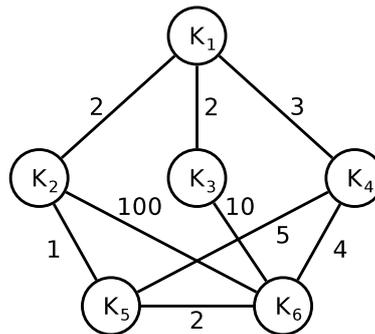


Übungsblatt 9

Abgabe: 22.12.2011

Aufgabe 1 – Dijkstra-Algorithmus

Gegeben sei folgendes Netzwerk:



Bestimmen Sie mit Hilfe von Link-State-Routing (Dijkstra-Algorithmus) den Quellbaum von Knoten K_5 .

(Teil der Lösung sind die Distanzwerte bei jedem Schritt des Dijkstra-Algorithmus)

Aufgabe 2 – Subnetze (Vermittlungsschicht)

Gegeben seien folgende Netzwerkkonfigurationen, bestehend aus IP-Adresse und Subnetzmaske. Der entsprechende Rechner sendet ein Datagramm an die angegebene Ziel-Adresse.

IP-Adresse	Subnetzmaske	Ziel-Adresse	Verlässt Subnetz [ja/nein]
132.176.67.44	255.255.255.0	132.176.67.200	
132.176.67.44	255.255.255.0	132.176.68.44	
201.20.222.13	255.255.255.240	201.20.222.17	
15.200.99.23	255.192.0.0	15.239.1.1	
172.21.23.14	255.255.255.0	172.21.24.14	
210.5.16.199	255.255.255.252	210.5.16.196	
210.5.16.199	255.255.255.252	210.5.16.195	
5.5.5.5	255.254.0.0	5.6.6.6	

Geben Sie jeweils an, ob das Paket das Subnetz auf seinem Weg verlässt, oder nicht. (Teil der Lösung sind die durchgeführten Berechnungen. Wo keine Berechnung nötig ist, müssen Sie Ihre Antwort begründen. Einfach nur „ja“ oder „nein“ angeben, genügt nicht als Lösung!)

Aufgabe 3 – Subnetze (Vermittlungsschicht)

Bestimmen Sie die Subnetzmaske und die Anzahl Adressen pro Subnet.

1. Das Netz 195.1.31.0 soll in 30 Subnetze aufgeteilt werden.
2. Das Netz 15.0.0.0 soll in 333 Subnetze aufgeteilt werden.
3. Das Netz 195.3.128.0 soll in Subnetze mit je 17 Hosts aufgeteilt werden.
4. Das Netz 129.15.0.0 soll in Subnetze mit je 10 Hosts aufgeteilt werden.

Aufgabe 4 – IP-Adresse und Subnetzmaske (Vermittlungsschicht)

Geben Sie für die vorgegebenen IP-Adresse und Subnetzmasken den Bereich der gültigen Rechneradressen an, die sich im gleichen Subnetz befinden. Geben Sie bitte jeweils die kleinste und größte für Rechner nutzbare Adresse des Subnetzes an.

IP-Adresse	Subnetzmaske	Kleinste Rechneradresse	Größte Rechneradresse
151.175.31.100	255.255.254.0		
151.175.31.100	255.255.255.240		
151.175.31.100	255.255.255.128		