

Verwaltung eines virtualisierten Rechenzentrums

DIE ROLLE VON AVOCENT IN VMWARE-FÄHIGEN UMGEBUNGEN



ÜBERBLICK

Die Virtualisierung gewinnt in der IT-Branche immer mehr an Bedeutung. Zahlreiche IT-Abteilungen implementieren in unterschiedlichem Ausmaß VMware-Technologie, um mehrere virtuelle Server auf ausgewählten physischen Servern einzurichten. Die Verwendung virtueller Server bietet zahlreiche Vorteile, darunter niedrigere Anschaffungskosten für Hardware, geringere Strom- und Kühlanforderungen sowie eine flexiblere Zuweisung der Verarbeitungskapazität.

Doch mit Virtualisierung entstehen in IT-Abteilungen auch neue Verwaltungsaufgaben. Die neuen Herausforderungen sind auf zwei Hauptgründe zurückzuführen:

1. Virtuelle Server müssen naturgemäß anders verwaltet werden als physische Server, nicht zuletzt wegen der noch eingeschränkten Funktionalität der VMware-Tools.
2. Rechenzentren sind nur zum Teil virtualisiert. Mit anderen Worten: Server *können* physische Geräte sein, oder sie *können* virtuelle Geräte sein, die sich zusammen mit anderen virtuellen Servern auf physischen Geräten befinden.

Durch diese Kombination aus virtuellen und physischen Servern gestalten sich Verwaltungsabläufe noch komplexer. Deshalb müssen IT-Abteilungen für die Verwaltung einer zunehmend dynamischen Mischung aus virtuellen und physischen Servern neue Denkmuster und Verfahren finden.

Die Managementlösungen von Avocent eignen sich ideal für die Verwaltung dieser neuartigen virtualisierten Serverumgebungen. Mit Lösungen von Avocent verfügen die Kunden über folgende Möglichkeiten:

- Zugriff auf virtuelle und physische Server von einer zentralen Oberfläche aus
- Zugriff auf virtuelle Server, die sich in mehreren VMware VirtualCenters befinden, von einer zentralen Oberfläche aus
- Konsolidierung der Ereignisse und Alarmmeldungen von physischen und virtuellen Servern
- Detaillierte Steuerung der Zugriffsrechte für virtuelle und physische Server auf einheitliche Weise
- Beibehaltung der Verwaltungszuweisungen für virtuelle Server bei der Verlagerung auf einen anderen physischen Computer
- Detaillierte Prüfung der Verwaltungsabläufe auf virtuellen und physischen Servern

Bei den oben genannten Aufgaben handelt es sich um unentbehrliche Verwaltungsfunktionen, die VMware allein nicht ermöglicht.

Nur die wenigsten IT-Abteilungen sind sich vollständig darüber im Klaren, wie die Virtualisierung sich auf ihre Verwaltungsabläufe auswirken wird. Dieses Dokument soll Ihnen helfen, Ihre Kunden über diese Auswirkungen zu informieren. Nach der Lektüre dieses Dokuments können Sie Ihren Kunden auch schlüssig erklären, welchen entscheidenden Beitrag Avocent zu einem erfolgreichen Wechsel zu einer virtualisierten IT-Umgebung leisten kann.

GRÜNDE FÜR DIE VIRTUALISIERUNG

IT-Abteilungen sehen sich unablässig dem Druck ausgesetzt, mit weniger Ressourcen mehr Arbeit zu bewältigen. Sie müssen ständig neue und höhere Erwartungen erfüllen – mehr Anwendungen bereitstellen, mehr Benutzer unterstützen, bessere Serviceleistungen erbringen und höhere Verarbeitungskapazitäten bereitstellen. Und nur selten wachsen ihre Budgets proportional zu den Anforderungen, die an sie gestellt werden.

Die Virtualisierung kann auf verschiedene Weise für Entlastung sorgen:

Effizientere Nutzung der Server-Hardware im „Multiplex-Modus“

Bei der Virtualisierung ist es nicht erforderlich, jeder Anwendung einen einzelnen Server zuzuteilen; vielmehr können mehrere Anwendungen auf einem Server ausgeführt werden, vorausgesetzt, diese Anwendungen belegen nur einen relativ kleinen Prozentsatz der Ressourcen des physischen Servers. Durch die Möglichkeit, mehrere Anwendungen auf einem Server auszuführen, lassen sich bei den Ausgaben für die Server-Hardware beachtliche Einsparungen erzielen. Auch die Gesamtbetriebskosten können für einen einzelnen großen Server geringer ausfallen als für mehrere 1 HE-Rackeinheiten.

Abhilfe bezüglich der physischen Einschränkungen im Rechenzentrum

Zahlreiche IT-Abteilungen sind hinsichtlich Bodenfläche, Kühlkapazität und Stromverbrauch an die physischen Grenzen ihrer Rechenzentren gestoßen. Die Einbindung weiterer Server wäre deshalb nicht möglich, ohne die Rechenzentren auszubauen oder ganz in neue Räumlichkeiten zu verlagern – doch meistens verbietet sich dies schon aus Kostengründen. Mithilfe der Virtualisierung können Unternehmen ein derart kostspieliges Unterfangen aufschieben, da der bereits vorhandenen Serverinfrastruktur weitere Anwendungen hinzugefügt werden können.

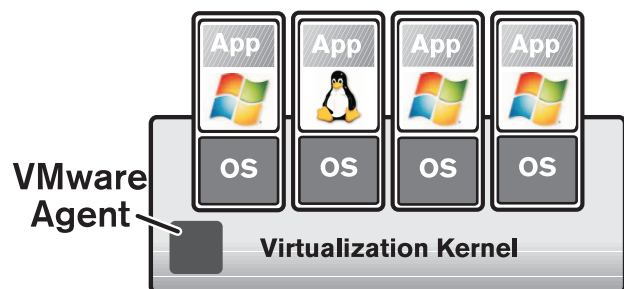
Kostengünstige Gewährleistung hoher Verfügbarkeit

Dank der Virtualisierung können IT-Abteilungen Failover-Server zu wesentlich niedrigeren Kosten bereitstellen, als dies mit physischen Geräten möglich wäre. Im Rahmen der Virtualisierung kann auch die Einrichtung von sekundären Servern unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten möglich sein. Dies bietet den Vorteil, dass kritische Dienste nicht unterbrochen werden müssen, während die primären Server gewartet oder gesichert werden.

