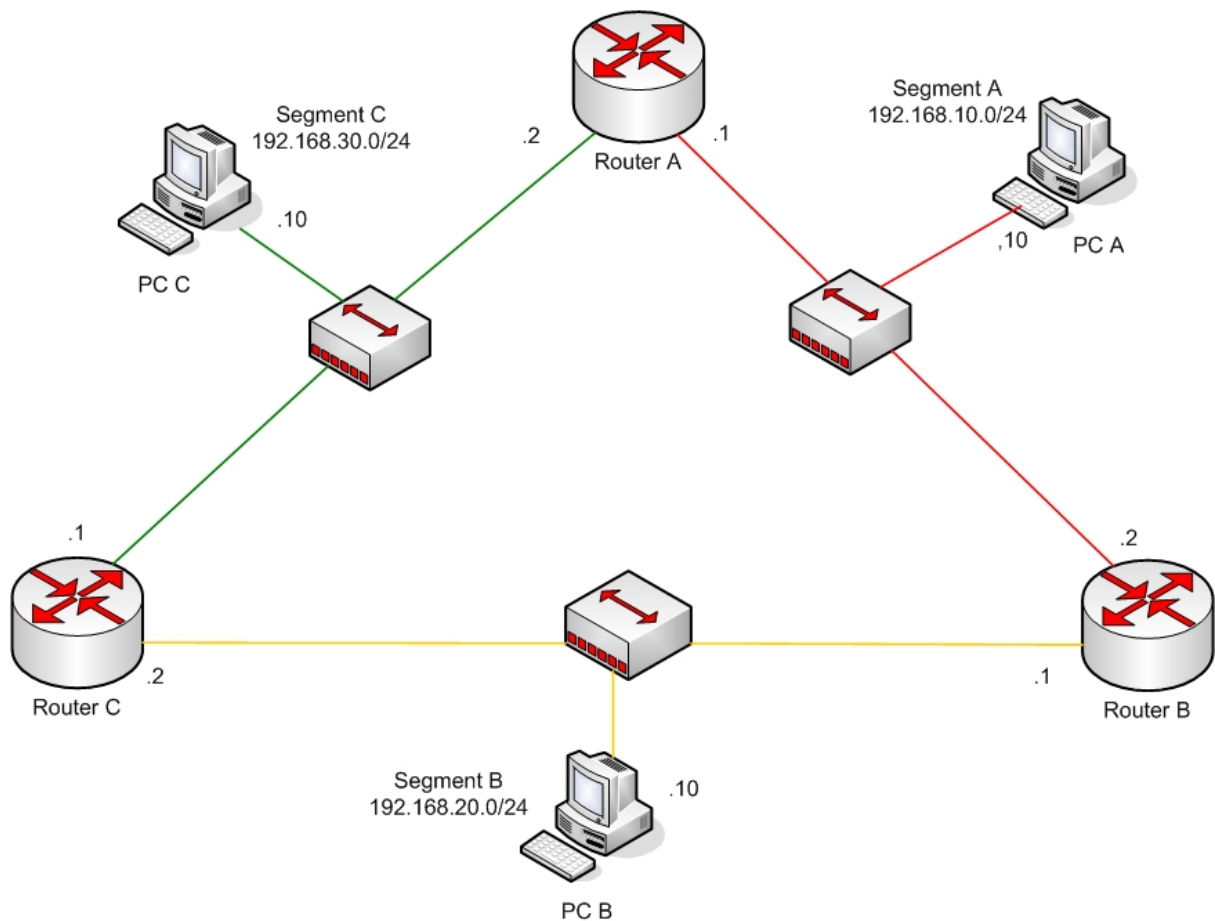


Musterlösung zu

Statisches Routing mit Cisco 2800/2901



Es werden verschiedene Typen von Routern eingesetzt (2800 oder 2901) deren Ethernet-Schnittstellen unterschiedliche Namen haben (siehe folgende Tabelle).

Arbeitsplatz	Routertyp	Ethernet 0	Ethernet 1
PC12	Cisco 2800	FA0/0	FA0/1
PC7 bis PC11	Cisco 2901	GI0/0	GI0/1

Aufgabe 3: Konfigurieren der Router

für CISCO 2800 und 2901

ROUTER A

```
hostname Router A
no logging console

interface GigabitEthernet0/0
 ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto

interface GigabitEthernet0/1
 ip address 192.168.30.2 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto

ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 192.168.30.1
```

ROUTER B

```
hostname Router B
no logging console

interface GigabitEthernet0/0
 ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto

interface GigabitEthernet0/1
 ip address 192.168.10.2 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto

ip route 192.168.30.0 255.255.255.0 192.168.10.1
```

ROUTER C

```
hostname Router C
no logging console

interface GigabitEthernet0/0
 ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto

interface GigabitEthernet0/1
 ip address 192.168.20.2 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto

ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 192.168.20.1
```

Aufgabe 4: Fehlersimulation im Netzwerk

ROUTER A no ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 192.168.30.1
ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 **192.168.10.2**
exit

PC C Default route auf 192.168.30.2 umstellen.

ROUTER C ip route 192.168.30.0 255.255.255.0 192.168.20.1

Aufgabe 5: Abschließende Fragen

- ☒ Was müsste geändert werden, wenn bei Aufgabe 4 an Router C an Stelle von GI0/0 (bzw FA0/0) das Interface **GI0/1** (bzw. **FA0/1**) ausfallen würde?

Router C: Subnetz 192.168.10.0/24 via 192.168.30.2
Subnetz 192.168.20.0/24 via 192.168.30.2

Router A: Subnetz 192.168.20.0/24 via 192.168.10.2

- ☒ Wie würden die Konfigurationen aussehen, wenn 4 Router in einem Quadrat miteinander verbunden wären?

In jedem Router sind zwei Subnetze direkt angeschlossen und zwei nicht. Es müssten 2 zusätzliche statische Routen zu den beiden Subnetzen eingerichtet werden, die nicht direkt am jeweiligen Router angeschlossen sind.

- ☒ Wie viele zusätzliche statische Routingeinträge bräuchte man in jedem Router, wenn man ein Netzwerk aus 10 Subnetzen hat, und jeder Router genau zwei Interfaces hat?

8

- ☒ Welche Vor- und Nachteile bietet statisches Routing im Gegensatz zum Dynamischen Routing? Wann sollte welche Form eingesetzt werden?

Vorteile: -Kontrolle des Routingverhaltens.

Nachteile: -Beim Ausfallen einer Verbindung kann es zu Problemen kommen.
-Bei Topologieänderungen müssen auch die statischen Routen angepasst werden.

- ☒ Warum wird obwohl in Routingtabellen nur mit Netzwerkadressen gearbeitet wird trotzdem ein Zielhost erreicht?

Die IP-Adressen teilen sich in Netz- und Hostanteil auf. Für das Routing über Netzwerke wird nur der Netzwerkanteil benötigt. Zum Herausfiltern des Netzwerkanteils wird die Subnetzmask benötigt. Erst im Zielnetzwerk wird die komplette Adresse mit Netz- und Hostanteil benötigt, um den Zielhost zu erreichen.

- ☒ Was bedeuten die folgenden Einträge der Routingtabelle

S 192.168.10.0/24 [1/0] via 192.168.20.1
C 192.168.20.0/24 is directly connected, Ethernet1

Zeile 1: Eintrag einer statischen Route: Alle Pakete an das das Netz 192.168.10.0/24 benutzen als NextHop die 192.168.20.1

Zeile 2: Direkt am Router (eth1) angeschlossenenes Netzwerk, das selbst erkannt wurde: Alle Pakete an das Netz 192.168.20.0/24 werden über Port eth1 hinausgeschickt.