

Green IT und Server-Virtualisierung: sinkende IT-Betriebskosten und höhere IT-Verfügbarkeit

Keine romantische Ökologie – ein betriebswirtschaftliches Thema

In Zeiten steigenden Kostendrucks haben bei „Green IT“ gerade wirtschaftliche Rahmenbedingungen Priorität. Norbert Gallo, Teamleiter Vertrieb DFC-SYSTEMS GmbH, weist dazu auf einen zentralen Aspekt von Green IT hin: die Server-Virtualisierung. Der Schwerpunkt der Betrachtung liegt auf wirtschaftlichen Überlegungen dazu.

„Was ist eigentlich Server-Virtualisierung und welcher Nutzen ergibt sich durch den Einsatz einer solchen Lösung?“ Dies ist eine oft gestellte Frage von IT-Verantwortlichen, die sich zunehmend mit dem Thema „Server-Virtualisierung“ auseinandersetzen.

Nach wie vor besteht die IT-Umgebung in einer Klinik oder auch größeren Praxis aus mehreren einzelnen Serversystemen unterschiedlicher Leistungsausprägung; in der Regel ist ein Serversystem pro eingesetzter Applikation in Betrieb. Im Durchschnitt sind diese Serversysteme jedoch nur zu 10 bis 15 Prozent ausgelastet (CPU- und Speichernutzung), neben den Stromkosten für Betrieb und Klimaanlage bedeutet auch die personelle Betreuung (laufender IT-Service) dieser Server durch das IT-Personal einen hohen zeitlichen Aufwand – und stellt ein hierdurch suboptimales Kosten-Nutzenverhältnis dar.

Der Ansatz einer Server-Virtualisierung bietet hierzu eine Lösung: durch die Bereitstellung mehrerer virtueller Server-

systeme auf einem physikalischen Serversystem kann dieser Nutzungsgrad die IT-Betriebskosten optimieren.

