

administrator

Magazin für professionelle System- und Netzwerkadministration

NEU
am Kiosk

Virtualisierungs-Management und Automatisierung

Im Test

NetIQ Aegis 2.1

22

Im Test

Veeam Essentials

26

Workshop

**Monitoring in VMware-
Umgebungen mit Bordmitteln**

32

Workshop

**KVM-Virtualisierung mit Libvirt und
Red Hat Enterprise Virtualization**

44

Workshop

**Stolpersteine bei der Windows 7-
Verteilung mit Sysprep umgehen**

51

Enterprise Server



Die neuen Premium Server von Supermicro



AKTION bis 31.07.2011
Keine SETUP-Gebühr
199,99 Euro gespart!

	Enterprise Server S	Enterprise Server M	Enterprise Server L
Prozessor	1 x Xeon - E5504	2 x Xeon - E5504	2 x Xeon - E5504
Leistung	1 x 4 x 2,0 GHz	2 x 4 x 2,0 GHz	2 x 4 x 2,0 GHz
Arbeitsspeicher	8 GB DDR3-RAM Neu	16 GB DDR3-RAM Neu	32 GB DDR3-RAM Neu
Festplatte	2 x 500 GB SATAII	2 x 1000 GB SATAII	4 x 1000 GB SATAII
Hardware-RAID	Areca 1200	Areca 1200	Areca 1210
KVM over IP	inklusive	inklusive	inklusive
Netzwerkanbindung	1.000 Mbit	1.000 Mbit	1.000 Mbit
Traffic	5.000 GB Neu	10.000 GB Neu	15.000 GB Neu
Extras	Reboot-, Rescue-, Monitoring- und Domain-Registrierungs-System		
Support und SLA	24/7 kostenloser Support und 99,9 % garantierte Verfügbarkeit		
Vertragslaufzeit	1 Monat	1 Monat	1 Monat
Monatsgrundgebühr	€ 89,99	€ 119,99	€ 159,99

Tel.: 0800 - 9328767

www.webtropia.com

Server von:
SUPERMICRO®

Kinderleichtes Management

Liebe Leser,

mein zehn Monate alter Sohn Vincent lässt es gemütlich angehen und kann bisher weder krabbeln noch laufen. Auch sein sprachliches Repertoire ist mit “wawa” und “hattahatta” eher begrenzt. Zu meinem großen Erstaunen hat er einen Zusammenhang jedoch durchschaut: Wälzt er sich auf der Couch herum und bekommt die Fernbedienung für meinen 82 Zoll messenden Flat-screen (im Editorial sind Übertreibungen erlaubt) in die Finger, malträtiert er so lange mit hoffnungsvollem Blick auf den TV die Tasten des Kontrollgeräts, bis der Fernseher seinen Startbildschirm und Vincent sein schönstes Lächeln zeigt.



An oben beschriebener Szene sind zwei Dinge bemerkenswert: Erstens hatten Fernseher vor zehn Jahren noch keinen Startbildschirm – man schaltete sie ein und das Bild war da. Heute kann ich mit dem TV zwar Video-Streams direkt vom NAS genießen, muss dafür aber das Hochfahren der Multimedia-Maschine in Kauf nehmen. Fortschritt in seiner unerwünschten Form. Trotzdem hat sich das Gerät aber zumindest in seinen Grundfunktionen Einfachheit bewahrt: Das Drücken eines bestimmten Knopfes auf der Fernbedienung bewirkt eine bestimmte Aktion – eine Kausalität, die in diesem Fall sprichwörtlich von jedem Baby verstanden wird.

Das bringt uns zum Schwerpunkt dieser Ausgabe: Virtualisierungs-Management und Automatisierung. Virtualisierung gilt als State of the Art und wird mit Argumenten wie Konsolidierung und Kosteneinsparungen angepriesen. Diese Schlagworte sind zwar nicht falsch, eines werden virtualisierte Infrastrukturen jedoch selten – einfacher zu verwalten. Auch wenn nun keine All-in-one-Fernbedienung zu erwarten ist, haben viele Anbieter erkannt, dass der nächste Schritt nach der bloßen Bereitstellung von virtualisierten Umgebungen hin zu intelligenten Produkten und Dienstleistungen führen muss, die das Management der neuen IT-Welt vereinfachen.

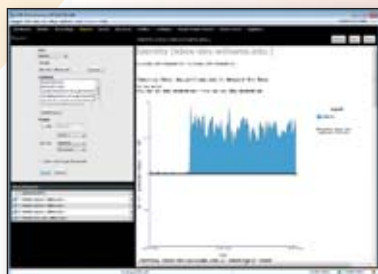
Im Juni-Heft haben wir uns deshalb angesehen, was bereits erhältliche Lösungen zu bieten haben. So lesen Sie in unserem Test ab Seite 14, wie sich “Xangati for ESX” bei der Überwachung und Verwaltung von VMware-Umgebungen schlägt. Außerdem nehmen wir ab Seite 26 unter die Lupe, ob Veeam mit seinen “Essentials” ein wirkungsvolles Management-Paket geschnürt hat. In unserem Praxis-Bereich erklären wir im Workshop ab Seite 50, wie Sie Hyper-V effizient über die PowerShell verwalten, und diskutieren ab Seite 54, wann und in welchem Umfeld die Desktop-Virtualisierung Sinn macht. Eine kinderleichte Bedienung Ihrer virtualisierten Landschaft wünscht Ihnen

A blue ink handwritten signature, appearing to read 'Lars Nitsch', written over a horizontal line.

Lars Nitsch
Redakteur

Virtualisierungs-Management und Automatisierung

Im Test: Xangati Management Dashboard



Auf die Analyse der Datenströme in einer virtualisierten IT-Infrastruktur hat sich der kalifornische Softwareentwickler Xangati spezialisiert. Das "Xangati Management Dashboard" misst dazu die virtuellen sowie die physikalischen Kommunikationsströme in Echtzeit, um anhand der Resultate Möglichkeiten zur Performanceoptimierung aufzuzeigen. IT-Administrator hat überprüft, ob die Messergebnisse und Auswertungen halten, was der Hersteller verspricht.

Seite 14

Hyper-V-Umgebungen über die PowerShell verwalten

Microsoft Hyper-V hat sich im Markt für Server-Virtualisierung etabliert. Das liegt nicht nur am günstigen Preis — es gibt die Lösung auch in einer kostenlosen Variante —, sondern auch an den Funktionen, die den Hypervisor auch für hohe Anforderungen empfehlen. Leider sind die mitgelieferten Verwaltungswerkzeuge sehr karg und erlauben praktisch keine Automatisierung. Die PowerShell springt hier, wie so oft, in die Bresche und bietet Scripting sowie detaillierte Konfiguration. Wie Sie Ihre Hyper-V-Umgebung über die PowerShell verwalten, lesen Sie in diesem Workshop.

Seite 50



AKTUELL

- 06 News**
- 10 IT-Administrator vor Ort: 12. Deutscher IT-Sicherheitskongress, 10. bis 12. Mai 2011, Bonn**
Zum zwölften Mal richtete das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) im Mai den Deutschen IT-Sicherheitskongress aus. IT-Administrator war vor Ort.
- 12 ITANet aktuell: IT-Administrator Workshop "Update Virtualisierung 2011"**
Unsere ITANet-Workshops im Frühsommer in Frankfurt und Leipzig bringen Sie auf den aktuellen Stand der Virtualisierung.
- 13 ITANet aktuell: IT-ADMIN Tech Talk 2011, 20. und 21. September 2011, Frankfurt am Main**
Am 20. und 21. September veranstaltet IIR Deutschland in Kooperation mit IT-Administrator den IT-ADMIN Tech Talk 2011. An zwei Tagen bietet die Veranstaltung wieder zahlreiche hochkarätige Fachvorträge.

PRODUKTE

- 14 Im Test: Xangati Management Dashboard**
Auf die Analyse der Datenströme in einer virtualisierten IT-Infrastruktur hat sich der kalifornische Softwareentwickler Xangati spezialisiert.
- 22 Im Test: NetIQ Aegis 2.1**
Aegis von NetIQ erlaubt die Automatisierung ganzer IT- und Business-Abläufe und bindet sich über Software-Adapter in Produkte von Herstellern wie BMC, HP oder Microsoft ein.
- 26 Im Test: Veeam Essentials**
Abgestimmt auf VMware vSphere Essentials hilft Veeam Essentials bei der Überwachung, Verwaltung und Sicherung Ihrer Virtualisierungsumgebung.

PRAXIS

- 32 Workshop: Monitoring in VMware-Umgebungen mit Bordmitteln**
In diesem Workshop zeigen wir, welche Bordmittel zur Systemüberwachung der Marktführer VMware mitbringt und wie Sie die Alarmfunktionen optimal nutzen.
- 36 Systeme: Dokumentation virtualisierter Umgebungen**
Die Dokumentation virtualisierter Umgebungen stellt eine besondere Herausforderung dar. Dabei geht es nicht nur darum, den Überblick über die eingesetzten virtuellen Maschinen zu behalten.
- 39 Systeme: Neuerungen in Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2012**
Mit dem System Center Virtual Machine Manager 2012 — kurz SCVMM 2012 — setzt Microsoft die konsequente Weiterentwicklung des Vorgängers SCVMM 2008 R2 fort.
- 44 Workshop: KVM-Virtualisierung mit Libvirt und Red Hat Enterprise Virtualization**
Dieser Workshop verrät, wie sich kostbare Zeit beim Erstellen und Konfigurieren virtueller Maschinen-Instanzen im Linux-Umfeld sparen lässt — Libvirt und Red Hat Enterprise Virtualization sei Dank.

- 50 Workshop: Hyper-V-Umgebungen über die PowerShell verwalten**
Die PowerShell bietet Scripting sowie detaillierte Konfiguration auch für virtuelle Umgebungen. Wie Sie Ihre Hyper-V-Umgebung über die Skriptsprache verwalten, lesen Sie in diesem Workshop.
- 54 Systeme: Der Nutzen von Virtual Desktop-Infrastrukturen unter der Lupe**
Noch vor einiger Zeit hielt sich die These, dass Virtual Desktop-Infrastrukturen Geld sparen. Doch bei genauerer Betrachtung zeigt sich oft, dass diese Hoffnung auf wenig haltbaren Annahmen basiert.
- 58 Workshop: XenApp 6 über die PowerShell automatisieren**
Auch Citrix-Umgebungen lassen sich über die PowerShell verwalten. Dieser Workshop betrachtet die PowerShell-Integration in XenApp 6.
- 61 Workshop: Stolpersteine im Sysprep-Vorgang bei Windows 7**
Mit Sysprep soll Admins ein Weg zur Verteilung von Windows 7 an die User zur Verfügung stehen. Doch bringt diese Technik so manche Stolperfälle mit sich.
- 64 Workshop: Lotus Domino 8.5**
Die Verwaltung und Pflege von Repliken gestaltet sich üblicherweise schwierig, da die Anwendung auf den lokalen Rechnern der Benutzer betrieben wird. Dennoch bringen sie Vorteile mit sich.
- 65 Tipps, Tricks & Tools**

WISSEN

- 70 Reportage: Thin Clients für die Stadtwerke Hannover**
Die Stadtwerke Hannover rüsten sich weiter für den harten Wettbewerb in der Energiebranche. Teil der umfassenden Prozessoptimierung ist die Migration auf eine virtuelle Desktop-Infrastruktur.
- 72 Reportage: Hochleistungsfähige IT-Infrastruktur für den "Neuen Nürburgring"**
Das Bauvorhaben am Nürburgring erforderte auch eine neue IT-Infrastruktur. Diese musste den Anforderungen im Hinblick auf die vollständige Daten-, Sprach- und Videokommunikation gerecht werden.
- 76 Recht: Datenschutz bei Cloud Computing**
Offene rechtliche, insbesondere datenschutzrechtliche Fragen zur Verarbeitung personenbezogener Daten beim Cloud Computing sind nicht immer leicht zu beantworten. Dieser Beitrag stellt die rechtliche Lage dar.
- 79 Buchbesprechung "Hyper-V — Windows Server 2008 R2" und "Linux-Server — Das Administrationshandbuch"**
- 80 Website & Fackartikel online**

RUBRIKEN

- 03 Editorial**
- 05 Inhalt**
- 81 Das letzte Wort**
- 82 Vorschau, Impressum, Inserentenverzeichnis**

Nutzen von Virtual Desktop-Infrastrukturen unter der Lupe



Quelle: Dima - Fotolia.com

Noch vor einiger Zeit hielt sich die These, dass Virtual Desktop-Infrastrukturen Geld sparen. Doch bei genauerer Betrachtung zeigt sich oft, dass diese Hoffnung auf wenig haltbaren Annahmen basiert. So gehen viele IT-Verantwortliche davon aus, dass sie mit virtuellen Desktops ihre Clients zentralisieren und diese ebenso gut verwalten können wie ihre Server. Doch tauchen viele Probleme aus der physikalischen eben auch in der virtuellen Welt auf. Wann sich Desktopvirtualisierung tatsächlich lohnt, lesen Sie in diesem Beitrag.

Seite 54

Thin Clients für die Stadtwerke Hannover



Die Stadtwerke Hannover rüsten sich weiter für den harten Wettbewerb in der Energiebranche. Teil der umfassenden Prozessoptimierung ist die Migration auf eine virtuelle Desktop-Infrastruktur auf Basis von VMware View, Microsoft Windows 7 und IGEL Thin Clients. Seit 2010 vollzieht das Unternehmen den Wandel zu einer effizienten IT-Umgebung mit virtualisierten Desktops.

Seite 70

Themenübersicht



Server- und Systemmanagement



Netzwerkmanagement



Clientmanagement



Job/Weiterbildung



Storage



Virtualisierung



Sicherheit



Recht



Messaging

Mobile Daten sicher unterwegs mit

Dr. Falk's
Store O'Crypt

Hardwareverschlüsselt
Passwortgeschützt

- Automatische Verschlüsselung aller Daten (on-board AES 256 Algorithmus)
- Zugriff auf Daten nur durch sicheres Passwort
- Verschiedene Benutzerrollen
- Sofortige Verwendung an jedem Windows-PC
- Stick-Update über das Internet
- Entspricht BDSG-Vorgaben
- Individualisierung mit Ihrem Logo (auf Anfrage)



Teststick für
29,90 €
im FCS Online-Shop

Enterprise Konsole



- Alle Store O'Crypt Sticks zentral managen und konfigurieren
- Passwortrichtlinien und Berechtigungen zentral definieren
- Active Directory Anbindung
- Generierung von sicheren Einmal-Passwörtern für Passwort-Recovery über Telefon

Mittelstands-Paket von Dell

Speziell für den Einsatz im KMU-Bereich bringt **Dell** zwei **neue Server** auf den Markt: das Tower-Modell **PowerEdge T110 II** und das Rack-Modell **PowerEdge R210 II**. Was die Prozessoren betrifft, können Unternehmen zwischen dem Intel Xeon E3-1200, dem Core i3-2100 oder Pentium-CPU's wählen. Außerdem verfügen die Geräte über vier DIMM-Slots mit maximal 32 GByte an Arbeitsspeicher. Die Server lassen sich mit vier beziehungsweise zwei SAS- oder SATA-Platten bestücken und stellen so bis zu 8 respektive 4 TByte an Speicherplatz bereit. Eigene RAID-Controller sollen für Datensicherheit sorgen. Die Einstiegspreise für den PowerEdge T110 II und R210 II liegen bei 420 beziehungsweise 540 Euro. Außerdem stellt Dell mit den Modellen **PowerVault NX3500 und MD3600i** zwei neue **Speichersysteme** vor. Die Variante

NX3500 verfügt selbst über keine integrierten Festplatten, sondern arbeitet mit den beiden Storage-Arrays MD32x0i und MD36x0i zusammen. In dieser Kombination stellt sie eine Unified Storage-Umgebung bereit, die über iSCSI, CIFS und NFS sowohl file- als auch blockbasierten Zugriff erlaubt. Zu den Funktionen des Geräts zählen Snapshots, Replikation und die Unterstützung von NDMP-Backup. Das MD3600i ist ein Ethernet-gestütztes iSCSI-Speichersystem für SAN-Umgebungen, das sich mit maximal 12 3,5-Zoll- beziehungsweise 24 2,5-Zoll-SAS-HDDs oder SSDs bestücken lässt. Zwei 10GbE-Ports sowie die RAID-Level 0, 1, 10, 5, 6 sollen Redundanz gewährleisten. Das Modell PowerVault NX3500 ist ab sofort für 11.380 Euro und das MD3600i ab 11.160 Euro erhältlich. (In)

Dell: www.dell.com/de/



Der Rack-Server PowerEdge R210 II von Dell fasst auf einer Höheneinheit bis zu 32 GByte Arbeits- und 4 TByte Festplattenspeicher

Systemanalyse in der Wolke

Mit der Veröffentlichung von **opvizor 1.0** beendet **icomsoft** die Beta-Phase seiner **Cloud-Plattform**, mit der sich **Konfigurations-, Performance- oder Sicherheitsfehler in VMware-Umgebungen diagnostizieren** und beheben lassen sollen, noch bevor sie zu Leistungseinbrüchen oder Systemausfällen führen. Die Lösung wird vom Hersteller als Software-as-a-Service-Plattform angeboten, auf der Nutzer ihre ESX-Diagnosedateien analysieren können. Der Datentransfer und die Datenablage sind dabei jederzeit verschlüsselt. Die hinterlegten Informationen lassen sich mit anderen Anwendern, Systemintegratoren und Herstellern teilen, um gemeinsam Lösungsszenarien

zu finden, ohne die Daten per Mail versenden zu müssen. Nach Beendigung der Beta-Phase hat icomsoft seinem Angebot zusätzliche Funktionen spendiert. Zu diesen zählen neue Diagnosemöglichkeiten insbesondere im Security-Umfeld, der automatische und anonymisierte Upload, ein ausgebautes Dashboard, das nun deutlich mehr Informationen auf einen Blick erlauben soll, sowie ein erweitertes Reporting. opvizor ist in der kostenpflichtigen Edition ab sofort zu einem Preis von 1.500 Euro pro User und Jahr verfügbar. Eine Freeware-Variante ist auf zwei ESX-Hosts und 1 GByte an übertragenem Datenvolumen pro Jahr limitiert. (In)

icomsoft opvizor: <http://opvizor.com/>

Zügel fürs Web

GFI Software stellt eine neue Version des **GFI WebMonitor** vor. Dabei handelt es sich um eine **Sicherheits- und Monitoring-Software** für den **Webzugang** im Unternehmen. Mit dem GFI WebMonitor 2011 können Administratoren definieren, welche Webseiten die Mitarbeiter besuchen dürfen und welche nicht, und heruntergeladene Dateien auf Viren und andere Malware überprüfen. Zu den wesentlichen Neuerungen zählen filigrane Konfigurationsmöglichkeiten bezüglich besuchter Webseiten. So kann der Administrator Zeit- oder Bandbreiten-basierte Policies definieren, um beispielsweise den Besuch von Sport- oder Unterhaltungsseiten auf zehn Minuten pro Tag oder den Download von YouTube-Videos auf 100 MByte pro Woche zu begrenzen. Solche Regeln können für jeden Benutzer oder jede IP-Adresse separat oder für Gruppen konfiguriert werden. Das Proxy Caching wurde verbessert, um die Performance zu erhöhen und die benötigte Bandbreite zu reduzieren. Auch HTTPS-Verkehr wird nun überwacht, was ein höheres Maß an Kontrolle und Sicherheit mit sich bringen soll. Die High-Level-Reports bieten dabei umfassende Drill-Down-Möglichkeiten und damit die Möglichkeit, schnell von einem umfassenden Überblick in die Detailansicht zu wechseln. GFI WebMonitor 2011 stellt Administratoren eine umfassende und laufend aktualisierte Datenbank mit über 205 Millionen kategorisierten Domains zur Verfügung, anhand derer sie definieren können, welche Websites die Mitarbeiter nutzen können. GFI WebMonitor ist als eigenständiges Produkt sowie als Plugin für Microsoft ISA/TMG-Server verfügbar. Für die UnifiedProtection-Edition liegt der Preis bei 50 bis 99 zu schützenden Arbeitsplätzen bei 27 Euro je Node. (dr)

GFI Software: www.gfisoftware.de



Der GFI WebMonitor 2011 soll dem Administrator vielfältige Konfigurationsmöglichkeiten bieten

Mehr Durchsatz für GeNUScreen

Beim aktuellen Release **GeNUScreen 2.2** hat sich **GeNUA** auf **Performance-Steigerungen** und **erweiterte VPN-Funktionen** konzentriert. So konnte der Datendurchsatz bei den leistungsstärksten Varianten GeNUScreen 600, 700 und 800 nach eigener Aussage deutlich beschleunigt werden: die VPN-Performance für den verschlüsselten Datenaustausch via Internet je nach Paketgröße um 100 bis zu 500 Prozent, die Firewall-Leistung um 50 Prozent. Die Variante GeNUScreen 700 etwa soll bis zu 4,2 GBit/s Firewall- und 2,5 GBit/s verschlüsselten VPN-Durchsatz erreichen, die Vergleichswerte der Vorgängerversion lagen bei 2,7 GBit/s und 1,1 GBit/s. Darüber hinaus sollen neue Funktionen die komfortable Kopplung unterschiedlicher Netze via Virtual Private Network (VPN) ermöglichen, ohne die internen IP-Adressen aufeinander abstimmen zu müssen.

Da die Sicherheitslösungen zentral über das Management Station GeNUCenter administriert werden, lässt sich laut Anbieter auch ein großes VPN mit mehreren hundert Teilnehmern mit geringem Aufwand einrichten und betreiben. Die Anbindung neuer Teilnehmer in das VPN würde zudem durch eine neue Funktion erleichtert. So ist GeNUScreen 2.2 dazu in der Lage, interne IP-Adressen automatisch umzuschreiben und eindeutige Kommunikationsverbindungen zwischen Netzen herzustellen, die nicht aufeinander abgestimmt sind. Damit könnten beispielsweise Netze von weiteren Firmenstandorten, Partnern oder Kunden in das VPN einbezogen werden, ohne eine einzige IP-Adresse anpassen zu müssen. Der Preis für die kompakte Version GeNUScreen 100C liegt bei 1.495 Euro. (dr)

GeNUA: www.genua.de



Die GeNUScreen-Appliances von GeNUA erhalten mit dem Release 2.2 mehr Durchsatzleistung

Leistungsträger im Rack

Dell bietet die neue **Rack-Workstation Precision R5500** an. Das Modell soll über vergleichbare Leistungswerte wie das Spitzenmodell unter den Desktop-Workstations, der Dell Precision T7500, verfügen. Durch den Dual-Socket-Rack-Formfaktor eignet sich die Rack-Workstation besonders für den Einsatz in Rechenzentren und ermöglicht den **Fernzugriff für Benutzer**, deren Einsatzgebiet sich beispielsweise im Freien oder an schwierigen Standorten befindet und bei denen externe Einflüsse wie Hitze oder Staub den lokalen Einsatz von Workstations erschweren. Der Precision R5500 ist dabei **speziell für rechenintensive Anwendungen konzipiert**. So kommen aktuelle Intel Xeon-Prozessoren zum Einsatz, die auf einen Arbeitsspeicher von bis zu 192 GByte zugreifen können. Daneben bieten die in doppelter

Breite ausgeführten GPU-Slots eine Leistungsbereitstellung von bis zu 450 Watt. Zusätzlich verfügt die Workstation über bis zu fünf PCIe-x16-Slots in voller Bauhöhe und -Länge, in denen die Quadro- und Tesla-Lösungen von NVIDIA sowohl hochwertige Grafik- als auch Gleitkomma-Operationen erlauben. Nutzer können sich mittels der optionalen PC-over-IP-Technologie von Teradici nahtlos von einem Dell Precision FX100 Zero Client mit der Workstation verbinden. Die Technologie basiert auf einer komprimierten Übertragungstechnik, die nur die geringsten Grafikinformatoren überträgt. Alternativ greifen auch handelsübliche Notebooks oder Desktop-PCs über eine optionale VMware View-Software auf den Precision R5500 zu. Der Rechner ist ab 2.030 Euro verfügbar. (dr)

Dell: www.dell.de

+++TICKER+++TICKER+++TICKER+++

Zertificon Solutions gibt die Veröffentlichung des Service Release **Z1 SecureMail Gateway 4.3.1** bekannt. Die E-Mail-Verschlüsselungslösung wurde mit neuen optionalen Funktionalitäten ausgestattet. So bietet sie künftig unter anderem eine PDF-Signatur für eingehende elektronische Nachrichten. Darüber hinaus enthält das Release neben vielfältigen Usability-Verbesserungen auch aktualisierte Versionen des Z1 CertServers (2.5.1) für das zentrale Zertifikatsmanagement sowie des Z1 Messengers (2.9.1) für die Passwortverschlüsselung. Für Bestandskunden ist ein Upgrade auf die neue Version kostenlos möglich. (dr)

www.zertificon.com

Tandberg Data liefert seine Wechselplatten-basierte **Datensicherungslösung RDX QuikStor** ab sofort auch mit USB 3.0-Schnittstelle aus. Darüber hinaus erweitert der Hersteller sein Portfolio um RDX-Medien mit Solid State Disk (SSD). Das RDX QuikStor-Laufwerk mit USB 3.0-Schnittstelle und SSD-Medien erreichen eine Übertragungsrate von bis zu 180 MByte/s. Der Preis für das interne RDX QuikStor USB 3.0-Laufwerk liegt bei 106 Euro. Die RDX QuikStor-Wechseldatenträger sind separat erhältlich. Eine 64 GByte SSD-Kassette kostet 217 Euro. (dr)

www.tandbergdata.com

Mit den multifunktionalen **Firewall-Appliances** der **Extensible Threat Management (XTM)**-Familie von **WatchGuard Technologies** lassen sich ab sofort auch die Internet-Suchanfragen von Netzwerkbenutzern steuern. Administratoren können dank der Funktion WatchGuard Safe Search die Filtereinstellungen für Suchmaschinen wie Google, Bing oder Yahoo so konfigurieren, dass beispielsweise keine anstößigen Inhalte wiedergegeben werden. Die Einschränkung der Suchfunktionalitäten an der Firewall überschreibt automatisch die individuellen Browser-Einstellungen der Nutzer. (dr)

www.watchguard.com

LANCOM erweitert sein Switch-Portfolio um seinen ersten **GBit Websmart-Switch mit Power over Ethernet**. Der **GS-1224P** richtet sich an kleine bis mittelgroße Netzwerke mit hohen Anforderungen an Sicherheit, Management und QoS. Von 24 GBit-Ethernet-Ports lassen sich bis zu vier als Dual-Media-Ports für Twisted-Pair-Kabel oder mittels optionaler SFP-Module für Glasfaserkabel verwenden. Das Gerät bietet daneben eine Authentisierung angeschlossener Geräte (IEEE 802.1X oder MAC-basiert), Strom-Control, Quality-of-Service (QoS), VLAN, SNMP Remote Management und Link Aggregation. Für 799 Euro ist das Gerät verfügbar – noch bis Ende September beträgt der Preis 649 Euro. (dr)

www.lancom-systems.de

Mehr Features für LISCON Thin-Clients

Stratodesk Software stellt mit der **LISCON Management Console (LMC) in Version 4.1.18** die neueste Version der **Thin Client-Administrationslösung** vor. Dabei hat der Hersteller zahlreiche neue Features, Erweiterungen und Optimierungen bestehender Funktionen integriert und bietet erstmals eine eigene Version für ältere **Java-Infrastrukturen**. Zu den Highlights der Software zählt dabei die automatische Abfrage von Seriennummern per Online-Service. Dies soll dafür sorgen, dass die Zuordnung von MAC-Adressen und Seriennummern der Geräte stets auf dem aktuellsten Stand gehalten wird. Besonders vorteilhaft sei dieses Feature für Anwender, die die Inventarisierung gemeinsam mit der LMC nutzen. Für den Export von LMC-Datenbanken steht in Version 4.1.18 eine neue, XML-basierte Exportfunktion zur Verfügung, die für Diagnosen, Reportings, Abfragen und Migrationen genutzt werden kann. Dadurch

lassen sich alle LMC-Datenbanken wie Oracle, MSSQL oder MySQL auf einfache Weise exportieren. Einen Feinschliff hat die LISCON Management Console in Version 4.1.18 auch bezüglich der Übersichtlichkeit erhalten. Ein Beispiel dafür ist etwa eine neu gestaltete Info-Seite mit Details zum Server und der Datenbankverbindung. Auch Statusmeldungen in der Kommunikation mit dem Service Center werden nun deutlich angezeigt. Darüber hinaus wurde die AutoUpdate-Funktion verbessert und transparenter ausgelegt. Um optimale Abwärtskompatibilität zu gewährleisten, stehen erstmals zwei unterschiedliche Varianten der LMC bereit, die auf verschiedenen Java-Versionen basieren. Während LMC 4.1.18 auf dem auch in den Vorversionen verwendeten Java 1.4 aufbaut, nutzt die Edition 4.1.18i das aktuelle Java 1.6. Anwender können so für Updates und Neuinstallationen je nach Bedarf die passende Version wählen. Der Download

der Software ist für Bestandskunden ab sofort kostenfrei möglich. (dr)

Stratodesk Software: www.stratodesk.com



Die Verwaltung der LISCON-Thin Clients, deren Hardware von HP zugeliefert wird, soll mit der neuen Firmware-Version noch einfacher werden

Hochverfügbarkeit leicht gemacht

Stratus bietet die **Hochverfügbarkeitssoftware Avance in Version 2.1** an. Die Software **verbindet und synchronisiert zwei Standard-x86-Server**, so dass bei einer eventuellen Hardware-Störung der jeweils andere Rechner den Betrieb nahtlos weiterführen kann. In der neuen Version hat der Hersteller die **Installation und Bedienbarkeit** weiter vereinfacht. So überprüft Avance nun bei der Installation selbstständig, ob die benötigten Ressourcen verfügbar sind, und weist den Benutzer auf etwaige Probleme im Voraus hin. Virtuelle Linux-Maschi-

nen lassen sich nunmehr von einer virtuellen CD-ROM installieren. Auch die Administration wurde durch neue Dialog-Boxen, individuell anpassbare Bildschirmanzeigen und zahlreiche Hilfsfunktionen weiter vereinfacht, so dass es für IT-Verantwortliche nun noch leichter sein soll, Avance im Betrieb zu überwachen. Außerdem hat Stratus Avance 2.1 die Synchronisierung großer Datenmengen zwischen den Servern verbessert und unterstützt nun auch Datenvolumen über 3,2 TByte. Mit dem optionalen "Call-Home"-Service kann

die Software die Server automatisch mit dem Support-Center von Stratus verbinden, so dass Störungen sofort erkannt und die benötigten Ersatzteile unverzüglich ausgeliefert werden. Zudem unterstützt Avance jetzt auch die RAID-Level 6 und 10, die Server HP ProLiant DL 180 sowie das auf Red Hat Enterprise Linux basierende Betriebssystem Centos in den Versionen 5.4 und 5.5. Die Software ist ab sofort für 4.000 Euro plus 960 Euro pro Jahr für Service und Updates erhältlich. (dr)

Stratus: www.stratus.de

Testlabor auf die Hand

HEXCOM bietet nach fünf Jahren Entwicklungsarbeit einen **Handheld Giga-bit-Netzwerktester** an, der sich für **LAN-Installationen, Netzwerkemulationen und die Netzwerkanalyse** eignen soll. Ausgestattet mit zwei 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports sowie zusätzlichen Glasfasermodulen für Single-mode und Multimode, bietet der Netzwerktester automatische Testfunktionen

für einen vollständigen Netzwerk-Gesundheitscheck und eine laut Anbieter leichte Bedienung mittels farbigen Touchscreen-Display. Die Analyse erfolgt über moderne Netzwerkanalysefunktionen mit eingebauten Expertensystemen und Filtermöglichkeiten. Enthalten sind dabei Netzwerk-Perfomancetest-Funktionen wie die IP-Traffic-Generation, Stresstest gemäß RFC2544, BER- und IPTV Tests sowie

ein zum Patent angemeldeter VoIP Readiness Check. Auch hat der Hersteller Standard-Kabeltestfunktionen wie die Prüfung auf Verkabelungen, der Verdrahtungen und Power over Ethernet integriert. Verfügbar ist der Netzwerktester bis Ende Oktober für 4.990 Euro. Danach kostet das Gerät mit allen verfügbaren Funktionen und Modulen 5.990 Euro. (dr)

HEXCOM: www.hexcom.de

Tarnkappen-Funker

Netgear stellt zwei neue **Access Points** vor, die sich durch ein **ansprechendes Design** in repräsentative Räumlichkeiten von Unternehmen besonders gut einfügen sollen. Der **ProSafe Wireless-N Access Point WNAP320** sowie die **Dualband-Version WNDAP360** bieten dabei Konnektivität und Leistungsfähigkeit bei einfacher Administration für Unternehmen und Organisationen und sollen die Nachteile kostenintensiver und komplexer Big-IT-Lösungen vermeiden. Für Sicherheit sorgen Sicherheitsmerkmale wie WPA- und WPA2-Verschlüsselung, multiple VLAN-Unterstützung, VPN Pass-Through sowie Rogue AP Detection und 802.1x-Authentifizierung mit RADIUS-Unterstützung. Beide Access Points können sowohl mit der Netgear Wireless Controller Serie WC7500 als auch mit der Netgear Wireless Management-Software angesteuert werden. Funktionen wie Power over Ethernet (IEEE 802.3afPOE), Wireless

Bridging und Repeating stellen zusätzlich Optionen für einen flexiblen Einsatz dar. Die Einrichtung und Einsatz der unauffälligen Access Points in ihrem weißen, glatten Gehäuse gestaltet sich dabei äußerst einfach. So lässt sich die Montage an Wänden oder Decken durch einfaches Einklinken in den speziellen Montagerahmen erledigen. Der ProSafe Wireless-N Access Point WNAP320 ist ab sofort für 349 Euro erhältlich. Der ProSafe Dualband Wireless-N Access Point WNDAP360 soll laut Hersteller im zweiten Quartal 2011 auf den Markt kommen. (dr)

Netgear: www.netgear.de



Die neuen Netgear-Access Points lassen sich unauffällig platzieren

Analytische Datenbank gibt Gas

Ingres stellt mit **VectorWise 1.5** eine **analytische Datenbank** vor, die speziell in hochlesenden Umgebungen im Massendatenbereich für eine deutliche Leistungssteigerung sorgen soll. Dabei bedarf die Software laut Hersteller keiner High Performance-Systeme, sondern erzielt bereits auf Standard-Hardware – etwa mit einem Dual Core-Prozessor der Serie Intel Xeon 5600 und 8 GByte RAM – ein Leistungs-Plus in Höhe von 340 Prozent im Vergleich zu relationalen Datenbanken. Ingres erklärt diesen Sprung durch ein intelligenteres Ansprechen moderner Prozessor-Generationen, die viele Operationen, wie etwa die Berechnung von Durchschnittswerten, auf einen recht einfachen Befehl hin ausführen, ohne dass komplizierte

Formeln mit umfangreichen Bezügen notwendig sind. Der Hersteller sieht den Einsatz der Datenbanken deshalb vor allem im Bereich der Business Intelligence, wo es darum geht, tagesaktuelle Kennzahlen schnell aus dem laufenden Geschäftsbetrieb zu gewinnen. Die Lösung ist derzeit nur für Linux-Umgebungen, etwa Red Hat Enterprise Linux, erhältlich, soll mittelfristig aber auch für Windows und als Cloud-Service erscheinen. Was die Lizenzierung von VectorWise betrifft, haben Unternehmen die Wahl zwischen einem Kauf- und einem Miet-Modell. Letzteres etwa kostet pro CPU-Core pro Jahr 10.000 US-Dollar inklusive Support und Wartung. (In)

Ingres: www.ingres.com/products/vectorwise

Alle Clients unter einer Haube

Absolute Software gibt die Verfügbarkeit von **Absolute Manage 5.4** bekannt. Das Werkzeug zum **Client-Management** ist für heterogene Umgebungen konzipiert und erlaubt sowohl die Verwaltung von Windows- als auch von Mac-Rechnern. Mit der optional erhältlichen Komponente **Mobile Devices Management** (MDM) lassen sich zudem mobile Geräte unter iOS4 verwalten. Die Neuerungen der aktuellen Version betreffen vor allem das MDM-Modul: So ist es nun etwa möglich, den mobilen Devices Datensätze aus dem Active Directory zuzuweisen und auf diese Weise etwa existierende Usernamen oder Passwörter direkt aus dem Verzeichnisdienst zu übernehmen. Die Möglichkeit, Gruppen nach diversen Kriterien frei zu definieren, soll laut Hersteller dafür sorgen, dass sich auch tausende von iOS4-Geräten Policy-basiert in das Firmen-Netzwerk integrieren lassen. Mittels Regelsätzen ist es den IT-Verantwortlichen beispielsweise möglich, bei einzelnen oder allen iPhones und iPads den Zugriff auf iTunes zu unterbinden oder für Browser und E-Mail-client spezielle Sicherheitsregeln zu implementieren. Mittels Freitextfeldern soll es Administratoren zudem möglich sein, die Policies noch genauer an die Bedürfnisse des Unternehmens anzupassen. Der Preis für Absolute Manage richtet sich nach der Anzahl der administrierten Clients: Für Mac- und Windows-Rechner etwa schlägt jede Lizenz je nach Abnahmemenge mit Kosten zwischen 26 und 52 Euro zu Buche. Die Preise für iOS4 Devices beginnen bei rund 7 Euro. (In)

Absolute Software: www.absolute.com/de-DE/



Über Absolute Manage 5.4 und das Modul Mobile Devices Management lassen sich iOS4-Geräte nun auch mit Daten aus dem Active Directory verwalten

12. Deutscher IT-Sicherheitskongress, 10. bis 12. Mai 2011, Bonn

Schutz in der Cloud

von Daniel Richey

Zum 12. Mal richtete das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) im Mai 2011 den Deutschen IT-Sicherheitskongress aus. Einer der Schwerpunkte: Cloud Computing. Im Rahmen von sechs Keynotes, 42 Vorträgen, einer Podiumsdiskussion speziell zu Cloud Computing sowie einer kongressbegleitenden Ausstellung informierten sich rund 550 Besucher drei Tage lang über aktuelle Security-Themen. Einen wichtigen Impuls zur Cloud-Sicherheit gab das BSI mit der Veröffentlichung eines Eckpunktepapiers mit Mindestanforderungen.

Eröffnet wurde der IT-Sicherheitskongress von der IT-Beauftragten der Bundesregierung, Staatssekretärin Cornelia Rogall-Grothe, die in ihrer Eröffnungsrede auf die wichtigsten Themen des Kongresses einstimmte und die Bedeutung von IT-Sicherheit für die Gesellschaft betonte. So positiv und chancenreich die zunehmende Vernetzung auch sei, so hätte sie auch ihre Schattenseiten, da Missbrauch durch die international organisierten Cyber-Kriminellen zunähme. Im Juli letzten Jahres etwa habe Stuxnet gezeigt, dass wichtige Infrastrukturbereiche, die vorher vom Internet sicher abgeschottet gewesen seien, nicht mehr vor Angriffen gefeit seien. Auch für BSI-Präsident Michael Hange steht Stuxnet für die neue Qualität von Angriffen aus dem Internet und habe zu einem Umdenken in den Ländern geführt, was IT-Sicherheit anbelange.

Patrick Pailloux, Hanges Amtskollege bei der französischen Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI), freute sich in seinem Vortrag über die zunehmende Kooperation zwischen deutschen und französischen Behörden und Organisationen im Bereich der IT-Sicherheit. Auf Unternehmensebene etwa sollte die Kooperation sektorbasiert stattfinden, beispielsweise im Incident-Management. So lasse sich je nach Branche definieren, welche Vorfälle auf europäischer Ebene zu melden und behandeln und welche davon überhaupt kritisch seien. Eine Gefahr sehen sowohl Hange als auch Pailloux in IT-Komponenten, die aus Drittländern wie China

stammen. So sei es wünschenswert, sicherheitskritische Technologien in Europa zu produzieren. Dadurch lasse sich die Gefahr durch verdeckte Schlupflöcher, die wiederum durch ausländische Nachrichtendienste genutzt werden könnten, verringern. Thematische Schwerpunkte des ersten Kongresstages waren Information Security Management, Sicherheit und Mobilität, Netzwerksicherheit sowie Sicherheit beim Cloud Computing.

Cloud Computing bestimmte auch einen Teil des Programms am zweiten Kongresstag. So eröffnete Ralph Haupter, der Vorsitzende der Geschäftsführung von Microsoft Deutschland, mit einer Keynote zu diesem Thema den zweiten Kongresstag. In der anschließenden Podiumsdiskussion beleuchteten die Teilnehmer verschiedene Aspekte des Cloud Computings und der damit verbundenen Sicherheits- und Datenschutzerfordernungen. Zu den Diskutanten zählten neben Ralph Haupter auch Dr. Thilo Weichert (Landesbeauftragter für den Datenschutz Schleswig-Holstein), Andreas Weiss (Direktor Euro-Cloud Deutschland eco e.V.) sowie Michael Hange, Präsident des BSI.

Das BSI hat mit der Veröffentlichung des Eckpunktepapiers [1] mit Mindestanforderungen zur Informationssicherheit bei Cloud Computing-Services daneben einen Impuls zum Thema Cloud Computing geliefert. Weitere Schwerpunkte des zweiten Kongresstages waren Cyber-Sicherheit sowie der neue Personalausweis. Der dritte Kongresstag startete mit einer Keynote von



Der Präsident des BSI, Michael Hange, sieht eine neue Qualität bei Cyberangriffen

Dr. Lothar Mackert (Vice President Geschäftsbereich Verteidigung und Innere Sicherheit, IBM Deutschland), der unter anderem auf die Schwerpunktthemen wie "Sicherheit kritischer Prozesse und Anwendungen", "Stärkung der Informationsgesellschaft" sowie "Staatlich gesicherte Systeme und Infrastruktur" einstimmte. Abgerundet wurde die Veranstaltung mit der Verleihung des Best Student Awards, mit dem das BSI Studierende auszeichnet, die sich mit innovativen Themen und Vorträgen rund um die Informationssicherheit auf dem Kongress einbringen.

[1] Eckpunktepapier des BSI zu Cloud Computing B6A21

Link-Codes





DB2. Bringt 3x mehr Leistung.

Warum sich DB2® für Ihr Unternehmen lohnt? Weil IBM DB2 für Power Systems™ nach TPC-C- und SAP-SD-Benchmarks pro Prozessorkern 3x leistungsfähiger¹ ist als die Oracle-Datenbank auf SPARC. Ein Argument, das durchaus zu beachten ist.

ibm.com/de/facts2

¹Performance: www.tpc.org as of 26.12.2011 [IBM Power 780 (3 x 64 C) (24 Ch/192 C/768 Th); 10,366,254 tpmC; \$138/tpmC; avail 13.10.2010 v. Oracle SPARC SuperCluster w/T3-4 Servers (27 x 64 C) (108 Ch/1728 C/13824 Th); 30,249,688 tpmC; \$101/tpmC; avail 1.6.2011]. TPC-C ist ein Markenzeichen des Transaction Performance Processing Council www.sap.com/solutions/benchmark/ vom 26.12.2011 [IBM Power 795 (32 P/256 C/1024 Th); 126,063 users/2-tier SAP ERP 6.0 pack4/AIX 7.1 + DB2 9.7; cert 2010046 v. Oracle SPARC Enterprise Server M9000 (64 P/256 C/512 Th); 39,100 users/2-tier SAP ERP 6.0/Solaris 10, Oracle 10g; cert 2008042]. SAP ist ein eingetragenes Warenzeichen der SAP AG in Deutschland und in anderen Ländern. IBM, das IBM Logo, ibm.com und das Bildzeichen des Planeten sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern. Andere Namen von Firmen, Produkten und Dienstleistungen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie im Internet unter www.ibm.com/legal/copytrades.html. © 2011 IBM Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

IT-Administrator Workshop "Update Virtualisierung 2011" Am Ball bleiben

von John Pardey

IT-Administrator Trainings-Partner:



Global Knowledge.

ITANet Workshop-Partner:



Die Agenda des Workshops

13.00 Uhr: Begrüßung

13.15 Uhr: Server-Virtualisierung aktuell

- Herausforderung Management: Blinde Flecken des Monitorings und neue Werkzeuge für die Verwaltung virtualisierter Server
- Abschied vom virtuellen Switch: Neue Wege der Anbindung virtueller Maschinen an das Netzwerk
- Gemeinsame Verwaltung physikalischer und virtueller Server: Stolperfallen, Methoden, Tools

Dozent: Nico Lüdemann

14.45 Uhr: Pause

15.00 Uhr: Partnervortrag:

Veeam Backup – mehr als nur Backup!

Dozent: Andreas Neufert (Frankfurt)

Matthias Frühauf (Leipzig)

15.45 Uhr: Pause

16.00 Uhr: Desktop-Virtualisierung aktuell

- Virtuelle Applikationen versus gehosteter Desktop
- Lokale Virtualisierung für mobile Anwender
- Vor- und Nachteile, Kosten
- Wie passt das alles ins Client-Management?

Dozent: Nico Lüdemann

17.30 Uhr: Ende der Veranstaltung

Ort

8. Juni 2011, Frankfurt/M.:

Global Knowledge Germany Training GmbH,
Hungener Straße 6
60389 Frankfurt

7. Juli 2011, Leipzig:

Commundo Tagungshotel Leipzig,
Zschochersche Straße 69
04229 Leipzig

Teilnahmegebühren

Für IT-Administrator-Abonnenten kostenlos. Haben Sie ein Abonnement des IT-Administrator und möchten einen Kollegen mitbringen, erheben wir für den zweiten Teilnehmer eine Schutzgebühr von Euro 75,- (zzgl. 19% MwSt.). Verfügt Ihr Unternehmen über kein Abonnement, wird eine Schutzgebühr von Euro 145,- (zzgl. 19% MwSt.) fällig.

Anmeldung bis zum 1. Juni (Frankfurt/M.)

beziehungsweise 1. Juli (Leipzig) unter

www.it-administrator.de/workshops/

**Workshop
Update Virtualisierung 2011**



Die Server-Virtualisierung tritt nach großen Erfolgen bei der Konsolidierung der Rechenzentren in eine neue Phase: Management, Monitoring und Netzanbindung rücken in den Fokus der IT-Verantwortlichen. Gleichzeitig sind die Entwicklungen in der Desktop-Virtualisierung so rasant vorangeschritten, dass sich diese Technologie aufmacht, ihre Nische zu verlassen. Unsere Workshops im Frühsommer in Frankfurt und Leipzig bringen Sie auf den aktuellen Stand der Virtualisierung.

Das Versprechen der ersten Welle der Server-Virtualisierung, die Hardware-Infrastruktur zu konsolidieren und so erheblich die Kosten zu reduzieren, setzten viele IT-Verantwortliche erfolgreich in die Praxis um. Parallel dazu entwickelten zahllose Hersteller neue Produkte, um Storage, Netzwerk oder auch Clients mit ähnlichen Resultaten zu virtualisieren.

Aktuelle Herausforderungen der Virtualisierung

Vielfach übersehen wird dabei, dass die Virtualisierung von x86-Servern noch eine sehr junge Technologie ist. Mit wachsender Komplexität zeigten sich erste Kinderkrankheiten. So ist das Monitoring solcher Server oft unvollständig und die Verwendung von virtuellen Switches birgt Sicherheitsrisiken. In unserem Workshop greift Dozent Nico Lüdemann diese Themen auf und stellt dar, in welche Richtung aktuelle Lösungsansätze für diese Probleme gehen. Dabei thematisiert er auch den weit verbreite-

ten parallelen Betrieb physikalischer und virtueller Server und dessen spezielle Herausforderungen.

Besonders verlockend scheint die Virtualisierung in Sachen Desktop, denn die schlichte Masse an Rechnern an den Arbeitsplätzen lässt auf besonders hohe Einsparpotentiale schließen. Zudem eröffnen sich Wege, um die ärgerlichen Dauerbrenner Patchmanagement, Softwareverteilung oder Geräteunabhängigkeit in den Griff zu bekommen. Der Workshop stellt den Teilnehmern den aktuellen Stand der Technologie dar und will aufzeigen, welche Wege der Client-Virtualisierung sich für welchen Einsatzzweck eignen. Außerdem stellt er den potentiellen Einsparungen die zu erwartenden Kosten gegenüber. Abschließend werfen wir noch einen Blick auf den aktuellen Stand des Client-Managements in diesem Umfeld.

Zwei Termine zur Auswahl

Für alle IT-Verantwortlichen, die Virtualisierung am Server oder Client betreuen, bietet unser Workshop ein Update neuer Erkenntnisse und Möglichkeiten. Neu ist ab 2011, dass wir jeden Workshop an zwei Terminen anbieten. Die beiden inhaltlich identischen Workshops finden diesmal am 8. Juni in Frankfurt und am 7. Juli in Leipzig statt. Alle Informationen zur Anmeldung und zum Workshop finden Sie im Kasten "Workshop Update Virtualisierung 2011". Die Anmeldung ist jeweils bis eine Woche vor dem Workshop-Termin möglich. Wir würden uns freuen, Sie begrüßen zu dürfen.



IT-ADMIN Tech Talk 2011

20. und 21. September 2011, Frankfurt am Main

Administratoren willkommen!

von John Pardey

Nach der erfolgreichen Premiere des IT-ADMIN Tech Talk im vergangenen Jahr, steht die Konferenz im Jahr 2011 schon wieder in den Startlöchern. Am 20. und 21. September veranstaltet IIR Deutschland in Kooperation mit IT-Administrator den IT-ADMIN Tech Talk 2011. An zwei Tagen bietet die Veranstaltung wieder zahlreiche hochkarätig besetzte Fachvorträge. So werden herstellerneutral wichtige Themen wie Virtualisierung, Sicherheit und Servermanagement erörtert. Und Abonnenten des IT-Administrators profitieren dabei von einem Sonderpreis. Wir werfen einen Blick auf das vorläufige Programm.

Auch wenn die Virtualisierung nach wie vor das zentrale Thema aktueller IT-Infrastrukturen ist, ist es doch bemerkenswert, wie schnell die IT in nur einem Jahr voranschreitet – eine Tatsache, die sich auch aus dem diesjährigen Programm des IT-ADMIN Tech Talk [1] ablesen lässt. So plant der Veranstalter beispielsweise einen Anwenderbericht zur Desktopvirtualisierung aus dem deutschsprachigen Raum. Vor einem Jahr waren derartige Projekte, zumal in der Größenordnung des Anwendervortrags, fast überall noch Zukunftsmusik und allenfalls in der Projektierungsphase. Nun haben die Teilnehmer erstmals die Gelegenheit, von den dort gemachten Erfahrungen zu profitieren.

Virtualisierung und Cloud

Vergleichbares lässt sich wohl über Cloud-Dienste sagen. Zwar werden diese vielfach noch belächelt und schlagen sich besonders in Deutschland mit allerlei Rechtsvorschriften herum, doch stehen mittlerweile auch Angebote bereit, die ein genaueres Hinschauen lohnen. So wendet sich einer von insgesamt etwa 30 Vorträgen Windows Intune zu. Dieser Web-basierte Dienst ermöglicht die Inventarisierung, Verwaltung und Sicherung von Arbeitsplatzrechnern. Die Präsentation gibt Aufschluss darüber, ob Intune gerade für kleine und mittlere Unternehmen eine echte Alternative zu einer ausgewachsenen Management-Suite ist.

Aber auch die Server-Virtualisierung bleibt selbstverständlich nicht stehen und so ist

die Vorstellung von VMwares anstehendem Major-Release vSphere 5 durch unseren Autoren Dennis Zimmer ein Highlight des zweiten Veranstaltungstages. Zimmer verbindet die Vorstellung der neuen Features mit Fragen der Lizenzierung und zeigt zudem Wege der Migration auf. Aber auch Microsofts Hyper-V in der Version 2 erfreut sich zunehmender Beliebtheit und macht VMware zunehmend Konkurrenz. So wird Nils Kaczenskis Vortrag zu Best Practises für Hyper-V sicher auf eine gespannte Zuhörerschaft treffen.

Sharepoint und Exchange

Hinsichtlich der Microsoft Serverprodukte bilden in diesem Jahr zweifellos Sharepoint und Exchange – beide aktuell in der Version 2010 – den thematischen Schwerpunkt. Die Teilnehmer haben Gelegenheit, sich in einer ganzen Reihe von Fachvorträgen über Migrations- und Troubleshooting-Aspekte zu informieren.

Dabei kommt aber auch der zugrundeliegende Windows-Server nicht zu kurz. Auch für diesen Themenbereich stehen im Rahmen des Tech Talk Experten bereit, die zusammen mit den Teilnehmern in ihren Vorträgen tief in die Technik und Administration des Servers blicken.

Security, Netze, Mobilität

Das komplette Programm der Veranstaltung vorzustellen, würde hier den Rahmen bei weitem sprengen, doch auch zu den Themen Security, Netzwerke und

mobile Geräte hält der Tech Talk spannende und aktuelle Themen bereit. Etwa die Verwaltung von iOS-Geräten und die Virtualisierung auf mobilen Endgeräten.

Ein 2011 besonders heißes Thema adressiert der Vortrag zur "Migration auf IPv6". Viele Admins haben in den vergangenen Jahren viel Zeit darin investiert, Know-how zu IPv6 aufzubauen – ohne dass sich in den Infrastrukturen etwas änderte. Doch 2011 ist der Startschuss für die Umsetzung der neuen IP-Welt gefallen. Die Präsentation stellt denn auch konkrete Migrationsszenarien, mögliche Stolperfallen und den Dualbetrieb mit IPv4 in den Mittelpunkt.

Preisvorteil für Abonnenten

IT-Administrator lesen lohnt sich: Als Kooperationspartner des Tech Talk 2011 bietet der IT-Administrator seinen Lesern besonders günstige Konditionen für die Teilnahme an der Veranstaltung an. Bei einer Anmeldung über unsere Website [2] bis zum 20. Juli sichern Sie sich neben dem Leser-Rabatt auch noch die Vergünstigung für Frühbucher.

[1] Vorläufiges Programm

www.iir.de/administrator

[2] Anmeldung zum Vorzugspreis

für IT-Administrator-Abonnenten

www.it-administrator.de/fachkongresse

Programm und Anmeldung





Im Test: Xangati Management Dashboard

Absolute Verkehrskontrolle

von Jürgen Heyer

Auf die Analyse der Datenströme in einer virtualisierten IT-Infrastruktur hat sich der kalifornische Softwareentwickler Xangati spezialisiert. Das "Xangati Management Dashboard" misst dazu die virtuellen sowie die physikalischen Kommunikationsströme in Echtzeit, um anhand der Resultate Möglichkeiten zur Performanceoptimierung aufzuzeigen.

IT-Administrator hat überprüft, ob die Messergebnisse und Auswertungen halten, was der Hersteller verspricht.

Xangati versteht sich als führender Spezialist beim Infrastructure Performance Management (IPM) und hat dazu das "Xangati Management Dashboard" (XMD) basierend auf Xangati Software Release 7 (XSR) entwickelt. Hierbei handelt es sich um eine virtuelle oder auch physikalische Appliance, die in der virtuellen Infrastruktur sowie im übrigen Netzwerk sehr detailliert die Datenströme misst. Das XMD nutzt wie

andere Monitoring-Tools die VMware-API, um genaue Werte zu den CPU-Lasten sowie zur Arbeitsspeicher- und Festplattennutzung zu liefern. Darüber hinaus wertet das XMD den Datenverkehr über die virtuellen Switches aus und verfügt damit über umfassende netzwerkspezifische Informationen.

