

# このリリースについて

Dec 09, 2016

Citrix HDX RealTime Optimization Packでは、XenDesktopおよびXenApp環境でMicrosoft Skype for Businessのリアルタイムオーディオ/ビデオ会議やUSBまたはボイスオーバーIPの企業向け電話に対応する高度にスケーラブルなソリューションをLinuxおよびWindowsデバイスのユーザーに提供します。HDX RealTime Optimization Packは既存のMicrosoft Skype for Businessインフラストラクチャを活用し、デバイスでネイティブに動作するほかのMicrosoft Skype for Businessエンドポイントと連動します。

HDX RealTime Optimization Packには、クライアント用のコンポーネントとサーバー用のコンポーネントが含まれています。

- クライアントコンポーネントのCitrix HDX RealTime Media Engineはエンドポイントデバイス上のCitrix Receiverと統合され、メディアのすべての処理をユーザーデバイス側で実行します。これにより、サーバーの負荷を軽減してスケーラビリティを最大化し、ネットワーク帯域幅の消費を最小化してオーディオ/ビデオ品質を最適化します。
- サーバー（および仮想デスクトップ）側のコンポーネントであるCitrix HDX RealTime Connectorは、エンドポイントのRealTime Media Engineを実行するMicrosoft Skype for Businessクライアントのコネクタです。このRealTime Connectorは仮想サーバー環境でMicrosoft Skype for Businessと共に動作し、ユーザーデバイス上で動作するRealTime Media EngineとCitrix ICA仮想チャネルを介してシグナル情報を通信します。

## 新機能

バージョン2.1.200は、さまざまな**問題が解決された**メンテナンスリリースです。

この機能は、バージョン2.1.1で利用できるようになりました。

- **Master Key Identifier (MKI) のサポート。** MKIは、Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP) のオプションの要素です。サードパーティ製品 (Snom IP 電話機やCisco TelePresence VCSなど) によっては、暗号化を有効にすると、このオプションのフィールドが必要になります。HDX RealTime Optimization Packは、このような製品と相互運用できるようになりました。

これらの機能は、バージョン2.1で利用できるようになりました。

- **音声およびビデオの品質の改善：**
  - **H.264 Scalable Video Coding (SVC) がサポートされます。** SVCは、多様なネットワークおよびデバイスの環境でのビデオ転送を処理します。送信システムで送信される情報にはさまざまなレベル (1秒あたりのフレーム数、イメージサイズ、およびデータ品質の粒度) が存在します。受信デバイスは送信された情報から受信する対象を選択し、デバイスの動作を最適化することができます。
  - **SILKオーディオコーデック。** 公共のインターネットやモバイルネットワークを含む広範なネットワーク環境で音声の高音質化を実現します。
  - **損失率の高い接続での音声およびビデオの品質の改善。** 前方誤り訂正 (FEC) を有効にすることにより、損失率の高い接続でのコンテンツの品質を向上させます。
- **64ビットアーキテクチャのサポート** RealTime Media Engineが、Linux 64ビットオペレーティングシステムでサポートされるようになりました。
- **位置情報サービスのエンドポイント識別：**
  - **Enhanced 9-1-1 (E9-1-1) およびE999、E100など。** 特定の位置情報と911通話 (または国際緊急通話) を関連付ける、国際緊急派遣機能。この情報には、番地やオフィスビルの階数が含まれます。応答者は、正確な緊急事態発生場所まで誘導されます。詳しくは、<https://technet.microsoft.com/en-us/library/dn951423.aspx>を参照してください。
- **QoE (Quality of Experience) のレポートのサポート。** Quality of Experienceデータを使用して、次のようなユーザーの音声およびビデオ通話の品質の記録を保持します。

- 失われたネットワークパケットの数
- バックグラウンドノイズ
- ジッターの量 (パケット遅延の差異)
- 通話に使用されたデバイス名
- ICE (内部整合性エバリュエーター) 警告フラグ
- エンドポイントの統計情報
- **Skype for BusinessユーザーとSkypeユーザーの通信。** Skype for Businessユーザーは、Skypeユーザーと通信できるようになりました。詳しくは、<https://technet.microsoft.com/en-us/library/dn705313.aspx>を参照してください。
- **柔軟なアップグレード。** バージョン2.0.xからのアップグレードで後方互換性が簡素化されました。
- **フォールバックモードの制御。** フォールバックモードを無効にしたり、フォールバックの制御をサーバー側のメディアに限定することで、音声のみ (ビデオなし) を処理してCPUへの負荷を抑えることができます。
- **システム通知バルーンを管理者が制御。** Optimization Packが表示するシステム通知バルーンを有効または無効にできます。
- **RealTime Optimization Packのバージョン情報ページが次の情報を表示するようになりました。**
  - RealTime Optimization Packの状態
  - Skype for Businessのバージョン番号
  - RealTime ConnectorおよびRealTime Media Engineを実行しているオペレーティングシステム

フォールバックモードでは、RealTime ConnectorおよびRealTime Media Engineのバージョンおよびオペレーティングシステムフィールドで同じ値が表示されます。これは、RealTime Optimization PackがRealTime Connector内でRealTime Media Engineを使用するためです。

- **言語対応。** Mac OSおよびLinux 64ビットOS用のRealTime Media Engineインストーラは、日本語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、簡体中国語に対応しています。
- **Skype for Business 2016。** Skype for Business 2016クライアント16.0.7341.2032は、RealTime Optimization Pack 2.1.1をサポートします。

# 解決された問題

Dec 09, 2016

## HDX RealTime Optimization Pack 2.1.200

### HDX RealTime Optimization Pack 2.1.1以降の修正

HDX RealTime Optimization Pack 2.1.200には、バージョン2.0、2.0.100、2.1、2.1.1に含まれていたすべての修正に加えて、以下の新しい修正が含まれています。

- Skype for Businessモバイルクライアントで、HDX RealTime Optimization Packユーザーへの音声通話中にビデオを追加しても、RTOPユーザーにはビデオではなく黒い画面が表示されます。

[#LC6253]

- モバイルバージョンのSkype for Businessを使用すると、通話が接続できないことがあります。

[#LC6068]

- Skype for BusinessモバイルクライアントからHDX RealTime Optimization Packユーザーへのビデオ通話で、RTOPユーザーにビデオではなく黒い画面が表示されます。

[#LC6067]

- HDX RealTime Media Engineのアンインストール中、VirtualDriveExレジストリキーが削除され、他のアプリケーションが正しく機能しなくなります。

[#LC5776]

## HDX RealTime Optimization Pack 2.1.1

### HDX RealTime Optimization Pack 2.1以降の修正

HDX RealTime Optimization Pack 2.1.1には、バージョン2.0、2.0.100、2.1に含まれていたすべての修正に加えて、以下の新しい修正が含まれています。

- Polycom VVX 410電話機を使用すると、通話がアラート状態でも発信者の通話が聞こえます。

[#LC5638]

## HDX RealTime Optimization Pack 2.1

### HDX RealTime Optimization Pack 2.0.100以降の修正

バージョン2.0.100では、次の問題が解決されています。

#### 一般的な解決された問題

- ビデオ会議の主催者からアクティブなスピーカーが見えないことがあります。他の参加者には、いずれもアクティブなスピーカーが表示されます。

[#610397]

- PowerPointプレゼンテーションの表示中にビデオの表示が停止することがあります。回避策：ユーザーが各自でスライドを進めてビデオを再表示します。

[#606460]

- 電話会議中に、会話ウィンドウのビデオ部分が数秒間真っ暗になることがあります。ユーザーが自分の音声をミュートすると元に戻ります。

[#601666]

- 複数のユーザーとのビデオ通話の実行時に、1人または複数のユーザーの画面でビデオレンダリングが停止し、ブルースクリーンが表示されることがあります。考えられる回避策：会議を一度終了して招待するところからやり直すと、ビデオが復旧する場合があります。

[#606791、#610763]

- 1人または複数のユーザーがビデオを保留または停止した場合、ビデオの配置が不適切になることがあります。

[#612389、#604255、#611398]

#### サードパーティ製品の解決された問題

注：Skype for Business 2016の2016年6月の更新プログラム（PU）15.0.4833.1001がネットワーク全体で展開されると、これらの問題は解決されます。Microsoft Updateについて詳しくは、<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/azure/dn690118.aspx>を参照してください。

- 外部のOptimization PackユーザーがSkype for Businessの通話に参加中、内部ユーザーと外部のユーザー間でアプリケーション、デスクトップ、ファイルの共有が失敗することがあります。

[#LOP-942]

- アクティブスピーカーが変更されると、Skype For Businessがビデオサブスクリプションを生成しないことがあります。

[#LOP-1167]

# 既知の問題

Dec 09, 2016

## 一般的な既知の問題

### 警告

レジストリエディターの使用を誤ると、深刻な問題が発生する可能性があり、Windowsの再インストールが必要になる場合もあります。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。レジストリエディターは、お客様の責任と判断の範囲でご使用ください。また、レジストリファイルのバックアップを作成してから、レジストリを編集してください。

- Windows、LinuxまたはMacエンドポイントで実行しているRealTime Media Engine 2.1とサーバーで実行しているRealTime Connector 2.0の組み合わせはサポートされていないため、RealTime Optimization Packがフォールバックモードになるまで約2分を要します。[#LOP-1174]

回避策：RealTime Connectorのアップグレードまで、RTCを2.1にアップグレードするか、一時的にRTME 2.1をアンインストールしてRTME 2.0をインストールします。

- Mac OS XでSkype for Businessを実行中にドックUI設定を変更すると、以降の通話はローカルまたはリモートのビデオを表示なくなります。[#LOP-1062]

回避策：Skype for Businessを再起動します。

- H.264ビデオコードが使用され、メディア暗号化が有効になると、次の問題が発生することがあります。[#LOP-1393]
  - WindowsおよびMac OS Xで、ビデオ通話がビデオの転送を停止したり、保留状態になったり、音声に変更されても、カメラキャプチャは続行します。

回避策：カメラキャプチャを停止するために、通話を切断します。

- Linuxで、ビデオ通話がビデオの転送を停止したり、保留状態になったり、音声に変更されても、カメラキャプチャは続行します。また、最初の通話でカメラを使用すると、通話が終了するまでカメラを排他的に使用し続けます。2番目の通話が承諾された場合、ユーザーが最初の通話を切断するまでビデオを転送できません。
- 発信者がアクティブな通話中に別のヒューマンインターフェイスデバイス (HID) に接続すると、通話が切断されることがあります。[#LOP-1377]
- Polycom RMXデバイスとの相互運用で、ビデオがフリーズすることがあります。[LOP-1550]
- ハードウェアベースのAcoustic Echo Cancellation (AEC) デバイス (Plantronicsヘッドセットなど) で通話を開始し、その後ハードウェアベースのAEC (Polycom電話機など) のないデバイスに切り替えると、通話先でエコーが発生することがあります。[#LOP-827]

回避策：通話を切断して再起動します。

- RealTime Connectorのインストール後、Skype for Businessの起動時にクラッシュすることがあります。回避策：Skype for Businessを再起動します。[#608171]
- 一部のヘッドセットデバイス (PolycomやPlantronicsなど) がスピーカーフォンまたはハンドセットデバイスとして誤って認識されることがあります。回避策：Skype for Businessを再起動します。[#605349]

- Citrix Receiver for Mac 12.0を使用しているエンドポイントデバイスで、Skype for BusinessおよびRealTime Optimization Packの動作中にヒューマンインターフェイスデバイス (HID) を取り外すと、RealTime Media Engineがクラッシュすることがあります。回避策：Citrix Receiver for Macをバージョン12.1にアップグレードします。[#612448]
- RealTime Optimization Packのユーザーが出席者として会議に参加しているときに、会議の主催者が出席者のビデオを一度無効にしてから再度有効にした場合、会議へのビデオ送信の現在の状態がSkype for BusinessのUI (ビデオアイコン) に正しく反映されません。出席者のビデオが有効にされた時点で参加者のビデオは会議に送信されますが、ビデオアイコンはビデオが無効であることを示す×印のままになります。[#612875]
- ビデオ会議の通話を終了したときやシステムトレイを閉じたときに、Skype for Businessがクラッシュすることがあります。[#612444、#612115、#610894]
- Citrix RealTime Optimization Packは、Citrix Receiver for Windowsの [詳細な設定] メニューから生成された [サポート情報] に表示されません。[#608200、LOP-650]
- 公衆交換電話網 (PSTN) ゲートウェイの構成でカスタムの呼び出し音を作成した場合、Skype for Businessに組み込まれた呼び出し音が、ゲートウェイの呼び出し音の前に短い時間聞こえることがあります。[# LOP-1243]
- 音声のみに設定されたフォールバックモードのユーザーがビデオ会議に参加すると、参加者リストに間違った状態 (保留中) で表示されることがあります。他のユーザーの状態は正しく表示されます。[#LOP-1175]

