

INFORMATICA INSTITUUT, FACULTEIT WISKUNDE EN INFORMATICA, UU.
IN ELEKTRONISCHE FORM BESCHIKBAAR GEMAAKT DOOR DE $\mathcal{I}\mathcal{B}\mathcal{C}$ VAN A–Eskwadraat.
HET COLLEGE INFONW WERD IN 2004/2005 GEGEVEN DOOR PIET VAN OOSTRUM.

Netwerken, toets 2 (INFONW) 12 januari 2005

N.B. Dit zijn de open vragen, die slechts 60% van het cijfer voor dit tentamen bepalen.

Opgave 1

Een browser vraagt een kleine HTML-pagina op van een website. In de HTML-pagina blijken twee kleine plaatjes te zitten die op dezelfde website staan. Veronderstel dat de transmissietijden te verwaarlozen zijn t.o.v. de RTT. Wat is sneller voor het ophalen van deze informatie: een persistente verbinding met pipelining, of het zoveel als mogelijk is gebruiken van parallelle non-persistente verbindingen? Verklaar uw antwoord.

Opgave 2

Zijn de protocollen SMTP en POP3 met elkaar te verwisselen? Zo ja, waarom zijn ze er dan beide? Zo nee, leg uit waarom niet.

Opgave 3

- Welk transportprotocol wordt gebruikt voor DNS: TCP of UDP?
- Wat is het grootste voordeel van deze keus?
- Er is ook een nadeel aan deze keus: wat is dit en hoe wordt dit in DNS gecompenseerd?

Opgave 4

Leg uit waarom in een sliding window protocol zowel de pakketten als de acknowledges volgnummers moeten hebben. Hoeveel verschillende volgnummers moeten er tenminste zijn?

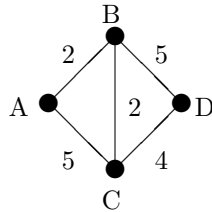
Opgave 5

Op een glasvezel van 4000 km met een bitsnelheid van 10 Mbps worden via een TCP-verbinding segmenten verstuurd van 10000 bits. De lichtsnelheid in de glasvezel is 200000 km/sec.

- Hoe groot moet het venster (window) van de verzender zijn om de link volledig (100%) te gebruiken in de verzendrichting?
- En het venster van de ontvanger?
- Wanneer de slow-startfase gebruikt wordt, en het venster groot genoeg is, hoe lang duurt het dan voor de link 100% gebruikt wordt in de verzendrichting?

Opgave 6

Laat de stappen zien die Dijkstra's kortste pad algoritme uitvoert om de kortste route van A naar D te berekenen op het volgende netwerk:



Opgave 7

In hetzelfde netwerk als de vorige vraag gebruiken we nu het Distance Vector Routing protocol.

- Stel dat alle nodes op een gegeven moment de ideale informatie hebben. Geef voor alle nodes de afstandstabellen.
- Op een gegeven moment worden de kosten van link CD veranderd van 4 naar 1. C en D ontdekken dit op hetzelfde moment. Geef aan hoe C en D deze informatie verwerken in hun afstandstabellen en wat hun nieuwe routingstabellen (=padbepalingstabellen) worden.
- Welke informatie sturen C en D naar hun burens na deze update?
- Geef aan hoe A de ontvangen informatie van C gebruikt om zijn afstandstabel bij te werken en wat zijn nieuwe routingstabel wordt.

Multiple choicevragen op het volgende blad

Dit blad inleveren

Naam:

Studentnr.

Studierichting:

Multiple choicevragen (10 vragen): **40% van het cijfer.**

Zet het juiste antwoord van elke vraag in het vakje rechts.

Bij multiple-choice vragen is telkens precies één antwoord het beste. Wanneer een antwoord op zich goed is, maar een ander beter, moet je dat laatste kiezen.

1. In het OSI lagenmodel waarbij de fysieke laag de onderste laag is geldt:	
a. Een protocol speelt zich af tussen twee opvolgende lagen.	
b. Een protocol speelt zich af tussen twee entiteiten in dezelfde laag.	
c. Een dienst (service) is een functie die een laag aanbiedt aan de laag eronder.	
d. Een dienst speelt zich af tussen twee entiteiten in dezelfde laag.	
2. Een datagram-dienst is een:	
a. onbetrouwbare, verbindingsloze dienst.	
b. onbetrouwbare, verbindingsgerichte dienst.	
c. betrouwbare, verbindingsloze dienst.	
d. betrouwbare, verbindingsgerichte dienst.	
3. Welke van de volgende media is het minst gevoelig voor storing?	
a. twisted pair (UTP)	
b. coax kabel	
c. glasvezel	
d. draadloze verbinding	
4. TDM en FDM zijn technieken om een medium te delen tussen meerdere communicatiekanalen. Welke techniek wordt bij ADSL gebruikt om het telefoonverkeer, upload en download samen op de lijn te krijgen?	
a. TDM	
b. FDM	
c. geen van beide maar statistische multiplexing	
d. in plaats van multiplexing wordt echo-cancellation gebruikt	

5.	Het voordeel van circuit switching boven packet switching is dat	
a.	bij circuit switching de capaciteit van de verbinding vastligt	
b.	bij circuit switching het netwerk efficiënter gebruikt wordt	
c.	bij packet switching het opzetten van de verbinding veel tijd kost	
d.	bij packet switching de zender en ontvanger dezelfde snelheid moeten hebben	
6.	Informatie over het te volgen pad is bij packet switching in datagramnetwerken	
a.	vastgelegd bij het begin van de transmissie	
b.	beschikbaar bij de afzender en/of ontvanger	
c.	een onderdeel van ieder pakket	
d.	geen van de bovenstaande	
7.	Informatie over het te volgen pad is bij virtueel circuitnetwerken	
a.	vastgelegd bij het begin van de transmissie	
b.	beschikbaar bij de afzender en/of ontvanger	
c.	een onderdeel van ieder pakket	
d.	geen van de bovenstaande	
8.	In de transport laag wordt geen aandacht besteed aan:	
a.	routing.	
b.	fout afhandeling.	
c.	flow control.	
d.	adressering.	
9.	Welke bewering is waar?	
a.	Congestion control is een speciaal geval van flow control.	
b.	Flow control is een speciaal geval van congestion control.	
c.	Flow control kan nodig zijn in een netwerk zonder congestie.	
d.	Congestie kan niet voorkomen in een netwerk met flow control.	
10.	MIME is een uitbreiding van RFC 822 met als doel om via e-mail	
a.	binaire bestanden te kunnen verzenden als berichten aanhangsel	
b.	tekstberichten toe te laten met niet-ASCII karakters	
c.	multimedia boodschappen te versturen	
d.	alle van de bovenstaande	