

Auf einen Blick

1	Einführung	13
2	Desktop- und Anwendungs-Remoting	25
3	Die XenApp/XenDesktop-Architektur	51
4	Hosting-Infrastruktur	77
5	Installation der Controller-Plattform	113
6	Bereitstellung und Verwaltung von Maschinen	303
7	Zugriff mit unterschiedlichen Endgeräten	491
8	Weitere Komponenten	559
9	Best Practices und Troubleshooting	629
10	Abschluss	659

Inhalt

1	Einführung	13
1.1	Schöne neue Welt	13
1.2	»It's a Windows world«	14
1.3	Desktop-Virtualisierung – mehr als ein »Remote-Windows-Desktop«	15
1.4	Citrix XenApp und XenDesktop	16
1.5	Für wen ist dieses Buch?	16
1.6	Die Einteilung des Buches	17
1.7	Das Szenario – was ist unsere »Lernumgebung«?	19
1.7.1	Das Unternehmen und seine Struktur	19
1.7.2	Anforderungen an die Netzwerkkumgebung	21
2	Desktop- und Anwendungs-Remoting	25
2.1	Ein Blick in die (nicht weit entfernte) Vergangenheit	25
2.2	Der Terminalserver – Urvater des Server-based Computings	27
2.3	Die Geburt der Desktop-Virtualisierung – der VDI-Desktop	29
2.4	Vorteile zentraler Desktop- und Anwendungsbereitstellung	29
2.5	Microsoft und die Remote Desktop Services	31
2.6	Citrix-Lösungen – »Umschließen und erweitern«	35
2.7	Citrix – das Unternehmen und seine Produkte	37
2.8	Der Sprung in die Cloud	41
2.9	Der »neue« Desktop	42
2.10	Citrix XenApp/XenDesktop 7.15 LTSR	43
2.10.1	Wechsel zwischen Editionen und Lizenzmodellen	45
2.10.2	Long Term Service Release und Current Release	46
2.11	Citrix-Lösungen bei der Musterhandel GmbH	48

3	Die XenApp/XenDesktop-Architektur	51
3.1	Grundsätzliche Konzepte	51
3.1.1	Hosted Shared Desktop	51
3.1.2	Hosted Virtual Desktop (VDI)	51
3.1.3	Hosted Apps	52
3.1.4	Blade-PCs	52
3.1.5	HP Moonshot	53
3.1.6	Remote-PC-Zugriff	53
3.1.7	Gestreamte Systeme	53
3.1.8	Controller und Maschinen	54
3.2	XenApp/XenDesktop-Management-Architektur	55
3.2.1	Eine kleine Historie	55
3.2.2	Grundlegende Architektur	56
3.2.3	Sites und Delivery Controller	58
3.2.4	Hosting-Infrastrukturen	60
3.2.5	Maschinenkataloge und Bereitstellungsgruppen	60
3.2.6	Provisioning Services und Machine Creation Services	62
3.2.7	Studio und Director	63
3.2.8	Virtual Delivery Agent	64
3.3	HDX – das (ICA-)Protokoll	64
3.4	Citrix Receiver	69
3.5	Die Citrix-Lizenzierung	70
3.6	Entwurfsprinzipien	71
3.6.1	Welche Szenarien und welche XenApp/XenDesktop-Edition?	72
3.6.2	Wie viele Hosts/Maschinen?	73
3.6.3	Lizenzierung – wie und wo?	74
3.6.4	Das A-G-DL-P-Prinzip	75
4	Hosting-Infrastruktur	77
4.1	Citrix XenServer	77
4.1.1	Was ist XenServer?	78
4.1.2	Installation von XenServer	81
4.1.3	Neue virtuelle Maschinen erstellen	99
4.2	Installation eines virtuellen Betriebssystems	105
4.2.1	Installation von Windows 10	105

4.2.2	Anpassung für den Betrieb auf einen XenServer	106
4.2.3	Eine Windows-10-Vorlage erstellen	109
5	Installation der Controller-Plattform	113
5.1	Benötigte Systeme	113
5.2	Installationsvoraussetzungen	114
5.2.1	Windows-Komponenten	115
5.2.2	Servicepacks und Patches	115
5.2.3	Delivery Controller	116
5.2.4	Citrix Studio	117
5.2.5	Citrix Director	117
5.2.6	Lizenzserver	118
5.2.7	StoreFront	119
5.2.8	Provisioning Server	119
5.3	Installation der Lizenzierung	120
5.3.1	Citrix-Lizenzserver	120
5.3.2	Microsoft-RDS-Lizenzierung	130
5.3.3	Key Management Service (KMS)	131
5.4	StoreFront	133
5.4.1	Installation	134
5.4.2	SSL-Zertifikat	135
5.4.3	Erstkonfiguration	136
5.4.4	StoreFront-Konsole	140
5.4.5	StoreFront-Server zu einer Gruppe hinzufügen	160
5.4.6	E-Mail-based Account Discovery	162
5.5	Delivery Controller	163
5.5.1	Installation per GUI (grafische Oberfläche)	164
5.5.2	Installation per Kommandozeile	169
5.5.3	Konfiguration einer Site	171
5.5.4	Einen Maschinenkatalog erstellen	185
5.5.5	Bereitstellungsgruppen erstellen, Benutzer zuweisen	190
5.6	Citrix Studio	193
5.6.1	Suche	195
5.6.2	Maschinenkataloge	197
5.6.3	AppDisks	198
5.6.4	Bereitstellungsgruppen	200
5.6.5	Anwendungen	202

5.6.6	Richtlinien	203
5.6.7	Protokollierung	204
5.6.8	Konfiguration	207
5.7	Citrix Director	226
5.7.1	Director Single Sign-On	227
5.7.2	Volladministrator	229
5.7.3	Der Helpdeskadministrator	235
5.8	Installation und Konfiguration weiterer Delivery Controller	241
5.8.1	Neuen Delivery Controller per Citrix Studio zu einer Site hinzufügen	243
5.8.2	Hinzufügen zu einer Site per PowerShell	244
5.9	Citrix Provisioning Server (PVS)	244
5.9.1	Begriffsdefinition	245
5.9.2	Installation	247
5.9.3	Konfiguration	249
5.9.4	Provisioning Services Console	260
5.9.5	Installation und Konfiguration weiterer Provisioning-Server	298
5.9.6	Konfiguration der notwendigen DHCP-Optionen	299
5.9.7	Ein Boot-ISO-Image bzw. eine Boot-Festplatte für die Target Devices erstellen	300
5.10	Szenario-Abgleich Musterhandel GmbH	301
6	Bereitstellung und Verwaltung von Maschinen	303
6.1	Der Virtual Delivery Agent	303
6.1.1	Installation des Virtual Delivery Agents	305
6.2	Anwendungen und Desktops bereitstellen	314
6.2.1	Das Masterimage	315
6.2.2	Maschinenkataloge	318
6.2.3	Bereitstellungsmethoden	320
6.2.4	Desktopeinführung	324
6.2.5	Bereitstellungsgruppen	325
6.3	Maschinenkataloge erstellen und verwalten	327
6.3.1	Serverbetriebssystem-Kataloge	327
6.3.2	Desktopbetriebssystem-Kataloge	337
6.3.3	Provisioning-Server-Maschinenkataloge	349
6.3.4	Remote-PC-Zugriff-Maschinenkataloge	373
6.3.5	Fazit zur Erstellung der Maschinenkataloge	375
6.3.6	Verwalten von Maschinenkatalogen	375

6.4	Bereitstellungsgruppen erstellen und verwalten	386
6.4.1	Benutzererfahrung bei Bereitstellungsgruppen	387
6.4.2	Personalisierung	388
6.4.3	Einschränkungen	388
6.4.4	Bereitstellungsgruppen erstellen	389
6.4.5	Übersicht zu Bereitstellungsgruppen und Anwendungen	406
6.4.6	Zugriff auf die Desktops und Anwendungen über StoreFront	408
6.4.7	Verwalten von Bereitstellungsgruppen	410
6.5	Anwendungen erstellen und verwalten	432
6.5.1	Anwendungen hinzufügen	433
6.5.2	Anwendungseigenschaften	435
6.5.3	Weitere Anwendungsaktionen	438
6.5.4	App-V-Anwendungen aktualisieren	439
6.5.5	Anwendungsgruppen	440
6.5.6	Ordner	443
6.6	Profildaten speichern	445
6.6.1	Citrix Profile Manager	447
6.6.2	Citrix Personal vDisk (abgekündigt!)	455
6.7	XenApp/XenDesktop-Richtlinien	463
6.7.1	Filtern von Richtlinien	466
6.7.2	Standardwerte und Einstellungen von Richtlinien	468
6.7.3	Zuweisungsmodi	468
6.7.4	Citrix Studio verwenden	469
6.7.5	Eine Beispiel-Richtlinie in Citrix Studio erstellen	474
6.7.6	Die Microsoft-Gruppenrichtlinienverwaltung verwenden	479
6.7.7	Richtlinien mit der Gruppenrichtlinien-Verwaltungskonsole erstellen – Beispiel Lastverteilung	481
6.8	Szenario-Abgleich Musterhandel GmbH	489
7	Zugriff mit unterschiedlichen Endgeräten	491
7.1	Citrix Receiver	491
7.1.1	Receiver für Windows	491
7.1.2	Receiver für Universal Windows Platform	506
7.1.3	Receiver für Linux	507
7.1.4	Receiver für Raspberry Pi	512
7.1.5	Receiver für macOS	513
7.1.6	Receiver für iOS	513

