

iläadministrator

Das Magazin für professionelle System- und Netzwerkadministration

Infrastruktur & Inventarisierung

Im Vergleichstest

**itelio Docusnap 6.0
versus synetics i-doit**

18

Im Test

**Avocent Data
Center Planner 4.0**

25

Workshop

**Kostenlose Inventarisierung
mit Easy Inventory**

42

Workshop

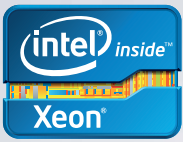
**Citrix Receiver und
Receiver StoreFront Services**

51

Know-how

**Mehr Netzwerkleistung
durch High-End-Patchkabel**

72



EIN SERVERSYSTEM, DAS NEUE WEGE BESCHREITET

Wir haben den Markt durch Innovationen grundlegend verändert.
Über 11.000 zufriedene Kunden sprechen eine deutliche Sprache:

- 80 % verbesserte Produktivität von Administratoren
- 90 % reduzierte Bereitstellungszeit
- 40 % verbesserte Anwendungsleistung
- 30 % gesenkte Infrastrukturkosten

Als zentrale Komponente des Cisco Unified Computing System™ sorgen unsere Server für effiziente und produktivere Betriebsabläufe. Das Cisco UCS besticht durch Integration, Automatisierung, Performance und Skalierbarkeit. Mit Cisco als Partner lassen sich so die Visionen von morgen bereits heute in die Realität umsetzen.

Weitere Informationen erhalten Sie unter cisco.de/servers.

Das Cisco UCS verfügt über einen integrierten Intel® Xeon®-Prozessor der neuesten Generation.



Nicht trendy, aber langweilig

Liebe Leser,

als die Elite-Analysten von Gartner auf ihrem IT Infrastructure & Operations Summit 2012 in Frankfurt (wir berichten ab Seite 16) mit 300 CIOs die Top-Trends der IT diskutierten, fand sich das Thema Inventarisierung nicht auf der Tagesordnung. Auch bei den kürzlich gelaufenen TechEd-Veranstaltungen in den USA und Europa setzte Microsoft dieses Thema



nicht wirklich auf einen prominenten Platz der Agenda. Denn Inventarisierung ist – wie auch das Lizenzmanagement und die Dokumentation – weder ein Hype-Thema noch besonders spannend in der Ausführung. Da schreibt sich der IT-Profi doch viel lieber auf die Fahnen, dass "die interne Cloud jetzt automatisch provisioniert und problemlos Daten für jeden mobilen Client bereitstellt." Das kommt beim Chef besser an, der in seiner Sonntagszeitung gelesen hat, wie wichtig Cloud ist, und ist doch auch überhaupt viel cooler, oder?

Leicht uncool wird die Lage jedoch, wenn in der internen Cloud automatisch mehr Software verteilt wird als Lizenzen im Haus vorhanden sind, weil der Verantwortliche die Anzahl der Zielsysteme nicht kannte. Oder wenn einer der Server in einer solch virtualisierten Infrastruktur ausfällt und niemand weiß, welches physikalische Blade der Host ist. Diese plakativen Beispiele sollen zeigen, dass IT-Verantwortliche ohne Inventarisierung in Kombination mit einer strukturierten Dokumentation leicht auf die Nase fallen können. Denn das geflügelte Wort von dem, der Ordnung hält, weil er nur zu faul zum Suchen sei, sollte und darf in der IT nicht gelten.

Der Betrieb einer modernen IT mit zahlreichen unterschiedlichen Komponenten, die zum Teil virtualisiert sind und somit hochmobil werden (wie etwa ein Server, der nur noch als VHD-Datei existiert), erfordert noch viel mehr als in früheren Zeiten eine vollständige Dokumentation. Auch kann – und hier klammern wir gesetzliche Anforderungen sogar aus – eine diffuse Sammlung eigener Notizen, Installationsanleitungen und PDFs aus dem Web heute nicht mehr als ausreichende Dokumentation gelten. Denn zum Leidwesen des Admins ist es mit einem einmaligen "seine Hausaufgaben machen" auch nicht erledigt: Inventarisierung, Dokumentation und Lizenzmanagement sind dauerhafte Prozesse, deren Ergebnisse konsequent gepflegt werden wollen. Wie Sie dies strukturiert unter einen Hut bekommen, zeigt unser Beitrag zur Dokumentation ab Seite 61. Außerdem zeigen wir Ihnen in unserem Vergleichstest ab Seite 18 zwei Tools, die Sie bei dieser Aufgabe unterstützen.

Viel Vergnügen beim Lesen, Ihr


John Pardey
Chefredakteur

Infrastruktur & Inventarisierung

Im Test: Raritan Power IQ 3.1.1



Mit steigenden Energiekosten und dem Wandel zu einer ökologischeren Denkweise ist die Effizienz von Rechenzentren immer mehr in den Fokus der Betreiber gerückt. Ein hoher Energieverbrauch hat gerade hier einen doppelt negativen Effekt, denn viel zugeführte Energie verlangt auch nach aufwändiger Klimatisierung zum Abführen der entstandenen Wärme. Eine durchgängige Lösung zur Verbesserung der Energiebilanz verspricht Raritan durch die Verwaltung der Stromzufuhr mit Power IQ.

Seite 30

Leistungsmessung bei Festplatten



Unabhängig davon, ob Sie eine neue Festplatte kaufen oder ob Sie von herkömmlichen Festplatten auf SSD wechseln – das Messen der Leistung von Datenspeichern ist ein interessanter Indikator für die Gesamt-Performance eines Rechners. Denn nicht selten ist bei langsamen PCs die Festplatte der Flaschenhals. Über kostenlose Tools können Sie recht einfach die Geschwindigkeiten von verschiedenen Festplatten messen und so Vergleiche und Analysen anstellen. IT-Administrator zeigt, welche Werkzeuge Sie dazu brauchen und wie Sie dabei am besten vorgehen.

Seite 56

AKTUELL

- 06 News**
- 10 ITANet aktuell: IT-Administrator Workshop "Windows-Terminaldienste und Citrix XenApp"**
Windows-Terminaldienste stellen Administratoren auch heute noch vor technische Herausforderungen. Unser kostenloser Workshop wirft einen Blick auf Best Practices für Remote Desktop Services und XenApp und stellt kommende Neuerungen vor.
- 11 ITANet aktuell: IT-Administrator Training "VMware Best Practice" im Oktober in Hamburg und Frankfurt/Dietzenbach**
Innerhalb weniger Jahre hat sich VMwares ESX beziehungsweise vSphere zu einer zentralen Komponente vieler IT-Infrastrukturen entwickelt. In unserem neuen Training "VMware Best Practice" nimmt Top-Experte Dennis Zimmer das System hinsichtlich des optimalen Betriebs unter die Lupe.
- 14 IT-Administrator vor Ort: Citrix Synergy 2012, 9. bis 11. Mai, San Francisco**
Wenig überraschend: Auch was VDI und Applikationsvirtualisierung angeht, waren auf der "Synergy 2012" die herrschenden Themen der BYOD-Trend und mobile Collaboration.
- 16 IT-Administrator vor Ort: Gartner IT Infrastructure & Operations Management Summit 2012 im Juni, Frankfurt am Main**
Erstmals brachte Gartner den "IT Infrastructure & Operations Management Summit" nach Europa und lud rund 300 CIOs und IT-Verantwortliche nach Frankfurt. Dort drehte sich zwei Tage alles rund um Cloud Computing, Virtualisierung und Mobilität.

PRODUKTE

- 18 Im Vergleichstest: itelio Docusnap versus syntetics i-doit**
Selbst wenn noch so viel auf Papier oder in Visio oder Excel dokumentiert wurde – ein aktuelles Gesamtbild über das IT-System mag sich oft nicht erschließen. Unser Vergleichstest zeigt auf, wie die Werkzeuge Docusnap und i-doit helfen, die IT aktuell und vollständig zu dokumentieren.
- 25 Im Test: Avocent Data Center Planner 4.0**
In größeren Umgebungen sind oft unterschiedliche Teams für Teile der Infrastruktur verantwortlich. Daher ergibt es Sinn, mit einem Werkzeug wie dem Data Center Planner alle Informationen an einer Stelle zusammenzufassen. IT-Administrator wollte wissen, ob sich damit die nötige Übersicht herstellen lässt.
- 30 Im Test: Raritan Power IQ 3.1.1**
Mit steigenden Energiekosten ist die Effizienz von Rechenzentren in den letzten Jahren immer mehr in den Fokus der Betreiber gerückt. Eine durchgängige Lösung zur Verbesserung der Energiebilanz verspricht Raritan durch die Verwaltung der Stromzufuhr mit Power IQ.
- 36 Im Test: Ogitix Unimate 2012**
Administratoren träumen nicht selten davon, alle Arbeitsschritte rund um die Benutzerverwaltung komplett zu automatisieren. Ogitix ermöglicht mit Unimate 2012 eine gemeinsame automatisierte Verwaltung – und nicht nur das, wie unser Test zeigt.

PRAXIS

- 42 Workshop: Kostenlose Inventarisierung mit Easy Inventory**
Dank der Freeware Easy Inventory ist die Inventarisierung von PCs und Aktivkomponenten im eigenen Netzwerk denkbar einfach. Neben Windows-Computern analysiert die Software eine unbegrenzte Anzahl von Geräten über SNMP. Unser Workshop zeigt, wie es geht.

- 46 Workshop: DHCP und DNS ausfallsicher betreiben**
Fallen DHCP- oder DNS-Server aus, können andere Computer im Netzwerk keine Verbindung mehr miteinander herstellen. Dabei bieten die beiden Serverdienste einfache Möglichkeiten für Ausfallsicherheit, besonders unter Windows Server 2012.
- 51 Workshop: Citrix Receiver und Receiver StoreFront Services**
Mit der CloudGateway-Infrastruktur und dem darin enthaltenen Receiver StoreFront hat Citrix eine komplett neue Architektur für den Zugriff auf XenApp und XenDesktop-Farmen geschaffen. IT-Administrator stellt die Unterschiede vor und erklärt, wie Sie auf die neuen Werkzeuge umsteigen.
- 56 Workshop: Leistungsmessung bei Festplatten**
Nicht selten ist der Flaschenhals bei PCs eine langsame Festplatte. Der Workshop zeigt, mit welchen Tools sie schnell und einfach die Geschwindigkeiten von Festplatten messen und so wertvolle Vergleiche und Analysen anstellen.
- 61 Systeme: Struktur für die IT-Dokumentation**
In vielen IT-Abteilungen mangelt es nicht an einer umfangreichen Dokumentation. Es fehlen jedoch Strukturen und Vorgaben, wie mit der Flut der Dokumente zu verfahren ist. Der Beitrag stellt einen Strukturierungsansatz vor, der die ersten Schritte aus dem Chaos wirksam unterstützt.
- 65 Workshop: Exchange Server**
Gelöschte öffentliche Ordner über die entsprechende Funktion oder das Tool PFDAVAdmin wiederherzustellen, führt nicht immer zum Ziel. Unser Workshop beschreibt, wie der Restore noch funktionieren kann.
- 66 Tipps, Tricks & Tools**

WISSEN

- 70 Recht: Die acht Gebote des Datenschutzes: Verfügbarkeitskontrolle (5)**
Das Bundesdatenschutzgesetz stellt acht Anforderungen an die innerbetriebliche Organisation der Datenverarbeitung auf. Im fünften Teil unserer Reihe befassen wir uns mit der Verfügbarkeitskontrolle und den daraus entstehenden Anforderungen an Administratoren.
- 72 Know-how: Mehr Netzwerkleistung durch High-End-Patchkabel**
Die Installation einer passiven Verkabelungsinfrastruktur sollte Leistungsreserven für künftige Generationen von Servern und Anwendungen mitbringen. Oft vernachlässigt wird dabei die Qualität der Patchkabel. Auf welche Aspekte es ankommt und wie Sie die passende Verkabelung finden, zeigt dieser Beitrag.
- 74 Reportage: Patch- und Aktualisierungs-Dienst für Apotheken-IT**
Das Management von Patches ist auch im Apotheken-Umfeld nicht immer ganz leicht. Lesen Sie in unserer Reportage, auf welche Weise viele Apotheken über einen externen IT-Dienstleister einen umfassenden Patch- und Aktualisierungsdienst in Anspruch nehmen.
- 76 Know-how: Wenn heutige Admins Opa sind: Zurück in die Zukunft**
- 79 Buchbesprechung "KVM Best Practices" und "CouchDB"**
- 80 Website & Fachartikel online**

RUBRIKEN

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

DHCP und DNS ausfallsicher betreiben



Fallen DHCP- oder DNS-Server aus, können andere Computer im Netzwerk keine Verbindung mehr miteinander herstellen, weil entweder IP-Adressen oder eine korrekte Namensauflösung

fehlen. Allerdings machen sich nicht alle Administratoren über die Ausfallsicherheit Gedanken. Dabei

bieten die beiden Serverdienste einfache Möglichkeiten für Ausfallsicherheit, besonders unter Windows Server 2012. Wie Sie in Ihrem Netzwerk für verlässliche Namens- und Adressdienste sorgen, beschreibt der Workshop.

Seite 46



Die acht Gebote des Daten- schutzes: Verfügbarkeits- kontrolle (5)

In der Anlage zu § 9 BDSG stellt das Bundesdatenschutzgesetz acht Anforderungen an die innerbetriebliche Organisation der Datenverarbeitung auf. In den ersten Teilen der Serie haben wir die Zutritts-, Zugangs-, Zugriffs-, Weitergabe- und die Eingabekontrolle behandelt. Im fünften Teil der Reihe befassen wir uns mit der Verfügbarkeitskontrolle und den daraus entstehenden Anforderungen an Administratoren.

Seite 70

Themenübersicht

	Server- und Systemmanagement		Netzwerkmanagement
	Clientmanagement		Job/Weiterbildung
	Storage		Virtualisierung
	Sicherheit		Recht
	Messaging		

KLEIN! KOMPAKT! aber **PROFESSIONELL!**



Telefonieren Sie direkt aus
Ihrer Kundendatenbank
mittels einer
CTI-Partnerlösung

- Kommunikationszentrale für KMUs bis zu 20 Teilnehmer
- Internetzugang über integriertes ADSL2+ Modem
- IP-basiertes Telefonie-System mit ISDN und POTS
- Quality of Service (QoS)
- Integrierter IP-Router mit VPN zur sicheren Anbindung von Homeoffices
- WLAN Controller-Lösung für einen bintec Access Point
- Professionelle Voice-Applikationen: Voice Mail, Ansage vor Abfrage, MINI-Call Center, ...

Mit der **elmeg hybrid 120** präsentiert Teldat die neue konvergente Kommunikationslösung und stellt professionelle Features für Business-Telefonie, IP-Routing und WLAN in einem System zur Verfügung.

SPRACHE, DATEN, SICHERHEIT.



Teldat GmbH
Südwestpark 94
D-90449 Nürnberg
Telefon: +49-911-96 73-0

Teldat Produkte und Lösungen
erhalten Sie **exklusiv** im gut
sortierten Fachhandel oder
unter www.teldat.de

Schnell, aber sicher

Auf Basis des **Intel Dual Core vPro-Prozessors** der dritten Generation erweitert **TAROX** mit dem **Business 5000QM vPro** die Reihe seiner **Managed Desktop-Clients**. Der verbaute **Intel i5 auf Ivy-Bridge-Basis** bietet dabei **zusätzliche Sicherheitsfunktionen** in den Bereichen Identitäts- und Zugriffsverwaltung, Datenschutz, Überwachung und Wartung sowie Threat-Management. Beispiele hierfür sind das Out-of-Band-Management der Rechner sowie der integrierte Schutz vor Malware. Das ebenfalls vorhandene **Active Management** (kurz: Intel AMT) ermöglicht außerdem die **Verwaltung aus der Ferne**. Zu den Fea-

tures zählen unter anderem das Auslesen von Informationen oder Änderungen an der Konfiguration. Was die Performance angeht, arbeitet der Prozessor mit einer Taktfrequenz von 3,3 GHz. An Arbeitsspeicher stellt der Rechner 4 GByte DDR3 PC1600 Dual Channel-RAM bereit, während eine 500 GByte SATA-Festplatte die Daten dauerhaft wegschreibt. Als Betriebssystem bietet TAROX Windows 7 Professional 64 Bit an und liefert gleich noch die Software SyAM (System Area Manager) für das Client-Management mit. Für 671 Euro ist der Rechner im Tower-Format zu haben. (dr)

Tarox: www.tarox.de



Der Business 5000QM vPro von TAROX nutzt die zusätzlichen Funktionen des verbauten vPro-Prozessors von Intel

Laptop auf'm Bau

HP bringt im Rahmen seines **Business-Portfolios** drei neue **EliteBooks der w-Serie** auf den Markt. Das **EliteBook 8770w** eignet sich laut Hersteller nicht nur für den Einsatz auf dem Schreibtisch, sondern auch auf **Baustellen** oder anderen **Outdoor-Arbeitsplätzen**. Die leistungsstärkste unter den mobilen HP-Workstations bietet dabei unter anderem **Quad Core-Prozessoren** und **NVIDIA Quadro-Grafikkarten** mit 4 GByte GDDR5-Arbeitsspeicher. Verpackt sind die Powerkomponenten in ei-

nem 17,3-Zoll (43,9 cm) Notebook Case aus **robustem Aluminium**. Die Varianten in den Abmessungen 15,6- und 14-Zoll (39,6 cm beziehungsweise 35,6 cm), die HP EliteBooks 8570w und 8470w, sind ebenfalls aus Aluminium gefertigt und bieten mit Dual oder Quad Core-Prozessortechnologie sowie Grafiklösungen von AMD oder NVIDIA Leistung auf hohem Niveau. Die Preise für die EliteBooks liegen zwischen 1.411 und 1.596 Euro. Auch im **Desktop-Bereich** tut sich bei HP etwas. So stellt das

Unternehmen den **Z220** vor – einen Rechner, der im Format **Convertible Mini Tower (CMT)** oder **Small Form Factor (SFF)** erhältlich ist. Im Inneren verrichtet ein Intel Core i7- oder Intel Xeon E3-1200v2-Prozessor seinen Dienst. Ausstatten lässt sich der Rechner mit bis zu 32 GByte DDR3-Arbeitsspeicher und bietet außerdem einen integrierten SATA-Controller. Für 713 Euro geht die neue Workstation von HP über die Ladentheke. (dr)

HP: www.hp.de

Geteilte Blicke

Mit dem **SyncMaster S22B420BW LED** und **S24B420BW LED** ergänzt **Samsung** die **Serie 4** um zwei neue



Die neuen SyncMaster-LED-Monitore lassen sich noch flexibler neigen und schwenken

LED Office-Allrounder. Die energieeffizienten Displays sollen sich dank einer Erweiterung der **ergonomischen Eigenschaften** noch besser auf den Arbeitsplatz anpassen lassen. Anwen- der können die beiden neuen Modelle entsprechend ihrer individuell gewünschten Sitzposition um bis zu **100 Millimeter in der Höhe** verstellen und neigen. Zudem lassen sich die Geräte nun auch um bis zu **45 Grad** jeweils nach rechts und links schwenken. Ein Feature, das besonders bei Dual-Screen-Lösungen zum Tragen kommen soll. Dokumente oder Grafiken lassen sich damit etwa einem seitlich sitzen-

den Kollegen schneller zeigen, ohne dass der gesamte Monitor inklusive Standfuß gedreht werden müsste. Neben diesen Neuerungen besitzen die beiden neuen Modelle mit Bildschirmdiagonalen von 55,88 Zentimetern (22 Zoll) und 60,96 Zentimetern (24 Zoll) alle Vorteile ihrer Schwestermodelle. Dazu gehören laut Anbieter unter anderem die geringe Leistungsaufnahme dank Energiesparfunktionen und eine gute Darstellungsqualität. Darüber hinaus hat der Hersteller das Netzteil in das Display integriert. Die Modelle Sync-Master S22B420BW LED sowie S24B420BW LED sind ab sofort verfügbar. Die Preise für die Monitore liegen bei 167 Euro beziehungsweise 243 Euro. (dr)

Samsung: www.samsung.de

Trio für effiziente Funknetzwerke

Extreme Networks stellt drei neue Access-Points vor, die Unternehmen den Aufbau von **sicheren WLAN-Infrastrukturen** ermöglichen sollen. Der neue **Altitude 4021** mit einer Sende- und Empfangseinheit ist für die Zusammenarbeit mit einem separaten WLAN-Controller ausgelegt. Im Gegensatz dazu soll der neue **Altitude 4521** in kleinen bis mittelgroßen 802.11n-Netzen auch ohne einen dedizierten WLAN-Controller funktionieren. Hierzu lässt sich das Gerät als virtueller Controller einsetzen und **kann dabei bis zu 24 benachbarte Access-Points steuern**. Nutzer, die eine mit zwei Sende- und Empfangseinheiten ausgestattete WLAN-Komponente benötigen, die für die Installation in **Umgebungen mit einer mittleren Access-Point-Dichte** geeignet ist, können schließlich den neuen **Altitude 4532** einsetzen. Der AP arbeitet als virtueller Controller auch dann weiter, wenn die Verbindung zum lokalen oder entfernten WLAN-Controller unterbrochen ist. Alle drei Neuerscheinungen verrichten ihren Dienst unter dem Betriebssystem Extreme-XOS, lassen sich in das Identity Management des Herstellers einbinden und ergänzen dessen Portfolio im Bereich Intelligent



Der Altitude 4521 fungiert auf Wunsch als virtueller WLAN-Controller

Mobile Edge. Die entsprechende Software soll Unternehmen eine dynamische Verwaltung von Benutzern und ihren BYOD-Geräten ermöglichen. Die Kontrolle des Netzwerkzugangs erfolgt dabei auf Basis des Active Directory, RADIUS oder standardisierten LDAP-Protokollen. Der Altitude 4021 ist zu einem Preis ab 275 US-Dollar erhältlich. Der Altitude 4521 kostet ab 420 US-Dollar und den Altitude 4532 gibt es ab 780 US-Dollar. Alle drei Access-Points sind ab Ende August verfügbar. (ln)
Extreme Networks: www.extremenetworks.com

Stets im Bilde

Logitech präsentiert die **All-In-One Audio- und Video-ConferenceCam BCC950**. Das Modell verfügt über eine **Full-HD-Webcam** und rückt jeden Teilnehmer durch eine Zoom-Funktion in den Mittelpunkt. Die Kamera richtet sich dabei vor allem an **kleinere Arbeitsgruppen**, die etwa in Konferenzräumen, Einzel- oder Gemeinschaftsbüros arbeiten. Optimierte für **Microsoft Lync** sowie **Skype Certified** ist das Gerät mit den



Die BCC950 von Logitech bietet Full-HD und ist für Microsoft Lync optimiert

meisten Unified Communications- und Video-Plattformen kompatibel. Neben einem 78-Grad Sichtfeld sowie einer um **180-Grad schwenkbaren Videokamera** zeichnet sich die BCC950 Conference-Cam durch eine Video-Technologie mit 1.080 Pixeln und 30 Frames per Second sowie Plug-and-Play via UVC H.264 aus. Nicht zuletzt stellen die hochwertigen Lautsprecher laut Anbieter sicher, dass der Anrufer die anderen Konferenzteilnehmer gut verstehen kann und von diesen ebenso deutlich gehört wird. Praktisch: Anwender können sich bis zu 2,5 Meter vom Lautsprecher entfernen, ohne dass die Audio-Qualität darunter leidet. Dank einem kleinen Motor lässt sich die Kamera auch problemlos schwenken und kippen. Die Steuerung erfolgt über ein Kontrollfeld am Gerät oder per Fernbedienung. Für 210 Euro verrichtet die ConferenceCam ihren Dienst bei Besprechungen. (dr)

Logitech: www.logitech.de

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

Egenera präsentiert drei neue Produkte für das **Private-Cloud- und Datacenter Management**. Die neuen Lösungen sollen Unternehmen die Konzeption, Bereitstellung und Anwendung von Cloud-Services erleichtern. Mit dem **PAN Cloud Director** erhalten IT-Verantwortliche ein **Self Service-Konzept für das Cloud-Management**, während der **PAN Domain Manager** die Skalierung der Rechenzentrumsinfrastruktur und das **Management heterogener Hardware-Umgebungen** ermöglicht. Zudem hat der Hersteller den **Egenera PAN Manager** um eine neue Disaster-Recovery-Funktion sowie um einen Konnektor zur Integration mit dem VMware Orchestrator erweitert. Die Lizenzierung erfolgt pro Blade, eine Lizenz ist ab 2.500 US-Dollar für den Cloud Director beziehungsweise 4.500 Dollar für den PAN Manager erhältlich. (jp)

www.egenera.com

Lantronix bietet mit **PremierWave XC** einen Server an, der es ermöglicht, serielle Geräte sowohl über **Ethernet** als auch **GPFS** anzusteuern und zu verwalten. Der auf Linux basierende Geräteserver verfügt hierfür über **zwei serielle Ports mit bis zu 920 KBit/s Durchsatz**. Für den Schutz der übertragenen Daten sorgt die Nutzung des TCP- oder UDP-Protokolls mit SSH- oder SSL-Verschlüsselung. Die Verwaltung der angesprochenen Geräte findet dann über die Lantronix Device Server Application Suite oder eine optionale Programmier-Umgebung zur Individualentwicklung statt. Für rund 260 Euro ist der Server erhältlich. (dr)

www.lantronix.com

Für Nutzer, die unterwegs per **UMTS** ins Internet möchten und gleichzeitig auf **Speicherkarten** zugreifen müssen, stellt TP-Link den **Surfstick MA180** vor. Der **Quadband-Stick** bietet Uploads und Downloads im 3.75G-HSUPA-Standard mit Übertragungsraten bis zu 7,2 MBit/s beim Herunterladen und bis zu 5,76 MBit/s beim Hochladen – sofern das Mobilfunknetz mitspielt. Dabei verfügt der Surfstick über einen **Einschub für eine Micro-SD-Karte** mit bis zu 32 GByte Speicherplatz für den Fall, dass das Notebook keine eigene Micro-SD-Schnittstelle besitzt und der Nutzer keinen separaten Adapter mitführen möchte. Der Kontakt zum Rechner findet über USB 2.0 statt. Für 38,60 Euro ist der MA180 ab sofort verfügbar. (dr)

www.tp-link.com/de/

Soft Xpansion veröffentlicht **Version 8** von **Perfect PDF Premium**, einer Software für die **Erstellung, Bearbeitung und Anzeige** von PDF-, PDF/A- und XPS-Dateien. Zu den wesentlichen Neuerungen gehört eine **integrierte Bildbearbeitung** für in PDF-Dateien eingebettete Bilder. Zudem ermöglicht Version 8 den Vergleich von PDF-Dateien mit einer Analyse der Inhalte zweier PDFs und einer Anzeige der Unterschiede. Auch die automatisierte Erstellung von PDF/A-Dokumenten, eine SharePoint-Anbindung sowie erweiterte Möglichkeiten zur Textbearbeitung und die Integration in die 64 Bit-Version von Microsoft Office bringt die neue Version mit. Für rund 62 Euro ist die Software erhältlich. (dr)

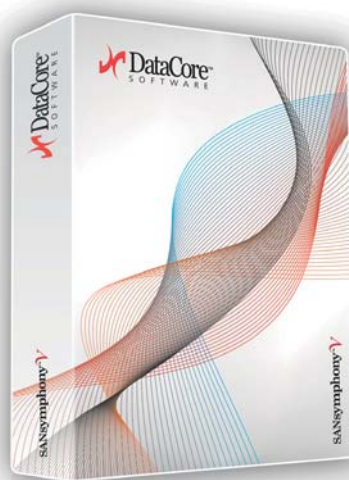
www.soft-xpansion.de

Melodien für Millionen Bytes

DataCore Software erweitert **SANsymphony-V in der Version 9.0** um Funktionalitäten, die den Storage-Hypervisor durch höhere **Skalierbarkeit, Flexibilität und Automation** für den Einsatz in Cloud-Umgebungen optimieren. SANsymphony-V 9.0 eignet sich besonders für große Rechenzentren, Private Cloud-Infrastrukturen und Cloud Service Provider. Die Software **bündelt verteilte Speicherressourcen** unabhängig von Hersteller oder Modell und kann auch weit entfernte Ressourcen in den Storage-Pool aufnehmen. Durch den Hardware-unabhängigen Ansatz werden unterschiedliche Quellen (Solid State Disk, externe Speichergeräte, interne Laufwerke oder Cloud-Ressourcen) integriert und von ihren individuellen, herstellerabhängigen Managementeigenschaften entbunden. **Automatisches Storage Tiering** gekoppelt mit automatischem **Load Balancing** soll Auslastung und Performance verbessern. Die neuen Management-Funktionen lassen sich zentral verwalten und in der gesamten Infrastruktur anwenden. Speichergeräte organisiert die Software dabei in unterschiedlichen Speicherklassen, um den Einsatz teurer Storage-Hardware zu optimieren. Dazu wer-

den nach Herstellerangaben virtuelle Disks dynamisch verschoben und Speicherplatz nach Nutzung automatisch frei gegeben. Für eine bequeme Bedienung ist eine **Integration in die Hypervisoren von Microsoft und VMware** ebenso vorgesehen wie die Unterstützung der Systemmanagementprodukte dieser Hersteller. SANsymphony-V 9.0 wird in fünf Lizenzvarianten ausgeliefert und ist ab etwa 3.000 US-Dollar erhältlich. (jp)

Datacore: www.datacore.com



SANsymphony 9 virtualisiert alle Arten von Storage und vereinfacht dessen Verwaltung durch ein zentrales Management

NAS für höchste Ansprüche

Synology bringt mit dem Modell **RS10613xs+** einen neuen **NAS-Server** für die Rack-Montage auf dem Markt. Der Hersteller hat das Gerät laut eigenen Angaben **für hohe Leistungsanforderungen** konzipiert. So gibt im Inneren des zwei Höheneinheiten messenden Gehäuses ein Quad Core-Prozessor mit 3,1GHz den Takt vor, unterstützt von mindestens 4 GByte ECC-RAM. Anschluss ans Netzwerk findet die Storage-Appliance über vier GBit-LAN-Ports. Optional lässt sich die Neuerscheinung über PCI Express-Karten auch mit bis zu zwei 10 GBit-Ethernet-Anschlüssen bestücken. Insgesamt finden im NAS zehn SATA-Platten Platz, wobei sowohl traditionelle Festplatten als auch SSDs unterstützt werden. Mit Platten à 3 TByte ist so eine maximale Kapazität von 30 TByte möglich. Aufstocken lässt sich dieser Speicherplatz durch die Erweiterungseinheit RX1213sas, die über ein SAS-Kabel an

den NAS-Server angeschlossen wird. Hierüber ist laut Synology mit acht Erweiterungseinheiten eine maximale Skalierung auf 400 TByte möglich. Außer als Speichermedium lassen sich Flash-basierte SSDs im neuen NAS-Rack auch als Caching-Instanz verwenden. Ein extra SSD Cache-Layer bietet mehr Cache-Kapazität und soll so zu einer enormen Erhöhung der I/O-Performance beitragen. Je nach Ausstattung und LAN-Verbindung attestiert der Hersteller seiner Neuerscheinung Durchsatzraten von über 2.000 MByte/s und über 200.000 IOPS. Das neue Modell unterstützt ferner die Virtualisierungslösungen von VMware, Citrix und Microsoft und ist bereits für vSphere 5 zertifiziert. Das Management des Netzwerkspeichers erfolgt über das NAS-Betriebssystem DiskStation Manager. Die Storage-Lösung ist voraussichtlich ab September zu einem Preis von etwa 6.000 Euro erhältlich. (ln)

Synology: www.synology.de

Einsteiger-SAN mit Enterprise-Funktionen

Overland Storage gibt mit den Modellen **SnapSAN 3000 und 5000** den Startschuss für eine neue Produktserie an **Speichersystemen für den Block-basierten SAN-Einsatz**. Beide Varianten fassen auf zwei Höheneinheiten entweder **zwölf 3,5 Zoll-SAS-Platten oder 24 2,5 Zoll große Datenträger**. Auch der Einsatz von SSDs ist mit beiden Geräten möglich. Über bis zu sieben Erweiterungseinheiten **sind die Storage-Systeme auf maximal 288 TByte skalierbar**. Auch die Anschlussmöglichkeiten ins Netzwerk sind beiden Versionen gemein. So kann der Nutzer die Arrays wahlweise mit **iSCSI** (1 GBit-Ethernet und 10 GBit-Ethernet), **Fibre Channel** (8 GBit/s) oder **SAS** (6 GBit/s) über redundante Controller mit der restlichen IT-Infrastruktur verbinden. Die Arrays unterscheiden sich lediglich in der Cache-Größe des Controllers – das SnapSAN 3000 kommt mit 4 GByte, das 5000er-Modell mit 8 GByte pro Controller. Weitere Differenzen bestehen bezüglich erweiterter Funktionen, die es Nutzern der größeren Variante erlauben, Features wie AutoTiering oder eine SSD-gestützte Caching-Funktion einzusetzen. Auch die WORM-Technologie (Write Once Read Many) bleibt Käufern des Modells 5000 vorbehalten. Beiden Geräten gemein ist hingegen die Zertifizierung für den Einsatz in virtualisierten Umgebungen und die Unterstützung der RAID-Modi 0, 1, 5, 6, 10, 50 und 60. Auch die Technologien Thin Provisioning, Volume Cloning, das Erstellen von Snapshots und Disk Spin Down zum Energiesparen gehören zum Funktionsumfang beider Speicherkomponenten. Die integrierte Remote Replication soll zudem sowohl das synchrone als auch das asynchrone Replizieren von Daten ermöglichen. Als Listenpreis führt der Hersteller rund 14.000 US-Dollar für das SnapSAN 3000 und 17.000 US-Dollar für das SnapSAN 5000 an. (ln)

Overland Storage: www.overlandstorage.com

Design-Storage fürs Rack

LaCie erweitert mit der Datensicherungslösung **4big Rack Office** – einem **Rack-Speicher für rund zehn Arbeitsplätze** – sein Portfolio im Bereich von NAS-Systemen. Das neue Modell basiert auf **Microsoft Windows Home Server 2011** und soll dank des einfachen Einrichtungsvorgangs und der bekannten Umgebung schnell bei kleinen Unternehmen einsetzbar sein. Das NAS-Rack ist mit einem **Intel Atom 64 Bit-Prozessor** mit 1,6 GHz und 2 GByte RAM ausgestattet, um gleichzeitig Datenzugriff und Datensicherung zu ermöglichen. Über einen GBit-Ethernet-Port findet hierbei die Kommunikation mit dem Netzwerk statt. Als Dateiprotokolle kommen **SMB, NFS und FTP** zum Einsatz. Dank **vorkonfiguriertem**

RAID 5 auf vier Festplatten und automatischen Backups für bis zu zehn PCs und drei Macs will der Neuling die Firmendateien schützen. Er automatisiert zudem Backups von Computern – von einzelnen, auch geöffneten Dateien bis hin zum ganzen System. Durch eine Echtzeit-Systemüberwachung per Fernzugriff sowie die Status-Konsolenmeldungen kann der Administrator gemäß LaCie sicherstellen, dass die Daten aller Computer regelmäßig gesichert werden. Das 4big Rack Office ist mit einer Speicherkapazität von 8 TByte zu einem Preis von etwa 990 Euro ab sofort verfügbar. Mit im Paket sind für drei Monate 100 GByte Cloud-Datenspeicher beim Anbieter Wuala. (In)

LaCie: www.lacie.de



LaCie bleibt auch im Rack-Bereich seinem ungewöhnlichen Design treu und stellt mit dem 4big Rack Office einen neuen NAS-Speicher vor

WLAN to go

Für die mobile WLAN-Nutzung hat **Huawei** den **Hotspot E5331** entworfen, mit dem das Unternehmen nun seine **WiFi2Go-Reihe** ausbaut. Mit seinem 1.500 mAh Akku steht das Gerät bis zu fünf Stunden lang zur Verfügung; über die integrierte LED-Anzeige können Nutzer Akku-Ladestand, Netzsignal, WLAN- und SMS-Status jederzeit ablesen. Dabei lassen sich bis zu **acht WLAN-fähige Geräte** parallel über den Hotspot unterwegs mit

dem Internet verbinden. Ohne Softwareinstallation ist der Hotspot direkt einsatzbereit und unterstützt die Mobilfunkstandards **GSM** (Quadband) und **UMTS** (900/2100 MHz). Dank HSPA+ lädt er Daten im Idealfall mit bis zu 21,6 MBit/s herunter, der Upload beträgt mittels HSUPA bis zu 5,76 MBit/s. An WLAN-Standards kommen **802.11 b/g** sowie **n** zum Einsatz. Die Daten werden dabei via **WEP, WPA-PSK oder WPA2-AES** verschlüsselt. Das Gewicht beläuft sich auf 82 Gramm. Ein **MicroSD-Speicherkartenschacht** lässt sich beispielsweise für Dateifreigabe im WLAN nutzen. Der E5331 ist zudem mit allen gängigen Microsoft-Betriebssystemen wie XP/Vista und Windows 7 sowie mit Mac OS ab Version 10.4 sowie mit anderen WLAN-fähigen Geräten kompatibel. Für 67 Euro ist der mobile Hotspot zu haben. (dr)

Huawei: www.huawei.de



Der WLAN-Hotspot bindet bis zu acht Geräte gleichzeitig an

Bring your own Document

Dell kündigt eine Reihe neuer **Laserdrucker** an. Sie richten sich primär an den Einsatz in komplexen Druckumgebungen in kleinen und mittleren Betrieben. Auch den **Trend zu Android-Smartphones** hat Dell dabei im Blick. So ist es Anwendern möglich, ihre Dokumente schnell und direkt aus Android-Geräten mit der speziellen **Mobile Print-Applikation** zu drucken. Die Farblaser-Modelle C3760n, C3760dn und C3765dnf liefern dabei laut Hersteller professionelle Farbdrucke und sollen langfristige Einsparungen durch **geringen Tonerverbrauch** bieten. Sie sind für **größere Druckvolumina** von bis zu 80.000 Druckseiten pro Monat ausgelegt. Der C3765dnf verfügt zusätzlich über ein 4,3 Zoll großes Farb-LCD Touchpanel. Eine **LDAP- und Kerberos-Authentifizierung** soll die Geräte vor unbefugter Nutzung schützen. Daneben bringt Dell die vier **Monochrome-Laserdrucker** B1160, B1160w, B1260dn und B1265dnf auf den Markt. Sie sind auf 10.000 Seiten (B1160 und B1160w) beziehungsweise 20.000 Seiten pro Monat (B1260dn und B1265dnf) ausgelegt. Der B1160w bietet zusätzlich ein **eingebautes WLAN** mit Ein-Tasten-WPS-Konfiguration und – wie auch die anderen Geräte – den Direktdruck via Dell Mobile Print. Zu haben sind die Drucker ab sofort. Die Preisspanne liegt je nach Modell bei 89 Euro für den B1160 bis 839 Euro für die Variante C3765dnf. (dr)

Dell: www.dell.de

In der Buchbesprechung zu "OS X Lion und UNIX, 6. Auflage" in unserer Mai-Ausgabe 2012 wurde ein Kritikpunkt nicht hinreichend erläutert. Deshalb möchten wir zu der Anmerkung "Auch einige der Code-Beispiele scheinen fehlerhaft zu sein" ergänzen, dass diese Information auf der unserer Meinung nach technisch versierten und online veröffentlichten Aussage eines Buchkäufer basierte. Sowohl am Fazit als auch an der Punktebewertung des Buches ändert sich durch diese Ergänzung nichts.

So stimmt's

IT-Administrator Workshop "Windows-Terminaldienste und Citrix XenApp" in Hamburg und Düsseldorf

Terminaldienste beherrschen

ITANet Workshop-Partner:



von John Pardey

Lange bevor der Begriff der Virtualisierung die IT-Welt erfasste, stellten IT-Verantwortliche ihren Anwendern Arbeitsumgebungen per Terminal Services zur Verfügung. Heute nennt Microsoft diese Technik "Remote Desktop Services" und diese werden wie eh und je durch Produkte von Citrix ergänzt. Doch stellen die Terminaldienste Administratoren auch heute noch vor technische Herausforderungen – exemplarisch sei das Thema Drucken erwähnt. Unsere kostenlosen Workshops im September werfen einen Blick auf Best Practices für beide Systeme und stellen kommende Neuerungen vor.

Selbstverständlich sind aktuelle Terminalserver- und Citrix-Infrastrukturen heute nicht annähernd so fehleranfällig wie ihre Vorgänger. Doch wie fast überall in der IT weicht die große Fehleranfälligkeit einer steigenden Komplexität. Hier gilt es sorgsam zu planen und nach Best Practices zu handeln. Ziel unserer beiden kostenlosen Workshops unter der Leitung von Oliver Frank, Director Consulting bei Login Consultants – einem der führenden Beratungshäuser für Terminalserver-Technologien –, ist daher die Vermittlung aktueller Best Practices und Hilfestellung bei der praktischen Arbeit und der Fehlersuche.

Best Practices Windows-Terminaldienste

Die Windows-Terminaldienste (aktuell Remote Desktop Services genannt) bilden nach wie vor die Basis für die zentrale Bereitstellung von Anwendungen im Unternehmen. Doch aus den kleinen Installationen der ersten Stunde sind heute teilweise riesige Silos entstanden, die tausende Anwender mit Applikationen versorgen. Daraus resultiert natürlich auch eine Verschiebung bei der Verwaltung, bei der heute ein optimales Design der Infrastruktur den zentralen Punkt der Leistungsfähigkeit darstellt. Verbunden mit Best Practices der Admi-

nistration bietet Dozent Oliver Frank im ersten Themenblock des Workshops Hilfestellung zum Betrieb von Terminalserver-Infrastrukturen und zeigt, wo die Bordmittel an ihre Grenzen stoßen.

Das Beste auch für XenApp

Im zweiten Abschnitt des Workshops wendet sich Frank dann nützlichen Erfahrungswerten, Designtipps und Best Practices rund um Citrix XenApp zu. XenApp unterstützt auch nach vielen Wechsels im Produktnamen weiterhin die Bereitstellung von Anwendungen durch Terminalserver, indem es beispielsweise deren Multimedia-Fähigkeiten verbessert oder zusätzliche Management-Funktionen bietet. Ergänzend erhält unser Dozent das Zusammenspiel von Provisioning Services, Hypervisor und XenDesktop und sorgt so für ein tiefgehendes Verständnis über die Vorgänge in derartigen Infrastrukturen. Und auch nützliche Zusatz-Tools kommen nicht zu kurz.

Was die Zukunft bringt

Mit Windows Server 2012 steht eine neue Version des Serverprodukts ins Haus und damit auch Anpassungen und neue Features der Terminaldienste. Was Sie hier erwarten dürfen und welche Neuerungen bei XenApp anstehen, erfahren Sie im letzten Ab-

Agenda

13:00 Uhr: Begrüßung

13:15 Uhr: Windows Remote Desktop Services

- Best Practices Remote Desktop Services
- Architektur und Designtipps
- Tools und Hilfestellungen

Dozent: Oliver René Frank, Director Consulting, Login Consultants Germany GmbH

14:45 Uhr: Kaffeepause

15:00 Uhr: Partnervortrag: Anwendungsbereitstellung in LAN und WAN

- Performanter Remotezugriff mit RDP-Beschleunigung
- Terminalserver plus Anwendungsvirtualisierung – der VDI-Killer
- Sicherer Zugriff auf Unternehmensanwendungen – anywhere, any device

Dozent: Frank Büermann, Leiter NDM Vertrieb, H+H Software GmbH

15:45 Uhr: Citrix XenApp

- Best Practices XenApp
- Architektur und Designtipps
- Zusammenspiel Provisioning Services, Hypervisor und XenDesktop
- Tools und Hilfestellungen

Neuerungen in Windows Server 2012 und XenApp

- Neue Features in den Windows Server 2012-Terminaldiensten
- Neuerungen des kommenden XenApp-Release
- Leistungsfähige Automationstools

Dozent: Oliver René Frank

17:30 Uhr: Ende des Workshops

Termin & Ort

11. September: Hamburg

Fast Lane Institute for Knowledge Transfer GmbH, Gasstraße 4a, 22761 Hamburg

24. September: Düsseldorf

Fast Lane Institute for Knowledge Transfer GmbH, Hansaallee 249, 40549 Düsseldorf

Teilnahmegebühr

Für IT-Administrator Abonnenten kostenlos.

Sollten Sie über ein Abonnement verfügen und einen oder mehrere Kollegen zum Workshop mitbringen wollen, erheben wir eine Schutzgebühr von 75 Euro (zzgl. 19% MwSt.) pro zusätzlichem Teilnehmer. Für Nicht-Abonnenten wird eine Schutzgebühr von 145 Euro (zzgl. 19% MwSt.) fällig.

Anmeldung

www.it-administrator.de/workshops

Workshop "Windows-Terminaldienste und Citrix XenApp"



schnitt des Workshops. Zudem beschäftigen wir uns hier mit Automationstools im Terminalserver-Umfeld. Wir würden uns sehr freuen, Sie zahlreich auf unseren kostenlosen Workshops begrüßen zu dürfen.

IT-Administrator Training "VMware Best Practice" in Frankfurt und Hamburg

Zusatztermine!

von John Pardey

Schon kurz nach der ersten Ankündigung unseres neuen Trainings zu VMware waren die beiden ursprünglichen Termine ausgebucht. Doch es ist uns gelungen, Ihnen kurzfristig für den Oktober zwei weitere Termine anzubieten. Dennoch ist nach den Erfahrungen der ersten beiden Termine schnelles Anmelden gefragt! Im Training "VMware Best Practice" in Hamburg und Frankfurt/Dietzenbach nimmt Virtualisierungs-Experte und IT-Administrator-Autor Dennis Zimmer das System hinsichtlich des optimalen Betriebs unter die Lupe.

Sah sich der Administrator in den Anfangstagen der Virtualisierung mit den üblichen Kinderkrankheiten einer neuen Technologie konfrontiert, blickt er heutzutage nicht selten auf eine Infrastruktur, die hochgradig virtualisiert ist. Zwar sind frühere Probleme beseitigt, doch vielfältige Management-Aufgaben warten nun auf den Administrator. Daher bilden Best Practices für diese Themen die zentralen Aspekte unseres neuen Trainings.

Plane und herrsche

Im ersten Block des Trainings stellt unser Dozent Dennis Zimmer zunächst wichtige Aspekte der Planung und der Netzwerk- sowie Storagekonfiguration in den Mittelpunkt seiner Ausführungen. Denn schon kleine Fehler in der Planung beziehungsweise der Erstkonfiguration können IT-Abteilungen im Nachhinein das Leben sehr schwer machen.

Aufbauend auf einem optimalen Gerüst wendet sich Zimmer dann Management-Aufgaben wie Sicherheit und Sicherung zu. Aber auch für virtualisierte Desktops sowie für den Betrieb der virtuellen Maschinen sowie der darin laufenden Applikationen hat Zimmer praxisnahe Empfehlungen parat. Zum Abschluss des ersten Abschnitts wirft der Dozent dann noch einen Blick darauf, was Administratoren aktuell und zukünftig von der Cloud in

Sachen Management, Automatisierung und Abrechnung erwarten dürfen.

Notfall-Handbuch

Ein Tag rund um Best Practices für VMware kommt nicht um das Thema Disaster Recovery für virtuelle Maschinen herum. Zimmer stellt auf Basis seiner mehr als zehn Jahre Praxiserfahrung Strategien für ein erfolgreiches Backup und Recovery vor. Dies umfasst auch die Auswahl eines geeigneten Tools hierfür. Welches sich für welche Einsatzzwecke eignet, schildert Zimmer anhand eines aktuellen Marktüberblicks.

Um einem aufwändigen Recovery komplett aus dem Weg zu gehen, sind Monitoring und Analyse der wichtigsten Leistungsparameter des VMware-Systems die beste Voraussetzung. Unser Dozent stellt dabei zunächst die Indikatoren vor, die ein IT-Verantwortlicher dauerhaft im Blick haben sollte, um seine Infrastruktur performant zu halten. Dabei geht er auch darauf ein, welche Unterschiede der Administrator hinsichtlich des Einsatzes von Monitoring- und Analyseprodukten kennen sollte.

Wir würden uns sehr freuen, Sie bei unserem Training in Hamburg oder Dietzenbach begrüßen zu dürfen. Alle Informationen zu den Veranstaltungen und der Anmeldung entnehmen Sie bitte dem Kasten "VMware Best Practice". 

Agenda

VMware vSphere: So läuft's rund. Praxis aus 13 Jahren.

- Strategien zum Aufbau einer vSphere-Umgebung – Netzwerk- und Storagekonfigurationen im Überblick
- Sicherheit und Sicherung
- Was läuft in den virtuellen Maschinen? Best Practices der Anwendungen
- Virtuelle Desktops betreiben
- Lieblingsfehler und Troubleshooting
- Ausblick: Management, Automatisierung, Abrechnung aus der Cloud

Wiederbelebung:

Disaster Recovery für virtuelle Maschinen

- Erfolgreiche Backup-Strategien
- Produkte am Markt

Monitoring und Analyse

- vSphere-Umgebungen performant und aktiv halten
- Monitoring- versus Analyseprodukte
- Tools und Produkte am Markt
- Demo: opvizor – der tägliche Healthcheck

Ihr Referent: Dennis Zimmer

Dennis Zimmer ist Gründer und CTO der icomasoft ag und zeichnet dort verantwortlich für die technologische Ausrichtung und Weiterentwicklung des Unternehmens. Dennis Zimmer hat über die letzten Jahre viele Unternehmen bei Design, Automatisierung und Hochverfügbarkeit ihrer virtuellen Infrastrukturen beraten und diese implementiert.

Zuvor arbeitete er als Senior Consultant für Konsolidierung und Storage beim Beratungsunternehmen Mightycare Solutions sowie als Virtualization Specialist bei Pillar Data Systems. Weiterhin ist er seit mehreren Jahren als Buch- und Zeitschriftenautor sowie Trainer im Virtualisierungsumfeld bekannt. Nebenberuflich betreibt er die Community-Webseite vmachine.de.

Termin & Ort

08. Oktober 2012: Hamburg

ExperTeach Training Center,
Esplanade 6, 20354 Hamburg

29. Oktober 2012: Frankfurt/Dietzenbach

ExperTeach Training Center,
Waldstraße 94, 63128 Dietzenbach

Das Training findet von 10:00 bis 17:30 Uhr statt.

Teilnahmegebühren

Für IT-Administrator Abonnenten 145 Euro und für Nicht-Abonnenten 195 Euro (jeweils zzgl. 19% MwSt.).

Die Teilnehmerzahl ist auf 25 begrenzt.

Anmeldeschluss: 28. September (Hamburg)
beziehungsweise 19. Oktober (Dietzenbach)

Anmeldung

www.it-administrator.de/workshops

Training "VMware Best Practice"



Das erste echte virtuelle Rechenzentrum

Infrastructure as a Service (IaaS) der nächsten Generation!

ProfitBricks – Hosting von Experten für Experten

Achim Weiß war über zehn Jahre verantwortlich für die technische Infrastruktur der Internetdienste bekannter Marken wie 1&1, GMX und Web.de. 2010 versammelte er ein internationales Team von 50 Ingenieuren aus verschiedenen Spezialgebieten in Berlin und entwickelte mit diesem Team in 2 Jahren auf Basis modernster Cloud-Technologien die nächste Generation von Hosting: das virtuelle Rechenzentrum.

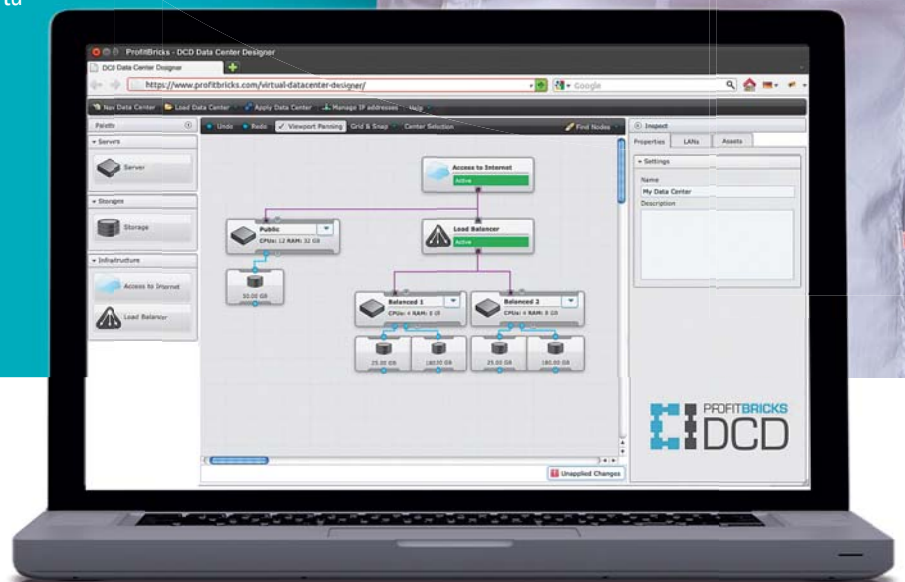
„Wir sind ein Infrastructure as a Service (IaaS) Anbieter. Bei uns können Sie ein virtuelles Rechenzentrum mieten und es ganz nach Ihrem Bedarf mit Servern, Storage, Loadbalancern und Firewalls ausstatten - genau wie in einem realen Rechenzentrum. Doch im Gegensatz zu „realer“ Hardware lässt sich die eingesetzte Hardware bei uns jederzeit an Ihre Bedürfnisse anpassen. Sie bezahlen dabei nur, was Sie tatsächlich benötigen und können Ihr virtuelles Rechenzentrum auch jederzeit an Ihre aktuellen Anforderungen anpassen.“



Achim Weiß
Gründer und CEO



IaaS
made in
Germany



Mit moderner Cloud-Technologie Zeit und Geld sparen

Ihr eigenes virtuelles Rechenzentrum

Im Gegensatz zu anderen Anbietern im Markt für Infrastructure as a Service (IaaS), hat ProfitBricks die Virtualisierung von Rechenzentren zu Ende gedacht. ProfitBricks schränkt Sie beim Aufbau Ihres virtuellen Rechenzentrums in keiner Weise ein. Es gibt keine festen Server-Konfigurationen, keine Laufzeiten, keine Einschränkung bei der Netzwerk-Infrastruktur. Und alles ist einfach und übersichtlich über den einzigartigen grafischen Data Center Designer (DCD) konfigurierbar.



Grafische Benutzeroberfläche (DCD)

Mit unserem einzigartigen ProfitBricks Data Center Designer (DCD) gestalten Sie Ihr virtuelles Rechenzentrum einfach und behalten jederzeit den Überblick.



Doppelt redundante Storage

Die Speicherung Ihrer Daten erfolgt durch zwei synchron arbeitende Sub-Units, die jeweils in sich den kompletten Datenbestand noch einmal redundant halten.



