



Einstieg in die Anwendungsvirtu- alisierung mit App-V

2017 Andreas Nick

Kontakt

Andreas Nick
Info@nick-it.de

@NickInformation

Nick Informationstechnik GmbH
Dribusch 2
30539 Hannover

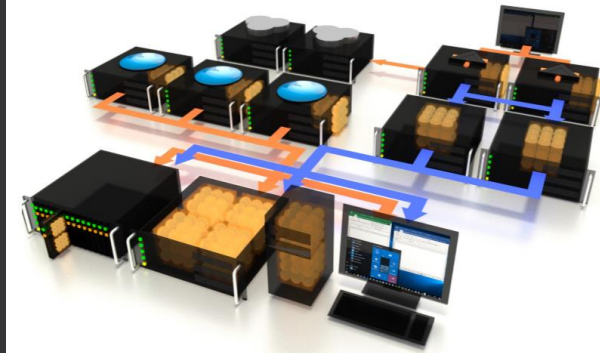
+49 511 165 810 190

www.nick-it.de

www.software-virtualisierung.de

www.AndreasNick.com

Andreas Nick



Softwarevirtualisierung mit

App-V 5

Ein Praxisbuch

- App-V Infrastruktur und Hochverfügbarkeit
- Client und Sequencer umfassend erklärt
- App-V mit SCCM und mit Citrix XenDesktop
- Tools und Troubleshooting

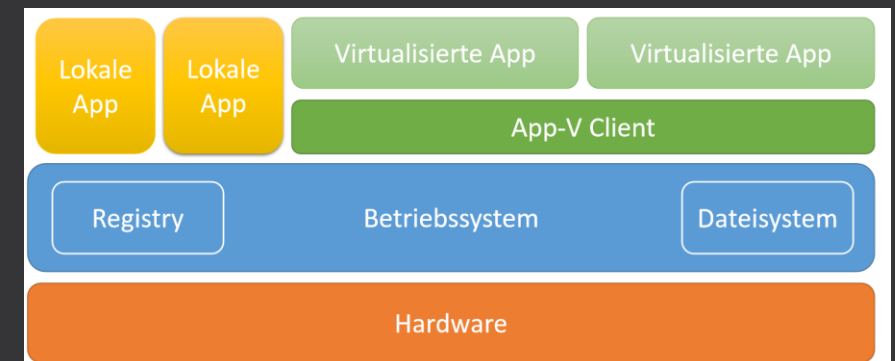
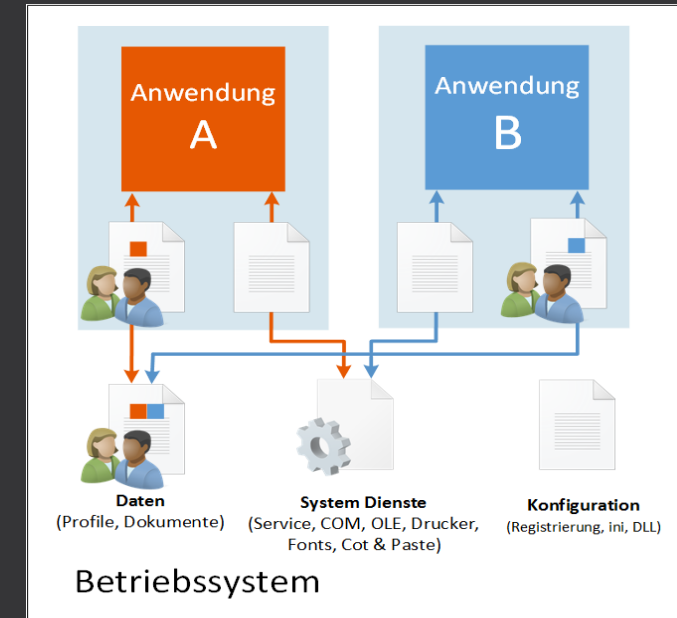
<https://tinyurl.com/appvbuch>

Agenda I

- Was ist Anwendungsvirtualisierung und App-V?
- Wie ist App-V lizenziert?
- Wie bekomme ich App-V?
- Welche Vorteile hat App-V?
- Wie erstellt man eine App-V Anwendung? (Demo)
- Wie bekomme ich App-V am schnellsten zum Laufen? (Demo)

Wie funktioniert Anwendungsvirtualisierung?

- Anwendung in einer virtuellen Umgebung
- Subsysteme zur Isolation
 - Registrierung
 - Dateien
 - Fonts
 - Dienste
 - Com
 -
- Bekannte Produkte: App-V und ThinApp
- Virtuelle Umgebungen können verbunden sein (Verbindungsgruppen)

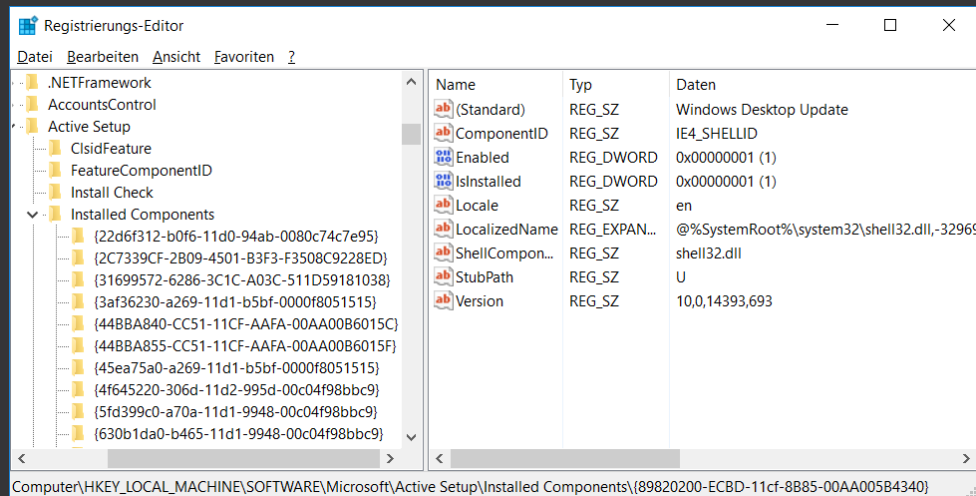


Microsoft App-V

- Vormalig Softgrid von Softricity (Boston, Massachusetts)
- Von Microsoft am 17. Juli 2006 gekauft
- Das Portalprodukt Softricity „Zero Touch“ verschwindet vom Markt
- 2012 erscheint App-V 5.0 mit neuer Architektur
- Nur als Enterprise-Kunde über das MDOP lizenzierbar
- Mit Windows 10 ist App-V 5.1 erschienen
- Seit Windows 10 1607 Enterprise Teil des Betriebssystems



