

Installer et Configurer le Hotspot Wifi sur le Raspberry

PROJET	NAO BOX
DOMAINE D'ACTION	Pilotage du robot NAO lors de sa présentation sur les salons
DESCRIPTION	Mettre à disposition des personnes qui présentent NAO sur les salons un boîtier de contrôle de ses actions. Le robot sera commandé de manière intuitive via un seul périphérique afin d'alléger le package nécessaire à son fonctionnement
MAITRISE D'OUVRAGE	Bernard BUFFIERE et Paul PITIOT
CHEF DE PROJET	Elie METAHRI
ETUDIANTS	Elie METAHRI, Bastien VAUTIER, Jérémie LIECHTI



Sommaire

I.	Les Prérequis	3
II.	Installation des packages nécessaires.....	3
III.	Configuration du hostapd :	4
IV.	Configuration réseau :	5
V.	Configuration dnsmasq et serveur DHCP :	6
VI.	Création du script de démarrage :	7
VII.	Récapitulatif des fichiers de configuration :.....	8

I. Les Prérequis

Afin de pouvoir configurer le Raspberry en point d'accès wifi, nous avons besoin de quelques prérequis.

- Un Raspberry Pi 2 avec la dernière version de Raspbian installée dessus.
- Un dongle Wifi qui va nous permettre d'émettre notre signal Wifi pour créer notre Hotspot.
- Un câble Ethernet (RJ45) afin de donner un accès au Raspberry pour pouvoir télécharger les différents packages.

Lorsque nous possédons tous ces prérequis, lancer le Raspberry.

II. Installation des packages nécessaires

Ouvrir un terminal et taper les commandes suivantes :

Pour mettre les paquets déjà installés à jour :

sudo apt-get update

Le logiciel linux permettant de créer des points d'accès Wifi :

sudo apt-get install hostapd

Le serveur de cache DNS, mais surtout dans notre cas serveur DHCP, utilisé pour assigner des adresses IP aux clients :

sudo apt-get install dnsmasq

Taper ensuite les commandes suivantes permettant de créer des dossier ainsi que de télécharger et installer les drivers pour le dongle wifi :

cd ~/ && mkdir tmp && cd /tmp

sudo **wget**
http://thomaskowalski.net/fichiers/RTL8188C_8192C_USB_linux_v4.0.2_9000.20130911.zip
p

sudo unzip RTL8188C_8192C_USB_linux_v4.0.2_9000.20130911.zip

cd RTL8188C_8192C_USB_linux_v4.0.2_9000.20130911

cd wpa_supplicant_hostapd

sudo tar -xvf wpa_supplicant_hostapd-0.8_rtw_r7475.20130812.tar.gz

```
cd wpa_supplicant_hostapd-0.8_rtw_r7475.20130812
```

```
cd hostapd
```

```
sudo make
```

```
sudo make install
```

```
sudo mv hostapd /usr/sbin/hostapd
```

```
sudo chown root.root /usr/sbin/hostapd
```

```
sudo chmod 755 /usr/sbin/hostapd
```

```
cd ~/ && rmdir tmp
```

III. Configuration du hostapd :

Une fois que le package hostapd a été installé, nous pouvons le configurer. Il faut ouvrir le hostapd.conf avec l'éditeur de texte nano. Penser à utiliser la commande sudo avant de d'exécuter chaque commande sinon le fichier de configuration ne pourra pas être sauvegardé après modification.

Taper la commande suivante dans un terminal :

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

L'éditeur de texte nano va s'ouvrir avec la configuration de hostapd.

Modifier le fichier de conf comme ci-dessus et sauvegarder :

```
interface=wlan0
```

```
driver=rtl871xdrv
```

```
ssid=NAOBOX
```

```
hw_mode=g
```

```
channel=6
```

```
macaddr_acl=0
```

```
auth_algs=1
```

```
ignore_broadcast_ssid=0
```

```
wpa=3
```

```
wpa_passphrase=Naobox3iL
```

wpa_key_mgmt=WPA-PSK

wpa_pairwise=TKIP

rsn_pairwise=CCMP

Sauvegarder la configuration en faisant Ctrl + X et valider avec la touche O.

IV. Configuration réseau :

Ouvrir un terminal et taper les commandes suivantes cela va permettre d'éditer le fichier de configuration des interfaces réseau :

sudo nano /etc/network/interfaces

Nous allons configurer le Raspberry comme serveur DHCP afin que ce dernier gère automatiquement l'adressage des adresses IP :

auto lo

iface lo inet loopback

auto eth0

allow-hotplug eth0

iface eth0 inet manual

#Notre configuration wifi :

auto wlan0

iface wlan0 inet static

address 10.0.0.1

netmask 255.255.255.0

V. Configuration dnsmasq et serveur DHCP :

Dans un terminal, exécuter la commande suivante :

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

Le fichier de configuration s'ouvre. Saisir les commandes suivantes à l'intérieur et sauvegarder le fichier de conf :

```
interface=wlan0
```

```
dhcp-range=10.0.0.3,10.0.0.20,12h
```

```
server=8.8.8.8
```

```
server=8.8.4.4
```

```
dhcp-authoritative
```

Ouvrir un nouveau terminal et saisir les commandes suivantes :

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

```
sudo sh -c "echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward"
```

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

```
sudo iptables -A FORWARD -i eth0 -o wlan0 -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -A FORWARD -i wlan0 -o eth0 -j ACCEPT
```

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

VI. Création du script de démarrage :

Le script de démarrage va être un bash permettant de démarrer le réseau wifi lorsque le Raspberry va être mis sous tension.

Pour cela, il suffit de créer un nouveau fichier vierge et de lui donner le nom que l'on veut.

Saisir ensuite les commandes suivantes dans le nouveau document texte :

```
#!/bin/bash
```

```
sudo cp /etc/hostapd/hostapd.conf /etc/hostapd.conf
```

```
sudo ifconfig wlan0 10.0.0.1
```

```
sudo service dnsmasq restart
```

```
sudo sysctl net.ipv4.ip_forward=1
```

```
sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -o ppp0 -j MASQUERADE
```

```
sudo hostapd /etc/hostapd.conf&
```

```
sudo iptables -D POSTROUTING -t nat -o ppp0 -j MASQUERADE
```

```
sudo service dnsmasq stop
```

```
sudo service hostapd stop
```

```
sudo service dnsmasq start
```

```
sudo service hostapd start
```

```
exit 0
```

Sauvegarder le fichier dans le dossier suivant : **/etc/init.d**

Il faut maintenant rendre le script exécutable. Pour cela, saisir la commande suivante :

```
chmod 755 /etc/init.d/nom_du_script
```

Enfin, il faut le rendre exécutable lors du lancement du Raspberry :

```
update-rc.d nom_du_script defaults
```

Redémarrer le Raspberry, le réseau wifi doit alors apparaître.

VII. Récapitulatif des fichiers de configuration :

Nous avons modifiés 3 fichiers de configuration : interfaces, hostapd et dnsmasq. Nous avons ensuite créé un script de démarrage. Ci-dessous, les liens où se trouvent ces différents fichiers :

- Interfaces : **/etc/network/interfaces**
- Hostapd : **/etc/hostapd/hostapd.conf**
- Dnsmasq : **/etc/dnsmasq.conf**
- Script de démarrage : **/etc/init.d/nom_du_script**