

LIVRABLE 1

PROJET RESEAU - FunkyTown

FLORIAN DE GRAAF
ANTOINE PAQUE
WISSAL EZZINE
ALEXANDRE DAVID

CESI – CPI A2

Table des matières

Mise en situation	1
Contexte.....	1
Cahier des charges	1
ESN eXia	2
Bibliothèque.....	3
ENGIE	4
DIGIPLEX.....	5
Datacenter	6
Plan d’adressage	7
Différents tableaux	7
TABLE D’ADRESSAGE RESEAU MAIL.....	9

Mise en situation

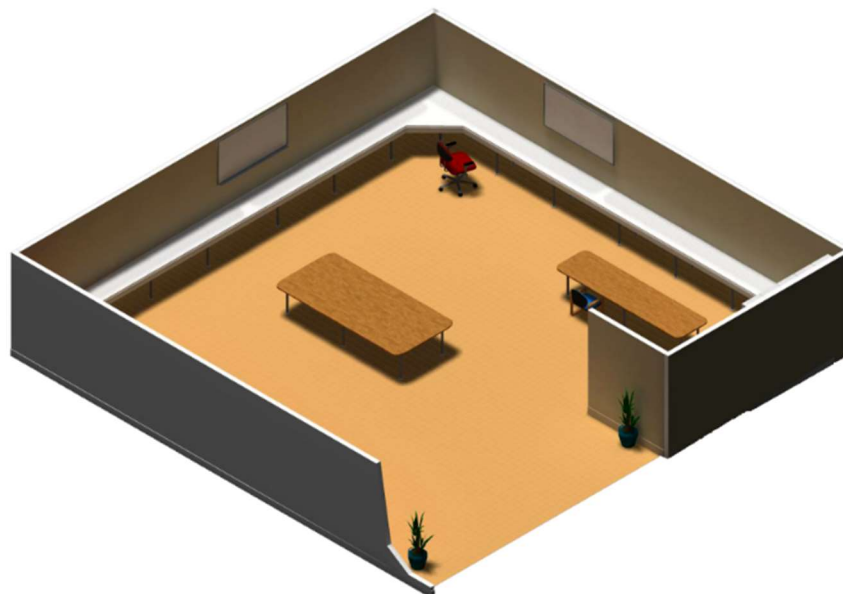
Contexte

Nous sommes chargés de réaliser l’architecture réseau de notre entreprise l’ESN eXia. En effet, le maire de FunkyTown souhaite soutenir une politique numérique auprès des entreprises de la ville. De plus, nous avons notamment été missionnés de réaliser les architectures réseaux des sites suivants : la bibliothèque, Engie, Digiplex ainsi que le Data Center.

Cahier des charges

Ci-dessous voici le cahier des charges qui nous a été transmis pour les architectures réseaux à réaliser.

ESN eXia



2 PC fixes :

- Adressage fixe dans le réseau 192.168.1.0/24
- Accès au Web
- Résolution avec le DNS du datacenter

1 PC portable :

- Adressage fixe dans le réseau 192.168.1.0
- Accès au Web
- Résolution avec le DNS du datacenter

1 Switch L2 :

- Sécurisation des accès

1 Borne Wifi :

- Sécurité la plus haute pour l'accès au réseau
- Configuration permettant l'accès au Web

1 Routeur :

- Adressage fixe en 192.168.1.254/24
- Sécurisation des accès
- Configuration permettant l'accès au Web

Un serveur DNS & FTP local :

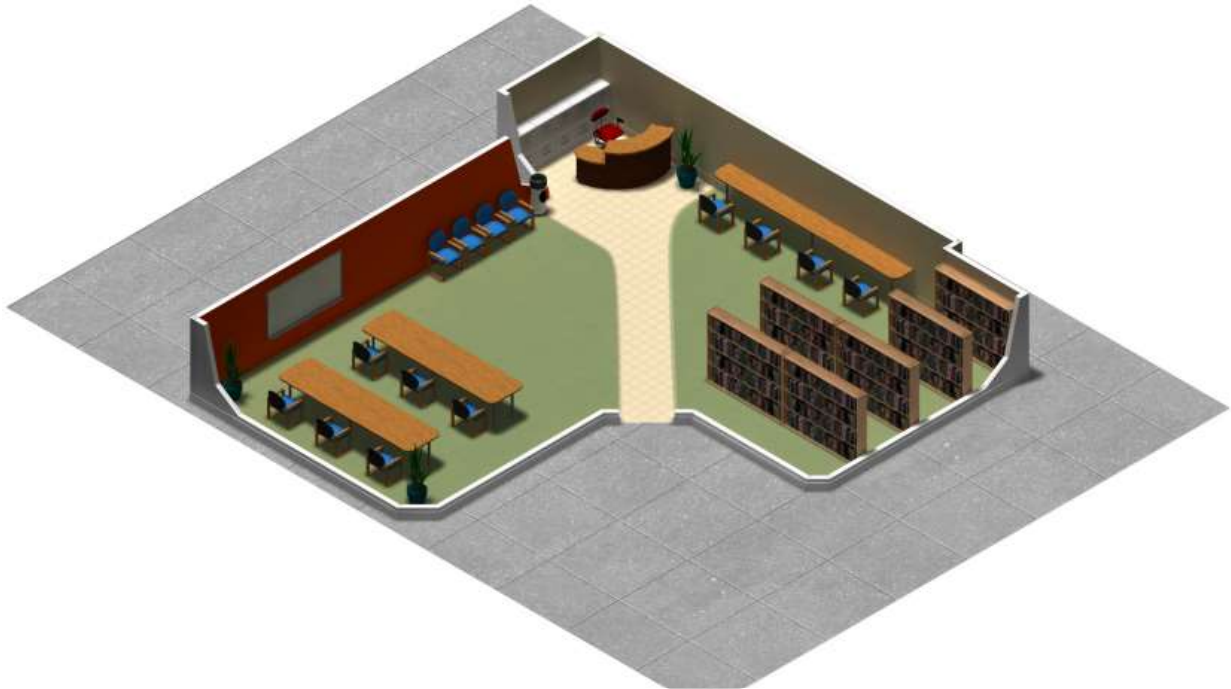
- Adressage fixe en 192.168.1.200/24
- Permet de récupérer et déposer des images IOS d'équipements
- Configurer Le serveur DNS pour les postes de l'entreprise

-> Ajouter une entrée DNS www.google.com avec l'ip 108.177.127.139

Câblage :

- Câblage adapté au besoin/charge

Bibliothèque



1 Routeur :

- Sécurisation de l'accès physique
- Mise en place d'un accès à distance via SSH ou telnet
- Adresse IP statique dans le réseau 192.168.0.0/24
- Configuration du service DHCP en 192.168.0.0/24
- Configuration permettant l'accès web aux périphériques internes

5 PC fixes :

- 4 PC à disposition destinés au libre-service
- 1 PC pour l'assistante de la bibliothèque
- Adressage IP dynamique avec un DNS public
- Accès WEB

1 switch L2

- Sécurisation de l'accès physique
- Mise en place d'un accès à distance via SSH ou telnet

1 Borne Wifi :

- Configuration d'un SSID
- Pas de sécurité pour un accès ouvert au public

2 PC portables :

- Adressage dynamique avec un DNS public
- Accès WEB

ENGIE



2 Switch L2

• Configuration du VTP

• Mise en place de 3 VLANs :

- VLAN 10 -> Service Technique.
- VLAN 11 -> Service Commercial
- VLAN 12 -> Wifi invités

• Avec la technique du VLSM prévoyez un adressage permettant d'accueillir plus de collaborateur dans un avenir proche :

- VLAN 10 -> 100 collaborateurs
- VLAN 11 -> 60 collaborateurs
- VLAN 12 -> 20 collaborateurs

1 Serveur DHCP & DNS :

- Adressage IP statique dans une plage réseau ne permettant que 2 adresses. Ajoutez cette plage à la suite de la plage du VLAN 12
- Configuration des pools DHCP correspondant aux VLAN
- Ce serveur servira de DNS pour les postes de l'entreprise

1 Routeur :

- Sécurisation de l'accès physique
- Mise en place d'un accès à distance via SSH
- Mise en place du routage inter-vlan
- Accès WEB pour les périphériques internes

2 Bornes Wifi :

- Configurer un SSID sur chacune des bornes
- Pas de sécurité pour un accès public
- Configurer les Bornes dans le vlan 12

25 PC fixes :

- Configurer les PC jaune dans le VLAN 10
- Configurer les PC orange dans le VLAN 11
- Adressage IP Dynamique
- Accès WEB

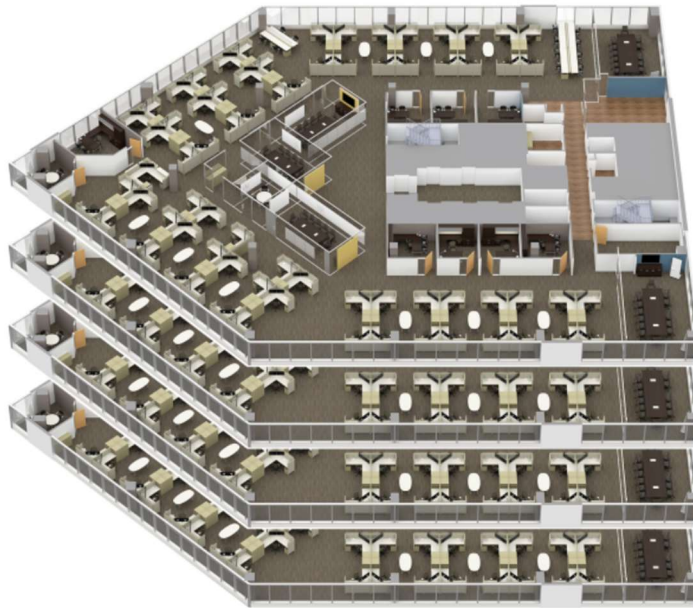
4 PC portables :

- Configurer les PC bleu sur le Wifi dans le VLAN 12
- Adressage IP dynamique
- Accès WEB

2 téléphones portables :

- Configurer les téléphones sur le Wifi publique
- Adressage IP dynamique
- Accès WEB

DIGIPLEX



Etherchannel :

- Configuration des liaisons entre switch de chaque Etage avec le protocole de votre choix.

Création des VLAN (en fonction des couleurs) avec le VTP :

- Vlan 10 : nom « Conception » en 192.168.10.0/24
- Vlan 20 : nom « Commercial » en 192.168.20.0/24
- Vlan 30 : nom « Ressources_Humaine » en 192.168.30.0/24
- Vlan 40 : nom « Hotline » en 192.168.40.0/24
- Vlan 50 : nom « Wifi_Enterprise » en 192.168.50.0/24
- VLAN 60 : nom « Wifi_invités » en 192.168.60.0/24
- Vlan 70 : nom « Server » en 192.168.70.0/24
- Vlan 80 : nom « Management » en 192.168.80.0/24

Mise en place du routage Inter-vlan :

- Attribuer l'ensemble des PC fixes dans leur vlan
- Appliquer le routage inter-vlan sur le switch L3, chaque interface aura la dernière IP du réseau
- Des IPs statiques sont déjà attribuées aux serveurs
- Configurer les pools DHCP sur le serveur DHCP

->L'option DNS sera l'adresse IP du serveur de l'entreprise 192.168.70.3

- Attribuer des adresses IP dynamiques sur l'ensemble des postes clients

Conception Wifi :

- Configurer le contrôleur Wifi en mode trunk avec un vlan natif 70
- Configurer les bornes Wifi en mode trunk avec un vlan 70

Configurez 2 SSID sur le contrôleur Wifi

-> Wifi entreprise avec le vlan 50 avec une clé WPA2

-> Wifi invités avec le vlan 60

- Connectez chaque PC portable en Wifi selon le VLAN respectif
- Chaque PC sera configuré avec une IP dynamique

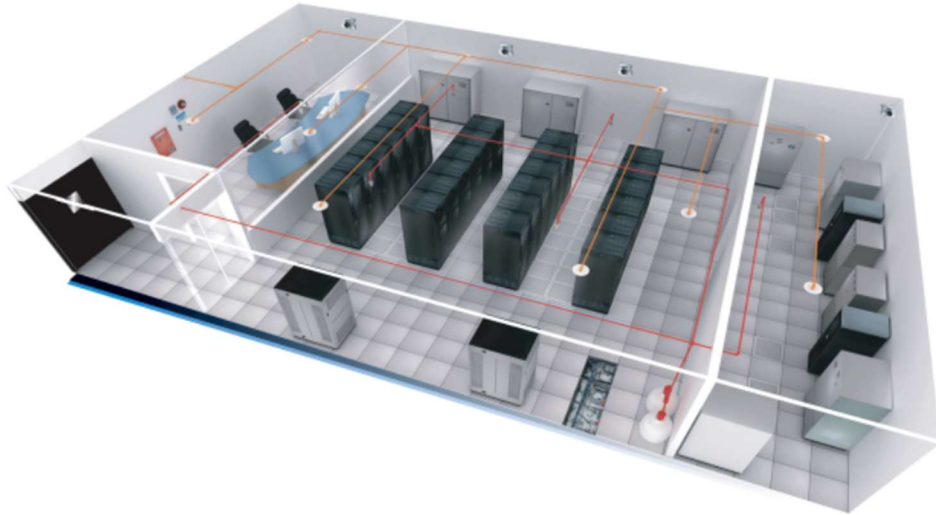
Configuration du Vlan de management :

- Chaque switch doit être accessible via SSH ou telnet
- Chaque switch sera configuré avec une IP statique dans le réseau 192.168.80.0/24

Routeur :

- Chaque PC (Fixe et laptop) doit avoir avec un accès WEB

Datacenter



Interconnexion IPv6 avec le Cloud :

- Configuration du réseau local de l'entreprise EXIA en 2001:DB8:2000::/64
- Création d'un tunnel IPv6 entre le routeur cloud et le routeur de votre bureau

-> Le tunnel aura pour adresse réseau : 2001:DB8:3000::/64

- Le réseau du cloud distant est déjà configuré en 2001 :DB8 :1000 ::/64

Les PC du bureau doivent pouvoir afficher la page d'administration du Serveur Meraki avec son IP !

Plan d'adressage

Différents tableaux

Adressage privé de l'ensemble des entreprises.

Nous avons réalisé ce tableau d'adressage à la suite des différentes demandes des clients dans leur cahier des charges. Ces demandes, comme nous le verrons plus tard, ne sont pas optimales, elles sont réalisées par des néophytes du réseau. Nous avons également réalisé un plan d'adressage correspondant plus à leur besoins réels.

Cahier des charges								
Nom du réseau	Nombres d'hôtes souhaités	Nombres d'hôtes disponibles	Nombre d'IP restantes	Notation CIDR	Masque	Plage utilisable	Adresse réseau	Adresse de diffusion
ESN eXia	5	254	249	/24	255.255.255.0	192.168.1.1 - 192.168.1.254	192.168.1.0	192.168.1.255
Bibliothèque	8	254	246	/24	255.255.255.0	192.168.1.1 - 192.168.1.254	192.168.1.0	192.168.1.255
Engie								
Vlan10	100	126	26	/25	255.255.255.127	192.168.10.1 - 192.168.10.126	192.168.10.0	192.168.10.127
Vlan11	60	62	2	/26	255.255.255.191	192.168.11.1 - 192.168.11.62	192.168.11.0	192.168.11.63
Vlan12	20	30	10	/27	255.255.255.223	192.168.12.1 - 192.168.12.30	192.168.12.0	192.168.12.31
Digiplex								
Vlan10	254	254	0	/24	255.255.255.0	192.168.10.1 - 192.168.10.254	192.168.10.0	192.168.10.255
Vlan20	254	254	0	/24	255.255.255.0	192.168.20.1 - 192.168.20.254	192.168.20.0	192.168.20.255
Vlan30	254	254	0	/24	255.255.255.0	192.168.30.1 - 192.168.30.254	192.168.30.0	192.168.30.255
Vlan40	254	254	0	/24	255.255.255.0	192.168.40.1 - 192.168.40.254	192.168.40.0	192.168.40.255
Vlan50	254	254	0	/24	255.255.255.0	192.168.50.1 - 192.168.50.254	192.168.50.0	192.168.50.255
Vlan60	254	254	0	/24	255.255.255.0	192.168.60.1 - 192.168.60.254	192.168.60.0	192.168.60.255
Vlan70	254	254	0	/24	255.255.255.0	192.168.70.1 - 192.168.70.254	192.168.70.0	192.168.70.255
Vlan80	254	254	0	/24	255.255.255.0	192.168.80.1 - 192.168.80.254	192.168.80.0	192.168.80.255

Nous devons également réaliser l'adressage des interconnexions des différents sites vers le DSLAM FAI, le premier tableau a été réalisé avec des adresses privées de la classe B.

Nom du réseau	Notation CIDR	Masque	Sous-réseau	Adresse réseau
ESN eXia	/24	255.255.255.0	172.16.1.1	172.16.0.0
Bibliothèque	/24	255.255.255.0	172.16.2.1	172.16.0.0
Engie	/24	255.255.255.0	172.16.3.1	172.16.0.0
Digiplex	/24	255.255.255.0	172.16.4.1	172.16.0.0
DataCenter	/24	255.255.255.0	172.16.4.1	172.16.0.0
	IP de gestion	Plage d'adressage	Masque	Notation CIDR
DSLAM	172.16.0.1	172.16.0.0 - 172.16.0.255	255.255.255.0	/24

Celui-ci a été réalisé avec les adresses publiques disponibles sur les routeurs et serveurs dans le fichier Packet Tracer.

Nom du réseau	Notation CIDR	Masque	Adresse réseau
ESN eXia	/24	255.255.255.0	131.50.62.245
Bibliothèque	/24	255.255.255.0	80.158.3.17
Engie	/24	255.255.255.0	45.80.255.33
Digiplex	/24	255.255.255.0	68.101.36.129
DataCenter	/24	255.255.255.0	90.154.127.203
	IP de gestion	Masque	Notation CIDR
DSLAM	80.0.0.5	255.255.255.252	/24

A présent, le tunnel IPV6 entre eXia et Datacenter avec les notations CIDR et les adresses IPV6 correspondantes.

DataCenter	Notation CIDR	Adresse réseau
Réseau local eXia	/64	2001:DB8:2000::
Routeur Meraki	/64	2001 :DB8 :1000::
Tunnel IPV6	/64	2001:DB8:3000::

TABLE D'ADRESSAGE RESEAU MAIL

Adressage du réseau maillé									
Connexion	IP source	IP destination	Notation CIDR	Masque	Plage utilisable	Adresse réseau	Adresse de diffusion	Interface Source	Interface Destination
FAI01->DSLAM	80.0.0.6	80.0.0.5	/30	255.255.255.252	80.0.0.5-80.0.0.6	80.0.0.4	80.0.0.7	Fa0/0	Fa0/0
FAI01->FAI02	80.0.0.14	80.0.0.13	/30	255.255.255.252	80.0.0.13-80.0.0.14	80.0.0.12	80.0.0.15	Serial0/0/0	Serial0/0/1
WAN-FAI02	80.0.0.10	80.0.0.9	/30	255.255.255.252	80.0.0.10-80.0.0.9	80.0.0.8	80.0.0.11	Serial0/1/0	Serial0/0/0
FAI03->FAI02	80.0.0.22	80.0.0.21	/30	255.255.255.252	80.0.0.21-80.0.0.22	80.0.0.20	80.0.0.23	Serial0/1/0	Serial0/0/1
FAI03->FAI04	80.0.0.33	80.0.0.34	/30	255.255.255.252	80.0.0.33-80.0.0.34	80.0.0.32	80.0.0.35	Serial0/0/0	Serial0/0/1
FAI05->FAI03	80.0.0.29	80.0.0.30	/30	255.255.255.252	80.0.0.29-80.0.0.30	80.0.0.28	80.0.0.31	Serial0/0/0	Serial0/1/0
FAI05->FAI04	80.0.0.25	80.0.0.26	/30	255.255.255.252	80.0.0.25-80.0.0.26	80.0.0.24	80.0.0.27	Serial0/0/1	Serial0/1/0
FAI05->MERAKI	90.154.127.254	90.154.127.203	/24	255.255.255.0	90.154.127.1-90.154.127.254	90.154.127.0	90.154.127.255	Serial0/1/0	Serial0/0/0
DSLAM->WAN	80.0.0.1	80.0.0.2	/30	255.255.255.252	80.0.0.1-80.0.0.2	80.0.0.0	80.0.0.3	Fa0/1	Fa0/1
DNSGOOGLE->WAN	8.8.8.8	8.8.8.254	/24	255.255.255.0	8.8.8.254-8.8.8.1	8.8.8.0	8.8.8.255	GigabitEthernet1	GigabitEthernet0/2/0
WAN->GOOGLE	108.177.127.254	108.177.127.139	/24	255.255.255.0	108.177.127.1-108.177.127.254	108.177.127.0	108.177.127.255	GigabitEthernet0/0/0	GigabitEthernet1

Voici le tableau d'adressage du réseau maillé réalisé via le datacenter avec les liaisons entre les différents serveurs sur Cisco Packet Tracer.

