

CONFIGURATION DHCP MULTI-SITES AVEC IP HELPER

Projet Simplon TSSR - Partie 2

Réalisé par : Lucas PEREIRA

Date : Novembre 2025

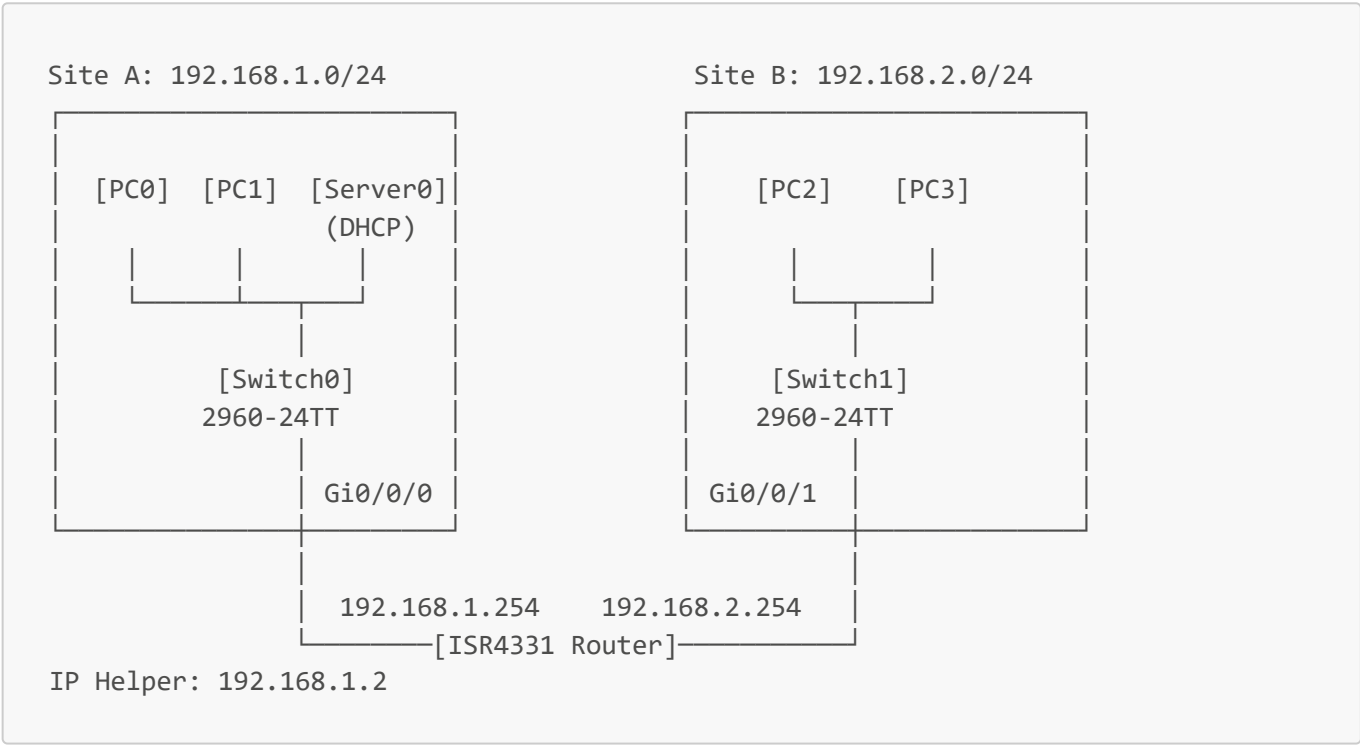
OBJECTIF DU PROJET

Mettre en place un serveur DHCP centralisé qui distribue automatiquement des adresses IP aux deux sites de l'entreprise grâce à la fonction IP Helper configurée sur le routeur.

Problème résolu : Sans IP Helper, chaque site nécessiterait son propre serveur DHCP car les broadcasts DHCP ne traversent pas les routeurs.

1. ARCHITECTURE RÉSEAU

Schéma de la topologie



Informations réseau

Site A (192.168.1.0/24) :

- Serveur DHCP : 192.168.1.2 (IP statique)
- Gateway : 192.168.1.254 (routeur Gi0/0/0)
- PCs : PC0, PC1 (DHCP)

Site B (192.168.2.0/24) :

- Gateway : 192.168.2.254 (routeur Gi0/0/1)
- PCs : PC2, PC3 (DHCP)

Principe IP Helper : Le routeur intercepte les broadcasts DHCP du Site B et les convertit en unicast vers le serveur DHCP du Site A (192.168.1.2).

2. CONFIGURATION SERVEUR DHCP

Serveur DHCP (Server0)

Configuration IP (statique) :

- IP : 192.168.1.2
- Masque : 255.255.255.0
- Gateway : 192.168.1.254

Pool DHCP pour Site A

Paramètre	Valeur
Nom du pool	Pool_SiteA
Plage IP	192.168.1.50 - 192.168.1.200
Masque	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.254
DNS	192.168.1.2

Pool DHCP pour Site B

Paramètre	Valeur
Nom du pool	Pool_SiteB
Plage IP	192.168.2.50 - 192.168.2.200
Masque	255.255.255.0
Gateway	192.168.2.254
DNS	192.168.1.2

Important : Le serveur DHCP sait quel pool utiliser en fonction de l'adresse IP de l'interface du routeur qui lui transmet la requête.

3. CONFIGURATION ROUTEUR

Interface Site A (Gi0/0/0)

```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# interface GigabitEthernet0/0/0
Router(config-if)# ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# exit
```

Interface Site B (Gi0/0/1) avec IP Helper

```
Router(config)# interface GigabitEthernet0/0/1
Router(config-if)# ip address 192.168.2.254 255.255.255.0
Router(config-if)# ip helper-address 192.168.1.2
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# exit
Router(config)# exit
Router# write memory
```

Commande clé : ip helper-address 192.168.1.2

Cette commande configure le routeur pour relayer les requêtes DHCP du Site B vers le serveur DHCP du Site A.

Vérification de la configuration

```
Router# show ip interface brief
```

Résultat attendu :

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
GigabitEthernet0/0/0	192.168.1.254	YES	manual	up	up
GigabitEthernet0/0/1	192.168.2.254	YES	manual	up	up

```
Router# show running-config interface Gi0/0/1
```

Résultat attendu :

```
interface GigabitEthernet0/0/1
ip address 192.168.2.254 255.255.255.0
ip helper-address 192.168.1.2
```

4. TESTS ET VALIDATION

Test 1 : Attribution IP sur Site A

Sur PC0 :

- Desktop → IP Configuration → DHCP

Résultat :

```
IP Address.....: 192.168.1.50
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.: 192.168.1.254
DNS Server.....: 192.168.1.2
DHCP Server.....: 192.168.1.2
```

- ☒ PC0 obtient une IP du pool Pool_SiteA.

Test 2 : Attribution IP sur Site B (via IP Helper)

Sur PC2 :

- Desktop → IP Configuration → DHCP

Résultat :

```
IP Address.....: 192.168.2.50
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.: 192.168.2.254
DNS Server.....: 192.168.1.2
DHCP Server.....: 192.168.1.2
```

- ☒ PC2 (Site B) obtient une IP du pool Pool_SiteB via le serveur DHCP du Site A.

Preuve que l'IP Helper fonctionne !

Test 3 : Connectivité inter-sites

Depuis PC0 (Site A) :

```
C:\> ping 192.168.2.50

Reply from 192.168.2.50: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.2.50: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.2.50: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.2.50: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss)
```

- ☒ Communication réussie entre les deux sites.

5. CONCLUSION

Objectifs atteints

- **Serveur DHCP centralisé opérationnel**
- **Deux pools DHCP configurés** (Pool_SiteA et Pool_SiteB)
- **IP Helper configuré** sur l'interface Gi0/0/1 du routeur
- **Tests validés** : Attribution IP automatique sur les deux sites
- **Connectivité inter-sites fonctionnelle**

Compétences développées

- Configuration serveur DHCP multi-scopes
 - Configuration IP Helper sur routeur Cisco
 - Compréhension du fonctionnement DHCP (DORA : Discover, Offer, Request, Acknowledge)
 - Tests et validation réseau
 - Documentation technique
-

ANNEXE : COMMANDES UTILES

Commandes routeur

```
# Vérifier interfaces
Router# show ip interface brief

# Vérifier config IP Helper
Router# show running-config interface Gi0/0/1

# Vérifier routes
Router# show ip route

# Sauvegarder config
Router# write memory
```

Commandes PC (Command Prompt)

```
C:\> ipconfig           # Afficher config IP
C:\> ipconfig /all       # Détails complets
C:\> ipconfig /release   # Libérer bail DHCP
C:\> ipconfig /renew     # Renouveler bail DHCP
C:\> ping <IP>          # Tester connectivité
```

Plan d'adressage complet

Équipement	IP	Masque	Gateway	Type
Routeur Gi0/0/0	192.168.1.254	255.255.255.0	-	Statique
Routeur Gi0/0/1	192.168.2.254	255.255.255.0	-	Statique
Serveur DHCP	192.168.1.2	255.255.255.0	192.168.1.254	Statique
PC0, PC1	192.168.1.50-200	255.255.255.0	192.168.1.254	DHCP
PC2, PC3	192.168.2.50-200	255.255.255.0	192.168.2.254	DHCP

Document rédigé par : Lucas PEREIRA

Formation : TSSR - Simplon.co Lyon

Contact : pereira.lucas01@gmail.com