

Cahier exercices packet Tracer 2012 3 Indus

Aller dans le dossier Labo Packet Tracer. Charger le document exercices Packet Tracer. Vous devrez faire les exercices au labo du deuxième quart.

Un dossier pour deux personnes. (*) Le planning ci-dessous vous indiquera quand remettre les exercices. Ils sont à envoyer au format zip ou rar à herman.vanstapel@hepl.be. Vous devez utiliser votre adresse HEPL pour envoyer

Le fichier zip sera constitué des sauvegardes packet tracer et des réponses aux questions. Le nom de fichier doit impérativement être de la **forme Nom1Nom2Groupe**.

Dans l'énoncé il vous sera indiqué quand sauvegarder vos configs personnelles. Le laboratoire fera l'objet d'une interrogation et d'un écrit & oral en Janvier

Pour certains exercices on vous demandera de remplacer vos IPS par vos ips Personnelles et de refaire la configuration. Voir le document Plage Adresses et le document Excel qui pour votre nom vous donne chacun votre plage d'adresse.

vous avez des fiches packet tracer qui sont utilisées pour expliquer le fonctionnement de packet tracer. Elles sont dans un fichier zip.

Enfin pour certains exercices, il vous faut charger des fichiers pour effectuer les exercices

La version de packet tracer employée doit être la 5.3.2. Il est interdit d'utiliser une version postérieure à cette dernière.

(*) Si l'étudiant présente seul, il a droit à un facteur multiplicatif de 1.2

Planning 3 indus (**)

Date Semaine du	Etape	Remise dossier
5 novembre	EX02,EX03	
12 novembre	EX05,ex06	
19 novembre	Ex07,EX08	Exercice EX02,EX03,ex05,ex06
26 novembre	EX14 (RIP)	Ex07,EX08
3 décembre	EX15 ,EX16 (OSPF,DHCP)	
10 décembre	EX17 NAT	EX14,EX15
17 décembre	EX18 FIREWALL	
7 janvier		Ex16,ex17,ex18 A rendre impérativement avant oral

(*) Les remises en retard de travaux de laboratoire peuvent donner lieu à une pénalité qui laissé à mon appréciation

Exercice 02

Objectif du labo :

Nous allons nous entraîner à raccorder les PCS à Hub et à les configurer. Ensuite il faudra analyser le trafic qui circule.

Prerequis

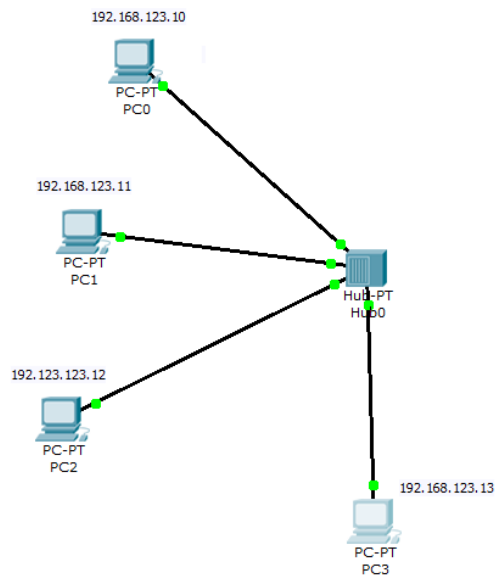
Manuel Packet Tracer Fiches 04 à 11

Etapas

- 1) Constituer votre réseau de la manière suivante.

Utiliser l'outil Label pour indiquer les IPs sur le schéma avant de configurer les PCS

Configurer Les IPs de chaque PC. (Un copier coller du label est possible)



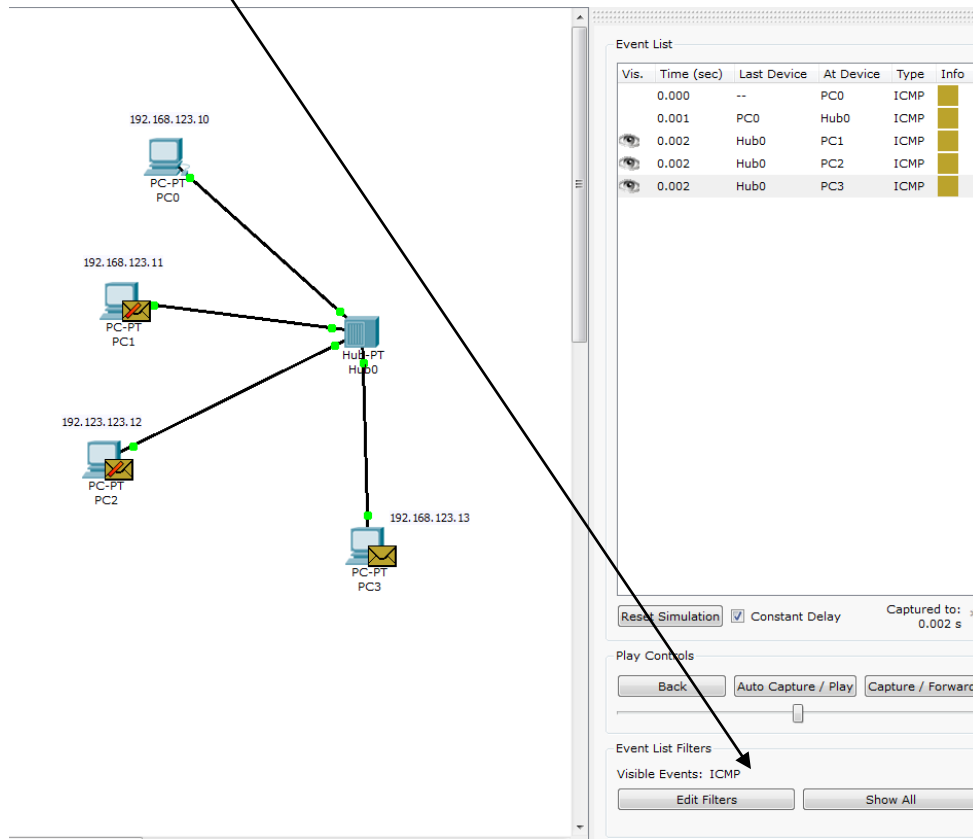
- 2) Utiliser le ping a partir du PC0

Remplir le tableau suivant :

De	Resultat
192.168.123.10	
192.168.123.11	
192.168.123.12	
192.168.123.13	

Note l'auto-ping n'est pas une aberration, il permet de voir que son propre pc est bien configuré correctement

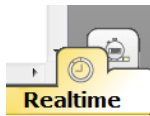
- 3) Faire une simulation simple du PC0 vers le PC3. Au niveau du filtre des messages, choisir uniquement ICMP. En fait nous allons visualiser le résultat de la commande ping.
192.168.123.13



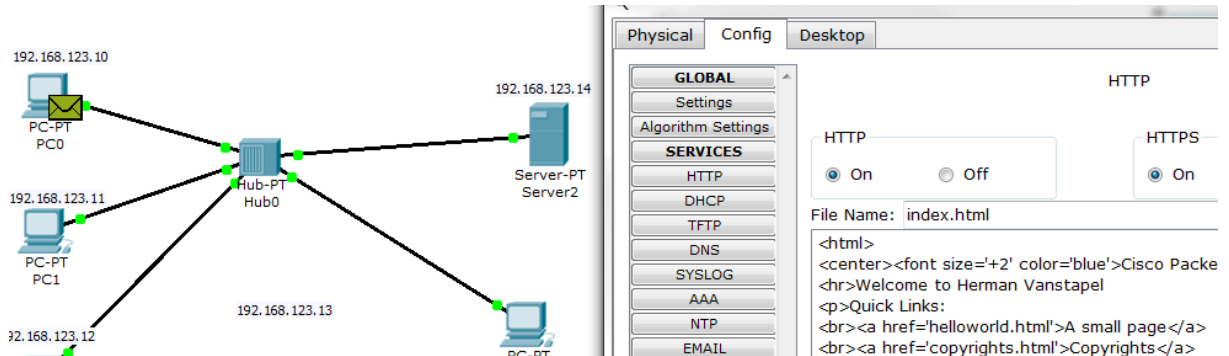
- 4) Répondre aux questions suivantes.

Quel est le type de message envoyé ?
 Quels sont les pcs qui reçoivent le message ?
 Quels sont les pcs qui traitent réellement le message ?
 Combien de couches sont mises en œuvre dans cet échange. Citez les ?
 La trame échangée est de quel type ?
 Quelle Types adresse contiennent-elles ?
 Le paquet échangé est de quel type ?
 Quelle est la valeur du champ TTL du paquet au départ de pc0 ?
 Quel type d adresse contient-il ?
 Les adresse dans le trame changent-t –elles après le passage du Hub ?
 Les adresses dans le paquet changent – t elle après le passage du Hub ?
 Le TTL change-t-il après le passage du Hub
 Afficher le contenu du cache arp

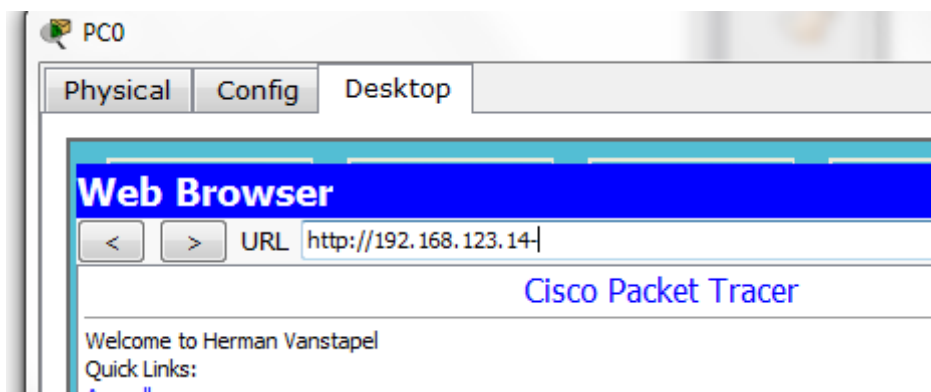
5) Revenir au mode realtime



6) Nous allons mettre en œuvre un serveur Web. Lui donner l'adresse 192.168.123.14.

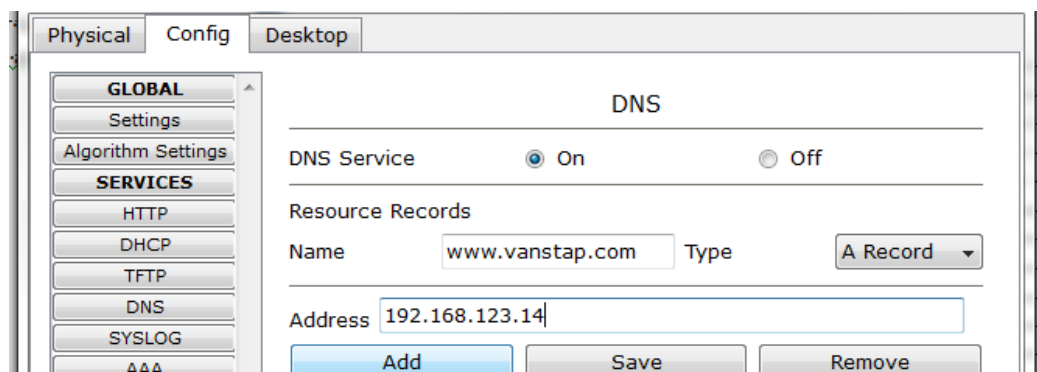


Remplacez le message Welcome ... 4.x par Welcome votre Nom et prénom. Attention pour tester, vous devrez taper l'adresse IP du serveur dans la fenêtre url du browser. A ce stade, nous n'avons pas encore de serveur dns.



