



Gestion de Réseaux avec équipements de niveau 2 et 3 avec prise en charge de redondances de niveau 3



Philippe JUNDT
BTS SIO option SISR

Table des matières

I.	Présentation du projet de brassage	2
II.	Présentation des schéma logique et testing avec Cisco Packet Tracer	3
A.	Proposition de réseau pour redondance du bâtiment 1, réseau 7	4
B.	Présentation des commandes	5
1)	Présentation des interfaces.....	5
2)	Gestion des tables de routage.....	10
III.	Mise en place d'un serveur DHCP	11

Description de la situation

Contexte :

Augmentation de taille d'un réseau informatique dans le cadre d'un accroissement d'activité.

Une néo-entreprise spécialisée dans la vente de matelas écologiques souhaite étendre sa capacité de production. Son stock est relativement limité étant donné qu'elle s'est spécialisée dans la vente en ligne. Elle a besoin d'augmenter son espace de gestion des arrivages et livraisons.

Pour des raisons historiques les locaux dans l'entreprise sont situés dans une petite manufacture qui lui permet de réaliser en partie les matelas sur place. L'entreprise a récemment acquis de nouveaux locaux dans la perspective de pouvoir gérer un plus grand stock et des volumes plus importants.

L'entreprise a récemment fait l'acquisition d'un fournisseur voisin et a réaménagé les locaux en espace de stockage et d'expédition.

Besoin :

L'entreprise dispose d'équipements CISCO, elle fait le choix de recourir à des solutions homogènes en vue d'optimiser le fonctionnement de son réseau avec des protocoles propriétaires.

Pour l'instant le réseau de l'entreprise est assez performant, mais l'entreprise craint les pannes informatiques en raison de sa croissance et d'une augmentation de son volume de commande.

L'entreprise fonctionne en flux tendus et ne peut pas se permettre une panne informatique. Son niveau de demande SLA est proche de 100%

L'entreprise souhaite disposer de postes informatiques sur un même sous-réseau et d'un réseau destiné à la gestion de l'entreprise sur un réseau plus étendu.

Solutions informatiques :

Redondance du hardware :

- Nous proposons à l'entreprise de compléter ses équipements informatiques et de redonner les armoires racks déjà en place.
- Redondance par des fibres entre les différents routeurs.

Redondance au niveau software :

Nous proposons d'implémenter un protocole de redondance de niveau 3 :

Mise en place d'équipements en standby pour pouvoir procéder au remplacement d'équipements défectueux sans coupure du réseau.

HSRP et OSPF pour assurer un fonctionnement efficace et la continuité de l'activité des routeurs.

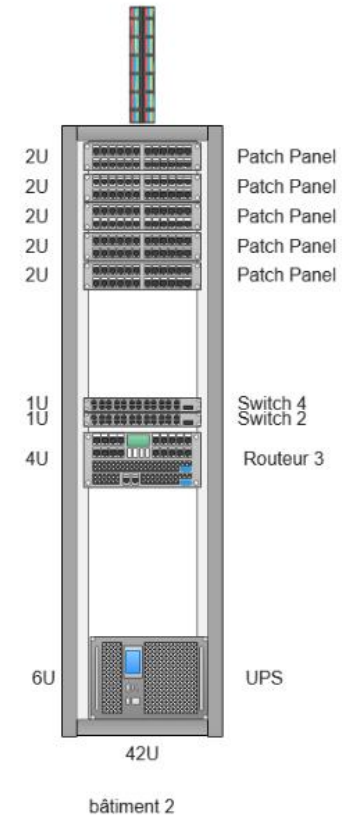
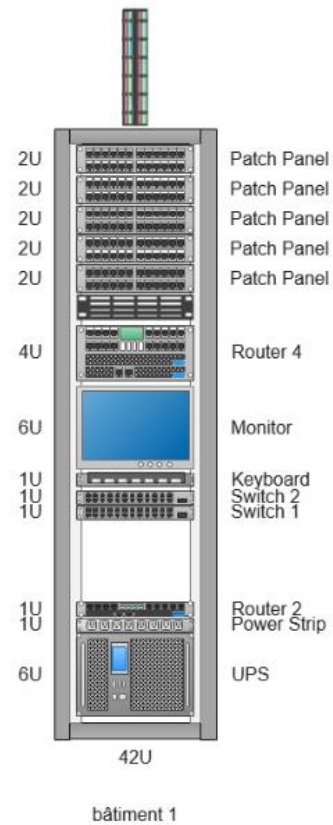
L'infrastructure réseau de niveau 3 est relativement imposante pour le site, mais l'entreprise souhaite se regrouper avec d'autres acteurs du secteur et différentes filiales. Aussi la mise en commun de certaines données est anticipée.

Étapes : Présentation des locaux

Cisco constructeur d'un cœur de réseau

HSRP pour redondance de niveau 3

I. Présentation du projet de brassage



II. Présentation des schéma logique et testing avec Cisco Packet Tracer

Pourquoi scripter ?

La démarche ITIL ou Information Technology Infrastructure Library est un ensemble d'ouvrages recensant les bonnes pratiques du management du système d'information.

L'intérêt pour un technicien de répertorier les commandes passées dans les équipements est de permettre de les saisir plus rapidement et de permettre à un pair de réaliser un contrôle de conformité. Les équipements CISCO ont certaines commandes intégrées qui permettent d'afficher la configuration de l'équipement et les commandes déjà rentrées, `show run` pour avoir un aperçu de la configuration de l'appareil ou `show ip route` pour définir le type de protocole de routage et les réseaux pris en charge par l'équipement.

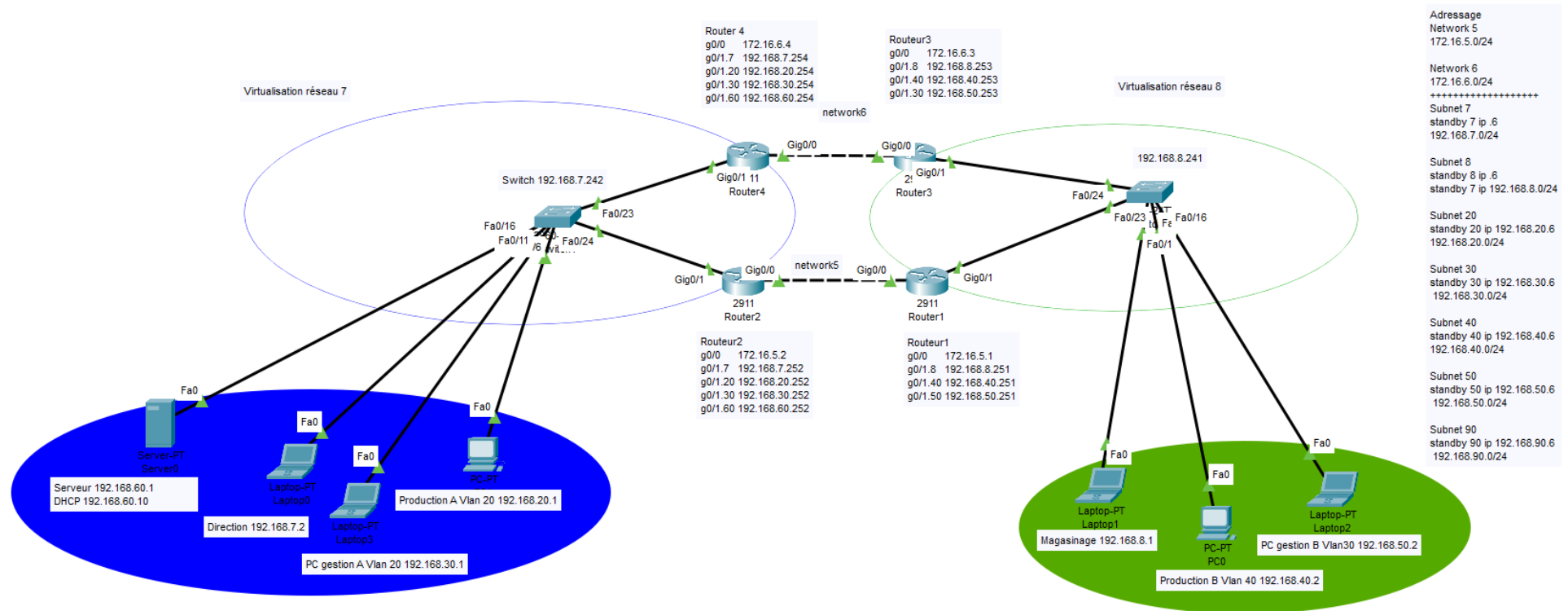
Cette démarche de réflexion avant d'implémenter les routeurs et switch permet de faciliter le dialogue dans un équipe, mais a également un intérêt en terme d'efficacité lors de l'intervention.

En effet les équipements CISCO peuvent parfois freezer ou bloquer leur CLI pour intégrer une commande ou rejeter une commande incorrecte, le fait de faire un testing et du maquettage préalable, permet à l'opérateur de ne pas perdre plusieurs heures face à un équipement qui a besoin d'intégrer une commande. L'outil CISCO Packet Tracer intègre une commande qui permet de faire défiler le temps pour sauter ces temps d'intégration de commande.

Voici les commandes rentrées dans les équipements de niveau 2 et de niveau 3 du projet :

L'entreprise souhaite profiter de ce réaménagement pour ajouter un routeur au bâtiment 1 afin de redonner son infrastructure principale.

A. Proposition de réseau pour redondance du bâtiment 1, réseau 7



B. Présentation des commandes

1) Présentation des interfaces

Zone réseau 7 : adresse réseau 192.168.7.0/24

Switch1

```
en
conf t
hostname Switch1
vlan 7
name vlan7
vlan 8
name vlan8
vlan 20
name vlan20
vlan 30
name vlan30
vlan 40
name vlan40
vlan 50
name vlan50
vlan 60
name vlan60

int r fa0/1-10
sw mode access
sw acc vlan 7

int r fa0/6-10
sw mode access
sw acc vlan 20

int r fa0/11-15
sw mode access
sw acc vlan 30

int r fa0/16-20
sw mode access
sw acc vlan 60

exit
int r fa 0/21-24
sw mode trunk
spanning-tree mode rapid-pvst
end
wr m
```

Zone réseau 8 : niveau 3

Routeur2

```
Conf t
Hostname router2
int g0/1
ip address 192.168.7.252 255.255.255.0
no sh

interface g0/1.7
description vlan7
encapsulation dot1Q 7
ip add 192.168.7.252 255.255.255.0
ip helper-address 192.168.60.10
standby 7 ip 192.168.7.6

interface g0/1.20
description vlan20
encapsulation dot1Q 20
ip add 192.168.20.252 255.255.255.0
ip helper-address 192.168.60.10
standby 20 ip 192.168.20.6

interface g0/1.30
description vlan30
encapsulation dot1Q 30
ip add 192.168.30.252 255.255.255.0
ip helper-address 192.168.60.10
standby 30 ip 192.168.30.6

interface g0/1.60
description vlan60
encapsulation dot1Q 60
ip add 192.168.60.252 255.255.255.0
standby 60 ip 192.168.60.6
ip helper-address 192.168.60.10

int g0/0
ip address 172.16.5.2 255.255.255.0
no shut
end
ip routing
write memory
```

Routeur4

```
Conf t
Hostname router4
int g0/1
ip address 192.168.7.254 255.255.255.0
no sh

interface g0/1.7
description vlan7
encapsulation dot1Q 7
ip add 192.168.7.254 255.255.255.0
ip helper-address 192.168.60.10
standby 7 ip 192.168.7.6

interface g0/1.20
description vlan20
encapsulation dot1Q 20
ip add 192.168.20.254 255.255.255.0
ip helper-address 192.168.60.10
standby 20 ip 192.168.20.6

interface g0/1.30
description vlan30
encapsulation dot1Q 30
ip add 192.168.30.254 255.255.255.0
ip helper-address 192.168.60.10
standby 30 ip 192.168.30.6

interface g0/1.60
description vlan60
encapsulation dot1Q 60
ip add 192.168.60.254 255.255.255.0
standby 60 ip 192.168.60.6
ip helper-address 192.168.60.10

int g0/0
ip address 172.16.6.4 255.255.255.0
no shut
end
ip routing
write memory
```


Zone réseau 8 : adresse réseau 192.168.8.0/24, niveau 2

Switch2

```
en
conf t
hostname SwitchC
vlan 7
name vlan7
vlan 8
name vlan8
vlan 20
name vlan20
vlan 30
name vlan30
vlan 40
name vlan40
vlan 50
name vlan50
vlan 60
name vlan60

int r fa0/6-15
sw mode access
sw acc vlan 20
int r fa0/16-19
sw mode access
sw acc vlan 30
```

Zone réseau 8 : niveau 3

Routeur1

```
Conf t
Hostname router1
int g0/1
ip address 192.168.8.251 255.255.255.0
no sh

interface g0/1.8
description vlan8
encapsulation dot1Q 8
ip add 192.168.8.251 255.255.255.0
standby 8 ip 192.168.8.6

interface g0/1.40
description vlan40
encapsulation dot1Q 40
ip add 192.168.40.251 255.255.255.0
standby 40 ip 192.168.40.6

interface g0/1.50
description vlan50
encapsulation dot1Q 50
ip add 192.168.50.251 255.255.255.0
standby 50 ip 192.168.50.6

int g0/0
ip address 172.16.5.1 255.255.255.0
standby 5 ip 172.16.5.6
no sh
end
ip routing
write memory
```

Routeur3

```
Conf t
Hostname router3
int g0/1
ip address 192.168.8.253 255.255.255.0
no sh

interface g0/1.8
description vlan8
encapsulation dot1Q 8
ip add 192.168.8.253 255.255.255.0
standby 8 ip 192.168.8.6

interface g0/1.40
description vlan40
encapsulation dot1Q 40
ip add 192.168.40.253 255.255.255.0
standby 50 ip 192.168.40.6

interface g0/1.50
description vlan50
encapsulation dot1Q 50
ip add 192.168.50.253 255.255.255.0
standby 50 ip 192.168.50.6

int g0/0
ip address 172.16.6.3 255.255.255.0
standby 6 ip add 172.16.6.6
no sh

int g0/2
ip address 172.16.5.3 255.255.255.0
no sh
end
ip routing
write memory
```

Les protocoles HSRP et OSPF, un protocole par état de lien. Il s'agit de protocoles dynamiques qui exploitent une grande capacité des ressources des équipements et implique que les différents équipements communiquent en temps réel pour établir des diagnostic réseau. Ces protocoles peuvent perturber la configuration des équipements, la console ou CLI est parfois sollicitée et empêche l'opérateur de rentrer des commandes. Il est donc nécessaire.

Il s'avère parfois nécessaire de couper les ports d'équipement pour pouvoir implémenter de nouvelles commandes.

Couper les équipements réseaux perturbant n'est une autre alternative souhaitable pour une entreprise qui cherche à avoir des disponibilités d'équipement ou SLA proche de 100%. L'entreprise a besoin de ses réseaux de façon continue et a fait le choix d'avoir des équipements redondants pour prévenir les pannes et pour garantir que son réseau intranet soit toujours opérationnel.

```
conf t
int g0/0
no sh
int g0/1
no sh
int g0/1/0
no sh
int g0/2/0
no sh
int g0/3/0
no sh
```

```
int g0/0
sh
int g0/1
sh
int g0/1/0
sh
int g0/2/0
sh
en
conf t
int g0/3/0
sh
```

Les réseaux dynamique sont intéressant pour les équipement qui ont de hauts rendement et changement à opérer. Dans le cadre d'un infrastructure pour cette entreprise, il serait plus pertinent de recommander le recours à un routage statique ou un routage par vecteur distance comme RIP.

2) Gestion des tables de routage

Ajout des tables de routage :

Passage du protocole RIP au protocole OSPF.

```
En
Conf t
Router rip
Version 2
No Network 192.168.7.0
No Network 192.168.8.0
No Network 192.168.30.0
No Network 192.168.20.0
No Network 172.16.5.0
No Network 172.16.6.0
End
Wr m
```

Ajout des tables de routage :

router ospf 1-2-3-4

```
network 172.16.5.0 0.0.0.255 area 0
network 172.16.6.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.7.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.8.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.20.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.40.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.50.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.60.0 0.0.0.255 area 0
```

III. Mise en place d'un serveur DHCP