



Table des matières

1) VLAN sur un réseau wifi.....1

1) VLAN sur un réseau wifi

a) Je branche mon pc sur le switch grâce à un **câble console**, je me connecte sur le switch grâce au logiciel **Putty**, je configure les noms des VLANs et ensuite je configure les ports du switch pour leur affecter un VLAN :

```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 102
Switch(config-vlan)#name VLAN102
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 103
Switch(config-vlan)#name VLAN103
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#interface fast
Switch(config)#interface fastEthernet 0/1
Switch(config-if)#switchport mode access #(port 1 en mode access)
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fas
Switch(config)#interface fastEthernet 0/2 #(port 2 en vlan 102)
Switch(config-if)#switchport access vlan 102
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fas
Switch(config)#interface fastEthernet 0/3 #(port 3 en vlan 103)
Switch(config-if)#switchport access vlan 103
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fast
Switch(config)#interface fastEthernet 0/4
Switch(config-if)#switchport mode trunk #(port 4 en mode trunk)
```

```
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fas
Switch(config)#interface fastEthernet 0/5
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fas
Switch(config)#interface fastEthernet 0/6
Switch(config-if)#switchport access vlan 102  #(port 6 en vlan 102)
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fast
Switch(config)#interface fastEthernet 0/7
Switch(config-if)#switchport access vlan 103  #(port 7 en vlan 103)
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#
00:16:14: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
00:16:15: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to up
```

b)

Sur le VLAN « access » :

Ping depuis le 192.168.101.1/24 vers le 192.168.101.2/24 (VLAN 1):

```
C:\Users\iut>ping 192.168.101.2

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.101.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.101.2 : octets=32 temps=2 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.101.2:
    Paquets : envoyés = 1, reçus = 1, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 2ms
```

Ping depuis le 192.168.101.2/24 vers le 192.168.101.1/24 (VLAN 1):

```
C:\Users\iut>ping 192.168.101.1

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.101.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.101.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.101.1:
    Paquets : envoyés = 1, reçus = 1, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
```

Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms

Sur le VLAN «VLAN102» :

Ping depuis le 192.168.102.1/24 vers le 192.168.102.2/24 :

```
C:\Users\iut>ping 192.168.102.2

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.102.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.102.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.102.2:
    Paquets : envoyés = 1, reçus = 1, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

Ping depuis le 192.168.102.2/24 vers le 192.168.102.1/24 :

```
C:\Users\iut>ping 192.168.102.1

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.102.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.102.1 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.102.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.102.1:
    Paquets : envoyés = 2, reçus = 2, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
```

Sur le VLAN «VLAN103» :

Ping depuis le 192.168.103.1/24 vers le 192.168.103.2/24 :

```
C:\Users\iut>ping 192.168.103.2

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.103.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.103.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.103.2:
    Paquets : envoyés = 1, reçus = 1, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

Ping depuis le 192.168.103.2/24 vers le 192.168.103.1/24 :

```
C:\Users\iut>ping 192.168.103.1

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.103.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.103.1 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.103.1 : octets=32 temps=2 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.103.1:
    Paquets : envoyés = 2, reçus = 2, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms
```

c) Je connecte le pc à l'AP grâce à un câble console.

Maintenant je crée les sous interfaces pour les 3 VLANs :

J'effectue les commandes données dans le TP

Je fais un show run , on voit :

```
interface Dot11Radio0.1
 encapsulation dot1Q 1 native
 no ip route-cache
 bridge-group 1
interface Dot11Radio0.103
 encapsulation dot1Q 103
 no ip route-cache
 bridge-group 103
interface FastEthernet0.102
 encapsulation dot1Q 102
 no ip route-cache
 bridge-group 102
interface FastEthernet0.1
 encapsulation dot1Q 1 native
 no ip route-cache
 bridge-group 1
interface FastEthernet0.103
 encapsulation dot1Q 103
 no ip route-cache
 bridge-group 103
interface Dot11Radio0.102
 encapsulation dot1Q 102
 no ip route-cache
```

```
bridge-group 102
```

d) Je crée ensuite les SSID sur l'AP :

J'effectue les commandes données dans le TP

On fait un show run, on voit :

```
dot11 ssid ADMIN
  vlan 103
  authentication open
  mbssid guest-mode
!
dot11 ssid ETUDIANTS
  authentication open
  mbssid guest-mode
!
dot11 ssid PROFS
  vlan 102
  authentication open
  mbssid guest-mode
!
```

On ne voit pas le VLAN dans le SSID ETUDIANTS car le VLAN 1 est celui par défaut

e) Maintenant j'ajoute les SSID sur l'interface 802.11g

Je fais les commandes données dans le TP

Et maintenant je fais un show run :

```
interface Dot11Radio0
  no ip address
  no ip route-cache
  !
  ssid ADMIN
  !
  ssid ETUDIANTS
  !
  ssid PROFS
  !
  mbssid
  speed basic-1.0 basic-2.0 basic-5.5 6.0 9.0 basic-11.0 12.0 18.0 24.0 36.0 48.0
  54.0
```

```
power local cck -1  
power local ofdm -1
```

f)

Ping depuis le 192.168.103.1 (VLAN103) en Wi-Fi vers le 192.168.103.2 (VLAN103) qui est aussi en Wi-Fi :

```
C:\Users\iut>ping 192.168.103.2  
  
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.103.2 avec 32 octets de données :  
Réponse de 192.168.103.2 : octets=32 temps=47 ms TTL=128  
  
Statistiques Ping pour 192.168.103.2:  
  Paquets : envoyés = 1, reçus = 1, perdus = 0 (perte 0%),  
Durée approximative des boucles en millisecondes :  
  Minimum = 47ms, Maximum = 47ms, Moyenne = 47ms
```

Ping depuis le 192.168.103.2 (VLAN103) en Wi-Fi vers le 192.168.103.1 (VLAN103) qui est aussi en Wi-Fi :

```
C:\Users\iut>ping 192.168.103.1  
  
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.103.1 avec 32 octets de données :  
Réponse de 192.168.103.1 : octets=32 temps=54 ms TTL=128  
Réponse de 192.168.103.1 : octets=32 temps=2 ms TTL=128  
Réponse de 192.168.103.1 : octets=32 temps=15 ms TTL=128  
Réponse de 192.168.103.1 : octets=32 temps=3 ms TTL=128  
  
Statistiques Ping pour 192.168.103.1:  
  Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),  
Durée approximative des boucles en millisecondes :  
  Minimum = 2ms, Maximum = 54ms, Moyenne = 18ms
```

Ping depuis le 192.168.103.1 (VLAN103) en Wi-Fi vers le 192.168.103.2 (VLAN103) qui est en filaire :

```
C:\Users\iut>ping 192.168.103.2  
  
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.103.2 avec 32 octets de données :  
Réponse de 192.168.103.2 : octets=32 temps=2 ms TTL=128  
Réponse de 192.168.103.2 :  
Statistiques Ping pour 192.168.103.2:
```

```
Paquets : envoyés = 1, reçus = 1, perdus = 0 (perte 0%),  
Durée approximative des boucles en millisecondes :  
Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms
```

Cela fonctionne bien aussi

Ping depuis le 192.168.103.2 (VLAN103) en filaire vers le 192.168.103.1 (VLAN103) qui est en wifi :

```
C:\Users\iut>ping 192.168.103.1  
  
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.103.1 avec 32 octets de données :  
Réponse de 192.168.103.2 : Impossible de joindre l'hôte de destination.  
Réponse de 192.168.103.1 : octets=32 temps=2163 ms TTL=128  
Réponse de 192.168.103.1 : octets=32 temps=4 ms TTL=128  
Réponse de 192.168.103.1 : octets=32 temps=7 ms TTL=128  
  
Statistiques Ping pour 192.168.103.1:  
Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),  
Durée approximative des boucles en millisecondes :  
Minimum = 4ms, Maximum = 2163ms, Moyenne = 724ms
```

g)

Ping depuis le 192.168.103.1 (VLAN103) en Wi-Fi vers le 192.168.102.2 (VLAN102) qui est en filaire :

```
C:\Users\iut>ping 192.168.102.2  
  
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.102.2 avec 32 octets de données :  
PING : échec de la transmission. Défaillance générale.  
PING : échec de la transmission. Défaillance générale.  
  
Statistiques Ping pour 192.168.102.2:  
Paquets : envoyés = 2, reçus = 0, perdus = 2 (perte 100%)
```

On voit bien que cela ne fonctionne pas

h)

Pour capturer sur le port trunk, nous avons utilisé un Hub sur lequel nous avons connecté le port Trunk du switch, l'AP ainsi que le PC servant à capturer

Voici une trame circulant sur le VLAN103 :

```
▶ Frame 1427: 78 bytes on wire (624 bits), 78 bytes captured (624 bits) on interface 0
▶ Ethernet II, Src: Dell_4b:f3:85 (e4:b9:7a:4b:f3:85), Dst: IntelCor_f2:48:ba (24:ee:9a:f2:48:ba)
▼ 802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 103
    000. .... = Priority: Best Effort (default) (0)
    ...0 .... = DEI: Ineligible
    .... 0000 0110 0111 = ID: 103
    Type: IPv4 (0x0800)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.103.2, Dst: 192.168.103.1
▶ Internet Control Message Protocol
```

La capture sur le port trunk fonctionne bien. On voit bien dans la partie 801.1Q l'ID du VLAN qui est 103.

Voici maintenant une trame sur le VLAN 102 :

```
▶ Frame 11: 78 bytes on wire (624 bits), 78 bytes captured (624 bits) on interface 0
▶ Ethernet II, Src: Dell_4b:f3:85 (e4:b9:7a:4b:f3:85), Dst: IntelCor_f2:48:ba (24:ee:9a:f2:48:ba)
▼ 802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 102
    000. .... = Priority: Best Effort (default) (0)
    ...0 .... = DEI: Ineligible
    .... 0000 0110 0110 = ID: 102
    Type: IPv4 (0x0800)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.102.2, Dst: 192.168.102.1
▶ Internet Control Message Protocol
```

On voit que l'on arrive bien à capturer

Sur le VLAN 1 :

```
▶ Frame 17: 74 bytes on wire (592 bits), 74 bytes captured (592 bits) on interface 0
▶ Ethernet II, Src: Dell_4b:f3:85 (e4:b9:7a:4b:f3:85), Dst: IntelCor_f2:48:ba (24:ee:9a:f2:48:ba)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.101.2, Dst: 192.168.101.1
▶ Internet Control Message Protocol
```

On voit bien qu'il n'y a pas d'étiquette 802.1Q. Cela est normal car le VLAN 1 est le VLAN par défaut, son ID est 1 et donc cela n'est même pas précisé.

i)

Voici la configuration du routeur :

```
interface FastEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet0/0.1
encapsulation dot1Q 101
ip address 192.168.101.254 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/0.2
encapsulation dot1Q 102
ip address 192.168.102.254 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/0.3
encapsulation dot1Q 103
ip address 192.168.103.254 255.255.255.0
!
```


Voici un ping du 192.168.102.1 (VLAN102) vers le 192.168.103.1 (VLAN103) :

```
C:\Users\iut>ping 192.168.103.1

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.103.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.103.1 : octets=32 temps=107 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 192.168.103.1:
    Paquets : envoyés = 1, reçus = 1, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 107ms, Maximum = 107ms, Moyenne = 107ms
```

On voit que le ping fonctionne correctement, le routage fonctionne.