

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 XenDesktop und XenApp	16
1.5 Die Einteilung des Buches	17
1.6 Das Szenario – was ist unsere »Lernumgebung«?	20
1.6.1 Das Unternehmen und seine Struktur	20
1.6.2 Anforderungen an die Netzwerkumgebung	24
2 Desktop- und Anwendungs-Remoting	33
2.1 Ein Blick in die (nicht weit entfernte) Vergangenheit	33
2.2 Der Terminalserver – Urvater des Server-based Computings	35
2.3 Die Geburt der Desktop-Virtualisierung – der VDI-Desktop	37
2.4 Vorteile zentraler Desktop- und Anwendungsbereitstellung	38
2.5 Microsoft und die Remote Desktop Services	40
2.6 Citrix-Lösungen – »Umschließen und Erweitern«	44
2.7 Citrix – das Unternehmen und seine Produkte	46
2.8 Das Citrix Delivery Center – der Fokus auf das Wesentliche	50
2.8.1 Vorüberlegungen	50
2.8.2 Anforderungen moderner IT-Benutzer	51
2.8.3 Das dynamische Rechenzentrum	52
2.8.4 Die Lösungen	52
2.8.5 Die Benennungsstrategie	53
2.9 Der Sprung in die Cloud	54
2.10 Der »neue« Desktop und Flexcast	55
2.11 Citrix XenDesktop 7.5 und XenApp 7.5	57
2.11.1 Wechsel zwischen Editionen und Lizenzmodellen	60
2.12 Citrix-Lösungen bei der Musterhandel GmbH	61

3 XenDesktop- und XenApp-Architektur

65

3.1 Grundsätzliche Konzepte	65
3.1.1 Controller und Worker	65
3.1.2 Hosted Shared Desktop	66
3.1.3 Hosted VM-Desktop (VDI)	67
3.1.4 Hosted Blade-PCs	67
3.1.5 Gestreamte Desktops	68
3.1.6 Lokale VM-basierte Desktops	69
3.1.7 FlexCast für Applikationen	69
3.1.8 Kombination aller Flexcast-Varianten	69
3.2 XenDesktop-/Flexcast-Management-Architektur	70
3.2.1 Eine kleine Historie	71
3.2.2 Grundlegende Architektur	71
3.2.3 Sites und Delivery Controller	74
3.2.4 Hosting-Infrastrukturen	75
3.2.5 Kataloge und Desktop Groups	76
3.2.6 Provisioning Services und Machine Creation Services	78
3.2.7 Desktop Studio und Desktop Director	79
3.2.8 Agent	80
3.3 HDX – das ICA-Protokoll	81
3.4 Citrix Receiver und die Welt der Plug-ins	86
3.5 Die Citrix-Lizenzierung	87
3.6 Entwurfsprinzipien	89
3.6.1 Welche Flexcast-Szenarien? Welche XenDesktop-/XenApp-Edition?	90
3.6.2 Wie viele Hosts/Worker?	91
3.6.3 Lizenzierung – wie und wo?	92
3.6.4 Welche Client-Version?	94

4 Installation der Controller-Plattform

95

4.1 Benötigte Systeme	95
4.2 Installationsvoraussetzungen	97
4.2.1 Windows-Komponenten	97
4.2.2 Servicepacks und Patches	97
4.2.3 Delivery Controller	98
4.2.4 Desktop Studio	99

4.2.5	Desktop Director	99
4.2.6	Lizenzserver	100
4.2.7	StoreFront	100
4.2.8	Provisioning Server	101
4.3	Installation der Lizenzierung	101
4.3.1	Citrix-Lizenzserver	101
4.3.2	Microsoft RDS-Lizenzierung	109
4.3.3	Key Management Service (KMS)	110
4.4	StoreFront	112
4.4.1	Installation	112
4.4.2	SSL-Zertifikat	113
4.4.3	Erstkonfiguration	115
4.4.4	StoreFront-Konsole	117
4.4.5	StoreFront-Server zu einer Gruppe hinzufügen	126
4.4.6	E-Mail-based Account Discovery	128
4.5	Delivery Controller	129
4.5.1	Installation per GUI (grafische Oberfläche)	130
4.5.2	Installation per Kommandozeile	135
4.5.3	Konfiguration einer Site	137
4.5.4	Erstellung eines Maschinenkatalogs	146
4.5.5	Bereitstellungsgruppen und Anwendungen erstellen, Benutzer zuweisen	151
4.6	Citrix Studio	154
4.6.1	Suche	156
4.6.2	Maschinenkataloge	156
4.6.3	Bereitstellungsgruppen	157
4.6.4	Richtlinien	165
4.6.5	Protokollierung	173
4.6.6	Konfiguration	176
4.7	Citrix Director	188
4.7.1	Volladministrator	189
4.7.2	Helpdesk-Administrator	192
4.8	Installation und Konfiguration weiterer Delivery Controller	198
4.8.1	Hinzufügen zu einer Site per Studio	200
4.8.2	Hinzufügen zu einer Site per PowerShell	201
4.9	Citrix Provisioning Server (PVS)	202
4.9.1	Begriffsdefinition	202
4.9.2	Installation	205
4.9.3	Konfiguration	207

