

TEC CHANNEL COMPACT

IT EXPERTS INSIDE

Virtualisierung

Virtualisierung

Client

Server

- Test: VMware Server 2, Citrix XenServer 5.6
- Kostenlose Lösungen im Vergleich
- Die beste Server-Hardware

Server

Client

- Test: VMware Workstation, XenClient
- Kostenlos: VMware Player, Virtual PC, VirtualBox

Desktop

Desktop

- Virtuelle Desktops im Griff
- Anwendungen virtualisieren

Management

Über 60 Seiten
Ratgeber &
Praxis

Impressum

Chefredakteur: Michael Eckert (verantwortlich, Anschrift der Redaktion)

Redaktion TecChannel:

Lyonel-Feininger-Straße 26, 80807 München,

Tel.: 0 89/3 60 86-897

Homepage: www.TecChannel.de,

E-Mail: feedback@TecChannel.de

Autoren dieser Ausgabe werden bei den Fachbeiträgen genannt

Verlagsleitung: Michael Beilfuß

Copyright: Das Urheberrecht für angenommene und veröffentlichte Manuskripte liegt bei der IDG Business Media GmbH. Eine Verwertung der urheberrechtlich geschützten Beiträge und Abbildungen, vor allem durch Vervielfältigung und/oder Verbreitung, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar, soweit sich aus dem Urheberrechtsgesetz nichts anderes ergibt. Eine Einspeicherung und/oder Verarbeitung der auch in elektronischer Form vertriebenen Beiträge in Datensysteme ist ohne Zustimmung des Verlags nicht zulässig.

Grafik und Layout:

stroemung GmbH (Michael Oliver Rupp, Oliver Eismann), Multimedia Schmiede, Twentyfirst Communications (Bernd Maier-Leppla)

Titel: Clemens Strimmer, Nmedia/Fotolia.com

Anzeigen: Anzeigenleitung: Sebastian Woerle

Tel.: 0 89/3 60 86-628

Ad-Management: Edmund Heider (Ltg.) (-127)

Anzeigenannahme: Martin Behringer (-554)

Druck: Sachsendruck GmbH, Paul-Schneider-Strasse 12, 08525 Plauen

Gesamtvertriebsleitung IDG Deutschland:

Josef Kreitmaier

Produktion: Jutta Eckebrecht (Ltg.)

Bezugspreise je Exemplar im Abonnement:

Inland: 12,30 Euro, Studenten: 10,95 Euro,

Ausland: 13,05 Euro, Studenten: 11,70 Euro

Haftung:

Eine Haftung für die Richtigkeit der Beiträge können Redaktion und Verlag trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernehmen. Veröffentlichungen in TecChannel-Compact erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Veröffentlichung gemäß § 8, Absatz 3 des Gesetzes über die Presse vom 8.10.1949: Alleinigere Gesellschafter der IDG Business Media GmbH ist die IDG Communications Media AG, München, eine 100-prozentige Tochter der IDG Inc., Boston, Mass., USA.

Verlag:

IDG Business Media GmbH

Lyonel-Feininger-Straße 26

80807 München

Tel.: 0 89/3 60 86-0, Fax: -118

Homepage: www.idg.de

Handelsregisternummer: HR 99187

Umsatzidentifikationsnummer: DE 811257800

Geschäftsführer: York von Heimburg

Mitglied der Geschäftsführung: Michael Beilfuß

Vorstand: York von Heimburg, Keith Arnot,

Bob Carrigan

Aufsichtsratsvorsitzender: Patrick J. McGovern

TecChannel ist Mitglied der IDG Business Media GmbH und somit ein Teil der IDG-Verlagsgruppe.

