

## Übung 29.3.1

Sie möchten auf „Server2“ und „Server3“ einen Failover-Cluster einrichten

Dazu müssen Sie nun die Vorbereitungen treffen

- Fügen Sie auf „Server2“ und „Server3“ jeweils zwei Netzwerkkarten hinzu
  - Server2:
    - Ethernet 2: IP 10.10.10.1 (Heartbeat)
    - Subnetzmaske: 255.0.0.0
    - Ethernet 3: IP 172.16.1.1 (Speicher)
    - Subnetzmaske: 255.255.0.0
  - Server3:
    - Ethernet 2: IP 10.10.10.2 (Heartbeat)
    - Subnetzmaske: 255.0.0.0
    - Ethernet 3: IP 172.16.1.2 (Speicher)
    - Subnetzmaske: 255.255.0.0
- Fügen Sie auf „Server1“ eine virtuelle Festplatte mit einer Größe von 150 GB und dem Namen „Cluster\_Server1“ hinzu
- Richten Sie auf „Server1“ den iSCSI-Zielserver ein
- Erstellen Sie drei virtuelle iSCSI-Datenträger mit jeweils 50 GB

## Lösung 29.3.1

### Hinzufügen der Netzwerkkarten auf „Server2“

- Wechseln Sie auf Ihre Hostmaschine
- Öffnen Sie den Hyper-V-Manager
- Klicken Sie im mittleren Fenster mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine „Server2“
  - Einstellungen
  - Linke Seite: Hardware hinzufügen
  - Rechte Seite: Netzwerkkarte
    - Hinzufügen
  - Virtueller Switch
    - Privat
    - Ok
  - Fügen Sie auf die gleiche Weise eine weitere Netzwerkkarte hinzu

### Hinzufügen der Netzwerkkarten auf „Server3“

- Öffnen Sie den Hyper-V-Manager

## Lösungen Tag 29

---

- Klicken Sie im mittleren Fenster mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine „Server3“
  - Einstellungen
  - Linke Seite: Hardware hinzufügen
  - Rechte Seite: Netzwerkkarte
    - Hinzufügen
  - Virtueller Switch
    - Privat
    - Ok
  - Fügen Sie auf die gleiche Weise eine weitere Netzwerkkarte hinzu

### **Konfigurieren der Netzwerkkarten auf „Server2“**

- Wechseln Sie zur virtuellen Maschine „Server2“
- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“ auf
  - Lokaler Server
  - Klicken Sie auf den Text nach „Ethernet 2“
- Rechte Maustaste auf Ethernet2
  - Eigenschaften
  - Internetprotokoll, Version 4
  - Folgende IP-Adresse verwenden
    - IP-Adresse. 10.10.10.1
    - Subnetzmaske: 255.0.0.0
    - OK
  - OK
- Rechte Maustaste auf Ethernet3
  - Eigenschaften
  - Internetprotokoll, Version 4
  - Folgende IP-Adresse verwenden
    - IP-Adresse. 172.16.1.1
    - Subnetzmaske: 255.255.0.0
    - OK
  - OK

### **Konfigurieren der Netzwerkkarten auf „Server3“**

- Wechseln Sie zur virtuellen Maschine „Server3“
- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“ auf

- Lokaler Server
- Klicken Sie auf den Text nach „Ethernet 2“
- Rechte Maustaste auf Ethernet2
  - Eigenschaften
  - Internetprotokoll, Version 4
  - Folgende IP-Adresse verwenden
    - IP-Adresse. 10.10.10.2
    - Subnetzmaske: 255.0.0.0
    - OK
  - OK
- Rechte Maustaste auf Ethernet3
  - Eigenschaften
  - Internetprotokoll, Version 4
  - Folgende IP-Adresse verwenden
    - IP-Adresse. 172.16.1.2
    - Subnetzmaske: 255.255.0.0
    - OK
  - OK

### **Einrichten der neuen Festplatte auf „Server1“**

- Wechseln Sie auf Ihre Hostmaschine
- Öffnen Sie den Hyper-V-Manager
- Klicken Sie im mittleren Fenster mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine „Server1“
- Wählen Sie
  - Einstellungen
- Klicken Sie auf der linken Seite auf „SCSI-Controller“
  - Auf der rechten Seite wählen:
    - Festplatte
    - Hinzufügen
  - Auswahl SCSI-Controller:
    - Vorhandenen Controller auswählen
  - Auswahl Speicherort:
    - Auswahl erster freier Speicherort
- Virtuelle Festplatte
  - Neu

- Assistent
  - Vorbereitung: Weiter
  - Datenträgertyp auswählen
    - Feste Größe
    - Weiter
  - Name und Pfad angeben
    - Name: Cluster\_Server1
    - Pfad: H:\VM
    - Weiter
  - Datenträger konfigurieren
    - Größe: 150 GB
    - Weiter
  - Zusammenfassung
    - Fertig stellen
- OK

### Formatieren der neuen Festplatte

- Wechseln Sie zu „Server1“
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Start“
  - Datenträgerverwaltung
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Datenträger1, Unbekannt, 150 GB, Offline“
    - Online
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Datenträger1, Unbekannt, 127 GB, Nicht initialisiert“
    - Datenträgerinitialisierung
      - Datenträger 1
      - GPT
      - OK
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste daneben in den nicht zugeordneten Bereich von Datenträger1
    - Neues einfaches Volume
  - Assistent
    - Willkommen
      - Weiter
    - Volumengröße festlegen
      - Weiter

- Laufwerksbuchstaben oder –pfad zuordnen
  - E
  - Weiter
- Partition formatieren
  - Weiter
- Fertigstellen des Assistenten
  - Fertigstellen

### **Installation des iSCSI-Zielservers auf „Server1“**

- 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
  - Zielserver auswählen: Server2.Meistertrainer.info, Weiter
  - Serverrollen auswählen:
    - Erweitern Sie „Datei- / Speicherdienste“
    - Erweitern Sie „Datei- und iSCSI-Dienste“
      - iSCSI-Zielserver
      - Bestätigen Sie die erforderlichen Features
    - Weiter
  - Features auswählen
    - Weiter
  - Bestätigung
    - Installieren
  - Installationsstatus
    - Schließen

### **Einrichten der iSCSI-Ziele auf „Server1“**

- Wechseln Sie zur virtuellen Maschine „Server1“
- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“
  - Datei-/Speicherdienste
  - iSCSI
- Wählen Sie oben rechts
  - Aufgaben
  - Neuer virtueller iSCSI-Datenträger
  - Speicherort des virtuellen iSCSI-Datenträgers auswählen

- Server1
- Volume E:\
- Weiter
- Name des virtuellen iSCSI-angeben
  - Server1-Disk1
  - Weiter
- Größe des virtuellen iSCSI-angeben
  - Größe: 50 GB
  - Dynamisch erweiterbar
  - Weiter
- iSCSI-Ziel zuweisen
  - neues iSCSI-Ziel
  - Weiter
- Name und Zugriff
  - Server1-Ziel1
  - Weiter
- Zugriffsserver
  - Hinzufügen
    - Server2.Meistertrainer.info
    - OK
  - Hinzufügen
    - Server3.Meistertrainer.info
    - OK
  - Weiter
- Authentifizierung aktivieren
  - Weiter
- Bestätigung
  - Erstellen
- Ergebnisse
  - Schließen
- Erstellen Sie auf die gleiche Weise
  - Server1-Disk2
  - Server1-Disk3

### Verbinden des Zugriffsservers „Server2“

- Wechseln Sie auf „Server2“
- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“
  - Tools
  - iSCSI-Initiator
  - Bestätigen Sie das Starten des Dienstes
- Im Assistent wählen Sie
  - Ziel
    - Server1.Meistertrainer.info
  - Schnell verbinden
    - Auswahl Ziel1
    - Verbinden
    - Auswahl Ziel2
    - Verbinden
    - Auswahl Ziel3
    - Verbinden
    - Fertig
  - Ok

### Verbinden des Zugriffsservers „Server3“

- Wechseln Sie auf „Server3“
- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“
  - Tools
  - iSCSI-Initiator
  - Bestätigen Sie das Starten des Dienstes
- Im Assistent wählen Sie
  - Ziel
    - Server1.Meistertrainer.info
  - Schnell verbinden
    - Auswahl Ziel1
    - Verbinden
    - Auswahl Ziel2
    - Verbinden
    - Auswahl Ziel3
    - Verbinden

