

Einstieg in die Virtualisierung:
Ein Leitfaden von VMware.



Wussten Sie, dass 50% der kleinen und mittelständischen Unternehmen im Verlauf des nächsten Jahres in die Virtualisierung einsteigen?

Warum? Weil bei der Virtualisierung mehrere Betriebssysteme und Anwendungen gleichzeitig auf demselben Server ausgeführt werden können und das eine ganze Reihe von Vorteilen hat. Mit Virtualisierung von VMware ...

- automatisieren Sie Ihre IT und sparen Zeit für Ihre Verwaltung,
- reagieren Sie schneller auf Geschäftschancen oder bei Systemausfällen,
- sparen Sie enorm viel an Hardware-, Support- und Energiekosten.

74% der Mittelstandsunternehmen entscheiden sich für x86-Virtualisierung von VMware (Umfrage von Forrester). Lesen Sie, warum.*

WÄRE
Virtualisierung doch
nur erschwinglicher!

Mit VMware ist sie das, denn VMware bietet zuverlässige Lösungen auf Enterprise-Niveau – zu einem Preis, den sich Ihr Unternehmen leisten kann.

WÄRE
Virtualisierung doch nur
einfach bereitzustellen!

VMware-Lösungen sind in puncto Bereitstellung und Management äußerst einfach.

WÄRE
Virtualisierung doch
nur ausfallsicher!

Mit VMware bauen Sie sich zu einem günstigen Preis eine stabilere und hochverfügbare Infrastruktur auf.

In unserem Leitfaden erhalten Sie weitere Informationen zu einem schnellen Einstieg mit VMware.

*Befragung von 208 Entscheidungsträgern in Mittelstandsunternehmen in Nordamerika und Europa zum Thema x86-Servervirtualisierung. „Enterprise And SMB Hardware Survey, North America And Europe, Q3 2009“ in „The State Of Emerging SMB Hardware: 2009 to 2010“. Forrester Research, Inc., Dezember 2009.

Die Vorteile der Virtualisierung

Die Vorteile der Virtualisierung

Modernen Mittelstandsunternehmen mit Geschäftssinn reichen sporadische Sparmaßnahmen und Prozessverbesserungen längst nicht mehr. Sie brauchen vielmehr einen vollständig neuen Umgang mit ihrer IT, damit ihr Geschäft weiter wächst und wettbewerbsfähig bleibt. Einer der Schlüssel bei der Suche nach dem richtigen Ansatz ist Virtualisierung und VMware ist der führende Anbieter für einstiegswillige Unternehmen.

Einstieg in die Virtualisierung? Gute Gründe gibt es genug.

Standardisierung

Virtualisierungssoftware funktioniert auf AMD- und Intel-x86-Standardsystemen und mit jedem Betriebssystem.

Freier Zugriff auf Ressourcen

Sie haben Zugriff auf sämtliche physischen Serverressourcen, einschließlich CPU, Arbeitsspeicher, Storage, Netzwerk und Peripheriegeräte – auf allen Servern und Geräten in Ihrem Netzwerk.

Effizienz

Da Sie auf einem Server mehrere virtuelle Maschinen ausführen können, nutzen Sie Ihre Hardware optimal aus.

Mobilität

Jede virtuelle Maschine wird in einen eigenen Satz Dateien eingekapselt. Bereitstellung, Kopieren, Backup und Recovery funktionieren so, wie Sie das von Software kennen, und sogar dann, wenn auf der Maschine noch andere Prozesse laufen. So gewährleisten Sie Verfügbarkeit und vermeiden teure Ausfallzeiten.

Flexibilität

Auf virtuellen Maschinen können Sie problemlos ältere, nicht mehr unterstützte Betriebssystemversionen und Anwendungen betreiben, ohne dafür eigene Server vorhalten zu müssen.

Geschwindigkeit

Neue Anwendungen lassen sich zügig testen und bereitstellen. Und das Beste: Sie müssen keinen neuen physischen Server für diese Anwendungen bereitstellen.

Welche Vorteile haben Sie als IT-Manager von einer Virtualisierung mit VMware?

1. Provisioning

Mit Virtualisierung können Sie viele Anwendungen auf demselben Server konsolidieren und dadurch die Kapazitäten Ihrer Server optimal ausnutzen. Sie müssen zudem weniger Server beschaffen, konfigurieren und im Netzwerk bereitstellen. All das ist äußerst zeitaufwendig und kompliziert.

2. Bereitstellung von Anwendungen

Mit Virtualisierung vereinfachen Sie auch die Anwendungsbereitstellung und schützen Ihre Produktionssysteme. Einrichtung, Sandbox-Test und Bereitstellung im Produktionssystem – alles ohne Konfiguration eines neuen physischen Servers! So stellen Sie Ihren Anwendern schneller neue IT-Services zur Verfügung und haben potenzielle Risiken besser im Griff.

3. Datenmobilität

Ein besonderer Vorzug der Virtualisierung: Sie können auf vorhandene Kapazitäten an beliebigen Stellen des Netzwerks zugreifen. Dadurch sparen Sie Zeit bei der Überwachung von Anwendungen. Außerdem nutzen Sie Netzwerkressourcen unabhängig von ihrem physischen Standort und optimieren so die Kapazitätsauslastung im gesamten Netzwerk.

4. Disaster Recovery

Durch ein automatisches Umschalten auf die jeweils verfügbaren Netzwerkressourcen (E/A, Storage usw.) verbessern sich die Betriebszeit und die Verfügbarkeit der Einzelanwendungen und des gesamten Netzwerks. Dies erleichtert die Gewährleistung von Disaster Recovery und Business Continuity. Mussten Sie dafür bisher exakte Duplikate Ihrer Hardware anlegen, so erspart die Virtualisierung Ihnen jetzt diesen zeitraubenden Vorgang und erleichtert die Einrichtung eines Offsite-Systems erheblich. Ist Ihr Unternehmen eher klein, bietet sich unter Umständen auch ein gehosteter Service an.

5. Management

Die Virtualisierungstechnologie umfasst Überwachungs- und Management-Tools, mit denen Sie Aufgaben automatisieren oder nutzungsabhängig bzw. auf Basis von Schwellenwerten bearbeiten können. Dank dieser Tools können Sie sich wieder verstärkt anderen Aufgaben widmen.

6. Keine ungeplanten Ausfallzeiten

Virtuelle Maschinen können Sie, etwa beim Patchen oder Aktualisieren eines Servers, jederzeit mühelos auf andere Server verschieben. Sie warten Ihr System also bequem ganz ohne Ausfallzeiten und während regulärer Arbeitszeiten. Nacht- und Wochenendarbeiten erübrigen sich damit!

Was Sie beachten müssen

Was Sie beachten müssen

Virtualisierung bietet Mittelstandsunternehmen viele Vorteile. Bei der Suche nach der richtigen Lösung für Ihr Unternehmen sollten Sie sich vorab Gedanken zu den folgenden Aspekten machen.

Anwendungs-Performance

Branchenanalysen zufolge befürchtet so mancher IT-Administrator, dass eingabe- und ausgabeintensive Workloads, etwa Datenbanken, in einer virtuellen Umgebung nicht so reibungslos laufen wie auf einem eigenen System. Gelegentlich kann es bei Anwendungen, die um Prozessor- oder Arbeitsspeicherressourcen konkurrieren, durchaus zu Performance-Einbußen kommen. Mit der Software von VMware können Sie potenzielle Konflikte gezielt angehen, die Performance kontinuierlich überwachen und dadurch mühelos das gewünschte Performance-Niveau einhalten.

Wildwuchs virtueller Maschinen

Gänzlich ohne Administration geht es natürlich auch bei der Virtualisierung nicht; Ihr IT-Team muss das Netzwerkgeschehen weiterhin überwachen. Sind die physischen Voraussetzungen erst einmal geschaffen, kommt es leider häufig zu einer unkontrollierten Zunahme virtueller Maschinen. Behalten Sie die Situation im Auge. Sie brauchen auf jeden Fall Überwachungstools, mit denen Sie einen effizienten Systembetrieb sicherstellen können. Solche Tools bekommen Sie bei VMware.

Sicherheit

Da Sie dank Virtualisierung mit weniger Servern und einer einfacheren Infrastruktur auskommen, sinken auch die Sicherheitsrisiken. Dennoch sollten Sie die Sicherheitsaspekte im Zusammenhang mit der Virtualisierung nicht unterschätzen! Gerade weil Virtualisierungssoftware so eng mit Ihren Betriebssystemen verzahnt ist, muss sie die Sicherheit der Daten, vor allem beim Transfer durch das Netzwerk, sicherstellen können. Bei einer Lösung von VMware können Sie diesbezüglich beruhigt sein.

Tipps für den einfachen Einstieg

Tipps für den einfachen Einstieg

Ihr Geschäftsziel ist zum einen, für Ihre Kunden da zu sein, und zum anderen, Gewinne zu erwirtschaften. In einem kleinen bis mittelständischen Unternehmen ist Virtualisierung nur dann sinnvoll, wenn sie mit möglichst wenig Kosten verbunden ist, auf der vorhandenen Infrastruktur betrieben werden kann und die beiden genannten Geschäftsziele direkt unterstützt.

Die im Folgenden aufgeführten Hardware- und Softwarekomponenten benötigen Sie für den Einstieg. Für den Aufbau einer Einsteigerinfrastruktur ohne zusätzliche Kosten ist dies die Mindestausstattung.

Zu dieser Virtualisierungsinfrastruktur gehören bestimmte Serverkomponenten sowie Elemente auf Netzwerk- und Storage-Ebene. Hinzu kommen diverse obligatorische und optionale Softwarekomponenten.

Die meisten dieser Komponenten sind wahrscheinlich bereits in Ihrem Unternehmen vorhanden; Ihr erster Schritt wäre also eher eine Vorbereitung dieser Komponenten für ihren Einsatz im neuen virtualisierten System.

Erforderliche und optionale Komponenten eines virtuellen Basissystems

Physische Server

Mindestens zwei Server

Mindestens zwei Prozessoren

- Intel oder AMD, 2,0 GHz oder schneller
- x64-Architektur empfohlen

Mindestens 2 GB Arbeitsspeicher

- 4 GB empfohlen

SAS/SATA-Onboard-Speichermedium

- 2 GB erforderlich für die Serverinstallation
- zusätzliche Speicherkapazität entsprechend der geplanten Anzahl der VMs

Zwei oder mehr Netzwerkschnittstellenkarten

- vier oder mehr empfohlen
- Gigabit-Geschwindigkeit dringend empfohlen

Netzwerk

Netzwerkhardware der Business-Klasse

- Gigabit-Geschwindigkeit dringend empfohlen
- Unterstützung für NIC-Teaming dringend empfohlen
- VLAN-Unterstützung empfohlen

Storage

DAS (Direct Attached Storage) erforderlich

- Kapazität entsprechend der Summe der VM-Festplattengrößen

SAN-Hardware (Storage Area Network) optional empfohlen

- iSCSI-SAN häufig kostengünstiger
- Multi-Pathing-Unterstützung dringend empfohlen
- Unterstützung für gleichzeitigen Hostzugriff dringend empfohlen
- Unterstützung für Storage-Virtualisierung empfohlen
- Unterstützung für Backups auf Storage-Ebene empfohlen

Software

Software für Virtualisierungsplattform erforderlich

- Software für Virtualisierungsmanagement empfohlen
- Externe Überwachungssoftware empfohlen

Virtuelle Backup-Software optional empfohlen

Replikationssoftware optional für Disaster Recovery

Die richtige Lösung

Die richtige Lösung

VMware-Lösungen vereinfachen den IT-Betrieb

Als IT-Entscheidungsträger eines kleinen oder mittelständischen Unternehmens obliegt Ihnen die Optimierung der Technik, auf die sich der gesamte Geschäftsbetrieb stützt. Mit Virtualisierung können Sie Kosten senken, die IT-Produktivität steigern und die Investitionen Ihres Unternehmens schützen.

Vom Desktop bis zum Rechenzentrum, VMware ist der weltweit führende Anbieter von Virtualisierungslösungen für Mittelstandsunternehmen. Viele Unternehmen vertrauen auf VMware, wenn es um die Einsparung von Investitions- und Betriebskosten, eine bessere Geschäftskontinuität und Sicherheit sowie ökologisches Arbeiten geht.

Warum VMware vSphere?

VMware vSphere™ ist die am häufigsten eingesetzte und verlässlichste Virtualisierungsplattform der Branche. Sie gewährleistet Hochverfügbarkeit, Performance und Zuverlässigkeit und ist mit erschwinglichen funktionsreichen Paketen speziell für die IT kleiner Unternehmen ausgestattet.

Setzen Sie Ihre Unternehmensziele nicht durch Serverwildwuchs und Plattformabhängigkeit aufs Spiel! Übernehmen Sie die Kontrolle über Ihre IT mit VMware vSphere.

- **Bis zu 50% weniger Hardware- und Betriebskosten und 80% weniger Energiekosten**
- **70% schnellere Bereitstellung neuer Server**
- **Kürzere Ausfallzeiten und größere Zuverlässigkeit durch Business Continuity und integrierte Disaster Recovery**
- **Zukunftstaugliche bedarfsorientierte Bereitstellung von IT-Services, unabhängig von Hardware, Betriebssystem, Anwendungen oder Infrastruktur**

Warum sich Mittelstandsunternehmen für VMware entscheiden

Vielleicht ist der ausschlaggebende Faktor beim Kauf einer Virtualisierungslösung ja der Anbieter? Immer mehr Mittelstandsunternehmen entscheiden sich für VMware und zwar aus folgenden Gründen: Zuverlässigkeit, einfaches Implementieren und Management, Bereitstellung enorm leistungsfähiger Anwendungen, Marktführerschaft und niedrigere Betriebskosten.

Management Insight Technologies hat diese Merkmale und Faktoren im Jahr 2009 bei einer Befragung von Mittelstandsunternehmen in Nordamerika, Europa und Nahost näher untersucht.* Die ersten drei wurden als die wichtigsten Kriterien bei der Wahl eines Virtualisierungsanbieters eingestuft und VMware liegt in allen Bereichen deutlich vor seinen Wettbewerbern.

1. Zuverlässigkeit

Wer eine Technologie wie die Virtualisierung in der IT-Umgebung bereitstellen möchte, muss sich darauf verlassen können, dass die zugehörige Technik rund um die Uhr stabil und zuverlässig funktioniert. 92% der befragten Mittelstandsunternehmen nennen VMware als zuverlässigen Virtualisierungsanbieter, nur 59% nennen den nächstbesten Wettbewerber.

2. Einfaches Implementieren und Management

Eine Technik, die kompliziert bereitzustellen und zu managen ist, bringt dem Unternehmen letztlich nichts. In der Management-Insight-Befragung geben 85% der Mittelstandsunternehmen VMware hier gute Noten. Den nächstbesten Wettbewerber nennen nur 64%.

3. Performance

88% der befragten Mittelstandsunternehmen bescheinigen VMware, High-Performance-Lösungen anzubieten; 55% sagen dies vom nächstbesten Wettbewerber. Ein wesentlicher Punkt, denn Virtualisierung optimiert zwar die Auslastung von Serverkapazitäten, zeigt in puncto Performance jedoch auch Schwächen. Um hier optimale Ergebnisse zu erzielen, bietet VMware die entsprechende Technik zur Stabilisierung und Steigerung des Performance-Niveaus sowie Tools für Server-Benchmarks und Fehlerbehebung an.

4. Marktführerschaft

Als erster Anbieter entwickelte VMware 1998 ein Virtualisierungskonzept für x86-Systeme und ist nach wie vor führend bei Innovationen im Bereich Virtualisierung. Von VMware stammt beispielsweise die von Intel und AMD in ihren Prozessoren eingesetzte Basistechnologie für die Virtualisierung. Bezeichnend außerdem: In der Management-Insight-Befragung fiel 91% der befragten Mittelstandsunternehmen beim Stichwort „Marktführer bei der Servervirtualisierung“ VMware ein; nur 30% nannten den nächstbesten Wettbewerber.

5. Niedrigere Gesamtbetriebskosten

Der Taneja Group zufolge ist (identische Vergleichskriterien vorausgesetzt) der Betrieb von Anwendungen mit VMware vSphere 5% bis 29% günstiger als mit Microsoft Hyper-V.** vSphere schneidet hauptsächlich deshalb günstiger ab, weil es mehr VMs pro physischem Host ausführen kann als vergleichbare Lösungen anderer Anbieter. So sinken Ihre Hardware- und dazugehörigen Infrastrukturkosten.

Im Vergleich zu einer von Management Insight im Jahr 2007 durchgeführten Untersuchung hat VMware sogar noch zugelegt, was die Kundenzufriedenheit und den Vorzug beim Kauf gegenüber der nächstgenannten Marke angeht.

* Studie von Management Insight Technologies, 2009.

** Taneja Group: „Optimizing Data Protection Operations in VMware Environments“, April 2009.

[Hinweis: Die Bewertung der Markeneigenschaften basiert auf den zwei höchsten Einschätzungen (also 4 oder 5) zu folgender Frage: Welche der folgenden Aussagen trifft Ihrer Meinung nach auf Marke X zu? (Skala von 1 bis 5, 1 = „Trifft gar nicht zu“, 5 = „Trifft voll und ganz zu“).]

vSphere Kits für Mittelstandsunternehmen - vergleichen Sie!

	vSphere Hypervisor	Essentials Kit	Essentials Plus Kit	Advanced Acceleration Kit	Midsize Acceleration Kit (w/Enterprise)	Enterprise Plus Acceleration Kit
Product Components						
Centralized Management	None	vCenter for Essentials	vCenter for Essentials	vCenter Foundation	vCenter Standard	vCenter Standard
Memory/Physical Server	256GB	256GB	256GB	256GB	256GB	No Memory Limit
Cores per Processor	6	6	6	12	6	12
Processor Support	No processor limit or requirement per single server	3 servers with up to 2 processors each	3 servers with up to 2 processors each	3 servers 6 processors total	6 processors	8 processors
Product Features						
Thin Provisioning	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Update Manager		✓	✓	✓	✓	✓
vStorage APIs for Data Protection		✓	✓	✓	✓	✓
Data Recovery			✓	✓	✓	✓
High Availability			✓	✓	✓	✓
vMotion			✓	✓	✓	✓
Virtual Serial Port Concentrator				✓	✓	✓
Hot Add				✓	✓	✓
vShield Zones				✓	✓	✓
Fault Tolerance				✓	✓	✓
vStorage APIs for Array Integration					✓	✓
vStorage APIs for Multipathing					✓	✓
Storage vMotion					✓	✓
Distributed Resources Scheduler (DRS), Distributed Power Management (DPM)					✓	✓
Storage I/O Control						✓
Network I/O Control						✓
Distributed Switch						✓
Host Profiles						✓
		Includes license. Support and subscription additional.	Includes license. Support and subscription additional.	Includes license, basic support and subscription for 1 year.	Includes license, basic support and subscription for 1 year.	Includes license, basic support and subscription for 1 year.

