



Anleitung zur erweiterten Konfiguration von XenClient Enterprise

Version 5.0

12. August 2013

Inhaltsverzeichnis

Informationen zu diesem Dokument	4
Größenanforderungen für XenClient Enterprise Synchronizer	4
Informationen zu VHD-Datenträgerketten	4
Faktoren bei der Berechnung der Prozessoranforderungen.....	5
Faktoren bei der Berechnung der Arbeitsspeichieranforderungen	6
Faktoren bei der Berechnung der Speichieranforderungen	6
Faktoren bei der Berechnung der Netzwerkanforderungen.....	7
Größenberechnungsrichtlinien für Synchronizer	8
Windows 7 – Empfohlene Verfahren	10
Verbessern der Leistung von installierten Komponenten	10
Verhindern der Installation von nicht benötigten Komponenten	11
Windows XP – Empfohlene Verfahren.....	14
Betriebssystem.....	14
Anwendungen	15
Zusammenarbeit von App-V-Client und XenClient Enterprise.....	17
Anforderungen für komplexe virtualisierte Anwendungen in XenClient Enterprise.....	18
Verwenden von SCCM mit XenClient Enterprise	18
Windows-Gastbetriebssysteme in XenClient Enterprise und der SCCM-Client.....	19
Bereitstellen des SCCM-Clients auf dedizierten XenClient Enterprise-Images	20
Bereitstellen des SCCM-Clients auf freigegebenen XenClient Enterprise-Images	21
Betriebssystem-Profilrichtlinie für SCCM-Clients in XenClient Enterprise Synchronizer.....	22
Virtuelle Instanzen von Windows in Active Directory	22
XenClient Enterprise-Hosts, Gastinstanzen von Windows und SCCM-Sammlungen	22
Betriebssystemaktualisierungen.....	23
Anwendungsbereitstellung und -Updates über SCCM	23
Software-Inventar	23
Remoteserverfunktionalität.....	24
Personal Virtual Disk (PvD)	25
Info zu XenClient-Datenträgerverwaltungsmodellen.....	25
PvD.....	25
Implementierung von PvD.....	26

Copyright © 2013 Citrix. Alle Rechte vorbehalten.

Version: 2.1

Citrix, Inc.

851 West Cypress Creek Road

Fort Lauderdale, FL 33309

USA

Dieses Dokument wird "wie besehen" bereitgestellt. Citrix, Inc. schließt alle Gewährleistungen im Hinblick auf den Inhalt dieses Dokuments aus, u. a. die Gewährleistung der Eignung für den allgemeinen Gebrauch oder die Gewährleistung der Eignung für einen bestimmten Zweck. Dieses Dokument kann technische oder andere Ungenauigkeiten oder Schreibfehler enthalten. Citrix, Inc. behält sich das Recht vor, die Informationen in diesem Dokument jederzeit ohne Benachrichtigung zu ändern. Dieses Dokument und die darin beschriebene Software stellen für Citrix, Inc. und seine Lizenzgeber vertrauliche Informationen dar und werden unter Lizenz von Citrix, Inc. bereitgestellt.

Citrix Systems, Inc., das Citrix Logo und Citrix XenClient sind Marken von Citrix Systems, Inc. in den USA und anderen Ländern. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Produkte oder Services sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Inhaber.

Citrix Systems, Inc. erkennt alle in diesem Dokument verwendeten Marken an. Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds. Ubuntu ist eine eingetragene Marke von Canonical Ltd. Windows ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation. Alle Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Informationen zu diesem Dokument

Dieses Dokument enthält Informationen zu fortgeschrittenen XenClient Enterprise-Themen. Darüber hinaus finden Sie hierin auch Fragen und Antworten zur Installation und zu häufigen Installationsproblemen.

Größenanforderungen für XenClient Enterprise Synchronizer

Beim Berechnen der erforderlichen Größe für eine Synchronizer-Installation müssen Sie die folgenden Faktoren einbeziehen:

- Anzahl an separaten virtuellen Maschinen (VMs)
- Anzahl an Clientsystemen, sowie die erwartete Anzahl von VMs, die pro Client ausgeführt werden
- Netzwerktopologie einschließlich WAN- und LAN-Geschwindigkeit
- Verwendete VM-Typen und ausgewähltes Modell für Benutzerbackups

Alle genannten Faktoren beeinflussen die Synchronizer-Installation in mehrerer Hinsicht, z. B.:

- Prozessorlast: Jeder Server muss eine bestimmte Leistung haben, um die auf ihm registrierten Clients zu unterstützen.
- Arbeitsspeichernutzung: Allgemein gesprochen ist die Leistung des Servers besser, je mehr Arbeitsspeicher er hat. Bestimmte Mindestanforderungen müssen erfüllt sein, um die geplante Anzahl an Engine-Clients zu unterstützen.
- Speicher: Die erforderliche Speichermenge in einer Synchronizer-Bereitstellung hängt stark vom gewählten Bereitstellungsmodell, der Anzahl an erforderlichen VMs, registrierten Computern und weiteren Faktoren ab.
- Netzwerk: Als Teil der Synchronizer-Installation muss die erforderliche Bandbreitennutzung inklusive möglicher Begrenzungen des XenClient Enterprise-Verkehrs berechnet, die Serverstruktur entsprechend geplant und Bandbreitenverwaltungs-Richtlinien konfiguriert werden.

Informationen zu VHD-Datenträgerketten

VM-Definitionen werden auf jedem Clientsystem zur Verfügung gestellt. Für jede unterschiedliche Betriebssysteminstallation ist eine VM vorhanden. Die VMs werden für jeden Benutzer bei der Bereitstellung auf einem Clientsystem angepasst. VMs bestehen aus:

- Metadaten, die die VM beschreiben (Betriebssystemtyp, Ressourcenzuordnung, Veröffentlichungsverlauf etc.).

- Kette differenzierender VHD-Datenträger, die zur Speicherung der Daten auf dem Systemdatenträger dienen. Wann immer eine neue Version der VM veröffentlicht wird, wird ein neues VHD-Delta in die Datenträgerkette eingespeist, um die Änderungen für die nächste Version zu speichern. Der letzte Datenträger in der Kette ist eine dynamische virtuelle Festplatte mit der ältesten gespeicherten Version der VM. Der Administrator kann eine Anzahl der ältesten bestehenden Versionen in einem einzigen dynamischen Datenträger komprimieren, um den von der VM eingenommenen Speicherplatz auf dem Datenträger zu verringern, die Leistung zu verbessern und die erforderliche Bandbreite zum Übertragen der VM an den Endpunkt zu beschränken.
- Lokalen Benutzerbackups: Die Clientsysteme können alternativ Backups für alle auf dem Client bereitgestellten VMs an den Server zurücksenden, auf dem sie registriert sind. Die Benutzerdatenträger werden als eine Kette differenzierender VHD-Datenträger mit einem dynamischen VHD-Datenträger als Basis gespeichert. Backups werden entsprechend der Backuprichtlinie erstellt, wenn eine neue, leere virtuelle Festplatte (VHD) zuoberst in der Kette eingespeist wird. Das aktuelle Backup ist dann in dem differenzierenden VHD-Datenträger enthalten, der vor dieser neuen virtuellen Festplatte zuoberst in der Kette rangierte. Inkrementelle Backups werden aufgeräumt, indem die Unterschiede mit dem dynamischen VHD-Datenträger zuunterst in der Kette zusammengeführt werden (der zuunterst in der Kette rangierende Datenträger enthält also immer das älteste Backup).

Faktoren bei der Berechnung der Prozessoranforderungen

Die Anforderungen an die Prozessoren auf dem Synchronizer-Server sind:

- Erstellen und Aktualisieren von VMs (nur Synchronizer-Server). Die VMs werden unter Hyper-V ausgeführt, wenn sie installiert und aktualisiert werden. Folgen Sie den Richtlinien von Microsoft bezüglich der Prozessoranforderungen für diese Vorgänge für Hyper-V-VMs. Gehen Sie in Ihren Berechnungen von der größtmöglichen erwarteten Anzahl an VMs aus, die gleichzeitig aktualisiert oder veröffentlicht werden soll.
- Veröffentlichen von VMs (nur Synchronizer-Server). Beim Veröffentlichungsvorgang werden die VMs unter Hyper-V ausgeführt, der Vorgang umschließt aber auch Schritte, die in der Synchronizer-Betriebssysteminstanz selbst stattfinden. Da das Produkt das Veröffentlichen in Reihe ausführt, müssen Sie in Ihren Berechnungen nur von je einer VM ausgehen, die gleichzeitig veröffentlicht wird. Der Veröffentlichungsvorgang benötigt einen Prozessorkern für die Gesamtlänge des Vorgangs (normalerweise 20 bis 40 Minuten pro VM).
- Bereitstellen von VMs (alle Synchronizer-Server): Der Server wird als sicherer Webserver ausgeführt, um Images bereitzustellen und Backups zu speichern. Für diese Vorgänge werden ca. 3 Prozessorkerne der Xeon-Klasse benötigt, die eine einzelne 1 GB/s-Verbindung bedienen (der tatsächliche Durchsatz ist ca. 800 MB/s). Synchronizer-Server stellen diesen Dienst für Synchronizer-Remoteserver sowie für alle Engines bereit, die direkt auf dem zentralen

Synchronizer-Server registriert sind. Synchronizer-Remoteserver stellen diesen Dienst nur für registrierte Endpunkte bereit.

- XenClient Enterprise-Steuerfunktionalität (nur Synchronizer-Server): Diese Komponente dient zum Verwalten der Datenbank und Benutzeroberfläche für die XenClient Enterprise-Installation und wird nur auf dem zentralen Synchronizer-Server ausgeführt, ist jedoch auch über die Synchronizer-Konsole von Remoteservern zugänglich.

