

## **Einführung**

### **Systemvoraussetzungen**

Hardwarevoraussetzungen

Softwarevoraussetzungen

### **Einrichten der Testumgebung für die Praxisübungen**

Hardwarevoraussetzungen

Vorbereiten des Windows Server 2008 Enterprise-Domänencontrollers

Vorbereiten des Windows Vista-Computers

### **Verwenden der Begleit-CD**

So installieren Sie die Übungstests

So benutzen Sie die Übungstests

So deinstallieren Sie die Übungstests

### **Das Microsoft Certified Professional-Programm**

### **Support**

## **1 Konfigurieren der IP-Adressierung 1**

### **Bevor Sie beginnen 2**

### **Lektion 1: Konfigurieren von IPv4- und IPv6-Adressierung 3**

Konfigurieren der IPv4-Adressierung 4

Konfigurieren der IPv6-Adressierung 8

Implementieren von IPv4-zu-IPv6-Kompatibilität 17

Arbeiten mit IPv6-Tools 20

Konfigurieren von IP-Einstellungen 26

Zusammenfassung der Lektion 31

Lernzielkontrolle 31

### **Lektion 2: Konfigurieren von DHCP 33**

Überblick der DHCP-Features 34

Konfigurieren von Clients mit DHCPv6 39

Installieren der DHCP-Serverrolle auf Server Core 42

Verwenden von Hyper-V mit DHCP 43

DHCP und PXE 44

Zusammenfassung der Lektion 50

Lernzielkontrolle 51

### **Rückblick auf dieses Kapitel 53**

Zusammenfassung des Kapitels 53

Übungen mit Fallbeispiel 53

### **Vorgeschlagene Übungen 54**

Konfigurieren von IPv4 und IPv6 54

Konfigurieren von DHCP 54

### **Machen Sie einen Übungstest 55**

## **2 Konfigurieren von IP-Diensten 57**

### **Bevor Sie beginnen 58**

### **Lektion 1: Konfigurieren des Routings 59**

Änderungen in Windows Server 2008-RRAS 60

Konfigurieren von statischen Routen 63

Arbeiten mit RIP 67

Untersuchen von Netzwerkrouten 71

Zusammenfassung der Lektion 77

Lernzielkontrolle 77

### **Lektion 2: Konfigurieren von IPSec 79**

Implementieren von IPSec 80

Arbeiten mit Verbindungssicherheitsregeln 81

Arbeiten mit der Windows-Firewall mit erweiterter Sicherheit 83

Netsh-Befehle für IPSec 84

Arbeiten mit IPSec-Richtlinien 89

Verwenden von IPSec im Tunnelmodus 92

IPSec-Authentifizierungsmethoden 92

Zuweisen einer vordefinierten IPSec-Richtlinie 93

Erstellen einer neuen IPSec-Richtlinie 94

Erstellen und Konfigurieren einer Verbindungssicherheitsregel 99

Zusammenfassung der Lektion 110

Lernzielkontrolle 111

### **Rückblick auf dieses Kapitel 112**

Zusammenfassung des Kapitels 112

Übungen mit Fallbeispiel 112

### **Vorgeschlagene Übungen 114**

### **Machen Sie einen Übungstest 114**

## **3 Konfiguration des Netzwerkzugriffs 115**

### **Bevor Sie beginnen 116**

### **Lektion 1: Einrichten des Remotezugriffs 117**

Konfigurieren eines Einwählservers 117

Konfigurieren eines VPN-Servers 120

Windows Server 2008 und RADIUS 122

Netzwerkadressübersetzung 126

Konfigurieren von Paketfiltern 130

Verbindungs-Manager 131  
Zusammenfassung der Lektion 138  
Lernzielkontrolle 138  
**Lektion 2: Verwalten der Netzwerkauthentifizierung 141**  
Konfigurieren von Kennwortrichtlinien 141  
Kerberos 144  
NTLMv2 145  
Konfigurieren der 802.1x-LAN-Authentifizierung 147  
Zusammenfassung der Lektion 155  
Lernzielkontrolle 155  
**Rückblick auf dieses Kapitel 157**  
Zusammenfassung des Kapitels 157  
Übungen mit Fallbeispiel 157  
**Vorgeschlagene Übungen 158**  
Konfigurieren des Remotezugriffs 158  
Konfigurieren der Netzwerkauthentifizierung 158  
**Machen Sie einen Übungstest 159**

## **4 Netzwerkzugriffssicherheit 161**

**Bevor Sie beginnen 161**  
**Lektion 1: Drahtloser Zugriff 163**  
Die Komponenten von drahtlosen Netzwerken 163  
WLAN-Authentifizierung 166  
Gruppenrichtlinien für drahtlose Netzwerke 167  
Konfigurieren der Netzwerkrichtlinien- und Zugriffsdienste für die Authentifizierung im drahtlosen Netzwerk 170  
Zusammenfassung der Lektion 177  
Lernzielkontrolle 177  
**Lektion 2: Windows-Firewall mit erweiterter Sicherheit 179**  
Windows-Firewall und Windows-Firewall mit erweiterter Sicherheit 179  
Network Location Awareness 179  
Konfigurieren von WFAS-Regeln 181  
Verbindungssicherheitsregeln 186  
WFAS-Befehlszeile 190  
Zusammenfassung der Lektion 195  
Lernzielkontrolle 196  
**Lektion 3: Netzwerkzugriffsschutz 198**  
Einführung in den Netzwerkzugriffsschutz 198  
Konfigurieren der Integritätsrichtlinien 198  
NAP-Erzwingung 201  
Zusammenfassung der Lektion 214  
Lernzielkontrolle 215  
**Rückblick auf dieses Kapitel 217**  
Zusammenfassung des Kapitels 217  
Übungen mit Fallbeispiel 217  
**Vorgeschlagene Übungen 219**  
Konfigurieren des Drahtloszugriffs 219  
Konfigurieren der Firewallinstellungen 219  
Konfigurieren des Netzwerkzugriffsschutzes 219  
**Machen Sie einen Übungstest 220**

## **5 Konfigurieren von AD LDS und RODCs 221**

**Bevor Sie beginnen 222**  
**Lektion 1: Konfigurieren von Active Directory Lightweight Directory Services 223**  
Grundlagen von AD LDS und seine Beziehung zu AD DS 224  
Installieren von AD LDS 228  
Konfigurieren und Benutzen von AD LDS 230  
Anlegen und Benutzen von AD LDS-Instanzen 232  
Arbeiten mit AD LDS-Instanzen 239  
Zusammenfassung der Lektion 251  
Lernzielkontrolle 251  
**Lektion 2: Konfigurieren von schreibgeschützten Domänencontrollern 253**  
Authentifizierung und Aufstellung von Domänencontrollern in einer Zweigstelle 254  
Verwenden von schreibgeschützten Domänencontrollern 255  
Bereitstellen eines RODCs 258  
Kennwortreplikationsrichtlinien 263  
Verwalten der Zwischenspeicherung von Anmeldeinformationen auf einem RODC 265  
Administratorrollentrennung 266  
Zusammenfassung der Lektion 270  
Lernzielkontrolle 271  
**Rückblick auf dieses Kapitel 273**  
Zusammenfassung des Kapitels 273  
Übungen mit Fallbeispiel 273  
**Vorgeschlagene Übungen 274**  
Arbeiten mit AD LDS-Instanzen 274  
Maßnahmen nach dem Diebstahl eines RODCs 275  
**Machen Sie einen Übungstest 275**

