

Inhalt

	Impressum	3
1	Virtualisierungs-Grundlagen	15
1.1	Virtualisierung – Varianten und Unterschiede	15
1.1.1	Wann lohnt sich Server-Virtualisierung?	15
1.1.2	Wie kann Virtualisierungssoftware die Hardware optimal nutzen?	16
1.1.3	Welche zusätzlichen Vorteile bietet die Server-Virtualisierung?	16
1.1.4	Wie funktioniert Server-Virtualisierung?	16
	Welche Formen der Server-Virtualisierung gibt es?	17
1.1.5	Was versteht man unter Komplett-Virtualisierung?	17
1.1.6	Welche Varianten der Komplett-Virtualisierung gibt es?	17
1.1.7	Stärken und Schwächen Hypervisor-Virtualisierung	18
1.1.8	Was versteht man unter Paravirtualisierung?	18
1.1.9	Stärken und Schwächen Paravirtualisierung	19
1.1.10	Was versteht man unter Betriebssystem-Virtualisierung?	19
1.1.11	Stärken und Schwächen der Betriebssystem-Virtualisierung	20
1.1.12	Was bringen CPUs mit Virtualisierungserweiterung	20
1.1.13	Können sich virtuelle Maschinen (VMs) gegenseitig stören?	21
1.1.14	Wie lassen sich VMs restaurieren?	21
1.1.15	Wie steht es um die Verfügbarkeit virtueller Server?	21
	Wie kommt man zu virtuellen Servern?	22
	Sind virtuelle Umgebungen skalierbar?	22
1.1.16	Was sind virtuelle Netzwerke?	22
1.1.17	Was sind virtuelle Fibre-Channel Netzwerke?	22
1.1.18	Was ist Storage-Virtualisierung?	23
1.1.19	Was ist Applikations-Virtualisierung?	23
1.2	Mehr Sicherheit durch Virtualisierung	24
1.2.1	Anwendungsumgebungen abschotten	24
1.2.2	Trennung von Applikationen auf einem Host	25
1.2.3	Unverfälschte Systemüberwachung ohne Rootkit-Einfluss	25
1.2.4	Schnittstelle für Sicherheitsprodukte	26
1.2.5	Virtuelle Maschinen für gefährdete Web-Browser	26
1.2.6	Firewalls in virtuellen Umgebungen	27
1.2.7	Virtualisierte Sicherheitskomponenten	27
1.2.8	Fazit	28
1.3	Risiken durch Virtualisierung vermeiden	29
1.3.1	Risiken virtueller Server	29
1.3.2	Ausfallsicherheit – aber wie?	30
1.3.3	Hochverfügbarkeit per Hardware	31
1.3.4	Hochverfügbarkeit per Software	31
1.3.5	Physische und virtuelle Systeme richtig verwalten	31

2	Client-Virtualisierung	33
2.1	Test – VMware Workstation 7	33
2.1.1	Details der VMware Workstation 7	34
2.1.2	Windows oder Linux als Unterbau	34
2.1.3	Breite Unterstützung an Gastsystemen	35
2.1.4	Setup und Inbetriebnahme	36
2.1.5	Easy Install erlaubt unattended Setup	37
2.1.6	Die Workstation bietet eine große Funktionsfülle	38
2.1.7	Umfangreiche Konfigurationseinstellungen	39
2.1.8	Fazit	40
2.2	Citrix XenClient im Test	41
2.2.1	Zielgruppe Enterprise	42
2.2.2	Bekannte Technik aus XenServer	42
2.2.3	VM-Deployment mit Citrix Receiver	43
2.2.4	VM-Management mit Citrix Synchronizer	43
2.2.5	Installation und Handling	44
2.2.6	Citrix XenClient Pro und Contra	45
2.2.7	Unterschiede zwischen Typ-1 (Bare-Metal) und Typ-2 Hypervisor	46
2.2.8	Fazit	46
2.3	Oracle VM VirtualBox – der Open-Source-Hypervisor im Test	48
2.3.1	Features und Funktionen	49
2.3.2	Open-Source oder proprietär: die Lizenzmodelle	50
2.3.3	In der Praxis	51
2.3.4	Fazit und Ausblick	54
2.4	Kostenlose Client-Virtualisierung mit VMware Player	55
2.4.1	Neue Funktionen in Version 3.x	55
2.4.2	Virtuelle Maschinen erstellen und abspielen	56
2.4.3	Virtuelle Appliances	57
2.4.4	Fazit	58
2.5	Windows Virtual PC im Praxiseinsatz	59
2.5.1	Windows Virtual PC kontra Virtual PC 2007	59
2.5.2	Virtual PC installieren	60
2.5.3	Virtuelle Maschinen erstellen	61
2.5.4	Erstellen virtueller Festplatten	63
2.5.5	Erweiterte Optionen virtueller Festplatten	64
2.5.6	Konfiguration von virtuellen Computern ändern	66
2.5.7	Windows Virtual PC als Host und Gast	67
3	Server	68
3.1	Virtualisierung: Anforderungen an x86-Hardware	68
3.1.1	Virtualisierungsfeindliche Prozessoren	68
3.1.2	Defizite durch aufwändige Hypervisor kompensieren	69
3.1.3	Neue Prozessoren erleichtern die Virtualisierung	70

3.1.4	Hilfe bei der Speicherverwaltung	70
3.1.5	Virtualisierung – aber mit eingeschränkter Leistung	71
3.1.6	I/O-Virtualisierung noch in der Entwicklung	71
3.1.7	Hardware-Vielfalt als Bremse	72
3.1.8	Fazit	73
3.2	Workshop: VMware Server 2.0 – Virtualisierung zum Nulltarif	74
3.2.1	Details und Neuerungen des VMware Servers 2.0	74
3.2.2	Die Grundinstallation	75
3.2.3	Die Konfiguration des Host-Systems	76
3.2.4	Fazit	77
3.3	Citrix XenServer 5.6 im Test	78
3.3.1	Die Neuerungen des XenServer 5.6	78
3.3.2	Die Testumgebung des XenServer 5.6	79
3.3.3	Schnelles und einfaches Setup	80
3.3.4	Die Verwaltung des XenServer durch das XenCenter	81
3.3.5	Fazit	82
3.4	Kostenlose Virtualisierungslösungen im Vergleich	83
3.4.1	Details zu Microsoft Hyper-V, VMware ESXi und Citrix XenServer	83
3.4.2	Microsoft Hyper-V Server 2008 R2	84
3.4.3	Microsoft Hyper-V – Pro und Contra	85
3.4.4	Citrix XenServer Free	85
3.4.5	Citrix XenServer Free – Pro und Contra	87
3.4.6	VMware ESXi	87
3.4.7	VMware ESXi – Pro und Contra	88
3.4.8	Fazit	89
3.5	Hyper-V im Cluster – Live-Migration in der Praxis	90
3.5.1	Live-Migration und Quick-Migration im Überblick	90
3.5.2	Start und Ablauf einer Live-Migration	92
3.5.3	Live-Migration einrichten	92
3.5.4	Datensicherung und Snapshots bei Hyper-V im Cluster	93
3.5.5	Freigegebene Cluster Volumes – Cluster Shared Volumes aktivieren	94
3.5.6	Live-Migration vorbereiten	95
3.5.7	Durchführen einer Live-Migration mit dem	
3.6	Hyper-V – Datensicherung von virtuellen Servern in der Praxis	98
3.6.1	Datensicherung mit dem Volume Shadow Copy Service	98
3.6.2	Voraussetzungen und Fallstricke	99
3.6.3	Sicherung der Daten	99
3.6.4	Erstellen und Verwalten von Snapshots von virtuellen Servern	100
3.6.5	Arbeiten mit Snapshots	102
3.6.6	Exportieren und Importieren von virtuellen Computern	102
3.7	KVM gegen Xen – Open-Source-Hypervisoren im Vergleich	104
3.7.1	David gegen Goliath	105
3.7.2	KVM in der Praxis: Installation und Handling	106
3.7.3	KVM in der Praxis: Management	106
3.7.4	Unterstützte Gastsysteme	107

3.7.5	KVM-Architektur	108
3.7.6	KVM versus Xen auf einen Blick	109
3.7.7	Fazit	110
4	Desktop	111
4.1	Ratgeber – Virtuelle Desktops in eine IT-Infrastruktur integrieren	111
4.1.1	Virtualisierungs-Check durchführen	112
4.1.2	Anwenderprofile und Ressourcen der virtuellen IT-Infrastruktur beachten	113
4.1.3	Netzbandbreiten ermitteln und optimieren	113
4.1.4	Genügend Storage bereitstellen	114
4.1.5	Integration über alle Virtualisierungsebenen	114
4.2	Virtuelle und physische Client-Umgebungen im Griff	115
4.2.1	Management steht im Vordergrund	115
4.2.2	Schnell Startklar und gut verwaltet	117
4.2.3	Administration: Einheitlich und aus einer Hand	117
4.2.4	Unterschiede beim Management virtueller Clients	118
4.3	VMware View – Virtuelle Rechner schnell bereitstellen	119
4.3.1	Desktop-Virtualisierung verlagert die Rechner ins Rechenzentrum	119
4.3.2	Die Systembausteine von VMware View 4.x	120
4.3.3	PCoIP verbessert Anbindung	121
4.3.4	Das Benutzergerät: von Zero Client bis Fat PCs	122
4.3.5	View 4 = vier Varianten von Desktops	123
4.3.6	Blade-PC und virtueller Desktop	124
4.3.7	Ausführung des virtuellen Desktop in einer virtuellen Maschine	124
4.3.8	Automated Desktop Pool	125
4.3.9	Aufbau einer View-Infrastruktur	125
4.3.10	Fazit und Ausblick	126
4.4	Test – Anwendungsvirtualisierung mit ThinApp von VMware	127
4.4.1	Die Architektur der Applikationsvirtualisierung	127
4.4.2	Testdetails	128
4.4.3	Das Setup von ThinApp	128
4.4.4	In fünf Schritten zur Virtualisierung einer Anwendung	129
4.4.5	Der Prescan des Systems	130
4.4.6	Installation, Postscan und Paketierung	130
4.4.7	Der Postscan	131
4.4.8	Erstellen des Paketes	131
4.4.9	Erstellen des ThinApp-Projekts	131
4.4.10	Fazit	133
4.5	Citrix XenDesktop: Architektur und Konzepte	134
4.5.1	Präsentationsvirtualisierung zentralisiert Rechenleistung	135
4.5.2	Desktopvirtualisierung mit vielen Freiheitsgraden	136
4.5.3	Individueller und Shared-Desktop	137
4.5.4	Fazit	138

4.6	Citrix XenDesktop im Praxistest	139
4.6.1	Anforderungen und Vorbereitung für XenDesktop	139
4.6.2	Ablauf einer Installation	140
4.6.3	PC oder Thin Client als Benutzergerät	142
4.6.4	Virtualisierungsvarianten des XenDesktop	142
4.6.5	Fazit	143
4.7	Virtualisieren mit Citrix XenApp 6.0	145
4.7.1	Die Virtualisierungstechniken vermischen sich	145
4.7.2	Die Architektur von XenApp	146
4.7.3	Zentrale Ausführung der Programme vermeidet kostspieligen Rollout	147
4.7.4	Zentrale Verwaltung durch die Delivery Service Konsole	148
4.7.5	Fazit	148
4.8	XenApp-Workshop – Anwendungen zentral ausführen & verwalten	149
4.8.1	Die Testumgebung	149
4.8.2	Einfache Installation durch den Role Manager	150
4.8.3	Web-Interfaces als Zugangsportal für die Anwender einrichten	151
4.8.4	Schnelle Anwendungsveröffentlichung durch Assistenten	152
4.8.5	Fazit	154
4.9	Windows 7: Zusatzfunktionen und Virtualisierung	155
4.9.1	App-V virtualisiert und streamt Programme	155
4.9.2	Med-V – XP-Mode für Unternehmen	157
4.9.3	Desktop Optimization Pack – Zusatzfunktionen per Aufpreis	158
4.9.4	Remote-Zugriff RDP wird deutlich überarbeitet	159
4.9.5	Fazit	160
4.10	Hosted Desktops auf Windows-Basis	161
4.10.1	Sinnvolle Hosted-Desktop-Szenarien	161
4.10.2	Positionierung des Hyper-V Host	161
4.10.3	Bedrohungspotenziale	162
4.10.4	Konfiguration der virtuellen Maschinen	163
4.10.5	Die virtuellen Festplatten konfigurieren	164
4.10.6	Konfiguration des Hosted Desktop Pools	165
3.10.7	Infrastrukturkomponenten	165
5	Management	167
5.1	Virtuelle Systeme richtig überwachen	167
5.1.1	Von Überallokation zur Überlastung	168
5.1.2	Die Entstehung eines Flaschenhalses	168
5.1.3	Provisioning und Deprovisioning	169
5.1.4	Korrelation der Daten	170
5.2	Die Verwaltungssysteme	171
5.2.1	Architektur von VMware vSphere	171
5.2.2	Architektur von Microsofts Hyper-V	172
5.2.3	Architektur von Citrix XenServer	174
5.2.4	Verwaltungskonsolen des Microsoft Hyper-V	175

5.2.5	Verwaltungskonsolen von VMware vSphere	177
5.2.6	Verwaltungskonsolen des Citrix XenServers	178
5.3	Microsoft System Center Virtual Machine Manager	180
5.3.1	Unterstützung von VMware-Umgebungen	181
5.3.2	Wichtige Neuerungen in SCVMM 2008 R2	182
5.3.3	Interaktion mit anderen Lösungen aus der System-Center-Produktreihe	184
5.3.4	Versionen, Test und Systemvoraussetzungen	185
5.3.5	Voraussetzungen und Empfehlungen	186
5.4	Virtuelle Maschinen per PowerShell verwalten	188
5.4.1	Neue Vorlagen für virtuelle Maschinen	188
5.4.2	Virtuelle Maschinen klonen	189
5.4.3	Verwaltung von virtuellen Maschinen in der PowerShell	189
5.4.4	Mit CMDlets virtuelle Maschinen verwalten	191
5.5	In sieben Schritten zur Storage-Konsolidierung	193
5.5.1	Schritt 1: Die Bedarfsanalyse	193
5.5.2	Schritt 2: Kapazitätsplanung	194
5.5.3	Schritt 3: Produktauswahl	194
5.5.4	Schritt 4: Design	195
5.5.5	Schritt 5: Migration	196
5.5.6	Schritt 6: Projekt-Management	197
5.5.7	Schritt 7: Dokumentation	197
5.5.8	Fazit	197
5.6	Storage-Optimierung durch Virtualisierung und Cloud	198
5.6.1	Cloud Storage: Die Anwender zögern noch	198
5.6.2	Anbieter müssen auf Compliance achten	199
5.6.3	Speicherwolken für mehr Unabhängigkeit	200
5.6.4	Speicher an Rechenzentrum, bitte kommen	200
5.6.5	Sieben Tipps für die Storage-Virtualisierung	201
5.7	Die schlimmsten Fehler bei Backup und Recovery	202
5.7.1	Problem 1: Messaging und File-Services sichern	202
5.7.2	Problem 2: Insellösungen funktionieren nur kurzfristig	203
5.7.3	Problem 3: Das Medium Tape wird für tot erklärt	203
5.7.4	Problem 4: Überflüssige Technologien	204
5.7.5	Problem 5: Backup erfordert intelligente Softwaresteuerung	204
5.7.6	Die häufigsten Fehler beim Backup	205
5.7.7	Fazit	206
5.8	Achtung! Fehler beim Online-Backup vermeiden	207
5.8.1	Verschlüsselung, Automatisierung & Erstsicherung	207
5.8.2	Schwierig und unsicher	208
5.8.3	Support und Datenschutz	208
5.9	Backup und Restore in virtuellen Umgebungen	209
5.9.1	Virtualisierung verknüpft Daten und Prozesse als eine Einheit	209
5.9.2	Der traditionelle Weg der agentenbasierten Sicherung	210

5.9.3	Besonderheiten bei virtuellen Systemen	211
5.9.4	Continuous Data Protection befreit vom Backup-Zeitfenster	212
5.9.5	Das Problem der Daten- und Applikations-Konsistenz	213
5.9.6	Applikationsintegration für Backup-Läufe	214
5.9.7	Sicherung durch den Host	214
5.9.8	Snapshots vereinfachen die Wartung?	215
5.9.9	VMware Consolidated Backup entlastet den ESX-Host	215
5.9.10	Backup-Software sorgt für Applikationskonsistenz	216
5.9.11	Zero Downtime Backup	217
5.9.12	Datenreduktion durch Deduplizierung	217
5.9.13	Fazit	218
6	Grundlagen Cloud Computing	219
6.1	Die IT-Trends der CIOs	219
6.1.1	Outsourcing und IT/Business-Alignment	220
6.1.2	CIOs räumen Google gute Chancen ein	221
6.1.3	Sieben Prozent für Unix statt Windows	221
6.2	Cloud Computing – SaaS, PaaS, IaaS, Public und Private	222
6.2.1	Vorteile von Cloud Diensten	222
6.2.2	Ebenen von Cloud Services	223
6.2.3	Infrastructure as a Service (IaaS) – Virtuelle Hardware nutzen	224
6.2.4	Platform as a Service (PaaS) – Applikationen entwickeln	225
6.2.5	Software as a Service (SaaS) – Anwendungen einsetzen	226
6.2.6	SaaS Application Services und Applications	227
6.2.7	Public und Private Clouds	228
6.2.8	Fazit	228
6.3	Cloud Computing – SLA, Kostenberechnung und Monitoring	229
6.3.1	Low-Level-SLAs	230
6.3.2	Abrechnungsmodelle für Cloud Services	230
6.3.3	Cloud Services überwachen – Monitoring	231
6.3.4	Fazit	233
6.4	Cloud-Anbieter – Die wichtigen Provider im Überblick	234
6.4.1	IaaS und PaaS: Amazon Web Services – Elastic Cloud-E2C	235
6.4.2	Weitere Amazon Cloud-Angebote	237
6.4.3	Web-Anwendungen entwickeln – Google App Engine	237
6.4.4	Cloud-Plattform Force.com	239
6.4.5	Microsoft Azure Plattform	239
6.4.6	Fazit	241
6.5	Cloud Computing – IT-Dienstleister und SaaS-Anbieter	242
6.5.1	IBM Cloud	242
6.5.2	Fujitsu IaaS	243
6.5.3	Salesforce CRM und Co	244
6.5.4	Microsoft Online Services und Web Apps	245
6.5.5	Google Apps Premier Edition	247
6.5.6	Weitere Cloud-Anbieter im Überblick	248

6.6	Cloud Computing – Anwender misstrauen wichtigen Anbietern	250
6.6.1	Amazon und Google führend	250
6.6.2	Vertrauen schlägt Technik	251
6.6.3	Bedenken noch nicht ausgeräumt	252
6.6.4	Die Flexibilität lockt	253
6.6.5	Fazit: Eine Frage des Vertrauens	254
6.7	Sicherheitsrisiken beim Cloud Computing reduzieren	255
6.7.1	Privat versus öffentlich	255
6.7.2	Dienstleister auswählen	256
6.7.3	Security-Anforderungen definieren	256
6.7.4	Anwendungen und Daten trennen	257
6.7.5	Cloud-Systeme sicher integrieren	258
6.7.6	Identitäten prüfen und managen	258
6.7.7	Wo liegen die Daten?	259
6.7.8	EU-Datenschutz erleichtert Cloud-Nutzung	259
6.7.9	Datentransport absichern	260
6.7.10	Brandmauern schützen Netzsegmente	260
6.7.11	Monitoring und Frühwarnsysteme nutzen	261
6.7.12	Security beginnt in den Köpfen	261
6.7.13	Mobile Cloud-Zugänge absichern	262
6.8	Ratgeber – Cloud Computing verlangt klare IT-Prozesse	263
6.8.1	Der Auftraggeber hat die Pflicht zur Kontrolle	263
6.8.2	Welche ITIL-Prozesse für den Anwender wichtig sind	264
6.8.3	Service Strategy: Die Sourcing-Entscheidung will vorbereitet sein	265
6.8.4	Service Design: Die Lieferbeziehung proaktiv managen	265
6.8.5	Service Transition: Wie verändern sich Services in der Cloud?	266
6.8.6	Service Operation: Erfolg hängt an den Operation-Prozessen	266
6.8.7	Continual Service Improvement: Stillstand ist der Tod	266
7	Praxis Cloud Computing	267
7.1	Das bietet Microsoft in der Cloud	267
7.1.1	Microsoft Windows Azure	267
7.1.2	Microsoft Online Services	269
7.1.3	Office 365	270
7.1.4	Office Web Apps	270
7.1.5	Dynamics CRM	271
7.2	Exchange Online – E-Mail-Postfächer auslagern	272
7.2.1	Funktionsumfang Exchange Online	273
7.2.2	Mit Exchange Online arbeiten	274
7.2.3	Exchange Online testen	275
7.2.4	Sicherheit in Exchange Online	277
7.2.5	Migration zu Exchange Online	278
7.2.6	Hosted Exchange ist nicht gleich Exchange Online	279
7.3	Office Web Apps – Microsoft Office online nutzen	280
7.3.1	Office Web Apps – Funktionsumfang	280

7.3.2	Teamarbeit und Mischbetrieb	281
7.3.3	Mit Office Web Apps arbeiten	282
7.3.4	Windows Live SkyDrive, SharePoint Server 2010 und SharePoint Online	283
7.3.5	Office Web Apps im Unternehmen hosten	284
7.3.6	Office Web Apps auf SharePoint Server 2010 installieren	284
7.3.7	Aktivieren und verwenden von Office Web Apps	285
7.3.8	Fazit	286
7.4	Cloud Computing mit Windows Azure	288
7.4.1	Windows Azure und SQL Azure im Überblick	288
7.4.2	Entwickeln für Azure	289
7.4.3	Tools und Anleitungen für Entwickler	290
7.4.4	Mit Visual Studio 2010 zu Windows Azure	292
7.4.5	Vorteile, Preise, Testmöglichkeiten	293
7.4.6	Zusatzdienste nutzen – HP, Dell, Fujitsu und Co.	294
7.4.7	Anwendungen und Services verbreiten	295
7.5	Single Sign On in der Cloud	296
7.5.1	Authentifizierung mit Identity Federation	296
7.5.2	Konfiguration, Oberfläche und Beispiele	297
7.5.3	Authentifizierung mit Token	299
7.5.4	Funktionsweise des Access Control Service	299
7.5.5	Konfiguration und Einstellungen	300
7.5.6	Next Generation Active Directory	301
7.6	Workshop: Der Weg zur ersten Windows-Azure-Anwendung	303
7.6.1	Provisionierung eines Azure-Accounts	303
7.6.2	Anlegen eines Azure-Projekts	305
7.6.3	Entwicklung einer Windows-Azure-Anwendung	306
7.6.4	Entwicklung auf Basis von Visual Studio	307
7.6.5	Lokaler Test in der Azure Development Fabric	308
7.6.6	Paketierung der Windows-Azure-Anwendung	309
7.6.7	Installation in die Umgebung des Azure-Accounts	310
7.6.8	Fazit	311
7.7	Cloud-Lösungen und Vor-Ort-Betrieb kombinieren	312
7.7.1	Überblick	312
7.7.2	Anwendungsintegration	313
7.7.3	Datenintegration	316
7.7.4	Netzwerkintegration	317
7.7.5	Fazit	317
7.8	Desktop-Management mit Windows Intune	318
7.8.1	Voraussetzungen	319
7.8.2	Installation	320
7.8.3	Windows Intune: Cloud Services	321
7.8.4	Lizenzierung und Nutzungsrechte	322
7.8.5	Microsoft Desktop Optimization Pack	323
7.8.6	Beispiel: Windows-7-Rollout	323

7.9	Google Apps – Anwendungen in der Cloud	325
7.9.1	Funktionsumfang von Google Apps	325
7.9.2	Bestandteile von Google Apps	326
7.9.3	Google Apps kostenlos testen	326
7.9.4	Zugriff auf die Google Apps	328
7.9.5	Google Mail für Unternehmen	329
7.9.6	Sicherheit in Google Apps	330
7.9.7	Fazit	331
7.10	VMware vSphere – Virtualisierungslösung für Server und Cloud	332
7.10.1	vSphere schafft eine Infrastruktur für virtuelle Szenarien	332
7.10.2	vSphere sorgt für mehr Dynamik im Rechenzentrum	333
7.10.3	Die Bausteine von vSphere	333
7.10.4	vCompute liefert die Rechenleistung	334
7.10.5	Lastausgleich durch den Distributed Resource Scheduler	335
7.10.6	Die Absicherung des Rechenzentrums	336
7.10.7	vStorage verwaltet den Speicher	336
7.10.8	vNetwork sorgt für die Netzanbindung	337
7.10.9	VMsafe sichert die virtuellen Maschinen ab	337
7.11	VMware vCloud – Neue Produkte und Services für die Wolke	339
7.11.1	ESX, vSphere, vCloud – eine Begriffsbestimmung	340
7.11.2	vCloud und Cloud Computing	341
7.11.3	Wechselwirkungen zwischen Virtualisierung und Cloud	341
7.11.4	Der vCloud Director	342
7.11.5	Self-Service-Portale für den Fachbereich	343
7.11.6	vShield im Detail	343
7.11.7	vCloud API	344
7.11.8	vCloud Express	345
7.11.9	vCloud Request Manager	345
7.11.10	VMware vCloud Datacenter Services	345
7.12	Citrix OpenCloud Framework im Überblick	346
7.12.1	Der Citrix-Cloud-Ansatz	347
7.12.2	OpenCloud Framework mit vielen Freiheitsgraden	347
7.12.3	Citrix OpenCloud Access: Single Identity für alle Anwendungen	348
7.12.4	Citrix OpenCloud Bridge: Transparente Netzwerkerweiterung	350
7.12.5	Xen: Das Cloud-Backbone von Citrix	351
7.12.6	XenServer: Das Cloud-Backend von Citrix	352
7.12.7	XenApp: Applikationen aus der Cloud	352
7.12.8	XenDesktop: Desktops aus der Cloud	352
	Index	354

PRINT MEETS WEB

DAS INTELLIGENTE KOMPLETTPAKET

Jetzt 17% sparen!

Im neuen Silber-Paket beziehen Sie 8 Ausgaben TecChannel Compact versandkostenfrei, profitieren zusätzlich durch exklusiven Premium Content im Web, wählen aus einer Vielzahl hochwertiger Prämien und sparen deutlich gegenüber den Einzelpaketen.



Gratis für Sie

Prämienbeispiel: Lithium-Ionen-Schrauber von Bosch



Weitere Informationen zum TecChannel Silber-Paket finden Sie unter

www.tecchannel.de/silber