

## Zespół Szkół Elektronicznych w Rzeszowie

Wykonać modernizację sieci komputerowej w Sali nr 4 oraz opracować zestawy ćwiczeń zapoznających uczniów z systemem Linux

**Promotor:**

Mgr inż. Antoni Kuźniar

**Wykonali:**

Igor Rzegocki kl. „V” s  
Łukasz Czuba kl. „V” s

# Spis Treści

<b>1. Wprowadzenie do Systemu Linux</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1 Podstawowe Pytania</b> .....	<b>4</b>
1.1.1 Co to jest jądro/kernel? .....	4
1.1.2 Co to są demony? .....	4
1.1.3 Co to znaczy podmontować dysk lub odmontować? .....	4
1.1.4 Co to jest Boot Disk? .....	4
1.1.5 Co to są Root Disks? .....	4
1.1.6 Co to jest Supplemental Disk? .....	4
1.1.7 Co to jest host? .....	4
1.1.8 Co to jest skrypt? .....	4
1.1.9 Jak wygląda organizacja systemu plików w Linuxie? .....	4
1.1.10 Co to jest PID i UID? .....	5
<b>1.2 Zapoznanie z systemem</b> .....	<b>5</b>
1.2.1 Organizacja systemu plików .....	5
<b>1.2.2 Podstawowe polecenia systemu</b> .....	<b>6</b>
1.2.2.1 Pomoc .....	6
1.2.2.2 Operacje na plikach i katalogach .....	6
1.2.2.3 Informacje o systemie i użytkownikach .....	8
1.2.2.4 Administracja i Konfiguracja .....	8
1.2.2.5 Narzędzia sieciowe .....	10
1.2.2.6 Inne .....	10
1.2.3 Pliki konfiguracyjne .....	11
<b>2. Ćwiczenie 1: Instalacja Slackware Linux 8.1.0</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1 Pre-Instalacja</b> .....	<b>12</b>
2.1.1 Instalacja przy pomocy bootowalnej płyty CD .....	12
2.1.2 Dzielenie dysku na partycje .....	12
<b>2.2 Program setup</b> .....	<b>15</b>
2.2.1 Wstęp .....	15
2.2.2 Dodajemy partycję SWAP .....	15
2.2.3 Wybór docelowego miejsca instalacji .....	16
2.2.4 Wybór lokalizacji plików instalacyjnych .....	19
<b>2.2.5 Kolejne kroki instalacyjne</b> .....	<b>20</b>
2.2.5.1. Kernel .....	20
2.2.5.2. Bootdisk .....	20
<b>2.2.5.3 LILO</b> .....	<b>20</b>
2.2.5.3.1 BEGIN .....	21
2.2.5.3.2 Add Linux partition .....	21
2.2.5.3.3 Add DOS partition .....	21
<b>2.2.5.4 Network</b> .....	<b>21</b>
2.2.5.4.1 static IP .....	21
2.2.5.4.2 DHCP .....	22
2.2.5.4.3 looback .....	22
2.2.5.5 Zegar .....	22
2.2.5.6 Hasło .....	22
<b>3. Ćwiczenie 2: Konfiguracja Slackware Linux 8.1.0</b> .....	<b>23</b>
<b>3.1 Uruchamianie połączenia z siecią lokalną i internetem</b> .....	<b>23</b>
<b>3.2 Instalujemy polskie fonty i klawiaturę pod konsolą</b> .....	<b>29</b>
3.2.1 Polskie czcionki w czystej konsoli .....	29
3.2.2 Polskie czcionki w Midnight Commander .....	29
<b>3.3 Kernel z duchem czasu</b> .....	<b>30</b>
<b>3.4 Wyłączanie niepotrzebnych usług</b> .....	<b>32</b>
<b>3.5 O cztery konsole więcej</b> .....	<b>33</b>

<b>4. Ćwiczenie 3: Instalacja i konfiguracja usług zewnętrznych cz. I</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1 Serwer FTP</b> .....	<b>34</b>
4.1.1 Instalacja .....	34
4.1.2 Konfiguracja .....	34
<b>4.2 Instalacja MySQL</b> .....	<b>37</b>
<b>4.3 Instalacja PHP z obsługą MySQL</b> .....	<b>38</b>
<b>5. Ćwiczenie 4: Instalacja i konfiguracja usług zewnętrznych cz. II</b> .....	<b>39</b>
<b>5.1 Instalacja Postfixa</b> .....	<b>39</b>
5.1.1 Wstęp .....	39
5.1.2 Instalacja .....	39
5.1.3 Konfiguracja .....	39
<b>5.2 Samba</b> .....	<b>40</b>
5.2.1 Instalacja .....	40
5.2.2 Konfiguracja .....	40
5.2.3 Uruchamianie.....	42
<b>6. Ćwiczenie 5: Konfiguracja środowiska graficznego X-Windows cz. I</b> .....	<b>43</b>
<b>6.1 Konfiguracja</b> .....	<b>43</b>
<b>6.2 Niech staną się okienka - jak uruchomić aplikacje</b> .....	<b>44</b>
6.2.1 Okienko! I co teraz?.....	44
6.2.2 Dobrze, a co oznacza "przyklej" (sticky)?.....	45
6.2.3 Ale ja chcę moją linię komend! .....	45
<b>6.3 Okienka-foldery - zarządzanie plikami</b> .....	<b>45</b>
6.3.1 Archiwa i Sieci.....	46
6.3.2 Ikony - przeciągnij i upuść.....	46
6.3.3 Montowanie twoich urządzeń.....	47
<b>7. Ćwiczenie 6: Konfiguracja środowiska graficznego X-Windows cz. II</b> .....	<b>48</b>
<b>7.1 Siła zintegrowanego desktopu</b> .....	<b>48</b>
7.1.1 Używanie aplikacji KDE .....	48
7.1.2 Przezroczystość dostępu do Internetu .....	48
<b>7.2 Konfiguracja twojego desktopu</b> .....	<b>49</b>
<b>7.2.1 Moduł "Desktop"</b> .....	<b>49</b>
7.2.1.1 Konfiguracja tła .....	49
7.2.1.2 Ustawianie kolorów innych elementów.....	50
7.2.1.3 Wybór wygaszacza ekranu .....	50
7.2.1.4 Wybór stylu .....	51
7.2.1.5 Konfigurowanie paska tytułu .....	51
7.2.1.6 Manipulacja właściwościami okna.....	51
7.2.2 Moduł "Dźwięk" .....	52
7.2.3 Moduł "Urządzeń wejściowych" .....	52
7.2.4 Moduł "Informacji o systemie" .....	52
7.2.5 Moduł "Przykładowy" .....	52
7.2.6 Moduł "Sieci" .....	52
<b>7.3 Wylogowanie się i zarządca sesji</b> .....	<b>52</b>
<b>8. Modernizacja sieci</b> .....	<b>53</b>
<b>8.1 Zarobienie nowych kabli</b> .....	<b>53</b>
<b>8.2 Podpięcie HUBa</b> .....	<b>53</b>
<b>8.3 Połączenie HUBów</b> .....	<b>53</b>
<b>8.4 Konfiguracja sieci</b> .....	<b>53</b>

## 1. Wprowadzenie do Systemu Linux

Rozdział ten napisałem przede wszystkim dla tych, którzy mają zamiar korzystać z Linuxa a do tego czasu używali Windows. W odróżnieniu od Windows Linux to całkiem inna filozofia. Po pierwsze w Linuxie mamy pełną kontrolę nad wszystkimi zasobami systemu. To my decydujemy, co i jak ma być skonfigurowane a nie system. Konfiguracja Linuxa to edycja odpowiednich plików tekstowych, które zebrane zostały w katalogu /etc.

