

# Procédure de mise en HA – Cisco C921-4P (HSRP)

## 1. Objectif

Mettre en place une **haute disponibilité (HA) actif/passif** entre deux routeurs Cisco C921-4P en utilisant un **FHRP (HSRP)** côté LAN, sans changer l'architecture WAN existante.

Cette procédure décrit **exactement les étapes réalisées en production**, dans l'ordre, avec les points de vigilance.

---

## 2. Architecture retenue

- **HSRP uniquement côté LAN**
- **Pas de passerelle virtuelle côté WAN**
- **NAT local à chaque routeur**
- **Bascule automatique en cas de perte WAN ou routeur**

### Interfaces

- **Gi4** : LAN vers switch
  - **Gi5** : WAN vers Stormshield
- 

## 3. Plan d'adressage

### LAN – 192.168.1.0/24

- IP virtuelle (Gateway clients) : **192.168.1.254**
- Routeur 1 (R1 – Actif) : **192.168.1.253**
- Routeur 2 (R2 – Secours) : **192.168.1.252**

### WAN – 172.17.0.0/29

- R1 : **172.17.0.1**
  - R2 : **172.17.0.3**
  - Stormshield : **172.17.0.2**
- 

## 4. Pré-requis avant toute manipulation

- Le Stormshield autorise le trafic depuis **172.17.0.1 et 172.17.0.3**
- Les clients LAN utilisent **192.168.1.254** comme passerelle
- Accès console/SSH aux deux routeurs

- Fenêtre de changement acceptant une micro-coupure (1–3 secondes)
- 

## 5. Étape 1 – Préparation du routeur 2 (hors prod)

⚠ À ce stade, **le routeur 1 est toujours en standalone en production.**

### 5.1 Configuration WAN (R2)

Conf t

```
hostname R2
!
interface GigabitEthernet5
  description WAN vers Stormshield
  ip address 172.17.0.3 255.255.255.248
  ip nat outside
  ip virtual-reassembly in
  no shutdown
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.17.0.2
```

### 5.2 Configuration NAT (R2)

```
access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
ip nat inside source list 1 interface GigabitEthernet5 overload
```

### 5.3 Configuration LAN + HSRP (R2)

⚠ **Ne PAS utiliser l'IP virtuelle sur l'interface**

```
interface GigabitEthernet4
  description LAN
  ip address 192.168.1.252 255.255.255.0
  ip nat inside
  ip virtual-reassembly in
  standby 1 ip 192.168.1.254
  standby 1 priority 100
  standby 1 preempt
  shutdown
```

### 5.4 Tracking WAN (obligatoire)

```
track 1 interface GigabitEthernet5 line-protocol
```

```
interface GigabitEthernet4
  standby 1 track 1 decrement 30
```

Le tracking WAN permet de surveiller l'état de l'interface WAN (GigabitEthernet5). En cas de perte du lien WAN, la priorité HSRP du routeur est automatiquement diminuée, ce qui

provoque une bascule vers le routeur de secours disposant d'un accès WAN opérationnel. Cela évite qu'un routeur reste actif sans connectivité Internet.

À ce stade, R2 est **prêt mais isolé du LAN**.

---

## 6. Étape 2 – Migration du routeur 1 vers HSRP (étape critique)

⚠ Étape la plus sensible – micro-coupure possible (1–3 secondes)

### 6.1 Création du tracking WAN (R1)

```
track 1 interface GigabitEthernet5 line-protocol
```

### 6.2 Migration de l'interface LAN (R1)

```
interface GigabitEthernet4
 shutdown
 ip address 192.168.1.253 255.255.255.0
 ip nat inside
 ip virtual-reassembly in
 standby 1 ip 192.168.1.254
 standby 1 priority 120
 standby 1 preempt
 standby 1 track 1 decrement 30
 no shutdown
```

### 6.3 Vérification immédiate

```
show standby brief
```

Résultat attendu : - R1 = **Active** - Virtual IP = **192.168.1.254**

---

## 7. Étape 3 – Activation du routeur 2 sur le LAN

### Action sur R2

```
interface GigabitEthernet4
 no shutdown
```

### Vérifications

Sur R2 :

```
show standby brief
```

Sur R1 :

```
show standby brief
```

Résultat attendu : - R1 = **Active** - R2 = **Standby** - Plus aucun conflit IP

---

## 8. Commandes de vérification

À exécuter sur les deux routeurs :

- Vérification HSRP :
    - show standby brief
    - show standby
  - Vérification tracking :
    - show track
  - Vérification NAT :
    - show ip nat statistics
- 

## 9. Tests de bascule (recommandés)

⚠ À réaliser hors heure de pointe ou avec validation métier

### Test 1 – Bascule LAN

Sur **R1** :

```
interface GigabitEthernet4  
shutdown
```

Résultat attendu : - R2 devient **Active** - Coupure < 3 secondes

Retour à l'état normal :

```
no shutdown
```

---

### Test 2 – Bascule WAN

Sur **R1** :

```
interface GigabitEthernet5  
shutdown
```

Résultat attendu : - Tracking WAN déclenché - Priorité HSRP réduite - R2 devient **Active**

Retour à l'état normal :

```
no shutdown
```

---

## 10. État final validé

- HSRP fonctionnel et stable
  - Gateway LAN virtualisée
  - Routeur 1 actif / Routeur 2 secours
  - Bascule automatique opérationnelle
  - Aucun impact utilisateur en régime normal
- 

## 11. Points d'amélioration possibles (hors périmètre immédiat)

- IP SLA (plus précis que le tracking interface)
  - Authentification HSRP
  - Timers HSRP optimisés
  - Supervision SNMP HSRP
  - Documentation de rollback
- 

**Procédure validée en production – Cisco C921-4P / IOS 15.8**