

# 6105 Windows Server og datanett

## Leksjon 7b Skriveradministrasjon

- Utskrift og skriverplassering i nettverk
- Utskriftsbegreper Windows, skriverdriver
- Fire ulike skriveroppsett
- Skriveradministrasjon og skriverrettigheter
- Skrivergrupper og prioritering av utskrift
- Tjenerrollen *Print and Document Services* og verktøyet *Print Manager*
- Publisere delte skrivere i AD

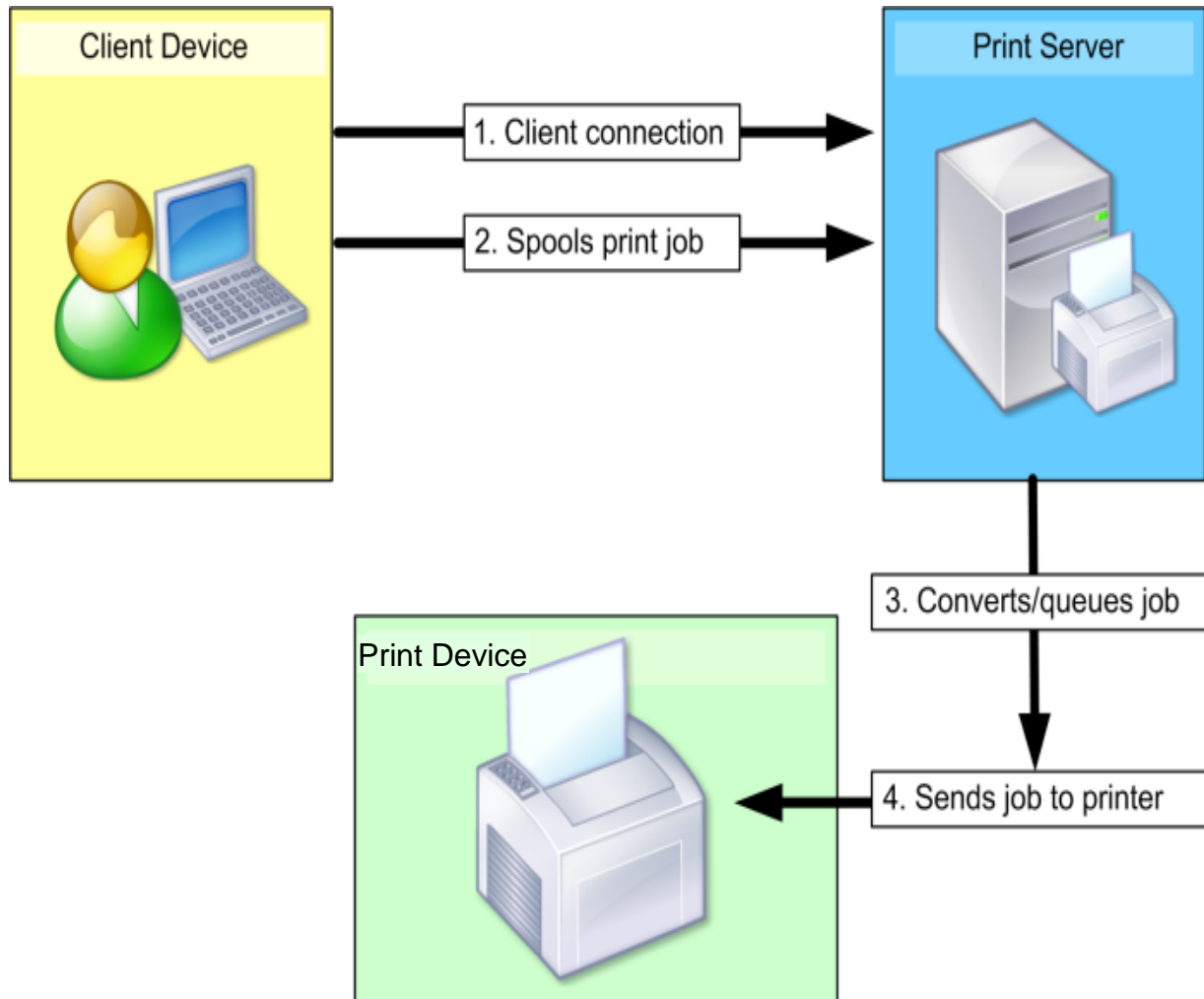
## Pensum

- Kvisli: Windows Server og nettverk, kapittel 11 Skriveradministrasjon  
unntatt "Internett-utskrift" som tas senere.

## Aktuelle lenker

- Microsoft Technet: [Install Print and Document Services](#)
- Microsoft Technet: [Configure Print and Document Services](#)
- Microsoft Technet: [Print and Document Services Architecture](#)

# Utskrift i nettverk



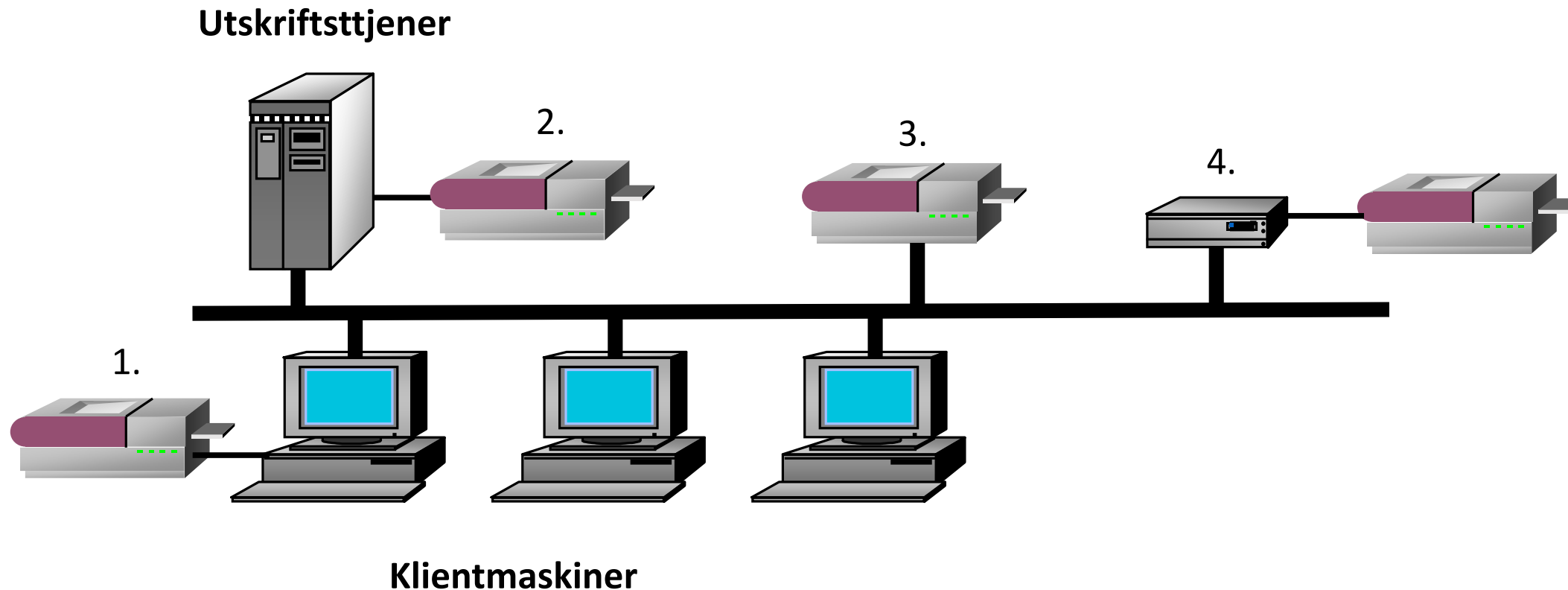
- **Små nett (arbeidsgrupper)**

- Hver klientmaskin kan være konfigurert til å skrive rett til hver skriver.
- Hver maskin kan dele skriver med andre maskiner

- **Store nettverk (domener)**

- Klienter skriver via en *utskriftstjener* (eller flere).
- Utskriftstjeneren har *skriverkøer* for hver skriver.
- Bruker Windows Server som utskriftstjener
- Installerer tjenerrollen **Print and Document Services**

# Skriverplassering i nettverk



# Skriverplassering i nettverk

- **Skriver**

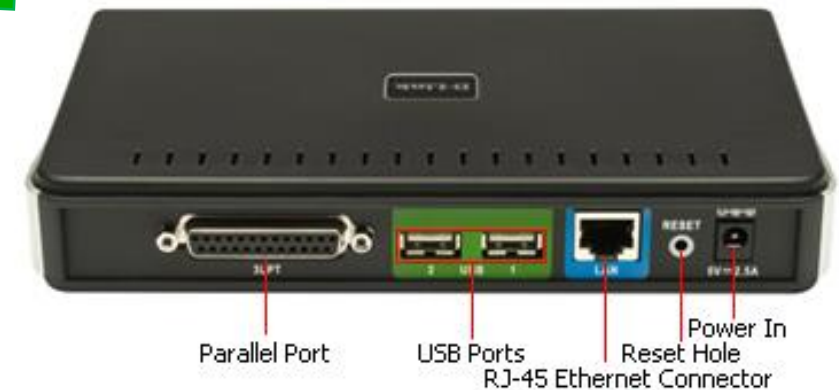
1. Koblet til lokal port på klientmaskin – f.eks. USB eller parallellport (LPT)
2. Koblet til lokal port på tjenermaskin – f.eks. USB eller parallellport (LPT)
3. Koblet direkte til LAN via nettkort
4. Tilkoblet LAN via dedikert utskriftstjener ("printboks")

- **Klientmaskin kan sende utskrift til:**

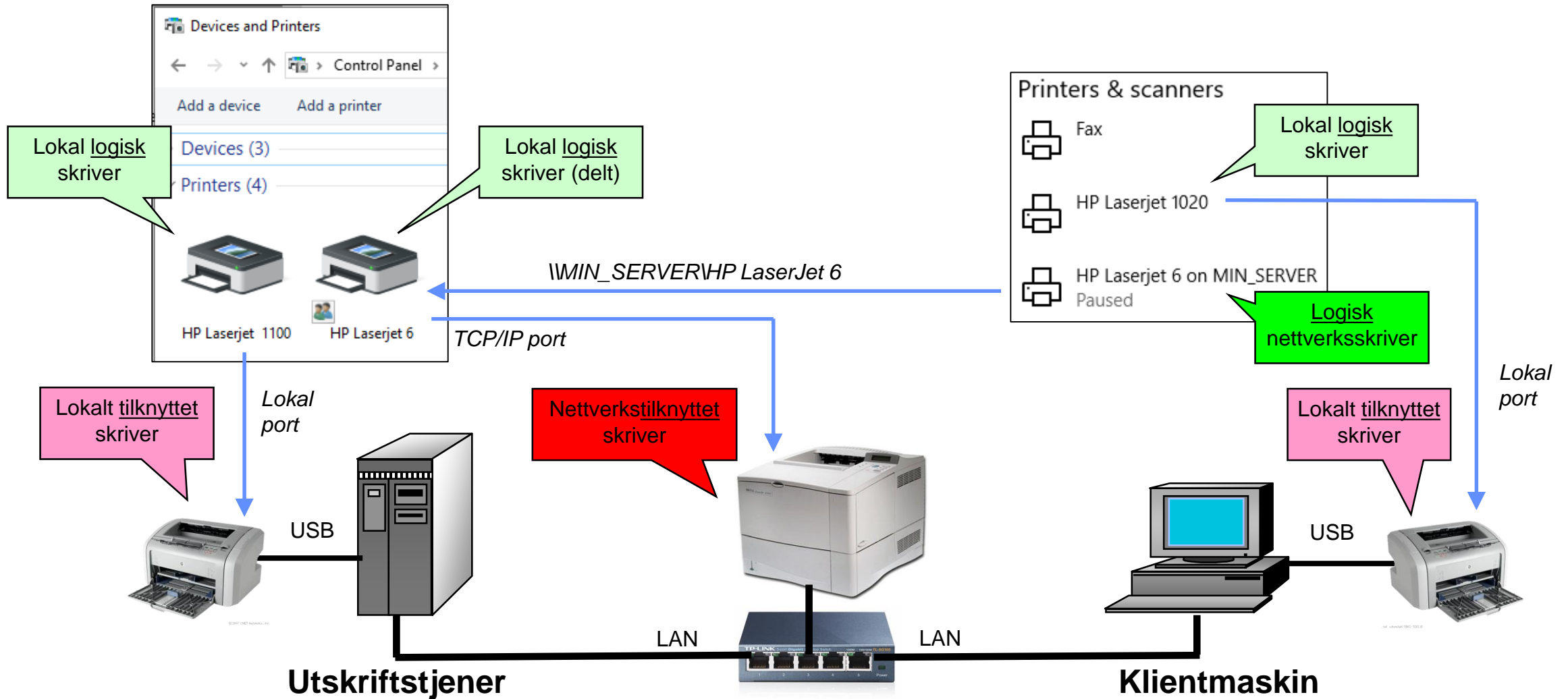
- Direkte til skriver via lokal I/O-port (USB / LPT / COM)
- Direkte til skriver med IP-adresse i LAN, via TCP/IP port
- Via en delt skriver på en utskriftstjener

- **Utskriftstjener**

- Mellomlagrer utskriftene på disk
- Ordner utskriftene i en kø
- Sender utskriftene til skriver
  - » til skriver koblet til lokal port på tjeneren
  - » til skriver koblet til LAN via TCP/IP port



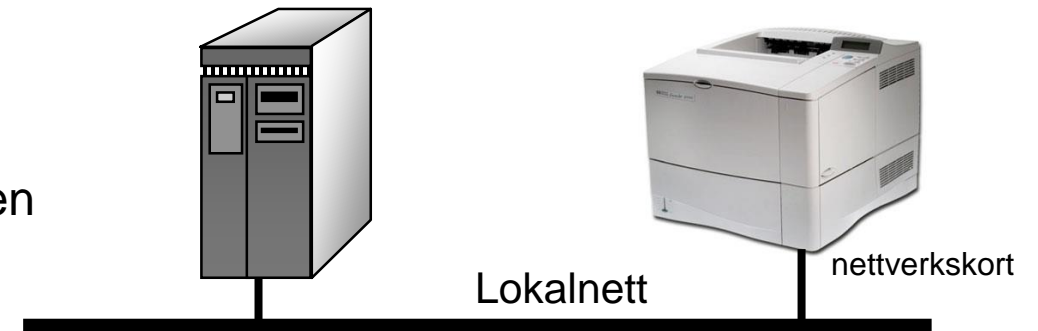
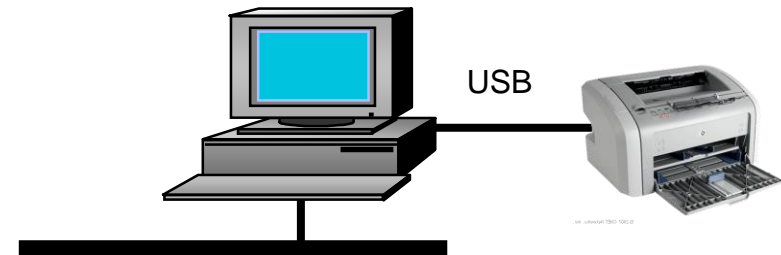
# Utskriftsbegreper i Windows



# Utskriftsbegreper i Windows

## *Skriver (Printer)*

- Den fysiske skriveren
- *Lokalt tilknyttet (Locally-attached printer)*
  - » Skriver som er koblet til en **lokal (fysisk) port** på datamaskinen
    - Parallellport (LPT) eller USB port
- *Nettverkstilnyttet (Network-attached printer)*
  - » Skriver som er koblet til direkte til nettverket
  - » Kommunikasjonen mellom datamaskin og skriveren skjer med TCP/IP protokollen (**TCP/IP port**)