Faktoren bei der Berechnung der Arbeitsspeichieranforderungen

Die Anforderungen an den Arbeitsspeicher auf dem Synchronizer-Server sind:

- Erforderlicher Arbeitsspeicher zum Erstellen und Aktualisieren von VMs (nur zentraler Synchronizer-Server): Folgen Sie den Richtlinien von Microsoft bezüglich der Arbeitsspeichieranforderungen für diese Vorgänge für Hyper-V-VMs. Gehen Sie in Ihren Berechnungen von der größtmöglichen erwarteten Anzahl an VMs aus, die gleichzeitig aktualisiert oder veröffentlicht werden soll.
- Veröffentlichen von VMs (nur zentraler Synchronizer-Server): VMs werden während des Veröffentlichungsvorgangs auf dem Serversystem ausgeführt, es muss deshalb genügend Speicher frei sein, um die größte VM während der Veröffentlichung auszuführen. Dieser Vorgang wird in Reihe ausgeführt, so dass nur je eine VM gleichzeitig veröffentlicht wird.
- Bereitstellen von VMs (alle Synchronizer-Server): Da der normale Cache des Windows-Dateisystems während der VM-Veröffentlichung stark ausgelastet ist, erbringt das System um so bessere Leistung, je mehr Arbeitsspeicher verfügbar ist.



Die Mindest-Speichieranforderungen für Synchronizer sind 6 GB, sollten aber auf 16 GB oder mehr erhöht werden, um bessere Leistung zu erzielen. Berechnen Sie bei den Speichieranforderungen auch das Bereinigen von Backups ein (dieser Vorgang passiert sowohl auf dem zentralen als auch auf den Remoteservern).

Faktoren bei der Berechnung der Speichieranforderungen

Jeder Synchronizer muss über genügend Speicher für die folgenden Elemente verfügen:

- Jede einzelne VM, einschließlich des Basis-Systemdatenträgers (der bis auf die konfigurierte maximale Datenträgergröße anwachsen kann) sowie jeglicher Deltadatenträger für Zwischenversionen. Lokale Beibehaltungsrichtlinien steuern, wie viele Deltaversionen erhalten bleiben sollen, es empfiehlt sich aber, die Deltadatenträger auf die folgenden zu beschränken:
 - Ein Basisdatenträger, der als Grundlage für die bereitgestellte Version dient. Wird eine neue Version erfolgreich bereitgestellt, sollten die bestehenden Versionen von der Basisversion bis zur vorherigen bereitgestellten Version mithilfe von Synchronizer zu einer einzigen Version komprimiert werden.

- Alle Versionen zwischen dieser und der aktuell bereitgestellten Version sowie alle späteren Versionen für eine aktualisierte Version in der Entwicklung.

Beachten Sie außerdem, dass unabhängig von der Datenträgergröße jede VM doppelt auf dem System gespeichert wird. Eine Version ist nicht komprimiert, so dass sie bearbeitet werden kann; eine zweite, komprimierte Version wird gespeichert, damit sie von anderen Remoteservern und -clients heruntergeladen werden kann. Die Komprimierungsrate für VMs beträgt im Allgemeinen ungefähr 50 %, multiplizieren Sie deshalb die Datenträgeranforderungen mit dem Faktor 150 %, um die tatsächlichen Anforderungen zu berechnen.

Schließen Sie beim Berechnen der Speichermenge Folgendes ein:

- Alle Benutzerbackups für die direkt beim Server registrierten Benutzer. Für jede Kombination aus VM und Benutzer besteht ein komprimiertes Backup (d. h., wenn Sie 10 Benutzer mit jeweils 2 zugewiesenen VMs haben, sind 20 unterschiedliche Backups vorhanden). Für jeden der Benutzerbackups sind folgende Elemente vorhanden:
 - Ein Basisdatenträger, der bis auf die maximale Größe des Benutzerdatenträgers anwachsen kann. Dabei handelt es sich um das älteste bestehende Backup.
 - Eine Reihe von Deltadatenträgern, die insgesamt die Höchstanzahl an Backups darstellen.

Wenn beispielsweise die maximale Größe des Benutzerdatenträgers 30 GB ist und die Backuprichtlinie vorschreibt, dass einmal pro Tag ein Backup der Benutzerdatenträger erstellt wird und Backups für 7 Tage beibehalten werden, bestehen die folgenden Dateien:

- Ein volles, 7 Tage altes Backup, das bis zu 30 GB groß sein kann (nicht komprimiert)
- 6 inkrementelle Backups, die die folgenden Tage darstellen und die Daten enthalten, die der Benutzer in jedem 24-Stunden-Zeitraum geändert hat. Diese Backups werden in komprimierter Form gespeichert und können theoretisch alle bis zu ca. 30 GB groß sein.



Eine hilfreiche allgemeine Regel beim Berechnen des erforderlichen Speicherplatzes auf dem Datenträger ist, dass Datenträger um 50 % komprimiert werden.

Faktoren bei der Berechnung der Netzwerkanforderungen

Die Netzwerktopologie hat großen Einfluss auf die Konfiguration der Synchronizer-Installation. Beachten Sie diese wichtigen Faktoren:

- Langsame Verbindungsgeschwindigkeiten (WAN) zu Remotestandorten. Die beste Systemleistung wird erzielt, wenn Synchronizer-Remoteserver am Ende von langsamen Verbindungen installiert werden, so dass VMs nur einmal auf jeden Remoteserver heruntergeladen werden, unabhängig von der Anzahl der Clients am Remotestandort, und keine

Backups über die WAN-Verbindung gesendet werden (sondern lokal gespeichert werden). Dadurch wird die WAN-Verbindung bedeutend weniger genutzt.



Sollte es nicht möglich sein, einen Synchronizer-Remoteserver an jedem Remotestandort zu installieren, ist es trotzdem hilfreich, einen Remoteserver einzurichten, der mehrere Standorte bedient, da so die Belastung der ausgehenden WAN-Verbindung aus dem zentralen Datenzentrum reduziert wird.

- Mehrere Hochgeschwindigkeitssegmente. Wenn das Netzwerk aus mehreren Hochgeschwindigkeits-LAN-Segmenten besteht, empfiehlt es sich, einen Synchronizer-Remoteserver in jedem Segment zu installieren, um so die Anzahl der gleichzeitig bedienten Clients zu erhöhen und die Belastung des Netzwerkbackbones zu verringern. Ist beispielsweise ein Backbone mit 10 GB im zentralen Datenzentrum vorhanden sowie eine Reihe von im Unternehmensnetzwerk verteilten 1-GB-LAN-Segmenten, in denen kleinere, mit dem Backbone verbundene Datenzentren vorhanden sind, wäre eine gute Implementierungsstrategie, einen Remoteserver in jedem der "Satelliten"-Datenzentren zu installieren, die jeweils mit dem 10-GB-Backbone verbunden sind, und den zentralen Server im zentralen Datenzentrum einzurichten. Auf diese Weise werden Daten schnell an die Remoteserver verteilt und von dort gleichzeitig an alle Clients in den Netzwerken mit geringer Geschwindigkeit geliefert.

Größenberechnungsrichtlinien für Synchronizer

Dieser Abschnitt bietet Ihnen spezifische Richtlinien, mit denen Sie die Größenanforderungen für Synchronizer-Installationen berechnen können. Diese Richtlinien legen folgende Annahmen bezüglich der annehmbaren Zeitanforderungen für das Bereitstellen von VMs zugrunde:

- Die anfängliche Bereitstellung aller VMs kann häufig über einen Zeitraum von mehreren Tagen erfolgen. Dieser Vorgang sollte nur einmal notwendig sein. Wenn alle Clients die entsprechenden VMs empfangen haben, brauchen nur noch Updates an die Systeme gesendet werden. Zukünftige anfängliche Bereitstellungen werden nur auf einer kleinen Anzahl an Systemen ausgeführt (zum Beispiel wenn neue Benutzer hinzugefügt werden oder bestehende Benutzer auf neue Hardware migriert werden, um Hardwareprobleme zu berichtigen). Es ist deshalb nicht notwendig, die Installation so anzulegen, dass dieser einmalige Vorgang schnell ausgeführt werden kann, da das System in diesem Fall für die tagtägliche Verwendung überdimensioniert wäre.
- Das System muss leistungsstark genug sein, um mit den Backuprichtlinien Schritt halten zu können. Wenn Richtlinien die Erstellung von täglichen Backups aller Clients vorschreiben, muss das System die entsprechenden Daten innerhalb jedes 24-Stunden-Zeitraums an die Synchronizer-Server übertragen können.

Des Weiteren werden in diesem Dokument Annahmen über die wahrscheinliche Größe der VMs und Backups gemacht:

- Eine VM nimmt anfänglich wahrscheinlich nicht komprimiert ca. 20 GB ein (komprimiert ca. 8 bis 10 GB), und die maximale Größe kann nicht komprimiert höchstens 50 GB betragen (komprimiert 20 bis 25 GB). Eine vollständige Windows 7-Installation mit Office 2007 Professional erfordert beispielsweise ca. 18 GB. Bei angenommenen wöchentlichen Updates mit maximal 4 Zwischenversionen mit je 1 GB, und falls nur höchstens die letzten beiden veröffentlichten Versionen beibehalten werden, wäre eine Schätzung des maximal erforderlichen Speicherplatzes auf dem Datenträger pro VM (einschließlich des Zuschlags für die Speicherung der nicht komprimierten und der komprimierten Version) wie folgt zu berechnen:

$$(50 + 8*1) * 1,5 = \sim 90 \text{ GB}$$

- Benutzerbackups können wie oben erwähnt bis zur gesamten konfigurierten Größe des Datenträgers plus die konfigurierte Höchstanzahl der inkrementellen Snapshots anwachsen. Wenn ein Benutzerdatenträger also so konfiguriert ist, dass er höchstens 30 GB einnehmen kann mit täglichen Backups, die für 7 Tage erhalten bleiben, und angenommen, dass der Benutzer am Tag bis zu 1 GB Daten ändert, lässt sich die maximale (komprimierte) Größe des Datenträgers auf dem Synchronizer-Server wie folgt schätzen:

$$(30 + (6*1)) * 0,5 = \sim 20 \text{ GB}$$

Anhand dieser Richtlinien lässt sich wie folgt berechnen, wie viele Synchronizer-Server zum Unterstützen der Endclientlast im System bereitgestellt werden müssen:

- Zentraler Server:
 - Sollte aus 3 Kernen der Xeon-Klasse für jede 1 -GB-LAN-Verbindung plus 1 bis 2 Kernen für die Ausführung der Synchronizer-Serverarbeitslast bestehen.
 - Sollte über mindestens 8 GB Arbeitsspeicher für die Windows-Instanz, auf der das Image des zentralen Servers ausgeführt wird, verfügen, sowie zusätzlichen Arbeitsspeicher zum Erstellen, Aktualisieren und Veröffentlichen von VMs (diese Menge an Arbeitsspeicher sollte größer sein als die größte erwartete Arbeitsspeichergröße einer einzelnen VM).
 - Benötigt genügend Speicher zum Speichern aller VMs zusammen mit den Backups der Benutzer, die direkt beim Server registriert sind.
- Remoteserver:
 - Sollte aus 3 Kernen der Xeon-Klasse für jede 1 -GB-LAN-Verbindung bestehen.
 - Sollte über mindestens 8 GB Arbeitsspeicher verfügen.
 - Benötigt genügend Speicher zum Speichern aller VMs zusammen mit den Backups der Benutzer, die beim Server registriert werden sollen.

Ergebnisse von Leistungstests

Die folgenden Hinweise zur Leistung dienen als Beispiel für das erwartete Verhalten beim Testen, auf wie vielen XenClient Enterprise-Clients innerhalb von 10 Minuten eine typische Windows 7-VM bereitgestellt werden kann.

Dieser Test involvierte einen typischen Server zur Ausführung von Synchronizer, d. h. in diesem Fall einen Dual-Quad-Core-Server (8 CPUs) mit 16 GB Speicher und Standard-Datenträgerlaufwerken. Das Windows 7-VM-Image hatte eine nicht komprimierte Größe von ca. 8 GB (komprimiert mehr als 3 GB).

Innerhalb von 10 Minuten wurden 15 Windows 7 -VMs bereitgestellt. Dies entspricht 90 Benutzern in einer Stunde und 2.160 Benutzern in einem Tag.

Windows 7 – Empfohlene Verfahren

Es gibt zwei wesentliche Möglichkeiten, die Leistung eines bereitgestellten Betriebssystems zu verbessern. Eine Möglichkeit ist, die Leistung von *installierten* Komponenten zu verbessern, und die zweite besteht darin, die Installation und Ausführung von *unnötigen* Komponenten zu unterbinden.

Verbessern der Leistung von installierten Komponenten

So verbessern Sie die Leistung von installierten Komponenten

1. Installieren Sie Windows Vista oder Windows 7 inklusive des aktuellen Service Packs.



Citrix empfiehlt das Installieren von Windows mit dem aktuellen Service Pack anstelle des Installierens eines früher veröffentlichten Service Packs, das dann aktualisiert wird. Installieren Sie beispielsweise direkt Windows SP2, statt SP1 zu installieren und dann auf SP2 zu aktualisieren.

2. Bearbeiten Sie die Installationspartitionstabelle in Windows 7, indem Sie die zweite, größere Partition löschen und die Größe der ersten Partition auf die Größe des gesamten Datenträgers erweitern.
3. Lassen Sie nach der Installation nach Windows-Updates suchen und aktivieren Sie Microsoft Update.
4. Führen Sie alle Updates durch, starten Sie den Computer neu und wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Updates installiert sind.



Installieren Sie jedoch nicht das **Office Live Add-in** und deaktivieren Sie die automatische Installation von Windows-Updates sowie die Warnmeldungen bezüglich Windows Update.

5. Schalten Sie die Systemwiederherstellung aus.
 - A. Navigieren Sie dazu in der Systemsteuerung zu System und Sicherheit > System > Bildschirm **Computerschutz**.
 - B. Klicken Sie auf **Konfigurieren**.
 - C. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Systemwiederherstellung deaktivieren** und klicken Sie auf **OK**.



In einigen Fällen wird das Deaktivieren der Remoteunterstützung und von Remotedesktop empfohlen. Citrix empfiehlt jedoch, diese Funktionen zu aktivieren, da sie es Administratoren ermöglichen, eine Remote-Fehlerbehebung des Betriebssystems auszuführen. Die Verminderung der Leistung wird ausgeglichen durch die Vorteile, die diese Funktionen bieten.

6. Deaktivieren Sie die Funktion **SuperFetch**:
 - A. Start > services.msc.
 - B. Doppelklicken Sie auf **SuperFetch**.
 - C. Klicken Sie auf **OK**, um den Dienst anzuhalten.
 - D. Legen Sie im Starttyp als **Disabled** fest.
7. Löschen Sie den Wert für **EnableSuperfetch**. So löschen Sie den Wert für "EnableSuperfetch"
 - A. Start > regedit.
 - B. HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentSetControl\Session Manager\Memory Management\PrefetchParameters.
 - C. Doppelklicken Sie auf **EnableSuperfetch**.
 - D. Ändern Sie den Wert im Feld **value data** zu "0".
8. Nachdem Sie **SuperFetch** deaktiviert und den Computer neu gestartet haben, müssen Sie den Inhalt des Verzeichnisses "c:\windows\prefetch" löschen.
9. Führen Sie eine Datenträgerbereinigung aus: **cleanmgr** (geben Sie **Alle Benutzer** an und behalten Sie die Standardeinstellungen bei).
10. Legen Sie die Größe des Papierkorbs auf 100 MB fest.
11. Deaktivieren Sie geplante Defragmentierungsaufgaben und starten Sie die Datenträgerdefragmentierung manuell. Konfigurieren Sie den Zeitplan und deaktivieren Sie die Option.

Verhindern der Installation von nicht benötigten Komponenten

Viele installierte Komponenten (z. B. Java von Sun oder Quick Time von Apple) installieren eigene Aktualisierungsengines. Diese Komponenten sind nicht erwünscht bei der Ausführung von XenClient Enterprise.



Auf der Website appdeploy.com finden Sie Informationen zum Anpassen der Anwendungsinstallation sowie zum Entfernen von nicht benötigten Komponenten. Die Website enthält eine eigene Seite pro Anwendung.

Viele dieser installierten Anwendungen verfügen über benutzerdefinierte Einstellungsoptionen, über die die Einstellungen für automatische Updates der Anwendungen ausgeschaltet werden können. Sind diese benutzerdefinierten Einstellungen nicht eingerichtet, prüft jede einzelne VM auf Updates und versucht, sie zu installieren, obwohl sie am Ende der Sitzung verworfen werden. Sie führen die tatsächliche Aktualisierung von Anwendungen in der VM-Version auf Synchronizer aus und veröffentlichen anschließend diese Version, um die Updates auf die freigegebenen VMs zu verteilen.

1. Importieren Sie die ISO-Datei für Office 2007 in die Softwarebibliothek. Stellen Sie die ISO-Datei für die laufende VM bereit. Installieren Sie Office 2007 und klicken Sie auf **Anpassen > Alle von Arbeitsplatz ausführen**. Sie können diese Einstellungen für Ihre Umgebung weiter anpassen.
2. Installieren Sie Firefox und ändern Sie die Datei **%Programme%\Mozilla Firefox\defaults\pref\firefox.js** wie folgt (der Standardwert für diese Zeilen ist "true"):

```
pref("app.update.enabled", false);
```

```
pref("extensions.update.enabled", false);
```

```
pref("browser.search.update", false);
```



Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Don't make firefox go look for updates* unter [http://john.bryntze.net/jbkb/index.php?title=OpenSource-kb4 Silent installation and configuration of Firefox](http://john.bryntze.net/jbkb/index.php?title=OpenSource-kb4%20Silent%20installation%20and%20configuration%20of%20Firefox).

3. Laden Sie Adobe Reader 9 von <ftp://ftp.adobe.com/pub/adobe/reader/win/9.x/9.2/enu/> herunter.
4. Besorgen Sie sich Adobe Reader 9.x, indem Sie unter www.adobe.de/products/acrobat/distribute.html das Adobe Reader Redistribution Agreement ausfüllen.
5. Laden Sie anhand des Links in der Bestätigungs-E-Mail die Datei **AdbeRdr9x_de_DE.exe** herunter und speichern Sie die Datei auf dem Desktop.
6. Verwenden Sie den Befehl **AdbeRdr9x_de_DE.exe -nos_ne**, um die Adobe-Komponenten zu extrahieren.
7. Laden Sie den Adobe Customization Wizard von www.adobe.com/support/downloads/detail.jsp?ftplD=3993 herunter.
8. Führen Sie den Customization Wizard aus. Deaktivieren Sie unter **Installation Options** die Option **Enable Optimization** und aktivieren Sie **Suppress reboot**. Aktivieren Sie unter "online acrobat.com" die Option **Disable all updates**. Speichern Sie das Paket.
9. Führen Sie **setup.exe** aus.
10. Installieren Sie Adobe AIR 1.5 von <http://get.adobe.com/air>. Verwenden Sie die angegebenen Standardwerte.
11. Installieren Sie beide Versionen (Internet Explorer und Firefox) von Flash Player. Deaktivieren Sie die automatischen Updates von Flash Player.
12. Öffnen Sie die Datei "C:\WINDOWS\System32\Macromed\Flash\mms.cfg" in einem Texteditor bzw. erstellen Sie die Datei und fügen Sie die folgende Zeile hinzu: **AutoUpdateDisable=1**
13. Speichern Sie die Datei **mms.cfg** mit UTF-8-Kodierung.



Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://kb2.adobe.com/cps/167/16701594.html>.