Eine Besonderheit ist beispielsweise, dass die Überwachung der Netzwerkströme

auf Port-Basis Aufschluss über die genutzten Applikationen gibt beziehungsweise sich der Netzwerkverkehr Applikationen zuordnen lässt, was vor allem bei einer Fehlersuche und Performanceoptimierung sehr hilfreich sein kann. Neben dem Monitoring der virtuellen Infrastruktur mit Fokus auf das Netzwerk sind mit Version 7 zwei zusätzliche Dashboards hinzugekommen, um die virtuelle Infrastruktur (VI Dashboard) sowie virtuelle Desktops (VDI Dashboard) mehr aus Server- beziehungsweise Desktopsicht überwachen zu können.

Getestet haben wir die Variante XMD Enterprise, die sich in Netzwerken für die Überwachung von bis zu 5.000 IP-Adressen eignet, dazu über eine automatische Schwellenwertanpassung (Profiling) mit Alarmierung verfügt und für bis zu 100 ESX-CPU's in einer Virtual Infrastructure mit vCenter lizenziert werden kann. Die Standard-Version ist gedacht für bis zu 40 CPU's und 2.000 IP-Adressen. Außerdem fehlt bei dieser Version das Profiling. Während diese beiden Varianten als virtuelle Appliance (OVF-Datei) geliefert werden, ist die Ausführung "Enterprise Plus" eine physikalische Appliance (lizenzierbar für bis zu 1.000 CPU's und geeignet für 20.000 bis über 200.000 IP-Adressen).

Für Administratoren, die sich die Arbeitsweise erst einmal unverbindlich ansehen möchten, bietet der Hersteller die kostenlos erhältliche Appliance "Xangati for ESX" an, die allerdings auf zehn IP-Adressen begrenzt ist. Um sich über die Leistungsumfänge und Unterschiede im Detail zu informieren, sind auf der Xangati-Webseite entsprechende Vergleichstabellen sehr hilfreich [1].

Als fertige Appliance geliefert

Wie bereits erwähnt, wird das XMD als fertig konfigurierte virtuelle Appliance unter CentOS-Linux geliefert, die in vCenter importiert auf einem ESX-Host läuft. Der Ressourcenbedarf ist auf zwei CPU's, vier Netzwerkkarten, acht GByte Hauptspeicher und 384 GByte Plattenkapazität voreingestellt, kann aber bei Bedarf etwas variiert werden. Der Download der Appliance ist gut ein GByte groß.

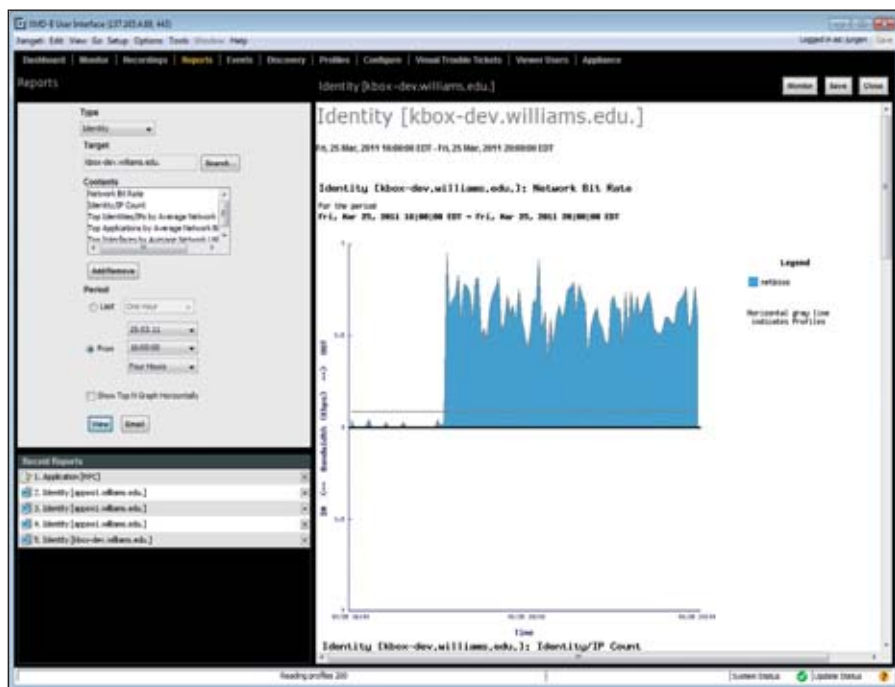


Bild 1: Ein nachträglicher Report aufgrund eines erhaltenen Alarms zeigt deutlich den Sprung beim Datendurchsatz und damit auch, wie es vor der Fehlersituation war

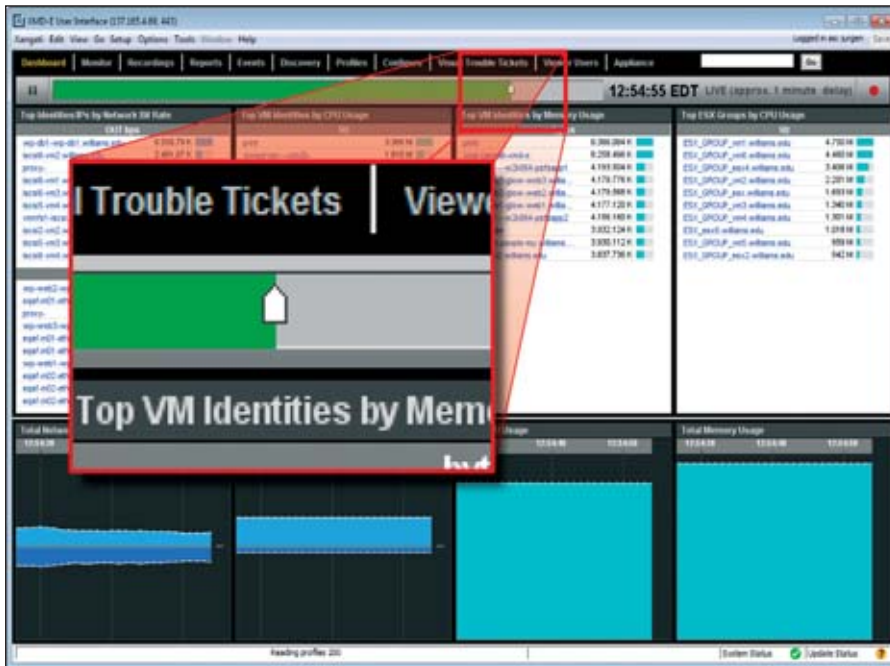


Bild 2: Über den Schieberegler im oberen Fensterbereich des Dashboards lässt sich die Historie der letzten Minuten schnell und einfach betrachten

Beim ersten Start sind über eine Konsolenanmeldung der Name der Appliance zu vergeben und das Netzwerk einzurichten, wahlweise mit fester IP-Adresse oder mit DHCP. Nach einem abschließenden Neustart ist sie einsatzbereit. Der eigentliche Konsolenzugriff erfolgt über einen Webbrowser.

Das XMD enthält in der aktuellen Version basierend auf XSR7 drei verschiedene Konsolen. Dies ist der bekannte Blick auf die Netzwerkinfrastruktur, neu sind die Sichten auf die virtuelle Infrastruktur sowie auf virtuelle Desktops. Welche Konsole geöffnet wird, lässt sich über die Benutzeranmeldung steuern. Hierfür ist in der internen Benutzerverwaltung anzugeben, welche Konsolenzuordnung ein Benutzer erhalten soll.

Im ersten Schritt haben wir uns mit dem umfangreichsten Dashboard zur Überwachung der Netzwerkinfrastruktur beschäftigt, die beiden anderen Kon-

solen folgen später. Nach der ersten Anmeldung öffnet sich ein Assistent zur Konfiguration diverser Einstellungen. Hilfreich ist, dass Xangati zur Unterstützung via YouTube diverse Anleitungsvideos bereitstellt, die genau zeigen, was auszufüllen ist. So sind zuerst alle Netzwerksegmente anzugeben, die das XMD überwachen soll. Dies kann sowohl durch Einschluss als auch durch Ausschluss von Adressbereichen erfolgen. Wie viele Netze hier anzugeben sind, hängt sehr von der jeweiligen Netzstruktur ab. Weiterhin fragt das XMD die Anmeldeparameter am vCenter-Server ab. Dann kann das XMD nach weiteren ESX-Hosts suchen und diese automatisch ergänzen.

Das XMD unterstützt verschiedene Arten, um den gefundenen IP-Adressen Namen zuzuordnen. Dies sind

- der Zugriff auf den vCenter-Server,
- das Auslesen der DNS-Server,
- ein Zugriff auf das Active Directory,
- eine Auflösung anhand vorgegebener MAC-Adresslisten und statischer Zuordnungen sowie
- Zugriffe auf ein Calix Management System (CMS) und auf einen RADIUS- oder AAA-(Authentication, Authorization & Accounting)-Server.

Damit dürften ausreichend Alternativen zur Verfügung stehen, um eine Namenszuordnung weitgehend zu automatisieren.

Die Datenströme über die virtuellen Switches des ESX-Hosts, auf dem die XMD-Appliance läuft, werden direkt erfasst. Auf allen anderen ESX-Hosts muss hierfür eine kleine Appliance (eine CPU, 1 GByte Hauptspeicher, 8 GByte Plattenkapazität) eingerichtet werden, der so genannte XFS (Xangati Flow Summarizer). Dieser erfasst die Datenströme der dort laufenden virtuellen Switches und gibt die relevanten Informationen an das XMD weiter. Auf Wunsch übernimmt das XMD die Verteilung und Aktualisierung der XFS auf allen bekannten ESX-Hosts, so dass sich der Administrator nicht darum kümmern muss. Zu beachten ist, dass alle Xangati Appliances bei Einsatz von vMotion, beispielsweise bei Ausfall eines Hosts, nicht verschoben werden dürfen. Die Konfiguration muss letztendlich statisch geplant und konfiguriert werden.

Nachdem das von uns getestete XMD Enterprise für mittlere und größere Umgebungen gedacht ist, wir aber in unserer Testumgebung nicht so viel Datenverkehr erzeugen konnten, wie notwendig gewesen wäre, um einen umfassenden Eindruck von der Arbeitsweise zu erhalten, haben wir zweigleisig getestet. Zum einen installierten wir die Appliances in unserem Testlabor, um die Möglichkeit zu haben, alle Einstellungen einzusehen und zu ändern. Zum anderen verschaffte uns Xangati einen lesenden Zugang zu einer Installation in einer Universität in den USA, um das Produkt auch im Betrieb mit vielen überwachten Einheiten betrachten zu können. Nur konnten wir dort keine Einstellungen ändern.

Dashboard mit Schiebebalken

Die zentrale Ansicht der XMD-Konsole für die Netzwerkinfrastruktur ist die Dashboard-Seite mit insgesamt acht Fenstern. Für vier Fenster kann der Administrator aus diversen Top{n}-Ansichten (unter anderem nach Netzwerkbitraten, CPU-, Arbeitsspeicher- und Plattenspeichernutzung sowie Applikationen sortiert) auswählen, für weitere vier Fenster stehen

Virtuelle Appliance mit 2 vCPU (mindestens 4 GHz),
8 GByte RAM (mindestens 4 GByte),
384 GByte Plattenkapazität, vier Netzwerkkarten,
VMware ESX/ESXi v3.5 oder höher.

Systemvoraussetzungen



1&1. DOPPELT HOSTET BESSER.

1&1 DUAL H

DOPPELT SICHER DURCH GEO-REDUNDANZ!

Niemand kann sich Ausfallzeiten seiner Website leisten ... Darum bietet 1&1 Dual Hosting jetzt die ultimative Sicherheit der Geo-Redundanz: Ihre Website wird parallel in zwei unserer Hightech-Rechenzentren an verschiedenen Orten gehostet. Fällt Ihre Internet-Präsenz im ersten Rechenzentrum unerwartet aus, läuft sie automatisch im zweiten Rechenzentrum weiter. Selbstverständlich ohne Datenverlust.



OSTING

Kein anderer Webhoster überzeugt durch so viel Kompetenz, Know-how und Qualität wie 1&1:

Bei 1&1 treffen über 20 Jahre Webhosting-Erfahrung auf modernste Technik in deutschen Hochleistungs-Rechenzentren. Mehr als 1.000 IT-Profis entwickeln unsere hochwertigen Lösungen permanent weiter. **NEU:** Jetzt bietet Ihnen 1&1 mit 1&1 Dual Hosting als weltweit erster Webhoster die doppelte Sicherheit der Geo-Redundanz. Und das alles zu unschlagbar günstigen Preisen!



**Doppelt sicher:
Redundante Rechenzentren!**



**Top-Performance:
High-End Server!**



**Superschnell:
210 GBit/s Anbindung!**



**Umweltschonend:
Grüner Strom!**



**Zukunftssicher:
1.000 eigene Entwickler!**

NEU!

1&1 DUAL UNLIMITED

- 12 Domains inklusive
- **UNLIMITED** Webspace
- **UNLIMITED** Traffic
- **UNLIMITED** FTP-Accounts
- **UNLIMITED** MySQL Datenbanken (je 1 GB)
- **UNLIMITED** E-Mail Postfächer (je 2 GB)
- **UNLIMITED** 1&1 Click & Build Apps (freie Wahl aus 65 Applikationen)
- 1&1 WebAnalytics
- 1&1 Online Office
- PHP5, PHP Dev, Zend Framework, Ruby, SSI, SSH-Zugang, git Versionsmanagement
- **NEU:** 99,99% Verfügbarkeit
- **NEU:** Geo-redundante Infrastruktur

**1&1 DUAL
UNLIMITED**
14,99 €/Monat*

50% Rabatt nur bis 30. Juni!

~~29,99~~ €/Monat

6 Monate 14,99 €/Monat,
danach 29,99 €/Monat*

Weitere Pakete auf der nächsten Seite.

Alle Hosting-Lösungen im Überblick
sowie viele weitere Sparangebote unter:

1&1

 0 26 02 / 96 91  0800 / 100 668

www.1und1.info

* Mindestvertragslaufzeit 12 Monate. Einrichtungsgebühr 14,90 €. Preise inkl. MwSt.



diverse Trendkurven zur Verfügung. Teilweise sind die Top{n}-Fenster nach eingehendem und ausgehendem Datenverkehr nochmals unterteilt.

Leider ist die Anzahl der darstellbaren Fenster unabhängig von der Bildschirmauflösung fest auf acht begrenzt, obwohl bei entsprechend hohen Auflösungen von 1.920 x 1.080 Pixel und mehr unserer Meinung nach durchaus noch mehr Einzel Fenster Platz hätten. Bei den beiden anderen Dashboards für VI und VDI erscheint uns der Platz besser genutzt. Klickt der Administrator auf einen Eintrag im Dashboard, öffnet sich für dieses Gerät oder diese Applikation die Monitoringansicht wiederum mit mehreren Einzel Fenstern. Gut ist, dass der Administrator mehrere dieser Ansichten gleichzeitig öffnen und dann einfach per Mausklick dazwischenspringen kann.

Alle Zahlen und Graphen des Dashboards sowie etwaiger Monitoringansichten werden im Sekundentakt mit etwa einer Minute Verzögerung aktualisiert. Eine Besonderheit ist ein Schieberegler auf diesen Ansichten, mit dem der Administrator bei Verwendung der Standardeinstellung den bisherigen Verlauf bis zu 60 Minuten zurück- und auch wieder vorspulen kann. So lassen sich besondere Ereignisse innerhalb der letzten Stunde eingehend untersuchen, ohne erst einen Report erstellen zu müssen.

Vom Prinzip her funktioniert das so, dass ab dem Aufruf einer XMD-Konsole alle Messwerte der für die Dashboard-Seite zur Verfügung stehenden Top{n}-Ansichten sowie Trenddaten in den Speicher oder in eine temporäre Datei geschrieben werden, standardmäßig quasi als Umlaufpuffer für die letzten 60 Minuten. Ist nun ein besonderes Ereignis oder Vorkommnis aufgetreten, kann der Administrator genauere Analysen durchführen, indem er auf den fraglichen Zeitpunkt springt und diesen dann detailliert auswertet.

Damit diese Historienfunktion maximal nutzbar ist, halten wir es für das Beste, auf einem Management-PC oder in einer VM alle genutzten XMD-Konsolen (Netzwerkinfrastruktur, VI, VDI) ständig geöffnet

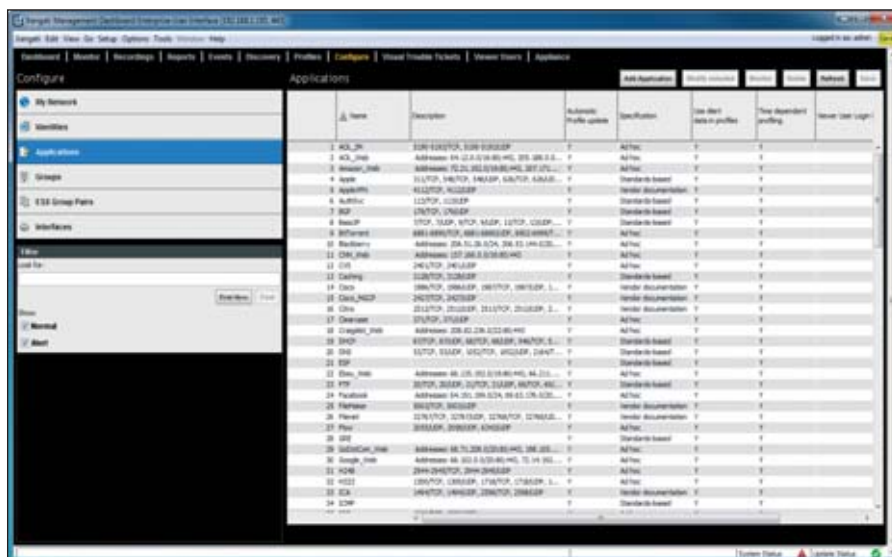


Bild 3: Über die Analyse der genutzten Ports kann das XMD den Datenverkehr bestimmten Applikationen zuordnen

zu lassen, damit der Umlaufpuffer optimal gefüllt ist. Mit dem Schließen der Konsole geht die Historienansicht nämlich verloren und beginnt beim Aufruf wieder bei Null.

Ähnliches gilt für jegliche Monitoringansichten: Wird durch Auswahl eines Objekts dessen Monitoringseite geöffnet, beginnt die Aufzeichnung der Historie. Interessieren einen Administrator mehrere Objekte speziell, so kann er deren Ansichten öffnen und auch geöffnet lassen, damit die Historie erfasst wird. Möchte ein Administrator diese Daten für einen späteren Zugriff speichern, so findet er rechts neben jedem Schieberegler einen roten Aufnahmeknopf. Eine Aufzeichnung kann wahlweise zu einem bestimmten Zeitpunkt innerhalb der vorhandenen Historie, jetzt oder zu einem späteren Zeitpunkt beginnen, ebenso kann der Administrator deren Ende festlegen.

Vorhandene Aufnahmen kann der Administrator in Echtzeit abspielen und darin wiederum mittels Schieberegler beliebig scrollen. Übrigens lässt sich sogar eine noch laufende Aufzeichnung bereits wieder abspielen. Ist also beispielsweise in einem Netzwerk ein Change geplant, kann der Administrator eine Aufzeichnung der Monitoringdaten für womöglich betroffene Objekte für den entsprechenden Zeitraum vornehmen.

Neben der manuellen Planung von Aufzeichnungen unterstützt das XMD auch

eine durch vCenter-Alarme getriggerte Aufnahme. Hierzu muss das vCenter so konfiguriert werden, dass es bei einem Alarm einen SNMP-Trap an das XMD schickt. Zu beachten ist, dass eine Aufzeichnung nur für Alarme mit Status "Rot" gestartet wird, die durch VMs und VMware-Hosts ausgelöst werden. Berücksichtigt werden außerdem nur Performance-bezogene Alarmtypen (Nutzung von CPU, Netzwerk, Arbeitsspeicher, Plattenspeicher und Gesamt-Festplattenlatenz). 30 Minuten nach dem letzten Alarm endet die Aufzeichnung automatisch.

Automatischer Profilabgleich

Für die eigene Alarmerkennung nutzt das XMD selbstlernende Profile, so dass der Administrator im Normalfall keine Vorgaben einstellen muss. Daneben gibt es ein globales Profil, in dem die Maximal- und Minimalwerte unter anderem für CPU-, Platten-, Speichernutzung sowie Platten- und Netzwerklatenz hinterlegt sind. Wird im XMD ein neues Objekt, eine weitere Applikation oder eine (ESX)-Gruppe hinzugefügt, so werden in dessen Profil automatisch Standardwerte eingetragen. Anschließend lernt die Software, wie sich für dieses Objekt der normale Datenverkehr darstellt und passt die Schwellenwerte für eine Alarmierung an. Dies kann je nach Schwankung der Werte einige Tage oder auch Wochen dauern. Tritt nun ein plötzlicher Sprung bei einem der Kennwerte auf, der einen Schwellenwert über- beziehungsweise unterschreitet,

so führt dies zu einem Alarm, der dann einen SNMP-Trap oder eine Mailbenachrichtigung auslösen kann. Auch ist es möglich, die Alarmer aufzuzeichnen.

In der Praxis erscheint uns der automatische Lernmodus recht sinnvoll, denn es ist für einen Administrator kaum möglich, alle Werte für eine Unmenge an Objekten manuell zu belegen. Letztendlich muss er sich aber auch darauf verlassen, dass der hinterlegte Algorithmus passt, damit keine Alarmsituationen übersehen werden. Bezüglich der automatischen Alarmaufzeichnung hat uns weniger gefallen, dass das Mitschneiden erst bei Auftreten eines Alarms beginnt, aber das lässt sich natürlich anders schlecht lösen. Fällt also beispielsweise etwas aus, so dass ein Wert oder eine Datenrate auf Null absinkt, so zeigt die nun aufgezeichnete Grafik auch nur eine Nulllinie. Wie es aber kurz vor dem Ausfall ausgesehen hat, lässt sich aus der Aufzeichnung nicht entnehmen. Allerdings gibt es die Möglichkeit, anschließend einen Report zu erstellen und dessen Start- und Endzeit so festzulegen, dass sich auch das Verhalten vor Auftreten des eigentlichen Alarms betrachten lässt.

Flexibles Reporting

Für ein Reporting speichert das XMD die Messdaten für einen Zeitraum von zwölf Wochen ab. Für einen Report eines Objekts kann der Administrator auswählen, welche Statistikdaten und Top{n}-Listen enthalten sein sollen. Im Mittel stehen je Objekttyp sechs bis acht unterschiedliche Inhalte für einen Report bereit. Für eine schnelle Vorgabe des Zeitfensters kann der Administrator entweder von der aktuellen Zeit verschieden weit in die Vergangenheit bis maximal zwölf Wochen auswerten lassen oder Tag, Uhrzeit des Beginns sowie die Periodendauer vorgeben.

Reports lassen sich in der Konsole betrachten oder per Mail verschicken. Gespeichert oder verschickt wird wahlweise als ZIP-komprimierte HTML-Ansicht oder als PDF. Nicht möglich ist es, regelmäßig benötigte Reportvorlagen für einen manuellen Aufruf zu speichern, das XMD erstellt aber Berichte mittels Zeitplaner, die dann per Mail verschickt werden. Auf diesem Weg lassen sich recht gut regelmäßig benötigte Auswertungen erzeugen.

Was das XMD im Gegensatz zu einigen anderen Monitoring- und Managementprodukten nicht liefert, sind Planungsdaten bezüglich der zukünftigen Entwicklung. Bei Fragen hinsichtlich des Wachstums und einer kontinuierlich steigenden Auslastung der Hosts mit einem Ausblick, wann die zur Verfügung stehenden Ressourcen voraussichtlich erschöpft sind, gibt das XMD keine Antwort. Vielmehr liegt dessen Stärke in der Analyse aktueller sowie vergangener Ereignisse.

Benutzerhilfe eingeschlossen

Mit dem Visual Trouble Ticket (VTT) verfügt das XMD über eine recht interessante Funktion, damit auch Anwender bei von ihnen beobachteten Problemen qualifizierte Daten an die Administratoren weitergeben können. Dazu öffnet der Anwender mittels Browser eine VTT-Portalseite und trägt seinen Namen,

SO GUT & GÜNSTIG!

1&1 DUAL BASIC

- 4 Domains inklusive
- 4 GB Webspace
- **UNLIMITED** Traffic
- 5 FTP-Accounts
- **NEU:** 5 MySQL Datenbanken (je 1 GB)
- PHP5, PHP Dev, SSI
- u. v. m.

2,99
€/Monat*

50% Rabatt nur bis 30. Juni!

6,99
€/Monat*
6 Monate 3,49 €/Monat, danach 6,99 €/Monat*

1&1 SMART WEB S

- 1 .de Domain inklusive
- 200 MB Webspace
- 1 FTP-Account
- Blog oder Fotoalbum
- u. v. m.

1,99
€/Monat*

1&1 DOMAINS

.de
.biz

Domains schon ab

0,29
€/Monat*

**Ohne
Einrichtungsgebühr!**

Angebot nur bis 30. Juni!

Alle Pakete im Überblick sowie viele weitere Sparangebote unter 1und1.info



www.1und1.info

*.de-Domain und .biz-Domain 12 Monate 0,29 €/Monat, danach .de 0,49 €/Monat und .biz 1,99 €/Monat. Einmalige Einrichtungsgebühr 9,60 € (entfällt bei .de und .biz). 12 Monate Mindestvertragslaufzeit. Preise inkl. MwSt.

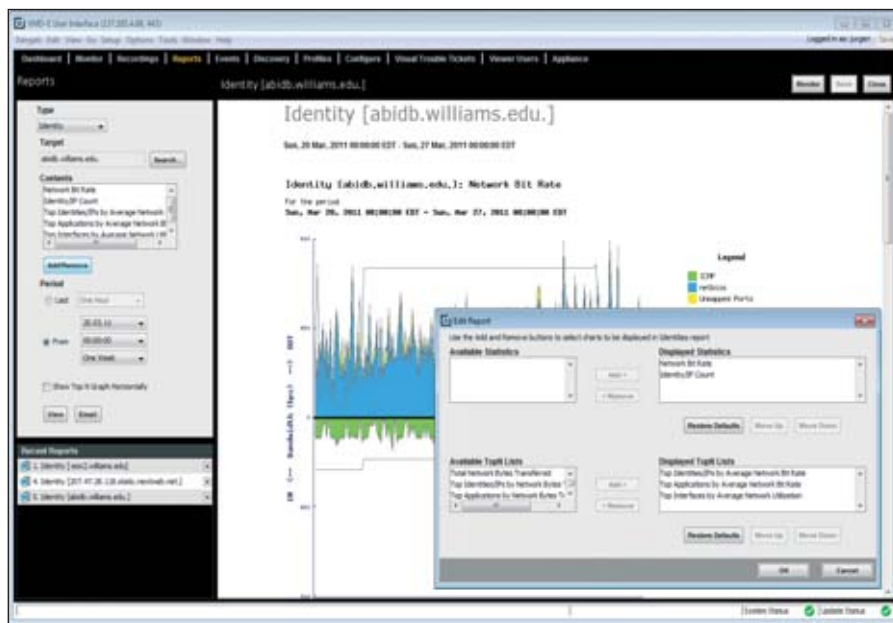


Bild 4: Beim Erstellen von Berichten kann der Administrator Inhalt und das zu betrachtende Zeitfenster genau vorgeben, maximal bis zwölf Wochen in die Vergangenheit

die eigene Mailadresse und Telefonnummer sowie eventuell noch eine Problembeschreibung ein. Dann wird für 15 Minuten die Netzwerklatenz vom Anwendersystem zu den Zielhosts gemessen. Das Ergebnis wird dem Administrator in der XMD-Konsole unter dem Reiter "Visual Trouble Tickets" zur weiteren Auswertung bereitgestellt. Er kann dann die aufgezeichneten eingehenden und ausgehenden Netzwerktransferraten mit Verteilung auf die genutzten Ports beziehungsweise Applikationen und die Netzwerklast pro Interface einsehen. Mit Klick auf eine entsprechende Schaltfläche in der Kopfzeile kann er von einem VTT direkt in die entsprechende aktuelle Monitoringansicht springen, einen Report erzeugen, sich die Profil- und Konfigurationsdaten des Anwendersystems ansehen sowie bei Bedarf verändern. Diesbezüglich haben uns die schnellen Wege im XMD recht gut gefallen. An den meisten Stellen kann sich der Administrator intuitiv weiterklicken und so korrespondierende Ansichten schnell erreichen.

[1] Übersicht Versionsvergleich Xangati für ESX und Xangati Management Dashboard

B6T11

Link-Codes



Eigene Dashboards für VI und VDI

Die beiden neuen Dashboards für VI und VDI sind vom Design her identisch aufgebaut, unterscheiden sich aber etwas vom Dashboard für die Netzwerkinfrastruktur. So ist der Schieberegler hier am unteren Fensterrand zu finden. Die Darstellung erfolgt in beiden Fällen in sechs parallelen Spalten und erfordert für eine Darstellung in voller Breite eine Auflösung von 1.920 Pixeln. Die bei dieser Breite übliche Höhe von 1.080 Pixeln reicht dann übrigens nicht ganz für eine volle Anzeige, sondern es ist ein wenig zu scrollen. Bei weiterer Betrachtung der Dashboards fällt im Kopfbereich ein so genannter Health Index auf, der im Normalfall, also wenn alles in bester Ordnung ist, auf 100 steht und grün unterlegt ist. Bei bestehenden Warnungen und ernstesten Problemen sinkt dieser Index, außerdem wechselt die Hintergrundfarbe nach gelb oder auch rot.

Das VI-Dashboard zeigt sieben Objekttypen der virtuellen Infrastruktur an: VM, Host, Server, Host-Host-Pfad, Host-Netzwerk-Pfad, Portgruppe und Router Interface. Die beiden Pfad-Typen sind dabei in einer Spalte untereinander angeordnet. Mit Server sind Systeme gemeint, die die VI mit Informationen und Diensten unterstützen wie DHCP, DNS, LDAP oder SMTP. In jeder Spalte sind für den je-

weiligen Objekttyp die wichtigsten Netzwerk- und Performancedaten untereinander aufgelistet, getrennt nach ein- und ausgehendem Verkehr oder beim Plattenspeicher nach Lese- und Schreibverkehr. Ablesen kann der Administrator jeweils den Durchschnitt und den Maximalwert, den ein Objekt beansprucht oder belegt. Pro Objekttyp ist außerdem ein grafisches Fenster zu sehen, um die Historie eines Wertes für die letzten 20 Sekunden zu betrachten. Möchte ein Administrator einen anderen Wert genauer einsehen, so reicht ein Klick auf eine zugeordnete kleine blaue Schaltfläche und schon wird

Produkt

Programm zur Performanceüberwachung der virtuellen IT-Infrastruktur und zum Troubleshooting.

Hersteller

Xangati
www.xangati.com

Preis

Xangati Management Dashboard Enterprise kostet 7.500 Euro, jede zu überwachende ESX-Host-CPU kostet 250 Euro. Hinzu kommt die jährliche Wartung mit 20 Prozent.

Technische Daten

www.it-administrator.de/downloads/datenblaetter

So urteilt IT-Administrator (max. 10 Punkte)

Monitoring allgemein	6
Monitoring Netzwerk	9
Monitoring VI/VDI	9
Reporting, Recording	8
Ermittlung von Plandaten	6

Dieses Produkt eignet sich

optimal für größere virtuelle Umgebungen unter vSphere, wenn häufig detaillierte Netzwerk- und Performancedaten benötigt werden.

bedingt für kleinere und mittlere virtuelle Umgebungen, da dort oft kein derart detaillierter Einblick in den Netzwerkverkehr erforderlich ist.

nicht für Umgebungen, die bei der Virtualisierung nicht auf VMware ESX oder vSphere setzen.

Xangati Management Dashboard XSR7



hier der Graph geöffnet und die vorherige Anzeige geschlossen.

Monitoringansicht, Aufnahmefunktion sowie die Reporterstellung funktionieren so wie schon beim Dashboard für die Netzwerkinfrastruktur beschrieben, nur werden beim VI-Dashboard in der Monitoringansicht alle Objekte nach Typen gegliedert aufgelistet. Klickt der Administrator auf ein Objekt, werden dessen aktuelle Performedaten grafisch dargestellt. Auch hier können mehrere Ansichten gleichzeitig geöffnet bleiben, damit der Administrator schnell dazwischenspringen kann.

Das VDI-Dashboard unterscheidet sich letztendlich vom VI-Dashboard durch unterschiedliche Objekttypen, die überwacht werden. Dies sind hier Clients, Netzwerkpfade zwischen Host und Client sowie zwischen Host und Server, Desktops, (ESX)-Hosts, Applikationsserver und IT-Server. Was aus Sicht eines Administrators Clients, Desktops, Applikations- und IT-Server sind, kann dieser selbst festlegen, indem er aus einer Liste der gefundenen

Systeme die gewünschten auswählt. Außerdem kann er vorgeben, welche Dienst beziehungsweise Applikationen überwacht werden sollen, wobei er drei Einträge zur Auswahl hat. Somit lässt sich die Dashboard-Ansicht erfreulich individuell nutzen und letztendlich auch nicht nur in Verbindung mit virtuellen Desktops.

Fazit

Mit der neuen Version 7 sind zum bisherigen Dashboard für die Netzwerkinfrastruktur zwei weitere für die virtuelle Infrastruktur (VI) sowie virtuelle Desktops (VDI) hinzugekommen. Sie erweitern den Betrachtungshorizont vor allem für Serveradministratoren, da hier weniger das Netzwerk und vielmehr die VMs, Hosts und die virtuellen Desktops im Fokus stehen. Dennoch arbeitet die Lösung nach wie vor sehr auf Netzwerk und Datenverkehr fokussiert, so dass sie sich in erster Linie für Umgebungen eignet, wo dort die meisten Probleme auftreten oder zu erwarten sind. Durch eine automatische Einstellung der Schwellenwerte für eine Alarmierung (Profiling)

halten sich die erforderlichen Eingaben seitens des Administrators stark in Grenzen. Da das Dashboard als fertige Applikation geliefert wird, ist das Werkzeug erfreulich schnell in Betrieb genommen.

Durch eine Speicherung der Messdaten der letzten zwölf Wochen sind nachträglich recht gute Auswertungen möglich. Allerdings vermissen wir die Möglichkeit von Trendanalysen in die Zukunft, um zu erkennen, wann beispielsweise bei einem kontinuierlichen Wachstum des Leistungsbedarfs die Ressourcen einer bestehenden Virtualisierungsumgebung erschöpft sind. Gut gefallen hat uns die Möglichkeit, dass Anwender über die Funktion Visual Trouble Ticket bei Netzwerkproblemen selbst Aufzeichnungen initiieren können, die dem Administrator dann die Fehlersuche erleichtern. Die Bedienung des XMD erscheint uns einerseits gelungen und erfreulich intuitiv, andererseits ist vom Gesamtverständnis her sicher eine umfassende Einarbeitung erforderlich, um die gelieferten Resultate umfassend interpretieren zu können. (dr)



Bestellen Sie jetzt das IT-Administrator Sonderheft II/2010!

180 Seiten Praxis-Know-how
rund um das Thema

Active Directory
zum Abonnenten-Vorzugspreis* von

nur € 24,90!

* IT-Administrator Abonnenten erhalten das Sonderheft II/2010 für € 24,90. Nichtabonnenten zahlen € 29,90.
Alle Preise verstehen sich inklusive Versandkosten und Mehrwertsteuer.

Mehr Informationen und ein Onlinebestellformular finden Sie auch hier
www.it-administrator.de/kiosk/sonderhefte/



Im Test: NetIQ Aegis 2.1 **Über den Dingen**

von Thomas Bär

Jedes Serversystem, jedes Betriebssystem und auch beinahe jede Applikation bietet eine wie auch immer geartete Form der Automatisierung und Steuerbarkeit durch Skripte. Mit den Jahren bildet sich im Rechenzentrum eine mehr oder weniger wilde Mischung an verschiedensten Lösungen, die es im Zusammenspiel zu steuern gilt. Gut, wenn es eine Software gibt, die sich wie eine zusätzliche Abstraktionsschicht darüber legt. Besser noch, wenn diese sogar ein grafisches Prozess-Design ermöglicht. Aegis von NetIQ ist eine solche Software, die im Testlabor des IT-Administrator ihre Fähigkeiten beweisen konnte.

In vielen mittleren und größeren Unternehmen wird das System-Management und das Monitoring genutzt, um einerseits die Eckdaten der eigenen Infrastruktur stets im Blick zu haben und andererseits, um die vereinbarten Service-Vereinbarungen (SLAs) zu überwachen. Lösungen wie der NetIQ AppManager oder SCOM von Microsoft überwachen regelmäßig die Systeme und reagieren automatisiert auf Missstände. Ein klassisches Beispiel dazu wäre die dauerhafte Überwachung eines Fileservers. Fällt der freie Plattenpeicher unter eine definierte Grenze, werden ältere Dokumente automatisiert ins Archiv verschoben, temporäre Dateien gelöscht und einige, weniger häufig benutzte Dokumente komprimiert.

Dank dieses System-Managements arbeiten komplexe Server gemäß den vom Administrator festgelegten Richtwerten. Ob es sich in dem Beispiel nun um einen klassischen Windows-Server oder ein Storage-System handelt, spielt bei der Verwendung der Software keine Rolle, da über spezielle Software-Adapter eine Verknüpfung zwischen Steuerungs- und Überwachungssoftware und den eigentlichen Systemen aufgebaut wird. Die Intelligenz liegt damit im Software-Adapter.

IT-Prozess-Automatisierung

Die reine Automatisierung von primär technischen Abläufen ist jedoch nur ein

erster Schritt in eine neue Richtung von Software. Aegis von NetIQ erlaubt die Automatisierung ganzer IT- und Business-Abläufe. Nachdem Abläufe wie das Incident- und Problem-Management, der

Service-Desk und das Monitoring weitgehend automatisiert wurden, geht es nun darum, auf Grundlage ähnlicher Technik die darüberliegenden Geschäftsabläufe zu automatisieren. Keine Idee und Technologie ohne die passende Abkürzung: ITPA – IT-Prozess-Automatisierung.

Die Automatisierungs- und Prozesssteuerungssoftware Aegis bindet sich über Software-Adapter in Produkte von Herstellern wie BMC, HP oder Microsoft ein. Diese Einbindung ist für die ITPA sehr wichtig, da davon auszugehen ist, dass eine Vielzahl von Programmen und Lösungen im Rechenzentrum im Einsatz ist. Aegis setzt bei Bedarf auf diese Management-Programme auf und ergänzt sie, anstatt sie zu ersetzen. Ein generischer Datenbankadapter unterstützt beispielsweise die Interaktion zwischen Aegis und jeder anderen Lösung, die eine Back-End-Datenbank, etwa eine Konfigurationsmanagementdatenbank (CMDB), verwendet. Die Kommandozeilenschnittstelle übergibt Textbefehle

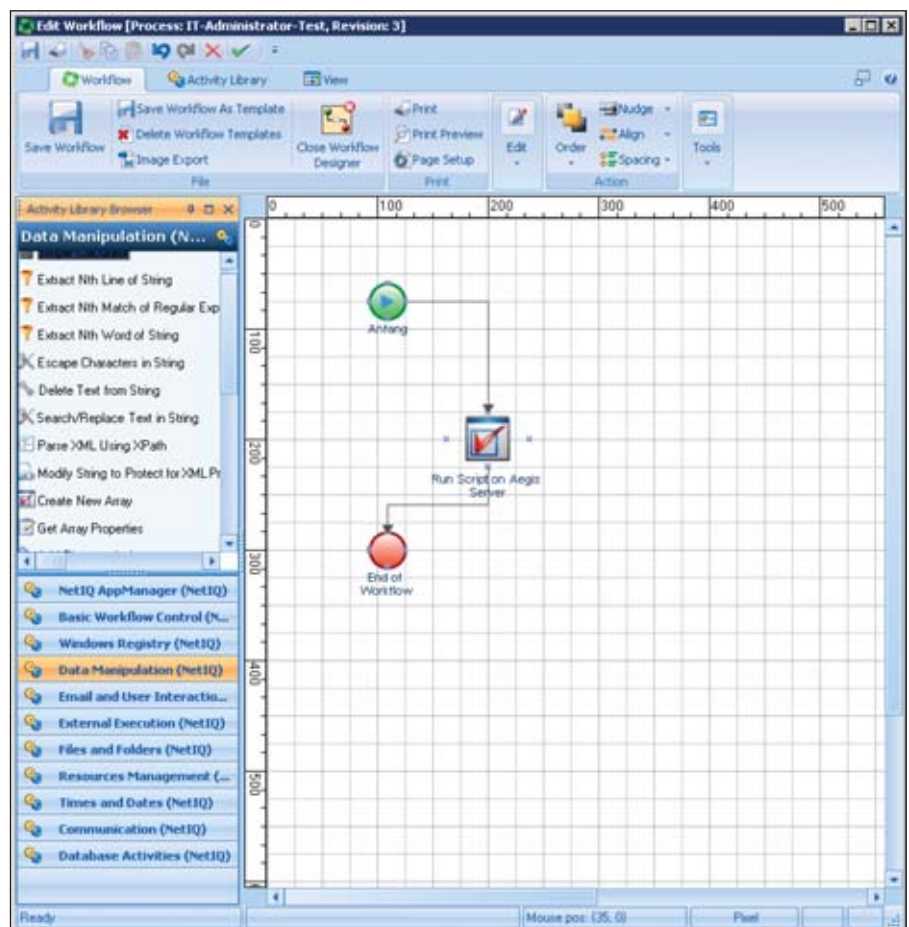


Bild 1: NetIQ Aegis erlaubt die grafische Erstellung und Bearbeitung von Prozessen. Hinter jedem Objekt können verschiedenste Servertechniken stecken.

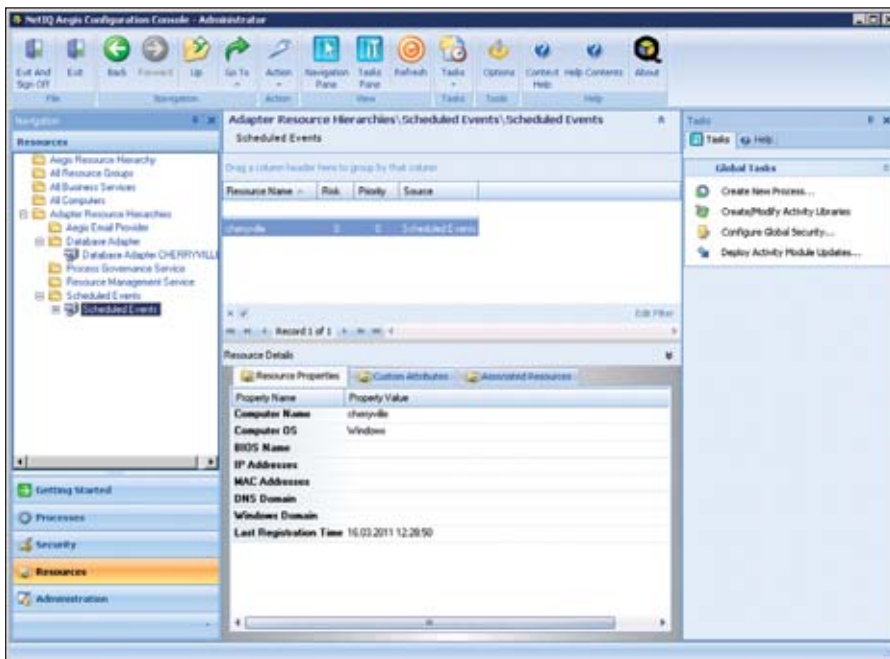


Bild 2: Software-Adapter sind das Geheimnis von Aegis. Hier wird gesteuert, auf welches System wie zugegriffen wird.

und empfängt Ausgaberesultate, die wiederum Prozesse über das Job-Scheduling anstoßen. Um die Datennormalisierung und die Verwendung der entsprechenden Bezeichner kümmert sich Aegis ebenso wie um die Darstellung über einen einheitlichen Web-Service.

Installation am besten mit Unterstützung

Bevor der Benutzer mit dem Design von Prozessen beginnen kann, gilt es zunächst, die Software zu installieren. Wie bei allen System-Management- oder Business-Applikationen ist die Einrichtung komplexer als die Installation einer simplen Office-Applikation. Aegis wird von NetIQ in einer 30-Tage-Testlizenz gegen Angabe einiger Kontaktinformationen über die Homepage angeboten. Wie bei einer klassischen Einführung ließen wir uns in der Teststellung durch den Professional Service des Herstellers unterstützen.

Neben einigen Hilfestellungen bei der Installation der Software wurden die ersten Grundfähigkeiten in der Verwendung von Aegis vermittelt. Da es sich bei Aegis um eine komplexe Software handelt, ist eine solche Einführungsveranstaltung – und sei es in einem kurzen Webcast – in jedem Fall empfehlenswert. Hat sich der Benutzer erst einmal

an den Aufbau und die Funktionsweise gewöhnt, lässt sich das Programm insgesamt einfach bedienen.

Die Testinstallation geschah auf einem unter VMware virtualisierten Microsoft Windows Server 2003 mit 2 GByte RAM und zwei zugeordneten CPUs. Innerhalb dieser VM war ein Microsoft SQL Server 2005 als Datenbanksystem eingerichtet, den Aegis einerseits zur Ablage der eigenen Informationen benötigt und andererseits für die Teststellung nutzte. Da es sich um eine Testinstallation ohne groß zu erwartende Systemlast handelte, wurde auch der Webserver als Internet Information Server (IIS) auf derselben Maschine aktiviert. Aegis besteht aus insgesamt fünf Serverdiensten, die sich bei Bedarf auf verschiedene Serversysteme verteilen lassen. Die Skalierbarkeit wurde offensichtlich schon zur Entwicklung fest eingeplant. Gemäß der Empfehlung des Professional Services wählten wir sowohl für Windows als auch für den SQL Server die englischsprachige Variante.

Mit dieser sehr typischen Ausstattung beginnt die eigentliche Installation von Net-IQ Aegis, die sich für den Administrator weitgehend auf das Bestätigen einiger Pfad- und Zugriffsinformationen beschränkt. Die Kommunikations-Ports

für http wählt der Administrator frei aus, was die Integration in eine durch interne Firewalls geschützte Umgebung erleichtert. Auf Wunsch wird die komplette Kommunikation mit dem System über SSL verschlüsselt. Fehlende Komponenten, beispielsweise ein aktuelles .NET-Framework, lädt der Installer automatisch aus dem Internet herunter und spielt diese ein.

Schnelle Konfiguration der Software-Adapter

Nach der eigentlichen Installation, die rund eine Stunde Zeit in Anspruch nahm, gilt es, die Software-Adapter für die Testumgebung einzurichten. Der "Adapter for Databases" beispielsweise sorgt für eine Kommunikation mit der Datenbank, ohne dass beim Design von Prozessen manuelle SQL-Statements eingegeben werden müssen. Im Test griffen wir hierzu auf den Microsoft SQL-Server zu. NetIQ bietet weitere Adapter, beispielsweise für die Verbindung zu Oracle-Datenbanken. Ein grundlegendes Verständnis über die Funktionsweise von Datenbanken ist bei der Einrichtung der Adapter erforderlich. Das Programm überwacht später in regelmäßigen Abständen von einigen Sekunden die Primärschlüssel der Datenbanktabellen und erkennt so Änderungen, die einen Prozess auslösen können.

Weitere Adapter greifen auf Kommunikationsserver wie Exchange oder POP3/SMTP zu oder bilden die Schnittstellen zu Enterprise-Management-Systemen wie den Microsoft System Center Configuration Manager, NetIQ AppManager, Remedy oder HP OpenView. Dank der Vielzahl von unterschiedlichen Management-Systemen ist eine einfache Integration von Aegis in die IT-Landschaft möglich. Über welchen Weg beispielsweise die Auslastung von Festplatten oder der Status von Datenbanksystemen überwacht wird, bleibt den Prozess-Designern und Administratoren überlassen.

Für die Konfiguration der Adapter benötigten wir in den Tests lediglich einige Minuten. Lediglich zwei Dinge fielen uns dabei negativ auf: Der Name-Space-Provider-Dienst muss nach der Einrichtung manuell neu gestartet werden und Mi-

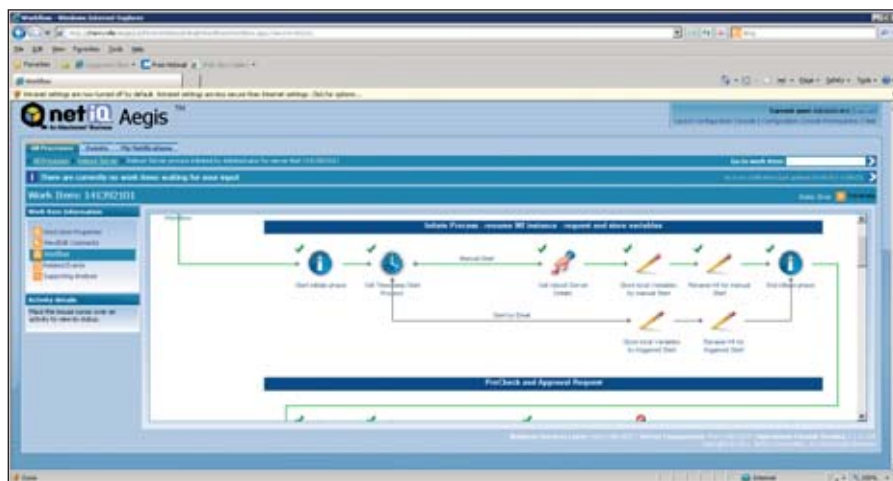


Bild 3: Das Design von Vorgängen kann sich über mehrere Ebenen erstrecken, ohne dass eine Zeile Programmcode zu lesen wäre

Microsoft Outlook muss auf dem Server installiert werden, da ansonsten keine Verbindung mit Exchange möglich ist.

Nachvollziehbare Prozesse über Trigger steuern

Während die Adapter-Konfiguration vom Administrator mit einer traditionellen EXE-Applikation durchgeführt wird, finden alle weiteren Arbeitsschritte in modernen Web-Applikationen statt. Die sehr gute Reaktionsgeschwindigkeit der Programme sei bereits hier hervorgehoben. Die Integration in den Webbrowser ist sehr hoch und es wird fleißig vom Kontextmenü Gebrauch gemacht. NetIQ Aegis benötigt den Microsoft Internet Explorer 6 oder höher – mit Firefox arbeitet die Software nicht zusammen.

Aegis verfügt über eine kontextsensitive Online-Hilfe, die mit kurzen, brauchbaren Hinweisen in englischer Sprache zur Seite steht. Einzelne Kapitel in der Online-Hilfe umfassen darüber hinaus Checklisten, die auf Teilbereiche verweisen. Wie genau ein Trigger erstellt wird und wie ein kompletter Workflow zu definieren ist, findet sich in dieser Anleitung Schritt für Schritt. Die PDF-Dokumentation mit über 180 Seiten, ebenfalls ausschließlich in Englisch, wendet sich an den Nutzer, der eher eine klassische Anleitung bevorzugt.

Die Weboberfläche von Aegis ist modern, gut strukturiert und erklärt sich weitgehend von allein. Nach dem Login erblickt der Benutzer die Übersicht aller aktuellen

Prozesse. Lediglich zwei weitere Registerreiter, "Events" und "My Notifications", sind auf der Startseite zu finden. Der erste Weg führt zum Workflow-Designer zur Anlage eines ersten Demo-Prozesses.

Prozesse legt der Benutzer in Aegis in erster Linie in einer grafischen Oberfläche an, ohne sich um die üblichen Programmierdetails kümmern zu müssen. Benötigte Kommandos "zieht" der Anwender einfach aus einer Auflistung im Menü. Trotz des recht großen Umfangs an Befehlen und Möglichkeiten ist die Oberfläche der "NetIQ Aegis Configuration Console" übersichtlich geblieben. Auf der linken Seite sind in einer Baumstruktur alle bereits angelegten Prozesse aufgelistet. Mit einem Mausklick wird der gewünschte Prozess ausgewählt und die Eigenschaften und die bisherige Historie in der Entwicklung angezeigt.

Aegis verfügt über eine sehr einfache und gleichzeitig effektive Versionskontrolle. Ein einmal definierter und produktiv geschalteter Prozess ist in dieser Version nicht mehr änderbar. Um einen Überblick über die automatisierten Geschehnisse im Unternehmen zu behalten, ist dies sehr praktisch. Wer mit Skript-Jobs, die von verschiedenen EDV-Lern bearbeitet werden, gearbeitet hat, kann von dem "Versionschaos" ein Lied singen. Soll bei Aegis auf Basis eines bereits existierenden Prozesses eine neuere Version entworfen werden, so wird vom aktuellen Stand aus eine neue Version, ein so genannter "Clone", angelegt.

Um einen Prozess zu aktivieren, bedarf es eines Anlasses, dies sind die so genannten "Trigger". Das kann bei Aegis eine SNMP-Nachricht, eine E-Mail, ein Zeitwert, eine Meldung der Ereignisanzeige, ein Datenbankwert oder ein Mausklick sein. Einen der wichtigsten Trigger überhaupt legen wir als Erstes an: einen Scheduler, der alle zwei Minuten einen Prozess anzustoßen vermag.

Einfaches Design mächtiger Prozesse

Die Frage, welche Prozesse sich mit Aegis von NetIQ abbilden lassen, kann nicht so einfach beantwortet werden. Ebenso wenig wäre die Frage zu beantworten, was sich mit Visual Basic entwickeln lässt. Anhand von Beispielen wie das einfache Starten von Skript-Jobs, der gezielte Neustart eines Servers oder die Abbildung des Bestellvorgangs einer Pizza lassen sich die Fähigkeiten der Software am besten ergründen. Der Bestellvorgang beispielsweise prüft regelmäßig über den Exchange-Adapter, ob eine E-Mail mit der Betreffzeile "NEUE BESTELLUNG" eintrifft. In Abhängigkeit zur Anzahl gleichzeitiger Aufträge in der "Küche" erhält der Auftraggeber eine Eingangsbestätigung mit einer geschätzten Lieferdauer von 30 bis 45 Minuten. Der Auftrag wird über einen LPR-Drucker automatisch ausgedruckt. Reagiert der Drucker nicht, so wurde im Test ein Fehlerbearbeitungsdialog angezeigt. In diesem Prozess stecken Funktionalitäten, die in jedem Unternehmenskontext vorkommen: Mail-Server abfragen, Service-Reaktionen auswerten, Datenbank-Werte schreiben und lesen, Benutzeraktionen einbinden und E-Mail-Nachrichten automatisiert auf Basis von ermittelten Informationen versenden.

Ähnlich verhält es sich beim Prozess "gezielter Neustart eines Servers". Der Prozess selbst wird entweder manuell oder per E-Mail angestoßen. Alle Zeitwerte speichert Aegis in der Datenbank ab, führt eine Genehmigung durch und prüft zunächst, ob alle Voraussetzungen erfüllt sind. Welche Voraussetzungen das sind, entscheidet der Prozess-Designer. Das kann entweder die Erreichbarkeit eines anderen Server-Systems sein oder ein Eintrag in einer Datei.