Höhere Flexibilität für Produktions- und Entwicklungsanforderungen

Häufig wird von IT-Abteilungen erwartet, rasch Server bereitzustellen, um höhere Arbeitslasten zu bewältigen oder Entwicklungsprojekte zu unterstützen. Mit physischen Servern kann dies ein langsamer und kostenintensiver Vorgang sein, was sich besonders dann nur schwer rechtfertigen lässt, wenn der Server nur für einen begrenzten Zeitraum benötigt wird. Im Gegensatz dazu ermöglicht die Virtualisierung theoretisch eine fast sofortige Reaktion auf diese Anforderungen – ganz ohne höhere Hardwarekosten.

Aus diesen und anderen Gründen statten IT-Abteilungen ihre Rechenzentrums-umgebungen mit virtuellen Servern aus. In einigen Unternehmen werden virtuelle Server auch als verwaltete Desktops eingesetzt, auf die Benutzer von PCs aus zugreifen, auf denen nur Thin-Clients ausgeführt werden. Andere nutzen die Virtualisierung als Möglichkeit zum „Klonen“ von Konfigurationen für verschiedene Abteilungen und Standorte.



Mit dem Kunden muss deshalb zunächst herausgearbeitet werden, welche Motive und Ziele mit der Virtualisierungsstrategie verfolgt werden. Unter anderem müssen die folgenden wichtigen Fragen gestellt werden:

- Welche Hauptvorteile erwarten Sie sich von der VMware-Implementierung? Niedrigere Hardwarekosten? Schnellere Reaktion auf geschäftliche Anforderungen? Gewährleistung einer hohen Verfügbarkeit? Gibt es einen anderen Grund? Oder mehrere Gründe?

- *Sollen die Anschaffungen von Server-Hardware dieses Jahr um einen bestimmten Betrag gesenkt werden?*
- *Sind zu Anfang bestimmte Anwendungen für die Virtualisierung vorgesehen?*
- *Wie lange soll mithilfe der Virtualisierung ein Ausbau oder ein Umzug des Rechenzentrums hinausgezögert werden?*

DIE REALITÄT

Trotz der stichhaltigen Vorteile der Virtualisierung stellen die meisten IT-Abteilungen ihre Umgebungen nur zögerlich um. Einige haben gerade erst damit begonnen, im Labor mit Virtualisierungslösungen zu experimentieren. Andere haben bereits die ersten virtuellen Server in Betrieb genommen. Doch selbst die Protagonisten, die die Vorteile der Virtualisierung schon früh für sich entdecken, wenden sie nur auf einen Teil der neuen Produktionsgeräte an. Und kein Unternehmen stellt seine ganze IT-Umgebung radikal und lückenlos auf die virtuelle Architektur um.

In der Tat ist die Virtualisierung für zahlreiche Anwendungen – besonders solche mit hohem I/O-Aufkommen wie E-Mail – weder praktisch noch empfehlenswert. Deshalb wird kein Rechenzentrum jemals vollständig „virtualisiert“ sein.

Beim Thema „Virtualisierung“ empfiehlt es sich deshalb aus Gründen der Genauigkeit, Kunden gegenüber von „Teilvirtualisierung“ oder „eingeschränkter Virtualisierung“ zu sprechen, denn IT-Abteilungen werden aus folgenden Gründen immer mit einer Kombination aus virtuellen und physischen Serverressourcen arbeiten müssen:

- **Hohe Investitionen in physische Server.** Jahrelang haben Unternehmen Server-Hardware erworben, in ihre Umgebungen integriert und durch Feinabstimmung der Server die Anwendungsleistung optimiert. Sie werden diese Investitionen nicht in absehbarer Zeit verwerfen.
- **IT-Abteilungen befinden sich beim Wie und Wann der Virtualisierung noch in der Experimentierphase.** Im Rahmen von Pilotprojekten stellen IT-Experten fest, dass es im Bezug auf Virtualisierungstechnologie viel zu lernen gibt. Sie merken, dass für die Virtualisierung mehr CPU-Kapazität als erwartet erforderlich ist. Und sie stellen fest, dass das I/O-Aufkommen von Anwendungen die Möglichkeit, mehrere virtuelle Server auf einem physischen Computer auszuführen, einschränken kann. Diese Erfahrungen haben zur Folge, dass IT-Abteilungen bei der Implementierung der virtuellen Servertechnologie disziplinierter und methodischer vorgehen.
- **Sie stoßen auf Verwaltungsprobleme.** Aus geschäftlicher Sicht betrifft das Thema Virtualisierung die Bereitstellung der Infrastruktur. Doch IT-Abteilungen wenden einen hohen Prozentsatz ihrer Budgets für die Inbetriebhaltung der Infrastruktur auf. Sobald IT-Abteilungen die spezifischen Probleme bei der Verwaltung virtueller Server aus erster Hand kennen lernen, müssen sie Lösungen finden und dann die

Rolle neu überdenken, die die Virtualisierung bei den langfristigen Strategien zur Rechenzentrumsoptimierung spielen soll.

- **Die Einsatzquote richtet sich nach zahlreichen nichttechnischen Faktoren.**

Selbst wenn die Virtualisierung die hohen Erwartungen, die an die Technologie gestellt werden, lückenlos erfüllen könnte (was nicht der Fall ist), so würden sich doch andere Faktoren als Bremse erweisen. Kunden und Anbieter müssen zu einer Einigung kommen. Potenzielle Investitionen in die Virtualisierung konkurrieren mit anderen IT-Ausgaben um begrenzte Budgets. Anwendungsanbieter müssen angemessenen Support für die Virtualisierung bereitstellen. Und nicht zuletzt finden IT-Abteilungen möglicherweise andere Wege, um Ressourcenengpässe zu überwinden, wie beispielsweise Open Source- und On-Demand-Software.

