

Inhaltsverzeichnis

Einführung	xiii
Aufbau dieses Buchs	xiii
Microsoft-Zertifizierungen	xiv
Kostenlose E-Books von Microsoft Press	xiv
Microsoft Virtual Academy	xiv
Schneller Zugriff auf Onlinematerialien	xiv
Errata, Aktualisierung und Support für dieses Buch	xv
Wir möchten von Ihnen hören	xv
Bleiben Sie am Ball	xvi
Wichtig: Wie Sie dieses Buch beim Lernen für die Prüfung einsetzen	xvi
Kapitel 1	
Installieren von Windows Servern in Host- und Computingumgebungen	1
Prüfungsziel 1.1: Server und Arbeitsauslastungen installieren, aktualisieren und migrieren	1
Installationsanforderungen von Windows Server 2016 bestimmen	2
Angemessene Windows Server 2016-Editionen gemäß Arbeitsauslastung bestimmen	5
Windows Server 2016 installieren	7
Windows Server 2016-Features und -Rollen installieren	13
Windows Server Core installieren und konfigurieren	19
Windows Server Core-Installationen mit Windows PowerShell, Befehlszeile und Remoteverwaltungsmöglichkeiten verwalten	23
Windows PowerShell Desired State Configuration (DSC) implementieren, um die Integrität installierter Umgebungen einzurichten und aufrechtzuerhalten	28
Aktualisierungen und Migrationen von Servern und Kernarbeitsauslastungen von Windows Server 2008 und Windows Server 2012 nach Windows Server 2016 durchführen	30
Das angemessene Aktivierungsmodell für die Serverinstallation bestimmen	38

Prüfungsziel 1.2: Nanoserver installieren und konfigurieren	46
Angemessene Nutzungsszenarien und Anforderungen für Nanoserver bestimmen	47
Nanoserver installieren	48
Rollen und Features auf Nanoserver implementieren	54
Nanoserver verwalten und konfigurieren	56
Nanoserver mit Windows PowerShell ferngesteuert verwalten	63
Prüfungsziel 1.3: Images für die Bereitstellung erstellen, verwalten und pflegen	65
Windows Server-Virtualisierung planen	65
Linux- und FreeBSD-Bereitstellungen planen	68
Virtualisierungsarbeitsauslastungen mit dem MAP-Toolkit bewerten	69
Überlegungen für die Bereitstellung von Arbeitsauslastungen in virtualisierten Umgebungen bestimmen	77
Images mit Patches, Hotfixes und Treibern aktualisieren	78
Rollen und Features in Offline-Images installieren	85
Windows Server Core, Nanoserver-Images und VHDs mit Windows PowerShell verwalten und warten	86
Kapitelzusammenfassung	88

Kapitel 2

Implementieren von Speicherlösungen	91
Prüfungsziel 2.1: Datenträger und Volumes konfigurieren	91
Konfigurieren von Sektorgrößen, die für verschiedene Workloads geeignet sind	92
Konfigurieren von GUID-Partitionstabellen(GPT)-Disketten	94
VHD- und VHDX-Dateien mit Server-Manager oder Windows PowerShell Speichermodul-Cmdlets erstellen	99
Virtuelle Festplatten bereitstellen	103
Festlegen, wann NTFS- und ReFS-Dateisysteme verwendet werden sollen	104
Konfigurieren der SMB-Freigabe und Sitzungseinstellungen über Windows PowerShell	118
Konfigurieren von SMB-Server- und SMB-Client-Konfigurations-einstellungen mithilfe von Windows PowerShell	121
Konfigurieren von Datei- und Ordnerberechtigungen	124

Prüfungsziel 2.2: Serverspeicher implementieren	138
Speicherpools konfigurieren	138
Layoutoptionen für einfachen Speicher, für Speicher mit Spiegelung und für Speicher mit Parität für Datenträger oder Anlagen implementieren	141
Speicherpools erweitern	147
Mehrstufigen Speicher konfigurieren	148
iSCSI-Ziel und -Initiator konfigurieren	150
iSNS konfigurieren	157
Datacenter Bridging (DCB) konfigurieren	159
Multipfad-E/A (MPIO) konfigurieren	162
Nutzungsszenarien für Speicherreplikat bestimmen	166
Speicherreplikat für Server-zu-Server-, Cluster-zu-Cluster- und Stretched-Cluster-Szenarien implementieren	169
Prüfungsziel 2.3: Datendeduplizierung implementieren	174
Deduplizierung implementieren und konfigurieren	174
Angemessene Nutzungsszenarien für Deduplizierung bestimmen	177
Deduplizierung überwachen	180
Eine Sicherungs- und Wiederherstellungslösung mit Deduplizierung implementieren	181
Kapitelzusammenfassung	182

Kapitel 3

Implementieren von Hyper-V	185
Prüfungsziel 3.1: Hyper-V installieren und konfigurieren	185
Hardware- und Kompatibilitätsanforderungen für die Installation von Hyper-V bestimmen	186
Hyper-V installieren	190
Verwaltungstools installieren	192
Von vorhandenen Hyper-V-Versionen aktualisieren	193
Verwaltung virtueller Computer delegieren	194
Remoteverwaltung von Hyper-V-Hosts durchführen	195
Virtuelle Computer mit Windows SharePoint Services Direct konfigurieren	201
Geschachtelte Virtualisierung implementieren	202

Prüfungsziel 3.2: Einstellungen für virtuelle Computer konfigurieren	203
Einen virtuellen Computer erstellen	204
Beim Ausführen eines virtuellen Computers Arbeitsspeicher hinzufügen oder entfernen	207
Dynamischen Arbeitsspeicher konfigurieren	208
Dynamische Speicherzuordnungen	210
NUMA-Unterstützung konfigurieren	211
Smart Paging konfigurieren	215
Ressourcenmessung konfigurieren	216
Integrationsdienste verwalten	218
Virtuelle Computer der Generation 1 und 2 erstellen und konfigurieren und angemessene Nutzungsszenarien bestimmen	220
Erweiterten Sitzungsmodus implementieren	224
Virtuelle Computer für Linux und FreeBSD erstellen	226
Linux Integration Services (LIS) installieren und konfigurieren	229
FreeBSD Integration Services installieren und konfigurieren	230
Sicheren Start für Windows- und Linux-Umgebungen implementieren	231
Virtuelle Computer aus früheren Versionen von Hyper-V zu Windows Server 2016 Hyper-V übertragen und umwandeln	234
Virtuelle Computer exportieren und importieren	235
Discrete Device Assignment (DDA) implementieren	239
Prüfungsziel 3.3: Hyper-V-Speicher konfigurieren	240
VHDs und VHDX-Dateien mit Hyper-V-Manager erstellen	241
Freigegebene VHDX-Dateien erstellen	248
Differenzierende Datenträger konfigurieren	250
Virtuelle Festplatten ändern	252
Pass-Through-Datenträger konfigurieren	254
Größe einer virtuellen Festplatte ändern	256
Prüfpunkte verwalten	258
Produktionsprüfpunkte implementieren	260
Einen virtuellen Fibre Channel-Adapter implementieren	261
Quality of Service konfigurieren	264
Prüfungsziel 3.4: Hyper-V-Netzwerk konfigurieren	266
Virtuelle Netzwerkschnittstellenkarten hinzufügen und entfernen	266
Virtuelle Hyper-V-Switches konfigurieren	269
Netzwerkleistung optimieren	275

MAC-Adressen konfigurieren	277
Netzwerkisolation konfigurieren	279
Legacy- und synthetische virtuelle Netzwerkadapter konfigurieren	280
NIC-Teamvorgang auf virtuellen Computern konfigurieren	282
Warteschlange für virtuelle Computer konfigurieren	285
RDMA auf Netzwerkadapters aktivieren, die unter Verwendung von SET an einen virtuellen Hyper-V-Switch gebunden sind	287
Bandbreitenverwaltung konfigurieren	289
Kapitelzusammenfassung	291

Kapitel 4

Implementieren von Windows-Container	295
Prüfungsziel 4.1: Windows-Container bereitstellen	295
Installationsanforderungen und angemessene Szenarien für Windows- Container bestimmen	296
Windows Server-Containerhost in physischen oder virtualisierten Umgebungen installieren und konfigurieren	297
Windows Server-Containerhost auf Windows Server Core oder Nanosever in einer physischen oder virtualisierten Umgebung installieren und konfigurieren	301
Docker auf Windows Server und Nanosever installieren	302
Docker Daemon-Startoptionen konfigurieren	306
Windows PowerShell für die Verwendung mit Containern konfigurieren ..	307
Ein Basisbetriebssystem installieren	308
Ein Image markieren	310
Ein Betriebssystem-Image deinstallieren	311
Windows Server-Container erstellen	311
Prüfungsziel 4.2: Windows-Container verwalten	315
Windows- oder Linux-Container mit dem Docker-Daemon verwalten	315
Windows- oder Linux-Container mithilfe von Windows PowerShell verwalten	317
Containernetzwerke verwalten	319
Container-Datenvolumes verwalten	324
Ressourcensteuerung verwalten	325
Neue Container-Images mit Dockerfile erstellen	327

Container-Images mit DockerHub-Repository für öffentliche und private Szenarien verwalten	329
Container-Images mit Microsoft Azure verwalten	332
Kapitelzusammenfassung	332
Kapitel 5	
Hochverfügbarkeit implementieren	335
Prüfungsziel 5.1: Hochverfügbarkeits- und Notfallwiederherstellungsoptionen in Hyper-V implementieren	335
Hyper-V-Replikat implementieren	336
Livemigration implementieren	342
Shared Nothing-Livemigration implementieren	347
CredSSP- oder Kerberos-Authentifizierungsprotokoll für Livemigration konfigurieren	348
Speichermigration implementieren	349
Prüfungsziel 5.2: Failoverclustering implementieren	351
Arbeitsgruppe, Cluster für einfache und mehrere Domänen implementieren	354
Quorum konfigurieren	358
Clusternetzwerk konfigurieren	364
Einzelne Knoten oder Clusterkonfiguration wiederherstellen	367
Clusterspeicher konfigurieren	369
Clusterfähiges Aktualisieren implementieren	372
Paralleles Upgrade für Clusterbetriebssysteme implementieren	376
Freigegebene Clustervolumes konfigurieren und optimieren	377
Cluster ohne Netzwerknamen konfigurieren	382
Dateiserver mit horizontaler Skalierung implementieren	383
Verschiedene Szenarien für die Verwendung von SoFS statt eines gruppierten Dateiservers bestimmen	386
Nutzungsszenarien für die Implementierung von Gastclustering bestimmen	387
Eine Clusterspeicherplätze-Lösung mit freigegebenen SAS-Speicheranlagen implementieren	388
Speicherreplikat implementieren	391
Cloudzeugen implementieren	391

VM-Resilienz implementieren	395
Freigegebenes VHDX als eine Speicherlösung für Gastcluster implementieren	396
Prüfungsziel 5.3: »Direkte Speicherplätze« implementieren	398
Szenarioanforderungen für die Implementierung von »Direkte Speicherplätze« bestimmen	399
»Direkte Speicherplätze« mit Windows PowerShell aktivieren	401
Ein verteiltes »Direkte Speicherplätze«-Szenario in einem Cluster implementieren	402
Ein hyperkonvergiertes »Direkte Speicherplätze«-Szenario in einem Cluster implementieren	404
Prüfungsziel 5.4: Failovercluster verwalten	405
Rollenspezifische Einstellungen einschließlich ständig verfügbarer Freigaben konfigurieren	406
VM-Überwachung konfigurieren	409
Failover und Einstellungen konfigurieren	411
Stretch- und standortabhängige Failovercluster implementieren	413
Node Fairness aktivieren und konfigurieren	416
Prüfungsziel 5.5: Umzug virtueller Computer in Clusterknoten verwalten	417
Eine Livemigration durchführen	418
Eine Schnellmigration durchführen	419
Eine Speichermigration durchführen	420
Virtuelle Computer importieren, exportieren und kopieren	422
Integrität von Netzwerken virtueller Computer konfigurieren	422
Belastung beim Herunterfahren konfigurieren	424
Prüfungsziel 5.6: Netzwerklastenausgleich implementieren	424
NLB-Voraussetzungen konfigurieren	425
NLB-Knoten installieren	427
Affinität konfigurieren	432
Portregeln konfigurieren	434
Clusterbetriebsmodus konfigurieren	435
NLB-Cluster aktualisieren	436
Kapitelzusammenfassung	436

Kapitel 6

Serverumgebungen verwalten und überwachen	439
Prüfungsziel 6.1: Serverinstallationen verwalten	439
WSUS-Lösungen implementieren	440
WSUS-Gruppen konfigurieren	451
Patchverwaltung in gemischten Umgebungen	455
Eine Antimalwarelösung mit Windows Defender implementieren	459
Windows Defender mit WSUS und Windows Update integrieren	464
Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge mit Windows Server-Sicherung durchführen	466
Sicherungsstrategien für verschiedene Windows Server-Rollen und -Arbeitsauslastungen bestimmen, darunter Hyper-V-Host, Hyper-V-Gäste, Active Directory, Dateiserver und Webserver mit Windows Server 2016-eigenen Tools und Lösungen	479
Prüfungsziel 6.2: Serverinstallationen überwachen	484
Arbeitsauslastungen mit Leistungsüberwachung überwachen	484
Datensammlersätze konfigurieren	491
Geeignete Leistungsindikatoren für Prozessor, Arbeitsspeicher, Datenträger und Netzwerk für Speicher- und Computing-Arbeitsauslastungen bestimmen	494
Warnungen konfigurieren	500
Arbeitsauslastungen mit Ressourcenmonitor überwachen	501
Kapitelzusammenfassung	504
Index	507