



# Fast Track: Microsoft Windows Server Hybrid Administrator Associate (AZ-80X-FT)

ID AZ-80X-FT Preis 2.990,- € (exkl. MwSt.) Dauer 5 Tage

## Kursüberblick

Dieser fünftägige FastTrack-Kurs (AZ800 und AZ801) richtet sich an IT-Fachleute, die fortgeschrittene Windows Server-Dienste mit lokalen, hybriden und Cloud-Technologien konfigurieren. Diese Fachleute verwalten und unterstützen eine Infrastruktur, die lokale und auf Azure IaaS gehostete Windows Server-basierte Workloads umfasst. Der Kurs vermittelt IT-Experten, wie sie die hybriden Funktionen von Azure nutzen, virtuelle und physische Server-Workloads auf Azure IaaS migrieren und Azure VMs mit Windows Server verwalten und sichern können. Der Kurs behandelt auch die Durchführung von Aufgaben im Zusammenhang mit Hochverfügbarkeit, Fehlerbehebung und Disaster Recovery. Der Kurs hebt verschiedene administrative Tools und Technologien hervor, darunter Windows Admin Center, PowerShell, Azure Arc, Azure Automation Update Management, Microsoft Defender for Identity, Azure Security Center, Azure Migrate und Azure Monitor.

## Zielgruppe

Dieser fünftägige Kurs richtet sich an Windows Server Hybrid Administratoren, die bereits Erfahrung mit Windows Server haben und die Möglichkeiten ihrer lokalen Umgebungen durch die Kombination von lokalen und hybriden Technologien erweitern möchten. Windows Server-Hybrid-Administratoren, die bereits lokale Kerntechnologien implementieren und verwalten, möchten ihre Umgebungen sichern und schützen, virtuelle und physische Workloads zu Azure IaaS migrieren, eine hochverfügbare, vollständig redundante Umgebung ermöglichen und Überwachung und Fehlerbehebung durchführen.

## Empfohlenes Training für die Zertifizierung zum

Microsoft Certified: Windows Server Hybrid Administrator Associate (MCWSHAA)

## Voraussetzungen

Vor der Teilnahme an diesem Kurs müssen die Teilnehmer

folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Erfahrung mit der Verwaltung von Windows Server-Betriebssystemen und Windows Server-Workloads in lokalen Szenarien, einschließlich AD DS, DNS, DFS, Hyper-V sowie Datei- und Speicherdiensten
- Erfahrung mit gängigen Windows Server-Verwaltungstools (in der ersten Voraussetzung impliziert).
- Grundlegende Kenntnisse der Kerntechnologien von Microsoft in den Bereichen Compute, Storage, Networking und Virtualisierung (wie in der ersten Voraussetzung enthalten).
- Erfahrung und Verständnis der wichtigsten Netzwerktechnologien wie IP-Adressierung, Namensauflösung und Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
- Erfahrung mit und Verständnis von Microsoft Hyper-V und grundlegenden Konzepten der Servervirtualisierung
- Bewusstsein für grundlegende bewährte Sicherheitsverfahren
- Grundlegende Kenntnisse sicherheitsrelevanter Technologien (Firewalls, Verschlüsselung, Multi-Faktor-Authentifizierung, SIEM/SOAR).
- Grundlegende Kenntnisse der Ausfallsicherheit von Windows Server-basierten Rechen- und Speichertechnologien (Failover Clustering, Storage Spaces) vor Ort.
- Grundlegende Erfahrung mit der Implementierung und Verwaltung von IaaS-Diensten in Microsoft Azure
- Grundkenntnisse von Azure Active Directory
- Erfahrung in der praktischen Arbeit mit Windows-Client-Betriebssystemen wie Windows 10 oder Windows 11
- Grundlegende Erfahrung mit Windows PowerShell

## Kursinhalt

- Hyper-V-Virtualisierung in Windows Server
- Identitätsdienste in Windows Server
- Verwaltung von Windows Server
- Netzwerkinfrastrukturdienste in Windows Server
- Sicherheit von Windows Server
- Wiederherstellung im Katastrophenfall unter Windows Server
- Dateiserver und Speicherverwaltung in Windows Server



- Implementierung von Hochverfügbarkeit
- Server- und Leistungsüberwachung in Windows Server
- Identität in hybriden Szenarien
- Bereitstellen und Konfigurieren von Azure-VMs
- Upgrade und Migration in Windows Server
- Netzwerkinfrastruktur in hybriden Szenarien
- Umsetzung der Migration in hybriden Szenarien
- Implementieren einer hybriden Dateiserver-Infrastruktur
- Wiederherstellungsdienste in hybriden Szenarien
- Betriebsüberwachung in hybriden Szenarien
- Erleichterung des hybriden Managements
- Sicherheitslösungen in hybriden Szenarien

## **Detaillierter Kursinhalt**

### **Hyper-V-Virtualisierung in Windows Server**

Dieses Modul beschreibt, wie Hyper-V-VMs und Container implementiert und konfiguriert werden. Das Modul behandelt die wichtigsten Funktionen von Hyper-V in Windows Server, beschreibt die VM-Einstellungen und die Konfiguration von VMs in Hyper-V. Das Modul deckt auch Sicherheitstechnologien ab, die bei der Virtualisierung verwendet werden, wie abgeschirmte VMs, Host Guardian Service, Admin- und TPM-vertrauenswürdige Bescheinigung und Key Protection Service (KPS). Schließlich befasst sich dieses Modul mit der Ausführung von Containern und Container-Workloads sowie mit der Orchestrierung von Container-Workloads auf Windows Server mithilfe von Kubernetes.

