DS Module Réseau ESSIR

Les documents, calculatrices, smartphones sont interdits

Durée : 1h30

Exercice 1 : Wi-Fi

1. En 802.11b, les débits possibles sont 1, 2, 5.5 et 11Mbit/s. Pourquoi il y a-t-il plusieurs débits possibles ? Qu'est ce qui change au niveau de la transmission physique entre ces différents débits ?
2. Le point d’accès indique un signal en réception de -10dBm, combien cela fait il en W ? Donnez la formule permettant de faire le calcul.

1. Qu'est-ce que le SSID ? Un même point d'accès peut-il avoir plusieurs SSID? Plusieurs points d’accès peuvent-ils avoir un SSID commun ?
2. Qu’est-ce qu’une bande Wi-Fi? Qu’est-ce qu’un canal ?
3. Expliquez la méthode d’accès au medium : autrement dit comment les stations font-elles pour ne pas émettre en même temps ?
4. Comment un client/station connait elle les réseaux Wi-Fi à portée radio ? Détaillez la procédure.

7. Quel est l'intérêt d'avoir plusieurs VLAN associé à un point d'accès ?

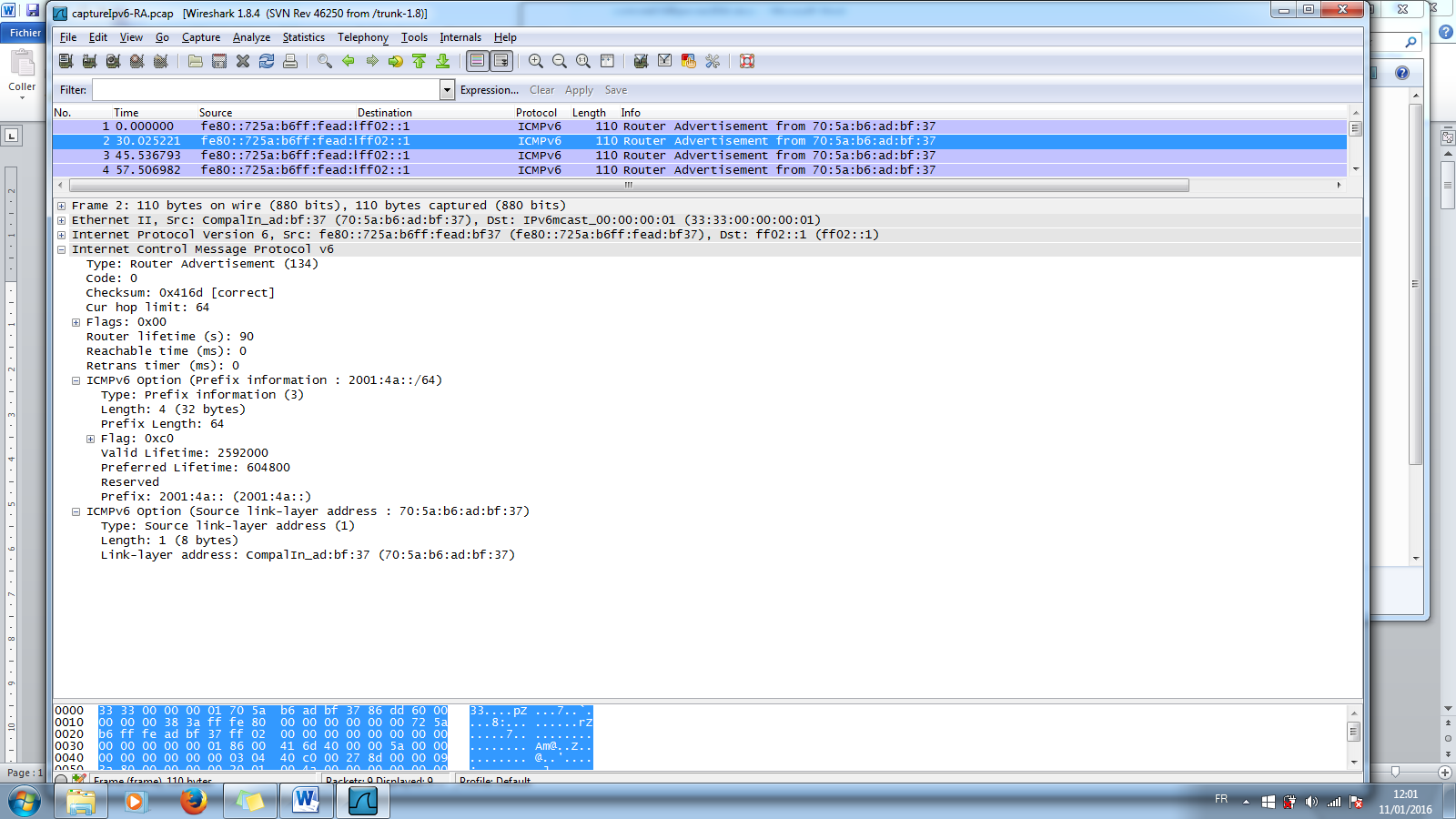
Exercice 2 : IPv6

Un PC a deux cartes avec les adresses MAC suivantes :

Carte 1 : 00 :0A :00 :00 :00 :01

Carte 2 : 00 :0B :00 :00 :00 :02

Il reçoit le message RA suivant sur la carte 1 :



1. Donnez la ou les adresses IPv6 du PC (toutes les adresses !). Quelle est leur portée ? Comment sont-elles obtenues ?
2. Donnez la table de routage ipv6 du PC.
3. Une entreprise a un réseau constitué de 4 sous réseaux. Les réseaux 1 et 2 attendent environ 300 PCs.imprimantes/etc chacun. Sur les réseaux 3 et 4, il y aura au plus 100 PCs sur chacun. La plage d’adresse obtenue par l’entreprise est 2001 :ABCD ::/48. Faites un plan d’adressage IPv6 pour cette entreprise.

Exercice 3 : Spanning Tree Ethernet

Nous considérons la topologie ci-dessous. Les 4 commutateurs mettent en œuvre 4 vlan (vlan 1, 2 , 3 et 4).

Image4

Le mst (multiple spanning tree) est configuré avec les commandes suivantes :

SW1>enable

SW1#configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

SW1(config)#spanning-tree mode mst

SW1(config)#spanning-tree mst configuration

SW1(config-mst)#instance 1 vlan 1,3,4

SW1(config-mst)#exit

SW1(config)#spanning-tree mst 1 priority 8192

SW1(config)#end

SW1(config)#spanning-tree mst configuration

SW1(config-mst)#instance 2 vlan 2

SW1(config-mst)#exit

SW1(config)#spanning-tree mst 2 priority 8192

SW2>enable

SW2#configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

SW2(config)#spanning-tree mode mst

SW2(config)#spanning-tree mst configuration

SW2(config-mst)#instance 1 vlan 1,3,4

SW2(config-mst)#exit

SW2(config)#spanning-tree mst 1 priority 8192

SW2(config)#end

SW2(config)#spanning-tree mst configuration

SW2(config-mst)#instance 2 vlan 2

SW2(config-mst)#exit

SW2(config)#spanning-tree mst 2 priority 8192

SW3>enable

SW3#configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

SW3(config)#spanning-tree mode mst

SW3(config)#spanning-tree mst configuration

SW3(config-mst)#instance 1 vlan 1,3,4

SW3(config-mst)#exit

SW3(config)#spanning-tree mst 1 priority 8192

SW3(config)#end

SW3(config)#spanning-tree mst configuration

SW3(config-mst)#instance 2 vlan 2

SW3(config-mst)#exit

SW3(config)#spanning-tree mst 2 priority 8192

SW4>enable

SW4#configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

SW4(config)#spanning-tree mode mst

SW4(config)#spanning-tree mst configuration

SW4(config-mst)#instance 1 vlan 1,3,4

SW4(config-mst)#exit

SW4(config)#spanning-tree mst 1 priority 4096

SW4(config)#end

SW4(config)#spanning-tree mst configuration

SW4(config-mst)#instance 2 vlan 2

SW4(config-mst)#exit

SW4(config)#spanning-tree mst 2 priority 8192

Donnez l’état des ports spanning tree (root, etc.) pour chacun des ports sur les 4 switchs et pour les 4 VLANs.

Exercice 4 Divers :

1. TCP : Si un SE reçoit les segments suivants, que fait-il :

* SYN – Seq=1234 ACK=0 sans données
* SYN / ACK Seq=2567 ACK=7623 sans données
* ACK Seq=2311 ACK=6590 avec 210 octets de données
* RST/ACK Seq=1257 ACK=7689 sans données

1. Ethernet : Quels sont les champs de la table de commutation d’un commutateur Ethernet ?
2. IP : Qu’est-ce qu’un message ICMP Administratively prohibilited ?