Darin erscheinen unter anderem auch folgende Zeitschriften:



Abonnement, Einzel- und Nachbestellung, Umtausch defekter Datenträger:

TecChannel Kundenservice, Postfach 81 05 80, 70522 Stuttgart, Tel: (+49) 07 11/72 52-276, Fax: -377,

für Österreich 1/21 95 560, für Schweiz, 0 71/3 14 06-15, E-Mail: shop@TecChannel.de

Inhalt

	Editorial	3
	Impressum	4
1	Client	9
1.1	Test – VMware Workstation 7	9
1.1.1	Neuerungen der VMware Workstation 7	10
1.1.2	Windows oder Linux als Unterbau	10
1.1.3	Breite Unterstützung an Gastsystemen	11
1.1.4	Setup und Inbetriebnahme	12
1.1.5	Easy Install erlaubt unattended Setup	13
1.1.6	Die Workstation bietet eine große Funktionsfülle	14
1.1.7	Umfangreiche Konfigurationseinstellungen	15
1.1.8	Fazit und Produktdaten	16
1.2	Citrix XenClient im Test	17
1.2.1	Zielgruppe Enterprise	18
1.2.2	Bekannte Technik aus XenServer	18
1.2.3	VM-Deployment mit Citrix Receiver	19
1.2.4	VM-Management mit Citrix Synchronizer	19
1.2.5	Installation und Handling	20
1.2.6	Citrix XenClient Pro und Contra	21
1.2.7	Unterschiede zwischen Typ-1 (Bare-Metal) und Typ-2 Hypervisor	22
1.2.8	Fazit	22
1.3	Oracle VM VirtualBox – der Open-Source-Hypervisor im Test	24
1.3.1	Features und Funktionen	25
1.3.2	Open-Source oder proprietär: die Lizenzmodelle	26
1.3.3	In der Praxis	27
1.3.4	Fazit und Ausblick	29
1.4	Kostenlose Client-Virtualisierung mit VMware Player	31
1.4.1	Neue Funktionen in Version 3.x	31
1.4.2	Virtuelle Maschinen erstellen und abspielen	32
1.4.3	Virtuelle Appliances	33
1.4.4	Fazit	34
1.5	Windows Virtual PC im Praxiseinsatz	35
1.5.1	Windows Virtual PC kontra Virtual PC 2007	35
1.5.2	Virtual PC installieren	36
1.5.3	Virtuelle Maschinen erstellen	37
1.5.4	Erstellen virtueller Festplatten	39
1.5.5	Erweiterte Optionen virtueller Festplatten	40
1.5.6	Konfiguration von virtuellen Computern ändern	42
1.5.7	Windows Virtual PC als Host und Gast	43
2	Server	44
2.1	Virtualisierung: Anforderungen an x86-Hardware	44
2.1.1	Virtualisierungsfeindliche Prozessoren	44
2.1.2	Defizite durch aufwändige Hypervisor kompensieren	45