Interner Aufbau eines App-V Paketes



- Registrierung
- Anwendungsdateien
- Benutzerkonfiguration (Active Setup)
- Komponenten (COM, OCX)
- Assemblies (DotNet)
- Berechtigungen auf dem Dateisystem
- Branding der Installation für eine Inventarisierung

Dateien eines App-V Paketes

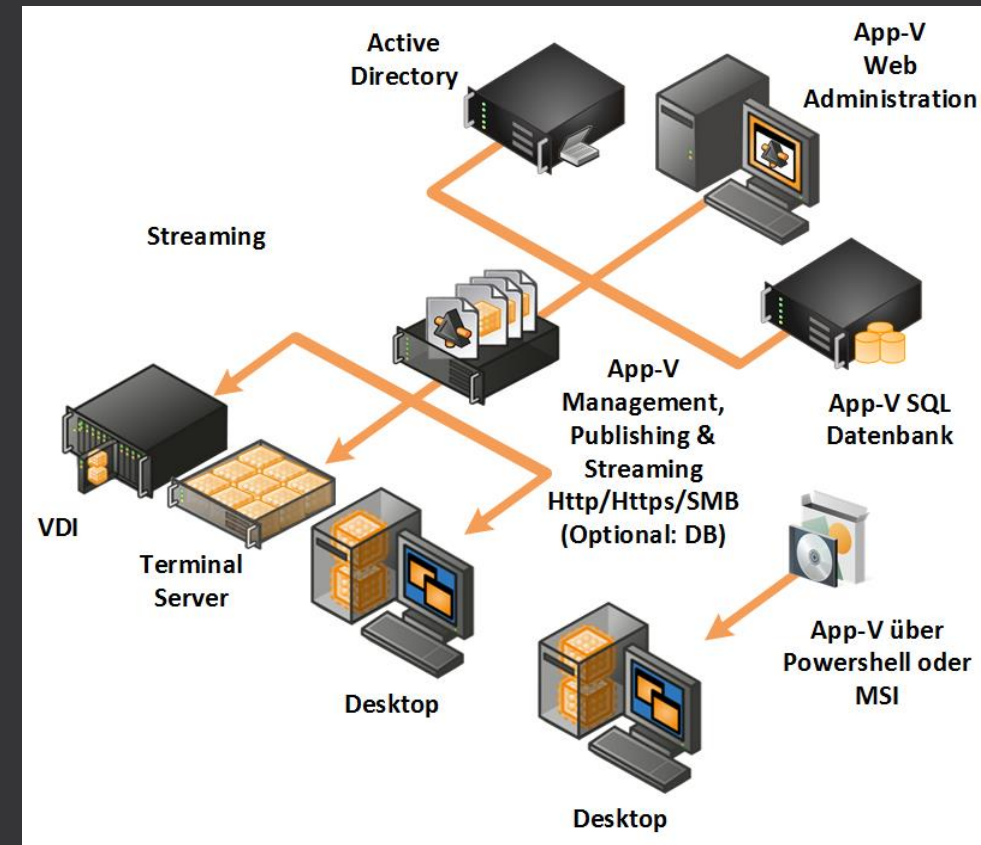
Datei	Beschreibung
.appv	Die .appv-Datei ist das primäre Archiv, das das eigentliche App-V Paket enthält. Eigentlich benötigt man auch nur diese Datei, um eine App-V Anwendung auf einem Zielsystem zu installieren. Enthalten sind hier alle Einstellungen (Manifest, Registrierungsschlüssel und alle Dateien der Anwendung).
.MSI	Ein MSI zur Installation des Pakets. Dieses MSI enthält ein Skript mit Publishing-Anweisungen für die .appv Datei.
_DeploymentConfig.XML	Eine Datei zur Anpassung der Standard-Veröffentlichungsparameter. Beispielsweise zur Integration von Skripten für alle Benutzer
_UserConfig.XML	Eine Datei zur Anpassung der benutzerspezifischen Veröffentlichungsparameter. Beispielsweise zur Integration von Skripten für bestimmte Benutzergruppen
Report.xml	Mögliche Meldungen aus dem Sequenzierungsprozess. Wenn etwas einmal nicht funktioniert, kann man hier nachschauen.
.CAB	Optional: die Datei eines Package-Accelerators zur Vereinfachung der Paketierung
.appvt	Optional: ein Sequencer Template. Beispielsweise mit anderen Ausschlüssen, die bei der Sequenzierung zu berücksichtigen sind

Wie wird App-V lizenziert?

- Für Terminalserver mit der RDS CAL
 - Für VDI (Windows 7, 8, 8.1) mit der Microsoft Software Assurance
 - Für Windows 10 seit 1607 als Bestandteil von Windows 10 Enterprise
 - Fester Bestandteil des Server 2016
-
- Damit: Minimum 10 Jahre Support durch Microsoft

App-V Komponenten

- App-V Client
- App-V Sequencer
- App-V Client für Terminalserver (RDS Client, mit RDS-CAL lizenziert)
- **Optional:**
 - App-V Verwaltungsserver (Management Server)
 - App-V Veröffentlichungsserver (Publishing Server)
 - App-V Reportingserver
 - App-V Client GUI
- **Alternativ:** SCCM oder über PowerShell auch andere ESD Systeme



Alternativ: Nur über PowerShell

- App-V Pakete können auch ohne Serverinfrastruktur bereitgestellt werden
- Konfiguration und Bereitstellung nur über die PowerShell Schnittstelle des Clients
- So auch eine Nutzung mit jeder ESD möglich

Warum Softwarevirtualisierung?

- Installationen beeinflussen das System und ca. 30% der Anwendungen stehen miteinander in Konflikt
 - Revisionskonflikte ("DLL Hell")
 - Registrykonflikte
- ...und verursachen Kopfschmerzen
 - Langwierige Kompatibilitätstests vor der Scharfschaltung
 - Probleme beim Change Management
- Aufwand der Paketerstellung
 - Manuelle Paket (MSI) oder Skripterstellung dauert oft Tage
- Verteilung für den Benutzer
 - mit ESD wird die gesamte Applikation immer bereitgestellt, unabhängig vom Bedarf



Reduziert die Lifecycle Kosten und den Administrationsaufwand entscheidend

Virtualisierte Applikationen: Weniger Komplexität, weniger Konflikte

Beschleunigtes Deployment:

Bereitstellung in Stunden, nicht in Tagen, keine Kompatibilitätstests

Verteilt und verwaltet Patches & Updates, Unterstützung und Ablösung von Anwendungen in Echtzeit

Zentralisiertes Anwendungs- und Usermanagement – auch ohne Netzwerk

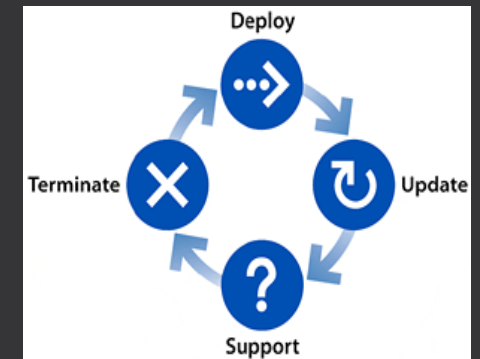
Lizenzverwaltung und Nutzungstracking in Echtzeit

Skalieren und Konsolidieren

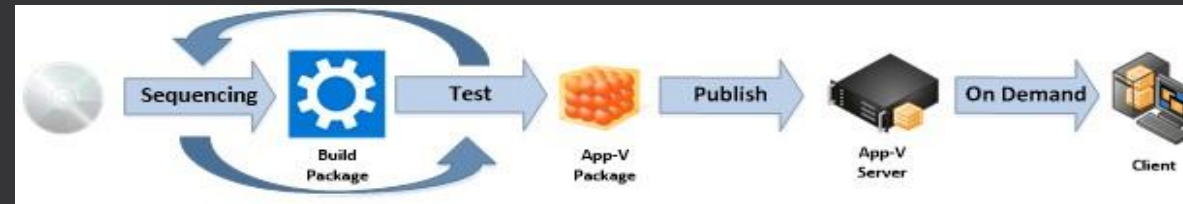
Skaliert User, nicht Server – weniger Server nötig

Auf Terminalserver

App-V verhindert eine große Zahl von Applikations-Silo

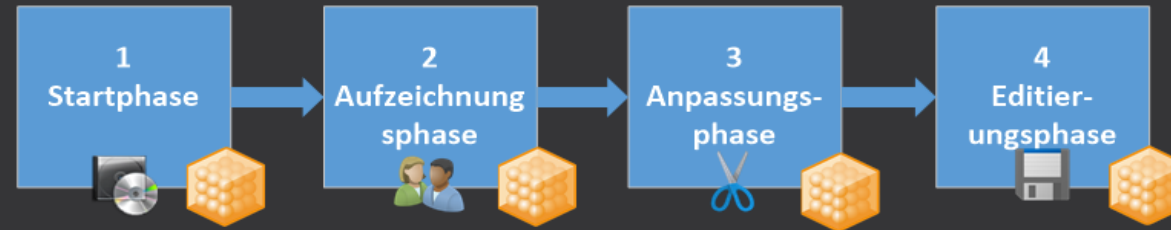


Der App-V Sequencer



- Der Sequencer sollte sich in keiner Domäne befinden, um beispielsweise keine Gruppenrichtlinien im Paket zu haben.
- Installation auf Hyper-V oder VMware Workstation am Arbeitsplatz
- Zum optimalen Arbeiten sollte für virtuelle Sequencer eine SSD eingeplant werden.
- Deaktivieren diverser störender Dienste (Windows Update, Antivirus)
- Ab Windows 10 1607 ein Teil des ADK
- VC++ Runtime vorinstallieren
- Druckertreiber
- Dummy ODBC
- PVAD (Prä 5.0 SP3) für Adobe Produkte (-enablepcadcontrol)