#### **Lektionen**

- Konfigurieren und Verwalten von Hyper-V-Server
- Konfigurieren und Verwalten von virtuellen Hyper-V-Maschinen
- Sichere Hyper-V-Workloads
- Ausführen von Containern auf Windows Server
- Orchestrierung von Containern auf Windows Server mit Kubernetes

### **Übung: Implementieren und Konfigurieren der Virtualisierung in Windows Server**

- Erstellen und Konfigurieren von VMs
- Installieren und Konfigurieren von Containern

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Installieren und konfigurieren Sie Hyper-V auf Windows Server.
- Konfigurieren und Verwalten von virtuellen Hyper-V-

- Maschinen.
- Verwenden Sie den Host Guardian Service, um virtuelle Maschinen zu schützen.
- Erstellen und Bereitstellen von abgeschirmten virtuellen Maschinen.
- Konfigurieren und verwalten Sie Container-Workloads.
- Orchestrierung von Container-Workloads mithilfe eines Kubernetes-Clusters.

### **Identitätsdienste in Windows Server**

Dieses Modul führt in Identitätsdienste ein und beschreibt Active Directory Domain Services (AD DS) in einer Windows Server-Umgebung. Das Modul beschreibt, wie Domänencontroller in AD DS bereitgestellt werden, sowie Azure Active Directory (AD) und die Vorteile der Integration von Azure AD mit AD DS. Das Modul behandelt auch die Grundlagen der Gruppenrichtlinien und wie man Gruppenrichtlinienobjekte (GPOs) in einer Domänenumgebung konfiguriert.

#### **Lektionen**

- Einführung in AD DS
- Verwalten von AD DS-Domänencontrollern und FSMO-Rollen
- Implementierung von Gruppenrichtlinienobjekten
- Verwaltung der erweiterten Funktionen von AD DS

### **Übung: Implementieren von Identitätsdiensten und Gruppenrichtlinien**

- Bereitstellen eines neuen Domänencontrollers auf Server Core
- Konfigurieren der Gruppenrichtlinie

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Beschreiben Sie AD DS in einer Windows Server-Umgebung.
- Stellen Sie Domänencontroller in AD DS bereit.
- Beschreiben Sie Azure AD und die Vorteile der Integration von Azure AD mit AD DS.
- Erklären Sie die Grundlagen der Gruppenrichtlinien und konfigurieren Sie GPOs in einer Domänenumgebung.

### **Verwaltung von Windows Server**

In diesem Modul wird beschrieben, wie das Prinzip der geringsten



Privilegien durch Privileged Access Workstation (PAW) und Just Enough Administration (JEA) umgesetzt wird. Das Modul hebt auch mehrere gängige Windows Server-Verwaltungstools hervor, wie Windows Admin Center, Server Manager und PowerShell. Dieses Modul beschreibt auch den Konfigurationsprozess nach der Installation und die für diesen Prozess verfügbaren Tools, wie sconfig und Desired State Configuration (DSC).

## Lektionen

- Sichere Verwaltung von Windows Server
- Beschreiben der Windows Server-Verwaltungstools
- Durchführung der Konfiguration von Windows Server nach der Installation
- Gerade genug Verwaltung in Windows Server

## Übung: Verwaltung von Windows Server

- Implementierung und Nutzung der Fernverwaltung von Servern

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Erklären Sie die Verwaltungsmodelle mit den geringsten Rechten.
- Entscheiden Sie, wann Sie Arbeitsstationen mit privilegiertem Zugang verwenden.
- Wählen Sie das am besten geeignete Windows Server-Verwaltungstool für eine bestimmte Situation.
- Anwendung verschiedener Methoden zur Durchführung der Konfiguration von Windows Server nach der Installation.
- Schränken Sie privilegierte Verwaltungsvorgänge durch die Verwendung von Just Enough Administration (JEA) ein.

## Netzwerkinfrastrukturdienste in Windows Server

In diesem Modul wird beschrieben, wie die wichtigsten Netzwerkinfrastrukturdienste in Windows Server implementiert werden, z. B. DHCP und DNS. Dieses Modul deckt auch ab, wie die IP-Adressverwaltung implementiert wird und wie die Remote Access Services verwendet werden.

## Lektionen

- DHCP einrichten und verwalten
- Windows Server DNS implementieren
- IP-Adressverwaltung einführen
- Fernzugriff implementieren

## Übung: Implementieren und Konfigurieren von

## Netzwerkinfrastrukturdiensten in Windows Server

- DHCP einrichten und konfigurieren
- DNS einrichten und konfigurieren

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Implementierung der automatischen IP-Konfiguration mit DHCP in Windows Server.
- Bereitstellen und Konfigurieren der Namensauflösung mit Windows Server DNS.
- Implementieren Sie IPAM, um die DHCP- und DNS-Server sowie den IP-Adressraum einer Organisation zu verwalten.
- Auswahl, Verwendung und Verwaltung von Fernzugriffskomponenten.
- Implementieren Sie Web Application Proxy (WAP) als Reverse Proxy für interne Webanwendungen.

