

Installationsanleitung Übungsumgebung

1.1 Ausgangspunkt

- Sie haben einen Computer mit Windows Server oder Windows 10/11
- Ihre Hardware ist für Hyper-V aktiviert

Schritt 1

- Verkleinern Sie Laufwerk C:\ auf etwa 150 GB
- Richten Sie den übrigen Speicher als Laufwerk H:\ (wie Hyper-V) ein
- Erstellen Sie auf Laufwerk „H:\“ einen Ordner mit Namen „VM“

Anleitung Schritt 1

- Rechte Maustaste auf „Start“
- Datenträgerverwaltung
- Rechte Maustaste auf Laufwerk C:\
- Verkleinern
- Wählen Sie einen Verkleinerungswert
- Bei „Gesamtgröße nach der Verkleinerung in MB“ sollte ein Wert von etwa 153.600 MB stehen, was 150 GB entspricht
- Verkleinern
- Rechte Maustaste auf „Nicht zugeordneten Speicherplatz“
- Neues einfaches Volume
- Auswahl der gesamten Größe
- Folgenden Laufwerksbuchstaben zuweisen: „H:\“
- Formatieren mit NTFS
- Fertigstellen
- Öffnen Explorer
- Wechseln auf Laufwerk „H:\“
- Neu-Ordner-VM

Schritt 2

- Installieren Sie auf Ihrem Übungshost die Rolle „Hyper-V“, falls nicht schon .geschehen
- Sollte die Rolle bereits installiert sein, lassen Sie diese Übung aus.

Anleitung Schritt 2

- Server-Manager
 - Rollen und Features hinzufügen
 - Auswahl „Rollenbasierte oder featurebasierte Installation“
 - Auswahl des eigenen Servers
 - Serverrolle auswählen: „Hyper-V“
 - Features hinzufügen bestätigen
 - Features: ohne Auswahl weiter
 - Hyper-V: Weiter
 - Virtuelle Switches: Auswählen des Netzwerkadapters und weiter
 - Migration: weiter
 - Standardspeicher: H:\VM
 - Bestätigung: installieren
 - Automatischen Neustart bestätigen
 - Nach dem Neustart:
 - Warten Sie, bis die Konfiguration abgeschlossen ist
-
- Nach der Aktivierung der Rolle kann Hyper-V konfiguriert werden

Schritt 3

- Überprüfen Sie, ob alle Daten der anzulegenden virtuellen Maschinen im Laufwerk „H:\VM“ gespeichert werden.
- Wenn nicht, ändern Sie die bisherige Festlegung

Anleitung Schritt 3

- Hyper-V-Manager
- Auswahl der Hostmaschine (Rechte Maustaste auf den Rechnernamen unterhalb von „Hyper-V-Manager“)
- Auswahl „Hyper-V-Einstellungen“
- Überprüfung und gegebenenfalls Ändern der Speicherorte für
 - Virtuelle Festplatten
 - Virtuelle Computer
- OK

Schritt 4

- Überprüfen Sie, ob es jeweils einen externen, einen internen und einen privaten Switch mit den Namen „Extern“, „Intern“, „Privat“ auf Ihrer Hostmaschine gibt

- Wenn nicht, erstellen Sie diese Switches

Anleitung Schritt 4

- Hyper-V-Manager
- Rechts im Aktionsbereich: Manager für virtuelle Switches

Externer Switch:

- Auswahl: Extern
- Klicken auf „Virtuellen Switch erstellen“
- Name ändern in „Extern“
- Darauf achten, dass der Haken vor „Gemeinsames Verwenden dieses Netzwerkadapters für das Verwaltungsbetriebssystem zulassen“ gesetzt ist
- Andere Einstellungen belassen
- Anwenden
- Meldung, dass Konnektivität unterbrochen wird, bestätigen
- Nach Wiederherstellen der Konnektivität weiterarbeiten

Interner Switch

- Manager für virtuelle Switches
- „Neuer virtueller Netzwerkschicht“ auf der linken Seite anklicken
- Auswahl: Intern
- Virtuellen Switch erstellen
- Name ändern in „Intern“
- Andere Einstellungen belassen
- Anwenden

Privater Switch

- Manager für virtuelle Switches
- „Neuer virtueller Netzwerkschicht“ auf der linken Seite anklicken
- Auswahl: Privat
- Virtuellen Switch erstellen
- Name ändern in „Privat“
- Andere Einstellungen belassen
- Anwenden

Schritt 5

Erstellen Sie folgende virtuelle Maschinen:

- DC
 - Zwei GB RAM
 - Generation 2
 - Speicherort für alle Dateien: H:\VM
 - Switch: Privat
 - Betriebssystem wird später installiert
- Server1:
 - Zwei GB RAM
 - Generation 2
 - Speicherort für alle Dateien: H:\VM
 - Switch: Privat
 - Betriebssystem wird später installiert
- Server2:
 - Zwei GB RAM
 - Generation 2
 - Speicherort für alle Dateien: H:\VM
 - Switch: Privat
 - Betriebssystem wird später installiert
- Server3:
 - Zwei GB RAM
 - Generation 2
 - Speicherort für alle Dateien: H:\VM
 - Switch: Privat
 - Betriebssystem wird später installiert
- W11:
 - Vier GB RAM
 - Generation 2
 - Speicherort für alle Dateien: H:\VM
 - Switch: Privat
 - Betriebssystem wird später installiert
 - Aktivieren Sie Trusted Plattform Module
 - Benutzen Sie 2 Prozessoren

Anleitung Schritt 5

VM DC

- Hyper-V Manager
- Rechts im Aktionsbereich: „Neu – Virtueller Computer“

Installationsanleitung Tag 26-35

- Vorbemerkungen: Weiter
- Name und Pfad angeben:
 - Name: DC
 - Pfad: Überprüfen, ob H:\VM eingestellt ist, weiter
- Generation auswählen:
 - Generation 2
- Arbeitsspeicher beim Start:
 - 2048 MB
- Dynamischen Arbeitsspeicher für diesen virtuellen Computer verwenden: aktivieren (wenn in Ihrer Umgebung möglich)
- Netzwerk konfigurieren: Privat
- Virtuelle Festplatte erstellen
 - Name: Überprüfen, ob dort steht „DC“DC
 - Pfad: Überprüfen, ob dort steht „H:\VM\DC\Virtual Hard Disks\
 - Größe: angebotene Größe lassen (127 GB)
 - Weiter
- Installationsoption:
 - Betriebssystem zu einem späteren Zeitpunkt installieren
 - Weiter
- Fertigstellen

Identisches Vorgehen für

- Server1
- Server2
- Server3

VM W11

- Hyper-V Manager
- Neu – Virtueller Computer
- Vorbemerkungen: Weiter
- Name und Pfad angeben:
 - Name: W11
 - Pfad: Überprüfen, ob H:\VM eingestellt ist, weiter
- Generation auswählen:
 - Generation 2
- Arbeitsspeicher beim Start:
 - 4096 MB
- Dynamischen Arbeitsspeicher für diesen virtuellen Computer verwenden: aktivieren (wenn in

Installationsanleitung Tag 26-35

Ihrer Umgebung möglich)

- Netzwerk konfigurieren: Privat
- Virtuelle Festplatte erstellen auf H:\VM
- Betriebssystem zu einem späteren Zeitpunkt installieren

Weitere Anpassungen:

- Rechte Maustaste auf die VM „W11“ im mittleren Bereich
 - Einstellungen
 - Sicherheit:
 - Trusted Plattform Module aktivieren
 - Prozessor
 - Anzahl virtueller Prozessoren: 2
 - Anwenden

Schritt 6

- Installieren Sie Windows Server 2022 Data Center auf den virtuellen Maschinen
 - DC
 - Server1
 - Server2
 - Server3
- Installieren Sie Windows 11 Enterprise auf der virtuellen Maschine W11

Anleitung Schritt 6

Installation DC:

- Vorbereitungen an der VM
- Hyper-V-Manager
- Mittlerer Bereich, VM DC
 - Rechte Maustaste, Einstellungen
 - Auf der linken Seite wählen „SCSI-Controller“
 - Auf der rechten Seite wählen:
 - DVD-Laufwerk
 - Hinzufügen
 - Auswahl SCSI-Controller:
 - Vorhandenen Controller auswählen
 - Auswahl Speicherort:
 - Speicherort: freien Ort wählen
 - Imagedatei: Auswahl ISO-Datei Windows Server 2022

Installationsanleitung Tag 26-35

- Anwenden
- Linke Seite: „Firmware“
 - DVD-Laufwerk ganz nach oben
 - OK
- VM DC starten
 - Doppelklick auf die virtuelle Maschine „DC“ im mittleren Bereich
 - Im erscheinenden schwarzen Fenster auf „Starten“ klicken
 - Eine beliebige Taste drücken, um von der DVD zu starten
 - Sprachauswahl Deutsch
 - Jetzt installieren
 - Auswahl „Windows Server 2022 Datacenter (Desktopdarstellung)“
 - Weiter
 - Akzeptieren Sie die Lizenzbedingungen
 - Setup: Benutzerdefiniert
 - Nicht zugewiesener Speicher: Weiter
 - Nach dem Neustart geben Sie als Administrator Kennwort ein:
 - KennwOrt! (Mit der Ziffer „0“ und am Ende ein Ausrufezeichen)
 - Anmelden am Server

Installation Server1, Server2 und Server3 analog

Installation W11:

- Vorbereitungen an der VM
- Mittlerer Bereich, VM „W11“
 - Rechte Maustaste, Einstellungen
 - Auf der linken Seite wählen „SCSI-Controller“
 - Auf der rechten Seite wählen:
 - DVD-Laufwerk
 - Hinzufügen
 - Auswahl SCSI-Controller:
 - Vorhandenen Controller auswählen
 - Auswahl Speicherort:
 - Speicherort: freien Ort wählen
 - Imagedatei: Auswahl ISO-Datei Windows 11
 - Anwenden
 - Linke Seite: „Firmware“
 - DVD-Laufwerk ganz nach oben
 - OK
- VM W11 starten

Installationsanleitung Tag 26-35

- Eine beliebige Taste drücken, um von der DVD zu starten
- Sprachauswahl Deutsch, Weiter
- Jetzt installieren
- Abfrage „Product Key“
 - Ich habe keinen Product Key
- Auswahl „Windows 11 Pro“ oder „Enterprise“
- Akzeptieren Sie die Lizenzbedingungen
- Setup: Benutzerdefiniert
- Nicht zugewiesener Speicher: Weiter
- Nach dem Neustart
 - Bestätigung Land
 - Bestätigung Tastaturlayout
 - Zweites Tastaturlayout: überspringen
 - Ich habe kein Internet bestätigen
 - Mit eingeschränkter Verbindung fortfahren
- Falls Sie die Umgebung mit Internetverbindung aufgebaut haben:
 - Einrichten Ihres Geschäfts-, Schul- oder Unikontos:
 - Anmeldeoptionen
 - Stattdessen der Domäne beitreten
- Ab hier wieder für alle:
 - Geben Sie einen Namen ein:
 - User1
 - Geben Sie ein Kennwort ein und wiederholen Sie es:
 - Kennw0rt! (Mit der Ziffer „0“ und am Ende ein Ausrufezeichen)
 - Erstellen Sie drei Sicherheitsfragen
 - Die Privatsphäreabfragen möglichst mit „Nein“ beantworten
 - Warten, bis Windows 11 eingerichtet ist

Schritt 7

Konfigurieren Sie die Maschinen mit folgenden Daten:

- **DC:**
 - Name: DC
 - Führen Sie den benötigten Neustart durch
 - IP-Adresse: 192.168.1.200
 - Subnetzmaske: 255.255.255.0
 - DNS-Server: 192.168.1.200
- **Server1:**
 - Name: Server1
 - Führen Sie den benötigten Neustart durch
 - IP-Adresse: 192.168.1.1
 - Subnetzmaske: 255.255.255.0

- DNS-Server: 192.168.1.200
- **Server2:**
 - Name: Server2
 - Führen Sie den benötigten Neustart durch
 - IP-Adresse: 192.168.1.2
 - Subnetzmaske: 255.255.255.0
 - DNS-Server: 192.168.1.200
- **Server3:**
 - Name: Server3
 - Führen Sie den benötigten Neustart durch
 - IP-Adresse: 192.168.1.3
 - Subnetzmaske: 255.255.255.0
 - DNS-Server: 192.168.1.200
- **W11:**
 - Name: W11
 - Führen Sie den benötigten Neustart durch
 - IP-Adresse: 192.168.1.4
 - Subnetzmaske: 255.255.255.0
 - DNS-Server: 192.168.1.200

Anleitung Schritt 7

DC:

- Server-Manager
- Lokaler Server
- Computername
- Ändern
- Computername: DC
- Neustart
- Server-Manager
- Lokaler Server
- Ethernet
- Rechte Maustaste auf Ethernet – Eigenschaften
- Internetprotokoll, Version 4
 - IP-Adresse: 192.168.1.200
 - Subnetzmaske: 255.255.255.0
 - DNS-Server: 192.168.1.200

