

## Übung 4.1a

- Passen Sie die zuvor erstellten virtuellen Maschinen an die Gegebenheiten an, die für eine Installation der Betriebssysteme benötigt werden
  - Konfigurieren Sie für die virtuelle Maschine „W11“ TPM
  - Konfigurieren Sie für die virtuelle Maschine „W11“ 2 Prozessoren
  - Fügen Sie für alle virtuellen Maschinen ein DVD-Laufwerk hinzu, auf Speicherort 2
    - Definieren Sie als Imagedatei für alle Server die Iso-Datei Windows Server 2022
    - Definieren Sie als Imagedatei für W11 die Iso-Datei Windows W11
  - Legen Sie den Systemstart von der DVD fest

## Lösung 4.1a

### Konfiguration W11

- Hyper-V Manager auf der Hostmaschine
- Rechte Maustaste auf die VM „W11“ im mittleren Bereich
  - Einstellungen
  - Auf der linken Seite wählen „Sicherheit“
    - Trusted Plattform Module aktivieren
    - Anwenden
  - Auf der linken Seite wählen „Prozessor“
    - Anzahl virtueller Prozessoren: 2
    - Anwenden
  - Auf der linken Seite wählen „SCSI-Controller“
    - Auf der rechten Seite wählen:
      - DVD-Laufwerk
      - Hinzufügen
    - Auswahl SCSI-Controller:
      - Vorhandenen Controller auswählen
    - Auswahl Speicherort:
      - Speicherort: 2
    - Imagedatei: Auswahl ISO-Datei Windows 11
    - Anwenden
  - Auf der linken Seite wählen: „Firmware“
    - DVD-Laufwerk ganz nach oben
    - OK

### Konfiguration DC, Server1, Server2, Server3

- Hyper-V Manager auf der Hostmaschine

## Lösungen Tag 4

---

- Rechte Maustaste auf die zu konfigurierende VM im mittleren Bereich
  - 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: 2
    - Imagedatei: Auswahl ISO-Datei Windows Server 2022
    - Anwenden
  - Auf der linken Seite wählen: „Firmware“
    - DVD-Laufwerk ganz nach oben
    - OK

### Übung 4.1b

- 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“

### Lösung 4.1.b

#### Installation DC:

- Hyper-V-Manager
- Mittlerer Bereich, VM DC
- 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

## Lösungen Tag 4

---

- Akzeptieren Sie die Lizenzbedingungen
- Setup: Benutzerdefiniert
- Nicht zugewiesener Speicher: Weiter
- Nach dem Neustart geben Sie als Administratorkennwort ein:
- Kennw0rt! (Mit der Ziffer „0“ und am Ende ein Ausrufezeichen)
- Anmelden am Server

Installation Server1, Server2 und Server3 analog

### Installation W11:

- Mittlerer Bereich, VM „W11“
- VM W11 starten
  - 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

### Übung 4.2

- Fahren Sie die virtuelle Maschine „Server1“ herunter
- Erstellen Sie einen Prüfpunkt von der virtuellen Maschine „Server1“
- Konfigurieren Sie danach „Server1“ zu einem Nested Host
- Installieren Sie auf Server1 die Rolle „Hyper-V“
- Überprüfen Sie, ob die verschachtelte Virtualisierung funktioniert
- Fahren Sie „Server1“ herunter
- Setzen Sie „Server1“ auf den zuvor erstellten Prüfpunkt zurück
- Löschen Sie den Prüfpunkt
- Starten Sie „Server1“ wieder und überprüfen Sie, dass die Rolle Hyper-V nicht mehr vorhanden ist

### Lösung 4.2

#### Herunterfahren von „Server1“

- Klicken Sie in der virtuellen Maschine „Server1“ auf „Start“
- Wählen Sie das untere Symbol aus
- Wählen Sie „Herunterfahren“
- Bestätigen Sie alle Warnmeldungen

#### Erstellen des Prüfpunkts

- Öffnen Sie den Hyper-V-Manager auf der Hostmaschine
- Klicken Sie im mittleren Fenster mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine „Server1“
- Wählen Sie „Prüfpunkt“
- Warten Sie, bis der Prüfpunkt erstellt ist

#### Konfiguration von „Server1“ zum „Nested Host“

- Klicken Sie in der Hostmaschine mit der rechten Maustaste auf „Start“
- Wählen Sie „Windows PowerShell – Administrator“
- Geben Sie ein
  - SET-EXECUTIONPOLICY UNRESTRICTED
  - Enter
- Bestätigen Sie die Abfrage mit „y“
- Klicken Sie auf Start
- Wählen Sie

## Lösungen Tag 4

---

- Windows PowerShell
- Windows PowerShell ISE
- Geben Sie ein
  - SET-VMPROCESSOR -VMNAME SERVER1 -EXPOSEVIRTUALIZATIONEXTENSIONS 1  
GET-VMNETWORKADAPTER -VMNAME SERVER1 | SET-VMNETWORKADAPTER -  
MACADDRESSSPOOFING ON  
SET-VMMEMORY SERVER1 -DYNAMICMEMORYENABLED \$FALSE
  - Enter

### Auf „Server1“ Rolle „Hyper-V“ installieren

- Hyper-V Manager auf der Hostmaschine
- Rechte Maustaste auf die VM „Server1“ im mittleren Bereich
- Verbinden
- Starten
- Anmelden als
  - Administrator
  - Kennwort: Kennw0rt!
- Server-Manager von „Server1“
  - Rollen und Features hinzufügen
  - Auswahl „Rollenbasierte oder featurebasierte Installation“
  - Auswahl des Servers (Name ist unterschiedlich)
  - 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

### Überprüfung, ob verschachtelte Virtualisierung funktioniert

- Server-Manager – Dashboard
- Rechts oben
  - Tools
  - Hyper-V-Manager ist vorhanden

### Herunterfahren von „Server1“

## Lösungen Tag 4

---

- Klicken Sie in der virtuellen Maschine „Server1“ auf „Start“
- Wählen Sie das untere Symbol aus
- Wählen Sie „Herunterfahren“
- Bestätigen Sie alle Warnmeldungen

### Zurücksetzen von „Server1“ auf den vorherigen Prüfpunkt

- Öffnen Sie den Hyper-V-Manager auf der Hostmaschine
- Klicken Sie im mittleren Fenster mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine „Server1“
- Wählen Sie im mittleren Teil des mittleren Fensters den eben erstellten Prüfpunkt aus
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf
  - Anwenden
- Möchten Sie den ausgewählten Prüfpunkt wirklich anwenden?
  - Anwenden
- Warten Sie ein wenig, bis der Prüfpunkt angewendet ist

### Löschen des Prüfpunktes

- Öffnen Sie den Hyper-V-Manager auf der Hostmaschine
- Klicken Sie im mittleren Fenster mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine „Server1“
- Wählen Sie im mittleren Teil des mittleren Fensters den eben erstellten Prüfpunkt aus
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf
  - Prüfpunkt löschen
- Möchten Sie den ausgewählten Prüfpunkt wirklich löschen?
  - Löschen

### Starten des Servers

- Hyper-V Manager auf der Hostmaschine
- Rechte Maustaste auf die VM „Server1“ im mittleren Bereich
- Verbinden
- Starten
- Anmelden als
  - Administrator
  - Kennwort: Kennw0rt!

### Überprüfen, ob die Rolle Hyper-V wieder verschwunden ist

- Server-Manager – Dashboard auf „Server1“
- Rechts oben
  - Tools
  - Hyper-V-Manager ist nicht mehr vorhanden

## Übung 4.3

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
- Erstellen Sie für alle virtuellen Maschinen einen Prüfpunkt mit Namen „Tag 4“

## Lösung 4.3

**DC:**

- Server-Manager

## Lösungen Tag 4

---

- 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

## Lösungen Tag 4

---

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

### 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 „Tag4“
- Verfahren Sie für alle anderen virtuellen Maschinen genauso