7) Nous voudrions donner maintenant utiliser un nom de domaine plutôt que l'adresse IP 192.168.123.14. Le nom choisi est www.vanstap.com.

Le nouveau serveur gérant le DNS, aura l'adresse IP 192.168.123.15



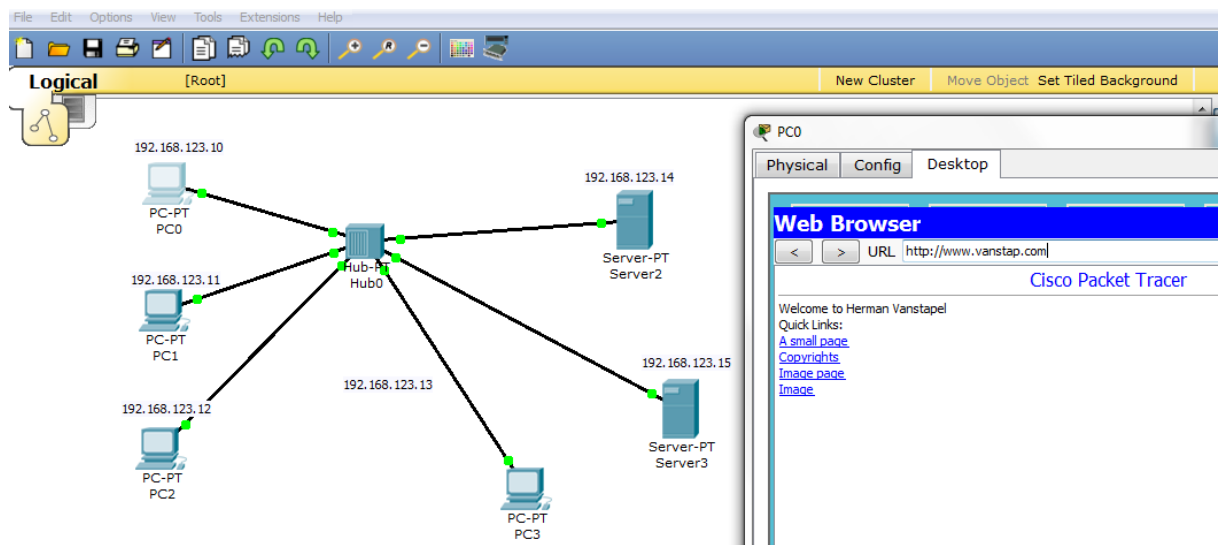
Noubliez pas d'ajouter l'adresse DNS au client aussi dans le champ dns

IP Configuration

☐ DHCP
☒ Static

IP Address: 192.168.123.10
 Subnet Mask: 255.255.255.0
 Default Gateway:
 DNS Server: 192.168.123.15

Le résultat donnera



8) Completez le tableau suivant :

³ Champ	Valeur
Le masque	
Adresse du serveur Web	
Adresse du serveur DNS	
Adresse PC0	
Masque PC0	
Adresse Serveur DNS PC0	
Adresse PC3	
Masque PC3	
Adresse Serveur DNS PC3	

- 9) Utilisez un serveur DHCP sur le serveur DNS (192.168.123.15)

Ne pas oublier de pousser sur le bouton **save**

Attention a bien désactiver le DHCP sur la machine 192.168.123.14 car cela peut faire conflit.

- 10) Au niveau du client :

La commande ipconfig / renew permet de renouveler l'ip

- 11) **SAUVEGARDER VOTRE TRAVAIL SOUS LE NOM EX020**

- 12) Il faut refaire l'exercice avec vos ips en n'oubliant pas

de nommer votre site **www.nomprenom.com**

Consulter la page des adresses disponibles pour obtenir votre IP.

Imaginons que vous avez la plage 12 .

Plage 12

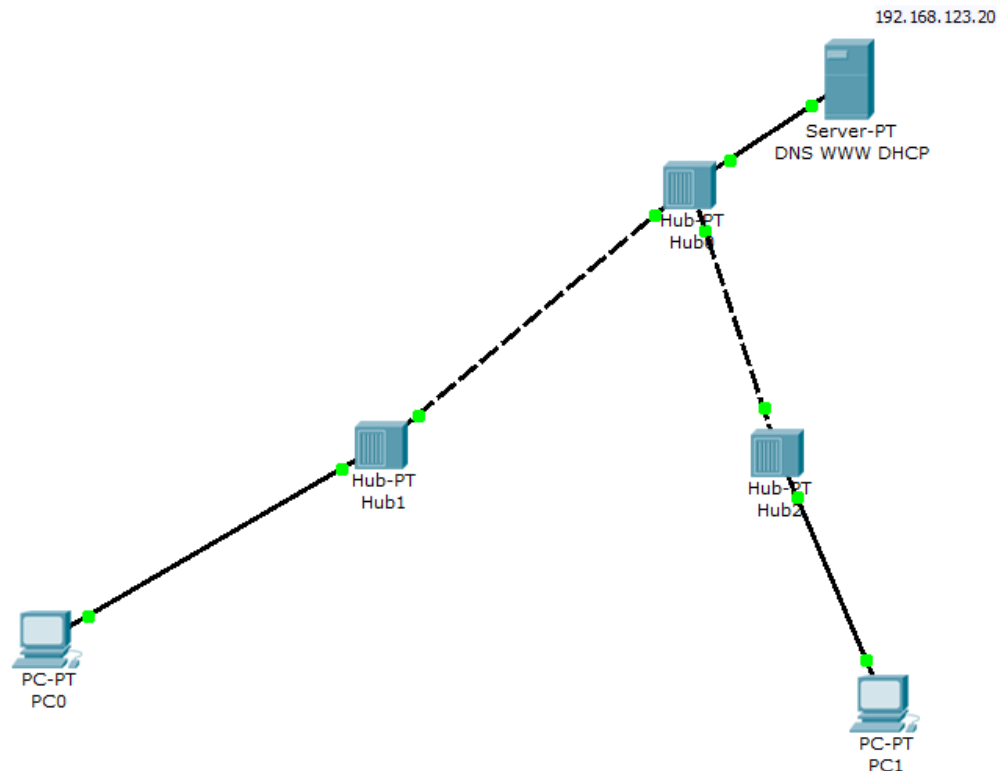
193.1.1.0	masque 255.255.255.0	<- Vous choisissez cette plage
193.1.2.0	masque 255.255.255.0	
193.1.3.0	masque 255.255.255.0	
193.1.4.0	masque 255.255.255.0	

Dans l'énoncé ci-dessus, vous remplacez toutes les adresse 192.168.123.X par 193.1.1.X

- 13) **Sauvegardez le travail sous le nom EX021**

Exercice 03

Réalisez la configuration suivante



- 1) Modifiez la page du serveur Web pour qu'il retourne une page avec votre nom et prénom. Configurez le serveur DNS avec WWW.VotreNom.com et le serveur DHCP
- 2) Configurer le serveur DHCP

Champ	Valeur
Service	On
Default Gateway	0.0.0.0
DNS Server	192.168.123.20
Start Ip Address	192,168.123.0

- 3) Configurez les clients en DHCP
Si votre configuration est bonne, vous devez obtenir ceci au niveau du PC0
En cas d'échec

```
PC>ipconfig /renew
DHCP request failed.

PC>DHCP request failed.
```

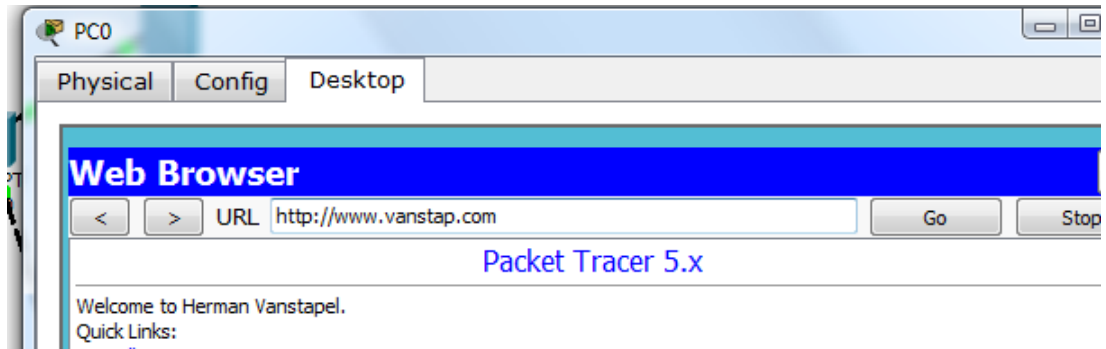
Vous avez sûrement oublié de donner une adresse au serveur DHCP (ici 192.168.123.20)
Le bon résultat donnera


```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ipconfig /renew

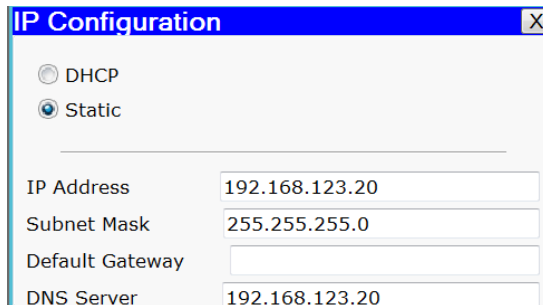
IP Address.....: 192.168.123.1
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: 0.0.0.0
DNS Server.....: 192.168.123.20

PC>
```

Tester ensuite le serveur Web



Si cela ne fonctionne pas, **server connexion reset**, remplir le champ dns du serveur avec 192.168.123.20 résoudra le problème



- 4) Générer un message simple de PC0 au serveur WEB/ Filtrer uniquement les messages ICMP

Quels sont les hubs qui reçoivent le message ?

Quels sont les PCS qui reçoivent le message ?

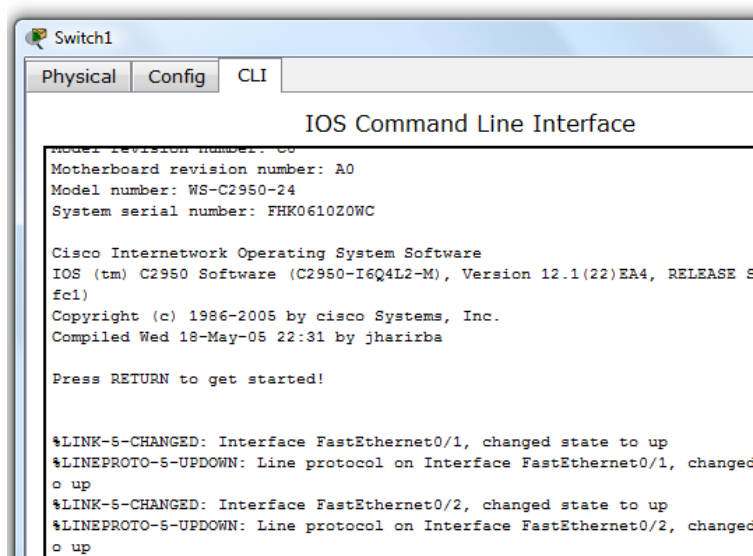
Quels sont les pcs qui traitent le message

Le champ TTL du paquet IP change-t-il quand on passe d'un hub à un autre ?

- 5) Remplacer les hubs par des switchs 2950-24

Le switch contrairement au Hub, est un appareil intelligent.

Assurez-vous que pour chaque switch le processus de démarrage soit complet simplement en tapant **ctrl c** ou **no** dans la fenêtre **CLI** et **return**.



Effectuer au niveau du pc la commande suivante pour redemander une adresse IP

```
PC>ipconfig /renew

IP Address.....: 192.168.123.1
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: 0.0.0.0
DNS Server.....: 192.168.123.20
```

Vérifiez le serveur Web

- 6) Générer un message simple de PC0 au serveur WEB/ Filtrer uniquement les messages ICMP

Quels sont les switches qui reçoivent le message ?

Quels sont les PCS qui reçoivent le message ?

Quels sont les pcs qui traitent le message

Le champ TTL du paquet IP changent t –il quand on passe d un switch à un autre ?

- 7) **Sauvegardez l exercice sous le nom EX030**

- 8) Refaire l exercices avec votre propre IP. Consulter le tableau des adresses pour obtenir votre IP. Imaginons que vous avez la plage 12 .

Plage 12

193.1.1.0	masque 255.255.255.0	<- Vous choisissez
193.1.2.0	masque 255.255.255.0	
193.1.3.0	masque 255.255.255.0	
193.1.4.0	masque 255.255.255.0	

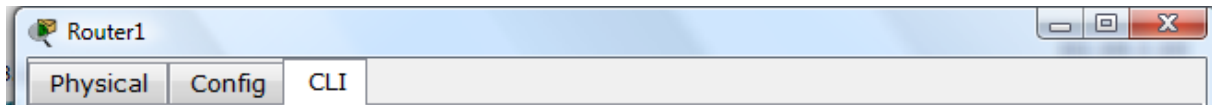
Dans l énoncé ci-dessus, vous remplacez toutes les adresse 192.168.123.X par 193.1.1.X

- 9) **Sauvegardez l exercice sous le nom EX031**

EX05 Sauvegarder les configuration des machines

Partir du fichier EX05.

Sélectionnez l'onglet CLI et éventuellement faire entrer quelques fois pour terminer le processus de reboot du routeur.



- 1) Changeons le nom d'hôte de la machine router1. Et entraînons-nous à la sauvegarde de configurations

```
Router1>enable
Password: cisco
Router1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router1(config)#hostname NomPrenomUn
NomPrenomUn(config)#^Z
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
NomPrenomUn#
```

Remarquez via les deux commandes suivantes que le hostname n'est pas le même. Vous devez être en mode **enable** pour les taper.

Show running-config // Affiche la config courante

Show startup-config // affiche la config qui sera chargée au démarrage

Coupons le courant et redémarrons le routeur (interrupteur 1/0)

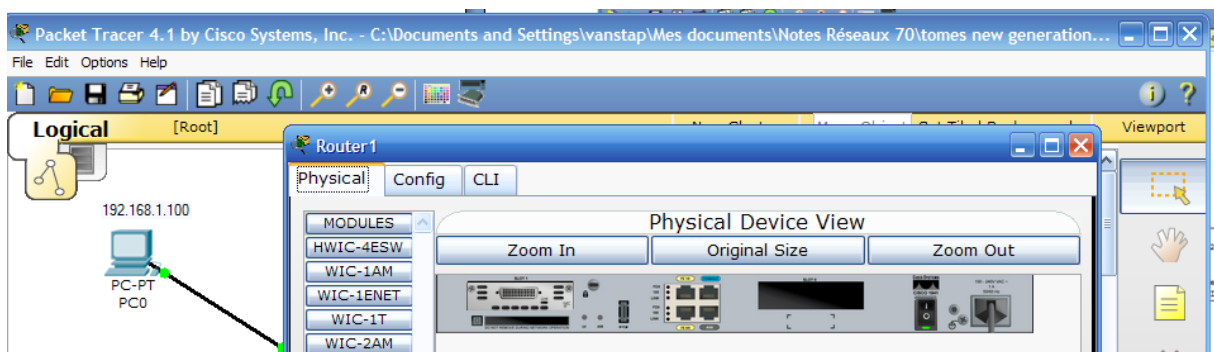


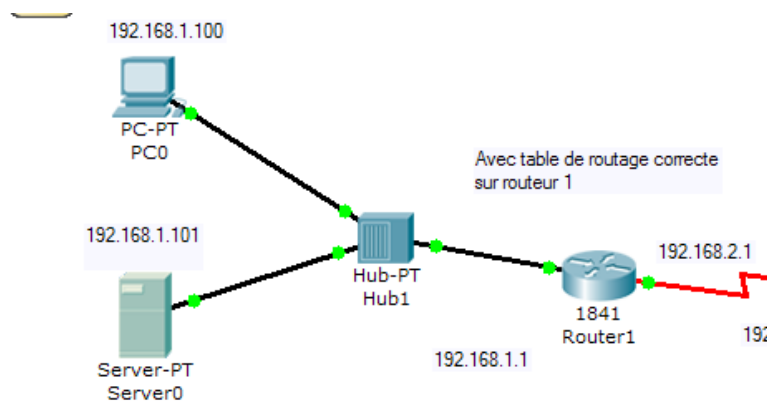
Figure 1 cliquez sur l'onglet Physical et sur le bouton 1/0 (témoin vert)

Le nom est perdu

```
Router1>
```

Le système a repris la configuration stockée dans startup-config

Sauvegardons la config startup avant de la modifier sur le serveur TFTP



```
Routeur1>enable
Password: cisco
Routeur1#copy startup-config tftp
Address or name of remote host []? 192.168.1.101
Destination filename [Routeur1-config]? configRouteur1
.!!
[OK - 671 bytes]
671 bytes copied in 3.114 secs (0 bytes/sec)
Routeur1#
```

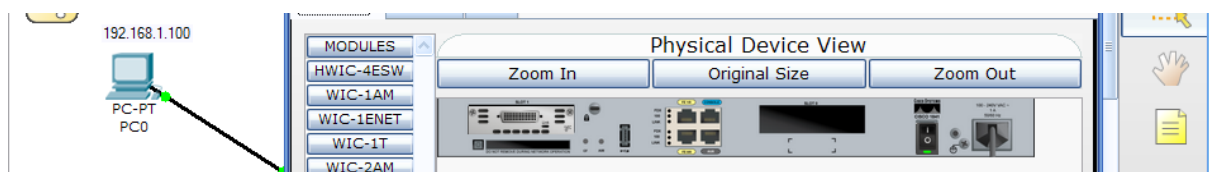
Modifions le nom du routeur vers RouteurUN (voir ci-dessus)

```
RouteurUN#
```

Sauvegardons la configuration dans la Startup-config

```
RouteurUN#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
RouteurUN#
```

Redémarrons le routeur (interrupteur 1/0)



```
RouteurUN>
```

Bingo mais je souhaite récupérer mon routeur1. Utilisons notre sauvegarde sur le serveur TFTP

On pourrait recopier directement vers la running-config mais ce n est pas souhaitable car le système ne remplace pas mais fusionne ce qui peut être gênant plus tard

Il faut donc passer par la configuration de démarrage

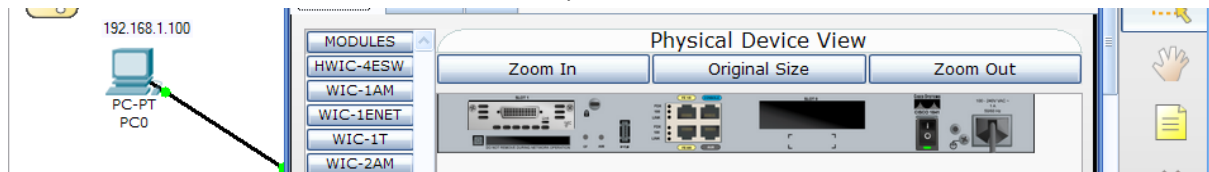
En premier effaçons la configuration de démarrage . Il faut être en mode **exec privilégié (enable)**. Ce n est pas nécessaire mais c est l occasion d utiliser la commande ☺

```
RouteurUN#erase startup-config
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue? [confirm]
[OK]
Erase of nvram: complete
%SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
RouteurUN#
```

Récupérons maintenant notre ancienne configuration.

```
RouteurUN#copy tftp startup-config
Address or name of remote host []? 192.168.1.101
Source filename []? configRouteur1
Destination filename [startup-config]?
Accessing tftp://192.168.1.101/configRouteur1....
Loading configRouteur1 from 192.168.1.101: !
[OK - 671 bytes]
671 bytes copied in 3.066 secs (218 bytes/sec)
```

Redémarrons le routeur en actionnant l'interrupteur



La configuration est recopiée de startup-config vers running-config

```
Routeur1>
```

2) Recommencer la manœuvre avec le routeur2..

Sauver l'ancienne configuration sur le serveur TFTP

Changer le nom du routeur vers RouteurDeux.

Copier cette config dans la startup-config et redémarrer.

Restaurer la configuration à partir du serveur TFTP

Sauvegardez l'exercice sous le nom EX050

3) Répondre aux questions suivantes :

Quelle est la commande pour afficher la configuration courante ?

Quelle est la commande pour afficher la configuration de démarrage

Pour taper ces deux commandes ci-dessus, je dois être dans quel mode ?

Quel est la commande pour changer le nom de la machine ?

Quand je change le nom de la machine quelle configuration est modifiée ?

Quelle est la commande pour sauvegarder la configuration courante vers celle de démarrage ?

Comment sauvegarder vers un serveur TFTP ?

Comment restaurer la configuration d'un routeur à partir d'un serveur TFTP ?

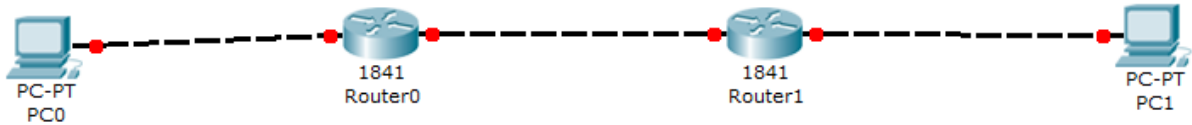
4) Renommez Le routeur1 en votre **NomPrenomUn** .

Sauvegardez la config dans la Running-Config et puis vers le serveur **TFTP** sous le nom **"NomPrenomUn"** .

Redémarrez et constatez que cette fois vous gardez bien NomPrenomUn

5) **Sauvegardez l'exercice sous le nom EX051**

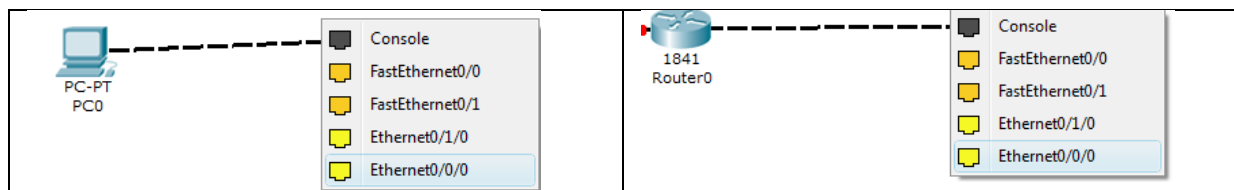
EX06 Configurer Les interfaces Ethernet d un routeur



- 1) Réalisez la configuration ci-dessus. Attention pour chaque routeur ne pas utiliser les connecteurs ethernet de base mais rajouter deux interfaces de la manière suivante. L interface à rajouter dans les deux cas , est celle-ci : **WIC-1ENET** . Vous devez obtenir la configuration suivante :



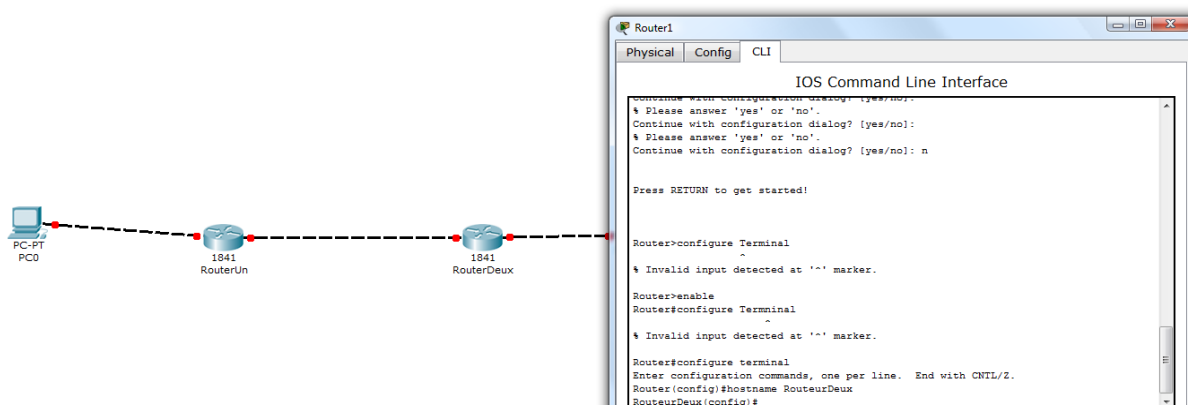
Pour raccorder les routeur aux pcs utiliser la méthode manuelle. Ici ce sont tous des câbles croisés . Bien prendre Les connexions 0/0/X !!!!. Dans le cas du PC0, vous constatez que nous connectons sa **FastEthernet** à la dernière ligne (0/0/0) du router0. Le router0 est relié par la 0/1/0 à la 0/0/0 du router1.



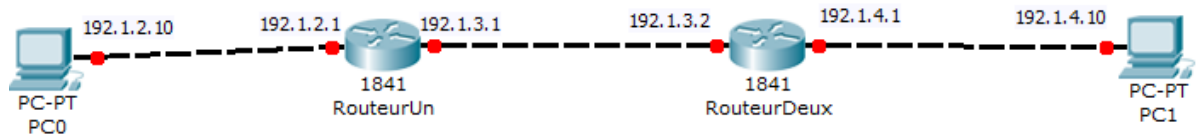
- 2) Changez le nom des deux routeurs en RouteurUn et RetourDeux. Utilisez la commande hostname expliqué dans les exercices précédents..

Attention modifier le Label, ne modifie pas le nom de routeur en cli et réciproquement.

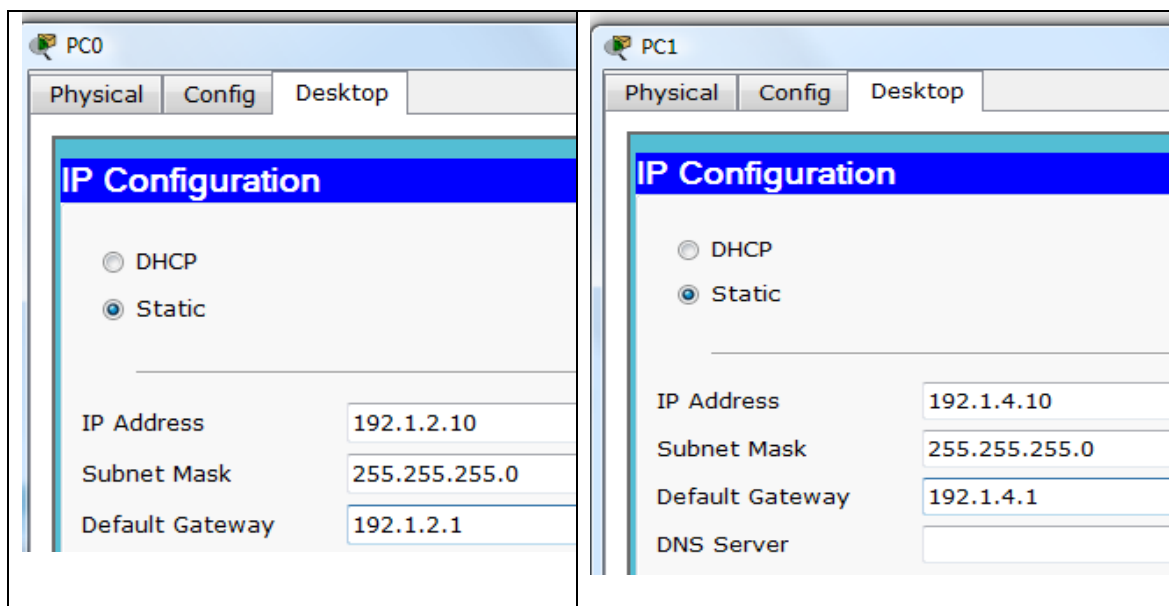
Le résultat donne ceci :



- 3) Nous allons maintenant attribuer des IPs à notre Réseau en utilisant l'outil Label. Pour tous nos réseaux le masque est 255.255.255.0



Configurez maintenant les Pcs (Voir Fiche Packet Tracer). Nous attirons votre attention sur un nouveau paramètre le **Gateway**. Chaque PC doit être configuré avec comme Gateway, l'adresse IP de l'interface du routeur auquel il est connecté.



Maintenant configurons les interfaces des routeurs

Commençons avec le routeur1. Visualisons les interfaces. L'intérêt est aussi de pouvoir copier coller

```
RouteurUn>show interfaces

FastEthernet0/0 is administratively down, line protocol is down (disabled)
...
Ethernet0/0/0 is administratively down, line protocol is down (disabled)
  Hardware is Lance, address is 0007.ece3.9d63 (bia 0007.ece3.9d63)
...
Ethernet0/1/0 is administratively down, line protocol is down (disabled)
  Hardware is Lance, address is 0001.4388.edc7 (bia 0001.4388.edc7)
```

Comme dit ci-dessus, nous ne configurons que les **Ethernet0/0/0** & **Ethernet0/1/0**

Configurons maintenant la **Ethernet0/0/0** avec l'adresse 192.1.2.1

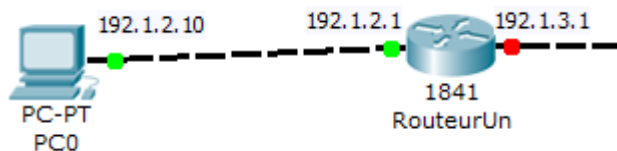
```
RouteurUn>enable
RouteurUn#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
RouteurUn(config)#interface Ethernet0/0/0
RouteurUn(config-if)#ip address 192.1.2.1 255.255.255.0
RouteurUn(config-if)#no shut
%LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet0/0/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0/0/0, changed state to up
RouteurUn(config-if)#^Z
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
RouteurUn#
```

no shut est la commande pour activer l'interface.

Configurons maintenant la **Ethernet0/1/0** avec l'adresse 192.1.3.1

Comment savoir si le travail a été fait correctement. Deux méthodes.

- A) Visuelle. Le témoin vert s'est activé sur l'interface de gauche pas sur celle de droite car le lien n'est pas activé.



- B) Si les deux interfaces sont configurées, la table de routage doit être remplie avec la route de l'interface active. Show ip route est une commande du mode enable.

```
RouteurUn#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 192.1.2.0/24 is directly connected, Ethernet0/0/0
C 192.1.3.0/24 is directly connected, Ethernet0/1/0 <<< ne s'affichera que quand le second routeur est on
RouteurUn#
```

- C) Depuis le prompt Dos du PC0, faire le ping 192.1.2.1 doit fonctionner

```
PC>ping 192.1.2.1

Pinging 192.1.2.1 with 32 bytes of data:

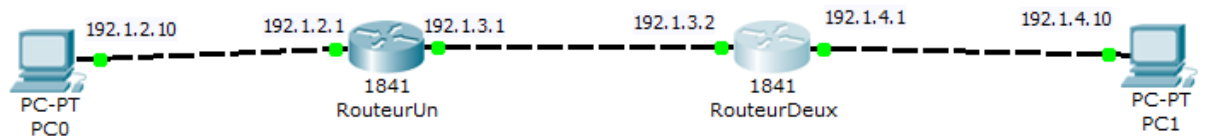
Reply from 192.1.2.1: bytes=32 time=47ms TTL=255
Reply from 192.1.2.1: bytes=32 time=31ms TTL=255
```



```
Reply from 192.1.2.1: bytes=32 time=31ms TTL=255
Reply from 192.1.2.1: bytes=32 time=31ms TTL=255
```

- 4) Configurez maintenant les interfaces du second routeur. Vérifiez les paramètres suivants :

A) Visuellement vous obtenez ceci :



B) L'affichage de la table de routage doit donner ceci :

```
RouteurDeux#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 192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0/0
C 192.168.4.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1/0
```

C) Le ping depuis le PC1 Fonctionne

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 192.1.4.1

Pinging 192.1.4.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.1.4.1: bytes=32 time=63ms TTL=255
Reply from 192.1.4.1: bytes=32 time=31ms TTL=255
Reply from 192.1.4.1: bytes=32 time=31ms TTL=255
Reply from 192.1.4.1: bytes=32 time=31ms TTL=255
```

- 5) Nous allons maintenant configurer les tables de routage. Effectuons un ping à partir du PC0 vers l'interface 192.1.3.2.

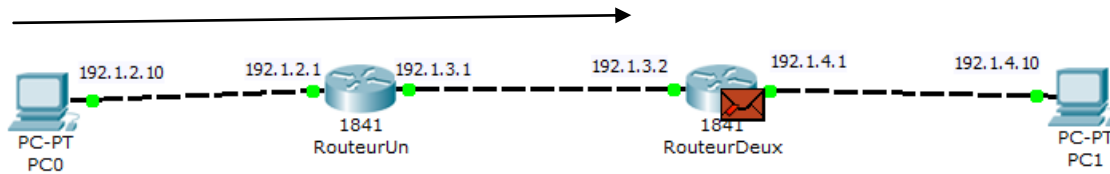
```
PC>ping 192.1.3.2
Pinging 192.1.3.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.1.3.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Le ping ne fonctionne pas . Utilisons **un message complexe** du PC0 vers l'interface 192.1.3.2 pour

comprendre. Utiliser l'icône



Cliquez sur PC0 et Complétez l'écran de la manière suivante :

Choisir l'onglet **Simulation** . Pour que ce soit plus clair ne prendre que le trafic icmp. Cliquez ensuite sur auto capture / play

Le paquet est bien arrivé à destination mais c'est la réponse qui ne revient pas
Pourquoi ?

Event List					
Vis.	Time (sec)	Last Device	At Device	Type	Int
	0.000	--	PC0	ICMP	
	0.001	PC0	RouteurUn	ICMP	
	0.002	RouteurUn	RouteurDeux	ICMP	

Cliquez ici et utilisez le bouton next layer trois fois pour visualiser la couche 3 en out

PDU Information at Device: RouteurDeux

At Device: RouteurDeux
Source: PC0
Destination: RouteurDeux

OSI Model Inbound PDU Details Outbound PDU Details

In Layers

Layer7

Layer6

Layer5

Layer4

Layer3: IP Header Src. IP: 192.1.2.10, Dest. IP: 192.1.3.2 ICMP Message Type: 8

Layer2: Ethernet II Header 0001.4388.EDC7 >> 000A.F384.6E07

Layer1: Port Ethernet0/0/0

Out Layers

Layer7

Layer6

Layer5

Layer4

Layer3: IP Header Src. IP: 192.1.3.2, Dest. IP: 192.1.2.10 ICMP Message Type: 0

Layer2

Layer1

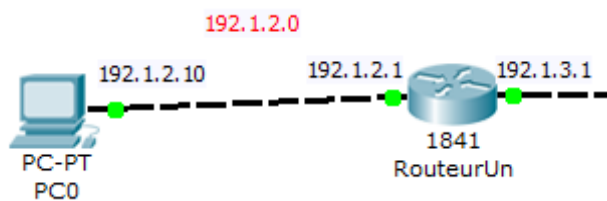
1. The ICMP process replies to the Echo Request by setting ICMP type to Echo Reply.
2. The ICMP process sends an Echo Reply.
3. The router encapsulates the data into an IP packet.
4. The router looks up the destination IP address in the routing table.
5. The routing table does not have a route to the destination IP address. The router drops the packet.

Challenge Me << Previous Layer Next Layer >>

L'étape cinq vous explique pourquoi :

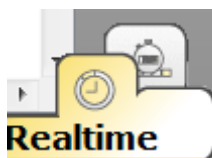
The routing table does not have a route to the destination IP address. The router drops the packet.

Pour résoudre ce problème, il suffit de rajouter la route manquante au RouteurDeux. Un routeur par défaut ne reconnaît que les routes directement connectées à ses interfaces.



192.1.2.0 est la route manquante

Après la simulation packet tracer revenir au mode realtime par



```
RouteurDeux>enable
RouteurDeux#configure terminal
RouteurDeux(config)#ip route 192.1.2.0 255.255.255.0 Ethernet0/0/0
RouteurDeux(config)#
```

Ethernet0/0/0, L interface par laquelle je sors pour y accéder à la route 192.1.2.0

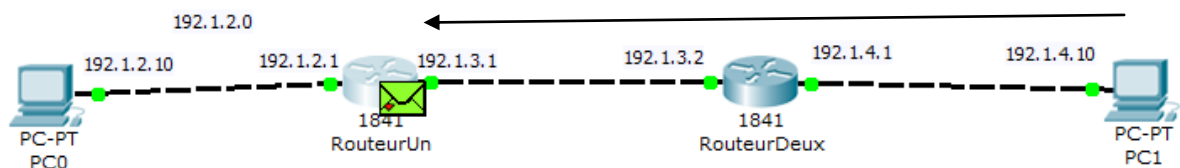
Note : Si vous vous trompez dans l'encodage de la command ip route ? il suffit de retaper la command précédée de no

no ip route 192.8.2.0 255.255.255.0 Ethernet0/0/0 pou annuler la route 192.8.2.0 qui n est pas correcte

Passer de l'onlet Simulation à Realtime puis à nouveau Simulation

Faire un reset de la simulation et cela fonctionnera correctement 😊

Maintenant effectuons un ping de 192.1.4.10 vers 192.1.3.1. La requête échoue pour les mêmes raisons.



Voici la route à rajouter sur le routeurUn

```
RouteurUn>enable
RouteurUn#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
RouteurUn(config)#ip route 192.1.4.0 255.255.255.0 Ethernet0/1/0
RouteurUn(config)#^Z
```

Maintenant le ping fonctionne à nouveau

```
PC>ping 192.1.3.1

Pinging 192.1.3.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.1.3.1: bytes=32 time=59ms TTL=254
Reply from 192.1.3.1: bytes=32 time=62ms TTL=254
Reply from 192.1.3.1: bytes=32 time=63ms TTL=254
```

Le ping fonctionne finalement

```
PC>ping 192.1.3.2

Pinging 192.1.3.2 with 32 bytes of data:
```

Request timed out.

Reply from 192.1.3.2: bytes=32 time=63ms TTL=254

Reply from 192.1.3.2: bytes=32 time=62ms TTL=254

Reply from 192.1.3.2: bytes=32 time=62ms TTL=254

Ping statistics for 192.1.3.2:

Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),

Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 62ms, Maximum = 63ms, Average = 62ms

6) Répondre aux questions suivantes.

Quelles sont les trois types d'adresses à entrer quand on raccorde un PC à un Gateway ?

Montrez par un exemple comment on configure l'adresse IP de l'interface ethernet d'un routeur ?

Quelles sont les trois méthodes pour vérifier que les interfaces d'un routeur sont configurées correctement ?

Sans ajout de route pourquoi le ping d'un PC vers un autre ne fonctionne-t-il pas ?

Par un exemple montrez comment vous rajoutez une route ?

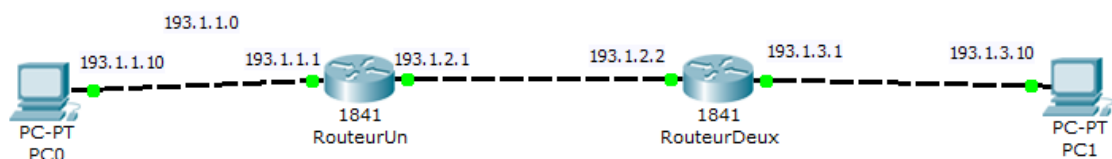
7) **Sauvegardez l'exercice sous le nom EX060**

8) Refaire l'exercice avec vos propres IPS. Consulter la plage des adresses pour obtenir votre IP. Imaginons que vous aviez la plage 2

Plage 12

193.1.1.0	masque 255.255.255.0	remplacera 192.1.2.0
193.1.2.0	masque 255.255.255.0	remplacera 192.1.3.0
193.1.3.0	masque 255.255.255.0	remplacera 192.1.4.0
193.1.4.0	masque 255.255.255.0	

Cela donnera **si vous avez la plage 12**



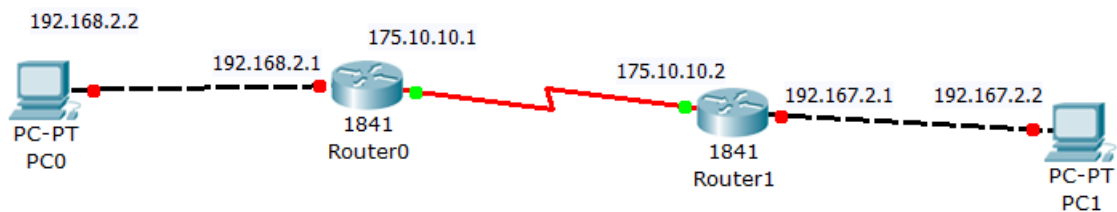
7) **Sauvegardez l'exercice sous le nom EX061**

EX07 Configurer Les interfaces hdlc d un routeur

- 1) Charger le fichier Ex07 et cela doit vous donner le dessin ci-dessous.

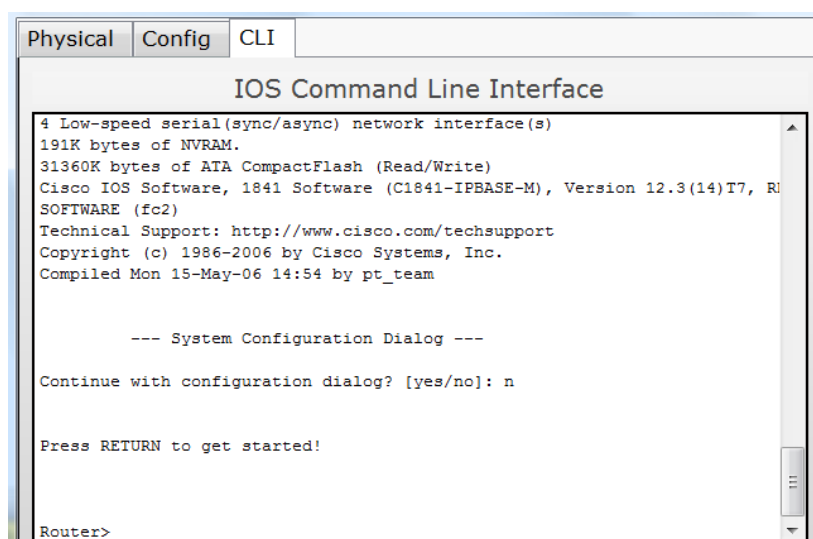
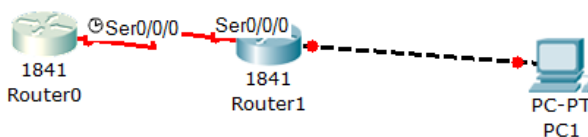


Nous allons utiliser le plan d'adressage suivant :



Maintenant nous allons configurer l'interface série hdlc du router0.

Vous noterez la petite clock à gauche (horloge)



Tapez n puis return

Je vous demande de renommer les routeurs en **NomPrenomX** via la commande Hostname.

```
NomPrenom0>enable
NomPrenom0#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
NomPrenom0(config)#interface Serial0/0/0
NomPrenom0(config-if)#ip address 175.10.10.1 255.255.255.0
NomPrenom0(config-if)#clock rate 64000
NomPrenom0(config-if)^Z
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Configurer maintenant NomPrenom1

```
NomPrenom1>enable
NomPrenom1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
NomPrenom1(config)#interface Serial0/0/0
NomPrenom1(config-if)# bandwidth 64
NomPrenom1(config-if)#ip address 175.10.10.2 255.255.255.0
NomPrenom1(config-if)^Z
```

La ligne n'est toujours pas active ?

Il faut activer les deux lignes par la commande suivant

Sur NomPrenom0

```
NomPrenom0#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
NomPrenom0(config)#interface Serial0/0/0
NomPrenom0(config-if)#no shut

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
```

Sur NomPrenom1

```
NomPrenom1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
NomPrenom1(config)#interface Serial0/0/0
NomPrenom1(config-if)#no shut

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up
```

Sur NomPrenom0 & NomPrenom1, si vous exécutez la commande show ip route, voici le résultat :

```
NomPrenom0#enable
NomPrenom0#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
.... ( voici le résultat )

Gateway of last resort is not set

    175.10.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    175.10.10.0 is directly connected, Serial0/0/0
```

Une autre manière de tester est d'utiliser la commande ping

De NomPrenom0 , on ping l'adresse de NomPrenom1

```
NomPrenom0#ping 175.10.10.2
```

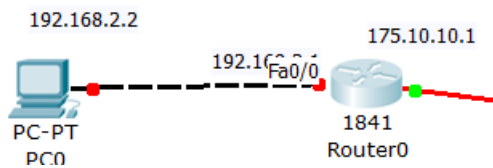
Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 175.10.10.2, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 2/3/5 ms

Nous allons maintenant configurer les interfaces ethernet raccordées aux PCs. Pour connaître le nom de l'interface, il suffit de faire glisser le curseur dessus.



```
NomPrenom0>enable
```

```
NomPrenom0#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
NomPrenom0(config)#interface Fa0/0
```

```
NomPrenom0(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
```

```
NomPrenom0(config-if)#no shut
```

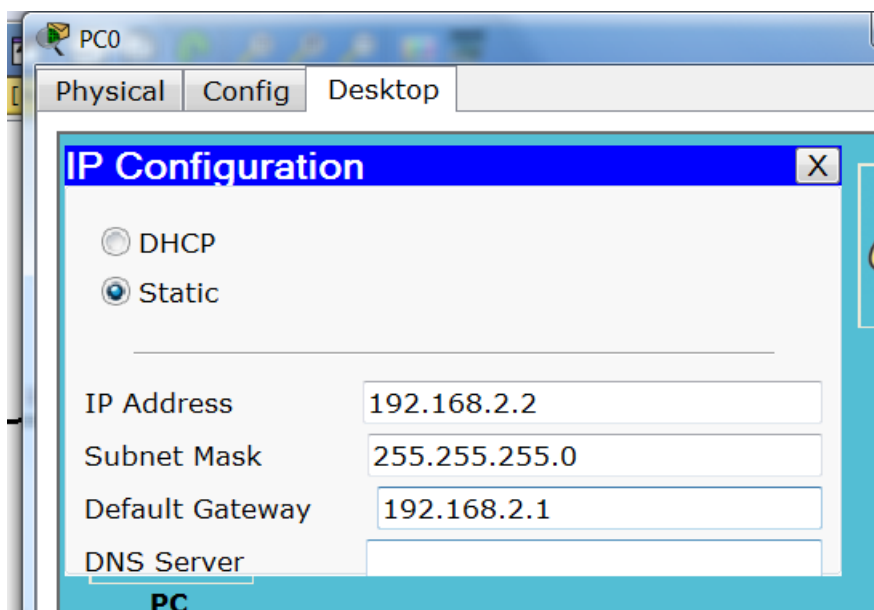
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

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

```
NomPrenom0(config-if)#
```

Configurons le PC

Ne pas oublier de configurer le PC



Attention au masque.

Effectuons un ping

```
PC>ping 192.168.2.1

Pinging 192.168.2.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time=62ms TTL=255
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time=31ms TTL=255
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time=31ms TTL=255
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time=32ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.2.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 31ms, Maximum = 62ms, Average = 39ms
```

Le ping fonctionne. Plus haut, notez ce que cela donne en cas d'échec (si on oublie d'encoder le masque du coté routeur par exemple)

Notons que le ping vers 175.10.10.2 ne fonctionne pas. Vous devrez expliquer pourquoi !

- 2) Configurez la connexion du PC1 au Router1
ajoutez les routes correspondantes pour que le ping du PC0 au PC1 fonctionne
- 3) Répondre aux questions suivantes
Quelles sont les commandes à rajouter sur les Routeurs NomPrenom0 & NomPrenom1 pour que la connexion hdlc fonctionne et puisse être testée par un ping à partir d'un des deux routeurs ?
Quelles sont les commandes à rajouter au routeur0 pour que l'interface ethenet soit configurée correctement ?
Quels sont les paramètres ip à entrer au niveau du PC0 ?
Quels sont les routes à rajouter pour que le ping fonctionne correctement de PC0 vers PC1 ?

4) Sauvegardez sous le nom EX070

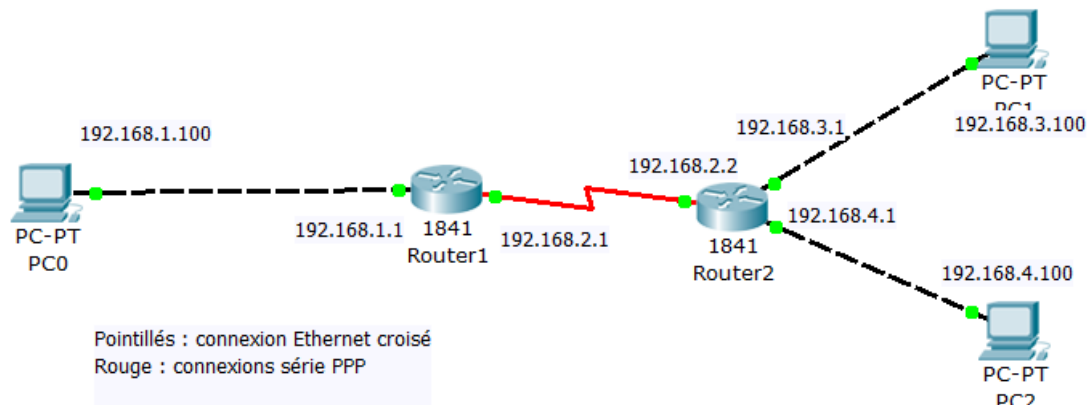
- 1) Refaire l'exercice avec vos propres IPS en n'oubliant pas de renommer les routeurs en **NomPrénom**. Consulter la plage des adresses pour obtenir votre IP. Imaginons que vous aviez la plage 2

Plage 12

193.1.1.0	masque 255.255.255.0	remplacera 192.168.2.0
193.1.2.0	masque 255.255.255.0	remplacera 192.10.10.0
193.1.3.0	masque 255.255.255.0	remplace ra 192.167.2.0
193.1.4.0	masque 255.255.255.0	

2) Sauvegardez sous le nom EX071

Ex08 Connexion entre deux routeurs avec ip configure sur les deux routeurs sans chap



Charger EX08. Il faut simplement de donner l'encapsulation ppp à l'interface série des deux cotés. Au lieu d'une trame HDLC , c'est une trame PPP.

- 1) Inscrire les labels comme indiqué ci-dessus
Renommez les routeurs en NomPrenomX
Configurer les PCS

Configuration de NomPrenom1

```
interface Serial0/1/0
bandwidth 64
ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
encapsulation ppp
clock rate 64000
no shut
!
```

Configuration de NomPrenom2

```
interface Serial0/1/0
bandwidth 64
ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
encapsulation ppp
no shut
!
```

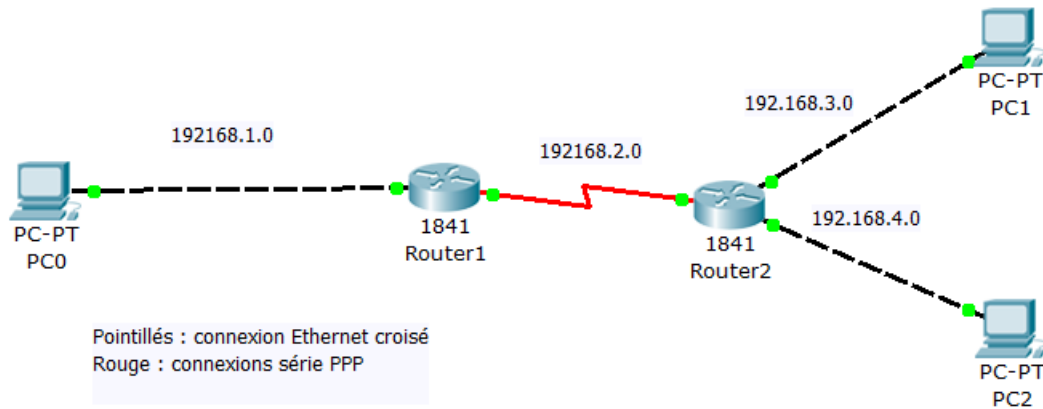
Vérifier par un ping de NomPrenom1 vers Routeur2 que cela fonctionne

- 2) Le ping de PC0 vers PC1 et PC2 ne fonctionne pas.
Normal il faut configurer les autres interfaces Ethernet et les routes
Testez le ping des interfaces des routeur à partir des PCS directement adjacent
Configurez les routes par défaut des routeurs.
Faire un ping de PC0 vers PC1 & PC2
- 3) **Sauvegardez sous le nom EX080**
- 4) Refaire la config en modifiant uniquement les adresses 192.168.2.0 de la ligne série par une adresse avec les ips que vous aurez reçu.
- 5) **Sauvegardez sous le nom EX81**

6) Répondre aux questions suivantes :

Quelles sont les commandes à rajouter sur les Routeurs NomPrenom0 & NomPrenom1 pour que la connexion hdlc fonctionne et puisse être testée par un ping à partir d'un des deux routeurs ?

EX14 :Configuration de RIP



Config routeur1

Charger le fichier ex14 deuxRouteur + RIP

Attention passer en **enable** puis **configure terminal** et **taper dans l'ordre**

```
router rip
version 2
network 192.168.1.0
network 192.168.2.0      /* dans notre exemple cette route n est pas necessaire */
```

Config routeur2

```
router rip
version 2
network 192.168.2.0      /* dans notre exemple cette route n est pas necessaire */
network 192.168.3.0
network 192.168.4.0
```

Pour vérifier le résultat , sur le routeur1

Routeur1#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

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, Serial0/1/0

R 192.168.3.0/24 [120/1] via 192.168.2.2, 00:00:20, Serial0/1/0

R 192.168.4.0/24 [120/1] via 192.168.2.2, 00:00:20, Serial0/1/0

Pour vérifier le résultat, sur le routeur1

Routeur2#show ip route

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP

R 192.168.1.0/24 [120/1] via 192.168.2.1, 00:00:22, Serial0/1/0

C 192.168.2.0/24 is directly connected, Serial0/1/0

C 192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0

C 192.168.4.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1

Pour voir les Informations de debug, nous effectuons les commandes suivantes sur le routeur1

```
Routeur1>enable
```

```
Password:
```

```
Routeur1#debug ip ?
```

```
icmp    ICMP transactions
```

```
nat      NAT events
```

```
ospf     OSPF information
```

```
packet   Packet information
```

```
rip      RIP protocol transactions
```

```
routing  Routing table events
```

```
Routeur1#debug ip rip
```

```
RIP protocol debugging is on
```

```
Routeur1#RIP: received v2 update from 192.168.2.2 on Serial0/1/0 <- On reçoit une route
```

```
    192.168.3.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
```

```
    192.168.4.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
```

```
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via FastEthernet0/0 (192.168.1.1) (AAA)
```

```
RIP: build update entries
```

```
    192.168.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
```

```
    192.168.3.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
```

```
    192.168.4.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
```

```
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/1/0 (192.168.2.1) (BBB)
```

```
RIP: build update entries
```

```
    192.168.1.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
```

```
RIP: received v2 update from 192.168.2.2 on Serial0/1/0
```

```
    192.168.3.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
```

```
    192.168.4.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
```

En (AAA) le routeur envoie toutes les routes reçues vers l'interface 192.168.1.1

Il construit les entrées de la table en rajoutant +1

RIP: build update entries

192.168.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0 (0 directement connecté +1)

192.168.3.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0 (1 car reçu de routeur 2 + 1)

192.168.4.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0 (1 car reçu de routeur 2 + 1)

En (BBB) le routeur envoie une partie des routes reçues vers l'interface 192.168.2.1

192.168.1.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0

Les routes (192.168.3.0 & 192.168.4.0) ne sont pas envoyées parce que l'algo split-horizon est actif par défaut.

Désactivons l'algorithme de split-horizon

Routeur1#configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Routeur1(config)#**interface Serial0/1/0**

Routeur1(config-if)#**no ip split-horizon**

Routeur1(config-if)#^Z

```
Routeur1#debug ip rip
RIP protocol debugging is on
Routeur1#RIP: received v2 update from 192.168.2.2 on Serial0/1/0
    192.168.3.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
    192.168.4.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via FastEthernet0/0 (192.168.1.1)
RIP: build update entries
    192.168.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
    192.168.3.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
    192.168.4.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/1/0 (192.168.2.1) (CCC)
RIP: build update entries
    192.168.1.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
    192.168.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
    192.168.3.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
    192.168.4.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
```

En CCC , nous voyons maintenant que toutes les routes sont envoyées.

Refaire l'exercice avec vos propres ip et activer rip sur les deux routeurs. Les deux routeurs seront renommés en NomPrénom1 et NomPrénom2

Sauvegarder sous Ex141

Questions de théorie sur rip

Donner la définition du vecteur de distance

Donner le contenu des tables de routage et savoir calculer le métrique associé à partir d'un diagramme dont un exemple se trouve p 43 dans le cours.

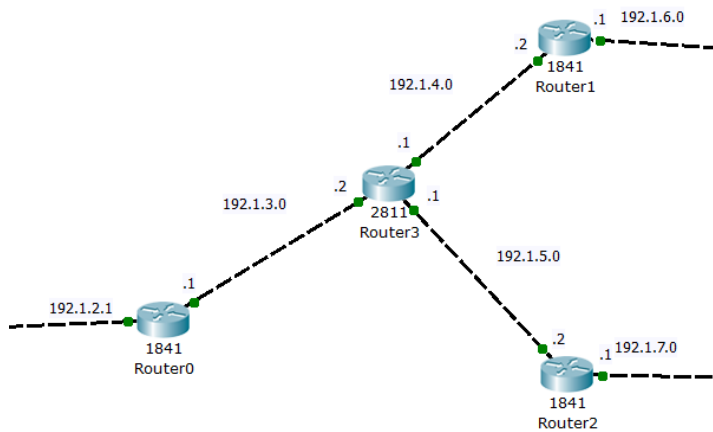
Expliquez le route-poisoning brièvement

Comment peut-t-on résumer le split-horizon ?

Expliquez la règle du temporisateur hold down ?

Quelles commandes dois je entrer pour faire fonctionner rip sur un routeur (un exemple sera fournit)

EX15: Configuration de OSPF



La configuration est aisée. Commençons avec le Routeur3 (Au centre)

```
Passer en mode configure terminal
router ospf 1
```

```
network 192.1.3.0 0.0.0.255 area 0
network 192.1.4.0 0.0.0.255 area 0
network 192.1.5.0 0.0.0.255 area 0
```

0.0.0.255 est ce qu'on appelle un wildcard. Pour le calculer on prend le masque de chacune des routes concernée cad 255.255.255.0. Pour chaque octet, 255 - octet du masque. Cela donne 0, 0, 0, 255?

Pour le router0

```
router ospf 1
log-adjacency-changes
network 192.1.2.0 0.0.0.255 area 0
network 192.1.3.0 0.0.0.255 area 0
```

Pour le router1

```
router ospf 1
log-adjacency-changes
network 192.1.4.0 0.0.0.255 area 0
network 192.1.6.0 0.0.0.255 area 0
```

Pour le router2

```
router ospf 1
log-adjacency-changes
network 192.1.5.0 0.0.0.255 area 0
network 192.1.7.0 0.0.0.255 area 0
```

Commandes de Debug

	Commande	Description
*	show ip ospf interface	Lists the area in which the interface belongs, and neighbors adjacent on the interface
*	show ip ospf neighbor	Lists neighbors and current neighbor status
*	show ip ospf database	Database summary
*	debug ip ospf events	Shows messages for each OSPF packet
	debug ip ospf packet	Shows log messages that describe the contents of all OSPF packets.
	debug ip ospf hello	Shows messages describing Hello packets and Hello failures.
*	debug ip ospf adj	Shows the authentication process if OSPF authentication is configured.

Seules les commandes précédées d'une étoile, sont reconnue par packet tracer.

La commande show ... database est intéressante. Elle montre les informations reçues des voisins (Adv = annonceur). La première montre les routes et la seconde les liens actifs

```
Router3>show ip ospf database
    OSPF Router with ID (192.1.5.1) (Process ID 1)

    Router Link States (Area 0)

Link ID      ADV Router   Age      Seq#       Checksum Link count
192.1.6.1    192.1.6.1    1388     0x80000004 0x0060e5 2
192.1.7.1    192.1.7.1    1388     0x80000004 0x002819 2
192.1.3.1    192.1.3.1    1388     0x80000004 0x002a29 2
192.1.5.1    192.1.5.1    1388     0x80000007 0x00a532 3

    Net Link States (Area 0)

Link ID      ADV Router   Age      Seq#       Checksum
192.1.4.2    192.1.6.1    1388     0x80000001 0x004367
192.1.5.2    192.1.7.1    1388     0x80000001 0x002ee1
192.1.3.2    192.1.5.1    1388     0x80000001 0x007cc3
```

La commande debug ip ospf events ne montre que les paquets hellos :(

```
00:40:01: OSPF: Rcv hello from 192.1.5.1 area 0 from Ethernet0/1/0 192.1.3.2
00:40:01: OSPF: End of hello processing
```

Sauvegardez sous le nom ex15.

Refaire ensuite l'exercice avec vos propres ips puis le sauvegardez sous le nom ex151

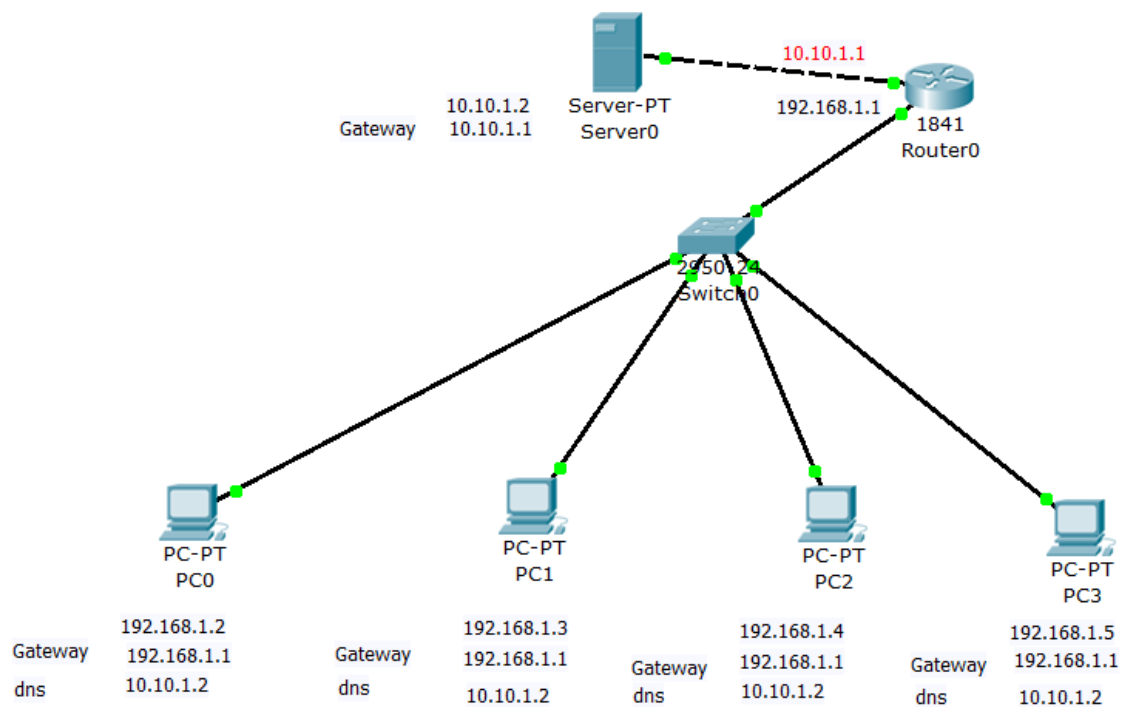
Questions à résoudre

Le routage par information d'état de lien, expliquez le principe

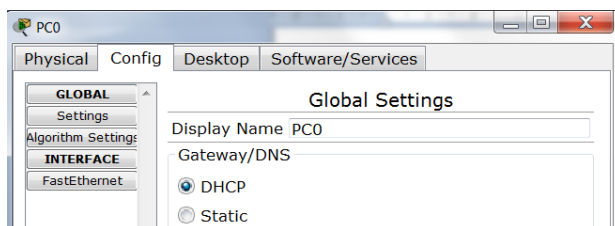
A partir d'un exemple quelles sont les commandes à entrer afin de configurer OSPF ?

Comment afficher les packets helllos ?

EX16 : Configuration du dhcp



- 1) Réalisez la configuration ci-dessus.
- 2) Sur le serveur attribuer l'adresse 10.10.1.2 de masque 255.255.255.0 et de gateway 10.10.10.1 . Configurez un serveur web avec la page www.vanstap.com. Le serveur doit impérativement avoir son serveur dhcp désactivé.
- 3) Configurer deux interfaces ethernet pour le routeur 1841.
La première interface connectée au switch0 reçoit l'adresse 192.168.1.1
La seconde interface connectée au Server0 reçoit l'adresse 10.10.10.1
- 4) Les pcs raccordés au switch au niveau de l'onglet config doivent être en dhcp.



- 5) Configurez le dhcp au niveau du routeur. Passez en mode configuration terminal

```
ip dhcp pool mypool
network 192.168.1.0 255.255.255.0
default-router 192.168.1.1          # attention au tiret
dns-server 10.10.1.2
ctrl z pour quitter la configuration
```

6) On exclu certaines plages d'adresses, on ne peut pas donner le Gateway, par la commande suivante:

```
ip dhcp excluded-address 192.168.1.0 192.168.1.1 # tiret au troisième
```

7) Pour tester si les PCS ont été configurés correctement, entrez la commande

```
PC>ipconfig /all

Physical Address.....: 0050.0FB6.51A9
IP Address.....: 192.168.1.3
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: 192.168.1.1
DNS Servers.....: 10.10.1.2
```

On peut forcer une nouvelle adresse par la commande

