

Thema

Laborprotokoll Template



Figure 1: Wunderbares Gruppenlogo

Unterrichtsgegenstand: NWT|ANGE/ZIVK
Jahrgang: 3AHITN
Name: Stefan Fürst, Marcel Raichle
Gruppenname/Nummer: Dumm und Dümmer/7
Betreuer: ANGE,ZIVK
Übungsdaten: 18.10.2024, 25.10.2024
Abgabedatum: 7.11.2024

Contents

1	Aufgabenstellung	3
2	Zusammenfassung	3
3	Vollständige Netzwerktopologie der gesamten Übung	4
4	Übungsdurchführung	5
4.1	Verkabeln Sie den Network und überprüfen Sie die Standard-Switch-Konfiguration	5
4.1.1	Verkabeln Sie das Netz wie in der Topologie dargestellt.	5
4.1.2	Überprüfen Sie die Standardkonfiguration des Switches.	5
4.2	Basis Netzwerk Konfiguration des Switches	6
4.2.1	Basiseinstellungen des Switches	6
4.2.2	Konfiguration der IP-Adresse des PC	8
4.3	Verify and Test Network Connectivity	8
4.3.1	Testen der Verbindung	9
4.4	Verwalten der MAC-Adressen-Tabelle	9
4.4.1	Host-MAC-Adresse ermitteln	9
4.4.2	Ermitteln Sie die MAC-Adressen, die der Switch gelernt hat.	10
4.4.3	Anzeigen der show mac address-table Optionen	10
4.4.4	Einstellung der statischen Mac-Adressen	10
4.5	Reflection questions	11
4.5.1	SSH	12
4.5.2	Switch Zurücksetzen nach der Übung	13
5	Vollständige Konfigurationsdateien	13
6	Quellen	17
7	Abbildungsverzeichnis	18

1 Aufgabenstellung

Grundlegende Konfiguration eines Switches, Verwaltung der Mac-Adresstabelle und Einrichtung eines SSH-Servers.

2 Zusammenfassung

Bei diesem Versuch wird ein Cisco-Switch auf minimale Konfiguration eingestellt, die MAC-Anschriftstabelle verwaltet und ein SSH-Server für Fernverwaltung eingerichtet. Als Nächstes überprüfen wir die Standardkonfiguration des Switches und konfigurieren die grundlegendsten Einstellungen einschließlich des Hostnamens, der Passwörter und eines MOTD-Banner. VLAN 99 wird für das Management eingerichtet, und eine statische IP-Adresse wird zugewiesen. Wir definieren ein Standard-Gateway, um auf den Switch zugreifen zu können, und überprüfen die Konnektivität mithilfe von Ping-Tests. Darüber hinaus verwalten wir die MAC-Anschriftstabelle, indem dynamische und statische MAC-Anschriften angezeigt und konfiguriert werden. Abschließend wird ein SSH-Server konfiguriert, um das sichere Fernen des Geräts zu ermöglichen.

3 Vollständige Netzwerktopologie der gesamten Übung

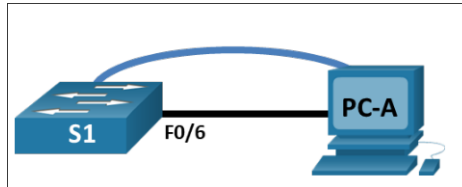


Figure 2: Vollständige Netzwerktopologie der gesamten Übung

4 Übungsdurchführung

4.1 Verkabeln Sie den Network und überprüfen Sie die Standard-Switch-Konfiguration

4.1.1 Verkabeln Sie das Netz wie in der Topologie dargestellt.

1a

Das SDM-Bias-Template bietet keine IPv6-Adressfunktionen. Um sicherzustellen, dass der SDM das Dual-IPv4- und IPv6-Template oder das Lanbase-Routing-Template verwendet, müssen die folgenden Befehle verwendet werden.

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6 default
Switch(config)# end
Switch# reload
```

1b

- “Warum müssen Sie für die Erstkonfiguration des Switches eine Konsolenverbindung verwenden? Warum ist es nicht möglich, sich über Telnet oder SSH mit dem Switch zu verbinden?”
 - Standardmäßig hat der Switch keine Netzwerkkonfiguration.

4.1.2 Überprüfen Sie die Standardkonfiguration des Switches.

2b

- “Wie viele FastEthernet-Schnittstellen hat ein 2960-Switch?”
 - Der Cisco 2960 hat 24 FastEthernet-Schnittstellen.
- “Wie viele GigabitEthernet-Schnittstellen hat ein 2960-Switch?”
 - Der Cisco 2960 hat 2 GigabitEthernet-Schnittstellen.
- “Welcher Wertebereich wird für die vty-Lines angezeigt?”
 - Es wird der Wertebereich 5-15 angezeigt.

2c

```
Switch# show startup-config
startup-config is not present
```

Dies bedeutet, dass keine Startkonfiguration im NVRAM gespeichert wurde.

2d

Um die Eigenschaften des SVI in VLAN1 anzuzeigen, wird der folgende Befehl verwendet `show ip interface vlan1`.

In VLAN1 ist standardmäßig keine IP-Adresse vorhanden.

Die MAC-Adresse des SVI wird mit dem Befehl `mac addr` angezeigt und lautet in diesem Fall 0018.18bc.59c0.

VLAN1 ist administratively down, line protocol is down bis eine Schnittstelle in Betrieb genommen wird.

2e

Um die IP-Eigenschaften der SVI von VLAN1 anzuzeigen, wird der Befehl `show ip interface vlan1` verwendet, der folgende Ausgabe erzeugt:

```
Vlan1 is administratively down, line protocol is down
Internet protocol processing disabled
```

2f

```
Switch# show ip interface vlan1
Vlan1 is administratively up, line protocol is up
Internet protocol processing disabled
```

Jetzt ist der Status auf up, da ein Host mit einer Schnittstelle verbunden wurde. Deshalb ist jetzt auch VLAN1 up, da standardmäßig alle Schnittstellen in VLAN1 sind.

2g

Informationen über das Gerät können mit `show version` ausgegeben werden.

Hier kann man die Version ablesen, die in diesem Fall 12.12 ist, und die Base MAC Adresse, die 00:18:18:BC:59:80 ist.

Mit `show flash` wird der Dateiname des geladenen Images angezeigt, in diesem Fall `c3560-ipservicesk9-mz.122-55.SE6.bin`.

2h

Informationen über die Schnittstelle, an die der Host angeschlossen ist, werden mit `show interface f0/6` angezeigt.

Die Schnittstelle ist up, da ein Gerät angeschlossen ist, die MAC-Adresse ist 0018.18bc.5988 und die Duplex-Einstellungen sind `Full-duplex`, `100Mb/s`.

2i

Mit `show vlan` können Informationen über VLANs auf dem Switch angezeigt werden.

2j

Mit `show flash` oder `dir flash` kann der Inhalt des Flash-Verzeichnisses, in diesem Fall `c3560-ipservicesk9-mz.122-55.SE6.bin`, angezeigt werden.

Die `.bin` Datei ist das Image, von dem der Switch bootet und auch die einzige Datei in diesem Verzeichnis.

4.2 Basis Netzwerk Konfiguration des Switches

4.2.1 Basiseinstellungen des Switches

1a

Folgende Befehle einfügen:

```
no ip domain-lookup
hostname S1
service password-encryption
enable secret class
banner motd #
Unauthorized access is strictly prohibited. #
```

1b

Bevor der Switch über das Netzwerk verwaltet werden kann, muss ihm eine IP-Adresse zugewiesen werden, aber bevor dies geschieht, wird das Management-VLAN von VLAN1 auf ein anderes VLAN, in diesem Fall 99, geändert.

```
S1# conf t
S1(config)# vlan 99
S1(config-vlan)# exit
S1(config)# interface vlan99
S1(config-if)# ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
S1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad::2/64
S1(config-if)# ipv6 address fe80::2 link-local
S1(config-if)# no shutdown
```

1c

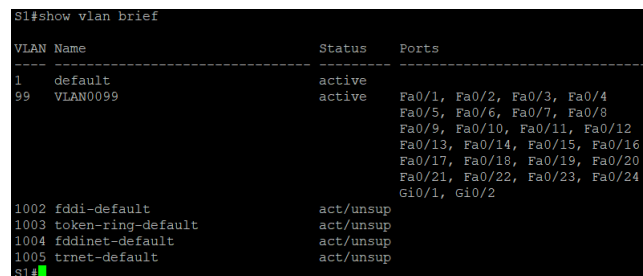
Die folgenden Befehle werden verwendet, um alle Schnittstellen in VLAN99 zuzuweisen:

```
S1(config)# interface range f0/1 - 24,g0/1 - 2
S1(config-if-range)# switchport access vlan 99
S1(config-if-range)# exit
```

d

1d

Mit `show vlan brief` werden die zuvor zugewiesenen Schnittstellen angezeigt.



VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24, Gi0/1, Gi0/2
99	VLAN0099	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24, Gi0/1, Gi0/2
1002	fdi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fdinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	

Figure 3: show vlan brief

1e

Wenn kein Standardgateway konfiguriert ist, kann der Switch nicht über das Netzwerk verwaltet werden und muss daher mit dem Befehl `ip default-gateway 192.168.1.1` konfiguriert werden.

1f

Um den Konsolenzugang mit einem Passwort zu sichern, wird die `line 0` (Konsolenzugang) konfiguriert und mit dem Befehl `password` ein Passwort gesetzt.

```
S1(config)# line con 0
S1(config-line)# logging synchronous
S1(config-line)# password cisco
S1(config-line)# login
S1(config-line)# exit
```

1g

Der Befehl `login` ist notwendig, da sonst kein Passwort abgefragt wird.

4.2.2 Konfiguration der IP-Adresse des PC

Öffnen Sie dazu die Systemsteuerung, gehen Sie zu Netzwerk und Freigabecenter und tragen Sie unter Adaptereinstellungen bei ip4/6 die IP-Adressen aus der Tabelle ein.

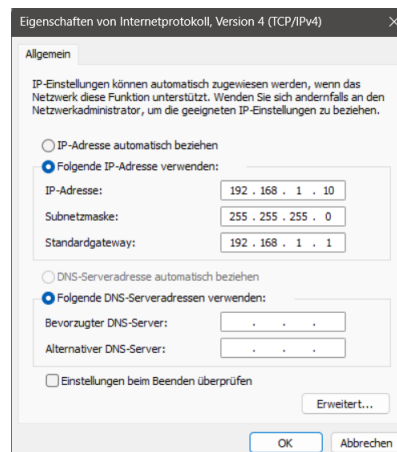


Figure 4: Konfiguration der IPv4-Adresse

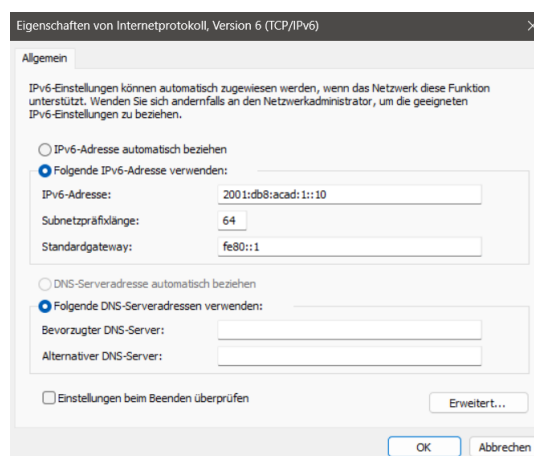


Figure 5: Konfiguration der IPv6-Adresse

4.3 Verify and Test Network Connectivity

a show run

1b

Um die Einstellungen von VLAN99 zu überprüfen, wird der Befehl `show interface vlan99` Befehl verwendet. Hieraus geht hervor, dass die Bandbreite 1000000 Kbit beträgt und der Status von VLAN99 und von line up ist.

4.3.1 Testen der Verbindung

Zum Testen der Verbindung wird das Programm ping verwendet.

```
C:\Users\rmarc>ping 192.168.1.10

Ping wird ausgeführt für 192.168.1.10 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=128
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=128
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=128
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=128

Ping-Statistik für 192.168.1.10:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0
    (0% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Mittelwert = 0ms

C:\Users\rmarc>ping 2001:db8:acad:1::10

Ping wird ausgeführt für 2001:db8:acad:1::10 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 2001:db8:acad:1::10: Zeit<1ms
Antwort von 2001:db8:acad:1::10: Zeit<1ms
Antwort von 2001:db8:acad:1::10: Zeit<1ms
Antwort von 2001:db8:acad:1::10: Zeit<1ms