Aus diesen und anderen Gründen muss die Virtualisierung stets im Kontext einer Phasenimplementierung betrachtet werden, die in einer Umgebung stattfindet, die zumindest teilweise – meist jedoch überwiegend – physischer Natur ist. Hundertprozentig virtualisierte Rechenzentren sind weder heute noch für die Zukunft vorstellbar. Es wird lediglich virtuelle Server geben, die zusammen mit ihren physischen Gegenstücken verwaltet werden müssen.

Zusätzlich zu den Motiven und Zielen der Virtualisierungspläne eines Kunden müssen also auch die Faktoren in Betracht gezogen werden, die einer Implementierung im Wege stehen. Unter anderem müssen die folgenden wichtigen Fragen gestellt werden:

- *Welcher Prozentsatz der Server ist heute bereits virtuell? Wie hoch schätzen Sie den Prozentsatz der virtuellen Server in einem Jahr ein?*
- *Welcher Prozentsatz der neu implementierten Server ist jetzt virtuell? Wie hoch schätzen Sie den Prozentsatz der virtuellen Server in einem Jahr ein?*
- *Was hindert Sie daran, die Implementierung virtueller Server stärker voranzutreiben?*
- *Sind Sie verunsichert, wie die zukünftigen Virtualisierungsmaßnahmen von Microsoft sich auf die langfristige Virtualisierungsstrategie Ihres Unternehmens auswirken können?*
- *Was ist Ihre größte Sorge bezüglich der Virtualisierung?*
- *Mit welchen technischen Problemen hatten Sie bei der anfänglichen Implementierung der virtuellen Servertechnologie zu kämpfen?*
- *Welche anderen Technologien ziehen Sie zur Lösung von Kosten- und Flexibilitätsproblemen in Betracht?*
- *Waren Ihre Erfahrungen mit VMware im Allgemeinen positiv oder negativ?*
- *Sind bei der Verwaltung Ihrer virtuellen Server technische oder logistische Probleme aufgetreten?*

AUSWIRKUNGEN AUF DAS SERVERMANAGEMENT

Die virtuelle Servertechnologie kann in IT-Abteilungen zu einer wesentlich wirtschaftlicheren Nutzung der Rechenzentrumsinfrastruktur beitragen. Doch die virtuelle Servertechnologie bringt bei der Verwaltung dieser Infrastruktur auch neue Schwierigkeiten und Herausforderungen mit sich. Einige dieser Herausforderungen ergeben sich aus der Natur der virtuellen Servertechnologie, andere sind darauf zurückzuführen, dass virtuelle Server zusammen mit den nicht virtualisierten Servern im Rechenzentrum verwaltet werden müssen. Diese beiden Herausforderungen haben deutliche Auswirkungen auf die Betriebsabläufe in IT-Abteilungen.

Zu den Herausforderungen, die sich aus der Natur der virtuellen Servertechnologie ergeben, zählen:

Berechtigungen der zuständigen IT-Mitarbeiter für bestimmte virtuelle Computer

Schon bei physischen Servern kann es relativ schwierig sein, zuständigen IT-Mitarbeitern die erforderlichen Zugriffs- und Betriebsberechtigungen zu erteilen. So benötigen autorisierte Systemadministratoren beispielsweise Zugriff auf Root-Ebene, während Anwendungsspezialisten nur auf die Software zugreifen können, die unter dem Betriebssystem ausgeführt wird.

Wenn mehrere virtuelle Server auf einzelnen physischen Computern ausgeführt werden, gestaltet sich die Verwaltung der Zugriffsrechte noch schwieriger. Angenommen, auf einem physischen Computer werden zehn virtuelle Server ausgeführt. Um einem Anwendungsspezialisten Zugriff auf einen dieser virtuellen Server zu erteilen, muss der IT-Manager die entsprechenden Berechtigungen auf der ESX-Servicekonsole des physischen Computers einrichten – dies ist das Management-Gateway für die VMware-Virtualisierungsebene und für die individuellen virtuellen Server, die auf dem physischen Computer ausgeführt werden.

Je mehr virtuelle Server eine IT-Abteilung implementiert, desto komplizierter gestaltet sich die Verwaltung, da für das Management mehrerer ESX-Server VMware VirtualCenter implementiert werden muss. In der Regel sind IT-Manager jedoch nicht gewillt, Systemadministratoren und Anwendungsspezialisten Zugriff auf VirtualCenter zu gewähren, da sie damit möglicherweise über zu viel Kontrolle über die virtuelle Infrastruktur des Rechenzentrums verfügen würden. Deshalb erhalten die technischen Mitarbeiter die IP-Adressen und/oder Management-URLs der virtuellen Server, für die sie zuständig sind, in einem manuellen Verfahren.

Beibehaltung der Verwaltungszuweisungen für virtuelle Server bei der Verlagerung auf einen anderen physischen Computer

Die manuelle Verteilung von IP-Adressen und/oder Management-URLs kann Probleme verursachen, wenn virtuelle Server von einem physischen Computer auf einen anderen verlagert werden. Der VMware-Manager eines Unternehmens kann virtuelle Server zwischen physischen Computern verschieben, um beispielsweise Arbeitslasten zu verteilen oder die Auslastung zu Spitzenzeiten auszugleichen. Dies bedeutet jedoch,

dass Anwendungsspezialisten vorübergehend nicht auf die virtuellen Server zugreifen können, für die sie verantwortlich sind, wenn sie noch nicht über den aktuellen Standort des virtuellen Servers informiert wurden. Noch einschneidender sind die Beeinträchtigungen, wenn VirtualCenter so konfiguriert wird, dass virtuelle Server gemäß vordefinierten Geschäftsregeln automatisch verlagert werden. Wenn eine solche automatische Verlagerung ohne Benachrichtigung aller betroffenen IT-Mitarbeiter stattfindet, können Techniker, die keinen direkten Zugriff auf VirtualCenter haben, ihre Server möglicherweise überhaupt nicht finden.

