

Antwoorden week 5 – Computernetwerken & Internet

In dit document vind je de antwoorden van de theorievragen voor week 5 van EMS20. Deze vragen kun je vinden op: https://bitbucket.org/HR_ELEKTRO/ems20/wiki/Theorie/Theorie_Week_5.pdf.

Het is verraderlijk om de onderstaande antwoorden in te zien, zonder eerst zelf de vraag te beantwoorden. Je denkt dan al snel: “inderdaad, dat is het juiste antwoord”. Maar als je straks op de toets zelf het antwoord moet bedenken, dan blijkt een en ander toch niet zo eenvoudig te zijn.

Gebruik dit document alleen om je eigen antwoorden te controleren.

5.1 MAN.

5.2 Ethernet hardware is de fysieke hardware waarmee een Ethernetverbinding gerealiseerd wordt. Het Ethernet protocol is de software die de fysieke hardware aanstuurt en die het mogelijk maakt om via een Ethernetverbinding data uit te wisselen.

5.3 **A** De computer waarop de webpagina staat en je laptop zijn beide hosts. De computer waarop de webpagina staat is de server. Je laptop is de client.

B Beide telefoons zijn hosts. Er is geen client en ook geen server.

5.4 **A** Het TCP segment wordt ingepakt in een IP-packet wat weer is ingepakt in een ethernet-frame. De payload is 256 bytes. De totale overhead is $24+24+18+4 = 70$ bytes. Dit is $70/256 = 27,3 \%$.

B De payload is 256 bytes. De totale overhead is $8 + 24 + 18 + 4 = 54$ bytes. Dit is $54/256 = 21,1 \%$.

5.5 Een groepje van 8 bits.

5.6 **A** Stertopologie.

B Op de fysieke laag en de datalinklaag.

C Repeating hub.

5.7 De netwerklaag.

5.8 A M.b.v deze nummers kan er voor gezorgd worden dat er geen data verloren gaat.

B Als de snelheid belangrijker is dan de betrouwbaarheid wordt UDP gebruikt.

5.9 Door DHCP te gebruiken.

5.10 A 2^{32}

B Door NAT toe te passen kunnen alle hosts in een lokaal netwerk via hetzelfde IP-adres verbinden met het internet.

C 10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12 en 192.168.0.0/16.

5.11 A Als destination address het MAC-adres van jouw router.

B Als source address het MAC-adres van jouw pc. Het MAC-adres wordt gebruikt op het lokale netwerk waar jouw PC zich in bevindt. De webserver in de VS bevindt zich niet in dit lokale netwerk.

C Door het netmask toe te passen op het ip-adres van de webserver in de VS en op zijn eigen ip-adres kan jouw pc concluderen dat de pc in de VS niet op hetzelfde lokale netwerk zit, daarom stuurt jouw pc het frame naar de router.

D Als destination address het ip-adres van de webserver in de VS.

E Als source address het ip-adres van jouw router (er van uitgaande dat je thuisnetwerk NAT gebruikt).

F Jouw router vervangt het ip-adres van jouw computer door het ip-adres van de router zelf.

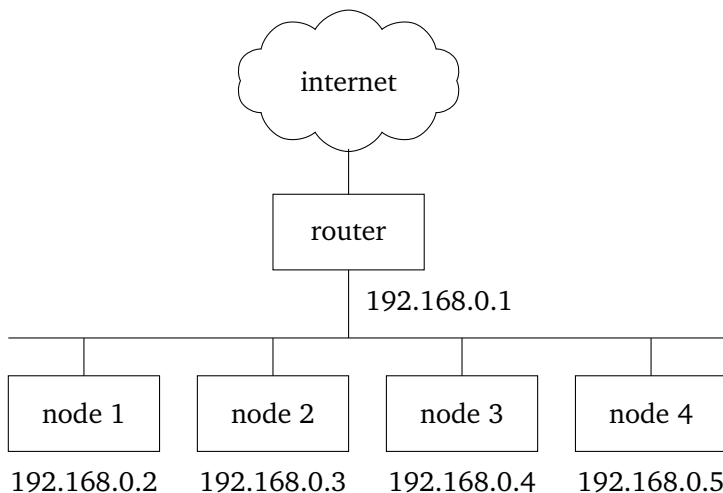
5.12 Door middel van het poortadres.

5.13 A De combinatie IP-adres en poortnummer noemt men een socket.

- B** Één socket om te luisteren en vervolgens een socket voor elke verbinding, dus in totaal vier sockets¹.

5.14 Er zijn meerdere juiste antwoorden mogelijk op vraag A t/m C en F.

- A** 192.168.0.0/28 (IP-adres 192.168.0.0, masker 255.255.255.240).
- B** 192.168.0.1.
- C** 192.168.0.2 t/m 192.168.0.14.
- D** 802.11n of 802.11ac omdat dit de snelste dataverbindingen mogelijk maakt op dit moment. Tevens moet de router ondersteuning hebben voor de 802.11i standaard, omdat deze WPA2 definieert.
- E** WPA2, dit is op dit moment de meest veilige methode (volgens het boek).
- F** Zie figuur 1.



Figuur 1: Het netwerk by opgave 5.14.

5.15 Intranet.

¹ Er vanuitgaande dat passive mode wordt gebruikt, zie https://en.wikipedia.org/wiki/File_Transfer_Protocol.

- 5.16** Een webserver bevindt zich buiten de core van het internet. In de core bevinden zich alleen routers.
- 5.17** **A** Netwerklaag.
B Applicatielaag.
- 5.18** **A** Een domeinnaam is een naam voor een host op het internet die verwijst naar het IP-adres van deze host.
B Dat vraagt hij aan een DNS-server.
C Ja.
D Ja.
- 5.19** **A** Om de opzoeksnelheid te verhogen.
B Omdat het IP-adres dat bij de domeinnaam hoort gewijzigd kan worden. De opgeslagen waarde moet dan ook worden verversd.
- 5.20** **A** Webbrowser.
B Webserver of HTTP-daemon (HTTPd).
- 5.21** **A** HTTPS.
B SMTP.
- 5.22** **A** Nee.
B De server en het netwerk worden minder zwaar belast.
- 5.23** Bij het toepassen van IPSec is al het verkeer over de betreffende IP-verbinding versleuteld. Bij encryptie op applicatieniveau is alleen het verkeer van de betreffende applicatie versleuteld.