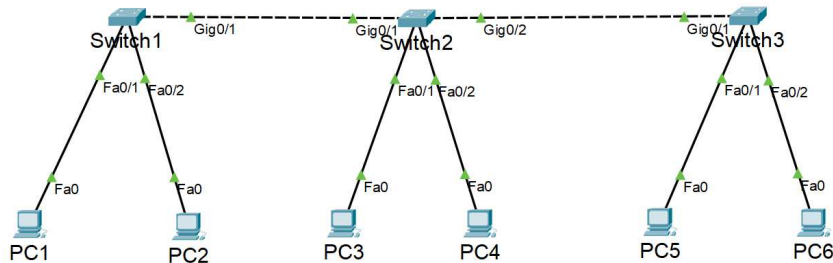


Übung 06

Bedeutung der Subnetzmasken und Gateway-Einstellung

Aufgaben Teil 1

Erstellen Sie ein Netzwerk mit 6 PCs. Je 2 PCs davon jeweils an einem Switch (zB Cisco 2960).



Konfigurieren Sie die PCs mit folgenden Netzwerkeinstellungen:

PC	IP	Subnetzmaske	IP liegt im Netzbereich (von-bis)	
			Netzadresse	Broadcastadresse
PC1	192.168.0.25	255.255.255.0	192.168.0.0	192.168.0.255
PC2	192.168.0.50	255.255.255.0		
PC3	192.168.0.75	255.255.255.0		
PC4	192.168.0.100	255.255.255.0		
PC5	192.168.0.150	255.255.255.0		
PC6	192.168.0.200	255.255.255.0		

Bestimmen Sie für jeden PC, die Netzadresse und die Broadcastadresse.

Welche PCs befinden sich im selben Netz? Kontrollieren Sie ihre Überlegungen mit Pings zwischen den PCs.

Aufgaben Teil 2

Ändern Sie allen PCs die Subnetzmaske:

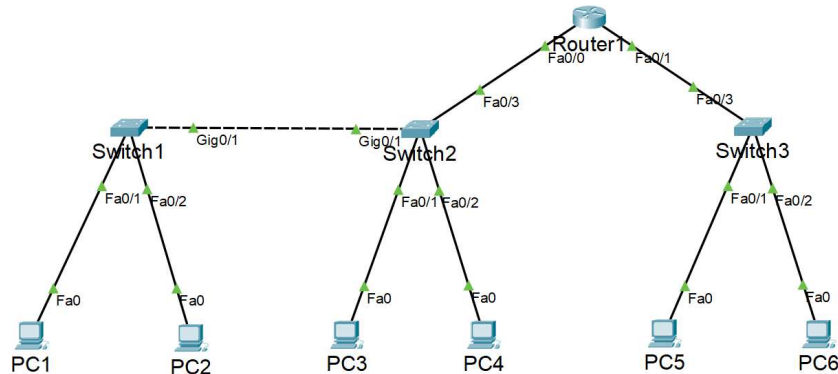
PC	IP	Subnetzmaske	IP liegt im Netzbereich (von-bis)	
			Netzadresse	Broadcastadresse
PC1	192.168.0.25	255.255.255.128	192.168.0.0	192.168.0.127
PC2	192.168.0.50	255.255.255.128		
PC3	192.168.0.75	255.255.255.128		
PC4	192.168.0.100	255.255.255.128		
PC5	192.168.0.150	255.255.255.128	192.168.0.128	192.168.0.255
PC6	192.168.0.200	255.255.255.128		

Bestimmen Sie wiederum für jeden PC, die Netzadresse und die Broadcastadresse.

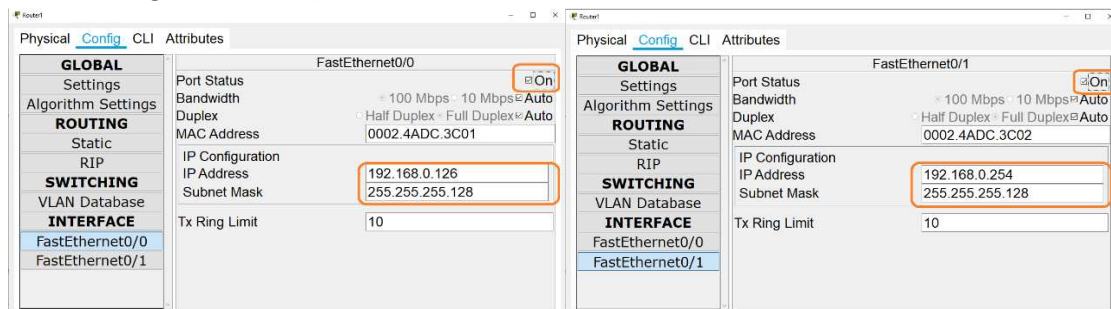
Welche PCs befinden sich nun im selben Netz? Kontrollieren Sie ihre Überlegungen mit Pings zwischen den PCs.

Aufgaben Teil 3

Durch die Änderung der Subnetzmaske in Teil 2 befinden sich die PCs 1-4 bzw. die PCs 5-6 logisch in unterschiedlichen Netzwerksegmenten. Daher ist eine Kommunikation nicht mehr möglich. Sollen die PCs netzübergreifend kommunizieren können, muss daher ein Router (zB Cisco 2811) als Vermittler zwischen den Netzen eingesetzt werden. Ändern Sie den Netzwerkaufbau:



Konfigurieren Sie die Netzwerkkarten des Routers. Der Router erhält 2 IP-Adressen (in jedem Netzwerksegment eine IP):



Testen Sie die Erreichbarkeit der Router-Schnittstellen

PC1 bis PC4 → Fa0/0 Router1

PC5 bis PC6 → Fa0/1 Router1

Wenn dies erfolgreich ist, testen Sie die netzübergreifende Erreichbarkeit z.B. PC1 → PC5.

Warum funktioniert dies (noch) nicht? Setzen Sie die erforderliche Gateway-Einstellung bei allen PCs und testen Sie nochmals die netzübergreifende Erreichbarkeit.

Aufgaben Teil 4

Ändern Sie bei PC1 bis PC4 und Fa0/0 von Router1 erneut die Subnetzmaske:

PC	IP	Subnetzmaske	IP liegt im Netzbereich (von-bis)	
			Netzadresse	Broadcastadresse
PC1	192.168.0.25	255.255.255.192	192.168.0.0	192.168.0.63
PC2	192.168.0.50	255.255.255.192		
PC3	192.168.0.75	255.255.255.192	192.168.0.64	192.168.0.127
PC4	192.168.0.100	255.255.255.192		

Bestimmen Sie wiederum für jeden PC, die Netzadresse und die Broadcastadresse.

Welche PCs befinden sich nun im selben Netz? Kontrollieren Sie ihre Überlegungen mit Pings zwischen den PCs.