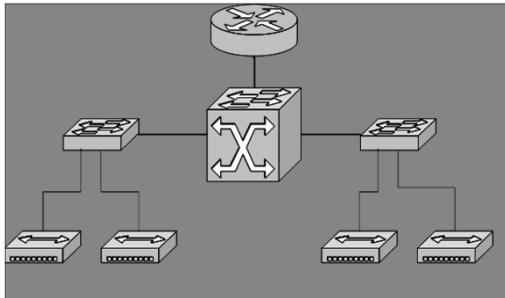


VLAN

- Virtual Local Area Network

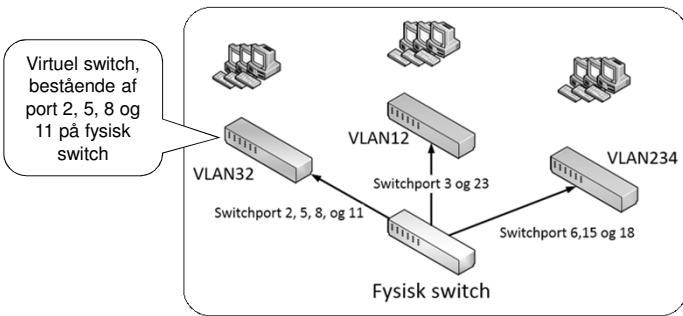


- opdeling af LAN i mindre broadcast zoner

© Mercantec 2013

HOUSE OF TECHNOLOGY
- en del af mercantec


Hvad er et VLAN?




- VLAN's er en logisk opdeling af enheder eller brugere og teknikken resulterer i et system der minder om IP adressering; man gør sig elegant næsten uafhængig af strukturen i selve det fysiske Ethernet netværk.

© Mercantec 2013

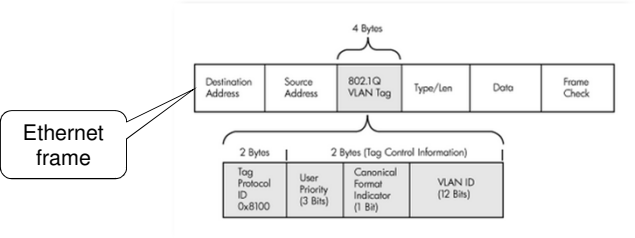
HOUSE OF TECHNOLOGY
- en del af mercantec




Frame tagging

HOUSE OF TECHNOLOGY

...en del af mercantec*


- VLAN's opdeler selve Ethernet-trafikken på switchene i et antal fuldstændig adskilte virtuelle LAN's, der er geografisk uafhængig af hinanden.
- Hver Ethernet ramme mærkes med et bestemt VLAN tilhørsforhold og dermed fungerer teknologien primært på OSI lag 2.

