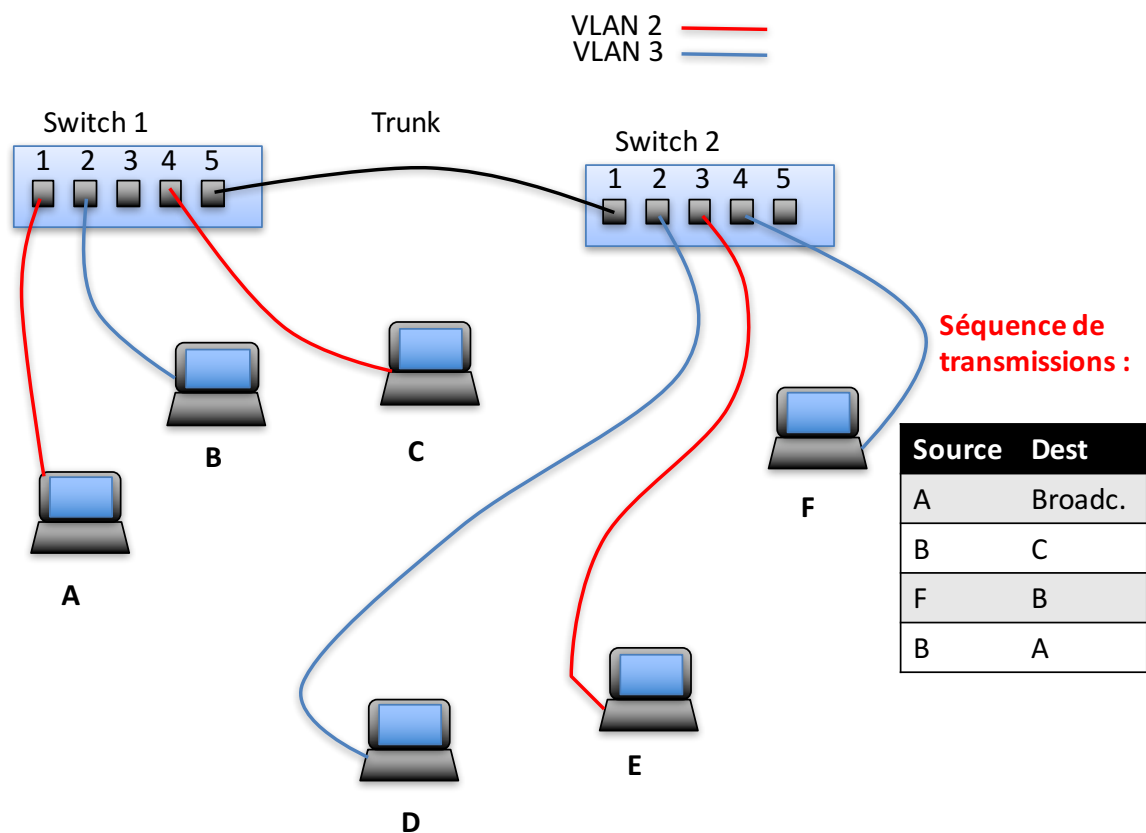


Exercices VLAN et STP

1. Considérez la figure suivante :



a. Préparez une table montrant quels ports transmettent des trames dot1q (ou ISL)? Les transmissions ne sont pas indépendantes. Il faut donc tenir compte des effets des transmissions précédentes.

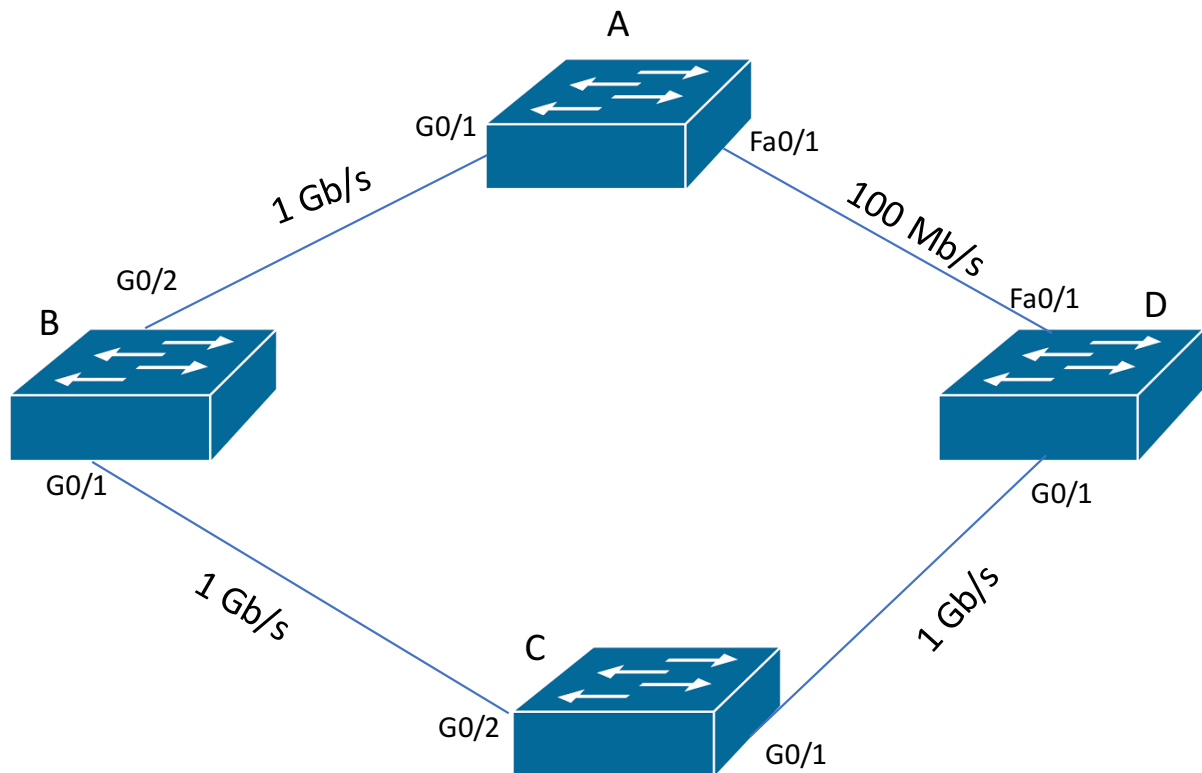
b. Combien de domaines de broadcast y a-t-il?

c. Que faudrait-il ajouter au réseau pour que les nœuds appartenant au VLAN 2 puissent communiquer avec ceux du VLAN 3?

2. Quelle est la longueur du Tag 802.1Q?
3. Quelle est la longueur de l'entête ISL?
4. Quelle autre différence importante existe-t-il entre l'encapsulation ISL et dot1q?
5. Quelle est la différence entre un port "access" et un port "trunk"?
6. Quel est le numéro de VLAN par défaut pour les Switchs CISCO?
7. Quelles sont les trois phases du protocole Spanning Tree?
8. Comment un administrateur de réseau peut-il influencer le choix de la racine de l'arbre recouvrant ?

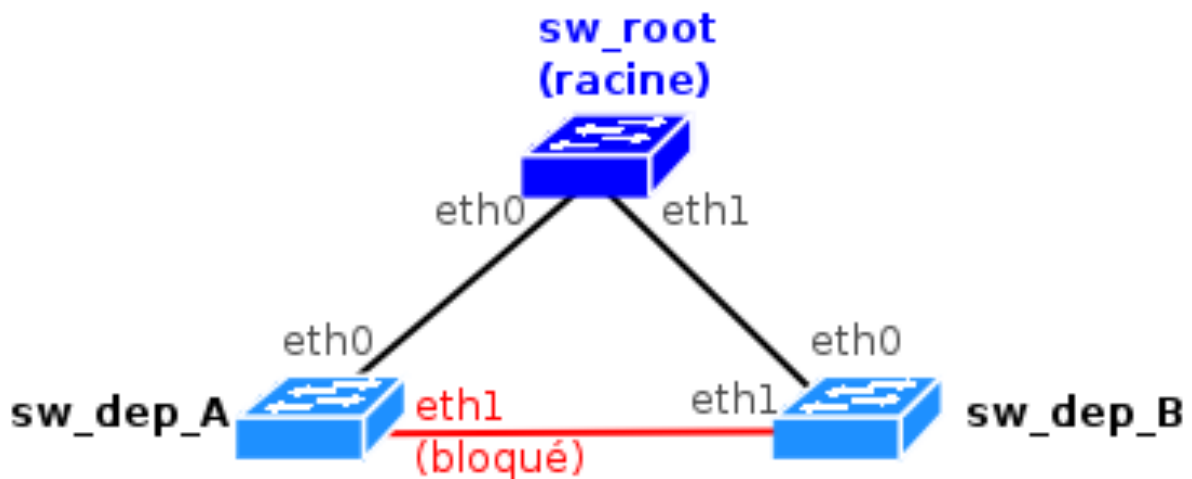
9. Dans la configuration ci-dessus, calculez le coût racine de tous les ports si la racine est le Switch A.

Data rate	STP cost
4 Mbit/s	250
10 Mbit/s	100
16 Mbit/s	62
100 Mbit/s	19
1 Gbit/s	4
2 Gbit/s	3
10 Gbit/s	2



10. Dans le protocole STP, quel est le temps nécessaire à la reconfiguration après la panne d'un lien : 1 seconde, 12 secondes, 50 secondes, 2.5 minutes ?

11. Dans la configuration ci-dessous le port eth1 du switch sw_dep_A a été bloqué par le protocole STP. Le coût local de tous les ports est de 100. Sur quel port doit-on modifier le coût local pour réactiver le lien entre sw_dep_A et sw_dep_B et bloquer le lien entre la racine et sw_dep_B ?



12. Quels sont les trois avantages principaux de l'utilisation de VLAN dans un réseau local important ?

13. Donnez un exemple d'une attaque qu'on peut prévenir à l'aide de VLAN.

14. Décrivez brièvement le principe des VLAN par port.

15. Qu'est-ce qu'un trunk VLAN ?

16. Quelle est la fonction du protocole 802.1Q (VLAN tagging) ?

17. Une école d'ingénieurs à deux VLAN : un VLAN 'professeurs' et un VLAN 'étudiants'.
Comment est-il possible qu'un étudiant envoie un e-mail à un professeur ?

18. Est-il possible d'utiliser un routeur avec une seule interface réseau pour router entre plusieurs VLAN ?

19. Montrez une configuration comment un routeur, qui ne comprend pas l'encapsulation 802.1Q mais qui possède plusieurs interfaces réseau, peut router entre différents VLAN.

20. Les figures ci-dessous représentent une capture Wireshark d'une trame 802.1Q et le format de ce type de trame. Quel est le numéro du VLAN (le VID) auquel la trame appartient ?

0000	00 40 05 40 ef 24 00 60 08 9f b1 f3 81 00 00 20	.@.@.\$.`
0010	08 00 45 00 00 34 8a 1b 40 00 40 06 68 e4 83 97	..E..4.. @.@.h...
0020	20 15 83 97 20 81 17 70 04 8a 4d 3d 54 b9 4e 14p ..M=T.N.
0030	de 3d 80 10 7c 70 31 ed 00 00 01 01 08 0a 01 99	..=.. p1.
0040	a3 f3 00 04 f0 c7

