

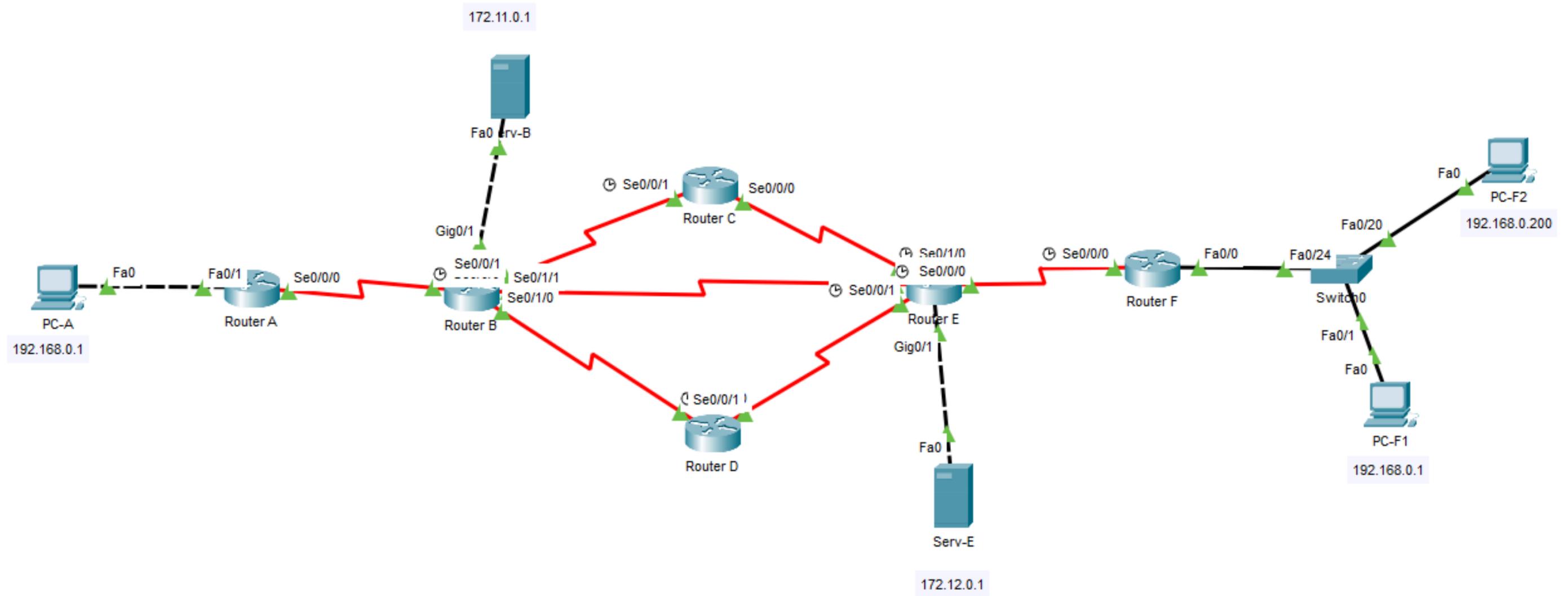
2024

BTS S102

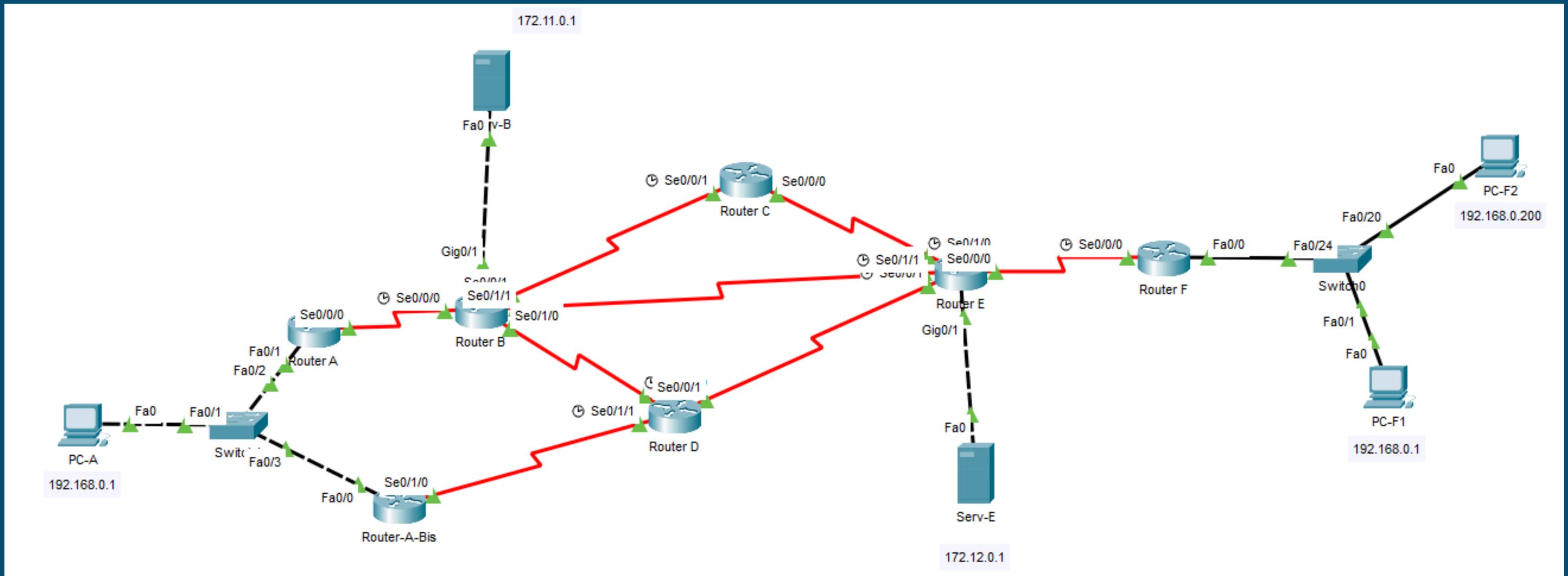
OSPFF/HSRP

Nicolas Debut

Voici le schéma réseau pour la partie OSPF de ce TP



Voici le schéma réseau pour la partie HSRP par rapport à la partie OSPF
on ajoute un switch et un routeur.



Voici le plan d'adressage IP pour ce TP.

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
Router A	Fa0/1	192.168.0.254	255.255.255.0	N/A
	S0/0/0	20.6.6.2	255.255.255.252	N/A
Router B	Gi0/1	172.11.0.254	255.255.255.0	N/A
	S0/0/0	20.6.6.1	255.255.255.252	N/A
	S0/0/1	20.5.5.2	255.255.255.252	N/A
	S0/1/0	20.4.4.2	255.255.255.252	N/A
	S0/1/1	20.2.2.2	255.255.255.252	N/A
Router C	S0/0/0	20.1.1.2	255.255.255.252	N/A
	S0/0/1	20.5.5.1	255.255.255.252	N/A
Router D	S0/0/0	Partie 4	255.255.255.252	N/A
	S0/0/1	20.3.3.2	255.255.255.252	N/A
	S0/1/0	20.4.4.1	255.255.255.252	N/A
Router E	Gi0/1	172.12.0.254	255.255.255.0	N/A
	S0/0/0	20.0.0.2	255.255.255.252	N/A
	S0/0/1	20.3.3.1	255.255.255.252	N/A
	S0/1/0	20.1.1.1	255.255.255.252	N/A
	S0/1/1	20.2.2.1	255.255.255.252	N/A
Router F	Fa0/0	192.168.0.254	255.255.255.0	N/A
	S0/0/0	20.0.0.1	255.255.255.252	N/A

Voici également le tableau des liaisons entre les routeurs.

