

Intégration d'OpenWrt sur la neufbox 4

OpenWrt
Wireless Freedom



Miguel GAIO
Raphaël HUCK
Anthony VIALARD

Présentation de la bête

- SoC Broadcom BCM6358
- MIPS32 @ 300 MHz
- RAM 32 MB
- Flash 8 MB



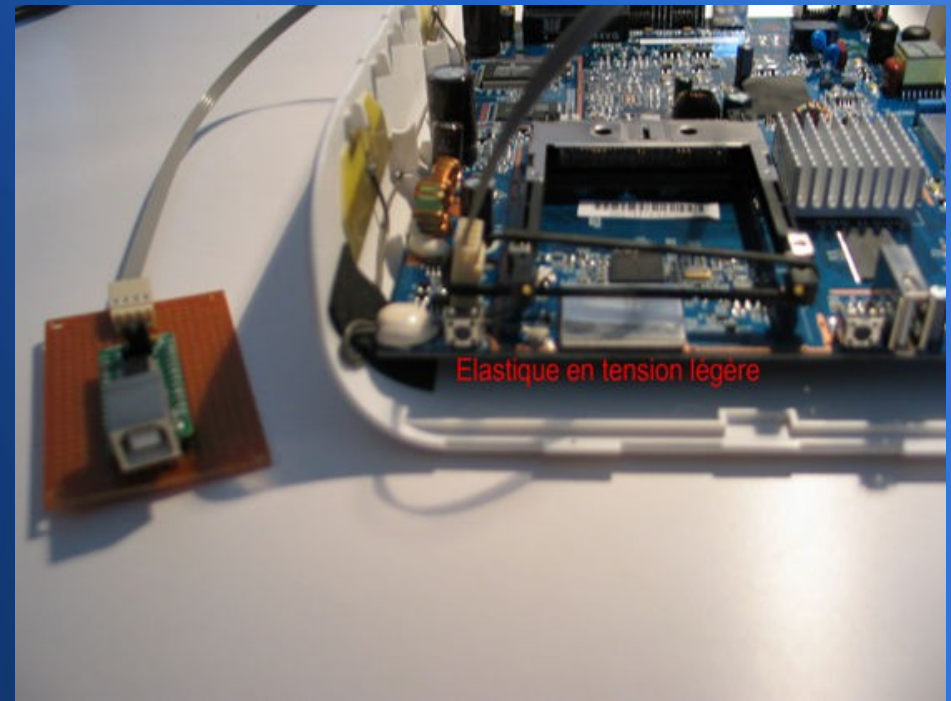
Sous le capot

- Switch BCM5325
3 ports 10/100 Mbits/s
- 1 port 10/100 Mbits/s
- Wifi BCM4318E
802.11 b/g
- 2 ports USB maître
- Port PCMCIA
- Port mini-PCI



Port série et JTAG

- Port série : souder un connecteur 4 pins
 - minicom
- Standard E-JTAG
 - HairyDairyMaid
WRT54G
Debrick Utility,
UrJTAG



Les débuts de la neufbox 4

- Formation de l'équipe en juin 2006
- Développer le firmware de la future neufbox 4
- Sortie officielle en janvier 2007
- Indication de la future disponibilité des sources dans le communiqué de presse
- Indépendance du BSP Broadcom

La publication des sources

- <http://www.efixo.com/neufbox4/freesoftware/>
- Août 2007 : BSP 3.06, noyau 2.6.8
- Septembre 2007 : BSP 3 .10 et mtd.patch
- Décembre 2007 : MAJ des CGI Neuf Cegetel paragraphe sur les sources GPL, BSP 3.12
- Février 2008 : nouveaux patches noyau
- Août 2008 : BSP 4.02, noyau 2.6.21
- Avril 2010 : Trac <http://dev.efixo.net/> firmware 2.1.5 basé sur OpenWrt

La communauté neufbox4.org

- Mai 2007 : réservation du domaine neufbox4.org
- Août 2007 : mise en ligne du site (blog, wiki, forum), canal IRC #neufbox4, dépôt gna.org
- Public technique
- Modifier le firmware de la neufbox
- Faire tourner OpenWrt

Bidouillage de la neufbox 4

- Août 2007 : rétro-ingénierie du format du firmware
- Septembre 2007 : utilitaire nb4-extract
- Février 2008 : compilation d'un noyau qui boote
- Février, juin et sept, 2008 : rencontres à Paris
- Novembre 2008 : OpenWrt sur la neufbox 4
- Mai 2009 : flashage ethernet (flashimage.py)

Découverte d'OpenWrt

- Linksys WRT54G
- Licence GPL
- Stabilité et sécurité
- Mises à jour régulières
- Système de packages



Problématique

- Distribution constructeur
- Réutilisation
- Maintenance
- Evolution
- Redistribution
- Intérêt



OpenWrt

- Distribution spécialisée routeur résidentiel
- Communauté / dynamisme
- Philosophie des développeurs
- Structuration du code
- Maintenance
- Flexibilité
- Performance

Migration vers OpenWrt

- Par étape
- Appropriation du firmware OpenWRT
- Firmware 2.0: compilation OpenWRT dépendant
- Firmware 2.1: compilation OpenWRT autonome
- Amélioration de la compilation parallèle
- Séparation des parties binaires
- Soumission aux projets en upstream

Et encore ?

- Amélioration de l'intégration OpenWRT
- Gestion des différents firmwares: `./scripts/env`
- Système de configuration des services.
- Incompatible avec UCI (OpenWRT)
- Libération de code
- Utilisation IPKG (union root fs / USB)

L'API REST

- Interagir avec la neufbox avec une interface simple, sécurisée et documentée
- REST = REpresentational State Transfer
- Architecture REST
 - Ressources
 - URL (identification)
 - HTTP GET/POST[/PUT/DELETE] (opération)
- Application (widgets, scripts, ...)

Utilisation de l'API REST

- <http://neufbox/api/1.0/?method=foo.bar>
- Sections (auth, backup3g, dsl, firewall, hotspot, lan, ppp, system, voip, wan, wlan)
- Méthode publique / privée
- Authentification par login/pass ou bouton service

Exemples API REST avec curl

- `curl http://neufbox/api/1.0/?method=wlan.getClientList`

```
<?xml version="1.0" ?>
  <rsp stat="ok" version="1.0">
    <client mac_addr="01:02:03:04:05:06" ip_addr="192.168.1.23" />
    <client mac_addr="06:07:08:09:10:11" ip_addr="192.168.1.24" />
  </rsp>
```

`curl -d foo=bar http://neufbox/api/1.0/?method=wlan.disable`

```
<?xml version="1.0" ?>
  <rsp stat="ok" version="1.0">
  </rsp>
```

DOC DISPONIBLE SUR <http://dev.efixo.net>

Contributions au logiciel libre

- Maintenance de packages OpenWrt : lighttpd, clearsilver, cyassl, pcre, dnsmasq,...
- Patches compilation en parallèle avec OpenWrt
- Patches pour ajouter le support de la neufbox 4
- Patches pour packages et ajout de nouveaux
- Contributions divers projets : cyassl, clearsilver,...
- Fourniture de box pour TPs à l'ESIAL

Expliquer la publication des sources

- Propriété intellectuelle
- Sécurité
- Obligation légale
- Contributions
- Utilisateurs avancés
- Recrutement développeurs
- Démarche globale interaction



Questions ?

Contacts / Liens

Raphael Huck <raphael.huck@efixo.com>

Miguel Gaio <miguel.gaio@efixo.com>

Anthony Viallard <anthony.viallard@efixo.com>

<http://dev.efixo.net>