレーション後に、Windows 仮想マシンにブルースクリーンエラーが表示されることがあります。
- バージョン 9.2.1 または 9.2.2 の XenServer VM Tools がインストールされており、かつ PVS のターゲットである Windows 仮想マシンの場合、黒い画面でフリーズすることがあります。dom0 カーネルログに「ゲスト Rx が停止中です」というメッセージが表示されます。この問題は、ほかのプールメンバーよりもプールコーディネーターでより頻繁に発生します。
- 8 つを超える仮想 CPU を搭載した Windows 仮想マシンでは、xenvif ドライバーが間接指定テーブルの設定に失敗するため、受信側スケールリングが機能しない場合があります。

9.2.2 2022 年 1 月 14 日リリース

このツールセットには、次のコンポーネントバージョンが含まれています：

- インストーラー： 9.2.2
- 管理エージェント： 9.1.1.13
- xenbus: 9.1.3.30
- xeniface: 9.1.2.22
- xennet:
 - 9.1.1.8 (Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2 の場合)
 - 9.1.2.23 (上記以外のサポートされている Windows オペレーティングシステムの場合)
- xenvbd: 9.1.2.20
- xenvif: 9.1.3.31

このリリースには、次の問題に対する修正が含まれています：

- ツールの更新中、ドライバーのインストールが完了する前に、xenbus ドライバーが再起動を要求する場合があります。再起動を許可すると、Windows 仮想マシンでブルースクリーンエラーが発生する可能性があります。
- 収集した診断情報を圧縮すると、xt-bugtool 診断ツールが 20 秒後にタイムアウトします。この動作により、診断の zip ファイルが正しく作成されない可能性があります。
- 仮想ネットワークコンピューティングのクリップボード共有が機能しません。
- 以前のバージョンのドライバーは、Windows Update を通じてリリースされませんでした。

9.2.1 2021 年 6 月 24 日リリース

このツールセットには、次のコンポーネントバージョンが含まれています：

- インストーラー： 9.2.1
- 管理エージェント： 9.1.0.10
- xenbus: 9.1.2.14
- xeniface: 9.1.1.11

- xennet: 9.1.1.8
- xenvbd: 9.1.1.8
- xenvif: 9.1.2.16

注:

このドライバーセットは、Windows Update では提供されませんでした。

このリリースには、次の問題に対する修正が含まれています:

- 場合によっては、仮想マシンのノート PC/スレート状態は変更できません。
- 仮想マシンが再起動すると、daemon.log ファイルに過剰なログメッセージが送信されることがあります。
- OS のアップグレード後にドライバーの負荷依存関係の競合状態が発生すると、XenServer VM Tools のアップグレードが妨げられることがあります。
- ストレージエラーにより、Windows 仮想マシンがクラッシュする可能性があります。
- SR-IOV VIF の IP アドレスが XenCenter に表示されないことがあります。この問題を修正するには、仮想マシンのサービスマネージャー内から管理エージェントを再起動します。
- ネットワークとシステムの負荷が高く、リソースが少ない場合、Citrix とサードパーティのドライバーの両方にて、仮想マシンでバグチェックが行われることがあります。通常、IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL というコードで行われます。この修正により、ネットワークのバッファ処理が改善され、こうしたバグチェックが防止されます。
- Windows の I/O ドライバーをアップグレードすると、次のメッセージとともに UEFI 仮想マシンが起動に失敗することがあります。「0xC000000E。必要なデバイスが接続されていないか、アクセスできません。」
- 以前のバージョンの XenServer VM Tools をアンインストールしてから XenServer VM Tools をインストールすると、「このデバイスを開始できません。(コード 10) (操作の失敗) 要求した操作が失敗しました。」というエラーメッセージが返されるという問題が発生する場合があります。

Linux 仮想マシン

February 26, 2024

Linux 仮想マシンを作成するときは、その仮想マシン上で実行するオペレーティングシステムに応じて適切なテンプレートを使用します。オペレーティングシステムに提供される XenServer のテンプレートだけでなく、独自に作成したものも使用できます。仮想マシンを作成するには、XenCenter または CLI を使用します。ここでは、CLI の使用方法を中心に説明します。

注:

XenServer のインストールでサポートされているよりも新しいマイナーアップデートの RHEL リリースの仮想マシンを作成するには次の手順を実行します:

- サポートされている最新のメディアからインストールする
- `yum update` を使用して仮想マシンを最新状態にする

この作業は、CentOS や Oracle Linux などの RHEL 派生版にも適用されます。

仮想マシンにオペレーティングシステムをインストールしたら、すぐに Linux 向け XenServer VM Tools をインストールすることをお勧めします。詳しくは、「[Linux 向け XenServer VM Tools をインストールする](#)」を参照してください。

Linux 仮想マシンを作成するには、以下の作業を行います。

1. XenCenter または CLI を使用して、適切なオペレーティングシステム用の仮想マシンを作成します。
2. ベンダのインストールメディアからオペレーティングシステムをインストールします。
3. Linux 向け XenServer VM Tools をインストールします (推奨)。
4. 通常の Linux のインストール時と同様に、仮想マシンと VNC で時間およびタイムゾーンを設定します。

XenServer は、多くの Linux ディストリビューションの仮想マシンへのインストールをサポートしています。

警告:

[他のインストールメディア] テンプレートは、サポート対象外のオペレーティングシステムを実行する仮想マシンをインストールする、上級ユーザーのために用意されています。XenServer は、サポート対象のディストリビューションと、標準で提供されているテンプレートでカバーされている特定のバージョンのみを実行してテストされています。[他のインストールメディア] テンプレートでインストールした仮想マシンはサポートされません。

特定の Linux ディストリビューションについては、「[Linux ディストリビューションのインストールに関する考慮事項](#)」を参照してください。

サポートされている **Linux** ディストリビューション

サポートされる Linux ディストリビューションの一覧については、「[ゲストオペレーティングシステムのサポート](#)」を参照してください。

そのほかの Linux ディストリビューションはサポートされていません。ただし、Red Hat Enterprise Linux (Fedora Core など) と同じインストールメカニズムを使用するディストリビューションは、同じテンプレートを使用して正常にインストールされる可能性があります。

Linux 仮想マシンの作成

ここでは、物理 CD/DVD またはネットワーク上の ISO イメージを使用した Linux 仮想マシンの作成手順について説明します。

xe CLI を使用した Linux VM の作成

ここでは、物理 CD/DVD またはネットワーク上の ISO イメージを使用した Linux 仮想マシンの作成方法について説明します。

1. 適切なテンプレートから仮想マシンを作成します。新しい仮想マシンの UUID が返されます:

```
1 xe vm-install template=template-name new-name-label=vm-name
2 <!--NeedCopy-->
```

2. (オプション) 仮想マシンの起動モードを変更します。

```
1 xe vm-param-set uuid=<uuid> HVM-boot-params:firmware=<mode>
2 xe vm-param-set uuid=<UUID> platform:device-model=qemu-upstream-
  uefi
3 xe vm-param-set uuid=<uuid> platform:secureboot=<option>
4 <!--NeedCopy-->
```

`mode`の値にはBIOSまたはuefiのいずれかを指定できます。このオプションが仮想マシンのオペレーティングシステムでサポートされている場合、値はデフォルトでuefiになります。サポートされていない場合、モードはデフォルトで「BIOS」になります。`option`の値はtrueまたはfalseに設定できます。[Secure Boot] オプションは、値を指定しない場合、デフォルト値としてautoになります。

詳しくは、「[ゲスト UEFI ブートとセキュア ブート](#)」を参照してください。

3. 新しい仮想マシンに仮想 CD-ROM を追加します:

- CD または DVD からインストールする場合は、次のコマンドを実行して、XenServer ホストの物理 CD ドライブの名前を取得します:

```
1 xe cd-list
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、「SCSI 0:0:0:0」などのドライブ名がname-labelフィールドに表示されます。

このパラメーター値をcd-nameパラメーターとして使用します:

```
1 xe vm-cd-add vm=vm_name cd-name="host_cd_drive_name_label"
  device=3
2 <!--NeedCopy-->
```

- ネットワーク上の ISO イメージからインストールする場合は、ISO ライブラリラベルの対象 ISO イメージの名前をcd-nameパラメーターの値として使用します:

```
1 xe vm-cd-add vm=vm_name cd-name="iso_name.iso" device=3
2 <!--NeedCopy-->
```

4. オペレーティングシステムのインストール CD を、XenServer ホストの CD ドライブに挿入します。
5. XenCenter または SSH ターミナルで仮想マシンのコンソールを開き、オペレーティングシステムのインストール手順に従って操作します。

6. 仮想マシンを起動します。次のコマンドを実行して、オペレーティングシステムインストーラーを起動します:

```
1 xe vm-start uuid=UUID
2 <!--NeedCopy-->
```

7. ゲストユーティリティをインストールし、グラフィカルコンソールを設定します。詳しくは、「[Install XenServer VM Tools for Linux](#)」を参照してください。

XenCenter を使用した Linux VM の作成

1. XenCenter ツールバーで [新規 VM] をクリックします。新規 VM ウィザードが開きます。

新規 VM ウィザードでは、CPU、ストレージ、ネットワークなどの設定パラメーターを選択しながら、目的に応じた仮想マシンを作成できます。

2. VM テンプレートを選択し、[次へ] をクリックします。

各テンプレートには、仮想マシンを特定のゲストオペレーティングシステム (OS) および適切なストレージ設定で作成するために必要な情報が含まれています。このテンプレート一覧には、現在 XenServer でサポートされているゲストオペレーティングシステムのテンプレートが表示されます。

注:

仮想マシンにインストールするオペレーティングシステムが特定のハードウェアでのみ動作する場合は、[ホストの BIOS 文字列を VM にコピーする] チェックボックスをオンにします。このオプションは、特定のコンピューターに同梱されていたオペレーティングシステムのインストール CD などに使用します。

仮想マシンを初めて起動するとき、起動したあとにその BIOS 文字列を変更することはできません。初めての場合は仮想マシンを起動する前に、BIOS 文字列が正しいことを確認してください。

CLI を使用して BIOS 文字列をコピーするには、「[Install VMs from Reseller Option Kit \(BIOS-locked Media\)](#)」を参照してください。

上級ユーザーは、ユーザー定義の BIOS 文字列を設定できます。詳しくは、「[ユーザー定義 BIOS 文字列](#)」を参照してください。

3. 新しい仮想マシンの名前と、必要に応じて説明を入力します。
4. 新しい仮想マシンにインストールするオペレーティングシステムのインストールメディアを選択します。

CD/DVD からのインストールが最も簡単な方法です。

- a) デフォルトのインストールソースオプション (DVD ドライブ) を選択します。
- b) XenServer ホストの DVD ドライブにディスクを挿入します。

XenServer では、既存の ISO ライブラリを含む豊富なソースから OS インストールメディアを入手することもできます。

既存の ISO ライブラリを接続するには、[新規 ISO ライブラリ] をクリックして、ISO ライブラリの場所と種類を指定します。ISO ライブラリを指定すると、そのライブラリの ISO ファイルをリストで選択できるようになります。

5. [インストールメディア] タブでは、VM の起動モードを選択できます。デフォルトでは、XenCenter により、仮想マシンのオペレーティングシステムのバージョンで利用可能な、最も安全な起動モードが選択されます。

注:

- 選択した仮想マシンテンプレートが UEFI ブートをサポートしていない場合、[UEFI ブート] オプションおよび [UEFI セキュアブート] オプションは灰色で表示されます。
- 仮想マシンを初めて起動した後で起動モードを変更することはできません。

詳しくは、「[ゲスト UEFI ブートとセキュアブート](#)」を参照してください。

6. 仮想マシンのホームサーバーを選択します。

ホームサーバーとは、プール内の仮想マシンにリソースを提供するホストを指します。仮想マシンのホームサーバーを指定すると、XenServer はそのサーバー（ホスト）で仮想マシンを起動しようとします。このアクションが不可能な場合、同じプール内の代替ホストが自動的に選択されます。ホームサーバーを選択するには、[VM をこのサーバーに配置する] をクリックして、一覧からサーバー（ホスト）を選択します。

注:

- ワークロードバランス機能（WLB）が有効なリソースプールでは、仮想マシンの起動、再起動、再開、および移行にホームサーバーは使用されません。代わりに、XenServer のリソースプールのメトリック、および最適化の推奨項目に基づいて、最適なホスト上で仮想マシンが起動、再起動、再開、および移行されます。
- 仮想マシンに 1 つ以上の仮想 GPU が割り当てられている場合、ホームサーバーの指定は有効になりません。代わりに、ホストはユーザーが設定した仮想 GPU の割り当てポリシーに基づいて指定されます。
- プールのローリングアップグレード中、VM 移行時にホームサーバーは考慮されません。代わりに、VM はアップグレード前のホストに戻されます。
ホームサーバーを指定しない場合は、[ホームサーバーを指定しない] を選択します。仮想マシンは、必要なリソースのあるすべてのホストで起動されます。

[次へ] をクリックして続行します。

7. 新しい仮想マシンに割り当てる仮想 CPU とメモリを指定します。[次へ] をクリックして続行します。
8. 仮想 GPU を割り当てます。

vGPU がサポートされている場合、新規 VM ウィザードにより、専用 GPU か 1 つまたは複数の仮想 GPU を仮想マシンに割り当てます。これにより、GPU の処理能力を仮想マシンで利用できるため、この機能を使用すると、CAD/CAM、GIS、および医療用画像処理アプリケーションなどの高度な 3D グラフィックアプリケーションのサポートが向上します。

9. 新しい仮想マシンに割り当てるストレージを指定します。

デフォルトの割り当てサイズ (24GB) と構成を選択する場合は [次へ] をクリックします。または、次のような追加の設定を行うこともできます:

- 仮想ディスクの名前、説明、またはサイズを変更する場合は、[編集] をクリックします。
- 新しい仮想ディスクを追加する場合は、[追加] を選択します。

10. 新しい仮想マシンのネットワークを設定します。

デフォルトの NIC と構成 (自動生成される各 NIC の MAC アドレスを含む) を選択する場合は、[次へ] をクリックします。または、次のような追加の設定を行うこともできます:

- 物理ネットワーク、MAC アドレス、および仮想ディスクの QoS (Quality of Service: サービス品質) 制限を変更するには、[編集] をクリックします。
- 新しい仮想 NIC を追加する場合は、[追加] をクリックします。

11. 設定内容を確認し、[作成] をクリックして新しい仮想マシンを作成し、[検索] タブに戻ります。

新しい仮想マシンのアイコンが、リソースペイン内のホストの下に表示されます。

リソースペインで仮想マシンを選択し、[コンソール] タブをクリックして、仮想マシンのコンソールを表示します。

12. オペレーティングシステムのインストール画面の指示に従って、インストールを完了します。

13. オペレーティングシステムがインストールされ、仮想マシンが再起動したら、Linux 向け XenServer VM Tools をインストールします。

PXE ブートを使用した Linux 仮想マシンの作成

PXE ブートを使用して、Linux 仮想マシンのオペレーティングシステムをインストールできます。この方法は、多数の Linux 仮想マシンを作成する必要がある場合に役立ちます。

PXE ブートを使用してインストールするには、Linux 仮想マシンが配置されているネットワークで次の前提条件を設定します:

- PXE ブートによるインストール要求を TFTP サーバーに送信するように構成された DHCP サーバー
- Linux オペレーティングシステムのインストールファイルをホストする TFTP サーバー

Linux 仮想マシンを作成するときは、次のコマンドを実行します:

1. 適切なテンプレートから仮想マシンを作成します。新しい仮想マシンの UUID が返されます:

```
1 xe vm-install template=template-name new-name-label=vm-name
2 <!--NeedCopy-->
```

2. ディスクから起動してからネットワークから起動するように起動順序を設定します:

```
1 xe vm-param-set uuid=<UUID> HVM-boot-params:order=cn
2 <!--NeedCopy-->
```

3. 仮想マシンを起動して、PXE ブートによるインストールを開始します:

```
1 xe vm-start uuid=<UUID>
2 <!--NeedCopy-->
```

4. ゲストユーティリティをインストールし、グラフィカルコンソールを設定します。詳しくは、「[Install XenServer VM Tools for Linux](#)」を参照してください。

PXE ブートを使用して Linux オペレーティングシステムをインストールする方法については、オペレーティングシステムのドキュメントを参照してください:

- Debian: 「[Installing Debian using network booting](#)」
- RedHat: 「[Starting a Kickstart installation automatically using PXE](#)」
- CentOS: 「[PXE Setup](#)」
- SLES: [Preparing Network Boot Environment](#)

Linux 向け XenServer VM Tools をインストールする

サポートされるすべての Linux ディストリビューションはネイティブに準仮想化されており、完全なパフォーマンスを得るために特別なドライバーは不要です。ただし、Linux 向け XenServer VM Tools にゲストエージェントが含まれ、インストールすると、仮想マシンに関する追加情報をホストに提供できるようになります。各 Linux 仮想マシンにゲストエージェントをインストールすると、次の機能を活用できます:

- XenCenter で仮想マシンのパフォーマンスデータを表示する。
たとえば、XenCenter に「使用メモリ」、「ディスク」、「ネットワーク」、および「アドレス」のメモリパフォーマンス値が表示されるのは、XenServer VM Tools がインストールされている場合のみです。
- XenCenter で、Linux ゲストオペレーティングシステムの情報を表示する。
- XenCenter の [ネットワーク] タブで、仮想マシンの IP アドレスを表示する。
- XenCenter から仮想マシンへの SSH コンソールを起動する。
- 実行中の Linux 仮想マシン上の vCPU の数を調整する。
- 動的メモリ制御 (DMC) を有効にする。

注:

Red Hat Enterprise Linux 8、Red Hat Enterprise Linux 9、Rocky Linux 9、または CentOS Stream 9 VM では、Dynamic Memory Control (DMC) 機能を使用できません。これらのオペレーティングシステムは、Xen ハイパーバイザーによるメモリバルーニングをサポートしていないためです。

XenServer ホストをアップグレードする場合、Linux ゲストエージェントも最新状態にしてください。詳しくは、「[Linux カーネルとゲストユーティリティのアップデート](#)」を参照してください。

注:

SUSE Linux Enterprise Desktop 15 または SUSE Linux Enterprise Server 15 のゲストにゲストエージェントをインストールする前に、`insserv-compat-0.1-2.15.noarch.rpm`がゲストにインストールされていることを確認してください。

Linux 向け XenServer VM Tools をインストールするには:

1. [XenServer downloads](#) ページから Linux 向け XenServer VM Tools ファイルをダウンロードします。
2. `LinuxGuestTools-xxx.tar.gz` ファイルを、Linux 仮想マシン、または Linux 仮想マシンがアクセスできる共有ドライブにコピーします。
3. `tar` ファイルの内容を展開します: `tar -xzf LinuxGuestTools-xxx.tar.gz`
4. ルートユーザーとして次のインストールスクリプトを実行します:

```
1 /<extract-directory>/install.sh
2 <!--NeedCopy-->
```

5. カーネルがアップグレードされている場合、または仮想マシンが以前のバージョンからアップグレードされている場合は、ここで仮想マシンを再起動します。

Linux 向け XenServer VM Tools をアンインストールする

バージョン 8.4.0-1 以降、`install.sh` スクリプトを使用して Linux 向け XenServer VM Tools をアンインストールできます。ツールをアンインストールするには、ルートユーザーとして次のコマンドを実行します:

```
1 /<extract-directory>/install.sh -u
2 <!--NeedCopy-->
```

セキュアブート **Linux** 仮想マシンへのサードパーティドライバーのインストール

UEFI セキュアブートが有効になっている Linux 仮想マシンにサードパーティドライバーをインストールするには、署名キーを作成し、それをマシン所有者キー (MOK) として仮想マシンに追加し、そのキーを使用してドライバーに署名する必要があります。たとえば、Linux 仮想マシンで XenServer グラフィック機能を使用する場合は、仮想マシンに NVIDIA グラフィックドライバーのインストールが必要な場合があります。

次の手順を実行してキーを作成し、それを使用してサードパーティのドライバーをインストールします:

1. 公開/秘密キーのペアを生成します。
2. 公開キーを MOK に登録します。
3. 作成したキーをドライバーのモジュール署名キーとして設定します。

次の例では、セキュアブートが有効な Ubuntu 仮想マシン上の NVIDIA グラフィックドライバーに関する手順が詳細に示されています：

1. NVIDIA ドライバーを仮想マシンにダウンロードします。
2. キーを保持するディレクトリ（例： `/root/module-signing`）を作成します：

```
1 mkdir -p /root/module-signing
```

3. ドライバーの署名に使用する公開キーと秘密キーを作成します：

```
1 openssl req -new -x509 -newkey rsa:2048 -keyout /root/module-  
signing/Nvidia.key -outform DER -out /root/module-signing/  
Nvidia.der -nodes -days 36500 -subj "/CN=Graphics Drivers"
```

4. `mokutil` を使用して公開キーを MOK にインポートします：

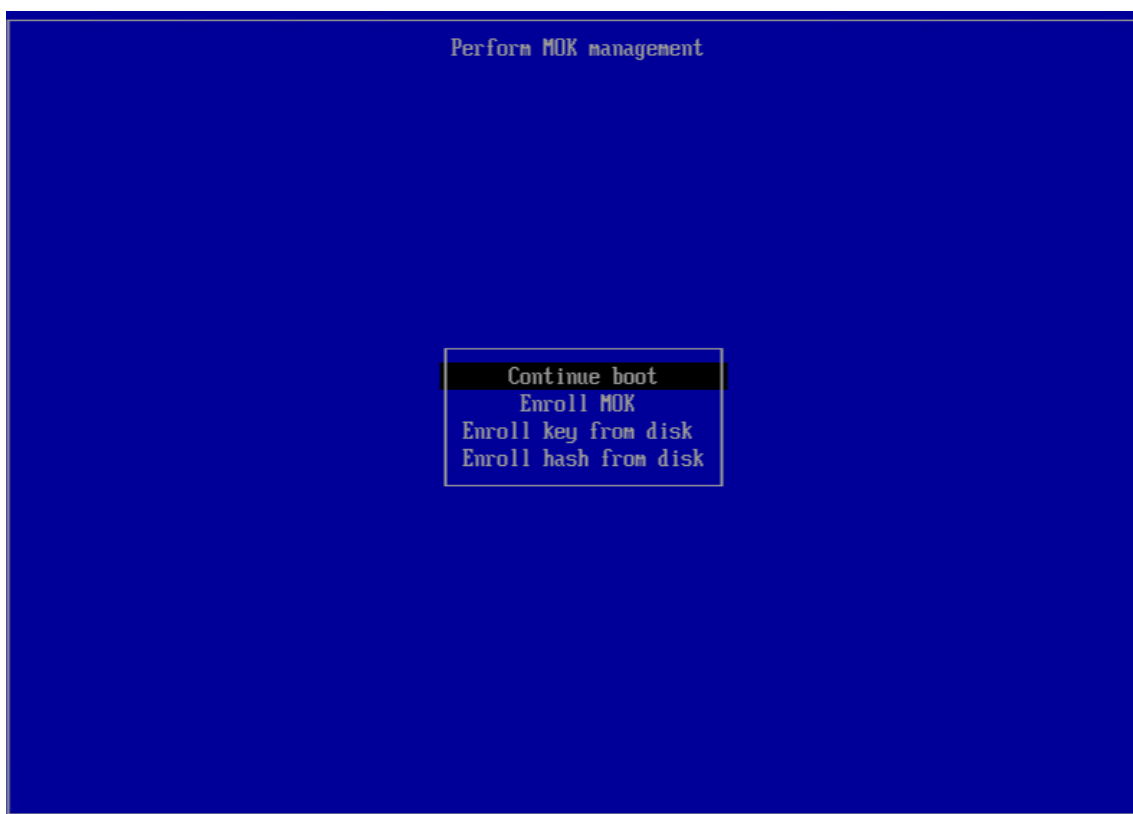
```
1 mokutil --import /root/module-signing/Nvidia.der
```

この段階で、パスワードを作成するように求められます。次回起動時に、ここで作成したパスワードを入力するよう求められます。

5. 仮想マシンの起動ターゲットが `graphical` に設定されていることを確認します：

```
1 systemctl set-default graphical.target
```

6. 仮想マシンを再起動します。
7. 起動中に、**Perform MOK management** の GUI が表示されます。



このインターフェイスで、次の手順を実行します：

- a) **[Enroll MOK]** > **[Continue]** の順に選択します。
 - b) **[Enroll the key(s)?]** (キーの登録) を聞かれたら、**[Yes]** を選択します。
 - c) プロンプトが表示されたら、公開キーをインポートしたときに作成したパスワードを入力します (手順 4)。
8. パッケージ `libglvnd-dev` をインストールします：

```
1 apt install pkg-config libglvnd-dev
```

9. 作成したキーをモジュール署名キーとして指定して、NVIDIA ドライバーをインストールします：

```
1 bash ./NVIDIA-Linux-x86_64-535.129.03-grid.run --module-signing-secret-key=/root/module-signing/Nvidia.key --module-signing-public-key=/root/module-signing/Nvidia.der
```

Linux ディストリビューションのインストールに関する考慮事項

このセクションは、指定した Linux 仮想マシンの作成時に考慮すべき、ベンダー特有の追加設定情報に関する説明です。

すべてのディストリビューションに関する詳細なリリースノートについては、「[Linux 仮想マシンのリリースノート](#)」を参照してください。

Red Hat Enterprise Linux* 7 (32 ビット/64 ビット)

これらのゲスト用の新しいテンプレートは、2GB の RAM を指定します。このサイズは、バージョン 7.4 以降を正しくインストールするための要件です。バージョン 7.0~7.3 の場合、テンプレートは 2GB の RAM を指定しますが、以前のバージョンの XenServer では、1GB の RAM で十分です。

注:

この情報は、Red Hat と Red Hat 派生版の両方に適用されます。

Apt リポジトリ (Debian)

Linux のインストールが 1 回だけである場合は、Debian ミラーサイトから直接行うことも可能ですが、いくつかの仮想マシンをインストールする場合は、キャッシングプロキシやローカルミラーの使用をお勧めします。次のいずれかのツールを仮想マシン上にインストールできます。

- **Apt-cacher**: パッケージのローカルキャッシュを保持するプロキシサーバーの実装です
- **debmirror**: Debian リポジトリの一部ミラーまたは完全ミラーを作成するためのツールです

Linux 仮想マシンの複製の準備

通常、仮想マシンやコンピューターを複製すると、固有であるべき属性が環境内で重複してしまいます。重複する固有の属性には、IP アドレス、SID、MAC アドレスなどがあります。

Linux 仮想マシンの複製により属性の重複が発生する場合は、XenServer により一部の仮想ハードウェアパラメーターが自動的に変更されます。XenCenter を使って仮想マシンを複製すると、XenCenter で MAC アドレスと IP アドレスが自動的に変更されます。これらのインターフェイスが動的に設定される環境では、複製後の仮想マシンを変更する必要はありません。ただし、これらのインターフェイスが静的に設定されている環境では、重複が生じないようにネットワーク設定を変更する必要があります。

ここでは、カスタマイズすべき設定について説明します。特定の Linux ディストリビューションでの手順については、「[Linux 仮想マシンのリリースノート](#)」を参照してください。

マシン名

複製された仮想マシンは別のコンピューターであるため、ネットワークに新しいコンピューターを追加するときと同様に、そのネットワークドメイン内で固有の名前を持つ必要があります。

IP アドレス

複製された仮想マシンは、所属するネットワークドメイン内で固有の IP アドレスを持つ必要があります。通常、DHCP を使用してアドレスを割り当てる場合、この要件は必要ありません。仮想マシンの起動時に、DHCP サーバー

が IP アドレスを割り当てます。複製した仮想マシンが静的な IP アドレスを持つ場合は、仮想マシンの起動前に、ネットワーク上で使用されていない IP アドレスを割り当てる必要があります。

MAC アドレス

以下の状況で、MAC アドレスルールを無効にしておくことをお勧めします：

1. Linux ディストリビューションによっては、複製した仮想マシンの仮想ネットワークインターフェイスの MAC アドレスが、ネットワーク設定ファイルに記録されている場合があります。このような場合でも、XenCenter で仮想マシンを複製すると、新しい仮想マシンに別の MAC アドレスが割り当てられます。このため、ネットワーク設定ファイルに記録されている MAC アドレスを更新しないと、この仮想マシンの初回起動時にネットワークに接続できません。
2. 一部の Linux ディストリビューションでは、各ネットワークインターフェイスの MAC アドレスが udev ルールで記憶され、インターフェイスの名前が保持されます。これは、同じ物理 NIC が常に同じ `ethn` インターフェイスにマップされるようにするためであり、リムーバブル NIC を使用する場合（ノートブックなど）に有用です。ただし、この動作は仮想マシンのコンテキストでは問題があります。

たとえば、次のような場合の動作を想定します。

- ```
1 1. Configure two virtual NICs when installing a VM
2 1. Shut down the VM
3 1. Remove the first NIC
```

仮想マシンが再起動されると、XenCenter では、1 つのネットワークインターフェイスカードのみが表示され、`eth0` という名称になります。一方、仮想マシンではこの NIC が udev ルールにより `eth1` としてマップされます。その結果、ネットワークが機能しません。

仮想マシンで永続的なインターフェイス名を使用する場合は、これらのルールを無効にしてから仮想マシンを複製します。永続的なインターフェイス名をオフにしない場合は、仮想マシン内で通常の手順に従ってネットワークを再設定する必要があります。この場合、XenCenter に表示される情報が実際のインターフェイス名と異なることに注意してください。

## Linux カーネルとゲストユーティリティのアップデート

Linux ゲストユーティリティをアップデートするには、Linux 向け XenServer VM Tools から `install.sh` スクリプトを再実行します（「[Linux 向け XenServer VM Tools をインストールする](#)」を参照）。

yum 対応のディストリビューション (CentOS および RHEL) の場合は、`xe-guest-utilities` により yum の設定ファイルがインストールされ、それ以降のアップデートは yum による標準的な方法で実行されるようになります。

Debian の場合、`/etc/apt/sources.list` のエントリにより、デフォルトで apt コマンドによるアップデートが可能になります。

アップグレード時に必ず `install.sh` を再実行することをお勧めします。このスクリプトでは、仮想マシンのバージョンが確認され、必要に応じてアップデートされます。

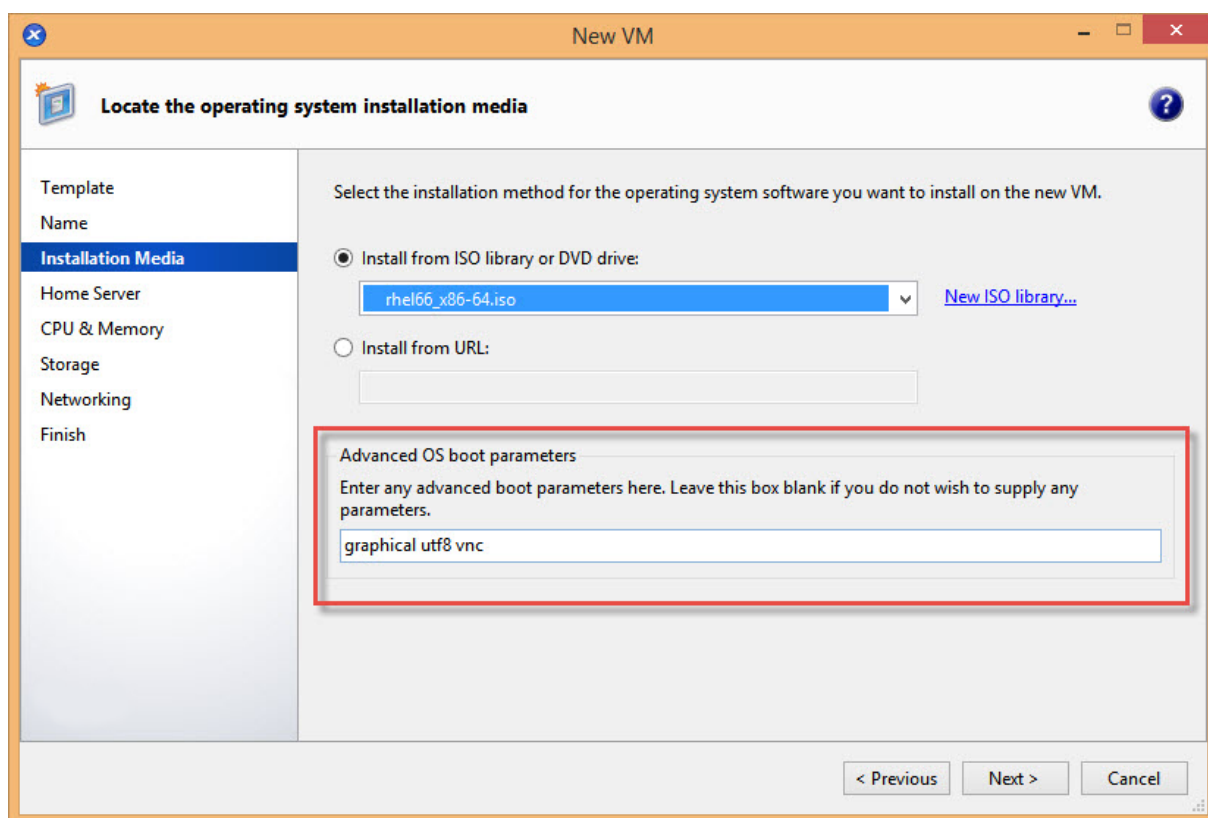
## Linux 仮想マシンのリリースノート

最近のほとんどの Linux ディストリビューションは Xen 準仮想化を直接サポートしていますが、インストールメカニズムや一部のカーネルの制限が異なります。

## RHEL グラフィカルインストールのサポート

グラフィカルインストーラーを実行するには、XenCenter で、新規 **VM** ウィザードの指示に従います。[インストールメディア] ページの [高度な **OS** 起動パラメーター] セクションで、パラメーターの一覧に `vnc` を追加します：

```
1 graphical utf8 vnc
2 <!--NeedCopy-->
```



ここで、新しい仮想マシン用のネットワーク構成を指定して、VNC 通信を有効にする必要があります。新規 VM ウィザードの残りのページの処理を進めます。ウィザードが完了したら、[インフラストラクチャ] ビューで、仮想マシンを選択して、[コンソール] をクリックして仮想マシンのコンソールセッションを表示します。この時点では標準のインストーラーが使用されます。仮想マシンのインストールは、最初はテキストモードで開始されます。また、ネット

ワーク構成が要求される場合があります。指定したら、[グラフィックコンソールに切り替える] が XenCenter ウィンドウの右上隅に表示されます。

### **Red Hat Enterprise Linux 7**

仮想マシンを移行または一時停止した後、RHEL 7 ゲストは再開時にフリーズすることがあります。詳しくは、Red Hat issue [1141249](#)を参照してください。

### **Red Hat Enterprise Linux 8**

Red Hat Enterprise Linux 8、Red Hat Enterprise Linux 9、Rocky Linux 9、または CentOS Stream 9 VM では、Dynamic Memory Control (DMC) 機能を使用できません。これらのオペレーティングシステムは、Xen ハイパーバイザーによるメモリバレーニングをサポートしていないためです。

### **CentOS 7**

CentOS 7 リリースノートの一覧については、「[Red Hat Enterprise Linux 7](#)」を参照してください。

### **Oracle Linux 7**

Oracle Linux 7 リリースノートの一覧については、「[Red Hat Enterprise Linux 7](#)」を参照してください。

### **Scientific Linux 7**

Scientific Linux 7 リリースノートの一覧については、「[Red Hat Enterprise Linux 7](#)」を参照してください。

### **Debian 10**

PXE ネットワークブートを使用して Debian 10 (Buster) をインストールする場合、`console=tty0`を起動パラメーターに追加しないでください。このパラメーターは、インストールプロセスで問題を引き起こす可能性があります。起動パラメーターでは`console=hvc0`のみを使用してください。

詳しくは、Debian の問題[944106](#)および[944125](#)を参照してください。

### **SUSE Linux Enterprise 12**

**SLES** ゲストの複製の準備

注:

SLES ゲストを複製する前に、次のようにネットワークデバイスの udev 構成をクリアしてください:

```
1 cat< /dev/null > /etc/udev/rules.d/30-net_persistent_names.rules
```

SLES ゲストの複製を準備するには:

1. ファイル `/etc/sysconfig/network/config` を開きます。
2. 次の行を変更します:

```
1 FORCE_PERSISTENT_NAMES=yes
2 <!--NeedCopy-->
```

変更後

```
1 FORCE_PERSISTENT_NAMES=no
2 <!--NeedCopy-->
```

3. ファイルを保存して、仮想マシンを再起動します。  
詳しくは、「[Linux 仮想マシンの複製の準備](#)」を参照してください。

## Ubuntu 18.04 (廃止済み)

Ubuntu 18.04 は、次のタイプのカーネルを提供します:

- 一般公開 (GA) カーネル。ポイントリリースでは更新されません。
- ハードウェアイネーブルメント (HWE) カーネル。ポイントリリースで更新されます。

Ubuntu 18.04 の一部のマイナーバージョン (18.04.2 および 18.04.3 など) は、グラフィカルコンソールの実行時に問題が発生する可能性のある HWE カーネルをデフォルトで使用します。そうした問題を回避するには、これらの Ubuntu 18.04 のマイナーバージョンを GA カーネルで実行するか、グラフィック設定の一部を変更するという選択肢があります。詳しくは、「[CTX265663 - Ubuntu 18.04.2 VMs can fail to boot on XenServer](#)」を参照してください。

## 仮想マシンのメモリ

November 16, 2023

VM を作成すると、一定量のメモリが VM に割り当てられます。Dynamic Memory Control (DMC) を使用して、XenServer 環境の物理メモリの使用率を向上させることができます。DMC は、VM 間のメモリの動的な再割り当てを可能にするメモリ管理機能です。



XenCenter の [メモリ] タブには、メモリの使用状況がグラフで示されます。詳しくは、[XenCenter のドキュメント](#)を参照してください。

動的メモリ制御機能には、以下の特長があります。

- VM を再起動せずにメモリを追加または削除して、ユーザーにシームレスなエクスペリエンスを提供できます。
- ホスト上で追加の仮想マシンを起動できない状況でも、実行中の仮想マシンのメモリ割り当て量が均等に削減されるため、仮想マシンを新たに起動できるようになります。

### 動的メモリ制御 (DMC) とは何ですか?

XenServer の動的メモリ制御では、実行中の仮想マシンのメモリが自動的に調節されます。この機能では、各仮想マシンに割り当てられたメモリ量を特定の範囲内で増減して、パフォーマンスを維持しながらホストあたりの仮想マシン密度を向上させることができます。

DMC が無効な場合、ホスト上に使用可能なメモリがないときに追加の仮想マシンを起動しようとする、メモリ不足によるエラーが発生します。この問題を解決するには、既存の仮想マシンに割り当てたメモリ量を減らして、各仮想マシンを再起動しなければなりません。DMC を使用すると、XenServer で、実行中の仮想マシンのメモリ割り当て量が (管理者が設定した範囲内で) 減らされ、メモリが解放されます。XenServer では、ホスト上に使用可能なメモリがない場合でも、メモリの解放が試みられます。

注:

動的メモリ制御は、仮想 GPU を持つ仮想マシンではサポートされません。

### 動的メモリ範囲

仮想マシンごとに、管理者は動的メモリ範囲を設定できます。動的メモリ範囲は、仮想マシンを再起動せずに増減できるメモリ量の範囲を指します。管理者は、仮想マシンの実行中にその動的範囲を調整できます。XenServer では、仮想マシンに割り当てられるメモリがこの動的メモリ範囲内で維持されます。そのため、仮想マシンの実行中に調整すると、XenServer が仮想マシンに割り当てられるメモリの量を調整してしまう場合があります。たとえば、動的メモリ範囲の最小値と最大値に同じ値を設定すると、XenServer でその仮想マシンに割り当てられるメモリ量が強制的にその値に変更されます。使用可能なメモリがないホスト上で追加の仮想マシンの起動が必要になると、実行中のほかの仮想マシンのメモリが解放されます。追加の仮想マシン用に必要なメモリは、実行中の各仮想マシンから、指定されたメモリ範囲内で均等に再割り当てされます。

動的メモリ制御機能では、動的最小メモリ量と動的最大メモリ量を設定して、その仮想マシンの動的メモリ範囲 (DMR: Dynamic Memory Range) を作成します。

- 動的最小メモリ量: その仮想マシンに割り当てるメモリ量の最小値。
- 動的最大メモリ量: その仮想マシンに割り当てるメモリ量の最大値。

たとえば、動的最小メモリ量を 512MB、動的最大メモリ量を 1024MB に設定した場合、この仮想マシンの動的メモリ範囲 (DMR) は 512~1024MB になり、この範囲内で仮想マシンが動作します。DMC を使用する場合は、XenServer により、各仮想マシンのメモリがこの DMR 内で常に確保されます。

### 静的メモリ範囲

XenServer でサポートされるオペレーティングシステムの中には、メモリの動的な追加や削除を正しく処理できないものがあります。そのため、XenServer が仮想マシンの再起動時に必要な最大メモリ量を宣言する必要があります。最大メモリ量を宣言することにより、ゲストオペレーティングシステムがページテーブルやほかのメモリ管理構造のサイズをそれに基づいて決めることができます。XenServer でこれを行うには、静的メモリ範囲という概念を使用します。静的メモリ範囲は、仮想マシンの実行中に増減できないメモリ範囲です。仮想マシンによっては、動的メモリ範囲が常に静的メモリ範囲内でなければならないなどの制約を受けます。静的最小メモリ量 (静的メモリ範囲の最小値) には、XenServer 上でそのオペレーティングシステムが動作するために必要な最低限のメモリ量が設定されています。

#### 注:

静的最小メモリ量にはそのオペレーティングシステムで必要な最低限のメモリ量が設定されているため、この値は変更しないことをお勧めします。詳しくは、メモリ制御の制限事項の表を参照してください。

静的最大メモリ量に動的最大メモリ量よりも大きな値を設定すると、仮想マシンを再起動せずに、仮想マシンにより多くのメモリを割り当てることができます。

### 動的メモリ制御の動作

#### 仮想マシンメモリの自動圧縮

- 動的メモリ制御が無効な場合、追加の仮想マシンを起動できない状態のホスト上で仮想マシンを新たに起動しようとする、メモリ不足エラーが発生し、起動に失敗します。
- 動的メモリ制御が有効な場合、XenServer は、実行中の仮想マシンに割り当てられているメモリを動的メモリ範囲内で削減することで、このような状態のホストでメモリを解放しようとします。それにより、そのホストで実行中のすべての仮想マシンが、動的最小メモリ量と動的最大メモリ量の範囲内で均等に「圧縮」されます。

#### 動的メモリ制御が有効なとき

- ホストで使用可能なメモリ量が十分な場合、実行中のすべての仮想マシンに動的最大メモリ量が割り当てられます。
- ホストで使用可能なメモリ量が不十分な場合、実行中のすべての仮想マシンに動的最小メモリ量が割り当てられます。

動的メモリ制御を設定するときは、十分なメモリが仮想マシンに割り当てられるようにしてください。割り当てられたメモリが十分でない、仮想マシンで以下の問題が発生する場合があります。

- 動的メモリ制御により割り当てられるメモリが十分でないと、仮想マシンの起動に時間がかかる場合があります。同様に、仮想マシンに割り当てるメモリ量が少なすぎると、起動に時間がかかる場合があります。
- 動的最小メモリ量の設定が低すぎると、仮想マシン起動時のパフォーマンスおよび安定性が低下する場合があります。

### 動的メモリ制御のしくみ

動的メモリ制御では、以下の2つのモードのいずれかで仮想マシンが動作します。

1. **ターゲットモード**：仮想マシンの動的メモリ範囲を指定します。XenServer は、ターゲットに応じてゲストのメモリ割り当てを調整します。メモリターゲットの設定は、特に仮想サーバー環境や、仮想マシンに必要なメモリが分かっている場合に使用します。XenServer は、指定するターゲットに応じてゲストのメモリ割り当てを調整します。
2. **動的範囲モード**：管理者が、仮想マシンの動的メモリ範囲を指定します。XenServer は、指定された範囲からターゲットを選択し、そのターゲットに合致するように仮想マシンのメモリ割り当てを調節します。動的範囲の設定は、仮想デスクトップ環境や、実行する仮想マシンの数に応じて XenServer によって動的にメモリを再割り当てする場合に使用します。XenServer は、指定された範囲内からターゲットを選択し、そのターゲットに合致するように仮想マシンのメモリ割り当てを調節します。

#### 注：

これらの動作モードは、実行中の仮想マシンで必要に応じて切り替えることができます。XenServer では、仮想マシンは、特定のメモリサイズを指定するとターゲットモードになり、メモリ範囲を指定すると動的範囲モードになります。

### メモリの制約

XenServer 管理者は、どのゲストオペレーティングシステムに対しても、任意のメモリ制御操作を行うことができます。ただし、XenServer では常に以下の条件を満たしている必要があります。

$0 < \text{memory-static-min} \leq \text{memory-dynamic-min} \leq \text{memory-dynamic-max} \leq \text{memory-static-max}$

仮想マシンのメモリプロパティを設定するときは、上記の条件を満たす任意の値を指定できますが、検証チェックが行われます。この条件に加えて、特定のオペレーティングシステムに適用される制限事項もあります。サポートされる構成の範囲は、使用しているゲストオペレーティングシステムによって異なります。XenServer では、これらの制限を超えた値を設定しても、警告は表示されません。ただし、パフォーマンスおよび安定性の問題を避けるため、以下のメモリ制限を超えないように設定してください。サポートされるオペレーティングシステムごとの最小および最大メモリ制限の詳細なガイドラインについては、「[ゲストオペレーティングシステムのサポート](#)」を参照してください。

**警告:**

そのオペレーティングシステムで使用可能な物理メモリの上限を超えるメモリを仮想マシンに割り当てないことを推奨します。オペレーティングシステムがサポートするメモリ量の上限を超えると、その仮想マシンの動作が不安定になる場合があります。

サポートされるすべてのオペレーティングシステムにおいて、動的最小メモリ量は静的最大メモリ量の 4 分の 1 以上に設定する必要があります。動的最小メモリ量を下回るメモリを割り当てると、その仮想マシンの動作が不安定になる場合があります。仮想マシンのサイズを慎重に測定して、動的最小メモリ量でもアプリケーションが正しく動作することを確認してください。

動的最小値は静的最大値の少なくとも 75% である必要があります。値が低いとゲスト内でエラーが発生する可能性があるため、サポートされません。

**xe CLI コマンドを使用するには**

仮想マシンの静的メモリプロパティを表示する

1. 次のコマンドを実行して、仮想マシンの UUID を確認します:

```
1 xe vm-list
2 <!--NeedCopy-->
```

2. UUID を指定して、コマンド `param-name=memory-static` を実行します。

```
1 xe vm-param-get uuid=uuid param-name=memory-static-{
2 min,max }
3
4 <!--NeedCopy-->
```

たとえば、以下は、`ec77` で始まる UUID を持つ仮想マシンの静的最大メモリプロパティを示しています:

```
1 xe vm-param-get uuid= \
2 ec77a893-bff2-aa5c-7ef2-9c3acf0f83c0 \
3 param-name=memory-static-max;
4 268435456
5 <!--NeedCopy-->
```

この仮想マシンに設定されている静的最大メモリ量は、268,435,456 バイト (256MB) です。

仮想マシンの動的メモリプロパティを表示する

仮想マシンの動的メモリプロパティを表示するには、上記の手順で `param-name=memory-dynamic` コマンドを指定します:

1. 次のコマンドを実行して、仮想マシンの UUID を確認します:

```
1 xe vm-list
2 <!--NeedCopy-->
```

2. UUID を指定して、コマンド `param-name=memory-dynamic` を実行します:

```
1 xe vm-param-get uuid=uuid param-name=memory-dynamic-{
2 min,max }
3
4 <!--NeedCopy-->
```

たとえば、以下は、ec77 で始まる UUID を持つ仮想マシンの動的最大メモリプロパティを示しています

```
1 xe vm-param-get uuid= \
2 ec77a893-bff2-aa5c-7ef2-9c3acf0f83c0 \
3 param-name=memory-dynamic-max;
4 134217728
5 <!--NeedCopy-->
```

この仮想マシンに設定されている動的最大メモリ量は、134,217,728 バイト (128MB) です。

#### メモリプロパティを更新する

##### 警告:

静的または動的メモリ量を設定する場合、各パラメーターを正確な順序で指定してください。また、以下の条件を満たしている必要があります:

```
0 < memory-static-min <= memory-dynamic-min <= memory-dynamic-max
 <= memory-static-max
```

仮想マシンの静的メモリ範囲を変更するには、次のコマンドを実行します:

```
1 xe vm-memory-static-range-set uuid=uuid min=value max=value
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンの動的メモリ範囲を変更するには、次のコマンドを実行します。

```
1 xe vm-memory-dynamic-range-set \
2 uuid=uuid min=value \
3 max=value
4 <!--NeedCopy-->
```

メモリターゲットの設定は、特に仮想サーバー環境や、仮想マシンに必要なメモリが分かっている場合に使用します。XenServer は、指定するターゲットに応じてゲストのメモリ割り当てを調整します。例:

```
1 xe vm-memory-target-set target=value vm=vm-name
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンのすべてのメモリ制限（静的および動的）を変更するには、次のコマンドを実行します。

```
1 xe vm-memory-limits-set \
2 uuid=uuid \
3 static-min=value \
4 dynamic-min=value \
5 dynamic-max=value static-max=value
6 <!--NeedCopy-->
```

**注:**

- 仮想マシンに特定サイズのメモリ量を割り当てるには、動的最大値と動的最小値に同じ値を指定します。
- `static-max` を超える値を動的メモリに指定することはできません。
- 仮想マシンの静的最大メモリ量を変更するには、仮想マシンをシャットダウンする必要があります。

**個々のメモリプロパティを更新する****警告:**

静的最小メモリ量にはそのオペレーティングシステムで必要な最低限のメモリ量が設定されているため、この値を変更しないことをお勧めします。詳しくは、「[メモリの制約](#)」を参照してください。

**仮想マシンの動的メモリプロパティを変更する**

1. 次のコマンドを実行して、仮想マシンの UUID を確認します:

```
1 xe vm-list
2 <!--NeedCopy-->
```

2. UUID を指定して、コマンド `memory-dynamic-{ min,max } =value` を実行します。

```
1 xe vm-param-set uuid=uuid memory-dynamic-
2 min,max \
3 =value
4 <!--NeedCopy-->
```

次の例では、動的最大値を 128MB に変更しています:

```
1 xe vm-param-set uuid=ec77a893-bff2-aa5c-7ef2-9c3acf0f83c0 memory-
2 dynamic-max=128MiB
3 <!--NeedCopy-->
```

**仮想マシンの移行**

January 26, 2024

ライブマイグレーションまたはストレージライブマイグレーションを使用して実行中の仮想マシンを移行し、仮想マシンのダウンタイムなしで仮想マシンの仮想ディスクイメージ (VDI) を移動できます。

## ライブマイグレーションとストレージライブマイグレーション

ここでは、ライブマイグレーションとストレージライブマイグレーションの互換性に関する要件および制限事項について説明します。

### ライブマイグレーション

ライブマイグレーションは、XenServer のすべてのバージョンで使用できます。これは、共有ストレージ上の仮想マシンディスク（仮想ディスクイメージ: VDI）を、そのストレージを共有するほかのホストに実行したまま移行する機能です。高可用性やローリングプールアップグレード（RPU）などのプール保守機能では、ライブマイグレーションを使用することで、仮想マシンを自動で移動することができます。これらのプール保守機能は、ワークロードの分散、インフラストラクチャの耐障害性、およびサーバーソフトウェアのアップグレード機能を、仮想マシンを停止させることなく提供します。

仮想マシンのライブマイグレーション中、仮想マシンのメモリはネットワークを使用して、データストリームとして 2 つのホスト間で転送されます。移行ストリーム圧縮機能はこのデータストリームを圧縮することで、低速ネットワークでのメモリ転送を高速化します。この機能はデフォルトでは無効になっていますが、XenCenter または xe CLI を使用して有効にすることができます。詳しくは、「[プールプロパティの変更](#)」の「高度なオプション」と「[プールパラメーター](#)」を参照してください。または、コマンドラインを使用して VM を移行するときに圧縮を有効にすることもできます。詳しくは、「[仮想マシンコマンド](#)」の `vm-migrate` コマンドを参照してください。

ホスト並行回避機能は、ホストからの仮想マシンの移動をホストのアップデートと前後してではなく並行して行うことにより、ホストの回避時間を短縮します。デフォルトでは、この機能は有効になっており、10 個の仮想マシンが並行してバッチで移行されます。バッチサイズのデフォルトは `/etc/xapi.conf` ファイルを使って変更できません。

#### 注:

ストレージを共有できるのは同一プールに属するホストのみです。このため、仮想マシンの移行も同一プール内に限られます。

Intel GVT-g は、ライブマイグレーション、ストレージライブマイグレーション、または仮想マシンの一時停止には対応していません。詳しくは、「[グラフィック](#)」を参照してください。

### ストレージライブマイグレーション

#### 注:

- Citrix Virtual Desktops の展開では、ストレージライブマイグレーションを使用しないでください。
- 変更ブロック追跡を有効にした仮想マシンで、ストレージライブマイグレーションを使用することはできません。ストレージライブマイグレーションを実行する前に、変更ブロック追跡を無効にします。
- VDI が GFS2 SR 上にある仮想マシンでは、ストレージライブマイグレーションは使用できません。

ストレージライブマイグレーションでは、ストレージを共有していないホスト間でも仮想マシンを移行できます。つまり、ローカルストレージ上で実行中の仮想マシンを、ほかのプール内のホストに移行することもできます。この機能により、以下のことが可能になります：

- 仮想マシンを XenServer プール間で再配置する（開発環境から実稼働環境に移行するなど）
- スタンドアロンの XenServer ホストを、仮想マシンのダウンタイムなしにアップグレードまたはアップデートする
- XenServer サーバーのハードウェアをアップグレードする

注：

- ホスト間で移行される仮想マシンの状態情報は保持されます。この情報には、仮想マシンを識別するための情報のほか、CPU やネットワークなどのパフォーマンス測定値の履歴が含まれます。
- セキュリティを向上させるために、XenServer ホストの管理インターフェイスで TCP ポート 80 を閉じることができます。ただし、Hotfix [XS82ECU1033](#)がインストールされていない Citrix Hypervisor 8.2 CU1 プールから、ポート 80 が閉じられた XenServer プールに仮想マシンを移行することはできません。これを行うには、Citrix Hypervisor 8.2 CU1 のプールに[XS82ECU1033](#)をインストールするか、XenServer のプールのポート 80 を一時的に開きます。ポート 80 を閉じる方法については、「[ポート 80 の使用の制限](#)」を参照してください。

### 互換性に関する要件

ライブマイグレーションまたはストレージライブマイグレーションで仮想マシンを移行する場合、仮想マシンと移行するホストは、以下の互換性に関する要件を満たしている必要があります：

- 移行先のホストで、移行元ホストと同等またはそれ以降のバージョンの XenServer が動作している必要があります。
- Windows 向け XenServer VM Tools が、移行する Windows 仮想マシンごとにインストールされている必要があります。
- ストレージライブマイグレーションのみ：移行元ホストと移行先ホストで CPU が異なる場合、移行元 CPU のすべての機能を移行先 CPU がサポートしている必要があります。そのため、たとえば AMD 社製プロセッサのホストから Intel 社製プロセッサのホストに仮想マシンを移行することはほぼ不可能です。
- チェックポイントがある仮想マシンは移行できません。
- ストレージライブマイグレーションのみ：7 つ以上の VDI を持つ仮想マシンは移行できません。
- 移行先のホストで、動的メモリ制御機能が有効な場合も含め、十分な空きメモリ領域が必要です。十分なメモリを割り当てられない場合、移行処理が完了しません。
- ストレージの移行のみ：移行された停止した仮想マシンを実行するには、ソースプール内のホストに十分な予備のメモリ容量が必要です。この要件により、移行プロセス中にシャットダウンした仮想マシンをいつでも開始できます。



- ストレージライブマイグレーションのみ：移行先のホストに十分な空きディスク領域が必要です。必要な空き領域は、VDI のサイズの 3 倍です（スナップショットなし）。十分な領域がない場合、移行処理は完了しません。

#### 制限事項

ライブマイグレーションおよびストレージライブマイグレーションには、以下の制限事項があります：

- ストレージライブマイグレーションは、Machine Creation Services によって作成された VM では使用できません。
- PCI バススルーデバイスを使用する VM は移行できません（NVIDIA SR-IOV GPU が割り当てられている VM は除く）。詳しくは、「[SR-IOV 対応 NIC の使用](#)」を参照してください。
- vUSB が接続されている VM は移行できません。
- `no-migrate` パラメーターが設定されている VM は移行できません。
- Intel GVT-g は、ライブマイグレーションおよびストレージライブマイグレーションに対応していません。詳しくは、「[グラフィックスの概要](#)」を参照してください。
- `on-boot` オプションが `reset` に設定されている仮想マシンは移行できません。詳しくは、「[IntelliCache](#)」を参照してください。
- 高可用性機能を使用しており、移行中の仮想マシンが保護済みとしてマークされている場合、ライブマイグレーション中に操作によって高可用性制約が満たされなくなると、警告が表示されることがあります。
- 移行中は、仮想マシンのパフォーマンスは低下します。
- 仮想マシン移行の完了までの時間は、仮想マシンのメモリフットプリントとそのアクティビティによって異なります。さらに、VDI のサイズと VDI のストレージアクティビティは、ストレージライブマイグレーションで移行される仮想マシンに影響する可能性があります。vGPU が接続されている仮想マシンは、仮想マシンの一時停止中に vGPU 全体の状態を移行します。特に大量のメモリを搭載した vGPU では、ダウンタイムを削減するために、管理ネットワーク上で高速ネットワークカードを使用することをお勧めします。
- ネットワークエラーなどでライブマイグレーションが失敗した場合、ソースホスト上の仮想マシンは直ちに停止状態になる恐れがあります。

#### XenCenter を使用した仮想マシンの移行

1. リソースペインで仮想マシンを選択して、次のいずれかを行います。
  - ライブマイグレーションまたはストレージライブマイグレーションを使用して実行中または一時停止中の仮想マシンを移行するには、[VM] メニューから、[移行先サーバー]、[VM の移行ウィザード] の順に選択します。このアクションにより、[VM の移行] ウィザードが開きます。
  - 停止した仮想マシンを移動するには：[VM] メニューで、VM の移動を選択します。この操作により、VM の移動ウィザードが開きます。
2. [移行先] 一覧から、スタンドアロンサーバーまたはプールを選択します。
3. [ホームサーバー] 一覧から仮想マシンのホームサーバーを選択して、[次へ] をクリックします。

4. [ストレージ] タブで仮想マシンの仮想ディスクを配置するストレージリポジトリを選択して、[次へ] をクリックします。

- [すべての仮想ディスクを同一 **SR** 上に移行する] オプションがデフォルトで選択され、移行先プールのデフォルトの共有ストレージリポジトリが表示されます。
- [仮想ディスクの移行先 **SR** を指定する] をクリックして、[ストレージリポジトリ] 一覧でストレージリポジトリを選択します。このオプションにより、移行した仮想マシンの仮想ディスクごとに異なるストレージリポジトリを選択できます。

5. [ストレージネットワーク] 一覧で、仮想マシンの仮想ディスクのライブマイグレーションで使用される移行先プールのネットワークを選択します。[次へ] をクリックします。

注:

パフォーマンス上の理由から、管理ネットワークをライブマイグレーションで使用しないことをお勧めします。

6. 選択した内容を確認し、[完了] をクリックして移行を実行します。

7.1 CU2 から 8.2 CU1 にアップグレードする場合は、仮想マシンの移行後にすべての仮想マシンをシャットダウンして起動し、新しい仮想化機能が確実に反映されるようにする必要があります。

## ライブ **VDI** マイグレーション

ストレージ XenMotion のライブ VDI マイグレーション機能を使用すると、仮想マシンの仮想ディスクイメージ (VDI) を仮想マシンを停止せずに再配置できます。これにより、管理者は以下のタスクを実行できます:

- 安価なローカルストレージに格納されている仮想マシンを、高速で耐障害性の高いストレージアレイに移動する。
- 仮想マシンを開発環境から実稼働環境に移動する。
- ストレージ容量による制限がある場合に、仮想マシンをストレージ階層間で移動する。
- ストレージアレイをアップグレードする。

## 制限事項

ライブ VDI マイグレーションには、以下の制限事項があります。

- Citrix Virtual Desktops の展開では、ストレージライブマイグレーションを使用しないでください。
- IPv6 ベースの Linux 仮想マシンでは、Linux カーネル 3.0 以降が必要です。
- vGPU を持つ仮想マシンでライブ VDI マイグレーションを実行すると、vGPU ライブマイグレーションが使用されます。仮想 GPU インスタンスのコピーを作成するには、ホストにそのための十分な領域が必要です。物理 GPU がすべて使用されている場合、VDI が移行できない場合があります。

- 同じホストに残っている仮想マシンに対して VDI ライブマイグレーションを実行すると、その仮想マシンでは一時的に 2 倍の量の RAM が必要になります。

仮想ディスクを移動するには

1. リソースペインで、仮想ディスクが格納されているストレージリポジトリを選択して [ストレージ] タブをクリックします。
2. [仮想ディスク] の一覧で、移動する仮想ディスクを選択して [移動] をクリックします。
3. [仮想ディスクの移動] ダイアログボックスで、移動先のストレージリポジトリを選択します。

注:

一覧には、各ストレージリポジトリの空き容量が表示されます。移動先のストレージリポジトリ上に十分なディスク容量があることを確認してください。

4. [移動] をクリックして仮想ディスクを移動します。

## 仮想マシンのインポートとエクスポート

February 26, 2024

XenServer では、さまざまな形式の仮想マシンをインポートおよびエクスポートできます。XenCenter のインポートウィザードでは、ディスクイメージ (VHD と VMDK)、Open Virtualization Format (OVF と OVA)、および XenServer XVA 形式の仮想マシンをインポートできます。また、VMware 社や Microsoft 社など、ほかの仮想化プラットフォーム上で作成された仮想マシンをインポートすることもできます。

注:

ほかの仮想化プラットフォーム上で作成された仮想マシンをインポートする場合、XenServer 上でゲストオペレーティングシステムが正しく起動するように、オペレーティングシステムを再構成 (修復) します。XenCenter には、仮想マシンの互換性の問題を解決するオペレーティングシステムの修復機能が用意されています。詳しくは、「[オペレーティングシステムの修復](#)」を参照してください。

XenCenter のエクスポートウィザードでは、仮想マシンを Open Virtualization Format (OVF と OVA)、および XenServer XVA 形式でエクスポートできます。

xe CLI を使用して、XenServer XVA 形式の仮想マシンのインポートやエクスポートを行うこともできます。

サポートされる形式

---

| 形式                                     | 説明                                                                                                                     |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Open Virtualization Format (OVF と OVA) | OVF は、いくつかの仮想マシンで構成される仮想アプライアンスをパッケージ化および配布するためのオープンスタンダードです。                                                          |
| ディスクイメージ形式 (VHD と VMDK)                | 仮想ハードディスク (VHD) および仮想マシンディスク (VMDK) 形式のディスクイメージファイルは、インポートウィザードを使用してインポートできます。この形式では、OVF メタデータがない仮想ディスクイメージをインポートできます。 |
| XenServer XVA 形式                       | XVA は Xen ハイパーバイザー独自の形式で、個々の仮想マシンを記述子とディスクイメージを含んだ単一ファイルアーカイブとしてパッケージ化します。ファイル拡張子は <code>.xva</code> です。               |

---

#### 各ファイル形式の用途

OVF/OVA 形式のファイルは、以下の用途に使用されます。

- XenServer の vApp および仮想マシンを、OVF をサポートするほかのハイパーバイザーと共有する。
- 複数の仮想マシンを保存する。
- vApp または仮想マシンを破損や改ざんから保護する。
- ライセンス契約書を追加する。
- OVF パッケージを OVA に格納して vApp を配布しやすくする。

XVA 形式のファイルは、以下の用途に使用されます。

- コマンドラインインターフェイスでスクリプトを実行して仮想マシンをインポートまたはエクスポートする。

### Open Virtualization Format (OVF と OVA)

OVF は、Distributed Management Task Force (DMTF) により策定された、いくつかの仮想マシンで構成される仮想アプライアンスをパッケージ化および配布するためのオープンスタンダードです。OVF 形式および OVA 形式について詳しくは、以下のドキュメントを参照してください:

- ナレッジベースの記事 CTX121652: [Overview of the Open Virtualization Format](#) (オープン仮想化フォーマットの概要)
- [Open Virtualization Format Specification](#) (オープン仮想化フォーマット (OVF) の仕様)

注:

OVF/OVA パッケージをインポートまたはエクスポートするには、ルートアカウントまたはプール管理者の役割を持つアカウントでログインする必要があります。

**OVF** パッケージとは、仮想アプライアンスを構成する一連のファイルを指します。このパッケージには、常に記述子ファイルと、以下のパッケージの属性を表すその他のファイルが含まれます:

属性 **記述子 (.ovf)**: 記述子ファイルにより、その仮想マシンの仮想ハードウェアが定義されます。また、以下の情報が含まれる場合もあります。

- 仮想ディスク、そのパッケージ自体、およびゲストオペレーティングシステムに関する記述
- ライセンス契約書
- アプライアンス内の仮想マシンの起動および停止手順
- パッケージのインストール手順

署名 (**.cert**): X.509 形式の公開キー証明書で使用されるデジタル署名で、パッケージ作成者の同一性を保証します。

マニフェスト (**.mf**): パッケージに含まれているファイルの整合性を検証するために使用されます。パッケージに含まれる各ファイルの SHA-1 ダイジェスト値が含まれています。

仮想ディスク: OVF は、ディスクイメージの形式についての仕様ではありません。AOVF パッケージには仮想ディスクを構成するファイルが含まれますが、その形式は仮想ディスクをエクスポートした仮想化製品により異なります。XenServer で作成する OVF パッケージでは、Dynamic VHD 形式のディスクイメージが使用されます。VMware 製品や Virtual Box の OVF パッケージでは、ストリーム最適化の VMDK 形式が使用されます。

OVF パッケージは、圧縮、アーカイブ化、ライセンス契約書の添付、注釈などの機能に関するその他の非メタデータもサポートします。

注:

圧縮された OVF パッケージをインポートする場合、XenServer ホスト上に圧縮ファイルを展開するためのディスク領域が必要です。

**OVA (Open Virtualization Appliance)** パッケージは、OVF パッケージを構成するファイルを含んだ単一の TAR (Tape Archive) 形式のアーカイブファイルです。

**OVF** 形式と **OVA** 形式の用途 OVF パッケージに含まれる一連のファイルは圧縮されていないため、ファイル内の個々のディスクイメージにアクセスするユーザーにとっては便利な形式です。一方、OVA パッケージは、サイズの大きな単体のファイルです。このファイルを圧縮することもできますが、OVF パッケージのように柔軟に個々のファイルにアクセスすることはできません。

このため、Web サイトからのダウンロードで配布する場合など、単一ファイルのパッケージを作成するには OVA 形式を使用します。OVA パッケージは、単一ファイルによる取り扱いの簡便さが重要な場合のみ使用します。この形式のパッケージは、エクスポートおよびインポートに時間がかかります。

### ディスクイメージ形式 (VHD と VMDK)

XenCenter では、VHD (Virtual Hard Disk) および VMDK (Virtual Machine Disk) 形式のディスクイメージファイルをインポートできます。ディスクイメージを単独でエクスポートすることはサポートされていません。

#### 注:

ディスクイメージをインポートするには、ルートアカウントで、またはプール管理者の RBAC の役割を持つアカウントでログインする必要があります。

ディスクイメージ形式では、OVF メタデータがない仮想ディスクイメージをインポートできます。このオプションは、以下の状況で使用することがあります。

- OVF メタデータが読み取り不能なディスクイメージをインポートする場合。
- OVF パッケージで定義されていない仮想ディスクをインポートする場合。
- OVF パッケージの作成をサポートしないプラットフォームから移行する場合 (古いプラットフォームやイメージなど)。
- OVF 情報を持たない VMware アプライアンスをインポートする場合。
- OVF 情報を持たない単独の仮想マシンをインポートする場合。

可能な場合は個々のディスクイメージではなく、OVF メタデータを含んでいるアプライアンスパッケージをインポートすることをお勧めします。OVF メタデータにより、ディスクイメージから仮想マシンを再構成するために必要な情報 (仮想マシンに関連付けられているディスクイメージ数、プロセッサ、ストレージ、ネットワーク、およびメモリ要件など) が提供されます。この情報がない場合、仮想マシンの再構成手順が複雑になるため、インポートエラーが発生しやすくなります。

### XVA 形式

XVA は XenServer 独自の形式で、単一の仮想マシンを記述子とディスクイメージを含んだファイルセットとしてパッケージ化します。ファイル拡張子は `.xva` です。

記述子 (ファイル拡張子 `ova.xml`) により、その仮想マシンの仮想ハードウェアが定義されます。

ディスクイメージ形式は、一連のファイルを含んだディレクトリによって表されます。このディレクトリの名前は、記述子に定義されている参照名に対応しており、ディスクイメージの 1MB ブロックにつき 2 ファイルが作成されます。このファイルの名前には 10 進数のブロック番号が使用され、最初のファイルにはディスクイメージの 1 ブロック分がローバイナリ形式で含まれ、拡張子はありません。2 番目のファイルは、最初のファイルのチェックサムです。

仮想マシンが Citrix Hypervisor 8.0 以前からエクスポートされた場合、このファイルの拡張子は、`.checksum`です。仮想マシンが Citrix Hypervisor 8.1 以降からエクスポートされた場合、このファイルの拡張子は、`.xxhash`です。

**重要:**

XenServer ホストからエクスポートした仮想マシンを、異なる種類の CPU が動作する XenServer ホストにインポートすると、仮想マシンが正しく動作しなくなる場合があります。たとえば、インテル®VT 対応 CPU を搭載したホストからエクスポートされた Windows VM は、AMD-VTM CPU を搭載したホストにインポートすると動作しないことがあります。

### オペレーティングシステムの修復

XenServer 以外の仮想化プラットフォーム上で作成されエクスポートされた仮想アプライアンスやディスクイメージを XenServer ホストにインポートするときに、オペレーティングシステムの再構成（修復）が必要になる場合があります。

XenCenter のオペレーティングシステムの修復機能では、XenServer にインポートした仮想マシンの互換性の問題を解決することができます。XenServer 以外のハイパーバイザー上で作成した仮想マシンを OVF/OVA パッケージとディスクイメージからインポートする場合に、この機能を使用します。

オペレーティングシステムの修復処理により、ハイパーバイザー間の差異によるオペレーティングシステムデバイスおよびドライバーの問題が解決されます。このプロセスでは、インポートされた仮想マシンによって XenServer 環境でオペレーティングシステムが起動できない可能性があるという起動デバイス関連の問題の修復を試みます。ただし、この機能は、プラットフォーム間の変換を行うものではありません。

**注:**

オペレーティングシステムの修復機能を使用するには、40MB の空き容量を持つ ISO ストレージリポジトリと、256MB の仮想メモリが必要です。

オペレーティングシステムの修復機能は、インポートした仮想マシンの DVD ドライブに挿入された自動起動 ISO イメージ（Fixup ISO）として提供されます。仮想マシンの初回起動時に、この自動起動イメージにより適切な修復が行われ、仮想マシンがシャットダウンされます。同時に起動デバイスの設定がリセットされるため、これ以降は設定されているデバイスの順序に従って仮想マシンが起動します。

インポートしたディスクイメージや OVF/OVA パッケージで「オペレーティングシステムの修復」機能を使用するには、XenCenter のインポートウィザードの [高度なオプション] ページでこの機能を有効にして、XenServer が使用できる Fixup ISO のコピー先を指定します。

### オペレーティングシステムの修復のしくみ

オペレーティングシステムの修復機能は、最小限の変更で仮想システムが起動可能になるように設計されています。ゲストオペレーティングシステムや移行元ホストのハイパーバイザーによっては、オペレーティングシステムの修復機能を使用した後に、構成の変更やドライバーのインストールなど、さらに操作が必要な場合があります。

オペレーティングシステムの修復処理では、ISO イメージが ISO ストレージリポジトリにコピーされます。この ISO イメージが仮想マシンの DVD ドライブにセットされ、起動デバイスの順序が変更されます。これにより、その仮想 DVD ドライブの ISO イメージから仮想マシンが起動します。仮想マシンが起動すると、ISO 内の環境により仮想マシンの各ディスクがチェックされ、Linux システムであるか Windows システムであるかが特定されます。

Linux システムの場合、GRUB 設定ファイルの場所が特定され、SCSI ディスク起動デバイスへのポインターが IDE ディスクに変更されます。たとえば、GRUB の `/dev/sda1` (最初の SCSI コントローラー上の最初のディスク) というエントリは、`/dev/hda1` (最初の IDE コントローラー上の最初のディスク) に変更されます。

Windows システムの場合は、インストールされている OS のドライバーデータベースから汎用の起動デバイスドライバーが抽出され、OS に登録されます。この処理は、古いバージョンの Windows オペレーティングシステムで起動デバイスが SCSI と IDE のインターフェイス間で変更される場合は特に重要です。

仮想マシン上に特定の仮想化ツールセットが検出された場合は、パフォーマンスの問題や不要なイベントメッセージを回避するために無効になります。

### 仮想マシンのインポート

仮想マシンのインポートでは、実質的に新しい仮想マシンを作成する場合と同じ手順が必要になります。これらの手順には、ホームサーバーの指定、ストレージやネットワークの設定が含まれます。

XenCenter のインポートウィザードでは OVF/OVA パッケージ、ディスクイメージ、XVA、および XVA Version 1 形式のファイルをインポートできます。また、xe CLI で XVA 形式のファイルもインポートできます。

### OVF/OVA からのインポート

注:

OVF/OVA パッケージをインポートするには、ルートアカウントまたはプールの管理者の役割を持つアカウントでログインする必要があります。

XenCenter のインポートウィザードでは、OVF/OVA ファイルとして保存されている仮想マシンを XenServer 環境にインポートできます。XenCenter で仮想マシンを作成するときに必要な手順の多くが、このウィザードでも表示されます：つまり、作成される仮想マシンのホームサーバー、ストレージ、およびネットワークを指定します。また、インポートに特有なものとして、以下の手順が必要です。

- ほかの仮想化プラットフォーム上で作成された仮想マシンをインポートする場合、その仮想マシンが正しく起動するように、オペレーティングシステムの修復機能を使用します。詳しくは、「[オペレーティングシステムの修復](#)」を参照してください。

ヒント:

インポート先のホストに、インポートする仮想マシンの実行に必要な RAM が搭載されていることを確認してください。RAM の量が足りないと、インポートに失敗します。この問題の解決について詳しくは、CTX125120



「[Appliance Import Wizard Fails Because of Lack of Memory](#)」を参照してください。

XenCenter でインポートした OVF パッケージは、vApp として表示されます。インポートが完了すると、XenCenter の [リソース] ペインに新しい仮想マシンが追加され、[vApp の管理] ダイアログボックスに vApp が追加されます。

**XenCenter** を使用して **OVF/OVA** から仮想マシンをインポートするには:

1. 次のいずれかを実行して、インポートウィザードを開きます。

- リソースペインで右クリックして、ショートカットメニューで [インポート] を選択します。
- [ファイル] メニューの [インポート] を選択します。

2. ウィザードの最初のページで、インポートするファイルを選択して [次へ] をクリックします。

3. EULA の内容を確認して、同意します。

インポートするパッケージにライセンス契約書 (EULA) が含まれている場合は、内容を確認して同意し、[次へ] をクリックします。パッケージに EULA が含まれていない場合、この手順は不要です。

4. 仮想マシンのインポート先としてプールまたはホストを指定して、必要に応じてホームサーバーを指定します。

[VM のインポート先] の一覧で、新しい仮想マシンのインポート先プールまたはホストを選択します。

各仮想マシンにホームサーバーを指定するには、[ホームサーバー] 列でホストを選択します。ホームサーバーを指定しない場合は、[ホームサーバーを割り当てない] を選択します。

[次へ] をクリックして続行します。

5. インポートする仮想マシンのストレージを設定します。インポートする仮想マシンのディスクイメージの格納先となるストレージリポジトリを選択して、[次へ] をクリックします。

インポートするすべての仮想ディスクを同じストレージリポジトリ上に配置する場合は、[インポートするすべての仮想ディスクをこの **SR** に配置する] を選択します。一覧からストレージリポジトリを選択します。

インポートする仮想ディスクをいくつかのストレージリポジトリ上に分けて配置する場合は、[インポートする各仮想ディスクを以下の **SR** に配置する] を選択します。一覧の [SR] 列で配置するストレージリポジトリを選択します。

6. インポートする仮想マシンのネットワークを設定します。インポートする仮想マシンの仮想ネットワークインターフェイスを、インポート先プールのネットワークに割り当てます。ウィザードの一覧に表示されるネットワークおよび MAC アドレスは、エクスポートされた元の仮想マシンのファイル内に定義されています。仮想ネットワークインターフェイスをターゲットネットワークに割り当てるには、[マップするネットワーク] 列のドロップダウンリストでネットワークを選択します。[次へ] をクリックして続行します。

7. セキュリティ設定を指定します。インポートする OVF/OVA パッケージに証明書やマニフェストなどのセキュリティが設定されている場合は、必要な情報を指定して [次へ] をクリックします。

[セキュリティ] ページに表示されるオプションは、インポートする OVF アプライアンスに設定されているセキュリティ機能によって異なります。

- アプライアンスが署名されている場合は、[デジタル署名の検証] チェックボックスが表示されます。これは、デフォルトでオンになっています。[証明書の表示] をクリックすると、パッケージの署名に使用された証明書が表示されます。証明書を信頼できない場合、ルート証明書または証明書の発行機関がローカルコンピューターで信頼されていないことを示します。署名を検証しない場合は、[デジタル署名の検証] チェックボックスをオフにします。
- マニフェストが含まれているアプライアンスでは、[マニフェストの検証] チェックボックスが表示されます。パッケージに含まれているファイルの一覧を検証するには、このチェックボックスをオンにします。

デジタル署名が追加されたパッケージで署名を検証すると、マニフェストも自動的に検証されます。このため、[セキュリティ] ページに [マニフェストの検証] チェックボックスは表示されません。

注:

VMware Workstation 7.1.x で作成する OVF ファイルは、マニフェストの検証を行うと、インポートに失敗します。これは、VMware Workstation 7.1 で作成する OVF ファイルに、無効な SHA-1 ハッシュを含んだマニフェストが追加されるためです。この問題を回避するには、マニフェストの検証を行わずにインポートしてください。

8. オペレーティングシステムの修復機能を有効にします。XenServer 以外のハイパーバイザーで作成された仮想マシンを含んでいるパッケージをインポートする場合は、[オペレーティングシステムの修復 (**Fixup**) を使用する] チェックボックスをオンにして、XenServer からアクセスできるように Fixup ISO のコピー先となる ISO ストレージリポジトリを指定します。オペレーティングシステムの修復機能について詳しくは、「[オペレーティングシステムの修復](#)」を参照してください。

[次へ] をクリックして続行します。

9. インポート設定を確認し、[完了] をクリックしてインポートプロセスを開始し、ウィザードを閉じます。

注:

仮想マシンのサイズ、およびネットワーク接続の速度と帯域幅によっては、インポート処理に時間がかかる場合があります。

インポートの進行状況は、XenCenter ウィンドウの下部のステータスバーおよび [ログ] タブに表示されます。新しくインポートした仮想マシンが利用できるようになると、リソースペインに表示されます。新しい vApp は、[vApp の管理] ダイアログボックスに追加されます。

注:

XenCenter を使って Windows オペレーティングシステムがインストールされた OVF パッケージをインポートした後で、`platform` パラメーターを設定する必要があります。

1. `platform` パラメーターを `device_id=0002` に設定します。例:

```
1 xe vm-param-set uuid=VM uuid platform:device_id=0002
```

2. `platform`パラメーターを`viridian=true`に設定します。例:

```
1 xe vm-param-set uuid=VM uuid platform:viridian=true
```

### ディスクイメージのインポート

XenCenter のインポートウィザードを使用すると、ディスクイメージをリソースプールや特定のホスト上に仮想マシンとしてインポートできます。XenCenter で仮想マシンを作成するときに必要な手順の多くが、このウィザードでも表示されます: つまり、作成される仮想マシンのホームサーバー、ストレージ、およびネットワークを指定します。

### 要件

- ルートアカウントまたはプール管理者の役割を持つアカウントでログインする必要があります。
- DHCP が XenServer の使用する管理ネットワーク上で動作することを確認します。
- インポートウィザードを実行するサーバー上にローカルストレージが必要です。

**XenCenter** を使用してディスクイメージから仮想マシンをインポートするには:

1. 次のいずれかを実行して、インポートウィザードを開きます。
  - リソースペインで右クリックして、ショートカットメニューで [インポート] を選択します。
  - [ファイル] メニューの [インポート] を選択します。
2. ウィザードの最初のページで、インポートするファイルを選択して [次へ] をクリックします。
3. 仮想マシン名を指定し、CPU とメモリリソースを割り当てます。

インポートするディスクイメージから作成される新しい仮想マシンの名前と、割り当てる CPU の数とメモリの量を指定します。[次へ] をクリックして続行します。
4. 仮想マシンのインポート先としてプールまたはホストを指定して、必要に応じてホームサーバーを指定します。

[VM のインポート先] の一覧で、新しい仮想マシンのインポート先プールまたはホストを選択します。

各仮想マシンにホームサーバーを指定するには、[ホームサーバー] 列でホストを選択します。ホームサーバーを指定しない場合は、[ホームサーバーを割り当てない] を選択します。

[次へ] をクリックして続行します。
5. インポートする仮想マシンのストレージを設定します。インポートする仮想マシンのディスクイメージの格納先となるストレージリポジトリを選択して、[次へ] をクリックします。

インポートするすべての仮想ディスクを同じストレージリポジトリ上に配置する場合は、[インポートするすべての仮想ディスクをこの **SR** に配置する] を選択します。一覧からストレージリポジトリを選択します。

インポートする仮想ディスクをいくつかのストレージリポジトリ上に分けて配置する場合は、[インポートする各仮想ディスクを以下の **SR** に配置する] を選択します。一覧の [SR] 列で配置するストレージリポジトリを選択します。

6. インポートする仮想マシンのネットワークを設定します。インポートする仮想マシンの仮想ネットワークインターフェイスを、インポート先プールのネットワークに割り当てます。ウィザードの一覧に表示されるネットワークおよび MAC アドレスは、エクスポートされた元の仮想マシンのファイル内に定義されています。仮想ネットワークインターフェイスをターゲットネットワークに割り当てるには、[マップするネットワーク] 列のドロップダウンリストでネットワークを選択します。[次へ] をクリックして続行します。
7. オペレーティングシステムの修復機能を有効にします。XenServer 以外のハイパーバイザーで作成されたディスクイメージをインポートする場合は、[オペレーティングシステムの修復 (Fixup) を使用する] チェックボックスをオンにして、XenServer からアクセスできるように Fixup ISO のコピー先となる ISO ストレージリポジトリを指定します。オペレーティングシステムの修復機能について詳しくは、「[オペレーティングシステムの修復](#)」を参照してください。

[次へ] をクリックして続行します。

8. インポート設定を確認し、[完了] をクリックしてインポートプロセスを開始し、ウィザードを閉じます。

注:

仮想マシンのサイズ、およびネットワーク接続の速度と帯域幅によっては、インポート処理に時間がかかる場合があります。

インポートの進行状況は、XenCenter ウィンドウの下部のステータスバーおよび [ログ] タブに表示されます。新しくインポートした仮想マシンが利用できるになると、リソースペインに表示されます。

注:

XenCenter を使って Windows オペレーティングシステムがインストールされたディスクイメージをインポートした後で、**platform**パラメーターを設定する必要があります。設定する値は、ディスクイメージに含まれる Windows のバージョンによって異なります:

- Windows Server 2016 以降のバージョンでは、**platform**パラメーターに**device\_id=0002**を設定します。例:

```
1 xe vm-param-set uuid=VM uuid platform:device_id=0002
2 <!--NeedCopy-->
```

- それ以外のすべてのバージョンの Windows で、**platform**パラメーターに**viridian=true**を設定します。例:

```
1 xe vm-param-set uuid=VM uuid platform:viridian=true
2 <!--NeedCopy-->
```

## XVA からの仮想マシンのインポート

ローカルマシン上に XVA 形式 (.xva) としてエクスポート済みの仮想マシン、テンプレート、およびスナップショットをインポートできます。これを行うには、仮想マシンを作成するときの通常の手順に従います：つまり、作成される仮想マシンのホームサーバー、ストレージ、およびネットワークを指定します。

### 警告:

CPU の種類が異なる別のホストからエクスポートした仮想マシンをインポートしても、正しく実行できない場合があります。たとえば、インテル VT 対応 CPU を搭載したホストからエクスポートされた Windows VM は、AMD-VTM CPU を搭載したホストにインポートすると動作しないことがあります。

**XenCenter** を使用して **XVA** から仮想マシンをインポートするには:

1. 次のいずれかを実行して、インポートウィザードを開きます。
  - リソースペインで右クリックして、ショートカットメニューで [インポート] を選択します。
  - [ファイル] メニューの [インポート] を選択します。
2. ウィザードの最初のページで、インポートするファイル (.xva または ova.xml) を選択して [次へ] をクリックします。

[ファイル名] ボックスに URL (<http>、<https>、<file>、または <ftp>) を入力した場合は、[次へ] をクリックすると、[パッケージのダウンロード] ダイアログボックスが開きます。ここでは、ファイルのコピー先となる XenCenter ホスト上のフォルダーを指定します。
3. インポートした仮想マシンを起動するプールまたはホストを選択し、[次へ] を選択して続行します。
4. インポートする仮想ディスクの格納先となるストレージリポジトリを選択し、[次へ] をクリックします。
5. インポートする仮想マシンのネットワークを設定します。インポートする仮想マシンの仮想ネットワークインターフェイスを、インポート先プールのネットワークに割り当てます。ウィザードの一覧に表示されるネットワークおよび MAC アドレスは、エクスポートされた元の仮想マシンのファイル内に定義されています。仮想ネットワークインターフェイスをターゲットネットワークに割り当てるには、[マップするネットワーク] 列のドロップダウンリストでネットワークを選択します。[次へ] をクリックして続行します。
6. インポート設定を確認し、[完了] をクリックしてインポートプロセスを開始し、ウィザードを閉じます。

### 注:

仮想マシンのサイズ、およびネットワーク接続の速度と帯域幅によっては、インポート処理に時間がかかる場合があります。

インポートの進行状況は、XenCenter ウィンドウの下部のステータスバーおよび [ログ] タブに表示されます。新しくインポートした仮想マシンが利用できるようになると、リソースペインに表示されます。

**xe CLI** を使用して **XVA** ファイルから仮想マシンをインポートするには:

仮想マシンを XenServer ホストのデフォルトのストレージリポジトリにインポートするには、次のコマンドを実行します。

```
1 xe vm-import -h hostname -u root -pw password \
2 filename=pathname_of_export_file \
3 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンを XenServer ホストの別のストレージリポジトリにインポートするには、次のようにオプションの `sr-uuid` パラメーターを追加します：

```
1 xe vm-import -h hostname -u root -pw password \
2 filename=pathname_of_export_file sr-uuid=uuid_of_target_sr \
3 <!--NeedCopy-->
```

元の仮想マシンの MAC アドレスを保持するには、次のようにオプションの `preserve` パラメーターを `true` に設定します：

```
1 xe vm-import -h hostname -u root -pw password \
2 filename=pathname_of_export_file preserve=true \
3 <!--NeedCopy-->
```

注：

仮想マシンのサイズ、およびネットワーク接続の速度と帯域幅によっては、インポート処理に時間がかかる場合があります。

処理が完了すると、新規にインポートした仮想マシンの UUID がコマンドプロンプトに表示されます。

## 仮想マシンのエクスポート

XenCenter のエクスポートウィザードでは OVF/OVA パッケージ、および XVA 形式のファイルをエクスポートでき、xe CLI では XVA 形式のファイルをエクスポートできます。

### OVF/OVA としてのエクスポート

XenCenter のエクスポートウィザードでは、いくつかの仮想マシンを OVF または OVA パッケージとしてエクスポートできます。仮想マシンを OVF/OVA パッケージとしてエクスポートすると、各仮想マシンの仮想ハードディスクおよび構成データがエクスポートされます。

注：

OVF/OVA パッケージをエクスポートするには、ルートアカウントまたはプール管理者の役割を持つアカウントでログインする必要があります。

**XenCenter** を使用して仮想マシンを **OVF/OVA** としてエクスポートするには：

1. エクスポートする仮想マシンをシャットダウンまたは一時停止します。

2. [エクスポート] ウィザードを開きます。これを行うには、リソースペインでエクスポートする仮想マシンを含んでいるプールまたはホストを右クリックし、[エクスポート] を選択します。

3. ウィザードの最初のページ:

- エクスポートファイルの名前を入力します
- ファイルを保存するフォルダーを指定します
- **OVF/OVA** パッケージ (**\*.ovf**、**\*.ova**) を [形式] ボックスの一覧から選択します
- [次へ] をクリックして続行します。

4. OVF/OVA パッケージに含める仮想マシンを選択して、[次へ] をクリックします。

5. 必要に応じて、既存のライセンス契約書 (EULA: End User Licensing Agreement) ドキュメント (RTF または TXT ファイル) を追加できます。

ライセンス契約書を追加するには、[追加] をクリックしてファイルを指定します。追加したファイルの内容を確認するには、[EULA ファイル] の一覧でそのファイルを選択して [表示] をクリックします。

EULA では、そのアプライアンスやそれに含まれるアプリケーションの使用許諾項目や条件が提供されます。

複数の EULA を追加できるため、アプライアンスにインストールされているソフトウェアも法的に保護できます。たとえば、アプライアンスに所有権が保護されたオペレーティングシステムをインストールした仮想マシンを含める場合は、そのオペレーティングシステム用の EULA を追加します。追加した EULA はアプライアンスのインポート時に表示され、ユーザーはそれに同意する必要があります。

注:

サポートされていない形式の EULA ファイル (XML やバイナリファイルなど) を追加しようとすると、処理に失敗します。

[次へ] を選択して続行します。

6. [高度なオプション] ページでは、必要に応じてマニフェストや署名、および出力ファイルに関するオプションを選択し、[次へ] をクリックします。

a) パッケージのマニフェストを作成するには、[マニフェストを作成する] チェックボックスをオンにします。

マニフェストとは、パッケージに含まれるすべてのファイルの一覧 (インベントリ) を提供するファイルです。マニフェストを使用すると、配布するパッケージに含まれているファイルが、そのパッケージの作成時に含まれていたものと同じであることを証明できます。ファイルのインポート時に、チェックサムを使用してパッケージの作成時から変更されていないことを検証します。

b) パッケージにデジタル署名を追加するには

i. [OVF パッケージに署名する] 選択します。

デジタル署名 (.cert) には、マニフェストファイルの署名と、その署名の作成に使用された証明書が含まれています。署名されたパッケージがインポートされると、ユーザーは証明書の公開キーを使ってデジタル署名を検証することで、パッケージ作成者の身元を確認することができます。

## ii. 証明書を参照して見つけます。

信頼された機関から既に作成され、.pfxファイルとしてエクスポートした X.509 証明書を使用します。CSP として「Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider」を使用した SHA-256 ダイジェストエクスポートによる証明書の場合。

## iii. [秘密鍵パスワード] に、エクスポート (PFX) パスワードを入力するか、エクスポートパスワードが指定されていない場合は、証明書に関連付けられている秘密キーを入力します。

- c) 選択した仮想マシンを OVA 形式の単一 TAR ファイルとして出力するには、[OVA パッケージ (単一 OVA エクスポートファイル) を作成する] チェックボックスをオンにします。出力ファイルの形式について詳しくは、「[Open Virtualization Format \(OVF と OVA\)](#)」を参照してください。
- d) パッケージに含める仮想ハードディスクイメージ (VHD ファイル) を圧縮するには、[OVF ファイルを圧縮する] チェックボックスをオンにします。

OVF パッケージを作成すると、デフォルトでは、エクスポートされた仮想マシンと同じ量のスペースが仮想ハードディスクイメージに割り当てられます。たとえば、26GB が割り当てられた仮想マシンの場合、ハードディスクイメージも 26GB になります。ハードディスクイメージは、実際に必要なディスク領域に関係なくこの領域を使用します。

## 注:

VHD ファイルを圧縮すると、エクスポート処理にかかる時間が長くなります。また、圧縮された VHD ファイルを含んでいるパッケージをインポートする場合も、インポートウィザードですべての VHD イメージを抽出する必要があるため、時間がかかります。

[OVA パッケージ (単一 OVA エクスポートファイル) を作成する] と [OVF ファイルを圧縮する] チェックボックスの両方をオンにすると、圧縮された OVA ファイル (拡張子 .ova.gz) としてエクスポートされます。

## 7. エクスポート設定を確認します。

エクスポートしたパッケージを検証するには、[完了時にエクスポートを検証する] チェックボックスをオンにします。[完了] をクリックしてエクスポートを実行し、ウィザードを閉じます。

## 注:

仮想マシンのサイズ、およびネットワーク接続の速度と帯域幅によっては、エクスポート処理に時間がかかる場合があります。

エクスポートの進行状況は、XenCenter ウィンドウの下部のステータスバーおよび [ログ] タブに表示されます。進行中のエクスポートをキャンセルするには、[ログ] タブをクリックしてイベントの一覧からエクスポート処理を選択し、[キャンセル] をクリックします。

