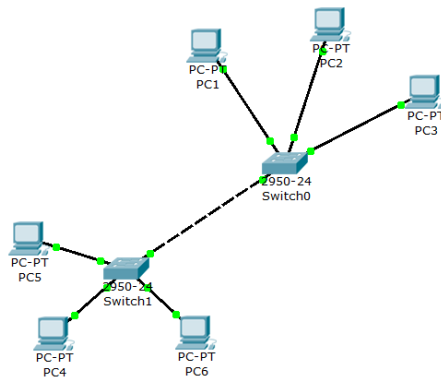


1. Tutki annettuja kytkinten VLAN-asetuksia ja päättele, mitkä tietokoneet voivat kommunikoida keskenään ao. kuvan mukaisessa verkossa. Perustele.



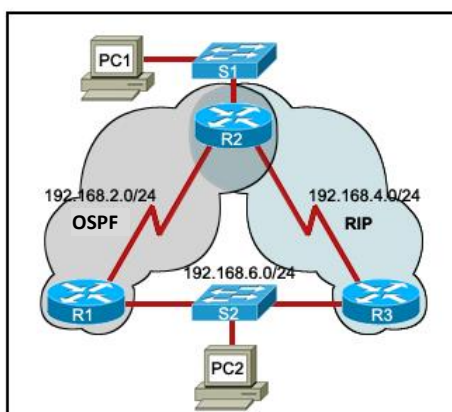
Switch 0	
Kytkinportti	Kytkeyty laite
1	PC1
2	PC2
3	PC3
4	Linkki toiseen kytkimeen

Switch 1	
Kytkinportti	Kytkeyty laite
1	PC5
2	PC4
3	PC6
4	Linkki toiseen kytkimeen

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
2	Myynti	active	Fa0/1, Fa0/3
3	Varasto	active	Fa0/2
99	Hallinta	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

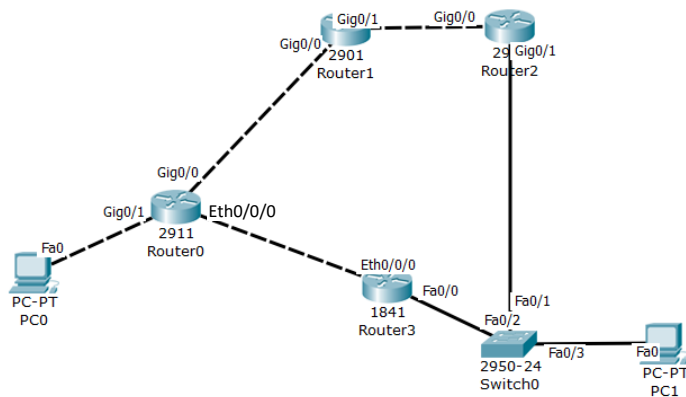
VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13 Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17 Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21 Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
2	Myynti	active	Fa0/3
3	Varasto	active	Fa0/1, Fa0/2
99	Hallinta	active	Fa0/10
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

2. Reitittimet R1 ja R3 käyttävät eri reititysprotokollia oletus painoarvoilla (administrative distance). Kaikki laitteet ovat oikein konfiguroituja ja kohdeverkkoja mainostetaan molemmilla protokollilla. Kumpaa reittiä pitkin liikenne PC1:n ja PC2:n välillä välitetään. Miksi ko. reitti valitaan?

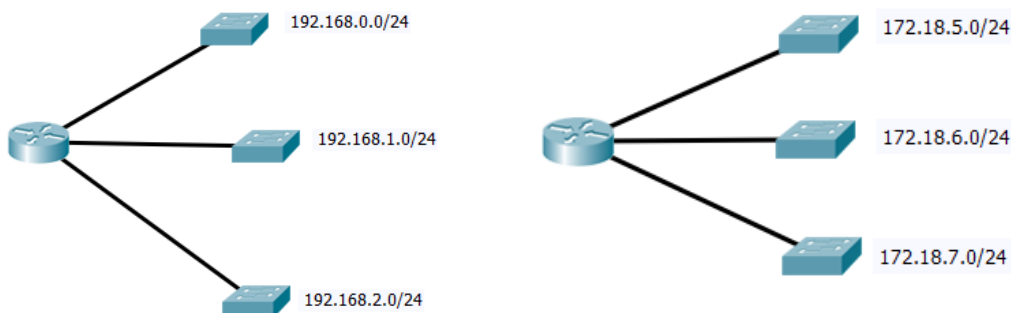


3. L2-kytkimeen on määritelty IP-osoite VLAN1:een. Voiko kytkin tässä tapauksessa toimia yhdyskäytävänä VLAN1:n tietokoneille?

4. Minkä reitin Reitin 0 valitsee alla olevan kuvan verkossa PC0 ja PC1 väliseen liikenteeseen kun,
- Käytössä on RIP protokolla, miksi
  - Käytössä on OSPF protokolla, miksi

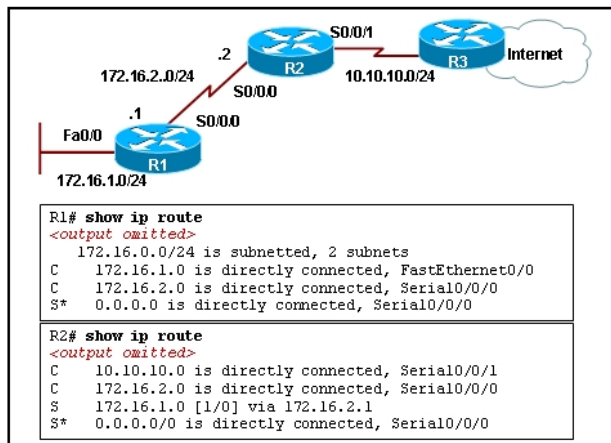


5. Millaiset ovat yllä olevan kuvan verkossa metric-arvot reitittimessä 0, kun kohteena on verkko, jossa on PC1. Kaikki reitittimet ovat oletusasetuksilla.
- Käytössä on OSPF protokolla ja reitti: Router0-Router3
  - Käytössä OSPF protokolla ja reitti: Router0-Router1-Router2
  - Käytössä EIGRP protokolla ja reitti: Router0-Router3
  - Käytössä EIGRP protokolla ja reitti: Router0-Router1-Router2
  - Käytössä RIP protokolla ja reitti: Router0-Router3
  - Käytössä RIP protokolla ja reitti: Router0-Router1-Router2
6. Selvitä mikä merkitys on DR ja BDR reitittimellä OSPF-verkossa
7. Useampia VLAN:ia sisältävässä kytkinverkossa määritellään kytkinten välinen kytkinportti "Trunk-tilaan". Mikä on määrittelyn merkitys?
8. Millaisella summareitillä (summary route) alla olevien kuvien reititin voi mainostaa kaikkia verkkoja



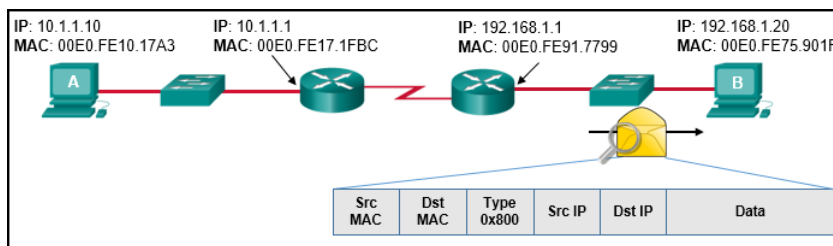
9. Mitä etua saavutetaan, OSPF-Multi-Area toiminnalla?
10. Reititysprotokollaa käytävässä reitittimessä jokin portti määritellään "passive-tilaan" – mikä on määrittelyn merkitys?
11. EtherChannel-tekniikan edut?
12. Onko VLAN:it mahdollista reitittää ilman trunk-määrittelyä. Jos on niin miten?

13. Käyttäjä verkossa 172.16.1.0/24 valittaa että ei saa yhteyttä nettiin. Mitä pitäisi tehdä, jotta ongelma saadaan korjatuksi? (2p)



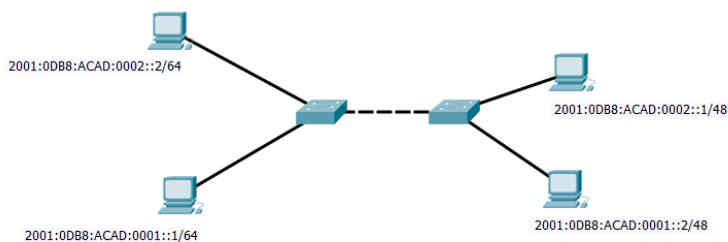
Defects the exhibit. The users on the local network 172.16.1.0/24 complain that they are...

14. Alla olevassa kuvassa PC-A lähettää paketin PC-B:lle. Mikä on lähde IP ja MAC osoite kun paketti saapuu PC-B:lle?

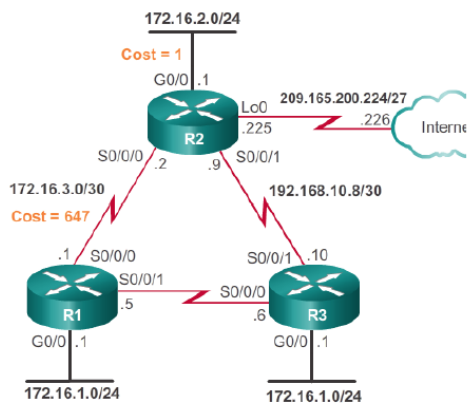


15. Käytössäsi on 2001:ABCD:1234::/48 IPV6 verkko. Jaa verkosta aliverkot viidelle lähiverkolle. Voit jakaa verkot parhaaksi katsomalla tavalla ja kaikkia verkkoja ei tarvitse ottaa käyttöön. Millaiset ovat aliverkkojen osoitteet?
16. Alla olevassa listassa on esitetty reitittimien IP-osoitteita aliverkkomaskeineen. Mitkä ovat verkko-osoitteet, jota reititin mainostaa?
- 172.16.0.254 , 255.255.255.0
  - 192.168.6.1 , 255.255.254.0
  - 172.20.20.1 , 255.255.128.0
  - 192.168.1.254 , 255.255.255.252

17. Mitkä koneet pystyvät alla olevan kuvan verkossa kommunikoimaan keskenään?



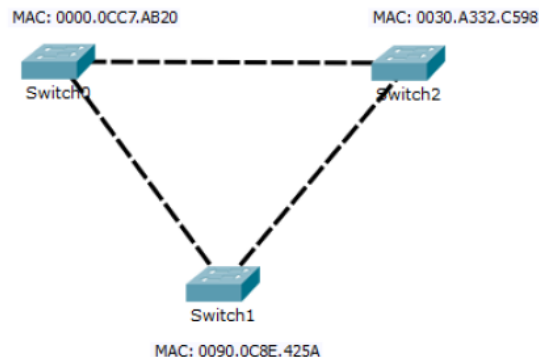
18. Alla olevassa kuvassa reitittimissä on käytössä OSPF-reititys oletusasetuksin. Mikä on kaistankeveys R1-R2 välisessä linkissä?



19. Millaisessa tilanteessa SPT-protokollan käyttö kytkinverkossa on pakollista?

20. Alla olevassa kuvassa olevat kytkimet ovat ”tehdasasetuksilla” ja kaikkien linkkiporttien nopeus on 100Mbps.

- Mikä kytkimistä on juurikytkin
- Miksi ko. laite toimii juurikytkenä
- Merkitse kuvaan kaikkien linkkiporttien roolit (Root, Designated, Alternate)
- Kytkimien 0 ja 2 sekä 1 ja 2 välisten linkkien kapasiteetti nopeus nostetaan 1Gbps. Miten tämä vaikuttaa porttien rooleihin – mitkä ovat porttien uudet roolit?



21. Viereisessä kuvassa on esitetty osa verkosta ja ote reitittimen konfiguraatiosta. Mistä syystä yhteydet eivät toimi?

