
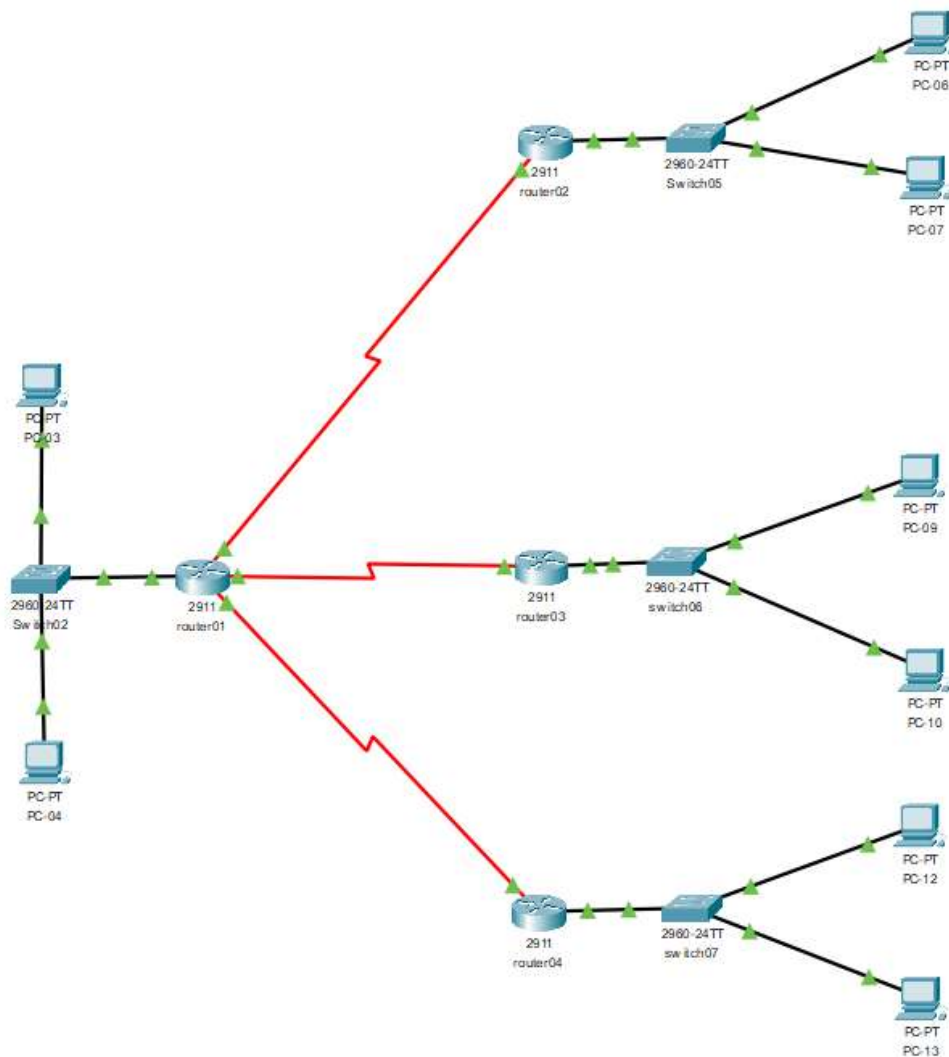


SYT-D Laborübungen Übung 4			
Klasse: 4AHITS		Übung am:	Abgabe am:
Übung: Corporate Network mit 4 Standorten			

Aufgabenstellung:

1 Labornetzwerk – Topologie



Standorte und Standortnetzbereiche:

Nr.:	Standort:	IP-Network:	Subnetmask:	IP-Gateway:	
1.	Wien (Zentrale)	192.168.21.0	255.255.255.0	192.168.21.254	
2.	Berlin	192.168.101.0	255.255.255.0	192.168.101.254	
3.	London	192.168.102.0	255.255.255.0	192.168.102.254	
4.	Paris	192.168.103.0	255.255.255.0	192.168.103.254	
5.	Transfernetz Berlin	192.168.250.0	255.255.255.0		
6.	Transfernetz London	192.168.251.0	255.255.255.0		
7.	Transfernetz Paris	192.168.252.0	255.255.255.0		
8.					

Netzwerk Switches:

Nr.:	Hostname:	IP-Address:	Subnetmask:	IP-Gateway:	Standort:
1.	switch01	192.168.21.201	255.255.255.0	192.168.21.254	Wien
2.	switch02	192.168.21.202	255.255.255.0	192.168.21.254	Wien
3.	switch03	192.168.21.203	255.255.255.0	192.168.21.254	Wien
4.	switch04	192.168.21.204	255.255.255.0	192.168.21.254	Wien
5.	switch05	192.168.101.201	255.255.255.0	192.168.101.254	Berlin
6.	switch06	192.168.102.201	255.255.255.0	192.168.102.254	London
7.	switch07	192.168.103.201	255.255.255.0	192.168.103.254	Paris
8.					