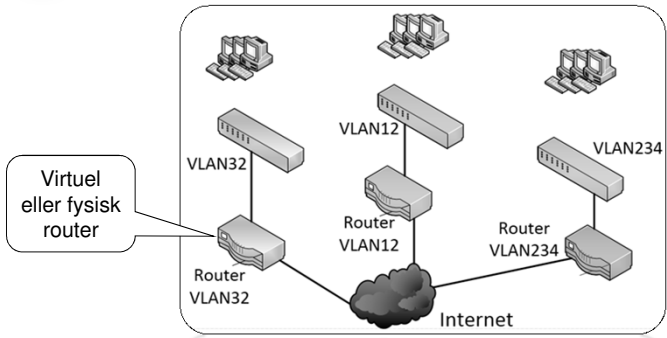


© Mercantec 2013



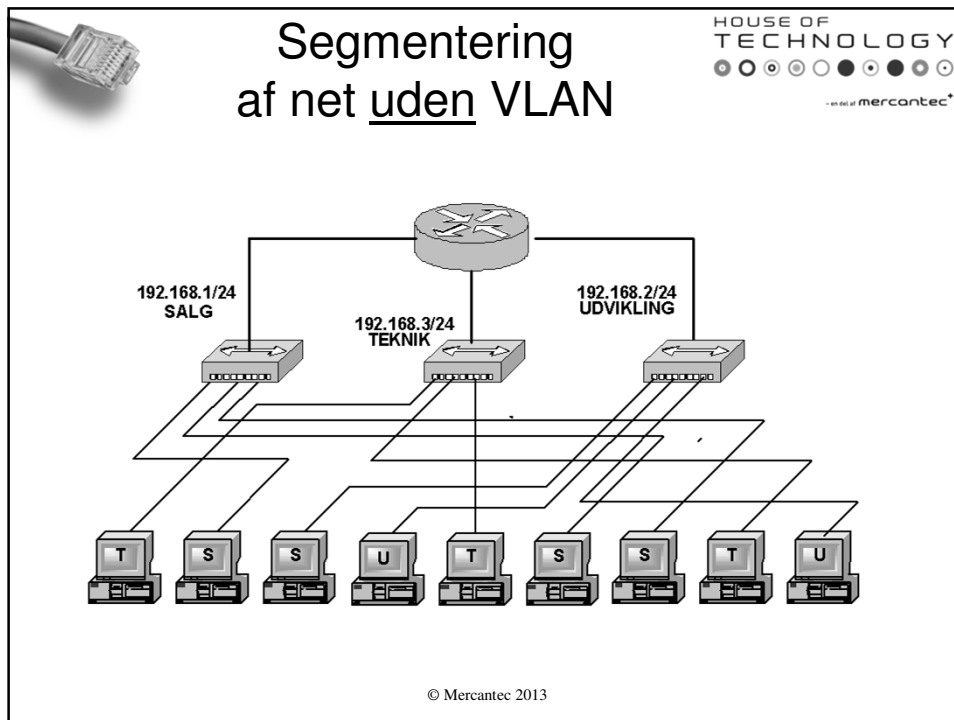
VLAN kan routes

HOUSE OF TECHNOLOGY

...en del af mercantec*

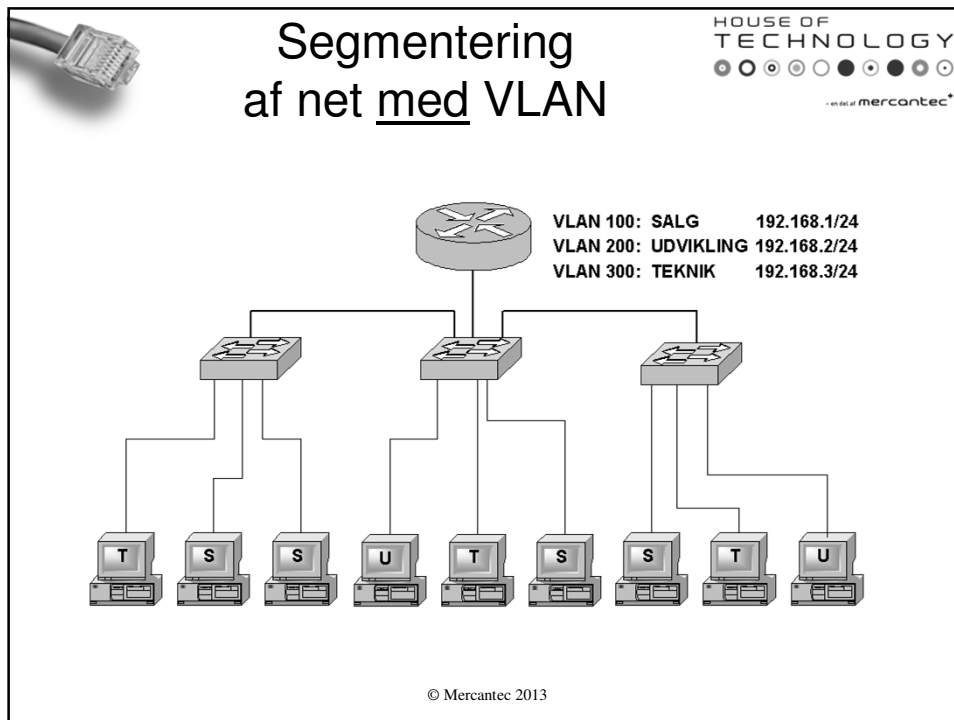


- Har man efterfølgende brug for det kan man få en router på OSI lag 3 til at flytte IP pakker imellem VLAN's, f.eks. for at skabe adgang til Internet.

© Mercantec 2013



- ### Segmentering af net uden VLAN
- HOUSE OF TECHNOLOGY
© 2013 mercantec
- Svært at flytte computer/bruger geografisk. (Kabler utilstrækkelige)
 - Netværks segmenterne er ofte afgrænsede til for eksempel etager.
 - I store netværk bliver kabelinstallationen efterhånden meget kompliceret
 - 1 ud af 3 brugere flytter typisk fysisk lokation pr. år. (Stort arbejde for administrator)
- © Mercantec 2013




Segmentering af net med VLAN

HOUSE OF TECHNOLOGY
© 2013 mercantec

- Nemt at flytte computer/bruger mellem segmenter - automatisk eller administrativt.
- Segmenter gøres uafhængige af for eksempel etager.
- I store netværk forbliver kabelinstallationen enkel og ligetil.
- Flere muligheder for at styrke sikkerheden på segmenterne.
- Switche inddeler nettet i kollisionszoner.
- Porte på samme VLAN er i samme broadcastzone.

© Mercantec 2013

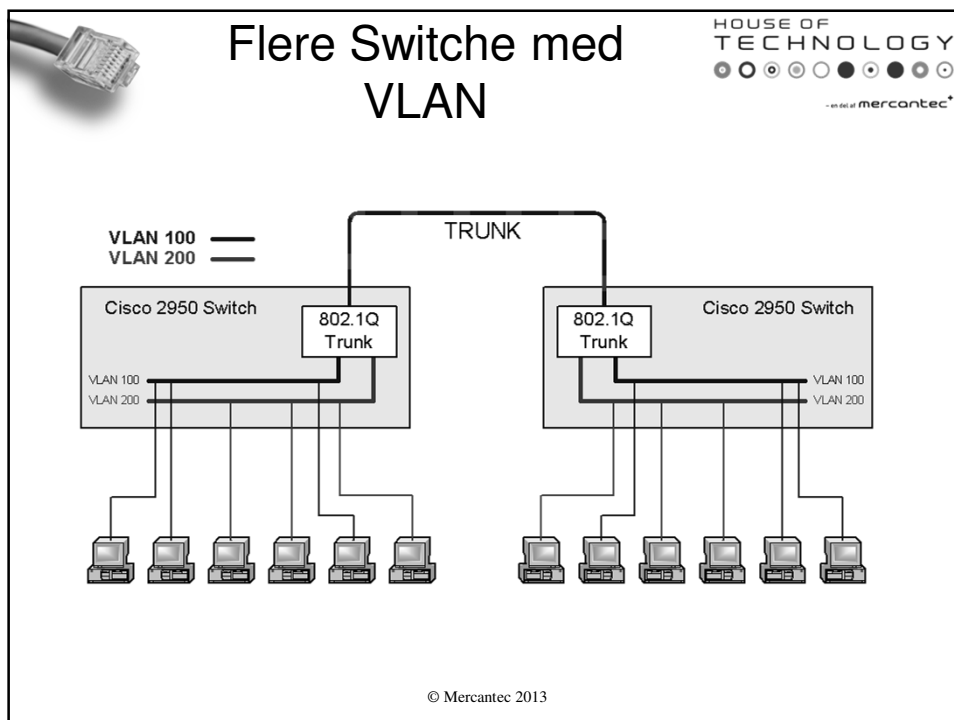



En switchports VLAN muligheder

HOUSE OF
TECHNOLOGY
...et af mercantec*

- En port på en switch, som skal meldes ind i et VLAN, skal konfigureres til ét af to mulige VLAN tilhørsforhold:
 - **Enten Static Access**
 - En Static Access port kan kun være medlem af ét VLAN, og dette bruges typisk for tilslutning til Computere som tilhører et bestemt VLAN
 - **Eller Trunk**
 - En Trunk port er medlem af et eller flere VLAN's, og bruges til at overføre trafik mellem Switche eller Switche og Routere.

© Mercantec 2013






Kollisions- og Broadcast Zoner

HOUSE OF TECHNOLOGY
© 2013 mercantec

- Hosts på OSI lag 1 enheder (HUB's)
 - Deler både kollisionszone og broadcastzone.
 - Dårlig udnyttelse af båndbredde
- Hosts på OSI lag 2 enheder (Switch)
 - Isolerer kollisioner men deler broadcastzone.
 - Bedre udnyttelse af båndbredde.
- Hosts på OSI lag 3 enheder (Router eller VLAN's)
 - Isolerer både kollisioner og broadcasts.
 - Optimal udnyttelse af båndbredde.

© Mercantec 2013

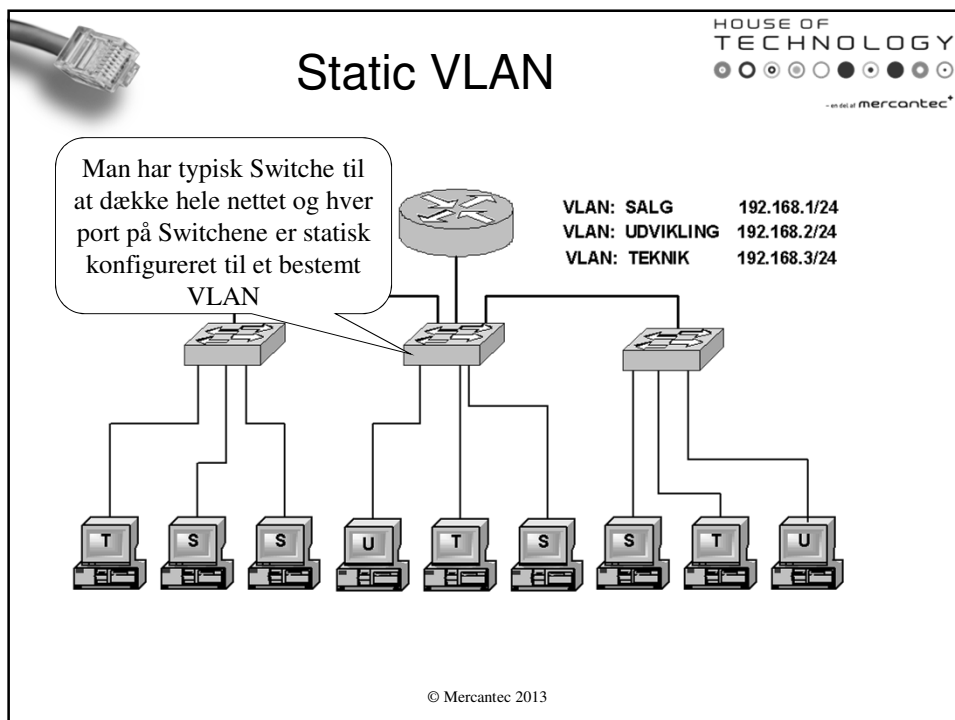
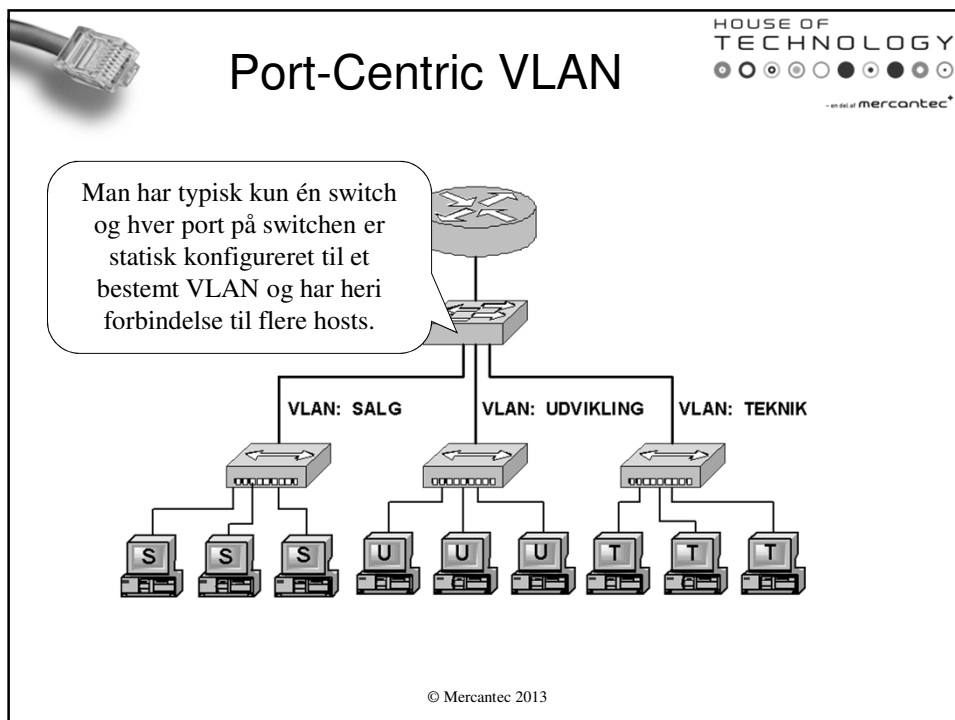


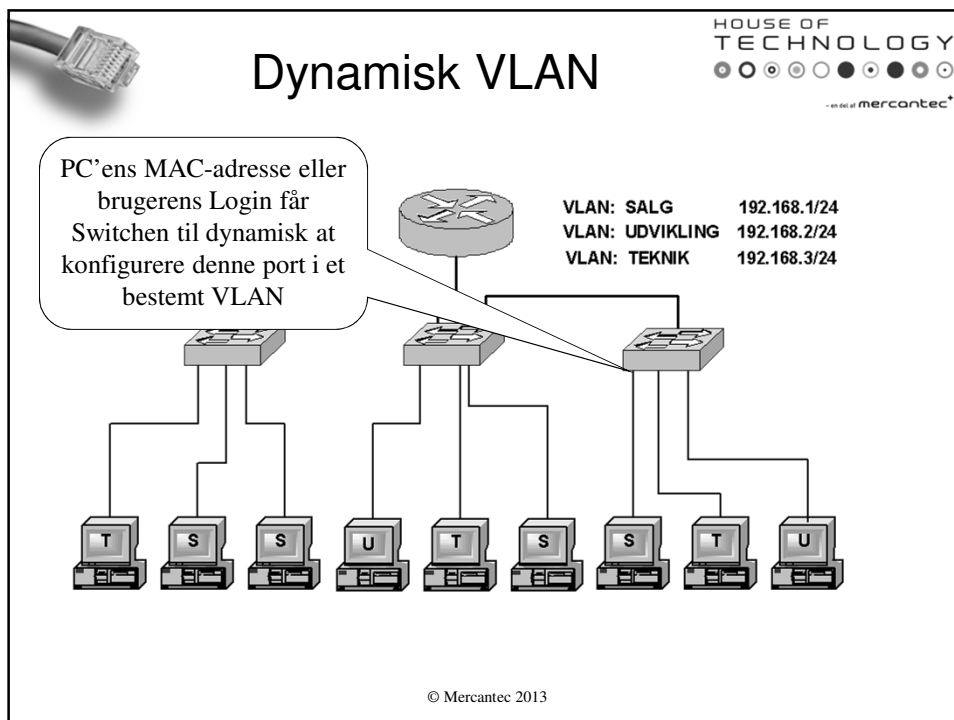
Tre muligheder for VLAN

HOUSE OF TECHNOLOGY
© 2013 mercantec

- Port-Centric VLAN
 - Brugere i et Port-Centric VLAN er tilsluttet samme port i en Switch
- Static VLAN
 - Brugere i et Statisk VLAN er tilsluttet tildelte porte på en eller flere switche
- Dynamisk VLAN
 - Brugere i et Dynamisk VLAN bliver automatisk tilsluttet VLAN ud fra MAC-, IP-adresse eller protokoltype


© Mercantec 2013





VLAN identifikations nummer

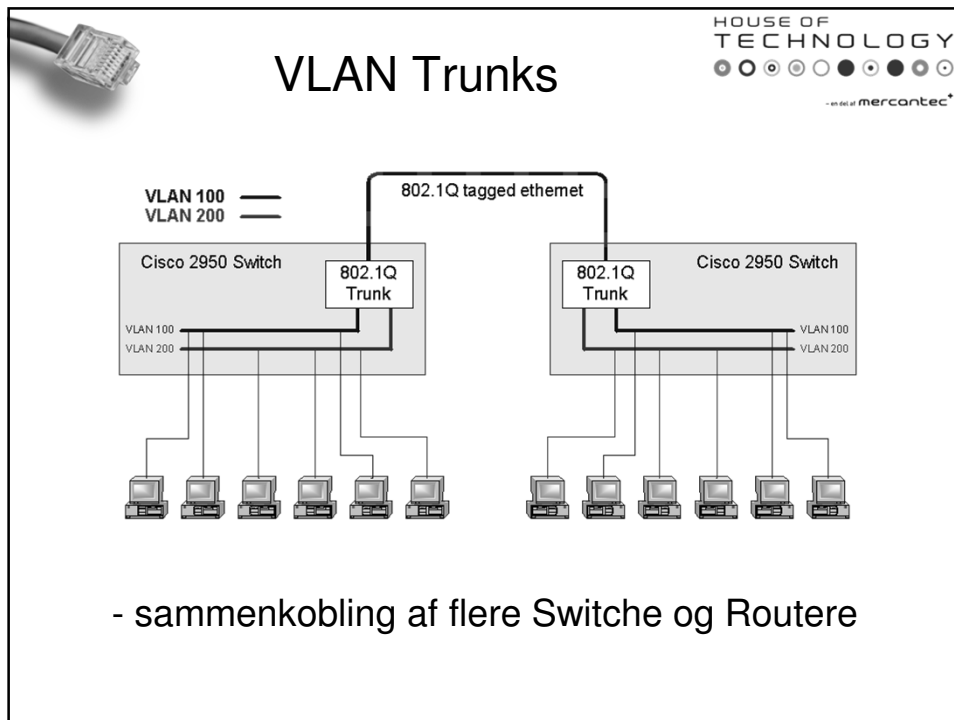
HOUSE OF TECHNOLOGY



...et af mercantec*

VLAN numre	Navn	Status	Bemærkning
1	Default	Reserveret Standard VLAN	Dette VLAN er switchens standard administrative Ethernet LAN
2 - 1001	Valgfrit	Kan oprettes og slettes efter behov	Frige VLAN numre. Der må maksimalt være 64 samtidige VLAN på en Cisco 2950 switch.
1002	Fddi-default (Fiber-Distributed Data Interface)	Reserveret Standard VLAN	VLAN's med numrene 1002 - 1005 er reserveret til Fiber- og TokenRing-teknologierne, som ikke understøttes af Cisco 2950 switchen. Numrene er alligevel repræsenteret så switchen kan bruges i forbindelse med VLAN Trunking Protocol (næste kapitel).
1003	TokenRing-default	Reserveret Standard VLAN	
1004	Fddinet-default	Reserveret Standard VLAN	
1005	Tmet-default	Reserveret Standard VLAN	

© Mercantec 2013



-
- VLAN 100 —
VLAN 200 ==
- 802.1Q tagged ethernet
- 802.1Q Trunk
- Cisco 2950 Switch
- VLAN 100
VLAN 200
- 802.1Q Trunk
- Cisco 2950 Switch
- VLAN 100
VLAN 200
- Point-to-point forbindelser mellem switche eller switche og routere.
 - Bærer trafik fra et eller flere VLAN's
 - Kan udvide VLAN'et fra den enkelte Switch til et helt netværk.
 - Benytter protokollen IEEE802.1Q på Trunk-forbindelsen
- © Mercantec 2013