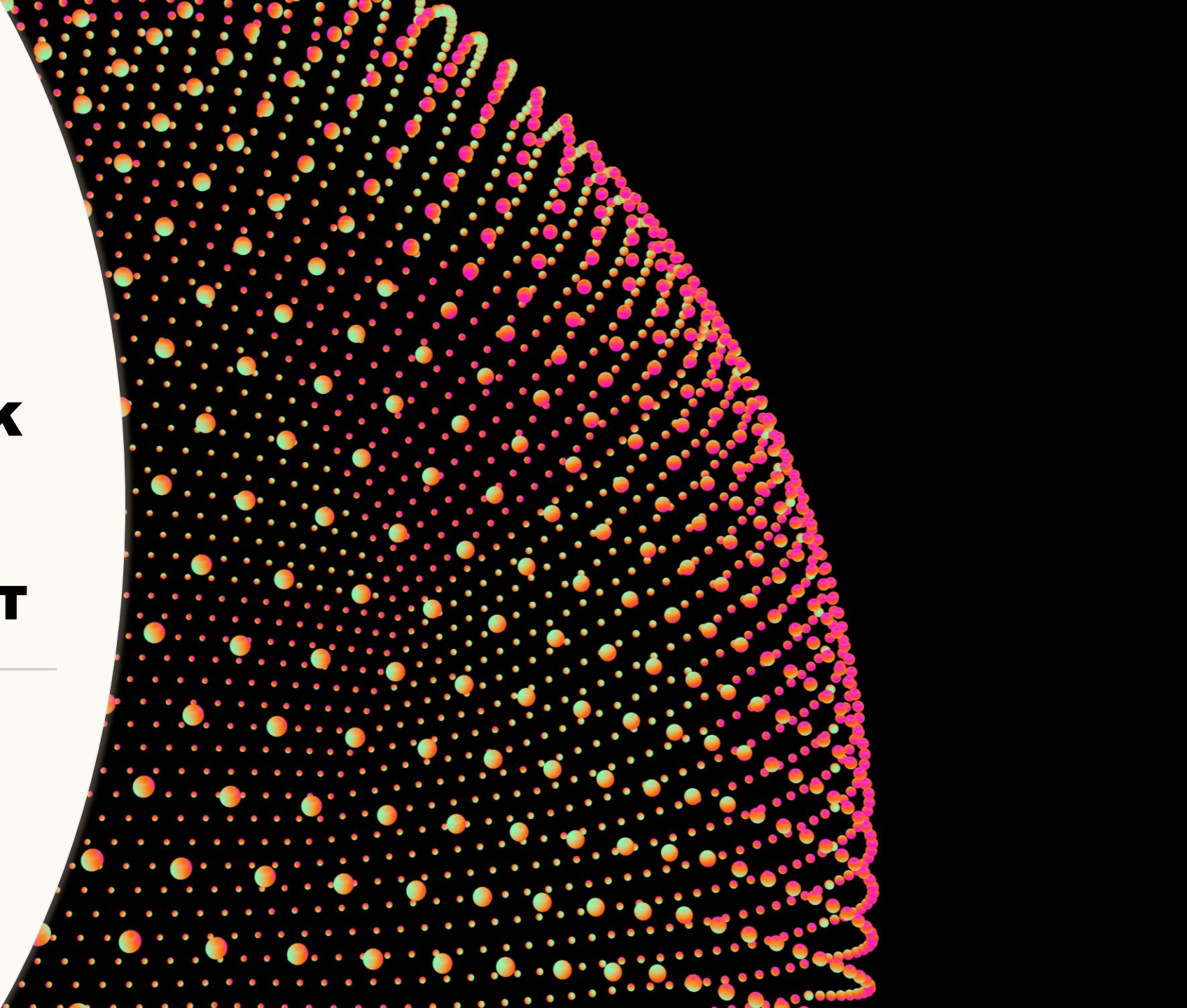




**INTRO TIL NETTVERK
&
MER DATASIKKERHET**

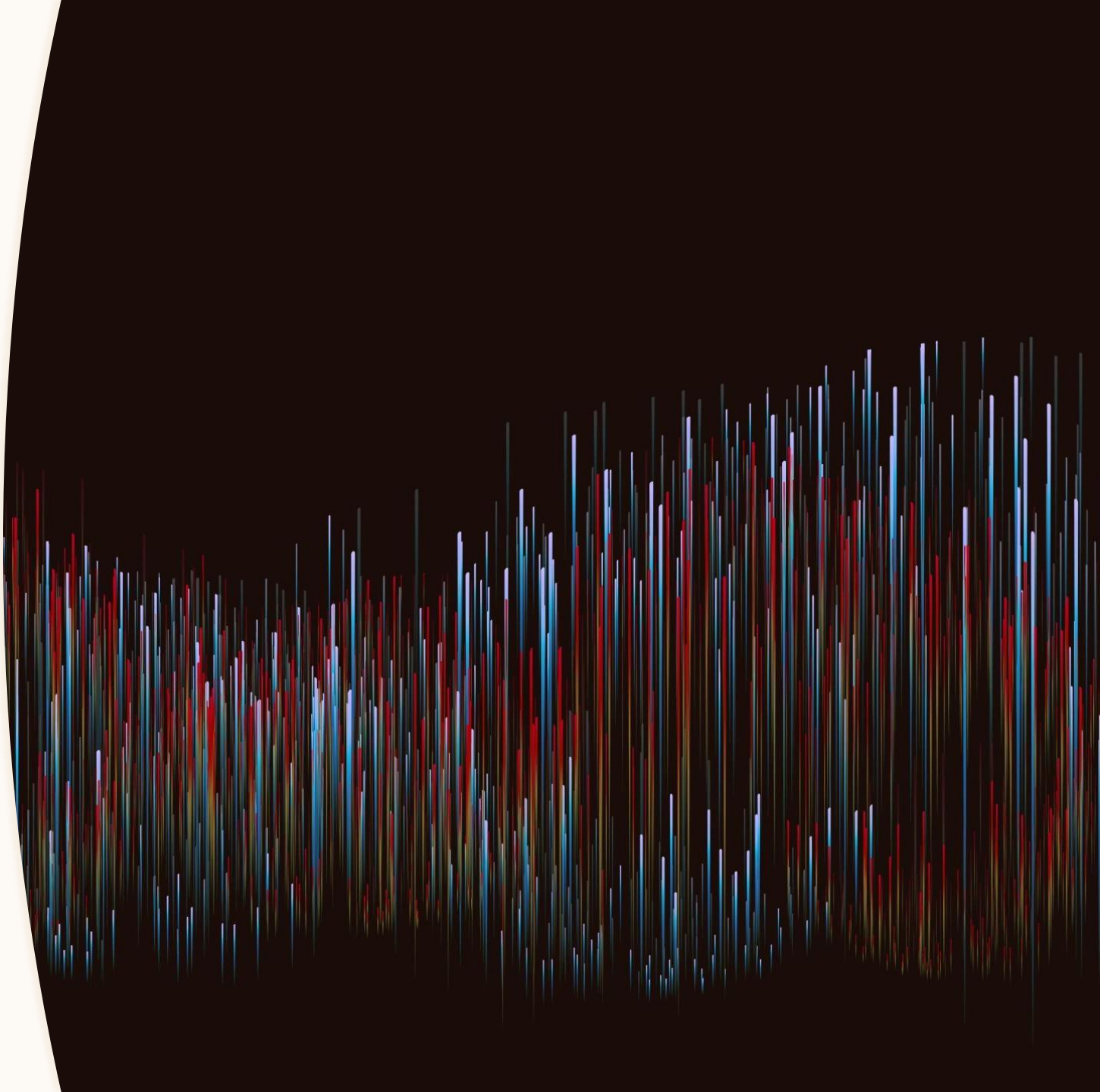
Uke 44

Gruppe 13 & 20





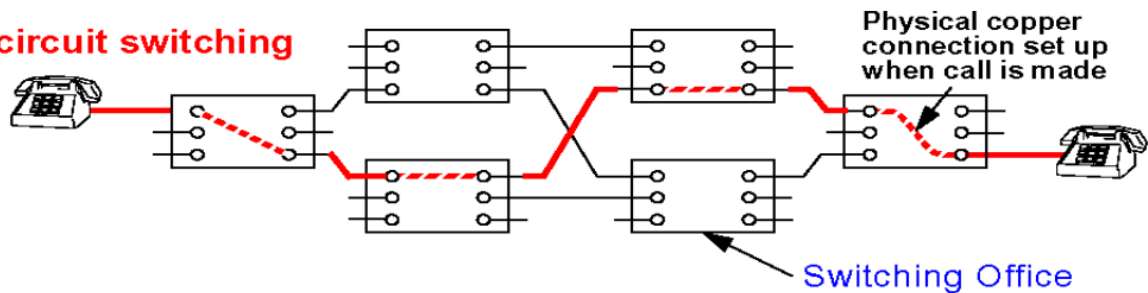
AGENDA

- Circuit switching/Message switching
