

Klausur EA14.0/15.0 253 Rechnernetze am 18.8.2003

Dauer : 90 Minuten

keine externen Hilfsmittel

Aufgabe 1 :

(20 Punkte)

Bestimme für eine gegebene Kombination aus IP-Netzadresse und Teilnetzmaske (Subnetmask) die jeweils "kleinste" und "größte" vergebare IP-Hostadresse :

IP-Netzadresse	Teilnetzmaske (Subnetmask)	"kleinste"	"größte"
		vergebare IP-Hostadresse	
192.168.128.0	255.255.255.0	192.168.128.1	192.168.128.254
192.168.128.64	255.255.255.192		
192.168.128.128	255.255.255.192		
192.168.128.16	255.255.255.240		
192.168.128.224	255.255.255.240		
192.168.128.4	255.255.255.252		
192.168.128.248	255.255.255.252		
172.24.0.0	255.255.0.0		
172.24.128.0	255.255.240.0		
10.0.0.0	255.0.0.0		
10.128.0.0	255.240.0.0		

Aufgabe 2 :

(40 Punkte)

Skizziere inklusive der notwendigen Netzwerkkoppelemente das Firmennetz der GoldLearn GmbH, welches wie folgt charakterisiert ist :

- Fünf physikalische Netze : P1, P2, P3, P4, P5
- Drei logische Netze : L1 (enthält P1, P2), L2 (enthält P3), L3 (enthält P4, P5)
- Sechs Personal-Computer pro physikalischem Netz

Der GoldLearn GmbH wurde zur Teilnahme am weltweiten IP-Datenverkehr eine eigene Class-C-Netzadresse seitens des Network Information Centers verweigert, weshalb die Verwendung sogenannter lokaler IP-Adressen erforderlich wird. Vergebe daher für die in den Personal-Computern und Netzwerkkoppelementen eingesetzten Netzwerkkarten entsprechende IP-Hostadressen (incl. Nennung zugehöriger Teilnetzmasken und IP-Netzadressen).

Durch den Einsatz eines IP-Routers und einer ISDN-Anbindung zu einem Point of Presence eines Internet-Providers sowie die Verwendung eines Proxy's und/oder der Nutzung von IP-Masquerading kann den einzelnen Personal-Computern der GoldLearn GmbH dennoch die Nutzung weltweiter Internet-Dienste ermöglicht werden. Erläutere die vorstehenden Begriffe unter Berücksichtigung der in den ersten beiden Teilen dieser Aufgabe entwickelten Ergebnisse (insbesondere der vergebenen IP-Adressen).

Aufgabe 2 (Lösungsblatt)

Aufgabe 2 (Fortsetzung der Lösung)

Aufgabe 3 :

(30 Punkte)

Erläutere möglichst ausführlich unter Berücksichtigung der einzelnen Schichten des OSI-Referenzmodells die Übertragung einer Datei zwischen zwei Internet-Rechnern mittels des FTP-Protokolls.

(Lösungsblatt)

Aufgabe 3 (Fortsetzung der Lösung)

Das PTL-Team wünscht viel Erfolg