## **6 Active Directory-Verbunddienste und -Rechteverwaltungsdienste 277**

**Bevor Sie beginnen 278**

### **Lektion 1: Installieren, Konfigurieren und Benutzen von AD FS 279**

Grundlagen von AD FS 280

Konfigurieren von AD FS 289

Verwalten von AD FS 290

Bereitstellen von AD FS (Fallstudie) 292

Zusammenfassung der Lektion 305

Lernzielkontrolle 306

### **Lektion 2: Installieren, Konfigurieren und Benutzen von AD RMS 308**

Implementieren von AD RMS 310

Installieren von AD RMS 315

Konfigurieren und Benutzen von AD RMS 319

Zusammenfassung der Lektion 339

Lernzielkontrolle 339

### **Rückblick auf dieses Kapitel 341**

Zusammenfassung des Kapitels 341

Übungen mit Fallbeispiel 341

### **Vorgeschlagene Übungen 342**

**Machen Sie einen Übungstest 343**

## **7 Active Directory-Zertifikatdienste 345**

**Bevor Sie beginnen 346**

### **Lektion 1: Verwalten und Warten von Zertifikatservern 347**

Active Directory-Zertifikatdienste 347

Zertifikatverwendungserklärungen 352

Verwalten der Zertifikatdiensterollen 353

Schlüsselarchivierung und Schlüsselwiederherstellung 356

Sichern und Wiederherstellen der Zertifikatdatenbank 358

Zusammenfassung der Lektion 365

Lernzielkontrolle 365

### **Lektion 2: Verwalten und Warten von Zertifikaten und Zertifikatvorlagen 368**

Verwalten und Warten von Zertifikatsperrlisten 368

Verwalten und Warten von Online-Respondern 372

Verwalten von Zertifikatvorlagen 374

Verwalten der Registrierung 379

Zusammenfassung der Lektion 387

Lernzielkontrolle 387

### **Rückblick auf dieses Kapitel 390**

Zusammenfassung des Kapitels 390

Übungen mit Fallbeispiel 390

### **Vorgeschlagene Übungen 391**

Installieren und Konfigurieren der Active Directory-Zertifikatdienste 391

Konfigurieren der Zertifikatvorlagen, Registrierungen und der Sperrung

von Zertifikaten 392

**Machen Sie einen Übungstest 392**

## **8 Warten der Active Directory-Umgebung 393**

**Bevor Sie beginnen 394**

### **Lektion 1: Konfigurieren von Datensicherung und Wiederherstellung 396**

Windows Server-Sicherung 396

Das Befehlszeilentool Wbadmin 405

Konfigurieren der Datensicherungseinstellungen 408

Wiederherstellen von Daten mit der Windows Server-Sicherung 410

Wiederherstellen von AD DS 413

Zusammenfassung der Lektion 425

Lernzielkontrolle 426

### **Lektion 2: Durchführen der Offlinewartung 429**

Neustartfähiges AD DS 430

Zuordnen des Speichers für die Active Directory-Datenbank 435

Schützen von AD DS-Objekten 437

Zusammenfassung der Lektion 443

Lernzielkontrolle 443

### **Lektion 3: Überwachen von Active Directory 446**

Überwachungs- und Verwaltungstools 447

Zusammenfassung der Lektion 467

Lernzielkontrolle 468

### **Rückblick auf dieses Kapitel 470**

Zusammenfassung des Kapitels 470

Übungen mit Fallbeispiel 471

### **Vorgeschlagene Übungen 472**

**Machen Sie einen Übungstest 473**

## **9 Verwalten von Softwareupdates und Überwachen von Netzwerkdaten 475**

**Bevor Sie beginnen 476**

### **Lektion 1: Verwalten der Windows Server Update Services 477**

WSUS-Serverkonfiguration 477

Softwareupdates 479

Gruppenrichtlinien für Windows Update 480  
Clientzielzuordnung 481  
Testen und Genehmigen von Updates 483  
WSUS in nicht verbundenen Netzwerken 484  
Zusammenfassung der Lektion 492  
Lernzielkontrolle 492

#### **Lektion 2: Sammeln von Netzwerkdaten 495**

Microsoft Baseline Security Analyzer 495  
Simple Network Management Protocol 497  
Network Monitor 499  
Erfassen von Daten mit Network Monitor 499  
Zusammenfassung der Lektion 505  
Lernzielkontrolle 505

#### **Rückblick auf dieses Kapitel 507**

Zusammenfassung des Kapitels 507  
Übungen mit Fallbeispiel 507

#### **Vorgeschlagene Übungen 508**

Konfigurieren eines WSUS-Servers 508  
Sammeln von Netzwerkdaten 508

#### **Machen Sie einen Übungstest 509**

## **10 Überwachen von Leistung und Ereignissen 511**

### **Bevor Sie beginnen 512**

#### **Lektion 1: Aufzeichnen von Leistungs- und Zuverlässigkeitsdaten 513**

Arbeiten mit dem Systemmonitor 513  
Arbeiten mit der Zuverlässigkeitsüberwachung 518  
Arbeiten mit Sammlungssätzen 522  
Zusammenfassung der Lektion 534  
Lernzielkontrolle 535