### HDX RealTime Media Engineの既知の問題

- **Citrix Receiver for Windowsバージョン 4.2以前の場合** - Citrix Receiverをアンインストールすると、HDX Real Time Media Engineがアンインストールされます。Receiverをインストールした後で、HDX Real Time Media Engineをインストールしてください。詳しくは、<http://support.citrix.com/article/CTX200340>を参照してください。[#484913]
- Windows上にHDX RealTime Media Engineをインストールするときに、ディスクの空き領域がないことを示す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、端末のZドライブに限定的な空き領域が存在する場合でも表示されません。これはMicrosoftインストーラの既知の問題で、Citrix Receiverにも該当します。
- インストール時またはアンインストール時に、日本語に翻訳されていないエラーメッセージが表示されることがあります。[#14530、#93]
- シームレスモードでは、全画面ビデオに次の問題があります。
  - シームレスモードでは、RealTime Media EngineのLinuxバージョンで全画面ビデオがレターボックス形式で開きます。[#13564]
  - XenAppシームレスモードのシームレスセッションでは、全画面ビデオのコントロールがほかのアプリケーションの背後に隠れることがあります。[#10731、#3]
- HDX RealTime Media Engine は、暗号化されたメディアパケットでMaster Key Identifier (MKI) フィールドを使用するよう構成された、Skype for Businessと互換性のあるIP電話との通話をサポートしません。

回避策：こうした電話を再構成して、暗号化は有効にしたままMKIを無効にします。

### サードパーティ製品の問題

- Microsoft .NET Framework 4.6がデフォルトの構成でインストールされると、64ビットWindowsのRealTime Connectorがクラッシュする、または不安定になることがあります。可能な回避策については、[RyuJIT settings cause managed applications to crash after you install Microsoft .NET Framework 4.6](#)を参照してください。[#LOP-1278]
- LinuxクライアントでのJabra Pro 9465デバイスを使ったデュアルトーンマルチ周波数 (dual tone multi frequency : DTMF) 番号へのダイヤルには問題があることがあります。解決策：RealTime Optimization Packのインターフェイスを使ってDTMF番号にダイヤルします。[#547234]
- Citrix RealTime Optimization PackはPlantronics Clarity P340オーディオデバイスをサポートしません。[#597048、603639、608218]
- Linuxは、オーディオデバイスの代わりにヒューマンインターフェイスデバイス (マウス) 用のボタンを含む一部のオーディオデバイスで誤作動することがあります。このため、ユーザーがボタンを押すとマウスボタンのクリックとして認識され、通話が終了するまで通常のマウスが正しく動作しなくなります。

回避策：Linux X11グラフィックシステムを構成し、次のシナリオ（たとえばJabra、Plantronics、またはSennheiser）の/usr/share/X11/xorg.conf.dフォルダーの.confファイルを作成または修正することでユーザー入力のソースとしてデバイスを無視します。 [#521088]

```
Section "InputClass"
Identifier "Jabra"
MatchVendor "Jabra"
Option "Ignore" "True"
EndSection
```

```
Section "InputClass"
Identifier "Plantronics"
MatchVendor "Plantronics"
Option "Ignore" "true"
EndSection
```

```
Section "InputClass"
Identifier "Sennheiser"
MatchVendor "Sennheiser|1395"
Option "Ignore" "true"
EndSection
```

- Polycom CX100スピーカーフォンのマイクボリュームレベルは、HP Thin Proクライアントで使用している場合はフルレベルでも非常に低くなります。 [#604219]

回避策：クライアント上でregeditorプログラムを使ってHP Thin Proで処理するレジストリキーを変更できます。これはルートとして、またはプロファイルエディターのレジストリエディターコンポーネントから実行できます。

これらの設定は、入力ボリュームスライダーで可能な設定の範囲を制限します。 RecordScaleのデフォルト値である10は、マイクロフォンジャックの最大値を25%に制限します。 RecordScaleを最大値の400に設定すると、スライダーを使ってスケール全体にアクセスできます。

```
root>Audio>
```

値の名前：RecordScale

値のデータ：400（デフォルトは100）

値の名前：RecordScaleAuto -

値のデータ：0（デフォルトは1- 100に設定）

1 ハードウェアの種類をベースにした RecordScale値を設定します。

2 ハードウェアの種類をベースにしたRecordScale値に設定しません。

再生の場合、これらのコントロールは入力ボリュームコントロールと同じようにします。

```
root>
```

値の名前：OutputScale

値のデータ：400（デフォルトは100）

値の名前：OutputScaleAuto

値のデータ：0（デフォルトは1）

- iOS 9.2上のSkype（Skype for Businessではなく）でエラーが発生することがあります。回避策：iOS 9.3.2にアップグレードしてください。 [#LOP-1313]

- エンドポイントに複数のカメラが接続され、2番目のカメラをビデオやビデオのプレビューに使用する場合、[ツール]、[ビデオ デバイスの設定] の順にクリックして、カメラを選択し、[OK] をクリックします。[#LOP-1397]
- Skype (Skype for Businessではなく) が、ビデオ通話でRealTime Optimization Packからビデオを接続できない場合、RealTime Optimization Pack ユーザーが黒い画面または静止画で表示されることがあります。[#LOP-1295]



# 製品の技術概要

Dec 09, 2016

主な機能

制限事項

考慮事項と推奨事項

Citrix HDX RealTime Optimization Packは、Microsoft Skype for Businessと組み合わせて使用することで鮮明で高品位な音声／ビデオ通話機能を提供します。ユーザーは、ほかのSkype for Businessのユーザーやほかの標準ベースのビデオデスクトップおよび会議室Multipoint Control Unit (MCU) システムとの、音声/ビデオ通話またはオーディオのみを使った音声通話にシームレスに参加できます。すべてのオーディオ/ビデオ処理はサーバーではなくエンドユーザーデバイスまたは端末側で行われるため、サーバーのスケラビリティを損なうことなく通話品質を最適化できます。

## 主な機能

Citrix HDX RealTime Optimization Packにより、XenAppおよびXenDesktop環境に以下の機能が提供されます。

- Windows、Mac、およびLinuxデバイス上でSkype for Business音声およびビデオ通話を最適化します。
- Skype for Business Server 2015、Lync Server 2013、Skype for Business Online、およびLync Online (Office 365) と互換性があります。
- Skype for Businessのダイヤルパッド、ダイヤルインバー、連絡先リスト、会話ウィンドウ、およびOutlookまたはほかのOfficeアプリケーションから通話を開始できます。
- ピアツーピアおよびマルチパーティ通話がサポートされます。
- Microsoft社独自のRT-Audioコーデックがサポートされます。さらに、3kHzから14kHz (ウルトラワイドバンド) まで、およびSILKの音声通話で、業界標準のG.711、G.722、G.722.1、およびG.722.1cがサポートされます。SILKオーディオコーデックは、公共のインターネットやモバイルネットワークを含む広範なネットワーク環境で音声の高品質化を実現します。
- ビデオコーデックとして、RT-Video、H.264 Scalable Video Coding (SVC)、H.264がサポートされます。ビデオ通話レートは128kb/秒から2048kb/秒です。また、すべてのビデオは最大30fps (使用するWebカメラに依存) でエンコードされ、RTPまたはTCP上で転送されます。
- HDがサポートされ、以下のビデオ解像度がサポートされます。
  - 4CIF解像度 (704×576ピクセル)
  - VGA解像度 (640×480ピクセル)
  - CIF解像度 (352×288ピクセル)
  - SIF (352×240ピクセル)

- 360p (640×360ピクセル)
- QCIF解像度 (176×144ピクセル) またはQSIF (176×120ピクセル)
- Skype for Businessサーバーで構成されたオーディオとビデオポート範囲を監視してサービス品質 (QoS) をサポートします ( [https://technet.microsoft.com/en-us//library/jj204760\(v=ocs.15\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us//library/jj204760(v=ocs.15).aspx) および <https://technet.microsoft.com/en-us/library/gg412969.aspx> を参照) 。
- メディアパケットに対するDifferentiated Services Code Point (DSCP) マーキングをサポートします。Windowsの場合は、QoSポリシーをエンドポイントに適用します。LinuxおよびMac OS Xの場合は、サーバー上のユーザーのプロファイルに適用させる必要があるRealTime Optimization Packレジストリ設定があります。
- アダプティブジッターバッファ、パケット損失補間 (Packet Loss Concealment) 、コールレートアダプテーションなどの機能により、QoE (Quality-of-Experience) が最適化されます。
- ユーザーデバイス側にHDX RealTime Media Engineがインストールされていない場合は、サーバー側でメディア処理 (汎用的なHDX RealTime) が行われます。
- Windowsデバイス内蔵のものを含め、多くのWebカメラがサポートされます。
- Macデバイスの内蔵Webカメラ (Facetimeカメラ) をサポートします。
- 前方誤り訂正 (FEC) を有効にすることにより、損失率の高い接続でのコンテンツの品質を向上させます。

## 制限事項

HDX RealTime Optimization Packでサポートされていない以下の機能については、汎用的なHDX RealTimeテクノロジー、ローカルアプリケーションアクセス機能、またはMicrosoft Lync 2013 VDI Plug-inを使用してSkype for Businessクライアントを配信することをお勧めします。

### 警告

レジストリエディターの使用を誤ると、深刻な問題が発生する可能性があり、Windowsの再インストールが必要になる場合もあります。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。レジストリエディターは、お客様の責任と判断の範囲でご使用ください。また、レジストリファイルのバックアップを作成してから、レジストリを編集してください。

- RealTime ConnectorはLync Basicをサポートしません。解決策：フル機能バージョンのSkype for Businessを使用します。
- Skype for Business仲介サーバー ( <https://technet.microsoft.com/ja-jp/library/gg412740.aspx> ) のメディアバイパスモードはサポートされていません。回避策：メディアバイパスを無効にして、仲介サーバーでの公衆交換電話網 (PSTN) による通話を有効にします。
- Skype for Business クライアントが公開アプリケーションとして配信される場合はデスクトップ共有がサポートされず、ローカルデスクトップではなくサーバーのデスクトップが共有されるため、これを使用するべきではありません。Skype for Business 通話中にほかのホストされているアプリケーションを共有するには、アプリケーション共有を使用することができます。
- レコーディングはサポートされません。サードパーティーのサーバーベースのレコーディングソリューションの評価をお勧めします。
- マルチパーティ通話におけるギャラリービューはサポートされていません。Optimization Packを使用するSkype for Business マルチパーティ通話では、アクティブスピーカービューが使用されます。
- 会議室の全方向ビューを提供するパノラマWebカメラはサポートされていません。
- ダブルホップXenApp/XenDesktop-Receiverシナリオで、最適化された配信 (ユーザーデバイスへのメディア処理のリダイレクト) はサポートされていません。
- Webプロキシの制限事項：
  - HTTPプロキシ認証はサポートされていません。ホワイトリストでプロキシを構成して、ターゲットのSkype For Business servers (たとえば、クラウドベースの展開に対するOffice 365サーバー) への認証されていないアクセスを許

可します。

- Webプロキシ自動発見プロトコル (WPAD) および動的プロキシ検出はWindowsエンドポイントでのみサポートされません。LinuxおよびMacのエンドポイントを静的HTTPプロキシアドレスで構成します。
- Linux端末では、RealTime Media EngineインストーラーによりLinux Receiverのマルチメディアリダイレクトが無効になります。これにより、ビデオデバイスへのアクセス時にOptimization PackおよびLinuxまたはUnix Receiverが競合状態になるのを防ぎます。ただし、この処置によりRealTime Media EngineがインストールされたLinux端末でアクセスされた場合には、ほかの統合コミュニケーションアプリケーションによる汎用USBリダイレクトを実行できなくなります。
- 表示機能があるUSB電話デバイス上の日時情報は正しくローカライズされません。
- Plantronics Clarity P340オーディオデバイスはサポートされていません。
- Optimization Packは、Logitech C920カメラを使用するハードウェアアクセラレータH.264ビデオの使用を無効にして、ビデオ品質の低下を阻止します。Logitech C920でハードウェアアクセラレータを使用するには、次のレジストリキーを作成または変更します。

