

Routing & Switching

S. 1

Kap 3 & 4

2014-01-22

MAC/CAM

Flooding → skickar till alla utom dom som inte har någon kabel i sig eller är i shutdown

Domäner

Broadcast domän logiska nät
Collision domän portarna

• cut-through Cut-through

• 1 SAN för kort sträckor

Jumb-frames

Jumbo frames

+ Kolla i Wireshark så inga fel uppstår

Link aggregation

Link aggregation / Port aggregation / PO1



Uplink Fast & Backbone Fast

snabba upp STP

Om switchen inte har mottagarens MAC-adress i sin CAM kommer switchen flöda ut paketet på alla portar utom den sändande porten och portar som är nere eller inte har någon kabel i sig.

Broadcast domänen begränsas av storleken på det logiska nätet.
Collision domänen begränsas där kollisioner kan inträffa, exempelvis en hubb eller en port på en switch.

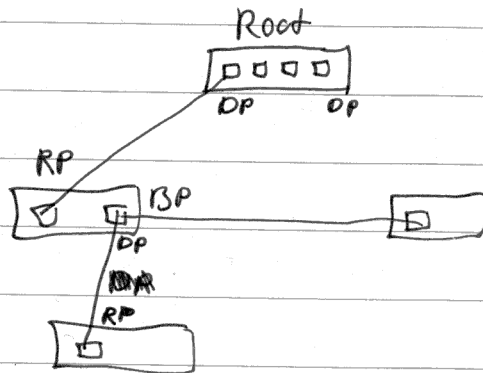
Link aggregation innebär att man kopplar ihop två switcher med två eller flera portar i vardera switch för högre bandbredd.

BPDV är STP-paket / Rapid STP

BID \rightarrow BID = prio + MAC

Default prio 32768

Lästa värde 4096



RP = Root port

BP = Backup port

DP = Designated port

Yersininia

STP Root Guard \rightarrow skydda root bryggan

BPDV är STP/RSTP paketen med vilka STP kommunicerar.

BID = Bridge ID \rightarrow Bestäms av prio. + MAC addr.

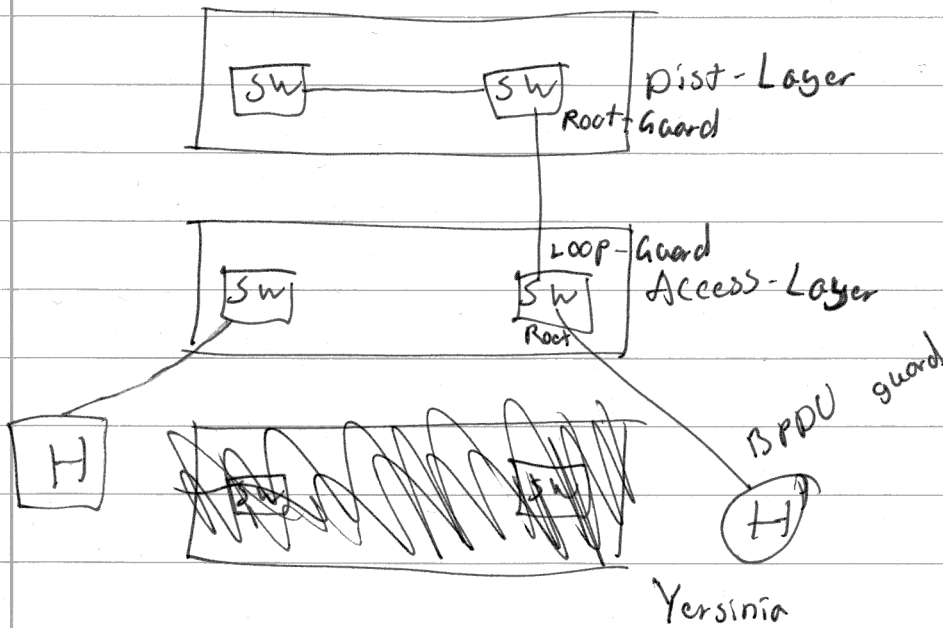
Root portar upp mot root bryggan, designated port är nedåt, downstream ut mot access portar/noder.

