

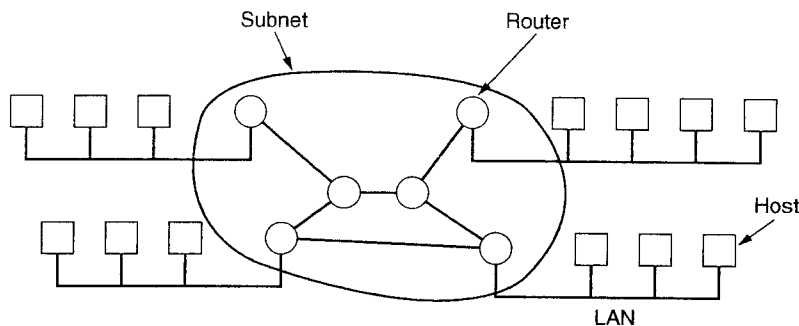
Leg je antwoord altijd kort en bondig uit.

Deel I

Dit deel beslaat dezelfde stof als dat van de toets.

- 1a Onderstaande figuur geeft de relatie weer tussen hosts en een subnet. Wat is een geschikte topologie voor het subnet als we annemen dat een flink aantal LANs tezamen een supercomputer moeten vormen? Motiveer je antwoord.

5pt



- 1b Breid de figuur uit (a) zodanig dat het een internet voorstelt.

5pt

- 1c Leg uit wat een *backbone* is.

5pt

- 2a What is een geostationaire satelliet en wat is het belangrijkste voordeel in vergelijking tot andere soorten satellieten?

5pt

- 2b Met betrekking tot mobiliteit lijken communicatie via lage-baan satellieten en communicatie door middel van cellulaire radio erg veel op elkaar. Leg uit.

5pt

- 3a Data link protocollen stoppen een checksum bijna altijd in de *trailer* in plaats van de *header*. Waarom?

5pt

- 3b Sommige data link protocollen, zoals SLIP, ondersteunen geen foutdetectie of -correctie. Wat zijn de consequenties van zulke ontwerpbeslissingen en hoe ernstig zijn die consequenties?

5pt

- 4a Wat is het verschil tussen het gebruik van een *switch* en het gebruik van een *hub* in een Ethernet netwerk?

5pt

- 4b Beschouw een netwerk bestaande uit twee identieke 802.3 Ethernet segmenten die samengevoegd zijn door middel van een bridge. Onder welke voorwaarden kan de bridge vervangen worden door een repeater?

5pt

Deel II

- 5a Leg uit hoe *reverse path forwarding* werkt en wat ermee bereikt wordt. 5pt
- 5b Leg uit hoe fragmentatie in IP werkt, en hoe gefragmenteerde pakketten weer samengesteld worden bij de ontvanger. 5pt
- 5c Sommige IP pakketten mogen (het liefst) nooit gefragmenteerd worden. Geef twee voorbeelden van zulke pakketten. Motiveer je antwoord. 5pt
- 5d Leg uit hoe *extension headers* in IPv6 werken, en waarom ze ingevoerd zijn. 5pt
- 6a Het verschil tussen UDP en IP pakketten is minimaal. Waarom zouden applicaties niet gewoon IP pakketten versturen? 5pt
- 6b Leg uit hoe TCP congestie beheert. 10pt
- 7a Leg uit hoe de naam *www.cs.vu.nl* opgezocht wordt in DNS, gegeven dat het een alias is voor *soling.cs.vu.nl*, die weer IP adres 130.37.24.11 heeft. Laat caching buiten beschouwing. 5pt
- 7b Welke rol speelt DNS bij het versturen van mail naar *steen@cs.vu.nl*? Wees precies! 5pt

Cijferbepaling: (1) Tel per deel de behaalde punten bij elkaar op. Sluit bonuspunten uit. (2) Laat T het totaal aantal behaalde punten voor de toets zijn; $A1$ het aantal behaalde punten voor deel 1 van het eerste tentamen; $A2$ het aantal behaalde punten voor deel 2 van het eerste tentamen. $B1$ het aantal behaalde punten voor deel 1 van dit tentamen; $B2$ het aantal behaalde punten voor deel 2 van dit tentamen. Het eindtotaal E is dan $\max\{T, A1, B1\} + \max\{A2, B2\} + 10$.