

OpenBSD na platformie Soekris

Jacek Artymiak

jacek@devguide.net

Soekris

- **(Prawie) zwykły pecet**
- **Niskie koszty poznania nowej platformy (już ją znamy)**
- **Niskie koszty zestawu deweloperskiego**

Zawartość komputera deweloperskiego

- OpenBSD – Pełna instalacja
 - (pamiętaj o zgodności wersji PC/Soekris!)
- Źródła i binaria OpenBSD:
 - (numery **3.8** i **38** należy zastąpić numerami używanej wersji systemu):
 - `src.tar.gz`
 - `sys.tar.gz`
 - `base38.tgz`
 - `etc38.tgz`
 - ```
$ wget --passive-ftp \
ftp://ftp.openbsd.org/pub/OpenBSD/3.8/src.tar.gz
...
```
- „Wsad do kotła”

# Przygotowanie środowiska pracy (1)

```
/
/bin
/home
/var
/sys
/usr/src/sys <- kernel
/usr/src/ <- reszta
/tmp/obsd <- oddzielne
drzewo binarne
```

# Przygotowanie środowiska pracy (2)

- Rozpakowanie binariów i źródeł:

```
$ su

mkdir /tmp/obsd
cd /tmp/obsd
tar xzpf /lo/ka/li/za/cja/base38.tgz
tar xzpf /lo/ka/li/za/cja/etc38.tgz

mkdir /usr/src/sys
cd /usr/src
tar xzpf /lo/ka/li/za/cja/src.tar.gz
cd /usr/src/sys
tar xzpf /lo/ka/li/za/cja/sys.tar.gz

exit

$ cd
```

# ~/flashdist (1)

- <http://www.nmedia.net/~chris/soekris/>

```
$ tar xvf flashdist-20050612.tar
```

```
$ cd flashdist
```

~/flashdist (2)

\$ ls

**NET4501 NET45x1 NET4801**

**flashdist.sh flashsmall.txt**

fstab rc ttys syslog.conf  
boot.conf nshrc

# flashsmall.txt

```
./bin/cat
./bin/chgrp
./bin/chmod
./bin/cp
./bin/date
./bin/df
./bin/echo
./bin/hostname
./bin/kill
./bin/ksh
...
```

# Budowa nowego jądra

```
$ su

cp /path/to/custom_kernel_config \
 /usr/src/sys/arch/i386/conf/NET45x1

cd /usr/src/sys/arch/i386/conf
config NET45x1
cd ../compile/NET45x1
make depend
make
```

Lokalizacja nowego jądra:

```
/usr/src/sys/arch/i386/compile/NET45x1/bsd
```

# flashsmall.txt

```
$ su

cp /path/to/custom_kernel_config \
 /usr/src/sys/arch/i386/conf/NET45x1

cd /usr/src/sys/arch/i386/conf
config NET45x1
cd ../compile/NET45x1
make depend
make
```

Lokalizacja nowego jądra:

```
/usr/src/sys/arch/i386/compile/NET45x1/bsd
```

# Podłączenie do portu szeregowego

- UNIX:  
\$ tip -19200 tty00
- Windows:  
Wybieramy **Start** → **Programy** → **Akcesoria** → **Komunikacja** → **HyperTerminal**  
Wybieramy **Plik** → **Właściwości**  
Konfigurujemy port komunikacyjny (**COM2**),  
szybkość (**19200bps**), parzystość (**none**), bity (**8**),  
bity stopu(**1**)
- Terminal tekstowy:  
Parametry: szybkość (**19200bps**), parzystość (**none**), bity(**8**), bit stopu(**1**)

# Rozpoznanie geometrii karty

- Podłącz kartę CF do Soekrisa
- Podłącz zasilanie
- Komunikaty startowe

```
comBIOS ver. 1.23a 20040211 Copyright (C) 2000-2003 Soekris Engineering.
Net45xx
```

```
0064 Mbyte Memory
```

```
CPU 80486 101 Mhz
```

```
Pri Mas Hitachi XX.V.3.3.0.0
```

```
LBA 695-15-48 250
```

```
Mbyte
```

- Parametry **LBA**:
  - Sektory (**695**)
  - Ścieżki/cylinder (**15**)
  - Sektory / ścieżkę (**48**)
  - Pojemność karty (**250MB**)

# Wyszukiwanie urządzeń USB (1)

- Podłączamy kartę CF do komputera

- Szukamy **USB**:

```
$ dmesg | grep USB
uhci0 at pci0 dev 20 function 2 "Intel 82371AB USB"
rev 0x01: irq 11
```

- Szukamy odniesień do **uhci0**:

```
$ dmesg | grep uhci0
usb0 at uhci0: USB revision 1.0
```

- Aha! Widzimy, że coś co ma związek z **uhci0**, **usb0** jest powiązane z **uhci0**. Kopiemy dalej:

```
$ dmesg | grep usb0
uhub0 at usb0
```

