6105 Windows Server og datanett

Øving 7b: Skriveradministrasjon

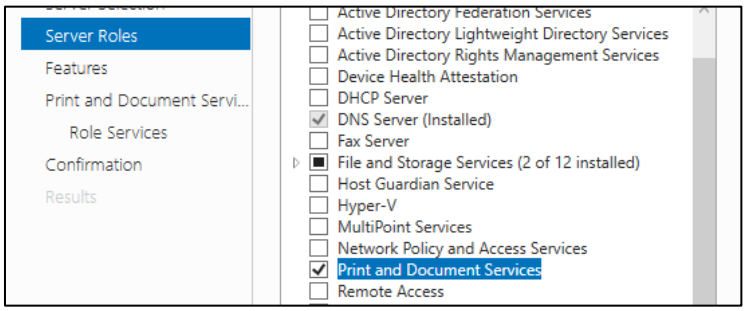
I denne øvingen skal du installere og dele en *lokalt tilknyttet* skriver, og en *nettverks-tilknyttet* skriver fra en utskriftstjener. Du skal også gi *skriverrettigheter* til brukergrupper i AD, slik at de kan bruke og å administrere skriverne.

Forkunnskaper og forutsetninger

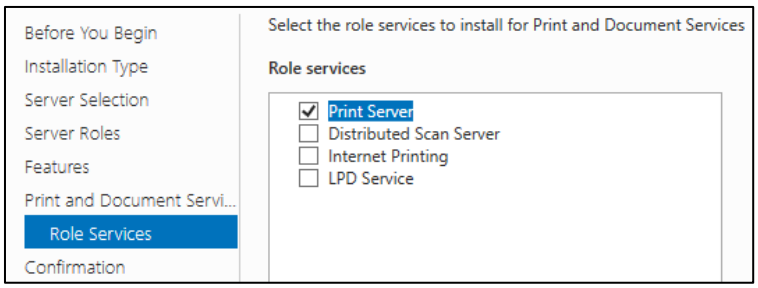
Du bør se gjennom leksjon 7b *Skriveradministrasjon* før du gjør denne øvingen.
Øvingen forutsetter at du har gjort øving 5a *Domenekontroller og AD DS* tidligere.

Oppgave a: Installere tjenerrollen *Print Server*

1. Logg inn på tjenermaskinen som **administrator**.
2. Bruk **Server Manager** og installer *tjenerrollen* **Print and Document Services**, med *rolletjenesten* **Print Server**.



Legg merke til informasjonen om type 3 og type 4 drivere.
Du kan lese mer om type 4 drivere her hvis du er interessert:
V4 printer driver, Microsoft Learn, 2023

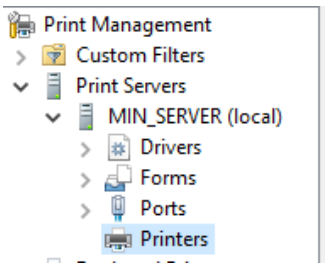


Oppgave b: Installere og dele en lokalt tilknyttet skriver

Du skal nå bruke verktøyet **Print Management** til å installere en ny logisk skriver koblet til en lokal skriverport på tjeneremaskinen. Navnet på den logiske skriveren skal være **Lokal fargeskriver**. Deretter skal du dele ut denne skriveren med sharenavnet **Fargeskriver**. Du har ingen fysisk skriver tilknyttet skriverporten på den virtuelle maskinen, så du kan ikke gjøre faktiske utskrifter.

1. Start verktøyet **Print Management** fra **Tools** menyen i *Server Manager*.
   Verktøyet ble installert sammen med *Print and Document Services* i oppgave a.

2. Åpne symbolet **Print Servers** for tjeneren din, og marker symbolet **Printers:**

   I midten av vinduet vil du nå se skrivere som allerede er installert på serveren. (VirtualBox / VMWare kan også automatisk ha gjort skrivere som er tilknyttet den **fysiske** maskinen tilgjengelig på den virtuelle maskinen.)

3. Høyreklikk **Printers** og legg til en ny skriver med disse parameterne:
   - Bruk en eksisterende port: **LPT1: (Printer Port)**
   - I vinduet *Printer Driver:* Velg **Install a new driver**
   - I vinduet *Printer Installation:*
     - Velg **Microsoft** i listen *Manufacturer*, og installer driveren med navnet **Microsoft PCL6 Class Driver** i listen til høyre.
       (Du har ingen fysisk skriver tilkoblet, så hvilken driver spiller ingen rolle her.)

Hvis du vil installere en driver for en skrivertype som ikke finnes i listen, kan du trykke knappen **Windows Update**. Windows vil da laste ned drivere for flere skrivermodeller fra alle produsenter, og oppdatere listen med produsenter og skrivere. Dette kan ta lang tid!

   - I vinduet *Printer Name and Sharing Settings:*
     - *Printer name*: **Lokal fargeskriver**
       Dette vil være skrivernavnet som vises på tjenermaskinen.
     - *Share name:* **Fargeskriver**
       Dette navnet vil være det nettbrukere vil se på den delte skriveren.
     - *Location:* **Virtuelt nett**
     - *Comment*: **Ingen fysisk skriver, kun til øving**

4. Fullført veivieren

5. Høyreklikk deretter den nye skriveren og velg **Pause Printing.**

   Du setter skriveren i "pause", fordi den fysiske skriveren ikke finnes. Utskriftsjobbene vil nå bli liggende igjen i skriverkøen slik at vi kan behandle dem i kommende oppgaver.

6. Høyreklikk den nye skriveren og velg **Properties** og fanen **Security.**

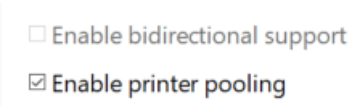
   Hva betyr det at **CREATOR OWNER** har fått rettigheten *Manage document*?

   Hvilke *andre grupper* har automatisk fått skriverrettigheter til den nye skriveren?

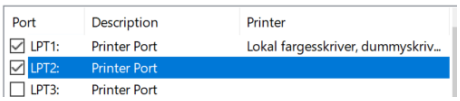
Oppgave c: Skrivergruppe (Print pool)

Nå skal du lage en *skrivergruppe* (*Print Pool*) av fargeskriveren. Vi tenker oss at du har to identiske fysiske skrivere koblet til hver sin lokale paralellport (LPT1: og LPT2:).

1. Bruk *Properties* vinduet for fargeskriveren, og fanen **Ports**:
2. Sett hake foran ruten **Enable printer pooling**:



3. Sett hake foran porten **LPT2:** (i tillegg til LPT1:)
4. Klikk **Apply**

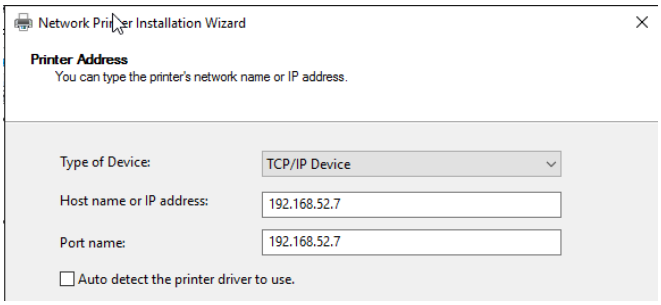


Hvis vi hadde hatt to identiske fysiske fargeskrivere koblet til LPT1 og LPT2, ville de nå utgjøre èn skrivergruppe. Den logiske skriveren vil da fordele utskriftsjobbene automatisk mellom de to skriverne i skrivergruppen.

