

Février 2021

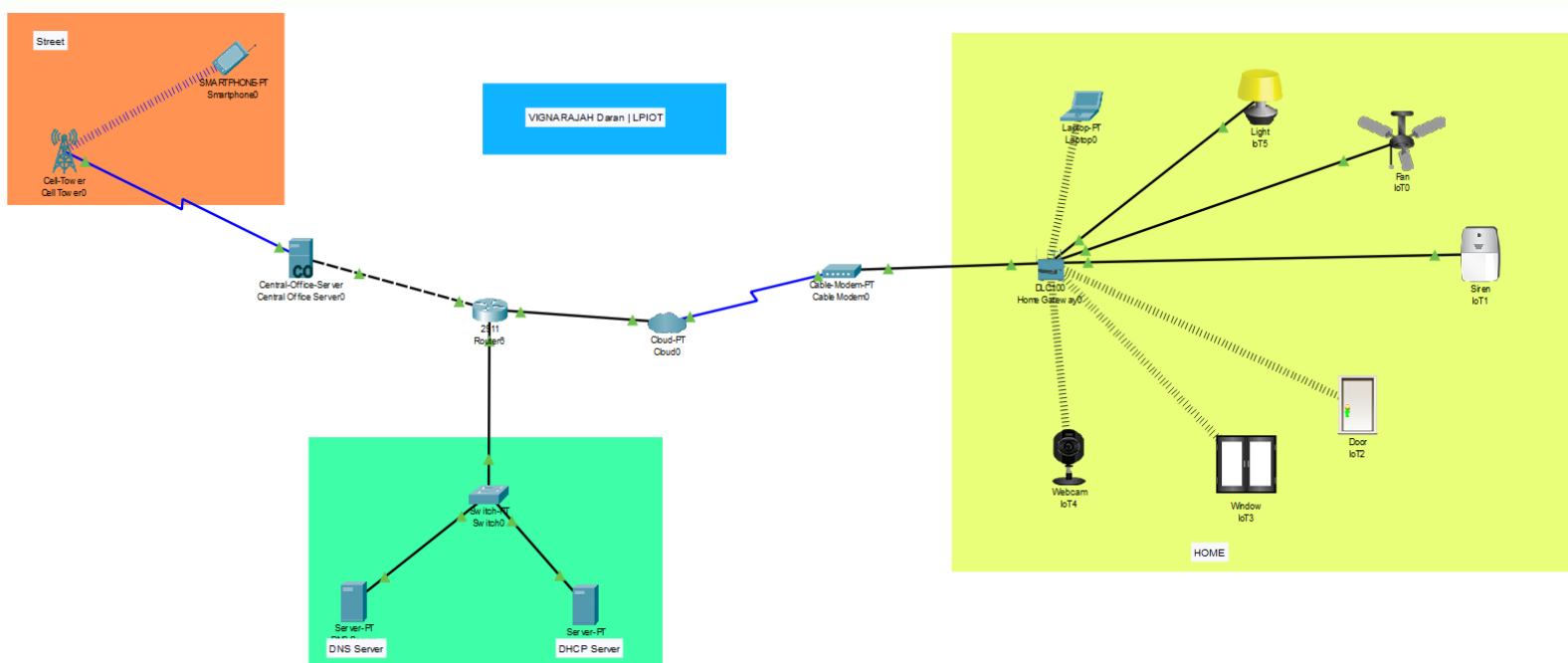
Projet Réseau IOT

Cisco Packet Tracer : Home automation

VIGNARAJAH Daran
LPIOT

Question 1

Voici le schéma réalisé avec les bonnes configurations:



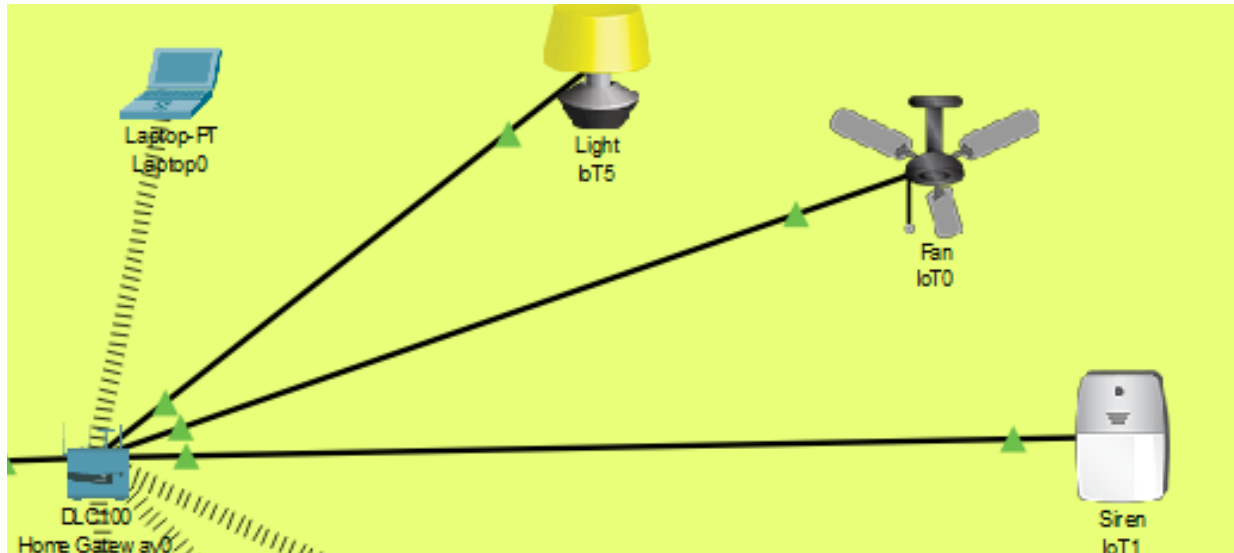
Question 2

Afin d'implémenter la maison intelligente, on doit recourir à plusieurs objets intelligents:

- Home Gateway: C'est une passerelle sur laquelle sont connectés les objets connectés et qui permet de communiquer à Internet, soit par câble ou bien sans. Elle permet donc la connexion entre le réseau local LAN et Internet.
- Ventilateur intelligent: Il a trois états: éteint, puissance moyenne et puissance maximale.
- Fenêtre intelligente: Peut s'ouvrir ou bien se fermer.
- Porte intelligente: On peut l'ouvrir et fermer, mais également la verrouiller et la déverrouiller.
- Lumière intelligente: Une lampe qui peut s'allumer ou s'éteindre (deux états).
- Sirène intelligente: Deux états signalé par un changement de couleur.
- Webcam intelligente: peut s'allumer ou s'éteindre et lorsqu'elle est allumé, elle filme.
- Laptop: L'ordinateur sur lequel on pourra consulter et configurer les différents objets connectés et leur états.

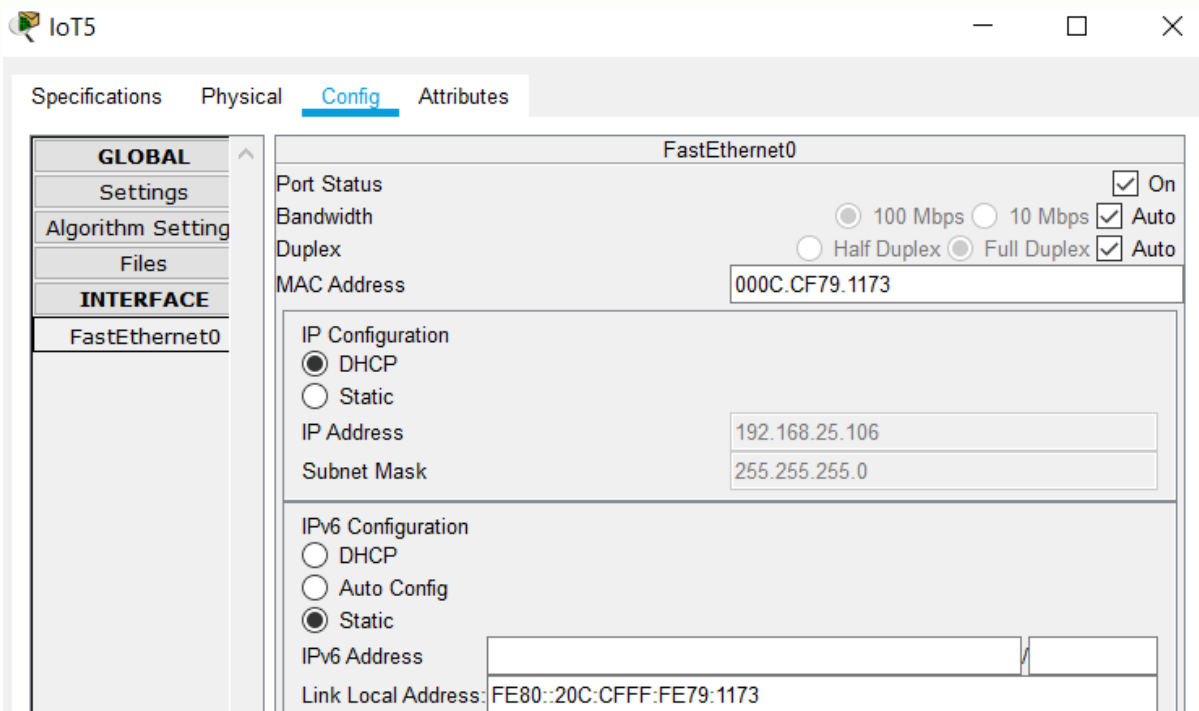
Question 3

Prenons comme cas d'objets intelligents l'IOT5 Light : la lampe connectée.

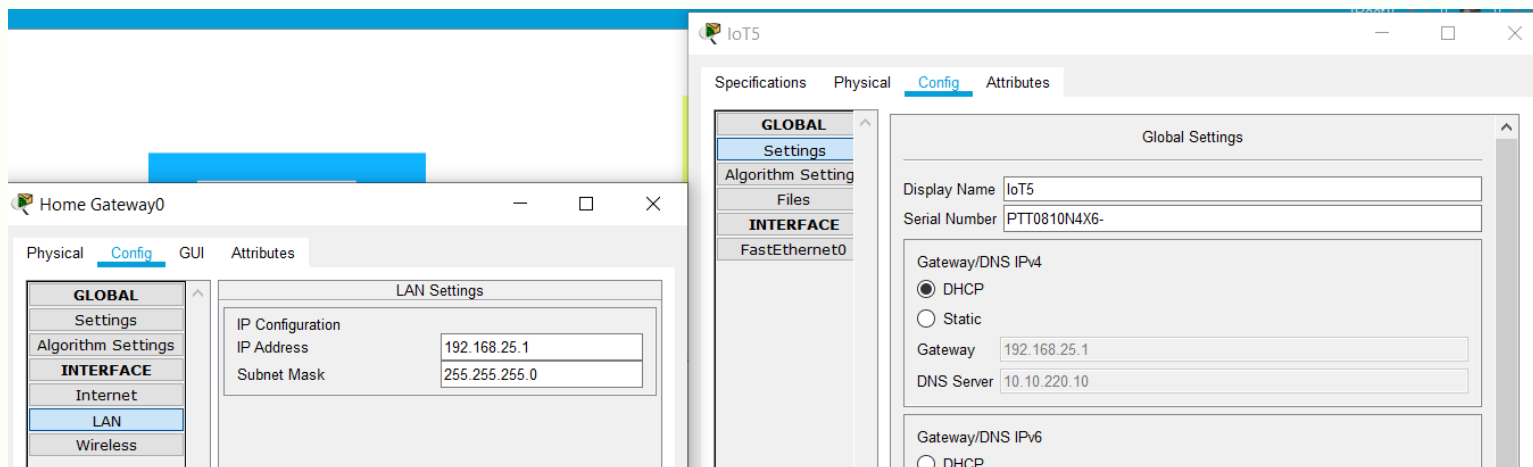


La lampe est connecté à la passerelle domestique à l'aide d'un câble Ethernet.

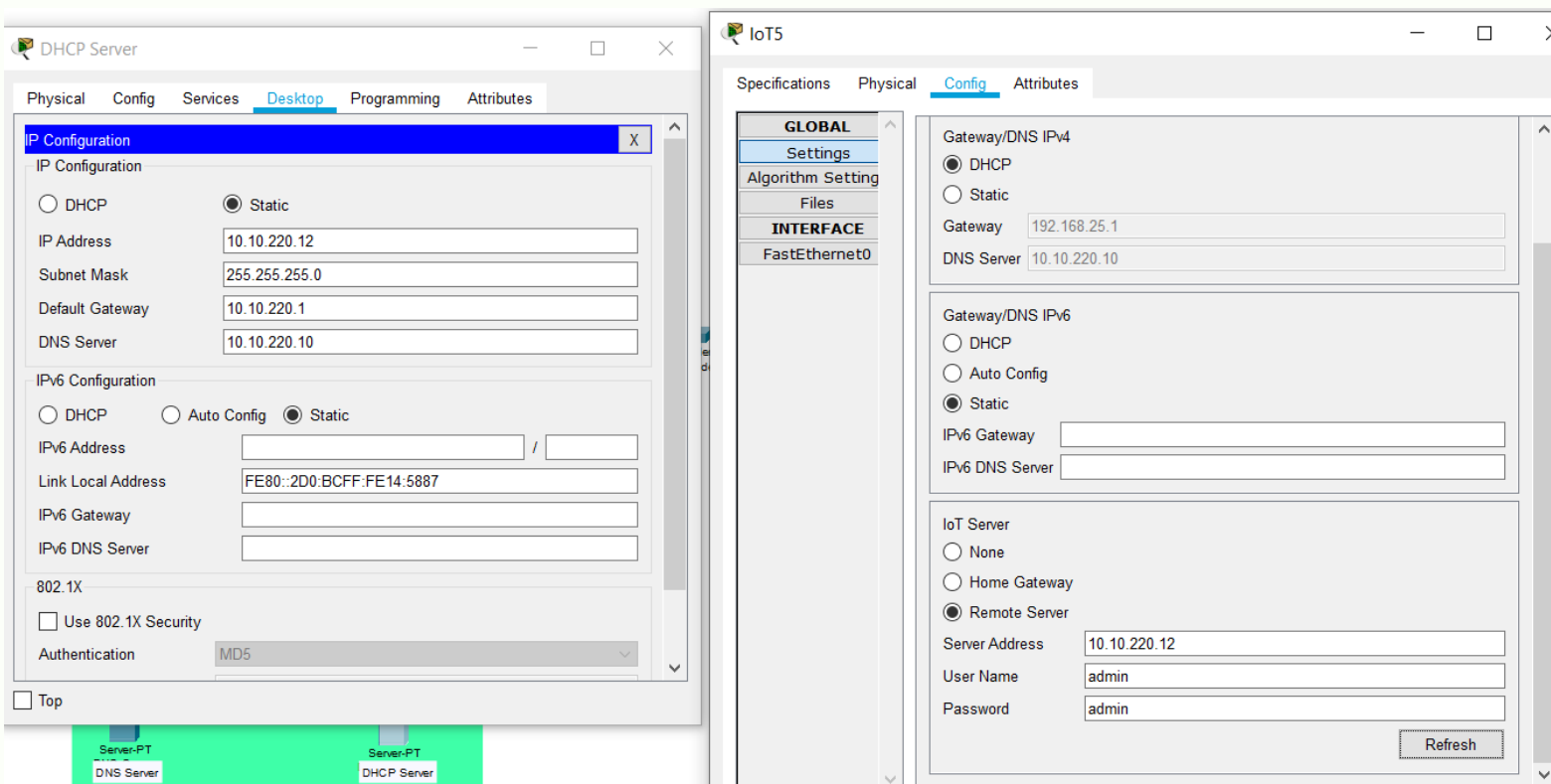
Sa configuration IP est réalisé automatiquement grâce à la configuration du serveur DHCP



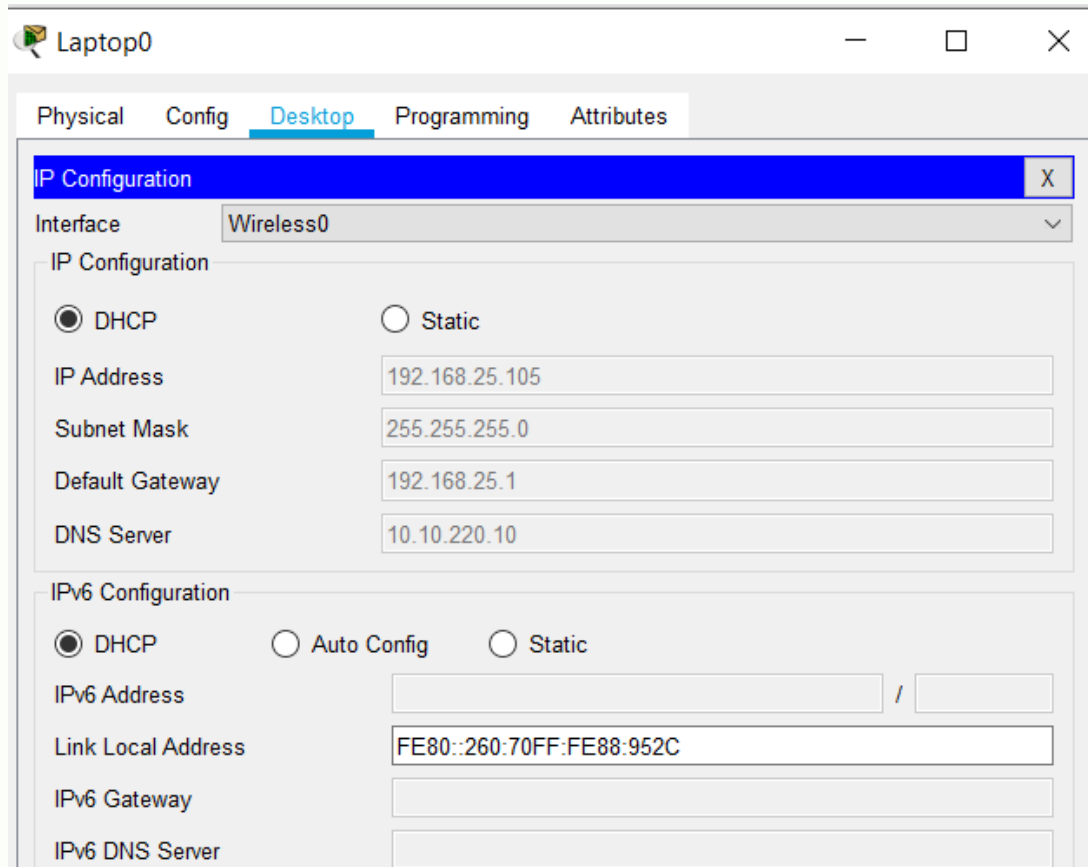
Et pour la connexion au Home Gateway, on voit qu'il attribue bien l'adresse IP du Home Gateway dans les settings de la lampe:



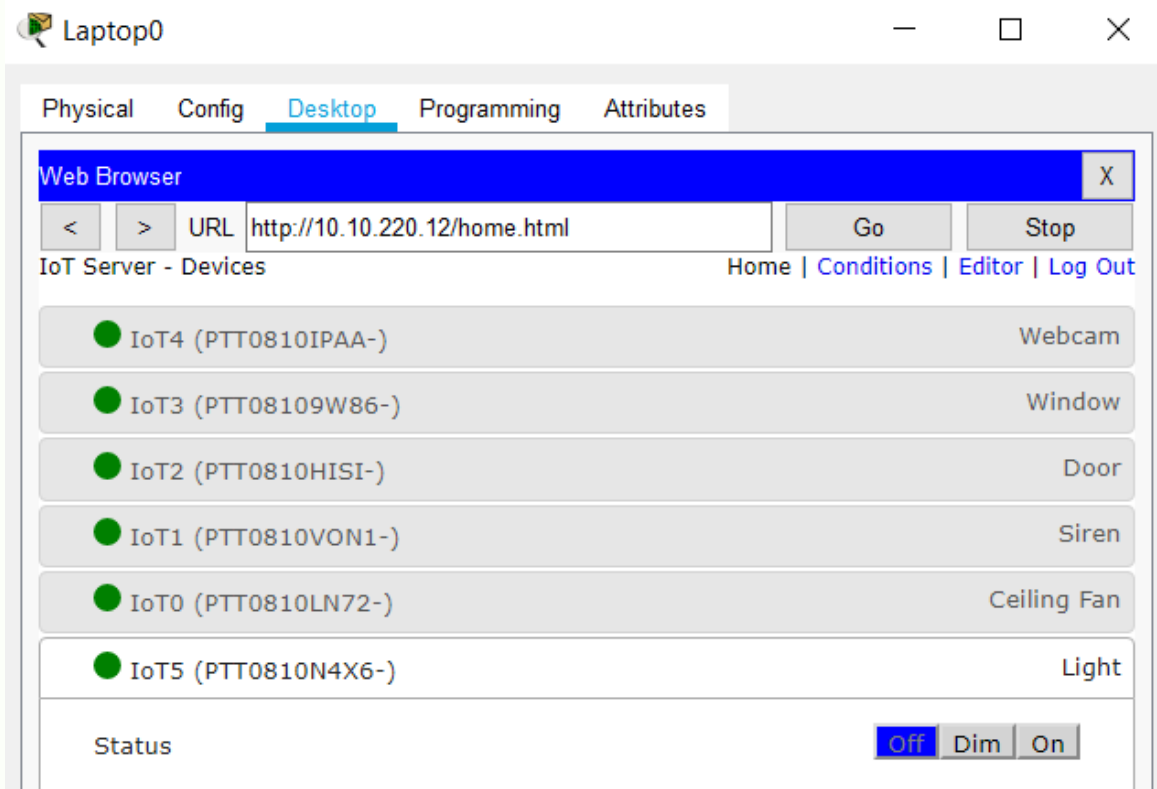
Comme on a un DHCP, on coche le paramètre de IOT Server de la lampe sur Remote Server et on entre l'adresse IP du DHCP Server:



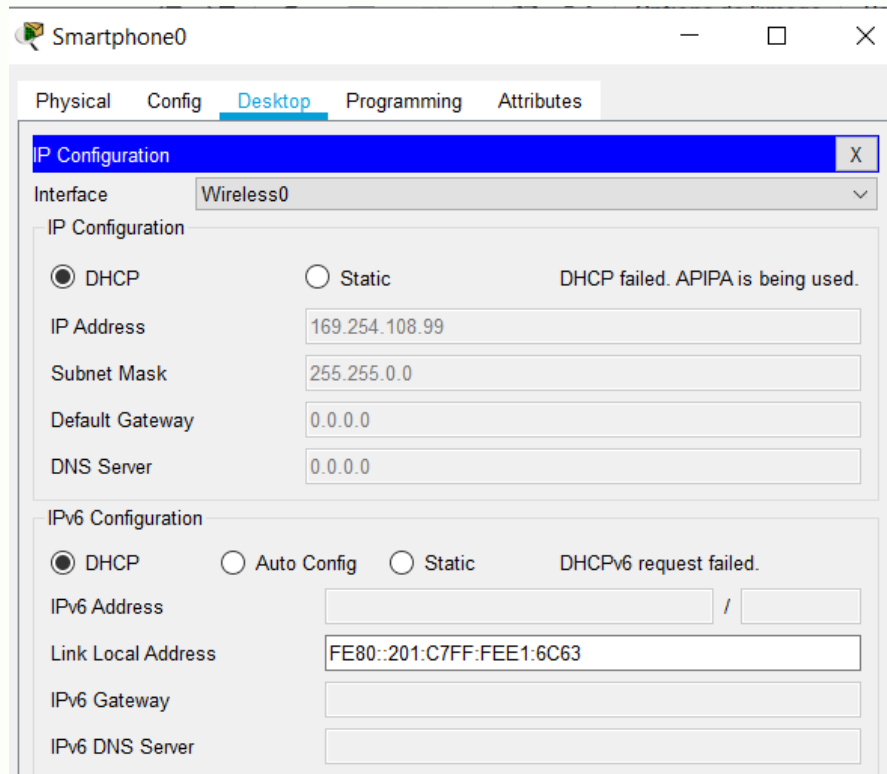
Configurons maintenant le PC sans fil qui va gérer l'objet connecté **localement**: Son adresse IP lui est affecté par le serveur DHCP et la passerelle par défaut est le home gateway.



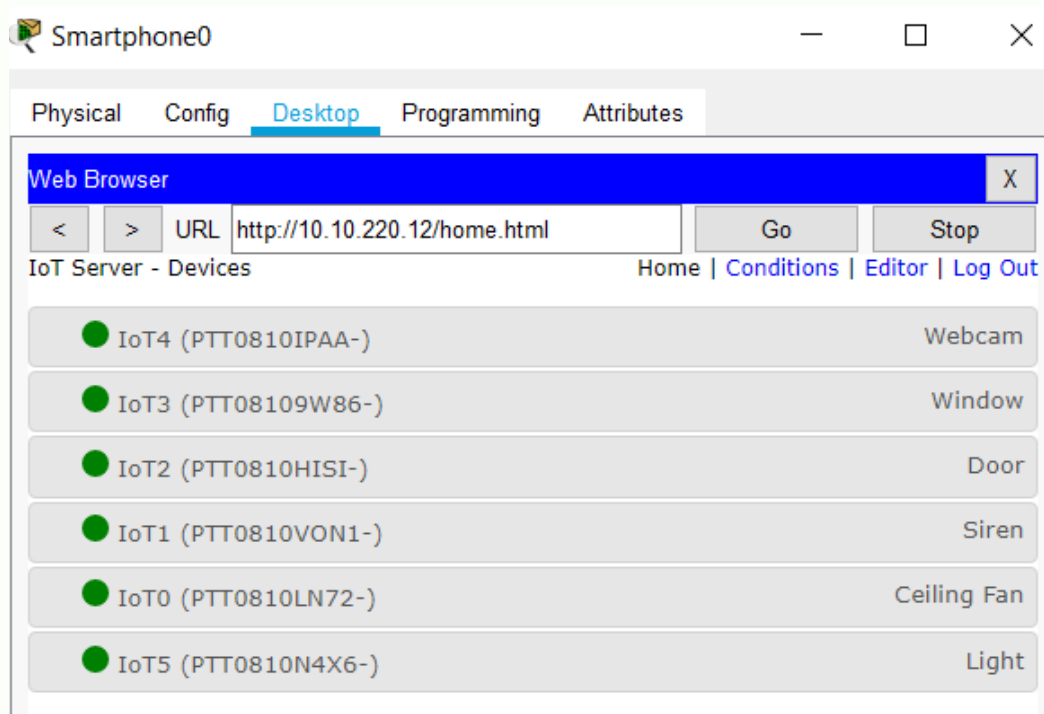
On entre ensuite dans le web browser sur le pc et on saisit dans l'URL l'adresse IP du DHCP Server avec l'username et le password; Voici le résultat :



Configurons maintenant le téléphone sans fil qui va gérer l'objet connecté à **distance**: Tout comme pour le PC, le DHCP lui attribue une adresse IP:



Puis on réussit à se connecter au serveur en entrant l'URL du DHCP Server dans le Web browser

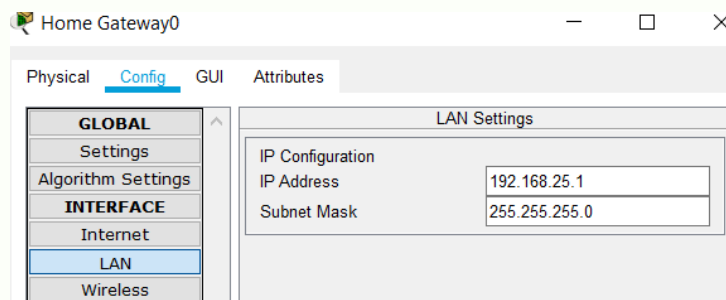


Question 4

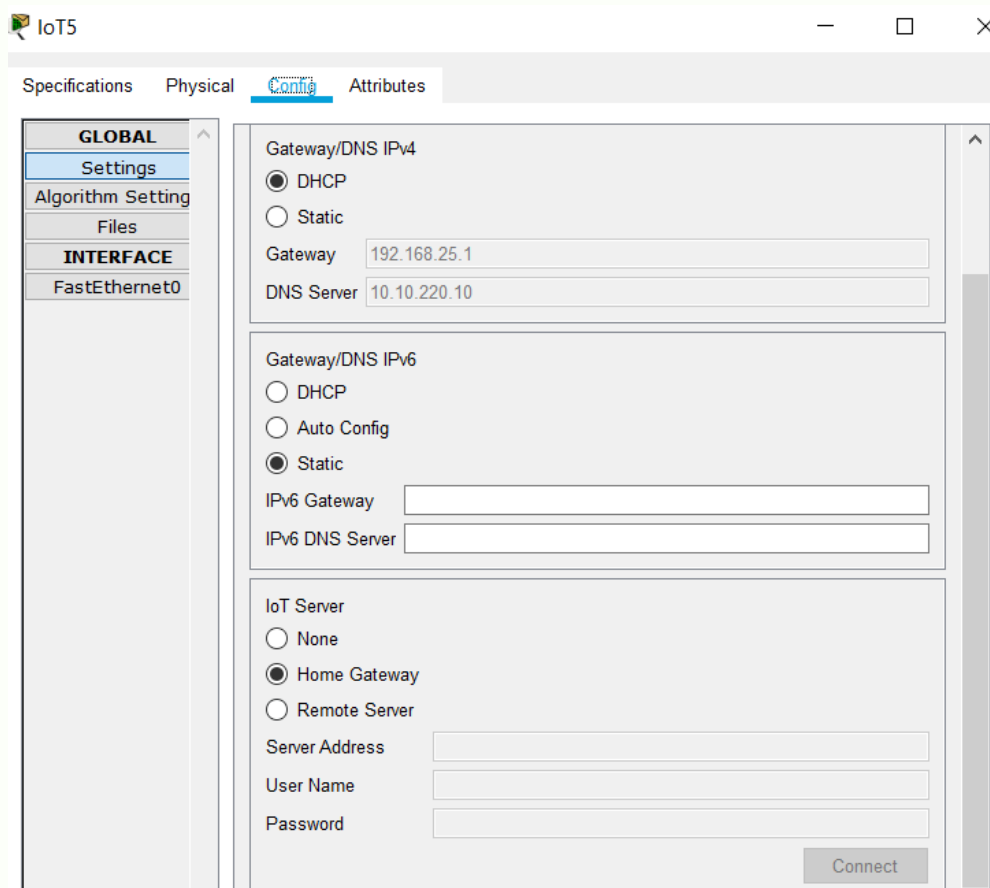
Le Home Gateway peut également servir de serveur à la place du DHCP Server.

Question 5

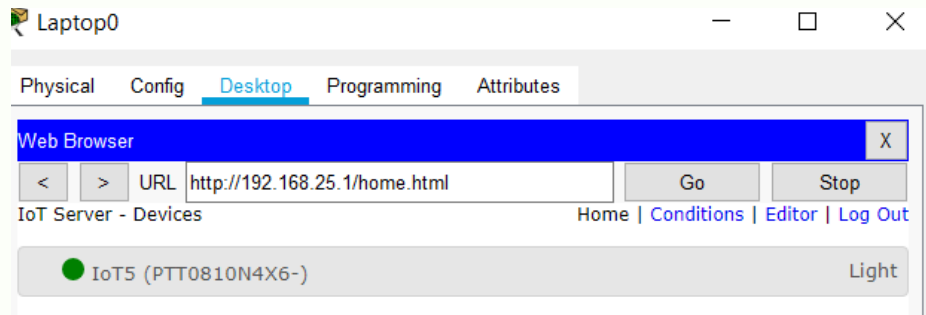
Dans la configuration LAN du Home Gateway, on affecte une adresse IP et son masque sous réseau:



Et on configure l'IOT Server a Home Gateway:



Si on va sur le web browser via le pc et qu'on inscrit l'adresse IP du Home Gateway, on a bien la lampe connecté qui est enregistré

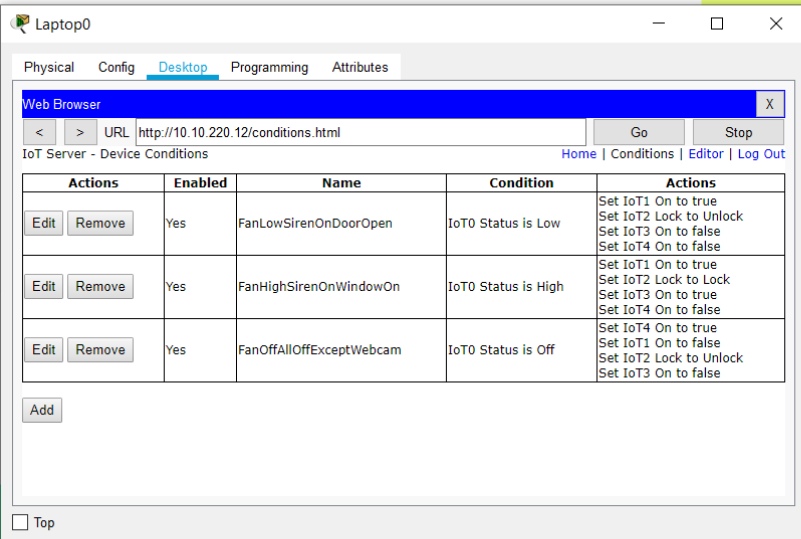


Question 6

Outre les objets énumérés à la question 2, il y en a d'autres qui participent au bon fonctionnement de la smart home:

- Modem: Permet à la Home d'avoir accès à Internet
- Cloud: Permet l'accessibilité aux serveurs distants DHCP et DNS
- Routeur: Fait circuler les données entre deux interfaces réseaux et peut également être une passerelle entre plusieurs serveurs
- Switch: Relie plusieurs objets d'un réseau entre eux
- Cell-Tower: Antenne relais utilisé pour la communication mobile et qui est également relié au central office server qui centralise plusieurs services

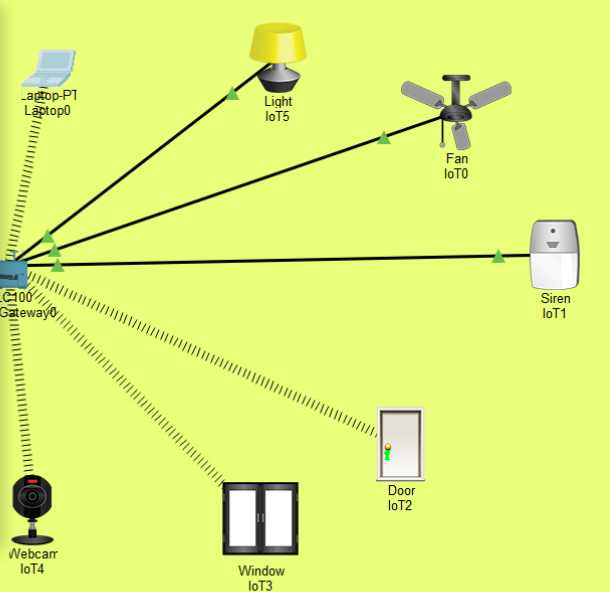
Créons maintenant des **automatismes**:



Actions	Enabled	Name	Condition	Actions
Edit Remove	Yes	FanLowSirenOnDoorOpen	IoT0 Status is Low	Set IoT1 On to true Set IoT2 Lock to Unlock Set IoT3 On to false Set IoT4 On to false
Edit Remove	Yes	FanHighSirenOnWindowOn	IoT0 Status is High	Set IoT1 On to true Set IoT2 Lock to Lock Set IoT3 On to true Set IoT4 On to false
Edit Remove	Yes	FanOffAllOffExceptWebcam	IoT0 Status is Off	Set IoT4 On to true Set IoT1 On to false Set IoT2 Lock to Unlock Set IoT3 On to false

[Add](#)

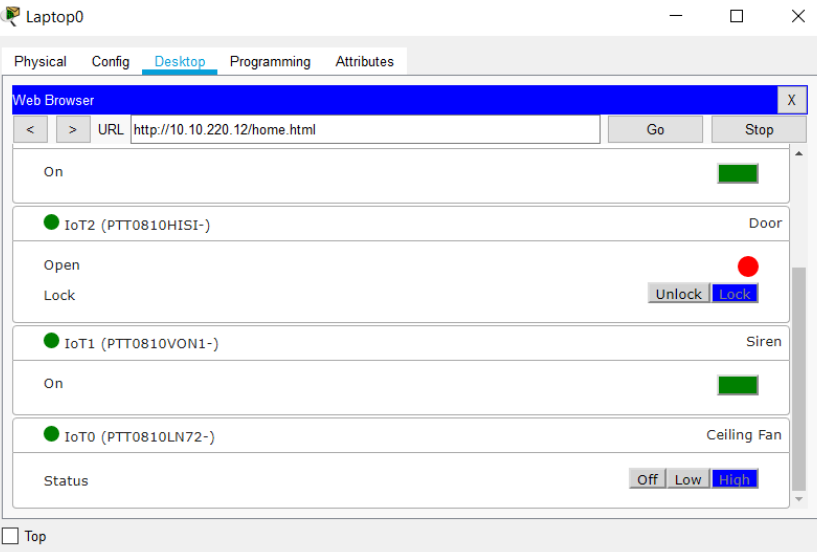
☐ Top



Lorsque le ventilateur est éteint, tous les objets connectés doivent être éteints sauf la webcam qui doit être allumée.

Quand le ventilateur est à low, la sirène doit s'allumer et la porte se déverrouiller.

Quand le ventilateur est à high, la sirène doit s'allumer et la fenêtre doit s'ouvrir.



On ☒

IoT2 (PTT0810HIS1-) Door

Open ☒ Lock ☐

IoT1 (PTT0810VON1-) Siren

On ☒

IoT0 (PTT0810LN72-) Ceiling Fan

Status

☐ Top

