

1)

DNS er hovedsakelig et system av navnetjenere som gjør at du kan finne opplysninger knyttet til et domenenavn på internet.

Opplysningen man da ofte er ute etter er IP-adressen tilhørende et domenenavn. Skal man utveksle informasjon er det IP-adressen som benyttes. Skal man for eksempel lese en webside er det i midlertidig ikke IP- en vi som brukere benytter oss av, men domenenavnet. Datamaskinen må da finne denne IP-en før datapakker kan sendes. Dette gjøres ved å kontakte en navnetjener.

Det er for mange domenenavn på internett til at en tjener kan holde på alle domenenavn så dette er derfor bygd opp med et hierarkisk system. Dvs at en navnetjener brukes til å finne navnetjeneren med riktig informasjon.

Forespørselen kan i noen tilfeller gå helt til root av navnetjeneren og da finne ut hvor siste del av domenet befinner seg. Den går deretter nedover i DNS- hierarkiet til den treffer på riktig opplysninger. Disse blir overført til opprinnelig navnetjener og deretter PC-en som forespurte.

Vi kan generalisere virkemåten/prosessen i disse trinnene:

- Nettleser tar ut domenenavn fra URL og sender det til klient-siden av DNS applikasjonen.
- Klienten sender informasjonen som inneholder domenenavnet til DNS-serveren.
- DNS- klienten mottar så et svar som inkluderer IP-adressen til domenenavnet. TCP-connection kan initialiseres.

2)

En record i DNS er hovedsakelig en «four- tuple» som består av følgende felter. (Name, Value, Type, TTL) Der TTL er *time to live*.

Det finnes noen ulike kombinasjoner av denne sammensetningen avhengig av hva Type- feltet er.

-Hvis type- feltet er spesifisert til å være «A» er vil Name -feltet være navnet til host, og value være IP-adressen til host.

-Hvis type- feltet er spesifisert til å være NS er Name- feltet et domene, og Value er host-navnet til en DNS server som vet hvordan IP-en kan hentes.

Dette er de to vanligste, men type-feltet kan også være «CNAME» og «MX».

3)

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) er vanlig å bruke mellom mailservere. I teorien en protokoll for å overføre mail mellom servere. Dette er en gammel protokoll og har derfor noen klare svakheter:

- En stor svakhet er at den er relativt usikker. Hovedsakelig er det lett å sende en E-post med falsk avsender.

- Protokollen begrenser hele mailen til å kun være 7 -bit ASCII- kode. Dette gav mening tidlig på 80-tallet da mails var enkle. I dag når mail ofte brukes til å sende store vedlegg som filer/ annen multimedia er dette lite brukervennlig.

- Generelle «restrictions» på serveren kan i mange tilfeller gjøre den dårlig.

4)

Det finnes mange protokoller som kan brukes mellom bruker og mailserver. Blant disse er disse mye brukt:

POP3, IMAP og HTTP.

POP3 er den desidert enkleste/minst kompliserte av de tre prokollene. Det at den er så simpel gjør at funksjonaliteten er noe begrenset. Protokollen operer i tre steg: «authorization, transaction, update».

POP3 organiserer ikke meldinger/mails i noen form for mapper. Det er opp til brukeren.

IMAP er derimot en mer komplisert protokoll, og har mer funksjonalitet. Denne protokollen løser det overnevnte problemet med POP3. IMAP-serveren vil assosiere hver mail med en mappe, eksempelvis Innboks, utboks etc.

5)

VPN står for «Virtual Private Network». Dette er hovedsakelig en kryptert kobling over internett fra en enhet til et nettverk. Nettverkstrafikken er privat hele tiden. En enhet som befinner seg et annet sted enn et nettverk kan gjennom VPN koble seg til det gjeldende nettverket.

Eksempelvis hvis jeg befinner meg i et annet land kan jeg gjennom VPN koble meg til internett gjennom høgskolen sine servere. Dette kalles ofte for «Remote Access VPN».

Alternativt finnes også «site to site vpn». Dette muliggjør en sikker kobling mellom enheter over et offentlig nettverk.

6)

VLAN står for Virtual Local Area Network og fungerer på lag 2 i TCP/IP- modellen. I teorien er alle host på et LAN koblet sammen i en switch. (De har samme IP-adresse). En av svakhetene med LAN er at hvis en host skal flytte må den fortsatt fysisk være tilkoblet switchen.

VLAN eliminerte dette problemet. VLAN muliggjør flere virtuelle nettverk på samme fysiske lokale nettverk. De kan da kommunisere med hverandre som de og bare de var koblet til samme switch. (Det man før oppnådde med LAN og at host var nære hverandre). VLAN løser i teorien alle problemer man hadde med LAN.

7)

Trunk brukes ofte mellom switcher. Denne forbindelsen inneholder flere VLANS. En TRUNK forbindelse kan dermed håndtere/flytte flere signaler samtidig. Signalene kan være flere hvilken som helst type av kommunikasjonsdata.

I datanettverk brukes hovedsakelig to typer TRUNK. Den første, som også er den mest vanlige er at en trunk kan flytte data fra flere lokale nettverk over en enkel forbindelse mellom switcher og routere.

Den andre metoden som brukes er at trunk binder sammen flere fysiske tilkoblinger for å danne en enkel mer pålitelig kobling. Denne vil også da naturlig ha høyere kapasitet.

8)

Det finnes noen hovedforskjeller mellom static route og dynamic routing.

I statisk routing er routing- tabellene manuelt oppdatert, mens i dynamisk routing er tabellen automatisk oppdatert. Statisk routing egner seg best for små nettverk, mens dynamisk routing egner seg best for større og mer komplekse nettverk.

En annen viktig forskjell er at statisk bruker mye mindre båndbredde enn dynamisk. I statisk routing reagerer ikke på nettverks-endringer, mens dynamisk routing reagerer, og tilpasser seg endringer som skulle skje i nettverket.

En siste viktig forskjell er rutene dataen tar til destinasjonen. I statisk routing er rutene dataene tar forhåndsdefinert, men i dynamisk blir rutene bestemt avhengig av nettverket.