### 1.1 Podstawowe Pytania

#### 1.1.1 Co to jest jądro/kernel?

Jak sama nazwa wskazuje, jądro jest centralną częścią systemu. Odpowiada za kontrolę procesora, pamięci, dysku twardego oraz wszystkich urządzeń, jakie mamy w komputerze. Jądro kontroluje również uruchamianie w systemie programy i wszystkie operacje przez nie wykonywane. Różnica między jądrem systemu Linux a Windows polega na tym, że kod źródłowy jądra Linuxa jest ogólnie dostępny. Dzięki temu każdy z nas może sobie skompilować (stworzyć) takie jądro, jakie mu odpowiada - czyli dostosować je do sprzętu, jaki mamy w komputerze, (po co nam obsługa USB czy dysków SCSI skoro ich nie mamy). Z terminem jądro pierwszy raz zetkniemy się w rozdziale mówiącym o tworzeniu dyskietek startowych. Powiedziane tam jest, że mamy wybór, z jakiego obrazu zrobić dyskietkę bootowalną. Jest to nic innego jak wybór odpowiedniego jądra.

#### 1.1.2 Co to są demony?

Demony to programy uruchomione w tle.

#### 1.1.3 Co to znaczy podmontować dysk lub odmontować?

W Linuxie, aby korzystać z dysków, dyskietek oraz innych urządzeń wymiennych musimy wykonać czynność zwaną montowaniem (podpięciem) do systemu plików. Wykorzystujemy do tego komendę mount. Opis jej składni znajdziecie na stronie manuala.

Po zakończeniu pracy z wcześniej podmontowanym urządzeniem należy go odmontować (podpiąć) komendą umount. Jeśli np. nie odmontujemy wcześniej podmontowanego CD-ROMu nie będziemy w stanie go wyciągnąć.

#### 1.1.4 Co to jest Boot Disk?

Boot disk (dyskietka startowa) to dyskietka, z której można załadować system. Zawiera skompresowane jądro. Jest kilka rodzajów dyskietek startowych, które różnią się przede wszystkim jądrem jakie jest na nich skompresowane. Więcej o dyskietce startowej dowiedziecie się w rozdziale Tworzenie dyskietek startowych oraz ładowanie z nich systemu.

#### 1.1.5 Co to są Root Disks?

Na dyskietkach root znajduje się program setup oraz wszystkie potrzebne do przeprowadzenia instalacji pliki.

#### 1.1.6 Co to jest Supplemental Disk?

Supplemental disk (dyskietka dodatkowa) to dyskietka na której znajduje się dodatkowe oprogramowanie potrzebne podczas instalacji. Taką dodatkową dyskietką jest np. network.dsk. lub pcmcia.dsk.

#### 1.1.7 Co to jest host?

Host to synonim do: komputer, stacja robocza, węzeł sieci, serwer.

#### 1.1.8 Co to jest skrypt?

Skrypt to plik tekstowy, w którym zawarto polecenia, które chcemy żeby system wykonał. Jest to coś podobnego do plików \*.bat pod DOS i Windows z tym, że mamy o wiele więcej poleceń i możliwości.

#### 1.1.9 Jak wygląda organizacja systemu plików w Linuxie?

Przed przystąpieniem do instalacji Linuxa każdy powinien wiedzieć (mniej więcej) jak wygląda organizacja systemu plików w tym systemie. Krótki opis systemu plików znajdziesz w podrozdziale 4.1 Organizacja systemu plików.

### 1.1.10 Co to jest PID i UID?

Każdemu uruchomionemu w systemie programowi przydzielany jest numer PID (Process IDentification) oraz UID (User IDentyfication), który go identyfikuje. Listę uruchomionych w systemie programów wyświetla polecenie `ps -A`.

## 1.2 Zapoznanie z systemem

### 1.2.1 Organizacja systemu plików

System plików w Linuxie różni się zasadniczo od tego jaki używany jest w Windows i DOS. Na samej górze systemu plików Linuxa znajduje się katalog root oznaczany jako `/`. Wszystkie katalogi dyski, CD-ROMy montuje się jako podkatalogi tego katalogu. Na początku wydaje się to trochę dziwne, ale przekonacie się później, że bardzo ułatwia to życie.

Poniżej opisałem, jakie mają znaczenie podkatalogi znajdujące się w górnej części drzewa katalogów - czyli bezpośrednio w katalogu root.

Każdy z nich może być zlokalizowany na innej partycji lub dysku. Ułatwia to np. reinstalację systemu. Decyzję o lokalizacji podkatalogów katalogu root podejmujemy podczas instalacji systemu - choć niekoniecznie.

#### **/bin**

W tym katalogu, znajdują się podstawowe programy użytkownika potrzebne np. do poruszania się po drzewie katalogów. Katalog ten raczej nie zmienia się po instalacji systemu.

#### **/boot**

Katalog ten używany jest przez LILO podczas startu systemu. Znajduje się w nim jądro oraz inne potrzebne przy starcie systemu pliki.

#### **/dev**

Wszystko w Linuxie traktowane jest jako pliki, nawet dyski, CD-ROMy, porty szeregowy, skanery i tak dalej. Urządzenia te reprezentowane są jako pliki w tym katalogu.

#### **/etc**

W katalogu tym przechowywane są wszystkie pliki konfiguracyjne systemu. Począwszy od plików konfiguracyjnych X Windows a skończywszy na kartach sieciowych.

#### **/etc/skel**

Gdy tworzone jest nowe konto użytkownika pliki i foldery z tego katalogu kopiowane są do jego katalogu domowego.

#### **/etc/X11**

W tym katalogu znajdują się pliki konfiguracyjne X Windows

#### **/home**

Tu przechowywane są katalogi użytkowników systemu. Każdemu dodanemu przez administratora użytkownikowi tworzony jest w nim katalog.

#### **/lib**

W tym katalogu przechowywane są biblioteki potrzebne do uruchomienia podstawowych programów systemowych.

#### **/lost+found**

Podczas startu systemu sprawdzane są dyski w poszukiwaniu błędów. Jeśli błędy zostaną wykryte, uruchamiany jest program `fsck`, który sprawdza czy można odzyskać dane. Jeśli uda się to zrobić zapisywane są one w tym katalogu.

#### **/mnt**

Katalog ten przeznaczony jest jako tymczasowe miejsce podmontowania innych systemów plików. Takich jak CD-ROMy, dyskietki, dyski twarde... Po wejściu do tego katalogu znajdziemy domyślnie trzy podkatalogi: `/mnt/cdrom`, `/mnt/floppy`, `/mnt/hd`

#### **/proc**

Jest to bardzo szczególny katalog. Nie jest tak naprawdę częścią systemu plików. Można powiedzieć, że jest to wirtualny katalog, w którym przechowywane są informacje (w postaci "plików") jakie jądro chce nam przekazać lub my jądro.

#### **/root**

Katalog administratora systemu. Znajduje się on poza katalogiem `/home` z bardzo prostego powodu. Katalog `/home` może się znajdować na innym dysku, więc w razie awarii administrator miałby trudności z zalogowaniem się.

#### **/sbin**

Znajdują się tu pliki systemowe, które uruchamiane są podczas startu systemu i przez administratora. Zwyczajni użytkownicy nie uruchomią żadnego z programów umieszczonych w tym katalogu.

### **/tmp**

Katalog, w którym każdy z użytkowników może tymczasowo coś zapisać.

### **/usr**

Jest to największy katalog w systemie Linux. Wszystko, co instalujemy w większości trafia tutaj. Znajduje się w nim dokumentacja systemu, kody źródłowe jądra, dokumenty HOWTO i tak dalej.

### **/usr/bin**

W tym katalogu przechowywane są pliki wykonywalne dostępne dla normalnych użytkowników - czyli takie, które nie są potrzebne do administracji systemem. Do tego katalogu powinny być również instalowane programy nie wchodzące w skład standardowej instalacji.

### **/usr/include**

Pliki wykorzystywane przez kompilator C lub C++ (pliki nagłówkowe)

### **/usr/include/asm**

Pliki nagłówkowe deklarujące funkcje w assemblerze. Katalog ten jest z reguły dowiązaniem symbolicznym katalogu /usr/src/linux/asm

### **/usr/man**

Manuale

### **/usr/src**

Kody źródłowe do różnego rodzaju programów

### **/usr/src/linux**

Miejsce w którym zwyczajowo znajdują się kody źródłowe jądra Linuxa

### **/var**

W katalogu tym przechowywane są między innymi logi systemu i programów. Jest to katalog, w którym przechowywane są często zmieniające się dane.

### **/var/log**

Miejsce w, którym przechowywane są logi systemowe

Więcej informacji o drzewie katalogów można uzyskać wydając komendę:

## # man hier

### **1.2.2 Podstawowe polecenia systemu**

W tym rozdziale krótko omówię niektóre komendy. Dokładne omówienie ich działania znajdziecie na stronach manuali.

Uwaga!!! Niektóre komendy nie działają jeśli:

- nie jest zainstalowany pakiet w którym jest to polecenie
- uruchomiony jest Midnight Commander

#### **1.2.2.1 Pomoc**

**man** - manual, pomoc systemowa (np.: man polecenie lub man -k szukane\_słowo)

**apropos** - wyszukuje wg słów kluczowych

**--help** - podane jako opcja, wyświetla krótką pomoc odnośnie komendy/programu

**whatis** - wyświetla krótką pomoc (np. whatis ls)

**help** - krótka pomoc wbudowanych w shell komend

#### **1.2.2.2 Operacje na plikach i katalogach**

**pwd** - pokazuje bieżący katalog

**ls** - wyświetla zawartość katalogu (-a - wszystkie, -l - lista)

**dir** - krótka lista zawartości katalogów

**vdir** - długa lista zawartości katalogów

**cd** - zmiana katalogu

**mkdir** - tworzy katalog

**rmdir** - usuwa katalog (musi być pusty)

**cp** - kopiowanie

**mv** - przeniesienie lub zmiana nazwy

**rm** - usuwanie (-r - rekursywnie, wszystko wraz z podkatalogami)

**shred** - usuwanie plików tak żeby nie dało się ich odzyskać

**cat** - wyświetla zawartość pliku

**more** - filtr do przeglądania tekstu strona po stronie (np. cat /etc/rc.d/rc.inet1 | more)

**less** - j.w., bardziej rozbudowane, pozwala się cofać

**chmod** - zmiana praw dostępu do pliku

**chown** - zmiana właściciela i grupy pliku

**chgrp** - zmiana grupy  
**chattr** - zmiana atrybutów pliku  
**find** - szukanie plików (np. find /katalog -name 'szukany\_plik')  
**whereis** - lokalizuje plik wykonywalny i stronę manuala dla komendy (np. whereis ls)  
**which** - pełna ścieżka do komendy shella  
**locate** - szuka plików w bazie danych (aby ją stworzyć wydaj komendę locate -u)  
**file** - określa typ pliku  
**test** - sprawdza rodzaj pliku  
**df** - wolne miejsce na dysku  
**du** - zajmowane miejsce przez katalog/plik na dysku  
**mc** - Midnight Commander - menedżer plików  
**touch** - zmienia czas pliku, tworzy plik  
**strings** - wyświetla drukowalne sekwencje znaków z pliku  
**grep** - przeszukuje pliki wg wzorca i wyświetla linie w których one występują  
**tar** - archiwizator  
**gzip** - kompresor  
**gzexe** - kompresuje pliki wykonywalne  
**compress** - kompresuje pliki  
**uncompress** - rozkompresowuje pliki  
**zcmp** - porównuje skompresowane pliki  
**zdiff** - różnice między skompresowanymi plikami  
**zgrep** - znajdź wyrażenie regularne w skompresowanych plikach  
**zipgrep** - znajdź wyrażenie regularne w plikach .zip  
**znew** - dokonaj konwersji pliku .Z do pliku .gz  
**zforce** - przywróć rozszerzenie .gz plikom skompresowanym przez gzip  
**ln** - tworzenie dowiązań twardych i symbolicznych (ln -s)  
**vi, vim, elvis, emacs, pico, mcedit** - edytory tekstu  
**sed** - edytor strumieniowy  
**echo** - wyświetla tekst  
**wc** - wyświetla wielkość, ilość słów i linii w pliku  
**split** - dzieli plik na części  
**csplit** - podział pliku na części zależne od kontekstu  
**sort** - sortuje linie pliku  
**look** - wyświetla linie zaczynające się od podanego wpisu  
**head** - wyświetla początek pliku  
**tail** - wyświetla koniec pliku  
**diff** - różnice między plikami  
**comm** - porównuje pliki linia po linii  
**cmp** - porównuje pliki  
**uniq** - usuwa powtarzające się linie z pliku  
**dircolors** - ustawia kolory wyświetlane przez polecenie ls  
**uuencode** - koduje plik binarny na ascii  
**uudecode** - dekoduje plik ASCII na plik binarny  
**tac** - wyświetla plik od ostatniej linii do pierwszej (odwrotnie)  
**nl** - numeruje linie plików  
**fmt** - formatuje tekst do określonej szerokości  
**fold** - zawija linie do określonej szerokości  
**paste** - zlepia pliki  
**join** - łączenie linii według wspólnego pola  
**colrm** - usuwa kolumny z pliku  
**cut** - usuwa sekcje z każdej linii plików  
**expand** - skonwertuj znaki tabulacji na spacje  
**unexpand** - zamień znaki spacji na tabulacje  
**hexdump** - zrzut ASCII, dziesiętny, szesnastkowy, ósemkowy  
**od** - zrzuci pliki w formacie ósemkowym i innych  
**pathchk** - sprawdź czy nazwy plików są prawidłowe  
**pr** - skonwertuj pliki tekstowe do drukowania  
**tr** - zamiana i usuwanie znaków