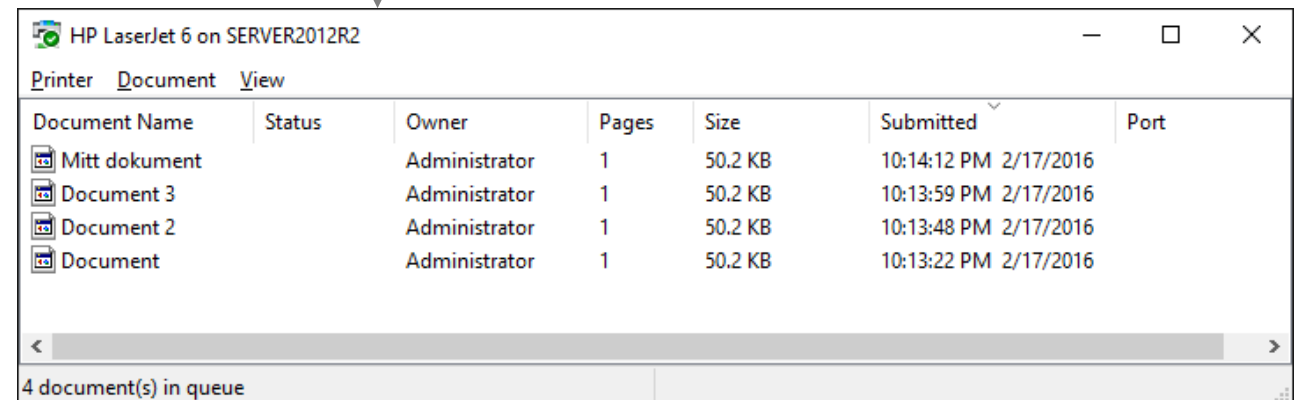
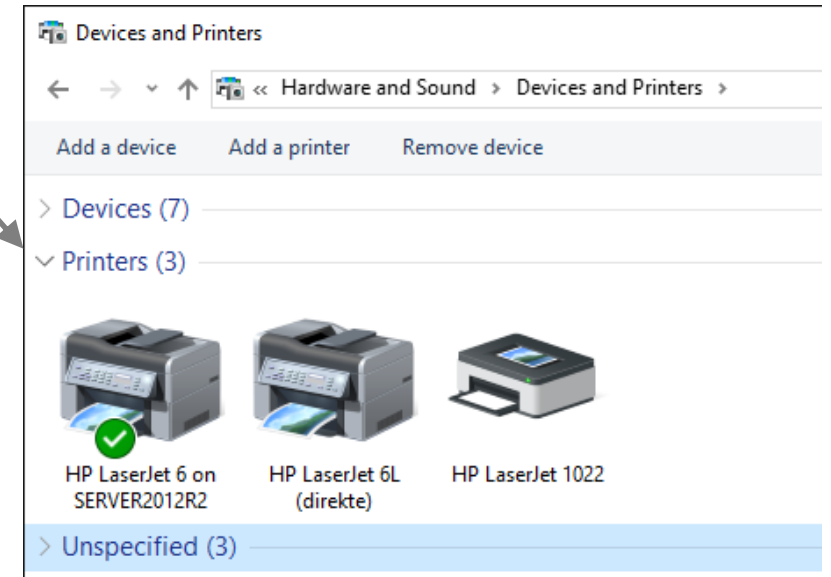


# Utskriftsbegreper i Windows

## **Logisk skriver (Logical printer)**

- Defineres og vises i *Devices and Printers*
- Programvare som kommuniserer med fysisk skriver
  - » **Skriverinnstillinger** (parametre for bruk av skriveren)
  - » **Utskriftskø** der utskrifter mellomlagres (spooler)
  - » **Logisk port** for å sende utskrift til skriver
    - USB, FireWire, LPT, COM, IrDA, Bluetooth, TCP/IP

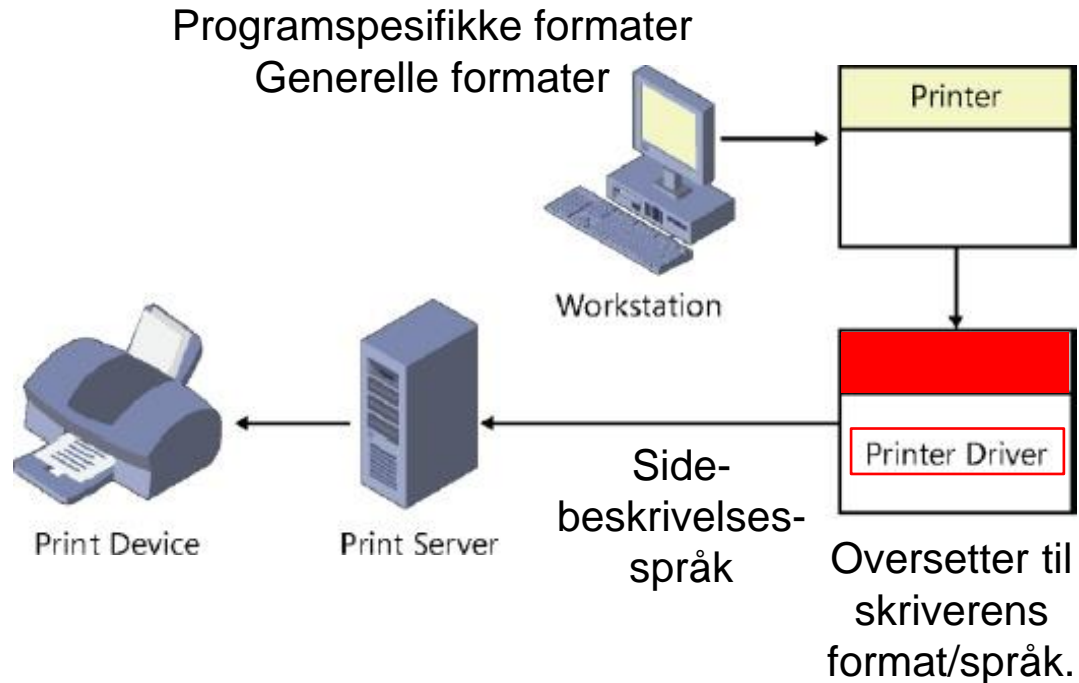
- Obs! Skiller mellom:
    - » **Lokal logisk skriver**
  - og
  - » **Logisk nettverksskriver**
- (Se senere foiler.)







# Skriverdriver



- **Skriverdriver**

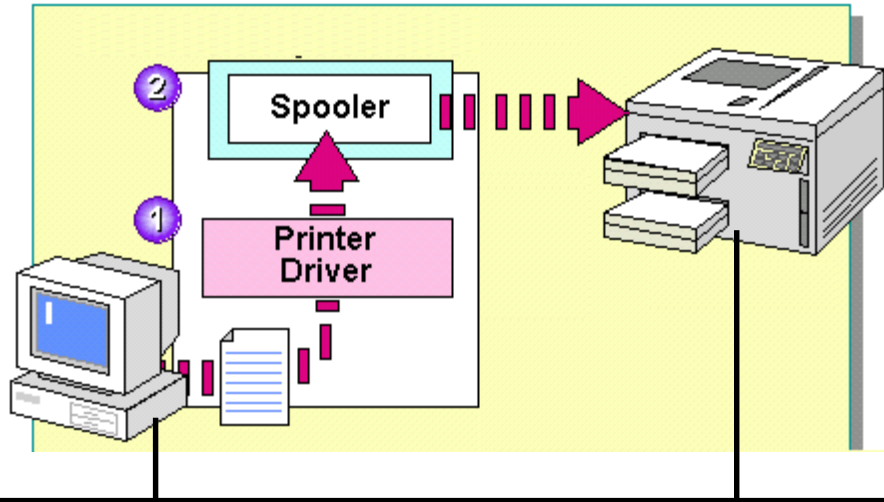
- Installeres på brukers datamaskin, eller lastes automatisk ned fra en utskriftstjener
- Tilpasset hver skrivermodell
- Oversetter til skriverens "skriverspråk"

- **Sidebeskrivelsesspråk (Page Description Language PDL)**

PS	Postscript	Adobe
PCL	Printer Command Language	HP
XPS	XML Paper Specification	Microsoft

