



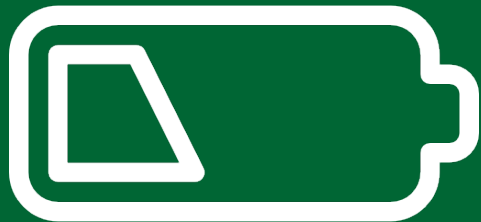
Recapitulare teoretică

Capitolul

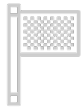


Întrebarea zilei

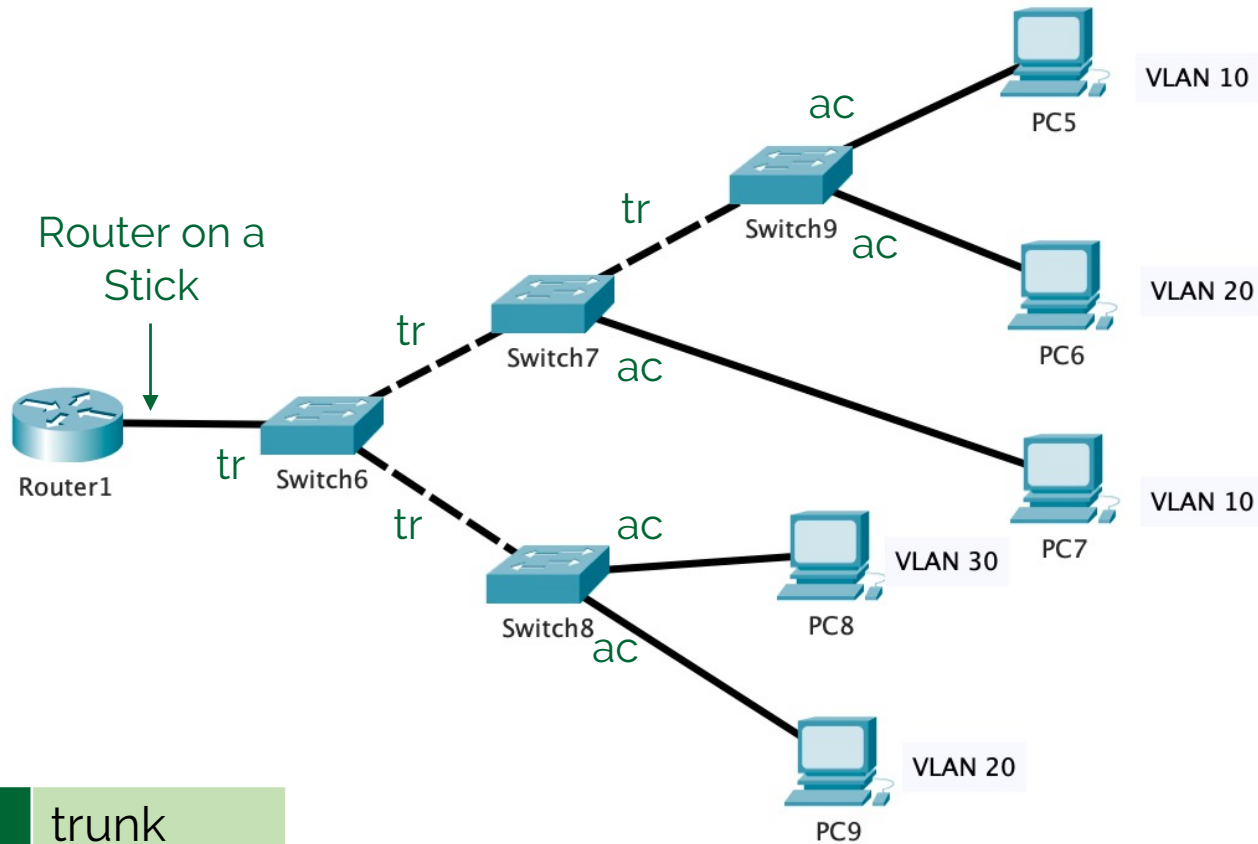
❓ Care sunt cele mai importante concepte studiate?



Parțial



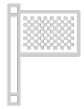
VLAN Tagging



Legendă

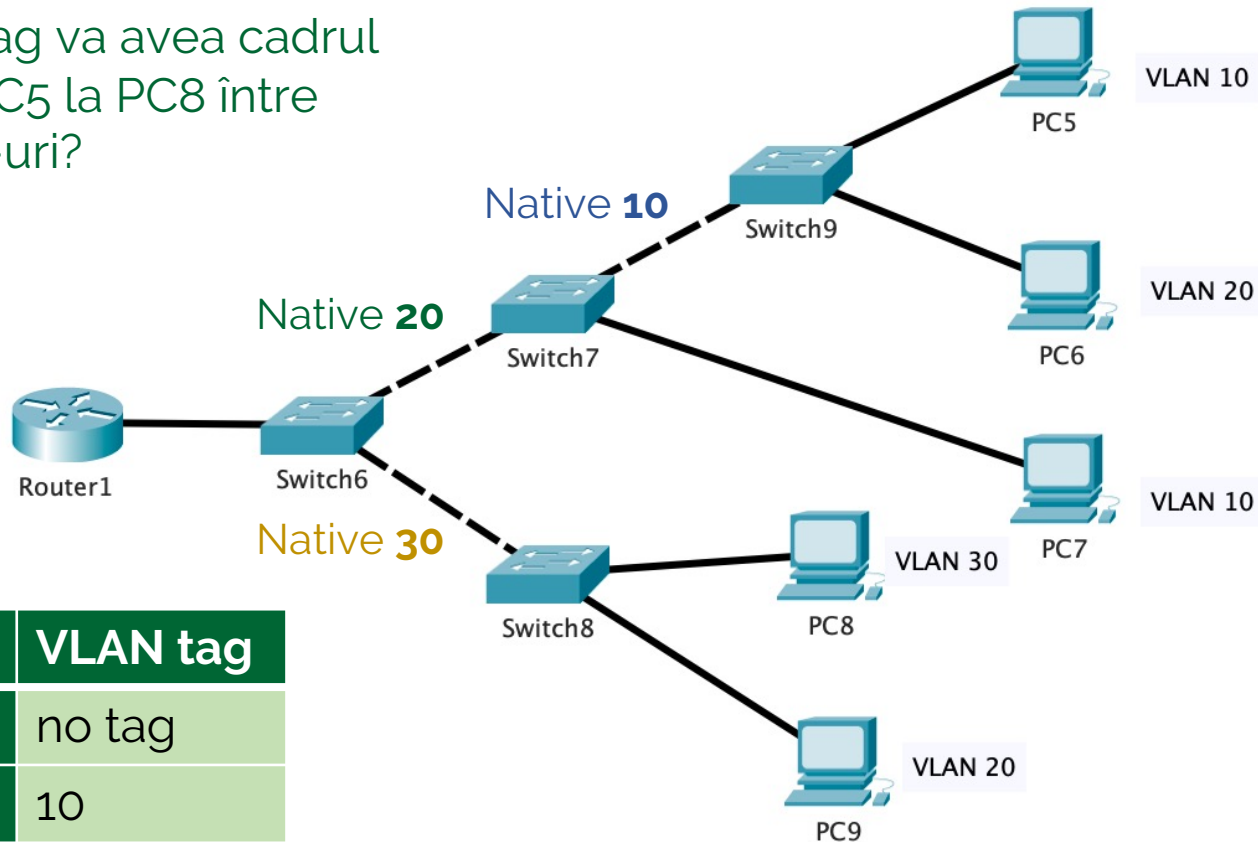
| | |
|----|-------|
| tr | trunk |
|----|-------|

| | |
|----|--------|
| ac | access |
|----|--------|

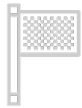


VLAN Native

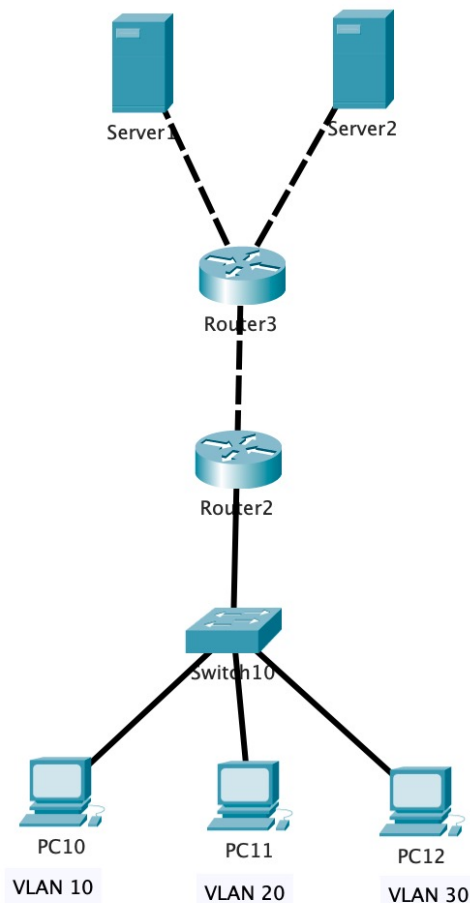
Q: Ce tag va avea cadrul de la PC5 la PC8 între switch-uri?



| Link | VLAN tag |
|---------|----------|
| Sw9-Sw7 | no tag |
| Sw7-Sw6 | 10 |
| Sw6-Sw8 | 10 |

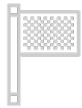


Subnetare (1)

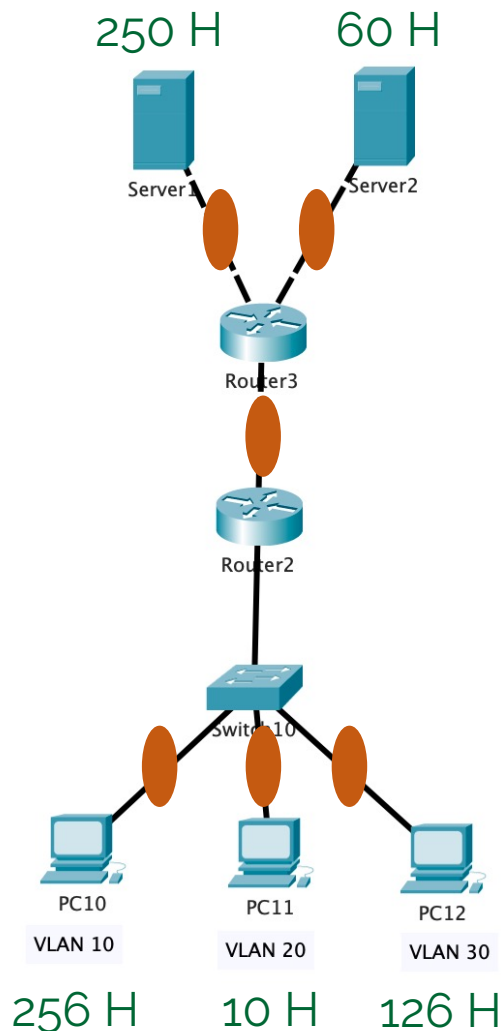


Pași:

1. Se numără domeniile de broadcast (subrețelele)
 - Delimitate de routere sau end-devices
2. Se adaugă la fiecare subrețea default gateway (dacă nu este specificat că este inclus)
3. Se adaugă 2 la fiecare subrețea (adresă de rețea și adresă de broadcast)
4. Se aranjează în ordine descrescătoare
5. Se caută cele mai apropiate puteri ale lui 2 (mai mari sau egale)
6. Se alege masca pentru fiecare subrețea ($32 - \text{exponentul lui } 2$)
7. Se formează intervalele pentru subrețele



Subnetare (2)

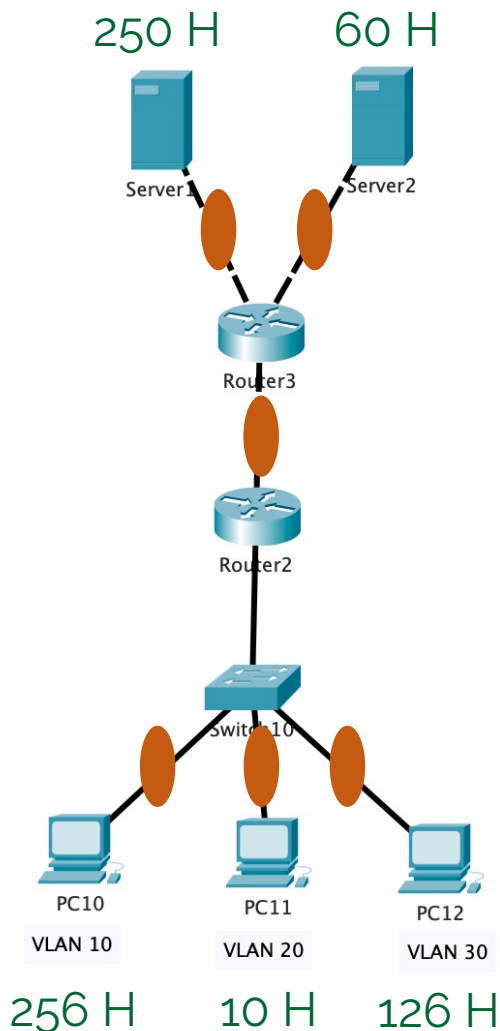


- **VLAN 10** -> $256+1+2 \leq 2^9 \rightarrow /23$
- **Server1** -> $250+1+2 \leq 2^8 \rightarrow /24$
- **VLAN 30** -> $126+1+2 \leq 2^8 \rightarrow /24$
- **Server2** -> $60+1+2 \leq 2^6 \rightarrow /26$
- **VLAN 20** -> $10+1+2 \leq 2^4 \rightarrow /28$
- **R2-R3** -> $2+2 \leq 2^2 \rightarrow /30$

Rețeaua inițială este **123.10.0.0/16**



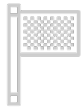
Subnetare (3)



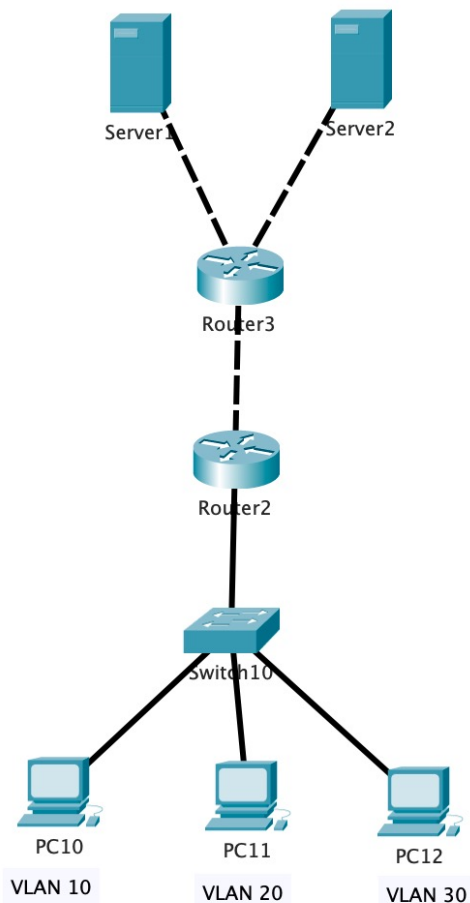
- **VLAN 10** -> .0.0/23 -> .1.255/23
- **Server1** -> .2.0/24 -> .2.255/24
- **VLAN 30** -> .3.0/24 -> .3.255/24
- **Server2** -> .4.0/26 -> .4.63/26
- **VLAN 20** -> .4.64/28 -> .4.79/28
- **R2-R3** -> .4.80/30 -> .4.83/30

Rețeaua inițială este **123.10.0.0/16**

Primii doi octeți sunt partea de rețea (nu se modifică)



