

Aufgabenblatt 7 (Nur für ULI-Studenten)

Abgabetermin: Mittwoch, 1. Juni 2005, 12:00 Uhr MEZ (per E-Mail an
mathias.kutzner@hpi.uni-potsdam.de)

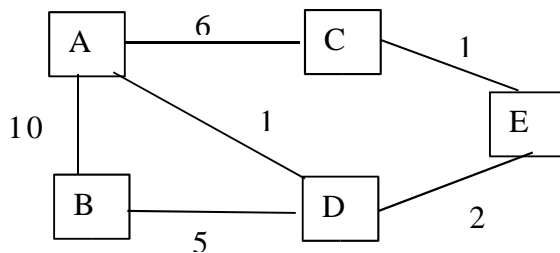
Bearbeitung: für jede Aufgabe separates Blatt mit Name und Matrikelnr. (wichtig!)

Themen: Routing, Subnetting, IPv6
maximale Punktzahl: 18

Aufgabe 1: Routing

4 Punkte

Gegeben sei folgendes Netzwerk, welches mit OSPF geroutet wird. Die jeweiligen Leitungskosten sind an den Kanten notiert.



Berechnen und erstellen Sie schrittweise die Routingtabelle für Knoten A (inkl. kurzer Erklärung der Vorgehensweise)

Aufgabe 2: Subnetting

8 Punkte

a) gegeben: IP: 131.199.128.10

Netmask: 255.255.240.0

Befinden sich folgende IPs (131.199.126.9, 131.199.140.3) im gleichen Subnetz wie o.a. IP?

Begründen Sie ihre Antwort. (2 Punkte)

b) gegeben: Klasse B Universitätsnetz mit IP 131.246.*.*

Die Universität gliedert sich in 5 Abteilungen:

Abteilung 1: 1500 Hosts, Abteilung 2: 760 Hosts, Abteilung 3: 250 Hosts

Abteilung 4: 2700 Hosts, Abteilung 5: 490 Hosts

Abteilung 1 untergliedert sich folgendermaßen in 3 Unterabteilungen:

Unterabteilung 1: 600 Hosts, Unterabteilung 2: 600 Hosts,

Unterabteilung 3: 300 Hosts

Abteilung 4 untergliedert sich folgendermaßen in 6 Unterabteilungen:

Unterabteilung 1: 900 Hosts, Unterabteilung 2: 500 Hosts,

Unterabteilung 3: 200 Hosts, Unterabteilung 4: 200 Hosts

Unterabteilung 5: 400 Hosts, Unterabteilung 6: 500 Hosts

Alle Abteilungen und Unterabteilungen möchten ihren Bereich selbst verwalten. Berechnen Sie passende Netzmasken und geben sie die jeweiligen IP-Address- Ranges an. Erklären Sie ihren Lösungsweg (es wird keine möglichst effiziente Einteilung verlangt, sondern lediglich eine korrekte Lösung). (6 Punkte)

Aufgabe 3: IPv6

6 Punkte

Das IPv6 Datagrammformat unterscheidet sich völlig vom IPv4 Datagrammformat.

- Was ist die generelle Intension des neuen Headeraufbaus ? (1 Punkt)
- Wie können Router bzw. Zwischensysteme von IPv6 profitieren ? (1 Punkt)
- Was hat sich hinsichtlich der Fragmentierung geändert ? Erklären Sie die Unterschiede. (2 Punkte)
- Welche Optionen bietet IPv6 bezüglich Sicherheit ? Was ist IPsec und in welchem Zusammenhang steht es mit IPv6 ? (2 Punkte)