4.9.4	Provisioning Services Console	217
4.9.5	Installation/Konfiguration weiterer Provisioning Server	251
4.9.6	Konfiguration der notwendigen DHCP-Optionen	252
4.9.7	Erstellung einer Boot-ISO/Festplatte für die Target Devices	253
4.10	Szenario-Abgleich Musterhandel GmbH	254
<hr/>		
5	Bereitstellung von Workern und Agents	255
5.1	Die Hosting-Plattform	255
5.1.1	Was ist der XenServer?	256
5.1.2	Installation eines XenServer	259
5.1.3	Erstellen neuer virtueller Maschinen	271
5.2	Installation eines virtuellen Desktop-Betriebssystems	276
5.2.1	Installation von Windows 8	276
5.2.2	Anpassung für den Betrieb auf einen XenServer	277
5.2.3	Erstellung einer Windows 8-Vorlage	280
5.3	Der Virtual Delivery Agent	283
5.3.1	Installation des Delivery Agents	285
5.4	Speicherung von Profildaten	293
5.4.1	Citrix Profile Manager	294
5.4.2	Citrix Personal vDisk	302
5.5	Bereitstellen von Anwendungen und Desktops	309
5.5.1	Das Masterimage	310
5.5.2	Maschinenkataloge	313
5.5.3	Bereitstellungsgruppen	315
5.5.4	Bereitstellungsmethoden	316
5.5.5	Desktop-Erfahrung	319
5.6	Erstellen und Verwalten von Maschinenkatalogen	322
5.6.1	Serverbetriebssystem-Kataloge	323
5.6.2	Desktop-Betriebssystem-Kataloge	330
5.6.3	Remote-PC-Zugriff-Kataloge	341
5.6.4	Verwalten von Maschinenkatalogen	344
5.7	Erstellen und Verwalten von Bereitstellungsgruppen	351
5.7.1	Bereitstellungsgruppenbenutzer	352
5.7.2	Benutzererfahrung bei Bereitstellungsgruppen	352
5.7.3	Bereitstellungstypen	353
5.7.4	Personalisierung	353

5.7.5	Einschränkungen	354
5.7.6	Erstellen einer neuen Bereitstellungsgruppe	354
5.7.7	Verwalten von Bereitstellungsgruppen	369
5.8	XenDesktop-Richtlinien	383
5.8.1	Anwenden von Richtlinien	386
5.8.2	Standardwerte und Einstellungen von Richtlinien	388
5.8.3	Zuweisungsmodi	388
5.8.4	Verwenden des Desktop Studios	389
5.8.5	Erstellen von Richtlinien im Desktop Studio	392
5.8.6	Verwenden der Microsoft-Gruppenrichtlinienverwaltung	398
5.8.7	Erstellen von Richtlinien mit der Gruppenrichtlinien-Verwaltungskonsole	400
5.9	Drucken in XenDesktop	408
5.9.1	Arten von Drucken	409
5.9.2	Bandbreitenbegrenzung	414
5.9.3	Druckertreiber	415
5.9.4	Kompatibilitätslisten/Zuordnungen	416
5.9.5	Der universelle Druckertreiber	418
5.9.6	Der universelle Druckserver	422
5.9.7	Bewährte Methoden und Tipps	424
5.10	Zusätzliche Worker-Konfigurationen	425
5.10.1	Provisioning-Server-Maschinenkataloge	425
5.10.2	Verschlüsselung der Host-Verbindungen	441
5.11	Szenario-Abgleich Musterhandel	448

6	Zugriff mit unterschiedlichen Endgeräten	449
6.1	Citrix Webinterface	449
6.1.1	Installation der Komponenten	450
6.1.2	Überlegungen zur Konfiguration	453
6.1.3	Konfiguration mit der Webinterface-Verwaltung	455
6.1.4	Erstellung einer XenApp-Services-Site	478
6.2	NetScaler Gateway	479
6.2.1	Rückblick: Secure Gateway	480
6.2.2	NetScaler-Begrifflichkeiten und Lizenzierung	483
6.2.3	Import der virtuellen Appliance und Basiskonfiguration	484
6.2.4	Webkonsole-Übersicht	486
6.2.5	SSL-Zertifikate	487