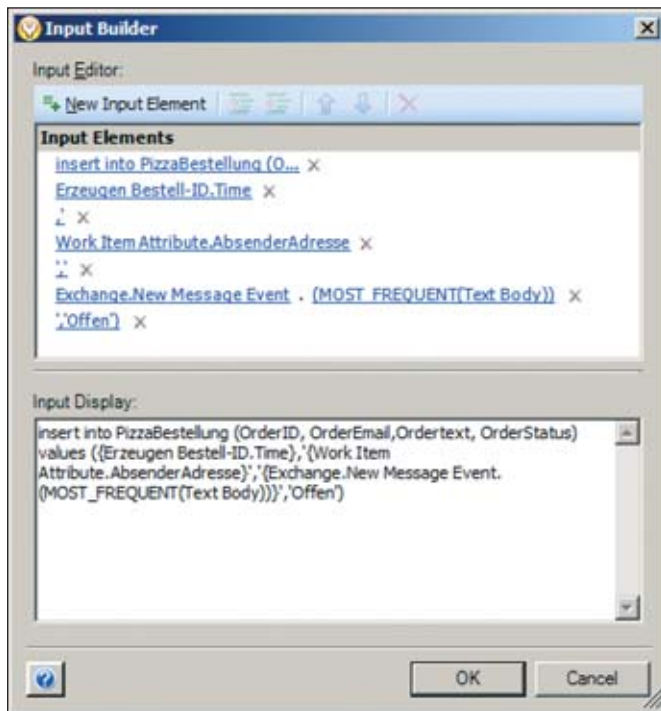


Bild 4: SQL-Selects werden mit Aegis zusammengekllickt

Bei der Anlage von Prozessen empfiehlt es sich zunächst, alle Prozess-Schritte erst einmal mit Icons zu füllen, ohne dass eine Funktion dahintersteckt. Bei der Zuordnung von Icons ist Aegis sehr flexibel: Welches "Bildchen" sich hinter welchem Prozessschritt verbirgt, ist frei definierbar. Die Auswahl an modernen Icons ist umfangreich, was eine insgesamt "farbenfrohe Abbildung" von Prozessen ermöglicht. Wie in der traditionellen Programmierung benötigt auch der grafische Prozess-Designer die Möglichkeit, Daten zu speichern. Hierzu können Variablen, beispielsweise "Servername" oder "Absender-Adresse", mit den traditionellen Variablentypen wie "String" erzeugt werden. Die Werte erhält Aegis gewöhnlich von einem Adapter, im Falle des Absenders beispielsweise vom Exchange-Adapter über das Event "Exchange.New Message Event" mit dem Event-Attribut "Sender". Die Bezeichnungen werden in einer Drop-Down-Liste zur Auswahl angeboten.

Die Arbeitsschritte eines Prozesses werden mit dem "Connection Tool" miteinander verbunden. Hierbei handelt es sich um einfache Linien. Die Reihenfolge der Verbindungen gibt die Abarbeitungsreihenfolge der Schritte an. Mit einem Klick auf "Validate Workflow" werden die logischen

ell oder parallel betrieben wird und wenn ja in wie vielen Prozessinstanzen, das obliegt dem Prozess-Designer. Prozess-Ereignisse kann der Designer kombiniert oder zeitlich voneinander getrennt betrachten. Wird über Aegis beispielsweise eine Überwachung von Servern durchgeführt, so ist es ausreichend, dass der physikalische Festplattenfehler dem Administrator mitgeteilt wird – alle etwaigen logischen Festplattenfehler bedürfen keiner gesonderten Beachtung.

Fazit

Aegis ist hinsichtlich ihrer Möglichkeiten eine beeindruckende Software. Wird das Entwicklungstempo von Aegis und einer Kombination von ASPX, VB-Script und WMI verglichen, so ist Aegis zweifellos der Tempo- und Komfort-Sieger. Die grafische Darstellung komplexer Zusammenhänge ermöglicht auch dem "Nicht-Programmierer" die aktive Teilnahme beim Prozess-Design.

Die fehlenden Hinweise in der Dokumentation, dass die Windows- und SQL-Maschine auf Englisch vorgehalten werden muss und dass die Performance beim Lösch-Befehl in der Mehrfachauswahl von Objekten unangenehm träge wirkt, sind zu bemängeln. Nach Aussage vom Hersteller wird dieses Problem allerdings in

Verbindungen der Arbeitsschritte geprüft – findet sich ein "Process Gap", so wird eine Warnung ausgegeben. Somit kann beispielsweise innerhalb weniger Minuten ein Prozess über verschiedenste Technologien entwickelt werden, ohne dass sich der Prozess-Designer über die individuellen Strukturen Gedanken machen muss.

Ob ein Prozess einmal, n-mal oder gar unendlich oft gestartet werden kann, ob der Prozess seri-

der nächsten Version, die seit Mitte April 2011 zur Verfügung steht, behoben sein.

Bis auf diese kleinen Ungereimtheiten präsentiert sich NetIQ Aegis als eine ausgewachsene und ausgereifte Technologie zur Abbildung komplexer Prozesse. Besonders einfach fällt die Modifikation eines einmal entwickelten Prozesses. Die Gewissheit, dass stets die Ursprungsversion unveränderbar in Aegis vorgehalten wird, nimmt die Sorge, dass durch eine unbeachtete Änderung unternehmenswichtige Programmierungen verändert werden. Dank der grafischen Darstellung fällt es zudem sehr einfach, die Prozesse von anderen Designern zu verstehen. (dr) **IT**

Produkt

Software zur Automatisierung von IT- und Business-Abläufen.

Hersteller

NetIQ Germany
www.netiq.com/de/de/default.asp

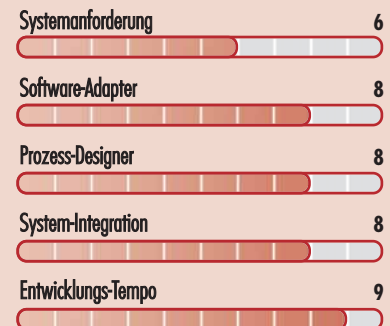
Preis

NetIQ Aegis ist ab einem Listenpreis von 25.000 Euro erhältlich.

Technische Daten

www.it-administrator.de/downloads/datenblaetter

So urteilt IT-Administrator (max. 10 Punkte)



Dieses Produkt eignet sich

optimal für Unternehmen, die auf möglichst abstrakter Ebene über verschiedene Technologien hinweg IT-Prozesse erstellen und betreiben möchten.

bedingt für Unternehmen, in denen es nur sehr wenige IT-Prozesse gibt, die sich designen lassen.

nicht für Unternehmen, in denen es keinen Bedarf an Automatismus und Prozess-Design gibt.

NetIQ Aegis v2.1

**Im Test: Veeam Essentials**

Profi-Management zum kleinen Preis

von Jürgen Heyer

Warum sollen sich zuverlässige Management-Tools nur für mittlere und große Virtualisierungsplattformen rentieren, fragte sich Veeam und schnürte aus fünf seiner populärsten Tools das auch preislich sehr attraktive Bundle Veeam Essentials. Speziell abgestimmt auf VMware vSphere Essentials hilft es kleinen Unternehmen bei der Überwachung, Verwaltung und Sicherung ihrer Virtualisierungsumgebung. IT-Administrator hat sich die einzelnen Bestandteile des Pakets, deren Zusammenspiel sowie den Bedienkomfort genauer angesehen.

Gerade im Virtualisierungsumfeld konzentrieren sich die meisten Zusatzprodukte vor allem auf die Unterstützung beim Betrieb mittlerer und großer Umgebungen. Auch wir kommen bei vielen Testkandidaten zu der Bewertung, dass sie sich häufig aufgrund der Investition oder des umfangreichen Betreuungsaufwandes für kleinere Installationen kaum eignen. Nichtsdestotrotz suchen Administratoren kleinerer Umgebungen ebenso nach geeigneten Überwachungswerkzeugen, um auch dort einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten. Die Herausforderung besteht letztendlich darin, ein leistungsfähiges, trotzdem preiswertes und zugleich einfach bedienbares Produkt zu finden, um den Betriebsaufwand im Rahmen zu halten.

Genauso wie VMware mit vSphere Essentials in erster Linie Unternehmen anspricht, die nur zwei bis drei ESX-Server benötigen oder aber in mehreren Außenstellen jeweils nur bis zu drei Server betreiben, setzt Veeam mit dem Essentials-Bundle genau auf diesem Lizenzmodell auf und richtet sich somit an den gleichen Anwenderkreis. Das Paket enthält als mächtigstes Produkt Veeam Backup&Replication für die komfortable Sicherung und Wiederherstellung virtueller Maschinen. Da wir dieses Programm bereits im

April als eigenständiges Werkzeug getestet haben [1], wollen wir es hier nicht nochmals betrachten, sondern konzentrieren uns auf die übrigen Bestandteile. Dies sind

- Reporter für die Analyse und Dokumentation der virtuellen Infrastruktur
- Monitor zur Überwachung, Benachrichtigung und für eine leistungsbezogene Sicht auf die Virtualisierungsplattform
- Business View für eine geschäftsorientierte Sicht auf die VMware-Umgebung
- Veeam FastSCP für das schnelle Kopieren und Verschieben von Daten zwischen ESX(i)-Servern sowie von und nach Windows.

Für Schnäppchenjäger sei noch erwähnt, dass Veeam die beiden letztgenannten Werkzeuge auch unabhängig von dem Bundle grundsätzlich kostenlos zum Download anbietet. Veeam Essentials gibt es alternativ als Plus-Edition, der Unterschied besteht darin, dass dann statt der Standardversion von Backup&Replication die Enterpriseversion enthalten ist.

Zu beachten ist, dass Veeam Essentials (Plus) ausschließlich für Kunden verfügbar ist, die auch VMware vSphere Essentials (Plus) nutzen, und entsprechend abgestimmt eine Lizenz für sechs CPU-Sockel enthält, was bei den heute verbreiteten Midrange-Servern mit zwei CPUs für die

Installation auf drei Servern reicht. Die Editionen von vSphere und Veeam Essentials (Standard und Plus) müssen übrigens nicht übereinstimmen. Firmen, die nicht vSphere Essentials nutzen, müssen zur Veeam Management Suite greifen, die letztendlich die gleichen Produkte umfasst, aber eben nicht auf sechs CPU-Sockel begrenzt ist.

Installation in mehreren Schritten

Das Bundle ist in erster Linie eine Lizenzsache, da die einzelnen Programme nicht separiert werden dürfen. Aus technischer Sicht aber handelt es sich um fünf Werkzeuge, die einzeln zu installieren sind. Dies kann wahlweise auf einer oder mehreren virtuellen Maschinen verteilt erfolgen. Veeam Monitor und Business View nutzen beide einen SQL Server als Datenbank und bringen die Installationsquellen für SQL 2005 Express im Setup mit. Beide Tools können die gleiche Datenbank nutzen und legen nur getrennte Instanzen an.

Auch Veeam Reporter nutzt einen SQL Server, benötigt aber zwingend SQL Server 2008 (Express) mit den Reporting Services (SSRS). Gibt der Administrator keinen passenden SQL-Server an, wird die genannte Express-Version automatisch bei Microsoft heruntergeladen und installiert. Indem wir im Test den Reporter zuerst einrichteten und erst anschließend den Monitor sowie Business View, konnten wir die Installation zweier unterschiedlicher SQL-Express-Versionen vermeiden und alle Datenbankinstanzen auf den gleichen SQL Server 2008 Express legen, was uns Ressourcen sparte.

Veeam Business View benötigt zusätzlich den IIS. Hier vermissten wir im Test eine Prüfung der Voraussetzungen, wodurch sich die Installation in die Länge zog. So brach das Setup auf unserem Windows 2008 Server R2 im Test beim ersten Mal mit dem Hinweis auf den fehlenden IIS ab, beim zweiten Mal bekamen wir die Meldung, dass noch zwei IIS-Rollendienste zu installieren sind und erst bei dritten Anlauf lief das Setup dann durch. Veeam Reporter kam mit zwei Setup-Aufrufen aus, hier musste nur zuerst .NET-Framework 3.51 installiert werden.

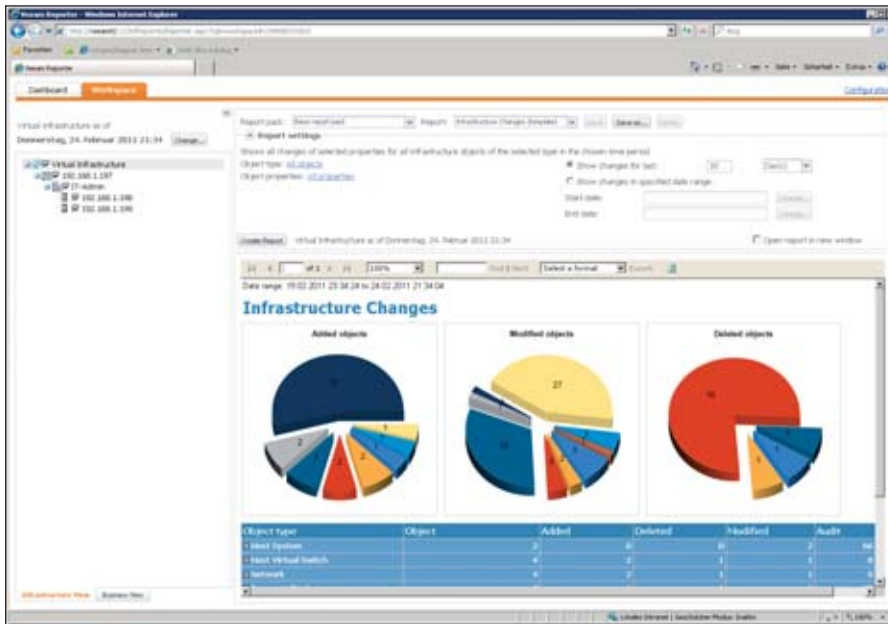


Bild 1: Veeam Reporter bedient sich sowohl Tabellen als auch der grafischen Darstellung, um die Berichte möglichst gut zu visualisieren

Die drei Produkte Business View, Monitor und Reporter legen bei der Installation jeweils zwei lokale Gruppen (für Betrachter und Administratoren) im Active Directory an, wobei stets nur der lokale Administrator automatisch als Mitglied eingetragen wird. Hier ist es notwendig, vor allem bei einer Domänenzugehörigkeit entsprechende Domänenadministratoren und andere Anwender einzutragen, die die Tools nutzen können sollen.

Anschließend an die Installation sind beim Monitor und beim Reporter die URL zu Business View einzutragen, da hier eine Integration vorgesehen ist, um die in diesem Tool erstellten Kategorien in den beiden anderen Werkzeugen nutzen zu können. Alle Teile von Veeam Essentials arbeiten ohne Agenten unter Nutzung der vSphere-API, so dass auf den überwachten virtuellen Maschinen nichts zusätzlich zu installieren ist.

Erste Schritte der Systemüberwachung

Bereits beim ersten Aufruf des Veeam Monitor zeigt sich, wie einfach und intuitiv die Konsole zu bedienen ist. Dabei kennt der Monitor drei Tätigkeitsbereiche, die Infrastrukturansicht, die Businessansicht und das Alarmmanagement, wobei die Fensteranordnung in der Konsole immer gleich ist. In einem linken Fenster wird der gewählte Bereich als Baumstruktur abge-

bildet, im größeren rechten Fenster kann der Administrator dann für das links markierte Objekt Detailinformationen auslesen, bei der Infrastruktur- und Businessansicht zusätzlich auf mehrere Register verteilt.

Die Infrastrukturansicht gleicht der Darstellung im vCenter mit einer Ansicht der Hosts, der VMs, eventueller Ressourcenpools und virtueller Appliances (vApp), außerdem sind noch die Datastores aufgelistet. Der Administrator kann hier auf jedes Objekt klicken und dann im rechten Fenster die Monitordaten betrachten. Recht gut hat uns gefallen, dass es durch die Einblendung der Ressourcenpools und vApps auch möglich ist, deren Performedaten als Summe der zugeordneten VMs auszulesen.

Der Informationsumfang variiert von Objekt zu Objekt etwas, so dass wir uns nachfolgend auf die wichtigsten Inhalte beschränken. Für eine VM beispielsweise zeigt das Register "Summary" die aktuellen Ressourcendaten (CPU-, Arbeitsspeicher- und Plattenspeichernutzung) an, außerdem die Plattenbelegung für fünf Volumes und eine Übersicht der wichtigsten Eigenschaften. Mehr ins Detail geht das Register "Overall" mit dem Verlauf der Nutzungsdaten für CPU, Arbeitsspeicher, Netzwerk, Festplatte und Swap für die letzte Stunde. Von hier aus kann der Administrator über Links auf das be-

treffende Register springen, wenn ihn etwas genauer interessiert. Dort bekommt er dann weitere Verlaufskurven, beispielsweise für den Arbeitsspeicher getrennte Werte für "consumed", "ballon", "shared", "active" und "compressed". Sofern mehrere Werte angezeigt werden, kann der Administrator wählen, welche Verläufe er sehen möchte. Außerdem lässt sich hier das Zeitintervall vorgeben. Direkt anwählbar sind die Ansichten für den letzten Tag, die letzte Woche, den letzten Monat und das letzte Jahr, wobei es hier immer vom aktuellen Zeitpunkt entsprechend zurück in die Vergangenheit geht. Es lässt sich aber auch ein bestimmter Zeitraum mit vorgegebenem Start- und Enddatum herausgreifen. Das ist sehr hilfreich, wenn es darum geht, ein bestimmtes Ereignis zu analysieren. Das kleinste Intervall sind dabei zehn Minuten, wobei Veeam Monitor im höchsten Logging Level die Werte alle 15 Sekunden speichert. Eine noch feinere Aufzeichnung ist nicht vorgesehen, aber für eine normale Überwachung sollte das ausreichend sein. Bei den Datastores liefert Veeam Monitor Informationen zur Lese- und Schreibverzögerung, sowohl aktuell als auch als Mittelwert der letzten Stunde, weiterhin diverse I/O-Werte.

Sofern auf dem System, auf dem der Monitor läuft, auch der vSphere-Client installiert ist, ist es möglich, aus dem Monitor heraus die Konsole einer VM zu öffnen. Sofern der Administrator die Anmeldedaten eingibt, kann er bei einer VM einen Blick auf die laufenden Dienste werfen und einen Dienst beenden oder neu starten. Zeigt also beispielsweise eine VM eine ungewöhnlich hohe Last, so kann der Administrator direkt in die Ansicht springen, ohne dazu ein anderes Tool aufrufen zu müssen. Handelt es sich bei dem ausgewählten Objekt um einen Ressourcenpool oder eine vApp, so liefert der Monitor eine Top-Liste (unter anderem Speicher- und CPU-Verbrauch sowie die Anzahl der Snapshots) der zugeordneten VMs.

Während sich die Infrastrukturansicht an der vCenter-Darstellung orientiert, kann ein Administrator über die Integration des Tools Business View, welches wir im Folgenden noch genauer beschreiben, unabhängig eigene Gruppen bilden. Die Grup-

pendefinition erfolgt dabei innerhalb von BusinessView. Durch die Integration kann der Monitor aber zusätzlich die definierten Gruppen nutzen, um beispielsweise zu ermitteln, wie viel Performance eine bestimmte Abteilung nutzt. Eine Möglichkeit zur Abrechnung (Billing) ist allerdings nicht implementiert. Der Administrator kann BusinessView auch dazu nutzen, die Verteilung von VMs zu planen. Will er beispielsweise mehrere VMs zusammen auf einen Host verlagern, so kann er über eine entsprechende Gruppierung im Vorfeld ermitteln, ob der Host dafür auch ausreichend Leistung besitzt. Durch die kontinuierliche Aufzeichnung ist dies nicht nur für einen bestimmten Zeitpunkt, sondern auch für einen längeren Zeitraum möglich, was zuverlässigere Resultate liefert.

Alarmmeldungen einfach definieren und versenden

Ein gewichtiger Bestandteil des Veeam Monitor ist das Alarmmanagement. Rund 120 vordefinierte Alarmmeldungen aufgegliedert in sechs Rubriken (vCenter Server, Cluster, Host, Virtual Machine, Datastore und Any Object) sind aufgeführt. Zu jedem Alarm sind sowohl dessen Grund als auch mögliche Lösungen nachzulesen. Der Administrator kann jeden Alarm abschalten oder auch die Regeln sowie die Einordnung nach dem Schweregrad verändern.

Um die Menge der Alarme zu begrenzen, kann der Administrator zudem Schwellen- und Toleranzwerte vorgeben sowie festlegen, dass ein Alarm beispielsweise frühestens nach zehn Minuten erneut ausgelöst wird. Auch kann er Aktionen wie das Senden eines Traps oder einer E-Mail sowie einen Skriptaufruf verknüpfen, wobei gerade Letzteres eine gewisse Automation erlaubt. Zudem lassen sich Alarme während eines bestimmten Zeitintervalls oder in Verbindung mit einer Aktion (Ausführen eines Veeam Backups, Erstellen und Löschen von Snapshots) unterdrücken. Neben den vordefinierten Alarmmeldungen kann der Administrator eigene Alarme mit individuellen Regeln erstellen und auf Wunsch nur einzelnen Objekten zuordnen, um sich gezielt über bestimmte Vorkommnisse informieren zu lassen oder auch vorgegebene Aktionen

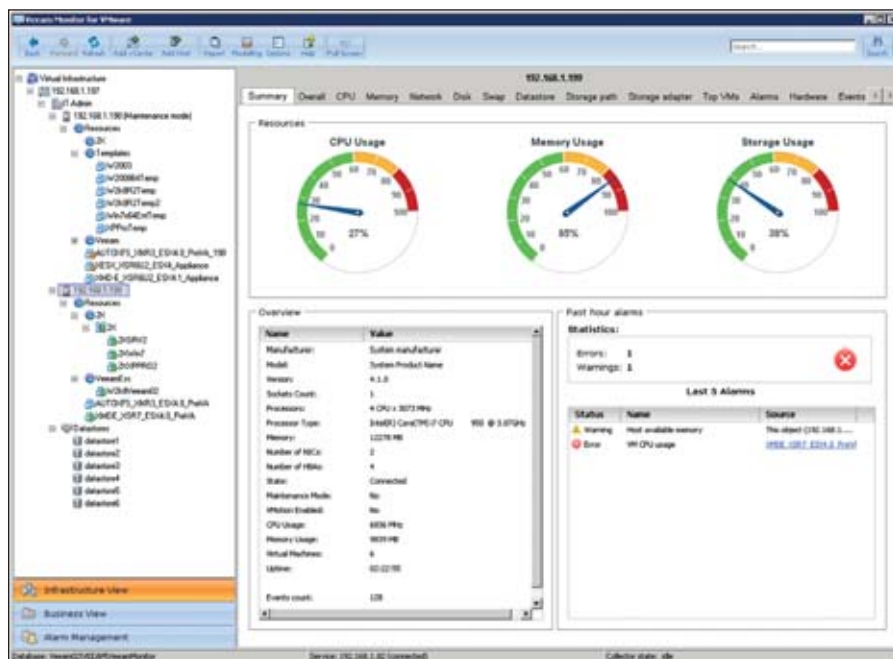


Bild 2: Veeam Monitor liefert die wichtigsten Daten für ein Objekt auf einen Blick, auch wenn die Tachoanzeigen etwas antiquiert erscheinen mögen

auszuführen. Die Benachrichtigung aus Veeam Monitor heraus ist per SMTP möglich, außerdem ist eine Benachrichtigung per SNMP an bis zu vier Empfänger einstellbar.

Speziell für den Einsatz in kleineren Umgebungen hat uns an Veeam Monitor recht gut gefallen, dass das Tool auf eine breite und umfassende Überwachung ausgelegt sowie sehr einfach bedienbar ist. Andere Werkzeuge mögen sicher noch mehr Detailinformationen liefern, gerade für kleinere und mittlere Umgebungen dürften die Möglichkeiten aber völlig ausreichend sein. Gut ist, dass der Monitor nach der Installation sofort einsetzbar ist und keine größeren Nacharbeiten erforderlich sind.

Umfassende Auswertungen

Veeam Reporter nutzt die SQL Server Reporting Services (SSRS) zur Bereitstellung eines Web-basierten Zugriffs auf individuell erstellte Berichte. Die Berichte sind als Web-Parts verfügbar, so dass sie auf Dashboards oder Intranet-Portalen anderer Produkte wie beispielsweise Sharepoint eingebunden werden können. Weiterhin ist ein Zugriff auf die Daten mittels einer bereitgestellten Powershell-Erweiterung möglich. Der Reporter hat Zugriff auf alle 25 Objektarten und die fast 600 Objekteigenschaften in VMware, wobei mehr als 150 Ereignisse überwacht werden.

Mit einem völlig leeren Dashboard präsentiert sich der Reporter nach der Installation. Hier steht der Administrator erst einmal vor der Aufgabe der Grundkonfiguration. Uns hätte es besser gefallen, wenn das Tool bereits mit einem Basis-Set an Abfragen käme, die als Muster dienen und gleich einen Eindruck von den Möglichkeiten vermitteln würden. Für die Erstellung einer Abfrage muss der Administrator über einen einfachen Assistenten ein Reportpaket und den Reporttyp auswählen. Weiterhin muss er die Abfragekriterien auswählen wie Objekttyp, gewünschte Spalteninhalte, Gruppierung, Sortierung und Filterung. Die Kriterien sind je nach Reporttyp unterschiedlich. Bei einem Bericht über die durchgeführten Änderungen beispielsweise ist der Zeitraum einzugeben. Abschließend ist noch anzugeben, für welchen Bereich der Virtual Infrastructure der Report erstellt werden kann. Hier kann die Auswahl bis auf Hostebene heruntergebrochen werden, aber nicht weiter. Allerdings sind in Verbindung mit dem unten beschriebenen BusinessView auch Berichte gemäß der dort angelegten Kategorien möglich.

Die Berichte enthalten Tabellen und Grafiken, wobei sich diese Gestaltung nicht ändern lässt. Wohl aber kann der Administrator die gesamte Beschriftung beeinflussen. Immer wieder benötigte Reports werden am besten unter einem aussage-

Bringt abends Arbeit
mit nach Hause.

Und morgens Viren
in die Firma.



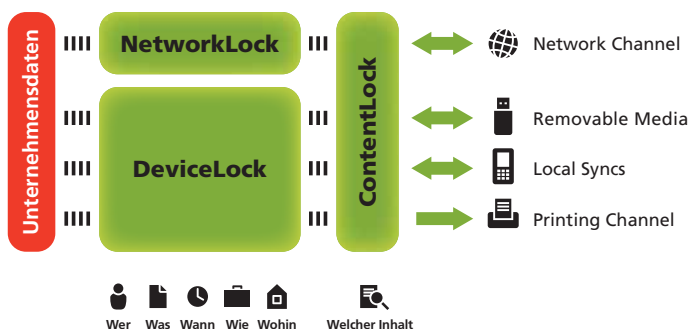
Mitarbeiter sind auch nur Menschen.

Da kann es passieren, dass Ihre Firmendaten in sozialen Netzwerken landen. Oder verloren gehen. Oder manipuliert werden. Schützen Sie sich davor!

- Kontrolle sämtlicher PC-Schnittstellen, inkl. Webmail, FTP, Facebook & Co.
- Schutz vor Datenbeschädigung und -verlust durch Unachtsamkeit oder Vorsatz
- Individuelle Justierbarkeit
- Für kleine, große und größte Netzwerke
- Über 4 Mio. Installationen
- Referenzen in hochsensiblen Branchen

■ Neu! Jetzt mit vollständiger Content- und Kontext-Prüfung

Die Datenflusskontrolle der DeviceLock Endpoint DLP-Suite



Informieren Sie sich jetzt!

www.devicelock.de oder wählen Sie
die Nummer sicher: +49.2102.89211-0

[www.devicelock.de]

DeviceLock®
Proactive Endpoint Security



kräftigen Namen gespeichert, so dass sie anschließend jederzeit schnell genutzt werden können. Um das Dashboard zu füllen, kann der Administrator einen ganzen Bericht wie eine Tabelle oder auch einzelne Teile wie beispielsweise eine Kuchengrafik herausgreifen und als so genanntes Widget auf dem Dashboard positionieren. So baut sich der Administrator aus den für ihn wichtigsten Berichtsteilen eine Hauptansicht zusammen, die bei Aufruf des Reporters erscheint.

Die möglichen Abfragen des Reporters decken verschiedene Aufgabenbereiche ab. So erfasst der Reporter Änderungen, indem er Konfigurationsstände zu verschiedenen Zeiten vergleicht. Fragen, wer was wann wo und wie geändert hat, lassen sich so beantworten. Ein weiteres Gebiet sind Trendanalysen zur Kapazitätsplanung, um zum einen erkennen zu können, wo es Spitzen und Engpässe gibt, zum anderen ermittelt der Reporter aufgrund der Historiendaten, wann beispielsweise aufgrund eines kontinuierlichen Wachstums die zur Verfügung stehenden Ressourcen erschöpft sind und neue Hardware benötigt wird.

Im Vergleich zum Veeam Monitor erfordert der Reporter deutlich mehr Einarbeitung in das Produkt, da Veeam zwar das Gerüst und die Möglichkeiten be-

reistellt, der Administrator aber sämtliche Abfragen und Auswertungen selbst definieren muss.

Mit Blick auf das Geschäft

Das Modul BusinessView kann bei Veeam kostenlos heruntergeladen und genutzt werden, es ist aber in erster Linie zur Ergänzung anderer Veeam-Produkte wie im vorliegenden Fall für den Monitor und den Reporter gedacht. Das Tool ermöglicht eine geschäftsorientierte Sicht auf die virtuelle Umgebung, indem der Administrator beispielsweise die VMs nach Kostenstellen, Abteilungen, Niederlassungen, Aufgaben oder auch Service Level Agreements gruppiert. Neben den VMs können auch Gruppen über die Hosts, über Cluster und die Datastores gebildet werden. Die Darstellung erfolgt wahlweise in Listenform oder als Balkendiagramm.

Gut ist, dass es neben statischen Kategorien und Gruppen, denen der Administrator die Objekte manuell zuweist, auch dynamische Kategorien gibt. Beim Anlegen einer dynamischen Kategorie muss der Administrator Gruppierungskriterien definieren, wozu er entsprechende Filterbedingungen vorgibt. Beispielsweise lassen sich automatisch Gruppen entsprechend der auf den VMs genutzten Betriebssysteme erzeugen, wobei dann jeder Gruppe auch die entsprechenden VMs zugeordnet sind.

Insgesamt gesehen stellt BusinessView eine nette Beigabe dar, um in Verbindung mit den beiden Programmen Monitor und Reporter nach Kriterien, die unabhängig von der Infrastruktur sind, zu filtern oder zu gruppieren.

Kopierautomatik inklusive

FastSCP ist ein Tool, das nicht nur Bestandteil des Bundles ist, sondern Veeam für jedermann kostenlos zum Download bereitstellt. Es handelt sich hier um ein sinnvolles und sehr hilfreiches Werkzeug zum Kopieren oder Verschieben von Dateien in Verbindung mit ESX-Servern sowie einem vCenter. Die erste Aufgabe nach der Installation ist die Aufnahme der ESX-Hosts oder des vCenters. FastSCP listet dann alle Datastores auf, wobei diese bei einem vCenter sowohl in einer Liste als auch den Hosts zugeordnet angezeigt werden.

Außerdem eignet sich FastSCP recht gut als Browser und zum Betrachten der Inhalte der Logs oder der Konfigurationsdateien. Zu beachten ist, dass beim Doppelklick auf eine Datei diese geöffnet wird, sofern mit dem Dateityp eine entsprechende Anwendung verknüpft ist. In diesem Fall ist sie schreibgeschützt. Zum Editieren ist über das Kontextmenü speziell die Edit-Option auszuwählen, woraufhin sich der FastSCP Editor öffnet. Dieser zeigt die Log-Dateien sauber formatiert an, ermöglicht das Editieren und beinhaltet eine Suchfunktion mit Ersetzen.

Einzelne Dateien oder auch ganze Verzeichnisse können mit FastSCP komfortabel zwischen den ESX-Servern von Datastore zu Datastore kopiert oder verschoben werden, ebenso auf das Windows-System, auf dem FastSCP installiert ist. Genauso kann von Windows in Richtung ESX-Server kopiert werden. Das ist beispielsweise dann hilfreich, wenn ISO-Dateien für spätere Installationen auf einem ESX-Server benötigt werden.

Eine zusätzliche Besonderheit ist die Möglichkeit, Kopieraktionen per Scheduler zu planen und zu automatisieren. Hier werden in eine Liste die entsprechenden Quellordner eingetragen, die durchaus von unterschiedlichen Hosts stammen dürfen. An-

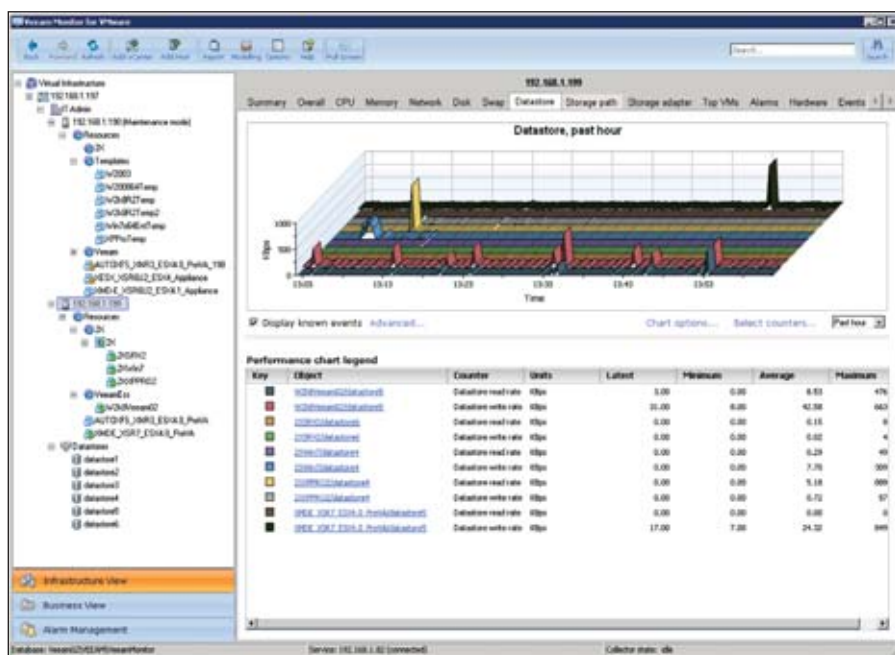


Bild 3: Durch die kontinuierliche Aufzeichnung kann Monitor neben Minimal-, Maximal- und Durchschnittswerten auch den Kurvenverlauf über einen beliebigen Zeitraum darstellen



Produkt

Kompaktes Einstiegspaket zur Überwachung, Verwaltung und Sicherung einer Virtualisierungs-umgebung unter vSphere Essentials, bestehend aus Veeam Backup&Replication, Monitor, Reporter, Business View und FastSCP.

Hersteller

Veeam
www.veeam.com

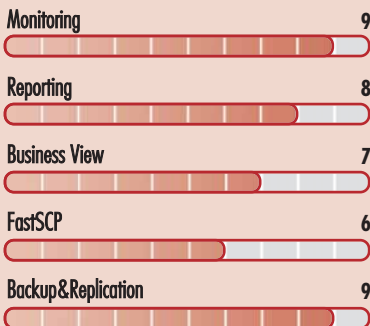
Preis

Veeam Essentials kostet ab 1.755 Euro, die Plus-Edition ab 3.080 Euro, beide Produkte sind nur in Verbindung mit VMware Essentials oder VMware Essentials Plus einsetzbar.

Technische Daten

www.it-administrator.de/downloads/datenblaetter

So urteilt IT-Administrator (max. 10 Punkte)



Dieses Produkt eignet sich

optimal für kleine Virtualisierungs-umgebungen unter vSphere Essentials (Plus), das Voraussetzung für den Einsatz dieses Bundles ist.

bedingt in sehr statischen Umgebungen, die nicht unbedingt ein Monitoring und Reporting benötigen. Hier reicht es eventuell auch, nur eine Applikation für Backup und Restore wie Veeam Backup&Replication zu erwerben.

nicht für Umgebungen, in denen kein vSphere Essentials (Plus) zum Einsatz kommt. Als Alternative kommt dann die Veeam Management Suite in Frage.

Veeam Essentials

schließlich ist das Ziel einzutragen, wobei es die Möglichkeit gibt, den freien Platz auf den Datastores zu ermitteln. Komfortabel ist der Scheduler, bei dem sich regelmäßige Aufträge an allen Tagen, an Wochentagen oder an einzeln vorgegebenen Tagen zu einer bestimmten Uhrzeit einstellen lassen. Möglich sind auch periodische Kopien im

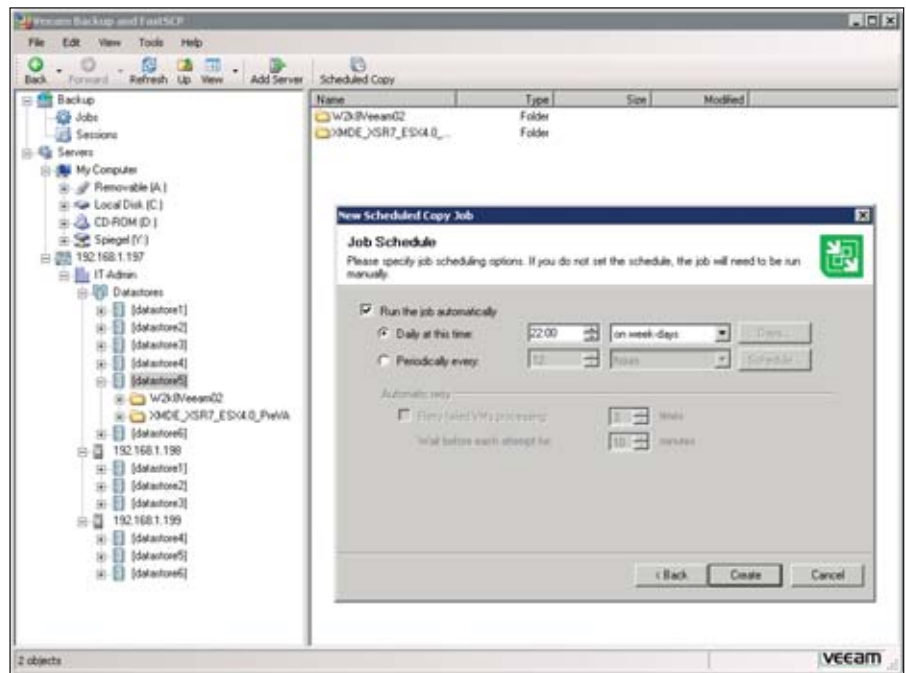


Bild 4: FastSCP besitzt einen Scheduler und unterstützt auf diese Weise das Anlegen zeitgesteuerter Kopieraufträge

Stunden- oder Minutentakt mit Ausschlusszeiten, damit der Job beispielsweise nur in der Nacht einige Stunden läuft.

Letztendlich stellt die gesamte Funktionalität von FastSCP keine absolute Neuheit dar, gut gefallen haben uns aber die insgesamt einfache Bedienbarkeit sowie die Möglichkeit, bei Bedarf Aufträge zeitlich zu planen.

Fazit

Der Einsatz von vSphere Essentials (Plus) ist zwingende Voraussetzung für die Nutzung von Veeam Essentials. So ist die Lizenz für bis zu sechs CPU-Sockel darauf abgestimmt. Wer nicht vSphere Essentials nutzt, sondern andere VMware-Lizenzen, dem steht bei Veeam alternativ die Management Suite zur Verfügung. Das Bundle übernimmt die Überwachung, Verwaltung und Sicherung der Umgebung. Zugpferd ist ohne Zweifel das überaus mächtige Tool Backup&Replication zur Sicherung und Wiederherstellung (getestet in IT-Administrator 4/2011). Weitere Bestandteile sind Veeam Monitor und Veeam Reporter zur Überwachung und Dokumentation der Virtualisierungs-umgebung. Hier hat uns vor allem der übersichtliche und recht informative Monitor gut gefallen. Viele grafische Darstellungen verdeutlichen den zeitlichen Verlauf und helfen bei der Ressourcenplanung. Der Reporter hilft bei Auswertungen der Umgebung in-

klusive Kapazitätsplanung, Trendanalysen und Change-Management. Er erweist sich nach einiger Einarbeitung als recht mächtiges Tool.

Sinnvoll erscheint uns auch der Zusatz BusinessView, der eine Gruppierung der virtuellen Maschinen aus Geschäftssicht und anderen selbstdefinierten Kriterien erlaubt. Damit lässt sich der Ressourcenverbrauch beispielsweise einer Abteilung gut ermitteln und auch mit anderen Abteilungen vergleichen. Das Kopierwerkzeug FastSCP letztendlich erweist sich als hilfreiches Tool, um Dateien und Ordner in der ESX-Welt sowie von und nach Windows zu kopieren.

Insgesamt hat uns die Zusammenstellung von Veeam Essentials recht gut gefallen, da das Bundle die wichtigsten Zusatzfunktionen rund um VMware vSphere und vCenter beinhaltet, um eine solche Virtualisierungs-umgebung stabil zu betreiben. Interessant ist sicher auch der günstige Einstiegspreis, wobei die Lizenzbestimmungen allerdings die Verwendung von vSphere Essentials voraussetzen. (jp)

[1] "Backup mit Funktionscheck"
in IT-Administrator 04/2011

Weitere Informationen



Monitoring in VMware-Umgebungen mit Bordmitteln Überwachung mit Lücken

von Bertram Wöhrmann

Bereits die Überwachung physikalischer Systeme gestaltet sich je nach Ausprägung der IT-Landschaft bisweilen sehr komplex. Virtualisierte Umgebungen erfordern zudem ganz besondere Schritte, was das Monitoring betrifft. In diesem Workshop zeigen wir, welche Bordmittel zur Systemüberwachung der Marktführer VMware mitbringt. Dabei gehen wir besonders darauf ein, wie Sie eigene Alarmer definieren und welche Auslöser und Aktionen dabei möglich sind. Außerdem legen wir dar, warum die von VMware zur Verfügung gestellten Überwachungsfunktionen gerade beim Monitoring von Systemdiensten auf den virtuellen Maschinen noch deutliche Lücken haben.

Ilya Andriyanov – 123RF

Beim Einstieg in die Virtualisierung bilden Unternehmen erfahrungsgemäß sämtliche vorhandenen Prozesse 1:1 ab. Dabei bietet die Virtualisierung die Option und manchmal sogar die Notwendigkeit, Abläufe zu verändern. Nicht zuletzt kann damit eine Verschlangung von Prozessen einhergehen. Die einzigen Vorteile, die nach der Einführung der Virtualisierung meist genutzt werden, beschränken sich auf die Erstellung und Nutzung von Templates. Alles Weitere wird dann – wenn überhaupt – in lastarmen Zeiten angepasst. Eines dieser eigentlich sehr wichtigen Themen ist die Überwachung virtueller Infrastrukturen.

Überwachung von VM und Host nötig

Beim Vergleich klassischer Server mit virtuellen Landschaften wird schnell klar, dass mehr Daten zu überwachen sind, als dies bei physikalischen Servern der Fall ist. Denn es sind nicht nur die Leistungsdaten der virtuellen Maschinen wichtig. Der Administrator muss ebenfalls wissen, wenn Hostsysteme an ihre Leistungsgrenzen stoßen, eine Netzwerkverbindung nicht mehr aktiv ist oder wenn Li-

zenzen auslaufen. Die Komplexität erhöht sich dadurch stark, da im Fehlerfall meist mehrere virtuelle Maschinen direkt betroffen sind.

Bei der Übernahme von bestehenden Prozessen darf zudem nicht vergessen werden, dass bei der Messung von Leistungsdaten einer VM die aus deren Betriebssystem gelieferten Daten nur bedingt aussagekräftig sind. Läuft die CPU einer VM immer unter hoher Last, reflektiert das ja nicht unbedingt einen Zustand, der negativ zu bewerten ist – wird doch nur die Auslastung der derzeit angeforderten CPU-Ressourcen abgebildet. Bei anderen Ressourcen verhält es sich ähnlich. Diese Thematik besitzt einen sehr hohen Multiplikationsfaktor und reduziert damit den zeitlichen Spielraum, wenn Sie zum Beispiel mit überprovisioniertem Storage arbeiten. Denn wenn Sie nicht rechtzeitig erfahren, dass der Plattenplatz zur Neige geht, können schnell mehrere VMs ausfallen.

Somit bleibt festzuhalten, dass sich das Thema Überwachung beim Einsatz von Virtualisierung zum Teil vom Anwendungsserver auf den VMware-Host verla-

gert. Vor der genaueren Erklärung eben dieser Überwachung sollte jedoch eine Definition stehen, was unter Überwachung eigentlich zu verstehen ist. Für viele IT-Verantwortliche sind dies nur die Leistungsmessung und die Beobachtung von Ressourcen. Das Aufgabenfeld umfasst aber auch die Abfrage des Status von Diensten, Ressourcen und Applikationen auf dem Anwendungsserver selbst. Unter dieser Prämisse wollen wir näher betrachten, wie VMware mit dem Monitoring in der Vergangenheit umgegangen ist und es derzeit tut.

Monitoring-Bordmittel mit Lücken

Die ersten Schritte der Überwachung der Hosts begannen mit der Version ESX3.5 U4. Hier hielt der Hardware-Status als Anzeige im Client Einzug. Es ließen sich die Betriebszustände der Hardwarekomponenten anzeigen. Alles Weitere hat VMware den Herstellern der bekannten Überwachungsplattformen überlassen. Mit der Vorstellung von vSphere 4.0 hat sich das Blatt jedoch gewendet: Im Root des vCenter finden sich eine Reihe von vordefinierten Alarmen, mit denen eine Überwachung der Umgebung erfolgen



Name	Defined In	Description
Host connection and power state	This object	Default alarm to monitor host connection and power state.
Host hardware power state	This object	Default alarm to monitor power. See the host's Hardware Status Tab for more details.
Status of other host hardware objects	This object	Default alarm to monitor objects. See the host's Hardware Status Tab for more details.
Virtual machine CPU usage	This object	Default alarm to monitor virtual machine CPU usage.
Virtual machine memory usage	This object	Default alarm to monitor virtual machine memory usage.
Datastore usage on disk	This object	Default alarm to monitor datastore disk usage.
Alerting/spooling of the host	This object	Standard alarm zum Überwachen der Arbeitsspeicherentlastung von Hosts.
CPU-Utilisierung der virtuellen Maschine	This object	Standardalarm zum Überwachen der CPU-Auslastung virtueller Maschinen.
Network connectivity lost	This object	Default alarm to monitor network connectivity on a virtual switch.
Network uplink redundancy lost	This object	Default alarm to monitor loss of network uplink redundancy on a virtual switch.
Host DPM System Event Log status	This object	Monitors the fullness of the DPM System Event Log. See the host's Hardware Status Tab for more details.
Alerting/spooling of the virtuellen Maschine	This object	Standardalarm zum Überwachen der Arbeitsspeicherentlastung virtueller Maschinen.
Health status monitoring	This object	Default alarm to monitor changes in overall health status. See vCenter Service Status on the Home view for more details.
Alerting/spooling auf FaultTolerance	This object	Standardalarm zum Überwachen der Datenspeicherentlastung von FaultTolerance.
Host memory status	This object	Default alarm to monitor memory. See the host's Hardware Status Tab for more details.
Host processor status	This object	Default alarm to monitor processors. See the host's Hardware Status Tab for more details.
VMware vCenter Update Manager - E-Mail-Warning	This object	Ein Alarm, der ausgelöst wird, wenn Metadaten für neue Software-Updates heruntergeladen werden.
License user threshold monitoring	This object	Default alarm to monitor if a user-defined license threshold is exceeded.
Host Baseboard Management Controller status	This object	Monitors the status of the Baseboard Management Controller. See the host's Hardware Status Tab for more details.
Non-VI workload detected on the datastore	This object	Default alarm that triggers if a non-VI workload is detected on a datastore.
VMkernel NIC not configured correctly	This object	Default alarm for incorrectly configured VMkernel NIC.
Network uplink redundancy degraded	This object	Default alarm to monitor network uplink redundancy degradation on a virtual switch.
Virtual machine Fault Tolerance state changed	This object	Default alarm to monitor changes in the Fault Tolerance state of a virtual machine.
Health status changed alarm	This object	Default alarm to monitor changes to service and extension health status.
License error	This object	Default alarm to monitor license errors.
Cluster high availability error	This object	Default alarm to monitor high availability errors on a cluster.
Virtual machine high availability error	This object	Default alarm to monitor high availability errors on a virtual machine.
Bart standby error	This object	Default alarm to monitor if a host cannot exit standby mode.
Migration error	This object	Default alarm to monitor if a virtual machine cannot migrate, relocate, or is orphaned.
Cannot connect to storage	This object	Default alarm to monitor host connectivity to storage devices.
Host connection failure	This object	Default alarm to monitor host connection failure.
Virtual machine error	This object	Default alarm to monitor virtual machine error and warning events.
Host error	This object	Default alarm to monitor host error and warning events.
No compatible host for Secondary VM	This object	Default alarm to monitor if no compatible hosts are available to place Secondary VM.
Timed-out starting Secondary VM	This object	Default alarm to monitor time-outs when starting a Secondary VM.

Bild 1: Die Liste der vordefinierten Alarme auf dem vCenter Server ist mittlerweile stark angewachsen

kann. Mit der Version 4.1 hat sich die Anzahl der möglich konfigurierbaren Alarme sogar noch weiter erhöht. Sie finden zusätzliche Alarme, die extrem wichtig sind.

Sie dürfen sich jedoch nicht darüber hinweg täuschen lassen, dass es sich nur um die Überwachungsmöglichkeit von Events handelt, zu denen der vCenter Server auch Zugriff hat. So werden Sie an dieser Stelle vergeblich nach Monitoring-Möglichkeiten etwa für Windows-Dienste suchen. Für solche Aufgaben benötigen Sie andere Tools, die von verschiedenen Herstellern angeboten werden.

Neben den vordefinierten Alarmen können Sie selbstverständlich auch eigene Definitionen erstellen. Dazu gibt es diverse Vorlagen, auf deren Basis Sie die Liste von vordefinierten um eigene Alarme erweitern können. Dabei ist der Aufbau eines Alarms recht einfach. Alles beginnt mit dem Ort beziehungsweise dem Objekt, an dem die Definition des Alarms erfolgen soll.

Aus technischer Sicht ist es meist kein Problem, das passende Objekt zu finden und dort den Alarm zu kreieren. Sie können Alarmdefinitionen an jedem Objekt vornehmen. Handelt es sich um ein übergeordnetes Objekt, so gilt der Alarm auch für alle darunterliegende Objekte. Dies bedeutet, dass ein aktiver Alarm für die

Überwachung eines Hosts, der auf einem Cluster definiert worden ist, für alle enthaltenen Hosts gilt. Soll dieser Alarm nur bei einem Host zur Anwendung kommen, dann müssen Sie die Überwachung nur für diesen ESX-Server definieren.

Großes Manko hierbei: Leider gibt es keine zentrale Stelle, an der alle Alarmdefinitionen eingesehen werden können. Dies kann dazu führen, dass die Konfiguration von individuellen Alarmen gar nicht erst angegangen wird oder aber zumindest die Übersichtlichkeit leidet, was sich vor allem bei der Dokumentation bemerkbar macht. Für einen guten Überblick sollten Sie daher die Alarme auf einer möglichst hohen

Ebene anlegen, wie etwa im Root des vCenter oder auf Datacenter- beziehungsweise Cluster-Ebene. Leider fehlt auch die Option, vorhandene Definitionen zu duplizieren und dann anzupassen. So müssen Sie immer wieder bei null anfangen und einen neuen Alarm erstellen.

Erstellen von eigenen Alarmen

Grundsätzlich baut sich eine Alarmdefinition aus vier Einstellungen auf. Es sind dabei die allgemeinen Einstellungen, die Trigger, das Reporting und die Aktionen zu definieren. Nach der Vergabe eines aussagekräftigen Namens wählen Sie zuerst den Alarmtypen aus (Bild 2). Es folgt die Auswahl eines von drei möglichen Triggern, deren Bedeutung Sie der Tabelle "Bei der Erstellung von Alarmen auswählbare Trigger" entnehmen können.

Die ersten beiden Trigger lassen sich von der Konfiguration her in einer Gruppe zusammenfassen. Der dritte Trigger ist einzeln zu betrachten. In Abhängigkeit der gewählten Trigger-Gruppe ergeben sich unterschiedliche Möglichkeiten für weitere Einstellungen.

Vorgegebene Trigger sind kombinierbar

Mit dem Add-Button erzeugen Sie einen Trigger. Die Schwellenwerte und die Zeitdauer werden hier zugehörig zum Trigger angegeben. Dabei ist es durchaus möglich, mehr als einen Trigger zu setzen. Der Alarm wird ausgelöst, wenn entweder einer der gesetzten Trigger anzieht oder wenn alle Trigger ansprechen. Sie

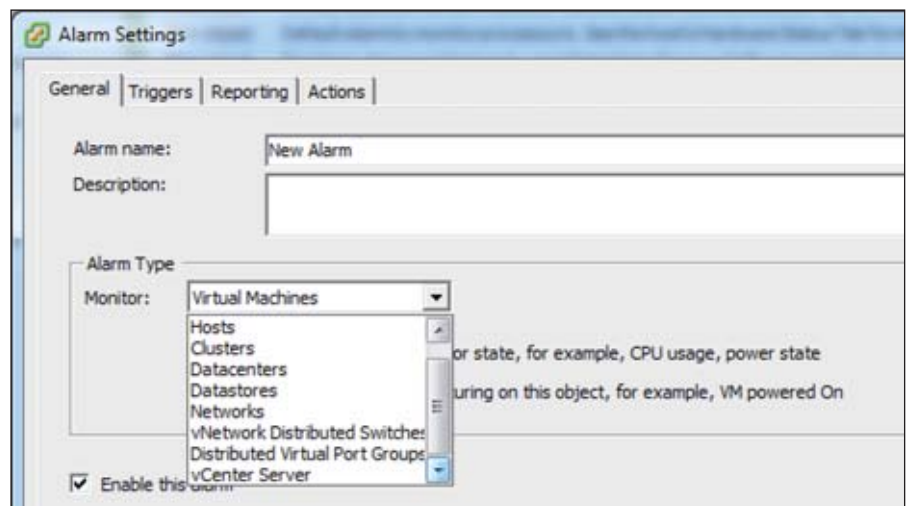


Bild 2: Die Auswahl eines Alarm-Typs ist die Basis beim Erstellen neuer Alarme



Bei der Erstellung von Alarmen auswählbare Trigger

Trigger	Funktion
condition trigger	Bei diesem Trigger handelt es sich um einen Zahlenwert, der als Schwellenwert betrachtet wird. Kombinierbar mit state triggers. Beispiel: VM Memory Usage (%) 80
state trigger	Abfrage des Status einer Komponente. Die Auswahl besteht aus einer Liste von vorbesetzten Werten. Kombinierbar mit condition triggers. Beispiel: Host Power State (PoweredOn / PoweredOff / Standby)
event trigger	Festlegung eines Ereignisses. Nicht mit anderen Triggern kombinierbar. Beispiel: Lost Network Connectivity; Verlust der Netzwerkverbindung an einem virtuellen Switch (1), einer physischen NIC (2) oder einer Portgruppe (3)

Ausführbare Aktionen für Überwachungstasks

Aktion	Beschreibung
Send a notification email	Senden einer Benachrichtigungsmail
Send a notification trap	Senden eines SNMP Traps
Run a command	Es wird ein Befehl ausgeführt
Power on VM	Starten einer virtuellen Maschine
Power off VM	Ausschalten einer virtuellen Maschine
Suspend VM	Anhalten einer virtuellen Maschine
Reset VM	Zurücksetzen einer virtuellen Maschine
Migrate VM	Migrieren einer virtuellen Maschine
Reboot guest on VM	Initiieren eines Reboots in der virtuellen Maschine
Shutdown guest on VM	Herunterfahren einer virtuellen Maschine über den Gast

sind bei den Triggern allerdings an die Vorgaben von VMware gebunden. Das Reporting definiert die Wiederholungsparameter des jeweiligen Alarms.

Eigene Alarme an API-Namen knüpfen

Bei der Angabe dieser Trigger können Sie im Gegensatz zur ersten Gruppe nicht nur aus vordefinierten Triggern wählen. Möchten Sie zum Beispiel auf ein Ereignis reagieren, für das es keine Vordefinition gibt, dann suchen Sie einfach die vSphere API-Namen für das Ereignis und geben den Wert direkt in das Trigger Event Feld ein. Eine Liste mit den entsprechenden Angaben finden Sie unter [1]. Mit dem Trigger lassen sich weitere Bedingungen verknüpfen. Im Gegensatz zur ersten Gruppe müssen hier immer alle Bedingungen zutreffen, damit der Alarm abgesetzt wird. Der Reporting-Reiter hat in dieser Gruppe keine Funktion.

