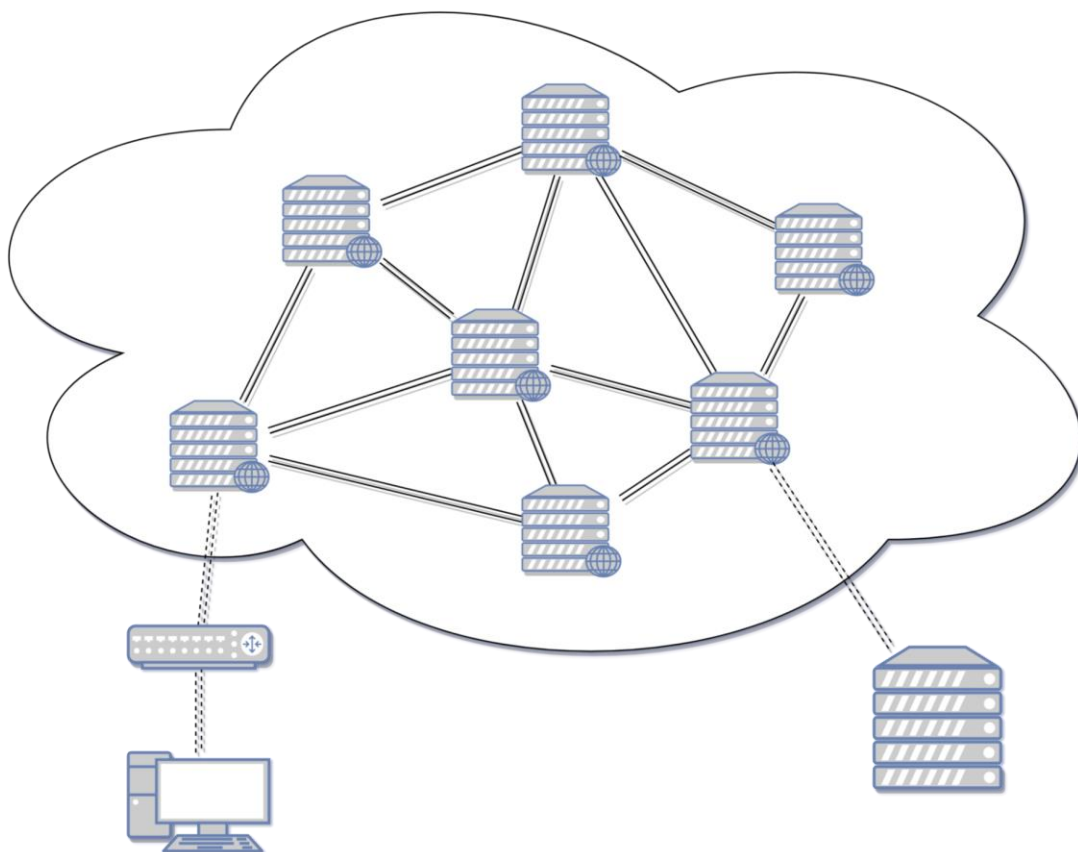


BTS SIO

Lorenzo Dany
Zabehi Ange
Egea Eric-junior
Chavegrand;Thomas
Salle B319
Durée : 4 Heures

Lycée Geoffroy Saint-Hilaire
4 Av. Geoffroy Saint-Hilaire,
91150 Étampes

Compte rendu TP 3 BLOC 2 SISR MISE EN OEUVRE DE LA CONTINUITÉ DE SERVICE



Introduction :	3
Étape 1 – Mettez en place le réseau	3
Étape 3 – Configurez les trois routeurs	4
Étape 4 – Vérifiez la connectivité	6
Étape 5 – Configurez le routage	6
Étape 6 – vérifier la connectivité	7
Étape 7 –Mettre en place le protocole HSRP	7
Étape 8 – Test du protocole HSRP	8
Étape 9 – Simulation d'une panne	9
Étape 10 – Rétablissement du Routeur primaire	10
Conclusion:	11
Plan:	11

Introduction :

L'objectif de ce TP est de bien comprendre comment mettre en œuvre la redondance de routeurs, permettant de maintenir les liaisons entre réseaux locaux et distants.