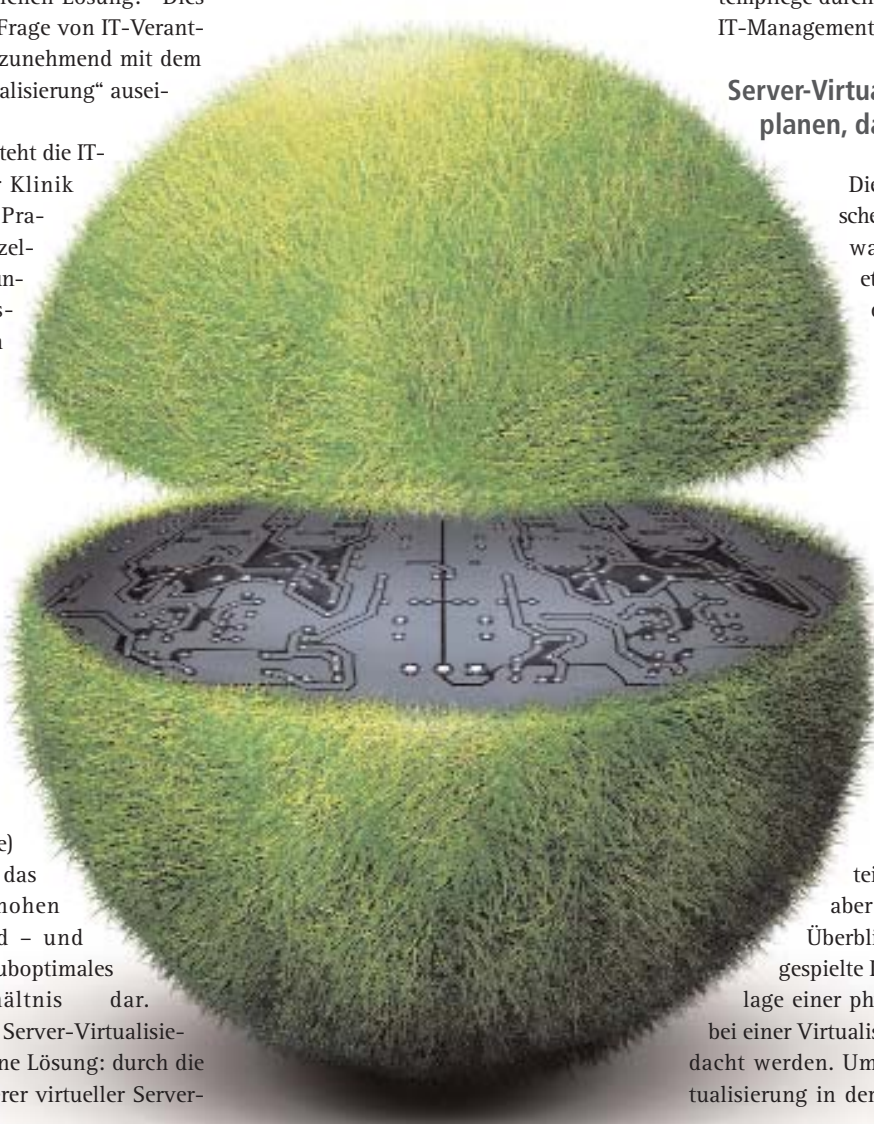
Vorteile einer Servervirtualisierung

- Integriertes System statt vieler teurer Insellösungen, flexible IT-Infrastruktur, schnelle Anpassung an neue IT-Anforderungen,

- Planbare IT-Hardwareinvestitionen,
- Optimale Auslastung der vorhandenen IT-Hardwareressourcen,
- Reduktion von Rackeinheiten (Stellfläche) und Betriebskosten wie Strom und Klima,
- Erhöhung der IT-Verfügbarkeit (kontinuierliche Betriebszeit und Wartung von IT-Umgebungen ohne Betriebsunterbrechung),
- Reduzierung der personellen IT-Systempflege durch zentrales, einheitliches IT-Management.

Server-Virtualisierung: erst planen, dann umsetzen

Die verantwortlichen Entscheider (IT-Abteilung, Verwaltung, Praxisinhaber etc...) benötigen mehr als den guten Willen, auf eine Server-Virtualisierung zu setzen. Um die Kostenvorteile einer Server-Virtualisierungslösung auch wirklich ausnutzen zu können, sollte ein Wildwuchs der virtuellen Maschinen vermieden werden. Schnell sind diese eingerichtet und vorhandene Applikationen und Server in eine virtuelle Umgebung migriert – was sicherlich ein Vorteil ist. Damit einher geht aber auch, dass schnell der Überblick verloren geht. Eingespielte IT-Prozesse auf Grundlage einer physikalischen IT sollten bei einer Virtualisierung im Detail überdacht werden. Um die Vorteile der Virtualisierung in der Anfangszeit nicht zu





Norbert Gallo, Teamleiter Vertrieb DFC-SYSTEMS GmbH: „Wenn die Rahmenbedingungen stimmen und Green IT eine betriebswirtschaftlich vorteilhafte Bilanz aufweist, wird sich das Thema ‚Green IT‘ vom Schlagwort zur Realisierung bewegen.“

konterkarieren, sollte daher im Vorfeld eine ausführliche Planung stattfinden. In physikalischen Serverumgebungen stellen Unternehmen für kritische Anwendungen eigene Server und Speicher zur Verfügung, um einen entsprechenden Service zur Verfügung zu stellen. Bei virtuellen Systemen sollen Ressourcen dynamisch dorthin verschoben werden, wo sie gerade erforderlich sind. Allerdings kann sich eine Applikation merklich verlangsamen, wenn konkurrierende Anwendungen mehr Leistung beanspruchen – daher könnten sich eventuell nicht alle vorhandenen Applikationen für eine Virtualisierung eignen. Es empfiehlt sich im Vorfeld daher, eine entsprechende Kapazitäts-Planungs-Analyse aller geplanten zu virtualisierenden Serversysteme zu erstellen (z.B. mit der Software VMware Capacity Planner). Um mehrere Serversysteme auf einer physikalischen Maschine betreiben zu können, muss diese im Vergleich zu einzelnen Serversystemen naturgemäß leistungsfähiger ausgestattet werden. Mehrere Applikationen auf einer Maschine zu betreiben erfordert mehr Speicher (RAM) und eine größere Anzahl an leistungsfähigen Hardwareressourcen.

TCO und ROI – was die Virtualisierung kostet und welche Einsparpotentiale sie bietet

Virtualisierungstechnologie bietet den IT-Organisationen einen entscheidenden Vorteil: Es können mehrere Serversysteme auf einer einheitlichen und standardisierten Hardware parallel betrieben werden. Virtualisierung bildet eine abstrakte Schicht zwischen dem Betriebssystem und der eigentlichen Hardware des Servers. Dies führt nicht nur zu einer reduzierten Serveranzahl, sondern auch zu einer maximalen Ausnutzung der Hardware. Der Einsatz von mehreren virtuellen Servern auf einem Host-System steigert die Nutzung der Hardwareressourcen von ursprünglich 5 bis 15 Prozent auf 60 bis 80 Prozent. Bei der Betrachtung des Return on Investment (ROI) wird von einem 3-Jahreszyklus der Server ausgegangen. Ein wichtiger Punkt bei der Betrachtung der Kosten sind die Energiekosten. Multiprozessor-Server mit Multi-Core-Architektur verbrauchen kaum mehr Energie als Server mit nur einer CPU. Durch die starke Reduzierung der Serveranzahl bei einer Servervirtualisierung ergeben sich auch erhebliche Einspareffekte bei:

Server	VMware-Lösung			physikalische Server		
	Anzahl	Strom in W/h	Gesamtkosten	Anzahl	Strom W/h	Gesamtkosten
mit 1 CPU	0	550	0,00 €	30	475	6.690,89 €
mit 2 CPUs	2	675	633,87 €	0	550	0,00 €
mit 4 CPUs	0	1.150	0,00 €	0	950	0,00 €
Storage System	1	1.000	169,54 €	0	1.000	0,00 €
Energiekosten / Jahr:		2.350	1.103,41 €		14.250	6.690,89 €
Kosten für Kühlung			1.103,41 €			6.690,89 €
Gesamte Energiekosten / Jahr:			2.206,82 €			13.381,78 €
Ersparnis pro Jahr			10.174,92 €			

Tabelle 1.1: Energiekosten

den Stromkosten der Server
 den Kosten für die Kühlung der Server
 der Wartung der Serverhardware

Rechnet man die Anschaffungskosten der Hardware (siehe Tabelle 1.2) und die Energiekosten (siehe Tabelle 1.1) über einen Zeitraum von 3 Jahren zusammen, so ergibt sich alleine bei den Energiekosten ein jährliches Einsparpotential in Höhe von über 10.000 Euro jährlich, auf der Seite der Investitionskosten eine Einsparung in Höhe von 42.640 Euro. Hierbei noch nicht berücksichtigt sind die geringeren Dienstleistungsaufwendungen für Installation und Konfiguration einer Servervirtualisierungslösung im Vergleich zu einzelnen Serversystemen sowie viele weitere Vorteile wie beispielsweise:

- schnellerer und einfacherer Rollout neuer virtueller Maschinen
- schnellere Reaktion bei Ausfall durch Hardwareunabhängigkeit und Hochverfügbarkeit
- keine Mehrkosten für Überstunden bei Serverwartungen außerhalb der Arbeitszeit

Green IT: keine romantische Vorstellung, sondern ein betriebswirtschaftliches Thema

Nicht nur Finanzdienstleister mit ihrem großen Bedarf an Rechenleistung können von „grüner“ IT profitieren. Auch IT-Abteilungen im Gesundheitswesen (Krankenhaus, MVZ, Großpraxis etc.) sollten viel mehr auf ihre Stromrechnungen achten. Der Druck zur Kostensenkung von Seiten der Unternehmensführung/Leitung macht auch nicht vor der IT halt. Die steigende Nachfrage nach Rechen- und Speicherleistung übertrifft noch das Einsparpotential, das die IT-Abteilung derzeit erreichen kann. Die Kombination aus Multi-Core-Prozessoren und Virtualisierung schafft leistungsfähige und effiziente Systeme, die weniger Strom verbrauchen, bei gleichzeitig geringerem Platzbedarf und steigender Leistung.

Fazit: Wenn die Rahmenbedingungen stimmen und Green IT eine betriebswirtschaftlich vorteilhafte Bilanz aufweist, wird sich das Thema „Green IT“ auch vom Schlagwort zur Realisierung bewegen.

www.dfcsystems.de

Tabelle 1.2: Anschaffungskosten der Hardware

Server	VMware-Lösung			physikalische Server		
	Anzahl	Einzelkosten	Gesamtkosten	Anzahl	Einzelkosten	Gesamtkosten
Server	2	3.500 €	7.000 €	30	1.500 €	45.000 €
Storage	1	6.000 €	6.000 €	0	0 €	0 €
Networking Ports	8	50 €	400 €	30	50 €	1.500 €
USVs	1	1.500 €	1.500 €	6	1.500 €	9.000 €
Zwischensumme			14.900 €			55.500 €
15% Servicekosten (3Jahre NBD)			2.235 €			8.325 €
Summe Hardware			17.135 €			63.825 €
VMware-Lizenzen						
V13 Standard Acceleration Kit (2 I SX S11), VCI Foundation)	1	4.050 €	4.050 €			
Gesamtsumme			21.185 €			63.825 €