Nach dem Alarm kommt die Aktion

Auch das ausgefeilteste Monitoring nützt nichts, wenn auf auftretende Aktionen keine Reaktion erfolgt. Der Tabelle "Ausführbare Aktionen für Überwachungstasks" können Sie entnehmen, welche Aktionen nach einem Alarm durchführbar sind. Die Art und Weise unterscheidet sich zwischen den unterschiedlichen Trigger-Gruppen nicht.

Sollten Sie Aktionen starten wollen, die über das Versenden von E-Mails oder SNMP-Traps hinausgehen, dann sollten Sie diese Aktionen nur durch ein System erledigen lassen. Liefern Sie die Überwachungsdaten etwa zentral an ein anderes Managementtool, dann ist es unübersichtlich, wenn solche Aktionen von beiden Systemen durchgeführt werden.

Beispielalarm zeigt Überwachungs-Grenzen

Lassen Sie uns nun den Alarm für die Überwachung des Datastores betrachten,

damit Sie die einzelnen Schritte nachvollziehen können, die für die Erstellung eines Alarms notwendig sind. In unserem Fall wollen wir eine Benachrichtigungsmail an die Adresse "ueberwachung@local.com" versenden, wenn die Schwellenwerte für die Belegung des Datastores überschritten werden. Der Versand der E-Mail erfolgt beim Übergang von der Warnmeldung zum Alarm. Dabei erfolgt die Alarmierung, wenn der belegte Plattenplatz 90 Prozent überschreitet. Eine Warnung erfolgt, wenn nur noch 11 Prozent Platz zur Verfügung steht.

Bei der Erstellung von Alarmen sind Sie nicht auf die GUI beschränkt, Sie können selbstverständlich auch mit der PowerCLI arbeiten und damit die Überwachung verwalten. Für die einwandfreie Funktion aller Aktionen sind weitergehende Konfigurationen im vCenter-Server vorzunehmen: Hinterlegen Sie eine gültige E-Mailadresse nebst zugehörigem Mailserver-Namen. Desweiteren ist ein Ziel für die SNMP-Traps anzugeben, damit die Benachrichtigungen weiterverarbeitet werden können.

Und hier kommen dann auch die Grenzen der VMware-Alarme zu Tage: Es sind nur Metriken auswertbar, die die virtuelle Infrastruktur selbst betreffen, also die Überwachung von äußeren Zuständen und Leistungsdaten der Infrastruktur. Eine tiefergehende Beobachtung der virtuellen Maschine ist an dieser Stelle nicht möglich. Wer sich genauer mit der Materie auseinandersetzt, erkennt schnell, warum dies so ist: VMware kann an dieser Stelle nicht wissen, welche Dienste auf einer VM laufen und diese somit auch nicht überwachen. Es findet letztendlich eine Verschiebung statt. Die Aufnahme der Performance-Daten ist auf der VMware-Seite besser aufgehoben, die eigentliche Überwachung von Diensten findet weiterhin im Client statt.

VMs erfordern eigene Monitoring-Lösung

An einer dedizierten Umgebung für die Überwachung der virtuellen Maschinen kommen Sie also nicht vorbei. Somit liegt in dieser Hinsicht kein großer Unterschied zu nichtvirtuellen Serverlandschaften vor. Sie benötigen einen Agenten, den

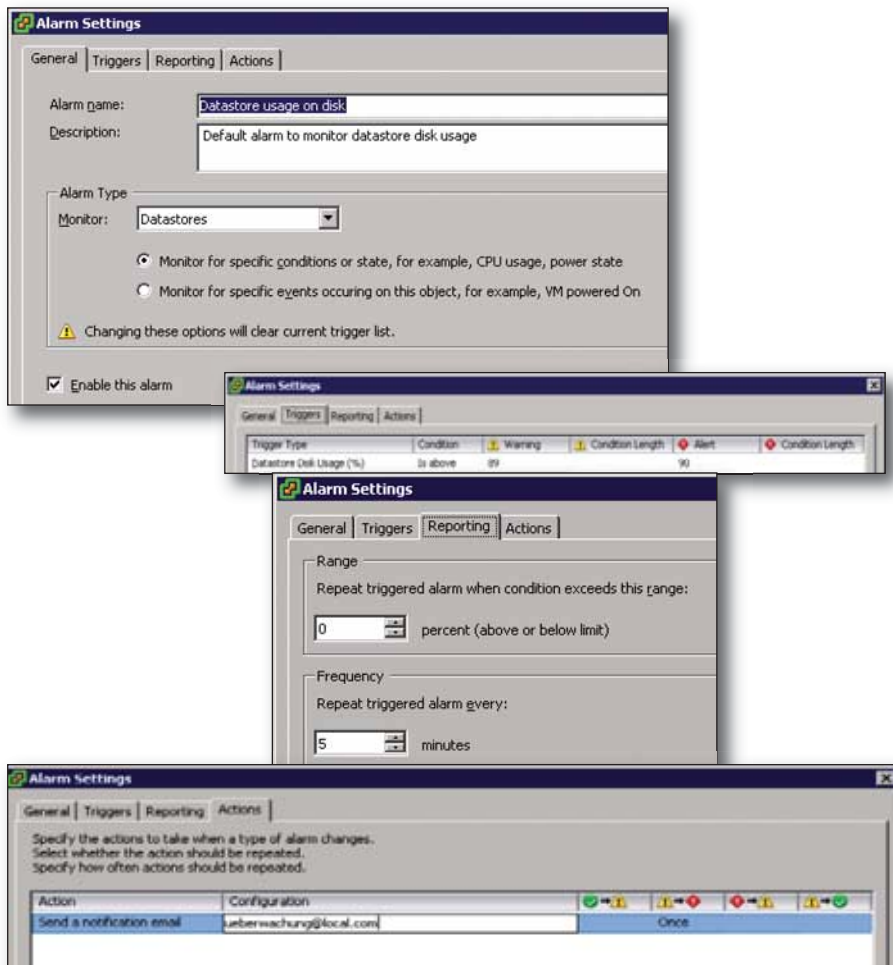


Bild 3: So kann der Aufbau eines Beispielalarms aussehen

Sie so anpassen können, dass er seine Überwachungsaufgabe im Gast erfüllen und Informationen ins zentrale Management liefern kann. Die VMware-Alarme können an dieser Stelle nur unterstützend genutzt werden oder Sie lösen Teile der Überwachung durch die VMware Alarme für den Bereich ab, in dem sie zuverläss-

sige Daten liefern. Noch komplizierter wird die Betrachtung, wenn nicht nur der Status von virtuellen Maschinen, sondern auch die Verfügbarkeit von Applikationen überwacht werden soll. Nehmen wir als Beispiel einen Datenbankserver mit einem Webapplikationsserver als Frontend. Vielleicht ist auch die Messung von Ant-

wortzeiten für die Einhaltung der Service Level Agreements notwendig. Für verschiedene Anwendungen hat zwar auch VMware das ein oder andere im Köcher. Abschließend gibt es aber keine umfassende Lösung für das Thema Überwachung. Hier bleibt nur die Suche bei anderen Herstellern nach passenden übergreifenden Applikationen, denen das vCenter die Auswertung der eingerichteten Alarme zur zentralen Erfassung und Darstellung übergibt.

Für die meisten Unternehmen wäre es daher optimal, die virtuelle Landschaft in die zum Einsatz kommende Monitoring-Applikation zu integrieren. Für alle, die noch auf der Suche sind, bietet die Tabelle "Überwachungstools im Vergleich" eine kleine, keine Vollständigkeit garantierende Übersicht über mögliche Softwareprodukte.

Bei all diesen Überlegungen sollten Sie aber nicht aus den Augen verlieren, dass sich bei VMware eine Veränderung ankündigt. Wie bereits in vielen Blogs zu lesen, wird VMware wohl die ESX-Server-Variante mit der ServiceConsole nicht weiterverfolgen. Damit ist abzuwarten, welche Option Sie als Administrator haben, Agenten auf dem Host zu platzieren. (In)

[1] Liste der vSphere Alarm-Trigger
B6P11

Link-Codes



Überwachungstools im Vergleich

Software	Hosts		Virtuelle Maschinen	
	Perfomancedaten	Funktionsüberwachung	Perfomancedaten	Funktionsüberwachung
vCenter-Alarme	✓	✓	✓	–
Nimsoft Monitor	✓	✓	✓	✓
NetIQ AppManager	✓	✓	✓	✓
Microsoft System Center Operations Manager	✓	✓	✓	✓
HP Operations Manager*	✓	✓	✓	✓
Xangati	✓		✓	
IBM Tivoli	✓	✓	✓	✓
Veeam Monitor *	✓	✓	✓	–

* Für die Überwachung von ESX-Hosts wird das Veeam nworks-Plug-In benötigt

Dokumentation virtualisierter Umgebungen

Wer schreibt, der bleibt

von Manuela Reiss

Die Dokumentation virtualisierter Umgebungen stellt eine besondere Herausforderung dar. Dabei geht es nicht nur darum, den Überblick über die eingesetzten virtuellen Maschinen zu behalten. Auch in der Notfalldokumentation muss die virtualisierte Umgebung berücksichtigt werden und Bereiche wie Asset Management und Lizenzverwaltung spielen ebenfalls eine Rolle. Dieser Beitrag erläutert, warum in virtuellen Umgebungen eine mehrstufige Dokumentation erforderlich ist, welchen speziellen Anforderungen die Dokumentation virtualisierter System unterliegt und wie Tools dabei helfen.



Quelle:Pixelio.de

Die Kenntnis und damit die Dokumentation aller vorhandenen IT-Systeme ist die Basis für jeden IT-Betrieb. Die Systemdokumentation muss daher die eingesetzte Hardware und Basissoftware genauso beinhalten wie Dokumentationen zum Verzeichnisdienst, zu Server- und Netzwerkdiensten, zu eingesetzten Anwendungen sowie Beschreibungen beispielsweise der Netzwerkhardware. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Systeme auf physikalischer Hardware oder in einer virtuellen Maschine betrieben werden.

Mehrstufige Dokumentation erforderlich

In der Virtualisierung ergeben sich besondere Anforderungen an die Dokumentation, da nicht nur das Hostsystem, sondern auch alle Gastsysteme, das heißt die virtuellen Maschinen einschließlich der installierten Client- und Serversysteme sowie der Anwendungen, zu beschreiben sind. Bei der Dokumentation des Hostsystems ist wiederum zwischen der Hardwaredokumentation und der Systembeschreibung zu unterscheiden. Betrachten wir nur einen einzelnen Server, der dediziert für die Bereitstellung einer Anwendung eingesetzt wird, ist eine Trennung bei der Dokumentation zwischen Serverhardware und Betriebssystem sowie

den installierten Anwendungen bei der Dokumentation sicherlich nicht erforderlich. In heutigen Systemumgebungen gibt es jedoch nur noch selten eine 1-zu-1-Zuordnung zwischen den Serversystemen und den eingesetzten Anwendungen. Verteilte Datenbankssysteme beispielsweise erfordern daher eine neue Form der Dokumentation mit einer klaren Trennung zwischen Hardwaredokumentation und der Beschreibung der eingesetzten Betriebssysteme beziehungsweise der eingesetzten Anwendungen.

Die Dokumentation virtueller Umgebungen besteht daher sinnvollerweise aus den folgenden drei Dokumentationsebenen:

- Serverhardware: Die Dokumentation der physischen Systeme muss alle serverspezifische Hardware beinhalten. Lediglich zu benennen, aber nicht detailliert zu beschreiben sind das installierte Betriebssystem, installierte Anwendungen und beispielsweise die Rolle, die der Server im Active Directory und in der virtuellen Organisation innehat.
- Virtualisierungsumgebung: Zusätzlich zur Dokumentation der Hardware wird eine Dokumentation der eingesetzten Virtualisierungslösung benötigt. Eine solche Systemdokumentation sollte natürlich nicht nur für die virtuelle Um-

gebung gepflegt werden, sondern für alle eingesetzten Betriebssysteme, den verwendeten Verzeichnisdienst, das Mailsystem und zumindest für alle für die wichtigen Geschäftsprozesse erforderlichen Anwendungen.

- Virtuelle Maschinen: Erforderlich ist die Dokumentation der virtuellen Desktops, Server und Anwendungen.

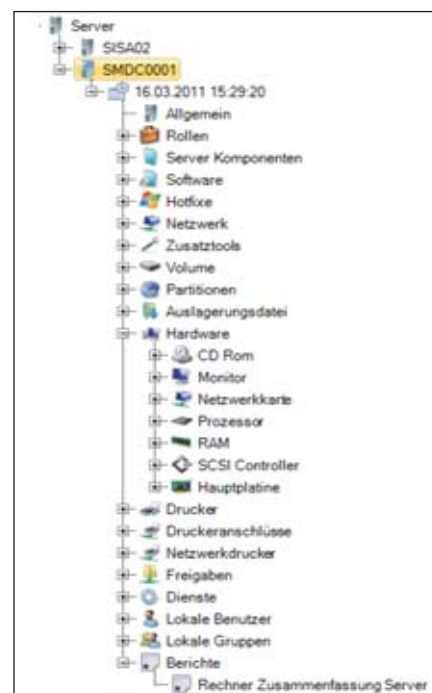


Bild 1: Verfügbare Informationen bei automatisierter Inventarisierung durch DocuSnap

Dokumentation der physischen Server

Haben Sie festgelegt, was zu dokumentieren ist, leitet sich zwangsläufig die Frage ab, wie die Dokumentation mit möglichst wenig Aufwand erstellt und – was noch wichtiger ist – aktuell gehalten werden kann. Grundsätzlich gilt, dass die manuelle Pflege der Hardwaredokumentation ab einer bestimmten Netzwerkgröße nicht mehr nur aufwendig, sondern schlicht nicht mehr handhabbar ist.

Zur Lösung dieses Problems stehen eine Reihe von Inventarisierungstools für jede Netzwerkgröße und für jedes Budget zur Verfügung, mit denen sich die Hardwaredokumentation automatisieren lässt. Alle Lösungen verfügen über Funktionen, mit denen regelmäßig die Rechner eines Netzwerks gescannt und ausgewertet werden können. Bild 1 zeigt exemplarisch am Beispiel von DokuSnap 5.1 der Firma Itelio, welche Komponenten im Rahmen der Inventarisierung automatisiert erfasst werden können. Da dieses Tool auch die installierten Softwarekomponenten erfasst, ist hiermit auch gleichzeitig der Verweis auf die Dokumentation der Virtualisierungsumgebung gegeben.

Dokumentation der Virtualisierungsumgebung

Die zweite Ebene der Dokumentation beschreibt die Virtualisierungslösung. Die erforderlichen Informationen liefern die Virtualisierungslösungen in ihren Monitoringberichten bzw. mit den in der Regel zusätzlich erhältlichen Verwaltungskonsolen. So bietet beispielsweise VMware mit der vCenter Server-Produktfamilie eine Management-Plattform, die auch umfassendes Reporting ermöglicht. Wichtig sind hierbei auch Informationen beispielsweise zu Verantwortlichkeiten, Berechtigungen und Wartungsverträgen. Kleine Unternehmen, für die sich der Einsatz derartiger komplexer Verwaltungstools nicht lohnt, können an dieser Stelle auch auf die Auswertung von Inventarisierungstools zurückgreifen.

Zu den größten Herausforderungen beim Einsatz einer Virtualisierungslösung zählt die Dokumentation der virtuellen Maschinen. Ist in einem Unternehmen erst

Sicheres und komfortables Login mit Chipkarte statt Benutzername/Passwort.

**Sie möchten den neuen Personalausweis für
das Login in Ihrer Webanwendung nutzen?**

OWOK hilft Ihnen bei der Realisierung.



Mit OWOK steht eine nutzerfreundliche Komplettlösung für das Login per Chipkarte zur Verfügung, die mit geringem Aufwand schnell in beliebige Web-Applikationen eingebunden werden kann.

- Freeware Softwarekomponenten
- Authentifizierung durch Smartcard und PIN
- Maximaler Datenschutz
- Hochsichere Verschlüsselung



Sichere Authentifizierung für Web-Applikationen
mit neuem Personalausweis und/oder OWOK-Karte.

Jetzt informieren:
www.reiner-sct.com/owok

einmal Virtualisierung eingeführt, steigt die Zahl der virtuellen Desktops, Server und Anwendungen meist schnell rapide an, auch weil die Kosten der für die Virtualisierung benötigten Hardware signifikant gesunken sind.

Um den Überblick zu behalten, ist eine Dokumentation der virtuellen Maschinen erforderlich, doch auf diese wird vielfach verzichtet. Viele Unternehmen erachten es als ausreichend, dass die virtuellen Maschinen in der Verwaltungskonsole der jeweils eingesetzten Virtualisierungssoftware zu finden sind oder beschränken sich auf die dort verfügbaren Berichte. Derartige Berichte zeigen aber immer nur den jeweils aktuellen Zustand. Zum Nachweis der Einhaltung von Compliance-Anforderungen ist es aber erforderlich, Berichte regelmäßig als Nachweisdokumente zu speichern, um beispielsweise für Audits eine stichtagsbezogene Dokumentation vorweisen zu können.

Berücksichtigung virtueller Maschinen im Asset Management

Asset Management-Systeme dienen der Verwaltung von Anlagegütern, wobei diese im IT-Bereich typischerweise zur Verwaltung und Nachverfolgung von Hard- und Software genutzt werden. Gemäß ITIL besteht eine enge Wechselbeziehung zwischen einem Asset Management- und dem Configuration Management-System, weshalb die beiden Aufgaben zugrunde liegenden Daten sinnvollerweise in einer gemeinsamen Configuration Management Database (CMDB) abgebildet werden.

Viele Unternehmen, die ein Asset Management System im Einsatz haben, verwalten darin zwar die physischen Systeme, lassen aber die virtuellen Assets unberücksichtigt. Dabei stecken in virtuellen Umgebungen echte Werte. Einen wichtigen Faktor stellen hierbei die Software-Lizenzen dar. Dabei müssen Unternehmen beim Einsatz von Anwendungen in virtuellen Umgebungen besonders wachsam sein, da viele Anbieter spezielle Preise und Lizenzbestimmungen für virtuell eingesetzte Software vereinbaren.

Wenn Unternehmen die Vertragsbestimmungen und -bedingungen des Anbieters

bei der virtuellen Implementierung nicht einhalten, können auf der einen Seite bei einem Audit empfindliche Strafen auf sie zukommen. Auf der anderen Seite wird möglicherweise Geld für zu teuer bezahlte Lizenzen verschenkt. Ziel muss es daher sein, Informationen über die tatsächliche Nutzung der in virtuellen Maschinen installierten Programme zu erhalten.

Virtuelle Umgebungen in der Notfalldokumentation

Die Vorhaltung eines funktionierenden Notfallmanagements ist im Falle eines Falles die notwendige Voraussetzung für das Überleben eines Unternehmens. Es genügt heute aber nicht mehr "Standard-Notfälle" wie Brand- oder Wasserschäden in einem klassischen Notfallhandbuch einfach nur zu beschreiben.

Notfallmanagement beinhaltet mehr als die Erstellung eines Notfallhandbuchs, das den Ausfall einzelner Systeme fokussiert. Denn nicht die Wiederherstellung der Systeme steht bei einem Notfall im Vordergrund, sondern die Wiederherstellung der wichtigen Geschäftsprozesse. Daher muss das Notfallhandbuch alle Informationen enthalten, um im Notfall die erforderlichen Maßnahmen zur Wiederaufnahme der wegen des Notfalls unterbrochenen Geschäftsprozesse durchführen zu können. Dazu muss es unter anderem die erforderlichen Systemdaten bereitstellen sowie Beschreibungen der im Notfall auszuführenden Prozesse enthalten, Melde- und Eskalationswege festlegen und Wiederanlaufpläne und Ausweichprozesse für den Notbetrieb beschreiben.

Werden kritische Geschäftsprozesse auf virtuellen Systemen ausgeführt, muss das Notfallhandbuch alle Informationen bereitstellen, um im Notfall den Wiederanlauf der virtualisierten Umgebung zu gewährleisten. Dies umfasst die Bereitstellung geeigneter Hardware, die Wiederherstellung der Virtualisierungssoftware und den Wiederanlauf der virtuellen Maschinen in Abhängigkeit von der erforderlichen Verfügbarkeit der Geschäftsprozesse.

Darüber hinaus beinhaltet das Notfallmanagement den Bereich der Notfallvorsorgemaßnahmen. Schützen aber lässt sich

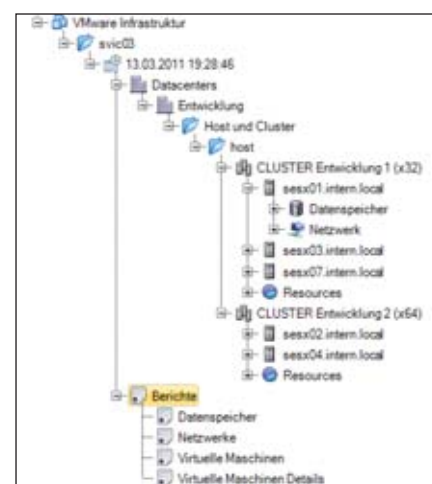


Bild 2: Dokumentation der VMware-Infrastruktur

nur, was bekannt ist. Hierzu bedarf es einer Dokumentation, aus der hervorgeht, welche virtuellen Maschinen es gibt, wo sich diese befinden, zu welchen anderen Systemen Schnittstellen bestehen und wer berechtigten Zugriff darauf hat. Vielfach vernachlässigt werden nämlich die virtuellen Maschinen im Berechtigungskonzept. Hier aber müssen Sie klare Aufgabenverteilungen für die jeweiligen Server definieren. Nur ein dokumentiertes Rollen- und Berechtigungsmodell innerhalb des Systemmanagements sorgt dafür, dass IT-Administratoren jederzeit die Kontrolle über die Erstellung und die Verwendung virtueller Systeme behalten. Dieses Wissen ist von entscheidender Bedeutung für die Sicherheit des Unternehmens-Netzwerks.

Fazit

Der Grad der Virtualisierung in den Unternehmen ist in den vergangenen Jahren sprunghaft angestiegen. Gleichzeitig behandeln viele Unternehmen ihre virtuellen Umgebungen als "Black Box" bezogen auf die Dokumentation. Zwar bieten die Hersteller von Virtualisierungslösungen in ihren jeweiligen Managementwerkzeugen auch zahlreiche Berichtsmöglichkeiten, diese werden aber häufig nur für das aktuelle Monitoring eingesetzt.

Wie aber die im Beitrag aufgezeigten Bereiche Notfalldokumentation, Lizenzmanagement, Asset Management und Berechtigungs- und Rollenmodelle zeigen, muss die Dokumentation der virtuellen Umgebung integraler Bestandteil einer gesamtheitlichen IT-Dokumentation des Unternehmens sein und in diese einfließen. (jp)



Neuerungen in Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2012

Der Cloud-Baukasten

von Marc Grote

Mit dem System Center Virtual Machine Manager 2012 – kurz SCVMM 2012 – setzt Microsoft die konsequente Weiterentwicklung des Vorgängers SCVMM 2008 R2 fort und stattet das Produkt mit einer Vielzahl an Neuerungen und Verbesserungen aus. Dieser Artikel zeigt unter anderem, wie das neue Werkzeug Automatisierung ermöglicht, die Storage-Verwaltung verbessert und Lastverteilung mit Power-Management kombiniert.

Der SCVMM 2012 wird vermutlich im zweiten Quartal 2011 auf dem Markt verfügbar sein. Dieser Artikel basiert auf bisher öffentlich zugänglichen Informationen – eine nicht öffentlich zugängliche CTP (Community Technology Preview)-Version dieses Produktes steht für einen geschlossenen Benutzerkreis zur Verfügung. Seit Mitte März 2011 stellt Microsoft auch eine öffentliche Beta-Version des SCVMM 2012 zum Download zur Verfügung. Aufgrund des frühen Stadiums des Produkts kann es daher sein, dass sich bis zur finalen Version noch Funktionen än-

dern, derzeitige Funktionen entfernt, neue Funktionen hinzugefügt werden und sich einige Begriffe ändern können.

Der SCVMM 2012 integriert sich nahtlos in andere Microsoft Produkte wie den System Center Operations Manager (SCOM) und nutzt wie der SCVMM Vorgänger eine lokale Microsoft SQL Server Datenbank zur Speicherung der SCVMM-Konfiguration, die Speicherung der Konfiguration in SQL Server Express ist jedoch in SCVMM 2012 nicht mehr möglich.

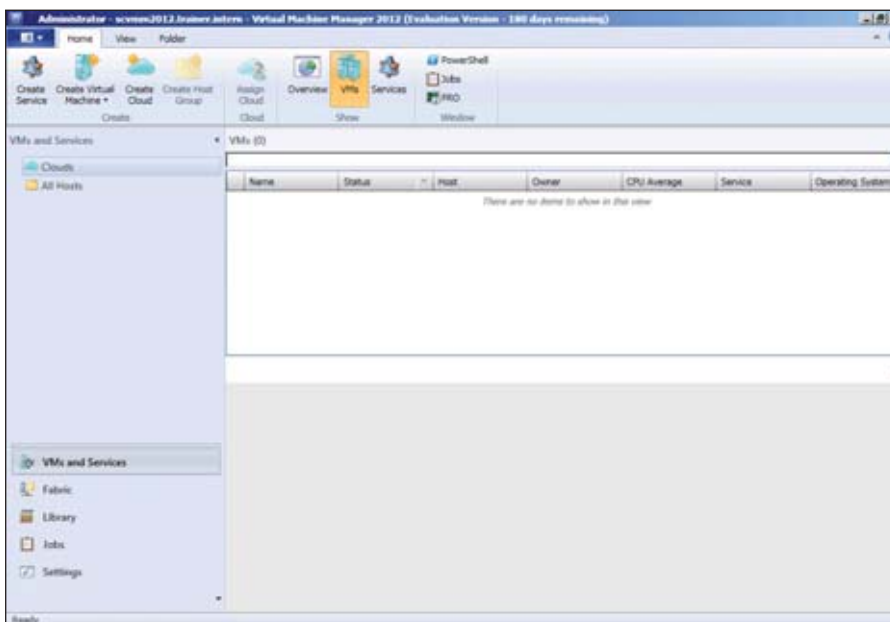
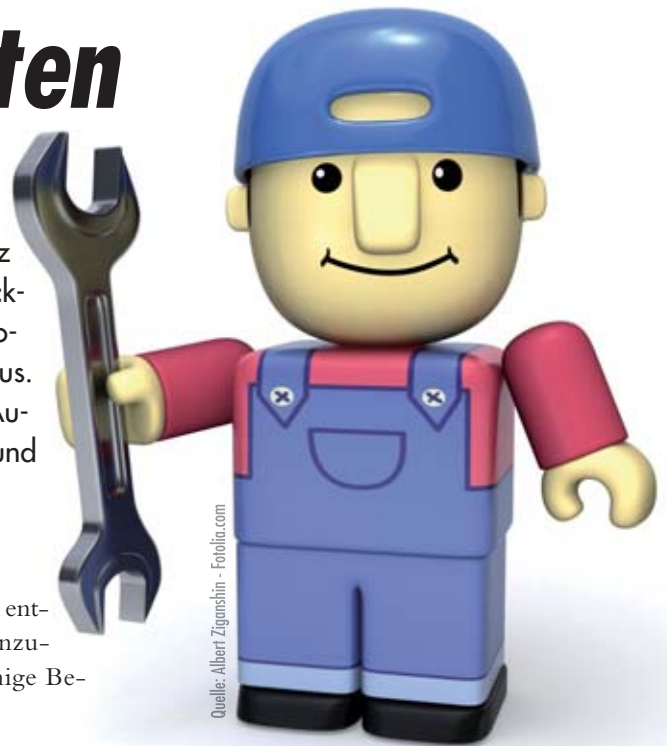


Bild 1: Die neue Verwaltungskonsolle bietet einen eigenen Bereich zur Verwaltung privater Clouds



Neue Verwaltungs-Oberfläche

Auf der Teched 2010 in Berlin erhielten die Teilnehmer erste Einblicke in die neue Verwaltungsoberfläche des SCVMM 2012. Neben einer neuen Anordnung der Tasks für die administrativen Aufgaben gibt es jetzt auch eine Ansicht für die Verwaltung der privaten Cloud. Virtuelle Maschinen werden jetzt der jeweiligen Cloud zugeordnet, die klassische Host-Ansicht existiert aber weiterhin. Die Menüleiste der SCVMM-Verwaltungskonsolle verwendet wie aktuelle Microsoft Office-Produkte sogenannte Ribbons. Eine Reihe von Assistenten erleichtert die administrativen Aufgaben rund um die SCVMM-Verwaltung.

Service Lifecycle- und Fabric-Management

Eine weitere wichtige Neuerung in SCVMM 2012 ist das Service Lifecycle-Management (SLM). Mit Hilfe des SLM können Administratoren Service Templates basierend auf den anderen Vorlagen von SCVMM erstellen, um zum Beispiel die Bereitstellung einer Anwendung auf einer virtuellen Maschine zu automatisieren, welche zur Funktion noch weitere Server wie

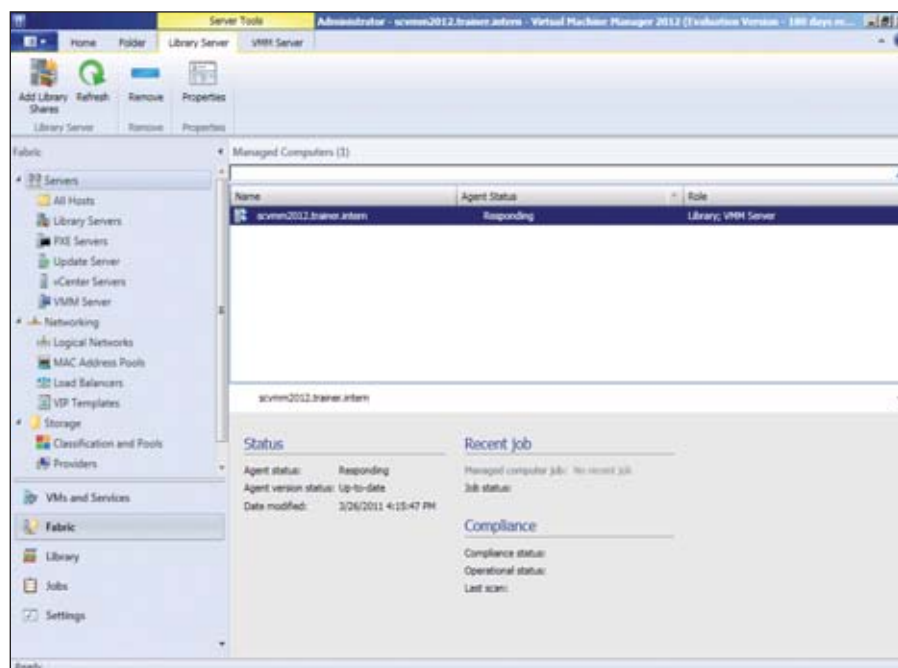


Bild 2: Das Fabric-Management stellt die Infrastruktur ganzheitlich dar

Web- und Datenbankserver benötigt. Microsoft spricht hier von einem "Web Tier", "SQL Tier" und "Application Tier". Mit Hilfe dieser Service Templates kann über den Service Manager der Deploy Services-Assistent gestartet werden, der diesen Service erstellt. Die Intelligent Placement Option von SCVMM 2012 ermittelt den optimalen Hyper-V-Host (oder die Cloud) für die Platzierung der virtuellen Maschinen und stellt die notwendigen Dienste für die Anwendung basierend auf dem Service Template zur Verfügung.

Fabric-Management [1] ermöglicht die ganzheitliche Bereitstellung von Infrastruktur-Komponenten wie Storage, Netzwerk und Rechenleistung in Form von virtuellen und physikalischen Hostsystemen als ein einheitliches System. Anwendungen und Workloads lassen sich mit dem Fabric-Management verteilen und so kann gleichzeitig für Hochverfügbarkeit gesorgt werden. SCVMM 2012 stellt ein neues Bare Metal-Konzept zur Verfügung, mit dessen Hilfe sich die Installation von Hyper-V-Hostsystemen automatisieren lässt, doch dazu später mehr in diesem Artikel.

SCVMM 2012 unterstützt jetzt die automatische Erkennung von Disk Storage. Funktionen wie LUN Masking und Unmasking werden ebenfalls automatisiert. Damit kann SCVMM 2012 unter anderen

das für die Hyper-V Live Migration benötigte Cluster Shared Volume (CSV) zur Verfügung stellen.

Verwaltung von physikalischen Servern

Der System Center Virtual Machine Manager 2012 stellt Out of Band-Management zur Verfügung und setzt hier auf Standards wie IPMI, SMASH und DCMI (eine Unterstützung für das in Hewlett Packard-Servern verwendete iLO ist optional verfügbar). Eine weitere Neuerung in SCVMM 2012 ist das Bare Metal Provisioning. Mit Hilfe des Bare Metal Provisioning-Prozesses kann SCVMM 2012 automatisch neue Hyper-V-Hostsysteme erstellen. Das neu zu installierende Hyper-V-Hostsystem wird mit Hilfe von PXE (PreBoot Execution Environment) gebootet und anschließend automatisch ein Windows PE gestartet. In Verbindung mit SCVMM 2012 wird der Installationsprozess des Betriebssystems, die Aufnahme in die Windows-Domäne sowie die Installation und Konfiguration der Hyper-V-Rolle von Windows Server 2008 R2 vollständig automatisiert.

Private Cloud mit SCVMM 2012

Microsoft positioniert SCVMM 2012 als System zur Einrichtung und Verwaltung einer privaten Cloud. In SCVMM 2012 wird eine Cloud als Sammlung von

SCVMM-Hostgruppen, VMware Resource Pools, aber auch anderen Clouds bezeichnet. Die dynamische Netzwerkverwaltung ermöglicht dabei, unterschiedliche virtuelle Netzwerke pro Cloud zu bilden, um den verschiedenen Netzwerk-anforderungen gerecht zu werden. Desweiteren besteht die Möglichkeit, der Cloud Lastenausgleichsprogramme zuzuweisen, um die Last auf verschiedene Systeme zu verteilen.

IP- und MAC-Adressverwaltung

In SCVMM 2008 R2 war die Verwaltung der von Hyper-V-Gastsystemen verwendeten IP-Adressen und der MAC-Adresszuordnung in Kombination nicht zentral möglich, lediglich die MAC-Adressen ließen sich zentral administrieren. In SCVMM 2012 können Administratoren die MAC- und IP-Adressen jetzt zentral mit Hilfe der SCVMM-Verwaltungskonsolle administrieren sowie das VLAN-Management für die Hyper-V-Umgebung zentralisieren, was für einen wesentlich besseren Überblick und vereinfachte Administration sorgt.

Verbessertes Netzwerkmanagement

SCVMM 2012 stellt eine Reihe von Verbesserungen zur Abbildung von virtuellen Netzwerken zur Verfügung. Die Bildung logischer Netzwerke ermöglicht, den erweiterten Anforderungen zur Abbildung komplexer Netzwerke gerecht zu werden. Diese neuen logischen Netzwerke liefern die Flexibilität, welche zur Erstellung einer privaten Cloud benötigt wird, da Administratoren mit Hilfe von SCVMM definierte Netzwerke mit beliebigen Clouds kombinieren können.

Verwaltung anderer Hypervisoren

Mit SCVMM 2012 lassen sich die aktuellen Versionen der Hypervisoren der Mitbewerber zentral administrieren. Es ist jetzt möglich XenServer 4.6, VMware ESX 3.1 und vSphere 4.1 zu verwalten. Dazu gekommen ist die Integration mit VMware vCenter 4.1, der vCenter 2.5-Support hingegen ist entfernt worden.

Neuerungen bei den Libraries

Libraries stellen in SCVMM Templates für virtuelle Maschinen, aber auch ein zentrales Repository für ISO-Images zur Verfügung. Im Bereich der Libraries gibt es in SCVMM 2012 wenig gravierende Änderungen. Zu den augenscheinlichsten Änderungen gehört die Möglichkeit zur Einrichtung von Library-Freigaben mit Schreib- und Lesezugriff.

Failover-Cluster-Installation mit SCVMM 2012

Mit Hilfe der neuen Funktion der Storage-Automatisierung in SCVMM 2012 ist es nun möglich, einen Windows Server 2008 R2 Failover-Cluster, welcher für die Hyper-V Live Migration benötigt wird, mit Hilfe der SCVMM-Verwaltungskonsolle zu installieren. Die Nutzung der Windows Server Failover-Verwaltungskonsolle ist weiterhin möglich, jedoch nicht mehr zwingend erforderlich.

Detailverbesserungen



Desweiteren können Speicherpools mit unterschiedlicher Leistungsfähigkeit implementiert werden. Somit ist es also möglich, virtuelle Maschinen mit geringeren Systemanforderungen auf zum Beispiel günstigeren SATA-Speicher zur Verfügung zu stellen, während hochperformante Systeme auf schnelleren Fibre Channel-Festplatten und Hochleistungs-RAID bereitgestellt werden.

SCVMM 2012 stellt neben den schon in Vorgängerversionen von SCVMM verfügbaren Vorlagen (Templates) für neue virtuelle Maschinen einen Prozess zum automatischen Provisioning von neuen virtuellen Maschinen zur Verfügung. Dieser Prozess erlaubt zudem die dynamische Zuweisung von Storage und eine komplette Anwendungsinfrastruktur zur Verfügung zu stellen. SCVMM kann somit die für die zu erstellende virtuelle Maschine benötigten Dienste wie Webserver, Datenbanksysteme und virtuelle Netzwerke in einem Prozess bereitstellen und auch für eine Skalierung der virtuellen Maschinen sorgen. Wenn durch die entsprechenden Managementsysteme wie dem System Center Operation Manager Engpässe im System erkannt werden, kann SCVMM 2012 dynamisch neue Anwendungsserver zur Verfügung stellen und somit die Skalierbarkeit verbessern. Für alle virtuellen Maschinen lassen sich Quotas für die maximale Anzahl von virtuellen Maschinen, die Anzahl an virtuellen CPUs

(vCPUs), aber auch für RAM und Storage festlegen.

Dynamische Verteilung von Workloads

In VMware-Umgebungen ist es bereits seit Jahren eine Selbstverständlichkeit, dass Administratoren anhand von zahlreichen Parametern bestimmen, ob virtuelle Maschinen bei Erreichen einer definierten Lastgrenze von einem VMware-Host auf einen anderen verschoben werden. VMware nennt diese Funktion DRS (Distributed Resource Scheduler), mit deren Hilfe virtuelle Maschinen voll- oder teilautomatisiert zwischen den Host-Systemen im Cluster verschoben werden.

Microsoft bot in SCVMM 2008 das PRO-Feature (Performance & Resource Optimization), das dem SCVMM 2008 in Zusammenarbeit mit dem System Center Operations Manager (SCOM) erlaubt, virtuelle Maschinen auf einem passenden Host zu platzieren. Zur Nutzung der PRO-Funktion ist aber der Erwerb einer entsprechenden SCOM-Lizenz notwendig und die Komplexität von SCOM in Verbindung mit SCVMM darf ebenfalls nicht unterschätzt werden. Aus diesen und anderen Gründen stellt SCVMM 2012 eine neue Funktion mit dem Namen Dynamic Optimization (DO) zur Verfügung, welche das PRO-Feature ersetzen und vergleichbar mit der DRS-Funktion von VMware sein soll. Das neue Feature kommt ohne die

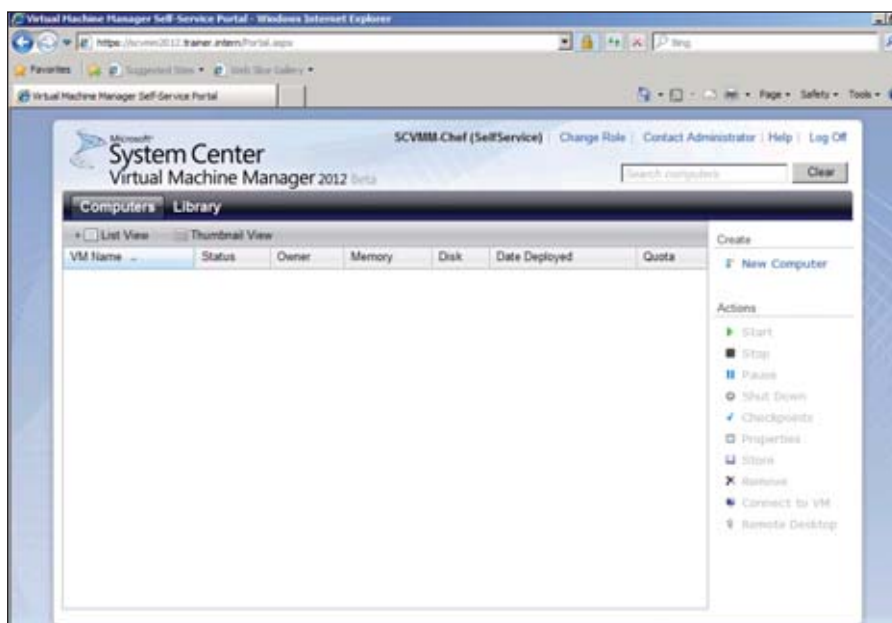


Bild 3: Im Self Service Portal können sich Anwender Rechenleistung provisionieren

USB via Netzwerk



USB-Server können..

..Distanzen überbrücken

Lagern Sie Ihren USB-Port dorthin aus, wo Sie ihn in Ihrem Netzwerk benötigen. Angeschlossene USB-Geräte verhalten sich, als wären sie lokal an Ihren Windows PC angeschlossen.

..gemeinsam zugreifen

Geräte wie Scanner, Drucker, Dongles, usw. werden ohne Kabel-/Geräteumstecken von mehreren Anwendern genutzt.

.. aus virtuellen Umgebungen zugreifen

Installieren Sie einen USB-Host-Controller in Ihr virtuelles Windows (Hyper-V, VM-Ware oder VirtualBox).

..Kerntreiber nutzen

Auch ohne Benutzeranmeldung steht der virtuelle USB-Controller Windows-Diensten bereits zur Verfügung.

Weitere Informationen
unter:
USB-Server.de/it



Nutzung von SCOM aus und stellt die Dynamic Optimization-Funktionen mit Hilfe von in der SCVMM-Verwaltungskonsole konfigurierbaren Richtlinien sicher.

Enhanced Placement für Last- und Power-Management

Enhanced Placement ist eine neue Funktion in SCVMM 2012, die anhand von über 100 Überprüfungs- und Validierungsoptionen feststellt, ob eine virtuelle Maschine optimal in einer Clusterumgebung auf dem bestmöglichen Host-System platziert ist. SCVMM-Administratoren können diese Validierungsüberprüfungen ändern und auf ihre spezielle Umgebung anpassen.

Die Platzierung virtueller Maschinen kann aber nicht nur abhängig von der Last der zugrunde liegenden Hyper-V-Hosts erfolgen, vielmehr ist SCVMM 2012 auch in der Lage, den Anforderungen an Green IT mit einer neuen Funktion zum Power Management gerecht zu werden. Anhand von definierbaren Parametern lassen sich Hyper-V-Hosts herunterfahren, wenn die Performance der verbleibenden Host-Systeme in einem Hyper-V-Cluster ausreichend ist, um alle Ressourcen-Anforderungen der virtuellen Maschinen zu erfüllen. Das Power Management verteilt dann die Gast-Systeme des Hyper-V-Hosts, welcher heruntergefahren werden soll, in Verbindung mit dem DO-Feature und der Hyper-V Live Migration auf die verbleibenden Hyper-V-Hostsysteme. Benötigen die virtuellen Maschinen wieder mehr Kapazität, wird der Hyper-V-Host neu gestartet und virtuelle Maschinen von anderen Hyper-V-Hosts auf dieses System verschoben. Diese Funktion von SCVMM kommt der in VMware DPM (Distributed Power Management) genannten Technik sehr nahe.

Verbesserte Verwaltung heterogener SANs

Eine SCVMM-Umgebung kommt nicht ohne entsprechende Speichersubsysteme für virtuelle Maschinen, Templates und ISO-Dateien der Libraries aus. Bisher erfolgte die Kommunikation von SCVMM 2008 mit den Speichersubsystemen mit Hilfe von VDS (Virtual Disk Service) Hardware Providern. SCVMM 2012 unterstützt weiterhin die Kommunikation per VDS, Gerüchten zufolge soll jedoch

SCVMM 2012 die letzte Version mit VDS-Unterstützung sein.

SCVMM 2012 verwendet eine neue Technologie zur Kommunikation mit dem Anbieter der Speichersubsysteme mit dem Namen SMI-S (Storage Management Initiative Specification). Bei SMI-S handelt es sich um ein Standard Management Interface, welches von der SNIA (Storage Networking Industry Association) zur Verfügung gestellt wird. SCVMM 2012 kommuniziert mit Hilfe der SMI-S-Schnittstelle mit unterschiedlichen SAN-Implementierungen. SMI-S stellt auch ein einheitliches Interface zur Reduzierung der Komplexität des SAN-Managements zur Verfügung.

SCVMM 2012 Rollenverwaltung

Bereits der Vorgänger stellte eine rollenbasierte Verwaltungsmöglichkeit der SCVMM-Umgebung zur Verfügung. Mit SCVMM 2012 wurde die Rollenverwaltung nochmal verbessert und weitere Rollen hinzugefügt. Zu den Rollen gehören:

- Der VMM Administrator hat alle Berechtigungen zur Verwaltung der mit SCVMM 2012 gehosteten Umgebung.
- Der Delegated Administrator kann die Infrastruktur verwalten, für welche der VMM Administrator die Delegation eingerichtet hat.
- Der Cloud Manager kann eine vom VMM Manager delegierte Cloud administrieren und weitere untergeordnete Clouds erstellen.
- Der Self Service User kann virtuelle Maschinen in seiner delegierten Cloud zur Verfügung stellen.
- Der Network Administrator kann logische Netzwerke und Load Balancer verwalten.
- Der Storage Administrator kann Storage Provider, Storage Pools und -Arrays verwalten sowie Storage zuweisen.

Self Service Portal

Bereits in der Vorgängerversion von SCVMM 2012 stand den Endanwendern ein Self Service Portal (SSP) in der Version 1.0 zur Verfügung, mit dessen Hilfe sich eigene virtuelle Maschinen durch von SCVMM-Administratoren zur Verfügung gestellten Virtual Machine Templates erstellen ließen. Seit einiger Zeit steht auch

die Version 2.0 des Self Service Portal für SCVMM 2008 zur Verfügung. Das SSP 1.0 von SCVMM 2008 hat aber nichts mit dem SCVMM SSP 2.0 gemeinsam. Das Self Service Portal von SCVMM wird nicht durch die Installation des Self Service Portal 2.0 beeinflusst. Administratoren können das Self Service Portal 2.0 [2] kostenlos von der Microsoft Webseite herunterladen.

Das Self Service Portal 2.0 stellt folgende Funktionen zur Verfügung:

- Konfiguration und Bereitstellen von Datacenter-Ressourcen
- Self Service Provisioning
- Optimieren von Aufgaben an virtuellen Maschinen
- Erstellen von Business Units (BU)
- Beantragung von Infrastrukturen und ein Change Management

SCVMM 2012 stellt weiterhin Self Service Portal-Funktionen zur Verfügung, es kann aber auch der Zugriff auf die SCVMM 2012-Verwaltungskonsole delegiert werden, da einige Funktionen für die Self Service-Benutzer nur in der Verwaltungskonsole zur Verfügung stehen.

Fazit

SCVMM 2012 wird eine Reihe von sinnvollen Erweiterungen mit sich bringen, welche primär der vereinfachten Einrichtung und Administration von privaten Clouds dienen sollen. Ein weiterer Schwerpunkt ist das Lifecycle Management von virtuellen Maschinen und Anwendungen mit Hilfe von SCVMM. SCVMM stellt für jede virtualisierte Umgebung ab wenigen Hostsystemen eine sinnvolle Lösung dar und ist für die Einrichtung einer privaten Cloud unabdingbar. Wenn sich das Preis- und Lizenzierungsmodell nicht grundlegend von der Lizenzierung von SCVMM 2008 R2 unterscheiden sollte, stellt SCVMM 2012 auch eine kostengünstige Verwaltungsumgebung für alle Hyper-V-Hostsysteme zur Verfügung. (jp) 

[1] Fabric Management
B6P61

[2] Self Service Portal 2.0 Download
B6P62

Link-Codes



Effizientes Ressourcenmanagement mit PRTG

Schlüsselfaktor: Monitoring virtueller Umgebungen

Mittels Servervirtualisierung können vorhandene Ressourcen deutlich effizienter genutzt werden. Administratoren können beispielsweise Rechenleistung und Speicherplatz dynamisch zuordnen, u.a. um Verbrauchsspitzen einzelner Applikationen abzufangen. Der Virtualisierungstrend in Unternehmen und Rechenzentren setzt sich 2011 ungebremsst fort. Voraussetzung sind ein schnelles und zuverlässiges Netzwerk, das die physikalischen Server verbindet, sowie reibungslos funktionierende virtuelle Umgebungen. Um die erforderliche Performance sicherzustellen, ist ein professionelles Netzwerk-Monitoring unerlässlich – der Einsatz einer solchen Lösung hilft bereits in der Planungsphase.

In nicht-virtualisierten Umgebungen müssen für jede Applikation ausreichend Rechenkapazität, Arbeitsspeicher, Festplattenspeicher etc. – sprich ausreichende Ressourcen – bereitgestellt werden. An dieser Stelle ist es schwierig, die Bedarfsspitzen und Leistungsunterschiede rechtzeitig vorherzusagen. Denn viele Anwendungen unterliegen hinsichtlich ihrer Nutzung starken zyklischen Schwankungen. In einer nicht-virtualisierten Umgebung müssen wegen dieser Schwankungen die vollständigen Kapazitäten für die Maximalanforderungen zu jeder Zeit bereitgehalten werden, wodurch sogar zusätzliche Investitionen in Rechen- und Speicherleistung erforderlich werden können.

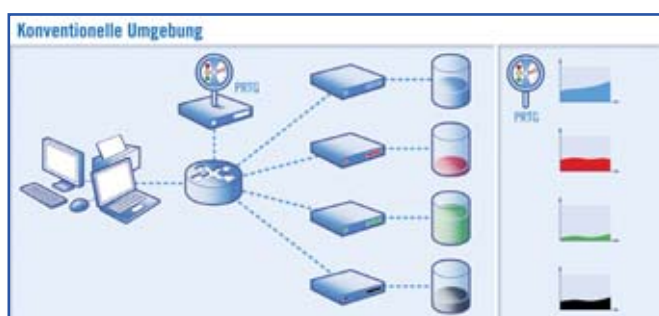
Ressourcen dynamisch zuweisen

In virtualisierten Umgebungen dagegen werden Kapazitäten dynamisch einzelnen Applikationen zugewiesen. Anwendungen können so zusätzliche Ressourcen nutzen, die für andere Applikationen vorgesehen sind, zu diesem Zeitpunkt aber ungenutzt zur Verfügung stehen. Letztlich können alle Server und Speichermedien in einer virtualisierten Umgebung bei der Ressourcenplanung quasi als ein einziger großer Rechner behandelt werden. Um eine dynamische Zuweisung von Rechen- und Speicherkapazitäten erfolgreich betreiben zu können, ist der Einsatz einer zuverlässigen Netzwerküberwachungs-Software zu empfehlen. Sie sammelt und analysiert die aktuellen Daten aus dem Netzwerk und bereitet diese anschaulich in Graphen auf. Der Verantwortliche hat die Netzwerkaktivitäten permanent im Blick.

PRTG ermöglicht frühzeitige Ressourceneinplanung

Die Netzwerküberwachungslösung PRTG Network Monitor gibt bereits in der Planungsphase zur Virtualisierung Aufschluss über die zu erwartenden Leistungsansprüche der einzelnen Applikationen. Die Software ermöglicht es dem Anwender, anhand von Langzeitanalysen Trends und Lastspitzen zu erfassen. Mit diesen Informationen können Administratoren die erforderlichen Ressourcen

frühzeitig bedarfsgerecht einplanen und so Engpässen vorbeugen. In der aktuellen Version 8.4 bietet PRTG über 110 verschiedene Sensortypen zur Überwachung der unterschiedlichen Aspekte eines IT-Netzwerks. Dabei sind 10 spezielle Sensortypen zum Überwachen von virtuellen Systemen enthalten. So gewährleistet PRTG während des Betriebs das lückenlose Monitoring virtualisierter Umgebungen als Teilaspekt der durchgängigen Überwachung der gesamten IT-Infrastruktur. Bei Server-Beeinträchtigungen alarmiert die Software den zustän-



PRTG überwacht jede Applikation auf einem eigenen physikalischen Server



PRTG überwacht drei Anwendungen in einer virtuellen Umgebung

digen Mitarbeiter umgehend. Anhand von Auswertungen der langfristig gesammelten Daten können Schwachstellen frühzeitig aufgedeckt und Ausfälle vermieden werden.

Virtuelle PRTG-Sensoren im Überblick

- VMware Host Server (SOAP) Sensor
- VMware Virtual Machine (SOAP) Sensor
- VMware Host Hardware (WBEM)
- SSH VMWare ESX(i) Disk Sensor
- Amazon CloudWatch Sensor
- Hyper-V Virtual Machine Sensor
- Hyper-V Virtual Storage Device Sensor
- Hyper-V Host Server Sensor
- Virtuozzo Container Disk Sensor (Beta)
- Virtuozzo Container Network Sensor (Beta)

Weitere Informationen zum Monitoring virtueller Systeme stehen unter www.de.paessler.com/virtualization_monitoring zur Verfügung.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an info@paessler.com



Paessler AG

Burgschmietstraße 10

D-90419 Nürnberg

Tel.: +49 (911) 9 37 75 - 0

Fax: +49 (911) 9 37 75 - 409

E-Mail: info@paessler.com

URL: www.de.paessler.com

Ansprechpartner:

Dorte Winkler



KVM-Virtualisierung mit Libvirt und Red Hat Enterprise Virtualization Zwei Wege, ein Ziel

von Thorsten Scherf

Die Themen Virtualisierung und Cloud-Computing sind in aller Munde – ein Blick in die heutigen Datacenter bestätigt die Popularität der Themen. Immer mehr Applikationen laufen in virtualisierten Umgebungen ab. Das Bereitstellen solcher virtuellen Systeme wird zum kritischen Faktor in heutigen IT-Landschaften. Dieser Workshop verrät, wie sich kostbare Zeit beim Erstellen und Konfigurieren solcher Maschinen-Instanzen im Linux-Umfeld sparen lässt – Libvirt und Red Hat Enterprise Virtualization sei Dank.

Noch vor wenigen Jahren wurde der Virtualisierungsmarkt primär durch VMware bestimmt. Dies hat sich, durch die Marktreife von Microsofts Azure und die Entwicklung von Open Source-basierten Lösungen wie Xen und KVM [1], innerhalb weniger Jahre geändert. Gerade die beiden zuletzt genannten Produkte kristallisieren sich immer mehr als stabile Open Source-Werkzeuge zur Virtualisierung von Systemen heraus, wobei KVM als reiner Level 1-Hypervisor immer mehr an Beliebtheit gewinnt und allen technischen Anforderungen an einen Hypervisor im Enterprise-Umfeld entspricht. Bei KVM handelt es sich um ein Kernel-Modul, das auf den Virtualisierungssupport der eingesetzten CPU angewiesen ist. Wie bei der Voll-Virtualisierung auf Basis von Xen, benötigt auch KVM eine Intel-VT- oder AMD-V-CPU.