### 1.2.2.3 Informacje o systemie i użytkownikach

**last** - wszystkie logowania (plik /var/log/wtmp)  
**lastlog** - ostatnie logowania  
**ps** - wyświetla procesy  
**w** - informacje o zalogowanych użytkownikach (/var/run/utmp)  
**users** - zalogowani użytkownicy  
**rusers** - zalogowani użytkownicy w sieci lokalnej  
**who** - informacje o zalogowanych użytkownikach  
**rwho** - informacje o zalogowanych użytkownikach w sieci lokalnej  
**finger** - informacje o zalogowanych użytkownikach  
**pinky** - mniejszy finger  
**chfn** - zmienia informacje fingera  
**whoami** - kim jestem?  
**id** - wyświetla numery UID i GID  
**uname** - informacje o systemie (-a - wszystko)  
**arch** - architektura procesora  
**kernelversion** - wersja jądra  
**tty** - nazwa pliku terminala  
**chvt** - zmiana terminala  
**uptime** - czas działania systemu  
**free** - informacje o pamięci  
**vmstat** - statystyka pamięci wirtualnej, CPU, procesów, itp.  
**dmesg** - komunikaty startowe systemu  
**time** - czas działania programu  
**pidof** - wyświetla PID procesu  
**lsmod** - pokazuje załadowane moduły  
**modinfo** - informacje nt. modułu  
**fuser** - procesy korzystające z pliku  
**lspci** - wyświetla urządzenia PCI  
**quota** - wyświetla limity  
**jobs** - przegląda wykonywane zadania  
**top** - szczegółowe statystyki CPU i pamięci  
**history** - wyświetla historię wydawanych poleceń  
**procinfo** - informacje o systemie  
**dumpe2fs** - wyświetla dane o systemie plików  
**dumpkeys** - wyświetla tabele translacji klawiatury  
**printenv** - drukuj środowisko

### 1.2.2.4 Administracja i Konfiguracja

**patch** - dołącza łąkę do programu  
**crontab** - edycja tabel demona cron  
**mount** - zamontowanie urządzenia lub wyświetlenie zamontowanych  
**umount** - odmontowanie  
**mknod** - tworzy plik specjalny  
**faillog** - wyświetla listę nieudanych logowań  
**login** - logowanie  
**passwd** - zmiana hasła  
**shutdown, reboot, halt, poweroff** - wyłączenie, restart systemu  
**adduser (useradd)** - dodanie użytkownika  
**userdel** - kasowanie użytkownika  
**usermod** - dane konta użytkownika  
**groupadd** - dodanie grupy  
**groupdel** - kasowanie grupy  
**groupmod** - zmiana danych grupy  
**groups** - używane grupy  
**date** - czas i data  
**kill** - zabicie procesu  
**killall** - zabicie kilku procesów o podanej nazwie  
**killall5** - zabija wszystko oprócz powłoki  
**make** - narzędzie do automatycznej kompilacji



**at** - wykonuje zadania o podanym czasie  
**atq** - pokazuje oczekujące zadania  
**atrm** - usuwa zadania  
**dd** - kopiuje plik z wybranym rozmiarem bloku  
**chsh** - zmiana powłoki  
**nohup** - kontynuuje procesy po wylogowaniu  
**lpd** - demon drukarki  
**lpr** - drukowanie  
**lprm** - usuwa zadania drukarki  
**lpq** - informacje o zadaniach druku  
**lpstat** - statystyka drukowania  
**tunelp** - ustawia parametry urządzenia lp  
**mkswap** - tworzy partycję wymiany  
**swapon, swapoff** - wł./wył. swapu  
**stty** - ustawienia linii terminala  
**tset, reset** - inicjalizacja terminala  
**rdev** - ustawia parametry ładowania jądra  
**vipw, vigr** - edycja plików haseł i grup  
**setleds** - ustawia diody klawiatury  
**setserial** - ustawia porty szeregowo  
**setpci** - konfiguracja urządzeń PCI  
**loadkeys** - wczytanie układu klawiatury  
**insmod** - instaluje moduł  
**rmmod** - usuwa moduł  
**depmod** - obsługa zależności modułów  
**modprobe** - instalacja modułów  
**pkgtool** - program do obsługi pakietów  
**installpkg** - instaluje pakiet  
**remowepkg** - usuwa pakiet  
**makepkg** - tworzy pakiet  
**explodepkg** - rozpakowuje pakiet  
**upgradepkg** - aktualizuje pakiet  
**syslog\_tst** - test sysloga  
**syslogd** - logger systemowy  
**klogd** - logger jądra  
**logger** - dopisuje log  
**sum** - suma kontrolna (16 bitów)  
**cksum** - suma kontrolna CRC (32 bity)  
**md5sum** - tworzy sumę kontrolną md5 (128 bitów)  
**fdformat** - formatowanie dyskietki  
**alias** - tworzenie skrótów do komend (aliasów)  
**unalias** - usunięcie aliasu  
**bg** - przenosi proces w tło  
**fg** - przenosi proces na pierwszy plan  
**lilo** - instalacja bootloadera  
**fsck** - sprawdza i naprawia system plików  
**mkfs** - tworzy system plików  
**tune2fs** - dostrój parametry systemu plików ext2  
**fdisk, cfdisk** - programy do partycjonowania  
**exec** - wykonuje polecenie zastępując powłokę  
**ulimit** - limity zasobów  
**umask** - maska dostępu do plików  
**nice** - zmienia priorytet zadania  
**renice** - popraw priorytet procesu  
**sync** - zapisuje dane buforowane na dysk  
**quota** - wyświetla limity  
**edquota** - edytuje limity  
**quotaon/quotaoff** - włącza/wyłącza quote  
**quotacheck** - analizuje wykorzystanie i aktualizuje wpisy  
**repquota** - wyświetla raport o wykorzystaniu

**set** - zmienne powłoki (wyświetlanie/ustawianie)  
**unset** - usuwa zmienne  
**export** - eksportuje zmienne  
**chroot** - zmiana katalogu root  
**clock, hwclock** - zegar CMOS  
**chkdupexe** - znajdź dublujące się pliki wykonywalne  
**false** - nic nie robi, bez powodzenia  
**true** - nic nie robi, z powodzeniem  
**install** - kopiuje pliki i ustawia ich atrybuty  
**kbd\_mode** - tryb klawiatury  
**kbdrate** - częstość samo-powtarzania i opóźnienia klawiatury  
**ldconfig** - przebudowuje linki do bibliotek  
**ldd** - wyświetla biblioteki dzielone używane przez program  
**strace** - śledź wywołania systemowe i sygnały  
**wait** - czeka na zakończenie procesu

