Projet Cisco

Documentation infrastructure réseau

Table des matières

[2 Introduction 2](#_Toc120053563)

[2.1 Contexte 2](#_Toc120053564)

[2.2 Contraintes 2](#_Toc120053565)

[2.3 Objectif document 2](#_Toc120053566)

[3 Matériel 4](#_Toc120053567)

[3.1 Présentation des composants 4](#_Toc120053568)

[3.2 Modifications 4](#_Toc120053569)

[3.3 Câbles 4](#_Toc120053570)

[3.4 Configurations initiales 5](#_Toc120053571)

[3.4.1 Configuration initiale des switches 5](#_Toc120053572)

[3.4.2 Configuration initiale des routeurs 5](#_Toc120053573)

[4 Architecture 6](#_Toc120053574)

[4.1 Agence 6](#_Toc120053575)

[4.2 FAI 7](#_Toc120053576)

[4.3 Siège social 7](#_Toc120053577)

[5 Adressage 8](#_Toc120053578)

[5.1 Tableau 8](#_Toc120053579)

[5.2 Règle d’adressage 8](#_Toc120053580)

[6 Routage OSPF 9](#_Toc120053581)

[6.1 Agence 9](#_Toc120053582)

[6.2 FAI 9](#_Toc120053583)

[6.3 Siège social 9](#_Toc120053584)

[7 Liaison VPN IPSec 9](#_Toc120053585)

[7.1 RSS 9](#_Toc120053586)

[7.2 FAI 10](#_Toc120053587)

[8 Plan de sécurité 11](#_Toc120053588)

[8.1 Switch 11](#_Toc120053589)

[8.2 Router 11](#_Toc120053590)

[8.3 Commandes 11](#_Toc120053591)

# Introduction

## Contexte

Vous participez dans une équipe réseau/sécurité à la mise en place d’un réseau pour DevOpsSecurity. Vous devez concevoir ce réseau en IPv4 pour configuration des machines/hôtes et du routage OSPF avec proposition d’un plan de sécurité.

Ce réseau est constitué de quatre agences connectées à un routeur au siège de la société situé à Paris. Le siège de la société est connecté à son tour à un routeur de FAI par souci de centralisation.

Votre tâche consiste à créer un plan d’adressage afin d’accueillir le nombre d’hôtes requis et de proposer votre plan de sécurité pour l’infrastructure.

## Contraintes

* Réseau en IPv4
* Routage OSPF avec plan de sécurité
* 4 agences connectées via un routeur au siège de la société
* Une connexion du routeur du siège au routeur de FAI

## Objectif document

Ce document a pour objectif de présenter les différents aspects du projet et d’entrer dans le détail de certains éléments importants.

Dans ce document, nous présenterons également les différents composants permettant la mise en place de l'infrastructure réseau, dans cette situation, les différents appareils (switch, router…) ainsi que les câbles utilisés pour les connecter entre eux.

De plus, il y sera détaillé l’architecture du réseau, à savoir comment ceux-ci sont organisés au sein des différents LAN, les adresses IPv4 ainsi que les interfaces de connexion.

# Matériel

## Présentation des composants

 PC Fixe

Server

Router 2911

Switch 2960

## Modifications



Ajout du module HWIC-2T sur chaque routeur afin de les connecté entre eux via câble Serial DCE

## Câbles

Serial DCE

Ces câbles permettront de connecter les routeurs sur de longues distances.

Droits

Ces câbles serviront à connecter le reste des composant de l’infrastructure entre eux, exemple : PC - Switch – Router

 Croisé

Ces câbles seront utilisés pour les connexions switch à switch

## Configurations initiales

### Configuration initiale des switches

Switch(config)#interface range fastEthernet 0/1-24

Switch(config-if-range)#shutdown

Switch(config-if)#exit

Switch(config)#interface GigabitEthernipet0/2

Switch(config-if)#shutdown

### Configuration initiale des routeurs

Router(config)#interface gigabitEthernet 0/1

Router(config-if-range)#no shutdown

Router(config-if-range)#exit

Router(config)#interface serial 0/3/0

Router(config-if)#no shutdown

# Architecture

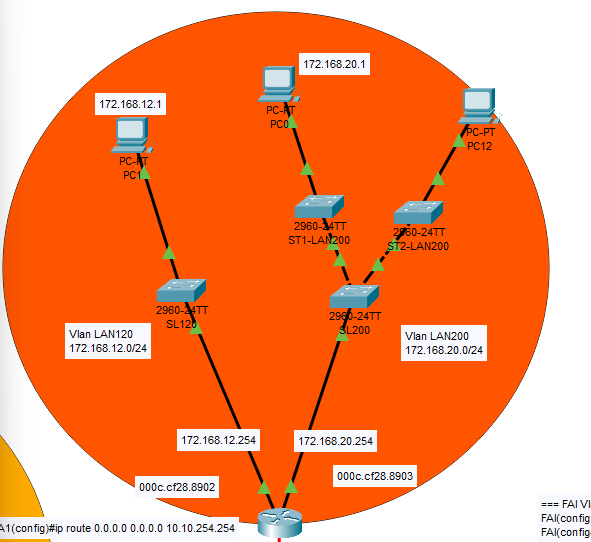
## Agence

Exemple avec l’agence 1 :

