

COMPTE RENDU SAE 13 - Groupe 3

Ylan Brenugat-Kubler, Rémi Larose, Maxence Canival, Gilles Matsahanga

1. Mise en oeuvre de RSTP

- Nous avons décidé de configurer les switchs en rapid-pvst.
- Le switch racine doit être le Switch L3.

SWITCH L2 (2960)

```
!  
spanning-tree mode rapid-pvst  
spanning-tree extend system-id  
spanning-tree vlan 1-999 priority 61440  
!
```

SWITCH L3 (3750)

```
!  
spanning-tree mode rapid-pvst  
spanning-tree extend system-id  
spanning-tree vlan 1-999 priority 24576  
!
```

*Ici la priorité est la plus petite pour faire de ce routeur le bridge **racine**.*

État de fonctionnement

Il n'y pas eu de problème de communication lorsque nous avons connecté toutes les machines, cela signifie que Rapid Pvst a bien été implémenté.

2. Mise en oeuvre du routage inter-VLAN

- Pour activer le routage inter-VLAN, il faut ajouter la commande `ip routing` dans le Switch L3 :

```
ip routing
```

Ci-dessous, on peut voir que le routage inter-VLAN est activé.

- Ensuite, il faut créer des interfaces virtuelles pour chaque VLAN et leur associer des adresses IP (voir plan IP) :

```
!  
interface Vlan100  
  ip address 192.168.1.1 255.255.255.128  
!  
interface Vlan120  
  ip address 192.168.1.169 255.255.255.128  
!  
interface Vlan140  
  ip address 192.168.2.1 255.255.255.128  
!  
interface Vlan160  
  ip address 192.168.2.169 255.255.255.128  
!  
interface Vlan180  
  ip address 192.168.3.1 255.255.255.128  
!  
interface Vlan190  
  ip address 192.168.3.169 255.255.255.128  
!
```

État de fonctionnement

Lorsqu'une machine est connectée à un VLAN, elle peut pinguer l'adresse de ce dernier. Ces adresses sont donc fonctionnelles.

3. Mise en oeuvre des liens agrégés

SWITCH L3

```
!  
interface Port-channel1  
    switchport trunk encapsulation dot1q  
    switchport trunk allowed vlan 100,120,140,160,180,190  
    switchport mode trunk  
!  
interface Port-channel2  
    switchport trunk encapsulation dot1q  
    switchport trunk allowed vlan 100,120,140,160,180,190  
    switchport mode trunk  
!  
interface GigabitEthernet0/1  
    switchport trunk encapsulation dot1q  
    switchport trunk allowed vlan 100,120,140,160,180,190  
    switchport mode trunk  
    channel-protocol lacp  
    channel-group 2 mode active  
!  
interface GigabitEthernet0/2  
    switchport trunk encapsulation dot1q  
    switchport trunk allowed vlan 100,120,140,160,180,190  
    switchport mode trunk  
    channel-protocol lacp  
    channel-group 2 mode active  
!  
interface GigabitEthernet0/3  
    switchport trunk encapsulation dot1q  
    switchport trunk allowed vlan 100,120,140,160,180,190  
    switchport mode trunk  
    channel-protocol lacp  
    channel-group 1 mode active  
!  
interface GigabitEthernet0/4  
    switchport trunk encapsulation dot1q  
    switchport trunk allowed vlan 100,120,140,160,180,190  
    switchport mode trunk  
    channel-protocol lacp  
    channel-group 1 mode active
```

SWITCH L2

```
!  
interface Port-channel1  
  switchport trunk allowed vlan 100,120,140,160,180,190  
  switchport mode trunk  
!
```

```
!  
interface GigabitEthernet1/0/20  
  switchport trunk allowed vlan 100,120,140,160,180,190  
  switchport mode trunk  
  channel-protocol lacp  
  channel-group 2 mode active  
!  
interface GigabitEthernet1/0/21  
  switchport trunk allowed vlan 100,120,140,160,180,190  
  switchport mode trunk  
  channel-protocol lacp  
  channel-group 2 mode active
```

Lien vers le switch L3.

```
!  
interface GigabitEthernet1/0/22  
  switchport trunk allowed vlan 100,120,140,160,180,190  
  switchport mode trunk  
  channel-protocol lacp  
  channel-group 1 mode active  
!  
interface GigabitEthernet1/0/23  
  switchport trunk allowed vlan 100,120,140,160,180,190  
  switchport mode trunk  
  channel-protocol lacp  
  channel-group 1 mode active  
!
```

Lien vers le switch L2.

État de fonctionnement

Lorsque nous connectons les switches L3 et L2, ils peuvent communiquer entre eux et aucune erreur n'est montrée au niveau des liens agrégés.

4. Mise en oeuvre du service DHCP

La mise en oeuvre du service DHCP se fait sur le Switch L3 :

```
!  
ip dhcp pool vlan100  
  network 192.168.1.0 255.255.255.128  
  default-router 192.168.1.1  
!  
ip dhcp pool vlan120  
  network 192.168.1.128 255.255.255.128  
  default-router 192.168.1.169  
!  
ip dhcp pool vlan140  
  network 192.168.2.0 255.255.255.128  
  default-router 192.168.2.1  
!  
ip dhcp pool vlan160  
  network 192.168.2.128 255.255.255.128  
  default-router 192.168.2.169  
!  
ip dhcp pool vlan180  
  network 192.168.3.0 255.255.255.128  
  default-router 192.168.3.1  
!  
ip dhcp pool vlan190  
  network 192.168.3.128 255.255.255.128  
  default-router 192.168.3.169  
.
```

Explications :

Pour chaque VLAN, nous mettons en place des "pools" d'adresses dans le sous-réseau du VLAN avec son masque. Ensuite, nous définissons comme adresse de routeur par défaut l'adresse du VLAN.

État de fonctionnement

Lorsque des machines sont branchées aux différents VLANs, les adresses sont bien attribuées par DHCP. Cependant, nous n'avons pas réussi à faire en sorte que l'on puisse effectuer un ping entre deux machines dans le même VLAN ou dans des VLANs différents. Il semble qu'il y ait un problème avec le routage inter-VLAN.

5. Plan IP

- VLAN100 : 192.168.1.0 255.255.255.128
- VLAN120 : 192.168.1.128 255.255.255.128
- VLAN140 : 192.168.2.0 255.255.255.128
- VLAN160 : 192.168.2.128 255.255.255.128
- VLAN180 : 192.168.3.0 255.255.255.128
- VLAN190 : 192.168.3.128 255.255.255.128

6. Routage Statique SWITCH L3 - Routeur

- L'adresse de la box est 192.168.111.1 . Nous devons donc configurer l'interface côté routeur dans le même sous-réseau :

```
!  
interface GigabitEthernet0/1  
ip address 192.168.111.56 255.255.255.0  
duplex auto  
speed auto
```

- Ensuite, il faut établir une route pour sortir sur Internet à partir de la box :

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.111.1
```

État de fonctionnement

Nous n'arrivons pas à accéder à la box depuis le routeur (il est impossible de pinguer l'adresse de la box et il n'y a pas d'accès à Internet).

7. Interconnexion Switch - Commutateur

- Nous associons une des interfaces du SWITCH L3 comme un "Port L3". Il est connecté à :

```
interface GigabitEthernet0/24
no switchport
ip address 192.168.112.2 255.255.255.252
```

Nous désactivons le switchport pour ne pas faire de l'inter-VLAN.

- Sur le routeur, une interface est connectée vers le switch :

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.112.1 255.255.255.252
duplex auto
speed auto
```

État de fonctionnement

Nous arrivons à accéder aux adresses du routeur depuis des machines connectées aux switches L2 et L3. Les adresses configurées sont donc valides.

8. Mise en place de SSH sur les Switchs

Configuration sur le Switch L2

username : admin

mot de passe : s4e15p4ssw0rd

```
ip domain-name switchL2.sae12
ip http server
ip http secure-server
ip ssh version 2
ip ssh pubkey-chain
    username admin
!
!
!
!
line con 0
line vty 0 4
    exec-timeout 5 0
    login local
    transport input ssh
line vty 5 15
    exec-timeout 5 0
    login local
    transport input ssh
```

Configuration sur le Switch L3

username : admin

mot de passe : SW-1

```
ip domain-name sae15.com
ip host SWITCHL3 192.168.3.169

ip default-gateway 192.168.112.1
ip http server
ip http secure-server
ip ssh version 2
!
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.112.1
!
!
!
!
line con 0
line vty 0 4
  exec-timeout 5 0
  login local
  transport input ssh
line vty 5 15
  exec-timeout 5 0
  login local
  transport input ssh
```

État de fonctionnement

Nous avons réussi à configurer SSH sur les deux switches, mais nous n'avons eu le temps de tester que depuis le Switch L3. Les tests ont été concluants.