

## Øving til kapittel 5: Nettverkslaget

---

### Oppgave 1

- a) I hvilke deler av nettverket må nettverkslagsprotokoller være implementert?
- b) Løses dette på tilsvarende måte på transportlaget? Begrunn svaret.

Svar:

---

### Oppgave 2

- a) Er det noen begrensninger i hvilken nyttelast en IP-pakke kan inneholde?
- b) Hvordan har dette påvirket utbredelsen av IP-protokollen?

Svar:

---

### Oppgave 3

- a) Hva betyr det at IP-protokollen er forbindelsesløs?
- b) Hvilke konsekvenser får dette dersom vi ønsker en pålitelig tjeneste?

Svar:

---

### Oppgave 4

- a) Hvorfor er en nødt til å ha både «header length» og «total length» i IP-header?
- b) Hva kan ToS-feltet i IP header benyttes til?
- c) Hvilken innstilling ville du ha benyttet for en interaktiv, sanntids applikasjonstjeneste?

Svar:

---

### Oppgave 5

- a) Hva er formålet med å benytte CIDR?
- b) Hvilken tilleggsinformasjon må IP-laget da ha tilgjengelig?
- c) Henger klassebasert adressering og CIDR sammen, eller er det to atskilte systemer?

Svar:

---

### Oppgave 6

Dersom en maskin uten nettmaske skal sende en IP-pakke til adressen 161.48.251.10, vet maskinen at de to første oktettene i adressen er nett-adressen (nettId), og de to siste lokal maskinadresse (hostId). Hvordan? (*Vink: Klasse*)

Svar:

---

### Oppgave 7

Ta utgangspunkt i adresserommet 198.38.80.0 / 24.

- a) Sett opp nettmasken binært
- b) Hvor mange maskiner er det plass til i dette nettverket?
- c) Vis hvordan du kan dele opp dette adresserommet i 4 nye nettverk

Svar:

---

### Oppgave 8

- a) Hvilke oppgaver løses av en ruter?
- b) Hvilken av oppgavene til en ruter er mest komplisert og hvorfor?

Svar:

---

### Oppgave 9

- a) Hvem er det som administrerer fordelingen av IP-adresser i Norge?
- b) Hvilke fordeler oppnår vi med at adresseringen er hierarkisk oppbygd?

Svar:

---

### Oppgave 10

- a) Hvorfor kan vi ikke koble sammen Internett i ett eneste stort nettverk?
- b) Forklar hvordan dette løses ved å bruke autonome systemer?

Svar:

---

### Oppgave 11

- a) Hvordan vil du finne den autonome sonen til en webtjener?
- b) Vil IP-adressen til NIX'en i Oslo være med i en oversikt over ruten mellom to maskiner som ligger i hver sin autonome sone? Forklar hvorfor eller hvorfor ikke.

Svar: