

HAMNET

**Modification et configuration
d'un routeur LaFonera FON 2100
en Point d'accès HAMNET**

Par Florentin BARD – F4DYW

Réalisé le 7 juillet 2013

Table des matières

Important.....	3
1. Caractéristiques.....	3
2. Se connecter à la Fonera.....	3
3. Activer le SSH.....	4
4. Travailler avec RedBoot.....	5
5. DD-WRT.....	7
6. Exemple de test de configuration.....	8

Important

Cette documentation a été réalisé grâce au document portant sur la modification d'une Fonera, de Mr Sébastien JEAN (IUT Valence) et une documentation web, en allemand, de Markus HELLER (DL8RDS).

1. Caractéristiques

Le routeur LaFonera FON 2100 est un routeur wifi, à deux SSID (public et privé), à base de chipset Atheros, vendu par le groupe de Hotspots FON (<http://www.fon.com/fr>).

Les caractéristiques techniques de l'appareil sont :

- WiSoc Atheros AR 2315
- 16 Mo de mémoire vive (RAM)
- 8 Mo de mémoire Flash
- OS linux 2.4, basé sur OpenWRT

Son prix d'achat est de l'ordre d'une quinzaine d'euros.

Pour démarrer les modifications, on part du principe que le firmware est $\leq 0.7.1$ r1, De même, il faudra télécharger sur son ordinateur, le fichier :

<http://f4dyw.free.fr/HamNET/modifFON.zip>

2. Se connecter à la Fonera

Configuration du PC en Ethernet :

```
@IP du PC : 169.254.255.2/16
@IP gateway et DNS : 169.254.255.1
```

Lancer dans Firefox (ou autre), <http://169.254.255.1>

Le nom d'utilisateur et le mot de passe sont : admin / admin

Dans Status, vérifier que la version du firmware est $\leq 0.7.1$ r1.

3. Activer le SSH

Le service SSH va permettre de se connecter directement au noyau Linux 2.4, intégré dans la Fonera, et nous faire disposer des commandes utiles pour les modifications.

Garder la même configuration réseau.

Ouvrir localement le fichier `enableSSH.htm`, contenu dans le répertoire zippé.
Cliquer sur « Submit ».

La Fonera va rebooter, donc attendre une trentaine de secondes avant de tenter une connexion.

Avec un terminal Linux ou putty sous MS Windows, se connecter en SSH à 169.254.255.1

Le nom d'utilisateur et le mot de passe sont : `root / admin`.

```
ssh -u root@169.254.255.1  
  
cd /etc/init.d  
  
mv dropbear S50dropbear
```

Maintenant, on change le noyau Linux 2.4, par RedBoot.

Avec SCP, charger le fichier `redBootEnable.lzma`, dans `/tmp`.

Ensuite, lancer la commande :

```
mtd -r -e vmlinux.bin.17 write redBootEnable.lzma vmlinux.bin.17
```

Attendre une bonne minute et ça reboote.

Avec SCP, charger le fichier `redBootConfig.hex`, dans `/tmp`.

Lancer la commande :

```
mtd -r -e "RedBoot config" write redBootConfig.hex "RedBoot  
config"
```

Le résultat est immédiat, et ça reboote.

4. Travailler avec RedBoot

On change la configuration réseau de notre ordinateur :

```
@IP du PC : 192.168.1.50/24
@IP gateway et DNS : 169.254.255.1
```

Se connecter en Telnet, sur le port 9000, à l'adresse : 192.168.1.254

```
telnet 192.168.1.254 9000

RedBoot> ^C
RedBoot> ^C
RedBoot>
```

Si ça ne marche pas, arrêtez le routeur et redémarrez le.

On réinitialise la mémoire flash :

```
fis init
```

On configure le TFTP :

```
ip_address -l 192.168.1.154/24 -h 192.168.1.50
```

On charge le noyau système Linux :

```
load -r -v -b 0x80041000 linux.bin
Using default protocol (TFTP)
Raw file loaded 0x80041000-0x802e3fff, assumed entry at 0x80041000
```

Puis, on installe le système dans la mémoire flash :

```
fis create linux
... Erase from 0xa8030000-
0xa82f0000: .....
... Program from 0x80041000-0x80301000 at
0xa8030000: .....
... Erase from 0xa83e0000-0xa83f0000: .
... Program from 0x80ff0000-0x81000000 at 0xa83e0000: .
```

Le temps d'aller faire un café (environ 15 minutes). Attention, la console ne réagit pas, mais ça travaille.

On reconfigure RedBoot :

```
RedBoot> fconfig
Run script at boot: true
```

```
Boot script:
.. fis load -l vmlinux.bin.17
.. exec

Boot script timeout (1000ms resolution): 5
Use BOOTP for network configuration: false
Gateway IP address: 192.168.1.1
Local IP address: 192.168.1.50
Local IP address mask: 255.255.255.0
Default server IP address: 192.168.1.6
Console baud rate: 9600
GDB connection port: 9000
Force console for special debug messages: false
Network debug at boot time: false
RedBoot>
```

On lance le script :

```
fis load -l linux
exec
```

On confirme chaque paramètre et on accepte la sauvegarde.

On lance la commande :

```
reset
```

On redémarre le routeur.

5. DD-WRT

On change la configuration réseau de notre ordinateur :

```
@IP du PC : 169.254.255.2/16
@IP gateway et DNS : 169.254.255.1
```

Dans Firefox, on ouvre <http://169.254.255.1/>

On se retrouve avec la page suivante :

The screenshot shows the DD-WRT control panel interface. At the top, there's a navigation menu with tabs: Setup, Wireless, Services, Security, Access Restrictions, NAT / QoS, Administration, and Status. The main content area is divided into several sections:

- System Information:** Router Name (DD-WRT), Router Model (Fonera 2100/2200), LAN MAC (00:18:84:1D:E2:84), WAN MAC, Wireless MAC (00:18:84:1D:E2:85), WAN IP (Disabled), LAN IP (192.168.1.1).
- Services:** DHCP Server (Enabled), WRT-radauth (Disabled), WRT-rflow (Disabled), MAC-upd (Disabled), CIFS Automount (Disabled), Sputnik Agent (Disabled).
- Memory:** Total Available (13.0 MB / 16.0 MB), Free (2.0 MB / 13.0 MB), Used (10.9 MB / 13.0 MB), Buffers (1.5 MB / 10.9 MB), Cached (4.4 MB / 10.9 MB), Active (0.8 MB / 10.9 MB), Inactive (0.9 MB / 10.9 MB).
- Space Usage:** CIFS (Not mounted), JFFS2 (Not mounted), MMC (Not mounted).
- Wireless:** Radio is On, Mode (AP), Network (Mixed), SSID (dd-wrt), Channel (1), Xmit (18 dBm), Rate (Auto).
- Wireless Packet Info:** Received (RX) (3420 OK, no error), Transmitted (TX) (1822 OK, 1 errors).
- Clients:** A table showing client information for the wireless interface.

MAC Address	Interface	TX Rate	RX Rate	Signal	Noise	SNR	Signal Quality
xx:xx:xx:xx:24:be	ath0	54M	54M	-27	-96	69	83%

Le nom d'utilisateur et le mot de passe sont : root / admin.

Une fois connecté, on va dans l'onglet « Sans fil ».

On s'occupe du Superchannel.

Pour cela, il faut aller sur le site de DD-WRT, et acheter pour 10 €, la licence permettant la couverture sur 2.3 GHz.

6. Exemple de test de configuration

On met « HAMNET-VEYNES-AP » comme nom du routeur,

« hamnet-veynes-ap » comme nom d'hôte

Dans l'onglet « Sans fil », on active SuperChannel.

On choisit « AP » comme mode sans fil.

On met « HAMNET » comme SSID, puis on coche que nous souhaitons diffuser le SSID.

On choisit le canal 246 – 2357 MHz.

A chaque changement de paramètre, on clique « Appliquer ».

Reste plus qu'à se connecter au routeur, en wifi HAMNET.