

I N S T A L A C J A L I N U X A

Uwaga!

- Dobrym rozwiązaniem byłoby w ramach przygotowania się do ćwiczeń odwiedzenie strony <http://www.linux.org> oraz <http://www.linux.lpl> lub zapoznanie się z literaturą o tematyce.
- Przed rozpoczęciem instalacji systemu Linux wskazane byłoby zapoznanie się z parametrami systemu komputerowego (k. graficzna, monitor, k. sieciowa, wielkość RAM, istniejące partycje dysku twardego, mysz).
- Proces kompilacji jądra systemu przeprowadzić w miarę swoich możliwości (umiejętności) – przede wszystkim pod nadzorem nauczyciela.
- Pomoc do poleceń w systemie Linux uzyskujemy wpisując: man polecenie. Lista pomocnych poleceń: cd, ls, cp, mv, mc, mkdir, rm, rmdir, pwd, du, df, mount i inne.

Przebieg ćwiczenia:

- Instalacja systemu Linux RedHat 6.0. W pierwszej kolejności należy ustalić źródło instalacji: cd-rom, nfs czy też internet. Odpowiednią dyskietkę startową przygotowujemy programem cdrom:\dosutils\rawrite i plikami obrazów dyskietek: cdrom:\images\boot.img lub bootnet.img (instalacja poprzez sieć - dostępne protokoły nfs, ftp i http). Najwygodniej instalację przeprowadzić z bootującej się płyty cd. Następnie w biosie ustalamy kolejność bootowania: jako pierwszy cd-rom lub stacja dysków elastycznych. Instalator Red Hat Linux zgłasza się monitem informującym o możliwości wyboru: instalacji lub upgrade, modułu eksperckiego lub naprawy systemu. Wybieramy opcję pierwszą. Następnie odczytujemy okno powitalne i klikamy enter. Do procesu instalacji wybieramy język angielski. Typ klawiatury ustalamy na pl. Metodę instalacji (źródło) jako local cdrom. W tym momencie należy umieścić płytę instalacyjną w czytniku cdrom i przejść do kolejnego punktu (instalator dokona rozpoznania nośnika w czytniku). W dalszej kolejności możemy wybrać instalację lub upgrade systemu - my wybieramy install. Z trzech możliwych typów instalacji: workstation (stacja robocza), server (serwer sieciowy) i custom (samodzielna instalacja), wybieramy custom. W kolejnym oknie możemy w razie potrzeby zdecydować o instalacji odpowiedniego oprogramowania kontrolerów sieci (wybór w dalszych oknach - wersji kontrolera - i możliwość automatycznego wykrycia kontrolera- zasobów). W następnym oknie decydujemy jaki program użyjemy do partycjonowania dysku - polecam disk druid. Jeżeli nie potrzebujemy jakichś partycji to je usuwamy poprzez podświetlenie nazwy i wybraniu przycisku delete. Dla systemu tworzymy partycję wymiany - linux swap - w wielkości maksymalnie 3 * ram oraz partycje podstawowa - linux native - do 1 gb. Dodatkowo dla partycji podstawowej systemu określić należy tzw. punkt montowania - jest to / jako korzeń systemu plików. Po zakończeniu partycjonowania wybieramy ok. i zachowujemy zmiany - yes - w tablicy partycji dysku. Dokonujemy dalej ustalenia partycji wymiany (może być kilka, wstawiamy spacja znak *) i ewentualne zaznaczenie na niej uszkodzonych bloków podczas formatowania. Następnie - podobnie jak w poprzednim oknie - zaznaczamy partycje systemowe do formatowania (również znakiem *) i nie zaznaczamy opcji check for bad blocks during format (formatowanie mogłoby zbyt długo się przeciągnąć). Przed procesem formatowania dokonujemy jeszcze ustalenia komponentów (elementów) systemowych do instalowania. Z domyślnych dodajemy (poprzez zaznaczenia znakiem *): dos/windows connectivity, news server, nfs server, smb connectivity, anonymous ftp server, web server, dns name server, network management workstationkernel development. Gdyby istniała potrzeba bardziej szczegółowego dokonania wyboru pakietów (programów) instalowanych w systemie należy zaznaczyć opcję select individual packages. W kolejnym oknie instalator informuje o zapisaniu procesu instalacji w odpowiednim pliku i po kliknięciu ok przechodzi do tworzenia systemu plików ext2 na partycji systemowej i kopiowaniu wybranych pakietów na dysk - proces zaawansowania instalacji aktualizowany na bieżąco. Po skopiowaniu wybranych pakietów instalator poprosi użytkownika o ustawienie parametrów myszki - wybrać Generic Mouse (serial) bez emulacji 3 przycisku na porcie /dev/ttyS0. Konfiguracja sieci YES zgodnie z posiadaną kartą - najczęściej NE2000, autoprobe odnośnie ustawienia przerwania i zakresu pamięci (gdy Specific options, to irq=10, io=0x300). Następnie Static IP address => IP=192.168.10.x, Netmask=255.255.255.0, Default gateway=192.168.10.1, Primary nameserver=194.204.152.34, Domain name=przownia.pl, Host name=komp.x.pracownia.pl, Secondary nameserver=194.204.159.1. Dalej ustalamy format zegara=Europe/Warsaw. Dalej decydujemy, które serwisy będą automatycznie uruchamiane podczas ładowania systemu - wyłączyć serwisy: smb, sendmail, www itp. Później przystępujemy do konfiguracji drukarki - można pominąć - Local => OK. => A4 => OK. => PostScript printer. Następnie ustawiamy hasło administratora root na bielek (dwukrotnie powtórzyć). Nie włączać NIS, włączyć Shadow i MD5. Pominąć tworzenie dyskietki startowej. Bootloader (LILO) zainstalować w MBR i pominąć opcje specjalne przy starcie. Ustawienia karty graficznej OK => Custom => OK => Standard 640x480x60 Hz

=> 50-70 Hz => Don't Probe => Video memory (do 1 mb) => No clockchip setting => 8 bit 640x480 (tylko) => OK. => OK. => No (autostart) => OK. Nastąpi teraz restart systemu. Po monicie logowania podać login: root, passwd: bielek. Teraz system należy do was.

- Przystępując do drugiej części ćwiczenia w pierwszej kolejności należy sprawdzić, czy pakiety niezbędne do kompilacji jądra systemu zostały zainstalowane wraz z systemem. Są to następujące pliki: kernel-headers-xxx.i386.rpm oraz kernel-source-xxx.i386.rpm, gdzie xxx oznacza numer wersji kernela. Sprawdzimy to wydając polecenie: rpm -qa | grep kernel. Jeżeli zostaną wyświetlone powyższe nazwy to oznaczać to będzie, iż są one zainstalowane w systemie. Jeżeli nie zostaną odnalezione, to należy w katalogu na dysku cd-rom, w którym znajdują się powyższe pliki wydać polecenie instalujące je do systemu: rpm -i kernel-headers-xxx.i386 oraz rpm -i kernel-source-xxx.i386 (instalując można nie podawać pełnej nazwy pakietu końcówkę zastępując znakiem *). Zainstalowanie pakietów spowoduje utworzenie kartoteki: /usr/src/linux_wersja oraz /usr/src/linux (link). Przed kompilacją należy w razie potrzeby zainstalować również pakiety: make-3.77-6.i386.rpm, bin86-0.4-7.i386.rpm, egcs-1.1.2-12.i386.rpm oraz glibc-devel-2.1.1-6.i386.rpm. Następnie przechodzimy do katalogu: cd /usr/src/linux. W nim wydajemy polecenie: make config, make menuconfig lub make xconfig. Wybieramy odpowiednie oprogramowanie (sterowniki), które możemy wkompiłować w jądro w postaci modułów (M), uruchamianych przez jądro ([]) oraz w pierwszej i drugiej formie(<*>). Po dokonaniu kompilacji wykonujemy kolejno polecenia: make dep, make clean i make zImage. Jeżeli kompilacja zakończy się niepowodzeniem (za duży rozmiar pliku jądra) wykonać należy polecenie: make bzImage. Nowe jądro zapisane zostanie w pliku /usr/src/linux/arch/i386/boot/zImage. Należy wykonać teraz polecenie kompilujące moduły: make modules i make modules_install. Następnie kopiujemy plik jądra poleceniem: cp /usr/src/linux/arch/i386/boot/zImage /boot/vmlinuz_nowe. Dodajemy wywołanie nowego jądra do pliku /etc/lilo.conf np.:

```
#przykład
    boot=/dev/hda
    map=/boot/map
    install=/boot/boot.b
    prompt
    timeout=50
    default=stare

#nowe jądro
    image=/boot/vmlinuz_nowe
    label=nowe
    root=/dev/hda1
    read-only

#stare jądro
    image=/boot/vmlinuz_stare
    label=stare
    root=/dev/hda1
    read-only
```

- Aby zachować wprowadzone przez nas zmiany należy wydać polecenie lilo i zrestartować system poleceniem reboot. Podczas uaktywnienia menedżera startu lilo należy wpisać nazwę dla opcji nowego jądra: nowe (przegląd dostępnych opcji zobaczymy po kliknięciu przycisku Tab).