Tips til fremgangsmåte 😊

## Subnetting

1. **Du har denne IP’en: 192.168.10.0/24**
   1. **Du trenger 5 subnett, hva blir subnett maska?**
   2. **Hva er Net ID og broadcast adressa til subnett 2?**
   3. **Hvor mange host adresser er det i hvert subnett?**

*Fremgangsmåte:*

*1a.*

*Hva må man ta 2 opphøyd i for å få minst 5. 2^3 = 8.*

*Vi startet med en /24, hvor 24 sier hvor mange bits som er låst til subnettet.*

*Hvis vi da legger til +3 bits, blir det da 27 bits til subnettet.*

*Da blir subnettmasken /27, eller 255.255.255.224 (1111 1111.1111 1111.1111 1111.1110 0000)*

*1b.*

*Nå trenger vi Net ID og broadcast til subnett 2*

*Da starter vi med å regne ut hvor mange hosts som er på hvert subnett,*

*Vi har en subnettmaske på 255.255.255.224 (1111 1111.1111 1111.1111 1111.1110 0000) og da har vi 5 bits igjen til hoster*

*Da regner vi 2^5 som er 32.*

*Da vet vi at hvert subnett har 32 adresser hver.*

*Nå vet vi størelsen på hvert av subnettene, da kan vi skrive opp alle de forskjellige.*

*Subnett 1 - 192.168.10.0/27 - 192.168.10.31*

*Subnett 2 - 192.168.10.32/27 - 192.168.10.63*

*Subnett 3 - 192.168.10.64/27 - 192.168.10.95*

*osv.*

*Spørsmål var hva Net ID og broadcast adressa til subnett 2 er. Net ID er første adresse i ett subnett, broadcast er den siste.*

*Det blir da 192.168.10.32 og 192.168.10.63*

*1c.*

*Hvor mange hoster det er i nettverket svarte vi på når vi fant størelsen på nettverket, altså 2^5 = 32.*

*Hvis det er «valid host adresses» må vi trekke i fra 2 (Net ID og Broadcast) og får da 30.*

1. **Du har denne IP’en: 172.16.0.0/16**
   1. **Du trenger 50 subnett, hva blir subnett maska?**

2^6 = 64.

1111 1111.1111 1111.11111100.0000 0000

255.255.252.0

* 1. **Hva er Net ID og broadcast adressa til subnett 5?**

2^10 = 1024 -2 = 1022

172.16.0.0/22 - 172.16.3.255

172.16.4.0/22 – 172.16.7.255

172.16.8.0/22 – 172-16.11.255

172.16.12.0/22 – 172.16.15.255

172.16.16.0/22 – 172.16.19.255

* 1. **Hvor mange host adresser er det i hvert subnett?**

*Denne har vi svart på oppg. 2b. 2^10 = 1024 – 2 = 1022*

**Oppgave 4**

Du skal velge IP-klasse selv:

* 1. Du trenger 6 nett med plass til 16 hosts i hver, og skal bruke så små nett som mulig. Hvilken IP velges, og hva blir subnett maska?
  2. Hva er Net ID og broadcast maska til subnett 1?
  3. Hvor mange host adresser er det i hvert subnett?

**Fremgangsmåte :**

a)Først tenker jeg hvor mange bits jeg trenger for å gi minimum det oppgaven spør om :

Kan ikke lage 6 subnett, men kan lage 8. Hva må jeg opphøye 2 i for å få 8? 3. 2^3 = 8.

Skal ha plass til 16 hosts (+2 til network ID og broadcast = 18). 2^4 < 18 > 2^5

Altså trenger jeg 3 bit til subnett og 5 bit til hosts = 8 bits til sammen.

8 bits har jeg plass til i alle IP-klasser, MEN jeg skal bruke så små nett som mulig :

(Subnetter jeg Klasse A til 6 subnett får jeg fryktelig store subnett,  
subnetter jeg Klasse B for å få plass til 32 hosts, blir det fryktelig mange subnett)

Altså velger jeg Klasse C : 192.168.0.0 /24

Enten kan jeg tenke at jeg deler opp /24 i 8, som blir /27,  
eller så kan jeg tenke at jeg skal ha plass til 32 adresser, som blir /32 - /5 = /27.

1. **192.168.0.0 /27**

**/27 = 255.255.255.224**

**(Kunne like effektivt delt opp et hvert Klasse C nettverk (f. eks. 192.168.12.0, 192.168.240.0))**

b) 192.168.0.0 – 192.168.0.31

c) 32 – 2 = 30

**Oppgave 6**

a)1600 hosts, altså trenger jeg 1602 adresser. Hva er det minste jeg kan opphøye 2 i for å få et tall som er høyere enn 1602? 11. 2^11 = 2048.

100 subnett – Hva er det minste jeg opphøye 2 i for å få et tall høyere enn 100? 7. 2^7 = 128.

Altså trenger jeg 18 bits til å lage disse subnetta.

Eneste klassen som har plass til det er Klasse A med subnet-mask /8.

Jeg velger den klassiske 10.0.0.0 /8.

Det skal være så små nett som mulig, så jeg tar /32 - /7 = /25 :

**10.0.0.0 /25**

**/25 = 255.255.255.128**

b)

2048 / 256 = 8

**Subnett 1 : 10.0.0.0 – 10.0.7.255**

Subnett 2 : 10.0.8.0 – 10.0.15.255

c)

2048 – 2 = 2046