

# Der Magic Quadrant für Infrastrukturlösungen zur x86-Servervirtualisierung

Gartner RAS Core Forschung Note G00200526, Thomas J. Bittman, Philip Dawson, George J. Weiss, 26 Mai 2010, RA40601111DEU

**Die Virtualisierung von x86-Servern ist zurzeit einer der heißesten Trends und wird dies auch in den kommenden Jahren noch bleiben. Aufgrund des zunehmenden Reifegrads des Marktes steht eine Reihe von attraktiven Optionen zur Auswahl.**

## WAS SIE WISSEN MÜSSEN

Dieses Dokument wurde am 27. Mai 2010 überarbeitet. Weitere Informationen finden Sie auf der Gartner-Website unter [Corrections](#).

Seitdem 2001 der Startschuss für die VMware-Serverprodukte fiel, hat sich der Markt für die Virtualisierung von Servern mit x86-Architektur als äußerst dynamisch (und als bedeutender IT-Trend) erwiesen. Dabei gab es mehrere Jahre kaum nennenswerte Konkurrenz für VMware. Seit 2006, mit den ersten kommerziellen Versionen von Xen, bzw. 2008, mit der Einführung von Microsoft Hyper-V, hat sich dies jedoch grundlegend geändert, sodass nun attraktive Alternativprodukte zur Auswahl stehen. Nachdem sie zunächst nur auf Kostensenkung abzielte, dient die Servervirtualisierung nun auch dazu, betriebliche Prozesse und die Serverbereitstellung zu beschleunigen, Disaster Recovery-Lösungen in neuen Bereichen zu ermöglichen und die Serververfügbarkeit zu erhöhen. Mit einer aktuellen Marktdurchdringung von rund 25 Prozent hat sich die Virtualisierung von x86-Servern als universeller Trend etabliert, und der strategische Pfad von der Servervirtualisierung zum Cloud Computing wird für die Unternehmen immer offensichtlicher.

## DER MAGIC QUADRANT

### Marktübersicht

Der Markt für Infrastrukturlösungen zur Virtualisierung von x86-Servern bildet das Fundament für zwei beherrschende IT-Trends: Infrastrukturmodernisierung und Cloud Computing. Beim ersten Trend, der Modernisierung der Infrastruktur, kann mithilfe der Virtualisierung die Ressourcenauslastung optimiert und die Ressourcenbereitstellung beschleunigt werden. Zudem lässt sich durch das Einkapseln der Workload-Images eine weitgehende Automatisierung erreichen. Ein weiterer Effekt der Virtualisierung besteht darin, dass die Anwender noch stärker von den Implementierungsdetails getrennt und die IT-Abteilungen auf dem Weg vom Hardwarebereitsteller zum Dienstleistungsanbieter für ihre Geschäftskunden unterstützt werden. Die Virtualisierung ermöglicht einen fundamentalen Wandel der Art und Weise, wie Unternehmen Informationstechnologie verwalten, implementieren und bereitstellen.

Auch für Cloud Computing-Anbieter, die IT-Infrastruktur als Service zur Verfügung stellen, spielt die Virtualisierung eine tragende Rolle. Anbieter wie Amazon, GoGrid, GoDaddy.com und Terremark Worldwide nutzen virtuelle Maschinen bzw. Container als Basis für ihre Cloud Computing-Services.

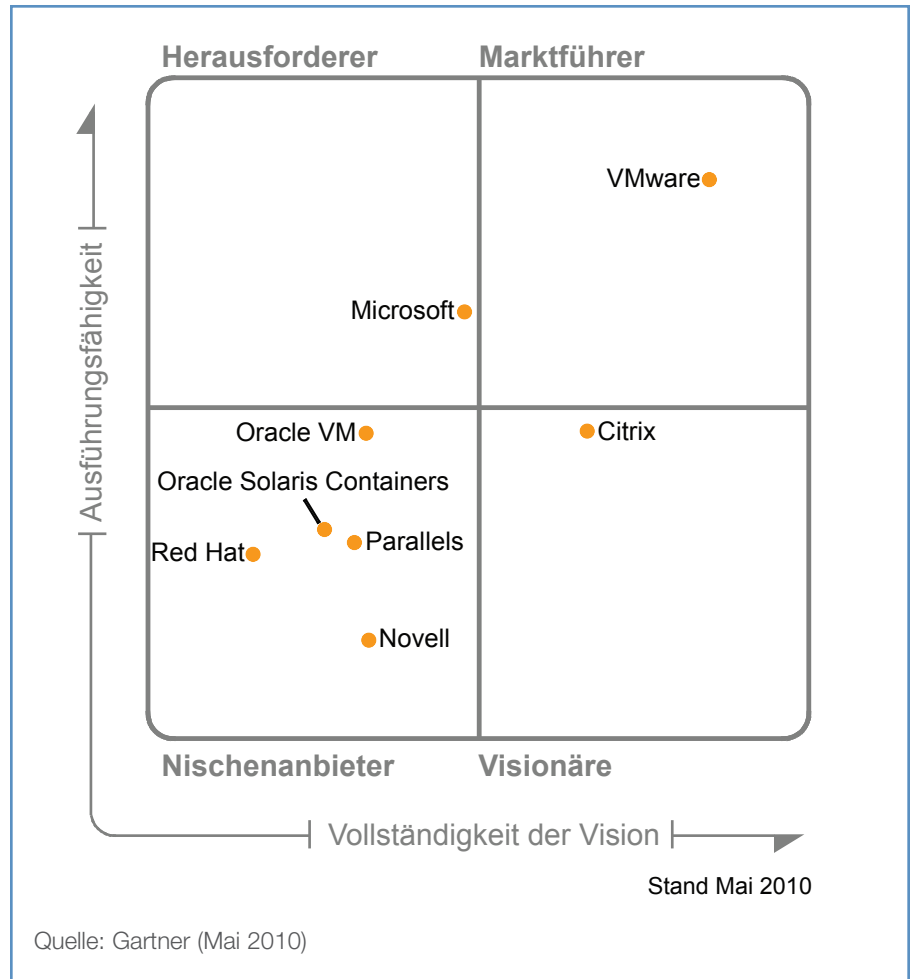
Zudem dürfte die Virtualisierung künftig auch dazu genutzt werden, Workloads zwischen den Unternehmen und ihren externen Serviceanbietern zu verschieben.

Infrastrukturlösungen für die x86-Servervirtualisierung bilden die Grundlage für neue Management- und Automatisierungstools, neue Sicherheitsarchitekturen und neue Prozesse. Obwohl die Technologien in diesem Markt lediglich eine wegberaubende Funktion haben, werden die Anbieter sie als Ausgangsbasis für die Vermarktung komplexerer Management- und Automatisierungstechnologien nutzen. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, welche Kaufentscheidung die Kunden auf der Infrastrukturebene treffen.

In jüngster Zeit ist eine deutliche Zunahme des Wettbewerbsdrucks zu beobachten. Zwar hält der Pionier VMware nach wie vor den Löwenanteil am Infrastrukturmarkt, für die kommenden drei Jahre wird jedoch eine Steigerung des Marktvolumens um das Fünffache erwartet, von der auch VMware nicht unberührt bleiben wird. Durch Firmenübernahmen und Investitionen haben sich Softwareriesen wie Microsoft und Oracle einen Marktzugang verschafft. Ein Großteil der (meist kleineren und mittleren) Unternehmen hat mit der Virtualisierung noch gar nicht begonnen. Diesen Unternehmen stehen heute Optionen zur Auswahl, die es vor neun Jahren noch nicht gab. Entscheidende Faktoren für die Marktentwicklung in den kommenden Jahren werden weitere Akquisitionen, umfangreiche Investitionen in zusätzliche Lösungen für Management, Automatisierung und Anwendungsentwicklung sowie die zunehmende Verbreitung des Cloud Computing sein. Obwohl sich die Wertschöpfung für den Kunden verstärkt auf ergänzende Instrumente und Technologien verlagern wird, bleibt die zugrunde liegende Virtualisierungsplattform das Fundament für diese Instrumente und damit unverändert wichtig.

