

6105 Windows Server og datanett

Labøving: Maskinvare

Oppgave a: Fysisk maskinvare

Undersøk den **fysiske** maskinen din, og finn opplysninger om maskinvaren i denne, slik at du kan fylle ut **mest mulig** i tabellen nedenfor. (Du finner kanskje ikke alle opplysningene.)

På **PC/Windows** kan du finne dette på flere måter:

- I *BIOS Setup* programmet som kan aktiveres mens maskinen starter (På Dell-PCer trykker du f.eks. F2 ved oppstart for å starte BIOS Setup)
- I **Windows** kan også bruke *Enhetsbehandling (Device Manager)* i Windows for å finne en del informasjon om maskinvare
- Du kan også bruke gratis **3. parts programmer som viser maskinvare på maskinen din**. Se f.eks: <https://www.piriform.com/speccy> eller <https://www.hwinfo.com/>

På **Mac/macOS** kan du finne spesifikasjoner av maskinvare slik:

- Start **Eple-menyen ► Om denne maskinen**. Velg så fanen **Kundestøtte (Support)** og klikk lenken **Spesifikasjoner (Specifications)**
- Start **Eple-menyen ► Om denne maskinen ► Systemrapport**. Dette starter en webside som viser spesifikasjon av din maskintype.
- Start **Programmer ► Verktøy ► Systeminformasjon**

(Apple-maskiner bruker ikke BIOS, men har i stedet et oppstartssystem som heter *EFI - Extensible Firmware Interface* - for å laste operativsystemet.)

I **Linux** finner du noe maskinvareinformasjon under **Systeminnstillinger ► System ► Detaljer**

Bruk eventuelt også Internett og søk etter maskinprodusent og modellbetegnelse og finn produktdokumentasjon / manual til maskinen.

Egenskap	Verdi/informasjon
Maskin	
Produsent og modellbetegnelse	
Hovedkort (System Board)	
Produsent og modellbetegnelse	
Brikkesett betegnelse	
Lokalbuss	
Type lokalbuss/prosessorbuss	
Signalfrekvens	
Antall sokkeler (slots) for tilleggekort	

Labøving: Maskinvare

Prosesor (CPU)	
Produsent og betegnelse	
Antall bits (32/64)	
Antall prosessorkjerner	
Klokkefrekvens (Clock Speed / Prozessor Speed)	
Minnebussens frekvens (Memory Bus Speed)	
Størrelse på (L2) Cache minnet	
Har prosessoren L3-cache (tre nivåer)?	
Internminne RAM	
Minnetype / teknologi	
Minnefrekvens (<i>Memory Speed</i>)	
Antall minnesokler (slots / banks)	
Antall slots i bruk	
Installert minnestørrelse	
Maksimal minnestørrelse pr. slot	
Maksimal minnestørrelse samlet	
Skjermkort / grafikkort	
Produsent og modellbetegnelse	
Maksimal oppløsning	
GPU modellbetegnelse	
GPU klokkefrekvens	
Størrelse på videominne (VRAM)	
Type grafikkbuss	
Type(r) videosignal/port	
I/O busser/porter	
Type I/O buss for harddisk/SSD	
Andre I/O busser	
Eksterne I/O porter	
Lagringenheter/diskenheter (Storage)	
Antall HDD	
Antall SSD	
Antall DVD/CD-ROM enheter	

Antall flyttbare enheter	
Nettverkskort (Network Adapters)	
Antall fysisk nettverkskort	
Produsent og modell (fysisk kort)	
Nettverksstandarder som støttes	
Maksimal bitrate (link speed)	
Antall virtuelle nettverkskort (som er opprettet av VirtualBox/VMWare)	
Kommunikasjonsporer (Ports)	
Type og antall	

Oppgave b1: Virtuell maskinvare i VirtualBox

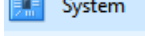
Hvis du bruker VMware kan du hoppe rett til oppgave b2

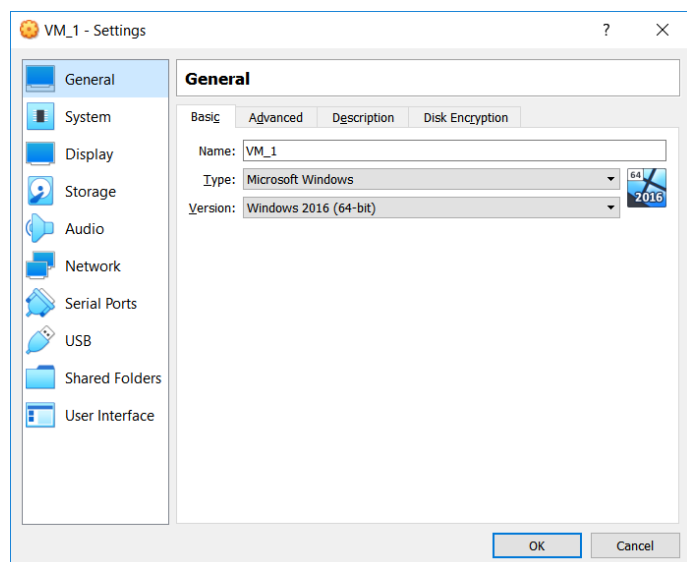
I de virtuelle maskinen vil det være hypervisoren (VirtualBox) som bestemmer hvilken hardware som er tilgjengelig.

1. Start *VirtualBox*, men ikke start noen VMer.
2. Marker VMen for Windows Server (VM_1), men ikke start den.

3. Klikk knappen  Settings

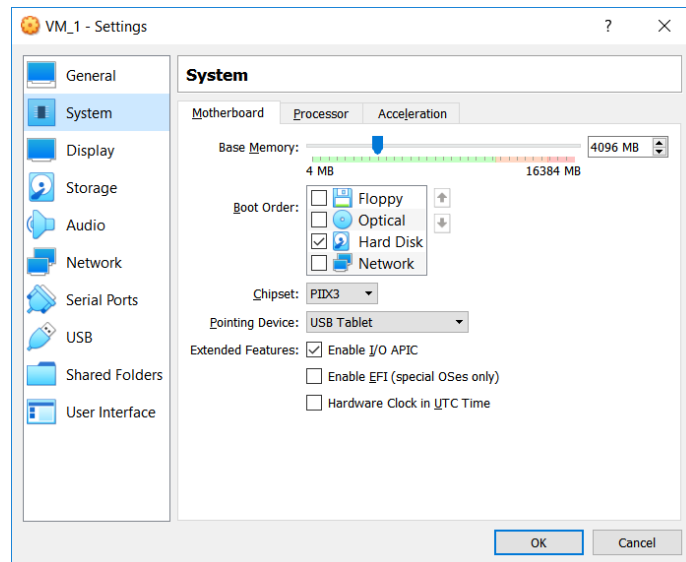
I *Settings* vinduet kan du endre den virtuelle maskinvaren på samme måte som når du opprettet VM'en.

4. Klikk knappen  System i *Settings* vinduet.




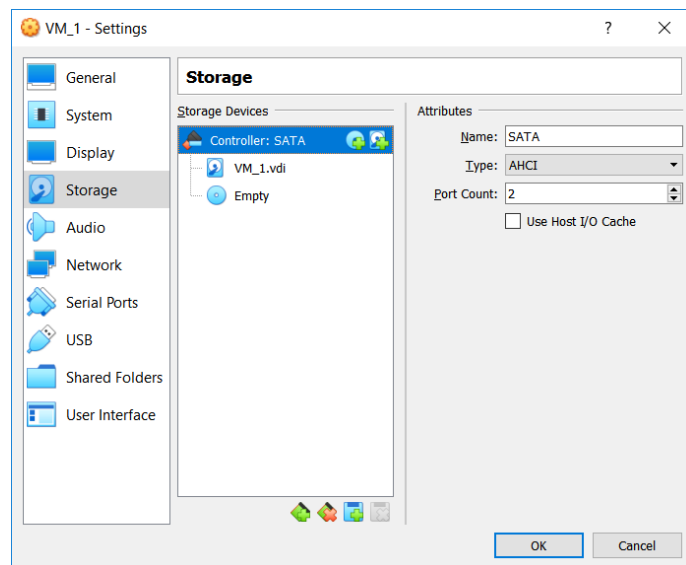
Labøving: Maskinvare

Her kan du bl.a. endre størrelse på internminne (*Base Memory*), oppstartstrekkefølge (*Boot Order*), type brikkesett (*Chipset*) og antall prosessorer i den virtuelle maskinen.

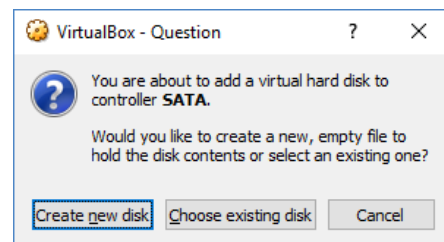


Lage en ny virtuell disk

5. Velg **Storage** i vinduet over og marker *Controller: SATA* (eller IDE/SCSI hvis VB viser det)
6. Klikk knappen **Add Hard Disk**  til høyre for *Controller: SATA*.



7. Velg **Create new disk** og deretter **VDI (VirtualBox Disk Image)** som filtype og **dynamisk allokert** fysisk diskplass.



8. Kall disken VD_2 og bruk størrelse på **10 GB**. (Den bruker ikke mer fysisk diskplass enn det du lager på den.)
9. Lukk *Settings*-vinduet og start VMen.

