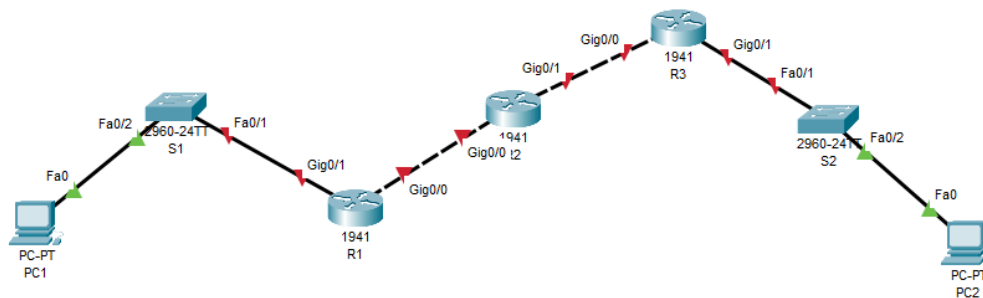


TP4 - Routage statique

III/ Mise en place du réseau

III//1 Configuration de base des routeurs

1.



3.

-

```
Router(config)#hostname R1
```

Pour chaque routeur on va accorder le hostname qui correspond (R1, R2 et R3).

-

```
R1(config)#enable secretitsasecret
R1(config)#exit
```

Pour changer le mot de passe du mode privilégié.

-

```
R1(config)#line console 0
R1(config-line)#password letmein
R1(config-line)#login
R1(config-line)#end
```

Pour changer le mot de passe console

-

```
R1(config)#line vty 0 15
R1(config-line)#password TelnetLetMeIn
R1(config-line)#login
R1(config-line)#exit
```

Changement du mot de passe vty et activation du login.

-

```
R1(config)#service password-encryption
R1(config)#exit
```

Activation des services de chiffrement des mots de passe.

-

```
R1(config)#banner motd "L'accès non autorise a ce peripherique est interdit"
R1(config)#exit
```

Création d'une bannière qui avertit que l'accès non autorisé au périphérique est interdit.

-

```
R1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Sauvegarde de la configuration actuelle.

Il faut noter que l'invite de commande change selon le routeur qu'on est en train de configurer (R1, R2 et R3).

III//2 Configuration des interfaces des routeurs

1.

```
R1(config)#interface GigabitEthernet 0/0
R1(config-if)#ip address 10.2.0.1 255.255.255.252
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#exit
```

```
R1(config)#interface GigabitEthernet 0/1
R1(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

Ces commandes nous permettent de changer l'adresse IP et le masque d'une interface. Dans ce cas, j'ai changé l'adresse IP et le masque des deux interfaces du routeur 1. C'est la même chose avec les autres routeurs, il faut juste changer l'adresse IP et le masque si nécessaire.

Pour savoir si on a bien configuré les interfaces, on met la commande suivante:

```
R1#show ip interface brief
```

Le résultat attendu sur ce routeur est le suivant:

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
GigabitEthernet0/0	10.2.0.1	YES	manual	up	down
GigabitEthernet0/1	192.168.1.1	YES	manual	administratively down	down
Vlan1	unassigned	YES	NVRAM	administratively down	down

Maintenant, pour enregistrer la configuration de chaque routeur, il faut utiliser la commande suivante:

```
R1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

III//3 Configuration des ordinateurs

2.

PC1:

```
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::20B:BEFF:FE1A:32C
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address. . . . .: 192.168.1.254
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   192.168.1.1

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address. . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   0.0.0.0

C:\>|
```

PC2:

```
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::20A:F3FF:FE82:2C83
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address. . . . .: 192.168.2.254
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                192.168.2.1

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address. . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                0.0.0.0

C:\>
```

3. Non, car on n'a pas configuré les routes des routeurs.

5.

```
C:\>ping 192.168.2.254

Pinging 192.168.2.254 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.1.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.1.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.1.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.2.254:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

```
C:\>tracert 192.168.2.254

Tracing route to 192.168.2.254 over a maximum of 30 hops:

  1  0 ms    0 ms    3 ms    192.168.1.1
  2  0 ms    |
```

6.

On peut voir que le ping arrive à sa passerelle par défaut, puis il s'arrête.

7.

Routeur 1:

```
R1#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.2.0.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       10.2.0.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1

R1#
```

On peut voir que le routeur 1 connaît le chemin pour arriver au réseau 192.168.1.0 et au réseau 10.2.0.0. Il connaît ses deux interfaces: 10.2.0.1 avec Gig0/0 et 192.168.1.1 avec Gig0/1.

Routeur 2:

```
R2#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C       10.2.0.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       10.2.0.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C       10.5.0.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       10.5.0.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1

R2#
```

On peut voir que le routeur 2 connaît le chemin pour arriver au réseau 10.1.0.0 et au réseau 10.5.0.0. Il connaît ses deux interfaces: 10.2.0.2 avec Gig0/0 et 10.5.0.1 avec Gig0/1.

Routeur 3:

```
R3#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.5.0.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       10.5.0.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.2.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.2.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1

R3#
```

On peut voir que le routeur 3 connaît le chemin pour arriver au réseau 10.5.0.0 et au réseau 192.168.2.0. Il connaît ses deux interfaces: 10.5.0.2 avec Gig0/0 et 192.168.2.1 avec Gig0/1.

IV/ Mise en place des routes statiques

2.

```
R1(config)#ip route ?  
A.B.C.D Destination prefix
```

Il faut mettre l'adresse IP de destination. Soit de type A, B, C ou D.

3. L'adresse réseau du PC2 est 192.168.2.0 et son masque est 255.255.255.0.

5.

```
R1(config)#ip route 192.168.2.0  
% Incomplete command.
```

6.

```
R1(config)#ip route 192.168.2.0 ?  
A.B.C.D Destination prefix mask
```

Il manque le masque de l'adresse réseau.

8.

```
R1(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0  
% Incomplete command.
```

9.

```
R1(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 ?  
A.B.C.D Forwarding router's address  
Dialer Dialer interface  
Ethernet IEEE 802.3  
FastEthernet FastEthernet IEEE 802.3  
GigabitEthernet GigabitEthernet IEEE 802.3z  
Loopback Loopback interface  
Null Null interface  
Serial Serial  
Vlan Catalyst Vlans
```

Il manque l'adresse du prochain saut.

10. Dans notre cas, c'est le routeur 2 qui doit recevoir le paquet sur l'interface Gig0/0 et dont l'IP est 10.2.0.2/30(255.255.255.252).

12.

```
ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.2.0.2
```

14.

```

R1#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.2.0.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       10.2.0.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
S       192.168.2.0/24 [1/0] via 10.2.0.2

```

Tout d'abord, il y a l'adresse de destination 192.168.2.0 puis un via 10.2.0.2, cela veut dire que pour aller au réseau 192.168.2.0, il faut envoyer le paquet à l'interface dont l'adresse IP est 10.2.0.2.

15. L'interface de sortie à utiliser est GigabitEthernet 0/0 dont l'adresse IP est 10.2.0.1.

16.

```
ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 GigabitEthernet 0/0
```

17.

```

R1#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.2.0.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       10.2.0.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
S       192.168.2.0/24 [1/0] via 10.2.0.2
                               is directly connected, GigabitEthernet0/0

```

Oui, elle a changé, il y a une nouvelle ligne qui indique l'interface du prochain saut pour arriver au réseau 192.168.2.0.

19.

```

C:\>tracert 192.168.2.254

Tracing route to 192.168.2.254 over a maximum of 30 hops:

  1  0 ms      0 ms      0 ms      192.168.1.1
  2  *          *          *          Request timed out.

```

Car le routeur 2 ne sait pas quoi faire avec ce paquet (il n'y a pas accusé de réception qui est envoyé au PC1 car il ne sait pas comment arriver au réseau 192.168.1.0).

20. Soit on utilise la simulation sur Cisco, ou on configure le routeur 2 pour pouvoir atteindre le réseau 192.168.1.0.

22.

```
R2(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.2.0.1
R2(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.5.0.2
```

23.

```
R2#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C       10.2.0.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       10.2.0.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C       10.5.0.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       10.5.0.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
S       192.168.1.0/24 [1/0] via 10.2.0.1
S       192.168.2.0/24 [1/0] via 10.5.0.2
```

24.

```
C:\>tracert 192.168.2.254

Tracing route to 192.168.2.254 over a maximum of 30 hops:

  1  0 ms      4 ms      0 ms      192.168.1.1
  2  0 ms      0 ms      0 ms      10.2.0.2
  3  *          |
```

En effet R2 reçoit les paquets.

26.

```
ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.5.0.1
```

J'ai tapé cette commande sur le routeur 3.

27.

Routeur 1:


```

R1#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.2.0.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       10.2.0.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
S       192.168.2.0/24 [1/0] via 10.2.0.2
           is directly connected, GigabitEthernet0/0

```

Routeur 2:

```

R2#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C       10.2.0.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       10.2.0.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C       10.5.0.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       10.5.0.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
S       192.168.1.0/24 [1/0] via 10.2.0.1
S       192.168.2.0/24 [1/0] via 10.5.0.2

```

Routeur 3:

```

R3#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.5.0.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       10.5.0.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
S       192.168.1.0/24 [1/0] via 10.5.0.1
    192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.2.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.2.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1

```

28.

```

C:\> tracert 192.168.2.254

Tracing route to 192.168.2.254 over a maximum of 30 hops:

  1  0 ms      0 ms      0 ms      192.168.1.1
  2  0 ms      0 ms      0 ms      10.2.0.2
  3  0 ms      0 ms      3 ms      10.5.0.2
  4  0 ms      0 ms      0 ms      192.168.2.254

Trace complete.

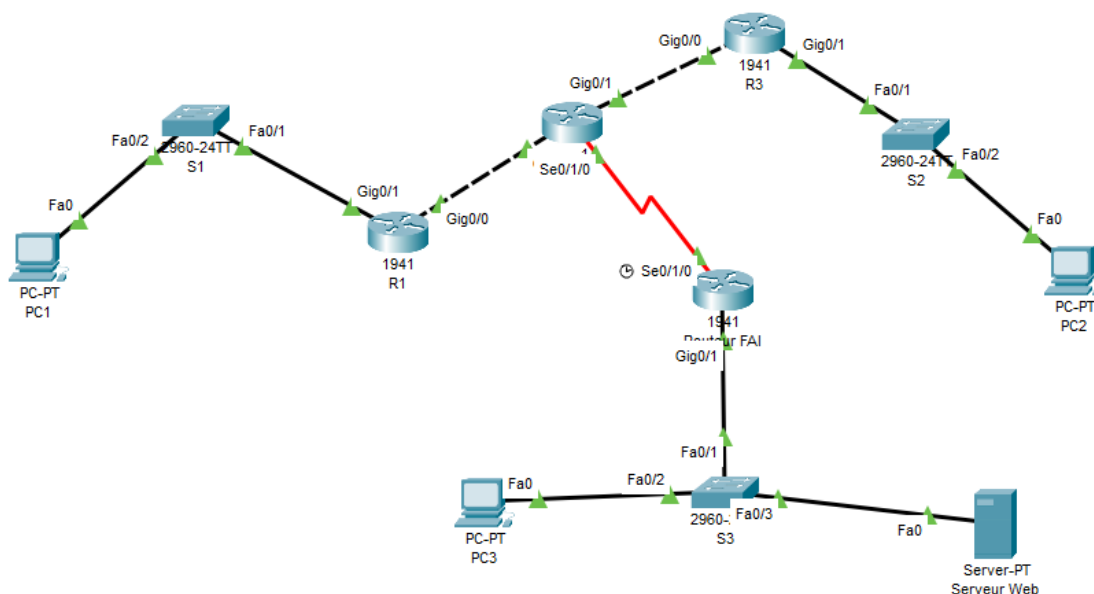
```

Oui, PC1 et PC2 peuvent communiquer.

V/ La route par défaut

V//3 Configuration de base des routeurs

1.



2. (a)

```

Router(config)#hostname RouteurFAI
RouteurFAI(config)#

```

Pour changer le nom du routeur.

(b)

```

RouteurFAI(config)#enable secret itsasecret
RouteurFAI(config)#exit

```

Pour changer le mot de passe du mode privilégié.

(c)

```
RouteurFAI(config)#line console 0
RouteurFAI(config-line)#password letmein
RouteurFAI(config-line)#login
RouteurFAI(config-line)#end
```

Pour attribuer le mot de passe console letmein et activer la connexion.

(d)

```
RouteurFAI(config-line)#password TelnetLetMeIn
RouteurFAI(config-line)#login
```

On attribue le mot de passe vty et on active le login.

(e)

```
RouteurFAI(config)#service password-encryption
```

On active les services de chiffrement des mots de passe.

(f)

```
RouteurFAI(config)#banner motd "L'accès non autorisé à ce périphérique est interdit"
```

Création d'une bannière pour avertir de l'interdiction d'accès au périphérique aux personnes non autorisées.

(g)

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

On sauvegarde la configuration actuelle

V//4 Configuration des interfaces des routeurs

3.

Routeur FAI:

```
RouteurFAI(config)#interface Serial 0/1/0
RouteurFAI(config-if)#ip address 51.1.0.2 255.255.0.0
RouteurFAI(config-if)#no shutdown
```

```
RouteurFAI(config)#interface GigabitEthernet 0/1
RouteurFAI(config-if)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
RouteurFAI(config-if)#no shutdown
```

Routeur 2:

```
R2(config)#interface Serial 0/1/0
R2(config-if)#ip address 51.1.0.1 255.255.0.0
R2(config-if)#no shutdown
```

4.

```
RouteurFAI#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

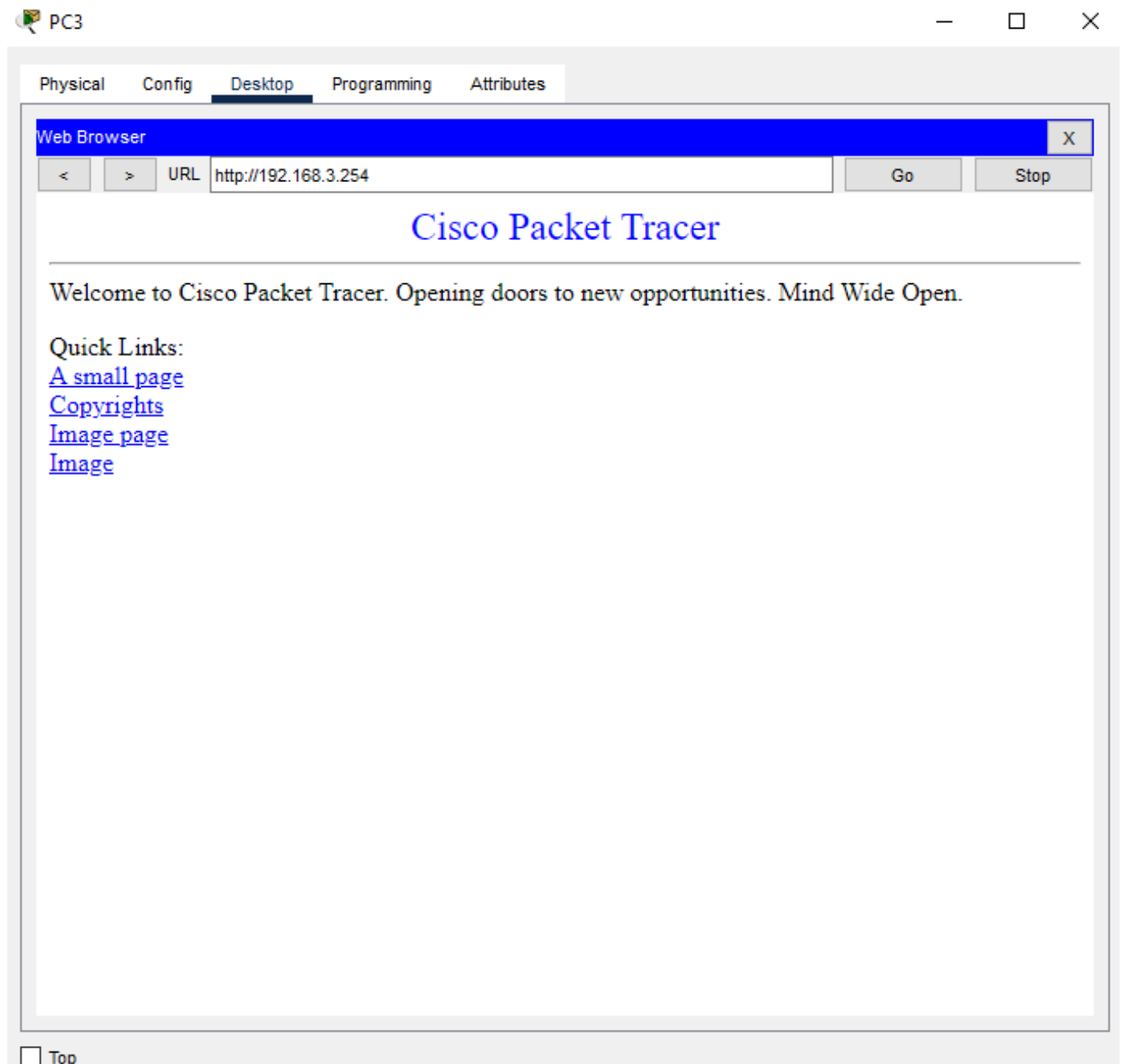
Gateway of last resort is not set

 51.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       51.1.0.0/16 is directly connected, Serial0/1/0
L       51.1.0.2/32 is directly connected, Serial0/1/0
 192.168.3.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.3.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
```