Root Guard ska skydda root bryggan.

kalle
kalle 12

s. 3

Guards-
placering



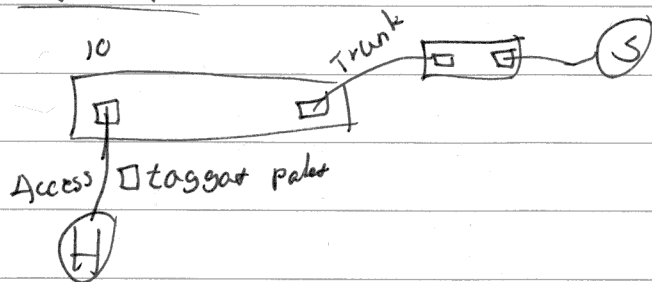
VLAN



Backtrack SR3
Kalla med Wireshark

VLAN

VLAN - hopping när man hoppar mellan VLAN.
VLAN



VLAN-databasen ligger i ett separat minne på switchen,
vlan.dat show vlan

STP Root Guarden sätts närmast root bryggan

STP Loop Guarden sätts på root porten/portarna

BPDU Guarden sätts på access portarna.

Switch → switch : Trunk

Switch → Host : Access

VTP

VTP

Server, klient och transparent

VTP domäner kan dela upp VLAN-konfigen

Trunk

Trunkprotokoll

- ISL

- 802.1Q dot1q Standard

Punkt till punkt måste vara samma protokoll

dot1q ★

encap dot1a när trådh ska passera routrar
Inte konfiga det fysiska interfacet.

Det finns 3 st VTP-modes

- Server

- Klient

- Transparent

Två trunkprotokoll

- ISL

- 802.1Q

• Måste vara samma vid punkt till punkt.

IP-adresseringKlasser

A 10.0.0.0
255.0.0.0

B 172.16.x.x
172.31.x.x
255.255.0.0

C 192.168.0.~~255~~ x
192.168.255.x
255.255.255.0

Skapa nät i tex labbmiljö

10.0.0.0

10.1.x.x

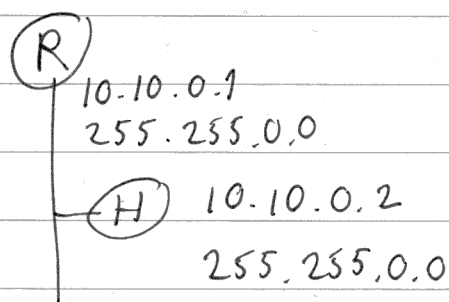
10.2.x.x

255.255.0.0

10.3.x.x



För att skapa fler nät i labbmiljö kan man mixa nätmasker
hur man vill, tex skapa mindre nät i klass med tex.
en 24-bitars nätmask 255.255.255.0.



Klasser Var noga med näten!

Klass A \rightarrow 255.0.0.0

Klass B \rightarrow 255.255.0.0

Klass C \rightarrow 255.255.255.0

Klass D

Multicast

224.0.0.1

255.255.255.255

RIP

RIP v2 använder multicast

RIP v1 använder broadcast

Multicast trafik routas inte på vanligt sätt, istället skapas ett helt nytt paket i routern.

Klass A = 8 bitars nätmask 255.0.0.0

Klass B = 16 bitars nätmask 255.255.0.0

Klass C = 24 bitars nätmask 255.255.255.0

Klass D är till för multicast trafik där varje adress har ett specifikt syfte. Här har man då en nätmask på 24 bitar.

RIP v2 använder multicast och v1 broadcast

Multicast använder IGMP Internet Group Messaging Protocol

- ★ Subnet kalkulator
Ingen räkning på telefon

Summering / Supernetting

Supernetting = Hopslagsning a nät på både klienter och routarna

Summering = Hopslagsning a nät i routerna men lämnar klienterna orörda.

auto-summary på routerna

Slå a med "no auto-summary"

- ★ Kolla Kap. 4 slides om NAT

Supernetting innebär att man slår ihop nät till ett större nät och görs både på klienter och routrar, dvs i hela nätet!

Summering i andra sidan slår bara samman näten i routerna och lämnar klienterna orörda.

Cisco routrar summerar per default.

- Slås a med "no auto-summary"

ip nat outside (int f0/0)
 — — inside (int f0/1)

ip nat pod (ovrld) 172.22.0.3 172.22.0.3 prefix-length 16

ip nat inside source list (1) pool (overld) overload
 access-list (1) permit any

★ Inte samma adress på interfacet som i poolen
 Kolla alltid så vi har en väg tillbaka

PAT → Port Address Translation

När man arbetar med NAT overload i Cisco's routrar
 ska man inte ha samma IP-adress på poden som på
 det externa interfacet.