 - Nettverkskomponenter
 - Aksessmodeller
 - Lagdeling
 - Tilgangskontroll
 - Trygg lagring
 - Nettverkssikkerhet
- 

CIRCUIT SWITCHING VS MESSAGE SWITCHING

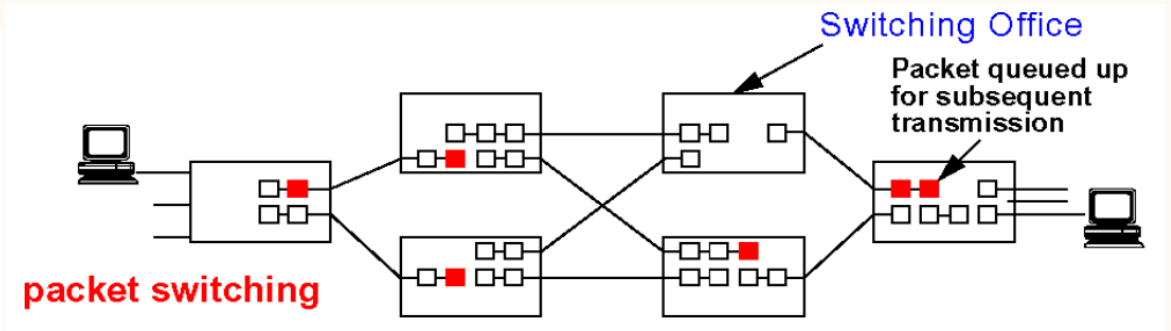
- Linjesvitsjing på norsk
- Tilkoblingsorientert
- Data følger samme vei hver gang
- Brukes for telefoni

circuit switching



- beskjedsvitsjing på norsk
- Ikke tilkoblingsorientert
- Data kan følge ulike veier
- Brukes i telegraf og Internett
- (Pakkesvitsjing er en variasjon av beskjedsvitsjing)

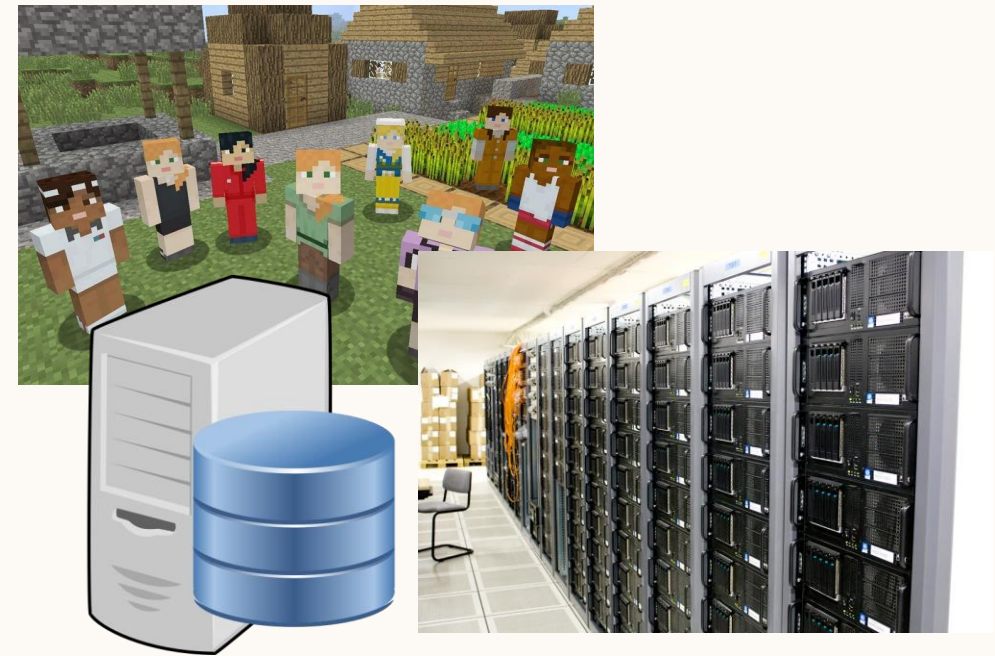
packet switching



NETTVERKSKOMPONENTER: KLIENTER OG TJENERE



Client / Klient



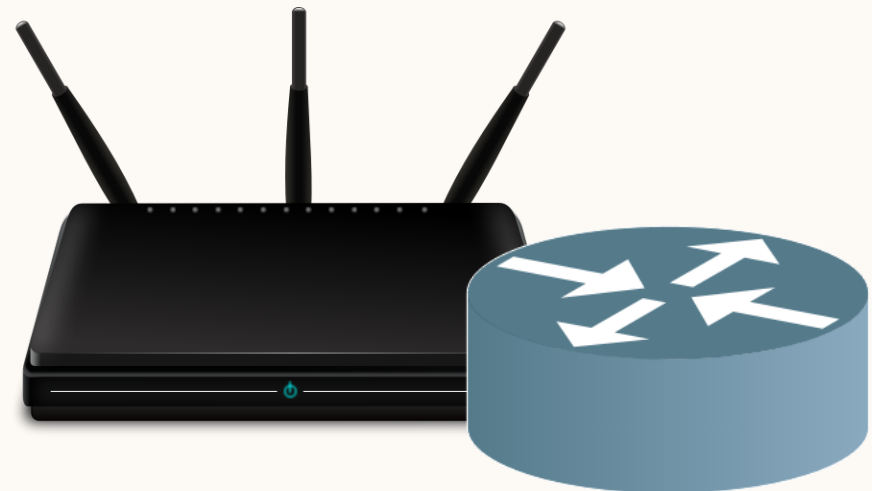
Server / Tjener

NETTVERKSKOMPONENTER: SVITSJER OG RUTERE

- Switch på engelsk
- Ansvarlig for kommunikasjon innad i nettverket
- Kobler sammen ulike enheter som deler nettverk.
- Har kun LAN-porter og ikke trådløse koblinger.

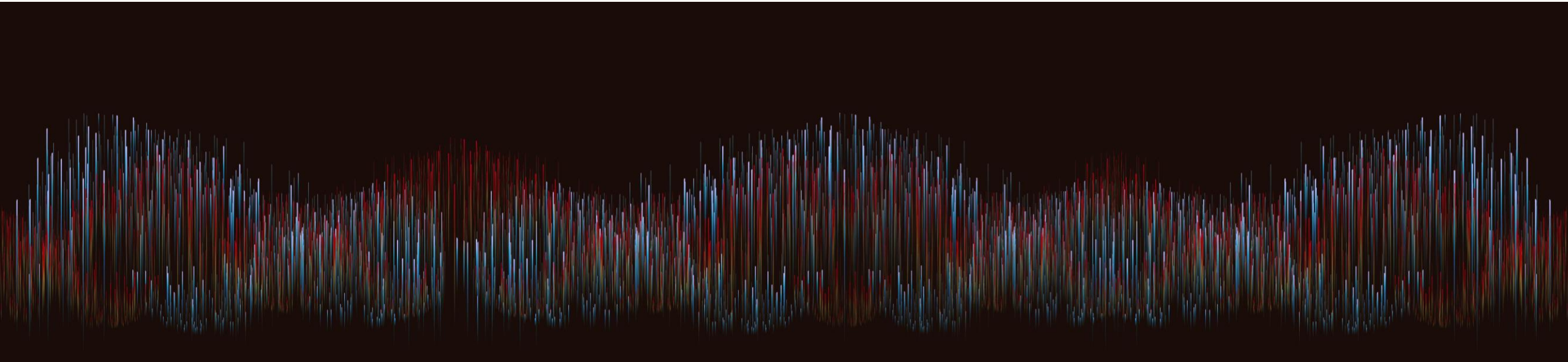


- Router på engelsk
- Ansvarlig for kommunikasjon ut og inn fra Internettet, men kan også koble lokale enheter til hverandre.
- Kan koble sammen flere svitsjer
- Kan ha trådløse koblinger