14. Installieren Sie die neueste Version der Sun Java JRE. Erstellen Sie die folgenden Registrierungsschlüssel:
 - [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\JavaSoft\Java Update\Policy]

- "EnableJavaUpdate"=dword:0 "NotifyDownload"=dword:0 "NotifyInstall"=dword:0
- "UpdateSchedule"=dword:0 "Frequency"=dword:0



Weitere Informationen hierzu finden Sie unter

<http://www.appdeploy.com/packages/detail.asp?id=1562>.

15. Installieren Sie VPN-Software. Erstellen Sie für einen vollständigen Cisco-VPN-Client ein Organisationsprofil. Für das SSL-VPN sollte das Standardprofil mit dem Client heruntergeladen werden.
16. Falls für Ihre Umgebung iTunes benötigt wird, laden Sie iTunes von Apple herunter.
17. Deaktivieren Sie nach der Installation die iTunes-Updates im Apple Software Update-Programm.
18. Deaktivieren Sie iTunes-Updates im Apple Software Update-Programm.
19. Deaktivieren Sie QuickTime-Updates über die QuickTime-Systemsteuerung.
20. Legen Sie in der Registrierung den Wert des Schlüssels
"HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Apple Computer, Inc.\iTunes\Parental Controls\Default\AdminFlags" auf **0x00000101** fest.
21. Installieren Sie "Skype für Unternehmen" mithilfe eines Kits von
<http://www.skype.com/business/>.
22. Deaktivieren Sie die Versionsprüfung anhand des folgenden Registrierungswerts:
 - "HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Policies\Skype\Phone\DisableVersionCheck" festgelegt auf **1**



Weitere Informationen hierzu finden Sie im [Handbuch für Netzwerkadministratoren von Skype](#) (in Englisch).

23. Installieren Sie eine Antiviren-/Spyware-Engine. Überprüfen Sie vor der Veröffentlichung, dass für die Antivirensoftware angegeben ist, *dass diese Software vor der Veröffentlichung deaktiviert und nach der Vorbereitung der VMs aktiviert wird*, um so zu verhindern, dass sehr lange Verzögerungen bei der Veröffentlichung auftreten.



Aktivieren Sie im Fall von Sophos regelmäßige Scans nicht. Lassen Sie das standardmäßige integrierte Scannen von allen offenen Dateien unverändert. Führen Sie ein Update der Anwendung und der Virendefinitionen durch.

Fügen Sie mögliche zusätzliche Unternehmensanwendungen hinzu.

Nachdem alle Anwendungen installiert wurden, führen Sie Microsoft Update so lange aus, bis keine weiteren Updates übrig bleiben. Entfernen Sie außerdem alle unnötigen Einträge aus:

HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run

Windows XP – Empfohlene Verfahren

Es gibt zwei wesentliche Möglichkeiten, die Leistung eines bereitgestellten Betriebssystems zu verbessern. Eine Möglichkeit ist, die Leistung von installierten Komponenten zu verbessern. Die zweite besteht darin, die Installation und Ausführung von unnötigen Komponenten zu unterbinden.

Dieses Thema befasst sich mit beiden Möglichkeiten. Es beginnt mit Leistungsverbesserungen für Windows XP-Systemkomponenten gefolgt von Verbesserungen für verschiedene gebräuchliche Anwendungen.



Wenn die VM auf den Computer des Benutzers heruntergeladen und vorbereitet wird, wird U: von der Engine als Benutzerlaufwerk definiert (das anhand der Backuprichtlinie gesichert wird), L: als lokales Laufwerk (das nicht gesichert wird) und M: als das Laufwerk, das standardmäßig in der XenClient Enterprise Synchronizer-Konsole zum Bereitstellen von ISO-Images verwendet wird. Verwenden Sie diese Laufwerksbuchstaben daher nicht in Ihrem Netzwerk.

Betriebssystem

Installieren Sie Windows XP für XenClient Enterprise entsprechend des folgenden Verfahrens:

1. Installieren Sie eine Windows-Version, in der das neueste Service Pack bereits integriert ist, anstatt eine vorherige Version zu installieren und anschließend ein Upgrade durchzuführen. Installieren Sie beispielsweise Windows XP SP3, anstatt Windows XP SP2 zu installieren und anschließend ein Upgrade auf SP3 durchzuführen. Verwenden Sie den Standardinstallationsvorgang und die Standardeinstellungen.
2. Installieren Sie die Hyper-V-Integrationsdienste, indem Sie ein ISO-Image in Synchronizer bereitstellen, und starten Sie den Computer nach Abschluss der Installation neu.
3. Führen Sie nach der Installation von XP über das Startmenü Windows Update aus. Klicken Sie auf **Verwenden Sie Microsoft Update noch heute**, um Microsoft Updates (nicht identisch mit Windows Update) zu aktivieren.
4. Laden Sie alle wichtigen Updates herunter und installieren Sie sie.
5. Entfernen Sie die Windows-Komponenten MSN Messenger, MSN und Outlook Express.
6. Löschen Sie die Verknüpfung "Windows Update" im Startmenü. Behalten Sie die Verknüpfung "Microsoft Update" bei.
7. Schalten Sie das Debugging-Tool "Dr. Watson" aus: Löschen Sie dazu den Registrierungsschlüssel "HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\AeDebug".



Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://support.microsoft.com/kb/188296>.

8. Schalten Sie die Systemwiederherstellung aus.
9. Gehen Sie zu **Start > Arbeitsplatz**, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Eigenschaften**.
10. Klicken Sie auf die Registerkarte **Systemwiederherstellung**.

11. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Systemwiederherstellung deaktivieren** oder aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Systemwiederherstellung auf allen Laufwerken deaktivieren**.
12. Klicken Sie auf **OK**.
13. Klicken Sie im Bestätigungs-Popupfenster auf **Ja**, um die Systemwiederherstellung auszuschalten.



Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://support.microsoft.com/kb/310405>.

14. Deaktivieren Sie, sofern Ihre IT-Richtlinie dies zulässt, die Remoteunterstützung und aktivieren Sie Remotedesktopverbindungen.
15. Da nach dem Neustart alle Änderungen am "Golden Image" verworfen werden, wird Windows Prefetch automatisch während des Veröffentlichungsvorgangs deaktiviert. Löschen Sie den Inhalt von "C:\windows\prefetch", bevor Sie die VM veröffentlichen.
16. Führen Sie die Datenträgerbereinigung aus (cleanmgr > Alle Benutzer > Standardwerte verwenden).
17. Legen Sie die Größe des Papierkorbs auf 1 % der Datenträgergröße fest. Verwenden Sie diese Einstellung für alle Laufwerke.
18. Deaktivieren Sie den Windows Defender-Dienst, wenn Sie über eine eigene Anti-Spyware-Engine verfügen.

Start > Ausführen > services.mmc

Wireless Zero Configuration (gestartet > manuell)



Mehrere andere Dienste werden beim Veröffentlichungsvorgang deaktiviert.

Anwendungen

Viele dieser Einstellungen dienen dazu, die Einstellungen für automatische Updates der Anwendungen auszuschalten. Sind diese benutzerdefinierten Einstellungen nicht eingerichtet, prüft jede einzelne VM auf Updates und versucht, sie zu installieren, obwohl sie am Ende der Sitzung verworfen werden. Sie führen die tatsächliche Aktualisierung von Anwendungen in der VM-Version auf Synchronizer aus und veröffentlichen anschließend diese Version, um die Updates auf die freigegebenen VMs zu verteilen.

1. Importieren Sie die ISO-Datei für Office 2007 in die Softwarebibliothek. Stellen Sie die ISO-Datei für die laufende VM bereit.
2. Installieren Sie Office 2007 und klicken Sie auf **Anpassen > Alle von Arbeitsplatz ausführen**. Sie können diese Einstellungen für Ihre Umgebung weiter anpassen.
3. Installieren Sie Firefox und ändern Sie die Datei "%Programme%\Mozilla Firefox\defaults\pref\firefox.js" wie folgt (der Standardwert für diese Zeilen ist "true"):
 - `pref("app.update.enabled", false);`
 - `pref("extensions.update.enabled", false);`
 - `pref("browser.search.update", false);`



Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Don't make firefox go look for updates* unter [http://john.bryntze.net/jbkb/index.php?title=OpenSource-kb4 Silent installation and configuration of Firefox](http://john.bryntze.net/jbkb/index.php?title=OpenSource-kb4%20Silent%20installation%20and%20configuration%20of%20Firefox).

4. Laden Sie Adobe Reader 9 von <ftp://ftp.adobe.com/pub/adobe/reader/win/9.x/9.2/enu/> herunter.
5. Besorgen Sie sich Adobe Reader 9.x, indem Sie unter www.adobe.de/products/acrobat/distribute.html das Adobe Reader Redistribution Agreement ausfüllen.
6. Laden Sie anhand des Links in der Bestätigungs-E-Mail die Datei **AdbeRdr9x_de_DE.exe** herunter und speichern Sie die Datei auf dem Desktop.
7. Verwenden Sie den Befehl **AdbeRdr9x_de_DE.exe -nos_ne**, um die Adobe-Komponenten zu extrahieren.
8. Laden Sie den Adobe Customization Wizard von www.adobe.com/support/downloads/detail.jsp?ftplID=3993 herunter.
9. Führen Sie den Customization Wizard aus. Deaktivieren Sie unter **Installation Options** die Option **Enable Optimization** und aktivieren Sie **Suppress reboot**. Aktivieren Sie unter "online acrobat.com" die Option **Disable all updates**. Speichern Sie das Paket.
10. Führen Sie **setup.exe** aus.
11. Installieren Sie Adobe AIR 1.5 von <http://get.adobe.com/air>. Verwenden Sie die angegebenen Standardwerte.
12. Installieren Sie beide Versionen (Internet Explorer und Firefox) von Flash Player. Deaktivieren Sie die automatischen Updates von Flash Player.
13. Öffnen Sie die Datei "C:\WINDOWS\System32\Macromed\Flash\mms.cfg" in einem Texteditor bzw. erstellen Sie die Datei und fügen Sie die folgende Zeile hinzu: **AutoUpdateDisable=1**
14. Speichern Sie die Datei **mms.cfg** mit UTF-8-Kodierung.



Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://kb2.adobe.com/cps/167/16701594.html>.

15. Installieren Sie die neueste Version der Sun Java JRE. Erstellen Sie die folgenden Registrierungsschlüssel:
 - [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\JavaSoft\Java Update\Policy]
 - "EnableJavaUpdate"=dword:0 "NotifyDownload"=dword:0 "NotifyInstall"=dword:0
 - "UpdateSchedule"=dword:0 "Frequency"=dword:0



Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://www.appdeploy.com/packages/detail.asp?id=1562>.

16. Installieren Sie VPN-Software. Erstellen Sie für einen vollständigen Cisco-VPN-Client ein Organisationsprofil. Für das SSL-VPN sollte das Standardprofil mit dem Client heruntergeladen werden.
17. Falls für Ihre Umgebung iTunes benötigt wird, laden Sie iTunes von Apple herunter.
18. Deaktivieren Sie nach der Installation die iTunes-Updates im Apple Software Update-Programm.

19. Deaktivieren Sie iTunes-Updates im Apple Software Update-Programm.
20. Deaktivieren Sie QuickTime-Updates über die QuickTime-Systemsteuerung.
21. Legen Sie in der Registrierung den Wert des Schlüssels
"HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Apple Computer, Inc.\iTunes\Parental
Controls\Default\AdminFlags" auf **0x00000101** fest.
22. Installieren Sie "Skype für Unternehmen" mithilfe eines Kits von
<http://www.skype.com/business/>.
23. Deaktivieren Sie die Versionsprüfung anhand des folgenden Registrierungswerts:
 - "HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Policies\Skype\Phone\DisableVersionCheck" festgelegt auf **1**



Weitere Informationen hierzu finden Sie im [Handbuch für Netzwerkadministratoren von Skype](#) (in Englisch).

24. Installieren Sie eine Antiviren-/Spyware-Engine.



Aktivieren Sie im Fall von Sophos regelmäßige Scans nicht. Lassen Sie das standardmäßige integrierte Scannen von allen offenen Dateien unverändert. Führen Sie ein Update der Anwendung und der Virendefinitionen durch.

Fügen Sie mögliche zusätzliche Unternehmensanwendungen hinzu.

Nachdem alle Anwendungen installiert wurden, führen Sie Microsoft Update so lange aus, bis keine weiteren Updates übrig bleiben. Entfernen Sie außerdem alle unnötigen Einträge aus:

HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run

Zusammenarbeit von App-V-Client und XenClient Enterprise

Der Microsoft App-V-Client wird entweder im *freigegebenen* oder *dedizierten* VM-Imagemodus als Teil des Basisimages bereitgestellt. Nachdem das virtuelle Image mit dem App-V-Client bereitgestellt wurde, ist die virtuelle Windows-Instanz bereit zur Verwendung von virtuellen App-V-Anwendungen auf herkömmliche Weise wie auf einem physischen PC. Alle der oben erwähnten Bereitstellungsmethoden können problemlos mit XenClient Enterprise eingesetzt werden. XenClient leitet den App-V-Anwendungscache sowie die Benutzereinstellungen für die virtualisierte Anwendung an einen Speicherort außerhalb der Snapback-Funktionalität um, der der Standard-Betriebssystemrichtlinie für die VM unterliegt. Auf diese Weise werden die virtuelle Anwendung und die zugehörigen Einstellungen nach einem Neustart unabhängig davon beibehalten, ob das VM-Image *freigegeben* oder *dediziert* ist. Die Ausführung der virtualisierten Anwendung in der VM unterscheidet sich nicht von der Ausführung der Anwendung auf einer physischen Windows-Instanz.

Anforderungen für komplexe virtualisierte Anwendungen in XenClient Enterprise

Einige unter App-V ausgeführte Klassen von Anwendungen benötigen einen lokal bereitgestellten Gerätetreiber oder erfordern die Interaktion mit mehreren Anwendungen, die redundant in Reihe geschaltet werden müssen, bevor die virtualisierten Anwendungen ordnungsgemäß funktionieren. XenClient Enterprise bietet einzigartige Funktionalität, mit der diese Probleme umgangen werden können.

Anwendungen, für die Gerätetreiber erforderlich sind, können in bestimmter Reihenfolge bereitgestellt werden, wobei der Treiber dem VM-Basisimage hinzugefügt wird und entweder mit dem Basisimage oder als Teil eines Updates bereitgestellt wird. Skype beispielsweise kann ein Polycom-Freisprechtelefon verwenden, für das Nicht-Windows-Gerätetreiber erforderlich sind. Der Administrator kann die Dateien für den Polycom-Gerätetreiber unter dem Pfad für den Gerätetreiber im zentralen Windows-Image hinzufügen und dieses dann mithilfe der Bereitstellungs- oder Updatefunktion bereitstellen. Wenn das Polycom-Gerät am Client angeschlossen wird, werden die Gerätetreiber automatisch geladen und können konfiguriert werden. Wird die Skype-Instanz unter App-V auf dem Client gestartet, wird das Polycom-Gerät gestartet und verwendet.

In komplexen Anwendungsumgebungen kann XenClient die nicht-virtualisierten Anwendungen als Teil des zentralen Images bereitstellen und aktualisieren. Nehmen wir als Beispiel an, dass ein Juristenbüro mehrere Anwendungen verwendet, die mit einer gemeinsamen Version von Microsoft Office zusammenarbeiten. Anstatt Office in mehreren virtuellen Anwendungen sequenziert bereitzustellen, kann es auf der zentralen Windows-Instanz installiert werden. Nach Bereitstellen oder Aktualisieren des virtuellen Windows-Images ist die Office-Version lokal verfügbar und kann von allen virtualisierten Anwendungen verwendet werden. Die virtualisierten Anwendungen können sich der lokalen Kopie bedienen. Gleichzeitig braucht der Administrator aber auch zukünftig nur die Anwendung im Image am zentralen Speicherort zu aktualisieren.

Dank dieser Funktionalität stehen dem Administrator eine größere Breite an Bereitstellungsmöglichkeiten für Anwendungen und mit ihnen verbundene Elemente zur Auswahl. Es ist nicht mehr notwendig, die abhängigen Elemente, die App-V nicht virtualisieren kann, aus dem bestehenden MSI auszuschließen, in ein getrenntes MSI zu verpacken und PCLM zur Bereitstellung auf einer beliebigen Anzahl von Desktops einzusetzen. Der Administrator kann statt dessen die Komponente einfach dem zentralen Windows-Image hinzufügen und so beim nächsten Update an alle verbundenen Desktops verteilen. Dieser Strategie vereinfacht den Prozess stark und erhöht so den Wert von App-V.

Verwenden von SCCM mit XenClient Enterprise

Um die Interaktion zwischen beiden Systemen nachvollziehen zu können, ist es notwendig, zu verstehen, wie der Client und die Windows-Gastinstanzen erkannt werden. Da XenClient Enterprise auf dem XEN-Hypervisor basiert, wird es weder von Active Directory noch von der SCCM-Konsole direkt erkannt. Die Verwaltung der Kernkomponente von Engine (des Clients) muss deshalb über Synchronizer

erfolgen, wohingegen die Verwaltung der Komponenten in der Windows-Gastinstanz über SCCM erfolgen kann.

Mit den folgenden Schritte installieren Sie eine XenClient-Instanz mit Windows-Betriebssystem aus SCCM OSD:

1. Folgen Sie den Anweisungen in der SCCM-Standardprozedur, um ein Betriebssystem-Image für die Bereitstellung mit SCCM zu erstellen (siehe Microsoft TechNet):
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb693478.aspx>
2. Wenn das Image abgeschlossen ist, erstellen Sie anhand dieser Anleitung Tasksequenzmedien:
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb632725.aspx>.
 - Stellen Sie sicher, dass die Option für startbare Medien ausgewählt ist.
 - Wählen Sie **CD/DVD set**.
 - Wählen Sie in der Zeile **Media File** einen Speicherort für die ISO-Datei.
 - Klicken Sie auf **Next**.
 - Aktivieren Sie die Unterstützung für unbekannte Computer.
 - Füllen Sie den Rest des Formulars entsprechend der Richtlinien des Unternehmens aus.
 - Klicken Sie auf **Next**.
 - Wählen Sie als Mediendatei das x64-Startimage.
 - Wählen Sie den Verteilungspunkt, an dem die Startimagedateien bereitgestellt werden.
3. Klicken Sie zweimal auf **Next**. Das Startimage wird am angegebenen Speicherort erstellt.
4. Kopieren Sie die Startimage-ISO-Datei nach der Erstellung in den Order "File Import" in Synchronizer.
5. Importieren Sie anschließend in Synchronizer die ISO-Datei durch Klicken auf **Softwarebibliothek > Import**, geben Sie den Namen der ISO-Datei an und wählen Sie die Startimage-ISO-Datei in der Dropdownliste aus. Klicken Sie zum Fertigstellen auf **Fertig stellen**.
6. Stellen Sie beim Erstellen einer VM sicher, dass die Startimage-ISO-Datei von SCCM OSD als Installationsmedium gewählt ist. Installationsvorgang.
7. Beim Hochfahren des Systems durchläuft es den standardmäßigen SCCM-OSD-Installationsvorgang, wie alle physischen Maschinen, die das Unternehmensimage verwenden.
8. Nach Abschluss des Installationsvorgangs kann der SCCM-Client dem Image hinzugefügt werden und die letzten Einstellungen vorgenommen werden.

