

Fundamental Network Topics

Understanding Basic Network Terms like IP, TCP/IP, DNS, DHCP and more.

These exercises are meant to be answered with text, based on internet searches so write down your reply so you will remember for later.

- **What is your public IP address right now, and how did you find it?**

Via www.myip.com

- **What is your private IP address right now (do this both at home and in school), and who/what gave you that address?**

Via min kommandoprompt med kommandoen "ipconfig"

Min lokale ip lige nu herhjemme er 192.168.1.95.

IP'en bliver tildelt min computer via min router som fungerer som en DHCP server.

- **What's special about these address ranges?**

- 10.0.0.0 – 10.255.255.255
- 172.16.0.0 – 172.31.255.255
- 192.168.0.0 – 192.168.255.255

Adresserne er reserveret til private netværk.

- **What's special about this ip-address: 127.0.0.1?**

Localhost

Altså min egen maskine.

- **What kind of service would you expect to find on a server using these ports: 22, 23, 25, 53, 80, 443?**

22: Bliver brugt til SSH forbindelser, altså sikre forbindelser, som f.eks vi bruger til at logge ind på vores droplet.

23: Bliver brugt til Telnet protokollen.

25: SMTP – til at sende Email.

53: Bliver brugt til DNS serveren.

80: bliver brugt til http protokollen

442: HTTPS protokollen, krypteret forbindelse.

- **What is the IP address of studypoints.info and how did you find it?**

Via command prompten: "nslookup studypoints.info."

157.230.21.145

- **If you write <https://studypoints.info> in your browser, how did "it" figure out that it should go to the IP address you discovered above?**

Via en DNS server.

- **Explain shortly the purpose of an ip-address and a port-number and why we need both**

IP'en bliver brugt til at identificere f.eks computeren på et lokalt netværk, eller en server ude i "skyen"

Porten identificere hvilken service/applikation vi vil snakke til på den pågældende computer/server.

- **What is your (nearest) DNS server?**

Min ISP.

- **What is (conceptually) the DNS system and the purpose with a DNS Server?**

DNS systemet er internettets store telefonbog, i stedet for at vi skal huske på en specifik ip adresse til f.eks Danmarks radios hjemmeside, så kan vi nøjes med at skrive dr.dk, og dns serveren vil så slå dr's ip-adresse op.

- **What is your current Gateway, and how did you find it?**

Cmdprompt = ipconfig.

Min gateway er 192.168.1.1

- **What is the address of your current DHCP-Server, and how did you find it?**

Cmdprompt = ipconfig /all

Jeg har sat min egen router op til at bruge googles dns servere. 8.8.8.8

- **Explain (conceptually) about the TCP/IP-protocol stack**

TCP/IP stacken består af 4 lag

Link-lag: Jeg ser det som et mere "fysisk" lag, med switche og routere.

Internet-lag: Sørger for adressering og "routing", Her bliver IP protokollen brugt, som sørger for at vores data bliver sendt til den rigtige destination.

Transport-lag: TCP-protokollen bliver brugt her til at "pakke" vores data, dataen bliver brudt op i en masse små pakker og sendt afsted, den rækkefølge som vi sender det med vil blive modtaget i samme rækkefølge. Hvis en pakke skulle forsvinde, vil den blive sendt igen.

Applikation-lag: protokollerne til de forskellige applikationer, f.eks http, ftp etc.

- **Explain about the HTTP Protocol (the following exercises will go much deeper into this protocol)**

Hypertext Transfer protokollen.

Klienten sender et request til f.eks en server og får et response tilbage.

- **Explain (conceptually) how HTTP and TCP/IP are connected (what can HTTP do, and where does it fit into TCP/IP)**

// Når vi sender et https request/response åbner vi en TCP/IP forbindelse mellem serveren og klienten, dataen vi sender bliver delt op i små pakker og bliver sendt afsted.