#### **Lektion 2: Überwachen von Ereignisprotokollen 537**

Arbeiten mit der Ereignisweiterleitung 539  
Arbeiten mit benutzerdefinierten Ansichten 549  
Arbeiten mit Anwendungs- und Dienstprotokollen 552  
Zusammenfassung der Lektion 562  
Lernzielkontrolle 562

#### **Rückblick auf dieses Kapitel 565**

Zusammenfassung des Kapitels 565  
Übungen mit Fallbeispiel 565

#### **Vorgeschlagene Übungen 566**

Aufzeichnen von Leistungsdaten 566  
Überwachen von Ereignisprotokollen 567

#### **Machen Sie einen Übungstest 567**

## **11 Serverbereitstellung und Aktivierung 569**

### **Bevor Sie beginnen 569**

#### **Lektion 1: Bereitstellen und Aktivieren von Windows Server 2008 571**

Unbeaufsichtigte Installationen 571  
Windows-Bereitstellungsdienste 572  
Aktivieren von Windows Server 2008 578  
Schlüsselverwaltungsdienstschlüssel 580  
Mehrfachaktivierungsschlüssel 581  
Zusammenfassung der Lektion 588  
Lernzielkontrolle 589

#### **Rückblick auf dieses Kapitel 591**

Zusammenfassung des Kapitels 591  
Übung mit Fallbeispiel 591

#### **Vorgeschlagene Übungen 592**

Konfigurieren der Windows-Bereitstellungsdienste 592  
Konfigurieren der Microsoft Windows-Aktivierung 592

#### **Machen Sie einen Übungstest 592**

## **12 Terminaldienste 593**

### **Bevor Sie beginnen 593**

#### **Lektion 1: Konfigurieren der Terminalserver 595**

Terminalservereinstellungen 595  
Terminaldienste-Clientverbindungseinstellungen 608  
Verwalten der Terminaldienstlizenzierung 612  
Zusammenfassung der Lektion 618  
Lernzielkontrolle 618

#### **Lektion 2: Unterstützen der Terminaldienste 621**

Terminaldienste-Lastausgleich 621  
Terminaldienste-RemoteApp 623  
Terminaldienstegateway 627  
Zusammenfassung der Lektion 634  
Lernzielkontrolle 635

#### **Rückblick auf dieses Kapitel 638**

Zusammenfassung des Kapitels 638  
Übungen mit Fallbeispiel 638

### **Vorgeschlagene Übungen 639**

Konfigurieren von Terminaldienste-RemoteApp 639  
Konfigurieren des Terminaldienstegateways 639  
Konfigurieren des Terminaldienste-Lastausgleichs 640  
Konfigurieren und Überwachen der Terminaldienstressourcen 640  
Konfigurieren der Terminaldienstelizenzen 640  
Konfigurieren der Terminaldienste-Clientverbindungen 640  
Konfigurieren der Terminaldiensteserver 640

**Machen Sie einen Übungstest 641**

## **13 Konfigurieren einer Webdiensteinfrastruktur 643**

**Bevor Sie beginnen 644**

### **Lektion 1: Konfigurieren von Webanwendungen 645**

Arbeiten mit der Webserverrolle 645  
Grundlagen der IIS 7.0-Rollendienste 648  
Arbeiten mit der Serverrolle Anwendungsserver 656  
Arbeiten mit der Standardwebsite und Hinzufügen von Websites 660  
Erstellen und Verwalten von Webanwendungen 663  
Arbeiten mit Anwendungspools 664  
Grundlagen des NET Frameworks 669  
Zusammenfassung der Lektion 673  
Lernzielkontrolle 673

### **Lektion 2: Verwalten von Websites 676**

Migrieren und Aktualisieren von Websites und Anwendungen 676  
Arbeiten mit virtuellen Verzeichnissen 679  
Arbeiten mit dem WWW-Publishingdienst 680  
Arbeiten mit der Befehlszeile 682  
Zusammenfassung der Lektion 687  
Lernzielkontrolle 687

### **Lektion 3: Verwalten von IIS 689**

Implementieren der IIS-Datensicherung und -Wiederherstellung 689  
Überwachen und Protokollieren der Webserveraktivität 690  
Delegieren der Site- und Anwendungsverwaltung 698  
Zusammenfassung der Lektion 707  
Lernzielkontrolle 707