Maßgeschneiderte Server

Konfigurieren Sie Prozessorleistung, RAM und Festplattenplatz genau nach Ihren Bedürfnissen und erhalten Sie so die optimale Leistung zum optimalen Preis.



Vermaschte InfiniBand-Vernetzung

Hochgeschwindigkeit und Ausfallsicherheit bietet Ihnen unsere InfiniBand-Infrastruktur. Für Ihre Server stellt sie sich als Ethernet dar, ist aber mit bis 80 GBit/s 10-100x schneller.



Freie Vernetzung

Echte Isolation Ihres Netzwerkes im virtuellen Rechenzentrum und damit volle Freiheit bei der Vernetzungsstruktur - eine der Besonderheiten bei ProfitBricks.



SysAdmin Support

Wenn Sie den ProfitBricks Support einmal benötigen, sprechen Sie mit einem erstklassig ausgebildeten Support-Ingenieur auf dem Niveau eines erfahrenen Systemadministrators.



Einfachstes Preismodell

ProfitBricks IaaS ist Highend-Leistung zu überraschend günstigen Konditionen. Das einfachste Preismodell der Branche hilft Ihnen bei der Prognose der Kosten und beim Vergleich.

1 CORE = 4 Compute Units	4 ct*/Stunde
1GB RAM	0,5 ct*/Stunde
1GB STORAGE	4 ct*/30 Tage
1GB TRAFFIC	6 ct*/GB

**Server ab
5ct*/Stunde**
Minutengenaue Abrechnung

Virtueller Server mit 1 Core, 1GB RAM und 90 GB Festplatte. Traffic wird zusätzlich berechnet



Kostenlos und unverbindlich testen!
<http://profitbricks.com/ia>

Info-Hotline: 0800-2244668

*nur für gewerbliche Nutzung (Unternehmer), zzgl. 19% MwSt.



PROFITBRICKS
The IaaS-Company.

Citrix Synergy 2012, 9. bis 11. Mai, San Francisco

Wolkige Aussichten?

von Christian Knerrmann

Anfang Mai 2012 lud Citrix Systems zur "Citrix Synergy 2012" nach San Francisco. IT-Administrator war für Sie vor Ort und berichtet, welche Neuerungen der Virtualisierungs-Anbieter in den Bereichen VDI und Applikationsvirtualisierung im Gepäck hatte. Die beherrschenden Themen auch in Kalifornien: Der BYOD-Trend und mobile Collaboration.

Das Thema Cloud Computing ist in aller Munde und gewinnt ständig an Bedeutung. Entsprechend konnte auch Citrix' hauseigene Konferenz [1] die Besucherzahl nochmals steigern. Mit Kunden, Partnerunternehmen und eigenen Mitarbeitern fanden sich insgesamt über 6.500 Teilnehmer in Kalifornien ein, um sich über die neuesten Entwicklungen und Trends zu informieren. Traditionell begann die Agenda bereits am Vortag – zu diesem Zeitpunkt fand die erste Session der sogenannten "Geek Speak Live!"-Reihe statt, bei der Citrix Technology Professionals (CTP) im Rahmen einer moderierten Podiumsdiskussion aktuelle Themen adressieren.

Im Fokus stand diesmal die Frage, wie praxisrelevant die sogenannte Consumerization der IT tatsächlich ist und welche Technologien die Anwender bei der Arbeit an beliebigen Geräten unterstützen können. Wenngleich die Diskussion keine finale Antwort brachte, wurde zumindest offensichtlich, dass zwischen den amerikanischen und den europäischen Märkten äußerst unterschiedliche Meinungen in Bezug auf "Bring Your Own Device"-Initiativen und die Benutzung privater Endgeräte bestehen.

Der nächste Tag begann mit zwei Blöcken von jeweils neun parallelen Sessions. Die Qual der Wahl sollte entsprechend viele Teilnehmer in den nächsten Tagen beschäftigen, denn mit weit über 150 teils gleichzeitigen Sitzungen war die Agenda mehr als dicht gepackt. Da nur ausgewählte Vorträge mehrfach angeboten wurden, war es oftmals schwer, sich



Citrix hatte das Moscone West Convention Center in San Francisco für die Synergy 2012 in Beschlag genommen und in seinen Farben geschmückt

bei der Fülle der Themen zu entscheiden. Das Spektrum reichte von strategischen Themen für Entscheider bis zu technischen Einblicken für Fortgeschrittene.

So wurde beispielsweise das Cloud Gateway Express vorgestellt, das in naher Zukunft das Citrix Webinterface ersetzen wird (siehe auch den Workshop auf Seite 51 in dieser Ausgabe). Noch bietet das Cloud Gateway nicht alle Optionen des Webinterface. Fehlende Funktionen wie die Anmeldung per Smartcard sollen aber zeitnah ergänzt werden und auch ein SDK wird bis Jahresende erwartet. Die Desktop-Virtualisierung stand ebenfalls im Fokus, unter anderem mit der neuen Personal vDisk des XenDesktop. Diese mit der Firma RingCube zugekaufte Funktion erlaubt es, viele virtuelle Desktops mit einem einzigen Image zu be-

treiben und trotzdem individuelle Anpassungen durch die Anwender zuzulassen.

Die Keynote – Konvergenz lässt grüßen

Am späten Vormittag schließlich gab es für alle Teilnehmer nur einen gemeinsamen Punkt auf der Tagesordnung – die Keynote von Citrix-CEO Mark Templeton. Dieser stellte die Veranstaltung unter die Überschrift der Konvergenz von Cloud Computing, Virtualisierung, Netzwerk und Mobilität und überraschte mit einem Feuerwerk an Neuerungen, die diese Themen voranbringen sollen. So ist das Remote-Hilfe-Tool GoToAssist für das iPad und neu auch für Android-Geräte frei verfügbar. Weiterhin stellte der kürzlich von Dell übernommene Thin Client Hersteller WYSE mit dem Xenith 2 einen neuen Client speziell für

XenDesktop-Umgebungen vor. Dieser soll wesentlich schneller arbeiten als sein Vorgänger und HD-Auflösung bieten.

Das Einsteiger-Paket für virtuelle Desktops "VDI-in-a-Box" findet nun zumindest kaufmännisch Anschluss an den großen Bruder XenDesktop und zwar in der Form, dass es einen Upgrade-Pfad für die Lizenzen gibt. Um den Einstieg in das Thema weiter zu vereinfachen, bietet Dell mit der DVS Simplified Appliance [2] eine vorgefertigte Lösung basierend auf VDI-in-a-Box. Mit Version 6.1 erscheint weiterhin die erste Ausgabe von AppDNA seit der Übernahme durch Citrix. Die Software automatisiert die Behebung von Kompatibilitätsproblemen bei der Migration bestehender Anwendungen auf Windows 7.

Die erste große Ankündigung des Tages hatte bereits Tage vor der Konferenz als Gerücht kursiert: Citrix übernimmt die Firma Virtual Computer, die mit NxTop bislang einen eigenen Typ-1 Hypervisor für Client-Computer im Angebot hatte. Unter der Flagge von Citrix wird NxTop mit dem XenClient Enterprise zusammengeführt. Dabei soll der XenClient insbesondere von den erweiterten Möglichkeiten zur zentralen Verwaltung durch das NxTop Center profitieren. Der neue XenClient Enterprise soll noch im zweiten Quartal 2012 zu einem Preis von 175 US-Dollar erscheinen. XenDesktop Enterprise und Platinum Kunden erhalten die Lösung ohne weitere Kosten. Die bisherigen Varianten XenClient XT und Express bleiben zunächst unverändert im Programm.

Collaboration für alle

Die zunehmend mobile Arbeitsweise möchte Citrix laut Templeton verstärkt unterstützen, unter anderem mit der HD-fähigen Konferenzlösung GoToMeeting, die nun auch für das iPad verfügbar ist. Zudem wurde die Plattform Podio [3] vorgestellt. Es handelt sich dabei um eine Lösung für Online-Collaboration und Projektmanagement, die für Teams bis fünf Mitglieder kostenlos ist und sich ähnlich einem sozialen Netzwerk dadurch auszeichnet, dass die Mitglieder möglichst große Freiheiten bei der Organisation ihrer Arbeit haben. Die Nutzer können

selbst Workflows definieren und Daten aus zahlreichen Cloud-Diensten wie Evernote, Google Docs, Dropbox oder dem hauseigenen ShareFile integrieren.

ShareFile wird zukünftig eng mit dem Citrix Receiver integriert. In ShareFile gespeicherte Daten können dabei direkt via Receiver in einer per XenApp oder XenDesktop bereitgestellten Anwendung geöffnet werden. Ein entsprechender Receiver soll im Juli verfügbar sein. Weiterhin soll es mit ShareFile StorageZones für Unternehmen möglich werden, Speicherbereiche im eigenen Rechenzentrum für ShareFile zu nutzen, um gesetzliche Anforderungen zu erfüllen. Passend zu künftigen Versionen des Receivers wurde das Cloud Gateway 2 vorgestellt, das in der Enterprise Variante Mobile Device Management-Funktionen erhalten soll, um die zentrale Verteilung von Applikationen auf Android- und iOS-Geräte zu ermöglichen.

Weitere Höhepunkte waren ein erster Ausblick auf die Integration des Receivers unter Windows 8, wo sich der Client nahtlos in das Metro-Design einfügt, sowie Verbesserungen beim Remoteprotokoll HDX [4]. So erhält HDX 3D Pro einen neuen Codec mit wesentlich leistungsfähigerer Kompression. Zudem sind inzwischen Clientgeräte verfügbar, die HDX als System-on-a-Chip implementieren. Entsprechend wurde ein Zero Client von HP präsentiert, der in einem Monitor integriert ist. Das System wird über PoE gespeist und kommt somit ohne separate Stromversorgung aus.

Ein weiterer Schwerpunkt von Templetons Keynote lag auf dem Angebot an Cloud Lösungen. So ist die Open Source Lösung CloudStack unter das Dach der Apache Foundation umgezogen und bildet die Basis für die Citrix CloudPlatform, die CloudStack um weitere Enterprise Funktionen ergänzt. Dabei schlägt die kommende CloudBridge 2 die Brücke zwischen Cloud-Ressourcen und dem eigenen Unternehmensnetz. Die Appliance NetScaler 10 beschleunigt die Anbindung.

Neues aus Avalon

Zum Abschluss seiner Rede überraschte Mark Templeton noch mit der für viele

wohl interessantesten Neuerung, dem "Project Avalon". Es handelt sich dabei um die nächste Generation von XenDesktop / XenApp, die der Citrix Vice President Sameer Dholakia am nächsten Tag noch im Detail vorstellte. Die Bereitstellung von Desktops und Anwendungen wird dabei eng mit CloudStack verzahnt, und zwar in der Weise, dass beim Generieren neuer Desktop-Pools neben lokalen Virtualisierungsinfrastrukturen direkt auch Cloud Ressourcen als Ziel ausgewählt werden können. Dies wurde mit einer Demo bereits live präsentiert und soll im zweiten Halbjahr als Beta sowie im ersten Halbjahr nächsten Jahres als finale Version vorliegen.

Dieses und viele weitere Themen konnten die Besucher in der verbliebenen Zeit in den parallelen Sessions weiter vertiefen. Neben den üblichen 45-minütigen Blöcken standen dabei auch wieder "Learning Labs" zur Auswahl. Dabei handelt es sich um technische Trainingseinheiten von bis zu fünf Stunden Dauer. Diese erstreckten sich teilweise bis spät in den Abend. Nichtsdestotrotz erfreuten sich diese Sitzungen größter Beliebtheit und waren bereits Wochen vor der Konferenz ausgebucht. Citrix plant deshalb, das Angebot zur nächsten Synergy weiter auszubauen.

Mit der nächsten Auflage zieht die Konferenz übrigens vom 22. bis 24. Mai 2013 ins kalifornische Anaheim, das als Standort von Disneyland Bekanntheit erlangt hat. Wer den Langstreckenflug scheut, hat bereits früher Gelegenheit, sich aus erster Hand zu informieren. Vom 17. bis 19. Oktober 2012 öffnet der europäische Ableger der Synergy in Barcelona seine Pforten. (ln)



- [1] Citrix Synergy 2012
C8A31
- [2] Dell DVS Simplified Appliance
C8A32
- [3] podio Collaboration
C8A33
- [4] HDX 3D Pro
C8A34

Link-Codes



Gartner IT Infrastructure & Operations Management Summit 2012, 12. und 13. Juni, Frankfurt am Main

Im Auge des Magischen Quadranten

von John Pardey

Erstmals brachte die Unternehmensberatung Gartner ihren "IT Infrastructure & Operations Management Summit" nach Europa und lud zu zwei Tagen mit rund 40 Vorträgen zu aktuellen Herausforderungen des IT-Betriebs. Rund 300 CIOs und IT-Verantwortliche folgten der Einladung und widmeten sich zwei Tage intensiv Fragestellungen rund um Cloud Computing, Virtualisierung und Mobilität. IT-Administrator war für Sie vor Ort.

Gartner ist zweifellos eine der renommiertesten IT-Beratungsunternehmen und hat sich nicht zuletzt durch seine "Magischen Quadranten" eine herausragende Stellung in der Beratungs- und Analystenlandschaft erarbeitet. So überrascht es wenig, dass der erstmals auch in Europa durchgeführte "IT Infrastructure & Operations Management Summit" trotz eines relativ hohen Eintrittspreises ausgebucht war. Doch die Teilnehmer lockte sicher nicht nur der exzellente Ruf der Berater, sondern auch die hochaktuelle Agenda, die sich um zahlreiche technisch-operative Aspekte der Virtualisierung und der Mobilität drehte.



In ihrer Keynote adressierten Milind Govekar und Cameron Haight die zehn IT-Trends für 2012

Agenda folgt den Trends

Abgeleitet wurden diese Themenstellungen und damit die Agenda von den "10 Strategischen Technologien für 2012", die Gartner im Rahmen der Eröffnungsk keynote vorstellte. Praktisch alle dieser wichtigen technologischen Trends – von Tablet-Computern über Big Data bis hin zum Cloud Computing – lassen sich unter den Aspekten Virtualisierung und Mobilität abbilden. In dieser Keynote arbeiteten Milind Govekar und Cameron Haight, beide Vice President Research bei Gartner, die zehn Trendtechnologien ausführlich ab und legten so eine gute Grundlage für die Inhalte der folgenden Tage. Als Top-Trend benannten die beiden mobile Rechner, insbesondere Tablets.

Hier sehen sie ein Marktumfeld, das sich durch eine rapide wachsende Gerätevielfalt auszeichnet. Dies bildet für IT-Abteilungen in Sachen Management und Support eine ebenso große Herausforderung wie in der Applikationsentwicklung.

Letztere, verbunden mit dem Management der Daten auf den mobilen Geräten, stellt Trend Nummer zwei auf Gartners Liste dar, was die zukünftige Bedeutung des Managements mobiler Geräte noch einmal verdeutlicht. Und neben weiteren Trends für 2012 wie Big Data, dem "Internet der Dinge" und Cloud Computing schwebt über allem die Virtualisierung,

die die Grundlage vieler der zehn Punkte bildet beziehungsweise diese Trends überhaupt erst ermöglicht.

Virtualisierung und die Folgen

Nach der Keynote bot der Veranstalter das weitere Programm in drei parallelen Tracks an. So gut wie alle Vorträge dieser Slots – mit der Ausnahme einiger weniger Anwenderberichte und der Präsentationen der Sponsoren – wurden von Gartner-Analysten aus den jeweiligen Fachgebieten gestaltet. Der Parallelität der Ereignisse Tribut zollend, wandten wir uns dem Vortrag von Valdis Filks zu, der die Auswirkungen von Virtualisierung und Big Data

auf Storage-Infrastrukturen untersuchte. Besonders für VDI-Umgebungen identifizierte er Herausforderungen, die sich seiner Ansicht nach nur mit SSD-Speicher in den Griff bekommen lassen, etwa Login-Stürme. Die träten gewöhnlich zu der Zeit auf, an der die meisten Mitarbeiter ihre Arbeit aufnehmen. Dieses Phänomen stellt bei virtualisierten Desktops insofern ein Problem dar, als dass das Login und der Boot-Vorgang im SAN erfolgen. Mit konventionellem Speicher sei diesen Anforderungen bei einer signifikanten Zahl von gleichzeitigen Logins nicht beizukommen. So empfahl Filks eine Storage-Strategie, die etwa drei Prozent des Speichervolumens im SAN über SSDs bedient und die restlichen Anteile mit Fibre Channel/SAN und SATA auffüllt.

Der späte Nachmittag bot eine weitere spannende Session zur Virtualisierung. Vier Gartner-Analysten trafen sich zum "Vendor SWOT VMware, Microsoft, Citrix and RedHat". In einer offenen Diskussion wurden dabei Marktposition sowie die Produkte der vier Hersteller miteinander verglichen. Grundsätzlich, so die Analysten, sei der Virtualisierungsmarkt nicht so in Stein gemeißelt, wie mancher Anwender vielleicht denken mag. Denn eine Umfrage von Gartner unter IT-Verantwortlichen zeigt insofern einen interessanten Trend auf, als dass die Unternehmen mehr und mehr zu einer Strategie mit mindestens zwei, wenn nicht drei Hypervisoren tendieren. So böten sich für alle Wettbewerber nach wie vor große Marktchancen. In der folgenden, rund 45-minütigen Detailanalyse konnte keiner der vier Anbieter wirklich in allen Aspekten der Virtualisierung glänzen, es enttäuschte die Analysten aber auch keiner. VMware sei der Platzhirsch, der nach wie vor über die Technologieführerschaft verfüge, seinen Kunden jedoch mit den steigenden Kosten seiner Produkte Sorgen bereite. Microsoft hänge in Sachen Management der Virtualisierung sehr weit hinterher, habe jedoch mit Hyper-V 3.0 und Systems Center 2012 neue Produkte in der Pipeline, die diesen Abstand verkürzen könnten. Citrix sei nach wie vor sehr stark bei virtuellen Desktops, habe es jedoch – trotz des aufwändigen Zukaufs von Xen – nicht geschafft, auch in der

Server-Virtualisierung Fuß zu fassen. Red Hat letztendlich hänge technologisch den anderen Anbietern noch hinterher, habe jedoch in Sachen Management und Technologie mit RHEV 3.0 aufgeschlossen.

In einer Präsentation rund um die Zukunft des Client-Computings setzte sich Nathan Hill ausführlich mit dem Status unterschiedlicher Virtualisierungstechnologien auf dem Client auseinander. Seine zentrale Botschaft brachte er gleich zum Anfang seines Vortrags an den Zuhörer: "The train on client diversification has left the platform!" – es sei also viel zu spät für IT-Verantwortliche zu versuchen, sich langfristig um eine homogene Client-Struktur zu kümmern, vielmehr müssten diese nach Wegen suchen, die neuen Clients zu managen.

Herausforderung Mobilität

Ein weiterer Schwerpunkt des I&O Summits lag wie erwähnt auf dem Management und dem Betrieb mobiler Geräte. Paul de Beasi adressierte dieses Thema, indem er aufzeigte, weshalb die aktuell in Unternehmen vorhandenen WLAN-Infrastrukturen nicht mit den Anforderungen einer modernen "Mobile Strategy" vereinbar sind. Ausgangspunkt für diese Betrachtung war die Tatsache, dass sich die Zahl von WiFi-Geräten pro User innerhalb kürzester Zeit von 0,4 auf einen Wert zwischen 2 und 3 gesteigert hätte. Dies allein würde, so de Beasi, die bestehende WLAN-Performance überfordern. Das Problem noch verschärfen würde jedoch die Tatsache, dass diese Geräte in der Regel mehr Daten über das Netz bewegen – insbesondere Video-Daten. Zudem erwarten die Anwender die Synchronisation der Daten auf ihren unterschiedlichen Geräten, was erneut ein Mehr an Daten erzeuge.

Als Anwender berichtete anschließend Dave Chapman, Global Head of Infrastructure, von den Auswirkungen der "Consumerization" bei der BP. Chapman sieht den Trend, dass Anwender zunehmend auf den Einsatz eigener Geräte bei der Arbeit pochen, auch als Konsequenz der immer schneller werdenden Produktlebenszyklen der IT. In der Unternehmens-IT würden Geräte in der Regel mit einer Laufzeit von vier Jahren betrachtet, während der An-

wender es mittlerweile gewohnt sei, sich jedes Jahr das neueste Modell zuzulegen. Dies, kombiniert mit dem nicht zu verleugnenden Druck aus den höchsten Firmenetagen, in denen Vorstände auf den Einsatz ihrer Lieblings-IT-Spielzeuge drängten, führte bei BP zu der Entscheidung, den Anwendern künftig die Wahlfreiheit zu lassen. Zum Zeitpunkt seines Vortrags war dies beschlossene Sache, aktuell habe das Unternehmen jedoch mit der Umsetzung zu kämpfen, die sich in vielen Details als schwierig erweise. Ein Punkt seien etwa die internen Applikationen, die zukünftig vollkommen plattformunabhängig entwickelt werden sollen. Dazu kämen Herausforderungen in Sachen IT-Sicherheit und Nutzungsrichtlinien für die Anwender, die Chapman als besonders schwierig bezeichnete. Und, so Chapman, es tauchten eigentlich täglich neue Fragen auf. Etwa nach der Haftung für den Fall, dass ein Mitarbeiter für sein Gerät beim Kauf keine ausreichende Garantie vereinbart hätte und nun durch den Ausfall nicht mehr arbeiten könne. Wer sei eigentlich für einen solchen Produktivitätsverlust verantwortlich?

Gelungenes Veranstaltungskonzept

Neben all den Fachvorträgen hatten die Teilnehmer die Gelegenheit, an Workshops teilzunehmen. In diesen entwickelten die Gartner-Analysten gemeinsam mit den Teilnehmern mögliche individuelle Strategien für ausgewählte Fragestellungen (etwa Cloud Management oder zur Mobilität). Wem dies noch nicht spezifisch genug war, hatte die Gelegenheit, sich vor Ort im Einzelgespräch mit einem Analysten zusammenzusetzen, um konkrete Beratung zu erhalten.

Überhaupt ist lobend hervorzuheben, dass die Sprecher sich jederzeit auf bedarfsgerechte und umsetzbare Informationen fokussierten. Ein guter Beleg hierfür waren die "Action Plans" am Ende jeder Präsentation. Hiermit gaben die Sprecher den Teilnehmern Hinweise mit auf den Heimweg, welche Maßnahmen innerhalb eines, 90 und 365 Tagen sinnvoller Weise anzugehen seien. 2013 findet der IT Infrastructure & Operations Management Summit am 3. und 4. Juli in Berlin statt.



**Im Vergleichstest: itelio Docusnap 6.0 versus synetics i-doit**

Beste Sicht aufs Netz

von Thomas Bär



Wer als Administrator über Jahre sein Netzwerk und die IT-Infrastruktur Stück für Stück aufgebaut hat, der dürfte so ziemlich jedes Gerät mit der Seriennummer kennen. Ab einer gewissen Größe ist aber die Firmenzugehörigkeit allein kein Garant mehr dafür, die Umgebung detailliert zu überblicken. Spätestens wenn die Know-how-Träger das Unternehmen verlassen, wird es für die übrige IT-Mannschaft in der Firma eng. Und auch wenn noch so viel auf Papier oder in Visio, Excel oder Word dokumentiert wurde – ein wirklich aktuelles Gesamtbild über das IT-System mag sich nicht erschließen. Unser Vergleichstest zeigt auf, wie die Werkzeuge Docusnap und i-doit unter unterschiedlicher Herangehensweise helfen, die IT aktuell und vollständig zu dokumentieren.

Eine IT-Dokumentation sollte viele Informationen beinhalten – die Seriennummern von Geräten, Softwareversionen, MAC-Adressen, Felder zur Eingabe von Zusatzinformationen wie das Anschaffungsdatum, Garantiedauer oder von welchem Lieferanten das jeweilige Gerät sowie wann die Software angeschafft wurde. Gefragt sind zudem eine Lizenz-Übersicht, Suchfunktionen und eine regelmäßige Kontrolle, ob die Systeme einwandfrei arbeiten, und das Ganze bitteschön in einer ITIL-konformen Sprache. Kurzum – Administratoren und IT-Verantwortliche wünschen sich die sprichwörtliche “eierlegende Wollmilchsau”, um ihre Systeme zu dokumentieren.

Testkandidaten mit unterschiedlichem Ansatz

Wir haben zwei Programme auf ihre Dokumentationsfähigkeiten hin angeschaut: “Docusnap 6.0” von der itelio GmbH, einem klassischen Systemhaus, wird seit 2004 als reinrassige IT-Dokumentationslösung entwickelt. Das zweite Produkt, das wir auf seine Dokumentationsfähigkeit hin angeschaut haben, ist “i-doit” von dem ebenfalls in Deutschland ansässigen Systemhaus

synetics Gesellschaft für Systemintegration mbH. Schwerpunkt der Software ist die technische Betriebsdokumentation.

Während Docusnap eine typische Windows-Software ist, basiert i-doit auf AMP (Apache, MySQL und PHP) und wird hier üblicherweise auf Linux installiert und mit Zusatzprogrammen wie Nagios verknüpft. Für beide Programme werden Testversionen angeboten – die Docusnap-Software bietet der Hersteller in einer 21 Tage-Testversion mit vollem Funktionsumfang an. Auch i-doit wird in einer Testversion angeboten, zudem hat der Hersteller die Software in zwei Ausprägungen im Portfolio – der “open”- und einer kostenpflichtigen “pro”-Variante. Wer einen schnellen Blick auf i-doit werfen möchte, kann dies sehr einfach über die Demoversion im Internet auf der Homepage des Herstellers tun.

itelio Docusnap 6.0

Docusnap ist eine Software zur Dokumentation von IT-Umgebungen und arbeitet weitgehend automatisiert über standardisierte Netzwerkprotokolle wie WMI, LDAP, SNMP oder SSH ohne den Einsatz zusätzlicher Software-Agenten. Im Netzwerk

identifiziert die Software Serversysteme, PCs, Peripheriegeräte wie Netzwerkdrucker, Switches oder Router, analysiert das Active Directory, Microsoft Exchange- und SQL-Server, wertet die Daten von DNS- und DHCP-Diensten auf Microsoft-Servern aus, entdeckt und dokumentiert virtualisierte Rechner und Hosts in VMware-Umgebungen und besitzt die Fähigkeit, Linux- und OS-Rechner zu inventarisieren.

Pro System ermittelt Docusnap die installierte Software sowie Hardware-Komponenten, analysiert Festplatten und Partitionen, wertet lokale Benutzergruppen und Benutzer aus, dokumentiert die freigegebenen Verzeichnisse, sichtet Berechtigungen, listet Dienste auf und dokumentiert die lokalen Drucker und deren Anschlüsse. Neben einer Online-Doku-

Windows-PC mit XP SP2 oder höher und Microsoft Visio 2007 oder höher und mindestens 512 MByte RAM. Datenbankseitig arbeitet Docusnap mit MDB-Dateien oder Microsoft SQL 2005 Express oder höher.

Systemvoraussetzungen



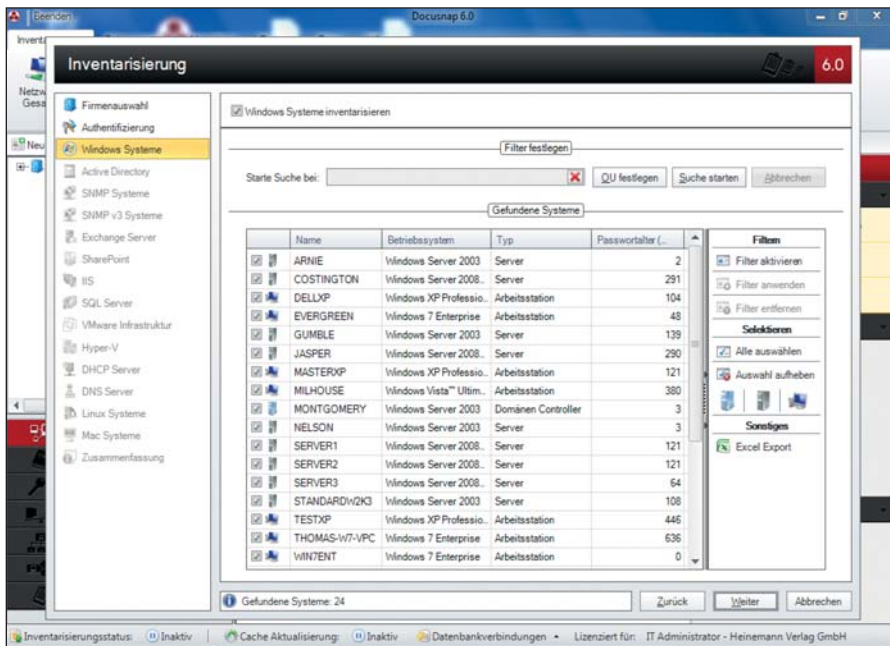


Bild 1: Dank der vielen Assistenten ist die Erstellung einer IT-Dokumentation mit Docusnap 6.0 für den Administrator relativ einfach durchzuführen

mentation, die aus dem Programm heraus jederzeit betrachtet werden kann, generiert die Software verschiedenste Übersichten im Word-, Excel- und Visio-Format.

Einfache Installation

Die Installation von Docusnap ist denkbar einfach. Auf einem möglichst aktuellen Windows-Server oder Windows-Workstation mit .NET Framework 3.5 und mindestens Microsoft Visio 2007 startet der Installer mit einem Doppelklick. Lediglich zwei Entscheidungen muss der Administrator im Rahmen der Installation fällen: ob und wie die gesammelten Daten verschlüsselt werden sollen und wohin diese dann gespeichert werden (zur Wahl stehen Microsoft SQL-Server oder, was nur bei sehr kleinen Umgebungen empfehlenswert ist, Access-MDB-Dateien). Microsoft Access muss auf dem Installationscomputer nicht vorhanden sein, um MDBs nutzen zu können. Die gesamte Installation dauerte im Test lediglich eine Viertelstunde.

Nach der Installation besteht die erste wichtige Amtshandlung des Administrators darin, die Inventarisierung erstmalig anzustoßen. Über die assistentengeführten Scan-Einstellungen werden Filter- und Erfassungseinstellungen vorgenommen, wie beispielsweise, ob die VMware-Umgebung analysiert werden soll und welche

Authentifizierung hierfür erforderlich ist. Während es für Microsoft Windows-Computer eine Suchfunktion gibt, die alle Systeme im Netzwerk vorab identifiziert, ist bei VMware die manuelle Eingabe der ESX-Server beziehungsweise vCenter-Installationen erforderlich.

Um eine Auswertung gänzlich auszulasen, beispielsweise den SNMP-Geräte-Scan oder eine Microsoft SharePoint-Analyse, muss lediglich im oberen Fensterbereich das Häkchen aus der Checkbox entfernt werden. Insgesamt gefiel uns besonders gut, dass in der linken Menüleiste sofort zu erkennen ist, welche Schritte noch folgen werden.

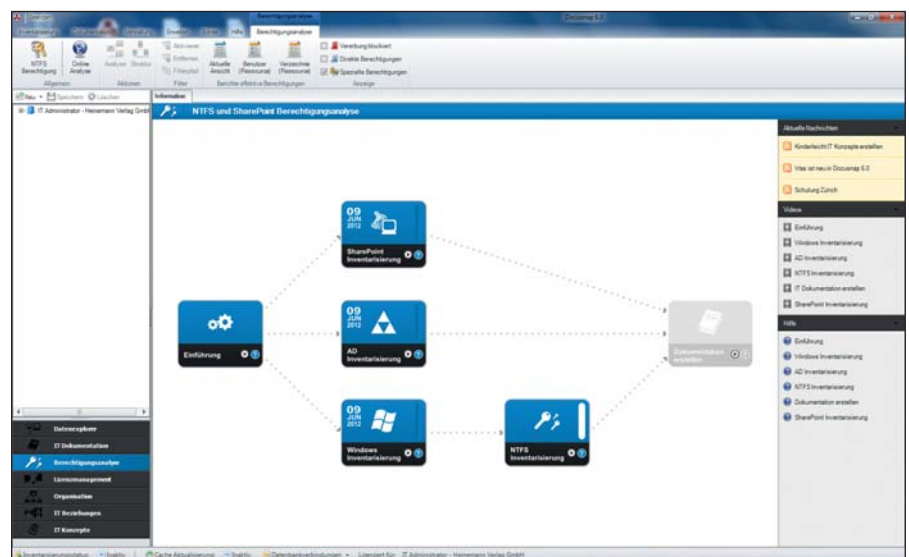


Bild 2: Die notwendigen Schritte, um einen Report zu erhalten, sind in Docusnap grafisch ansprechend dargestellt

Die Dauer der Erhebung ist abhängig von der Anzahl der gewählten Geräte, der Netzwerkgeschwindigkeit und der zu prüfenden Module im Allgemeinen. In der Teststellung dauerte der Scan von drei Servern, SNMP-Scan, einem kleinen Exchange-Server, drei Workstations und einer ESX4i-Installation rund zehn Minuten. Die Erstellung der Dokumentation dieser Systemumgebung mit allen wählbaren Parametern dauerte neun Minuten auf einem virtuellen Windows 7 x64-System mit zwei zugewiesenen CPU-Kernen und 3 GByte RAM auf einer AMD Phenom 9550-Hardware.

Gute Inventurdaten automatisch erhoben

Zwar dauern die Analyse und die Inventarisierung auch in einer eher kleinen Umgebung bereits einige Minuten, dafür liefert die Software sehr umfassende und recht gute Ergebnisse. Alle Hardware-Details wie beispielsweise Speicherausbaueinheiten, Freigaben, NIC-, Festplatten- oder CPU-Daten ermittelt die Software korrekt. Glücklicherweise unterscheidet der spätere Report zwischen einer übersichtlichen und einer eher detaillierten Darstellung, da den Administrator meist weniger das letzte Bit interessiert als eine rasche und aktuelle Übersicht.

Ist eine große Umgebung erst einmal in allen Qualitäten vermessen und dokumentiert, so müssen diese Informationen stets aktuell gehalten werden, ansonsten sinkt der Nutzwert sehr schnell. Alle weiteren Inventarisierungsprozesse steuert der

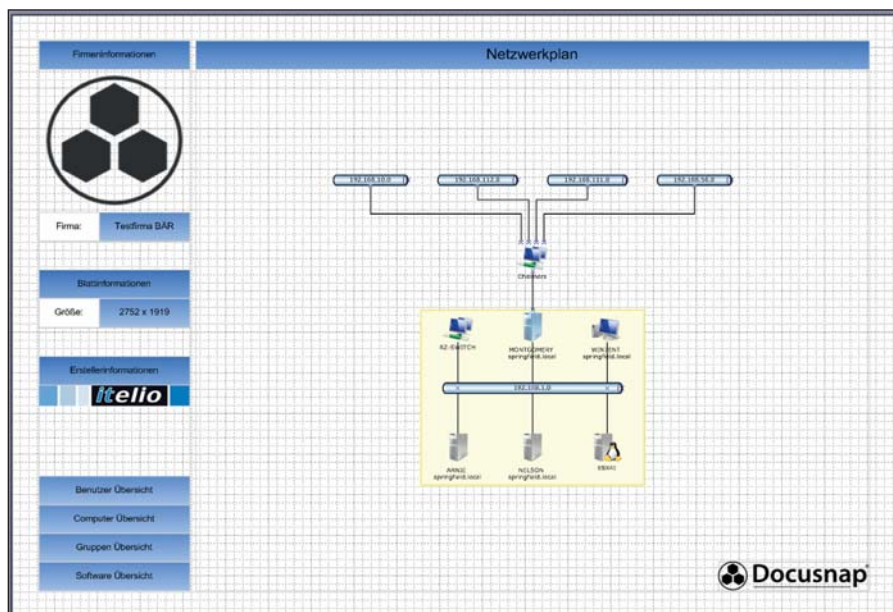


Bild 3: Docusnap erzeugt zu jedem Gerät im Netzwerk eine Datei und zudem Netzwerkpläne. Diese stellen sicherlich nicht den tatsächlichen Netzwerkverlauf dar, bringen aber die notwendige Übersicht mit.

Administrator automatisiert für verschiedene Tage oder Tageszeiten über einen Scheduler oder manuell. Es gibt Computer, die eher selten mit dem primären Netzwerk verbunden sind – beispielsweise Notebooks von Außendienstmitarbeitern.

Zur Erfassung dieser Geräte unterstützt Docusnap ein Skript-basiertes System. Dabei speichert das Skript die ausgelesenen Informationen in ein definiertes Verzeichnis. Aus diesem Verzeichnis werden die gespeicherten Daten automatisch über den Docusnap-Server in die zentrale Datenbank importiert. Zusätzlich bietet die Software die Möglichkeit, Geräte komplett manuell zu erfassen – dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn die Lösung auch zur Inventarisierung von anderen Gerätetypen, beispielsweise Mobiltelefonen, genutzt werden soll.

Pro Gerät liefert Docusnap einen Zeitstempel zum Netzwerk-Scan, den so genannten Snapshot. Versionen können hier verglichen werden, um Änderungen festzustellen, ältere Scans lassen sich archivieren oder einfach löschen. Um eine Bereinigung von inaktiven Computer-Konten im Active Directory durchzuführen, ist der Abgleich der in Docusnap registrierten Rechner mit dem AD eine äußerst nützliche Funktion. Eine Volltextsuche erleichtert das Auffinden von Daten in der Software.

Berechtigungsanalyse als nützliche Erweiterung

Neben der Erstellung der Inventarübersicht liefert Docusnap eine umfassende Berechtigungsanalyse, um die effektiven Zugriffsberechtigungen für Benutzer und Gruppen zu ermitteln, analysieren und zu protokollieren. Wer in einem größeren Unternehmen mit vielen EDV-Kollegen arbeitet, wird den Nutzen eines solchen Reports sicherlich zu schätzen wissen.

Die Berechtigungsanalyse von Docusnap stellt in der Software einen eigenen Bereich mit eigenem Navigationseinstieg im Menü dar. Die Durchführung einer Berechtigungsanalyse setzt eine Untersuchung des Active Directory und der gewünschten Workstations beziehungsweise Serversysteme voraus. Ob es sich bei dem System tatsächlich um eine Windows-Maschine oder beispielsweise einen SMB/CIFS-basierten Filer handelt, spielt dabei keine Rolle. Mit Docusnap 6.0 lassen sich auch die Berechtigungen für SharePoint-Server auslesen und analysieren. Die Ermittlung der Berechtigungen für den SharePoint-Server wird im Rahmen der SharePoint-Inventarisierung durchgeführt.

Über die Berechtigungsanalyse ist die Software in der Lage, die typischen Fragen in einem Unternehmen “Worauf hat Kollege Schmidt Zugriff?“, “Auf was haben Mitarbeiter der Abteilung X alles Zu-

griff?“, “Wer kann auf meine Freigabe tatsächlich zugreifen?“ zu beantworten. Dafür stehen umfangreiche Berichte zur Verfügung, die die aktuelle Berechtigungssituation vom Standpunkt der Benutzer und Gruppen oder vom Standpunkt einer Ressource, beispielsweise einem Verzeichnis, beleuchten.

Produkt

Software zur Dokumentation von IT-Umgebungen.

Hersteller

itelio GmbH
www.docusnap.de

Preis

Gestaffeltes Preismodell mit einer Grundpauschale von etwa 267 Euro für bis zu 25 Windows-Systeme. In der Ausbaustufe bis 500 Systeme jeweils 7,14 Euro je Client. Mac/Linux-Systeme bis jeweils 67 Euro je Rechner etwa 18 Euro, Pauschalzahlung von jeweils 1.190 Euro für unlimitierte Anzahl von Mac/Linux-Systemen beziehungsweise 7.140 Euro für eine unlimitierte Anzahl von Windows-Systemen. Zusätzliche Module wie SharePoint, MS-SQL, DHCP/DNS und die Berechtigungsanalyse werden prozentual mit 20 Prozent berechnet, Lizenz- und Virtualisierungs-Management mit 15 Prozent. Die jährliche Softwarewartungskosten betragen 19 Prozent.

Technische Daten

www.it-administrator.de/downloads/datenblaetter

So urteilt IT-Administrator (max. 10 Punkte)

Inventarisierung	7
Dokumentation	8
Suchfunktionen	7
Anpassbarkeit	7
Reporting	8

Dieses Produkt eignet sich

optimal für Unternehmen, die über ihre vielen verschiedenen Systeme möglichst schnell einen Überblick gewinnen möchten.

bedingt für sehr kleine Firmen, die auch mit Papier dokumentieren könnten.

nicht für Firmen, die ihre IT-Systeme nicht per Netzwerk verbunden haben.

itelio Docusnap 6.0

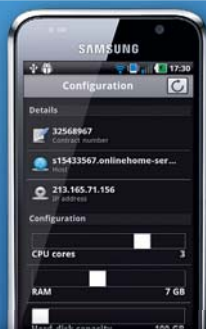
BUCHEN SIE BIS ZU
99 VIRTUELLE
MASCHINEN!



1&1 DYNAMIC CLOUD SERVER: BLITZSCHNELL MEHR POWER NUTZEN!

**Jetzt 100 und heute Abend 1.000 Kunden?
Kein Problem!**

- **NEU!** Leistungserhöhung und Leistungsreduktion jederzeit flexibel nach Bedarf einstellbar
- **NEU!** Performance Features: bis zu 6 CPU, bis zu 24 GB RAM und bis zu 800 GB HDD
- **NEU!** Jederzeit weitere Virtuelle Maschinen zubuchbar
- **NEU!** Stundengenaue Abrechnung
- **NEU!** Management und Monitoring Ihrer Server-Dienste im Browser oder per Mobile-App
- Hosting in den sicheren 1&1 Hochleistungs-Rechenzentren
- Linux- oder Windows-Betriebssystem, bei Bedarf Parallels Plesk Panel 10 unlimited vorinstalliert
- Eigene dedizierte Server-Umgebung mit vollem Root-Zugriff
- Eigenes SSL-Zertifikat
- 24/7 Hotline und Support



**1&1 DYNAMIC CLOUD SERVER
3 MONATE FÜR**

0,-
€/Monat, danach
ab 39,99 €/Monat*

1&1



**Infos und
Bestellung:**



0 26 02 / 96 91

0800 / 100 668

www.1und1.info

* 1&1 Dynamic Cloud Server Basiskonfiguration 3 Monate 0,- €/Monat, danach 39,99 €/Monat. Performance Features ab 0,01 € pro Stunde und Einheit zubuchbar. Konfiguration und Leistungsberechnung jeweils stundengenau. Einmalige Einrichtungsgebühr 39,- €. 12 Monate Mindestvertragslaufzeit. Preise inkl. MwSt.

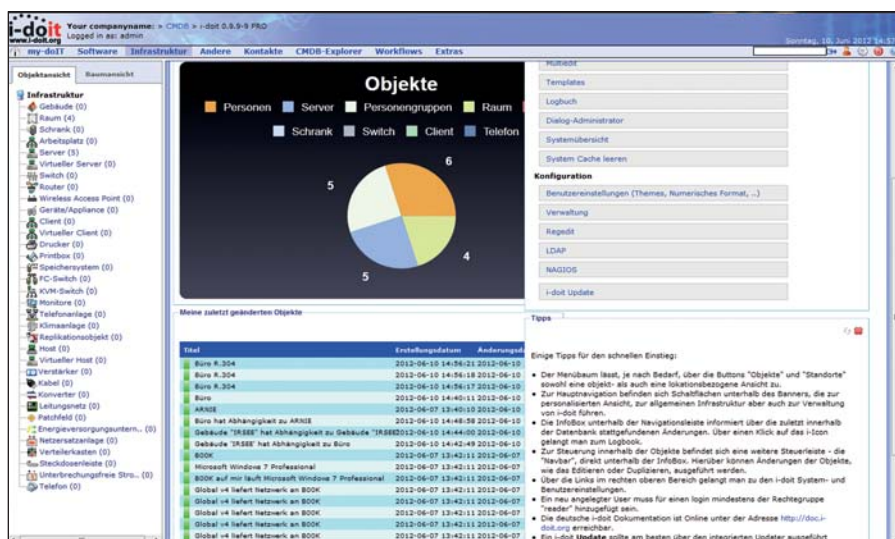


Bild 4: i-doit ist eine Webserver-basierte CMDB-Lösung zur Dokumentation, die dem Administrator eine sehr aufgeräumte GUI bereitstellt

Wenn im Berechtigungsanalyse-Baum unterhalb der Überschrift "Dateisystem" ein Verzeichnis, eine Freigabe oder unter SharePoint ein Knoten markiert wird, wird im Hauptfenster der zusätzliche Reiter "Berechtigungsanalyse" aktiviert. Das Dialogfenster der Berechtigungsanalyse zeigt die Berechtigung in einer Tabellenform an – links die gewählten Bereiche wie Benutzer oder Gruppen und rechts daneben die bekannten Berechtigungstypen. Ganz rechts im Fenster finden Administratoren die Eigenschaften der Berechtigungsvererbung. Im Reiter "Berechtigungsanalyse" zeigt die Software unterhalb der Überschrift "Effektive Berechtigungen" den Namen des Benutzers oder der Gruppe und die dazugehörigen Berechtigungen auf das markierte Verzeichnis an. Es können auch mehrere Gruppen und Benutzer hinzugefügt werden. Für jeden ausgewählten Benutzer werden die effektiven Berechtigungen durch grüne Häkchen dargestellt. Wird ein anderer Knoten markiert, werden die Benutzer und Gruppen nicht gelöscht. Die effektiven Berechtigungen werden für den markierten Knoten und die gewählten Benutzer oder Gruppen neu berechnet.

Geräte zunächst ohne Beziehung

So schön der Automatismus beim Auffinden von Geräten aller Arten auch ist, so kommt es spätestens bei der technischen oder organisatorischen Verknüpfung zwischen Servern, Protokollen, Netzwerken, Workstations und anderen Komponenten zum manuellen Einsatz. Um die Objekte

miteinander zu verbinden, klickten wir im Menüpunkt "Beziehung" auf "Neu" (durch Markieren einer Komponente kann diese mit gedrückter linker Maustaste ebenfalls in das Register "IT Beziehungen" gezogen werden). Wohin oder wer mit wem verbunden wird, geschieht einfach über Klicken oder über das Kontextmenü. Nicht alle Daten sind technischer Natur und lassen sich einfach auslesen. Zusatzinformationen wie Passwörter, Finanzdaten, Erinnerungen, Verträge oder Kommentare sind eher organisatorisch geprägt. Diese Zusatzdaten fasst DocuSnap als "Erweiterungen" in der "Organisation" als Objekte zusammen.

synetics i-doit

i-doit ist eine Webserver-basierte Software, die mit vielen Standard-Verfahren aus dem Open Source-Umfeld, beispielsweise dem Ticketing-System OTRS oder der Netzwerküberwachung Nagios, im Zusammenspiel eingerichtet wird. Primär handelt es sich bei der Software um die typische Umsetzung einer CMDB (Configuration Management Database). Das mandantenfähige Basissystem bildet mit seinen Templates und Schnittstellen ein Framework, das andere Objekte aufnimmt. So ist auch die CMDB, die Dokumentation der IT, und somit auch i-doit, nicht mehr als ein solches Objekt beziehungsweise ein Modul. Die Software ist durch diesen Ansatz insgesamt sehr flexibel und wandlungsfähig. Alle Bestandteile werden in Form von Containern, Objekt-

typen, Kategorien oder Feldtypen als Inhalte der CMDB dargestellt. Ein Container wäre beispielsweise die Sammlung der bereits vordefinierten Objekte wie zum Beispiel "Gebäude", "Schrank" oder "Raum".

Schnelle Installation, aber Handarbeit vor dem Ersteininsatz

Die Installation beschränkt sich auf die Vorbereitung der Apache/MySQL/PHP-Umgebung und die Durchführung einiger weniger Schritte, die im Doku-Wiki der Software genau erklärt sind. Da alle systemnahen Funktionalitäten von anderen Programmen, wie beispielsweise die Inventarisierung mit der Toolsammlung "H Inventory" oder OCS, erbracht werden, beschränken sich die Anforderungen von i-doit auf die Darstellung der CMDB.

Die Oberfläche der Software ist traditionell gegliedert und weitgehend selbsterklärend. Auf der linken Seite wird die aktuelle Ansicht in Form einer Baumstruktur dargestellt, eine Menüleiste im oberen Bereich gliedert die Hauptnavigation in die Bereiche "my-doit", "Software", "Infrastruktur", "Andere", "Workflows", "Kontakte" und "Module". Hinter "my-doit" verbirgt sich nichts anderes als ein Bereich, in dem benutzerspezifische Bookmarks oder persönliche Workflows abgelegt sind. Während die Software Objektdetails in sortier- und filterbaren Tabellenansichten darstellt, nutzt der CMDB-Explorer für die Verknüpfungen grafische Elemente mit Verbindungen. Dies ist zwar übersichtlich, kann aber bei der Darstellungsqualität im Vergleich zu Microsoft Visio nicht mithalten.

Hardware

Beliebige Systemplattform zum Betrieb einer AMP (Apache, MySQL und PHP)-Umgebung. Apache 1.x oder 2.x, MySQL 5.x und höher, PHP 5.1 und höher. Beispielsweise Microsoft Windows, Linux oder Mac OS X. Clientseitig wird lediglich ein aktueller Webbrowser benötigt.

Software

Die Software benötigt für den vollständigen Leistungsumfang die Integration in andere Open Source-Lösungen wie beispielsweise das Ticketing-System OTRS oder die Monitoring-Software Nagios.

Systemvoraussetzungen



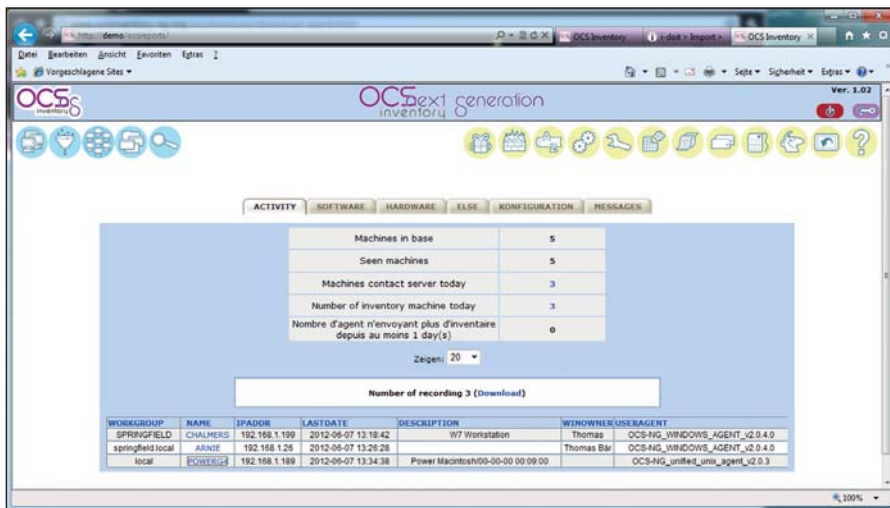


Bild 5: Eine eigene Inventarisierung bietet i-doit nicht. Das Framework ist auf die Datenlieferung von anderen Programmen, beispielsweise dem kostenfreien OCS, angewiesen.

Um die eigene Umgebung in i-doit ordentlich und letztendlich auch umfassend abzubilden, müssen IT-Verantwortliche zunächst die eigenen Vorstellungen einbringen. Alle typischen Elemente einer Infrastruktur wie etwa Gebäude, Raum, Schrank, Server, Arbeitsplatz, Client, Telefonanlage, USV und vieles mehr ist in der Standardkonfiguration bereits vorbereitet. Zu Beginn muss der Administrator festlegen, was in welcher Tiefe dokumentiert werden soll. Neben den einzelnen Objekttypen – beispielsweise Server – gilt es zudem zu klären, welche Ausprägungen in Form von Kategorien eingearbeitet werden sollen. Wer zum Beispiel seine Blade-Systeme verwalten möchte, erstellt sich hierzu einen Objekttyp "Blade-Chassis" als Containerobjekt und dann einen weiteren Objekttyp "Blade" als normalen Objekttyp und weist den beiden die jeweils notwendigen Kategorien zu. Somit ist der IT-Profi in der Lage, die einzelnen Blades einem Chassis zuzuordnen und hat die notwendige Dokumentationslogik. Dafür was, wie und in welcher Tiefe dokumentiert werden soll, gibt i-doit keinen Rahmen vor, beschränkt aber auch nicht die Detailfreude. So ist beispielsweise die Dokumentation der Stromversorgung in der Grundkonzeption schon vorbereitet. Wer diese Informationen nicht erfassen möchte, kann mit wenigen Klicks diese Felder entfernen.

Als Grundsatz kann dabei stehen bleiben, dass ein höherer Detailgrad insbesondere im Fehlerfall eine große Unterstützung darstellt, aber auch einen recht hohen Aufwand

bei der Ersterfassung und einen erhöhten Aufwand bei der Pflege bedeutet. Das gilt natürlich auch analog für die Detaillierung der Objekttypen. Um an die wichtigsten Eckdaten zu Benutzern, Gruppen und Maschinen zu gelangen, verfügt die Software über eine LDAP-Anbindung mit Authentifizierung gegen bestehende LDAP-fähige Systeme wie Active Directory, OpenLDAP oder eDirectory et cetera. Die wichtigen "Massendaten" über PC-Systeme, Server und Software konnten wir im Test über die Inventarisierung mit OCS weitgehend problemlos von Windows- und OS-X-Computern auslesen und importieren.

Hier und da gab es kleinere Abweichungen, beispielsweise wurde der bereits reich-

lich angestaubte G4-Mac mit "0 MByte Arbeitsspeicher" analysiert – das können wir mit Sicherheit als Fehler deklarieren. OCS arbeitet mit Softwareagenten, was in manchen Umgebungen sicherlich unerwünscht ist – über Import-Schnittstellen kann i-doit auch die Ergebnisse aus anderen Systemen auslesen.

Verknüpfungen und CMDB-Explorer

Die reinen Inventardaten zu verwalten, ist ja schon nicht schlecht, nur drücken diese in keinsten Weise die Abhängigkeiten von Services und Systemen aus. Die wichtigsten und gleichzeitig aufwändigsten Arbeitsschritte bestehen für den Administrator nun darin, Standorte, Arbeitsplätze, Räume, Personen, Server, Infrastruktur-Systeme oder PCs miteinander in Beziehung zu setzen. Zwar ist dies zeitlich aufwändig, aber der einzige Garant dafür, dass die IT-Dokumentation ordentlich vorgenommen wird.