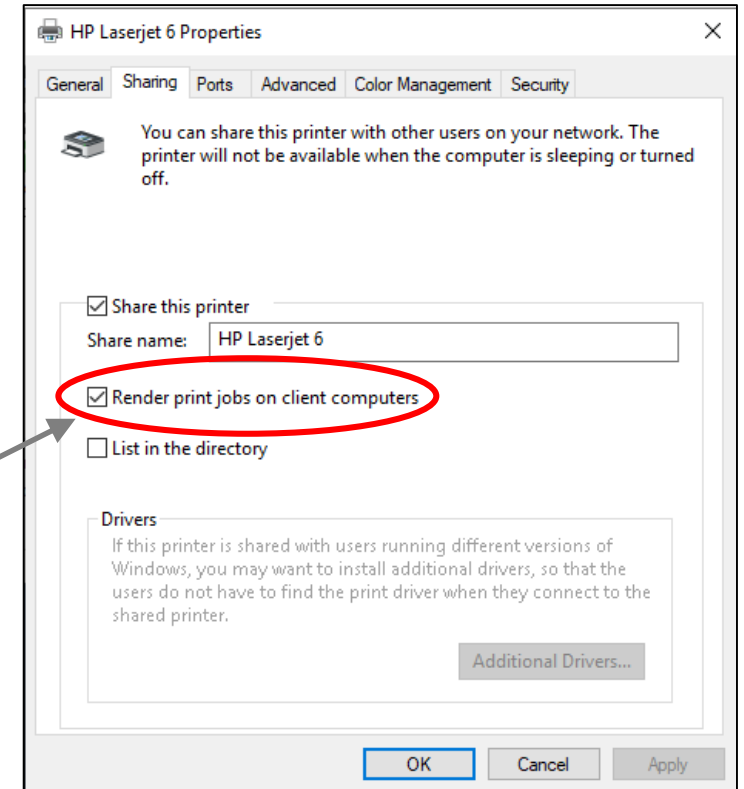
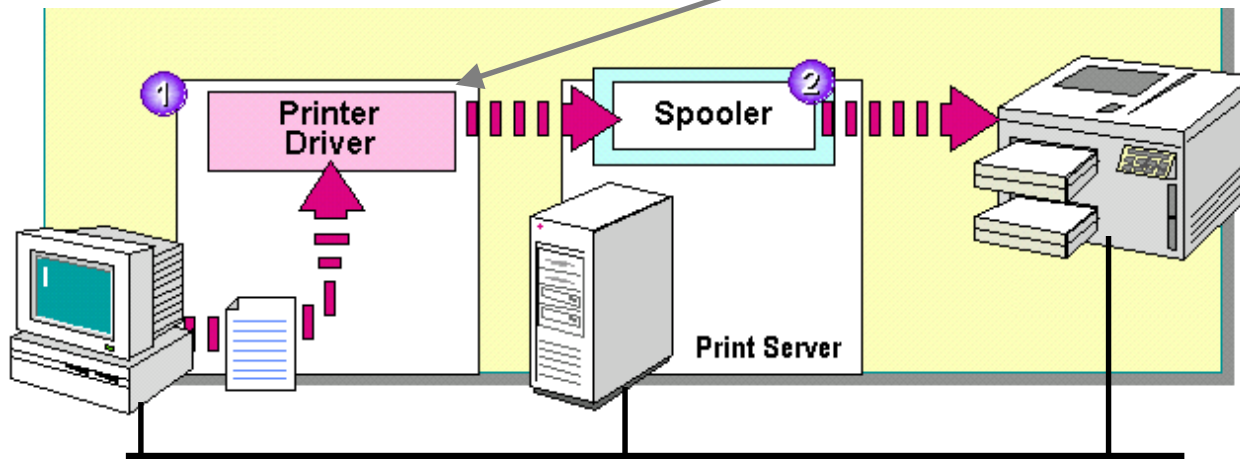


# Skriverdriver



**Kan kjøre på:**

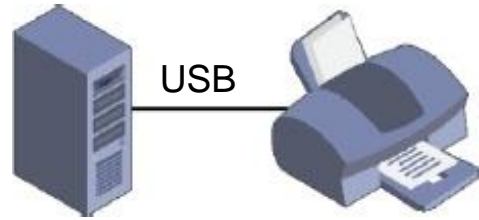
- utskriftstjener
- eller klientmaskin



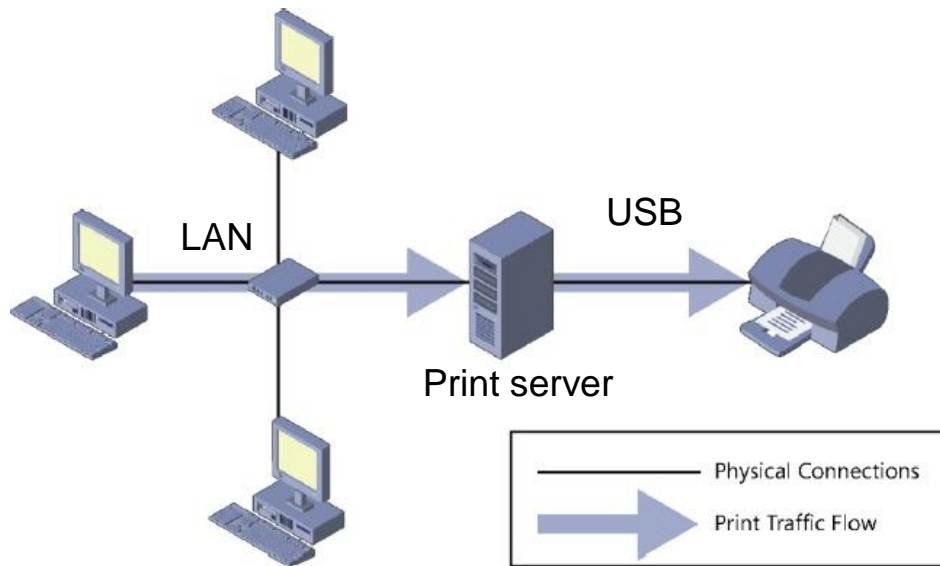
## Flere drivere

- kan installeres på utskriftstjener
- for andre Windows versjoner
- for x86 / x64
- lastes ned til klienter

# Fire ulike skriveroppsett

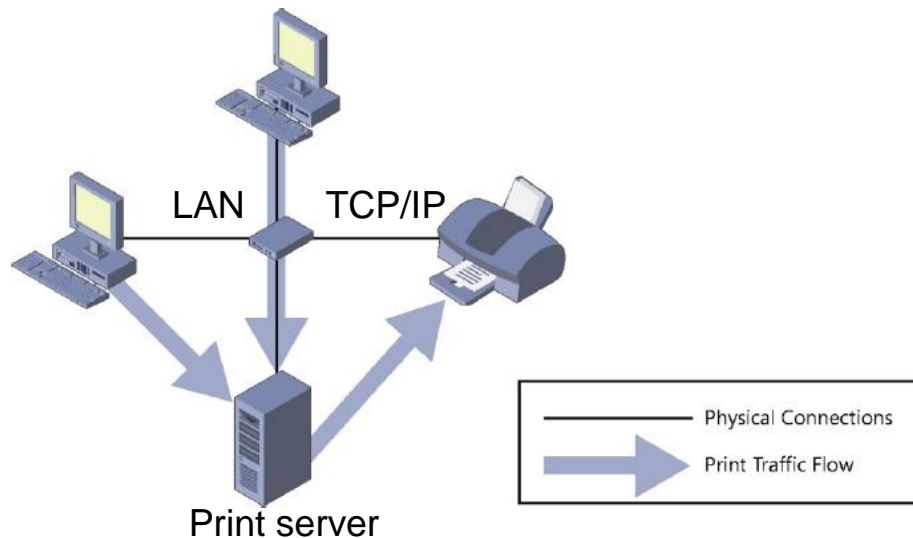
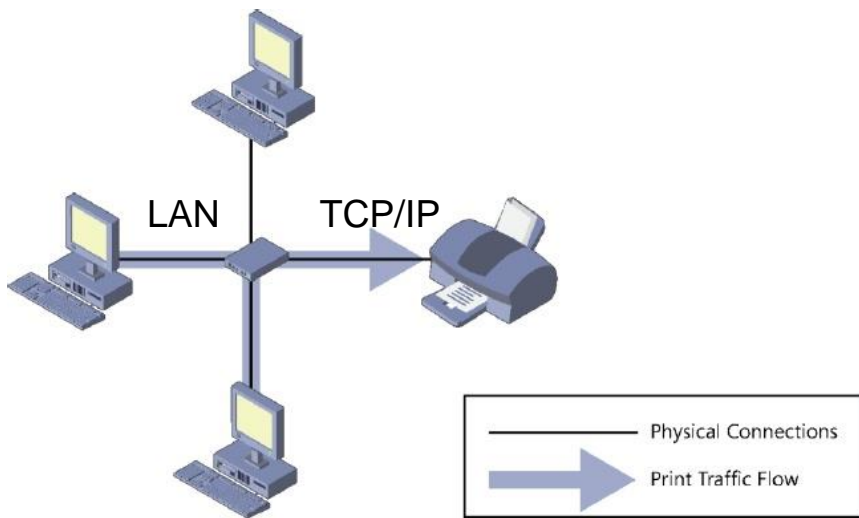


- **Direkte utskrift til lokalt tilknyttet skriver**
  - Skriver er koblet til lokal port på én maskin – ikke delt
  - Logisk skriver, skriverdriver og utskriftskø på én maskin
  - Fordel: Enkelt å installere
  - Ulempe: Kan bare brukes fra én maskin / bruker
  - Kun egnet for én bruker



- **Utskrift via delt lokalt tilknyttet skriver**
  - Skriver er koblet til lokal port på én maskin – delt med andre
  - Fordeler:
    - » Skriver kan brukes av alle maskiner / brukere i lokalnett
    - » Logisk skriver, skriverdriver og utskriftskø på én maskin
  - Ulemper:
    - » Vil belaste maskinen som deler
    - » Skriver er plassert der utskriftstjener står
  - Egnet for små nettverk (arbeidsgrupper) med få brukere

# Fire ulike skriveroppsett



- **Direkte utskrift til nettverkstilknyttet skriver**

- Skriver er koblet til lokalnettet, men ikke delt
- Utskrift sendes rett til skriver med TCP/IP protokollen
- Fordel: Skriver kan brukes av alle
- Ulemper:
  - » Logiske skriver må installeres på hver klientmaskin
  - » Hver maskin har sin egen utskriftskø - bruker ser bare den
  - » Ingen felles oversikt over utskrifter eller feilsituasjoner
  - » Klientmaskinene gjør all jobben selv
- Egnert for små nettverk (arbeidsgrupper) med få brukere

- **Utskrift via delt nettverkstilknyttet skriver**

- Skriver er koblet til lokalnettet - og delt fra utskriftstjener
- Fordeler:
  - » Logiske skrivere installeres på én utskriftstjener i nettet
  - » Alle klienter sender utskrifter via utskriftstjener
  - » Utskriftstjeneren gjør mesteparten av jobben
  - » Én felles utskriftskø og oversikt over feilsituasjoner
- Egnert for store nettverk med mange brukere / maskiner

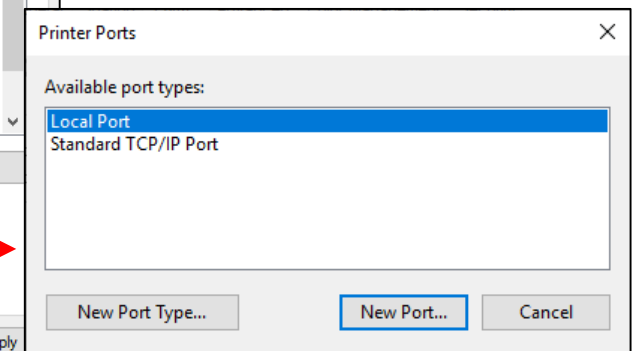
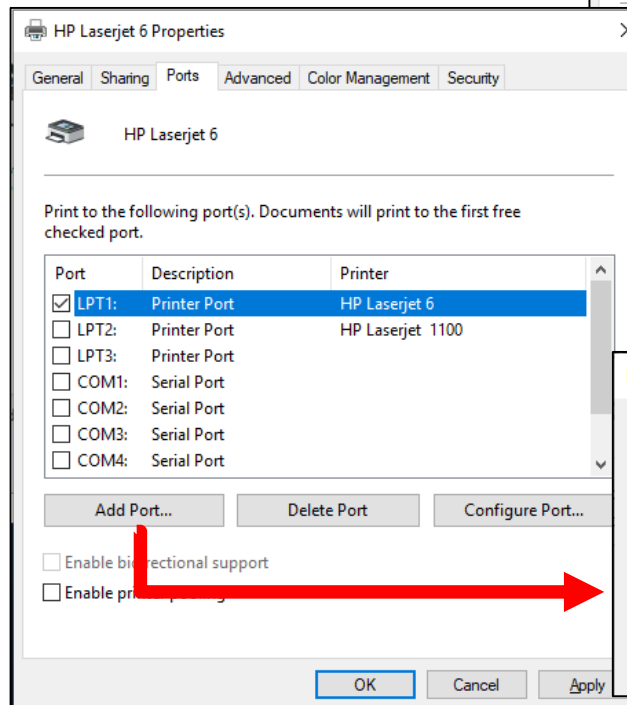
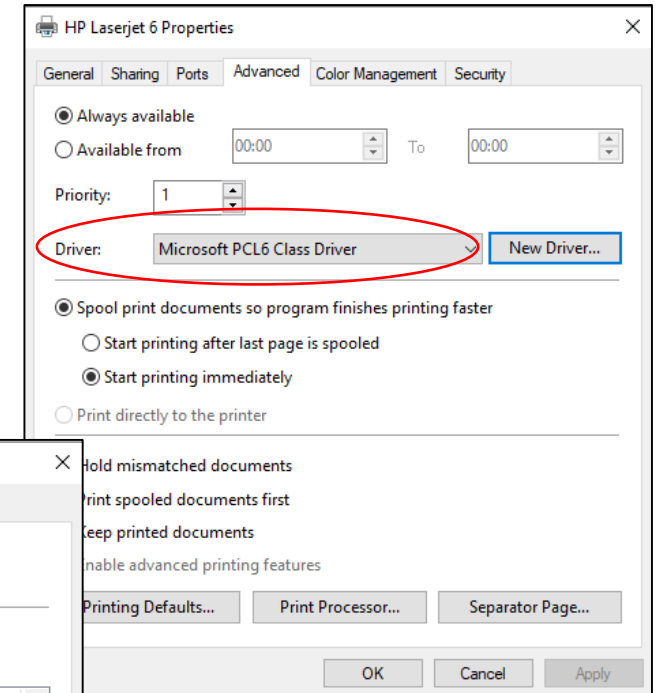
# Logiske skrivere - egenskaper

- **Skriverdriver**

- Spesifikk for produsent og modell
- Installerte drivere i `C:\Windows\System32\drivers`
- Tilgjengelige drivere i `C:\Windows\System32\DriverStore`

- **Ports** – angir hvordan skriveren er tilkoblet

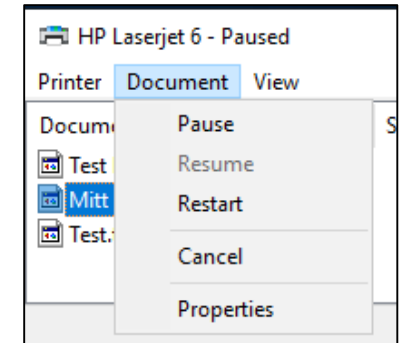
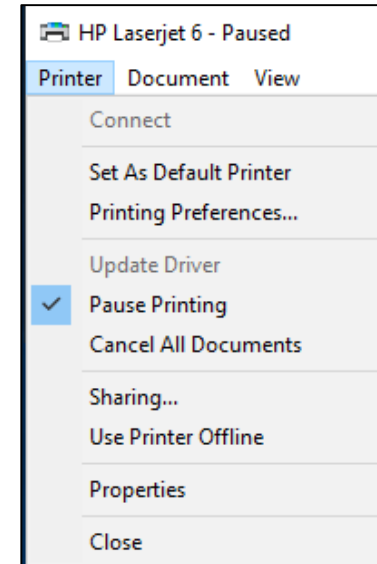
- LTPx: koblet til lokal parallellport x
- COMx: koblet til lokal serieport x (RS232)
- USB: koblet til lokal USB port
- TCP/IP: nettverkstilknyttet skriver
  - » Angi IP-adresse eller hostnavn til skriver
- FILE: utskrift til fil (RAW format)
- XPS: utskrift til fil (XPS format)



# Administrere logiske skrivere (skriverkøer)

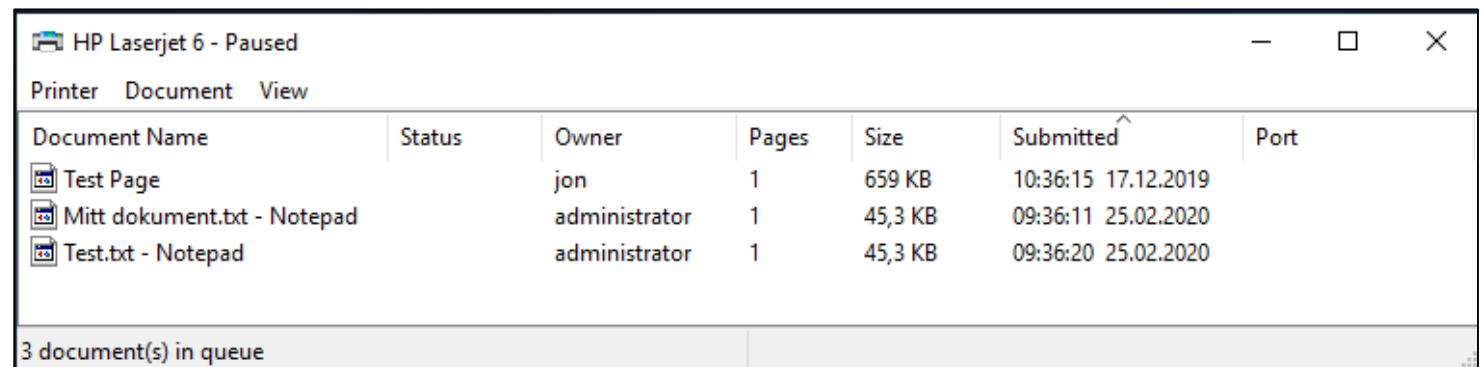
- **Funksjoner på hver skriverkø (Logical printer)**

- Angi som standard skriver i Windows
- Pause utskrift midlertidig / gjenoppta utskrift
- Avbryte alle dokumenter



- **Funksjoner på hvert dokument i køen**

- Pause utskrift
- Fortsette utskrift
- Starte på nytt
- Avbryte utskrift
- Dokumentegenskaper