32ビットWindows :

HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Citrix\HDXRTConnectorLC13\MediaEngine\MediaControls

値の名前 : DisableHardwareAcceleratedH264

種類 : REG\_DWORD

データ : 0 (ハードウェアアクセラレータを有効にする)

64ビットWindows :

HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Wow6432Node\Citrix\HDXRTConnectorLC13\MediaEngine\MediaControls

値の名前 : DisableHardwareAcceleratedH264

種類 : REG\_DWORD

データ : 0 (ハードウェアアクセラレータを有効にする)

## 考慮事項と推奨事項

- フォールバックモードでは (エンドポイントでRealTime Media Engineが使用できず、サーバー上でオーディオ/ビデオ処理が発生した場合)、仮想デスクトップに仮想CPUが1つしかないと、ビデオ品質が大幅に低下することがあります。

回避策 : フォールバックモードになる可能性がある場合は、CPUが少なくとも2つになるようにVDAの構成を変更します。詳しくは、<http://support.citrix.com/article/CTX133024> および <http://support.citrix.com/article/CTX132764> を参照してください。

- エンドポイントで内蔵マイクおよびスピーカーを使用すると、エコーやその他の雑音が聞こえることがあります。

回避策 : エンドポイントではヘッドセットを使用するか、ハードウェアベースのエコーキャンセル機能があるスピーカーフォンを使用します。

- 自宅オフィスから高品位なビデオ通話を行う場合は、ユーザーのネットワーク帯域幅とISPのルーティングポリシーを考慮に入れてください。ビデオが滑らかに表示されない、またはオーディオとずれて表示されるなどの問題が見られる場合は、ネットワークインターフェイスカードのプロパティで最大パケットサイズを900などの低い値に調節して、ISPのパケットサイズに基づいてトラフィックシェイピングを実行する事態を回避します。
- 一部の会話の参加者が以前のバージョンのRealTime Optimization Packを実行している場合、さまざまなシナリオ (たとえば、コンテンツ共有とオーディオ/ビデオ会議の組み合わせ) が適切に機能しない可能性があります。

回避策：古いバージョンのHDX RealTime Optimization Packを使用している参加者は、HDX RealTime Optimization Packのバージョンをアップグレードする必要があります。

# システム要件

Dec 16, 2016

## 環境

HDX RealTime Optimization Packは、次のMicrosoft Skype for Business構成をサポートします。

- サーバー (バックエンド)
  - Microsoft Skype for Business server 2015
  - Microsoft Skype for Business Online (Microsoft Office 365でホストされるSkype for Business Server 2015)
  - Microsoft Lync 2013サーバー - 少なくとも2015年2月のCumulative Updateの適用が必要です。最新のCumulative Updateに更新することをお勧めします。
- クライアント (XenAppサーバーまたはXenDesktopサーバーにインストールされたSkype for Business 2015アプリケーション) Skype for Business 2015クライアントのネイティブUIモードでの構成方法については<https://technet.microsoft.com/library/dn954919.aspx>を参照してください。
  - Microsoft Office Professional 2013およびLyncに、少なくとも2016年6月のMicrosoft Office Public Updateの適用が必要です。最新の更新プログラムを適用することをお勧めします。クライアントの設定は、Skype for BusinessのネイティブUIモードで行う必要があります。
  - Microsoft Skype for Business 2015のスタンドアロンインストーラーのバージョン 15.0.4833.1001以降 (Microsoft Office 2016にインストール可能)。
  - Microsoft Skype for Business 2016バージョン16.0.7341.2032以降 (英語版のみ)。

## Important

Microsoftは最近ビデオの青い画面の問題を解決したため、以下の、または最新のSkype for Businessクライアントの更新を使用することをお勧めします。

Skype for Business 2015クライアント

- 推奨される最小バージョン : 15.0.4875.1001 (2016年11月1日)
- <https://support.microsoft.com/en-us/kb/3127934>

Skype for Business 2016クライアント

- 推奨される最小バージョン : 1611 Build 7571.2072 (2016年12月6日)
- <https://technet.microsoft.com/en-us/office/mt465751>

HDX RealTime Optimization Packは、次のCitrix環境をサポートします。

- XenDesktop 7.9、7.8、7.7、7.6 Feature Pack 1、Feature Pack 2、Feature Pack 3
- XenDesktop 7.11、7.6、7.5、7
- XenApp 7.9、7.8、7.7、7.6 Feature Pack 1、Feature Pack 2、Feature Pack 3
- XenApp 7.11、7.6、7.5、6.5、6.0

Skype for Business最適化機能を含んでいるXenDesktopおよびXenAppのエディションについては、「[Compare XenDesktop features by edition](#)」を参照してください。

HDX RealTime Optimization Packは、次のCitrix Receiverをサポートします。

- Receiver for Windows 4.x
- Receiver for Mac 12.x
- Receiver for Linux 13.x

## HDX RealTime Connector

HDX RealTime Connectorは、XenDesktopの仮想デスクトップまたはXenAppサーバー上にインストールします。

- 以下のオペレーティングシステムがサポートされています。
  - デスクトップ：Microsoft Windows 10、8.1、7
  - サーバー：
    - Microsoft Windows Server 2016
    - Microsoft Windows Server 2012 R2
    - Microsoft Windows Server 2008 R2
- メモリ：4GB以上のRAM、120MB以上のページングファイル
- 空きディスク容量：100MB以上
- ネットワークインターフェイス：全二重イーサネットのTCP/IPローカルネットワーク接続
- ソフトウェア：
  - DirectX 9（またはこれ以降のバージョン）
  - Microsoft .NET 4.0 SP1
  - Microsoft Skype for Business 2015クライアント - 製品アップデート15.0.4833.1001（32または64ビット）以降
  - Microsoft Skype for Business 2016クライアント - 製品アップデート16.0.7341.2032（32または64ビット）以降（英語版のみ）

## インストールの前提条件

1. デスクトップまたは [スタート] メニューの [Microsoft Skype for Business] ショートカットを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
2. [プロパティ] ダイアログボックスで [互換性] タブをクリックします。
3. [互換性] タブで [管理者としてこのプログラムを実行する] チェックボックスがオフになっていることを確認します。

## HDX RealTime Media Engine/クライアントデバイス

HDX RealTime Media Engineはクライアントデバイスにインストールします。

HDX RealTime Optimization Packに対して検証されたクライアントデバイスについては、[citrixready.citrix.com](https://citrixready.citrix.com)を参照してください。

## ハードウェア要件

### CPU：

- SSE3命令セットのサポート
- CIF（標準）ビデオの場合、1.4 GHz
- 720p HD（高品位）ビデオの場合、2.8 GHzデュアルコア

### ディスク容量とメモリ：

- 50MBのディスクスペース
- 合計1GBのRAM

サポートされるオペレーティングシステム

HDX RealTime Media Engineは、以下のオペレーティングシステムを実行するデバイスにインストールできます。

- Microsoft Windows Server 2012 R2、Microsoft Windows 10 IoT Enterprise、Microsoft Windows 10、Microsoft Windows 8.1、Microsoft Windows 7
- Microsoft Windowsデバイス：WES 7、WES 8、WES 2009、またはMicrosoft Windows Thin PC (TPC)
- Linux 32ビット
  - Ubuntu 16、15、14.04
  - RedHat 6.7
  - CentOS 7
  - SUSE Linux Enterprise Server 11 SP3 (Wyse Enhanced SUSE Linux)
  - HP ThinPro 5.x
- Linux 64ビット
  - Ubuntu 16.04、15.10
  - RedHat Enterprise Linux 7
  - CentOS 7
  - SUSE Linux Enterprise Desktop 12 SP1
- Unicon - HDX RealTime Media Engine 2.0で使用するための推奨eLuxバージョンをUniconでチェック
- Mac OS X 10.11.xおよび10.10.x

オーディオおよびビデオ通話の要件

- RealTime Media EngineではHD (High Definition : 高品位) ビデオ通話がサポートされます。RealTime Media Engineによりユーザーデバイスの速度が計測され、カメラ、ホストデバイス、帯域幅設定、およびリモートエンドポイントでHD仕様がサポートされる場合は、HDビデオがエンコードされます。
- カメラ：
  - ほとんどのUSB Webカメラがサポートされます。
  - 最小解像度：320 x 240
  - 色空間：1420またはYUY2
  - フレームレート：最小で10fps、HDビデオには24fps
  - Windows UVCドライバー
- オーディオ入力/出力は、DirectSound互換で、サンプリング周波数が16,000、32,000、または44,100の16ビットモノラルまたはステレオサウンドをサポートする必要があります。USBヘッドセットの使用をお勧めします。

Skype for Business互換オーディオデバイスの要件：

HDX RealTime Connectorは、Skype for Business互換のUSBヘッドセット、スピーカーフォン、およびスマートフォンをサポートします。サポートされるデバイスについては、「[Skype for Business Solutions](#)」を参照してください。

サードパーティ製ビデオドライバーとCitrix HDX RealTime Optimization Pack

一部のシンクライアント端末にインストールされているMicrosoft Windowsオペレーティングシステムには、標準のMicrosoft Windows XPおよびVistaのSP2以降に組み込まれているWebカメラ用のWindows USBビデオクラス (UVC) ドライバーが含まれていないものがあります。これらの端末デバイスでは、Webカメラをインストールするときに必要なファイルがないというメッセージが表示される場合があります。

一部のプラットフォーム（特に64ビットのWindows）では、ベンダー提供のドライバーが原因でクラッシュやブルースクリーンイベントが発生することがあるため、Windowsの標準のWebカメラドライバーを使用することをお勧めします。



# 製品の技術概要

Aug 31, 2016

[主な機能](#)

[制限事項](#)

[考慮事項と推奨事項](#)

Citrix HDX RealTime Optimization Packは、Microsoft Skype for Businessと組み合わせて使用することで鮮明で高品位な音声／ビデオ通話機能を提供します。ユーザーは、ほかのSkype for Businessのユーザーやほかの標準ベースのビデオデスクトップおよび会議室Multipoint Control Unit (MCU) システムとの、音声/ビデオ通話またはオーディオのみを使った音声通話にシームレスに参加できます。すべてのオーディオ/ビデオ処理はサーバーではなくエンドユーザーデバイスまたは端末側で行われるため、サーバーのスケラビリティを損なうことなく通話品質を最適化できます。

## 主な機能

Citrix HDX RealTime Optimization Packにより、XenAppおよびXenDesktop環境に以下の機能が提供されます。

- Windows、Mac、およびLinuxデバイス上でSkype for Business音声およびビデオ通話を最適化します。
- Skype for Business Server 2015、Lync Server 2013、Skype for Business Online、およびLync Online (Office 365) と互換性があります。
- Skype for Businessのダイヤルパッド、ダイヤルインバー、連絡先リスト、会話ウィンドウ、およびOutlookまたはそのほかのOfficeアプリケーションから通話を開始できます。
- ピアツーピアおよびマルチパーティ通話がサポートされます。
- Microsoft社独自のRT-Audioコーデックがサポートされます。さらに、3kHzから14kHz (ウルトラワイドバンド) まで、およびSILKの音声通話で、業界標準のG.771、G.722、G.722.1、およびG722.1cがサポートされます。SILKオーディオコーデックは、公共のインターネットやモバイルネットワークを含む広範なネットワーク環境で音声の高品質化を実現します。
- ビデオコーデックとして、RT-Video、H.264 Scalable Video Coding (SVC)、H.264がサポートされます。ビデオ通話レートは128kb/秒から2048kb/秒です。また、すべてのビデオは最大30fps (使用するWebカメラに依存) でエンコードされ、RTPまたはTCP上で転送されます。
- HDがサポートされ、以下のビデオ解像度がサポートされます。
  - 4CIF解像度 (704×576ピクセル)
  - VGA解像度 (640×480ピクセル)
  - CIF解像度 (352×288ピクセル)
  - SIF (352×240ピクセル)

- 360p (640×360ピクセル)
- QCIF解像度 (176×144ピクセル) またはQSIF (176×120ピクセル)
- Skype for Businessサーバーで構成されたオーディオとビデオポート範囲を監視してサービス品質 (QoS) をサポートします ( [https://technet.microsoft.com/en-us//library/jj204760\(v=ocs.15\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us//library/jj204760(v=ocs.15).aspx) および <https://technet.microsoft.com/en-us/library/gg412969.aspx> を参照)。
- メディアパケットに対するDifferentiated Services Code Point (DSCP) マーキングをサポートします。Windowsの場合は、QoSポリシーをエンドポイントに適用します。LinuxおよびMac OS Xの場合は、サーバー上のユーザーのプロファイルに適用させる必要があるRealTime Optimization Packレジストリ設定があります。
- アダプティブジッターバッファ、パケット損失補間 (Packet Loss Concealment)、コールレートアダプテーションなどの機能により、QoE (Quality-of-Experience) が最適化されます。
- ユーザーデバイス側にHDX RealTime Media Engineがインストールされていない場合は、サーバー側でメディア処理 (汎用的なHDX RealTime) が行われます。
- Windowsデバイス内蔵のものを含め、多くのWebカメラがサポートされます。
- Macデバイスの内蔵Webカメラ (Facetimeカメラ) をサポートします。
- 前方誤り訂正 (FEC) を有効にすることにより、損失率の高い接続でのコンテンツの品質を向上させます。

## 制限事項

HDX RealTime Optimization Packでサポートされていない以下の機能については、汎用的なHDX RealTimeテクノロジー、ローカルアプリケーションアクセス機能、またはMicrosoft Lync 2013 VDI Plug-inを使用してSkype for Businessクライアントを配信することをお勧めします。

### 警告

レジストリエディターの使用を誤ると、深刻な問題が発生する可能性があり、Windowsの再インストールが必要になる場合もあります。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。レジストリエディターは、お客様の責任と判断の範囲でご使用ください。また、レジストリファイルのバックアップを作成してから、レジストリを編集してください。

- RealTime ConnectorはLync Basicをサポートしません。解決策：フル機能バージョンのSkype for Businessを使用します。
- Skype for Business仲介サーバー ( <https://technet.microsoft.com/ja-jp/library/gg412740.aspx> ) のメディアバイパスモードはサポートされていません。回避策：メディアバイパスを無効にして、仲介サーバーでの公衆交換電話網 (PSTN) による通話を有効にします。
- Skype for Business クライアントが公開アプリケーションとして配信される場合はデスクトップ共有がサポートされず、ローカルデスクトップではなくサーバーのデスクトップが共有されるため、これを使用するべきではありません。Skype for Business 通話中にほかのホストされているアプリケーションを共有するには、アプリケーション共有を使用することができます。
- レコーディングはサポートされません。サードパーティーのサーバーベースのレコーディングソリューションの評価をお勧めします。
- マルチパーティ通話におけるギャラリービューはサポートされていません。Optimization Packを使用するSkype for Business マルチパーティ通話では、アクティブスピーカービューが使用されます。
- 会議室の全方向ビューを提供するパノラマWebカメラはサポートされていません。
- ダブルホップXenApp/XenDesktop-Receiverシナリオで、最適化された配信 (ユーザーデバイスへのメディア処理のリダイレクト) はサポートされていません。
- Webプロキシの制限事項：
  - HTTPプロキシ認証はサポートされていません。ホワイトリストでプロキシを構成して、ターゲットのSkype For Business servers (たとえば、クラウドベースの展開に対するOffice 365サーバー) への認証されていないアクセスを許

可します。

- Webプロキシ自動発見プロトコル (WPAD) および動的プロキシ検出はWindowsエンドポイントでのみサポートされません。LinuxおよびMacのエンドポイントを静的HTTPプロキシアドレスで構成します。
- Linux端末では、RealTime Media EngineインストーラーによりLinux Receiverのマルチメディアリダイレクトが無効になります。これにより、ビデオデバイスへのアクセス時にOptimization PackおよびLinuxまたはUnix Receiverが競合状態になるのを防ぎます。ただし、この処置によりRealTime Media EngineがインストールされたLinux端末でアクセスされた場合には、ほかの統合コミュニケーションアプリケーションによる汎用USBリダイレクトを実行できなくなります。
- 表示機能があるUSB電話デバイス上の日時情報は正しくローカライズされません。
- Plantronics Clarity P340オーディオデバイスはサポートされていません。
- Optimization Packは、Logitech C920カメラを使用するハードウェアアクセラレータH.264ビデオの使用を無効にして、ビデオ品質の低下を阻止します。Logitech C920でハードウェアアクセラレータを使用するには、次のレジストリキーを作成または変更します。

32ビットWindows :

HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Citrix\HDXRTConnectorLC13\MediaEngine\MediaControls

値の名前 : DisableHardwareAcceleratedH264

種類 : REG\_DWORD

データ : 0 (ハードウェアアクセラレータを有効にする)

64ビットWindows :

HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Wow6432Node\Citrix\HDXRTConnectorLC13\MediaEngine\MediaControls

値の名前 : DisableHardwareAcceleratedH264

種類 : REG\_DWORD

データ : 0 (ハードウェアアクセラレータを有効にする)

## 考慮事項と推奨事項

- フォールバックモードでは (エンドポイントでRealTime Media Engineが使用できず、サーバー上でオーディオ/ビデオ処理が発生した場合)、仮想デスクトップに仮想CPUが1つしかないと、ビデオ品質が大幅に低下することがあります。

回避策 : フォールバックモードになる可能性がある場合は、CPUが少なくとも2つになるようにVDAの構成を変更します。詳しくは、<http://support.citrix.com/article/CTX133024> および <http://support.citrix.com/article/CTX132764> を参照してください。

- エンドポイントで内蔵マイクおよびスピーカーを使用すると、エコーやその他の雑音が聞こえることがあります。

回避策 : エンドポイントではヘッドセットを使用するか、ハードウェアベースのエコーキャンセル機能があるスピーカーフォンを使用します。

- 自宅オフィスから高品位なビデオ通話を行う場合は、ユーザーのネットワーク帯域幅とISPのルーティングポリシーを考慮に入れてください。ビデオが滑らかに表示されない、またはオーディオとずれて表示されるなどの問題が見られる場合は、ネットワークインターフェイスカードのプロパティで最大パケットサイズを900などの低い値に調節して、ISPのパケットサイズに基づいてトラフィックシェイピングを実行する事態を回避します。
- 一部の会話の参加者が以前のバージョンのRealTime Optimization Packを実行している場合、さまざまなシナリオ (たとえば、コンテンツ共有とオーディオ/ビデオ会議の組み合わせ) が適切に機能しない可能性があります。

回避策：古いバージョンのHDX RealTime Optimization Packを使用している参加者は、HDX RealTime Optimization Packのバージョンをアップグレードする必要があります。

# ダウンロード

Jul 08, 2016

HDX RealTime Optimization Pack 2.1のインストールをお勧めします。

- バージョン1.8から2.1へのアップグレード：  
HDX RealTime Connectorは新規インストールとしてインストールする（古いバージョンのHDX RealTime Connectorをアンインストールしてからバージョン2.1をインストールする）必要がありますが、HDX RealTime Media Engineはインストールとアップグレードの両方が可能です。
- バージョン2.0.xから2.1へのアップグレード：  
バージョン2.0.xをアンインストールする必要なく、HDX RealTime Connectorおよび HDX RealTime Media Engineをバージョン2.1にアップグレードできます。

このバージョンのHDX RealTime Optimization Packをダウンロードするには、My Accountの資格情報を使用して以下のページにアクセスしてください。

[XenDesktop](#) および [XenApp](#)

[HDX RealTime Media Engine](#)

ダウンロードした後、パッケージを展開して次のインストールファイルをUSBフラッシュドライブなどのローカルデバイスネットワークドライブ上に置きます。

Windowsの場合：

- HDX\_RealTime\_Media\_Engine\_2.1\_for\_Windows.msi：Receiverを実行するクライアント
- HDX\_RealTime\_Connector\_2.1\_for\_Skype\_for\_Business - server-side (and virtual desktop)：オペレーティングシステムに一致するよう32ビットまたは64ビットバージョンを選択します。

詳しくは、「[HDX RealTime Media EngineのWindowsデバイスへの展開](#)」を参照してください。

Linuxの場合：

- HDX\_RealTime\_Media\_Engine\_2.1\_for\_Linux.zip
- HDX\_RealTime\_Media\_Engine\_2.1\_for\_Linux\_x64.zip

詳しくは、「[HDX RealTime Media EngineのLinux端末デバイスへの展開](#)」を参照してください。

Macの場合：

- HDX\_RealTime\_Media\_Engine\_2.1\_for\_OSX.dmg

詳しくは、「[HDX RealTime Media EngineのMacデバイスへの展開](#)」を参照してください。

これで、HDX RealTimeをユーザーに提供できるようになりました。HDX RealTime Media EngineまたはHDX RealTime Connectorをインストールする前に、インストール先の環境がソフトウェア要件およびハードウェア要件を満たしていることを確認する必要があります。

# HDX RealTime Optimization Packのインストール

Jul 08, 2016

HDX RealTime Optimization Packのインストールファイルをまだダウンロードしていない場合は、[HDX RealTime Optimization Packのダウンロード方法](#)を参照してください。

## Important

Microsoft VDI Plug-inをインストールしている場合は、それをアンインストールしてからOptimization Packをインストールしてください。

Optimization Packを新たにインストール（アップグレードではなく）する順序は重要です。

1. Receiverが実行されている場合は、それを終了します。
2. HDX RealTime Media Engineをユーザーのデバイスにインストールします。
3. XenDesktopを起動します。
4. XenDesktop仮想デスクトップおよびXenAppサーバー上にRealTime Connectorをインストールします。

## Important

XenAppまたはXenDesktopで、HDX RealTime Optimization PackおよびSkype for Businessクライアントのパフォーマンスを必要以上に損なうことなく実行できるよう、アンチウイルスソフトウェアやセキュリティソフトウェアを設定します。

## 最新のCitrix Receiver for Windowsと結合されたRTME

単一のインストーラーでは、最新のCitrix Receiver for WindowsとHDX RTMEインストーラーが結合されています。最新バージョンのCitrix Receiver for Windowsをインストールすると、HDX RTMEが実行可能ファイル(.exe)に含まれます。詳しくは、「[Citrix Receiver for Windows installation article](#)」を参照してください。

## Important

XenApp/XenDesktopサーバー上のHDX RealTime Connectorを最新バージョンの2.1にして新しいRealTimeパッケージと互換性を持たせる必要があります。RealTime Media Engine 2.1は1.8 RTME Connectorとは使用できません。

## HDX RealTime Media Engineのユーザーへの展開

HDX RealTime Media Engineをクライアントデバイスにインストールします。Media Engineにより、Microsoft Skype for Businessを使用したオーディオ/ビデオ通話およびピアツーピア通信のメディア処理がローカルで実行されます。

HDX RealTime Media Engineをユーザーデバイスに展開する方法は、デバイスのオペレーティングシステムに応じて異なります。

## HDX RealTime Media EngineのWindowsデバイスへの展開

Citrix HDX RealTime Connectorを使用するには、ホスト端末デバイスにHDX RealTime Media Engineをインストールする必要があります。ここでは、Windowsオペレーティングシステムが動作するシンクライアント端末にHDX RealTime Media Engineを展開する手順について説明します。

## 前提条件

WindowsクライアントデバイスにHDX RealTime Media Engineを展開する前の準備

- ユーザーデバイスにCitrix Receiverがインストールされており、XenDesktopやXenApp環境に接続できることを確認します。
- デバイスでRAMディスクを使用する場合は、上限までサイズを増やします。

RAMディスクのサイズを最大化するには

1. デバイスにローカルの管理者としてログオンします。
  - Windowsの通知領域にFBWFというラベルの赤いアイコンが表示される場合は、次の手順に進みます。書き込みフィルターが無効になっています。
  - Windowsの通知領域に緑のアイコンが表示される場合は、そのアイコンをクリックして[無効]を選択します。アイコンが赤くなります。
2. デバイスを再起動してローカル管理者としてログオンします。
3. [コントロールパネル]でRAMディスクを選択します。
4. [RAMディスクの構成]ダイアログボックスで、ディスクサイズを上限まで増やします。
5. デバイスを再起動します。

### HDX RealTime Media Engineの展開

システム要件および前提条件が満たされていることを確認した後で、フラッシュドライブ、Webページ、またはネットワークドライブからインストーラーを使用できるようにして、HDX RealTime Media Engineを展開できます。

1. 端末またはコンピューターにローカルの管理者としてログオンします。
2. **HDX\_RealTime\_Media\_Engine\_2.1\_for\_Windows.msi**を実行します。使用条件に同意した後は、特に操作を行わなくてもインストールが完了します。
3. 内蔵Windowsドライバーを使って、デバイスにWebカメラをインストールします。

## HDX RealTime Media EngineのMacデバイスへの展開

HDX RealTime Connectorを使用するには、クライアントデバイスにCitrix HDX RealTime Media Engineをインストールする必要があります。ここでは、サポートされるMac OSデバイスにMedia Engineをインストールする方法について説明します。

Citrix HDX RealTime Media Engineのインストールスクリプトを実行する前に、デバイスにReceiver for Mac 12.0以降がインストールされていることを確認してください。

Citrix HDX RealTime Media Engineのインストールパッケージには、以下のコンポーネントが含まれています。

- Install HDXRealTimeMediaEngine.pkg
- HDXRealTimeMediaEngineのアンインストール

1. Macに管理者としてログオンします。
2. ダウンロードしたファイル**HDX\_RealTime\_Media\_Engine\_2.1\_for\_OSX.dmg**をダブルクリックします。ディスクイメージがマウントされます。
3. インストールを開始するには、**HDX\_RealTime\_Media\_Engine\_2.1\_for\_OSX.dmg**をダブルクリックします。
4. スクリプトにより表示される指示に従います。
5. インストールが完了したら、そのインストールを確認します。Macの[システム環境設定]を開き、[その他]の[Citrix

HDX RealTime Media Engine] をクリックすると、インストールされたバージョンが表示されます。

6. 公開アプリケーションとして実行しているMicrosoft Skype for Businessがある場合は、そのMicrosoft Skype for Businessを再起動します。

## HDX RealTime Media EngineのLinux端末デバイスへの展開

Optimization Packを使用するには、端末デバイスにCitrix HDX RealTime Media Engineをインストールする必要があります。ここでは、すべてのサポートされるプラットフォームにRealTime Media Engineをインストールする方法について説明します。

## 前提条件

HDX RealTime Media EngineをLinux端末デバイスに展開する前に、Citrix Receiver for Linuxをインストールする必要があります。 [Citrix Receiver](#) for Linuxのダウンロードページを開き、ページに記載されているインストール先システム向けの指示に行います。

- 64ビットバージョンのHDX RealTime Media Engineには、Citrix Receiver for Linux 13.2 x64以降が必要です。
- 32ビットバージョンのHDX RealTime Media Engineには、Citrix Receiver for Linux 13.0 x86以降が必要です。

## HDX RealTime Media Engineのインストールスクリプトを実行するには

Citrix HDX RealTime Media Engineのインストールパッケージには、以下のコンポーネントが含まれています。このパッケージは、UbuntuとRedHatの両方で使用できます。Linuxのタイプが自動的に検出され、該当するパッケージがインストールされます。

### 32ビットパッケージのコンポーネント

- EULA.rtf
- HDXRTME\_install.sh
- 次のDebianおよびRPMのパッケージを含む/i386サブディレクトリ
  - citrix-hdx-realttime-media-engine-2.1.0-XXX\_i386.deb
  - citrix-hdx-realttime-media-engine-2.1.0-XXX\_i386.rpm

### 64ビットパッケージのコンポーネント

- EULA.rtf
- HDXRTME\_install.sh
- 次のDebianおよびRPMのパッケージを含む/x86\_64サブディレクトリ
  - citrix-hdx-realttime-media-engine-2.1.0-XXX\_amd64.deb
  - citrix-hdx-realttime-media-engine-2.1.0-XXX\_x86\_64.rpm

1. コマンドを実行するディレクトリにインストールパッケージ全体を配置します。
2. **chmod**を使って、**./HDXRTME\_install.sh**を実行可能にします。
3. ソフトウェアが存在するディレクトリのプロンプトで「**./HDXRTME\_install.sh,**」と入力して、スクリプトの指示に従ってください。
4. 公開アプリケーションとして実行しているMicrosoft Skype for Businessがある場合は、そのMicrosoft Skype for Businessを再起動します。

既存のHDX RealTime Media Engineのインストールをアップグレードするには



以前のバージョンのHDX RealTime Media Engineをアップグレードしたときと同じ/**HDXRTME\_install.sh**スクリプトを使用します。

## HDX RealTime ConnectorのサーバーおよびVDAへのインストール

HDX RealTime Connectorにより、オーディオやビデオによる会議の処理が最適化されます。XenAppおよびXenDesktop環境のユーザーがHDX RealTime Connectorを使用できるようにするには、HDX RealTime ConnectorをXenAppサーバーおよびXenDesktop仮想デスクトップにインストールします。

### Important

HDX RealTime ConnectorをサーバーおよびVDAに展開する前に、Skype for Businessがインストールされていることを確認してください。

## XenDesktop環境へのインストール

ユーザーが使用するXenDesktop仮想デスクトップに、HDX RealTime Connectorをインストールします。インストールする前に、XenDesktop仮想デスクトップでMicrosoft Skype for Businessが動作していないことを確認します。

### Important

バージョン2.1をインストールする前に古いバージョンのHDX RealTime Connectorをアンインストールしてください。

VDA/サーバーのオペレーティングシステムに応じて、32ビットまたは64ビットのいずれかのバージョンのRealTime Connectorを使用します。

HDX RealTime Connectorをインストールするには：

1. XenDesktop仮想デスクトップを起動して管理者としてログオンします。
2. 仮想デスクトップで、HDX\_RealTime\_Connector\_2.1\_for\_Skype\_For\_Business.msiまたはHDX\_RealTime\_Connector\_2.1\_for\_Skype\_For\_Business\_32.msiのいずれかのインストールウィザードを実行し、画面の指示に従います。

## XenApp環境へのインストール

HDX RealTimeを使用できるようにするXenAppファームの各サーバーに、HDX RealTime Connectorをインストールします。インストールの前に、サーバー上のどのセッションでもMicrosoft Skype for Businessが動作していないことを確認します。

### Important

バージョン2.1をインストールする前に古いバージョンのHDX RealTime Connectorをアンインストールしてください。

1. XenAppサーバーに管理者としてログオンします。
2. HDX\_RealTime\_Connector\_2.1\_for\_Skype\_For\_Business.msiまたはHDX\_RealTime\_Connector\_2.1\_for\_Skype\_For\_Business\_32.msiのいずれかのインストールウィザードを実行し、画面の

指示に従います。

## アンチウイルスソフトウェアのスキャン対象からlync.exeを除外する

アンチウイルスまたはアンチマルウェアソフトウェアがサウンドの問題を引き起こす可能性があります。次のような問題を回避するには、ネットワークから切り離されたアンチウイルススキャナーも含めて、アンチウイルスおよびアンチマルウェアソフトウェアをアップデートして、Lync.exe をスキャン対象から除外します。

- 着信時の呼び出し音が一定の間隔で正しく鳴らない。
- デュアルトーンマルチ周波数 (Dual Tone Multiple Frequency : DTMF) の再生が一定でなく、入力された番号の判別が難しい。
- 発信時の呼び出し音が途切れて聞こえる。

## HDX RealTime Optimization Packの無効化

### 警告

レジストリエディターの使用を誤ると、深刻な問題が発生する可能性があり、Windowsの再インストールが必要になる場合もあります。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。レジストリエディターは、お客様の責任と判断の範囲でご使用ください。また、レジストリファイルのバックアップを作成してから、レジストリを編集してください。

以下のレジストリキーをバックアップして削除するか、名前を変更します (例 : VdiMediaProviderDisabled)。Skype for Businessを再起動すると、HDX RealTime Optimization Packが無効になります。

HDX RealTime Optimization Packを再度有効にするには、キーを復元するか、名前を VdiMediaProviderに戻します。

32ビットWindowsの64ビットSkype for Businessまたは32ビットSkype for Businessの場合 :

HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Office\Lync\VdiMediaProvider

64ビットWindowsの32ビットSkype for Business の場合 :

HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE Wow6432Node\Microsoft\Office\Lync\VdiMediaProvider

## Dell RemoteScanとHDX RealTime Optimization Packを使用するためのクライアントデバイスの構成

Dell RemoteScanを使用すると、仮想デスクトップからTWINまたはWIA準拠のスキャナーを直接操作してスキャンを開始できます。詳しくは、<http://www.dell.com/us/business/p/dell-software-remotescan-enterprise/pd>を参照してください。

XenDesktopまたはXenApp環境のクライアントデバイスで、Microsoft Skype for Business とHDX RealTime Optimization Packを使用してDell RemoteScanを実行するには、次の手順に従います。

1. クライアントで実行中の場合は、RemoteScanを閉じます。
2. クライアントデバイスでレジストリエディターを開き、**HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Citrix\ICA client\Engine\configuration\Advanced\Modules\ICA 3.0**に移動します。
3. **RSICAWorkStationProxy** を **VirtualDriver** キーから削除します。
4. **RSICAWorkStationProxy** を **VirtualDriverEx** キーに追加します。ほかのすべての仮想ドライバーエントリの後にこれを配置します。
5. クライアントデバイスで**c:\program files\remotescan server\server.ini** を編集して、[server]セクションに**noicaregistry=1**を追加します。
6. デバイスでRemoteScanを起動します。

# アップグレード

Dec 09, 2016

RealTime Optimization Pack to 2.1のすべての機能を利用するには、Skype for Business 2015を更新プログラム15.0.4833.1001以降に、またはSkype for Business 2016を更新プログラム16.0.7341.2032以降にアップグレードする必要があります。

## Optimization Pack 2.0.xから2.1へ

HDX RealTime Optimization Packは、Optimization Pack 2.0.xから2.1への柔軟なアップグレードをサポートします。Optimization Pack 2.0.xから2.1にアップグレードするには、次のことに注意します。

- Optimization Pack 2.0.x (RealTime ConnectorおよびRealTime Media Engine) およびSkype for Business 2015をネットワーク全体に展開する必要があります。
- Optimization Packを2.1にアップグレードするには、Skype for Business 2015を更新プログラム15.0.4833.1001以降に、またはSkype for Business 2016を更新プログラム16.0.7341.2032 (クイック実行) 以降にアップグレードする必要があります。
- RealTime Media Engine 2.0.xをエンドポイントでアップグレードせずに、RealTime Connectorを2.0.xから2.1にアップグレードすることはできますが、すべての新機能および既知の問題の修正を利用するには、RealTime Media Engineを更新する必要があります。メジャーリリース、マイナーリリース、パッチリリースのすべての場合で必要です。
- RealTime ConnectorおよびSkype for Businessは個別にアップグレードできます。
  - RealTime Connector 2.0.xを2.1にアップグレードしてから、Skype for Business 2015を2016年6月の更新プログラム15.0.4833.1001以降にアップグレードします。Microsoft Skype for Business 2016は、更新プログラム16.0.7341.2032以降にアップグレードする必要があります。

### または

- Skype for Business 2015を2016年6月の更新プログラム、またはそれ以降にアップグレードしてから、RealTime Connector 2.0.xを2.1にアップグレードします。Microsoft Skype for Business 2016は、更新プログラム16.0.7341.2032以降にアップグレードする必要があります。
- マイナーまたはメジャーリリースの段階的なアップグレードを行う場合 (2.0から2.1など)、RealTime Media Engineの前にまずRealTime Connectorをアップグレードする必要があります。そうしないと、最適化された動作ではなくフォールバック動作が発生します。
- パッチリリースへのアップグレードの場合 (2.0から2.0.100など) は、どちらを先にアップグレードしても問題ありません。

## Important

1.xを2.1にアップグレードする場合、最適な操作を続けるためにはRealTime ConnectorおよびRealTime Media Engineの両方をアップグレードする必要があります。

## Linuxのアップグレード要件

32ビットバージョンCitrix Receiver for Linuxおよび32ビットバージョンRealTime Media Engineを64ビットシステムで実行している場合、32ビットバージョンのRealTime Media Engineパッケージを使用してアップグレードする必要があります。

64ビットバージョンのRealTime Media Engineを利用するには、最初に32ビットバージョンのCitrix Receiver for Linuxと

RealTime Media Engineの両方をアンインストールして、64ビットバージョンの Citrix Receiver for Linuxのバージョン13.2以降および 64ビットバージョンのRealTime Media Engineをインストールします。

# RealTime Connectorの機能の構成

Jul 08, 2016

フォールバックモードおよびシステム通知バルーンを有効または無効にするには、HKLM\Software\Citrix\HDXRTConnectorまたはHKCU\Software\Citrix\HDXRTConnectorでレジストリ設定を変更します。

## 警告

レジストリエディターの使用を誤ると、深刻な問題が発生する可能性があり、Windowsの再インストールが必要になる場合もあります。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。レジストリエディターは、お客様の責任と判断の範囲でご使用ください。また、レジストリファイルのバックアップを作成してから、レジストリを編集してください。

## フォールバックモード

次のレジストリ設定を変更して、フォールバックモードを制御します。

キー：HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Citrix\HDXRTConnector or HKCU\Software\Citrix\HDXRTConnector

値：DWORD DisableFallback

0または値がない - フォールバックモードが有効

1 - フォールバックモードが無効

2 - フォールバックモードのビデオが無効

## 通知バルーン

次のレジストリ設定を変更して、システム通知バルーンを有効または無効にします。

キー：HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Citrix\HDXRTConnector or HKCU\Software\Citrix\HDXRTConnector

値：DWORD DisableStatusBalloons

0または値がない - 通知バルーンが有効

1 - 接続されたバルーンが無効。フォールバックおよび接続が切断されたバルーンが有効

2 - すべての状態通知バルーンが無効

# ファイアウォールの構成

Jul 08, 2016

HDX RealTime Optimization PackのHDX RealTime Media Engineは、ユーザーデバイス上で実行されます。HDX RealTime Media Engineは、シグナル化とメディア転送を行います。外部ユーザーがアクセスしたときにHDX RealTime Media Engineで使用されるポートを理解するには、ユーザーデバイス上でローカルに動作するMicrosoft Skype for Businessクライアントで使用されるポートについて理解します。ただし、HDX RealTime Media Engineでは、ユーザーインターフェイスとビジネスロジックレイヤーがXenAppおよびXenDesktopでホストされます。HDX RealTime Media Engineがリモートのエンドポイント上で実行されることを理解すると、ポート要件が明確になります。

組織のファイアウォールの外側からアクセスするユーザーは、Skype for Business Edge ServerまたはLyncエッジサーバーに接続します。Skype for Business Edge ServerまたはLyncエッジサーバーはLync Serverインフラストラクチャのコンポーネントで、インターネットおよびイントラネットへの接続を持つDMZ内のデュアルホームサーバー上にインストールします。詳しくは、<https://technet.microsoft.com/en-us/library/mt346415.aspx> および <https://technet.microsoft.com/EN-US/library/mt346416.aspx>を参照してください。

HDX RealTime Media Engineでは、Skype for Business クライアントと同じ方法でLyncエッジサーバーが検索されます。詳しくは、<https://technet.microsoft.com/en-us/library/dn951397.aspx> で「Skype for BusinessのDNS 要件」を参照してください。

組織のファイアウォールの内側からアクセスするユーザーは、ファイアウォール内で動作するLync Serverに直接接続します。通話中は、ほかのLyncクライアントとも直接通信します。組織のネットワーク内にファイアウォールがある場合は、Lync Serverに接続して通話時のメディア送受信がブロックされないように、適切なポートを開放する必要があります。ポート要件の一覧については、次を参照してください：<https://technet.microsoft.com/EN-US/library/gg398833.aspx>。

# HDX RealTime Optimization Packのトラブルシューティング

Jul 08, 2016

[インストールの検証とトラブルシューティング情報の収集](#)

[接続の問題がDNSの問題に関係するかどうかの判別](#)

[品質低下の解決](#)

[Dell Wyse端末のクラッシュログの保存](#)

[ビデオ品質低下の解決](#)

[ワイヤレスネットワーク接続を使っている場合のビデオの品質問題の解決](#)

[Windowsを実行中のノートPC上での通話品質の低下または通話接続の失敗の解決](#)

[ファイアウォールがHDX RealTime Connectorをブロックしているかの判別](#)

[インストールの問題の解決](#)

[通知領域のアイコンが操作の非最適化を表示](#)

[通知領域のアイコンが表示されない](#)

[通知バルーンが表示されない](#)

[サウンドの問題と通話の確立の遅延](#)

## 警告

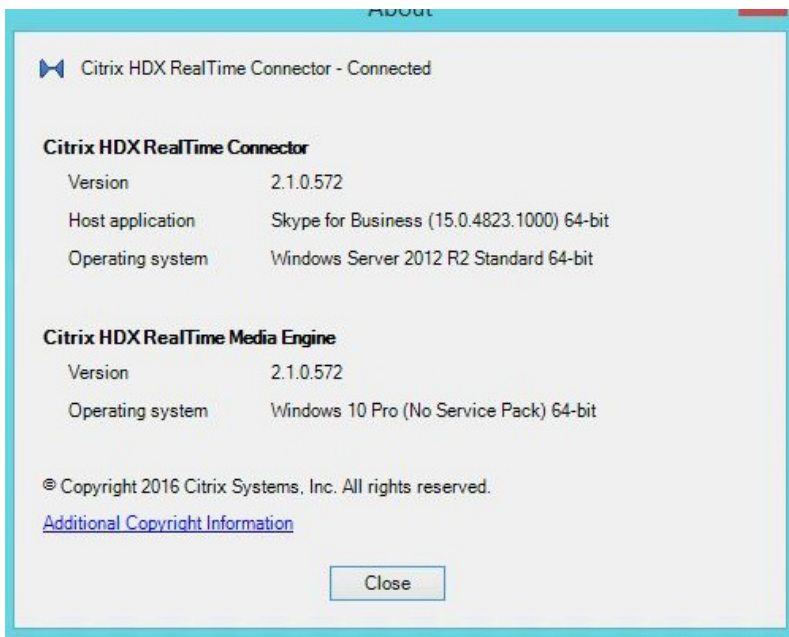
レジストリエディターの使用を誤ると、深刻な問題が発生する可能性があり、Windowsの再インストールが必要になる場合もあります。レジストリエディターの誤用による障害に対して、Citrixでは一切責任を負いません。レジストリエディターは、お客様の責任と判断の範囲でご使用ください。また、レジストリファイルのバックアップを作成してから、レジストリを編集してください。

[インストールの検証とトラブルシューティング情報の収集](#)

バージョン情報ページを開いて属性（接続タイプ、RealTime ConnectorおよびRealTime Media Engineのバージョン、Skype for Businessのバージョン、オペレーティングシステム）を確認します。

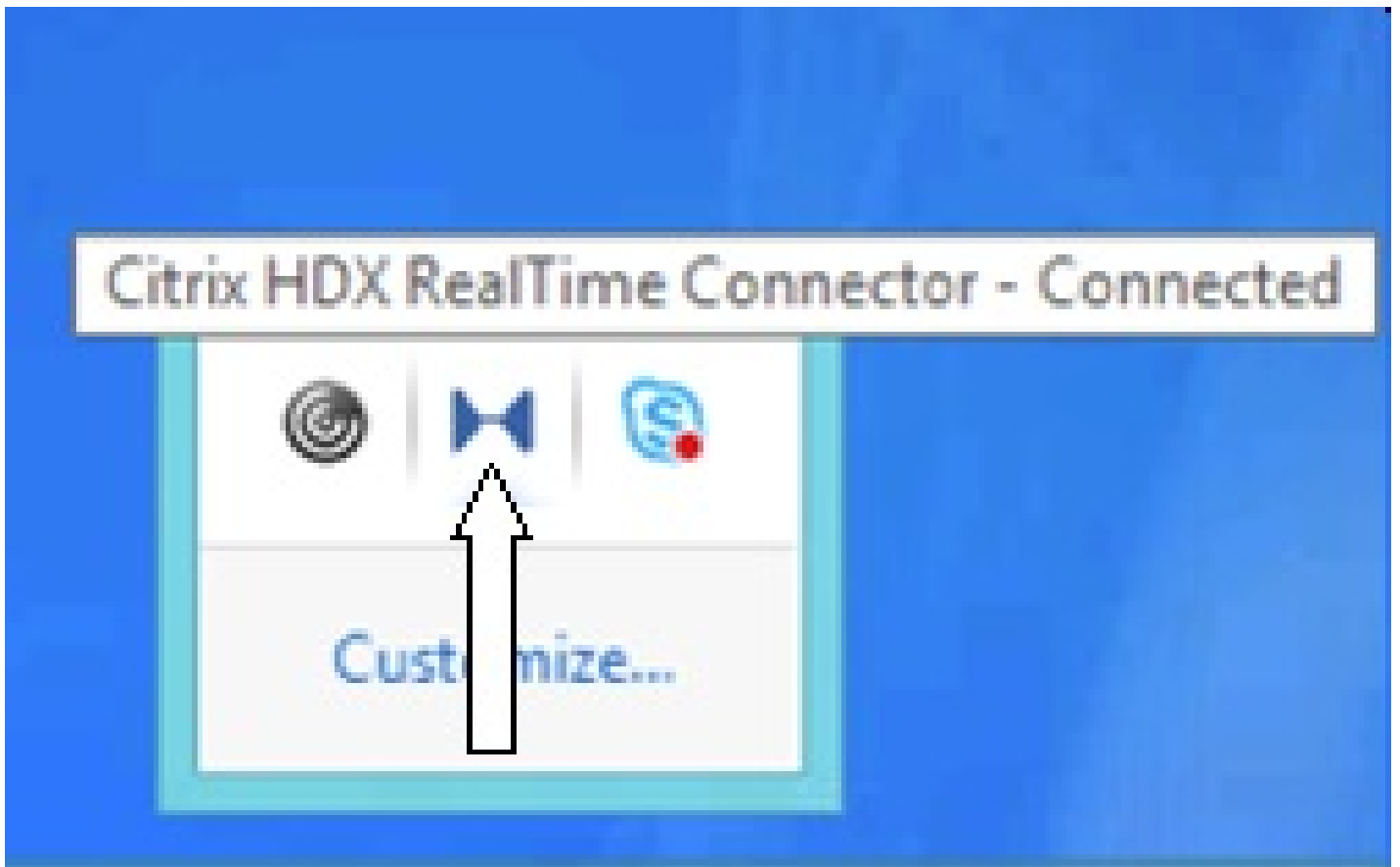
About

×



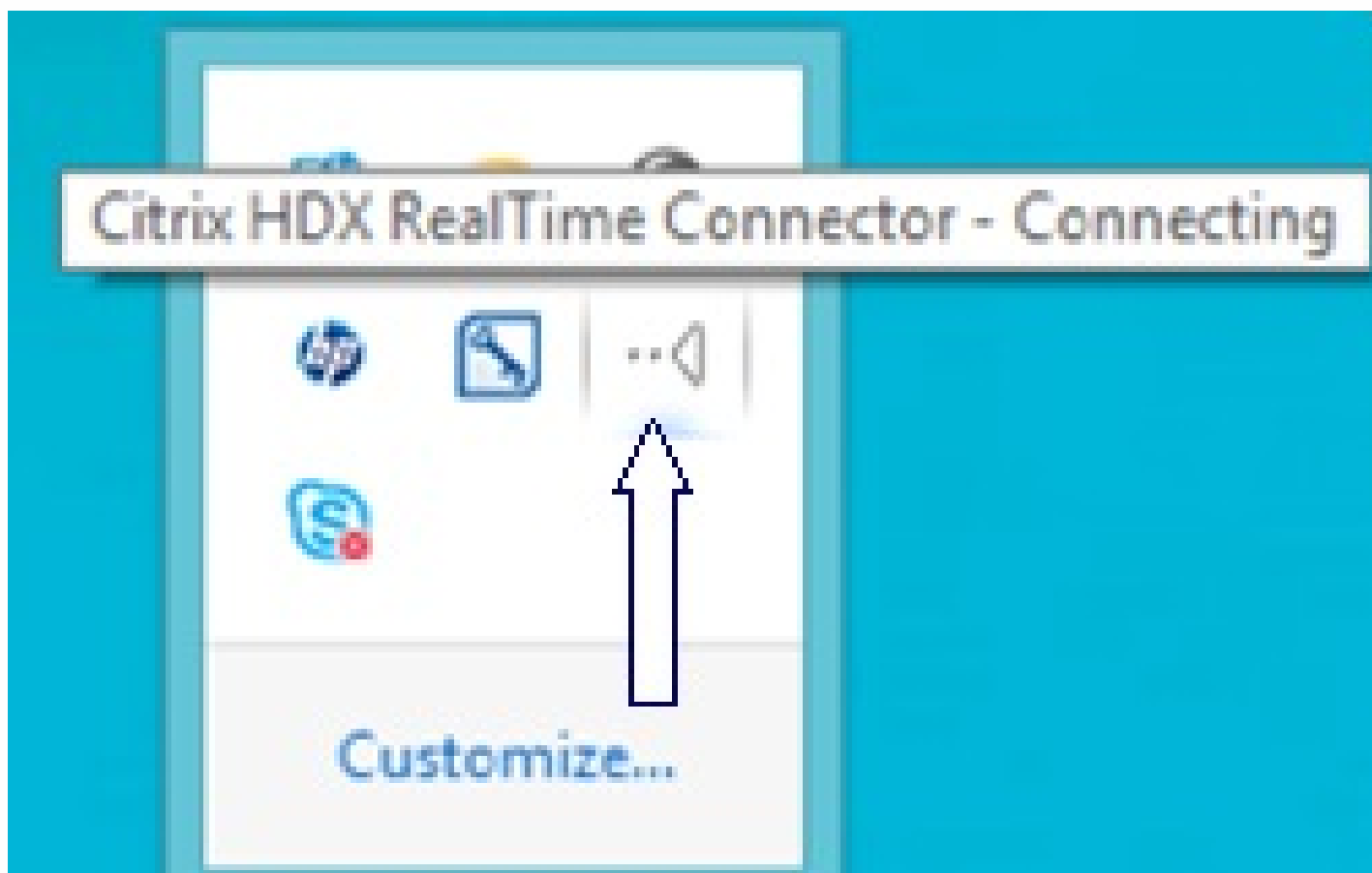
ナビゲーション領域でHDX RealTime Optimization Packアイコンを開き、接続の属性を確認します。次のスクリーンショットは、接続値の例を示しています。

接続済み - RealTime Connectorが仮想チャネルを介して接続されており、リモートのRealTime Media EngineのバージョンとmediaEngine.Netのバージョンが一致しています。

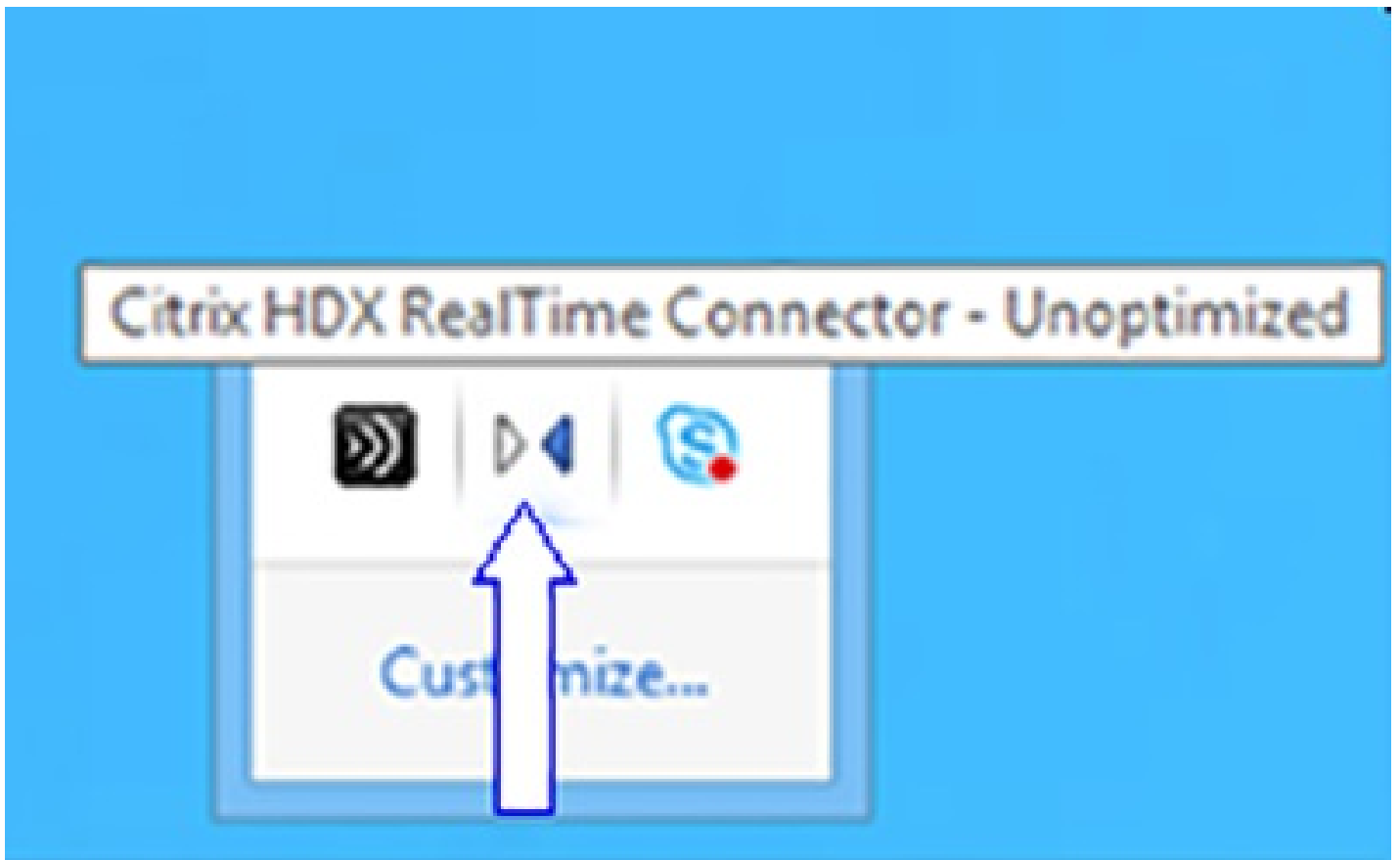




接続中 - MediaEngine.NetでRealTime Connectorへの接続を試行中です。

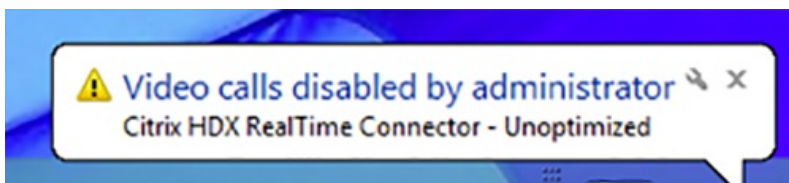


フォールバックモードまたは非最適化モード - RealTime Connectorがローカルの RealTime Media Engineプロセスに接続されています。

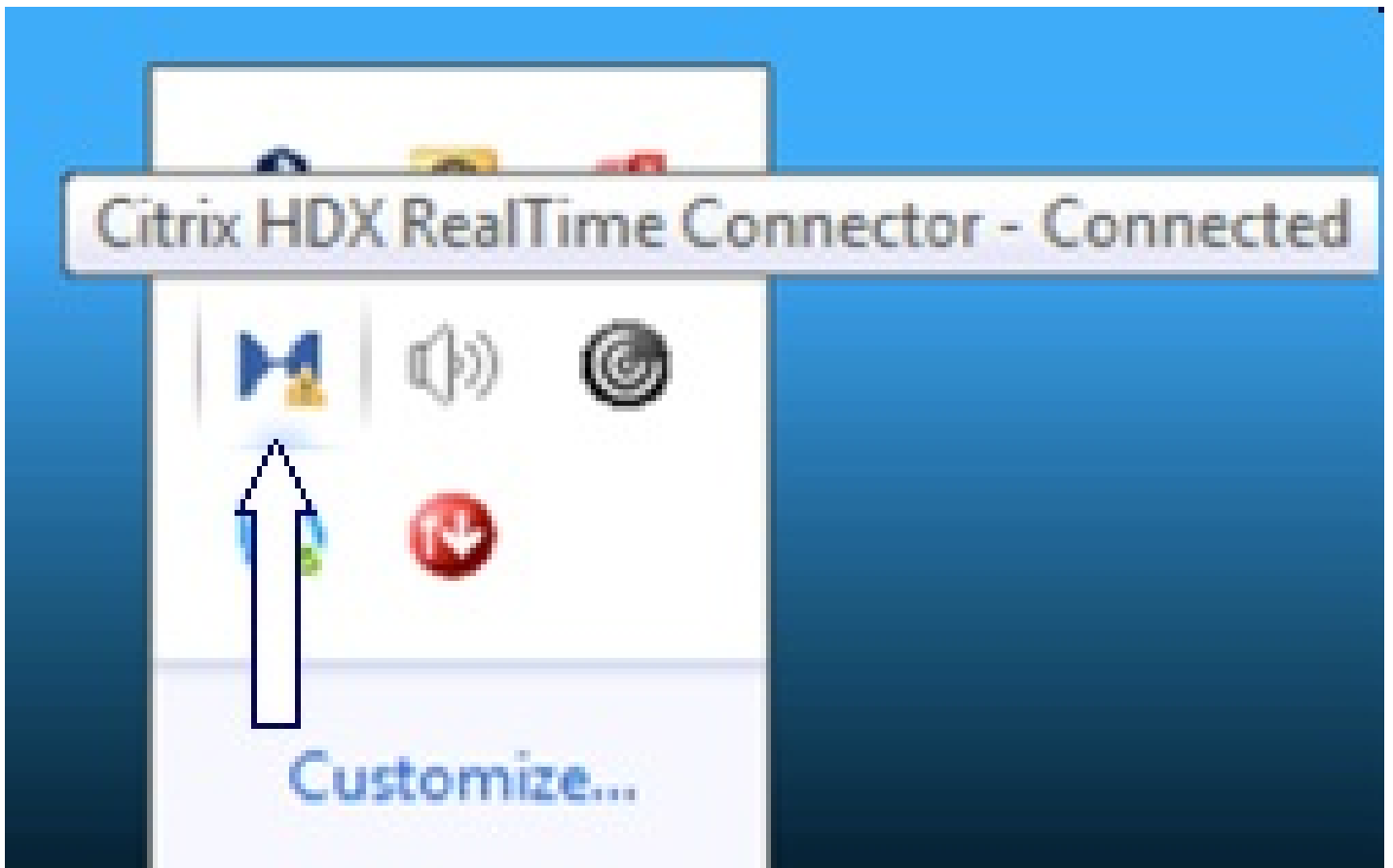


#### 音声のみに設定されたフォールバックモードを無効にする

DisableFallbackが音声のみに設定されると、アイコンが以下のポップアップを表示します。フォールバックモードの制御について詳しくは、「[Fallback mode](#)」を参照してください。

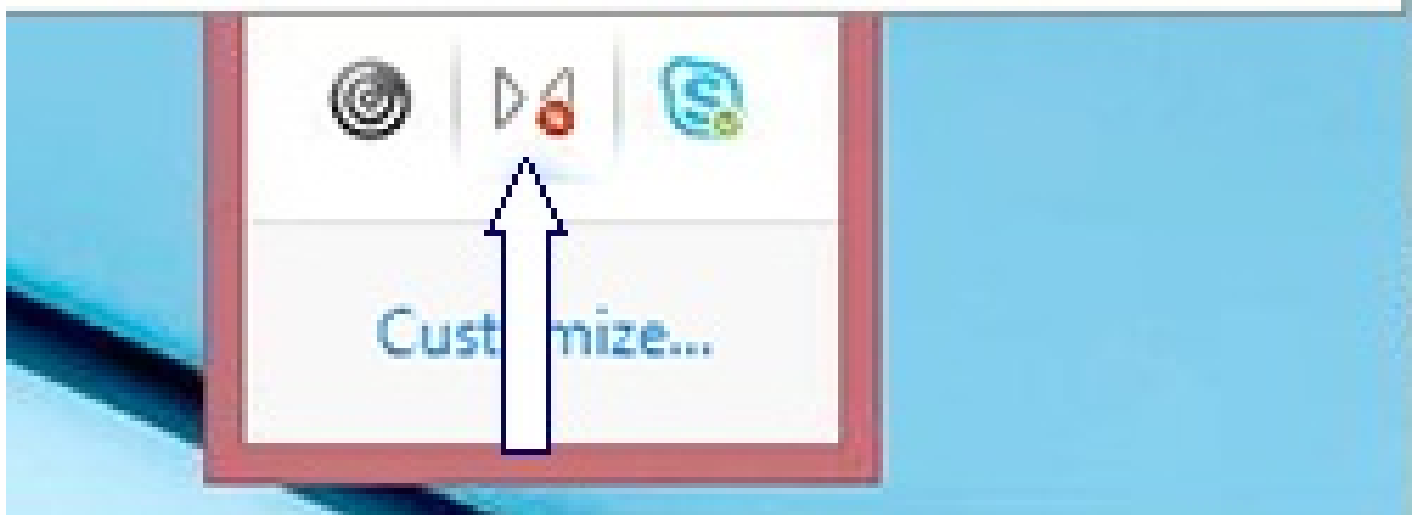


バージョンの不一致 - 接続済みと同じ状態ですが、バージョンが一致しません（メジャーまたはマイナーリリース番号が異なります）。



未接続 - レジストリ設定 (ポリシー) で、MediaEngine.NetによるローカルでのRealTime Media Engineの実行が禁止されています。

