

DHCP

A) Rôle

Le rôle du DHCP (**Dynamic Host Configuration Protocol**) permet d'**attribuer** des adresses **IP** uniques **et un masque de sous-réseau automatiquement** à des machines appartenant à un réseau. Il peut aussi attribuer une adresse de passerelle et une adresse DNS.

B) Avantages et inconvénients

L'attribution automatique d'adresses IP présente plusieurs **avantages**:

- réduction des erreurs d'attribution IP
- rapidité d'exécution et d'attribution

Mais aussi des **inconvénients**:

- laisse entrer toute demande
- vulnérabilité accrue

C) Demande et obtention d'un bail

1. Client → DHCP: **DISCOVER**, le client cherche un DHCP
2. DHCP → client: **OFFER**, le DHCP propose un bail au client
3. Client → DHCP: **REQUEST**: le client fait la requête du bail proposé par le DHCP
4. DHCP → Client: **ACK**: réponse du DHCP avec informations demandées et acceptées par le client

D) La notion de bail

Le DHCP fournit plusieurs objets à une machine via le bail:

- **une adresse IP**
- **un masque de sous-réseau**
- **une durée de validité**
- **autres (adresse DNS par exemple)**

E) Options avancées

Il est ***possible, pour plus de flexibilité et de sécurité** de mettre en place des **options de paramétrage plus poussées**. Il est possible de **créer des étendues**, des **réservations** qui permettront de segmenter les différents sous-réseaux, de réserver des adresses IP pour des machines précises, de configurer un adressage DNS, etc.

1. Les conteneurs

Il existe **deux types de conteneurs** DHCP: l'**étendue** et la **réservation**.

L'**étendue** va permettre de **segmenter les différents sous-réseaux** et de **définir les valeurs attribuées à celle-ci** ; on peut de se cette façon définir une plage IP pour un sous-réseau précis par exemple.

L'étendue se compose:

- **d'un nom** (explicite qui permet d'identifier le type de sous-réseau)
- **d'une plage d'IP** (ex: de 192.168.1.0 à 192.168.1.10)
- **d'une durée de validité** (ex: 3 jours)
- **des exclusions** (ex: 192.168.1.2)

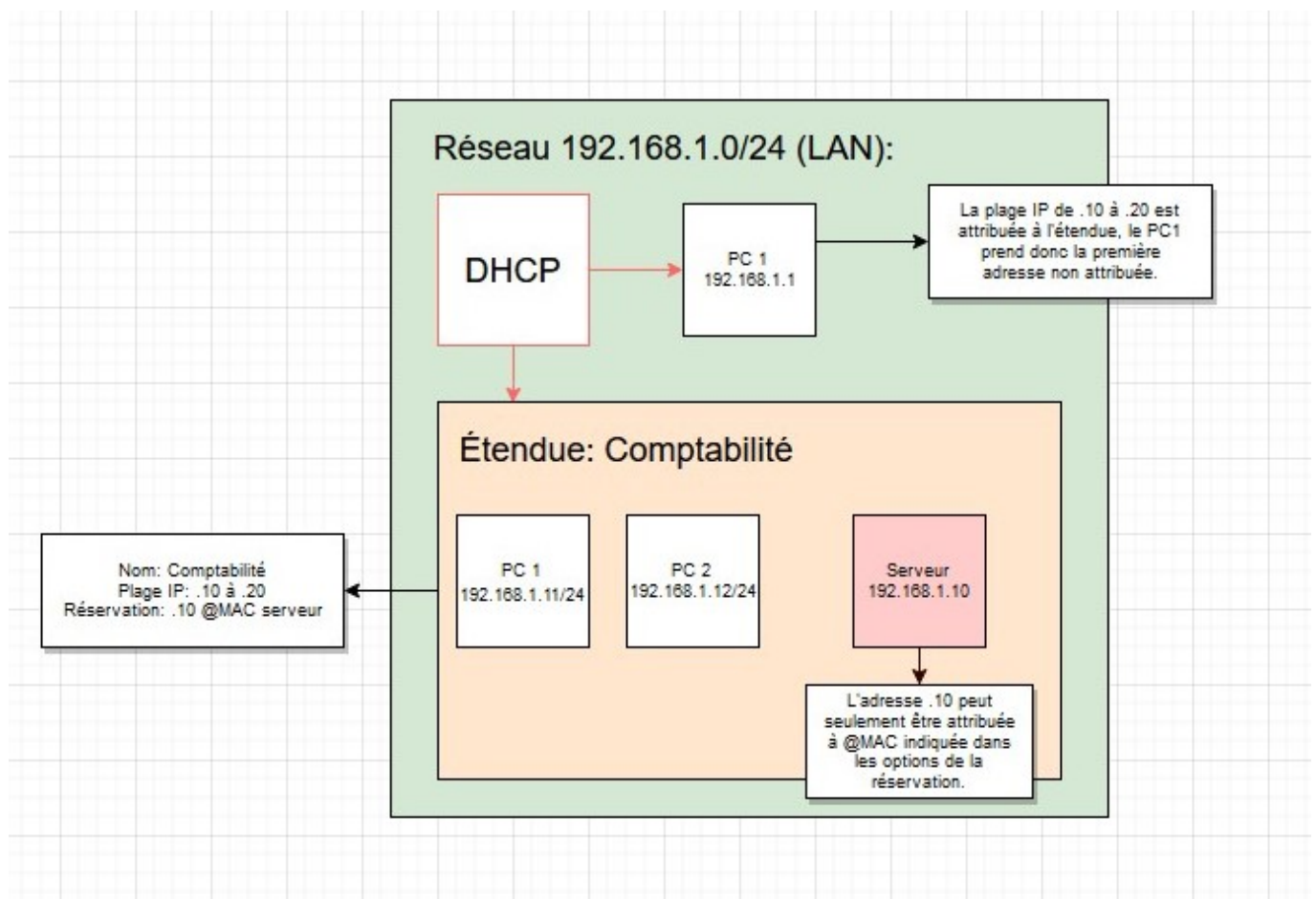
On peut donc définir la plage d'adresses attribuées à un sous-réseau un excluant certaines d'entre elles ; ce qui peut être utile pour réserver une IP fixe à un serveur par exemple.

