



## Ausgangslage

Sie sind Auszubildender in einem IT-Systemhaus. Ein Kollege von Ihnen letzte Woche bei einem Kunden die Ersteinrichtung eines Cisco Catalyst 2960 Switches durchgeführt. Da sich der Kollege gerade auf Dienstreise befindet, sollen Sie mithilfe von PowerShell die Einrichtung überprüfen und einen SSH-Zugriff auf den Switch durchführen. Um gegebenenfalls schnell per Telnet auf Netzwerkgeräte zugreifen zu können, soll außerdem ein Telnet Client auf Ihrem Arbeitscomputer installiert werden.

## Aufgabe 1 (IP-Konfiguration anzeigen und Adaptereinstellungen anpassen)

- a. Lassen Sie sich mit dem Cmdlet *Get-NetIPConfiguration* die IP-Konfigurationen aller Netzwerkinterfaces an Ihrem Computer anzeigen. Notieren Sie den *InterfaceAlias* der kabelgebundenen LAN-Schnittstelle.
- b. Verwenden Sie geeignete Cmdlets<sup>1</sup> um den WLAN-Adapter<sup>2</sup> zu deaktivieren und die passende Ethernet-Schnittstelle zu aktivieren.
- c. Vergeben Sie mittels *New-NetIPAddress* die folgende IPv4-Konfiguration auf der Ethernet-Schnittstelle<sup>3</sup>:

Eigenschaft	Wert
IPv4-Adresse	192.168.0.10
Subnetzmaske	255.255.255.0

- d. Sollte die Schnittstelle bereits mit einer IPv4-Adresse belegt sein, entfernen Sie diese mit *Remove-NetIPAddress*, um Addresskonflikte zu vermeiden.

## Aufgabe 2 (Benötigte Features installieren)

- a. Lassen Sie sich alle auf Ihrem Computer verfügbaren optionalen Windows Features auflisten. Suchen Sie dazu mit *Get-Command -Noun \*Feature\** das passende Cmdlet.
- b. Führen Sie das geeignete Cmdlet mit dem Parameter *-Online* aus.
- c. Installieren Sie einen Telnet-Client, indem Sie das zugehörige optionale Feature aktivieren.
- d. Überprüfen Sie mit dem Cmdlet *Get-WindowsCapability -Online*, welche Features aktuell auf Ihrem Computer installiert sind. Wie unterscheidet sich den Status einer *Capability* vom Status eines *OptionalFeature*?
- e. Installieren Sie einen OpenSSH Client auf Ihrem Computer.

---

<sup>1</sup> Nutzen Sie hierzu *Get-Command* mit dem Schlüsselwort *NetAdapter*.

<sup>2</sup> Falls vorhanden.

<sup>3</sup> Die passenden Parameter können Sie mithilfe von *Get-Help* herausfinden. Nutzen Sie ggf. auch die Option *-examples*, um sich die Verwendung des Cmdlets anzusehen.



- f. Verifizieren Sie mit *Get-WindowsCapability*, dass die Installation erfolgreich war. Welche Eigenschaft zeigt dies an?
- g. Setzen Sie das Startverhalten des zugehörigen Dienstes *sshd* auf automatisch.
- h. (Bonus) Lassen Sie sich alle verfügbaren Eigenschaften des OpenSSH Client Features in Listenform anzeigen. Wie viele Eigenschaften werden insgesamt angezeigt?
- i. (Bonus) Untersuchen Sie, wie viele Features, die zu den Remote Server Administration Tools (RSAT) gehören, verfügbar sind.

### Aufgabe 3 (SSH-Zugriff)

- a. Verbinden Sie Ihren Computer per Netzwerkleitung mit dem Switch.
- b. Greifen Sie per SSH auf das Management-Interface VLAN1 am Switch zu, indem Sie den Befehl  

```
ssh -o KexAlgorithms=diffie-hellman-group1-sha1 -c 3des-cbc  
-l <USER> <ZIEL-IP>
```

 verwenden.
- c. Auf den Switch ist ein Benutzer *sshadmin* mit dem Passwort *admin1pass* zu diesem Zweck angelegt worden. Das Interface VLAN1 erreichen Sie über 192.168.0.2.
- d. Führen Sie auf dem Switch die folgenden Befehle aus, um den Default Gateway auszulesen. (Das erste Zeichen ist dabei der Prompt am Switch, der den Benutzermodus anzeigt.) Achten Sie darauf, vor und hinter dem senkrechten Strich (der sog. *Pipe*) Leerzeichen zu verwenden.  

```
>enable  
  
#show run | include gateway
```
- e. Notieren Sie den Default Gateway und ergänzen Sie den Netzwerkadapter Ethernet auf Ihrem Computer, indem Sie die Adresse dort ebenfalls als Default Gateway eintragen. Prüfen Sie Ihre Ergebnisse, indem Sie sich die Konfiguration des Adapters hinterher anzeigen lassen.

### Aufgabe 4 (Bonus: IPv6-Adresse einrichten)

Vergeben Sie auf der Ethernet-Schnittstelle der Übung die folgende IPv6-Konfiguration parallel zur erfolgten IPv4-Konfiguration.

Eigenschaft	Wert
Global Unicast Adresse	DB9:2022:17A::1
Präfixlänge	64
Link-lokale Adresse	FE80::1

Prüfen Sie Ihre Ergebnisse, indem Sie sich die Konfiguration des Adapters hinterher anzeigen lassen.