## Sicherheit von Windows Server

In diesem Modul wird erörtert, wie eine Active Directory-Umgebung geschützt werden kann, indem Benutzerkonten mit den geringsten Rechten ausgestattet und in die Gruppe "Geschützte Benutzer" aufgenommen werden. Das Modul behandelt die Begrenzung des Authentifizierungsbereichs und die Behebung potenziell unsicherer Konten. Das Modul beschreibt auch, wie die Sicherheitskonfiguration einer Windows Server-Betriebsumgebung gehärtet werden kann. Darüber hinaus behandelt das Modul die Verwendung von Windows Server Update Services zur Bereitstellung von Betriebssystem-Updates für Computer im Netzwerk. Schließlich behandelt das Modul die Sicherung von Windows Server DNS, um die Infrastruktur für die Namensauflösung im Netzwerk zu schützen.

## Lektionen

- Sichere Windows-Server-Benutzerkonten
- Härtung von Windows Server
- Windows Server Update Management
- Sicherer Windows Server DNS

## Übung: Konfigurieren der Sicherheit in Windows Server

- Konfigurieren von Windows Defender Credential Guard
- Aufspüren problematischer Konten
- Einführung des LAPS

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:



- Diagnose und Behebung potenzieller Sicherheitsschwachstellen in Windows Server-Ressourcen.
- Härten Sie die Sicherheitskonfiguration der Windows Server-Betriebsumgebung.
- Verteilen von Betriebssystem-Updates auf Computern in einem Netzwerk mit Hilfe der Windows Server Update Services.
- Sichern Sie Windows Server DNS, um die Infrastruktur für die Namensauflösung im Netzwerk zu schützen.
- DNS-Richtlinien implementieren.

## Wiederherstellung im Katastrophenfall unter Windows Server

In diesem Modul wird Hyper-V Replica als Business Continuity- und Disaster Recovery-Lösung für eine virtuelle Umgebung vorgestellt. Das Modul behandelt Hyper-V Replica-Szenarien und Anwendungsfälle sowie die Voraussetzungen für den Einsatz. Das Modul behandelt auch die Implementierung von Azure Site Recovery in On-Premises-Szenarien zur Wiederherstellung im Katastrophenfall.

### Lektionen

- Hyper-V-Replikate implementieren
- Schützen Sie Ihre lokale Infrastruktur vor Katastrophen mit Azure Site Recovery

## Übung: Implementieren von Hyper-V-Replik und Windows Server Backup

- Implementierung von Hyper-V-Replikaten
- Implementierung von Sicherung und Wiederherstellung mit Windows Server Backup

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Beschreiben Sie Hyper-V Replica, die Voraussetzungen für seine Verwendung sowie seine Architektur und Komponenten auf höchster Ebene.
- Beschreiben Sie Hyper-V Replica Anwendungsfälle und Sicherheitsüberlegungen.
- Konfigurieren Sie die Einstellungen für Hyper-V-Replikate, Zustandsüberwachung und Failover-Optionen.
- Beschreiben Sie die erweiterte Replikation.
- Replizieren, Failover und Failback von virtuellen Maschinen und physischen Servern mit Azure Site Recovery.

## Dateiserver und Speicherverwaltung in Windows Server

Dieses Modul behandelt die Kernfunktionen und Anwendungsfälle von Dateiserver- und Speicherverwaltungstechnologien in

Windows Server. Das Modul behandelt die Konfiguration und Verwaltung der Windows File Server-Rolle sowie die Verwendung von Storage Spaces und Storage Spaces Direct. Dieses Modul behandelt auch die Replikation von Volumes zwischen Servern oder Clustern mit Storage Replica.

### Lektionen

- Verwalten von Windows Server-Dateiservern
- Implementierung von Storage Spaces und Storage Spaces Direct
- Implementierung der Windows Server Daten-Deduplizierung
- Implementierung von Windows Server iSCSI
- Windows Server-Speicherreplik implementieren

## Übung: Implementierung von Speicherlösungen in Windows Server

- Implementierung der Dateneduplizierung
- Konfigurieren von iSCSI-Speicher
- Redundante Storage Spaces konfigurieren
- Implementierung von Storage Spaces Direct

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Konfigurieren und verwalten Sie die Windows Server File Server Rolle.
- Schützen Sie Ihre Daten mit Storage Spaces vor Laufwerksausfällen.
- Erhöhen Sie die Skalierbarkeit und Leistung der Speicherverwaltung mit Storage Spaces Direct.
- Optimieren Sie die Festplattennutzung mit Data DeDuplication.
- Konfigurieren Sie die hohe Verfügbarkeit für iSCSI.
- Aktivieren Sie die Replikation von Volumes zwischen Clustern mit Storage Replica.
- Verwenden Sie Storage Replica, um Ausfallsicherheit für Daten zu gewährleisten, die auf Windows Server-Volumes gehostet werden.

## Implementierung von Hochverfügbarkeit

Dieses Modul beschreibt Technologien und Optionen zur Erstellung einer hochverfügbaren Windows Server-Umgebung. Das Modul stellt Clustered Shared Volumes für den gemeinsamen Speicherzugriff über mehrere Clusterknoten vor. Das Modul hebt auch Failover Clustering, Stretch Cluster und Cluster Sets für die Implementierung von Hochverfügbarkeit von Windows Server Workloads hervor. Das Modul behandelt dann



Hochverfügbarkeitsvorkehrungen für Hyper-V und Windows Server-VMs, wie Netzwerklastausgleich, Live-Migration und Speichermigration. Das Modul behandelt auch Hochverfügbarkeitsoptionen für auf Windows Server-Dateiservern gehostete Freigaben. Schließlich beschreibt das Modul, wie die Skalierung für virtuelle Maschinenskalierungssätze und VMs mit Lastausgleich implementiert wird und wie Azure Site Recovery implementiert wird.

## Lektionen

- Einführung in Cluster Shared Volumes.
- Implementierung von Windows Server Failover Clustering.
- Implementierung der Hochverfügbarkeit von Windows Server VMs und Windows Server File Server
- Implementierung der Hochverfügbarkeit von.
- Implementieren Sie Skalierung und Hochverfügbarkeit mit Windows Server VMs.

## Übung: Failover-Clustering implementieren

- Konfigurieren von iSCSI-Speicher
- Konfigurieren eines Failover-Clusters

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Implementieren Sie hochverfügbare Speichervolumen durch die Verwendung von Clustered Share Volume in hochverfügbarer Windows Server-Workloads mit Failover Clustering.
- Beschreiben Sie den Lastausgleich von Hyper-V-VMs.
- Implementieren Sie die Live-Migration von Hyper-V-VMs und die Speichermigration von Hyper-V-VMs.
- Beschreiben Sie die Hochverfügbarkeitsoptionen von Windows Server File Server.
- Implementieren Sie die Skalierung für Skalierungssätze für virtuelle Maschinen und VMs mit Lastausgleich.
- Azure Site Recovery implementieren.

## Server- und Leistungsüberwachung in Windows Server

Dieses Modul stellt eine Reihe von Tools zur Überwachung des Betriebssystems und der Anwendungen auf einem Windows Server-Computer vor und beschreibt, wie ein System zur Optimierung der Effizienz und zur Behebung von Problemen konfiguriert werden kann. Das Modul behandelt, wie die Ereignisanzeige einen bequemen und zugänglichen Ort für die Beobachtung auftretender Ereignisse bietet und wie die Daten im Ereignisprotokoll zu interpretieren sind. Das Modul behandelt auch die Prüfung und Diagnose einer Windows Server-Umgebung im

Hinblick auf die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, die Benutzeraktivität und die Fehlerbehebung. Schließlich erklärt das Modul, wie man AD DS-Dienstausfälle oder Leistungseinbußen behebt, einschließlich der Wiederherstellung gelöschter Objekte und der AD DS-Datenbank, und wie man Probleme mit der hybriden Authentifizierung behebt.

## Lektionen

- Überwachung der Leistung von Windows Server
- Verwalten und Überwachen von Windows Server-Ereignisprotokollen
- Implementierung von Windows Server-Überprüfung und -Diagnose
- Fehlerbehebung für Active Directory

## Übung: Überwachung und Fehlerbehebung bei Windows Server

- Festlegung einer Leistungsbasislinie
- Identifizierung der Ursache eines Leistungsproblems
- Anzeigen und Konfigurieren von zentralisierten Ereignisprotokollen

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Erläuterung der Grundlagen der Leistungsoptimierung von Servern.
- Verwenden Sie die in Windows Server integrierten Tools zur Überwachung der Serverleistung.
- Verwenden Sie Server Manager und Windows Admin Center, um Ereignisprotokolle zu überprüfen.
- Implementieren Sie benutzerdefinierte Ansichten.
- Konfigurieren Sie ein Ereignisabonnement.
- Überprüfen Sie Windows Server-Ereignisse.
- Konfigurieren Sie Windows Server für die Aufzeichnung von Diagnoseinformationen.
- Wiederherstellung der AD DS-Datenbank und der Objekte in AD DS.
- Fehlerbehebung bei der AD DS-Replikation.
- Beheben Sie Probleme bei der hybriden Authentifizierung.

## Identität in hybriden Szenarien

In diesem Modul wird erörtert, wie eine Azure-Umgebung so konfiguriert wird, dass Windows IaaS-Workloads, die Active Directory erfordern, unterstützt werden. Das Modul behandelt auch die Integration der lokalen Active Directory Domain Services (AD DS)-Umgebung in Azure. Schließlich erklärt das Modul, wie eine bestehende Active Directory-Umgebung in Azure erweitert werden



kann, indem als Domänencontroller konfigurierte IaaS-VMs in ein speziell konfiguriertes virtuelles Azure-Subnetz (VNet) platziert werden.

## Lektionen

- Implementierung einer hybriden Identität mit Windows Server
- Bereitstellung und Verwaltung von Azure IaaS Active Directory-Domänencontrollern in Azure

## Übung: Implementierung der Integration zwischen AD DS und Azure AD

- Vorbereiten von Azure AD für die AD DS-Integration
- Vorbereitung von AD DS vor Ort für die Azure AD-Integration
- Herunterladen, Installieren und Konfigurieren von Azure AD Connect
- Überprüfen der Integration zwischen AD DS und Azure AD
- Implementierung von Azure AD-Integrationsfunktionen in AD DS

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Integrieren Sie die lokale Active Directory Domain Services (AD DS)-Umgebung in Azure.
- Installieren und konfigurieren Sie die Verzeichnissynchronisierung mit Azure AD Connect.
- Implementierung und Konfiguration von Azure AD DS.
- Implementieren Sie nahtloses Single Sign-on (SSO).
- Implementierung und Konfiguration von Azure AD DS.
- Installieren Sie einen neuen AD DS Forest in einem Azure VNet.

