

## Lektion 9 – Laboration 2

### Sätt upp ett litet nätverk med NFS

Vi ska sätta upp ett litet nätverk av två datorer som sitter på samma subnät.

Den ena datorn kommer agera NFS – server, och dela ut en mapp.

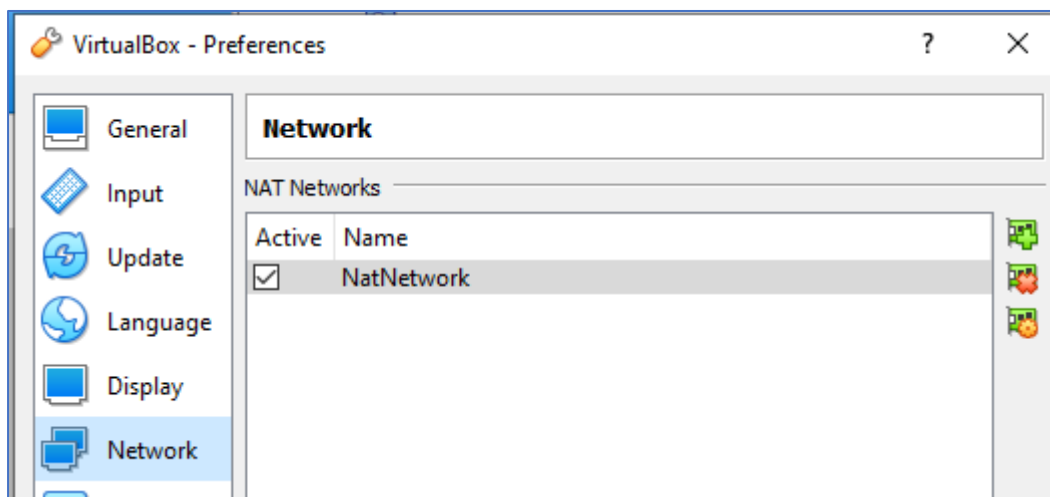
Den andra kommer att montera den delade mappen.

Du kommer alltså behöva två VM:ar igång samtidigt för laborationen!

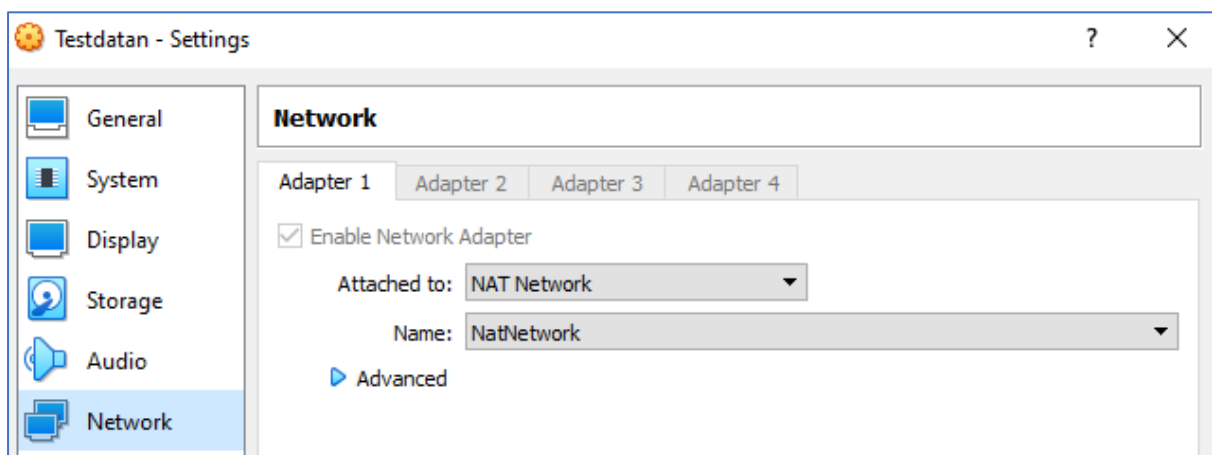
**Instruktionerna här gäller VirtualBox. I Hyper-V kan VM:arna redan komma åt varandra, och du behöver ingen port-forward. Om du behöver hjälp med din VM-miljö, säg till!**

För att både ha tillgång till internet för installation av paket, m.m. och att de båda VM:arna ska kunna prata med varandra, behöver vi lägga till ett internt nät i Preferences->Network.

När nätet lagts till måste vi göra om tidigare port-forwarding genom att klicka på kugghjulet och göra inställningarna. Vill du kunna ssh:a till båda VM:arna, lägg till två port-forwards här med olika "host port", använd t.ex. 2222 för den ena och 2223 för den andra.



Därefter, ändra nätverkstypen för din VM från "NAT" till "NAT Network" (bild 2).



När detta är gjort borde de båda VM:arna ha olika ip-adresser, och ska kunna prata med varandra.

### 1: Verifiera anslutningarna

- Använd ping för att verifiera att du kan nå din server-VM från din klient-VM.
- För att hitta ip-adresserna, använd "ip addr" och titta efter respektive ethernet-interface.
- Verifiera också att du kan nå internet från de båda VM:arna.

### 2: Gör så att du kan nå båda VM:arna med namn

För att kunna nå "server" från "klient" med namn istället för ip-adress, lägg till en rad som namnger servern i klientens "/etc/hosts". Gör sen det omvända på servern.

Verifiera att du kan pinga åt båda hållen igen, men genom att använda namnen du angett i hosts-filerna.

### 3: Installera NFS – servern

- På din server-VM, installera paketet "nfs-kernel-server".
- Skapa två mappar i "/srv", en som ska delas med bara läsrättigheter, och en som ska delas för både läsning och skrivning.
- Sätt upp rättigheterna på de delade mapparna som du vill ha dem.
  - (Du kan alltid ändra sen och testa hur det beter sig)
- Lägg till mapparna i filen "/etc/exports" (min klient kallas "nfsclient" i exemplet):

```
/srv/readonly nfsclient(ro,sync,no_subtree_check)
/srv/readwrite nfsclient(rw,sync,no_subtree_check)
```

- Starta om NFS – service:

```
$ sudo systemctl restart nfs-kernel-server
```

### 4: Installera NFS – klienten

- Installera paketet "nfs-common"
- Skapa mapparna där de delade mapparna ska monteras:

```
$ sudo mkdir /mnt/readonly /mnt/readwrite
```

- Montera NFS – mapparna på klienten:

```
$ sudo mount nfserver:/srv/readonly /mnt/readonly
$ sudo mount nfserver:/srv/readwrite /mnt/readwrite
```

- Verifiera att mapparna beter sig som du förväntar dig, att filer delas och följer dina rättigheter.

### 5: Kontrollera vilka portar som NFS – servern använder

- Använd "netstat" för att lista de tcp-portar som din server lyssnar på:

```
$ netstat -tl
```

- Gör motsvarande lista på klienten
- Jämför, vilka portar är unika för servern?
  - Du behöver inte bry dig om portar över 10000
- Sök rätt på de server-unika portarna i `/etc/services` för att knyta ihop namn och portnummer

#### 6: Lyssna på NFS - trafik mellan dina maskiner

- Starta `"tcpdump"` på din server för att lyssna på NFS – trafik.
  - Man kan filtrera trafik i `"tcpdump"` genom att ange `"port <nummer eller namn>"`
- Undersök vad som händer (titta på trafiken) när du gör filoperationer i de delade mapparna på klientsidan.