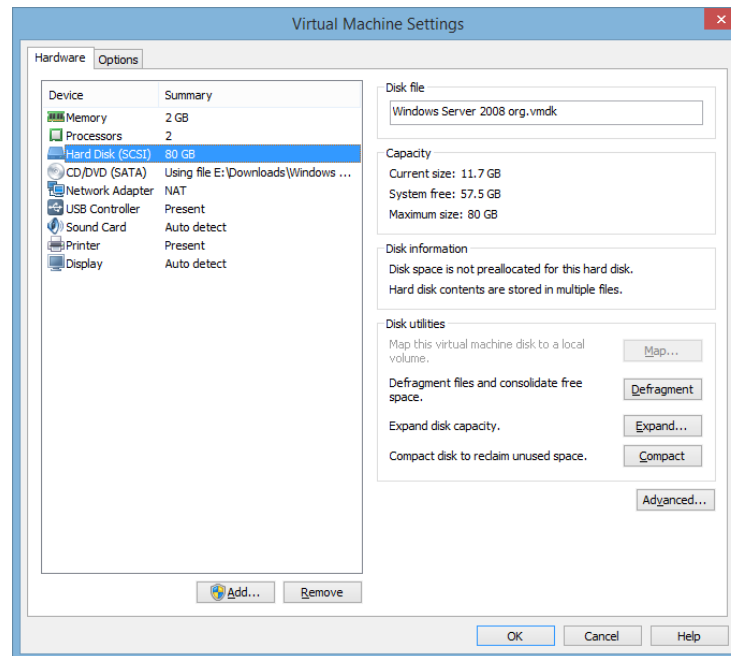
Den nye disken må klargjøres i Windows før den kan brukes. Det kan du nå gjøre i øving **4b Diskadministrasjon**.

Oppgave b2: Virtuell maskinvare i VMWare

Hvis du bruker VirtualBox skal du ikke gjøre denne oppgaven, men b1.

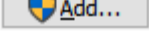
I de virtuelle maskinen vil det være hypervisoren (VMWare) som bestemmer hvilken (virtuell) hardware som er tilgjengelig for VMen.

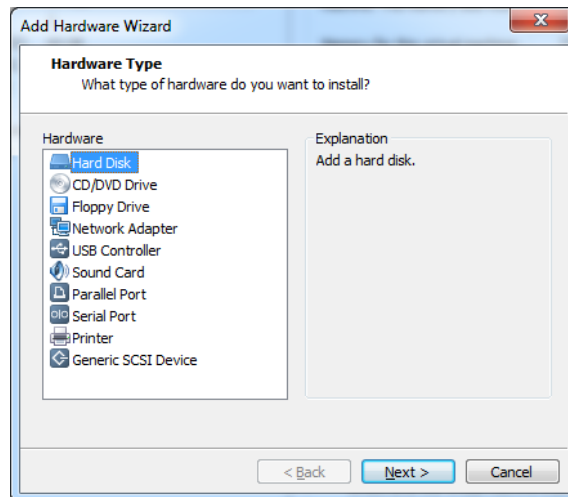
1. Start **VMWare Player**, men ikke start noen VMer enda.
2. Markér VMen for Windows Server (VM_1), men ikke start den.
3. Klikk lenken **Edit virtual machine Settings**



I dette vinduet kan du endre den virtuelle maskinvaren på samme måte som når du opprettet VM'en. Du kan bl.a. endre størrelse på internminnet (Memory) og antall prosessorer/kjerner.

Lage en ny virtuell disk

4. Marker linjen **Hard Disk** og klikk knappen  som starter veiviser for hardware (**Hardware Wizard**).
(Hvis du sitter på HiTs maskin blir du bedt om administrator-passord for fysisk maskin. Svar Nei. Du får lagt til ny virtuell disk likevel.)



5. Velg **Hard Disk**, klikk **Next>**

- I trinnet *Select Disk Type* velger du **SCSI-** eller **SATA**-disk.
- I trinnet *Select Disk* velger du **Create a new virtual disk**
- I trinnet *Specify Disk Capacity* skal det **ikke** være hake i ruten *Allocate all disk space now*. VMWare vil nå bare bruke så mye fysisk diskplass som de filene du faktisk lagrer på den virtuelle disken, og utvide plassen etter behov.
Bruk **10 GB** som *maximum disk size*, og velg **Split virtual disk into multiple files**.
- I trinnet *Specify Disk File* lar du **File name** stå som det er. Klikk **Finish**.

6. Studer de andre hardwareenhetene og hvilke valg du kan gjøre.

7. Lukk *Virtual machine Settings* og start VMen.

Den nye disken må klargjøres i Windows før den kan brukes. Det kan du nå gjøre i øving **4b Diskadministrasjon**.