## Citrix HDX RealTime Connector - Not Connected



HDX RealTime Optimizationを右クリックしてメニューからアイテムを選択し、インストールしたシステムを検証して、トラブルシューティング情報を収集できます。

- バージョン情報 - HDX RealTime ConnectorとHDX RealTime Media Engineのバージョンが表示されます。
- 設定 - [マイクレベルを自動調整する]と [エコーキャンセルを有効にする]のチェックボックスがあります。デフォルトでは、どちらも有効になっています。どちらかの機能に問題が発生した場合を除き、これらのオプションは無効にしないでください。
- 呼び出しの統計 - 通話中にネットワークの状態に関する情報を確認するには、[呼び出しの統計]をクリックします。次の例に示すように、[ネットワークの状態]ウィンドウが開きます。[統計情報の保存]をクリックすると、デフォルトでcall\_statistics.txtという名前のテキストファイルに値が保存されます。注：[呼び出しの統計]ウィンドウを開いているときは、他のメニューアイテムは無効になります。
- ログの収集 - [ログの収集]をクリックすると、[名前を付けて保存]ダイアログボックスが開いてログファイルを保存できます。
- ヘルプ - Skype for Businessのヘルプが開きます。

### 呼び出しの統計

	Audio	Video	Total
Receive Packets Lost (%)	0.00	0.00	0.00
Receive Packets Lost	0	0	0
Sent Packets Lost (%)	0.00	0.00	0.00
Sent Packets Lost	0	0	0
Late Packets (%)	0.00	0.00	0.00
Dropped Packets (%)	0.00	2.43	1.54
Skipped Frames (%)	0.00	22.50	11.07
Jitter Buffer Size (ms)	2	1	
Average Data Sent (kb/s)	67	163	230
Average Data Received (kb/s)	62	133	195

	Sent	Received
Video Frame Rate	9.06	12.35
Video Resolution	352 x 288	352 x 272
Limited by	Bandwidth	Codec
Video Codec	RT Video	RT Video
Audio Codec	G.722	G.722

Save Statistics      Close

## 品質低下の解決

Optimization Packのパフォーマンスおよび安定性が低下する場合、アンチウイルスまたはセキュリティアプリケーションがOptimization Packとともに操作できるよう正しく構成されているか確認してください。

正しい構成には、次のソフトウェアを除外対象にする必要があります。

- RealTime Optimization Packプロセス
- RealTime Optimization Packのログファイルの場所
- Skype for Businessクライアントのログファイルの場所
- Real-Time設定でNetwork Directory Scan（ネットワーク共有およびマップされたネットワークデバイス上のファイルとフォルダーのスキャン）が無効になっている

## Dell Wyse端末のクラッシュログの保存

Dell Wyse端末でユーザーモードで操作しているときは、アプリケーションクラッシュのログファイルは保存されません。クラッシュログを保存するには、管理者モードで操作する必要があります。クラッシュログはデフォルトで、Wyse端末のZドライブであるMS-RAMDRIVEに作成されます。

## ビデオ品質低下の解決

ビデオ品質の低下は次の問題のいずれかが原因で頻発します：

- 各参加者のホストデバイスおよび帯域幅設定が高品位（HD）仕様をサポートする場合、HDX RealTime ConnectorはHDビデオ通話のみをサポートします。
- CPU性能が低い場合には、しばしばビデオ品質が低下する原因となります。HDX RealTime Optimization Packアイコンを右クリックして【呼び出しの統計】を選択し、CPUパフォーマンスをチェックします。

- 古いWindows 7ハードウェアおよびソフトウェアが原因で、ビデオレンダリング中にエラーメッセージが表示されます。ハードウェアおよびソフトウェアには最新の更新プログラムを適用してください。
- カメラが生ずるフレームレートが低いことが原因で、Logitech RightLightテクノロジーによりビデオ品質が低下します。Logitechカメラ設定を編集して [RightLight] チェックボックスをオフすると、カメラが取得する1秒当たりのフレーム数が増加します。
- ワイヤレスネットワーク接続が原因でビデオ品質が低下することがあります。ワイヤレスアダプターを無効にした後にワイヤード（有線）ネットワークに接続し、ビデオパケットの伝送を信頼性の高いものにします。

ビデオ品質を向上させるためのそのほかのオプションとしては、輝度を高くしたり、イメージが転送されるルームのバックラウンドをより暗くしたり、カメラ転送のアンチフリッカー設定を調整したりします。

## Windowsを実行中のノートPC上での通話品質の低下または通話接続の失敗の解決

IntelプロセッサにはSpeedStepテクノロジーが装備され、これによりマシンをバッテリー駆動している場合にプロセッサのロック速度を低下させます。デスクトップビデオアプリケーションは通常のプロセッサ速度での実行を必要とするため、SpeedStepが原因でビデオと音声の品質が低下し、通話接続に失敗することがあります。

Windowsの電源設定が [ポータブル/ラップトップ] に設定されている場合、SpeedStepは有効になっています。通話接続の低品質を解決するには、この電源設定を [自宅または会社のデスク] または [常にオン] に変更します。また通話品質を低下させないためには、ノートPCは電源に接続して使用することをお勧めします。

## ファイアウォールがHDX RealTime Connectorをブロックしているかの判別

パーソナルファイアウォールによりネットワークの初期化が長時間ブロックされると、HDX RealTime Connectorの初期化に失敗する可能性があります。アプリケーションのブロックを解除すると、次のプログラムの実行時にこの問題が解決されます。

ファイアウォールがブロックされると、次のようなエラーメッセージが表示されることがあります。

- Citrix HDX RealTime Connector for Microsoft LyncはRealTime Media Engineからの接続を待機しています。
- このデバイス上でCitrix HDX RealTime Connector for Microsoft Lyncの実行を継続できません。Media Engineとの通信が中断されました。システム管理者に連絡してください。

この問題を解決するには、Windowsファイアウォールで例外を作成してください。

## ワイヤレスネットワーク接続を使っている場合のビデオの品質問題の解決

ワイヤレスネットワーク接続を使用している時にビデオ品質が低いという問題がある場合は、ワイヤレスアクセスポイントに近い場所に移動してみます。これで問題が解決しない場合には、有線ネットワーク接続を試してみます。有線ネットワーク接続を使用する場合、伝送の問題を避けるためワイヤレスネットワークアダプターを無効にします。

## インストールの問題の解決

通常、ソフトウェアに関して最も一般的なインストールの問題は、インストールに必要なシステムファイルが破損していることに関連しています。このようなエラーが発生するのはまれですが、トラブルシューティングは容易ではありません。

Media Engineをインストールするには、Microsoft .NET 4.0が必要です。Microsoft .NET 3.5.1がインストールされていない場合はインストールしてください。既にインストールされている場合は、Microsoft .NET 3.5.1の修復インストールを行ってください。

一部のWindowsマシン上では、埋め込みカスタムアクションVBスクリプトの実行する場合、ソフトウェアのインストール中にエラーが発生します。ユーザーに表示されるまたはインストールログに記録される一般的エラーは、2738および1720です。適切な昇格実行レベルに必要とされるHKEY\_LOCAL\_MACHINEではなくHKEY\_CURRENT\_USERレジストリハイブの下に

アンチウイルスプログラムvbscript.dll ClassIDを置いた場合に、これらのエラーが発生する場合があります。

次のレジストリクエリを実行して、vbscript.dll ClassIDが現在のユーザー、システム全体、またはその両方にインストールされるか判別します。

- % reg query HKEY\_CURRENT\_USER\SOFTWARE\Classes\CLSID{B54F3741-5B07-11CF-A4B0-00AA004A55E8}
- % reg query HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID{B54F3741-5B07-11CF-A4B0-00AA004A55E8}

ClassIDはHKEY\_LOCAL\_MACHINEに対してのみ表示される必要があります。HKEY\_CURRENT\_USERの下の場合は、次の手順に従います。ClassIDがHKEY\_LOCAL\_MACHINEの下にありHKEY\_CURRENT\_USERの下にない場合、手順2を開始します。

1. アンチウイルスクリーンアップユーティリティを実行します。

1. 端末にインストールされたアンチウイルスプログラムがあり、その製造元のクリーンアップユーティリティがある場合は、そのクリーンアップユーティリティを実行します。
2. Media EngineインストーラーのMSIを再度実行します。
3. 問題が解決しない場合は、次の手順に進みます。

2. vbscript.dllの登録

vbscript.dllファイルまたはそのClassIDに対するレジストリ参照が非登録または破損状態になることがあります。次の手順に従って登録または修復を実行します。

1. 管理者としてCMD.exeを実行します。 [スタート] をクリックし、「cmd」と入力して [cmd] を右クリックし、 [管理者として実行] をクリックします。

2. コマンドウィンドウに次のように入力します。

- 32ビットバージョンのWindowsの場合： cd %windir%\system32
- 64ビットバージョンのWindowsの場合： cd %windir%\syswow64

3. コマンドウィンドウに次のように入力します： regsvr32 vbscript.dll

4. Media EngineインストーラーのMSIを再度実行します。

5. 問題が解決しない場合は、次の手順に進みます。

3. vbscript.dll ClassIDを削除します。

1. レジストリエディターで、レジストリキーHKEY\_Current\_User\SOFTWARE\Classes\CLSID{ B54F3741-5B07-11CF-A4B0-00AA004A55E8}を検索して削除します。

2. [スタート]、 [コントロールパネル] の順にクリックし、ユーザーアカウント制御設定に移動してスライダーを [通知しない] に移動します。

トラブルシューティングが完了した後は、必要に応じてこの変更を元に戻すことができます。

3. Media EngineインストーラーのMSIを再度実行します。

4. 問題が解決しない場合は、次の手順に進みます。

4. システムファイルチェッカーで壊れたシステムファイルを修復します。

1. 管理者としてCMD.exeを実行します。 [スタート] をクリックし、「cmd」と入力して [cmd] を右クリックし、 [管理者として実行] をクリックします。

2. コマンドウィンドウで「sfc /scannow」と入力します。

3. Media EngineインストーラーのMSIを再度実行します。

4. 問題が解決しない場合は、次の手順に進みます。

5. 壊れたレジストリエントリを元の状態に復元します。

1. Windows端末を再起動し、再起動中にオペレーティングシステムのインストールDVDを挿入してそこから起動させます。

オペレーティングシステムのインストールDVDは端末にインストール済みのWindows Service Packに一致するものがある必要があります。

2. インストール手順に従って処理を進め、オペレーティングシステムを修復するオプションを選択します。
3. Media EngineインストーラーのMSIを再度実行します。

### 通知領域のアイコンが操作の非最適化を表示

通知領域のアイコンが非最適化セッションを表示する場合、次のトラブルシューティングのヒントを実行してください。

- ユーザーデバイスにRealTime Media Engineがインストールされていないか、誤ったバージョンがインストールされていません。RealTime Media Engineの正しいバージョン（HDX RealTime Connectorバージョンと互換性のあるバージョン）をインストールするか、再インストールしてください。
- RealTime Media Engineの開始に失敗する可能性があります。この問題に対処するには、テクニカルサポートが確認できるようにデバイス上のデバッグログおよびイベントログを収集してください。

### 通知領域のアイコンが表示されない

エンドポイントとサーバーの両方にRealTime Optimization Packをインストールして、Skype for Businessを起動したとき、通知領域にRealTime Optimization Packアイコンが表示されない場合、Skype for Businessのバージョンが更新プログラム（PU）15.0.4779.1001以降であることを確認します。

### 通知バルーンが表示されない

通知バルーンが表示されない場合、機能が無効になっていないか確認します。この機能は有効または無効にできます。詳しくは、「[Notification balloons](#)」を参照してください。

### サウンドの問題と通話の確立の遅延

通話の確立に時間がかかる、または確立された通知にサウンドの問題が発生する場合、アンチウイルスソフトウェアで、**lync.exe**がスキャン対象から除外されていることを確認します。