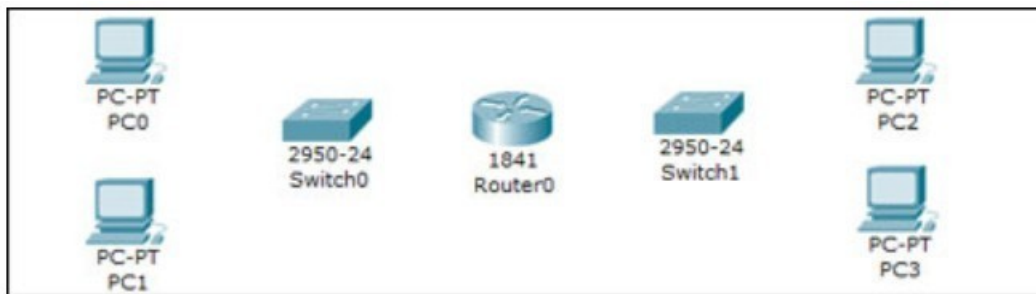


TP : Configuration de base d'un routeur

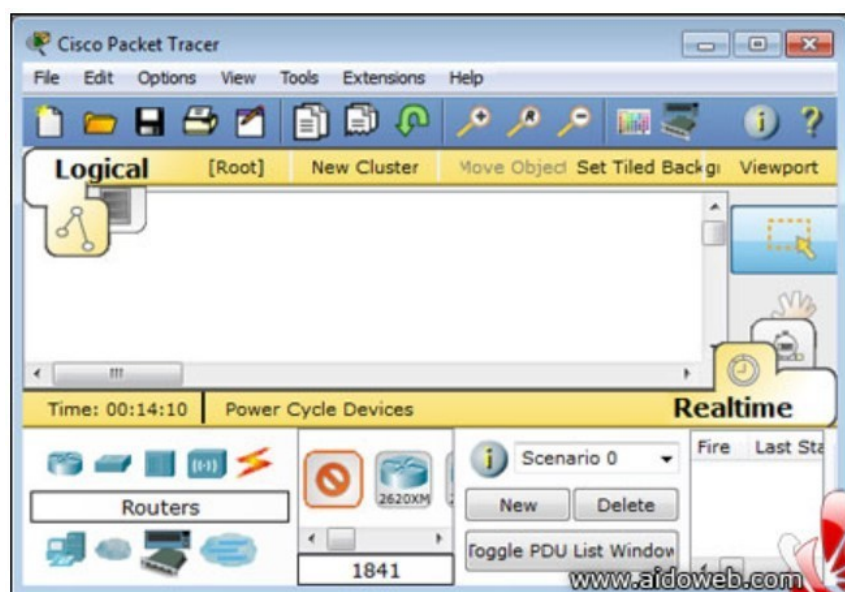
□ Architecture du réseau :

Nous allons donc créer un réseau avec **deux switches**, **un routeur** et **deux machines** sur chaque switch. Voici la topologie du réseau que nous allons mettre en place :



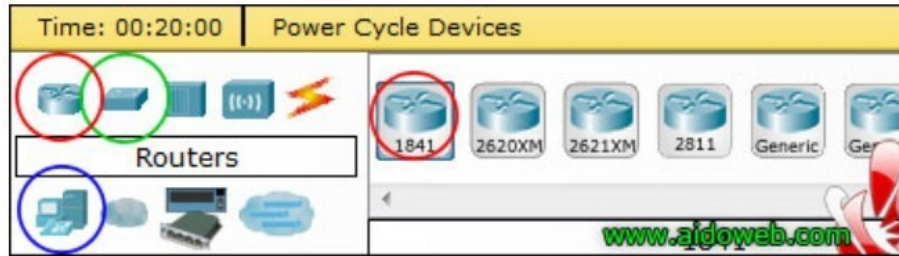
□ Ajout des équipements :

Avant de créer cette topologie, voici la première fenêtre que vous voyez en arrivant sur Packet Tracer.



L'espace blanc est là où vous devez dessiner votre architecture, en utilisant les équipements que vous pouvez voir en bas à gauche de l'écran (routeurs, switch, machines, nuages...).

Choisissez le routeur **CISCO 1841**. Des ronds rouges vous montrent comment procéder.

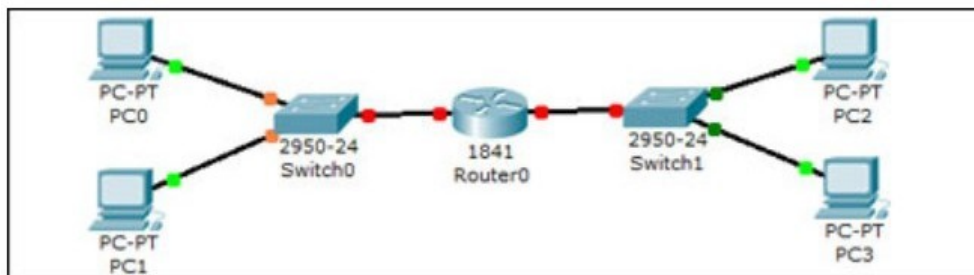


Une fois le routeur sélectionné, cliquez dans la zone blanche pour le déposer. Vous allez suivre la manœuvre avec les deux switches et les deux ordinateurs.

□ Ajout des liens entre équipements :

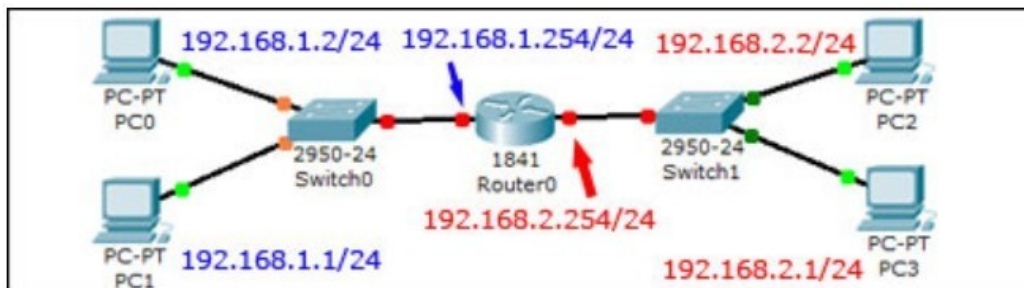
Pour le choix du câblage nous pouvons laisser le boulot à Packet Tracer en choisissant l'icône de lien (symbolisée par un éclair dans le menu des équipements) et choisir de nouveau l'éclair, qui correspond à un lien automatique.

Cliquez sur une machine et tirez le câble jusqu'au switch le plus proche. Faites de même sur la deuxième machine, puis des switches au routeur. Voici ce à quoi on arrive :



□ Plan d'adressage :

Dans ce TP, Nous avons deux réseaux 192.168.1.0 sera sur l'interface **FastEthernet0/0** et le réseau **192.168.2.0** sur **FastEthernet0/1** (des interfaces du routeur):



- ❑ Configuration de la topologie :
 - ❑ Attribution des adresses IP :
 - ❑ Routeur :

Double cliquez sur le routeur, puis entrez dans l'onglet CLI (Console)

```
Continue with configuration dialog? [yes/no]: no
```

Ensuite, nous allons entrer dans le routeur avec la commande enable, puis passer en mode de configuration avec config t :

```
Router>enable Router#config t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Router(config)#
```

Nous pouvons maintenant entrer dans l'interface de notre souhait avec la commande interface. Commençons par FastEthernet 0/0, c'est à dire en langage CISCO fa0/0. Puis nous allons ajouter son IP et son masque de sous réseau avec la commande ip address [ADRESSE] [MASQUE]. Pour finir il faut activer l'interface avec la commande no shutdown.

Voici un exemple :

```
Router(config)#interface fa0/0
```

```
Router(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
```

```
Router(config-if)#no shutdown
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
```

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

Il faut configurer toutes les interfaces de la même manière.

❑ PCs

Les machines ont deux choses à connaître : **Leurs adresses IP**, et leur **passerelle par défaut**. Double- cliquez sur l'une des machines, puis onglet "Desktop", et "IP Configuration". Ajoutez son adresse IP et son masque de sous réseau, et l'adresse de l'interface du routeur sur laquelle il est connecté en passerelle par défaut.

❑ Configuration d'une route statique

En Cisco IOS, une entrée de route statique s'écrit comme une entrée de table de routage.

```
(config)#ip route <network> <mask> {address|interface} [AD]
```

- o network : est l'adresse du réseau à joindre (192.168.2.0/24, 192.168.1.0/24)
- o mask : est le masque du réseau à joindre
- o address : est l'adresse du prochain routeur directement connecté pour atteindre le réseau
- o interface : est l'interface de sortie du routeur pour atteindre le réseau
- o AD : distance administrative optionnelle (1, par défaut)

❑ Vérification et test des configurations

- Router# show ip interface brief

Un problème courant provient des interfaces des routeurs qui ne sont pas configurées correctement ou qui ne sont pas activées. *show ip interface brief* Pour vérifier rapidement la configuration des interfaces de chaque routeur.

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol
FastEthernet0/0 192.168.1.254 YES manual up up FastEthernet0/1
192.168.2.254 YES manual up up
Vlan1 unassigned YES unset administratively down down
```

- Router#show ip route

Les deux routes sont indiquées par la lettre **C**. Il s'agit des réseaux connectés directement qui ont été activés lorsque vous avez configuré les interfaces sur chaque routeur.

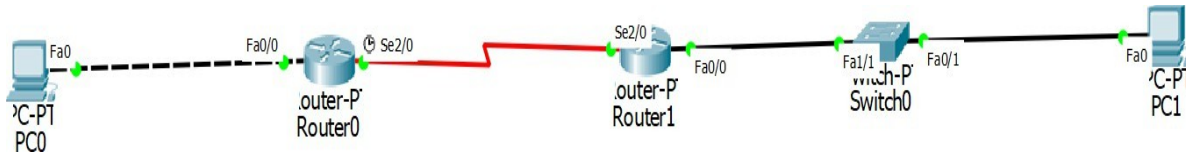
```
Router#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP D - EIGRP, EX
- EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2 E1 - OSPF
external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR P - periodic
downloaded static route

Gateway of last resort is not set

C 192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0 C
192.168.2.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
```

- ping ip-address : dans PC3 par exemple ping le PC1

Partie 2 Pratique : Routage statique



I – Routage statique :

- Configurer chaque équipement avec les adresses IP suivantes :

PC0	10.0.0.10
R0 interface Fa0/0	10.0.0.1
R0 interface Se2/0	200.200.200.1
PC1	156.12.0.10
R1 interface Fa0/0	156.12.0.1
R1 interface Se2/0	200.200.200.2

- Affichez l'état de vos interfaces (`show ip int brief`) et si elles ne sont pas toutes actives, corriger les problèmes.
- Vérifiez dans le tableau suivant si les tests fonctionnent ou non :

Test	Résultat
Ping entre PC0 et R0 sur Fa0/0	
Ping entre PC0 et R0 sur Se2/0	
Ping entre PC0 et R1 sur Se2/0	
Ping entre PC0 et R1 sur Fa0/0	
Ping entre R0 et R1 sur Se2/0	
Ping entre R0 et R1 sur Fa0/0	

- Affichez les tables de routage des 2 routeurs (`show ip route`), et précisez leurs routes directement connectées.
- Retournez dans le mode de configuration du R1 et définissez une route statique vers le réseau 10.0.0.0.
- Sortez du mode de configuration, puis enregistrez la configuration du routeur R1.
- Affichez la table de routage, et retrouvez cette route statique.
- A partir de PC0 faites un ping sur l'interface Se2/0 du routeur R1. Cela fonctionne-t-il ? Pourquoi ?
- A partir du PC0 faites un ping sur l'interface Fa0/0 du routeur R1. Cela fonctionne-t-il ?
- Retournez dans le mode de configuration du R0, et corriger le problème au moyen de la commande `ip route`
- Vérifiez que l'on puisse maintenant faire un ping du PC1 au PC0.**