Document Name	Status	Owner	Pages	Size	Submitted	Port
Test Page		jon	1	659 KB	10:36:15 17.12.2019	
Mitt dokument.txt - Notepad		administrator	1	45,3 KB	09:36:11 25.02.2020	
Test.txt - Notepad		administrator	1	45,3 KB	09:36:20 25.02.2020	

3 document(s) in queue

# Rettigheter til logiske skrivere

## Styres på samme måte som rettigheter til filer og kataloger

- Kan settes på logiske skrivere (skriverkøer) og på utskriftstjenere
- Kan tildeles brukere, grupper og maskiner

## Tre skriverrettigheter

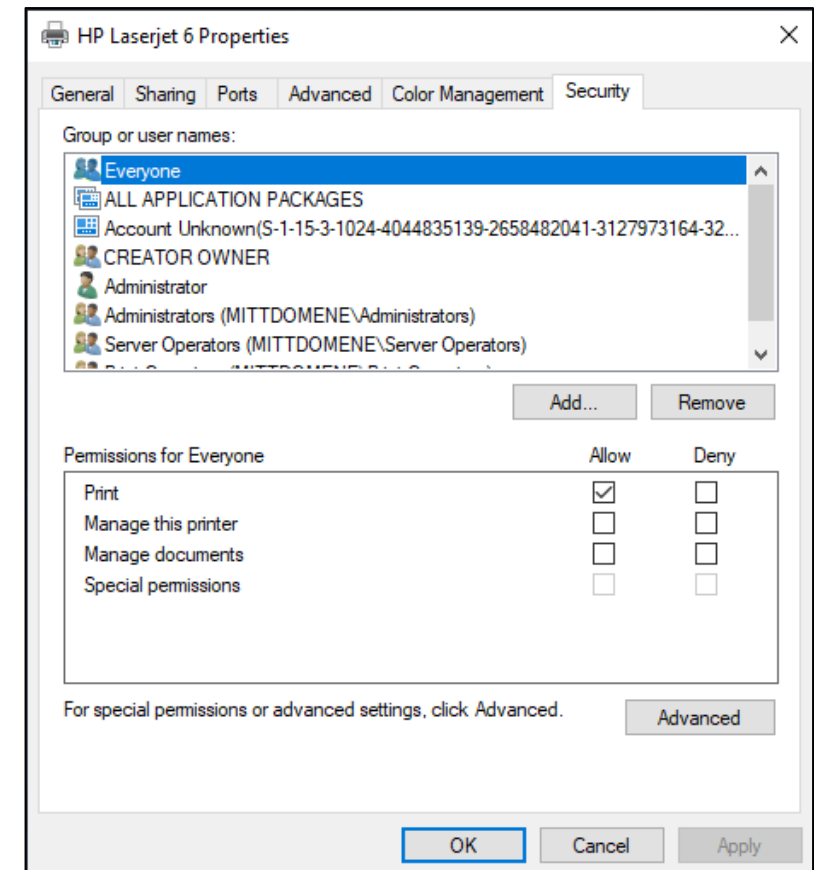
- Print
- Manage Documents
- Manage Printers

## betydning

koble til og skrive ut  
administrere utskrifter  
administrere logiske skrivere

## Mer detaljert:

<u>Operasjon</u>	<u>Print</u>	<u>Manage Documents</u>	<u>Manage Printers</u>
Kople seg til en skriver	X		X
Skrive ut dokumenter	X		X
Administrere utskriftskøen (dvs. pause/restarte/slette utskrifter)		X	X
Stoppe / restarte skriveren			X
Endre skriverinnstillinger			X
Endre delingsegenskaper			X
Endre skriverrettigheter			X
Slette skriveren			X





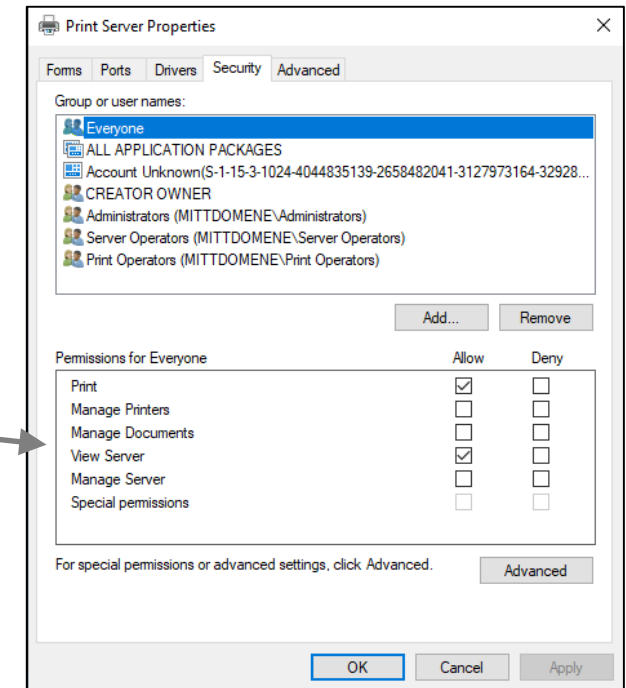
# Rettigheter til utskriftstjener

Rettigheter kan også settes på utskriftstjeneren som helhet

- Settes i Print Management

To nye rettigheter:

- **View Server**
  - » rettighet til å se skriverne på utskriftstjeneren
- **Manage Server**
  - » rettighet til å lage og slette logiske skrivere (køer) på utskriftstjeneren



## Standard skriverrettigheter i Windows Server:

Legg merke til:

**CREATOR OWNER** gir alle rettighet til å administrere sine egne utskrifter, men ikke andres.

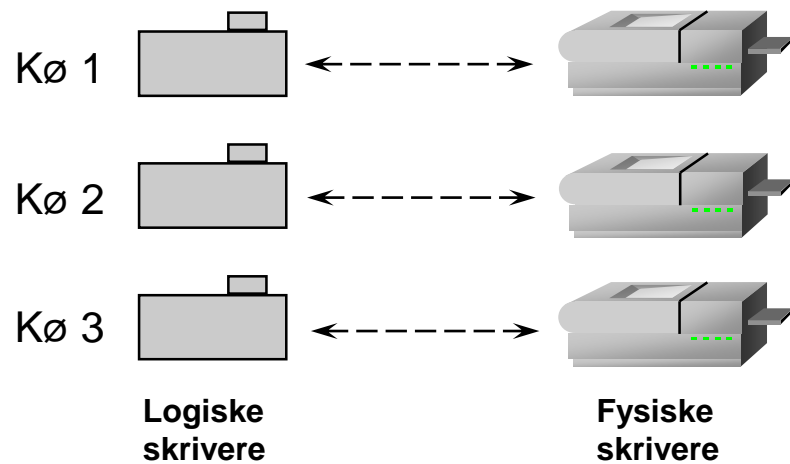
	Everyone	CREATOR OWNER	Administrators
Print	Allow		Allow
Manage Documents		Allow	Allow
Manage Printers			Allow
View Server	Allow		Allow
Manage Server			Allow



# Skrivergruppe (printer pool)

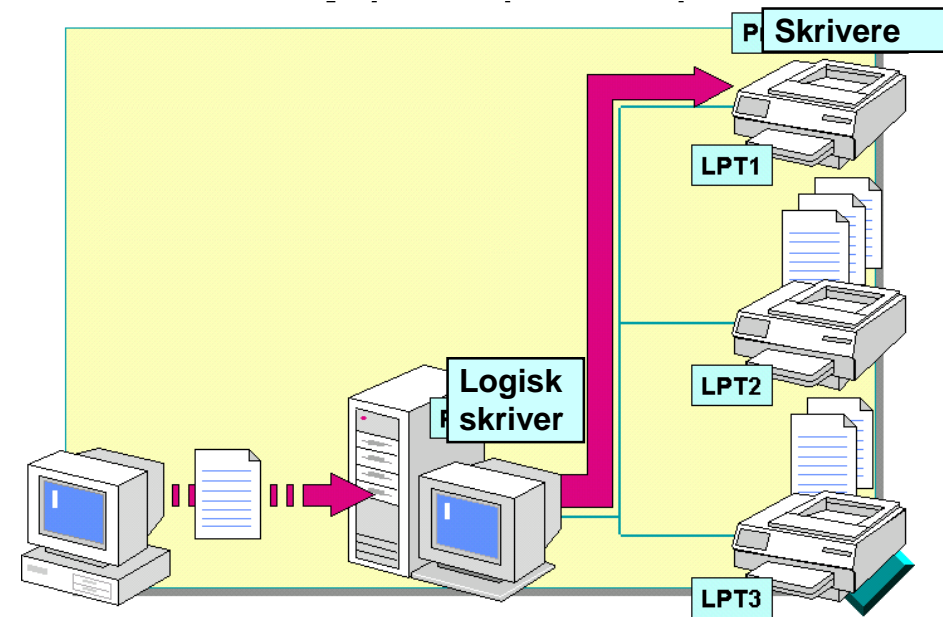
## Uten skrivergruppe:

En logisk skriver (skriverkø) for hver fysisk skriver



## Med skrivergruppe:

Flere fysiske skrivere koblet til samme logiske skriver (skriverkø)



# Skrivergruppe (printer pool)

- **Problem:**

- I store nett med mange brukere, kan én fysisk skriver bli en flaskehals.

- **Løsning:**

- Installere flere fysiske skrivere

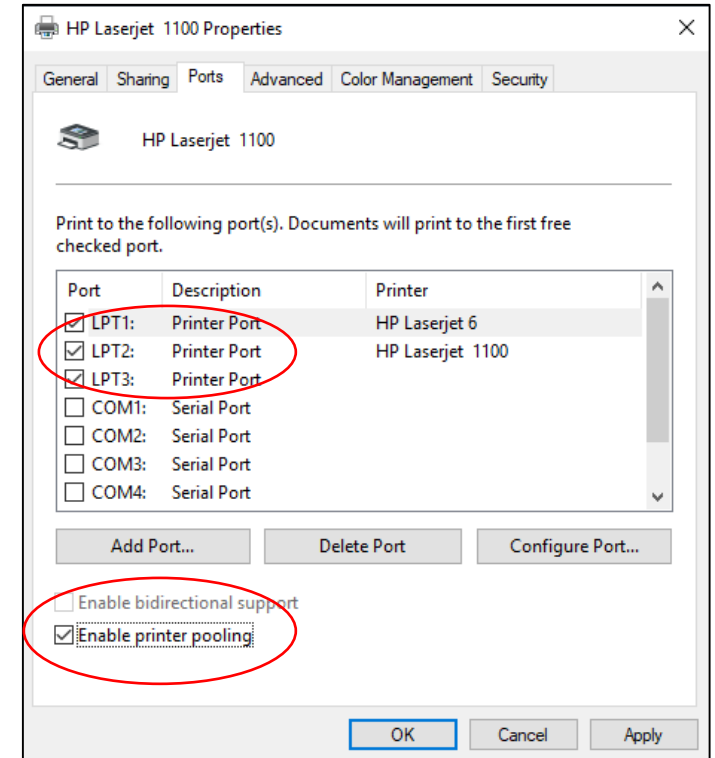
- **To varianter:**

- Flere skriverkøer

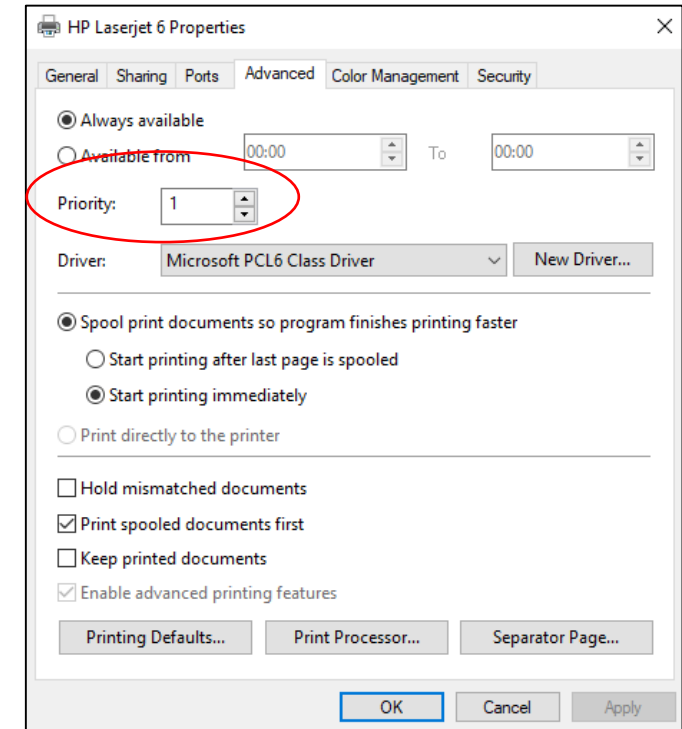
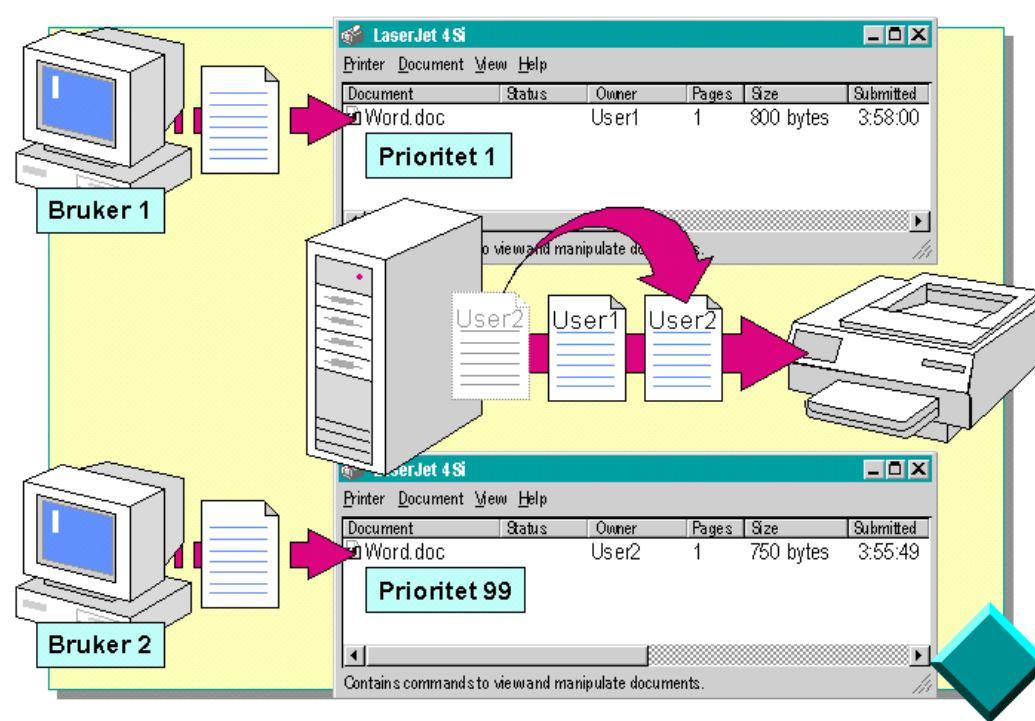
- » En skriverkø (logisk skriver) for hver fysiske skriver.
    - » Skrивerne bør plasseres i nærheten av brukerne, f.eks. i hver etasje, fløy, avdeling osv.
    - » Brukerne gis tilgang til skriveren "nærmest" sin kontorplass.
    - » Denne løsningen er den mest vanlige for "brukerutskrifter"!

- Skrivergrupper (printer pool)

- » Flere fysiske skrivere koblet til én skriverkø (logisk skriver)
    - » Utskriftstjeneren fordeler utskriftene til en ledig skriver i gruppen
    - » Skrивerne må være identiske fordi man benytter én felles skriverdriver
    - » Ulempe: Skrивerne bør stå på samme sted
    - » Egnet for "systemprint" / "volumprint" som ikke skal hentes av brukere og som "feiltolerant" løsning, hvis én av skrивerne feiler