Windows-Gastbetriebssysteme in XenClient Enterprise und der SCCM-Client

Der SCCM-Client muss auf jedem "Golden Image" installiert sein; der Client kann jedoch nicht nur bei der Erstinstallation des Betriebssystems installiert werden. Der SCCM-Agent kann auch auf bestehenden Windows-Images, die entweder importiert wurden oder schon vorher in Synchronizer vorhanden waren, hinzugefügt und bereitgestellt werden.

Bereitstellen des SCCM-Clients auf dedizierten XenClient Enterprise-Images

Der Administrator hat bei der Verwendung von VMs mit dedizierten Images mehrere Möglichkeiten für das Erstellen von SCCM-Clients auf den VMs. Der SCCM-Client kann dem "Golden Image" selbst hinzugefügt werden, solange das Image noch nicht bereitgestellt wurde, da alle Änderungen am dedizierten Basisimage zu einer kompletten Ersetzung des bereitgestellten Images führen und der Benutzerzustand des Zielsystems so zurückgesetzt wird.

Ist dies gewünscht, sollte der Administrator den empfohlenen Schritten von Microsoft auf die gleiche Art folgen, als ob ein Image über Ghost-Imaging oder andere Imageerstellungstools bereitgestellt würde. Die automatische Ermittlung von Sitecodes muss sorgfältig geplant sein und Sie müssen sicherstellen, dass die richtigen Sicherheitsschlüssel auf dem Client verfügbar sind, nachdem die XenClient Enterprise-Entsprechung von SysPrep nach der Imagebereitstellung ausgeführt wird. Das korrekte Verfahren ist wie folgt:

- Schließen Sie die Erstellung des "Golden Image" mit der Synchronizer-Konsole ab.
- Installieren Sie den SCCM-Client entsprechend der im Unternehmen empfohlenen Verfahren. Es empfiehlt sich, die automatische Siteermittlung zu verwenden, wenn die VM mehreren unterschiedlichen Sitecodes zugewiesen werden soll.
- Kopieren Sie die Tools "CCMDelcert.exe" und "Tranguid.exe" aus dem SCCM Client Toolkit (<http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=61e4e21f-2652-42dd-a04d-b67f0573751d>) nach "c:\Windows\System32".
- Installieren Sie den SCCM-Client.
- Führen Sie auf dem "Golden Image"-Client das Tool "CCMDelCert.exe" aus. So wird das SMS-Zertifikat entfernt.
- Führen Sie auf dem "Golden Image"-Client "Tranguid /r" aus. So erzwingen Sie das Erstellen einer neuen SMS-ID.
- Starten Sie den Dienste-Manager und suchen Sie den Dienst "SMS Agent Host Service". Halten Sie den Dienst an und ändern Sie den Starttyp zu "Deaktiviert".
- Öffnen Sie "Notepad.exe" und fügen Sie die folgenden Zeilen hinzu:
 - `sc config "ccmexec" start= auto` (beachten Sie das Leerzeichen zwischen dem Gleichheitszeichen und dem Wort "auto")
 - `net start "ccmexec"`
- Speichern Sie die Datei als "c:\NxPrepExtend.cmd". Stellen Sie dabei sicher, dass es sich bei der Dateierweiterung um ".cmd" und nicht um ".cmd.txt" handelt, indem Sie unter **Tools > Optionen** in Windows Explorer die Option **Erweiterungen bei bekannten Dateitypen ausblenden** deaktivieren.
- Nach Abschluss dieses Schritts steht das Image bereit zur Veröffentlichung und Bereitstellung.

Der Administrator kann sich aber auch entscheiden, den SCCM-Client nicht auf dem "Golden Image" zu installieren, sondern statt dessen das hergebrachte Verfahren zur Installation des SCCM-Clients zu verwenden. Bei der Bereitstellung wird die virtualisierte Windows-Instanz in XenClient Enterprise aus der Sicht von SCCM als normale Windows-Instanz dargestellt. Da dedizierte Images nicht zentral aktualisiert werden und nicht mithilfe der Snapback-Funktion bzw. der Funktion zum Bereinigen von Backups synchronisiert werden, bleiben die Änderungen auf dem bereitgestellten dedizierten Image dauerhaft erhalten. Dies bedeutet, dass die Standardmethoden zur Clientbereitstellung, die in [Aufgaben für die Configuration Manager-Clientbereitstellung](#) in Microsoft TechNet beschrieben sind, eingesetzt werden können.

Bereitstellen des SCCM-Clients auf freigegebenen XenClient Enterprise-Images

Freigegebene XenClient Enterprise-Images werden mit dem zentralen Image synchronisiert und die Snapback-Funktion ist für sie aktiviert. Dies erschwert das Bereitstellen des SCCM-Clients. In solchen Fällen muss der SCCM-Client direkt dem "Golden Image" hinzugefügt werden, da alle Installationen auf einem bereitgestellten freigegebenen Image beim Neustart des Clients verloren gehen. Die automatische Ermittlung von Sitecodes muss sorgfältig geplant sein und Sie müssen sicherstellen, dass die richtigen Sicherheitsschlüssel auf dem Client verfügbar sind, nachdem die XenClient Enterprise-Entsprechung von SysPrep nach der Imagebereitstellung ausgeführt wird. Das korrekte Verfahren ist wie folgt:

- Schließen Sie die Erstellung des "Golden Image" mit der Synchronizer-Konsole ab.
- Installieren Sie den SCCM-Client entsprechend der im Unternehmen empfohlenen Verfahren. Es empfiehlt sich, die automatische Siteermittlung zu verwenden, wenn die VM mehreren unterschiedlichen Sitecodes zugewiesen werden soll.
- Kopieren Sie die Tools "CCMDelcert.exe" und "Tranguid.exe" aus dem SCCM Client Toolkit (<http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=61e4e21f-2652-42dd-a04d-b67f0573751d>) nach "c:\Windows\System32".
- Installieren Sie den SCCM-Client.
- Führen Sie auf dem "Golden Image"-Client das Tool "CCMDelCert.exe" aus. So wird das SMS-Zertifikat entfernt.
- Führen Sie auf dem "Golden Image"-Client "Tranguid /r" aus. So erzwingen Sie das Erstellen einer neuen SMS-ID.
- Starten Sie den Dienste-Manager und suchen Sie den Dienst "SMS Agent Host Service". Halten Sie den Dienst an und ändern Sie den Starttyp zu "Deaktiviert".
- Öffnen Sie "Notepad.exe" und fügen Sie die folgenden Zeilen hinzu:
 - `sc config "ccmexec" start= auto` (beachten Sie das Leerzeichen zwischen dem Gleichheitszeichen und dem Wort "auto")
 - `net start "ccmexec"`

- Speichern Sie die Datei als "c:\NxPrepExtend.cmd". Stellen Sie dabei sicher, dass es sich bei der Dateierweiterung um ".cmd" und nicht um ".cmd.txt" handelt, indem Sie unter **Tools > Optionen** in Windows Explorer die Option **Erweiterungen bei bekannten Dateitypen ausblenden** deaktivieren.
- Nach Abschluss dieses Schritts steht das Image bereit zur Veröffentlichung und Bereitstellung.

Betriebssystem-Profilrichtlinie für SCCM-Clients in XenClient Enterprise Synchronizer

Während der Bereitstellung von freigegebenen Images muss die SCCM-Betriebssystemrichtlinie aktiviert sein, um sicherzustellen, dass Änderungen am zentralen Image keine der grundlegenden SCCM-Clientvorgänge beeinträchtigen.

Virtuelle Instanzen von Windows in Active Directory

Obwohl sowohl die Engine als auch Synchronizer beim Zuweisen von VM-Ressourcen mit Active Directory zusammenarbeiten, ist die Engine selbst nicht Mitglied der Domäne. Sie wird deshalb nicht in der Benutzer- und Computeranzeige in Active Directory angezeigt. Dieses Verhalten entspricht dem von VMware ESX. Die Gastinstanzen von Windows werden jedoch in Active Directory angezeigt, ebenso, als wären sie physisch installiert.

Bei der Vorbereitung und Bereitstellung in Synchronizer (unabhängig davon, ob es sich um ein dediziertes oder ein freigegebenes Image handelt), wird der Computernamen bei der ersten Bereitstellung zum Namen des zugewiesenen Benutzers in Kombination mit einer Nummernfolge geändert. Diese Kombination liefert einen eindeutigen Namen in Active Directory. Nach der Namensänderung wird das Image automatisch als Mitglied in die Windows-Domäne aufgenommen. Der Name dieses neu bereitgestellten Images wird in der Organisationseinheit "Computer" in der Benutzer- und Computeranzeige in Active Directory angezeigt. Das entsprechende Computerobjekt steht nun für den virtuellen Gast, der auf der VM bereitgestellt ist. Er kann nun jeder Organisationseinheit in Active Directory zugewiesen werden, wenn die Gruppenrichtlinien und andere Unternehmensrichtlinien es zulassen.

XenClient Enterprise-Hosts, Gastinstanzen von Windows und SCCM-Sammlungen

SCCM erkennt nur Windows-Betriebssysteminstanzen, die in Sammlungen zusammengefügt werden. Da es sich bei XenClient Enterprise Engines um XEN-basierte Systeme handelt, können sie nicht direkt in SCCM angezeigt werden. Die virtuellen Maschinen, die Windows-Desktops mit einem SCCM-Client sind, werden jedoch als Teil der SCCM-Sammlungen angezeigt. Die Engine fügt über die Registrierungsschlüssel "HKLM\Software\Citrix\XenClient" in jeder auf einer Engine gehosteten virtuellen Windows-Instanz Hardware- und Hostinformationen hinzu. Diese Informationen können mit einer MOF-basierten Erweiterung ermittelt werden (siehe "Hardware-Inventar" unten) und Berichte bezüglich der Informationen können erstellt werden. Die Informationen können auch zum Bilden von

Sammlungen genutzt werden, indem unterschiedliche von der VM abgebildete Informationen abgefragt werden und benutzerdefinierte Sammlungen von auf Engines gehosteten VMs erstellt werden.

