

Interface de communication

La carte de communication assure l'interface entre la machine et un ensemble d'autres équipements connectés sur le même réseau.

L'adressage

Une **adresse MAC** (*Media Access Control address*) est un identifiant physique stocké dans une carte réseau ou une interface réseau et utilisé pour attribuer mondialement une adresse unique (codé sur 48 bits). On utilise aussi les appellations suivantes : adresse physique, adresse matérielle, adresse *hardware* (*HWaddr*), ...

Une **adresse IP** (*Internet Protocol*) est le numéro qui identifie chaque équipement connecté à un réseau IP (réseau informatique utilisant l'Internet Protocol). Il existe des adresses IP de version 4 (codées sur 32 bits) et de version 6 (codée sur 128 bits). L'adresse de version 4 est actuellement la plus utilisée : elle est généralement notée avec quatre nombres compris entre 0 et 255, séparés par des points (exemple : 212.85.150.134). On utilise aussi les appellations suivantes : adresse réseau, adresse *inet* (*inet adr*), ...

Le **masque de sous-réseau** permet de déterminer quelle partie d'une adresse IP correspond au numéro de réseau et laquelle correspond au numéro de l'hôte. On utilise une opération de ET bit à bit entre l'adresse IP et le masque de sous-réseau pour extraire la partie réseau de l'adresse.

Exemple : 192.168.52.149 ET 255.255.255.0 donne 192.168.52.0 ce qui est une adresse réseau. Un équipement réseau qui aurait une adresse IP 192.168.52.254 et le même masque de sous-réseau serait donc sur le même réseau IP et peuvent communiquer directement. Lorsqu'on n'est pas sur le même réseau, il faut passer par les services d'un routeur (ou *gateway IP*) pour communiquer avec d'autres réseaux IP.

Mode d'adressage

Adressage statique : c'est l'affectation d'une adresse IP **fixe** et d'un masque de sous-réseau à une interface réseau. Cette opération est généralement réalisée **manuellement**.

Adressage dynamique : c'est l'affectation **automatique** d'une adresse IP et d'un masque de sous-réseau à une interface réseau. La machine dépourvue d'adresse IP fait une demande vers un serveur **DHCP** pour obtenir une adresse dynamique pour une durée limitée.



DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) est un protocole réseau dont le rôle est d'assurer la configuration automatique des paramètres IP d'une station.

Configuration

La configuration d'un interface réseau est sauvegardée dans des **fichiers** (sous Unix/Linux) ou dans une **base de registre** (sous Windows) pour être rechargée automatiquement au démarrage de la machine.

Les commandes de base

Commande	Linux	Windows
Configurer une interface réseau	ifconfig	ipconfig, netsh, net

La commande **ifconfig** est utilisée pour configurer et maintenir les interfaces réseau. Si aucun argument n'est donné, ifconfig affiche simplement l'état des interfaces actuellement définies.

La commande **ipconfig** affiche toutes les valeurs actuelles de la configuration du réseau TCP/IP et actualise les paramètres DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) et DNS (*Domain Name System*).

La commande **netsh** est un puissant outil ligne de commande pour Windows depuis la version 2000 (win2k). Netsh permet de changer pratiquement tout paramètre de configuration réseau.

La suite de commandes réseau "**net**" est décrite dans l'aide de Windows et le Centre de Support.

Sous Linux, les **interfaces Ethernet** sont identifiées par **ethx** où x représente le numéro de l'interface.

Manipulation

Paramétrage d'une adresse IP statique :

Linux

```
ifconfig eth0 192.168.3.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.3.255
```

Paramétrage d'une adresse IP dynamique (DHCP) :

```
dhclient eth0
```

Paramétrage d'une adresse IP statique :

WINDOWS

```
netsh interface ip set address "Connexion au réseau local" static 192.168.3.1 255.255.255.0 192.168.3.254 1
```

Paramétrage d'une adresse IP dynamique (DHCP) :

```
netsh interface ip set address "Connexion au réseau local" dhcp
```

Redémarrer le service réseau :

```
C:\> net stop  
C:\> net start
```

Systèmes RedHat/Mandriva

- Le fichier qui gère les interfaces est :
■ **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ethx**. Pour sauvegarder la configuration, on configure soit un **adressage dynamique** par DHCP :
- **DEVICE=ethx**
■ **BOOTPROTO=dhcp**
■ **ONBOOT=yes**
- Soit un **adressage statique** :
- **DEVICE=ethx**
■ **BOOTPROTO=static**
■ **IPADDR=192.168.3.1**
■ **NETMASK=255.255.255.0**
■ **ONBOOT=yes**
- Pour relancer le service réseau :
- **# service network restart**

Systèmes Debian/Ubuntu

- Le fichier qui gère les interfaces est :
■ **/etc/network/interfaces**. Pour sauvegarder la configuration, on configure soit un **adressage dynamique** par DHCP :
- **auto eth0**
■ **iface eth0 inet dhcp**
- Soit un **adressage statique** :
- **auto eth0**
■ **iface eth0 inet static**
■ **address 192.168.3.1**
■ **netmask 255.255.255.0**
■ **gateway 192.168.1.250**
- Pour relancer le service réseau :
- **# service networking restart**