

# Izvorna koda jedra

~~may the source be with you~~

Vaje Operacijski sistemi  
Jure Mihelič

# ***Namestitev***

- Namestitev **paketa** distribucije (*v /usr/src/*).

```
# namestitev paketa
apt-get install linux-source

# odpakiranje
tar xjf /usr/src/linux-source-2.6.31.tar.bz2
```

- Prenos iz *www.kernel.org*.

```
# prenos tar.bz2 datoteke
wget http://www.kernel.org/pub/linux/kernel/v2.6/linux-2.6.37.2.tar.bz2

# odpakiranje
tar xjf linux-2.6.37.tar.bz2
```

- Linux Radio: *www.linux.fm* :).



# *Izvorna koda*

- Osnovne datoteke.
  - **README**, COPYING, CREDITS, MAINTAINERS, ...
- Datoteka Makefile – avtomatsko prevajanje.
- Pomožni podimeniki.
  - `scripts/` – skripte za prevajanje.
  - `Documentation/` – dokumentacija.
  - `tools/` – pomožna orodja.
  - `samples/` – primeri, demo izvorna koda.

# *Izvorna koda*

- Podimeniki z izvorno kodo.
  - `include/` – zaglavne `*.h` datoteke;
  - `lib/` – knjižnice (jedro ne more uporabljati `libc`);
  - `init/` – zagon jedra in inicializacija:
    - `version.c`, `main.c`;
  - `kernel/` – glavni del jedra:
    - `sched.c`, `fork.c`, `exec.c`, `signal.c`, `exit.c`, ...;
  - `mm/` – upravljanje s pomnilnikom:
    - `swap.c`, `slab.c`, `vmalloc.c`, `memory.c`, ...;

# *Izvorna koda*

- Podimeniki z izvorno kodo.
  - `net/` – mreženje:
  - `fs/` – VFS in datotečni podsistemi:
    - `ext2/`, `ext3/`, `ext4/`, `msdos`, `hpfs`, `isofs`, ...;
  - `ipc/` – medprocesna komunikacija;
  - `drivers/` – gonilniki naprav;
  - `arch/` – arhitekturno odvisna koda:
    - `alpha/`, `ia64/`, `powerpc/`, `x86/`, ...;
    - podobno organizirana kot osnovni imenik.
  - itd.



# ***Prevajanje***

- Konfiguracija prevajanja.
  - `make help`
  - `make [defconfig|config|menuconfig|xconfig|gconfig|...]`
  - privzeta konfiguracija, preko ukazne vrstice, tekstovnih menijev, grafičnih menijev, itd.
- Prevajanje jedra in modulov.
  - `make`
  - `make modules`

```
# konfiguracija prevajanja
make allnoconfig

# prevajanje
make
make modules
```

# ***Namestitev jedra***

- Namestitev modulov.
  - Se namestijo v `/lib/modules/X.Y.Z/`
  - `make modules_install`
- Namestitev jedra.
  - V imenik `/boot/` namesti datoteke:
    - `vmlinuz.X.Y.Z` (jedro);
    - `config.X.Y.Z` (konfiguracija prevajanja);
    - `System.map.X.Y.Z` (tabela simbolov).
  - `make install`

```
# sprememba v root
su

# namestitev modulov
make modules_install

# namestitev jedra
make install
```

# Namestitev jedra

- Namestitev *ramdiska*.
  - Namestitev (po potrebi) datoteke `initrd.img` v `/boot/`.
  - `mkinitramfs -o initrd.img-X.Y.Z X.Y.Z`
- Osvežitev zagonskega nalagalnika.
  - `update-grub`

## Kaj se skriva na ramdisku?

```
mkdir tmp; cd tmp  
zcat /boot/initrd.img.2.6.31 | cpio -i
```

```
cd /boot  
  
# namestitev ramdiska  
mkinitramfs -o initrd.img.2.6.31 2.6.31  
  
# osvežitev grub-a  
update-grub
```