

TP22 : IPv6 – DHCPv6

Sommaire :

Étape 1 : Configurer les réseaux 1 et 2

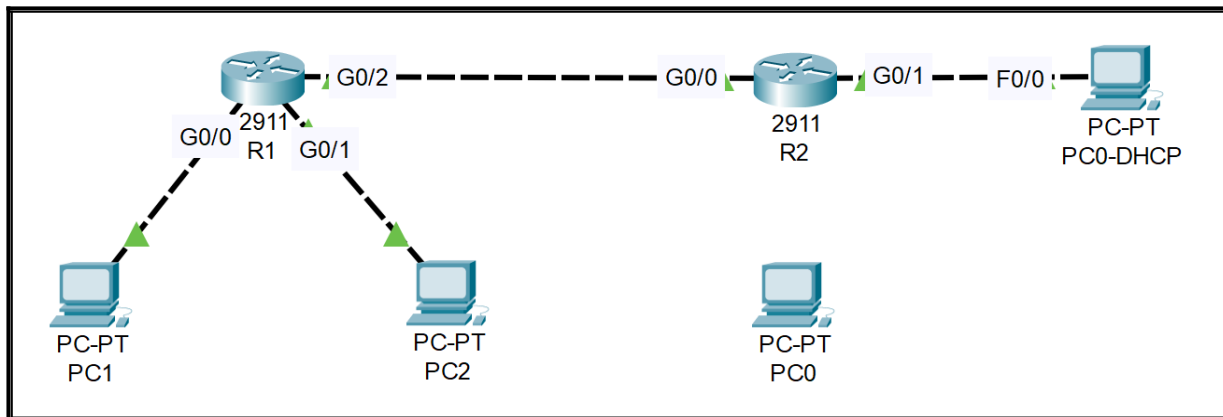
Étape 2 : Configurer le réseau 0

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 débiter 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**.

IPv6 Configuration

☒ Automatic ☐ Static IPv6 request successful.

IPv6 Address /

Link Local Address

Default Gateway

DNS Server

```

C:\>ipv6config

FastEthernet0 Connection:(default port)

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....: FE80::260:70FF:FE64:E4A7
IPv6 Address.....: 2001:DB8:1:1:260:70FF:FE64:E4A7
Default Gateway.....: FE80::20B:BEFF:FEAA:901
DHCPv6 IAID.....:
DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-A7-44-CC-D1-00-60-70-64-E4-A7

```

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

IPv6 Configuration

☒ Automatic ☐ Static IPv6 request successful.

IPv6 Address: 2001:DB8:2:0:207:ECFF:FE30:97AB / 64

Link Local Address: FE80::207:ECFF:FE30:97AB

Default Gateway: FE80::1

DNS Server:

```
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
Reply from 2001:DB8:1:1:260:70FF:FE64:E4A7: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 2001:DB8:1:1:260:70FF:FE64:E4A7: bytes=32 time<1ms TTL=126
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
Reply from 2001:DB8:1:2:201:63FF:FE57:C17: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 2001:DB8:1:2:201:63FF:FE57:C17: bytes=32 time<1ms TTL=126
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
```

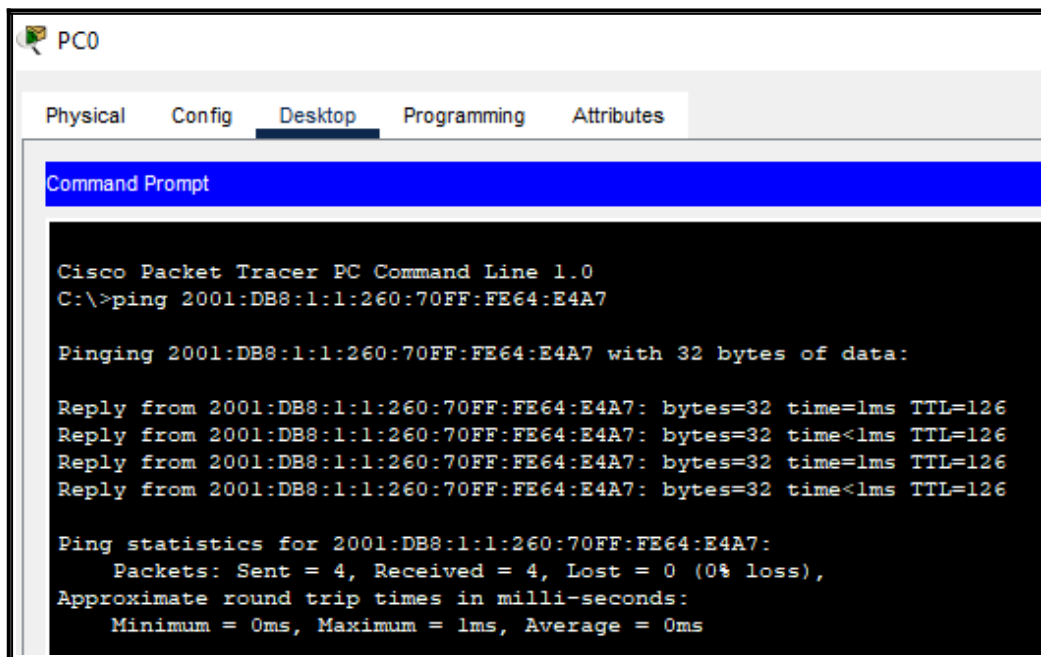
2ème étape : Nous appliquons la **route récapitulative**.


```

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
```

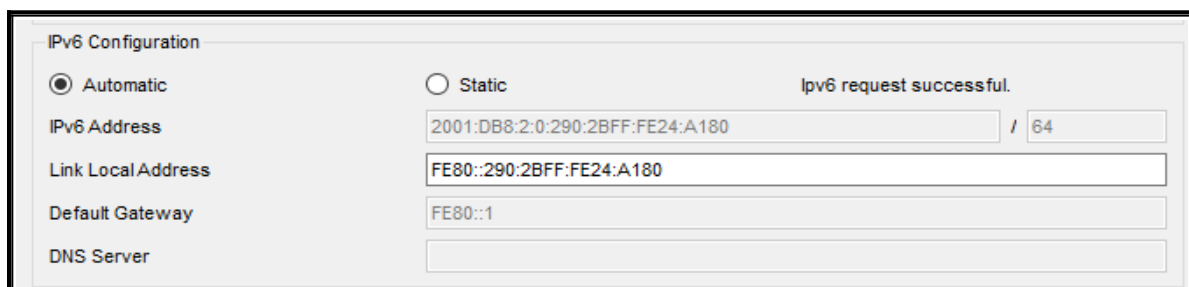
1ère étape : Nous configurons une étendue **DHCPv6** sur **R2** et indiquons l'adresse d'un **serveur DNS**.

```
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.



IPv6 Configuration

☒ Automatic ☐ Static IPv6 request successful.

IPv6 Address: 2001:DB8:2:0:290:2BFF:FE24:A180 / 64

Link Local Address: FE80::290:2BFF:FE24:A180

Default Gateway: FE80::1

DNS Server:

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**.