Server1, Server2 und Server 3 analog

IP-Konfigurationen:

Server1:

- IP-Adresse: 192.168.1.1
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- DNS-Server: 192.168.1.200

Server2:

- IP-Adresse: 192.168.1.2
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- DNS-Server: 192.168.1.200

Server3:

- IP-Adresse: 192.168.1.3
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- DNS-Server: 192.168.1.200

W11:

Beim Client gibt es mehrere Möglichkeiten, um zum gleichen Ergebnis zu gelangen

Hier ist eine Möglichkeit:

- Rechte Maustaste auf „Start“
 - System
 - Kontrolle, ob Sie sich bereits im Bereich „Info“ befinden
 - Wenn nicht, Bereich „Info“ auswählen
 - Diesen PC umbenennen
 - W11
- Neustart
 - Rechte Maustaste auf „Start“
 - Netzwerkverbindungen
 - Ethernet
 - IP-Zuweisung bearbeiten
 - Umstellen auf „Manuell“
 - IPv4:Ein
 - IP-Adresse: 192.168.1.4

Installationsanleitung Tag 26-35

- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- DNS-Server: 192.168.1.200
- Bestätigen

Schritt 8

- Richten Sie die Active Directory Domäne „Meistertrainer.info“ ein
- Stufen Sie dazu die virtuelle Maschine „DC“ zum Domänencontroller hoch, auf dem auch DNS installiert wird
- Richten Sie „Server1“ als replizierenden Domänencontroller ein
- Treten Sie mit Server2, Server3 und W11 der Domäne „Meistertrainer.info“ bei

Anleitung Schritt 8

DC zum ersten Domänencontroller machen:

- Wechseln Sie zur virtuellen Maschine „DC“
 - Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“ auf „Rollen und Features hinzufügen“
 - Vorbemerkungen: Weiter
 - Installationstyp auswählen: Rollenbasierte oder featurebasierte Installation , Weiter
 - Zielsever auswählen: DC, Weiter
 - Serverrollen auswählen:
 - Active Directory Domänendienst
 - DNS-Server
 - Bestätigen Sie die benötigten Features
 - Weiter
 - Active Directory Domänendienste
 - Weiter
 - DNS-Server
 - Weiter
 - Installationsauswahl
 - Installieren
 - Bestätigen Sie die Installation und den Neustart bei Bedarf
-
- Nach der Installation sehen Sie im oberen Bereich des Dashboards ein Ausrufezeichen auf gelbem Dreieck. Klicken Sie hierauf
 - Wählen Sie „Server zu einem Domänencontroller heraufstufen“
 - Wählen Sie „Neue Gesamtstruktur hinzufügen“
 - Name der Stammdomäne: Meistertrainer.info
 - Gesamtstrukturfunktionsebene: Windows Server 2016

Installationsanleitung Tag 26-35

- Domänenfunktionsebene: Windows Server 2016
- Lassen Sie die Domänencontrollerfunktionen in der Standardeinstellung
- Geben Sie das DSRM-Kennwort an: Kennw0rt! (Bitte beachten Sie: Dieses Kennwort enthält die Ziffer „0“ und am Ende ein „!“)
- Klicken Sie bei „DNS-Optionen“ auf „Weiter“
- Bestätigen Sie den NetBios Domänennamen „MEISTERTRAINER“
- Bestätigen Sie die Pfade
- Klicken Sie bei „Optionen prüfen“ auf „Weiter“
- Klicken Sie bei „Voraussetzungsüberprüfung“ auf „Installieren“
- Der Assistent installiert Active Directory, nach einem Neustart steht der Domänencontroller zur Verfügung
- Melden Sie sich an
 - Benutzernamen: Meistertrainer\Administrator
 - Kennwort: Kennw0rt!

Server1 zum replizierenden Domänencontroller machen

- Wechseln Sie zur virtuellen Maschine „Server1“
- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“ auf „Rollen und Features hinzufügen“
 - Vorbemerkungen: Weiter
 - Installationstyp auswählen: Rollenbasierte oder featurebasierte Installation , Weiter
 - Zielsever auswählen: Server1, Weiter
 - Serverrollen auswählen:
 - Active Directory Domänendienst
 - Bestätigen Sie die benötigten Features
 - Weiter
- Active Directory Domänendienste
 - Weiter
- Installationsauswahl
 - Installieren
- Bestätigen Sie die Installation und den Neustart bei Bedarf
- Nach der Installation sehen Sie im oberen Bereich des Dashboards ein Ausrufezeichen auf gelbem Dreieck. Klicken Sie hierauf
- Wählen Sie „Server zu einem Domänencontroller heraufstufen“
- Wählen Sie „Domänencontroller zu einer vorhandenen Domäne hinzufügen“
- Bei „Domäne“ klicken Sie auf „Auswählen“ und wählen „Meistertrainer.info“
- Bei „Geben Sie die Anmeldeinformationen für diesen Vorgang an“ geben Sie ein
 - Meistertrainer\Administrator
 - Kennw0rt!
 - Weiter

Installationsanleitung Tag 26-35

- DC-Optionen:
- Entfernen Sie die Haken bei
 - DNS-Server
 - Globaler Katalog
- Geben Sie das DSRM-Kennwort an: Kennw0rt! (Bitte beachten Sie: Dieses Kennwort enthält die Ziffer „0“ und am Ende ein „!“)
- Weiter
- Auf der Seite „Zusätzliche Optionen“ klicken Sie auf „Weiter“
- Bestätigen Sie die Pfade
- Klicken Sie bei „Optionen prüfen“ auf „Weiter“
- Klicken Sie bei „Voraussetzungsüberprüfung“ auf „Installieren“
- Der Assistent installiert Active Directory, nach einem Neustart steht der Domänencontroller zur Verfügung
- Melden Sie sich an
 - Benutzernamen: Meistertrainer\Administrator
 - Kennwort: Kennw0rt!

Domänenbeitritt Server2 und Server3

- Server-Manager
- Lokaler Server
- Arbeitsgruppe
- Ändern
- Domäne:
- Meistertrainer.info
- Kontoangabe
 - Meistertrainer\Administrator
 - Kennw0rt!
- Dem Neustart zustimmen
- Anmeldung mit Domänenkonto
- Anderer Benutzer
 - Meistertrainer\Administrator
 - Kennw0rt!

Domänenbeitritt W11

- Rechte Maustaste Start-System
- Domäne oder Arbeitsgruppe
- Ändern
- Domäne:

- Meistertrainer.info
- Kontoangabe
 - Meistertrainer\Administrator
 - Kennw0rt!
- Dem Neustart zustimmen
- Anmeldung mit Domänenkonto
- Anderer Benutzer
 - Meistertrainer\Administrator
 - Kennw0rt!

Schritt 9

- Erstellen Sie eine OU mit Namen „Arbeit“
- Legen Sie in dieser OU ein Benutzerkonto mit Namen „Karl Klammer“ an, mit dem Benutzeranmeldenamen KK und dem Kennwort „Kennw0rt!“
- Er soll sein Kennwort nicht bei der ersten Anmeldung ändern müssen
- Karl Klammer meldet sich dann am W11 Client an
- Erstellen Sie für alle virtuellen Maschinen einen Prüfpunkt mit Namen „Basis“

Anleitung Schritt 9

- Öffnen Sie auf der virtuellen Maschine DC den Server-Manager
- Wählen Sie
 - Tools
 - Active Directory Benutzer und Computer
- Rechte Maustaste auf „Meistertrainer.info“
 - Neu
 - Organisationseinheit
- Name: Arbeit
- Öffnen Sie die eben erstellte OU
 - Neu
 - Benutzer
 - Vorname: Karl
 - Nachname: Klammer
 - Benutzeranmeldename: KK
 - Kennwort: Kennw0rt!
 - Haken entfernen vor „Benutzer muss den Namen bei der ersten Anmeldung ändern“

Anmelden an virtueller Maschine „W11“

- Wechseln zu virtueller Maschine „W11“
 - Andere Benutzer
 - Meistertrainer.info\KK
 - Kennw0rt!

Erstellen der Snapshots

- Wechseln Sie auf Ihre Hostmaschine
- Öffnen Sie den Hyper-V-Manager
- Klicken Sie im mittleren Fenster mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine „DC“
- Wählen Sie „Prüfpunkt“
- Warten Sie, bis der Prüfpunkt erstellt ist
- Wechseln Sie auf das Fenster „Prüfpunkte“
- Wählen Sie den eben erstellten Prüfpunkt aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie „Umbenennen“
- Geben Sie dem Prüfpunkt den Namen „Basis“
- Verfahren Sie für alle anderen virtuellen Maschinen genauso