Die Pioniere des Marktes waren VMware (für den Unternehmensbereich), SWsoft (heute: Parallels) und Open-Source Xen (für Serviceanbieter). Die folgenden Produkteinführungen und Akquisitionen waren Meilensteine bei der Entwicklung des Markts für die Virtualisierung von x86-Servern:

Abb. 1. Der Magic Quadrant für Infrastrukturlösungen zur x86-Servervirtualisierung



2001	VMware ESX Server
	SWsoft (heute: Parallels) Virtuozzo
2003	Xen (Open Source)
	Microsoft übernimmt die Connectix VM-Technologie
2004	Microsoft Virtual Server 2005
	EMC übernimmt VMware
	SWsoft übernimmt Parallels
2005	Solaris 10 (Container)
	Novell Suse Linux Enterprise 10 (Xen)

<b>2006</b>	XenSource XenServer  Virtual Iron
<b>2007</b>	KVM (Open-Source-Projekt unter Federführung durch Qumranet)  Oracle VM  Red Hat Enterprise Linux 5.0 (Xen)  KVM in Linux-Kernel integriert  <i>Citrix übernimmt XenSource</i>  <i>Teil-Börsengang von VMware</i>
<b>2008</b>	Microsoft Hyper-V  <i>Red Hat übernimmt Qumranet</i>
<b>2009</b>	Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV)  <i>Oracle übernimmt Sun und Virtual Iron</i>

## Der Markt: Definition und Beschreibung

Der Markt für Infrastrukturlösungen zur x86-Servervirtualisierung wird durch Unternehmen bestimmt, die nach Lösungen für die Virtualisierung von Anwendungen suchen, die derzeit auf x86-Serverhardware bzw. unter x86-Betriebssystemen ausgeführt werden. Dahinter steht das Bestreben, überflüssige Hardware und Verschwendung im IT-Bereich zu minimieren und mehr Flexibilität bei der Bereitstellung der von den Anwendungen benötigten Serverkapazität zu erhalten. Zu diesem Zweck nutzen die marktgängigen Lösungen folgende Technologien:

- Hypervisor-Software zur Erstellung virtueller Maschinen
- Virtualisierungstechnologien nach dem Prinzip der gemeinsame Betriebssystemnutzung (Shared OS) anhand von Containern
- Administrative Managementfunktionen für die Servervirtualisierung (Basis-Frameworks)
- Eingebettete Managementfunktionen für die Servervirtualisierung (Live-Migration, grundlegende Automatisierung von administrativen Managementfunktionen)

Nicht enthalten sind höhere Managementfunktionen wie Tools für die betriebliche Automatisierung, mit denen die Virtualisierung angewendet und überwacht wird, Disaster Recovery-Tools, die Virtualisierungsfunktionen nutzen, usw.

## Aufnahme- und Ausschlusskriterien

Anbieter, die für diesen Magic Quadrant berücksichtigt wurden, erfüllen die folgenden Kriterien:

- Sie bieten Lösungen auf x86-Serverbasis für die Virtualisierung von Anwendungen auf Betriebssystemebene oder von Betriebssystemen auf x86-Serverebene und verwenden dabei folgende Technologien:
  - Hypervisor-Software
  - Container-Technologie
- Sie stellen für diese Lösungen grundlegende administrative Hilfsmittel zur Verfügung:
  - Frameworks/Suiten mit administrativen Managementfunktionen für Hypervisor bzw. Container
  - Eingebettete Technologien für das Virtualisierungsmanagement (z. B. Live-Migration)
- Sie können mindestens 100 Unternehmen vorweisen, die am 01. Februar 2010 ihre allgemein verfügbaren Produkte eingesetzt haben.

## Vergleich zwischen Open-Source-Communities (z. B. Xen- und KVM-Hypervisor) und herstellereigenen Open-Source-Geschäftsmodellen

Der Magic Quadrant für Infrastrukturlösungen zur x86-Servervirtualisierung berücksichtigt ausschließlich kommerzielle Herstellerangebote und enthält keine Positionierung und Evaluierung für Open-Source-Software-(OSS-) Projekte wie KVM und Xen. Dabei wurde auf die OSS-Projekte Xen und KVM bewusst verzichtet. Im direkten Vergleich mit den konkreten Finanz- und Marketingzielen von Herstellern mit derselben Basistechnologie wären die Open-Source-Projekte per se benachteiligt, da es sich um Community-gestützte Entwicklungsprojekte handelt. Dabei waren wir uns lange unschlüssig, ob diese strukturinhärente Benachteiligung in Kauf genommen werden sollte, um IT-Organisationen die fundierte Beurteilung von Community-gestützten gegenüber herstellergestützten Virtualisierungslösungen zu ermöglichen. Einerseits müssen Unternehmen oder Behörden, die strategische Virtualisierungsprojekte planen, zweifellos auf diese Unterschiede hingewiesen werden; andererseits wissen wir, dass der Magic Quadrant als grafisches Hilfsmittel häufig großen Einfluss auf Entscheidungen hat, wobei die zugrunde liegende detaillierte Analyse oft nur flüchtig oder gar nicht gelesen wird. Daher mussten wir davon ausgehen, dass bei der Positionierung von Oracle, Novell und Citrix für Xen sowie Red Hat für KVM die bessere Bewertung dieser Anbieter hinsichtlich Marktverständnis und Vertriebsstrategie zwangsläufig zu widersprüchlichen Aussagen und damit Verwirrung bei all jenen führen würde, die unsere Analysen nicht gründlich genug lesen und daraus voreilige Schlüsse über die betreffenden Hypervisor-Produkte ziehen.

Open-Source-Communities stützen sich überwiegend auf die Entwicklung einer Codebasis, mit der spezifische Softwareservices bereitgestellt werden sollen. Dahinter steht im Allgemeinen der Wunsch, eine Lücke in den OSS-Lösungsstacks zu schließen

oder eine konkurrenzfähige Alternative zu proprietären Lösungen zu entwickeln. So entstanden sowohl Xen als auch KVM, um eine Open-Source-Version eines Hypervisors für Linux- und andere OSS-Umgebungen bereitzustellen. Open-Source-Communities leben von ihrer Anziehungskraft für Entwickler, die zu einem Team gehören wollen, das von ausgewiesenen Spezialisten für die Code-Entwicklung und -Pflege geleitet wird. Linux ist hierfür ein sehr gutes Beispiel, aber auch Xen und KVM funktionieren nach demselben Muster. Oft erwarten hervorragende Entwickler jedoch eine finanzielle Entlohnung für ihre Arbeit (sofern sie nicht bereits bei einem Hersteller auf der Gehaltsliste stehen und von diesem unterstützt werden).

Diese finanzielle Entlohnung gibt es in der Regel dann, wenn aus dem Open-Source-Projekt der Eckstein einer Anbieterstrategie wird, indem eine Übernahme stattfindet, bei der Gehälter und Managementpositionen als Belohnung und fortlaufender Anreiz eingesetzt werden, um OSS-Projekte unter Federführung eines Anbieters weiterzuführen. Beispiele hierfür sind die Akquisition von KVM durch Red Hat, von Xen durch Citrix, von MySQL durch Sun und später Oracle sowie von JBoss durch Red Hat. Die Resultate dieser Übernahmen spielen bei unserer Analyse für diesen Magic Quadrant eine entscheidende Rolle. So wurden die Vordenker der Xen-Community z. B. in Citrix integriert, während die führenden Entwickler von KVM, ursprünglich ein israelisches Unternehmen mit Namen Qumranet, von Red Hat übernommen wurden.