- Fertig
- Ok

### iSCSI-Ziel für die Verwendung vorbereiten auf „Server2“

- Wechseln Sie zu „Server2“
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Start“
  - Datenträgerverwaltung
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Datenträger1, Unbekannt, 50 GB, Offline“
    - Online
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Datenträger1, Unbekannt, 50 GB, Nicht initialisiert“
    - Datenträgerinitialisierung
      - Datenträger 1
      - GPT
      - OK
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste daneben in den nicht zugeordneten Bereich von Datenträger1
    - Neues einfaches Volume
  - Assistent
    - Willkommen
      - Weiter
    - Volumengröße festlegen
      - Weiter
    - Laufwerksbuchstaben oder -pfad zuordnen
      - E
      - Weiter
    - Partition formatieren
      - Volumenbezeichnung: Daten01
      - Weiter
    - Fertigstellen des Assistenten
      - Fertigstellen
- Wiederholen Sie diese Schritte für Datenträger 2 und 3 mit Laufwerksbuchstaben
  - F:
  - G:
- und den Bezeichnungen



- Daten02
- Daten03

### Einbinden der Datenträger auf „Server3“

- Wechseln Sie zu „Server3“
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Start“
  - Datenträgerverwaltung
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Datenträger1, Unbekannt, 50 GB, Offline“
    - Online
- Wiederholen Sie diese Schritte auch für Datenträger2 und Datenträger3

## Übung 29.3.2

- Richten Sie „Server2“ und „Server3“ als Clusterknotenpunkte ein
- Die Cluster IP-Adresse ist 192.168.1.81/24

## Lösung 29.3.2

### Installation der Clusterrolle auf „Server2“ und „Server3“

- Wechseln Sie zur virtuellen Maschine „Server2“
- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“ auf „Rollen und Features hinzufügen“
  - Vorbemerkungen: Weiter
  - Installationstyp auswählen: Rollenbasierte oder featurebasierte Installation , Weiter
  - Zielsever auswählen: Server2.Meistertrainer.info, Weiter
  - Serverrollen auswählen:
    - Weiter
  - Features auswählen
    - Failoverclustering
      - Bestätigen Sie das Hinzufügen der benötigten Features
    - Weiter
  - Bestätigung
    - Installieren
  - Installationsstatus
    - Schließen
- Führen Sie diese Schritte auch auf „Server3“ durch

### Einrichten des Clusters

- Wechseln Sie zu „Server2“

- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“ auf
  - Tools
  - Failovercluster-Manager
- Klicken Sie im mittleren Bereich der Konsole unten auf
  - Konfiguration überprüfen
- Assistent
  - Vorbemerkungen
    - Weiter
  - Server oder Cluster auswählen
    - Namen eingeben
      - Server2.Meistertrainer.info
      - Enter
      - Server3.Meistertrainer.info
      - Enter
      - Weiter
  - Testoptionen
    - Alle Tests ausführen
    - Weiter
  - Bestätigung
    - Weiter
  - Zusammenfassung
    - Fertig stellen
- Klicken Sie im mittleren Bereich der Konsole unten auf
  - Cluster erstellen
  - Vorbemerkungen
    - Weiter
  - Server auswählen
    - Namen eingeben
      - Server2.Meistertrainer.info
      - Enter
      - Server3.Meistertrainer.info
      - Enter
      - Weiter
  - Zugriffspunkt für die Clusterverwaltung
    - Clustername
      - Cluster1

- Netzwerke
  - Nur 192.168.1.0/24 auswählen
  - Dort Adresse eingeben
    - 192.168.181
  - Weiter
- Bestätigung
  - Weiter

### Übung 29.5

- Überprüfen Sie, welcher Datenträger der Quorumzeuge ist. Ändern Sie die Einstellung nicht!
- Betrachten Sie die Einstellungen des „Clusterfähigen Aktualisierens“, ändern Sie die Einstellungen nicht  
(in unserer Umgebung ohne Internetzugriff kann es nicht aktiviert werden)
- Betrachten Sie „Node Fairness“ und beurteilen Sie die Standardeinstellungen, ändern Sie die Einstellungen nicht
- Definieren Sie Datenträger 3 als „Cluster Shared Volume“

### Lösung 29.5

#### Überprüfen des Quorumzeugens

- Wechseln Sie zu „Server2“
- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“ auf
  - Tools
  - Failovercluster-Manager
- Rechte Maustaste auf „Cluster1.Meistertrainer.info“
  - Weitere Aktionen
  - Clusterquorum Einstellungen konfigurieren
- Assistent
  - Vorbemerkungen
    - Weiter
  - Quorumkonfigurationseinstellungen auswählen
    - Standardquorumkonfiguration verwenden
    - Weiter
  - Bestätigung
    - Hier sehen Sie, welcher Datenträger der Quorumzeuge ist