**XVA** としてのエクスポート XenCenter のエクスポートウィザードおよび xe CLI では、単一の仮想マシンを XVA ファイルとしてエクスポートできます。仮想マシンのエクスポート先として、すべてのエクスポートファイルを保持するために十分なディスク領域を持つ、XenServer ホスト以外のマシンを使用することをお勧めします。たとえば、XenCenter を実行中のマシンに仮想マシンをエクスポートできます。



**警告:**

CPUの種類が異なる別のホストからエクスポートした仮想マシンをインポートしても、正しく実行できない場合があります。たとえば、インテルVT対応CPUを搭載したホストからエクスポートされたWindows VMは、AMD-VTM CPUを搭載したホストにインポートすると動作しないことがあります。

**XenCenter** を使用して仮想マシンを **XVA** ファイルとしてエクスポートするには:

1. エクスポートする仮想マシンをシャットダウンまたは一時停止します。
2. エクスポートウィザードを開きます: これを行うには、[リソース] ペインで、エクスポートする仮想マシンを含んでいるプールまたはホストを右クリックし、[エクスポート] を選択します。
3. ウィザードの最初のページ:
  - エクスポートファイルの名前を入力します
  - ファイルを保存するフォルダーを指定します
  - **XVA** ファイル (\*.xva) を [形式] ボックスの一覧から選択します
  - [次へ] をクリックして続行します。
4. エクスポートする仮想マシンを選択して、[次へ] をクリックします。
5. エクスポート設定を確認します。

エクスポートしたパッケージを検証するには、[完了時にエクスポートを検証する] チェックボックスをオンにします。[完了] をクリックしてエクスポートを実行し、ウィザードを閉じます。

**注:**

仮想マシンのサイズ、およびネットワーク接続の速度と帯域幅によっては、エクスポート処理に時間がかかる場合があります。

エクスポートの進行状況は、XenCenter ウィンドウの下部のステータスバーおよび [ログ] タブに表示されます。進行中のエクスポートをキャンセルするには、[ログ] タブをクリックしてイベントの一覧からエクスポート処理を選択し、[キャンセル] をクリックします。

**xe CLI** を使用して仮想マシンを **XVA** ファイルとしてエクスポートするには:

1. エクスポートする仮想マシンをシャットダウンします。
2. 次のコマンドを実行して、仮想マシンをエクスポートします。

```
1 xe vm-export -h hostname -u root -pw password vm=vm_name \
2 filename=pathname_of_file \
3 <!--NeedCopy-->
```

**注:**

仮想マシンのエクスポート先のファイル名には、必ず拡張子 **.xva** を使用してください。この拡張子を付けずにエクスポートしたファイルは、XenCenter でのインポート時に、有効な XVA ファイルとして

認識されません。

## 仮想マシンの削除

October 16, 2023

xe CLI または XenCenter を使用して仮想マシンを削除できます。

仮想マシン (VM) を削除すると、その設定とファイルシステムもホストから削除されます。仮想マシンを削除するときに、その仮想マシンに接続されていた仮想ディスクや、その仮想マシンから作成したスナップショットを削除するかどうかを指定できます。

### xe CLI を使用して VM を削除する

仮想マシンを削除するには：

1. VM UUID を見つける：

```
1 xe vm-list
```

2. VM をシャットダウンする：

```
1 xe vm-shutdown uuid=<uuid>
```

3. (オプション) 接続されている仮想ディスクを削除するかどうかを選択できます：

- a) 仮想ディスクの UUID を見つける：

```
1 xe vm-disk-list vm=<uuid>
```

- b) 仮想ディスクを削除する：

```
1 xe vdi-destroy uuid=<uuid>
```

重要：

その仮想ディスクに格納されているデータはすべて失われます。

4. (オプション) VM に関連付けられているスナップショットを削除するかどうかを選択できます：

- a) スナップショットの UUID を見つける：

```
1 xe snapshot-list snapshot-of=<uuid>
```

- b) 削除するスナップショットごとに、そのスナップショットの仮想ディスクの UUID を見つける：

```
1 xe snapshot-disk-list snapshot-uuid=<uuid>
```

c) 各スナップショットディスクを削除する:

```
1 xe vdi-destroy uuid=<uuid>
```

d) スナップショットを削除する:

```
1 xe snapshot-destroy uuid=<uuid>
```

5. VM を削除する:

```
1 xe vm-destroy uuid=<uuid>
```

## XenCenter を使用して仮想マシンを削除する

仮想マシンを削除するには:

1. 仮想マシンをシャットダウンします。
2. リソースペインで停止した仮想マシンを右クリックして、[削除] を選択します。または、[VM] メニューの [削除] を選択します。
3. 接続済みの仮想ディスクも削除する場合は、そのチェックボックスをオンにします。

**重要:**

その仮想ディスクに格納されているデータはすべて失われます。

4. スナップショットも削除する場合は、そのチェックボックスをオンにします。
5. [削除] をクリックします。

操作が完了すると、リソースペインから仮想マシンが削除されます。

**注:**

作成元の仮想マシンが削除されているスナップショット（孤立スナップショット）も リソースペインに表示されます。これらのスナップショットは、エクスポートや削除を行ったり、仮想マシンやテンプレートの作成に使用したりできます。リソースペインでスナップショットを表示するには、ナビゲーションペインの [オブジェクト] を選択して、リソースペインで [スナップショット] ノードを開きます。

## vApp

October 16, 2023

vApp は、関連する複数の仮想マシンを単一の管理対象として論理的にグループ化したものです。vApp が起動されると、vApp に含まれる仮想マシンが、ユーザーが事前定義した順序で起動されます。この機能により、お互いに依存する仮想マシンを自動的に順序付けすることができます。ソフトウェアのアップデート時など、システム全体の再起動が必要な場合に、管理者が依存関係を考慮しながら順番に仮想マシンを起動する必要はありません。vApp に含まれる仮想マシンは同一ホスト上で動作する必要はなく、通常の規則に従ってリソースプール内で移行されます。

vApp 機能は、障害回復の状況で役立ちます。同一のストレージリポジトリにあるすべての仮想マシン、または同じ SLA (Service Level Agreement) に関連するすべての仮想マシンをグループ化できます。

注:

vApp の作成および変更は、XenCenter または xe CLI を使用して行えます。CLI を使用して vApp を操作する方法については、「[コマンドラインインターフェイス](#)」を参照してください。

## XenCenter での vApp の管理

[vApp の管理] ダイアログボックスでは、vApp を作成、削除、変更、起動、シャットダウンしたり、選択したプールで vApp をインポートおよびエクスポートしたりできます。一覧で vApp を選択すると、その vApp に含まれているすべての仮想マシンが詳細ペイン右側に表示されます。

[vApp の管理] を使用して、次の操作を実行できます:

- vApp の名前または説明を変更する
- vApp に仮想マシンを追加する、または vApp から仮想マシンを削除する
- vApp 内の仮想マシンの起動順序を変更する

vApp を変更するには:

1. プールを選択して、[プール] メニューの [vApp の管理] を選択します。  
また、リソースペインで右クリックして、[vApp の管理] を選択することもできます。
2. 一覧で vApp を選択し、[プロパティ] を選択して [プロパティ] ダイアログボックスを開きます。
3. [全般] タブを選択して、vApp の名前または説明を変更します。
4. [仮想マシン] タブを選択して、vApp の仮想マシンを追加または削除します。
5. [VM 起動シーケンス] タブを選択して、vApp の各仮想マシンに設定されている起動順序および起動間隔を変更します。
6. [OK] をクリックして変更を保存し、[プロパティ] を閉じます。

## vApp の作成

仮想マシンを vApp にグループ化するには、次の手順に従います:

1. プールを選択して、[プール] メニューの [**vApp** の管理] を選択します。
2. vApp の名前と、オプションで説明を入力します。[次へ] をクリックします。

どんな名前でも選択できますが、vApp の内容を示す名前を指定すると便利です。複数の vApp を同じ名前で作成することはお勧めできませんが、XenCenter では、vApp 名を重複させることも可能ではあります。また、スペースを含む名前を引用符で囲む必要はありません。

3. 新しい vApp に追加する仮想マシンを選択します。[次へ] をクリックします。

[検索] フィールドを使用して、名前に特定の文字列が含まれる仮想マシンだけを一覧に表示することもできます。

4. vApp に追加した仮想マシンの起動順序を指定します。[次へ] をクリックします。

| 値             | 説明                                                                                                                       |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 起動順序          | vApp に追加した仮想マシンの起動順序を指定します。起動順序の値が 0 (ゼロ) の仮想マシンが最初に起動されます。起動順序の値が 1 の仮想マシンが次に起動されます。その後、起動順序の値が 2 の仮想マシンが起動されるといった具合です。 |
| 次の VM 起動までの間隔 | 仮想マシンを起動した後、仮想マシンの次のグループを起動するまでの起動間隔を起動順序で指定します。次のグループとは、起動順序が後の仮想マシンセットです。                                              |

1. [**vApp** の管理] の最後のページで、vApp 構成オプションを確認できます。[前へ] をクリックして前のページに戻って設定を変更するか、[完了] をクリックして vApp を作成し、[**vApp** の管理] を閉じます。

注:

同一リソースプール内の異なるホスト上の仮想マシンをグループ化して vApp を作成することもできますが、異なるプールの仮想マシンで vApp を作成することはできません。

## vApp の削除

vApp を削除するには、以下の手順に従います:

1. プールを選択して、[プール] メニューの [**vApp** の管理] を選択します。
2. 削除する vApp を一覧から選択します。[削除] をクリックします。

注:

vApp を削除しても、その vApp に追加されている仮想マシンは削除されません。

## XenCenter による vApp の起動とシャットダウン

vApp を起動またはシャットダウンするには、[プール] メニューから開く **[vApp の管理]** を使用します。vApp を起動すると、その vApp に含まれているすべての仮想マシンが特定の順番で起動します。仮想マシンごとに指定した起動順序と遅延時間の値により、起動順序が制御されます。これらの値は、vApp の初回作成時に設定できます。これらの値は、[vApp のプロパティ] ダイアログボックスまたは個別の仮想マシンの [プロパティ] ダイアログボックスからいつでも変更できます。

**vApp** を起動するには:

1. **[vApp の管理]** を開きます: vApp で仮想マシンが存在するプールを選択して、[プール] メニューの **[vApp の管理]** を選択します。また、リソースペインで右クリックして、**[vApp の管理]** を選択することもできます。
2. 一覧で vApp を選択し、**[起動]** をクリックします。これにより、その vApp に含まれているすべての仮想マシンが起動します。

**vApp** をシャットダウンするには:

1. **[vApp の管理]** を開きます: vApp で仮想マシンが存在するプールを選択して、[プール] メニューの **[vApp の管理]** を選択します。また、リソースペインで右クリックして、**[vApp の管理]** を選択することもできます。
2. 一覧で vApp を選択し、**[シャットダウン]** をクリックします。これにより、その vApp に含まれているすべての仮想マシンがシャットダウンします。

すべての仮想マシンでソフトシャットダウンが試行されます。ソフトシャットダウンが不可能な場合、強制シャットダウンが実行されます。

注:

ソフトシャットダウンでは、仮想マシンを通常の方法でシャットダウンします。実行中のプロセスは個別に停止されます。

強制シャットダウンでは、仮想マシンを強制的にシャットダウンします。物理サーバーの電源プラグを抜くのと同等です。実行中のすべてのプロセスが必ずシャットダウンされるとは限りません。この方法で仮想マシンをシャットダウンすると、データを損失する危険があります。ソフトシャットダウンが不可能な場合にのみ、強制シャットダウンを使用してください。

## vApp のインポートとエクスポート

XenCenter では、vApp を OVF/OVA パッケージとしてエクスポートおよびインポートできます。詳しくは、「[仮想マシンのインポートとエクスポート](#)」を参照してください。

**vApp** をエクスポートするには:

1. **[vApp の管理]** を開きます: [プール] メニューの **[vApp の管理]** を選択します。
2. 一覧から、エクスポートする vApp を選択します。[エクスポート] をクリックします。

3. 「[OVF/OVA としてのエクスポート](#)」に記載された手順に従って操作します。

vApp のエクスポート処理には時間がかかる場合があります。

**vApp** をインポートするには:

1. [**vApp** の管理] を開きます: [プール] メニューの [**vApp** の管理] を選択します。
2. [インポート] をクリックして、[インポート] ダイアログボックスを開きます。
3. 「[OVF/OVA としてのインポート](#)」の手順に従って操作します。

インポートが完了すると、[**vApp** の管理] の一覧に新しい vApp が表示されます。

## 仮想マシンに関する注意事項

January 26, 2024

ここでは、仮想マシンに関するいくつかの注意事項について説明します。

### 仮想マシンの起動設定

仮想マシン起動時の VDI の動作として、以下の 2 つのモードがあります。

注:

仮想マシンの起動設定を変更する場合は、その仮想マシンをシャットダウンしておく必要があります。

### 固定

ヒント:

静的マシンまたは専用マシンである Citrix Virtual Desktop をホストしている場合は、この起動動作を使用します。

仮想マシンのデフォルトの起動モードです。このモードの仮想マシンは、VDI が前回シャットダウン時の状態のまま起動します。

仮想デスクトップに対する永続的な変更をユーザーに許可する場合は、このオプションを選択します。このモードを指定するには、仮想マシンをシャットダウンしてから次のコマンドを実行します:

```
1 xe vdi-param-set uuid=vdi_uuid on-boot=persist
2 <!--NeedCopy-->
```

## リセット

### ヒント:

共有マシンまたはランダムに割り当てられたマシンである Citrix Virtual Desktops をホストしている場合は、この起動動作を使用します。

このモードで仮想マシンを起動すると、VDI が前回起動時の状態に復元されます。前回の仮想マシンセッション内での変更内容は、すべて削除されます。

仮想デスクトップに対する永続的な変更をユーザーに許可せず、常に標準的なデスクトップを提供する場合は、このオプションを選択します。このモードを指定するには、仮想マシンをシャットダウンしてから次のコマンドを実行します。

### 警告:

`on-boot=reset` を変更すると、仮想マシンの次回シャットダウン時、起動時、または再起動時に VDI 上の変更内容がすべて破棄されます。

## XenServer ホストで ISO ライブラリを使用できるようにする

XenServer ホストで ISO ライブラリを使用できるようにするには、外部 NFS または SMB/CIFS 共有ディレクトリを作成します。NFS サーバーまたは SMB/CIFS サーバーは、共有ディレクトリへのルートアクセスができるように設定する必要があります。NFS 共有の場合は、NFS サーバーの `/etc/exports` に共有エントリを作成するときに、`no_root_squash` フラグを設定します。

次に、XenCenter を使用して ISO ライブラリに接続するか、ホストコンソールに接続して次のコマンドを実行します:

```
1 xe-mount-iso-sr host:/volume
2 <!--NeedCopy-->
```

このマウントコマンドには、必要に応じて追加引数を指定することができます。

Windows SMB/CIFS 共有をホストで利用できるようにするには、XenCenter を使用して接続するか、ホストコンソールに接続して次のコマンドを実行します:

```
1 xe-mount-iso-sr unc_path -t cifs -o username=myname/myworkgroup
2 <!--NeedCopy-->
```

`unc_path` 引数のバックスラッシュをスラッシュに置き換えます。例:

```
1 xe-mount-iso-sr //server1/myisos -t cifs -o username=johndoe/mydomain
2 <!--NeedCopy-->
```

共有をマウントすると、その中にある ISO を XenCenter の [インストール元 **ISO** ライブラリまたは **DVD** ドライブ] の一覧から選択できるようになります。CLI コマンドから CD イメージとして指定することもできます。

適切な Windows テンプレートに ISO を添付します。



## Windows 仮想マシンへのリモートデスクトップ接続

次のいずれかの方法で Windows 仮想マシンコンソールを表示できます。どちらもキーボードとマウスを完全にサポートしています。

- XenCenter の使用 XenCenter で表示する標準のグラフィックコンソールでは、XenServer に組み込まれている VNC 技術により仮想マシンコンソールへのリモートアクセスが提供されます。
- Windows リモートデスクトップによる表示。この方法では、RDP (Remote Desktop Protocol) 技術が使用されます。

XenCenter の [コンソール] タブには、[リモートデスクトップに切り替える] ボタンが表示されます。このボタンをクリックすると、XenCenter の標準グラフィックコンソールが無効になり、リモートデスクトップに切り替わります。

仮想マシンのリモートデスクトップ機能が有効になっていない場合、このボタンは使用できません。これを有効にするには、Windows 向け XenServer VM Tools をインストールします。リモートデスクトップ機能を使用して接続する各仮想マシンで有効にするには、以下の手順を実行する必要があります。

**Windows** 仮想マシンのリモートデスクトップを有効にするには：

1. [スタート] ボタンをクリックし、[コンピューター] を右クリックして [プロパティ] を選択します。[システム] コントロールパネルが開きます。
2. [リモートの設定] をクリックします。管理者のパスワードを入力する画面が開いたら、仮想マシンのセットアップ時に指定したパスワードを入力します。
3. [リモートデスクトップ] の [リモートデスクトップを実行しているコンピューターからの接続を許可する] をクリックします。
4. この Windows 仮想マシンへの接続を許可する、管理者以外のユーザーを選択するには、[リモートユーザーの選択] ボタンをクリックしてユーザー名を入力します。デフォルトでは、Windows ドメイン上で管理者権限を持つユーザーがリモートデスクトップに接続できます。

これにより、仮想マシンのコンソールにリモートデスクトップで接続できるようになります。詳しくは、Microsoft 社のナレッジベースの記事「[リモートデスクトップ接続を使用して別のコンピューターに接続する](#)」を参照してください。

注：

スリープ状態または休止状態の仮想マシンには接続できません。リモートのコンピューターでこれらの機能が無効になっていることを確認してください。

## Windows 仮想マシン内での時間の処理

Windows ゲストマシンの場合、当初はコントロールドメインの時計に基づいて初期設定されます。時間は、仮想マシンのライフサイクル操作（サスペンド、再起動など）に応じてアップデートされます。このため、コントロールド

メインおよびすべての Windows 仮想マシンで、信頼性の高い NTP サービスを実行することをお勧めします。

手動で仮想マシンの時計をコントロールドメインの時計よりも 2 時間進めて設定すると、その設定は保持されます。仮想マシン内でタイムゾーンのオフセットを使用して、時計を進めて設定できます。この場合、コントロールドメインの時計を（手作業または NTP サービスを使用して）変更すると、仮想マシンの時計も調整されますが、2 時間のオフセットは保持されます。ただし、コントロールドメインのタイムゾーン設定を変更しても、仮想マシンのタイムゾーンやオフセットは変更されません。XenServer は仮想マシンのハードウェアクロック設定を使用して仮想マシンと同期します。XenServer は仮想マシンのシステムクロック設定を使用しません。

仮想マシンのサスペンドや再開操作、ライブマイグレーションを使用する場合、最新の Windows 向け XenServer VM Tools がインストールされていることが重要です。これにより、サスペンド後の再開や異なる物理ホスト上への移行の後で、Windows 向け XenServer VM Tools が時計の同期が必要であることを Windows カーネルに通知します。

注:

Citrix Virtual Desktops 環境で Windows 仮想マシンを実行する場合は、ホストの時計設定のソースが Active Directory (AD) ドメインと同じであることを確認してください。時計の同期に失敗すると、仮想マシンに誤った時間が表示され、Windows PV ドライバーがクラッシュする可能性があります。

### Linux 仮想マシン内での時間の処理

XenServer で定義される動作に加えて、オペレーティングシステムの設定および動作が Linux 仮想マシンの時間の処理動作に影響を与える可能性があります。Linux オペレーティングシステムは定期的にシステムクロックとハードウェアクロックを同期することがあります。または、自身の NTP サービスをデフォルトで使用することがあります。詳しくは、Linux 仮想マシンのオペレーティングシステムのドキュメントを参照してください。

注:

新しい Linux 仮想マシンをインストールしたら、必ずタイムゾーンをデフォルトの UTC からローカルの値に変更してください。各ディストリビューションでの手順については、「[Linux リリースノート](#)」を参照してください。

Linux 仮想マシン内のハードウェアクロックがコントロールドメイン上の時計に同期せず、個別に変更できます。コントロールドメイン上の時計は、仮想マシンの起動後にハードウェアクロックおよびシステムクロックの初期の時間設定で使用されます。

ハードウェアクロックの時間を変更すると、仮想マシンが再起動されても変更は保持されます。

システムクロックの動作は、仮想マシンのオペレーティングシステムに依存します。詳しくは、お使いの仮想マシンのオペレーティングシステムのドキュメントを参照してください。

この XenServer の時間処理動作を変更することはできません。

## BIOS でロックされた Reseller Option Kit メディアからの仮想マシンのインストール

次の 2 種類の仮想マシンがあります: BIOS 汎用および BIOS カスタマイズ済み。ホスト上の仮想マシンに、BIOS でロックされた Reseller Option Kit OEM バージョンの Windows をインストールする場合は、その Reseller Option Kit メディアが添付されていたホストから BIOS 文字列をコピーする必要があります。また、上級ユーザーは BIOS 文字列にユーザー定義の値を設定できます。

### BIOS 汎用

汎用の XenServer BIOS 文字列を持つ仮想マシンです。

注:

BIOS 文字列が設定されていない仮想マシンを起動すると、標準的な XenServer BIOS 文字列がコピーされ、BIOS 汎用の仮想マシンになります。

### BIOS カスタマイズ済み

BIOS のカスタマイズでは、コピーホスト BIOS 文字列とユーザー定義 BIOS 文字列の 2 つの方法を使用できます。

注:

仮想マシンを初めて起動するとき、起動したあとにその BIOS 文字列を変更することはできません。初めての場合は仮想マシンを起動する前に、BIOS 文字列が正しいことを確認してください。

コピーホスト **BIOS** 文字列 仮想マシンが持つ、プール内の特定ホストの BIOS 文字列のコピーです。BIOS で特定ホスト用にロックされたメディアをインストールするには、以下の手順に従います。

**XenCenter** の使用:

1. 新規 VM ウィザードで [ホストの **BIOS** 文字列を **VM** にコピーする] チェックボックスをオンにします。

**CLI** での手順:

1. `vm-install copy-bios-strings-from` コマンドを実行します。BIOS 文字列のコピー元ホスト (つまり Reseller Option Kit メディアが添付されていたホスト) の `host-uuid` を指定します。host uuid はホスト UUID、template name はテンプレート名、name of sr はストレージリポジトリ名、name for new VM は新しい仮想マシンの名前です:

```
1 xe vm-install copy-bios-strings-from=host uuid \
2 template=template name sr-name-label=name of sr \
3 new-name-label=name for new VM
4 <!--NeedCopy-->
```

これにより、新しい仮想マシンの UUID が返されます。

例:

```
1 xe vm-install copy-bios-strings-from=46dd2d13-5aee-40b8-ae2c-95786
 ef4 \
2 template="win7sp1" sr-name-label=Local\ storage \
3 new-name-label=newcentos
4 7cd98710-bf56-2045-48b7-e4ae219799db
5 <!--NeedCopy-->
```

2. BIOS 文字列が仮想マシンに正しくコピーされたかどうかを確認するには、次の `vm-is-bios-customized` コマンドを実行します。

```
1 xe vm-is-bios-customized uuid=VM uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

例:

```
1 xe vm-is-bios-customized uuid=7cd98710-bf56-2045-48b7-e4ae219799db
2 This VM is BIOS-customized.
3 <!--NeedCopy-->
```

注:

この仮想マシンは、BIOS 文字列のコピー元の物理ホスト上で起動されます。

警告:

BIOS でロックされたオペレーティングシステムを使用するには、専用のライセンス契約書に同意する必要があります。

ユーザー定義 **BIOS** 文字列 CLI/API を使用して選択した BIOS 文字列で、カスタム値を設定するオプションがあります。カスタマイズされた BIOS で仮想マシンにメディアをインストールするには、以下の手順に従います。

**CLI** での手順:

1. `vm-install` コマンド (`copy-bios-strings-from` を除く) を実行します:

```
1 xe vm-install template=template name sr-name-label=name of sr \
2 new-name-label=name for new VM
3 <!--NeedCopy-->
```

これにより、新しい仮想マシンの UUID が返されます。

例:

```
1 xe vm-install template="win7sp1" sr-name-label=Local\ storage \
2 new-name-label=newcentos
3 7cd98710-bf56-2045-48b7-e4ae219799db
4 <!--NeedCopy-->
```

2. ユーザー定義 BIOS 文字列を設定するには、仮想マシンを初めて起動する前に次のコマンドを実行します:

```
1 xe vm-param-set uuid=VM_UUID bios-strings:bios-vendor=VALUE \
2 bios-strings:bios-version=VALUE bios-strings:system-
3 manufacturer=VALUE \
4 bios-strings:system-product-name=VALUE bios-strings:system-
5 version=VALUE \
6 bios-strings:system-serial-number=VALUE bios-strings:enclosure
7 -asset-tag=VALUE
8 <!--NeedCopy-->
```

例:

```
1 xe vm-param-set uuid=7cd98710-bf56-2045-48b7-e4ae219799db \
2 bios-strings:bios-vendor="vendor name" \
3 bios-strings:bios-version=2.4 \
4 bios-strings:system-manufacturer="manufacturer name" \
5 bios-strings:system-product-name=guest1 \
6 bios-strings:system-version=1.0 \
7 bios-strings:system-serial-number="serial number" \
8 bios-strings:enclosure-asset-tag=abk58hr
9 <!--NeedCopy-->
```

注:

- 一度ユーザー定義 BIOS 文字列を単一の CLI/API 呼び出しで設定すると、変更することはできません。
- ユーザー定義 BIOS 文字列を設定するために使用するパラメーターの数を指定できます。

警告:

以下は、お客様の責任の下で行う必要があります:

- 仮想マシンの BIOS で設定される値は必要な EULA および標準を遵守する。
- パラメーターで指定する値がパラメーターが機能していることを確認する。誤ったパラメーターを指定すると、起動エラーやメディアのインストールエラーが発生することがあります。

## Windows 仮想マシンへの GPU の割り当て (Citrix Virtual Desktops 用)

XenServer では、XenServer ホストの物理 GPU を、そのホスト上で実行する Windows 仮想マシンに割り当てることができます。この機能は「GPU パススルー」と呼ばれ、CAD デザイナーなど、高度なグラフィックパフォーマンスを要求するユーザー向けに用意されています。この機能は、Citrix Virtual Desktops でのみ使用できます。

XenServer でサポートされる仮想マシンごとの GPU 数は 1 つのみですが、リソースプール内の全ホストの物理 GPU が自動的に検出され、GPU ごとにグループ化されます。仮想マシンに GPU のグループの 1 つを割り当てると、そのグループの GPU を持つ任意のホスト上でその仮想マシンを起動できるようになります。GPU が割り当てられた仮想マシンでは、のライブマイグレーション、メモリを含んだスナップショット作成、サスペンド/再開などの一部の機能を使用できなくなります。

仮想マシンに GPU を割り当てても、プール内のほかの仮想マシンには影響しません。ただし、GPU が割り当てられた仮想マシンは、「非アジャイル」になります。高可用性が有効なプールで仮想マシンに GPU を割り当てると、この仮想マシンは高可用性の対象外になります。仮想マシンは自動的に移行されなくなります。

GPU パススルーは、XenCenter または xe CLI を使用して有効にできます。

### 要件

GPU パススルー機能は、特定のマシンおよび GPU でのみサポートされます。この機能を使用するには、XenServer ホストで IOMMU チップセット機能 (Intel の VT-d など) が使用可能であり、有効になっている必要があります。GPU パススルー機能を有効にする前に、[ハードウェア互換性リスト](#)を確認してください。

### GPU を仮想マシンに割り当てる前に

GPU を仮想マシンに割り当てる前に、XenServer ホストに十分な物理 GPU を追加して、そのホストを再起動する必要があります。ホストが再起動すると、XenServer により自動的に物理 GPU が検出されます。プール内のホストで使用可能なすべての物理 GPU を確認するには、`xe pgpu-list` コマンドを使用します。

各ホストで IOMMU チップセット機能が有効になっていることを確認してください。これを行うには、以下のコマンドを実行します。

```
1 xe host-param-get uuid=uuid_of_host param-name=chipset-info param-key=iommu
2 <!--NeedCopy-->
```

IOMMU が無効なホストは、**false** で示されます。この場合、その XenServer ホストでは GPU パススルー機能を使用できません。

**XenCenter** を使用して **Windows** 仮想マシンに **GPU** を割り当てるには:

1. GPU を割り当てる仮想マシンをシャットダウンします。
2. 仮想マシンのプロパティを開きます: 仮想マシンを右クリックして [プロパティ] を選択します。
3. 仮想マシンに GPU を割り当てます。これを行うには、[GPU] ページで GPU の種類を選択し、[OK] をクリックします。
4. 仮想マシンを起動します。

**xe CLI** を使用して **Windows** 仮想マシンに **GPU** を割り当てるには:

1. `xe vm-shutdown` コマンドを使用して、GPU を割り当てる仮想マシンをシャットダウンします。
2. 次のコマンドを実行して、GPU グループの UUID を確認します。

```
1 xe gpu-group-list
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドを実行すると、プール内のすべての GPU グループが表示されます。割り当てる GPU グループの UUID を控えておきます。

3. 次のコマンドを実行して、GPU グループを仮想マシンに割り当てます。

```
1 xe vgpu-create gpu-group-uuid=uuid_of_gpu_group vm-uuid=uuid_of_vm
2 <!--NeedCopy-->
```

GPU グループが正しく割り当てられたことを確認するには、`xe vgpu-list` コマンドを実行します。

4. `xe vm-start` コマンドを使用して、仮想マシンを起動します。
5. 仮想マシンが起動したら、その仮想マシンにグラフィックカードドライバーをインストールします。

仮想マシンはホスト上のハードウェアに直接アクセスするため、グラフィックカードドライバーをインストールすることは重要です。ドライバーの入手については、ハードウェアベンダーにお問い合わせください。

注:

GPU パススルー機能を有効にした仮想マシンを、適切な GPU グループの GPU が搭載されていないホスト上で起動しようとすると、XenServer にエラーが表示されます。

**XenCenter** を使用して **Windows** 仮想マシンの **GPU** 割り当てを解除するには:

1. 仮想マシンをシャットダウンします。
2. 仮想マシンのプロパティを開きます: 仮想マシンを右クリックして [プロパティ] を選択します。
3. 仮想マシンの GPU 割り当てを解除します: [GPU] ページで GPU の種類として [なし] を選択し、[OK] をクリックします。
4. 仮想マシンを起動します。

**xe CLI** を使用して **Windows** 仮想マシンの **GPU** 割り当てを解除するには:

1. `xe vm-shutdown` コマンドを実行して、仮想マシンをシャットダウンします。
2. 次のコマンドを実行して、割り当てられている仮想 GPU の UUID を確認します。

```
1 xe vgpu-list vm-uuid=uuid_of_vm
2 <!--NeedCopy-->
```

3. 次のコマンドを実行して、仮想マシンの GPU 割り当てを解除します。

```
1 xe vgpu-destroy uuid=uuid_of_vgpu
2 <!--NeedCopy-->
```

4. `xe vm-start` コマンドを使用して、仮想マシンを起動します。

## ISO イメージの作成

XenServer では、ISO イメージを、Windows 仮想マシンまたは Linux 仮想マシンのインストールメディアおよびデータソースとして使用できます。ここでは、CD/DVD メディアから ISO イメージを作成する方法について説明します。

**Linux** システムで **ISO** を作成するには：

1. CD-ROM または DVD-ROM ディスクをドライブに挿入します。ディスクがマウントされていないことを確認します。これを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
1 mount
2 <!--NeedCopy-->
```

ディスクがマウントされている場合は、アンマウントします。手順については、使用するオペレーティングシステムのドキュメントを参照してください。

2. ルートユーザーとして、次のコマンドを実行します。

```
1 dd if=/dev/cdrom of=/path/cdimg_filename.iso
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドには時間がかかります。処理が完了すると、次のようなメッセージが表示されます：

```
1 1187972+0 records in
2 1187972+0 records out
3 <!--NeedCopy-->
```

これで、ISO ファイルが作成されました。

**Windows** システムで **ISO** を作成するには：

Windows には、Linux の dd コマンドのような、ISO を作成するためのコマンドがありません。その代わりに、ほとんどの CD 作成ツールには、CD を ISO ファイルとして保存するための機能が用意されています。

## Linux 仮想マシンの VNC 設定

February 26, 2024

XenServer では、リモートから Linux 仮想マシンを制御するためにデフォルトで VNC (Virtual Network Computing) が使用されます。ただし、仮想マシンに Linux オペレーティングシステムをインストールした段階では、VNC のサポートが設定されていない場合があります。XenCenter から接続できるようにするには、VNC サーバーと X ディスプレイマネージャーを仮想マシンにインストールして、適切に設定する必要があります。ここでは、サポートされている各 Linux ディストリビューション上で VNC を設定し、XenCenter と適切に対話できるようにする方法を説明します。



CentOS ベースの仮想マシンには、下記の Red Hat ベースの仮想マシンの手順を適用できます。これは、同じベースコードでグラフィカル VNC アクセスが提供されているためです。CentOS X は Red Hat Enterprise Linux X をベースにしています。

## Debian 仮想マシンのグラフィックコンソールを有効にする

注:

Debian 仮想マシンのグラフィックコンソールを有効にする前に、Linux 向けの XenServer VM Tools がインストール済みであることを確認してください。詳しくは、「[Install XenServer VM Tools for Linux](#)」を参照してください。

Debian 仮想マシンのグラフィックコンソールは、その仮想マシン内で動作する VNC サーバーにより提供されます。推奨される設定では、標準ディスプレイマネージャによりコンソールが制御され、ログインダイアログボックスが表示されます。

1. Debian をデスクトップシステムパッケージでインストールするか、標準的な apt コマンドを使って GDM (ディスプレイマネージャ) をインストールします。
2. 次のような `apt-get` コマンドを実行して、Xvnc サーバーをインストールします:

```
1 apt-get install vnc4server
2 <!--NeedCopy-->
```

注:

Gnome ディスプレイマネージャ version 3 デーモンを使用する Debian デスクトップ環境では、多くの CPU 負荷がかかることがあります。以下のコマンドを実行して、Gnome ディスプレイマネージャ `gdm3` パッケージをアンインストールし、`gdm` パッケージをインストールしてください:

```
1 apt-get install gdm
2 apt-get purge gdm3
3 <!--NeedCopy-->
```

3. `vncpasswd` コマンドを使用して VNC パスワードを設定します (設定しないと深刻なセキュリティ上のリスクの可能性があります)。パスワード情報を書き込むファイル名を渡します。例:

```
1 vncpasswd /etc/vncpass
2 <!--NeedCopy-->
```

4. `gdm.conf` ファイル (`/etc/gdm/gdm.conf`) の `[servers]` および `[daemon]` セクションを次のように編集して、VNC サーバーがディスプレイ番号 0 を管理するように設定します。

```
1 [servers]
2 0=VNC
3 [daemon]
4 VTAllocation=false
```

```
5 [server-VNC]
6 name=VNC
7 command=/usr/bin/Xvnc -geometry 800x600 -PasswordFile /etc/
 vncpass BlacklistTimeout=0
8 flexible=true
9 <!--NeedCopy-->
```

5. GDM を再起動し、XenCenter によりグラフィックコンソールが検出されるのを待ちます:

```
1 /etc/init.d/gdm restart
2 <!--NeedCopy-->
```

注:

`ps ax | grep vnc`などのコマンドを使用して、VNC サーバーが動作しているかどうかを確認できます。

## Red Hat、CentOS、または Oracle Linux 仮想マシンのグラフィックコンソールを有効にする

注:

Red Hat 仮想マシンの VNC を設定する前に、Linux 向けの XenServer VM Tools がインストール済みであることを確認してください。詳しくは、「[Install XenServer VM Tools for Linux](#)」を参照してください。

VNC を Red Hat 仮想マシン上で設定するには、GDM 設定を変更します。GDM 設定はファイルに保持されていますが、そのファイルの場所は Red Hat Linux のバージョンによって異なります。変更前に、最初にこの設定ファイルの場所を決定します。このファイルは、以降のいくつかの手順で変更されます。

### VNC 設定ファイルの場所の確認

Red Hat Linux を使用している場合、GDM 設定ファイルは `/etc/gdm/custom.conf` です。このファイルは、デフォルト設定を上書きするユーザー指定の値のみを含む分割設定ファイルです。このタイプのファイルは、GDM の新しいバージョンではデフォルトで使用され、Red Hat Linux の前述のバージョンに含まれています。

### VNC を使用するための GDM の設定

1. 仮想マシンのテキストコンソールのプロンプトで、ルートユーザーとして `rpm -q vnc-server gdm` を実行します。パッケージ名 `vnc-server` と `gdm` およびそれらのバージョン番号が表示されません。

これらのパッケージ名が表示された場合は、既に適切なパッケージがインストール済みです。パッケージがインストールされていないという内容のメッセージが表示された場合は、インストール時にグラフィカルデスクトップオプションを選択しなかった可能性があります。以降の手順に進むには、これらのパッケージをインストールする必要があります。仮想マシンへの追加ソフトウェアのインストールについて詳しくは、適切なバージョンの『Red Hat Linux x86 インストールガイド』を参照してください。

2. 任意のテキストエディターを使って GDM 設定ファイルを開き、次の行をファイルに追加します:

```
1 [server-VNC]
2 name=VNC Server
3 command=/usr/bin/Xvnc -SecurityTypes None -geometry 1024x768 -
 depth 16 \
4 -BlacklistTimeout 0
5 flexible=true
6 <!--NeedCopy-->
```

Red Hat Linux の設定ファイルでは、空の `[servers]` セクション内にこれらの行を追加します。

3. 標準の X サーバーの代わりに `Xvnc` サーバーが使用されるように設定を変更します。

- `0=Standard`

これを次のように変更します。

`0=VNC`

- Red Hat Linux を使用している場合、この行 (`0=VNC`) を `[servers]` セクションのすぐ下、`[server-VNC]` セクションの上に追加する必要があります。

4. ファイルを保存して閉じます。

設定の変更を有効にするために、`/usr/sbin/gdm-restart` を実行して GDM を再起動します。

注:

Red Hat Linux では、ランレベル 5 でグラフィカルユーザーインターフェイスが起動します。インストールがランレベル 3 で起動する場合は、ディスプレイマネージャが起動されるように（そしてグラフィックコンソールにアクセスできるように）設定を変更する必要があります。詳しくは、「[ランレベルのチェック](#)」を参照してください。

## ファイアウォールの設定

デフォルトのファイアウォール構成では、VNC トラフィックは通過できません。仮想マシンと XenCenter との間にファイアウォールを設定している場合は、VNC 接続が使用するポートを開放して、このポートでの通信を許可します。デフォルトでは、VNC サーバーは TCP ポート `5900 + n` で VNC ビューアからの接続を待機します。ここで、`n` はディスプレイ番号です（通常は 0）。つまり、VNC サーバーのディスプレイ番号が 0 の場合は TCP ポート 5900 で、ディスプレイ番号が 1 の場合は TCP-5901 で通信します。使用するファイアウォールのドキュメントを参照して、これらのポートが開放されていることを確認してください。詳しくは、「[XenServer が使用する通信ポート](#)」を参照してください。

IP 接続を追跡したり、一方向からのみの接続を許可したりするには、ファイアウォール設定を設定します。

**Red Hat** ベースの仮想マシンのファイアウォールを設定して VNC ポートを開放するには:

1. Red Hat Linux の場合、`system-config-securitylevel-tui` を実行します。

2. [カスタマイズ] を選択して、その他のポートの一覧に5900を追加します。

または、`service iptables stop`を実行して、次回起動時までファイアウォールを無効にしたり、`chkconfig iptables off`を使用してファイアウォールを恒久的に無効にしたりできます。ただし、これにより、ほかのサービスが外部にさらされ、仮想マシン全体のセキュリティのレベルが下がることに注意してください。

### VNC 画面の解像度

グラフィックコンソールで仮想マシンに接続した後、画面解像度が一致しないことがあります。たとえば、仮想マシンの表示が大きすぎるため、グラフィックコンソールペイン内に収まらないことがあります。この挙動を制御するには、VNC サーバー `geometry` パラメーターを次のように設定します。

1. お好みのテキストエディタで GDM 構成ファイルを開きます。詳しくは、「[VNC 設定ファイルの場所の確認](#)」を参照してください。
2. [server-VNC] セクションを探します。
3. 次の行を編集します。

```
1 command=/usr/bin/Xvnc -SecurityTypes None -geometry 800x600
2 <!--NeedCopy-->
```

ここで、`geometry` パラメーターに、有効な画面の幅と高さを指定できます。

4. ファイルを保存して閉じます。

### RHEL、CentOS、または OEL の仮想マシンで VNC を有効にする

Red Hat Linux を使用している場合、GDM 設定ファイルは `/etc/gdm/custom.conf` です。このファイルは、デフォルト設定を上書きするユーザー指定の値のみを含む分割設定ファイルです。このタイプのファイルは、上記バージョンの Red Hat Linux などに含まれている、新しいバージョンの GDM でデフォルトで使用されます。

オペレーティングシステムのインストール時に、デスクトップモードを選択します。これを行うには、RHEL のインストール画面で、[Desktop]、[Customize now] の順に選択して、[Next] をクリックします。

The default installation of Red Hat Enterprise Linux is a basic server install. You can optionally select a different set of software now.

- Basic Server
- Database Server
- Web Server
- Identity Management Server
- Virtualization Host
- Desktop
- Software Development Workstation
- Minimal

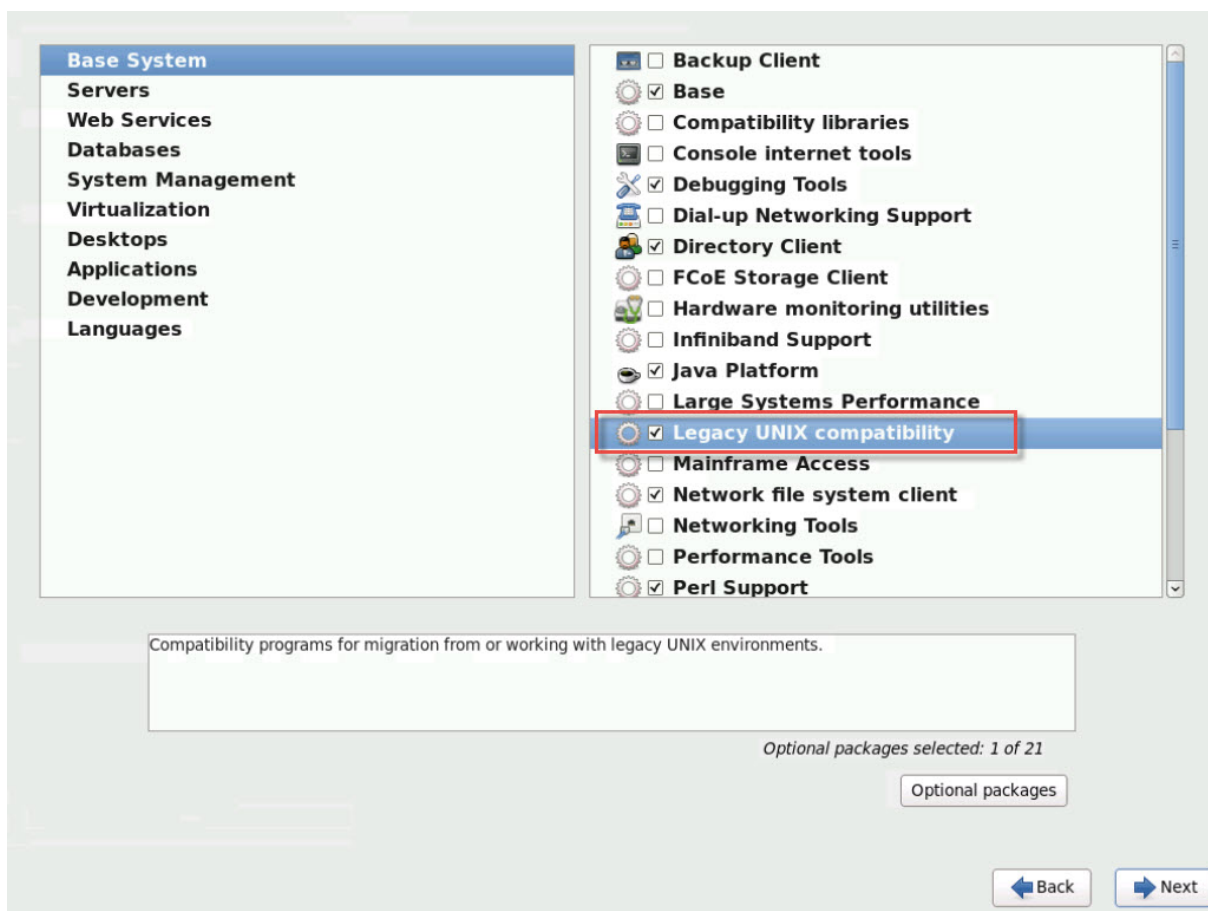
Please select any additional repositories that you want to use for software installation.

- High Availability
- Load Balancer
- Red Hat Enterprise Linux
- Resilient Storage

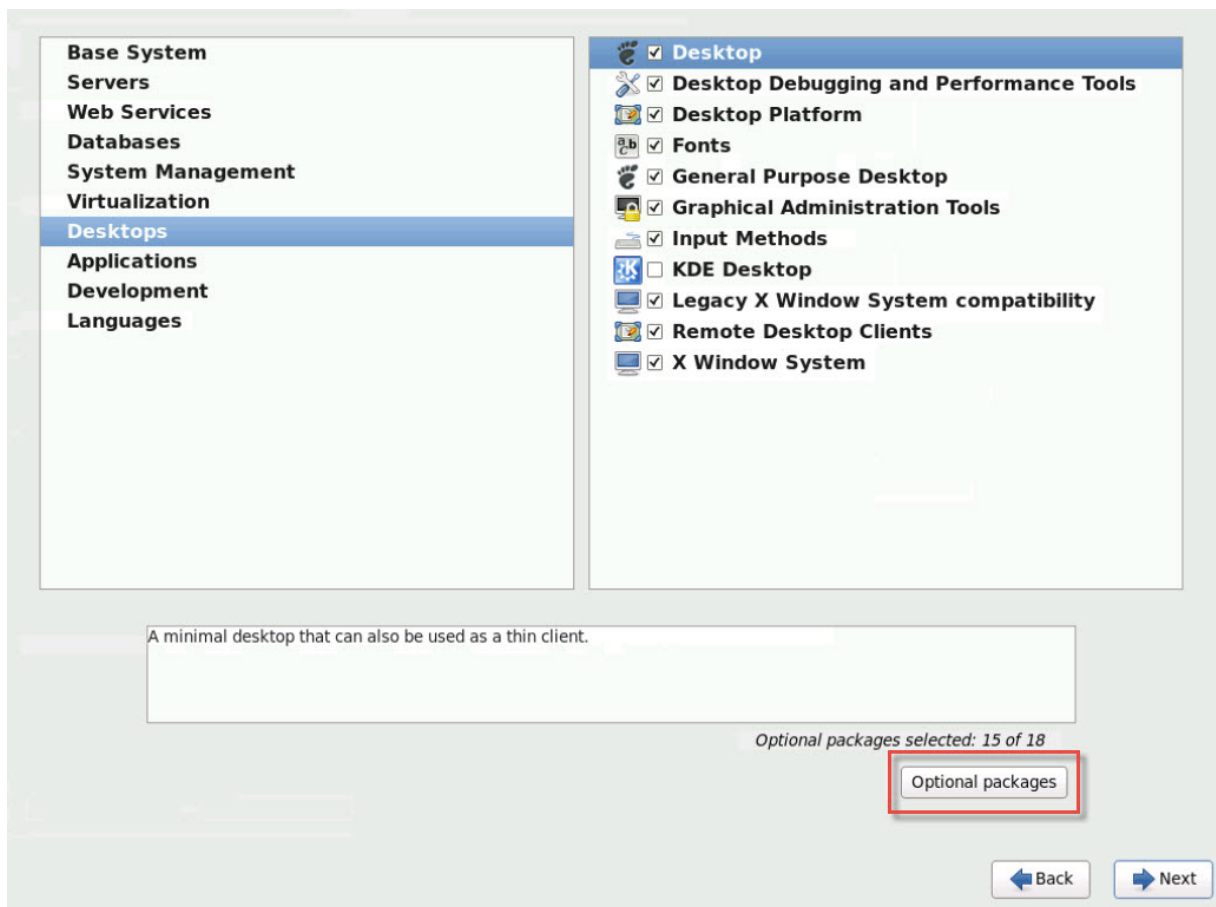
You can further customize the software selection now, or after install via the software management application.

- Customize later
- Customize now

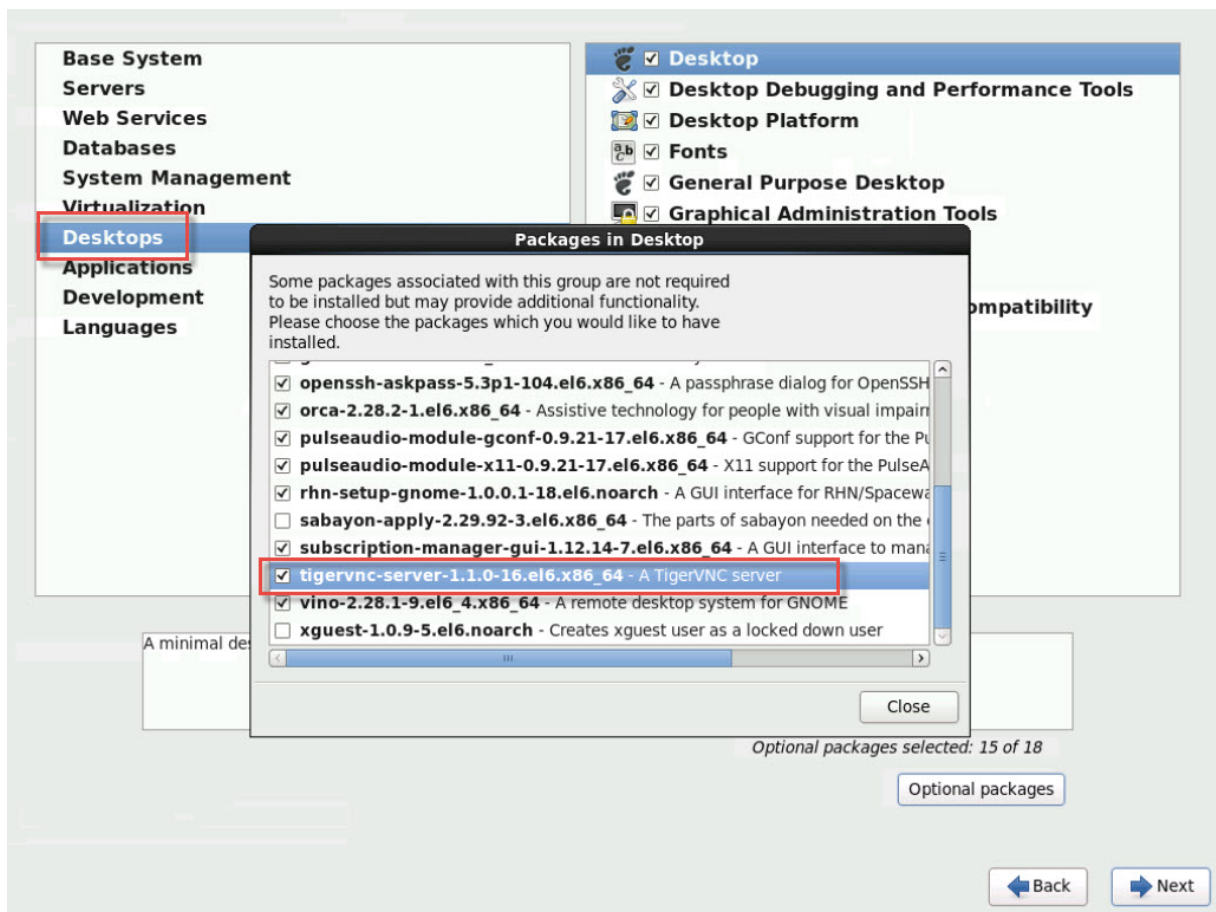
これにより、ベースシステム画面が開きます。**[Legacy UNIX compatibility]** が選択された状態にします。



[Desktops]、[Optional packages] の順に選択して、[Next] をクリックします。



これにより、[**Packages in Desktop**] ウィンドウが開きます。**tigervnc-server-<version\_number>** を選択して [**Next**] をクリックします:



ウィンドウのスクリーンショット

次の手順の処理を進めて、RHEL 仮想マシンの設定を続けます：

1. 任意のテキストエディターを使って GDM 設定ファイルを開き、次の行を適切なセクションに追加します：

```

1 [security]
2 DisallowTCP=false
3
4 [xdmcp]
5 Enable=true
6 <!--NeedCopy-->

```

2. ファイル/etc/xinetd.d/vnc-server-streamを作成します：

```

1 service vnc-server
2 {
3
4 id = vnc-server
5 disable = no
6 type = UNLISTED
7 port = 5900
8 socket_type = stream
9 wait = no
10 user = nobody

```



```
11 group = tty
12 server = /usr/bin/Xvnc
13 server_args = -inetd -once -query localhost -
14 SecurityTypes None \
15 -geometry 800x600 -depth 16
16 }
17 <!--NeedCopy-->
```

3. 次のコマンドを実行して、`xinetd`サービスを起動します。

```
1 # service xinetd start
2 <!--NeedCopy-->
```

4. ファイル`/etc/sysconfig/iptables`を開きます。`-A INPUT -j REJECT --reject-with icmp-host-prohibited`の上に次の行を追加します:

```
1 -A INPUT -m state --state NEW -m tcp -p tcp --dport 5900 -j ACCEPT
2 <!--NeedCopy-->
```

5. 次のコマンドを実行して、`iptables`を再起動します:

```
1 # service iptables restart
2 <!--NeedCopy-->
```

6. 次のコマンドを実行して、`gdm`を再起動します:

```
1 # telinit 3
2 # telinit 5
3 <!--NeedCopy-->
```

注:

Red Hat Linux では、ランレベル 5 でグラフィカルユーザーインターフェイスが起動します。インストールがランレベル 3 で起動する場合は、ディスプレイマネージャが起動されるように（そしてグラフィックコンソールにアクセスできるように）設定を変更する必要があります。詳しくは、「[ランレベルのチェック](#)」を参照してください。

## VNC 用 SLES ベース仮想マシンの設定

注:

SUSE Linux Enterprise Server 仮想マシンの VNC を設定する前に、Linux 向けの XenServer VM Tools がインストール済みであることを確認してください。詳しくは、「[Linux 向け XenServer VM Tools のインストール](#)」を参照してください。

SLES では、`YaST`の設定オプションで「Remote Administration」を有効にできます。SLES インストーラーの **[Network Services]** 画面で利用可能な Remote Administration を、インストール時に有効にできます。この機

能を使用すると、外部の VNC ビューアをゲストに接続して、グラフィックコンソールを表示できます。SLES リモート管理機能を使用する方法は、XenCenter の方法と多少異なります。ただし、グラフィックコンソール機能と統合されるように SUSE Linux 仮想マシンの設定ファイルを変更することは可能です。

### VNC サーバーの確認

設定を変更する前に、VNC サーバーがインストール済みであることを確認する必要があります。SUSE には、デフォルトで `tightvnc` サーバーが付属しています。このサーバーは適した VNC サーバーですが、標準的な RealVNC ディストリビューションを使用することもできます。

次のコマンドを実行して、`tightvnc` ソフトウェアがインストール済みかどうかを確認できます。

```
1 rpm -q tightvnc
2 <!--NeedCopy-->
```

### リモート管理を有効にする

SLES ソフトウェアのインストール時にリモート管理を有効にしなかった場合は、次のようにして有効にすることができます。

1. 仮想マシン上でテキストコンソールを開き、`YaST` ユーティリティを実行します：

```
1 yast
2 <!--NeedCopy-->
```

2. 矢印キーを使用して、左のメニューで **[Network Services]** を選択します。 **Tab** キーで右のメニューに移動し、矢印キーで **[Remote Administration]** を選択します。 **Enter** キーを押します。
3. **[Remote Administration]** 画面で **Tab** キーを押して **[Remote Administration Settings]** セクションに移動します。矢印キーを使って **[Allow Remote Administration]** を選択し、 **Enter** キーを押してこのオプションを有効にします。
4. **Tab** キーを押して **[Firewall Settings]** セクションに移動します。矢印キーを使って **[Open Port in Firewall]** を選択し、 **Enter** キーを押してこのオプションを有効にします。
5. **Tab** キーを押して **[Finish]** ボタンに移動し、 **Enter** キーを押します。
6. 設定を有効にするためにディスプレイマネージャの再起動が必要があるという内容のメッセージボックスが表示されます。メッセージを確認するには、 **Enter** キーを押します。
7. `YaST` のトップレベルの画面に戻ります。 **Tab** キーを押して **[Quit]** ボタンに移動し、 **Enter** キーを押します。

## xinetd 構成の変更

リモート管理を有効にした後で、XenCenter を接続できるようにするには、構成ファイルを変更します。または、サードパーティの VNC クライアントを使用します。

1. 任意のエディターで `/etc/xinetd.d/vnc` ファイルを開きます。
2. このファイルには、以下に示すセクションが含まれています。

```
1 service vnc1
2 {
3
4 socket_type = stream
5 protocol = tcp
6 wait = no
7 user = nobody
8 server = /usr/X11R6/bin/Xvnc
9 server_args = :42 -inetd -once -query localhost -geometry 1024
 x768 -depth 16
10 type = UNLISTED
11 port = 5901
12 }
13
14 <!--NeedCopy-->
```

3. `port` 行を次のように変更します。

```
1 port = 5900
2 <!--NeedCopy-->
```

4. ファイルを保存して閉じます。
5. 次のコマンドを実行して、ディスプレイマネージャと `xinetd` サービスを再起動します：

```
1 /etc/init.d/xinetd restart
2 rcxdm restart
3 <!--NeedCopy-->
```

SUSE Linux では、ランレベル 5 でグラフィカルユーザーインターフェイスが起動します。リモートデスクトップが表示されない場合は、仮想マシンがランレベル 5 で起動するように設定されているかどうかを確認します。詳しくは、「[ランレベルのチェック](#)」を参照してください。

## ファイアウォールの設定

デフォルトのファイアウォール構成では、VNC トラフィックは通過できません。仮想マシンと XenCenter との間にファイアウォールを設定している場合は、VNC 接続が使用するポートを開放して、このポートでの通信を許可します。デフォルトでは、VNC サーバーは TCP ポート 5900 + `n` で VNC ビューアからの接続を待機します。ここで、`n` はディスプレイ番号です（通常は 0）。つまり、VNC サーバーのディスプレイ番号が 0 の場合は TCP ポート 5900 で、ディスプレイ番号が 1 の場合は TCP-5901 で通信します。使用するファイアウォールのドキュメント

を参照して、これらのポートが開放されていることを確認してください。詳しくは、「[XenServer が使用する通信ポート](#)」を参照してください。

IP 接続を追跡したり、一方向からのみの接続を許可したりするには、ファイアウォール設定を設定します。

**SLES 11.x** の仮想マシンのファイアウォールで **VNC** ポートを開放するには:

1. 仮想マシン上でテキストコンソールを開き、**YaST**ユーティリティを実行します:

```
1 yast
2 <!--NeedCopy-->
```

2. 矢印キーを使用して、左のメニューで [**Security and Users**] を選択します。 **Tab** キーで右のメニューに移動し、矢印キーで [**Firewall**] を選択します。 **Enter** キーを押します。
3. [**Firewall**] 画面で、左のメニューで矢印キーを使って [**Custom Rules**] を選択し、 **Enter** キーを押します。
4. **Tab** キーを押して [**Custom Allowed Rules**] の [**Add**] ボタンに移動し、 **Enter** キーを押します。
5. [**Source Network**] フィールドに「0/0」と入力します。 **Tab** キーを押して [**Destination Port**] フィールドに移動し、「5900」と入力します。
6. **Tab** キーを押して [**Add**] ボタンに移動し、 **Enter** キーを押します。
7. **Tab** キーを押して [**Next**] に移動し、 **Enter** キーを押します。
8. [**Summary**] 画面で、 **Tab** キーを押して [**Finish**] に移動し、 **Enter** キーを押します。
9. 最上位階層の **YaST** 画面で、 **Tab** キーを押して [**Quit**] に移動し、 **Enter** キーを押します。
10. 次のコマンドを実行して、ディスプレイマネージャと **xinetd** サービスを再起動します:

```
1 /etc/init.d/xinetd restart
2 rcxdm restart
3 <!--NeedCopy-->
```

または、**rcSuSEfirewall2 stop** を実行して、次回起動時までファイアウォールを無効にしたり、**YaST** を使用してファイアウォールを恒久的に無効にしたりできます。ただし、これにより、ほかのサービスが外部にさらされ、仮想マシン全体のセキュリティのレベルが下がることに注意してください。

## VNC 画面の解像度

グラフィックコンソールで仮想マシンに接続した後、画面解像度が一致しないことがあります。たとえば、仮想マシンの表示が大きすぎるため、グラフィックコンソールペイン内に収まらないことがあります。この挙動を制御するには、VNC サーバー **geometry** パラメーターを次のように設定します。

1. 任意のテキストエディターを使って `/etc/xinetd.d/vnc` ファイルを開き、`service_vnc1` セクション (`displayID 1` に対応する) を探します。
2. `server-args` 行の `geometry` 引数を、目的のディスプレイ解像度に変更します。例:

```
1 server_args = :42 -inetd -once -query localhost -geometry 800x600
 -depth 16
2 <!--NeedCopy-->
```

ここで、`geometry`パラメーターに、有効な画面の幅と高さを指定できます。

3. ファイルを保存して閉じます。
4. 次のコマンドを実行して、VNC サーバーを再起動します。

```
1 /etc/init.d/xinetd restart
2 rcxdm restart
3 <!--NeedCopy-->
```

## ランレベルのチェック

Red Hat および SUSE Linux の仮想マシンでは、ランレベル 5 でグラフィカルユーザーインターフェイスが起動します。ここでは、仮想マシンがランレベル 5 で起動するように設定されていることを確認する方法と、この設定を変更する方法を説明します。

1. `/etc/inittab`を開き、デフォルトのランレベルを確認します。次の行を探します。

```
1 id:n:initdefault:
2 <!--NeedCopy-->
```

`n` が 5 でない場合は、5 に変更してファイルを保存します。

2. このように変更した後でコマンド `telinit q ; telinit 5` を実行すると、仮想マシンを再起動しなくてもランレベルの変更が適用されます。

## 仮想マシンの問題のトラブルシューティング

October 16, 2023

XenServer は、以下の 2 つの形式のサポートを提供します：

- [XenServer Web サイト](#)での無料セルフヘルプサポート
- サポートサイトから購入可能な有料のサポートサービス

XenServer のテクニカルサポートを受けるには、オンラインでサポートケースを登録したり、サポート担当者に電話したりできます。

[XenServer サポート](#)サイトでは、XenServer の問題解決に有用な情報が提供されています。ここでは、製品のドキュメント、ナレッジベース、ディスカッションフォーラムなどのリソースにアクセスできます。

このセクションは、仮想マシンの動作が異常な場合に問題の解決を支援することを目的としています。このセクションでは、問題について XenServer ソリューションプロバイダーに問い合わせる場合に必要な、アプリケーションログの場所やその他の情報についても説明します。

**重要:**

ここで説明するトラブルシューティングを実行する場合には、XenServer ソリューションプロバイダーまたはサポートチームの指示に従うことをお勧めします。

ベンダーによるアップデート: オペレーティングシステムのベンダーが提供するアップデートを使用して、仮想マシンを最新の状態にしておきます。ベンダーから、仮想マシンのクラッシュやその他の障害に対する修正プログラムが提供されている場合があります。

## 仮想マシンのクラッシュ

仮想マシンのクラッシュの問題を解決するには、カーネルのクラッシュダンプ情報を参照します。可能であれば、クラッシュを再現し、この手順に従ってください。この問題の詳細な調査については、ゲスト OS ベンダーにお問い合わせください。

仮想マシンのクラッシュダンプ動作は、`actions-after-crash` パラメーターを使用して制御できます。設定可能な値は、次のとおりです:

| 値                     | 説明                                    |
|-----------------------|---------------------------------------|
| <code>preserve</code> | 仮想マシンを一時停止状態にします。(分析用)                |
| <code>restart</code>  | コアダンプを記録せずに、仮想マシンの再起動のみを実行します。(デフォルト) |
| <code>destroy</code>  | コアダンプを記録せずに、仮想マシンを停止状態のままにします。        |

仮想マシンのクラッシュダンプの保存を有効にするには:

1. XenServer ホスト上で、次のコマンドを実行して、対象の仮想マシンの UUID を確認します:

```
1 xe vm-list name=label=<name> params=uuid --minimal
2 <!--NeedCopy-->
```

2. `xe vm-param-set` を使用して、`actions-after-crash` の値を変更します。たとえば、コントロールドメイン (dom0) で次のコマンドを実行します:

```
1 xe vm-param-set uuid=<vm_uuid> actions-after-crash=preserve
2 <!--NeedCopy-->
```

3. 仮想マシンをクラッシュさせます。

- a) dom0 で次のコマンドを実行して、仮想マシンのドメイン ID を判断します:

```
1 xe vm-param-get uuid=<vm_uuid> param-name=dom-id
2 <!--NeedCopy-->
```

- b) dom0 で `xl trigger` コマンドを実行してクラッシュをトリガーします:

```
1 xl trigger <dom_id> nmi
2 <!--NeedCopy-->
```

## Windows 仮想マシンのクラッシュダンプ動作

デフォルトでは、Windows のクラッシュダンプは、Windows 仮想マシン自体の `%SystemRoot%\Minidump` に保存されます。仮想マシンでのダンプレベルは、[マイコンピュータ] > [プロパティ] > [詳細設定] > [起動と回復] で設定できます。

## UEFI とセキュアブートの問題

**UEFI** 対応の仮想マシンで **XenCenter** コンソールの画面の解像度を変更するにはどうすればよいですか

UEFI 対応の仮想マシンで XenCenter コンソールの画面の解像度を変更するには、次の手順を実行します:

1. [Windows の設定] を開きます。
2. [更新とセキュリティ] をクリックします。
3. [回復] タブの [今すぐ再起動] をクリックします。
4. [トラブルシューティング] > [詳細オプション] > [UEFI ファームウェアの設定] の順に移動します。
5. [再起動] をクリックします。再起動中に、UEFI 設定メニューがロードされます。
6. [Device Manager] > [OVMF プラットフォームの設定] に移動します。現在の画面の解像度が表示されません。
7. 画面の解像度オプションを表示するには、**Enter** キーを押します。
8. 矢印キーを使用して希望する画面解像度を選択し、**Enter** キーを押します。
9. **F10** キーを押して変更を保存し、選択内容を確定します。
10. 仮想マシンを再起動して、更新された画面の解像度で XenCenter コンソールを表示します。

**UEFI** セキュアブート仮想マシンを作成できないのはなぜですか

仮想マシンのオペレーティングシステムが UEFI セキュア起動モードをサポートしていることを確認します。次のオペレーティングシステムはセキュアブートをサポートしています:

- Windows 10 (64 ビット)
- Windows 11 (64 ビット)
- Windows Server 2016 (64 ビット)

- Windows Server 2019 (64 ビット)
- Windows Server 2022 (64 ビット)

#### UEFI セキュアブート仮想マシンの起動に失敗するのはなぜですか

UEFI セキュアブート仮想マシンのコンソールに次のメッセージが表示され、XenCenter にアラートが表示される場合は、セキュアブートプロセスが失敗したため、仮想マシンが起動しません。

```
UEFI Interactive Shell v2.2
EDK II
UEFI v2.70 (EDK II, 0x00010000)
Mapping table
FS0: Alias(s) :F1:;BLK3:
 PciRoot (0x0) /Pci (0x3,0x0) /VenHw (3D3CA290-B9A5-11E3-B75D-B8AC6F7D65E6,0
1004016) /VenMedia (C5BD4D42-1A76-4996-B956-73CDA326C00A)
BLK0: Alias(s) :
 PciRoot (0x0) /Pci (0x3,0x0) /VenHw (3D3CA290-B9A5-11E3-B75D-B8AC6F7D65E6,0
1000003)
BLK1: Alias(s) :
 PciRoot (0x0) /Pci (0x3,0x0) /VenHw (3D3CA290-B9A5-11E3-B75D-B8AC6F7D65E6,0
1004016)
BLK2: Alias(s) :
 PciRoot (0x0) /Pci (0x3,0x0) /VenHw (3D3CA290-B9A5-11E3-B75D-B8AC6F7D65E6,0
1004016) /CDROM (0x0)
Press ESC in 1 seconds to skip startup.nsh or any other key to continue.
Shell> _
```

これは通常、署名されていないドライバーを仮想マシンにインストールしたことが原因です。前回の正常なセキュアブート以降に更新またはインストールされたドライバーを調査します。

セキュアブートを無効にし、セットアップモードで仮想マシンを起動して、署名されていないドライバーを削除できます。

#### 重要:

この処理を行う前に、スナップショットを作成して仮想マシンをバックアップします。

UEFI セキュアブート仮想マシンを UEFI ブート仮想マシンに変更するには、仮想マシンをホストする XenServer ホストで次のコマンドを実行します。

```
1 varstore-sb-state <VM_UUID> setup
```

仮想マシンを修正したら、次のコマンドを実行してセキュアブートを再び有効にします:

```
1 varstore-sb-state <VM_UUID> user
```



セキュアブートは仮想マシンで問題を引き起こしていますか

仮想マシンの問題の原因が、仮想マシンに対してセキュアブートを有効にしているかどうかを診断するには、セキュアブートを無効にして、問題の再現を試みます。

セキュアブートを無効にするには、仮想マシンをホストする XenServer ホストで次のコマンドを実行します：

```
1 varstore-sb-state <VM_UUID> setup
```

問題をデバッグしたら、次のコマンドを実行してセキュアブートを再び有効にします：

```
1 varstore-sb-state <VM_UUID> user
```

セキュアブート **Windows** 仮想マシンで **Windows** デバッグを実行するにはどうすればよいですか

セキュアブート Windows 仮想マシンで Windows デバッグを実行することはできません。仮想マシンで Windows デバッグを実行するには、次のいずれかを実行できます：

- 次のコマンドを実行して、仮想マシンを UEFI 起動モードに切り替えます：

```
1 xe vm-param-set uuid=<UUID> platform:secureboot=false
```

仮想マシンを再起動します。

問題をデバッグしたら、次のコマンドを実行してセキュアブートを再び有効にします：

```
1 xe vm-param-set uuid=<UUID> platform:secureboot=auto
```

仮想マシンを再起動します。

- 仮想マシンをホストする XenServer ホストで次のコマンドを実行し、セキュアブートを無効にします。

```
1 varstore-sb-state <VM_UUID> setup
```

問題をデバッグしたら、次のコマンドを実行してセキュアブートを再び有効にします：

```
1 varstore-sb-state <VM_UUID> user
```

**UEFI** 対応の **Windows** 仮想マシンに **2** つの **NIC** しか表示されないのはなぜですか

UEFI 対応の仮想マシンの作成時に 3 つ以上の NIC をセットアップした場合でも、仮想マシンの初回起動時には、2 つの NIC しか表示されません。この情報は、Windows 向け XenServer VM Tools が仮想マシンにインストールされた後に正しく表示されます。

**UEFI Windows** 仮想マシンでエミュレートされたデバイスが通常と異なるタイプとして表示されるのはなぜですか

UEFI セキュアブート仮想マシンはエミュレートされたデバイスに NVME と E1000 を使用します。ただし、仮想の初回起動時には、エミュレートされたデバイスが異なるタイプとして表示されます。この情報は、Windows 向け XenServer VM Tools が仮想マシンにインストールされた後に正しく表示されます。

テンプレートを **BIOS** モードから **UEFI** または **UEFI** セキュア起動モードに変換できないのはなぜですか

UEFI 対応の仮想マシンテンプレートは、XenServer が提供するテンプレートのみから作成できます。

何かインストールされているテンプレート、またはスナップショットから作成したテンプレートに対しては `xe template-param-set` コマンドを実行しないでください。これらのスナップショットの起動モードは変更できません。また、起動モードを変更しようとすると、仮想マシンは起動に失敗します。

**UEFI** および **UEFI** セキュアブート変数を確認するにはどうすればよいですか

UEFI または UEFI セキュアブート仮想マシンがホストされている XenServer ホストで、次のコマンドを実行します。

```
1 varstore-ls
```

このコマンドは、使用可能な変数の GUID と名前を一覧表示します。次のコマンドで GUID と名前を使用します：

```
1 varstore-get <VM_ID> <GUID> <name> | hexdump -C
```

セキュアブート仮想マシンで「テスト」ドライバーを使用できないのはなぜですか

UEFI セキュアブート仮想マシンの問題をデバッグおよび修正するためにサードパーティと協力している場合、サードパーティはテストまたは検証の目的で署名されていないドライバーを提供する場合があります。これらのドライバーは、UEFI セキュアブート仮想マシンでは機能しません。

サードパーティに署名済みのドライバーをリクエストしてください。また、UEFI セキュアブート仮想マシンをセットアップモードに切り替えて、署名されていないドライバーで実行することもできます。

## **xentop** ユーティリティ

xentop ユーティリティは、XenServer システムと実行中のドメインに関するリアルタイムの情報を半グラフィック形式で表示します。このツールを使用して、仮想マシンに関連付けられているドメインの状態を調べることができます。

**xentop** ユーティリティを実行するには：

1. SSH 経由で XenServer ホストに接続するか、XenCenter でホストの [コンソール] タブに移動します。
2. 次のコマンドを実行します: `xentop`

コンソールに、ホストに関する情報が表形式で表示されます。情報は定期的に更新されます。

#### 出力列

`xentop` ユーティリティによって、コンソールに次の列が表示されます:

- **NAME** - ドメインの名前。「Domain-0」は、XenServer のコントロールドメインです。ほかのドメインは仮想マシンに属します。
- **STATE** - ドメインの状態。次のいずれかの値を使用することができます:
  - **d** - ドメインが死につつあります
  - **s** - ドメインはシャットダウン中です
  - **b** - ドメインがブロックされています
  - **c** - ドメインがクラッシュしました
  - **p** - ドメインは一時停止中です
  - **r** - ドメインはいずれかの CPU でアクティブに実行されています
- **CPU(sec)** - ドメインの CPU 使用率 (秒単位)
- **CPU(%)** - ドメインの CPU 使用率 (パーセンテージ)
- **MEM(k)** - ドメインの現在のメモリ使用量 (KiB)
- **MEM(%)** - ドメインの現在のメモリ使用率 (パーセンテージ)
- **MAXMEM(k)** - ドメインの最大メモリ使用量 (KiB)
- **MAXMEM(%)** - ドメインの最大メモリ使用量 (パーセンテージ)
- **VCPUS** - ドメインに割り当てられた仮想 CPU の数
- **NETS** - ドメインで使用している仮想ネットワークの数
- **NETTX(k)** - 総ネットワーク TX の量 (KiB)
- **NETRX(k)** - 総ネットワーク RX の量 (KiB)
- **VBDS** - 仮想ブロックデバイスの数
- **VBD\_OO** - VBD (Virtual Block Device: 仮想ブロックデバイス) で要求切れエラーが発生した合計回数。このエラーが起こると、VBD に対する I/O 要求が遅れます。
- **VBD\_RD** - VBD 読み取り要求の総数
- **VBD\_WR** - VBD 書き込み要求の総数
- **VBD\_RSECT** - VBD 読み取りセクター
- **VBD\_WSECT** - VBD 書き込みセクター

## xentop のパラメーター

次のパラメーターを使用して、xentop コマンドの出力を構成できます：

- **-h** - xentop コマンドのコマンドヘルプを出力します。
- **-V** - xentop コマンドのバージョンを出力します。
- **-d** または **-delay=SECONDS** - アップデート間の秒数を設定します
- **-n** または **-networks** - ドメインに関連付けられた各 VIF (Virtual Network Interface: 仮想ネットワーク インターフェイス) ネットワークのデータを出力します
- **-x** または **-vbds** - ドメインに関連付けられた各 VBD ブロックデバイスのデータを出力します
- **-r** または **repeat-header** - 各ドメインの前にテーブルヘッダーを繰り返します
- **-v** または **-vcpus** - ドメインに関連付けられた各 vCPU (virtual CPU: 仮想 CPU) のデータを出力します
- **-i** または **-iterations** - xentop が終了するまでに表示する反復 (更新) の回数
- **-f** または **-full-name** - 短縮された名前の代わりに完全なドメイン名を出力します

これらのパラメーターのほとんどは、xentop ユーティリティ内から構成することもできます。

## 高可用性

November 16, 2023

XenServer ホストが接続不能になったり停止したりすることがあります。XenServer の高可用性機能には、これらの障害に備えたり、安全に回復したりするための一連の自動化オプションが用意されています。たとえば、ネットワークの物理的な切断やホストのハードウェア障害が考えられます。

### 概要

高可用性により、ホストが接続不能になったり不安定になったりしたときに、そのホストで実行されている仮想マシンが確実に別のホストで再起動されます。これにより、仮想マシンを手動で再起動する必要がなくなり、仮想マシンのダウンタイムが最小限に抑えられます。

プールコーディネーターが接続不能になったり不安定になったりしたときに、高可用性により、プールの管理機能を回復することもできます。高可用性によりプールの管理機能が自動的に復元されます。手動での介入は必要ありません。

オプションで、高可用性により、状態が良いと認識されているホストで手動での介入なしで仮想マシンを再起動するプロセスを自動化することもできます。複数の仮想マシンが特定の順番で起動して、特定の仮想マシン上のサービスが起動してからほかの仮想マシンが起動するようにスケジュールを設定することもできます。これにより、依存仮想マシン (依存 SQL サーバーなど) よりもインフラストラクチャ仮想マシン (DHCP サーバーなど) が先に起動するように設定できます。

**警告:**

高可用性は、マルチパス化したストレージとボンディングしたネットワークと合わせて使用します。マルチパス化したストレージとボンディングしたネットワークは、高可用性を設定する前に構成してください。マルチパス化したストレージとネットワークボンディングを使用しない場合、インフラストラクチャでの問題発生時にホストが予期せず再起動されることがあります（自己隔離）。

すべてのグラフィックソリューション（NVIDIA vGPU、Intel GVT-d、Intel GVT-G、および vGPU パススルー）は、高可用性を利用する環境で使用できます。ただし、これらのグラフィックソリューションを使用する仮想マシンは、高可用性で保護できません。これらの仮想マシンは、適切な空きリソースを持つホストがある間は、ベストエフォート方式で再起動できます。

**オーバーコミット**

ユーザー定義のホスト障害数の後に、いずれかの場所で現在実行中の仮想マシンを再起動できない場合、プールはオーバーコミットされます。オーバーコミットは、プール全体に障害後の仮想マシンの実行に必要な十分な空きメモリがない場合に発生する可能性があります。また、軽微な設定変更により、意図したとおりに仮想マシンが保護されなくなる場合もあります：たとえば、仮想ブロックデバイス（VBD）とネットワークの設定を変更すると、どのホストでどの仮想マシンを再起動できるかが変更される可能性があります。XenServer ですべての要因を予測して、高可用性機能による保護が正しく反映されるかどうかをチェックすることはできません。ただし、高可用性を維持できなくなった場合は、非同期的なアラートが送信されます。

XenServer では、プール内の複数のホストに障害が発生した場合にどのような対処を行うかというフェイルオーバープランが動的に保持されます。理解するべき重要な概念は `host failures to tolerate` 値です。この値は高可用性構成の一部として定義されます。`host failures to tolerate` の値は、保護されたすべての仮想マシンを再起動できる状態で、許容されるホスト障害数を決定します。たとえば、64 台のホストで構成されるリソースプールで、`host failures to tolerate` が 3 に設定されているとします。この場合、プールでは、3 台のホストの障害は許容し、他のホストで仮想マシンを再起動するフェイルオーバープランを計算します。プランが見つからない場合、プールはオーバーコミットされていると見なされます。フェイルオーバープランは、仮想マシンの追加や起動などのライフサイクル操作や移行に応じて動的に再計算されます。プールへの新しい仮想マシンの追加など、プールがオーバーコミット状態になるような変更を加えると、アラートが XenCenter 経由またはメールで送信されます。

**オーバーコミットの警告**

仮想マシンを起動または再開しようとしてプールがオーバーコミット状態になった場合は、XenCenter に警告アラートが表示されます。これによって、操作をキャンセルするか、そのまま続行するかを選択できます。続行すると、プールがオーバーコミットになり、設定されたメール アドレスにメッセージが送信されます。この警告は、管理 API でもメッセージインスタンスとして表示されます。さまざまな再起動優先度の仮想マシンで消費されているメモリ量が、プール全体およびホストごとに表示されます。

### ホストを隔離する

ホストの障害は、ネットワーク接続の損失により、または管理スタックの問題が発生したときに発生する可能性があります。このような場合、XenServer ホストは自己隔離を行って、仮想マシンが 2 台のホストで同時に実行されないようにします。隔離されたホストは直ちに再起動され、そのホスト上で実行中のすべての仮想マシンが停止します。リソースプール内のほかのホストは、これらの仮想マシンの停止を検出し、設定されている再起動優先度に従って仮想マシンを再起動します。隔離されたホストが再起動すると、リソースプールへの復帰を試行します。

#### 注:

クラスター化プール内のホストは、リソースプール内の半分以上のほかのホストと通信できないときに、自己隔離を行うこともできます詳しくは、「[クラスター化プール](#)」を参照してください。

### 設定要件

高可用性機能を使用するために必要な条件:

- XenServer のリソースプール。高可用性機能では、単一リソースプール内のホストレベルの障害に対する高可用性が提供されます。

#### 注:

高可用性は、3 台以上の XenServer ホストが動作するプールでを使用することをお勧めします。詳しくは、「[CTX129721 - High Availability Behavior When the Heartbeat is Lost in a Pool](#)」を参照してください。

- ハートビートストレージリポジトリとして、356MB 以上の iSCSI、NFS、またはファイバチャネル LUN を少なくとも 1 つ含む共有ストレージ。高可用性メカニズムによりハートビートストレージリポジトリに次の 2 つのボリュームが作成されます:
  - 4MB ハートビートボリューム: ハートビートの実行に使用されます。
  - 256MB メタデータボリューム: プールコーディネーターがフェイルオーバーした場合にプールコーディネーターメタデータの格納に使用されます。

#### 注:

以前は、高可用性ハートビートディスクとして専用の NFS または iSCSI ストレージリポジトリを使用することをお勧めしていました。ただし、これは、ストレージリポジトリが基盤となるストレージアプライアンスでリソースを共有していない場合にのみ有効です。それ以外の場合は、ホストのコントロールドメイン (dom0) での複雑さとリソース使用量が増えるだけです。

プールがクラスター化されている場合、ハートビートストレージリポジトリは GFS2 ストレージリポジトリでなければなりません。

CHAP で認証した場合、SMB または iSCSI を使用して接続されたストレージはハートビートストレージリポジトリとして使用できません。

- すべてのホストの静的 IP アドレス。

**警告:**

高可用性を有効にしているときにホストの IP アドレスを変更すると、高可用性によりホストのネットワークに障害が発生したとみなされます。IP アドレスを変更したことでホストが隔離されて、起動できない状態になることがあります。この状況を改善するには、`host-emergency-ha-disable` コマンドを使用して高可用性を無効にし、`pool-emergency-reset-master` を使用してプールコーディネーターをリセットしてから、高可用性を再度有効にします。

- 信頼性を最大限に高めるために、専用のボンディングされたインターフェイスを高可用性管理ネットワークとして使用することをお勧めします。

高可用性で仮想マシンを保護するには、その仮想マシンがアジャイルである必要があります。この場合の仮想マシンの条件:

- 仮想ディスクが共有ストレージ上にある。共有ストレージは種類を問いません。iSCSI、NFS、またはファイバチャネルの論理ユニット番号のみがストレージハートビートの必須条件ですが、仮想ディスクストレージとしても使用できます。
- ライブマイグレーションを使用可能。
- ローカル DVD ドライブへの接続が設定されていない。
- 仮想ネットワークインターフェイスがプール全体にわたるネットワーク上にある。

**注:**

高可用性を有効にする場合はプール内のホストで管理インターフェイスをボンディングし、ハートビートストレージリポジトリにはマルチパスストレージを使用することを強くお勧めします。

コマンドラインインターフェイスから仮想 LAN およびボンディングされたインターフェイスを作成する場合、作成されても接続されず、アクティブにならない場合があります。この場合、仮想マシンがアジャイルでないため、高可用性機能で保護されません。CLI の `pif-plug` コマンドを使用して、仮想 LAN とボンディング PIF をアクティブにすると仮想マシンがアジャイルになります。 `xe diagnostic-vm-status` CLI コマンドを使用して、仮想マシンがアジャイルではない正確な理由を判定することもできます。このコマンドは配置制約を分析し、必要に応じて是正措置を取ることができます。

### 構成設定を再起動する

仮想マシンは、高可用性機能によって「保護する」、「ベストエフォート」、または「保護しない」と分類されます。`ha-restart-priority` の値は、仮想マシンを保護する、ベストエフォート、または保護しないのうちのいずれに分類するかを定義します。これらの各カテゴリにおいて、仮想マシンの再起動の動作はそれぞれ異なります。

### 保護する

高可用性機能によって、オフラインになった保護する仮想マシン、またはオフラインになっているそのホストを確実に再起動できます。これは、プールがオーバーコミット状態ではなく、仮想マシンがアジャイルであることが前提です。

ホストの障害時に保護されている仮想マシンを再起動できない場合、高可用性機能は、プールに余分な容量があるときは仮想マシンの起動を試行します。余分な容量があるときは、仮想マシン起動の試行が成功する可能性があります。

`ha-restart-priority`の値: `restart`

### ベストエフォート

ベストエフォート仮想マシンのホストがオフラインになった場合、高可用性は、別のホストでベストエフォート仮想マシンの再起動を試行します。この試行は、保護されているすべての仮想マシンが正常に再起動された後にのみ行われます。高可用性は、ベストエフォート仮想マシンの再起動を 1 回のみ試行します。この試行が失敗すると、高可用性は仮想マシンの再起動をそれ以上試行しません。

`ha-restart-priority`の値: `best-effort`

### 保護しない

保護しない仮想マシン、またはそれが実行されているホストが停止しても、高可用性は仮想マシンの再起動を試行しません。

`ha-restart-priority`の値: 値は空文字です

#### 注:

高可用性は、保護する仮想マシン、またはベストエフォート仮想マシンの再起動に使用するリソースを解放するために、実行中の仮想マシンを停止したり、移行したりすることはありません。

リソースプールで複数回のホスト障害が発生し、許容障害数がゼロになった場合、保護されている仮想マシンの再起動は保証されません。そのような場合、システムアラートが生成されます。これ以降のサーバー障害では、再起動優先度が設定されたすべての仮想マシンは、`best-effort` が設定されているものとして処理されます。

### 起動順序

起動順序は、障害が発生した場合、XenServer の高可用性機能が保護する仮想マシンを再起動しようとする順序です。各保護する仮想マシンの `order` プロパティの値によって、起動順序が決定されます。

仮想マシンの `order` プロパティは、高可用性、および仮想マシンを起動およびシャットダウンするほかの機能でも使用されます。保護する仮想マシンとして高可用性でマークされた仮想マシンだけでなく、すべての仮想マシン



で `order` プロパティを設定できます。ただし、高可用性が `order` プロパティを使用するのは、保護する仮想マシンに対してのみです。

`order` プロパティは整数値です。デフォルトの値は 0（最優先）です。`order` の値が 0 の保護する仮想マシンが、最初に高可用性によって再起動されます。`order` プロパティの値が大きくなるほど、仮想マシンの再起動の順番は後になります。

仮想マシンの `order` プロパティの値は、次のコマンドラインインターフェイスで設定できます：

```
1 xe vm-param-set uuid=VM_UUID order=int
2 <!--NeedCopy-->
```

XenCenter では、仮想マシンの [高可用性オプション] パネルで [起動順序] を必要な値に設定することもできます。

## XenServer プールの高可用性を有効にする

プールの高可用性を有効にするには、XenCenter またはコマンドラインインターフェイス (CLI) を使用します。いずれの方法でも、仮想マシンに再起動優先度を設定して、プールがオーバーコミット状態になったときに優先的に再起動する仮想マシンを指定します。

### 警告：

- 高可用性を有効にすると、仮想マシンのフェイルオーバープランを変更するような操作（プールからホストを削除するなど）が無効になる場合があります。このような操作を行うために、一時的に高可用性を無効にするか、高可用性によって保護されている仮想マシンを保護しない状態にすることができます。
- 高可用性が有効になっている場合、プールのクラスタリングは有効にできません。クラスタリングを有効にするには、一時的に高可用性を無効にします。クラスタ化されたプールで高可用性を有効にすることができます。クラスタ化されたプールでは、自己隔離などの一部の高可用性の動作が異なります。詳しくは、「[クラスタ化プール](#)」を参照してください。

## CLI を使用して高可用性を有効にする

- リソースプールに、高可用性機能をサポートするストレージリポジトリが接続されていることを確認します。この機能をサポートするストレージリポジトリは、iSCSI、NFS、およびファイバチャネルです。これらのストレージリポジトリを CLI を使用して構成する方法については、「[ストレージリポジトリ \(SR\) の管理](#)」を参照してください。
- 保護する各仮想マシンに再起動優先度を設定します。再起動優先度は次のコマンドで設定できます：

```
1 xe vm-param-set uuid=vm_uuid ha-restart-priority=restart order=1
2 <!--NeedCopy-->
```

- 次のコマンドを実行して、プールの高可用性を有効にします。オプションでタイムアウトを指定します：

```
1 xe pool-ha-enable heartbeat-sr-uuids=sr_uuid ha-config:timeout=
 timeout in seconds
2 <!--NeedCopy-->
```

タイムアウトは、プール内のホストがネットワークまたはストレージにアクセスできない期間です。高可用性を有効にするときにタイムアウトを指定しない場合、XenServer ではデフォルトの 60 秒のタイムアウトが使用されます。タイムアウト期間内にすべての XenServer ホストがネットワークまたはストレージにアクセスできない場合は、自己隔離されて再起動されることがあります。

4. コマンド `pool-ha-compute-max-host-failures-to-tolerate` を実行します。このコマンドは、保護対象のすべての仮想マシンに必要なリソースを維持したまま許容される最大ホスト障害数を返します。

```
1 xe pool-ha-compute-max-host-failures-to-tolerate
2 <!--NeedCopy-->
```

許容される失敗の数によって、通知が送信されるタイミングが決まります。プールの状態が変化したときに、フェイルオーバープランが再計算されます。この計算を使用して、プールの容量と、保護されている仮想マシンの稼働を保証しながら許容できる障害の回数が特定されます。この計算値が `ha-host-failures-to-tolerate` の指定値を下回ると、システムアラートが生成されます。

5. `ha-host-failures-to-tolerate` パラメーターを指定します。値は計算された値以下でなければなりません:

```
1 xe pool-param-set ha-host-failures-to-tolerate=2 uuid=pool-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

### CLI を使用して仮想マシンから高可用性保護を削除する

特定の仮想マシンに対する高可用性機能を無効にするには、`xe vm-param-set` コマンドで `ha-restart-priority` パラメーターに空文字列を指定します。`ha-restart-priority` パラメーターを設定しても、その仮想マシンに設定されている起動順序が変更されることはありません。`ha-restart-priority` パラメーターを適宜 `restart` または `best-effort` に設定することで、仮想マシンの高可用性を再度有効にすることができます。

### 到達不能なホストを復元する

何らかの理由でホストが高可用性ステートファイルにアクセスできない場合、そのホストは到達不可として認識されます。XenServer のインストールを復元するには、`host-emergency-ha-disable` コマンドを使用して高可用性を無効にする必要があります。

```
1 xe host-emergency-ha-disable --force
2 <!--NeedCopy-->
```

プールコーディネーターとして動作していたホストの場合、高可用性が無効になって起動します。プールメンバーが再接続すると、高可用性が自動的に無効になります。プールメンバーとして動作していたホストがプールコーディネーターに接続できない場合、次のいずれかの操作を行う必要があります：

- ホストをプールコーディネーターとして強制的に再起動する (`xe pool-emergency-transition-to-master`)

```
1 xe pool-emergency-transition-to-master uuid=host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

- ホストに新しいプールコーディネーターの場所を伝える (`xe pool-emergency-reset-master`):

```
1 xe pool-emergency-reset-master master-address=
 new_pool_coordinator_hostname
2 <!--NeedCopy-->
```

すべてのホストが正常に再起動したら、高可用性を再度有効にします：

```
1 xe pool-ha-enable heartbeat-sr-uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

#### 高可用性が有効なときにホストをシャットダウンする

ホストをシャットダウンまたは再起動するときは、ホストに障害が発生したと高可用性メカニズムに見なされないように特に注意してください。高可用性が有効なときにホストを完全にシャットダウンするには、XenCenter または CLI を使用して、ホストの無効化、ホストの退避、ホストのシャットダウンの順に実行する必要があります。高可用性が有効になっている環境でホストをシャットダウンするには、次のコマンドを実行します：