Die Durchführung ist einfach gelöst – das gewünschte Objekt selektieren, beispielsweise einen Server, und dieses mit einem Switch oder Raum verknüpfen. Einzig die "Richtung" der Verknüpfung gilt es zu definieren: Ist der Server vom Switch abhängig oder der Switch vom Server? Die Ergebnisse dieses Schaffens betrachtet der Administrator am besten mit dem bereits erwähnten grafischen CMDB-Explorer, der faktisch ein "Surfen" durch die Umgebung erlaubt. Die über die Inventarisierung gesammelten Informationen

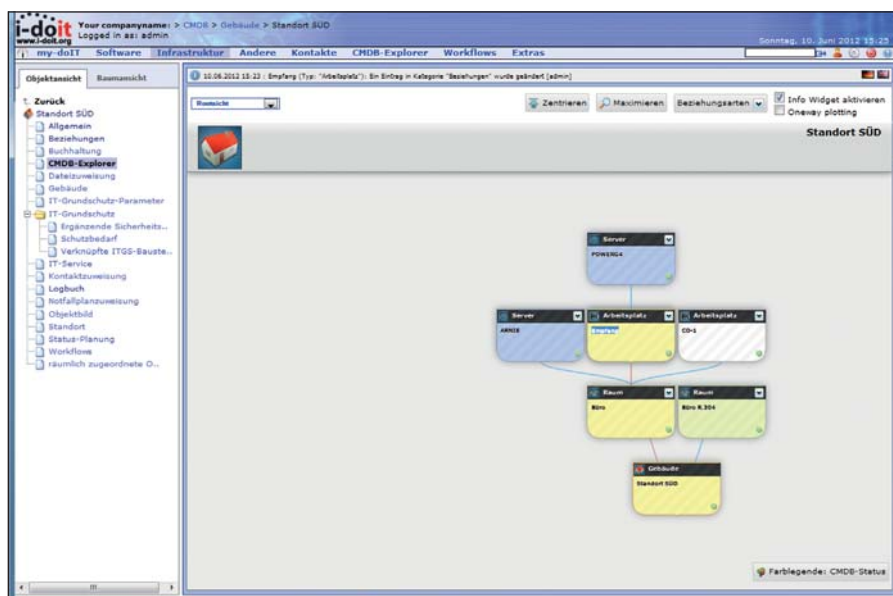


Bild 6: Die Verknüpfungen und Abhängigkeiten von Objekten werden in i-doit grafisch ansprechend aufbereitet

wie beispielsweise MAC-Adressen, Betriebssysteme, Festplatten oder Software-Installationen verknüpft i-doit automatisch mit dem jeweiligen Hauptobjekt.

Betrieb gemäß BSI Grundschrift

Eine Besonderheit stellt die Abbildung des Katalogs "IT-Grundschrift" des BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) dar. Seit der Version 0.9.9-6 bietet die Software die Möglichkeit, den BSI-Grundschriftkatalog zu importieren und die darin befindlichen Bausteine Objekten beziehungsweise Objektgruppen zuzuordnen. In der von uns getesteten Version war dieser Katalog bereits integriert. Daraus abgeleitete Maßnahmen können manuell bewertet und in der Umsetzung dokumentiert werden. Auch diese Objekte verknüpft der Administrator, beispielsweise die Sorge um ein "Abhören von Leitungen (G 5.7)" und die Maßnahmen, die entweder gegen diese Gefahr unternommen wurden, oder auch die Begründung dafür, dass hier kein tatsächliches Risiko erkannt wurde.

i-doit im Praxiseinsatz

Allen Dokumentationen ist ein großer Aufwand gemein – die Daten müssen ständig auf dem aktuellen Stand gehalten werden. Welche Daten wirklich der Aktualisierung bedürfen, kann und sollte sich der Administrator im Vorfeld überlegen. Hierfür stellt i-doit Arbeitswerkzeuge zur Verfügung. Da sind zunächst die Workflows

zu nennen, die mit den "Arbeitsaufträgen" und "Checklisten" Hilfe für die Nachverfolgung von System- und Dokumentationsarbeiten liefern. Bei einer durchgängigen Nutzung dieser Verfahren kann eine konsistente Historie von Änderungen erfasst werden, die über die Möglichkeiten des Logbuches hinausgeht.

i-doit wird primär dem aus dem ITIL abgeleiteten Gedanken der Protokollierung von Änderungen gerecht. Auch ohne Workflows bietet sich zumindest die Kommentarfunktion des Logbuches an. Die Anwendung kann durch den Administrator so konfiguriert werden, dass jeder Speichervorgang mit einem Kommentar quittiert werden muss, der nach Möglichkeit den Grund der Änderung enthält. Mit dieser Mini-Dokumentation lassen sich Hintergründe für Anpassungen und die Neuanlage zumindest rudimentär erfassen und nachvollziehbar halten.

Fazit

Mit beiden Programmen ist der Administrator sehr gut in der Lage, die IT-Umgebung umfassend zu dokumentieren. Wer sich stärker an den bisherigen Papiervarianten orientiert und eine deutlich geprägte Microsoft-Umgebung betreut, der wird mit Docusnap schnell und unkompliziert zum Ergebnis kommen. Docusnap beeindruckt durch seine Assistenten und durch seine guten Vorlagen – irgendwie ist immer schon was vorbereitet.

Im Gegensatz dazu ist i-doit kein komplett vorgefertigtes Programm, mit dem der Administrator sofort starten kann. Es ist ein Framework mit der Fähigkeit, andere Lösungen, die möglicherweise schon vorhanden sind, zu integrieren und mit der eingebauten Workflow-Engine zu einem "großen Gesamtkonzept" zusammenzufassen. Das Zusammenspiel mit Zusatzprogrammen zur Inventarisierung ist beinahe zwingend erforderlich. (jp)

Produkt

Software zur Dokumentation der IT-Infrastruktur und zum Aufbau einer CMDB.

Hersteller

Synetics Gesellschaft für Systemintegration mbH
www.i-doit.com

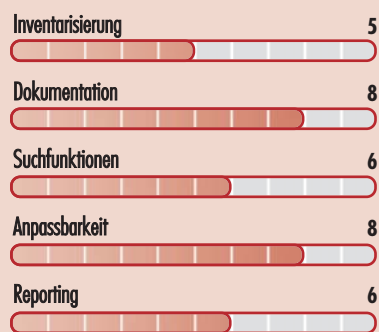
Preis

In der Basisversion "open" kostenfrei. In der "pro"-Variante kostet das Objekt-Paket für bis zu 500 Objekte rund 1.060 Euro. Es wird zudem ein jährliches Subskriptionspreismodell angeboten, beginnend mit etwa 225 Euro für 500 Objekte pro Jahr, in diesem sind auch die Updates für Module wie den "IT-Grundschrift" enthalten. Ein "Starterpaket" zum Aufbau einer eigenen CMDB mit den vollständigen Dienstleistungen kostet laut Preisliste 18.445 Euro.

Technische Daten

www.it-administrator.de/downloads/datenblaetter

So urteilt IT-Administrator (max. 10 Punkte)



Dieses Produkt eignet sich

optimal für Unternehmen, die bereits mit Nagios arbeiten und eine umfassende Dokumentation der IT-Umgebung benötigen.

bedingt für Firmen, die eine Dokumentation möglichst schnell benötigen.

nicht für Firmen ohne Erfahrungen mit Open Source-Erweiterungen und Linux.

synetics i-doit



Im Test: Avocent Data Center Planner 4.0

Ein Plan für alle Fälle

von Jürgen Heyer



In vielen Unternehmen haben sich Fachabteilungen individuelle Tools geschaffen, um ihren Teil der Rechenzentrumsinfrastruktur zu verwalten. Ein Team dokumentiert die Rackbelegung, das nächste den Stromverbrauch und die Klimatisierung, ein drittes übernimmt die Verkabelung. Was liegt nun näher, als mit einem Werkzeug wie dem Data Center Planner von Avocent alle diese Informationen an einer Stelle zusammenzufassen? IT-Administratoren wollten wissen, ob solch ein Werkzeug die nötige Übersicht herstellen kann.

Nicht selten nutzen IT-Administratoren mehrere Werkzeuge parallel, um ihre Rechenzentrumsinfrastruktur zu dokumentieren. Und längst nicht alle aktualisieren diese Daten regelmäßig manuell. Das Ergebnis: mangelnde Effizienz, die sich letztendlich in höheren Kosten niederschlägt. Genau hier will Avocent mit dem Data Center Planner ansetzen. Durch umfassende, zu den jeweiligen Komponenten hinterlegte Informationen kennt die Software zu jedem Gerät im Netzwerk die exakten Maße, die Leistungsaufnahme und Wärmeabgabe sowie das Gewicht.

Das ist aber noch nicht alles, denn bekannt sind auch die verfügbaren Anschlüsse und Erweiterungsmöglichkeiten durch Einsteckkarten oder andere Komponenten, sodass beispielsweise ein Server in seiner exakten Konfiguration dokumentiert werden kann. Das wiederum ist die Voraussetzung, um ein neues Feature des Data Center Planners (DCP) zu nutzen, nämlich die Erfassung und Verwaltung aller Verbindungen zwischen den Geräten. Die optionale Kombination mit der DSView 4 Management Software und Liebert Sitescan Web, die die PDU's (Power Distribution Unit) von Avocent und Liebert abfragen, ermöglicht es außerdem, reale Werte zur Leistungsaufnahme mit in die Kalkulation einfließen zu

lassen, statt nur die in der Datenbank hinterlegten Maximalwerte einzusetzen.

Einfache Schnellinstallation

Der DCP ist wahlweise für Windows und Linux verfügbar, wobei wir für unseren Test die Windows-Version nutzten. Dabei installierten wir die Software auf einem Windows Server 2008 R2 in einer virtuellen Umgebung unter VMware vSphere 5. Neben einer vCPU statten wir die virtuelle Maschine mit 8 GByte Hauptspeicher aus. Avocent empfiehlt in einer produktiven Umgebung die Verteilung der Applikation und der Datenbank auf zwei Systeme mit je 4 GByte Hauptspeicher. Dank einer detaillierten Schnellinstallationsanleitung gelang die Einrichtung ohne Probleme. Sofern keine externe

Datenbank angegeben wird (wahlweise PostgreSQL oder MS SQL Server 2005), richtet das Setup eine PostgreSQL-Datenbank mit ein.

Ist die Installation abgeschlossen, erfolgt der Aufruf über einen Web-Browser. Auf dem benutzten Server ist das Startmenü entsprechend erweitert, der Aufruf kann aber auch von einem beliebigen Client unter Angabe der URL erfolgen. Zu beachten ist, dass bei aktiven Firewalls der Port 8443 freizuschalten ist, da dieser vom DCP genutzt wird. Unterschätzt hatten wir allerdings einen eher unscheinbaren Hinweis, dass man einige Minuten bis zum ersten Applikationsaufruf warten soll. So stutzten wir anfangs, dass der URL-Aufruf immer einen Fehler her-

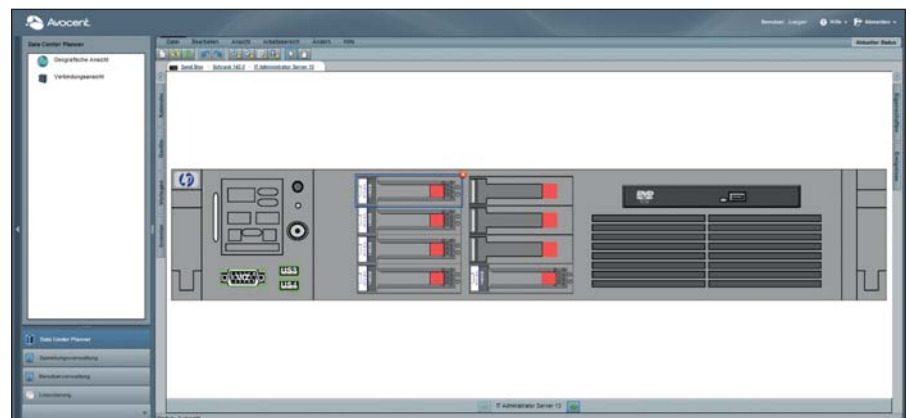


Bild 1: Mit völlig ausreichender Detailtreue sind die Geräte in DCP hinterlegt. Einbauelemente wie Erweiterungskarten oder Festplatten können ergänzt werden.

vorrief, vor allem, da alle Dienste ordnungsgemäß gestartet waren. Nach einiger Zeit änderte sich das Verhalten und es erschien die Anmeldeseite.

Nicht verwirren sollte ferner die Tatsache, dass es im Startmenü zwei Links gibt: einmal zur Avocent Management Platform sowie zum Avocent Mergepoint Data Center Planner. Der richtige Einstieg zum DCP erfolgt über den zweiten Link, der erste wird nur benötigt, um anfangs diverse zentrale Einstellungen wie die Datenbanksicherung, SMTP-Mail, SNMP und die Alarmierung zu konfigurieren. Letztendlich stellt die Management Platform die Basis für mehrere Werkzeuge dar, von denen der DCP nur eines ist.

Übersichtliche Planung

Die grafische Benutzeroberfläche ist dreigeteilt aufgebaut und wirkt übersichtlich. Auf der linken Seite befinden sich in einer Spalte der primäre und sekundäre Navigationsbereich, über den das gewünschte Modul (wie Planungsansicht, Sammlungs- und Benutzerverwaltung sowie Lizenzierung) ausgewählt wird. In der Mitte ist der Inhaltsbereich positioniert, also der eigentliche Zeichenbereich. Auf der rechten Seite lässt sich noch eine weitere Spalte aufklappen: der Bereich für Aktionen oder Eigenschaften. Hier finden sich Informationen zu dem im Inhaltsbereich gerade bearbeiteten oder dargestellten Objekt.

Das Anlegen eines neuen Rechenzentrums beginnt mit der Definition eines Raums auf einem Gitterraster mit Wänden, Türen und Fenstern. Durch die Angabe der geografischen Koordinaten wird der Raum für international agierende Unternehmen sogar auf einer Weltkarte positioniert. Nachdem der Serverraum im ersten Ansatz vom Programm als rechteckig angenommen wird, ist bei einer ver-

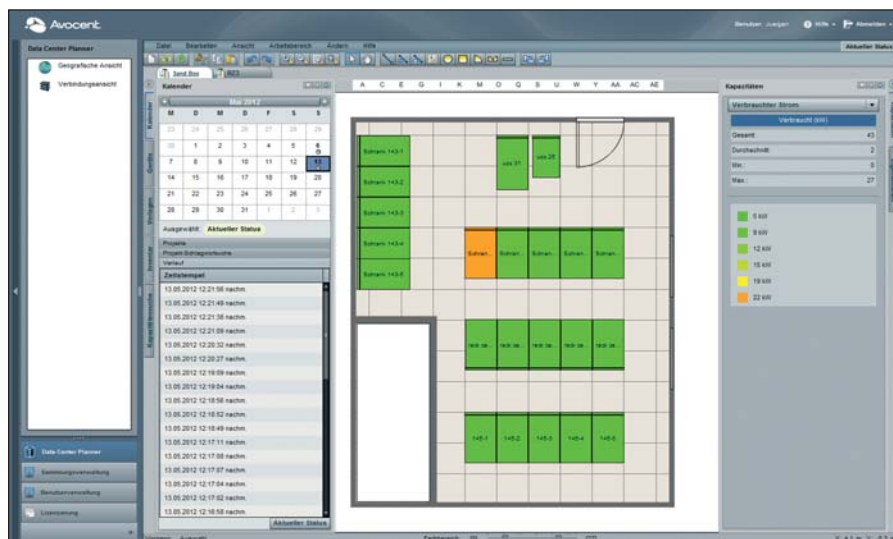


Bild 2: Mittels unterschiedlicher Farben werden Verbrauchswerte gut visualisiert

winkelten Örtlichkeit in DCP zuerst eine rechteckige Fläche umfassender Größe zu definieren, in der dann am besten über zusätzliche Wände die nicht nutzbaren Bereiche herausgeschnitten werden. Das Einfügen von Türen und Fenstern sorgt zusätzlich für eine bessere Visualisierung. Uns fiel allerdings auf, dass DCP nicht zwischen einem Rechenzentrum und einem normalen Raum unterscheidet, hier fehlt unseres Erachtens eine Gruppierungsebene. Am besten hinterlegt der Administrator für mehrere Räume die gleichen Koordinaten und sorgt so für eine entsprechende Gruppierung.

Zahlreiche Lizenzen nötig

Ist der Raum soweit definiert, lassen sich darin 19 Zoll-Schränke und andere zur separaten Aufstellung vorgesehene Komponenten wie Plattensysteme oder USVs positionieren. Diskussionswürdig ist hier unserer Meinung nach die Lizenzierung, die anhand der Anzahl der Racks erfolgt. Dass dabei eine Speichereinheit in Rackbauweise wie eine EMC VNX 5300 eine Lizenz verbraucht, ist noch nachvollziehbar. Hier wird auch ein Schrank angelegt, der dann wieder individuell zu füllen ist. Ebenso bedarf aber beispielsweise eine in sich abgeschlossene Stand-USV ebenfalls einer Lizenz, was wir für etwas übertrieben halten.

Die positionierten Racks dienen nun zur Aufnahme der verbauten Komponenten. In die Schrankansicht gelangt der Administrator per Doppelklick auf ein Rack. Er steht dann quasi vor einem leeren

Schrank. Um diesen zu befüllen, enthält DCP eine umfassende Komponentendatenbank mit den unterschiedlichsten Geräten einiger hundert Hersteller. Weiterhin enthält die Datenbank nicht nur die Basisgeräte wie Server, Switches und PDUs, sondern auch dazugehörige Komponenten, die wiederum in diese Geräte eingebaut werden können wie Netzwerkkarten, Netzteile und Festplatten. Das mag am Anfang zu detailliert erscheinen, macht bei der weiteren Betrachtung aber durchaus Sinn: Um wie später beschrieben Verbindungen zu definieren, müssen natürlich alle Anschlüsse abgebildet werden und auch das Gewicht ändert sich mit den Einbauteilen mehr oder weniger.

Anfangs wunderten wir uns, dass nur für die Basisgeräte Informationen wie minimale und maximale Leistungsaufnahme, Spannung, Wärme, Gewicht sowie die Höheneinheiten für den Platzverbrauch in der Datenbank hinterlegt sind. Für Einbaukomponenten sind dagegen in der Regel keinerlei Werte angegeben, bei wenigen Komponenten fanden wir eine Gewichtsangabe, nirgends jedoch Angaben zu Leistung und Wärme. Die Erklärung dafür war schnell gefunden: Wenn die Angaben aus der Datenbank für die Kalkulation herangezogen werden, so sind in den Maximalangaben für die Basisgeräte bereits alle möglichen Einbaukomponenten berücksichtigt und dürfen nicht nochmals extra addiert werden. Sind übrigens aufgrund eigener Messungen oder anhand von Angaben

Server

Microsoft Windows Server 2003/2008 (R2),
Red Hat Enterprise Linux 5.4.

Client

Internet Explorer 7 oder höher, Firefox 3 oder höher,
Adobe Flash Player 10 oder höher.

Systemvoraussetzungen





aus gerätespezifischen Überwachungstools genauere Leistungsdaten bekannt, kann der Administrator diese in DCP manuell anpassen, indem er die Maximalwerte herabsetzt.

Um noch genauer mit Echt Daten zu rechnen, besteht die Möglichkeit, DCP mit den Programmen Liebert SiteScan Web und DSView 4 Management Software zu koppeln. Dann lassen sich die Messdaten der PDUs von Avocent und Liebert direkt verwenden. Auch ist es möglich, aus DCP heraus auf das Management dieser Geräte zuzugreifen. Dazu ist in der GUI in der rechten Spalte unter den Eigenschaften im Fenster DSView die entsprechende Bezeichnung einzutragen. Speziell in Verbindung mit DSView 4 erhält der Administrator eine Managementlösung, die nicht nur bei der Planung hilft, sondern auch den direkten Zugriff auf die Komponenten erlaubt. Damit steht dem Administrator eine zentrale Konsole für das

Management des gesamten Data Centers zur Verfügung. Laut Avocent ist eine Anbindung von PDUs anderer als der beiden genannten Hersteller prinzipiell möglich, erfordert aber die Unterstützung des Professional Service.

Komponentenauswahl mit Hindernissen

Beim Befüllen eines Schanks mit den Komponenten muss der Administrator diese wie schon erwähnt aus einer sehr umfangreichen Datenbank entnehmen. Dazu kann er den Inhalt nach Hersteller, Produktlinie und Gerätetyp sortiert auflisten. Eine genauere Filterung nach mehreren Kriterien, um sich beispielsweise nur alle PDUs von Avocent anzeigen zu lassen, ist möglich, indem in einer Suchmaske bis zu vier Felder für Hersteller, Produktlinie, Modell und Typ ausgefüllt werden. Auch gibt es die Möglichkeit, für eine Vorfilterung in der Suchmaske beispielsweise nur den Hersteller anzugeben, um dann im Fenster darunter nur dessen Produktlinien oder dessen Gerätetypen angezeigt zu bekommen. Umständlich ist aber, dass Einträge in die Suchmaske vollständig und exakt einzutippen sind, statt anhand des Datenbankinhalts aus Listen wählen zu können. Im Test brachten beispielsweise Suchen nach HP oder Hewlett Packard keinerlei Treffer, da der Hersteller in der Datenbank als Hewlett-Packard hinterlegt ist. Von Vorteil ist jedoch, dass sich DCP die einmal verwendeten Geräte merkt und der Administrator von der Ansicht aller Komponenten auf die der verwendeten umschalten kann. In der Regel setzt ein Unternehmen immer wieder die gleichen Komponenten ein, sodass diese Liste übersichtlich bleibt. Der Zugriff darauf gelingt dann viel schneller.

Auch wenn die Gesamtübersicht anfangs sehr umfangreich zu sein scheint, so zeigte sich im Test bei einer Bestückung von Schränken anhand konkreter Vorgaben doch, dass durchaus Lücken vorhanden sind. Vor allem fiel uns auf, dass offensichtlich viele Einträge eher zufällig zusammengetragen statt systematisch erfasst worden sind. So fanden wir unter Hewlett-Packard bei der Suche nach Servern und Komponenten die Produkt-

linien ProLiant, Proliant, ProLiant Series, PROLIANT, PROLIANT DL, PROLIANT ML, PROLIANT BL20P und Server. Unter jedem Eintrag waren einige Server sowie Einbauelemente aufgeführt. Bei EMC war zwar das Speichersystem VNX 5300 gelistet, aber keines der anderen VNX-Modelle. Als unübersichtlich empfanden wir zusätzlich die Tatsache, dass Geräte und Komponenten gemischt gelistet werden, auch wenn vor den Bezeichnungen unterschiedliche Symbole angezeigt werden. Außerdem ist die Sortierung unübersichtlich, da hier zwischen Groß- und Kleinbuchstaben unterschieden wird. So ist beispielsweise bei den Produktlinien von EMC der Eintrag "NS Series" vor "Netwin" zu finden. Schnell entwickelte sich bei uns bei der Suche eine Unsicherheit, ob ein nicht sofort gefundenes Gerät auch tatsächlich nicht in der Datenbank enthalten war oder ob wir nur nicht intensiv genug gesucht hatten. Ein in jeder Hinsicht einheitliches und eindeutiges Namenskonzept dürfte hier die Suche merklich vereinfachen.

Was fehlende Komponenten anbetrifft, haben Kunden mit Wartungsvertrag die Möglichkeit, über ein Portal neue Symbole anzufordern. Die bereits erwähnte Verwaltung von Einbau- oder Einsteckkomponenten neben den Geräten ermöglicht es, Letztere anhand der tatsächlichen Bestückung zu konfigurieren, indem beispielsweise die Festplatten und Erweiterungskarten ergänzt werden. Entsprechende Kombinationen aus Gerät und Komponenten lassen sich unter einer frei wählbaren Bezeichnung als Vorlage speichern. Das ist sehr vorteilhaft, wenn bestimmte Kombinationen wie beispielsweise individuell bestückte Server mehrfach benötigt werden.

Um ein Gerät in einem Rack zu positionieren, ist es wie beschrieben aus der Datenbank auszuwählen, wobei in einem kleinen Fenster die Frontansicht angezeigt wird. Der Anwender kann auf die Rückansicht umschalten sowie das Gerät vertikal in Schritten zu 90 Grad drehen. Dann zieht er das Gerät aus dieser Ansicht auf den Schrank. Ein grüner Rahmen signalisiert, dass eine Positionierung an der

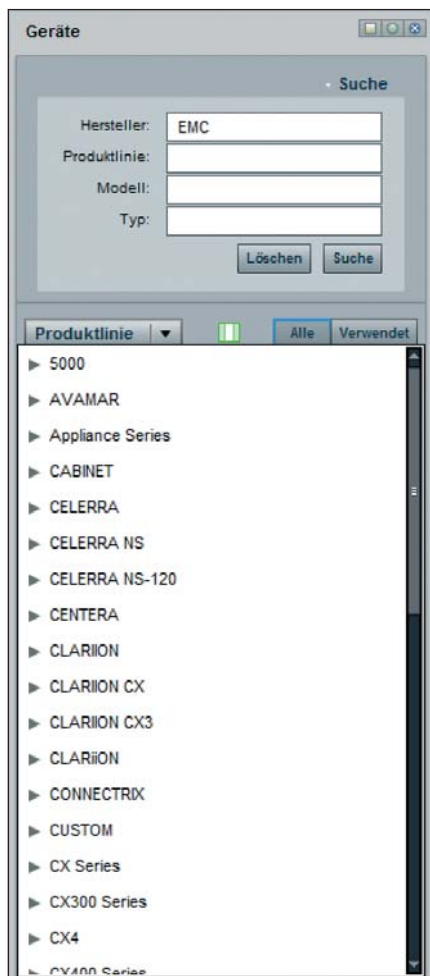


Bild 3: Eine Produktsuche erfordert eine manuelle Eingabe statt einer Auswahlliste. Gut zu erkennen ist das uneinheitliche Namenskonzept wie hier CLARIION versus CLARIÖN.

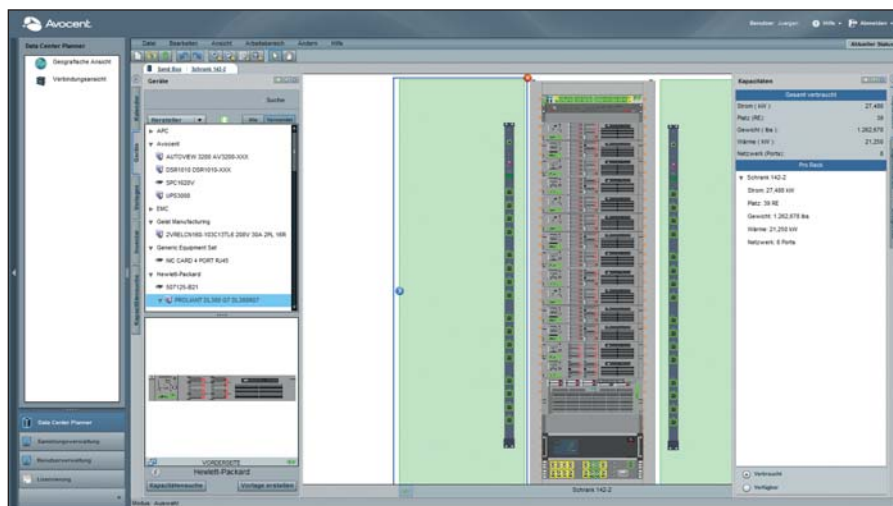


Bild 4: Auch seitlich im Schrank hochkant montierte PDUs lassen sich mit dem DCP verwalten

gewählten Stelle möglich ist. Müssen aus irgendwelchen Gründen mehrere Geräte in einem Schrank in der Position verschoben werden, so muss dies Gerät für Gerät erfolgen, da eine Mehrfachmarkierung nicht möglich ist. Ebenso, wie sich die einzelnen Geräte vor dem Positionieren zwischen Vorder- und Rückansicht umschalten lassen, kann der Administrator auch einen kompletten Schrank von vorne und hinten betrachten. Wurden beispielsweise PDUs als Stromleisten hochkant neben den 19-Zoll-Einschüben eingebaut, sind diese etwas abgesetzt neben dem Rack in einem hellgrün unterlegten Bereich zu positionieren.

Verdrahtungen in allen Varianten

Neben der Position im Schrank verwaltet DCP auch die elektrische Verschaltung der Geräte untereinander. Gerade hier ist es wichtig, dass die einzelnen Geräte wie Server passend mit Erweiterungskarten bestückt sind, damit die entsprechenden Anschlüsse zum Anlegen der Verbindungen vorhanden sind. Um eine Verbindung zu definieren, muss der Administrator die beiden betroffenen Geräte nacheinander markieren und über die rechte Maustaste der Option "Verbindung 1 anzeigen" und "Verbindung 2 anzeigen" zuweisen. Dann werden beide Geräte in der so genannten Verbindungsansicht grafisch nebeneinander dargestellt, wobei wieder eine Umschaltung zwischen Front- und Rückansicht möglich ist. Alle noch nicht zugewiesenen Anschlüsse sind grün markiert, bereits zugewiesene gelb. Der Bediener zieht nun mit der Maus einen zu verbind-

enden Anschluss auf das gewünschte Ziel, woraufhin eine Verbindungslinie angezeigt wird. Außerdem wird eine unter der grafischen Darstellung eingeblendete Verbindungsliste entsprechend erweitert. Verbindungsbezeichnungen vergibt DCP eigenständig, eine Umbenennung durch den Administrator ist nicht vorgesehen.

Bei der Definition diverser Verbindungen fiel uns auf, dass DCP keine Plausibilitätsprüfung durchführt. Es lassen sich also beispielsweise ein Strom- und ein Netzwerkanschluss problemlos miteinander verbinden. Auf Nachfrage beim Hersteller erfuhren wir, dass dies in einer der nächsten Versionen bereinigt werden soll. Recht eingeschränkt ist unserer Meinung nach auch die weitere Nutzungsmöglichkeit der erfassten Verbindungen. So beschränkt sich eine Verbindungsliste, die sich auch als PDF-Datei ausgeben lässt, immer nur auf zwei Geräte. Eine komplette Verbindungsliste beispielsweise für einen Schrank lässt sich nicht erstellen. Auch können Multi-Hop-Verbindungen über mehrere Patchfelder hinweg nicht in einem Stück erfasst werden, sondern allenfalls als eine Sammlung von Teilstrecken, worunter letztlich die Übersicht stark leidet.

Um Verbindungen zwischen Geräten in unterschiedlichen Schränken innerhalb eines Raums zu erfassen, ist es am besten, in der Raumanansicht alle benötigten Schränke zu markieren, indem während des Markierens die Control-Taste gedrückt wird. Dann werden alle in der Schrankansicht nebeneinander dargestellt und der Admini-

strator kann recht komfortabel immer zwei Geräte für die Darstellung in der Verbindungsansicht markieren. Für das Einrichten raumübergreifender Verbindungen bietet es sich hingegen an, zuerst mehrere Raumanansichten gleichzeitig zu öffnen und dann in jeder Raumanansicht die benötigten Schränke für die jeweilige Schrankansicht zu markieren. Dann kann der Administrator schnell zwischen den Ansichten wechseln und muss nicht immer den Aufbau der Ansicht aus der Datenbank abwarten. Letztendlich bedarf es beim Eintragen vieler Verbindungen zwischen den unterschiedlichsten Geräten etwas Vorausplanung, um möglichst effizient vorzugehen.

Grafische Auswertungen ohne Prognose

DCP ermöglicht anhand der bei den Komponenten hinterlegten Informationen diverse Auswertungen, wie den Stromverbrauch, die Nutzung der Höheneinheiten, das Gewicht, die Wärmeabgabe, den Netzwerkverkehr und die Planebenen-Kapazitäten. In der Raumanansicht wird dies so dargestellt, dass die einzelnen Schränke entsprechend einer eingeblendeten Legende farbig unterlegt sind. Außerdem gibt DCP für den Bereich den Gesamtwert und den Durchschnitt sowie bezogen auf die Racks den Minimal- und Maximalwert aus. Neben den Verbrauchswerten liefert DCP auch die noch verbleibenden Reserven bezogen auf die hinterlegten Maximalwerte pro Schrank und Raum.

In der Schrankansicht erhält der Administrator ähnliche Auswertungen in der rechten Eigenschaftsspalte als Zahlenwerte. Eine grafische Visualisierung gibt es hier nicht, aber er kann so einfach abschätzen, ob es beispielsweise in einem Schrank noch ausreichend Leistungsreserven gibt. Bei der genaueren Betrachtung einiger Auswertungen fiel uns hinsichtlich der Leistungsberechnung allerdings ein Fehler auf: Für einige USVs und PDUs rechnete DCP nicht mit der Leistungsaufnahme zum Eigenverbrauch, sondern mit der Maximalleistung, mit der diese Geräte belastet werden können. Die in die Schränke eingebauten Systeme wurden aber ebenfalls mitgerechnet, unabhängig davon, ob sie an die PDU angeschlossen waren. Unter dem Strich



entstand so eine Doppelberechnung mit viel zu hohen Verbrauchswerten. Nach einem Hinweis hatte der Hersteller dies auch als Fehler erkannt und eine Korrektur angestoßen.

DCP dokumentiert sämtliche Änderungen minutiös und erlaubt dadurch eine Betrachtung der historischen Entwicklung. Der Administrator kann sich dazu einen Kalender anzeigen lassen, auf dem er ein Datum markiert. Darunter werden alle Änderungen an diesem Tag aufgelistet. Weiterhin bekommt er den Ausbaustand eines Raums oder Schanks zu diesem Zeitpunkt grafisch dargestellt. Während DCP zwar so die bisherige Entwicklung überaus detailliert dokumentiert, fanden wir keine Möglichkeit, Zahlen für eine Vorausplanung zu ermitteln. Sicher wäre es doch interessant, aufgrund der Platz- oder Lastentwicklung in der Vergangenheit vorzuberechnen, wann ein Raum voll ist oder seine maximale Leistungsaufnahme oder Wärmelast erreicht hat. Hier bleibt es letztendlich dem Administrator überlassen, die bisherige Entwicklung über eine eigene Kalkulation hochzurechnen. Laut Avocent ist es jedoch möglich, für ein eigenes Reporting beispielsweise mit Crystal Reports direkt auf die Datenbank zuzugreifen, dies erfordert allerdings eine Unterstützung durch den Professional Service.

Granulare Verwaltung der Pläne

Um viele Pläne zu verwalten, lassen sich in DCP Sammlungen einrichten und diesen die Pläne zuordnen. Dabei können beliebig viele Sammlungen angelegt werden und ein Plan kann wiederum zu mehreren Sammlungen gehören. Hintergrund ist, dass über die Sammlungen in Verbindung mit der in der Version 4 neu hinzugekommenen Benutzerverwaltung die Zugriffsrechte gesteuert werden. Die Benutzerverwaltung unterstützt vier verschiedene Authentifizierungsinstanzen: eine interne Benutzerdatenbank, das Active Directory, LDAP oder NTLM. Zu jedem Benutzer lässt sich neben den Kontaktinformationen auch ein Zertifikat hinzufügen. Um Benutzer zusammenzufassen, stehen Gruppen zur Verfügung. Weiterhin gibt es eine Rollenverwaltung, um darüber die Rechte und Ziele innerhalb von DCP

festzulegen. Einige Rollen wie der DCP Manager, DCP Planner, DCP Readonly oder der Reporting Viewer sind bereits angelegt. Einer Rolle kann wiederum wahlweise Lese- oder Schreibzugriff auf eine Sammlung eingerichtet werden.

Insgesamt erschien uns die Rechteverwaltung recht komplex, sie erlaubt aber dafür sehr granulare Rechte, sodass beispielsweise ein Benutzer nur einen Zugriff auf bestimmte Bereiche eines Rechenzentrums oder auch auf bestimmte Komponenten haben kann und diesen Zugriff wiederum wahlweise nur lesend oder auch schreibend.

Fazit

Der Avocent Data Center Planner zeigt einen interessanten Ansatz auf, um die Infrastruktur eines Rechenzentrums visuell zu planen und zu verwalten. DCP ist ein Teil der Data Center Management Software, zu der auch die DSView 4 Management Software und der Rack Power Manager gehören. In Kombination erlauben die Produkte neben der Planung auch den Zugriff und die Kontrolle sowie das Reporting der im Rechenzentrum laufenden Geräte. Eine Stärke von DCP ist auf jeden Fall die visuelle Darstellung der Rechenzentrumsinfrastruktur, wodurch das Tool intuitiv bedienbar ist. Die Belegungen der Schränke sowie die Verbindungen der Komponenten untereinander lassen sich einfach und nach etwas Einarbeitung auch effizient mit der Maus definieren. Positiv ist, dass DCP im ersten Schritt mit den hinterlegten Daten zu Energieverbrauch, Wärme und Gewicht arbeitet – bei Verwendung von PDUs von Avocent und Liebert sowie der dazugehörigen Management-Tools auch mit den Echtzeiten für genauere Auswertungen. Vor allem in der Kombination mit diesen Werkzeugen sehen wir die Stärke von DCP.

Unser Test offenbarte allerdings auch gewisse Unzulänglichkeiten hinsichtlich des Namenskonzepts durch uneinheitliche Bezeichnungen und eine uneinheitliche Groß-/Kleinschreibung, die das Auffinden von Komponenten erschwerten. Auch die Suchfunktion empfanden wir als etwas umständlich. Von Vorteil erwies sich hier zumindest die Tatsache, dass bereits

einmal verwendete Komponenten in eine eigene Liste aufgenommen werden, was wiederholte Zugriffe enorm beschleunigt. Bei der Erstellung von Verbindungslisten fehlt eine Plausibilitätsprüfung, die verhindert, dass technisch unsinnige Verbindungen eingegeben werden können. Letztendlich zeigte sich im Test schnell, dass das Verwalten der Verbindungen eine recht neue Funktion in DCP ist und noch einige Erweiterungen erforderlich sind, um auch die Anforderungen für die Verwaltung eines großen Rechenzentrums zu erfüllen. (dr)



Produkt

Planungs- und Verwaltungssoftware für Rechenzentren.

Hersteller

Avocent
www.avocent.de

Preis

Avocent Data Center Planner wird auf Rackbasis lizenziert, eine Lizenz kostet 380 Euro, für größere Installationen gibt es deutlich reduzierte Staffelpreise.

Technische Daten

www.it-administrator.de/downloads/datenblaetter

So urteilt IT-Administrator (max. 10 Punkte)



Dieses Produkt eignet sich

optimal für kleinere und mittlere Unternehmen, die auf PDUs von Avocent und/oder Liebert sowie die dazugehörigen Managementtools setzen.

bedingt für Unternehmen, die keine PDUs von Avocent oder Liebert einsetzen, da Berechnungen zum Leistungsverbrauch dann nur anhand der Herstellerangaben sowie manueller Korrekturen erfolgen können.

nicht für kleine Umgebungen mit nur wenigen Schränken, da sich Investition und Administrationsaufwand gegenüber dem Nutzen kaum rechnen dürften.

Avocent Data Center Planner 4.0

**Im Test: Raritan Power IQ 3.1.1**

Grüner Energieverwalter

von Jürgen Heyer



Mit steigenden Energiekosten und dem Wandel zu einer ökologischeren Denkweise ist die Energieeffizienz von Rechenzentren in den letzten Jahren immer mehr in den Fokus der Betreiber gerückt. Ein hoher Energieverbrauch hat gerade hier einen doppelt negativen Effekt, denn viel zugeführte Energie verlangt

auch nach aufwändiger Klimatisierung zum Abführen der entstandenen Wärme. Eine durchgängige Lösung zur Verbesserung der Energieeffizienz verspricht Raritan durch die Verwaltung der Stromzufuhr mit Power IQ.

Das Schlagwort "Green IT" ist mittlerweile allgegenwärtig. Energieeinsparungen werden dabei nicht nur als Thema für große Rechenzentren betrachtet, sondern sollen bereits im Kleinen beim Betrieb weniger Server beginnen. Denn neben dem Einsatz energiesparender Hardware ist es genauso wichtig, Systeme nur in dem Umfang zu betreiben, wie es tatsächlich notwendig ist – nur allzu oft laufen manche Geräte rund um die Uhr, obwohl sie nur einige Stunden am Tag benötigt werden. Weiterhin lohnt es sich, möglichst angemessen zu kühlen, statt den Rechneraum aus Furcht vor einzelnen Hotspots in einen "Eispalast" zu verwandeln.

Herstellerübergreifendes Management

Für eine ganzheitliche zentrale Steuerung und Überwachung des Energieverbrauchs unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen wie Temperatur und Luftfeuchte hat Raritan die Verwaltungssoftware Power IQ entwickelt. Diese kann die Aufgabe natürlich nicht allein übernehmen, sondern bedient sich dazu geeigneter PDUs (Power Distribution Units) und anderer per SNMP abfragbarer Geräte wie unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV) oder Systemen zur Umgebungsüberwachung. Neben den Geräten von Raritan selbst werden auch diverse Produkte anderer Hersteller wie APC, Avocent, BayTech, Cyber Switching,

Cyclades, Eaton, Geist, HP, Knurr, Liebert, MRV, Rittal, Server Technology, Sinetica, Starline Track Busway, Tripp Lite und Unite unterstützt. Dies ist bereits vorinstalliert und getestet. Das Ziel ist sowohl eine effiziente Stromnutzung als auch die Unterstützung bei der Kapazitätsplanung. Falls Rechenzentrum-weit geeignete PDUs und USVs eingesetzt werden, kann mit Power IQ die gesamte Verwaltung der Stromzufuhr über eine zentrale Webchnittstelle erfolgen.

Für den Test bekamen wir von Raritan neben der Power IQ-Software eine PDU Dominion PX zur Verfügung gestellt, um das Zusammenspiel selbst testen zu können. Damit wir uns zusätzlich einen Eindruck von einer größeren Installation machen konnten, richtete uns Raritan einen lesenden Zugriff auf deren per Internet erreichbare Demo-Umgebung ein.

Die Qual der Wahl: Software oder Hardware

Power IQ ist in zwei Ausprägungen verfügbar, entweder als VMware Virtual Appliance oder als Hardware-Appliance. Bei Letzterem handelt es sich um einen professionellen 2 HE-Server mit zwei Netzteilen und redundanten Lüftern. Für unseren Test nutzten wir die Virtual Appliance, die auf ESX, ESXi und dem VMware Player läuft. In beiden Fällen handelt es sich um ein Linux-System unter CentOS mit installierter Anwendungssoftware und Datenbank.

Etwas überrascht waren wir anfangs, dass Raritan die virtuelle Appliance für VMware nicht als fertig lauffähige Installation im OVF-Format bereitstellte, sondern eine ISO-Datei lieferte. Wir mussten nun eine virtuelle Maschine anlegen und diese mit zugewiesener ISO-Datei einschalten, woraufhin die Installation startete. Alles Weitere lief selbständig ab und nach einigen Minuten war ein Neustart fällig.

Anschließend konfigurierten wir auf der Konsole die IP-Daten, dann konnten wir die Web-GUI aufrufen, um dort die weitere Einrichtung durchzuführen. In der Web-GUI sind alle Einstellmöglichkeiten nach Themen geordnet auf einem Registerblatt zusammengefasst. Der erste Schritt ist nun das Einspielen der Lizenz, ohne die keine Verwendung möglich ist. Power IQ verfügt über eine eigene Benutzer- und Gruppenverwaltung, um über Gruppen unterschiedliche Rechte zu vergeben. Es lassen sich lokale Benutzer anlegen, alternativ ist eine LDAP-Anbindung möglich.

Einsatz als virtuelle Maschine unter VMware ESX/ESXi oder Player:

- bis 49 PDUs: 2 GByte RAM, eine CPU
- bis 199 PDUs: 3 GByte RAM, zwei CPUs
- bis 200 PDUs: 4 GByte RAM, vier CPUs

In allen Fällen 80 bis 160 GByte Plattenkapazität.

Systemvoraussetzungen



Nach der Inbetriebnahme sollte SMTP zum Versand von Alarmen und Benachrichtigungen konfiguriert werden. Weiterhin lässt sich ein Syslog-Server angeben und der Administrator kann bei Bedarf Proxy-Informationen eintragen. Sofern Power IQ auch dazu genutzt werden soll, Server automatisch aus- und einzuschalten, ist die sogenannte Stromversorgungssteuerung zu aktivieren.

Einfache Einrichtung über Web-GUI

Die Abfrage der PDU's erfolgt per SNMP standardmäßig alle zehn Minuten, wobei das Intervall gegebenenfalls an die Anzahl der verwalteten PDU's anzupassen ist. Anzugeben ist die Standard-SNMP-Version (1/2c oder 3), die genutzt werden soll. Damit Power IQ die Wirkleistung bei PDU's schätzen kann, für die keine direkte Wirkleistungsmessung zur Verfügung steht, ist die geschätzte oder anderweitig gemessene Standardspannung anzugeben.

Insgesamt gestaltete sich die Einrichtung der Appliance im Test als erfreulich einfach, trotz der Bereitstellung als ISO-Datei statt im OVF-Format. Linux-Kenntnisse wurden uns nicht abverlangt. Durch die Bedienung per grafischer Weboberfläche kann Power IQ an einem beliebigen Arbeitsplatz im Browser aufgerufen werden. Alle Funktionen sind übersichtlich auf sieben Registerblätter (Dashboard, Rechenzentren, Ereignisse, PDU's, Geräte, Analytiken und Einstellungen) verteilt. Für die Oberfläche stehen mehrere Sprachen zur Verfügung, darunter auch Deutsch.

Allerdings könnten unserer Meinung nach sowohl die GUI als auch die deutschen Handbücher eine Überarbeitung vertragen. Manche Begriffe sind gar nicht übersetzt und an anderen Stellen ist hingegen ein Zwang zur Eindeutschung zu erkennen. So wird etwa der Begriff "Rack" in der GUI noch verständlich als "Schränk" bezeichnet, im Handbuch aber als "Gestell".

Umfangreiche Datenerfassung erforderlich

Ist die Appliance in Betrieb genommen, besteht die anschließende Hauptarbeit in der Erfassung aller unterstützten PDU's inklusive der USVs und Systeme zur Um-

gebungsüberwachung. Darüber hinaus sind auch alle von den PDU's versorgten Geräte zu erfassen. Gerade bei etwas größeren Umgebungen kann dies recht aufwändig werden, aber nur eine sorgfältige Bestandsaufnahme gewährleistet anschließend korrekte Ergebnisse.

Nach den ersten, eher unstrukturierten Versuchen, unsere Testumgebung in Power IQ abzubilden, mussten wir erkennen, dass es wenig sinnvoll ist, mit der Erfassung der Rechenzentrumsinfrastruktur zu beginnen, auch wenn die Registeranordnung in der Benutzeroberfläche dazu verleitet. Vielmehr ist es wichtig, zuerst alle PDU's und USVs aufzunehmen, da die so hinzugefügten Informationen später bei der Infrastrukturerfassung benötigt werden.

Zur Erfassung einer PDU sind mindestens die IP-Adresse und der SNMP Community-String, bei Dominion-PX-PDU's auch die Anmeldeinformationen anzugeben. Dann versucht Power IQ, sich mit der PDU zu verbinden und diese auszulesen. Vorteilhaft ist, dass trotz der oben schon genannten breiten Herstellerunterstützung nicht anzugeben ist, um welchen PDU-Typ es sich handelt, da die Software dies beim Auslesen automatisch erkennt.

Um die Inventarisierung vieler PDU's zu erleichtern, gibt es die Möglichkeit eines Imports über eine CSV-Datei. Sofern also die Geräte an anderer Stelle bereits erfasst sind und sich daraus eine passende Datei im CSV-Format erzeugen lässt, kann dies die Erfassung stark vereinfachen. Eine Möglichkeit, einen oder mehrere IP-Bereiche nach PDU's zu durchsuchen und diese so zu erfassen, gibt es dagegen nicht.

Ist es zu einem späteren Zeitpunkt erforderlich, mehrere PDU's neu zu konfigurieren, so gibt es dafür die Funktion "Massenkonfiguration". Zu beachten ist, dass sich nur PDU's gleichen Typs und gleicher Firmware zugleich umkonfigurieren lassen. Dies erfolgt ähnlich wie die Erfassung vieler PDU's per CSV-Datei, in die die entsprechenden Daten nach vorgegebenem Muster einzutragen sind. Sofern an eine PDU Umgebungssensoren zum Messen von Feuchtigkeit, Temperatur oder Luftstrom angeschlossen



Stromverbrauch am Arbeitsplatz senken

Mit baramundi Energy Management

- reduzieren Sie den Stromverbrauch Ihrer IT-Geräte
- schonen Sie die Umwelt
- senken Sie Ihre Energiekosten

Die baramundi Software inventarisiert Energieeinstellungen und Uptimes von Rechnern, informiert mit aussagestarken Reports über Zustände der Rechner, zeigt Einsparpotenziale auf und gibt Empfehlungen für Energieeinsparungen.

Jetzt kostenlos testen und Energieeinsparungen feststellen!

Mehr Infos »
www.baramundi.de/green-it

baramundi software AG
Beim Glaspalast 1
86153 Augsburg

Fon: +49 (821) 5 67 08 - 380
E-Mail: request@baramundi.de

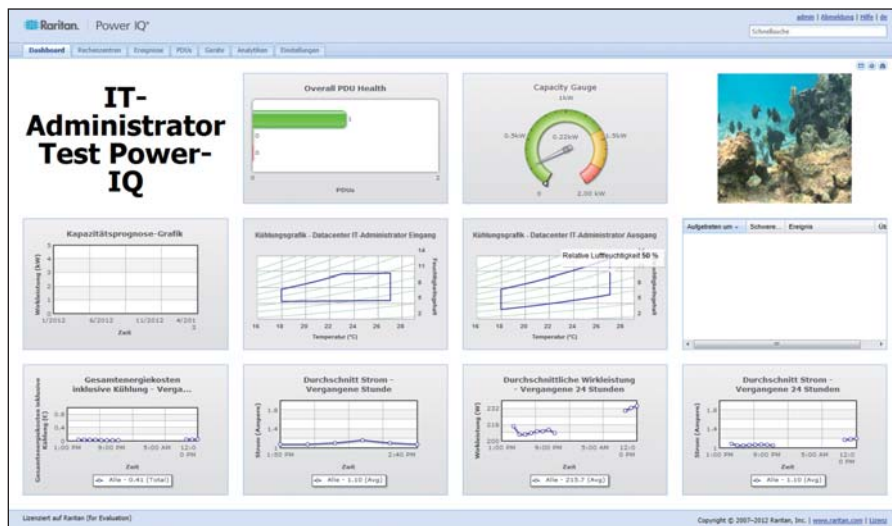


Bild 1: Die auf dem Dashboard angezeigten Informationen lassen sich individuell bedarfsgerecht zusammenstellen

sind, so sind diese Informationen auch innerhalb von Power IQ sichtbar.

Alle PDUs werden in Power IQ auf einem gleichnamigen Registerblatt aufgelistet. Beim Klick auf die IP-Adresse wird die Detailansicht geöffnet, die vor allem die ausgelesenen Daten sowie die aktuellen Messwerte enthält. Angezeigt wird eine Grafik über den Verlauf der Wirkleistung der letzten Stunde, der letzten 24 Stunden oder des vergangenen Monats. Weiterhin sind der aktuelle Stromverbrauch ersichtlich sowie die noch verfügbare Menge. Neben den Gesamtwerten sind in einer Liste auch Stromverbrauch und Wirkleistung pro PDU-Ausgang aufgeführt. So lässt sich gut erkennen, wo die Hauptverbraucher sind. Besteht der Bedarf, sich direkt auf die Benutzeroberfläche einer PDU aufzuschalten, so ist dies von hier aus möglich.

Verwaltung orientiert sich an der Infrastruktur

Kennt Power IQ alle PDUs, kann als Nächstes die Infrastruktur inklusive der durch die PDUs versorgten Geräte erfasst werden. Dabei wird schnell ersichtlich, dass Power IQ auch für die Verwaltung großer Rechenzentren geeignet ist, da sich problemlos eine komplexe Struktur mit Geschossen, Räumen, Gängen, Reihen und Schränken abbilden lässt.

Sofern es sich nur um eine kleine Umgebung handelt, kann der Administrator auf einzelne Ebenen in der Struktur verzichten und beispielsweise im Datacenter direkt mit einem Raum beginnen und in

diesen Schränke stellen. Sollte er dabei versuchen, eine falsche Zuordnung herzustellen, so verweigert dies Power IQ. So kann eine PDU durchaus einem Gang oder einer Reihe zugeordnet werden, ein Endgerät aber nur einem Schrank.

In die so geschaffene Struktur sind dann die PDUs sowie die sonstigen IT-Geräte wie Server und Switches einzutragen. Beim Hinzufügen einer PDU ist nur ein Verweis auf eine der bereits erfassten PDUs einzugeben, um so eine logische Verknüpfung zu schaffen. Bei einem IT-Gerät dagegen werden umfangreiche Informationen abgefragt, beginnend bei der IP-Adresse, dem Namen und der Nenn-

leistung. Dann lässt sich angeben, über welchen Ausgang der erfassten PDUs die Stromversorgung erfolgt. Selbstverständlich lassen sich hier mehrere PDUs und Ausgänge angeben, um auch redundante Anbindungen verarbeiten zu können.

Herunterfahren nach Wunsch

Sofern Power IQ dazu genutzt werden soll, die Stromversorgungssteuerung im RZ zu übernehmen, also Geräte gezielt ein- und auszuschalten, gibt es die Möglichkeit, einzutragen, wie sich die Systeme herunterfahren lassen. Dies wird deutlich vereinfacht, indem der Administrator hierzu zuerst verschiedene "Herunterfahren-Befehle" unter sinnvollen Namen wie beispielsweise "Shutdown Windows" oder "Shutdown ESXi" anlegt und dann nur den passenden zuordnet. So lassen sich beispielsweise alle Windows-Server einer Domäne über den gleichen Administrator-Account herunterfahren, sodass hierzu nur ein solcher Befehlseintrag erforderlich ist.

Die Kommunikation mit den herunterzufahrenden Geräten erfolgt entweder über SSH, um den Bereich Linux und Unix abzudecken, oder über RPC (Remote Procedure Call) für Windows-Systeme. Je nach Bedarf kann ein Gerät nur heruntergefahren oder der PDU-Ausgang auch abgeschaltet werden, wobei sich hier eine Wartezeit hinterlegen lässt. Allerdings

The screenshot shows the 'Ausgänge verbunden mit' (Outputs connected to) configuration window. It has a tab for 'Stromversorgungssteuerung' (Power Supply Control). Below the tab is a table with columns 'IP-Adresse der PDU', 'Ausgang', and 'Status'. The table contains one entry: IP-Adresse der PDU: 192.168.1.10, Ausgang: 4 - Outlet 4, Status: ON. Below the table are buttons for 'Hinzufügen' (Add) and 'Entfernen' (Remove). Under the 'Gerätegruppen' (Device Groups) section, there is a 'Normal herunterfahren' (Normal shutdown) checkbox which is checked. Below this, there is a dropdown menu for 'Befehl zum Herunterfahren:' (Command for shutdown) with 'Shutdown Windows' selected. There is also a numeric input field for 'Warten auf Herunterfahren:' (Wait for shutdown) with the value '90'. A note below states: 'Nachdem ein Herunterfahren-Befehl gestartet wurde, wartet Power IQ diese Anzahl von Sekunden, bevor der Ausgang ausgeschaltet wird.' (After a shutdown command is started, Power IQ waits for this number of seconds before the output is switched off). At the bottom is a 'Verbindung testen' (Test connection) button.

