

Використання OpenWrt як основи вбудованого програмного забезпечення маршрутизаторів

Нек Т.

Львівський національний університет імені Івана Франка, mr.taras1k@gmail.com

Розглянуто використання збірки OpenWRT як основи вбудованого програмного забезпечення маршрутизаторів.

OpenWRT— це дистрибутив для вбудованих систем, заснований на GNU/Linux. Обладнання, на якому встановлюють OpenWRT, відповідає концепції SOC (System-on-chip), за якою всі компоненти ПЕОМ інтегруються в одну мікросхему.

Поява OpenWRT, як і решти альтернативних прошивок, стала можливою через те, що багато виробників маршрутизаторів використовували вільне програмне забезпечення як базове, що в свою чергу змушувало їх публікувати свої напрацювання за аналогічними правами.

Однією із ключових особливостей OpenWRT є використання файлової системи JFFS2, яка має можливість запису на flash-накопичувачі (і спеціально створена для них). Ця файлова система враховує специфіку перезаписування флеш-пам'яті.

OpenWrt реалізує багато тих же функцій, які є в стандартних прошивках для маршрутизаторів, а саме - послуги DHCP і шифрування бездротового з'єднання за допомогою WEP, Wi-Fi Protected Access, або WPA2. Окрім того в OpenWRT реалізовано велику кількість функцій, які можуть бути відсутніми в стандартних прошивках. До них відносяться:

- переадресація портів обминаючи NAT всередині локальної мережі;
- UPnP для динамічної переадресації портів;
- розширені налаштування мережевого екрану і конфігурації маршрутизатора;
- QoS для таких додатків, як VoIP, онлайн-ігри, а також мультимедійні потоки;
- режими роботи маршрутизатора - повторювач бездротового зв'язку, бездротова точка доступу, бездротовий міст, або навіть поєднання всіх трьох режимів;
- використання динамічних DNS послуг для підтримки фіксованого доменного імені для постачальників Інтернет-послуг, які не надають статичну IP-адресу;
- доступ через SSH або Telnet;
- в маршрутизаторах з портами USB підтримується спільне використання пристроїв друку, обмін файлами у Windows-мережах (через SAMBA), USB-аудіо і практично будь-який інший пристрій, який можна під'єднати до USB-порта;
- моніторинг мережі в режимі реального часу;
- розширений Веб-інтерфейс з підтримкою AJAX;

На теперішній час існує три версії прошивок OpenWRT:

- OpenWRT 0.9 WhiteRussian;
- OpenWRT 8.09 Kamikaze;
- OpenWrt 10.03 BackFire.

Прошивка OpenWrt 10.03 BackFire записана на маршрутизатор D-LINK DIR 320, яка була попередньо налаштована для використання з цим маршрутизатором, за допомогою протоколу tftp. Маршрутизатор налаштований для використання в домашніх умовах, з метою забезпечення доступу до мережі Інтернет.