```
1 xe host-disable host=host_name
2 xe host-evacuate uuid=host_uuid
3 xe host-shutdown host=host_name
4 <!--NeedCopy-->
```

#### 高可用性により保護されている仮想マシンをシャットダウンする

高可用性機能により保護されている仮想マシンが自動的に再起動するように設定されている場合、その設定を有効にしたまま仮想マシンをシャットダウンすることはできません。仮想マシンをシャットダウンするには、高可用性による保護を無効にしてから、CLI コマンドを実行します。XenCenter を使用している場合は、保護されている仮想マシンの [シャットダウン] をクリックしたときに高可用性による保護の無効化を自動的に行うようにするためのダイアログボックスが開きます。

注：

ただし、保護されている仮想マシン上で実行されているオペレーティングシステム内でシャットダウンを実行すると、ホスト障害が発生したときと同じように、自動的に再起動されます。この自動再起動により、オペレー

タが間違えても、保護されている仮想マシンがシャットダウンされない事態を防ぐことができます。この仮想マシンをシャットダウンする場合は、その仮想マシンに設定されている高可用性機能による保護を最初に無効にします。

## 障害回復とバックアップ

December 1, 2023

XenServer の障害回復 (DR: Disaster Recovery) 機能により、ハードウェア障害などによりそのプールやサイト全体が使用不能になった場合に、仮想マシンや vApp を回復させることができます。単一ホストの障害に対する保護については、「[高可用性](#)」を参照してください。

注:

DR 機能を使用するには、ルートユーザーまたはプールオペレータ以上の権限が必要です。

### XenServer の DR のしくみ

XenServer の障害回復では、仮想マシンや vApp を回復するために必要なすべての情報がストレージレポジトリ (SR) 上に格納されます。その後、SR が実稼働環境 (プライマリサイト) からバックアップ環境 (セカンダリサイト) に複製されます。プライマリサイトのリソースプールが停止した場合、セカンダリサイト (障害回復サイト) 上に再作成された複製ストレージから仮想マシンや vApp を復元し、アプリケーションおよびユーザーのダウンタイムを最小限に抑えることができます。

XenCenter の [障害回復] 設定により、障害発生中に実行する複製ストレージへのクエリを生成し、インポートする仮想マシンや vApp を選択します。障害回復サイトのプールで仮想マシンが起動すると、そのプールのメタデータも複製されストレージ上に格納されます。プライマリサイトがオンライン状態に復帰するときに、セカンダリサイトで再作成された仮想マシンや vApp が、このメタデータに基づいてプライマリサイトに復元されます。同一仮想マシンの情報が複数の場所に存在する場合があります。(プライマリサイトのストレージ、障害回復サイトのストレージ、およびインポート先のプールに同一仮想マシンのメタデータが見つかった場合など。) XenCenter により同一仮想マシンの情報が複数の場所で検出された場合は、最新の情報のみが使用されます。

障害回復機能は、XenCenter および xe CLI で使用できます。CLI コマンドについては、「[障害回復コマンド](#)」を参照してください。

ヒント:

[障害回復] 設定を使って、障害回復システムの設定を確認するために、フェイルオーバーテストを実行することもできます。このテストでは、通常のフェイルオーバーと同じ処理が実行されます。ただし、障害回復サイトにエクスポートされた仮想マシンや vAPP は起動しません。テストが完了したら、クリーンアップが実行され、障害回復サイトに再作成されたすべての仮想マシン、vAPP、およびストレージが削除されます。

XenServer の仮想マシンは、以下の 2 つのコンポーネントで構成されています。

- 仮想マシンにより使用される仮想ディスク。その仮想マシンのリソースプールで構成されているストレージリポジトリ上に格納されます。
- 仮想マシン環境の内容が記述されたメタデータ。このメタデータは、使用不能になったり破損したりした仮想マシンを再作成するために必要です。通常、仮想マシンの作成時にメタデータ設定データが書き込まれ、仮想マシン構成を変更すると更新されます。プール内の仮想マシンでは、メタデータのコピーがそのプール内のすべてのホスト上に格納されます。

障害回復機能が有効な場合、プールメタデータおよびプール内のすべての仮想マシンや vApp についての設定情報を使って、仮想マシンがセカンダリサイト上に再作成されます。各仮想マシンのメタデータには、仮想マシンの名前と説明、固有の識別子である UUID (Universally Unique Identifier)、メモリと仮想 CPU の構成、およびネットワークとストレージの情報が記録されます。また、仮想マシンの起動オプション (起動順序、起動間隔、および再起動優先度) も仮想マシンのメタデータに記録されます。これらのオプションは、高可用性または障害回復環境で仮想マシンを起動するときに使用されます。たとえば、障害発生時に仮想マシンを DR サイトのプールに再作成する場合、vApp に含まれる各仮想マシンはメタデータに記録されている順序および間隔で起動します。

### 障害回復のインフラストラクチャ要件

XenServer の障害回復機能を使用するには、プライマリサイトおよびセカンダリサイトで適切なインフラストラクチャをセットアップします。

- プールメタデータおよび仮想マシンの仮想ディスクで使用されるストレージが、実稼働環境 (プライマリサイト) からバックアップ環境 (セカンダリサイト) に複製されている必要があります。ストレージの複製方法 (ミラー化など) はデバイスによって異なります。ストレージの複製については、使用するストレージソリューションのベンダーにお問い合わせください。
- 障害回復サイトのプールに再作成された仮想マシンおよび vApp が起動した後で、障害回復プールのメタデータと仮想ディスクを格納するストレージリポジトリが複製されている必要があります。これにより、プライマリサイトがオンライン状態になったときに、これらの仮想マシンおよび vApp がプライマリサイトに復元 (フェイルバック) されます。
- DR サイトのハードウェアインフラストラクチャは、プライマリサイトと一致する必要はありません。ただし、XenServer のバージョンおよびパッチレベルが一致している必要があります。
- セカンダリサイトのホストとプールには、プライマリサイトと同じ種類のライセンスが必要です。これらの XenServer ライセンスは、プライマリサイトのホストに割り当てられたライセンスに加えて必要になります。
- プライマリサイトすべての仮想マシンの再作成および実行に必要なリソースが障害回復プールに設定されている必要があります。

警告:

[障害回復] 設定では、ストレージレイの機能を制御することはできません。

障害回復機能を使用する場合は、メタデータのストレージが2つのサイト間で複製されるように設定しておく必要があります。一部のストレージレイには、ストレージを自動的に複製するためのミラー化機能が用意されています。このような機能を使用する場合は、仮想マシンが障害回復サイト上で再起動する前に、ミラー化機能を無効にしておく必要があります。

## 展開に関する考慮事項

障害回復機能を有効にする前に、以下の点について確認します。

### 障害発生前の手順

障害が発生する前に、以下の手順を行います。

- 仮想マシンおよび vApp を設定します。
- 仮想マシンと vApp がストレージリポジトリにどのようにマップされ、そのストレージリポジトリが LUN にどのようにマップされるかに注意してください。特に、`name_label`パラメーターと`name_description`パラメーターにこれらの対応を示す内容を使用すると便利です。仮想マシンや vApp とストレージリポジトリの対応、およびストレージリポジトリと LUN の対応を表すストレージリポジトリ名を使用すると、複製ストレージからの仮想マシンや vApp の回復がわかりやすくなります。
- LUN の複製を設定します。
- これらの LUN 上の1つまたは複数のストレージリポジトリへのプールメタデータの複製を有効にします。
- プライマリプールメタデータを複製するストレージリポジトリが1つのプールにのみ接続されているようにします。

### 障害発生後の手順

障害が発生した後では、以下の手順を行います。

- 障害回復サイトから共有ストレージへの読み取り/書き込みアクセスが正しく行われるように、既存のミラー化機能を無効にします。
- 仮想マシンデータの回復元の LUN がほかのプールに接続されていないことを確認します。ほかのプールに接続されていると、データが破損することがあります。
- 障害回復サイトを障害から保護する場合は、障害回復サイトの1つまたは複数のストレージリポジトリにプールメタデータを複製します。

## 回復後の手順

仮想マシンが正しく回復された後では、以下の手順を行います。

- ミラー化されたストレージを再同期します。
- 障害回復サイトで、プライマリサイトにフェイルバックする仮想マシンや vApp を完全にシャットダウンします。
- プライマリサイトで、フェイルオーバー時と同じ手順に従って、選択した仮想マシンや vApp をプライマリサイトにフェイルバックします（前のセクションを参照）。
- プライマリサイトを再び保護する場合は、複製 LUN 上の 1 つまたは複数のストレージリポジトリへのプールメタデータの複製を有効にする。

## 障害回復を有効にする

October 16, 2023

ここでは、XenCenter を使用して障害回復を有効にする方法について説明します。[障害回復の設定] オプションを使用して、プール内のすべての仮想マシンや vApp についての設定情報であるプールメタデータの格納先ストレージリポジトリを指定します。このメタデータは、管理者がプールの仮想マシンや vApp の設定を変更するたびにアップデートされます。

### 注:

障害回復を有効にできるのは、ストレージとして HBA 上の LVM または iSCSI 上の LVM を使用する場合があります。プールリカバリ情報を含む新しい LUN のために、このストレージに少量のスペースが必要です。

最初に、障害回復に使用しているストレージリポジトリがプライマリサイトで 1 つのプールにのみ接続され、セカンダリサイトのプールに接続されていないことを確認します。

障害回復を構成するには、次の手順を実行します。

1. プライマリサイトでフェイルオーバー対象のリソースプールを選択します。[プール] メニューから [障害回復]、[設定] の順に選択します。
2. プールメタデータの格納先として、最大で 8 つのストレージリポジトリを選択できます。プールリカバリ情報を含む新しい LUN のために、このストレージに少量のスペースが必要です。

### 注:

プール内のすべての仮想マシンの上方が格納されます。仮想マシンを個別に選択する必要はありません。

3. **[OK]** を選択します。これでプールの障害回復が有効になりました。

## 障害発生時の仮想マシンと vApp の回復（フェイルオーバー）

ここでは、障害発生時に仮想マシンや vApp をセカンダリ（障害回復）サイトにフェイルオーバーする方法について説明します。

1. XenCenter で、セカンダリサイトのリソースプールを選択し、[プール] メニューから [障害回復]、[障害回復ウィザード] の順に選択します。

この障害回復ウィザードでは、実行する操作として [フェイルオーバー]、[フェイルバック]、または [フェイルオーバーテスト] を選択できます。仮想マシンや vApp をセカンダリサイトにフェイルオーバーするには、[フェイルオーバー] をクリックして [次へ] を選択します。

### 警告：

ファイバチャネル共有ストレージで LUN ミラー化によるセカンダリサイトへのデータ複製を行っている場合は、回復を実行する前にミラー化を無効にする必要があります。これにより、セカンダリサイトからの読み取りおよび書き込みアクセスが可能になります。

2. 回復対象の仮想マシンや vApp のプールメタデータを格納しているストレージリポジトリを選択します。

デフォルトでは、このウィザードの一覧にプール内で接続されているすべてのストレージリポジトリが表示されます。ほかのストレージリポジトリを検出するには、[ストレージリポジトリの検出] をクリックして、目的のストレージの種類を選択します。

- ハードウェア HBA ストレージリポジトリを検出するには、[ハードウェア **HBA SR** の検出] を選択します。
- ソフトウェア iSCSI ストレージリポジトリを検出するには、[ソフトウェア **iSCSI SR** の検出] を選択して、ターゲットホスト、IQN、および LUN の情報を指定します。

ストレージリポジトリを選択したら、[次へ] をクリックして次のページに進みます。

3. 回復する仮想マシンと vApp を選択します。適切な [回復後の電源状態] オプションを選択して、回復後にウィザードがこれらを自動的に起動するかを指定します。または、フェイルオーバーの完了後に手動で起動することもできます。

[次へ] を選択して次のページに進み、事前チェックを開始します。

4. このウィザードでは、対象の仮想マシンや vApp が正しくセカンダリサイトにフェイルオーバーされるように、事前にいくつかのチェックが実行されます。たとえば、選択した仮想マシンや vApp に必要なストレージが使用可能かどうかチェックされます。この時点でストレージが見つからない場合は、このページの [SR の接続] を選択して適切なストレージリポジトリを接続できます。

事前チェックで見つかったすべての問題を解決したら、[フェイルオーバー] を選択します。回復処理が開始されます。

5. 進行状況のページに、各仮想マシンや vApp の回復処理が成功したかが表示されます。フェイルオーバー処理は、複製されたストレージから仮想マシンおよび vApp のメタデータをエクスポートします。したがって、フ



フェイルオーバーに要する時間は、回復する仮想マシンおよび vApp によって異なります。それらの仮想マシンや vApp がプライマリサイトのプールで再作成された後、仮想ディスクを格納しているストレージリポジトリが仮想マシンに接続され、指定されている場合、仮想マシンが起動します。

6. フェイルオーバーが完了したら、[次へ] を選択して結果レポートを表示します。結果レポートのページで [完了] をクリックして、ウィザードを終了します。

プライマリサイトが障害から復帰した後、仮想マシンをプライマリサイトに復元するには、再度障害回復ウィザードを使用して [フェイルバック] オプションを選択します。

### 障害発生後の仮想マシンと vApp のプライマリサイトへの復元（フェイルバック）

このセクションでは、複製ストレージから仮想マシンおよび vApp を復元する方法について説明します。プライマリサイト（実稼働環境）が障害から復帰した後で、仮想マシンや vApp を複製ストレージからプライマリサイトに復元（フェイルバック）できます。仮想マシンや vApp をプライマリサイトにフェイルバックするには、障害回復ウィザードを使用します。

1. XenCenter で、プライマリサイトのリソースプールを選択し、[プール] メニューから [障害回復]、[障害回復ウィザード] の順に選択します。

この障害回復ウィザードでは、実行する操作として [フェイルオーバー]、[フェイルバック]、または [フェイルオーバーテスト] を選択できます。仮想マシンや vApp をプライマリサイトにフェイルバックするには、[フェイルバック] をクリックして [次へ] を選択します。

#### 警告：

ファイバチャネル共有ストレージで LUN ミラー化によってプライマリサイトにデータを複製する場合は、復元を実行する前にミラー化を無効にする必要があります。プライマリサイトに読み取り/書き込みアクセス権があることを確認するには、ミラーリングを解除する必要があります。

2. 回復対象の仮想マシンや vApp のプールメタデータを格納しているストレージリポジトリを選択します。

デフォルトでは、このウィザードの一覧にプール内で接続されているすべてのストレージリポジトリが表示されます。ほかのストレージリポジトリを検出するには、[ストレージリポジトリの検出] をクリックして、目的のストレージの種類を選択します。

- ハードウェア HBA ストレージリポジトリを検出するには、[ハードウェア **HBA SR** の検出] を選択します。
- ソフトウェア iSCSI ストレージリポジトリを検出するには、[ソフトウェア **iSCSI SR** の検出] を選択して、ターゲットホスト、IQN、および LUN の情報を指定します。

ストレージリポジトリを選択したら、[次へ] をクリックして次のページに進みます。

3. 復元する仮想マシンと vApp を選択します。適切な [回復後の電源状態] オプションを選択して、回復後にウィザードがこれらを自動的に起動するかを指定します。または、フェイルバックの完了後に手動で起動することもできます。

[次へ] を選択して次のページに進み、事前チェックを開始します。

4. このウィザードでは、正しくフェイルバックされるように、事前いくつかのチェックが実行されます。たとえば、選択した仮想マシンや vApp に必要なストレージが使用可能かどうかチェックされます。この時点でストレージが見つからない場合は、このページの [SR の接続] を選択して適切なストレージリポジトリを接続できます。

事前チェックで見つかったすべての問題を解決したら、[フェイルバック] を選択します。回復処理が開始されます。

5. 進行状況のページに、各仮想マシンや vApp の回復処理が成功したかが表示されます。フェイルバック処理は、複製されたストレージから仮想マシンおよび vApp のメタデータをエクスポートします。そのため、選択した仮想マシンや vApp の数によっては、フェイルバック処理に時間がかかることがあります。それらの仮想マシンや vApp がプライマリサイトのプールで再作成された後、仮想ディスクを格納しているストレージリポジトリが仮想マシンに接続され、指定されている場合、仮想マシンが起動します。
6. フェイルオーバーが完了したら、[次へ] を選択して結果レポートを表示します。結果レポートのページで [完了] をクリックして、ウィザードを終了します。

## フェイルオーバーテスト

フェイルオーバーテストは、障害回復を計画するときに重要な機能です。障害回復ウィザードを使って、中断することなく障害回復システムのテストを実行することができます。このテストでは、通常のフェイルオーバーと同じ処理が実行されますが、障害回復サイトにエクスポートされた仮想マシンや vApp は一時停止状態で起動します。テストが完了すると、これらの仮想マシンや vApp、および再作成されたストレージが障害回復サイトから自動的に削除されます。障害回復の初回設定時、および障害回復が有効なプールの構成を大幅に変更したときに、フェイルオーバーテストを実行して障害回復が正しく機能することを確認します。

1. XenCenter で、セカンダリサイトのリソースプールを選択し、[プール] メニューから [障害回復]、[障害回復ウィザード] の順に選択します。

この障害回復ウィザードでは、実行する操作として [フェイルオーバー]、[フェイルバック]、または [フェイルオーバーテスト] を選択できます。障害回復システムをテストするには、[フェイルオーバーテスト] を選択し、[次へ] を選択します。

注:

ファイバチャネル共有ストレージで LUN ミラー化によるセカンダリサイトへのデータ複製を行っている場合は、回復を実行する前にミラー化を無効にする必要があります。これにより、セカンダリサイトからの読み取りおよび書き込みアクセスが可能になります。

2. 回復対象の仮想マシンや vApp のプールメタデータを格納しているストレージリポジトリを選択します。

デフォルトでは、このウィザードの一覧にプール内で接続されているすべてのストレージリポジトリが表示されます。ほかのストレージリポジトリを検出するには、[ストレージリポジトリの検出] をクリックして、目的のストレージの種類を選択します:

- ハードウェア HBA ストレージリポジトリを検出するには、[ハードウェア **HBA SR** の検出] を選択します。
- ソフトウェア iSCSI ストレージリポジトリを検出するには、[ソフトウェア **iSCSI SR** の検出] を選択して、ターゲットホスト、IQN、および LUN の情報を指定します。

ストレージリポジトリを選択したら、[次へ] をクリックして次のページに進みます。

3. フェイルオーバーする仮想マシンや vApp を選択し、[次へ] を選択して次のページに進み、事前チェックを開始します。
4. フェイルオーバーテストを開始する前に、ウィザードはいくつかの事前チェックを実行します。たとえば、選択した仮想マシンや vApp に必要なストレージが使用可能かどうかチェックされます。

- ストレージが使用可能かどうかのチェック。必要なストレージが見つからない場合は、このページの [SR の接続] をクリックして適切なストレージリポジトリを接続できます。
- 障害回復サイトのプールで高可用性が無効になっているかどうかのチェック。プライマリプールと DR プールの両方で同じ仮想マシンを実行しないようにするには、セカンダリプールで高可用性を無効にする必要があります。回復後に回復された仮想マシンおよび vApp が自動的に起動しないようにするには、高可用性を無効にする必要があります。セカンダリサイトのプールの高可用性を無効にするには、[高可用性の無効化] をクリックしますここで無効にした高可用性機能は、フェイルオーバーテストの完了時に自動的に有効になります。

事前チェックで見つかったすべての問題を解決したら、[フェイルオーバー] を選択します。フェイルオーバーテストが開始されます。

5. 進行状況のページに、各仮想マシンや vApp の回復処理が成功したかが表示されます。フェイルオーバー処理は、複製されたストレージから仮想マシンおよび vApp のメタデータを回復します。そのため、選択した仮想マシンや vApp の数によっては、フェイルオーバー処理に時間がかかることがあります。それらの仮想マシンや vApp がセカンダリサイトのプールで再作成された後、仮想ディスクを格納しているストレージリポジトリが仮想マシンに接続されます。

フェイルオーバーテストでは、セカンダリサイトにフェイルオーバーされた仮想マシンは実行されず、一時停止状態になります。

6. フェイルオーバーテストに成功したら、[次へ] を選択します。これにより、障害回復サイトがクリーンアップされます：
  - フェイルオーバーにより再作成された仮想マシンや vApp が、ここで削除されます。
  - これにより、DR サイトがクリーンアップされます。
  - フェイルオーバーテストの事前チェック時にセカンダリサイトのプールの高可用性を無効にした場合は、ここで自動的に有効になります。

障害回復サイトのクリーンアップ処理の進行状況がウィザードに表示されます。

7. [完了] を選択してウィザードを終了します。

## vApp

October 16, 2023

vApp は、関連する複数の仮想マシンを単一の管理対象として論理的にグループ化したものです。vApp が起動されると、vApp に含まれる仮想マシンが、ユーザーが事前定義した順序で起動されます。この起動順序により、お互いに依存する仮想マシンを自動的に順序付けすることができます。システム全体の再起動が必要な場合に、管理者が依存関係を考慮しながら順番に仮想マシンを起動する必要はありません。たとえば、ソフトウェアのアップデート時などです。vApp に含まれる仮想マシンは同一ホスト上で動作する必要はなく、通常の規則に従ってリソースプール内で移行されます。vApp 機能は、障害回復 (DR) の状況で役立ちます。DR シナリオでは、管理者はすべての仮想マシンを同じストレージリポジトリにグループ化するか、同じ SLA (Service Level Agreement: サービスレベルアグリーメント) に関連付けることができます。

仮想マシンを vApp にグループ化するには、次の手順に従います：

1. プールを選択して、[プール] メニューの **[vApp の管理]** を選択します。
2. 新しい vApp の名前と、任意で説明を入力し、[次へ] をクリックします。

vApp の内容を示す名前を指定すると便利です。同じ名前を使用する複数の vApp を使用しないことをお勧めしますが、必須ではありません。XenCenter は、一意の vApp 名に関する制約を強制しません。また、スペースを含む名前を引用符で囲む必要はありません。

3. 新しい vApp に追加する仮想マシンを選択して、[次へ] をクリックします。

[検索] オプションを使用して、名前に特定のテキスト文字列が含まれる仮想マシンだけを一覧に表示することもできます。

4. vApp に追加した仮想マシンの起動順序を指定し、[次へ] をクリックします。

起動順序：vApp に追加した仮想マシンの起動順序を指定します。起動順序の値が 0 (ゼロ) の仮想マシンが最初に起動されます。次に値が 1 の仮想マシン、そして値が 2 の仮想マシンという順序で起動されます。

次の **VM** 起動までの間隔：起動シーケンスの値でグループ化される仮想マシンの起動間隔を指定します。

5. 最後のページで、vApp 構成オプションを確認できます。[前へ] をクリックして前のページに戻って設定を変更するか、[完了] をクリックして vApp を作成します。

注：

同一リソースプール内の異なるホスト上の仮想マシンをグループ化して vApp を作成することもできますが、異なるプールの仮想マシンで vApp を作成することはできません。

### XenCenter での vApp の管理

XenCenter の **[vApp の管理]** 設定によって、vApp を作成、削除、変更できます。vApp を起動やシャットダウンしたり、選択したプールで vApp をインポートおよびエクスポートしたりできます。一覧で vApp を選択すると、そ

の vApp に含まれているすべての仮想マシンがダイアログボックスに表示されます。詳しくは、XenCenter ドキュメントで「[vApps](#)」を参照してください。

## ホストと仮想マシンのバックアップと復元

October 16, 2023

可能な限り、XenServer ホストのインストール後の状態を変更しないでください。XenServer ホストは通常のサーバーとは異なるため、追加のパッケージをインストールしたり、追加のサービスを起動したりしないでください。XenServer ホストの状態を元に戻すには、インストールメディアから XenServer を再インストールします。複数の XenServer ホストがある場合は、TFTP サーバーと、適切な回答ファイルを設定することが最善の方法です。詳しくは、「[ネットワークブートによるインストール](#)」を参照してください。

認定パートナーが提供するバックアップソリューションの使用をお勧めします。詳しくは、「[Citrix Ready Marketplace](#)」を参照してください。

XenServer Premium Edition のユーザーは、変更ブロックのみの、より高速なバックアップを利用できます。詳しくは、[変更ブロック追跡に関するドキュメント](#)を参照してください。

潜在的なハードウェアやソフトウェアの障害に備えて、ここで説明する複数のバックアップ手順を頻繁に行うことをお勧めします。

プールメタデータをバックアップするには：

1. 次のコマンドを実行します。

```
1 xe pool-dump-database file-name=backup
2 <!--NeedCopy-->
```

2. データベースを復元するには、次のコマンドを実行します：

```
1 xe pool-restore-database file-name=backup dry-run=true
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、バックアップに必要な、適切な名前を持つ NIC が適切な数だけホストにインストールされているかどうかチェックされます。

ホスト構成およびソフトウェアをバックアップするには：

1. 次のコマンドを実行します。

```
1 xe host-backup host=host file-name=hostbackup
2 <!--NeedCopy-->
```

## 注:

- コントロールドメイン (Dom0) にバックアップを作成しないでください。
- バックアップ手順で大きなバックアップファイルを作成できます。
- 復元処理を完了するために、元のインストール CD から起動する必要があります。
- この手順で作成したバックアップファイルは、作成元のホストの復元にも使用できます。

仮想マシンをバックアップするには:

1. バックアップ対象の仮想マシンがオフラインであることを確認します。
2. 次のコマンドを実行します。

```
1 xe vm-export vm=vm_uuid filename=backup
2 <!--NeedCopy-->
```

## 注:

この手順により、仮想マシン上のすべてのデータも一緒にバックアップされます。仮想マシンをインポートするときは、バックアップデータ用に使用するストレージメカニズムを指定できます。

## 警告:

バックアップ処理は、すべての仮想マシンデータをバックアップするため、完了まで時間がかかります。

仮想マシンメタデータのみをバックアップするには:

次のコマンドを実行します。

```
1 xe vm-export vm=vm_uuid filename=backup metadata=true
2 <!--NeedCopy-->
```

## 仮想マシンのメタデータのバックアップ

ストレージやネットワークなどの関連リソースや仮想マシンに関するメタデータは、各 XenServer ホスト上のデータベースに格納されます。ストレージリポジトリとこのデータベースにより、プール内で使用可能なすべての仮想マシンの完全な情報が提供されます。このため、物理ハードウェアの障害やその他の災害シナリオから復旧できるように、このデータベースのバックアップ方法を理解しておくことは重要です。

ここでは、最初に単一ホスト環境のメタデータのバックアップ方法を説明し、次に複雑なプール構成のバックアップ方法を説明します。

### 単一ホスト環境でのバックアップ

プールデータベースをバックアップするには、CLI を使用します。一貫したプールメタデータバックアップファイルを取得するには、XenServer ホスト上で `pool-dump-database` を実行し、その結果ファイルをアーカイブし

まず、バックアップファイルには、プールに関する機密性の高い認証情報が含まれます。このため、安全な方法で保管してください。

プールメタデータを復元するには、最新のダンプファイルに対して `xe pool-restore-database` コマンドを実行します。XenServer ホストが完全に動作不能になった場合は、再度新規インストールを行い、その後でその XenServer ホストに対して `pool-restore-database` コマンドを実行します。

プールデータベースの復元後、一部の仮想マシンは引き続き `Suspended` 状態として認識される場合があります。そのサスペンド状態のメモリが格納されている場所 (`suspend-VDI-uuid` フィールドで定義される) がローカルのストレージリポジトリである場合、ホストの再インストールにより仮想マシンが使用不可になります。このような仮想マシンを起動できるように `Halted` 状態にリセットするには、`xe vm-shutdown vm=vm_name -force` コマンドまたは `xe vm-reset-powerstate vm=vm_name -force` コマンドを使用します。

**警告:**

XenServer は、この方法を使用して復元されたホストの UUID を保持します。このため、元の XenServer ホストが動作しているときに、別の物理マシンにそのホストを復元すると、UUID の競合が発生します。結果として、XenCenter は 2 番目の XenServer ホストへの接続を拒否します。物理ホストを複製する目的でプールデータベースのバックアップを使用することは推奨されません。物理ホストを複製するには、自動インストールの機能を使用してください。詳しくは、「[インストール](#)」を参照してください。

### プール環境でのバックアップ

リソースプール環境では、プールコーディネーターがプライマリのデータベースを提供し、このデータベースがプールメンバーホストによって同期され、ミラー化されます。これにより、プールに冗長性が提供されます。プール内のすべてのホストがプールデータベースの正確なコピーを保持しているため、任意のメンバーがプールコーディネーターとして動作することができます。メンバーホストをプールコーディネーターとして動作させる方法については、「[ホストとリソースプール](#)」を参照してください。

このレベルの冗長性では不十分なことがあります。たとえば、仮想マシンデータを格納する共有ストレージを複数サイトにバックアップし、プールメタデータを格納するローカルサーバストレージをバックアップしない場合などです。共有ストレージを持つプールを作成し直すには、最初にプールコーディネーター上の `pool-dump-database` ファイルのバックアップを行い、このファイルをアーカイブしておきます。このバックアップを新しいホストセットで復元するには:

1. インストールメディアを使用して XenServer の新規インストールを行うか、TFTP サーバーからネットワークブートを実行します。
2. 新しいプールコーディネーターとして動作するホストで、`xe pool-restore-database` を実行します。
3. 新しいプールコーディネーターで、`xe host-forget` コマンドを実行し、古いメンバーホストを消去します。

4. メンバーホストで `xe pool-join` コマンドを実行し、それらのホストを新しいプールに追加します。

## XenServer ホストのバックアップ

ここでは、XenServer ホストのコントロールドメインのバックアップおよび復元の手順について説明します。以下の手順では、仮想マシンを格納するストレージリポジトリはバックアップしません。Xen および XenServer エージェントを実行するコントロールドメイン (Dom0) のみをバックアップします。

注:

特権コントロールドメインは、ほかのパッケージでカスタマイズしないで、インストール後の状態で運用するのが最善です。このため復旧方法として、XenServer メディアから XenServer のインストールを正常に行えるよう、ネットワークブート環境を設定しておくことをお勧めします。通常、コントロールドメインをバックアップする必要はありませんが、プールのメタデータを保存することをお勧めします ([「仮想マシンメタデータのバックアップ」](#) 参照)。このバックアップ方法は、プールメタデータのバックアップを補完するものです。

さらに、`xe` コマンドの `host-backup` と `host-restore` を使用することもできます。`xe host-backup` コマンドでは、アクティブなパーティションを指定したファイルにアーカイブします。`xe host-restore` コマンドは、`xe host-backup` コマンドで作成したアーカイブを、ホストの非アクティブなパーティションに抽出します。このパーティションをアクティブにするには、インストール CD から起動して、バックアップを復元するオプションを選択します。

上記の手順を実行してホストを再起動したら、仮想マシンメタデータが一貫した状態に復元されていることを確認します。`/var/backup/pool-database- $\{$ DATE $\}$`  で `xe pool-restore-database` を実行して、仮想マシンメタデータを復元します。このファイルは、`xe pool-dump-database` コマンドにより作成されたものです。このコマンドでは、実行中のファイルシステムをアーカイブする前に仮想マシンメタデータの一貫した状態のスナップショットを作成する `xe host-backup` が実行されます。

**XenServer** ホストをバックアップするには:

十分な空きディスク容量があるリモートホスト上で、次のコマンドを実行します。

```
1 xe host-backup file-name=filename -h hostname -u root -pw password
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、コントロールドメインのファイルシステムの圧縮イメージが作成され、`file-name` 引数で指定したファイルに保存されます。

実行中の **XenServer** ホストを復元するには:

1. 特定のバックアップから実行中の XenServer ホストを復元するには、その XenServer ホストが到達可能な状態で次のコマンドを実行します。

```
1 xe host-restore file-name=filename -h hostname -u root -pw
 password
2 <!--NeedCopy-->
```



これにより、(`filename`で指定するファイルを格納するホストではなく) コマンドを実行した XenServer ホストのハードディスクに、圧縮イメージが復元されます。この意味では、「復元」という言葉は紛らわしいかもしれませんが、通常、復元とはバックアップした状態に完全に戻すことを指します。この復元コマンドは、圧縮されたバックアップファイルを展開するだけですが、別のパーティション (`/dev/sda2`) に書き込んでおり、現在のバージョンのファイルシステムを上書きしません。

2. ルートファイルシステムの復元されたバージョンを使用するには、XenServer のインストール CD を使用して XenServer ホストを再起動し、[バックアップから復元] オプションを選択する必要があります。

バックアップからの復元後、XenServer ホストを再起動すると、復元されたイメージから起動します。

3. 最後に、次のコマンドを実行して、仮想マシンメタデータを復元します:

```
1 xe pool-restore-database file-name=/var/backup/pool-database-* -h
 hostname -u root -pw password
2 <!--NeedCopy-->
```

注:

ここで説明したバックアップからの復元を行っても、バックアップパーティションは破棄されません。

クラッシュした **XenServer** ホストを再起動するには:

XenServer ホストがクラッシュして到達不能になった場合は、XenServer のインストール CD を使用してアップグレードインストールを実行します。アップグレードインストールが完了したら、マシンを再起動し、XenCenter またはリモート CLI からホストに到達可能であることを確認します。

その後、このセクションでの説明どおりに XenServer ホストのバックアップを続行します。

## 仮想マシンのバックアップ

認定パートナーが提供するバックアップソリューションの使用をお勧めします。詳しくは、「[Citrix Ready Marketplace](#)」を参照してください。

XenServer Premium Edition のユーザーは、変更ブロックのみの、より高速なバックアップを利用できます。詳しくは、Citrix ブログの[変更ブロック追跡のバックアップ API](#)に関するエントリを参照してください。

## 仮想マシンスナップショット

October 16, 2023

XenServer には、便利なスナップショット機能が用意されています。この機能では、仮想マシンのストレージとメタデータのスナップショットを作成して、その時点の仮想マシンの状態を保存しておくことができます。スナップショ

ットを作成するときは、自己矛盾のないディスクイメージが保存されるように、必要に応じて一時的にデータ入出力が停止します。

スナップショットにより、仮想マシンのテンプレート化と類似の機能が提供されます。仮想マシンのスナップショットには、すべてのストレージ情報と、接続している仮想インターフェイス (VIF) などの仮想マシン設定が含まれ、バックアップ用にエクスポートしたり復元したりできます。スナップショットはすべての種類のストレージでサポートされています。ただし、ストレージが LVM ベースである場合、次の要件を満たす必要があります：

- 以前のバージョンの XenServer でストレージリポジトリが作成された場合、アップグレードされている必要があります
- ボリュームはデフォルトの形式にする必要があります (`type=raw` ボリュームのスナップショットは作成できません)

スナップショット処理では、次の 2 段階のプロセスが実行されます。

- メタデータをテンプレートとして取り込む。
- ディスクの VDI スナップショットを作成する。

次のタイプの仮想マシンスナップショットがサポートされています：標準スナップショット、およびメモリを含んだスナップショット。

### 標準スナップショット

標準スナップショットはクラッシュ整合状態であり、Linux 仮想マシンを含むすべての種類の仮想マシンで作成できます。

### メモリを含んだスナップショット

仮想マシンのディスク (ストレージ) およびメタデータに加えて、仮想マシンのメモリ (RAM) をスナップショットに含めることができます。この機能は、ソフトウェアをアップグレードする場合、またはパッチを適用する場合に役立ち、変更前の仮想マシンのメモリ (RAM) に戻すこともできます。この種類のスナップショットへの復元時に仮想マシンを再起動する必要はありません。

メモリを含んだスナップショットは、管理 API、xe CLI、または XenCenter を使って、実行中または一時停止状態の仮想マシンで作成できます。

### 仮想マシンスナップショットの作成

スナップショットを作成する前に、オペレーティングシステム固有の設定と考慮事項について、次の情報を参照してください。

- [Sysprep を使用した Windows 仮想マシンの複製の準備](#)

- Linux 仮想マシンの複製の準備

まず、メモリステータスを取得できるように、仮想マシンが実行または一時停止されていることを確認します。対象の仮想マシンを指定するには、`vm=name`または`vm=vm uuid`引数を使用します。

仮想マシンのスナップショットを作成するには、`vm-snapshot`コマンドを実行します。

```
1 xe vm-snapshot vm=vm uuid new-name-label=vm_snapshot_name
2 <!--NeedCopy-->
```

#### メモリを含んだスナップショットの作成

次の`vm-checkpoint`コマンドを実行します。このとき、メモリを含んだスナップショットであることを示す名前を指定すると便利です:

```
1 xe vm-checkpoint vm=vm uuid new-name-label=name of the checkpoint
2 <!--NeedCopy-->
```

XenServer でスナップショットが作成されると、その UUID が表示されます。

例:

```
1 xe vm-checkpoint vm=2d1d9a08-e479-2f0a-69e7-24a0e062dd35 \
2 new-name-label=example_checkpoint_1
3 b3c0f369-59a1-dd16-ecd4-a1211df29886
4 <!--NeedCopy-->
```

メモリを含んだスナップショットを作成するには、各ディスクに 4MB 以上の空き領域と、RAM と同等のサイズ、および 20% 程度のオーバーヘッドが必要です。つまり、RAM のサイズが 256MB である場合は、約 300MB のストレージが必要です。

注:

メモリを含んだスナップショットの作成中に、仮想マシンが一時的に停止し、使用できない状態になります。

#### XenServer プールのすべてのスナップショットの一覧を表示するには

`snapshot-list`コマンドを実行します。

```
1 xe snapshot-list
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、XenServer プール内のすべてのスナップショットの一覧が表示されます。

特定の仮想マシン上のスナップショットを一覧表示するには

`vm-list`コマンドを実行して、特定の仮想マシンの UUID を取得します。

```
1 xe vm-list
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、すべての仮想マシンとその UUID が表示されます。例:

```
1 xe vm-list
2 uuid (RO): 116dd310-a0ef-a830-37c8-df41521ff72d
3 name-label (RW): Windows Server 2016 (1)
4 power-state (RO): halted
5
6 uuid (RO): dff45c56-426a-4450-a094-d3bba0a2ba3f
7 name-label (RW): Control domain on host
8 power-state (RO): running
9 <!--NeedCopy-->
```

また、仮想マシンのリストをフィールドの値でフィルターして、対象の仮想マシンを指定することもできます。

たとえば、`power-state=halted`を指定すると、`power-state` フィールドの値が `halted` である仮想マシンだけが対象になります。複数の仮想マシンがフィルター条件に一致し、そのすべてのオブジェクトに対してコマンドを実行する場合は、オプション `--multiple` を指定する必要があります。`xe vm-list params=all` コマンドを使用して、照合できるフィールドの完全なリストを取得します。

目的の仮想マシンの UUID を指定して、次のコマンドを実行します。

```
1 xe snapshot-list snapshot-of=vm uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

例:

```
1 xe snapshot-list snapshot-of=2d1d9a08-e479-2f0a-69e7-24a0e062dd35
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、この仮想マシンのスナップショットの一覧が表示されます。

```
1 uuid (RO): d7eefb03-39bc-80f8-8d73-2ca1bab7dcff
2 name-label (RW): Regular
3 name-description (RW):
4 snapshot_of (RO): 2d1d9a08-e479-2f0a-69e7-24a0e062dd35
5 snapshot_time (RO): 20090914T15:37:00Z
6
7 uuid (RO): 1760561d-a5d1-5d5e-2be5-d0dd99a3b1ef
8 name-label (RW): Snapshot with memory
9 name-description (RW):
10 snapshot_of (RO): 2d1d9a08-e479-2f0a-69e7-24a0e062dd35
11 snapshot_time (RO): 20090914T15:39:45Z
12 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンをスナップショット作成時の状態に戻す

仮想マシンを特定のスナップショット作成時の状態に復元するには、そのスナップショットの UUID を指定して、`snapshot-revert` コマンドを実行します：

1. 次の `snapshot-list` コマンドを実行して、復元先のスナップショットの UUID を取得します：

```
1 xe snapshot-list
2 <!--NeedCopy-->
```

2. 取得した UUID を指定して、次のコマンドを実行します：

```
1 xe snapshot-revert snapshot-uuid=snapshot uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

例：

```
1 xe snapshot-revert snapshot-uuid=b3c0f369-59a1-dd16-ecd4-
 a1211df29886
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンがスナップショット作成時の状態に戻り、サスペンド状態になります。

注：

- スナップショットのシックプロビジョニングのためのディスク容量が足りない場合は、ディスク領域が解放されるまでスナップショットを復元できません。この場合は、操作を再試行してください。
- その仮想マシンの任意のスナップショットを復元先として指定できます。また、この復元処理により既存のスナップショットが削除されることはありません。

スナップショットの削除

スナップショットを削除するには、以下の手順に従います：

1. 次の `snapshot-list` コマンドを実行して、復元先のスナップショットの UUID を取得します：

```
1 xe snapshot-list
2 <!--NeedCopy-->
```

2. 取得した UUID を指定して、次の `snapshot-uninstall` コマンドを実行します：

```
1 xe snapshot-uninstall snapshot-uuid=snapshot-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

3. これにより、仮想マシンおよび VDI が削除されることを警告するメッセージが表示されます。処理を続行するには、`yes` と入力します。

例：

```

1 xe snapshot-uninstall snapshot-uuid=1760561d-a5d1-5d5e-2be5-
 d0dd99a3b1ef
2 The following items are about to be destroyed
3 VM : 1760561d-a5d1-5d5e-2be5-d0dd99a3b1ef (Snapshot with memory)
4 VDI: 11a4aa81-3c6b-4f7d-805a-b6ea02947582 (0)
5 VDI: 43c33fe7-a768-4612-bf8c-c385e2c657ed (1)
6 VDI: 4c33c84a-a874-42db-85b5-5e29174fa9b2 (Suspend image)
7 Type 'yes' to continue
8 yes
9 All objects destroyed
10 <!--NeedCopy-->

```

スナップショットのメタデータのみを削除する場合は、次のコマンドを実行します。

```

1 xe snapshot-destroy snapshot-uuid=snapshot-uuid
2 <!--NeedCopy-->

```

例:

```

1 xe snapshot-destroy snapshot-uuid=d7eefb03-39bc-80f8-8d73-2ca1bab7dcff
2 <!--NeedCopy-->

```

## スナップショットテンプレート

スナップショットから新しいテンプレートを作成する

スナップショットから仮想マシンテンプレートを作成できます。ただし、メモリの状態は削除されます。

1. 次の `snapshot-copy` コマンドを実行します。ここで、**new-name-label** でテンプレートの名前を指定します:

```

1 xe snapshot-copy new-name-label=vm-template-name \
2 snapshot-uuid=uuid of the snapshot
3 <!--NeedCopy-->

```

例:

```

1 xe snapshot-copy new-name-label=example_template_1
2 snapshot-uuid=b3c0f369-59a1-dd16-ecd4-a1211df29886
3 <!--NeedCopy-->

```

注:

これにより作成されるテンプレートは、スナップショットと同じリソースプールに属します。つまり、そのプールの XenServer データベース内にもみ格納されます。

2. テンプレートが作成されたことを確認するには、次の `template-list` を実行します:

```
1 xe template-list
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、その XenServer ホスト上のすべてのテンプレートが一覧表示されます。

スナップショットをテンプレートとしてエクスポートする

仮想マシンのスナップショットをエクスポートすると、ディスクイメージを含む仮想マシンの完全な複製が、ローカルコンピュータ上に格納されます。このファイルのファイル拡張子は `.xva` です。

1. `snapshot-export-to-template` コマンドを使用してテンプレートファイルを作成します：

```
1 xe snapshot-export-to template snapshot-uuid=snapshot-uuid \
2 filename=template- filename
3 <!--NeedCopy-->
```

例：

```
1 xe snapshot-export-to-template snapshot-uuid=b3c0f369-59a1-dd16-
2 ecd4-a1211df29886 \
3 filename=example_template_export
4 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンのエクスポート/インポート機能は、さまざまな方法で使用できます：

- 仮想マシンのバックアップのための便利な機能として。障害発生時には、エクスポートした仮想マシンファイルを使用して仮想マシン全体を復元できます。
- 仮想マシンを簡単に複製する方法として。たとえば、よく使用する特別な目的のサーバー設定の仮想マシンなどです。思いどおりに仮想マシンを設定、エクスポート、およびインポートして、元の仮想マシンの複製を作成できます。
- 仮想マシンを簡単にほかのホストに移動する方法として。

テンプレートの使用の詳細については、[XenCenter ドキュメントの「VM の作成」](#) および「VM の管理」の記事を参照してください。

スケジュールされたスナップショット

スケジュールされたスナップショット機能では、重要なサービスを提供する仮想マシンをバックアップおよび復元するためのシンプルなユーティリティが提供されます。この機能では、定期的にスナップショットが自動作成されるように設定できます。スケジュールされたスナップショットは、リソースプールレベルで特定の仮想マシンのスナップショットスケジュールを作成します。スナップショットのスケジュールを有効にすると、指定した時刻、曜日、または週に仮想マシンのスナップショットが作成されます。仮想マシンの用途に応じていくつかのスケジュールされたス

ナップショットを作成して、異なるスケジュールを定義できます。仮想マシンの用途に応じていくつかのスケジュールされたスナップショットを作成して、異なるスケジュールを定義できます。

XenCenter には、この機能を使用するためのいくつかのツールが用意されています。

- スケジュールされたスナップショットを定義するには、新規スナップショットスケジュールウィザードを使用します。
- リソースプールのスケジュールされたスナップショットを有効/無効化、変更、削除するには、[VM スナップショットスケジュール] ダイアログボックスを使用します。
- スナップショットスケジュールを編集するには、[VM スナップショットスケジュール] ダイアログボックスから [プロパティ] ダイアログボックスを開きます。
- スケジュールされたスナップショットから仮想マシンを復元するには、[スナップショット] タブでそのスナップショットを選択し、スナップショットへの復元を行います。

詳細については、XenCenter のドキュメントの「[スケジュールされたスナップショット](#)」を参照してください。

## マシン障害への対処

October 16, 2023

ここでは、さまざまな障害からの回復方法について詳しく説明します。ここで説明するすべての障害回復シナリオでは、「[バックアップ](#)」で説明されているいずれかの方法でバックアップされていることを前提としています。

### メンバーの障害

高可用性機能が無効なリソースプールでは、プールコーディネーターがメンバーホストからの定期的なハートビートメッセージを監視して、メンバーホストに発生する障害を検出します。ハートビートが 600 秒受信されない場合、プールコーディネーターはメンバーホストに障害が発生していると認識します。この状態から回復させる方法には、2 つあります。

- 動作していないメンバーホストの問題を解決して起動します（物理的に再起動するなど）。メンバーホストとプールコーディネーターとの接続が復元されると、そのメンバーホストが動作中であることがプールコーディネーターにより再度マーク付けされます。
- メンバーホストをシャットダウンし、`xe host-forget` CLI コマンドを使用してそのメンバーの情報をプールコーディネーターから消去します。メンバーホストの情報をプールマスターから消去すると、そのメンバーホスト上で実行されていたすべての仮想マシンは「オフライン」としてマーク付けされ、ほかの XenServer ホスト上で再起動可能になります。

障害が発生した XenServer ホストが正しくオフラインとして認識されないと、仮想マシンデータが破損することがあるため注意してください。



`xe host-forget`でプールを単一ホストの複数のプールに分割しないでください。この処理を行うと、分割したプールがすべて同じ共有ストレージを使用するために、仮想マシンデータが破損することがあります。

警告:

- プールから消去したホストをアクティブなホストとして再度使用する場合は、XenServer ソフトウェアを新規にインストールしてください。
- リソースプールの高可用性を有効にしたまま、`xe host-forget` コマンドを使用しないでください。まず HA を無効にし、ホストを消去してから、HA を再度有効にします。

メンバー XenServer ホストに障害が発生した後で、そのホスト上の仮想マシンの状態が「実行中」として認識されることがあります。そのメンバー XenServer ホストが停止していることが確実である場合は、`xe vm-reset-powerstate` コマンドを使用して、仮想マシンの電源状態を強制的に「停止」(halted) に設定してください。詳しくは、[vm-reset-powerstate](#) を参照してください。

警告:

このコマンドの使用を誤ると、データが破損することがあります。このコマンドは必要な場合にのみ使用してください。

ほかの XenServer ホスト上で仮想マシンを起動できるようにするには、仮想マシンストレージのロックを解除する必要があります。ストレージリポジトリ上の各ディスクは、同時に複数のホストで使用することはできません。停止したホストにより使用されていたディスクをほかの XenServer ホストで使用できるようにするには、ストレージのロックを解除します。これを行うには、プールコーディネーター上で、仮想マシンのディスクを格納している各ストレージリポジトリに対して以下のスクリプトを実行します: `/opt/xensource/sm/resetvdis.py host_UUID SR_UUID master`

`master` を指定するのは、そのホストが障害発生時に SR (ストレージリポジトリ) プールコーディネーターであった場合のみです。(SR プールコーディネーターとは、プールコーディネーター、つまりローカルストレージを使用する XenServer ホストです。)

警告:

このコマンドを実行する前に、ホストがダウンしていることを確認してください。このコマンドの使用を誤ると、データが破損することがあります。

`resetvdis.py` スクリプトを実行する前にほかの XenServer ホスト上で仮想マシンを起動しようとすると、次のエラーメッセージが表示されます: `VDI <UUID> already attached RW`。

### プールコーディネーターの障害

リソースプールの各メンバーには、必要に応じてプールコーディネーターの役割を引き継ぐための情報がすべて格納されています。プールコーディネーターに障害が発生した場合、以下の処理が行われます:

1. 高可用性が有効なリソースプールでは、ほかのホストがプールコーディネーターとして自動的に選出されます。

2. 高可用性が無効な場合、各メンバーはプールコーディネーターが回復するのを待機します。

この時点でプールコーディネーターが回復した場合、プール内のメンバーとの通信が再確立され、通常の状態に戻ります。

プールコーディネーターが機能を停止している場合は、任意のメンバーホスト上で `xe pool-emergency-transition-to-master` コマンドを実行します。そのメンバーがプールコーディネーターになると、`xe pool-recover-slaves` コマンドの実行により、他のメンバーがその新しいプールコーディネーターに従うようになります。

停止したプールコーディネーターのハードウェアの問題が解決した場合、または新しいホストに交換した場合は、XenServer ソフトウェアをインストールして、プールに追加できます。通常、リソースプール内の XenServer ホストは同種であるため、新しいホストをプールコーディネーターとして指定し直す必要はありません。

プールコーディネーターとして動作する XenServer ホストが変更された場合、デフォルトのプールストレージリポジトリに適切な値が設定されていることを確認します。このチェックを行うには、`xe pool-param-list` コマンドを使用して、`default-SR` パラメーターに正しいストレージリポジトリが指定されていることを確認します。

## リソースプールの障害

リソースプール全体に障害が発生した場合は、プールデータベースを最初から作成し直さなければなりません。このような事態を避けるためにも、`xe pool-dump-database` コマンド (`pool-dump-database` を参照) を使用して、プールメタデータを定期的にバックアップしておく必要があります。

リソースプール全体の障害から回復するには:

1. ホストに XenServer ソフトウェアを新規にインストールします。この時点では、リソースプールを作成しません。
2. プールコーディネーターとして動作するホストに対して `xe pool-restore-database` コマンド (`pool-restore-database` を参照) を使用し、バックアップからプールデータベースを復元します。
3. XenCenter でプールコーディネーターに接続し、すべての共有ストレージおよび仮想マシンが使用可能になっていることを確認します。
4. 新規インストールした残りのメンバーホストをプールに追加して、適切なホスト上で仮想マシンを起動します。

## 設定エラーによる障害への対処

ホストに物理的な障害がない場合でも、ソフトウェアやホスト設定の問題により障害が発生することがあります。

1. 次のコマンドを実行してホストのソフトウェアおよび設定を復元します:

```
1 xe host-restore host=host file-name=hostbackup
2 <!--NeedCopy-->
```

2. ホストをインストール CD から起動して、**[Restore from backup]** を選択します。

## 物理マシンの障害

物理ホストマシンに障害が発生した場合は、以下の適切な手順に従って回復します。

### 警告:

障害が発生したホスト上で実行されていた仮想マシンは、プールのデータベースでは（「Running」）としてマーク付けされます。この動作は安全のためです。2つの異なるホストで仮想マシンを同時に起動すると、深刻なディスク破損が発生します。管理者は、マシン（および仮想マシン）がオフラインになっていることを確認してから、次のコマンドを実行して仮想マシンの電源状態を（「Halted」）状態に変更できます：

```
xe vm-reset-powerstate vm=vm_uuid --force
```

これにより、XenCenter または CLI を使用して、その仮想マシンを起動できるようになります。

障害が発生したプールコーディネーターをメンバーホストを実行したまま交換するには：

1. 次のコマンドを実行します。

```
1 xe pool-emergency-transition-to-master
2 xe pool-recover-slaves
3 <!--NeedCopy-->
```

2. コマンドの実行に成功したら、仮想マシンを再起動します。

すべての障害が発生したホストにリソースプールを復元するには：

1. 次のコマンドを実行します。

```
1 xe pool-restore-database file-name=backup
2 <!--NeedCopy-->
```

### 警告:

このコマンドは、適切な名前を持つ NIC が適切な数だけそのホストにインストールされている場合にのみ成功します。

2. ターゲットマシンで元のマシンと異なるストレージ設定が使用されている場合は、`pbd-destroy` コマンドを実行してストレージ設定を変更します。次 `pbd-create` コマンドを実行してストレージ設定を再作成します。これらのコマンドについては、「[PBD（物理ブロックデバイス） コマンド](#)」を参照してください。
3. ストレージ設定を作成したら、`pbd-plug` を使用するか、XenCenter の [ストレージ] > [ストレージリポジトリの修復] を選択してそのストレージ設定を使用します。
4. すべての仮想マシンを再起動します。

仮想マシンストレージを使用できないときに仮想マシンを復元するには：

1. 次のコマンドを実行します:

```
1 xe vm-import filename=backup metadata=true
2 <!--NeedCopy-->
```

2. メタデータのインポートに失敗した場合は、次のコマンドを実行します。

```
1 xe vm-import filename=backup metadata=true --force
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドにより、仮想マシンメタデータの復元が「最大限の努力」で試行されます。

3. すべての仮想マシンを再起動します。

## トラブルシューティング

January 26, 2024

### サポート

次の 2 種類のサポートが提供されています: [Citrix サポート](#) の Web サイトで無料セルフヘルプサポートを利用するか、このサイトからサポートサービスを購入できます。有料のテクニカルサポートを利用すると、オンラインでサポートケースを登録したり、サポート担当者に電話したりできます。

[Citrix Knowledge Center](#) では、想定外の動作、クラッシュ、およびその他の問題が発生した場合に役立つリソースが提供されています。含まれるリソース: 製品のドキュメント、ナレッジベース、ホワイトペーパー、ディスカッションフォーラム、Hotfix やその他のアップデート。

このセクションの目的は、XenServer ホストについて技術的な問題が発生した場合に、可能であればお客様による問題の解決を手助けすることです。問題が解決できない場合は、このセクションの情報を使用して、ソリューションプロバイダーに問い合わせる場合に必要アプリケーションログやその他の情報を収集してください。

XenServer のインストールの問題のトラブルシューティングについては、「[インストールのトラブルシューティング](#)」を参照してください。仮想マシンの問題のトラブルシューティングについては、「[仮想マシンの問題のトラブルシューティング](#)」を参照してください。

#### 重要:

ここで説明するトラブルシューティングを実行する場合、ソリューションプロバイダーまたはテクニカルサポートの指示に従うことをお勧めします。

デバッグ時に、ホストのシリアルコンソールへのアクセスが必要になることがあります。このため、XenServer のセットアップ時にシリアルコンソールにアクセスできるように設定しておくことをお勧めします。ブレードサーバー

など、物理シリアルポートを搭載していないホストや、適切な物理インフラストラクチャを使用できない環境では、Dell DRAC などの埋め込み管理デバイスを設定できるかどうかを確認してください。

シリアルコンソールへのアクセスのセットアップについて詳しくは、[CTX121442](#)を参照してください。

## XenServer ホストのログ

XenServer ホストの情報を収集するには、XenCenter を使用できます。

[ツール] メニューの [サーバーの状態レポート] をクリックして、[サーバーの状態レポート] タスクを開きます。さまざまな種類の情報（各種ログ、クラッシュダンプなど）を一覧から選択してレポートを作成できます。収集された情報は、XenCenter が実行されているコンピューター上にダウンロードされます。詳しくは、[XenCenter のドキュメント](#)を参照してください。

デフォルトでは、サーバーの状態レポート用に収集されるファイルのサイズに制限があります。デフォルトよりも大きなログファイルが必要な場合は、XenServer ホストコンソールで `xenserver-status-report -u` コマンドを実行できます。

### 重要:

XenServer ホストログには、機密情報が含まれている可能性があります。

## 中央サーバーへのホストログメッセージの送信

ログをコントロールドメインのファイルシステムに書き込まず、リモートサーバーに書き込むように XenServer ホストを設定できます。この場合、リモートサーバー上で、ログを受信して適切に集約する `syslogd` デーモンが実行されている必要があります。`syslogd` デーモンは Linux と UNIX の標準的な機能で、Windows やそのほかのオペレーティングシステムで使用できるサードパーティ製のバージョンもあります。

`syslog_destination` パラメーターを、ログを書き込むリモートサーバーのホスト名または IP アドレスに設定します:

```
1 xe host-param-set uuid=host_uuid logging:syslog_destination=hostname
2 <!--NeedCopy-->
```

次のコマンドを実行します:

```
1 xe host-syslog-reconfigure uuid=host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、変更内容が有効になります。（このコマンドは、`host` パラメーターを指定することで、リモートから実行することもできます。）

## XenCenter のログ

XenCenter では、クライアント側のログも記録されます。このファイルには、XenCenter の使用中の全操作とエラーの説明がすべて含まれます。また、実行されたさまざまな操作の監査記録になる、イベントの情報ログも含まれます。XenCenter のログファイルは、プロファイルフォルダーの次の場所に格納されます: %userprofile%\AppData\Roaming\XenServer\XenCenter\logs\XenCenter.log。

XenCenter のログファイルを参照するには（ログファイルを開いたりメールで送信したりする場合など）、XenCenter の [ヘルプ] メニューで [アプリケーションログファイルの表示] をクリックします。

## XenServer および XenCenter に対するフィードバックを提供する

XenServer 8 と XenCenter 2023.xx は現在プレビュー段階にあり、実稼働環境でのサポートはされていません。新しいリリースの機能と使いやすさに関するフィードバックをお寄せいただき、製品の改善にご協力ください。フィードバックを提供するには、Citrix サポートに連絡するのではなく、以下の手順に従ってフィードバックの電子メールを送信するか、バグを報告してください。

フィードバックの電子メールを送信する

フィードバックや質問がある場合は、次の宛先にメールをお送りください。 [feedback@xenserver.com](mailto:feedback@xenserver.com)。お客様の状況を完全に理解できるよう、フィードバックの電子メールには必ず次の情報を含めてください:

- フルネーム
- 会社やビジネス
- 地理的な場所
- ライセンスの種類
- 運用環境のホストの数
- 問題が発生したゲスト OS (Windows または Linux)

バグを報告

バグを報告するには、次の手順に従って、 [XenServer 8 Preview Bugs ポータル](#) を使用してチケットを送信します:

アカウントの作成 [XenServer 8 Preview Bugs ポータル](#) でアカウントを作成します。アカウントを作成するときは、連絡可能な有効なメールアドレスを使用していることを確認してください。当社はチケット上でお客様にご返答することを目指しておりますが、場合によっては電子メールで直接ご連絡させていただく必要がある場合がございます。

ログのキャプチャ 発生した問題が XenServer に関連している場合:

1. 回復手順を実行する前に、問題が発生したホストまたはプールのサーバーの状態レポート (SSR) を取得します。SSR を生成する方法については、前のセクション「XenServer ホストログ」を参照してください。
2. [プールを最新のアップデートに更新し](#)、問題の再現を試みます。
3. 最新のプールで問題を再現できる場合は、問題のプールの 2 番目の SSR をキャプチャします。

発生した問題が XenCenter に関連している場合:

1. 利用可能な最新バージョンの XenCenter を使用していることを確認してください。
2. 最新バージョンの XenCenter で問題の再現を試みます。
3. 関連するスクリーンショットをキャプチャします。
4. XenCenter ログの場所をメモします。詳細については、前のセクション「XenCenter ログ」を参照してください。

チケットの記録 [\[Report an issue on XenServer\]](#) をクリックして、[XenServer 8 Preview Bugs](#) ポータルでバグを記録します。チケットに次の情報を入力します:

- 問題が発生した日時
- プール更新チャンネル (早期アクセスまたは通常)
- プールコーディネーターの名前
- プールが最後に同期された日時
- プールが最後に更新された日時
- 問題の説明に役立つ関連スクリーンショット
- 問題をトリガーした可能性のある変更またはイベント
- 既知の回避策
- 問題のあるプールの SSR、および該当する場合は XenCenter ログ

注:

最新のプールで問題を再現できない場合は、問題が最初に発生したときにキャプチャした SSR を添付し、すべての更新を適用できなかった理由を説明してください。

次の手順 チケットが記録されると、XenServer チームのメンバーが報告された問題を調査し、発見された内容でチケットを更新し、必要に応じてさらに手順を指示します。

## XenCenter と XenServer ホスト間の接続のトラブルシューティング

XenCenter で特定の XenServer ホストに接続できない場合は、以下の点を確認してください。

- XenCenter のバージョンが、接続先の XenServer ホストより古くないかどうか。

XenCenter は、Citrix Hypervisor 8.0 以降のバージョンと後方互換性があります。ただし、古い XenCenter は新しい XenServer ホストと正しく通信できないため、XenServer 8 のホストまたはプールを管理するには最新バージョンの XenCenter が必要です。

この問題を修正するには、XenServer ホストと同じバージョンか、またはより新しいバージョンの XenCenter をインストールします。XenServer 8 のホストを管理するには、[最新バージョンの XenCenter](#) をダウンロードします。

- ライセンスが有効かどうか。

ライセンスアクセスコードの有効期限は、XenCenter で XenServer ホストを選択して、[全般] タブの [ライセンス詳細] で確認できます。

ホストのライセンスについて詳しくは、「[ライセンス](#)」を参照してください。

- XenServer ホストは、次のポート経由で HTTPS を使用して XenCenter と通信します：

- ポート 443 (管理 API を使用したコマンドと応答の双方向接続)
- ポート 5900 (準仮想化された Linux 仮想マシンとのグラフィカル VNC 接続)

XenServer ホストと、クライアントソフトウェアが動作するマシン間にファイアウォールを設定している環境では、これらのポートからのトラフィックを許可してください。

### その他のトラブルシューティング情報

以下の記事では、製品の特定の領域に関するトラブルシューティング情報を提供しています：

- [インストールのトラブルシューティング](#)
- [仮想マシンのトラブルシューティング](#)
- [ネットワークのトラブルシューティング](#)

### ワークロードバランス

February 26, 2024

ワークロードバランスは、仮想アプライアンスとしてパッケージ化された XenServer Premium Edition コンポーネントであり、次の機能を提供します。



- XenServer 環境内の仮想マシンのパフォーマンスに関するレポートを作成する。
- リソース使用量を評価して、仮想マシンの最適な再配置先ホストを検出する。
- 仮想マシンワークロードを XenServer のリソースプール内のホスト間で分散させる。
- 仮想マシンを起動するときに、最適なサーバーを決定する。
- シャットダウンした仮想マシンの再開に最適なホストを決定する。
- ホストに障害が発生した場合の仮想マシンの移行先を決定する。
- ホストを保守モードに切り替えたり保守モードから切り替えたりする場合の仮想マシンの移行先を決定する。

ワークロードバランスによるワークロードの最適化は、自動的に実行されるようにしたり、管理者が選択的に実行できるようにしたりできます。また、特定のスケジュールに従ってホストの電源が自動的に切断されるように設定することもできます。たとえば、電力を節約するために夜間に電源を切るようにホストを構成します。

ワークロードバランスは、実行するアクションに関する通知を XenCenter で送信できます。xe CLI を使用してワークロードバランスのアラートのアラートレベルを設定する方法については、「[XenCenter のワークロードバランスのアラートのアラートレベルの設定](#)」を参照してください。

ワークロードバランスは、プール内の仮想マシンの使用状況进行评估します。ホストのパフォーマンスがしきい値を超えている場合、ワークロードバランスは仮想マシンをプール内の低負荷ホストに再配置します。仮想マシンを移行することで、各ホストでのリソース負荷を分散させます。

再配分と配置の推奨がご使用の環境での必要性に合致するようにするには、次のいずれかの方法でワークロードを最適化するようにワークロードバランスを構成します：

- リソースのパフォーマンスを最大化する
- ホストに配置する仮想マシンの数を最大化する

これらの最適化モードは、特定のスケジュールに従って自動的に切り替えることも、常に同じモードにしておくこともできます。また、リソース負荷の各測定基準：CPU、ネットワーク、ディスク、およびメモリの重要度を調節して、環境に適した最適化が行われるように設定できます。

リソースプールの能力を評価するには、ワークロードバランスの履歴レポートを参照して、リソースプールやホストのヘルス状態、最適化や仮想マシンのパフォーマンス、および仮想マシンの移行履歴を確認します。

ワークロードバランスではパフォーマンスのデータが記録されるため、仮想環境について、ワークロードレポートと呼ばれるレポートを生成することができます。詳しくは、「[ワークロードレポートの生成](#)」を参照してください。

注：

- ワークロードバランスは、XenServer Premium Edition ユーザーが利用できます。XenServer ライセンスについては、「[ライセンス](#)」を参照してください。XenServer のライセンスをアップグレードまたは購入するには、「[XenServer Editions](#)」にアクセスしてください。
- 単一のワークロードバランス仮想アプライアンスは、仮想アプライアンスのリソース（vCPU、メモリ、ディスクサイズ）に応じて、最大 100 プールまでの複数のプールを管理できます。これらのプール全体

で、仮想アプライアンスは最大 1000 の仮想マシンを管理できます。ただし、1 つのプールに多数の仮想マシン（たとえば、400 を超える仮想マシン）がある場合は、そのプール専用で 1 つのワークロードバランス仮想アプライアンスを使用することをお勧めします。

- ワークロードバランス 8.2.2 以降は、XenServer 8 と互換性があります。

### ワークロードバランスの基本概念

仮想マシンを実行すると、物理ホスト上のリソースが消費されます。これらのリソースとしては、CPU、メモリ、ネットワーク読み取り、ネットワーク書き込み、ディスク読み取り、およびディスク書き込みがあります。仮想マシンのワークロードによっては、同じホスト上のほかの仮想マシンよりも多くの CPU リソースが消費されます。ワークロードは、仮想マシン上で実行するアプリケーションやトランザクションで決まります。使用可能なリソースの量は、ホスト上のすべての仮想マシンで消費されるリソースの総量の分だけ減少します。

ワークロードバランスでは、仮想マシンおよび物理ホストのリソースパフォーマンスデータが収集され、データベースに格納されます。これらのデータと管理者による設定に基づいて、リソースプールを最適化するために仮想マシンをどのホストに再配置（移行）するかが計算され、推奨項目として提示されます。

最適化とは、目標に合わせてホストを「改善」することです：ワークロードバランスで生成される推奨項目により、リソースプールのパフォーマンスまたは密度を改善できる、プール内での仮想マシンの再配置案が示されます。ワークロードバランスは、次の最終目標に合わせて推奨項目を生成します：プール内の仮想マシン間のバランスをとる。ワークロードバランスによる最適化とは、これらの推奨項目を適用する操作を指します。

ワークロードバランスを有効化すると、XenCenter により、仮想マシンの起動に最適なホストが評価されます。この評価は、以下の場合にも提供されます：

- 電源オフの仮想マシンを起動するとき
- 一時中止中の仮想マシンを起動するとき
- 別のホストに仮想マシンを移行するとき（移行および保守モード）

ワークロードバランスでは、以下のいずれかの最適化モードを選択できます。

- パフォーマンス：サーバー上の物理リソース（CPU、メモリ、ネットワーク、およびディスク）の使用効率を最適化します。ワークロードバランスでパフォーマンスの最適化を選択すると、各仮想マシンが使用できるリソースの量が最大になるように再配置の推奨項目が作成されます。
- 密度：ホスト上の仮想マシンの数を最適化します。ワークロードバランスで密度の最適化を選択すると、リソースプール内で稼働するサーバーの数を最小化するように仮想マシンが配置されます。これにより、仮想マシンに十分な計算能力があることが保証されます。

ワークロードバランスは、高可用性の設定とは競合しません：これらの機能は互換性があります。

## リソースプールの要件

ワークロードバランスでプールのワークロードを管理するには、プールが以下の要件を満たしている必要があります:

- すべてのサーバーには Premium Edition ライセンスが付与されています。
- すべてのサーバーが、以下のライブマイグレーション要件を満たしている:
  - リモートの共有ストレージ
  - 類似したプロセッサ構成
  - ギガビットイーサネット
- プールに vGPU 対応の仮想マシンが含まれていない。ワークロードバランスでは、vGPU が接続されている仮想マシンの容量を計画することはできません。

単一のワークロードバランス仮想アプライアンスは、仮想アプライアンスのリソース (vCPU、メモリ、ディスクサイズ) に応じて、最大 100 プールまでの複数のプールを管理できます。これらのプール全体で、仮想アプライアンスは最大 1000 の仮想マシンを管理できます。ただし、1 つのプールに多数の仮想マシン (たとえば、400 を超える仮想マシン) がある場合は、そのプール専用 to 1 つのワークロードバランス仮想アプライアンスを使用することをお勧めします。

## ワークロードバランスの新機能

November 16, 2023

ワークロードバランス仮想アプライアンスの最新バージョンは、バージョン 8.3.0 です。このバージョンのワークロードバランス仮想アプライアンスは、[XenServer downloads](#) ページからダウンロードできます。

### 8.3.0 の新機能

2023 年 2 月 23 日リリース

この更新プログラムには、以下の改善点が含まれています:

- 管理 API を介して、XenCenter のワークロードバランスのアラートのアラートレベルを設定できます。

この更新プログラムには、ワークロードバランスデータベースへの変更が含まれています。ワークロードバランスをこのバージョンに更新するときは、提供されている移行スクリプトを必ず使用してください。移行スクリプトの使用について詳しくは、「[既存の仮想アプライアンスからのデータの移行](#)」を参照してください。

### 8.3.0 で修正された問題

この更新プログラムで修正された問題は次のとおりです：

- ワークロードバランスのメンテナンスウィンドウ中、ワークロードバランスによる配置推奨項目は提供されません。この状況が発生すると、次のエラーが表示されます：「4010 Pool discovery has not been completed. Using original algorithm.」ワークロードバランスのメンテナンスウィンドウの長さは 20 分未満で、デフォルトでは深夜 0 時にスケジュールされています。
- LVM を使用しないワークロードバランス仮想アプライアンスバージョン 8.2.2 以降の場合、使用可能なディスクスペースを拡張することはできません。
- API 呼び出しが応答しないため、プールの検出中にワークロードバランスがブロックされることがあります。
- XenCenter にて、ワークロードバランスのプール監査レポートに表示される日付範囲と一部のタイムスタンプが正しくありません。
- XenCenter にて、一部の文字列がワークロードレポートで正しく表示されません。
- ワークロードバランス仮想アプライアンスが長時間実行されている場合、大量のメモリを消費するため、オペレーティングシステムによってシャットダウンされます。
- ワークロードバランス仮想アプライアンスで異常なシャットダウンが発生した後、データベースの自動再起動に失敗します。

#### 以前のリリース

このセクションでは、以前のリリースの機能と、解決された問題を示します。これらの以前のリリースは、ワークロードバランス仮想アプライアンスの最新バージョンに置き換えられます。ワークロードバランス仮想アプライアンスの最新バージョンが利用可能になったら更新してください。

### XenCenter 8.2.2

2021 年 9 月 30 日リリース

この更新プログラムには、ワークロードバランスデータベースへの変更が含まれています。ワークロードバランスをこのバージョンに更新するときは、提供されている移行スクリプトを必ず使用してください。移行スクリプトの使用について詳しくは、「[既存の仮想アプライアンスからのデータの移行](#)」を参照してください。

**解決された問題** この更新プログラムには、次の問題に対する修正が含まれています：

- ワークロードバランスデータベースが非常に急速に拡大し、ディスクがいっぱいになる可能性があります。
- 競合状態により、ワークロードバランスデータベースでレコードが重複することがあります。これが発生すると、「WLB で不明な例外が受信されました」というエラーが表示される場合があります。

## XenCenter 8.2.1

2020 年 9 月 15 日リリース

この更新プログラムには、以下の改善点が含まれています：

- 移行スクリプトを使用して、ワークロードバランスデータベースをワークロードバランス仮想アプライアンス 8.0.0 (Citrix Hypervisor 8.0 および 8.1 に付属) から、Citrix Hypervisor 8.2 に付属のワークロードバランス仮想アプライアンス 8.2.1 に移行できるようになりました。

移行スクリプトの使用について詳しくは、「[既存の仮想アプライアンスからのデータの移行](#)」を参照してください。

解決された問題 この更新プログラムには、次の問題に対する修正が含まれています：

- 複数の仮想マシンが同時に起動する場合、ワークロードバランスは、プール内のすべてのホストに仮想マシンを均等に配置することを推奨します。しかし、ワークロードバランスは、多くの仮想マシンを同じ XenServer ホストに配置することを推奨する場合があります。この問題は、ワークロードバランスが、仮想マシンの配置に関する XAPI からのフィードバックを遅れて受け取ったときに発生します。

## ワークロードバランスの利用を開始する

February 26, 2024

ワークロードバランス仮想アプライアンスは、以下の手順で簡単に設定できます：

1. [前提条件を確認し、ワークロードバランスの使用を計画します。](#)
2. [ワークロードバランス仮想アプライアンスをダウンロードします。](#)
3. [ワークロードバランス仮想アプライアンスを XenCenter にインポートします。](#)
4. [仮想アプライアンスのコンソールからワークロードバランス仮想アプライアンスを設定します。](#)
5. (オプション) 以前のバージョンのワークロードバランスが既にインストールされている場合は、[既存の仮想アプライアンスからデータを移行](#)できます。
6. [XenCenter を使用してプールをワークロードバランス仮想アプライアンスに接続します。](#)

[ワークロードバランス] タブは、ワークロードバランスを使用するために必要なライセンスがプールにある場合のみ、XenCenter に表示されます。

### はじめに

ワークロードバランス仮想アプライアンスは単一のインストール済み仮想マシンで構成されており、XenServer ホスト上で動作するように設計されています。この仮想アプライアンスをインポートする前に、以下の要件および注意事項について確認してください。

### 前提条件

ワークロードバランス 8.2.2 以降は、XenServer 8 と互換性があります。

この仮想アプライアンスをインポートするには、XenCenter 管理コンソールを使用することをお勧めします。

ワークロードバランス仮想アプライアンスを実行するには、2GB 以上の RAM と 30GB 以上のディスクスペースが必要です。デフォルトで、ワークロードバランス仮想アプライアンスには 2 つの vCPU が割り当てられます。この値は、1000 台の仮想マシンをホストするプールには十分です。通常は、これを増やす必要はありません。環境が小さい場合にのみ、仮想アプライアンスに割り当てられている vCPU の数を減らしてください。詳しくは、「[ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定の変更](#)」を参照してください。

現在、以前のバージョンのワークロードバランス仮想アプライアンスを使用している場合は、最新バージョンにアップグレードするときに、移行スクリプトを使用して既存のデータを移行できます。詳しくは、「[既存の仮想アプライアンスからの移行](#)」を参照してください。

### リソースプールの要件

ワークロードバランスでプールのワークロードを管理するには、プールが以下の要件を満たしている必要があります：

- すべてのホストには Premium Edition ライセンスが付与されている
- すべてのホストが、以下のライブマイグレーション要件を満たしている：
  - リモートの共有ストレージ
  - 類似したプロセッサ構成
  - ギガビットイーサネット
- プールに vGPU 対応の仮想マシンが含まれていない。ワークロードバランスでは、vGPU が接続されている仮想マシンの容量を計画することはできません。

### 注意事項

仮想アプライアンスをインポートする前に、以下の事項を確認して、必要に応じて XenServer 環境を変更してください。

- 通信ポート。ワークロードバランスの設定ウィザードを起動する前に、ワークロードバランス仮想アプライアンスとの通信で使用されるポートを決定しておきます。ウィザードで、このポートの入力を求めるメッセージが表示されます。デフォルトでは、ワークロードバランスサーバーは 8012 を使用します。

注:

ワークロードバランスの通信ポートとして 443 を使用しないでください。ポート 443 (標準の TLS/HTTPS ポート) からの接続は、ワークロードバランス仮想アプライアンスにより拒否されます。

- ワークロードバランスのアカウント。ワークロードバランス仮想アプライアンスを設定して XenServer に接続するとき使用されるアカウントは 3 つあります。

ワークロードバランス構成ウィザードでは、指定したユーザー名とパスワードを使用して次のアカウントが作成されます:

- ワークロードバランスアカウント

このアカウントは、XenServer ホストでワークロードバランスサーバーへの接続に使用されます。デフォルトのユーザー名は、`wlbusser` です。このユーザーは、ワークロードバランスの設定時にワークロードバランス仮想アプライアンス上で作成されます。

- データベースアカウント

このアカウントは、ワークロードバランス仮想アプライアンスで PostgreSQL データベースへのアクセスに使用されます。デフォルトでは、ユーザー名は `postgres` です。このアカウントのパスワードは、ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時に指定したものです。

ワークロードバランス仮想アプライアンスを XenServer プールに接続するときは、既存のアカウントを指定する必要があります。

- Citrix Hypervisor アカウント

このアカウントは、ワークロードバランス仮想アプライアンスで XenServer プールへの接続と RRD の読み取りに使用されます。このユーザーアカウントに、XenServer プール、サーバー、および仮想マシンの RRD を読み取る権限があることを確認してください。たとえば、`pool-admin` または `pool-operator` の役割を持つユーザーの資格情報を提供します。

- 異なるプールの管理。ワークロードバランス仮想アプライアンスをプールにインポートしたら、その仮想アプライアンスでほかのプールのワークロードを管理することもできます。たとえば、ワークロードバランス仮想アプライアンスをプール A にインポートして、プール B のワークロードを管理できます。
- 時間同期。ワークロードバランス仮想アプライアンスを実行する物理ホストと、管理対象のプールの時計が同期している必要があります。ただし、ワークロードバランス仮想アプライアンスの時計を変更することはできません。このため、この仮想アプライアンスの物理ホストと管理対象のプールで同じ NTP サーバーを使用することをお勧めしています。
- **Citrix Hypervisor** とワークロードバランスサーバーは、**HTTPS** を使用して通信します。XenServer とワークロードバランスとの通信は HTTPS で行われるため、ワークロードバランスの設定時に、自己署名

入りの証明書が自動的に作成されます。この証明書の代わりに信頼された機関からの証明書を使用するか、XenServerで証明書が検証されるように設定できます。詳しくは、「[証明書](#)」を参照してください。

- 履歴データの保持とディスクスペースサイズ。保持できる履歴データの量は、以下に基づいて決まります：
  - ワークロードバランスに割り当てられている仮想ディスクのサイズ（デフォルトは 30GB）
  - 必要な最小ディスクスペース（デフォルトは 2,048MB。`wlb.conf`ファイル内の `GroomingRequiredMinimum` パラメーターで指定）。

ワークロードバランスで収集される履歴データが多いほど、推奨項目はより正確になり、より適切に分散されます。多くの履歴データを保持する必要がある場合は、以下のいずれかを実行してください：

- 「[データベースデータのアーカイブ](#)」の手順に従って履歴データをアーカイブします。
- 「[仮想アプライアンスのディスクを拡張](#)」の説明に従って、ワークロードバランス仮想アプライアンスに割り当てられている仮想ディスクのサイズを増やします。

こうした操作が必要になるのは、たとえば、ワークロードバランスのプール監査記録機能を使用する場合や、レポートの詳細レベルを中以上に設定する場合などです。

- ワークロードバランスの負荷分散：ワークロードバランス仮想アプライアンスでその仮想アプライアンス自体を管理する場合は、その仮想アプライアンスのインポート時にリモートの共有ストレージを指定します。

注：

ワークロードバランス仮想アプライアンスでその仮想アプライアンス自体を管理している場合、ワークロードバランスでこの仮想アプライアンスについて起動時の配置に関する推奨項目を作成することはできません。これは、その推奨項目の生成時にワークロードバランス仮想アプライアンスが既に行われているためです。ただし、ほかの仮想マシンと同様に、ワークロードバランス仮想アプライアンスのワークロードを移動することは可能です。

- リソースプールのサイズ決定。大規模なリソースプールでワークロードバランスを使用するには、特定の設定が必要です。詳しくは、「[ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定の変更](#)」を参照してください。

## 仮想アプライアンスのダウンロード

ワークロードバランス仮想アプライアンスは、`.xva`形式でパッケージ化されています。仮想アプライアンスは、[XenServer downloads](#)ページからダウンロードできます。このファイルのダウンロード時は、それをローカルハードドライブ（通常は、XenCenterがインストールされているコンピューター）のフォルダーに保存します。

`.xva`のダウンロードが完了した後は、「[ワークロードバランス仮想アプライアンスのインポート](#)」の説明に従ってそれを XenCenter にインポートできます。

## ワークロードバランス仮想アプライアンスのインポート

XenCenter を使用して、ワークロードバランス仮想アプライアンスをプールにインポートします。



仮想アプライアンスを XenServer にインポートするには:

1. XenCenter を開きます。
2. インポート先のプールまたはホストを右クリックして [インポート] を選択します。
3. ダウンロードした `vpx-wlb.xva` パッケージを指定します。
4. ワークロードバランス仮想アプライアンスを実行するプールまたはホームサーバーを選択します。  
プールを選択すると、そのプール内の最適なホスト上で仮想アプライアンスが自動で起動します。  
ワークロードバランス仮想アプライアンスがワークロードバランスの管理対象に含まれないようにするには、その仮想アプライアンスのホームサーバーを設定します。これにより、仮想アプライアンスが常にそのホスト上で起動します。
5. ワークロードバランス仮想アプライアンスの仮想ストレージを格納するストレージリポジトリを選択します。  
30GB 以上の空き領域を持つストレージを選択してください。  
ローカルまたはリモートのストレージを選択できます。ただし、ローカルストレージを選択すると、ワークロードバランス仮想アプライアンス自体をワークロードバランスの管理対象にすることはできません。
6. ワークロードバランス仮想アプライアンスの仮想インターフェイスを定義します。このリリースでは、単一の仮想インターフェイスが使用されます。
7. 管理対象のプールに接続するためのネットワークを選択します。
8. [インポート後に **VM** を起動する] チェックボックスがオンになっていることを確認して、[完了] をクリックします。仮想アプライアンスのインポート処理が開始されます。
9. `.xva` ファイルのインポート処理が完了すると、XenCenter の [リソース] ペインにワークロードバランス仮想アプライアンスが表示されます。

ワークロードバランス仮想アプライアンスをインポートしたら、「[ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定](#)」の説明に従って仮想アプライアンスを設定します。

#### ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定

ワークロードバランス仮想アプライアンスをプールの管理に使用するには、インポートした後に構成する必要があります。仮想アプライアンスの設定は、XenCenter 上でウィザード形式の手順に従って行います。このウィザードを表示するには、[リソース] ペインで仮想アプライアンスを選択し、[コンソール] タブをクリックします。すべてのオプションで、**Enter** キーを押してデフォルト値を受け入れます。

1. インポートしたワークロードバランス仮想アプライアンスの [コンソール] タブをクリックします。
2. ライセンス契約書の内容を確認して、同意する場合は「**yes**」と入力します。同意しない場合は、「**no**」と入力します。

注:

ワークロードバランス仮想アプライアンスには、このアプライアンスの `/opt/vpx/wlb` ディレクトリに含まれているライセンス条項も適用されます。

3. ワークロードバランス仮想アプライアンスのルートパスワードを指定して、確認のため再入力します。安全なパスワードを使用することをお勧めします。

注:

コンソールにパスワードを入力するときに、アスタリスク (\*) などの文字は表示されません。

4. ワークロードバランス仮想アプライアンスに割り当てるホスト名を入力します。
5. 仮想アプライアンスのドメインサフィックスを入力します。

たとえば、仮想アプライアンスの FQDN (Fully Qualified Domain Name: 完全修飾ドメイン名) が `wlb-vpx-pos-pool.domain4.bedford4.ctx` の場合は、「`domain4.bedford4.ctx`」と入力します。

注:

ワークロードバランス仮想アプライアンスの FQDN が、DNS (Domain Name System: ドメインネームシステム) サーバーに自動で追加されることはありません。このため、プールをワークロードバランスに接続するときに FQDN を使用できるようにするには、ワークロードバランス仮想アプライアンスの FQDN を DNS サーバーに追加しておく必要があります。

6. ワークロードバランス仮想アプライアンスの IP アドレスを DHCP から自動的に取得する場合は、「`y`」と入力します。特定の静的 IP アドレスを指定する場合は、「`n`」と入力して、IP アドレス、サブネットマスク、およびゲートウェイを指定します。

注:

IP アドレスのリースが期限切れにならない場合に限り、DHCP を使用できます。仮想アプライアンスの IP アドレスが変更されないことが重要です。IP アドレスが変更されると、XenServer とワークロードバランス間の接続が切断されてしまいます。

7. ワークロードバランスデータベースのユーザー名を入力するか、**Enter** キーを押してデフォルトのユーザー名 (`postgres`) を使用します。

ここでは、ワークロードバランスデータベースのアカウントを作成します。ワークロードバランスサービスでは、このアカウントを使用してワークロードバランスデータベースの読み取りおよび書き込みを行います。ユーザー名とパスワードは記録しておいてください。これらは、ワークロードバランスの PostgreSQL データベースを直接管理する場合 (データをエクスポートする場合など) が必要になります。

8. ワークロードバランスデータベースのパスワードを入力します。**Enter** キーを押すと、データベースオブジェクトのロード過程を示すメッセージが表示されます。

9. ワークロードバランスサーバーのユーザー名およびパスワードを入力します。

ここで作成するアカウントは、XenServer でワークロードバランスへ接続するときに使用されます。デフォルトのユーザー名は、**wlbus** です。

10. ワークロードバランスサーバーのポート番号を入力します。ここで指定したポートが、ワークロードバランスサーバーの通信に使用されます。

デフォルトでは、ワークロードバランスサーバーは 8012 を使用します。標準の TLS ポートである 443 を指定することはできません。

注:

ここでポートを変更した場合は、リソースプールとワークロードバランスを接続するときにそのポート番号を指定してください。ポート番号の指定は、**[WLB サーバーへの接続]** ダイアログボックスなどで行います。

ここで指定するポートが、ファイアウォールでブロックされていないことを確認してください。

**Enter** キーを押すと、仮想アプライアンスの設定（自己署名入りの証明書の作成など）が続行されます。

11. この時点で、先ほど作成したユーザー名（通常は **root**）とルートパスワードを使用して、ワークロードバランス仮想アプライアンスにログインすることも可能になります。ただし、ログインは、ワークロードバランスコマンドを実行する場合か、ワークロードバランス設定ファイルを編集する場合にのみ必要です。

ワークロードバランスを設定したら、「[ワークロードバランス仮想アプライアンスへの接続](#)」の手順に従ってプールをワークロードバランス仮想アプライアンスに接続します。

ワークロードバランスの構成ファイルは、次の場所にあります：`/opt/vpx/wlb/wlb.conf`。詳しくは、「[ワークロードバランス設定ファイルの編集](#)」を参照してください。

また、ワークロードバランスのログファイルは、次の場所にあります：`/var/log/wlb/LogFile.log`。詳しくは、「[ワークロードバランスログの詳細度の変更](#)」を参照してください。

#### ワークロードバランス仮想アプライアンスへの接続

ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定が完了したら、管理対象のプールをワークロードバランス仮想アプライアンスに接続します。これを行うには、CLI または XenCenter を使用します。

注:

単一のワークロードバランス仮想アプライアンスは、仮想アプライアンスのリソース（vCPU、メモリ、ディスクサイズ）に応じて、最大 100 プールまでの複数のプールを管理できます。これらのプール全体で、仮想アプライアンスは最大 1000 の仮想マシンを管理できます。ただし、1 つのプールに多数の仮想マシン（たとえば、400 を超える仮想マシン）がある場合は、そのプール専用 1 つのワークロードバランス仮想アプライアンスを使用することをお勧めします。

プールをワークロードバランス仮想アプライアンスに接続するには、次の情報が必要です:

- ワークロードバランス仮想アプライアンスの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名
  - ワークロードバランス仮想アプライアンスの IP アドレスを取得するには:
    1. XenCenter で、ワークロードバランス仮想アプライアンスの [コンソール] タブに移動します。
    2. このアプライアンスのインポート時に作成したルートパスワードを使用して `root` としてログインします。
    3. 次のコマンドを実行します: `ifconfig`。
  - ワークロードバランスサーバーへの接続時にワークロードバランス仮想アプライアンスの FQDN を指定する場合は、まず仮想アプライアンスのホスト名および IP アドレスを DNS サーバーに追加します。
- ワークロードバランス仮想アプライアンスのポート番号。デフォルトでは、ポート 8012 が指定されています。ポート番号の変更は、ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時にポート番号を変更した場合のみ行ってください。[**WLB** サーバーへの接続] ダイアログボックスで指定するポート番号は、ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時に指定したもの（およびファイアウォール規則で指定したもの）と一致する必要があります。
- ワークロードバランスの設定中に作成したワークロードバランスアカウントの資格情報。

このアカウントは、「ワークロードバランスユーザーアカウント」と呼ばれます。このアカウントを使用して、XenServer がワークロードバランスと通信します。（このアカウントは、ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時に作成します）。
- ワークロードバランスで監視するリソースプール（プールコーディネーター）の資格情報。

このアカウントは、ワークロードバランス仮想アプライアンスで XenServer プールへの接続に使用されます。このアカウントは、XenServer のプールコーディネーター上で作成され、`pool-admin` または `pool-operator` の役割を持ちます。

ワークロードバランスに接続した直後では、デフォルトのしきい値および設定に基づいてワークロードが最適化されます。自動最適化モード、電源管理、および自動処理などの自動化機能は、デフォルトでは無効になっています。

#### 証明書に関する操作

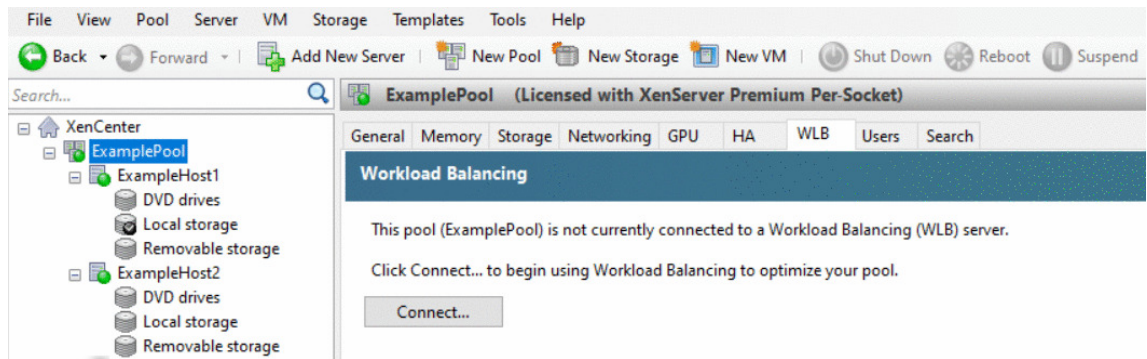
ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時に作成されたデフォルトの証明書とは別の（信頼された）証明書をアップロードする場合、または XenServer での証明書の検証を設定する場合は、プールをワークロードバランスに接続する前に、以下の点について注意してください。

- 自己署名入りのワークロードバランス証明書を XenServer で検証する場合は、IP アドレスを指定してワークロードバランス仮想アプライアンスに接続する必要があります。これは、この証明書がワークロードバランス仮想アプライアンスの IP アドレスに基づいて作成されているためです。
- 信頼された機関からの証明書を使用する場合は、FQDN を指定してワークロードバランス仮想アプライアンスに接続できます。ただし、[**WLB** サーバーへの接続] ダイアログボックスで静的 IP アドレスを指定することもできます。この IP アドレスを証明書のサブジェクトの別名 (SAN) として使用します。

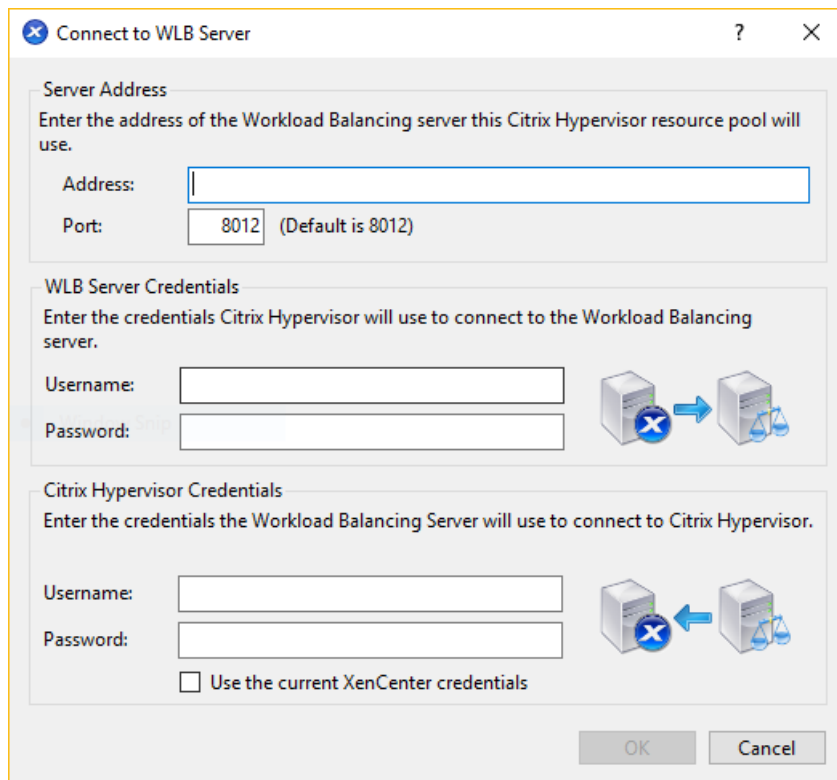
詳しくは、「[証明書](#)」を参照してください。

リソースプールをワークロードバランス仮想アプライアンスに接続するには

1. XenCenterでリソースプールを選択し、その [プロパティ] ペインで **[WLB]** タブをクリックします。**[WLB]** タブに **[接続]** が表示されます。



2. **[WLB]** タブの **[接続]** をクリックします。**[WLB サーバーへの接続]** ダイアログボックスが表示されます。



3. [サーバーのアドレス] セクションで、以下の情報を入力します:

- a) [アドレス] ボックスに、ワークロードバランス仮想アプライアンスの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を入力します。例: `WLB-appliance-computername.yourdomain.net`。

- b) (オプション) ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時にポート番号を変更した場合は、[ポート] ボックスにその番号を入力します。このポートを使用して、XenServer がワークロードバランスと通信します

デフォルトでは、ポート 8012 が指定されています。

4. **[WLB サーバーの資格情報]** セクションで、リソースプール（プールマスター）がワークロードバランス仮想アプライアンスに接続するときに使用するユーザー名およびパスワードを入力します。

これらの資格情報は、ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時に作成したものである必要があります。デフォルトのユーザー名は、`wlbuser`です。

5. **[Citrix Hypervisor の資格情報]** セクションで、プールにアクセスするためのユーザー名とパスワードを入力します。これらの情報は、ワークロードバランス仮想アプライアンスがプールの各ホストに接続するときに使用されます。

ログイン中の XenServer と同じ資格情報を使用するには、[現在の **XenCenter** の資格情報を使用する] チェックボックスをオンにします。役割ベースのアクセス制御（RBAC）で役割を割り当てたアカウントを使用する場合は、そのアカウントにワークロードバランス機能の管理許可が付与されていることを確認してください。詳しくは、「[役割ベースのアクセス制御とワークロードバランス](#)」を参照してください。

プールをワークロードバランス仮想アプライアンスに接続すると、デフォルトの最適化設定でプールの監視が開始されます。ワークロードバランス仮想アプライアンスへの接続直後に最適化設定やリソースの優先度を変更する場合は、少なくとも 60 秒待機してください。または、XenCenter のログに検出が完了したと表示されるまで待機してください。

**重要:**

ワークロードバランスをしばらく使用しても意図したとおりに配置推奨項目が生成されない場合は、パフォーマンスしきい値の設定を再評価してください。再評価について詳しくは、「[ワークロードバランスの推奨項目生成のしくみ](#)」を参照してください。運用環境に合ったしきい値を設定することで、より適切な最適化推奨項目が

作成されるようになります。

## 既存の仮想アプライアンスからのデータの移行

Citrix Hypervisor 8.2 に付属のワークロードバランス仮想アプライアンスを使用している場合は、移行スクリプトを使用して最新バージョン（ワークロードバランス 8.2.1 以降）にアップグレードできます。

現在、Citrix Hypervisor 8.2 で提供されているワークロードバランスのバージョンは 8.3.0 です。ただし、ワークロードバランス 8.2.0、8.2.1、8.2.2 は以前は Citrix Hypervisor 8.2 で使用できたため、この移行スクリプトを使用して、ワークロードバランス 8.2.1 または 8.2.2 から 8.3.0 に移行することもできます。

移行スクリプトを使用するには、次の情報が必要です：

- リモート SSH アクセス用の既存のワークロードバランス仮想アプライアンスのルートパスワード
- 既存のワークロードバランス仮想アプライアンスのデータベースユーザーの `postgres` のパスワード
- 新しいワークロードバランス仮想アプライアンスのデータベースユーザーの `postgres` のパスワード

移行手順の作業中は、既存のワークロードバランス仮想アプライアンスをプールで実行したままにします。

1. 前のセクションの手順に従って、新しいワークロードバランス仮想アプライアンスをインポートします。
2. 新しいワークロードバランス仮想アプライアンスの SSH コンソールで、次のいずれかのコマンドを実行します。

- ワークロードバランス 8.2.1 仮想アプライアンスの場合、次を実行します：