Um den erweiterten Befehlssatz des jeweiligen Prozessors benutzen zu können, benötigt der KVM-Hypervisor jeweils ein eigenes Kernel-Modul, also `kvm-intel` beziehungsweise `kvm-amd`. Anders als bei Xen ist der KVM-Hypervisor jedoch nicht unterhalb des Betriebssystems angesiedelt, sondern das Betriebssystem selbst ist in Form des KVM Kernel-Moduls hier der Hypervisor. Die virtuellen Maschinen laufen dabei als reguläre User-Space-Prozesse und lassen sich über die Geräte-Datei `/dev/kvm` ansprechen. Als Emulator für I/O-Hardware kommt ein modifiziertes `gemu` zum Einsatz. Aktuelle Virtualisierungstechnologien, wie beispielsweise

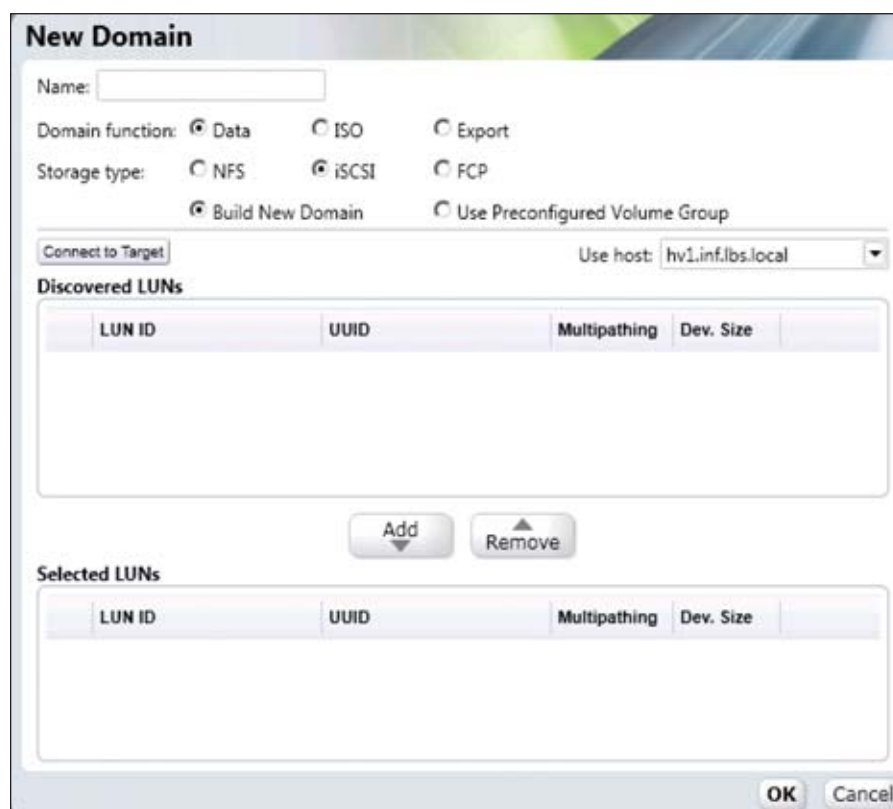


Bild 1: Als Storage-Backend für die virtuellen Maschinen kommt entweder iSCSI, FC oder NFS zum Einsatz

IOMMU (sicheres PCI pass-through), KSM (shared Memory Management) und VirtIO (paravirtualisierte IO-Treiber), unterstützt KVM dabei seit geraumer Zeit. Diese helfen dabei, die Performance der virtuellen Systeme auf das Niveau von Bare-Metal-Installationen anzuheben.

Libvirt für kleine Umgebungen

Sowohl Xen wie auch KVM besitzen eine Schnittstelle zum libvirt-Virtualisierungsframework [2]. Hierbei handelt es sich um

ein C-Toolkit, das eine einheitliche API zum Zugriff auf eine Vielzahl von unterschiedlichen Virtualisierungslösungen anbietet. Unabhängig davon, welche Lösung zum Einsatz kommt, der libvirt-Aufruf für eine bestimmte Aktion sieht immer gleich aus. Eine Handvoll Tools hilft dabei, neue virtuelle Maschinen einzurichten (`virt-install`) beziehungsweise bereits installierte Maschinen sowie die entsprechenden Host-Systeme zu verwalten (`virsh` und `virt-manager`). Der Kontakt

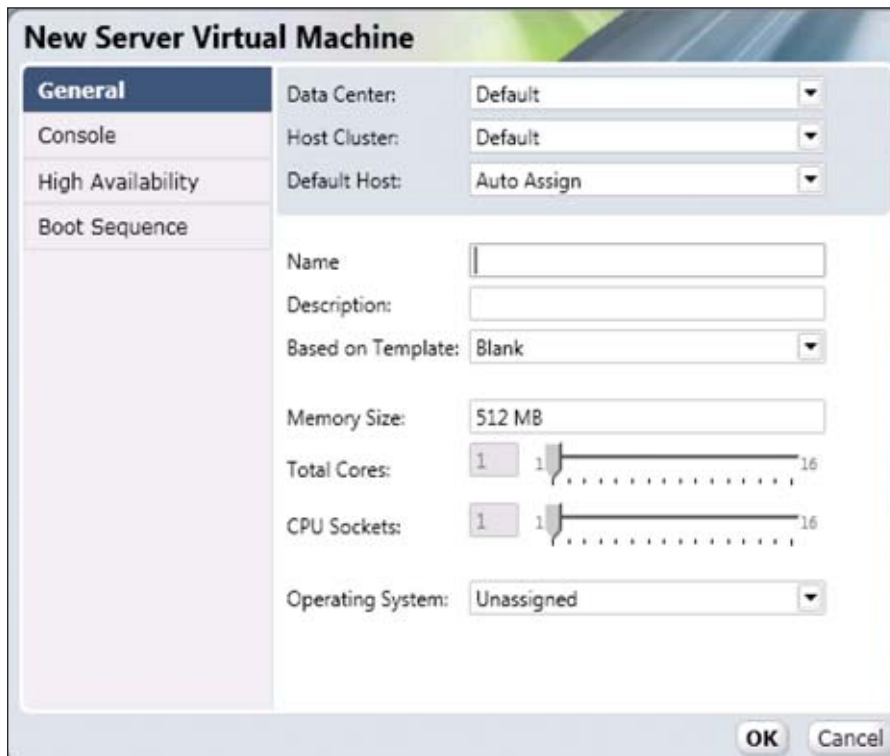


Bild 2: Beim Einrichten einer virtuellen Maschine kann der Admin auf sämtliche Ressourcen der zuvor eingerichteten Pools zurückgreifen

von den Management-Tools zu den einzelnen Hypervisoren kann über eine gesicherte Verbindung stattfinden. Das Framework ist dabei auch in der Lage, Ressource-Pools für Speicher-Geräte bereitzustellen und zu verwalten. So lassen sich sowohl lokale Festplatten als auch Netzwerkspeicher wie NFS oder auch iSCSI-Geräte zu einem einzelnen großen Pool zusammenfassen. Virtuelle Maschinen können dann beliebige Festplatten aus diesem Pool zugeordnet bekommen. Hierbei kann es durchaus passieren, dass die Daten dieser Maschinen auf vollkommen unterschiedlichen physikalischen Geräten liegen.

Das folgende Skript beispielsweise baut eine gesicherte ssh-Verbindung zum angegebenen KVM-Hypervisor auf und erzeugt dort eine virtuelle Maschinen-Instanz mit dem Namen tomcat-01. Die zugewiesenen Festplatten-Volumes und Netzwerke sind im Vorfeld mittels *virt-manager* oder *virsh* zu erzeugen. Dank der angegebenen Kickstart-Datei führt das Tool dann im Anschluss eine automatisierte Installation von Red Hat Enterprise Linux (RHEL) auf der virtuellen Maschine aus. Mit Hilfe der Kickstart-Datei können Sie die Maschine nach Belieben anpassen, sodass eine ma-

nuelle Konfiguration nicht mehr notwendig ist. Im Anschluss an die Installation findet ein Reboot der Maschine statt, so dass diese direkt einsatzbereit ist.

Der Aufruf von *virsh list* sollte dann die gerade installierte Maschine anzeigen. Mittels *virsh console tomcat-01* erhalten Sie Zugriff auf eine Text-Konsole. Möchten Sie auf einer grafischen Oberfläche arbeiten, rufen Sie entweder den Befehl *virt-manager* auf, um Zugriff auf eine solche Konsole zu erhalten oder – noch einfacher – *virt-viewer*. Das Tool baut eine VNC-Verbindung zur angegebenen Maschine auf, vorausgesetzt natürlich, Sie haben eine entsprechende Umgebung installiert. Libvirt legt die Definition einer virtuellen Maschine in einer XML-Datei unterhalb von `“/etc/libvirt/qemu/”` ab. Ein manuelles Anpassen der Datei ist durchaus möglich – der Aufruf von *virsh edit tomcat-01* ermöglicht dies.

```
#!/bin/bash
virt-install \
  -connect qemu+ssh://root@tiffy.tuxgeek.de/system \
  -accelerate \
  -name tomcat-01 \
```

```
-ram 4096 \
-disk vol=virtimages/
tomcat-01.img,bus=virtio \
-network network:admin model=
virtio \
-network network:data model=virtio
\
-keymap en-us \
-nographics \
-os-type linux \
-os-variant rhel5.4 \
-location
ftp://192.168.0.254/pub/os/rhel/54
/ \
-extra-args
ks=ftp://192.168.0.254/pub/ks/
tomcat.cfg
```

Durch einfaches Anpassen des vorgestellten Skripts ist das Erzeugen einer Vielzahl von Maschinen schnell und einfach erledigt. Allerdings skaliert die Lösung in großen Umgebungen nicht besonders gut, da der Einsatz von libvirt eine Art Single-Hypervisor-Lösung darstellt. Damit ist gemeint, dass beim Anlegen einer virtuellen Maschine explizit zu definieren ist, auf welchem Hypervisor die Maschine laufen soll. Es ist also nicht möglich, eine Vielzahl von Hypervisor-Hosts zu einem Pool zusammenzulegen, die Ressourcen der Hosts somit zu bündeln, und diesen Ressource-Pool dann den Gast-Systemen zur Verfügung zu stellen. Fällt ein Hypervisor aus, so findet kein automatisches Recovery der Maschinen auf einen anderen Host statt. Es ist zwar möglich, die Gäste als HA-Ressource innerhalb eines Failover-Clusters zu definieren, dies erfordert aber den Einsatz einer zusätzlichen Software (beispielsweise der Red Hat Cluster Suite) und stellt somit einen zusätzlichen Komplexitäts-Layer dar, der durch den Einsatz von anderen Lösungen, beispielsweise RHEV, nicht notwendig ist.

Mehr Flexibilität dank RHEV

Durch den Einsatz der Red Hat Enterprise Virtualization Platform (RHEV) [3] erhält der Administrator eine wesentlich flexiblere und besser skalierende Lösung. RHEV arbeitet zwar lediglich mit KVM Hypervisor-Hosts zusammen, bietet hierbei aber die Möglichkeit, Ressource-Pools für sämtliche Hardware-Komponenten zu erzeugen, also beispielsweise für CPUs,

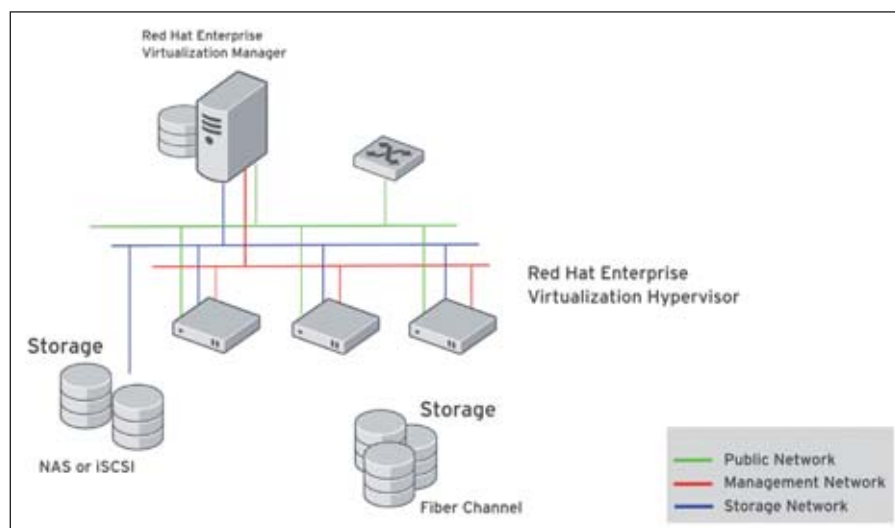


Bild 3: Die RHEV-Architektur besteht aus mehreren verteilten Komponenten

RAM-Speicher, Festplatten-Speicher und Netzwerke (siehe Bild 1 und 2). Durch die eingebaute Cluster Funktionalität sind alle virtuellen Maschinen innerhalb einer RHEV-Umgebung hochverfügbar.

Bei der Konfiguration einer RHEV-Umgebung registrieren sich alle KVM-Hypervisor-Hosts bei einer zentralen Management-Instanz, dem sogenannten RHEV-Manager. Diese Microsoft .Net-basierte Applikation läuft aktuell lediglich unter einem Windows-Betriebssystem, es ist jedoch geplant, eine Portierung auf eine Java-basierte Version durchzuführen, sodass diese dann in einem JEE-Container wie beispielsweise JBoss EAP/AS ablaufen kann. Der Manager fasst die Ressourcen der einzelnen Hosts in einem Cluster zusammen und stellt diese dann den virtuellen Maschinen zur Verfügung. Unterstützt werden aktuell die Gast-Systeme RHEL3-6, Windows 2003/2008, Windows XP und 7. Als Hypervisor-Hosts kommen entweder dedizierte RHEV-H Hosts oder reguläre Red Hat Enterprise Linux-Systeme ab Version 5.5 zum Einsatz. Als Storage-Backend für die virtuellen Systeme eignet sich entweder ein iSCSI- oder FC-SAN, zur Not funktioniert auch ein NFS-Server. Die Anbindung an das SAN erfolgt durch redundante Multipath-Verbindungen (siehe Bild 3 und 4).

Einsatz der PowerShell

Auch wenn die aktuelle RHEV-2.2-Version eine sehr intuitive Weboberfläche zum Erzeugen, Konfigurieren und Ver-

walten der gesamten Umgebung mitbringt, kommt doch schnell der Wunsch nach einer flexibleren Methode zum Verwalten der Umgebung auf. Das trifft insbesondere dann zu, wenn eine Vielzahl von Maschinen unter der Kontrolle des RHEV-Managers steht. Dieser bringt von Haus aus eine PowerShell-API mit, mit der Sie alle Aufgaben, die sich über die Weboberfläche realisieren lassen, auch über die Kommandozeile erledigen können. Allerdings ist hierfür ein Zugriff auf das lokale System notwendig, ein Zugriff von entfernten Systemen funktioniert leider nicht. Zum Glück existiert jedoch ein Open Source-Projekt, das eine RESTful-API für den RHEV-M entwickelt hat [3]. Diese API kapselt die PowerShell-Aufrufe in einem Java-Servlet ein, das in einem regulären JEE-Server auf dem Windows-

Server ablaufen kann. Hiermit ist dann ein indirekter Zugriff auf die PowerShell-API des RHEV-Managers über RESTful-API Aufrufe eines entfernten Rechners möglich.

Das Erzeugen von virtuellen Maschinen, das Setup von Storage-Backends, das Zuweisen von Festplatten und Netzwerken und viele weitere Aufgaben lassen sich somit komplett automatisieren. Alles was hierzu notwendig ist, ist die Installation eines JEE-Servers, beispielsweise JBoss AS/EAP, auf dem RHEV-M System sowie die Installation der RHEV-API. Dies ist nötig, da diese API noch nicht fester Bestandteil der eigentlichen RHEV-Installation ist, was sich jedoch mit der nächsten RHEV-Version ändern soll. Ein weiteres Open Source-Projekt entwickelt aktuell sogar ein Kommandozeilen-basiertes Tool, mit dem ebenfalls das Management einer kompletten RHEV-Umgebung möglich ist [4]. Hier ist es dann gar nicht mehr notwendig, eigene Skripte zu schreiben. Stattdessen müssen Sie nur noch das Tool "rhevsh" mit den notwendigen Optionen und Parametern aufrufen, um beispielsweise eine neue virtuelle Maschine zu erzeugen. Das Tool ist vergleichbar mit der bereits angesprochenen "virsh" einer libvirt-Umgebung.

Installation der RESTful-API

Vor der Installation der RESTful RHEV-API sind jedoch einige Vorarbeiten zu erledigen. RHEV benötigt für die Installation des Management-Systems den

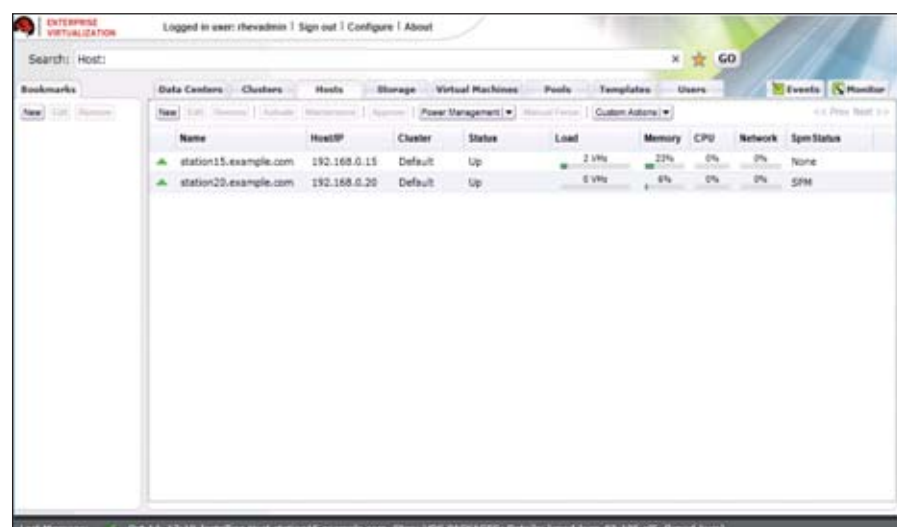


Bild 4: Alle verfügbaren Hypervisor-Hosts sind in einer Weboberfläche dargestellt. Ein einzelner Host ist für die Verwaltung des Storage-Backends zuständig (SPM; Storage Pool Manager).

Kompetentes Schnupperabo sucht neugierige Administratoren

Sie wissen, wie man Systeme
und Netzwerke am Laufen hält.
Und das Magazin IT-Administrator weiß,
wie es Sie dabei perfekt unterstützt:

mit praxisnahen Workshops, aktuellen
Produkttests und nützlichen Tipps und Tricks
für den beruflichen Alltag.

Damit Sie sich Zeit,
Nerven und Kosten sparen.

**Teamwork in Bestform.
Überzeugen Sie sich selbst!**



6

**Monate
lesen**

3

**Monate
bezahlen**

www.it-administrator.de



Heinemann Verlag
Im Dialog mit Spezialisten.

Verlag / Herausgeber

Heinemann Verlag GmbH
Leopoldstraße 85
D-80802 München

Tel: 0049-89-4445408-0
Fax: 0049-89-4445408-99
info@heinemann-verlag.de

Vertrieb, Abo- und Leserservice IT-Administrator

vertriebsunion meynen
Herr Stephan Orgel
D-65341 Eltville

Tel: 06123/9238-251
Fax: 06123/9238-252
leserservice@it-administrator.de



Windows Server 2008. Auf diesem System ist neben dem RHEV-Manager nun ebenfalls ein Java Development Kit und ein JEE-Server zu installieren. Als JDK empfiehlt der Autor den Einsatz der Oracle Variante [5]. Als JEE-Server hat sich der JBoss AS/EAP-Server bewährt. Dieser steht unter [6] zum Download bereit. Achten Sie nach der Installation des JDK darauf, die JAVA_HOME-Variable entsprechend anzupassen. Das JBoss-Archiv entpacken Sie in einem beliebigen Ordner, beispielsweise *Programme*. Schließlich ist die Installation der eigentlichen RESTful-API notwendig. Der gerade aktuelle Milestone steht unter [7] zum Download bereit. Nach dem Entpacken des Archivs kopieren Sie das API-Servlet *rhev-api-powershell.war* in den entsprechenden JBoss-Konfigurationsordner. In der Defaulteinstellung ist dies der Ordner “\$JBOSS_HOME\server\default\deploy” innerhalb des Installationsverzeichnis. Damit der Server auch gesicherte https-Verbindungen akzeptiert, müssen Sie einen entsprechenden https-Connector konfigurieren. Dieser benötigt ein X.509-Zertifikat, das sich sehr leicht mit dem Programm *keytool.exe* aus dem JDK erzeugen lässt:

```
"C:\Program
Files\Java\jdk1.6.0_22\bin\
keytool.exe" -genkey -alias rhvm
-keyalg RSA -keystore rhvm-keys-
tore -keypass redhat -storepass
redhat
```

Achten Sie unbedingt darauf, den passenden Pfad zu dem Tool anzugeben. Rufen Sie es daher am besten im Verzeichnis

```
# curl -fail -insecure -user RHEVAdmin@rhvm:redhat -basic -show-error -header "Accept: application/xml" -header
"Content-type: application/xml" -url https://rhvm:8543/rhev-api-powershell/
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<api>
  <link rel="capabilities" href="/rhev-api-powershell/capabilities"/>
  <link rel="clusters" href="/rhev-api-powershell/clusters"/>
  <link rel="clusters/search" href="/rhev-api-powershell/clusters?search={query}"/>
  <link rel="datacenters" href="/rhev-api-powershell/datacenters"/>
  <link rel="datacenters/search" href="/rhev-api-powershell/datacenters?search={query}"/>
  <link rel="domains" href="/rhev-api-powershell/domains"/>
  <link rel="events" href="/rhev-api-powershell/events"/>
  <link rel="events/search" href="/rhev-api-powershell/events?search={query}"/>
  <link rel="hosts" href="/rhev-api-powershell/hosts"/>
  <link rel="hosts/search" href="/rhev-api-powershell/hosts?search={query}"/>
  <link rel="networks" href="/rhev-api-powershell/networks"/>
  <link rel="roles" href="/rhev-api-powershell/roles"/>
  <link rel="storagedomains" href="/rhev-api-powershell/storagedomains"/>
  <link rel="storagedomains/search" href="/rhev-api-powershell/storagedomains?search={query}"/>
  <link rel="tags" href="/rhev-api-powershell/tags"/>
  <link rel="templates" href="/rhev-api-powershell/templates"/>
  <link rel="templates/search" href="/rhev-api-powershell/templates?search={query}"/>
  <link rel="users" href="/rhev-api-powershell/users"/>
  <link rel="users/search" href="/rhev-api-powershell/users?search={query}"/>
  <link rel="vmpools" href="/rhev-api-powershell/vmpools"/>
  <link rel="vmpools/search" href="/rhev-api-powershell/vmpools?search={query}"/>
  <link rel="vms" href="/rhev-api-powershell/vms"/>
  <link rel="vms/search" href="/rhev-api-powershell/vms?search={query}"/>
  <system_version revision="51796" build="4" minor="2" major="2"/>
<summary>
  <vms>
    <total>127</total>
    <active>1</active>
  </vms>
  <hosts>
    <total>9</total>
    <active>9</active>
  </hosts>
  <users>
    <total>1</total>
    <active>0</active>
  </users>
  <storage_domains>
    <total>3</total>
    <active>3</active>
  </storage_domains>
</summary>
</api>
```

Listing: Ausgabe des API-Endpoints



“\$JBOSS_HOME\server\default\conf” auf, damit keytool die Keystore-Datei direkt im richtigen Verzeichnis speichert. Anschließend teilen Sie dem Server den Namen der keystore-Datei mit. Diese

Information erwartet JBoss in der Datei des Webcontainers *\$JBOSS_HOME\server\default\deploy\jbossweb.sar\server.xml*. Die notwendige Konfiguration sieht folgendermaßen aus:

```
<!-- SSL/TLS Connector configuration
using our new keystore -->
<Connector protocol="HTTP/1.1"
SSLEnabled="true"
port="8443"
address="{jboss.bind.address}"
scheme="https" secure="true"
clientAuth="false"

keystoreFile="{jboss.server.home.
dir}/conf/rhev-keystore"
keystorePass="redhat" sslProto-
col = "TLS"
/>
```



Bild 5: Beim Zugriff auf das API-Servlet ist eine Authentifizierung mit dem RHEV-Admin Konto notwendig



Pfadangaben und Passwörter sind entsprechend anzupassen. Um einen Port-Konflikt der API zu vermeiden, ändern Sie schließlich noch die `JAVA_OPTS`-Variable in der Datei `$JBoss_HOME\bin\run.conf.bat` entsprechend:

```
rem # Reduce the RMI GCs to once per
    hour for Sun JVMs.
set "JAVA_OPTS=%JAVA_OPTS%
    -Dsun.rmi.dgc.client.
    gcInterval=3600000 \
-Dsun.rmi.dgc.server.
    gcInterval=3600000 -Djboss.
    service.binding.set=ports-01"
```

Nach diesen Änderungen ist der JBoss-Server mit dem RHEV RESTful API Servlet einsatzbereit. Starten Sie nun den Server mittels `bin\run.bat -b 0.0.0.0`. Startet der Server ohne Probleme, können Sie über den Task-Manager schließlich noch dafür sorgen, dass der Server bei jedem Neustart des Rechners ebenfalls startet. Der Aufruf der URL `https://{rhev-IP-address-or-FQDN}:8543/rhev-api-powershell/` sollte schließlich bestätigen, dass die API erfolgreich installiert wurde und nun auf entsprechende Anweisungen wartet. Beim Verbindungsaufbau ist eine Authentifizierung mit dem RHEV-Admin Konto notwendig (Bild 5 und 6).

Zugriff auf entfernte Rechner

Um nun auf der Kommandozeile von einem entfernten Rechner mit der API zu kommunizieren, bieten sich Tools wie "wget" oder "curl" an. Das Listing "Ausgabe des API-Entrypoints" zeigt die Ausgabe des API-Entrypoints.

Der API-Entrypoint bietet Zugriff auf die unterschiedlichen Objekte einer RHEV-Umgebung. Über entsprechende `http GET`-Anfragen werden diese angezeigt, mittels `http POST` können Sie neue Objekte erzeugen, beispielsweise ein neues Netzwerk anlegen und dieses dann einer bestehenden virtuellen Maschine zuweisen. Die API verfügt über eine sehr umfangreiche Dokumentation [8]. Sämtliche Objekte und alle gültigen Attribute der Objekte sind hier aufgeführt und beschrieben. Mit Hilfe des Tools "xpath" gelingen nun auch einige Abfragen auf der Kommandozeile, ohne

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>
<api>
  <link rel="capabilities" href="/rhev-api-powershell/capabilities/" />
  <link rel="clusters" href="/rhev-api-powershell/clusters/" />
  <link rel="clusters/search" href="/rhev-api-powershell/clusters/?search={query}" />
  <link rel="datacenters" href="/rhev-api-powershell/datacenters/" />
  <link rel="datacenters/search" href="/rhev-api-powershell/datacenters/?search={query}" />
  <link rel="hosts" href="/rhev-api-powershell/hosts/" />
  <link rel="hosts/search" href="/rhev-api-powershell/hosts/?search={query}" />
  <link rel="networks" href="/rhev-api-powershell/networks/" />
  <link rel="roles" href="/rhev-api-powershell/roles/" />
  <link rel="storagedomains" href="/rhev-api-powershell/storagedomains/" />
```

Bild 6: Die RHEV-API bietet eine XML-Struktur, um Zugriff auf einzelne Objekte zu bekommen beziehungsweise um diese zu erzeugen

dass RHEV den kompletten XML-Baum darstellt:

```
curl -fail -insecure -user RHEVAd-
min@rhev:redhat -basic -show-
error -header "Accept:
application/xml" -header
"Content-type:application/xml"
-url https://rhev:8543/rhev-
api-powershell/hosts/|xpath
"/hosts/host/name"
```

Found 9 nodes:

```
- NODE -
<name>hv1.example.com</name>- NODE -
<name>hv2.example.com</name>- NODE -
<name>hv3.example.com</name>- NODE -
<name>hv4.example.com</name>- NODE -
<name>hv5.example.com</name>- NODE -
<name>hv6.example.com</name>- NODE -
<name>hv7.example.com</name>- NODE -
<name>hv8.example.com</name>- NODE -
<name>hv9.example.com</name>- NODE -
```

Suchen Sie nun beispielsweise nach der IP-Adresse des Hosts mit der ID 4, so würde der entsprechende Aufruf wie folgt aussehen:

```
curl -fail -insecure -user
RHEVAdmin@rhev:redhat -basic -
show-error -header "Accept:
application/xml" -header
"Content-type:application/xml"
-url https://rhev:8543/rhev-
api-powershell/hosts/4|xpath
"/host/address/"
```

Found 1 nodes:

```
- NODE -
<address>192.168.103.11</address>
```

Für den praktischen Einsatz bietet es sich natürlich an, die entsprechenden Aufrufe in Skripte zu kapseln und diese dann entsprechend aufzurufen. Am Anfang fällt es sicherlich nicht so leicht, sich innerhalb der XML-Datenstrukturen zurechtzufinden. Mit Hilfe der doch sehr umfangrei-

chen Dokumentation sollte diese Hürde jedoch schnell zu meistern sein.

Fazit

Abschließend lässt sich festhalten, dass für virtualisierte Umgebungen auf Basis von libvirt bereits eine Menge fertige Tools zur Verfügung stehen, um die Umgebungsabläufe zu automatisieren. Jedoch skaliert der libvirt-Ansatz nur in kleinen Umgebungen. Mit der Red Hat Enterprise-Lösung ist momentan noch etwas mehr Handarbeit notwendig, möchte man die anfallenden Aufgaben automatisieren, hierfür können Sie diese Lösung aber auch in sehr großen Umgebungen problemlos und mit guten Performance-Ergebnissen einsetzen. Der Autor dieses Beitrags hat hiermit bereits ein Setup mit über 3.000 virtuellen Systemen aufgesetzt. Sobald die RHEV-API und weitere Open Source-Tools wie `rhevsh`, die hierauf aufsetzen, Teil der RHEV Standard-Installation sind, vereinfacht sich auch die aktuell noch etwas umständliche Konfiguration der Umgebung. (dr)

- [1] KVM-Projektseite
B6P81
- [2] Libvirt-Projektseite
B6P82
- [3] Red Hat Enterprise Virtualisierung
B6P83
- [4] `rhevsh` Kommandozeilen Tool
B6P84
- [5] Oracle JDK
B6P85
- [6] JBoss Applikationsserver
B6P8
- [7] RHEV Restful API Projektseite
B6P87
- [8] RHEV RESTful API-Dokumentation
B6P88

Link-Codes





Hyper-V-Umgebungen über die PowerShell verwalten Skripte für die virtuelle Welt

von Nils Kaczinski

Microsoft Hyper-V hat sich im Markt für Server-Virtualisierung etabliert. Das liegt nicht nur am günstigen Preis – es gibt die Lösung auch in einer kostenlosen Variante –, sondern auch an den Funktionen, die den Hypervisor auch für hohe Anforderungen empfehlen. Leider sind die mitgelieferten Verwaltungswerkzeuge sehr karg und erlauben praktisch keine Automatisierung. Die PowerShell springt hier, wie so oft, in die Bresche und bietet Scripting sowie detaillierte Konfiguration. Wie Sie Ihre Hyper-V-Umgebung über die PowerShell verwalten, lesen Sie in diesem Workshop.

Die PowerShell bildet immer häufiger die Grundlage für Verwaltungsvorgänge in Produkten von Microsoft und anderen Herstellern. Als Kommandozeilen- und Skript-Umgebung konzipiert, gestattet sie den Zugriff auf .NET-Funktionen und zahlreiche Interna von System und Applikationen. Seit einiger Zeit nutzt Microsoft die PowerShell als Standard-Verwaltungsschnittstelle und bietet die grafischen Verwaltungsprogramme nur noch als benutzerfreundliche Oberfläche für den Admin. Tatsächlich erzeugen die Assistenten und GUI-Tools im Hintergrund PowerShell-Skripte, die die eigentliche Arbeit erledigen. Exchange-Administratoren waren die Ersten, die in den bisweilen zweifelhaften Genuss dieser Architektur kamen, mittlerweile aber kommt das Prinzip immer häufiger zum Einsatz.

Zwei Seiten von zwei Medaillen

So flexibel die PowerShell ist, stellt sie für viele Systemverwalter eine ärgerliche Hürde dar. Die Kommandos sind oft sehr komplex und wenig intuitiv. Wie bei allen Kommandozeilen-Aktionen führen Tippfehler zu Abbrüchen oder gar zu Fehlfunktionen. Und wer in der PowerShell Skripte erzeugen will, ist mit einer komplexen Syntax mit oft sehr eigener Logik konfrontiert. Auch aus anderer Sicht zeigt sich die Shell wenig überzeugend: Sie ist auf Flexibilität optimiert, nicht auf Performance. Viele Vorgänge erfordern mit der PowerShell erheblich mehr Zeit als mit anderen Werkzeugen, was sich auch

in den grafischen Frontends mit teils nervigen Wartezeiten äußert. Überwinden Sie jedoch diese Vorbehalte und zeigen sich offen für die Vorteile, lernen Sie die Shell als wahres Juwel kennen. Einmal erlernte Grundlagen übertragen Sie direkt auf neue Anforderungen und nutzen bewährte Skript-Fragmente in ganz anderen Zusammenhängen weiter. Der Fundus an fertigen Kommandozeilen und Skriptlösungen im Internet ist mittlerweile umfangreich und wächst ständig.

Auch Microsofts Virtualisierungslösung Hyper-V hat zwei Seiten: Eine leistungsfähige und eine mit vielen Einschränkungen. Hyper-V gilt als unternehmenstauglicher Hypervisor mit Funktionen, die auch hohe Ansprüche erfüllen. Daneben ist er vergleichsweise leicht einzurichten und überzeugt mit hoher Performance und Stabilität. Weniger gelungen finden viele Administratoren aber die Verwaltung des Systems, denn wie so oft liefert Microsoft nur das Nötigste an administrativen Werkzeugen mit. Wer es ernst meint mit der Windows-Virtualisierung, schaut deshalb schnell auf das Zusatzprodukt System Center Virtual Machine Manager (SCVMM), das viele Funktionen und den nötigen Komfort mitbringt und Vorgänge automatisieren kann. Doch natürlich erzeugt der SCVMM zusätzliche Kosten und Aufwände, die in kleineren Umgebungen oft nicht angemessen sind. Die Verbindung der beiden Bordwerkzeuge PowerShell und Hyper-V kann hier eine Alternative darstellen, der es zwar durchaus an Kom-

Get-VM
listet alle VMs des Hosts auf

Get-VM | fl
listet Details zu allen VMs auf

Get-VM -Stopped | Start-VM
startet alle gestoppten VMs

Get-VM -Running | Stop-VM
stoppt alle laufenden VMs (schaltet sie hart aus!)

Get-VM -Running | Invoke-VMShutdown
fährt alle VMs geordnet herunter

Get-VMSummary VMNAME
zeigt die wichtigsten Rahmendaten einer VM an

Get-VMBuildScript VMNAME
generiert ein PS-Skript, das die VM neu erzeugt

Standard-Kommandos für die VM-Verwaltung

```
Param(
    [string] $VM = "",
    [string] $Server = ".",
    [string] $ISOPath = "G:\ISO\w2008r2sp1.iso"
)

If ($VM -eq "") {Write-Output "VM-Name fehlt!";
    exit; }

# VM erzeugen
New-VM $VM -Server $Server
# Erste Festplatte hinzufügen
$Disk = Add-VMDrive -VM $VM -ControllerID 0 -LUN 0
$VHDPath = ((Get-VHDDefaultPath) + $VM + ".vhd")
New-VHD -VHDPaths $VM -Size 21474836480 -wait
Add-VMDisk -Dri $Disk -Path $VHDPath
# DVD mit ISO-File anbinden
$DVD = Add-VMDrive -VM $VM -ControllerID 0 -LUN 1
-DVD
Add-VMDisk -Dri $DVD -Path $ISOPath -DVD
# Netzwerkkarte anbinden, bei Bedarf Switch auswählen lassen
Add-VmNic $VM (Select-VMSwitch)

# VM starten, um Installation zu beginnen
Start-VM $VM
# VMConnection herstellen
New-VMConnectSession $VM
```

Listing: Erzeuge-VM.ps1

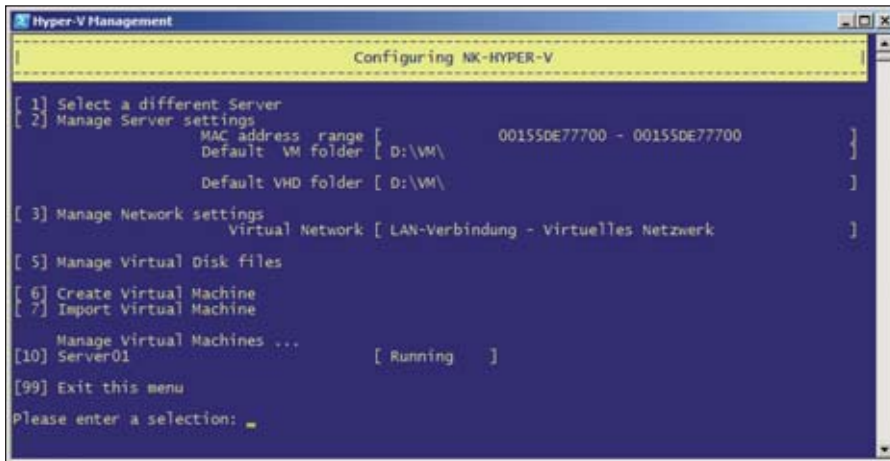


Bild 1: Eines der PowerShell-Kommandos zeigt ein Menü an, in dem Sie Verwaltungsaufgaben recht bequem erledigen können

fort mangelt, die aber viele administrative Spezialaufgaben lösen hilft und vor allem eine Automatisierung ermöglicht.

Download und Einrichtung

Wer nun gespannt die PowerShell-Konsole auf seinem Hyper-V-Host öffnet, stellt enttäuscht fest, dass Windows gar keine Shell-Funktionen für die Virtualisierung mitbringt. Diese schwer verständliche Lücke haben die Redmonder allerdings selbst geschlossen. Auf seinem Code-Portal [1] stellt Microsoft ein kostenloses PowerShell-Modul für Hyper-V bereit, das stetig weiterentwickelt wird. Der Haken dabei: Durch diese Konstruktion sieht sich Microsoft nicht in der Pflicht, die PowerShell-Funktion für die Virtualisierung offiziell zu unterstützen. Wer also damit auf Probleme stößt, kann nur auf die Community oder auf externe Dienstleister hoffen. Nützlich ist das Modul jedoch allemal, denn es ist gut durchdacht und weitgehend sauber entwickelt. Vor allem stellt das Paket einen großen Vorrat an Funktionen zur Verfügung: mehr als 120 Kommandos umfasst die aktuelle Version. Vor der Nutzung steht jedoch die Einrichtung.

Nach dem Download des Zip-Archivs (und der begleitenden PDF-Dokumentation) sollten Sie dieses nicht gleich entpacken, sondern zunächst den Zugriffsschutz entfernen, den Windows auf heruntergeladene Dateien legt. Anderenfalls überträgt sich dieser Schutz nämlich auf die entpackten Dateien des Archivs, und dadurch können Sie diese nicht ausführen. Per Rechtsklick auf die Datei *Hy-*

perV_Install.zip rufen Sie dazu die Eigenschaften auf und betätigen den Button "Zulassen". Erst dann entpacken Sie die Datei.

Die PowerShell unterstützt Module, die sich bei Bedarf in die Umgebung einklinken lassen. Auf diese Weise integrieren sich auch die Hyper-V-Funktionen. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten: Sie können die entpackten Dateien manuell in einen passenden Ordner kopieren und das Modul dann in der PowerShell mit der Pfadangabe einbinden. Komfortabler ist das beigelegte Installationskript *install.cmd*, das die Dateien in den Ordner *Programme* kopiert und bei der Gelegenheit gleich die Umgebungsvariable "PSModulePath" um diesen Ordner erweitert. Zusätzlich erlaubt es der PowerShell, die nicht signierten Skripte des Moduls auszuführen. Damit die Registry-Änderungen funktionieren, müssen Sie die Batchdatei als Administrator aufrufen.

Öffnen Sie danach eine PowerShell-Konsole, können Sie das Hyper-V-Modul mit dem Kommando "Import-Module HyperV" aktivieren. Im Fall der manuellen Einrichtung fügen Sie den Speicherpfad nach dem Muster *Import-Module C:\Module\Hyperv.ps1* hinzu. In diesem Fall lassen Sie einmalig die Ausführung unsignierter Skripte mit *Set-ExecutionPolicy Unrestricted* zu.

Erste Schritte

Einen ersten Überblick über die Hyper-V-Kommandos ("Cmdlets" genannt) gibt folgendes Kommando, das alle 122

```
# Hosts als Array angeben
$Hosts = "Host1","Host2","Host3"

# Speicherpfad für VM-Dateien
$Pfad = "D:\Daten\ITA\VMs"

# pro VM eine Datei mit dem Hostnamen schreiben
$Hosts | ForEach-Object -Process {
    $ThisHost = $_
    Get-VM -Server $_ | ForEach-Object -Process {
        $FileName = $_.VMElementName
        $ThisHost > "$Pfad\$FileName.txt"
    }
}
```

Listing: Schreibe- VMVerteilung.ps1



Cmdlets und 16 Aliase des Moduls auflistet: *Get-Command -Module HyperV*. Hinweise zur Verwendung einer Funktion ruft das eingebaute Cmdlet "Get-Help" über *Get-Help Get-VMHost* auf. Hängen Sie hier die Option "-Detailed" an, erweitert sich die Hilfe auf genaue Informationen zu jedem Parameter. Das Anhängsel "-Examples" am Get-Help-Kommando ruft Beispiele zur Verwendung ab, die oft schon genau das gewünschte Ziel erreichen.

Für den Einstieg sowie für typische Alltagsaufgaben enthält das Hyper-V-Modul vier Menüfunktionen. Das ist etwa praktisch, wenn Sie den kostenlosen "Hyper-V Server 2008 R2" verwenden, denn dieser verfügt nicht über das grafische Verwaltungsprogramm. *Show-HyperVMenu* ruft ein Hauptmenü auf, das die Konfiguration einiger Server-Einstellungen sowie das Erzeugen von virtuellen Maschinen zulässt. Hängen Sie den Namen eines Hostservers an das Kommando an, verbindet sich das Menü mit diesem Host

```
# Cluster-Modul muss geladen sein
if (-not (get-command -Name Move-ClusterVirtualMachineRole -ErrorAction "SilentlyContinue"))
{Write-Warning "Cluster-Modul nicht geladen:
Import-Module FailoverClusters"; exit}

Param(
    [string] $Server = ".",
    [string] $Target = ""
)

# Ziel-Host muss angegeben sein
If ($Target -eq "") {Write-Output "Ziel-Host
fehlt!"; exit; }

# Laufende VMs verschieben
Get-VM -Server $Server -Running | Move-VM
-Destination $Target

# Benutzer informieren
Write-Output "Host " + $Server + " ist nun frei
von laufenden VMs."
```

Listing: Leere-Host.ps1



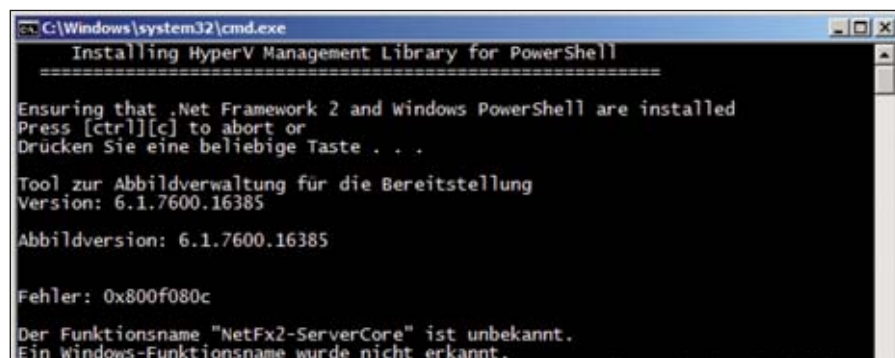


Bild 2: Installationsfehler beim Einrichten des Hyper-V-Moduls können Sie auf einem Server in der grafischen Installationsvariante ignorieren, weil sie sich nur auf Core-Installationen ohne GUI beziehen

– anderenfalls greift es auf den lokalen Server zu. Weitere Menüs dieser Art erreichen Sie mit *Show-VMMenu* (Verwaltung einzelner VMs), *Show-VMDiskMenu* (Konfiguration virtueller Datenträger) und *Show-VHDMMenu* (Steuerung virtueller Festplattendateien). Da solche Aufgaben eher sporadisch auszuführen sind, bilden die Menüs eine gute Alternative zum “manuellen” Erzeugen von PowerShell-Aufrufen.

```
# Cluster-Modul muss geladen sein
if (-not (get-command -Name Move-ClusterVirtualMa-
chineRole -ErrorAction "SilentlyContinue"))
{Write-Warning "Cluster-Modul nicht geladen:
Import-Module FailoverClusters"; exit}

# Hosts als Array angeben
$Hosts = "Host1", "Host2", "Host3"

# Speicherpfad für VM-Dateien
$Pfad = "D:\Daten\ITA\VMs"

# Pro VM den Zielhost aus der VM-Datei lesen
$Hosts | ForEach-Object -Process {
    $ThisHost = $_
    Get-VM -Server $_ | ForEach-Object -Process {
        $VMName = $_.VMElementName
        # VM nur verschieben, wenn ein Zielhost an-
        gegeben ist
        if ((Get-Item "$Pfad\$VMName.txt" -Error-
        Action "SilentlyContinue").Exists) {
            $TargetHost = Get-Content
            "$Pfad\$VMName.txt"
            # VM nur verschieben, wenn sie auf einen
            anderen Host soll
            if ($TargetHost -ne $ThisHost) {
                Move-VM -VM $VMName -Server $ThisHost
                -Destination $TargetHost
            }
            else
            # Zielsystem gleich Ausgangssystem
            { Write-Output "VM $VMName läuft bereits
            auf Ziel-Host $TargetHost."
            }
        }
        else
        # VM-Datei wurde nicht gefunden
        { Write-Output "Für VM $VMName ist kein
        Ziel-Host definiert."
        }
    }
}
```

Listing: Verteile-VMs.ps1

Einige typische Aufgaben finden Sie in der Tabelle “Standard-Kommandos für die VM-Verwaltung” auf. Diese dienen dazu, die VMs eines Hostservers aufzu- listen, alle VMs zu starten oder herun- terzufahren und ähnliches. Im Folgenden erledigen Skripte zwei erweiterte Vor- gänge. Ein Skript soll dem Administrator dabei helfen, neue virtuelle Maschinen mit eigenen Standardeinstellungen schnell zu erzeugen. Das ist nützlich, wenn Sie eine Umgebung neu einrichten oder etwa ein Testlabor aufbauen. Das zweite Skript ist für Admins eines Hy- per-V-Clusters interessant: Es implemen- tiert einen “Wartungsmodus” für einzelne Hostserver im Cluster, indem es alle lau- fenden VMs auf einen der anderen Hosts per Live Migration verschiebt. Damit können Sie einen Server freiräumen, um beispielsweise Updates einzuspielen oder andere Wartungsaufgaben vorzunehmen. Nach Abschluss der Arbeiten sorgt dann ein Skript dafür, die VMs wieder an ihren ursprünglichen Platz zurückzuschieben. Eine ähnliche Funktion ist im SCVMM enthalten, allerdings fehlt dort die auto- matische “Rückmigration”.

Neue VMs per Skript

Eine neue virtuelle Maschine zu erzeu- gen, ist über die grafische Benutzerober- fläche (GUI) eine relativ einfache Auf- gabe. Über die PowerShell ist dies allerdings nicht ganz so leicht, da eine VM hinter den Kulissen aus mehreren Einzelteilen besteht, die Sie zusammen- fügen müssen. Eines davon ist die VM selbst, die das Cmdlet *New-VM* erzeugt, doch damit haben Sie nur die “Hülle” des Objekts. Da der virtuelle Server auch eine Festplatte braucht, sind zusätzlich

die Kommandos *Add-VMDrive*, *New- VHD* und *Add-VMDisk* erforderlich. Das ruft geradezu nach einem Skript.

Im Listing “Erzeuge-VM.ps1” finden Sie ein Beispiel, das einen neuen virtuellen Server erzeugt und die Installation von Windows Server 2008 R2 startet. Rufen Sie es auf mit dem Kommando:

. C:\Skript\Erzeuge-VM.ps1 Server99

Wichtig ist der Punkt mit folgendem Leer- zeichen am Anfang, damit PowerShell das Skript auch ausführt. Als Parameter erwartet das Skript den Namen der neuen VM. Op- tional kann man dahinter den Namen des Hostservers angeben und als Drittes den Pfad zu einer ISO-Datei. Fehlen die letzten beiden Parameter, übernimmt das Skript seine Standardwerte, die Sie im Code an- passen können.

Der *New-VM*-Befehl erzeugt die VM selbst. Mit Hilfe der drei Kommandos *Add-VMDrive*, *New-VHD* und *Add- VMDisk* erzeugt das Skript dann eine IDE-Platte am ersten Controller, legt im Standardpfad eine VHD-Datei mit 20 GByte an und verbindet diese mit dem Controller. Zusätzlich generiert es am zweiten Controller-Port mit *Add- VMDrive* ein DVD-Laufwerk und legt die ausgewählte ISO-Datei als Daten- träger ein. Die Netzwerkkarte fügt das Kommando *Add-VmNic* an. Dabei han- delt es sich um eine “synthetische Netz- werkkarte”, also den direkten Durch- griff auf das Netzwerk des Hostservers. Da dessen Netzwerkkarten die virtuel- len Switches (vSwitch) darstellen, müs- sen Sie die Netzwerkverbindung defi- nieren. Hierzu blendet das Skript über *Select-VMSwitch* dem Anwender eine Auswahl ein, sofern es mehr als einen vSwitch gibt.

Als Abschluss startet das Skript die neue VM und öffnet eine Konsolenverbindung. Ist alles glatt verlaufen, können Sie die au- tomatisch gestartete Installation kontrol- lieren. Dieses Skript lässt sich natürlich nach Bedarf anpassen, indem man etwa die VHD-Größe im Code ändert oder weitere Hardwarekomponenten über Cmdlets erzeugen lässt.

Wartungsmodus für Hostserver

Insgesamt drei Skripte enthalten in unserem Beispiel die Lösung für den Host-Wartungsmodus. Das erste Skript "Schreibe-VMVerteilung.ps1" dient dazu, die Standard-Verteilung der VMs über die Cluster-Hosts zu speichern. Dazu verbindet es sich über eine "ForEach-Object"-Schleife mit allen Hostservern, deren Namen in dem Array "\$Hosts" abgelegt sind, und ruft über *Get-VM* eine Liste aller virtuellen Maschinen ab. Diese durchläuft der Code dann in einer zweiten Schleife und liest den VM-Namen aus. Für jede VM erzeugt das Skript dann eine Textdatei unter dem VM-Namen, die den Namen des Hosts enthält. Auf diese Weise erhält man eine Sammlung von Dateien, die für jede VM angeben, auf welchem Host sie im Normalbetrieb laufen soll.

Die eigentliche Arbeit erledigt das Skript "Leere-Host.ps1", das Sie auch einzeln aufrufen können. Es erwartet die Angabe eines "Zielservers", auf den es die VMs verschieben soll. Da der Code neben dem Hyper-V-Modul auch die Cluster-Cmdlets benötigt, prüft er zunächst, ob diese vorhanden sind. Tatsächlich relevant ist nur eine Skriptzeile:

```
Get-VM -Server $Server -Running | Move-VM -Destination $Target
```

Sie liest alle laufenden VMs des Quellserver aus und übergibt diese über die Pipeline an das Cmdlet "Move-VM", welches das Verschieben auf den Zielservers übernimmt.

Das dritte Skript "Verteile-VMs.ps1" muss tiefer in die Trickkiste greifen und ist daher etwas komplexer. In einer äußeren Schleife durchläuft der Code wieder das Array der Cluster-Hosts, deren VMs es ausliest. Die innere Schleife sucht für jede VM eine Datei, die ihren Namen trägt. Nur wenn es eine solche Datei gibt, wird die VM verschoben. Um den Zielservers zu bestimmen, liest das Skript dessen Namen mit "Get-Content" aus der Datei. Falls der Zielservers ein anderer ist als der Quellserver, wird das Cmdlet *Move-VM* aufgerufen, das die Live Migration ausführt.

Fazit

Die PowerShell ist ein kratzbürstiges Werkzeug, weil sie zahlreiche unbequeme Eigenheiten hat. Wer sich aber damit beschäftigt, erhält ein leistungsfähiges Werkzeug, um alltägliche oder spezielle Aufgaben sicher und im Detail konfigurierbar zu erledigen. Das kostenlose PowerShell-Modul für Hyper-V bringt eine große Zahl an nützlichen Funktionen mit, die es dem Administrator erlauben, einen hohen Grad der Automatisierung für seine Virtualisierungsumgebung zu erzeugen. Die mitgelieferte Dokumentation enthält viele nützliche Praxisbeispiele, die Sie direkt oder leicht variiert umsetzen können. (dr)

[1] Microsoft Code-Portal mit PowerShell-Modul für Hyper-V B6P21

Link-Codes



Link-Codes eingeben auf www.it-administrator.de

Ist Ihre Kommunikation effizient?



Nicht hoffen, handeln!

Die infoWAN Datenkommunikation GmbH bietet komplette Lösungen für E-Mail und Unified Communications aus einer Hand.

Sie möchten Ihre IT und Kommunikation effizienter machen?

Wir bieten Ihnen Lösungen für Ihre Microsoft-Umgebung: Microsoft Exchange Server, Windows Server, Microsoft Lync 2010 und System Center sowie die Optimierung Ihrer IT-Sicherheit.

Für viele unserer langjährigen Kunden fungieren wir als der Key-Partner beim Design und Aufbau hochverfügbarer Systemplattformen und zuverlässiger Kommunikationsplattformen.

Sprechen Sie uns einfach unverbindlich an, wenn Sie sich für die folgenden Bereiche interessieren:

- Unified Communications
- Microsoft Exchange Server 2010
- Windows Server 2008 R2
- IT-Infrastruktur / Active Directory
- IT Sicherheitsoptimierung
- E-Mail Archivierung
- Compliance

**GEWINNER DES
„MICROSOFT ONLINE SERVICES
PARTNER AWARD 2010“**

Microsoft Partner
Gold Unified Communications
Gold Identity and Security
Gold Systems Management
Gold Virtualization
Gold Desktop
Silver Server Platform
Silver Mobility

Microsoft
Small Business
Specialist



infoWAN Datenkommunikation GmbH

Neuhofweg 5 · D-85716 Unterschleißheim · Telefon 089 / 32 47 56-0
Fax 089 / 32 47 56-99 · E-Mail: info@infowan.de · www.infowan.de

Der Nutzen von Virtual Desktop-Infrastrukturen unter der Lupe Wann sich VDI wirklich lohnt

von Matthias Wessner

Noch vor einiger Zeit hielt sich die These, dass Virtual Desktop-Infrastrukturen Geld sparen. Doch bei genauerer Betrachtung zeigt sich oft, dass diese Hoffnung auf wenig haltbaren Annahmen basiert. So gehen viele IT-Verantwortliche davon aus, dass sie mit virtuellen Desktops ihre Clients zentralisieren und diese ebenso gut verwalten können wie ihre Server. Doch tauchen viele Probleme aus der physikalischen eben auch in der virtuellen Welt auf. Wann sich Desktopvirtualisierung tatsächlich lohnt, lesen Sie in diesem Beitrag.

Prinzipiell gibt es zwei Konzepte zur Virtual Desktop-Infrastruktur (VDI), die sich je nach Anforderung anbieten. Das ist zum einen die persistente oder auch Stateful-Variante im Gegensatz zur Stateless-Variante. Bei der Stateful-Variante werden Einstellungen und Veränderungen auf der virtuellen Festplatte gespeichert. In diesem Szenario hat jeder Anwender seine eigene virtuelle Maschine. Das Stateless-Konzept geht hingegen davon aus, dass ein sogenanntes goldenes Image zum Einsatz kommt, mit dem mehrere Anwender arbeiten können. Änderungen an dem Image landen in einem Cache, der nach dem Neustart der virtuellen Maschine verworfen wird und damit alle Änderungen an der virtuellen Festplatte verloren sind. Dies hat den Vorteil, dass der Anwender nicht mehr

an eine virtuelle Maschine gebunden ist, sondern mit einer beliebigen arbeiten kann. Wenn dann aus irgendeinem Grund die virtuelle Festplatte korrupt ist, ist sie nach einem Neustart wieder funktionsbereit.

Doch was bedeuten diese beiden Varianten für das Design einer entsprechenden Umgebung? In einer Stateful-Umgebung müssen Sie sich Gedanken über die Ausfallsicherheit machen. Fällt ein Host aus, auf dem die virtuellen Maschinen laufen, muss ein anderer Host diese virtuelle Maschine bereitstellen können. Das heißt auch, dass Sie zentralen Storage für die virtuelle Disk bereitstellen müssen. Im Gegensatz dazu stellt dies bei einer Stateless-Konstellation kein Problem dar, da der Anwender ja auch mit jeder anderen virtuellen Maschine ar-

beiten kann. Dies bedeutet, dass Sie Unmengen an Storage für eine Stateful-Umgebung benötigen, da Sie nicht mit den lokalen Platten der Hosts arbeiten können. Schätzen wir 20 GByte pro virtueller Harddisk für 1.000 Geräte, bedeutet das, dass Sie 20 TByte an Storage benötigen. Dieser Bedarf lässt sich zwar über Methoden wie Deduplizierung reduzieren, ist aber trotzdem sehr hoch.

Hohe Anforderungen an Storage

Wenn wir das Thema Storage betrachten, sollten wir nicht nur auf das Volumen entsprechender Infrastrukturen schauen, sondern insbesondere auch auf die IOPS (Input/Outputs pro Sekunde), die das Storage bereitstellen können muss. Ein normaler Anwendungsserver erzeugt rund zwei IOPS. Bei so einem Server sollten die wichtigsten Aktionen im Arbeitsspeicher geschehen. Anders verhalten sich virtuelle Desktops. Hier können wir mit fünf IOPS für die "Light Workers", zehn bis 15 IOPS für die "Heavy User" rechnen. Kalkulieren wir das für 1.000 Anwender und wir nehmen an, im Schnitt sind es 15 IOPS, so muss das Storage-System 10.000 IOPS liefern. Dabei sind nach dem Logon, der hauptsächlich Read-IOs erzeugt, 80 Prozent Write-IOs. Dieser Umstand ist wichtig, da ein Storage-System meist besser Read-IOs cachen kann als Write-IOs. Sie benötigen also ein System, das 20 TByte Daten liefert und 15.000 IOPS. Zum Vergleich: Eine SCSI-Festplatte mit 15.000 Umdrehungen liefert typischerweise 150 IOPS im SAN. Da Festplatten in einem RAID-Verbund agieren, verlieren Sie durch diesen RAID-Me-

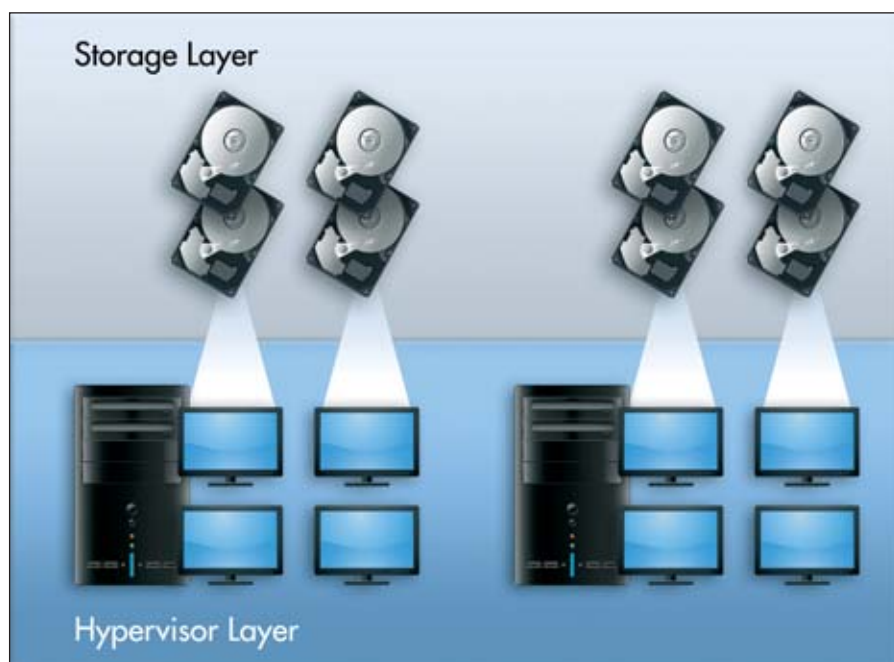


Bild 1: Bei der Stateful-Version greifen alle Clients auf ihre eigenen virtuellen Desktops zurück

chanismus allerdings entsprechende IOs. Um unsere Beispiel-Kalkulation mit 100 Festplatten einfach zu halten, haben wir keinen RAID-Overhead einkalkuliert. Gehen wir von einer Kapazität von 320 GByte pro Festplatte aus, stehen uns also 32 TByte an Storage-Kapazität zur Verfügung. Dies sind 12 TByte mehr, als wir benötigen. Doch lassen sich diese im Prinzip nicht für andere Dinge nutzen, da der Platz für die IOPS benötigt würde. Dieser Platz ließe sich höchstens als Archiv nutzen, in dem Aktionen dann aber auch nur nachts oder bei geringerer Belastung des Storage-Systems stattfinden dürften.

Bei der Stateless-Variante werden die gleichen IOPS benötigt. Das heißt, Sie könnten zwar rein theoretisch von einem einzigen goldenen Image starten, die Anwender arbeiten jedoch identisch und erzeugen damit auch die gleichen IOPS. Bedeutet dies, Sie benötigen 32 TByte Storage? Im Prinzip ja – und zwar dann, wenn Sie SCSI-Disks für eine entsprechende Umgebung nutzen. Hier sind sicherlich Konzepte mit wesentlich schnelleren SSD-Festplatten eine gute Alternative. Diese können pro Festplatte schon bis zu 70.000 IOPS liefern.

Bezüglich der IOPS wurde in vergangenen Projekten auch immer wieder gerne die Optimierung des Clients vernachlässigt. In Windows 7 werden zum Beispiel viele Tasks gestartet, wenn die Arbeitsstation idle ist. Dies ist zum Beispiel die Defragmentierung – und diese erzeugt eine Menge IOs auf dem Storage-System. Diese Funktionen müssen natürlich abgeschaltet werden.

Management der VDI-Umgebung

Wie steht es um die Verwaltungsaufgaben der beiden Varianten? In einer Stateful-basierten Infrastruktur muss jede virtuelle Maschine einzeln verwaltet werden. Dies bedeutet, Sie müssen Software-Updates und Windows-Patches mit herkömmlichen Methoden in der virtuellen Maschine verteilen. Der einzige Vorteil gegenüber dem Deployment auf Fat Clients ist hier, dass sich die Clients im Rechenzentrum befinden und damit keine großen Replikationsmechanismen für Softwarepakete implementiert werden müssen

und dass die Clients über den Host aufgeweckt werden können und Sie damit leichter Updates und neue Software über Nacht verteilen können.

In einer Stateless-Umgebung dagegen wird das goldene Image gepflegt, getestet und dann zugewiesen. In der Produktion kann kein Patch auf dem Client schiefgehen, da die virtuellen Desktops einfach von der gepatchten Maschine starten. Soweit lässt sich feststellen, dass eine Stateless-Umgebung kostengünstiger ist als eine Stateful. Doch das Problem besteht darin, die Standardisierung für eine Stateless-Umgebung durchzusetzen:

- Haben alle Anwender wirklich nur ein Anwendungsset?
- Wie gehen Sie mit Updates um?
- Wie verfahren Sie mit sehr speziellen Anforderungen?
- Wie gehen Sie in einer solchen Umgebung mit dem Virenschanner um, denn das goldene Image hat ja nur die Signaturen von dem Tag, an dem das Image erstellt wurde?

Beim letzten Punkt müssen Sie also beim Hochfahren eventuell automatisiert die Viren-Signaturen aktualisieren, was wiederum IOs erzeugt. Eventuell macht es auch Sinn, den Virenschanner nur auf dem Serversystem laufen zu lassen. Ein weiterer Punkt in einer Stateless-Umgebung ist das Benutzerprofil, das Sie in jedem Fall servergespeichert vorhalten müssen, damit die Anwender ihre Arbeitsumgebung wiederfinden. In den meisten Fat Client-Umgebungen kommen lokale Profile zum Einsatz – also ein neuer Aspekt, der bedacht werden muss. In der Regel sollten Sie dann auch gleich eine Profilmanagement-Lösung einbinden, um das Profilverhalten zu stabilisieren.

Eine Stateless-Umgebung, die sicherlich wesentlich einfacher zu verwalten ist als eine Stateful-Umgebung, bedingt also auch wesentlich mehr Konzeptionsarbeit. Die meisten IT-Verantwortlichen tun sich jedoch schwer, goldene Images zu definieren, da die Anforderungen der Anwender zu unterschiedlich sind. Anwendungsvirtualisierung kann hier Abhilfe schaffen. Durch die Virtualisierung der Applikationen können diese bei Bedarf auf das Zielsystem gestreamt werden. Die

Worüber Administratoren morgen reden

Sichern Sie sich den E-Mail-Newsletter des IT-Administrators und erhalten Sie Woche für Woche die

- neuesten TIPPS & TRICKS
- praktischsten TOOLS
- interessantesten WEBSITES
- unterhaltsamsten GOODIES

sowie einmal im Monat die Vorschau auf die kommende Ausgabe des IT-Administrators!

Jetzt einfach und kostenlos bestellen unter:



www.it-administrator.de/newsletter

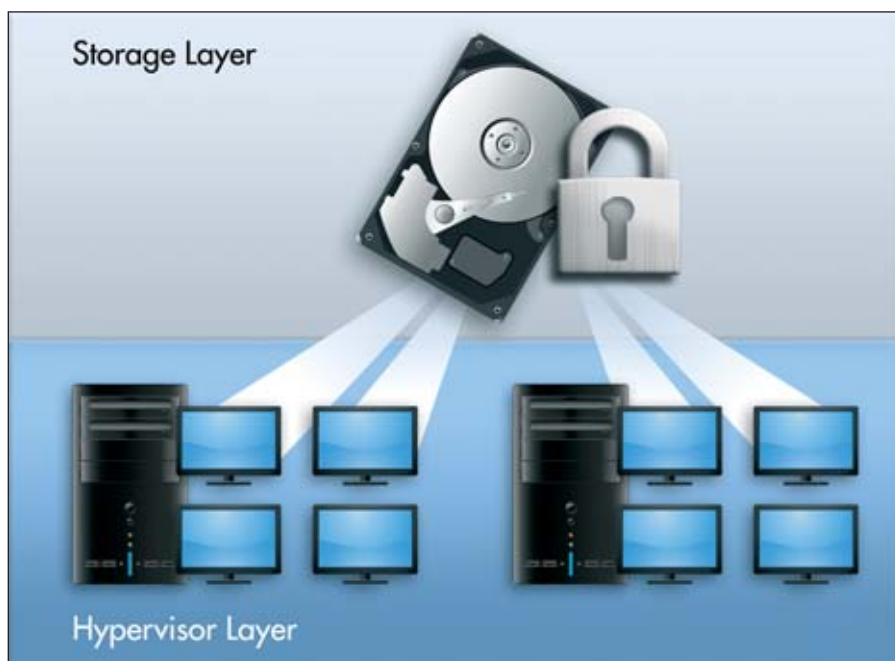


Bild 2: Bei der Stateless-Variante gibt es ein zentrales Image für alle Clients

Anwendung ist vom Image losgelöst und schafft somit höhere Flexibilität. Dabei gilt wiederum zu beachten, dass nicht zu viele IOs durch den Streaming-Prozess erzeugt werden. Stellen Sie sich vor, im goldenen Image befinden sich 50 Prozent der Anwendungen und 50 Prozent werden gestreamt. Dieses Streaming erfolgt dann in der Regel nach jeder Anmeldung. Um die IOPS hier in den Griff zu bekommen, können Sie zentrale Shared Caches für die virtuellen Anwendungen definieren oder die virtuellen Anwendungen schon mal im goldenen Image vorabcache, so dass nur noch die Differenzen übertragen werden müssen.

Basis-Lizenzen nicht vergessen

Natürlich gilt es auch in virtuellen Umgebungen, die Lizenzen zu beachten. In unserem Beispiel führen wir nur die Microsoft-Lizenzen auf, die wir für die VDI-Umgebung benötigen. Hier ist der wesentlichste Punkt, ob Sie Windows 7 Enterprise mit SA-Lizenz besitzen. Wenn ja, darf jeder Hauptbenutzer eines Computers vier virtuelle Desktops auf einem Server nutzen und damit ist alles bezüglich der Basislizenz abgegolten. Haben Sie dies nicht abgedeckt, müssen Sie sogenannte VDA-Lizenzen (Virtual Desktop Access Lizenzen; ehemals VECD für "Vista Enterprise Centralized Desktop") erwerben oder besser gesagt: mieten.

Ein Vorteil der Windows 7-Lizenz ist, dass Sie dann auch gleich eine Lizenz für das Endgerät besitzen, falls Sie eventuell alte PCs in Thin Clients umwandeln möchten [1]. Microsoft hat übrigens gerade "Windows Thin PC" in der Beta-Phase: ein abgespecktes Windows 7, das genau für diesen Zweck gedacht ist. Alte Windows XP-Lizenzen dürfen Sie übrigens nicht so einfach im Rechenzentrum zur Verfügung stellen. Zu diesen Microsoft-Lizenzen kommen dann in der Regel noch diejenigen für Citrix oder VMware.

Fazit

Zusammengefasst ist eine hochstandardisierte VDI-Umgebung, in der die Disks stateless sind, sicherlich kostengünstig zu verwalten, wenn sich der ganze Prozess erst einmal etabliert und eingespielt hat. Dank WIM Image-Technologie können Sie ein Image für verschiedene Hardware-Typen nutzen, da sich die Treiber injizieren lassen. Bei einem Vergleich Fat Client gegen VDI mit aktuellen Technologien sollte bei den direkten Kosten eigentlich immer die Fat Client-Variante gewinnen. Im Gegensatz dazu stehen noch die Terminalserver, die im Allgemeinen als noch günstiger gewertet werden. Warum hat dann noch nicht jeder Kunde Terminalserver im Einsatz? Abgesehen von Multimedia-Inhalten sind nicht alle Anwendungen zu Terminalservern kompatibel und es muss

ein zweites Betriebssystem administriert werden. Ganz lassen sich etwa Notebooks in einer Umgebung nie abschaffen, so dass Sie dann immer Notebooks und Terminalserver verwalten müssen. Bei VDI gibt es mehr oder weniger nur ein Client-Betriebssystem: für VDI, für Notebooks und eventuell auch für die Windows Thin-PCs – immer Windows 7.

Warum könnten sich Kunden noch für VDI entscheiden? Unternehmen, die ihren Arbeitnehmern in verschiedensten Szenarien leicht einen alternativen Arbeitsplatz zur Verfügung stellen können, sind sicherlich besser aufgestellt als andere Unternehmen. Ein VDI Business Case lässt sich auch dann rechnen, wenn durch die Virtualisierung dezentrale Infrastrukturen wie Dateiservices, Backup oder Datenbanken abgebaut werden können. Im gerade enger werdenden Arbeitsmarkt könnte VDI auch eine Anziehungskraft für talentierte Arbeitnehmer sein, da VDI eine hohe Arbeitsflexibilität ermöglicht und Szenarien wie Bring Your Own Computer (BYOC) zulässt. Der Arbeitnehmer kann also sein gewohntes technisches Gerät auch in der Arbeit nutzen und ist damit weiterhin an seinem sozialen Netzwerk angeschlossen.

Den direkten Vergleich von Anschaffungs- und Betriebskosten zwischen einer gut strukturierten Fat Client- und einer VDI-Umgebung wird voraussichtlich die Fat Client-Infrastruktur gewinnen. VDI punktet eher in einer erhöhten Flexibilität und der Möglichkeit, die Zentralisierung weiter voranzutreiben und dadurch dezentrale Rechenzentren abzubauen. (dr)

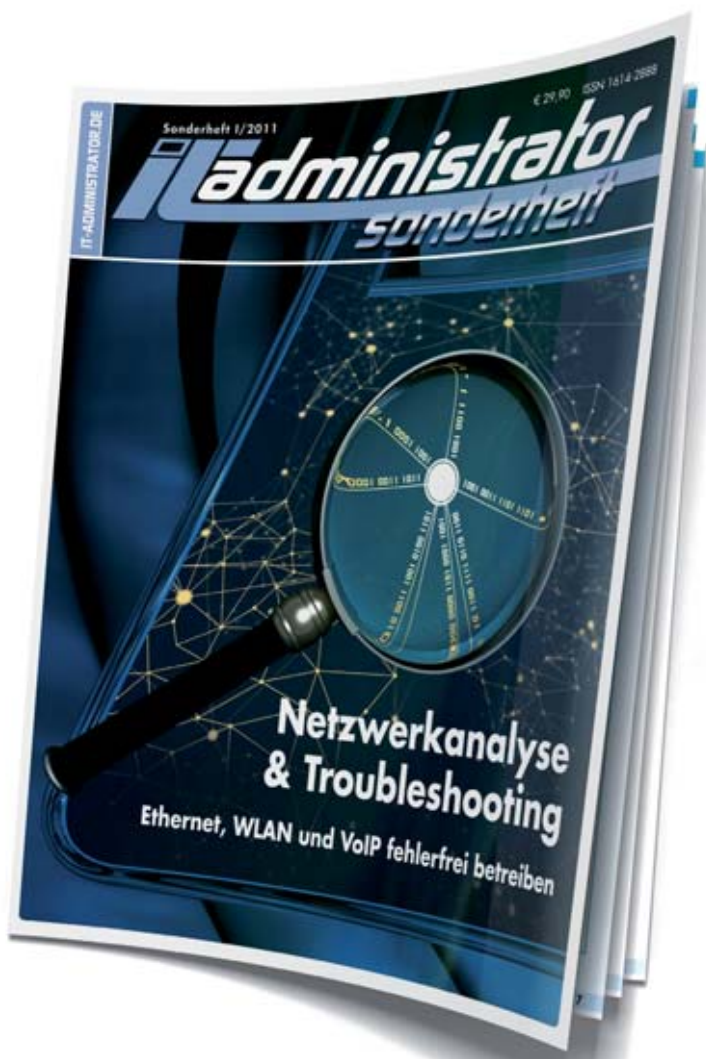
Matthias Wessner ist Principal Architect bei Login Consultants, einem auf Virtualisierung, Migration, Desktop Deployment und Application Delivery spezialisierten IT-Dienstleister.

[1] "Das Gut-und-günstig-Netzwerk"
IT-Administrator 06/2009

Weitere Infos:
Lizenzierungs-Whitepaper von Microsoft
B6P21

Link-Codes





Bestellen Sie jetzt das IT-Administrator Sonderheft I/2011!

180 Seiten Praxis-Know-how rund um das Thema

Netzwerkanalyse & Troubleshooting

zum Abonnenten-Vorzugspreis* von

nur € 24,90!

* IT-Administrator Abonnenten erhalten das Sonderheft I/2011 für € 24,90. Nichtabonnenten zahlen € 29,90.
Alle Preise verstehen sich inklusive Versandkosten und Mehrwertsteuer.

Mehr Informationen und ein Onlinebestellformular finden Sie auch hier

www.it-administrator.de/kiosk/sonderhefte/



Einfach kopieren und per Fax an den Leserservice IT-Administrator senden: 06123/9238-252

☐ **Ja**, ich bin IT-Administrator Abonnent mit der Abonummer (falls zur Hand) _____
und bestelle das IT-Administrator Sonderheft I/2011 zum **Abonnenten-Vorzugspreis** von nur **€ 24,90** inkl. Versand und 7% MwSt.

☐ **Ja**, ich bestelle das IT-Administrator Sonderheft I/2011 zum Preis von **€ 29,90** inkl. Versand und 7% MwSt.

Der Verlag gewährt mir ein Widerrufsrecht. Ich kann meine Bestellung innerhalb von 14 Tagen nach Bestelldatum ohne Angaben von Gründen widerrufen.*

Ich zahle ☐ per Bankeinzug

Geldinstitut:

Kto.:

BLZ:

oder ☐ per Rechnung

Datum:

Unterschrift:

Firma:

Name, Vorname:

Straße:

Land, PLZ, Ort:

Tel.:

E-Mail:

* Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung einer E-Mail an leserservice@it-administrator.de oder einer kurzen postalischen Mitteilung an Leserservice IT-Administrator, 65341 Eltville.

So erreichen Sie unseren
Vertrieb, Abo- und
Leserservice:

Leserservice IT-Administrator
vertriebsunion meynen
Herr Stephan Orgel
D-65341 Eltville

Tel: 06123/9238-251

Fax: 06123/9238-252

leserservice@it-administrator.de

Diese und weitere Aboangebote
finden Sie auch im Internet
unter www.it-administrator.de



Heinemann Verlag
Leopoldstraße 85
D-80802 München
Tel: 089-4445408-0
Fax: 089-4445408-99
Geschäftsführung:
Anne Kathrin Heinemann
Matthias Heinemann
Amtsgericht München HRB 151585

ITA 0611



XenApp 6 über die PowerShell automatisieren

Automatische Farm-Arbeit

von Matthias Wessner

Die Effizienz einer IT-Infrastruktur basiert meistens auf einer hohen Standardisierung und Automatisierung. Dank der Windows PowerShell wird die Automatisierung von verschiedensten administrativen Tasks vereinfacht oder überhaupt erst möglich gemacht. Alle neuen Microsoft-Produkte werden alle Funktionen nativ mit PowerShell unterstützen, so dass es ein Einfaches ist, alle Aufgaben des täglichen Bedarfs mit PowerShell durchzuführen. Doch auch Citrix-Umgebungen lassen sich über die PowerShell administrieren. In diesem Workshop zeigen wir Ihnen, wie Sie mit der Skriptsprache Ihre XenApp 6-Farm konfigurieren und Citrix-Gruppenrichtlinien verwalten.

Zugegeben, die ersten Schritte mit der PowerShell dürften so manchem Admin etwas holprig erscheinen. Dies liegt auch daran, dass Microsoft aufgrund zahlreicher Kundenbeschwerden seine Sicherheitsphilosophie umgestellt hat – und zwar auf “Secure by design”. Das heißt, Sie müssen in der PowerShell erst einmal die Ausführung von Skripten erlauben. Insofern ist einer der ersten Befehle, den Sie per PowerShell absetzen, meist `set-executionpolicy -unrestricted`. Damit können dann Skripte ohne zusätzliche Abfrage ausgeführt werden. Die PowerShell scheint übrigens zunehmend zum Standard auch für Dritthersteller zu werden. So stellt zum Beispiel VMware eine PowerShell-Schnittstelle bereit.

XenApp auf die PowerShell vorbereiten

Die PowerShell-Unterstützung erfolgt bei Citrix per SDK und kann unter [1] in der Version 6.1.2 heruntergeladen werden. Die Installation fragt sogar die oben genannte “execution policy” ab und ändert sie bei Bedarf. Es werden drei Komponenten installiert, die “Citrix Common Commands”, “Citrix XenApp Server SDK” und das “Citrix Group Policy Management”. Die Installation sollte auf einem XenApp 6-Server durchgeführt werden. Im Startmenü tauchen anschließend neue Einträge für das SDK auf. Starten

Sie die PowerShell über diese Verknüpfungen, werden die entsprechenden Snap-Ins automatisch geladen.

Möglicherweise findet noch eine Abfrage statt, ob die entsprechenden Skripte ausgeführt werden sollen. Nutzen Sie ein deutsches System, sollten Sie “a” auswählen. Das Ergebnis sieht dann so ähnlich aus wie in Bild 1. Das Snap-In können Sie übrigens auch mit dem Befehl `ADD-PSSNAPIN Citrix*` laden, was später wichtig wird, wenn Sie die Befehle per Skript ausführen möchten.

Mit den PowerShell Standardbefehlen sehen Sie schnell, was so alles an Befehlen dazugekommen ist. Mit `Get-Command *xa*` und `Get-Command *ctx*` werden alle Befehle aufgelistet. Dies geht auch mit der neu hinzugefügten Funktion `Get-ctxcommand`. Diese ist aber nicht verfügbar, wenn Sie nur das Snap-In laden und nicht den speziellen Shortcut aufrufen.

Arbeit auf der Farm

In einer Citrix-Farm ist es wichtig, dass die veröffentlichten Anwendungen identisch konfiguriert sind, da ansonsten das Session Sharing nicht funktioniert. Dies ist eine der häufigsten Ursachen für Profilprobleme und lange Anmeldezeiten. Mit der PowerShell ist die Auswertung der Konfiguration recht einfach. Der Befehl

`Get-XAApplication` listet alle veröffentlichten Anwendungen auf. Diese Auflistung ist noch nicht gut lesbar dargestellt, aber mit dem folgenden Befehl sehen Sie schnell, ob die Einstellungen identisch konfiguriert sind:

```
Get-XAApplication | Format-table  
  Browsername, Audio-type, audiore-  
  quired, Encryptionlevel, Encryp-  
  tionrequired, Colordepth
```

Mit der folgenden Zeile ändern Sie nun zum Beispiel die Farbtiefe für alle veröffentlichten Anwendungen:

```
Get-XAApplication | Set-XAApplication  
  -ColorDepth Colors32bit
```

Um alle Anwendungen bis auf eine bestimmte zu konfigurieren, geben Sie einfach die entsprechende Bedingung wie im folgenden Beispiel mit an:

```
Get-XAApplication | Where-  
  Object{$_ .Browsername -ne  
  “Spezial”} | Set-XAApplication  
  -ColorDepth Colors32bit
```

Die Option “-ne” steht dabei für “Not Equal”. Möchten Sie den Filter umdrehen, so nutzen Sie “-eq” für “Equal”. In diesem Fall würde die Änderung nur für diese eine Anwendung durchgeführt.

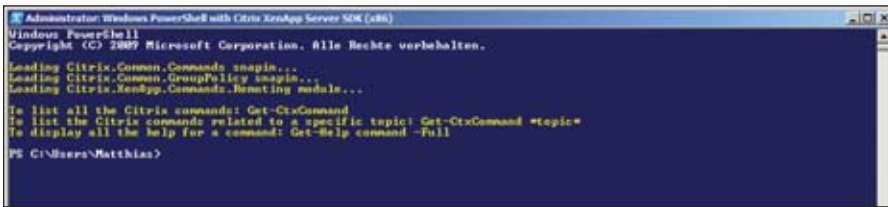


Bild 1: Das SDK besteht aus drei Komponenten

Nur zur Erinnerung: Wenn Sie diese Zeile als PowerShell-Skript ausführen möchten, müssen Sie die Zeile "Add-PSSnapin Citrix*" voranstellen.

Doch wie lässt sich verhindern, dass es überhaupt erst zu unterschiedlichen Konfigurationen kommt? Auch hierfür bietet sich wieder ein Skript an. In diesem ändern Sie nur die Variablen, die zum Veröffentlichen notwendig sind und fertig sind die einheitlichen Einstellungen für veröffentlichte Anwendungen. Hierfür nutzen Sie den Befehl *NEW-Application*. Mit *get-help NEW-XAApplication -examples* können Sie sich anschauen, wie die entsprechenden Zeilen aussehen. Ein einfacher Beispiel-Befehl könnte so lauten:

```
New-XAApplication Taschenrechner
-ApplicationType Serverinstalled
-CommandLineExecutable calc.exe
```

Das geht sogar schneller, als wenn Sie dies mit der grafischen Oberfläche durchführen – wenn auch nur, weil Sie in diesem Fall nicht den gesamten Pfad des Executables angeben müssen und nur wenig Parameter angegeben wurden. Die Anwendung hat aber noch keine Server und auch keine Benutzer. Dazu sind zwei zusätzliche Zeilen notwendig, wenn Sie es nachträglich ändern möchten:

```
# bitte die folgenden Variablen ausfüllen
$Executable="Pfad zur EXE"
$WorkDir="Arbeitsverzeichnis"
$Browsername="So soll die Anwendung heißen"
$ProgramFolder="Ordner im Startmenü"
$PA_Users="Benutzergruppe"
$PA_Servers="Server für diese Anwendung"
# Code ab hier nicht mehr ändern
New-Xaapplication -Browsername $Browsername
-Displayname $Browsername -ApplicationType
"Serverinstalled" -Enabled $true -Accounts
$PA_Users -Workingdirectory $WorkDir
-commandlineExecutable $Executable
-ClientFolder $ProgramFolder -startmenufolder
$ProgramFolder -colorDepth Colors16bit
-EncryptionLevel Bits128 -Encryptionrequired
$true
```

Listing: Standardvorlage

```
ADD-XAApplicationAccount -Browsername
Taschenrechner -Accounts
"{Domain Users}"
```

```
ADD-XAApplicationServer -Browsername
Taschenrechner -Servernames
"{server1, server2}"
```

Im Kasten "Standardvorlage" sehen Sie eine Standardvorlage für das Veröffentlichen von Anwendungen. Mit diesem Skript lassen sich in kurzer Zeit viele veröffentlichte Anwendungen erstellen. Dies ist besonders dann wertvoll, wenn Sie eine Testumgebung nutzen und die Ergebnisse in die Produktion übernehmen möchten.

Es gibt natürlich noch andere Komponenten als veröffentlichte Anwendungen, etwa die Lastauswertungsprogramme. Da Sie diese in der Regel nicht so häufig erstellen müssen, ist hierfür ein anderer Weg sinnvoller als der über die veröffentlichten Anwendungen. Sie können nämlich die entsprechenden vorhandenen Objekte einfach in eine XML-Datei exportieren und auf einem beliebigen System wieder importieren. Der Befehl, um alle Lastauswertungsprogramme zu exportieren, lautet:

```
GET-XALoadEvaluator | Export-CLIXML
$env:temp\LoadEvals.XML
```

Der Import dieser Lastauswertungsprogramme erfolgt ebenso einfach:

```
Import-CLIXML
$env:temp\LoadEvals.XML |
New-XALoadEvaluator
```

Sehr schön und einfach für Personen, die immer wieder eine XenApp-Farm aufsetzen müssen. Sie konfigurieren es einmal in der grafischen Oberfläche und ab da haben Sie es jederzeit zur Verfügung. Ein Export erspart eventuell auch eine detaillierte Dokumentation, da Sie sich bei Be-

darf das XML File anschauen können. Das Gleiche funktioniert natürlich auch mit den veröffentlichten Anwendungen, wenn diese zum Beispiel von einer Farm in die nächste migriert werden müssen.

Citrix-Gruppenrichtlinien verwalten

Bleibt noch ein größeres Thema offen, und zwar die Citrix-Gruppenrichtlinien. Diese kommen als PowerShell-Provider daher, den Sie durchsuchen können wie ein Dateisystem oder die Registry. Sehen können Sie den Provider über den Befehl *Get-PSProvider*. Hierbei fällt auf, dass es eigentlich zwei Provider gibt: "LocalFarmGPO" und "LocalGPO". Da sich Citrix seit XenApp 6 ins Active Directory integrieren kann, bestehen diese zwei Möglichkeiten. LocalFarmGPO bezieht sich damit auf Richtlinien, die über die Farm angewendet werden, und LocalGPO auf Richtlinien, die über das Active Directory zum Einsatz kommen. Wichtig ist auch zu wissen, dass es keine Farm-Eigenschaften mehr entsprechend der alten XenApp-Versionen gibt, sondern jetzt alles in Richtlinien festgehalten wird. Diese können aktiv, inaktiv oder nicht konfiguriert sein. Dies dient dem Zweck, dass eine Richtlinie bei Bedarf eine andere Richtlinie überschreiben kann. Die Richtlinie mit der höchsten Priorität überschreibt dabei alle anderen Richtlinien. Wie bei Microsoft auch gibt es dabei Computer- und User-basierte Richtlinien.

Neu bei XenApp 6 ist, dass Sie nun auch mit mehreren Richtlinien eine Kombination der Zuweisung von lokalen Ressourcen definieren können. In den älteren Versionen von XenApp waren die Einstellungen für das Zuweisen von lokalen Ressourcen in einer einzigen Richtlinie definiert. Es funktionierte demnach nicht, dass Sie zum Beispiel eine Gruppe für CD-ROM und eine Gruppe für Lokale Laufwerke nutzen und damit beide Ressourcen dem Endanwender zuweisen. Es stand dann nur die Ressource mit der höchsten Priorität zur Verfügung und Sie mussten eine separate Richtlinie mit "CD-ROM und lokale Laufwerke" erstellen. Seit XenApp 6 sind diese Richtlinien aufgeteilt, so dass Sie für jede Ressource eine eigene Gruppe erstellen können und dann



der Anwender die Summe aller Rechte der Gruppen, in denen er Mitglied ist, bekommt. Da die Richtlinien über einen PSProvider dargestellt werden, können Sie mit dem DIR-Befehl, der jetzt auch *Get-Childitem* heißt, die Citrix-Gruppenrichtlinien auflisten. Der Befehl lautet dann folgendermaßen:

Get-Childitem LocalFarmGPO: -recurse

Das ergibt eine extrem lange Liste mit allen möglichen und getätigten Policy-Einträgen. Wer schon einmal mit PowerShell die Registry bearbeitet hat, weiß, wie Werte in diesem PowerShell Provider gesetzt werden. Nehmen wir an, Sie möchten per Skript den Lizenzserver einstellen. Dazu müssen Sie erst mal feststellen, in welchem Pfad Sie die Einstellung finden. Eine schöner zu lesende Liste gibt es mit:

GET-Childitem LocalFarmGPO:\Computer -name -recurse

Einer der ersten Treffer ist "Unfiltered\Settings\Licensing". Wechseln Sie in diesem Pfad mit

cd LocalFarmGPO:\Computer\Unfiltered\Settings\Licensing

sind Sie Ihrem Ziel schon näher. Rufen Sie hier *DIR* respektive *Get-Childitem* auf, sehen Sie die Einstellungen der Richtlinie. Es gibt zwei Childitems, dies sind der LicenseServerHostname und der LicenseServerPort. Zum Ändern dieser Werte nutzen Sie die Befehle

SET-ItemProperty LicenseServerHost-Name -Name State -Value Enabled

und

SET-ItemProperty LicenseServerHost-Name -Name Value -Value Lizenzservername

Sie bearbeiten also zuerst den Wert, der die Richtlinie aktiviert, und definieren dann über die Richtlinie den Lizenzserver mit dem entsprechenden Namen. Mit dem *Get-Childitem*-Befehl können Sie anschließend Ihre Arbeit überprüfen. Schauen Sie sich die Vielzahl an Richtlinien an,

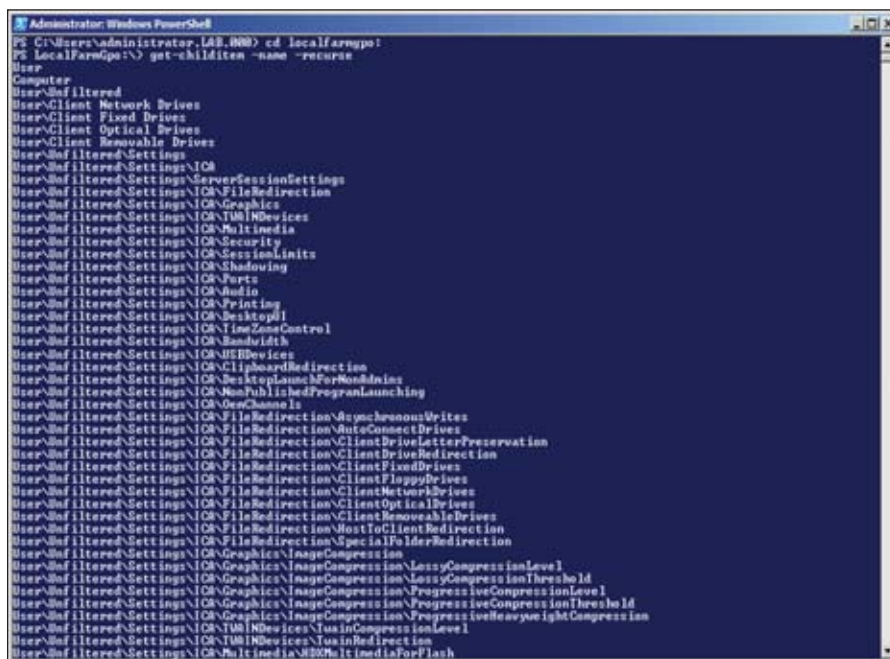


Bild 2: Der Befehl *Get-Childitem* spuckt eine Liste mit Policy-Einträgen aus

wird Ihnen wahrscheinlich schnell klar, dass für eine komplette Automation sehr viel Aufwand betrieben werden müsste. Da Richtlinien auch tendenziell einmalig eingerichtet und nur selten verändert werden, macht es Sinn, nur kleine Veränderungen zu scripten. Ein automatischer Export und Import wäre wünschenswert, wenn Sie zum Beispiel die Richtlinien aus einer Testumgebung übertragen möchten. Leider funktioniert hier der Trick mit *EXPORT-CLIXML* nicht. Doch zum Glück hat Citrix ein weiteres Modul für das vereinfachte Policy-Management veröffentlicht, mit dem Sie alle Richtlinien exportieren und importieren können. Das Modul steht unter [2] zum Download bereit. Importieren Sie dieses Modul mit dem Befehl

import-module Citrix.GroupPolicyCommands.psm1

haben Sie zusätzliche Funktionen zur Verfügung. Die wichtigsten sind der Export und der Import von Citrix-Richtlinien. Der Befehl dafür lautet dann

Export-CTXGroupPolicy c:\CTXPolicy

der dann drei XML-Dateien unter dem Pfad *C:\CTXPolicy* anlegt. Dies sind *GroupPolicy.xml*, *GroupPolicyConfiguration.xml* und *GroupPolicyFilter.xml*. Wenn Sie

die Richtlinien zum Beispiel in einer anderen Active Directory-Umgebung wiederherstellen möchten, müssen Sie höchstwahrscheinlich die Namen der Active Directory-Gruppen umdefinieren, an welche die Richtlinien gebunden sind. Dazu modifizieren Sie einfach die Datei *GroupPolicyFilter.xml* und ersetzen die bestehenden Gruppennamen durch die neuen. Danach können Sie den Befehl *ImportCTXGroupPolicy C:\CTXPolicy* aufrufen und alle konfigurierten Richtlinien sind in der neuen Umgebung vorhanden.

Fazit

Dieser Workshop hat Ihnen aufgezeigt, wie leicht Sie mit der PowerShell Ihre Citrix-Farm verwalten, aber auch in Windeseile neue Farmen konfigurieren. Wir empfehlen allerdings, die Skripte zunächst in einer Test-Umgebung zu erproben. Das SDK ist in jedem Fall für größere Umgebungen ein Muss, insbesondere um ein technisches Change Management zu optimieren. (dr)

[1] PowerShell-Unterstützung für XenApp 6 B6P71

[2] Citrix-Modul zum Policy-Management B6P72

Link-Codes





Stolpersteine im Sysprep-Vorgang bei Windows 7 Rollout mit Hindernissen

von Thorsten Butz

Mit Windows 7 ist Microsoft der große Wurf gelungen, der ihnen mit Windows Vista versagt blieb. IT-Verantwortliche im Unternehmen übersehen dabei allzu leicht, wie groß der Entwicklungsschritt von Windows XP zu Windows 7 ist. Oft sind es vermeintliche Kleinigkeiten, die sich zu zeitfressenden Problemen entwickeln. Mit Sysprep soll Administratoren dabei ein Weg zur Verteilung des neuen Betriebssystems an die User zur Verfügung stehen. Doch bringt diese Technik so manche Stolperfalle mit sich.



Quelle: Scott Maxwell – Fotolia.com

Bei der Einführung des neuen Client-Betriebssystems stellt sich zunächst die Frage nach der effizientesten Anpassung der Benutzerumgebung. Gruppenrichtlinien gelten in der Theorie als Mittel der ersten Wahl, in der Praxis zeigen sich jedoch allzu häufig Einschränkungen: Trotz mehrerer tausend Einstellungen fehlen oft genau die erforderlichen Konfigurationsoptionen, administrative Vorlagen sind für die eingesetzte Software oft nicht vorhanden oder es fehlen die erforderlichen Berechtigungen zum Verwalten der Gruppenrichtlinien im Unternehmen. Eine Alternative kann das Erstellen eines vorkonfigurierten Standardbenutzerprofils sein. In Windows XP ließen sich die Profildateien eines Musterkontos auf Dateiebene in den Ordner "C:\Dokumente und Einstellungen\Default User" kopieren (oder auf dessen Pendant im SYSVOL). In der Folge erhielt jedes neu erstellte Benutzerprofil die Vorkonfiguration als Basis. Windows 7 bietet diesen einfachen Weg nicht mehr.

Standard-Benutzerprofile unter Windows 7 provisionieren

In Windows Vista und Windows 7 ist das Provisionieren eines Standardprofils mit deutlich mehr Aufwand verbunden:

- Zunächst aktivieren Sie nach der Installation eines Muster-PCs den "Built-In Administrator". Das Ur-Konto, das Sie

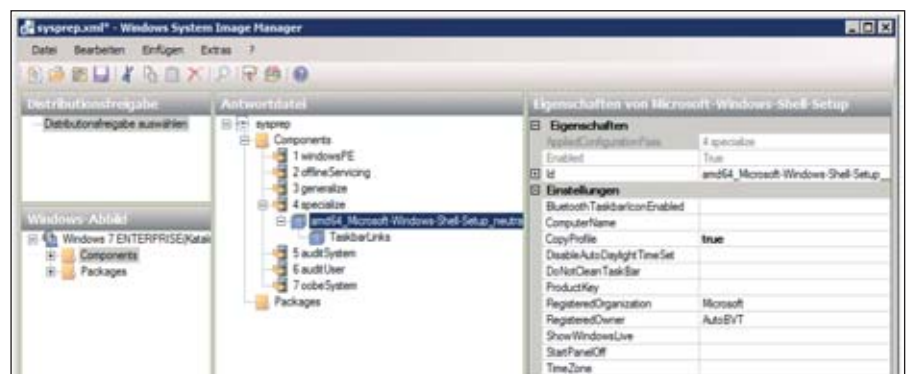


Bild 1: Achten Sie darauf, dass der Eintrag "CopyProfile" auf "true" steht

- zuverlässig an der RID "500" erkennen, ist in Windows 7 von Haus aus deaktiviert.
- Mit dem nunmehr aktiven Administrator-Konto melden Sie sich an und konfigurieren die Arbeitsumgebung nach Wunsch.
- Anschließend erstellen Sie eine Datei zur unbeaufsichtigten Durchführung des Sysprep-Vorgangs, nachfolgend der Einfachheit halber *sysprep.xml* genannt. Diese Datei muss eine spezielle Konfigurationsoption namens "CopyProfile" [1] enthalten, die das vorkonfigurierte Administrator-Profil zum Standardprofil erhebt.
- Schlussendlich stellen Sie den Muster-PC via sysprep bereit.

Zum Erstellen der Datei *sysprep.xml* ist der "Windows System Imager" aus dem "Windows AIK" eine große Hilfe. Das Vorgehen entspricht prinzipiell dem Er-

stellen einer Antwortdatei zur unbeaufsichtigten Installation. Allerdings durchläuft der Computer während des Sysprep-Vorgangs nur die Phasen 3 (generalize), 4 (specialize) und 7 (oobeSystem), so dass sich auch nur in den genannten Phasen Konfigurationsoptionen hinterlegen lassen.

Für das Provisionieren des Standardprofils ist die Komponente "Microsoft-Windows-Shell-Setup" entscheidend. Fügen Sie den Baustein aus der Komponentenspalte zur Phase "4 specialize" hinzu, so lässt sich in der Spalte Eigenschaften der Wert für "CopyProfile" auf "True" setzen (siehe Bild 1). Der Kasten "Eine minimale sysprep.xml-Datei" zeigt die Grundstruktur einer *sysprep.xml*-Datei. Sind die Vorarbeiten erledigt, verallgemeinern Sie den Muster-PC und übergeben die erstellte Unattended-Da-



tei. Der Eintrag "CopyProfile=True" sorgt dabei für die Provisionierung.

```
C:\Windows\System32\sysprep\
sysprep.exe /generalize /oobe
/shutdown /unattend:"sysprep.xml"
```

Fehlende Verknüpfungen in der Taskbar umgehen

Beim Erstellen des Profils wartet Windows 7 mit einigen ärgerlichen Fallen auf. Das neue Startmenü einschließlich der überarbeiteten Taskleiste (auch "Superbar" genannt) bietet über das Kontextmenü die Möglichkeit, Anwendungen an das Startmenü und/oder an die Taskleiste zu heften – das so genannte "Pinning". Das Anheften an das Startmenü überdauert den Sysprep-Vorgang wie gewünscht, das Anheften an die Taskleiste bleibt aber nicht erhalten. Ein Blick in den Dateipfad, der

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<unattend xmlns="urn:schemas-microsoft-com:
unattend">
  <servicing></servicing>
  <settings pass="specialize">
    <component name="Microsoft-Windows-Shell-
Setup" processorArchitecture="amd64"
publicKeyToken="31bf3856ad364e35" language=
"neutral" versionScope="nonSxS"
xmlns:wcm="http://schemas.microsoft.com/
WMIconfig/2002/State"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema-instance">
    <CopyProfile>true</CopyProfile>
  </component>
</settings>
</unattend>
```

Listing: Eine minimale sysprep.xml-Datei

```
<component name="Microsoft-Windows-Shell-Setup" >
  <CopyProfile>true</CopyProfile>
  <TaskbarLinks>
    <link0>
      %ALLUSERSPROFILE%\Microsoft\Windows\
      Start Menu\Programs\Accessories\
      wordpad.lnk
    </link0>
    <link1>
      %ALLUSERSPROFILE%\Microsoft\Windows\
      Start Menu\Programs\Accessories\
      Remote Desktop Connection.lnk
    </link1>
    <link2>
      %ALLUSERSPROFILE%\Microsoft\Windows\
      Start Menu\Programs\Accessories\
      Snipping Tool.lnk
    </link2>
  </TaskbarLinks>
</component>
```

Listing: Erstellen von Taskleistenverknüpfungen mittels sysprep.xml

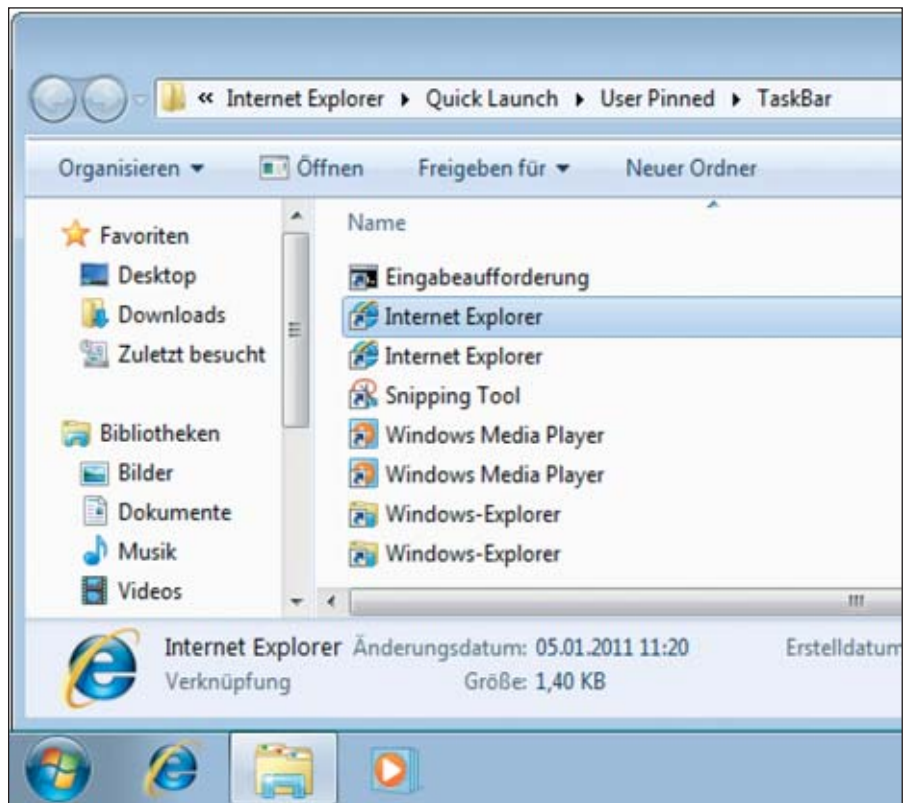


Bild 2: Vor dem Sysprep-Vorgang an die Taskleiste angeheftete Symbole verschwinden

die Verknüpfungen aufnimmt, macht das Dilemma sichtbar. Das gezeigte Phänomen hat seinen Ursprung nämlich darin, dass angeheftete Verknüpfungen der Taskleiste aus zwei Elementen bestehen. Zum einen handelt es sich um eine LNK-Datei im Dateisystem:

```
C:\Users\{UserName}\AppData\
Roaming\Microsoft\Internet
Explorer\Quick Launch\User
Pinned\TaskBar
```

Zum anderen ist die Verknüpfung repräsentiert als Eintrag im Userarchive der Registry unter "HKEY_CURRENT_USER/ Software/Microsoft/Windows/CurrentVersion/Explorer/Taskband". Zwar überdauert die LNK-Datei den Sysprep-Vorgang, jedoch nicht der korrespondierende Eintrag in der Registry. Im Beispiel in Bild 2 wurden vor dem Sysprep die "Eingabeaufforderung" und das "Snipping Tool" an die Taskleiste geheftet. Nach dem Sysprep werden diese Verknüpfungen nicht mehr angezeigt. Darüber hinaus werden die drei Standardeinträge "Internet Explorer", "Windows Media Player" und "Windows Explorer" neu erzeugt, wodurch sie im Dateipfad unnötigerweise doppelt vorhanden sind und zu un-

schönen Einträgen in der Art "Internet Explorer (2)" führen.

Eine perfekte Lösung für dieses Problem gibt es nicht. Auch die Gruppenrichtlinien bieten keine direkte Konfigurationsoption. Es besteht jedoch die Möglichkeit, mit Hilfe von Skripten die gewünschten Verknüpfungen zu erstellen [2]. Eine Alternative bietet erneut die *sysprep.xml*. Die schon bekannte Komponente "Microsoft-Windows-Shell-Setup" erlaubt das Erstellen von bis zu drei zusätzlichen "TaskbarLinks" (siehe Kasten "Erstellen von Taskleistenverknüpfungen mittels sysprep.xml").

Oobe und lokale Benutzer

Zu einem weiteren Ärgernis kann der Umstand werden, dass Windows 7 das Erstellen eines lokalen Benutzers forciert. Dies geschieht vor dem Hintergrund, dass der "Built-In Administrator" während der Installation beziehungsweise des Sysprep-Vorgangs zwar erstellt, jedoch deaktiviert wird. Im Gegensatz zum Ur-Administratorkonto werden alle weiteren Administratoren durch die Benutzerkontensteuerung als so genannte "Protected Admins" geschützt. In der Konsequenz rät Microsoft von der Aktivierung des Urkontos ab.

Möchten Sie als einziges lokales Konto den "Built-In Administrator" jedoch verwenden, sind eine Reihe von Anpassungen in der *sysprep.xml* erforderlich. In einem ersten Schritt muss das Urkonto aktiviert werden, was erneut über das Modul "Microsoft-Windows-Shell-Setup" geschieht. Dieses Mal setzen Sie im Abschnitt "Autologon" den Wert "Username" auf "Administrator" und aktivieren das automatische Anmelden. Optional kann unterhalb von "UserAccounts" der Wert "AdministratorPassword" mit einem initialen Passwort versehen werden.

Leider erzwingt der Setupassistent beim Neustarten nach dem Sysprep noch immer das Erstellen eines lokalen Benutzers, es sei denn Sie setzen im Abschnitt "OOBE" den Wert "Skip-MachineOOBE" auf "True". Dies hat wiederum den Nachteil, dass alle weiteren "Windows Welcome"-Werte, wie zum Beispiel die Einstellungen für den Netzwerkstandort oder die Einstellungen für Windows Updates, ignoriert werden. Möchten Sie dies vermeiden, müssen Sie in einem zweiten Schritt einen lokalen Benutzer erzeugen. Dies geschieht im Abschnitt "Local Accounts" unterhalb von "User Accounts". Danach läuft der Sysprepvorgang unbeaufsichtigt durch und Sie können gegebenenfalls das lokale Benutzerkonto unmittelbar nach der Fertigstellung wieder löschen. Wir haben die erforderlichen Anweisungen in einer Beispieldatei zusammengetragen, die unter [3] zum Download bereitstehen.

Fazit

Die genannten Beispiele zeigen, wie unvollständig und fehlerbehaftet manche Neuerung der Benutzerschnittstelle von Microsoft implementiert wurde, wenn Sie ein wenig hinter die Kulissen schauen. Dass an wesentlichen Stellen des Desktops Gruppenrichtlinieneinstellungen zur zentralen Verwaltung fehlen, wird in der täglichen Arbeit schnell zum Ärgernis. Vermeintliche Randprobleme nehmen in der Praxis schnell sehr viel Zeit in Anspruch.

Ob Sie überhaupt ein Standard-Benutzerprofil provisionieren, müssen Sie als Administrator natürlich selbst entscheiden. Vielen Vorteilen stehen zahlreiche Nachteile gegenüber. In jedem Fall lohnt sich die ausführliche Beschäftigung mit den hauseigenen Bereitstellungswerkzeugen im Vorfeld des Roll-Outs, um sich über diese Vor- und Nachteile ein Bild zu machen. Die Zeit für die notwendigen Vorbereitungen sollte also nicht zu knapp bemessen sein, es gibt manch Unerwartetes zu entdecken. (dr)

- [1] CopyProfile im Microsoft-TechNet
B5P01
- [2] Skript, um die Taskbar-Verknüpfungen zu erstellen
B5P02
- [3] Beispiel-Dateien zum Artikel
B5P03

Link-Codes



Link-Codes eingeben auf www.it-administrator.de



EXPERTeatch

IT & TK Training



Cisco Zertifizierungen mit Termingarantie!



Associate Level

CCENT – Kurs ICND1

CCNA – Kurse ICND1 + ICND2

CCNA Voice – Kurse ICND1 + ICND2 + ICOMM

CCNA Security – Kurse ICND1 + ICND2 + IINS

CCNA Wireless – Kurse ICND1 + ICND2 + IUWNE

CCDA – Kurse ICND1 + ICND2 + DESGN



Professional Level

CCNP – Kurse ROUTE + SWITCH + TSHOOT

CCNP Voice – Kurse CVOICE + CIPT1 + CIPT2 + TVOICE + CAPPS

CCNP Security – Kurse SECURE + FIREWALL + IPSv7 + VPN

CCIP – Kurse ROUTE + QOS + BGP + MPLS

CCDP – Kurse ROUTE + SWITCH + ARCH

... und alles mit garantierten Kursterminen! 