Bild 2: Power IQ kann an PDUs angeschlossene Server gezielt per RPC oder SSH herunterfahren, bevor auf Wunsch zusätzlich die Stromversorgung abgeschaltet wird



ist es nicht möglich, den Abschaltzeitpunkt von der Last auf dem PDU-Ausgang abhängig zu machen, obwohl Power IQ durchaus selbst erkennen könnte, wann ein Server das Herunterfahren beendet hat. Abgesehen davon klappte das Herunterfahren im Test zuverlässig.

Neben der manuellen Erfassung aller Systeme gibt es auch hier die Möglichkeit, diese per CSV-Datei zu importieren. Das halten wir für sehr sinnvoll, da oft bereits eine entsprechende Datenbank mit den relevanten Informationen existieren dürfte.

Gerätegruppen nach Zeitplan abschalten

Um nicht jedes erfasste Gerät einzeln verwalten zu müssen, arbeitet Power IQ mit Gerätegruppen. Dies erlaubt Gruppierungen anhand beliebiger Eigenschaften, wobei jedes Gerät Mitglied mehrerer Gruppen sein kann. Die Gerätegruppenverwaltung ist letztendlich ein wichtiges Werkzeug, wobei wir im Test feststellen mussten, dass die Funktion innerhalb der Oberfläche etwas umständlich zu erreichen ist.

Um sich in Power IQ alle Mitglieder einer Gruppe anzeigen zu lassen, ist es erforderlich, die Übersicht der Geräte aufzurufen und in der Gerätegruppenspalte nach einem Gerät zu suchen, das sich in der gewünschten Gruppe befindet. Erst ein Klick auf den Gruppennamen schaltet dann um auf eine Ansicht der Gerätegruppe. Besser wäre unserer Meinung

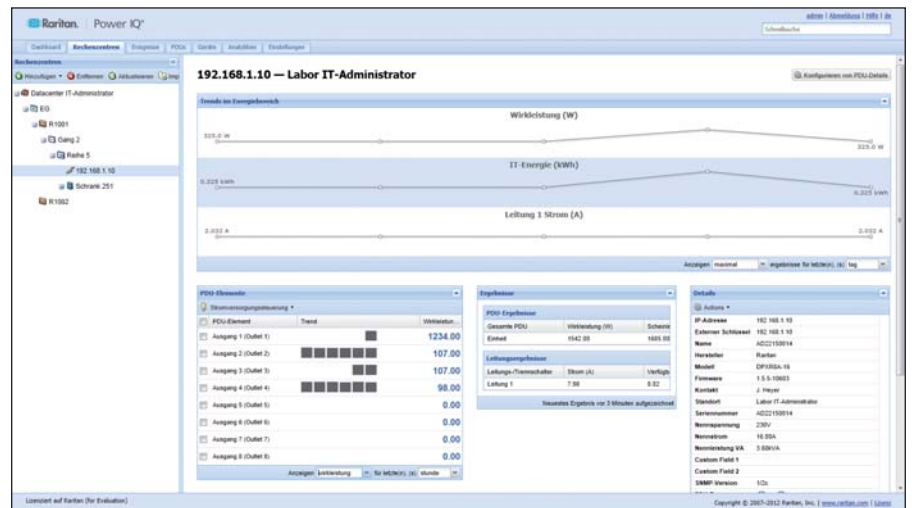


Bild 3: Die Rechenzentrumsansicht zeigt die infrastrukturellen Zusammenhänge auf und liefert zu jeder PDU die aktuellen Betriebsdaten

nach ein eigenes Registerblatt mit einer Auflistung aller vorhandenen Gruppen. Innerhalb einer Gerätegruppe lässt sich eine Reihenfolge festlegen, die vorgibt, wie die Geräte nacheinander heruntergefahren und auch wieder eingeschaltet werden, um so Abhängigkeiten berücksichtigen zu können. Innerhalb einer Gerätegruppe ist eine Standardeinschaltverzögerung anzugeben, die aber pro Gerät nochmals angepasst werden kann. Zu beachten ist, dass das Ausschalten in der vorgegebenen Reihenfolge erfolgt, das Einschalten dann in umgekehrter Reihenfolge.

Nachdem die Stromversorgungssteuerung über eine zentrale Konsole in einem Rechenzentrum nicht ganz unkritisch ist – immerhin könnte jemand mit einem Maus-

klick alles lahmlegen – lässt sich diese in unterschiedlichem Umfang aktivieren. Die Aktivierung der Grundfunktion erlaubt es erst einmal nur, einzelne Geräte aus- und einzuschalten. Dann lässt sich eine Ad-hoc-Steuerung für Räume, Gänge, Reihen und Schränke aktivieren und als weitere Optionen die Zeitplanung von Ein- und Ausschaltvorgängen. Die Zeitplanung erlaubt sowohl das Ein- als auch das Ausschalten als Einmalauftrag oder mit Wiederholung und wirkt immer auf eine Gerätegruppe. Hier ist die Nutzung der Gruppierungsfunktion also zwingend erforderlich.

Prognosefunktion zur Energieplanung

Power IQ verfügt über einige Elemente, um den zukünftigen Energiebedarf zu pla-

NetMan Desktop Manager 5

- ✓ Lösen Sie die RDP-Bandbreitenbremse – mit NDM Remote Desktop Acceleration!
- ✓ Sicherer Zugriff auf alle Anwendungen – unabhängig von Endgerät und Betriebssystem
- ✓ Außenstellen und externe Arbeitsplätze sicher und flexibel anbinden



Kostenlose Testversion auf www.hh-ndm.com





nen und auch das Einsparpotential durch eine optimierte Kühlung zu ermitteln. Dies erfolgt direkt in der Hauptansicht von Power IQ, dem so genannten Dashboard. Das Dashboard lässt sich individuell konfigurieren und besteht aus sogenannten Widgets, kleinen grafischen Fenstern, die sich in bis zu vier Reihen und beliebiger Anzahl nebeneinander anordnen lassen. Power IQ kennt acht Widget-Typen (Gerätegrafik, PDU-Zustand, Kapazitätsprognose, Kapazitätsanzeiger, Kühlung, Ereignisse, Bild und Titel). Die Widgets lassen sich wiederum mit verschiedenen Inhalten befüllen, wie beispielsweise dem durchschnittlichen Stromverbrauch über die letzten 24 Stunden oder der Wirkleistung im letzten Monat.

Eine Trendaussage vermittelt nun das Widget Kapazitätsprognose. Hier wird über den Leistungsverbrauch ein Trend ermittelt, wahlweise für das gesamte RZ oder auch nur einen Raum, Schrank oder eine PDU. Gleichzeitig ist der Maximalwert als waagrechte Linie eingezeichnet. Unterhalb der Grafik kann der Administrator schließlich ablesen, wann die Trendlinie voraussichtlich den Maximalwert überschreitet.

Über die Kühlungsgrafik liefert Power IQ Informationen zur Einhaltung der Vorgaben für die Temperaturen und Luftfeuchte im Rechenzentrum. Voraussetzung ist natürlich, dass die PDUs mit entsprechenden Sensoren bestückt sind. Im Setup der Grafik gibt der Administrator entweder individuelle Werte für die zulässige Temperatur und Luftfeuchte vor, beispielsweise anhand der Angaben der Hardwarehersteller, oder er wählt fest hinterlegte Kriterien gemäß ASHRAE 2004 oder 2008 (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers).

Derartige Vorgaben werden als farbig umrandeter Bereich in der Grafik dargestellt, während die Messwerte der PDUs als einzelne Punkte zu sehen sind. Im Idealfall befinden sich alle diese Punkte innerhalb des umschriebenen Bereichs. Unterhalb der Kühlungsgrafik gibt Power IQ dann aus, welche Energieeinsparung durch gezielte Temperaturerhöhung, also weniger Kühlung, möglich wäre, ohne dass ein

Messwert den markierten Bereich verlässt. Im Handbuch ist nachzulesen, dass als Dauerregel jedes Grad Temperaturerhöhung etwa sieben Prozent Einsparung bedeutet.

Bei einer Umsetzung sind die Angaben natürlich mit Vorsicht zu genießen. Niemand wird die Temperatur in einem Rechnerraum schlagartig um mehrere Grad anheben, nur weil die Auswertung dies ermittelt hat, sondern eher schrittweise vorgehen.

Hilfreiche grafische Berichte

Ähnlich wie im Dashboard basieren die Berichte in der Rubrik "Analytiken" auf grafischen Widgets. Der Administrator hat hier zwei Grafiktypen, Gerätegrafik und Zustandsgrafik, zur Verfügung, kann diese in benötigter Anzahl zu einem Bericht hinzufügen und dann individuell mit unterschiedlichen Inhalten belegen. Somit unterscheiden sich die Berichte und das Dashboard von der prinzipiellen Ansicht her kaum.

Erstellte Berichte können entweder als privat markiert oder für andere Benutzer freigegeben werden. Ein Export als CSV-Datei aus einem Bericht heraus ist möglich, allerdings nur für Gerätegrafiken und dann auch nur Grafik für Grafik. Nicht möglich ist das Abspeichern im HTML- oder PDF-Format, was für eine Weitergabe oder einen Bericht an die Unternehmensführung sicher manchmal wünschenswert wäre. Nicht vorgesehen ist auch die Kopplung von Berichten mit einem Zeitplaner, um deren Erstellung zu automatisieren.

Um andere Werkzeuge für die Auswertung einzusetzen, ist im Handbuch ein ODBC-Zugriff auf die Power IQ-Datenbank (PostgreSQL) beschrieben. Auch ist das Datenmodell offengelegt, was die Erstellung von eigenen Abfragen erleichtert. Der ODBC-Zugriff kann natürlich auch für andere Zwecke genutzt werden, nicht nur für die externe Erstellung von Auswertungen. Insgesamt sehen wir bei den integrierten Reporting-Möglichkeiten noch Optimierungspotential. Dabei ist der Inhalt durchaus in Ordnung, die Ausgabemöglichkeiten könnten aber umfangreicher sein.

Sicherheit und Sicherung nach Maß

Um die Datensicherheit zu erhöhen, arbeitet Power IQ auf Wunsch mit Zertifikaten. Weiterhin lässt sich der Zugriff auf bestimmte IP-Adressen einschränken und die Datensicherung verschlüsseln. Eine wirksame Kontrolle und Beschränkung der Zugriffe ist auf jeden Fall sehr sinnvoll. Immerhin lassen sich bei aktivierter Stromversorgungssteuerung die Server problemlos mit wenigen Mausklicks herunterfahren und dies sollte nur berechtigten Personen

Produkt

Programm zur Energieverwaltung in Rechenzentren.

Hersteller

Raritan
www.raritan.de

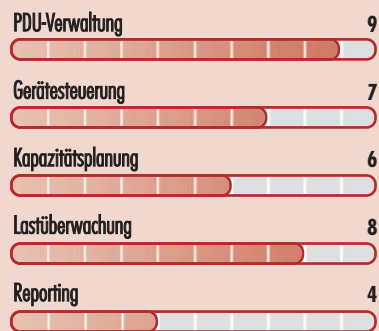
Preis

Power IQ wird anhand der zu überwachenden Geräte lizenziert. Eine Lizenz für zehn PDUs inklusive einjähriger Wartung kostet 1.036 Euro, für 20 PDUs 1.596 Euro. Für noch größere Abnahmemengen gibt es weitere Staffelpreise.

Technische Daten

www.it-administrator.de/downloads/datenblaetter

So urteilt IT-Administrator (max. 10 Punkte)



Dieses Produkt eignet sich

optimal für Rechenzentren unterschiedlicher Größe, die bei der Stromversorgung auf von Power IQ unterstützte PDUs setzen und wo sich die Lastsituation ständig ändert oder ein kontinuierliches Wachstum zu verzeichnen ist.

bedingt für kleinere Umgebungen, die zwar PDUs nutzen, wo aber die gesamte Konfiguration sehr statisch ist. Hier dürfte sich kaum Optimierungspotential durch Power IQ ergeben.

nicht für Umgebungen, die für die Stromversorgung keine PDUs und USVs nutzen.

Raritan Power IQ 3.1.1

vorbehalten sein. Hinsichtlich der Datenverwaltung fanden wir umfassende Funktionen vor. So fasst das Programm die Rohdaten in gewissen Abständen zusammen und speichert stündliche, tägliche sowie monatliche Durchschnittsdaten, wobei der Administrator jeweils die Vorhaltezeiten vorgibt. Wichtig ist dabei, darauf zu achten, dass die Plattenkapazität der virtuellen Maschine für die erzeugte Datenmenge ausreicht. Raritan erleichtert die Kalkulation durch einen Kapazitätsrechner in Excel, der zum Download angeboten wird.

Power IQ führt intern eine tägliche Sicherung durch, wobei sich der Zeitpunkt allerdings nicht über die GUI festlegen lässt. Die Sicherungsdateien bleiben dabei auf der Appliance. Um sie für eine zusätzliche Datensicherheit auszulagern, lässt sich ein sogenannter Remote-Speicherdienst einrichten, wahlweise via Amazon Web Services, SCP, SFTP oder FTP. Neben dem automatischen Backup kann ein Administrator jederzeit auch manuell sichern.

Das Unternehmensdatenmodell, das auf dem Register "Rechenzentren" dargestellt wird, lässt sich unabhängig vom Backup getrennt als CSV-Datei exportieren, gegebenenfalls editieren und wieder importieren. Zu beachten ist, dass hier nur die Beziehungen zwischen den Objekten enthalten sind, aber auf diesem Wege beispielsweise keine neuen PDUs hinzugefügt werden können. Diese Import-/Exportfunktion ersetzt also kein vollständiges Backup.

Wie eingangs erwähnt, unterstützt Power IQ bereits eine Vielzahl an PDUs und USVs anderer Hersteller. Darüber hinaus ist es möglich, selbst eine Unterstützung für weitere Modelle hinzuzufügen. Voraussetzung ist, dass das anzuschließende Gerät per SNMP ansprechbar ist und die zugehörige MIB-Datei vorliegt. Allerdings reicht es nun nicht, die MIB zu importieren, sondern es ist ein sogenanntes dynamisches Plugin anzulegen. Dieses ordnet die SNMP-Objekt-IDs (OID) den PDU-Komponenten- und Attributsinformationen zu, damit Power IQ weiß, hinter welcher OID sich welche Daten verbergen, und diese so gezielt abrufen kann. Die OIDs sind wiederum der MIB-Datei zu entnehmen. Die Erstellung dynamischer

Plugins setzt etwas Erfahrung und Einarbeitung voraus. Außerdem sollte Hintergrundwissen zum Aufbau von SNMP-Abfragen vorhanden sein.

Fazit

Die Verwaltungssoftware Power IQ ermöglicht gleichermaßen die Steuerung und Überwachung der Stromversorgung in kleinen, mittleren und großen Unternehmen, sofern für den Anschluss der Geräte PDUs und/oder USVs eingesetzt werden. Eine übergreifende Überwachung erlaubt es, die Stromversorgungsinfrastruktur optimal auszunutzen und dadurch möglichst energieeffizient zu betreiben. Zugleich helfen die gelieferten Informationen, drohende Engpässe rechtzeitig zu vermeiden und die zukünftige Entwicklung zu planen. Durch eine gleichzeitige Auswertung von Temperatur- und Feuchtesensoren lässt sich problemlos prüfen, ob die Systeme in den empfohlenen Wertebereichen arbeiten. Auch lassen sich erzielbare Einsparungen berechnen, die sich aus einer eventuell möglichen Erhöhung der Raumtemperatur ergeben, wenn in der Vergangenheit zu stark klimatisiert wurde.

Vorteilhaft ist die breite Herstellerunterstützung, sodass nicht zwingend nur Komponenten von Raritan eingesetzt werden dürfen. Gut gefallen hat uns zudem die granulare Stromversorgungssteuerung, die sich schrittweise aktivieren lässt, um entweder nur einzelne Systeme oder auch ganze Schrankreihen sowie Räume kontrolliert herunterzufahren und auch wieder einzuschalten.

Optimierungspotential sehen wir bei der an sich mächtigen Gerätegruppierung, die gerade in Verbindung mit der Stromversorgungssteuerung eine wichtige Rolle spielt, aber etwas umständlich bedienbar ist. Wünschenswert wäre auch eine einfachere Exportmöglichkeit von Berichten.

Insgesamt hat uns Power IQ im Test überzeugt und stellt in Verbindung mit geeigneten PDUs sicher eine wertvolle Bereicherung dar. Speziell in mittleren und größeren Umgebungen kann Power IQ das Management vieler PDUs durch die Nutzung der Massenkongfiguration stark vereinfachen. (ln)



Smartphones & Co.

Schließen Sie die Sicherheitslücke!

Mit baramundi Mobile Devices

- binden Sie mobile Endgeräte einfach und sicher in Ihre IT ein
- automatisieren Sie die Verwaltung mobiler Endgeräte
- erweitern Sie Ihr Client Management um Mobile Devices

Kostenlos testen!

Clients, Server und Mobile Devices automatisiert und sicher managen!

Mehr Infos »

www.baramundi.de/mobile-devices



**Im Test: Ogitix Unimate 2012**

Automatisch im Gleichtakt

von Thomas Bär



Gestresste Administratoren träumen nicht selten davon, alle Arbeitsschritte rund um die Benutzerverwaltung komplett zu automatisieren. Das Active Directory beispielsweise als primäre Benutzerdatenbank ist in dieser Hinsicht recht komfortabel, gäbe es die Möglichkeit, es von allen anderen Systemen anzusprechen. Denn beinahe jede Branchenlösung, vom Platzhirschen SAP angefangen, verwendet in vielen Bereichen ihre eigene Verwaltung. Ogitix ermöglicht mit Unimate 2012 eine gemeinsame automatisierte Verwaltung – und nicht nur das, wie unser Test zeigt.

Keine IT-Anlage in einem Unternehmen gleicht einer anderen bis auf das letzte Bit. Dafür gibt es einfach viel zu viele Programmlösungen, Versionen und Hilfsprogramme, die beliebig miteinander kombiniert werden können. Diese Flexibilität ist im Unternehmensumfeld zwingend erforderlich, um auf die unterschiedlichsten Anforderungen passgenau reagieren zu können. Die Uniformität der Apps aus dem Mobilumfeld kann und darf am herkömmlichen Arbeitsplatz nicht das Maß der Dinge sein. Die Automatisierung von Abläufen setzt ein Zusammenspiel der verschiedenen Programme voraus und da wird aus dem Potpourri der Programme sehr schnell ein Fluch, da beinahe jede Software ihre eigenen Spezifikationen mitbringt.

Prozessorientierung ist Voraussetzung

Unimate ist eine Workflow-Management-Software, die eine Automatisierung von IT-Services und Geschäftsprozessen ermöglicht. Hergestellt wird die Software von der in Deutschland ansässigen und 2008 als Spin-Off eines Beratungshauses gegründeten Firma Ogitix. In Unimate

finden sich Varianten aller typischen, prozessrelevanten Funktionen wie Antrags- und Genehmigungsverfahren, Eskalation oder Aufgabenmanagement. Diese Prozessschritte gilt es für den Nutzer auf die vorhandenen, technischen Umgebungen anzuwenden, ohne sich zu tief in deren Gestalt einarbeiten zu müssen.

Das Ziel von Programmen dieser Art ist es, auch dem technisch nicht so stark versierten Anwender die Möglichkeit zu geben, eine Automatisierung herbeizuführen. In der Vision des "Business Process Managements" (BPM) entwickeln die Fachabteilungen ihre Prozesse komplett selbst, ohne die Unterstützung der IT zu benötigen. Grundsätzlich ließe sich das mit Lösungen wie Unimate durchaus bewerkstelligen, ob jedoch die notwendigen IT-Grundlagen in den Fachabteilungen dafür überhaupt vorhanden sind, das steht auf einem anderen Blatt. IT-Mitarbeiter zeichnen sich ja nicht nur dadurch aus, dass sie sehr gut mit den technischen Möglichkeiten von Hard- und Software umgehen können. Insbesondere sind es ja die IT-Verantwortlichen, denen eine sys-

tematische Herangehensweise und die Fähigkeit zur Identifikation von Regeln in Abläufen und eine hohe Abstraktionsfähigkeit zugesprochen wird.

Prozesse, beispielsweise eine automatische Benutzerdeaktivierung, kann Unimate komplett ohne eine einzige Zeile Programm- beziehungsweise Skript-Code abbilden. Der insgesamt angenehmen und intuitiven Anwendbarkeit der Software und hier insbesondere der Workflow Management-Funktionen mit visuellen Arbeitsschritten wie Drag&Drop zur Erstellung der Abläufe zum Trotz benötigt das Unternehmen, das Unimate einführen möchte, insbesondere eins: das grundlegende Verständnis für prozessbasierte Ab-

Windows Server 2003 x86 oder höher, 512 MByte RAM, 400 MHz CPU, Java Development Kit 1.6 oder höher. Empfohlen werden jedoch 1 GHz CPU, 1 GByte RAM. Microsoft SQL Server 2005 oder höher oder Oracle Datenbanken 10/11g. Microsoft Internet Information Server (IIS) 6 oder 7.

Systemvoraussetzungen





Bild 1: Unimate 2012 begrüßt den Benutzer in einem Webdialog mit Self-Service-Funktionen

läufe. Wer sich der unterschiedlichen Arbeitsschritte für Vorgänge noch nicht bewusst ist oder diese noch niemals zuvor strukturiert dargestellt hat, wird zwar im grafischen Designer von Unimate ein nettes Hilfsmittel für die Visualisierung finden, jedoch die Software eher unterfordern.

Viele der notwendigen Schnittstellen vorhanden

Im BPM-Umfeld kann Unimate die Prozessanforderungen, beispielsweise der Urlaubsverwaltung und des Bewerber- oder Beschwerdemanagements, leicht abbilden und zusätzlich relevante Daten aus ERP-, CRM- oder HR-Systemen direkt in die Prozessausführung integrieren. Im Bereich des "IT-Service Managements" bieten sich die Funktionen des Self Services, des User- und Test-Managements sowie das Anstoßen von Software-Bereitstellungsverfahren an. Antrags-, Genehmigungs- und Eskalationsverfahren bildet das Programm selbst ab – die Verteilung von Programmen wird nicht von Unimate selbst durchgeführt, hier müssen Skriptjobs oder Subsysteme angesprochen werden.

Unimate bietet, neben den agentenlosen Schnittstellen zum Active Directory, Windows Server und der SMS/SMTP-Kommunikation, eine Reihe von Werkzeugen, um eine prozessgestützte "Orchestrierung" zu ermöglichen. Diese sind das Web-basierte Service-Portal, Dashboards und die Workflow-, Formular- und Schnittstellen-Designer. Andere Systeme können über weitere, kostenpflichtige Schnittstellen angesprochen werden:

Lotus Notes, Microsoft Exchange, SAP ERP HCM, SAP User Management, SQL User Management, Oracle User Management, Microsoft SCCM und HP Quality Center oder die Virtualisierungstechniken von VMware, Citrix Xen oder Microsoft Hyper-V.

Typische Systemumgebung erforderlich

Unimate 2012 verlangt als Software nicht viel für sich – ein aktueller Windows-Server in einer Active Directory-Umgebung ist für den Betrieb schon ausreichend. Benutzer und Administratoren arbeiten primär über den Webbrowser, da sie dort die Self Service-Webumgebung für die täglichen Abläufe nutzen. Lediglich beim Design von Prozessen oder bei der Bearbeitung von Stammdaten sind die lokalen Programme auf dem Server erforderlich. Clientseitig gibt es nichts zu bedenken. Unimate arbeitet komplett ohne Agenten-Software auf den Zielsystemen. Die Automatisierung wird über die vom jeweiligen Hersteller bereitgestellten Schnittstellen vorgenommen.

Zwar sind die Leistungsanforderungen an die Hardware vom Hersteller eher gering benannt, um praktisch mit der Software arbeiten zu können, muss das System jedoch deutlich leistungsfähiger sein. Auf einem virtualisierten Windows Server 2008 mit 3 GByte RAM und zwei zugewiesenen CPUs dauerte die Abarbeitung des gleich vorgestellten Prozesses zur Anlage eines Benutzers im Test rund neun Minuten. Auf aktuellen Server-Systemen

mit mehr Ressourcen dürfte die Software deutlich zügiger zu Werke gehen.

Wie alle Lösungen dieser Kategorie bestehen die Programme aus verschiedenen Software-Komponenten, die auf verschiedene Maschinen verteilt werden können, was sich für die Performance und die Ausfallsicherheit positiv bemerkbar macht. Unimate benötigt einen Datastore – eine Microsoft SQL- beziehungsweise Oracle-Datenbank zur Speicherung der eigenen Daten. Der Unimate Service Bus ist die zentrale Softwarekomponente, die als "Nachrichtendienst" für die anderen Bestandteile arbeitet. Der Unimate Management Server dient als zentrale Steuerungseinheit und interpretiert die Befehle, die von den Workflows und Modulen verwendet werden. Das Unimate Studio ist die Oberfläche zur Bearbeitung von Workflows und das Service Portal ist die Webkomponente, über die Benutzer auf das System zugreifen. Die Installation der Komponenten gilt es gemäß der Anleitung Schritt für Schritt durchzuführen. Da typischerweise die Installation im Rahmen eines Projekts durch einen Consultant durchgeführt wird, nutzten wir für den Test die bereits erwähnte virtuelle Maschine.

Hübsch von übersichtlich bis unübersichtlich

Auf den ersten Blick wirken sowohl die Self Service-Webseite als auch das Studio sehr aufgeräumt und in Bezug auf das Design auf dem neuesten Stand. Anstelle der altbackenen Endlosmenüs ist die Oberfläche im Studio bereits auf Ribbons umgestellt – ganz so, wie es Windows und Office vorgemacht haben. Folglich findet sich der Benutzer nach kurzer Einweisung in der Software zurecht. Das Menü ist klar gegliedert: Datei, Workflow, Variable, Modul und Verwaltung. Workflows lassen sich in Kategorien gruppieren, was die Übersicht in größeren Installationen deutlich erleichtert. Alle Dialogfenster sind komplett auf Deutsch, ebenso die gut verständlichen Texte der kontextsensitiven Hilfsfunktion.

Hier und da ist leider die Farbkombination unglücklich gewählt, beispielsweise das Symbol "Öffnen Variable" – es ist grau und zwar in exakt dem Grau, das Windows für inaktive Befehle nutzt. Der Be-



Bild 2: Über den integrierten Formular-Generator legt der Anwender genau fest, welche Informationen für einen Vorgang erforderlich sind

nutzer sollte im Zweifelsfall also auf ein Icon klicken, von dem er eigentlich glaubt, dass diese Funktion derzeit nicht zur Verfügung steht. Während die Befehle für die Zusammensetzung eines Workflows übersichtlich dargestellt und per Drag&Drop eingefügt werden, blickt der Anwender im Dialogfenster "Variablen" zunächst etwas hilflos auf die angebotenen Möglichkeiten wie "statische Werte", "rückwärtssuche", "unimate Daten" oder "externe Datenquelle". Betrachtet der Anwender jedoch die bereits vorgefertigten Abläufe mit den Zuordnungen der Variablen, so wird das Muster schnell erkennbar – zumindest, wenn der Benutzer schon einmal programmiert hat.

Automatische Benutzeranlage

Programme wie Unimate sind beliebig komplex, je nachdem, was der Benutzer mit einem solchen Werkzeug machen möchte. Um den Funktionsumfang von Unimate grob zu testen, legten wir mit Unterstützung des Herstellers einen exem-

plarischen Prozess zur Benutzeranlage im Active Directory an. Über die Weboberfläche soll ein an sich nicht administrativ berechtigter Anwender bei Einstellung eines neuen Mitarbeiters für diesen einen Account, ein Home-Verzeichnis und Zugriff auf die Abteilungsfreigaben zur Anlage vorbereiten. Der Vorgesetzte wird per E-Mail über den Vorgang informiert und kann entweder seine Zustimmung geben oder den Vorgang abbrechen. Je nach Entscheidung wird das Benutzerkonto angelegt, das Home-Verzeichnis erstellt, der Zugriff auf die Freigaben eingerichtet und der Name in eine Protokolldatei geschrieben.

Um einen solchen Prozess anzulegen, begannen wir mit der Definition der benötigten Variablen. Hier unterscheidet sich Unimate nicht von "echten Programmier-

sprachen" – irgendwohin muss die Software die Daten ja speichern. Zudem kann der Administrator verschiedene Stammdaten in den Auswahlmasken über Vorbelegungen eintragen. Wählt in dem hier beschriebenen Prozess der Benutzer beispielsweise München als Standort für den neuen Mitarbeiter aus, so wird automatisch die Adresse eingetragen. Wird ein ähnlicher Prozess mit SAP oder einem anderen HR-System aufgebaut, so wäre es natürlich sinnvoll, die Adresse aus dem dortigen System automatisch zu übernehmen.

Es folgte die Erstellung eines Webinterfaces, indem die Variablen mit Inhalten gefüllt werden. Das Icon für ein Formular zogen wir hierzu in den noch leeren Workflow hinein und öffnete ihn per Doppelklick. Die bekannten Hilfsmittel wie Checkboxes, Textfelder, Passwort-Felder oder Combo-Boxen dürfen natürlich auch hier nicht fehlen. Ein einfaches Grundmodell für ein Formular mit Tabellenstruktur zur Aufnahme der Datenfelder und einem Formular-Kopf wurde uns als Template vorgeschlagen. Die Webdesigns basieren auf CSS-Dateien, über die sich zentral die Optik anpassen lässt, ohne dass jedes Formular vom Designer in die Hand genommen werden müsste.

Der zweite Prozessschritt stellt die Genehmigung per E-Mail dar. Hierzu bringt Unimate die notwendigen Komponenten mit. Klickt der berechtigte Vorgesetzte auf "Genehmigung", so verweist ein Link auf den Webservice, der die Antwort umgehend auswertet. Die beiden Prozessschritte

Kaum ein Unternehmen wird auf der sprichwörtlichen grünen Wiese mit einer Software wie Unimate beginnen. Es gibt in den meisten Firmen bereits Skript-Jobs, die zumindest einen Teil der Benutzerverwaltung automatisiert durchführen. Glücklicherweise ist Unimate in der Lage, diese Jobs in VB-Script, Perl, Batch oder PowerShell zu integrieren und anzustoßen. In der Praxis erlaubt dies beispielsweise die Ansteuerung von Telefonanlagen oder auch der Chip-Steuerung für die Parkplatzschranke oder die Kantine.

Integration der gängigen Skript-Sprachen

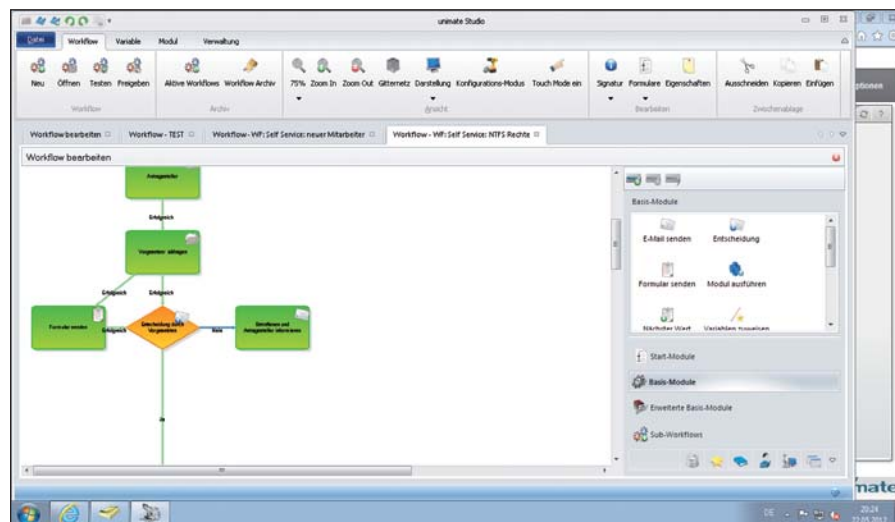


Bild 3: Anstatt in einer Skript-Sprache stellt Unimate die Abläufe grafisch dar



Bild 4: Kennwort-Vergessen einmal anders – wird die Prüffrage korrekt beantwortet, vergibt Unimate ein temporäres Passwort für den Benutzer

verbunden wir einfach per Mausklick miteinander. Wann diese Verbindung weitergeführt wird, konnten wir in einem Kontextmenü auswählen. Beispielsweise beim Erfüllen einer Bedingung, wenn ein Zeitraum oder ein Zeitlimit überschritten wurde. Somit war der Aufbau einer Eskalations-Kette mit wenigen Klicks möglich.

Nach der Genehmigung wird ein Sub-Workflow gestartet, der aus vielen Einzelschritten besteht. Aus dem Vor- und Nachnamen des neuen Mitarbeiters muss die Software nun den Anmeldenamen generieren. In unserem Fall wählten wir "Vorname.Nachname" – jedoch ohne die Sonderzeichen. Hierzu nutzten wir einen Sub-Workflow, den Ogitix mitliefert. Dieser zerlegt den Namen, beispielsweise "Bär" in "Baer", und prüft, ob der Name bereits vorhanden ist. Ist dies der Fall, so wird der Benutzer um eine aufsteigende Zahl erweitert. Durch Konstrukte wie "erfolgreich" beziehungsweise "nicht erfolgreich" durchläuft der Prozess seine einzelnen Schritte. Diese kann der Benutzer im Designer jederzeit testen, um zu prüfen, ob der Vorgang ordentlich abläuft.

Geht der IT-Profi beim Design und der Vergabe von Variablen achtsam vor, so lassen sich viele entwickelte Abläufe als "Sub-Workflows" wiederverwenden. Konsequenterweise wird der Haupt-Workflow sehr klein, da alle Befehle in Sub-Workflows, die auch parallel starten können, ausgeführt werden. Auch an dieser Stelle wird deutlich, dass ein grafischer Workflow-Designer am Ende eine ähnliche Struktur erstellt wie ein klassisches Programm in einer Skript- oder Programmiersprache.

Passwörterneuerung einmal anders

Im Rahmen des Tests stießen wir in Unimate auf eine besondere Art des "Passwort vergessen"-Vorgangs. Üblicherweise kontaktieren Benutzer, die ihr Passwort vergessen haben, den IT-Support und dieser setzt das Passwort zurück. Aus dem Internet sind Benutzer diesbezüglich andere Verfahren gewohnt – Amazon, eBay, Facebook & Co erlauben dem Vergessenden, durch die richtige Beantwortung einer Frage ein temporäres Passwort zu erhalten.

Ähnliches ist mit Unimate ebenfalls möglich. Seit Vista erlaubt Windows Änderungen am Anmeldedialog von Windows vorzunehmen, ohne die frühere "Gina"-DLL manipulieren zu müssen. Der "Credential Provider" von Microsoft macht es möglich, dass Benutzer im Zusammenspiel mit Unimate auf den "Passwort vergessen"-Hinweis klicken, um den "Passwort zurücksetzen"-Dialog zu erhalten. Wird die Prüffrage, die der Administrator in der Unimate-Datenbank nebst der Antwort speichert, korrekt beantwortet, so legt Unimate ein neues, zufälliges Passwort an.

Fazit

Unimate 2012 von Ogitix ist eine spannende Software zur Automatisierung von Vorgängen – nicht nur im Bereich des User-Managements. Vorgänge lassen sich leicht umsetzen. Dank des webbasierten Self-Services ist die Bereitstellung im eigenen Unternehmen relativ einfach. Was ebenfalls sehr gut gefällt, ist die Möglichkeit, die Struktur des Unternehmens, beispielsweise den jeweiligen Vorgesetzten, in der Datenbank von Unimate abzulegen. Die

integrierte Revisions-Kontrolle vereinfacht die Überarbeitung von Automatisierungs-Jobs im Vergleich zur Nutzung der Bordmittel deutlich. Bei allem Lob für die Software darf eines auf keinem Fall vergessen werden: Ohne die Bereitschaft, die Unternehmensprozesse bis ins letzte Detail abbilden zu wollen, ist ein Programm wie Unimate nur ein teures Spielzeug. (jp)

Produkt

Software zur Automatisierung von Unternehmensprozessen.

Hersteller

Ogitix Software AG
www.ogitix.de

Preis

Unimate wird per Named User lizenziert, die Basis umfasst eine Lizenz für 250 oder 500 Benutzer, fünf freigegebene Haupt-Workflows und beinhaltet die Module Studio, Web Interface und zwei Management Server. Die Schnittstellen zu Windows, Active Directory, Web-Interface, Self-Service-Portal und SMTP/SMS-Kommunikation sind in der Basis ebenfalls enthalten. Die Kosten für einen Softwarepflege-Vertrag belaufen sich auf 17 Prozent vom Listenpreis. In einer Ausbaustufe von weniger als 250 Benutzern kostet die Software rund 5.200 Euro. Für 500 Benutzer rund 9.300 Euro.

Technische Daten

www.it-administrator.de/downloads/datenblaetter

So urteilt IT-Administrator (max. 10 Punkte)

Funktionsumfang	8
Workflow-Designer	8
Schnittstellen	7
Webinterface	6
Skript-Integration	7

Dieses Produkt eignet sich

optimal für Unternehmen, die verschiedene Lösungen zentral automatisieren möchten und Abläufe und Prozesse bereits dokumentiert haben.

bedingt für Unternehmen, die noch in der Umstellungsphase hin zu einem prozessorientierten Ansatz sind.

nicht für kleine Unternehmen, die von einer Automatisierung zeitlich nicht profitieren würden.

Ogitix Unimate 2012

Perfekte Netzwerk-Inventur und –Kontrolle

Eines vorweg: Ob Ihr Netzwerk fünf PC's umfasst oder 1000 und noch mehr, für die AIDA64 Business Edition spielt die Größe Ihres Windows-Netzwerks keine Rolle. Das Programm wird seinen umfassenden Aufgaben in jedem Fall schnell und kompromisslos gerecht und liefert Ihnen lückenlose und bombensichere Kontrolle und Wartung über Ihr gesamtes System.

Die Experten der ungarischen CHIP-Redaktion staunten nicht schlecht, als sie die aktuelle Version der AIDA64 Business Edition zum ersten Mal auf den Geräten ihrer Redaktion installiert hatten. Bei nur 10 angeschlossenen PC's waren sich die Fachredakteure ziemlich sicher, dass sie ihr relativ kleines Netzwerk ziemlich im Griff hatten.

„Das nicht alles einhundertprozentig sein würde, war uns schon klar, aber dass wir so viele versteckte Probleme mit uns herumschleppen, hätten wir nicht gedacht“, staunte CHIP-Redakteur Marton Erdős. Da gab es Geräte, auf denen das Anti-Viren-Programm schon seit Wochen nicht aktualisiert worden war, bei einigen Geräten war der freie Speicherplatz auf ein gefährliches Minimum geschrumpft und sogar eine SMART-Warnung überraschte die CHIP-Experten. Die Überprüfung ergab: Alle gemeldeten Warnungen entsprachen den Tatsachen.

Vorausgegangen war eine gründliche Inventur des Netzwerkes. AIDA64 Business Edition lieferte den Redakteuren umfassende Berichte über Ausstattung und Zustand jedes einzelnen PC's, die automatisch in einer zentralen Datenbank erfasst wurden. Der gesamte Gerätepark wurde von der Inventarverwaltung des Programms in einer Statistik zusammengefasst, um dem System-Administrator einen schnellen und kompletten Überblick über sein Netzwerk zu liefern.

Erdős: „Wir haben AIDA64 so eingestellt, dass das Programm diese Inventur ab sofort jede Woche automatisch durchführt“. Die Ergebnisse werden in einer Datenbank gesammelt. Der sogenannte „Änderungsmanager“ in AIDA64 überprüft dabei genauestens alle Veränderungen auf den einzelnen Arbeitsstationen und meldet dies dem Administrator. Ein unschätzbare Vorteil bei der Fehlersuche oder – noch besser – um sich anbahnende Probleme bereits im Vorfeld erkennen und entsprechende Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Sehr angetan waren die CHIP-Experten auch von der recht einfachen Installation. Damit die Clients ihren Status regelmäßig melden und der Administrator bei Bedarf auch aus der Ferne eingreifen kann, müssen die PC's entsprechend vor-

Computer / Komponente	Ereignis	Datum	Benutzer	Wert vorher	Wert nachher
BIOS (3)					
CPU Takt	Geändert	10/1/2010 12:01:00 AM	User	2700 MHz	2800 MHz
CPU Typ	Geändert	10/1/2010 12:01:00 AM	User	AMD Sempron 140	HexaCore AMD Phenom II X6 1055T
CPU Typ & Takt	Geändert	10/1/2010 12:01:00 AM	User	AMD Sempron 140, 2700 MHz	HexaCore AMD Phenom II X6 1055T, 2800...
FW (5)					
SMART-Festplatten-Status	Geändert	10/1/2010 12:02:00 AM	User	OK	FAIL
Installierte Programme	Entfernt	10/1/2010 12:02:00 AM	User	Adobe Shockwave Player 11.5 (11.5)	
Autostart	Hinzugefügt	10/1/2010 12:02:00 AM	User		Launch LCDMon
Autostart	Entfernt	10/1/2010 12:02:00 AM	User		Launch LGDCore
Benutzer	Entfernt	10/1/2010 12:02:00 AM	User	HelpAssistant (Remote Desktop Help...	
IDEA (3)					
Arbeitsspeichergröße	Geändert	10/1/2010 12:03:00 AM	User	2048 MB	1024 MB
Druckername	Entfernt	10/1/2010 12:03:00 AM	User	microsoft.sps.document.writer	
Druckertreiber	Entfernt	10/1/2010 12:03:00 AM	User	Microsoft XPS Document Writer	
MEROM (1)					
USB-Geräte	Hinzugefügt	10/1/2010 12:04:00 AM	User		BT-183 Bluetooth 2.0
QUICKY (3)					
Druckername	Hinzugefügt	10/1/2010 12:06:00 AM	User		hp laserjet professional p1302w
Druckertreiber	Hinzugefügt	10/1/2010 12:06:00 AM	User		HP Laserjet Professional P1302w
Autostart	Entfernt	10/1/2010 12:06:00 AM	User	Adobe Reader Speed Launcher	

Änderungsmanager: Alle Veränderungen auf einem Blick

Komponente	Computer
Microsoft Windows 7 Enterprise 6.1.7601 (Win7 RTM)	HTPC-PC
Microsoft Windows 7 Enterprise 6.1.7601 (Win7 RTM)	MINTPC-PC
Microsoft Windows 7 Professional 6.1.7601 (Win7 RTM)	THINK
Betriebssystemfamilie	
Windows 7	HTPC-PC
Windows 7	MINTPC-PC
Windows 7	THINK
OS Service Pack	
Windows 7 Service Pack 1	HTPC-PC
Windows 7 Service Pack 1	MINTPC-PC
Windows 7 Service Pack 1	THINK
OS Sprache	
English (United States)	HTPC-PC
magyar (Magyarország)	MINTPC-PC
magyar (Magyarország)	THINK
OS Installationsprache	
Hungarian (Hungary)	HTPC-PC
magyar (Magyarország)	MINTPC-PC
magyar (Magyarország)	THINK
Datum Virusdatenbank	
Keine Datenbank gefunden	MINTPC-PC
2012-07-05 (Norton AntiVirus 2012 19.7.1.5)	THINK
2012-07-06 (Security Essentials 4.0.1528.0)	HTPC-PC

Prüfungsmanager: Die ganze SW auf einem Blick

bereitet werden. Dabei ist es möglich, AIDA64 von einem zentralen Rechner aus für das gesamte Netzwerk starten zu lassen, wenn man beim Domain-Zugang im Script den entsprechenden Eintrag vorgenommen hat.

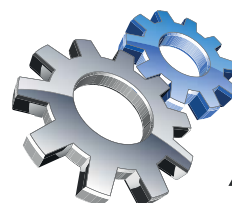
Falls nicht, muss die Software allerdings auf jedem Client separat installiert werden, was aber schnell und problemlos zu bewerkstelligen ist. Um die einzelnen Benutzer nicht zu belasten, kann der Start von AIDA64 auf den einzelnen Geräten automatisch mit dem Windows-Systemstart und absolut im Hintergrund ausgeführt werden.

Hilfreich dabei ist, dass die Einstellung für die Client-Programme nur einmal vorgenommen werden muss und durch Kopieren der aida64.ini auf alle anderen Rechner übertragen werden kann. Nach dem Start von AIDA64 auf der Zentraleinheit sucht das Programm unter dem Menüpunkt „Fernüberwachung“ alle Geräte im Netzwerk und fragt automatisch alle relevanten Daten ab.

Mittels der Fernüberwachung/Fernwartung kann der Administrator auch die vollständige Kontrolle über jedes einzelne Gerät im Netz erlangen, wobei es gleichgültig ist, ob sich dieses in räumlicher Nähe zur Zentraleinheit befindet oder zum Beispiel in einer entfernten Filiale steht. Leichter, bequemer und dabei absolut sicher kann die Überwachung und Pflege eines Netzwerkes wohl kaum sein.

Fazit: Wer sein Windows-Netzwerk, ob mit fünf oder über 1000 Arbeitsstationen, auf äußerst komfortable und total sichere Art und Weise stets im Griff haben will, der kommt an AIDA64 Business Edition kaum vorbei.

Weitere Infos unter www.aida64.de



AIDA64

NETZWERKE WÜRDEN AIDA64 WÄHLEN!



AIDA64

**DIE LÖSUNG FÜR IHR
NETZWERK-MANAGEMENT**

HARDWARE-DIAGNOSE

AIDA64 hat die präzisesten Erkennungsfähigkeiten seiner Klasse und erstellt blitzschnell und lückenlos einen Überblick über die gesamte Hardware jedes PC und damit des gesamten Netzwerks. Streßtests warnen rechtzeitig vor Problemen.

SOFTWARE-ANALYSE

AIDA64 bietet einen Überblick über alle installierten Programme, Software-Lizenzen, die Sicherheit von Anwendungen und Windows-Einstellungen. Dazu eine Liste aller gestarteten Prozesse, Dienste, DL-Dateien, Autostarts und besuchte Web-Sites.

ÜBERWACHUNG

AIDA64 sammelt Informationen über Hard und Software der vernetzten Computer über Kommandozeilen-Automatisierung und speichert die Daten in CSV-, XML-Dateien oder in einer SQL-Datenbank. Dabei meldet AIDA64 jede Veränderung an Hard- und Software.

(FERN-)WARTUNG

Mit der AIDA64-Fernverwaltung überwachen Sie jeden Computer Ihres Netzwerks, egal wo dieser steht. Dabei bietet AIDA64 die volle Kontrolle über den ferngesteuerten PC, um administrative Aufgaben durchzuführen oder Dateien zu übertragen.

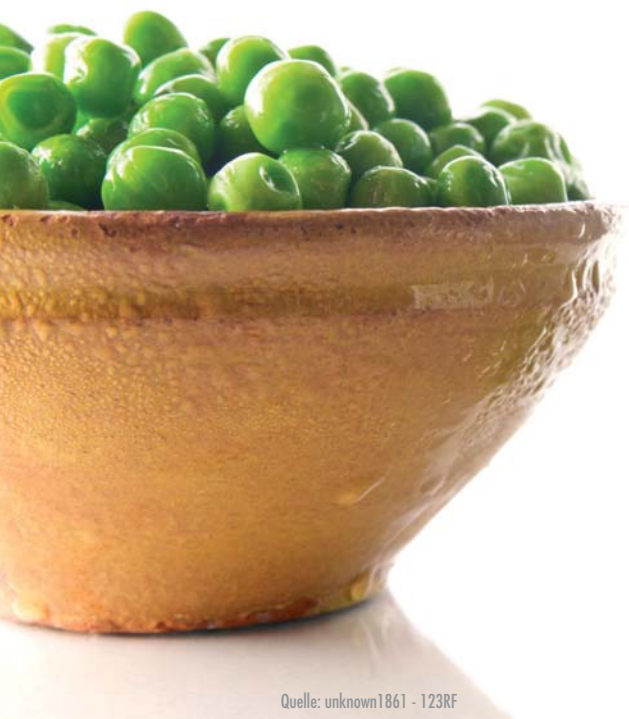


AIDA64 BUSINESS EDITION IST **DIE** LÖSUNG, WENN ES UM DAS MANAGEMENT VON WINDOWS-NETZWERKEN GEHT! AIDA64 IST KOMPATIBEL ZU ALLEN AKTUELLEN 32-BIT- UND 64-BIT-BETRIEBSSYSTEMEN INKLUSIVE WINDOWS 7 UND WINDOWS SERVER 2008 R2. DAS ALLES ZU EINEM ERSTAUNLICH KLEINEN PREIS. MEHR INFORMATION UNTER WWW.AIDA64.DE

Kostenlose Inventarisierung mit Easy Inventory

Immer gut sortiert

von Thomas Bär



Quelle: unknown1861 - 123RF



Den Überblick über die IT-Umgebung zu behalten, gehört zu den Grundaufgaben der Administratoren. Dank der Freeware "Easy Inventory" von AventoSoft ist die Inventarisierung von PCs und Aktivkomponenten im eigenen Netzwerk denkbar einfach. Und anders als viele Marktbegleiter kommt die Lösung ohne den Einsatz von zusätzlichen Agenten aus. Für bis zu 25 Windows-Computer ist Easy Inventory komplett kostenfrei. Neben den Windows-Computern analysiert die Software eine unbegrenzte Anzahl von Geräten über SNMP. Unser Workshop zeigt, wie es geht.

Inventardaten speichert Easy Inventory [1] in einer einfachen Microsoft Access-Datenbank ab, somit stehen die ausgewerteten Informationen auch dann zur Verfügung, wenn das entsprechende System nicht im Betrieb ist. Neben den reinen Inventardaten verhilft das Programm zu einer einfachen Lizenzkontrolle, indem es die Anzahl der tatsächlichen Installationen mit der Anzahl der vorhandenen Lizenzen vergleicht. Die erfassten Daten kann der Administrator mit der Import-Funktion in einer Datenbank zusammenführen. Bedingt durch die agentenlose Technik ist die Analyse auf professionelle Windows-Editionen beschränkt. Home Editionen eignen sich, aufgrund von Limitierung von Seiten des Betriebssystems, nicht zur Inventarisierung.

Das Installationspaket ist lediglich 51 MByte groß und entsprechend zügig von der Homepage des Herstellers heruntergeladen. Easy Inventory lässt sich auf jedem Windows XP SP2 / Windows Server 2003 oder höher installieren. Für diesen Workshop installierten wir das Programm auf einem Windows 7 Ultimate x64-PC.

Erste Schritte der Inventarisierung

Nach dem Start der Software werden Sie vom "Rechnerlisten-Assistenten" begrüßt, der Sie bei der erstmaligen Suche nach Computern unterstützt. Zur Auswahl stehen die Optionen

- Auslesen der Rechner aus dem Domänencontroller
- Einlesen der Rechner aus dem Netz
- Absuchen von IP-Adressbereichen
- Lesen von einer Text-Datei

Dabei steht zu jeder der einzelnen Optionen eine Online-Hilfe in einem Dialogfenster zur Verfügung. Für den Workshop wählten wir die Suche nach IP-Adressen und beschränkten uns zunächst auf ein enges Fenster rund um den lokalen PC. Dieser ist nicht in einer Domäne organisiert – der Zugriff auf Computer

im Active Directory folgt in einem späteren Schritt. Easy Inventory ist nicht auf die Organisation von Microsoft-Domänencontrollern beschränkt, es kann sich dabei auch um Samba-Server handeln.

Die Analyse des lokalen Computers dauerte zirka eine Minute. Den aktuellen

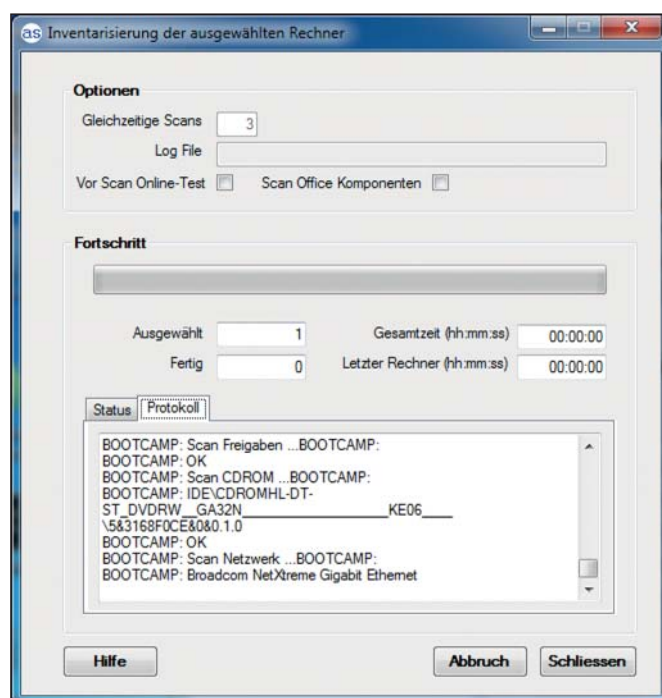


Bild 1: Die Inventarisierung dauert je Windows-System nur knapp eine Minute



Status der Untersuchung sehen Sie in einem weiteren Dialogfeld. Nach dem Inventarisierungsvorgang erscheint der Überblick über den PC. Die wichtigsten Grunddaten zum Rechner, das Betriebssystem und die Hardware sind auf einer Maske zusammengefasst.

Das erste Ergebnis sichten

Ein genauer Blick in die Inventarinformationen zeigt, dass die Programmierer der Software die Daten, die über das WMI (Windows Management Instrumentation) gewonnen werden, nicht "stumpf" in die Masken übernehmen. Ein AMD Phenom 9550 Quad Core-Prozessor wird beispielsweise korrekt als ein Hauptprozessor gezählt. Ein Rechner mit zwei physikalischen Opterons 242 indes mit der stimmigen Zahl "2". Genaue Details zur Anzahl der Kerne, dem Front-Side Bus oder der Größe des Level II Caches sehen Sie im Register "Hardware / Prozessor / RAM".