```
1 /opt/vpx/wlb/migrate_db.sh 8.2.1 <IP of existing Workload Balancing appliance>
```

- ワークロードバランス 8.2.2 仮想アプライアンスの場合、次を実行します：

```
1 /opt/vpx/wlb/migrate_db.sh 8.2.2 <IP of existing Workload Balancing appliance>
```

コマンドでは、必要に応じてパスワード情報の入力を求められます。

3. XenServer プールを新しいワークロードバランス仮想アプライアンスに接続します。
4. このバージョンのワークロードバランス仮想アプライアンスの動作に問題がなければ、古いバージョンの仮想アプライアンスをアーカイブできます。

### 注：

- 回復不能な障害が発生した場合は、最新バージョンのワークロードバランス仮想アプライアンスを再インポートしてください。
- 既存のワークロードバランス仮想アプライアンスを切断しないでください。切断した場合、既存の仮想アプライアンス上のデータが削除されます。
- 新しいワークロードバランス仮想アプライアンスが望みどおりに動作していることを確認するまで、既存

のワークロードバランス仮想アプライアンスを維持します。

- 必要に応じて、古いバージョンのワークロードバランス仮想アプライアンスを XenServer プールに再接続することで、この移行をロールバックできます。

## ワークロードバランスの基本タスク

February 26, 2024

ワークロードバランスが有効なリソースプールでは、管理者は定期的に以下の基本タスクを実行することになります：

- [仮想マシンの起動に最適なサーバーを決定する](#)
- [ワークロードバランスにより提示された最適化推奨項目を適用する](#)
- [環境内のワークロードに関するレポートを実行する](#)

ワークロードバランスは、これらの基本タスクを実行できるだけでなく、環境内のワークロードを最適化する強力な XenServer コンポーネントです。ワークロードの最適化に使用できる機能は次のとおりです：

- ホストの電源管理
- 最適化モードのスケジューリング
- レポート生成
- 各リソース負荷の測定基準を微調整して、適切な最適化推奨項目が生成されるようにワークロードバランス機能を設定できます。

これらの複雑な機能について詳しくは、「[ワークロードバランスの管理](#)」を参照してください。

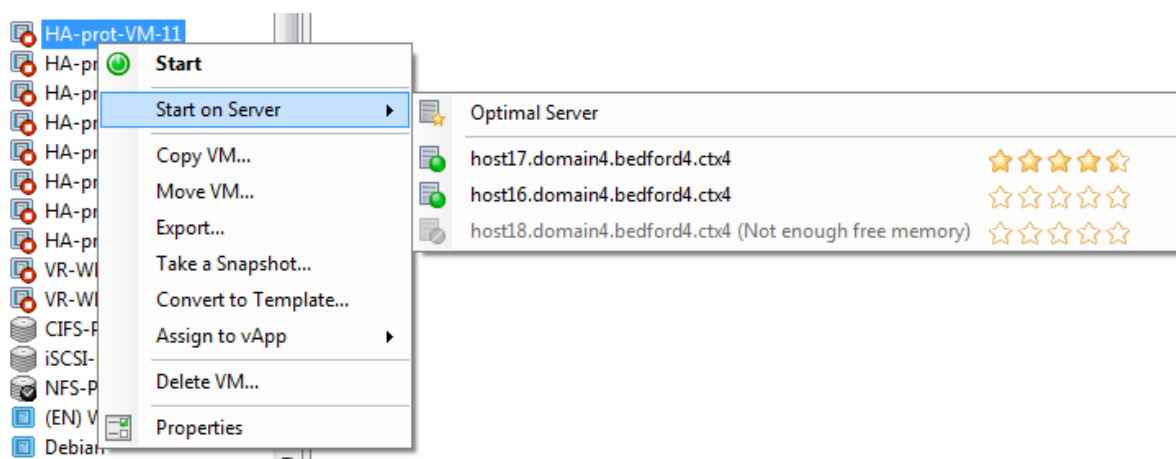
注：

- ワークロードバランスは、XenServer Premium Edition ユーザーが利用できます。XenServer ライセンスについて詳しくは、「[ライセンス](#)」を参照してください。XenServer のライセンスをアップグレードまたは購入するには、「[XenServer Editions](#)」にアクセスしてください。
- ワークロードバランス 8.3.0 は、XenServer 8 および Citrix Hypervisor 8.2 CU1 と互換性があります。

### 仮想マシンの起動に最適なサーバーを決定する

ワークロードバランスを有効化してオフラインの仮想マシンを再起動すると、XenCenter により、仮想マシンの起動に最適なプールメンバーが提案されます。推奨起動サーバーは、星の数で示されます。





ワークロードバランスを有効化すると、XenCenter により、仮想マシンの起動に最適なホストが評価されます。この評価は、以下の場合にも提供されます：

- 電源オフの仮想マシンを起動するとき
- 一時中止中の仮想マシンを起動するとき
- 別のホストに仮想マシンを移行するとき（移行および保守モード）

この機能では、推奨ホストの評価が星の数で示されます。ホスト名の横に白抜き星 (★) が 5 つ表示される場合は、仮想マシンのホストとして最も不適切であることを意味します。ホストで仮想マシンを起動、またはホストへ仮想マシンを移行できない場合、[起動サーバー] メニューコマンドで該当するホスト名が灰色で表示されます。ホスト名の横に、ホストで仮想マシンを使用できない理由が表示されます。

推奨起動ホストとは、ワークロードのホストとして最適な物理ホストを指します。ワークロードバランスは、以下の点を考慮して推奨起動ホストを決定します：

- プール内の各ホストで使用可能なリソースの量。最適化モードとしてパフォーマンスの最大化が選択されている場合、すべての仮想マシンが良好なパフォーマンスで動作するように、各ホスト上にバランスよく仮想マシンを配置しようとしています。密度の最大化が選択されている場合は、仮想マシンのリソースを維持したまま、ホスト上により多くの仮想マシンを配置しようとしています。
- プールで選択されている最適化モード（[パフォーマンスの最大化] または [密度の最大化]）。パフォーマンスの最大化が選択されている場合、その仮想マシンが必要とするリソースの負荷が最も低いホストにその仮想マシンが配置されます。密度の最大化が選択されている場合、別の仮想マシンが既に実行されているホストに仮想マシンが配置されます。このアプローチにより、仮想マシンは可能な限り少ないホストで実行されます。
- 仮想マシンで必要とされるリソースの量とタイプ。ワークロードバランスは仮想マシンのメトリックを利用し、仮想マシンが必要とするリソースの種類に応じて推奨起動ホストを決定します。たとえば、ワークロードバランスでは、仮想マシンが必要とする場合、使用可能な CPU は少ないが使用可能なメモリが多いホストを選択する場合があります。

通常、ワークロードバランスで推奨されたホスト上で仮想マシンを起動すると、より効率的に推奨項目が生成され、不要な推奨項目が生成されなくなります。ホストの推奨項目に従う場合は、[起動サーバー] メニューから横に表示さ

れる星の数が 1 番多いホストを選択します。この機能は「配置推奨項目」と呼ばれ、Citrix Virtual Desktops 環境でも有用です。

最適なホストで仮想マシンを起動するには

1. XenCenter のリソースペインで、起動する仮想マシンを選択します。
2. [VM] メニューから [起動サーバー] を選択し、次のいずれかを選択します。
  - 最適なサーバー。選択した仮想マシンで要求されるリソースを持つ、ホストとして最も適したサーバーです。ワークロードバランスでは、パフォーマンス測定値の履歴レコードと選択されている最適化モードに基づいて最適なサーバーが決定されます。最適なサーバーの名前には、最も多くの星が表示されます。
  - [最適なサーバー] コマンドの下で星による評価が付けられているサーバーの **1** つ。5 つの星が表示されるホストは最も推奨されるホスト（最適なホスト）を示し、5 つの白抜きの星が表示されるホストは推奨されないホストを示します。

ヒント:

リソースペインで仮想マシンを右クリックして [起動サーバー] を選択することもできます。

最適なホストで仮想マシンを再開するには

1. XenCenter のリソースペインで、再開する仮想マシンを選択します。
2. [VM] メニューから [再開サーバー] を選択し、次のいずれかを選択します。
  - 最適なサーバー。選択した仮想マシンで要求されるリソースを持つ、ホストとして最も適したサーバーです。ワークロードバランスでは、パフォーマンス測定値の履歴レコードと選択されている最適化モードに基づいて最適なサーバーが決定されます。最適なサーバーの名前には、最も多くの星が表示されます。
  - [最適なサーバー] コマンドの下で星による評価が付けられているサーバーの **1** つ。5 つの星が表示されるホストは最も推奨されるホスト（最適なホスト）を示し、5 つの白抜きの星が表示されるホストは推奨されないホストを示します。

ヒント:

リソースペインで仮想マシンを右クリックして [再開サーバー] を選択することもできます。

ワークロードバランスにより提示された最適化推奨項目を適用する

ワークロードバランスをしばらく使用すると、環境を最適化するための推奨項目が生成されるようになります。たとえば、プール内で必要最小限のホストを稼働させるために、仮想マシンを特定のホスト上に集約するように提案する

推奨項目が生成されます。自動モードを有効にしていない場合、これらの推奨項目を適用するかどうかを管理者が選択できます。

**重要:**

ワークロードバランスをしばらく使用しても意図したとおりに配置推奨項目が生成されない場合は、パフォーマンスしきい値の設定を再評価してください。再評価について詳しくは、「[ワークロードバランスの推奨項目生成のしくみ](#)」を参照してください。運用環境に合ったしきい値を設定することで、より適切な最適化推奨項目が作成されるようになります。

ワークロードバランスでは、以下の条件に基づいて最適化推奨項目が生成されます:

- 管理者が設定した最適化モード。

プールの最適化モードを確認するには、XenCenter で目的のプールを選択します。[WLB] タブの [構成] セクションに、この情報が表示されます。

- 物理ホスト上の CPU、メモリ、ネットワーク、およびディスクについて収集されたパフォーマンス測定値。
- リソースプール内でのホストの役割。

プールコーディネーター上に仮想マシンを配置する推奨項目は、ほかのホスト上への配置が不可能な場合のみ生成されます。同様に、最適化モードとして密度の最大化が選択されているプールでは、仮想マシンの移行先としてプールコーディネーターが選択されるのは最後になります。

最適化推奨項目は、XenCenter の **[WLB 最適化]** タブに表示されます。

Optimization Recommendations [View History...](#)

| VM/Host                      | Operation                                                          | Reason           |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------|
| HA-prot-VM-7                 | Relocate from host17.domain4.bedford4.ctx4 to host16.domain4.be... | Consolidation    |
| host17.domain4.bedford4.ctx4 | Power off                                                          | Release Resource |

Apply Recommendations

[最適化の推奨項目] には以下の情報が表示されます:

- ワークロードバランスで再配置が推奨される仮想マシンの名前
- 仮想マシンが現在存在するホスト
- 新しい配置先としてワークロードバランスが推奨するホスト

また、仮想マシンの再配置が推奨される理由も示されます。たとえば、推奨理由が CPU 使用率の場合は「CPU」と表示されます。ワークロードバランスの電源管理が有効な場合は、電源を投入または切断すべきホストも示されます。この推奨項目は、特に集約化に関するものです。

[最適化の推奨項目] の一覧に表示されたすべての処理を実行するには、[すべて実行] をクリックします。

最適化推奨項目を適用するには

1. XenCenter のリソースペインで、推奨項目を確認するリソースプールを選択します。
2. [WLB] タブをクリックします。選択したリソースプールの最適化が必要な場合は、[WLB] タブの [最適化の推奨項目] に内容が表示されます。
3. 推奨項目を適用するには、[すべて実行] をクリックします。XenServer により、[最適化の推奨項目] の [操作] 列のすべての処理が実行されます。

[すべて実行] をクリックすると、XenCenter によって自動的に [ログ] タブが表示され、ここで仮想マシンの移行状況を確認できます。

高可用性環境でのワークロードバランス

ワークロードバランス機能と XenServer の高可用性機能が有効なリソースプールでは、これらの 2 つの機能が相互にどのように影響するかを理解する必要があります。ワークロードバランスは、高可用性機能と競合しないように設計されています。ワークロードバランスで生成される推奨項目と高可用性設定が競合する場合は、常に高可用性機能の設定が優先されます。つまり、以下のようになります：

- 仮想マシンの移行先として高可用性プランで許可されないホストは、ワークロードバランスでは推奨起動ホストとして表示されません。
- [高可用性の構成] ダイアログボックスの [許可する障害数] ボックスの値を超える数のホストは、ワークロードバランスにより自動的に電源が切断されることはありません。
  - ただし、電源を切断することが推奨項目として提示される場合があります（たとえば、高可用性で許可する障害数として 1 が設定されている場合に、ワークロードバランスにより 2 台のホストのシャットダウンが推奨されることがあります）。この推奨項目を適用しようとする、XenCenter に「高可用性が保証されなくなる」という内容のエラーメッセージが表示されます。
  - 自動モードでワークロードバランスが動作する場合は、電源管理を有効にしても、高可用性で許可される障害数を超える数の推奨項目は無視されます。この場合、ワークロードバランスのログファイルに「高可用性が有効なため電源管理推奨項目を適用できない」という内容のメッセージが記録されます。

ワークロードレポートの生成

ワークロードバランスではパフォーマンスのデータが記録されるため、このデータを使用して、ご使用の仮想化環境におけるホストや VM について、ワークロードレポートと呼ばれるレポートを生成することができます。ワークロードバランスレポートを使用すると、リソースプールの能力を評価したり、仮想マシンのヘルス状態を確認したり、設定したパフォーマンスしきい値の有効性を評価したりできます。

プールヘルスレポートを使用して、設定したしきい値の有効性を評価できます。ワークロードバランスでは各パフォーマンスしきい値にデフォルト値が設定されますが、環境によっては調整が必要な場合があります。これを行わないと、ワークロードバランスで適切な推奨項目が生成されません。

レポートを実行するために、配置推奨項目を作成したり仮想マシンを移行したりするようにワークロードバランスを構成する必要はありません。ただし、ワークロードバランスコンポーネントを設定する必要があります。リソース負荷（限界しきい値）は、プール内のホストのパフォーマンスが低下するときの値に設定するのが理想的です。さらに、有用なレポートを作成するには、ワークロードバランスによるデータ収集が十分な期間行われている必要があります。

ワークロードバランスでは、物理ホスト、リソースプール、および仮想マシンに関するレポートを生成できます。以下の2種類のレポートが作成されます：

- 日別データを表示する履歴レポート
- 特定の項目に関する概要情報を表示するロールアップスタイルのレポート
- 仮想マシンの移行回数などを記録した監査用のレポート
- 仮想マシンの使用状況を示す、コストの評価と割り当てに役立つチャージバックレポート

#### ワークロードバランスレポートの生成

1. XenCenter で、[プール] メニューの [ワークロードレポートを表示] を選択します。  
[WLB] タブの [レポート] をクリックすることでも、[ワークロードレポート] ダイアログボックスを開くことができます。
2. [ワークロードレポート] ダイアログボックスの [レポート] ペインの一覧で、生成するレポートの種類を選択します。
3. レポート期間の [開始日] と [終了日] を選択します。選択したレポートの種類によっては、[ホスト] ボックスの一覧でレポート対象のサーバーを選択する必要があります。
4. [レポートの実行] をクリックします。レポートウィンドウにレポートが表示されます。レポートの意味について詳しくは、「[ワークロードバランスレポートの種類について](#)」を参照してください。

#### ワークロードバランスレポートの使用

レポートを生成したら、ツールバーのボタンを使用してさまざまなタスクを実行できます。ツールバーのボタンの名前は、マウスポインタをそのボタンに合わせると表示されます。

##### ツールバーのボタン

##### 説明









[ドキュメントマップ] ボタンをクリックすると、サイズの大きなレポートを表示すると



[ページ操作] ボタンを使用して、レポートの次のページや前のページ、または特定のペ



[元のレポートに戻る] ボタンをクリックすると、ドリルスルーレポートから元のレポー

| ツールバーのボタン                                                                         | 説明                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  | [生成停止] ボタンは、レポートの生成処理をキャンセルします。                       |
|  | [印刷] ボタンでは、一般的な印刷オプションを指定してレポートを印刷できます。これ             |
|  | [印刷レイアウト] ボタンをクリックすると、レポートの印刷プレビューを確認できます。            |
|  | [ページ設定] では、用紙サイズ、印刷の向き、余白などの印刷オプションを指定できま             |
|  | [エクスポート] をクリックすると、Acrobat (PDF) 形式または Excel (XLS) 形式の |
|  | [検索] をクリックすると、仮想マシンの名前など、レポート内の特定の文字列を検索で             |

### ワークロードバランスレポートのエクスポート

ワークロードバランスレポートは、Acrobat (PDF) 形式または Excel (XLS) 形式のファイルとしてエクスポートできます。

1. レポートを生成したら、[エクスポート] をクリックします。
2. [エクスポート] ボタンのメニューから、以下のいずれかを選択します。
  - Excel
  - Acrobat (PDF) ファイル

#### 注:

選択したエクスポート形式に応じて、レポートに含まれるデータの量は異なります。Excel にエクスポートしたレポートには、「ドリルダウン」データを含め、レポートで利用可能なすべてのデータが含まれます。PDF にエクスポートしたレポート、および XenCenter で表示するレポートに含まれるデータは、レポートの生成時に選択したもののみです。

### ワークロードバランスレポートの種類について

ここでは、ワークロードバランスの各レポートについて説明します。

- [チャージバック使用解析](#)
- [ホストヘルス履歴](#)
- [プール最適化パフォーマンス履歴](#)
- [プール監査記録](#)
- [プールヘルス](#)
- [プールヘルス履歴](#)
- [プールの最適化履歴](#)

- [仮想マシン移動履歴](#)
- [仮想マシンパフォーマンス履歴](#)

### チャージバック使用解析

このレポート（「チャージバックレポート」）では、組織内の特定の部署で使用されたリソースの量を確認できます。具体的には、リソースプール内のすべての仮想マシンのアベイラビリティやリソース使用などの情報が含まれます。このレポートには仮想マシンのアップタイムが含まれるため、SLA（Service Level Agreement: サービス品質保証契約）に役立てることができます。

このレポートを使用して、課金用のシンプルなチャージバックソリューションを実装できます。特定のリソースについて顧客に課金するには、レポートを生成して Excel データとして保存し、そのスプレッドシートを編集したり、組織の課金システムにインポートしたりできます。

組織内の部署または外部の顧客に仮想マシンの使用料を請求する場合は、仮想マシンの名前に部署や顧客の名前を含めることを検討します。これにより、チャージバックレポートが読みやすくなります。

このレポートのリソース関連のデータは、個々の仮想マシンへの物理リソースの割り当てにより異なる場合があります。

このレポート内の平均メモリデータは、仮想マシンに現在割り当てられているメモリの量に基づいています。XenServer を使用すると、固定メモリ割り当てまたは自動調整メモリ割り当て（動的メモリ制御）を使用できます。

チャージバック使用解析レポートには、以下のデータ列が含まれます。

- 仮想マシン名。仮想マシンの名前です。
- **VM** アップタイム。仮想マシンの実行時間（XenCenter で緑色のアイコンで表示される時間）を分単位で示したものです。
- **vCPU** 割り当て。その仮想マシンに割り当てられている仮想 CPU の数です。各仮想 CPU には、そのホストの物理 CPU から均等に割り当てられます。たとえば、物理 CPU を 2 つ搭載した 1 台のホストに、仮想 CPU を 8 個設定しているとします。[**vCPU** 割り当て] 列の数値が「1」の場合、この値はホストの総処理能力の 16 分の 2 に相当します。
- 最小 **CPU** 使用率 (%)。レポート期間内に記録された仮想 CPU 使用率の最小値です。仮想マシンの仮想 CPU 能力に対するパーセンテージとして示されます。この能力は、仮想マシンに割り当てられている仮想 CPU の数に基づきます。たとえば、仮想マシンに仮想 CPU を 1 つ割り当てている場合、[最小 **CPU** 使用率] には、記録された中で最も低い仮想 CPU の使用率が表示されます。仮想マシンに 2 つの仮想 CPU を割り当てている場合は、それらの合計能力に対する最小使用率が示されます。

この最小 CPU 使用率は、仮想 CPU が処理した最小ワークロードを示します。たとえば、仮想マシンに仮想 CPU を 1 つ割り当てており、ホストの物理 CPU は 2.4GHz である場合、仮想マシンには 0.3GHz が割り当てられます。ここで [最小 **CPU** 使用率] が 20% であった場合、この仮想マシンでの物理ホスト CPU の最小使用量が 60MHz であったことを示します。

- **最大 CPU 使用率 (%)**。レポート期間内に記録された仮想 CPU 使用率の最大値です。この値はその仮想マシンの仮想 CPU の能力に対するパーセンテージで示され、仮想 CPU の能力はその仮想マシンに割り当てられている仮想 CPU の数に基づきます。たとえば、仮想マシンに 1 つの仮想 CPU を割り当てた場合、その仮想 CPU 使用率の最大値が XenServer により記録され、最大 CPU 使用率として示されます。仮想マシンに 2 つの仮想 CPU を割り当てた場合は、それらの合計能力に対する最大使用率が示されます。
- **平均 CPU 使用率 (%)**。レポート期間内に記録された仮想 CPU 使用率の平均値です。この値はその仮想マシンの仮想 CPU の能力に対するパーセンテージで示され、仮想 CPU の能力はその仮想マシンに割り当てられている仮想 CPU の数に基づきます。仮想マシンに 2 つの仮想 CPU を割り当てた場合は、それらの合計能力に対する最大使用率が示されます。
- **ストレージ割り当て合計 (GB)**。レポート期間内にその仮想マシンに割り当てられていたディスク容量です。通常、この値は仮想マシンの作成時に割り当てたディスクのサイズを示します（作成後に変更していない場合）。
- **仮想 NIC 割り当て**。仮想マシンに割り当てられている仮想インターフェイス (VIF) の数です。
- **現在の最小動的メモリ (MB)**。
  - **固定メモリ割り当て**。仮想マシンに特定のメモリ量 (1,024MB など) を割り当てた場合、次の列には同じ値が表示されます: [現在の最小動的メモリ (MB)]、[現在の最大動的メモリ (MB)]、[現在のメモリ割り当て (MB)]、および [平均メモリ割り当て (MB)]。
  - **動的メモリ割り当て**。動的メモリ制御を有効にした場合、XenServer は設定範囲内の最小メモリ量をこの列に表示します。範囲で設定している最小メモリが 1,024MB、最大メモリが 2,048 MB である場合、[現在の最小動的メモリ (MB)] 列には「1,024MB」と表示されます。
- **現在の最大動的メモリ (MB)**。
  - **動的メモリ割り当て**。XenServer で範囲に基づいて仮想マシンのメモリが自動調整されている場合は、その範囲の最大メモリ量がこの列に表示されます。たとえば、範囲内の最小メモリ値が 1,024MB、最大メモリ値が 2,048MB である場合、[現在の最大動的メモリ (MB)] には「2,048MB」と表示されます。
  - **固定メモリ割り当て**。仮想マシンに特定のメモリ量 (1,024MB など) を割り当てた場合、次の列には同じ値が表示されます: [現在の最小動的メモリ (MB)]、[現在の最大動的メモリ (MB)]、[現在のメモリ割り当て (MB)]、および [平均メモリ割り当て (MB)]。
- **現在のメモリ割り当て (MB)**。
  - **動的メモリ割り当て**。動的メモリ制御を有効にした場合、レポート対象期間内に XenServer が仮想マシンに割り当てたメモリ量が表示されます。
  - **固定メモリ割り当て**。仮想マシンに特定のメモリ量 (1,024MB など) を割り当てた場合、次の列には同じ値が表示されます: [現在の最小動的メモリ (MB)]、[現在の最大動的メモリ (MB)]、[現在のメモリ割り当て (MB)]、および [平均メモリ割り当て (MB)]。



注:

仮想マシンのメモリ割り当てを変更した直後にこのレポートを実行した場合、この列には変更後の値が表示されます。

- 平均メモリ割り当て (**MB**)。
  - 動的メモリ割り当て。動的メモリ制御を有効にした場合、レポート期間内に XenServer が仮想マシンに割り当てたメモリ量の平均値が表示されます。
  - 固定メモリ割り当て。仮想マシンに特定のメモリ量 (1,024MB など) を割り当てた場合、次の列には同じ値が表示されます: [現在の最小動的メモリ (MB)]、[現在の最大動的メモリ (MB)]、[現在のメモリ割り当て (MB)]、および [平均メモリ割り当て (MB)]。

注:

仮想マシンのメモリ割り当てを変更した直後にこのレポートを実行した場合、この列の値に変更内容が反映されない場合があります。この列には、指定した期間での平均値が表示されます。

- 平均ネットワーク読み取り (**bps**)。レポート期間内に仮想マシンが受信したデータ量 (1 秒あたりのビット数) の平均値です。
- 平均ネットワーク書き込み (**bps**)。レポート期間内に仮想マシンが受信したデータ量 (1 秒あたりのビット数) の平均値です。
- 平均ネットワーク使用 (**bps**)。平均ネットワーク読み取りと平均ネットワーク書き込みの合計データ量 (1 秒あたりのビット数) です。レポート期間における仮想マシンの平均送信速度が 1,027bps、平均受信速度が 23,831bps である場合、[平均ネットワーク使用] にはこれらの値を合計した次の値が表示されます: 24,858bps。
- ネットワーク使用合計 (**bps**)。レポート期間内に行われたネットワーク読み取りおよび書き込みトランザクションの合計値です。

## ホストヘルス履歴

このレポートでは、特定のホスト上のリソース (CPU、メモリ、ネットワーク読み取り、およびネットワーク書き込み) のしきい値に対するパフォーマンスが示されます。

各しきい値は、色つきの線 (赤、緑、黄色) で示されます。このレポートとプールヘルスレポートを使用して、特定ホストのパフォーマンスがリソースプールのパフォーマンスにどう影響しているかを評価できます。パフォーマンスしきい値を変更する場合は、このレポートでホストのパフォーマンスを確認します。

リソース使用のデータは、日別または時間別の平均値として表示できます。時間別の平均値では、その日のピーク時刻を確認できます。

時間別のデータを表示するには、[ホストヘルス履歴] の下の [クリックして特定期間内の時間別レポートデータを表示します] をクリックします。

このレポートには、指定した期間の時間別平均値が表示されます。つまり、データポイントは、指定期間のすべての日の特定時刻の平均使用量に基づいています。たとえば、2009年5月1日から2009年5月15日までのレポートの場合、[平均 CPU 使用率] のデータポイントはこの15日間の午後12時のすべてのリソース使用量を示します。値は平均値となります。5月1日の午後12時のCPU使用率が82%、5月2日の午後12時が88%、残りの日の午後12時がすべて75%だった場合、午後12時の平均値として76.3%が表示されます。

注:

ワークロードバランスでは、パフォーマンス測定値に急激な増加があっても平滑化されます。

### プール最適化パフォーマンス履歴

このレポートでは、最適化イベントがリソースプールの平均リソース使用に対して示されます。最適化イベントとは、管理者がリソースプールを最適化したときのことを指します。このレポートに表示されるリソース使用は、CPU、メモリ、ネットワーク読み取り、およびネットワーク書き込みです。

点線は、指定した期間のプール内の平均リソース使用を示します。青いバーは、プールを最適化した日を示します。

このレポートを使用して、設定したワークロードバランスが意図したとおりに動作しているかどうかを評価できます。また、何が最適化イベントの原因になっているか（つまりワークロードバランスの推奨項目生成前のリソース使用）を確認できます。

このレポートに示されるのは、対象日の平均リソース使用量です。システムに高負荷がかかった場合などのピーク時のデータは表示されません。また、ワークロードバランスの推奨項目を適用しなかった場合のプールのパフォーマンスを確認することもできます。

通常、最適化イベントの後はリソース使用量は低下するか、または一定の値になります。最適化してもリソース使用が改善しない場合は、しきい値の調整を検討します。また、リソースプールに配置している仮想マシンが多すぎないかどうかや、指定期間内に仮想マシンの新規追加や削除を行っているかどうかを調べてください。

### プール監査記録

このレポートには、XenServer の監査ログの内容が表示されます。監査ログは XenServer の一機能であり、承認されていないアクションの試みを記録し、承認するアクションを指定できます。こうしたアクションには以下のものがあります:

- インポートとエクスポート
- ホストとプールのバックアップ
- ゲストおよびサーバーからのコンソールへのアクセス

RBAC (Role Based Access Control: 役割ベースのアクセス制御) 機能での各 XenServer 管理者に役割を割り当てた環境では、このレポートでより詳しい情報を取得することができます。

**重要:**

監査ログレポートを実行するには、監査ログ機能を有効にする必要があります。デフォルトでは、ワークロードバランス仮想アプライアンスの監査ログ機能が常に有効になっています。

プール監査記録レポートでは、監査ログレポートに収集されるデータの詳細度を指定できます。また、特定のユーザー、オブジェクト、および時間を指定して監査記録ログの内容を検索したりフィルターとして適用したりできます。[プール監査記録レポートのデータ量] は、デフォルトで [最小] に設定されています。この設定により、ユーザーおよびオブジェクトの種類についての限定された量のデータが収集されます。この設定は、レポートに必要な情報の詳細度に応じていつでも変更できます。たとえば、[中] を設定すると、監査ログのユーザーフレンドリなレポートが生成されます。詳細なレポートが必要な場合は、オプションを [最大] に設定します。

プール監査記録レポートに含まれる内容は以下のとおりです:

- 時間。ユーザーアクションの記録日時です。
- ユーザー名。そのアクションを実行したときのセッションを作成した管理者のユーザーアカウントです。ユーザー ID が表示される場合もあります。
- イベントオブジェクト。アクションの対象オブジェクト（仮想マシンなど）です。
- イベントアクション。アクションの内容です。アクションの定義については、「[監査ログでのイベント名](#)」を参照してください。
- アクセス。その管理者に当該アクションの実行が許可されていたかどうかを示されます。
- オブジェクト名。対象オブジェクトの名前（仮想マシン名など）です。
- オブジェクト UUID。対象オブジェクトの UUID（Universally Unique Identifier: 汎用一意識別子）（仮想マシンの UUID など）です。
- 成功。アクションの実行結果（成功したかどうか）が示されます。

**監査ログでのイベント名** 監査ログレポートには、XenServer のイベントやイベントオブジェクトだけでなく、インポート/エクスポート、サーバーやリソースプールのバックアップ、ゲストやサーバーのコンソールへのアクセスなどのアクションが記録されます。次の表は、XenServer の監査ログレポートおよびプール監査記録レポートに出力される主なイベントの一覧です。また、これらのイベントのその出力データの量も示しています。

プール監査記録レポートの [Event Action] 列には、プール、仮想マシン、またはサーバーに関するイベントが出力されます。何に関するイベントかを確認するには、[Event Object] 列と [Object Name] 列を参照してください。そのほかのイベントについては、XenServer の Web サイトで公開されている「[XenServer 管理 API](#)」を参照してください。

| プール監査記録でのデータ量 | イベントアクション              | ユーザーアクション     |
|---------------|------------------------|---------------|
| 最小            | <code>pool.join</code> | 新規プールへのホストの追加 |

| プール監査記録でのデータ量 | イベントアクション                                | ユーザーアクション                                                          |
|---------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 最小            | <code>pool.join_force</code>             | プールへのホストの（強制）追加                                                    |
| 中             | <code>SR.destroy</code>                  | ストレージリポジトリの破棄                                                      |
| 中             | <code>SR.create</code>                   | ストレージリポジトリの作成                                                      |
| 中             | <code>VDI.snapshot</code>                | VDI の読み取り専用スナップショットの作成（そのスナップショットへの参照を返す）                          |
| 中             | <code>VDI.clone</code>                   | VDI の完全複製の作成（その新規ディスクへの参照を返す）                                      |
| 中             | <code>VIF.plugin</code>                  | 特定 VIF のホットプラグ。実行中の仮想マシンに動的に接続                                     |
| 中             | <code>VIF.unplug</code>                  | 特定 VIF のホットアンプラグ。実行中の仮想マシンから動的に接続解除                                |
| 最大            | <code>auth.get_subject_identifier</code> | 人間が判読できるサブジェクト名からサブジェクト識別子を文字列として取得するための外部ディレクトリサービス照会             |
| 最大            | <code>task.cancel</code>                 | タスクのキャンセルの要求                                                       |
| 最大            | <code>VBD.insert</code>                  | デバイスへの新規メディアの挿入                                                    |
| 最大            | <code>VIF.get_by_uuid</code>             | 指定 UUID による VIF インスタンスへの参照取得                                       |
| 最大            | <code>VDI.get_sharable</code>            | 指定 VDI の共有可能フィールドの取得                                               |
| 最大            | <code>SR.get_all</code>                  | システムで既知の全ストレージリポジトリ一覧の取得                                           |
| 最大            | <code>pool.create_new_blob</code>        | このリソースプールに関連付けられた名前付きバイナリ BLOB 用のプレースホルダー作成                        |
| 最大            | <code>host.send_debug_keys</code>        | デバッグキーとしての指定文字列の Xen への送信                                          |
| 最大            | <code>VM.get_boot_record</code>          | 仮想マシンの動的状態レコードの取得。仮想マシンの起動時に初期化され、実行時の構成内容の変更（CPU ホットプラグなど）を反映して更新 |

## プールヘルス

プールヘルスレポートには、リソースプールおよびそのホストでの時間およびリソースの使用率が表示されます。これらの情報は、限界しきい値、高しきい値、中しきい値、および低しきい値の平均パーセンテージで示されます。

このレポートの内容は以下のとおりです。

- [中しきい値の平均] (青) は、最適化モードの設定にかかわらず、好ましいリソース使用を示します。同様に、円グラフの青い部分は、そのサーバーのリソース使用が良好だった期間を示します。
- [低しきい値の平均 (%) ] (緑) は、必ずしも好ましいリソース使用を示すとは限りません。低しきい値のリソース使用が好ましいかどうかは、最適化モードの設定によって異なります。最適化モードとして [密度の最大化] を選択したリソースプールで、ほとんどの期間のリソース使用量が緑で示される場合、ワークロードバランスでホストまたはプールの仮想マシンの密度が最大化されていないことが考えられます。この場合は、リソース使用の多くが [中しきい値の平均] (青) で示されるようになるまで、パフォーマンスしきい値を調整します。
- [限界しきい値の平均 (%) ] (赤) は、平均リソース使用が限界しきい値以上になった期間を示します。

サーバーのリソース使用の円グラフをダブルクリックすると、そのサーバーのリソースについてのホストヘルス履歴レポートが XenCenter に表示されます。プールヘルス履歴レポートに戻るには、ツールバーの [元のレポートに戻る] をクリックします。

このレポートで示される値の大半が [中しきい値の平均] の範囲に収まらない場合は、このリソースプールのパフォーマンスしきい値を調整します。ワークロードバランスでは各パフォーマンスしきい値にデフォルト値が設定されますが、環境によっては調整が必要な場合があります。これを行わないと、ワークロードバランスで適切な推奨項目が生成されません。詳しくは、「[しきい値を変更する](#)」を参照してください。

## プールヘルス履歴

このレポートでは、リソースプール内のすべての物理サーバーのリソース使用が線グラフで示されます。これにより、しきい値 (限界、高、中、および低) に関して、リソースの使用傾向を確認できます。このレポートのデータポイントの傾向を監視することで、設定したパフォーマンスしきい値の効果を評価できます。

ワークロードバランス仮想アプライアンスへの接続時に管理者設定したしきい値 (限界しきい値) に基づいて、高、中、および低しきい値の範囲が決定されます。プールヘルス履歴レポートはプールヘルスレポートに似ていますが、表示されるのは日別の平均リソース使用量です。各しきい値状態で動作した期間は示されません。

[平均空きメモリ] グラフを除き、データポイントの平均値が限界しきい値 (赤線) 以下に維持される必要があります。[平均空きメモリ] グラフの場合は、データポイントの平均値が限界しきい値 (グラフの最下部) を下回ることはありません。これは、このグラフが空きメモリを示すためで、ほかのリソースのしきい値とは異なり、許容最小値を限界しきい値として設定するためです。

このレポートの内容は以下のとおりです。

- 平均使用量のグラフが [中しきい値の平均] (青線) に近い場合、リソース使用量は適切です。この表示は、最適化モードの設定に依存しません。

- [低しきい値の平均] (緑) に近い場合は、必ずしも好ましいリソース使用を示すとは限りません。低しきい値のリソース使用が好ましいかどうかは、最適化モードの設定によって異なります。以下のような場合があります：
  - 最適化モードを [密度の最大化] に設定している。
  - 平均使用量のグラフが多くの日で緑線以下であるこれらの場合、ワークロードバランスでプールの仮想マシンの密度が最大化されない可能性があります。この場合は、リソース使用の多くが [中しきい値の平均] (青) で示されるようになるまで、プールの低しきい値を調整します。
- リソースの平均使用量のラインが [限界しきい値の平均 (%) ] (赤) と交差する個所は、リソース使用量平均が限界しきい値以上になった日を示します。

グラフのデータポイントが [中しきい値の平均] 範囲外に表示されているものの、プールで良好なパフォーマンスが得られる場合は、パフォーマンスしきい値の調整を検討します。詳しくは、「[しきい値を変更する](#)」を参照してください。

#### プールの最適化履歴

プールの最適化履歴レポートでは、ワークロードバランスによる最適化処理の内容が時系列で示されます。

最適化処理は、グラフおよび表で示されます。表の [日付] 列の [+] をクリックすると、その日に実行された最適化処理の詳細が表示されます。

このレポートの内容は以下のとおりです。

- VM 名: ワークロードバランスにより最適化された仮想マシンの名前です。
- 理由: 最適化の理由。
- 方法: 最適化処理が成功したかどうかを示します。
- 移行元: 仮想マシンの移行元の物理ホストです。
- 移行先: 仮想マシンの移行先の物理ホストです。
- 時間: 最適化処理の実行時刻です。

#### ヒント:

プールの最適化履歴レポートは、[WLB] タブの [履歴を表示] をクリックすることでも生成できます。

#### 仮想マシン移動履歴

この線グラフでは、リソースプールでの仮想マシンの移動 (移行) 数が示されます。仮想マシンの移行が推奨項目を適用した結果なのかどうか、および移行先のホストが表示されます。また、このレポートでは移行理由も示されます。このレポートを使用して、リソースプールの仮想マシンの移行を監査できます。

このレポートの内容は以下のとおりです。

- グラフの左側の数値は可能な移行数を示します。この値は、リソースプール内の仮想マシンの数に基づいています。
- レポートの「日付」列の「+」をクリックすると、その日に実行された移行処理の詳細が表示されます。

#### 仮想マシンパフォーマンス履歴

このレポートでは、特定ホスト上の各仮想マシンのパフォーマンスデータが示されます。ワークロードバランスでは、仮想マシンに割り当てられた仮想リソースの量に基づいてパフォーマンスデータが評価されます。たとえば、仮想マシンの平均 CPU 使用率が 67% の場合、対象期間に平均で仮想マシンの仮想 CPU の 67% が使用されたこととなります。

このレポートの初期表示では、指定した期間でのリソース使用の平均値が示されます。

「+」をクリックすると、各リソースの線グラフが表示されます。これにより、特定期間でのリソースの使用傾向を確認できます。

このレポートには、CPU 使用率、空きメモリ、ネットワーク読み取り/書き込み、およびディスク読み取り/書き込みのデータが表示されます。

#### ワークロードバランスの動作の設定

February 26, 2024

ワークロードバランス仮想アプライアンスに接続した後に、再配置や推奨項目の計算にワークロードバランスで使用する設定を編集できます。ワークロードバランスの設定は、リソースプールに属するすべてのホストおよび仮想マシンに適用されます。

変更可能な最適化設定および再配置設定には以下のものがあります：

- 最適化モードの設定の変更
- 自動最適化および電源管理の設定
- パフォーマンスしきい値および測定基準の重要度の変更
- ホストの除外

ネットワークやディスクのパフォーマンスがその環境のハードウェアに適したものである場合は、まずデフォルトの設定でワークロードバランスを使用します。ワークロードバランス機能をしばらく運用した後で、パフォーマンスのしきい値を評価して、変更の必要性について検討することをお勧めしています。たとえば、次の場合を考えてみましょう：

- 推奨項目が必要以上に生成される。この場合、適切な推奨項目が生成されるようになるまでしきい値を調整します。

- 意図したとおりに推奨項目が生成されない。たとえば、ネットワーク帯域幅が十分でないにもかかわらず推奨項目が生成されない場合は、設定の変更が必要かどうかを検討します。この場合、適切な推奨項目が生成されるようになるまでネットワークのしきい値を下げます。

しきい値を変更する前に、リソースプール内の各物理ホストについてホストヘルスレポートを作成することをお勧めします。詳しくは、「[ワークロードレポートの生成](#)」を参照してください。

注:

- ワークロードバランスは、XenServer Premium Edition ユーザーが利用できます。XenServer ライセンスについて詳しくは、「[ライセンス](#)」を参照してください。XenServer のライセンスをアップグレードまたは購入するには、「[XenServer Editions](#)」にアクセスしてください。
- ワークロードバランス 8.3.0 は、XenServer 8 および Citrix Hypervisor 8.2 CU1 と互換性があります。

この記事では、プールをワークロードバランス仮想アプライアンスに接続済みであると想定しています。ワークロードバランス仮想アプライアンスのダウンロード、インポート、設定、接続について詳しくは、「[ワークロードバランスの利用を開始する](#)」を参照してください。

### 最適化モードを変更する

ワークロードバランスでは、仮想マシンの実行によるワークロードを再配置（つまり最適化）するための推奨項目が生成されます。この推奨項目は、管理者が選択する再配置設定に基づいて計算されます。再配置設定は、最適化モードとも呼ばれます。

次の最適化モードの中から選択できます:

- パフォーマンスの最大化（デフォルト）

リソースプール内のすべての物理ホスト上に仮想マシンを均等に配置します。これにより、すべてのホストの CPU、メモリ、およびネットワーク負荷を最小化できます。この最適化モードでは、ホストが高しきい値に達すると最適化の推奨項目が生成されます。

- 密度の最大化

リソースプール内で稼働する物理ホストの数を最小化するために、1 台の物理ホスト上に可能な限り多くの仮想マシンを配置します。

この最適化モードでは、[パフォーマンスを最大化] を選択した場合と同様のしきい値を使用できます。ただし、これらのしきい値は、1 台のホストにどれだけ多くの仮想マシンを配置できるかを評価するために使用されます。この最適化モードでは、仮想マシンが低しきい値に達すると最適化の推奨項目が生成されます。

これらの最適化モードは、永続的に適用（固定）したり、特定のスケジュールに基づいて適用（スケジュール指定）したりできます:



## 固定最適化モード

固定最適化モードでは、ワークロードバランスは指定した最適化操作が常に行われます。この操作には、パフォーマンスの最大化か、密度の最大化を設定できます。

固定最適化モードを設定するには、次の手順を実行します：

1. XenCenter で、プールを選択します。
2. プールの [プロパティ] ペインで **[WLB]** タブをクリックします。
3. **[WLB]** タブの [設定] をクリックします。
4. ダイアログボックス左側の [最適化モード] をクリックします。
5. [最適化モード] ページの [固定] セクションで、いずれかの最適化モードを選択します：
  - [パフォーマンスの最大化] (デフォルト)。リソースプール内のすべての物理ホスト上に仮想マシンを均等に配置します。これにより、すべてのホストの CPU、メモリ、およびネットワーク負荷を最小化できます。
  - 密度の最大化。1 台の物理サーバー上に可能な限り多くの仮想マシンを配置します。これにより、リソースプール内で稼働する物理サーバーの数を最小化できます。

## スケジュール指定最適化モード

最適化モードのスケジュールを指定すると、指定したスケジュールに基づいてモードを切り替えることができます。たとえば、多くのエンドユーザーが作業する日中にはパフォーマンスを最大化するモードを適用します。夜間は使用電力を抑えるために、密度を最大化するモードを適用できます。

スケジュール指定最適化モードを指定すると、その期間（曜日および時刻）に最適化モードが自動的に切り替わります。毎日、平日、週末、または特定の曜日を指定できます。また、特定の時刻を指定することもできます。

最適化モードのスケジュールを設定するには、次の手順を実行します：

1. XenCenter で、プールを選択します。
2. プールの [プロパティ] ペインで **[WLB]** タブをクリックします。
3. **[WLB]** タブの [設定] をクリックします。
4. ダイアログボックス左側の [最適化モード] をクリックします。
5. [最適化モード] ペインで、[スケジュール指定] をクリックします。これにより、[スケジュール指定] セクションが使用可能になります。
6. [新規追加] をクリックします。
7. [モード] ボックスで、次のいずれかのモードを選択します：

- パフォーマンスの最大化。リソースプール内のすべての物理ホスト上に仮想マシンを均等に配置します。これにより、すべてのホストの CPU、メモリ、およびネットワーク負荷を最小化できます。
  - 密度の最大化。1 台の物理サーバー上に可能な限り多くの仮想マシンを配置します。これにより、リソースプール内で稼働する物理サーバーの数を最小化できます。
8. 選択した最適化モードに切り替える曜日および時刻を選択します。
  9. 必要な数になるまで、前の手順を繰り返して、スケジュールモードのタスクをさらに作成します。追加したタスクが 1 つのみの場合、そのスケジュールに基づいて切り替わった最適化モードが元に戻らなくなります。
  10. **[OK]** をクリックします。

スケジュール設定を変更するには、次の手順を実行します：

1. XenCenter で、プールを選択します。
2. プールの [プロパティ] ペインで **[WLB]** タブをクリックします。
3. **[WLB]** タブの [設定] をクリックします。
4. ダイアログボックス左側の [最適化モード] をクリックします。
5. [モード変更スケジュール] の一覧で、削除または無効にするタスクを選択します。
6. 次のいずれかを行います：
  - タスクを完全に削除する：[削除] をクリックします。
  - タスクの実行を一時的に停止する：タスクを右クリックして、[無効] をクリックします。

ヒント：

- 1 - タスクの有効化と無効化の切り替えは、タスクを選択して **\*\* [編集] \*\*** をクリックし、**\*\* [最適化モードのスケジュール] \*\*** ダイアログボックスの **\*\* [タスクを有効にする] \*\*** チェックボックスを選択することで行うことができます。
- 2 - 無効にしたタスクを有効にするには、**\*\* [モード変更スケジュール] \*\*** のタスクを右クリックして **\*\* [有効化] \*\*** を選択します。

- タスクを編集する：編集するタスクをダブルクリックします。[変更先] ボックスで、別のモードを選択するか、必要に応じて他の変更を行います。

注：

[ワークロードバランス設定] ダイアログボックスで行った変更内容は、このダイアログボックスの [OK] を押すまで保存されません。たとえば、最適化モードの変更スケジュールを変更した後、[ワークロードバランス設定] ダイアログボックスで [キャンセル] をクリックすると、変更前の状態に戻ります。

## 電源を自動的に最適化および管理する

ワークロードバランスによる推奨項目が自動的に適用されるように設定することができ、また、ホストの電源を自動的に投入したり切断したりすることもできます。余剰ホストの電源が自動的に切断されるようにするには、ワークロードバランスの電源管理機能を有効にして、さらに推奨項目を自動的に適用するオプションを有効にする必要があります。電源管理および自動化については、以降のセクションで説明します。

### 最適化推奨項目を自動的に適用する

ワークロードバランスで生成された推奨項目を、管理者の介在なしに自動的に適用することができます。この最適推奨項目の自動適用機能を使用すると、生成される推奨項目に基づいて、自動的にパフォーマンスを最適化したりサーバーの電源を切断したりできます。ただし、仮想マシンの使用が減少したときにホストの電源を落として消費電力を抑えるには、自動処理のほか、電源管理と密度の最大化モードを設定する必要があります。

デフォルトでは、推奨項目は自動的に適用されません。生成された推奨項目が自動的に適用（実行）されるようにするには、自動処理機能を有効にします。そうしない場合は、[すべて実行] をクリックして推奨項目を手動で適用する必要があります。

ワークロードバランスで生成された推奨項目が高可用性の設定と競合する場合、その推奨項目は自動的に適用されません。最適化推奨項目の適用によりプールがオーバークミット状態になる場合は、XenCenter にそれを適用するかどうかを確認するメッセージが表示されます。自動処理を有効にしても、高可用性プランで許可されている障害数を超える数の電源管理推奨項目は無視され、自動的に適用されません。

自動処理機能が有効になっているワークロードバランスは、自動モードとも呼ばれます。

自動モードのワークロードバランスで推奨項目がどのように適用されるかを変更することができます。詳しくは、「[推奨項目の自動適用の積極度](#)」を参照してください。

最適化推奨項目を自動的に適用するには

1. XenCenter で、プールを選択します。
2. プールの [プロパティ] ペインで **[WLB]** タブをクリックします。
3. **[WLB]** タブの [設定] をクリックします。
4. ダイアログボックス左側の [自動処理] をクリックします。
5. 以下のオプションを設定します。
  - 最適化推奨項目を自動的に適用する：このチェックボックスをオンにすると、管理者の介在なしに最適化推奨項目を適用できます。ワークロードバランスにより自動的に最適化が行われ、仮想マシンが再配置されます。
  - 電源管理推奨項目を自動的に適用する：このチェックボックスによる動作は、プールの最適化モードにより異なります：

- [パフォーマンスの最大化] モード: [電源管理推奨項目を自動的に適用する] チェックボックスをオンにすると、ホストのパフォーマンスを改善するためにオフラインホストの電源が自動的に投入されます。
- [密度の最大化] モード: [電源管理推奨項目を自動的に適用する] チェックボックスをオンにすると、リソース使用量が低しきい値を下回ったホストの電源が自動的に切断されます。つまり、ホストは使用量が低い期間において、自動的に切断されることになります。

6. (オプション) [ワークロードバランス設定] ダイアログボックスの左ペインの [詳細] をクリックすることで最適化推奨項目を微調整し、次の操作を実行します:

- 最適化推奨項目が自動的に適用されるまでの作成回数を指定します。デフォルトでは、同じ推奨項目が3回生成された場合、3回目の推奨項目が自動的に適用されます。
- 自動的に適用する最適化推奨項目の最低重要度レベルを選択します。デフォルト値は [高] です。
- 最適化推奨項目をどれだけ積極的に自動適用するかを指定します。

また、移行したばかりの仮想マシンに最適化推奨項目を適用するまでの時間を分単位で指定できます。

これらの設定について詳しくは、「[推奨項目の自動適用の積極度](#)」を参照してください。

7. (オプション) 電源管理機能を設定するには、[自動処理] をクリックします。

- a) [自動処理] ページの [電源管理] セクションで、ワークロードバランスの電源管理推奨項目の対象となるホストを選択します。

注:

[電源管理推奨項目を自動的に適用する] チェックボックスをオフにしたままこの一覧でホストを選択した場合、電源管理の推奨項目の提案は行われますが、自動的に適用されません。

リソースプール内にリモートからの電源管理をサポートするホストがない場合、ワークロードバランスの電源管理機能は動作しません。

- b) **[OK]** をクリックします。

8. 自動処理の設定を終了するには、**[OK]** をクリックします。

#### ワークロードバランスによる電源管理の有効化

ワークロードバランスの電源管理機能は、ワークロードバランスにおける「電源管理」とは、プールの全体的なワークロードに応じてプール内のホストの電源を投入/切断することを意味します。

ホスト上でワークロードバランスの電源管理を構成するには、以下の作業が必要です:

- ホストのハードウェアがリモートからの電源投入/切断をサポートしている。

- ホストの電源投入機能が設定されている。ホストでホストの電源投入機能を構成するには、「ホストの電源投入機能の構成」を参照してください。
- ホストがワークロードバランスの電源管理機能の対象として明示的に選択されている。

また、ワークロードバランスでホストの電源を自動的に切断する場合は、以下の設定を行う必要があります：

- 最適化推奨項目を自動的に適用する
- 電源管理推奨項目を自動的に適用する

電源管理の対象ホストを指定すると、そのホストの電源を投入したり切断したりするための推奨項目が生成されます。

[密度の最大化] モードで実行する場合：

- ワークロードバランスによってプール内の使用されていないリソースが検出されると、容量の超過が解消されるまでそのホストの電源を切断するための推奨項目が生成されます。
- プール内のホスト容量が不足しておりホストの電源を切断できない場合は、プールのワークロードが十分に減少するまでホストを放置するように求められます。
- 余剰ホストの電源を自動的に切断するように設定した場合は、電源を切るための推奨項目が自動的に適用されます。

[パフォーマンスの最大化] モードで実行している場合：

- ホストの電源を自動で投入するようにワークロードバランスを設定した場合は、あるホスト上のリソース使用量が高しきい値を超えるとほかのホストの電源が投入されます。
- ワークロードバランスにより電源投入されたホストの電源は、リソースに余剰が生じても切断されません。

これらの電源管理推奨項目の自動適用を有効にした場合は、プール全体に適用されます。ただし、電源管理の対象ホストは個別に選択できます。

ホストの電源投入機能の構成 ホストでホストの電源投入機能を構成するには、次の手順に従います。

1. XenCenter でホストを選択し、[プロパティ] をクリックします。
2. 左ペインで、[電源投入] をクリックします。
3. [電源投入モード] で、**Dell Remote Access Controller (DRAC)** を選択します。
4. [構成オプション] に、サーバーの DRAC IP アドレスを入力します。これは、BMC 管理ポートの IP アドレスです。詳しくは、『[DRAC Card How To Guide](#)』（PDF）を参照してください。
5. Dell Remote Access Controller (DRAC) を構成したら、プールを選択します。
6. プールの [プロパティ] ペインで [WLB] タブをクリックします。
7. [WLB] タブの [設定] をクリックします。

8. ダイアログボックス左側の [自動処理] をクリックします。

9. [自動処理] では、次のチェックボックスをオンにします：

- 最適化推奨項目を自動的に適用する：このチェックボックスをオンにすると、管理者の介入なしに最適化推奨項目を適用できます。ワークロードバランスにより自動的に最適化が行われ、仮想マシンが再配置されます。
- 電源管理推奨項目を自動的に適用する：このチェックボックスによる動作は、プールの最適化モードにより異なります：
  - [パフォーマンスの最大化] モード：[電源管理推奨項目を自動的に適用する] チェックボックスをオンにすると、ホストのパフォーマンスを改善するためにオフラインホストの電源が自動的に投入されます。
  - [密度の最大化] モード：[電源管理推奨項目を自動的に適用する] チェックボックスをオンにすると、リソース使用量が低しきい値を下回ったホストの電源が自動的に切断されます。つまり、ホストは使用量が低い期間において、自動的に切断されることになります。

10. [電源管理] で、現在構成しているホストサーバーの名前を選択します。

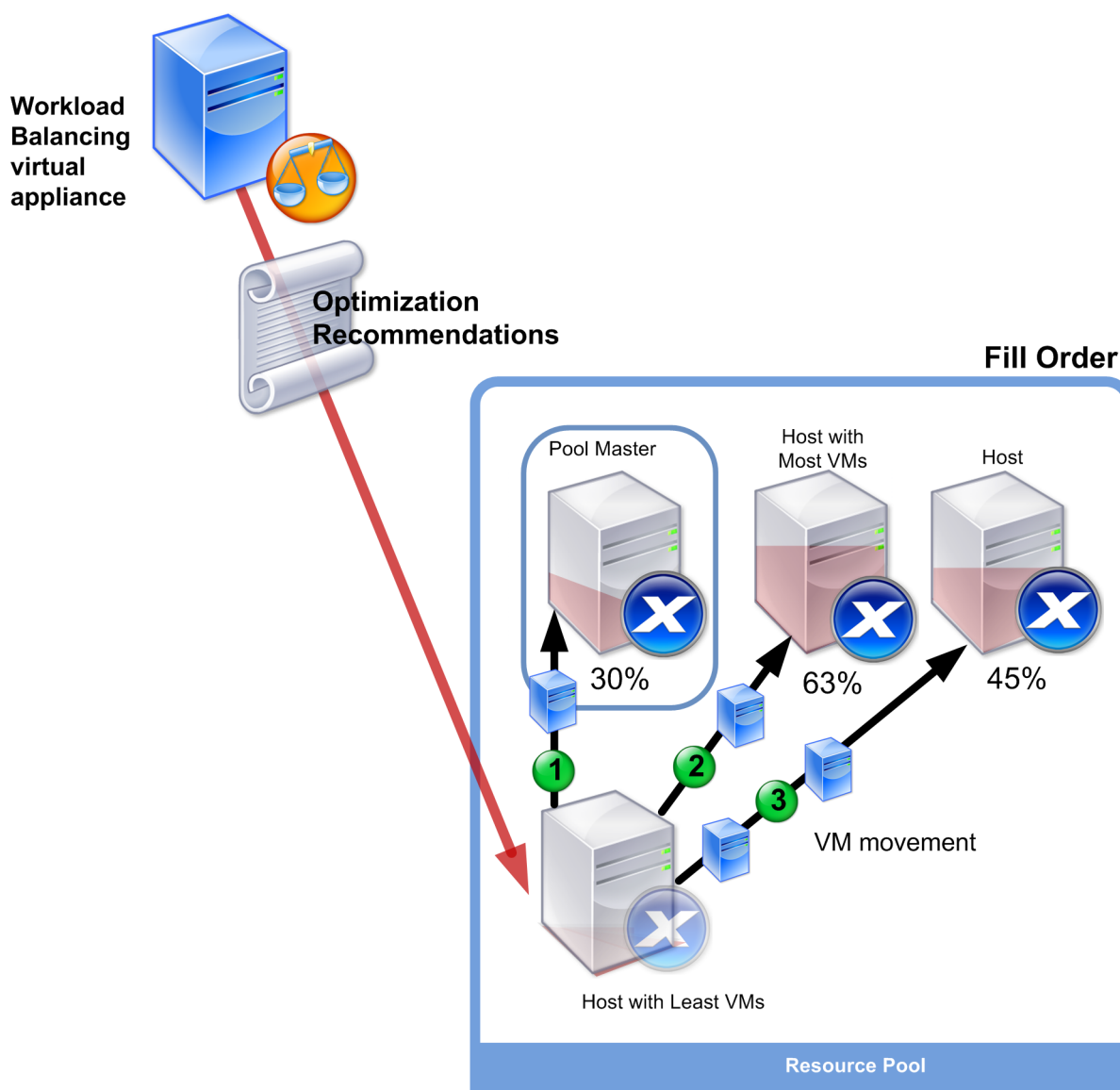
#### 電源管理のしくみ

ワークロードバランスによりホストの電源が切断される前に、そのサーバー上の仮想マシンの移行先ホストが選択されます。移行先ホストは、以下の順序で決定されます：

1. プールコーディネーターが最初の移行先ホストになります。これは、プールコーディネーターの電源が切断されることがないためです。
2. 次に、より多くの仮想マシンを実行しているホストが選択されます。
3. 以降、実行している仮想マシンの数が多いホストから順番に選択されます。

ワークロードバランスでプールコーディネーターに仮想マシンを移行する場合、意図的に低いしきい値が使用されません。これにより、プールコーディネーターが過負荷状態になるのを防ぎます。

この順序で仮想マシンをホストに移行することで、密度が高くなります。



最適化モードとして [密度の最大化] が選択されているプールでパフォーマンスに関する問題が検出されると、電源投入済みのホスト間でのワークロードの移行が推奨されます。この方法で問題が解決されない場合、シャットダウン状態のホストの電源を投入します。このとき、最適化モードとして [パフォーマンスの最大化] が設定された場合と同じ条件に基づいて、電源投入するホストが決定されます。

最適化モードとして [パフォーマンスの最大化] が選択されているプールでは、すべてのプールメンバー上のリソース使用量が高しきい値を下回るまで、ホストの電源投入の推奨項目が生成されます。

仮想マシンの移行中に、ワークロードバランスで、オンライン状態のホストを増やすことでプール全体のパフォーマンスが改善すると判断された場合は、自動的にホストの電源が投入されるか、電源投入の推奨項目が生成されます。

**重要:**

ワークロードバランスでは、推奨項目により電源が切断されたホストに対してのみ、電源投入の推奨項目を生

成します。

### 電源管理および仮想マシン集約のための環境設計

XenServer を実装して電源管理と仮想マシン集約を自動化する場合は、以下の点を考慮してワークロードを設計します：

- 異なる種類のワークロードを別個のプールに配置する：

異なる種類のワークロードを実行する場合は、それらのワークロードに対応する仮想マシンを個別のプールに配置することを検討します。また、特定の種類のハードウェアでパフォーマンスが向上するタイプのアプリケーションをホストする仮想マシンを別のプールに分割することも検討してください。

電源管理機能および仮想マシンの集約はプールレベルで管理されるため、同じ比率で集約するワークロードが含まれるようにプールを設計します。この際には、「[詳細設定の構成](#)」で説明されている点などを考慮に入れてください。

- 特定のホストをワークロードバランスから除外する：

ホストの中には、常に電源をオンにしておく必要があるものもあります。詳しくは、「[推奨項目からのサーバーの除外](#)」を参照してください。

### 推奨項目を生成するしくみ

ワークロードバランスでは、リソースプール内の物理ホストや仮想マシンのリソース負荷の測定基準が、そのしきい値と照合され評価されます。これらのしきい値は事前に設定されており、この値を超えると最適化の推奨項目が生成されます。ワークロードバランスでは、以下のプロセスで推奨項目を生成します：

1. リソースの負荷がしきい値を超えたことを検出する。
2. 最適化の推奨項目を生成するかどうかを評価する。
3. 宛先ホストとして機能することを推奨するホストと、最適化を行う順序を決定する。このホストには、1 つまたは複数の仮想マシンの再配置先として推奨されるホストが選ばれます。
4. 最適化推奨項目を生成する。

プール内のホストを評価して最適化推奨項目を作成するときには、次のようにしきい値と重要度が使用されます。

- しきい値：ワークロードバランスでプールのリソースメトリックと照合される境界値です。推奨項目を生成するかどうか、および仮想マシンの移行先ホストを決定するために使用されます。
- 重要度：リソース負荷の各測定基準を評価するときの優先度で、この優先度に従って評価されます。ワークロードバランスは、推奨事項を決定した後、リソースの重要度に従って以下を決定します：
  - どのホストのパフォーマンスを優先するか
  - どの仮想マシンの移行を優先するか



ワークロードバランスでモニターされる各リソースには、4つのレベルのしきい値：限界、高、中、および低があります。これらのしきい値により、推奨項目を生成するかどうかが評価されます。

- 最適化モードとしてパフォーマンスの最大化が選択されているリソースプールでは、ホストの高しきい値を超えるリソース負荷が検出されると、仮想マシンを分散する推奨項目の生成が評価されます。
- 最適化モードとして密度の最大化が選択されているリソースプールでは、リソース負荷がホストの低しきい値を下回ると、仮想マシンを集約する推奨項目の生成が評価されます。
- 最適化モードとして密度の最大化が選択されているリソースプールでは、ホストの限界しきい値を超えるリソース負荷が検出されると、仮想マシンを分散する推奨項目の生成が評価されます。

たとえば、[パフォーマンスの最大化] モードが選択されたプールで高しきい値が 80% の場合は、ホスト上の CPU 使用率が 80.1% に達すると、仮想マシンを分散する推奨項目を生成するかどうか評価されます。

推奨項目を生成するかどうかを評価するとき、そのリソースメトリックの履歴も考慮されます。これにより、一時的な高負荷時などに推奨項目が生成されることを防ぐことができます。このため、ワークロードバランスは以下のタイミングでデータを収集し、履歴平均値測定基準を作成します。

| データが収集される期間                 | 重要度 |
|-----------------------------|-----|
| しきい値を超えた直後。つまり、リアルタイムデータです。 | 70% |
| しきい値を超える 30 分前              | 25% |
| しきい値を超える 24 時間前             | 5%  |

あるホストの CPU 使用率が午後 0 時 2 分にしきい値を超えた場合、当日の午前 11 時 32 分と前日の午後 0 時 2 分の使用率がチェックされます。たとえば、CPU 使用率が以下のとおりである場合には、推奨項目は生成されません：

- 当日午後 12 時 2 分に 80.1%
- 当日午前 11 時 32 分に 50%
- 前日午後 12 時 32 分に 78%

これは、履歴平均値が 72.5% であり（高しきい値に達していない）、一時的な CPU 負荷であると判断されたためです。ただし、午前 11 時 32 分の使用率が 83% であった場合は、履歴平均値が 80.1% になるため推奨項目が生成されます。

#### 仮想マシンの分散および集約のプロセス

ワークロードバランスで推奨項目が生成されるときのプロセスは、最適化モード（[パフォーマンスの最大化] または [密度の最大化]）により異なります。ただし、以下の 2 つの段階で行われる点は同じです：

- 潜在的な最適化を決定する：どの仮想マシンをホストから移行するか。
- 再配置の推奨項目を決定する：どのホストが新しい仮想マシン用の適切な候補になるか。

## 注:

ワークロードバランスでは、XenServer でのライブマイグレーションの要件を満たす仮想マシンのみ移行することが推奨されています。これらの要件の 1 つは、移行先ホストに十分なストレージ領域があるということです。同様に、移行先のホストには、プールに設定されている最適化モードに基づいたしきい値を超えない範囲で仮想マシンを実行できるだけのリソースが必要です。たとえば、パフォーマンスの最大化では高しきい値以下、密度の最大化では限界しきい値以下などです。

ワークロードバランスが自動モードで動作する場合は、推奨項目を自動適用するときの設定を調整します。詳しくは、「[推奨項目の自動適用の積極度](#)」を参照してください。

パフォーマンスの最大化が選択されている場合の推奨化項目の生成プロセス パフォーマンスの最大化モードで実行すると、ワークロードバランスが以下のプロセスによって潜在的な最適化を決定します:

1. ワークロードバランスは、リソースプール内の各ホストのリソース使用を 2 分ごとに評価して、各ホストの各リソースに対する負荷が高しきい値を超えているかどうかをチェックします。詳しくは、「[しきい値を変更する](#)」を参照してください。

[パフォーマンスの最大化] モードでは、リソース使用量が高しきい値を超えると、最適化推奨項目を生成するかどうかの決定プロセスが開始されます。このときに、パフォーマンスの制約（高しきい値を超えたリソースの負荷など）が軽減されるかどうかを評価して、仮想マシンを分散させるための推奨項目を生成します。

たとえば、CPU リソース不足がホスト上の仮想マシンのパフォーマンスに悪影響を及ぼしていることがワークロードバランスによって検出された場合を考えてみます。CPU 使用率の低い別のホストが見つかった場合は、仮想マシンを別のホストに移動することが推奨されます。

2. ホストのリソース負荷がしきい値を超えたときに、以下の値から平均値（履歴平均値）を算出します。

- そのときの測定値
- 30 分前のデータ
- 24 時間前のデータ

この平均値がリソース使用量のしきい値を超えた場合は、最適化推奨項目の作成が決定されます。

3. どのホストを先に最適化するかを決定するときに、測定基準の重要度が考慮されます。最も高い重要度を割り当てたリソースの負荷に基づいて、最適化の順番が決定されます。詳しくは、「[測定基準の重要度を変更する](#)」を参照してください。

4. 移行する仮想マシンをサポートできるホストを決定します。

このときに、仮想マシンのさまざまな組み合わせをホスト上に配置した場合のリソースへの影響を計算します。これらの計算には、順列と呼ばれる方法が使用されます。

この目的のため、ワークロードバランスは、ホストに仮想マシンを移行した場合の影響を予測するための単一の測定基準（スコア）を作成します。このスコアにより、そのホストがより多くの仮想マシンの受け入れ先として適しているかどうかを示されます。

ホストのパフォーマンスの評価では、以下の測定基準が集計されます。

- ホストの現在の測定基準
- 過去 30 分間のホストの測定基準
- 24 時間前のホストの測定基準
- 仮想マシンの測定基準。

5. 次に、さまざまな組み合わせで仮想マシンを実行した場合を想定して、ホストの仮想モデルを作成します。このモデルにより、仮想マシンの移行先として最適なホストが決定されます。

パフォーマンスの最大化が選択されているリソースプールでは、測定基準の重要度に基づいて最初に最適化するホストおよび最初に移行する仮想マシンを決定します。ワークロードバランスは、測定基準の重要度に関するモデルに基づいています。たとえば、CPU 使用率に最も高い重要度が設定されている場合は、以下の基準でホストと仮想マシンの最適化の優先度が決定されます：

- a) CPU 使用率が高しきい値に最も近いホスト。
  - b) CPU 使用率が最も高い仮想マシン（現在の CPU 使用率が高しきい値に最も近い仮想マシン）。
6. ワークロードバランスは最適化の計算を続行します。ホストの予測リソース使用量が高しきい値を下回るまで、ホストを潜在的な最適化の対象とみなし、仮想マシンを移行の対象とします。予測リソース使用量とは、ワークロードバランスにより仮想マシンを追加または削除されたホストで測定されると想定されるリソース負荷を指します。

密度の最大化が選択されている場合の仮想マシンの集約プロセス ワークロードバランスの推奨項目は、移行先のホストで限界しきい値を超えずに追加の仮想マシンを実行できるかどうかに基づいて生成されます。

1. リソース負荷が低しきい値を下回ると、ワークロードバランスは潜在的な集約シナリオの計算を開始します。
2. 仮想マシンを集約できる方法を見つけたら、その集約先ホストが仮想マシンの実行に適しているかどうかを評価します。
3. パフォーマンスの最大化の場合と同様に、ホストのスコアを作成します。

ワークロードバランスは、より少ないホストで仮想マシンを統合することを推奨する前に、仮想マシンがホストに再配置された後のそれらのサーバー上のリソース使用量が限界しきい値を下回っていることを確認します。

注：

測定基準の重要度は、仮想マシンを集約する推奨項目を生成するときには考慮されません。この重要度は、集約先ホストで十分なパフォーマンスを得るためだけに考慮されます。

4. 次に、さまざまな組み合わせで仮想マシンを実行した場合を想定して、ホストの仮想モデルを作成します。このモデルにより、仮想マシンの移行先として最適なホストが決定されます。
5. ホストのリソース負荷が限界しきい値を超えると予測されるまで、そのホストに仮想マシンを追加した場合の影響について計算します。

6. 集約の推奨項目では、プールコーディネーターが最初の移行先ホストになります。これは、プールコーディネーターの電源が切断されることがないためです。ただし、プールコーディネーターが過負荷状態になるのを避けるため、いくらかの余裕を残して仮想マシンを移行します。

7. 残りすべてのホストでリソース負荷が限界しきい値を超えるまで、推奨項目の生成を続行します。

## しきい値を変更する

最適化の推奨項目の生成を制御するために、限界しきい値を変更できます。このセクションでは、以下に関するガイダンスを示します：

- プール内のホストで使用されるデフォルトの限界しきい値の変更方法
- 高しきい値、中しきい値、低しきい値に対する限界しきい値の影響

リソース負荷の履歴平均値がそのしきい値を超えると、ワークロードバランスで推奨項目が生成されます。パフォーマンスの最大化モードでは高しきい値、密度の最大化モードでは低しきい値または限界しきい値を超えたときに、ワークロードバランスの推奨項目が生成されます。詳しくは、「[仮想マシンの分散および集約のプロセス](#)」を参照してください。

リソースの新しい限界しきい値を指定すると、ワークロードバランスにより、その新しい限界しきい値に応じてリソースのそのほかのしきい値がリセットされます。XenCenter で変更できるのは限界しきい値のみです。

次の表は、各しきい値のデフォルト値を示しています。

| メトリック      | 最重要    | High      | 中        | 低        |
|------------|--------|-----------|----------|----------|
| CPU 使用率    | 90%    | 76.5%     | 45%      | 22.5%    |
| 空きメモリ      | 51MB   | 63.75MB   | 510MB    | 1020MB   |
| ネットワーク読み取り | 25MB/秒 | 21.25MB/秒 | 12.5MB/秒 | 6.25MB/秒 |
| ネットワーク書き込み | 25MB/秒 | 21.25MB/秒 | 12.5MB/秒 | 6.25MB/秒 |
| ディスク読み取り   | 25MB/秒 | 21.25MB/秒 | 12.5MB/秒 | 6.25MB/秒 |
| ディスク書き込み   | 25MB/秒 | 21.25MB/秒 | 12.5MB/秒 | 6.25MB/秒 |

限界しきい値に以下の係数を乗じたものが、メモリを除くすべてのしきい値として設定されます：

- 高しきい値：0.85
- 中しきい値：0.50
- 低しきい値：0.25

たとえば、CPU 使用率の限界しきい値を 95% に上げると、ほかのしきい値が次のようにリセットされます：

- 高: 80.75%
- 中: 47.5%
- 低: 23.75%

空きメモリのしきい値は、限界しきい値に以下の係数を乗じて算出されます:

- 高しきい値: 1.25
- 中しきい値: 10.0
- 低しきい値: 20.0

たとえば、空きメモリの限界しきい値を 45MB に上げると、ほかのしきい値が次のようにリセットされます:

- 高: 56.25MB
- 中: 450MB
- 低: 900MB

特定のしきい値についてこの計算を行うには、限界しきい値として指定した数値にこれらの数を乗じます。

$$1 \text{ High, Medium, or Low Threshold} = \text{Critical Threshold} * \text{High, Medium, or Low Threshold Factor}$$

多くの推奨項目は限界しきい値に基づいて生成されますが、ほかのしきい値により推奨項目が生成される場合があります。

- 高しきい値。
  - パフォーマンスを最大化。高しきい値を超えたときに、仮想マシンをリソース負荷の低いホスト上に移行するための推奨項目が生成されます。
  - 密度を最大化。追加の仮想マシンによりホストのいずれかのリソース使用量が高しきい値を超える場合、そのホスト上に仮想マシンを移行する推奨項目が生成されなくなります。
- 低しきい値。
  - パフォーマンスを最大化。推奨項目は生成されません。
  - 密度を最大化。測定基準値が低しきい値を下回ると、仮想マシンをそのホスト上に集約するための推奨項目が生成されます。そのホストのいずれかのリソース負荷が高しきい値に達するまで、仮想マシンの集約先としてそのホストの推奨が続行されます。

ただし、仮想マシンの移行後に、新しいホストのリソース負荷が限界しきい値を超える場合があります。その場合は、[パフォーマンスの最大化] モードを選択した場合と同様の負荷分散アルゴリズムにより、仮想マシンの新しいホストが決定されます。リソースプール内のすべてのサーバーのリソース負荷が高しきい値を下回るまで、このアルゴリズムによる推奨項目の生成が続行されます。

しきい値を変更するには:

1. XenCenter で、プールを選択します。

2. プールの [プロパティ] ペインで [WLB] タブをクリックします。
3. [WLB] タブの [設定] をクリックします。
4. 左側のペインで、[しきい値] を選択します。これらの値は、現在設定されている限界しきい値を示します。
5. [しきい値] ページで、[しきい値] ボックスに新しい値を入力します。新しい限界しきい値に基づいて、高、中、および低しきい値が算出されます。

ワークロードバランスでは、仮想マシンの推奨再配置先を計算するときに、これらの限界しきい値が使用されます。各サーバーのリソース使用がこれらのしきい値を超えないように、仮想マシンによるワークロードを分散できます。

### 測定基準の重要度を変更する

ワークロードバランスでは、次の最適化モードに基づいて、どのホストや仮想マシンを先に最適化するかを決定するときに、各リソース測定基準の重要度が考慮されます：パフォーマンスの最大化または密度の最大化。通常、測定基準の重要度は、最適化モードとしてパフォーマンスの最大化が選択されているリソースプールで使用されます。ただし、密度の最大化が選択されている場合でも、限界しきい値を超えた測定基準では、その重要度が考慮されます。

ワークロードバランスが推奨項目を生成するときに、ホストを最適化するための順番が算出されます。この順番は、高い重要度が割り当てられている測定基準の値を比較して決定されます。

### パフォーマンスの最大化モード

パフォーマンスの最大化モードでは、ワークロードバランスは測定基準の重要度によって以下を決定します。

- どのホストのパフォーマンスから先に対処するか
- どの仮想マシンの移行を優先するか

たとえば、[ネットワーク書き込み] を [重要度：高] に設定している場合、ネットワーク書き込み回数が最も多いホストが先に最適化の対象になります。[ネットワーク書き込み] を最重要として設定するには、[測定基準の重要度] スライダーを右に設定し、ほかのスライダーはすべて中央に設定します。

すべての測定基準の重要度が同じ場合、CPU 使用率、空きメモリの順に考慮されます。これは、これらのリソースに対する制約がホストのパフォーマンスに大きく影響するためです。すべてのリソースの重要度を同じにするには、すべてのリソースの [測定基準の重要度] スライダーを同じ位置にします。

### 密度の最大化モード

密度の最大化が選択されているリソースプールでは、ホストが限界しきい値に達した場合にのみ測定基準の重要度が考慮されます。ホストが限界しきい値に達すると、すべてのホストが限界しきい値を下回るまで、[パフォーマンスの最大化] モードを選択した場合と同じアルゴリズムが使用されます。このアルゴリズムでは、測定基準の重要度に基づいて、ホストを最適化するための順番が決定されます。

つまり、複数のホストで限界しきい値を超えている場合、その重要度がチェックされ、先に最適化するホストが決定されます。この場合には、重要度に基づいて、最初に最適化するホストと最初に移行する仮想マシンが決定されます。

たとえば、ホスト A とホスト B で構成されるリソースプールを例に説明します。

- ホスト A では、CPU 使用率に最も高い重要度が設定されており（[重要度：高]）、CPU 使用率が限界しきい値を超えています。
- ホスト B では、メモリ使用率の重要度が最も低く設定されており（[重要度：低]）、メモリ使用率が限界しきい値を超えています。

この場合、高い重要度の測定基準が限界しきい値に達しているホスト A が先に最適化の対象になります。次に、ホスト A 上の仮想マシンのうち、CPU 使用率の最も高いものを移行するための推奨項目が作成されます。CPU 使用率の重要度が最も高いため、仮想マシンの移行は CPU 率が一番高い仮想マシンから行われます。

ホスト A に対する推奨項目を生成したら、ホスト B が最適化の対象になります。ホスト B 上の仮想マシンに対しても、CPU 使用率の最も高いものを移行するための推奨項目が作成されます。リソースプールにほかのサーバーがある場合は、サーバーの CPU 使用率が高いものから順に最適化が行われます。

デフォルトでは、測定基準の重要度はすべて、スライダーの最も遠いポイント：[重要度：高] に設定されます。

### 注：

測定基準の重要度は、相対的に処理されます。つまり、すべての測定基準の重要度が同じである場合、その重要度レベルは意味を持ちません。重要度の相対的な高低により、各測定基準の評価が決定されます。

測定基準の重要度を変更するには

1. XenCenter で、プールを選択します。
2. プールの [プロパティ] ペインで [WLB] タブをクリックします。
3. [WLB] タブの [設定] をクリックします。
4. 左側のペインで、[側的基準の重要度] を選択します。
5. [測定基準の重要度] ページでは、必要に応じて各リソースの重要度を調節できます。

スライダーを [重要度：低] 側にドラッグすると、そのリソースの負荷は仮想マシンの再配置先の決定には影響しなくなります。

特定のホストを推奨項目の対象から除外する

ワークロードバランスを構成する際、特定の物理ホストをワークロードバランスの最適化および配置推奨項目から除外するように指定できます。これには、[開始時の配置推奨項目] も含まれます。

以下の状況では、特定のホストを推奨項目の対象から除外することを検討してください：

- プールの最適化モードとして [密度の最大化] を使用するが、特定のホストをこの最適化（仮想マシンの集約化とホストのシャットダウン）から除外する場合。
- 2つの仮想マシンワークロードを常に同じホスト上で実行する必要がある場合（仮想マシンどうしのアプリケーション、ワークロードが相補的な場合など）。
- 移行すべきでないワークロードがある場合：ドメインコントローラーやデータベースサーバーなど。
- ホストの保守作業の間、そのホストをプールのネットワークに接続しておく必要がある場合。
- ハードウェアのコストよりもワークロードのパフォーマンスの方が重要な場合。
- 特定のホスト上で優先度の高いワークロードを実行し、それらの仮想マシンに高可用性機能の優先度を設定したくない場合。
- プール内のワークロードの実行に不適切なハードウェアを持つホストがある場合。

最適化モードのスケジュールを設定するかどうかに関係なく、最適化モードが変更されても除外サーバーは常に推奨項目の対象から除外されます。このため、ホストの電源が自動的に切断されるのを防ぐためだけの場合は、そのホストに対する電源管理機能を無効にすることを検討します。詳しくは、「[電源を自動的に最適化および管理する](#)」を参照してください。

ホストを推奨項目の対象から除外すると、そのホストがワークロードバランスの管理対象外になります。このように設定した場合、このホストに対する推奨項目は生成されなくなります。これに対し、特定のホストが電源管理の対象外であっても、そのホストに対する、電源管理以外の推奨項目が生成されます。

特定のホストをワークロードバランスから除外するには

ワークロードバランスによる電源管理、仮想マシンの配置、ホスト評価、およびプールの最適化に関する推奨項目から特定のホストを除外するには、以下の手順に従います。

1. XenCenter で、プールを選択します。
2. プールの [プロパティ] ペインで **[WLB]** タブをクリックします。
3. **[WLB]** タブの [設定] をクリックします。
4. 左側のペインで、[除外ホスト] を選択します。
5. [除外ホスト] ページで、ワークロードバランスの推奨項目から除外するホストサーバーを選択します。

#### 詳細設定の構成

ワークロードバランスの推奨項目を自動的に適用する機能（自動処理機能）には、いくつかの詳細設定オプションが用意されています。これらのオプションは、[ワークロードバランス設定] ダイアログボックスの [詳細] ページに表示されます。[詳細設定] ページにアクセスするには、次の手順を実行します：

1. XenCenter で、プールを選択します。
2. プールの [プロパティ] ペインで **[WLB]** タブをクリックします。



3. **[WLB]** タブの **[設定]** をクリックします。
4. 左側のペインで、**[詳細設定]** を選択します。

次のセクションでは、**[詳細設定]** で構成できる動作について説明します。

#### 推奨項目の自動適用の積極度

自動モードで実行する場合、最適化と集約化の推奨項目の頻度と、それらが自動的に適用されるまでの時間は、以下に示すような複数の要因に基づきます：

- 移行後の仮想マシンを次の推奨項目に含めるまでの時間
- 推奨項目を自動的に適用するまでの作成回数（VM 移行間隔）
- 推奨項目を自動適用するときの最低重要度レベル（最適化の重要度）
- 推奨項目を自動適用するときの推奨項目の一貫性レベル（移動する仮想マシンや移動先サーバーとして同じものが推奨されるかどうか）

通常、上記要素の設定変更は以下の場合にのみ行うようにしてください：

- XenServer テクニカルサポートからの指示がある場合
- ワークロードバランスを有効化した状態でプールの挙動を詳細にテストする場合

これらの設定を誤ると、ワークロードバランスで推奨項目が生成されなくなる場合があります。

#### VM 移行間隔

移行後の仮想マシンについて、ワークロードバランスの最適化推奨項目に含めるまでの時間を分単位で指定できます。仮想マシンの移行間隔は、人為的な操作（一時的な高負荷時など）が原因で推奨項目が生成されるのを防ぐために設定します。

ワークロードバランスの自動処理機能を有効にした場合は、仮想マシンの移行間隔を特に慎重に決定する必要があります。継続的および反復的に負荷が増加する環境でこの間隔を短くすると、多くの推奨項目が生成され、仮想マシンの再配置が頻繁に発生します。

##### 注：

この設定は、前回と同じホストを仮想マシンの起動または再開先ホスト、および保守モードの推奨項目に含むかどうかの決定には影響しません。

#### 推奨項目の回数

ワークロードバランスでは、そのリソースプールで推奨項目の生成が必要かどうかを2分ごとにチェックされます。ワークロードバランスの自動処理機能では、推奨項目をいくつ生成したら自動的に適用するかを指定できます。これ

を行うには、[回] フィールドで指定したとおりに、[推奨項目の回数] を設定します。[推奨項目の回数] と [最適化の積極度] の設定で、環境内の推奨項目の自動アプリケーションを微調整できます。

ワークロードバランスでは、推奨項目の類似性に基づいて以下のチェックが行われます：

1. 推奨項目が必要かどうか
2. 仮想マシンの移行先ホストのパフォーマンスが長時間安定しているかどうか（移行先ホストが安定していないと仮想マシンの再移行が必要になるため）

[推奨項目の回数] では、推奨項目を自動適用するまでの作成回数を指定します。同じ推奨項目の生成がこの回数に達すると、その推奨項目が自動的に適用されます。この設定は、以下のように使用されます：

1. 推奨項目の回数は、[最適化の積極度] で指定した一貫性要件を満たす推奨項目が生成されるたびに増加します。一貫性要件を満たさない推奨項目が生成されると、[推奨項目の回数] が 0 にリセットされる場合があります。この動作は、「最適化の積極度」で説明されている要因に応じて異なります。
2. 一貫性要件を満たす推奨項目の生成数（連続推奨数）が [推奨項目の回数] の値（[回] フィールドで指定したとおり）に達すると、その推奨項目が自動的に適用されます。

この設定を変更する場合は、その環境に最適な値を決定する必要があります。以下のシナリオを検討してください：

- ホストの負荷およびアクティビティが極端に急増する環境では、[推奨項目の回数] の値を大きくします。推奨項目の生成が必要かどうかは、2 分ごとにチェックされます。推奨項目を適用するまでの作成回数として **3** を設定すると、6 分後に推奨項目が自動適用されます。
- ホストの負荷およびアクティビティが段階的に増加する環境では、[推奨項目の回数] の値を小さくします。

推奨項目を適用すると仮想マシンの再配置処理が発生し、システムリソースに負担がかかってパフォーマンスが影響を受けます。[推奨項目の回数] の値を大きくすると、推奨項目が自動適用されるまでに、同様の推奨項目が多く生成されることになります。つまり、より慎重で一貫した推奨項目だけが適用され、仮想マシンが不適切に移行される可能性が低くなります。デフォルトでは、このような値が設定されています。

この値の変更は運用環境への影響が大きいため、変更する場合は必ず細心の注意を払ってください。変更する場合は、ワークロードバランスの動作について詳細にテストするか、XenServer テクニカルサポート担当者からの指示に従ってください。

### 最適化の重要度

すべての最適化推奨項目には、推奨項目の重要度を示す重大度（重大、高、中、低）が含まれています。この重要度レベルは、以下の要素を組み合わせで決定されます：

- 設定されているオプション（パフォーマンスしきい値や重要度など）
- ワークロードで使用可能なリソース
- リソース使用履歴データ

推奨項目の重要度レベルは、[WLB] タブの [最適化の推奨項目] の一覧に表示されます。

ワークロードバランスの推奨項目が自動的に適用されるように設定した場合、指定した最低重要度レベルを満たす推奨項目だけが適用されます。

#### 最適化の積極度

自動モードで動作するワークロードバランスでは、推奨項目の一貫性を判断するためのいくつかの基準が使用されます。この基準は、一時的または異常な負荷の増加により仮想マシンの移行が行われないようにするためのものです。自動モードでは、最初に生成された推奨項目は自動適用されません。ホストや仮想マシンでその動作が継続的に発生することが検出されるまで、自動適用は行われません。つまり、同じホストや仮想マシンが原因で推奨項目が生成される場合、その推奨項目は一貫していると判断されます。

ワークロードバランスでは、一貫性を判断するための条件と、同じ推奨項目をいくつ生成したかにより、その環境の動作の一貫性が決定されます。一貫性をどれだけ厳密に評価するかを制御するには、[最適化の積極度]を設定します。このオプションにより運用環境の安定性を制御することができます。デフォルトでは、積極度が低く設定されています。積極度を高くすると、推奨項目の類似性を評価するときの厳密度が低くなり、運用環境の安定性が低下します。多くの場合、高い積極度は適切ではありません。このため、デフォルトでは[低]が設定されています。

ワークロードバランスは、最大で4つの条件を使用して推奨項目の一貫性を判断します。使用される条件の数は、[最適化の積極度]で設定されている積極度レベルにより異なります。積極度レベルが[低]または[中]の場合、推奨項目は積極的には自動適用されません。つまり、積極度レベルが低いと最適化条件が厳密に評価され、それらに合致しないと自動適用は行われません。

たとえば、積極度レベルとして[低]を設定すると、このレベルの条件に合致する推奨項目の数が[推奨項目の回数]の値に達するまで、その推奨項目は自動適用されません。

[推奨項目の回数]に「3」を設定した場合、低レベル用のすべての条件に合致する推奨項目が連続して3回生成されたときに、その推奨項目が自動適用されます。この設定により、長時間安定して動作している最適なホストに仮想マシンが移行されるようになり、移行先ホストのパフォーマンスの低下によりその仮想マシンが再移行されるという可能性が低くなります。デフォルトでは、積極度レベルとして[低]が設定されています。

[最適化の積極度]を高くしてホストの最適化頻度を上げることは推奨していません。サーバーの最適化がより高速または頻繁に行われるようにするには、パフォーマンスしきい値の調整を検討します。この調整では、プールヘルスレポートを参考にしてください。

各積極度レベルでは、以下の条件を評価して推奨項目の一貫性が判断されます。

低:

- 後続の推奨項目に含まれる仮想マシン (UUID) が、直前の推奨項目とすべて同じである。
- 後続の推奨項目で、移行先ホストがすべて同じである。
- 最初の推奨項目とその直後の推奨項目が同じである (異なる場合、連続推奨数が1にリセットされる)。

中:

- 後続の推奨項目に含まれるすべての仮想マシンが、直前の推奨項目と同じホスト上で動作している。ただし、最初の推奨項目と異なる仮想マシンであっても構わない。

- 後続の推奨項目で、移行先ホストがすべて同じである。
- 最初の推奨項目と後続の 2 つの推奨項目のいずれかが同じである（異なる場合、連続推奨数が 1 にリセットされる）。

高:

- 推奨項目に含まれるすべての仮想マシンが同じホスト上で動作している。ただし、各推奨項目の仮想マシンが互いに異なっていても構わない。
- 仮想マシンの移動元ホストが、各推奨項目で同じである。
- 最初の推奨項目の後続の 2 つの推奨項目が異なっていても、連続推奨数は同じ値のままである。

〔最適化の積極度〕の例 ここでは、〔最適化の積極度〕と〔推奨項目の回数〕の設定が、推奨項目の自動適用にどのように影響するかについて例を挙げて説明します。

ワークロードバランスで発行された各最適化推奨項目により、3 つの仮想マシンの配置が提案されます。提案されたこれらの配置の後、各積極度レベルに関連付けられた推奨項目回数は、その〔最適化の積極度〕設定で連続して推奨された回数となります。

この表から、〔最適化の積極度〕で〔高〕を設定した場合、推奨項目 1、2、および 3 の後に連続推奨数が増分されていくことがわかります。この増分は、各推奨項目の内容が異なっている（異なる仮想マシンやホストが推奨されている）場合にも行われます。この場合、推奨項目 3 が生成されたときに、〔推奨項目の回数〕で設定されている連続推奨数「3」に達しています。つまり、ホスト A について一貫した推奨項目が連続して 3 回生成されたとみなされ、推奨項目 3 が自動適用されます。

これに対し、〔最適化の積極度〕で〔低〕を設定した場合、最初の 4 つの推奨項目（#1~#4）で連続推奨数が増分されていません。これらの推奨項目に含まれている仮想マシンおよび移行先ホストが異なるため、連続推奨数は 1 にリセットされます。この積極度レベルでは、推奨項目 #4 とまったく同じ内容の推奨項目 #5 が生成されるまで連続推奨数が増分されません。さらに、まったく同じ内容の推奨項目 #6 で連続推奨数が「3」に達するため、この推奨項目が自動適用されます。

#### 推奨項目 1:

提案された配置:

- VM1 をホスト A からホスト B に移動
- VM3 をホスト A からホスト B に移動
- VM5 をホスト A からホスト C に移動

推奨項目の回数:

- 積極度: 高、推奨項目の回数: 1
- 積極度: 中、推奨項目の回数: 1
- 積極度: 低、推奨項目の回数: 1

#### 推奨項目 2:

提案された配置:

- VM1 をホスト A からホスト B に移動
- VM3 をホスト A からホスト C に移動
- VM7 をホスト A からホスト C に移動

推奨項目の回数:

- 積極度: 高、推奨項目の回数: 2
- 積極度: 中、推奨項目の回数: 1
- 積極度: 低、推奨項目の回数: 1

**推奨項目 3:**

提案された配置:

- VM1 をホスト A からホスト B に移動
- VM3 をホスト A からホスト C に移動
- VM5 をホスト A からホスト C に移動

推奨項目の回数:

- 積極度: 高、推奨項目の回数: 3 (適用)
- 積極度: 中、推奨項目の回数: 1
- 積極度: 低、推奨項目の回数: 1

**推奨項目 4:**

提案された配置:

- VM1 をホスト A からホスト B に移動
- VM3 をホスト A からホスト B に移動
- VM5 をホスト A からホスト C に移動

推奨項目の回数:

- 積極度: 高、推奨項目の回数: 2
- 積極度: 低、推奨項目の回数: 1

**推奨項目 5:**

提案された配置:

- VM1 をホスト A からホスト B に移動
- VM3 をホスト A からホスト B に移動
- VM5 をホスト A からホスト C に移動

推奨項目の回数:

- 積極度: 中、推奨項目の回数: 3 (適用)
- 積極度: 低、推奨項目の回数: 2

#### 推奨項目 6:

提案された配置:

- VM1 をホスト A からホスト B に移動
- VM3 をホスト A からホスト B に移動
- VM5 をホスト A からホスト C に移動

推奨項目の回数:

- 積極度: 低、推奨項目の回数: 3 (適用)

最適化推奨項目の間隔を設定するには

1. XenCenter で、プールを選択します。
2. プールの [プロパティ] ペインで [WLB] タブをクリックします。
3. [WLB] タブの [設定] をクリックします。
4. ダイアログボックス左側の [詳細] をクリックします。
5. [VM 最適化間隔] セクションで、以下の設定を行います:
  - [分] ボックスに、移行後の仮想マシンを最適化推奨項目に含めるまでの時間を分単位で指定します。
  - [回] ボックスに、最適化推奨項目が自動的に適用されるまでの作成回数を指定します。
  - [最適化の重要度] で、最適化推奨項目の最低重要度レベルを指定します。このレベルに達すると、推奨項目が自動的に適用されます。
  - [最適化の積極度] で、最適化推奨項目をどれだけ積極的に自動適用するかを指定します。自動適用の積極度を高くすると、自動適用される推奨項目の一貫性 (対象の仮想マシンや再配置先ホストなどの一貫性) が低下します。[最適化の積極度] の設定により、[回] の設定: つまり、推奨項目の回数が直接入力されます。

注:

[回] に「1」と入力した場合、[最適化の積極度] は無視されます。

プール監査記録レポートのデータ量設定を変更する

以下の手順に従って、データ量設定を変更します。

1. XenCenter で、プールを選択します。
2. プールの [プロパティ] ペインで [WLB] タブをクリックします。

3. **[WLB]** タブの **[設定]** をクリックします。
4. ダイアログボックス左側の **[詳細]** をクリックします。
5. **[詳細]** ページの **[プール監査記録レポートのデータ量]** の一覧から、データ量のオプションを選択します。

**重要:**

レポートに必要な情報の詳細度に適したオプションを選択してください。たとえば、**[最小]** に設定すると、特定のユーザーおよびオブジェクトの種類についての限定された量のデータのみが収集されます。**[中]** を設定すると、監査ログのユーザーフレンドリなレポートが生成されます。**[最大]** を設定すると、監査ログの詳細なレポートが生成されます。ただし、これによりワークロードバランスサーバーでより多くのディスクスペースおよびメモリが消費される点に注意してください。

6. **[OK]** をクリックして変更を適用します。

**XenCenter** でオブジェクトに基づくプール監査記録レポートを表示する

次の手順で、選択したオブジェクトに基づいたプール監査記録のレポートを実行して表示します。

1. **[プール監査記録レポートのデータ量]** 設定を設定した後、**[レポート]** をクリックします。**[ワークロードレポート]** ページが開きます。
2. 左側のペインで **[プール監査記録]** を選択します。
3. **[オブジェクト]** リストから特定のオブジェクトを選択して、対象オブジェクトに基づいたレポートを実行して表示します。たとえば、リストから **[ホスト]** を選択して、ホストのみのレポートを取得します。

## プール監査記録によってキャプチャされたイベントオブジェクトとアクションをカスタマイズする

プール監査記録によってキャプチャされたイベントオブジェクトとアクションをカスタマイズするには、ワークロードバランス仮想アプライアンスの PostgreSQL データベースにサインインし、イベントオブジェクトまたはアクションの一覧に関連する変更を加えてから、ワークロードバランス仮想アプライアンスを再起動する必要があります。

**PostgreSQL** データベースへのサインイン

1. ワークロードバランス仮想アプライアンスのコンソールにログオンします。
2. 次のコマンドを実行します:

```
1 psql -Upostgres -dWorkloadBalancing
2 <!--NeedCopy-->
```

3. データベースのパスワードを入力します。データベースのパスワードは、仮想アプライアンスのインポート後にワークロードバランス構成ウィザードを実行するときに設定します。

## イベントオブジェクトのカスタマイズ

注:

次のコマンド構文の`event_object`は、追加する、更新する、または無効にするイベントオブジェクトの名前を表します。

イベントオブジェクトを有効にします:

```
1 select * from update_audit_log_objects('event_object', true);
2 <!--NeedCopy-->
```

イベントオブジェクトを無効にします:

```
1 select * from update_audit_log_objects('event_object', false);
2 <!--NeedCopy-->
```

現在無効になっているイベントオブジェクトの一覧を取得します:

```
1 select * from hv_audit_log_get_event_objects(false);
2 <!--NeedCopy-->
```

現在有効になっているイベントオブジェクトの一覧を取得します:

```
1 select * from hv_audit_log_get_event_objects(true);
2 <!--NeedCopy-->
```

## イベントアクションのカスタマイズ

注:

次のコマンド構文の`event_action`は、追加する、更新する、または無効にするイベントアクションの名前を表します。

イベントアクションを有効にします:

```
1 select * from update_audit_log_actions('event_action', true);
2 <!--NeedCopy-->
```

イベントアクションを無効にします:

```
1 select * from update_audit_log_actions('event_action', false);
2 <!--NeedCopy-->
```

現在無効になっているイベントアクションの一覧を取得します:

```
1 select * from hv_audit_log_get_event_actions(false);
2 <!--NeedCopy-->
```

現在有効になっているイベントアクションの一覧を取得します:



```
1 select * from hv_audit_log_get_event_actions(true);
2 <!--NeedCopy-->
```

ワークロードバランス仮想アプライアンスの再起動 次のコマンドを実行して、PostgreSQL を終了してワークロードバランス仮想アプライアンスを再起動します。

```
1 \q
2 <!--NeedCopy-->
```

```
1 systemctl restart workloadbalancing
2 <!--NeedCopy-->
```

## XenCenter のワークロードバランスのアラートのアラートレベルの設定

管理 API を介して、XenCenter のワークロードバランスのアラートのアラートレベルを設定できます。

次の手順を実行します：

1. プールコーディネーターで次のコマンドを実行して、各アラートコードのアラートレベルを設定します。

```
1 xe pool-send-wlb-configuration config:<wlb-alert-code>=<alert-
 level>
2 <!--NeedCopy-->
```

4 つの `wlb-alert-code` タイプは次のとおりです：

- MESSAGE\_PRIORITY\_WLB\_OPTIMIZATION\_ALERT - ワークロードバランスが最適化の推奨事項を提示する場合、このアラートが生成されます。
- MESSAGE\_PRIORITY\_WLB\_VM\_RELOCATION - ワークロードバランスが仮想マシンをほかのホストに再配置すると、このアラートが生成されます。
- MESSAGE\_PRIORITY\_WLB\_HOST\_POWER\_OFF - ワークロードバランスの最適化モードが **Maximize Density** に設定されていて、さらにホスト上で仮想マシンが実行されていないためにホストの電源がオフになっている場合、このアラートが生成されます。
- MESSAGE\_PRIORITY\_WLB\_HOST\_POWER\_ON - ワークロードバランスの最適化モードが **Maximize Performance** に設定されていて、さらにホストのパフォーマンス向上の目的でホストの電源がオンになっている場合、このアラートが生成されます。

6 つの `alert-level` タイプは次のとおりです：

- 0 - アラートをミュート
- 1 - 致命的
- 2 - 重大
- 3 - 警告
- 4 - 軽微

- 5 - 情報

2. プールコーディネーターで次のコマンドを実行して、アラートコードのアラートレベルを確認します。

```
1 xe pool-retrieve-wlb-configuration
2 <!--NeedCopy-->
```

3. アラートをテストするには、ワークロードバランスのアラートを発生させ、**Notifications**パネルをクリックしてアラートを表示します。

## ワークロードバランスの管理

November 16, 2023

ワークロードバランス機能をしばらく実行すると、その効果を最適に保つための保守・管理タスクが必要になる場合があります。環境に変更があった場合（IP アドレスや資格情報の変更など）や、ハードウェアをアップグレードした場合や、日常的な保守作業のために、これらのタスクの実行が必要になることがあります。

### ワークロードバランス仮想アプライアンスへの接続

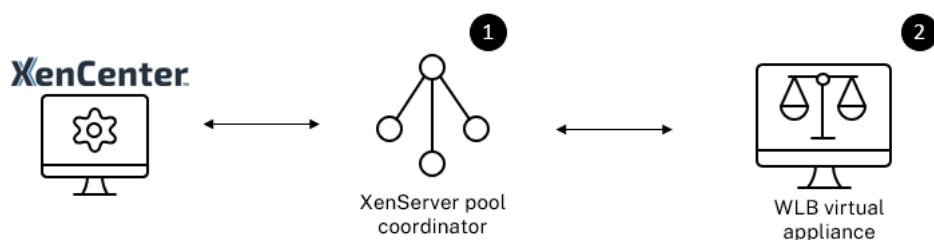
ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定が完了したら、管理対象のリソースプールをワークロードバランス仮想アプライアンスに接続します。これを行うには、CLI または XenCenter を使用します。同様に、ある時点で同じ仮想アプライアンスに再接続する必要がある場合があります。

プールをワークロードバランス仮想アプライアンスに接続するには、次の情報が必要です：

- ワークロードバランス仮想アプライアンスの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名
  - ワークロードバランス仮想アプライアンスの IP アドレスを取得するには：
    1. XenCenter で、ワークロードバランス仮想アプライアンスの [コンソール] タブに移動します。
    2. このアプライアンスのインポート時に作成したルートパスワードを使用して **root** としてログインします。
    3. 次のコマンドを実行します： **ifconfig**。
  - ワークロードバランスサーバーへの接続時にワークロードバランス仮想アプライアンスの FQDN を指定する場合は、まず仮想アプライアンスのホスト名および IP アドレスを DNS サーバーに追加します。
- ワークロードバランス仮想アプライアンスのポート番号。デフォルトでは、ポート 8012 が指定されています。ポート番号の変更は、ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時にポート番号を変更した場合のみ行ってください。[WLB サーバーへの接続] ダイアログボックスで指定するポート番号は、ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時に指定したもの（およびファイアウォール規則で指定したもの）と一致する必要があります。

- リソースプールにアクセスするための資格情報。
- ワークロードバランスの設定中に作成したワークロードバランスアカウントの資格情報。

このアカウントは、「ワークロードバランスユーザーアカウント」と呼ばれます。このアカウントを使用して、XenServer がワークロードバランスと通信します。（このアカウントは、ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時に作成します）。



ワークロードバランスに接続した直後では、デフォルトのしきい値および設定に基づいてワークロードが最適化されます。自動最適化モード、電源管理、および自動処理などの自動化機能は、デフォルトでは無効になっています。

#### 証明書に関する操作

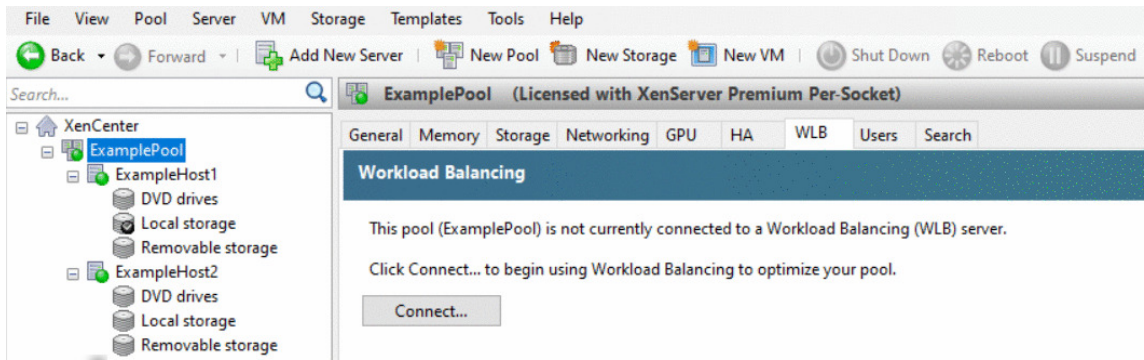
ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時に作成されたデフォルトの証明書とは別の（信頼された）証明書をアップロードする場合、または XenServer での証明書の検証を設定する場合は、プールをワークロードバランスに接続する前に、以下の点について注意してください。

- 自己署名入りのワークロードバランス証明書を XenServer で検証する場合は、IP アドレスを指定してワークロードバランス仮想アプライアンスに接続する必要があります。これは、この証明書がワークロードバランス仮想アプライアンスの IP アドレスに基づいて作成されているためです。
- 信頼された機関からの証明書を使用する場合は、FQDN を指定してワークロードバランス仮想アプライアンスに接続できます。ただし、**[WLB サーバーへの接続]** ダイアログボックスで静的 IP アドレスを指定することもできます。この IP アドレスを証明書のサブジェクトの別名 (SAN) として使用します。

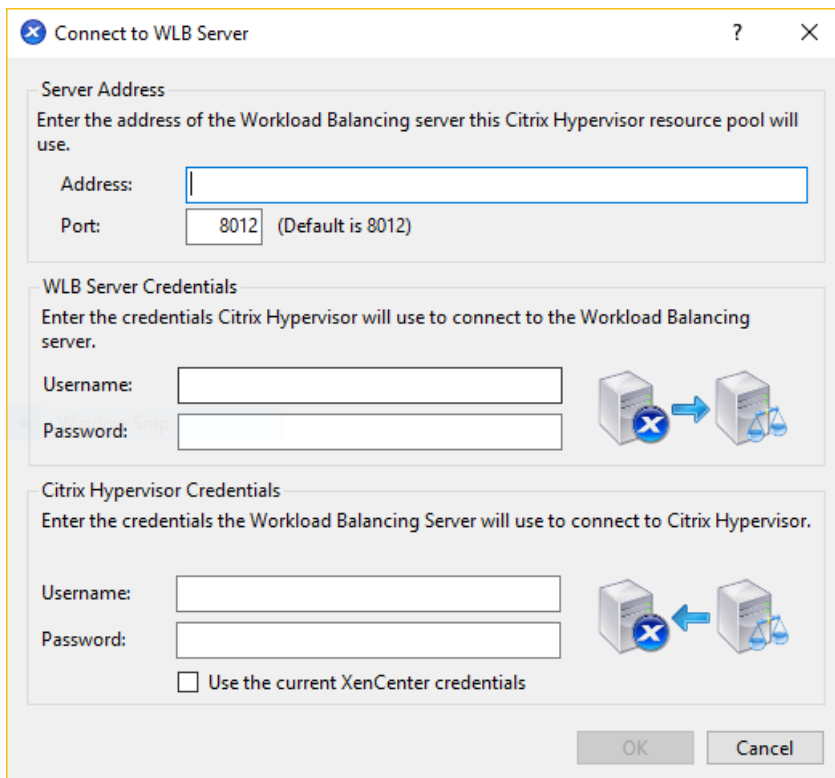
詳しくは、「[証明書](#)」を参照してください。

リソースプールをワークロードバランス仮想アプライアンスに接続するには

1. XenCenter でリソースプールを選択し、その [プロパティ] ペインで **[WLB]** タブをクリックします。**[WLB]** タブに [接続] が表示されます。



2. [WLB] タブの [接続] をクリックします。[WLB サーバーへの接続] ダイアログボックスが表示されます。



3. [サーバーのアドレス] セクションで、以下の情報を入力します：

a) [アドレス] ボックスに、ワークロードバランス仮想アプライアンスの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を入力します。例: `WLB-appliance-computername.yourdomain.net`。

b) (オプション) ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時にポート番号を変更した場合は、[ポート] ボックスにその番号を入力します。このポートを使用して、XenServer がワークロードバランスと通信します

デフォルトでは、ポート 8012 が指定されています。

4. [WLB サーバーの資格情報] セクションで、リソースプール（プールマスター）がワークロードバランス仮想アプライアンスに接続するときに使用するユーザー名およびパスワードを入力します。


Update Credentials

**WLB Server Credentials**

Enter the credentials Citrix Hypervisor will use to connect to the Workload Balancing server.

Username:

Password:



これらの資格情報は、ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時に作成したものである必要があります。デフォルトのユーザー名は、**wlbuser**です。

5. **[Citrix Hypervisor の資格情報]** セクションで、プールにアクセスするためのユーザー名とパスワードを入力します。ワークロードバランスは、この情報を使用してリソースプールのホストに接続します。


**Citrix Hypervisor Credentials**

Enter the credentials the Workload Balancing Server will use to connect to Citrix Hypervisor.

Username:

Password:

Use the current XenCenter credentials



ログイン中の XenServer と同じ資格情報を使用するには、[現在の **XenCenter** の資格情報を使用する] チェックボックスをオンにします。役割ベースのアクセス制御 (RBAC) 機能を使用して役割を割り当てたアカウントを使用する場合は、そのアカウントにワークロードバランス機能の管理許可が付与されていることを確認してください。詳しくは、「[役割ベースのアクセス制御とワークロードバランス](#)」を参照してください。

プールをワークロードバランス仮想アプライアンスに接続すると、デフォルトの最適化設定でプールの監視が開始されます。ワークロードバランス仮想アプライアンスへの接続直後に最適化設定やリソースの優先度を変更する場合は、60 秒以上 (XenCenter のログに検出の完了が示されます) 待機する必要があります。

**重要:**

ワークロードバランスをしばらく使用しても意図したとおりに推奨項目が生成されない場合は、「[ワークロードバランスの動作の設定](#)」での説明に従って、パフォーマンスしきい値の設定を再評価してください。運用環境に合ったしきい値を設定することで、より適切な最適化推奨項目が作成されるようになります。

#### 役割ベースのアクセス制御とワークロードバランス

役割ベースのアクセス制御 (RBAC) が環境内に実装されている場合、すべてのユーザー役割で **[WLB]** タブを表示できます。ただし、実行可能なタスクは、管理者の役割によって異なります。次の表に、管理者がワークロードバランス機能を使用するために必要な最小限の役割を示します:

| 権限                                | 必要な役割     |
|-----------------------------------|-----------|
| WLB の構成、初期化、有効化、および無効化            | プールオペレータ  |
| [WLB] タブでのワークロードバランス最適化推奨項目の適用    | プールオペレータ  |
| WLB レポートサブスクリプションの変更              | プールオペレータ  |
| WLB 配置推奨項目の承諾                     | VM パワー管理者 |
| ワークロードバランスレポート（プール監査記録レポートを含む）の生成 | 読み取り専用    |
| WLB 構成の表示                         | 読み取り専用    |

各アクセス権の内容は以下のとおりです。

| 権限                                | 許可されるタスク                                                   |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| WLB の構成、初期化、有効化、および無効化            | WLB の構成<br>WLB の初期化と WLB サーバーの変更<br>WLB の有効化<br>WLB を無効にする |
| [WLB] タブでのワークロードバランス最適化推奨項目の適用    | <b>[WLB]</b> タブに表示される最適化推奨項目の適用                            |
| WLB レポートサブスクリプションの変更              | 生成する WLB レポートおよびその送信先の変更                                   |
| WLB 配置推奨項目の承諾                     | ワークロードの配置先として提示された推奨ホストからの選択                               |
| ワークロードバランスレポート（プール監査記録レポートを含む）の生成 | プール監査記録レポートを含む WLB レポートの表示および実行                            |
| WLB 構成の表示                         | [WLB] タブに表示されるようにプールの WLB 設定を表示                            |

必要な役割レベルが付与されていない管理者がワークロードバランスタスクを実行しようとする、昇格用のダイアログボックスが開きます。RBAC について詳しくは、「[役割ベースのアクセス制御](#)」を参照してください。

#### プールで使用するワークロードバランス仮想アプライアンスの変更

必要な場合は、リソースプールのワークロードバランス仮想アプライアンスを変更できます。

古いバージョンのワークロードバランス仮想アプライアンスから最新バージョンに移行する場合は、古い仮想アプライアンスとの接続を切断する前に、そのデータを新しいバージョンの仮想アプライアンスに移行できます。詳しくは、「[既存の仮想アプライアンスからのデータの移行](#)」を参照してください。

プールで古いワークロードバランス仮想アプライアンスを切断したら、新しいワークロードバランス仮想アプライアンスの名前を指定して接続します。

使用するワークロードバランス仮想アプライアンスを変更するには:

1. (オプション) 古いバージョンの仮想アプライアンスからデータを移行します。詳しくは、「[既存の仮想アプライアンスからのデータの移行](#)」を参照してください。
2. XenCenter で、[プール] メニューの [ワークロードバランスサーバーの切断] を選択します。これにより確認のメッセージが表示されるので、[切断] をクリックします。
3. **[WLB]** タブの [接続] をクリックします。**[WLB サーバーへの接続]** ダイアログボックスが表示されます。
4. 新しい仮想アプライアンスに接続します。詳しくは、「[ワークロードバランス仮想アプライアンスへの接続](#)」を参照してください。

#### ワークロードバランスの資格情報の変更

XenServer とワークロードバランス仮想アプライアンス間の通信で使用される資格情報を変更するには、以下のプロセスを実行します。

1. ワークロードバランスを一時停止するには **[WLB]** タブに移動し、[一時停止] をクリックします。
2. `wlbconfig` コマンドを実行して、ワークロードバランスの資格情報を変更します。詳しくは、「[ワークロードバランスコマンド](#)」を参照してください。
3. ワークロードバランスを再有効化して、新しい資格情報を指定します。
4. 進行状況バーが完了したら、[接続] をクリックします。  
**[WLB サーバーへの接続]** ダイアログボックスが表示されます。
5. [資格情報を変更する] をクリックします。
6. [サーバーアドレス] セクションで、必要に応じて次の内容を変更します:
  - [アドレス] ボックスに、ワークロードバランス仮想アプライアンスの IP アドレスまたは FQDN を入力します。
  - (オプション) ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時にポートを変更した場合は、そのポート番号を入力します。このポートにより、XenServer とワークロードバランスが通信します。  
デフォルトでは、ポート 8012 が指定されています。

注:

この値を変更するのは、ワークロードバランスの設定ウィザードで別のポート番号を指定した場合のみとしてください。[WLB サーバーへの接続] ダイアログボックスで指定するポート番号は、ワークロードバランスのインストールウィザードで指定したポート番号と同じである必要があります。

7. [WLB サーバーの資格情報] で、ワークロードバランスサーバーに接続するときに XenServer で使用するユーザー名 (`wlbuser` など) およびパスワードを入力します。
8. [Citrix Hypervisor の資格情報] セクションで、リソースプールにアクセスするためのユーザー名とパスワード (通常はプールコーディネーターのパスワード) を入力します。ワークロードバランスは、この情報を使用してリソースプールの XenServer に接続します。
9. [Citrix Hypervisor の資格情報] セクションで、プールにアクセスするためのユーザー名とパスワードを入力します。ワークロードバランスは、この情報を使用してリソースプールの XenServer に接続します。

ログイン中の XenServer と同じ資格情報を使用するには、[現在の XenCenter の資格情報を使用する] チェックボックスをオンにします。

## ワークロードバランスの IP アドレスの変更

ワークロードバランスの IP アドレスを変更するには、以下の手順に従います:

1. 現在のワークロードバランス IP アドレスを表示するには、仮想アプライアンスで `ifconfig` コマンドを実行します。
2. `vi` などの編集ツールを使用して `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0` ファイルを開きます。
3. プロトコルを `dhcp` から `static` に変更するには、`BOOTPROTO=dhcp` を `BOOTPROTO=static` に変更します。
4. ファイルの下部で、IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、および DNS アドレスを設定します。例:

```
1 IPADDR=192.168.1.100
2 NETMASK=255.255.255.0
3 GATEWAY=192.168.1.1
4 DNS1=1.1.1.1
5 DNS2=8.8.8.8
6 <!--NeedCopy-->
```

注:

必要な数の DNS エントリを追加します。

5. ファイルを保存して閉じます。



6. 変更を有効にするには、`systemctl restart network`を実行してネットワークシステムを再起動する必要があります。
7. ネットワークシステムが再起動したら、`ifconfig`コマンドを再度実行して、新しいワークロードバランス IP アドレスを表示します。
8. ワークロードバランスサービスが正常に実行されていることを確認するには、`systemctl status workloadbalancing`コマンドを実行します。

返された結果に `Active: active (running)` が含まれている場合、ワークロードバランスサービスは正常に実行されています。結果に `Active: inactive (dead)` またはその他のステータスが含まれる場合、ワークロードバランスが異常終了する可能性があります。

## ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定の変更

ワークロードバランス仮想アプライアンスを最初にインストールすると、次のデフォルト構成になります：

| 構成        | 値     |
|-----------|-------|
| 仮想 CPU の数 | 2     |
| メモリ (RAM) | 2 GB  |
| ディスクスペース  | 30 GB |

これらの値は、ほとんどの環境に適しています。非常に大きなプールをモニターしている場合は、これらの値を大きくすることを検討してください。

## 仮想アプライアンスに割り当てる **vCPU** の数の変更

デフォルトで、ワークロードバランス仮想アプライアンスには 2 つの vCPU が割り当てられます。この値は、1000 台の仮想マシンをホストするプールには十分です。通常は、これを増やす必要はありません。環境が小さい場合にのみ、仮想アプライアンスに割り当てられている vCPU の数を減らしてください。

この手順では、ワークロードバランス仮想アプライアンスに割り当てられている vCPU の数を変更する方法について説明します。以下の手順を行うには、まずワークロードバランス仮想アプライアンスをシャットダウンしてください。この間、ワークロードバランス機能は停止します。

1. ワークロードバランス仮想アプライアンスをシャットダウンします。
2. XenCenter のリソースペインで、ワークロードバランス仮想アプライアンスを選択します。
3. 仮想アプライアンスの [全般] タブで、[プロパティ] をクリックします。[プロパティ] ダイアログボックスが開きます。

4. [プロパティ] ダイアログボックスの [CPU] タブで、CPU 設定を必要な値に編集します。
5. [OK] をクリックします。
6. ワークロードバランス仮想アプライアンスを起動します。

新しい vCPU 設定は、仮想アプライアンスの起動時に有効になります。

#### 仮想アプライアンスのメモリのサイズ変更

デフォルトでは、ワークロードバランス仮想アプライアンスには 2GB のメモリが割り当てられます。

大規模なプールの場合、ワークロードバランス仮想アプライアンスで使用できる最大メモリ量を使用するように設定します (最大 16GB でも可)。メモリ使用率が高いことを心配する必要はありません。データベースでは常に、取得できるメモリ量がすべて消費されるため、仮想アプライアンスのメモリ使用率は、通常は高くなります。

##### 注:

動的メモリ制御は、ワークロードバランス仮想アプライアンスではサポートされていません。仮想アプライアンスに割り当てる最大メモリに固定値を設定します。

ここでは、ワークロードバランス仮想アプライアンスのメモリのサイズを変更する方法について説明します。以下の手順を行うには、まずワークロードバランス仮想アプライアンスをシャットダウンしてください。この間、ワークロードバランス機能は停止します。

1. ワークロードバランス仮想アプライアンスをシャットダウンします。
2. XenCenter のリソースペインで、ワークロードバランス仮想アプライアンスを選択します。
3. 仮想アプライアンスの [メモリ] タブで、[編集] をクリックします。[メモリ設定] ダイアログボックスが開きます。
4. メモリ設定を必要な値に編集します。
5. [OK] をクリックします。
6. ワークロードバランス仮想アプライアンスを起動します。

新しいメモリ設定は、仮想アプライアンスの起動時に有効になります。

#### 仮想アプライアンスのディスクを拡張

##### 警告:

LVM は 8.3.0 より前ではサポートされていないため、使用可能なディスクスペースを拡張できるのはバージョン 8.3.0 以降のみです。

ワークロードバランスは、使用可能なディスクスペースの縮小をサポートしていません。

デフォルトでは、ワークロードバランス仮想アプライアンスには 30GB のディスクスペースが割り当てられます。

ワークロードバランス仮想アプライアンスがモニターしている仮想マシンの数が多いほど、1日あたりに消費するディスクスペースが多くなります。

次の式を使用して、仮想アプライアンスに必要なディスクサイズを見積もることができます：

$$1 \text{ Total estimated disk size} = ( (\text{number of days} * \text{average disk usage}) + \text{base disk usage} ) * \text{grooming multiplier}$$

- *number of days* は、データを保持する日数です
- *average disk usage* は、モニターされている仮想マシンの数によって異なります。特定の台数の仮想マシンについて、概算値を以下に示します：
  - 仮想マシンが 200 台の場合 - 0.246GB/日
  - 仮想マシンが 400 台の場合 - 0.505GB/日
  - 仮想マシンが 600 台の場合 - 0.724GB/日
  - 仮想マシンが 800 台の場合 - 0.887GB/日
- *base disk usage* は 2.4GB です
- *grooming multiplier* は 1.25 です。この乗数は、グルーミングに必要なディスクスペースの量を表しています。グルーミングには算出された合計ディスクスペースの 25% が追加が必要であると想定しています。

バージョン **8.2.2** 以前の場合 ここでは、ワークロードバランスバージョン 8.2.2 以前のワークロードバランス仮想アプライアンスで、仮想ディスクを拡張する方法について説明します。

**警告：**

この手順を行う前に、仮想アプライアンスのスナップショットを作成しておくことをお勧めします。これらの手順を誤って実行すると、ワークロードバランス仮想アプライアンスが破損する可能性があります。

1. ワークロードバランス仮想アプライアンスをシャットダウンします。
2. XenCenter のリソースペインで、ワークロードバランス仮想アプライアンスを選択します。
3. [ストレージ] タブをクリックします。
4. `vdi_xvda` ディスクを選択し、[プロパティ] をクリックします。
5. `vdi_xvda` [プロパティ] ダイアログボックスで [サイズと場所] を選択します。
6. 必要に応じてディスクサイズを変更し、[OK] をクリックします。
7. ワークロードバランス仮想アプライアンスを起動して、ログインします。
8. ワークロードバランス仮想アプライアンス上で、次のコマンドを実行します。

```
1 resize2fs /dev/xvda
2 <!--NeedCopy-->
```

9. `df -h`コマンドを実行して、ディスクサイズが変更されたことを確認します。

**resize2fs** のインストール `resize2fs` ツールがワークロードバランス仮想アプライアンスにインストールされていない場合は、次の手順を使用してインストールできます。

インターネットに接続している場合は、ワークロードバランス仮想アプライアンス上で次のコマンドを実行します：

```
1 yum install -y --enablerepo=base,updates --disablerepo=citrix-*
 e2fsprogs
2 <!--NeedCopy-->
```

インターネットに接続できない場合。

1. [https://centos.pkgs.org/7/centos-x86\\_64/](https://centos.pkgs.org/7/centos-x86_64/) からダウンロードします。

- `libss-1.42.9-7.el7.i686.rpm`
- `e2fsprogs-libs-1.42.9-7.el7.x86_64.rpm`
- `e2fsprogs-1.42.9-7.el7.x86_64.rpm`

2. セキュアコピープロトコルまたは適切なツールで、ワークロードバランス仮想マシンにこれらをアップロードします。

3. ワークロードバランス仮想アプライアンス上で、次のコマンドを実行します：

```
1 rpm -ivh libss-*.rpm e2fsprogs-*.rpm
2 <!--NeedCopy-->
```

これで、`resize2fs` ツールがインストールされました。

バージョン **8.3.0** 以降の場合 ここでは、LVM（論理ボリュームマネージャ）を使用して、ワークロードバランスバージョン 8.3.0 以降でワークロードバランス仮想アプライアンスの仮想ディスクを拡張する方法について説明します。

**警告：**

この手順は、経験豊富な Linux システム管理者のみが実行する必要があります。これらの手順を誤って実行すると、ワークロードバランス仮想アプライアンスが破損する可能性があります。レジストリエディターの誤用による障害に対して、Citrix では一切責任を負いません。レジストリを編集する前に必ずバックアップを作成し、手順を実行する前に仮想アプライアンスをシャットダウンしてください。この間、ワークロードバランス機能は停止します。

新しいパーティションを作成し、物理ボリュームを操作し、ファイルシステムのサイズを変更するには、スーパーユーザー（`root`）としてログインしているときに次の操作を実行します：

1. 現在のパーティションを表示します：

```
1 fdisk -l
2 <!--NeedCopy-->
```

デフォルトのパーティションは次のように表示されます：

```
-bash-4.2# fdisk -l

Disk /dev/xvda: 21.5 GB, 21474836480 bytes, 41943040 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0x000008b2

 Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/xvda1 * 2048 1026047 512000 83 Linux
/dev/xvda2 1026048 16777215 7875584 8e Linux LVM

Disk /dev/mapper/centos-root: 7159 MB, 7159676928 bytes, 13983744 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
```

2. ディスクのパーティションスタイルを表示します：

```
1 parted <disk>
2 <!--NeedCopy-->
```

たとえば、`/dev/xvda`のパーティションスタイルを表示する場合：

```
1 parted /dev/xvda
2 <!--NeedCopy-->
```

3. 「p」を入力します。

次のエラーメッセージが表示された場合は、`Fix`を入力してそれぞれを解決します：

- 「エラー：バックアップ GPT テーブルが、本来あるべきディスクの終端にありません。別のオペレーティングシステムがディスクが小さいと認識していることを意味する可能性があります。バックアップを終端に移動して（古いバックアップを削除して）修正しますか?」
- 「警告：<disk>で使用可能なスペースのすべてが使用されているわけではないようです。GPT を修正してすべてのスペース（追加の<block number>ブロック）を使用するか、現在の設定で続行しますか?」

```
-bash-4.2# parted /dev/xvda
GNU Parted 3.1
Using /dev/xvda
(parted) print
Error: The backup GPT table is not at the end of the disk, as it should be. This might mean that another operating system believes the disk is smaller. Fix, by moving the backup to the end (and removing the old backup)?
Fix/ignore/cancel? Fix
Warning: Not all of the space available to /dev/xvda appears to be used, you can fix the GPT to use all of the space (an extra 20975616 blocks) or continue with the current setting?
Fix/ignore? Fix
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvda: 43.0GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number Start End Size File system Name Flags
 1 10496B 31496B 20984B grub bios_grub
 2 31496B 10.0MB 10.0MB ext4 grubconfig
 3 10.0MB 32.2GB 32.2GB rootfs

(parted) █
```

4. `q`を入力して **Enter** キーを押し、`parted` を終了します。

5. パーティションを編集します:

```
1 fdisk <disk>
2 <!--NeedCopy-->
```

たとえば、ワークロードバランスアプライアンスのパーティションを編集する場合:

```
1 fdisk /dev/xvda
2 <!--NeedCopy-->
```

6. **n**を入力し、**Enter** キーを押して新しいパーティションを作成し、**p**を入力し、**Enter** キーを押してプライマリパーティションにします。**Enter** キーを押して次に使用可能なパーティションであるデフォルトを使用します（この場合、上の画面のようにパーティション番号 3 です）。

注:

追加のスペースがまだ割り当てられていない場合は、利用可能な空きセクターがないことを示すメッセージが表示されます。**q**を入力して **Enter** キーを押し、**fdisk** を終了します。まず XenCenter 経由で必要なスペースを割り当ててから、この手順に戻ってください。

7. **Enter** キーを 2 回押して、使用可能なパーティションのデフォルトの最初と最後のセクターを使用します（または手動で目的のセクターを指定します）。**t**と入力してパーティションのタイプを指定し、目的のパーティション（この場合は 3）を選択し、**8e**と入力して **Enter** キーを押して、LVM タイプのパーティションにします。

出力例:

```
Command (m for help): n
Partition type:
 p primary (2 primary, 0 extended, 2 free)
 e extended
Select (default p): p
Partition number (3,4, default 3):
First sector (16777216-41943039, default 16777216):
Using default value 16777216
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (16777216-41943039, default 41943039):
Using default value 41943039
Partition 3 of type Linux and of size 12 GiB is set

Command (m for help): t
Partition number (1-3, default 3):
Hex code (type L to list all codes): 8e
Changed type of partition 'Linux' to 'Linux LVM'
```

8. **p**を入力して **Enter** キーを押し、パーティションの詳細を表示します。出力は次のように表示されます（開始ブロックと終了ブロックの値は、割り当てたスペースの量によって異なる場合がありますに注意してください）。

```
Command (m for help): p
Disk /dev/xvda: 21.5 GB, 21474836480 bytes, 41943040 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0x000008b2

 Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/xvda1 * 2048 1026047 512000 83 Linux
/dev/xvda2 1026048 16777215 7875584 8e Linux LVM
/dev/xvda3 16777216 41943039 12582912 8e Linux LVM
```

9. 誤りがある場合は、**q**を入力して **Enter** キーを押し、保存せずに終了し、既存のパーティションが影響を受けないようにしてください。手順 1 からやり直してください。それ以外の場合は、問題がなければ、代わりに **w**を入力して **Enter** キーを押し、変更を書き込みます。

これらの変更を書き込んだ後、デバイスがビジーであり、カーネルがまだ古いテーブルを使用していることを示す警告が表示される場合があります。その場合は、次の手順に進む前に、パーティションテーブルを更新するコマンド `partprobe` を実行します。

新しいデバイスパーティション（この場合は `/dev/xvda4`）が表示されるようになったことを確認します。このためには、`fdisk -l` を実行します。

新しく作成されたデバイスが一覧に表示されます：

```
 Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/xvda1 * 2048 1026047 512000 83 Linux
/dev/xvda2 1026048 16777215 7875584 8e Linux LVM
/dev/xvda3 16777216 41943039 12582912 8e Linux LVM
```

10. 出力が正しい場合は、物理ボリュームを作成します：

```
1 pvcreate <new partition>
2 <!--NeedCopy-->
```

例：

```
1 pvcreate /dev/xvda4
2 <!--NeedCopy-->
```

11. 上記で作成した物理ボリュームが一覧に表示されていることを確認します：

```
1 pvs
2 <!--NeedCopy-->
```

この例では、追加されたスペースは 12G でした。出力例：

```
-bash-4.2# pvcreate /dev/xvda3
Physical volume "/dev/xvda3" successfully created.
-bash-4.2# pvs
PV VG Fmt Attr PSize PFree
/dev/xvda2 centos lvm2 a-- <7.51g 40.00m
/dev/xvda3 lvm2 --- 12.00g 12.00g
```

12. 前のコマンドの出力に基づいて、centos という名前のボリューム グループを拡張する必要があります。

```
1 vgextend <volume group> <new partition>
2 <!--NeedCopy-->
```

例:

```
1 vgextend centos /dev/xvda4
2 <!--NeedCopy-->
```

13. 現在のボリュームグループを確認します:

```
1 vgs
2 <!--NeedCopy-->
```

14. 次のコマンドを実行します:

```
1 pvscan
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、centos ボリュームグループの一部として /dev/xvda4 が表示されるはずですが。出力例:

```
-bash-4.2# vgextend centos /dev/xvda3
Volume group "centos" successfully extended
-bash-4.2# vgs
VG #PV #LV #SN Attr VSize VFree
centos 2 2 0 wz--n- 19.50g <12.04g
-bash-4.2# pvscan
PV /dev/xvda2 VG centos lvm2 [<7.51 GiB / 40.00 MiB free]
PV /dev/xvda3 VG centos lvm2 [<12.00 GiB / <12.00 GiB free]
Total: 2 [19.50 GiB] / in use: 2 [19.50 GiB] / in no VG: 0 [0]
```

15. 前の手順で表示された情報が正しいと思われる場合は、次のコマンドを実行して、拡張する論理ボリュームの論理ボリュームパスを確認します。

```
1 lvdisplay
2 <!--NeedCopy-->
```

この例では、パスは /dev/centos/root です:



```
--- Logical volume ---
LV Path /dev/centos/root
LV Name root
VG Name centos
LV UUID -
LV Write Access read/write
LV Creation host, time localhost, 2017-04-26 11:
LV Status available
open 1
LV Size <6.67 GiB
Current LE 1707
Segments 1
Allocation inherit
Read ahead sectors auto
- currently set to 8192
Block device 253:0
```

16. Free PE/Size を表示するには、次のコマンドを実行します（これにより、パーティションを拡張するときに使用する正確な値がわかります）:

```
1 vgdisplay
2 <!--NeedCopy-->
```

出力例:

```
Alloc PE / Size 1912 / <7.47 GiB
Free PE / Size 3081 / <12.04 GiB
VG UUID -----
```

17. Free PE/Size と手順 11 で出力された論理ボリュームパスを使用して、論理ボリュームを拡張します:

```
1 lvextend -l +100%FREE /dev/centos/root
2 <!--NeedCopy-->
```

これが正常に実行された場合は、ファイルシステムを拡張します:

```
1 resize2fs /dev/centos/root
2 <!--NeedCopy-->
```

出力例:

```

-bash-4.2# lvextend -l +3081 /dev/centos/root
 Size of logical volume centos/root changed from <6.67 GiB (1707 extents) to 18
.70 GiB (4788 extents).
 Logical volume centos/root successfully resized.
-bash-4.2# xfs_growfs /dev/centos/root
meta-data=/dev/mapper/centos-root isize=256 agcount=4, agsize=436992 blks
 = sectsz=512 attr=2, projid32bit=1
 = crc=0 finobt=0 spinodes=0
data = bsize=4096 blocks=1747968, imaxpct=25
 = sunit=0 swidth=0 blks
naming =version 2 bsize=4096 ascii-ci=0 ftype=0
log =internal bsize=4096 blocks=2560, version=2
 = sectsz=512 sunit=0 blks, lazy-count=1
realtime =none extsz=4096 blocks=0, rtextents=0
data blocks changed from 1747968 to 4902912

```

18. ファイルシステムのサイズが正常に表示されていることを確認します:

```

1 df -h /*
2 <!--NeedCopy-->

```

```

-bash-4.2# df -h /*
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/centos-root 19G 4.1G 15G 22% /
/dev/xvda1 497M 111M 387M 23% /boot
devtmpfs 990M 0 990M 0% /dev

```

正常な数値が表示されている場合は、必要なスペースが正常に割り当てられ、パーティションが正しく拡張されています。さらにサポートが必要な場合は、XenServer サポートにお問い合わせください。

## ワークロードバランスの停止

ワークロードバランスはプールレベルで構成されるため、プールの管理を停止する場合は、次のいずれかの操作を行う必要があります:

ワークロードバランスを一時停止する: ワークロードバランス機能を一時停止すると、そのリソースプールに対する推奨項目が XenCenter に表示されなくなり、そのプールの管理が停止されます。ワークロードバランス機能を短期間停止して、再度設定することなくプールの管理を再開させる場合は、ワークロードバランスを一時停止します。ワークロードバランスを一時停止すると、再開するまでそのプールからのデータ収集が停止します。

1. XenCenter で、ワークロードバランスを無効にするリソースプールを選択します。
2. **[WLB]** タブで **[一時停止]** をクリックします。ワークロードバランスが一時停止状態であることを示すメッセージが **[WLB]** タブに表示されます。

ヒント:

モニターを再開するには、**[WLB]** タブの **[再開]** ボタンをクリックします。

プールをワークロードバランス仮想アプライアンスから切断する：プールをワークロードバランス仮想アプライアンスから切断すると、可能な場合、ワークロードバランスデータベースからそのプールに関するデータが削除されます。さらに、これによりそのプールからのデータ収集が停止します。

1. XenCenter で、ワークロードバランスを停止するリソースプールを選択します。
2. [インフラストラクチャ] メニューの [ワークロードバランスサーバーの切断] を選択します。[ワークロードバランスサーバーの切断] ダイアログボックスが開きます。
3. [切断] をクリックします。これにより、ワークロードバランスによるプールのモニターが完全に停止します。

ヒント：

ワークロードバランス仮想アプライアンスから切断した後でこの機能を再度有効にするには、ワークロードバランス仮想アプライアンスに再接続する必要があります。詳しくは、「[ワークロードバランス仮想アプライアンスへの接続](#)」を参照してください。

### ワークロードバランスが有効なときの保守モードへの切り替え

ワークロードバランスを有効にした状態でホストを保守モードにすると、最適なホストがあれば、そのホスト上で実行されている仮想マシンがそのような最適なホストに XenServer によって移行されます。XenServer では、最適なホストは、ワークロードバランスによって最適化モードとパフォーマンスしきい値の設定、およびパフォーマンス測定値に基づいて計算された推奨項目により決定されます。

最適なホストが存在しない場合は、保守モードへの切り替えウィザードで「ここをクリックして **VM** を一時停止します」というメッセージが表示されます。この場合、十分なリソースを持つホストがないため、ワークロードバランスでは推奨再配置先が提示されません。管理者は、仮想マシンを一時停止するか、保守モードを終了してほかのホスト上のワークロードを軽減する（仮想マシンを一時停止するなど）などの処置を行います。その後、[保守モードへの切り替え] ダイアログボックスを再表示すると、移行に適したホストがワークロードバランスに表示されることがあります。

注：

ワークロードバランスが有効なリソースプールでホストを保守モードにすると、保守モードへの切り替えウィザードに「ワークロードバランスが有効」と表示されます。

ワークロードバランスが有効なときに保守モードに切り替えるには：

1. XenCenter の [リソース] ペインで、オフラインにする物理サーバーを選択します。
2. [サーバー] メニューの [保守モードへの切り替え] を選択します。
3. 保守モードへの切り替えウィザードで、[保守モードへの切り替え] をクリックします。

これにより、そのホスト上で実行中のすべての仮想マシンが、最適化モードとパフォーマンスしきい値の設定、およびパフォーマンス測定値に基づいて決定される最適なホストに自動的に移行されます。

サーバーの保守モードを終了するには:

1. サーバーを右クリックして、[保守モードからの切り替え] を選択します。

これにより、XenServer はそのホストで実行されていたすべての仮想マシンを自動的に復元します。

### ワークロードバランス仮想アプライアンスの削除

ワークロードバランス仮想アプライアンスを削除する場合は、XenCenter で仮想マシンを削除するときと同じ方法を使用することをお勧めします。

ワークロードバランス仮想アプライアンスを削除すると、ワークロードバランスデータベース (PostgreSQL データベース) も削除されます。このデータを保存する場合は、ワークロードバランス仮想アプライアンスを削除する前にデータベースを移行しておく必要があります。

### ワークロードバランスデータベースの管理

ワークロードバランスデータベースは、PostgreSQL データベースです。PostgreSQL は、オープンソースのリレーショナルデータベースの 1 つです。PostgreSQL に関するドキュメントは、インターネット上を検索して入手できます。

以下の手順は、データベース管理者およびデータベース管理タスクを理解している PostgreSQL ユーザーを対象にしています。PostgreSQL について詳しくない場合、このデータベースソフトウェアについて理解してから以下の手順を実行することをお勧めします。

デフォルトの PostgreSQL ユーザー名は `postgres` です。このアカウントのパスワードは、ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時に指定したものです。

保持できる履歴データの量は、ワークロードバランスに割り当てられている仮想ディスクのサイズと、必要な最小ディスクスペースにより決定されます。デフォルトでは、ワークロードバランスに割り当てられている仮想ディスクのサイズは 30GB です。また、データベースのグルーミングを設定して、データにより消費されるディスクスペースを制御することもできます。詳しくは、「[データベースグルーミングのパラメーター](#)」を参照してください。

保持される履歴データを増やす (たとえば、プール監査記録レポートを有効にする場合) には、以下のいずれかを行います:

- ワークロードバランス仮想アプライアンスに割り当てられている仮想ディスクのサイズを増やします。これを行うには、仮想アプライアンスをインポートした後で、「[仮想アプライアンスのディスクを拡張](#)」で説明されている手順に従います。
- データベースへのリモートクライアントアクセスを有効にして、サードパーティ製データベース管理ツールを使用してデータの複製バックアップコピーが定期的に作成されるように設定します。

## データベースへのアクセス

ワークロードバランス仮想アプライアンスでは、ファイアウォールが設定されています。このため、データベースにアクセスできるようにするには、PostgreSQL サーバポートを iptables に追加する必要があります。

1. ワークロードバランス仮想アプライアンスのコンソールで、次のコマンドを実行します。

```
1 iptables -A INPUT -i eth0 -p tcp -m tcp --dport 5432 -m \
2 state --state NEW,ESTABLISHED -j ACCEPT
3 <!--NeedCopy-->
```

2. (オプション) 仮想アプライアンスを再起動してもこの設定が適用されるようにするには、次のコマンドを実行します:

```
1 iptables-save > /etc/sysconfig/potables
2 <!--NeedCopy-->
```

## データベースグルーミングの制御

ワークロードバランスデータベースでは、ワークロードバランスの動作に必要な空きディスクスペースが足りなくなると、古いものからデータが自動的に削除されます。ワークロードバランスに必要な空き容量（最小ディスク容量）は、デフォルトで 1,024MB に設定されています。

`wlb.conf` ファイルを編集することで、ワークロードバランスのデータベースのクリーンアップをカスタマイズできます。

ワークロードバランス仮想アプライアンスの仮想ディスクに十分な空き容量がなくなると、履歴データのグルーミングが自動的に実行されます。このときのプロセスは、以下のとおりです:

1. ワークロードバランスデータコレクターは、事前に定義されたグルーミング間隔で、グルーミングが必要かどうかをチェックします。データベースデータの増大により、ディスクの空き容量がワークロードバランスの最小ディスク容量より少なくなると、グルーミングが必要になります。最小ディスク容量は、`GroomingRequiredMinimumDiskSizeInMB` により設定します。

グルーミング間隔は、`GroomingIntervalInHour` で変更できます。デフォルトでは、1 時間ごとに空き容量がチェックされます。

2. グルーミングが必要になると、最も古い日付（デフォルトで 1 日分。 `GroomingDBDataTrimDays` パラメータで設定）のデータが削除されます。削除後、ワークロードバランスの動作に必要な最小ディスク容量が確保されたかどうかチェックされます。
3. 最初のグルーミングで最小ディスク容量が確保されない場合、`GroomingIntervalInHour` のグルーミング間隔を待たずに `GroomingRetryCounter` で指定された回数までグルーミングが繰り返されます。
4. 最初のグルーミングで十分なディスク容量が確保された場合は、`GroomingIntervalInHour` で指定されたグルーミング間隔の後、手順 1. に戻ります。

5. `GroomingRetryCounter`で指定された回数のグルーミングで十分なディスク容量が確保されなくても、`GroomingIntervalInHour`で指定されたグルーミング間隔の後、手順 1. に戻ります。

#### データベースグルーミングのパラメーター

`wlb.conf`ファイルには、データベースのグルーミングを制御するための、以下に示す 5 つのパラメーターがあります。

- `GroomingIntervalInHour`。グルーミングが必要かどうかをチェックする間隔を制御します。この間隔は、1 時間単位で指定します。たとえば、「**1**」を指定すると、1 時間に 1 回の頻度でチェックされます。「**2**」を指定すると、2 時間に 1 回の頻度でチェックされます。
- `GroomingRetryCounter`。グルーミングにより最小ディスク容量が確保されない場合に、自動的に繰り返されるグルーミングの回数を制御します。
- `GroomingDBDataTrimDays`。グルーミング時に削除されるデータの日数を制御します。デフォルト値は 1 日です。
- `GroomingDBTimeoutInMinute`。グルーミングクエリのタイムアウトを分単位で制御します。ここで指定した時間内にグルーミングクエリが完了しない場合、そのタスクはキャンセルされます。デフォルトでは 0 が指定されており、タイムアウトによるキャンセルは発生しません。
- `GroomingRequiredMinimumDiskSizeInMB`。ワークロードバランス仮想アプライアンスの動作に必要な最小空きディスク容量を制御します。データの増大により、仮想ディスクの空き容量がこの値（最小ディスク容量）に達すると、データベースのグルーミングが開始されます。デフォルト値は 2,048MB です。

これらの値の変更方法については、「[ワークロードバランス設定ファイルの編集](#)」を参照してください。

#### データベースパスワードの変更

`wlbconfig`コマンドを使用してデータベースのパスワードを変更することをお勧めします。詳しくは、「[ワークロードバランス設定オプションの変更](#)」を参照してください。`wlb.conf`ファイルの編集によってパスワードを変更しないでください。

#### データベースデータのアーカイブ

古い履歴データが削除されないようにするために、必要に応じてデータベースからデータをコピーしてアーカイブできます。これを行うには、以下のタスクを行います。

1. データベースで、クライアント認証を有効にします。
2. 任意の PostgreSQL データベース管理ツールを使用して、アーカイブをセットアップします。

データベースに対するクライアント認証を有効にします

ワークロードバランス仮想アプライアンスのコンソールからデータベースに直接アクセスすることもできますが、PostgreSQL データベース管理ツールを使用することもできます。データベース管理ツールをダウンロードして、ワークロードバランス仮想アプライアンス上のデータベースに接続できるシステムにインストールします。たとえば、XenCenter を実行するのと同じコンピューターなどにインストールします。

データベースへのリモートクライアント認証を有効にする前に、以下を行います。

1. データベース設定ファイル (pg\_hba.conf と postgresql.conf) を編集して、接続を許可します。
2. ワークロードバランスサービスを停止し、データベースを再起動してから、ワークロードバランスサービスを起動します。
3. データベース管理ツールで、データベースの IP アドレス (つまりワークロードバランス仮想アプライアンスの IP アドレス) およびデータベースパスワードを設定します。

#### データベース設定ファイルの編集

データベースでクライアント認証を有効にするには、ワークロードバランス仮想アプライアンス上の 2 つのファイル: `pg_hba.conf` ファイルと `postgresql.conf` ファイルを変更する必要があります。

`pg_hba.conf` ファイルを編集するには:

1. `pg_hba.conf` ファイルを変更します。ワークロードバランス仮想アプライアンスのコンソールで、`vi` などのテキストエディタを使って `pg_hba.conf` ファイルを開きます。例:

```
1 vi /var/lib/pgsql/9.0/data/pg_hba.conf
2 <!--NeedCopy-->
```

2. IPv4 が使用されるネットワークでは、接続元コンピューターの IP アドレスを `pg_hba.conf` ファイルの以下のセクションに追加します。例:

`#IPv4 local connections` 行の下に、以下の行を入力します:

- **TYPE:** host
- **DATABASE:** all
- **USER:** all
- **CIDR-ADDRESS:** 0.0.0.0/0
- **METHOD:** trust

3. `CIDR-ADDRESS` フィールドには実際の IP アドレスを入力します。

注:

「0.0.0.0/0」の個所を編集して、実際の IP アドレスの最終オクテットの部分を「0/24」に変更したものを入力できます。末尾の「24」はサブネットマスクで、そのサブネットマスク内の IP アドレスからの接

続のみが許可されます。

`Method`フィールドに「`trust`」と入力すると、パスワードを入力しなくても認証されるようになります。パスワードが要求されるようにするには、`Method`フィールドに「`password`」と入力します。

- IPv6 が使用されるネットワークでは、接続元コンピューターの IP アドレスを `pg_hba.conf` ファイルの以下のセクションに追加します。例:

#IPv6 `local connections`行の下に、以下の内容を入力します:

- **TYPE:** host
- **DATABASE:** all
- **USER:** all
- **CIDR-ADDRESS:** ::0/0
- **METHOD:** trust

`CIDR-ADDRESS`フィールドには実際の IPv6 アドレスを入力します。この例のように「`::0/0`」と入力すると、任意の IPv6 アドレスからデータベースに接続できるようになります。

- ファイルを保存してテキストエディタを終了します。
- データベースを再起動して変更を適用します。次のコマンドを実行します:

```
1 service postgresql-9.0 restart
2 <!--NeedCopy-->
```

`postgresql.conf` ファイルを編集するには:

- `postgresql.conf` ファイルを変更します。ワークロードバランス仮想アプライアンスのコンソールで、`vi` などのテキストエディタを使って `postgresql.conf` ファイルを開きます。例:

```
1 vi /var/lib/pgsql/9.0/data/postgresql.conf
2 <!--NeedCopy-->
```

- このファイルでは、ローカルホストだけではなく、すべてのポートからの接続が許可されるように設定します。例:

- 以下の行を見つけます。

```
1 # listen_addresses='localhost'
2 <!--NeedCopy-->
```

- この行のコメントを解除（#を削除）して、次のように変更します:

```
1 listen_addresses='*'
2 <!--NeedCopy-->
```

- ファイルを保存してテキストエディタを終了します。
- データベースを再起動して変更を適用します。次のコマンドを実行します:



```
1 service postgresql-9.0 restart
2 <!--NeedCopy-->
```

#### データベース保守時間の変更

デフォルトでは、日常的なデータベースのメンテナンスが毎日午前 12:05 (GMT) (00:05) に自動的に実行されます。この間、データの収集は続行されますが、データの記録に遅延が生じることがあります。また、この間も XenCenter でワークロードバランスのユーザーインターフェイスを使用でき、推奨項目も生成されます。

#### 注:

ワークロードバランスの損失を回避するには、以下の手順に従ってください:

- メンテナンスウィンドウ中に、ワークロードバランスサーバーが再起動します。これと同時に仮想マシンを再起動しないよう注意してください。
- 今回とは別に、プール内のすべての仮想マシンを再起動するときは、ワークロードバランスサーバーを再起動しないでください。

この保守により、未使用のディスクスペースが解放され、データベースが再インデックス化されます。この処理は、6~8 分で完了します。ただし、大規模なリソースプールでは、ワークロードバランスでの検出処理に応じて保守に時間がかかることがあります。

この保守時間は、運用する場所のタイムゾーンに合わせて変更することができます。たとえば、デフォルトの設定では、日本標準時 (JST) の午前 9:05 に保守が実行されてしまいます。また、夏時間を採用している地域では、その移行を考慮した保守時間を設定できます。

保守時間を変更するには:

1. ワークロードバランス仮想アプライアンスのコンソールで、任意のディレクトリから次のコマンドを実行します。

```
1 crontab -e
2 <!--NeedCopy-->
```

次の行が表示されます。

```
1 05 0 * * * /opt/vpx/wlb/wlbmaintenance.sh
2 <!--NeedCopy-->
```

「05 0」という値は、ワークロードバランスが保守を実行する時刻 (05 分過ぎ、0 時の) を示します (アスタリスク (\*) はこのジョブを実行する日、月、年です。このフィールドを編集しないでください)。05 0 は、毎日グリニッジ標準時 (GMT) の午前 0:05 に保守が実行されることを意味します。この設定は、ニューヨークに住んでいる場合、冬の間は午後 7:05、夏の間は午後 8:05 に保守が実行されることを意味します。

**重要:**

3つのアスタリスク (\*) で示される日、月、および年を変更しないでください。データベースの保守は毎日実行する必要があります。

2. 保守の実行時刻を、GMT で入力します。
3. ファイルを保存してテキストエディタを終了します。

## ワークロードバランスのカスタマイズ

ワークロードバランス機能では、以下のカスタマイズが可能です。

- スクリプト用のコマンドライン: 詳しくは、「[ワークロードバランスコマンド](#)」を参照してください。
- ホスト電源投入スクリプトのサポート: ホスト電源投入スクリプトを使用してワークロードバランスの機能を間接的にカスタマイズすることもできます。詳しくは、「[ホストとリソースプール](#)」を参照してください。

## ワークロードバランスのアップグレード

ワークロードバランスのオンラインでのアップグレードは、セキュリティ上の理由で廃止されました。yum repo によるアップグレードはできなくなりました。お客様は、[XenServer downloads](#) ページでダウンロード可能な最新のワークロードバランス仮想アプライアンスをインポートすることで、ワークロードバランスを最新バージョンにアップグレードできます。

## ワークロードバランスコマンド

ここでは、各ワークロードバランスコマンドの機能と、指定可能なパラメーター、構文などについて説明します。これらのコマンドは、XenServer ホストやコンソールからワークロードバランスを制御したり、XenServer ホストでワークロードバランス設定するときに使用します。ここでは、サービスコマンドについても説明します。

以下のサービスコマンドは、ワークロードバランス仮想アプライアンス上で実行します。このためには、ワークロードバランス仮想アプライアンスに接続する必要があります。

## ワークロードバランス仮想アプライアンスへのログイン

サービスコマンドを実行したり `wlb.conf` ファイルを編集したりするには、ワークロードバランス仮想アプライアンスにログインする必要があります。このためには、ユーザー名とパスワードを入力する必要があります。仮想アプライアンスにユーザーアカウントを追加していない場合は、ルートユーザーアカウントでログインします。使用するアカウントは、(ワークロードバランスとリソースプールを接続する前に) ワークロードバランスの設定ウィザードで指定したものになります。または、XenCenter の [コンソール] タブからログインすることもできます。

ワークロードバランス仮想アプライアンスにログインするには:

1. ログインプロンプトで、アカウントのユーザー名を入力します。
2. パスワードプロンプトに、アカウントのパスワードを入力します:

注:

ワークロードバランス仮想アプライアンスからログオフするには、コマンドプロンプトで「logout」と入力します。

## wlb restart

`wlb restart` コマンドをワークロードバランス仮想アプライアンスの任意の場所で実行すると、ワークロードバランス Data Collection サービス、Web Service サービス、Data Analysis サービスが停止され再起動されます。

## wlb start

`wlb start` コマンドをワークロードバランス仮想アプライアンスの任意の場所で実行すると、ワークロードバランス Data Collection サービス、Web Service サービス、Data Analysis サービスが開始されます。

## wlb stop

`wlb stop` コマンドをワークロードバランス仮想アプライアンスの任意の場所で実行すると、ワークロードバランス Data Collection サービス、Web Service サービス、Data Analysis サービスが停止されます。

## wlb status

`wlb status` コマンドをワークロードバランス仮想アプライアンスの任意の場所で実行すると、ワークロードバランスサーバーの状態が確認されます。このコマンドを実行すると、3つのワークロードバランスサービス（Web Service、Data Collection Service、Data Analysis Service）のステータスが表示されます。

## ワークロードバランス設定オプションの変更

データベース設定オプションや Web サービス設定オプションなど、ワークロードバランス設定の多くは `wlb.conf` ファイルに記録されています。この `wlb.conf` ファイルが、ワークロードバランス仮想アプライアンスの構成ファイルとなります。

最も一般的に使用されるオプションを変更するには、コマンド `wlb config` を使用します。ワークロードバランス仮想アプライアンス上で `wlb config` コマンドを実行すると、ワークロードバランスのユーザーアカウント名の変更、パスワードの変更、PostgreSQL パスワードの変更を行うことができます。このコマンドを実行すると、ワークロードバランスサービスが再起動されます。

ワークロードバランス仮想アプライアンス上で、次のコマンドを実行します。

```
1 wlb config
2 <!--NeedCopy-->
```

この画面には、ワークロードバランスのユーザー名とパスワード、および PostgreSQL のパスワードを変更するための一連の質問が表示されます。これらの質問に従って変更を行います。

**重要:**

`wlb.conf` ファイルに値を入力する場合は、必ず入念に確認してください: ワークロードバランスでは `wlb.conf` ファイル内の値の検証は行われません。このため、指定したパラメーターが所定の範囲にない場合でも、エラーログは生成されません。

### ワークロードバランス設定ファイルの編集

ワークロードバランスの設定オプションは、ワークロードバランス仮想アプライアンスの `/opt/vpx/wlb` ディレクトリに保存されている `wlb.conf` ファイルを編集することで変更できます。通常は、XenServer 担当者からの指示がある場合のみ変更するようにしてください。ただし、必要に応じて変更可能な設定カテゴリが 3 つあります:

- ワークロードバランスのアカウント名とパスワード: これらの資格情報は、`wlb config` コマンドを実行して簡単に変更できます。
- データベースパスワード: この値は、`wlb.conf` ファイルで変更できます。ただし、`wlb config` を使用すれば `wlb.conf` ファイルが更新され自動でデータベースのパスワードが変更されるため、こちらのコマンドを使用することをお勧めします。代わりに `wlb.conf` ファイルを変更する場合は、クエリを実行して新しいパスワードでデータベースを更新する必要があります。
- データベースグルーミングのパラメーター: このファイルでは、データベースのグルーミングパラメーター（データベースのグルーミング間隔など）を変更できます。方法についてはデータベースの管理に関するセクションの手順を参照してください。ただし、その場合はくれぐれも慎重に行ってください。

`wlb.conf` ファイルの上記以外の設定については、Citrix 担当者から特別な指示がない限りデフォルトのままにすることをお勧めしています。

### `wlb.conf` ファイルを編集するには:

1. ワークロードバランス仮想アプライアンスのコマンドプロンプトから次のコマンドを実行します（例として VI を使用）:

```
1 vi /opt/vpx/wlb/wlb.conf
2 <!--NeedCopy-->
```

画面上に、さまざまな設定オプションが表示されます。

2. 設定オプションを変更して、エディタを終了します。

`wlb.conf` ファイルの編集後にワークロードバランスサービスを再起動する必要はありません。変更内容は、エディタを閉じるとすぐに反映されます。

**重要:**

`wlb.conf`ファイルに値を入力する場合は、必ず入念に確認してください: ワークロードバランスでは`wlb.conf`ファイル内の値の検証は行われません。このため、指定したパラメーターが所定の範囲にない場合でも、エラーログは生成されません。

## ワークロードバランスログの詳細度の変更

ワークロードバランスログには、分析エンジン、データベース、監査ログに対する操作など、ワークロードバランス仮想アプライアンスで発生したイベントの一覧が記録されます。このログファイルは次の場所にあります: `/var/log/wlb/LogFile.log`。

必要に応じて、ワークロードバランスログが提供する詳細レベルを上げることができます。これを行うには、次の場所にあるワークロードバランス構成ファイル (`wlb.conf`) の「`Trace flags`」セクションを編集します: `/opt/vpx/wlb/wlb.conf`。各トレースについて、「1」または「true」と入力するとログ記録が有効化され、「0」または「false」と入力すると無効化されます。たとえば、分析エンジンのログ記録を有効にするには次のように入力します:

```
1 AnalEngTrace=1
2 <!--NeedCopy-->
```

XenServer テクニカルサポートに問題を報告する場合や、トラブルシューティングを行う場合には、ログ記録の詳細度を上げることをお勧めします。

| ログオプション    | トレースフラグ                          | メリットまたは用途                                                                                        |
|------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 分析エンジントレース | <code>AnalEngTrace</code>        | 分析エンジンの計算の詳細を記録します。分析エンジンの決定内容を確認し、ワークロードバランスで推奨項目が生成されない理由を把握できます。                              |
| データベーストレース | <code>DatabaseTrace</code>       | データベースの読み取り/書き込みの詳細を記録します。このトレースを有効にすると、ログファイルのサイズが急激に増加します。                                     |
| データ収集トレース  | <code>DataCollectionTrace</code> | メトリックの取得処理を記録します。この値から、ワークロードバランスで取得され、データストアに保存された測定値を確認できます。このトレースを有効にすると、ログファイルのサイズが急激に増加します。 |

---

| ログオプション       | トレースフラグ                           | メリットまたは用途                                                                                             |
|---------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| データ圧縮トレース     | <code>DataCompactionTrace</code>  | メトリックデータの圧縮にかかった時間がミリ秒単位で記録されます。                                                                      |
| データイベントトレース   | <code>DataEventTrace</code>       | ワークロードバランスが XenServer から取得したイベントの詳細を記録します。                                                            |
| データグルーミングトレース | <code>DataGroomingTrace</code>    | データベースグルーミングの詳細を記録します。                                                                                |
| データメトリックトレース  | <code>DataMetricsTrace</code>     | メトリックデータの解析の詳細を記録します。このトレースを有効にすると、ログファイルのサイズが急激に増加します。                                               |
| キュー管理トレース     | <code>QueueManagementTrace</code> | データ収集におけるキュー管理プロセスの詳細を記録します（内部使用向けのオプションです）。                                                          |
| データ保存トレース     | <code>DataSaveTrace</code>        | データベースに保存されているリソースプールの詳細を記録します。                                                                       |
| サーバスコア付けトレース  | <code>ScoreHostTrace</code>       | ワークロードバランスでのホストのスコア付けの詳細を記録します。このトレースには、仮想マシンの移行先に最適なホストの評価を計算するときにワークロードバランスが生成したスコアが示されます。          |
| 監査ログトレース      | <code>AuditLogTrace</code>        | 監査ログデータの記録処理および書き込み処理が記録されます（このオプションは内部専用であり、監査ログに記録される情報は記録されません）。このトレースを有効にすると、ログファイルのサイズが急激に増加します。 |
| スケジュールタスクトレース | <code>ScheduledTaskTrace</code>   | スケジュールされたタスクの詳細を記録します。たとえば、モード変更スケジュールが機能しない場合に、このトレースから原因を探ることができます。                                 |
| Web サービストレース  | <code>WlbWebServiceTrace</code>   | Web サービスインターフェイスとの通信の詳細を記録します。                                                                        |

---

## ワークロードバランスの証明書

November 16, 2023

XenServer とワークロードバランスサーバーは、HTTPS を使用して通信します。ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時に、ウィザードにより自己署名入りのテスト証明書が自動的に作成されます。このテスト証明書により、ワークロードバランスと XenServer との TLS 接続が確立されます。この TLS 接続は、XenServer でデフォルトで自動的に作成されます。ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時および設定後に追加の証明書設定を行う必要はありません。

注:

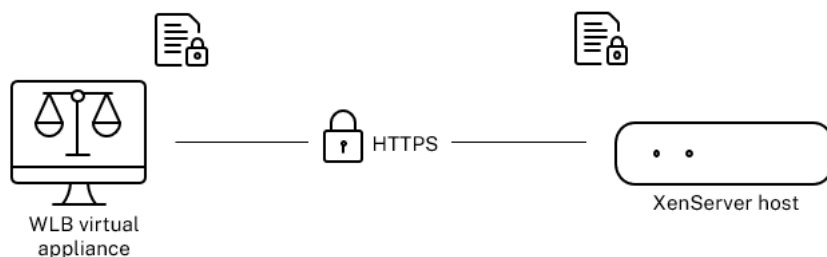
自己署名入りのテスト証明書は HTTPS 通信を行うための代替証明書であり、信頼された証明機関からの証明書ではありません。セキュリティを向上させるために、信頼された証明機関からの証明書を使用することをお勧めします。

信頼されていない証明機関からの証明書を使用する場合は、ワークロードバランス仮想アプライアンスと XenServer でその証明書が使用されるように設定する必要があります。

デフォルトでは、XenServer により、ワークロードバランス仮想アプライアンスとの接続を確立する前に証明書の同一性は検証されません。XenServer で特定の証明書を検証するには、その証明書の署名に使用されたルート証明書をエクスポートします。証明書を XenServer にコピーし、ワークロードバランスへの接続時に証明書をチェックするように XenServer を構成します。この場合、XenServer はクライアントとして動作し、ワークロードバランス仮想アプライアンスはサーバーとして動作します。

環境のセキュリティポリシーに応じて、以下のいずれかを行います。

- [XenServer で自己署名証明書の検証を設定する](#)
- [XenServer で証明機関からの証明書の検証を設定する](#)



注:

証明書の検証機能は、不正な接続を防ぐ目的で設計されています。ワークロードバランスの証明書が厳密な要件を満たさない場合は、証明書の検証に失敗します。証明書の検証に失敗すると、XenServer とワークロードバランス仮想アプライアンスの接続が確立されません。

証明書を検証するには、XenServer が特定できる適切な場所に証明書が格納されている必要があります。

## XenServer で自己署名証明書の検証を設定する

XenServer がワークロードバランス仮想アプライアンスとの接続を確立するときに、XenServer が XenServer ワークロードバランス自己署名証明書を検証するように設定できます。

### 重要:

XenServer ワークロードバランスの自己署名証明書を XenServer で検証する場合は、ホスト名を指定してワークロードバランス仮想アプライアンスに接続する必要があります。ワークロードバランスのホスト名を確認するには、仮想アプライアンス上で `hostname` コマンドを実行します。

自己署名証明書を検証するように XenServer を構成するには、次の手順を実行します:

1. ワークロードバランス仮想アプライアンス上の自己署名入り証明書をプールコーディネーターにコピーします。XenServer ワークロードバランスの自己署名証明書は `/etc/ssl/certs/server.pem` に保存されます。これを行うには、プールコーディネーターで次のコマンドを実行します:

```
1 scp root@<wlb-ip>:/etc/ssl/certs/server.pem .
2 <!--NeedCopy-->
```

2. ワークロードバランス仮想アプライアンスの IP アドレス (`wlb-ip`) の信頼性を確認できないという内容のメッセージが表示されたら、「yes」と入力して続行します。
3. プロンプトが表示されたら、ワークロードバランス仮想アプライアンスのルートパスワードを入力します。証明書が現在のフォルダーにコピーされます。
4. 証明書をインストールします。証明書をコピーしたディレクトリで次のコマンドを実行します:

```
1 xe pool-certificate-install filename=server.pem
2 <!--NeedCopy-->
```

5. プールコーディネーターで次のコマンドを実行して、証明書が正しくインストールされたことを確認します:

```
1 xe pool-certificate-list
2 <!--NeedCopy-->
```

証明書が正しくインストールされた場合は、このコマンドの出力に、エクスポートされたルート証明書が含まれています。(このコマンドを実行すると、インストールされているすべての TLS 証明書が一覧表示されます)。

6. 証明書をプールコーディネーターからすべてのホストへと同期させるには、プールコーディネーターで次のコマンドを実行します:

```
1 xe pool-certificate-sync
2 <!--NeedCopy-->
```



プールコーディネーター上で `pool-certificate-sync` コマンドを実行すると、証明書および証明書失効一覧がプール内で同期されます。この操作により、リソースプール内のすべてのホストで同じ証明書が使用されるようになります。

このコマンドを実行しても、何も出力されません。このコマンドが正しく実行されていない場合、次の手順も機能しません。

7. ワークロードバランス仮想アプライアンスとの接続を確立するときに、XenServer が証明書を検証するように設定します。これを行うには、プールコーディネーターで次のコマンドを実行します：

```
1 xe pool-param-set wlb-verify-cert=true uuid=uuid_of_pool
2 <!--NeedCopy-->
```

ヒント：

プールの UUID は、**Tab** キーを押すと自動で入力されます。

8. (オプション) このコマンドが正しく実行されたことを確認するには、以下の手順に従います：
  - a) プール内の他のホストに証明書が同期されたことを確認するには、それらのホストで `pool-certificate-list` コマンドを実行します。
  - b) XenServer が証明書を検証するように設定されていることを確認するには、`pool-param-get` コマンドに `param-name=wlb-verify-cert` パラメーターを指定して実行します。例：

```
1 xe pool-param-get param-name=wlb-verify-cert uuid=uuid_of_pool
2 <!--NeedCopy-->
```

## XenServer で証明機関からの証明書の検証を設定する

信頼された証明機関によって署名された証明書を検証するように、XenServer を設定できます。

信頼された機関からの証明書を XenServer で使用するには、公開キーを含んだ `.pem` ファイルとしてエクスポートした証明書または証明書チェーン（中間証明書とルート証明書）が必要です。

信頼された機関からの証明書をワークロードバランスで使用する必要がある場合は、次のタスクを行います：

1. 信頼された証明機関から署名入りの証明書を入手します。
2. 新しい証明書を指定して適用します。
3. 証明書チェーンをプールにインポートします。

これらのタスクを実行する前に、以下の点を確認します：

- XenServer のプールコーディネーターの IP アドレスが必要です。
- XenServer でワークロードバランス仮想アプライアンスのホスト名を解決できる必要があります(XenServer プールコーディネーターのコンソールでワークロードバランス仮想アプライアンスの完全修飾ドメイン名を指定して ping を実行できるなど)。

## 信頼された証明機関からの署名入り証明書の入手

認証機関から証明書を取得するには、証明書署名要求（CSR）を生成する必要があります。ワークロードバランス仮想アプライアンスで、秘密キーを作成し、その秘密キーを使用して CSR を生成します。

証明書の一般名について CSR の作成時に指定する一般名（CN: Common Name）は、ワークロードバランス仮想アプライアンスの完全修飾ドメイン名と正確に一致させる必要があります。また、[WLB サーバーへの接続] ダイアログボックスの [アドレス] ボックスで指定した完全修飾ドメイン名または IP アドレスとも一致させる必要があります。

CN を指定するときは、以下のいずれかのガイドラインに従います。

- [WLB サーバーへの接続] ダイアログボックスで指定したものと同一 CN を指定する。

たとえば、ワークロードバランス仮想アプライアンスの名前が「wlb-vpx.yourdomain」である場合は、[WLB サーバーへの接続] ダイアログボックスで「wlb-vpx.yourdomain」と指定し、CSR の作成時に CN として「wlb-vpx.yourdomain」と指定します。

- IP アドレスを使用してプールをワークロードバランスに接続した場合は、完全修飾ドメイン名を CN として使用し、IP アドレスをサブジェクトの別名（SAN）として指定します。ただし、このやり方では問題が生じる場合もあります。

秘密キーファイルの作成 ワークロードバランス仮想アプライアンスで、次の手順を実行します：

1. 次のコマンドを実行して、秘密キーファイルを作成します。

```
1 openssl genrsa -des3 -out privatekey.pem 2048
2 <!--NeedCopy-->
```

2. パスワードを削除します：

```
1 openssl rsa -in privatekey.pem -out privatekey.nop.pem
2 <!--NeedCopy-->
```

## 注：

不正なパスワードを入力すると、ユーザーインターフェイスエラーが発生したという内容のメッセージが表示されることがあります。このメッセージは無視して構いません。そのままコマンドを実行して秘密キーファイルを作成します。

証明書署名要求の作成 ワークロードバランス仮想アプライアンスで、次の手順を実行します：

1. 秘密キーを使用して証明書署名要求を作成します：

```
1 openssl req -new -key privatekey.nop.pem -out csr
2 <!--NeedCopy-->
```

2. 画面のメッセージに従って以下の情報を入力し、証明書署名要求を生成します。

**Country Name:** TLS 証明書の国コードを入力します。日本の国コードは「JP」です。国コードの一覧については、インターネット上を検索して入手できます。

**State or Province Name (full name):** プールが動作する場所の都道府県名を入力します。たとえば、東京の場合は「Tokyo」と入力します。

**Locality Name:** プールが動作する場所の市区町村名を入力します。

**Organization Name:** 所属組織または会社の名前を入力します。

**Organizational Unit Name:** 部門や部署の名前を入力します。この情報は入力しなくても構いません。

**Common Name:** ワークロードバランス仮想アプライアンスの FQDN を入力します。この値は、プールでワークロードバランス仮想アプライアンスに接続するときに使用した名前と一致する必要があります。詳しくは、「[証明書的一般名について](#)」を参照してください。

**Email Address:** 証明書に含めるメールアドレスを入力します。

3. 任意の属性を指定するか、Enter キーを押して次のステップに進みます。

現在のディレクトリに証明書署名要求が生成され、「csr」という名前で保存されます。

4. ワークロードバランスのアプライアンスコンソールで次のコマンドを実行して、コンソールウィンドウに CSR を表示します:

```
1 cat csr
2 <!--NeedCopy-->
```

5. CSR の全内容をコピーし、この情報を使用して、証明機関に証明書を要求します。

## 新しい証明書の指定と適用

この手順では、ワークロードバランスで、認証機関からの証明書を使用するように指定します。この手順により、ルート証明書と中間証明書（該当する場合）がインストールされます。

新しい証明書を指定するには、次の手順を実行します:

1. 証明機関から、署名入り証明書、ルート証明書、および中間証明書（証明機関により提供される場合）をダウンロードします。
2. 証明書をワークロードバランス仮想アプライアンスに直接ダウンロードしなかった場合は、次のいずれかの方法で証明書をコピーします:

- Windows コンピューターから、WinSCP または別のコピーユーティリティを使用します。

この場合、ホスト名として IP アドレスを指定して、デフォルトのポートを使用します。ユーザー名およびパスワードは、通常 root アカウントのものを使用します（ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時に指定したもの）。

- Linux コンピューターからワークロードバランスアプライアンスに、セキュアコピープロトコルまたは別のコピーユーティリティを使用します。例:

```
1 scp root_ca.pem root@wlb-ip:/path_on_your_WLB
2 <!--NeedCopy-->
```

- ワークロードバランス仮想アプライアンスで、すべての証明書（ルート証明書、中間証明書（インストールされている場合）、および署名入り証明書）の内容を統合して 1 つのファイルにします。次のコマンドを使用します:

```
1 cat signed_cert.pem intermediate_ca.pem root_ca.pem > server.pem
2 <!--NeedCopy-->
```

- 次の移動コマンドを実行して、既存の証明書およびキーの名前を変更します:

```
1 mv /etc/ssl/certs/server.pem /etc/ssl/certs/server.pem_orig
2 mv /etc/ssl/certs/server.key /etc/ssl/certs/server.key_orig
3 <!--NeedCopy-->
```

- 次のコマンドを実行して、統合した証明書をコピーします。

```
1 mv server.pem /etc/ssl/certs/server.pem
2 <!--NeedCopy-->
```

- 次のコマンドを実行して、先ほど作成した秘密キーをコピーします:

```
1 mv privatekey.nop.pem /etc/ssl/certs/server.key
2 <!--NeedCopy-->
```

- ルートユーザーだけが秘密キーを読み取れるようにします。権限を修正するには、`chmod` コマンドを実行します。

```
1 chmod 600 /etc/ssl/certs/server.key
2 <!--NeedCopy-->
```

- `stunnel` を再起動します:

```
1 killall stunnel
2 stunnel
3 <!--NeedCopy-->
```

## プールへの証明書チェーンのインポート

証明書を取得したら、XenServer のプールコーディネーターにインポートします。これらの証明書を使用するには、プール内のホストを同期させます。その後で、ワークロードバランスからの接続時に証明書が検証されるように、XenServer を設定します。

- 署名入り証明書、ルート証明書、および中間証明書（証明機関により提供される場合）を XenServer のプールコーディネーターにコピーします。

2. 次のコマンドを実行して、ルート証明書をプールコーディネーターにインストールします:

```
1 xe pool-install-ca-certificate filename=root_ca.pem
2 <!--NeedCopy-->
```

3. 中間証明書を使用する場合は、それもプールコーディネーターにインストールします:

```
1 xe pool-install-ca-certificate filename=intermediate_ca.pem
2 <!--NeedCopy-->
```

4. 証明書が正しくインストールされたことを確認します。これを行うには、プールコーディネーターで次のコマンドを実行します:

```
1 xe pool-certificate-list
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドにより、インストールされているすべての TLS 証明書が一覧表示されます。インストールした証明書がこの一覧に含まれていることを確認します。

5. 次のコマンドを実行して、プールコーディネーター上の証明書をプール内のすべてのホストに同期させます。

```
1 xe pool-certificate-sync
2 <!--NeedCopy-->
```

プールコーディネーター上で `pool-certificate-sync` コマンドを実行すると、証明書および証明書失効一覧がプール内で同期されます。この操作により、リソースプール内のすべてのホストで同じ証明書が使用されるようになります。

6. ワークロードバランス仮想アプライアンスとの接続を確立するときに、XenServer が証明書を検証するように設定します。これを行うには、プールコーディネーターで次のコマンドを実行します:

```
1 xe pool-param-set wlb-verify-cert=true uuid=uuid_of_pool
2 <!--NeedCopy-->
```

ヒント:

プールの UUID は、Tab キーを押すと自動で入力されます。

7. 証明書の検証を有効化する前に、**[WLB への接続]** ダイアログボックスで IP アドレスを指定している場合は、プールとワークロードバランスを再接続するように求められることがあります。

**[WLB サーバーへの接続]** ダイアログボックスの **[アドレス]** ボックスに、ワークロードバランス仮想アプライアンスの完全修飾ドメイン名 (証明書の CN と同じもの) を入力します完全修飾ドメイン名を入力して、CN が、XenServer で接続に使用される名前と一致していることを確認します。

## トラブルシューティング

- 証明書の検証の設定後にプールからワークロードバランスに接続できなくなった場合は、証明書の検証を無効化し、接続できるか確認してください。 `xe pool-param-set wlb-verify-cert=false`

`uuid=uuid_of_pool`コマンドを使用して証明書の検証を無効にすることができます。証明書の検証を無効にして接続できる場合は、証明書の設定に問題があります。証明書の検証を無効にしても接続できない場合は、ワークロードバランス仮想アプライアンスの資格情報またはネットワーク接続の問題が考えられます。

- 一部の証明機関では、証明書のインストールを確認するためのツールが提供されています。ここで説明したタスクで問題が生じた場合は、これらのツールを使用して問題を特定してください。これらのツールで TLS ポートを指定する必要がある場合は、ポート 8012 またはワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時に指定したポート番号を使用します。
- **[WLB]** タブに接続エラーが表示される場合は、証明書の CN とワークロードバランス仮想アプライアンスの名前が競合している可能性があります。ワークロードバランス仮想アプライアンス名と証明書の CN は完全に一致する必要があります。

詳しくは、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。

## ワークロードバランスのトラブルシューティング

February 26, 2024

ここでは、ワークロードバランスの問題を解決するための手順について説明します。

注:

- ワークロードバランスは、XenServer Premium Edition ユーザーが利用できます。XenServer ライセンスについて詳しくは、「[ライセンス](#)」を参照してください。XenServer のライセンスをアップグレードまたは購入するには、「[XenServer Editions](#)」にアクセスしてください。
- ワークロードバランス 8.2.2 以降は、XenServer 8 および Citrix Hypervisor 8.2 累積更新プログラム 1 と互換性があります。

### ワークロードバランス仮想アプライアンスの状態の確認

`systemctl status workloadbalancing`コマンドを実行します。詳しくは、「[ワークロードバランスコマンド](#)」を参照してください。

### 一般的なトラブルシューティングのヒント

- まず、ワークロードバランスのログファイル (`LogFile.log` および `wlb_install_log.log`) を参照します。デフォルトでは、ワークロードバランス仮想アプライアンスの以下の場所にログファイルが作成されます。

```
/var/log/wlb
```

これらのログファイルでの詳細レベルは、`wlb.conf`ファイルを使用して設定できます。詳しくは、「[ワークロードバランスログの詳細度の変更](#)」を参照してください。

- また、XenCenter の [ログ] タブに表示される情報も参照してください。
- ワークロードバランス仮想アプライアンスのビルド番号を確認するには、その仮想アプライアンスがモニターしているプール内のホスト上で、次のコマンドを実行します：

```
1 xe pool-retrieve-wlb-diagnostics | more
2 <!--NeedCopy-->
```

出力の上部に、ワークロードバランスのバージョン番号が表示されます。

- ワークロードバランス仮想アプライアンスでは、CentOS オペレーティングシステムが動作しています。この仮想アプライアンスで CPU、メモリ、またはディスク関連の問題が発生した場合は、`/var/log/*`にある標準 Linux ログを使用して問題を分析できます。
- Linux の標準のデバッグコマンドおよびパフォーマンスチューニングコマンドを使用して、仮想アプライアンスの動作を理解します。たとえば、`top`、`ps`、`free`、`sar`、および `netstat` です。

## エラーメッセージ

ワークロードバランス機能のエラーメッセージは、XenCenter のダイアログボックスや [ログ] タブに表示されません。

エラーメッセージが表示された場合は、XenCenter のイベントログを参照します。詳しくは、[XenCenter 製品ドキュメント](#)を参照してください。

## ワークロードバランスの資格情報入力時の問題

**[WLB サーバーへの接続]** ダイアログボックスで入力したワークロードバランス仮想マシンのユーザー名およびパスワードで接続できない場合は、以下の点を確認してください：

- ワークロードバランス仮想アプライアンスがインポートされており、正しく設定されていることを確認します。また、すべてのサービスが実行されていることを確認します。
- 入力した資格情報が正しいことを確認します。**[WLB サーバーへの接続]** ダイアログボックスで、次の 2 つの資格情報が求められます：
  - **WLB** サーバーの資格情報：XenServer で、ワークロードバランスとの通信にこのアカウントが使用されます。（このアカウントは、ワークロードバランス仮想アプライアンスの設定時に作成します）。デフォルトのユーザー名は、`wlbuser` です。
  - **Citrix Hypervisor** の資格情報：このアカウントは、ワークロードバランス仮想アプライアンスで XenServer プールへの接続に使用されます。このアカウントは、XenServer のプールコーディネーター上で作成され、`pool-admin` または `pool-operator` の役割を持ちます。

- [アドレス] ボックスにはホスト名も入力できますが、ここにはワークロードバランス仮想アプライアンスの完全修飾ドメイン名を入力する必要があります。仮想アプライアンスをホストする物理サーバーのホスト名は入力しないでください。コンピューター名の入力に問題がある場合は、代わりにワークロードバランスアプライアンスの IP アドレスを使用してみてください。
- ホストで正しい DNS サーバーが使用されていることと、XenServer ホストで FQDN を使ってワークロードバランス仮想アプライアンスに接続できることを確認します。この確認を行うには、XenServer ホストから FQDN を指定して ping コマンドを実行します。たとえば、次のコマンドを実行します。

