

Le Guilly Tanguy, Florence Cameron, Faity Arthur

SAE- Concevoir un réseau multisites

SAE 3.02 Partie L.A.N

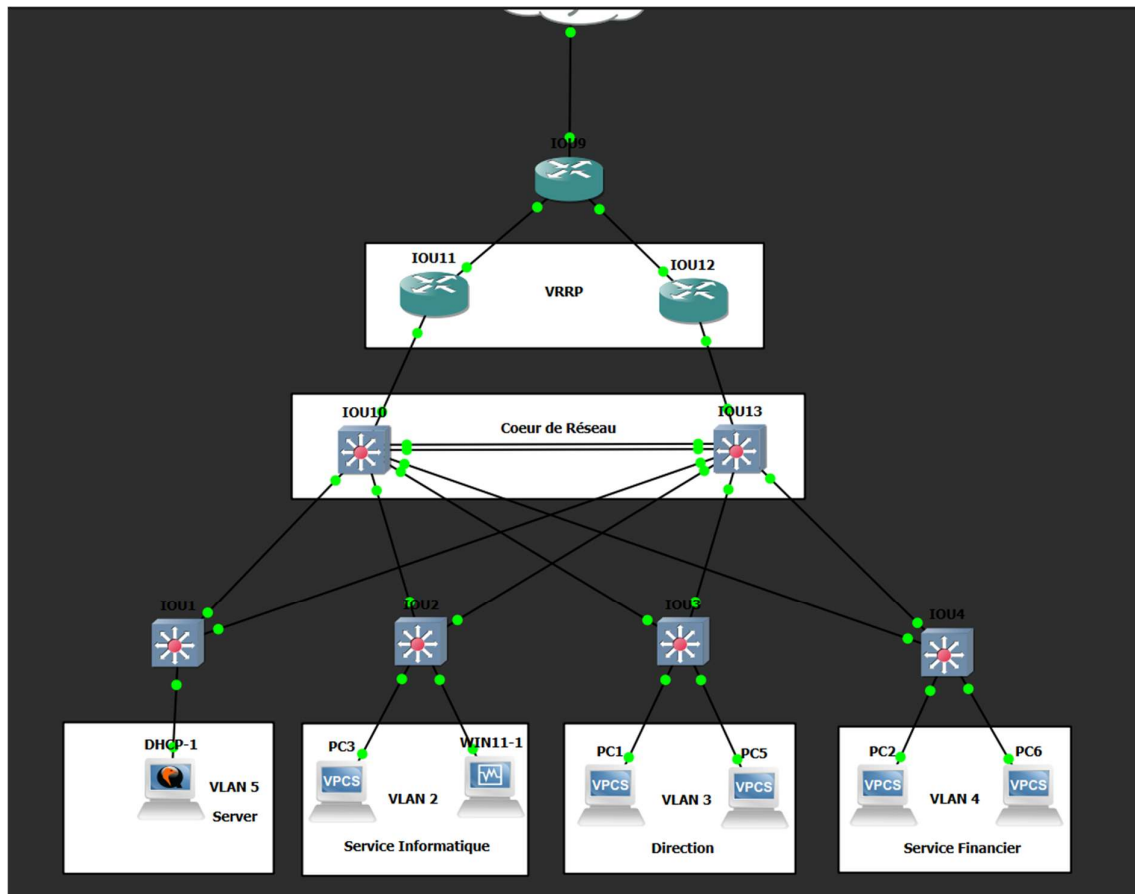
Le Guilly Tanguy, Florence Cameron, Faity Arthur
11/02/2026

Table des matières

L.A.N	2
<i>Schéma du réseau L.A.N</i>	2
<i>Cœur de réseau</i>	2
<i>Serveur VTP</i>	3
<i>Spanning-tree MST</i>	3
<i>Protocole VRRP</i>	4
<i>Protocole OSPF</i>	4
<i>Translation N.A.T</i>	5
<i>Serveur DHCP</i>	5
<i>Démonstration envoi d'un paquet PC3 qui est dans le vlan 2 vers internet.</i>	6

L.A.N

Schéma du réseau L.A.N



Voici le schéma de la partie LAN du site UC Exchange de Strasbourg.

Cœur de réseau

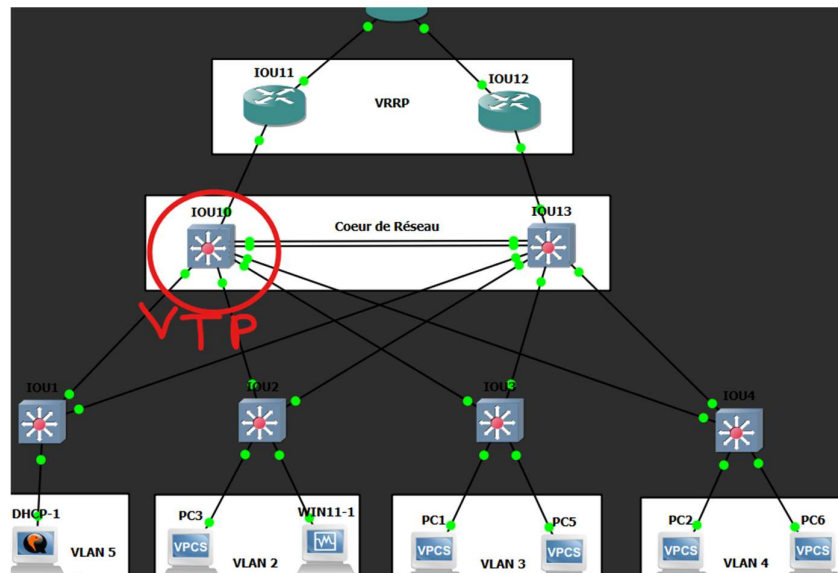
Le cœur de réseau est composé de deux switches, relié par un port channels c'est une architecture de cœur de réseau utilisé en entreprise.



Cette maquette comporte plusieurs vlan, nous avons le vlan 2 qui est le Service Informatique, le vlan 3 qui est la Direction, le vlan 4 qui est le Service Financier et le vlan 5 qui est la partie Server.

Serveur VTP

Un serveur VTP a été créé, le cœur de gauche a été mis en mode server, dans le vtp domain UCESS, pour UC Exchange Strasbourg et tous les autres switches en mode client, cela m'a permis d'économiser beaucoup de temps en redistribuant presque automatiquement tous les vlans dont j'avais besoin.



Spanning-tree MST

Le spanning-tree a été déployé avec le protocole mst, chacun des cœurs est maître d'une instance de deux vlans, nous avons le cœur de gauche qui est maître de l'instance 1 donc maître des vlans 2 et 4, et le cœur de droite qui lui est maître de l'instance 2 donc maître des vlan 3 et 5. Le mst est déployé sur tous les switches du réseau LAN avec deux instances.

Sur le Switch de gauche :

```
##### MST1    vlans mapped:  2,4
Bridge         address aabb.cc00.0200  priority      4097  (4096 sysid 1)
Root           this switch for MST1
```

```
##### MST2    vlans mapped:  3,5
Bridge         address aabb.cc00.0200  priority      8194  (8192 sysid 2)
Root           address aabb.cc00.0500  priority      4098  (4096 sysid 2)
               port      Po1           cost         1000000  rem hops 19
```

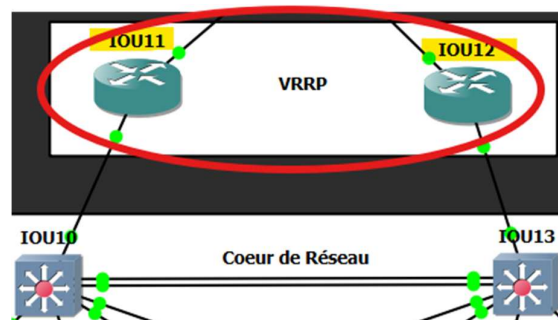
Sur le Switch de droite :

```
##### MST1    vlans mapped:  2,4
Bridge         address aabb.cc00.0500  priority      8193  (8192 sysid 1)
Root           address aabb.cc00.0200  priority      4097  (4096 sysid 1)
               port      Po1           cost         1000000  rem hops 19
```

```
##### MST2    vlans mapped:  3,5
Bridge         address aabb.cc00.0500  priority      4098  (4096 sysid 2)
Root           this switch for MST2
```

Protocole VRRP

Il y a le protocole vrrp sur les deux routeurs connectés chacun à un cœur de réseau, avec celui de gauche maître du vlan 2 et 4 et est le backup pour les deux autres, le routeur droit est maître du routeur 3 et 5 et est aussi le backup pour les deux derniers vlans.

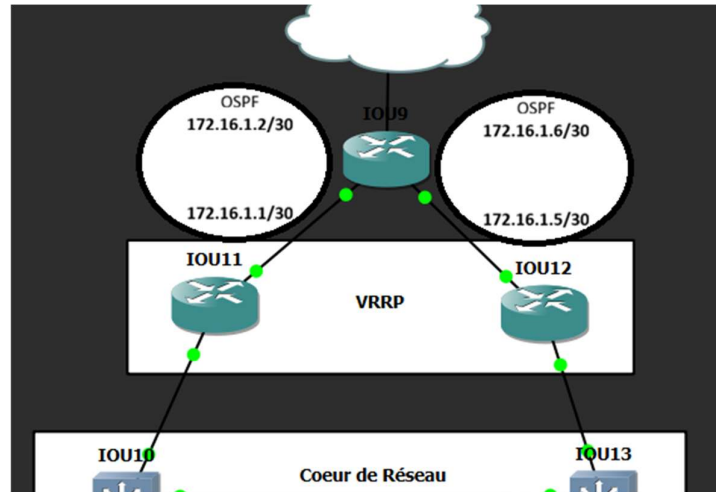


```
R1#sh vrrp brief
Interface      Grp Pri Time  Own Pre State  Master addr  Group addr
Et0/0.2        2  150 3414      Y Master 10.242.12.252 10.242.12.254
Et0/0.3        3   90 3648      Y Backup 10.242.13.253 10.242.13.254
Et0/0.4        4  150 3414      Y Master 10.242.14.252 10.242.14.254
Et0/0.5        5   90 3648      Y Backup 10.242.15.253 10.242.15.254
```

```
R2#sh vrrp brief
Interface      Grp Pri Time  Own Pre State  Master addr  Group addr
Et0/0.2        2   90 3648      Y Backup 10.242.12.252 10.242.12.254
Et0/0.3        3  150 3414      Y Master 10.242.13.253 10.242.13.254
Et0/0.4        4   90 3648      Y Backup 10.242.14.252 10.242.14.254
Et0/0.5        5  150 3414      Y Master 10.242.15.253 10.242.15.254
```

Protocole OSPF

La communication entre les trois routeurs du haut se fait par ospf, avec sur chaque interface une adresse ip en /30, j'aurais très bien pu le faire avec des routes statiques mais j'ai préféré le faire de la sorte.

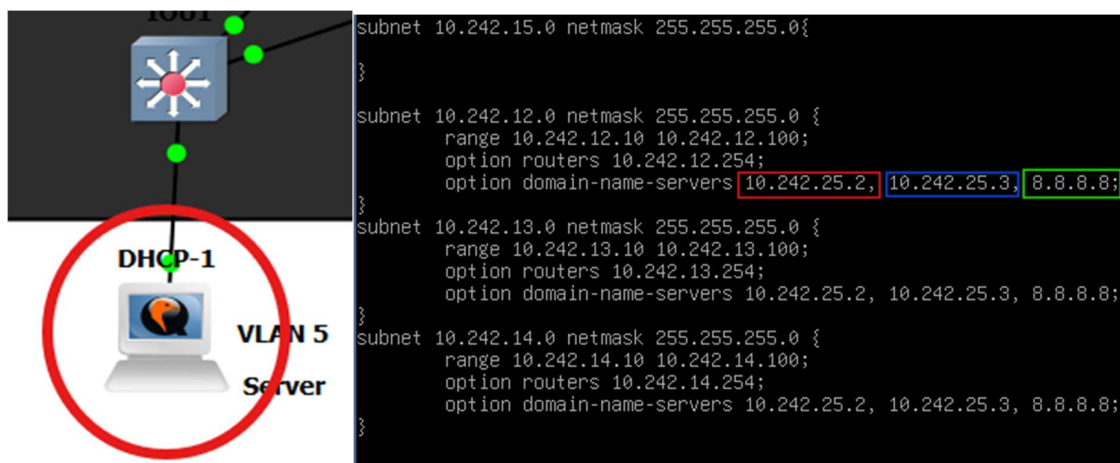


Translation N.A.T

Le routeur du haut fait une translation nat pour pouvoir communiquer avec le F.A.I.

Serveur DHCP

Le serveur DHCP est sur une machine virtuel Debian sans interface graphique. Il permet de donner des adresses ip automatiquement aux machines du réseaux dans les plages suivantes, pour le vlan 2 10.242.12.10 – 100, pour le vlan 3 10.242.13.10 – 100, pour le vlan 4 10.242.14.10-100, pour le vlan 5 10.242.15.10 – 100.



On peut voir dans la configuration du DHCP l'adresse en rouge du serveur DNS primaire de la partie service et son DNS secondaire en bleu, ainsi que le DNS google en vert si aucun des deux n'est joignable.

Démonstration envoie d'un paquet PC3 qui est dans le vlan 2 vers internet.

On voit en rouge le chemin idéal par défaut qui sera pris par le paquet en suivant les paramètres définis sur les équipements, en bleu nous voyons le ou les potentiels chemin si un ou plusieurs équipements ou routes sont défaillantes dans le chemin rouge.