Inwieweit diese technischen Informationen in der Tiefe hilfreich sind, sei einmal dahingestellt. Aus der Ansicht geht beispielsweise nicht hervor, dass der Level II-Cache bei einem Intel Core i5 2400S viermal 256 KByte beträgt, während der Phenom Quad sich den 2048 KByte Cache teilt. Die Angabe der Größe des Level III-Caches, bei einem Core i5 immerhin 6 MByte, fehlt komplett. Geht es jedoch

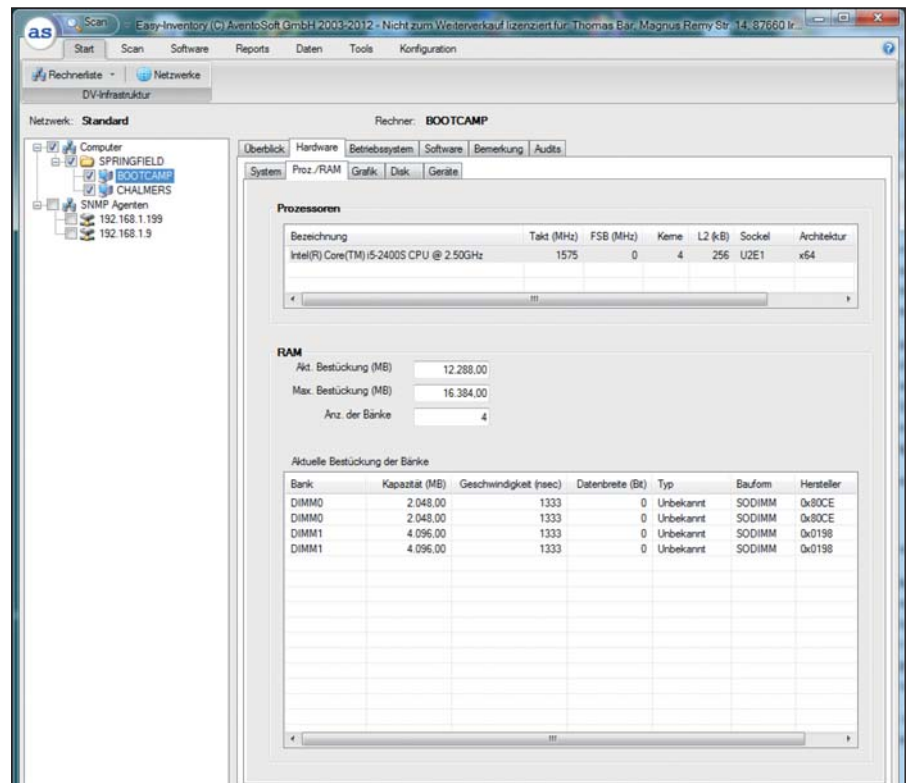


Bild 2: Alle wichtigen Inventarinformationen stellt die Software zusammengefasst dar. Besonders der Ausbau des Arbeitsspeichers und die Anzahl verfügbarer RAM-Bänke sind hilfreich.

darum herauszufinden, ob die Maschine für ein bestimmtes Betriebssystem oder eine leistungshungrige Applikation geeignet ist, so sind die gesammelten Daten mehr als ausreichend.

Garantiert bedeutsamer ist die Angabe zur Bestückung des Arbeitsspeichers auf dem Mainboard. Easy Inventory zeigt an, wie viel Bänke zur Verfügung stehen, wie sie belegt sind und wie hoch die maximale Bestückung mit RAM ausfällt. Ebenfalls für das Tagesgeschäft sehr hilfreich: die ausgelesenen Seriennummern von PCs und Monitoren sowie die Angabe des Installations- und Herstellers.

Neben den Hardware-Daten sammelt Easy Inventory auch die Informationen zu den installierten Programmen, zumindest wenn diese über den Windows-Installationsdienst eingerichtet wurden. Zudem können Sie die Anzahl von Lizenzen eingeben, um eine Übersicht über deren Nutzungsgrad zu erhalten. Zur Eingabe der Anzahl der erworbenen Lizenzen ist auf dem Menüband die Registerseite "Software" anzuwählen und die Taste "Produkte" zu betätigen. Im darauf erscheinenden Dialogfenster können Sie in

der Tabelle durch ein Klick auf "Edit Lizenz" deren Anzahl eingeben.

Inventarisierung mehrerer Computer

Ganz ohne den Einsatz einer zusätzlichen Agenten-Komponente ist die Software auf die Zusammenarbeit mit den Windows-Bordmitteln angewiesen. Die Zugriffsrechte auf Computer außerhalb und auch innerhalb einer Domäne wurden jedoch aus Sicherheitsgründen von Microsoft immer weiter eingeschränkt. Ehe ein aktueller Windows 7-Computer oder lokal betriebener Windows Server 2008 R2 Daten preisgibt, müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein. Entsprechend quittiert der simple Versuch der Inventarisierung eines Windows 7-Systems den Vorgang mit einer Fehlermeldung.

Ehe eine Inventarisierung durchgeführt werden kann, müssen Sie sicherstellen, dass die Windows-Firewall die Daten passieren lässt und der lokale Administrator-Account aktiviert ist. Glücklicherweise gibt ein Hinweisfenster die benötigten Änderungen detailliert aus. Ob Sie die Änderung per Gruppenrichtlinie, per Batch-Job oder über die grafische Ober-

Der Batch-Job zur Einrichtung der notwendigen Grundeinstellung zur WMI-Inventarisierung von Windows XP-, Vista- und 7-Clients kann per Anmeldeskript oder manuell aufgerufen werden. Er funktioniert nur auf deutschsprachigem Windows mit Admin-Rechten:

```
echo off
cls
ver|find "windows xp">nul
if not errorlevel 1 goto xp
:not-xp
echo Vista/7-Konfiguration
reg add HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System /v LocalAccountTokenFilterPolicy /t REG_DWORD /f /d 1
netsh advfirewall firewall set rule group="Datei- und Druckerfreigabe" new enable=yes
netsh advfirewall firewall set rule name="Windows-Verwaltungsinstrumentation (WMI eingehend)" - new enable=yes
exit
:xp
echo XP-Konfiguration
reg add HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\LSA /v forcequest /t REG_DWORD /f /d 0
netsh firewall set service fileandprint enable
netsh firewall set service remotedebug enable
```

Listing "Batch zur WMI-Inventarisierung"





Report Viewer

Rechner mit Betriebssystem

Rechner	Betriebssystem	Service Pack	Serien Nummer	Produkt ID
ARNIE	Microsoft(R) Windows(R) Server 2003 Standard Edition	Service Pack 2	69831-640-1486583-45896	KPD7W-1
EVERGREEN	Microsoft Windows 7 Enterprise	Service Pack 1	55041-050-1799315-86920	88888-8
MONTGOMERY	Microsoft(R) Windows(R) Server 2003 Standard Edition	Service Pack 2	69831-640-1486583-45854	KPD7W-1
NELSON	Microsoft(R) Windows(R) Server 2003 Enterprise x64 Edition	Service Pack 2	76868-071-0527527-54839	B2GTX-X
XPCIENT	Microsoft Windows XP Professional	Service Pack 3	76497-640-2261102-23757	D7FDV-6

Page 1 of 1

Bild 3: Die Reports stellen die gesammelten Daten tabellarisch dar

fläche von Windows durchführen, ist schlussendlich egal – ohne die Anpassungen geht es nicht. Für Windows XP SP2/SP3-Computer muss zudem eine Anpassung des externen Zugriffs vorgenommen werden. In unserer Betrachtung entschieden wir uns für einen Batch-Job (siehe Listing “Batch zur WMI-Inventarisierung”), der zwischen XP und Vista/7 unterscheidet und die Anpassungen vornimmt. Dieser lässt sich sowohl über das Anmeldeskript oder manuell auf dem PC starten (für die Computer, die nicht in der Domäne organisiert sind).

Zur Auswahl der zu inventarisierenden Rechner bietet Easy Inventory zwei Möglichkeiten an. Entweder markieren Sie die zu inventarisierenden Computer in der Rechnerliste durch Anwahl des Kontrollkästchens. Oder Sie wählen “Alle Rechner” und wählen den Zeitraum aus, seit dem die PCs zuletzt inventarisiert wurden oder ob sie noch nie inventarisiert wurden. Für die sicherlich sinnvollere zweite Variante ist in der Rechnerliste zuerst der Ordner auszuwählen, der die zu inventarisierenden Rechner enthält. Anschließend klappen Sie im Menüband “Scan” die Taste “Rechner” auf, sodass die Auswahlliste erscheint. Sollte es einmal erforderlich sein, mit anderen Benutzeranmeldeinformationen als denen des Administrators zu arbeiten, so erlaubt das Tool die Angabe eines alternativen Benutzerkontos im Menüband “Scan” mit dem Schalter “Benutzerkonto”.

Inventarisierung mit SNMP

Die SNMP-Inventarisierung für UNIX-basierte Computer oder Aktivkomponen-

ten wie Netzwerkdrucker oder Switches ist recht einfach. Klicken Sie im Menüband auf “Scan” und wählen Sie den Menüeintrag “SNMP Geräte” aus. Im folgenden Dialogfenster können Sie den gewünschten IP-Bereich und den zu verwendenden Community-String angeben. Ohne die Eingabe dieser Informationen ist keine Suche möglich. Geben Sie in der Tabellenübersicht unter “Bezeichnung” einen Buchstaben oder eine Zahl ein und klicken Sie auf jede weitere Zelle in der Spalte.

Easy Inventory füllt die Daten automatisch gemäß ihrer Netzwerkeinstellungen und setzt das Standard-SNMP-Passwort “public” ein. Den Haken in der ersten Spalte müssen Sie in jedem Fall setzen, er darf nicht nur grau erscheinen. Je nach Größe des Netzwerks sammelt die Software alle Grunddaten wie Bezeichnung, Gerätenamen, Beschreibung, Hersteller und MAC-Adresse innerhalb einiger Minuten.

Die reinen Inventardaten allein ergeben für Sie als Administrator jedoch noch kein komplettes Abbild der Umgebung. Es fehlen Informationen wie der Aufstellungsort, die Organisationseinheit oder die innerbetriebliche Inventarnummer. Diese Infos können Sie manuell hinzufügen und Organisationseinheit und Aufstellungsort in die Stammdaten für die Auswahl einpflegen. Das Bemerkungsfenster eignet sich für die Aufnahme weiterer Infos, beispielsweise über Reparaturen.

Inventarberichte erstellen

Easy Inventory stellt einige Reportausgaben der Inventardaten zur Verfügung. Ein Report wird zunächst als Bildschirm-

sicht generiert und im ReportViewer angezeigt. Die Druck- und Export-Funktion ist der lizenzierten Variante vorbehalten. Diese Ansicht können Sie als PDF, RTE, XLS, HTML oder PPT exportieren.

Die in einen Report einzubeziehenden Geräte wählen Sie zunächst in der Rechnerliste aus; die einzubeziehenden Softwareprodukte mit der Funktion zum Ausblenden von Software. Klicken Sie im Menüband auf “Report” und im Menü anschließend auf die gewünschte Auswert-Kategorie. Zur Auswahl stehen Betriebssystem, Software, Hardware und Inventar. Eine Übersicht nach der Organisationseinheit und dem Aufstellungsort ist ebenfalls mit wenigen Klicks machbar.

Tools ergänzen die Inventur

Wenn Sie als Administrator nun schon die kompletten Rechnerinformationen in einer kleinen Datenbank haben, so wäre es doch sinnvoll, von dieser Stelle aus gleich weiterarbeiten zu können. Im Menüband “Tools” entdecken Sie hierzu einige kleine Helferlein. Bei der Verwendung hat das Werkzeug jedoch so seine Eigenheit: Die Befehle werden nicht auf die “angehakten” Computer in der Baumstruktur durchgeführt, sondern auf den aktuell selektierten Rechner.

Der “Online Test” prüft, ob das gewählte System erreichbar ist. Der Klick auf “IP-Adresse” zeigt die Adresse in einem Fenster an. Mit “Computerverwaltung” verbindet sich die MMC mit dem ausgewählten Computer, sofern die Zugriffsrechte ausreichen. “Einschalten”, “Neustart” und “Herunterfahren” bedürfen kaum einer weiteren Erklärung und “Remote Desktop” öffnet eine Terminalsitzung auf das gewünschte Gerät. Die Anmeldedaten speichert Easy Inventory nicht selbst, das übernimmt Windows im Hintergrund. In welcher Auflösung die RDP-Sitzung geöffnet wird, legen Sie im Menüband “Konfiguration” fest. (jp)

[1] Download Easy Inventory

C8P31

Link-Codes



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

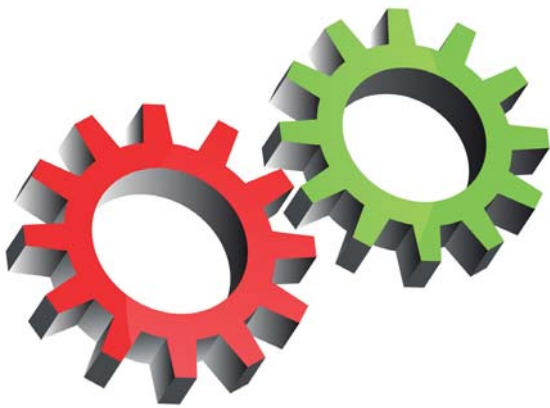
vertriebsunion meynen
Herr Stephan Orgel
D-65341 Eltville

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

DHCP und DNS in Windows-Umgebungen ausfallsicher betreiben

Doppelt gemoppelt

von Thomas Joos



Quelle: hfmg - 123RF

Fallen DHCP- oder DNS-Server aus, können andere Computer im Netzwerk keine Verbindung mehr miteinander herstellen, weil entweder IP-Adressen oder eine korrekte Namensauflösung fehlen. Allerdings machen sich nicht alle Administratoren über die Ausfallsicherheit Gedanken. Dabei bieten die beiden Serverdienste einfache Möglichkeiten für Ausfallsicherheit, besonders unter Windows Server 2012. Wie Sie in Ihrem Netzwerk für verlässliche Namens- und Adressdienste sorgen, zeigt dieser Workshop.

Zwar ist die DHCP-Funktionalität prinzipiell clusterfähig. Durch die Einführung eines Clusters erhält jedes Unternehmen einen hervorragenden Ausfallschutz der DHCP-Server. Allerdings besteht der große Nachteil dieser Lösung in den hohen Kosten und der Komplexität. Aus diesem Grund setzen nur wenige Unternehmen einen Cluster ausschließlich für DHCP ein. Meistens finden andere Lösungen in Unternehmen Einzug, um die Ausfallsicherheit der DHCP-Server zu gewährleisten.

DHCP-Datenbank auf anderen Server verschieben

Eine Variante, um DHCP-Verfügbarkeit sicherzustellen, ist das Verschieben der Datenbank auf einen anderen Server. Diese Methode bietet sich allerdings nur an, wenn Sie vorher über einen Ausfall im Bilde sind – etwa im Rahmen einer Migration. Denn ist Ihr DHCP-Server zum Beispiel durch einen Hardware-Defekt erst außer Betrieb, haben Sie keinen Zugriff mehr auf dessen Daten. Um die Datenmigration durchzuführen, müssen Sie auf dem DHCP-Quell- und -Zielserver Mitglied der Gruppe Administratoren oder DHCP-Administratoren sein. Führen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Sichern Sie die DHCP-Datenbank auf dem Quell-Server über das Kontextmenü des Servers in der Verwaltungskonsolle. Der DHCP-Dienst erstellt

- während des normalen Betriebs auch eine automatische Sicherungskopie der DHCP-Datenbank. Standardmäßig wird diese Kopie der Datenbanksicherung im Verzeichnis "C:\Windows\System32\Dhcp\Backup" gespeichert.
2. Beenden Sie den DHCP-Server. Dadurch wird verhindert, dass der Server nach dem Sichern der Datenbank neue Adressleases an Clients zuweist.
3. Deaktivieren Sie den DHCP-Serverdienst.
4. Kopieren Sie den Ordner mit der DHCP-Sicherungsdatenbank auf den DHCP-Zielserver.
5. Öffnen Sie auf dem Ziel-Server die DHCP-Verwaltungskonsolle.
6. Klicken Sie im Kontextmenü auf "Wiederherstellen".
7. Wählen Sie den Ordner mit der DHCP-Sicherungsdatenbank aus und klicken Sie dann auf "OK".

Eine weitere Möglichkeit, die DHCP-Daten zu exportieren, besteht über die Befehlszeile. Geben Sie dazu die folgenden Befehle ein:

```
Netsh
Dhcp
Server IP-Adresse des Quell-Servers
Export Pfad und Datei all
```

Anschließend kopieren Sie die Datei auf den Zielserver und importieren die Da-

tenbank wieder. Verwenden Sie dazu folgende Befehle:

1. Beenden Sie den DHCP-Server mit `net stop dhcpserver`.
2. Löschen Sie die Datei `dhcp.mdb` im Systemverzeichnis "C:\Windows\System32\dhcp".
3. Starten Sie den DHCP-Server mit `net start dhcpserver` wieder.
4. Geben Sie `netsh` ein.
5. Geben Sie `dhcp` ein.
6. Geben Sie `server IP-Adresse des Ziel-servers` ein.
7. Geben Sie `import Pfad der Datei` ein.
8. Beenden Sie den DHCP-Server mit `net stop dhcpserver`.
9. Starten Sie den DHCP-Server mit `net start dhcpserver` wieder.

Sie können auf diesem Weg die produktive Datenbank zum Beispiel auf einen Standby-Server kopieren, den Sie bei Ausfall des ersten Servers online schalten. Auch ein virtueller Server ist hierzu geeignet.

Ausfallsicherheit durch Konflikterkennung

Als praktisch im DHCP-Alltag hat sich die Konflikterkennung erwiesen. Denn ein kapitaler Fehler bei der automatischen IP-Adressvergabe ist das mehrfache Zuweisen von Adressen im Netzwerk. Daher versucht ein DHCP-Server zunächst einen Verbindungsaufbau zu der IP-Adresse herzustellen, die er als Nächstes vergeben will.



Bekommt er darauf keine Antwort, ist die Adresse unbenutzt und steht für den nächsten Client zur Verfügung. Gibt es bereits einen Client mit der gleichen IP-Adresse, erkennt der Server dies und verwendet einfach die nächste Adresse aus seinem IP-Adresspool. Sind im Unternehmen mehrere DHCP-Server im Einsatz, besteht der beste Weg darin, beide mit den exakt gleichen Bereichen aus einem identischen IP-Adresspool zu konfigurieren.

Die Konflikterkennung stellen Sie in den Eigenschaften des Servers auf der Registerkarte "Erweitert" ein. Standardmäßig ist diese auf "0" gesetzt und damit nicht aktiv. Durch das Abändern dieses Wertes auf "1" oder "2" aktivieren die Server diese Erkennung und die Gefahr der Vergabe von doppelt zugewiesenen IP-Adressen besteht nicht mehr. Mit Windows Server 2012 hat Microsoft diese Funktion weiter verbessert und ermöglicht sogar eine Replikation der Daten zwischen DHCP-Servern. Der einzige Nachteil dabei ist, dass sich die Dauer der Adressvergabe etwas erhöht. Das stellt aber normalerweise kein Problem dar, vor allem angesichts der Tatsache, dass sich dadurch die Ausfallsicherheit deutlich verbessert.

Beachten müssen Sie aber auch, dass alle eingesetzten DHCP-Server von der Hardware her so ausgestattet sind, dass diese den Ausfall eines Servers abfangen können. Dazu gehört neben der CPU- und Speicherausstattung auch die entsprechende Leistung im Netzwerk. Am besten sind in einem DHCP-Server mehrere Netzwerkarten integriert, die sich die Last teilen. Für jeden zusätzlichen Konflikterkennungsversuch des DHCP-Dienstes verzögert sich die Adressvergabe um zusätzliche Sekunden. Aus diesem Grund sollte die Anzahl der Konflikterkennungsversuche zwei Versuche nicht übersteigen.

Ausfallsicherheit über die 80/20-Regel

Eine weitere Möglichkeit für mehr Ausfallsicherheit bei DHCP-Servern bietet die 80/20-Regel. Diese Regel funktioniert ähnlich zur Variante, den verfügbaren Adresspool auf mehrere Bereiche aufzuteilen. Bei dieser Methode verwaltet ein DHCP-Server 80 Prozent der verteilbaren

IP-Adressen und ein zweiter Server die restlichen 20 Prozent. Die IP-Adressbereiche dürfen sich in diesem Fall nicht überschneiden. Fällt ein Server aus, kann der zweite Server zumindest teilweise übernehmen. Idealerweise ist der zweite Server so ausgestattet, dass er im Notfall alle Clients mit IP-Adressen versorgen kann.

Diese Variante ist zum Beispiel auch beim Einsatz mehrerer Subnetze denkbar. Auch hier lassen sich die Adressen aus den verschiedenen Subnetzen 80/20 auf verschiedene Server aufteilen. Allerdings muss bei dieser Technik der primäre Server wieder so schnell wie möglich funktionieren, damit dem Backup-Server nicht die IP-Adressen ausgehen. Teilen sich mehrere DHCP-Server einen Bereich im Netzwerk, müssen Sie auf allen Servern die Reservierungen entsprechend eintragen.

Am Ausfall eines DHCP-Servers muss jedoch nicht immer das Betriebssystem oder die Hardware Schuld sein. Es besteht auch die Möglichkeit, dass der Server schlicht keine IP-Adressen mehr zur Verfügung hat, weil die Adressen des Bereiches erschöpft sind. Automatisch bedient sich ein DHCP-Server nämlich nicht mit den freien IP-Adressen aus weiteren Bereichen, die eventuell auf dem Server konfiguriert sind. Um diesem Problem vorzubeugen, helfen die Bereichsgruppierungen (Superscopes), die mehrere Bereiche auf einem Server und damit unter einem Dach zusammenfassen.

Bereichsgruppen auf einem DHCP-Server

Clients, die IP-Adressen anfragen, erhalten diese aus allen Bereichen des Superscopes. Sind die IP-Adressen eines Bereichs erschöpft, erhalten Clients Adressen aus einem anderen Bereich des DHCP-Servers, der noch über freie verfügt. Dadurch besteht keine Gefahr, dass ein DHCP-Server die Anfragen von Clients ablehnt, nur weil dessen Adressbereich erschöpft ist. Natürlich muss in diesem Fall das Routing im Unternehmen so konfiguriert sein, dass Clients mit den neuen IP-Adressen auch alle notwendigen Server wie gewohnt erreichen. Mehrere IP-Bereiche auf DHCP-Servern ergeben vor allem dann Sinn, wenn sich diese in verschiedenen Subnet-

zen befinden. Da der DHCP-Server bei der Adressvergabe aber nicht überprüft, ob das Routing noch funktioniert, sollten Sie vor der Erstellung von Bereichsgruppierungen zunächst den Routing-Weg im Unternehmen überprüfen und anpassen, sofern dies notwendig ist. Schließlich müssen Sie sicherstellen, dass DHCP-Clients alle notwendigen Netzwerkverbindungen aufbauen können, unabhängig davon, welche IP-Adresse der DHCP-Server aus dem Superscope zuweist.

Sofern die Anfragen an DHCP-Server über Router erfolgen, ist es notwendig, dass die Router keine DHCP-Request-Pakete blockieren, sondern diese passieren lassen. Da nicht alle Router diese Option unterstützen beziehungsweise nicht in allen Unternehmen nur wegen der DHCP-Konfiguration die Router angepasst werden können, können Sie alternativ ein DHCP-Relay verwenden. Diese Funktion ermöglicht die Verbindung zwischen Clients und DHCP-Servern in verschiedenen Netzwerken. Dazu fordern

Sobald ein DHCP-Server Mitglied in einer Active Directory-Domäne ist, müssen Sie den Server im Active Directory autorisieren. Erst dann kann er IP-Adressen verteilen. So werden unbefugte DHCP-Server im Unternehmen verhindert, die fehlerhafte IP-Daten verteilen. Nur Mitglieder der Gruppe Organisations-Admins können DHCP-Server autorisieren. Nach der Installation ist ein DHCP-Server zunächst nicht autorisiert, was Sie am roten Pfeil erkennen, der nach unten gerichtet ist, wenn Sie die Verwaltung des DHCP-Servers öffnen. Klicken Sie in der DHCP-Verwaltung mit der rechten Maustaste auf den Servernamen und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "Autorisieren" aus. An dieser Stelle können Sie diese auch wieder aufheben, wenn ein DHCP-Server keine Adressen mehr verteilen soll.

Wenn der DHCP-Serverdienst von Windows Server 2008 R2 startet, kontaktiert er zunächst das Active Directory, um festzustellen, ob er sich in der Liste der autorisierten DHCP-Server befindet. Ist dies der Fall, sendet er eine DHCPinform-Nachricht in das Netzwerk, um festzustellen, ob es andere Verzeichnisdienste gibt und er bei diesen gültig ist. Falls der DHCP-Server dagegen keinen Eintrag im Active Directory vorfindet, beantwortet der Server keine Clientanfragen. Dieser Mechanismus funktioniert allerdings nur dann optimal, wenn Sie mit Active Directory arbeiten. In Active Directorys verhindern Unternehmen auf diese Weise aber den Ausfall der IP-Adressvergabe durch nicht genehmigte Server.

**DHCP-Server
in Domänen autorisieren**



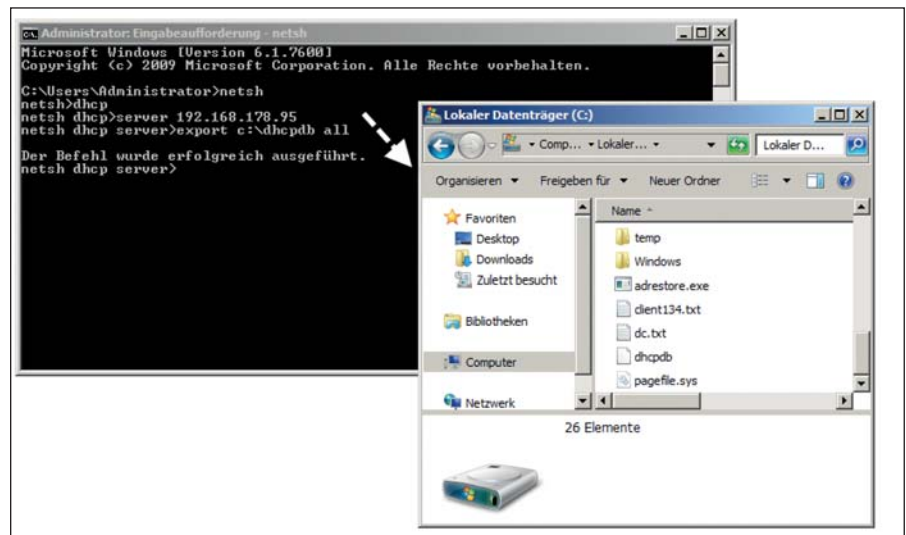
die Clients vom DHCP-Relay eine IP-Adresse an. Das Relay positionieren Sie im gleichen Subnetz wie die Clients. Anschließend fragt das DHCP-Relay vom eigentlichen DHCP-Server eine Adresse an und teilt diese dem Client zu. Der Vorgang dauert auch nicht wesentlich länger wie bei der Verwendung der Konfliktkennung.

Zur Sicherstellung der Ausfallsicherheit ist es übrigens auch notwendig, die Datenbank der DHCP-Server auf deren Konsistenz hin zu überprüfen. Während dieses Vorgangs testet der Server, ob die Inhalte der einzelnen Bereiche auf dem DHCP-Server und der Datenbank stimmen und keine Überschneidungen von IP-Adressen auftreten. Am schnellsten führen Sie diesen Vorgang über das Kontextmenü des Protokolls in der DHCP-Verwaltungskonsolle durch. Durch Auswahl von "Alle Bereiche abstimmen" startet der Prozess. Taucht ein Fehler auf, meldet das der Server.

IP-Adresspools aufteilen

Die Ausfallsicherheit bei DHCP-Servern herzustellen, gestaltet sich etwas schwieriger, als das zum Beispiel beim DNS oder Domänencontrollern der Fall ist. Während sich DNS- und Active Directory-Daten problemlos zwischen Servern replizieren lassen, ist eine solche Technik in DHCP nicht integriert. Erst mit Windows Server 2012 ändert sich dies. Aufgrund der laufenden und schnellen Änderungen an der DHCP-Datenbank ist eine Replikation zwischen zwei DHCP-Servern bis Windows Server 2008 R2 nicht möglich, da während des Replikationsvorgangs bereits ein weiterer Client eine IP-Adresse anfordern könnte, die der andere DHCP-Server soeben vergeben hat. Die Folge wäre ein IP-Adresskonflikt.

Der häufigste Weg, um eine Ausfallsicherheit herzustellen, besteht darin, dass Administratoren den verfügbaren IP-Adresspool im Unternehmen auf verschiedene Server aufteilen. Jeder der DHCP-Server erhält in diesem Fall einen eigenen Pool von IP-Adressen, der sich nicht mit dem anderer DHCP-Server überlappen darf. Den kompletten Adresspool aufzuteilen, ist aber nur dann sinnvoll, wenn auch ein



Das Exportieren der DHCP-Datenbank für die Migration führen Sie über *netsh* durch. Auf Laufwerk C: tauchen dann die entsprechenden Dateien auf.

Server allein alle Computer IP-Adressen versorgen könnte.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, auf allen Servern einen Bereich zu konfigurieren, der den gesamten IP-Adresspool enthält. Auf jedem DHCP-Server hinterlegen Sie in der Konfiguration als Ausnahmen die IP-Adressen, welche die anderen DHCP-Server im Unternehmen verteilen sollen. Fällt ein DHCP-Server aus, lassen sich diese Ausnahmen problemlos entfernen und die noch laufenden Server übernehmen die Aufgaben des ausgefallenen Servers.

Allerdings müssen bei dieser Lösung auch feste Adresszuweisungen auf den DHCP-Servern ihre Berücksichtigung finden. Diese können Sie für jeden DHCP-Bereich getrennt auf dem Server festlegen. Benötigt zum Beispiel eine bestimmte Arbeitsstation oder ein Server immer die gleiche IP-Adresse und erhält diese per DHCP, spielen diese Zuweisungen eine wichtige Rolle. Daher müssen auf allen DHCP-Servern, die als DHCP-Bereiche identische Adresspools nutzen, auch alle Reservierungen gleichermaßen hinterlegt sein. Dadurch stellen Sie sicher, dass jeder beteiligte DHCP-Server auch alle Reservierungen kennt und an die entsprechenden Clients zuweisen kann.

Erhalten nämlich bestimmte Clients nicht ihre fest zugewiesene IP-Adresse, sondern durch den Ausfall eines DHCP-

Servers eine andere, kann das zu unvorhergesehenen Problemen führen. Aber auch wenn der Zugriff nicht über die IP-Adresse, sondern über den DNS- oder NetBios-Namen erfolgt, kann es durchaus einige Zeit dauern, bis alle WINS- und DNS-Server oder lokale Konfigurationen wie HOST- und LMHOST-Dateien und vor allem die verschiedenen Zwischenspeicher auf den Servern und Arbeitsstationen mit der neuen IP-Adresse aktualisiert sind. Daher ist es bei Adresszuweisungen extrem wichtig, diese Komponente bei der Ausfallplanung zu berücksichtigen und bereits rechtzeitig festzulegen, was passieren soll, wenn der DHCP-Client nicht seine vorgesehene IP-Adresse erhält. Eine Alternative ist in diesem Fall natürlich die Vergabe von statischen IP-Adressen.

Standby-Server mit manueller Umschaltung

Ein weiterer Weg zu mehr Ausfallsicherheit ist ein Standby-Server für den produktiven DHCP-Server. Das Umschalten kann jedoch nur manuell erfolgen, ein Automatismus ist hier nicht möglich. Der Vorteil der Lösung besteht im günstigeren Preis. Grundlage für einen Standby-DHCP-Server ist die Möglichkeit, DHCP unter Windows Server 2003, 2008 oder 2008 R2 mit dem Befehl *netsh* zu konfigurieren. Dadurch fassen Sie alle notwendigen Maßnahmen in einer Batchdatei zusammen. Die Ausführung erfolgt manuell oder per geplantem Task. Mit

einer Batchdatei übertragen Sie die Sicherung des aktiven Servers auf den Standby-DHCP-Server regelmäßig. Die Batchdatei verwendet dazu die Option "export" von *netsh*. So erfassen Sie alle aktuellen Konfigurationen und aktuellen DHCP-Leases und kopieren sie auf den Backup-DHCP-Server.

Der zweite DHCP-Server ist im Active Directory nicht autorisiert, vergibt also keine IP-Adressen an die Clients, bis Sie entsprechende Konfigurationen vornehmen. Fällt der primäre Server aus, muss dessen Autorisierung nur noch aufgehoben und der Datenaustausch deaktiviert werden. Im Gegenzug autorisieren Sie den Backup-Server, der mit der aktuellsten Konfiguration mit seiner Arbeit beginnt und IP-Adressen verteilt. Sie verwenden dazu die in diesem Beitrag erwähnten Techniken zum Verschieben der Datenbank.

Lease-Dauer von IP-Adressen sinnvoll festlegen

Beim Einrichten des DHCP-Bereiches legen Sie über das Feld "Subnetztyp" die Lease-Dauer fest. Weist ein DHCP-Server einem Client eine IP-Adresse zu, ist diese Zuweisung stets auf einen bestimmten Zeitraum (Lease-Dauer) beschränkt, die in der Standardeinstellung acht Tage beträgt. Windows Server 2008 R2 unterscheidet an dieser Stelle zwischen stationären (verkabelten) Computern, die erfahrungsgemäß länger mit dem Netzwerk verbunden sind, und mobilen (drahtlosen) Rechnern – also etwa Notebooks von mobilen Mitarbeitern. Je länger die Lease-Dauer, desto länger wird eine IP-Adresse für einen Client reserviert. Abhängig von dieser Zeit durchläuft der DHCP-Client drei Phasen:

1. Nachdem die Lease-Dauer zur Hälfte abgelaufen ist, wendet sich der Client an den Server, um die erhaltene IP-Adresse erneut zu bestätigen. Ist der DHCP-Server betriebsbereit, wird die Lease-Dauer wieder auf ihren ursprünglichen Wert zurückgesetzt, also verlängert. Antwortet der Server nicht, unternimmt der Client in regelmäßigen Abständen einen neuen Versuch.
2. Steht nach Ablauf der Zeit der ursprüngliche DHCP-Server nicht mehr zur Verlängerung zur Verfügung, versucht der DHCP-Client nach 7/8 der Lease-Dauer, irgendeinen DHCP-Server zu erreichen, der ihm eine neue IP-Adresse zuweisen kann. Auch diesen Versuch wiederholt er in regelmäßigen Abständen.
3. Nach dem Ablauf der eingestellten Lease-Dauer muss der Client seine IP-Adresse freigeben und versucht nun weiter, einen DHCP-Server zu erreichen, der ihm eine neue IP-Adresse zuweist.

Bei ausreichend verfügbaren IP-Adressen sollten Sie die Lease-Dauer möglichst hoch ansetzen, damit die Clients keine unnötige Netzwerklast erzeugen. Nur wenn die Anzahl der verfügbaren Adressen kleiner als die Gesamtzahl der Computer ist, sollte der Wert so niedrig gewählt werden (unter Umständen sogar im Stundenbereich), dass der DHCP-Server nicht mehr benötigte Adressen schnell wieder anderen Clients zuweisen kann.



EXPERTeTeach



Geförderte Cisco Zertifizierungen

Mittelständler (unter 250 Mitarbeiter) erhalten Fördergelder bis 100%!

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
 CCDP – Kurse ROUTE + SWITCH + ARCH

... und alles mit garantierten Kursterminen! Go!



Scannen Sie unsere vCard
 oder rufen Sie einfach an:
 Tel. 06074 4868-0



DHCP unter Windows Server 2012

Microsoft stattet Windows Server 2012 mit diversen neuen Funktionen aus, um den Adressdienst stabil, sicher und hochverfügbar im Netzwerk zur Verfügung zu stellen. Eine Neuerung ist IP-Adressverwaltungsserver (IPAM). Dieser Serverdienst überwacht und steuert zentral DHCP- und DNS-Server. Die Installation erfolgt als Serverrolle. Der Dienst kann Änderungen und die Serverdienste zentral überwachen. Besonders wenn Sie zahlreiche Namensserver verwalten müssen, sollten Sie einen Blick auf IPAM werfen. Es dient nicht nur der Überwachung von DNS- und DHCP-Servern, sondern bietet auch eine effiziente Verwaltungsmöglichkeit dieser Server – und zwar in einer gemeinsamen Oberfläche.

Microsoft geht mit der neuen Serverrolle auf die ständig wachsende Anzahl an DNS- und DHCP-Servern in Unternehmen und der damit verbundenen komplexen Verwaltung ein. Administratoren nutzen nicht selten Excel-Tabellen oder Zusatztools, um den Überblick über die verschiedenen IP-Adressbereiche und DNS-Domänen zu behalten. Damit soll IPAM Schluss machen und bietet folgende Funktionen:

- Automatisches Auffinden der IP-Adressinfrastruktur im Unternehmen
- Erstellen von Berichten über die IP-Infrastruktur
- Überwachen der Infrastruktur-Server im Netzwerk und der vorhandenen IP-Adressen
- Überwachen von Netzwerkzugriffsschutz-Servern
- Überwachen von Domänencontrollern

Ein einzelner IPAM-Server kann laut Microsoft bis zu 150 DHCP-Server, 500 DNS-Server, 6.000 DHCP-IP-Adressbereiche, drei Millionen IPv4-Adressen, drei Millionen IPv6-Adressen und 40.000 DNS-Einträge sowie bis zu 300 DNS-Zonen überwachen.

Bei den erweiterten Features in den Einstellungen von virtuellen Servern unter Windows Server 2012 und Hyper-V 3.0 finden Sie die beiden neuen Einstellungen "DHCP-Guard" und "Router-Gu-

ard". Diese sollen verhindern, dass virtuelle Server unkontrolliert als DHCP-Server oder als Router agieren. Die Verwaltung von DNS- und DHCP-Servern hat Microsoft ebenso deutlich vereinfacht. DHCP-Server lassen sich nun zum Beispiel ohne einen Cluster zu Teams zusammenfassen. DHCP-Server mit Windows Server 2012 können Einstellungen, IP-Bereiche und Leases untereinander synchronisieren und replizieren. Fällt ein DHCP-Server aus, übernimmt ein anderer DHCP-Server dessen Aufgabe und kann die Leases der Clients weiterverwalten. Einfach ausgedrückt können DHCP-Server mit Windows Server 2012 den exakt gleichen Bereich verwalten und zwar gleichzeitig.

Ausfallsichere DNS-Server

Die DNS-Server in einer Active Directory-Umgebung gestalten Sie am besten dadurch ausfallsicher, indem Sie die DNS-Zonen in das Active Directory integrieren und auf mehreren Domänencontrollern DNS installieren. In diesem Fall replizieren sich die Daten automatisch zwischen den DNS-Servern. Sind in den Einstellungen der DHCP-Zonen oder in den IP-Einstellungen auf den Computern im Netzwerk mehrere DNS-Server eingetragen, erhalten Sie auch dadurch Ausfallsicherheit. Erreichen Clients nicht den primären DNS-Server, fragen Sie beim nächsten Server in der Liste an, bis sie eine Antwort erhalten und die Namensauflösung stattfindet.

Beachten Sie aber, dass auch Fehler als Antworten von DNS-Servern akzeptiert werden. Das heißt, ist auf einem Client ein primärer DNS-Server eingetragen, der die Adresse lediglich nicht auflösen kann, akzeptiert das der Client als Antwort. Nur wenn der entsprechende DNS-Server nicht online ist, kontaktieren Clients den nächsten Server auf der Liste, die Sie in den IP-Einstellungen eingetragen haben. Findet ein DNS-Server Daten zu einem Client, übergibt der Server diese an den Weiterleitungsserver der Domäne. Sind keine Weiterleitungsserver konfiguriert, verwenden DNS-Server die DNS-Server, die auf der Registerkarte "Stammhinweise" in den Eigenschaften des DNS-Servers hinterlegt sind. Haben Sie

auf dem Server allerdings eine Punktzone „.“ angelegt, leitet der Server keinerlei Anfragen an Stammhinweise weiter, die er nicht selbst auflösen kann.

Seit Windows Server 2003 SP1 sind Erweiterungen in das Betriebssystem integriert, die die Namensauflösung zur Replikation des Active Directory über WINS abwickeln können, falls das DNS Probleme hat und Server nicht mehr funktionieren. Diese Verbesserungen sind auch in Windows Server 2008 R2 übernommen worden. Um WINS in DNS zu integrieren, müssen Sie die Eigenschaften der einzelnen Zonen im DNS öffnen. Dort kann auf der Registerkarte "WINS" die Option "WINS-Forward-Lookup verwenden" ausgewählt und die IP-Adresse eines WINS-Servers angegeben werden. Richtet ein Client eine Anfrage an den DNS-Server, versucht dieser zunächst diese Anfrage über die lokalen Informationen in der DNS-Datenbank zu beantworten. Wenn ihm das nicht gelingt, sendet er den Hostnamen an den WINS-Server. Dieser versucht, die Anfrage zu beantworten, und liefert gegebenenfalls das Ergebnis an den DNS-Server zurück.

Sie können in den einzelnen DNS-Zonen alle WINS-Server einrichten, um auch an dieser Stelle eine Ausfallsicherheit zu erreichen. Die Einstellungen müssen Sie für jede Zone auf den Servern eintragen. DNS speichert außerdem die WINS-Antwort in seinem Cache. Über die Schaltfläche "Erweitert" definieren Sie unter "Cachezeitlimit", wie lange ein Eintrag, der von einem WINS-Server geliefert wurde, im DNS-Cache verbleibt (Standard 15 Minuten) und wie lange der DNS-Server auf die Antwort eines WINS-Servers wartet, bevor er zum nächsten Server in der Liste übergeht (Standard 2 Sekunden). In der Standardeinstellung wird nach der Aktivierung des WINS-Lookup ein DNS-Eintrag generiert, über den sekundäre DNS-Server erfahren, dass ein WINS-Server zur erweiterten Abfrage bereitsteht. Durch diese Koppelung von WINS und DNS wird die Stabilität der Namensauflösung in einem Active Directory erheblich verbessert. (dr)





Citrix Receiver und Receiver StoreFront Services

Virtuelle Applikationen in Form pressen

von Christian Knemann

Mit der CloudGateway-Infrastruktur und der darin enthaltenen Receiver StoreFront hat Citrix eine komplett neue Architektur für den Zugriff auf XenApp und XenDesktop-Farmen geschaffen. Der Merchandising Server sorgt dabei für automatische Updates der zugehörigen Clients. IT-Administratoren haben sich die neuen Lösungen angesehen, stellen die Unterschiede zum bisherigen Citrix Webinterface vor und erklären, wie Sie schon jetzt auf die neuen Werkzeuge umsteigen.



Bis hin zu den aktuellen Versionen von XenApp und XenDesktop ist es möglich, über das Citrix Webinterface 5.x eine Liste der für einen Benutzer veröffentlichten Anwendungen an den Client, das Citrix Online Plug-In, zu übermitteln und automatisch Verknüpfungen im Startmenü zu erzeugen. Dieser Client war ehemals auch als Citrix Program Neighborhood Agent bekannt. Das zugehörige Webinterface setzt auf dem Microsoft Visual J# 2.0 Redistributable als Basistechnologie auf. Der Support für Visual J# wurde allerdings von Microsoft zum Jahr 2015 abgekündigt und entsprechend wird auch das Webinterface bald zum alten Eisen gehören und Citrix hat die Weiterentwicklung eingestellt.

Dies bedeutet, dass es ab 2015 für das Webinterface 5.x und darauf aufbauende Zugriffsszenarien für XenApp und XenDesktop keinen Support mehr geben wird. Wenngleich 2015 gegenwärtig noch als ferne Zukunft erscheinen mag, empfiehlt es sich dringend, sich bereits jetzt mit dem neuen Client und den dazu notwendigen Serverdiensten zu beschäftigen. Als Nachfolge-Produkt hat der Hersteller passend zum aktuellen Client, dem Citrix Receiver, die Citrix CloudGateway-Infrastruktur mit den sogenannten Citrix Receiver StoreFront Services eingeführt.

Das grundlegende Funktionsprinzip von XenApp besteht darin, dass mehrere Terminalserver zu einer Verwaltungseinheit, der Server-Farm, zusammengefasst werden. Die Farm-Konfiguration, beispielsweise welche veröffentlichten Anwendungen auf welchen Servern für welche Benutzer freigegeben sind, wird zentral im Datenspeicher der Farm abgelegt. Die Terminalserver führen den Citrix XML-Dienst aus, über den das Citrix Webinterface Informationen zur Konfiguration der Farm abfragen kann. Standardmäßig läuft der XML-Dienst auf TCP-Port 80. Während der Installation besteht die Möglichkeit, einen alternativen Port anzugeben. Oftmals kommt in der Praxis hier der TCP-Port 8080 zum Einsatz, um den XML-Dienst separat vom IIS zu betreiben.

Angleichung von XenApp und XenDesktop

Eine XenDesktop-Site funktioniert ähnlich der Terminalserver Lösung XenApp. An die Stelle der Terminalserver treten dabei ein oder mehrere sogenannte Desktop Delivery Controller (DDC), die ebenfalls auf einen gemeinsamen Datenspeicher zurückgreifen. Darin werden unter anderem Informationen darüber abgelegt, welche virtuellen Desktops verfügbar sind und welche Benutzer und Gruppen darauf zugreifen dürfen. Auch

die DDC verfügen über den Citrix XML-Dienst, über den das Citrix Webinterface Informationen zur Konfiguration der Site und zu den verfügbaren Ressourcen abfragen kann. Das Webinterface konsumiert die XML-Dienste einer oder mehrerer Farmen – sowohl XenApp als auch XenDesktop – und aggregiert die für einen Benutzer verfügbaren Ressourcen aus allen angeschlossenen Farmen zu einer gemeinsamen Sicht. Um die Informationen dem Endanwender zugänglich zu machen, verfügt das Webinterface über zwei verschiedene Typen von Websites zum Zugriff auf veröffentlichte Applikationen und Desktops.

XenApp-Zugriff leicht gemacht

Eine Website vom Typ "XenApp Web" bietet Anwendern die Möglichkeit, sich über einen Browser interaktiv anzumelden und auf veröffentlichte Ressourcen zuzugreifen. Für diese Variante lässt sich als Client das "Citrix Online Plug-In (Web)" einsetzen. Dieses Plug-In ist allerdings auf den Seiten von Citrix nicht mehr als separater Download verfügbar, sondern Teil des neuen Clients namens Citrix Receiver geworden. Der aktuelle Citrix Receiver in Version 3.2 [1] beinhaltet das Online Plug-In und eignet sich für den Zugriff auf Websites vom Typ "XenApp Web".

Eine Website vom Typ “XenApp Services” stellt eine Konfigurationsdatei im XML-Format bereit, die der automatischen Konfiguration des “Online Plug-Ins für gehostete Anwendungen” dient. Diese Variante des Online Plug-Ins war vormals als Citrix Program Neighborhood Agent bekannt, der sich mit einem roten Icon im Systemtray verankerte. Das Online Plug-In, erkennbar am blauen Icon im Systemtray, wurde erstmals mit XenApp 5.0 eingeführt und ermöglichte es dem Anwender – wie auch der Program Neighborhood Agent zuvor – direkt, die für ihn freigegebenen Ressourcen zu starten. Dazu konnten die Anwender über das Kontextmenü des Tray-Icons auf die verfügbaren Anwendungen zugreifen. Desweiteren war es möglich, Verknüpfungen automatisch auch im Startmenü und auf dem Desktop zu erzeugen.

Mit XenApp 6.5 auf dem Windows Server 2008 R2 wurde als neuer Client der Citrix Receiver 3.0 Enterprise eingeführt, zu erkennen am schwarzen Tray-Icon. Diese Version ist zwar immer noch in der Lage, auf Websites vom Typ “XenApp Services” zuzugreifen. Die Icons verfügbarer Ressourcen sind allerdings nicht mehr über das Tray-Icon, sondern nur noch über das Startmenü oder den Desktop erreichbar. Der Citrix Receiver 3.0 Enterprise wurde von Citrix nur für kurze Zeit als separater Download angeboten und ist seit der Einführung des Citrix Receiver 3.1 nicht mehr auf den ersten Blick im Download-Bereich zu finden. Die Enterprise-Variante, die rückwärtskompatibel zum alten Webinterface ist, finden Sie im Download-Bereich unter der Überschrift “Additional Client Software”.

Die Seite setzt allerdings einen MyCitrix-Account voraus. Klicken Sie nach der Anmeldung auf “Explore Downloads” und anschließend im Brotkrumenpfad auf “Citrix Receiver”, werden Ihnen zwei Varianten zum Download angeboten. Unten auf der Seite finden Sie den “Receiver for Windows 3.2 (Legacy PNA)”. Der Link führt zur *CitrixReceiverEnterprise.exe*, mit der weiterhin der Zugriff auf vom alten Webinterface bereitgestellte “XenApp Services”-Sites möglich ist. Der reguläre “Receiver for Windows 3.2” umfasst die *CitrixReceiver.exe*, die sich für den Zugriff auf die neue CloudGate-

way-Infrastruktur eignet. Die weiteren Komponenten zum Aufbau einer solchen Infrastruktur finden Sie im Download-Bereich unter “CloudGateway Express”. Kern der Architektur bilden die Receiver StoreFront Services, die Sie in der Version 1.1 herunterladen können.

Alles neu: Receiver StoreFront Services

Mit dem neuen Receiver strebt Citrix für den Client eine einheitliche Oberfläche über alle Endgeräte und Betriebssysteme an. Unabhängig davon, ob der Endanwender an einem Windows- oder Mac OS-System oder gar einem Tablet unter iOS oder Android arbeitet, soll er auf jedem dieser Geräte eine einheitliche Sicht auf seine bevorzugten Applikationen erhalten. Unter Windows hielt dieses Prinzip mit dem Citrix Receiver 3.1 Einzug, der dem Anwender sämtliche für ihn freigegebenen Anwendungen und Ressourcen in einer Ordnerstruktur anbietet. Aus den zur Verfügung stehenden Elementen kann der Anwender wie in einem App Store seine Favoriten wählen, diese auf den Startbildschirm des Receivers ziehen und von dort starten (siehe Bild 1).

Welche Favoriten sich auf dem Startbildschirm befinden, wird serverseitig in einer Datenbank abgelegt, damit die Anwendungen auf jedem Endgerät gleichermaßen angezeigt werden. Dazu ist eine se-

parate Serverkomponente namens “Citrix Receiver StoreFront” erforderlich, die die XML-Dienste einer oder mehrerer XenApp/XenDesktop-Farmen konsumiert, den Receivern anbietet und die Favoriten der Anwender speichert. Startet ein Anwender beispielsweise eine Verbindung zu einem XenDesktop, kommt eine direkte ICA-Verbindung zwischen seinem Client und dem virtuellen Desktop zustande.

Voraussetzungen für StoreFront Services

Die StoreFront Services setzen den IIS voraus und dürfen nach Maßgabe des Herstellers nicht gemeinsam mit dem früheren Citrix Webinterface installiert werden. Desweiteren lautet die dringende Empfehlung, die StoreFront Services auch nicht zusätzlich auf einem XenApp oder XenDesktop Controller zu installieren. Es sollte also generell eine separate Maschine zum Einsatz kommen, die im einfachsten Fall über einen lokal installierten SQL Server Express 2008 R2 verfügt. Weiterhin werden das .Net Framework 3.5.1 sowie einige Rollendienste des IIS [2] benötigt. Sofern diese noch nicht vorhanden sind, ergänzt das Setup der StoreFront Services die fehlenden Elemente automatisch. In diesem Fall ist es allerdings nach erfolgter Installation nicht möglich, SSL zu aktivieren. Der Receiver erwartet jedoch standardmäßig, dass die StoreFront Services SSL-gesichert per HTTPS erreichbar sind.

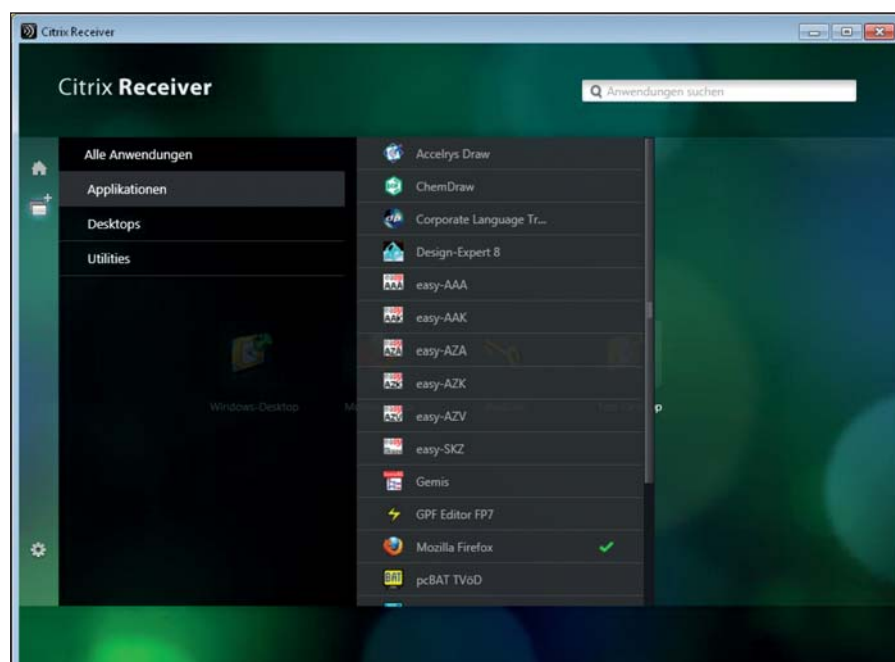


Bild 1: Der neue Client bietet Anwendungen nach Art eines App Stores an

Das dazu erforderliche Zertifikat muss im IIS bereits installiert und für die Default Website auf TCP-Port 443 gebunden sein, bevor die StoreFront Services installiert werden. Auf unserem Testsystem haben wir den IIS entsprechend zunächst manuell eingerichtet und dann die Receiver StoreFront installiert, was ohne Weiteres mit wenigen Dialogen gelang.

Nach der Installation sind die StoreFront Services zunächst unkonfiguriert. Die zugehörige Management Console führt intuitiv durch die notwendigen Schritte bis zur Betriebsbereitschaft. Dabei ist im ersten Schritt zu wählen, ob ein "Single Server" oder eine "Multiple Server Group" eingerichtet werden soll. Im ersten Fall wird automatisch eine lokale SQL Server Express Datenbank auf dem StoreFront Server angelegt und genutzt. Die zweite Auswahl ermöglicht es, dass mehrere StoreFront Server gemeinsam eine Datenbank auf einem externen SQL Server nutzen. Die Konfiguration der StoreFront Server selbst muss allerdings pro Server separat vorgenommen werden. Es ist außerdem kein Redundanz-Mechanismus implementiert, sodass beim Einsatz mehrerer StoreFront Server zwecks Ausfallsicherheit ein externer Load Balancer zum Einsatz kommen sollte. Einen redundanten Aufbau bestehend aus zwei Servern und einem Citrix NetScaler als Load Balancer beschreibt ein Leitfaden von Citrix [3]. Für unser Beispiel entscheiden wir uns jedoch zunächst für einen Single Server mit lokaler Datenbank.

Zugriffswege konfigurieren

Ist der Server installiert, richten Sie im nächsten Schritt die Authentifizierung ein. In der erweiterten Konfiguration findet sich zusätzlich die optionale Konfiguration des Zugriffs von extern über ein Citrix Access Gateway. Wir beschränken unser Beispiel zunächst auf das interne Netz und konfigurieren zwei Anmeldemethoden, die explizite Authentisierung mit Benutzername und Passwort sowie den Single Sign-on von Domänen-Benutzern (Domain pass-through). Im nächsten Schritt konfigurieren wir einen Store mit dem Namen "UMSICHT". Dieser konsumiert die XML-Dienste unserer XenApp 6.5 Terminalserver und ist unter der URL "https://servername/Citrix/UMSICHT" erreichbar.



