

DATANETTVERK: Lab-oppgave 6.

Forberedelser:

Adresseområde utdelt: 10.0.1.0/24

Nett 1/Produksjon	Nett 2/ Salg	Nett 3/R1-R2	Nett 4/R2- R3
Nettmaske: /26	Nettmaske: /26	Nettmaske: /26	Nettmaske: /26
Nettnummer: 10.0.1.0	Nettnummer: 10.0.3.0	Nettnummer: 10.0.5.0	Nettnummer: 10.0.7.0
Broadcast: 10.0.1.63	Broadcast: 10.0.3.63	Broadcast: 10.0.5.63	Broadcast: 10.0.7.63
Første host: 10.0.1.1	Første host: 10.0.3.1	Første host: 10.0.5.1	Første host: 10.0.7.1
Siste host: 10.0.1.62	Siste host: 10.0.3.62	Siste host: 10.0.5.62	Siste host: 10.0.7.62

PC0	PC1
IP-adresse: 10.0.1.1	IP-adresse: 10.0.3.1
Maske: /26	Maske: /26
Gateway:	Gateway:

g0/0

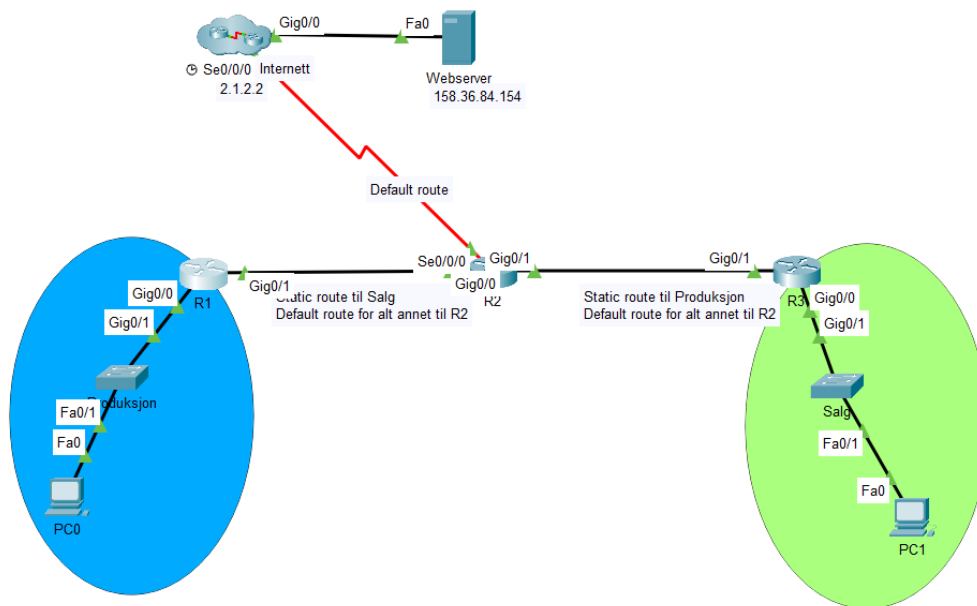
R1	R2	R3
Interface: g0/0	Interface: g0/0	Interface: g0/0
Ip-adresse: 10.0.1.62	Ip-adresse: 10.0.5.62	Ip-adresse: 10.0.3.62
Maske: /26	Maske: /26	Maske: /26

g0/1

R1	R2	R3
Interface: g0/1	Interface: g0/1	Interface: g0/1
Ip-adresse: 10.0.5.1	Ip-adresse: 10.0.7.1	Ip-adresse: 10.0.7.62
Maske: /26	Maske: /26	Maske: /26

Del 1

Starter med å koble opp nettverket slik det er angitt på figuren, slik:



I hver ruter (R1, R2 og R3) gjør jeg følgende.

2,3,4)

Setter hostname (enable, config t, hostname R1). Deretter accesserer jeg hvert av interfascene i hver av routerne. (g0/0 og g0/1). Her setter jeg vha «ip address» ip-ene fra forberedelsene.

Videre setter jeg IP, gateway og maske på hver av PCene. Gateway til PC-en må være IP-en til sine respektive routere.

5)

Prøvde nå å Pinge, men det fungerte dårlig. Fant til slutt ut at jeg hadde gremt å skrive no shut for hver av routerne. Ordnet dette og pingene fungerte som forventet.