Xen ([www.xen.org](http://www.xen.org)) und KVM ([www.linux-kvm.org](http://www.linux-kvm.org)) existieren auch weiterhin als unabhängige Open-Source-Projekte. Sie richten sich an Entwickler, die die Codebasis weiter verbessern und einen Beitrag zu ergänzenden Implementierungen wie Xen Cloud, Xen Orchestra, Sicherheitsfunktionen, Paravirtualisierung usw. leisten wollen, obwohl das ursprüngliche Hypervisor-Projekt und viele seiner Entwickler von einem Anbieter übernommen wurden und der Hypervisor-Kerncode mit Blick auf den beabsichtigten Zweck einen guten Stabilitätsgrad erreicht hat. Parallel hierzu dehnen die Anbieter ihre Aktivitäten vom Kerncode auf die Entwicklung, Erweiterung und Integration von Leistungsmerkmalen wie Life-Cycle-Erzeugung für virtuelle Maschinen, Optimierung und Kapazitätsplanung, Mobilität, Diagnose und Monitoring sowie Speichermanagement, Hochverfügbarkeit, Portale usw. aus. Der vorliegende Magic Quadrant zielt auf eine höhere Ebene ab und beurteilt Anbieter von Virtualisierungslösungen für x86-Serverplattformen nach Faktoren wie Innovation, Marketing, finanzielle Ergebnisse, strategisches Verständnis und Vision.

Wird dies die Anwender daran hindern, ihre eigenen Virtualisierungsziele auszuwählen und zu verwalten, indem sie OSS-Code aus dem Internet herunterladen und ihre eigenen maßgeschneiderten Lösungen entwickeln? Keinesfalls. Externe Serviceanbieter, Startup-Firmen und Unternehmer mit dem nötigen internen Know-how können Open-Source-Technologien nutzen, um ihre eigenen Umgebungen zu entwickeln, zu testen, zu konfigurieren, zu erstellen und zu pflegen. Sie können sogar Verbesserungen und Fehlerkorrekturen beisteuern und so dazu beitragen, dass die Community vital und leistungsfähig bleibt. Ein erfolgreiches Beispiel hierfür ist die Linux-Community, deren Projekte wie CentOS (<http://centos.org>) und Scientific Linux ([www.scientificlinux.org](http://www.scientificlinux.org)) weiterhin prosperieren. Gleichzeitig können die Anbieter von Server-Hardwareplattformen und -Softwarelösungen wie z. B. Managementtools den Basiscode

der autarken OSS-Projekte in ihre Plattformen integrieren (z. B. Citrix XenServer, Oracle VM auf Xen, Novell PlateSpin-Projekte wie Orchestrator usw.).

Wenn wir uns dafür entschieden hätten, Xen und KVM als OSS-Projekte im Magic Quadrant zu berücksichtigen, hätten diese Projekte bei Marketing-orientierten Kriterien zwangsläufig schlechter abgeschnitten, da ihre Modelle auf technologie- und nicht auf herstellergestützten Geschäftsfaktoren beruhen. Die Beurteilung der Anbieter erfolgt anhand ihrer Managementumgebungen, der finanziellen Ressourcen, ihres Vertriebs- und Marketingfachwissens sowie der von ihnen angebotenen Integrationsservices. Abgesehen von den freiwilligen Beiträgen und der Unterstützung durch die Community und die Anbieter verfügen OSS jedoch weder über Geschäftsmodelle noch über finanzielle Ressourcen.

Anwender haben die Wahl zwischen herstellerspezifischen Virtualisierungsimplementierungen und Projekten der OSS-Community und können sich dabei zwischen verschiedenen Virtualisierungsarten (Betriebssystem-gehostet oder unter Verwendung von Hypervisor-Software) einschließlich Überwachungs- und Managementtools entscheiden. Alternativ können sie ihre Lösung auch selbst erstellen und dabei eigene Wartungsressourcen einsetzen oder die Unterstützung eines externen Serviceanbieters hinzuziehen. Die eigenständige Wartung und Integration vermeidet Abonnementgebühren und Herstellerabhängigkeiten, erhöht jedoch die internen Supportkosten, falls nur geringe Fachkenntnisse vorhanden sind oder die Infrastrukturen mangelhaft implementiert werden. Zudem führt dieser Ansatz dazu, dass sowohl die Einführungskosten als auch die Ausfallzeiten bei Produktion und Wartung überdurchschnittlich hoch sind.

### Hinzugefügt

Es wurden keine Anbieter zum Magic Quadrant hinzugefügt.

### Entfernt

Es wurden keine Anbieter aus dem Magic Quadrant entfernt.

## Evaluierungskriterien

### Ausführungsfähigkeit

Wir bewerteten Technologieanbieter anhand der Qualität und Wirksamkeit ihrer Prozesse, Systeme, Methoden und Verfahren, die eine wettbewerbsfähige, effiziente und wirksame Performance dieser Anbieter ermöglichen und sich so positiv auf Erträge, Kundenbindung und Renommee auswirken. Letztendlich basiert die Bewertung der Technologieanbieter auf ihrer Fähigkeit, ihre Vision zu Kapital zu machen, und ihren dabei erzielten Erfolgen.

In Zusammenhang mit der Servervirtualisierung bezieht sich die Ausführungsfähigkeit nicht allein auf Produktmerkmale, sondern ebenso sehr auf die konstante Weiterentwicklung eines Geschäftsmodells in einem äußerst dynamischen Umfeld. Die Ausführungsfähigkeit kann darüber entscheiden, ob ein gutes Produkt fehlschlägt oder ein weniger gutes Produkt am Markt Erfolg hat.



- **Produkt/Service:** Die wichtigsten Produkte und Services des Technologieanbieters, die in dem definierten Markt angeboten werden und mit den Produkten der Konkurrenz in Wettbewerb stehen. Dies umfasst die derzeitigen Produkt-/Servicefähigkeiten, Qualität und Kompetenzen sowie den angebotenen Funktionsumfang usw., ob direkt über den Anbieter oder über OEM-Vereinbarungen oder -Partnerschaften bereitgestellt. Folgende Schlüsselfaktoren werden berücksichtigt: Anzahl der unterstützten Betriebssysteme und Anwendungen, Skalierbarkeit und Effizienz, Flexibilität, Reifegrad, eingebettetes Ressourcenmanagement, Managementfunktionen für die Verringerung des Administrationsaufwands, Fähigkeit zur Verwaltung des ganzheitlichen, virtualisierten Ökosystems, administrative Skalierbarkeit und Integration in Enterprise-Managementlösungen von Drittanbietern.
- **Insgesamte Tragfähigkeit (Geschäftsbereich, Finanzen, Strategie, Organisation):** Die Tragfähigkeit umfasst eine Beurteilung der finanziellen Solidität des Unternehmens, den finanziellen und praktischen Erfolg des Geschäftsbereichs sowie die Wahrscheinlichkeit, dass der Geschäftsbereich weiterhin in das Produkt investiert, es weiterhin anbietet und es im Rahmen des Produktportfolios der Organisation kontinuierlich nach höchsten technologischen Standards weiterentwickelt.
- **Verkauf/Preisgestaltung:** Die Kompetenzen des Technologieanbieters bei der Vertriebsaktivität vor dem Verkauf sowie die zugrunde liegende Struktur, u. a. Deal-Management, Preisgestaltung und Verhandlungen, Presales-Support und die insgesamt Effektivität des Vertriebskanals.
- **Marktsensibilität und Erfolgsgeschichte:** Die Fähigkeit des Anbieters, in einem dynamischen Marktumfeld – geprägt durch neue Gelegenheiten, Handeln der Wettbewerber und sich verändernde Kundenanforderungen – auf äußere Einflüsse zu reagieren, die Richtung zu ändern, sich flexibel zu zeigen und Wettbewerbsvorteile zu erarbeiten. Dieses Kriterium befasst sich auch mit der bisherigen Marktsensibilität des Anbieters.
- **Marketing:** Die Verständlichkeit, Qualität, Kreativität und Wirksamkeit der Programme, mit deren Hilfe die Botschaft des Unternehmens auf den Markt gebracht, die Marke und das Unternehmen öffentlichkeitswirksam dargestellt, ein Bewusstsein des MPS-Angebots geschaffen und eine positive Identifikation mit dem Produkt/der Marke seitens des Kunden erreicht werden sollen. Hierzu bedarf es einer Kombination von Öffentlichkeitsarbeit, Werbeaktivitäten, einer Vordenkerrolle im Bereich strategischer Innovationen sowie von Mund-zu-Mund-Propaganda und Verkaufsaktivitäten.
- **Kundenerfahrung:** Beziehungen, Produkte und Services/Programme, die es den Kunden ermöglichen, mit den entsprechenden Produkten erfolgreich zu sein. Dies beinhaltet insbesondere die Art des technischen oder Account-Supports, den die Kunden erhalten, des Weiteren ggf. ergänzende Tools, Kundensupportprogramme (und ihre Qualität), die Verfügbarkeit von Benutzergruppen und Service Level Agreements usw.
- **Betriebliche Prozesse:** Die Fähigkeit des MPS-Anbieters, seine Zielvorgaben und Verpflichtungen zu erfüllen. Dabei liegt der Fokus auf der Qualität der organisatorischen Struktur wie z. B. Kompetenzen, Erfahrungen, Programme, Systeme und andere Instrumente, die es dem Unternehmen ermöglichen, seinen Geschäftsbetrieb effektiv und effizient am Laufen zu halten (siehe Tabelle 1).

