INF142 - Oblig 2

# Oppgave 1

## a)

IP – adressen til DHCP serveren er 192.168.2.1.

## b)

DHCP requesten blir forkastet enten fordi IP adressen som blir tilbydd ikke kan brukes av klienten eller så er IP adressen allerede i bruk. Dette forklarer DHCP NAK meldingen.

# Oppgave 2

## a)

Sekvensen av DNS pakker som starter i pakke 5 sender DNS-forespørsel og en DNS-respons over UDP.

## b)

Mottakerporten for en DNS-forespørsel og avsenderporten for en DNS-respons i dette tilfellet er begge 53.

## c)

I følge DNS responsen under kategorien «Answer» så er det bare ett svar.

## d)

IP adressen som hører til ku.ac.ug er her 198.38.88.104 og i følge «svaret» i DNS responsen så er dette gyldig i 172800 sekunder, eller 48 timer.

# Oppgave 3

## a)

Standarden til Windows tracert er at den bruker ICMP pakker, så det man kan anta i dette tilfellet er at alle pakker som ikke er ICMP faktisk ikke har noe å gjøre med tracert.

## b)

Mønsteret som viser seg i «Time to live» - verdien man finner i datagrammene er at for hver «ping» så økes den med 1. Dette fordi man kan da lage et «kart» over stien man tar for å komme seg til målet. For hver «hop» man tar så blir «Time to live» redusert med en, og det som skjer når denne blir 0 før man har nådd destinasjonen er at ruteren man er på returnerer en feilmelding «Time to live exceeded». Og slik kan man få en oversikt over «ruten» man tar for å komme til målet.

## c)

Det er intet konkret mønster å finne i «Time to live» - verdien som ligger i datagrammene som er respons til «pingingen» fra tracert. Det er noen tilfeller hvor man kunne begynne å se et mønster, men disse endrer seg altfor irregulært til neste samling av pakker at man ikke lenger kan kalle det et mønster. Mest sannsynlig så er det fordi server bestemmer TTL uavhengig.

## d)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Hop | Time/ms | | | IP |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 192.168.2.1 |
| 2 | 179 | 180 | 139 | 10.129.0.1 |
| 3 | 14 | 9 | 9 | 193.212.176.97 |
| 4 | 28 | 29 | 30 | 146.172.102.21 |
| 5 | 33 | 29 | 29 | 146.172.99.146 |
| 6 | 28 | 29 | 30 | 146.172.100.38 |
| 7 | 31 | 29 | 25 | 146.172.105.2 |
| 8 | 25 | 25 | 26 | 213.242.108.13 |
| 9 | 44 | 43 | 44 | 4.69.142.170 |
| 10 | 40 | 52 | 41 | 4.69.143.174 |
| 11 | 44 | 51 | 44 | 4.69.163.2 |
| 12 | 41 | 43 | 43 | 4.69.154.8 |
| 13 | 50 | 44 | 44 | 4.68.63.242 |
| 14 | 209 | 154 | 144 | 204.93.144.25 |
| 15 | 148 | 147 | 153 | 204.93.204.53 |
| 16 | 150 | 143 | 143 | 204.93.180.86 |
| 17 | 149 | 149 | 149 | 198.38.89.65 |
| 18 | 144 | 147 | 146 | 198.38.88.104 |

Ser på hvilke IP addresser responder til pingingen og legger disse til etterhvert sånn som de står listemessig. Får tid mellom ping og respons ved å se hvor lang tid det tok før respons ble motatt etter ping.

# Oppgave 4

## a)

Datamaskinen kjører HTTP/1.1 dette ser vi på GET requesten som klienten sender. Ved å se på responsen til denne requesten så ser vi at serveren også kjører HTTP/1.1 .

## b)

Nettleseren indikerer ovenfor serveren at den godtar bokmål, norsk, nynorsk, amerikansk engels og andre typer engelsk, med bokmål høyst prioritert.

## c)

Pakkene som har svaret til forespørselene i pakke 328 er:

1. 330
2. 331
3. 344
4. 345
5. 347
6. 366
7. 368
8. 369
9. 406
10. 407

## d)

Hensikten med pakke 332 TCP [ACK] er å sende en bekreftelse til serveren at klienten mottok tidligere pakker og at serveren kan fortsette å sende resten av pakken. ACK er gjerne en forkortelse for «acknowledgment»

## e)

Hensikten med pakkene 333 – 337 er å prøve å oppnå en kobling mellom klienten og serveren ved å sende [SYN] meldinger til serveren fra klienten. Server godtar dette ved å sende tilbake en [SYN, ACK] melding til klienten og klienten sender så en [ACK] melding til serveren. Deretter er koblingen mellom disse to opprettet.

## f)

TCP forbindelsen som starter i pakke 325 avsluttes med at klienten sender en melding [FIN, ACK] i pakke 409, og server sender tilbake en melding [ACK] i pakke 432; Etter dette så er denne TCP forbindelsen avsluttet.

## g)

Ca. 14 kB blir overført til klienten i løpet av:

T(s) = 68.010817 s – 66.125115 s

T(s) = 1.885702 s

14 kB er i bits ca:

b = 112000

Dette gir da at bit overføringsraten per sekund er:

Bits/s = 112000 bits / 1.885702 s

Bits/s = 59394.33 bits/s

Overføringsraten av bits per sekund er altså 59394.33 bits/s

## h)

Spørsmålet er for vagt.