6)

R1: Bruker kommandoen fra tabellen. Her er nettnummeret tilhørende salg (der PC2 befinner seg) og Z er nærmeste nabo på g0/0. Bruker derfor IP-en til R2 på g0/0. Default route blir da 0.0.0.0 0.0.0.0 +(IP- til R2).

R2: Denne er tilkoblet både nett 3 og 4. Og må derfor velge hensiktsmessige IP-adresser. Her er begge koblinger mot de andre routerne på R1. Så jeg velger IP-adresser herifra.

Nettnumrene er fortsatt tilhørende Salg/Produksjon. Defult route på R2 velger jeg til å være IP-adressen til webserveren.

R3: Følger samme fremgangsmåte som for R1, men med hensiktsmessige IP-adresser.

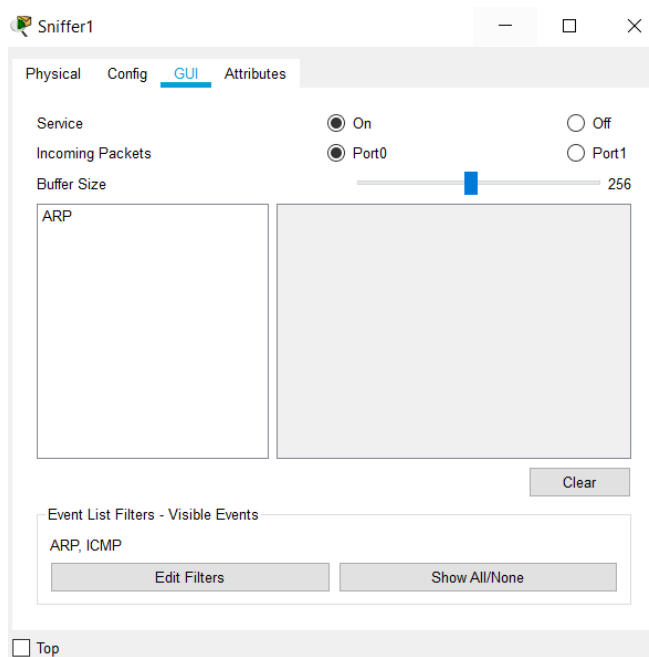
7) Tester Ping, og dette fungerte som forventet. Fikk bekreftet dette gjennom «connectivity-testene» som nå er fullført.

Del 2

1) Ok!

2) Ok!

3)



ARP dukker opp på sniffer 1.

4)

Benytter disse to kommandoene for å sett opp SPAN på switch1.

monitor session 1 source interface f0/1

monitor session 1 destination interface f0/24

Benytter show monitor for å sjekke at dette blir satt opp som forventet.

5)

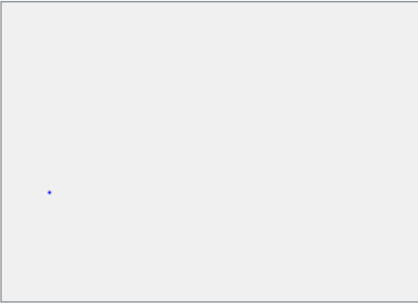
Physical Config **GUI** Attributes

Service ☒ On ☐ Off

Incoming Packets ☒ Port0 ☐ Port1

Buffer Size 256

ICMP
ICMP



Clear

Event List Filters - Visible Events

ICMP dukker nå opp på sniffer1.


6)

Physical Config **GUI** Attributes

Service ☒ On ☐ Off

Incoming Packets ☒ Port0 ☐ Port1

Buffer Size 256



Clear

Event List Filters - Visible Events

Det dukker ikke opp noen pakker når jeg pinger PC4 fra PC3.

7)

For å sette opp RSPAN benytter jeg disse kommandoene.

Switch 2:

monitor session 1 destination interface f0/24

monitor session 1 source remote vlan 99

Switch 3:

monitor session 1 destination remote vlan 99 reflector-port f0/23

monitor session 1 source interface f0/1

monitor session 1 source interface f0/2

8) Ok

9)

The screenshot shows a network configuration interface with tabs for Physical, Config, GUI (selected), and Attributes. Under the GUI tab, the following settings are visible:

- Service:** ☒ On, ☐ Off
- Incoming Packets:** ☒ Port0, ☐ Port1
- Buffer Size:** A slider bar ranging from 0 to 256, with a blue marker at approximately 128.
- Packet List:** A box on the left containing four entries, all labeled "ICMP".
- Clear Button:** A button labeled "Clear" is located at the bottom right of the interface.

På sniffer 2 får jeg nå opp 4 ICMP- pakker.

Del 3

1)Pinger, både med cmd og fra webserveren på PC1 og PC2 og dette fungerer som forventet.

2 a) I CLI på R2 definerer jeg følgende:

-Setter interfacet g0/0 til å være inside (ip nat inside)

-Setter interfacet Se0/0/0 til å være outside (ip nat outside)

b)

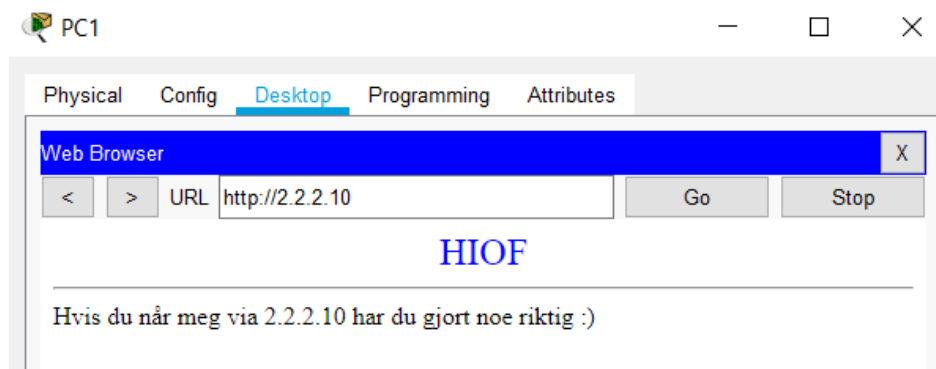
I R2, CLI bruker jeg denne kommandoen

```
ip nat inside source static 192.168.0.10 2.2.2.10
```

Denne setter en statisk nat på routren hvor første IP er webserveren sin, og den siste IP-en (2.2.2.10) er den som skal nås.

3)

Går til hver av PC-ene og forsøker å pinge. Dette fungerer som forventet. Jeg kan også nå webserveren på 2.2.2.10 gjennom webbrowseren:



```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 2.2.2.10

Pinging 2.2.2.10 with 32 bytes of data:

Reply from 2.2.2.10: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 2.2.2.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 2.2.2.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 2.2.2.10: bytes=32 time=2ms TTL=126

Ping statistics for 2.2.2.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\>|
```

4 a)

Definerer følgende i R1:

-g0/0 blir interacet som er inside. (ip nat inside)

-Se0/0/0 blir outside (ip nat outside)

b)

Her tar jeg utgangspunkt i denne kommandoen:

```
access-list list_number permit network_address inverse_netmask
```

Velger å kalle listen «1». Jeg tar utgangspunkt i PC-ene når jeg skal sette network address og invers maske. Disse har masken /24, som tilsvarer 255.255.255.0. Bruker dermed den inverse av denne. Nettverks-adressen setter jeg til å være 10.0.0.1.

c)

Her tar jeg utgangspunkt i denne kommandoen:

```
ip nat pool pool_name start_IP stop_IP netmask netmask
```

Pool name setter jeg til å være POOL10. Stop, og start ip er også definert i oppgaveteksten. Netmasken hadde jeg litt trøbbel med å finne ut, men kom tilslutt frem til at denne burde være samme som masken på interfacet Se0/0/0 som jo er /8. (255.0.0.0)

d)

Her tar jeg utgangspunkt i denne kommandoen og fyller inn nødvendig opplysninger:

```
ip nat inside source list list_number pool pool_name
```

e)

Bruker kommandoen:

```
show ip nat translations
```

5)

Pinger webserveren fra hver av PC-ene og kan i CLI observere hva IP-ene blir oversatt til:

```
R1#show ip nat translations
Pro  Inside global      Inside local      Outside local
-----
icmp 2.2.2.100:1       10.0.0.10:1       192.168.0.10:1
192.168.0.10:1
icmp 2.2.2.100:2       10.0.0.10:2       192.168.0.10:2
192.168.0.10:2
icmp 2.2.2.100:3       10.0.0.10:3       192.168.0.10:3
192.168.0.10:3
icmp 2.2.2.100:4       10.0.0.10:4       192.168.0.10:4
192.168.0.10:4
icmp 2.2.2.101:5       10.0.0.20:5       198.168.0.10:5
198.168.0.10:5
```