

## TP22 : IPv6 – DHCPv6

### Sommaire :

Étape 1 : Configurer les réseaux 1 et 2

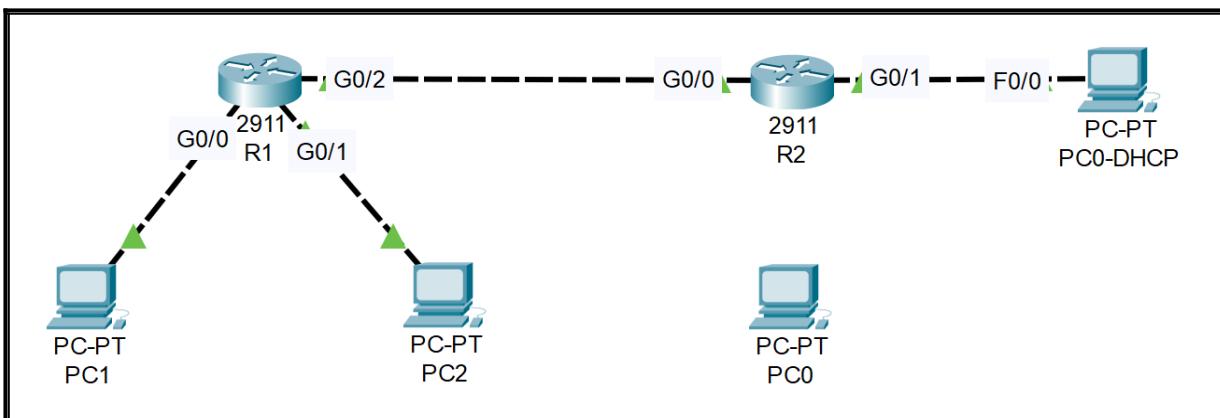
Étape 2 : Configurer le réseau 0

Étape 3 : Compléter les tables de routage

Étape 4 : Configurer une route récapitulative

Partie 2 : configurer un serveur DHCPv6 sans état.

### Topologie :



### Étape 1 : Configurer les réseaux 1 et 2

```
R1(config)#ipv6 unicast-routing
```

**1ère étape :** Afin de débuter la **configuration du routeur R1** nous activons tout d'abord le routage IPv6 afin de d'activer les messages ICMPv6.

```
R1(config)#int g0/2
R1(config-if)#ipv6 address fc00::1/64
R1(config-if)#no shutdown
```

**2ème étape :** Nous configurons l'**interface g0/2**.

```
R1(config-if)#int g0/0
R1(config-if)#ipv6 address 2001:db8:1:1::/64 eui-64
R1(config-if)#no shutdown
```

**3ème étape :** Configuration cette fois-ci de **g0/0**.

```
R1(config-if)#int g0/1
R1(config-if)#ipv6 address 2001:db8:1:2::/64 eui-64
R1(config-if)#no shutdown
```

**4ème étape :** Pour terminer configuration de l'**interface g0/1**.

```
R1#show ipv6 interface brief
GigabitEthernet0/0          [up/up]
    FE80::20B:BEFF:FEAA:901
    2001:DB8:1:1:20B:BEFF:FEAA:901
GigabitEthernet0/1          [up/up]
    FE80::20B:BEFF:FEAA:902
    2001:DB8:1:2:20B:BEFF:FEAA:902
GigabitEthernet0/2          [up/down]
    FE80::20B:BEFF:FEAA:903
    FC00::1
```

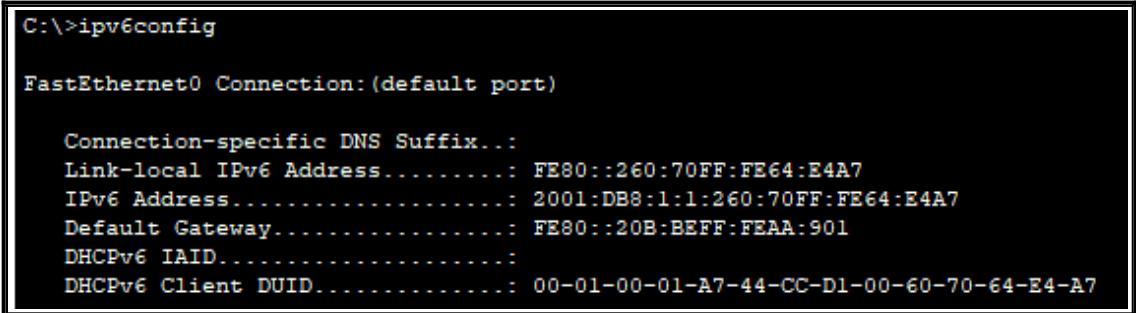
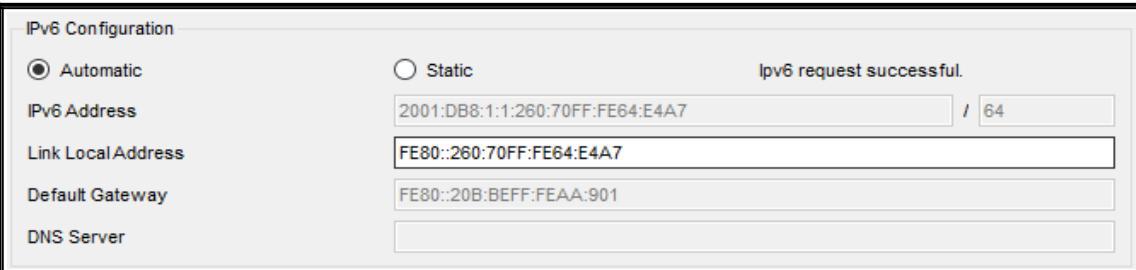
**5ème étape :** Nous affichons le **configuration des interfaces**.

```

R1#show ipv6 route
IPv6 Routing Table - 5 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
      U - Per-user Static route, M - MIPv6
      I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS summary
      ND - ND Default, NDp - ND Prefix, DCE - Destination, NDr - Redirect
      O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF ext 2
      ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
      D - EIGRP, EX - EIGRP external
C  2001:DB8:1:1::/64 [0/0]
  via GigabitEthernet0/0, directly connected
L  2001:DB8:1:1:20B:BEFF:FEAA:901/128 [0/0]
  via GigabitEthernet0/0, receive
C  2001:DB8:1:2::/64 [0/0]
  via GigabitEthernet0/1, directly connected
L  2001:DB8:1:2:20B:BEFF:FEAA:902/128 [0/0]
  via GigabitEthernet0/1, receive
L  FF00::/8 [0/0]
  via Null0, receive

```

**6ème étape :** Nous affichons la **table de routage**.



**7ème étape :** Nous vérifions la **configuration IP** obtenue par **PC1**.

```
C:\>ping 2001:DB8:1:2:201:63FF:FE57:C17

Pinging 2001:DB8:1:2:201:63FF:FE57:C17 with 32 bytes of data:

Reply from 2001:DB8:1:2:201:63FF:FE57:C17: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 2001:DB8:1:2:201:63FF:FE57:C17:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

**8ème étape :** Nous effectuons un **ping** depuis **PC1 vers PC2** pour tester la **connexion** entre les postes des **deux réseaux**.

## Étape 2 : Configurer le réseau 0

```
R2 (config)#ipv6 unicast-routing
```

**1ère étape :** Activation du **routage ipv6** sur le routeur **R2**.