Sequenzierung



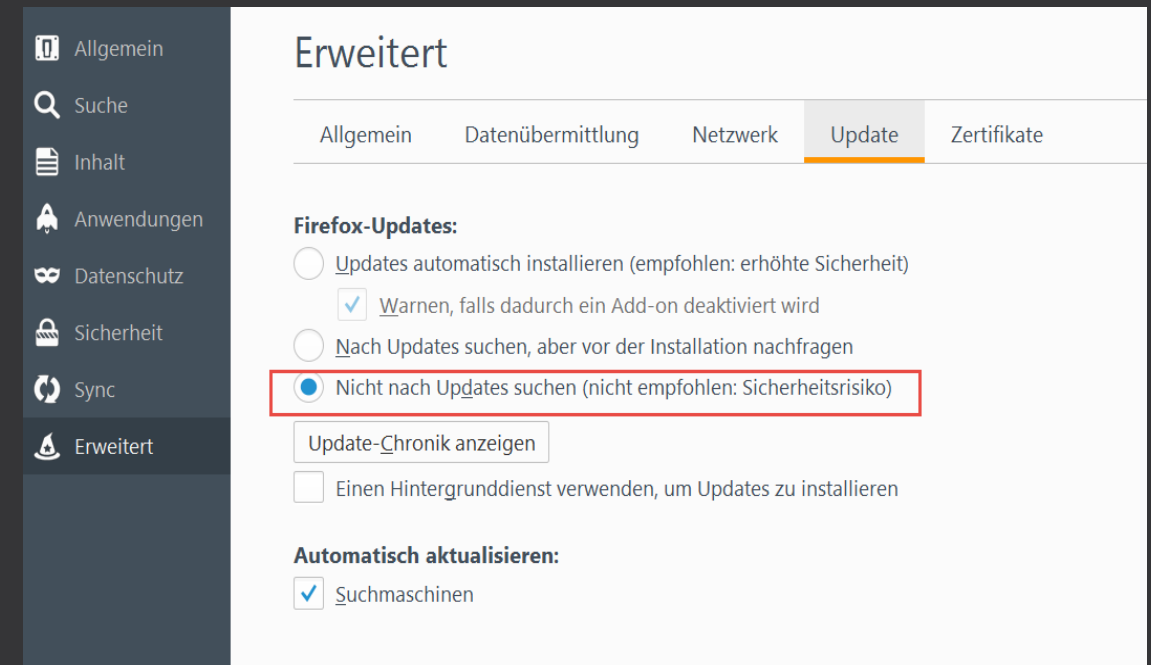
- **Startphase:**
Vorbereitung der Sequenzierung. Das System wird konfiguriert und die Installationsdateien werden ausgewählt.
- **Aufzeichnungsphase:**
Das Setup oder eigene Dateien werden auf dem System installiert oder Dateien kopiert. Es werden Verknüpfungen angelegt, Dateien gelöscht und Dienste deaktiviert.
- **Anpassungsphase:**
Nach der Installation wird die Applikation im Benutzerkontext gestartet und konfiguriert. Jeder neue Anwendungsbenutzer erhält genau die vorgenommenen Einstellungen, die hier gewählt werden.
- **Editierungsphase:**
Nacharbeiten am Paket. Löschen von überflüssigen Dateien und Registrierungsschlüsseln. Speichern als „Neues Paket“ usw.

Office und Add-Ins

- ODK Office Deployment Kit produziert ein App-V Paket
- Für Add-Ins auf dem Sequencer lokal installieren oder ODK Paket expandieren
- Objects Enabled to false in der DeploymentConfi
- COM-Add-Ins OutOfProcess=True, InProcessEnabled=True

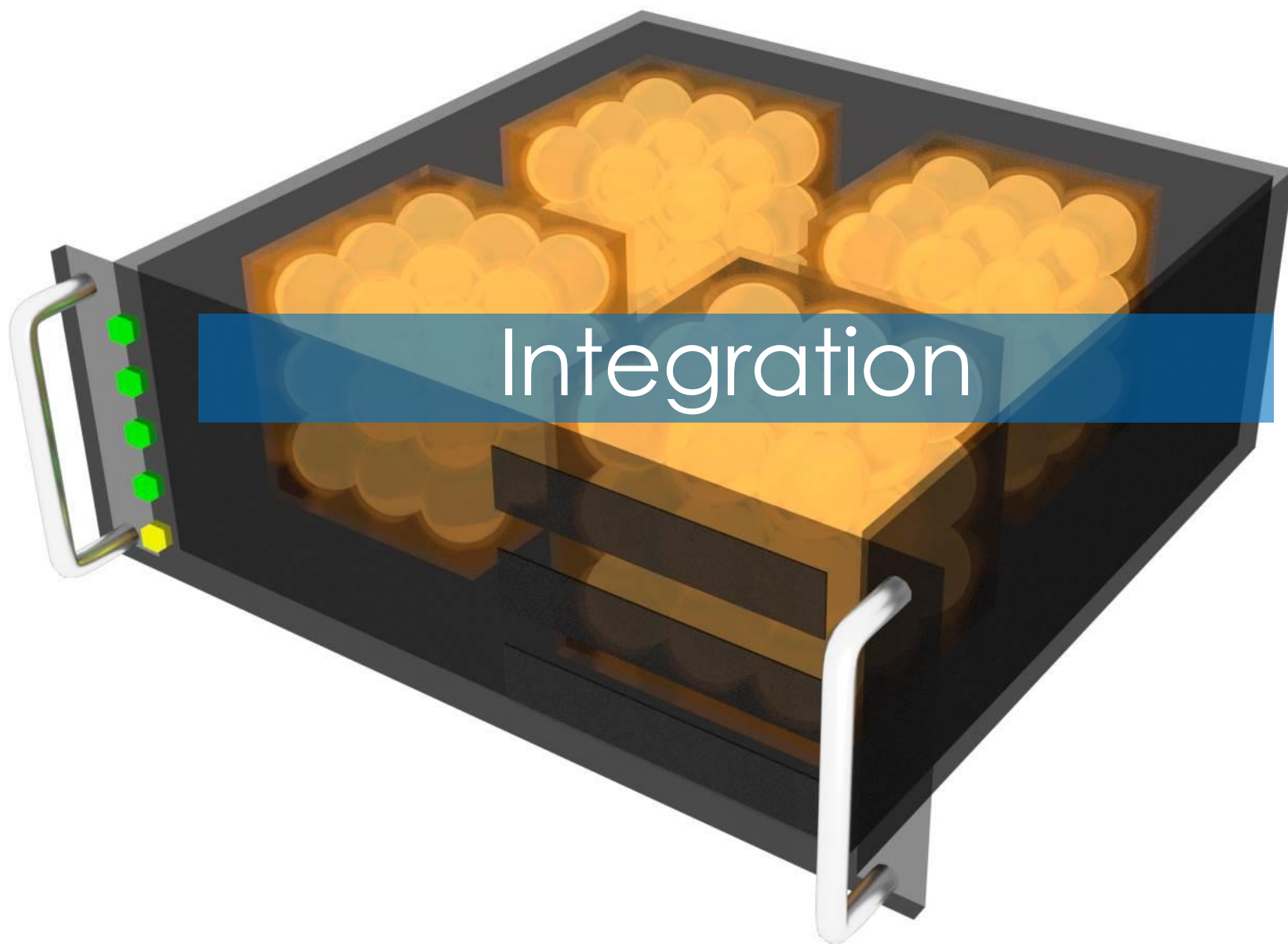
Demo: Sequenzierung

- Erstellen eines einfachen App-V Paketes
 - PaintDotNet



Einschränkungen

- Keine Treiber (zu Umgehen durch Skripte im App-V Paket)
- Dienste nur unter „Local System“
- Com+ Komponenten
- Anwendungen die Teil des Betriebssystems sind (wie der Internet Explorer)
- DLLHost Komponenten