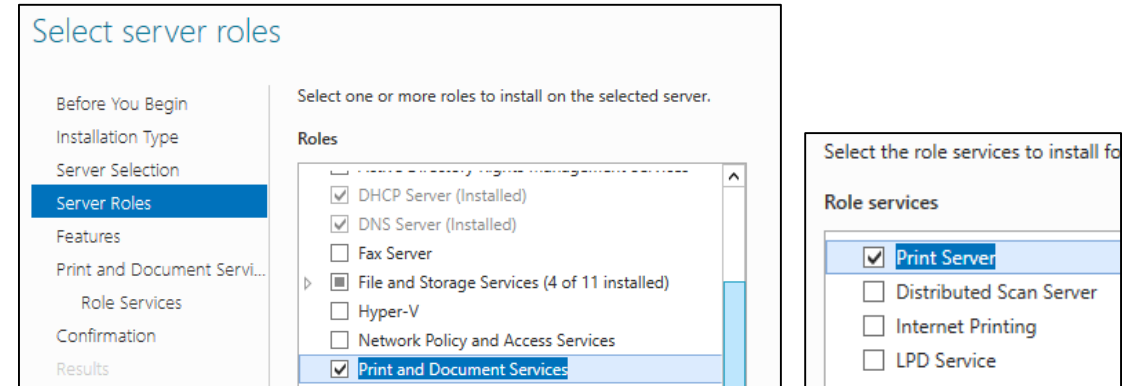
# Prioritering av utskrift



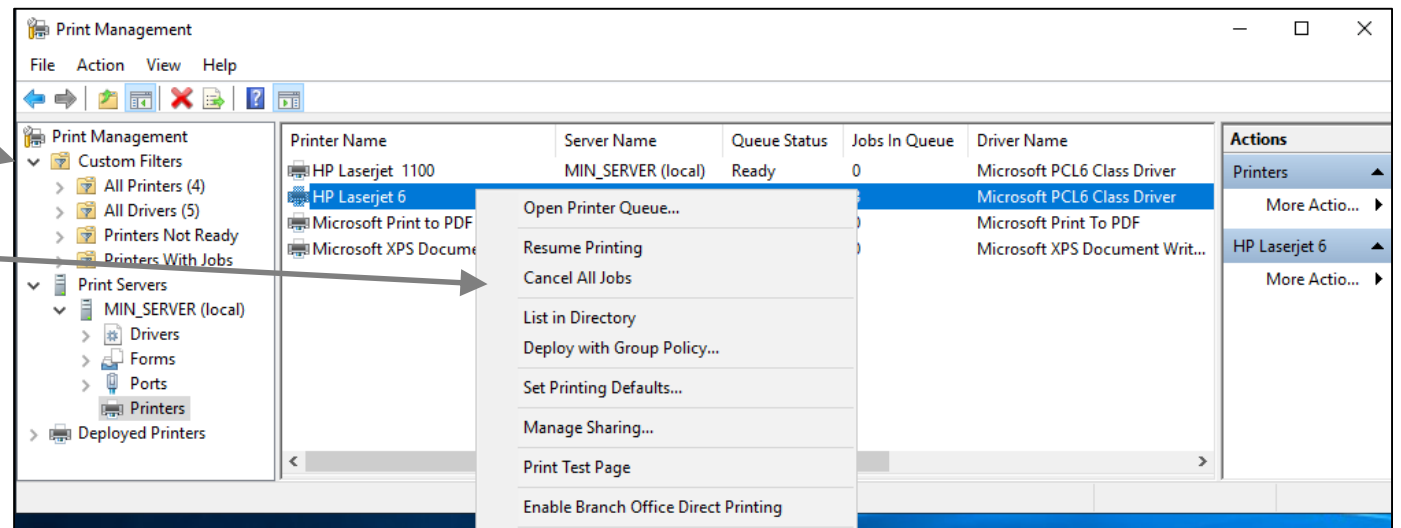
- **Formål:**
  - Gi noen utskrifter høyere prioritet enn andre
- **Løsning:**
  - Opprette flere logiske skrivere (skriverkøer) mot samme fysiske skriver
  - Sette ulik prioritet på skriverkøene
  - Gi brukerne tilgang til forskjellige logiske skrivere (skriverkøer)

# Tjenerrollen Print and Document Services

- Kan installeres på Windows Server
- Inkluderer verktøyet **Print Management**
  - I Server Manager: **Tools** → **Print Management**
  - For mer "avansert" skriveradministrasjon i nett
    - » Store nett med mange skrivere
  - Kan fjernadministrere skrivere på andre utskriftstjenere
  - Lett å "filtrere" skrivere basert på status

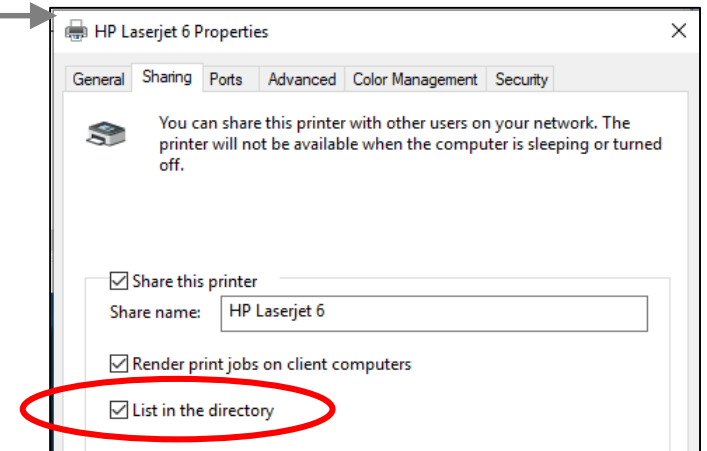
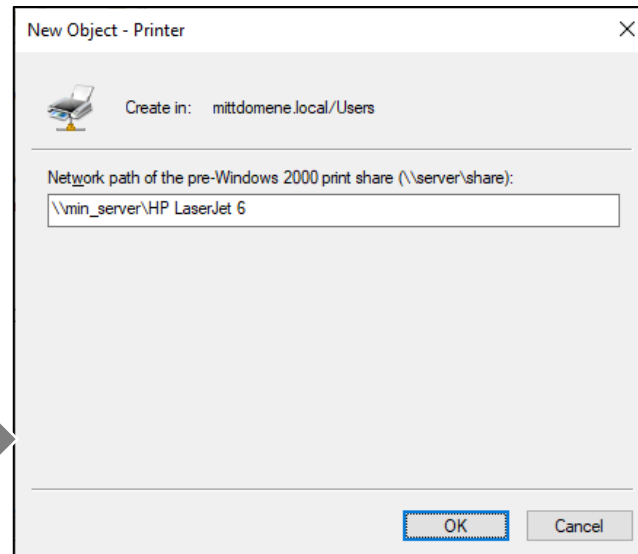
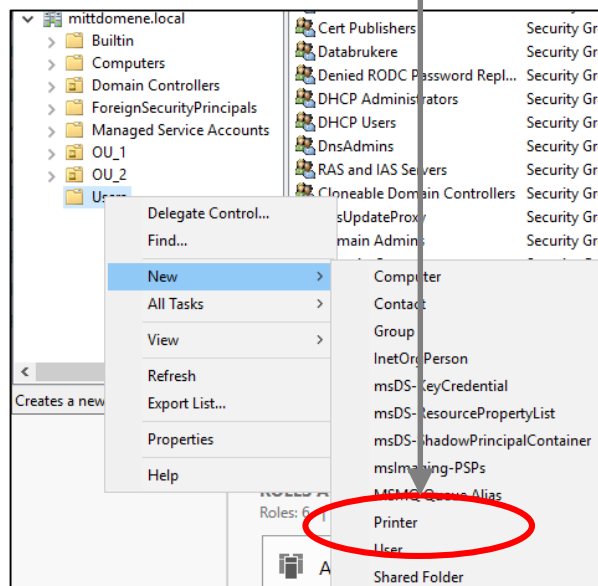
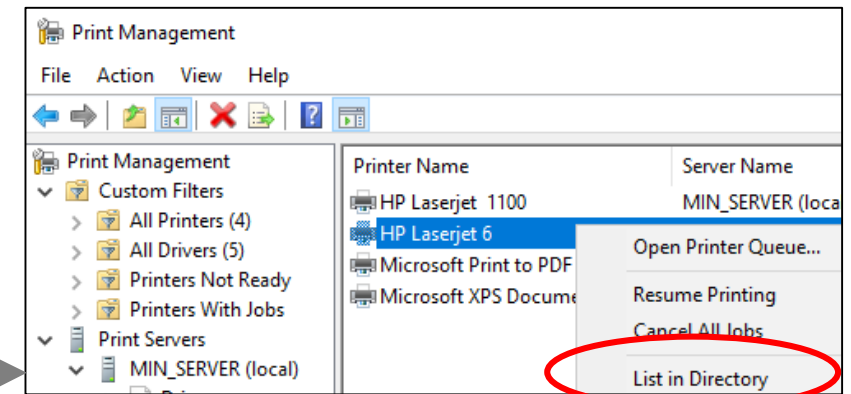


- **Viktige funksjoner**
  - Administrere utskriftskøer
  - Publisere skrivere i AD
  - Administrere deling av skrivere



# Publisere delte skrivere i Active Directory

- **Delte skrivere kan publiseres i AD DS**
  - Hvis utskriftstjeneren er medlem i domenet
- **Fremgangsmåte**
  - Velg **List in directory** i Print Manager
  - Eller **List in directory** på skriversens egenskaper
  - Eller: **New Printer** i *Active Directory Users and Computers*



# Publisere delte skrivere i Active Directory

- **Fordeler**

- Brukere kan søke etter skrivere i AD
  - » søk på navn, plassering eller modell
  - » uavhengig av utskriftstjener som deler dem
- Skrivere kan automatisk kobles til brukere og maskiner ved hjelp av *Group Policies* (GPOer)

Ikke pensum i dette emnet