Les lans avec plus de 192 (8\*24 ports) machines connectées demande une multiplication des stacks de switch.

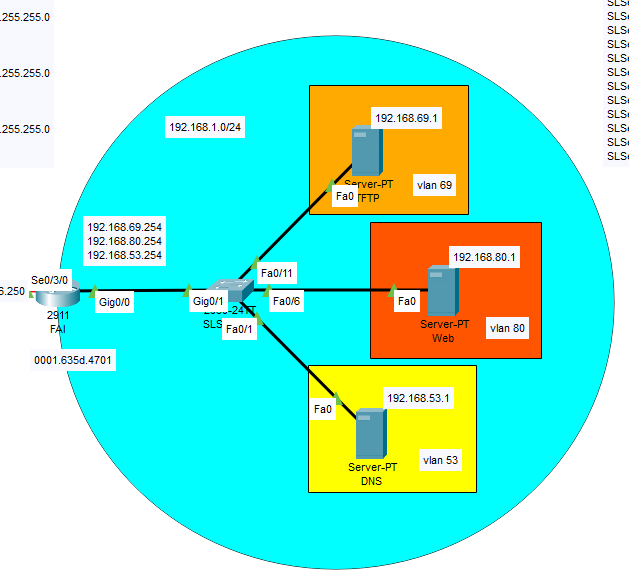
Idéalement le cœur de réseau (ici SL200) devrait être un 4500 afin de pouvoir relier tous les switch enfant par fibre et évité des lenteurs sur le réseau avec un grand nombre de machines connectées.

Pour le reste, un simple stack de switch suffit.

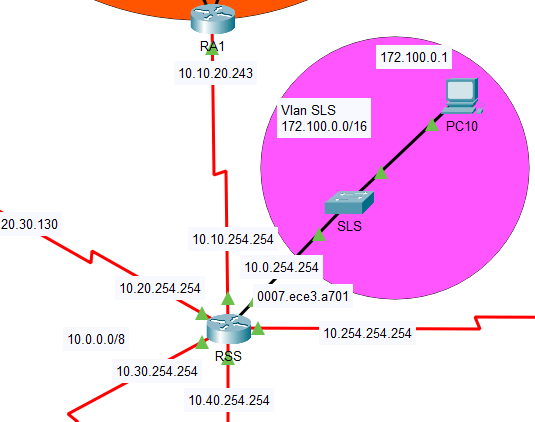


## FAI

Chaque type de service ce trouve dans une vlan et réseau différent.



## Siège social



# Adressage

## Tableau

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Routeurs** | **Lan (G0/0)** | **Lan (G0/1)** | **Lan (G0/2)** | **LAN RSS** |
| RA1 | Off | 172.168.12.0/24 | 172.168.20.0/24 | 10.10.0.0/16 |
| RA2 | Off | 172.1.0.0/16 | 172.2.0.0/16 | 10.20.0.0/16 |
| RA3 | Off | 172.168.8.0/24 | 172.168.80.0/24 | 10.30.0.0/16 |
| RA4 | Off | 172.168.3.0/24 | 172.168.6.0/24 | 10.40.0.0/16 |
| FAI | 192.168.53.254  192.168.80.254  192.168.69.254 | 192.168.1.0/24 | Off | 10.254.0.0/26 |

## Règle d’adressage

Afin de faciliter la compréhension et l’utilisation de l'infrastructure, certaines règles d’adressage ont été appliquées.

Côté LAN agence, chaque ip d’interface finie en .254.

Cette règle sera également appliquée pour réseaux connectant les agences.

Les PC quant à eux sont tous configurer via leur DHCP respectif configurer à partir de leur routeur.

Côté FAI, chaque type de serveur doit se trouve sur un réseau différent des autres serveurs afin de prévoir l’ajout possible en cas de volonté de redondance.

# Routage OSPF

## Agence

FAI(config)#router ospf 10

FAI(config-router)#network 10.XX.254.254.0 0.0.255.255 area 0

FAI(config-router)#network 192.168.XX.0 0.255.255.255 area 0

FAI(config-router)#network 192.168.XX.0 0.255.255.255 area 0

## FAI

FAI(config)#router ospf 10

FAI(config-router)#network 10.254.254.0.0 0.0.255.255 area 0

FAI(config-router)#network 192.168.0.0 0.0.255.255 area 0

## Siège social

RSS(config)#router ospf 10

RSS(config-router)#network 10.10.0.0 0.0.255.255 area 0

RSS(config-router)#network 10.20.0.0 0.0.255.255 area 0

RSS(config-router)#network 10.30.0.0 0.0.255.255 area 0

RSS(config-router)#network 10.40.0.0 0.0.255.255 area 0

RSS(config-router)#network 10.254.0.0 0.0.255.255 area 0

# Liaison VPN IPSec

## RSS

RSS(config)#crypto isakmp policy 10

RSS(config-isakmp)#encryption aes 256

RSS(config-isakmp)#authentication pre-share

RSS(config-isakmp)#group 5

RSS(config)#crypto isakmp key ESGI address 10.254.254.254

RSS(config)#crypto ipsec transform-set RSS-FAI esp-aes 256 esp-sha-hmac

RSS(config)#crypto map IPSEC-CRYPTOMAP 100 ipsec-isakmp

RSS(config-crypto-map)#set peer 10.254.1.1

RSS(config-crypto-map)#set pfs group5

RSS(config-crypto-map)#set security-association lifetime seconds 86400

RSS(config-crypto-map)#set transform-set RSS-FAI

RSS(config-crypto-map)#match address 100

RSS(config)#interface Serial 0/3/0

RSS(config-if)#crypto map IPSEC-CRYPTOMAP

## FAI

FAI(config-isakmp)#encryption aes 256

FAI(config-isakmp)#authentication pre-share

FAI(config-isakmp)#group 5

FAI(config)#crypto isakmp key ESGI address 10.254.1.1

FAI(config)#crypto ipsec transform-set FAI-RSS esp-aes 256 esp-sha-hmac

FAI(config)#crypto map IPSEC-CRYPTOMAP 100 ipsec-isakmp

FAI(config-crypto-map)#set peer 10.254.254.254

FAI(config-crypto-map)#set pfs group5

FAI(config-crypto-map)#set security-association lifetime seconds 86400

FAI(config-crypto-map)#set transform-set FAI-RSS

FAI(config-crypto-map)#match address 100

FAI(config)#interface Serial 0/1/0

FAI(config-if)#crypto map IPSEC-CRYPTOMAP

# Plan de sécurité

## Switch

* Interface non utiliser shutdown
* Mot de passe mode enable (ESGI)
* Ajout d’une bannière de prévention
* Filtrage vers le routeur par adresse mac et extinction en cas de mauvaise mac
* DHCP snooping

## Router

* Interface non utiliser shutdown
* Mot de passe mode enable (ESGI)
* Ajout d’une bannière de prévention

## Commandes

Ajout d’un mot de passe pour passer en enable – switch et routeur

XXXXX(config)#enable secret ESGI

XXXXX(config)#service password-encryption

Ajout d’une bannière au mode console – switch et routeur

XXXXX(config)#banner motd #

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

PROPERTY OF Quentin Hlion

Paris, France

USE OF THIS SYSTEM, AUTHORIZED OR UNAUTHORIZED,

CONSTITUTES CONSENT TO MONITORING OF THIS SYSTEM. UNAUTHORIZED USE

MAY SUBJECT YOU TO CRIMINAL PROSECUTION. EVIDENCE OF UNAUTHORIZED USE

COLLECTED DURING MONITORING MAY BE USED FOR ADMINISTRATIVE, CRIMINAL

OR OTHER ADVERSE ACTION. USE OF THIS SYSTEM CONSTITUTES CONSENT TO

MONITORING FOR THESE PURPOSE

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

#

Filtrage de la connexion entre switch et router par mac adresse

XXXXX(config)#interface G0/1

XXXXX(config-if)#switchport mode access

XXXXX(config-if)#switchport port-security

XXXXX(config-if)#switchport port-security mac-address XXXX

XXXXX(config-if)#switchport port-security violation shutdown

XXXXX(config-if)#do wr

DHP Snooping – switch

Mise en place du DHCP snooping pour l’ensemble des switchs d’agences, check que le l’appareil connecté au switch est bien passé par le DHCP pour récupérer une IP

XXXXX(config)#ip dhcp snooping vlan XXX

XXXXX(config)#interface g0/1

XXXXX(config-if)#ip dhcp snooping trust

XXXXX(config)#interface range fastEthernet 0/1-24

XXXXX(config-if-range)#ip dhcp snooping limit rate 10