```
R2 (config)#int g0/0
R2 (config-if)#ipv6 address fc00::2/64
```

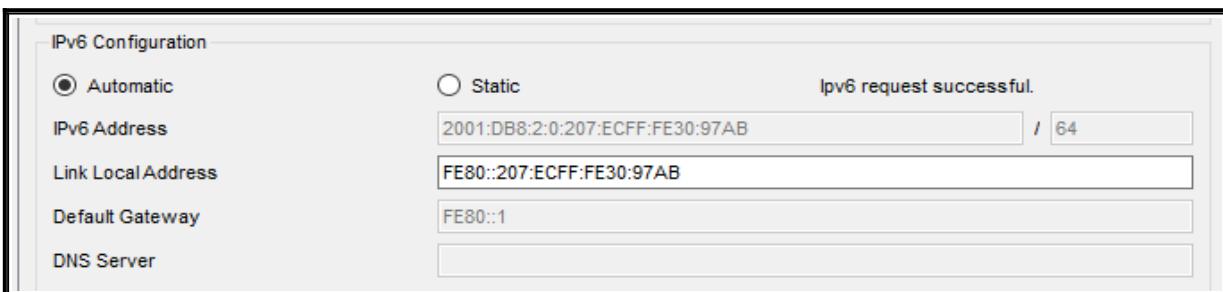
**2ème étape :** Configuration de l'interface **g0/0**.

```
R2 (config-if)#int g0/1
R2 (config-if)#ipv6 address 2001:db8:2::/64 eui-64
```

**3ème étape :** Configuration de l'interface **g0/1**.

```
R2(config-if)#ipv6 address fe80::1 link-local
```

**4ème étape :** Configuration de l'**adresse de lien local** définie par l'administrateur.



```
C:\>ipv6config

FastEthernet0 Connection:(default port)

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....: FE80::207:ECFF:FE30:97AB
IPv6 Address.....: 2001:DB8:2:0:207:ECFF:FE30:97AB
Default Gateway.....: FE80::1
DHCPv6 IAID.....:
DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-74-32-EA-52-00-07-EC-30-97-AB

Bluetooth Connection:

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....: :::
IPv6 Address.....: :::
Default Gateway.....: :::
DHCPv6 IAID.....:
DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-74-32-EA-52-00-07-EC-30-97-AB
```

**5ème étape :** Nous configurons et vérifions l'**adresse ipv6** de **PC0**.

### Étape 3 : Compléter les tables de routage

```
R1(config)#ipv6 route ::/0 fc00::2
```

1ère étape : Nous mettons en place la **route par défaut** pour **R1**.

```
R2(config)#Ipv6 route 2001:db8:1:1::/64 fc00::1
R2(config)#Ipv6 route 2001:db8:1:2::/64 fc00::1
```

2ème étape : Nous mettons en place deux **routes statiques** sur **R2** vers le **réseau 1 et 2**.

```
R1#show ipv6 route
IPv6 Routing Table - 8 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
      U - Per-user Static route, M - MIPv6
      I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS summary
      ND - ND Default, NDp - ND Prefix, DCE - Destination, NDr - Redirect
      O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF ext 2
      ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
      D - EIGRP, EX - EIGRP external
S  ::/0 [1/0]
  via FC00::2
C  2001:DB8:1:1::/64 [0/0]
  via GigabitEthernet0/0, directly connected
L  2001:DB8:1:1:20B:BEFF:FEAA:901/128 [0/0]
  via GigabitEthernet0/0, receive
C  2001:DB8:1:2::/64 [0/0]
  via GigabitEthernet0/1, directly connected
L  2001:DB8:1:2:20B:BEFF:FEAA:902/128 [0/0]
  via GigabitEthernet0/1, receive
C  FC00::/64 [0/0]
  via GigabitEthernet0/2, directly connected
L  FC00::1/128 [0/0]
  via GigabitEthernet0/2, receive
```

3ème étape : Nous affichons la **table de routage de R1**.

```

R2#show ipv6 route
IPv6 Routing Table - 7 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
      U - Per-user Static route, M - MIPv6
      I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS summary
      ND - ND Default, NDp - ND Prefix, DCE - Destination, NDr - Redirect
      O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF ext 2
      ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
      D - EIGRP, EX - EIGRP external
S  2001:DB8:1:1::/64 [1/0]
  via FC00::1
S  2001:DB8:1:2::/64 [1/0]
  via FC00::1
C  2001:DB8:2::/64 [0/0]
  via GigabitEthernet0/1, directly connected
L  2001:DB8:2::1/128 [0/0]
  via GigabitEthernet0/1, receive
C  FC00::/64 [0/0]
  via GigabitEthernet0/0, directly connected
L  FC00::2/128 [0/0]
  via GigabitEthernet0/0, receive
L  FF00::/8 [0/0]
  via Null0, receive
--+

```

**4ème étape :** Nous affichons la **table de routage de R2**.

```

C:\>ping 2001:DB8:1:1:260:70FF:FE64:E4A7

Pinging 2001:DB8:1:1:260:70FF:FE64:E4A7 with 32 bytes of data:

Reply from 2001:DB8:1:1:260:70FF:FE64:E4A7: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 2001:DB8:1:1:260:70FF:FE64:E4A7:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
  Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

```

**5ème étape :** Test d'un **ping** depuis **PC0 vers PC1**.

```
C:\>ping 2001:DB8:1:2:201:63FF:FE57:C17

Pinging 2001:DB8:1:2:201:63FF:FE57:C17 with 32 bytes of data:

Reply from 2001:DB8:1:2:201:63FF:FE57:C17: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 2001:DB8:1:2:201:63FF:FE57:C17:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

6ème étape : Test d'un **ping** depuis **PC0 vers PC2**.

#### Étape 4 : Configurer une route récapitulative

```
R2(config)#no Ipv6 route 2001:db8:1:1::/64 fc00::1
R2(config)#no Ipv6 route 2001:db8:1:2::/64 fc00::1
```

1ère étape : Nous retirons les deux **routes statiques** vers le **réseau 1 et 2**.

```
R2(config)#Ipv6 route 2001:db8:1::/62 fc00::1
```

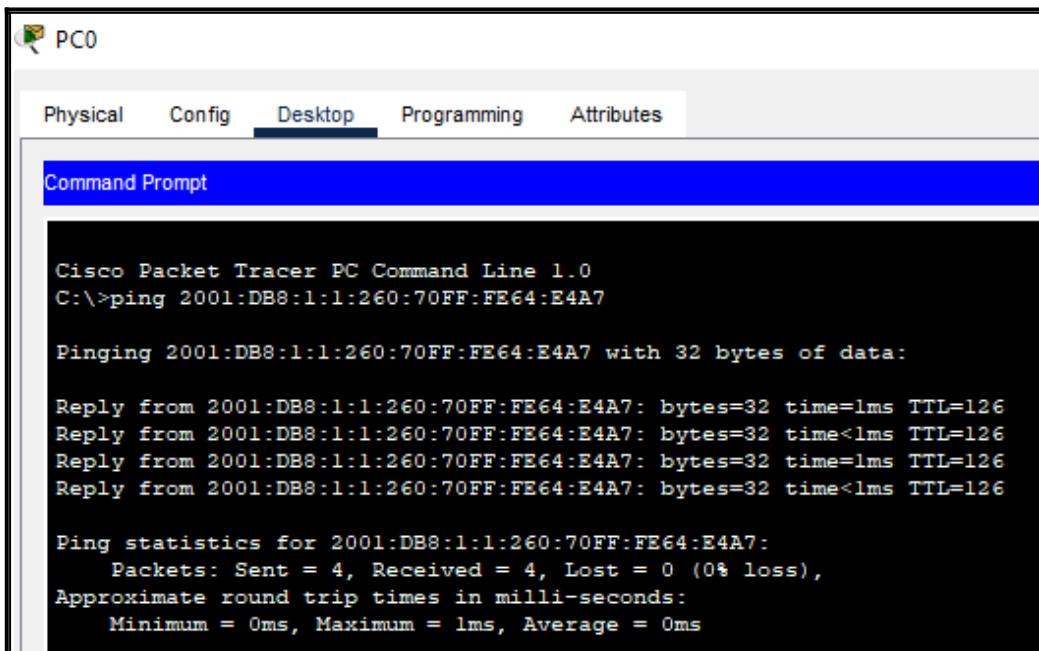
2ème étape : Nous appliquons la **route récapitulative**.

```

R2#show ipv6 route
IPv6 Routing Table - 6 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
      U - Per-user Static route, M - MIPv6
      I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS summary
      ND - ND Default, NDp - ND Prefix, DCE - Destination, NDr - Redirect
      O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF ext 2
      ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
      D - EIGRP, EX - EIGRP external
S  2001:DB8:1::/62 [1/0]
  via FC00::1
C  2001:DB8:2::/64 [0/0]
  via GigabitEthernet0/1, directly connected
L  2001:DB8:2::1/128 [0/0]
  via GigabitEthernet0/1, receive
C  FC00::/64 [0/0]
  via GigabitEthernet0/0, directly connected
L  FC00::2/128 [0/0]
  via GigabitEthernet0/0, receive
L  FF00::/8 [0/0]
  via Null0, receive
.

```

**3ème étape :** Nous affichons la **table de routage de R2**.



**4ème étape :** Nous effectuons un **ping** depuis **PC0 vers PC1**.

## Partie 2 : configurer un serveur DHCPv6 sans état.

```
R2 (config)#ipv6 dhcp pool sansetat  
R2 (config-dhcpv6)#dns-server 2001:db8:2::53
```

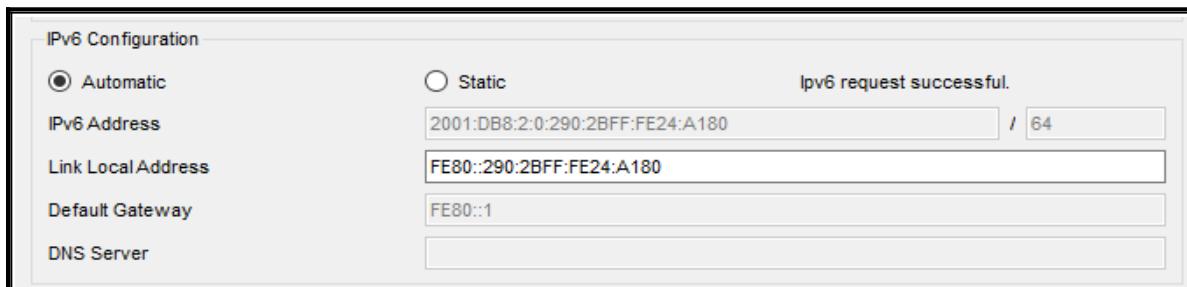
1ère étape : Nous configurons une étendue **DHCPv6** sur **R2** et indiquons l'adresse d'un **serveur DNS**.

```
R2 (config)#int g0/1  
R2 (config-if)#ipv6 dhcp server sansetat  
R2 (config-if)#ipv6 nd other-config-flag
```

2ème étape : Nous attribuons le **pool DHCPv6** à l'**interface g0/1** et indiquons l'**indicateur 0 à 1**.

```
R2#show ipv6 dhcp interface  
GigabitEthernet0/1 is in server mode  
Using pool: sansetat  
Preference value: 0  
Hint from client: ignored  
Rapid-Commit: disabled
```

3ème étape: Nous vérifions par la suite la **configuration** de l'interface.



4ème étape : Depuis un nouveau poste nommé **PC0-DHCP** (voir topologie) nous vérifions que celui-ci obtiens bien ses propres **paramétrages ipv6** grâce au **DHCPv6**.