La **réserve** permet d'**attribuer une adresse IP à une machine spécifique**, elle vient compléter l'étendue.

La réserve se compose:

- **d'un nom** (explicite qui permet d'identifier la machine)
- **d'une adresse IP** réservée (qui ne peut pas être attribuée à une autre machine)
- **d'une adresse MAC** (de la machine à qui l'on souhaite attribuer l'IP)
- **le conteneur parent** (l'étendue dans laquelle elle se trouve)

On peut donc réserver une ou plusieurs adresse(s) IP à des machines au sein d'une étendue.



2. Les options DHCP

Les **options DHCP** permettent d'**attribuer**, en plus d'une IP et d'un masque, une **passerelle par défaut** et **une adresse DNS** à ses clients.

Ces options peuvent être définies pour:

- **l'entièreté du réseau**
- **pour une étendue**
- **pour une réservation**

Autrement dit, il est possible de définir une plage d'IP, des adresses DNS et des adresses de passerelle différentes en fonction de la segmentation effectuée ; un sous-réseau peut se voir attribuer des adresses allant de 192.168.1.10/24 à 192.168.1.20/24 avec une passerelle par défaut en 192.168.1.254 et un DNS en 192.168.1.253, tandis qu'un autre peut se voir attribuer une plage IP allant de 192.168.1.21/24 à 192.168.1.50/24 avec une passerelle par défaut en 192.168.1.250 et un DNS en 192.168.1.251.

3. Le relais DHCP

Il est **possible d'utiliser un seul serveur DHCP pour un ensemble de sous-réseaux**, mais il faudra **mettre en place un relais DHCP**. Ce dernier captera les requêtes des clients présents sur son sous-réseau et se chargera de faire transiter lesdites demandes vers le routeur qui enverra les demandes sur un autre sous-réseau, si le serveur DHCP y est présent, il renverra les informations nécessaire jusqu'au relais qui transmettra le bail au(x) client(s).

4. Pour aller plus loin

En bref:

- possibilité de mettre en place un DHCP de secours (en cas de panne du primaire)
- distribuer la charge de travail sur deux serveurs DHCP (DHCP failover)
- filtrage d'adresse MAC pour plus de sécurité

F) Configuration DHCP

Configuration Linux: en cours de rédaction

Configuration Windows: voir fiche "Service DHCP WS"