

Packet Tracer 6.2+ - Base Téléphonie VoIP

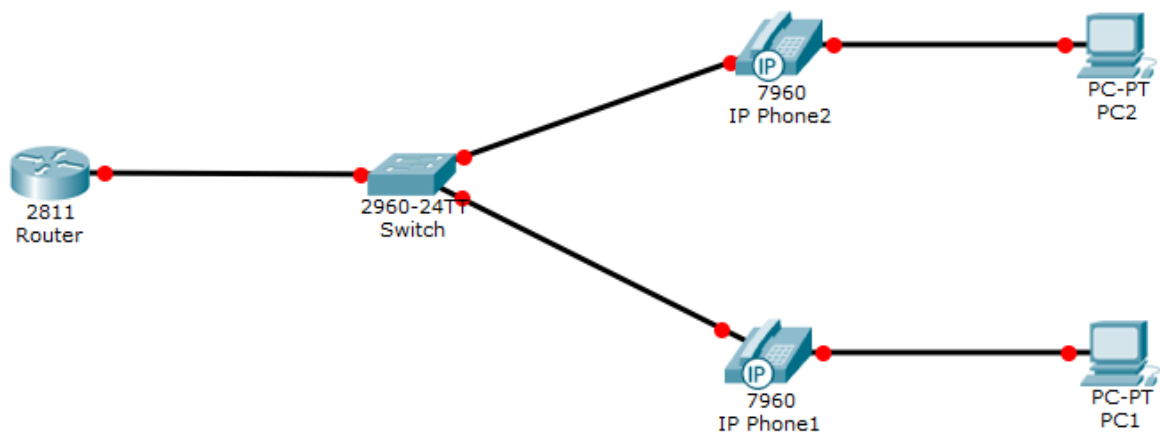
Description du tutoriel :

Nous allons au cours de ce tutoriel configurer un réseau simple embarquant le VoIP (Voice over Internet Protocol). Le réseau comportera également un serveur DHCP qui servira à distribuer une IP à chaque terminal du réseau.

Nous aurons donc besoin d'une typologie simple avec :

- Un routeur (2811)
- Un switch (2960-24TT)
- Deux IP Phones (7960).
- Deux PC connectés aux IP Phones.

Dans notre cas voici la typologie utilisée :



Première étape : Configuration de l'interface FastEthernet 0/0 du Router et création du serveur DHCP.

Commençons par l'interface Fa 0/0.

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface FastEthernet 0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

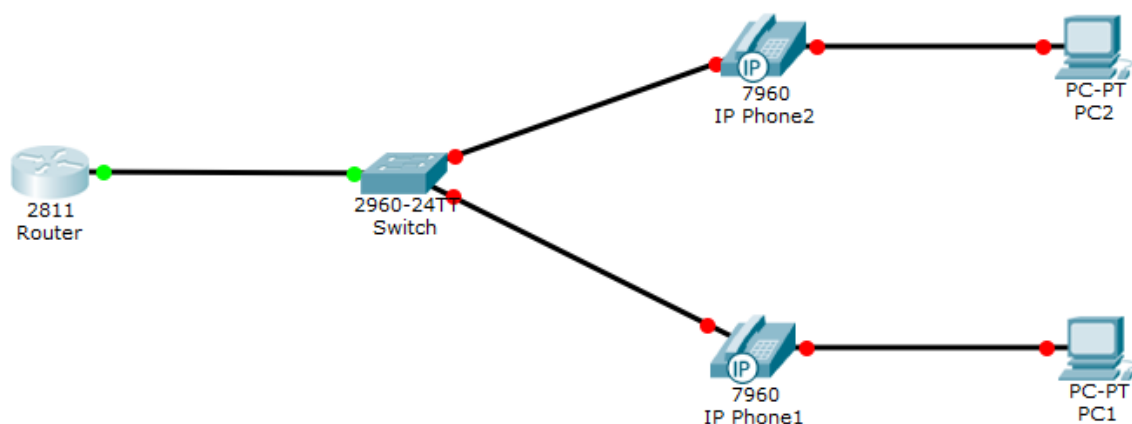
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

Router(config-if)#exit
Router(config)#
```

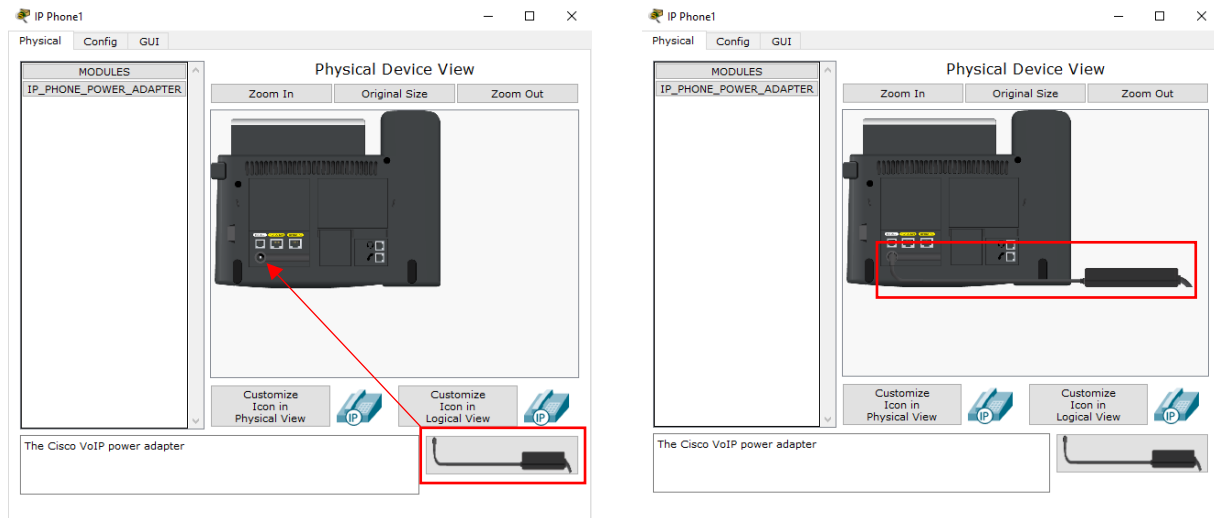
Puis nous créons et configurons le serveur DHCP utilisé pour distribuer une adresse IP à chaque terminal IP du réseau.

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip dhcp pool voice
Router(dhcp-config)#network 192.168.0.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.0.1
Router(dhcp-config)#option 150 ip 192.168.0.1
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#exit
Router#
```

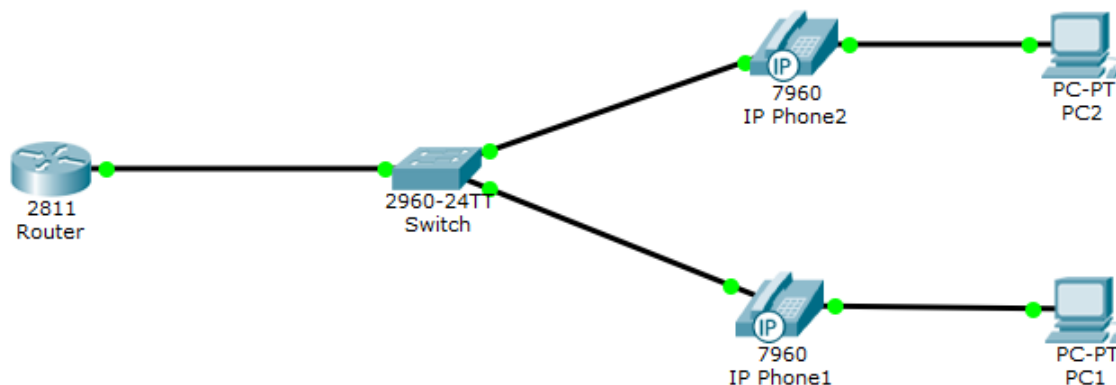
Une fois cette étape terminée, le router et le switch devraient afficher une connexion verte.



Ensuite nous allons démarrer les IP Phones, en cliquant dessus nous allons brancher l'adaptateur secteur afin de l'alimenter (vous pouvez également utiliser des switches POE Power Over Ethernet, afin de ne pas avoir à utiliser le secteur pour alimenter vos téléphones).



Normalement, toutes les connexions devraient être affichées en vertes :



Deuxième étape : Configuration du service de téléphonie « Call Manager Express » sur le Router.

Nous allons donc configurer Call Manager Express afin d'activer le support VoIP sur notre réseau.

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#telephony-service
Router(config-telephony)#max-dn 5
Router(config-telephony)#max-ephones 5
Router(config-telephony)#ip source-address 192.168.0.1 port 2000
Router(config-telephony)#auto assign 4 to 6
Router(config-telephony)#auto assign 1 to 5
Router(config-telephony)#exit
Router(config)#
```

Troisième étape : Configuration d'un Vlan Voice sur le Switch.

Nous allons configurer les interfaces du Switch afin de séparer les données (transferts de fichiers par exemple) et les communications.

```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface range FastEthernet 0/1-5
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport voice vlan 1
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#
```

Quatrième étape : Configuration du téléphone IP 1 sur le Routeur.

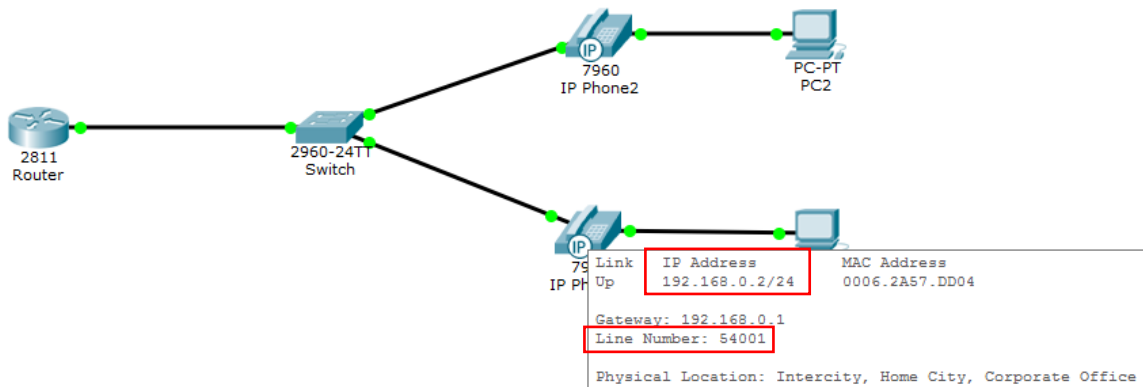
Les téléphones sont connectés et le réseau configuré, seulement il faut ajouter une configuration supplémentaire afin de leur permettre de communiquer. Il faut donc leur assigner un numéro de téléphone afin de les mettre en relation.

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#ephone-dn 1
Router(config-ephone-dn)#number 54001
Router(config-ephone-dn)#
```

Cinquième étape : Configuration du téléphone IP 2 sur le Routeur.

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#ephone-dn 2
Router(config-ephone-dn)#number 54002
```

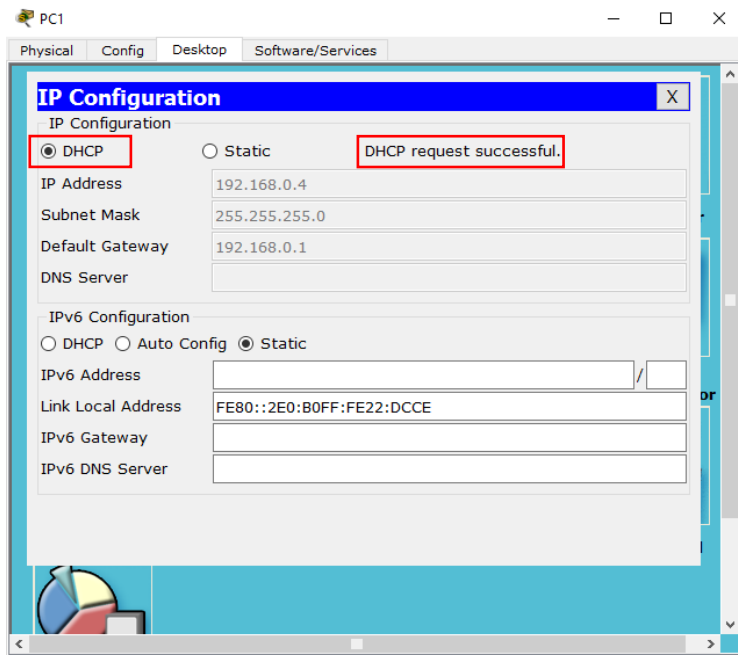
Sixième étape : Vérification de la bonne attribution des IP et des numéros de téléphones.



Nous voyons donc qu'une adresse IP a été distribuée en dessous de « IP Address » (notez là elle nous réservera) et qu'un numéro de téléphone a été associé à côté de « Line Number » (notez là également). Si les deux IP Phones sont configurés comme prévu nous pouvons continuer.

Septième étape : Attribution des adresses IP des PC par le serveur DHCP.

Maintenant une des dernières étapes est de prévenir nos ordinateurs qu'ils peuvent obtenir leurs adresses IP grâce au serveur DHCP. Pour cela il suffit de cliquer sur l'ordinateur en question, dans l'onglet « Desktop » puis « IP Configuration » vous cocher DHCP.



Lorsque vous cochez DHCP, votre ordinateur envoie une requête au serveur afin de recevoir son adresse IP. Attendez quelques secondes puis vous devriez voir apparaître « DHCP request successful ». Faites de même avec vos autres machines disponibles sur le réseau.

Huitième étape : Expérimenter le bon fonctionnement.

Maintenant que votre réseau basique est configuré, nous allons nous assurer que le tout fonctionne correctement.

Commençons par passer un appel depuis le téléphone 1 vers le téléphone 2. Cliquons sur notre IP Phone 1, puis dans l'onglet « GUI » nous tapons le numéro du second IP Phone (pour savoir le numéro de destination, survolez le téléphone afin de voir dans la fiche de description son numéro, ici c'est 54002).

```
Link   IP Address   MAC Address
Up     192.168.0.3/24  000B.BE78.7422

Gateway: 192.168.0.1
Line Number: 54002

Physical Location: Intercity, Home City, Corporate Office
```

Quand vous avez tapé votre numéro, il vous reste à décrocher afin de lancer l'appel.



Il est bien indiqué « Ring Out » ce qui signifie que le second téléphone est contacté et qu'il sonne. Maintenant allons sur l'interface IP Phone 2 pour recevoir l'appel en décrochant de la même manière.

La lumière rouge du téléphone clignote et l'écran nous indique un appel provenant de 54001 (donc l'IP Phone 1). On décroche, et on voit apparaître « Connected » sur l'écran du téléphone. On peut ensuite raccrocher.



Le service de téléphonie est donc fonctionnel puisque les appels sont envoyés et reçus avec succès.

Il ne nous reste plus qu'à vérifier si les ordinateurs sont capables de communiquer, nous allons donc le voir avec la commande « PING ». Pour cela il faut cliquer sur l'ordinateur 1 puis dans l'onglet « Desktop » choisir « Command Prompt ». Une fois le terminal ouvert tapez simplement « ping [adresse ip de destination] ». Utilisez donc l'IP du second PC que vous avez relevé au préalable puis faites Entrée.

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 192.168.0.5

Pinging 192.168.0.5 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time=0ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

PC>
```

Si le terminal vous renvoie ceci alors vos ordinateurs peuvent communiquer entre eux, nous avons donc réussi à établir un service téléphonique sur un réseau simple tout en permettant l'échange de données entre les machines du réseau.

Lucas Videlaïne