



Gruppetime IN1020

Datanettverk og sikkerhetstiltak

Menti

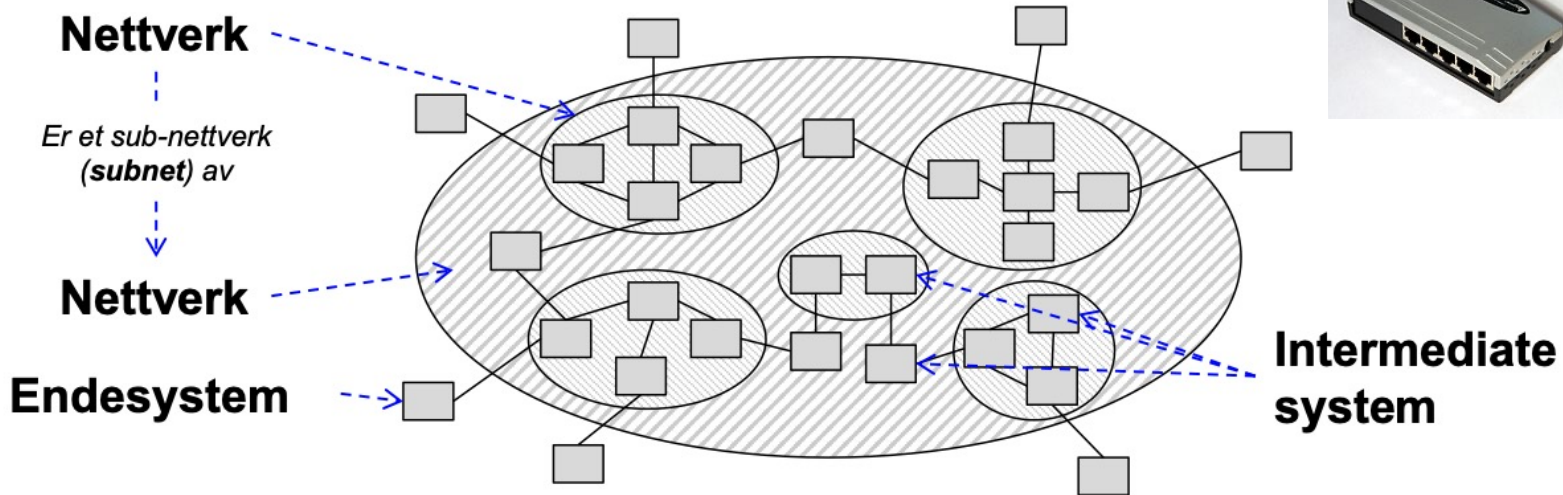


Komponenter i nettverk

- Tjener (server)
 - Kjører programvaren (tjenesten) - applikasjonslaget
- Klient **Endesystem**
 - Kjører lokalt hos brukeren
- Switch **Intermediate system**
 - Veldig primitiv (jobber på linklaget)
- Router **Intermediate system**
 - Mer avansert switch, trådløs i tillegg (jobber på nettverkslaget)

	Lag	Funksjon
5	Applikasjon	Applikasjonsrelaterte tjenester
4	Transport	Kobler sammen systemene ende-til-ende (TCP/UDP)
3	Nettverk	Rute data fra ende-til-ende systemer (IP)
2	Link	Pålitelig overføring mellom to noder
1	Fysisk	Sender bit ut på mediet (kablet eller trådløst)