Zugriff auf mehrere virtuelle Server, die mit unterschiedlichen VirtualCenters verbunden sind

Zurzeit bietet VMware den IT-Mitarbeitern keine Möglichkeit, mehrere virtuelle Server, die sich auf unterschiedlichen physischen Computern befinden, zentral anzuzeigen, wenn die ESX-Servicekonsolen dieser verschiedenen physischen Computer mit unterschiedlichen VirtualCenters verbunden sind. Nach Aussage von VMware kann jedes VirtualCenter Hunderte von physischen Servern verwalten. Doch schon bevor diese Schwelle erreicht ist, entscheiden sich viele Unternehmen für die Implementierung mehrerer VirtualCenter, um ihre virtuelle Umgebung nach Plattform oder Standort zu segmentieren. Wenn also virtuelle Server an zwei Standorten für ein und dieselbe Anwendung zuständig sind, können die verantwortlichen Anwendungsspezialisten die beiden Server nicht auf einer zentralen Oberfläche anzeigen.

Schutz mehrerer virtueller Server vor Komponentenausfällen in einem physischen Server

Bei physischen Servern ist das Verhältnis zwischen Komponentenausfall und Anwendungsunterbrechung 1 zu 1. Doch wenn mehrere Anwendungen auf einem Server ausgeführt werden, verschiebt sich dieses Verhältnis nachteilig. In der Theorie schützt die Virtualisierung Anwendungen und Services vor Komponentenausfällen, da IT-Abteilungen gespiegelte virtuelle Server ausführen und/oder virtuelle Server rasch auf einen anderen physischen Computer verlagern können. Aber nicht in allen IT-Abteilungen verfügen die VMware-fähigen Server über ausreichend freie Kapazität, um die Arbeitsbelastung aufzufangen, die entsteht, wenn zwanzig oder mehr virtuelle Server wegen des Ausfalls eines physischen Computers plötzlich nicht mehr zur Verfügung stehen. Deshalb müssen IT-Abteilungen bei der Implementierung von VMware besonderes Augenmerk auf die Schwachstellen legen, die aus der Einrichtung zahlreicher virtueller Server auf einem physischen Computer im Multiplex-Modus folgen. Zudem muss der Out-of-Band-Zugriff auf die physischen Computer zur Behebung von BIOS- und Hardware-Problemen sichergestellt werden.

Exklusive Verwendung von Microsoft Active Directory

VMware verwendet zur Administration von Verwaltungsberechtigungen ausschließlich Microsoft Active Directory. Dies kann für IT-Abteilungen problematisch sein, die für den Verwaltungszugriff Technologien wie LDAP, RADIUS und SSO (Single Sign-On) verwenden, um die allgemeine Infrastrukturverwaltungsarchitektur zu unterstützen.

Zu den Herausforderungen, die sich aus der Verwaltung von virtuellen Servern zusammen mit nicht virtualisierten Servern im Rechenzentrum ergeben, zählen:

Einheitliche Verwaltung von physischen und virtuellen Servern

Die Virtualisierung in der IT-Abteilung kann nur dann wirklich übersichtlich und leicht verständlich sein, wenn die virtuellen und physischen Server auf einheitliche Weise verwaltet werden. Mit anderen Worten: Im Idealfall müssen Systemadministratoren, Anwendungsspezialisten und andere IT-Mitarbeiter nicht explizit wissen, ob der von ihnen verwaltete Server virtuell ist oder nicht. Für den Zugriff auf die einzelnen Servertypen sollte keine unterschiedliche Software erforderlich sein. Doch genau dies ist der Fall, wenn ausschließlich VMware-Tools eingesetzt werden. Die VMware Remote Console ist genau genommen ein clientseitiges ausführbares Programm, das auf Dateien mit der .vpxm-Erweiterung reagiert. Deshalb verwalten Benutzer die virtuellen Server, für die sie Verwaltungsberechtigungen besitzen, über den Client der VMware Remote Console, während sie für ihre „regulären“ Server eine andere Managementanwendung einsetzen.

Konsolidierung der Ereignisse und Alarmmeldungen von physischen und virtuellen Servern

Die technischen Mitarbeiter benötigen nicht nur eine einheitliche Zugriffsmethode für physische und virtuelle Server, sondern müssen auch Verwaltungsereignisse von beiden Ressourcen auf einer zentralen Oberfläche anzeigen können. Dadurch soll einerseits eine rasche Reaktion auf alle Ereignisse gewährleistet werden, während andererseits vermieden wird, dass mehrere Warnungen, die auf dieselbe Ursache zurückzuführen sind, auf fragmentierte Weise gehandhabt werden. VMware alleine zeigt nur Ereignisse von virtuellen Servern und ihren physischen Host-Servern an.

Verwaltung von Zugriffsrechten für virtuelle und physische Server

Die Verwaltung der Zugriffsrechte für die physischen Ressourcen im Rechenzentrum ist an sich schon eine relativ schwierige Aufgabe. Und wie bereits erwähnt wurde, wird die Verwaltung der Zugriffsrechte für virtuelle Serverressourcen mit hoher Wahrscheinlichkeit immer komplexer werden. Wenn diese beiden Verwaltungsaufgaben völlig unabhängig voneinander durchgeführt werden müssen, stellen Zugriffsberechtigungen in ihrer Gesamtheit eine kaum zu bewältigende Herausforderung dar. Eine einzelne und optimierte Methode zum detaillierten Erteilen, Ändern und Entziehen von Zugriffsberechtigungen für alle physischen und virtuellen Ressourcen ist für IT-Abteilungen deshalb unverzichtbar.

Prüfung der Verwaltungsabläufe auf virtuellen und physischen Servern

Da die Einhaltung von Richtlinien in Unternehmen einen immer höheren Stellenwert einnimmt, müssen IT-Abteilungen sich verstärkt mit den Zugriffsberechtigungen der Prüfer für die Server befassen, auf denen kritische und/oder vertrauliche Daten aufbewahrt werden. Zudem muss sichergestellt werden, dass Anfragen von internen und externen Prüfern beantwortet werden können. Die Prüfer erwarten, dass alle Verwaltungsabläufe bezüglich einer bestimmten Geschäftsfunktion oder Anwendung

in einem zentralen Protokoll aufgezeichnet werden. Die Verwendung mehrerer Prüfprotokolle kann in einigen Fällen sogar gegen die gängige Praxis bei der Einhaltung von Richtlinien verstoßen. Deshalb müssen IT-Abteilungen einen gemeinsamen Prüfmechanismus für alle Arbeiten implementieren, die auf virtuellen und physischen Servern ausgeführt werden.

Die oben genannten Punkte sind nur einige der anfänglichen Verwaltungsherausforderungen, denen sich die Unternehmen, die schon früh auf VMware und andere Virtualisierungslösungen gesetzt haben, bei der Implementierung der virtuellen Server in ihren Rechenzentren gegenübersehen. Es ist davon auszugehen, dass noch zusätzliche Herausforderungen gemeistert werden müssen. Fazit: Die Verwaltung der neuen „virtualisierten“ Rechenzentren wird sich noch schwieriger gestalten als das Management herkömmlicher Umgebungen – und mit den nativen VMware-Verwaltungstools allein können die komplexen Probleme nicht gelöst werden.

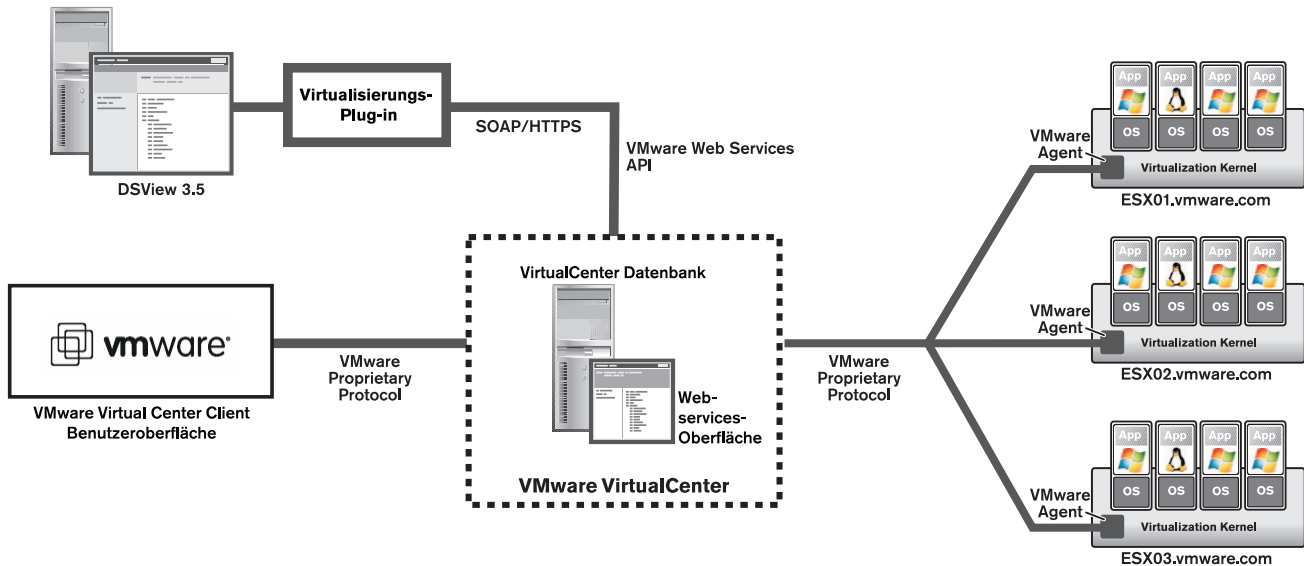
Nicht alle VMware-Kunden sind sich über diese potenziellen Verwaltungsprobleme im Klaren. Es muss deshalb festgestellt werden, welche dieser Probleme sie bereits angetroffen haben, welche sie noch nicht einkalkuliert haben und welche sie möglicherweise schon auf die eine oder andere Art gelöst haben. Unter anderem müssen die folgenden wichtigen Fragen gestellt werden:

- *Wie wird den Mitarbeitern der Zugriff auf virtuelle Server gewährt? Wie werden die Mitarbeiter am Server authentifiziert?*
- *Welches Änderungsverfahren wird angewendet, um virtuelle Server zu verlagern und dabei sicherzustellen, dass zuständige Mitarbeiter auch nach der Verlagerung noch auf die Server zugreifen können?*
- *Wurde VirtualCenter implementiert? Haben alle Mitarbeiter Zugriff auf VirtualCenter?*
- *Wurden mehrere VirtualCenter implementiert? Sind bei der Verwaltung von Ressourcen über mehrere VirtualCenter hinweg Probleme aufgetreten?*
- *Wie wird der unterbrechungsfreie Betrieb von mehreren virtuellen Servern bei einem Ausfall des entsprechenden physischen Servers gewährleistet? Ist dies bei bestimmten virtuellen Servern von größerer Bedeutung als bei anderen?*
- *Verwenden Sie Active Directory für alle Verwaltungstools? Falls nicht, wie wird Active Directory für VMware in die restliche Verwaltungsumgebung integriert?*
- *Werden separate Verwaltungsteams für die virtuellen und physischen Umgebungen gebildet? Falls nicht, verfolgen Sie das Ziel, beide Umgebungen auf einheitliche Weise zu verwalten? Welchen Zeitrahmen haben Sie sich dafür gesetzt?*
- *Sollen Ereignisse und Alarmmeldungen von virtuellen und physischen Servern auf einer zentralen Oberfläche erfasst werden? Wie soll dies erreicht werden?*
- *Werden separate Prüfprotokolle für physische und virtuelle Server gepflegt? Falls ja, haben Sie mit den für die Richtlinieneinhaltung verantwortlichen Managern Rücksprache gehalten und nachgefragt, ob dies zulässig ist? Falls nicht, wie soll die Prüfkonsolidierung erzielt werden?*

DIE VIRTUALISIERUNGSSTRATEGIE VON AVOCENT

Avocent kann einen entscheidenden Beitrag zur Bewältigung der Verwaltungsherausforderungen in teilweise virtualisierten Rechenzentrums-umgebungen leisten. Dabei stützt sich Avocent auf folgende Pfeiler:

1. Kontinuierliche Bereitstellung der Out-of-Band-Funktionen für das Remote-Management, die Kunden benötigen, um die zugrunde liegende physische Serverinfrastruktur fehlerfrei und betriebsbereit zu halten – unabhängig davon, ob diese physische Infrastruktur als Host für mehrere virtuelle Server dient oder nicht.
2. Integration der DSView[®] 3 Managementsoftware mit den Verwaltungstools von VMware, so dass IT-Mitarbeiter einheitlichen Zugriff auf virtuelle und nicht virtuelle Ressourcen haben.