Ping-Statistik für 2001:db8:acad:1::10:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0
    (0% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Mittelwert = 0ms
```

Figure 6: Ping zum SVIs des Swichts

4.4 Verwalten der MAC-Adressen-Tabelle

4.4.1 Host-MAC-Adresse ermitteln

Mit dem Befehl `getmac -v` können alle MAC-Adressen angezeigt werden. Die MAC-Adresse der verwendeten

```
C:\Users\rmarc>getmac -v

Verbindungsname Netzwerkadapter Physisch. Adresse Transportname
=====
Ethernet Realtek PCIe Gb D8-43-AE-86-06-88 Medien ausgeworfen
Bluetooth-Netzw Bluetooth Devic B0-47-E9-F5-DF-E2 Medien ausgeworfen
WLAN Intel(R) Wi-Fi B0-47-E9-F5-DF-DE Nicht zutreffend
HotspotShield N HotspotShield T 00-FF-1C-AF-27-98 Medien ausgeworfen
Ethernet 2 VirtualBox Host 0A-00-27-00-00-12 Nicht zutreffend
```

Figure 7: `getmac -v`

Ethernet-Schnittstelle lautet D8-43-AE-86-06-88.

4.4.2 Ermitteln Sie die MAC-Adressen, die der Switch gelernt hat.

Mit dem Befehl `show mac address-table` kann die Mac-Adresstabelle ausgegeben werden.

```
SI#show mac address-table
Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type      Ports
-----
All     0100.0ccc.cccc   STATIC    CPU
All     0100.0ccc.cccd   STATIC    CPU
All     0180.c200.0000   STATIC    CPU
All     0180.c200.0001   STATIC    CPU
All     0180.c200.0002   STATIC    CPU
All     0180.c200.0003   STATIC    CPU
All     0180.c200.0004   STATIC    CPU
All     0180.c200.0005   STATIC    CPU
All     0180.c200.0006   STATIC    CPU
All     0180.c200.0007   STATIC    CPU
All     0180.c200.0008   STATIC    CPU
All     0180.c200.0009   STATIC    CPU
All     0180.c200.000a   STATIC    CPU
All     0180.c200.000b   STATIC    CPU
All     0180.c200.000c   STATIC    CPU
All     0180.c200.000d   STATIC    CPU
All     0180.c200.000e   STATIC    CPU
All     0180.c200.000f   STATIC    CPU
All     0180.c200.0010   STATIC    CPU
All     ffff.ffff.ffff   STATIC    CPU
Total Mac Addresses for this criterion: 20
```

Figure 8: show mac address-table

Es werden 2 dynamische MAC-Adressen angezeigt und es gibt insgesamt 22 MAC-Adresseneinträge und die MAC-Adresse stimmt mit der des Hosts überein.

4.4.3 Anzeigen der show mac address-table Optionen

```
SI#show mac address-table ?
address      Address to lookup in the table
aging-time   MAC address table aging parameters
count        Number of MAC addresses in the table
dynamic      List dynamic MAC addresses
interface    List MAC addresses on a specific interface
learning     Display learning on VLAN or interface
move         MAC Move information
multicast    List multicast MAC addresses
notification MAC notification parameters and history table
secure       List secure MAC addresses
static       List static MAC addresses
vlan         List MAC addresses on a specific vlan
?           Output modifiers
<Cr>
```

Figure 9: show mac address-table ?

Es sind 13 dynamische MAC-Adressen eingetragen.

Der Befehl `show mac address-table address D8-43-AE-86-06-88` zeigt nur den Host-Eintrag an.

4.4.4 Einstellung der statischen Mac-Adressen

Die dynamischen Mac-adresen werden aus der MAC-Adresstabelle mit `clear mac address-table dynamic` gelöscht.

Es ist eine dynamische MAC-Adresse eingetragen, da der Switch diese dynamisch angefordert hat.

Der Befehl `mac address-table static d843.ae86.0688 vlan 99 interface fastethernet 0/6` fügt die MAC-Adresse des Hosts als statischen Eintrag in die Tabelle ein, so dass es nun 22 statische Einträge in der Tabelle gibt.