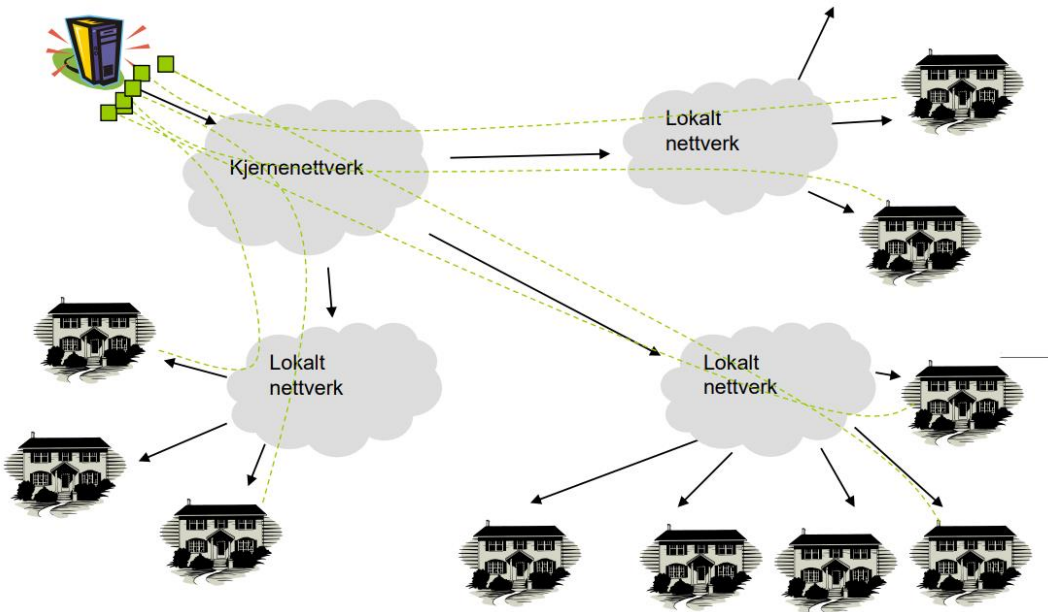
DISKUTER!

Hvilke nettverkskomponenter har dere hjemme?

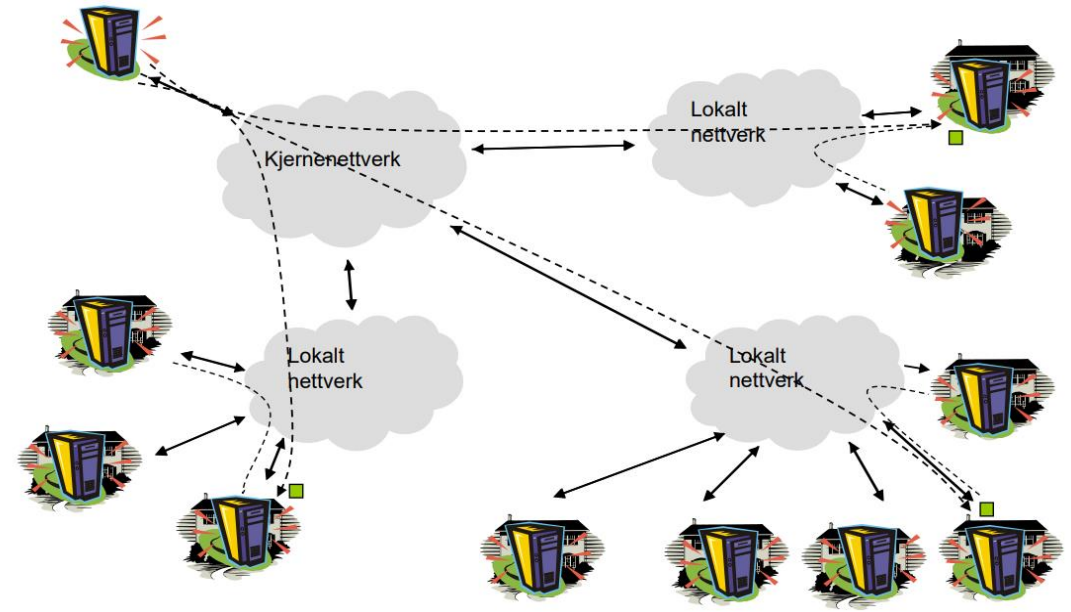


AKSESSMODELLER: KLIENT-TJENER VS PEER TO PEER

- Klient-tjener er mest vanlig.
- Klient ber om data og tjener leverer.
- Kan være hardt for kjernenettverket

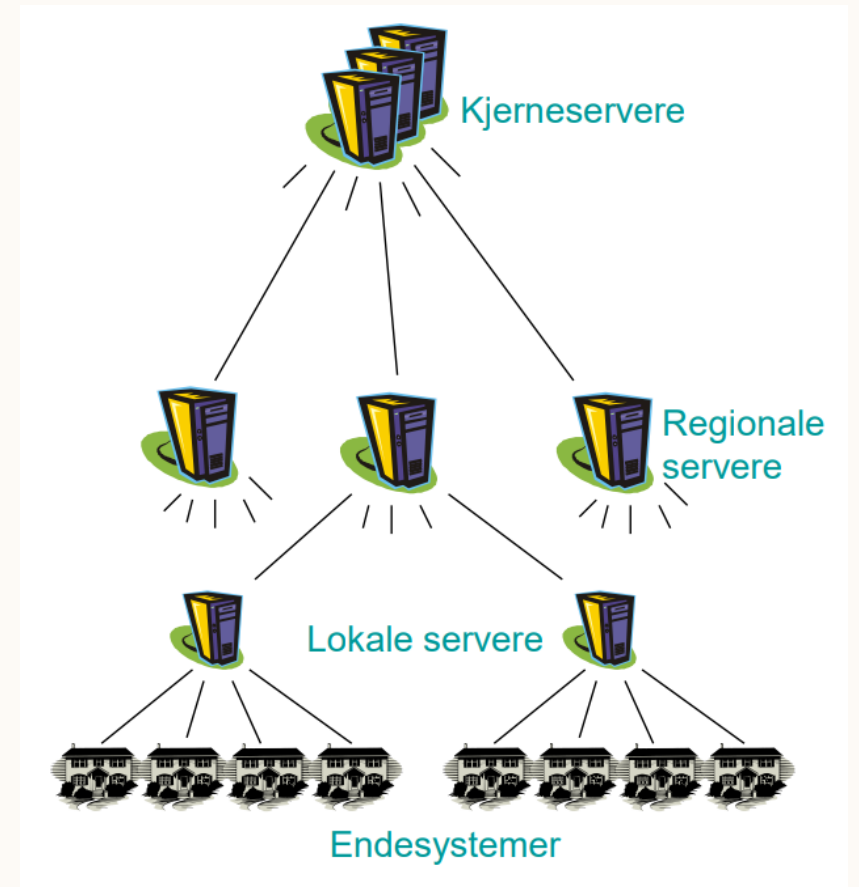


- I P2P er alle noder likeverdige.
- Ingen er dedikert tjener eller klient, men rollene er mer flytende



KLIENT-TJENER: CONTENT DELIVERY NETWORK

- Et CDN fungerer ganske likt som caching i datamaskinminnet
- Man cacher populært innhold i lokale servere som er nærmere klientene



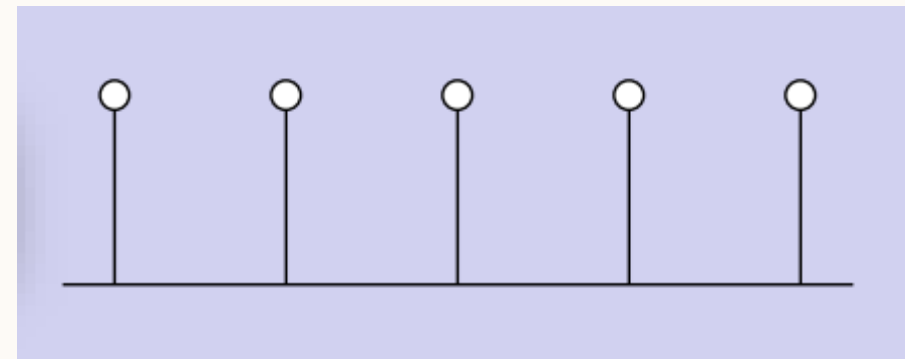
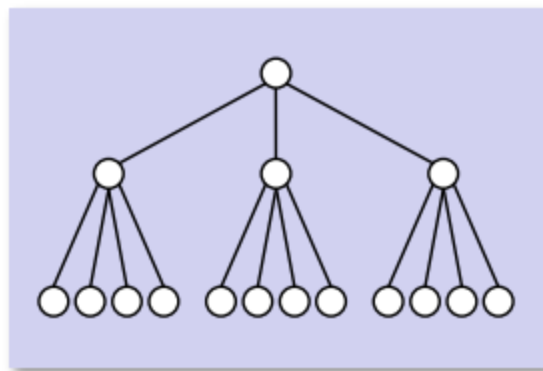
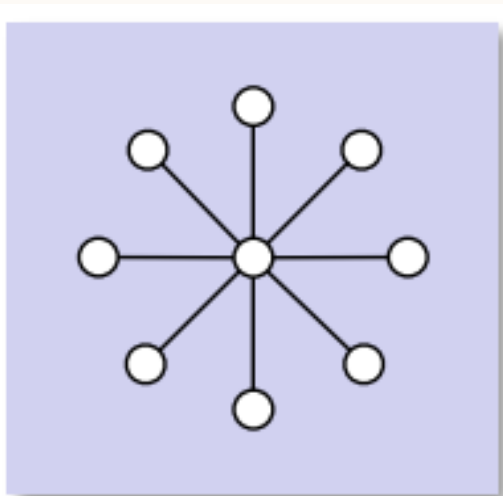
DISKUTER!

På hvilke områder er et CDN likt P2P?

NETTVERKSTOPOLOGIER: PUNKT-TIL-PUNKT VS BROADCAST

- Moderne Ethernet og telefoni
- Kan være kablet eller trådløst (logisk)
- Lukket og privat nettverk
- Stjernetopologi er mest vanlig

- Wifi, mobilnett, satelitt... osv.
- Broadcast-nettverk sender data slik at alle i nærheten potensielt kan plukke den opp.
- Kollisjoner kan oppstå



LAGDELING: TCP/IP

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

TILGANGSKONTROLL: AUTENTISERING OG AUTORISASJON

- Autentisering er teknologisk
 - Innlogging med passord
 - Autentisering med biometri
 - ... OSV
- Autorisasjon er ikke teknologisk, men policy
 - Autorisering skjer gjerne administrativt.

Tilgangskontroll = Autentisering + Autorisasjon

DISKUTER! (FRA UKEOPPGAVENE)

Utvikler-Teamet ditt jobber med en nettsides tilgangskontroll. Dere vil implementere brukerautentisering der brukere logger seg inn med e-mail og et selvvalgt passord. Dere er bekymret for at brukerne deres ikke kommer til å utøve nettvett og vil velge svake passord. Hvordan går dere frem for å hindre dette?

DATASIKKERHET: TRYGG LAGRING

- Sikkerhetskopi lagret adskilt
- Kryptering for konfidensialitet og integritet
- Finne løsninger for å kvitte seg med enheter uten at data kommer på avveie.

NETTVERKSIKKERHET: TRUSLER

- Avlytting av nettverkstrafikk
- Modifisering (MitM-angrep)
- Forfalskning
- Tjenestenekt (DDOS)
- Misbruk av ressurser (bot-net)



NETTVERKSIKKERHET

- Skallforsvar
 - Brannmurer
 - Innbrudd-deteksjon
- Kommunikasjonssikkerhet
 - Krypterte forbindelser
 - Både wifi og kablede nettverk har fordeler og ulemper sikkerhetsmessig.

DISKUTER!

Hva er sikrest å bruke? Punkt-til-punkt eller broadcast? Tenkt på fordeler og ulemper med begge.

**JOB B VIDERE MED
UKEOPPGAVER :)**
