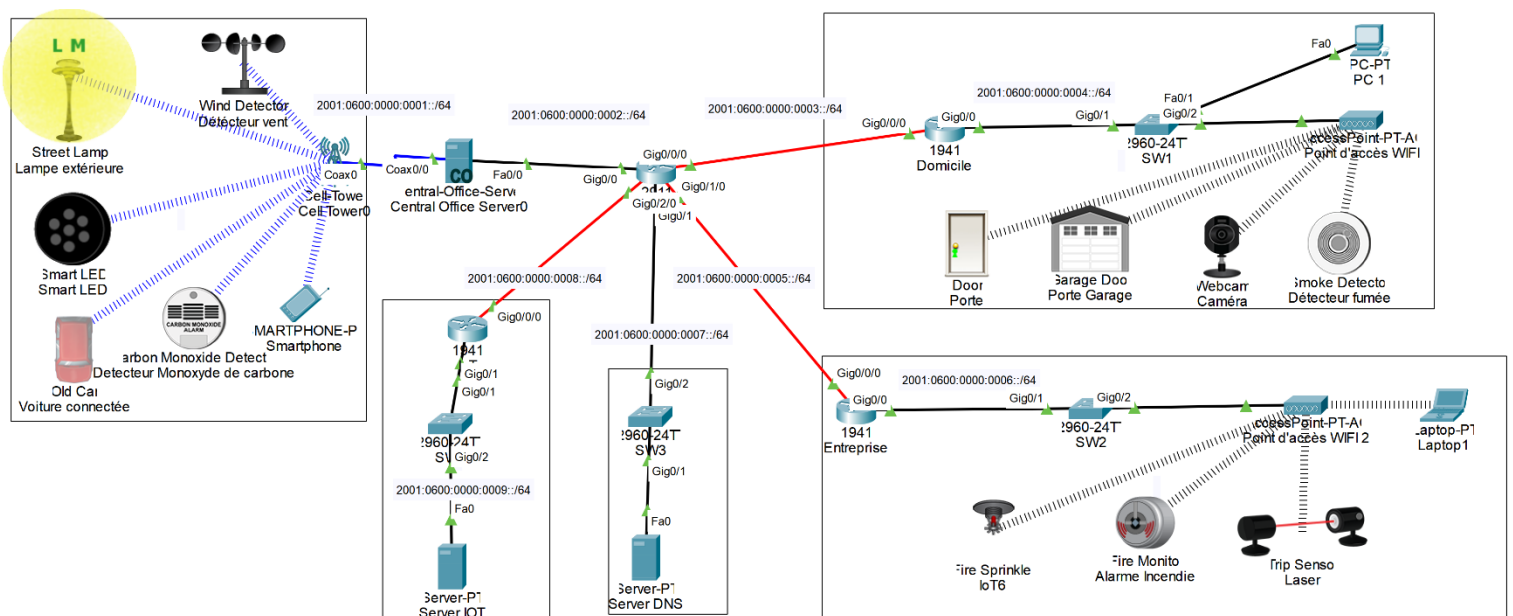


Compte-rendu - Smart City

Topologie :



Objectifs :

- Concevoir une Smart City.
- Maîtrise de l'adressage IPv6.
- Comprendre l'OSPF.
- Manipuler les IoT.
- Comprendre le rôle du Server DNS.
- Manipulation du routage dynamique avec redistribution d'adresse.
- Intégration de réseau IPv6 + Cell Tower (3G/4G) dans un même environnement.

Tableau d'adressage :

Réseaux	Périphériques	Interfaces	Adresse IP
2001:0600:0000:0001::/64	<i>Cell Tower</i>	<i>Coax 0</i>	Auto
	<i>Central Office Server</i>	<i>Coax 0/0</i>	2001:600:0:1::1 /64
2001:0600:0000:0002::/64	<i>Central Office Server</i>	<i>Fa 0/0</i>	2001:600:0:2::2 /64
	<i>FAI (routeur)</i>	<i>Gig 0/0</i>	2001:600:0:2::1 /64
2001:0600:0000:0003::/64	<i>FAI (routeur)</i>	<i>Gig 0/0/0</i>	2001:600:0:3::1 /64
	<i>Domicile (routeur)</i>	<i>Gig 0/0/0</i>	2001:600:0:3::2 /64
2001:0600:0000:0004::/64	<i>Domicile (routeur)</i>	<i>Gig 0/0</i>	2001:600:0:4::1 /64
	<i>PC + IOT</i>		Auto
2001:0600:0000:0005::/64	<i>FAI (routeur)</i>	<i>Gig 0/1/0</i>	2001:600:0:5::1 /64
	<i>Entreprise (routeur)</i>	<i>Gig 0/0/0</i>	2001:600:0:5::2 /64
2001:0600:0000:0006::/64	<i>Entreprise (routeur)</i>	<i>Gig 0/0</i>	2001:600:0:6::1 /64
	<i>PC + IOT</i>		Auto
2001:0600:0000:0007::/64	<i>FAI (routeur)</i>	<i>Gig 0/1</i>	2001:600:0:7::1 /64
	<i>Server DNS</i>	<i>Fa 0</i>	2001:600:0:7::2 /64
2001:0600:0000:0008::/64	<i>FAI (routeur)</i>	<i>Gig 0/2/0</i>	2001:600:0:8::1 /64
	<i>IOT (routeur)</i>	<i>Gig 0/0/0</i>	2001:600:0:8::2 /64
2001:0600:0000:0009::/64	<i>IOT (routeur)</i>	<i>Gig 0/1</i>	2001:600:0:9::1 /64
	<i>Server IOT</i>	<i>Fa 0</i>	Auto

Contexte/Cahier des charges :

- Maquettage.
- Attribution des équipements dans les bons réseaux.
- Configuration Link-Local.
- Intégration OSPF.
- Configuration du DHCPv6 sans état (Stateless)
- Configuration Server DNS.
- Configuration routage statique du Backbone.

Smart City :

- 1) Configuration de l'adressage IP correspondant des équipements dans leur réseau respectif.
- 2) Activation de « *ipv6 unicast-routing* » sur l'ensemble des routeurs.
- 3) Configuration des Link-local sur tout les routeurs avec la commande « *ipv6 address FE80::1 link-local* »
 - *FAI (routeur) = FE80::1*
 - *Domicile (routeur) = FE80::2*
 - *Entrprise (routeur) = FE80::3*
 - *IoT (routeur) = FE80::4*
- 4) Configuration de l'OSPF sur chaque Routeur.
« *ipv6 router ospf 1*
router-id 10.10.10.10
redistribute static »

Activation de l'OSPF sur chaque interface de chaque routeur.
Exemple :

```
int g0/0/0  
ipv6 ospf 1 area 0
```

5) Mise en place du DHCPv6 sans état (Stateless).

```
ipv6 dhcp pool DHCP-domicile  
dns-server 2001:600:0:7::2  
ipv6 nd other-config-flag
```

6) Configuration du Server DNS avec un adressage statique.

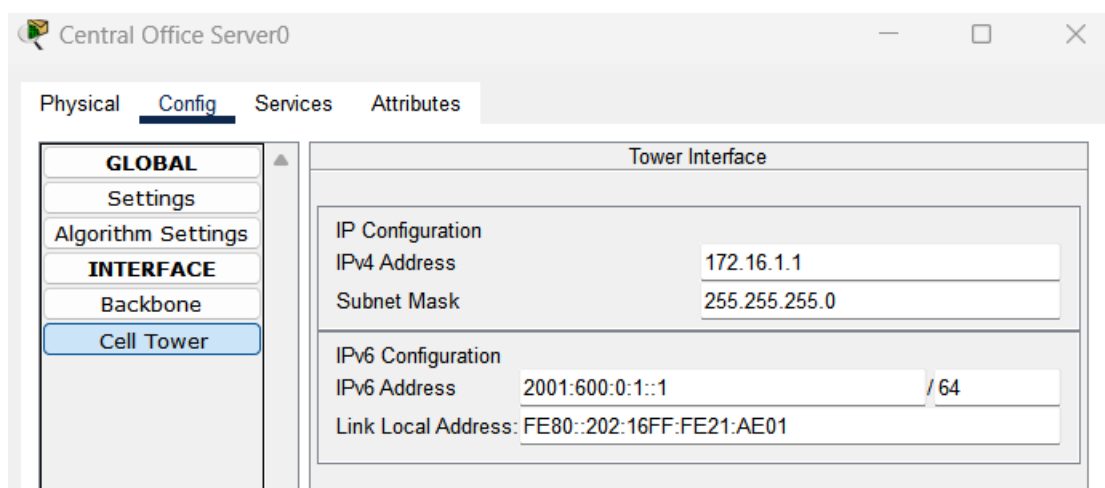
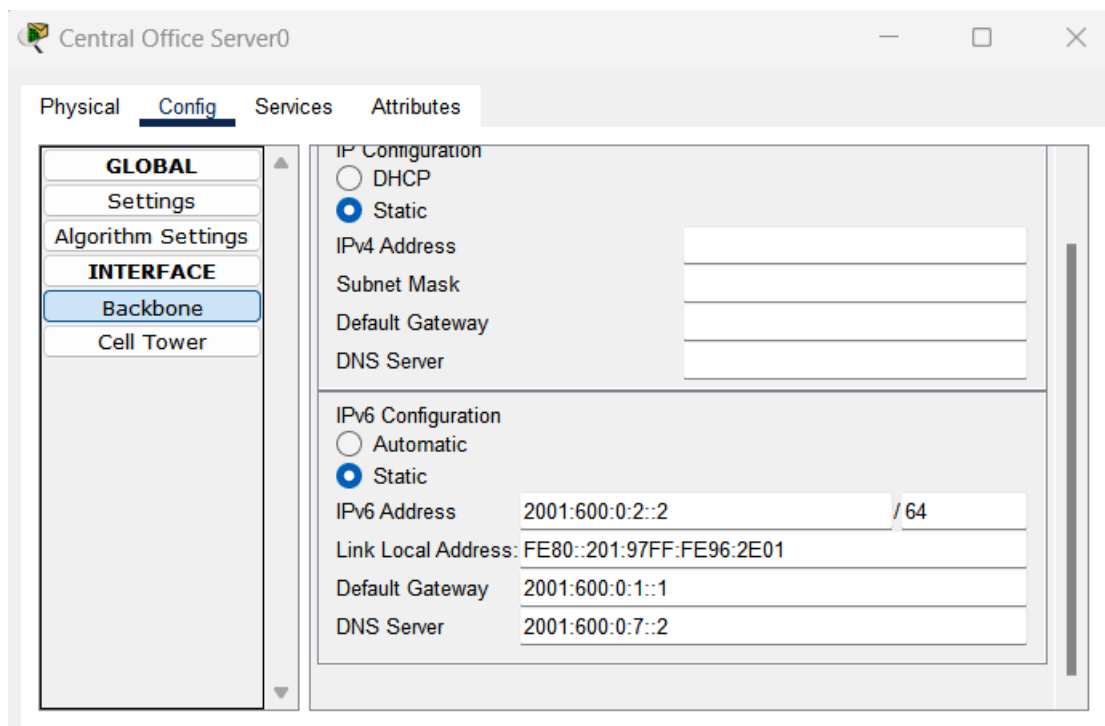
The screenshot shows a window titled 'Server DNS' with several tabs: Physical, Config, Services, Desktop (selected), Programming, and Attributes. The 'IP Configuration' section is active, showing a list of configuration items with a close button (X) in the top right corner.

IP Configuration	
<input type="radio"/> DHCP <input checked="" type="radio"/> Static	
IPv4 Address	
Subnet Mask	
Default Gateway	0.0.0.0
DNS Server	0.0.0.0

IPv6 Configuration	
<input type="radio"/> Automatic <input checked="" type="radio"/> Static	
IPv6 Address	2001:600:0:7::2 / 64
Link Local Address	FE80::2D0:D3FF:FEE3:E7C0
Default Gateway	2001:600:0:7::1
DNS Server	2001:600:0:7::2

7) Mise en place du routage statique du FAI (routeur) vers la partie backbone / Cell Tower 3G/4G.

ipv6 route 2001:600:0:1::/64 2001:600:0:2::2



8) Configuration du DHCPv6 sur le Central-Office Server.

Central Office Server0

Physical Config **Services** Attributes

SERVICES
CELL TOWE
DHCP
DHCPv6
PAP/CHAP

DHCPv6

Service ☒ On ☐ Off

DHCPv6 Pool

Pool List: DHCP-Tower

Create Pool Remove Pool

DNS Server: 2001:600:0:7::2 Domain Nam:

IPv6 Address Prefix

Prefix	Prefix Length	Valid Lifetime	Preferred Lifetime	Create	Edit	Remove
2001:600:0:1::1	64	2592000	604800			

IPv6 Prefix-Delegation

Prefix	DUID	Local Pool	Valid Lifetime	Preferred Lifetime	Create	Edit	Remove
--------	------	------------	----------------	--------------------	--------	------	--------

IPv6 Local Pool

Pool Name	Prefix	Prefix Length	Create	Edit	Remove
DHCP-CT-pool	2001:600:0:1::/64	64			

☐ Top