```
PC>ipconfig /renew
```

Refaire l'exercice avec vos propres ip et sauvegardez sous ex161

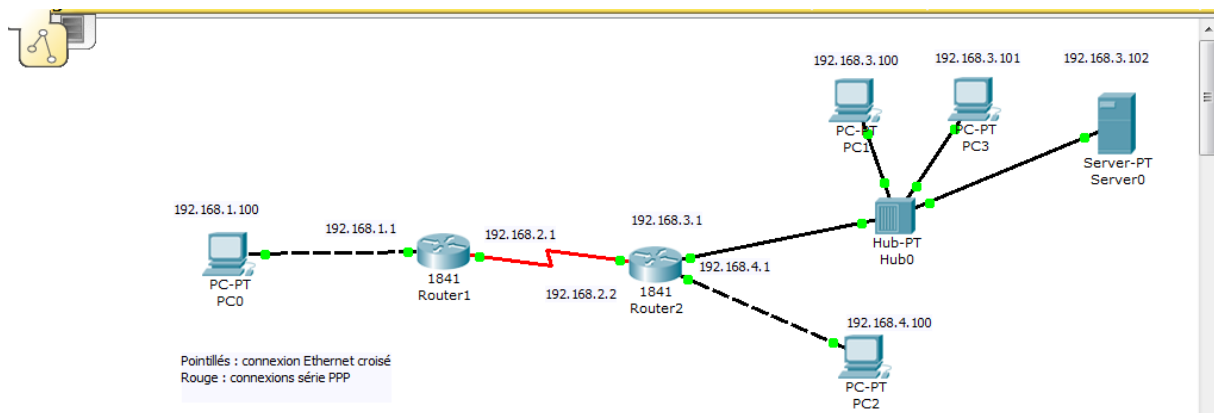
questions

Quel est le principe du dhcp ?

Configurer le dhcp pour un routeur cisco à partir d'un exemple.

EX17 :Configuration de NAT

Partir du schéma suivant



Vous devrez remplacer les ips par les ips qui vous seront données. La liaison série peut être au choix hdlc ou ppp. Les noms des routeurs doivent être remplacés par NomPrénomXX (XX = Un ou Deux selon la machine)

- 1) Implémenter le nat statique sur le routeur 1, l'interface publique étant l'interface 192.168.2.1. Sauvegardez sous le nom NAT11.
- 2) Implémenter le nat dynamique sur le routeur 1, l'interface publique étant l'interface 192.168.2.1. Sauvegardez sous le nom NAT12
- 3) Implémenter le pat sur le routeur 1, l'interface publique étant l'interface 192.168.2.1. Sauvegardez sous le nom NAT13
- 4) Implémenter le serveur virtuel Web sur le routeur 2, l'interface publique étant l'interface 192.168.2.2. Sauvegardez sous le nom NAT14

Pour chaque étape le tableau suivant devra être complété avec vos adresses. Le document sera remis au format word.

Nat statique. (titre à changer suivant l'étape)

Translations subies

Réseau Privé				Routeur	Reseau Public			
IPSource_____	IPDestination_	PS	PD		IPSource_____	IPDestination_	PS	PD
				>>>				
				<<<				
				>>>				
				<<<				

Table NAT

IP privée	Port	IP Publique	Port

En Bonus, on vous demande de gérer les serveurs DNS

Questions

A patir d'un exemple expliquez le fonctionnement du NAT statique par un tableau ?

A partir d'un exemple , quelles sont les commandes nécessaires pour faire fonctionner le nat statique ?

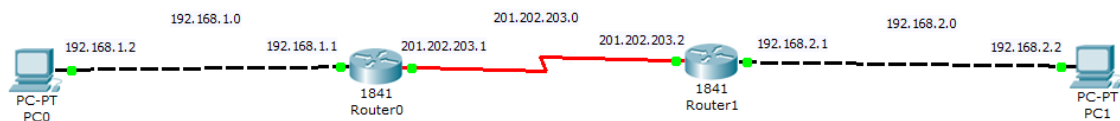
A patir d'un exemple expliquez le fonctionnement du PAT par un tableau ?

A partir d'un exemple , quelles sont les commandes nécessaires pour faire fonctionner le pat ?

A patir d'un exemple expliquez le fonctionnement du serveur virtuel par un tableau ?

A partir d'un exemple , quelles sont les commandes nécessaires pour faire fonctionner le serveur virtuel ?

EX18 : Implémenter les règles de firewall en packet tracer



Exercice 1

On vous demande de convertir un tableau de règles Ci-dessous en règles à encoder au niveau du router0. Le réseau privé est à gauche du routeur0 et le public à droite. Vous devrez aussi remplacer par les ips qui vous seront fournies et les nom de routeurs par NomPrenomXXX (XXX = Un ou Deux selon le cas).

Type	IPS	PortS	IPD	PortD	Flag	Politique	Sens
TCP	Votre Netid	Any	Any	80		accept	>>I
TCP	Any	80	Votre Netid	Any		accept	<<I
TCP	Votre Netid	Any	Any	443		accept	>>I
TCP	Any	443	VotreNetid	Any		accept	<<I
TCP	VotreNetid	Any	Any	25		accept	>>I
TCP	Any	25	VotreNetid	Any		accept	<<I
TCP	VotreNetid	Any	Any	110		Accept	>>I
TCP	Any	110	VotreNetid	Any		accept	<<I
udp	VotreNetid	Any	195.238.2.22(*)-	53		accept	>>I
udp	195.238.2.22(*)	53	VotreNetid	Any		accept	<<I
udp	VotreNetid	Any	195.238.2.21(*)	53		accept	>>I
udp	195.238.2.21(*)	53	VotreNetid	Any		accept	<<I
ip	Any	Ns	Any	Ns		drop	>>I
Ip	Any	Ns	Any	Ns		drop	<<I

(*) A remplacer par une l'adresse de votre serveur DNS à installer sur le routeur1. Cette adresse doit être extraite de votre plage.

Exercice 2

Le résultat sera encodé sur le nom Firewall21.

Implémenter ensuite des règles CBAC qui vous seront fournies et montrer que la règle en input est bypassée. Utilisez toujours vos ip et sauvegardez sous le nom Firewall22.

Questions de théorie

A partir d'un tableau, on vous demandera de configurer une ACL sur une interface

Annexe 1 : Les numéros de plage des étudiants

Bit	François		7
Coksay	Jérôme		8
Delannoy	Kevin		9
Gerontitis	Anthony		10
Lempereur	Nicolas		11
Letawe	François		12
Lhoest	Sébastien		
Moray	Kevin		13
Pirson	Christophe		
Spoto	Gian Matteo		14
Tasset	Raphaël		15
Tromme	Alexandre		16
Vandepaer	Arnaud		17

Annexe 2: Les ips

Les plages d adresses disponibles pour les étudiants de 3 indus

Note; ne pas faire attention au trunk

Plage 1

191.3.1.0	masque 255.255.255.0
191.4.2.0	masque 255.255.255.0
191.5.3.0	masque 255.255.255.0
191.6.4.0	masque 255.255.255.0
191.7.5.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 5 sur chaque switch

Plage 2

192.3.1.0	masque 255.255.255.0
192.4.2.0	masque 255.255.255.0
192.5.3.0	masque 255.255.255.0
192.6.4.0	masque 255.255.255.0
192.7.5.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 5 sur chaque switch

Plage 3

193.2.1.0	masque 255.255.255.0
193.3.2.0	masque 255.255.255.0
193.4.3.0	masque 255.255.255.0
193.5.4.0	masque 255.255.255.0
193.6.5.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 6 sur chaque switch

Plage 4

194.5.2.0	masque 255.255.255.0
194.6.2.0	masque 255.255.255.0
194.7.2.0	masque 255.255.255.0
194.8.2.0	masque 255.255.255.0
194.9.2.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 7 sur chaque switch

Plage 5

195.10.2.0	masque 255.255.255.0
195.11.2.0	masque 255.255.255.0
195.12.2.0	masque 255.255.255.0
195.13.2.0	masque 255.255.255.0
195.14.2.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 10 sur chaque switch

Plage 6

196.2.21.0	masque 255.255.255.0
196.2.22.0	masque 255.255.255.0
196.2.23.0	masque 255.255.255.0
196.2.24.0	masque 255.255.255.0
196.2.25.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 11 sur chaque switch

Plage 7

197.2.7.0	masque 255.255.255.0
197.2.8.0	masque 255.255.255.0

197.2.9.0	masque 255.255.255.0
197.2.10.0	masque 255.255.255.0
197.2.11.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 9 sur chaque switch

Plage 8

198.8.21.0	masque 255.255.255.0
198.8.22.0	masque 255.255.255.0
198.8.23.0	masque 255.255.255.0
198.8.24.0	masque 255.255.255.0
198.8.25.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 12 sur chaque switch

Plage 9

199.9.21.0	masque 255.255.255.0
199.9.22.0	masque 255.255.255.0
199.9.23.0	masque 255.255.255.0
199.9.24.0	masque 255.255.255.0
199.9.25.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 13 sur chaque switch

Plage 10

200.9.21.0	masque 255.255.255.0
200.9.22.0	masque 255.255.255.0
200.9.23.0	masque 255.255.255.0
200.9.24.0	masque 255.255.255.0
200.9.25.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 14 sur chaque switch

Plage 11

201.9.21.0	masque 255.255.255.0
201.9.22.0	masque 255.255.255.0
201.9.23.0	masque 255.255.255.0
201.9.24.0	masque 255.255.255.0
201.9.25.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 14 sur chaque switch

Plage 12

202.9.21.0	masque 255.255.255.0
202.9.22.0	masque 255.255.255.0
202.9.23.0	masque 255.255.255.0
202.9.24.0	masque 255.255.255.0
202.9.25.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 16 sur chaque switch

Plage 13

203.9.21.0	masque 255.255.255.0
203.9.22.0	masque 255.255.255.0
203.9.23.0	masque 255.255.255.0
203.9.24.0	masque 255.255.255.0
203.9.25.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 17 sur chaque switch

Plage 14

204.9.21.0	masque 255.255.255.0
204.9.22.0	masque 255.255.255.0
204.9.23.0	masque 255.255.255.0
204.9.24.0	masque 255.255.255.0
204.9.25.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 18 sur chaque switch

Plage 15

205.9.21.0	masque 255.255.255.0
205.9.22.0	masque 255.255.255.0
205.9.23.0	masque 255.255.255.0
205.9.24.0	masque 255.255.255.0
205.9.25.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 19 sur chaque switch

Plage 16

206.9.21.0	masque 255.255.255.0
206.9.22.0	masque 255.255.255.0
206.9.23.0	masque 255.255.255.0
206.9.24.0	masque 255.255.255.0
206.9.25.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 20 sur chaque switch

Plage 17

207.9.21.0	masque 255.255.255.0
207.9.22.0	masque 255.255.255.0
207.9.23.0	masque 255.255.255.0
207.9.24.0	masque 255.255.255.0
207.9.25.0	masque 255.255.255.0

Pour le trunk utiliser la le numéro de port 21 sur chaque switch