```
1 ping wlb-vpx-1.mydomain.net
2 <!--NeedCopy-->
```

### ファイアウォールの問題

ワークロードバランス仮想アプライアンスがファイアウォールで隔たれており、ファイアウォールが正しく設定されていない場合は、次のエラーが表示されます: 「ワークロードバランスサーバーへの接続中にエラーが発生しました: <プール名>。[WLB の初期化] をクリックして接続設定を再初期化してください。」このメッセージは、ワークロードバランス仮想アプライアンスとの接続でほかの問題がある場合にも表示されます。

ワークロードバランス仮想アプライアンスとの間にあるファイアウォールで、ポート 8012 を開放します。

また、XenServer がワークロードバランスに接続するときのポート（デフォルトで 8012）が、ワークロードバランスの設定ウィザードで指定したものと同一である必要があります。

### ワークロードバランスの接続エラー

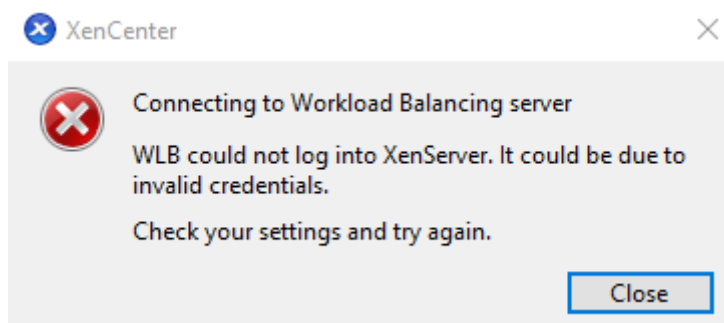
ワークロードバランスの構成および接続後に接続エラーが発生すると、資格情報が無効になることがあります。この問題を分離するには、以下の手順に従います:

1. [WLB サーバーへの接続] ダイアログボックスに入力した資格情報が正しいことを確認します: 詳しくは、シナリオ 1 および 2 を参照してください。
2. [WLB サーバーへの接続] ダイアログボックスに入力した、ワークロードバランス仮想アプライアンスの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を確認します。
3. ワークロードバランス構成時に作成したユーザー名が、[WLB サーバーへの接続] ダイアログボックスに入力したものと一致していることを確認します。
4. [WLB] タブの [ワークロードバランスの状態] に接続エラーが表示される場合は、そのプール上でワークロードバランスを再設定してください。これを行うには、[WLB] タブの [接続] をクリックして、サーバーの資格情報を再入力します。

XenCenter からワークロードバランス仮想アプライアンスへの接続を確立しようとする、次のいずれかのシナリオが発生する可能性があります。

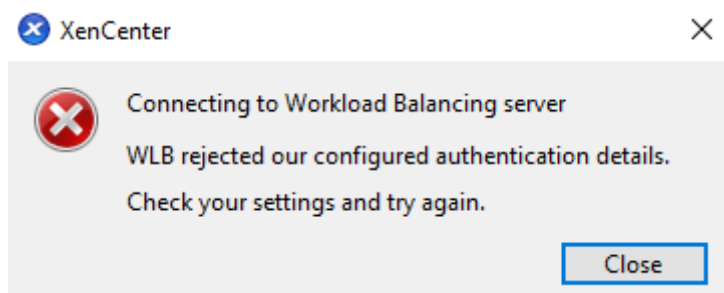


## シナリオ 1



これは、[WLB サーバーへの接続] ダイアログボックスの [Citrix Hypervisor の資格情報] フィールドに入力された資格情報が正しくないことを意味します。これを修正するには、資格情報を再確認するか、[現在の XenCenter 資格情報を使用する] ボックスをオンにします。

## シナリオ 2



これは、ワークロードバランス仮想アプライアンスに接続しようとしたときに、[WLB サーバーへの接続] ダイアログボックスの [WLB サーバーの資格情報] フィールドに入力された資格情報に問題がある（ユーザー名またはパスワードが間違っている）ことを意味します。ただし、ワークロードバランスサービスが実行されていないこと、またはデータベース構成ファイルに問題があることを意味する場合があります。

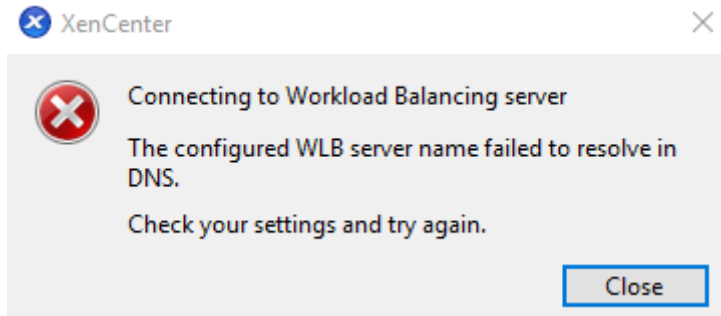
資格情報の問題を解決するには、正しいユーザー名とパスワードを使用していることを確認してください。[WLB サーバーの資格情報] フィールドのデフォルトのユーザー名は `wlbuser` です（`root` ではありません）。`root` はデフォルトの管理者ユーザー名です。`wlbuser` はアプライアンスにログオン権限を持つ実際のユーザーではない（`/etc/passwd` の下に存在しない）ため、これらの資格情報はワークロードバランス自体に接続するためにのみ使用されることに注意してください。そのため、`wlbconfig` コマンドを実行することで簡単にリセットできます。資格情報を変更するには、「[ワークロードバランスの資格情報の変更](#)」を参照してください。`wlbconfig` コマンドを実行するには、`root` としてアプライアンスにログインできる必要があります。`root` パスワードが不明な場合は、通常の CentOS/RHEL パスワード回復手順を使用してリセットできます。

資格情報をリセットしてもエラーが解決しない場合：

1. `systemctl status workloadbalancing` コマンドを使用して、ワークロードバランスプロセスが実行されているかどうかを確認します。

2. 次のコマンドを実行して、`wlb.conf`ファイルが存在し、正しいディレクトリにあることを確認します：  
`cat /opt/vpx/wlb/wlb.conf`

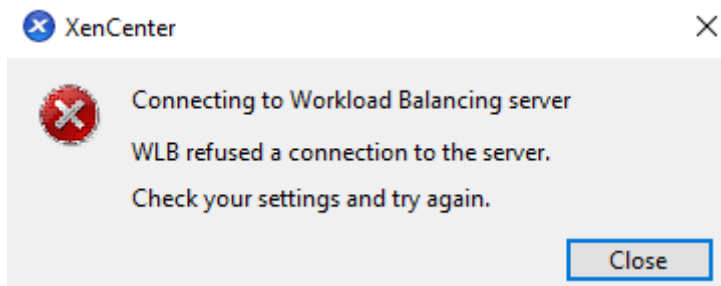
### シナリオ 3



これは、XenCenter からワークロードバランスに接続するときに、サーバーアドレスオプションで指定されたポートへの接続に問題があることを示します（間違ったポートが入力されたか、ポートがリスンしていません）。トラブルシューティングするには、以下を実行します：

1. ターゲットアプライアンスが稼働していることを確認してください。
2. ワークロードバランスの接続の詳細ウィンドウに入力したポートを再確認します（デフォルトは 8012）。
3. このポートがアプライアンスで有効になっていてリスニングしていることを確認してください。 `telnet <port>` や `iptables -L` などのコマンドを使用すると、ポートがリスンしているかどうか、またはこのポートでトラフィックが拒否されているかどうかを判断できます。

### シナリオ 4



このエラーは、stunnel に問題がある場合に発生します（stunnel が実行されていない、または証明書/キーペアが間違っている）。これをトラブルシューティングするには、まず証明書とキーを確認します：

1. 次のコマンドを実行して、証明書の有効期限が切れていないことを確認します：

```
1 openssl x509 -dates -in $(grep cert\ = /etc/stunnel/stunnel.conf |
 cut -d '=' -f2) -noout
2 <!--NeedCopy-->
```

2. 次の2つのコマンドの出力の16進数値を比較します。出力が一致しない場合は、間違ったキーが使用されています。

```
1 openssl x509 -modulus -in $(grep cert\ = /etc/stunnel/stunnel.conf
 | cut -d '=' -f2) -noout | openssl md5
2 <!--NeedCopy-->
```

および

```
1 openssl rsa -modulus -in $(grep key\ = /etc/stunnel/stunnel.conf
 | cut -d '=' -f2) -noout | openssl md5
2 <!--NeedCopy-->
```

証明書とキーに問題がない場合は、stunnel が実行中であり、ポート 8012（または構成されたポート）にバインドされていることを確認します：

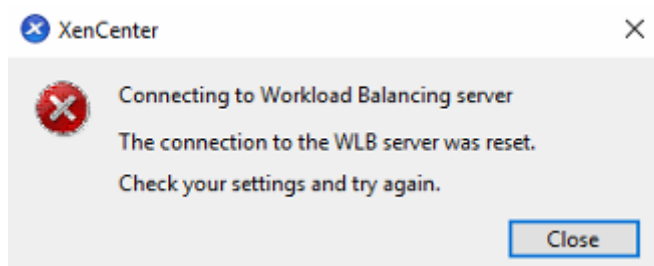
1. WLB アプライアンスの CLI で次のコマンドを実行します：

```
1 netstat -tulpn
2 <!--NeedCopy-->
```

出力では、8012（またはカスタムポート）に **status: LISTEN** が表示されます。

2. アプライアンスのスペースが不足すると、stunnel は実行されません。df -hやdu -hs /\*などのコマンドを使用して、アプライアンスに十分な空き領域があるかどうかを確認します。ディスクスペースを増やすには、「[仮想アプライアンスのディスクを拡張](#)」を参照してください。

## シナリオ 5



このエラーは、stunnel プロセスが終了したために発生する可能性があります。プロセスを再起動しても同じ結果になる場合は、ワークロードバランス仮想アプライアンスを再起動します。

### その他のエラー

ワークロードバランスに接続しようとするときに他のエラーが発生した場合、または上記の手順を実行するときにサポートが必要な場合は、ワークロードバランスアプライアンスの `/var/log/wlb` ディレクトリに格納されるワークロードバランスログを収集してください。

さらにサポートが必要な場合は、サポートにお問い合わせください。

## ワークロードバランスが停止する場合

ワークロードバランスが機能しない場合（設定に対する変更内容が保存されないなど）、ワークロードバランスのログファイルに以下のエラーメッセージが記録されていないかどうかを確認します：

```
1 dwmdatacolsvc.exe: Don't have a valid pool. Trying again in 10 minutes.
2 <!--NeedCopy-->
```

通常、このエラーはプール内の仮想マシンに何らかの問題があると発生します。仮想マシンに問題がある場合は、以下のような現象が見られます：

- **Windows:** Windows 仮想マシンでブルースクリーンエラーが発生している。
- **Linux:** Linux 仮想マシンのコンソールが応答不能になり、シャットダウンなどができない。

この問題の回避方法は次のとおりです：

1. 仮想マシンの強制シャットダウンを実行します。これを行うには、以下のいずれかを実行します。

- XenCenter で仮想マシンを選択して、[VM] メニューの [強制シャットダウン] を選択します。
- force パラメーターを **true** に設定して xe コマンド `vm-shutdown` を実行します。例：

```
1 xe vm-shutdown force=true uuid=vm_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストの UUID は、XenCenter の [全般] タブ、または xe コマンド `host-list` の実行により確認できます。仮想マシンの UUID は、仮想マシンの [全般] タブ、または `vm-list` xe コマンドの実行により確認できます。詳しくは、「[コマンドラインインターフェイス](#)」を参照してください。

2. シャットダウンした仮想マシンの XenServer サーバーの `xsconsole`、または XenCenter を使用して、そのホスト上のすべての仮想マシンをほかのホストに移行してから、`xe-toolstack-restart` コマンドを実行します。（HA が有効になっている間はツールスタックを再起動しないでください。可能であれば、ツールスタックを再起動する前に、HA を一時的に無効にします。）

## ワークロードバランスサーバーの変更時の問題

リソースプールのワークロードバランスで使用するワークロードバランス仮想アプライアンスを変更するときに、元の仮想アプライアンスから切断してから新しい仮想アプライアンスに接続する必要があります。これを行わないと、両方の仮想アプライアンスでプールのデータが収集されます。

この問題を解決するには、次のいずれかの操作を実行します：

- ワークロードバランス仮想アプライアンスをシャットダウンして削除する。
- ワークロードバランスサービスを手動で停止する（Analysis Engine、Data Collection Manager、Web Services Host）。

注:

`pool-deconfigure-wlb` xe コマンドを使ってワークロードバランス仮想アプライアンスを切断したり、`pool-initialize-wlb` xe コマンドを使ってほかの仮想アプライアンスを指定したりしないでください。

## VMware ワークロードの変換

January 26, 2024

VMware 仮想マシンを XenServer 環境に移行するには、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスを使用します。

この移行の一部に XenCenter を使用することで、仮想マシンのネットワーク設定やストレージ接続の変更などの移行作業が容易になります。仮想マシンは XenServer 環境に変換後、ほぼ実行可能な状態になります。

### 概要

XenServer を使用すると、次のことができるようになります:

- 1 つのシンプルなウィザードを使用して複数の仮想マシンを同時に変換する
- VMware と XenServer の間でネットワーク設定をマップし、変換した仮想マシンを適切なネットワーク設定で起動し実行できるようにする
- 新しい XenServer 仮想マシンを実行するストレージの場所を選択する

注:

- XenCenter によって既存の VMware 環境が削除されることや変更されることはありません。仮想マシンは XenServer 環境で複製され、VMware から削除されることはありません。
- XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスは、シンプロビジョニング、シックプロビジョニング、IDE、SCSI などのさまざまなストレージを使用する VMware 仮想マシンの変換をサポートします。
- XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスでは、ソース仮想マシンに VMware Tools がインストールされている必要はありません。VMware 仮想マシンに VMware Tools がインストールされているかどうかに関係なく変換を実行できます。
- XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスは、4 つ以上のディスクを持つ VMWare 仮想マ

シンを XenServer 仮想マシンに変換することはできません。VMWare 仮想マシンには、3 つ以下のディスクが必要です。

## XenServer のしくみ

環境を変換する前に、XenServer のコンセプトに精通することをお勧めします。詳しくは、「[製品の技術概要](#)」を参照してください。

XenServer 環境で VMware の仮想マシンを正常に変換するには、次のタスクを実行します：

- XenServer をインストールするなど、基本的な XenServer 環境の設定を行う。詳しくは、「[クイックスタート](#)」と「[インストール](#)」を参照してください。
- XenServer でネットワークを作成して、IP アドレスをネットワークインターフェイスカードに割り当てる。詳しくは、「[クイックスタート](#)」を参照してください。
- ストレージに接続する。詳しくは、「[クイックスタート](#)」を参照してください。

**VMware と XenServer の用語の比較** 次の表に、VMware でよく使用する機能、コンセプト、およびコンポーネントにおおよそ相当する XenServer の用語を示します。

| VMware の用語            | 対応する XenServer の用語                     |
|-----------------------|----------------------------------------|
| VMware vSphere Client | XenCenter (XenServer の管理コンソール)         |
| クラスター/リソースプール         | リソースプール                                |
| データストア                | ストレージリポジトリ                             |
| vMotion               | ライブマイグレーション                            |
| 分散リソーススケジュール (DRS)    | ワークロードバランス                             |
| 高可用性 (HA)             | 高可用性 (HA)                              |
| vCenter Converter     | XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンス |
| 役割ベースのアクセス制御 (RBAC)   | 役割ベースのアクセス制御 (RBAC)                    |

## 変換の概要

XenCenter および XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスは、対象の各仮想マシンのコピーを作成します。同等のネットワーク設定とストレージ接続で対象の仮想マシンを XenServer 仮想マシンに変換した後、XenCenter はその仮想マシンを XenServer のプールまたはホストにインポートします。1 つまたは 2 つの仮想マシンだけを変換することも、環境全体の一括変換を実行することもできます。

注:

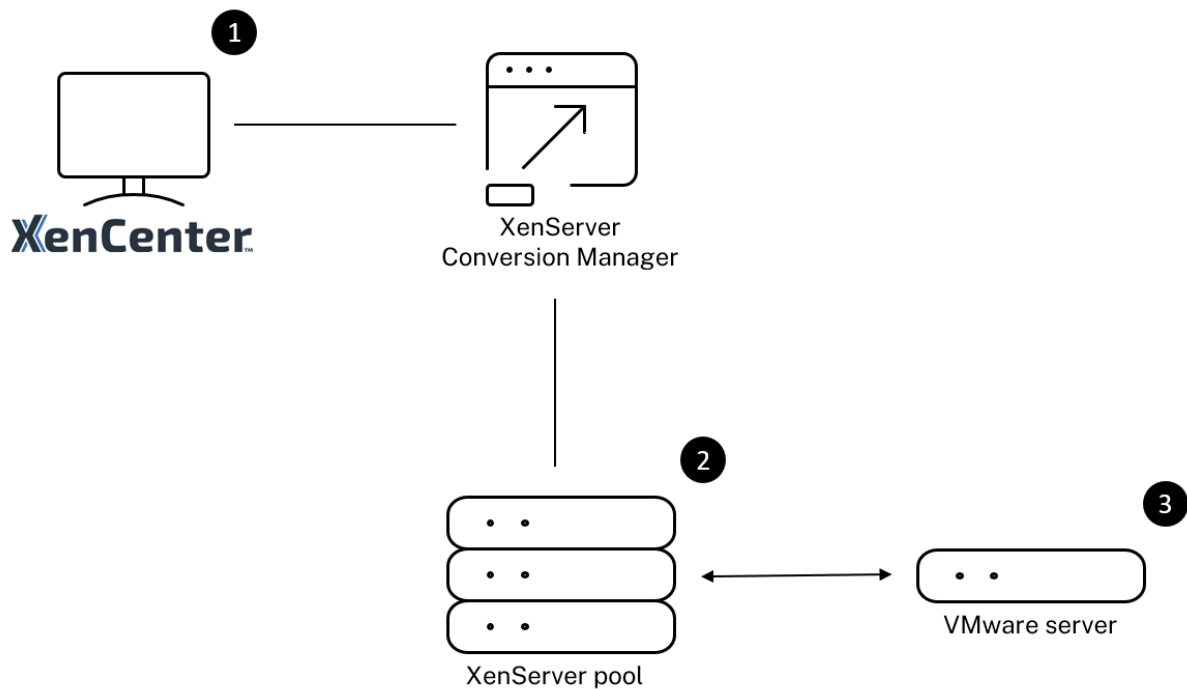
vSphere から仮想マシンを変換する前に、vSphere で仮想マシン（変換対象のもの）をシャットダウンする必要があります。XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスでは、コピーしたメモリを使用して実行中の仮想マシンを vSphere から XenServer に変換することはできません。

また、変換する前に、VMware 仮想マシンにネットワークと記憶域コントローラーが存在することを確認してください。

変換プロセスには以下の 4 つのコンポーネントが必要です:

- **XenCenter** - XenServer 管理インターフェイスには、変換オプションを設定して変換を制御する変換ウィザードが含まれています。XenCenter は Windows デスクトップにインストールできます。XenCenter が XenServer および XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスに接続できる必要があります。
- **XenServer Conversion Manager** 仮想アプライアンス - 事前にパッケージされた仮想マシン。変換した仮想マシンを実行する XenServer ホストまたはプールにインポートします。仮想アプライアンスは、VMware 仮想マシンのコピーを XenServer 仮想マシンフォーマットに変換します。変換後、これらのコピーを XenServer のプールまたはホストにインポートします。
- **XenServer** スタンドアロンホストまたはプール - 変換した仮想マシンを実行する XenServer 環境。
- **VMware** サーバー。XenServer Conversion Manager には、変換する仮想マシンを管理する VMware サーバーへの接続が必要です。接続先の VMware サーバーは、vCenter Server、ESXi Server、または ESX Server である必要があります。仮想マシンは VMware サーバーから削除されません。代わりに、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスはこれらの仮想マシンのコピーを作成して、XenServer 仮想マシンフォーマットに変換します。

次の図では、これらのコンポーネントの関係性を示しています:



この図は以下を示しています：

1. XenCenter と XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスの通信のしくみ
2. VMware サーバーによる XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスの認証のしくみ
3. 変換中に VMware サーバーが XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスに応答するしくみ

VMware サーバーは、アプライアンスが VMware サーバーにクエリを実行する際にのみ、変換を通じた環境の情報とディスクデータについて XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスと通信を行います。

**仮想マシン変換方法の概要** 以下の簡単な手順で XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスを設定して仮想マシンの変換を開始できます。

1. XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスを [XenServer downloads](#) ページからダウンロードします。
2. XenCenter を使用して、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスを XenServer にインポートします。
3. XenCenter を使用して、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスを設定します。
4. XenCenter から変換ウィザードを起動し、仮想マシンの変換を開始します。

以下のセクションでは、これらの手順について詳しく説明します。



### 環境の準備

VMware 環境を変換する前に、変換した VMware 仮想マシンを実行する、対象の XenServer スタンドアロンホストまたはプールを作成して準備する必要があります。環境の準備には以下のことが含まれています：

1. VMware 環境をどのように変換するか戦略を定義する。1 つまたは 2 つの仮想マシンを変換するのか、環境全体を変換するのか、設定が正しいことを確認するために最初にパイロットを作成するのか、両方の環境を並行して実行するのか、XenServer に変換するときに既存のクラスター設計を維持するのか、など。
2. ネットワーク設定の構成を計画する。同じ物理ネットワークに接続するのか、ネットワーク設定の構成を単純化したり変更したりするのか、など。
3. プールに含めるホストに XenServer をインストールする。理想的には、インストールを開始する前に、ホストのネットワークインターフェイスカードを物理ネットワークに挿入します。
4. プールを作成して、基本的なネットワーク設定の構成を実行する。たとえば、次のようにします：
  - XenServer ホスト上の VMware クラスターに接続するネットワークを構成します（クラスターが XenServer ホストと同じネットワーク上にない場合）。
  - ストレージレイに接続するネットワークを構成します。つまり、IP ベースのストレージを使用する場合は、ストレージレイの物理ネットワークに接続する XenServer ネットワークを作成します。
  - プールを作成して、このプールにホストを追加します。
5. (共有ストレージおよび XenServer プールの場合) 仮想ディスクを格納する共有ストレージを準備して、ストレージ（プールのストレージリポジトリ (SR)）への接続を作成する。
6. (オプション) 変換の要件ではありませんが、VMware サーバーの管理者アカウントと一致するように、XenServer プールの管理者アカウントを構成できます。Active Directory アカウントの役割ベースのアクセス制御の構成については、「[役割ベースのアクセス制御](#)」を参照してください。

### XenServer のインストールとプールの作成

VMware 仮想マシンを変換するには、変換した仮想マシンを実行する XenServer プールまたはホストを作成してください。このプールには、VMware サーバーに接続できるように構成したネットワーク設定が必要です。VMware クラスターに含まれている XenServer プールと同じ物理ネットワークを構成することも、ネットワーク設定の構成を単純化することもできます。変換した仮想マシンをプールで実行する場合は、変換前にストレージリポジトリを作成して、共有ストレージをプールに追加します。

XenServer を初めて利用される場合、基本的なインストールや構成など、XenServer の基本については「[クイックスタート](#)」をご覧ください。

## XenServer 環境に関する考慮事項

XenServer のインストールと仮想アプライアンスのインポートの前に、変換戦略に影響する可能性のある次の要素を検討してください。

**XenServer Conversion Manager** 仮想アプライアンスを実行するホストの選択。仮想アプライアンスを stand-alone ホスト、または変換した仮想マシンを実行するプール内のホストにインポートします。

プールの場合、ホストのストレージが記憶要件を満たせば、プール内の任意のホストで仮想アプライアンスを実行できます。

変換した仮想マシンを実行するプールまたはホストで構成されるストレージは、特定の要件を満たす必要があります。新しく変換した仮想マシンをプールで実行する場合は、その仮想ディスクが共有ストレージに格納されている必要があります。ただし、変換した仮想マシンを（プールではなく）1 台のスタンドアロンのホストで実行する場合は、仮想ディスクにローカルストレージを使用できます。

変換した仮想マシンをプールで実行する場合は、ストレージリポジトリを作成して、共有ストレージをプールに追加してください。

変換をサポートするゲストオペレーティングシステム:

次の Windows ゲストオペレーティングシステムを実行している VMware 仮想マシンを変換できます:

- Windows 10 (64 ビット) Enterprise Edition [最新のテスト済みバージョンは 22H2 です]
- Windows Server 2016 (64 ビット) Standard (Desktop) Edition
- Windows Server 2019 (64 ビット) Standard (Desktop) Edition
- Windows Server 2022 (64 ビット) Standard (Desktop) Edition

次の Linux オペレーティングシステムもサポートされています:

- 以下の構成の Red Hat Enterprise Linux 7.9 (64 ビット):
  - ファイルシステム: EXT3 または EXT4
  - 起動パーティションタイプ: btrfs、lvm、または plain
- 以下の構成の Red Hat Enterprise Linux 8.x (64 ビット):
  - ファイルシステム: EXT3 または EXT4
  - 起動パーティションタイプ: lvm または plain
- 次の構成の Ubuntu 20.04:
  - ファイルシステム: EXT3 または EXT4
  - 起動パーティションタイプ: lvm または regular

XenServer でサポートされているゲストオペレーティングシステムについて詳しくは、「[ゲストオペレーティングシステムのサポート](#)」を参照してください。

ネットワーク設定要件の適合 VMware 仮想マシンを変換するには、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスが VMware サーバーと接続できる物理ネットワークまたは VLAN に接続できる必要があります（以下のセクションでは、このネットワークを「VMware ネットワーク」と呼びます）。

VMware サーバーが、XenServer プール内のホストと異なる物理ネットワーク上にある場合、変換前にそのネットワークを XenServer に追加します。

注:

- 仮想マシンの変換にかかる時間は、VMware ネットワークと XenServer ネットワーク間の物理的な距離と、仮想マシンの仮想ディスクのサイズによって異なります。変換にかかる時間を見積もるために、VMware サーバーと XenServer の間のネットワークスループットを測定することができます。
- デフォルトでは、XenServer Conversion Manager は、仮想マシンの変換中に HTTPS を使用して、仮想マシンの仮想ディスクをダウンロードします。移行プロセスを高速化するには、ダウンロードパスを HTTP に切り替えます。詳しくは、VMware の記事「[ライブラリアイテムを使用したタスクの転送速度の向上](#)」を参照してください。

既存のネットワーク構成のマップ XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスには、既存の VMware 仮想マシンを XenServer に変換した後に必要な、手作業によるネットワーク設定の構成を、少なくする機能があります。たとえば、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスによって以下が行われます:

- VMware 仮想マシンの仮想 MAC アドレスを保持し、変換後の XenServer 仮想マシンで再利用します。仮想ネットワークアダプタに関連付けられた MAC アドレス（仮想 MAC アドレス）を保持すると、以下に役立ちます:
  - DHCP を使用する環境での IP アドレスの保持
  - ライセンスが仮想 MAC アドレスを参照するソフトウェアプログラム
- (仮想) ネットワークアダプタをマップします。XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスは、仮想マシンが変換された後、仮想ネットワークインターフェイスがそれに応じて接続されるように、VMware ネットワークを XenServer ネットワークにマッピングできます。

たとえば、VMware の「仮想ネットワーク 4」を XenServer の「ネットワーク 0」にマップした場合、変換後、「仮想ネットワーク 4」に接続する仮想アダプタを持つすべての VMware 仮想マシンが「ネットワーク 0」に接続されます。XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスは、ハイパーバイザーネットワーク設定を変換または移行しません。ウィザードは、提供されたマッピングに基づいて、変換された仮想マシンの仮想ネットワークインターフェイス接続のみを変更します。

注:

必ずしもすべての VMware ネットワークを対応する XenServer ネットワークにマップする必要はありません。ただし、必要に応じて、新しい XenServer 構成で、仮想マシンが使用するネットワークを変更したり、ネットワークの数を減らしたり、集約したりすることができます。

これらの機能を最大限に活用するには、以下を実行することをお勧めします：

- XenServer をインストールする前に、適切なスイッチ上のネットワーク（ポート）にそのホストを接続します。
- 目的のネットワークが XenServer プールから参照できることを確認します。つまり、VMware クラスターと同じネットワークにアクセスできるスイッチポートに XenServer ホストを接続します。

XenServer ネットワークインターフェイスカードを VMware ホストのネットワークインターフェイスカードと同じネットワークに差し込むほうが簡単ですが、必須ではありません。ネットワークインターフェイスカードとネットワークの関係を変更する場合は、XenServer ネットワークインターフェイスカードを別の物理ネットワークに差し込むことができます。

**XenServer Conversion Manager** 仮想アプライアンスネットワーク設定要件の準備 変換を実行するときには、VMware サーバーがあるネットワークへのネットワーク接続を作成する必要があります。この接続は、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスが XenServer ホストと VMware サーバー間の変換トラフィックに使用します。

このネットワーク接続を作成するには、次の 2 つのタスクを実行する必要があります：

- XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスをインポートするときに、仮想ネットワークインターフェイスとして変換トラフィック用に追加したネットワークを指定します。指定は、インターフェイス **1** を構成することで行い、この指定でインターフェイス **1** がそのネットワークに接続します。
- 変換ウィザードを実行する前に、ネットワークに接続している VMware と XenServer を、変換した仮想マシンを実行する XenServer ホストに追加します。

デフォルトでは、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスをインポートするときに、XenCenter が、ネットワーク 0 と NIC0 (eth0) に関連付けた仮想ネットワークインターフェイスを作成します。ただし、デフォルトでは、XenServer のセットアップは NIC0 を管理インターフェイス、XenServer の管理トラフィックに使用されるネットワークインターフェイスカードとして設定します。その結果、変換用にネットワークを追加するときに、NIC0 以外のネットワークインターフェイスカードを選択することもできます。別のネットワークを選択すると、トラフィック量の多いプールのパフォーマンスが向上する場合があります。管理インターフェイスについて詳しくは、「[ネットワーク](#)」を参照してください。

**XenServer** にネットワークを追加するには、以下の手順を実行します：

1. XenCenter の [リソース] ペインで、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスを実行するプールを選択します。
2. [ネットワーク] タブをクリックします。
3. [ネットワークの追加] をクリックします。
4. [種類の選択] ページで、[外部ネットワーク] を選択して [次へ] をクリックします。
5. [名前] ページで、ネットワークのわかりやすい名前（「VMware ネットワーク」など）と説明を入力します。

6. [インターフェイス] ページで以下を指定します:

- **NIC**: ネットワークの作成に XenServer で使用するネットワークインターフェイスカード。VMware サーバーの物理ネットワークまたは論理ネットワークに接続されているネットワークインターフェイスカードを選択します。
- **VLAN**: VMware ネットワークが VLAN である場合は、その VLAN の ID (または「タグ」) を入力します。
- **MTU**: VMware ネットワークでジャンボフレームが使用されている場合は、MTU (Maximum Transmission Unit: 最大転送単位) の値を 1500~9216 で入力します。それ以外の場合は、MTU ボックスのデフォルト値である 1500 のままにします。

注:

[このネットワークを新規 **VM** に自動的に追加する] チェックボックスはオンにしないでください。

7. [完了] をクリックします。

**記憶要件の適合** VMware 仮想マシンのバッチを変換する前に、記憶要件を検討します。変換した仮想マシンのディスクは、XenServer ストレージリポジトリに格納されます。

このストレージリポジトリには、そのプールで実行する変換済み仮想マシンの仮想ディスクをすべて格納するのに十分な容量が必要です。変換したマシンをスタンドアロンホストでしか実行しない場合は、変換した仮想ディスクの場所として、ローカルストレージまたは共有ストレージのいずれかを指定できます。変換したマシンをプールで実行する場合は、共有ストレージのみを指定できます。

ストレージリポジトリを作成するには:

1. XenCenter の [リソース] ペインで、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスを実行するプールを選択します。
2. [ストレージ] タブをクリックします。
3. [新規ストレージリポジトリ] をクリックして、ウィザードの手順に従って処理を進めます。詳しくは、**F1** キーを押してオンラインヘルプを参照してください。

**XenServer** の要件 このリリースの XenServer Conversion Manager で変換した仮想マシンは、以下のバージョンの XenServer で実行できます:

- XenServer 8 Stream
- Citrix Hypervisor 8.2 累積更新プログラム 1

**VMware** の要件 XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスは、以下のバージョンの VMware から VMware 仮想マシンを変換できます：

- vCenter Server 6.7.x、7.x、および 8.x
- vSphere 6.7.x、7.x、および 8.x
- ESXi 6.7.x、7.x、および 8.x

注：

XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスは、4 つ以上のディスクを持つ VMware 仮想マシンを XenServer 仮想マシンに変換することはできません。VMware 仮想マシンには、3 つ以下のディスクが必要です。

VMware 仮想マシンにもネットワークとストレージコントローラーが構成されている必要があります。

**仮想アプライアンスをインポートする準備** 仮想アプライアンスをインポートする前に、以下の事項を確認して、必要に応じて XenServer 環境を変更してください。

**仮想アプライアンスのダウンロード** XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスは XVA フォーマットでパッケージ化されています。仮想アプライアンスは、[XenServer downloads](#) ページからダウンロードできます。ファイルをダウンロードするときに、このファイルをローカルコンピューター（通常は XenCenter がインストールされているコンピューターですが、必ずしもそうである必要はありません）のローカルハードドライブのフォルダーに保存します。 .xva ファイルをハードドライブに置くと、XenCenter にインポートできるようになります。

**仮想アプライアンスの前提条件** XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスの最低要件：

- Citrix Hypervisor 8.2 累積更新プログラム 1、XenServer 8
- ディスクスペース：30GB のディスクスペース
- メモリ：6GB
- 仮想 CPU 割り当て：仮想 CPU x 2

**仮想アプライアンスのインポートと構成**

XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスは単一のインストール済み仮想マシンであり、XenServer ホスト上で動作するように設計されています。インポートする前に、「仮想アプライアンスの準備とインポート」というセクションの前提条件情報と考慮事項を確認してください。

## XenServer への仮想アプライアンスのインポート

XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスを、変換した仮想マシンを実行するプールまたはホストにインポートするには、XenCenter のインポートウィザードを使用します。

1. XenCenter を開きます。インポート先のプールまたはホストを右クリックして [インポート] を選択します。
2. 参照して、仮想アプライアンスパッケージを検索します。
3. XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスを実行するプールまたはホームサーバーを選択します。

注:

ホームサーバーとは、プール内の仮想マシンにリソースを提供するホストを指します。XenServer は、できる限りこのホストでの仮想マシンの起動を試みてから、他のホストで起動を試みます。ホストを選択すると、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスはそのホストをホームサーバーとして使用します。プールを選択した場合、仮想アプライアンスはそのプール内の最適なホストで自動的に起動します。

4. XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスの仮想ディスクを格納するストレージリポジトリを選択して、[インポート] をクリックします。ストレージリポジトリをプールに追加する場合は、「記憶要件の適合」というセクションを参照してください。ローカルストレージまたは共有ストレージのいずれかを選択できます。
5. 変換に使用するネットワーク (VMware サーバーと XenServer ホストを接続するネットワーク) が、インターフェイス **1** (「仮想 NIC 1」) が関連付けられているネットワークとして選択されていることを確認します。
  - 正しいネットワークがインターフェイス 1 の横に表示されない場合は、[ネットワーク] 列の一覧を使用して別のネットワークを選択します。
  - プールとは異なる物理ネットワークにある VMware ネットワークを追加していない場合は、以下を実行します:
    - a) ウィザードを終了します。
    - b) ネットワークをプールに追加します。
    - c) ウィザードを再実行します。

詳しくは、「**XenServer** にネットワークを追加するには」を参照してください。

警告:

顧客ネットワークに対して NIC0 を設定しないでください。NIC0 は「ホスト内部管理ネットワーク」にのみ割り当てます。

6. [インポート後に **VM** を起動する] チェックボックスがオンになっていることを確認して、[完了] をクリックします。仮想アプライアンスのインポート処理が開始されます。

7. `.xva` ファイルをインポートすると、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスが、XenCenter の [リソース] ペインに表示されます。

### **XenServer Conversion Manager** 仮想アプライアンスの構成

XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスを使用して VMware 仮想マシンを変換する前に、XenCenter の [コンソール] タブを使用して仮想アプライアンスを構成します：

1. インポートした XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスの [コンソール] タブをクリックします。
2. ライセンス契約書を読みます。ライセンス契約書の内容を表示するには、Web ブラウザーで URL を開きます。いずれかのキーを押すと続行します。
3. XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスの新しいルートパスワードを入力して確認します。安全なパスワードを使用することをお勧めします。
4. XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスのホスト名を入力します。
5. 仮想アプライアンスのドメインサフィックスを入力します。たとえば、仮想アプライアンスの FQDN (Fully Qualified Domain Name: 完全修飾ドメイン名) が `citrix-migrate-vm.domain4.example.com` の場合は、「`domain4.example.com`」と入力します。
6. XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスの IP アドレスを DHCP から自動的に取得する場合は、「**y**」と入力します。特定の静的 IP アドレスを指定する場合は、「**n**」と入力して、仮想マシンの IP アドレス、サブネットマスク、およびゲートウェイを指定します。
7. ホスト名とネットワーク設定を確認し、プロンプトが表示されたら「**y**」と入力します。これで、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンス構成プロセスが完了します。
8. アプライアンスを正常に構成すると、ログインプロンプトが表示されます。ログイン資格情報を入力して Enter キーを押し、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスにログインします。

### **VMware** 仮想マシンの変換

VMware 仮想マシンを変換すると、マシンは、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスを実行している XenServer プールまたはスタンドアロンホストにインポートされます。変換した仮想マシンには、元の VMware の仮想プロセッサと仮想メモリの設定が残ります。

変換手順を開始する前に、以下の条件が満たされていることを確認してください：

- XenServer プール (またはスタンドアロンホスト) の資格情報を持っていること。ルートアカウントの資格情報、またはプール管理者の役割が構成されている役割ベースのアクセス制御 (RBAC) アカウントを使用できます。



- 変換する仮想マシンを含む VMware サーバーの資格情報を持っていること。変換手順では、XenServer Conversion Manager コンソールとこの VMware サーバーを接続する必要があります。
- 変換する VMware 仮想マシンの電源がオフであること。
- 変換する VMware 仮想マシンに、ネットワークとストレージコントローラーが構成されていること。
- 変換した仮想マシンを実行する XenServer プール（またはホスト）にストレージリポジトリが接続されていること。ストレージリポジトリには、変換した仮想ディスクを格納するための十分な領域が必要です。
- 新しく変換した仮想マシンをプールで実行する場合、そのストレージリポジトリは共有ストレージである必要があります。ただし、変換した仮想マシンを（プールではなく）1 台のスタンドアロンのホストで実行する場合は、ローカルストレージを使用できます。
- 変換する仮想マシンの仮想ディスクのサイズが 2TiB 未満であること。
- XenServer プール（またはホスト）に変換した仮想マシンが使用するネットワークが含まれていること。

**VMware** 仮想マシンを、**XenServer** 環境で実行できる仮想マシンに変換するには以下を行います：

1. 仮想アプライアンスがインストールされ、仮想マシンをインポートする XenServer ホストまたはプールで実行されていることを確認します。
2. XenCenter で、[プール] > [**Conversion Manager**] に移動します。  
**[Conversion Manager]** ウィンドウが開きます。ウィザードが仮想アプライアンスに接続するまで待ちます。
3. [新しい変換] をクリックします。
4. 新しい変換ウィザードで、VMware サーバーの資格情報を入力します：
  - サーバー。XenServer に変換する仮想マシンを保持している VMware サーバーの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を入力します。
  - ユーザー名。この VMware サーバーにアクセスするためのユーザー名を入力します。VMware の管理者アカウントまたは Root ロールが必要です。
  - パスワード。[ユーザー名] ボックスで指定したユーザーアカウントのパスワードを入力します。

[次へ] をクリックします。XenCenter が VMware サーバーに接続します。
5. [仮想マシン] ページで、VMware サーバーでホストされている仮想マシンのリストから、変換する仮想マシンを選択します。[次へ] をクリックします。
6. [ストレージ] ページで、変換中に使用するストレージリポジトリを選択します。このストレージリポジトリで、作成する仮想マシンと仮想ディスクが永久に保存されます。  
このタブは、変換された仮想マシンの仮想ディスクが消費する使用可能なストレージの割合を示します。
7. [ネットワーキング] ページで、リストされている各 VMware ネットワークについて、マッピングする XenServer ネットワークを選択します。仮想 MAC アドレスを保存するかどうかも選択できます。[次へ] をクリックします。
8. 変換プロセス用に構成したオプションを確認します。オプションを変更するには、[戻る] をクリックします。表示されている構成で続行するには、[完了] をクリックします。

変換プロセスが開始されます。ESXi または vSphere からの変換は、仮想ディスクのサイズによっては数分かかる場合があります。

[**Conversion Manager**] ウィンドウには、進行中の変換と完了した変換が表示されます。

#### 変換後の手順

変換後、XenCenter において、新しく変換した仮想マシン上で以下の手順を実行します：

#### **Windows** マシンの場合：

1. Windows 仮想マシンでは、Microsoft のライセンスモデルによっては、仮想マシンの Windows ライセンスを再度有効にする必要があります。この再有効化は、Windows オペレーティングシステムが変換をハードウェアの変更として認識するために実行されます。
2. Windows 仮想マシンで、Windows 向け XenServer VM Tools をインストールして、拡張ディスクとネットワークパフォーマンスに対応する高速の I/O を準備します。また、仮想マシンを正しくシャットダウン/再起動/一時停止する機能やライブマイグレーションなど、Windows 向け XenServer VM Tools をインストールしないと有効にならない機能もあります。Windows 向け XenServer VM Tools は、[XenServer downloads](#) ページからダウンロードできます。

XenServer VM Tools がインストールされていない仮想マシンを使用した場合、[全般] ペインの [全般] タブに、XenServer VM Tools がインストールされていないというメッセージが表示されます。

#### 注：

仮想マシンが完全にサポートされる構成にするには、各 Windows 仮想マシンに Windows 向け XenServer VM Tools をインストールする必要があります。Windows 向け XenServer VM Tools がなくても Windows 仮想マシンは機能しますが、パフォーマンスに影響が出る可能性があります。

#### **Linux** マシンでの **VNC** の有効化

Linux 仮想マシンでは、VNC サーバーを構成します。詳しくは、「[Linux 仮想マシンの VNC 設定](#)」を参照してください。

#### 注：

VNC パスワードは、6 文字以上にする必要があります。

#### その他の変換タスク

[変換の管理] ウィンドウを使用すると、仮想マシンの変換に関連する他のタスクを実行できます。その他のタスクの例には、ジョブのクリア、ジョブの結果内容の保存、ジョブの再試行、ジョブのキャンセル、ログファイルの表示などがあります。

すべてのジョブをクリアするには:

1. [すべてクリア] を選択します。
2. このアクションの確認を求められたら、[はい] をクリックして続行します。

ジョブの結果内容を保存するには:

1. [すべてをエクスポート] をクリックします。
2. CSV ファイルを保存する場所を指定します。
3. [保存] をクリックします。

ジョブを再試行するには:

1. リストからジョブを選択します。
2. [再試行] をクリックします。

注:

[再試行] は、失敗したジョブまたはキャンセルされたジョブに対してのみ使用可能になります。

ジョブをキャンセルするには:

1. リストからジョブを選択します。
2. [キャンセル] をクリックしてください。

注:

[ジョブのキャンセル] は、待機中のジョブまたは実行中のジョブに対してのみ使用可能になります。

単一のジョブの変換ログファイルを保存するには:

1. リストからジョブを選択します。
2. ログメニューから、[選択したログを取得] をクリックします。
3. ログファイルを保存する場所を指定します。

すべてのジョブの変換ログファイルを保存するには:

1. ログメニューから、[すべてのログを取得] をクリックします。
2. ログファイルを保存する場所を指定します。

変換詳細を表示するには:

1. リストからジョブを選択します。  
情報は [詳細] パネルに表示されます。

## 変換のトラブルシューティング

このセクションでは、変換プロセスと変換した仮想マシンのトラブルシューティングについての情報を提供します。

### 変換した仮想マシンの起動に関する問題

通常、変換はスムーズに実行され、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスによって問題なく仮想マシンが変換されます。ただし、まれに、変換した仮想マシンを開こうとしたときにエラーが発生することがあります。以下のセクションでは、エラーやその他の問題を解決するための手引きをいくつか提供します。

**停止コード 0x000007B で Windows がブルースクリーンになる** この停止コードは、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスが、XenServer の初回起動にとって重要な Windows デバイスを構成できなかったことを示します。より詳しいガイドをご希望の場合は、ログを保存してサポートにお送りください。

**Windows 製品のライセンス認証** ライセンスモデルによっては、Windows 仮想マシンを起動しようとすると、システムのライセンス認証に関するエラーメッセージが表示されることがあります。

**Windows 仮想マシンのネットワーク設定が失われる** ESXi サーバーから XenServer に Windows 仮想マシンをインポートすると、IPv4/IPv6 ネットワークの設定が失われることがあります。ネットワーク設定を保持するには、変換を完了した後に IPv4/IPv6 設定を再構成します。

**VMware SCSI ディスクを起動できない** VMware 仮想マシンを SCSI ディスクから起動しても、IDE ハードディスクが構成されていた場合、仮想マシンが起動しないことがあります (XenServer に変換した場合)。この問題は、移行プロセスで IDE ハードディスクが SCSI ディスクより小さいデバイス番号に割り当てられることが原因で発生します。しかし、XenServer はデバイス 0 に割り当てられているハードディスクから起動します。この問題を解決するには、XenCenter で仮想ディスクの場所を再調整して、オペレーティングシステムを含む仮想ディスクから仮想マシンが再起動されるようにします。

オペレーティングシステムを含む仮想ディスクの場所を変更するには:

1. XenCenter の [リソース] ペインで、電源オフ状態のゲスト仮想マシンを選択します。
2. [ストレージ] タブを選択します。
3. [仮想ディスク] リストで、オペレーティングシステムを含む仮想ディスクを選択して、[プロパティ] をクリックします。
4. 仮想ディスクの [プロパティ] ダイアログボックスで、[**vm\_name**] タブをクリックしてデバイスオプションを表示します。
5. [デバイスの場所] 一覧で、[0] を選択して、[OK] をクリックします。

### 変換中の問題

仮想マシンの変換中に問題またはエラーが発生した場合は、VMware 仮想マシンを OVF パッケージとしてエクスポートしてみてください。VMware 仮想マシンを OVF パッケージとしてエクスポートできない場合、Conversion

Managerはこの仮想マシンを変換できません。仮想マシンをOVFパッケージとしてエクスポートしようとしたときに表示されるエラーメッセージを使用して、VMware仮想マシンに関する問題のトラブルシューティングと修正を行います。たとえば、仮想マシンを変換またはOVFパッケージとしてエクスポートする前に、ネットワークまたはストレージコントローラーを構成する必要がある場合があります。VMware仮想マシンのトラブルシューティングについて詳しくは、[VMwareのドキュメント](#)を参照してください。

Linux仮想マシンの変換で問題が発生した場合は、変換した仮想マシンを削除して、XenServer Conversion Manager仮想アプライアンスを再起動してから、再試行してください。

失敗した変換のログはXenServer Conversion Manager仮想アプライアンスに保存され、**[Conversion Manager]** ウィンドウで **[すべてのログを取得]** をクリックして取得できます。サポートに問題を報告する場合、トラブルシューティングのために変換ログファイルと、完全なサーバーの状態レポートを提供することをお勧めします。詳しくは、「[サーバーの状態レポートの作成](#)」を参照してください。

## コマンドラインインターフェイス

February 26, 2024

xe CLIを使用すると、システム管理タスクをスクリプト化して自動化できます。CLIを使用することで、XenServerを既存のITインフラストラクチャに統合できます。

### xe CLIの使用を開始する

xeコマンドラインインターフェイスは、デフォルトですべてのXenServerホストにインストールされます。リモートWindowsバージョンはXenCenterに含まれています。Linuxの場合、スタンドアロンのリモートCLIも使用できます。

### XenServer ホスト上

xeコマンドラインインターフェイスは、デフォルトでホストにインストールされます。dom0コンソールでxe CLIコマンドを実行できます。次のいずれかの方法でdom0コンソールにアクセスします：

- XenCenterで、コマンドを実行するホストの [コンソール] タブに移動します。
- コマンドを実行するホストにSSHで接続します。

### Windows の場合

Windowsでは、`xe.exe`コマンドがXenCenterと一緒にインストールされています。

`xe.exe` コマンドを使用するには、Windows のコマンドプロンプトを開き、ディレクトリを `xe.exe` ファイルが保存されているディレクトリに変更します (通常は `C:\Program Files (x86)\XenServer\XenCenter`)。 `xe.exe` のインストール先をシステムパスに追加する場合は、ディレクトリを変更することなくコマンドを使用できます。

## Linux の場合

RPM ベースのディストリビューション (Red Hat など) では、メインの XenServer インストール ISO イメージの「`client_install/xapi-xe-BUILD.x86_64.rpm`」という名前の RPM からスタンドアロン `xe` コマンドをインストールできます。

RPM からインストールするには、次のコマンドを使用します：

```
1 rpm -ivh xapi-xe-BUILD.x86_64.rpm
2 <!--NeedCopy-->
```

コマンドラインでパラメーターを使用すると、`xe` コマンドの実行時に使用する XenServer のホスト、ユーザー名、およびパスワードを定義できます。または、パラメーターではなく環境変数として設定することもできます。例：

```
1 export XE_EXTRA_ARGS="server=<host name>,username=<user name>,password
 =<password>"
2 <!--NeedCopy-->
```

注：

セキュリティで保護された接続を介してファイル転送を行うコマンドを実行しようとする、Linux 上のリモート `xe CLI` が動作を停止することがあります。この場合は、`--no-ssl` パラメーターを使用することで、セキュリティで保護されない接続を介して XenServer ホストに対してコマンドを実行できます。

## `xe` コマンドのヘルプの表示

ホスト上の CLI の基本ヘルプを表示するには、次のコマンドを実行します：

```
1 xe help command
2 <!--NeedCopy-->
```

使用頻度の高い `xe` コマンドの一覧を表示するには、次のコマンドを実行します：

```
1 xe help
2 <!--NeedCopy-->
```

また、すべての `xe` コマンドの一覧を表示するには、次のコマンドを実行します：

```
1 xe help --all
2 <!--NeedCopy-->
```

## 基本構文

XenServer のすべての `xe` コマンドの基本構文は、次のとおりです：

```
1 xe command-name argument=value argument=value
2 <!--NeedCopy-->
```

各コマンドには、`argument=value`という形式で指定する引数のセットがあります。一部のコマンドには必須の引数があり、多くのコマンドにはオプションの引数があります。通常、オプションの引数を指定せずにコマンドを実行すると、各引数のデフォルト値が適用されます。

`xe` コマンドがリモートで実行されると、接続と認証に追加の引数を使用されます。これらの引数も、`argument=argument_value`形式で指定します。

`server` 引数では、コマンドの実行先のホスト名または IP アドレスを指定します。`username` 引数と `password` 引数では、認証情報（ユーザー名とパスワード）を指定します。

`password-file` 引数は、パスワードを直接入力する代わりに指定できます。この場合、`xe` コマンドは指定されたファイルからパスワードの読み取りを試み、そのパスワードを使用して接続します（ファイルの最後にある行末の CR および LF はすべて削除されます）。この方法は、コマンドラインでパスワードを直接指定するよりも安全です。

オプションの `port` 引数を使用して、リモートの XenServer ホストのエージェントポート（デフォルトで 443）を指定できます。

例：ローカルの XenServer ホストの場合：

```
1 xe vm-list
2 <!--NeedCopy-->
```

例：リモートの XenServer ホストの場合：

```
1 xe vm-list username=username password=password server=hostname
2 <!--NeedCopy-->
```

リモート接続用の引数では、以下の省略構文も使用できます：

- `-u`：ユーザー名
- `-pw`：パスワード
- `-pwf`：パスワードファイル
- `-p`：ポート
- `-s`：サーバー

例：リモートの XenServer ホストの場合：

```
1 xe vm-list -u myuser -pw mypassword -s hostname
2 <!--NeedCopy-->
```

また、引数は、環境変数 `XE_EXTRA_ARGS` からコンマ区切りのキー/値ペアの形式でも取得されます。たとえば、リモートの XenServer ホストで実行されるコマンドを入力するには、まず次のコマンドを実行します：

```
1 export XE_EXTRA_ARGS="server=jeffbeck,port=443,username=root,password=
 pass"
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドを実行した後は、実行する各 `xe` コマンドでリモートの XenServer ホストのパラメーターを指定する必要はありません。

また、環境変数 `XE_EXTRA_ARGS` を使用すると、リモートの XenServer ホストに `xe` コマンドを実行するときに、`Tab` キーによる自動補完機能を使用できるようになります。この機能はデフォルトでは無効になっています。

## 特殊文字と構文

`xe` コマンドで引数/値ペアを指定するには、次の形式を使用します: `argument=value`

値にスペースが含まれている場合を除き、引用符を使用しないでください。引数名、等号 (=)、および値の間にスペースを挿入しないでください。この形式に従っていない引数はすべて無視されます。

スペースを含む値の場合、次のように記述します: `argument="value with spaces"`

XenServer ホストで CLI を使用する場合、標準の Linux bash シェルの機能に類似した `Tab` キーによる自動補完機能を使用できます。たとえば、「`xe vm-l`」と入力してから **Tab** キーを押すと、コマンドの残りの部分が表示されます。ただし、`vm-l` で始まるコマンドが複数ある場合は、**Tab** キーをもう 1 回押すと、それらのコマンドが一覧表示されます。この機能は、コマンド内でオブジェクトの UUID を指定する場合に便利です。

### 注:

リモートの XenServer ホストに対してコマンドを実行する場合、通常、この自動補完機能は無効です。ただし、コマンドを入力するマシンで `XE_EXTRA_ARGS` 変数を設定すると、自動補完機能が有効になります。詳しくは、「[xe の基本構文](#)」を参照してください。

## コマンドの種類

CLI コマンドは 2 つに分けることができます。低レベルコマンドは、API オブジェクトのリスティングとパラメーター操作に関係しています。高レベルコマンドは、より抽象的なレベルの仮想マシンまたはホストと対話するために使用されます。

低レベルコマンドは、以下のとおりです:

- `class-list`
- `class-param-get`
- `class-param-set`
- `class-param-list`
- `class-param-add`



- `class-param-remove`
- `class-param-clear`

ここで、`class` は以下のいずれかです:

- `bond`
- `console`
- `host`
- `host-crashdump`
- `host-cpu`
- `network`
- `patch`
- `pbd`
- `pif`
- `pool`
- `sm`
- `sr`
- `task`
- `template`
- `vbd`
- `vdi`
- `vif`
- `vlan`
- `vm`

これらの `class` 値ですべての `class-param-action` コマンドを使用できるわけではありません。 `class` 値の一部には、コマンドセットがより小さいものもあります。

#### パラメーターの種類

`xe` コマンドで操作するオブジェクトには、それを識別したり状態を定義したりするためのパラメーターセットがあります。

ほとんどのパラメーターで 1 つの値が使用されます。たとえば、仮想マシンの `name-label` パラメーターでは、1 つの文字列値を指定します。 `xe vm-param-list` のようなパラメーターリストコマンドからの出力では、かっ

こ内の値は、パラメーターが読み取り/書き込み (RW) か読み取り専用 (RO) かを示します。

特定の仮想マシンに対する `xe vm-param-list` コマンドによる出力には、以下の行が含まれることがあります:

```
1 user-version (RW): 1
2 is-control-domain (RO): false
```

1つ目のパラメーター `user-version` は書き込み可能であり、値は 1 です。2つ目の `is-control-domain` は読み取り専用で、値は `false` です。

ほかの 2 種類のパラメーターでは、複数の値を取ります。 `set` パラメーターには、値の一覧が含まれます。 `map` パラメーターには、キー/値ペアのセットが含まれます。たとえば、以下は、特定の仮想マシンに対する `xe vm-param-list` コマンドのサンプル出力の一部です:

```
1 platform (MRW): acpi: true; apic: true; pae: true; nx: false
2 allowed-operations (SRO): pause; clean_shutdown; clean_reboot; \
3 hard_shutdown; hard_reboot; suspend
```

`platform` パラメーターには、キー/値ペアを表す項目のリストがあります。キー名の後にはコロン文字 (:) が付きます。キー/値の各ペアは、セミコロン文字 (;) で区切られます。MRW の M はマップパラメーターであることを示し、RW は読み取りと書き込みが可能であることを示します。 `allowed-operations` パラメーターには、項目セットを構成するリストがあります。SRO の S はセットパラメーターであることを示し、RO は読み取り可能であるが、書き込みができないことを示します。

マップパラメーターをフィルターする、つまりマップパラメーターを設定する場合は、マップパラメーター名とキー/値ペアの間にコロン (:) を挿入して区切ります。たとえば、仮想マシンの `other-config` パラメーターの `foo` キーの値を `baa` に設定する場合、コマンドは次のようになります。

```
1 xe vm-param-set uuid=VM uuid other-config:foo=baa
2 <!--NeedCopy-->
```

## 低レベルパラメーターコマンド

`class-param-get`、`class-param-set`、`class-param-add`、`class-param-remove`、`class-param-clear`、および `class-param-list` は、オブジェクトのパラメーターを操作するコマンドです。これらのコマンドは、`uuid` パラメーターを取って、特定のオブジェクトを指定します。これらのコマンドは低レベルのコマンドとみなされるため、仮想マシンの名前ラベルではなく、UUID を指定する必要があります。

- `xe class-param-list uuid=uuid`

すべてのパラメーターとその値のリストを出力します。 `class-list` コマンドとは異なり、「expensive」フィールドの値のリストが出力されます。

- `xe class-param-get uuid=uuid param-name=parameter param-key=key`

特定のパラメーターの値を返します。マップパラメーターの場合、`param-key` を指定すると、マップのキー

に対応する値が取得されます。param-key を指定しない場合、またはパラメーターがセットの場合は、セットまたはマップの文字列表現が返されます。

- `xe class-param-set uuid=uuid param=value`

1 つまたは複数のパラメーターの値を設定します。

- `xe class-param-add uuid=uuid param-name=parameter key=value param-key=key`

マップまたはセットパラメーターに値を追加します。マップパラメーターの場合は、key=value 構文を使用してキー/値ペアを追加します。パラメーターがセットの場合は、param-key=key 構文でキーを追加します。

- `xe class-param-remove uuid=uuid param-name=parameter param-key=key`

マップパラメーターのキー/値ペアまたはセットパラメーターのキーを削除します。

- `xe class-param-clear uuid=uuid param-name=parameter`

セットまたはマップを完全にクリアします。

#### 低レベルリストコマンド

`class-list` コマンドでは、`class` で指定する種類のオブジェクトのリストが出力されます。デフォルトでは、このタイプのコマンドはすべてのオブジェクトをリストし、パラメーターのサブセットを出力します。この動作は、次の方法で変更できます：

- サブセットのみを出力するようにオブジェクトをフィルタリングできます。
- 出力されるパラメーターは変更できます。

出力されるパラメーターを変更するには、必要なパラメーターのコンマ区切り一覧として引数 `params` を指定します。例：

```
1 xe vm-list params=name-label,other-config
2 <!--NeedCopy-->
```

すべてのパラメーターのリストを出力するには、次の構文を使用します：

```
1 xe vm-list params=all
2 <!--NeedCopy-->
```

計算のために多くのリソースを消費するパラメーターは、`list` コマンドで表示されない場合があります。この場合、そのパラメーターは次のように示されます：

```
1 allowed-VBD-devices (SR0): <expensive field>
2 <!--NeedCopy-->
```

これらのフィールドを取得するには、`class-param-list` コマンドまたは `class-param-get` コマンドを使用します。

特定のパラメータ値を持つオブジェクトだけを出力する（つまりリストをフィルターする）には、そのパラメータおよび値をコマンドラインで指定します。例：

```
1 xe vm-list HVM-boot-policy="BIOS order" power-state=halted
2 <!--NeedCopy-->
```

この例では、`power-state` フィールドに値 `halted` を持ち、さらに `HVM-boot-policy` フィールドに値 `BIOS order` を持つ仮想マシンだけが出力されます。

マップのキーの値、またはセットに値が存在するかどうかを指定してリストをフィルターすることもできます。マップ内のキーに基づいてフィルタリングするための構文は、`map-name:key=value` です。セット内に存在する値に基づいてフィルタリングするための構文は、`set-name:contains=value` です。

スクリプトを作成する場合は、コマンドラインに `--minimal` を渡すことで、`xe` で最初のフィールドだけをコンマ区切りで出力できます。たとえば、3つの仮想マシンがインストールされたホスト上で `xe vm-list --minimal` を実行すると、次のように3つの仮想マシンの UUID がコンマ区切りで出力されます：

```
1 a85d6717-7264-d00e-069b-3b1d19d56ad9,aaa3eec5-9499-bcf3-4c03-
 af10baea96b7, \
2 42c044de-df69-4b30-89d9-2c199564581d
3 <!--NeedCopy-->
```

## シークレット

XenServer ではシークレット機能によって、パスワードがコマンドライン履歴または API オブジェクトにプレーンテキストで保存されないようにします。XenCenter では、この機能が自動的に使用されます。また、パスワードが必要なコマンドの `xe CLI` でも、この機能を使用できます。

注：

パスワードのシークレットを使って、`xe CLI` のリモートインスタンスから XenServer ホストで認証することはできません。

シークレットオブジェクトを作成するには、XenServer ホストで以下のコマンドを実行します。

```
1 xe secret-create value=my-password
2 <!--NeedCopy-->
```

シークレットが作成され、XenServer ホストに格納されます。このコマンドを使用すると、シークレットオブジェクトの UUID が出力されます。例：99945d96-5890-de2a-3899-8c04ef2521db。 `_secret` を `password` 引数の名前に追加し、この UUID がパスワードが必要なコマンドに渡されるようにします。

例：シークレットを作成した XenServer ホストで、以下のコマンドを実行できます：

```

1 xe sr-create device-config:location=sr_address device-config:type=
 cifs device-config:username=cifs_username \
2 device-config:cifspassword_secret=secret_uuid name-label="CIFS ISO
 SR" type="iso" content-type="iso" shared="true"
3 <!--NeedCopy-->

```

## コマンド履歴

`xe vm-migrate`や`xe pool-enable-external-auth`といった一部の `xe` コマンドは、パスワードなどのシークレットをパラメーターとして受け取ります。これらはシェル履歴に保存されて、コマンドの実行中にプロセステーブルに表示されます。そのため、これらのコマンドは信頼できる環境でのみ実行することが重要です。

`bash` シェルの場合は、`HISTCONTROL` 変数を使用して、どのコマンドがシェル履歴に保存されるかを制御できます。

## xe コマンドリファレンス

このセクションでは、コマンドが扱うオブジェクトによってコマンドをグループ化します。これらのオブジェクトはアルファベット順に表示されます。

### アプライアンスコマンド

`vApp` とも呼ばれる仮想アプライアンス (appliance オブジェクト) を作成または変更します。詳しくは、「[vApps](#)」を参照してください。

### appliance オブジェクトのパラメーター

appliance オブジェクトには、以下のパラメーターがあります：

| パラメーター名                       | 説明            | 種類    |
|-------------------------------|---------------|-------|
| <code>uuid</code>             | アプライアンスの UUID | 必須    |
| <code>name-description</code> | アプライアンスの説明文字列 | オプション |
| <code>paused</code>           |               | オプション |
| <code>force</code>            | 強制シャットダウン     | オプション |

## appliance-assert-can-be-recovered

```
1 xe appliance-assert-can-be-recovered uuid=appliance-uuid database:vdi-
 uuid=vdi-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

この仮想アプライアンス/vApp を回復するためのストレージが使用可能かどうかをテストします。

## appliance-create

```
1 xe appliance-create name=label=name=label [name-description=name-
 description]
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想アプライアンス/vApp を作成します。例:

```
1 xe appliance-create name=label=my_appliance
2 <!--NeedCopy-->
```

アプライアンスに仮想マシンを追加します:

```
1 xe vm-param-set uuid=VM-UUID appliance=appliance-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

## appliance-destroy

```
1 xe appliance-destroy uuid=appliance-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想アプライアンス/vApp を破棄します。例:

```
1 xe appliance-destroy uuid=appliance-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

## appliance-recover

```
1 xe appliance-recover uuid=appliance-uuid database:vdi-uuid=vdi-uuid [
 paused=true|false]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した VDI のデータベースから仮想アプライアンス/vApp を回復します。

## appliance-shutdown

```
1 xe appliance-shutdown uuid=appliance-uuid [force=true|false]
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想アプライアンス/vApp のすべての仮想マシンをシャットダウンします。例:

```
1 xe appliance-shutdown uuid=appliance-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

## appliance-start

```
1 xe appliance-start uuid=appliance-uuid [paused=true|false]
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想アプライアンス/vApp を起動します。例:

```
1 xe appliance-start uuid=appliance-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

## 監査コマンド

リソースプールの RBAC 監査ファイルのすべての記録をファイルとしてダウンロードします。オプションの `since` パラメーターを指定すると、その日時以降の記録のみがダウンロードされます。

## audit-log-get パラメーター

`audit-log-get`には次のパラメーターがあります

| パラメーター名               | 説明                                               | 種類    |
|-----------------------|--------------------------------------------------|-------|
| <code>filename</code> | プールの監査ログを <code>filename</code> で指定するファイルに書き込みます | 必須    |
| <code>since</code>    | 特定の日時以降の記録のみをダウンロードします                           | オプション |

## audit-log-get

```
1 xe audit-log-get [since=timestamp] filename=filename
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した日時（ミリ秒単位）以降の監査ログをダウンロードします:

次のコマンドを実行します:

```

1 xe audit-log-get since=2009-09-24T17:56:20.530Z filename=/tmp/auditlog-
 pool-actions.out
2 <!--NeedCopy-->

```

## ボンディングコマンド

物理インターフェイスのフェイルオーバーによる障害許容力のために、ネットワークボンドを操作します。詳しくは、「[ネットワーク](#)」を参照してください。

**bond** オブジェクトは、*master* と *member* の PIF を結合する参照オブジェクトです。master PIF は、bond オブジェクトを参照するために総体的な PIF として使用されるボンディングインターフェイスです。member PIF は、2 つ以上の物理インターフェイスのセットであり、高レベルのボンディングインターフェイスとして結束されています。

## **bond** オブジェクトのパラメーター

bond オブジェクトには、以下のパラメーターがあります：

| パラメーター名        | 説明                          | 種類     |
|----------------|-----------------------------|--------|
| <b>uuid</b>    | ボンディングの一意の識別子/オブジェクト参照      | 読み取り専用 |
| <b>master</b>  | メインのボンディングの PIF に対する UUID   | 読み取り専用 |
| <b>members</b> | ボンディングを構成する PIF の UUID のセット | 読み取り専用 |

## **bond-create**

```

1 xe bond-create network-uuid=network_uuid pif-uuids=pif_uuid_1,
 pif_uuid_2,...
2 <!--NeedCopy-->

```

既存の PIF オブジェクトをリストで指定して、指定したネットワーク上にボンディングネットワークインターフェイスを作成します。コマンドは、次のいずれかの場合に失敗します：

- PIF が既に別のボンドにある場合
- いずれかのメンバーに VLAN タグが設定されている場合
- 参照される PIF が同じ XenServer ホストにない場合
- PIF が 2 個未満の場合



**bond-destroy**

```
1 xe bond-destroy uuid=bond_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

UUID で指定したボンディングインターフェイスをホストから削除します。

**bond-set-mode**

```
1 xe bond-set-mode uuid=bond_uuid mode=bond_mode
2 <!--NeedCopy-->
```

ボンディングモードを変更します。

**CD** (仮想ネットワーク) コマンド

XenServer ホスト上の物理 CD/DVD ドライブ (cd オブジェクト) を操作します。

**cd** オブジェクトのパラメーター

cd オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター名                         | 説明                                     | 種類               |
|---------------------------------|----------------------------------------|------------------|
| <code>uuid</code>               | CD の一意の識別子/オブジェクト参照                    | 読み取り専用           |
| <code>name-label</code>         | CD の名前                                 | 読み取り/書き込み        |
| <code>name-description</code>   | CD の説明文字列                              | 読み取り/書き込み        |
| <code>allowed-operations</code> | この CD 上で実行できる操作のリスト                    | 読み取り専用のセットパラメーター |
| <code>current-operations</code> | この CD 上で現在処理中の操作のリスト                   | 読み取り専用のセットパラメーター |
| <code>sr-uuid</code>            | この CD が属しているストレージリポジトリの一意の識別子/オブジェクト参照 | 読み取り専用           |
| <code>sr-name-label</code>      | この CD が属しているストレージリポジトリの名前              | 読み取り専用           |
| <code>vbd-uuids</code>          | この CD に接続している仮想マシン上の VBD の一意の識別子のリスト   | 読み取り専用のセットパラメーター |

| パラメーター名                           | 説明                                                             | 種類                     |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------|
| <code>crashdump-uuids</code>      | CD では使用されません。クラッシュダンプは CD に書き込むことができないため                       | 読み取り専用のセットパラメーター       |
| <code>virtual-size</code>         | 仮想マシンに表示された CD のサイズ (バイト数)                                     | 読み取り専用                 |
| <code>physical-utilisation</code> | ストレージリポジトリ上での CD イメージの物理スペース (バイト数)                            | 読み取り専用                 |
| <code>type</code>                 | CD のユーザーに設定                                                    | 読み取り専用                 |
| <code>sharable</code>             | CD ドライブが共有可能かどうか。デフォルトは <b>false</b> です。                       | 読み取り専用                 |
| <code>read-only</code>            | CD が読み取り専用かどうか。 <b>false</b> の場合は書き込み可能。CD は常に <b>true</b> です。 | 読み取り専用                 |
| <code>storage-lock</code>         | このディスクがストレージレベルでロックされている場合は <b>true</b> 。                      | 読み取り専用                 |
| <code>parent</code>               | この CD がチェーンの一部である場合は、親ディスクへの参照                                 | 読み取り専用                 |
| <code>missing</code>              | ストレージリポジトリのスキャン操作によりこの CD がディスク上に存在しないと認識された場合値は <b>true</b>   | 読み取り専用                 |
| <code>other-config</code>         | CD の追加構成パラメーターを指定するキー/値ペアのリスト                                  | 読み取り/書き込み可のマッピングパラメーター |
| <code>location</code>             | このデバイスがマウントされているパス                                             | 読み取り専用                 |
| <code>managed</code>              | デバイスが管理されている場合は <b>true</b>                                    | 読み取り専用                 |
| <code>xenstore-data</code>        | <code>xenstore</code> ツリーに挿入されるべきデータ                           | 読み取り専用のマッピングパラメーター     |
| <code>sm-config</code>            | ストレージマネージャーデバイス設定キーの名前と説明                                      | 読み取り専用のマッピングパラメーター     |
| <code>is-a-snapshot</code>        | このテンプレートが CD スナップショットの場合は <b>true</b>                          | 読み取り専用                 |
| <code>snapshot_of</code>          | このテンプレートのスナップショット元の CD の UUID                                  | 読み取り専用                 |
| <code>snapshots</code>            | この CD から作成されたすべてのスナップショットの UUID                                | 読み取り専用                 |

| パラメーター名                    | 説明           | 種類     |
|----------------------------|--------------|--------|
| <code>snapshot_time</code> | スナップショット作成日時 | 読み取り専用 |

## cd-list

```
1 xe cd-list [params=param1,param2,...] [parameter=parameter_value]
2 <!--NeedCopy-->
```

XenServer のホストまたはリソースプール上の CD と ISO (CD イメージファイル) のリストを、オプションの引数 `params` に基づいてフィルターして出力します。

オプションの引数 `params` を使用して特定のパラメーター値を持つオブジェクトだけを出力する (つまりリストをフィルターする) 場合は、そのオブジェクトのパラメーターのリストを含む文字列を値として指定します。または、キーワード `all` を指定してすべてのパラメーターのリストを出力することもできます。 `params` を使用しない場合、使用可能なすべてのパラメーターのうち、デフォルトのサブセットが出力されます。

オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[cd オブジェクトのパラメーター](#) をいくつでも指定できます。

## クラスターコマンド

クラスター化されたプールを操作するためのコマンドです。

クラスター化されたプールは、クラスタリング機能が有効になっているリソースプールです。GFS2 ストレージリポジトリと共にこれらのプールを使用します。詳しくは、「[クラスター化プール](#)」を参照してください。

クラスターオブジェクトとクラスターホストオブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe cluster-list` と `xe cluster-host-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください。

クラスター化されたプールを操作するためのコマンドです。

## クラスターパラメーター

クラスターには次のパラメーターがあります:

| パラメーター名                    | 説明                             | 種類               |
|----------------------------|--------------------------------|------------------|
| <code>uuid</code>          | クラスターの一意の識別子/オブジェクト参照          | 読み取り専用           |
| <code>cluster-hosts</code> | クラスター内のホストの一意の識別子/オブジェクト参照のリスト | 読み取り専用のセットパラメーター |

| パラメーター名                                | 説明                                                                             | 種類                   |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <code>cluster-token</code>             | <code>xapi-clusterd</code> が他のホスト上で自身と通信するときに使用する秘密キー                          | 読み取り専用               |
| <code>cluster-stack</code>             | クラスタリング機能を提供するテクノロジースタック。使用できる値は <code>corosync</code> です。                     | 読み取り専用               |
| <code>allowed-operations</code>        | 現在の状態で可能な操作のリスト。このリストは参考用で、クライアントがこのフィールドを読み取る時点でクラスタの状態が変更されている可能性もあります。      | 読み取り専用のセットパラメーター     |
| <code>current-operations</code>        | 現在処理中の操作のリスト。このリストは参考用で、クライアントがこのフィールドを読み取る時点でクラスタの状態が変更されている可能性もあります。         | 読み取り専用のセットパラメーター     |
| <code>token-timeout</code>             | <code>corosync</code> トークンのタイムアウト (秒単位)                                        | 読み取り専用               |
| <code>token-timeout-coefficient</code> | <code>corosync</code> トークンのタイムアウト係数 (秒単位)                                      | 読み取り専用               |
| <code>pool-auto-join</code>            | 新しいプールメンバーをクラスタに自動的に参加させる場合は <code>true</code> 。これは <code>true</code> に設定されます。 | 読み取り専用               |
| <code>cluster-config</code>            | クラスタの追加構成パラメーターを指定するキー/値ペアのリスト                                                 | 読み取り専用のマップパラメーター     |
| <code>other-config</code>              | クラスタの追加構成パラメーターを指定するキー/値ペアのリスト                                                 | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |

### `cluster-host-destroy`

```
1 xe cluster-host-destroy uuid=host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

クラスタホストを破棄して、クラスタを効果的に残します。

### `cluster-host-disable`

```
1 xe cluster-host-disable uuid=cluster_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

有効なクラスターホストのクラスターメンバーシップを無効にします。

### **cluster-host-enable**

```
1 xe cluster-host-enable uuid=cluster_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

無効になっているクラスターホストのクラスターメンバーシップを有効にします。

### **cluster-host-force-destroy**

```
1 xe cluster-host-force-destroy uuid=cluster_host
2 <!--NeedCopy-->
```

クラスターホストオブジェクトを強制的に破棄して、クラスターを効果的に残します。

### **cluster-pool-create**

```
1 xe cluster-pool-create network-uuid=network_uuid [cluster-stack=
 cluster_stack] [token-timeout=token_timeout] [token-timeout-
 coefficient=token_timeout_coefficient]
2 <!--NeedCopy-->
```

プール全体のクラスターを作成します。

### **cluster-pool-destroy**

```
1 xe cluster-pool-destroy cluster-uuid=cluster_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

プール全体のクラスターを破棄します。プールは引き続き存在しますが、クラスター化されなくなり、GFS2 ストレージレポジトリを使用できなくなります。

### **cluster-pool-force-destroy**

```
1 xe cluster-pool-force-destroy cluster-uuid=cluster_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

プール全体のクラスターを強制的に破棄します。

## cluster-pool-resync

```
1 xe cluster-pool-resync cluster-uuid=cluster_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

プール全体でクラスターを再同期します。

### コンソールコマンド

コンソール (console オブジェクト) を操作します。

コンソールオブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe console-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください。

### console オブジェクトのパラメーター

console オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター名                    | 説明                                                                                                                                                    | 種類                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <code>uuid</code>          | コンソールの一意的識別子/オブジェクト参照                                                                                                                                 | 読み取り専用                 |
| <code>vm-uuid</code>       | このコンソールを開いている VM の一意的識別子/オブジェクト参照                                                                                                                     | 読み取り専用                 |
| <code>vm-name-label</code> | このコンソールを開いている VM の名前                                                                                                                                  | 読み取り専用                 |
| <code>protocol</code>      | このコンソールが使用するプロトコル。使用できる値: <code>vt100</code> : VT100 端末、 <code>rfb</code> : Remote Framebuffer プロトコル (VNC で使用)、または <code>rdp</code> : リモートデスクトッププロトコル | 読み取り専用                 |
| <code>location</code>      | このコンソールのサービスの URI                                                                                                                                     | 読み取り専用                 |
| <code>other-config</code>  | コンソールの追加構成パラメーターを指定するキー/値ペアのリスト                                                                                                                       | 読み取り/書き込み可のマッピングパラメーター |

## console

```
1 xe console
2 <!--NeedCopy-->
```

特定のコンソールに接続します。

## 診断コマンド

診断情報を XenServer から収集するためのコマンドです。

### **diagnostic-compact**

```
1 xe diagnostic-compact
2 <!--NeedCopy-->
```

主要な GC 収集とヒープの圧縮を実行します。

### **diagnostic-db-stats**

```
1 xe diagnostic-db-stats
2 <!--NeedCopy-->
```

データベース統計を出力します。

### **diagnostic-gc-stats**

```
1 xe diagnostic-gc-stats
2 <!--NeedCopy-->
```

GC 統計を出力します。

### **diagnostic-license-status**

```
1 xe diagnostic-license-status
2 <!--NeedCopy-->
```

プール全体のライセンス問題を診断するのに役立ちます。

### **diagnostic-net-stats**

```
1 xe diagnostic-net-stats [uri=uri] [method=method] [params=param1,param2
 ...]
2 <!--NeedCopy-->
```

ネットワーク統計を出力します。

### **diagnostic-timing-stats**

```
1 xe diagnostic-timing-stats
2 <!--NeedCopy-->
```

タイミング統計を出力する。

### **diagnostic-vdi-status**

```
1 xe diagnostic-vdi-status uuid=vdi_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

VDI のロックおよび共有状態を照会します。

### **diagnostic-vm-status**

```
1 xe diagnostic-vm-status uuid=vm_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

VM が起動できるホストを照会し、すべての VBD の共有/ロック状態を確認します。

### **障害回復コマンド**

障害発生後に仮想マシンを回復するコマンドです。

### **drtask-create**

```
1 xe drtask-create type=type sr-whitelist=sr-white-list device-config=
 device-config
2 <!--NeedCopy-->
```

障害回復タスクを作成します。たとえば、障害回復の準備タスクとして特定の iSCSI ストレージリポジトリに接続するには、次のコマンドを実行します。



```
1 xe drtask-create type=lvmoiscsi device-config:target=target-ip-address
 \
2 device-config:targetIQN=targetIQN device-config:SCSIid=SCSIid \
3 sr-whitelist=sr-uuid-list
4 <!--NeedCopy-->
```

注:

コマンド `sr-whitelist` は、許可されるストレージリポジトリ UUID をリストします。`drtask-create` コマンドは、許可された UUID の 1 つを持つストレージリポジトリのみを導入して接続します。

### **drtask-destroy**

```
1 xe drtask-destroy uuid=dr-task-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

障害回復タスクを破棄してストレージリポジトリの接続を消去します。

### **vm-assert-can-be-recovered**

```
1 xe vm-assert-can-be-recovered uuid=vm-uuid database:vdi-uuid=vdi-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

特定の仮想マシンを回復するためにストレージを使用できるかどうかをテストします。

### **appliance-assert-can-be-recovered**

```
1 xe appliance-assert-can-be-recovered uuid=appliance-uuid database:vdi-
 uuid=vdi-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想アプライアンス/vApp ディスクを格納しているストレージが使用可能かどうかをチェックします。

### **appliance-recover**

```
1 xe appliance-recover uuid=appliance-uuid database:vdi-uuid=vdi-uuid [
 force=true | false]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した VDI のデータベースから仮想アプライアンス/vApp を回復します。

## vm-recover

```
1 xe vm-recover uuid=vm-uuid database:vdi-uuid=vdi-uuid [force=true|false
]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した VDI のデータベースから仮想マシンを回復します。

## sr-enable-database-replication

```
1 xe sr-enable-database-replication uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した（共有）ストレージリポジトリへの XAPI データベースの複製を有効にします。

## sr-disable-database-replication

```
1 xe sr-disable-database-replication uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

指定したストレージリポジトリへの XAPI データベースの複製を無効にします。

## 使用例

ここでは、障害回復コマンドの使用例を順に挙げます。

プライマリサイトで、データベースの複製を有効にします。

```
1 xe sr-database-replication uuid=sr=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

障害発生後、セカンダリサイトでストレージリポジトリに接続します。device-config コマンドには sr-probe と同じフィールドがあります。

```
1 xe drtask-create type=lvmoiscsi \
2 device-config:target=target ip address \
3 device-config:targetIQN=target-iqn \
4 device-config:SCSIid=scsi-id \
5 sr-whitelist=sr-uuid
6 <!--NeedCopy-->
```

ストレージリポジトリ上のデータベース VDI を見つけます。

```
1 xe vdi-list sr-uuid=sr-uuid type=Metadata
2 <!--NeedCopy-->
```

データベース VDI から仮想マシンを照会します。

```
1 xe vm-list database:vdi-uuid=vdi-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンを回復します。

```
1 xe vm-recover uuid=vm-uuid database:vdi-uuid=vdi-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

障害回復タスクを破棄します。このタスクによりイントロデュースされ、かつ仮想マシンで使用されないすべてのストレージレポジトリを破棄します：

```
1 xe drtask-destroy uuid=drtask-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

## イベントコマンド

イベント (event オブジェクト) を操作します。

### event オブジェクトのクラス

event オブジェクトには、以下のクラスがあります。

---

| クラス名                 | 説明                                                      |
|----------------------|---------------------------------------------------------|
| <code>pool</code>    | 物理ホストのリソースプール                                           |
| <code>vm</code>      | 仮想マシン                                                   |
| <code>host</code>    | 物理ホスト                                                   |
| <code>network</code> | 仮想ネットワーク                                                |
| <code>vif</code>     | 仮想ネットワークインターフェイス                                        |
| <code>pif</code>     | 物理ネットワークインターフェイス (NIC に関連付けられた各 VLAN は個別の PIF として表されます) |
| <code>sr</code>      | ストレージレポジトリ                                              |
| <code>vdi</code>     | 仮想ディスクイメージ                                              |
| <code>vbd</code>     | 仮想ブロックデバイス                                              |
| <code>pbd</code>     | ホストがストレージレポジトリへのアクセスに使用する物理ブロックデバイス                     |

---

### event-wait

```

1 xe event-wait class=class_name [param-name=param_value] [param-name=/=
 param_value]
2 <!--NeedCopy-->

```

このコマンドでは、コマンドラインで指定した条件を満たすオブジェクトが存在するようになるまで、ほかのコマンドの実行をブロックします。 $x=y$ は「フィールド  $x$  の値が  $y$  になるまで待機する」、 $x/=y$ は、「フィールド  $x$  の値が  $y$  以外になるまで待機する」を意味します。

例：特定の仮想マシンが実行状態になるまで待機する場合は、次のコマンドを実行します。

```

1 xe event-wait class=vm name-label=myvm power-state=running
2 <!--NeedCopy-->

```

このコマンドでは、`myvm`という名前の仮想マシンの`power-state`が「`running`」になるまで、ほかのコマンドの実行をブロックします。

例：特定の仮想マシンが再起動するまで待機する場合は、次のコマンドを実行します。

```

1 xe event-wait class=vm uuid=$VM start-time=/=$(xe vm-list uuid=$VM
 params=start-time --minimal)
2 <!--NeedCopy-->

```

このコマンドでは、UUID が `$VM` の仮想マシンが再起動するまで、ほかのコマンドの実行をブロックします。このコマンドは`start-time`の値で仮想マシンがいつ再起動するかを決定します。

クラス名は、このセクションの冒頭に挙げられている `event` オブジェクトクラスから選ぶことができます。パラメータは、CLI コマンドの `class-param-list` にリストされているパラメータから選ぶことができます。

## GPU コマンド

物理 GPU (pgpu)、GPU グループ (gpu-group)、および仮想 GPU (vgpu) を操作します。

GPU オブジェクトは、次の標準的なオブジェクトリストコマンドでリストできます：`xe pgpu-list`、`xe gpu-group-list`、`xe vgpu-list`。パラメータは標準パラメータコマンドで操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメータコマンド](#)」を参照してください。

### 物理 GPU のパラメータ

物理 GPU (pGPU) には、以下のパラメータがあります：

| パラメータ名                   | 説明                      | 種類     |
|--------------------------|-------------------------|--------|
| <code>uuid</code>        | 物理 GPU の一意の識別子/オブジェクト参照 | 読み取り専用 |
| <code>vendor-name</code> | 物理 GPU ベンダの名前           | 読み取り専用 |

| パラメーター名                           | 説明                                                                                             | 種類                   |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <code>device-name</code>          | ベンダが物理 GPU モデルに割り当てた名前                                                                         | 読み取り専用               |
| <code>gpu-group-uuid</code>       | この物理 GPU が XenServer により自動的に割り当てられた GPU グループの一意の識別子/オブジェクト参照。プール内のすべてのホスト上の同一物理 GPU がグループ化されます | 読み取り専用               |
| <code>gpu-group-name-label</code> | この物理 GPU が割り当てられた GPU グループの名前                                                                  | 読み取り専用               |
| <code>host-uuid</code>            | この物理 GPU が接続している XenServer ホストの一意の識別子/オブジェクト参照                                                 | 読み取り専用               |
| <code>host-name-label</code>      | この物理 GPU が接続している XenServer ホストの名前                                                              | 読み取り専用               |
| <code>pci-id</code>               | PCI identifier                                                                                 | 読み取り専用               |
| <code>dependencies</code>         | 同一仮想マシンにパススルーされる依存 PCI デバイスのリスト                                                                | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |
| <code>other-config</code>         | 物理 GPU の追加構成パラメーターを指定するキー/値ペアのリスト                                                              | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |
| <code>supported-VGPU-types</code> | ハードウェアでサポートされる仮想 GPU の一覧                                                                       | 読み取り専用               |
| <code>enabled-VGPU-types</code>   | この物理 GPU で有効な仮想 GPU の一覧                                                                        | 読み取り/書き込み            |
| <code>resident-VGPUS</code>       | この物理 GPU で実行中の仮想 GPU の一覧                                                                       | 読み取り専用               |

### **pgpu-disable-dom0-access**

```
1 xe pgpu-disable-dom0-access uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

dom0 への PGPU アクセスを無効にします。

### **pgpu-enable-dom0-access**

```
1 xe pgpu-enable-dom0-access uuid=uuid
```

```
2 <!--NeedCopy-->
```

dom0 への PGPU アクセスを有効にします。

### gpu-group オブジェクトのパラメーター

gpu-group オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター名              | 説明                                      | 種類                   |
|----------------------|-----------------------------------------|----------------------|
| uuid                 | GPU グループの一意の識別子/オブジェクト参照                | 読み取り専用               |
| name-label           | GPU グループの名前                             | 読み取り/書き込み            |
| name-description     | GPU グループの説明文字列                          | 読み取り/書き込み            |
| VGPU-uuids           | GPU グループ内の仮想 GPU の一意の識別子/オブジェクト参照の一覧    | 読み取り専用のセットパラメーター     |
| PGPU-uuids           | GPU グループ内の物理 GPU の一意の識別子/オブジェクト参照のリスト   | 読み取り専用のセットパラメーター     |
| other-config         | GPU グループの追加構成パラメーターを指定するキー/値ペアのリスト      | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |
| supported-VGPU-types | ハードウェアでサポートされるすべての仮想 GPU の一覧            | 読み取り専用               |
| enabled-VGPU-types   | 物理 GPU で有効なすべての仮想 GPU の一覧               | 読み取り専用               |
| allocation-algorithm | グループ内の物理 GPU に割り当てられた仮想 GPU の深さ優先/幅優先設定 | 読み取り/書き込み可の列挙型パラメーター |

### GPU グループの操作 GPU グループを操作するコマンド

#### gpu-group-create

```
1 xe gpu-group-create name-label=name_for_group [name-description=
 description]
2 <!--NeedCopy-->
```

物理 GPU が移動できる新規（空の）GPU グループを作成します。

#### gpu-group-destroy

```
1 xe gpu-group-destroy uuid=uuid_of_group
2 <!--NeedCopy-->
```

GPU グループを破棄します。対象は空のグループのみです。

**gpu-group-get-remaining-capacity**

```
1 xe gpu-group-get-remaining-capacity uuid=uuid_of_group vgpu-type-uuid=
 uuid_of_vgpu_type
2 <!--NeedCopy-->
```

GPU グループでインスタンス化できる、指定した種類の仮想 GPU の数を返します。

**gpu-group-param-set**

```
1 xe gpu-group-param-set uuid=uuid_of_group allocation-algorithm=breadth-
 first|depth-first
2 <!--NeedCopy-->
```

GPU グループが仮想 GPU を物理 GPU に割り当てるために使用するアルゴリズムを変更します。

仮想 GPU のパラメーター

仮想 GPU には、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター名                           | 説明                                              | 種類                   |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|
| <code>uuid</code>                 | 仮想 GPU の一意の識別子/オブジェクト参照                         | 読み取り専用               |
| <code>vm-uuid</code>              | この仮想 GPU が割り当てられた仮想マシンの一意の識別子/オブジェクト参照          | 読み取り専用               |
| <code>vm-name-label</code>        | この仮想 GPU が割り当てられた仮想マシンの名前                       | 読み取り専用               |
| <code>gpu-group-uuid</code>       | この仮想 GPU を含んでいる GPU グループの一意の識別子/オブジェクト参照        | 読み取り専用               |
| <code>gpu-group-name-label</code> | この仮想 GPU を含んでいる GPU グループの名前                     | 読み取り専用               |
| <code>currently-attached</code>   | GPU パススルーを使用する仮想マシンが実行中の場合は true、そうでない場合は false | 読み取り専用               |
| <code>other-config</code>         | 仮想 GPU の追加構成パラメーターを指定するキー/値ペアのリスト               | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |
| <code>type-uuid</code>            | この仮想 GPU の仮想 GPU の種類の一意の識別子/オブジェクト参照            | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |
| <code>type-model-name</code>      | 仮想 GPU に関連付けられているモデル名                           | 読み取り専用               |

## 仮想 GPU のパラメーター

注:

GPU ベンダーが提供するサポートされるソフトウェアおよびグラフィックカードがないと、GPU パススルーおよび仮想 GPU は、ライブマイグレーション、ストレージライブマイグレーションおよび仮想マシンの一時停止で機能しません。つまり、このサポートがなければダウンタイムを回避するために仮想マシンを移行することはできません。NVIDIA vGPU とライブマイグレーション、ストレージライブマイグレーション、および仮想マシンの一時停止との互換性については、「[グラフィック](#)」を参照してください。

仮想 GPU の種類には、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター名                         | 説明                         | 種類     |
|---------------------------------|----------------------------|--------|
| <code>uuid</code>               | 仮想 GPU の種類の一意的識別子/オブジェクト参照 | 読み取り専用 |
| <code>vendor-name</code>        | 仮想 GPU のベンダー名              | 読み取り専用 |
| <code>model-name</code>         | 仮想 GPU に関連付けられているモデル名      | 読み取り専用 |
| <code>freeze-frame</code>       | 仮想 GPU のフレームバッファサイズ (バイト数) | 読み取り専用 |
| <code>max-heads</code>          | 仮想 GPU でサポートされるディスプレイの最大数  | 読み取り専用 |
| <code>supported-on-PGPUs</code> | この仮想 GPU をサポートする物理 GPU の一覧 | 読み取り専用 |
| <code>enabled-on-PGPUs</code>   | この仮想 GPU が有効な物理 GPU の一覧    | 読み取り専用 |
| <code>VGPU-uuids</code>         | この種類の仮想 GPU の一覧            | 読み取り専用 |

## 仮想 GPU の操作

**vgpu-create**

```
1 xe vgpu-create vm-uuid=uuid_of_vm gpu_group_uuid=uuid_of_gpu_group [
 vgpu-type-uuid=uuid_of_vgpu-type]
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想 GPU を作成します。仮想マシンを指定した GPU グループに接続し、必要に応じて仮想 GPU の種類を指定します。仮想 GPU の種類を指定しない場合は、「パススルー」が割り当てられます。

**vgpu-destroy**

```
1 xe vgpu-destroy uuid=uuid_of_vgpu
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した仮想 GPU を破棄します。



仮想 GPU を持つ仮想マシンの VNC の無効化

```
1 xe vm-param-add uuid=uuid_of_vmparam-name=platform vgpu_vnc_enabled=
 true|false
2 <!--NeedCopy-->
```

**false**を指定すると、`disablevnc=1`がディスプレイエミュレーターに渡され、仮想マシンの VNC が無効になります。デフォルトでは、VNC は有効になっています。

## ホストコマンド

XenServer ホストを操作します。

XenServer ホストとは、XenServer ソフトウェアを実行している物理サーバーを指します。これらのサーバー上では仮想マシンが実行され、コントロールドメインまたはドメイン 0 と呼ばれる特殊な権限を持つ仮想マシンにより制御されます。

XenServer ホストオブジェクトは、標準的なオブジェクトリストコマンド `xe host-list`、`xe host-cpu-list`、`xe host-crashdump-list` でリストできます。パラメーターは標準パラメーターコマンドで操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください。

## host オブジェクトセレクター

ここで説明する多くのコマンドでは、以下の標準的な方法で 1 つまたは複数の XenServer ホストを操作対象として指定します。最も簡単なのは、引数 `host=uuid_or_name_label` を指定することです。また、すべての host オブジェクトのリストを、フィールドの値に基づいてフィルターして、XenServer を指定することもできます。たとえば、`enabled=true` と指定すると、`enabled` フィールドが `true` の XenServer ホストがすべて操作対象として選択されます。複数の XenServer ホストがフィルター条件に一致し、その複数の XenServer ホストで操作を実行する場合は、`--multiple` を指定する必要があります。指定できるすべてのパラメーターの一覧は、次の表のとおりです。このコマンドのリストを取得するには、コマンド `xe host-list params=all` を実行します。XenServer ホストを選択するパラメーターを指定しない場合、すべての XenServer ホストに対してその操作が実行されます。

## host オブジェクトのパラメーター

XenServer ホストには、以下のパラメーターがあります：

| パラメーター名                 | 説明                            | 種類        |
|-------------------------|-------------------------------|-----------|
| <code>uuid</code>       | XenServer ホストの一意の識別子/オブジェクト参照 | 読み取り専用    |
| <code>name-label</code> | XenServer ホストの名前              | 読み取り/書き込み |

| パラメーター名                                        | 説明                                                                                                         | 種類                   |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <code>name-description</code>                  | XenServer ホストの説明文字列                                                                                        | 読み取り専用               |
| <code>enabled</code>                           | 無効になっている場合は <b>false</b> です。これにより、新しい仮想マシンがホスト上で起動するのを防ぎ、ホストのシャットダウンまたは再起動を準備します。ホストが有効な場合は <b>true</b> です | 読み取り専用               |
| <code>API-version-major</code>                 | メジャーバージョン番号                                                                                                | 読み取り専用               |
| <code>API-version-minor</code>                 | マイナーバージョン番号                                                                                                | 読み取り専用               |
| <code>API-version-vendor</code>                | API ベンダーの ID                                                                                               | 読み取り専用               |
| <code>API-version-vendor-implementation</code> | ベンダー実装の詳細                                                                                                  | 読み取り専用のマップパラメーター     |
| <code>logging</code>                           | ログ設定                                                                                                       | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |
| <code>suspend-image-sr-uuid</code>             | 一時停止状態のイメージが格納されるストレージリポジトリの一意の識別子/オブジェクトリファレンス                                                            | 読み取り/書き込み            |
| <code>crash-dump-sr-uuid</code>                | クラッシュダンプが格納されるストレージリポジトリの一意の識別子/オブジェクトリファレンス                                                               | 読み取り/書き込み            |
| <code>software-version</code>                  | バージョン管理パラメーターとその値のリスト                                                                                      | 読み取り専用のマップパラメーター     |
| <code>capabilities</code>                      | XenServer ホストが実行できる Xen のバージョンのリスト                                                                         | 読み取り専用のセットパラメーター     |
| <code>other-config</code>                      | XenServer ホストの追加構成パラメーターを指定するキー/値ペアのリスト                                                                    | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |
| <code>chipset-info</code>                      | チップセットの追加設定パラメーターを指定するキー/値ペアのリスト                                                                           | 読み取り専用のマップパラメーター     |
| <code>hostname</code>                          | XenServer ホストのホスト名                                                                                         | 読み取り専用               |
| <code>address</code>                           | XenServer ホストの IP アドレス                                                                                     | 読み取り専用               |

| パラメーター名                            | 説明                                                                                                                                       | 種類                   |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <code>license-server</code>        | ライセンスサーバーの情報を指定するキー/値ペアのリスト。Citrix 製品との通信では、デフォルトでポート 27000 が使用されます。競合が原因でポート番号を変更する場合の手順について詳しくは、「 <a href="#">ポート番号の変更</a> 」を参照してください。 | 読み取り専用のマップパラメーター     |
| <code>supported-bootloaders</code> | XenServer ホストがサポートするブートローダーの一覧。pygrub、 <code>eliloader</code> など                                                                         | 読み取り専用のセットパラメーター     |
| <code>memory-total</code>          | XenServer ホスト上の物理 RAM の量 (バイト数)                                                                                                          | 読み取り専用               |
| <code>memory-free</code>           | 仮想マシンに割り当てることができる物理 RAM の残量 (バイト数)                                                                                                       | 読み取り専用               |
| <code>host-metrics-live</code>     | このホストが動作可能な場合は true                                                                                                                      | 読み取り専用               |
| <code>logging</code>               | <code>syslog_destination</code> キーでリモートの syslog サービスのホスト名を設定。                                                                            | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |
| <code>allowed-operations</code>    | 現在の状態で可能な操作のリスト。このリストは参考用で、クライアントがこのフィールドを読み取る時点でホストの状態が変更されている可能性もあります。                                                                 | 読み取り専用のセットパラメーター     |
| <code>current-operations</code>    | 現在処理中の操作のリスト。このリストは参考用で、クライアントがこのフィールドを読み取る時点でホストの状態が変更されている可能性もあります。                                                                    | 読み取り専用のセットパラメーター     |
| <code>patches</code>               | ホストに対するパッチのセット                                                                                                                           | 読み取り専用のセットパラメーター     |
| <code>blobs</code>                 | バイナリデータストア                                                                                                                               | 読み取り専用               |
| <code>memory-free-computed</code>  | ホスト上の空きメモリ量 (少なく見積もった量)                                                                                                                  | 読み取り専用               |
| <code>ha-statefiles</code>         | 高可用性ステートファイルの UUID                                                                                                                       | 読み取り専用               |
| <code>ha-network-peers</code>      | 障害発生時にこのホスト上の仮想マシンを実行できるホストの UUID                                                                                                        | 読み取り専用               |

| パラメーター名                                  | 説明                            | 種類               |
|------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| <code>external-auth-type</code>          | 外部認証の種類 (Active Directory など) | 読み取り専用           |
| <code>external-auth-service-name</code>  | 外部認証サービスの名前                   | 読み取り専用           |
| <code>external-auth-configuration</code> | 外部認証サービスの構成情報                 | 読み取り専用のマップパラメーター |

XenServer ホストには、パラメーターリストを持つ以下のオブジェクトも含まれています。

XenServer ホストの CPU には、以下のパラメーターがあります：

| パラメーター名                  | 説明                                                   | 種類     |
|--------------------------|------------------------------------------------------|--------|
| <code>uuid</code>        | CPU の一意の識別子/オブジェクト参照                                 | 読み取り専用 |
| <code>number</code>      | XenServer ホスト内の物理 CPU コアの数                           | 読み取り専用 |
| <code>vendor</code>      | CPU 名のベンダー文字列                                        | 読み取り専用 |
| <code>speed</code>       | CPU のクロック速度 (Hz 数)                                   | 読み取り専用 |
| <code>modelname</code>   | CPU モデルのベンダー文字列。たとえば「Intel(R) Xeon(TM) CPU 3.00 GHz」 | 読み取り専用 |
| <code>stepping</code>    | CPU のリビジョン番号                                         | 読み取り専用 |
| <code>flags</code>       | 物理 CPU のフラグ (features フィールドのデコード版)                   | 読み取り専用 |
| <code>Utilisation</code> | 現在の CPU 使用率                                          | 読み取り専用 |
| <code>host-uuid</code>   | この CPU が動作するホストの UUID                                | 読み取り専用 |
| <code>model</code>       | 物理 CPU のモデル番号                                        | 読み取り専用 |
| <code>family</code>      | 物理 CPU のファミリー番号                                      | 読み取り専用 |

XenServer ホストのクラッシュダンプ (crashdump オブジェクト) には、以下のパラメーターがあります：

| パラメーター名                | 説明                                                                                             | 種類     |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <code>uuid</code>      | クラッシュダンプの一意的識別子/オブジェクト参照                                                                       | 読み取り専用 |
| <code>host</code>      | クラッシュダンプが対応する XenServer ホスト                                                                    | 読み取り専用 |
| <code>timestamp</code> | クラッシュダンプの日時。形式は <code>yyyymmdd-hhmmss-ABC</code> (ここで <code>ABC</code> は GMT などのタイムゾーンインジケーター) | 読み取り専用 |
| <code>size</code>      | クラッシュダンプのサイズ (バイト数)                                                                            | 読み取り専用 |

### host-all-editions

```
1 xe host-all-editions
2 <!--NeedCopy-->
```

利用可能なすべてのエディションのリストを取得します

### host-apply-edition

```
1 xe host-apply-edition [host-uuid=host_uuid] [edition=xenserver_edition=
 "free" "per-socket" "xendesktop"]
2 <!--NeedCopy-->
```

特定エディションの XenServer ライセンスをホストサーバーに割り当てます。ライセンスを割り当てる場合、XenServer は、ライセンスサーバーと通信して指定の種類のライセンスを要求します。割り当て可能なライセンスがある場合は、それがライセンスサーバーからチェックアウトされます。

初期ライセンス設定については、`license-server-address` および `license-server-port` も参照してください。

### host-backup

```
1 xe host-backup file-name=backup_filename host=host_name
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、指定した XenServer ホストのコントロールドメインのバックアップを、コマンドの実行元マシンにダウンロードし、`file-name` のファイル名で保存します。

**重要:**

`xe host-backup` コマンドは、ローカルホスト上で（つまり特定のホスト名を指定せずに）実行しても機能しますが、そのように使用しないでください。これを行うと、コントロールドメインのパーティションに大きなバックアップファイルが作成され、空きディスク容量が足りなくなります。このコマンドは、バックアップファイルを保持できるディスクスペースがあるリモートコンピューターからのみ使用してください。

**host-bugreport-upload**

```
1 xe host-bugreport-upload [host-selector=host_selector_value...] [url=
 destination_url http-proxy=http_proxy_name]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、新しいバグレポート（`xen-bugtool` を使って、すべてのオプションファイルを含めて）を生成し、サポート FTP サイトなどにアップロードします。

このコマンドの対象ホストを指定するには、上記の「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。オプションの引数には、「[host オブジェクトのパラメーター](#)」から任意の数を指定できます。

オプションのパラメーターは、`http-proxy`: 使用する HTTP プロキシを指定する、および `url`: アップロード先を指定する URL です。これらのオプションパラメーターを使用しない場合、プロキシサーバーは特定されず、デフォルトのサポート FTP サイトにアップロードされます。

**host-call-plugin**

```
1 xe host-call-plugin host-uuid=host_uuid plugin=plugin fn=function [args
 =args]
2 <!--NeedCopy-->
```

オプションの引数を指定して、指定されたホスト上のプラグイン内の関数を呼び出します。

**host-compute-free-memory**

```
1 xe host-compute-free-memory
2 <!--NeedCopy-->
```

ホスト上の空きメモリの量を計算します。

**host-compute-memory-overhead**

```
1 xe host-compute-memory-overhead
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストの仮想化メモリオーバーヘッドを計算します。

## host-cpu-info

```
1 xe host-cpu-info [uuid=uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストの物理 CPU に関する情報を一覧表示します。

## host-crashdump-destroy

```
1 xe host-crashdump-destroy uuid=crashdump_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、UUID で指定したクラッシュダンプを XenServer ホストから削除します。

## host-crashdump-upload

```
1 xe host-crashdump-upload uuid=crashdump_uuid [url=destination_url] [
 http-proxy=http_proxy_name]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、クラッシュダンプをサポート FTP サイトなどにアップロードします。これらのオプションパラメーターを使用しない場合、プロキシサーバーは特定されず、デフォルトのサポート FTP サイトにアップロードされます。オプションのパラメーターは、**http-proxy**: 使用する HTTP プロキシを指定する、および**url**: アップロード先を指定する URL です。

## host-declare-dead

```
1 xe host-declare-dead uuid=host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストが明示的に通信しておらず使用不可であることを宣言します。

**警告:**

この呼び出しは危険で、ホストが実際には使用可能な場合はデータを失う可能性があります。

## host-disable

```
1 xe host-disable [host-selector=host_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、指定した XenServer ホストが無効になり、新しい仮想マシンがそのホスト上で起動しなくなります。これにより、その XenServer ホストがシャットダウンまたは再起動できる状態になります。ホストが再起動

した後、有効にするためのすべての条件が満たされると（たとえば、ストレージが使用可能であるなど）、ホストは自動的に再び有効になります。

このコマンドの対象ホストを指定するには、「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。オプションの引数には、「[host オブジェクトのパラメーター](#)」から任意の数を指定できます。

### host-disable-display

```
1 xe host-disable-display uuid=host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストの表示を無効にします。

### host-disable-local-storage-caching

```
1 xe host-disable-local-storage-caching
2 <!--NeedCopy-->
```

指定されたホスト上のローカルストレージキャッシュを無効にします。

### host-dmesg

```
1 xe host-dmesg [host-selector=host_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、指定した XenServer ホストから Xen dmesg（カーネルリングバッファの出力）を取得します。

このコマンドの対象ホストを指定するには、上記の「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。オプションの引数には、「[host オブジェクトのパラメーター](#)」から任意の数を指定できます。

### host-emergency-ha-disable

```
1 xe host-emergency-ha-disable [--force]
2 <!--NeedCopy-->
```

ローカルホスト上の高可用性を無効にします。破損した高可用性セットアップでプールを回復するためにのみ使用されます。

### host-emergency-management-reconfigure



```
1 xe host-emergency-management-reconfigure interface=
 uuid_of_management_interface_pif
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、この XenServer ホストの管理インターフェイスを設定し直します。このコマンドは、XenServer ホストが緊急モードの場合のみ使用します。緊急モードとは、あるリソースプール内のメンバーであるホストが、そのプールコーディネーターへの接続を切断され、何度再試行しても接続できないことを意味します。

### host-emergency-reset-server-certificate

```
1 xe host-emergency-reset-server-certificate
2 <!--NeedCopy-->
```

コマンドを実行する XenServer ホストに、自己署名証明書をインストールします。

### host-enable

```
1 xe host-enable [host-selector=host_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、指定した XenServer ホストが有効になり、新しい仮想マシンがそのホスト上で起動可能になります。

このコマンドの対象ホストを指定するには、上記の「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。オプションの引数には、「[host オブジェクトのパラメーター](#)」から任意の数を指定できます。

### host-enable-display

```
1 xe host-enable-display uuid=host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストの表示を有効にします。

### host-enable-local-storage-caching

```
1 xe host-enable-local-storage-caching sr-uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

指定されたホスト上のローカルストレージキャッシュを有効にします。

## host-evacuate

```
1 xe host-evacuate [host-selector=host_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、指定したホスト上で実行されているすべての仮想マシンを、リソースプール内のほかの適切なホストに移行（ライブマイグレーション）します。最初に、`host-disable`コマンドを使用してホストを無効にします。

退避されたホストがプールコーディネーターの場合、別のホストをプールコーディネーターとして選択する必要があります。高可用性機能が無効なリソースプールでプールコーディネーターを変更するには、`pool-designate-new-master`コマンドを使用します。詳しくは、`pool-designate-new-master`を参照してください。

高可用性機能が有効な場合は、その XenServer ホストをシャットダウンすれば、高可用性機能により任意のホストがプールコーディネーターとして選出されます。詳しくは、`host-shutdown`を参照してください。

このコマンドの対象ホストを指定するには、上記の「`host` オブジェクトセレクター」で説明されている標準的な方法を使用します。オプションの引数には、「`host` オブジェクトのパラメーター」から任意の数を指定できます。

## host-forget

```
1 xe host-forget uuid=host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、指定した XenServer ホストが XAPI エージェントから削除されて、その結果リソースプールから除外されます。

--`force`パラメーターを使用すると、確認のメッセージが表示されなくなります。

### 警告:

リソースプールの高可用性を有効にしたまま、このコマンドを使用しないでください。ホストを除外するには、事前に高可用性を無効にしておき、このコマンドを実行した後で高可用性を有効にします。

このコマンドは、「除外する」XenServer ホストが使用不可の場合に役立ちます。ただし、XenServer ホストが使用可能でプールの一部である場合は、代わりに`xe pool-eject`を使用します。

## host-get-server-certificate

```
1 xe host-get-server-certificate
2 <!--NeedCopy-->
```

インストールされているサーバーの TLS 証明書を取得します。

## host-get-sm-diagnostics

```
1 xe host-get-sm-diagnostics uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストごとの SM 診断情報を表示します。

## host-get-system-status

```
1 xe host-get-system-status filename=name_for_status_file [entries=
 comma_separated_list] [output=tar.bz2|zip] [host-selector=
 host_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定したファイルにシステム状態の情報をダウンロードします。オプションのパラメーター `entries` は、システム情報エントリのコンマ区切りのリストです。これらのエントリは、`host-get-system-status-capabilities` コマンドで返される XML フラグメントから指定します。詳しくは、`host-get-system-status-capabilities` を参照してください。このパラメーターを指定しない場合、すべてのシステム状態の情報がファイルに保存されます。パラメーター `output` は、`tar.bz2` (デフォルト) または `zip` である可能性があります。このパラメーターを指定しない場合、ファイルは `tar.bz2` 形式で保存されます。

このコマンドの対象ホストを指定するには、上記の「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。

## host-get-system-status-capabilities

```
1 xe host-get-system-status-capabilities [host-selector=
 host_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、指定したホストのシステム状態の情報を取得します。機能は、次の例のような XML フラグメントとして返されます：

```
1 <?xml version="1.0" ?>
2 <system-status-capabilities>
3 <capability content-type="text/plain" default-checked="yes" key="
4 xenserver-logs" \
5 max-size="150425200" max-time="-1" min-size="150425200" min-
6 time="-1" \
7 pii="maybe"/>
8 <capability content-type="text/plain" default-checked="yes" \
9 key="xenserver-install" max-size="51200" max-time="-1" min-size
10 ="10240" \
11 min-time="-1" pii="maybe"/>
12 ...
13 </system-status-capabilities>
```

```
11 <!--NeedCopy-->
```

各機能エンティティは、以下の属性を有することができます。

- **key**: 機能の一意的識別子。
- **content-type**: text/plain または application/data。人間が消費するエントリを UI がレンダリングできるかどうかを示します。
- **default-checked**: yes または no。ユーザーインターフェイスでこのエントリをデフォルトで選択するかどうかを示します。
- **min-size**、**max-size**: このエントリのサイズのおおよその範囲をバイト数で示します。-1 はサイズが重要でないことを示します。
- **min-time**、**max-time**: このエントリの収集時間のおおよその範囲を秒数で示します。-1 は時間が重要でないことを示します。
- **pii**: 個人を特定できる情報 (PII)。このエントリに、システムの所有者やネットワークポロジの詳細を特定できる情報があるかどうかを示します。この属性には、次の値のいずれかを指定できます:
  - **no**: エントリに機密性の高い情報がない
  - **yes**: エントリに機密性の高い情報がある、またはその可能性が高い
  - **maybe**: 機密性の高い情報があるかどうかを監査すべき
  - **if\_customized**: ファイルが変更されていない場合は、機密情報は含まれない。しかし、これらのファイルの編集が推奨されているため、このようなカスタマイズによって機密情報が導入された可能性がある。この値は特にコントロールドメインのネットワークスクリプトに使用される。

pii の値にかかわらず、いかなるバグレポートにもパスワードは含まれません。

このコマンドの対象ホストを指定するには、上記の「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。

## host-get-thread-diagnostics

```
1 xe host-get-thread-diagnostics uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストごとのスレッド診断情報を表示します。

## host-get-vms-which-prevent-evacuation

```
1 xe host-get-vms-which-prevent-evacuation uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

特定のホストの退避を妨げる仮想マシンのリストを返し、それぞれの理由を表示します。

### host-is-in-emergency-mode

```
1 xe host-is-in-emergency-mode
2 <!--NeedCopy-->
```

このホストが緊急モードで動作しているかどうかを識別します。緊急モードの場合は **true** が出力され、それ以外は **false** が出力されます。この CLI コマンドは、プールコーディネーターが存在しない場合でも、プールメンバーホストで直接機能します。

### host-license-add

```
1 xe host-license-add [license-file=path/license_filename] [host-uuid=
 host_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

XenServer で、ローカルのライセンスファイルを解析して、指定した XenServer ホストにそのライセンスを追加します。

### host-license-remove

```
1 xe host-license-remove [host-uuid=host_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストに適用されているライセンスを削除します。

### host-license-view

```
1 xe host-license-view [host-uuid=host_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

XenServer ホストライセンスの内容を表示します。

### host-logs-download

```
1 xe host-logs-download [file-name=logfile_name] [host-selector=
 host_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、指定した XenServer ホストのログのコピーをダウンロードします。ログのコピーは、デフォルトで作成日時が記録された `hostname-yyyy-mm-dd T hh:mm:ssZ.tar.gz` という形式のファイル名で保存されます。オプションのパラメーター `file-name` を使用して、別のファイル名を指定できます。

このコマンドの対象ホストを指定するには、上記の「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。オプションの引数には、「[host オブジェクトのパラメーター](#)」から任意の数を指定できます。

**重要:**

`xe host-logs-download` コマンドは、ローカルホスト上で（つまり特定のホスト名を指定せずに）実行しても機能しますが、そのように使用しないでください。これを行うと、コントロールドメインのパーティションにログのコピーファイルが作成されてしまいます。ログのコピーファイルを保持できるディスクスペースがあるリモートコンピューターからのみ、このコマンドを使用してください。

## host-management-disable

```
1 xe host-management-disable
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、外部の管理ネットワークインターフェイス上のホストエージェントを無効にして、接続しているすべての API クライアント（XenCenter など）を切断します。このコマンドは、CLI が接続されている XenServer ホストに直接作用します。本コマンドは、XenServer ホストのメンバーに適用された場合には、プールコーディネーターに転送されません。

**警告:**

この CLI コマンドをリモートのホストに対して使用する場合は注意してください。このコマンドを実行すると、ネットワークを介してリモートでコントロールドメインに接続して、ホストエージェントを再度有効にすることができなくなります。

## host-management-reconfigure

```
1 xe host-management-reconfigure [interface=device] [pif-uuid=uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、XenServer ホストが XenCenter に接続するための管理インターフェイスを再指定します。これにより、`/etc/xen-source-inventory` の `MANAGEMENT_INTERFACE` キーが更新されます。

インターフェイス（IP アドレスが必要）のデバイス名を指定した場合、XenServer ホストは直ちにバインドし直します。この場合、このコマンドは通常モードと緊急モードのいずれの場合でも機能します。

PIF オブジェクトの UUID を指定した場合、XenServer ホストは再バインドすべき IP アドレスを自動的に判断します。この場合、緊急モードではこのコマンドを使用できません。

**警告:**

このコマンドをリモートのホストに対して使用する場合は、`xe pif-reconfigure` を使用して新しいインターフェイスでのネットワーク接続を設定しておいてください。これを行わないと、その XenServer ホストに対して CLI コマンドを実行できなくなります。

## host-power-on

```
1 xe host-power-on [host=host_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストの電源投入機能を有効にした XenServer ホストに電源を投入します。このコマンドを使用する前に、対象のホストで `host-set-power-on` を有効にします。

## host-reboot

```
1 xe host-reboot [host-selector=host_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した XenServer ホストを再起動します。ここで指定するホストは、既に `xe host-disable` コマンドで無効になっている必要があります。ホストが有効になっていると、`HOST_IN_USE` というエラーメッセージが表示されます。

このコマンドの対象ホストを指定するには、上記の「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。オプションの引数には、「[host オブジェクトのパラメーター](#)」から任意の数を指定できます。

指定した XenServer ホストがプールのメンバーである場合、シャットダウン時に接続は失われますが、XenServer ホストが元の接続状態に戻ると、プールが回復します。ほかのメンバーとプールコーディネーターは引き続き機能します。

プールコーディネーターをシャットダウンすると、次のいずれかのアクションが発生するまでプールは機能しなくなります：

- メンバーの 1 つをプールコーディネーターにする
- 元のプールコーディネーターが再起動され、オンラインに戻る

プールコーディネーターがオンライン状態に戻ると、メンバーが再接続し、プールコーディネーターと同期します。

## host-restore

```
1 xe host-restore [file-name=backup_filename] [host-selector=
 host_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、XenServer ホストコントロールソフトウェアのバックアップ（名前：`file-name`）を復元します。このコマンドでの「復元」は通常の完全な復元ではなく、圧縮されたバックアップファイルがセカンダリパーティションに展開されるだけです。`xe host-restore` を実行した後は、インストール CD から起動して、[バックアップから復元] を選択する必要があります。

このコマンドの対象ホストを指定するには、上記の「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。オプションの引数には、「[host オブジェクトのパラメーター](#)」から任意の数を指定できます。

### host-send-debug-keys

```
1 xe host-send-debug-keys host-uuid=host_uuid keys=keys
2 <!--NeedCopy-->
```

指定されたハイパーバイザーデバッグキーを、指定されたホストに送信します。

### host-server-certificate-install

```
1 xe host-server-certificate-install certificate=path_to_certificate_file
 private-key=path_to_private_key [certificate-chain=
 path_to_chain_file] [host=host_name | uuid=host_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

TLS 証明書を XenServer ホストにインストールします。

### host-set-hostname-live

```
1 xe host-set-hostname-live host-uuid=uuid_of_host host-name=new_hostname
2 <!--NeedCopy-->
```

`host-uuid`によって指定された XenServer ホストのホスト名を変更します。これにより、コントロールドメインのデータベース内のホスト名レコードおよび XenServer ホストの実際の Linux ホスト名が永続的に設定されます。`host-name`の値は`name_label`フィールドの値と同じではありません。

### host-set-power-on-mode

```
1 xe host-set-power-on-mode host=host_uuid power-on-mode={
2 "" | "wake-on-lan" | "DRAC" | "custom" }
3 \
4 [power-on-config:power_on_ip=ip-address power-on-config:
 power_on_user=user power-on-config:power_on_password_secret=
 secret-uuid]
5 <!--NeedCopy-->
```

電源管理ソリューションと互換性のある XenServer ホストのホスト電源投入機能を有効にします。`host-set-power-on`コマンドでは、ホストの電源管理ソリューションの種類を `power-on-mode` で指定する必要があります。次に、`power-on-config` 引数とそれに関連するキー/値ペアを使用して、構成オプションを指定します。

"`power_on_password_secret`"でキーを指定するには、事前にパスワードシークレットを作成しておく必要があります。詳しくは、「[シークレット](#)」を参照してください。



## host-shutdown

```
1 xe host-shutdown [host-selector=host_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、指定した XenServer ホストをシャットダウンします。ここで指定するホストは、既に `xe host-disable` コマンドで無効になっている必要があります。ホストが有効になっていると、`HOST_IN_USE` というエラーメッセージが表示されます。

このコマンドの対象ホストを指定するには、上記の「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。オプションの引数には、「[host オブジェクトのパラメーター](#)」から任意の数を指定できます。

指定した XenServer ホストがプールのメンバーである場合、シャットダウン時に接続は失われますが、XenServer ホストが元の接続状態に戻ると、プールが回復します。ほかのメンバーとプールコーディネーターは引き続き機能します。

プールコーディネーターをシャットダウンすると、次のいずれかのアクションが発生するまでプールは機能しなくなります：

- メンバーの 1 つをプールコーディネーターにする
- 元のプールコーディネーターが再起動され、オンラインに戻る

プールコーディネーターがオンライン状態に戻ると、メンバーが再接続し、プールコーディネーターと同期します。

高可用性が有効なプールでは、任意のメンバーホストが自動的にプールコーディネーターとして選出されます。高可用性が無効なプールでは、プールコーディネーターが `pool-designate-new-master` コマンドを使用して、特定の XenServer ホストを指定する必要があります。詳しくは、[pool-designate-new-master](#) を参照してください。

## host-sm-dp-destroy

```
1 xe host-sm-dp-destroy uuid=uuid dp=dp [allow-leak=true|false]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドは、ホスト上のストレージデータパスの破棄およびクリーンアップを試みます。完全にシャットダウンできない場合でも、`allow-leak=true` によってデータパスの記録をすべて削除します。

## host-sync-data

```
1 xe host-sync-data
2 <!--NeedCopy-->
```

プールコーディネーターに格納されているデータを、指定されたホストと同期させます（これには、データベースデータは含まれません）。

## host-syslog-reconfigure

```
1 xe host-syslog-reconfigure [host-selector=host_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドは、指定した XenServer ホスト上の `syslog` デーモンを再設定します。これにより、ホストの `logging` パラメーターで定義されている設定情報が適用されます。

このコマンドの対象ホストを指定するには、上記の「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。オプションの引数には、「[host オブジェクトのパラメーター](#)」から任意の数を指定できます。

## host-data-source-list

```
1 xe host-data-source-list [host-selectors=host selector value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストで記録可能なデータソースのリストを出力します。

このコマンドの対象ホストを指定するには、「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。オプションの引数には、「[host オブジェクトのパラメーター](#)」から任意の数を指定できます。ホストを選択するパラメーターを指定しない場合、すべてのホストに対してその操作が実行されます。

データソースには `standard` と `enabled` という 2 つのパラメーターがあります。このコマンドは、パラメーターの値を出力します：

- データソースの `enabled` パラメーターが `true` の場合、そのデータソースのメトリクス情報がパフォーマンスデータベースに記録中であることを示します。
- データソースの `standard` パラメーターが `true` の場合、そのデータソースのメトリクス情報がパフォーマンスデータベースにデフォルトで記録されることを示します。`enabled` の値は、このデータソースに対しても `true` に設定されます。
- データソースの `standard` パラメーターが `false` の場合、そのデータソースのメトリクス情報がパフォーマンスデータベースにデフォルトで記録されないことを示します。`enabled` の値は、このデータソースに対しても `false` に設定されます。

データソースメトリクスのパフォーマンスデータベースへの記録を開始するには、`host-data-source-record` コマンドを実行します。このコマンドは、`enabled` を `true` に設定します。停止するには、`host-data-source-forget` を実行します。このコマンドは、`enabled` を `false` に設定します。

## host-data-source-record

```
1 xe host-data-source-record data-source=name_description_of_data_source
 [host-selectors=host_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストで、指定したデータソースを記録します。

これにより、ホストの永続的なパフォーマンスメトリクスデータベースにデータソースからの情報が書き込まれます。このデータベースは、パフォーマンス上の理由から、通常のエージェントデータベースとは区別されます。

このコマンドの対象ホストを指定するには、「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。オプションの引数には、「[host オブジェクトのパラメーター](#)」から任意の数を指定できます。ホストを選択するパラメーターを指定しない場合、すべてのホストに対してその操作が実行されます。

### host-data-source-forget

```
1 xe host-data-source-forget data-source=name_description_of_data_source [host-selectors=host_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストのデータソースを指定して記録を停止して、記録済みのすべてのデータを消去します。

このコマンドの対象ホストを指定するには、「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。オプションの引数には、「[host オブジェクトのパラメーター](#)」から任意の数を指定できます。ホストを選択するパラメーターを指定しない場合、すべてのホストに対してその操作が実行されます。

### host-data-source-query

```
1 xe host-data-source-query data-source=name_description_of_data_source [host-selectors=host_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

ホストで、指定したデータソースを表示します。

このコマンドの対象ホストを指定するには、「[host オブジェクトセレクター](#)」で説明されている標準的な方法を使用します。オプションの引数には、「[host オブジェクトのパラメーター](#)」から任意の数を指定できます。ホストを選択するパラメーターを指定しない場合、すべてのホストに対してその操作が実行されます。

### メッセージコマンド

メッセージ (message オブジェクト) を操作します。message オブジェクトは、重要なイベントの発生をユーザーに通知するために作成され、XenCenter にアラートとして表示されます。

message オブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe message-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

**message** オブジェクトのパラメーター

| パラメーター名                | 説明                           | 種類     |
|------------------------|------------------------------|--------|
| <code>uuid</code>      | メッセージの一意の識別子/オブジェクト参照        | 読み取り専用 |
| <code>name</code>      | メッセージの一意の名前                  | 読み取り専用 |
| <code>priority</code>  | メッセージの優先度。数値が大きいほど高い優先度を示します | 読み取り専用 |
| <code>class</code>     | メッセージのクラス (VM など)            | 読み取り専用 |
| <code>obj-uuid</code>  | 影響を受けるオブジェクトの UUID           | 読み取り専用 |
| <code>timestamp</code> | メッセージの生成時刻                   | 読み取り専用 |
| <code>body</code>      | メッセージの内容                     | 読み取り専用 |

**message-create**

```

1 xe message-create name=message_name body=message_text [[host-uuid=
 uuid_of_host] | [sr-uuid=uuid_of_sr] | [vm-uuid=uuid_of_vm] | [pool-
 uuid=uuid_of_pool]]
2 <!--NeedCopy-->

```

メッセージを作成します。

**message-destroy**

```

1 xe message-destroy [uuid=message_uuid]
2 <!--NeedCopy-->

```

既存のメッセージを破棄します。スクリプトを作成して、すべてのメッセージを破棄することもできます。例:

```

1 # Dismiss all alerts \
2 IFS=","; for m in $(xe message-list params=uuid --minimal); do \
3 xe message-destroy uuid=$m \
4 done
5 <!--NeedCopy-->

```

## ネットワークコマンド

ネットワーク (network オブジェクト) を操作します。

network オブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe network-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

### network オブジェクトのパラメーター

network オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター名                           | 説明                                                                                                                                                 | 種類               |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <code>uuid</code>                 | ネットワークの一意の識別子/オブジェクト参照                                                                                                                             | 読み取り専用           |
| <code>name-label</code>           | ネットワークの名前                                                                                                                                          | 読み取り/書き込み        |
| <code>name-description</code>     | ネットワークの説明文字列                                                                                                                                       | 読み取り/書き込み        |
| <code>VIF-uuids</code>            | 仮想マシンからこのネットワークに接続されている VIF の一意の識別子のリスト                                                                                                            | 読み取り専用のセットパラメーター |
| <code>PIF-uuids</code>            | XenServer ホストからこのネットワークに接続されている PIF の一意の識別子のリスト                                                                                                    | 読み取り専用のセットパラメーター |
| <code>bridge</code>               | ローカルの XenServer ホストにある、このネットワークに対応するブリッジの名前                                                                                                        | 読み取り専用           |
| <code>default-locking-mode</code> | ARP フィルターを設定するときに VIF オブジェクトと一緒に使用するネットワークオブジェクト。VIF のすべてのフィルター規則を解除する場合は <code>unlocked</code> 、VIF のすべてのトラフィックをドロップする場合は <code>disabled</code> 。 | 読み取り/書き込み        |
| <code>purpose</code>              | XenServer ホストがこのネットワークを使用するための目的セット。ネットワークを使用して NBD 接続を確立するには、 <code>nbd</code> に設定します。                                                            | 読み取り/書き込み        |

| パラメーター名                                  | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 種類        |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <code>other-config:staticroutes</code>   | <code>subnet/netmask/gateway</code> 形式で指定する、サブネットへの通信路のコンマ区切りの一覧。たとえば、 <code>other-config:static-routes</code> に<br><code>172.16.0.0/15/192.168.0.3,172.18.0.0/16/192.168.0.4</code> を指定すると、 <code>172.16.0.0/15</code> へのトラフィックが <code>192.168.0.3</code> にルーティングされ、 <code>172.18.0.0/16</code> へのトラフィックが <code>192.168.0.4</code> にルーティングされます | 読み取り/書き込み |
| <code>other-config:ethtoolautoneg</code> | 物理インターフェイスまたはブリッジの自動ネゴシエーションを無効にする場合は <code>no</code> 。デフォルトは <code>yes</code> です。                                                                                                                                                                                                                                                              | 読み取り/書き込み |
| <code>other-config:ethtool-rx</code>     | チェックサムの受信を有効にする場合は <code>on</code> 、無効にする場合は <code>off</code>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 読み取り/書き込み |
| <code>other-config:ethtool-tx</code>     | チェックサムの転送を有効にする場合は <code>on</code> 、無効にする場合は <code>off</code>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 読み取り/書き込み |
| <code>other-config:ethtool-sg</code>     | Scatter/Gather を有効にする場合は <code>on</code> 、無効にする場合は <code>off</code>                                                                                                                                                                                                                                                                             | 読み取り/書き込み |
| <code>other-config:ethtool-tso</code>    | TCP セグメンテーションオフロードを有効にする場合は <code>on</code> 、無効にする場合は <code>off</code>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 読み取り/書き込み |
| <code>other-config:ethtool-ufo</code>    | UDP フラグメンテーションオフロードを有効にする場合は <code>on</code> 、無効にする場合は <code>off</code>                                                                                                                                                                                                                                                                         | 読み取り/書き込み |
| <code>other-config:ethtool-gso</code>    | 汎用セグメンテーションオフロードを有効にする場合は <code>on</code> 、無効にする場合は <code>off</code>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 読み取り/書き込み |
| <code>blobs</code>                       | バイナリデータストア                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 読み取り専用    |

## network-create

```
1 xe network-create name=label=name_for_network [name-description=descriptive_text]
```

```
2 <!--NeedCopy-->
```

ネットワークを作成します。

## network-destroy

```
1 xe network-destroy uuid=network_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

既存のネットワークを破棄します。

## SR-IOV コマンド

SR-IOV を操作するコマンドです。

`network-sriov` オブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe network-sriov-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

## SR-IOV パラメーター

SR-IOV には次のパラメーターがあります。

| パラメーター名                         | 説明                                                             | 種類     |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------|
| <code>physical-PIF</code>       | SR-IOV を有効にする PIF。                                             | 読み取り専用 |
| <code>logical-PIF</code>        | SR-IOV 論理 PIF。ユーザーはこれをパラメーターとして使用して、SR-IOV VLAN ネットワークを作成できます。 | 読み取り専用 |
| <code>requires-reboot</code>    | True に設定すると、ホストを再起動して SR-IOV を有効にするために使用されます。                  | 読み取り専用 |
| <code>remaining-capacity</code> | 残された使用可能な VF の数。                                               | 読み取り専用 |

## network-sriov-create

```
1 xe network-sriov-create network-uuid=network_uuid pif-uuid=
 physical_pif_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

特定の物理 PIF に対して SR-IOV ネットワークオブジェクトを作成し、物理 PIF 上で SR-IOV を有効にします。

### **network-sriov-destroy**

```
1 xe network-sriov-destroy uuid=network_sriov_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

SR-IOV ネットワークオブジェクトを削除し、物理 PIF 上で SR-IOV を無効にします。

### **SR-IOV VF** の割り当て

```
1 xe vif-create device=device_index mac=vf_mac_address network-uuid=
 sriov_network vm-uuid=vm_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

SR-IOV ネットワークから仮想マシンに VF を割り当てます。

### **SDN** コントローラーコマンド

SDN コントローラー (sdn-controller オブジェクト) を操作します。

### **sdn-controller-forget**

```
1 xe sdn-controller-introduce [address=address] [protocol=protocol] [tcp-
 port=tcp_port]
2 <!--NeedCopy-->
```

SDN コントローラーを導入します。

### **sdn-controller-introduce**

```
1 xe sdn-controller-forget uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

SDN コントローラーを削除します。

### トンネルコマンド

トンネル (tunnel オブジェクト) を操作します。



## **tunnel-create**

```
1 xe tunnel-create pif-uuid=pif_uuid network-uuid=network_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

ホスト上に新しいトンネルを作成します。

## **tunnel-destroy**

```
1 xe tunnel-destroy uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

トンネルを破棄します。

## パッチコマンド

パッチ (patch オブジェクト) を操作します。

## **patch-apply**

```
1 xe patch-apply uuid=patch_uuid host-uuid=host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

以前にアップロードしたパッチを指定されたホストに適用します。

## **patch-clean**

```
1 xe patch-clean uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

以前にアップロードしたパッチファイルを削除します。

## **patch-destroy**

```
1 xe patch-destroy uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

適用されていないパッチレコードとファイルをホストから削除します。

### patch-pool-apply

```
1 xe patch-pool-apply uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

以前にアップロードしたパッチをプール内のすべてのホストに適用します。

### patch-pool-clean

```
1 xe patch-pool-clean uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

プール内のすべてのホストで以前にアップロードしたパッチファイルを削除します。

### patch-precheck

```
1 xe patch-precheck uuid=uuid host-uuid=host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

以前アップロードされたパッチに含まれている事前チェックを、指定したホストに対して実行します。

### patch-upload

```
1 xe patch-upload file-name=file_name
2 <!--NeedCopy-->
```

パッチファイルをホストにアップロードします。

## PBD (物理ブロックデバイス) コマンド

PBD (pbd オブジェクト) を操作します。pbd オブジェクトは、XenServer ホストがストレージリポジトリへのアクセスに使用するソフトウェアオブジェクトです。

pbd オブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe pbd-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

### pbd オブジェクトのパラメーター

pbd オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター名                         | 説明                                           | 種類                   |
|---------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|
| <code>uuid</code>               | PBD の一意の識別子/オブジェクト参照                         | 読み取り専用               |
| <code>sr-uuid</code>            | PBD の接続先ストレージリポジトリ                           | 読み取り専用               |
| <code>device-config</code>      | ホストのストレージリポジトリバックエンドドライバーに提供される追加構成情報        | 読み取り専用のマップパラメーター     |
| <code>currently-attached</code> | ストレージリポジトリがこのホストに接続されている場合は true、それ以外は false | 読み取り専用               |
| <code>host-uuid</code>          | PBD が使用可能になっている物理マシンの UUID                   | 読み取り専用               |
| <code>host</code>               | このパラメーターは廃止。代わりに <code>host_uuid</code> を使用  | 読み取り専用               |
| <code>other-config</code>       | 追加の構成情報。                                     | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |

### **pbid-create**

```
1 xe pbd-create host-uuid=uuid_of_host sr-uuid=uuid_of_sr [device-config:
 key=corresponding_value]
2 <!--NeedCopy-->
```

XenServer ホスト上に PBD を作成します。読み取り専用の `device-config` パラメーターは、作成時にのみ設定できます。

‘path’ から ‘/tmp’ にマップを追加するには、コマンドで `device-config:path=/tmp` を指定してください。

ストレージリポジトリの各種類でサポートされる `device-config` パラメーターのキー/値ペアについては、「[ストレージ](#)」を参照してください。

### **pbid-destroy**

```
1 xe pbd-destroy uuid=uuid_of_pbd
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した PBD を破棄します。

### **pbid-plug**

```
1 xe pbd-plug uuid=uuid_of_pbd
2 <!--NeedCopy-->
```

PBD の XenServer ホストへのプラグインを試みます。成功すると、参照されているストレージリポジトリ（およびそれに含まれている VDI）が XenServer ホストからアクセス可能になります。

### **pbd-unplug**

```
1 xe pbd-unplug uuid=uuid_of_pbd
2 <!--NeedCopy-->
```

PBD の XenServer ホストからのアンプラグを試みます。

### **PIF**（物理ネットワークインターフェイス）コマンド

PIF（pif オブジェクト）を操作します。

pif オブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド（`xe pif-list`）を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

#### **pif** オブジェクトのパラメーター

pif オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター名                              | 説明                                                                 | 種類                   |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <code>uuid</code>                    | PIF の一意の識別子/オブジェクト参照                                               | 読み取り専用               |
| <code>device machine-readable</code> | インターフェイス名（eth0 など）                                                 | 読み取り専用               |
| <code>MAC</code>                     | PIF の MAC アドレス                                                     | 読み取り専用               |
| <code>other-config</code>            | 追加の PIF 構成 <code>name:value</code> ペア。                             | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |
| <code>physical</code>                | PIF が実際の物理ネットワークインターフェイスをポイントしている場合は <code>true</code>             | 読み取り専用               |
| <code>currently-attached</code>      | PIF が現在このホストに接続されているかどうか。 <code>true</code> または <code>false</code> | 読み取り専用               |

| パラメーター名               | 説明                                                                           | 種類     |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|
| MTU                   | PIF の MTU (Maximum Transmission Unit) バイト数。                                  | 読み取り専用 |
| VLAN                  | この PIF を通過するすべてのトラフィックの VLAN タグ。-1 は VLAN タグが割り当てられていないことを示す                 | 読み取り専用 |
| bond-master-of        | この PIF がメインインターフェイスになっているボンディングの UUID (該当する場合)                               | 読み取り専用 |
| bond-slave-of         | この PIF が含まれているボンドの UUID (存在する場合)                                             | 読み取り専用 |
| management            | この PIF がコントロールドメインの管理インターフェイスとして指定されているかどうか                                  | 読み取り専用 |
| network-uuid          | この PIF が接続されている仮想ネットワークの一意の識別子/オブジェクト参照                                      | 読み取り専用 |
| network-name-label    | この PIF が接続している仮想ネットワークの名前                                                    | 読み取り専用 |
| host-uuid             | この PIF が接続している XenServer ホストの一意の識別子/オブジェクト参照                                 | 読み取り専用 |
| host-name-label       | この PIF が接続している XenServer ホストの名前                                              | 読み取り専用 |
| IP-configuration-mode | ネットワークアドレス設定の種類、DHCP または static                                              | 読み取り専用 |
| IP                    | PIF の IP アドレス。<br>IP-configuration-mode が static の場合はここで定義し、DHCP の場合は定義しない   | 読み取り専用 |
| netmask               | PIF のネットマスクアドレス。<br>IP-configuration-mode が static の場合はここで定義し、DHCP の場合は定義しない | 読み取り専用 |
| gateway               | PIF のゲートウェイアドレス。<br>IP-configuration-mode が static の場合はここで定義し、DHCP の場合は定義しない | 読み取り専用 |

| パラメーター名                      | 説明                                                                          | 種類        |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| DNS                          | PIF の DNS アドレス。<br>IP-configuration-mode が static の場合はここで定義し、DHCP の場合は定義しない | 読み取り専用    |
| io_read_kbs                  | このデバイスの平均読み取り速度 (kB/秒)                                                      | 読み取り専用    |
| io_write_kbs                 | このデバイスの平均書き込み速度 (kB/秒)                                                      | 読み取り専用    |
| carrier                      | デバイスのリンク状態                                                                  | 読み取り専用    |
| vendor-id                    | NIC ベンダーに割り当てられた ID                                                         | 読み取り専用    |
| vendor-name                  | NIC ベンダーの名前                                                                 | 読み取り専用    |
| device-id                    | ベンダーが NIC モデルに割り当てた ID                                                      | 読み取り専用    |
| device-name                  | ベンダーが NIC モデルに割り当てた名前                                                       | 読み取り専用    |
| speed                        | NIC のデータ転送レート                                                               | 読み取り専用    |
| duplex                       | NIC の二重モード。full (全二重) または half (半二重)                                        | 読み取り専用    |
| pci-bus-path                 | PCI バスパスのアドレス                                                               | 読み取り専用    |
| other-config: ethtoolspeed   | 接続速度 (Mbps) の設定                                                             | 読み取り/書き込み |
| other-config: ethtoolautoneg | 物理インターフェイスまたはブリッジの自動ネゴシエーションを無効にする場合は no。デフォルトは yes です。                     | 読み取り/書き込み |
| other-config: ethtoolduplex  | PIF のデュプレックス機能をフルまたはハーフに設定します。                                              | 読み取り/書き込み |
| other-config: ethtool-rx     | チェックサムの受信を有効にする場合は on、無効にする場合は off                                          | 読み取り/書き込み |
| other-config: ethtool-tx     | チェックサムの転送を有効にする場合は on、無効にする場合は off                                          | 読み取り/書き込み |
| other-config: ethtool-sg     | Scatter/Gather を有効にする場合は on、無効にする場合は off                                    | 読み取り/書き込み |

| パラメーター名                                 | 説明                                                                                                | 種類        |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <code>other-config:ethtool-tso</code>   | TCP セグメンテーションオフロードを有効にする場合は on、無効にする場合は off                                                       | 読み取り/書き込み |
| <code>other-config:ethtool-ufo</code>   | UDP フラグメンテーションオフロードを有効にする場合は on、無効にする場合は off                                                      | 読み取り/書き込み |
| <code>other-config:ethtool-gso</code>   | 汎用セグメンテーションオフロードを有効にする場合は on、無効にする場合は off                                                         | 読み取り/書き込み |
| <code>other-config:domain</code>        | DNS 検索パスの設定（コンマ区切りの一覧）                                                                            | 読み取り/書き込み |
| <code>other-config:bondmiimon</code>    | リンクの状態チェック間隔（ミリ秒）                                                                                 | 読み取り/書き込み |
| <code>other-config:bonddowndelay</code> | リンクの切断が検出されてから切断リンクとして認識されるまでの待機時間（ミリ秒）。一時的な切断を許容するためのパラメーター                                      | 読み取り/書き込み |
| <code>other-config:bondupdelay</code>   | リンクの回復が検出されてから接続リンクとして認識されるまでの待機時間（ミリ秒）。一時的な回復を無視するための設定。指定された時間待機してからトラフィック転送が開始される（デフォルト値は31s）。 | 読み取り/書き込み |
| <code>disallow-unplug</code>            | この PIF がストレージ専用 NIC の場合に true、それ以外は false                                                         | 読み取り/書き込み |

注:

PIF の `other-config` フィールドへの変更は、再起動後に有効になります。または、`xe pif-unplug` コマンドと `xe pif-plug` コマンドを使用して、PIF 設定が再書き込みされるようにすることもできます。

### **pif-forget**

```
1 xe pif-forget uuid=uuid_of_pif
2 <!--NeedCopy-->
```

特定のホスト上の指定した PIF を破棄します。

## pif-introduce

```
1 xe pif-introduce host-uuid=host_uuid mac=mac_address_for_pif device=
 interface_name
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した XenServer ホスト上の物理インターフェイスを表す pif オブジェクトを作成します。

## pif-plug

```
1 xe pif-plug uuid=uuid_of_pif
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した物理インターフェイスを起動します。

## pif-reconfigure-ip

```
1 xe pif-reconfigure-ip uuid=uuid_of_pif [mode=dhcp|mode=static] gateway=
 network_gateway_address IP=static_ip_for_this_pif netmask=
 netmask_for_this_pif [DNS=dns_address]
2 <!--NeedCopy-->
```

PIF の IP アドレスを変更します。静的アドレスを使用する場合は、`mode`パラメーターに**static**を設定し、`gateway`パラメーター、`IP`パラメーター、および`netmask`パラメーターに適切な値を設定します。DHCP を使用する場合は、`mode`パラメーターをDHCPに設定します。ほかのパラメーターを定義する必要はありません。

注:

STP Fast Link が無効な（またはサポートされていない）スイッチ上のポートにスパニングツリープロトコルで接続する物理ネットワークインターフェイスで静的 IP アドレスを使用すると、無トラフィック期間が発生します。

## pif-reconfigure-ipv6

```
1 xe pif-reconfigure-ipv6 uuid=uuid_of_pif mode=mode [gateway=
 network_gateway_address] [IPv6=static_ip_for_this_pif] [DNS=
 dns_address]
2 <!--NeedCopy-->
```

PIF の IPv6 アドレス設定を再構成します。

## pif-scan



```
1 xe pif-scan host-uuid=host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した XenServer ホスト上の新規物理インターフェイスを検出します。

### **pif-set-primary-address-type**

```
1 xe pif-set-primary-address-type uuid=uuid primary_address_type=
 address_type
2 <!--NeedCopy-->
```

この PIF で使用されるプライマリアドレスの種類を変更します。

### **pif-unplug**

```
1 xe pif-unplug uuid=uuid_of_pif
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した物理インターフェイスを停止します。

### プールコマンド

リソースプール (pool オブジェクト) を操作します。リソースプールは、1 つ以上の XenServer ホストの集合です。リソースプールでは 1 つ以上の共有ストレージリポジトリを使用して、プール内のあるホスト上で実行されている仮想マシンを、同じプール内の別のホストにほぼリアルタイムで移行できます。この移行は、仮想マシンをシャットダウンしたり再起動したりすることなく、仮想マシンの起動中に実行されます。

各 XenServer ホストは、デフォルトで、それ自身が単独でリソースプールとなります。XenServer ホストは、プールに追加されると、メンバーホストとして動作します。ホストを追加したプールに単一のメンバーしかない場合は、そのホストがプールコーディネーターになります。ホストを追加したプールに既に複数のメンバーがいる場合は、それらのメンバーの 1 つが既にプールコーディネーターになっており、新しいホストをプールに追加した後も変更はありません。

シングルトンプールオブジェクトは、標準的なオブジェクトリストコマンド (`xe pool-list`) でリストできます。パラメーターは標準パラメーターコマンドで操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

### **pool** オブジェクトのパラメーター

pool オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター名                                   | 説明                                                    | 種類                   |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|
| <code>uuid</code>                         | プールの一意の識別子/オブジェクト参照                                   | 読み取り専用               |
| <code>name-label</code>                   | プールの名前                                                | 読み取り/書き込み            |
| <code>name-description</code>             | プールの説明文字列                                             | 読み取り/書き込み            |
| <code>master</code>                       | プールコーディネーターとして動作する XenServer ホストの一意の識別子/オブジェクト参照      | 読み取り専用               |
| <code>default-SR</code>                   | プールのデフォルトストレージリポジトリの一意の識別子/オブジェクト参照                   | 読み取り/書き込み            |
| <code>crash-dump-SR</code>                | メンバーホストのクラッシュダンプが格納されるストレージリポジトリの一意の識別子/オブジェクト参照      | 読み取り/書き込み            |
| <code>metadata-vdis</code>                | プールの既知のメタデータ VDI                                      | 読み取り専用               |
| <code>suspend-image-SR</code>             | メンバーホスト上で一時停止状態の仮想マシンが格納されるストレージリポジトリの一意の識別子/オブジェクト参照 | 読み取り/書き込み            |
| <code>other-config</code>                 | プールの追加構成パラメーターを指定するキー/値ペアのリスト                         | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |
| <code>supported-sr-types</code>           | このプールで使用可能なストレージリポジトリの種類                              | 読み取り専用               |
| <code>ha-enabled</code>                   | プールの高可用性が有効な場合に true、それ以外は false                      | 読み取り専用               |
| <code>ha-configuration</code>             | 将来バージョン用に予約                                           | 読み取り専用               |
| <code>ha-statefiles</code>                | 高可用性によりストレージの状態を検出するために使用される VDI の UUID リスト           | 読み取り専用               |
| <code>ha-host-failures-to-tolerate</code> | システムアラートを送信せずに許容されるホスト障害数（フェイルオーバートレランス数）             | 読み取り/書き込み            |
| <code>ha-plan-exists-for</code>           | 高可用性アルゴリズムにより算出される、対応可能なホスト障害数                        | 読み取り専用               |
| <code>ha-allow-overcommit</code>          | プールがオーバーコミットできる場合は true、そうでない場合は false                | 読み取り/書き込み            |
| <code>ha-overcommitted</code>             | プールがオーバーコミットされている場合に true                             | 読み取り専用               |

| パラメーター名                             | 説明                                                                                                                                                                                                         | 種類        |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <code>blobs</code>                  | バイナリデータストア                                                                                                                                                                                                 | 読み取り専用    |
| <code>live-patching-disabled</code> | ライブパッチを有効にするには、 <code>false</code> に設定します。ライブパッチを無効にするには、 <code>true</code> に設定します。                                                                                                                        | 読み取り/書き込み |
| <code>igmp-snooping-enabled</code>  | IGMP スヌーピングを有効にするには、 <code>true</code> に設定します。IGMP スヌーピングを無効にするには、 <code>false</code> に設定します。                                                                                                              | 読み取り/書き込み |
| <code>https-only</code>             | <code>False</code> に設定すると、管理 API を使用する外部クライアントがポート 443 またはポート 80 経由で HTTPS を使用して XenServer に接続できるようになります。 <code>True</code> に設定すると、ポート 80 がブロックされ、クライアントはポート 443 経由で HTTPS を使用して排他的に接続する必要があります。           | 読み取り/書き込み |
| <code>migration-compression</code>  | <code>True</code> に設定すると、XenServer プールの移行ストリーム圧縮が有効になります。 <code>False</code> に設定すると、移行ストリーム圧縮が無効になります。デフォルトは <code>False</code> です。<br><code>vm-migrate</code> コマンドの <code>compress</code> パラメーターで上書きできます。 | 読み取り/書き込み |

### **pool-apply-edition**

```

1 xe pool-apply-edition edition=edition [uuid=uuid] [license-server-
 address=address] [license-server-port=port]
2 <!--NeedCopy-->

```

プール全体にエディションを適用します。

### **pool-certificate-install**

```
1 xe pool-certificate-install filename=file_name
2 <!--NeedCopy-->
```

プール全体に TLS 証明書をインストールします。

### **pool-certificate-list**

```
1 xe pool-certificate-list
2 <!--NeedCopy-->
```

プールにインストールされているすべての TLS 証明書をリストします。

### **pool-certificate-sync**

```
1 xe pool-certificate-sync
2 <!--NeedCopy-->
```

TLS 証明書と証明書失効リストをプールコーディネーターから他のプールメンバーに同期します。

### **pool-certificate-uninstall**

```
1 xe pool-certificate-uninstall name=name
2 <!--NeedCopy-->
```

TLS 証明書をアンインストールします。

### **pool-crl-install**

```
1 xe pool-crl-install filename=file_name
2 <!--NeedCopy-->
```

プール全体に TLS 証明書失効一覧をインストールします。

### **pool-crl-list**

```
1 xe pool-crl-list
2 <!--NeedCopy-->
```

インストールされているすべての TLS 証明書失効一覧をリストします。

## pool-crl-uninstall

```
1 xe pool-crl-uninstall name=name
2 <!--NeedCopy-->
```

TLS 証明書失効一覧をアンインストールします。

## pool-deconfigure-wlb

```
1 xe pool-deconfigure-wlb
2 <!--NeedCopy-->
```

ワークロードバランスの設定を完全に削除します。

## pool-designate-new-master

```
1 xe pool-designate-new-master host-uuid=uuid_of_new_master
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した XenServer ホスト（メンバーホスト）を既存のプールのコーディネーターとして動作させます。このコマンドにより、プールコーディネーターの役割をそのプール内の別のホストに正しく移譲できます。このコマンドは、現在のプールコーディネーターがオンラインの場合にのみ機能します。これは以下に挙げられている緊急モードのコマンドに代わるものではありません。

## pool-disable-external-auth

```
1 xe pool-disable-external-auth [uuid=uuid] [config=config]
2 <!--NeedCopy-->
```

プール内のすべてのホストで外部認証を無効にします。

## pool-disable-local-storage-caching

```
1 xe pool-disable-local-storage-caching uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

プール全体のローカルストレージキャッシュを無効にします。

## pool-disable-redo-log

```
1 xe pool-disable-redo-log
2 <!--NeedCopy-->
```

HA が有効になっていない限り、使用中は redo ログを無効にします。

### **pool-dump-database**

```
1 xe pool-dump-database file-name=filename_to_dump_database_into_(
 on_client)
2 <!--NeedCopy-->
```

プールデータベース全体のコピーをダウンロードして、クライアント上のファイルにバックアップします。

### **pool-enable-external-auth**

```
1 xe pool-enable-external-auth auth-type=auth_type service-name=
 service_name [uuid=uuid] [config:=config]
2 <!--NeedCopy-->
```

プール内のすべてのホストで外部認証を有効にします。auth-typeの値によっては、特定のconfig:値が必要になることに注意してください。

### **pool-enable-local-storage-caching**

```
1 xe pool-enable-local-storage-caching uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

プール全体でローカルストレージキャッシュを有効にします。

### **pool-enable-redo-log**

```
1 xe pool-enable-redo-log sr-uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

HA が有効になっていない限り、使用中は指定されたストレージリポジトリの redo ログを有効にします。

### **pool-eject**

```
1 xe pool-eject host-uuid=uuid_of_host_to_eject
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した XenServer ホストを既存のリソースプールから除外します。

### **pool-emergency-reset-master**

```
1 xe pool-emergency-reset-master master-address=address_of_pool_master
2 <!--NeedCopy-->
```

プールメンバーホストが使用しているプールコーディネーターアドレスをリセットして、新しいアドレスのプールコーディネーターに接続します。このコマンドは、プールコーディネーターでは実行しないでください。

### **pool-emergency-transition-to-master**

```
1 xe pool-emergency-transition-to-master
2 <!--NeedCopy-->
```

XenServer ホスト（メンバーホスト）をプールコーディネーターとして動作させます。XenServer ホストは、ホストが緊急モードに移行してから、このコマンドを受け入れます。緊急モードとは、あるプール内のメンバーが、そのプールのコーディネーターへの接続を切断され、何度か再試行しても接続できないことを意味します。

ホストがプールに参加してからホストパスワードが変更された場合、このコマンドによってホストのパスワードがリセットされる可能性があります。詳しくは、「[ユーザーコマンド](#)」を参照してください。

### **pool-ha-enable**

```
1 xe pool-ha-enable heartbeat-sr-uuids=uuid_of_heartbeat_sr
2 <!--NeedCopy-->
```

指定したストレージリポジトリを中央ストレージハートビートリポジトリとして使用して、リソースプールの高可用性機能を有効にします。

### **pool-ha-disable**

```
1 xe pool-ha-disable
2 <!--NeedCopy-->
```

リソースプールの高可用性機能を無効にします。

### **pool-ha-compute-hypothetical-max-host-failures-to-tolerate**

現在のプール構成で許容されるホスト障害の最大数を計算します。

### **pool-ha-compute-max-host-failures-to-tolerate**

```
1 xe pool-ha-compute-hypothetical-max-host-failures-to-tolerate [vm-uuid=
 vm_uuid] [restart-priority=restart_priority]
2 <!--NeedCopy-->
```

提供され、提案され、保護された仮想マシンで許容される最大ホスト障害数を計算します。

### **pool-initialize-wlb**

```
1 xe pool-initialize-wlb wlb_url=url wlb_username=wb_username
 wlb_password=wb_password xenserver_username=username
 xenserver_password=password
2 <!--NeedCopy-->
```

現在のプールのワークロードバランスをターゲットのワークロードバランスサーバーで初期化します。

### **pool-join**

```
1 xe pool-join master-address=address master-username=username master-
 password=password
2 <!--NeedCopy-->
```

XenServer ホストを既存のリソースプールに追加します。

### **pool-management-reconfigure**

```
1 xe pool-management-reconfigure [network-uuid=network-uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、プール内のすべてのホストで XenCenter に接続するための管理インターフェイスを再指定します。これにより、すべてのホストで `/etc/xen-source-inventory` の `MANAGEMENT_INTERFACE` キーが更新されます。

インターフェイスのデバイス名を指定（IP アドレスが必要）した場合、XenServer プールコーディネーターは直ちにバインドし直します。この場合、このコマンドは通常モードと緊急モードのいずれの場合でも機能します。

指定されたネットワーク UUID から XenServer ホストに割り当てられる PIF オブジェクトの UUID を特定し、これによって再バインドすべき IP アドレスを自動的に判断します。この場合、緊急モードではこのコマンドを使用できません。

#### **警告:**

このコマンドをリモートのホストに対して使用する場合は、`xe pif-reconfigure` を使用して新しいインターフェイスでのネットワーク接続を設定しておいてください。これを行わないと、その XenServer ホストに対して CLI コマンドを実行できなくなります。



### **pool-recover-slaves**

```
1 xe pool-recover-slaves
2 <!--NeedCopy-->
```

緊急モードで動作中のすべてのメンバーホストのアドレスをリセットするよう、プールコーディネーターに指示します。通常、`pool-emergency-transition-to-master`でメンバーホストの1つを新しいプールコーディネーターとして設定した後に、このコマンドを使用します。

### **pool-restore-database**

```
1 xe pool-restore-database file-name=filename_to_restore_from_on_client [
 dry-run=true|false]
2 <!--NeedCopy-->
```

データベースバックアップ (`pool-dump-database`で作成) をリソースプールにアップロードします。プールコーディネーターがアップロードを受信すると、新しいデータベースを使用して再起動します。

`dry run` オプションも用意されており、実際の処理を実行しなくてもプールデータベースが復元可能かどうかを確認できます。`dry-run`のデフォルト値は `false` です。

### **pool-retrieve-wlb-configuration**

```
1 xe pool-retrieve-wlb-configuration
2 <!--NeedCopy-->
```

ワークロードバランスサーバーからプール最適化基準を取得します。

### **pool-retrieve-wlb-diagnostics**

```
1 xe pool-retrieve-wlb-diagnostics [filename=file_name]
2 <!--NeedCopy-->
```

ワークロードバランスサーバーから診断を取得します。

### **pool-retrieve-wlb-recommendations**

```
1 xe pool-retrieve-wlb-recommendations
2 <!--NeedCopy-->
```

ワークロードバランスサーバーからプールの仮想マシン移行推奨事項を取得します。

### **pool-retrieve-wlb-report**

```
1 xe pool-retrieve-wlb-report report=report [filename=file_name]
2 <!--NeedCopy-->
```

ワークロードバランスサーバーからレポートを取得します。

### **pool-secret-rotate**

```
1 xe pool-secret-rotate
2 <!--NeedCopy-->
```

プールシークレットを入れ替えます。

プールシークレットは、プール内の XenServer ホスト間で共有されるシークレットです。これにより、ホストはプールに対するメンバーシップを証明できます。プール管理者の役割を持つユーザーは、SSH 経由でホストに接続するときにこのシークレットを表示できます。こうしたユーザーが組織を離れるか、プール管理者の役割を失った場合は、プールシークレットを入れ替えます。

### **pool-send-test-post**

```
1 xe pool-send-test-post dest-host=destination_host dest-port=
 destination_port body=post_body
2 <!--NeedCopy-->
```

HTTPS を使用して、指定された本文を指定されたホストおよびポートに送信し、応答を出力します。これは、TLS レイヤーのデバッグに使用されます。

### **pool-send-wlb-configuration**

```
1 xe pool-send-wlb-configuration [config:=config]
2 <!--NeedCopy-->
```

ワークロードバランスサーバーのプール最適化基準を設定します。

### **pool-sync-database**

```
1 xe pool-sync-database
2 <!--NeedCopy-->
```

プールデータベースを、リソースプールのすべてのホストと強制的に同期します。データベースは定期的に自動複製されるため、このコマンドは通常の操作では不要です。しかしこのコマンドは、重要な CLI 操作の実行後、変更が迅速に複製されるようにするのに役立ちます。

## https-only の設定

```
1 xe pool-param-set [uuid=pool-uuid] [https-only=true|false]
2 <!--NeedCopy-->
```

XenServer ホストの管理インターフェイスでポート 80 のブロックを有効または無効にします。

## PVS アクセラレータコマンド

PVS アクセラレータを操作するためのコマンド。

### pvs-cache-storage-create

```
1 xe pvs-cache-storage-create sr-uuid=sr_uuid pvs-site-uuid=pvs_site_uuid
 size=size
2 <!--NeedCopy-->
```

指定されたホストの特定のストレージリポジトリ上に PVS キャッシュを構成します。

### pvs-cache-storage-destroy

```
1 xe pvs-cache-storage-destroy uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

PVS キャッシュを削除します。

### pvs-proxy-create

```
1 xe pvs-proxy-create pvs-site-uuid=pvs_site_uuid vif-uuid=vif_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

PVS プロキシを使用するように仮想マシン/仮想ネットワークインターフェイスを設定します。

### pvs-proxy-destroy

```
1 xe pvs-proxy-destroy uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

この仮想ネットワークインターフェイス/仮想マシンの PVS プロキシを削除（またはスイッチオフ）します。

### **pvs-server-forget**

```
1 xe pvs-server-forget uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

PVS サーバーを削除します。

### **pvs-server-introduce**

```
1 xe pvs-server-introduce addresses=addresses first-port=first_port last-
 port=last_port pvs-site-uuid=pvs_site_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

新しい PVS サーバーを導入します。

### **pvs-site-forget**

```
1 xe pvs-site-forget uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

PVS サイトを削除します。

### **pvs-site-introduce**

```
1 xe pvs-site-introduce name-label=name_label [name-description=
 name_description] [pvs-uuid=pvs_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

新しい PVS サイトを導入します。

## ストレージマネージャコマンド

ストレージマネージャプラグイン (sm オブジェクト) を制御します。

ストレージマネージャオブジェクトは、標準的なオブジェクトリストコマンド (`xe sm-list`) でリストできます。パラメーターは標準パラメーターコマンドで操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

### **sm** オブジェクトのパラメーター

sm オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター名                           | 説明                                 | 種類     |
|-----------------------------------|------------------------------------|--------|
| <code>uuid</code>                 | SM プラグインの一意の識別子/オブジェクトリファレンス       | 読み取り専用 |
| <code>name-label</code>           | SM プラグインの名前                        | 読み取り専用 |
| <code>name-description</code>     | SM プラグインの説明文字列                     | 読み取り専用 |
| <code>type</code>                 | このプラグインが接続するストレージポジトリの種類           | 読み取り専用 |
| <code>vendor</code>               | このプラグインを作成したベンダーの名前                | 読み取り専用 |
| <code>copyright</code>            | SM プラグインの著作権声明                     | 読み取り専用 |
| <code>required-api-version</code> | XenServer ホストで要求される最低 SM API バージョン | 読み取り専用 |
| <code>configuration</code>        | デバイス設定キーの名前と説明                     | 読み取り専用 |
| <code>capabilities</code>         | SM プラグインの機能                        | 読み取り専用 |
| <code>driver-filename</code>      | SR ドライバーのファイル名。                    | 読み取り専用 |

## スナップショットコマンド

スナップショットを操作します。

### snapshot-clone

```
1 xe snapshot-clone new-name-label=name_label [uuid=uuid] [new-name-
 description=description]
2 <!--NeedCopy-->
```

既存のスナップショットを複製し、ストレージレベルの高速ディスククローン処理を行うことで、新しいテンプレートを作成します（サポートされる場合）。

### snapshot-copy

```
1 xe snapshot-copy new-name-label=name_label [uuid=uuid] [new-name-
 description=name_description] [sr-uuid=sr_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

通常の方法で既存の仮想マシンを複製して新しいテンプレートを作成します（ストレージレベルの高速ディスククローン処理がサポートされる場合でもそれを使用しません）。複製された仮想マシンのディスクイメージは常に「フルイメージ」であり、CoW の一部ではありません。

## snapshot-destroy

```
1 xe snapshot-destroy [uuid=uuid] [snapshot-uuid=snapshot_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

スナップショットを破棄します。そのスナップショットに関連付けられたストレージはそのまま残ります。ストレージも削除するには、`snapshot-uninstall` を使用します。

## snapshot-disk-list

```
1 xe snapshot-disk-list [uuid=uuid] [snapshot-uuid=snapshot_uuid] [vbd-
 params=vbd_params] [vdi-params=vdi_params]
2 <!--NeedCopy-->
```

選択した仮想マシン上のディスクを一覧表示します。

## snapshot-export-to-template

```
1 xe snapshot-export-to-template filename=file_name snapshot-uuid=
 snapshot_uuid [preserve-power-state=true|false]
2 <!--NeedCopy-->
```

スナップショットをファイル名にエクスポートします。

## snapshot-reset-powerstate

```
1 xe snapshot-reset-powerstate [uuid=uuid] [snapshot-uuid=snapshot_uuid]
 [--force]
2 <!--NeedCopy-->
```

管理ツールスタックデータベースでのみ、仮想マシンの電源を強制的に停止させます。このコマンドは、「一時停止」とマークされたスナップショットを回復するために使用されます。この操作は危険である可能性があります：メモリイメージが不要であることを確認する必要があります。スナップショットを再開できなくなります。

## snapshot-revert

```
1 xe snapshot-revert [uuid=uuid] [snapshot-uuid=snapshot_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

既存の仮想マシンを以前のチェックポイント状態またはスナップショット状態に戻します。

## snapshot-uninstall

```
1 xe snapshot-uninstall [uuid=uuid] [snapshot-uuid=snapshot_uuid] [--
 force]
2 <!--NeedCopy-->
```

スナップショットをアンインストールします。この操作により、RW とマークされた、このスナップショットにのみ接続されている VDI を破棄します。VM レコードを単に破棄するには、`snapshot-destroy` を使用します。

### ストレージリポジトリコマンド

ストレージリポジトリ (sr オブジェクト) を制御するためのコマンド

sr オブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe sr-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

### sr オブジェクトのパラメーター

sr オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター名                         | 説明                                                         | 種類               |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
| <code>uuid</code>               | ストレージリポジトリの一意の識別子/オブジェクト参照                                 | 読み取り専用           |
| <code>name-label</code>         | ストレージリポジトリの名前                                              | 読み取り/書き込み        |
| <code>name-description</code>   | ストレージリポジトリの説明文字列                                           | 読み取り/書き込み        |
| <code>host</code>               | SR のホスト名                                                   | 読み取り専用           |
| <code>allowed-operations</code> | 現在の SR の状態で可能な操作のリスト                                       | 読み取り専用のセットパラメーター |
| <code>current-operations</code> | このストレージリポジトリ上で現在処理中の操作のリスト                                 | 読み取り専用のセットパラメーター |
| <code>VDIs</code>               | このストレージリポジトリ内の仮想ディスクの一意の識別子/オブジェクト参照                       | 読み取り専用のセットパラメーター |
| <code>PBDs</code>               | このストレージリポジトリに接続されている PBD の一意の識別子/オブジェクト参照                  | 読み取り専用のセットパラメーター |
| <code>virtual-allocation</code> | このストレージリポジトリの全 VDI の <code>virtual-size</code> 値の合計 (バイト数) | 読み取り専用           |

| パラメーター名                           | 説明                                                                                                                                                                                                  | 種類                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <code>physical-utilisation</code> | このストレージリポジトリ上で現在使用されている物理スペース（バイト数）。シンプロビジョニングの場合は、物理的な使用量が仮想割り当てより小さくなることがあります。                                                                                                                    | 読み取り専用                 |
| <code>physical-size</code>        | ストレージリポジトリの総物理サイズ（バイト数）                                                                                                                                                                             | 読み取り専用                 |
| <code>type</code>                 | ストレージリポジトリの種類。使用するストレージリポジトリバックエンドドライバーを指定するために使用                                                                                                                                                   | 読み取り専用                 |
| <code>content-type</code>         | SR の内容の種類。ISO ライブラリをほかの SR から区別するために使用されています。ISO のライブラリを格納するストレージリポジトリの <code>content-type</code> は <code>iso</code> である必要があります。そのほかのストレージリポジトリでは、このパラメーターを空白にするか <code>user</code> を指定することをお勧めします。 | 読み取り専用                 |
| <code>shared</code>               | このストレージリポジトリを複数のホストで共有できる場合は <code>true</code> 。それ以外の場合は <code>false</code> 。                                                                                                                       | 読み取り/書き込み              |
| <code>introduced-by</code>        | ストレージリポジトリをイントロデュースした <code>drtask</code> （該当する場合）                                                                                                                                                  | 読み取り専用                 |
| <code>is-tools-sr</code>          | これが Tools ISO VDI を含むストレージリポジトリである場合は <code>true</code> 。それ以外の場合は <code>false</code> 。                                                                                                              | 読み取り専用                 |
| <code>other-config</code>         | ストレージリポジトリの追加構成パラメーターを指定するキー/値ペアのリスト                                                                                                                                                                | 読み取り/書き込み可のマッピングパラメーター |
| <code>sm-config</code>            | SM に依存するデータ                                                                                                                                                                                         | 読み取り専用マッピングパラメーター      |
| <code>blobs</code>                | バイナリデータストア                                                                                                                                                                                          | 読み取り専用                 |



| パラメーター名                          | 説明                                                                                           | 種類                   |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <code>local-cache-enabled</code> | このストレージリポジトリがそのホストのローカルキャッシュとして割り当てられている場合は <code>true</code> 。それ以外の場合は <code>false</code> 。 | 読み取り専用               |
| <code>tags</code>                | 分類目的のユーザー指定のタグ                                                                               | 読み取り/書き込み可のセットパラメーター |
| <code>clustered</code>           | ストレージリポジトリが集約されたローカルストレージを使用している場合は <code>true</code> 。それ以外の場合は <code>false</code> 。         | 読み取り専用               |

### sr-create

```

1 xe sr-create name=label=name physical-size=size type=type content-type=
 content_type device-config:config_name=value [host-uuid=host_uuid] [
 shared=true | false]
2 <!--NeedCopy-->

```

ディスク上にストレージリポジトリを作成し、データベースにイントロデュースして、このストレージリポジトリを XenServer ホストに接続するための PBD を作成します。 `shared` が `true` に設定されている場合、PBD はプールの XenServer ホストそれぞれに作成されます。 `shared` が指定されていないか、 `false` に設定されている場合、PBD は `host-uuid` で指定された XenServer ホストにのみ作成されます。

`device-config` パラメーターは、デバイスの `type` によって異なります。さまざまなストレージバックエンド用のパラメーターについては、「[ストレージリポジトリの作成](#)」を参照してください。

### sr-data-source-forget

```

1 xe sr-data-source-forget data-source=data_source
2 <!--NeedCopy-->

```

ストレージリポジトリのデータソースを指定して記録を停止して、記録済みのすべてのデータを消去します。

### sr-data-source-list

```

1 xe sr-data-source-list
2 <!--NeedCopy-->

```

ストレージリポジトリで、記録可能なデータソースのリストを出力します。

### **sr-data-source-query**

```
1 xe sr-data-source-query data-source=data_source
2 <!--NeedCopy-->
```

ストレージリポジトリのデータソースから最後に読み取った値を照会します。

### **sr-data-source-record**

```
1 xe sr-data-source-record data-source=data_source
2 <!--NeedCopy-->
```

ストレージリポジトリで、指定したデータソースを記録します。

### **sr-destroy**

```
1 xe sr-destroy uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

XenServer ホスト上の指定したストレージリポジトリを破棄します。

### **sr-enable-database-replication**

```
1 xe sr-enable-database-replication uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した（共有）ストレージリポジトリへの XAPI データベースの複製を有効にします。

### **sr-disable-database-replication**

```
1 xe sr-disable-database-replication uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

指定したストレージリポジトリへの XAPI データベースの複製を無効にします。

### **sr-forget**

```
1 xe sr-forget uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

XAPI エージェントから、XenServer ホストの指定されたストレージリポジトリを削除します。XAPI エージェントからストレージリポジトリが削除されると、ストレージリポジトリが切断され、その上の VDI にアクセスできなくなります。ただし、そのストレージリポジトリはソースメディア上に残ります（データは失われません）。

## sr-introduce

```
1 xe sr-introduce name=label=name physical-size=physical_size type=type
 content-type=content_type uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

ストレージリポジトリレコードをデータベースに配置するだけです。device-configを使用してdevice-config:parameter\_key=parameter\_valueの形式で追加パラメーターを指定します。例:

```
1 xe sr-introduce device-config:device=/dev/sdb1
2 <!--NeedCopy-->
```

注:

このコマンドは、通常の操作では使用しません。作成後のストレージリポジトリを共有用に再設定する必要がある場合や、さまざまな障害シナリオからの回復に使用できる、高度な操作です。

## sr-probe

```
1 xe sr-probe type=type [host-uuid=host_uuid] [device-config:config_name=
 value]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定したdevice-configキーに基づいて、バックエンドのスキャンを行います。device-configで目的のストレージリポジトリバックエンドの設定パラメーターを指定すると、その値に一致するストレージリポジトリのリストが返されます。device-configで一部のパラメーターのみを指定して特定バックエンドのスキャンを行うと、目的のストレージリポジトリを検出するために指定すべきほかのdevice-configパラメーターが返されます。スキャン結果は、バックエンドに固有のXMLとして返され、CLIに出力されます。

device-configパラメーターは、デバイスのtypeによって異なります。さまざまなストレージバックエンド用のパラメーターについては、「[ストレージ](#)」を参照してください。

## sr-probe-ext

```
1 xe sr-probe-ext type=type [host-uuid=host_uuid] [device-config:=config]
 [sm-config:-sm_config]
2 <!--NeedCopy-->
```

ストレージプローブを実行します。device-configパラメーターは、device-config:devs=/dev/sdb1などで指定できます。sr-probeとは異なり、このコマンドはすべてのストレージリポジトリの種類に対して人間が判読可能な形式で結果を返します。

## sr-scan

```
1 xe sr-scan uuid=sr_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

ストレージリポジトリのスキンを強制して、XAPI データベースを、そのストレージサブストレートに存在する VDI と同期します。

### **sr-update**

```
1 xe sr-update uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

データベース内の sr オブジェクトのフィールドを更新します。

### **lvhd-enable-thin-provisioning**

```
1 xe lvhd-enable-thin-provisioning sr-uuid=sr_uuid initial-allocation=
 initial_allocation allocation-quantum=allocation_quantum
2 <!--NeedCopy-->
```

LVHD ストレージリポジトリのシンプロビジョニングを有効にします。

サブジェクトコマンド

サブジェクトを操作します。

### **session-subject-identifier-list**

```
1 xe session-subject-identifier-list
2 <!--NeedCopy-->
```

外部で認証された既存のすべてのセッションのすべてのユーザーサブジェクト ID のリストを返します。

### **session-subject-identifier-logout**

```
1 xe session-subject-identifier-logout subject-identifier=
 subject_identifier
2 <!--NeedCopy-->
```

ユーザーのサブジェクト ID に関連付けられたすべての外部認証セッションをログアウトします。

### **session-subject-identifier-logout-all**

```
1 xe session-subject-identifier-logout-all
2 <!--NeedCopy-->
```

すべての外部認証セッションをログアウトします。

### **subject-add**

```
1 xe subject-add subject-name=subject_name
2 <!--NeedCopy-->
```

プールにアクセスできるサブジェクトのリストにサブジェクトを追加します。

### **subject-remove**

```
1 xe subject-remove subject-uuid=subject_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

プールにアクセスできるサブジェクトのリストからサブジェクトを削除します。

### **subject-role-add**

```
1 xe subject-role-add uuid=uuid [role-name=role_name] [role-uuid=
 role_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

サブジェクトにロールを追加します。

### **subject-role-remove**

```
1 xe subject-role-remove uuid=uuid [role-name=role_name] [role-uuid=
 role_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

サブジェクトからロールを削除します。

### **secret-create**

```
1 xe secret-create value=value
2 <!--NeedCopy-->
```

シークレットを作成します。

## secret-destroy

```
1 xe secret-destroy uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

シークレットを破棄します。

### タスクコマンド

実行時間の長い非同期タスク (task オブジェクト) を操作します。非同期タスクとは、仮想マシンの起動、停止、一時停止などのタスクを指します。通常、これらのタスクは、要求された操作をまとめて実行するほかのアトミックサブタスクの集合からなります。

task オブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe task-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

### task オブジェクトのパラメーター

task オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター名                       | 説明                                                                                          | 種類     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <code>uuid</code>             | タスクの一意の識別子/オブジェクトリファレンス                                                                     | 読み取り専用 |
| <code>name-label</code>       | タスクの名前                                                                                      | 読み取り専用 |
| <code>name-description</code> | タスクの説明文字列                                                                                   | 読み取り専用 |
| <code>resident-on</code>      | タスクを実行しているホストの一意の識別子/オブジェクトリファレンス                                                           | 読み取り専用 |
| <code>status</code>           | タスクの現在の状態                                                                                   | 読み取り専用 |
| <code>progress</code>         | タスクが保留中の場合はその処理の推定完了率 (0-1)。成功したかどうかに関係なく、完了すると値は 1。                                        | 読み取り専用 |
| <code>type</code>             | タスクが正常に完了した場合、このパラメーターにはエンコードされた結果のタイプが含まれる。タイプは、参照が結果フィールドにあるクラスの名前。それ以外の場合、このパラメーターの値は未定義 | 読み取り専用 |

| パラメーター名                         | 説明                                                                 | 種類     |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|
| <code>result</code>             | タスクが正常に完了した場合は結果値 (Void またはオブジェクト参照)。それ以外は未定義                      | 読み取り専用 |
| <code>error_info</code>         | タスクが失敗した場合はそのタスクに関するエラー文字列。それ以外の場合、このパラメーターの値は未定義                  | 読み取り専用 |
| <code>allowed_operations</code> | この状態で可能な操作のリスト                                                     | 読み取り専用 |
| <code>created</code>            | タスクの作成時刻                                                           | 読み取り専用 |
| <code>finished</code>           | タスクが完了 (成功または失敗) した時刻。task-status が pending の場合、このフィールドの値は意味を持ちません | 読み取り専用 |
| <code>subtask_of</code>         | このサブタスクが参照するタスクの UUID                                              | 読み取り専用 |
| <code>subtasks</code>           | このタスクのすべてのサブタスクの UUID                                              | 読み取り専用 |

## task-cancel

```
1 xe task-cancel [uuid=task_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定したタスクを取り消して戻します。

### テンプレートコマンド

仮想マシンテンプレート (template オブジェクト) を操作します。

基本的に、template オブジェクトは、`is-a-template` パラメーターが **true** に設定された vm オブジェクトです。テンプレートは、特定の仮想マシンをインスタンス化するさまざまな設定を含む「ゴールドイメージ」です。XenServer にはテンプレートの基本セットが付属しており、これらを基に「未加工」の汎用仮想マシンを作成して、オペレーティングシステムベンダーのインストール CD から起動できます (例: RHEL、CentOS、SLES、Windows)。仮想マシンを作成し、それを必要に応じて設定し、将来の展開用にそのコピーをテンプレートとして保存できます。

template オブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe template-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマ](#)

ンド」を参照してください

注:

`is-a-template`パラメーターを**false**に設定して、テンプレートを仮想マシンに直接変換することはできません。`is-a-template`パラメーターを**false**に設定することはサポートされておらず、仮想マシンを起動できなくなります。

## VM テンプレートパラメーター

template オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

- `uuid` (読み取り専用) テンプレートの一意的識別子/オブジェクト参照
- `name-label` (読み取り/書き込み) テンプレートの名前
- `name-description` (読み取り/書き込み) テンプレートの説明文字列
- `user-version` (読み取り/書き込み) バージョン情報に含める、仮想マシンおよびテンプレートの作成者用の文字列
- `is-a-template` (読み取り/書き込み) この VM がテンプレートの場合は true。  
テンプレートは起動できない仮想マシンで、複製して仮想マシンを作成するためのものです。この値を true に設定すると、false にリセットすることはできません。テンプレート仮想マシンは、このパラメーターを使用して仮想マシンに変換することはできません。

次のコマンドで仮想マシンをテンプレートに変換できます。

```
1 xe vm-param-set uuid=<vm uuid> is-a-template=true
2 <!--NeedCopy-->
```

- `is-control-domain` (読み取り専用) コントロールドメイン (ドメイン 0 またはドライバードメイン) の場合に true
- `power-state` (読み取り専用) 現在の電源状態。テンプレートの場合、この値は常に halted です。
- `memory-dynamic-max` (読み取り専用) 動的最大メモリ量 (バイト数)。  
現在使用されていないパラメーターですが、変更する場合は以下の制限があります:`memory_static_max >= memory_dynamic_max >= memory_dynamic_min >= memory_static_min`。
- `memory-dynamic-min` (読み取り/書き込み) 動的最小メモリ量 (バイト数)。  
現在、使用されていないパラメーターですが、変更する場合は`memory-dynamic-max`と同じ制限が適用されます。
- `memory-static-max` (読み取り/書き込み) 静的設定 (絶対) 最大値 (バイト数)。仮想マシンに割り当てるメモリ量を指定するためのパラメーターです。
- `memory-static-min` (読み取り/書き込み) 静的設定 (絶対) 最小値 (バイト数)。  
仮想マシンに割り当てる最少メモリ量。`memory-static-min`には`memory-static-max`よりも



小さい値を指定します。

通常では使用されないパラメーターですが、前述の制限が適用されます。

- `suspend-VDI-uuid` (読み取り専用) 一時停止イメージを格納する VDI (テンプレートの場合意味を持ちません)
- `VCPUs-params` (読み取り/書き込みマップパラメーター) 選択した vCPU ポリシーの構成パラメーター。

次のコマンドで、使用する vCPU を指定できます:

```
1 xe template-param-set uuid=<template_uuid> vCPUs-params:mask
 =1,2,3
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、このテンプレートから作成した仮想マシンは物理 CPU の 1、2、および 3 上でのみ動作します。

また、`cap` および `weight` パラメーターを使用して、仮想 CPU の優先度 (xen scheduling) を指定できます。例:

```
1 xe template-param-set uuid=<template_uuid> VCPUs-params:weight
 =512 xe template-param-set uuid=<template_uuid> VCPUs-params:
 cap=100
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、このテンプレートから作成した仮想マシン (`weight` は 512) は、そのホスト上のほかのドメイン (`weight` は 256) の 2 倍の CPU リソースを使用できます。`weight` に指定可能な値は 1~65535 で、デフォルト値は 256 です。

`cap` パラメーターを指定すると、XenServer ホストの CPU にアイドルサイクルがある場合でも、このテンプレートから作成した仮想マシンが使用する CPU サイクルに上限を設定できます。`cap` には 1 つの物理 CPU のパーセンテージを指定します。つまり 100 は 1 つの物理 CPU、50 はその半分、400 は 4 つの物理 CPU を示します。デフォルト値は 0 で、これは上限を設定しないことを示します。

- `VCPUs-max` (読み取り/書き込み) vCPU の最大数
- `VCPUs-at-startup` (読み取り/書き込み) vCPU の起動数
- `actions-after-crash` (読み取り/書き込み) このテンプレートから作成した仮想マシンがクラッシュした後で実行する処理
- `console-uuids` (読み取り専用の設定パラメーター) 仮想コンソールデバイス
- `platform` (読み取り/書き込みマップパラメーター) プラットフォーム固有の構成

ゲストの平行ポートのエミュレーションを無効にするには、次のコマンドを使用します:

```
1 xe vm-param-set uuid=<vm_uuid> platform:parallel=none
2 <!--NeedCopy-->
```

シリアルポートのエミュレーションを無効にするには、次のコマンドを使用します:

```
1 xe vm-param-set uuid=<vm_uuid> platform:hvm_serial=none
2 <!--NeedCopy-->
```

USB コントローラーおよび USB タブレットデバイスのエミュレーションを無効にするには、次のコマンドを使用します。

```
1 xe vm-param-set uuid=<vm_uuid> platform:usb=false
2 xe vm-param-set uuid=<vm_uuid> platform:usb_tablet=false
3 <!--NeedCopy-->
```

- **allowed-operations** (読み取り専用の設定パラメーター) この状態で可能な操作のリスト
- **current-operations** (読み取り専用の設定パラメーター) このテンプレート上で現在処理中の操作のリスト
- **allowed-VBD-devices** (読み取り専用の設定パラメーター) 0~15 の整数で表した使用可能な VBD 識別子のリスト。このリストは参考情報であり、他のデバイスを使用することもできます (ただし機能しない場合があります)。
- **allowed-VIF-devices** (読み取り専用の設定パラメーター) 0~15 の整数で表した使用可能な VIF 識別子のリスト。このリストは参考情報であり、他のデバイスを使用することもできます (ただし機能しない場合があります)。
- **HVM-boot-policy** (読み取り/書き込み) ゲストの起動ポリシー。BIOS の順序または空の文字列のいずれかです。
- **HVM-boot-params** (読み取り/書き込みマップパラメーター) order キーがゲストの起動順序を制御します。起動順序は、d (CD/DVD)、c (ルートディスク)、および n (ネットワーク PXE ブート) の各文字で定義されます。デフォルトは dc です。
- **PV-kernel** (読み取り/書き込み) カーネルへのパス
- **PV-ramdisk** (読み取り/書き込み) `initrd`へのパス
- **PV-args** (読み取り/書き込み) カーネルコマンドライン引数の文字列
- **PV-legacy-args** (読み取り/書き込み) このテンプレートから作成した従来の仮想マシンを起動するための引数文字列
- **PV-bootloader** (読み取り/書き込み) ブートローダーの名前またはパス
- **PV-bootloader-args** (読み取り/書き込み) ブートローダーの各種引数の文字列
- **last-boot-CPU-flags** (読み取り専用) このテンプレートから作成した仮想マシンを最後に起動したときの CPU フラグ。テンプレートに対しては指定されません
- **resident-on** (読み取り専用) このテンプレートから作成した仮想マシンが常駐する XenServer ホスト。テンプレートの場合は「`not in database`」と表示されます
- **affinity** (読み取り/書き込み) このテンプレートから作成した仮想マシンが優先的に実行される XenServer ホスト。`xe vm-start` コマンドによって使用され、仮想マシンを実行する場所を決定します

- `other-config` (読み取り/書き込みマップパラメーター) テンプレートの追加構成パラメーターを指定するキー/値ペアのリスト
- `start-time` (読み取り専用) このテンプレートから作成した仮想マシンのメトリクスが読み取られた日時。形式は `yyyymmddThh:mm:ss z`。ここで `z` は、1文字の軍用タイムゾーンインジケーターで、たとえば `Z` は UTC (GMT)。テンプレートの場合は `1 Jan 1970 Z` (Unix/POSIX エポックの基準日時) を設定します
- `install-time` (読み取り専用) このテンプレートから作成した仮想マシンのメトリクスが読み取られた日時。形式は `yyyymmddThh:mm:ss z`。ここで `z` は、1文字の軍用タイムゾーンインジケーターで、たとえば `Z` は UTC (GMT)。テンプレートの場合は `1 Jan 1970 Z` (Unix/POSIX エポックの基準日時) を設定します
- `memory-actual` (読み取り専用) このテンプレートから作成した仮想マシンが使用する実メモリ。テンプレートの場合は `0`
- `VCPUs-number` (読み取り専用) このテンプレートから作成した仮想マシンに割り当てられた仮想 CPU の数。テンプレートの場合は `0`
- `VCPUs-Utilization` (読み取り専用マップパラメーター) 仮想 CPU とその読み取り専用の `weight` マップパラメーターのリスト。`os-version`はこのテンプレートから作成した仮想マシンのオペレーティングシステムのバージョン。テンプレートの場合は「`not in database`」と表示されます
- `PV-drivers-version` (読み取り専用マップパラメーター) このテンプレートから作成した仮想マシンの準仮想化ドライバーのバージョン。テンプレートの場合は「`not in database`」と表示されます
- `PV-drivers-detected` (読み取り専用) このテンプレートから作成した仮想マシンの準仮想化ドライバーの最新バージョンのフラグ。テンプレートの場合は「`not in database`」と表示されます
- `memory` (読み取り専用マップパラメーター) このテンプレートから作成した仮想マシンのエージェントによって報告されるメモリメトリック。テンプレートの場合は「`not in database`」と表示されます
- `disks` (読み取り専用マップパラメーター) このテンプレートから作成した仮想マシンのエージェントによって報告されるディスクメトリック。テンプレートの場合は「`not in database`」と表示されます
- `networks` (読み取り専用マップパラメーター) このテンプレートから作成した仮想マシンのエージェントによって報告されるネットワークメトリック。テンプレートの場合は「`not in database`」と表示されます
- `other` (読み取り専用マップパラメーター) このテンプレートから作成した仮想マシンのエージェントによって報告されるその他のメトリック。テンプレートの場合は「`not in database`」と表示されます
- `guest-metrics-last-updated` (読み取り専用) ゲスト内のエージェントがこれらのフィールドへ最後に書き込みを実行したときの日時。書式は `yyyymmddThh:mm:ss z` です。ここで `z` は 1文字の 24 時間制タイムゾーンインジケーターであり、たとえば UTC (GMT) の場合は `Z` です。
- `actions-after-shutdown` (読み取り/書き込み) 仮想マシンがシャットダウンした後で実行する処理