Glossar

Zentrales Management

vCenter Standard: Management großer VMware-vSphere-Umgebungen für die zügige Bereitstellung, Überwachung, Orchestrierung und Kontrolle virtueller Maschinen

vCenter Foundation: Leistungsfähige Management-Tools für die zügige Bereitstellung, Überwachung und Kontrolle virtueller Maschinen in kleineren Umgebungen (bis zu 3 vSphere-Hosts)

vCenter für Essentials: Identische Funktionen wie vCenter Foundation, in die Pakete Essentials und Essentials Plus integriert

Thin Provisioning

Senkt den Storage-Bedarf durch dynamische Zuweisung von Storage an die virtuelle Maschine ohne Performance-Einbußen

Update Manager

Senkt den Aufwand für Routinereparaturen durch automatische Verfolgung, Patcheinspielung und Aktualisierung von vSphere-Hosts, VM-Anwendungen und Betriebssystemen

vStorage-APIs für die Datensicherheit

APIs für den Einsatz externer Backup-Software. Ermöglichen skalierbare Backups ohne Anwendungsunterbrechung oder Anwenderbeeinträchtigung. Die Backup-Software des Drittanbieters kann dadurch unterbrechungsfrei und zentral VM-Backups vornehmen. Der Aufwand separater Backups einzelner virtueller Maschinen entfällt.

Data Recovery

Schutz der Daten durch zügige agentenlose Backups auf Festplatte mit Deduplizierung, um den Festplattenspeicherbedarf zu minimieren

High Availability

Kürzere Ausfallzeiten durch automatischen Neustart von VMs nach dem Ausfall eines physischen Systems

vMotion

Unterbrechungsfreier Anwendungsbetrieb bei geplanten Serverwartungen durch Migration laufender VMs zwischen Hosts

Virtual Serial Port Concentrator

Verbindungsherstellung über das Netzwerk zum seriellen Port eines beliebigen Servers

Hot Add

Bedarfsgerechte Aufstockung der Prozessor- und Arbeitsspeicherkapazität virtueller Maschinen ohne Systemunterbrechung

vShield Zones

Einfaches Sicherheitsmanagement durch hostübergreifende Konfiguration und Verwaltung mehrerer Sicherheitsbereiche innerhalb der Software anstelle der getrennten Behandlung separater physischer Einzelumgebungen

Fault Tolerance

Kontinuierliche und datenverlustfreie Verfügbarkeit von Anwendungen bei Serverausfällen

vStorage-APIs für die Array-Integration

Höhere Performance und bessere Skalierbarkeit durch Nutzung effizienter auf Arrays basierender Operationen

vStorage-APIs für Multi-Pathing

Höhere Performance und Zuverlässigkeit von E/A zwischen vSphere und Storage durch Nutzung von Multi-Path-Softwarefunktionen von Storage-Drittanbietern

Glossar (Fortsetzung)

Storage vMotion

Unterbrechungsfreier Anwendungsbetrieb bei geplanter Storage-Wartung durch Migration von VM-Festplattendateien bei laufendem Betrieb auf andere Storage-Arrays

Distributed Resources Scheduler (DRS), Distributed Power Management (DPM)

Anpassung der Ressourcenauslastung entsprechend den Geschäftsprioritäten durch hostübergreifenden automatischen Lastausgleich und Optimierung des Stromverbrauchs durch Abschalten von Hosts während Schwachlastzeiten

Storage-E/A-Steuerung

Priorisierung des Storage-Zugriffs durch kontinuierliche Überwachung der E/A-Last eines Storage-Volumes und dynamische Zuweisung verfügbarer E/A-Ressourcen an VMs je nach geschäftlicher Anforderung

Netzwerk-E/A-Steuerung

Priorisierung des Netzwerkzugriffs durch kontinuierliche Überwachung der E/A-Last über das Netzwerk und dynamische Zuweisung verfügbarer E/A-Ressourcen an bestimmte Abläufe je nach geschäftlicher Anforderung

Distributed Switch

Zentrale Bereitstellung, Verwaltung und Überwachung durch Bündelung von Netzwerkressourcen auf Cluster-Ebene

Hostprofile

Einfachere Host-Bereitstellung und -Compliance durch Anlegen von VMs aus Konfigurationsvorlagen

Ressourcen – Ihr Einstieg in die Virtualisierung



Ressourcen – Ihr Einstieg in die Virtualisierung

- Nützliche Implementierungstools
- Kaufoptionen und Partnerinformationen
- Fallstudien zu erfolgreichen Virtualisierungsprojekten