Die anfängliche Integration mit VMware ist für das dritte Quartal 2007 geplant. Zu den dafür vorgesehenen Funktionen zählen:

- Erkennen von VirtualCenters, VMware ESX-Servern und den von ihnen unterstützten virtuellen Servern
- Einbindung dieser virtuellen Server als Zielgeräte
- Fortlaufende Synchronisierung/Aktualisierung der Liste „Zielgeräte“, wenn virtuelle Computer erstellt, entfernt oder verlagert werden
- Zugriff auf virtuelle Server über die VMware Remote Console, einen Webbrowser oder RDP sowie Virtual Infrastructure Web Access des VirtualCenter-Servers, der dem ESX-Server zugeordnet ist, der als Host für den virtuellen Server dient
- Detaillierte und einheitliche Administration von Verwaltungsrechten für virtuelle Server sowie andere Zielgeräte über die DSView 3 Verwaltungskonsole

- Aufnahme der Ereignisse und Alarmmeldungen von VirtualCenter Management-Servern und VMware ESX-Servern in das Ereignisprotokoll von DSView 3 zur Anzeige und für Korrekturmaßnahmen
- Erfassung aller Verwaltungsabläufe, die auf virtuellen Servern stattfinden, im Prüfprotokoll von DSView 3

Diese neuen Funktionen bieten Kunden bei der Umsetzung ihrer Virtualisierungspläne unter anderem die folgenden maßgeblichen Vorteile:

The screenshot displays the Avocent DSView 3 web interface. The top navigation bar includes 'Units', 'Users', 'System', 'Reports', and 'Profile'. Below this, there are tabs for 'Units', 'Groups', 'Sites', 'Departments', 'Locations', 'Partners', and 'Profiles'. The main content area is titled 'Target Devices - All' and shows a table of devices. A context menu is open over the 'Operations' column, listing actions such as 'Hide Units From View', 'Properties', 'Virtual Machine Power Off', 'Virtual Machine Reset', 'Virtual Machine Suspend', and 'Virtual Machine Power On'. The table columns are 'Name', 'Status', 'Action', and 'Site'.

Name	Status	Action	Site
DSView 3 Demo	Idle	KVM Session	
Red_Hat_ENT-ES4	Idle	VNC Session	
VISTA-BS-IPV6-1	Idle	KVM Session	
WAKKO	Idle	KVM Session	
WIN2k3R2STD	Idle	Remote Desktop Session	
WINXP-IPV6-1	Idle	KVM Session	
WINXP-IPV6-2	Idle	KVM Session	

Zugriff auf physische und virtuelle Server von einer zentralen Verwaltungsanwendung aus. Die IT-Mitarbeiter müssen nicht wissen, ob es sich bei dem Gerät, auf das sie zugreifen müssen, um eine physische oder eine virtuelle Ressource handelt. Stattdessen können sie jeden verwalteten Server in einer einzelnen Liste mit Zielgeräten auswählen.

Zugriff auf virtuelle Server über eine einzelne Auswahlliste, unabhängig davon, welchem VirtualCenter der jeweilige Server zugeordnet ist. Die IT-Mitarbeiter müssen nicht mehrere Instanzen der VMware VirtualCenter-Verwaltungsanwendung durchsuchen, um einen bestimmten virtuellen Computer zu finden. Außerdem können virtuelle Computer, die einem beliebigen VirtualCenter zugeordnet sind, in dieselbe Auswahlliste aufgenommen werden wie physische Server im ganzen Unternehmen. So verfügen IT-Abteilungen bei der Übertragung von Verwaltungsaufgaben an technische Mitarbeiter über uneingeschränkte Flexibilität.

Event Log Views

- All
- Severity Level
- Event Category
- Enabled Events
- Log Retention
- Email Notifications
- Tools

Event Log - All

Page 1 of 1

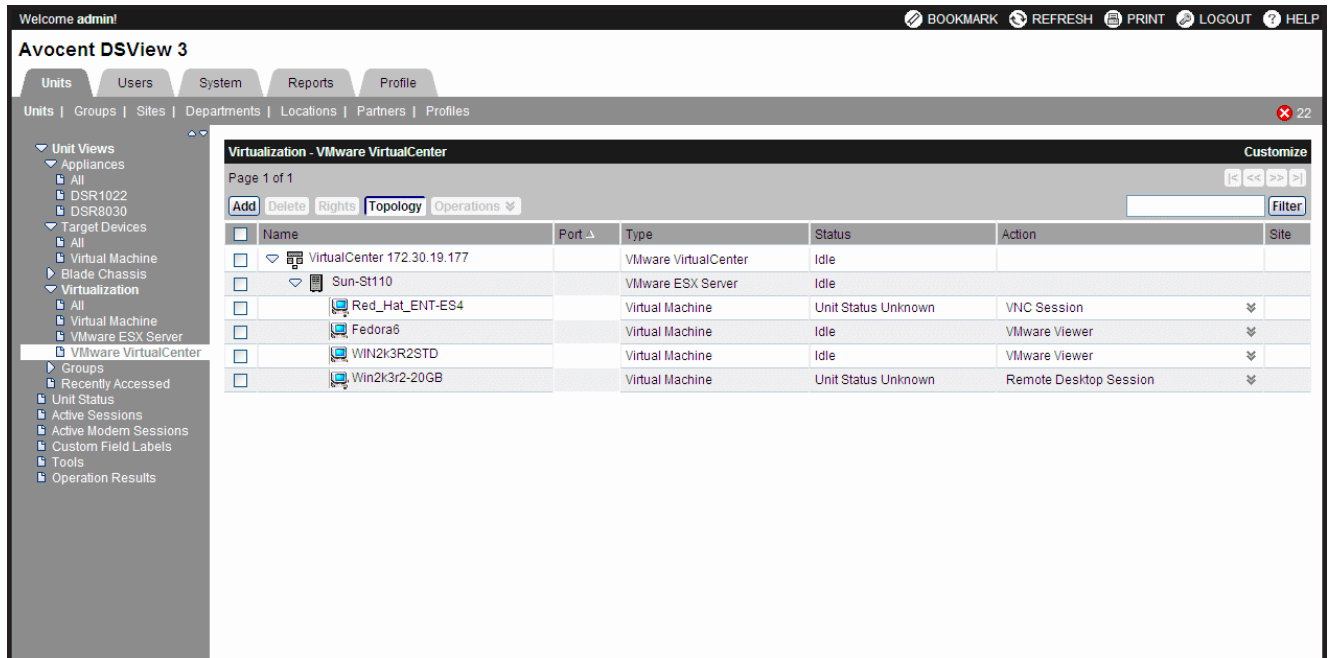
Set State Delete Date Filter Show All

Severity	Date-Time	Description
Information	6/12/07 3:15:40 PM	Task completed successfully
Information	6/12/07 3:15:39 PM	Virtual machine power on command issued for WIN2k3R2STD
Information	6/12/07 3:15:39 PM	Task started
Information	6/12/07 3:15:39 PM	Task added
Information	6/12/07 3:14:49 PM	Unit added
Information	6/12/07 3:14:49 PM	Unit added
Information	6/12/07 3:14:49 PM	Unit added
Information	6/12/07 3:14:49 PM	Unit added
Information	6/12/07 3:13:13 PM	Authentication successful
Information	6/12/07 3:13:01 PM	DSView server SUN-JObandoD620 started successfully
Information	6/12/07 3:13:01 PM	Task completed successfully
Information	6/12/07 3:13:00 PM	Task started
Information	6/11/07 5:23:27 PM	DSView server SUN-JObandoD620 started successfully
Information	6/11/07 4:51:26 PM	DSView server SUN-JObandoD620 started successfully
Information	6/11/07 4:10:08 PM	DSView server SUN-JObandoD620 started successfully
Information	6/11/07 3:36:13 PM	Logout successful

Einheitliche Anzeige aller serverspezifischen Ereignisse und Alarmmeldungen, unabhängig vom Ursprung. Da die DSView 3 Software verwendet werden kann, um Daten von virtuellen und physischen Servern zu erfassen und zu konsolidieren, müssen IT-Abteilungen nicht mehr zwischen mehreren Anwendungen wechseln.

Detaillierte Zuweisung von Verwaltungsrechten für virtuelle und physische Server an die technischen Mitarbeiter unter Verwendung einer bevorzugten Verzeichnislösung. Mithilfe der DSView 3 Software können IT-Manager Zugriffsrechte und andere Berechtigungen für alle Server in der ganzen virtualisierten Umgebung von einer zentralen Konsole aus zuweisen. So entfällt die Notwendigkeit separater Verwaltungsstrukturen.

Konsolidierte Prüfprotokolle für das gesamte Servermanagement. Wenn die DSView 3 Software für den Zugriff auf virtuelle und physische Server verwendet wird, entsteht ein einzelnes Protokoll für alle Aktivitäten, die über Remote-Management ausgeführt werden.



Vereinfachtes Änderungsmanagement. Wenn ein virtueller Server auf einen anderen physischen Computer verlagert wird, müssen die IP-Adressen und Management-URLs nicht manuell neu verteilt werden, da die DSView 3 Software solche Verlagerungen automatisch erkennt – selbst wenn mehrere VirtualCenter beteiligt sind. Die Autorisierungen und individuellen Auswahllisten der IT-Mitarbeiter bleiben so stets auf dem neuesten Stand.

Verbesserte Sicherheit. Die DSView 3 Software unterstützt Active Directory für eine nahtlose Integration mit VMware und bietet über weitere Authentifizierungs- und Verschlüsselungsmechanismen wie LDAP, NT Domain, TACACS+, RADIUS und RSA SecurID zusätzliche Unterstützung und Flexibilität.

Diese neue Funktionalität ergänzt die bisherigen Funktionen für das Remote-Management, die über die DSView 3 Software und die KVM-Switching-Lösungen von Avocent zur Verfügung stehen und die auch weiterhin für optimierte Abläufe im Rechenzentrum unerlässlich sind. Im Grunde sind diese Funktionen jetzt sogar noch wichtiger, da die fehlerfreie Verfügbarkeit mehrerer Anwendungen von der fehlerfreien Verfügbarkeit eines einzelnen physischen Servers abhängen kann.

Da Kunden sich möglicherweise noch nicht auf eine langfristige Strategie zur Verwaltung ihrer „virtualisierten“ Rechenzentrumsumgebungen festgelegt haben, empfiehlt es sich, ihnen diesbezüglich einen Denkanstoß zu geben. Zu der Rolle, die Avocent bei ihrer Virtualisierungsstrategie spielen kann, müssen ähnliche Fragen gestellt werden wie die am Ende des vorigen Abschnitts genannten.

AVOCENT: INTELLIGENTE UNTERSTÜTZUNG FÜR VIRTUELLE RECHENZENTREN

Im letzten Abschnitt wurde beschrieben, welche konkreten technischen Vorteile die Lösungen von Avocent bei der Implementierung der VMware-Virtualisierungstechnologie bieten können. Es muss jedoch auch verdeutlicht werden, wie diese Vorteile nicht nur IT-Abteilungen, sondern auch dem Unternehmen insgesamt zugute kommen.

