

Модернизация программного обеспечения ADSL-роутера

Andrew O. Shadoura <bugzilla@tut.by>

4 июля 2009 г.

ADSL-роутер D-Link DSL-2540U

- MIPS-совместимый процессор BCM6338;
- custom distribution от Broadcom;
- работоспособные исходные коды с системой сборки доступны на FTP-сервере D-Link.

Структура ПО ADSL-роутера DSL-2540U

- Linux kernel 2.6.8.1 с проприетарными модулями;
- чуть более, чем 2 (!) скрипта;
- pppd, μ dhcpcd, iptables, busybox, ... ;
- «мелкие» проприетарные блобы;
- «большой» проприетарный блок (cfm).

Недостатки «родной» прошивки

- только одно PPPoE-подключение для одной пары VPI/VCI — проблемы с провайдерами;
- только telnet, нет ssh — низкая безопасность;
- встроенный DNS-forwarder не умеет обрабатывать данные от DHCP-клиентов;
- DHCP-сервер имеет очень ограниченные возможности настройки — использование загрузки по сети затруднено;
- очень ограниченная конфигурация программ.

Детали

- блок `cfm`, управляющий всем и вся; в его состав входят:
 - `micro_httpd`;
 - генератор конфигурации;
 - заменитель инитскриптов, на вызовах `system(3)`;
 - ...
- `rrrd` запускается независимо от необходимости поднять соединение, а затем запускается по `SIGHUP`

Изменения

- отключены многие патчи инженеров Broadcom;
- написан набор скриптов для управления pppd;
- дописана связка между DNS-форвардером и *udhcpd*;
- добавлен простейший http-сервер с парой CGI — расширение веб-интерфейса;
- изменена конфигурация busybox — выброшен telnet, добавлены некоторые полезные утилиты; для компенсации был добавлен sshd (dropbear)

Далее

- полностью устранить `cfm` путём замены его системой соответствующих скриптов;
- использовать ядро+драйверы от OpenWRT;
- пилить, пилить и пилить;
- ...
- PROFIT!