- `actions-after-reboot` (読み取り/書き込み) 仮想マシンが再起動した後で実行する処理
- `possible-hosts` (読み取り専用) この仮想マシンを実行可能なホストのリスト
- `HVM-shadow-multiplier` (読み取り/書き込み) ゲストで使用できるシャドウメモリ量に適用される乗数
- `dom-id` (読み取り専用) ドメイン ID (使用可能な場合。それ以外は-1)
- `recommendations` (読み取り専用) この仮想マシンのプロパティに対する推奨値と推奨範囲の XML 仕様
- `xenstore-data` (読み取り/書き込みマップパラメーター) 仮想マシンの作成後、`xenstore` ツリー (`/local/domain/*domid*/vmdata`) に挿入するデータ
- `is-a-snapshot` (読み取り専用) このテンプレートが仮想マシンスナップショットの場合は `true`
- `snapshot_of` (読み取り専用) このテンプレートのスナップショット元の仮想マシンの UUID
- `snapshots` (読み取り専用) このテンプレートから作成されたすべてのスナップショットの UUID
- `snapshot_time` (読み取り専用) 最新の仮想マシンスナップショットの作成日時
- `memory-target` (読み取り専用) このテンプレートに設定されているターゲットメモリ量
- `blocked-operations` (読み取り/書き込みマップパラメーター) このテンプレートで実行できない操作の一覧表示
- `last-boot-record` (読み取り専用) このテンプレートで最後に使用された起動パラメーターのレコード (XML 形式)
- `ha-always-run` (読み取り/書き込み) このテンプレートのインスタンスがそのホストの障害時に常にほかのホストで再起動する場合は `true`。このパラメーターは廃止されています。代わりにとして `ha-restartpriority` を使用します。
- `ha-restart-priority` (読み取り専用) 再起動またはベストエフォート型の読み取り/書き込み BLOB バイナリデータストア
- `live` (読み取り専用) 実行中の仮想マシンでのみ意味を持ちます。

## template-export

```
1 xe template-export template-uuid=uuid_of_existing_template filename=
 filename_for_new_template
2 <!--NeedCopy-->
```

指定したテンプレートのコピーを新規のファイル名でエクスポートします。

## template-uninstall

```
1 xe template-uninstall template-uuid=template_uuid [--force]
2 <!--NeedCopy-->
```

カスタムテンプレートをアンインストールします。この操作により、このテンプレートによって「所有」とマークされた VDI が破棄されます。

### アップデートコマンド

以下のセクションでは、XenServer ホストのアップデートコマンドについて説明します。

アップデートオブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe update-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

### アップデートのパラメーター

XenServer ホストのアップデート向けに、以下のパラメーターが用意されています：

| パラメーター名                           | 説明                                  | 種類     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--------|
| <code>uuid</code>                 | アップデートの一意の識別子/オブジェクト参照              | 読み取り専用 |
| <code>host</code>                 | このアップデートが適用されるホストの一覧                | 読み取り専用 |
| <code>host-uuid</code>            | 照会する XenServer ホストの一意の識別子           | 読み取り専用 |
| <code>name-label</code>           | アップデートの名前                           | 読み取り専用 |
| <code>name-description</code>     | アップデートの説明文字列                        | 読み取り専用 |
| <code>applied</code>              | このアップデートが適用されているかどうか。true または false | 読み取り専用 |
| <code>installation-size</code>    | アップデートのサイズ (バイト数)                   | 読み取り専用 |
| <code>after-apply-guidance</code> | XAPI ツールスタックまたはホストの再起動が必要かどうか       | 読み取り専用 |
| <code>version</code>              | アップデートのバージョン                        | 読み取り専用 |

## update-upload

```
1 xe update-upload file-name=update_filename
2 <!--NeedCopy-->
```

指定したアップデートファイルを XenServer ホストにアップロードします。このコマンドでアップデートを適用できる状態になります。アップロードに成功すると、アップデートファイルの UUID が返されます。同じアップデートが既にアップロードされている場合、`UPDATE_ALREADY_EXISTS`エラーが返され、これはアップロードされません。

### **update-precheck**

```
1 xe update-precheck uuid=update_uuid host-uuid=host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

指定したアップデートに含まれている事前チェックを、指定した XenServer ホストに対して実行します。

### **update-destroy**

```
1 xe update-destroy uuid=update_file_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

適用されていないアップデートファイルをプールから削除します。ホストに適用できないアップデートファイルの削除に使用できます。

### **update-apply**

```
1 xe update-apply host-uuid=host_uuid uuid=update_file_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

指定したアップデートファイルを適用します。

### **update-pool-apply**

```
1 xe update-pool-apply uuid=update_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

指定したアップデートをリソースプール内のすべての XenServer ホストに適用します。

### **update-introduce**

```
1 xe update-introduce vdi-uuid=vdi_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

更新 VDI を導入します。

### update-pool-clean

```
1 xe update-pool-clean uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

プール内のすべてのホストからアップデートファイルを削除します。

ユーザーコマンド

### user-password-change

```
1 xe user-password-change old=old_password new=new_password
2 <!--NeedCopy-->
```

ログインしているユーザーのパスワードを変更します。このコマンドを実行するにはスーパーバイザー権限が必要なため、変更前のパスワードフィールドはチェックされません。

### VBD (仮想ブロックデバイス) コマンド

VBD (vbd オブジェクト) を操作します。

vbd オブジェクトは、仮想マシンを VDI に接続するソフトウェアオブジェクトで、仮想ディスクの内容を示します。VBD (vbd オブジェクト) には VDI を仮想マシンに関連付ける属性 (起動の可否、読み取り/書き込みメトリックなど) があります。vdi オブジェクトには仮想ディスクの物理属性に関する情報 (ストレージリポジトリの種類、ディスクの共有の可否、メディアが読み取り/書き込み可能か読み取り専用かなど) があります。

vbd オブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe vbd-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

#### vbd オブジェクトのパラメーター

vbd オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

---

| パラメーター名           | 説明                   | 種類     |
|-------------------|----------------------|--------|
| <code>uuid</code> | VBD の一意の識別子/オブジェクト参照 | 読み取り専用 |

---

| パラメーター名                               | 説明                                                                                                                                | 種類                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <code>vm-uuid</code>                  | この VBD が接続されている仮想マシンの一意の識別子/オブジェクト参照                                                                                              | 読み取り専用               |
| <code>vm-name-label</code>            | この VBD が接続されている仮想マシンの名前                                                                                                           | 読み取り専用               |
| <code>vdi-uuid</code>                 | この VBD がマップされている VDI の一意の識別子/オブジェクト参照                                                                                             | 読み取り専用               |
| <code>vdi-name-label</code>           | この VBD がマップされている VDI の名前                                                                                                          | 読み取り専用               |
| <code>empty</code>                    | この VBD が空のドライブの場合に <b>true</b>                                                                                                    | 読み取り専用               |
| <code>device</code>                   | ゲストから見たデバイス。たとえば <code>hda</code>                                                                                                 | 読み取り専用               |
| <code>userdevice</code>               | <code>vbd-create</code> のときに <code>device</code> パラメーターによって指定されるデバイス番号。 <code>hda</code> の場合は 0、 <code>hdb</code> の場合は 1 のようになります | 読み取り/書き込み            |
| <code>bootable</code>                 | この VBD が起動可能な場合に <code>true</code>                                                                                                | 読み取り/書き込み            |
| <code>mode</code>                     | VBD のマウントに使用するモード                                                                                                                 | 読み取り/書き込み            |
| <code>type</code>                     | 仮想マシンに VBD が表示される方法。ディスクや CD などです                                                                                                 | 読み取り/書き込み            |
| <code>currently-attached</code>       | VBD がこのホストに接続されている場合は <code>true</code> 。それ以外は <code>false</code>                                                                 | 読み取り専用               |
| <code>storage-lock</code>             | ストレージレベルのロックが取得された場合は <code>true</code>                                                                                           | 読み取り専用               |
| <code>status-code</code>              | 最後の接続操作に関連するエラー/成功コード                                                                                                             | 読み取り専用               |
| <code>status-detail</code>            | 最後の接続操作の状態に関連するエラー/成功コード                                                                                                          | 読み取り専用               |
| <code>qos_algorithm_type</code>       | 使用する優先順位付けアルゴリズム                                                                                                                  | 読み取り/書き込み            |
| <code>qos_algorithm_params</code>     | 選択した優先順位付けアルゴリズムのパラメーター                                                                                                           | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |
| <code>qos_supported_algorithms</code> | この VBD でサポートされる優先順位付けアルゴリズム                                                                                                       | 読み取り専用のセットパラメーター     |
| <code>io_read_kbs</code>              | この VBD の平均読み取り速度 (kB/秒)                                                                                                           | 読み取り専用               |



| パラメーター名                         | 説明                                                                                 | 種類                   |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <code>io_write_kbs</code>       | この VBD の平均書き込み速度 (kB/秒)                                                            | 読み取り専用               |
| <code>allowed-operations</code> | 現在の状態で可能な操作のリスト。このリストは参考用で、クライアントがこのフィールドを読み取る時点でサーバーの状態が変更されている可能性もあります           | 読み取り専用のセットパラメーター     |
| <code>current-operations</code> | 実行中の各タスクのリンク。タスクの性質を表す <code>current_operation</code> enum に対して、このオブジェクトを参照して使用する。 | 読み取り専用のセットパラメーター     |
| <code>unpluggable</code>        | この VBD がホットアンプラグをサポートする場合は <code>true</code>                                       | 読み取り/書き込み            |
| <code>attachable</code>         | デバイスが接続できる場合は <code>true</code>                                                    | 読み取り専用               |
| <code>other-config</code>       | 追加の構成                                                                              | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |

## vbd-create

```

1 xe vbd-create vm-uuid=uuid_of_the_vm device=device_value vdi-uuid=
 uuid_of_vdi_to_connect_to [bootable=true] [type=Disk|CD] [mode=RW|RO
]
2 <!--NeedCopy-->

```

仮想マシン上に VBD を作成します。

`device` フィールドに指定可能な値は 0~15 の整数で、数値は仮想マシンごとに一意である必要があります。現在指定可能な値は、指定した仮想マシンの `allowed-VBD-devices` パラメーターで確認できます。これは `vbd` パラメーターに `userdevice` として表示されます。

`type` が `Disk` の場合、`vdi-uuid` は必須です。Disk の `mode` パラメーターには `RO` または `RW` を指定できます。

`type` が `CD` の場合、`vdi-uuid` は任意です。VDI を指定しない場合は、空の VBD が CD 用に作成されます。CD の `mode` パラメーターは `RO` である必要があります。

## vbd-destroy

```

1 xe vbd-destroy uuid=uuid_of_vbd
2 <!--NeedCopy-->

```

指定した VBD を破棄します。

その VBD の `other-config:owner` パラメーターが `true` の場合、関連付けられている VDI も破棄されます。

### **vbd-eject**

```
1 xe vbd-eject uuid=uuid_of_vbd
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した VBD のドライブからメディアを取り除きます。このコマンドが機能するのは、メディアの種類が取り外し可能 (物理 CD または ISO) な場合のみです。それ以外の場合は、エラーメッセージ `VBD_NOT_REMOVABLE_MEDIA` が返されます。

### **vbd-insert**

```
1 xe vbd-insert uuid=uuid_of_vbd vdi-uuid=uuid_of_vdi_containing_media
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した VBD のドライブに新しいメディアを挿入します。このコマンドが機能するのは、メディアの種類が取り外し可能 (物理 CD または ISO) な場合のみです。それ以外の場合は、エラーメッセージ `VBD_NOT_REMOVABLE_MEDIA` が返されます。

### **vbd-plug**

```
1 xe vbd-plug uuid=uuid_of_vbd
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンが実行状態のときに VBD の接続を試みます。

### **vbd-unplug**

```
1 xe vbd-unplug uuid=uuid_of_vbd
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンが実行状態のときに VBD の接続解除を試みます。

## **VDI (仮想ディスクイメージ) コマンド**

VDI (vdi オブジェクト) を操作します。

vdi オブジェクトはソフトウェアオブジェクトで、仮想マシンに表示される仮想ディスクの内容を示します。これは、仮想マシンを VDI に結び付けるオブジェクトである vbd オブジェクトとは異なります。vdi オブジェクトには仮想ディスクの物理属性に関する情報（ストレージリポジトリの種類、ディスクの共有の可否、メディアが読み取り/書き込み可能か読み取り専用かなど）があります。VBD (vbd オブジェクト) には VDI を仮想マシンに関連付ける属性（起動の可否、読み取り/書き込みメトリックなど）があります。

vdi オブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe vdi-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

### vdi オブジェクトのパラメーター

vdi オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター名                           | 説明                                                              | 種類               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| <code>uuid</code>                 | VDI の一意の識別子/オブジェクト参照                                            | 読み取り専用           |
| <code>name-label</code>           | VDI の名前                                                         | 読み取り/書き込み        |
| <code>name-description</code>     | VDI の説明文字列                                                      | 読み取り/書き込み        |
| <code>allowed-operations</code>   | この状態で可能な操作のリスト                                                  | 読み取り専用のセットパラメーター |
| <code>current-operations</code>   | この VDI で現在処理中の操作のリスト                                            | 読み取り専用のセットパラメーター |
| <code>sr-uuid</code>              | VDI を格納するストレージリポジトリ                                             | 読み取り専用           |
| <code>vbd-uuids</code>            | この VDI を参照する VBD のリスト                                           | 読み取り専用のセットパラメーター |
| <code>crashdump-uuids</code>      | この VDI を参照するクラッシュダンプのリスト                                        | 読み取り専用のセットパラメーター |
| <code>virtual-size</code>         | 仮想マシンで表示されるディスクのサイズ (バイト数)。ストレージバックエンドの種類によっては、正確に表示されない場合があります | 読み取り専用           |
| <code>physical-utilisation</code> | ストレージリポジトリ上での VDI の物理スペース (バイト数)                                | 読み取り専用           |
| <code>type</code>                 | VDI の種類。たとえば System または User                                    | 読み取り専用           |
| <code>sharable</code>             | VDI が共有可能な場合は true                                              | 読み取り専用           |
| <code>read-only</code>            | VDI を読み取り専用のみでマウントする場合は true                                    | 読み取り専用           |

| パラメーター名                       | 説明                                                                                                                                                                      | 種類                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <code>storage-lock</code>     | VDI がストレージレベルでロックされている場合は <code>true</code>                                                                                                                             | 読み取り専用               |
| <code>parent</code>           | VDI がチェーンの一部である場合は、親 VDI への参照                                                                                                                                           | 読み取り専用               |
| <code>missing</code>          | ストレージリポジトリのスキャン操作によりこの VDI がディスク上に存在しないと認識された場合は <code>true</code>                                                                                                      | 読み取り専用               |
| <code>other-config</code>     | VDI の追加構成情報                                                                                                                                                             | 読み取り/書き込み可のマップパラメーター |
| <code>sr-name-label</code>    | ストレージリポジトリの名前                                                                                                                                                           | 読み取り専用               |
| <code>location</code>         | 場所情報                                                                                                                                                                    | 読み取り専用               |
| <code>managed</code>          | VDI が管理されている場合は <code>true</code>                                                                                                                                       | 読み取り専用               |
| <code>xenstore-data</code>    | VDI の接続後、 <code>xenstore</code> ツリー ( <code>/local/domain/0/backend/vbd/domid/device-id/smdata</code> ) に挿入するデータ。SM のバックエンドは通常、このフィールドを <code>vdi_attach</code> に設定します。 | 読み取り専用のマップパラメーター     |
| <code>sm-config</code>        | SM に依存するデータ                                                                                                                                                             | 読み取り専用のマップパラメーター     |
| <code>is-a-snapshot</code>    | この VDI が仮想マシンストレージスナップショットの場合は <code>true</code>                                                                                                                        | 読み取り専用               |
| <code>snapshot_of</code>      | この VDI のスナップショット元のストレージの UUID                                                                                                                                           | 読み取り専用               |
| <code>snapshots</code>        | この VDI のすべてのスナップショットの UUID                                                                                                                                              | 読み取り専用               |
| <code>snapshot_time</code>    | この VDI を作成したスナップショット操作の日時                                                                                                                                               | 読み取り専用               |
| <code>metadata-of-pool</code> | この VDI を作成したプールの UUID                                                                                                                                                   | 読み取り専用               |
| <code>metadata-latest</code>  | VDI がプールの最新のメタデータを含んでいることを示すフラグ                                                                                                                                         | 読み取り専用               |
| <code>cbt-enabled</code>      | 変更ブロック追跡が VDI で有効になっていることを示すフラグ                                                                                                                                         | 読み取り/書き込み            |

## `vdi-clone`

```
1 xe vdi-clone uuid=uuid_of_the_vdi [driver-params:key=value]
```

```
2 <!--NeedCopy-->
```

直接使用できる、指定された VDI の書き込み可能なコピーを新規作成します。このコマンドがサポートされる場合、`vdi-copy` よりも高速にイメージを複製できます。

オプションの `driver-params` マップパラメーターを使用して、VDI の基盤となるバックエンドストレージドライバーに追加のベンダー固有の構成情報を渡します。詳しくは、ストレージベンダードライバーのドキュメントを参照してください。

## **vdi-copy**

```
1 xe vdi-copy uuid=uuid_of_the_vdi sr-uuid=uuid_of_the_destination_sr
2 <!--NeedCopy-->
```

VDI を指定したストレージリポジトリにコピーします。

## **vdi-create**

```
1 xe vdi-create sr-uuid=uuid_of_sr_to_create_vdi_on name=label=
 name_for_the_vdi type=system|user|suspend|crashdump virtual-size=
 size_of_virtual_disk sm-config-*=storage_specific_configuration_data
2 <!--NeedCopy-->
```

VDI を作成します。

`virtual-size` パラメーターは、バイト単位または IEC 標準の KiB、MiB、GiB、および TiB を使用して指定できます。

注:

ディスクのシンプロビジョニングをサポートする種類のストレージリポジトリ（ローカル VHD や NFS）では、ディスクの仮想割り当てが強制されません。このため、ストレージリポジトリ上で仮想ディスクを過剰に割り当てる場合には注意が必要です。過剰に割り当てたストレージリポジトリに空き領域がなくなった場合、そのターゲットサブストレートを使うか、またはそのストレージリポジトリ上の不要な VDI を削除して、ディスクスペースを確保する必要があります。

ストレージリポジトリの種類によっては、設定したブロックサイズで分割できるように `virtual-size` の値が切り上げられる可能性があります。

## **vdi-data-destroy**

```
1 xe vdi-data-destroy uuid=uuid_of_vdi
2 <!--NeedCopy-->
```

指定された VDI に関連付けられたデータを破棄しますが、変更ブロック追跡のメタデータは保持します。

注:

VDI の増分バックアップを作成するために変更ブロック追跡を使用する場合、スナップショットを削除しながらメタデータを保持するには、必ず `vdi-data-destroy` コマンドを使用します。変更ブロック追跡が有効になった VDI のスナップショットで `vdi-destroy` を使用しないでください。

## **vdi-destroy**

```
1 xe vdi-destroy uuid=uuid_of_vdi
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した VDI を破棄します。

注:

VDI の増分バックアップを作成するために変更ブロック追跡を使用する場合、スナップショットを削除しながらメタデータを保持するには、必ず `vdi-data-destroy` コマンドを使用します。変更ブロック追跡が有効になった VDI のスナップショットで `vdi-destroy` を使用しないでください。

ローカル VHD および NFS のストレージリポジトリでは、`vdi-destroy` により即時にディスクスペースが解放されるのではなく、ストレージリポジトリのスキャン時に定期的に解放されます。VDI の破棄後のディスクスペースを強制的に解放するには、手動で `sr-scan` を実行します。

## **vdi-disable-cbt**

```
1 xe vdi-disable-cbt uuid=uuid_of_vdi
2 <!--NeedCopy-->
```

VDI の変更ブロック追跡を無効にします。

## **vdi-enable-cbt**

```
1 xe vdi-enable-cbt uuid=uuid_of_vdi
2 <!--NeedCopy-->
```

VDI の変更ブロック追跡を有効にします。

注:

変更ブロック追跡は、ライセンスが適用された XenServer Premium Edition インスタンスでのみ有効にできます。

## **vdi-export**

```
1 xe vdi-export uuid=uuid_of_vdi filename=filename_to_export_to [format=
 format] [base=uuid_of_base_vdi] [--progress]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定したファイル名に VDI をエクスポートします。VDI は、次のいずれかの形式でエクスポートできます：

- raw
- vhd

VHD 形式はスパースである場合があります。VDI 内に割り当てられていないブロックがある場合、これらのブロックは VHD ファイルから省略され、VHD ファイルが小さくなる可能性があります。サポートされているすべての VHD ベースのストレージの種類（EXT3/EXT4、NFS）から VHD 形式にエクスポートできます。

`base` パラメーターを指定する場合、このコマンドにより、エクスポートされた VDI とベース VDI の間で変更されたブロックのみがエクスポートされます。

### **vdi-forget**

```
1 xe vdi-forget uuid=uuid_of_vdi
2 <!--NeedCopy-->
```

ストレージから VDI を削除せずに、データベースから VDI レコードだけを削除します。通常の操作では、代わりに `vdi-destroy` を使用します。

### **vdi-import**

```
1 xe vdi-import uuid=uuid_of_vdi filename=filename_to_import_from [format=
 =format] [--progress]
2 <!--NeedCopy-->
```

VDI をインポートします。VDI は、次のいずれかの形式でインポートできます：

- raw
- vhd

### **vdi-introduce**

```
1 xe vdi-introduce uuid=uuid_of_vdi sr-uuid=uuid_of_sr name=label=
 name_of_new_vdi type=system|user|suspend|crashdump location=
 device_location_(varies_by_storage_type) [name-description=
 description_of_vdi] [sharable=yes|no] [read-only=yes|no] [other-
 config=map_to_store_misc_user_specific_data] [xenstore-data=
 map_to_of_additional_xenstore_keys] [sm-config=
 storage_specific_configuration_data]
2 <!--NeedCopy-->
```

ストレージを実際に変更したり作成したりせずに、既存のストレージデバイスの vdi オブジェクトを作成します。このコマンドは、ホットプラグされたストレージデバイスを自動的にイントロデュースするために、主に内部で使用されます。

### **vdi-list-changed-blocks**

```
1 xe vdi-list-changed-blocks vdi-from-uuid=first-vdi-uuid vdi-to-uuid=
 second-vdi-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

2 つの VDI を比較し、変更されたブロックの一覧を BASE64 でエンコードされた文字列として返します。このコマンドは、変更ブロック追跡を有効にした VDI に対してのみ機能します。

詳しくは、「[変更ブロック追跡](#)」を参照してください。

### **vdi-pool-migrate**

```
1 xe vdi-pool-migrate uuid=VDI_uuid sr-uuid=destination-sr-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

VDI を指定したストレージリポジトリに移行し、VDI を実行中のゲストに接続します。(ストレージライブマイグレーション)

詳しくは、「[仮想マシンの移行](#)」参照してください。

### **vdi-resize**

```
1 xe vdi-resize uuid=vdi_uuid disk-size=new_size_for_disk
2 <!--NeedCopy-->
```

UUID で指定した VDI のサイズを変更します。

### **vdi-snapshot**

```
1 xe vdi-snapshot uuid=uuid_of_the_vdi [driver-params=params]
2 <!--NeedCopy-->
```

バックアップまたはテンプレートの作成時、またはその両方の作成時に参照できる、読み書き可能な VDI を作成します。バックアップを行う場合、仮想マシン内でバックアップソフトウェアをインストールして実行する代わりに、スナップショットを使ってバックアップを作成できます。仮想マシンの外部でバックアップソフトウェアがスナップショットの内容をバックアップメディアに保存している間も、仮想マシンを停止する必要はありません。同様に、スナップショットはテンプレートの基になる「ゴールドイメージ」として使用することもできます。テンプレートは、いずれの VDI からも作成できます。



オプションの `driver-params` マップパラメーターを使用して、VDI の基盤となるバックエンドストレージドライバーに追加のベンダー固有の構成情報を渡します。詳しくは、ストレージベンダードライバーのドキュメントを参照してください。

スナップショットの複製は、書き込み可能な VDI を常に作成します。

## **vdi-unlock**

```
1 xe vdi-unlock uuid=uuid_of_vdi_to_unlock [force=true]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した VDI のロック解除を試みます。 `force=true` を指定すると、強制的にロックを解除します。

## **vdi-update**

```
1 xe vdi-update uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

データベース内の vdi オブジェクトのフィールドを更新します。

## **VIF** (仮想ネットワークインターフェイス) コマンド

VIF (vif オブジェクト) を操作します。

vif オブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe vif-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

### **vif** オブジェクトのパラメーター

vif オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

- `uuid` (読み取り専用) VIF の一意の識別子/オブジェクト参照
- `vm-uuid` (読み取り専用) この VIF が存在する仮想マシンの一意の識別子/オブジェクト参照
- `vm-name-label` (読み取り専用) VIF が存在する仮想マシンの名前
- `allowed-operations` (読み取り専用の設定パラメーター) この状態で可能な操作のリスト
- `current-operations` (読み取り専用の設定パラメーター) この VIF で現在処理中の操作のリスト
- `device` (読み取り専用) VIF バックエンドの作成順を示す、VIF の整数ラベル
- `MAC` (読み取り専用) 仮想マシンに提供される、VIF の MAC アドレス

- **MTU** (読み取り専用) VIF の MTU (Maximum Transmission Unit) バイト数。

このパラメーターは読み取り専用ですが、`other-config`マップパラメーターの`mtu`キーでこの MTU 設定よりも優先される値を指定できます。たとえば、ジャンボフレームを使用するように仮想 NIC の MTU をリセットするには、次のようにします：

```
1 xe vif-param-set \
2 uuid=<vif_uuid> \
3 other-config:mtu=9000
4 <!--NeedCopy-->
```

- **currently-attached** (読み取り専用) デバイスが接続されている場合は true
- **qos\_algorithm\_type** (読み取り/書き込み) 使用する QoS アルゴリズム
- **qos\_algorithm\_params** (読み取り/書き込みマップパラメーター) 選択した QoS アルゴリズムのパラメーター
- **qos\_supported\_algorithms** (読み取り専用の設定パラメーター) この VIF でサポートされる QoS アルゴリズム
- **MAC-autogenerated** (読み取り専用) VIF の MAC アドレスが自動生成の場合に true
- **other-config** (読み取り/書き込みマップパラメーター) 追加構成の `key:value` ペア
- **other-config:ethtoolrx** (読み取り/書き込み) チェックサムの受信を有効にする場合は on、無効にする場合は off
- **other-config:ethtooltx** (読み取り/書き込み) チェックサムの転送を有効にする場合は on、無効にする場合は off
- **other-config:ethtoolsg** (読み取り/書き込み) Scatter/Gather を有効にする場合は on、無効にする場合は off
- **other-config:ethtooltso** (読み取り/書き込み) TCP セグメンテーションオフロードを有効にする場合は on、無効にする場合は off
- **other-config:ethtoolufo** (読み取り/書き込み) UDP フラグメンテーションオフロードを有効にする場合は on、無効にする場合は off
- **other-config:ethtoolgso** (読み取り/書き込み) 汎用セグメンテーションオフロードを有効にする場合は on、無効にする場合は off
- **other-config:promiscuous** (読み取り/書き込み) VIF がブリッジ上で無作為検出 (ブリッジ上のすべてのトラフィックを検出) を行う場合に true。仮想マシンで侵入検知システム (IDS) などを実行するのに便利です。
- **network-uuid** (読み取り専用) この VIF が接続されている仮想ネットワークの一意の識別子/オブジェクト参照
- **network-name-label** (読み取り専用) この VIF が接続されている仮想ネットワークの名前

- `io_read_kbs` (読み取り専用) この VIF の平均読み取り速度 (kB/秒)
- `io_write_kbs` (読み取り専用) この VIF の平均書き込み速度 (kB/秒)
- `locking_mode` (読み取り専用) VIF で送受信されるトラフィックを MAC アドレスや IP アドレスでフィルタするためのロックモード。追加のパラメーターが必要です。
- `locking_mode:default` (読み取り専用) ネットワークのロックモードが VIF に適用されます。

ネットワークの `default-locking-mode` が `disabled` の場合、XenServer によってそのネットワークが接続する VIF ですべての送受信トラフィックがドロップされます。`default-lockingmode` が `unlocked` の場合、XenServer によってそのネットワークが接続する VIF ですべての送受信トラフィックが許可されます。詳しくは、「[ネットワークコマンド](#)」を参照してください。

- `locking_mode:locked` (読み取り/書き込み) VIF で特定の MAC アドレスおよび IP アドレスで送受信されるトラフィックのみが許可されます。IP アドレスが指定されていない場合、トラフィックは許可されません。
- `locking_mode:unlocked` (読み取り/書き込み) VIF で送受信されるトラフィックにいかなるフィルタも適用されません。
- `locking_mode:disabled` (読み取り/書き込み) XenServer により VIF ですべての送受信トラフィックがドロップされます。

## vif-create

```
1 xe vif-create vm-uuid=uuid_of_the_vm device=see below network-uuid=
 uuid_of_network_to_connect_to [mac=mac_address]
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンに VIF を作成します。

`device` フィールドに指定可能な値は、指定した仮想マシンのパラメーター `allowed-VIF-devices` にリストされます。VIF が存在しない仮想マシンで指定可能な値は 0~15 の整数です。

`mac` パラメーターは、`aa:bb:cc:dd:ee:ff` 形式の標準 MAC アドレスです。指定しない場合、ランダムな MAC アドレスが作成されます。`mac=random` を指定することで、ランダムな MAC アドレス作成を明示的に設定することもできます。

## vif-destroy

```
1 xe vif-destroy uuid=uuid_of_vif
2 <!--NeedCopy-->
```

VIF を破棄します。

### **vif-move**

```
1 xe vif-move uuid=uuid network-uuid=network_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

VIF を別のネットワークに移動します。

### **vif-plug**

```
1 xe vif-plug uuid=uuid_of_vif
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンが実行状態のときに VIF の接続を試みます。

### **vif-unplug**

```
1 xe vif-unplug uuid=uuid_of_vif
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンが実行状態のときに VIF の接続解除を試みます。

### **vif-configure-ipv4**

この仮想インターフェイスで IPv4 設定を構成します。以下のように、IPv4 設定を設定します。

```
1 xe vif-configure-ipv4 uuid=uuid_of_vif mode=static address=CIDR_address
 gateway=gateway_address
2 <!--NeedCopy-->
```

例:

```
1 VIF.configure_ipv4(vifObject,"static", " 192.168.1.10/24", "
 192.168.1.1")
2 <!--NeedCopy-->
```

以下のように、IPv4 設定を削除します。

```
1 xe vif-configure-ipv4 uuid=uuid_of_vif mode=none
2 <!--NeedCopy-->
```

### **vif-configure-ipv6**

この仮想インターフェイスで IPv6 設定を構成します。以下のように、IPv6 設定を設定します。

```
1 xe vif-configure-ipv6 uuid=uuid_of_vif mode=static address=IP_address
 gateway=gateway_address
2 <!--NeedCopy-->
```

例:

```
1 VIF.configure_ipv6(vifObject,"static", "fd06:7768:b9e5:8b00::5001/64",
 "fd06:7768:b9e5:8b00::1")
2 <!--NeedCopy-->
```

以下のように、IPv6 設定を削除します。

```
1 xe vif-configure-ipv6 uuid=uuid_of_vif mode=none
2 <!--NeedCopy-->
```

## VLAN (仮想ネットワーク) コマンド

VLAN (仮想ネットワーク) を操作します。仮想インターフェイスの一覧を出力して編集するには、PIF コマンドを使用します。このコマンドには、関連付けられた仮想ネットワークがあることを示す VLAN パラメーターがあります。詳しくは、「[PIF \(物理ネットワークインターフェイス\) コマンド](#)」を参照してください。たとえば、VLAN を一覧表示するには `xe pif-list` を使用します。

### vlan-create

```
1 xe vlan-create pif-uuid=uuid_of_pif vlan=vlan_number network-uuid=
 uuid_of_network
2 <!--NeedCopy-->
```

XenServer ホスト上に VLAN を作成します。

### pool-vlan-create

```
1 xe pool-vlan-create pif-uuid=uuid_of_pif vlan=vlan_number network-uuid=
 uuid_of_network
2 <!--NeedCopy-->
```

リソースプール内のすべてのホストについて、指定されたネットワークが接続されているインターフェイス (`eth0` など) を識別し、新しい PIF オブジェクトを作成およびプラグして、VLAN を作成します。

### vlan-destroy

```
1 xe vlan-destroy uuid=uuid_of_pif_mapped_to_vlan
2 <!--NeedCopy-->
```

VLAN を破棄します。VLAN にマップされた PIF の UUID を指定する必要があります。

## 仮想マシンコマンド

仮想マシン (vm オブジェクト) とその属性を操作します。

### vm オブジェクトセレクタ

ここで説明する多くのコマンドでは、以下の標準的な方法で 1 つまたは複数の仮想マシンを操作対象として指定します。最も簡単な方法は、引数 `vm=name_or_uuid` の指定です。実際の仮想マシンの UUID を取得する簡単な方法は、たとえば、`xe vm-list power-state=running` の実行です。(指定できるフィールドの一覧を取得するには、コマンド `xe vm-list params=all` を使用します)。たとえば、`power-state=halted` を指定することで仮想マシンを選択します。その仮想マシンの `power-state` パラメーターは `halted` と同等です。複数の仮想マシンがフィルター条件に一致し、そのすべてのオブジェクトに対してコマンドを実行する場合は、オプション `--multiple` を指定します。指定できるすべてのパラメーターの一覧は、次の表のとおりです。

vm オブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe vm-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

### vm オブジェクトのパラメーター

vm オブジェクトには、以下のパラメーターがあります。

注:

書き込み可能な vm パラメーターの値は、対象の仮想マシンが実行中であっても変更できます。ただし、その変更は動的には適用されず、仮想マシンを再起動するまで反映されません。

- `appliance` (読み取り/書き込み) 仮想マシンを含んでいる仮想アプライアンス/vApp
- `uuid` (読み取り専用) 仮想マシンの一意の識別子/オブジェクト参照
- `name-label` (読み取り/書き込み) 仮想マシンの名前
- `name-description` (読み取り/書き込み) 仮想マシンの説明文字列
- `order` (読み取り/書き込み) vApp の起動/シャットダウン時や高可用性での仮想マシンの起動順序。順序として 0 を指定すると、その仮想マシンが最初に起動します。次に 1 を指定した仮想マシンが起動し、2、3 と続きます。
- `version` (読み取り専用) この仮想マシンが復元された回数。新しい仮想マシンを古いバージョンで上書きする場合は、`vm-recover` を呼び出します

- `user-version` (読み取り/書き込み) バージョン情報に含める、仮想マシンおよびテンプレートの作成者の文字列
- `is-a-template` (読み取り/書き込み) この仮想マシンがテンプレートでない場合は `false`。テンプレート仮想マシンは起動できないものであり、複製して仮想マシンを作成するためのものです。この値を `true` に設定すると、その後 `false` にリセットすることはできません。テンプレート仮想マシンは、このパラメーターを使用して仮想マシンに変換することはできません。

次のコマンドで仮想マシンをテンプレートに変換できます。

```
1 xe vm-param-set uuid=<vm uuid> is-a-template=true
2 <!--NeedCopy-->
```

- `is-control-domain` (読み取り専用) コントロールドメイン (ドメイン 0 またはドライバードメイン) の場合に `true`
- `power-state` (読み取り専用) 現在の電源状態
- `start-delay` (読み取り/書き込み) 仮想マシンの起動コールが返るまでの待機時間 (秒単位)
- `shutdown-delay` (読み取り/書き込み) 仮想マシンのシャットダウンコールが返るまでの待機時間 (秒単位)
- `memory-dynamic-max` (読み取り/書き込み) 動的最大メモリ量 (バイト数)
- `memory-dynamic-min` (読み取り/書き込み) 動的最小メモリ量 (バイト数)
- `memory-static-max` (読み取り/書き込み) 静的設定 (絶対) 最大値 (バイト数)。この値を変更する場合は、仮想マシンをシャットダウンする必要があります。
- `memory-static-min` (読み取り/書き込み) 静的設定 (絶対) 最小値 (バイト数)。この値を変更する場合は、仮想マシンをシャットダウンする必要があります。
- `suspend-VDI-uuid` (読み取り専用) 一時停止イメージを格納する VDI
- `VCPUs-params` (読み取り/書き込みマップパラメーター) 選択した vCPU ポリシーの構成パラメーター。

次のコマンドで、使用する vCPU を指定できます

```
1 xe vm-param-set uuid=<vm_uuid> VCPUs-params:mask=1,2,3
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、この仮想マシンは物理 CPU の 1、2、および 3 上でのみ動作します。

また、`cap` および `weight` パラメーターを使用して、仮想 CPU の優先度 (xen scheduling) を指定できます。例:

```
1 xe vm-param-set uuid=<vm_uuid> VCPUs-params:weight=512 xe vm-
 param-set uuid=<vm_uuid> VCPUs-params:cap=100
2 <!--NeedCopy-->
```

これにより、この仮想マシン (`weight` は 512) は、その XenServer ホスト上のほかのドメイン (`weight` は 256) の 2 倍の CPU リソースを使用できます。`weight` に指定可能な値は 1~65535 で、デフォルト値は

256 です。cap パラメーターを指定すると、XenServer ホストの CPU にアイドルサイクルがある場合でも、この仮想マシンが使用する CPU サイクルに上限を設定できます。cap には 1 つの物理 CPU のパーセンテージを指定します。つまり 100 は 1 つの物理 CPU、50 はその半分、400 は 4 つの物理 CPU を示します。デフォルト値は 0 で、これは上限を設定しないことを示します。

- `VCPUs-max` (読み取り/書き込み) vCPU の最大数。
- `VCPUs-at-startup` (読み取り/書き込み) vCPU の起動数
- `actions-after-crash` (読み取り/書き込み) 仮想マシンがクラッシュしたときに実行する処理。PV ゲストの場合、有効なパラメーターは次のとおりです：
  - `preserve` (分析用のみ)
  - `coredump_and_restart` (コアダンプを記録して、仮想マシンを再起動する)
  - `coredump_and_destroy` (コアダンプを記録して、仮想マシンを停止状態のままにする)
  - `restart` (コアダンプを記録せずに、仮想マシンを再起動する)
  - `destroy` (コアダンプを記録せずに、仮想マシンを停止状態のままにする)
- `console-uuids` (読み取り専用の設定パラメーター) 仮想コンソールデバイス
- `platform` (読み取り/書き込みマップパラメーター) プラットフォーム固有の構成

VDA を無効にして Windows 10 をタブレットモードに切り替えるには：

```
1 xe vm-param-set uuid=<vm_uuid> platform:acpi_laptop_slate=0
2 <!--NeedCopy-->
```

VDA を有効にして Windows 10 をタブレットモードに切り替えるには：

```
1 xe vm-param-set uuid=<vm_uuid> platform:acpi_laptop_slate=1
2 <!--NeedCopy-->
```

現在の状態を確認するには：

```
1 xe vm-param-get uuid=<vm_uuid> param-name=platform param-key=
 acpi_laptop_slate
2 <!--NeedCopy-->
```

- `allowed-operations` (読み取り専用の設定パラメーター) この状態で可能な操作のリスト
- `current-operations` (読み取り専用の設定パラメーター) 仮想マシン上で現在処理中の操作のリスト
- `allowed-VBD-devices` (読み取り専用の設定パラメーター) 0~15 の整数で表した使用可能な VBD 識別子のリスト。このリストは参考情報であり、他のデバイスを使用することもできます (ただし機能しない場合があります)。
- `allowed-VIF-devices` (読み取り専用の設定パラメーター) 0~15 の整数で表した使用可能な VIF 識別子のリスト。このリストは参考情報であり、他のデバイスを使用することもできます (ただし機能しない場合があります)。



- `HVM-boot-policy` (読み取り/書き込み) ゲストの起動ポリシー。BIOS の順序または空の文字列のいずれかです。
- `HVM-boot-params` (読み取り/書き込みマップパラメーター) `order` キーがゲストの起動順序を制御します。起動順序は、`d` (CD/DVD)、`c` (ルートディスク)、および `n` (ネットワーク PXE ブート) の各文字で定義されます。デフォルトは `dc` です。
- `HVM-shadow-multiplier` (読み取り/書き込み) 仮想マシンに許可するシャドウメモリアーオーバーヘッドの量を制御する浮動小数点値。デフォルトは 1.0 (最小値) で、この値は上級ユーザーのみが変更するようにしてください。
- `PV-kernel` (読み取り/書き込み) カーネルへのパス
- `PV-ramdisk` (読み取り/書き込み) `initrd` へのパス
- `PV-args` (読み取り/書き込み) カーネルコマンドライン引数の文字列
- `PV-legacy-args` (読み取り/書き込み) 従来の仮想マシンを起動するための引数文字列
- `PV-bootloader` (読み取り/書き込み) ブートローダーの名前またはパス
- `PV-bootloader-args` (読み取り/書き込み) ブートローダーの各種引数の文字列
- `last-boot-CPU-flags` (読み取り専用) 仮想マシンが最後に起動した CPU フラグの説明
- `resident-on` (読み取り専用) 仮想マシンが常駐する XenServer ホスト
- `affinity` (読み取り/書き込み) 仮想マシンが優先的に実行される XenServer ホスト。`xe vm-start` コマンドによって使用され、仮想マシンを実行する場所を決定します
- `other-config` (読み取り/書き込みマップパラメーター) 仮想マシンの追加構成パラメーターを指定するキー/値ペアのリスト。

たとえば、`other-config` キー/値ペア `auto_poweron: true` は、プール内のホストが起動した後に VM を自動的に起動するように要求します。このパラメーターをプールの `other-config` にも設定する必要があります。これらのパラメーターは現廃止されています。代わりに `ha-restart-priority` を使用します。

- `start-time` (読み取り専用) 仮想マシンのメトリックが読み取られた日時のタイムスタンプ。このタイムスタンプの書式は `yyyymmddThh:mm:ss z` です。ここでの `z` は 1 文字の 24 時間制タイムゾーンインジケータです。たとえば、UTC (GMT) の場合は `Z` です。
- `install-time` (読み取り専用) 仮想マシンのメトリックが読み取られた日時のタイムスタンプ。このタイムスタンプの書式は `yyyymmddThh:mm:ss z` です。ここでの `z` は 1 文字の 24 時間制タイムゾーンインジケータです。たとえば、UTC (GMT) の場合は `Z` です。
- `memory-actual` (読み取り専用) 仮想マシンが使用する実メモリ
- `VCPUs-number` (読み取り専用) Linux 仮想マシンの場合、仮想マシンに割り当てられている仮想 CPU の数。この値が `VCPUS-max` と異なっていても構いません。また、`vm-vcpu-hotplug` コマンドを使用すると、仮想マシンを再起動せずに値を変更できます。詳しくは、`vm-vcpu-hotplug` を参照してください。

ださい。Windows 仮想マシンの場合、常にVCPUsmaxに設定された数の仮想 CPU を使用します。この値を変更した場合、仮想マシンの再起動が必要です。XenServer ホスト上の物理 CPU の数より大きい値をVCPUs-numberに設定すると、パフォーマンスが著しく低下します。

- **VCPUs-Utilization** (読み取り専用マップパラメーター) 仮想 CPU とその優先度 (weight) のリスト
- **os-version** (読み取り専用マップパラメーター) 仮想マシンのオペレーティングシステムのバージョン
- **PV-drivers-version** (読み取り専用マップパラメーター) 仮想マシンの準仮想化ドライバーのバージョン
- **PV-drivers-detected** (読み取り専用) 仮想マシンの準仮想化ドライバーの最新バージョンのフラグ
- **memory** (読み取り専用マップパラメーター) 仮想マシンのエージェントによって報告されるメモリメトリック
- **disks** (読み取り専用マップパラメーター) 仮想マシンのエージェントによって報告されるディスクメトリック。
- **networks** (読み取り専用マップパラメーター) 仮想マシンのエージェントによって報告されるネットワークメトリック。
- **other** (読み取り専用マップパラメーター) 仮想マシンのエージェントによって報告されるその他のメトリック
- **guest-metrics-lastupdated** (読み取り専用) ゲスト内のエージェントがこれらのフィールドへ最後に書き込みを実行したときの日時。このタイムスタンプの書式はyyyymmddThh:mm:ss zです。ここでのzは1文字の24時間制タイムゾーンインジケータです。たとえば、UTC (GMT) の場合はZです。
- **actions-after-shutdown** (読み取り/書き込み) 仮想マシンがシャットダウンした後で実行する処理
- **actions-after-reboot** (読み取り/書き込み) 仮想マシンが再起動した後で実行する処理
- **possible-hosts**この読み取り専用仮想マシンを実行可能なホスト
- **dom-id** (読み取り専用) ドメイン ID (使用可能な場合。それ以外は-1)
- **recommendations** (読み取り専用) この仮想マシンのプロパティに対する推奨値と推奨範囲のXML仕様
- **xenstore-data** (読み取り/書き込みマップパラメーター) 仮想マシンの作成後、**xenstore**ツリー (/local/domain/\*domid\*/vm-data) に挿入するデータ
- **is-a-snapshot** (読み取り専用) この仮想マシンがスナップショットの場合はtrue
- **snapshot\_of** (読み取り専用) このスナップショット元の仮想マシンのUUID
- **snapshots** (読み取り専用) この仮想マシンのすべてのスナップショットのUUID
- **snapshot\_time** (読み取り専用) この仮想マシンスナップショットの作成日時
- **memory-target** (読み取り専用) この仮想マシンに設定されているターゲットメモリ量

- **blocked-operations** (読み取り/書き込みマップパラメーター) この仮想マシンで実行できない操作の一覧表示
- **last-boot-record** (読み取り専用) このテンプレートで最後に使用された起動パラメーターのレコード (XML 形式)
- **ha-always-run** (読み取り/書き込み) この仮想マシンがそのホストの障害時に常にほかのホストで再起動する場合は true。このパラメーターは廃止されています。代わりに **ha-restart-priority** を使用します。
- **ha-restart-priority** (読み取り/書き込み) 再起動またはベストエフォート
- **blobs** (読み取り専用) バイナリデータストア
- **live** (読み取り専用) 仮想マシンが実行中の場合は true。高可用性機能により仮想マシンが実行されていないと認識される場合は false。

### vm-assert-can-be-recovered

```
1 xe vm-assert-can-be-recovered uuid [database] vdi-uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

特定の仮想マシンを回復するためにストレージを使用できるかどうかをテストします。

### vm-call-plugin

```
1 xe vm-call-plugin vm-uuid=vm_uuid plugin=plugin fn=function [args:key=
 value]
2 <!--NeedCopy-->
```

オプションの引数 (args:key=value) を指定して、指定された仮想マシン上のプラグイン内の関数を呼び出します。特殊文字 (たとえば改行) を含む「value」文字列を渡すには、構文 args:key:file=local\_file を代わりに使用して、local\_file の内容を取得し、全体として「key」に割り当てます。

### vm-cd-add

```
1 xe vm-cd-add cd-name=name_of_new_cd device=
 integer_value_of_an_available_vbd [vm-selector=vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

選択した仮想マシンに新しい仮想 CD を追加します。deviceパラメーターは、仮想マシンのallowed-VBD-devicesパラメーターの値から選択します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

## vm-cd-eject

```
1 xe vm-cd-eject [vm-selector=vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想 CD ドライブから CD をイジェクトします。このコマンドは、仮想マシンに設定されている CD が 1 つのみの場合に機能します。複数の CD がある場合は、`xe vbd-eject` コマンドを使用し、VBD の UUID を指定します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

## vm-cd-insert

```
1 xe vm-cd-insert cd-name=name_of_cd [vm-selector=vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想 CD ドライブに CD を挿入します。このコマンドは、仮想マシンに設定されている CD が 1 つのみで、そのデバイスが空である場合に機能します。空の CD デバイスが複数ある場合は、`xe vbd-insert` コマンドを使用し、VBD と挿入する VDI の UUID を指定します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

## vm-cd-list

```
1 xe vm-cd-list [vbd-params] [vdi-params] [vm-selector=vm_selector_value
...]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した仮想マシンに接続されている CD のリストを出力します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

対象の VBD パラメーターと VDI パラメーターも指定できます。

## vm-cd-remove

```
1 xe vm-cd-remove cd-name=name_of_cd [vm-selector=vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した仮想マシンから仮想 CD を削除します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

### vm-checkpoint

```
1 xe vm-checkpoint new-name-label=name_label [new-name-description=
description]
2 <!--NeedCopy-->
```

ストレージレベルの高速ディスクスナップショット処理により、既存の仮想マシンをチェックポイントします（サポートされる場合）。

### vm-clone

```
1 xe vm-clone new-name-label=name_for_clone [new-name-description=
description_for_clone] [vm-selector=vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

既存の仮想マシンを複製し、ストレージレベルの高速ディスククローン処理を行います（サポートされる場合）。**new-name-label**引数と**new-name-description**引数を使用して、複製後の仮想マシンの名前と説明（オプション）を指定します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

### vm-compute-maximum-memory

```
1 xe vm-compute-maximum-memory total=
amount_of_available_physical_ram_in_bytes [approximate=add overhead
memory for additional vCPUS? true|false] [vm-selector=
vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

物理 RAM の合計量を上限値として、既存の仮想マシンに割り当てることが可能な静的メモリの最大量を計算します。オプションのパラメーター**approximate**を使用すると、仮想マシンに仮想 CPU を後から追加する場合を考慮して、十分な量の余分なメモリを予約できます。

例:

```
1 xe vm-compute-maximum-memory vm=testvm total=`xe host-list params=
memory-free --minimal`
```

```
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、`xe host-list`が返した`memory-free`パラメーターの値を使用して、仮想マシン`testvm`の最大メモリ量を設定します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、`vm オブジェクトのパラメーター`をいくつでも指定できます。

### vm-compute-memory-overhead

```
1 xe vm-compute-memory-overhead
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンの仮想化メモリオーバーヘッドを計算します。

### vm-copy

```
1 xe vm-copy new-name-label=name_for_copy [new-name-description=
 description_for_copy] [sr-uuid=uuid_of_sr] [vm-selector=
 vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

通常の方法で既存の仮想マシンを複製します（ストレージレベルの高速ディスククローン処理がサポートされる場合でもそれを使用しません）。複製された仮想マシンのディスクイメージは常にフルイメージであり、コピーオンライト (CoW) の一部ではありません。

`new-name-label`引数と`new-name-description`引数を使用して、複製後の仮想マシンの名前と説明（オプション）を指定します。

`sr-uuid`では、複製後の仮想マシンを格納するストレージリポジトリを指定します。このパラメーターを指定しない場合、元の仮想マシンと同じストレージリポジトリに格納されます。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、`vm オブジェクトのパラメーター`をいくつでも指定できます。

### vm-copy-bios-strings

```
1 xe vm-copy-bios-strings host-uuid=host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

指定されたホストの BIOS 文字列を仮想マシンにコピーします。

## 注:

仮想マシンを初めて起動するとき、起動したあとにその BIOS 文字列を変更することはできません。初めての場合は仮想マシンを起動する前に、BIOS 文字列が正しいことを確認してください。

## vm-crashdump-list

```
1 xe vm-crashdump-list [vm-selector=vm selector value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した仮想マシンに関するクラッシュダンプのリストを出力します。

オプションの引数 `params` を使用して特定のパラメーター値を持つオブジェクトだけを出力する（つまりリストをフィルターする）場合は、そのオブジェクトのパラメーターのリストを含む文字列を値として指定します。または、キーワード `all` を指定してすべてのパラメーターのリストを出力することもできます。 `params` を使用しない場合、使用可能なすべてのパラメーターのうち、デフォルトのサブセットが出力されます。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

## vm-data-source-list

```
1 xe vm-data-source-list [vm-selector=vm selector value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンで、記録可能なデータソースのリストを出力します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。ホストを選択するパラメーターを指定しない場合、すべての仮想マシンに対してその操作が実行されます。

データソースには、パラメーターとして `standard` および `enabled` があり、このコマンドの出力で確認できます。データソースの `enabled` パラメーターが `true` の場合、そのデータソースのメトリクス情報がパフォーマンスデータベースに記録中であることを示します。 `standard` パラメーターが `true` のデータソースでは、デフォルトでメトリクス情報がパフォーマンスデータベースに記録されます（`enabled` パラメーターに `true` が設定されます）。データソースの `standard` パラメーターが `false` の場合、そのデータソースのメトリクス情報がパフォーマンスデータベースにデフォルトで記録されないことを示します（`enabled` パラメーターに `false` が設定されます）。

データソースメトリクスのパフォーマンスデータベースへの記録を開始するには、`vm-data-source-record` コマンドを実行します。このコマンドは、`enabled` を `true` に設定します。停止するには、`vm-data-source-forget` を実行します。このコマンドは、`enabled` を `false` に設定します。

## vm-data-source-record

```
1 xe vm-data-source-record data-source=name_description_of_data-source [
 vm-selector=vm selector value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンで、指定したデータソースを記録します。

これにより、仮想マシンの永続的なパフォーマンスメトリクスデータベースにデータソースからの情報が書き込まれます。このデータベースは、パフォーマンス上の理由から、通常のエージェントデータベースとは区別されます。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。ホストを選択するパラメーターを指定しない場合、すべての仮想マシンに対してその操作が実行されます。

## vm-data-source-forget

```
1 xe vm-data-source-forget data-source=name_description_of_data-source [
 vm-selector=vm selector value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンのデータソースを指定して記録を停止して、記録済みのすべてのデータを消去します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。ホストを選択するパラメーターを指定しない場合、すべての仮想マシンに対してその操作が実行されます。

## vm-data-source-query

```
1 xe vm-data-source-query data-source=name_description_of_data-source [vm
 -selector=vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンで、指定したデータソースを表示します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。ホストを選択するパラメーターを指定しない場合、すべての仮想マシンに対してその操作が実行されます。

## vm-destroy



```
1 xe vm-destroy uuid=uuid_of_vm
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した仮想マシンを破棄します。その仮想マシンに関連付けられたストレージはそのまま残ります。ストレージも削除するには、`xe vm-uninstall`を使用します。

### **vm-disk-add**

```
1 xe vm-disk-add disk-size=size_of_disk_to_add device=uuid_of_device [vm-selector=vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した仮想マシンにディスクを追加します。`device`パラメーターは、仮想マシンの`allowed-VBD-devices`パラメーターの値から選択します。

`disk-size`パラメーターは、バイト単位または IEC 標準の KiB、MiB、GiB、および TiB を使用して指定できます。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

### **vm-disk-list**

```
1 xe vm-disk-list [vbd-params] [vdi-params] [vm-selector=vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した仮想マシンに接続されているディスクのリストを出力します。`vbd-params`および`vdi-params`パラメーターは、それぞれのオブジェクトのフィールドを制御して出力します。この2つのパラメーターをコンマ区切りリストとして指定するか、完全なリストの場合は特殊キー`all`を指定します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

### **vm-disk-remove**

```
1 xe vm-disk-remove device=integer_label_of_disk [vm-selector=vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した仮想マシンからディスクを削除して、そのディスクを破棄します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

## vm-export

```
1 xe vm-export filename=export_filename [metadata=true|false] [vm-selector=vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定された仮想マシン（ディスクイメージを含む）を、ローカルマシン上のファイルにエクスポートします。仮想マシンのエクスポート先のファイル名を、`filename`パラメーターで指定します。ファイル名の拡張子として、`.xva`が付きます。

`metadata`パラメーターが**true**の場合、ディスクはエクスポートされません。仮想マシンメタデータのみが出力ファイルに書き込まれます。このパラメーターを使用することで、仮想マシンのストレージをほかの方法で移動して、仮想マシン情報を再作成できるようになります。詳しくは、[vm-import](#)を参照してください。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

## vm-import

```
1 xe vm-import filename=export_filename [metadata=true|false] [preserve=true|false] [sr-uuid=destination_sr_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

以前にエクスポートしたファイルから仮想マシンをインポートします。`preserve`を**true**に設定すると、元の仮想マシンの MAC アドレスが保持されます。`sr-uuid`によって、仮想マシンのインポート先のストレージリポジトリを決定します。このパラメーターが指定されていない場合、デフォルトのストレージリポジトリが使用されます。

`metadata`を**true**に設定すると、エクスポート済みのメタデータを、それに関連付けられているディスクブロックを除外してインポートできます。このメタデータのみインポートは、VDI が見つからない場合（ストレージリポジトリと `VDI.location`により指定）に失敗します。この場合、`--force`オプションを指定して強制的にインポートできます。ディスクのミラーまたは移動が可能な場合、メタデータのインポート/エクスポートは、異なるリソースプール間で仮想マシンをすばやく移動するための手段になります（障害復旧時など）。

注:

複数の仮想マシンをインポートする場合は、同時に実行するよりも順番に実行した方が早く完了します。

## vm-install

```

1 xe vm-install new-name-label=name [template-uuid=
 uuid_of_desired_template] [template=template_uuid_or_name] [sr-uuid=
 sr_uuid | sr-name-label=name_of_sr][copy-bios-strings-from=host_uuid
]
2 <!--NeedCopy-->

```

テンプレートから仮想マシンをインストールまたは複製します。 `template-uuid` 引数または `template` 引数のいずれかを使用して、テンプレート名を指定します。 `sr-uuid` 引数または `sr-name-label` 引数のいずれかを使用して、ストレージリポジトリを指定します。 BIOS で特定ホスト用にロックされたメディアからインストールする場合は、 `copy-bios-strings-from` 引数を指定します。

注:

既存のディスクを持つテンプレートからインストールする場合は、デフォルトでそのディスクと同じストレージリポジトリ上に新しいディスクが作成されます。 ストレージリポジトリがサポートする場合は、これらのディスクの高速複製が実行されます。 ほかのストレージリポジトリをコマンドで指定した場合は、新しいディスクがそのストレージリポジトリ上に作成されます。 この場合、高速複製は不可能であり、完全コピーが実行されます。

既存のディスクを持たないテンプレートからのインストールでは、指定したストレージリポジトリ、またはプールのデフォルトストレージリポジトリ（ストレージリポジトリを指定しない場合）上に新しいディスクが作成されます。

### vm-is-bios-customized

```

1 xe vm-is-bios-customized
2 <!--NeedCopy-->

```

仮想マシンの BIOS 文字列がカスタマイズされているかどうかを示します。

### vm-memory-dynamic-range-set

```

1 xe vm-memory-dynamic-range-set min=min max=max
2 <!--NeedCopy-->

```

仮想マシンのダイナミックメモリ範囲を設定します。 ダイナミックメモリ範囲は、仮想マシンのメモリのソフト下限と上限を定義します。 仮想マシンが実行中または停止中にこれらのフィールドを変更することは可能です。 ダイナミックレンジは静的範囲内に収まる必要があります。

### vm-memory-limits-set

```

1 xe vm-memory-limits-set static-min=static_min static-max=static_max
 dynamic-min=dynamic_min dynamic-max=dynamic_max

```

```
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンのメモリ制限を構成します。

### **vm-memory-set**

```
1 xe vm-memory-set memory=memory
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンのメモリ割り当てを設定します。

### **vm-memory-shadow-multiplier-set**

```
1 xe vm-memory-shadow-multiplier-set [vm-selector=vm_selector_value...] [
 multiplier=float_memory_multiplier]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した仮想マシンのシャドウメモリ乗数を設定します。

これは、ハードウェア支援型仮想マシンに割り当てられるシャドウメモリの量を変更するための高度なオプションです。

Citrix Virtual Apps などの特化したアプリケーションの処理負荷で最高のパフォーマンスを得るには、追加のシャドウメモリが必要です。

このメモリは、オーバーヘッドとして考えることができます。シャドウメモリは、仮想マシン用の通常のメモリとは別に計算されます。このコマンドを実行すると、その乗数に応じてホスト上の空きメモリ量が減り、`HVM_shadow_multiplier` フィールドが、Xen が仮想マシンに割り当てた値で更新されます。XenServer ホストの空きメモリ量が足りない場合は、エラーが返されます。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。

### **vm-memory-static-range-set**

```
1 xe vm-memory-static-range-set min=min max=max
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンの静的メモリ範囲を設定します。静的メモリ範囲は、仮想マシンのメモリのハード下限と上限を定義します。仮想マシンの停止中にのみ、これらのフィールドを変更できます。ダイナミックレンジは静的範囲内に収まる必要があります。

**vm-memory-target-set**

```
1 xe vm-memory-target-set target=target
2 <!--NeedCopy-->
```

停止中または実行中の仮想マシンのメモリターゲットを設定します。指定された値は、仮想マシンの `memory_static_min` の値および `memory_static_max` の値で定義された範囲内であればなりません。

**vm-migrate**

```
1 xe vm-migrate [compress=true|false] [copy=true|false] [host-uuid=
 destination_host_uuid] [host=name_or_uuid_of_destination_host] [
 force=true|false] [live=true|false] [vm-selector=vm_selector_value
 ...] [remote-master=destination_pool_master_uuid] [remote-username=
 destination_pool_username] [remote-password=
 destination_pool_password] [remote-network=
 destination_pool_network_uuid] [vif:source_vif_uuid=
 destination_network_uuid] [vdi:vdi_uuid=destination_sr_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドでは、指定した仮想マシンを物理ホスト間で移行します。

`compress` パラメーターは、`xe pool-param-set migration-compression` プールパラメーターを上書きします。

`vm-migrate` コマンドの `host` パラメーターには、XenServer ホストの名前か UUID を指定できます。たとえば、2 つのホストが共有しているストレージに仮想マシンのディスクがあるプール内でその別のホストに仮想マシンを移行するには、次のコマンドを実行します：

```
1 xe vm-migrate uuid=vm_uuid host-uuid=destination_host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

ストレージを共有していない同一プール内のホスト間で仮想マシンを移動する（ストレージライブマイグレーション）には、次のコマンドを実行します：

```
1 xe vm-migrate uuid=vm_uuid host-uuid=destination_host_uuid \
2 remote-master=192.0.2.35 remote-username=username remote-password=
 password
3 <!--NeedCopy-->
```

ストレージのライブマイグレーションでは、同じプール内で移行する場合でも、プールマスターのホスト名または IP アドレス、ユーザー名、およびパスワードを指定する必要があります。

各 VDI が格納されているストレージリポジトリは、次のようにして選択できます：

```
1 xe vm-migrate uuid=vm_uuid remote-master=192.0.2.35 remote-username=
 username remote-password=password host-uuid=destination_host_uuid \
2 vdi:vdi_1=destination_sr1_uuid \
3 vdi:vdi_2=destination_sr2_uuid \
```

```
4 vdi:vdi_3=destination_sr3_uuid
5 <!--NeedCopy-->
```

また、移行後に仮想マシンに接続するネットワークは、次のようにして選択できます。

```
1 xe vm-migrate uuid=vm_uuid \
2 vdi1:vdi_1_uuid=destination_sr1_uuid \
3 vdi2:vdi_2_uuid=destination_sr2_uuid \
4 vdi3:vdi_3_uuid=destination_sr3_uuid \
5 vif:source_vif_uuid=destination_network_uuid
6 <!--NeedCopy-->
```

プール間の移行の場合は、次のコマンドを実行します：

```
1 xe vm-migrate uuid=vm_uuid remote-master=192.0.2.35 \
2 remote-username=username remote-password=password \
3 host-uuid=destination_host_uuid \
4 vif:source_vif_uuid=destination_network_uuid \
5 vdi:vdi_uuid=destination_sr_uuid
6 <!--NeedCopy-->
```

ストレージライブマイグレーション、ライブマイグレーション、ライブ VDI マイグレーションについては、「[仮想マシンの移行](#)」を参照してください。

注：

XenServer または Citrix Hypervisor の古いバージョンからアップグレードする場合、仮想マシンの移行後にすべての仮想マシンをシャットダウンして起動し、新しい仮想化機能が確実に反映されるようにする必要があります。

デフォルトでは、仮想マシンが一時停止し、移行後に別のホスト上で再開します。`live`パラメーターは、ライブマイグレーションを選択します。ライブマイグレーションは仮想マシンを実行したまま移行できます。したがって、このときの仮想マシンのダウンタイムが最小化されます。仮想マシンでメモリ負荷の高い処理を実行中など、状況によってはライブマイグレーション機能が無効になります。この場合、仮想マシンを一時停止してからメモリ転送が行われます。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、`vm オブジェクトのパラメーター`をいくつでも指定できます。

## vm-pause

```
1 xe vm-pause
2 <!--NeedCopy-->
```

実行中の VM を一時停止します。この操作では、関連するメモリは解放されません (`vm-suspend`を参照)。

## vm-reboot

```
1 xe vm-reboot [vm-selector=vm_selector_value...] [force=true]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した仮想マシンを再起動します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

強制的な再起動を引き起こすには、`force` 引数を使用します。これは、物理サーバーの電源ケーブルをコンセントから抜くことに相当する操作です。

## vm-recover

```
1 xe vm-recover vm-uuid [database] [vdi-uuid] [force]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した VDI のデータベースから仮想マシンを回復します。

## vm-reset-powerstate

```
1 xe vm-reset-powerstate [vm-selector=vm_selector_value...] {
2 force=true }
3
4 <!--NeedCopy-->
```

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

これは、プール内のメンバーホストがダウンしたときのみ使用する、高度なコマンドです。このコマンドを使用して、仮想マシンの電源状態を強制的に `halted` としてプールコーディネーターに認識させます。基本的に、このコマンドにより仮想マシンとそのディスクが強制的にロックされるため、その仮想マシンをプール内の別のホスト上で起動できます。このコマンドでは `force` 引数の指定が必須で、これを指定しないと失敗します。

## vm-resume

```
1 xe vm-resume [vm-selector=vm_selector_value...] [force=true|false] [on=
 host_uuid]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した仮想マシンを再開します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

仮想マシンがリソースプールの共有ストレージリポジトリ上にある場合は、起動するプールメンバーを `on` 引数で指定します。デフォルトでは、システムにより適切な任意のホストが決定されます。

## vm-retrieve-wlb-recommendations

```
1 xe vm-retrieve-wlb-recommendations
2 <!--NeedCopy-->
```

選択された仮想マシンのワークロードバランス推奨事項を取得します。

## vm-shutdown

```
1 xe vm-shutdown [vm-selector=vm_selector_value...] [force=true|false]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した仮想マシンをシャットダウンします。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

仮想マシンを強制的にシャットダウンするには、`force` 引数を使用します。これは、物理サーバーの電源ケーブルをコンセントから抜くことに相当する操作です。

## vm-snapshot

```
1 xe vm-snapshot new-name-label=name_label [new-name-description+
 name_description]
2 <!--NeedCopy-->
```

ストレージレベルの高速ディスクスナップショット処理により、既存の仮想マシンをスナップショットします（サポートされる場合）。

## vm-start

```
1 xe vm-start [vm-selector=vm_selector_value...] [force=true|false] [on=
 host_uuid] [--multiple]
2 <!--NeedCopy-->
```



指定した仮想マシンを起動します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

仮想マシンがリソースプールの共有ストレージリポジトリ上にある場合は、その仮想マシンを起動するプールメンバーを `on` 引数で指定します。デフォルトでは、システムにより適切な任意のホストが決定されます。

### vm-suspend

```
1 xe vm-suspend [vm-selector=vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->
```

指定した仮想マシンを一時停止します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

### vm-uninstall

```
1 xe vm-uninstall [vm-selector=vm_selector_value...] [force=true|false]
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンをアンインストールし、そのディスク (RW とマークされ、この仮想マシンにのみ接続されている VDI) とそのメタデータレコードを破棄します。仮想マシンのメタデータだけを破棄するには、`xe vm-destroy` を使用します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#)をいくつでも指定できます。

### vm-unpause

```
1 xe vm-unpause
2 <!--NeedCopy-->
```

一時停止した仮想マシンの一時停止を解除します。

### vm-vcpu-hotplug

```

1 xe vm-vcpu-hotplug new-vcpus=new_total_vcpu_count [vm-selector=
 vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->

```

実行中の Linux 仮想マシンで使用可能な vCPU の数を動的に調整します。vCPU の数は、パラメーター `VCPUs-max` によって制限されます。Windows 仮想マシンの場合、常に `VCPUs-max` に設定された数の仮想 CPU を使用します。この値を変更した場合、仮想マシンの再起動が必要です。

`new-vcpus` パラメーターを使用して、このコマンドの実行後に必要な仮想 CPU の新しい合計数を定義します。追加する仮想 CPU の数を指定するために、このパラメーターを使用しないでください。たとえば、仮想マシンに既存の仮想 CPU が 2 つあり、さらに 2 つの仮想 CPU を追加する場合は、`new-vcpus=4` を指定します。

このコマンドの対象 Linux 仮想マシンまたは Windows 仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#) をいくつでも指定できます。

注:

XenServer VM Tools をインストールせずに Linux 仮想マシンを実行する場合、仮想マシンで以下のコマンドを `root` として実行し、新しくホットプラグされた vCPU が確実に使用されるようにする必要があります: `# for i in /sys/devices/system/cpu/cpu[1-9]*/online; do if [ "$(cat $i)" = 0 ]; then echo 1 > $i; fi; done`

## vm-vif-list

```

1 xe vm-vif-list [vm-selector=vm_selector_value...]
2 <!--NeedCopy-->

```

指定した仮想マシンの VIF のリストを出力します。

このコマンドの対象仮想マシンを指定するには、標準的な方法を使用します。詳しくは、「[vm オブジェクトセレクター](#)」を参照してください。VIF ではなく仮想マシンがフィルターの対象になることに注意してください。オプションの引数には、このセクションの冒頭に挙げられている、[vm オブジェクトのパラメーター](#) をいくつでも指定できます。

スケジュールされたスナップショット

仮想マシンのスケジュールされたスナップショットとその属性を操作します。

`vmss` オブジェクトのリストは、標準オブジェクトリストコマンド (`xe vmss-list`) を使用して出力でき、パラメーターは標準パラメーターコマンドを使用して操作できます。詳しくは、「[低レベルパラメーターコマンド](#)」を参照してください

## vmss-create

```

1 xe vmss-create enabled=True/False name=label=name type=type frequency=
 frequency retained-snapshots=value name-description=description
 schedule:schedule
2 <!--NeedCopy-->

```

プールのスナップショットスケジュールを作成。

例:

```

1 xe vmss-create retained-snapshots=9 enabled=true frequency=daily \
2 name-description=sample name=label=samplepolicy type=snapshot \
3 schedule:hour=10 schedule:min=30
4 <!--NeedCopy-->

```

スナップショットスケジュールには次のパラメーターがあります。

| パラメーター名                   | 説明                                                                                                 | 種類        |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>name-label</b>         | スナップショットスケジュールの名前。                                                                                 | 読み取り/書き込み |
| <b>name-description</b>   | スナップショットスケジュールの説明。                                                                                 | 読み取り/書き込み |
| <b>type</b>               | ディスクスナップショットまたはメモリスナップショット。                                                                        | 読み取り/書き込み |
| <b>frequency</b>          | 毎時、毎日、毎週                                                                                           | 読み取り/書き込み |
| <b>retained-snapshots</b> | 保持するスナップショット範囲: 1~10。                                                                              | 読み取り/書き込み |
| <b>schedule</b>           | <b>schedule:days</b> (月曜日~日曜日)、 <b>schedule:hours</b> (0~23)、 <b>schedule:minutes</b> (0、15、30、45) | 読み取り/書き込み |

## vmss-destroy

```

1 xe vmss-destroy uuid=uuid
2 <!--NeedCopy-->

```

プールのスナップショットスケジュールを破棄。

## USB パススルー

USB パススルーは、USB バージョン 1.1、2.0、および 3.0 でサポートされています。

## USB パススルーの有効化/無効化

```
1 xe pusb-param-set uuid=pusb_uuid passthrough-enabled=true/false
2 <!--NeedCopy-->
```

USB パススルーを有効/無効にします。

## pusb-scan

```
1 xe pusb-scan host-uuid=host_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

PUSB をスキャンして更新します。

## vusb-create

```
1 xe vusb-create usb-group-uuid=usb_group_uuid vm-uuid=vm_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

プールに仮想 USB を作成します。仮想マシンを起動して、USB を仮想マシンにパススルーします。

## vusb-unplug

```
1 xe vusb-unplug uuid=vusb_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンから USB を接続解除します。

## vusb-destroy

```
1 xe vusb-destroy uuid=vusb_uuid
2 <!--NeedCopy-->
```

仮想マシンから仮想 USB 一覧を削除します。

## サードパーティ製品についての通知

October 16, 2023

このリリースの XenServer には、さまざまなライセンスでライセンス付与されているサードパーティソフトウェアが含まれています。

インストールされている XenServer 製品およびコンポーネントからライセンス情報を抽出するには、「[XenServer オープンソースライセンスと帰属](#)」の手順を参照してください。

さらに、次の情報に注意してください:

- この製品には、OpenSSL Toolkit で使用するために OpenSSL Project によって開発されたソフトウェアが含まれています。(<http://www.openssl.org/>)
- この製品には、Eric Young (eay@cryptsoft.com) によって作成された暗号化ソフトウェアが含まれています。
- XenServer の高可用性機能は、Stratus Technologies Bermuda, Limited の登録商標である everRun を利用しています。

## XenServer のオープンソースライセンスと帰属

January 26, 2024

XenServer 製品は、複数のソフトウェアパッケージをまとめたものです。各パッケージは、独自のライセンスによって管理されます。特定のパッケージに適用される完全なライセンス条項は、パッケージのソース RPM に記載されています。これは、パッケージがソースの再配布を許可しない独自のライセンスの対象である場合を除きます（この場合、ソース RPM は利用できません）。

XenServer ディストリビューションには、CentOS Linux および CentOS Stream のコンテンツが含まれています。CentOS Project が CentOS Linux または CentOS Stream ディストリビューションを構成するパッケージの著作権を保持している場合、その著作権は、特に明記されていない限り、GPLv2 ライセンスで許諾されています。詳しくは、<https://www.centos.org/legal/licensing-policy/>を参照してください。

### インストールされている **XenServer** ホストの帰属およびライセンス情報の抽出

この記事では、XenServer のインストールに含まれるすべての RPM パッケージからライセンス情報を抽出する方法について説明します。

#### 概要情報の取得

すべての RPM とそのライセンスを一覧表示するには:

1. SSH を使用して、または XenCenter で XenServer ホストコンソールに接続します。
2. コンソールコマンドラインで、次のコマンドを実行します:

```
1 rpm -qa --qf '%{
2 name }
3 -%{'
```

```

4 version }
5 : %{
6 license }
7 \n'

```

このコマンドは、インストールされているすべてのコンポーネントと、それらを配布しているライセンスを一覧表示します。出力は次の形式です：

```

1 readline-6.2: GPLv3+
2 gnupg2-2.0.22: GPLv3+
3 libdb-5.3.21: BSD and LGPLv2 and Sleepycat
4 rpm-python-4.11.3: GPLv2+
5 sqlite-3.7.17: Public Domain
6 qrencode-libs-3.4.1: LGPLv2+
7 libselinux-2.5: Public Domain
8 ustr-1.0.4: MIT or LGPLv2+ or BSD
9 gdbm-1.10: GPLv3+
10 procs-ng-3.3.10: GPL+ and GPLv2 and GPLv2+ and GPLv3+ and LGPLv2+
11 p11-kit-trust-0.23.5: BSD
12 device-mapper-libs-1.02.149: LGPLv2
13 xenserver-release-8.2.50: GPLv2
14 elfutils-libs-0.170: GPLv2+ or LGPLv3+
15 xz-libs-5.2.2: LGPLv2+
16 dbus-1.10.24: (GPLv2+ or AFL) and GPLv2+
17 elfutils-libelf-0.170: GPLv2+ or LGPLv3+
18 systemd-sysv-219: LGPLv2+
19 jemalloc-3.6.0: BSD
20 <!--NeedCopy-->

```

#### 詳細情報を入手する

インストールされている各コンポーネントに関して、より完全な情報の一覧を取得するには、次のように実行します：

1. SSH を使用して、または XenCenter で XenServer ホストコンソールに接続します。
2. コンソールコマンドラインで、次のコマンドを実行します：

```
1 rpm -qai | sed '/^Name /i\\n'
```

出力は次の形式です：

```

1 Name: host-upgrade-plugin
2 Version : 2.2.6
3 Release : 1.xs8
4 Architecture: noarch
5 Install Date: Wed 23 Aug 2023 01:54:25 PM UTC
6 Group: Unspecified
7 Size: 101626
8 License : GPL

```

```

 9 Signature : RSA/SHA256, Tue 30 May 2023 10:01:44 AM UTC, Key ID
 5259d0b0f6529a4e
10 Source RPM : host-upgrade-plugin-2.2.6-1.xs8.src.rpm
11 Build Date : Fri 26 May 2023 03:05:49 AM UTC
12 Build Host : cf27e1dd25c54cbb8cef79726ed2bf2c
13 Relocations : (not relocatable)
14 Packager : Koji
15 Vendor : Cloud Software Group, Inc.
16 Summary : Host upgrade plugin
17 Description :
18 Host upgrade plugin.
19
20 Name : m4
21 Version : 1.4.16
22 Release : 10.el7
23 Architecture: x86_64
24 Install Date: Wed 23 Aug 2023 01:52:31 PM UTC
25 Group : Applications/Text
26 Size : 525707
27 License : GPLv3+
28 Signature : RSA/SHA256, Tue 09 May 2023 02:53:25 PM UTC, Key ID
 5259d0b0f6529a4e
29 Source RPM : m4-1.4.16-10.el7.src.rpm
30 Build Date : Fri 20 Nov 2015 07:28:07 AM UTC
31 Build Host : worker1.bsys.centos.org
32 Relocations : (not relocatable)
33 Packager : CentOS BuildSystem <http://bugs.centos.org>
34 Vendor : CentOS
35 URL : http://www.gnu.org/software/m4/
36 Summary : The GNU macro processor
37 Description :
38 A GNU implementation of the traditional UNIX macro processor. M4
 is
39 useful for writing text files which can be logically parsed, and
 is used
40 by many programs as part of their build process. M4 has built-in
41 functions for including files, running shell commands, doing
 arithmetic,
42 etc. The autoconf program needs m4 for generating configure
 scripts, but
43 not for running configure scripts.
44 <!--NeedCopy-->

```

詳細情報を入手する

ほとんどの場合、各コンポーネントに関する詳細情報と完全なライセンステキストは、`/usr/share/doc/`または`/usr/share/licenses`のいずれかにインストールされます。

たとえば、次のコマンドを実行すると、コンポーネント`jemalloc-3.6.0`に関する詳細情報を見つけることができます：

```
1 ls -l /usr/share/doc/jemalloc-3.6.0/
2
3 total 120
4 -rw-r--r--. 1 root root 1703 Mar 31 2014 COPYING
5 -rw-r--r--. 1 root root 109739 Mar 31 2014 jemalloc.html
6 -rw-r--r--. 1 root root 1084 Mar 31 2014 README
7 -rw-r--r--. 1 root root 50 Mar 31 2014 VERSION
```

ただし、CentOS によって配布される一部のコンポーネントでは、ライセンステキストが XenServer 製品にインストールされていません。これらのコンポーネントのライセンステキストを表示するには、ソース RPM の内部を確認します。XenServer ホストのソース RPM は、次の場所で提供されます：

- 最初の製品リリースでは、ソースファイルは [XenServer downloads](#) ページで提供されます。
- 初期リリースの更新プログラムまたは修正プログラムについては、更新されたソースファイルが [Citrix サポートサイト](#) の対応する記事に記載されています。

特定のコンポーネントのソースファイル名は、詳細情報の出力の「Source RPM」の値で確認できます。例：

```
1 Source RPM : m4-1.4.16-10.el7.src.rpm
2 <!--NeedCopy-->
```

## 複数のライセンス

XenServer 製品の一部のコンポーネントには、複数のライセンスが含まれています。たとえば、`procps-ng-3.3.10` には次の要素が含まれています：

- 元の GPL（またはそれ以降のバージョン）でライセンス付与されている一部の要素
- GPL バージョン 2（のみ）でライセンス付与されている一部の要素
- GPL バージョン 2（またはそれ以降のバージョン）でライセンス付与されている一部の要素
- GPL バージョン 3（またはそれ以降のバージョン）でライセンス付与されている一部の要素
- LGPL バージョン 2（またはそれ以降のバージョン）でライセンス付与されている一部の要素

この場合、詳細については `/usr/share/doc/procps-ng-3.3.10` のドキュメントを調べるか、必要に応じて、対応するソース RPM を調べます。

## その他の XenServer コンポーネント

### サブリメンタルパック

サブリメンタルパックは XenServer ホストにインストールされます。ホストにサブリメンタルパックがインストールされている場合、それらの RPM 情報はこの記事の前のセクションの手順を完了すると含まれるようになります。

サブリメンタルパックのソースファイルは、[XenServer downloads](#) ページにもあります。



## XenCenter

XenCenter に含まれているサードパーティコンポーネントに関する情報を表示するには、次の手順を実行します：

1. XenCenter で、[ヘルプ] > [バージョン情報] に移動します。
2. [著作権情報を表示] をクリックします。

XenCenter の XenCenter ソースファイルへのリンクは、次のいずれかの場所にあります：

- メインメニューバーから、[Help] > [Download XenCenter-<version>] > [source code] に移動します。
- XenCenter の更新が利用可能な場合、更新アイコンメニューにソースコードをダウンロードするオプションが表示されます。

XenCenter ソースファイルは、[XenServer download ページ](#)でも提供されています。

## Windows 向け XenServer VM Tools

Windows 向け XenServer VM Tools は、次のコンポーネントで構成されています。

- 専用ライセンスの対象となる管理エージェント。
- [BSD2 ライセンス](#)の対象となる Windows I/O ドライバー。Copyright Cloud Software Group, Inc.

ライセンス情報は、各ドライバーの INF ファイルに含まれています。Windows Update または管理エージェントインストーラーによってドライバーが Windows システムにインストールされると、INF ファイルは `C:\Windows\INF\OEM*.inf` として保存されます。管理エージェントインストーラーは、`C:\Program Files\XenServer\XenTools\Drivers\***.inf` にも INF ファイルを配置します。

Windows 向け XenServer VM Tools のソースは提供していません。

## Linux 向け XenServer VM Tools

Linux 向け XenServer VM Tools は [BSD2 ライセンス](#) の対象となります。Copyright Cloud Software Group, Inc.

[downloads](#) ページにあるアーカイブファイルには、ツールのライセンスファイルとソースファイルが含まれています。

## 仮想アプライアンス

次の仮想アプライアンスは、XenServer 環境のオプションコンポーネントとして提供されています。

- XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンス
- ワークロードバランス仮想アプライアンス

これらの仮想アプライアンスも CentOS ベースです。XenServer ホストに指定されているものと同じコマンドを使用して、仮想アプライアンスに含まれているオープンソースパッケージの概要と詳細情報を取得できます。

仮想アプライアンスのコンソールで、次のコマンドを実行します：

- 概要情報の場合：`rpm -qa --qf '%{ name } -%{ version } : %{ license } \n'`
- 詳細情報の場合：`rpm -qai | sed '/^Name /i\n'`

さらに、XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスとワークロードバランス仮想アプライアンスは、一部のサードパーティコンポーネントを動的に使用します。

- XenServer Conversion Manager 仮想アプライアンスの場合、これらのコンポーネントのライセンスファイルは次のパスにあります：`/opt/vpaxcm/conversion`。
- ワークロードバランス仮想アプライアンスの場合、これらのコンポーネントのライセンスファイルは次のパスにあります：`/opt/vpx/wlb`。

仮想アプライアンスのソースファイルは、[XenServer downloads](#) ページで提供されています。

## データガバナンス

January 26, 2024

この記事では、XenServer によるログの収集、保存、保持に関する情報を提供します。

XenServer は、仮想マシンの展開をユーザーが作成および管理できるサーバー仮想化プラットフォームです。XenCenter は、XenServer の管理ユーザーインターフェイスです。XenServer および XenCenter は、次の機能を提供する一環としてユーザーデータを収集および保存できます：

- テレメトリ - テレメトリ機能は、XenServer プールに関する基本的なライセンス情報を転送します。XenServer は、ライセンスコンプライアンスを含む正当な利益のために、必要に応じてこの基本的なライセンスデータを収集します。
- サーバーの状態レポート - サーバーの状態レポートはオンデマンドで生成でき、Citrix Insight Services にアップロードするか、サポートに提供することができます。サーバーの状態レポートには、ユーザーの環境における問題の診断に役立つ情報が含まれています。
- 管理エージェントの自動更新 - 管理エージェントは、XenServer ホストまたはプールでホストされている仮想マシン内で実行されます。サーバーまたはプールにライセンスが付与されている場合、管理エージェントは更新を確認して、それ自体および仮想マシン内の I/O ドライバーに更新を適用できます。更新の確認の一環と

して、自動アップデート機能は、管理エージェントが実行されている仮想マシンを識別できる Web 要求を Cloud Software Group に送信します。

- **XenCenter** のアップデートの確認 - この機能により、XenCenter が管理する XenServer ホストおよびプールで修正プログラム、累積更新プログラム、または新しいリリースを利用できるかどうかが決まります。更新の確認の一環として、この機能は、利用統計情報を含む Web 要求を Citrix に送信します。この利用統計情報はユーザー固有ではなく、世界中の XenCenter インスタンスの総数を推定するために使用されます。
- **XenCenter** のメール通知 - XenCenter は、通知のしきい値を超えたときにメール通知を送信するように構成できます。これらのメール通知を送信するために、XenCenter はターゲットのメールアドレスを収集して保存します。

Cloud Software Group が受け取ったテレメトリ情報はすべて、当社の [契約](#) に従って扱われます。

## テレメトリ

XenServer のテレメトリ機能は、XenServer プールに関する基本的なライセンス情報を収集します。

XenServer をインストールすると、プールコーディネーターがテレメトリデータを収集し、米国にある Microsoft Azure Cloud 環境に毎週アップロードします。このデータは個人や顧客を特定するものではなく、HTTPS 経由でポート 443 上で <https://telemetry.ops.xenserver.com/> に安全に送信されます。以下に特定される 4 つの要素以外の情報は収集または送信されません。

このデータへのアクセスは、XenServer 運用チームと製品管理チームのメンバーに制限されています。

Cloud Software Group が受け取ったテレメトリ情報はすべて、当社の [契約](#) に従って扱われます。

## 収集されたテレメトリ

XenServer プールごとに、プールコーディネーターは次のデータを収集します：

| 収集データ           | 説明                                                                                       |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| UUID            | このプールのテレメトリデータのランダムな一意の ID。<br>この UUID は、プール UUID や他の既存の識別子とは異なります。サーバーの状態レポートでは収集されません。 |
| 製品バージョン         | このプールにインストールされている XenServer のバージョン。                                                      |
| ソケット数 (ホストあたり)  | このホストが持つソケットの数。                                                                          |
| エディション (ホストあたり) | このホストのライセンスの種類。                                                                          |

このデータは個人や顧客を特定するものではなく、個人を特定できる情報は含まれません。

### テレメトリデータの表示

XenServer が送信するデータは、プールコーディネーターの `/var/telemetry/telemetry.data` に記録されます。このファイルはサーバーの状態ログでは収集されません。

### サーバーの状態レポート

XenServer ホストは、運用中に、XenServer がインストールされているサーバー上のさまざまな情報を収集し、ログに記録します。これらのログは、サーバーの状態レポートの一部として収集できます。

サーバーの状態レポートは必要に応じて生成できます。このレポートは、Citrix Insight Services にアップロードしたり、サポートに提供したりできます。サーバーの状態レポートには、ユーザーの環境における問題の診断に役立つ情報が含まれています。

Citrix Insight Services にアップロードされたサーバーの状態レポートは、米国にある Amazon S3 環境に保存されます。

XenServer および XenCenter は、次のデータ ソースから情報を収集します：

- XenCenter
- XenServer のホストおよびプール
- ホストされた VM

サーバーの状態レポートに含めるデータアイテムを選択できます。Citrix Insight Services の MyCitrix アカウントにアップロードされたサーバーの状態レポートを削除することもできます。

Citrix Insight Services は、お客様がアップロードしたサーバーの状態レポートに対する自動データ保持を実装していません。そのため、お客様がデータ保持ポリシーを決定します。Citrix Insight Services の MyCitrix アカウントにアップロードされた、サーバーの状態レポートの削除を選択できます。

### 収集データ

サーバーの状態レポートには、次のログファイルを含めることができます：

---

| ログの種類                       | PII が含まれているか |
|-----------------------------|--------------|
| <code>device-model</code>   | はい           |
| <code>fcoe</code>           | はい           |
| <code>firstboot</code>      | はい           |
| <code>network-status</code> | はい           |
| <code>process-list</code>   | はい           |

---

| ログの種類                  | PII が含まれているか  |
|------------------------|---------------|
| xapi                   | はい            |
| xenserver-databases    | はい            |
| control-slice          | 可能性あり         |
| disk-info              | 可能性あり         |
| hardware-info          | 可能性あり         |
| high-availability      | 可能性あり         |
| host-crashdump-logs    | 可能性あり         |
| kernel-info            | 可能性あり         |
| loopback-devices       | 可能性あり         |
| message- <b>switch</b> | 可能性あり         |
| multipath              | 可能性あり         |
| system-logs            | 可能性あり         |
| v6d                    | 可能性あり         |
| xapi-clusterd          | 可能性あり         |
| xapi-debug             | 可能性あり         |
| xcp-rrdd-plugins       | 可能性あり         |
| xen-info               | 可能性あり         |
| xenopsd                | 可能性あり         |
| xenserver-config       | 可能性あり         |
| xenserver-install      | 可能性あり         |
| xenserver-logs         | 可能性あり         |
| xha-liveset            | 可能性あり         |
| yum                    | カスタマイズされている場合 |
| network-config         | カスタマイズされている場合 |
| cron                   | カスタマイズされている場合 |
| blobs                  | いいえ           |
| block-scheduler        | いいえ           |
| boot-loader            | いいえ           |
| conntest               | いいえ           |

| ログの種類                | PII が含まれているか |
|----------------------|--------------|
| CVSM                 | いいえ          |
| pam                  | いいえ          |
| system-services      | いいえ          |
| tapdisk-logs         | いいえ          |
| VM-snapshot-schedule | いいえ          |
| xapi-subprocess      | いいえ          |
| xen-bugtool          | いいえ          |
| xenserver-domains    | いいえ          |

### 管理エージェントの自動更新

管理エージェントは、XenServer のホストまたはプールでホストされている仮想マシン内で実行されます。ホストまたはプールにライセンスが付与されている場合、管理エージェントを確認して、それ自体に、および仮想マシン内の I/O ドライバーにアップデートを適用できます。アップデートの確認の一環として、自動アップデート機能は、管理エージェントが実行されている仮想マシンを識別できる Web 要求を Citrix に送信します。

管理エージェントの自動アップデート機能によって行われた要求から取得された Web ログは、米国の Microsoft Azure クラウド環境にあります。その後、これらのログのコピーが英国のログ管理サーバーに作成されます。

管理エージェントの自動アップデート機能による Web 要求は、HTTPS 経由で行われます。Web ログファイルは、ログ管理サーバーに安全に送信されます。

仮想マシンが管理エージェントの自動アップデート機能を使用するかどうかを選択できます。管理エージェントの自動アップデート機能の使用を選択した場合、Web 要求に仮想マシン ID 情報を含めるかどうかを選択できます。

管理エージェントの自動アップデート機能および XenCenter のアップデートの確認機能によって作成された Web 要求からの情報を含む Web ログは、無期限に保持できます。

### 収集データ

管理エージェントの自動更新 Web 要求には、次のデータポイントを含めることができます：

| 収集データ   | 説明                                 | データの利用目的 |
|---------|------------------------------------|----------|
| IP アドレス | 管理エージェントがインストールされている仮想マシンの IP アドレス |          |

| 収集データ       | 説明                                   | データの利用目的 |
|-------------|--------------------------------------|----------|
| 仮想マシンの UUID | 管理エージェントがインストールされている仮想マシンの一意的ユーザー ID |          |

## XenCenter のアップデートの確認

この機能により、XenCenter が管理する XenServer ホストおよびプールで修正プログラム、累積更新プログラム、または新しいリリースを利用できるかどうかが決まります。更新の確認の一環として、この機能は、利用統計情報を含む Web 要求を Cloud Software Group に送信します。このテレメトリはユーザーを個人的に特定するものではなく、世界中の XenCenter インスタンスの総数を推定するために使用されます。

XenCenter のアップデートの確認機能によって行われた要求で取得された Web ログは、米国の Microsoft Azure クラウド環境にあります。その後、これらのログのコピーが英国のログ管理サーバーに作成されます。

XenCenter のアップデートの確認機能による Web 要求は、HTTPS 経由で行われます。Web ログファイルは、ログ管理サーバーに安全に送信されます。

XenCenter のアップデートの確認機能はデフォルトで有効になっています。この機能を無効にすることもできます。

### 収集データ

アップデートの確認機能の Web 要求には、次のデータポイントが含まれています：

| 収集データ           | 説明                        | データの利用目的 |
|-----------------|---------------------------|----------|
| IP アドレス         | XenCenter ホストマシンの IP アドレス |          |
| XenCenter バージョン | 要求を行っている XenCenter のバージョン |          |

## XenCenter の電子メール通知

XenCenter は、通知のしきい値を超えたときにメール通知を送信するように構成できます。これらのメール通知を送信するために、XenCenter はターゲットのメールアドレスを収集して保存します。

メール通知の送信に XenCenter が使用するメールアドレスは、XenCenter をインストールしたマシンに保存されます。

XenCenter で構成されたメール通知を削除して、保存されているメール情報を削除できます。

XenCenter は、メール通知の有効期間中にメール通知を提供するために使用されるメール情報を保持します。設定済みのメール通知を削除すると、データは削除されます。

#### 収集データ

メールアラートを提供するには、XenCenter は次のデータポイントを保存します：

| 収集データ     | 説明             | データの利用目的             |
|-----------|----------------|----------------------|
| メールアドレス   | アラート用のメールアドレス  | アラートおよび通知メールを送信する    |
| SMTP サーバー | 使用する SMTP サーバー | メールアラートを受信者にルーティングする |





© 2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved. Cloud Software Group, the Cloud Software Group logo, and other marks appearing herein are property of Cloud Software Group, Inc. and/or one or more of its subsidiaries, and may be registered with the U.S. Patent and Trademark Office and in other countries. All other marks are the property of their respective owner(s).