Bild 2: Der Receiver for Web löst die bisherigen XenApp Web Sites ab

Diese URL verwenden wir entsprechend bei der Installation des Citrix Receiver 3.2 auf unseren Client-Computern unter Windows 7. Die Installation kann entweder manuell oder über Kommandozeilen-Parameter [4] gesteuert erfolgen. Wir verwenden die Software-Verteilung eines Drittanbieters und rufen die Installation mit den folgenden Parametern auf:

```
CitrixReceiver.exe /includeSSON
STORE0="UMSICHT;
https://servername/
Citrix/UMSICHT/resources/v2;
on;XenApp65-Farm"
STARTMENU DIR="Citrix"
ALLOWADDSTORE=A /silent
```

Dieser Aufruf unterstützt die Authentifizierung von Domänen-Benutzern mittels Single Sign-on, blendet die von den Benutzern gewünschten Applikationen jeweils im Startmenü im Unterordner "Citrix" ein und erlaubt es den Anwendern, selbst weitere Stores hinzuzufügen. Domänen-Benutzer können an diesen Clients entsprechend per Passthrough-Authentifizierung die Citrix Ressourcen sofort transparent nutzen. Lokale Konten werden beim Start des Receivers zur expliziten Anmeldung mit einem Domänen-Konto aufgefordert.

Webzugriff auf den Receiver

Als Alternative können Sie den Receiver auch komplett unkonfiguriert installieren und über eine Website nutzen. Auch diesen Fall betrachten wir und legen auf dem StoreFront Server eine "Receiver for Web" Seite an, die unter der URL "https://servername/Citrix/UMSICHTWeb" erreichbar ist. Rufen Benutzer diese URL im Browser auf, erhalten sie eine zum lokal konfigurierten Receiver identische Ansicht, die gleichermaßen ihre favorisierten Anwendungen aus der StoreFront Datenbank abrufen und darstellt (siehe Bild 3). Kommende Receiver für iOS und Android werden in gleicher Weise ihre Informationen von den StoreFront Services beziehen, sodass Benutzer auf allen Plattformen die gleiche Darstellung erhalten.

Merchandising Server einrichten

Sollen Updates für den Receiver oder weitere Komponenten, wie das Offline Plug-In für den Zugriff auf gestreamte Anwendungen, weder manuell noch per Softwareverteilung installiert werden, bietet Citrix mit dem Merchandising Server eine weitere Server-Komponente als Bestandteil der CloudGateway-Infrastruktur an. Der Merchandising Server ist als virtuelle Appliance sowohl für VMware Umgebungen als auch für den XenServer ver-

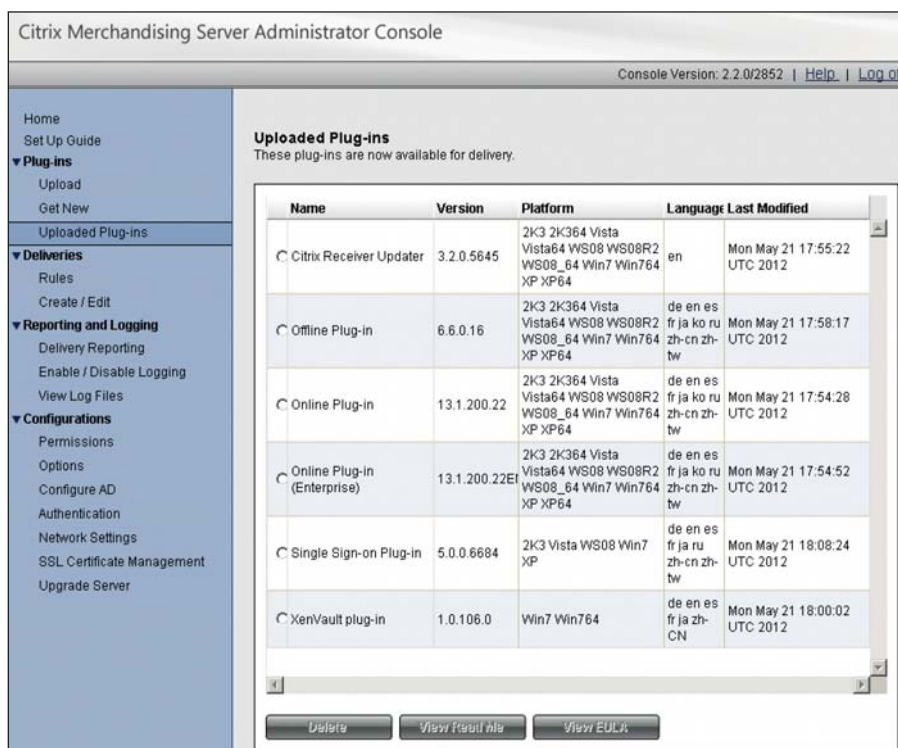


Bild 3: Der Merchandising Server automatisiert Verteilung und Updates aller Citrix Plug-Ins

füßbar. Für unseren Workshop laden wir letztere Appliance herunter, entpacken das BZ2-Archiv und importieren die VM in unseren XenServer 6.0. Nach dem Start bietet die Appliance auf der Konsole ein rudimentäres ASCII-basierendes Interface zur Basiskonfiguration. Wir nutzen dieses, um zunächst über den Punkt "Diagnostics" ein Upgrade der XenTools durchzuführen. Nach dem obligatorischen Neustart geben wir dem Server dann einen vollqualifizierten Hostnamen und eine IP-Konfiguration. An dieser Stelle wird derzeit nur IPv4 unterstützt.

Nach einem weiteren Neustart können wir uns dann im Webbrowser mit der Adresse "https://servername/appliance" verbinden. Zunächst ist hier eine Zertifikatswarnung zu akzeptieren. Anschließend können wir uns mit dem Standard-Account "root" und dem Passwort "C1trix321" anmelden. An dieser Stelle ist zu berücksichtigen, dass das Passwort für die Weboberfläche unabhängig von dem auf der Konsole gesetzt ist. Über den Webzugang erfolgen die weiteren Konfigurationsschritte. Dies umfasst insbesondere die Verbindung zum Active Directory. Wir geben hier einen unserer Domain Controller an. Mangels passendem Zertifikat auf dem DC müssen wir

die Verbindung unverschlüsselt auf TCP-Port 389 herstellen und können nicht den Port 636 für LDAPS verwenden. Dies wird für den produktiven Einsatz jedoch dringend empfohlen.

Benutzerdaten mit dem AD synchronisieren

Über den Button "Save and sync" lesen wir die in unserem AD bekannten Benutzer ein. Standardmäßig gleicht der Merchandising Server seinen Stand einmal täglich mit dem AD ab. Dies ist das kürzeste Intervall. Daraufhin können wir unter dem Punkt "Permissions" weitere Benutzer für die Weboberfläche hinzufügen und diesen Rollen zuweisen. Wichtig ist an dieser Stelle, dass das Suchfeld für Benutzer nach dem Anfang des Anzeigenamens des jeweiligen Benutzers im AD sucht und nicht nach dem Kontonamen.

Es stehen zwei Rollen zur Wahl. Ein Administrator darf neue Clients und Plug-Ins hochladen und zur Installation freigeben, ein Auditor darf lediglich Reports zur Nutzung des Servers generieren. Wir definieren hier einen Domänen-Benutzer als Administrator. Abschließend erzeugen wir zu Testzwecken über das "SSL Certificate Management" passend zum FQDN des Servers ein selbstsigniertes Zertifikat, was einen

Neustart erfordert. Auch hier gilt die dringende Empfehlung, im Betrieb das Zertifikat einer etablierten internen oder externen PKI zu nutzen.

Delivery-Regeln festlegen

Nun können wir uns erneut im Browser mit dem Server verbinden, das Zertifikat in den Speicher des Clients importieren und uns anschließend als der zuvor zum Administrator ernannte Domänen-Benutzer an der Weboberfläche anmelden, woraufhin uns der komplette Funktionsumfang des Merchandising Servers zur Verfügung steht. Die Liste der verfügbaren Plug-Ins ist zunächst noch leer. Über den Menüpunkt "Upload" können Sie aber manuell die gewünschten Dateien hinzufügen. Zu diesem Zweck liegen dem Receiver und anderen Plug-Ins Metadaten im XML-Format [5] bei, die gemeinsam mit der eigentlichen Setup-Routine beim Upload zu übergeben sind. Alternativ dazu können über den Punkt "Get New" die Plug-Ins direkt von den Citrix-Servern aus dem Internet bezogen werden. Dies gelingt in unserem Workshop-Szenario allerdings erst, nachdem wir unter den "Network Settings" unseren Proxy-Server eingetragen haben. Anschließend können wir unseren Merchandising Server mit einem Grundstock an Plug-Ins bestücken.

Um den Update-Prozess zu testen, hinterlegen Sie hier unter anderem verschiedene Versionen der Online- und Offline-Plug-Ins. Die Zuweisung an Client-Computer und Benutzer erfolgt anschließend unter dem Punkt "Deliveries". Der Unterpunkt "Rules" erlaubt es dort, Regelsätze zu er-

- [1] Citrix Receiver 3.2
C8P51
- [2] Installationsvoraussetzungen
für Receiver StoreFront
C8P52
- [3] Citrix CloudGateway Express 1.2 -
Implementation Guide
C8P53
- [4] Konfiguration von Citrix Receiver
über die Kommandozeile
C8P54
- [5] Citrix Receiver Installer Metadata Files
C8P55

Link-Codes





stellen, die die Basis für die Zuordnung bilden. Als Parameter können beispielsweise die Domänenmitgliedschaft eines Benutzers oder Computers, das Betriebssystem des Client-Computers oder ein bestimmter IP-Adressbereich dienen. Wir erstellen hier eine Regel, die für alle Benutzer unserer Active Directory Domäne greift.

Daraufhin können wir unter dem Menüpunkt "Create / Edit" in fünf Schritten eine Delivery für unsere Domänenbenutzer erzeugen. Zunächst ist ein Name für die Delivery festzulegen. An dieser Stelle kann auch ein individueller Support-Kontakt für die Benutzer angegeben werden. Im zweiten Schritt können wir die gewünschten Plug-Ins wählen. Wir entscheiden uns hier testhalber bewusst für ältere Versionen, nämlich das Online Plug-In 13.1.0.89 und das Offline Plug-In 6.5.0.6684. Der folgende Dialogschritt bietet Eingabefelder für die Optionen, die wir bei der Installation des Receivers zuvor als Kommandozeilen-Parameter übergeben haben. So können wir hier unter anderem die Adresse des Stores eintragen oder den Single Sign-on aktivieren. Daraufhin wählen wir unsere zuvor erstellte Regel aus, um die Delivery für alle Domänen-Benutzer zu aktivieren. Optional können an dieser Stelle auch mehrere Regeln AND/OR verknüpft und im Unterpunkt "Advanced" komplexere Regelsätze erstellt werden. Abschließend steht zur Wahl, ob die Auslieferung der Plug-Ins sofort oder zu einem späteren Zeitpunkt aktiviert werden soll. Wir entscheiden uns für den sofortigen Start: "Deliver Now".

Damit haben wir die Voraussetzungen geschaffen, um Client-Computer über den

Merchandising Server mit Plug-Ins versorgen zu können und dies unabhängig davon, ob die Client-Computer unserer Domäne angehören oder nicht. Für den ersten Schritt sind dazu allerdings administrative Rechte auf dem Client erforderlich, da der Receiver Updater installiert werden muss, der seinerseits Kontakt mit dem Merchandising Server aufnimmt und alle noch fehlenden Komponenten nachinstalliert. Entsprechend geben wir auf den Client-Computern im Browser den FQDN des Servers ein und werden automatisch zur Download-Seite unter "https://servername/appliance/download" weitergeleitet.

Problemlos Plug-Ins ausrollen

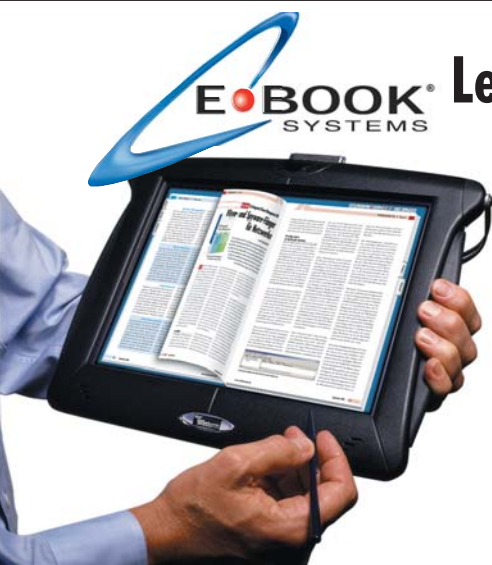
Hier können wir den aktuellen Receiver Updater herunterladen und installieren. Anschließend ist es möglich, den Administrator abzumelden und stattdessen einen Benutzer anzumelden. Da die Installation einen Systemdienst, den "Citrix Receiver Install Helper Service", eingerichtet hat, der weitere Komponenten ohne Benutzerinteraktion im Hintergrund installiert, sind weiterhin keine administrativen Rechte nötig. Auf einem Client, der nicht Mitglied unserer Domäne ist, müssen wir uns mit dem Konto eines Domänen-Benutzers am Receiver authentifizieren. Ein Domänen-Benutzer, der direkt an einem Rechner in der Domäne angemeldet ist, wird vom Receiver transparent mittels Single Sign-on angemeldet. In beiden Fällen werden die innerhalb der Delivery festgelegten Komponenten zur Installation angeboten. Mittels der benutzerdefinierten Installation können die Anwender selbst aus den Komponenten wählen.

So lassen sich komplikationslos die beiden Plug-Ins ausrollen. Daraufhin möchten wir

die soeben installierten Komponenten aktualisieren. Dazu ist es nötig, im Frontend des Merchandising Servers die Delivery anzupassen. Wir entfernen die vorhandenen Plug-Ins und fügen stattdessen die aktuellen Versionen hinzu, das Online Plug-In 13.1.200.22 und das Offline Plug-In 6.6.0.16. Unschön ist an diesem Punkt allerdings, dass durch das Entfernen und erneute Hinzufügen die Einstellungen der Plug-Ins auf der Seite "Configuration" verloren gehen und neu eingegeben werden müssen. Nichtsdestotrotz erreichen wir das gewünschte Ziel. Sobald Sie auf den Client-Computern mit einem Rechtsklick auf das Receiver-Icon die Aktion "Nach Updates suchen" aufrufen, werden Ihnen die neuen Versionen angeboten und ohne weiteres Zutun installiert.

Fazit

Der neue Citrix Receiver mit den StoreFront Services stellt eine tiefgreifende Veränderung der Art und Weise, wie der Zugriff auf XenApp und XenDesktop Ressourcen erfolgt, dar. Es werden zusätzliche Dienste erforderlich, die den Aufbau einer Citrix-Infrastruktur komplexer werden lassen. Auf der anderen Seite erhalten die Endanwender damit zukünftig plattformunabhängig eine einheitliche Sicht auf die für sie freigegebenen Ressourcen. Da die Tage des alten Citrix Webinterface gezählt sind, lohnt sich bereits jetzt ein genauerer Blick auf die neuen Möglichkeiten. Wer den Citrix Receiver nicht mittels Gruppenrichtlinien oder anderweitigen Lösungen zur zentralen Softwareverteilung ausrollen möchte, findet mit dem Citrix Merchandising Server eine Appliance zur automatischen Aktualisierung des Receiver Frameworks und seiner Plug-Ins. (In) 



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 

Leistungsmessung bei Festplatten

Bits unter der Lupe

von Thomas Joos



Unabhängig davon, ob Sie eine neue Festplatte für Server oder PCs kaufen oder ob Sie von herkömmlichen Festplatten auf SSD wechseln – das Messen der Leistung von Datenspeichern ist ein interessanter Indikator für die Gesamt-Performance eines Rechners. Denn nicht selten liegt der Flaschenhals bei langsamen PCs an der Festplatte und den Schreib/Lese-Zugriffen. Über kostenlose Tools können Sie aber recht einfach die Geschwindigkeiten von Festplatten messen und so Vergleiche und Analysen anstellen. IT-Administrator zeigt in diesem Workshop, welche Tools Sie dazu brauchen und wie Sie dabei am besten vorgehen.

Nach der Inbetriebnahme einer neuen Festplatte – ganz gleich, ob magnetischer Datenträger oder Flash-basierte SSD – sollten Sie die Geschwindigkeit des Speichermediums messen.

Messung mit AS SSD Benchmark

Als sehr hilfreich stellt sich dabei die Free-ware "AS SSD Benchmark" [1] heraus. Anders als der Name vermuten lässt, misst das Tool auch die Geschwindigkeit von herkömmlichen, magnetischen Festplattensystemen. Eine Installation ist nicht notwendig, Sie können die Software direkt starten. Eine ausführliche Anleitung und Tipps finden Sie auf der Seite des Autors.

Bei SSDs zeigt Ihnen das Tool neben dem reinen Messen der Geschwindigkeit auch an, ob der erste logische Sektor der Partition optimal für den Flash-Speicher eingerichtet ist – einer der wichtigsten Leistungsindikatoren für SSD-Platten. Bei herkömmlichen Festplatten spielt dies aber keine Rolle. Außerdem zu beachten: Die kleinste Einheit einer SSD ist die so genannte Page. Windows arbeitet bei der Speicherung mit Clustern, die auch als Zuordnungseinheiten bezeichnet werden. Diese bestimmen Sie bei der Formatierung eines Datenträgers. Ist die Zuordnungseinheit

des Betriebssystems größer als die Page der SSD, muss Windows beim Speichern gleich mehrere Pages ansprechen und Änderungen immer auf zwei Pages verteilen. Dies stellt ein großes Leistungsproblem dar.

Das Tool verwendet verschiedene Tests und Kopierprüfungen und testet eine SSD, ohne den Cache des Betriebssystems zu verwenden. Das Programm schreibt dazu eine 1 GByte große Datei auf die Festplatte und liest diese anschließend wieder. Dann überprüft das Werkzeug in einem weiteren Durchlauf die Lese- und Schreibleistung bei zufälligen 4K-Blöcken. Im Anschluss zeigt das Tool das Ergebnis an und gibt dabei die Resultate des Kompressionstests als Grafik aus. Die X-Achse zeigt dabei die Komprimierbarkeit der Daten an. Die Y-Achse informiert über die Datenrate der Fest-

platte. Aus den Ergebnissen in MByte/s lassen sich auch die IO per Seconds (IOPS) errechnen.

Über den Menüpunkt "Werkzeug" starten Sie verschiedene Koptiertests. Beginnen Sie diese Tests, erstellt das Tool verschiedene Ordner auf der Festplatte und verwendet das Betriebssystem, um Daten zu kopieren. Der Cache des Betriebssystems ist bei diesen Tests aktiviert. Die Ergebnisse sind stark von anderen Bereichen des Be-

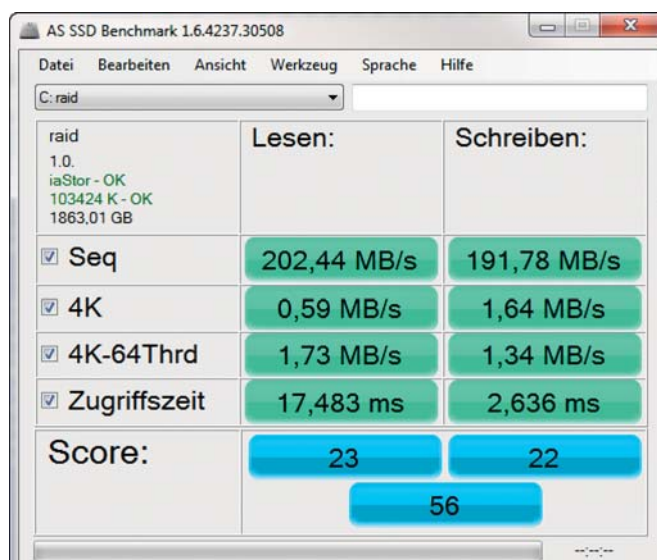


Bild 1: AS SSD Benchmark ist ein einfaches, aber effizientes Werkzeug bei der Messung der Festplattenleistung

triebssystems abhängig – hiermit lässt sich auch gut die Leistung des installierten Windows testen.

Vorsicht bei der Datenspiegelung auf SSD-Platten

Ein Problem bei der Spiegelung eines Betriebssystems auf eine neue Festplatte ist das Verhältnis des Beginns der Startpartition zu den Speicherblöcken der Festplatte (Alignment). Schwierigkeiten treten immer dann auf, wenn Sie von herkömmlichen Festplatten das Betriebssystem auf eine SSD übernehmen und keine Neuinstallation vornehmen. Stimmt der Beginn von Startpartition und Speicherblöcken nicht überein, bricht die Leistung einer SSD extrem ein. Zudem verkürzt sich deren Lebensdauer. Dies liegt daran, dass das Betriebssystem ein Vielfaches der Datenmenge auf die Platte schreiben muss. Die Startpartition beginnt in diesem Fall nicht am Anfang eines Sektors, sondern in der Mitte.

Die Angabe zum so genannten Alignment in AS SSD Benchmark zeigt an, ob die Zuordnungen des Betriebssystems optimal zu den Pages einer SSD passen. Das Tool überprüft, ob keine Zuordnungseinheit des Dateisystems gleichzeitig in zwei Blöcken auf der SSD gespeichert ist. Allerdings erkennt das Werkzeug nicht, ob die Startpartition selbst optimal gesetzt ist. Hier können Sie mit verschiedenen Zusatztools aus dem Internet zwar nachträglich Änderungen vornehmen, das optimale Vorgehen ist dies aber nicht.

Sie umgehen derartige Probleme, wenn Sie Windows 7 auf einer SSD neu installieren. In diesem Fall richten Sie Windows optimal ein und müssen keine nachträglichen Konfigurationen vornehmen. Die erste Partition des Computers stimmt bei der Neuinstallation von Windows 7 genau mit dem Anfang der Page der SSD überein. Wichtig ist, dass die Größe der Blöcke einer Partition für die Pages der SSD aufteilbar ist. Besitzt etwa die SSD eine Page-Größe von 4 KByte, ist ein empfehlenswerter Wert für das Alignment einer Festplatte der Wert 1.024. Der Installations-Assistent von Windows 7 verwendet bereits automatisch diesen Wert. Durch diese Größe ist sichergestellt, dass jeder Betriebssystemblock mit 1.024 Byte in einen

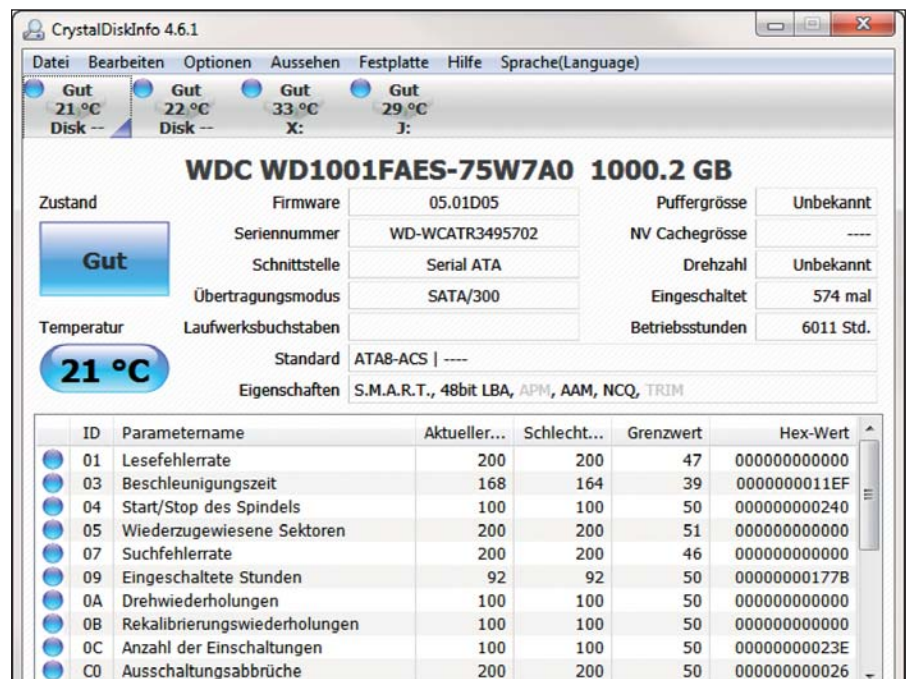


Bild 2: CrystalDiskInfo gibt neben den üblichen Kennzahlen auch die Festplatten-Temperatur und die S.M.A.R.T.-Werte aus

Block der SSD mit 4.096 Byte passt und kein Betriebssystemblock über mehrere SSD-Blöcke verteilt ist. Sie können diese Einstellung folgendermaßen überprüfen:

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie *diskpart* ein.
2. Tippen Sie *list disk* ein und im Anschluss *select disk* Nummer der SSD.
3. Geben Sie *list partition* ein.
4. Stellen Sie sicher, dass der Blockwert Ihrer SSD (meist 4.096 Byte) durch den Wert bei Offset der 100 MByte großen Startpartition von Windows 7 teilbar ist. Ist dies nicht der Fall, installieren Sie am besten Windows 7 neu.

Leistungsmessung mit CrystalDiskInfo

Ein weiteres interessantes Tool zur Leistungsmessung bei magnetischen Festplatten und SSDs ist "CrystalDiskInfo" [2]. Das Werkzeug gibt es als installierbare Version und transportabel für USB-Sticks. Neben einer reinen Performance-Messung können Sie mit dem Tool auch den Zustand Ihrer SSD überprüfen. In der Zeile "Supported Features" sehen Sie außerdem, welche Techniken die Festplatte beherrscht. Idealerweise unterstützt eine SSD Garbage Collection und TRIM für eine optimale Verwaltung gelöschter Daten. SSDs, die kein TRIM unterstützen, leiden an sinkender Leistung, je mehr Da-

ten auf dem System gespeichert sind. Dies liegt daran, dass in diesem Fall die Festplatte die Datenlöschung überwachen muss. Bei TRIM kann Windows 7 beim Löschen helfen und somit die Platte entlasten. Die TRIM-Unterstützung in Windows 7 können Sie mit dem Befehl

```
fsutil behavior query
DisableDeleteNotify
```

überprüfen. "DisableDeleteNotify=0" bedeutet die Unterstützung von TRIM, "DisableDeleteNotify=1" zeigt die Deaktivierung an. Mit dem Befehl

```
fsutil behavior set disablenotify 0
```

aktivieren Sie also TRIM unter Windows 7, falls die Funktion deaktiviert sein sollte.

Nach dem Start zeigt Ihnen CrystalDiskInfo zudem die Temperatur der Festplatten an. Dieser Wert ist ein wichtiger Indikator für eine gute Kühlung im PC. Wird die Festplatte zu heiß, kann Sie schnell zerstört werden. Das Tool listet außerdem die S.M.A.R.T.-Meldungen der installierten Datenspeicher auf und gibt Warnungen aus, wenn eine Festplatte nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert. Beim Einsatz von SSDs ist ferner besonders interessant, dass CrystalDiskInfo auch den Stand der Firmware auslesen kann. Diese ist bei SSD-Platten in

ganz besonderem Maß für die Leistung verantwortlich und sollte stets möglichst aktuell sein. Über "Optionen / Diagramm" lassen Sie sich grafisch die verschiedenen Daten und den Zustand aller eingebauten Festplatten des Systems anzeigen.

Als weiteres wichtiges Tool, das Ihnen genau anzeigt, welche Festplatte sich an welchem Controller befindet, fungiert "DriveControllerInfo" [3]. Das auch ohne Installation lauffähige Werkzeug bringt auch die geladenen Festplatten-Treiber auf den Schirm und stellt mit vielen weiteren Informationen eine gute Grundlage für Festplattentests dar.

Leistungsmessung für Profis

Mit dem kostenlosen Windows Performance Toolkit (WPT) von Microsoft können Sie die Leistung eines Systems sehr effizient messen und Performance-Probleme beheben. Das Aufspüren von Leistungsengpässen und Startproblemen sowie das Messen von Verzögerungen von Anwendungen ist mit dem Werkzeug kein Problem. Auch die Boot-Zeit und damit verbundene Stockungen können Sie auf diesem Weg überprüfen. Vor allem erfahrene Anwender und Entwickler erhalten mit dem Toolkit die Möglichkeit, Ressourcen von Anwendungen und Interrupts zu messen. Im Gegensatz zur Windows-internen Leistungsüberwachung arbeitet das Tool nicht mit Indikatoren, die Sie starten müssen, sondern verwendet integrierte Messpunkte.

Zusätzlich zu diesem Tool können Sie mit dem ebenfalls kostenlosen Windows System State Analyzer Änderungen am System genau überprüfen. Mit den beiden Helfern ist eine effiziente Überwachung und Analyse von Servern möglich, die auch Entwicklern dabei hilft, Auswirkungen ihrer Programme auf Windows-Servern zu verstehen. Die Tools erstellen exportierbare Protokolldateien, sodass sich beide auch für das Troubleshooting eignen. Dazu muss der entsprechende Administrator nur die Messung durchführen und diese demjenigen Spezialisten zukommen lassen, der den Fehler analysiert. Auf diesem Weg arbeitet unter anderem auch der Microsoft-Support, um Leistungsprobleme von Kunden feststellen zu können.

Das Windows Performance Toolkit ist Bestandteil des Windows Software Development Toolkits (SDK), das Sie kostenlos von der Seite [4] herunterladen können. Für den Betrieb benötigen Sie außerdem das .NET Framework 4 [5]. Wollen Sie Windows 7 oder Server 2008 R2 mit dem Tool messen, benötigen Sie das Windows Performance Toolkit 4.7, das zum Windows Software Development Toolkit 7.1 gehört. Sie müssen auf einem Server aber nicht das komplette SDK installieren, sondern können einfach im Verzeichnis "Setup" mit *WinSDKPerformanceToolkit_amd64* (64 Bit) oder *WinSDKPerformanceToolkit* (32 Bit) die Installation starten. Die Installation besteht lediglich aus dem Bestätigen einiger Fenster, eine Konfiguration ist nicht notwendig. Das Werkzeug installiert auch keine Treiber oder ständig laufende Hintergrundprozesse. Lediglich die Messungen (Traces) laufen im Hintergrund, wenn Sie diese gestartet haben.

Xperf, Xperfview und Xbootmgr

Das Windows Performance Toolkit besteht vor allem aus den drei Tools *Xperf.exe*, *Xperfview.exe* und *Xbootmgr.exe*. Leistungsmessungen nehmen Sie zunächst über die Befehlszeile mit Xperf vor, indem Sie dem Werkzeug beim Starten verschiedene Optionen mitgeben. Während der Analyse speichert das Tool eine Trace-Datei, die Sie später mit Xperfview analysieren. Die Analyse selbst findet in einer grafischen Oberfläche statt, die sehr gute Filtermöglichkeiten und Zoomstufen bietet. Mit Xbootmgr messen Sie wiederum den Bootvorgang des Rechners beziehungsweise die Vorgänge nach einem Standby

oder dem Ruhezustand. Microsoft stellt dazu ein umfangreiches Whitepaper zur Verfügung, das Sie auf der Seite [6] herunterladen können.

Kommandozeilen-Messung mit Xperf

Um Messungen durchzuführen, müssen Sie sich aber nicht erst durch hunderte Seiten Whitepaper lesen. Vielmehr ist es möglich, schon recht bald nach der Installation erste Messergebnisse zu erhalten. Haben Sie das Windows SDK mit dem Windows Performance Toolkit installiert beziehungsweise das WPT allein, führen Sie eine einfache Systemanalyse auf folgendem Weg aus:

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten.
2. Geben Sie den Befehl *xperf -start -on diageasy* ein. Alternativ reicht auch die Eingabe *xperf -on diageasy*.
3. Anschließend läuft das Tool im Hintergrund und misst die Systemleistung.
4. Starten Sie die Programme und Tools, deren Leistung Sie messen wollen. Im Hintergrund schneidet das Tool die Reaktionszeiten des Computers mit.
5. Haben Sie alle Aufgaben durchgeführt, die Sie in der Messung berücksichtigen wollen, tippen Sie den Befehl *xperf -stop* ein, um die Messung zu beenden. Sie können den Vorgang auch mit *xperf -d trace.etl* stoppen und alle Informationen in die Datei *trace.etl* übernehmen.

Nach dem Ende der Messung erhalten Sie die Meldung, dass das WPT auf Laufwerk C: die Messdatei *kernel.etl* erstellt hat. Beenden Sie mit *xperf -d trace.etl*, liegt die Datei *trace.etl* vor. Um diese zu öffnen, reicht der Befehl *xperf trace.etl*.

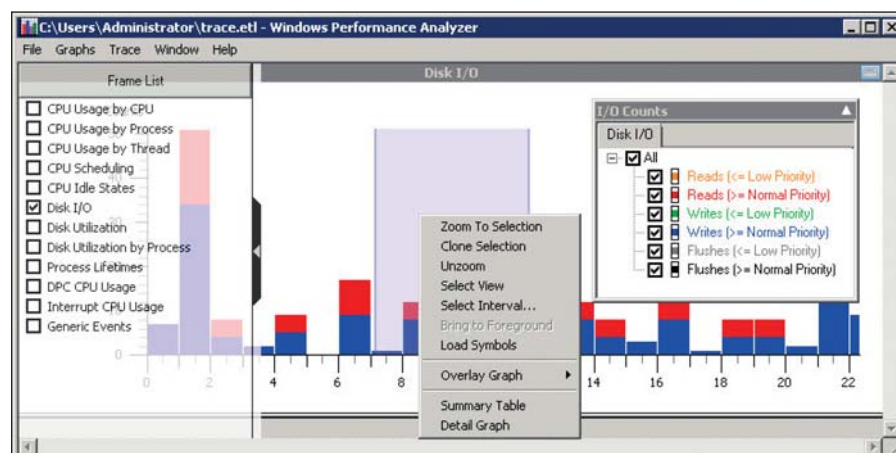


Bild 3: Xperfview bereitet aufgezeichnete Trace-Dateien im ETL-Format für eine Analyse grafisch auf

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

Reagiert Windows 7 beim Start zu langsam, können Sie verschiedene Trace-Vorgänge starten: Mit `xperf.exe -on -f kernel.etl` etwa initiieren Sie einen Trace-Vorgang für den Windows-Basisstart. Mit dem Kommando

```
xperf.exe -start UserTrace -on  
Microsoft-windows-win32k -f user.etl
```

beginnen Sie anschließend einen weiteren Vorgang parallel zum ersten für die Anmeldung und Messung der Benutzeraktionen. Öffnen Sie Anwendungen, die langsam reagieren, und beenden Sie dann die Tracevorgänge mit den Befehlen `xperf.exe -stop UserTrace` und `xperf.exe -stop`. Die beiden gespeicherten ETL-Dateien können Sie optional mit dem Befehl

```
xperf -merge user.etl kernel.etl  
NeueDatei.etl
```

zusammenfügen. Diese neu geschaffene Datei können Sie nun analysieren und herausfinden, warum der Computer langsam reagiert.

Neben einfachen Standardanalysen können Sie mit Xperf auch erweiterte Messungen durchführen. Alle wichtigen Optionen des Tools zeigen Sie mit dem Befehl `xperf -help start` an. Wie Sie Messvorgänge beenden und welche Optionen das WPT dafür zur Verfügung stellt, erfahren Sie mit dem Befehl `xperf -help stop`. Für Entwickler und sehr erfahrene Administratoren besteht auch die Möglichkeit, mit `xperf -providers k` eine Liste der Kernel Flags anzuzeigen, die das Tool verwendet. Der erste Ansatz für eine Messung ist immer der Befehl `xperf -start -on diageasy`. Dieser erstellt automatisch die Datei `kernel.etl`. Wollen Sie Namen und Pfad der Messdatei selbst bestimmen, verwenden Sie noch die Option “-f Dateiname.”

Bootvorgang mit Xbootmgr analysieren

Wollen Sie den Bootvorgang und die damit verbundenen Abläufe unter die Lupe nehmen, nutzen Sie das Tool Xbootmgr. Geben Sie den Befehl

```
xbootmgr -trace boot -resultpath  
c:\temp
```

in der Befehlszeile ein. Anschließend startet das Tool den Computer neu und misst den Bootvorgang. Auch dieses Werkzeug legt eine ETL-Datei auf der Festplatte ab, den Pfad können Sie dabei frei wählen. Sobald der Bootvorgang abgeschlossen ist, stehen die ETL-Dateien zur Analyse zur Verfügung. Das Booten können Sie auch auf Basis verschiedener anderer Optionen analysieren lassen. Folgende Beispiele ermöglichen vernünftige Analysen:

Bootvorgang erweitert:

```
xbootmgr -trace boot -traceFlags BA-  
SE+CSWITCH+DRIVERS+POWER -result-  
Path C:\temp
```

Herunterfahren:

```
xbootmgr -trace shutdown -traceFlags  
BASE+CSWITCH+DRIVERS+POWER  
-resultPath C:\temp
```

Standby:

```
xbootmgr -trace standby -traceFlags  
BASE+CSWITCH+DRIVERS+POWER  
-resultPath C:\temp
```

Start nach Ruhezustand:

```
xbootmgr -trace hibernate -trace-  
Flags BASE+CSWITCH+DRIVERS+POWER  
-resultPath C:\temp
```

Messdateien mit Xperfview auswerten

Die gesammelten Dateien öffnen Sie mit dem Windows Performance Analyzer, den Sie in der Programmgruppe Windows Performance Toolkit finden. Um die Messungen anzuzeigen, öffnen Sie die Datei `kernel.etl` oder die ETL-Datei des Bootvorgangs über “File / Open”. Die Messdateien sind transportabel. Das heißt, Sie können nach der Leistungsmessung mit Xperf oder Xbootmgr die Analyse mit Xperfview auch auf einem anderen Computer durchführen, auf den Sie die ETL-Dateien kopieren und öffnen. In manchen Fällen erhalten Sie beim Öffnen eine Fehlermeldung. Bedienen Sie sich in diesem Fall einer Befehlszeile mit Administratorrechten und des Kommandos

```
xperfview Pfad und Name der Datei -tti
```



Die Anzeige der verschiedenen Bereiche filtern Sie über das Menü, das Sie durch Auswählen des linken Teils des Fensters einblenden. Klicken Sie dazu auf das Symbol am linken Rand in der Mitte des Fensters. Ihnen stehen an dieser Stelle die verschiedenen Messbereiche zur Verfügung, die Sie einblenden lassen können. Entfernen Sie den Haken bei einem Kontrollkästchen, ist das entsprechende Diagramm im Viewer ebenfalls verschwunden. Auf diese Weise blenden Sie genau die Inhalte ein, die Sie benötigen. Die Anzeige ist dynamisch, einmal eingblendete Diagramme können Sie also jederzeit ausblenden und umgekehrt. So betrachten Sie nur die Daten, die Sie aktuell analysieren wollen. Lassen Sie sich zum Beispiel beim Messen des Bootvorgangs nur die "CPU Usage by Process" anzeigen, so sehen Sie, wie viel CPU-Last die einzelnen Prozesse verursachen. Mit "Disk I/O" bringen Sie die Festplattenzugriffe auf den Bildschirm.

Klicken Sie direkt auf die Grafik in einem Diagramm, zoomen Sie zu Teilen der Anzeige heran. Dazu markieren Sie den Bereich mit der Maus, den Sie vergrößern wollen, und klicken diesen mit der rechten Maustaste an. Mit dem Menübefehl "Zoom to Selection" starten Sie den Zoomvorgang. Neben Grafiken können Sie auch Tabellen erstellen, indem Sie im Kontextmenü die Option "Summary Table" auswählen. In der Tabelle sehen Sie Informationen über den gemessenen Zeitraum, ähnlich dem Task-Manager. Sie erkennen auf diese Weise sehr schnell, welche Prozesse etwa über den Messzeitraum die meiste CPU-Last verursacht haben. Die Ansicht lässt sich sortieren, indem Sie auf die entsprechende Spalte der Tabelle klicken. Markieren Sie verschiedene Zeilen der Tabelle, können Sie im Kontextmenü durch Auswahl von "Export Selection" die Daten in eine CSV-Datei exportieren.

In diesem Zusammenhang ist auch ein weiteres Tool zur Leistungsmessung interessant: Zur Fehlersuche und Analyse reicht es nicht immer aus, die Echtzeit-Daten im Task-Manager oder Zusatztools einzulesen. Hier stellt die Excel-Tabelle *Taskmanager.xls* von der Seite [7] eine wertvolle Hilfe dar. Öffnen Sie die Tabelle

in Excel, können Sie einfach die aktuellen Prozesse und deren Daten aus dem Task-Manager in Excel einlesen. Wenn Sie in diese Aufstellung auch noch die CSV-Dateien des Windows Performance Toolkits importieren, können Sie interessante Vergleiche anstellen.

Eine weitere Möglichkeit der Analyse ist die Überlagerung von Diagrammen im Fenster des Viewers. Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Diagramm, in das Sie ein anderes Diagramm überlagern wollen. Wählen Sie im Kontextmenü die Option "Overlay Graph" und die gewünschte Grafik aus, die Sie einblenden wollen. Auf diesem Weg können Sie zum Beispiel im Diagramm für die CPU-Messung noch das Diagramm der Festplattenbenutzung integrieren. Benötigen Sie noch detailliertere Informationen, können Sie zum Beispiel über das Kontextmenü der Anzeige "Disk I/O" oder "Disk Utilization" die Option "Detail Graph" auswählen. Mit dieser Option zeigen Sie genaue Schreib- und Lesezugriffe während des Messvorgangs an. Diese Daten helfen sehr effizient dabei zu verstehen, welche Vorgänge eine Festplatte aktuell belastet haben. Für die Überwachung der Festplattennutzung sind auch andere Zusatztools von Microsoft ergänzend zum WPT hilfreich. In den meisten Fällen ist es sinnvoll, parallel weitere Tools einzusetzen, um die Messergebnisse besser analysieren zu können.

Festplattenaktivität mit Diskmon überwachen

Die Freeware "Diskmon" von Microsoft Sysinternals [8] zeigt alle Schreib- und Lesevorgänge der Festplatte in Echtzeit in einem Fenster an. Das Tool zeigt die Aktion, den Sektor, die Zeit, die Dauer und auf welcher Festplatte der Computer aktuell etwas schreibt. Sie haben die Möglichkeit, die Ausgabe in eine Logdatei zu speichern. Aktivieren Sie die Funktion "Minimize to Tray Disk Light" im Menü "Options", minimiert sich das Tool direkt in die Taskleiste und zeigt Ihnen die aktuelle Nutzung der Festplatte an. Auf diese Weise sehen Sie den Festplattenzugriff in Echtzeit. In der minimierten Ansicht sehen Sie Schreibzugriffe als rote Anzeige und Lesezugriffe als grün. Klicken Sie auf

das Symbol, öffnet sich wieder die ausführliche Ansicht. Wollen Sie das Tool gleich als Symbol starten, verwenden Sie die Option *diskmon /l*.

Damit das Werkzeug Daten auslesen kann, müssen Sie es mit Administratorrechten starten, wenn Sie die Benutzerkontensteuerung aktiviert haben. Windows Server 2008 R2 und Windows 7 blenden das Symbol nach einiger Zeit aus. Um es dauerhaft einzublenden, klicken Sie in der Taskleiste auf die zwei kleinen Pfeile, um auch die ausgeblendeten Symbole anzuzeigen. Wählen Sie "Anpassen" und dann für das Symbol die Option "Symbol und Benachrichtigungen anzeigen".

Um die Echtzeitanzeige zu deaktivieren, klicken Sie auf die kleine Lupe. Fahren Sie mit der Maus über ein Symbol, erhalten Sie eine kleine Hilfe zur entsprechenden Schaltfläche. Sie können innerhalb des Capture-Fensters auch nach bestimmten Einträgen suchen. Mit "History Depth" legen Sie die maximale Anzahl an Daten fest, die Sie in der grafischen Oberfläche anzeigen lassen wollen. Diskmon ermöglicht auch den Start mehrerer Instanzen zur Überwachung verschiedener Festplatten im System. Starten Sie das Tool zum Beispiel automatisch als LED minimiert, lässt es sich dennoch noch einmal parallel starten, sodass die LED aktiv bleibt, auch wenn Sie mit zusätzlichen Instanzen von Diskmon arbeiten. (In) 

- [1] AS SSD Benchmark
C8P21
- [2] CrystalDiskInfo
C8P22
- [3] DriveControllerInfo
C8P23
- [4] Windows Software Development Toolkit
C8P24
- [5] .NET Framework 4
BOS8N
- [6] Microsoft-Whitepaper zu Xbootmgr
C8P26
- [7] Excel-Tabelle Taskmanager
C8P27
- [8] Diskmon von Sysinternals
C8P28

Link-Codes





Struktur für die IT-Dokumentation

Gewusst, wo!

Quelle: qwasyx – 123RF

von Manuela Reiss

Die meisten Administratoren sind Jäger und Sammler. Hier ein Whitepaper aus dem Internet, dort eine als E-Mail zugesandte PDF-Datei: Beides landet in der eigenen "Schatzkammer" – meist also dem eigenen Arbeitsverzeichnis auf einem Fileserver. Zusätzlich existieren in zentralen Verzeichnissen Handbücher, Richtliniendokumente, Anleitungen sowie diverse Berichte und Auswertungen. In vielen IT-Abteilungen mangelt es daher nicht an einer umfangreichen Dokumentation. Es fehlen jedoch Strukturen und Vorgaben, wie mit der Flut der Dokumente zu verfahren ist. Der Beitrag stellt einen Strukturierungsansatz vor, der die ersten Schritte aus dem Chaos wirksam unterstützen kann.



Die Server vieler Unternehmen beherbergen gigabyteweise Dokumente. Steht jedoch ein Audit an oder hat sich ein Mitarbeiter der Innenrevision angekündigt, lautet häufig die erste Frage: Haben wir das dokumentiert und wenn ja, wo finden wir das beziehungsweise die entsprechenden Dokumente? Und wo ist eigentlich der letzte Stand und wer hat ihn?

Der Admin im Dokumentendschungel

Eine Analyse der vorhandenen Dokumente zeigt, dass nicht nur eine Vielzahl an Dokumenten und Dokumententypen existiert, sondern auch, dass diese vielfach in Bezug auf Benennung, formalen Aufbau und inhaltliche Ausgestaltung nicht oder nur wenig einheitlich sind. Bei einer solchen Struktur ist es schwierig, Bezüge zu anderen Dokumenten zu verwenden, sodass in der Folge Dokumente bezugslos

nebeneinander stehen, was die Suche meist nicht vereinfacht. Die folgende Auflistung zeigt die am häufigsten zu findenden Dokumententypen:

- Richtlinien
- Installationsanweisungen
- Benutzerhandbücher
- Checklisten und Formulare
- Netzwerkkpläne
- Abbildungen und Fotos
- Verträge
- Informationsmaterial
- Betriebskonzepte, wie beispielsweise das Sicherheitskonzept oder das Notfallkonzept
- Betriebshandbücher (mit Infrastruktur- und Konfigurationsbeschreibungen)

Hinzu kommen noch diverse Berichte und Protokolle, die automatisiert beispielsweise von Patch-, Backup-, Firewall- und Monitoring-Systemen erzeugt werden.

Von der ISO Norm 9001 lernen

Die Qualitätsmanagement Norm ISO 9001 beschreibt im Abschnitt 4.1 Dokumentationsanforderungen für das Qualitätsmanagement. Hierin fordert die Norm die Dokumentation und Umsetzung von sechs definierten Verfahren. Zwei davon lauten: Lenkung von Dokumenten und Lenkung von Aufzeichnungen. Genau diese Unterscheidung bietet einen hilfreichen Ansatz zur Strukturierung der IT-Dokumentation.

Gemäß der Norm stellen Aufzeichnungen einen besonderen Typ dar, für deren Management gesonderte Prozesse erforderlich sind. Sie müssen "erstellt und aufrechterhalten werden, um einen Nachweis der Konformität mit den Anforderungen ... bereitzustellen". Bei Aufzeichnungen handelt es sich also um Nachweise, bei Dokumenten hingegen um Vorgaben. Do-

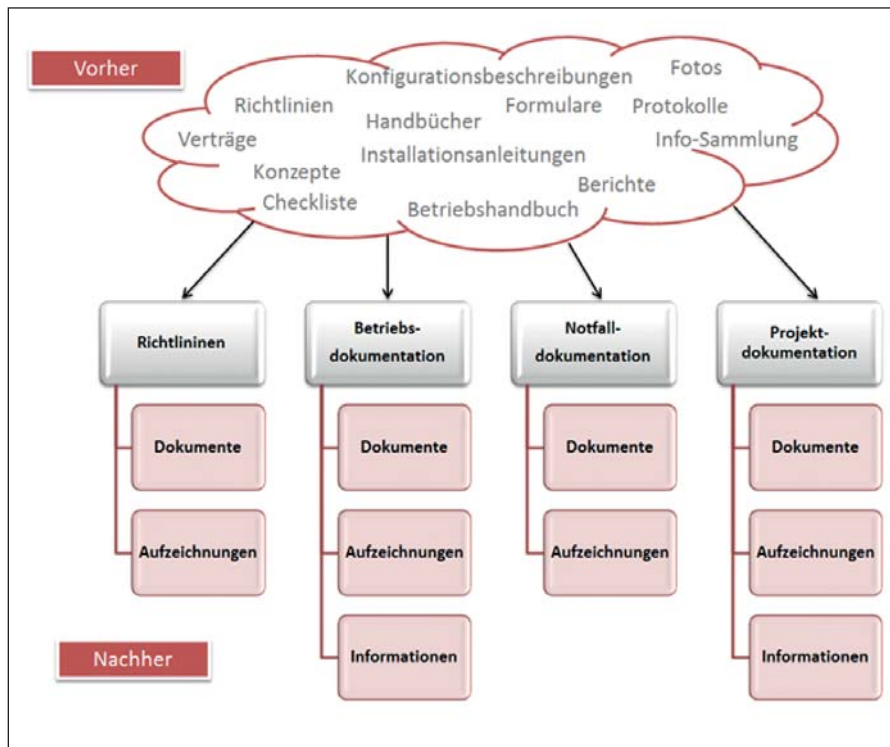


Bild 1: Strukturierung ist der erste Schritt auf dem Weg zu einer ganzheitlichen und aktuellen IT-Dokumentation

kumente definieren, wie bestimmte Tätigkeiten zu verrichten sind oder wie in bestimmten Situationen zu verfahren ist. Aufzeichnungen hingegen belegen, welche Ergebnisse erreicht wurden beziehungsweise dass bestimmte Pflichten erfüllt wurden.

Übertragen wir diesen Ansatz auf die Dokumente der IT-Dokumentation, lassen sich beispielsweise Installationsanleitungen, Konzepte und Wartungsverträge der Kategorie "Dokumente" zuordnen. Bei Statusberichten zum aktuellen Patchstand oder Monitoring-Auswertungen hingegen handelt es sich um "Aufzeichnungen".

Im Übrigen unterscheiden auch andere Standards und Normen in dieser oder ähnlicher Weise zwischen Dokumenten und Aufzeichnungen. Die gesetzlich vorgeschriebene Dokumentation nach GEFMA (German Facility Management Association) 190 beispielsweise unterscheidet zwischen "Anweisenden Dokumenten" und "Nachweisenden Dokumenten". In der Tabelle "Dokumente & Aufzeichnungen für den Bereich Datenbanksysteme" sehen Sie die Zuordnung einer Auswahl möglicher Dokumententypen am Beispiel Datenbanksysteme.

Verwaltung von Informationen

Betrachten wir allerdings noch einmal die Liste der verschiedenen Dokumententypen am Anfang des Beitrags, fällt auf, dass nicht alle genannten Typen Dokumenten beziehungsweise Aufzeichnungen zugeordnet werden können. Insbesondere die zitierten Whitepaper und Informationssammlungen in Form von PDF-Dokumenten fallen darunter. Es ist auch nicht sinnvoll, diese den Lenkungsprozessen für Dokumente und Aufzeichnungen zu unterwerfen, da sie rein informativen Charakter haben.

Es ist daher sinnvoll, eine zusätzliche Kategorie Informationen auszuweisen. Dokumente, die zu dieser Kategorie gehören, sind nicht Bestandteil der "offiziellen IT-Dokumentation". Dies bedeutet, dass diese Dokumente weder im Rahmen der operativen Tätigkeiten noch beispielsweise als Nachweis bei einem Audit benötigt werden dürfen. In der Regel lassen sich die meisten der in der persönlichen Bibliothek von Administratoren befindlichen Dokumente dieser Kategorie zuordnen.

Allerdings bedeutet dies nicht, dass die Sammlung und Verwaltung der Informations-Dokumente ausschließlich den einzelnen Mitarbeitern überlassen werden sollte.

Es ist durchaus sinnvoll, auch diese zentral abzulegen und damit eine Teilhabe aller an den Informationen zu gewährleisten. So kann beispielsweise die Einrichtung einer Sharepoint Site oder eines WIKIs sinnvoll sein. Wichtig ist, dass im Fall einer zentralen Bereitstellung von Informationen Prozesse definiert werden, die beispielsweise regeln, wer Dokumente bereitstellen darf und wie die Aktualität sichergestellt wird. Damit unterscheiden wir letztendlich drei Kategorien innerhalb der IT-Dokumentation.

Ein erster Schritt in Richtung einer strukturierten IT-Dokumentation

Eine solche Kategorisierung ermöglicht es die "vorhandene Dokumentenwolke" zu strukturieren und sie aufgabenbezogen bereitzustellen. So müssen Aufzeichnungen so abgespeichert werden, dass sie bei Bedarf (etwa bei einer Stichprobenüberprüfung im Rahmen eines Audits) verfügbar sind.

Dokumente wie beispielsweise alle Anleitungen und Systembeschreibungen müssen hingegen den operativen Prozessen zur Verfügung gestellt werden. Verträge wiederum sollten dem betreffenden System zugeordnet werden, um dann bei Wartungsarbeiten, aber auch bei Störungen und Notfällen verfügbar zu sein. Und Richtlinien dokumente werden sinnvollerweise zentral bereitgestellt. Die weitere Unterteilung ist dann individuell zu betrachten und hängt unter anderem vom Reifegrad der Prozesseinführung beziehungsweise von eingeführten Standards wie beispielsweise ITIL ab. Bild 1 zeigt einen solchen exemplarischen Strukturierungsansatz.



Bild 2: Maßnahmen im Rahmen des Prozesses zur Lenkung von Dokumenten

Getrennte Lenkungsprozesse

In der Praxis genügt es jedoch nicht, nur die Dokumente in ihrem aktuellen Zustand zu betrachten. Jedes Dokument durchläuft von der ersten Arbeitsversion bis zu seiner endgültigen Version verschiedene Stufen. Alle Phasen lassen sich in einem Dokumentenlebenszyklus darstellen. Dieser beschreibt den Prozess, den ein Dokument von seiner Erstellung über die Verwendung bis zum Löschen oder bis zum Sichern in einem Langzeitarchiv durchläuft.

Auch an dieser Stelle hilft ein Blick in die Qualitätsmanagement-Norm. Wie bereits ausgeführt fordert die ISO Norm 9001 aber nicht nur eine generelle Unterscheidung, sondern vor allem eine unterschiedliche Verwaltung von Dokumenten und Aufzeichnungen. Die nachfolgende genauere Betrachtung dieser beiden Kategorien macht deutlich, warum getrennte Prozesse zwingend erforderlich sind. Dokumente sind durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- Sie definieren Anforderungen an Tätigkeiten (Prozesse, Arbeitsabläufe) oder Systeme.
- Können geändert werden beziehungsweise unterliegen regelmäßigen Überprüfungszyklen.
- Können einem Verantwortlichen zugeordnet werden.
- Müssen für eine definierte Verwendung (in einem Prozess oder als Compliance-Nachweis) zur Verfügung stehen.

Dokumente & Aufzeichnungen für den Bereich Datenbanksysteme

Dokumente	Dokumentation der (beispielsweise SQL) Infrastruktur und der Datenbanksysteme
	Konfigurationsanleitungen
	Anleitungen für Störungen und Wartungen
	Wiederherstellungspläne für die Serversysteme und die Datenbanken
	Prozessbeschreibungen
	Arbeitsanleitungen für die operativen Datenbankprozesse einschließlich unausgefüllter Checklisten
	Wartungsverträge für die Backup-Systeme
	Berechtigungskonzept für die Backupsysteme
	Backupkonzept
	Installationsanleitungen
Aufzeichnungen	Servicebeschreibungen einschließlich SLAs
	Vom Datenbanksystem generierte Berichte
	Automatisch generierte Protokolle des Datenbanksystems
	Protokolle des Monitoringsystems
	Abnahmeprotokolle bei Systemänderungen
	Störungsprotokolle
	Im Rahmen der operativen Prozesse ausgefüllte Checklisten
	Testprotokolle
	Auditprotokolle

Kostenlos für
IT-Administrator-Abonnenten

iläNet

Workshop in Hamburg und Düsseldorf

Windows Terminaldienste und Citrix XenApp

am 11. September 2012 (Hamburg)
und 24. September 2012 (Düsseldorf)

Die Agenda:

13:00 Uhr: Begrüßung

13:15 Uhr: Windows Remote Desktop Services

- Best Practices Remote Desktop Services
- Architektur und Designtipps
- Tools und Hilfestellungen

Dozent: Oliver René Frank, Director Consulting, Login Consultants Germany GmbH

14:45 Uhr: Kaffeepause

15:00 Uhr: Partnervortrag: Anwendungsbereitstellung in LAN und WAN

- Performanter Remotezugriff mit RDP-Beschleunigung
- Terminalserver plus Anwendungsvirtualisierung – der VDI-Killer
- Sicherer Zugriff auf Unternehmensanwendungen – anywhere, any device

Dozent: Herr Frank Büermann,
Leiter NDM Vertrieb, H+H Software GmbH

15:45 Uhr: Citrix XenApp

- Best Practices XenApp
- Architektur und Designtipps
- Zusammenspiel Provisioning Services, Hypervisor und XenDesktop
- Tools und Hilfestellungen

Ausblick: Neuerungen in Windows Server 2012, XenApp und Drittanbieter-Werkzeugen

- Neue Features in den Windows Server 2012-Terminaldiensten
- Neuerungen des kommenden XenApp-Release
- Leistungsfähige Automationstools

Oliver René Frank, Director Consulting, Login Consultants Germany GmbH

17:30 Uhr: Ende des Workshops

ITANet Workshop-Partner:



Orte:

Fast Lane Institute for Knowledge Transfer GmbH,
Gasstraße 4a, 22761 Hamburg
Hansaallee 249, 40549 Düsseldorf

IT-Administrator Trainings-Partner



Uhrzeit: 13.00 bis 17.30 Uhr

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.

Anmeldeschluss:

31. August 2012 (Hamburg) / 14. September 2012 (Düsseldorf)

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

Aufzeichnungen weisen die folgenden wesentlichen Merkmale auf:

- Enthalten die Beschreibung eines erreichten Zustandes.
- Dürfen nicht geändert werden.
- Sind als Nachweis aufzubewahren.

Langfristiger Erfolg durch Dokumentenmanagement

Gemäß ISO 9001 müssen die vom Qualitätsmanagementsystem geforderten Dokumente gelenkt, also gesteuert werden. Hierfür ist es laut der Norm erforderlich:

- Dokumente bezüglich ihrer Angemessenheit vor ihrer Herausgabe zu genehmigen,
- Dokumente zu bewerten, sie zu aktualisieren und erneut zu genehmigen,
- sicherzustellen, dass Änderungen und der aktuelle Überarbeitungsstatus von Dokumenten gekennzeichnet werden,

Bei der Entwicklung und Implementierung von Prozessen zur Lenkung von Dokumenten helfen die nachfolgenden Fragen weiter:

- Welche Prozesse initiieren die Erstellung eines Dokuments?
- Wer ist für ein Dokument verantwortlich?
- Wer darf Dokumente erstellen?
- Wer darf prüfen?
- Was wird geprüft (formale Richtigkeit, inhaltliche Richtigkeit, Vollständigkeit, Eindeutigkeit, Lesbarkeit, Aktualität)?
- Wer darf welche Dokumente freigeben?
- Wo werden welche Dokumente aufbewahrt?
- Wer bekommt welche Dokumente?
- Wo werden zentrale Dokumente aufbewahrt?
- Wer überwacht regelmäßig erforderliche Aktualisierungen?
- Wer initiiert Änderungen?
- Welche Prozesse lösen Änderungen aus?
- Wer wird in den Änderungsprozess einbezogen?
- Wie erfolgt die Umsetzung der Änderung?
- Wie werden Änderungen kommuniziert?
- Welche Dokumente werden wie lange aufbewahrt?
- Wo werden sie aufbewahrt?
- Wer ist für die Archivierung zuständig?
- Wie wird mit veralteten Dokumenten umgegangen?
- Wer darf eine Dokumentenlöschung veranlassen?
- Wie werden Aufbewahrungsfristen sichergestellt?

Checkliste für die Lenkung von Dokumenten



Bild 3: Der Prozess zur Lenkung von Aufzeichnungen verlangt andere Schwerpunkte als die der Dokumente

- sicherzustellen, dass gültige Fassungen zutreffender Dokumente an den jeweiligen Einsatzorten verfügbar sind,
- sicherzustellen, dass Dokumente lesbar und leicht erkennbar bleiben,
- sicherzustellen, dass Dokumente externer Herkunft gekennzeichnet werden und ihre Verteilung gelenkt wird, und
- die unbeabsichtigte Verwendung veralteter Dokumente zu verhindern und diese in geeigneter Weise zu kennzeichnen, falls sie aus irgendeinem Grund aufbewahrt werden.

Es sollten daher für alle Phasen des Dokumentenlebenszyklus Prozesse definiert werden. Diese müssen sicherstellen, dass nur gültige Dokumente verfügbar sind, alle Dokumente zu jedem Zeitpunkt aktuell sind und ungültige Dokumente entfernt sind. Wichtig sind vor allem die in Bild 2 dargestellten Lenkungsmaßnahmen.

Leider wird gerade die Einführung von Dokumentationsprozessen in vielen Unternehmen vernachlässigt. Zwar wird vielfach einmalig "richtig aufgeräumt", dann aber wird zu alten Verfahren zurückgekehrt. Wichtig jedoch ist, dass Sie Dokumente regelmäßig aktualisieren und diese Änderungen standardisiert nach festen Vorgaben erfolgen. So muss zum einen sichergestellt werden, dass definierte Überprüfungszyklen auch nachvollziehbar eingehalten werden. Und auch der Änderungsprozess selbst muss standardisiert erfolgen. So darf es auch nicht passieren, dass ein Mitarbeiter Änderungen in einem Dokument vornimmt, während andere Mitarbeiter mit ihrer Arbeitsversion des Dokuments weiterarbeiten

und von den Änderungen nichts mitbekommen (siehe auch Kasten "Checkliste für die Lenkung von Dokumenten").

Eigentlich selbstverständlich, in der Praxis aber häufig vernachlässigt wird die Anforderung, dass alle an den Prozessen beteiligten Personen (hierzu gehören gegebenenfalls auch externe Berater) die Regelungen kennen und einhalten. Es ist daher zwingend erforderlich, einen Verantwortlichen für die Dokumentation zu benennen, der auch die Umsetzung der Prozesse sicherstellt.

Lenkung von Aufzeichnungen

Das wichtigste Merkmal von Aufzeichnungen ist deren Unveränderbarkeit. Nachvollziehbarerweise unterliegen Aufzeichnungen daher anderen Prozessen. Gemäß ISO-Norm 9001 müssen "Aufzeichnungen lesbar, leicht erkennbar und wiederauffindbar bleiben. Ein dokumentiertes Verfahren muss erstellt werden, um die Lenkungsmaßnahmen festzulegen, die erforderlich sind für die Kennzeichnung, die Aufbewahrung, den Schutz, die Wiederauffindbarkeit, die Aufbewahrungsfrist von Aufzeichnungen und die Verfügung über Aufzeichnungen". Demzufolge sind für Aufzeichnungen vor allem die Lenkungsmaßnahmen wie in Bild 3 zu sehen wichtig.

Fazit

Planen Sie den Aufbau beziehungsweise die Optimierung der IT-Dokumentation, ist die Analyse der vorhandenen Dokumente und die Entwicklung einer an den Anforderungen ausgerichteten Struktur der erste wichtige Schritt. Eine Unterscheidung in Dokumente und Aufzeichnungen gemäß der Qualitätsmanagementnorm ISO 9001 kann hierbei hilfreich sein und eine gute Basis für die Detailstruktur liefern. In weiteren Schritten sind dann die vorhandenen Dokumente zu konsolidieren und fehlende Dokumente zu identifizieren und zu erstellen. Die Aktualität der IT-Dokumentation kann langfristig aber nur mittels entsprechender Dokumentationsprozesse aufrechterhalten werden. Auch hierfür bietet die ISO 9001 mit den darin geforderten Verfahren zur Lenkung von Dokumenten und zur Lenkung von Aufzeichnungen wichtige Impulse. (jp)



Exchange Server

Wiederherstellung öffentlicher Ordner einmal anders

von Robert Lindermeier

Die einfachste Vorgehensweise, um einen gelöschten öffentlichen Ordner wiederherzustellen, ist die Funktion "Gelöschte Elemente wiederherstellen" von Outlook. Diese können Sie immer dann nutzen, wenn Sie wissen, wer den Ordner gelöscht hat. Das gelöschte Objekt befindet sich nämlich im 2nd-Level-Trash des für die Löschung verantwortlichen Postfachs. Auch lässt sie sich nur innerhalb einer gewissen Frist anwenden sowie nur von dem Postfach aus, das für die Löschung benutzt wurde. Ein anderes Verfahren stellt die Wiederherstellung mit den Tools PFDAdmin beziehungsweise ExFolders ab Exchange Server 2010 dar. Doch auch diese hängen von der Retention-Time des Public-Folder-Speichers ab. Ist also diese Aufbewahrungsfrist abgelaufen, kann auch mit diesen Tools keine Wiederherstellung erfolgen.

Stellen Sie das Löschen des Public Folders erst später fest, bleibt normalerweise nur noch die Wiederherstellung aus einem

Backup. Nur können Sie das Backup nicht direkt online einspielen, weil entweder die neuen Daten dadurch überschrieben würden oder der Replikationsprozess in einer Umgebung mit mehreren Exchange-Servern mit öffentlichen Informationsspeichern erneut für die Löschung sorgen würde. Der Weg, den Sie daher beschreiten müssen, ist der Aufbau einer Recovery-Umgebung mit Exchange. Dort spielen Sie das Backup des öffentlichen Informationsspeichers ein, verbinden sich mit Outlook und exportieren die betreffenden Ordner, um sie dann wieder per PST in die Live-Umgebung zu übertragen.

Hilfreicher Umweg

Eine nur wenig geläufige Methode ist im Grunde genommen ziemlich pragmatisch und einfach – funktioniert jedoch nur, wenn in der Exchange-Organisation mindestens zwei sich replizierende öffentliche Informationsspeicher existieren. Der Trick hierbei besteht da-

rin, dass Sie ein Backup auf einem der Stores einspielen und dafür sorgen, dass die Replikation von und zu diesem Public Folder Store vorübergehend unterbunden wird. Diese könnten Sie beispielsweise unter Exchange 2010 mit dem Cmdlet "Suspend-PublicFolderReplication" oder in Exchange 2003 über den Exchange System Manager zwar vollständig anhalten, aber für diese Methode wird die Replikation nur auf dem Exchange Server per Registry-Key ausgesetzt. Der Registry-Key wird unter [1] beschrieben und gilt für alle Exchange Server Versionen ab 2000. Nachdem Sie per Registrierung die Replikation für diesen Public Store deaktiviert haben, spielen Sie das Backup ein. Nun benötigen Sie einen Outlook-Client mit einem Postfach, das genau diesen zurückgesicherten Public Store per Default benutzt. Hier finden Sie nun die gelöschten öffentlichen Ordner.

Der Trick ist jetzt nicht, diese zu exportieren, sondern eine Kopie der Ordner in einen anderen Bereich der Hierarchie zu legen. Erlauben und starten Sie nun die Replikation, wird sich der zurückgesicherte Public Folder Store wieder aktualisieren und die zuvor gelöschten Ordner auch wieder löschen. Nun haben Sie jedoch mit der neuen Kopie der oder des Ordners wieder Zugriff und können die ursprünglich verschwundenen Ordner an den vorgesehenen Ort verschieben. (dr) 

[1] Registry-Key zum Aussetzen der Replikation
CSPF1

Link-Codes



Nach der eingestellten Aufbewahrungsdauer ist keine Wiederherstellung möglich



Tipps & Tricks ohne Gewähr

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.



Da wir schon länger mit **Hyper-V** arbeiten, mussten wir schon des Öfteren einen Fail-over Cluster nach der Installation validieren. Die **Cluster-Validierung** gilt schließlich als erste Anlaufstelle bei Problemen. Doch leider wird immer nur ein einmaliger Report angefertigt, ein späterer Durchlauf findet nicht mehr statt. Wir würden jedoch die **Validierung eines Clusters** gern regelmäßig durchführen, mindestens nach jeder Änderung. Gibt es hierzu eine Möglichkeit und wie müssen wir dazu vorgehen?

Für eine erfolgreiche Validierung im laufenden Betrieb müssen die entsprechenden Gegebenheiten geschaffen sein. Haben Sie diese Voraussetzungen nicht geschaffen, erscheint folgende Warnung auf dem Bildschirm: "No disks were found on which to perform cluster validation tests." Diese Meldung ist durchaus nicht selten, erfolgt eine Validierung doch nur dann, wenn sich die Cluster Disk in der Gruppe "Available Storage" im Status "online" befindet und sie einem Service beziehungsweise einer Applikation zugeordnet ist und im Status "offline" verweilt. Als weitere Prämisse ist zu beachten, dass es sich bei der Cluster Disk um eine Shared Disk handelt, die weder "clustered" noch "online" ist. Da Sie eine Cluster Group respektive deren Cluster Disk nicht einfach offline nehmen können, empfiehlt es sich, eine Dummy Validation Disk einzuplanen. Diese Validation Disk von zum

Beispiel 10 GByte bleibt dann in der "Available Storage" für diesen Zweck liegen. Bei einer späteren Prüfung können Sie somit zumindest grundlegende Storage-Tests durchführen. Bei Problemen mit einem spezifischen LUN oder dem ganzen Storage sollten Sie allerdings die Cluster Groups offline nehmen, um eine vollständige Storage-Validierung durchführen zu können. Beim Thema Storage gibt es noch weitere Problemfälle, die nach der Fehlermeldung "Failed to get SCSI page 83h VPD descriptors for cluster disk Nummer from Node-Name status 2" auftauchen. Dazu hat Microsoft zwar Hotfix 2531907 [Link-Code: C8PE4] veröffentlicht, doch oft wird übersehen, dass dieser Hotfix nicht nur auf dem Cluster Node, sondern auch auf dem System, wo die Validierung gestartet wird, installiert sein muss. Nach der Installation ist im Übrigen ein Neustart erforderlich. Prüfen Sie ansonsten wie immer, ob sämtliche Updates und erforderlichen Hotfixes installiert sind. Eine sehr umfassende Hotfix-Liste, die durch Microsoft-Experten gepflegt wird, gibt es in der TechNet-Wiki [Link-Code: C8PE5]. All diese Maßnahmen sollten dabei helfen, die Cluster Validation erfolgreich durchzuführen und damit einen stabilen Cluster am Laufen zu halten.

(Michel Lüscher/ln)



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

Wir testen auf einigen unserer Clients bereits das neue **Windows 8**. Die Nutzung der neuen Oberfläche ist zugegebenermaßen etwas

gewöhnungsbedürftig, doch fanden wir uns schnell mit dem Startbildschirm und dem Desktop zurecht. Leider vermissen wir jedoch die Schaltfläche "**Desktop anzeigen**", die alle Fenster per Mausklick minimiert. Wie können wir diese wieder einrichten?

Unter Windows 8 ist nicht nur die Start-Schaltfläche verschwunden. Auch auf die bislang gewohnte Schaltfläche für das Minimieren aller geöffneten Fenster – kurz: Desktop anzeigen – verzichtet Microsoft anscheinend. Um diese wieder in der Taskleiste anzulegen, gehen Sie am besten den Weg über eine neue Verknüpfung und wählen hierfür im Kontextmenü auf dem Desktop den Punkt "Neu / Verknüpfung" aus. Nun geben Sie im Feld "Speicherort" die Zeichenfolge

```
C:\windows\explorer.exe:::{3080F90D-D7AD-11D9-BD98-0000947B0257}
```

ein und klicken Sie auf "Weiter". Anschließend geben Sie als Namen für Ihre neue Verknüpfung das gewohnte "Desktop anzeigen" ein und klicken auf "Fertig stellen". Sie finden jetzt ein neues Symbol auf Ihrem Desktop mit Namen "Desktop anzeigen". Dieses hat jedoch weder ein passendes Symbol noch befindet es sich in der Taskleiste. Klicken Sie es daher mit der rechten Maustaste an und wählen Sie unter "Anderes Symbol..." zunächst ein passendes Icon aus. Im nächsten Schritt klicken Sie erneut mit der rechten Maustaste auf Ihre angelegte Verknüpfung und wählen den Punkt "An Taskleiste anheften" aus. Nun finden Sie den Link auf Ihrer Taskleiste und können sich so jederzeit Ihren Desktop freischaufeln. Sie können diesen Link übrigens auch einfach in den

Autostart-Ordner kopieren, damit Windows 8 beim Hochfahren nach einigen Sekunden direkt in den Desktop-Modus übergeht und den neuen Metro-Startbildschirm damit überspringt. (dr)



Die Performance eines Exchange-Servers hängt ja ganz wesentlich vom Zusammenspiel mit einem korrekt eingestellten Active Directory zusammen. Um die Leistung des Exchange-Servers im Zusammenspiel mit dem Active Directory zu überprüfen, sind die Leistungsdaten beim Abrufen von Active Directory-Informationen über LDAP nötig. Die Bezeichnung der Leistungsdaten und die optimalen Werte sind mir jedoch leider nicht sehr vertraut. Können Sie dieses Zusammenspiel kurz erläutern?

Über LDAP greift Exchange auf das Active Directory zu, um E-Mails senden zu können, die Replikation zu starten oder die Berechtigung zu überprüfen. Ist die Verbindung zum AD langsam, dann reagiert auch Exchange langsam. Der erste Schritt bei der Leistungsüberwachung führt daher über die Leistungsüberwachung auf dem Exchange-Server, die Sie mit *perfmon.msc* starten. Klicken Sie dazu zunächst auf "Leistungsüberwachung" und wählen Sie das "+"-Zeichen, um einen neuen Indikator hinzuzufügen. Wichtig ist hier die Indikatorgruppe "MSExchange ADAccess-Prozesse". Erweitern Sie diese Gruppe. Die beiden Indikatoren "LDAP-Lesedauer" und "LDAP-Suchdauer" fügen Sie hinzu. Klicken Sie auf die beiden Indikatoren, wählen Sie im unteren Bereich "Instanzen" die Instanz "Alle Instanzen" und klicken Sie auf "Hinzufügen". "LDAP-Lesedauer" misst die Zeit, die eine

LDAP-Abfrage bis zur Datenübermittlung benötigt. "LDAP-Suchdauer" zeigt die Zeit an, die der Exchange-Server für eine Suche per LDAP im Active Directory benötigt. Der Durchschnittswert für diese Indikatoren sollte unter 50 ms liegen, die Maximaldauer sollte nicht über 100 ms steigen. Damit Exchange schnell und effizient Daten aus dem Active Directory abrufen kann, muss der globale Katalog, den Exchange verwendet, schnell und nicht überlastet sein. Um die Auslastung zu überprüfen, starten Sie nun auf dem Domänencontroller die Leistungsüberwachung. Klicken Sie anschließend auf "Sammlungsätze / System / Active Directory Diagnostics". Wählen Sie dann das grüne Pfeil-Icon, um den Sammlungsatz zu starten. Während der Server die Daten misst, versuchen Sie die Abfrage auf das Active Directory durchzuführen, um festzustellen, ob das Problem auf Seiten des globalen Katalogs liegt. Haben Sie die Abfrage durchgeführt, halten Sie den Sammlungsatz über das Stopp-Icon an. Anschließend lassen Sie sich über das Berichtssymbol die letzte Messung anzeigen. Wichtig in diesem Bericht ist zunächst der Bereich "Active Directory". Klicken Sie im Bericht auf den kleinen Pfeil an der rechten Seite und wählen Sie die Option "Suche / Eindeutige Suchen" aus. Vor allem im rechten Bereich sehen Sie die Antwortzeiten und übertragenen Daten. Hier sollten keine größeren Ausschläge nach oben verzeichnet sein. Klicken Sie den Bericht mit der rechten Maustaste an, bringen Sie über "Ansicht / Ordner" den Inhalt des Reports auf den Bildschirm. In der Ordneransicht stehen zum Beispiel auch eine HTML-Datei sowie eine XML-Datei zur Verfügung, welche die Daten des Berichtes enthalten. Diese Daten können Sie mit anderen Programmen weiterverarbeiten, um die Informationen besser zu analysieren. (Thomas Joos/ln)

Die Umlaufprotokollierung ist in der Exchange-Welt ja ein wichtiger Begriff. Können Sie diesen Begriff noch einmal kurz erklären und zeigen, welche Unterschiede hinsichtlich der Umlaufprotokollierung es bei den verschiedenen Exchange-Versionen gibt?

Umlaufprotokollierung heißt nichts anderes, als dass Exchange nicht ständig neue Transaktionsprotokolle anlegt, sondern

nur mit einigen wenigen Protokolldateien arbeitet und diese ständig überschreibt. Exchange 5.5 hat standardmäßig noch damit gearbeitet. Exchange 2000/2003 nutzt jedoch nicht die Umlaufprotokollierung, das gilt auch für Exchange 2007 und Exchange 2010. Bei Small Business Server 2011 ist die Umlaufprotokollierung dagegen aktiviert und Sie sollten diese deaktivieren. So wie Sie bei Exchange 5.5 die Umlaufprotokollierung abschalten konnten, erledigen Sie dies bei Exchange 2010 in den Eigenschaften der Datenbanken unter "Organisationskonfiguration / Postfach" auf der Registerkarte "Wartung" für Postfachdatenbanken und auf der Registerkarte "Allgemein" für Datenbanken öffentlicher Ordner. Mit aktivierter Umlaufprotokollierung sparen Sie im Idealfall zwar Festplattenplatz, bei Problemen mit der Datenbank oder einer notwendigen Wiederherstellung kann Exchange jedoch nur noch auf einen begrenzten Datenstamm zurückgreifen. Sie können die Umlaufprotokollierung für jede Datenbank getrennt aktivieren oder deaktivieren. Sie sollten die Umlaufprotokollierung nur dann aktivieren, wenn der Inhalt der Datenbank für Ihr Netzwerk nicht sehr wichtig ist. Für Postfachdatenbanken sollte die Umlaufprotokollierung niemals aktiviert sein. (Thomas Joos/ln)



Mozilla / Firefox

Mit Firefox 13 hat Mozilla dem Browser einige neue Funktionen spendiert. Unter anderem soll es ja die Möglichkeit geben, Firefox auf eine Art Werkzustand zurückzusetzen, ohne dabei in irgendeiner Form mit Profilen zu hantieren oder diese zu löschen. Können Sie mir sagen, wie das geht? Und gibt es weitere Neuerungen, mit denen sich ein Nutzer unbedingt vertraut machen sollte?

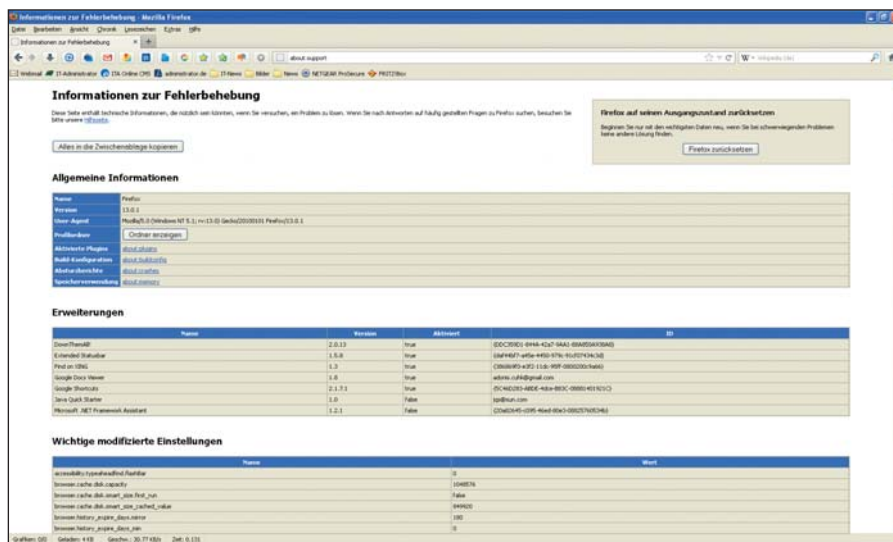
Das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen bedeutet unter anderem, dass sämtliche Erweiterungen deinstalliert werden, sind es doch oft Add-Ons, die den Browser instabil werden lassen. Angst um Lesezeichen und Passwörter braucht kein Nutzer zu haben, denn dies sind neben den Formular-Einstellungen und den Cookies diejenigen Elemente, die Firefox auf jeden Fall behält. In das Menü zum

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



ADMINISTRATOR | IT-FORUM



Neben allerlei Informationen zu den installierten Erweiterungen und den vorgenommenen Modifikationen lässt sich Firefox 13 nach der Eingabe von `about:support` auch in den Ausgangszustand zurücksetzen

Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen gelangen Sie über die Eingabe von `about:support` in der Adressleiste. Hier erfahren Sie Wissenswertes über die Installation, vorgenommene Modifikationen und die installierten Erweiterungen. Außerdem können Sie hier durch den Button oben rechts den Browser zurücksetzen. Ansonsten spielen sich die Umbauten bei der neuesten Firefox-Version eher im Hintergrund ab. So setzt nun auch Mozilla auf das Google-Protokoll SPDY, das den Aufbau vieler Seiten deutlich beschleunigen soll. (In)



Linux

Auf einem meiner Server wurde **versehentlich die Partitionierungstabelle** gelöscht und der Server bootet nun nicht mehr. Besteht die Möglichkeit, die **Tabelle wiederherzustellen**? Wichtig ist vielleicht noch zu erwähnen, dass im Netzwerk weitere Server mit einer identischen Partitionierung existieren.

Das von Ihnen geschilderte Problem lässt sich leicht lösen. Mit Hilfe des Tools "dd" kann der Master-Boot-Record (MBR), der unter anderem die Partitionierungsinformationen innerhalb der ersten 512 Byte enthält, gesichert und somit auch wiederhergestellt werden:

```
dd if=/dev/sda of=/tmp/sda-mbr.dd
count=1 bs=512
```

Wenn Sie nun den ausgefallenen Server über ein Rettungssystem booten, kön-

nen Sie den gesicherten MBR leicht wiederherstellen:

```
dd if=sda-mbr.dd of=/dev/sda
```

Der Name der Festplatte, hier `/dev/sda/`, ist natürlich unter Umständen anzupassen. (Thorsten Scherf/ln)



Tools

Nicht ohne Grund sind sogenannte **Zero Day Exploits** unter den aktuell bestehenden Bedrohungen für IT-Infrastrukturen besonders berüchtigt. Die Ausnutzung von Schwachstellen, die den Anwendern meist noch nicht bekannt sind und für die zudem vom Hersteller der betroffenen Applikation noch kein Patch vorliegt, ist für IT-Sicherheitsverantwortliche besonders schwierig zu verhindern. So kann es nur das Ziel der IT-Abteilungen sein, den Zeitraum, in dem dieser Zustand vorherrscht, auf ein Minimum zu reduzieren. Genau dieses Ziel verfolgt eine neue kostenlose App namens **securityNews** aus dem Institut für Internetsicherheit. Benutzer von securityNews erhalten unmittelbar nach der Veröffentlichung einer Schwachstelle die **neuesten Hinweise auf Sicherheitsupdates**, die Experten täglich auswählen. Ziel ist es dabei nach Angaben des Instituts, den Nutzern **konkrete Handlungsempfehlungen** zu geben, um ihr System schnell und unkompliziert wieder sicher zu machen. Insbesondere gelte dies für zahlreiche Anwendungen, die entweder keine automatischen Aktualisierungsmechanismen haben oder diese nicht

effektiv genug sind, um die neuesten Sicherheitsupdates nach dem Erscheinen direkt automatisch einzuspielen. Seit kurzer Zeit gibt es den Service samt Push-Benachrichtigungen neben den Versionen für iPhone und iPad auch für die Smartphone-Nutzer des Android-Betriebssystems. Zusätzlich lässt sich der Service als kostenfreier E-Maildienst für PC und Mac abonnieren. (jp)

Link-Code: C8PE1

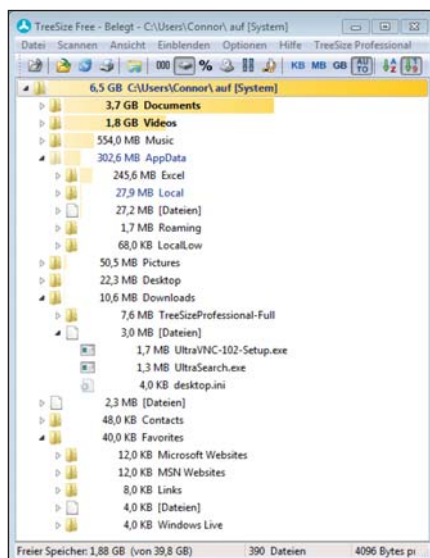
Keine Frage: Speicher in Form von Festplatten ist aktuell so günstig, dass ein GByte mehr oder weniger darauf eigentlich keinen Unterschied macht. Und im Zweifelsfall erweitert der IT-Verantwortliche seine Speicherinfrastruktur – sei es NAS oder SAN – einfach um eine weitere Festplatte. Doch selbstverständlich gibt es auch Systeme, auf denen der aktuell vorhandene **Platz auf der Festplatte** kritisch für die Performance ist und sich nicht so ohne weiteres ausbauen lässt.

In solchen Fällen hilft das kostenlose **TreeSize Free 2.7**. In dieser Version hat der Hersteller JAM Software seine **Freeware zur Speicherplatz-Optimierung** mit erweiterten Anzeige- und Filteroptionen ausgestattet. Und die ebenfalls neue benutzerkontenübergreifende Analyse im Administrator-Modus bietet eine noch genauere Berechnung des Speicherplatzes. Die Software scannt die Festplatte, zeigt große sowie wenig verwendete Dateien und Ordner auf und macht so beispielsweise ein gezieltes Komprimieren möglich. Durch **benutzerkontenübergreifendes Scannen** wird der Speicherplatz jetzt noch genauer analysiert: Startet der Anwender TreeSize als Administrator, ist die Software in der Lage, die Größe von Verzeichnissen zu berechnen, auf die normalerweise kein Zugriff besteht, wie etwa von `"C:\System Volume Information"`. Über die Anzeigeeoptionen lässt sich zudem festlegen, ob einzelne Dateien im Verzeichnisbaum angezeigt werden sollen oder nicht. Auch die Filterfunktionen wurden bei Version 2.7 deutlich erweitert. Es bestehen jetzt Möglichkeiten zur Durchführung eines normalen Vergleichs unter Berücksichtigung von Platzhaltern, zur Durchführung eines exakten Vergleichs und zur Auswertung des Musters als regulären Ausdruck. Außerdem lässt sich festlegen,

ob das Muster nur auf den Namen oder den gesamten Pfad angewendet werden soll. Neben dem Filter zum Einbeziehen von Dateien lassen sich auch Ausschlussfilter definieren, mit denen bestimmte Ordner oder Dateien dauerhaft aus den Scans ausgeschlossen werden. Diesen Ausschluss kann der Nutzer zudem über das Kontextmenü vornehmen. Die **NTFS-Kompression sowie Dekomprimierung** einer ganzen Verzeichnisstruktur können jetzt zusätzlich über das Kontextmenü eines Ordners erfolgen. Darüber hinaus lässt sich durch die neue Option "Einblenden bis Ebene x" festlegen, ob das Einblenden auch auf die Einträge beziehungsweise Dateien angewendet wird. TreeSize Free 2.7 ist kompatibel zu Windows 7/Vista/XP und Windows Server 2003/2008. (jp)

Link-Code: C8PE2

Die Qualität sowie der Umfang und die Leistungsfähigkeit, die heute in kostenlosen Tools angeboten werden, ist teilweise überraschend groß. Und selbst dann ist es kaum zu glauben, dass ein solches Werkzeug für das zentrale Management mehrerer Windows-Rechner, bevorzugt für Terminal-Server-Farmen und virtuelle Desktops, bereitsteht, das **umfassende Monitoring-Funktionen** bietet, mit denen sich zahlreiche Daten über Server, Sessions oder Prozesse sammeln lassen. Darüber hinaus erlaubt die Software auch, **Prozesse remote auszuführen** wie etwa das Kopieren und Löschen von Dateien, das Starten und Beenden von Pro-



Die freie Version von TreeSize hilft bei der Verwaltung und Optimierung von Festplattenspeicher



ControlUp bietet umfangreiche Features für das Remote-Management und -Troubleshooting von Windows-Maschinen

zessen oder das Editieren der Registry. Und noch oben drauf – wir fühlen uns an Marktschreier erinnert, die immer noch eine Spezialität in die Tüte für nur zehn Euro stopfen – kommt eine detaillierte tabellarische Sicht auf Performance-Daten.

Jeder Sysadmin, der sich ein solches Werkzeug kostenlos wünscht, sollte einen Blick auf **ControlUp** werfen, das ein umfangreiches Set an Management- und Monitoring-Features für Windows-Umgebungen bietet. Die Hersteller positionieren die Software als geeignetes Werkzeug zum **Troubleshooting multipler Maschinen und User Sessions**. Der erste Schritt eines solchen Troubleshootings ist in der Regel, sich remote auf den betroffenen Rechner zu verbinden. Ist zur Analyse jedoch die Verbindung zu mehreren Rechnern gleichzeitig notwendig, wird es mit zahlreichen RDP- oder Konsolenfenstern schnell unübersichtlich auf dem Desktop des Administrators. Der erste Ansatz, den ControlUp dem fehlersuchenden Administrator bietet, sind unter dem Reiter "My Organization" zu findende **Performance-daten und Systeminformationen zu den Maschinen, Sessions und Prozessen**. Diese lassen sich durchsuchen, um schnell Problemfälle wie etwa eine Anwendersitzung zu finden, die möglicherweise nicht einwandfrei läuft. Zudem hat der IT-Verantwortliche bei diesen Daten die Möglichkeit, die Grenzwerte anzupassen. So kann er die für seine Infrastruktur gültigen Grenzwerte (beispielsweise für den Füllgrad einer Festplatte) in der Software hinterlegen und so individuelle

Alarmmeldungen konfigurieren. Und um die Fehlersuche weiter zu vereinfachen, konsolidiert ControlUp die Event-Logs aller Maschinen. Diese lassen sich anschließend filtern und nach relevanten Ereignissen durchsuchen. Und auch **Registry-Anpassungen lassen sich zentral auf einzelne oder Gruppen von Rechnern verteilen**. Zudem erlaubt das Tool den Vergleich mehrerer Registrierungsdatenbanken und hebt dabei Unterschiede farblich hervor. Ähnliches leistet ControlUp für Windows-Dienste, indem es den Admin in die Lage versetzt, remote auf die Dienste einer entfernten Maschine einzuwirken. Zum Betrieb der Software sind Agenten auf den Zielmaschinen notwendig, deren Verteilung sich aber über ControlUp realisieren lässt. Die freie Version hat keine Beschränkungen hinsichtlich der Funktionen, unterstützt aber maximal nur 50 concurrent User Sessions. (jp)

Link-Code: C8PE3





Die acht Gebote des Datenschutzes: Verfügbarkeitskontrolle (5) **Stets bereit**

von Christian Regnery

In der Anlage zu § 9 BDSG stellt das Bundesdatenschutzgesetz acht Anforderungen an die innerbetriebliche Organisation der Datenverarbeitung auf. In den ersten Teilen der Serie haben wir die Zutritts-, Zugangs-, Zugriffs-, Weitergabe- und die Eingabekontrolle behandelt. Im fünften Teil der Reihe befassen wir uns mit der Verfügbarkeitskontrolle und den daraus entstehenden Anforderungen an Administratoren.

Im Rahmen der Verfügbarkeitskontrolle (Nr. 7 der Anlage zu § 9 Satz 1 BDSG) ist zu gewährleisten, dass personenbezogene Daten gegen zufällige Zerstörung oder Verlust geschützt sind. Die Verfügbarkeitskontrolle ist damit ein Kernelement der IT-Sicherheit. Daher hat die Geschäftsleitung im Rahmen ihrer Compliance-Verantwortung (§ 93, 91 AktG, § 43 GmbHG, § 317 HGB) auch außerhalb des BDSG dafür Sorge zu tragen, dass Maßnahmen implementiert werden, um einen Systemausfall möglichst zu vermeiden und im Falle einer dennoch auftretenden Störung die gespeicherten Daten, Programme und Verfahren wiederherstellen zu können. Dabei geht es nicht nur um den Schutz vor „zufälligen“ Ereignissen, sondern vielmehr um die Absicherung gegen sämtliche nicht außerhalb jeder Wahrscheinlichkeit liegenden Störungen und Schäden.

Notfallplan ausarbeiten

Im Rahmen des Betriebskontinuitätsmanagements sollten Konzepte zur Schadensvermeidung sowie ein Notfallplan entwickelt werden, der Ausfallszenarien der IT-Systeme vorwegnimmt und Möglichkeiten aufzeigt, wie wesentliche Prozesse wieder aufgenommen werden können. Als Standard bietet sich dazu der BSI-Standard 100-4 an, der zum Ziel hat „Schäden durch Notfälle oder Krisen zu

minimieren und die Existenz der Behörde oder des Unternehmens auch bei einem größeren Schadensereignis zu sichern.“

Die schwierige Aufgabe des IT-Managements ist es, hier das angemessene Maß zwischen dem technisch Möglichen, rechtlich Erforderlichen und finanziell Machbaren zu finden. Denn nach § 9 BDSG sind nur die Maßnahmen erforderlich, deren Aufwand in einem angemessenen Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck steht.

Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen sind insbesondere Objektsicherungsmaßnahmen, die sichere Versorgung der Systeme, der Schutz vor Schadsoftware und die Sicherung der Datenbestände. Die Sicherung der Daten beginnt bei der physischen Sicherung der Datenschutzanlagen gegen unberechtigten Zutritt (siehe Teil 1 der Serie – „Zutrittskontrolle“). Dabei sind IT-Räume und Räume, in denen personenbezogene Daten verarbeitet werden, stärker zu schützen als andere Räume wie etwa Schulungsräume.

Systeme müssen zunächst wirksam vor äußeren Zugriffen (Malware, Spam, Phishing) geschützt werden, etwa durch Firewalls, Messaging-Sicherheit am Server und Gateway, VPN auf Basis von IPsec oder SSL/TLS, Messaging-Sicherheit am Client und Web Content sowie Filtering

am Gateway und Server (siehe Teil 4 der Serie – „Weitergabekontrolle“).

Brandschutz

Das größte externe Risiko für Datenbestände droht durch Hitze und Feuer. Schutzmaßnahmen sind etwa eine feuersichere Tür, Brandschottung der Kabelschächte (M 1.62 BSI-Grundschriftkataloge), Rauch- und Feuermelder, die zum Pfortner oder direkt zur Feuerwehr auflaufen, redundant ausgelegte Klimaanlage mit Fernmelder, deren Wärmeaustauscher außerhalb des Rechenzentrums liegt.

Stromausfall und -überlastung

Eine Stromversorgung muss stabil, ausfallsicher und gegen Überspannung wenig anfällig sein und mit gleichbleibender Netzfrequenz arbeiten. Geradezu fahrlässig ist es, keine Vorsorge für einen etwaigen Ausfall der Stromversorgung zu treffen (Landgericht Konstanz – 1 S 292/95). Systeme zur unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) helfen kurzzeitige Stromausfälle zu überbrücken und die DV-Systeme solange mit Strom zu versorgen, bis ein geordnetes Herunterfahren der Rechner möglich ist (M 1.70 BSI-GS). Die Stützzeit (Zeit, in der ein System mit Strom versorgt werden muss) beträgt in der Regel 30 bis 60 Minuten, wobei zur Shut-Down-Zeit noch die Zeit zu addieren ist, in der IT-Verantwortliche abwarten, ob der Stromausfall längerer Natur ist. Zusätzlich ist das System gegen Über-



spannung, etwa durch Blitzeinschläge, zu schützen (vergleiche M 1.25 DIN EN 62305 “Blitzschutz”).

Datensicherung

Der Verlust gespeicherter Daten kann verschiedene Gründe haben: Störung der Magnetisierung von Datenträgern durch die Alterung oder Umfeldbedingungen wie Temperatur, Luftfeuchte, äußere Magnetfelder, Schäden durch Feuer, Wasser oder Staub, versehentliches Löschen oder Überschreiben von Dateien, das Setzen von Löschmarkierungen in Archivsystemen, fehlerhafte Datenträger oder technisches Versagen von Peripheriespeichern, Integritätsverlust durch unkontrollierte Veränderungen gespeicherter Daten und Datenzerstörung durch Schadprogramme.

Individuelles Datensicherungskonzept

Um angemessene Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung der Daten zu treffen, ist ein individuelles Datensicherungskonzept zu erstellen. Ausgehend von einer Analyse der Gefährdungslage müssen zunächst alle wesentlichen Verfahren erfasst werden, um dann den individuellen Schutzbedarf der einzelnen Daten zu bestimmen. Ein wichtiger Aspekt dabei sind die gesetzlichen Aufbewahrungsfristen, die ebenfalls je nach Datenart variieren können. Anschließend werden die jeweiligen Verfügbarkeitsforderungen definiert und durch die maximal tolerierbare Ausfallzeit (mtA) konkretisiert. Diese gibt an, wie lange eine Aufgabe weitergeführt werden kann, ohne auf die gespeicherten Daten zurückgreifen zu müssen. Auch ist ausgehend vom jeweiligen Datenvolumen zu klären, welcher Rekonstruktionsaufwand besteht, um Daten ohne

ausreichende Datensicherung bei Verlust wiederherzustellen und welches Risiko beim völligen Verlust der Daten droht.

Auswahl des richtigen Datensicherungssystems

Bei der Wahl der richtigen Datensicherungsstrategie sind die verschiedenen Faktoren abzuwägen, um eine für die Anforderungen geeignete und gleichzeitig wirtschaftliche Form zu finden (M 6.35 BSI-GS), wie etwa Art, Häufigkeit und Zeitpunkt der Datensicherung, Anzahl der Generationen, Speichermedium und dessen Lagerung und Transport sowie die Verantwortlichkeit für die Datensicherung.

Wiederanlaufzeit

Es ist zu klären, wie lange ein Unternehmen ohne funktionierende Datenverarbeitung auskommen kann. Anhand dieser Vorgabe ist die Wiederanlaufzeit zu bestimmen, also die Zeit, die das System zum Wiederanlaufen benötigt. Bei der Planung sind unbedingt die Verfahrensstufen (Fehlersuche, Ersatzbeschaffung und Installation, Zurückspielen von Back-Up-Kopien, Rekonstruktion verlorener Daten, Rückstandsauflösung) und deren Dauer einzukalkulieren.

Anforderungen an die Verfügbarkeit

Allgemein gilt, dass je höher die Anforderungen an die Verfügbarkeit sind, eine Spiegelung oder eine Vollsicherung der Daten einer inkrementellen Sicherung vorzuziehen ist. Diese Speicherungsarten sind zudem einfacher zu handhaben, wobei allerdings eine Vollsicherung meist auch deutlich teurer als eine inkrementelle Sicherung ist. Da viele Fehler bei der Datensicherung auf Fehlbedienungen basieren, ist die Bedienbarkeit des Systems und die Toleranz gegenüber Anwenderfehlern ein wichtiger Faktor bei der Auswahl (M 2.137 BSI-GS); gerade im Vertretungsfall oder dann, wenn ein Unternehmen keine eigene IT-Abteilung hat und der Austausch der Bänder durch “Nicht-ITler” erfolgt. Hier gilt, dass eine Datenspiegelung und eine Vollsicherung keine bis wenig Kenntnis bei den Anwendern erfordert.

Um etwaige Störungen oder Defekte der Sicherungssysteme frühzeitig zu erkennen, müssen regelmäßige Funktions- und Re-

coverytests der Datenträger und Systeme durchgeführt werden (siehe M 4.173 BSI-GS). Die besten Sicherungssysteme nützen außerdem nichts, wenn die Backups selbst nicht sicher gelagert werden. Die Lagerung sollte in einem eigenen Brandschnitt in einem feuerfesten Safe erfolgen. Hierbei sind zusätzlich die klimatischen Vorgaben der Datenträger zu beachten (Temperatur und Luftfeuchtigkeit).

Das Verfahren (Verantwortlicher, Zutrittsberechtigung, Archivierung) der Lagerung ist zu beschreiben. Je höher die Verfügbarkeitsanforderungen sind, desto schneller müssen die Daten auch physisch erreichbar sein. Werden Datenträger extern (etwa Banksafe) gelagert, ist im Rahmen der “Weitergabekontrolle” zu gewährleisten, dass die Daten beim Transport nicht für Dritte zugänglich sind und die beteiligten Personen auf das Datengeheimnis verpflichtet sind.

Externe Datensicherung

Bei der Auslagerung von Prozessen oder ganzen Bereichen an externe Dienstleister, etwa im Rahmen von Cloud Services, hat die eigene IT keine unmittelbare Möglichkeit, auf Art und Umfang der Datensicherung Einfluss zu nehmen. Dennoch bleibt das Unternehmen selbst gesetzlich verpflichtet und bei etwaigem Datenverlust “verantwortliche Stelle”. Daher ist es wichtig zumindest vertraglich sicherzustellen, dass ein wirksames Backup-System implementiert ist, etwa mit klarer Verfahrensbeschreibung und Vertragsstrafen, und dies auch regelmäßig zu kontrollieren.

Fazit

Maßnahmen der Verfügbarkeitskontrolle sind ein Kernelement der Datensicherheit und wesentlicher Kostenfaktor für IT-Sicherheit insgesamt. Das BSI bietet dazu in seinen Maßnahmekatalogen eine Vielzahl von Handlungsempfehlungen an, wie erforderliche Maßnahmen zu angemessenen Kosten umgesetzt werden können. (dr) 

Rechtsanwalt Christian Regnery, LL.M., Fachanwalt für IT-Recht, Gewerblicher Rechtsschutz und Urheber- und Medienrecht, Consultant Datenschutz und IT-Compliance bei intersoft consulting services AG, Hamburg/Berlin.

1. Zutrittsschutz zum Gebäude und sensiblen Räumen
2. Wirksames Brandschutz – und Meldesystem
3. Sicherung der Stromzufuhr mittels USV-Geräten
4. Schutz vor Schadsoftware
5. Redundant ausgelegte Sicherung
6. Geeignete Datenspeicherungssysteme
7. Kontrolle externer Dienstleister
8. Sensibilisierung der Mitarbeiter

Grundlagen der Datenverfügbarkeit



Mehr Netzwerkleistung durch High-End-Patchkabel

Entscheidung auf dem letzten Meter

von Jan Moll

Quelle: dtm



Die Installation einer passiven Verkabelungsinfrastruktur ist eine langfristige Investition und sollte daher Leistungsreserven für künftige Generationen von Servern und Anwendungen mitbringen. Bei Neuinstallationen wird deshalb in der Regel mit Kabeln gearbeitet, die den aktuellsten Normen entsprechen. Oft vernachlässigt wird dagegen die Qualität von Patchkabeln. Auf welche Aspekte es wirklich ankommt und wie Sie die passende Verkabelung für Ihr Netzwerk finden, zeigt dieser Beitrag.

Bei Abnahmemessungen anlässlich der Übergabe einer fertigen Installation an den Auftraggeber ist die Permanent-Link-Messung sehr gängig. Aus Sicht des Installateurs liegt das nahe, denn diese Art der Messung berücksichtigt in der Mehrzahl der Fälle genau die Komponenten, mit deren Einbau er beauftragt wurde: das fest verlegte Kabel samt der Dosen an jedem Ende. Werden bei der PL-Messung die von der Norm geforderten Mindeststandards erfüllt, hat der Installateur seiner Pflicht Genüge getan. Die zweite normenkonforme Art der Leitungsmessung ist die Channel-Messung. Für den Anwender ist sie aussagekräftiger, da sie stärker an seinem praktischen Bedarf orientiert ist. Der Channel umfasst definitionsgemäß nicht nur die fest verlegte Strecke und die dazugehörigen Dosen, sondern darüber hinaus auch die Patchkabel, mit denen die Geräte angeschlossen werden. Da praktisch keine Rechenzentrums- oder Netzwerkinstallation ohne Patchkabel auskommt, können schlechte Leistungsdaten dieser Anschlusskabel die Performance der gesamten Übertragungsstrecke spürbar senken.

In der Regel gehört die Lieferung der Patchkabel nicht zum Leistungsumfang des Installateurs. Damit unterliegen diese Komponenten auch nicht seiner Haftung. So kommt es in der Praxis häufig vor, dass

Anwender in neuen Installationen Patchkabel einsetzen, die einer veralteten Norm entsprechen. Weil diese bei der PL-Messung unberücksichtigt bleiben oder überhaupt erst nach der Abnahmemessung angeschlossen werden, bleibt häufig unbemerkt, wie sehr sie den Nutzen der neuen Installation beeinträchtigen.

Neue Normen, fehlende Kabel

Dass die Patchkabel oft dem aktuellen Standard der vertikalen und horizontalen Verkabelung hinterherhinken, hat in den seltensten Fällen mit Fahrlässigkeit oder mangelnder Sachkenntnis bei der Auswahl der Kabel zu tun. Alle Anwender bemühen sich, das bestmögliche Anschlusskabel für ihre Installation zu finden. Dabei stehen sie aber immer wieder vor dem Problem, dass Patchkabel nach dem Standard der neuesten Normen am Markt noch nicht verfügbar sind.

Hersteller von Kabelsystemen konzentrieren sich in der Regel darauf, die neu verabschiedeten Standards zunächst mit Vorrang in den Produkten für die Linkverkabelung umzusetzen. Die Forschung und Entwicklung hierfür findet in der Regel bereits mit großem Vorlauf statt, manchmal Jahre bevor eine neue Norm offiziell verabschiedet und veröffentlicht wird. Als Zielmarke für die Entwicklung

neuer Produkte dienen dabei die Leistungsdaten, die innerhalb der Fachöffentlichkeit im Hinblick auf die Neufassung des Standards diskutiert werden.

Der zweite Anhang zur internationalen Norm ISO/IEC 11801, der die Anforderungen an die einzelnen Komponenten einer Verkabelungsinfrastruktur der Kategorie 6A bis 500 MHz definiert, ist hierfür ein gutes Beispiel. Führende Kabelhersteller orientieren sich bereits seit 2009 oder länger an den Leistungsdaten, die als Inhalt dieses neu zu schaffenden Regelwerks für die 10 GBit LAN-Verkabelung der Kategorie 6A diskutiert wurden. Diese Diskussion drehte sich jedoch in erster Linie um Installationskabel, während Anschlusskabel bestenfalls am Rande thematisiert wurden. Als der lang erwartete Anhang im April 2010 offiziell in Kraft trat, hatte noch kein Hersteller ein passendes Patchkabel im Angebot.

Hersteller wie die dtm Group setzten sich zum Ziel, diese Lücke zu schließen, um als Installationsbetrieb optimale Channel-Performance bis zum letzten Meter bieten zu können. Das zu diesem Zweck entwickelte Patchkabel ist eines der wenigen Produkte, die die Norm Cat. 6A ISO/IEC 11801 Amd. 2 für Anschlusskabel bis 500 MHz bereits erfüllen.



Bedeutung der Reserven

Die Normen für die Verkabelung definieren Mindestanforderungen an Gesamtsystem und Komponenten. Den Unterschied zwischen einer lediglich normenkonformen und einer hochwertigen Lösung machen die Reserven, die die Lösung auf die Mindestanforderung bietet. Denn je größer die Reserve, desto leichter lassen sich Beanspruchungsspitzen abfangen und desto länger wird die Installation mit den steigenden Anforderungen neuer Gerätegenerationen Schritt halten können. Für ein Anschlusskabel können hohe Leistungsreserven ein Alleinstellungsmerkmal im Markt bilden und die Lebensdauer des Produkts im Sortiment verlängern. Ziel bei der Neuentwicklung des Patchkabels war daher eine Optimierung der wichtigsten Leistungswerte, insbesondere der Parameter Rückflussdämpfung und Nahnebensprechen.

Rückflussdämpfung und Nebensprechen

Die Rückflussdämpfung oder auch Return Loss (RL) ist ein entscheidender Prüfstein für die Güte einer Verkabelung. Der Begriff bezeichnet den Effekt, dass Signale aufgrund von Impedanzschwankungen entlang der Übertragungsstrecke reflektiert werden. Dies schwächt das Nutzsignal, weil diejenigen Signalanteile, die reflektiert werden, nicht bis zum Ende des Channels durchdringen können. Zudem kann der reflektierte Anteil als Störsignal auf die ebenfalls gedämpften Nutzsignale aus der Gegenrichtung wirken. Gerade im Hinblick auf diese Problematik kann die Auswahl des richtigen Patchkabels einen oft unterschätzten Beitrag zur besseren Gesamtperformance des Channels leisten, da Impedanzsprünge zwischen installierten und Patchkabeln das Problem der Signalreflexion noch verschärfen können.