Nettverkskomponenter

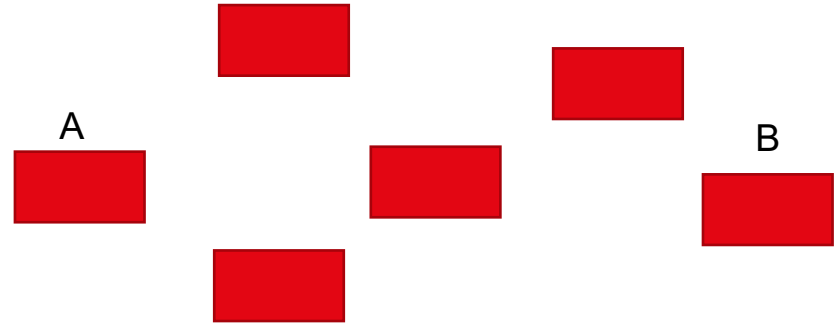


Pakkesvitsjing vs linjesvitsjing

Linjesvitsjing



Pakkesvitsjing



Aksessmodeller

I dette tilfelle er
datamaskin =
node

Aksessmodell: Måten man kommuniserer på

Klient-tjener modell

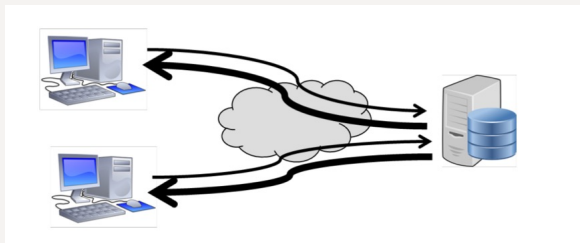
Klient ber om tjeneste → oppretter forbindelse

Tjenere leverer tjenesten

Eks: Innlogging i nettbank

Du logger inn på nettsiden med mobilen
(klient ber om tjeneste)

Nettsiden sjekker innloggingsdetaljene, og du
får tilgang (tjenere leverer tjenesten)



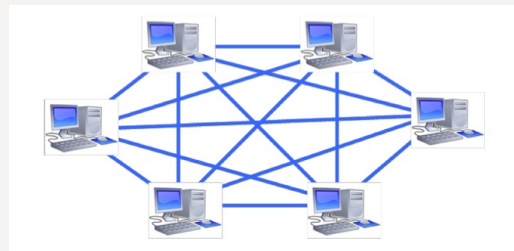
Peer-to-peer (P2P)

Alle noder likeverdige (node kan både være klient og tjener)

Alle noder kan nå hverandre

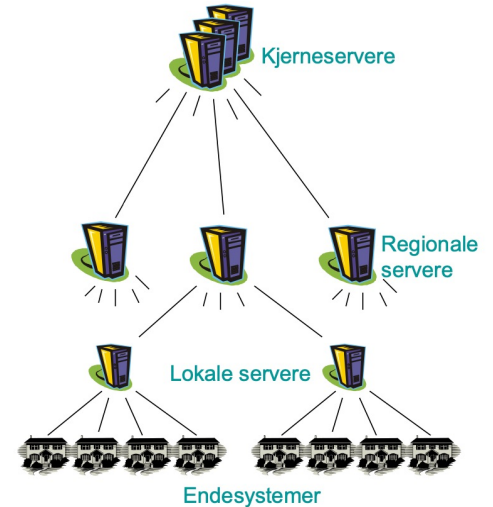
Eierskapet er distribuert

Eks: Windows-oppdateringer, Napster



CDN – Content delivery network

- Innholdet blir distribuert på regionale servere → unngår flaskehalsen til klient-tjener
- Brukes blant annet på fly – innholdet nærmere brukeren
- Hierarkisk system – det som er mest populært er nærmest, og motsatt
- Caching av innhold som er mest populært



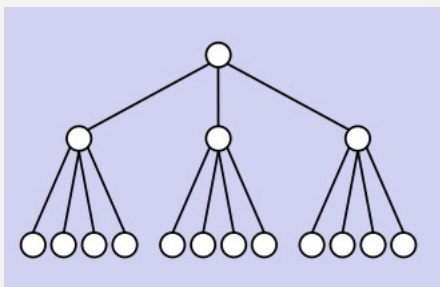
Nettverkstopologier: Punkt til punkt og broadcast nettverk

Nettverkstopologi: hvordan nettverket **organiseres**

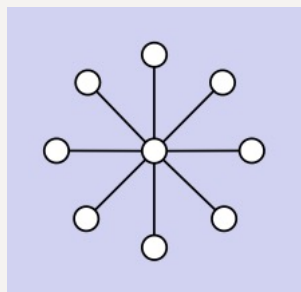
Punkt til punkt

- **Kablet** nettverk

- Stjernetopologi – der switchen er sentrum
- Kan utvides til treetopologi



Tre

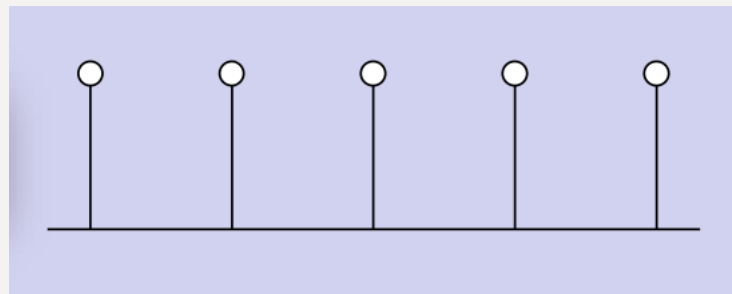


Stjerne

Broadcast nettverk

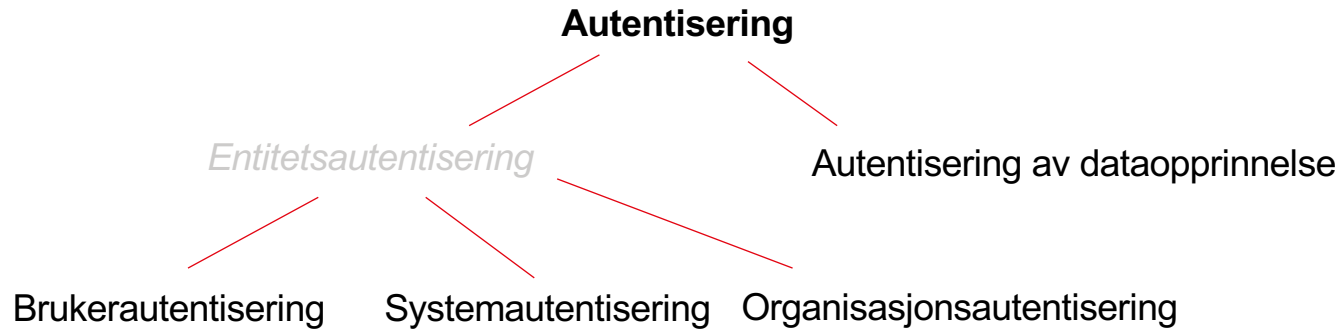
- **Radio**

- Wifi, 4G/5G
- Problem kan være at signalene går i veien for hverandre – støy i nettverket



Autentisering

Å bekrefte hevdet identitet



(Oversikt hentet fra IN2120 – Informasjonssikkerhet)

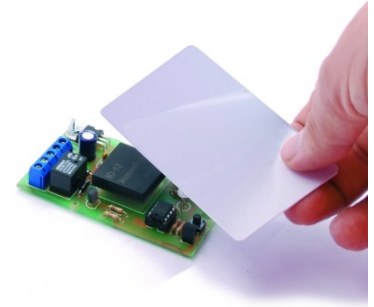
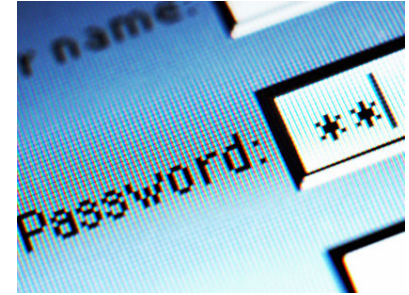
Ulike typer autentisering

- **Brukerautentisering**
 - Verifisere hevdet identitet
 - *Oppnås ved bruk av autentiseringsfaktorer*
- **Systemautentisering**
 - Verifisere at datasystemet er det det utgir seg for å være
 - *Oppnås ved bruk av kryptografi*
- **Organisasjonsautentisering**
 - Verifisere at organisasjon/virksomhet er det den utgir seg for å være
 - *Oppnås ved bruk av kryptografi*
- **Autentisering av dataopprinnelse**
 - Verifisere at meldingen kommer fra hevdet sender OG at innholdet ikke er endret underveis
 - Oppnås ved bruk av kryptografi

Autentiseringsfaktorer

- Noe du vet
 - Eksempel kode, passord etc.
- Noe du har
 - Kodebrikke, SIM-kort, RFID-kort (f.eks. Hotellnøkler)
- Noe du er
 - Ansiktsgjenkjenning, fingeravtrykk

Kombinasjon er enda sikrere → Flerfaktor-autentisering



Tilgangskontroll

- **Tilgangskontroll = autentisering + autorisasjon**
- 1. Sjekk om identiteten er det den utgir seg for å være (autentisering)
- 2. Sjekke om identiteten skal ha tilgang etter reglene/policy manifestert i autorisasjonen
- Det at en hacker kommer inn på brukeren din betyr IKKE at han/hun er autorisert





Takk for i dag!

Spørsmål til presentasjonen? Send mail til erlinhol@uio.no