## Bereitstellen und Konfigurieren von Azure-VMs

Dieses Modul beschreibt Azure Compute und Storage in Bezug auf Azure VMs und wie Azure VMs mit Hilfe des Azure Portals, Azure CLI oder Vorlagen bereitgestellt werden können. Das Modul erklärt auch, wie man neue VMs aus generalisierten Images erstellt und Azure Image Builder-Vorlagen verwendet, um Images in Azure zu erstellen und zu verwalten. Schließlich wird in diesem Modul beschrieben, wie DSC-Erweiterungen (Desired State Configuration) bereitgestellt werden, wie diese Erweiterungen implementiert werden, um nicht konforme Server zu beheben, und wie benutzerdefinierte Skript-Erweiterungen verwendet werden.

## Lektionen

- Planung und Bereitstellung virtueller Maschinen mit Windows Server IaaS
- Anpassen von Images virtueller Windows Server IaaS-Maschinen
- Automatisieren Sie die Konfiguration von virtuellen Windows Server IaaS-Maschinen

## Übung: Bereitstellen und Konfigurieren von Windows Server auf Azure-VMs

- Erstellung von Azure Resource Manager (ARM)-Vorlagen für die Bereitstellung von Azure-VMs
- Ändern von ARM-Vorlagen zur Einbeziehung der auf VM-Erweiterungen basierenden Konfiguration
- Bereitstellung von Azure-VMs mit Windows Server unter Verwendung von ARM-Vorlagen
- Konfigurieren des administrativen Zugriffs auf Azure-VMs mit Windows Server
- Konfigurieren der Windows Server-Sicherheit in Azure-VMs

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Erstellen Sie eine VM über das Azure-Portal und über Azure Cloud Shell.
- Stellen Sie Azure-VMs mit Hilfe von Vorlagen bereit.
- Automatisieren Sie die Konfiguration von Windows Server IaaS VMs.
- Erkennen und Beheben von Problemen mit nicht konformen Servern.
- Erstellen Sie neue VMs aus generalisierten Images.
- Verwenden Sie Azure Image Builder-Vorlagen, um Bilder in Azure zu erstellen und zu verwalten.

## Upgrade und Migration in Windows Server

In diesem Modul werden Ansätze für die Migration von Windows Server-Workloads, die in früheren Versionen von Windows Server ausgeführt werden, auf aktuellere Versionen behandelt. Das Modul deckt die notwendigen Strategien ab, die erforderlich sind, um Domänencontroller auf Windows Server 2022 zu verschieben, und beschreibt, wie das Active Directory-Migrationstool Domänen innerhalb einer Gesamtstruktur konsolidieren oder Domänen in eine neue AD DS-Gesamtstruktur migrieren kann. Das Modul behandelt auch die Verwendung des Speichermigrationsdienstes zur Migration von Dateien und Dateifreigaben von vorhandenen Dateiservern auf neue Server mit Windows Server 2022. Schließlich behandelt das Modul die Installation und Verwendung der Windows Server Migration Tools Cmdlets, um häufig verwendete Serverrollen von früheren Versionen von Windows Server zu migrieren.



## Lektionen

- Migration der Active Directory-Domänendienste
- Migration von Dateiserver-Workloads mit dem Storage Migration Service
- Migrieren von Windows Server-Rollen

## Übung: Migration von Windows Server-Workloads auf IaaS-VMs

- Bereitstellen von AD DS-Domänencontrollern in Azure
- Migration von Dateiserverfreigaben mit dem Storage Migration Service

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Vergleichen Sie das Upgrade eines AD DS-Forests und die Migration zu einem neuen AD DS-Forest.
- Beschreiben Sie das Active Directory Migration Tool (ADMT).
- Identifizieren Sie die Anforderungen und Überlegungen für die Verwendung von Storage Migration Service.
- Beschreiben Sie, wie man einen Server mit Speichermigration migriert.
- Verwenden Sie die Windows Server Migration Tools, um bestimmte Windows Server-Rollen zu migrieren.

## Netzwerkinfrastruktur in hybriden Szenarien

Dieses Modul beschreibt, wie eine lokale Umgebung mit Azure verbunden wird und wie DNS für virtuelle Windows Server IaaS-Maschinen konfiguriert wird. Das Modul beschreibt, wie Sie die geeignete DNS-Lösung für die Anforderungen Ihres Unternehmens auswählen und einen DNS-Server in einer Windows Server Azure IaaS-VM ausführen. Schließlich behandelt dieses Modul die Verwaltung von virtuellen Microsoft Azure-Netzwerken (VNETs) und die IP-Adressenkonfiguration für virtuelle Windows Server Infrastructure as a Service (IaaS)-Maschinen.

## Lektionen

- Implementierung einer hybriden Netzinfrastruktur
- Implementieren von DNS für Windows Server IaaS-VMs
- Implementierung von Windows Server IaaS VM IP-Adressierung und Routing

## Übung: Implementieren von Windows Server IaaS VM-Netzwerken

- Implementierung von virtuellem Netzwerk-Routing in Azure
- Implementierung der DNS-Namensauflösung in Azure

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Implementieren Sie ein virtuelles privates Azure-Netzwerk (VPN).
- Konfigurieren Sie DNS für Windows Server IaaS VMs.
- Führen Sie einen DNS-Server in einer Windows Server Azure IaaS-VM aus.
- Erstellen Sie ein routenbasiertes VPN-Gateway über das Azure-Portal.
- Implementieren Sie Azure ExpressRoute.
- Implementieren Sie ein Azure-Weitverkehrsnetz (WAN).
- Verwalten Sie virtuelle Microsoft Azure-Netzwerke (VNETs).
- Verwalten Sie die IP-Adresskonfiguration für virtuelle Maschinen (VMs) von Windows Server IaaS.

## Umsetzung der Migration in hybriden Szenarien

In diesem Modul werden Ansätze zur Migration von Arbeitslasten, die in Windows Server ausgeführt werden, auf eine virtuelle IaaS-Maschine (Infrastructure as a Service) behandelt. Das Modul stellt die Verwendung von Azure Migrate vor, um lokale Windows Server-Instanzen zu bewerten und nach Microsoft Azure zu migrieren. Das Modul behandelt auch die Migration einer in Windows Server ausgeführten Arbeitslast auf eine virtuelle Maschine (VM) mit Infrastruktur als Dienst (IaaS) und auf Windows Server 2022 unter Verwendung von Windows Server-Migrationstools oder des Storage Migration Service. Schließlich beschreibt dieses Modul die Verwendung des Azure Migrate App Containerization-Tools zur Containerisierung und Migration von ASP.NET-Anwendungen auf Azure App Service.

## Lektionen

- Migrieren Sie lokale Windows Server-Instanzen zu virtuellen Azure IaaS-Maschinen
- Upgrade und Migration von virtuellen Windows Server IaaS-Maschinen
- Containerisierung und Migration von ASP.NET-Anwendungen zu Azure App Service

## Übung: Migration von lokalen VMs-Servern zu IaaS-VMs

- Implementierung der Bewertung und Erkennung von Hyper-V-VMs mit Azure Migrate
- Implementierung der Migration von Hyper-V-Workloads mit Azure Migrate

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:



- Planen Sie eine Migrationsstrategie und wählen Sie die geeigneten Migrationswerkzeuge aus.
- Führen Sie eine Serverbewertung und -erkennung mit Azure Migrate durch.
- Migrieren Sie Windows Server-Workloads mit Azure Migrate zu Azure VM-Workloads.
- Erläutern Sie, wie Sie Arbeitslasten mithilfe von Windows Server-Migrations-Tools migrieren können.
- Migrieren Sie Dateiserver mit Hilfe des Storage Migration Service.
- Entdecken und containerisieren Sie ASP.NET-Anwendungen, die unter Windows laufen.
- Migrieren Sie eine containerisierte Anwendung zu Azure App Service.

## Implementieren einer hybriden Dateiserver-Infrastruktur

In diesem Modul werden die Azure-Dateidienste vorgestellt und die Konfiguration der Konnektivität zu Azure Files erläutert. Das Modul behandelt auch die Bereitstellung und Implementierung von Azure File Sync zum Zwischenspeichern von Azure-Dateifreigaben auf einem Windows Server-Dateiserver vor Ort. In diesem Modul wird auch beschrieben, wie das Cloud-Tiering verwaltet wird und wie die Migration von DFSR zu Azure File Sync erfolgt.

### Lektionen

- Überblick über die Azure-Dateidienste
- Implementing Azure File Sync

### Lab: Implementing Azure File Sync

- Implementieren der DFS-Replikation in Ihrer lokalen Umgebung
- Erstellen und Konfigurieren einer Synchronisationsgruppe
- Ersetzen der DFS-Replikation durch dateisynchronisationsbasierte Replikation
- Überprüfung der Replikation und Aktivierung von Cloud Tiering
- Fehlerbehebung bei Replikationsproblemen

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Konfigurieren Sie die Azure-Dateidienste.
- Konfigurieren Sie die Konnektivität zu Azure File Services.
- Implement Azure File Sync.
- Deploy Azure File Sync
- Verwalten Sie Cloud-Tiering.
- Migrieren Sie von DFSR zu Azure File Sync.

## Wiederherstellungsdienste in hybriden Szenarien

Dieses Modul deckt Tools und Technologien für die Implementierung von Disaster Recovery in hybriden Szenarien ab, während sich das vorherige Modul auf BCDR-Lösungen für On-Premises-Szenarien konzentriert. Das Modul beginnt mit Azure Backup as a Service zum Schutz von Dateien und Ordnern, bevor es die Implementierung von Recovery Vaults und Azure Backup Policies beleuchtet. Das Modul beschreibt, wie man virtuelle Windows IaaS-Maschinen wiederherstellt, Backups und Wiederherstellungen von Workloads vor Ort durchführt und Azure VM-Backups verwaltet. Das Modul deckt auch ab, wie man Disaster Recovery für die Azure-Infrastruktur bereitstellt, indem man Replikation, Failover und Failback von virtuellen Azure-Maschinen mit Azure Site Recovery verwaltet und orchestriert.

### Lektionen

- Implementierung von hybrider Sicherung und Wiederherstellung mit Windows Server IaaS
- Schützen Sie Ihre Azure-Infrastruktur mit Azure Site Recovery
- Schützen Sie Ihre virtuellen Maschinen mit Azure Backup

### Übung: Implementierung von Azure-basierten Wiederherstellungsdiensten

- Einrichtung der Laborumgebung
- Erstellen und Konfigurieren eines Azure Site Recovery-Depots
- Implementierung des Schutzes von Hyper-V-VMs mithilfe von Azure Site Recovery Vault
- Implementierung von Azure Backup

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Stellen Sie virtuelle Maschinen mit Windows Server IaaS mithilfe von Azure Backup wieder her.
- Verwenden Sie Azure Backup, um die Daten für lokale Server und virtualisierte Workloads zu schützen.
- Implementierung von Recovery Vaults und Azure Backup-Richtlinien.
- Schützen Sie Azure-VMs mit Azure Site Recovery.
- Führen Sie eine Notfallwiederherstellungsübung durch, um den Schutz zu überprüfen.
- Failover und Failback von virtuellen Azure-Maschinen.

## Betriebsüberwachung in hybriden Szenarien

Dieses Modul behandelt die Verwendung von Überwachungs- und Fehlerbehebungs-Tools, Prozessen und Best Practices zur





Optimierung der App-Leistung und Verfügbarkeit von Windows Server IaaS-VMs und Hybrid-Instanzen. Das Modul beschreibt die Implementierung von Azure Monitor für IaaS-VMs in Azure, die Implementierung von Azure Monitor in lokalen Umgebungen und die Verwendung von Dependency Maps. Das Modul erklärt dann, wie man Diagnosen aktiviert, um Daten über eine VM zu erhalten, und wie man VM-Metriken im Azure Metrics Explorer anzeigt und wie man einen Metrik-Alarm zur Überwachung der VM-Leistung erstellt. Das Modul deckt dann ab, wie die VM-Leistung mit Azure Monitor VM Insights überwacht werden kann. Das Modul beschreibt dann verschiedene Aspekte der Fehlerbehebung bei On-Premises- und hybriden Netzwerkkonnektivität, einschließlich der Diagnose von allgemeinen Problemen mit DHCP, Namensauflösung, IP-Konfiguration und Routing. Schließlich untersucht das Modul, wie man Konfigurationsprobleme behebt, die sich auf die Konnektivität zu in Azure gehosteten virtuellen Windows Server-Maschinen (VMs) auswirken, sowie Ansätze zur Lösung von Problemen mit VM-Start, Erweiterungen, Leistung, Speicher und Verschlüsselung.

## Lektionen

- Überwachen Sie virtuelle Maschinen und hybride Instanzen von Windows Server IaaS
- Überwachen Sie den Zustand Ihrer virtuellen Azure-Maschinen mit dem Azure Metrics Explorer und Metrik-Warnungen
- Überwachen Sie die Leistung von virtuellen Maschinen mit Azure Monitor VM Insights
- Fehlerbehebung in lokalen und hybriden Netzwerken
- Fehlerbehebung bei virtuellen Maschinen mit Windows Server in Azure

## Übung: Überwachung und Fehlerbehebung von IaaS-VMs mit Windows Server

- Aktivieren von Azure Monitor für virtuelle Maschinen
- Einrichten einer VM mit Boot-Diagnose
- Einrichten eines Log Analytics-Arbeitsbereichs und Azure Monitor VM Insights

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Implementieren Sie Azure Monitor für IaaS-VMs in Azure und in On-Premises-Umgebungen.
- VM-Metriken im Azure Metrics Explorer anzeigen.
- Nutzen Sie die Überwachungsdaten zur Problemdiagnose.
- Azure Monitor Logs auswerten und Azure Monitor VM Insights konfigurieren.

- Konfigurieren Sie einen Log Analytics-Arbeitsbereich.
- Fehlerbehebung bei Konnektivität vor Ort und hybrider Netzwerkkonnektivität.
- Fehlerbehebung bei AD DS-Dienstausfällen oder verminderter Leistung.
- Wiederherstellung gelöschter Sicherheitsobjekte und der AD DS-Datenbank.
- Beheben Sie Probleme bei der hybriden Authentifizierung.

## Erleichterung des hybriden Managements

Dieses Modul behandelt Tools, die die Verwaltung von Windows IaaS VMs aus der Ferne erleichtern. Das Modul behandelt auch die Verwendung von Azure Arc mit lokalen Serverinstanzen, die Bereitstellung von Azure-Richtlinien mit Azure Arc und die Verwendung der rollenbasierten Zugriffskontrolle (RBAC) zur Einschränkung des Zugriffs auf Log Analytics-Daten.

## Lektionen

- Virtuelle Maschinen mit Windows Server IaaS aus der Ferne administrieren und verwalten
- Verwalten Sie hybride Arbeitslasten mit Azure Arc

## Übung: Verwendung von Windows Admin Center in hybriden Szenarien

- Bereitstellung von Azure-VMs mit Windows Server
- Implementierung einer hybriden Konnektivität mit dem Azure-Netzwerkadapter
- Bereitstellen des Windows Admin Center-Gateways in Azure
- Überprüfen der Funktionalität des Windows Admin Center-Gateways in Azure

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Auswahl geeigneter Tools und Techniken für die Remote-Verwaltung von Windows IaaS-VMs.
- Erklären Sie, wie Sie lokale Windows Server-Instanzen in Azure Arc einbinden.
- Verbinden Sie hybride Maschinen mit Azure über das Azure-Portal.
- Verwenden Sie Azure Arc zur Verwaltung von Geräten.
- Beschränken Sie den Zugriff mit RBAC.

## Sicherheitslösungen in hybriden Szenarien

Dieses Modul beschreibt, wie Sie lokale Windows Server-Ressourcen und Azure IaaS-Workloads sichern können. Das Modul deckt ab, wie die Netzwerksicherheit für virtuelle Maschinen



(VMs) von Windows Server Infrastructure as a Service (IaaS) verbessert wird und wie Netzwerksicherheitsprobleme mit diesen VMs diagnostiziert werden können. Darüber hinaus stellt das Modul das Azure Security Center vor und erklärt, wie man Windows Server-Computer in das Security Center einbindet. Das Modul beschreibt auch, wie man Azure Update Management aktiviert, Updates bereitstellt, eine Update-Bewertung überprüft und Updates für Azure VMs verwaltet. Das Modul erklärt, wie adaptive Anwendungskontrollen und BitLocker-Festplattenverschlüsselung zum Schutz von Windows Server IaaS-VMs eingesetzt werden. Schließlich erklärt das Modul, wie man Windows Server Azure IaaS VMs auf Änderungen in Dateien und der Registrierung überwacht und wie man Änderungen an der Anwendungssoftware überwacht.

### Lektionen

- Implementierung der Netzwerksicherheit von Windows Server IaaS VM.
- Überprüfung der Sicherheit von virtuellen Maschinen mit Windows Server IaaS
- Verwalten von Azure-Updates
- Erstellung und Implementierung von Anwendungslisten mit adaptiver Anwendungssteuerung
- Konfigurieren der BitLocker-Festplattenverschlüsselung für virtuelle Windows IaaS-Maschinen
- Implementierung von Änderungsverfolgung und Dateiintegritätsüberwachung für Windows Server IaaS VMs

### Übung: Verwendung von Azure Security Center in hybriden Szenarien

- Bereitstellung von Azure-VMs mit Windows Server
- Azure Security Center konfigurieren
- Einbindung lokaler Windows Server in das Azure Security Center
- Überprüfen der Hybrid-Funktionen von Azure Security Center
- Konfigurieren der Sicherheit von Windows Server 2019 in Azure-VMs

Nach Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden in der Lage sein:

- Diagnose von Netzwerksicherheitsproblemen in virtuellen Windows Server IaaS-Maschinen.
- Binden Sie Windows Server-Computer in das Azure Security Center ein.
- Stellen Sie Updates für Azure-VMs bereit und verwalten Sie sie, indem Sie Azure Automation Update Management aktivieren.

- Implementieren Sie adaptive Anwendungskontrollen zum Schutz von Windows Server IaaS VMs.
- Konfigurieren Sie Azure Disk Encryption für virtuelle Windows IaaS-Maschinen (VMs).
- Sichern Sie verschlüsselte Daten und stellen Sie sie wieder her.
- Überwachen Sie Windows Server Azure IaaS VMs auf Änderungen in Dateien und der Registry.

# Über Fast Lane



Fast Lane ist weltweit, mehrfach ausgezeichnete(r) Spezialist für Technologie und Business-Trainings sowie Beratungsleistungen zur digitalen Transformation. Als einziger globaler Partner der drei Cloud-Hyperscaler Microsoft, AWS und Google und Partner von 30 weiteren führenden IT-Herstellern bietet Fast Lane beliebig skalierbare Qualifizierungslösungen und Professional Services an. Mehr als 4.000 erfahrene Fast Lane Experten trainieren und beraten Kunden jeder Größenordnung in 90 Ländern weltweit in den Bereichen Cloud, künstliche Intelligenz, Cybersecurity, Software Development, Wireless und Mobility, Modern Workplace sowie Management und Leadership Skills, IT- und Projektmanagement.

## Fast Lane Services

- ✓ Highend-Technologietraining
- ✓ Business- & Softskill-Training
- ✓ Consulting Services
- ✓ Managed Training Services
- ✓ Digitale Lernlösungen
- ✓ Content-Entwicklung
- ✓ Remote Labs
- ✓ Talentprogramme
- ✓ Eventmanagement-Services

## Trainingsmethoden

- ✓ Klassenraumtraining
- ✓ Instructor-Led Online Training
- ✓ FLEX Classroom – Klassenraum und ILO kombiniert
- ✓ Onsite & Customized Training
- ✓ E-Learning
- ✓ Blended & Hybrid Learning
- ✓ Mobiles Lernen

## Technologien und Lösungen

- ✓ Digitale Transformation
- ✓ Artificial Intelligence (AI)
- ✓ Cloud
- ✓ Networking
- ✓ Cyber Security
- ✓ Wireless & Mobility
- ✓ Modern Workplace
- ✓ Data Center



**Weltweit vertreten**  
mit High-End-Trainingszentren  
rund um den Globus



**Mehrfach ausgezeichnet**  
von Herstellern wie AWS, Microsoft,  
Cisco, Google, NetApp, VMware



**Praxiserfahrene Experten**  
mit insgesamt mehr als  
19.000 Zertifizierungen

## Deutschland

Fast Lane Institute for Knowledge  
Transfer GmbH  
Tel. +49 40 25334610  
info@flane.de / www.flane.de

## Österreich

ITLS GmbH  
(ITLS ist ein Partner von Fast Lane)  
Tel. +43 1 6000 8800  
info@itls.at / www.itls.at

## Schweiz

Fast Lane Institute for Knowledge  
Transfer (Switzerland) AG  
Tel. +41 44 8325080  
info@flane.ch / www.flane.ch