Du routeur vers le routeur	RtA	RtB	RtC	RtD	RtE	RtF
RtA	-	20.6.6.0/30	-	-	-	-
RtB	20.6.6.0/30	-	20.5.5.0/30	20.4.4.0/30	20.2.2.0/30	-
RtC	-	20.5.5.0/30	-	-	20.1.1.0/30	-
RtD	-	20.4.4.0/30	-	-	20.3.3.0/30	-
RtE	-	20.2.2.0/30	20.1.1.0/30	20.3.3.0/30	-	20.0.0.0/30
RtF	-	-	-	-	20.0.0.0/30	-

Router A

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
interface Serial0/0/1
  no ip address
  clock rate 2000000
  shutdown
!
interface Vlan1
  no ip address
  shutdown
!
ip nat inside source list 1 interface Serial0/0/0 overload
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 20.6.6.1
!
ip flow-export version 9
!
!
access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.0.255
```

```
Routeur-B>en
Routeur-B#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Routeur-B(config)#router ospf 1
Routeur-B(config-router)#router-id 1.1.1.1
Routeur-B(config-router)#network 20.6.6.1 0.0.0.3 area 0
Routeur-B(config-router)#network 20.5.5.2 0.0.0.3 area 0
Routeur-B(config-router)#network 20.4.4.2 0.0.0.3 area 0
Routeur-B(config-router)#network 20.2.2.2 0.0.0.3 area 0
Routeur-B(config-router)#
```

```
Routeur-E>en
Routeur-E#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Routeur-E(config)#router ospf 1
Routeur-E(config-router)#router-id 1.1.1.2
Routeur-E(config-router)#network 20.2.2.1 0.0.0.3 area 0
Routeur-E(config-router)#network 20.2.2.1 0.0.0.3 area 0
00:47:36: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 1.1.1.1 on Serial0/1/1 from
Routeur-E(config-router)#network 20.1.1.1 0.0.0.3 area 0
Routeur-E(config-router)#network 20.3.3.1 0.0.0.3 area 0
Routeur-E(config-router)#network 20.0.0.2 0.0.0.3 area 0
Routeur-E(config-router)#
```

Pour mettre en place l'OSPF il faudra que vous suiviez la même procédure sur chaque routeurs.

En premier lieu il faudra activer le protocole OSPF avec la commande router ospf 1. Indiquer ensuite l'identifiant accordé et enfin les réseaux auquel il est relié.

Il faudra faire la même chose sur tout les routeurs en veillant a mettre un id different et a identifier les bons réseaux.

```

Routeur-C#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Routeur-C(config)#router ospf 1
Routeur-C(config-router)#router-id 1.1.1.3
Routeur-C(config-router)#network 20.1.1.2 0.0.0.3 area 0
Routeur-C(config-router)#network 20.1.1.2 0.0.0.3 area 0
01:31:52: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 1.1.1.2 on Serial0/0/0 from LOADING to FULL, Loading Done

Routeur-C(config-router)#network 20.5.5.1 0.0.0.3 area 0
Routeur-C(config-router)#
01:32:36: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 1.1.1.1 on Serial0/0/1 from LOADING to FULL, Loading Done

Routeur-C(config-router)#

```

Le fait d'indiquer une area permet d'indiquer au routeur de savoir avec qui communiquer chaque routeurs fera de l'OSPF avec les routeurs qui sont dans la même area.

On va ensuite vérifier le bon fonctionnement du protocole en faisant tout d'abord un show ip ospf neighbor afin de voir les voisins ospf du routeur

il s'agit là d'une première étape de vérification du bon fonctionnement du protocole.

```

Routeur-B#show ip ospf neighbor

```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
1.1.1.4	0	FULL/ -	00:00:34	20.4.4.1	Serial0/1/0
1.1.1.3	0	FULL/ -	00:00:39	20.5.5.1	Serial0/0/1
1.1.1.2	0	FULL/ -	00:00:37	20.2.2.1	Serial0/1/1

```

Routeur-B#

```

```

Routeur-B#sh 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

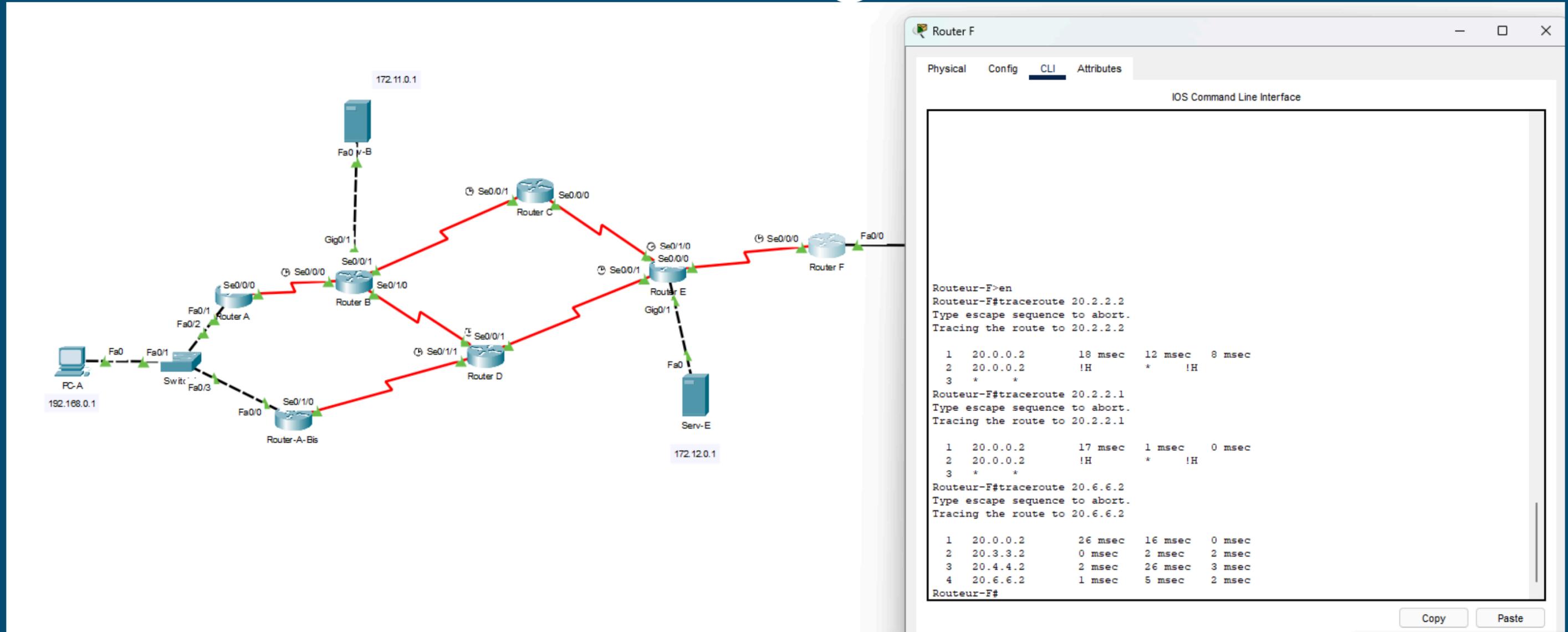
 20.0.0.0/8 is variably subnetted, 11 subnets, 2 masks
O    20.0.0.0/30 [110/128] via 20.2.2.1, 01:35:32, Serial0/1/1
O    20.1.1.0/30 [110/128] via 20.5.5.1, 00:52:34, Serial0/0/1
      [110/128] via 20.2.2.1, 00:52:34, Serial0/1/1
C    20.2.2.0/30 is directly connected, Serial0/1/1
L    20.2.2.2/32 is directly connected, Serial0/1/1
O    20.3.3.0/30 [110/128] via 20.4.4.1, 00:48:41, Serial0/1/0
      [110/128] via 20.2.2.1, 00:48:41, Serial0/1/1
C    20.4.4.0/30 is directly connected, Serial0/1/0
L    20.4.4.2/32 is directly connected, Serial0/1/0
C    20.5.5.0/30 is directly connected, Serial0/0/1
L    20.5.5.2/32 is directly connected, Serial0/0/1
C    20.6.6.0/30 is directly connected, Serial0/0/0
L    20.6.6.1/32 is directly connected, Serial0/0/0
 172.11.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    172.11.0.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L    172.11.0.254/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
 172.12.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
O IA  172.12.0.0/24 [110/65] via 20.2.2.1, 01:19:43, Serial0/1/1

Routeur-B#
Routeur-B#

```

Une deuxième étape de vérification est de faire un `sh ip route` cette commande permettra d'afficher la table de routage du routeur et on pourra voir avec la mention O que l'ospf est bien activé.

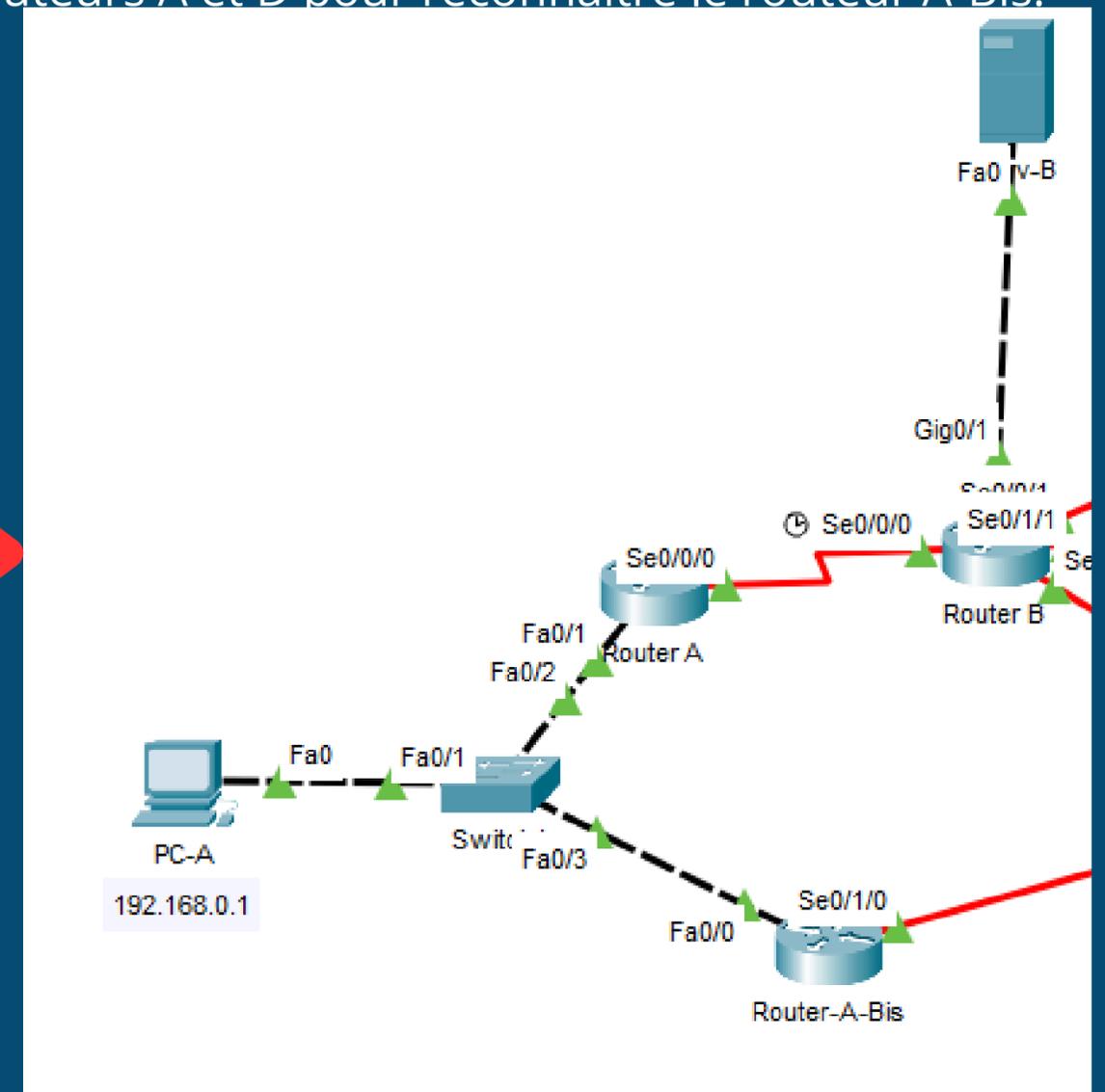
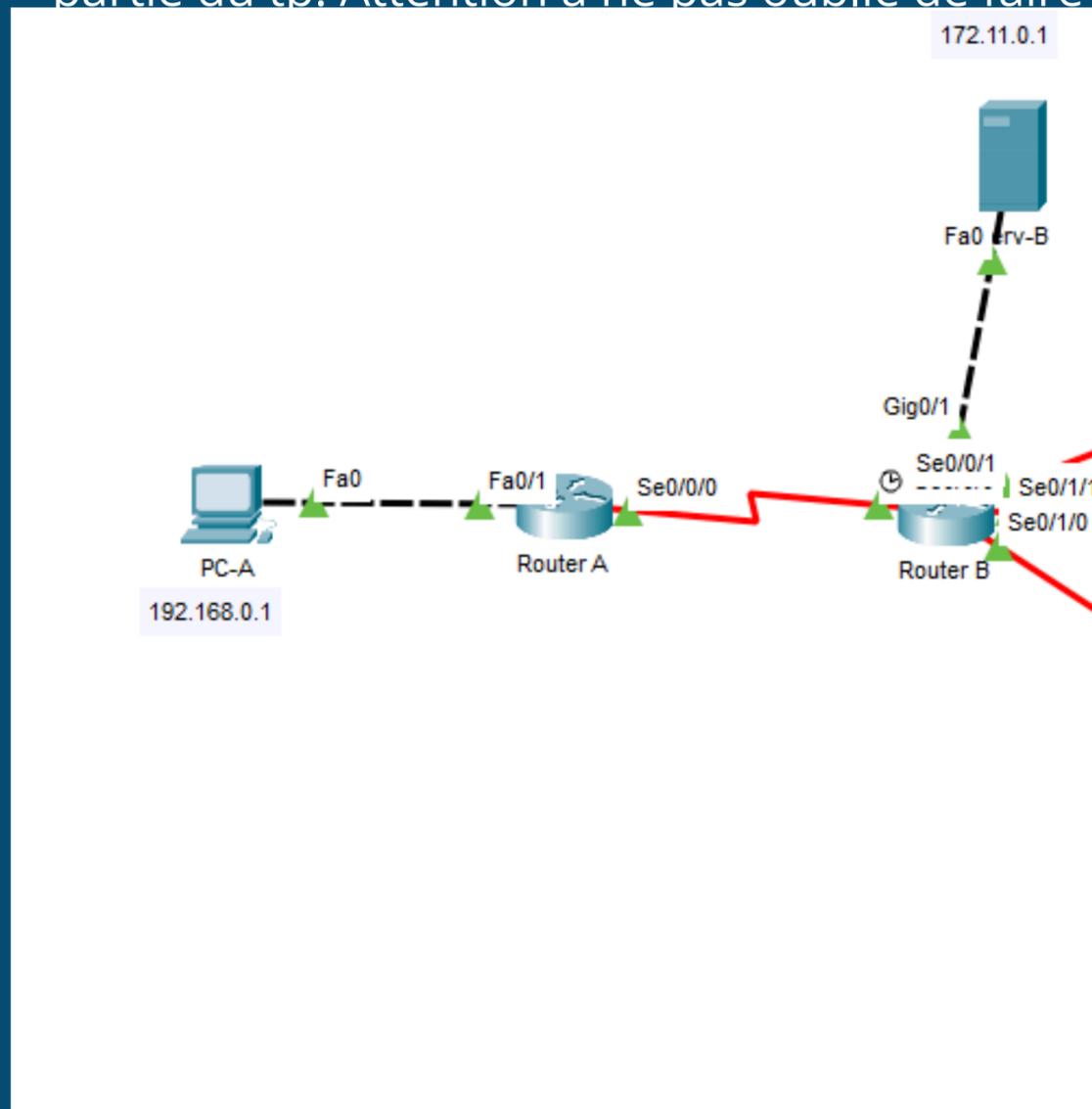
Mode dégradé



En mode dégradé la communication passe toujours du routeur F au routeur A le chemin est cependant plus long du fait que la liaison a été coupée entre le routeur E et B

HSRP

Pour la partie HSRP on mettra en place un nouveau routeur appelé router A-Bis pour lequel on configurera les connexions avec les routeurs A et D. On fera également la configuration ospf nécessaire en suivant les même instructions que dans la première partie du tp. Attention à ne pas oublié de faire la configuration OSPF sur les routeurs A et D pour reconnaître le routeur A-Bis.



PC-A

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration [X]

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

DHCP Static

IPv4 Address: 192.168.0.1

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.0.252

DNS Server: 0.0.0.0

IPv6 Configuration

Automatic Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::2E0:8FFF:FEDD:18CD

Default Gateway:

DNS Server:

802.1X

Use 802.1X Security

Authentication: MD5

Username:

Password:

Top