**Tabelle 1: Evaluierungskriterien zur Ausführungsfähigkeit**

Evaluierungskriterien	Gewichtung
Produkt/Service	Hoch
Allgemeine Tragfähigkeit (Geschäftsbereich, Finanzen, Strategie, Organisation)	Hoch
Verkauf/Preisgestaltung	Hoch
Marktsensibilität und Erfolgsgeschichte	Gering
Marketing	Hoch
Kundenerfahrung	Standardisier
Betriebliche Prozesse	Gering
Quelle: Gartner (Mai 2010)	

### Vollständigkeit der Vision

Wir bewerteten die Technologieanbieter hinsichtlich ihrer Fähigkeit, überzeugende logische Aussagen zum aktuellen und künftigen Marktausblick, zu Innovationen, Kundenanforderungen und Wettbewerbskräften zu treffen sowie danach, wie gut sie mit der jeweiligen Gartner-Position in Einklang stehen. Die Bewertung der Technologieanbieter erfolgt letztlich danach, wie erfolgreich sie es verstehen, die Kräfte des Marktes in neue Geschäftschancen umzumünzen.

Ein besonders wichtiges Alleinstellungsmerkmal bei der Servervirtualisierung ist die Fähigkeit der Anbieter, den strategischen Pfad für die Virtualisierung hinsichtlich einer Erweiterung auf künftige Infrastrukturarchitekturprodukte und -abläufe sowie einer Ausdehnung auf Cloud Computing zu verstehen und zu artikulieren.

- **Marktverständnis:** Die Fähigkeit des Technologieanbieters, die Anforderungen der Käufer zu verstehen und diese Anforderungen in die richtigen Produkte und Services umzusetzen. Anbieter, deren Vision hoch entwickelt ist, hören ihren Kunden zu, verstehen ihre Anforderungen und Bedürfnisse und können diese mithilfe ihrer eigenen Vision weiterentwickeln.
- **Marketingstrategie:** Ein klarer, differenzierter Satz von Kernbotschaften, der konsistent im gesamten Unternehmen kommuniziert und über die Website, Werbung, Kundenprogramme und Positionierungsaussagen nach außen getragen wird.

- **Vertriebsstrategie:** Die Strategie zum Verkauf der Produkte des Unternehmens unter Ausnutzung eines geeigneten Netzwerks von Partnern für den direkten und indirekten Vertrieb sowie für Marketing, Dienstleistungen und Kommunikation, die den Umfang und die Tiefe der Marktreichweite, die Kompetenzen, das Fachwissen, die Technologien sowie das Serviceangebot und die Kundenbasis des Unternehmens erweitern.
- **Angebotsstrategie (Produktstrategie):** Der Ansatz eines Technologieanbieters bei der Produktentwicklung und -bereitstellung und eine Bewertung, inwieweit dieser unter Berücksichtigung aktueller und zukünftiger Anforderungen die Aspekte Differenzierung, Funktionalität sowie Methoden und Funktionsumfang in den Vordergrund stellt.
- **Geschäftsmodell:** Die Schlüssigkeit und Logik des zugrunde liegenden strategischen Geschäftsangebots des Technologieanbieters.
- **Vertikale Strategie/Branchenstrategie:** Die Fähigkeit der Technologieanbieter, ihre Ressourcen, Kompetenzen und Angebote präzise auf die spezifischen Anforderungen einzelner Marktsegmente, einschließlich der vertikalen Märkte, auszurichten.
- **Innovation:** Direkte, indirekte, zusätzliche und synergetische Anordnungen von Ressourcen, Fachwissen oder Kapital zu Investitions-, Konsolidierungs- oder Präventionszwecken.
- **Geografische Strategie:** Die Strategie der Technologieanbieter, ihre Ressourcen, Kompetenzen und Angebote präzise auf die spezifischen Anforderungen der geografischen Märkte außerhalb ihres Heimatmarkts auszurichten, entweder direkt oder mittels zu diesem Zweck geeigneter Partner, Kanäle und Tochtergesellschaften (siehe Tabelle 2).

**Tabelle 2: Bewertungskriterien zur Vollständigkeit der Vision**

Evaluiungskriterien	Gewichtung
Marktverständnis	Hoch
Marketingstrategie	Hoch
Vertriebsstrategie	Standardisiert
Angebotsstrategie/Produktstrategie	Standardisiert
Geschäftsmodell	Standardisiert
Vertikale Strategie/Branchenstrategie	Standardisiert
Innovation	Standardisiert
Geografische Strategie	Gering
Quelle: Gartner (Mai 2010)	

## Marktführer

VMware ist der einzige Marktführer in diesem Magic Quadrant. Obwohl sich mittlerweile eine Reihe von Herausforderern auf dem Markt etabliert haben, hat VMware durch seinen frühen Markteintritt enorme Vorteile. Das Unternehmen schneidet sowohl bei Marktverständnis als auch bei Produktstrategie, Geschäftsmodell, technologischer Innovation, Produktfähigkeiten und Verkauf am besten ab. Seine Herausforderung besteht darin, diesen Vorteil in allen Bereichen aufrechtzuerhalten – eine Aufgabe, die angesichts einiger ehrgeiziger Konkurrenten, die in großem Umfang investieren und VMwares Geschäftsmodell massiv herausfordern, nicht leicht sein wird.

## Herausforderer

In diesem Quadranten ist Microsoft der einzige Mitbewerber. Microsoft ist noch dabei, den Markt und seine Erfordernisse im Detail kennenzulernen. Um sich als Marktführer zu etablieren, muss das Unternehmen seine Produktstrategie und Technologieinnovation weiter verbessern. Angesichts des rapiden Marktwachstums sollte Microsoft auch künftig auf den Ausbau seines Produktangebots und Verkaufsbereichs setzen. Dies gilt besonders mit Blick auf Großkunden.

## Visionäre

Im Quadranten für Visionäre ist nur Citrix vertreten. Kennzeichnend für Citrix sind ein tiefes Marktverständnis, eine solide Innovationskraft und eine gute Produktstrategie, denen jedoch Schwierigkeiten in den Bereichen Verkauf und Marketing gegenüberstehen. Auch die langfristige Tragfähigkeit seines XenServer-Angebots (etwa im Vergleich zu einem stärkeren Fokus auf dem Hyper-V-Management) muss mit einem Fragezeichen versehen werden. Angesichts der steigenden Aktivierungszahlen des kostenlosen XenServers stehen die Zeichen für Citrix jedoch gut. Nach Einschätzung von Gartner liegt Citrix beim Kriterium der Produktfunktionalität direkt nach VMware auf Rang 2. Für die Zukunft stellt sich die Frage, ob Citrix seine gute Ausgangsposition angesichts der Stärke von VMware bei großen Unternehmen, von Microsoft bei kleineren Unternehmen und von Red Hat im Open-Source-Sektor halten und in finanzielle Erfolge ummünzen kann.

## Nischenanbieter

Auf dem Markt für Servervirtualisierung tummeln sich eine Reihe von Nischenanbietern. Während Red Hat und Oracle VM noch relativ neu sind, sind Parallels und Oracle Solaris Containers schon länger aktiv, stehen jedoch vor der schwierigen Aufgabe, ihre Marktanteile auszubauen und sich gegenüber starken Mitbewerbern zu behaupten. Auch Novell kann mit einem entsprechenden Angebot aufwarten, legt seinen strategischen Schwerpunkt jedoch stärker auf Tools für das Virtualisierungsmanagement in heterogenen Umgebungen und auf seine Positionierung als Gast-Betriebssystem. Der große und ständig wachsende Virtualisierungsmarkt bietet Raum für weitere Nischenanbieter, die sich jedoch ausreichend von der Konkurrenz absetzen und auf eine konkrete Marktnische konzentrieren müssen, um erfolgreich zu sein.

## Stärken der Anbieter und mögliche Problembereiche

### Citrix

Durch die Übernahme von XenSource wurde Citrix zu einem visionären Virtualisierungsanbieter, der zwischen einem dominanten Marktführer (VMware für Unternehmenskunden) und dem aufstrebenden Konkurrenten Microsoft (in allen anderen Bereichen) steht. Citrix verfügt über eine überzeugende Vision und ein solides Produktportfolio. Sein Problem bestand darin, eine ausreichend große Marktnische zu finden, die von Microsoft entweder nicht abgedeckt wird oder in der neben Microsoft noch ein anderer Anbieter Raum hat. Auch das Marketing wies in der Vergangenheit einige Schwachstellen auf. Bei seinen Bestandskunden konnte Citrix größere Erfolge verzeichnen. Sein kühner Schachzug, XenServer (einschließlich XenCenter und XenMotion) kostenlos anzubieten, führte zu einem drastischen Anstieg der Produktaktivierungen. Allerdings gelang es Citrix nicht, von diesem Anstieg auch finanziell zu profitieren, sei es in Form von Wartungsverträgen oder durch den Verkauf seiner ergänzenden Managementsoftware Essentials. Auch mit Blick auf Hyper-V sucht Citrix noch nach einer passenden Rolle, indem es erweiterte Managementtools für das Microsoft-Produkt anbietet. Bei dieser Strategie besteht allerdings die Gefahr, dass Citrix sein eigenes Produkt, XenServer, gefährdet. Die Problematik liegt darin, dass Microsoft noch nicht entschieden hat, welche Marktnische es Citrix überlassen wird. In Anbetracht des Konkurrenzkampfs mit VMware verfolgt Microsoft vielmehr eine breit angelegte Expansionsstrategie. Zudem hat das Citrix-Management öffentlich verkündet, dass der Xen-Hypervisor nicht zwangsläufig von strategischer Bedeutung für das Unternehmen ist; vielmehr liege die Zukunft von Citrix im Virtualisierungsmanagement, wobei Xen oder Hyper-V als Grundlage dienen könnten. Sollte es Citrix gelingen, eine leistungsfähige Managementsuite und ein überzeugendes Geschäftsmodell zu entwickeln, könnte diese Strategie durchaus aufgehen. Allerdings hängt die Zukunft des Unternehmens in vielerlei Hinsicht davon ab, dass sein Partner Microsoft ihm einen Teil des Marktes überlässt.

### Stärken

- Vision, mit Hilfe von Virtualisierung Cloud Computing zu ermöglichen
- Produktangebot – Fähigkeiten und Innovationskraft
- Geschäftsbeziehung zu Microsoft (kein direkter Konkurrent)
- Führender Anbieter eines OSS-basierten Produkts; Möglichkeit, eine umfangreiche Xen-Installationsbasis bei Serviceanbietern und in OSS-orientierten vertikalen Märkten (z. B. bei Behörden und Verwaltungen) zu seinem Vorteil auszunutzen
- Fähigkeit, die XenApp-Installationsbasis für XenServer-Verkäufe zu nutzen

### Mögliche Problembereiche

- Geschäftsmodell – Umwandlung von kostenlosen Produktaktivierungen in Umsatz aus Wartungs- und Managementtools
- Marketing – Ausführung und Reichweite
- Langfristige Tragfähigkeit einer Xen-basierten Virtualisierungsstrategie
- Konkurrenz aus dem OSS-Bereich (insbesondere durch Red Hat mit KVM)
- Vermeidung eines Marktkonflikts mit seinem Partner Microsoft

### Microsoft

Die Virtualisierungsstrategie von Microsoft trägt erste Früchte. Vier Jahre lang war Virtual Server 2005 die Antwort von Microsoft auf seinen Konkurrenten VMware. Mit Hyper-V ist nun ein sehr viel stärkeres Produkt im Rennen, und mit der Live-Migrationsfähigkeit des Ende 2009 eingeführten Hyper-V R2 hat sich Microsoft eine sehr gute Basis bei mittelgroßen Unternehmen geschaffen, die mit der Virtualisierung gerade erst beginnen. Microsofts größte Herausforderung besteht darin, auch in anderen Sektoren mit der Marktdurchdringung von VMware gleichzuziehen. In vielerlei Hinsicht muss sich Microsoft mit den Späteinsteigern in die Virtualisierungstechnologie begnügen. Obwohl Microsoft ähnlich wie VMware nun auch das private Cloud Computing in seine Strategie mit einbezieht, ist seine Kundenbasis für private Clouds weit weniger prädestiniert, da kleinere Unternehmen dem privaten Cloud Computing weniger Nutzen beimessen und Späteinsteiger großen Änderungen gegenüber weniger aufgeschlossen sind. Microsoft muss einen Weg finden, wie es Kunden von VMware abwerben kann – ein schwieriges Unterfangen, solange VMware alles richtig macht. Zudem geht Microsoft ein hohes Risiko ein, falls VMware damit fortfährt, seine starke Position bei der IT-Architektur im Infrastrukturbereich auszubauen. Microsofts größter Trumpf besteht darin, dass die Virtualisierung für den Konzern kein eigenständiger Geschäftsbereich ist, sodass es gegenüber VMware auch künftig einen Preisvorteil haben wird.

### Stärken

- Verwaltungsumgebung, mit der Windows-Administratoren vertraut sind
- Enorme Windows-Installationsbasis bei mittleren Unternehmen
- Lösung (und Preis) attraktiv für mittlere Unternehmen
- Starke Position bei der Anwendungsarchitektur, die zugunsten des Virtualisierungsbereichs ausgenutzt werden kann
- Hohe Finanzkraft

## Mögliche Problembereiche

- Beschränkte Innovationsfähigkeit und reaktiv ausgerichtete Strategie in einem Markt, der durch raschen Wandel gekennzeichnet ist
- Schwieriger Kampf gegen eine sehr umfangreiche VMware-Installationsbasis, besonders in großen Unternehmen
- Noch nicht abschließend definierte Strategie und Roadmap mit Blick auf die Verknüpfung von Virtualisierung und Cloud Computing
- Problematik von Single Point of Failure/geplanten Ausfallzeiten des zugrunde liegenden Betriebssystems (lässt sich mit Server Core minimieren)

## Novell

Novells strategischer Virtualisierungsschwerpunkt liegt auf Software für das Management heterogener Umgebungen und auf seinem Konzept des „perfekten Gast-Betriebssystems“, ein Konzept, das von diesem Magic Quadrant nicht thematisiert wird. Seine strategischen Investitionsentscheidungen werden von der Position als Nischenanbieter bestimmt.

Die Virtualisierungsstrategie von Novell basierte seit 2003 zunächst auf dem Xen-Hypervisor in Verbindung mit Suse Linux Enterprise-Plattformen; dies war einige Zeit vor dem Markteintritt von KVM im Jahr 2007. Hinter Xen stand und steht eine lebhaftere OSS-Community und ein leistungsstarker Herstellersupport. Mit zunehmender Reife und Unterstützung von KVM seitens der Linux-Kernel-Community wird KVM immer interessanter. Die Schwierigkeit für Novell besteht nicht in der (angekündigten) Unterstützung von KVM, sondern im Bestreben Red Hats, alle wichtigen Softwarespezialisten von KVM an sich zu binden, und seinem Anspruch, RHEL-Applikationen auf KVM als Nebenprodukt von Linux zu zertifizieren. In den vergangenen 24 Monaten hat Novell seine Virtualisierungsstrategie jedoch von einem Infrastrukturfokus auf ein Konzept umgestellt, das seine Funktion als „perfekter Linux-Gast“ auf allen gängigen Hypervisor-Produkten in den Vordergrund stellt. Durch Allianzen mit Microsoft und Citrix soll Suse als Linux-Gast-Betriebssystem auf den Hypervisor-Produkten der beiden Unternehmen unterstützt werden; weitere Vereinbarungen werden unserer Überzeugung nach folgen.

Die von Novell verfolgte Strategie des „perfekten Gast-Betriebssystems“ hebt sich in erster Linie dadurch von der Konkurrenz ab, dass Suse Linux und Managementtools oberhalb der Hypervisor-Ebene als herstellerübergreifende Produkte in einem heterogenen Markt eingesetzt werden. Durch die Übernahme von PlateSpin ist Novell in der Lage, mit Support- und Managementservices rund um den Suse-Gast messbaren Mehrwert zu erzielen, unabhängig vom verwendeten Hypervisor. Verstärkt wird diese Differenzierung noch durch die Partnerschaft mit Microsoft, die ein betriebssystemübergreifendes (Linux- und Windows-)Gast-Hosting sowie Mobilität und Interoperabilität von virtuellen Maschinen ermöglicht. Da der Virtualisierungsmarkt für Linux weniger ausgereift ist als der Markt für Windows und VMware, haben die meisten Linux-Unternehmen wenig Erfahrung mit Automatisierungstools und der Installation und Implementierung groß angelegter Linux-Virtualisierungsprojekte. Citrix hat hier

die Rolle eines Antriebsmotors übernommen. Novell, Red Hat, Oracle, Citrix und dem etablierten VMware bieten sich folglich lukrative Chancen, ihren Marktanteil an Linux-Implementierungen in IT-Unternehmen deutlich auszubauen. Novell hat sich dafür entschieden, nicht als direkter Konkurrent aufzutreten, benötigt jedoch insbesondere mit Blick auf das gemeinsame Marketing mit seinen Partnern eine starke Ausführungskomponente, um seine Expansionsvision, bei der Anwenderentscheidungen oberhalb der Hypervisor-Ebene stattfinden, in die Realität umzusetzen. Zudem benötigt das Unternehmen Optionen für die Ausführung von Linux auf heterogenen Virtualisierungsplattformen.

## Stärken

- Erfolgreiche Open-Source-Xen-Community
- Interoperabilitätspartnerschaft mit Microsoft
- Auswahl aus Xen- und KVM-Optionen

## Mögliche Problembereiche

- Vergleichsweise zögerliche Marktakzeptanz
- KVM- und Xen-Verantwortung liegt bei Mitbewerbern
- Mangelhafte Ausnutzung der Stärken von Suse Linux Enterprise
- Mangelnder Enthusiasmus seitens unabhängiger Softwareanbieter
- Mangelnde Marktbedeutung und schlechtes Marketing im Rechenzentrumsbereich

## Oracle Solaris Containers

Vor der Oracle-Akquisition verfügte Sun über eine respektable Basis von Solaris Containers-Installationen, die überwiegend unter SPARC liefen; die Installationsbasis für Solaris x86 war demgegenüber sehr viel kleiner. Oracle Solaris Containers ist eine leichtgewichtige Lösung, die zugunsten von Preis, Benutzerfreundlichkeit und Unterstützung mehrerer Solaris-Versionen Einbußen bei Portabilität und Anwendungsreichweite hinnimmt. Als Teil des Oracle-Portfolios bietet Oracle Solaris Containers Virtualisierungsfunktionen nach dem Shared-OS-Prinzip für taktisch begründete x86-Bereitstellungen. Die Rolle von Oracle Solaris Containers im expandierenden Virtualisierungsangebot von Oracle ist weniger klar definiert als die Rolle und Zukunft von Oracle VM. Dennoch erwarten wir, dass Oracle nach Abschluss der Sun-Übernahme seine Virtualisierungsstrategie und das Marketing seiner Virtualisierungsprodukte überdenken und weiterentwickeln wird. Dessen ungeachtet bietet Oracle Solaris Containers entscheidende Vorteile für x86 Solaris-Anwender, wie eine höhere Virtualisierungsdichte und geringere Betriebskosten durch weniger Betriebssysteminstanzen – eindeutige Pluspunkte gegenüber Lösungen auf Hypervisor-Basis. Oracle Solaris Containers und Oracle VM könnten somit durchaus als Lösungen für unterschiedliche Anwendungsanforderungen, die sich gegenseitig ergänzen, koexistieren.



## Stärken

- Leichtgewichtige Implementierung
- Einfache Verwaltung
- Niedrigere Administrations- und Betriebssystemkosten im Vergleich zu Lösungen auf Hypervisor-Basis
- Unterstützung mehrerer Solaris-Versionen

## Mögliche Problembereiche

- Eingeschränkte Akzeptanz bei x86-Servern
- Schwierigkeiten bei der Ausnutzung der großen Installationsbasis von Anwendungen, die auf SPARC laufen
- Auf Solaris beschränkter Support
- Eingeschränkte Portabilität und Stabilität
- Problematik von Single Point of Failure/geplanten Ausfallzeiten des Host-Betriebssystems

## Oracle VM

Oracle VM ist die Oracle-Implementierung des Xen-Hypervisors und nutzt außerdem geistiges Eigentum, das von Sun und Virtual Iron übernommen wurde. Obwohl die übernommenen Produkte gewisse Gemeinsamkeiten aufweisen, ist Oracle noch weit davon entfernt, sie zu einer kohärenten und integrierten Lösung zusammenzuführen; allerdings sollen bis Ende 2010 bzw. Anfang 2011 erhebliche Fortschritte erzielt werden. Beim Management seines gesamten Virtualisierungsportfolios setzt Oracle auf den Oracle VM Manager als zentrale Lösung. Davon betroffen sind Oracle VM (ein auf Xen beruhendes x86-Architekturprodukt, das im vorliegenden Dokument behandelt wird), Oracle VM Server für SPARC (auf Basis der Sun LDOMS-Technologie), Oracle Solaris Containers, Software-Appliances unter Verwendung von Oracle VM, Speicher- und anderen in diesen Kontext gehörenden virtualisierten Infrastrukturprodukten. Das einheitliche Management ist eine wichtige Leitschnur und Grundlage für Oracle-Virtualisierungsprodukte, da es einen integrierten Ansatz für den Vertrieb von virtualisierten Datenbankmanagementsystemen und Anwendungsserver-Hardware, Softwarelösungen, Attached Storage- und Oracle-basierten Managementlösungen darstellt. Im Gegensatz zu den konkurrierenden Hypervisor-basierten Lösungen für x86-Server hat sich Oracle dafür entschieden, seine Software ausschließlich auf Oracle VM zu zertifizieren. Die meisten von Gartner befragten Kunden bestätigten, dass diese Zertifizierung der Hauptgrund für ihre Entscheidung zugunsten von Oracle VM war. Oracle favorisiert Oracle VM auch über Softwarelizenzierung und Preis, indem beispielsweise das Processor Pinning ermöglicht wird, d. h. die feste Zuordnung einer CPU zu einem Prozess. Auf diese Weise lässt sich die Anzahl der von einem VM genutzten Prozessoren begrenzen, was die Softwarekosten reduzieren kann. Unterm Strich ist Oracle VM eine solide, noch in der Entwicklung befindliche Lösung für Oracle-zentrierte Architekturen, die mit zunehmenden Managementfunktionen zu einer wertvollen Komponente einer integrierten, vollständig von Oracle gemanagten Architektur reifen wird.