2.1.3	Neue Prozessoren erleichtern die Virtualisierung	46
2.1.4	Hilfe bei der Speicherverwaltung	46
2.1.5	Virtualisierung – aber mit eingeschränkter Leistung	47
2.1.6	I/O-Virtualisierung noch in der Entwicklung	47
2.1.7	Hardware-Vielfalt als Bremse	48
2.1.8	Fazit	49
2.2	Workshop: VMware Server 2.0 – Virtualisierung zum Nulltarif	50
2.2.1	Details und Neuerungen des VMware Servers 2.0	50
2.2.2	Die Grundinstallation	51
2.2.3	Die Konfiguration des Host-Systems	52
2.2.4	Fazit	53
2.3	Citrix XenServer 5.6 im Test	54
2.3.1	Die Neuerungen des XenServer 5.6	54
2.3.2	Die Testumgebung des XenServer 5.6	55
2.3.3	Schnelles und einfaches Setup	56
2.3.4	Die Verwaltung des XenServer durch das XenCenter	57
2.3.5	Fazit	58
2.4	Kostenlose Virtualisierungslösungen im Vergleich	59
2.4.1	Details zu Microsoft Hyper-V, VMware ESXi und Citrix XenServer	59
2.4.2	Microsoft Hyper-V Server 2008 R2	60
2.4.3	Microsoft Hyper-V – Pro und Contra	61
2.4.4	Citrix XenServer 5.5 Free	61
2.4.5	Citrix XenServer 5.5 Free – Pro und Contra	63
2.4.6	VMware ESXi	63
2.4.7	VMware ESXi – Pro und Contra	64
2.5	Hyper-V im Cluster – Live-Migration in der Praxis	66
2.5.1	Live-Migration und Quick-Migration im Überblick	66
2.5.2	Start und Ablauf einer Live-Migration	68
2.5.3	Live-Migration einrichten	68
2.5.4	Datensicherung und Snapshots bei Hyper-V im Cluster	69
2.5.5	Freigegebene Cluster Volumes – Cluster Shared Volumes aktivieren	70
2.5.6	Live-Migration vorbereiten	71
2.5.7	Durchführen einer Live-Migration mit dem Failover-Cluster-Manager	73
2.6	KVM gegen Xen – Open-Source-Hypervisoren im Vergleich	74
2.6.1	David gegen Goliath	75
2.6.2	KVM in der Praxis: Installation und Handling	76
2.6.3	KVM in der Praxis: Management	76
2.6.4	Unterstützte Gastsysteme	77
2.6.5	KVM-Architektur	78
2.6.6	KVM versus Xen auf einen Blick	79
2.6.7	Fazit	80
3	Desktop	81
3.1	Ratgeber – Virtuelle Desktops in eine IT-Infrastruktur integrieren	81
3.1.1	Virtualisierungs-Check durchführen	82
3.1.2	Anwenderprofile und Ressourcen der virtuellen IT-Infrastruktur beachten	83
3.1.3	Netzbandbreiten ermitteln und optimieren	83
3.1.4	Genügend Storage bereitstellen	84
3.1.5	Integration über alle Virtualisierungsebenen	84

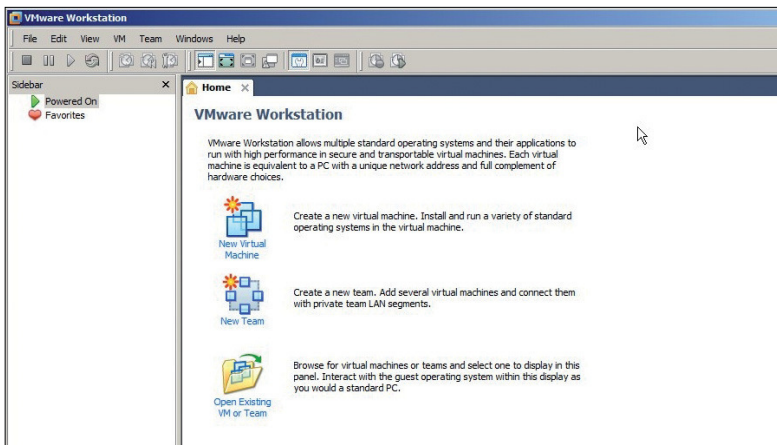
3.2	Virtuelle und physische Client-Umgebungen im Griff	85
3.2.1	Management steht im Vordergrund	85
3.2.2	Schnell Startklar und gut verwaltet: Mit Desktop as a Service zum virtuellen Desktop	87
3.2.3	Administration: Einheitlich und aus einer Hand	87
3.2.4	Unterschiede beim Management virtueller Clients	88
3.3	VMware View 4 – Virtuelle Rechner schnell bereitstellen	89
3.3.1	Desktop-Virtualisierung verlagert die Rechner ins Rechenzentrum	89
3.3.2	Die Systembausteine von VMware View 4	90
3.3.3	PCoIP verbessert Anbindung	91
3.3.4	Das Benutzergerät: von Zero Client bis Fat PCs	92
3.3.5	View 4 = vier Varianten von Desktops	93
3.3.6	Blade-PC und virtueller Desktop	94
3.3.7	Ausführung des virtuellen Desktop in einer virtuellen Maschine	94
3.3.8	Automated Desktop Pool	95
3.3.9	Aufbau einer View-Infrastruktur	95
3.3.10	Fazit und Ausblick	96
3.4	Test – Anwendungsvirtualisierung mit ThinApp 4.5 von VMware	97
3.4.1	Die Architektur der Applikationsvirtualisierung	97
3.4.2	Testdetails	98
3.4.3	Das Setup von ThinApp	98
3.4.4	In fünf Schritten zur Virtualisierung einer Anwendung	99
3.4.5	Der Prescan des Systems	100
3.4.6	Installation, Postscan und Paketierung	101
3.4.7	Der Postscan	101
3.4.8	Erstellen des Paketes	101
3.4.9	Erstellen des ThinApp-Projekts	101
3.4.10	Fazit	103
3.5	Citrix XenDesktop 4: Architektur und Konzepte	104
3.5.1	Präsentationsvirtualisierung zentralisiert Rechenleistung	105
3.5.2	Desktopvirtualisierung mit vielen Freiheitsgraden	106
3.5.3	Individueller und Shared-Desktop	106
3.5.4	Fazit und Ausblick	108
3.6	Citrix XenDesktop 4 im Praxistest	109
3.6.1	Die Testkonfiguration	109
3.6.2	Der Testablauf	110
3.6.3	PC oder Thin Client als Benutzergerät	111
3.6.4	Virtualisierungsvarianten des XenDesktop 4	112
3.6.5	Fazit	113
3.7	Virtualisieren mit Citrix XenApp 6.0	115
3.7.1	Die Virtualisierungstechniken vermischen sich	115
3.7.2	Die Architektur von XenApp	116
3.7.3	Zentrale Ausführung der Programme vermeidet kostspieligen Rollout	117
3.7.4	Zentrale Verwaltung durch die Delivery Service Konsole	118
3.7.5	Fazit	118
3.8	XenApp-Workshop – Anwendungen zentral ausführen und verwalten	119
3.8.1	Die Testumgebung	119

1 Client

Bei der Client-Virtualisierung ist der gesamte PC-Desktop einschließlich des Betriebssystems und alle Anwendungen sowie persönliche Einstellungen virtualisiert. Dieser PC-Arbeitsplatz wird zentral im Rechenzentrum verwaltet.

1.1 Test – VMware Workstation 7

VMware bietet die Desktop-Virtualisierungslösung Workstation in der Version 7 an. Die aktuelle Workstation 7 (www.vmware.com/de/products/ws/) unterstützt nun auch Windows 7 als Gastsystem in der 32- und 64-Bit-Version und bietet bessere Grafikunterstützung sowie mehr Sicherheit. Die VMware Workstation zeichnet sich durch eine einfache Implementierung aus, da sich die Workstation auf die Möglichkeiten des darunterliegenden Betriebssystems stützen kann. Die Workstation zielt vor allem auf den Einsatz in Test- oder Entwicklungsumgebungen und für Demonstrationszwecke, ganz im Gegensatz zu dem großen Bruder – dem ESX-Server, der den produktiven IT-Betrieb im Fokus hat. Die unterschiedlichen Einsatzszenarien münden wiederum in verschiedenen Funktionsumfängen der Produkte. In einem Test haben wir die Leistungsfähigkeit der Virtualisierungslösung VMware Workstation 7 genauer untersucht.



Systemwechsel: Die VMware Workstation eignet sich als Einstieg in die Virtualisierung und ist in Test- und Entwicklungsumgebungen hilfreich.

VMware bietet die Workstation aktuell in der Version 7.0 für Windows und Linux an. Bei der 32-Bit-Windows-Version werden die Host-Systeme Windows XP