Oppgave d: Installere og dele en nettverkstilknyttet skriver

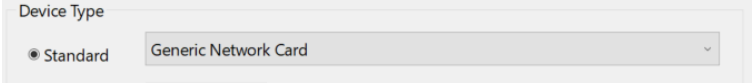
Du skal bruke samme metode som i oppgave b for å installere en ny logisk skriver på en ny TCP/IP port koblet til IP-adresse **192.168.52.7** Bruk samme skriverdriver som i oppgave b, og kall den logiske skriveren **Sorthvitt nettverkskriver**. Deretter skal du dele denne skriveren med sharenavnet **Sorthvitt skriver**, og publisere den i AD.

1. Bruk verktøyet *Print Management,* høyreklikk **Printers** og legg til en ny skriver med disse egenskapene:
   - Velg *Add a TCP/IP or Web Services Printer by IP address or hostname*
   - I vinduet *Printer Address* velger du*:*
     - *Type of Device:* **TCP/IP device**
     - IP-adresse **192.168.52.7**
       (eller en adresse som passer med det virtuelle IP-nettet ditt)
     - **Fjern** haken foran *Auto detect the printer driver to use*



   I en "virkelig" situasjon må du selvsagt brukt skriverens faktiske IP-adresse her. Derfor er det en fordel å bruke faste (statiske) IP-adresser på skrivere.

   - Vent til Windows er ferdig med å prøve å finne TCP/IP porten (som den ikke finner).
   - I vinduet *Additional port information required:* Velg **Generic Network Card**



- I vinduet *Printer Driver:* Velg **Use an existing driver on the Computer,** og bruk for enkelhet skyld samme driver som i oppgave b.
- I vinduet *Printer Name and Sharing Settings:*
    - *Printer name*: **Sorthvitt nettverksskriver**
      Dette vil være skrivernavnet som vises på tjenermaskinen.
    - *Share name:* **Sorthvitt skriver**
      Dette navnet vil være det nettbrukere vil se på den delte skriveren.
    - Velg innhold i feltene *Location* og *Comment* selv.

2. Fullført veiviseren og høyreklikk deretter den nye skriveren og sett den i **pause**.
3. Høyreklikk den nye skriveren, velg **Properties** og fanen **Sharing** og sett hake i feltene:
    - *Render print jobs on client computers*
    - *List in directory*

Hva betyr hake i disse feltene? _____

Oppgave e: Skriverprioritet

Nå skal du lage en ny logisk skriver med høy prioritet til den samme fysiske sorthvitt skriveren som du installerte i oppgave d.

1. Åpne *Properties* vinduet for svarthvitt skriveren, velg fanen **Advanced**

   Hvilken prioritet har skriveren? _____
2. Lag en ny **logisk** skriver med disse innstillingene:
    - Velg *Add a new printer using an existing port* og velg **samme** TCP/IP port som sorthvitt skriveren (*192.168.52.7 Standard TCP/IP Port*)
    - I vinduet *Printer Driver:* Velg samme skriverdriver som i oppgave d.
    - I vinduet *Printer Name and Sharing Settings:*
        - *Printer name*: **Sorthvitt nettverksskriver høy pri**
        - *Share name:* **Sorthvitt skriver høy prioritet**
        - Velg innhold i feltene *Location* og *Comment* selv.
3. Sett den nye skriveren i **pause**.
4. Åpne *Properties* vinduet for fargeskriveren, velg fanen *Advanced* og gi den nye logiske skriveren *prioritet* 99.
5. Velg fanen **Sharing** og sett hake i feltene:
    - *Render print jobs on client computers*
    - *List in directory*

Oppgave f: Skriverrettigheter

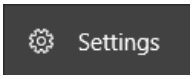
Nå skal du opprette fire nye grupper i *AD* og gi disse rettigheter til de logiske skriverne.

1. Vær pålogget tjenermaskinen som **administrator** og bruk verktøyet **Active Directory Users and Computers.**
2. Opprett fire nye **domenelokale** sikkerhetsgrupper i organisasjonsenheten **OU_1**:
   - **Skrive til fargeskriver**
   - **Skrive sorthvitt lav prioritet**
   - **Skrive sorthvitt høy prioritet**
   - **Administrere skriverkøer**

   Hvorfor bør disse gruppene ha *domenelokalt* scope? _____
3. Bruk verktøyet *Print Management* og sett skriverrettigheter på de nye skriverne slik:
   - Gi gruppen *Administrere skriverkøer* skriverrettighetene **Print** og **Manage Documents** på **alle** de tre nye logiske skriverne
   - På **Lokal fargeskriver**
     - **Fjern** gruppen *Everyone*, men behold resten av de som har rettigheter
     - Gi gruppen *Skrive til fargeskriver* skriverrettigheten **Print***.*
   - På **Sorthvitt nettverksskriver**
     - **Fjern** gruppen *Everyone*, men behold resten av de som har rettigheter
     - Gi gruppen *Skrive sorthvitt lav prioritet* skriverrettigheten **Print***.*
   - På **Sorthvitt nettverksskriver høy pri**
     - **Fjern** gruppen *Everyone*, men behold resten av de som har rettigheter
     - Gi gruppen *Skrive sorthvitt høy prioritet* skriverrettigheten **Print***.*
4. Bruk verktøyet **Active Directory Users and Computers** og gi gruppetilhørighet slik:
   - Meld den innebygde globale sikkerhetsgruppen **Domain Users** inn i gruppen *Skrive sorthvitt lav prioritet.*

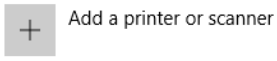
     Hva oppnår du med dette? _____
   - Meld den globale sikkerhetsgruppen **GruppeA** under *OU_1* inn i gruppen *Skrive til fargeskriver*. (Du lagde *GruppeA* i øving 6a)
   - Meld brukeren **OU1admin** under *OU_1* inn i gruppen *Administrere skriverkøer*. (Du laget denne brukeren i øving 5b)
   - Finn din egen personlige domenebruker under mappen **Users**. (Du lagde din personlige bruker i øving 5a)
     - Sørg for at brukeren din **ikke** er medlem av gruppen *Administrators*
     - Meld brukeren inn i gruppen *Skrive sorthvitt høy prioritet*.

Oppgave g: Koble til og bruke delte skrivere fra Windows klient

1. Logg på **klientmaskinen** med din egen personlige domenebruker.
2. Bruk *File Explorer (filbehandler)* og finn tjeneren din under *Network*.
   (Du må kanskje refreshe noen ganger, eller skriv inn tjeneradressen i adresselinjen)
3. Marker tjeneren i listen under *Network*. Vinduet til høyre skal nå vise delte mapper og skrivere på tjeneren.
4. Høyreklikk **fargeskriveren** velg **Connect**.
   Maskinen vil sjekke Windows Update for å finne skriverdriveren. Det tar litt tid!
5. Åpne 

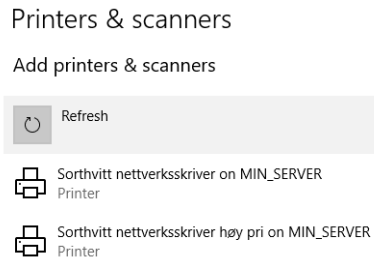
→ **Devices** → **Printers & scanners** og sjekk at den nye skriveren er installert og synlig i listen.

   Hvorfor du har rettighet til å koble til denne skriveren? _____
6. Bruk *Printers and scanners* på klientmaskinen og legg til sorthvittskriveren med høyest prioritet ved å søke i AD slik:

   - Klikk 

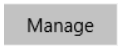
   De to sorthvitt skriverne vil dukke opp fordi de er publisert (listet) i AD.

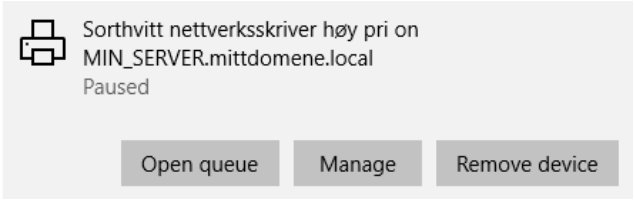
   Fargeskriveren er ikke listet i Active directory, og vises derfor ikke i dette bildet.



   - Klikk på skriveren med høy prioritet og velg

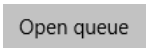
.

7. Klikk skriveren, og knappen 

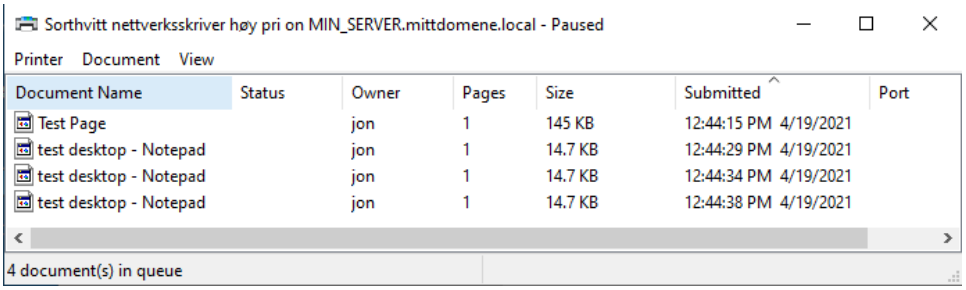


8. Klikk lenken Print a test page

   Du får kanskje beskjed av Windows om at skriveren er pauset, men får likevel sendt utskrift.
9. Bruk *Notepad* eller et annet tekstprogram. Skriv noen linjer og send **tre** utskrifter av teksten til svarthvitt skriveren du har installert.
10. Send også **to** utskrifter til fargeskriveren.

    Siden du har stanset utskrift midlertidig vil alle utskriftene bli liggende i skriverkøene.
11. Bruk *Printers & scanners*, velg *Sorthvitt nettverksskriver høy pri* og bruk knappen 

i bildet over.

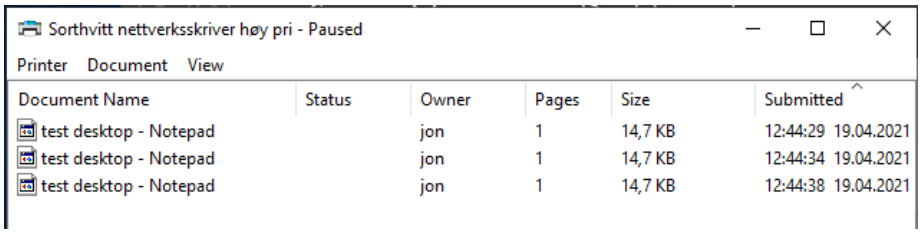


Legg merke til at utskriftsjobbene du ser i listen ligger i en skriverkø på **tjenermaskinen**, ikke lokalt på klienten som du er innlogget på.

- Sorter køen slik at den **eldste** utskriften (testsiden) kommer øverst.
- Høyreklikk utskrift nr 2 i køen og velg **Pause**.
- Høyreklikk den første utskriften i køen og fjern den fra køen med **Cancel**.
- Høyreklikk den pausede utskriften og velg **Resume**.

12. Logg ut fra klientmaskinen.
13. Bruk verktøyet *Print Management* på tjenermaskinen, høyreklikk skriveren *Sorthvitt nettverksskriver høy pri* og velg **Open Printer Queue**…

    Du bør nå se den samme køen med utskriftene der:



Med skriverrettighetene *Manage Documents* kan du administrere utkriftsjobbene også her på tjeneren. Dette vil du lære mer om i øving h, men først skal vi se litt mer på administrasjon av skriverkøen fra en klientmaskin.

Oppgave h: Administrere skriverkø fra klientmaskin

1. Logg på **klientmaskinen** med domenebrukeren **testbruker1** som er medlem av **GruppeA.**

   (Du lagde **testbruker1** i øving 5b og meldte den inn i **GruppeA** i øving 6a.)

2. Åpne **Settings → Devices → Printers and scanners** og knappen
3. Forsøk å koble til svarthvitt skriveren med **høy** prioritet slik du gjorde i pkt. 6.

   Hva skjer og hvorfor? _____

4. Koble i stedet til svarthvitt skriveren med **normal** (lav) prioritet.

Fargeskriveren (Lokal laserskriver) er ikke listet i Active directory, og vises derfor ikke i dette bildet.

5. Koble i stedet til fargeskriveren fra filbehandler slik du gjorde i oppgave g.

6. Gå tilbake til *Printers & scanners* og oppdater skriverlisten med F5
7. Send to testutskrifter til fargeskriveren
8. Åpne skriverkøen for fargeskriveren**.**

   Hvor mange utskriftsjobber ligger i køen nå? _____

   Hvorfor vises det mer enn to utskrifter i køen? _____

   Hvem eier de to andre utskriftene? _____
9. Forsøk å slette (*Cancel*) én av testutskriftene du sendte i pkt 20.
10. Forsøk å slette (*Cancel*) en av utskriftene som er sendt fra **den andre brukeren**.

    Hvorfor får du **ikke** slettet denne? _____
11. Logg ut fra klientmaskinen og logg inn igjen med domenebrukeren **OU1admin** som er medlem i gruppen *Administrere skriverkøer.*
12. Koble til den delte fargeskriveren og åpne utskriftskøen som i pkt 18 og 21.
13. Forsøk å slette (*Cancel*) utskriften som du ikke fikk slettet i pkt. 23

    Hvorfor får du lov til å slette den nå? _____
14. Logg ut fra klientmaskinen.

Oppgave i: Administrere skriverkø på utskriftstjener

I denne øvingen skal du administrere utskrifter som ligger i skriverkøen på **utskriftstjeneren**.

1. Vær logget på tjenermaskinen med domenebrukeren **administrator**.
2. Bruk verktøyet **Print Management**
3. Høyreklikk skriveren *Lokal fargeskriver* og velg **Open Printer Queue…**

   Hvor mange utskrifter ligger det i køen nå? _____

   Hvilke brukere er *eier* av utskriftsjobbene? _____
4. Sorter utskriftene slik at den **eldste** kommer øverst.
5. Høyreklikk utkrift nr 2 i køen og velg **Pause**.
6. Høyreklikk den første utskriften i køen og fjern den fra køen med **Cancel**.
7. Velg menyvalget **Printer → Cancel all documents** og steng vinduet?

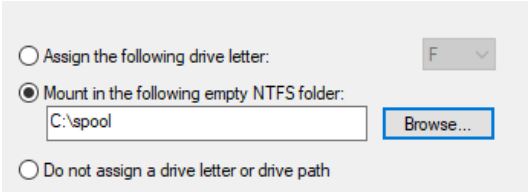
   Hvorfor får du lov til å slette disse utskriftene selv om en annen bruker eier dem?

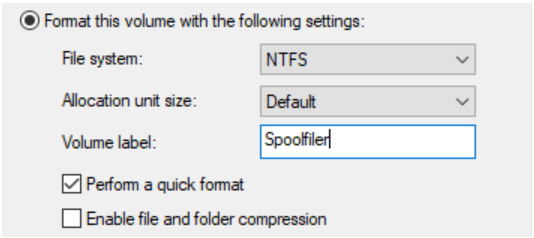
   _____

Oppgave j: Endre katalog for printspooling

I denne øvingen skal du opprette en ny diskpartisjon som skal brukes som lagringsplass for skriverjobber (*print spooling*). Du skal lage en 2 GB diskpartisjon og knytte den til en ny mappe med navn *Spool* i rota på NTFS-volumet ditt.

1. Vær innlogget på tjenermaskinen med brukeren **administrator**.
2. Bruk verktøyet **Disk Management** (Høyreklikk Windows-menyen)
3. Finn en disk med minst 2 GB ubrukt plass (*Unallocated*).
   Hvis du ikke har det så lag en ny virtuell disk i Virtual Box / VMware.
4. Lag et nytt (simple) volum med følgende spesifikasjoner:
   - Størrelse **2 GB**.
   - Velg *Mount in the following emty NTFS folder*, og koble volumet til en ny mappe med navnet **C:\spool** (må lages i filbehandler først).
   - Kall det nye volumet **Spoolfiler** (*Volume label*) og hurtigformater med **NTFS** filsystem.

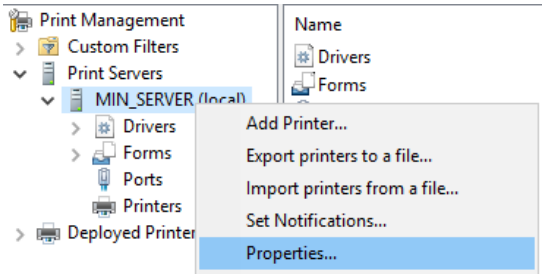




5. Bruk verktøyet Print Management
6. Høyreklikk symbolet for utskriftstjeneren (servernavnet) og velg **Properties** .
7. Velg fanen *Advanced***.**

   Hvilken katalog er nåværende spoolkatalog?

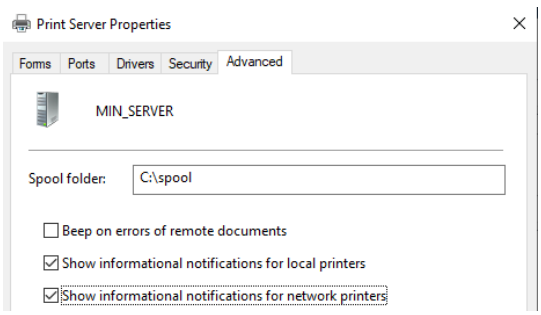
   _____



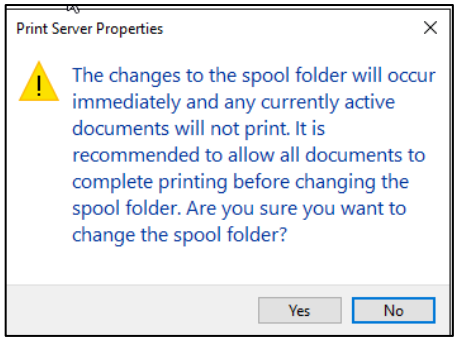
8. I feltet *Spool Folder* skriver du **C:\spool**.
9. Klikk **Apply**.

   Du får kanskje advarselen nedenfor til høyre når du endrer spool-mappen. Det er ok.

   I et stort nettverk med mange brukere, kan det være lurt å legge spoolfilene i en partisjon på en egen fysisk harddisk.



Kan du tenke deg hvorfor?_____



10. Åpne mappen **C:\spool** i *Windows Utforsker*.

    Mappen vil være tom foreløpig.

11. Bruk *Notepad* på tjenermaskinen og send utskrift til fargeskriveren og en av svarthvit skriverne.

    Hva inneholder mappen **C:\spool** nå? _____

12. Bruk *Print Management* og fjern alle utskriftsjobbene fra de to skriverne ved å høyreklikke på dem og velge **Cancel All Jobs**.

13. Sjekk at utskriftsfilene er nå borte fra mappen **C:\spool**

14. Endre Spool Folder tilbake til opprinnelig mappe.

    I hvilke tilfeller tror du det kan være nyttig å plassere spool-mappen på en egen fysisk disk? _____

Slutt på øvingen