7.1.7	Receiver für Android	515
7.1.8	Receiver für HTML5	517
7.2	NetScaler Gateway	520
7.2.1	NetScaler-Begriffe und Lizenzierung	520
7.2.2	Import der virtuellen Appliance und Basiskonfiguration	521
7.2.3	Übersicht über die Webkonsole	527
7.2.4	SSL-Zertifikate	529
7.2.5	NetScaler Gateway Wizard	536
7.2.6	StoreFront-Anpassungen	543
7.2.7	Port-Freigaben	551
7.2.8	Hochverfügbarkeit	552
7.2.9	E-Mail-based Account Discovery	555
7.2.10	Das Aussehen der Benutzeroberfläche ändern	556
8	Weitere Komponenten	559
8.1	HDX 3D Pro	559
8.1.1	Zuordnung der Grafikkarte zu einer VM auf dem XenServer	560
8.1.2	Installation des HDX-3D-Pro-VDA's	562
8.1.3	Zugriffskonfiguration und Zugriff	563
8.2	Virtuelle Grafikkarten	563
8.2.1	Komponenten und Voraussetzungen	564
8.2.2	Virtuelle GPU-Typen (vGPUs)	564
8.2.3	Installation	565
8.2.4	Konfiguration	566
8.2.5	XenApp/XenDesktop-Konfiguration	569
8.3	Drucken in XenApp/XenDesktop-Umgebungen	571
8.3.1	Arten von Druckern	573
8.3.2	Bandbreitenbegrenzung	577
8.3.3	Druckertreiber	579
8.3.4	Kompatibilitätslisten und Zuordnungen	580
8.3.5	Der universelle Druckertreiber	582
8.3.6	Der universelle Druckserver	587
8.4	Linux VDA	597
8.4.1	Voraussetzungen	597
8.4.2	Installation	598
8.5	»Skype for Business«-Optimierung – RealTime Optimization Pack	601
8.5.1	Funktionsweise	601

8.5.2	Installation auf dem VDA – HDX RealTime Connector	603
8.5.3	Installation auf dem Client – HDX RealTime Media Engine	604
8.5.4	Verwendung	604
8.6	PowerShell-Unterstützung in XenApp/XenDesktop	605
8.7	Verschlüsselung der XenServer-Host-Verbindungen	607
8.8	»Reverse Seamless« für lokale Anwendungen	614
8.8.1	Voraussetzungen und Einschränkungen	614
8.8.2	Aktivierung der lokalen Anwendungen	614
8.8.3	Konfiguration der zur Verfügung stehenden lokalen Anwendungen	616
8.8.4	Verhalten der lokalen Anmeldung beim Abmelden oder Trennen einer Desktopsitzung	618
8.9	AppDNA	619
8.10	HDX Insight	620
8.10.1	Voraussetzungen	620
8.10.2	Installation und Basiskonfiguration	621
8.10.3	Webkonsole	622
8.10.4	Director-Integration	626
9	Best Practices und Troubleshooting	629
9.1	Update älterer Versionen	629
9.1.1	Update-Möglichkeiten von XenApp 6.5 (oder früher)	629
9.1.2	Update-Möglichkeiten von älteren XenDesktop-Versionen	632
9.1.3	Migration der Maschinen	633
9.2	Dokumentation	633
9.2.1	Eine kleine Ist-Analyse	634
9.2.2	Die beste Dokumentation ist ein gutes Konzept!	634
9.2.3	XenApp/XenDesktop – was sollte exakt dokumentiert werden?	635
9.2.4	Änderungsnachweise erleichtern das Leben	636
9.2.5	Dokumentation per PowerShell	636
9.3	Fehlerbehebung	637
9.3.1	Probleme beim Verbindungsaufbau	637
9.3.2	Probleme bei der Integration von Clientressourcen	638
9.3.3	Scout	639
9.3.4	Citrix Quick Launch Tool	644
9.3.5	Receiver Clean-Up Utility	646
9.3.6	VDA Cleanup Utility	647

9.4	Automatisierte Lasttests mit Login VSI Load Testing	648
9.5	Monitoring mit dem uberAgent	650
9.6	Betriebssystemoptimierungen	653
9.6.1	Citrix- und VMware-Optimierungs-Tools	653
9.6.2	Base Image Script Framework (BIS-F)	655
9.6.3	Betriebssystem-Upgrades	657
9.7	Was gibt es sonst noch?	658
10	Abschluss	659
<hr/>		
10.1	Weiterführende Ressourcen	659
10.2	Abschließende Worte	661
Index		663