Betriebssystemaktualisierungen

Aktualisierungen des Betriebssystems werden auf zwei unterschiedliche Arten vorgenommen, je nachdem, welche Art von Image verwendet wird. Bei dedizierten Images können Betriebssystemupdates über den SCCM- oder Windows System Update Server (WSUS)-Agenten direkt auf den VMs bereitgestellt werden.

Freigegebene Images dahingegen behalten installierte Software nach einem Neustart nicht bei. Alle Updates des Betriebssystems und der Anwendungen müssen deshalb auf dem zentralen "Golden Image" in Synchronizer durchgeführt werden. Sie müssen das "Golden Image" in Synchronizer starten und dann per SCCM und WSUS die Updates ausführen. Diese Updates werden auf dem "Golden Image" installiert und als Updates von Synchronizer für die einzelnen Maschinen bereitgestellt.

Anwendungsbereitstellung und -Updates über SCCM

Anwendungsupdates werden auf die gleiche Art wie Betriebssystemupdates ausgeführt, d. h. für sie existieren ebenfalls zwei Verfahren je nach verwendetem Imagetyp. Bei dedizierten Images können Anwendungsbereitstellungen und -updates über den SCCM- oder Windows System Update Server (WSUS)-Agenten direkt auf den VMs bereitgestellt werden.

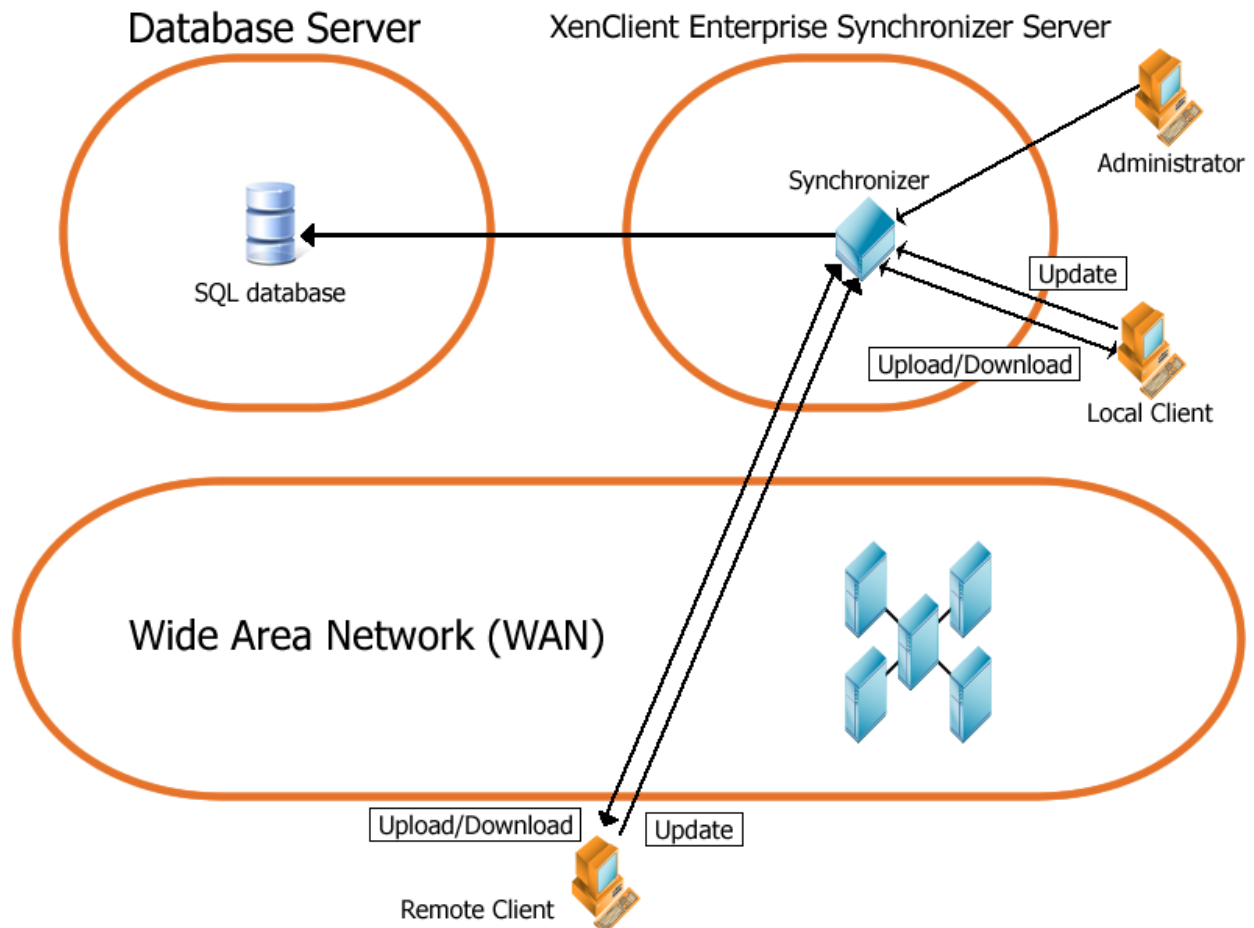
Freigegebene Images dahingegen behalten installierte Software nach einem Neustart nicht bei. Alle Updates der Anwendungen müssen deshalb auf dem zentralen "Golden Image" in Synchronizer durchgeführt werden. Sie können jedoch über SCCM auf dem zentralen "Golden Image" bereitgestellt werden. Die Updates werden auf dem "Golden Image" installiert und von der XenClient Enterprise-Technologie als Updates für die einzelnen Maschinen bereitgestellt.

Software-Inventar

Das über SCCM erstellte Software-Inventar ist nicht betroffen von den verschiedenen VM-Image-Bereitstellungstypen. Benutzerdefinierte Berichte können für die gleiche Software auf mehreren VMs auf dem gleichen Host erstellt werden, so dass Sie einen Überblick über die tatsächlichen Lizenzanforderungen pro Gerät bzw. pro Arbeitsplatz erhalten. Als Beispiel: Auf NXTOPHOST1 werden zwei VM-Instanzen gehostet namens "Admin-W7-01" und "Admin-W7-02". Auf beiden Instanzen ist Microsoft Office 2010 installiert. Ein benutzerdefinierter Bericht kann erstellt werden, in dem Sie den Hostnamen mit den VMs und dem Software-Inventar vernetzen können, so dass sichergestellt ist, dass die IT-Abteilung erfasst, dass Office als virtuelle Anwendung auf der gleichen Maschine verwendet wird und keine Verwirrung darüber entsteht, auf wie vielen physischen Hosts Office installiert ist.

Remoteserverfunktionalität

Die Verwendung der Synchronizer-Remoteserverfunktionalität ermöglicht es Ihnen, alle Remoteserver von einem zentralen Server aus zu verwalten. Diese Funktionalität bietet Ihnen viele Vorteile, z. B. die intelligente Zwischenspeicherung von heruntergeladenen Images, die effiziente Nutzung der Bandbreite zwischen räumlich entfernten Standorten, die lokale Speicherung und Pflege von Backups und die schnelle Wiederherstellung für Remoteclients. Remoteserver können in WAN- oder LAN-Konfigurationen verwendet werden. Die Remoteserver benötigen Zugriff auf die SQL-Datenbank und den zentralen Server über das Netzwerk. Für den Zugriff auf die Datenbank muss SQL-Port 1433 geöffnet sein, für den Zugriff auf den zentralen Server Port 443. Alle Downloads vom zentralen Server werden verschlüsselt und komprimiert. Wenn ein Benutzer ein aktualisiertes Image oder ein Engine-Update anfordert, wird diese Anforderung vom Remoteserver, auf dem der Benutzer registriert ist, an den zentralen Server weitergeleitet und mit dem Download vom zentralen Server begonnen. Nachdem das Update auf den Remoteserver heruntergeladen wurde, wird es für den nächsten Benutzer zwischengespeichert.



Personal Virtual Disk (PvD)

Citrix integriert die PvD-Technologie in die XenClient Enterprise-Lösung. Durch Nutzen dieser Technologie können Endbenutzer Apps installieren, die nach einem Neustart erhalten bleiben, ohne dem Administrator die VM-Aktualisierung zu erschweren. Die Implementierung von PvD:

- Ermöglicht, dass von Benutzern auf dem Computer installierte Anwendungen und Desktopeinstellungen erhalten bleiben
- Bietet Richtlinien zum Steuern von Betriebssystemprofilen



Manche Elemente der PvD-Implementierung werden in diesem Technology Preview nicht unterstützt. Backups und Zurücksetzen (als Snapback bezeichnet) werden derzeit nicht für PvD-VMs unterstützt.

Info zu XenClient-Datenträgerverwaltungsmodellen

Der Datenträgermodus "Freigegeben" ermöglicht Administratoren, die Anwendungen auf der virtuellen Maschine des Benutzers zu steuern und sie zu aktualisieren. Anwendungen, die vom Benutzer installiert werden, verschwinden nach einem Neustart, da das Snapback die virtuelle Maschine wieder in den Originalzustand versetzt. Dieser Datenträgermodus stellt sicher, dass die virtuellen Maschinen aller Benutzer aktuell und geschützt sind.

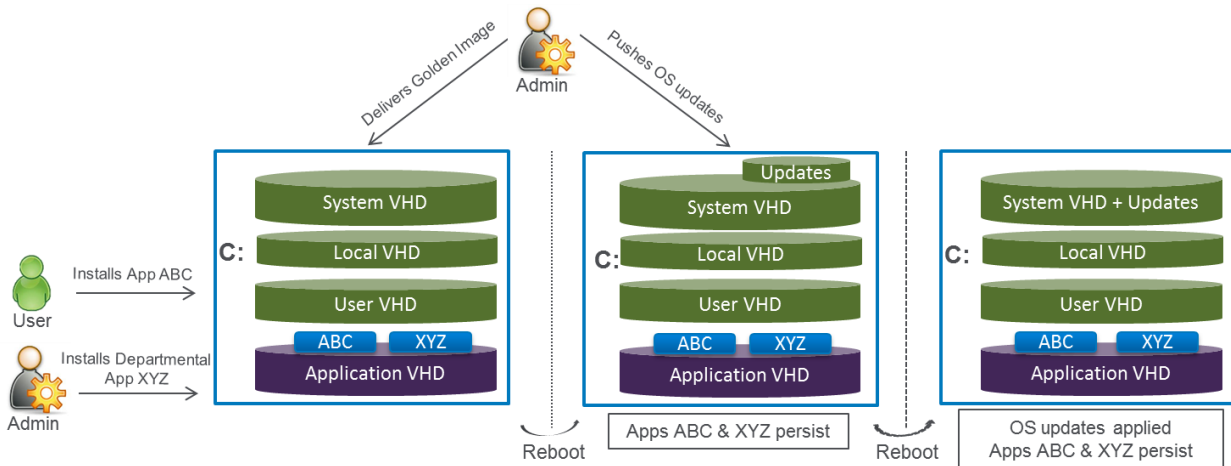
Mit dem Datenträgermodus "Benutzerdefiniert" können Benutzer Anwendungen installieren und sie bleiben nach Neustarts erhalten. So können Benutzer die virtuelle Maschine personalisieren. Andererseits ist der Benutzer dann dafür verantwortlich, dass die virtuelle Maschine aktuell und in gutem Zustand ist.

Mit der Integration von persönlichen vDisks in XenClient Enterprise können Administratoren die virtuelle Maschine aktualisieren und pflegen, während gleichzeitig Benutzer die virtuelle Maschine durch Installieren von Anwendungen personalisieren können und diese Änderungen nach Neustarts erhalten bleiben.

PvD

Mit PvD-VMs gibt es zusätzlich zu den drei Ebenen der freigegebenen Images eine neue Ebene, die Anwendungs-VHD. Auf dieser VHD werden alle Benutzerprofiländerungen und Apps gespeichert. Für die Anwendungs-VHD wird kein Snapback durchgeführt, die Benutzereinstellungen bleiben also nach einem Neustart erhalten.

Shared image with Personal vDisks Integration



PvD bietet eine Reihe von Vorteilen:

- Unterstützung für vom Benutzer installierte Treiber und Anwendungen
- Wegfallen von Speichern/Wiederherstellen von Aktionen pro Neustart
- Wegfallen von Verhalten, dass zu Verlust von benutzerinstallierten Anwendungen führen kann, wenn das Basisimage aktualisiert wird
- Unterstützung für Nicht-Volumenlizenzierung, da die Aktivierungsinformationen erhalten bleiben und kein Snapback für sie durchgeführt wird.

Implementierung von PvD

XenClient implementiert die PvD-Funktionalität für die Engine und Synchronizer.

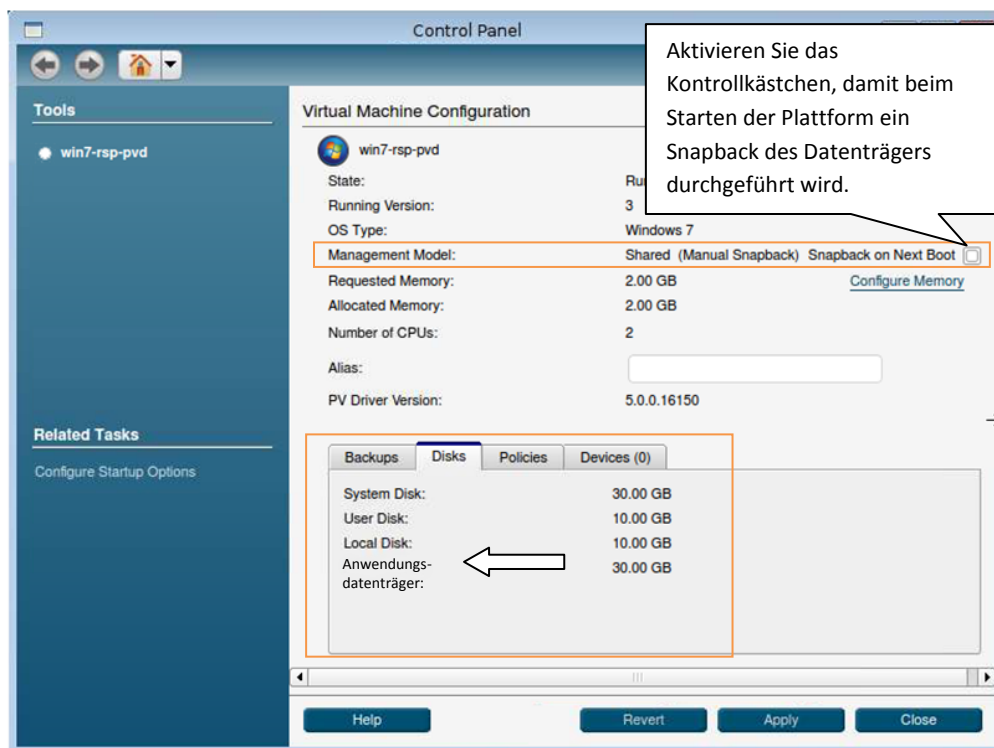
Die Engine ist für das Erstellen des PvD-Datenträgers zuständig. Wenn eine VM veröffentlicht wird, sendet Synchronizer ein Update für die VM, dies wiederum führt zu einem NxPrep-Prozess für die VM. Während dieser Zeit werden nur Updates für die VM an die Engine gesendet. Dieser Prozess dauert u. U. ein paar Minuten, abhängig von der Anzahl der Dateien auf dem Anwendungsdatenträger.



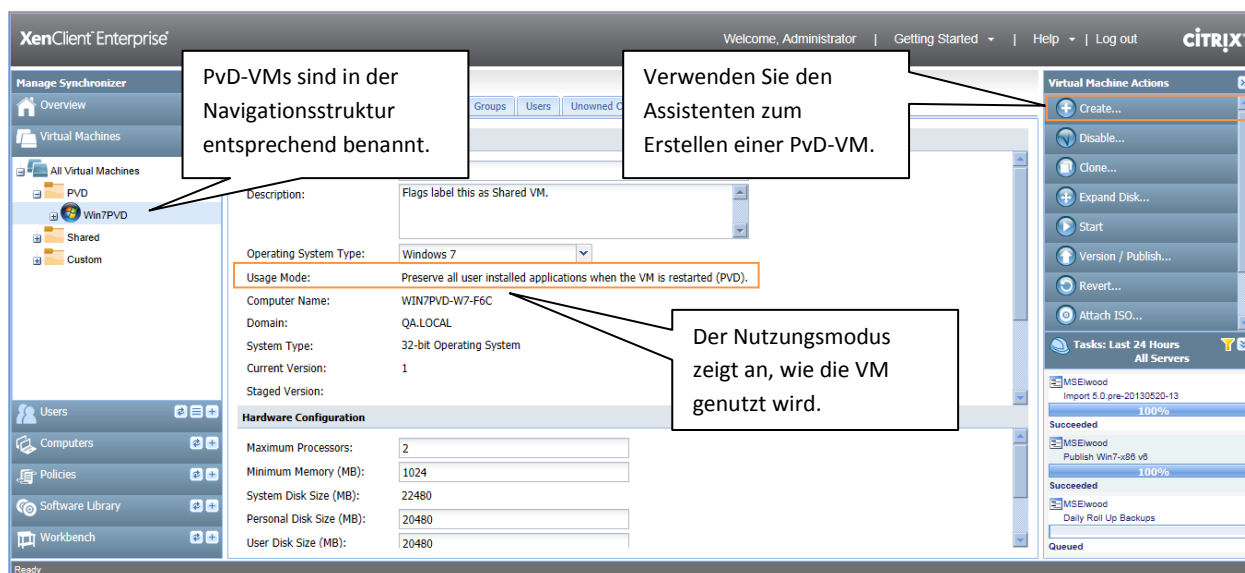
Nachdem eine PvD-VM erstellt wurde, kann der Datenträgermodus für diese VM nicht mehr geändert werden. Wenn eine freigegebene PvD-VM erstellt wird, kann sie nicht in eine benutzerdefinierte oder freigegebene VM geändert werden. Die Entscheidung, eine PvD-VM zu erstellen, wird beim Initiieren des VM-Assistenten getroffen und kann später nicht mehr geändert werden. Sie können aber durch Klonen eine PvD-VM von einer freigegebenen (oder benutzerdefinierten) VM erstellen.

In der Engine ist PvD so implementiert, dass Benutzeranwendungen auf dem Anwendungsdatenträger erhalten bleiben. Wichtig ist, dass im Allgemeinen die Startdauer für PvD-basierte VMs vergleichbar mit der von freigegebenen und benutzerdefinierten VMs ist. In manchen Fällen dauert das Vorbereiten von PvD-VMs möglicherweise länger als bei freigegebenen oder benutzerdefinierten VMs.

In der Engine werden PvD-Informationen in der Systemsteuerung "Virtuelle Maschine" angezeigt: es gibt vier Datenträgerbeschriftungen (System-, Benutzer-, lokaler und Anwendungsdatenträger). Die Abbildung unten zeigt PvD-Elemente in der Engine:



In Synchronizer wird die PvD-Funktionalität durch eine Richtlinie implementiert, mit der vom Benutzer installierte Anwendungen gesteuert werden. Zusätzliche Steuerung wird über das Snapback bereitgestellt, mit dem Administratoren die VM in den Originalzustand zurücksetzen können. Durch diesen Vorgang werden alle installierten Anwendungen und Benutzerdaten entfernt.



Verwenden Sie den Assistenten zum Erstellen von VMs in Synchronizer, um vom Benutzer installierte Anwendungen nach einem Neustart der VM zu erhalten. Nachdem Sie den VM-Namen angegeben haben, wählen Sie das entsprechende Optionsfeld, damit Anwendungen erhalten bleiben:

