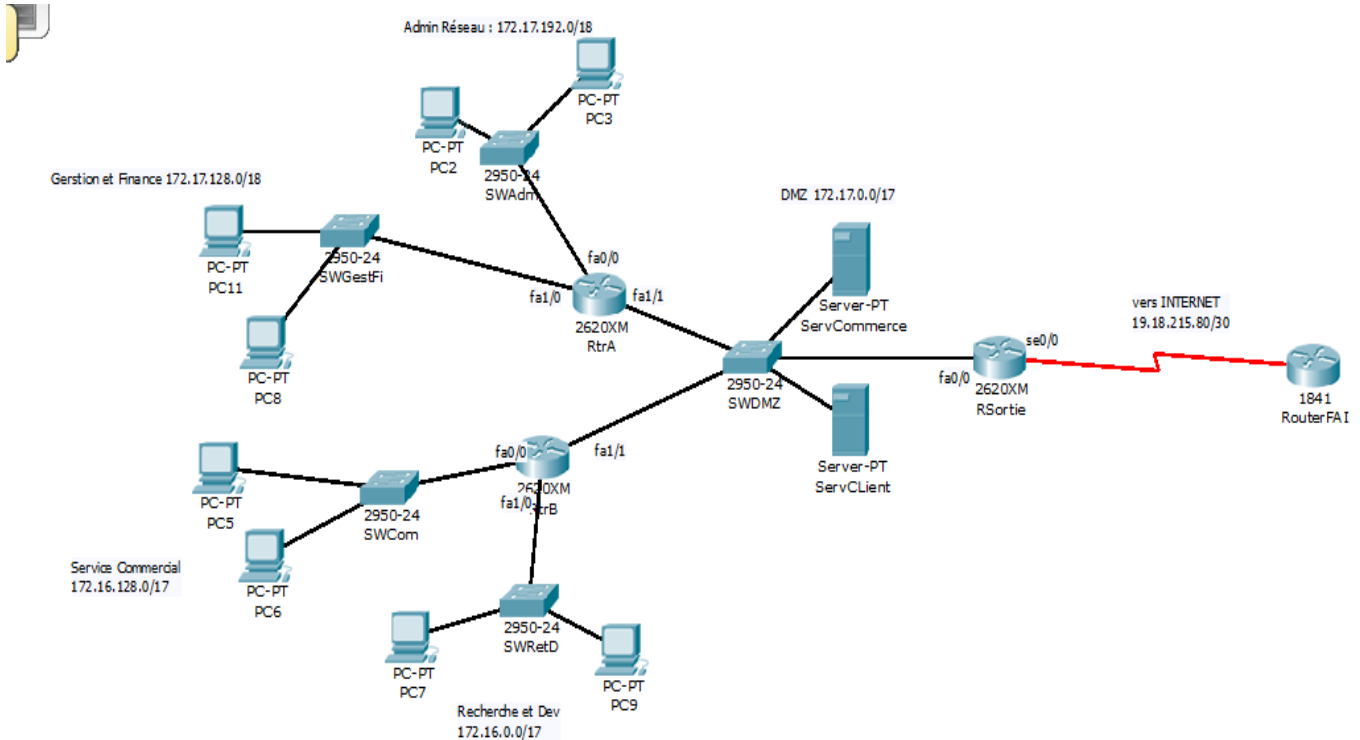


Ceuraizo Bretagne

Réseau informatique

Le projet

Pour améliorer la sécurité et la performance de son réseau, l'entreprise décide de repenser l'architecture de l'ensemble du réseau.



Le réseau informatique de l'entreprise se décompose en 5 sous-réseaux :

- Une DMZ accessible de l'extérieur
- Le réseau de l'administration système ADMIN
- Le réseau de l'équipe de direction stratégique et financière GESTION et FINANCE
- Le réseau des collaborateurs commerciaux SERVICE COMMERCIAL
- Le réseau du service de recherche et développement RECHERCHE ET DEV

L'ensemble est globalement inclus dans le réseau IP **172.16.0.0/15 (172.16.0.0 – 172.17.255.255)**

- DMZ : 172.17.0.0/17
- ADMIN : 172.17.192.0/18
- GESTION et FINANCE : 172.17.128.0/18
- SERVICE COMMERCIAL : 172.16.128.0/17
- RECHERCHE ET DEV : 172.16.0.0/17

Règle d'adressage des routeurs :

- Utiliser les dernières adresses des réseaux pour les routeurs
- Si présence de plusieurs routeurs :
 - o Utiliser LA dernière pour le routeurs qui conduit vers Internet
 - o Pour les autres routeurs attribuer les avant-dernières adresses en décroissant

Les routeurs viennent d'être remplacés par de nouveaux routeurs CISCO et l'administrateur prévoit la mise en place du **protocole de routage dynamique OSPF**. Aucune route statique autre que par défaut ne sera saisie par l'administrateur.

Travail à faire

1- Définir les adresses des interfaces des routeurs (les présenter sur un tableau)

Routeur	Sur le réseau (nom et @réseau)	Nom de l'interface	@ de l'intertace
RSortie	19.18.215.80/30	S 0/0	19.18.215.81
	DMZ 172.17.0.0/17	Fa 0/0	172.17.127.254
RtrA	ADMIN 172.17.192.0/18	Fa 0/0	172.17.255.254
	GESTION FINANCE 172.17.128.0/18	Fa 1/0	172.17.191.254
	DMZ 172.17.0.0/17	Fa 1/1	172.17.127.253
RtrB	SERVICE COMMERCIAL 172.16.128.0/17	Fa 0/0	172.16.255.254
	R & D 172.16.0.0/17	Fa 1/0	172.16.127.254
	DMZ 172.17.0.0/17	Fa 1/1	172.17.127.252

2- Tables de routage nécessaires

Routeur	Rôle de la route	@réseau destination	Passerelle /direct	Issu de : configuration IP / routage
RSortie	Vers l'extérieur immédiat	19.18.215.80/30	Direct	IP
	Vers DMZ	172.17.0.0/17	172.17.127.254	IP
	Route par défaut	0.0.0.0/0	19.18.215.82	Routage
	Vers Admin réseau	172.17.192.0/18	172.17.127.253	Routage
	Vers Gestion finance	172.17.128.0/18	172.17.127.253	Routage
	Vers Service commercial	172.16.128.0/17	172.17.127.252	Routage
	Vers Recherche et Dev	172.16.0.0/17	172.17.127.252	Routage
RtrA	Vers DMZ	172.17.0.0/17	172.17.127.253	IP
	Vers admin réseau	172.17.192.0/18	Direct	IP
	Vers Gestion finance	172.17.128.0/18	Direct	IP
	Vers Service commercial	172.16.128.0/17	172.17.127.252	Routage
	Vers Recherche et Dev	172.16.0.0/17	172.17.127.252	Routage
	Route par défaut	0.0.0.0/0	172.17.127.254	Routage
RtrB	Vers DMZ	172.17.0.0/17	172.17.127.252	IP
	Vers admin réseau	172.17.192.0/18	172.17.127.253	Routage
	Vers Gestion finance	172.17.128.0/18	172.17.127.253	Routage
	Vers Service commercial	172.16.128.0/17	Direct	IP
	Vers Recherche et Dev	172.16.0.0/17	Direct	IP
	Route par défaut	0.0.0.0/0	172.17.127.254	Routage

3- Réaliser la configuration IP des interfaces des routeurs sur Packet-Tracer

4- **Avant de continuer**, Afficher les tables de routage des routeurs après configuration des interfaces.

Commande show ip route

Routeur Sortie

sur R sortie : ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 19.18.215.82

```

19.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C    19.18.215.80 is directly connected, Serial0/0
172.17.0.0/17 is subnetted, 1 subnets
C    172.17.0.0 is directly connected, FastEthernet0/0
S*  0.0.0.0/0 [1/0] via 19.18.215.82

```

Routeur A

```
172.17.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C    172.17.0.0/17 is directly connected, FastEthernet1/1
C    172.17.128.0/18 is directly connected, FastEthernet1/0
C    172.17.192.0/18 is directly connected, FastEthernet0/0
```

Routeur B

```
172.16.0.0/17 is subnetted, 2 subnets
C    172.16.0.0 is directly connected, FastEthernet1/0
C    172.16.128.0 is directly connected, FastEthernet0/0
172.17.0.0/17 is subnetted, 1 subnets
C    172.17.0.0 is directly connected, FastEthernet1/1
```

5- Configuration du routage par protocole OSPF v2 .

Le protocole OSPF envisage pour les réseau étendus la répartition des routeurs sur différentes zones ou **aires**

étant situés au sein d'un même établissement, ils participeront TOUS ENSEMBLE à des échanges de routes :
ils feront partie d'une aire unique

✚ N° aire = 0

Le protocole OSPF envisage également qu'un même routeur puisse participer à plusieurs groupes d'échanges de routes, un groupe d'échange est appelé processus de communication

Tous les routeurs de notre situation collaboreront d'un même processus de:

✚ N° processus = 1

Pour faciliter la maintenance des routeurs il vous est demandé de définir explicitement les identifiants OSPF des routeurs

Pour aide l'administrateur vous fournit ci-dessous un exemple commenté de configuration OSPF sur CISCO qu'il a trouvé auprès d'un collègue de ses collègues.

!!! Attention cet exemple n'est pas lié au réseau de notre entreprise !!!

Instructions	Commentaires
router ospf 1	Activer le protocole OSPF sur chaque routeur N°processus -> 1
router-id 1.1.1.1	Définition d'un l'identifiant par routeur. Optionnel l'identifiant se construit par la config IP sin on omet cette commande. Attention : si on souhaite choisir les id ils doivent avoir une forme IPv4 comme dans l'exemple.
network 172.27.123.0 0.0.0.3 area 0 network 172.27.0.0 0.0.3.255 area 0 network 172.27.0.0 0.0.0.255 area 0 network 172.27.1.0 0.0.0.255 area 1 network 172.27.2.0 0.0.0.255 area 1 network 172.27.3.0 0.0.0.255 area 1	Définition des réseaux connectés à notifier sur chaque aire (ici 2 aires n° 0 et n° 1). Dans le cas d'une aire unique, la commande doit quand même donner son numéro à chaque fois Attention masque type wildcard CISCO NOTA : Il s'agit bien de réseaux directement connectés au routeur. Si un réseau connecté n'est pas déclaré, le routeur ne transmet pas d'information de routage aux autres concernant ce réseau.
passive-interface g0/1	Interdit au routeur toute communication OSPF par cette interface. A utiliser s'il n'y a aucun autre routeur de ce côté-là pour éviter les tentatives de communication inutiles qui encombreraient le réseau.
default-information originate	Optionnel : instruction à placer sur le routeur qui connaît le chemin vers internet, pour que les autres dirigent vers lui leur route par défaut. Sinon définir les routes par défaut à la main sur chaque routeur. Attention : il faut ce routeur DOIT disposer d'une route par défaut statique

Remarque : Le collègue a extrait cette configuration d'un réseau sur lequel il a défini plusieurs aires,
ici on utilise une aire unique n° 0

Documenter votre réalisation et vos tests : on Configure OSPF :

Sur routeur Rsorti

```
router ospf 1
router-id 1.1.1.1
network 172.17.0.0 0.0.127.255 area 0
passive-interface se0/0
default-information originale
```

```
end
write memory
```

Sur routeur RA

```
router ospf 1
router-id 2.2.2.2
network 172.17.192.0 0.0.63.255 area 0
network 172.17.128.0 0.0.63.255 area 0
network 172.17.0.0 0.0.127.255 area 0
passive-interface Fa0/0
passive-interface Fa1/0
```

```
end
write memory
```

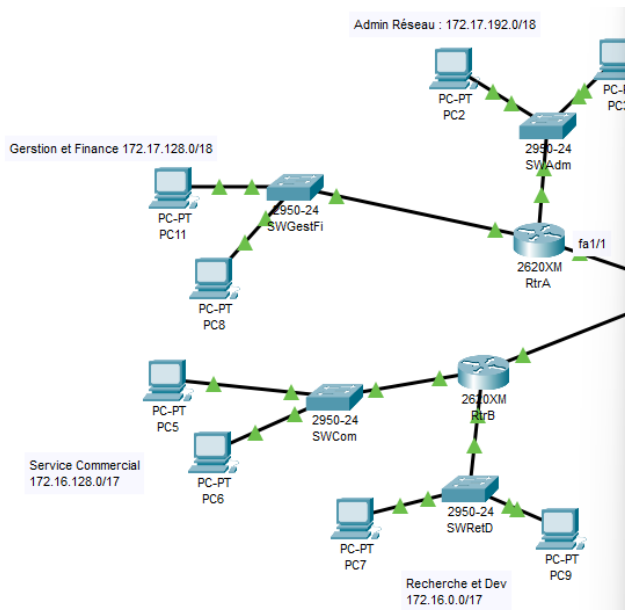
Sur routeur RB

```
router ospf 1
router-id 3.3.3.3
network 172.16.128.0 0.0.127.255 area 0
network 172.16.0.0 0.0.127.255 area 0
network 172.17.0.0 0.0.127.255 area 0
passive-interface Fa0/0
passive-interface Fa1/0
```

```
end
write memory
```

Test sur post :

ping pc 11 → pc 6



```
Command Prompt

C:\>ping 172.16.128.6

Pinging 172.16.128.6 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 172.16.128.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 172.16.128.6

Pinging 172.16.128.6 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 172.16.128.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 172.16.128.6

Pinging 172.16.128.6 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 172.16.128.6: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 172.16.128.6: bytes=32 time=11ms TTL=126
Reply from 172.16.128.6: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 172.16.128.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 11ms, Average = 4ms

C:\>
```

☐ Top