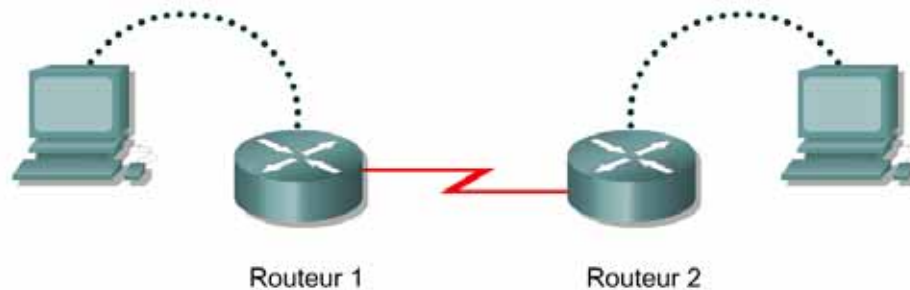




TP 3.1.5 Configuration d'une interface série - Routeurs de la gamme 2500



Désignation du routeur	Nom du routeur	Type d'interface	Adresse Serial 0	Masque de sous-réseau	Mot de passe " enable secret "	Mots de passe enable/VTY/console
Routeur 1	GAD	DCE	192.168.15.1	255.255.255.0	classe	cisco
Routeur 2	BHM	DTE	192.168.15.2	255.255.255.0	classe	cisco

Câble droit	
Câble série	
Câble console (à paires inversées)	
Câble croisé	

Objectif

- Configurer une interface série sur chacun des deux routeurs pour qu'ils puissent communiquer.

Prérequis/Préparation

Tout routeur doté de l'interface appropriée peut être utilisé. Vous pouvez utiliser les routeurs 800, 1600, 1700, 2500, 2600 ou une combinaison de ces routeurs. Reportez-vous au tableau qui se trouve à la fin du TP pour repérer les identifiants d'interfaces à utiliser en fonction de l'équipement disponible. Dans ce TP, les informations affichées par le routeur lors de sa configuration ont été obtenues avec un routeur de la gamme 1721. Celles-ci peuvent varier légèrement avec un autre routeur. Les étapes qui suivent doivent être exécutées sur chaque routeur, sauf indication contraire.

Lancez une session HyperTerminal comme indiqué dans le TP intitulé Établissement d'une session en mode console avec HyperTerminal.

Remarque : Suivez les instructions d'effacement et de rechargement qui se trouvent à la fin de ce TP. Exécutez ces étapes sur tous les routeurs utilisés dans ce TP avant de continuer.

Étape 1 Configuration de base du routeur

- Connectez les routeurs comme indiqué dans le schéma. Pour ce TP, vous avez besoin d'un câble série null et de deux câbles console ou à paires inversées.

Étape 2 Configurez le nom et les mots de passe du routeur 1

- Sur le routeur 1, passez en mode de configuration globale et configurez le nom d'hôte comme indiqué dans le tableau.
- Configurez la console, le terminal virtuel et les mots de passe enable. En cas de problème, reportez-vous au TP intitulé Configuration des mots de passe d'un routeur.

Étape 3 Configurez l'interface série Serial 0

À partir du mode de configuration globale, configurez l'interface série Serial 0 sur le routeur GAD. Reportez-vous au relevé des interfaces.

```
GAD(config)#interface serial 0
GAD(config-if)#ip address 192.168.15.1 255.255.255.0
GAD(config-if)#clock rate 56000
GAD(config-if)#no shutdown
GAD(config-if)#exit
GAD(config)#exit
```

Remarque : Une fois en mode de configuration d'interface, notez l'adresse IP de l'interface. Entrez le masque de sous-réseau. Entrez la fréquence d'horloge uniquement pour le côté ETCD de l'équipement. La commande `no shutdown` active l'interface. Avec `shutdown`, l'interface est désactivée.

Étape 4 Enregistrez la configuration courante

En mode privilégié, remplacez la configuration de démarrage par la configuration courante :

```
GAD#copy running-config startup-config
```

Remarque : Enregistrez la configuration courante pour qu'elle soit utilisée au prochain redémarrage du routeur. Le redémarrage du routeur peut s'effectuer soit avec la commande `reload`, soit avec une mise hors tension. Dans ce cas, la configuration courante sera perdue si elle n'a pas été enregistrée, car, au démarrage, le routeur utilise la configuration de démarrage.

Étape 5 Affichez les informations sur l'interface série 0 sur GAD

- Entrez la commande `show interface serial 0` sur GAD. Reportez-vous au relevé des interfaces.

```
GAD#show interface serial 0
```

Les caractéristiques de l'interface Serial 0 s'affichent.

- Indiquez au moins trois caractéristiques découvertes grâce à l'exécution de cette commande.
- Serial 0 est désactivée. Le protocole de ligne est désactivé.
- L'adresse Internet est 192.168.15.1/24.
- Encapsulation HDLC
- À quelle couche du modèle OSI la notion « d'encapsulation » fait-elle référence ? Liaison de données
- Bien que l'interface série soit configurée, la commande `show interface serial 0` indique qu'elle est inactive. Pourquoi ?

L'autre extrémité de la liaison série n'a pas été configurée.

Étape 6 Configurez le nom et les mots de passe du routeur 2

- Sur le routeur Birmingham, passez en mode de configuration globale. Configurez le nom d'hôte, la console, le terminal virtuel et les mots de passe enable comme illustré dans le tableau précédent.

Étape 7 Configurez l'interface série Serial 0

À partir du mode configure terminal, configurez l'interface série Serial 0 sur le routeur BHM. Reportez-vous au relevé des interfaces.

```
BHM(config)#interface serial 0
BHM(config-if)#ip address 192.168.15.2 255.255.255.0
BHM(config-if)#no shutdown
BHM(config-if)#exit
BHM(config)#exit
```

Étape 8 Enregistrez la configuration courante

En mode privilégié, remplacez la configuration de démarrage par la configuration courante :

```
BHM#copy running-config startup-config
```

Étape 9 Affichez les informations sur l'interface série 0 sur BHM

- Entrez la commande `show interface serial 0` sur BHM. Reportez-vous au relevé des interfaces.

```
BHM#show interface serial 0
```

Les caractéristiques de l'interface Serial 0 s'affichent.

- Indiquez au moins trois caractéristiques découvertes grâce à l'exécution de cette commande.
- Serial 0 est activée, le protocole de ligne est activé.
- L'adresse Internet est 192.168.15.2/24.
- Encapsulation HDLC
- Quelle est la différence entre l'état de ligne et de protocole précédemment enregistré sur GAD ? Pourquoi ?

Les deux états affichent à présent « up » (activé) car un signal porteur a été détecté sur le routeur BHM.

Étape 10 Assurez-vous que la connexion réseau fonctionne correctement

- Envoyez une requête ping à l'interface série de l'autre routeur.

```
BHM#ping 192.168.15.1
```

```
GAD#ping 192.168.15.2
```

- À partir de GAD, envoyez une requête ping à l'interface série du routeur BHM. La requête ping a-t-elle réussi ? Oui
- À partir de BHM, envoyez une requête ping à l'interface série du routeur GAD. La requête ping a-t-elle réussi ? Oui

- d. Si la réponse aux deux questions est non, vérifiez les configurations des routeurs pour trouver les erreurs. Puis, relancez des requêtes ping jusqu'à ce que la réponse aux deux questions soit oui

Après avoir réalisé les étapes précédentes, déconnectez-vous en tapant **exit**. Mettez le routeur hors tension. Débranchez et stockez les câbles et l'adaptateur.

Effacement et rechargement du routeur

Passez en mode privilégié à l'aide de la commande **enable**.

À l'invite, tapez le mot de passe **class**. Si « class » ne fonctionne pas, demandez de l'aide au professeur.

```
Router>enable
```

À l'invite du mode privilégié, entrez la commande **erase startup-config**.

```
Router#erase startup-config
```

Vous obtenez le message suivant :

```
Erasing the nvram filesystem will remove all files! Continue?  
[confirm]
```

Appuyez sur **Entrée** pour confirmer.

La réponse suivante devrait s'afficher :

```
Erase of nvram: complete
```

Ensuite, à l'invite du mode privilégié, entrez la commande **reload**.

```
Router#reload
```

Vous obtenez le message suivant :

```
System configuration has been modified. Save? [yes/no]:
```

Tapez **n**, puis appuyez sur **Entrée**.

Vous obtenez le message suivant :

```
Proceed with reload? [confirm]
```

Appuyez sur **Entrée** pour confirmer.

La première ligne de la réponse est la suivante :

```
Reload requested by console.
```

Après le rechargement du routeur, la ligne suivante s'affiche :

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:
```

Tapez **n**, puis appuyez sur **Entrée**.

Vous obtenez le message suivant :

```
Press RETURN to get started!
```

Appuyez sur **Entrée**.

Le routeur est prêt et le TP peut commencer.

Relevé des interfaces de routeur					
Modèle de routeur	Interface Ethernet 1	Interface Ethernet 2	Interface série 1	Interface série 2	Interface 5
800 (806)	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)			
1600	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (S1)	
1700	FastEthernet 0 (FA0)	FastEthernet 1 (FA1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (S1)	
2500	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (S1)	
2600	FastEthernet 0/0 (FA0/0)	FastEthernet 0/1 (FA0/1)	Serial 0/0 (S0/0)	Serial 0/1 (S0/1)	
<p>Pour connaître la configuration exacte du routeur, observez les interfaces. Vous pourrez ainsi identifier le type du routeur ainsi que le nombre d'interfaces qu'il comporte. Il n'est pas possible de répertorier de façon exhaustive toutes les combinaisons de configurations pour chaque type de routeur. En revanche, le tableau fournit les identifiants des combinaisons d'interfaces possibles pour chaque appareil. Ce tableau d'interfaces ne comporte aucun autre type d'interface même si un routeur particulier peut en contenir un. L'exemple de l'interface RNIS BRI pourrait illustrer ceci. La chaîne de caractères entre parenthèses est l'abréviation normalisée qui permet de représenter l'interface dans une commande IOS.</p>					

GAD#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 567 bytes

!
version 12.1
no service single-slot-reload-enable
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname GAD
!
enable secret 5 \$1\$OgQo\$B5wDMtkHcHBxhNvHDkfZm.
enable password cisco
!
!
ip subnet-zero
!
interface Ethernet0
no ip address
shutdown
!
interface Serial0
ip address 192.168.15.1 255.255.255.0
no fair-queue
clockrate 56000
!
interface Serial1
no ip address
shutdown
!
ip classless
ip http server
!
!
line con 0
password cisco
login
line aux 0
line vty 0 4
password cisco
login
!
end

GAD#show interfaces Serial 0

Serial0 is up, line protocol is up
Hardware is HD64570
Internet address is 192.168.15.1/24
MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation HDLC, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Last input 00:00:04, output 00:00:02, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 00:03:32
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
9 packets input, 1208 bytes, 0 no buffer
Received 9 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
14 packets output, 2085 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 3 interface resets
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
4 carrier transitions
DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up

GAD#ping 192.168.15.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.15.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 36/36/36 ms

GAD#show interfaces Ethernet 0

Ethernet0 is administratively down, line protocol is down
Hardware is Lance, address is 00e0.b055.ff85 (bia 00e0.b055.ff85)
MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit, DLY 1000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:03:18, output 00:03:18, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
11 packets input, 6798 bytes, 0 no buffer
Received 11 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
0 input packets with dribble condition detected
43 packets output, 9348 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 3 interface resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

BHM#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 582 bytes
!
version 12.1
no service single-slot-reload-enable
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname BHM
!
enable secret 5 \$1\$Hel0\$lBy9rBJqS1ecUCCpKQ9R..
enable password cisco
!!
ip subnet-zero
!
interface Ethernet0
no ip address
shutdown
!
interface Serial0
no ip address
no fair-queue
!
interface Serial1
ip address 192.168.15.2 255.255.255.0
!
interface BRI0
no ip address
shutdown
!
ip classless
ip http server
!
line con 0
password cisco
login
line aux 0
line vty 0 4
password cisco
login
!
end

BHM#show interfaces Serial 1
Serial1 is up, line protocol is up
Hardware is HD64570
Internet address is 192.168.15.2/24
MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation HDLC, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Last input 00:00:06, output 00:00:02, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: weighted fair

Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops)
Conversations 0/2/256 (active/max active/max total)
Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
71 packets input, 4855 bytes, 0 no buffer
Received 66 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
90 packets output, 6410 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 15 interface resets
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
65 carrier transitions
DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up

BHM#ping 192.168.15.1

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.15.1, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 36/36/36 ms

BHM#show interfaces Ethernet 0

Ethernet0 is administratively down, line protocol is down

Hardware is Lance, address is 0000.0c3b.a008 (bia 0000.0c3b.a008)

MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit, DLY 1000 usec,

reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255

Encapsulation ARPA, loopback not set

Keepalive set (10 sec)

ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00

Last input 00:24:24, output 00:24:22, output hang never

Last clearing of "show interface" counters never

Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0

Queueing strategy: fifo

Output queue :0/40 (size/max)

5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

38 packets input, 12942 bytes, 0 no buffer

Received 38 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles

0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored

0 input packets with dribble condition detected

36 packets output, 7800 bytes, 0 underruns

0 output errors, 0 collisions, 3 interface resets

0 babbles, 0 late collision, 0 deferred

0 lost carrier, 0 no carrier

0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out