

Configurer une Raspberry Pi comme Point d'accès Wi-Fi

Avant de commencer, assurez-vous que votre Raspberry Pi soit à jour et redémarré.

Configuration de la Raspberry Pi comme point d'accès sans relais internet (NAT)

Votre carte Raspberry Pi peut être utilisée comme un point d'accès en Wi-Fi, sans pour autant le connecter via le port Ethernet. Pour cela il vous faut une carte Raspberry Pi avec une puce Wi-Fi ou une clé USB capable de créer un réseau Wi-Fi.

Veuillez noter que cette documentation a été testée sur une Raspberry Pi 3, et qu'il est possible que pour certaines clés USB, la manipulation pourrait être différente. En cas de problèmes vous pouvez aller sur le forum.

La première étape pour créer ce point d'accès, c'est d'installer deux logiciels : l'hébergeur de point d'accès et un serveur DHCP pour permettre la connexion avec les appareils sur le réseau.

Pour cela, nous allons avoir besoin de **DNSMasq** et **HostAPD**. La commande ci-dessous permet de les installer :

```
sudo apt install dnsmasq hostapd
```

Puisque les fichiers de configuration ne sont pas prêts, éteignez les logiciels comme ça :

```
sudo systemctl stop dnsmasq  
sudo systemctl stop hostapd
```

Configurer une adresse IP statique

Nous allons configurer le réseau émis pour agir comme un serveur, donc notre Raspberry Pi a besoin d'une IP statique assignée au port Wi-Fi. Cette documentation suppose que vous utilisiez le standard 192.168.x.x pour les IP domestiques, donc nous allons assigner au serveur l'adresse 192.168.4.1. Nous supposons également que votre puce Wi-Fi se nomme **wlan0**.

Pour configurer l'adresse IP statique, modifions le fichier de configuration de **dhcpcd** à l'aide de la commande :

```
sudo nano /etc/dhcpcd.conf
```

Puis aller en bas du fichier et ajoutez le contenu suivant :

```
interface wlan0
    static ip_address=192.168.4.1/24
    nohook wpa_supplicant
```

Maintenant, redémarrons **dhcpcd** afin d'appliquer les changements sur **wlan0** :

```
sudo service dhcpcd restart
```

Configurer le serveur DHCP (dnsmasq)

Le serveur DHCP est fourni par l'outil **dnsmasq**. Par défaut, le fichier de configuration contient plein d'information qui ne nous seront pas utiles, et il est plus simple de commencer de 0. Renommer le fichier de configuration et créer un autre :

```
sudo mv /etc/dnsmasq.conf /etc/dnsmasq.conf.orig
sudo nano /etc/dnsmasq.conf
```

Copier les informations suivantes dans notre fichier de configuration, puis sauvegarder le :

```
interface=wlan0      # Le nom de notre module Wi-Fi - généralement wlan0
dhcp-range=192.168.4.2,192.168.4.20,255.255.255.0,24h
```

Donc pour **wlan0**, nous allons autoriser les adresses IP entre 192.168.4.2 et 192.168.4.20, avec un temps de rechargement de 24 heures. Si vous fournissez d'autres services DHCP pour d'autres interfaces, comme **eth0** par exemple, vous pouvez ajouter d'autres sections avec un titre et des gammes d'IP adaptées.

Il existe plein d'options pour **dnsmasq** ; vous pouvez consulter la documentation de **dnsmasq** pour plus de détails.

Démarrez le service **dnsmasq** (nous l'avons arrêté au début), de cette manière il va prendre en compte notre nouvelle configuration :

```
sudo systemctl start dnsmasq
```

Configurer le logiciel de point d'accès (hostapd)

Vous avez besoin de modifier la configuration de **hostapd**, qui se trouve à **/etc/hostapd/hostapd.conf**, afin d'ajouter les paramètres de votre réseau. Normalement vous devriez avoir un fichier vide ici :

```
sudo nano /etc/hostapd/hostapd.conf
```

Ajouter les informations suivantes au fichier de configuration. Celle-ci part du principe que vous utilisez le canal 7, avec un réseau dont le nom sera **NameOfNetwork**, et pour mot de passe **AardvarkBadgerHedgehog**. Notez que le

mot de passe ne doit **pas** être entre guillemets, et doit contenir entre 8 et 64 caractères.

Pour utiliser la bande Wi-Fi de 5 GHz, vous pouvez changer la variable **hw_mode** à l'une des valeurs qui suit :

- a = IEEE 802.11a (5 GHz)
- b = IEEE 802.11b (2.4 GHz)
- g = IEEE 802.11g (2.4 GHz)
- ad = IEEE 802.11ad (60 GHz) (Non disponible sur Raspberry Pi)

```
interface=wlan0
driver=nl80211
ssid=NameOfNetwork
hw_mode=g
channel=7
wmm_enabled=0
macaddr_acl=0
auth_algs=1
ignore_broadcast_ssid=0
wpa=2
wpa_passphrase=AardvarkBadgerHedgehog
wpa_key_mgmt=WPA-PSK
wpa_pairwise=TKIP
rsn_pairwise=CCMP
```

Vous devez désormais dire au système où se trouve le fichier de config.

```
sudo nano /etc/default/hostapd
```

Trouvez la ligne avec #DAEMON_CONF, et remplacer par ça :

```
DAEMON_CONF="/etc/hostapd/hostapd.conf"
```

Démarrez le tout

Maintenant activer et démarrer hostapd :

```
sudo systemctl unmask hostapd
sudo systemctl enable hostapd
sudo systemctl start hostapd
```

Faites un petit test pour vérifier que tout fonctionne :

```
sudo systemctl status hostapd
sudo systemctl status dnsmasq
```

Ajout du routage et des masques

Editer `/etc/sysctl.conf` et décommenter cette ligne

```
net.ipv4.ip_forward=1
```

Ajouter le masque pour le trafic sortant sur `eth0` :

```
sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
```

Sauvegarder les règles de **iptables** :

```
sudo sh -c "iptables-save > /etc/iptables.ipv4.nat"
```

Modifier `/etc/rc.local` et ajouter juste cette ligne avant le "exit 0" afin que les règles se remettent au démarrage :

```
iptables-restore < /etc/iptables.ipv4.nat
```

Redémarrer et vérifier que tout fonctionne toujours

Utiliser un appareil pour chercher votre nouveau Wi-Fi. Vous devriez voir apparaître le nom du réseau que vous avez entré plus tôt, et il devrait être accessible avec le mot de passe.

Si le SSH est activé sur votre Raspberry Pi, vous devriez pouvoir vous connecter dessus depuis un terminal SSH en entrant l'IP 192.168.4.1

Maintenant, votre Raspberry Pi joue un rôle de box Wi-Fi, même s'il ne vous permet pas d'aller sur internet. Si vous lancez un serveur dessus, il devrait être accessible via l'IP 192.168.4.1 et le port que vous avez choisi.