6105 Windows Server og datanett

Labøving: Transportprotokoller i Windows (TCP og UDP)

Introduksjon

Windows kommandoen **netstat** gir bl.a. en oversikt over åpne TCP- og UDP-porter (sockets) på maskinen din. En *åpen* port er i denne sammenhengen en (lokal) port som er åpnet av et program på maskinen.

Se oversikt over alle opsjoner til netstat- kommandoen i "Jon Kvisli: *Datakommunikasjon og maskinvare*, kapittel 3.4.6.

Hele øvingen skal gjøres på den virtuelle klientmaskinen din med en bruker som har lokale administratorrettigheter, f.eks. ***WORKSTATION\admin.***

Siden klientmaskinen bruker tjenermaskinen som DNS-tjener, må denne også være startet.

Du **kan** også gjøre øvingen på en fysisk maskin, men da vil du nok oppleve at maskinen vil ha ganske mange andre TCP/IP forbindelser som vises i resultatene fra **netstat** kommandoen.

Oppgave a: Oversikt over TCP porter på tjenersiden

1. Åpne et kommandovindu og kjør kommandoen **netstat**
   - Hvor mange **TCP**-porter vises i listen? _____
   - Hvilke ulike tilstander (*State*) finnes i listen? _____
   - Hva betyr tilstanden **ESTABLISHED**? _____
2. Kjør kommandoen **netstat -n**
   - Hva gjør **–n** opsjonen? _____
3. Kjør kommandoen **netstat -a**
   - Hva gjør **–a** opsjonen? _____
4. Kjør kommandoen **netstat –anp TCP** og svar på følgende:
   - Hvor mange åpne **TCP** porter (sockets) finnes på maskinen din? _____
   - Hva betyr tilstanden **LISTENING**? _____
   - Finner du noen forbindelse med portnr 80 (:80) i kolonnen *Foreign Adress*? _____
   - Hvilken *applikasjonsprotokoll* bruker port 80 som standard? _____
5. Bruk kommandoen **nslookup** for å finne IP-adressen til **www.usn.no _____**
6. Start en webleser og slå opp websiden **www.usn.no**
7. Kjør kommandoen **netstat -anp TCP | findstr ":80"** og svar på følgende:

   (**findstr** er "Windows-versjonen" av Linux kommandoen **grep)**

   Finner du (flere) TCP forbindelser med port 80 i kolonnen *Foreign Adress* nå? _____

Hvorfor? _____

Finner du IP-adressen til **www.usn.no** under *Foreign adress* på noen forbindelser? ___

Hvilken status har disse forbindelsene? _____

8. Vent i 2 minutter og kjør **netstat -anp TCP | findstr ":80"** på nytt.

   Finner du forbindelsene til **www.usn.no** nå? _____

   Har de i så fall samme status som sist? _____

   Hvorfor / Hvorfor ikke? _____

9. Bytt til nettleseren og refresh websiden (F5).
10. Kjør **netstat -anp TCP | findstr ":80"** på nytt.

    Hvilken status har forbindelsene til **www.usn.no** nå? _____

11. Kjør kommandoen **netstat –anp UDP** og svar på følgende:
    - Hvor mange åpne **UDP** porter (sockets) finnes på maskinen din? _____
    - Hvorfor har ikke linjene med **UDP** data i kollonnene *Foreign Address* og *State*?

      _____

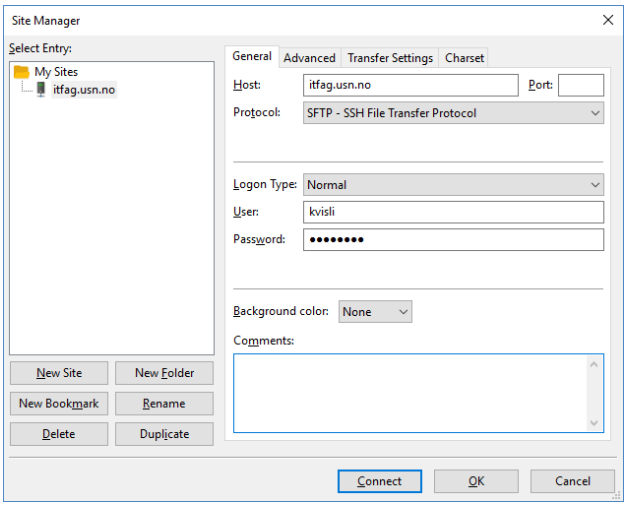
Oppgave b: Installere FileZilla på klientmaskin

I neste oppgave skal du sette opp en TCP basert klient/tjener forbindelse. Til dette trenger du et klientprogram for FTP. Vi skal bruke **FileZilla FTP Client,** som du kanskje kjenner fra andre emner?.

1. Last ned og installer siste versjon av **FileZilla Client** fra https://filezilla-project.org/
2. Når installasjonen er ferdig lukker du alle programmer på klientmaskinen unntatt kommandovinduet.
3. Start FileZilla, menyvalg **File → Site Manager** og knappen **New Site.**
4. Legg inn opplysninger for å logge deg på webtjeneren **itfag.usn.no** med ditt vanlige brukernavn/passord.

   Bruk protokollen **SFTP SSH File Transfer Protocol**

   Obs! Ikke logg inn ennå, men bruk knappen *OK* for å lagre innstillingene.
5. Hold FileZilla programmet oppe. Du trenger det i neste oppgave.



Oppgave c: TCP porter og forbindelser på klientsiden

1. Bruk kommandovinduet og kommandoen **nslookup** for å finne IP-adressen til maskinen **itfag.usn.no** _____
2. Kjør kommandoen **netstat –np TCP** som viser åpne TCP forbindelser.

   Har noen av **TCP** forbindelser tilstanden ESTABLISHED? _____

   Finner du noen forbindelser til IP-adressen for **itfag.usn.no? _____**
3. Bytt til FileZilla igjen og logg inn på **itfag.usn.no**

   Du får en sikkerhetsadvarsel første gang du kobler til, men det er ok. Klikk **Yes**
4. Kjør kommandoen **netstat –np TCP** på nytt.
5. Finn linjen som samsvarer med FileZilla forbindelsen til **itfag.usn.no**
   (se etter tjenerens IP-adresse i listen).

   Svar på følgende:

   Hvilken tilstand har TCP forbindelsen som brukes av FileZilla? _____

   Hvilket *portnummer* har FileZilla forbindelsen på **tjenersiden**? _____

   Hva er *socketadressen* til FileZilla forbindelsen på **tjenersiden**? _____

   Hva er **lokalt** *portnummer* har denne forbindelsen på **klientsiden**? _____

   Hva er *socketadressen* til FileZilla forbindelsen på **klientsiden**? _____
6. Bytt til FileZilla og bruk menyvalget **Server | Disconnect** for å **bryte** forbindelsen til **itfag.usn.no**.
7. Kjør **netstat –np TCP** på nytt

   Er forbindelsen til itfag.usn.no er borte? _____

   Hvis ikke: Hvilken tilstand (*State*) har forbindelsen? _____
8. Bytt til **FileZilla** og logg inn på **itfag.usn.no** på nytt med menyvalget **Server | Reconnect**
9. Kjør **netstat –np TCP** enda en gang til

   Hva er **lokalt** portnummer har den nye (etablerte) forbindelsen? _____

   Hvorfor er dette *forskjellig* fra **lokalt** portnr i pkt. 5. _____

   Hvilket portnummer har FileZilla forbindelsen på **tjenersiden**? _____

   Hvorfor er dette det *samme* som i pkt. 5. _____
10. Bytt til FileZilla, logg av forbindelsen til **itfag.usn.no**, og lukk alle programmer

Slutt på øvingen