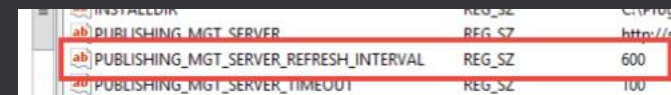
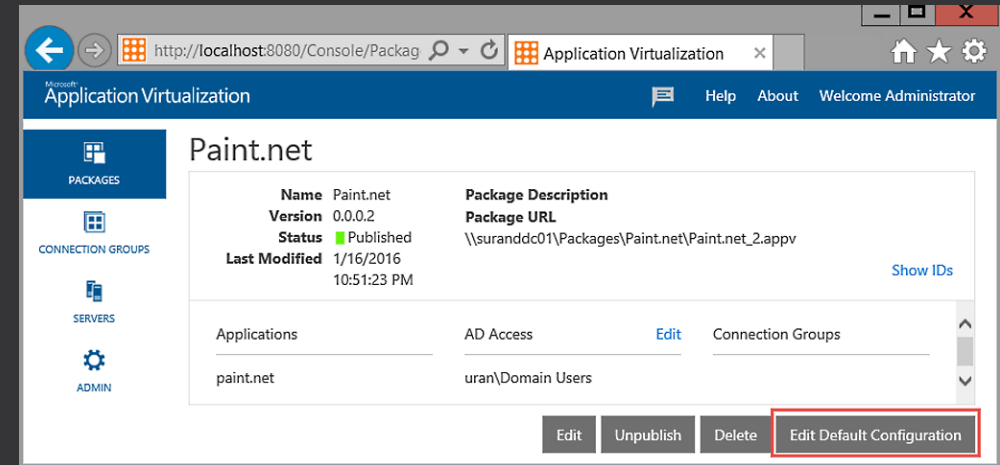


Vollständige App-V Infrastruktur

- Management Server
- Management Server Database
- Publishing Server
- Reporting Server
- Reporting Server Database
- Sequencer
- App-V Client

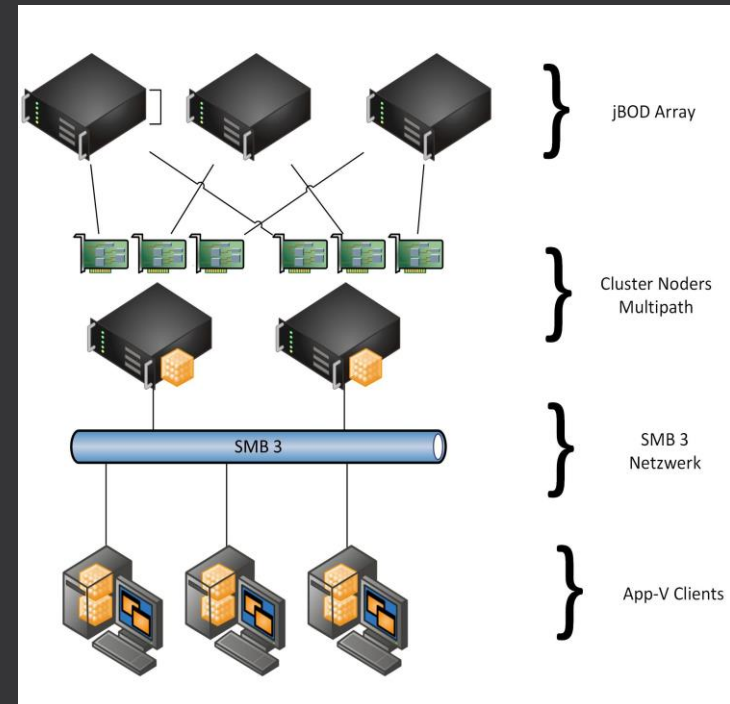
Management- und Publishing-Server

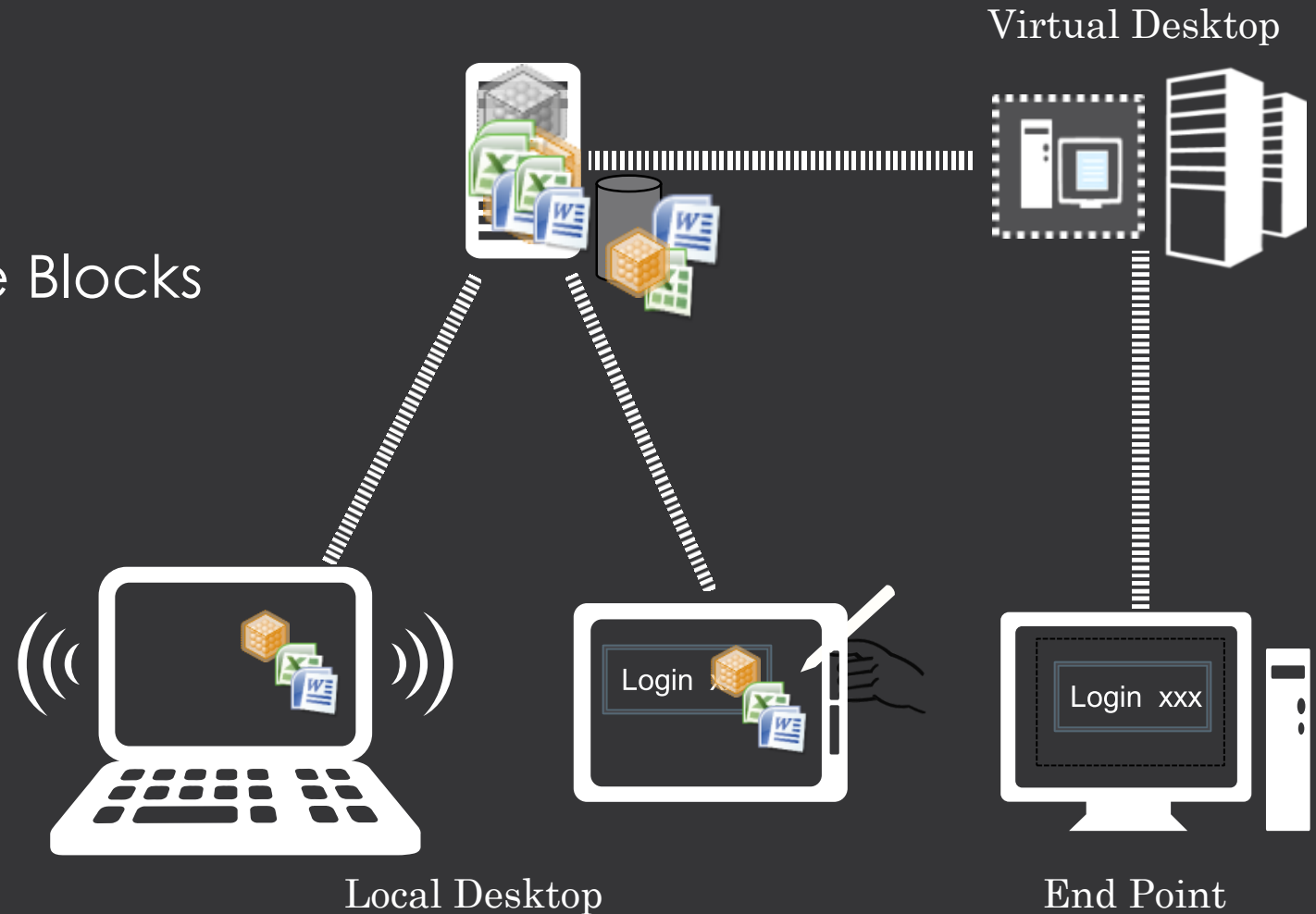
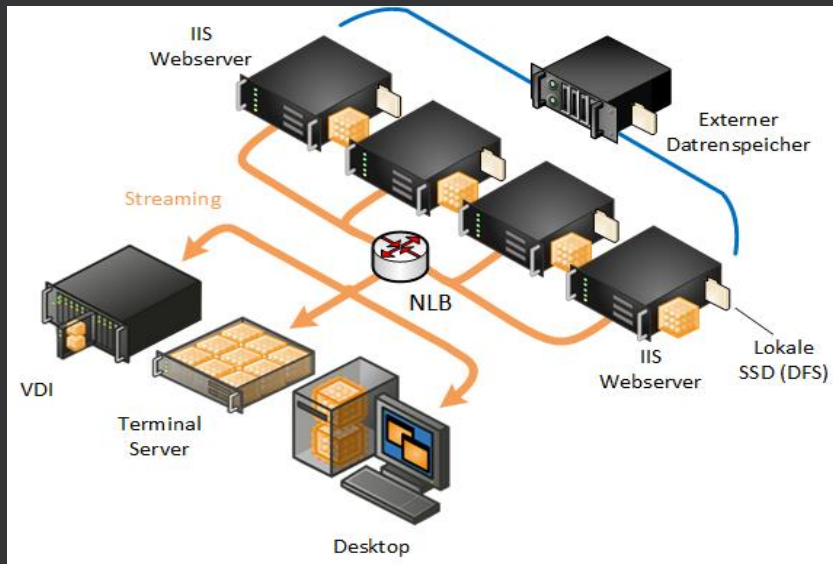
- Zentrale Infrastruktur zur Bereitstellung PerDevice oder PerUser
- Konsole läuft als Web-Applikation
- Management-Server eigene SQL-Server Datenbank (kein Express)
- GPO erlaubt 5 Publishing-Server
- Publishing-Server liefert die Konfigurationen. Apps kommen vom Content Store
- Sync alle 10 Minuten vom Management->Publishing (RegKey)



Content Store

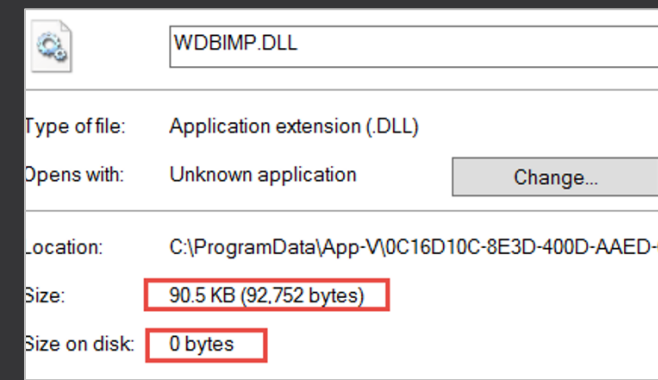
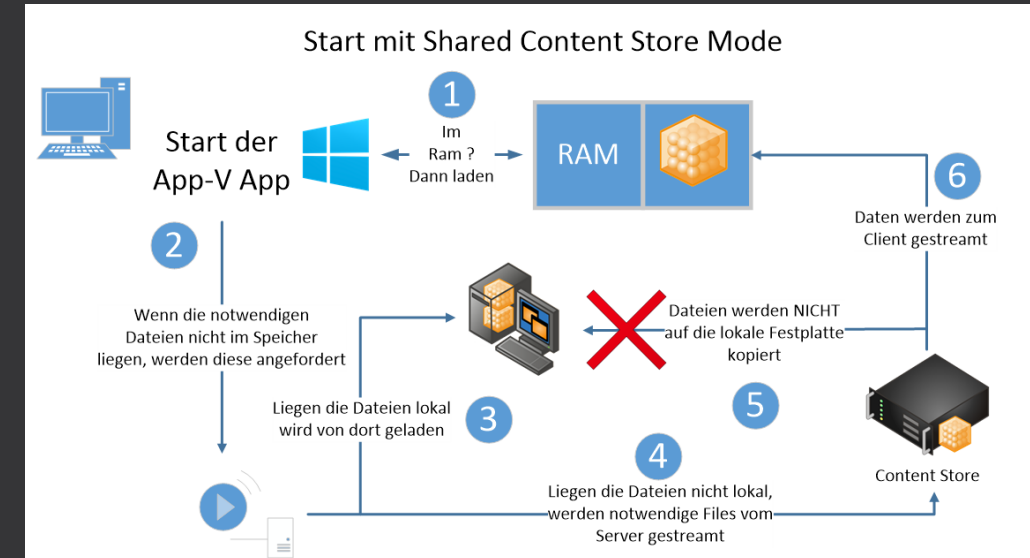
- Streamingquelle
- SMB oder Web http/https Streaming
- SMB3 ist ca. 20x schneller als SMB2
- http/https etwas langsamer durch Overhead
- Optimal hochverfügbar und Active/Active





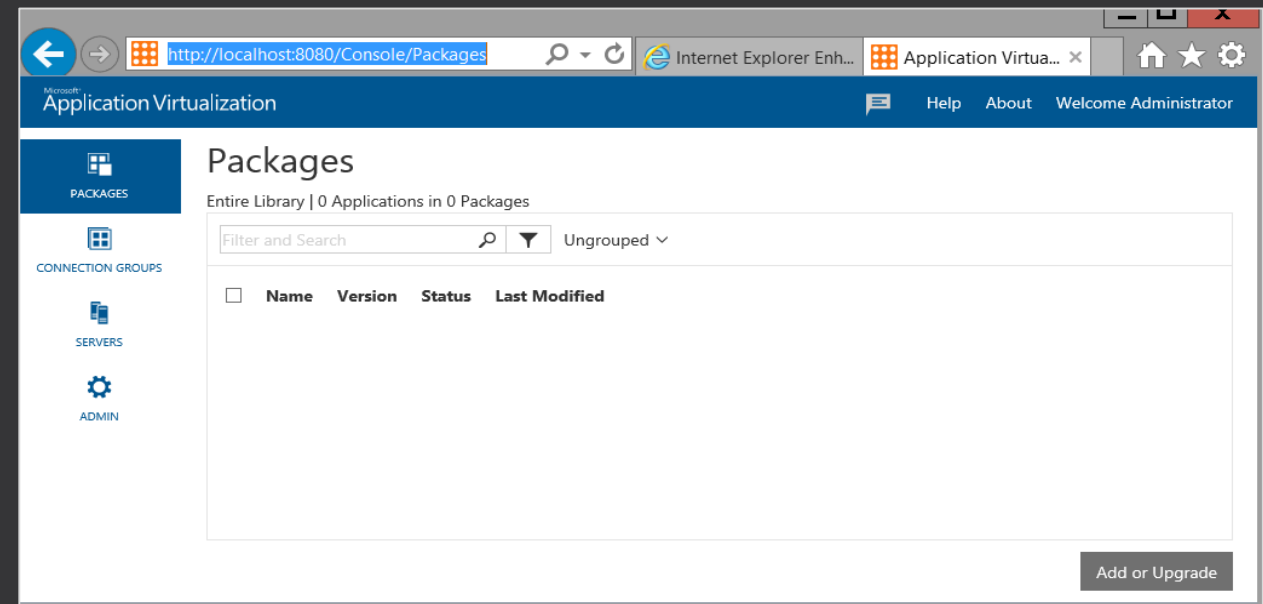
Shared Content Store Mode

- Nur Minimale Datenhaltung (Metadaten, Skripte)
- Datacenterbasierte Lösungen für VDI-/RDS-Umgebungen
- Alles wird bei Bedarf gestreamt
- Set-AppvClientConfiguration - SharedContentStoreMode \$true
- Content Store (ideal): Storage Spaces Direkt, Software Defined Storage



App-V Paketverteilung

- Über den Verwaltungsserver
- Mit PowerShell
 - Add-AppvClientPackage
C:\packages\WinRar64\WinRar64.appv | Publish-AppvClientPackage -Global
- App-V Paketinstallation über den MSI Wrapper
- Analyse mit Citrix AppDNA



Demo: App-V Paketest mit PoSh

PowerShell Befehle

- Add-AppVClientpackage <FilePath> | PublishAppVClientPackage [-global]
- Get-AppVClientPackage [-all]

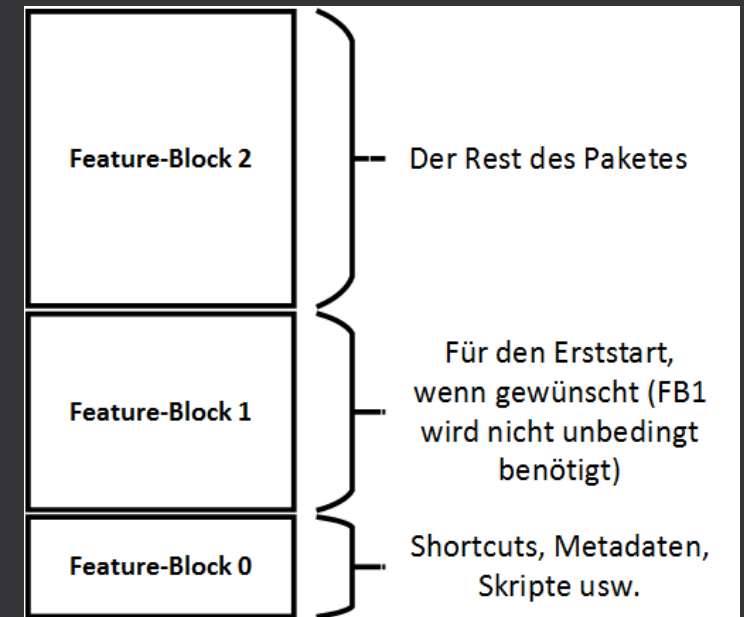


Optional, wenn noch
Zeit ist

A 3D perspective rendering of a microfluidic device. The device consists of a grey base plate with a central channel and two side reservoirs. The side reservoirs are filled with red liquid and contain several red spherical particles. The central channel is defined by blue pillars of varying heights and widths. The pillars are arranged in a way that creates a central flow path. The entire device is shown on a light grey surface.

Der App-V Feature-Block

- Der Feature-Block 0 (FB0) enthält alles, was für die Veröffentlichung einer Anwendung notwendig ist
- Feature-Block 1 (FB1) kann am Ende der Sequenzierungsphase durch einen Start der Anwendungskomponenten im Sequenzer aufgezeichnet werden
- Der ganze Rest des Pakets wird Feature-Block 2



Clientkonfiguration

- Powershell
- Set-AppVClientConfiguration
- Gruppenrichtlinien

- **Wichtig:**
- Shared Content Store Mode
- Enable Package Scripting
- Refresh Intervall
- Publishing Server

Computerkonfiguration/Richtlinien/Administrative Vorlagen/System/ /App-V/

<p>URL des Berichtsservers</p> <input type="text"/>	<p>Berichtserver-URL: URL des Berichtsservers.</p>
<p>Berichtszeit <input type="text" value="3"/></p>	<p>Berichtszeit: Zeitpunkt, zu dem die Clientdaten an den Server gemeldet werden sollen. Zulässige Werte reichen von 0-23 (analog zu den 24 Stunden eines Tags). Es empfiehlt sich, hier einen Zeitpunkt außerhalb der Stoßzeiten (z. B. nicht 8:00 Uhr morgens) zu wählen.</p>
<p>Maximale Zufallsverzögerung der Berichterstellung <input type="text" value="30"/></p>	<p>Maximale Zufallsverzögerung der Berichterstellung: maximale Zahl der Minuten für die zufällig gewählte, zur Berichtszeit addierte Verzögerung. In einem stark beanspruchten System wird durch diese Verzögerung die Serverauslastung verringert.</p>
<p>Bericht wiederholen alle (Tage) <input type="text" value="1"/></p>	<p>Bericht wiederholen alle (Tage): Intervall für die regelmäßig wiederkehrende Sendung von Berichtsdaten.</p>
<p>Datencachelimit <input type="text" value="20"/></p>	<p>Datencachelimit: maximale Größe des XML-Cache zur Speicherung der Berichtsdaten in Megabyte (MB). Standardwert ist 20 MB. Der Wert bezieht sich auf den Cache im Arbeitsspeicher. Wird das Limit erreicht, erfolgt ein Rollover der Protokolldatei, d. h. sobald ein neuer Datensatz an das Ende der Liste angefügt wird, wird mindestens einer der ältesten Datensätze am Anfang der Liste gelöscht, um</p>
<p>Datenblockgröße <input type="text" value="65536"/></p>	

Set-AppVClientConfiguration –EnablePackagescripts 1

App-V Verbindungsgruppen

- Connection-Groups verbinden isolierte Anwendungen
- Durch die Connection Group haben mehrere Anwendungen Zugriff auf eine gemeinsame virtualisierte Registry und ein File-System
- Höher priorisierte Pakete überschreiben bei Konflikten niedriger priorisierte

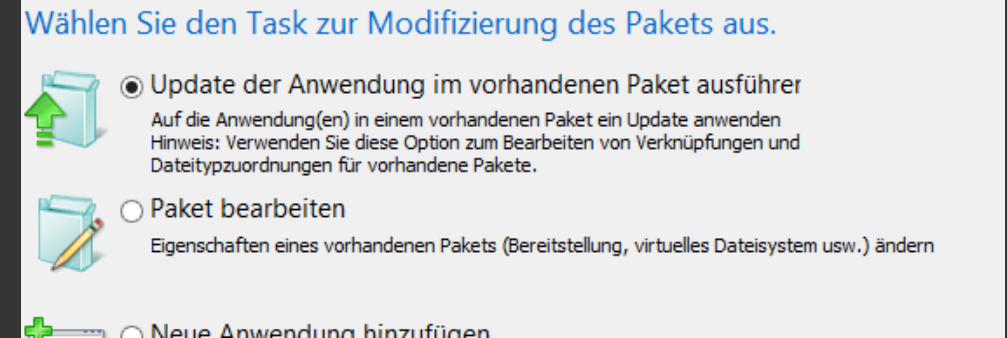
Vermeiden von Versions- und Applikationskonflikten mit App-V

- Nutzung einer virtuellen Umgebung
- Gleichzeitige Nutzung mehrere Laufzeitkomponenten (JRE) in verschiedenen virtuellen Umgebungen
- Isolation innerhalb von App-V Anwendungen- und Verbindungsgruppen
- Entscheiden, ob COM Komponenten im Paket oder systemweit sichtbar sein sollen
- Globale Objekte können im Paket versteckt sein
- Jeder Benutzer arbeitet mit eigenen Daten in der Anwendung



Updatemanagement für App-V Pakete

- Auf dem Sequencer Anwendungsupdate wie gewohnt installieren
- Die Paketversion wird angehoben
- Nachdem eine Version nicht mehr genutzt wird, kann auf die nächsthöhere Version gegangen werden
- Synchronisation mit dem Veröffentlichungsserver oder Skripte



```
Get-AppvClientPackage
PackageId      : 6853f247-e84a-465c-96f0-cffa9e40bd87
VersionId     : 4b9ee60e-6a92-4293-afc5-ad950fb573b7
Name          : WinRar64
Version       : 0.0.0.2
Path          : C:\packages\WinRar64\WinRar64_2.appv
IsPublishedToUser : False
UserPending   : False
IsPublishedGlobally : True
GlobalPending  : False
InUse         : False
InUseByCurrentUser : False
PackageSize   : 5999849
```

Fragen?