Étape 1 – Mettez en place le réseau

Nous avons pris 1 commutateur et 3 routeurs

le routeur 1 a été connecté au routeur 2 en partant du câble male (DTE) (R1) (routeur 1) au routeur 2 en arrivant sur le port femelle (DCE) (routeur 2)
port série 1 (R1) au port série 0 (R2)

Le routeur 1 est connecté au routeur 3 en partant du port femelle (DCE) (R1) (routeur 1) au routeur 3 en arrivant sur le port male (DTE) (R3) (routeur 3)
port série 0 (R1) au port série 0 (R3)

le serveur est connecté au routeur 1 sur le fast ethernet 1

les routeurs 2 et 3 (primaire et secouru) sont connectés au switch en partant (pour le r1 et r2) du fastethernet 0 au port 1 et 2 du switch (commutateur)

le pc client est connecté au switch au port 5

Étape 2 – Configurez les hôtes reliés aux commutateurs

Le routeur primaire (R2) a pour passerelle 192.168.200.252.

Qui est la passerelle du PC Client.

PC CLIENT

```
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

auto enp0s3
iface enp0s3 inet static
address 192.168.200.20
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.200.252
```

SERVEUR APACHE

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see the man pages of
# the /etc/network/interfaces.d/* files.

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

auto enp0s3
iface enp0s3 inet static
address 192.168.0.2
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.0.254
```

Étape 3 – Configurez les trois routeurs

Le clock-rate permet de définir la fréquence d' horloge = synchronisation du routeur et des routeurs voisins.

cette configuration se fera sur les port ayant leur DCE (port femelle) activer ce'st a dire dans ce cas le routeur 2 et 1

```
#conf t
(config) # int S0/0
(config - if) # clock rate 64000
```

R1

```
ROUTEURLAN(config)#int s0/0
ROUTEURLAN(config-if)#clock rate 64000
ROUTEURLAN(config-if)#exit
ROUTEURLAN(config)#exit
ROUTEURLAN#
*May 11 13:08:09.654: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
%Error opening tftp://255.255.255.255/routeurl.cfg (Timed out)
*May 11 13:08:17.370: %SYS-4-CONFIG_RESOLVE_FAILURE: System config parse from
```

R2

```
ROUTEURLAN(config)#int s0/0
ROUTEURLAN(config-if)#clock rate 64000
ROUTEURLAN(config-if)#exit
ROUTEURLAN(config)#exit
```

puis nous avant configurer tous les different matériels

R1

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface fastethernet 0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.0.254 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
*Mar 1 23:02:20.415: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/0, changed state p
*Mar 1 23:02:22.923: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEtherp
```

```
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface s0/1
Router(config-if)#ip address 200.100.10.254 255.255.255.252
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface s0/0
Router(config-if)#ip address 200.100.20.254
% Incomplete command.

Router(config-if)#ip address 200.100.20.254 255.255.255.252
Router(config-if)#exit
Router(config)#
```

R2

```
ROUTEURLAN(config)#interface f0/0
ROUTEURLAN(config-if)#ip address 192.168.200.252 255.255.255.0
ROUTEURLAN(config-if)#exit
ROUTEURLAN(config)#exit
ROUTEURLAN#
*May 11 13:13:20.762: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
ROUTEURLAN(config)#interface s0/0
ROUTEURLAN(config-if)#ip address 200.100.10.253 255.255.255.252
ROUTEURLAN(config-if)#exit
ROUTEURLAN(config)#exit
ROUTEURLAN#
*May 11 13:10:44.818: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

R3

```
Router(config)#interface s0/0
Router(config-if)#ip address 200.100.20.253 255.255.255.252
Router(config-if)#exit
Router(config)#exit
Router#
*Jun 27 00:15:27.659: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
Router(config)#interface fastethernet 0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.200.253 255.255.255.0
Router(config-if)#exit
Router(config)#exit
```

Nous avons oublié de mettre dans la configuration des port la commande no shutdown
du coup nous l'avons fait après
sur le port Serial :

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface s0/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#exit
Router(config)#
```

sur le port Fastethernet:

```
Router(config)#interface f0/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#exit
Router(config)#
```

Configuration du pc client : address :192.168.200.20
Netmask:255.255.255.0
Gateway:192.168.200.252

Configuration du pc serveur : address :192.168.0.2
Netmask:255.255.255.0
Gateway:192.168.0.254

Étape 4 – Vérifiez la connectivité

le serveur ping le routeur : cela na pas marché

le routeur 1 ping les autre routeurs : cela a marché

```
Router1#ping 200.100.20.253

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 200.100.20.253, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 28/29/32 ms
Router1#
```

le pc client peut ping les roteur primaire et secondaire : cela a marché

Pc lient au pc serveur : cela a marché

```
root@LOGISTIQUE07:/home/administrateur# ifdown -a
root@LOGISTIQUE07:/home/administrateur# ifup -a
root@LOGISTIQUE07:/home/administrateur#
root@LOGISTIQUE07:/home/administrateur# ping 192.168.0.2
PING 192.168.0.2 (192.168.0.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=1 ttl=62 time=24.9 ms
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=2 ttl=62 time=25.0 ms
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=3 ttl=62 time=25.0 ms
^C
--- 192.168.0.2 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2013ms
rtt min/avg/max/mdev = 24.935/25.026/25.073/0.144 ms
```

Étape 5 – Configurez le routage

R1

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface fastethernet 0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.0.254 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
```

R2

```
!
router rip
 network 10.0.0.0
 network 172.16.0.0
 network 192.168.0.0
 network 192.168.200.0
 network 200.100.10.0
 network 200.100.20.0
!
```

R3

```
router rip
 network 192.168.200.0
 network 200.100.20.0
,
```

Nous avons paramétré les routeurs comme écrit dans l'étape 5 pour vérifier que les configurations ont été prises en compte on a utilisé sur le minicom des routeurs la commande show run

Étape 6 – vérifier la connectivité

La commande show ip route :

R1:

```
Router1#show ip route
Codes: 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
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, 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

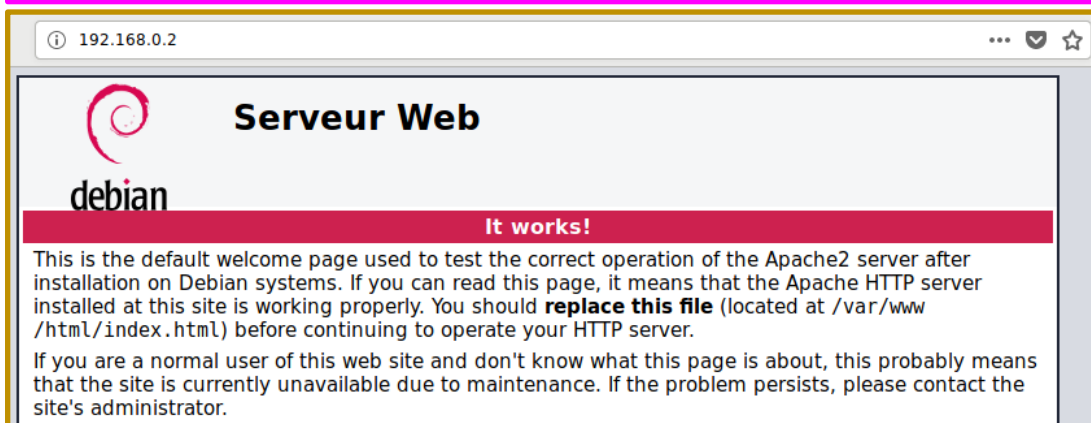
    200.100.20.0/30 is subnetted, 1 subnets
C       200.100.20.252 is directly connected, Serial0/0
R       192.168.200.0/24 [120/1] via 200.100.20.253, 00:00:17, Serial0/0
        [120/1] via 200.100.10.253, 00:00:08, Serial0/1
C       192.168.0.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
    200.100.10.0/30 is subnetted, 1 subnets
C       200.100.10.252 is directly connected, Serial0/1
```

Les routes statiques obtenues grâce au RIP s'affichent

Requêtes ping du PC client au PC serveur + connexion au serveur via une page web

les requêtes aboutissent : pour le ping et pour le web

```
root@LOGISTIQUE07:/home/administrateur# ping 192.168.0.2
PING 192.168.0.2 (192.168.0.2) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=1 ttl=62 time=24.9 ms
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=2 ttl=62 time=25.0 ms
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=3 ttl=62 time=25.0 ms
```



Étape 7 – Mettre en place le protocole HSRP

Installation du HSRP sur le routeur 2 qui est le routeur Primaire


```

Router2>enable
Router2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router2(config)#int f0/0
Router2(config-if)#standby 5 priority 125
Router2(config-if)#standby 5 preempt
Router2(config-if)#standby 5 ip 192.168.200.254
Router2(config-if)#standby 5 track s/
*May 11 14:32:47.841: %HSRP-5-STATECHANGE: FastEthernet0/0 Grp 5 state Speak ->
*May 11 14:32:48.341: %HSRP-5-STATECHANGE: FastEthernet0/0 Gr
Router2(config-if)#standby 5 tarck s0/0
^

```

```

Router2(config-if)#standby 5 track s0/0
Router2(config-if)#standby 5 authentication md5 key-string simport
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router2(config-if)#standby 5 authentication md5 key-string simport
Router2(config-if)#exit
Router2(config)#

```

Installation du HSRP sur le routeur 3 qui est le routeur de Secours

```

Router3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router3(config)#int f0/0
Router3(config-if)#standby 5 priority 120
Router3(config-if)#standby 5 preempt
*Jun 27 01:37:01.023: %HSRP-4-BADAUTH: Bad authentication from 192.168.200.252,e
Router3(config-if)#standby 5 preempt
Router3(config-if)#standby 5 ip 192.168.200.254
Router3(config-if)#standby 5
*Jun 27 01:37:31.027: %HSRP-4-BADAUTH: Bad authentication from 192.168.200.252,0
Router3(config-if)#standby 5 track s0/0
*Jun 27 01:37:45.035: %HSRP-5-STATECHANGE: FastEthernet0/0 Grp 5 state Speak ->y
*Jun 27 01:37:45.535: %HSRP-5-STATECHANGE: FastEthernet0/0 Grp 5 state Standby e
Router3(config-if)#standby 5 track s0/0
Router3(config-if)#standby 5 authentication
*Jun 27 01:38:01.027: %HSRP-4-BADAUTH: Bad authentication from lip 192.168.200.4
Router3(config-if)#standby 5 authentication md5 key-strin
*Jun 27 01:38:31.027: %HSRP-4-BADAUTH: Bad authentication from 192.168.200.252,p
Router3(config-if)#standby 5 authentication md5 key-string simport
Router3(config-if)#exit
Router3(config)#exit
Router3#

```

Étape 8 – Test du protocole HSRP

Nouvelle configuration du pc client


```
source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

auto enp0s3
iface enp0s3 inet static
address 192.168.200.20
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.200.254
```

Ping au du client au serveur : cela marche

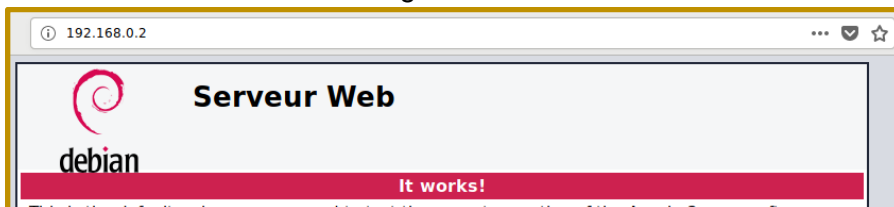
```
root@LOGISTIQUE07:/home/administrateur# ping 192.168.0.2
PING 192.168.0.2 (192.168.0.2) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=1 ttl=62 time=24.9 ms
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=2 ttl=62 time=25.0 ms
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=3 ttl=62 time=25.0 ms
```

Commande traceroute : le routeur primaire est bien traverser par notre commande ping

```
root@LOGISTIQUE07:/home/administrateur# traceroute 192.168.0.2
traceroute to 192.168.0.2 (192.168.0.2), 30 hops max, 60 byte packets
 1  192.168.200.253 (192.168.200.253)  2.211 ms  2.514 ms  2.907 ms

 2  200.100.20.254 (200.100.20.254)  18.365 ms  26.609 ms  35.267 ms
 3  192.168.0.2 (192.168.0.2)  48.129 ms  60.097 ms  72.115 ms
```

Connexion au serveur via navigateur web : cela marche



Étape 9 – Simulation d'une panne

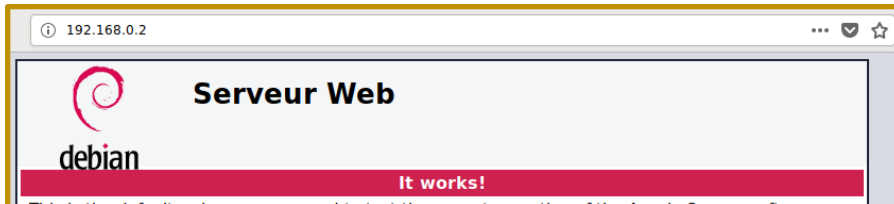
apres avoir debrancher le cable série du routeur primaire (R1) on ping le serveur : cela marche

```
root@LOGISTIQUE07:/home/administrateur# ping 192.168.0.2
PING 192.168.0.2 (192.168.0.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=1 ttl=62 time=24.9 ms
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=2 ttl=62 time=25.0 ms
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=3 ttl=62 time=25.0 ms
```

commande traceroute sans le routeur primaire (R1)

```
200.100.20.254 (200.100.20.254) 18.365 ms 26.609 ms 35.267 ms
192.168.0.2 (192.168.0.2) 48.129 ms 60.097 ms 72.115 ms
```

puis on essaie de se connecter sur le serveur via un page web : cela marche



Étape 10 – Rétablissement du Routeur primaire

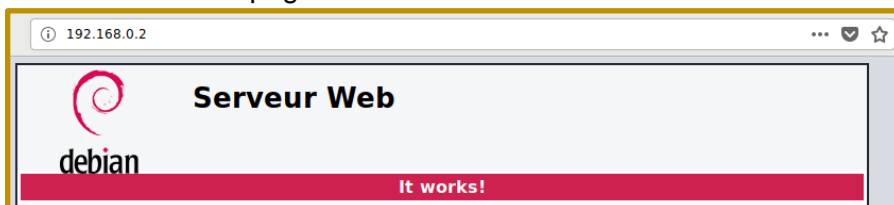
Command ping au serveur

```
root@LOGISTIQUE07:/home/administrateur# ping 192.168.0.2
PING 192.168.0.2 (192.168.0.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=1 ttl=62 time=24.9 ms
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=2 ttl=62 time=25.0 ms
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=3 ttl=62 time=25.0 ms
```

commande traceroute au serveur

```
traceroute to 192.168.0.2 (192.168.0.2), 30 hops max, 60 byte packets
 1 192.168.200.253 (192.168.200.253) 2.100 ms 2.632 ms 3.173 ms
 2 200.100.20.254 (200.100.20.254) 18.233 ms 26.544 ms 34.958 ms
 3 192.168.0.2 (192.168.0.2) 47.895 ms 60.043 ms 71.935 ms
root@LOGISTIQUE07:/home/administrateur# traceroute 192.168.0.2
traceroute to 192.168.0.2 (192.168.0.2), 30 hops max, 60 byte packets
 1 192.168.200.253 (192.168.200.253) 2.278 ms 2.437 ms 2.890 ms
 2 200.100.20.254 (200.100.20.254) 18.146 ms 26.562 ms 35.246 ms
 3 192.168.0.2 (192.168.0.2) 48.040 ms 60.208 ms 72.107 ms
```

connexion via une page web



Conclusion:

Dans ce tp nous avons appris mettre en place un réseau composé de 3 routeurs d'un commutateur , d'un pc client et d'un pc serveur .

Ce tp nous a permis de comprendre comment configurer un routeur afin qu'il redonde .

Redondance qui fait partie d'un des 4 critères fondamentaux de la sécurité informatique (La disponibilité) , en utilisant un Protocole cisco le HSRP qui nous a permis de virtualiser en un seul routeur deux routeurs physique et de comprendre son fonctionnement.

Qui est que quand le routeur primaire tombe en panne le routeur de secour prend le relais afin que le réseau continue de fonctionner .

Plan:

