

Objectif : L'élève doit être capable de comprendre comment est structurée une architecture réseau. De plus, il s'appropriera les outils permettant de l'utiliser.

I – PARAMÉTRAGES DE LA CARTE RÉSEAU

Tous les appareils prévus pour être connectés à un réseau comporte une carte réseau. Les informations transitent grâce à des fils ou par ondes hertziennes. En cliquant sur l'icône représentant un ordinateur, une fenêtre s'ouvre avec plusieurs onglets.

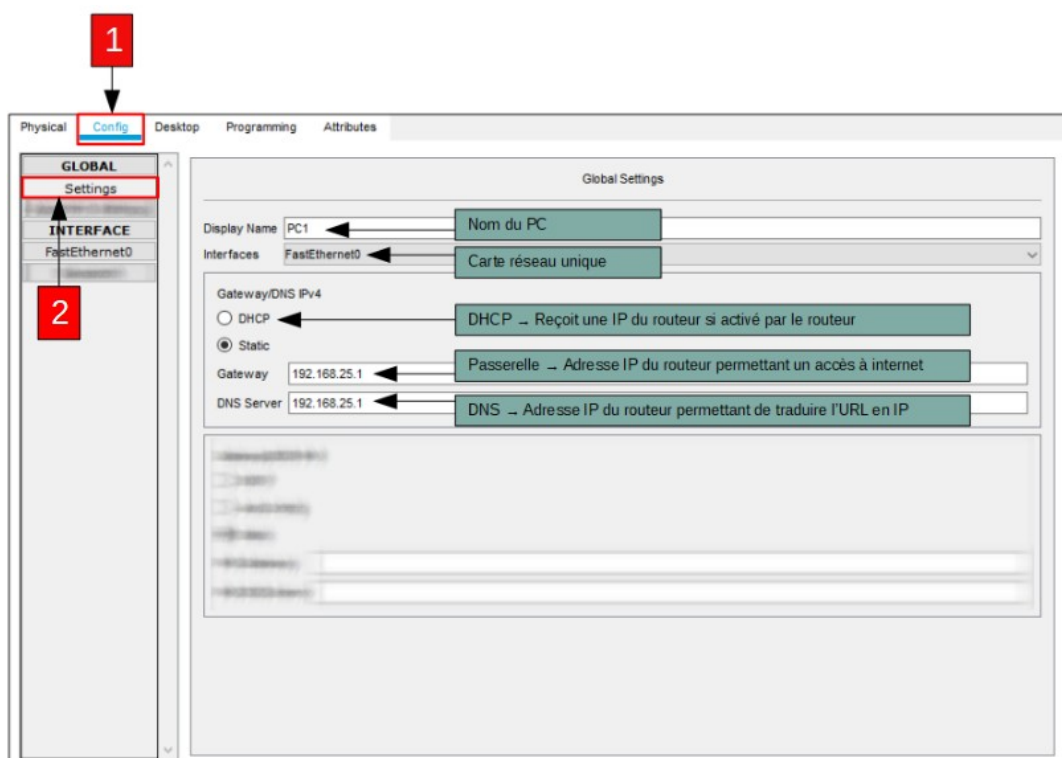


Pour intervenir sur les paramètres de la carte réseau, il faut cliquer sur « Config » .

1 – L'environnement du réseau : SETTINGS

Dans Settings, les paramètres à renseigner sont :

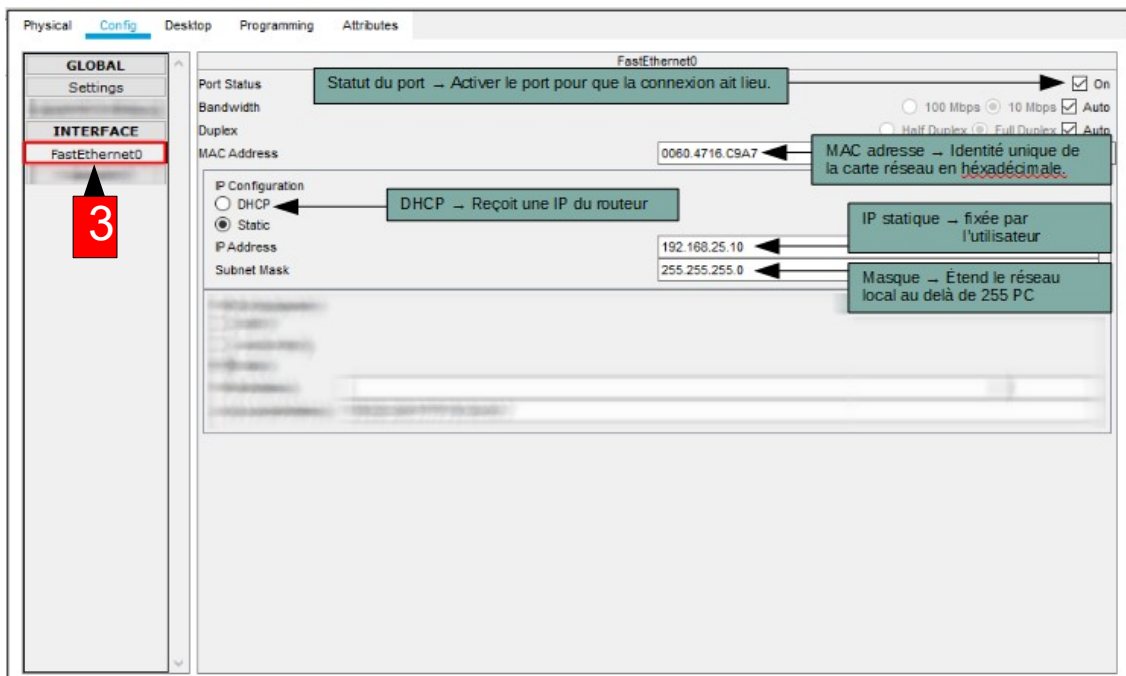
- Le nom de l'appareil. Dans notre cas : PC1
- L'interface montrant la carte permettant la connexion. Son nom est FastEthernet0. Certains appareils peuvent disposer de plusieurs cartes réseaux.
- Le DHCP est un système attribuant des paramètres automatiques. Ce n'est malheureusement pas toujours possible comme pour l'imprimante. Si les paramètres sont aléatoires, les risques d'un dysfonctionnement risquent d'empêcher les impressions.
- Le « Gateway » signifie « Passerelle ». Cette adresse correspond à celle du routeur. Ce dernier se chargera de connecter l'ordinateur à internet : le réseau étendu.
- Le « DNS Server » sera affecté de l'adresse du routeur. Lors d'une saisie d'une URL, le routeur contactera un serveur afin de la traduire en adresse IP.



2 – Les paramètres propres à la machines : FastEthernet0

Dans cette partie, nous allons entrer les paramètres pour que l'échange d'informations puis s'effectuer. Les paramètres sont :

- Le statut du port doit être activé pour permettre à la carte réseau de fonctionner.
- La MAC adresse est l'immatriculation de la carte réseau. Elle est unique sur terre. Les serveurs de jeux vidéos se servent de ce paramètre pour bannir les joueurs qui trichent où qui utilisent des jeux piratés.
- Si le DHCP est activé, le routeur se chargera de paramétrer les éléments qui vont suivre.
- En « Static », c'est ici qu'une adresse est entrée. Par convention, cette adresse commence par 192.168.x.x. Pour notre exemple, l'adresse est 192.168.25.10
- Le masque sert à agrandir le nombre possible d'ordinateur dans un réseau local. En général, l'information est 255.255.255.0



3 – Synthèse

Chaque appareil devra faire l'objet de ces réglages pour fonctionner. Les paramètres seront donnés au fur et à mesure que le réseau s'agrandira.

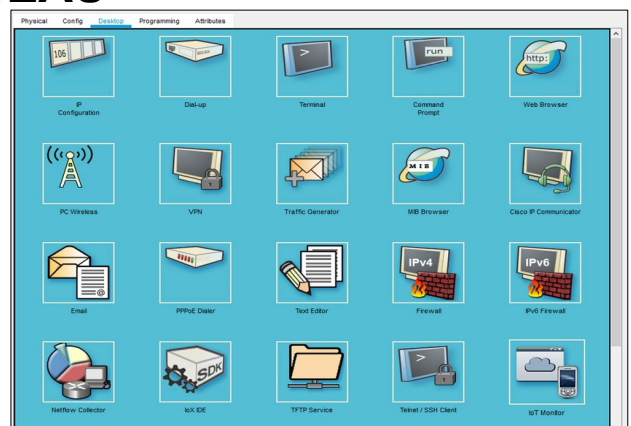
II – COMMUNIQUER AVEC LE RÉSEAU

1 – Les applications

Dans l'onglet « Desktop » qui signifie bureau, il existe un grand nombre d'applications.

Durant les exercices, nous n'auront besoin des logiciels suivants :

- Command Prompt
- Web Browser
- IoT Moniteur



2 – L’invite de commande : Command Prompt

Une fenêtre noire permet de dialoguer. Il est nécessaire de s'approprier les fonctions qui doivent être saisies. Nous parlerons de lignes de commandes. Voyons en deux principales :

- ping

Si l'on veut savoir si une liaison existe entre 2 appareils, il faut saisir :

ping l'adresse IP de l'appareil auquel on veut se connecter

- ipconfig

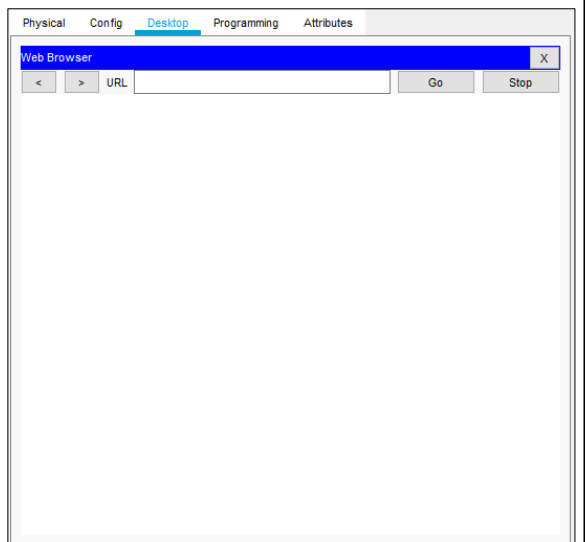
Cette fonction permet de connaître tous les paramètres de la carte réseau.

```

Physical  Config  Desktop  Programming  Attributes
Command Prompt
Pinging 192.168.25.20 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.25.20: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.25.20: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.25.20: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.168.25.20: bytes=32 time=1ms TTL=128
Ping statistics for 192.168.25.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms
C:\>ping 192.168.25.30
Pinging 192.168.25.30 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.25.30: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.25.30: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.25.30: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.25.30: bytes=32 time=2ms TTL=128
Ping statistics for 192.168.25.30:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms
C:\>cls
Invalid Command.
C:\>clear
    
```

3 – Le navigateur : Web Browser

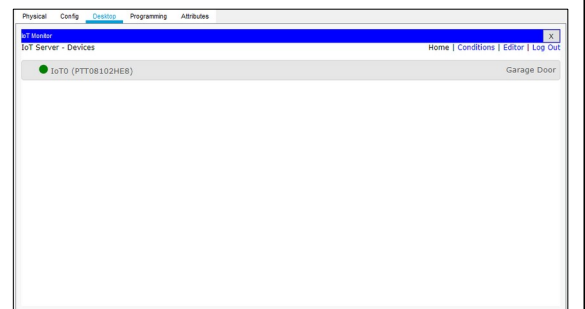
Nous avons l'habitude d'utiliser des navigateurs comme Firefox, Google Chrome, et... Celui utilisé pour les exercices se nomment Web Browser. Il est bien moins sophistiqué mais il conviendra parfaitement pour afficher des informations provenant d'un serveur.



4 – Moniteur de contrôle : IoT Moniteur

Cette application permettra de contrôler des appareils domotisés comme :

- porte de garage
- éclairage



III – LIAISON PHYSIQUE

Lors du lancement des exercices, il conviendra de relier les appareils les uns aux autres pour que la connexion s'effectue.

