

## Übung : Switching

### Aufgabe 1: Hierarchisches Netz

Gegeben sei ein hierarchisches Switching-Netz mit sechs Switchs und einem Router.

Netzadresse: 192.168.5.0 / 24

Router/ Switch / Endgeräte	Adresse des Netzelementes	Port-Nrn gegen das Netz	Port-Nrn gegen die Endgeräte
R1	192.168.5.1/24	-	G0/1
R1, Loopback0	209.165.100.1/24	-	-
Multilayer Switch			
Switch1			
Switch2			
Switch3			
Switch4			
FileServer			
MgmtServer			

#### a) Planung

Öffnen Sie die Datei Gerüst.pkt. Geben Sie allen Switch einen Namen, der ihre Funktion erkennen lässt.

Die Switch haben alle nur zwei GigE-Ports. Überlegen Sie sich zuerst, über welche Leitungen am meisten Verkehr fließen wird. Welche Switch-Ports brauchen Sie für welche Leitungen?

Tragen Sie die IP-Adressen für die Netzelemente und die Port-Nummern, die Sie belegen wollen, ein.

#### b) Verbinden Sie nun die Netzelemente entsprechend Ihrer Tabelle. Geben Sie dem Router eine Grundkonfiguration und IP-Adressen. Schalten Sie das IF G0/1 ein.

In welchem Zustand befindet sich die Leitung zwischen Router und Switch?

Up/down?

Datenrate?

Duplex-Mode?

Geben Sie den Servern folgende IP-Adressen:

FileServer: 192.168.5.41

MgmtServer: 192.168.5.42

Kontrolle: Erreichen die Server das Default-Gateway?

#### c) Geben Sie den Netzelementen eine Grundkonfiguration (Hostname, PW, Banner).

Geben Sie allen Switch eine IP-Adresse gemäss Tabelle und das Default-Gateway.

#### d) Richten Sie auf dem Mgmt-Server einen DHCP Server für die Mitarbeiter ein:

-Tab Services

-links: DHCP wählen

-Service einschalten

-Default Gateway: Adresse des Router-IFs

-DNS Server: Adresse des Mgmt-Servers selber

-Start IP Adresse: Wo soll der DHCP-Adress-Bereich beginnen?? Maximale Anzahl Benutzer: z.B. 100.

-Speichern Sie die Konfigurationen.

Konfigurieren Sie die Clients so, dass sie die IP-Adresse per DHCP beziehen. Erhalten Sie eine IP-Adresse?

e) Kontrolle: Kann der Admin1 die Switch und den Router aus seinem Büro heraus konfigurieren? Falls nicht: Nehmen Sie die nötigen Korrekturen und Ergänzungen vor.

#### Aufgabe 2: Sicherer Zugang per SSH

Bereiten Sie nun alle Switch und den Router für Remote-Konfiguration *per SSH* vor. Testen Sie, ob es funktioniert.

#### Aufgabe 3: Absicherung der Switch

Nehmen Sie die notwendigen Sicherheitskonfigurationen in der Switching-Infrastruktur vor. Das Netz soll gegen bekannte Angriffe aus dem Innern geschützt sein.

#### Aufgabe 4: Externe Speicherung der Konfigurationen

Speichern Sie nun alle Konfigurationen der Netzelemente per TFTP auf dem FileServer.