```
C:\>ping 20.7.7.2
```

```
Pinging 20.7.7.2 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 20.7.7.2: bytes=32 time=1ms TTL=254
```

```
Ping statistics for 20.7.7.2:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms
```

```
C:\>ping 192.168.0.252
```

```
Pinging 192.168.0.252 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 192.168.0.252: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.0.252: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.0.252: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.0.252: bytes=32 time=19ms TTL=255
```

```
Ping statistics for 192.168.0.252:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 19ms, Average = 4ms
```

Pour mettre en place le protocole HSRP il faudra utiliser la commande standby 10 ip (gateway) l'indication standby 10 indique que vous activez le HSRP avec l'id 10 cette commande sera à effectuée sur les deux routeurs concernés.

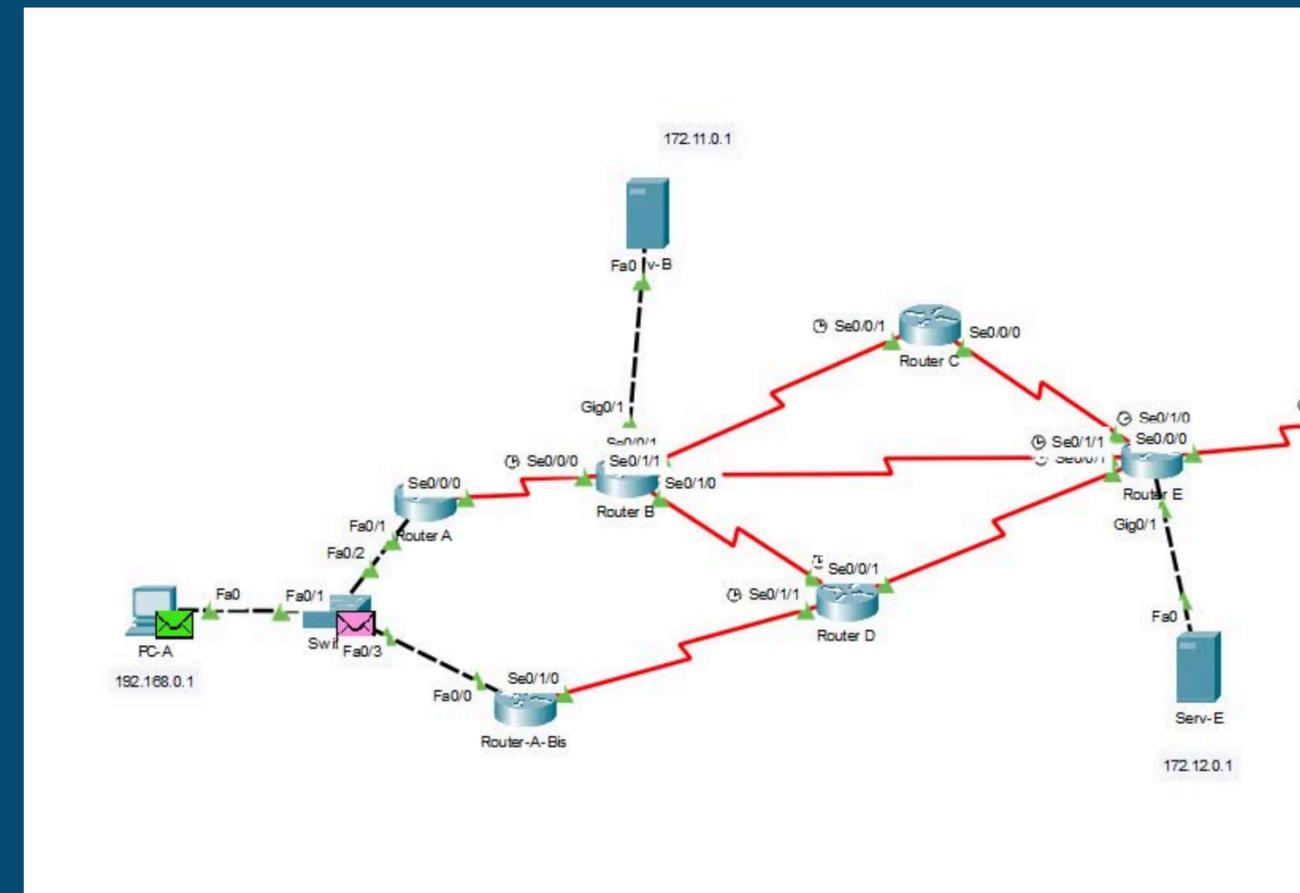
La commande juste en dessous indique la priorité, c'est ce paramètre qui sera utilisé pour définir le maître et l'esclave.

```
Routeur-A(config)#int fa0/1
Routeur-A(config-if)#standby 10 ip 192.168.0.254
Routeur-A(config-if)#standby 10 priority 200
Routeur-A(config-if)#standby
%HSRP-6-STATECHANGE: FastEthernet0/1 Grp 10 state Speak -> Standby

% Incomplete command.
Routeur-A(config-if)#standby 10 preempt
Routeur-A(config-if)#
%HSRP-6-STATECHANGE: FastEthernet0/1 Grp 10 state Standby -> Active
```

La commande standby 10 preempt permet quand a elle d'activer le protocole HSRP.

0.422	PC-A
0.423	Switch1
0.424	Router A
0.425	Router B
0.426	Serv-B
0.427	Router B
0.428	Router A
0.429	Switch1
1.507	--



Comme on peut le voir le paquet de PC-A passe bien par le routeur A pour atteindre le serveur web.