## Stärken

- Oracle VM wird zu einem Bestandteil eines breit angelegten, integrierten Virtualisierungsportfolios für Oracle-orientierte Architekturen
- Attraktive Lizenzierungs- und Preiskonditionen für Oracle-Software bei Verwendung von Oracle VM
- Gesamt-Installationsbasis und finanzielle Stärke von Oracle

## Mögliche Problembereiche

- (Noch) eingeschränktes Verständnis des Virtualisierungsmarktes und seiner Anforderungen
- Fragmentierte Produkt- und Managementstrategie bis zur vollständigen Eingliederung der jüngsten Akquisitionen
- Eingeschränkter Funktionsumfang des derzeitigen Produktangebots

## Parallels

Parallels Virtuozzo Containers ist eine Virtualisierungslösung nach dem Shared-OS-Prinzip und steht für Linux und Windows zur Verfügung. Sie ermöglicht die Ausführung mehrerer Anwendungen in leichtgewichtigen, separaten Containern mit Prozessoraffinität, Speicherschutz und Isolierung. Verglichen mit Lösungen auf Hypervisor-Grundlage kann Parallels Virtuozzo Containers die Kosten für Betriebssystem und Administration senken. Parallels bietet darüber hinaus einige Funktionen für Portabilität und Workload-Migration. Am erfolgreichsten war Parallels bei Serviceanbietern, insbesondere mit Blick auf das Management von hochdichten Linux-Bereitstellungen. Mit seinem Windows-basierten Angebot hatte das Unternehmen weniger Glück auf dem Enterprise-Markt für IT-Lösungen. Trotz seiner innovativen Ausrichtung erweitert Parallels Virtuozzo Containers auch den Kernel-Code des Kernbetriebssystems, was das Potenzial von Patch-Konflikten bzw. neu entstehenden Sicherheitslücken in sich birgt. Dabei muss man Parallels jedoch zugutehalten, dass derartige Probleme noch nicht gemeldet wurden.

Das jüngste Parallel-Produkt Baremetal Server, eine Hybridlösung, die das Hypervisor- und Container-Prinzip verbindet, wird in diesem Magic Quadrant nicht berücksichtigt, da es erst kürzlich eingeführt wurde und zunächst noch weitere Referenzen eingeholt werden müssen.

## Stärken

- Herausragende, innovative Container-Lösung für die Nutzung mehrerer Betriebssysteme einschließlich Live-Migration und effektiver Isolierung
- Niedrigere Administrations- und Betriebssystemkosten im Vergleich zu Lösungen auf Hypervisor-Basis
- Gute Installationsbasis bei Serviceanbietern, die hochdichte, homogene Workload-Anforderungen stellen (besonders Webserver)

## Mögliche Problembereiche

- Geringer Marktanteil bei Unternehmenskunden
- Erweiterung des Betriebssystem-Kernel-Codes kann zu Softwarefehlern bzw. -konflikten führen
- Problematik von Single Point of Failure/geplanten Ausfallzeiten des Host-Betriebssystems

## Red Hat

Red Hat war mit der Linux-Distribution enorm erfolgreich. Dank der umfangreichen Linux-Installationsbasis bieten sich Red Hat lukrative Geschäftschancen und die Möglichkeit, sich auch auf dem Gebiet der Virtualisierung als Marktführer zu positionieren. Allerdings brauchte Red Hat trotz der Einführung des Open Source-Xen-Hypervisors 2003 insgesamt sieben Jahre, bis es eine unumstrittene und in sich stimmige Virtualisierungslösung präsentieren konnte: RHEV (Red Hat Enterprise Virtualization). Red Hat hatte mehr als genug Möglichkeiten, eine eigene Virtualisierungsstrategie zu entwickeln; angesichts der Tatsache, dass VMware eine Marktdurchdringung von rund 25 Prozent erreicht hat und hohe Wachstumsraten aufweist, muss Red Hat sich jetzt beeilen, wenn sich das Unternehmen als marktbestimmende Kraft etablieren möchte. Bevor es sich schließlich für Qumranet und seine KVM-Entwickler entschied, hatte Red Hat bis ins Jahr 2009 hinein keine strategische Wahl zugunsten eines bestimmten Hypervisors getroffen. Davor konnte es sich nicht auf eine Strategie für Verwaltungstools einigen und schwankte zwischen einem Portfolio von OSS-Projekten und einer Managementschnittstelle (libvirt). In diesem Zeitraum übernahm Citrix die wichtigsten Xen-Hypervisor-Entwickler und präsentierte mit XenServer ein Produkt, das Red Hat spürbar unter Druck setzte. Zudem sammelten sich alle größeren Serveranbieter hinter Xen, um auf den erwarteten Boom des Linux-Markts vorbereitet zu sein. Dieser Boom ist nicht eingetreten, und mittlerweile findet sich Red Hat in der Defensive wieder und muss sich gegen die erfolgreichen Konkurrenten VMware, Microsoft und Citrix zur Wehr setzen. Da von den RHEV-Tools erst wenige Versionen auf dem Markt sind, führt Red Hat zurzeit eine aufwändige Marketingkampagne, in der es auf die – im Vergleich zu VMware – niedrigeren Gesamtbetriebskosten setzt. Dazu kommt, dass seine Managementkonsole auf Windows und nicht auf Linux aufbaut. Obwohl Red Hat vermutlich eine Linux-basierte Konsole auf den Markt bringen wird, hält dies die Anwender bis auf Weiteres davon ab, eine strategische Entscheidung zugunsten von Red Hat zu treffen.

Die befragten Gartner-Kunden äußerten ein vorsichtiges Interesse an einer Virtualisierung mit Red Hat-Produkten. Dies markiert eine Abkehr vom bisherigen Enthusiasmus für RHEL. KVM rückt seit einiger Zeit verstärkt in den Fokus von OEMs wie IBM (und sogar Novell), und auch einige große Unternehmen haben Pilotprojekte mit KVM in Angriff genommen. Da Red Hat RHEL weit verbreitet und KVM ein Kernel-ladbares Modul ist, sollte es Red Hat nicht allzu schwer fallen, seine Betriebssystem-Abonnements um eine Hypervisor-Integration und -Unterstützung zu erweitern. Bis 2012 muss Red Hat allerdings das Upselling von KVM mit RHEV-Managementfunktionen deutlich ankurbeln, um mit Citrix, Microsoft und Oracle gleichziehen zu können. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt

befinden sich die Anwender in der Pilotphase und stehen den Produktfähigkeiten sowie dem langfristigen Vorhaben von Red Hat, sich als strategischer Virtualisierungsanbieter zu etablieren, noch ambivalent gegenüber.

## Stärken

- Gute Geschäftschancen durch loyale RHEL-Kundenbasis (größtenteils noch ohne Virtualisierung)
- Integrierter Hypervisor mit Linux-Kernel (ermöglicht z. B. die Ausnutzung einer ausgereiften Scheduling-Funktionalität)
- Einfacher Zugang, geringer Installationsaufwand
- Übernahme der wichtigsten KVM-OSS-Entwickler

## Mögliche Problembereiche

- Updates/Zertifizierungen abhängig von Linux-Kernel-Upgrades
- Eingeschränktes Ökosystem von Toolanbietern und Anwendungen
- Mängel bei Marketingvision, Reaktion und Anwendererfahrung
- Begrenzte Nutzung der dynamischen Mobilität im Produktionsbereich

## VMware

VMware ist der unumstrittene Marktführer. Als Pionier der x86-Servervirtualisierung (ausgehend von einem Business Case für Kosteneinsparungen mittels Konsolidierung) hatte das Unternehmen in den ersten Jahren kaum Konkurrenz. Angesichts der Tatsache, dass immer mehr ausgereifte Open-Source-Alternativen zur Verfügung stehen, Microsoft sein ganzes Marktgewicht einsetzt, um seiner Virtualisierungsstrategie zum Erfolg zu verhelfen, und auch Oracle inzwischen zu einem ernstzunehmenden Konkurrenten auf dem Virtualisierungsmarkt geworden ist, muss VMware seine Erfolgsstrategie zwingend weiterentwickeln. Mit zunehmender Marktdurchdringung der Virtualisierung und immer weniger Servern, die noch nicht konsolidiert wurden, muss VMware den Schwerpunkt von operativen zu geschäftlichen Vorteilen verlagern, um eine überzeugende Investitionsbegründung liefern zu können. Die Herausforderung für VMware liegt darin, seine Installationsbasis und technologische Spitzenposition zu schützen und auszubauen und gleichzeitig in ergänzende Märkte wie beispielsweise Cloud Computing vorzudringen, die auf der Virtualisierung beruhen. Das Geschäftsmodell von VMware muss sich kontinuierlich weiterentwickeln und dabei neue Marktbedingungen berücksichtigen. So waren die VMware-Produkte für die Zielgruppe der mittleren Unternehmen bis vor kurzem (als Microsoft in den Markt eintrat) noch relativ teuer und erzielten in diesem Sektor nur eine vergleichsweise geringe Marktreichweite. Mit zunehmender Reife der Wettbewerbsprodukte wird es VMware immer schwerer fallen, für seine Produkte einen Mehrwert in Anspruch zu nehmen, der diesen relativ hohen Preis rechtfertigt.

## Stärken

- Weit reichende Virtualisierungsstrategie, die Cloud Computing, neue Anwendungsarchitekturen und ein umfassendes Management umspannt
- Technologische Führungsrolle und Innovationsfähigkeit
- Hohe Kundenzufriedenheit
- Umfangreiche Installationsbasis (besonders bei den Global 2000) und rapide zunehmende Zahl der Serviceanbieter, die VMware einsetzen wollen (vCloud-Initiative)

## Mögliche Problembereiche

- Beibehaltung des Wachstums parallel zur schnellen Weiterentwicklung des Geschäftsmodells
- Vergleichsweise schwache Ausführungsfähigkeit bei Neukunden aus dem Midsize-Markt
- Abhängigkeit von der Expansion in neue und schwierige Zusatzmärkte (z. B. IT- und Service-Automatisierung, Anwendungsarchitektur)
- Potenzielle Auswirkungen auf Strategie und Akquisitionspolitik durch EMC-Mehrheitsbeteiligung und möglicherweise in Konflikt stehende Zielsetzungen

## Hinzugefügte/nicht mehr berücksichtigte Anbieter

Wir überprüfen und passen unsere Aufnahmekriterien für den Magic Quadrant und das MarketScopes-Modell je nach Marktsituation an. Dies kann dazu führen, dass sich die Auswahl der im Magic Quadrant oder MarketScope-Modell aufgeführten Anbieter mit der Zeit ändert.

Die Tatsache, dass ein Anbieter in einem Jahr im Magic Quadrant oder MarketScope-Modell berücksichtigt ist und im nächsten nicht, muss nicht heißen, dass sich unsere Einschätzung dieses Anbieters geändert hat, sondern ist möglicherweise einfach auf eine veränderte Marktlage und aus diesem Grund veränderte Evaluierungskriterien oder eine neue geschäftliche Schwerpunktsetzung des Anbieters zurückzuführen.

## Definitionen der Evaluierungskriterien

### Ausführungsfähigkeit

**Produkt/Service:** Die wichtigsten Produkte und Services des Providers, die in dem definierten Markt angeboten werden und mit den Produkten der Konkurrenz in Wettbewerb stehen. Dies umfasst die derzeitigen Produkt-/Servicefähigkeiten, Qualität und Kompetenzen sowie den angebotenen Funktionsumfang, direkt über den Anbieter bereitgestellt oder über OEM-Vereinbarungen oder -Partnerschaften wie in der Marktdefinition festgelegt und in den Unterkriterien im Detail beschrieben.

**Insgesamte Tragfähigkeit (Geschäftsbereich, Finanzen, Strategie, Organisation):** Die Tragfähigkeit umfasst eine Beurteilung der finanziellen Solidität des Unternehmens, den finanziellen und praktischen Erfolg des Geschäftsbereichs sowie die Wahrscheinlichkeit, dass der Geschäftsbereich weiterhin in das Produkt investiert, es weiterhin anbietet und es im Rahmen des Produktportfolios der Organisation kontinuierlich nach höchsten technologischen Standards weiterentwickelt.

**Verkauf/Preisgestaltung:** Die Kompetenzen des Anbieter bei der Vertriebsaktivität vor dem Verkauf sowie die zugrunde liegende Struktur, u. a. Deal-Management, Preisgestaltung und Verhandlungen, Presales-Support und die insgesamt Effektivität des Vertriebskanals.

**Marktsensibilität und Erfolgsgeschichte:** Die Fähigkeit des Anbieters, in einem dynamischen Marktumfeld - geprägt durch neue Gelegenheiten, Handeln der Wettbewerber und sich verändernde Kundenanforderungen - auf äußere Einflüsse zu reagieren, die Richtung zu ändern, sich flexibel zu zeigen und Wettbewerbsvorteile zu erarbeiten. Dieses Kriterium befasst sich auch mit der bisherigen Marktsensibilität des Anbieters.

**Marketing:** Die Verständlichkeit, Qualität, Kreativität und Wirksamkeit der Programme, mit deren Hilfe die Botschaft des Unternehmens auf den Markt gebracht, die Marke und das Unternehmen öffentlichkeitswirksam dargestellt, ein Bewusstsein des MPS-Angebots geschaffen und eine positive Identifikation mit dem Produkt/der Marke seitens des Kunden erreicht werden sollen. Hierzu bedarf es einer Kombination von Öffentlichkeitsarbeit, Werbeaktivitäten, einer Vordenkerrolle im Bereich strategischer Innovationen sowie von Mund-zu-Mund-Propaganda und Verkaufsaktivitäten.

**Kundenerfahrung:** Beziehungen, Produkte und Services/Programme, die es den Kunden ermöglichen, mit den entsprechenden Produkten erfolgreich zu sein. Dies beinhaltet insbesondere die Art des technischen oder Account-Supports, den die Kunden erhalten, des Weiteren ggf. ergänzende Tools, Kundensupportprogramme (und ihre Qualität), die Verfügbarkeit von Benutzergruppen und Service Level Agreements usw.

**Betriebliche Prozesse:** Die Fähigkeit des MPS-Anbieters, seine Zielvorgaben und Verpflichtungen zu erfüllen. Dabei liegt der Fokus auf der Qualität der organisatorischen Struktur, einschließlich Kompetenzen, Erfahrungen, Programmen, Systemen und anderen Instrumenten, die es dem Unternehmen ermöglichen, seinen Geschäftsbetrieb effektiv und effizient am Laufen zu halten.

### Vollständigkeit der Vision

**Marktverständnis:** Die Fähigkeit des Anbieters, die Anforderungen der Käufer zu verstehen und diese Anforderungen in die richtigen Produkte und Services umzusetzen. Anbieter, deren Vision hoch entwickelt ist, hören ihren Kunden zu, verstehen ihre Anforderungen und Bedürfnisse und können diese mithilfe ihrer eigenen Vision weiterentwickeln.

**Marketingstrategie:** Ein klarer, differenzierter Satz von Kernbotschaften, der konsistent im gesamten Unternehmen kommuniziert und über die Website, Werbung, Kundenprogramme und Positionierungsaussagen nach außen getragen wird.

**Vertriebsstrategie:** Die Strategie zum Verkauf der Produkte des Unternehmens unter Ausnutzung eines geeigneten Netzwerks von Partnern für den direkten und indirekten Vertrieb sowie für Marketing, Dienstleistungen und Kommunikation, die den Umfang und die Tiefe der Marktreichweite, die Kompetenzen, das Fachwissen, die Technologien sowie das Serviceangebot und die Kundenbasis des Unternehmens erweitern.

**Angebotsstrategie (Produktstrategie):** Der Ansatz des Anbieters bei der MPS-Entwicklung und -Bereitstellung und eine Bewertung, inwieweit dieser unter Berücksichtigung aktueller und zukünftiger Anforderungen die Aspekte Differenzierung, Funktionalität sowie Methoden und Funktionsumfang in den Vordergrund stellt.

**Geschäftsmodell:** Die Schlüssigkeit und Logik des zugrunde liegenden Geschäftsangebots des Unternehmens.

**Vertikale Strategie/Branchenstrategie:** Die Fähigkeit des Anbieters, seine Ressourcen, Kompetenzen und Angebote präzise auf die spezifischen Anforderungen einzelner Marktsegmente, einschließlich vertikaler Märkte, auszurichten.

**Innovation:** Direkte, indirekte, zusätzliche und synergetische Anordnungen von Ressourcen, Fachwissen oder Kapital zu Investitions-, Konsolidierungs- oder Präventionszwecken.

**Geografische Strategie:** Die Strategie des MPS-Anbieters, seine Ressourcen, Kompetenzen und Angebote präzise auf die spezifischen Anforderungen der geografischen Märkte außerhalb seines Heimatmarkts auszurichten, entweder direkt oder mittels zu diesem Zweck geeigneter Partner, Kanäle und Tochtergesellschaften.