Netzwerk Router:

Nr.:	Hostname:	LAN IP-Address:	WAN IP Address	Subnetmask:	Standort:
1.	router01	192.168.21.254	192.168.250.1 192.168.251.1 192.168.252.1	255.255.255.0	Wien
2.	router02	192.168.101.254	192.168.250.2	255.255.255.0	Berlin
3.	router03	192.168.102.254	192.168.251.2	255.255.255.0	London
4.	router04	192.168.103.254	192.168.252.2	255.255.255.0	Paris

VLAN's Standort Wien:

VLAN-ID.:	VLAN Name:	Portzuordnungen am Switch:	Standort LAN:
1	vlan_MGMT	Port 1, Port 22	Wien
10	vlan_blue	Ports 2-5	Wien
11	vlan_green	Ports 6-10	Wien
12	vlan_red	Ports 11 – 15	Wien
13	vlan_yellow	Ports 16-20	Wien
14	vlan_black	Ports 21	Wien

Hosts Server:

Nr.:	Hostname:	IP-Address:	Subnetmask:	IP-Gateway:	Access-Port
1.	SRV-01	192.168.21.31	255.255.255.0	192.168.21.254	20 (SWI-01)
2.	SRV-02	192.168.21.32	255.255.255.0	192.168.21.254	20 (SWI-02)

Hosts PC's:

Nr.:	Hostname:	IP-Address:	Subnetmask:	IP-Gateway:	Access-Port:
1.	MGMT-PC-01	192.168.21.50	255.255.255.0	192.168.21.254	
2.	PC-01 (Wien)	192.168.21.51	255.255.255.0	192.168.21.254	Port 2 (SW-01)
3.	PC-02 (Wien)	192.168.21.52	255.255.255.0	192.168.21.254	Port 6 (SW-01)
4.	PC-03 (Wien)	192.168.21.53	255.255.255.0	192.168.21.254	Port 2 (SW-02)
5.	PC-04 (Wien)	192.168.21.54	255.255.255.0	192.168.21.254	Port 6 (SW-02)
6.	PC-05 (Wien)	192.168.21.55	255.255.255.0	192.168.21.254	
7.	PC-06 (Berlin)	192.168.101.51	255.255.255.0	192.168.101.254	Port 2 (SW-05)
8.	PC-07 (Berlin)	192.168.101.52	255.255.255.0	192.168.101.254	Port 6 (SW-05)
9.	PC-08 (Berlin)	192.168.101.53	255.255.255.0	192.168.101.254	Port 8 (SW-05)
10.	PC-09 (London)	192.168.102.51	255.255.255.0	192.168.102.254	Port 2 (SW-06)
11.	PC-10 (London)	192.168.102.52	255.255.255.0	192.168.102.254	Port 6 (SW-06)
12.	PC-11 (London)	192.168.102.53	255.255.255.0	192.168.102.254	Port 8 (SW-06)

13.	PC-12 (Paris)	192.168.103.51	255.255.255.0	192.168.103.254	Port 2 (SW-07)
14.	PC-13 (Paris)	192.168.103.52	255.255.255.0	192.168.103.254	Port 6 (SW-07)
15.	PC-14 (Paris)	192.168.103.53	255.255.255.0	192.168.103.254	Port 8 (SW-07)

Password Credentials:

Typ of Authentication:	User:	Password:
Enable Secret Password		cisco
Access SSH, Telnet - Switches	netadmin	cisco
Access SSH, Telnet - Router	netadmin	cisco

Manuals:

- ✓ Cisco Catalyst 2960 Software Configuration Guide
https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst2960/software/release/15-0_1_se/configuration/guide/scg2960.html
- ✓ Produktinformationen
<https://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/catalyst-2960-series-switches/series.html>

2 Aufgabe 1: Konfiguration Standortverbindung zwischen Wien und Berlin

Das Netzwerk (LAN) am Standort Wien soll mit dem Netzwerk am Standort Berlin verbunden werden. Dazu wird am Standort Berlin ein lokales Netzwerk (LAN) mit einem Switch aufgebaut. Um die beiden Standorte miteinander zu verbinden, wird an jedem Standort ein Router implementiert, der die gemietete Standleitung (Leased Line) zwischen Wien und Berlin verbindet.

Configuration Tasks:

Implementiere an den Standorten Wien und Berlin ein kleines Netzwerk mit jeweils einem Switch pro Standort. Verbinde anschließend die beiden Standorte Wien und Berlin mit einer Datenverbindung (Leased Line) über die dazu notwendigen Router:

- ☐ Mengengerüst Wien:
 - 1 Stk. Cisco Catalyst,
 - 2 Stk. PC-Endgeräte pro Switch
 - 1 Stk. MGMT-PC für Konfiguration
 - 1 Stk. Cisco 2911 Router (!! Achte auf die notwendige Anzahl der Interfaces !!)
- ☐ Mengengerüst Berlin:
 - 1 Stk. Cisco Catalyst,
 - 2 Stk. PC-Endgeräte pro Switch
 - 1 Stk. Cisco 2911 Router
- ☐ Basiskonfiguration: IP-Konfiguration, IP-Gateway, Local Username & Password für die neuen Geräte
 - Zusätzliche Host-PC's | (PC-03, PC-04)
 - Zusätzlicher Switch | switch05
 - Zusätzliche Router | router01, router02
 - Telnet Access
- ☐ Realisierung der benötigten Verbindungen
 - Switch -> PC's [Standort Berlin]
 - Switch -> Router [Standorte Berlin, Wien]
 - Router -> Router über Leased Line [Wien, Berlin]
- ☐ Konfiguration Routing
 - Statisches Routing
- ☐ Test Connectivity
 - Ping: router01 -> router02
 - Ping: switch01 -> switch05
 - Ping: switch05 -> switch01
 - Ping PC-01 -> PC-06
 - Ping PC-01 -> PC-07
 - Ping PC-06 -> PC-01
 - Ping PC-06 -> PC-02

3 Aufgabe 2: Erweiterung des WAN um die Standorte London und Paris (Corporate Network)

Die Standortvernetzung zwischen den Standorten in Wien und Berlin soll um die Standorte London und Paris erweitert werden. Es soll ein Firmennetzwerk (Corporate Network) über die Standorte Wien, Berlin, London und Paris realisiert werden, in dem alle PC's an allen Standorten miteinander (!! ping Check) kommunizieren können.

3.1 Standorterweiterung London

Configuration Tasks:

Implementiere ein kleines Netzwerk am Standort London und verbinde die beiden Standorte Wien und London mit einer Datenverbindung (Leased Line), analog zur bestehenden Verbindung Wien -> Berlin:

- ☐ Mengengerüst London:
 - 1 Stk. Cisco Catalyst,
 - 2 Stk. PC-Endgeräte pro Switch (PC-09, PC-10)
 - 1 Stk. Cisco 2911 Router
- ☐ Mengengerüst Wien:
 - 1 Stk. Cisco 2911 Router (Interface)
- ☐ Basiskonfiguration: IP-Konfiguration, IP-Gateway, Local Username & Password für die neuen Geräte
 - Zusätzliche Host-PC's | (PC-09, PC-10)
 - Zusätzlicher Switch | switch06
 - Zusätzliche Router | router03
- ☐ Realisierung der benötigten Verbindungen
 - Switch -> PC's [Standort Berlin]
 - Switch -> Router [Standorte Berlin, Wien]
 - Router -> Router über Leased Line [Wien, Berlin]
- ☐ Konfiguration Routing
 - Statisches Routing
 - Erweiterung IP-Routing am Host router01
 - Erweiterung IP-Routing am Host router03
- ☐ Test Connectivity
 - Ping: router01 -> router03
 - Ping: router03 -> router01
 - Ping: switch01 -> switch06
 - Ping: switch06 -> switch01
 - Ping PC-01 -> PC-09
 - Ping PC-01 -> PC-10
 - Ping PC-09 -> PC-01
 - Ping PC-10 -> PC-01

3.2 Standorterweiterung Paris

Configuration Tasks:

Implementiere ein kleines Netzwerk am Standort Paris und verbinde die beiden Standorte Wien und Paris mit einer Datenverbindung (Leased Line), analog zur bestehenden Verbindung Wien -> Berlin:

- ☐ Mengengerüst Paris:
 - 1 Stk. Cisco Catalyst,
 - 2 Stk. PC-Endgeräte pro Switch (PC-12, PC-13)
 - 1 Stk. Cisco 2911 Router
- ☐ Mengengerüst Wien:
 - 1 Stk. Cisco 2911 Router (Interface)
- ☐ Basiskonfiguration: IP-Konfiguration, Gateway, Local Username & Password für die neuen Geräte
 - Zusätzliche Host-PC's | (PC-12, PC-13)
 - Zusätzlicher Switch | switch07
 - Zusätzliche Router | router04
- ☐ Realisierung der benötigten Verbindungen
 - Switch -> PC's [Standort Berlin]
 - Switch -> Router [Standorte Berlin, Wien]
 - Router -> Router über Leased Line [Wien, Berlin]
- ☐ Konfiguration Routing
 - Statisches Routing
 - Erweiterung IP-Routing am Host router01
 - Erweiterung IP-Routing am Host router04
- ☐ Test Connectivity
 - Ping: router01 ->router04
 - Ping: router04 ->router01
 - Ping: switch01 -> switch07
 - Ping: switch06 -> switch01
 - Ping PC-01 -> PC-12
 - Ping PC-01 -> PC-13
 - Ping PC-12 -> PC-01
 - Ping PC-13 -> PC-01