# Activité : réaliser un schéma simple de réseau local

### **Présentation**

Tu as connecté un Raspberry Pi 3 au réseau local du lycée et pris connaissance de ses caractéristiques matérielles.

Tu vas te **renseigner** sur sa **configuration réseau** et compléter le **schéma** de la mise en réseau du Raspberry Pi 3 afin de mieux **comprendre** le réseau local du lycée dans lequel des ordinateurs peuvent **échanger des données**, **accéder à des serveurs** mais également à **Internet**.

# Configuration réseau du Raspberry Pi3

Pour communiquer sur un réseau local ou sur Internet, un hôte (ordinateur, serveur, etc.) doit avoir une configuration TCP/IP.

#### Lancer le terminal

A partir du Raspberry:

- lance le terminal (LXTerminal) à partir du menu Accessoires,
- tu obtiens l'invite de commande suivante :

```
pi@Pi3-...:~ $
```

#### Lancer une commande avec les droits root

Le caractère \$ signifie que l'utilisateur pi a des droits d'administration réduits. Pour exécuter certaines commandes, il peut être nécessaire d'avoir une élévation de privilèges c'est à dire de disposer du maximum de droits et être alors root. Pour cela, il faut faire précéder la commande à exécuter avec la commande sudo.

**Exemple** pour pouvoir mettre à jour le Raspberry :

```
pi@Pi3-...:~ $ sudo apt update
Mot de passe : ********
pi@Pi3-...:~ $ sudo apt upgrade
Mot de passe : *********
```

Exécute les commandes suivante et note les résultats obtenus.

#### Adresse MAC et adresse IP

- interface 2 eth0 : adresse physique (Ethernet MAC) (8 octets en chiffres héxadécimaux) ;
- adresse IP (4 octets en chiffres décimaux)
- masque de sous-réseau (chiffre compris entre 1 et 32 notation CIDR)

```
pi@Pi3-...:~ $ ip address
```

Il est aussi possible d'utiliser la commande ifconfig mais elle "se démode".

#### Le routeur (la passerelle) du réseau local

Le **routeur**, appelé aussi **passerelle par défaut** pour les ordinateurs du réseau, est l'équipement réseau qui permet de relier le réseau local du lycée aux autres réseaux dont **Internet**.

```
pi@Pi3-...:~ $ route
```

#### Serveur DHCP

Le Raspberry obtient automatiquement sa configuration IP grâce à un serveur DHCP situé sur le réseau du lycée.

#### Serveurs de noms DNS

les serveurs de noms DNS sont indiqués dans le fichier /etc/resolv.conf. Tu visualises ce fichier avec la commande cat ou la commande nano (éditeur de texte en mode terminal) : <code shell> pi@Pi3-...:~ \$ cat /etc/resolv.conf pi@Pi3-...:~ \$ nano /etc/resolv.conf </code>

## Autres hôtes du réseau

Tu vas rechercher d'autres hôtes du réseau local. Tu choisis :

- quelques ordinateurs du lycée de ton choix,
- une imprimante de ton choix,
- trouve le serveur de fichiers (qui héberge les dossiers élèves et ceux des classes).

Pour, cela, tu vas utiliser sur un **ordinateur de type PC**, l'analyseur de réseau **Advanced IP Scanner** en **version portable** pour analyser le réseau et identifier quelques uns des hôtes présents.

Site de l'éditeur du logiciel Advanced IP Scanner : http://www.advanced-ip-scanner.com/fr/

## Compléter le schéma du réseau local

Tu vas compléter le **schéma** ci-dessous de la **mise en réseau du Raspberry Pi 3** en utilisant le logiciel de dessin en ligne **Draw.io** disponible à l'adresse https://www.draw.io/.

Sur ce schéma, tu indiqueras :

- le **nom** des équipements, des ordinateurs, du serveur du lycée, d'une imprimante,
- la configuration réseau de ton Raspberry PI 3 : adresse IP, masque de sous-réseau, passerelle, serveurs DNS

Lien de téléchargement pour Draw.io

reseauvaladonsimple.xml

Les activités ...

Je reviens à la liste des activités.

From:

/ - Les cours du BTS SIO

Permanent link:

/doku.php/isn/a\_reseau\_schema

Last update: 2019/11/21 14:36



Printed on 2025/09/29 17:41