V//5 Configuration des terminaux

2. PC3 et Serveur Web sont sur le même réseau car ils ont la même adresse réseau 192.168.3.0.

8.



V//6 Mise en place des routes statiques

3.

```
R1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 GigabitEthernet 0/0
```

Avec cette commande, on peut configurer une route par défaut.

4.

```

R1#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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 0.0.0.0 to network 0.0.0.0

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.2.0.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       10.2.0.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
S       192.168.2.0/24 [1/0] via 10.2.0.2
              is directly connected, GigabitEthernet0/0
S*      0.0.0.0/0 is directly connected, GigabitEthernet0/0

```

La route par défaut est notée avec un signe "*" et avec la lettre S de "Static".

6.

```
R2(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Serial 0/1/0
```

7.

```

C:\>tracert 192.168.3.254

Tracing route to 192.168.3.254 over a maximum of 30 hops:

  0  0 ms    0 ms    0 ms    192.168.1.1
  1  *        0 ms    0 ms    10.2.0.2
  2  *        *        |

```

Le message s'arrête à R2 même si on vient d'établir une route, car le routeur FAI ne sait pas comment répondre à une requête qui est envoyée par le réseau 192.168.1.0.

9.

```
RouteurFAI(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 51.1.0.1
```

J'ai tapé cette commande sur le routeur FAI pour lui dire que pour aller au réseau 192.168.1.0, il faut envoyer les paquets à l'interface dont l'adresse IP est 51.1.0.1. Le problème a été résolu.

10.

PC1 peut consulter la page index.html car on a configuré le routeur FAI pour pouvoir envoyer les paquets vers le réseau 192.168.1.0 via l'interface 51.1.0.1.

Le routeur 1 est configuré avec une route par défaut vers le routeur 2.

Le routeur 2 est configuré avec une route par défaut vers le routeur FAI.

11. PC2 ne peut pas consulter la page index.html car on n'a pas configuré le routeur 3 pour pouvoir arriver au réseau 192.168.3.0

12.

Pour régler ce problème, je vais créer une route par défaut sur le routeur 3 pour envoyer tous les paquets dont il ne connaît pas la destination par sa interface Gig0/0:

```
R3(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 GigabitEthernet 0/0
```

Maintenant PC1 peut accéder au réseau 192.168.3.0 mais le serveur web ne peut pas accéder au réseau 192.168.2.0. Pour régler cela, il faut configurer le routeur FAI pour qu'il puisse connaître le réseau 192.168.2.0:

```
RouteurFAI(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 51.1.0.1
```

13.

Oui, le problème a été résolu:

