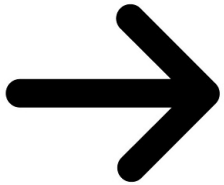


TP-LINK
Wireless N Gigabit Router
TL-WR1043ND

Bootloader I

- Nahrává kernel
- Silně závislý na platformě
- Zpravidla i primitivní CLI zapojené do sériové linky
- Mnohdy i TFTP klient, flash/boot ze sítě
- Nejčastější typy: CFE (Broadcom), U-Boot (Atheros), RedBoot

Bootloader II

Flash

Flash

- Raw binary

Flash

- Raw binary
- SquashFS

Flash

- Raw binary
- SquashFS
- JFFS2

Flash

```
root@organovabanka3:~# cat /proc/mtd
dev:    size   erasesize  name
mtd0: 00020000 00010000 "u-boot"
mtd1: 000e6800 00010000 "kernel"
mtd2: 002e9800 00010000 "rootfs"
mtd3: 00180000 00010000 "rootfs_data"
mtd4: 00010000 00010000 "art"
mtd5: 003d0000 00010000 "firmware"
```

Boot wrt – svazky

- rootfs → /rom

Boot wrt – svazky

- rootfs → /rom
- rootfs_data → /tmp/overlay

Boot wrt – svazky

- rootfs → /rom
- rootfs_data → /tmp/overlay
- extroot?(extroot → /overlay):(rootfs_data → /overlay)

Boot wrt – svazky

- rootfs → /rom
- rootfs_data → /tmp/overlay
- extroot?(extroot → /overlay):(rootfs_data → /overlay)
- mini_foo: /rom + /overlay → /

Typy briknutí

- soft–bricked
  - AP s (částečně) funkčním software
- hard–bricked
  - AP s nefunkčním software
  - AP bez software

Soft–bricked – náprava

- Odpojit extroot

Soft–bricked – náprava

- Odpojit extroot
- Openwrt failsafe

Soft–bricked – náprava

- Odpojit extroot
- Openwrt failsafe

- Mýtus 30/30/30

Soft–bricked – předcházení

- Povolit ssh pro WAN

Soft–bricked – předcházení

- Povolit ssh pro WAN
- Nenahrávat konfiguraci z jiného AP

Soft–bricked – předcházení

- Povolit ssh pro WAN
- Nenahrávat konfiguraci z jiného AP
- Nastavit si tlačítko pro failsafe

Soft–bricked – předcházení

- Povolit ssh pro WAN
- Nenahrávat konfiguraci z jiného AP
- Nastavit si tlačítko pro failsafe
- Používat extroot

Hard–bricked WRT

- Výchozí stav: cihla

Hard–bricked WRT

- Výchozí stav: cihla
- Kýžený stav: cihla odpovídající na požadavky

Hard–bricked WRT

- Výchozí stav: cihla
- Kýžený stav: cihla odpovídající na požadavky
- Poznej svou cihlu

Hard–bricked WRT II – funkční bootloader

- RS232 - komunikace s bootloaderem (3-4 piny)

Hard–bricked WRT II – funkční bootloader

- RS232 - komunikace s bootloaderem (3-4 piny)
- TFTP push

Hard–bricked WRT II – funkční bootloader

- RS232 - komunikace s bootloaderem (3-4 piny)
- TFTP push
- JTAG (12-14 pinů)

Hard–bricked WRT II – funkční bootloader

- RS232 - komunikace s bootloaderem (3-4 piny)
- TFTP push
- JTAG (12-14 pinů)
- Šamanův tanec

Hard–bricked WRT III – nefunkční bootloader

- Manuální flash

Hard–bricked WRT III – nefunkční bootloader

- Manuální flash
- Mít kopii flash

Hard–bricked WRT III – nefunkční bootloader

- Manuální flash
- Mít kopii flash
- Potřeba kompletní obraz

Hard–bricked WRT III – nefunkční bootloader

- Manuální flash
- Mít kopii flash
- Potřeba kompletní obraz
- Pájka, cín a LPT či programátor

Hard–bricked – setkání s blbcem

- Zkratování

Hard–bricked – setkání s blbcem

- Zkratování
- Omakávání

Hard–bricked – setkání s blbcem

- Zkratování
- Omakávání
- „Upgrade“ bootloaderu

Hard–bricked – setkání s blbcem

- Zkratování
- Omakávání
- „Upgrade“ bootloaderu
- Nahrání obrazu pro jinou architekturu

Hard–bricked – setkání s výrobcem

- Jednotlivé čipy označeny

Hard–bricked – setkání s výrobcem

- Jednotlivé čipy označeny
- Jedna deska v několika krabicích od několika „výrobců“

Hard–bricked – setkání s výrobcem

- Jednotlivé čipy označeny
- Jedna deska v několika krabicích od několika „výrobců“
- Šamanův tanec

Hard–bricked – setkání s výrobcem

- Jednotlivé čipy označeny
- Jedna deska v několika krabicích od několika „výrobců“
- Šamanův tanec
- Nepřipájené konektory

Dotazy?

Zdroje

- http://wiki.openwrt.org/doc/techref/flash.layout
- http://wiki.openwrt.org/doc/techref/process.boot
- http://wiki.openwrt.org/doc/techref/header
- https://forum.openwrt.org/viewtopic.php?id=35280
- http://www.broadcom.com/support/communications_processors/downloads.php#cfe
- http://sourceforge.net/projects/u-boot/
- https://forum.openwrt.org/viewtopic.php?pid=158464#p158464
- http://millerstechtips.blogspot.com/2008/03/how-to-un-brick-wrt54gl-with-openwrt.html
- http://download.modem-help.co.uk/mfcs-B/Broadcom/Reference-Designs/BCM96348-BANTL/
- Zkušenosti a mnoho jiných zdrojů