



# DHCP

By oussama idiken

# DHCP

## Dynamic Host Configuration Protocol

DHCP est un protocole réseau qui **distribue automatiquement des adresses IP et d'autres configurations aux appareils sur un réseau, simplifiant la gestion du réseau.**

**serveur 67 ; client 68**

Un ordinateur sans adresse IP **envoie une requête** DHCP pour obtenir une adresse.

Les serveurs DHCP **répondent** avec des offres d'adresses IP.

Le client **choisit** une offre **et envoie une demande** DHCP au serveur sélectionné.

Le serveur **attribue une adresse IP au client**, ainsi que d'autres paramètres, et envoie un accusé de réception DHCP.

Les options **acceptées par le serveur** DHCP sont définies dans la RFC 2132.

Les serveurs DHCP **doivent avoir une adresse IP statique.**

## **RFC 2132**

**La RFC 2132 est une référence pour les spécifications de protocole dans le monde Internet et fait partie de la série RFC (Requests for Comment Documents) publiée par l'Internet Engineering Task Force (IETF). Ce numéro RFC représente le numéro du document publié dans le cadre de cette série.**

**La RFC 2132, intitulée « Options DHCP et extensions de fournisseur BOOTP », est un document qui décrit un ensemble d'options et d'extensions de fournisseur utilisées dans DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) et BOOTP (Bootstrap Protocol).**

**En termes simples, ce document fournit des informations sur la manière d'étendre et de personnaliser les protocoles DHCP et BOOTP pour prendre en charge davantage de fonctionnalités et d'options.**

**Il vise à améliorer la capacité de configurer et de gérer des appareils dans des réseaux informatiques.**

## Étapes pour configurer le serveur DHCP

### Router#configure terminal

```
Router(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.1.1 192.168.1.10
Router(config)# Ip DHCP pool LAN1
Router(dhcp-config)# network 192.168.1.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)# default-router 192.168.1.1
Router(dhcp-config)# dns-server 192.168.1.250
Router(dhcp-config)# exit
Router(config)#
```

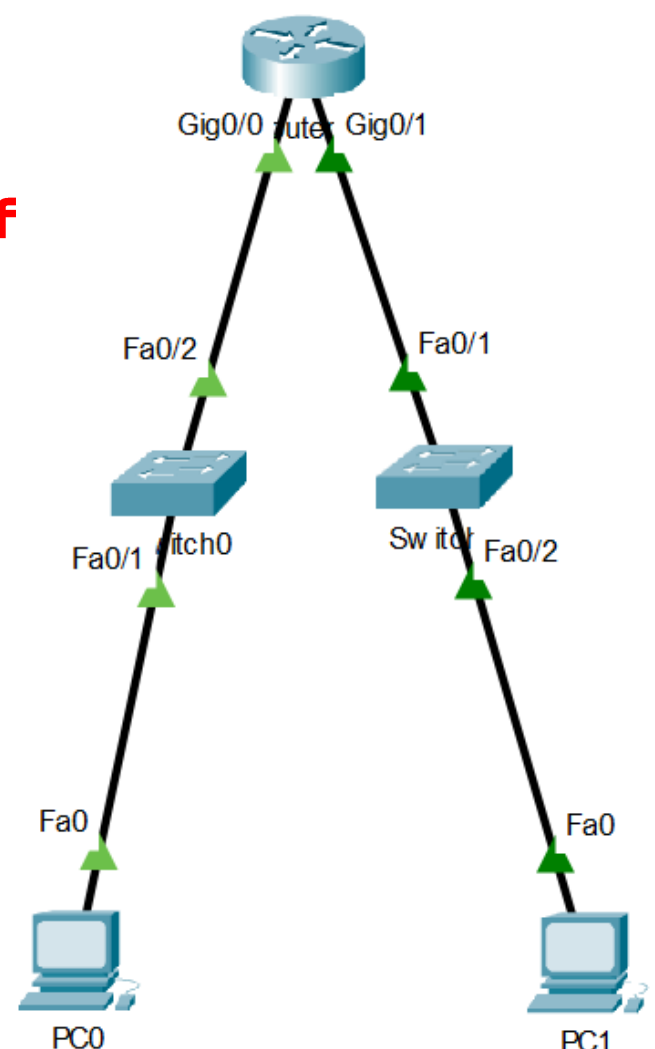
```
Router(config)# ip dhcp excluded-address 172.16.0.1
Router(config)# Ip DHCP pool LAN2
Router(dhcp-config)# network 172.16.0.0 255.255.0.0
Router(dhcp-config)# default-router 172.16.0.1
Router(dhcp-config)# dns-server 172.16.0.254
Router(dhcp-config)# exit
Router(config)#
```

```
Router(config)# int g0/0
Router(config-if)# ip add 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# exit
```

```
Router(config)# Show ip route
```

```
Router(config)# Show ip interface brief
```

```
Router(config)# Ip route 0.0.0.0 0.0.0.0
"wan "
```



## Les adresses APIPA

Il arrive parfois que, sur les machines clientes en attente de **configuration DHCP**, on se retrouve après un certain délai avec une adresse de type **169.254.X.X**. Ces adresses suscitent souvent des préoccupations quant à un potentiel problème dans l'attribution des adresses IP, cependant, on dispose généralement de peu d'informations supplémentaires à leur sujet.

### APIPA

(**A**utomatic **P**rivate **I**nternet **P**rotocol **A**ddressing) est un protocole qui **attribue automatiquement des adresses IP** spéciales aux appareils en l'absence d'une adresse IP valide provenant d'un serveur DHCP.

Cela se produit lorsque l'appareil ne peut pas se connecter au réseau local ou à Internet de manière dynamique.



En UNIX, ce mécanisme est parfois appelé **Zeroconf**,



Mac<sup>TM</sup> OS

tandis que sur MacOS, il est connu sous le nom de **Bonjour**.

## Comment cela fonctionne ?

Lorsqu'un dispositif ne peut obtenir une adresse IP valide, il utilise l'APIPA pour attribuer automatiquement une adresse IP dans la plage

**169.254.0.1 à 169.254.255.254**  
avec un masque de sous-réseau de  
**255.255.0.0 (/16).**

Cette adresse IP est **privée** et **non routable sur Internet!**

Le dispositif vérifie périodiquement la présence d'un serveur DHCP et remplace l'IP APIPA s'il obtient une réponse

Les clients s'assurent que l'adresse APIPA est **unique** sur le réseau via **ARP**, permettant aux dispositifs du même lien de communiquer, **mais pas de sortir via un routeur.**

## **Avantages :**

- Facilité de déploiement sans configuration manuelle.
- Utilisable comme sauvegarde de DHCP en cas de panne.
- Utilise ARP pour éviter les conflits d'adresse.

## **Inconvénients :**

- Ne fournit pas de passerelle réseau.
- Peut entraîner des ralentissements sur le réseau.
- Limite l'accès à des services nécessitant une adresse IP valide.

## **Limites :**

L'interopérabilité est limitée lorsque les adresses APIPA interfèrent avec la communication entre les dispositifs utilisant des adresses APIPA et ceux sur d'autres réseaux locaux utilisant des adresses IP valides.

Pour résoudre ce problème d'adresse IP, suivez ces étapes :

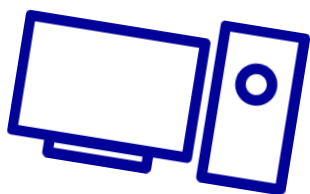
1. Vérifiez la connexion de votre ordinateur au réseau.
2. Assurez-vous que votre routeur est en marche et fonctionne correctement.
3. Redémarrez votre ordinateur.
4. Renouvelez votre adresse IP en utilisant la commande "ipconfig /renew" sous Windows ou "dhclient" sous Linux (en spécifiant l'interface réseau avec la commande "ip address") dans l'invite de commande.

**Les adresses APIPA**  
**Que peut-on conclure ?**

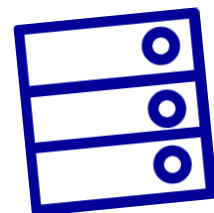
**Comprendre les adresses APIPA est essentiel pour résoudre les problèmes de connectivité et assurer un fonctionnement fluide de votre infrastructure réseau.**

**Cela vous permettra de prendre des décisions éclairées lors de la configuration et du dépannage de vos réseaux locaux.**

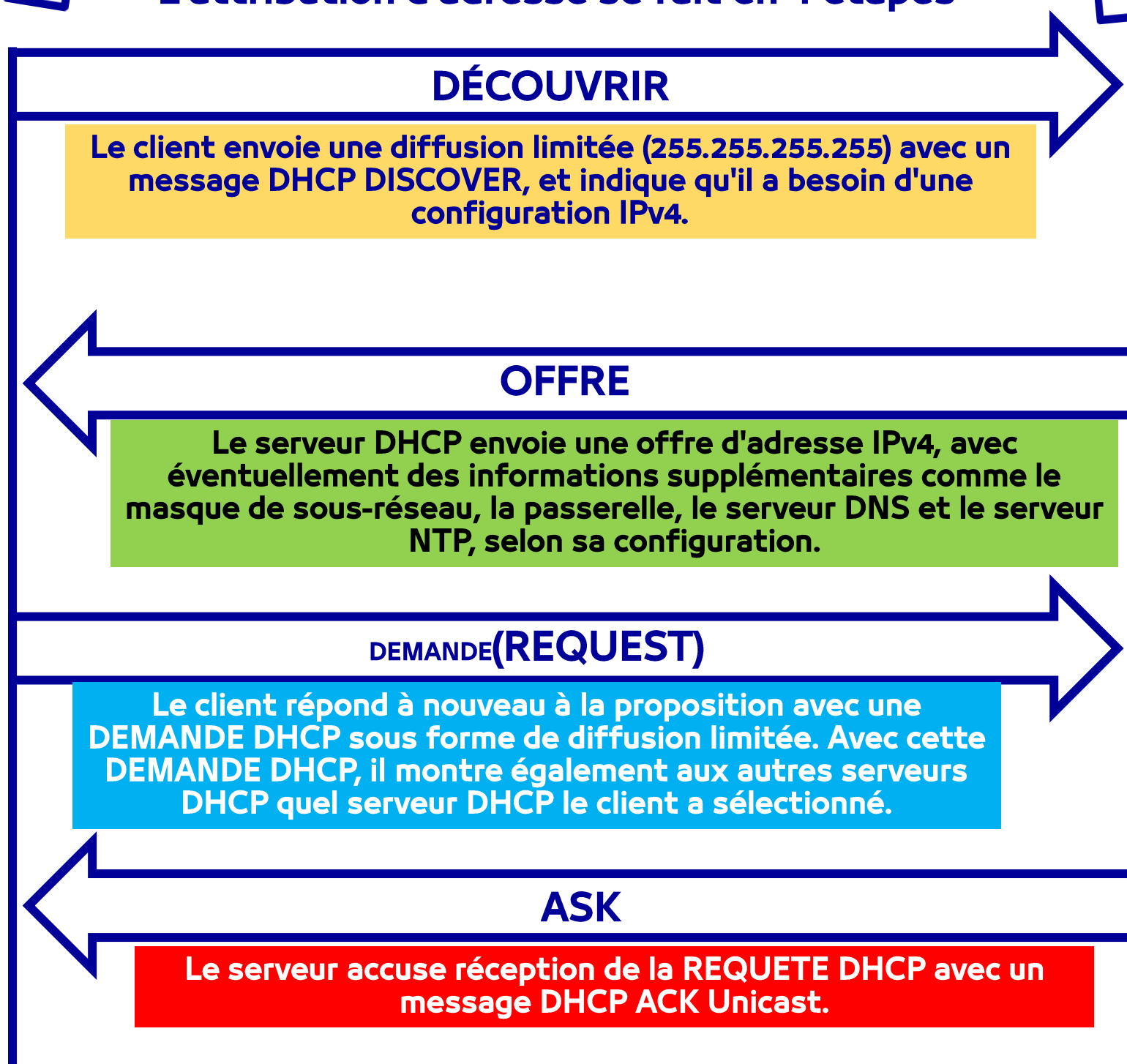
**Évitez d'utiliser ces adresses à d'autres fins et limitez plutôt les réseaux à l'utilisation des plages d'adresses IP standard pour conserver les avantages qu'offre APIPA en indiquant les échecs DHCP.**



**Le serveur DHCP attribue une adresse IP via le processus DORA.**



**L'attribution d'adresse se fait en 4 étapes**



**En résumé,**

**le client DHCP** est responsable de demander une adresse IP et des paramètres réseau, tandis que **le serveur DHCP** attribue ces adresses IP et fournit la configuration nécessaire aux clients. Cette automatisation simplifie la gestion des adresses IP sur un réseau, ce qui est particulièrement utile dans les environnements informatiques avec de nombreux périphériques en constante évolution.

# الترجمة بالعربية موجودة في بعض الفيديوهات

[رابط القناة](#)

