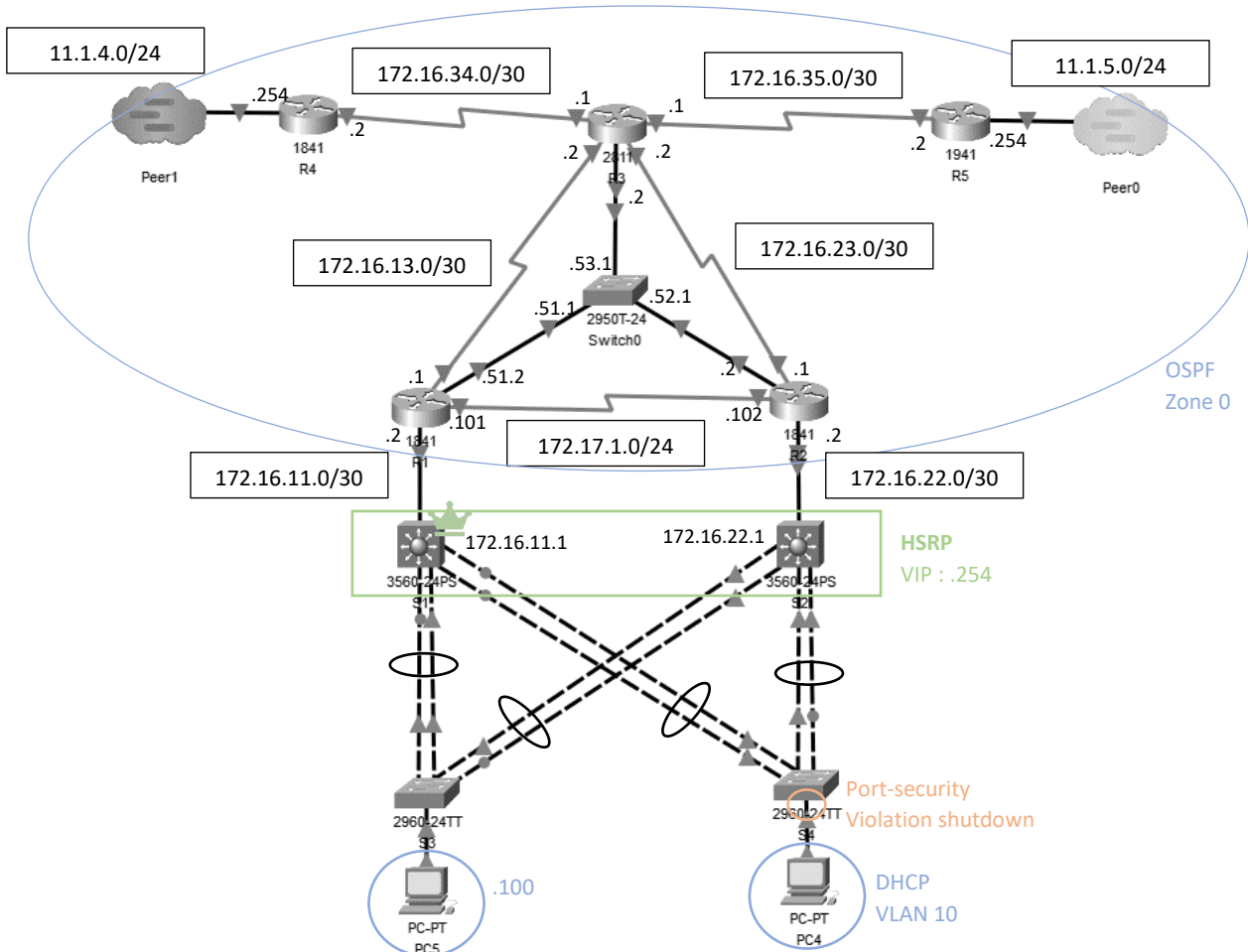


## TP2

**Attention cette correction peut contenir des erreurs.**

*Si vous en trouvez n'hésitez pas à me les faire remonter sur Discord JadeMqt#9964.*

# TOPOLOGIE



Le...	Sur le port ...	Est connecté au ...	Sur le port ...
S1	F0/1	R1	F0/1
	F0/3	S3	F0/3
	F0/4	S3	F0/4
	F0/5	S4	F0/5
	F0/6	S4	F0/6
S2	F0/1	R2	F0/1
	F0/3	S4	F0/3
	F0/4	S4	F0/4
	F0/5	S3	F0/5
	F0/6	S3	F0/6
S3	F0/1	PC0	F0/0
	F0/3	S1	F0/3
	F0/4	S1	F0/4
	F0/5	S2	F0/5
	F0/6	S2	F0/6
S4	F0/1	PC1	F0/0
	F0/3	S2	F0/3

	F0/4	S2	F0/4
	F0/5	S1	F0/5
	F0/6	S1	F0/6
S0	F0/1	R1	F0/0
	F0/2	R2	F0/0
	F0/3	R3	F0/0
R1	F0/1	S1	F0/1
	S0/1/0	R2	S0/1/0
	S0/1/1	R3	S0/1/1
	F0/0	S0	F0/1
R2	F0/1	S2	F0/1
	S0/1/0	R1	S0/1/0
	S0/1/1	R3	S0/1/0
	F0/0	S0	F0/2
R3	S0/1/1	R1	S0/1/1
	S0/1/0	R2	S0/1/0
	F0/0	S0	F0/3
	S0/0/0	R4	S0/1/0
	S0/0/1	R5	S0/1/0
R4	S0/1/0	R3	S0/0/0
R5	S0/1/0	R3	S0/0/1

## SUJET

### I. Préparations

- 1- Si vous avez le matériel créer l'infrastructure présente ci-dessus
- 2- Faire les configurations de bases sur les équipements

Commande pour changer le nom du matériel :

```
en
conf t
hostname S0
service password-encryption
enable secret cisco
banner motd #Unauthorized access is strictly prohibited. #
```

Commandes permettant de mettre un mot de passe pour accéder au switch en mode console ainsi que d'arrêter d'afficher les logs quand on écrit une commande :

```
line con 0
logging synchronous
password cisco
login
end
```

```
ip access-list standard 10
permit host " IP du PC admin "
deny any
```

### II. Partie Switching

- 1- Configurer les VLANs. A noter que le VLAN x a pour sous réseau le 10.10.x.0/24.
  - a. Créer le VLAN 99, « Admin », sur les switches 3 et 4

Pour les switches l'IP de management est l'adresse attribuée au VLAN 99. Il faut donc créer le VLAN 99 sur chacun des switches et lui attribuer une IP. Les adresses IP doivent être différentes sur chaque switch, mais bien appartenir au sous réseau du VLAN 99.

J'ai donc fait les configurations suivantes (le chiffre = le numéro du switch) :

```
conf t
interface vlan 99
ip add 10.10.99.3 255.255.255.0
no shut
end
```

b. Créer le VLAN 10, « Data », sur les switches 3 et 4

Configuration faite sur les switches 3 et 4 :

```
conf t
vlan 10
name data
ip default-gateway 10.10.10.254
end
```

Pour attribuer l'interface f0/1 du switch 4 au VLAN 10 :

```
conf t
interface f0/1
switchport mode access
switchport access vlan 10
end
```

c. Configurations sur le switch de niveau 3

Les switches 1 et 2 sont des switches de niveau 3. Ils ont une interface connectée à un routeur « routed port » et 4 interfaces qui font 2 Ether-channel, venant des swtichs de niveau 2.

- Configuration du port connecté au routeur :

```
conf t
interface f0/1
description routed port link to R1
no switchport
ip address 172.16.11.1 255.255.255.252
no shut
end
```

- Création du VLAN 20 :

```
conf t
vlan 20
name Data
end
```

- Configuration des interfaces virtuelles des swtichs (numéro du switch):

```
conf t
interface vlan 20
ip address 10.10.20.1
```

```
interface vlan 99
ip address 10.10.99.1 255.255.255.0
end
```

- Configuration de l'interface trunk :

Voir partie 2 sur la mise en place de l'EtherChannel.

Sinon voir sur [ce site](#) si pas d'EtherChannel pour un exemple (Partie 4 question b).

- Activer le routage avec la commande : `ip routing`

## 2- Mettre en place l'EtherChannel entre les switches.

Sur tous les switch la configuration est la suivante :

```
conf t
interface range f0/2-4
channel-group 1 mode active
exit
interface port-channel 1
switchport mode trunk
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk native vlan 99
switchport trunk allowed vlan 10,99
end
```

```
conf t
interface range f0/5-6
channel-group 2 mode active
exit
interface port-channel 2
switchport mode trunk
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk native vlan 99
switchport trunk allowed vlan 10,99
end
```

## 3- Mettre en place le HSRP sur S1 et S2. S1 est le master VLAN 10. L'IP virtuelle est la .254

HSRP se configure sur l'interface qui est la passerelle par défaut sur les routeurs, mais sur les switches ça sera sur l'interface du VLAN.

4- S1 :	S2 :
<pre>conf t interface f0/1 no switchport ip add 172.16.11.1 end  conf t interface vlan 20 standby version 2 standby 1 ip 10.10.10.254 standby 1 priority 150 standby 1 preempt</pre>	<pre>conf t interface f0/1 no switchport ip add 172.16.22.1 end  conf t interface vlan 20 standby version 2 standby 1 ip 10.10.10.254 end</pre>

end	
-----	--

Pour vérifier les configurations :

```
show standby
show standby brief
```

Pour mettre une passerelle sur les switches :

```
conf t
ip default-gateway 10.10.10.254
end
```

#### IV. Partie Routing

##### 1- Mettre en place l'OSPF sur les routeurs

R1	R2	R3
<pre>conf t router ospf 10 network 172.16.13.0 0.0.0.3 area 0 network 172.17.1.0 0.0.0.254 area 0 network 172.16.11.0 0.0.0.3 area 0 end  conf t interface s0/1/0 ip address 172.17.1.101 255.255.255.0 no sh interface s0/1/1 ip address 172.16.13.1 255.255.255.252 no sh interface f0/1 ip address 172.16.11.2 255.255.255.252 no sh interface f0/0 ip address 172.16.51.2 255.255.255.252 no sh end  conf t router ospf 10 router-id 1.1.1.1 end</pre>	<pre>conf t router ospf 10 network 172.16.22.0 0.0.0.3 area 0 network 172.16.23.0 0.0.0.3 area 0 network 172.17.1.0 0.0.0.254 area 0 end  conf t interface s0/1/0 ip address 172.17.1.102 255.255.255.0 no sh interface s0/1/1 ip address 172.16.23.1 255.255.255.252 no sh interface f0/1 ip address 172.16.22.2 255.255.255.252 no sh interface f0/0 ip address 172.16.52.2 255.255.255.252 no sh end  conf t router ospf 10 router-id 2.2.2.2 end</pre>	<pre>conf t router ospf 10 network 172.16.13.0 0.0.0.3 area 0 network 172.16.34.0 0.0.0.3 area 0 network 172.16.35.0 0.0.0.3 area 0 network 172.16.23.0 0.0.0.3 area 0 end  conf t interface s0/1/0 ip address 172.16.23.2 255.255.255.252 no sh interface s0/1/1 ip address 172.16.13.2 255.255.255.252 no sh interface s0/0/0 ip address 172.16.34.1 255.255.255.252 no sh interface s0/0/1 ip address 172.16.35.1 255.255.255.252 no sh interface f0/0 ip address 172.16.53.2 255.255.255.252 no sh end  conf t router ospf 10 router-id 3.3.3.3 end</pre>

- 2- Mettre en place un serveur DHCP à l'adresse 172.17.1.100 qui distribue des adresses entre .1 jusqu'à .99

Sur R1:

```
conf t
ip dhcp pool R1_pool
network 172.17.1.0 /24
dns-server 4.2.2.2
ip dhcp excluded-address 172.17.1.100 172.17.1.254
default-router 10.10.99.11
exit
```

Pour attribuer une adresse IP avec DHCP à une interface du routeur R1 :

```
conf t
interface f0/0
ip address dhcp
end
```

Pour vérifier :

```
do show ip interface brief | ex unass
```

### 3- Clients

- 1- Configurer le PC4 en DHCP

```
conf t
interface f0/1
ip address dhcp 10.10.99.11
```

### 4- Finalisation

1. Configurer la connexion SSH sur tous les équipements

La configuration du SSH est la même chose sur tous les équipements :

```
en
conf t
ip domain-name netacad.com
crypto key generate rsa
! How many bits in the modulus [512]: 1024
username admin secret cisco
line vty 0 15
transport input ssh
login local
exit
ip ssh version 2
end
```

2. Rajouter les options de sécurité sur S1

```
conf t
interface f0/1
switchport port-security violation shutdown
end
```

Autres exemples de configurations pour sécuriser les ports de son switch [ici](#).

3. Mettre en place du Dual Stack partant en ajoutant un adressage IPv6

Sur les routeurs :

```
conf t
ipv6 unicast-routing
end
```

Pour les adresses des interfaces (un exemple) :

```
interface gigabitethernet 1/0/1
ipv6 address 2001:0DB8:c18:1::/64
ipv6 address 2001:0DB8:c18:1:: link-local
ipv6 enable
```

Sur les switchs :

```
conf t
sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6 default
end
reload
```