6.2.6	NetScaler Gateway Wizard	491
6.2.7	StoreFront-Anpassungen	496
6.2.8	Hochverfügbarkeit	502
6.2.9	E-Mail-based Account Discovery	505
6.2.10	Aussehen der Benutzeroberfläche	506
6.3	Citrix Receiver	507
6.3.1	Receiver für Windows	508
6.3.2	Receiver Web für Windows	516
6.3.3	Receiver Enterprise für Windows	517
6.3.4	Receiver für MacOS	521
6.3.5	Receiver für iOS	521
6.3.6	Receiver für Android	523
6.3.7	Receiver für Windows 8/RT	524
6.3.8	Receiver für HTML5	525
6.4	Citrix Merchandising Server	527
6.4.1	Inbetriebnahme der virtuellen Appliance	527
6.4.2	Basiskonfiguration des Merchandising Servers	528
6.4.3	Herstellen einer Active-Directory-Verbindung	529
6.4.4	Berechtigen von Benutzern	530
6.4.5	Bereitstellen von Plug-ins	531
6.5	Citrix Mobile SDK für Windows-Anwendungen	533

7 Weitere Komponenten 535

7.1	HDX 3D Pro	535
7.1.1	Zuordnung der Grafikkarte zu einer VM auf dem XenServer	536
7.1.2	Installation des HDX 3D Pro VDAs	538
7.1.3	Zugriffskonfiguration/Zugriff	538
7.2	Virtuelle GPUs	539
7.2.1	Komponenten/Voraussetzungen	539
7.2.2	Virtuelle GPU-Typen (vGPUs)	540
7.2.3	Installation	540
7.2.4	Konfiguration	542
7.2.5	XenDesktop-Konfiguration	546
7.3	Universeller Druckserver (UPS)	548
7.3.1	Systemanforderungen	549
7.3.2	Installation	549
7.3.3	Client-Installation	551

7.3.4	Richtlinien konfigurieren	551
7.3.5	Druckereigenschaften	553
7.4	NetScaler	554
7.4.1	Begrifflichkeiten	554
7.4.2	Import der virtuellen Appliance und Basiskonfiguration	555
7.4.3	StoreFront Load Balancing	558
7.4.4	PVS TFTP Load Balancing	564
7.5	HDX Insight	567
7.5.1	Voraussetzungen	567
7.5.2	Installation und Basiskonfiguration	567
7.5.3	Dashboard	570
7.5.4	Director Integration	571
7.6	PowerShell-Unterstützung in XenDesktop	574
7.7	AppDNA	576
7.8	Citrix XenClient	577
7.9	Citrix XenMobile	578
7.10	»Reverse Seamless« für lokale Anwendungen	581
7.10.1	Voraussetzungen und Einschränkungen	581
7.10.2	Aktivierung der lokalen Anwendungen	582
7.10.3	Konfiguration der zur Verfügung stehenden lokalen Anwendungen	583
7.10.4	Verhalten der lokalen Anmeldung beim Abmelden oder Trennen einer Desktop-Sitzung	585

8 Best Practices und Troubleshooting

8.1	Update älterer Versionen	587
8.1.1	Updatemöglichkeiten von XenApp	587
8.1.2	Updatemöglichkeiten von älteren XenDesktop-Versionen	588
8.1.3	Migration der Worker	589
8.2	Dokumentation	590
8.2.1	Eine kleine Ist-Analyse	590
8.2.2	Die beste Dokumentation ist ein gutes Konzept!	591
8.2.3	XenDesktop – was sollte exakt dokumentiert werden?	592
8.2.4	Änderungsnachweise erleichtern das Leben	592
8.2.5	Dokumentation per PowerShell	592

8.3	Erstellung einer Remote-Admin-Station	593
8.4	Erstellen einer gesicherten Benutzersitzung	595
8.4.1	Active-Directory-Gruppenrichtlinien – Basiswissen	596
8.4.2	Effektiver Einsatz von Gruppenrichtlinien im Remotedesktop-Server- und VDI-Umfeld	602
8.4.3	Erweitern der Einstellungsmöglichkeiten	604
8.5	Problemfälle der Ressourcenveröffentlichung	605
8.5.1	Veröffentlichen des Windows Explorers	605
8.5.2	Zugriff auf den Druckerordner des Servers	607
8.5.3	Veröffentlichen von Internetseiten oder Verzeichnissen	608
8.6	Grundsätzliches Vorgehen bei Fehlern	608
8.6.1	Probleme beim Verbindungsaufbau	608
8.6.2	Probleme bei der Integration von Client-Ressourcen	609
8.6.3	Probleme mit dem Datenspeicher oder Lizenzserver	610
8.7	Scout und TAAS	611
8.7.1	Windows Remoteverwaltung (WinRM)/Datei- und Druckerfreigabe	611
8.7.2	Scout	615
8.7.3	TAAS	618
8.8	überAgent für Splunk	619
<hr/>		
9	Ausblick	623
9.1	Weiterführende Ressourcen	623
9.2	Wie geht es weiter?	625
<hr/>		
Index		627