Beim Testen von Leitungen wird der Rückflussdämpfungsfaktor ermittelt. Er bezeichnet das Verhältnis der gesendeten zur reflektierten Signalleistung. Die Zahlenwerte, die in der Praxis in Dezibel (dB) angegeben werden, benennen das Rückflussdämpfungsmaß, das sich als Logarithmus des Rückflussdämpfungsfaktors ergibt. Je höher die Zahl, desto besser ist das RL-Verhalten des betreffenden Channels.

Der unerwünschte Effekt des elektrischen Nebensprechens oder Übersprechens in Twisted-Pair-Kabeln beruht auf der Tatsache, dass jedes Adernpaar im Kabel wie ein elektrischer Schwingkreis aus Spule und Kondensator zusammenwirken kann. Dieser Schwingkreis kann elektrische Felder nicht nur senden, sondern auch empfangen. Deshalb können sich die Signale, die über ein Adernpaar übertragen werden, in die anderen Adernpaare im selben Kabel einkoppeln.

Bei der Vollduplex-Datenübertragung, wie sie in Ethernet-Infrastrukturen praktiziert wird, werden Sende- und Empfangssignale gleichzeitig übertragen und können sich dadurch unmittelbar beeinflussen. Daher kann es hier an jedem Ende des jeweiligen Adernpaares zu unterschiedlichen Störungen durch Nebensprechen kommen: Nahnebensprechen (Near-end Crosstalk oder NEXT) und Fernnebensprechen (Attenuation Crosstalk Ratio Far-end oder ACR-F).

Das Nahnebensprechen entsteht am ersten Steckerübergang vom Patchkabel auf den Link, von dem das Signal gesendet wird. Weil das Signal hier noch wesentlich stärker ist, ist auch der Pegel des potenziellen NEXT-Störsignals deutlich höher. Am kritischsten wird der Effekt des Nahnebensprechens bei der Übertragung von 1- und 10-Gbit-Ethernet, da hier alle vier Paare vollduplex verwendet werden. Es kann also vorkommen, dass an einer Kabelseite drei Paare senden, aber nur auf ein Empfangspaar einwirken. Am Empfänger-ende (ACR-F) des Channels ist das Signal durch die Leitung bereits gedämpft, was auch den potenziellen Störpegel reduziert.

Für die Beurteilung der Übertragungsleistung in einer Kabelstrecke ist daher die NEXT-Reserve von ausschlaggebender Bedeutung. Sie ist die Größenordnung, um die eine Komponente über der Grenzwertlinie für die von der Norm definierten Mindestanforderung liegt. Hohe NEXT-Reserven sind besonders wichtig für den Einsatz in Rechenzentren und anspruchsvollen Applikationen, die ein besonders hohes Maß an ständig verfügbarer Bandbreite und Ausfallsicherheit erfordern.

Großer Einfluss auf den Channel

Wie gravierend die Auswirkungen des Anschlusskabels auf die Leistungsfähigkeit des Channels sein können, zeigen vergleichende Messungen derselben Installation mit verschiedenen Patchkabeln. Die Messung eines neuen, konformen Patchkabels von drei Metern Länge als einzelne Komponente zeigt bei der Rückflussdämpfung eine Reserve von 4,9 dB auf den Grenzwert der Norm Cat. 6A ISO/IEC 11801 Amd. 2 (oder vergleichbar: DIN EN 50173-1:2011-09) für Anschlusskabel bis 500 MHz. Die NEXT-Reserve liegt bei 2,0 dB.

Bei der Messung im Channel erhöhen sich diese Reserven deutlich: Die RL-Reserve erreicht bis zu 9,7 dB, die NEXT-Reserve 8,8 dB. Der Vergleich der Leistungsreserven für Rückflussdämpfung und Nahnebensprechen mit einem Marken-Patchkabel der Cat. 6A sowie einem Cat.-6-Anschlusskabel zeigt eindrücklich auf, wie negativ sich der Einsatz veralteter Patchkabel auf die Leistungsfähigkeit des Systems auswirken kann. So führt die Channel-Messung mit dem Cat.-6-Kabel aufgrund negativer Reserven (Rückflussdämpfung -16,3 dB, Nahnebensprechen -1,4 dB) zu einem eindeutigen "Fail"-Resultat. Die Standards der aktuellen Norm werden weit verfehlt.

Ein Marken-Patchkabel der Cat. 6A genügt den Grenzwerten der neuen Norm, erreicht jedoch nur Reserven von 6,7 dB (RL) beziehungsweise 5,8 dB (NEXT). Das bereits nach Cat. 6A ISO/IEC 11801 Amd. 2 zertifizierte Patchkabel bietet also um 44 bis 51 Prozent größere Reserven als ein Kabel, das nur nach der Vorgängernorm optimiert wurde.

Fazit

Ein neues und konformes Patchkabel bietet nicht nur einen langfristigen Investitionsschutz, sondern aufgrund seiner Verarbeitung auch eine erhöhte Ausfallsicherheit. Eine patentierte Tülle verbessert gegenüber herkömmlichen Konfektionen die Biegeeigenschaften des Kabels. Dies verhindert ein abruptes Knicken am Steckertüllenende, was zu einer erhöhten Lebensdauer des Kabels beiträgt. (dr)

Jan Moll ist Geschäftsführer dtm Datentechnik Moll GmbH.





Patch- und Aktualisierungsdienst für Apotheken-IT

Stets das passende Pflaster

von Jörg Lützenkirchen



Quelle: Natalia Lukyanova – 123RF

Apotheken sind heute sehr stark von einer funktionierenden IT abhängig. Je nach Größe betreiben sie ein mit den Anforderungen gewachsenes Netzwerk mit durchschnittlich drei bis zehn Rechnern – dazu kommt eine recht heterogene Software-Ausstattung, zu der häufig mehrere Betriebssysteme und verschiedenste Third-Party-Applikationen gehören. Das Management von Patches und Updates ist in diesem Umfeld nicht immer ganz leicht. Lesen Sie in unserer Reportage, auf welche Weise viele Apotheken über einen externen IT-Dienstleister einen umfassenden Patch- und Aktualisierungsdienst für Standardsoftware und proprietäre Anwendungen in Anspruch nehmen.

Wie in vielen Unternehmen dieser Größenordnung arbeiten auch in Apotheken in der Regel keine Mitarbeiter mit Ausbildungs- beziehungsweise Tätigkeitsschwerpunkten in der IT. Für Dienstleistungen und Produkte in diesem Bereich verlassen sie sich auf spezialisierte Anbieter wie die ADG Apotheken Dienstleistungsgesellschaft. Sie bietet das gesamte Spektrum an Dienstleistungen für den Ausbau und die Pflege der Apotheken-Netze an. Mit mehr als 4.500 Kunden zählt sie zu den größten Anbietern in diesem Marktsegment. „Diese Position haben wir uns nicht nur durch gute Produkte erarbeitet, sondern auch durch umfassende Services, die die Apotheken entlasten“, sagt Daniel Roßberg, Fachinformatiker für Systemintegration bei der ADG.

Das Management von Patches und Updates ist ein solches Arbeitsfeld. Zum optimalen Schutz vor Malware-Infektionen gehört heute neben einem leistungsfähigen Virenschutzprodukt auch das möglichst zügige Schließen von Sicherheitslücken in Anwendungen. Da die IT-Umgebung je Apotheke recht klein ist, agierten die Apotheken bisher beim Patchen ihrer Microsoft-Produkte eigenständig. Die Aktualisierung der ADG-Lösungen erfolgte mit-

tels DVDs, die an die Apotheken verschickt und dort eingespielt wurden. Sicherheitslücken bei Third-Party-Produkten blieben dabei unberücksichtigt, zeitliche Verzögerungen entstanden, Support durch die Service-Mitarbeiter der ADG war immer häufiger notwendig.

Pflegedienst für Apotheken-Rechner

Die steigende Zahl Malware-bedingter Supportanfragen und der hohe Bereinigungsaufwand bewogen die ADG dazu, ihr Service-Angebot durch eine Lösung zu ergänzen, die die angeschlossenen Apotheken von Patch-Prozessen und Software-Updates befreit. Das Werkzeug sollte die Pflege für ein möglichst breites Software-Spektrum ermöglichen, sich zentral handhaben lassen und als Managed Service angeboten werden können. „Besonders wichtig war für uns, dass wir die Apothekensoftware und die Treiber ohne kostspielige Service-Einsätze vor Ort aktualisieren können“, erläutert Roßberg. „Außerdem fehlte uns der Überblick über die Soft- und Hardware-Komponenten auf den Rechnern der Kunden als Voraussetzung für die Installation neuer Versionen mit Mindestanforderungen an die Ausstattung.“

Im Sommer 2010 begann die ADG mit der Suche nach einem geeigneten Produkt. Neben weiteren Anbietern kam Norman mit der Lösung „Patch & Remediation“ als Managed Service ins Spiel. Nach einer Testinstallation und einem sechswöchigen Testlauf entschied sich die ADG für das Produkt.

Ausschlaggebend dafür war der Leistungsumfang der Lösung, der Patches für Drittanbieter-Software und Updates für proprietäre Anwendungen einschließt und dank der Agenten die Produkte auf den Rechnern inventarisiert. Für Norman sprachen darüber hinaus „weiche“ Faktoren wie die guten Erfahrungen, die die ADG mit Normans Virenschutzlösung über viele Jahre hinweg gemacht hat, und die Betreuung durch feste Ansprechpartner in Deutschland mit kurzen Reaktionszeiten bei Supportanfragen. „Da Norman aufgrund der langjährigen Zusammenarbeit mit unserer IT-Struktur vertraut ist, konnten wir bei der neuen Lösung davon ausgehen, dass Norman Besonderheiten unseres Systems, die Installation und Betrieb des neuen Dienstes beeinträchtigen könnten, im Vorfeld berücksichtigen kann“, ergänzt Roßberg.



Installation im ADG-Rechenzentrum

Das Projekt startete Anfang 2011 mit der Installation des Norman Patch & Remediation-Servers im Rechenzentrum der ADG. Diese verlief im Wesentlichen glatt, allerdings traten beim Sizing Schwierigkeiten auf. Da 19.000 Clients über eine Internetverbindung mit dem Server in Kontakt stehen, sind der Bandbreitenbedarf und die Last auf den Servern ausgesprochen hoch. Für eine bessere Lastverteilung beim Download der Packages wurden drei Proxys vorgeschaltet, die das Aufkommen direkter Anfragen an den Managementserver deutlich reduzieren. Damit die Anzahl der gleichzeitig benötigten Verbindungen ebenfalls kleiner wird, wurden die Kommunikationsintervalle angepasst. Außerdem half eine leistungsfähigere Datenbankserver-Konfiguration, die Datenverarbeitung der täglichen Scans zu beschleunigen, wodurch Kapazitäten schneller wieder frei werden.

Nach der Server-Installation wurden schrittweise mittels Fernwartung beziehungsweise im Rahmen von Service-Einsätzen die Agenten auf den Apotheken-Rechnern installiert, die in das Patch-Management einbezogen werden sollten. Der Arbeitsschritt lässt sich über das Active Directory automatisieren, sodass Clients, die künftig neu in die Netzwerke der Apotheken kommen, mit einem Agenten bestückt und richtliniengemäß gepatcht werden. Nach der Installation meldeten sich die Agenten am Management-Server an und inventarisierten als ersten Arbeitsschritt die Hard- und Softwarekompo-

nenten auf dem Client. Die Liste wurde an den Server gesendet und mit den bekannten Schwachstellen abgeglichen. In einem zweiten Suchlauf ermittelten die Agenten den Patch-Status der Clients für die automatische Zusammenstellung der passenden Patches.

Neue Software für 4.500 Apotheken

Vor der Verteilung der Patches hatte die Patch-Management-Lösung jedoch eine andere Aufgabe zu erledigen: die Migration vom abgekündigten Virenschutz-Produkt Norman Virus Control auf das neue Business-Paket Norman Endpoint Protection. „Den Rollout der neuen Schutzlösung kann man durchaus als Härtestest für Norman Patch & Remediation bezeichnen“, sagt Roßberg. „Die Anforderungen an die Flexibilität des Content Wizard waren ausgesprochen hoch und das Datenaufkommen mit bis zu 1 GBit pro Apotheke ebenfalls. Bei der Verteilung unserer Software wird uns Patch & Remediation ebenfalls gute Dienste leisten.“

Inzwischen sind rund 3.200 Apotheken an den neuen Dienst angeschlossen. Nach Abschluss werden nahezu alle 4.500 ADG-Kunden davon profitieren, mit Ausnahme einiger weniger mit sehr schmalbandigen Leitungen, für die die entsprechenden Servicepacks auf DVDs bereitgestellt und manuell eingespielt werden. Die Agenten sind auf rund 19.000 Rechnern ausgerollt. Die passenden Patches für die Clients mit identischer Ausstattung sind zusammengestellt und werden derzeit gruppenweise verteilt,

was aufgrund der hohen Rechnerzahl einige Zeit in Anspruch nimmt.

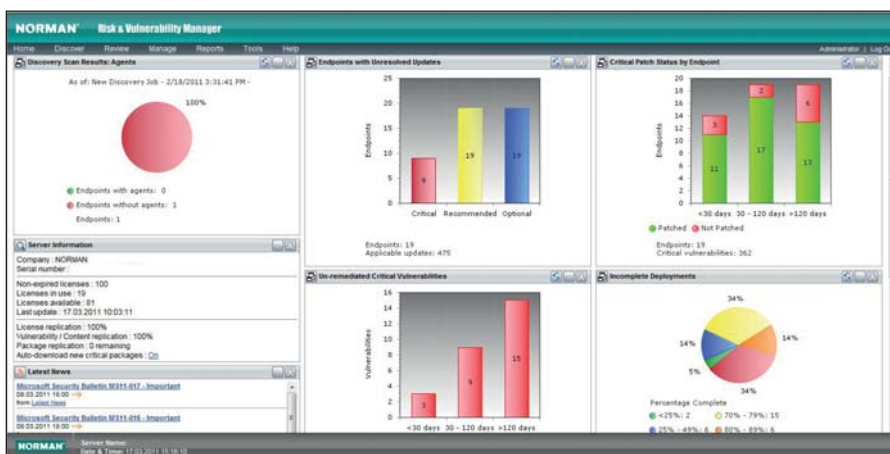
Mit Abschluss dieser Aktion sind die Clients in allen Apotheken auf dem gleichen Stand und können künftig mit wenig Aufwand gepflegt werden. Roßberg schätzt, dass ein Patchvorgang innerhalb von fünf bis zehn Minuten bereitgestellt werden kann. Für die Software-Updates ist vorgesehen, die Aktualisierungen zunächst an eine Testgruppe auszurollen. Dabei handelt es sich um rund 100 Rechner in verschiedenen Apotheken, die das gesamte Software-Angebot der ADG abdecken. Sobald die Agents auf den Rechnern das Gelingen der Installation zurückmelden, startet die Verteilung an die anderen Geräte, jeweils gestaffelt an 1.000 Rechner.

Fazit

Die Erwartungen an die Leistungsfähigkeit von Norman Patch & Remediation als Managed Service waren hoch und wurden Roßberg zufolge in vollem Umfang erfüllt: „Schon bei der Migration zeigte sich der Nutzen der neuen Lösung, ohne diese wären wir wochen-, wenn nicht monatelang mit Vor-Ort-Services auf Trab gehalten worden. Außerdem sind in der kurzen Zeit seit dem Roll-Out die Malware-Infektionen signifikant gesunken und mit ihnen die Anzahl der notwendigen Service-Einsätze.“ Auch für die Kunden der ADG hat der neue Service den Handlungsbedarf deutlich verringert. Sie müssen sich nicht mehr selbst darum kümmern, dass Patches und Updates eingespielt werden, und können sich darauf verlassen, dass ihre Anwendungen sicher und aktuell sind. Roßbergs Bilanz: „Mit Norman Patch & Remediation Managed Service haben wir alle unsere Ziele erreicht: ein innovatives Angebot für unsere Kunden, ein Höchstmaß an Sicherheit und Aktualität bei den Applikationen, eine deutliche Senkung des Aufwandes für alle Beteiligten und verlässliche Grundlagen für die Installation unserer neuen Software-Versionen.“ (ln)



Jörg Lützenkirchen ist Technical Consultant bei Norman Data Defense Systems und verantwortlich für die Planung und Durchführung von Kundenprojekten.



Das zentrale Interface von Norman Patch & Remediation informiert den Nutzer darüber, wenn Systeme noch nicht mit kritischen Patches versorgt wurden



Wenn heutige Admins Opa sind Zurück in die Zukunft

von John Pardey

Ein Jahr lang hat unser Admin-Opa Ihnen wichtige, kuriose oder längst vergessene IT-Antiquitäten nähergebracht. Wir hoffen, Ihnen hat diese Reise in die Vergangenheit beim Lesen ebenso viel Spaß gemacht wie uns beim Schreiben. Doch nun haben wir einen Großteil der relevanten Technologien aus Opas Zeit betrachtet und beenden die Serie mit dieser Ausgabe. Nicht jedoch ohne uns an ein gewagtes Unterfangen zu machen: Der Versuch, die IT der Zukunft zu skizzieren. Bis zu 50 Jahre haben wir in die Vergangenheit geblickt und versuchen uns an einer vergleichbaren Zeitspanne hinsichtlich zukünftiger Technologien.

Moore's Law am Ende?

Die "Weltformel" der IT ist seit einigen Jahrzehnten Moore's Law [1]. Dies Gesetz besagt, dass sich die Dichte der Schaltkreise auf einem Computerchip alle 12 bis 24 Monate verdoppelt. Tatsächlich lässt sich sogar zeigen, dass diese Verdoppelungsrate nicht nur für die von Moore bei Intel entworfenen integrierten Schaltkreise gilt, sondern für alle bisher entworfenen Rechenmaschinen (von elektromechanischen Rechnern über Vakuum-Röhren und Transistoren bis hin zu heutigen Chips) Gültigkeit hat. Mit anderen Worten: seit der Erfindung der ersten Rechenmaschinen verdoppelt sich deren Leistung etwa alle 18 Monate – also seit mehr als 100 Jahren.

Doch für integrierte Schaltkreise ist das Ende von Moore's Law in Sicht. Die "International Roadmap for Semiconductors

2011" [2] sieht ein Ende der regelmäßigen Verdopplung aktueller Chip-Technologie für 2019 voraus. Die Gründe hierfür liegen in der zunehmenden Miniaturisierung der Schaltkreise. Diese führt zwar zu CPUs, die stets schneller werden und dabei weniger Energie pro Rechengang benötigen, doch langsam stößt die Entwicklung in Bereiche vor, in denen die Miniaturisierung – vereinfacht gesagt – durch physikalische Effekte nicht mehr beherrschbar ist. Neuen Rechner-Formen wenden wir uns später noch zu, für die nächsten Jahre ist jedoch die steigende Leistungsfähigkeit gesichert. Nicht zuletzt durch eine relativ junge Technologie, dem 3D-Chip. Den ersten seiner Art stellte Intel mit "Ivy Bridge" 2011 vor.

Work smarter, not harder

Bei der zukünftigen Leistungsfähigkeit Ihrer Server sind Sie also für den Moment auf der sicheren Seite – doch wo lauern in den nächsten Jahre Überraschungen in der IT? Eine Entwicklung ist zweifellos die Explosion bei den Formfaktoren der Anwengergeräte. Diese wird sich gewiss fortsetzen. In welcher Richtung ist schwer zu prognostizieren, kam doch beispielsweise das iPad aus dem Nichts und eroberte die IT-Welt über Nacht. Sicher ist nur: In Zukunft muss Ihnen egal sein, mit welchem Gerät ein Anwender arbeitet. Aber dabei wird Ihnen eine Technologie helfen, deren Erfolg in der IT in den letzten zehn Jahren enorm war: die Virtualisierung. Es ist zu erwarten, dass an immer mehr Stellen der IT virtuelle "Abstraktionsschichten" eingezeichnet werden, die die Administration und den Support vereinfachen. Und dies nicht nur im Client-Bereich, sondern in jedem denkbaren Bereich der IT. Die Vereinfachung und die Industrialisierung der IT werden treibende Faktoren sein.

Unterstützt wird dies durch immer intelligentere Systeme. Eine Abstraktionsschicht

kann ihre Aufgabe letztendlich nur erfüllen, wenn sie genau weiß, was zu tun ist. Zu erwarten sind somit Systeme, die die Best Practices Ihres Betriebes kennen und sich entsprechend konfigurieren. Der Admin wird von Routine und Troubleshooting entlastet. Und sicher auch nicht mehr fern sind Systeme, die während der Laufzeit lernen und sich auf Basis dieser Kenntnisse selber optimieren. Und hier reden wir eigentlich auch nicht von einer reinen Vorhersage für die Zukunft. So haben Forscher bei Google erst im Juni 2012 einen Rechner dazu gebracht, Gesichtserkennung zu lernen – ohne ihm vorher zu sagen, was ein Gesicht ist! Dies hat sich der Rechner aus frei zugänglichen Daten (etwa YouTube-Videos) selber beigebracht. Dies ist insofern ein signifikanter Erfolg, als dass die vorherige Fütterung eines Rechners mit entsprechenden Daten (in diesem Fall zum Beispiel: "Dies ist das Gesicht einer 20jährigen Frau") immer aufwändiger wird, je umfangreicher und komplexer das Lernziel ist.

Die Vereinfachung des IT-Betriebs wird natürlich auch durch den Ausbau und die verstärkte Nutzung von Ressourcen aus der Cloud befeuert. Unternehmen werden zunehmend Dienste und Applikationen extern beziehen und so die interne IT entlasten. Diese wird zudem zunehmend auch intern hochgradig virtualisierte Infrastrukturen betreiben, so dass die Verschmelzung voranschreitet.

Speicher Dir einen!

Ein in den letzten Jahren oft adressiertes Problem im Storage-Bereich ist das Datenwachstum. Die reine Speicherung der Datenmenge ist dabei genau genommen weniger die Herausforderung (diese liegt eher in einer nutzbringenden Analyse der Daten). Zwar ist absehbar, dass Festplatten bald den Anforderungen hinsichtlich Zugriffsgeschwindigkeit und Dichte der Da-

tenspeicherung nicht mehr gerecht werden können, doch der Tag, an dem es keine Festplatte mehr in den Unternehmen gibt, liegt noch in einiger Ferne. Flash beziehungsweise SSD-Speicher stehen ja im Markt schon bereit, um besonders hohe Anforderungen an Datenzugriffszeiten zu erfüllen und es ist zu erwarten, dass diese in den nächsten Jahren Festplatten genau dort ersetzen, wo Performance gefragt ist.

Doch Experten glauben nicht daran, dass Flash irgendwann in der Zukunft die Bedeutung erreicht, die Festplatten aktuell haben. Dazu sind die Entwicklungen in weit leistungsfähigere Speichersysteme schon zu weit fortgeschritten. GE etwa ist der Vorreiter, wenn es um holografischen Speicher [3] geht. Auf Basis dieser Technik werden Disks (vom Aussehen her vergleichbar mit den bekannten DVDs) erwartet, die 1 TByte Daten aufnehmen können. Allein durch die hohe Dichte der Daten wird sich dabei auch die Übertragungsgeschwindigkeit dramatisch erhöhen.

Unterstützt werden muss natürlich auch die Kapazität der datenverarbeitenden Controller sowie der Netze. Doch gerade hier ist die Steigerung der Datenraten so gewaltig, dass dies nicht als begrenzender Faktor angesehen werden muss. Beispielsweise wurden erst im März 2012 Forschungsergebnisse bekannt gemacht, nach denen die Bandbreite eines optischen Netzwerkes mit einer Technologie auf einen Schlag um den Faktor 1.000 gesteigert werden konnte [4]. Und auch bei der Speicherdichte ist weiterhin mit gewaltigen Fortschritten zu rechnen. IBM ist es zuletzt gelungen, ein Bit mit nur 12 Atomen [5] zu speichern – eine Festplatte benötigt dazu annähernd eine Million Atome. Hier wurde also die Datendichte annähernd um den Faktor 100.000 erhöht.

Quanten, Röhren & elektrische Gehirne

Wie zu Beginn dieses Artikel erwähnt, kann Moore's Law auf Basis von Halbleiter-Chips vermutlich nicht mehr allzu lange aufrechterhalten werden. Mit 3D-Transistoren wie Intels Ivy Bridge lässt sich der Zeitraum noch bis Anfang der 2020er Jahre verlängern, dann werden die Chip-Strukturen auf 4 Nanometer geschrumpft

sein. Doch von dort geht es mit Halbleitern (nach bisherigem Stand der Wissenschaft) nicht weiter. Wie könnten also die Rechner der nachfolgenden Generationen aussehen?

Quantencomputer [6] werden oft als das Maß aller Dinge zukünftiger Rechnergenerationen herangezogen. Das ist einerseits richtig, denn ein solcher Rechner würde – ab einer gewissen Größe seiner "CPU" – locker alle aktuellen und zukünftigen Supercomputer in den Schatten stellen. Gern unerwähnt bleibt dabei jedoch die Einschränkung, dass diese Geschwindigkeit nur bei paralleler Berechnung von Daten vorteilhaft ist. Müssen Algorithmen sequenziell bearbeitet werden, verflüchtigt sich das Plus an Performance. Quantencomputer werden ihren Platz in der IT finden, doch nach Meinung vieler Experten eher in Spezial-Bereichen, wie etwa dem aktuell sehr präsenten Thema Big Data.

Für die Weiterentwicklung regulärer Computer müssen also neue "Substrate" für die Rechenleistung gefunden werden. Die Forschung hierzu geht in unterschiedliche Richtungen: Proteine und Nanoröhren [7] sind zwei Kandidaten, die als aussichtsreich gelten. Doch auch CPUs, die Eigenschaften des Lichts oder quantenphysikalische Effekte nutzen, werden erforscht. Dabei sind Nanoröhren auf Grund ihrer Robustheit und der Fähigkeit zu Selbstmontage vielleicht die Favoriten, das Rennen zu machen. Entschieden ist dieser Wettlauf jedoch noch nicht.

Egal welcher Weg hierbei eingeschlagen wird, es scheint einigermaßen sicher zu sein, dass Moore's Law auch zukünftig Gültigkeit behält. Bleibt die Frage, was wir eigentlich von zukünftigen Rechnern erwarten können: IBM hat im Juni 2012 den Supercomputer "Sequoia" mit 16 PetaFlops (Fließkommaoperationen pro Sekunde) in Betrieb genommen und rechnet bis 2019 mit einem Computer mit einem ExaFlop.

Interessant ist dabei, dass bereits 16 PetaFlops der Rechenleistung eines menschlichen Gehirns zumindest nahekommen – mit einem ExaFlop ist diese auf jeden Fall erreicht. Steht damit der Weg zu einer künstlichen Intelligenz offen? Nicht einer

KI eines Expertensystems, die seit Jahrzehnten hervorragende Ergebnisse liefern, sondern eine "starke" KI – eine Intelligenz, die kreativ nachdenkt sowie Probleme löst und die sich durch eine Form von Bewusstsein beziehungsweise Selbstbewusstsein sowie Emotionen auszeichnet. Die Entwicklung einer ebensolchen KI propagieren Wissenschaftler schon seit den 50er Jahren. Doch der mangelnde Erfolg der Bemühungen hat dieser Forschungsrichtung einen zweifelhaften Ruf eingebracht – ohne jedoch ihr Vorhaben aufzugeben. Zudem geben nicht wenige Fachleute an, es sei konzeptionell unmöglich, eine Maschine zu bauen, die schlauer ist als der Mensch. Welche Seite Recht behalten wird, ist offen. Fakt ist aber, dass den Forschern innerhalb der nächsten zehn Jahre Rechner zur Verfügung stehen, die eine Rechenleistung erbringen, die eine künstliche Intelligenz zumindest denkbar macht. Optimisten erwarten, dass bis zum Ende des dritten Jahrzehnts unseres Jahrhunderts eine Maschine den Turing-Test [8] besteht und somit eine künstliche Intelligenz vorhanden ist, die von der Intelligenz eines Menschen nicht zu unterscheiden ist. Spannende Zeiten stehen uns also bevor. Und bei aller Unsicherheit, was die Prognose zukünftiger Ereignisse angeht, scheint zumindest sicher zu sein, dass die nächsten 50 Jahre mindestens ebenso viele grandiose Technologien hervorbringen werden wie die letzten 50. 

- [1] Moore's Law (Wikipedia)
C8W41
- [2] International Roadmap for Semiconductors 2011
C8W42
- [3] General Electric: Getting the most out of a Disk
C8 W43
- [4] 1.000fache Netzbandbreite für Laptops und Smartphones
C8W44
- [5] IBM creates data storage at the atomic level
C8W45
- [6] Quantencomputer (Wikipedia)
C8W46
- [7] Nanoröhren (Wikipedia)
C8W47
- [8] Turing-Test (Wikipedia)
C8W48

Link-Codes





Bestellen Sie jetzt das IT-Administrator Sonderheft 1/2012!

180 Seiten Praxis-Know-how rund um das Thema

Exchange 2010 Migration, Betrieb und Troubleshooting

zum Abonnenten-Vorzugspreis* von

nur € 24,90!

* IT-Administrator Abonnenten erhalten das Sonderheft 1/2012 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 1/2012 zum **Abonnenten-Vorzugspreis** von nur **€ 24,90** inkl. Versand und 7% MwSt.

☐ **Ja**, ich bestelle das IT-Administrator Sonderheft 1/2012 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

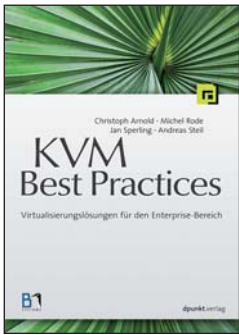
Diese und weitere Aboangebote
finden Sie auch im Internet
unter www.it-administrator.de



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 0712

KVM Best Practices



Kernel-based Virtual Machines (KVM) haben gegenüber den etablierten Lösungen VMware und Xen in der Vergangenheit mächtig aufgeholt und sind seit Kernel-Version 2.6.20 in den Linux-Kernel integriert.

Theoretische Ausführungen in akademischem Ausmaß darf der Leser im Buch "KVM Best Practices" nicht erwarten, die Autoren konzentrieren sich auf das für die praktische Arbeit Wesentliche. Doch wird beim Kapitel "Installation" deutlich, dass der Leser über solide Unix/Linux-Kenntnisse verfügen sollte. Das Kapitel bezieht sich auf die Enterprise-Distributionen von Red Hat, SuSE und Ubuntu.

Nachdem der Leser die erste VM aufgesetzt hat, kann er sich im Folgeabschnitt zu den Werkzeugen, die "libvirt" anbietet,

informieren. Hier tauchen sowohl das Kommandozeilenwerkzeug virtsh wie auch der VM-Manager sowie Gast- wie Hostverbindungen auf. Die Möglichkeiten, Speicherplatz für virtuelle Maschinen bereitzustellen, haben die Autoren nicht vergessen, die Konzentration liegt auf den Image-Formaten raw und qcow2.

Sowohl die Konfiguration der Netzwerk-Stacks & Schnittstellen, -dienste und Filter werden beschrieben wie auch der Roll-out in größeren Umgebungen. Das Deployment kann nach Studium dieser Lektüre mittels "Gold Image", PXE, NFS Boot oder iSCSI-Boot durchgeführt werden. Das Kapitel "Migration" ist von großem Interesse, da die Autoren auf "Besonderheiten und mögliche Stolperfallen" hinweisen. Es werden sowohl Virtual-to-Virtual- wie auch Physical-to-Virtual-Migrationen beschrieben. Im Kapitel Hochverfügbarkeit findet der Leser die Live-Migration und den prinzipiellen Aufbau eines Virtual System Clusters. Zu Letzterem könnte sich mancher Admin detaillierte Inhalte wünschen.

Fazit

Die Inhalte dieses Buches haben ausschließlich die praktizierenden Administratoren im Fokus, indem sie den derzeitigen Stand der Möglichkeiten und die Grenzen von KVM beleuchten. Das Buch, das seine Entstehung Szenarien und Problemen der täglichen Arbeit bei der Realisierung KVM-basierter Lösungen bei einem Dienstleister-Unternehmen zu verdanken hat, ist nah an der Praxis und zugleich praxistauglich geschrieben. Das bedeutet auch, dass sich zahlreiche weiterführende oder ergänzende Informationen in Form von Internetlinks in der Lektüre wiederfinden.

Frank Große

Autoren	Christoph Arnold, Michel Rode, Jan Sperling, Andreas Steil
Verlag	dpunkt
Preis	36,90 Euro
ISBN	978-3898647373

Bewertung (max. 10 Punkte) 9



CouchDB



Die Autoren des Buchs "CouchDB" outen sich im Vorwort als Software-Entwickler für Internet-Applikationen, was den Leser die Hauptausrichtung des Buches erkennen lässt: aus dem Praxisalltag für

den Praxiseinsatz! Dabei konzentrieren sich beide, wie der Titel verrät, ausschließlich auf die dokumentbasierte Datenbanklösung CouchDB, ohne einen Blick auf weitere NoSQL-Datenbanken zu werfen. Was bedeutet eigentlich dokumentbasiert? Diese und Fragen zu den dahinterstehenden Konzepten beantwortet die Einführung, die sich dem Thema CouchDB lesenswert nähert.

Im weiteren Verlauf des Buches wird es detaillierter und insbesondere für Entwickler interessant, da hier dem Umgang mit HTTP, dem Aufbau von Datenbanken, Views und verschiedenen Funktionen der

nötige Platz eingeräumt wird. Zwei detailliert aufgeschlüsselte Beispiel-Szenarien dürfen das Entwicklerherz hochschlagen lassen: Kassenbuch als zentraler CouchDB-Server und CouchApp. In beiden Fällen liegt der Fokus auf der Beschreibung der Arbeitsweise und nicht auf größtmögliches Ausreizen der Funktionalität. Bevor das Buch mit "Bestehenden Anwendungen und Libraries" seinen Ausklang findet, gibt es noch einen Abschnitt zur Administration, der in vier Bereiche unterteilt ist: Im Bereich "Installation" wird kurz die Installation auf iOS, Android, Ubuntu, Debian und Mac OS X beschrieben. Die Beschreibungen sind nicht sehr ausführlich, sodass bei Schwierigkeiten externe Quellen zu Rate gezogen werden müssen. Auch der Couchbase-Server wird angesprochen, doch wie sich CouchDB als reiner Datenbankserver verwenden lässt, zeigen die Autoren letztlich nicht auf.

Im Abschnitt "Konfiguration" vermissen wir ferner eine Beschreibung der aufgezählten Parameter. In diesen Punkten versprach der Titel des Buches deutlich mehr. Auch auf die Themen Datenbankoptimierung, Statistiken und Monitoring verweisen die

Autoren, ohne tiefgreifende Erkenntnisse zu Tage zu fördern. Der lohnendste Abschnitt im Bereich Administration findet sich unter "Skalierung", wo sowohl Caching wie auch Sharing besprochen werden.

Fazit

Besonders der Abschnitt "Administration", der für die Leser dieses Magazins im Fokus steht, verfügt in puncto Tiefgang durchaus noch über Potenzial. Und auch der Abschnitt "Konfiguration" bedarf tiefer gehender Beschreibungen, die den Leser nicht nur mit den Aufzählungen alleinlassen. Die Autoren gehen sehr positiv an das Thema CouchDB heran, ohne jedoch eine Lobeshymne zu präsentieren – auf Unzulänglichkeiten und Schwächen weisen sie offen hin.

Frank Große

Autoren	Andreas Wenk, Till Klampäcker
Verlag	Galileo
Preis	34,90 Euro
ISBN	978-3836216708

Bewertung (max. 10 Punkte) 5



www.old-computers.com

Alt, aber gut

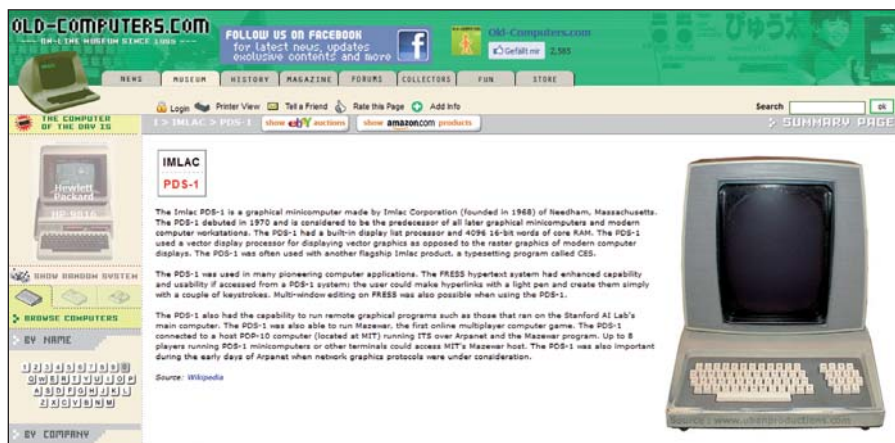
Nicht selten weisen Gespräche unter EDV-Interessierten – besonders am Feierabend bei einem Kaltgetränk nach Wahl – gewisse Tendenzen hinsichtlich dem eigenen Erstkontakt mit Computertechnik oder alten Rechnern im Allgemeinen auf. Allerdings erschöpft sich ein solcher Austausch meist, wenn die Teilnehmer bei Amiga, Commodore oder dem TX80 angekommen sind. Anders bei Thierry Schembri und Olivier Boisseau: diese beiden fachsimpelten so lange (in einem Londoner Pub) über ihre Leidenschaft für alte Rechner, bis sich diese mit old-computers.com im Internet manifestierte. Wer sich detailliert über die Wurzeln der EDV informieren möchte, dem bietet unsere Website des Monats eine ideale Plattform.

Seit nunmehr 11 Jahren sammelt old-computers.com alles Wissenswerte rund um betagte Rechnerboliden. Herzstück der Site ist das "Museum", in dem der Besucher nach Computer- oder Herstellername beziehungsweise nach dem Baujahr Rechner aus vergangenen Tagen suchen kann. Dabei finden sich aktuell knapp 1.000 Modelle in der Datenbank. Zurückgehend bis ins Jahr 1951 bietet die Website Zugriff auf mehr oder weniger detaillierte Informationen zu den unterschiedlichen Computermodellen. Darin zu blättern, sich an den teilweise exotischen Eigenschaften zu erfreuen (etwa ein Monitor, der erst nach Zukauf eines Zusatzchips Großbuchstaben anzeigen

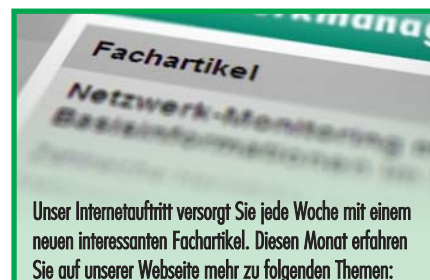
kann) und die Kommentare der Nutzer zu lesen, macht einfach großen Spaß. Zudem erhält der Leser so spannende Einblicke in die Entwicklungen verschiedener EDV-Technologien, die oft nicht so gradlinig sind wie erwartet. Steigt der Besucher in den Museums-Index über den Hersteller ein, erwartet ihn eine überraschende Vielfalt an Computer-Firmen, die längst vergessen sind.

Unter dem Reiter "History" stellt die Website einen Zeitpfeil mit den wichtigsten Meilensteinen der Computergeschichte seit 1915 bereit. Diese Sektion ist allerdings noch recht neu und an anderen Stellen im Internet sicher ausführlicher zu finden. Durch die Verlinkung mit den eigenen Einträgen zu den verschiedenen Rechnern, Herstellern oder handelnden Personen liest sich jedoch auch dieser Bereich sehr spannend. Die Community rund um old-computers.com besteht einerseits aus einem recht gut besuchten Forum, in dem sich alte Hasen über ihre Erlebnisse mit den Altrechnern austauschen oder alte Anleitungen beziehungsweise Ersatzteile suchen. Letzteres unterstützt die Website zudem in ihrer Abteilung "Collectors", in der Nutzer ein detailliertes Profil von sich und ihrer Sammlung erstellen können.

Alles in allem ist old-computers.com für jeden Rechner-Interessierten einen Besuch wert. Zumal die Seite stetig wächst und mittlerweile auch alte Software umfasst und sich um Spielekonsolen kümmert. Und wer selber alte Rechner sammelt, findet längst vergessen geglaubte Anleitungen und Ersatzteile. (jp) 



Wissenswert für jedermann, hilfreich für Sammler: old-computers.com



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

Verwaltungsaufwand beim Asset Management reduzieren

Die IT-Infrastruktur ist für viele Unternehmen der Schlüssel zu Wettbewerbsfähigkeit. Zugleich birgt sie nicht unerhebliche Vermögenswerte, die organisiert werden müssen. Mit Software für das IT Asset Management erhalten Administratoren ein Tool für die Inventarisierung, die Softwareverteilung, die Fernwartung und das Patch-Management. Wir zeigen in unserem Fachartikel im Web, wie Sie den Verwaltungsaufwand mit einem derartigen Werkzeug mindern können und wie sich Anschaffungen damit besser begründen lassen.

Link-Code: C8W51

Anwenderbericht:

Energieeffiziente Rack-Kühlung bei VAUDE

Beim Kabelmanagement in Serverracks wird oft übersehen, dass eine effiziente Kabelführung viel Optimierungspotenzial in den Bereichen Klimatisierung und Platzbedarf bietet. Im neuen Rechenzentrum setzt der Sportartikelhersteller VAUDE daher Racks und Einhausungskomponenten ein, die auf einem speziellen Standverteiler-System basieren. Der Anwenderbericht erklärt, wie diese ursprünglich für die übersichtliche Bündelung von Strom- und Kommunikationskabeln entwickelt wurden und welche Vorteile dies heute im Rechenzentrum bietet.

Link-Code: C8W52

10 Erfolgsfaktoren für CMDB-Projekte

Obwohl in vielen Unternehmen der Einführung einer Configuration Management Database (CMDB) eine große Bedeutung beigemessen wird, sind viele solcher Projekte zum Scheitern verurteilt: Sei es, weil vorab keine klaren Zielsetzungen und Verantwortlichkeiten definiert wurden oder weil das Configuration Management sich in zu granularen Datenstrukturen verliert. Unser Online-Fachartikel erklärt, wie Sie solche Stolpersteine aus dem Weg räumen und nennt zehn Erfolgsfaktoren, die für CMDB-Projekte entscheidend sind.

Link-Code: C8W53

Anwenderbericht: USV-Anlagen

mit Schwungrad-Technik bei HEXAL

Den Modernisierungsbedarf bei einem alten Rechenzentrum nutzte HEXAL, weltweit zweitgrößter Generika-Anbieter, für einen Neubau. Dieser sollte zusammen mit einem bereits bestehenden ein Dual Data Center bilden. Dabei setzte HEXAL ein Maßnahmenpaket aus Kaltgang-Einhausung, freier Kühlung und, als energiesparende Komponente bei der unterbrechungsfreien Stromversorgung, USV-Anlagen mit Schwungrad-Technik um. Wir erklären im Anwenderbericht im Web, was hinter dieser Technik steckt und legen deren Vorteile dar.

Link-Code: C8W54

Besser informiert: Mehr Fachartikel auf der Website des IT-Administrator

»Eintönigkeit fände ich schrecklich«

Lars Begerow (36) ist als Systemadministrator bei Stiernerling Senioren-Residenzen für das Firmennetzwerk verantwortlich, betreut aber auch die Gefahrenmelde- und TK-Anlagen der Häuser. Das Unternehmen betreibt mit 600 Mitarbeitern fünf Senioren-Residenzen an verschiedenen Standorten in Mitteldeutschland, die Platz für rund 770 Bewohner im stationären Bereich bieten. Die Angebotspalette der Häuser reicht von seniorengerechten Wohnungen für Selbstversorger bis hin zu ambulanten oder vollstationären Pflegeplätzen.

Herr Begerow, warum haben Sie IT-Administrator als Beruf gewählt?

In meinem erlernten Beruf standen nach Abschluss der Ausbildung keine Arbeitsstellen zur Verfügung. Die IT-Branche dagegen boomte. Die Netzwerkadministration fand ich nicht zuletzt durch ihre Vielseitigkeit sehr interessant.

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

Am meisten Spaß machen mir Tätigkeiten, die meinen Kollegen, die ja meine Kunden sind, die Arbeit erleichtern. Ich kann gar nicht sagen, dass irgendwelche Aufgaben weniger Spaß machen. Eintönigkeit fände ich schrecklich. Aber eintönig ist mein Arbeitsalltag nun wirklich nicht.

Warum würden Sie jungen Menschen raten, Administrator zu werden?

Das würde ich nur raten, wenn es genau das ist, was jemand machen will. Jeder muss seine Berufung selbst finden. Ich versuche Praktikanten in unserer Firma immer einen Überblick über das Spektrum des Berufes zu verschaffen, damit sie selbst für sich entscheiden können, ob Administrator das Richtige für die jeweilige Person ist.

Welche Werkzeuge für das Netzwerk- und Systemmanagement nutzen Sie?

Wir setzen in diesem Bereich hauptsächlich auf Linux- und Windows-Bordmittel, die wir mit Tools wie CWSysinfo, Putty und iperf ergänzen.

Sofern Sie eine Software hierfür nutzen: Gibt es Funktionen, die Sie vermissen?

CWSysinfo ist ein Freeware-Tool, das eine gute Ergänzung zur manuellen Dokumentation ist. An den von mir getesteten anderen Lösungen hatte mich bisher immer gestört, dass diese keine gute Übersicht und Anpassbarkeit bezüglich meiner Anforderungen bieten oder nicht im Budget liegen.

Welche Ziele verfolgt Ihr Unternehmen mit der Dokumentation der IT?

Wir benötigen in erster Linie einen transparenten Überblick über die Garantiezeiten. Außerdem unterstützt eine detaillierte Dokumentation unsere Investitionsplanung.

Wie viel Zeit müssen Sie pro Monat für die Dokumentation aufwenden?

Das ist unterschiedlich. Ich dokumentiere in der Regel etwa zehn Stunden pro Monat. Darin enthalten sind aber auch Protokollierungen von Softwareupdates, Arbeiten an Datenbanken et cetera.

In welchem Bereich der IT-Infrastruktur sehen Sie aktuell und zukünftig die größten Herausforderungen?

Meiner Meinung nach in der Daten- und Ausfallsicherheit, besonders bei Firmen, die vielleicht die Federation Services von Microsoft einsetzen. Der Erfahrungsaustausch mit anderen Administratoren zeigt, dass die Inventarisierung oftmals noch ausbaufähig ist.

Nutzen Sie Tools zur Unterstützung der Planung und Verwaltung Ihrer IT-Infrastruktur?

Für die Planung nutzen wir Microsoft Office und Mindmaps.

Welches ist der lustigste Anwenderfehler, der Ihnen untergekommen ist?

Der lustigste Vorfall ereignete sich in der Anfangszeit meiner Tätigkeit: Ein Kunde versuchte eine CD-ROM in ein 5 ¼-Zoll-Laufwerk einzulegen.

Als was möchten Sie in zehn Jahren arbeiten?

In Zukunft möchte ich mehr als Projektleiter arbeiten, weshalb ich parallel zu meinem Job als Admin eine eigene Firma gegründet habe. Allerdings macht mir die Systemadministration nach wie vor Spaß.

Wie kamen Sie zu Ihrem Hobby?

Als ich fünf Jahre alt war, brachte mir der Weihnachtsmann ein Keyboard. Es folgte viel Unterricht sowie das Interesse



Geburstag: 21.11.1975
Admin seit: 14 Jahren
Hobbys: Singen, Motorrad

Lars Begerow, IT-Administrator

Ausbildung und Tätigkeit

- Ausbildung zum Kommunikationselektroniker, Netzwerkadministrator und IT-Projektleiter
- Heute in erster Linie als Systemadministrator tätig. Darüber hinaus an Projekten zur Auswahl von branchenspezifischer Hard- und Software sowie deren Einführung beteiligt.

Betreute Umgebung

- Firmennetzwerk mit 14 Windows- und Linux-Servern. Hinzu kommen Router sowie 130 Windows Clients.
- Gefahrenmelde- und TK-Anlagen sowie die Intranet- und Internet-Präsenz des Unternehmens.

für andere Instrumente und das aktive Spielen in verschiedenen Bands. Motorräder haben mich auch seit meiner Kindheit begeistert.

Wie finden Sie den nötigen Ausgleich zu Ihrer Arbeit?

Indem ich Zeit mit meiner Familie verbringe sowie bei Bandproben und Konzerten. Ein weiterer Ausgleich zur Systemadministration ist meine eigene kleine Firma, in der ich einen kreativen Service für Content Management-Systeme und IT-Projektmanagement anbiete. 

Das Interview führte Petra Adamik

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?

Die Ausgabe 9/12 erscheint am 30. August 2012

Schwerpunktthema:

Collaboration & Unified Communications

Das lesen Sie in den nächsten Ausgaben des IT-Administrators:

Im Oktober befasst sich IT-Administrator mit dem Schwerpunkt **Server-Sicherheit**. In unseren Tests nehmen wir unter anderem FireMon Security Manager und NetOp Remote Control 11 unter die Lupe. Zudem testen wir die High Security-Festplatte Digitrade HS256S auf Herz und Nieren. In der Praxisrubrik zeigen wir Ihnen, wie Sie den Microsoft Security Compliance Manager optimal nutzen und wie Sie Ihr Active Directory richtig aktualisieren.

Als Schwerpunkt im November geht es dann um **Storage & Cloud**.

Im Test: SharePoint-Administration mit AvePoint DocAve 6

Im Test: Mail-Gateway und Proxy-Management mit Qbik WinGate 7

Workshop: Unified Communication unter Virtualisierung & Cloud Computing

Systeme: Neues im Microsoft Systems Center 2012

Die Redaktion behält sich Themenänderungen aus aktuellem Anlass vor.

IT-ADMINISTRATOR.DE

09/2012



Collaboration & Unified Communications

IMPRESSUM

Redaktion

John Pardey (ip), Chefredakteur
verantwortlich für den redaktionellen Inhalt
john.pardey@it-administrator.de

Daniel Richey (dr), Stellv. Chefredakteur und Cvd
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, Frank Große,
Jürgen Heyer, Thomas Joos, Christian Knemann,
Robert Lindermeier, Jörg Lützenkirchen, Jan Mall,
Christian Regner, Manuela Reiss

Anzeigen

Anne Kathrin Heinemann, Anzeigenleitung
verantwortlich für den Anzeigenteil
kathrin@it-administrator.de
Tel.: 089/4445408-20

Es gilt die Anzeigenpreisliste
Nr. 9 vom 01.01.2012

LAC/2011



Produktion / Anzeigendisposition

Lighttrays: Andreas Skrzypnik, Gero Wortmann
dispo@it-administrator.de
Tel.: 089/4445408-88
Fax: 089/4445408-99

Druck

Konrad Triltsch
Print und digitale Medien GmbH
Johannes-Gutenberg-Straße 1-3
97199 Ochsenfurt-Hohesfeld

Vertrieb

Anne Kathrin Heinemann
Vertriebsleitung
kathrin@it-administrator.de
Tel.: 089/4445408-20

Abo- und Leserservice

Vertriebsunion Meynen GmbH & Co. KG
Stephan Orgel
Große Hub 10
65344 Eltville
leserservice@it-administrator.de
Tel.: 06123/9238-251
Fax: 06123/9238-252

Vertriebsbetreuung

SI special interest Pressevertrieb GmbH,
www.special-interest.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: € 8,99
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.

Manuskripteinsendungen

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 Eltville
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
Baramundi
Cisco
ExperTech
H+H Software

S. 21
S. 31, S. 35
S. 02
S. 49
S. 33

IBM
ProfitBricks
Schmidts Login
Sicontact
Teldat

S. 84
S. 12, S. 13
S. 23
S. 40, S. 41
S. 05

INSERTENTENVERZEICHNIS

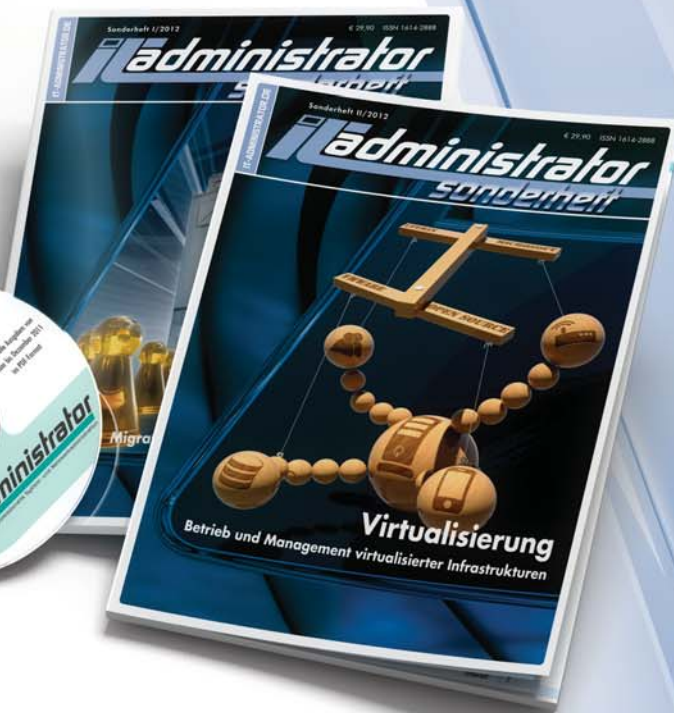
Diese Ausgabe enthält eine
Gesamtbeilage der Firma Strato.

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



Virtualisierung leicht gemacht.

Eine hohe Anzahl von Hardware-, Software- und Netzwerkkomponenten kann Virtualisierung sehr aufwendig machen. Die neue IBM BladeCenter® Foundation for Cloud mit Intel® Xeon® Prozessoren ändert das grundlegend.

Die vorkonfigurierte Plattform mit integriertem Management ist sofort einsatzbereit und einfach zu bedienen. Da sich das System problemlos in Ihre vorhandene Infrastruktur einfügt, können Sie direkt durchstarten, ohne wertvolle Ressourcen zu vergeuden.

Wechseln Sie einfach zu Ihren Konditionen in die Cloud und nicht zu denen Ihres Anbieters. Mit IBM BladeCenter Foundation for Cloud können Sie die Flexibilität Ihres Unternehmens erhöhen und Ihre IT-Kosten senken.



Überzeugen Sie sich selbst – in nur 10 Minuten.

Wie IBM BladeCenter Foundation for Cloud Komplexität reduziert, erfahren Sie unter ibm.com/systems/de/foundation

IBM, das IBM Logo, ibm.com und BladeCenter 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 Warenzeichen finden Sie im Internet unter ibm.com/legal/copytradeshtml. Intel, das Intel Logo, Intel Inside, das Intel Inside Logo, Xeon und Xeon Inside sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern. © 2012 IBM Corporation.

**Leistungsstark.
Intelligent.**