# Wyszukiwanie urządzeń USB

## (2)

- **uhub0** jest powiązany z **usb0**. Czy wiadomo coś więcej o **uhub0**?

```
$ dmesg | grep uhub0
uhub0 at usb0
uhub0: Intel UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr
1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
umass0 at uhub0 port 2 configuration 1 interface 0
```

- **umass0** jest powiązany z **uhub0**. Co to jest **umass0**?

```
$ dmesg | grep umass0
umass0 at uhub0 port 2 configuration 1 interface 0
umass0: ICSI 2.0 Card Reader, rev 2.00/1.2f, addr 2
umass0: using SCSI over Bulk-Only
scsibus0 at umass0: 2 targets
```

# Wyszukiwanie urządzeń USB

## (3)

- **umass0** to czynnik kart CF. Poszukajmy odniesień do **scsibus0**:

```
$ dmesg | grep scsibus0
scsibus0 at umass0: 2 targets
sd0 at scsibus0 targ 1 lun 0: <ICSI, CF Card CF, 1.2F> SCSI0 0/direct removable
sd1 at scsibus0 targ 1 lun 1: <ICSI, MS Card MS, 1.2F> SCSI0 0/direct removable
sd2 at scsibus0 targ 1 lun 2: <ICSI, SD Card MMC/SD, 1.2F> SCSI0 0/direct removable
sd3 at scsibus0 targ 1 lun 3: <ICSI, SM Card SM, 1.2F> SCSI0 0/direct removable
```

- Poszukajmy jeszcze dokładniej:

```
$ dmesg | grep 'sd..'
```

```
sd0 at scsibus0 targ 1 lun 0: <ICSI, CF Card CF, 1.2F> SCSI0
0/direct removable
```

```
sd0: 244MB, 244 cyl, 64 head, 32 sec, 512 bytes/sec, 500400 sec
total
```

```
sd1 at scsibus0 targ 1 lun 1: <ICSI, MS Card MS, 1.2F> SCSI0 0/direct removable
```

```
sd1: drive offline
```

```
sd2 at scsibus0 targ 1 lun 2: <ICSI, SD Card MMC/SD, 1.2F> SCSI0 0/direct removable
```

```
sd2: drive offline
```

```
sd3 at scsibus0 targ 1 lun 3: <ICSI, SM Card SM, 1.2F> SCSI0 0/direct removable
```

```
sd3: drive offline
```

- System widzi kartę CF jako urządzenie **sd0**. O to nam chodziło!

# flashdist.sh (1)

```
cd ~/flashdist
sh ./flashdist.sh \
```

```
sd0 \
```

```
flashsmall.txt \
```

```
/usr/src/sys/arch/i386/compile/NET45x1/bsd \
```

```
/tmp/obsd
```

# flashdist.sh (2)

```
flashdist.sh 20050612 chris@nmedia.net
```

```
Using disk device: sd0
```

```
Using distfile: flashsmall.txt
```

```
Copying kernel from:
```

```
/usr/src/sys/arch/i386/compile/NET45x1/bsd
```

```
You did not specify -d and you did not
specify a manual geometry.
```

```
Please enter Cylinders/Heads/SectorsPerTrack.
```

# flashdist.sh (3)

Cylinders: 695

Tracks Per Cylinder(Heads): 15

Sectors Per Track: 48

Please pay attention to any error messages that you may receive from the commands this script is using. If you end up having problems, they could explain why.

WARNING: This will erase ALL DATA on the **sd0** disk device!

Press **enter** key to continue or Control-C to abort...

# flashdist.sh (4)

Setting up disklabel...

disklabel: warning, DOS partition table with no valid  
OpenBSD partition

The install script is using the following parameters:

Total size of media: 500400 sectors (256204800 bytes)

Bytes/Sector: 512

Sectors/Track: 48

Sectors/Cylinder: 720

Tracks/Cylinder (heads): 15

Cylinders: 695

Press **enter** key to continue or Control-C to  
abort...

# flashdist.sh (5)

Please assign a root password...

Password:

Verify:

Copying configuration files to /etc... ttys fstab rc  
syslog.conf boot.conf nshrc

Please enter the hostname or IP address of the central log  
host which will

receive udp syslog packets from this installation. (Press  
enter for none,

and syslog will log to ramdisk)

Loghost: extlog

# flashdist.sh (6)

```
Installation finished.
Unmounting filesystem...done!
```

- Przekładamy kartę CF do Soekrisa

```
OpenBSD/i386 (sample) (tty00)
login:
```

- Logujemy się jako użytkownik root.
- Pamiętajmy o zatrzymaniu systemu poleceniem **halt** przed odłączeniem zasilania.

# Przydatne łącza!

- <http://www.openbsd.org> (**OpenBSD**)
- <http://www.soekris.com> (**Soekris**)
- <http://www.nmedia.net/~chris/soekris/flashdist.sh>

**Jacek Artymiak**  
jacek@devguide.net