Beim Schildern der Vorteile ist darauf zu achten, die Einführung neuer Technologien im Unternehmen in einer passenden historischen Perspektive darzustellen. Als beispielsweise PCs Einzug in die Unternehmenswelt hielten, boten sie Benutzern die Möglichkeit, produktiver zu arbeiten und viele neue Aufgaben zu erledigen; sie verursachten jedoch auch notorisch hohe Gesamtkosten und drückten damit die Investitionsrentabilität. Deshalb erlangten LANs und PC-Verwaltungstools Ende der 80er Jahre große Bedeutung. In den späten 90er Jahren waren es das Internet und Desktop-Browser, die mit einem enormen Potenzial aufwarten konnten, aber auch neue Herausforderungen stellten: Die IT-Branche musste rasch eine Standardisierung der Browserversionen herbeiführen, unrechtmäßiges Surfen im Internet einschränken und Unternehmen vor einer Flut bösartiger Codes schützen, die über das Internet verbreitet wurden.

Die Virtualisierung ist ein ganz ähnliches Phänomen. In punkto Wirtschaftlichkeit im Rechenzentrum hat sie zahlreiche Vorteile zu bieten, doch ohne angemessene Verwaltung kann sie rasch zur Kostenfalle werden und die Probleme noch verschlimmern.

Bei der Entscheidung, ob die Integration der DSView 3 Software mit VMware als Teil der allgemeinen Rechenzentrumsstrategie genutzt werden soll, sind folgende Hauptvorteile zu berücksichtigen:

Niedrigere Gesamtkosten der virtuellen Technologie

Wenn für die virtuellen Server eine eigene Verwaltungsstruktur erforderlich ist, sind die Gesamtkosten für diese virtuellen Server höher als bei einer gemeinsamen Verwaltung zusammen mit den nicht virtualisierten Servern. Interessant ist auch, dass wegen der sehr niedrigen amortisierten Hardwarekosten von virtuellen Servern das Management und die Verwaltung einen größeren Prozentsatz ihrer Gesamtbetriebskosten ausmachen. Durch vereinfachtes und einheitliches Management des „virtualisierten“ Rechenzentrums kann Avocent die Gesamtbetriebskosten virtueller Server senken und damit die Investitionsrentabilität der Virtualisierung insgesamt erhöhen.

Rasche Reaktion auf geschäftliche Änderungen

Wenn IT-Abteilungen bei der Verlagerung von virtuellen Servern auf andere physische Computer nicht relativ einfach dafür sorgen können, dass die technischen Mitarbeiter weiterhin Zugriff auf ihre virtuellen Server haben, werden sie derartige Verlagerungen

nicht ohne zwingenden Grund vornehmen. Die DSView 3 Software automatisiert Änderungen beim Zugriff auf virtuelle Server und beseitigt dadurch diesen Hemmfaktor, so dass IT-Abteilungen sich die Flexibilität der Virtualisierung uneingeschränkt zunutze machen können.

Geringeres Risiko

Die Implementierung einer neuen Technologie ist immer mit verschiedenen Risiken behaftet. Im Falle der Virtualisierung zählen zu diesen Risiken ein unvorhergesehenes Verwaltungschaos, Sicherheitsschwachstellen sowie Probleme bei der Richtlinieneinhaltung. Die DSView 3 Software fasst das Management der virtuellen Ressourcen in einer Serververwaltungslösung zusammen, die sich hinsichtlich Kontrolle, Sicherheit und Prüfung vielfach bewährt hat, und entschärft so viele dieser Risiken.

Möglichkeit zur breiten Implementierung der Virtualisierung

Wenn die Virtualisierung hält, was sie verspricht, werden IT-Abteilungen die Implementierung ausdehnen wollen. Doch die Unternehmen, die es schon versucht haben, sind wegen der Einschränkungen der nativen VMware-Tools bei ungefähr 1000 virtuellen Servern an ihre Grenzen gestoßen. Da die DSView 3 Software diese Einschränkungen überwindet, können Kunden beliebig viele virtuelle Server einrichten.

Viele Kunden haben sich bisher schwerpunktmäßig mit der technischen Funktionsweise der Virtualisierung befasst und dabei nicht ausreichend berücksichtigt, wie die Auswirkungen der Virtualisierung auf das Unternehmen langfristig optimiert werden können. Deshalb empfiehlt es sich, geschäftliche Aspekte und den betrieblichen Nutzen in den Blickpunkt zu rücken. Unter anderem müssen die folgenden wichtigen Fragen gestellt werden:

- *Wissen Sie, wie hoch die Gesamtkosten für Ihre physischen Server heute sind? Haben Sie die Gesamtkosten für virtuelle Server hochgerechnet? Welcher Prozentsatz dieser Gesamtkosten entfällt auf Verwaltung und Management? Möchten Sie diese Zahl senken?*
- *Wie lange dauert es heute, die Serverkapazität zu erweitern oder zu verlagern? Wie schnell soll dies mit virtuellen Servern möglich sein? Welche Faktoren könnten sich möglicherweise als Hindernis beim Erreichen Ihrer Reaktionsziele erweisen?*
- *Wo sehen Sie die Hauptrisiken bei der Implementierung der Virtualisierung? Welche Maßnahmen haben Sie ergriffen, um diese Risiken zu mindern?*
- *Was geschieht, wenn die Virtualisierung erfolgreich ist? Wie werden Sie die Implementierung vergrößern?*

WEITERE RESSOURCEN

Virtualization gotchas: Part 1

http://www.computerworld.com/action/article.do?command=viewArticleBasic&taxonomyName=servers_and_data_center&articleId=9013962&taxonomyId=154&intsrc=kc_feat

Five more ways to screw up virtualization

http://www.computerworld.com/action/article.do?command=viewArticleBasic&taxonomyName=Management&articleId=9014621&taxonomyId=14&intsrc=kc_li_story

The virtualization drag

<http://www.networkcomputing.com/showArticle.jhtml?articleID=198700359>

The problems that virtualization doesn't cure

<http://www.enterprisenetworksandservers.com/monthly/art.php?2547>



Avocent[®]
The Power of Being There[®]

www.avocent.com/contacts

Avocent, das Avocent Logo, The Power of Being There, Cyclades, DSView, Merge-Point, Secure Rack Management und SRM sind eingetragene Marken der Avocent Corporation oder ihrer Tochterunternehmen. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Copyright (c) 2007. Avocent Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

0607-SVDC-AB