- Weiter

### Clusterfähiges Aktualisieren

- Wechseln Sie zu „Server2“
- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“ auf
  - Tools
  - Failovercluster-Manager
- Rechte Maustaste auf „Cluster1.Meistertrainer.info“
  - Weitere Aktionen
  - Clusterfähiges Aktualisieren
- Betrachten Sie die Einstellungen und klicken Sie danach auf das „X“ oben rechtes

### Node Fairness

- Wechseln Sie zu „Server2“
- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“ auf
  - Tools
  - Failovercluster-Manager
- Rechte Maustaste auf „Cluster1.Meistertrainer.info“
  - Eigenschaften
  - Registerkarte „Ausgleichsmodul“
- Bewertung:
  - Der Lastenausgleich wird automatisch alle 30 Minuten vorgenommen, nicht nur beim Beitritt eines Knotens
  - Geringe Aggressivität, Lastenausgleich bei mehr als 80% Last
- Klicken Sie auf „Abbrechen“

### Cluster Shared Volume

- Wechseln Sie zu „Server2“
- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“ auf
  - Tools
  - Failovercluster-Manager
- Wählen Sie
  - Cluster1.Meistertrainer.info
  - Speicher
  - Datenträger
- Rechte Maustaste auf „Clusterdatenträger 3“

- Zu freigegebenen Clustervolumen hinzufügen

### Übung 29.6

- Richten Sie die Rolle „Dateiserver“ als geclusterte Rolle mit Namen „Fileserver“ auf Cluster1 ein
- Der Dateiserver soll zur allgemeinen Verwendung sein
- Die IP-Adresse, unter der der Fileserver erreichbar sein soll, ist die 192.168.1.86
- Erstellen Sie eine Freigabe mit Namen „Clusterdaten“, die mit schnellen SMB-Freigaben konfiguriert wird
- Erstellen Sie für alle virtuellen Maschinen einen Prüfpunkt mit Namen „Tag29“

### Lösung 29.6

#### Installation der Rolle „Dateiserver“ auf Server 2 und „Server3“

- Wechseln Sie zur virtuellen Maschine „Server2“
- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“ auf „Rollen und Features hinzufügen“
  - Vorbemerkungen: Weiter
  - Installationstyp auswählen: Rollenbasierte oder featurebasierte Installation , Weiter
  - Zielsever auswählen: Server2.Meistertrainer.info, Weiter
  - Serverrollen auswählen:
    - Datei-/Speicherdienste
    - Datei- und iSCSI-Dienste
    - Dateiserver
    - Weiter
  - Features auswählen
    - Weiter
  - Bestätigung
    - Installieren
  - Installationsstatus
    - Schließen
- Führen Sie diese Schritte auch auf „Server3“ durch

#### Einrichten der Rolle

- Wechseln Sie zu „Server2“
- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“ auf

- Tools
- Failovercluster-Manager
- Wählen Sie
  - Cluster1.Meistertrainer.info
  - Rollen
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste
  - Rolle konfigurieren
- Assistent
  - Vorbemerkungen
    - Weiter
  - Rolle auswählen
    - Dateiserver
    - Weiter
  - Dateiservertyp
    - Dateiserver zur allgemeinen Verwendung
    - Weiter
  - Clientzugriffspunkt
    - Name: Fileserver
    - IP-Adresse: 192.168.2.86
    - Weiter
  - Speicher auswählen
    - Clusterdatenträger2
    - Weiter
  - Bestätigung
    - Weiter
  - Zusammenfassung
    - Fertig stellen

### **Einrichten einer Freigabe**

- Klicken Sie im „Server-Manager“ – „Dashboard“ auf
  - Tools
  - Failovercluster-Manager
- Wählen Sie
  - Rollen
- Klicken Sie im mittleren Teil des Fensters mit der rechten Maustaste auf „Fileserver“
  - Dateifreigabe hinzufügen
- Assistent

- Profil auswählen
  - SMB-Freigabe –schnell
  - Weiter
- Freigabeort
  - Volume F:
  - Weiter
- Freigabename
  - Clusterdaten
  - Weiter
- Freigabeeinstellungen konfigurieren
  - Weiter
- Berechtigungen und Zugriffssteuerung angeben
  - Weiter
- Bestätigung
  - Erstellen
- Ergebnisse
  - Schließen

### **Erstellen der Prüfpunkte**

- 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 „Tag29“
- Verfahren Sie für alle anderen virtuellen Maschinen genauso