Fordern Sie unseren
aktuellen Trainingskatalog an!
Tel. 06074 4868-0

www.experteatch.de



Automatische Verwaltung lokaler Mailrepliken

von Roland Joeriskes

Die Verteilung lokaler Repliken von E-Maildatenbanken beschränkt sich in den meisten Unternehmen auf mobile Benutzer mit Notebook. Dies liegt in der Regel daran, dass der administrative Aufwand bei der Verwendung lokaler Repliken steigt. Die Verwaltung und Pflege dieser Datenbanken gestaltet sich üblicherweise schwierig, da die Anwendung auf dem lokalen Rechner des Benutzers betrieben wird. Nichtsdestotrotz bringt die Verwendung lokaler Repliken aber auch einige Vorteile mit sich.

So erfolgt die Benutzung unabhängig von Netzwerkbandbreite und -Latenz und impliziert dadurch ein deutlich flüssigeres Arbeiten innerhalb der Mailapplikation. Dieses trifft sowohl für die Navigation innerhalb der Datenbank als auch für das Senden von Nachrichten zu. Um dieser Eigenschaft Rechnung zu tragen, ist mit der Domino-Version 8.5.2 die Funktion der "Managed Replica" [1] eingeführt worden. Dabei wird die Erstellung als auch die Verwaltung der Datenbankrepliken automatisiert durch den Lotus Notes-Client übernommen.

Funktionsweise der Managed Replica

Bei der Managed Replica-Konfiguration handelt es sich um eine partielle Replik der Maildatenbank des Benutzers. Dies erhöht die Anlagegeschwindigkeit der lokalen Datenbank und verringert gleichzeitig die Netzwerklast. Den Umfang der Replik können Sie in der Einstellung zur Managed Replica bestimmen. Standardmäßig werden die Daten aus den letzten 30 Tagen in die Datenbank aufgenommen. Zudem lassen sich auch Einstellungen zur replizierten Dokumenten- und Anhanggröße vornehmen. Ist diese be-

schränkt, werden die betroffenen Dokumente nur auf Anforderung in die lokale Replik geschrieben.

Nach dem Anlegen der Datenbank arbeitet der Benutzer automatisch in der lokalen Version. Dabei wird die Nutzung der lokalen Replik nicht wie in der herkömmlichen Konfiguration über eine Arbeitsumgebung gesteuert, sondern ausschließlich durch den Client geregelt. Um dem Benutzer das Arbeiten in dieser Konfiguration möglichst angenehm zu gestalten, bietet die Managed Replica-Funktion zusätzlich einige besondere Einstellungen. So kann beispielsweise beim Eingang neuer E-Mails auf dem Server automatisch eine Replikation angestoßen werden. So bleibt die Replik auf dem aktuellen Stand und wird nicht nur periodisch aktualisiert.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, ausgehende Nachrichten über eine lokale Mailbox zu routen. So muss der Benutzer gerade bei Nachrichten mit großen Dateianhängen nicht auf die Zustellung in die Mailbox des Servers warten. Der Versand erfolgt dabei im Hintergrund.

Ein weiterer Vorteil der Managed Replica besteht darin, dass sie ein automatisches Failover zur Serverreplik zulässt. Ist beispielsweise beim Öffnen der lokalen Anwendung eine Konsistenzprüfung notwendig, leitet der Client den Benutzer automatisch auf die Serverreplik um. Ist die lokale Datenbank beschädigt oder sogar korrupt, erzeugt die Funktion automatisch eine neue Datenbank auf Basis der konfigurierten Einstellungen. So ist ein manuelles Eingreifen durch den Administrator oder den User Helpdesk nicht mehr notwendig.

Client Managed Replicas einrichten

Die Einrichtung dieser Maildatenbank-Konfiguration erfolgt über die Domino-Richtlinien. Die Mindestvoraussetzungen für die Verwendung sind ein Lotus Notes-Client der Version 8.5.2 und ein Lotus Domino Server 8.5.2 mit entsprechendem Domino-Verzeichnis. Die Aktivierung erfolgt wie üblich über eine Desktopeinstellung im Karteireiter "Mail". Hier sind alle verfügbaren Einstellungen zur Managed Replica konfigurierbar. Sobald der Client die notwendigen Einstellungen über diese Policy erhält, wird die Managed Replica automatisch angelegt.

Für den Benutzer gestaltet sich nun die Verwendung völlig transparent zur Benutzung der Serverreplik. Klickt er beispielsweise auf das Lesezeichen oder auf die Kachel auf dem Arbeitsbereich, wird automatisch die Managed Replica verwendet. Dieses trifft auch für allgemeine Mailfunktionen im Client wie MAPI-Aufrufe zu.

Fazit

Mit der neuen Funktion der Client Managed Replica lässt sich die Arbeitsgeschwindigkeit deutlich erhöhen. Gerade in Unternehmen mit Außenstellen, die gegebenenfalls über keinen eigenen Domino Server verfügen, wird diese Funktion großen Anklang finden. Des Weiteren kann sie bei Konsolidierungsprojekten eingesetzt werden und hilft die Anzahl der im Einsatz befindlichen Domino Server zu reduzieren. (dr)

[1] Informationen und FAQ zu Managed Replica
B6PE1

Link-Codes



In jeder Ausgabe präsentiert Ihnen IT-Administrator Tipps, Tricks und Tools zu den aktuellen Betriebssystemen und Produkten, die in vielen Unternehmen im Einsatz sind. Wenn Sie einen tollen Tipp auf Lager haben, zögern Sie nicht und schicken Sie ihn per E-Mail an tipps@it-administrator.de.



Tipps & Tricks ohne Gewähr



Unsere Anwender, insbesondere die Kollegen, die mit Laptops ausgestattet im Außendienst oder Home Office arbeiten, verwalten wir über **Roaming User Profiles**. Sind diese Kollegen dann einmal nicht mit dem Firmennetzwerk verbunden, nutzen sie bekanntermaßen eine **lokale Kopie** des eigenen User Profiles. Nun beklagen sich diese Kollegen des Öfteren – insbesondere wenn sie im Home Office ihren privaten WLAN/DSL Internet Provider nutzen – über **lange Ladezeiten des gecachten Profils**. Woran kann das liegen?

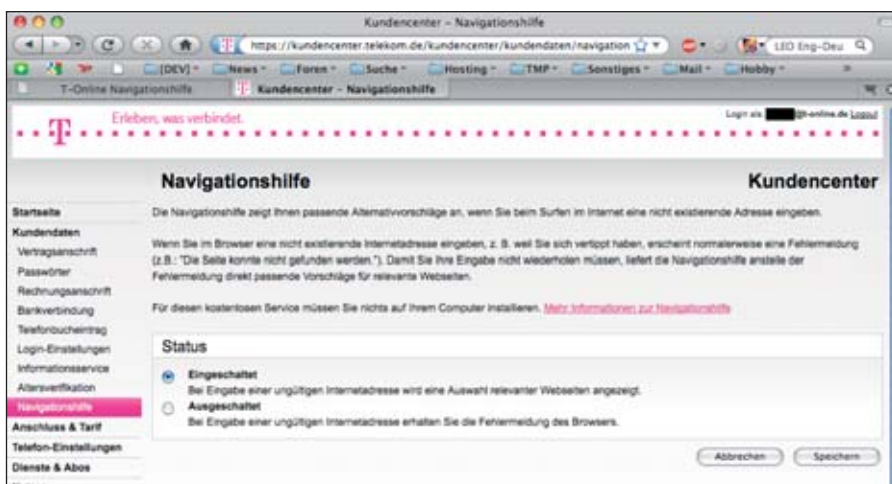
Zu diesem Problem hat Microsoft mit dem sogenannten ETL-Logging (das sich zwar ab Vista in allen MS-Client-Betriebssystemen aktivieren lässt, dessen

Auswertung aber nur Microsoft selbst zugänglich ist) ein erstaunliches Phänomen festgestellt: Die Auswertung dieser Logs zeigt, dass dem Windows-Client der Profilservers-Name bekannt ist und er bei aktiver Netzwerkverbindung (über den privaten Provider) auch den Versuch der Namensauflösung einleitet. Doch erhält er merkwürdigerweise vom Provider zwei IP-Adressen, obwohl dieser eigentlich den DNS-Namen des Profilservers gar nicht kennen dürfte. Im Anschluss führt der Client dann Ping-Prüfungen zur Slow-Link-Detection durch, bis er feststellt, dass das nicht funktioniert und letztendlich dann den lokalen Profile-Cache lädt. Das Problem ist nun, dass der Client anstelle des zu erwartenden Fehlschlagens der Namensauflösung vom Provider die zwei IP-Adressen erhält, was den Profile Service ordentlich durcheinanderbringt. Ursache hierfür ist, dass ei-

nige Provider standardmäßig sogenannte Navigationshilfen implementiert haben. Das soll bei Fehleingaben der URL helfen, Alternativen zu finden, äußert sich andererseits aber ähnlich eines DNS Spoofing mit ungewünschten Effekten. Um die aus den Navigationshilfen möglicherweise entstehenden negativen Auswirkungen auf Ihre Heim-Arbeiter abzuschalten, müssen Sie sich mit dem entsprechenden Provider in Verbindung setzen und erfragen, wie Sie die Navigationshilfen abschalten können – denn dies ist in der Regel möglich. (jp)

Eine der wichtigsten Anforderungen an einen Hypervisor – und eine in unserem Unternehmen sehr häufig genutzte Funktion – ist die **unterbrechungsfreie Migration virtueller Maschinen** von einem Host auf den anderen. Bei Hyper-V heißt dieses Feature ja "Live Migration". Damit lassen sich virtuelle Maschinen übersiedeln, ohne dass Daten verloren gehen. Eine virtuelle Maschine bleibt somit während des ganzen Vorgangs für die Benutzer erreichbar. Nun habe ich gehört, dass gerade in **geclusterten Umgebungen leicht Fehler auftreten** können, wenn die Infrastruktur nicht für Live Migration optimiert wurde. Könnten Sie hier kurz die nötigen Voraussetzungen schildern?

Einer der wichtigsten Punkte ist ein Live Migration-Netzwerk, das ausschließlich für die Verschiebung von virtuellen Maschinen (VM) eingesetzt wird. Dieses Netzwerk sollte mindestens 1 GBit/s schnell und für eine möglichst niedrige Latency ausgelegt sein. Am besten ver-



Die Navigationshilfen der Provider (beispielsweise T-Online) können bei der Arbeit im Home Office die Arbeit mit Roaming Profiles stören

wenden Sie dazu pro Hyper-V Host einen dedizierten Netzwerkadapter. Da beim Ausfall eines Adapters der Hyper-V-Cluster automatisch auf andere verfügbare Netzwerke ausweichen kann, müssen Sie dieses Migrations-Netzwerk nicht zwingend redundant auslegen. Die Einstellung, welches Netzwerk für eine Live Migration verwendet werden soll, nehmen Sie in der Failover Cluster Management Console (*CluAdmin.msc*) vor. Bei der Konfiguration einer VM müssen Sie dazu in den Eigenschaften beim Tab "Network for Live Migration" die gewünschte Reihenfolge der Cluster-Netzwerke festlegen. Dabei sollten Sie sicherstellen, dass Live Migration und Cluster Shared Volume (CSV) sich nicht das gleiche Netzwerk teilen. Ebenso sollten Sie eventuell vorhandene iSCSI-Netzwerke manuell abwählen. Diese Einstellung gilt dann für den gesamten Hyper-V-Cluster. Doch wie sieht es aus, wenn ein Hyper-V-Host nicht über genügend Netzwerk Adapter verfügt? In einem solchen Fall können Sie das in Windows Server integrierte Bandbreitenmanagement (Policy-based QoS) zur Hilfe nehmen. Microsoft stellt dazu einen umfassenden TechNet-Artikel (siehe Link-Code) bereit, der zu den verschiedenen Szenarien Empfehlungen abgibt. Wichtig dabei: Betreiben Sie Hyper-V in einem Failover-Cluster, müssen Sie die Virtual Network Switches auf sämtlichen Hyper-V-Hosts gleich bezeichnen, inklusive Gross- und Kleinschreibung. Ansonsten kann es vorkommen, dass eine VM nach einer Live Migration über keinen Netzwerk-Zugriff mehr verfügt. Noch etwas zum Schluss: Bei einem Hyper-V Failover-Cluster lässt sich gleichzeitig nur eine Live Migration pro Cluster Node durchführen. Bei einem 16-Node-Cluster können Sie daher ma-

ximal acht VMs zur gleichen Zeit verschieben. Das heißt, ein Hyper-V-Host kann immer nur Sender oder Empfänger sein, nie beides gleichzeitig – dafür steht ihm die volle Bandbreite für die Migration zur Verfügung. (Michel Lüscher/ln)
Link-Code: B6PE1



Weitere Informationen zu Server 2008 R2 und Hyper-V finden Sie auf www.server-talk.eu

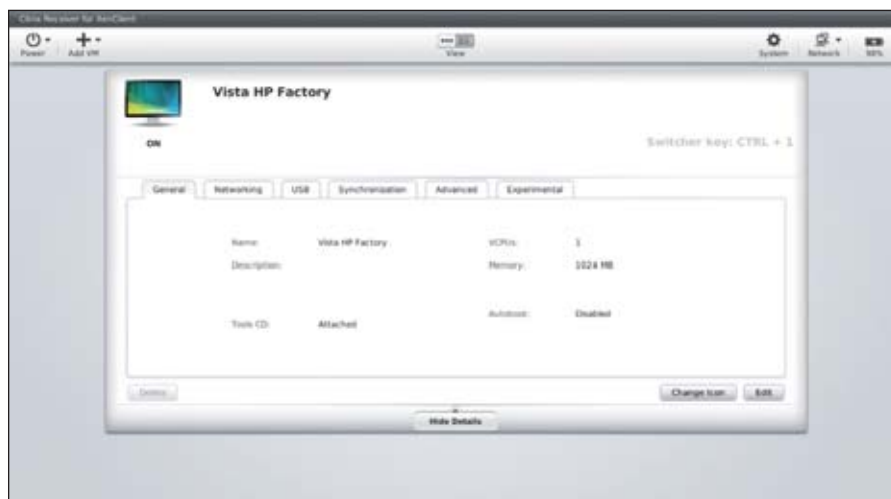
Neulich hatte ich einen Support-Fall mit einem Anwender, dessen Arbeitsplatz-PC sehr viel Internetverkehr aufwies, obwohl der Anwender eigentlich kaum im Web surft. Es kostete mich dann recht viel Zeit, herauszufinden, dass es an einem fehlerkonfigurierten Programm lag, das sich standardmäßig und erlaubter Weise Updates aus dem Internet holt. Doch der Vorgang hat mich nachdenklich gemacht, denn der mysteriöse Internetverkehr hätte ja auch von Schadsoftware stammen können. Gibt es nicht einen einfachen Weg, mit dem man herausfinden kann, welche Applikation da gerade ins Internet funkt?

Sie haben ganz recht: Viele Programme bauen eine Verbindung zum Internet auf. Nicht nur Virens Scanner, Internetbrowser oder Zusatztools wie RSS-FeedReader arbeiten online, sondern auch ganz normale Programme überprüfen auf den Herstellerseiten, ob es neue Versionen gibt oder übertragen im schlimmsten Fall Daten. Auch Viren und Trojaner kommunizieren ins Internet. Aber Sie sind tatsächlich mit einfachen Mitteln in der Lage, solche Programme zu ent-

decken. Öffnen Sie zunächst eine neue Befehlszeile. Geben Sie in der Eingabeaufforderung den Befehl `netstat -o` ein. Wollen Sie die Ausgabe in eine Textdatei umleiten, nutzen Sie `netstat -o >C:\nets-tat.txt` (Diese Datei lässt sich später mit einem Editor bearbeiten). Nun zeigt die Eingabeaufforderung alle laufenden Programme und deren aktuellen Verbindungszustand an. Im Feld "Remoteadresse" sehen Sie, zu welchem Server oder Adresse im Internet das Tool eine Verbindung aufbaut. Möchten Sie eine bestimmte Verbindung genauer untersuchen, merken Sie sich deren Process-ID (PID) in der letzten Zeile. Rufen Sie anschließend den Taskmanager auf, indem Sie etwa den Befehl `taskmgr` im Suchfeld des Startmenüs eingeben. Wechseln Sie auf die Registerkarte "Prozesse". Wird die Spalte mit der PID nicht angezeigt, klicken Sie im Taskmanager auf den Menüpunkt "Ansicht / Spalten auswählen". Aktivieren Sie den Haken bei "PID" (Prozess-ID). Anschließend zeigt der Taskmanager für alle laufenden Prozesse deren PID an. So können herausfinden, welcher Prozess die PID hat, die Sie überwachen wollen. (jp)



Meine Frage klingt eigentlich ganz einfach – leider habe ich dazu bisher keine Antwort finden können: Wie lässt sich von einer virtuellen Maschine aus auf das User Interface des Citrix XenClient Receiver zugreifen?



Die Verwaltung des Citrix XenClient Receiver lässt sich auch aus einer virtuellen Maschine heraus realisieren

Viele weitere Tipps & Tricks sowie konkrete Hilfe bei akuten Problemen bekommen Sie auch im Internet bei unserem exklusiven Foren-Partner administrator.de. Über 60.000 registrierte Benutzer tauschen dort in über 100 Kategorien ihre Erfahrungen aus und leisten Hilfestellung. So wie der IT-Administrator das praxisnahe Fachmagazin für Administratoren ist administrator.de die Internetplattform für alle System- und Netzwerkadministratoren.
www.administrator.de



Kommt es bei Anwendern innerhalb der Oberfläche des XenClient Receiver zu Fragen oder Problemen, besteht für Support- oder Schulungszwecke die Möglichkeit, von einer virtuellen Maschine (VM) aus auf den Receiver zuzugreifen. Dadurch lassen sich die nötigen Schritte direkt vornehmen und mittels Bildschirmfreigabe mit anderen teilen. Alternativ können Sie auch Screenshots anfertigen und versenden. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor: Zunächst müssen Sie sicherstellen, dass Sie über ausreichende Root-Rechte für den XenClient Receiver verfügen und von der VM aus Zugriff auf einen Browser haben. Geben Sie dann innerhalb einer Terminal-Sitzung ("Strg + Shift + T") im User-Interface des Receiver das Kommando `v4v-proxy` ein. Greifen Sie dann von einer beliebigen, auf dem gleichen Gerät gehosteten, virtuellen Maschine mittels Browser auf die "dom0" über die XenClient IP-Adresse zu. Das XenClient-Interface lässt sich nun für alle nötigen Arbeitsschritte von der virtuellen Maschine aus bedienen. (Citrix/In)



Linux

Viele meiner Linux-Server stehen initial erstmal nur über ein Management-Netz zur Verfügung. Der Zugriff

über eine grafische Konsole,

wie sie beispielsweise der HP Onboard-Administrator anbietet, funktioniert in meiner Umgebung nicht immer, stattdessen würde ich lieber einen Zugriff über eine serielle Konsole vorziehen. Wie habe ich meine Linux-Server zu konfigurieren, sodass dieser Zugriff möglich ist?

Die Lösung ist recht einfach. Fügen Sie in Ihrer Setup-Datei (Kickstart) einfach die folgenden drei Zeilen ein:

```
# sed -ir 's/^(\splash.*)/serial
-unit=0 -speed=115200\nterminal
-timeout=10 \
serial console/'
/boot/grub/menu.lst'
# echo "s1:2345:respawn:/sbin/agetty
115200 ttyS0 vt100" > /etc/inittab
# echo "ttyS0" > /etc/securetty
```

Hierdurch werden der Bootloader sowie Init angewiesen, sämtliche Ausgaben auf

die serielle Konsole zu senden. Außerdem wird ein root-Login über die erste serielle Schnittstelle erlaubt. Sollen auch die BIOS-POST Meldungen auf der seriellen Konsole erscheinen, so sind diese Einstellungen entsprechend im BIOS vorzunehmen. Achten Sie bitte darauf, bei sämtlichen Einstellungen immer die gleiche Geschwindigkeit und Schnittstelle anzugeben. (Thorsten Scherf/jp)



Ich habe vor kurzem gelesen, dass bei jedem Verbindungsaufbau zu einem SMTP-Server eine gleichlautende, standardisierte Meldung von diesem erfolgt. Das erscheint mir nicht ganz unkritisch, vor allem wenn der Mailserver im Internet verfügbar ist, da ein potentieller Angreifer sofort – sozusagen gratis frei Haus – erfährt, welchen Typ Server er vor sich hat. Daher würde ich dieses Verhalten gern ändern – lässt es sich unter Exchange abschalten oder verändern?

Ihre Informationen sind richtig: wird eine Verbindung zum SMTP-Server aufgebaut, wird eine standardmäßige Meldung angezeigt, auch von MS Exchange-Servern (hier sind der Empfangsconnector und der Exchange-Transport-Dienst dafür verantwortlich). Sie haben jedoch unter Exchange 2010 die Möglichkeit, diese Meldung anzupassen. Be-

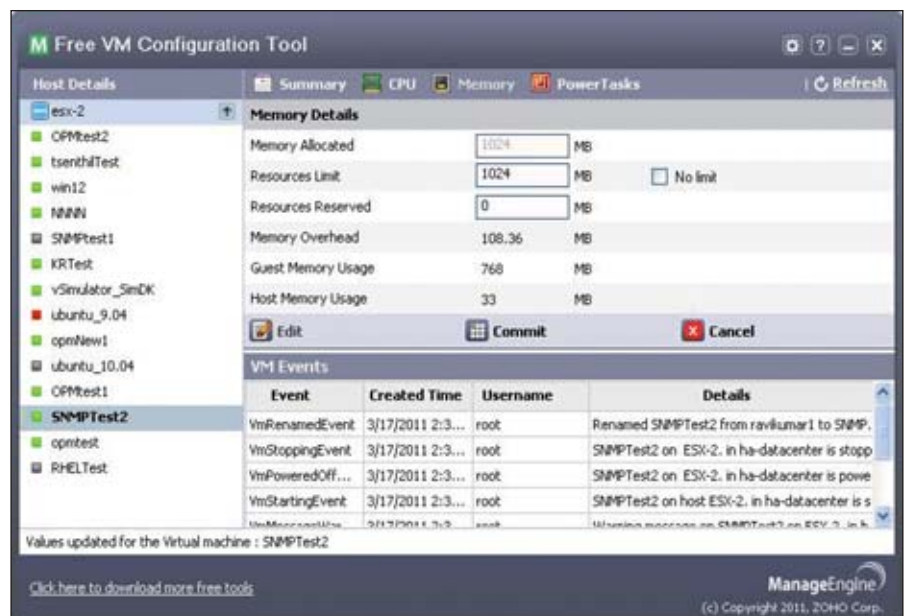
sonders, wie von Ihnen schon hervorgehoben, macht dies Sinn, wenn der Server im Internet verfügbar ist. Sie können diese Konfiguration in der Exchange-Verwaltungs-Shell anpassen. Zur Konfiguration des sogenannten SMTP-Banners nutzen Sie den Befehl `Set-ReceiveConnector`. Konkret ändern Sie den Banner in der Exchange-Verwaltungs-Shell über `Set-ReceiveConnector {Connector-Bezeichnung} -Banner {220 Banner-Text}` (ein SMTP-Banner muss laut RFC immer mit der Bezeichnung 220 beginnen). Sie passen also beispielsweise den Empfangsconnector "Mailserver" mit dem Befehl `Set-ReceiveConnector Mailserver -Banner "220 IrgendeinServer"` an. Ihrer Eingabe und Bestätigung des Befehls folgt die prompte Ausführung, ohne dass Sie weitere Hinweis- oder Warnmeldungen erhalten. (jp)



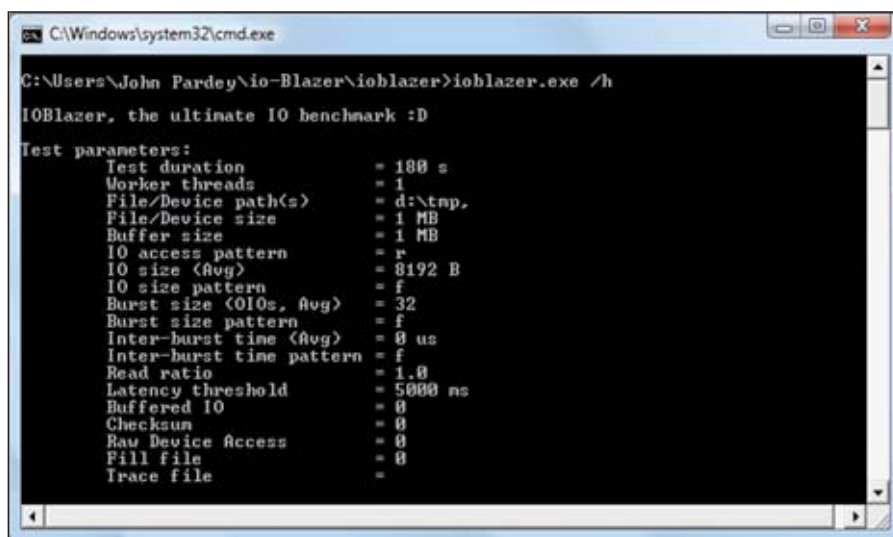
Tools

Virtualisierung lebt von der dynamischen Zuweisung von

Ressourcen an die virtuellen Maschinen. Diese stellt einen der größten Vorteile dieser Technologie dar, denn sie erlaubt große Flexibilität, wenn es beispielsweise darum geht, bestimmten Servern, akut oder regelmäßig geplant, mehr CPU oder RAM zuzuweisen. Ein Werkzeug, das dies ermöglicht – und zudem noch remote –, bietet ManageEngine. Das kostenlose "Free VMware Configuration Tool" ist ein kleines, aber feines



Zugriff auf die Speicherverwaltung mit dem VMware Configuration Tool von ManageEngine



Mit IOBlazer lassen sich Storage-Lasten sehr individuell konfiguriert testen.

Werkzeug, das es erlaubt, unter VMware virtualisierten Servern Ressourcen wie CPU oder RAM zuzuweisen. Darüber hinaus versetzt es den Administrator in die Lage, die Stromversorgung zu steuern (Ein- und Ausschalten der VMs, Anhalten und Reset) und Namensänderungen an VMs durchzuführen. Gleichzeitig bringt die Software einiges an Monitoring-Fähigkeiten mit sich, indem sie wichtige Daten aus den virtuellen Maschinen sammelt und dem Anwender als Grafiken und Reports aufbereitet. Hier bietet das Tool Daten zur CPU-Auslastung, dem Speicherbedarf, Storage und Details der Netzwerkadapter. Im "Dashboard" stellt die Software einen Gesamtüberblick aller VMs dar, inklusive der Information, welche aktuell laufen. Und wie schon erwähnt ist das kleine Desktop-Tool zu all diesen Operationen auch remote fähig. (jp)

Link-Code: B6PE1

Auf der Homepage des IT-Administrator-Magazins stellen wir jede Woche für Sie ein praktisches Tool zum Download bereit. Neben einer Kurzbeschreibung finden Sie Systemvoraussetzungen und alle weiteren wichtigen Informationen auf einen Blick. Und können so gezielt Werkzeuge für Ihren täglichen Administrationsbedarf herunterladen.

www.it-administrator.de/downloads/software/

Download der Woche

Für die reibungslose Funktion einer Virtualisierungs-Infrastruktur ist das **Storage** ein entscheidender Faktor. Und beim Storage – wie etwa auch in unserem Artikel zu virtuellen Desktops ab Seite 54 deutlich wird – sind **Input und Output (I/O)** entscheidende Kriterien für die Leistungsfähigkeit der Virtualisierung. Umso erfreulicher, wenn Marktführer VMware Administratoren ein kostenloses **Tool für den I/O-Test** an die Hand gibt und so beispielsweise ermöglicht, zielgerichtet die Storage-Erweiterung zu planen oder Fehler zu identifizieren.

VMware bezeichnet den frei verfügbaren "IOBlazer" als einen Micro-Benchmark für den Storage, der unter Linux, Windows und OSX lauffähig ist. Er ermöglicht dem Virtualisierungsadmin, sein Storage-I/O über eine sehr individuell anpassbare Last zu testen. Dazu stehen Parameter wie Größe und Muster des I/O, I/O-Bursts (Anzahl ausstehender I/Os und Zeit zwischen Bursts), der Mix zwischen Schreib- und Lesezugriffen, gepufferter und direkter I/O zur Verfügung und können separat konfiguriert werden. Über die Fähigkeit des Werkzeugs, VSCSI-Traces, die der Administrator aus dem vscsiStats-Werkzeug generiert, als Playback abzuspielen, wird zudem eine 100-prozentige Wiederholbarkeit des I/O-Tests gewährleistet. Und falls die Ergebnisse einmal unklar sind oder Fragen bei der Bedienung des Tools auftauchen, hilft der VMware-Support auf der Download-Seite weiter. (jp)

Link-Code: B6PE2

Nicht ohne Grund nutzt nahezu jedes größere Unternehmen, wenn es an die Verteilung eines neuen Betriebssystems oder Applikation geht, eine **Softwareverteilungssoftware** oder wickelt den Prozess über eine der großen Management-Suiten ab. Denn eine solche Software-Installation ist keinesfalls trivial, erst recht, wenn sie **auf vielen Rechnern** erfolgen soll. Die möglichen Fehlerquellen sind vielfältig und reichen von kleinen Unterschieden in der Hardware bis zur Auswahl des falschen Treibers. Zudem ist der Zeitaufwand bei der **Erstellung eines Master-Images** nicht zu unterschätzen. Und dass diese Tätigkeiten in Umgebungen mit weniger PCs, in denen keine entsprechende Softwarelösung zur Verfügung steht, nicht unbedingt einfacher wird, liegt auf der Hand.

Hier helfen die kostenlosen "Adaptive Imaging Tools" von Paragon weiter. Diese Werkzeuge unterstützen den Administrator bei der Erstellung eines universellen Betriebssystem-Images (eine Softwareverteilungs-Funktion ist jedoch nicht enthalten). Im ersten Schritt ermittelt eines der im Paragon-Paket enthaltenen Tools die Hardware-Konfiguration auf den Ziel-Clients und schreibt diese Information in eine Datenbank. Anschließend ermittelt ein anderes Tool Betriebssystem und Hardware-Informationen des Quell-Systems (aus dem das Image erzeugt werden soll). Auf Basis der Hardware-Informationen versorgt das Tool den Rechner anschließend mit allen Geräte-Treibern, die im aktuellen Stand noch nicht vorhanden sind. Und so wird in einem abschließenden Schritt ein Image erzeugt, das sich auf alle Clients im Netz fehlerfrei aufbringen lässt. Und natürlich ist dieses Image auch als Restore-Medium geeignet für den Fall, dass einer der PCs Schaden erleidet. Laut Paragon eignet sich dieses Werkzeug für nahezu jede Anzahl an zu bespielenden PCs und unterstützt dabei auch eine ebenso große Anzahl unterschiedlicher Hardware-Konfigurationen. Gleichzeitig können die Paragon Adaptive Imaging Tools auch bei einer P2V-Migration gute Dienste leisten und bieten zudem eine Reihe von Automatisierungsmöglichkeiten. (jp)

Link-Code: B6PE3



ITANet Workshop-Partner:



IT-Administrator Trainings-Partner:



Global Knowledge®

Workshop in Frankfurt/M. und Leipzig

Update Virtualisierung 2011
am 8. Juni und 7. Juli 2011

Die Agenda:

13.00 Uhr: Begrüßung

13.15 Uhr: Server-Virtualisierung aktuell

- Herausforderung Management:
Blinde Flecken des Monitorings und neue Werkzeuge für die Verwaltung virtualisierter Server
- Abschied vom virtuellen Switch:
Neue Wege der Anbindung virtueller Maschinen an das Netzwerk
- Gemeinsame Verwaltung physikalischer und virtueller Server:
Stolperfallen, Methoden, Tools

Dozent: Nico Lüdemann

14.45 Uhr: Pause

15.00 Uhr: Partnervortrag:

Veeam Backup – mehr als nur Backup!

Dozent: Andreas Neufert (Frankfurt)

Matthias Frühauf (Leipzig)

15.45 Uhr: Pause

16.00 Uhr: Desktop-Virtualisierung aktuell

- Virtuelle Applikationen versus gehosteter Desktop
- Lokale Virtualisierung für mobile Anwender
- Vor- und Nachteile, Kosten
- Wie passt das alles ins Client-Management?

Dozent: Nico Lüdemann

17.30 Uhr: Ende der Veranstaltung

Termin: 8. Juni 2011

Ort: Global Knowledge Germany Training GmbH,
Hungener Straße 6, 60389 Frankfurt

Uhrzeit: 13.00 bis ca. 17.30 Uhr

Teilnahmegebühren:

Für IT-Administrator Abonnenten kostenlos*.

Anmeldeschluss: 1. Juni 2011

Termin: 7. Juli 2011

Ort: Commundo Tagungshotel Leipzig,
Zschochersche Straße 69, 04229 Leipzig

Uhrzeit: 13.00 bis ca. 17.30 Uhr

Teilnahmegebühren:

Für IT-Administrator Abonnenten kostenlos*.

Anmeldeschluss: 1. Juli 2011

*Haben Sie ein Abonnement des IT-Administrator und möchten einen Kollegen mitbringen, erheben wir für den zweiten Teilnehmer eine Schutzgebühr von 75,- (zzgl. 19% MwSt.).
Verfügt Ihr Unternehmen über kein Abonnement, wird eine Schutzgebühr von Euro 145,- (zzgl. 19% MwSt.) fällig.

Mehr Infos und Anmeldeformulare unter
www.it-administrator.de/workshops/





Thin Clients für die Stadtwerke Hannover

Positive Energie

von Hans-Peter Bayerl

Die Stadtwerke Hannover rüsten sich weiter für den harten Wettbewerb in der Energiebranche. Teil der umfassenden Prozessoptimierung ist die Migration auf eine virtuelle Desktop-Infrastruktur auf Basis von VMware View, Microsoft Windows 7 und IGEL Thin Clients. Dieser Beitrag zeigt auf, wie der Wechsel vonstatten ging und warum die Stadtwerke Hannover von Thin Clients profitieren.

Mit ihrer Marke "enercity – Positive Energie" repräsentiert die rund 2.700 Mitarbeiter zählende Stadtwerke Hannover AG ein modernes kommunales Unternehmen, das aktiv und erfolgreich am deutschen Energiemarkt teilnimmt. Innerhalb des steigenden Wettbewerbs im Energiesektor positionieren sich die Stadtwerke Hannover als nachhaltiger Versorger von Strom, Erdgas, Fernwärme und Trinkwasser sowie als Förderer regenerativer Energien wie Windkraft und Biomasse. Auch in Sachen IT ist die Stadtwerke Hannover AG auf dem neuesten Stand der Technik. Seit 2010 vollzieht das Unternehmen den Wandel zu einer effizienten IT-Umgebung mit virtualisierten Desktops, die an den verschiedenen Standorten über energieeffiziente Thin Clients von IGEL bereitgestellt werden.

Mehr Effizienz in der IT

Ziel der Modernisierungsmaßnahme ist es, die Arbeitsplatzumgebung zu homogenisieren und den hohen Wartungs- und Supportaufwand zu reduzieren, den vor allem die Arbeitsplatz-PCs durch defekte Lüfter, Festplatten und Grafikkarten verursachen. Mittelfristig sollen alle 500 Standardarbeits-

plätze ohne PC auskommen und stattdessen mithilfe von Thin Clients bereitgestellt werden. "2.500 PC-Arbeitsplätze mit über 600 Anwendungen bedeuten einen hohen Arbeitsaufwand", erläutert Ingo Schalk, der innerhalb der Abteilung Infrastruktursysteme und Netze für den Hardware-Service zuständig ist. Der IT-Mitarbeiter schätzt Thin Clients insbesondere wegen ihrer Robustheit und der konsequenten und einfachen Fernadministration. "Mit dem neuen System müssen wir die vielen Anwendungen nicht mehr lokal auf dem Gerät pflegen. Der eigentliche Windows-Desktop läuft im Rechenzentrum. Damit unterbinden wir auch die lokale Datenspeicherung zugunsten einer zentralen Sicherung. Thin Clients sind folglich sicherer und bieten als reine Zugangsgeräte keinen Anreiz zum Diebstahl."

Über Thin Clients zum virtuellen Desktop

Das Prinzip des Server-based Computing ist den Stadtwerken Hannover bereits seit 2001 vertraut. Die ersten Thin Clients von Maxdata griffen freilich noch nicht auf virtualisierte Desktops zu, sondern auf eine Citrix-Umgebung, die zuletzt fünf Server umfasste und für 80 User Standardanwendungen bereitstellte. Die von Maxdata als OEM-Produkt angebotenen, aber von IGEL produzierten Thin Clients waren bis zu neun Jahre lang in Betrieb. Nach diesen positiven Erfahrungen in puncto Zuverlässigkeit entschieden sich die Stadtwerke Hannover 2010 erneut für Geräte von IGEL. Für die Universal Desktop Thin Clients sprach laut Ingo Schalk

auch die hohe Qualität von Kundenservice und Support sowie die Aktualität des Betriebssystems, die sich nicht zuletzt dadurch ausdrückt, dass sämtliche IGEL Universal Desktop Thin Clients mit diversen Connection Brokern für virtuelle Desktop-Lösungen zusammenarbeiten.

Kostensenkung durch Vereinheitlichung

2009 beschlossen die Stadtwerke Hannover, die bisherige Citrix-Umgebung durch eine virtuelle Desktop-Infrastruktur auf Basis von VMware View abzulösen. "Das zentral und kostenfrei aktualisierbare IGEL-Betriebssystem beinhaltet jeweils die aktuellsten Software-Clients. Gleich nach Erscheinen einer neuen Version bringt IGEL die Thin Client-Firmware wieder auf den aktuellen Stand", weiß Ingo Schalk. So unterstützen die Geräte beispielsweise auch das WAN-optimierte Protokoll PCoIP, welches die Performance innerhalb der VMware-Umgebung optimiert. "Wir haben PCoIP bereits getestet und setzen es an einzelnen Arbeitsplätzen ein. Ansonsten verwenden wir das übliche RDP-Protokoll, mit dem wir vereinzelt sogar über ISDN eine akzeptable Verbindung erzielen konnten, ehe wir für alle Standorte DSL zur Verfügung hatten." Mit der Migration auf VMware lösen die Stadtwerke Hannover nicht nur die bestehenden Citrix-Server ab, sondern läuten zugleich den unternehmensweiten Wechsel von Windows XP auf Windows 7 ein, was auf standardisierten virtuellen Maschinen wesentlich einfacher und weniger zeitaufwendig verläuft als mit lokalen und heterogen ausgestatteten PCs.



Standardisierte Client-Hardware

Im Rechenzentrum der Stadtwerke Hannover AG liefen Anfang 2011 rund 130 virtuelle Server auf Basis der Gesamtlösung VMware vSphere. Als Gastsystem herrscht inzwischen Windows Server 2008 R2 vor. Als wesentlichen Grund für die Lösungsauswahl nennt Ingo Schalk das einfache Provisioning und Management von Servern, Desktops, Anwendungen und Betriebssystemen mithilfe des VMware vCenter. Daher lag auch die Bereitstellung virtueller Desktops mittels VMware View nahe. "Der Wechsel lohnt sich trotz der relativ hohen Lizenzkosten inklusive der Microsoft VDA-Lizenzen, die jährlich für jeden Thin Client anfallen", betont Ingo Schalk. "Letztendlich entkoppeln wir sukzessive die Software- von der Hardware-Ebene. Im Desktop-Bereich bedeutet das, dass wir zentral administrierbare Standarddesktops unabhängig vom Endgerät bereitstellen können, sei es via Thin Client, PC oder über einen Apple iMac, den wir aus optischen Gründen unter anderem auf Messen einsetzen. Prinzipiell sind wir aber bestrebt, die Gerätevielfalt auf wenige Standards zu reduzieren."

Standardisiertes Management

Einen weiteren Schwerpunkt der Modernisierung bildete die Homogenisierung diverser IT-Managementsoftware. So wurde im Vorfeld der VDI-Einführung bereits die Verwaltung sämtlicher Datenbanken im Unternehmen mithilfe der Lösung ActiveEntry homogenisiert. Das Handling der virtuellen Desktops erfolgt einheitlich via VMware vCenter und das der Thin Clients mit der im Lieferumfang enthaltenen Lösung IGEL Universal Management Suite (UMS). So können beispielsweise Monitorkonfigurationen profilbasiert definiert und per Mausklick einzelnen Geräte- oder Usergruppen zugewiesen werden. Firmware-Updates lassen sich zeitgesteuert automatisieren. Die Stadtwerke Hannover nutzen nur zwei Thin Client-Typen. Das Allroundmodell IGEL UD3 LX und den mit vielfältigen Schnittstellen ausgestatteten IGEL UD5 LX. Letzterer wird mit seinen beiden DVI-Anschlüssen vorwiegend für Arbeitsplätze mit zwei simultan genutzten Bildschirmen genutzt, wie zum Beispiel in der Buchhaltung. Der IGEL UD3 kommt un-

ter anderem auch an rund 60 Heimarbeitsplätzen zum Einsatz, aber auch im innerstädtischen Kundencenter sowie an weiteren Außenstandorten. Einige Fremdfirmen, wie beispielsweise Elektrodienstleister, greifen in der Regel per Webbrowser auf ihren virtuellen Desktop zu, bekommen aber vereinzelt auch Thin Clients gestellt. Ende 2010 waren insgesamt 170 Geräte installiert.

Hohe Energieeffizienz

Die virtuellen Desktops werden bedarfsabhängig dynamisch erstellt, um Serverressourcen zu sparen. Das macht sich auch im Stromverbrauch bemerkbar, der gestützt durch die Energieeffizienz der IGEL Thin Clients im Vergleich zu den früheren PC-Arbeitsplätzen deutlich gesunken ist. Gegenüber einem modernen PC sinken die Stromkosten je Thin Client-Arbeitsplatz um knapp 22 Euro pro Jahr, inklusive der anteiligen Server- und Kühlungsleistung, die diesbezüglich im Rechenzentrum anfällt. Bei 500 Thin Clients sind das 14.300 Euro. Die Energieeffizienz passt gut zur Nachhaltigkeitsstrategie des Unternehmens. Den deutschen Energiemix zugrunde gelegt, lassen sich so über einen typischen Thin Client-Lebenszyklus von sechs Jahren nahezu 400 Tonnen an CO₂-Emissionen vermeiden.

Nahezu keine Supportfälle mehr

Die Thin Client-Plätze verursachen nahezu keine Supportfälle. "Ein einziger Fall war mit einem Neustart des Gerätes wieder behoben", erinnert sich Ingo Schalk. "Im Vergleich zu früher haben insbesondere auch Heimarbeitsplätze viel von ihrem Schrecken verloren, denn dank der konsequenten Fernadministration müssen wir keine Supportfahrten befürchten." Parallel zur weiteren Migration wird der Funktionsumfang der VDI-Umgebung sukzessive ausgebaut werden. "Seit dem



Mit Thin Clients lassen sich auch zwei Bildschirme für anspruchsvollere Aufgaben nutzen

Update auf VMware View 4.5 und der damit unterstützten USB Redirection schalten wir in Ergänzung zu lokalen Druckern, auf die wir uns bislang beschränkt hatten, noch weitere USB-Geräte an den Thin Clients frei." Doch auch heute schon fällt das Anwenderfeedback positiv aus: "Unsere Thin Client-User bemerken im Vergleich zum PC keinen Performance-Unterschied, sondern eine höhere Verfügbarkeit. Mit diesen Erfahrungen können wir die weitere Migration konsequent fortsetzen und die IT-Kosten nachhaltig reduzieren." (dr)



Hans-Peter Bayerl ist freier IT-Journalist.

Der Kunde

- Großes kommunales Unternehmen des deutschen Energiemarktes mit rund 2.700 Mitarbeitern
- Etwa 600.000 Privatkunden in den Bereichen Strom, Erdgas, Fernwärme und Trinkwasser
- Förderung nachhaltiger Energiequellen

Die Herausforderung

- Kostenoptimierung in den Bereichen IT-Infrastruktur, Administration und Support
- Standardisierung der Desktop-Umgebung
- Migration auf Microsoft Windows 7

Die Lösung

- Server- und Desktopvirtualisierung mit VMware vSphere und VMware View; Gastsysteme: Windows Server 2008 R2 und Windows 7
- VDI-Zugriff über IGEL Thin Clients (aktuelle Modelle: IGEL UD3 LX und UD5 LX)
- IGEL Universal Management Suite (UMS)

Das Projekt



Hochleistungsfähige IT-Infrastruktur für den "Neuen Nürburgring"

Datenrennstrecke für die Grüne Hölle

von Günter Unterholzner



Im Rahmen des Projektes "Nürburgring 2009" wurde die Rennstrecke zu einem ganzjährig nutzbaren Business- und Freizeitzentrum ausgebaut. Die diversen baulichen Neuerungen sowie der deutlich gestiegene Anspruch an das Netzwerk erforderten hierbei eine vollständig neue IT-Infrastruktur. Unter ausschließlicher Verwendung von Cisco-Technologie wurde das Gesamtprojekt innerhalb kürzester Zeit mit einem Netzwerk, das als Plattform für die vollständige Daten-, Sprach- und Videokommunikation dient, gestartet. Der Nürburgring verfügt nun über ein hochleistungsfähiges und ausfallsicheres Netzwerk, das den technischen Anforderungen aller Einzelgewerke und Betreiber sowie dem Gesamtcampus gerecht wird.

Der Nürburgring, 1927 als Rennstrecke eröffnet, wurde mit dem Projekt "Nürburgring 2009" zu einem ganzjährig nutzbaren Business- und Freizeitzentrum ausgebaut. Neben der eigentlichen Rennstrecke bietet das Gelände nun die Erlebnisgastronomie "Grüne Hölle" mit zahlreichen Restaurants, Bars und einer Diskothek, zwei Lindner Hotels und einem großen Ferienpark mit rund 100 Ferienhäusern. Hinzu kommt ein Neubaukomplex auf etwa 92.000 Quadratmetern, der sowohl den 350 Meter langen, überdachten "ring boulevard" mit Shops von Autoherstellern und Zubehörspezialisten sowie die "ring arena", das "welcome center" und das "ring werk" beherbergt. Darüber hinaus wurde eine neue Haupttribüne errichtet.

Notwendigkeit einer neuen IT-Infrastruktur

Das Gesamtbauvorhaben am Nürburgring erforderte eine komplett neue IT-Infrastruktur. Diese musste den Anforderungen aller Einzelgewerke und Betreiber sowie dem Gesamtcampus im Hinblick auf die vollständige Daten-, Sprach- und Videokommunikation gerecht werden. "Auf-

grund der Komplexität des gesamten Netzwerkes und noch nicht näher definierbarer Anforderungen wollten wir auf alle Eventualitäten vorbereitet sein", erläutert Thorsten Novotny, IT-Leiter des Nürburgrings, die Überlegungen zur neuen IT-Infrastruktur. "Es galt, ein Konzept zu entwickeln, das sowohl im Hinblick auf Performance und Flexibilität den höchsten Ansprüchen gerecht wird als auch das Thema Ausfallsicherheit im besonderen Maße berücksichtigt."

Bei der Auswahl der Netzwerkkomponenten legte der Nürburgring neben dem Anspruch, dass diese dem neuesten Stand der Technik entsprechen mussten ("State of the Art"), vor allen Dingen Wert auf Skalierbarkeit, Investitionsschutz, Redundanz und Hochverfügbarkeit. Nicht zuletzt aufgrund positiver Erfahrungswerte aus der Vergangenheit fiel die Auswahl des Herstellers auf Cisco. "Cisco kann mit seinen Produkten im Bereich 'Managed Networks' alles bieten", erläutert Novotny die Entscheidung. "Das Unternehmen hatte für alle von uns geforderten Funktionen und Leistungswerte passende Komponenten im Angebot."

Den Auftrag zur Planung und Implementierung der neuen IT-Infrastruktur vergab der Nürburgring im November 2008 an die Logicalis GmbH (damals Minters GmbH), einen Systemintegrator mit Spezialisierung auf dem Gebiet der Netzwerk- und Datacentertechnologie. Der damalige Cisco-Silber-, nun Gold-Partner brachte alle notwendigen Erfahrungswerte sowie die nötige Expertise für eine Umsetzung des Projektes mit. Der Auftragsumfang der Logicalis umfasste im Wesentlichen das gesamte LAN und WLAN, die Security und das Netzwerkmanagement. Die besondere Herausforderung lag im extrem kurzen Realisierungszeitraum. Deadline für alle Bauvorhaben war die Eröffnungsfeier des "Neuen Nürburgrings" am 9. Juli 2009. Doch ungünstiger Weise hatte der harte Winter zusätzliche Bauverzögerungen zur Folge, die den ohnehin schon knappen Realisierungszeitraum für die IT-Infrastruktur noch einmal verkürzte.

Konzeption des neuen Corebereichs

Um der Anforderung des Nürburgrings nach einem hochverfügbaren Netzwerk gerecht zu werden, entschied sich das Pro-



jektteam für den Einsatz zweier Hochleistungs-Switches aus der Cisco Catalyst 6500-Serie. Die Auswahl fiel dabei auf eine Neun-Slot-Version (Catalyst 6509E). "Diese war für unsere Zwecke am besten geeignet, da sie im Gegensatz zur 13-Slot-Variante uneingeschränkt alle Module der neuesten Generation auf allen Slots unterstützt", erklärt Novotny.

Mittels Virtual Switching System (VSS), einem Virtualisierungssystem auf Netzwerkebene, fasste Logicalis die beiden physikalischen Core-Switches zu einem virtuellen Core-Switch zusammen. Die Vereinigung der beiden Switches erleichtert die Konfiguration und reduziert die Komplexität im Netzwerk, da auf Spanning Tree-Algorithmen verzichtet werden kann. Gleichzeitig lassen sich vorhandene Investitionen mit VSS besser nutzen, da auf diese Weise zwei Core-Switches parallel aktiv betrieben werden. Dies führt zu einer Switching-Kapazität des virtuellen Systems von 1,44 TBit/s. "Durch das Virtualisierungssystem konnten wir darüber hinaus die Hochverfügbarkeit des Systems verbessern", freut sich Novotny.

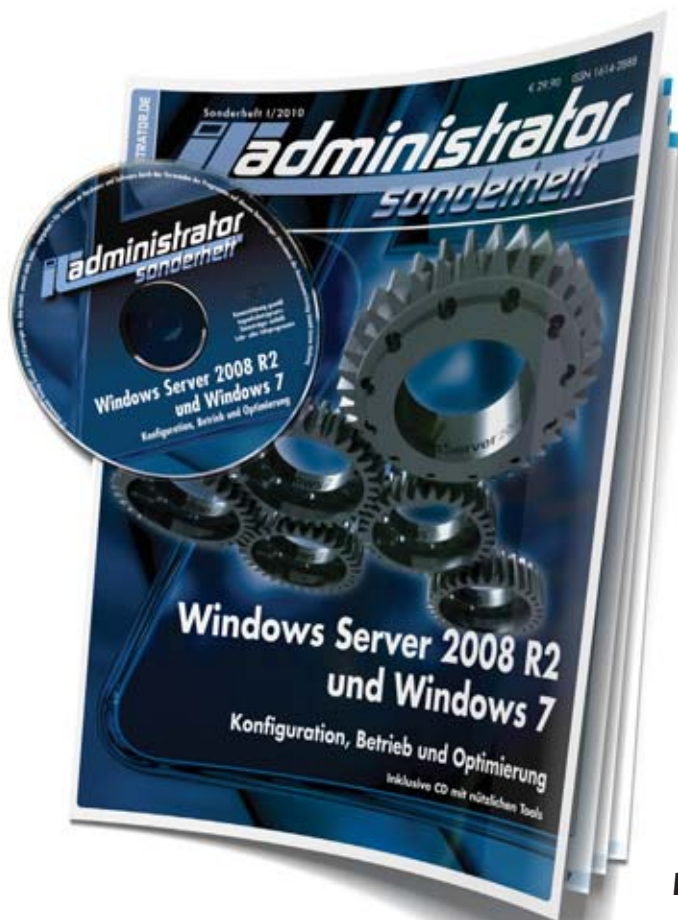
"Dadurch, dass beide Switches in einem virtuellen System aktiv sind und ein angebundener Access Switch mit zwei aktiven Links per Etherchannel verbunden werden kann, liegen die Umschaltzeiten bei dem Ausfall einer Komponente im Mikrosekundenbereich. Dies führt darüber hinaus zu einer Bandbreitenoptimierung."

Um das Virtual Switching optimal einsetzen zu können, wählte das Projektteam eine Supervisory 720, die sowohl das VSS-Design als auch das klassische Design unterstützt. Auf diese Weise sollten alle Migrationswege für die Zukunft möglich sein. Die Auswahl der Linecards folgte dem gleichen Anspruch. Um die VSS-Technologie durchgängig nutzen zu können, fiel die Auswahl der Module auf die der Serie 67XX. Diese können zur weiteren Erhöhung des Datendurchsatzes mit Distribution Forward Cards ausgestattet werden. "Bis zum eigentlichen Realisierungsbeginn konnten wir uns von der Funktionalität und Zuverlässigkeit der bis dahin neuesten VSS-Technologie bei realisierten Projekten überzeugen", berichtet Novotny. Aufgrund dessen konnte der De-



Thorsten Novotny, IT-Leiter des Nürburgrings: "Es galt, ein Konzept zu entwickeln, welches das Thema Ausfallsicherheit im besonderen Maße berücksichtigt."

signvorschlag ohne Migrationsstufen direkt umgesetzt werden. Die Anbindung der Blade-Center erfolgte vollredundant und hochperformant über abgesetzte 10 GBit-Ethernet-Devices. Als sogenannte "Top of the Rack-Switches" kamen Catalysts 3750E zum Einsatz.



Bestellen Sie jetzt das IT-Administrator Sonderheft I/2010!

180 Seiten Praxis-Know-how rund um das Thema

Windows Server 2008 R2 und Windows 7 + Tools-CD

zum Abonnenten-Vorzugspreis* von

nur € 24,90!

* IT-Administrator Abonnenten erhalten das Sonderheft I/2010 für € 24,90. Nichtabonnenten zahlen € 29,90.
Alle Preise verstehen sich inklusive Versandkosten und Mehrwertsteuer.

Mehr Informationen und ein Onlinebestellformular finden Sie auch hier
www.it-administrator.de/kiosk/sonderhefte/



Edge-Bereich, Wireless LAN und NMS

Im Edge-Bereich setzte das Team weitestgehend auf Switches der Serie 3750. "Die Switches sind ausgesprochen benutzerfreundlich und arbeiten mit der Cisco Stack Wise-Technologie, über die sich aus einzelnen Switches ein einheitliches Switching-System von hoher Ausfallsicherheit erstellen lässt", erläutert Novotny die Auswahl der Komponenten. "Darüber hinaus gehören sie zu den ersten Green-IT-zertifizierten Switches." An Standorten, wo Non-Stackable-Switches ausreichen, setzte Logicalis zur Kostenoptimierung Switches der Serie 3560 ein, die bis auf die fehlende Stack-Fähigkeit baugleich zu denen der Serie 3750 sind.

Hintergrund

Das Projekt "Nürburgring 2009", im Zuge dessen die Rennstrecke zu einem ganzjährig nutzbaren Business- und Freizeitzentrum ausgebaut wurde, brachte die Notwendigkeit einer vollständig neuen IT-Infrastruktur mit sich. Diese umfasste im Wesentlichen das gesamte LAN und WLAN, die Security und das Netzwerkmanagement.

Herausforderung

Das neue Netzwerk musste den technischen Anforderungen aller Einzelgewerke und Betreiber sowie dem Gesamtcampus gerecht werden. Dem Projektteam stand hierbei aufgrund wetterbedingter baulicher Verzögerungen nur ein extrem kurzer Realisierungszeitraum zur Verfügung.

Lösung

Implementierung eines hochleistungsfähigen und ausfallsicheren Netzwerks, das nun als Plattform für die vollständige Daten-, Sprach- und Videokommunikation des "Neuen Nürburgrings" dient. Die verwendeten Komponenten wurden hierbei ausschließlich aus dem Produktportfolio von Cisco gewählt und entsprachen dem neuesten Entwicklungsstand (zum Beispiel Virtual Switching System).

Nutzen

Das nun vorhandene, campusweit homogene LAN ermöglicht es, flexibel auf die individuellen Anforderungen der unterschiedlichen Veranstaltungen an die IT einzugehen und entsprechende Services (wie IP-TV und IP-Telefonie) anzubieten. Das umgesetzte Konzept reduziert die Ausfallzeiten auf ein Minimum. Der Administrationsaufwand ist klein und bedarf nur eines geringen Personalaufwands.

Das Projekt



Das WLAN realisierte Logicalis durch eine controllerbasierte WLAN-Lösung von Cisco. Zwei beziehungsweise mittlerweile drei zentrale Wireless LAN Controller (WLC) ergänzt um ein Cisco Wireless Control System (WCS) steuern und verwalten hierbei alle Cisco Access Points über den gesamten Campus des Nürburgrings. Auf diese Weise lässt sich der Konfigurationsaufwand gegenüber einer dezentralen Lösung deutlich reduzieren und die Administrierbarkeit optimieren.

Um den täglichen Umgang mit der neuen IT-Infrastruktur leicht meistern zu können, entschied sich der Nürburgring für ein Network-Management-System (NMS) von Logicalis. Das System gewährleistet die typischen Anforderungen für ein NMS wie die Kontrolle aller wichtigen Zustände beziehungsweise das permanente Überwachen technischer Parameter und das Inventarisieren aller am Netzwerk angeschlossenen Geräte durch regelmäßiges "Scannen" der Topologie.

Gleichzeitig liefert es einen Überblick über die Dynamik im Netz, sichert die Konfiguration von Netzwerkkomponenten und verwaltet die Syslog-Meldungen. Der gesicherte Netzwerkzugang erfolgt über 802.1x mit VLAN-Zuweisung. Dabei dienen zwei Cisco Access Control Server (ACS) als zentralisierte Authentifizierungsstelle. Die Zugangsberechtigungen werden so von einer zentralen Stelle verwaltet und autorisiert.

Realisierung unter enormen Zeitdruck

Die Grobplanung des Netzwerkes sowie die Abstimmung mit anderen Gewerken nahm das erste Quartal 2009 in Anspruch und mündete im April in die Vorkonfiguration und Tests aller zentralen Komponenten. Im Mai 2009 begann Logicalis dann mit der Installation der zentralen Komponenten vor Ort – soweit möglich. Aufgrund der extremen baulichen Verzögerungen waren viele Gebäude und Räumlichkeiten noch nicht fertig gestellt. Daher mussten vielerorts zunächst Übergangslösungen ihren Dienst versehen.

Die eigentliche Installation der gesamten Netzwerkkomponenten, die finalen Tests

und die Anpassungsarbeiten verschoben sich in den Juni und Juli. Damit komprimierte sich der Realisierungszeitraum auf nahezu die Hälfte des ursprünglich vorgesehenen. Der detaillierte Roll-out-Plan musste so anstehenden Ad-hoc-Arbeiten weichen. "Trotz aller Widrigkeiten schaffte Logicalis es, die Implementierung der neuen IT-Infrastruktur bis zur Eröffnung des Nürburgrings fertigzustellen", lobt Novotny die Arbeit des Unternehmens. "Die Improvisations- und Leistungsfähigkeit der Logicalis-Mitarbeiter hat uns hierbei gleichermaßen beeindruckt." Ebenso bedeutend für den erfolgreichen Abschluss des Projektes sei die Unterstützung durch Cisco gewesen. "Alle Komponenten waren für uns auf Abruf verfügbar, so dass wir an dieser Stelle keine zusätzlichen zeitlichen Verzögerungen hinnehmen mussten."

Das neue Netzwerk

Das implementierte Netzwerk auf Basis von Cisco-Komponenten ist die Grundlage und Plattform für alle Applikationen. Neben der Datenkommunikation, der IP-Telefonie, dem IP-TV sowie der Bilder- und Video-Übertragung erfolgt auch der gesamte Zahlungsverkehr auf dem Gelände des Nürburgrings (inklusive aller Gastronomiebetriebe und der Lindner Hotels) bargeldlos über das Datennetzwerk (wired oder wireless). Das Gleiche gilt für das Zugangskontrollsystem rund um die gesamte Grandprix-Strecke.

"Mit dem nun vorliegenden, campusweit homogenen LAN haben wir die Voraussetzung geschaffen, um flexibel auf die individuellen Anforderungen der unterschiedlichen Veranstaltungen an die IT eingehen und entsprechende Services wie IP-TV und IP-Telefonie anbieten zu können", fasst Novotny zusammen. "Das umgesetzte Konzept reduziert die Ausfallzeiten auf ein Minimum, was vor allen Dingen im Hinblick auf Großveranstaltungen und bargeldlosen Zahlungsverkehr elementar ist." Darüber hinaus könne der Administrationsaufwand durch die gewählte Konzeption klein gehalten und das Netzwerk mit geringem Personalaufwand betrieben werden. (dr)



Günter Unterholzner ist freier Autor.



Liefertermin:
Ende Oktober 2011

Bestellen Sie jetzt das IT-Administrator Sonderheft II/2011!

180 Seiten Praxis-Know-how rund um das Thema

SharePoint 2010 für Administratoren

zum Abonnenten-Vorzugspreis* von

nur € 24,90!

* IT-Administrator Abonnenten erhalten das Sonderheft II/2011 für € 24,90. Nichtabonnenten zahlen € 29,90. IT-Administrator All-Inclusive Abonnenten "zahlen" für Sonderhefte nur € 19,90 - diese sind im Abonnement dann automatisch enthalten. Alle Preise verstehen sich inklusive Versandkosten und Mehrwertsteuer.

Mehr Informationen und ein Onlinebestellformular finden Sie auch hier

www.it-administrator.de/kiosk/sonderhefte/



Einfach kopieren und per Fax an den Leserservice IT-Administrator senden: 06123/9238-252

☐ **Ja**, ich bin IT-Administrator Abonnent mit der Abonummer (falls zur Hand) _____ und bestelle das IT-Administrator Sonderheft II/2011 zum **Abonnenten-Vorzugspreis** von nur **€ 24,90** inkl. Versand und 7% MwSt.

☐ **Ja**, ich bestelle das IT-Administrator Sonderheft II/2011 zum Preis von **€ 29,90** inkl. Versand und 7% MwSt.

Der Verlag gewährt mir ein Widerrufsrecht. Ich kann meine Bestellung innerhalb von 14 Tagen nach Bestelldatum ohne Angaben von Gründen widerrufen.*

Ich zahle ☐ per Bankeinzug

Geldinstitut:

Kto.:

BLZ:

oder ☐ per Rechnung

Datum:

Unterschrift:

Firma:

Name, Vorname:

Straße:

Land, PLZ, Ort:

Tel:

E-Mail:

* Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung einer E-Mail an leserservice@it-administrator.de oder einer kurzen postalischen Mitteilung an Leserservice IT-Administrator, 65341 Eltville.

So erreichen Sie unseren
Vertrieb, Abo- und
Leserservice:

Leserservice IT-Administrator
vertriebsunion meynen
Herr Stephan Orgel
D-65341 Eltville
Tel: 06123/9238-251
Fax: 06123/9238-252

leserservice@it-administrator.de

Diese und weitere Aboangebote
finden Sie auch im Internet
unter www.it-administrator.de



Heinemann Verlag

Leopoldstraße 85
D-80802 München
Tel: 089-4445408-0
Fax: 089-4445408-99

Geschäftsführung:
Anne Kathrin Heinemann
Matthias Heinemann

Amtsgericht München HRB 151585

ITA 0611



Datenschutz bei Cloud Computing

Rechtliche Gewitterwolken

von Giovanni Brugunone

Das Thema Cloud Computing gewinnt immer größere Bedeutung. Technische Umsetzungen werden in diesem Bereich von allen großen IT-Anbietern forciert. Offene rechtliche, insbesondere datenschutzrechtliche Fragen zur Verarbeitung personenbezogener Daten beim Cloud Computing sind indes nur schwer zu beantworten. Dieser Beitrag gibt einen Überblick über die rechtliche Lage.

Cloud Computing basiert auf einer modernen Virtualisierungstechnik, die es erlaubt, Hard- und Software physikalisch voneinander zu entkoppeln und über virtualisierte Speicher- und Rechenressourcen zur Verfügung zu stellen. Trotz verschiedener Ansätze besteht aktuell keine einheitliche technische oder juristische Definition für den Begriff Cloud Computing. Jedoch kann Cloud Computing als Oberbegriff für die Verlagerung von Daten und Diensten von lokalen PCs ins Internet angesehen werden, die bei Bedarf abgerufen werden können. Die Datenverarbeitung erfolgt insoweit losgelöst vom lokalen Computer in einer sogenannten Cloud (Wolke).

Bei Public Clouds können angebotene Ressourcen und Dienste einer Cloud von jedermann (Unternehmen und private Anwender) genutzt werden. Die Cloud-Umgebung befindet sich bei externen IT-Dienstleistern und wird auch von diesen betrieben, so dass sich übertragene Daten nicht mehr im Kontrollbereich des Nutzers befinden. Der Zugriff auf Public Clouds erfolgt über das Internet. Bei Private Clouds unterstehen Dienste und Infrastruktur der Cloud einer bestimmten privaten oder öffentlichen Stelle und werden auch ausschließlich von dieser genutzt (etwa innerhalb einer Behörde oder eines Konzerns). Die Daten verbleiben demnach innerhalb des Kontrollbereichs des Nutzers, so dass

sich hier wenige bis gar keine Cloud-spezifischen Probleme zur Datensicherheit ergeben. Zugriffen wird auf Private Clouds über das eigene Intranet. Bei der Hybrid Cloud werden Dienste einer Public Cloud aus einer Private Cloud heraus, also beide Ressourcen gleichermaßen, genutzt.

Übliche Cloud-Dienste

Bei den zur Verfügung gestellten Cloud-Services wird zwischen diversen Ansätzen unterschieden:

1. Software-as-a-Service (SaaS): Bei SaaS wird die Software bei Bedarf direkt im Netz (Internet) zur Verfügung gestellt. Sie wird also nicht mehr lokal auf dem eigenen Rechner installiert, sondern online genutzt, wodurch der Kauf von Software überflüssig und eine Abrechnung "per-use" möglich wird.
2. Infrastructure-as-a-Service (IaaS): Bei IaaS steht die Rechnerinfrastruktur "on demand" zur Verfügung, um beispielsweise bei Spitzenlasten über genügend Rechenkapazitäten zu verfügen.
3. Platform-as-a-Service (PaaS): Bei PaaS wird insbesondere eine Entwicklungsumgebung zur Verfügung gestellt, weshalb sie sich eher an Softwareentwickler, die auf dieser Umgebung eigene, neue Anwendungen entwickeln, als an klassische Endkunden richtet. PaaS kann insoweit als eine Weiterentwicklung von SaaS angesehen werden.

Vorteile und Risiken von Cloud Computing

Cloud Computing bietet neben wirtschaftlichen Vorteilen auch beachtenswerte Möglichkeiten zur Steigerung der Verfügbarkeit von Anwendungen und der IT-Effizienz. Nicht nur die geringeren Kosten für Support und Administration, sondern auch die erhöhte Flexibilität machen Cloud Computing immer attraktiver. Darüber hinaus müssen einmal in die "Cloud" geladene Daten nicht mehr lokal auf den Rechnern abgelegt werden und sind jederzeit weltweit verfügbar, wodurch sich Cloud-Systeme gerade für internationale Unternehmen als äußerst interessant erweisen.

Diesen Vorteilen steht jedoch auch eine Reihe von Risiken gegenüber, die durch die Inanspruchnahme der Cloud-Dienstleistungen entstehen. Das Hauptproblem liegt im Schutz der Datenübertragung zwischen den lokalen Rechnern und den Clouds sowie im Schutz der Daten in den Clouds selbst, also im Bereich der IT-Sicherheit.

Rechtliche Einordnung

Ein Cloud-Vertrag lässt sich aufgrund der Funktionsweise der Clouds nicht eindeutig einem Vertragstypus wie etwa einem Miet- oder Werkvertrag zuordnen. Vielmehr handelt es sich regelmäßig um einen

typengemischten Vertrag mit Elementen aus Mietvertrag, Leihe, Dienstvertrag und Werkvertrag. Um die rechtlichen Beziehungen zwischen den beteiligten Akteuren einordnen zu können, ist stets zwischen Nutzer, Cloud-Dienstleister und den innerhalb der Clouds bestehenden Vertragsverhältnissen zu unterscheiden. Sobald personenbezogene Daten im Sinne des § 3 Absatz 1 BDSG verarbeitet werden, sind die einschlägigen Datenschutzgesetze zu beachten. Problematisch ist, dass beim Cloud Computing Daten und Ressourcen theoretisch von überall auf der Welt verteilt und gespeichert werden können, so dass sich zunächst die Frage der rechtlichen Zulässigkeit von Datentransfers in weltweite Clouds stellt.

Datentransfers außerhalb des EWR

Die Zulässigkeit von Datentransfers in Drittländer (wie bei Cloud-Modellen üblich) ist in zwei Stufen unterteilt. Auf der ersten Stufe ist zu prüfen, welcher Erlaubnistatbestand für die Übermittlung der Daten einschlägig ist. Dies richtet sich in Deutschland nach § 4 Absatz 1 BDSG. Demnach ist "die Erhebung, Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (...) nur zulässig, soweit dieses Gesetz oder eine andere Rechtsvorschrift dies erlaubt oder anordnet oder der Betroffene eingewilligt hat." Ob ein Erlaubnistatbestand tatsächlich greift, ist einzelfallabhängig und stets gesondert zu prüfen. Sofern ein Erlaubnistatbestand einschlägig ist, muss auf der zweiten Stufe untersucht werden, ob beim Empfänger der übermittelten Daten gemäß § 4b BDSG ein angemessenes Datenschutzniveau gewährleistet ist.

Datenübermittlungen innerhalb der EU beziehungsweise des EWR (Europäischer

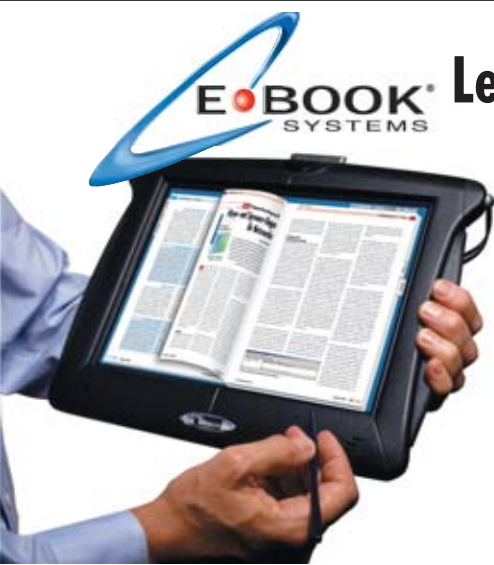
Wirtschaftsraum) erweisen sich als insoweit unproblematisch, da in diesen Ländern aufgrund der EU-Datenschutzrichtlinie (EU-DSRL) vergleichbare Regelungen wie in Deutschland bestehen. Auch bei bestimmten Drittstaaten wie beispielsweise Argentinien, Guernsey, Isle of Man, Kanada und der Schweiz hat die EU-Kommission ein angemessenes Datenschutzniveau gemäß § 4b Absatz 2, 3 BDSG bestätigt. Bei Datentransfers in alle übrigen Staaten (sogenannte unsichere Drittstaaten) ist eine Datenübermittlung aufgrund des nicht vorhandenen angemessenen Datenschutzniveaus gemäß § 4b Absatz 2 Satz 2 BDSG grundsätzlich unzulässig. Jedoch bleibt die Möglichkeit, durch einen sog. EU-Standardvertrag ein angemessenes Datenschutzniveau gemäß Art. 26 Absatz 2 EU-DSRL herzustellen.

Oftmals fällt in diesem Zusammenhang auch der Begriff Safe Harbor-Abkommen, der von US-Unternehmen zur Herstellung eines angemessenen Datenschutzniveaus vorgebracht wird. Die Tatsache, dass Unternehmen dem Safe Harbor-Abkommen beigetreten sind, genügt indes nach Ansicht der Aufsichtsbehörden nicht zur Gewährleistung eines entsprechenden Datenschutzniveaus, da das Abkommen bisweilen undurchsichtig ist und viele Schwachstellen aufweist, zumal die Safe Harbor-Zertifizierung recht willkürlich und ohne flächendeckende Kontrolle abläuft. Praktische Kontrollen finden nicht statt: So genügt es beispielsweise, dass sich US-Unternehmen schriftlich mit den Safe Harbor-Regularien einverstanden erklären und die Konformität zu den vorgegebenen Richtlinien bestätigen. In der Praxis stellt der Safe Harbor, also der vermeintliche "sichere Hafen", letztendlich eher

einen "unsicheren Hafen" dar, der den EU-Standard nicht immer gewährleisten kann. Deshalb muss auch beim Datentransfer mit US-Unternehmen das erforderliche Datenschutzniveau mittels eines EU-Standardvertrages hergestellt werden.

Daneben lässt sich bei unsicheren Drittstaaten ein angemessenes Datenschutzniveau gemäß § 4c Absatz 2 BDSG auch durch sogenannte Binding Corporate Rules (BCR), die von der zuständigen Aufsichtsbehörde genehmigt werden, erreichen. Hinzu kommt, dass bei internationalen Clouds eine Kontrolle der jeweiligen Subunternehmer nicht möglich ist. Ebenso wenig kann nachvollzogen werden, wann sich welche Daten wo befinden. So können einzelne Daten, die sich je nach aktuell freier Rechen- und Speicherkapazität gerade noch auf einem Server in Deutschland befinden, eine Millisekunde später schon auf einem Server in China, Russland oder den USA gespeichert sein. Weiter ist zu klären, wer bei den jeweiligen Clouds als "verantwortliche Stelle" agiert. Hierzu bestimmt § 3 Absatz 7 BDSG in sinnvoller Übereinstimmung mit Art. 2 d) EU-DSRL jede Person oder Stelle, die personenbezogene Daten für sich selbst erhebt, verarbeitet oder nutzt oder dies durch andere im Auftrag vornehmen lässt, also weiterhin Herr über die Daten ist. Daraus ergibt sich, dass grundsätzlich der Cloud-Nutzer im Rahmen einer Auftragsdatenverarbeitung als "verantwortliche Stelle" anzusehen ist.

Für die Auftragsdatenverarbeitung gibt Art. 17 Absatz 2 EU-DSRL vor, dass die Mitgliedstaaten Vorkehrungen zu treffen haben, "dass der für die Verarbeitung Ver-



Lesen Sie den IT-Administrator als E-Paper

Testen Sie kostenlos und unverbindlich die elektronische IT-Administrator Leseprobe auf www.it-administrator.de.

Wann immer Sie möchten und wo immer Sie sich gerade befinden – Volltextsuche, Zoomfunktion und alle Verlinkungen inklusive. Klicken Sie sich ab heute mit dem IT-Administrator einfach von Seite zu Seite, von Rubrik zu Rubrik!

Infos zu E-Abos, E-Einzelheften und Kombiangeboten finden Sie auf:

www.it-administrator.de/magazin/epaper 



antwortliche im Fall einer Verarbeitung in seinem Auftrag einen Auftragsverarbeiter auszuwählen hat, der hinsichtlich der für die Verarbeitung zu treffenden technischen Sicherheitsmaßnahmen und organisatorischen Vorkehrungen ausreichende Gewähr bietet; der für die Verarbeitung Verantwortliche überzeugt sich von der Einhaltung dieser Maßnahmen.” Diese Vorgaben zur Auftragsdatenverarbeitung wurden in Deutschland in § 11 BDSG umgesetzt. Die einzelnen technischen und organisatorischen Maßnahmen ergeben sich aus § 9 BDSG in Verbindung mit der Anlage zu § 9 Satz 1 BDSG.

Auftragsdatenverarbeitung innerhalb des EWR

Grundsätzlich soll der Nutzer bei Clouds selbst darüber bestimmen dürfen, was mit seinen Daten geschieht. Somit stellen technisch gesehen auf die EU beziehungsweise den EWR beschränkte Clouds eine klassische Auftragsdatenverarbeitung gemäß § 11 BDSG dar. Der Nutzer ist also weiterhin für die übermittelten Daten verantwortlich (“Verantwortliche Stelle”). Hierzu hat der Gesetzgeber zum 1. Januar 2009 in § 11 Absatz 2 BDSG einen Maßnahmenkatalog zur Auftragsdatenverarbeitung vorgegeben, wonach ein Auftraggeber den jeweiligen Auftragnehmer (Cloud-Dienstleister) unter besonderer Berücksichtigung der Eignung der von ihm getroffenen technischen und organisatorischen Maßnahmen sorgfältig auswählen muss. Darüber hinaus ist der Auftrag schriftlich zu erteilen und insbesondere sind festzulegen:

1. Gegenstand und Dauer des Auftrags,
2. Umfang, Art und Zweck der vorgesehenen Erhebung, Verarbeitung oder Nutzung von Daten, die Art der Daten und der Kreis der Betroffenen,
3. die nach § 9 zu treffenden technischen und organisatorischen Maßnahmen,
4. die Berichtigung, Löschung und Sperrung von Daten,
5. die nach Absatz 4 bestehenden Pflichten des Auftragnehmers, insbesondere die von ihm vorzunehmenden Kontrollen,
6. die etwaige Berechtigung zur Begründung von Unterauftragsverhältnissen,
7. die Kontrollrechte des Auftraggebers und die entsprechenden Duldungs- und Mitwirkungspflichten des Auftragnehmers,

8. mitzuteilende Verstöße des Auftragnehmers oder der bei ihm beschäftigten Personen gegen Vorschriften zum Schutz personenbezogener Daten oder gegen die im Auftrag getroffenen Festlegungen,
9. der Umfang der Weisungsbefugnisse, die sich der Auftraggeber gegenüber dem Auftragnehmer vorbehält,
10. die Rückgabe überlassener Datenträger und die Löschung der beim Auftragnehmer gespeicherten Daten nach Beendigung des Auftrags.

Überdies hat sich der Auftraggeber nach § 11 Absatz 2 S. 4, 5 BDSG vor Beginn der Datenverarbeitung und sodann regelmäßig von der Einhaltung der beim Auftragnehmer getroffenen technischen und organisatorischen Maßnahmen zu überzeugen und das Ergebnis zu dokumentieren. Problematisch ist im Rahmen der einzelnen Vorgaben insbesondere die Tatsache, dass nicht nur der Cloud-Anbieter als Auftragnehmer in Betracht kommen, sondern gemäß § 11 Absatz 2 S. 2 Nr. 6 BDSG auch etwaige Subunternehmer. Eine Kontrolle der jeweiligen Auftragnehmer ist damit auch bei Clouds innerhalb des EWR de facto nicht möglich. Ebenso wenig kann gewährleistet werden, dass zu jedem Zeitpunkt nachzuvollziehen ist, wo sich welche Daten gerade befinden.

Aktueller Stand

Aufgrund der oben geschilderten Problematik im Umgang mit Cloud Computing hat das Bundesamt für Sicherheit und Informationstechnik (BSI) bereits am 27. September 2010 ein Eckpunktepapier [1] mit BSI-Mindestanforderungen an Cloud Computing-Anbieter formuliert und zur Diskussion gestellt. Dieses konnte bis zum 3. Januar 2011 sowohl in direktem Kontakt mit dem BSI als auch über ein eigens dazu eingerichtetes Forum diskutiert und kommentiert werden. Ziel ist es, in Zusammenarbeit mit den Akteuren am Markt angemessene Sicherheitsanforderungen für Cloud Computing-Anbieter zu etablieren. Ergebnisse stehen jedoch noch aus. Zudem plant das BSI, Cloud Dienste in Zukunft in den BSI-Grundschutz aufzunehmen und so die Grundlage für eine ISO-Zertifizierung zu schaffen.

Fazit

Cloud Computing kann auf den Bereich Private Cloud begrenzt, datenschutzrechtlich mit den vorhandenen gesetzlichen Vorgaben auf eine solide Basis gestellt werden. Bei der Auslagerung von sensiblen Informationen, insbesondere von personenbezogenen Daten in Public Clouds, ist Cloud Computing jedoch mit dem aktuellen deutschen Datenschutzrecht kaum in Einklang zu bringen. Denn häufig werden beim Cloud Computing diverse Subunternehmer involviert, so dass kaum nachvollziehbar ist, wann, wo und vor allem durch wen personenbezogene Daten verarbeitet werden. Insoweit ist vor Nutzung eines Cloud Systems genau zu prüfen, wie die jeweilige Public Cloud aufgebaut ist und in welchen Ländern sich die jeweiligen Server befinden, wo genau also die Daten verarbeitet werden. Zum jetzigen Zeitpunkt sind aufgrund der erwähnten Unsicherheiten Private Clouds den Public Clouds vorzuziehen. In jedem Fall bedürfen Cloud-Dienste aufgrund der umfassenden rechtlichen Regelungen detaillierter vertraglicher Vereinbarungen, die wiederum nur mit umfangreichem technischem sowie juristischem Fachwissen bewältigt werden können.

Es besteht weiterhin keine einheitliche und klare Definition von Cloud Computing und den einzelnen Services. Dies sorgt sowohl bei den Dienstleistern als auch bei den Nutzern für ein erhöhtes Maß an Unsicherheit, was die rechtliche Qualifizierung und damit auch die Beurteilung der datenschutzrechtlichen Zulässigkeit erschwert. Politik und Wirtschaft stehen vor der Herausforderung, internationale Cloud-Standards zu entwickeln und festzulegen, damit ein angemessenes Datenschutzniveau gewährleistet und Risiken für alle Beteiligten minimiert werden können. (dr) 

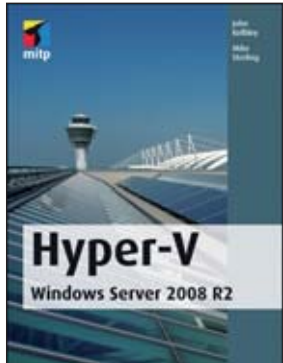
Rechtsanwalt Giovanni Brugugnone ist Consultant Datenschutz und IT-Compliance bei der intersoft consulting services AG.

[1] Eckpunktepapier des BSI zu Cloud Computing
B6W41

Link-Codes



Hyper-V – Windows Server 2008 R2



Auf Basis von Windows Server 2008 bietet sich mit Hyper-V eine kostengünstige Virtualisierungs-Alternative. Da dieser Hypervisor mit dem Betriebssystem verknüpft ist, soll er auch Mainstream-Ansprüchen gerecht werden.

Bedürfnisse und Anforderungen der Kundschaft gibt es genügend: Serverkonsolidierung, Test und Entwicklung sowie Business Continuity und Disaster Recovery.

Das Autorenteam hat sich im Buch "Hyper-V – Windows Server 2008 R2" zur Aufgabe gesetzt, Möglichkeiten zur Realisierung obiger Anforderungen zu demonstrieren. Dazu greift insbesondere Mike Sterling, der bereits an den Vorgängerprodukten

Virtual PC und Virtual Server gearbeitet hat, auf seine langjährige Praxis zurück. Nach einer Einführung in die Architektur und theoretischen Hintergründe wird die Installation und Konfiguration von Hyper-V und Server Core beschrieben. Lohnenswert ist das Kapitel "Best Practices", das sowohl Empfehlungen für das Host- wie auch Virtualisierungssystem bereithält, so etwa Fragen zum Arbeits- oder Festplattenspeicher, dem Prozessor oder Netzwerk.

Praktiker werden den Abschnitt "Migration von virtuellen Computern" zu schätzen wissen, da sich die Autoren den Herausforderungen und deren potentiellen Lösungen stellen. Erfreulich, dass hier keine reine Screenshot-Sammlung auftaucht, sondern auch die Umsetzung auf der Kommandozeile präsentiert wird. Das Kapitel "Sicherung und Wiederherstellung" demonstriert verschiedene Methoden, die Virtualisierungslösung zu verwahren. Failover-Clustering und Überlegungen zum Speicher im Cluster sind die Kernthemen des Kapitels "Hochverfügbarkeit". Von großem Interesse, aber leider etwas zu knapp, sind die Scripting-

Kapitel "WMI und Scripting" und "Aufgaben automatisieren".

Fazit: Das Buch spricht bevorzugt Administratoren an, die Hyper-V als Virtualisierungslösung einsetzen oder dies planen. Dabei werden Erfahrungen mit der Verwaltung von Windows Server-Umgebungen vorausgesetzt. Die ersten Abschnitte führen an Hyper-V heran, bevor tiefer gehende administrative Aufgaben und Konzepte vorgestellt werden. Lösungen via Kommandozeile und Scripting bereichern das Buch. Bemerkungen, Tipps jenseits technischer Spezifikationen und Hinweise auf erforderliche Ressourcen erlauben es dem Anwender, effektive Methoden für seine Praxislösung zu erlernen und implementieren.

Frank Große

Autor	John Kelbley, Mike Sterling
Verlag	mitp
Preis	44,95 Euro
ISBN	978-3-8266-9092-1

Bewertung (max. 10 Punkte) 9



Linux-Server – Das Administrationshandbuch



Der "Kofler" war jahrelang das Synonym für die beste deutsche Publikation zum Thema Linux. Doch im Kofler blieben einige Fragen, die insbesondere im professionellen Bereich relevant sind, offen.

Das Autorenteam des vorliegenden Werkes hat sich zur Aufgabe gestellt, den Administratoren eine neue Bibel zu schenken.

In sechs Teile untergliedert erhält der Interessierte auf über 800 Seiten sowohl ein Lehr-, aber in erster Linie auch Nachschlagewerk. Die Autoren verweisen darauf, dass grundlegende Linux-Kenntnisse, wie sie im LPIC-1 verlangt werden, als minimale Voraussetzung für das Verständnis gelten.

Im Abschnitt "Grundlagen" finden sich die wichtigsten Elemente eines lauffähigen Linux-Servers wieder: der Boot-Vorgang, Festplatten (mit RAID und LVM) und andere Devices, Dateisysteme und Berechtigungen. Zu den permanenten Aufgaben zählen sowohl die Paketverwaltung wie auch Backup und Recovery-Szenarien. In diesen Abschnitten werden distributionsspezifische Feinheiten erläutert und verschiedene Lösungen zur Datensicherung angeboten. Besonders die Schritt-für-Schritt-Anweisungen anhand der konkreten Praxisbeispiele wissen – wie im kompletten Buch – zu gefallen.

Im Teil "Dienste" werden Apache, Mailserver, MySQL, Syslog, Druckserver und Proxy-Server anhand von Beispielen mit den wichtigsten Belangen erörtert. Das Hauptaugenmerk liegt aber auf Samba und LDAP, wo auch Hinweise auf übergreifende Themen, wie zum Beispiel Squid über LDAP oder Mail-Aliase für Postfix mit LDAP, zu finden sind. Die Themen Hochverfügbarkeit und Virtualisierung werden aufgrund der Komplexität mit den nötigsten Infos angerissen.

Im Kapitel "Netzwerk" finden die Klassiker Routing, Firewall, DHCP und DNS qualitativ ansprechende Verarbeitung. Auch SSH und ein Verweis auf kennenswerte Administrationstools fehlen nicht.

Fazit: Der Lektor schreibt im Umschlagentext "Es geht nichts über ein Buch, in dem man schnell zuverlässige Informationen darüber erhält, wie eine benötigte Lösung in die bestehende Linux-Infrastruktur optimal implementiert, konfiguriert und in der Folge sicher administriert wird." Mit einem zustimmenden Nicken bleibt dem nichts hinzuzufügen. Von Linux-Experten für Administratoren.

Frank Große

Autoren	Dirk Deimeke, Stefan Kania, Charly Kühnast, Stefan Semmelroggen, Daniel van Soest
Verlag	Galileo Computing
Preis	49,90 Euro
ISBN	978-3-8362-1469-8

Bewertung (max. 10 Punkte) 10



**www.powershell-ag.de
und thepowershellguy.com**

Sprachschulen im Netz

Seit geraumer Zeit schon haben sich die Nutzer von Windows-Rechnern an die bequeme grafische Oberfläche gewöhnt. Die tägliche Arbeit findet nicht mehr über umständliche Kommandos statt wie zu guten alten DOS-Zeiten, sondern per Mausklick. Auch für Admins hat sich mit dem Einzug der GUI im Server-Umfeld viel getan. Dabei scheint die Adminwelt durchaus gespalten – während die einen getrost auf Befehle über mehrere Zeilen hinweg verzichten können, spotten ihre Kollegen über die klickende Mausfraktion. Doch wie dem auch sei, manche Aufgaben lassen sich schlicht am besten über ein Kommando erledigen, insbesondere, wenn es sich um wiederkehrende Aufgaben handelt. Hierfür bietet Microsoft mit dem Exchange Server 2007 und Windows Server 2008 die PowerShell an – eine mächtige Skriptsprache, mit der sich quasi alles per Kommando erledigen lässt. Ältere Windows-Systeme wie XP und 2003 Server lassen sich nachrüsten.

Den Kern der Skriptsprache machen die sogenannten Cmdlets aus, in sich geschlossene Funktionen, die aus einer Verb-Substantiv-Kombination bestehen. So lautet der bei PowerShell-Anfängern wohl beliebteste Befehl *Get-Help*. Hinzu kommt, dass die Sprache objektorientiert mit Pipes und Filtern arbeitet, wodurch sich komplexe Verknüpfungen erstellen lassen. Ein

Umstand, der die PowerShell sehr mächtig, dafür aber auch nicht für jeden sofort zugänglich macht. Abhilfe will hier die PowerShell Anwendergruppe schaffen. So möchte die Gruppe "als deutschsprachige Plattform sowohl einen schnellen Überblick als auch einen tiefen Einstieg in das Skripting mit der PowerShell ermöglichen." Hierfür stehen Interessenten unter der Adresse www.powershell-ag.de neben Installationshilfen insgesamt 12 Tutorials zur Verfügung. Diese reichen von den Pipelines über die WMI hin zu Active Directory-Verwaltung und der XML-Bearbeitung mit der Skriptsprache.

Für Administratoren, die bestimmte Aufgaben mit der PowerShell erledigen und dabei das Rad nicht neu erfinden möchten, steht eine kleine Skriptsammlung zur Verfügung. Mit ihr lassen sich beispielsweise OUs im Active Directory anlegen oder Public Folder mit Outlook erzeugen. Direkte Hilfe finden die User daneben in einem moderierten Forum. Da der persönliche Austausch neben Informationen auch Spaß mit sich bringt, lädt die Anwendergruppe auch regelmäßig zu Community-Treffen ein. Betrieben wird die Seite übrigens von Rolf Masuch, der dem ein oder anderen geeigneten IT-Administrator-Leser aufgrund seiner PowerShell-Kurzworkshops bekannt sein dürfte. Wer sich auch an englischsprachige Angebote zu dem Thema herantraut, für den dürfte sich ein Blick auf thepowershellguy.com lohnen. Auf dieser Seite blogt der MVP Marc van Orsouw allerlei Lesenswertes rund um die Sprache. (dr)



Die PowerShell Anwendergruppe bietet Infos und Hilfestellung rund um die Microsoft PowerShell

Fachartikel
Netzwerk-Management
Basiskonzepte

Unser Internetauftritt versorgt Sie jede Woche mit einem neuen interessanten Fachartikel. Diesen Monat erfahren Sie auf unserer Webseite mehr zu folgenden Themen:

Zehn Wege zur Netzwerkautomatisierung

Die Automatisierung bringt signifikante Vorteile im Rechenzentrum: höhere Produktivität der Administratoren, reduzierte Kosten, weniger Fehler, eine verbesserte und konsistentere Leistungsqualität, schnellere Problemlösungen und ein aussagekräftigeres Reporting. In unserem Online-Beitrag zeigen wir anhand von zehn Beispielen, wie Sie Automatisierung dafür einsetzen können, um die IT-Verwaltung im Rechenzentrum deutlich zu vereinfachen.

www.it-administrator.de/themen/netzwerkmanagement/fachartikel/98649.html

Dateneduplizierung für den Mittelstand

In vielen Speicherumgebungen mittelständischer Unternehmen hat die Plattensicherung das Backup auf Bandmedien inzwischen abgelöst. Um den wachsenden Datenmengen Herr zu werden, kann sich der Einsatz von Deduplizierung innerhalb der Datensicherungsstrategie schnell lohnen. Wir zeigen in unserem Artikel im Web, welche Szenarien für Ihren Betrieb Sinn machen und wo die Hauptunterschiede zwischen Software- und Hardware-seitiger Deduplizierung liegen.

www.it-administrator.de/themen/storage/fachartikel/98650.html

Virtualisierung und Energieeffizienz im Einklang

Hohe Energiepreise im Rechenzentrum strapazieren Budget und Nerven der IT-Verantwortlichen – nicht zuletzt aus diesem Grund steht die EDV heute im Zeichen der Virtualisierung. Wir zeigen auf unserer Webseite, dass ein Aspekt dabei häufig unter den Tisch fällt: Die Energieeffizienz in Rechenzentren beginnt mit der Analyse und Konzeption der physikalischen Infrastruktur. Vor allem verschiedene Aspekte bei der Kühlung bergen ein erhebliches Einsparungspotenzial.

www.it-administrator.de/themen/netzwerkinfrastruktur/fachartikel/98651.html

Software-basierte Storage-Virtualisierung

Unflexibler Storage mit proprietärer Administration behindert oft die Umsetzung von Virtualisierungsprojekten. Wenige Lösungen beherrschen zudem einen transparenten Failover. Unser Fachartikel im Netz beschreibt das Konzept der Software-basierten Storage-Virtualisierung im Zusammenspiel mit den gängigen Hypervisoren. Außerdem legen wir dar, wie sich über Storage-Virtualisierung auch eine effiziente Infrastruktur für virtuelle Desktops aufbauen lässt.

www.it-administrator.de/themen/virtualisierung/fachartikel/98652.html

Besser informiert: Fachartikel auf der Website des IT-Administrator

»Durch Virtualisierung haben wir unsere IT optimiert«

Christian Neidhart (37) ist in der Firmen-Niederlassung in Roßdorf bei Darmstadt als Systemadministrator für die IT-Infrastruktur von AP-System Engineering verantwortlich. Der Neubau, Umbau oder die Sanierung von Anlagen ist das Kerngeschäft des Unternehmens. Für die professionelle Umsetzung von Projekten sorgt bei dem spezialisierten Anlagenbauer, mit Hauptsitz in Griesheim, ein kompetentes Team von Chemie-Verfahrensingenieuren, Elektroingenieuren und Maschinenbauern.

Warum sind Sie IT-Administrator geworden?

Schon seit früher Jugend stand für mich fest, dass ich mit Elektronik und Computern arbeiten wollte. Nach meiner Handwerkslehre ging ich zu Teleplan. Dort durfte ich als einer der ersten Mitarbeiter TFT-Monitore und Notebooks auf Chip-level reparieren. Im Zuge dessen musste mich auch mit der Softwareseite auseinandersetzen. Auf diese Weise bin ich in die Administrationswelt hineingerutscht. Der Job des Administrators ist in meinen Augen einfach spannend und abwechslungsreich. Mein heutiges Umfeld bietet mir zudem die Möglichkeit, in verschiedene Bereiche, wie Anlagenbau und Automation, hineinzuschauen.

Welche Aspekte Ihres Berufs machen Ihnen am meisten Spaß – und welche weniger?

Probleme ohne Zeitdruck lösen zu können, ist eine feine Sache. Weniger schön sind Systemausfälle. Sie kommen immer dann, wenn man sie gar nicht braucht.

An welchem Projekt werden Sie in nächster Zeit arbeiten?

Das wichtigste Projekt ist aktuell die Einführung von Windows 7.

Wie denken Sie, arbeitet ein Administrator in zehn Jahren?

Ich glaube, er wird genauso oder zumindest ähnlich arbeiten wie heute. Es wird lediglich andere Tools in anderen Versionen geben. Persönlich sehe ich keinen gravierenden Technologiewechsel, der alles Bisherige in der Informationstechnologie über den Haufen schmeißt.

Möchten Sie auch einmal das letzte Wort im IT-Administrator haben? Dann melden Sie sich einfach unter redaktion@it-administrator.de (Betreff: "Das letzte Wort"). Wir freuen uns auf Sie!

Was haben Sie zu sagen?

Warum würden Sie einem jungen Menschen raten, Administrator zu werden?

Die IT ist abwechslungsreich, manchmal sogar richtig spannend. Es gibt viele verschiedene Bereiche in der Industrie, in denen ITler benötigt werden.

Welches ist der dümmste Anwenderfehler, der Ihnen untergekommen ist?

Es ist nicht zu glauben, aber wahr: Ich bin schon nach der "Any Key"-Taste gefragt worden.

Leidet Ihr Umfeld manchmal unter Ihren Arbeitszeiten?

Bei meinem heutigen Arbeitgeber AP-System glücklicherweise selten. Während einer früheren Tätigkeit hat mein privates Umfeld durch Auslandstätigkeiten und lange Arbeitszeiten sehr gelitten.

Inwieweit hat Ihr Beruf Ihre Hobbys geprägt?

Mit der Computertechnik ist heute sehr viel möglich. Das lädt einen alten Musikhasen wie mich natürlich auch zum Experimentieren ein.

Wie stellen Sie sich die private IT in zehn Jahren vor?

Ich bin davon überzeugt, dass sehr viel Automation und Vernetzung in den Heimbereich einziehen wird. Mit ausgereifter IT kann zu Hause vieles einfacher werden, was ich mir sehr angenehm vorstelle. Ich denke da an intelligente Kühlschränke oder gesteuerte Heizungssysteme.

Für welche Applikationen nutzen Sie Virtualisierung?

Wir setzen das Konzept bisher nur für die Client-Virtualisierung mit VMware ein. Mit welchen Tools verwalten Sie Ihre virtuelle Umgebung? Ausschließlich mit den Werkzeugen, die VMware von Haus aus mitbringt.

Wie sehen Sie das Verhältnis zwischen Virtualisierung und Sicherheit?

Ich sehe da keine Sicherheitsprobleme, denn alle unsere virtuellen Maschinen und Hosts sind gut geschützt und mit Virenskannern ausgestattet.



Geburstag: 07.02.1974
Familienstand: getrennt lebend
Hobbys: Musik machen (Schlagzeug, Klavier, Gitarre), Lenkdrachen

Christian Neidhart, IT-Administrator

Ausbildung und Tätigkeit

- Radio- und Fernsehtechniker
- Quereinstieg in die IT
- Heute IT-Systemadministrator

Betreute Infrastruktur

- Windows-Clients
- Blackberrys
- Intranetportal Intrex von United Planet
- Windows Server
- Alcatel PCX-Telefonanlage
- Vidkon von Sony
- HP-Drucker
- Standard-Verwaltungssoftware der Hardwarehersteller Compaq im Server- und Lenovo im Client-Bereich

In welchem Maße spart die Virtualisierung Kosten ein?

Früher hatten unsere Programmierer mehrere Notebooks mit verschiedenen Versionen einer Software, um zu programmieren. Diese zusätzliche Hardware konnten wir einsparen. Jetzt nutzen wir für diese Aufgabe ein leistungsfähiges Notebook mit mehreren virtuellen Maschinen im Hintergrund.

Wie sieht für Sie die Zukunft bei Virtualisierung und deren Administration aus?

Ich gehe davon aus, dass bei uns in naher Zukunft auch im Serverbereich die Virtualisierung Einzug hält. Einen Plan und einen Zeitrahmen gibt es noch nicht. In Bezug auf die Administration erwarte ich weitere Optimierungen für Routineabläufe. 

Das Interview führte Petra Adamik.

Die Ausgabe 7/11 erscheint am 4. Juli 2011

Schwerpunktthema:

Hochverfügbarkeit

Im Test: Marathon everRun MX

Im Test: Double-Take Availability für Windows

Workshop: Hyper-V-Umgebungen ausfallsicher betreiben

Workshop: XenServer 4 mit der Hochverfügbarkeitserweiterung Remus absichern

Das lesen Sie in den nächsten Ausgaben des IT-Administrator:

Die Ausgabe im **August** hat sich zum Schwerpunkt das Thema **Systemmanagement** gesetzt. In unseren Tests werfen wir unter anderem einen Blick auf die Eye of the Storm Network Professional Edition. In den Workshops lesen Sie, wie Sie Gruppenrichtlinien mit AGMP 4.0 verwalten.

Als Schwerpunkt im **September** folgt dann das Thema **E-Mailmanagement und Collaboration**.

Die Redaktion behält sich Themenänderungen aus aktuellem Anlass vor.

Hochverfügbarkeit

IMPRESSUM

Redaktion

John Pardey (ip), *Chefredakteur*
verantwortlich für den redaktionellen Inhalt
john.pardey@it-administrator.de

Daniel Richey (dr), *Stellv. Chefredakteur*
daniel.richey@it-administrator.de

Lars Nitsch (ln), *Redakteur*
lars.nitsch@it-administrator.de

Markus Heinemann, *Schlussredakteur*
markus.heinemann@email.de

Autoren dieser Ausgabe

Petra Adamik, Thomas Bär, Hans-Peter Bayel,
Giovanni Brugnoni, Thorsten Butz, Frank Große,
Marc Grote, Jürgen Heyer, Roland Joeriskes,
Nils Koczinski, Manuela Reiss, Thorsten Scherf,
Günter Unterholzner, Matthias Wessner,
Bertram Wöhmann

Anzeigen

Anne Kathrin Heinemann, *Anzeigenleitung*
verantwortlich für den Anzeigenteil
kathrin@it-administrator.de
Tel.: 089/4445408-20

Es gilt die Anzeigenpreise
Nr. 8 vom 01.01.2011

LAG/2008



Produktion / Anzeigendisposition

Lighttrays: Andreas Skrzypnik, Gero Wortmann
dispo@it-administrator.de
Tel.: 089/4445408-88
Fax: 089/4445408-99

Druck

Konrad Tritsch
Print und digitale Medien GmbH
Johannes-Gutenberg-Straße 1-3
97199 Ochsenfurt-Hahestadt

Vertrieb

Anne Kathrin Heinemann
Vertriebsleitung
kathrin@it-administrator.de
Tel.: 089/4445408-20

Ab- und Leserservice

Vertriebsunion Meynen GmbH & Co. KG
Stephan Orgel
Große Hub 10
65344 Elville
leserservice@it-administrator.de
Tel.: 06123/9238-251
Fax: 06123/9238-252

Vertriebsbetreuung

SI special interest Pressevertrieb GmbH,
www.specialinterest.com

Erscheinungsweise

monatlich

Bezugspreise

Einzelheftpreis: € 12,60
Jahresabonnement Inland: € 135,-
Studentenabonnement Inland: € 67,50
Jahresabonnement Ausland: € 150,-
Studentenabonnement Ausland: € 75,-

Jahresabonnement Inland mit Jahres-CD: € 144,84
Studentenabonnement Inland mit Jahres-CD: € 77,34
Jahresabonnement Ausland mit Jahres-CD: € 159,84
Studentenabonnement Ausland mit Jahres-CD: € 84,84
All-Inclusive Jahresabo
(mit Sonderheften + Jahres-CD) Inland: € 184,64
All-Inclusive Studentenabo Inland: € 117,14
All-Inclusive Jahresabo Ausland: € 199,64
All-Inclusive Studentenabo Ausland: € 124,64
E-Paper-Einzelheftpreis: € 9,45
E-Paper-Jahresabonnement: € 99,-
E-Paper-Studentenabonnement: € 49,50
Jahresabonnement-Kombi mit E-Paper: € 168,-
(Studentenabonnements nur gegen Vorlage
einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung)

Alle Preise verstehen sich inklusive der
gesetzlichen Mehrwertsteuer sowie
inklusive Versandkosten.

Verlag / Herausgeber

Heinemann Verlag GmbH
Leopoldstraße 85
80802 München
Tel.: 089/4445408-0
Fax: 089/4445408-99

(zugleich Anschrift aller Verantwortlichen)

Web: www.heinemann-verlag.de
E-Mail: info@heinemann-verlag.de

Eingetragen im Handelsregister des
Amtsgerichts München unter
HRB 151585.

Geschäftsführung / Anteilsverhältnisse

Geschäftsführende Gesellschafter zu gleichen Teilen
sind Anne Kathrin und Matthias Heinemann.

ISSN

1614-2888

Urheberrecht

Alle in IT-Administrator erschienenen Beiträge sind
urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich
Übersetzung, Zweitverwertung, Lizenzierung vorbe-
halten. Reproduktionen und Verbreitung, gleich wel-
cher Art, ob auf digitalen oder analogen Medien, nur
mit schriftlicher Genehmigung des Verlags. Aus der
Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, dass
die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Be-
zeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Haftung

Für den Fall, dass in IT-Administrator unzutreffende
Informationen oder in veröffentlichten Programmen,
Zeichnungen, Plänen oder Diagrammen Fehler en-
thalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei
grober Fahrlässigkeit des Verlags oder seiner Mit-
arbeiter in Betracht. Für unverlangt eingesandte
Manuskripte, Produkte oder sonstige Waren über-
nimmt der Verlag keine Haftung.

Manuskriptensendungen

Die Redaktion nimmt gerne Manuskripte an. Diese
müssen frei von Rechten Dritter sein. Mit der Ein-
sendung gibt der Verfasser die Zustimmung zur Ver-
wertung durch die Heinemann Verlag GmbH. Sollten
die Manuskripte Dritten ebenfalls zur Verwertung
angeboten worden sein, so ist dies anzugeben.
Die Redaktion behält sich vor, die Manuskripte
nach eigenem Ermessen zu bearbeiten. Honorare
nach Vereinbarung.

So erreichen Sie den Leserservice

Leserservice IT-Administrator
Stephan Orgel
65341 Elville
Tel.: 06123/9238-251
Fax: 06123/9238-252
E-Mail: leserservice@it-administrator.de

Bankverbindung für Abonnenten

Konto 174 966 462 bei der
Postbank Dortmund, BLZ 440 100 46
Kontoinhaber: Vertriebsunion Meynen

So erreichen Sie die Redaktion

Redaktion IT-Administrator
Heinemann Verlag GmbH
Leopoldstr. 85
80802 München
Tel.: 089/4445408-10
Fax: 089/4445408-99
E-Mail: redaktion@it-administrator.de

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung

Anzeigenverkauf IT-Administrator
Anne Kathrin Heinemann
Heinemann Verlag GmbH
Leopoldstr. 85
80802 München
Tel.: 089/4445408-20
Fax: 089/4445408-99
E-Mail: kathrin@it-administrator.de

1 und 1	S. 16, S. 17, S. 19
Devicelock	S. 29
ExperTeach	S. 63
FCS Fair Computer	S. 05

IBM
InfoWAN
webtopia
Paessler

S. 11
S. 53
S. 02
S. 43

ProfitBricks
Reiner SCT
Wiesemann Theis

S. 84
S. 37
S. 41

INSERENTENVERZEICHNIS

Das IT-Administrator Komplettprogramm!!!

Sichern Sie sich jetzt das **IT-Administrator
Jahresabo All-Inclusive** mit allen Monats-
ausgaben, Sonderheften und der Jahres-CD.

Statt Euro 29,90 zahlen Sie dabei für jedes
Sonderheft nur Euro 19,90 – und müssen
keine zusätzliche Bestellung mehr tätigen.

Automatisch bekommen Sie im März
und Oktober jeden Jahres das jeweilige
IT-Administrator Sonderheft und mit
Ihrer Dezemberausgabe die jeweilige
Jahres-CD mit allen Monatsausgaben
des Jahres im PDF-Format zugestellt.



Als bestehender Jahresabonnent
können Sie hier upgraden:

[www.it-administrator.de/
abonnements/aboupgrade/](http://www.it-administrator.de/abonnements/aboupgrade/)

Oder Sie sind Neukunde? Hier können Sie bestellen:

[www.it-administrator.de/
abonnements/jahresabo/](http://www.it-administrator.de/abonnements/jahresabo/)

www.it-administrator.de



Heinemann Verlag
Im Dialog mit Spezialisten.

Verlag / Herausgeber
Heinemann Verlag GmbH
Leopoldstraße 85
D-80802 München

Tel: 0049-89-4445408-0
Fax: 0049-89-4445408-99
info@heinemann-verlag.de

Vertrieb, Abo- und Leserservice IT-Administrator

vertriebsunion meynen
Herr Stephan Orgel
D-65341 Eltville

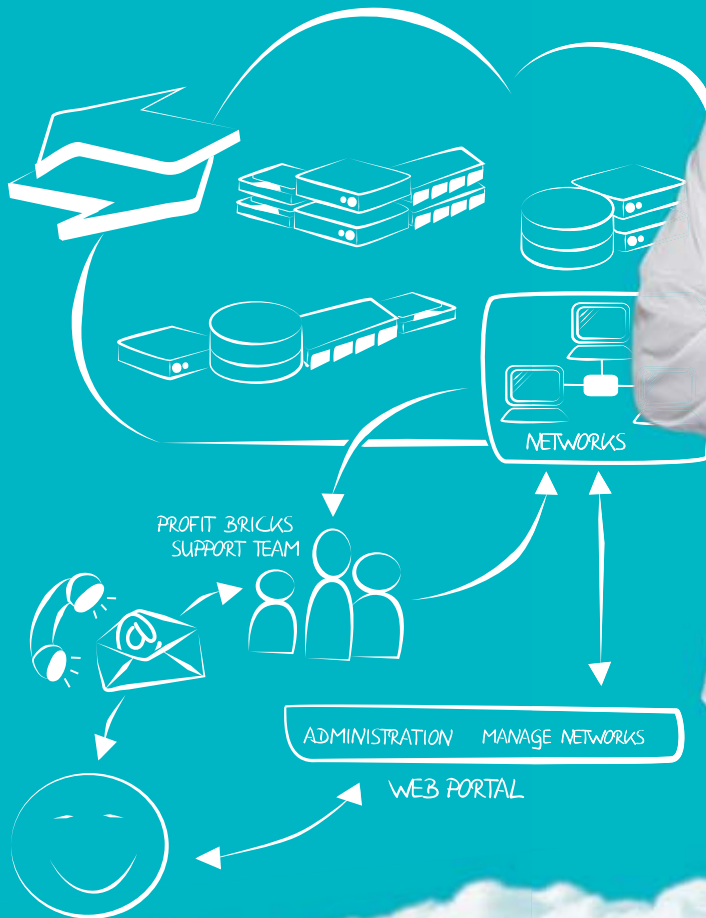
Tel: 06123/9238-251
Fax: 06123/9238-252
leserservice@it-administrator.de

ProfitBricks – The IaaS-Company.

Beta-Tester gesucht!

Es ist unser ambitioniertes Ziel, die besten IaaS-Lösungen auf Cloud-Basis für professionelle Kunden anzubieten.

Wir suchen ab sofort Systemadministratoren und Entwickler, die bereits heute Anwendungen im Internet betreuen. Testen Sie unsere innovative IaaS-Lösung kostenlos im realen Einsatz.



Das ProfitBricks Beta-Programm:

Unterstützen Sie uns, unserem Produkt den letzten Feinschliff zu geben, und machen Sie Anregungen, wie wir es noch verbessern können.

Als Dankeschön für Ihre Mithilfe erhalten Sie für Ihre individuelle IaaS-Lösung mit ProfitBricks nach Abschluss der Beta-Phase ein **Startguthaben von 500 Euro**.

Jetzt bewerben unter www.profitbricks.com

Unsere Garantie für Sie als ausgewählten Beta-Kunden:

„Wir werden uns alle Anregungen und Ideen ansehen und analysieren. Sie können uns beide persönlich treffen, damit wir Ihre Verbesserungsvorschläge gemeinsam diskutieren – versprochen.“

Achim Weiß

Andreas Gauger

Die Gründer und Geschäftsführer der ProfitBricks GmbH