Rutare statică

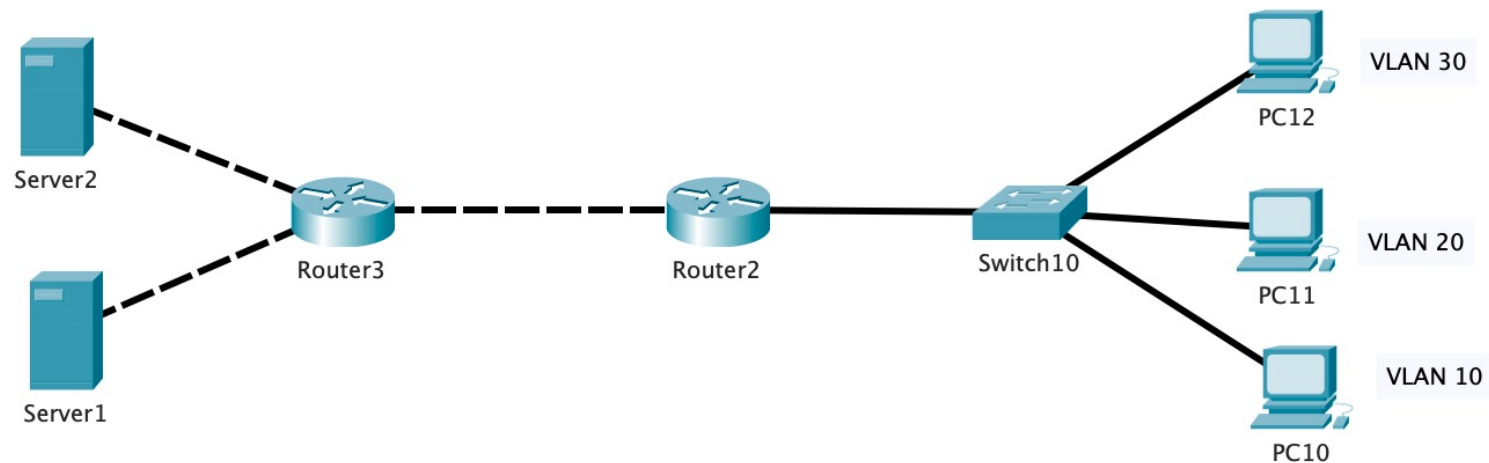


Q: De câte rute avem nevoie pentru conectivitate end-to-end?

- R2: 2 rute statice (2 subrețele cu cele 2 servere)
- R3: 3 rute statice (cele 3 VLAN-uri)



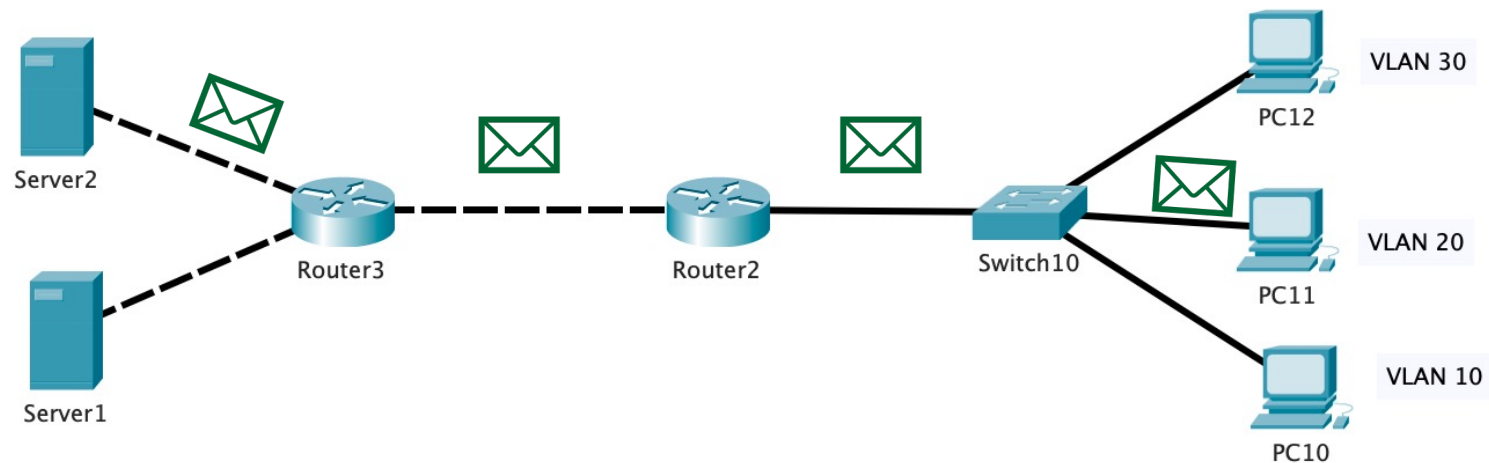
Câmpuri pachete IP



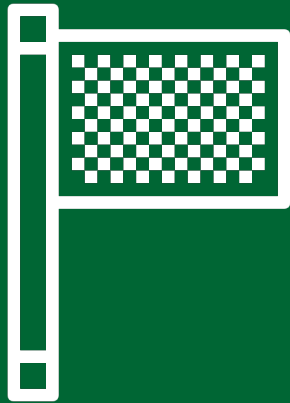
Q: Cum vor arăta câmpurile unui pachet trimis de la Server2 la VLAN20?



Câmpuri pachete IP



| Link | MAC-s | MAC-d | IP-s | IP-d |
|---------|--------|----------|-------|---------|
| S2-R3 | MAC-S2 | MAC-R3 | IP-S2 | IP-PC11 |
| R3-R2 | MAC-R3 | MAC-R2 | IP-S2 | IP-PC11 |
| R2-PC11 | MAC-R2 | MAC-PC11 | IP-S2 | IP-PC11 |

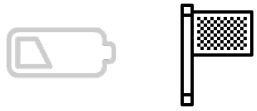


Final



STP - reminder

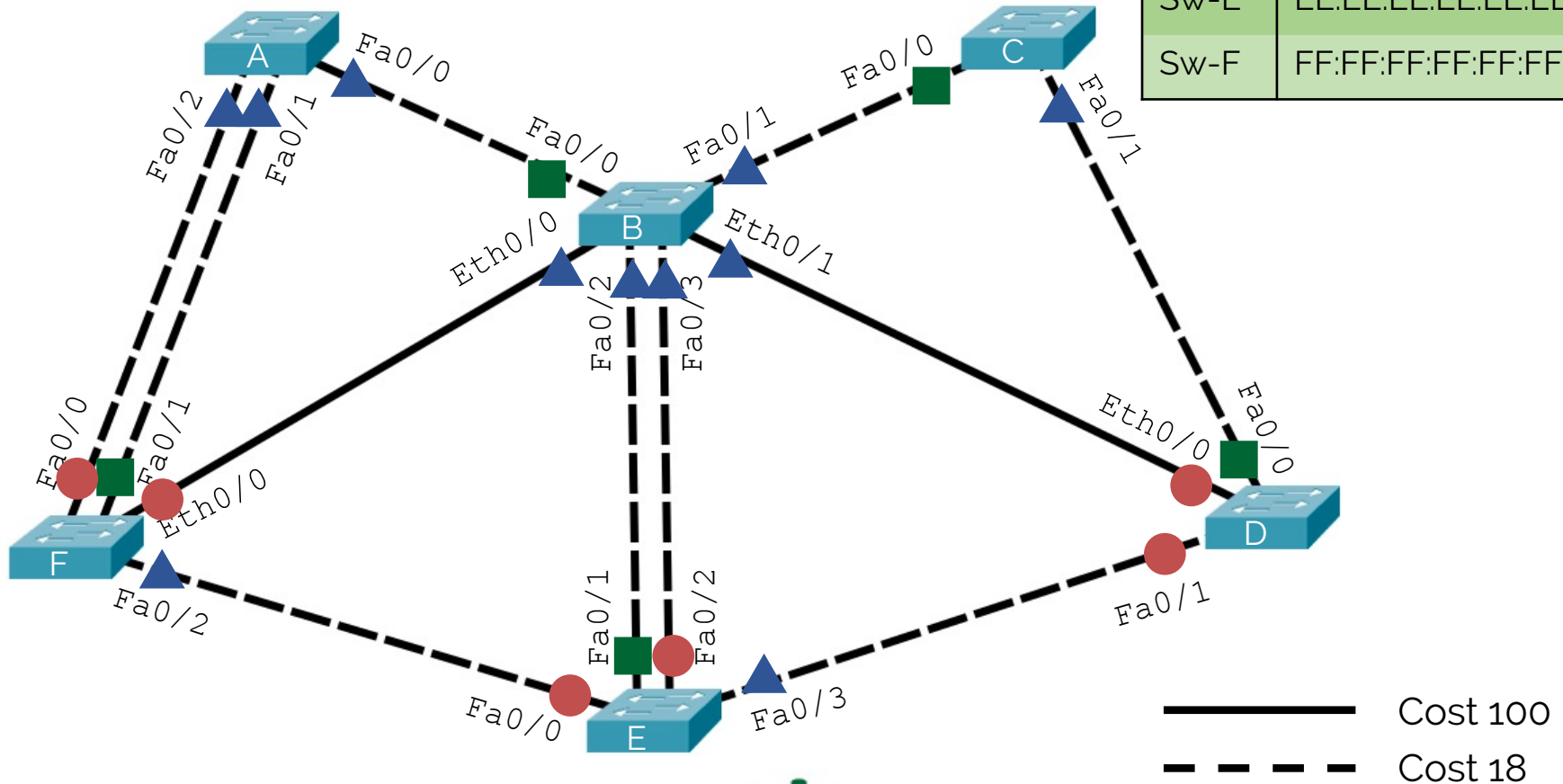
- Spanning Tree Protocol
- Operează pe o rețea de switch-uri
- Elimină buclele din rețea prin închiderea unor porturi (Root Port, Designated Port, Blocked Port)
- Operație similară cu determinarea arborelui de acoperire pe un graf



STP

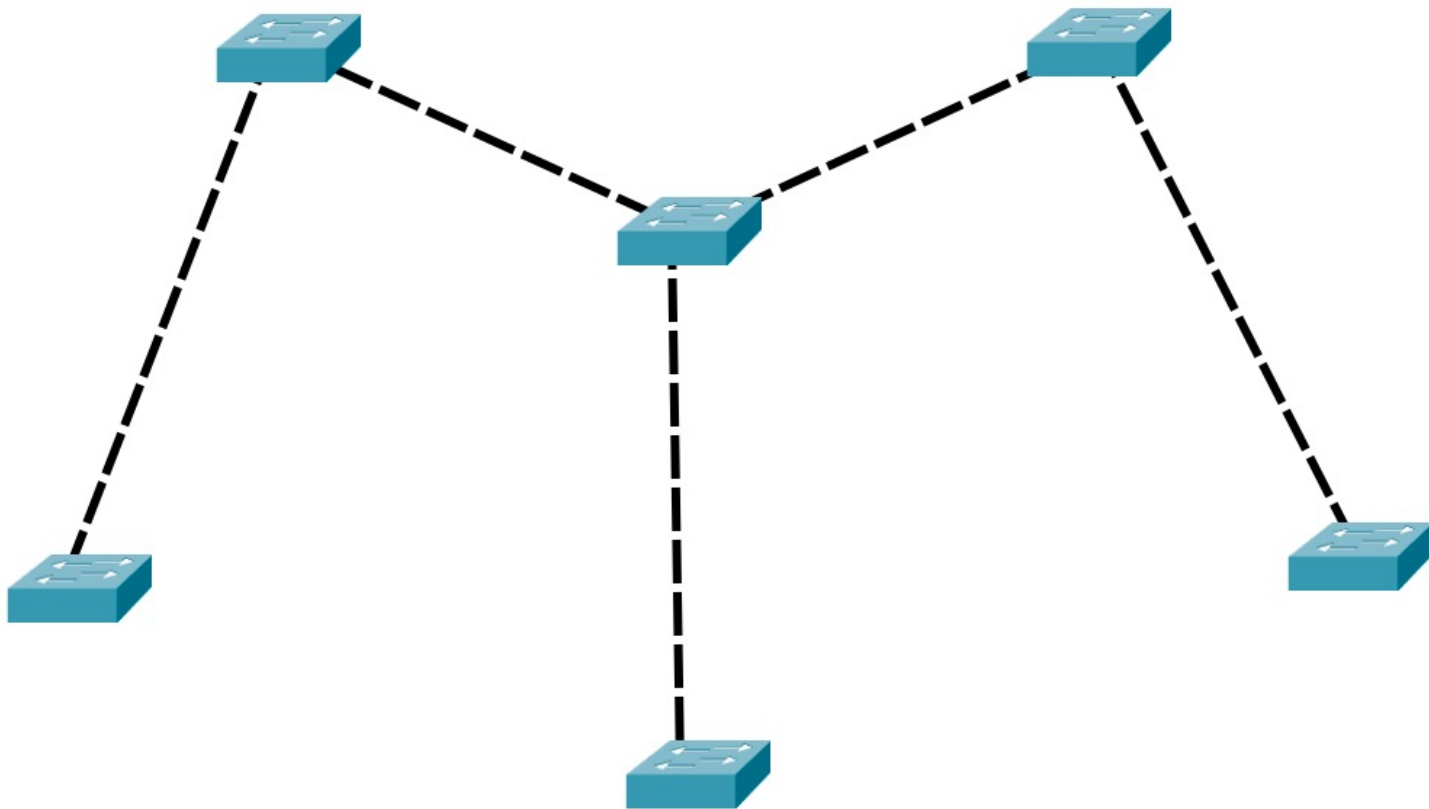
Root Port ■
 Designated Port ▲
 Blocked Port ●

| | |
|------|-------------------|
| Sw-A | AA:AA:AA:AA:AA:AA |
| Sw-B | BB:BB:BB:BB:BB:BB |
| Sw-C | CC:CC:CC:CC:CC:CC |
| Sw-D | DD:DD:DD:DD:DD:DD |
| Sw-E | EE:EE:EE:EE:EE:EE |
| Sw-F | FF:FF:FF:FF:FF:FF |



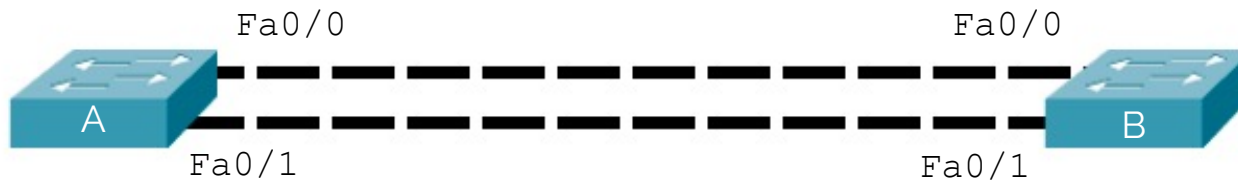


STP – topologia finală





Etherchannel (1)



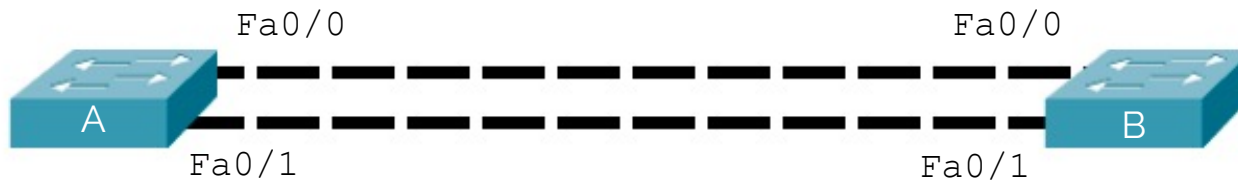
Q: Cum se configurează Etherchannel prin PAgP?

A: Sw-A: Fa0/0 și Fa0/1 în mod desirable

B: Sw-B: Fa0/0 și Fa0/1 în mod auto



Etherchannel (2)



Q: Cum se configurează Etherchannel prin LACP?

A: Sw-A: Fa0/0 și Fa0/1 în mod active

B: Sw-B: Fa0/0 și Fa0/1 în mod passive



DHCPv6

Q: Cum se folosește metoda EUI64 pentru a genera o adresă IPv6 din MAC-ul 01:c0:40:b9:12:01

- Se obține folosind adresa MAC a host-ului
- Se inserează la mijloc ff.fe
01.c0.40.**ff.fe**.b9.12.01
- Se inversează al 7-lea bit
 - (01) 0000 0001 -> 0000 0011 (03)
- 2001:db8:acad:1:**03c0:40ff:feb9:1201**



Alte întrebări

- Care sunt atacurile care se pot genera pentru STP/tabela CAM/adrese IP/etc.?
- Cum se poate preveni un atac la STP/tabela CAM/etc.?
- Ce este FHRP?
- Care sunt cele 3 metode de asignare dinamică a adreselor IPv6?



Răspunsul zilei



Răspunsul zilei



Care sunt cele mai importante concepte studiate?