

Deloppgave 1

I denne oppgaven ble jeg først bedt om å finne prefiksen ut ifra min bursdag (dag.måned). Min bursdag er 25.09, så nettverket mitt blir 25.9.0.0. Jeg ble bedt om å velge prefiksen til hvert nettverk per avdeling og kaste bort så få adresser som mulig slik at størrelsen på subnett er den som gir minst mulig broadcast. Dette løste jeg slik:

Salg: 120 verter (må ha minst 128 adresser, /25)

Regnskap: 55 verter (må ha minst 64 adresser, /26)

Innkjøp: 200 verter (må ha minst 256 adresser, /24)

IT: 280 verter (må ha minst 512 adresser, /23)

HR 7 verter (må ha minst 16 adresser, /28)

Jeg valgte prefiks /16 for nettverket og nettverksadressen ble da 25.9.0.0/16. Totalt trenger disse avdelingene i størrelsesorden 968 IP-adresser, noe som betyr at en adresseplassering som rommer minst dette antallet er nødvendig. Ettersom jeg valgte et nettverk med prefiks /16, vil jeg ha totalt 65 536 adresser tilgjengelig (fra 25.9.0.0 til 25.9.255.255). Dette er mye mer enn jeg trenger for de fem subnettene som er angitt i oppgaven, men det gir romslighet til å opprette flere subnett eller avdelinger i fremtiden uten å endre strukturen. Derfor konkluderte jeg med at dette ville være et fornuftig valg da jeg slipper å være for stram med adresseplanleggingen, og jeg enkelt kan tildele subnett uten å risikere å gå tom for plass. Om jeg skulle trenge å legge til flere avdelinger eller utvide noen av subnettene i fremtiden, kan jeg gjøre dette uten å omstrukturere nettverket.

Jeg blir deretter bedt om å finne hvilke nettverksadresser, broadcast-adresser og brukbart område de nye subnettene skal ha. Jeg ga IT-avdelingen det største subnettet da de trenger flest adresser. Dette løste jeg slik:

Salg:

Nettverksadresse: 25.9.0.0/25

- Broadcast adresse: 25.9.0.127
- Brukbart område: 25.9.0.1 - 25.9.0.126

Regnskap:

- Nettverksadresse: 25.9.0.128/26
- Broadcast adresse: 25.9.0.191
- Brukbart område: 25.9.0.129 - 25.9.0.190

Innkjøp:

- Nettverksadresse: 25.9.1.0/24
- Broadcast adresse: 25.9.1.255
- Brukbart område: 25.9.1.1 - 25.9.1.254

IT:

- Nettverksadresse: 25.9.2.0/23
- Broadcast adresse: 25.9.3.255
- Brukbart område: 25.9.2.1 - 25.9.3.254

HR:

- Nettverksadresse: 25.9.4.0/28
- Broadcast adresse: 25.9.4.15
- Brukbart område: 25.9.4.1 - 25.9.4.14

Deretter skulle jeg finne hvilke nettverksadresser, broadcast-adresser og brukbart område de ledige nettverkene skal ha. Nettverksadresser som ennå ikke er tildelt avdelinger, kan reserveres

til fremtidige subnett, noe som gir fleksibilitet i nettverksdesignet. Nettverket mitt starter på 25.9.0.0 med et prefiks på /16. Dette betyr at jeg har plass til 65 536 IP-adresser totalt ($2^{(32-16)} = 65\,536$).

Jeg undersøkte hvilke nettverksområder som allerede hadde blitt brukt:

- Salg:** 25.9.0.0/25 (128 adresser brukt)
- Regnskap:** 25.9.0.128/26 (64 adresser brukt)
- Innkjøp:** 25.9.1.0/24 (256 adresser brukt)
- IT:** 25.9.2.0/23 (512 adresser brukt)
- HR:** 25.9.4.0/28 (16 adresser brukt)

Dette betyr at området 25.9.0.0 til 25.9.4.15 er i bruk av disse subnettene. Adressene som starter fra 25.9.4.16 og utover til 25.9.255.255 er fortsatt ledige. Etter HR-avdelingen (som bruker 25.9.4.0/28), begynner de ledige adressene på 25.9.4.16.

Neste ledige nettverk: 25.9.4.16

F.eks **Innovasjon og utvikling:**

- **Nettverksadresse:** 25.9.4.16/28 (gir 16 adresser totalt, 14 brukbare)
- **Broadcast-adresse:** 25.9.4.31
- **Brukbart område:** 25.9.4.17 - 25.9.4.30

Det neste ledige området begynner ved 25.9.4.32:

Neste ledige nettverk: 25.9.4.32/27 (gir 32 adresser)

F.eks **Markedsføring:**

- **Nettverksadresse:** 25.9.4.32/27 (gir 32 adresser totalt, 30 brukbare)
- **Broadcast-adresse:** 25.9.4.63
- **Brukbart område:** 25.9.4.33 - 25.9.4.62

Neste ledige område starter ved 25.9.4.64.

Neste ledige nettverk: 25.9.4.64/26 (gir 64 adresser)

F.eks **Kundeservice:**

- **Nettverksadresse:** 25.9.4.64/26 (gir 64 adresser totalt, 62 brukbare)
- **Broadcast-adresse:** 25.9.4.127
- **Brukbart område:** 25.9.4.65 - 25.9.4.126

Jeg kan fortsette å tildele ledige subnett på denne måten helt opp til 25.9.255.255, avhengig av hvor store subnettene trenger å være.

Deloppgave 2

I denne oppgaven ble jeg bedt om å lage et nettverk i Packet Tracer. Jeg åpnet Packet Tracer og plasserte rutere, svitcjer og PC-er i henhold til diagrammet som ble angitt. Jeg koblet sammen enhetene med copper straight-through kabler og tildelte adresser. For hver avdeling tildelte jeg den siste nettvertsadressen til PC-ene og nest siste til laptopene. Jeg konfigurerte Interface som kobler subnettverkene til rutere. Deretter sjekket jeg at det var mulig å sende beskjed mellom enhetene til og fra de ulike avdelingene, noe som vises i pkt filen. Min pkt fil for Packet Tracer er levert som egen fil over denne oppgaven.