```
S1#clear mac address-table dynamic
S1#show mac address-table
      Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
-----
All     0100.0ccc.cccc    STATIC  CPU
All     0100.0ccc.cccd    STATIC  CPU
All     0180.c200.0000    STATIC  CPU
All     0180.c200.0001    STATIC  CPU
All     0180.c200.0002    STATIC  CPU
All     0180.c200.0003    STATIC  CPU
All     0180.c200.0004    STATIC  CPU
All     0180.c200.0005    STATIC  CPU
All     0180.c200.0006    STATIC  CPU
All     0180.c200.0007    STATIC  CPU
All     0180.c200.0008    STATIC  CPU
All     0180.c200.0009    STATIC  CPU
All     0180.c200.000a    STATIC  CPU
All     0180.c200.000b    STATIC  CPU
All     0180.c200.000c    STATIC  CPU
All     0180.c200.000d    STATIC  CPU
All     0180.c200.000e    STATIC  CPU
All     0180.c200.000f    STATIC  CPU
All     0180.c200.0010    STATIC  CPU
All     ffff.ffff.ffff    STATIC  CPU
Total Mac Addresses for this criterion: 20
```

Figure 10: show mac address-table dynamic

```
S1# show mac address-table
      Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
-----
All     0100.0ccc.cccc    STATIC  CPU
All     0100.0ccc.cccd    STATIC  CPU
All     0180.c200.0000    STATIC  CPU
All     0180.c200.0001    STATIC  CPU
All     0180.c200.0002    STATIC  CPU
All     0180.c200.0003    STATIC  CPU
All     0180.c200.0004    STATIC  CPU
All     0180.c200.0005    STATIC  CPU
All     0180.c200.0006    STATIC  CPU
All     0180.c200.0007    STATIC  CPU
All     0180.c200.0008    STATIC  CPU
All     0180.c200.0009    STATIC  CPU
All     0180.c200.000a    STATIC  CPU
All     0180.c200.000b    STATIC  CPU
All     0180.c200.000c    STATIC  CPU
All     0180.c200.000d    STATIC  CPU
All     0180.c200.000e    STATIC  CPU
All     0180.c200.000f    STATIC  CPU
All     0180.c200.0010    STATIC  CPU
All     ffff.ffff.ffff    STATIC  CPU
99      0800.27ad.2587    DYNAMIC Fa0/6
99      d843.ae86.0688    DYNAMIC Fa0/6
Total Mac Addresses for this criterion: 22
```

Figure 11: show mac-address-table

Mit dem Befehl `no mac address-table static d843.ae86.0688 vlan 99 interface fastethernet 0/6` wird dieser Eintrag wieder entfernt, woraufhin die Tabelle wieder wie zuvor 20 statische Einträge enthält.

4.5 Reflection questions

1. Warum sollten Sie das vty-Passwort für den Switch konfigurieren?
 - (a) Wenn Sie kein vty-Passwort konfigurieren, können Sie nicht mit Telnet auf den Switch zugreifen.
2. Warum sollte das Standard-VLAN 1 in eine andere VLAN-Nummer geändert werden?
 - (a) Für eine verbesserte Sicherheit.
3. Wie kann man verhindern, dass Kennwörter im Klartext gesendet werden?
 - (a) Mit dem Befehl `service password-encryption` ein.
4. Warum eine statische MAC-Adresse auf einer Port-Schnittstelle konfigurieren?
 - (a) So legen Sie fest, mit welchen Ports sich ein Host verbinden kann.

```
S1(config)#do show mac address-table
Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
-----
All     0100.0ccc.cccc   STATIC  CPU
All     0100.0ccc.cccd   STATIC  CPU
All     0180.c200.0000   STATIC  CPU
All     0180.c200.0001   STATIC  CPU
All     0180.c200.0002   STATIC  CPU
All     0180.c200.0003   STATIC  CPU
All     0180.c200.0004   STATIC  CPU
All     0180.c200.0005   STATIC  CPU
All     0180.c200.0006   STATIC  CPU
All     0180.c200.0007   STATIC  CPU
All     0180.c200.0008   STATIC  CPU
All     0180.c200.0009   STATIC  CPU
All     0180.c200.000a   STATIC  CPU
All     0180.c200.000b   STATIC  CPU
All     0180.c200.000c   STATIC  CPU
All     0180.c200.000d   STATIC  CPU
All     0180.c200.000e   STATIC  CPU
All     0180.c200.000f   STATIC  CPU
All     0180.c200.0010   STATIC  CPU
All     ffff.ffff.ffff   STATIC  CPU
99      d843.ae86.0688   STATIC  Fa0/6
Total Mac Addresses for this criterion: 21
```

Figure 12: Nur statische Einträge

```
S1(config)#do show mac address-table
Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
-----
All     0100.0ccc.cccc   STATIC  CPU
All     0100.0ccc.cccd   STATIC  CPU
All     0180.c200.0000   STATIC  CPU
All     0180.c200.0001   STATIC  CPU
All     0180.c200.0002   STATIC  CPU
All     0180.c200.0003   STATIC  CPU
All     0180.c200.0004   STATIC  CPU
All     0180.c200.0005   STATIC  CPU
All     0180.c200.0006   STATIC  CPU
All     0180.c200.0007   STATIC  CPU
All     0180.c200.0008   STATIC  CPU
All     0180.c200.0009   STATIC  CPU
All     0180.c200.000a   STATIC  CPU
All     0180.c200.000b   STATIC  CPU
All     0180.c200.000c   STATIC  CPU
All     0180.c200.000d   STATIC  CPU
All     0180.c200.000e   STATIC  CPU
All     0180.c200.000f   STATIC  CPU
All     0180.c200.0010   STATIC  CPU
All     ffff.ffff.ffff   STATIC  CPU
Total Mac Addresses for this criterion: 20
```

Figure 13: Wieder 20 statische Einträge

4.5.1 SSH

```
%Domänennamen festlegen
ip domain-name htl-donaustadt.at
%RSA-key generieren
crypto key gen rsa
benutzer anlegen
%secret statt password, damit das Passwort nicht in Klartext gespeichert wird.
username name secret cisco
%lokale Benutzerdatenbank benutzen und einschalten
login local
logging synchronous
%Vier gleichzeitige Verbindungen erlauben
line vty 0 4 4 weil 4 gleichzeitige verbindgen erlauben
login local
%ssh aktivieren
transport input ssh
%Abspeichern der Running-config in der startup-config
do wr
```

4.5.2 Switch Zurücksetzen nach der Übung

```
en
show flash
delete vlan.dat
enter drücken
erase startup-config
reload
no
```

5 Vollständige Konfigurationsdateien

```
Current configuration : 3608 bytes
!
version 12.2
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
service password-encryption
!
hostname S1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
enable secret 5 $1$WG/H$ILJURiwwDuU5JlSgXmVwY/
!
username name secret 5 $1$RrXg$grWbyFauxAuHdmwpC69tK.
!
no aaa new-model
system mtu routing 1500
no ip domain-lookup
ip domain-name htl-donaustadt.at
!
crypto pki trustpoint TP-self-signed-662526720
  enrollment selfsigned
  subject-name cn=IOS-Self-Signed-Certificate-662526720
  revocation-check none
  rsakeypair TP-self-signed-662526720
!
crypto pki certificate chain TP-self-signed-662526720
  certificate self-signed 01
    30820239 308201A2 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
    30312E30 2C060355 04031325 494F532D 53656C66 2D536967 6E65642D 43657274
    69666963 6174652D 36363235 32363732 30301E17 0D393330 33303130 30303130
    345A170D 32303031 30313030 30303030 5A303031 2E302C06 03550403 1325494F
    532D5365 6C662D53 69676E65 642D4365 72746966 69636174 652D3636 32353236
    37323030 819F300D 06092A86 4886F70D 01010105 0003818D 00308189 02818100
    E8CE9436 BED8F37A A6DCE351 5227D20F B07A6BC0 FA0445B9 CEDC0064 57A2B496
    39161F3F D82FAB21 BA4D34D7 4DB51AAF 0A42E5C1 93AC51A4 B61D11F8 9CC33A19
    51920ADB 3266102A 8A5745DA 06ABA47C FECC8C07 AF90612C 412CB8E3 F26E329C
    CC17F9E2 81D47732 B02C8AC9 33C82388 87D3E4DF 2E86B505 E4170470 021733ED
!
S1\#sh run
```

Building configuration...

Current configuration : 3608 bytes

```
!  
version 12.2  
no service pad  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
service password-encryption  
!  
hostname S1  
!  
boot-start-marker  
boot-end-marker  
!  
enable secret 5 $1$WG/H$ILJURiwwDuU5JlSgXmVwY/  
!  
username name secret 5 $1$RrXg$grWbyFauxAuHdmwpC69tK.  
!  
no aaa new-model  
system mtu routing 1500  
no ip domain-lookup  
ip domain-name htl-donaustadt.at  
!  
crypto pki trustpoint TP-self-signed-662526720  
  enrollment selfsigned  
  subject-name cn=IOS-Self-Signed-Certificate-662526720  
  revocation-check none  
  rsakeypair TP-self-signed-662526720  
!  
crypto pki certificate chain TP-self-signed-662526720  
  certificate self-signed 01  
    30820239 308201A2 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030  
    30312E30 2C060355 04031325 494F532D 53656C66 2D536967 6E65642D 43657274  
    69666963 6174652D 36363235 32363732 30301E17 0D393330 33303130 30303130  
    345A170D 32303031 30313030 30303030 5A303031 2E302C06 03550403 1325494F  
    532D5365 6C662D53 69676E65 642D4365 72746966 69636174 652D3636 32353236  
    37323030 819F300D 06092A86 4886F70D 01010105 0003818D 00308189 02818100  
    E8CE9436 BED8F37A A6DCE351 5227D20F B07A6BC0 FA0445B9 CEDC0064 57A2B496  
    39161F3F D82FAB21 BA4D34D7 4DB51AAF 0A42E5C1 93AC51A4 B61D11F8 9CC33A19  
    51920ADB 3266102A 8A5745DA 06ABA47C FECC8C07 AF90612C 412CB8E3 F26E329C  
    CC17F9E2 81D47732 B02C8AC9 33C82388 87D3E4DF 2E86B505 E4170470 021733ED  
    02030100 01A36330 61300F06 03551D13 0101FF04 05300301 01FF300E 0603551D  
    11040730 05820353 312E301F 0603551D 23041830 16801460 47280E51 C2029C61  
    DF3F8BB8 D9255894 39459730 1D060355 1D0E0416 04146047 280E51C2 029C61DF  
    3F8BB8D9 25589439 4597300D 06092A86 4886F70D 01010405 00038181 00C0E85C  
    A8F3A3E8 D613AA85 A036A6F4 3A1DD66B F05114A6 D03A2A06 620A9D2D 460E0F53  
    B94F1B4F DE21ECDD BBD7C1D1 1A3C17B9 BAE76D91 C08AF26C FEBBBF0A 05A2653F  
    596632F5 38D8C1C6 0C5A58F3 C90C797E 99E9E3AC 48AA92A4 F2F59711 6987BBA3  
    A761D3BA AE41B89F 6933C814 87608BAD C087AB4C E681B888 73A5BE20 6E  
  quit  
!  
spanning-tree mode pvst  
spanning-tree extend system-id  
!  
vlan internal allocation policy ascending
```

```
!  
interface FastEthernet0/1  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/2  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/3  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/4  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/5  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/6  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/7  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/8  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/9  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/10  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/11  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/12  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/13  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/14  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/15  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/16  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/17  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/18  
  switchport access vlan 99  
!  
interface FastEthernet0/19
```



```
!  
interface FastEthernet0/20  
!  
interface FastEthernet0/21  
!  
interface FastEthernet0/22  
!  
interface FastEthernet0/23  
!  
interface FastEthernet0/24  
!  
interface GigabitEthernet0/1  
!  
interface GigabitEthernet0/2  
!  
interface Vlan1  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface Vlan99  
  ip address 10.0.0.69 255.255.255.0  
!  
ip classless  
ip http server  
ip http secure-server  
!  
line con 0  
line vty 0 4  
  login local  
  transport input ssh  
line vty 5 15  
  login  
!  
end
```


6 Quellen

References

7 Abbildungsverzeichnis

List of Figures

1	Wunderbares Gruppenlogo	1
2	Vollständige Netzwerktopologie der gesamten Übung	4
3	show vlan brief	7
4	Konfiguration der IPv4-Adresse	8
5	Konfiguration der IPv6-Adresse	8
6	Ping zum SVIs des Swichts	9
7	getmac -v	9
8	show mac address-table	10
9	show mac address-table ?	10
10	show mac address-table dynamic	11
11	show mac-address-table	11
12	Nur statische Einträge	12
13	Wieder 20 statische Einträge	12