

Correction TD de révision

Exercice 1

1. Comme il n'y a pas de marquage, il faut donc un lien pour le trafic issu du VLAN1, et un lien pour le trafic issu du VLAN2. Les machines d'un même VLAN mais placées sur des switchs différents peuvent ainsi communiquer.
2. SW1 consulte sa table port/VLAN et apprend que la trame provient du VLAN1. SW1 ne sait pas sur quel port se trouve la machine C car sa table MAC/port est vide. Donc SW1 émet la trame sur les ports de VLAN1, c'est-à-dire les ports 3 et 7.
SW2 consulte sa table port/VLAN et apprend que la trame provient du VLAN1. SW2 ne sait pas sur quel port se trouve la machine C car sa table MAC/port est vide. Donc SW2 émet la trame sur les ports de VLAN1, c'est-à-dire les ports 1 et 3. Les machines qui reçoivent la trame sont : C, E, G.
3. Seule la machine C reçoit la trame.
4. Toutes les machines du VLAN1 reçoivent la trame : A, C, E, G.
5. SW1 consulte sa table port/VLAN et constate que le port 1 appartient au VLAN1. Il consulte sa table MAC/port et constate que la machine H est accessible par le port 7. SW1 consulte sa table port/VLAN et constate que le port 7 appartient au VLAN2, donc il détruit la trame.
6. Il faut rajouter du marquage explicite : le port 7/SW1 et le port 8/SW2 doivent suivre la norme 802.1Q. Exemple pour une trame de A vers E : SW1 consulte sa table port/VLAN et constate que E est sur le port 7. SW1 marque la trame et l'émet sur le port 7. La trame arrive sur le port 8 de SW2. SW2 lit la marque et apprend que la trame appartient au VLAN1. SW2 consulte sa table MAC/port et apprend que E est sur le port 1. SW2 consulte sa table port/VLAN et constate que le port 1 appartient au VLAN1. SW2 émet la trame sur le port 1.
7. L'administrateur doit compléter manuellement la table port/VLAN.
8. La table MAC/VLAN sera construite dynamiquement par le switch dès qu'il aura pris connaissance des affectations adresses MAC aux ports.

Exercice 2

1. Puisqu'un signal transporte 4 bits, la rapidité de modulation est $R = D/4 = 1200$ bauds.
2. Une trame compte 192 bits dont 128 utiles. Le débit utile est donc $U = 128/192d = 0,66 D$
3. Les bons sigles sont RZ et NRZ
4. Volume $V = 33\,750\,000$ bits ; le débit D est $D = 33,75$ Mbits/s.
5. (voir cours)
6. (voir cours)

Exercice 3

1. Couche 2
2. Couche 2
3. La machine émet ou reçoit mais pas en même temps
4. Il la commute sur le port où est connectée la machine qui a l'adresse unicast
5. La création d'un VLAN sur un switch limite la zone de diffusion
6. (voir cours : partie Lab)
7. (voir cours : partie Lab)