# Teknologiliste

## Topologi

Internettet selv dengang, ville være et stort Mesh-netværk.

Vi har fået en hjemmeside ([www.matstacks.one](http://www.matstacks.one)). Da vi kan tilgå den gennem dette link har vi derfor fået tilkoblet en DNS.

Det kræver en server, en DHCP, Router (default gateway), Switch og en host.

Nu om dage kræver det ikke meget at få en hjemmeside op at køre. Man tænder sin computer, som er forbundet til nettet gennem sin router. Herigennem kontakter man en virksomhed som står for at registrere domæner. Ofte har samme virksomhed også en hosting service. Efter kort tid vil ens hjemmeside være oppe at køre.

Men hvad sker der bag facaden? Hvilke ting skulle man tage stilling til i 1999, når man ville oprette en hjemmeside?

# DHCP

Når man først kobler en computer til et netværk, skal den tildeles en I.P adresse, derfor råber den ud på netværket om der er en DHCP-server der kan tildele dig en I.P adresse, og derved kan du tilslutte dig nettet (og derfor tilgå vores hjemmeside).

# Router

En computer skal bruge en router for at kunne gå på internettet og hente vores hjemmeside.

# Switch

Switch facilitere kommunikation på samme netværk, altså typisk mellem en computer og routeren på netværket. Dette gøres ved at vedligeholde en MAC-Adresse tabel således at den ved hvilke enhed, der har hvilken mac-adresse. For så at sende data den rigtige vej, kigger switchen i tabellen og finder ud af hvor destinations Mac-Adressen høre til, og kan sende data den vej.

Vha. Denne process kan en computer kommunikere med en switch, og derved tilgå andre netværk(eller internettet)

# Host til Host kommunikation

For at kommunikere med en Website skal der Host til host kommunikation til.  
Først sender vi en ARP Request til vores default gateway, således at vi har routerens mac-adresse, og derfor kan kommunikere med den. Når vi får routerens mac-adresse kan vi derfor sende vores request til hjemmesiden vha. En datapakke med Websidens I.P adresse som modtager, og routerens mac-adresse som modtager.

Vi sender vores datapakke til switchen, den ser at routerens mac-adresse er på datapakken, og derfor sender pakken videre til routeren.

Routeren modtager pakken, ser at den skulle modtage den via mac-adressen, men kan se at I.P adressen er til et andet netværk, derfor slår den I.P’en op i sit routing table og sender pakken videre til det netværk pakken skal til.

Routeren på det andet netværk modtager pakken, ser den er til sit netværk, og sender så pakken videre til Serveren.

Serveren modtager requesten og sender derfor websiden tilbage som en data-pakke til vores host, via samme process som tidligere beskrevet.

# Server

Bruges til at opbevare al den information (data) som vi skal bruge for at få hjemmesiden til at fungere.

Serveren sættes til Switch’en som sørger for at sende dataen til den/de rigtige modtagere. Det kan evt. Være host’en som vil se, hvad der skal vises på hjemmesiden.

# TCP Kommunikation

Består af 3 vigtige flag, det er SYN, ACK og FIN bit. For at starte TCP kommunikation, sender du noget data med syn flaget hejst og med sekvens nummer 1. Modtageren sender en besked tilbage med ACK flaget hejst og med nummer 2 og med syn flaget hejst og med nummer 101. Ham der startede sender en besked tilbage med ACK flaget hejst og et ACK nummer 102.

Denne sekvens er også kaldt en Three Way Handshake.

# UDP

En enhed sender en request om noget data. Enheden som modtager requesten sender så bare en strøm af data tilbage til enheden der sendte requesten, uden at den tjekker eller bekræfte om dataen faktisk modtager noget.

# DNS

For at folk kan tilgå vores hjemmeside, uden at skulle huske en hel IP adresse, så er vi nødt til at købe et domæne. Når vi så har registreret domænet, så kan brugerne af hjemmesiden finde hjemmesiden ved, at skrive navnet på hjemmesiden. Eks. [www.matstacks.one](http://www.matstacks.one). Når så brugeren vil tilgå hjemmesiden, så kontakter brugerens computer dennes ISP’s resolver server, som tjekker om den kender adressen. Hvis ikke, så sender den dig videre til root serveren, som sender brugeren videre til TLD (top level domain) serveren, som til sidst sender brugeren til Name serveren, hvor den så giver brugeren IP’en til hjemmesiden, så de kan tilgå den.