

7. Instalace linuxu, jádro OS

Základní části jádra

- obsahuje řadu komponent, které mohou (nemusí) být použity
- občas se tedy rekompile jádro (optimalizace)
- obsahuje drivery (pro primární disk apod.) jako dotažitelné moduly
- lze stáhnout např. z ftp.kernel.org
- případně pouze **patch**
 - o je na určitou verzi z verze předchozí (3.1-3.2, postupná aplikace)
 - o případně na subverze rovnou (3.0.0-3.0.3), pak ale nutný unpatch
 - o mohou vzniknout konflikty mezi různými patchi
 - pak se patch odmítne a vytvoří se soubor s navrhovanými změnami
 - o **pro spuštění**: ve složce /usr/bin/linux → patch -p1 < patchfile
 - či lépe: bzcat patchfile.bz2 >> patch -p1
 - lze testovat pomocí **--dry-run** ("nasucho"/simulace - změny se neaplikují)
 - přidáním parametru **-R** unpatchneme (Revert)

Konfigurace jádra před kompilací

- pro kompilaci jádra je nutné mít funkční kompilační prostředí
 - o toolchain (kompilátor), assembler, make,...
 - o + inkluzní soubory pro kompilování Cčka
- existují různé **konfigurátory**:
 - o **make menuconfig** (konzolové prostředí, adresare kurzoru - něco jako menu)
 - o **make xconfig** (GUI, okénka,....)
 - o **make config** (nezvládá-li to ani kurzory)
 - o **make oldconfig** (ptá se pouze na věci, které se od poslední kompilace změnily)
- začnou se hledat konfigurační volby a vytvoří se strom
- dostaneme se tak do procesu samotné konfigurace
- obsahuje mnoho možností/voleb:
 - **General Setup** (základní nastavení)
 - povolení testovacích options v konfiguraci
 - podpora SWAPu (odkládací prostor v paměti)
 - rychlost odezvy na události
 - třídění procesů do skupin
 - optimalizační možnosti,...
 - **Enable loadable module support** (možnost vložení jaderného modulu)
 - **Processor type and features** (typ a vlastnosti procesoru)
 - "tickless system" - v momentě, kdy nikdo nekouká, systém přestane tikat
 - symmetric multiprocessing support (víceprocesorové zpracování)
 - processor family (instrukce přímo pro daný procesor, zlepší to optimalizaci)
 - timer frequency (jak rychle bude systém tikat)
 - zvolení maximálního počtu procesorů

- **Power management and ACPI options** (nastavení spotřeby, spánku, větráků, jasu,...)
- **BUS options** (volby sběrnic)
- **Executable file formats / Emulation** (co vše bude moci jádro spouštět, povolení magicword, podpora 32bit aplikací,...)
- **Networking support**
 - podpora základních síťových vlastností a protokolů
 - bluetooth, wifi, submenu pro iptables,...
- **Device drivers**
 - hlavně podpora disků
 - ovladače pro síť, cdromku,... pro vše možné
- **Firmware drivers**
- **File-systems** (zvolení typu fs - ext4 apod.)
- **Kernel hacking** (podpora magic sys request - různé magické klávesové zkratky)
- **Security options**
- **Cryptographic API**
- **Virtualization**
- **Library routines**

- po dokončení konfiguraci dáme "exit", potvrdíme uložení

Kompilace jádra

- zadáme příkaz „**make**“
 - o bez parametrů, anebo např. -j 12 (pro více threadů)
- selže-li to, zadáme „**make clean**“

Instalace jádra

- nemusí vždy fungovat klasické „make install“
- správný postup závisí na konkrétní distribuci
- mělo by ale fungovat „**make modules install**“
 - o zavede zkompilevané moduly