### **Lektion 4: Konfigurieren der SSL-Sicherheit 709**

Konfigurieren von Serverzertifikaten 709  
Aktivieren von SSL 712  
Zusammenfassung der Lektion 718  
Lernzielkontrolle 718

### **Lektion 5: Konfigurieren von Websiteauthentifizierung und -berechtigungen 720**

Implementieren der Authentifizierung 721  
Verwalten von Autorisierung und Berechtigungen 729  
Schützen von Anwendungen mit ASP.NET 732  
Zusammenfassung der Lektion 734  
Lernzielkontrolle 735

### **Rückblick auf dieses Kapitel 737**

Zusammenfassung des Kapitels 737  
Übungen mit Fallbeispiel 737

### **Vorgeschlagene Übungen 738**

**Machen Sie einen Übungstest 739**

## **14 Konfigurieren von FTP- und SMTP-Diensten 741**

**Bevor Sie beginnen 741**

### **Lektion 1: Konfigurieren von FTP 743**

Installieren und Konfigurieren des FTP-Publishingdienstes 743  
Erstellen einer neuen FTP-Site 747  
Verwalten der Authentifizierung 751  
Verwalten von Berechtigungen und Sitezugriff 753  
Arbeiten mit dem Ressourcen-Manager für Dateiserver 758  
Installieren und Benutzen von FTP7 762  
Zusammenfassung der Lektion 767  
Lernzielkontrolle 768

### **Lektion 2: Konfigurieren von SMTP 770**

Installieren des Features SMTP-Server 771  
Konfigurieren von SMTP-Servereinstellungen 772  
Konfigurieren von Nachrichtenoptionen 778  
Zusammenfassung der Lektion 784  
Lernzielkontrolle 784

### **Rückblick auf dieses Kapitel 786**

Zusammenfassung des Kapitels 786  
Übungen mit Fallbeispiel 786

### **Vorgeschlagene Übungen 787**

Experimentieren mit FTP-Servereinstellungen 787  
Experimentieren mit den Einstellungen für virtuelle SMTP-Server 787

**Machen Sie einen Übungstest 788**

## **15 Hyper-V und Virtualisierung 789**

## **Bevor Sie beginnen 789**

### **Lektion 1: Hyper-V 791**

Hyper-V 791

Konfigurieren der virtuellen Netzwerke 794

Virtual Server 2005 R2 SP1 797

Zusammenfassung der Lektion 800

Lernzielkontrolle 801

### **Lektion 2: Migration und Sicherung von virtuellen Computern 803**

Migration von realen auf virtuelle Computer 803

VM-Integrationsdienste 805

Virtuelle Festplatten 806

Sicherung und Snapshots 809

Zusammenfassung der Lektion 814

Lernzielkontrolle 815

### **Rückblick auf dieses Kapitel 817**

Zusammenfassung des Kapitels 817

Übungen mit Fallbeispiel 817

Übung mit Fallbeispiel: Hyper-V bei Contoso 817

### **Vorgeschlagene Übungen 818**

Konfigurieren von Hyper-V-Einstellungen 818

### **Machen Sie einen Übungstest 818**

## **16 Hohe Verfügbarkeit und Speicherung 819**

### **Bevor Sie beginnen 819**

#### **Lektion 1: Konfigurieren hoher Verfügbarkeit 821**

DNS-Round-Robin 821

Netzwerklastenausgleich 823

Failover-Clusterunterstützung 827

Verwalten von Failover-Clustern 832

Zusammenfassung der Lektion 837

Lernzielkontrolle 837

#### **Lektion 2: Konfigurieren von Speicher für Windows Server 2008 840**

RAID 840

Verwalten von LUNs mit dem Speicher-Manager für SANs 841

Fibre Channel 843

iSCSI 844

Verwalten von Fabrics mit dem Speicher-Explorer 845

Zusammenfassung der Lektion 849

Lernzielkontrolle 849

### **Rückblick auf dieses Kapitel 851**

Zusammenfassung des Kapitels 851

Übungen mit Fallbeispiel 851

### **Vorgeschlagene Übungen 852**

Konfigurieren hoher Verfügbarkeit 852

Konfigurieren des Speichers 852

### **Machen Sie einen Übungstest 853**

## **Antworten 855**

## **Stichwortverzeichnis 921**

## **Die Autoren 952**