### 1.2.2.5 Narzędzia sieciowe

**netconfig** - konfiguracja sieci  
**pppsetup** - konfiguracja PPP  
**talk** - program do rozmów  
**write** - pisanie do użytkownika  
**wall** - wiadomość do użytkowników  
**mesg** - zezwolenie na wiadomości  
**ftp** - klient ftp  
**telnet** - klient telnet  
**ssh** - klient ssh  
**whois** - klient whois  
**ping** - wysyła echo  
**netstat** - wyświetla obecnie nawiązane połączenia sieciowe (otwarte porty, nasłuchujące porty)  
**route** - tablica trasowania  
**ipchains** - konfiguracja firewalla (jądra 2.2)  
**iptables** - konfiguracja firewalla (jądra 2.4)  
**lynx** - przeglądarka internetowa  
**ifconfig** - konfiguracja interfejsów sieciowych  
**pppstats** - statystyki PPP  
**nfsstat** - statystyki NFS  
**mail** - poczta  
**pine, mutt** - programy pocztowe  
**mailq** - wyświetla kolejną pocztę  
**biff** - informacje o nowej poczcie  
**formail** - program do zmiany formatu listów  
**procmail** - filtr pocztowy  
**metamail** - jak wyświetlać pocztę  
**metasend** - prosty interfejs do wysyłania nietekstowej poczty  
**tcpd** - super-demon usług internetowych tcpwrapper  
**tcpdchk** - sprawdza konfigurację wrapera tcp  
**hostname** - wypisuje lub ustawia nazwę systemu

### 1.2.2.6 Inne

**clear** - czyści ekran  
**su** - stanie się innym użytkownikiem (zmiana UID) lub super-użytkownikiem (rootem)  
**logout** - wylogowanie  
**sleep** - pauzuje przez podany czas  
**screen** - menedżer ekranu  
**yes** - wypisuje bez końca dowolny ciąg znaków  
**cal** - wyświetla kalendarz  
**cjpeg** - konwersja plików graficznych do formatu JPEG  
**djpeg** - dekompresja pliku JPEG do pliku obrazkowego  
**dialog** - prezentowanie pytań i komunikatów przy pomocy okienek dialogowych  
**dirname** - wyodrębnia ścieżkę do pliku

**basename** - wyodrębnia nazwę pliku bez ścieżki  
**expr** - wykonaj wyrażenia matematyczne  
**env** - uruchom program w zmienionym środowisku  
**gawk** - język wyszukiwania i przetwarzania wzorców  
**groff** - system formatowania dokumentów  
**script** - tworzy maszynopis sesji  
**tee** - czyta ze standardowego wejścia i przesyła na standardowe wyjście i do pliku  
**xargs** - wykonaj polecenie z argumentami ze standardowego wejścia  
**eject** - wysuwa tackę CD-ROMu  
**banner** - wyświetla duże znaki  
**seq** - wypisuje ciąg liczb  
**printf** - formatuje i wypisuje dane  
**hostid** - wypisuje numeryczny identyfikator systemu  
**factor** - pokazuje czynniki pierwsze liczby

### 1.2.3 Pliki konfiguracyjne

Podstawowe wiadomości o plikach konfiguracyjnych w Linuxie:

- Pliki konfiguracyjne Linuxa to pliki tekstowe.
- Na końcu każdego pliku konfiguracyjnego powinien być zawsze pozostawiony jeden wiersz pusty.
- Wszystko, co znajduje się po znaku # jest uważane za komentarz i nie jest brane pod uwagę.
- Pliki tekstowe pod Linuxem to nie to samo, co pliki tekstowe pod Windows. Różnią się one znakiem końca wiersza. Windows koniec wiersza koduje jako CR+LF natomiast Linux jako LF. Aby przenosić pliki tekstowe między tymi systemami możemy użyć np. programu EmEditor.

## 2. Ćwiczenie 1: Instalacja Slackware Linux 8.1.0

### 2.1 Pre-Instalacja

#### 2.1.1 Instalacja przy pomocy bootowalnej płyty CD

Jeśli chodzi o ten sposób instalacji to nie ma tu wiele do pisania. Po prostu wkładamy płytkę do napędu, ustawiamy w BIOS, że chcemy by system był ładowany z CD-ROM i to praktycznie wszystko :) Jeśli wystąpią jakiegokolwiek problemy sprzętowe (np. nie zostanie wykryty dysk twardy) to możemy spróbować załadować inne jądro (domyślnie ładowany jest obraz jądra bare.i).

Aby załadować inne jądro wpisujemy jego nazwę po tak zwanym bootprompt np.:

```
boot: old_cd.i
```

Listę dostępnych jąderek znajdziecie na bootowalnym CD-ROMie w katalogu kernels. Opis każdego z nich można znaleźć w pliku README.TXT znajdującym się w katalogu bootdisks na jednym z CD-ROMów lub w Internecie m.in. pod adresem:

<ftp://sunsite.icm.edu.pl/pub/Linux/slackware/slackware-8.1/bootdisks/>

Po załadowaniu systemu z CD-ROMu zostaniemy poproszeni o wybranie układu klawiatury, którą będziemy się posługiwali. My wybieramy klawiaturę US, więc naciskamy ENTER. Ci, którzy mają ochotę zmienić ustawienia klawiatury niech nacisną 1 potwierdzą ENTERem i wybiorą z listy, tą która im odpowiada.

Po wyborze klawiatury wyświetli się ekran tekstu, który zawiera informacje dotyczące instalacji. System przypomni nam, że powinniśmy stworzyć jedną lub więcej partycji "Linux native" oraz, że zalecane jest stworzenie partycji wymiany ("Linux swap") zanim zaczniemy instalację.

Dowiemy się również, że w systemach, które mają 16 lub mniej megabajtów pamięci RAM mogą się pojawić problemy podczas instalacji. Rozwiązaniem może być aktywowanie partycji swap zanim uruchomimy program setup. Jak to zrobić opisze w części poświęconej programowi cfdisk.

Logujemy się jako root. Na tym etapie nie jest wymagane hasło, więc zaraz po wpisaniu root i potwierdzeniu ENTER'em zostaniemy poinformowani, co w tym momencie możemy zrobić.

Zaraz nad znakiem zachęty wyświetlone będą takie oto możliwości:

**To partition your hard drive(s), use 'cfdisk' or 'fdisk'.**

**To activate PCMCIA/Cardbus devices needed for instalation, type 'pcmcia'.**

**To activate network devices needed for instalation, type 'network'.**

**To start the main instalation, type 'setup'.**

Zanim przystąpimy do właściwej instalacji systemu przy pomocy programu setup powinniśmy stworzyć na dysku odpowiednie partycje. Opis jak to zrobić znajdziecie w następnym rozdziale. Po zakończeniu tworzenia partycji wydajemy komendę setup.

#### 2.1.2 Dzielenie dysku na partycje

Po znaku zachęty wpisujemy cfdisk i potwierdzamy ENTERem.

```
# cfdisk
```

Program domyślnie uruchamia edycje partycji na dysku /dev/hda. Czyli na pierwszym dysku na pierwszym kontrolerze. Jeśli chcemy stworzyć lub skasować partycje na innym dysku to musimy wywołać go z parametrem określającym dysk np. cfdisk /dev/hdb.

Program ten jest bardzo prosty w obsłudze. Wszystkie opcje dotyczące dzielenia na partycje dysku twardego znajdują się w dolnej części ekranu. Poruszamy się po nich za pomocą strzałek prawo, lewo. Strzałki góra, dół służą do poruszania się po partycjach wyświetlonych w górnej części ekranu.

Gdy przerażają nas tego typu programy w trybie tekstowym, lub instalujemy Slackware na dysku, na którym mamy już inny system i nie chcielibyśmy czegoś zepsuć, to polecam gorąco pakiet PartitionMagic firmy PowerQuest. Można go ściągnąć pod adresem [www.powerquest.com](http://www.powerquest.com).

Jeśli na dysku znajdują się jakieś niepotrzebne partycje powinniśmy je usunąć. W tym celu najeżdżamy białą belką na konkretną partycję (strzałki góra, dół) a z dolnego menu wybieramy opcje [ Delete ] (strzałki prawo, lewo). W ten sposób kasujemy wszystkie niepotrzebne partycje na dysku.

## Ćwiczenie 1: Instalacja Slackware Linux 8.1.0

Po skasowaniu partycji powinniśmy widzieć tylko jeden wpis w górnej części ekranu, a pole "Size (MB)" będzie pokazywać rozmiar naszego dysku - jeśli na dysku nie zostały żadne inne partycje np. partycja, na której masz Windows.

Tworzenie partycji jest równie proste. Zaczniemy od stworzenia partycji swap. Jest wiele szkół jaki powinien być rozmiar takiej partycji. Ja rozmiar partycji wymiany z reguły ustawiam jako dwa razy większy niż rozmiar pamięci RAM plus kilkadziesiąt megabajtów. W moim przypadku było to około 100MB.

Aby ją stworzyć wybieramy z menu [ New ] następnie [ Logical ]. System zaproponuje nam domyślnie stworzenie partycji o wielkości odpowiadającej całkowitej wolnej nieprzydzielonej przestrzeni dysku. My w tym miejscu wpisujemy rozmiar jaki chcemy, żeby miała partycja wymiany.

Teraz mamy do wyboru, w którym miejscu dysku umieścić partycję. Jeśli chodzi o partycję swap to umieścimy ją na początku - czyli wybieramy [ Beginning ]. Na początku dysku prędkość odczytu jest większa więc jeśli mamy mało pamięci RAM to swap będzie często wykorzystywany i będzie działał szybciej.

Na razie przydzieliliśmy miejsce na partycję trzeba jeszcze powiedzieć systemowi jaka to będzie partycja (jaki system plików na niej chcemy mieć). W tym celu wybieramy z górnego menu właśnie stworzoną partycję a z dolnego opcję [ Type ]. Na ekranie pojawi się lista dostępnych rodzajów systemów plików. Odnajdujemy partycję o nazwie Linux swap i zapamiętujemy numer po jej lewej stronie (82). Naciskamy dowolny klawisz. Wpisujemy zapamiętany numer i naciskamy ENTER.

W tym momencie mamy już partycję swap. Zaznaczamy więc w górnej części ekranu wiersz, w którym napisane jest Free Space i tworzymy partycję "Linux native" w podobny sposób jak tworzyliśmy poprzednią partycję z tym, że tworzymy ją jako [ Primary ] i przydzielamy jej tyle miejsca ile mamy wolnego na dysku (system sam zaproponuje maksymalną, dopuszczalną wielkość partycji).

Oczywiście nie musimy przydzielać partycji "Linux native" całej wolnej przestrzeni dysku. Wolną przestrzeń po stworzeniu partycji swap możemy podzielić na więcej partycji a w dalszej części instalacji na każdej z nich umieścić inną część systemu plików. Jeśli tak właśnie zrobimy to tylko jedną z nich ustawiamy jako Primary.

Teraz pozostaje tylko zaznaczenie partycji Linux jako Bootable przy pomocy odpowiedniej opcji w menu oraz zapisanie ustawień na dysku przy pomocy opcji [ Write ].

Po zapisaniu ustawień ekran powinien wyglądać mniej więcej tak:

```
cfdisk 2.11r
                Disk Drive: /dev/hda
                Size: 2000388096 bytes, 2000 MB
                Heads: 64   Sectors per Track: 63   Cylinders: 969

-----
Name           Flags      Part Type  FS Type      [Label]      Size (MB)
-----
hda1           Boot      Primary   Linux        1899.24
hda5           Logical   Linux swap 101.16

[Bootable] [ Delete ] [ Help ] [Maximize] [ Print ]
[ Quit ]   [ Type ]  [ Units ] [ Write ]

Toggle bootable flag of the current partition
```

## **Ćwiczenie 1: Instalacja Slackware Linux 8.1.0**

---

Nasz dysk jest już przygotowany do zainstalowania systemu więc możemy zamknąć program [ Quit ]. Jeśli nasz system posiada mało pamięci RAM (<16) to zalecane jest by stworzona właśnie partycja wymiany (swap) została uaktywniona jeszcze przed uruchomieniem programu setup. Aby to zrobić wydajemy kolejno:

```
# mkswap /dev/hda5  
# sync  
# swapon /dev/hda5
```

W moim przypadku partycja swap to /dev/hda5 (popatrz na zdjęcie powyżej).

## 2.2 Program setup

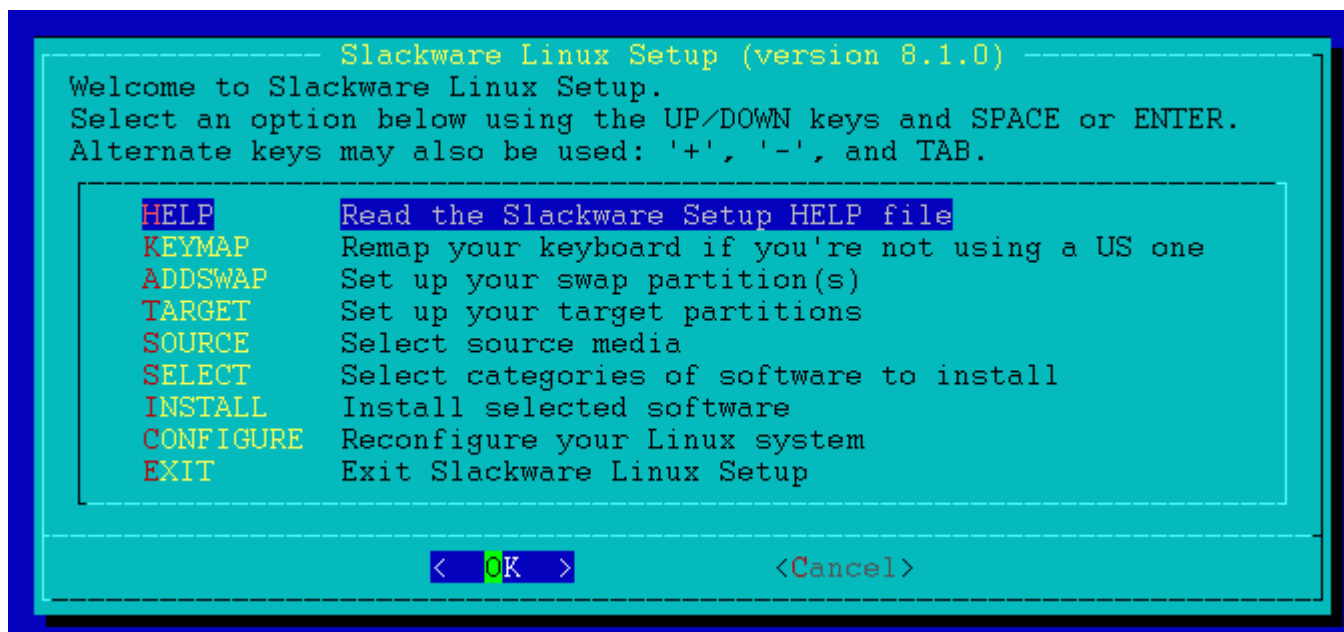
### 2.2.1 Wstęp

Setup to program przy pomocy, którego w prosty sposób można zainstalować Slackware. Uruchamiamy go komendą setup.

Jeśli do komputera mamy podłączony monitor monochromatyczny to przed uruchomieniem setup w linii poleceń wpisujemy:

```
# TERM=vt100
```

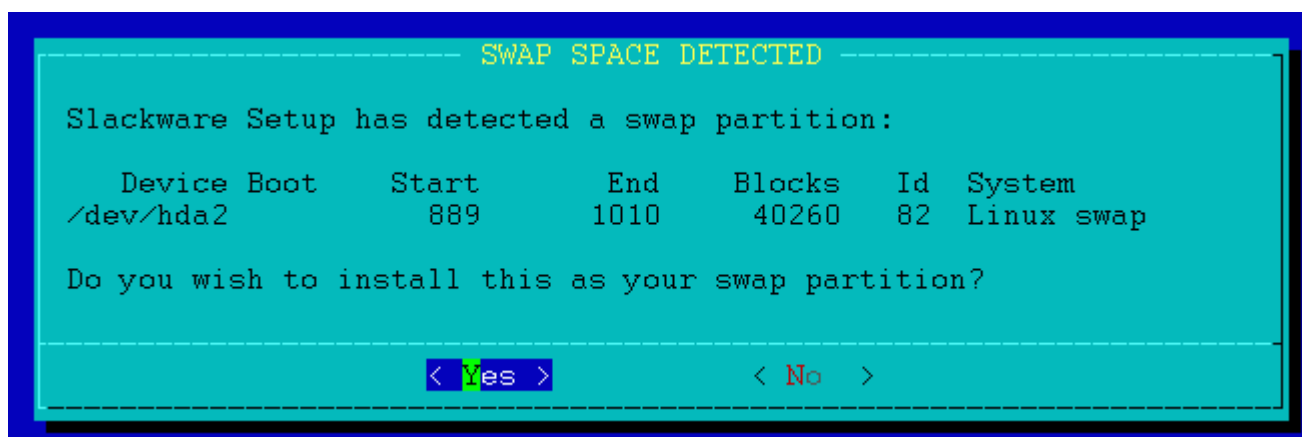
Zaraz po uruchomieniu pokazuje się nam okno, w którym mamy kilka opcji:



Nie będę tu tłumaczył wszystkich opcji, bo niektóre z nich są oczywiste (np. HELP :)). Każdy omówiony w rozdziale Pre-Instalacja typ instalacji zaczynamy w ten sam sposób...

### 2.2.2 Dodajemy partycję SWAP

Po wybraniu tej opcji naszym oczom powinien ukazać się mniej więcej taki widok...



Jeśli wcześniej poprawnie zrobiliśmy partycję swap programem cfdisk to, w tym miejscu wystarczy, że nacisniemy < Yes >. Gdy to zrobimy system doda partycję swap, sformatuje ją i uaktywni.

### 2.2.3 Wybór docelowego miejsca instalacji

Gdy poprzedni krok przejdzie bez błędu zostaniemy zapytani, na którą partycję chcemy zainstalować Slackware...

```
----- CONTINUE WITH INSTALLATION? -----
Now that you've set up your swap space, you may continue
on with the installation.  Otherwise, you'll be returned
to the main menu.  Would you like to continue the
installation and set up your TARGET drive(s)?

< Yes >          < No  >
```

Wystarczy nacisnąć < **Yes** > a ukaże się mniej więcej coś takiego:

```
----- Select Linux installation partition: -----
Please select a partition from the following list to use for your
root (/) Linux partition.

/dev/hda1  Linux 293012K
---      (done adding partitions, continue with setup)
---      (done adding partitions, continue with setup)
---      (done adding partitions, continue with setup)
---      (done adding partitions, continue with setup)
v(+)

< Select >          < Continue >
```

W tym przypadku mamy do wyboru tylko jedną partycję, więc nie ma problemu :) Gdy będzie ich więcej należy się zastanowić, którą wybrać.

Jeśli podczas tworzenia partycji programem cfdisk podzieliłiśmy dysk na więcej partycji "Linux native" w celu umieszczenia na nich różnych części systemu plików to, będziemy mieli odpowiednio więcej partycji do wyboru:

```
----- Select Linux installation partition: -----
Please select a partition from the following list to use for your
root (/) Linux partition.

/dev/hda2  Linux 259528K
/dev/hda5  Linux 98752K
---      (done adding partitions, continue with setup)
---      (done adding partitions, continue with setup)
---      (done adding partitions, continue with setup)
v(+)

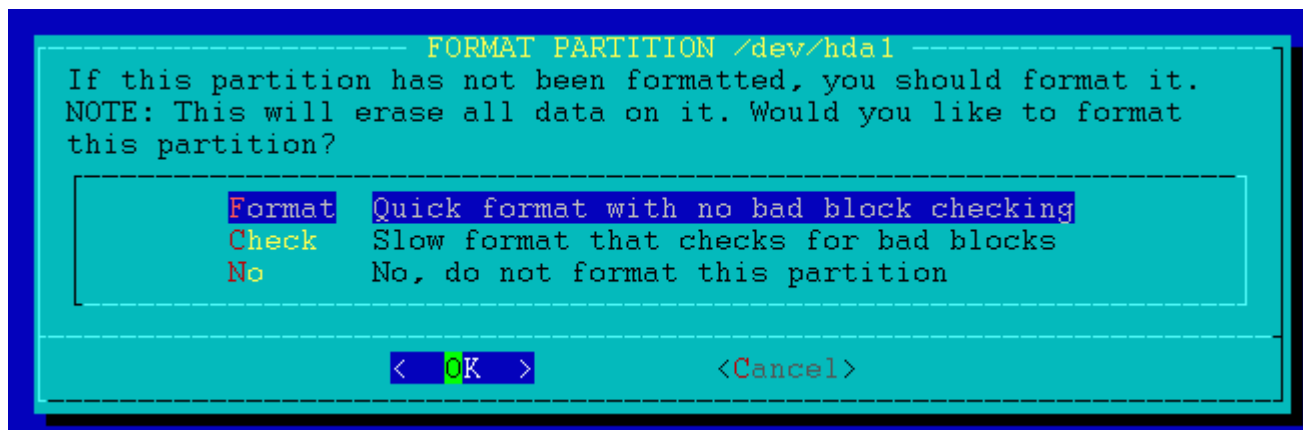
< Select >          < Continue >
```

W takim przypadku najpierw wybieramy partycje na której będzie katalog root...



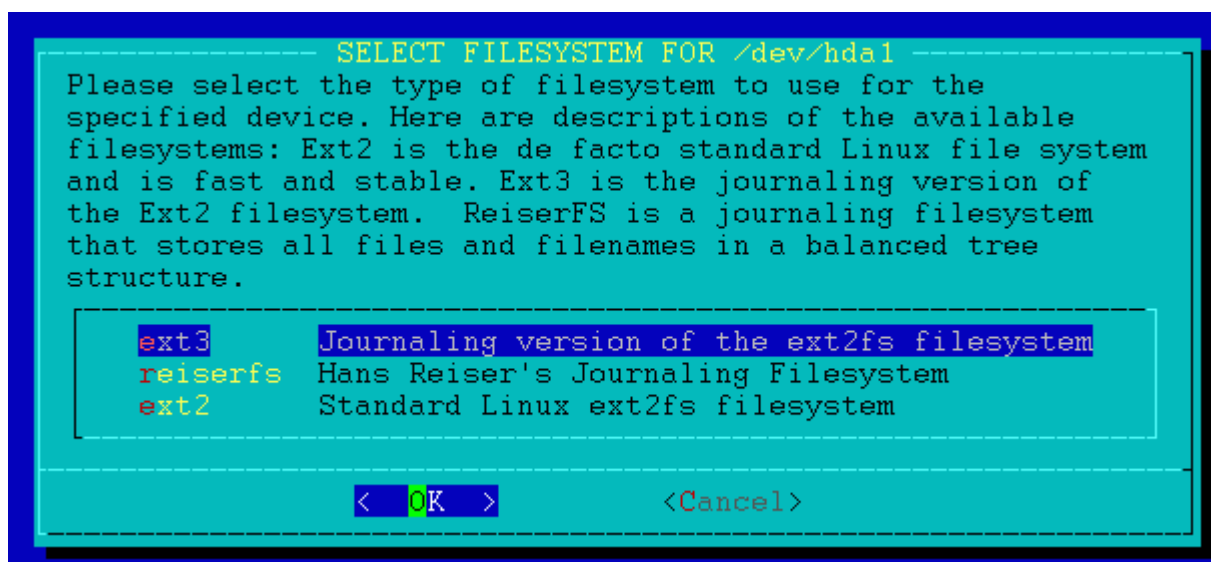
## Ćwiczenie 1: Instalacja Slackware Linux 8.1.0

Po wybraniu właściwej partycji system zapyta jak ją sformatować...

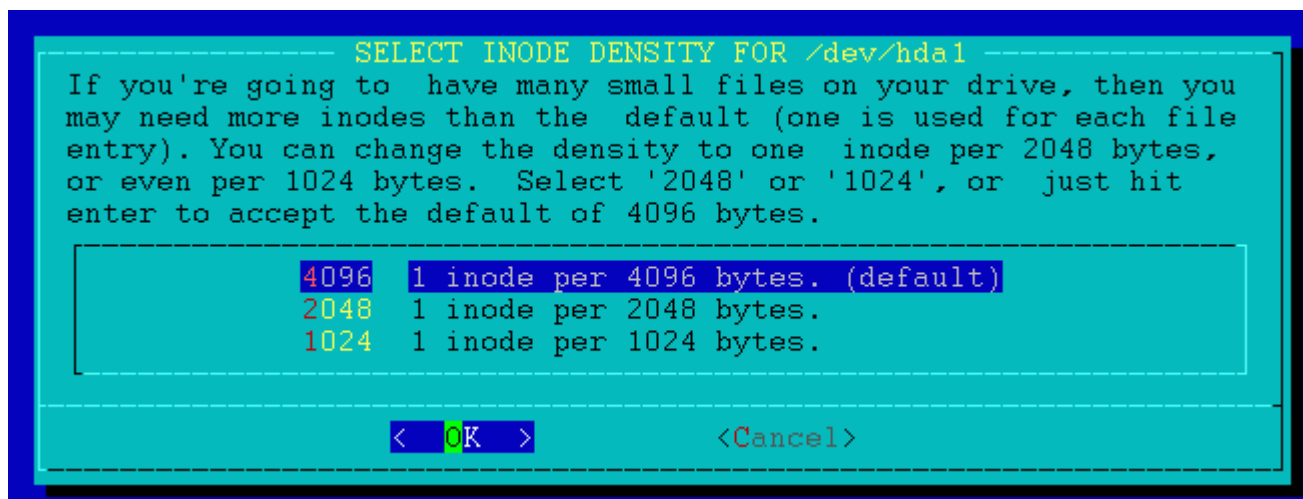


Mamy do wyboru szybkie formatowanie Format, oraz wolniejsze formatowanie ze sprawdzaniem czy są bad blocks - Check.

Po wybraniu, jakie formatowanie chcemy przeprowadzić pozostaje tylko wybór, jaki system plików chcemy mieć...



Ja z reguły wybieram ext2. Czym się różnią te trzy typy systemu plików możemy przeczytać w Filesystems HOWTO. Następnie będziemy mieli do wyboru jak duże chcemy mieć jednostki alokacji (jeśli na dysku będzie trzymanych dużo małych plików to wybieramy 1024).



## Ćwiczenie 1: Instalacja Slackware Linux 8.1.0

Jeśli mieliśmy tylko jedną partycję to program setup przejdzie do kolejnego etapu instalacji. W przeciwnym wypadku zostanie ponownie wyświetli okno z dostępnymi partycjami:

```
----- Select other Linux partitions for /etc/fstab -----
You seem to have more than one partition tagged as type Linux.
You may use these to distribute your Linux system across more
than one partition. Currently, you have /dev/hda2 mounted as your
/ partition. You might want to mount directories such as /home or
/usr/local on separate partitions. You should not try to mount
/etc, /sbin, or /bin on their own partitions since they contain
utilities needed to bring the system up and mount partitions.
Also, do not reuse a partition that you've already entered
before. Please select one of the Linux partitions listed below,
or if you're done, hit <Continue>.

  (IN USE)  /dev/hda2 on / Linux 259528K
  /dev/hda5 Linux 98752K
  ---      (done adding partitions, continue with setup)
  ---      (done adding partitions, continue with setup)
v(+)

  < Select >          <Continue>
```

Jak widać pierwsza partycja została podmontowana jako root "/". Teraz wybieramy następną. Po jej wybraniu program setup zapyta nas, w którym miejscu systemu plików ją podmontować:

```
----- SELECT MOUNT POINT FOR -----
OK, now you need to specify where you want the
new partition mounted. For example, if you want
to put it under /usr/local, then respond:
/usr/local Where would you like to mount
/dev/hda5?

  < OK >          <Cancel>
```

Wpisujemy ścieżkę... np. /home.

Po sformatowaniu i podmontowaniu wszystkich partycji program setup wyświetli podsumowanie:

```
----- DONE ADDING LINUX PARTITIONS TO /etc/fstab -----  
  
Adding this information to your /etc/fstab:  
  
/dev/hda2      /          ext2         defaults    1    1  
/dev/hda5      /home     ext2         defaults    1    2  
  
----- (100%) -----  
  
< EXIT >
```

Widzimy na nim jakie mamy partycje i gdzie zostały podmontowane.

### 2.2.4 Wybór lokalizacji plików instalacyjnych

Po zakończeniu wszystkich spraw dotyczących dysku (wybranie i sformatowanie partycji swap, wybranie i sformatowanie docelowej partycji) zostaniemy zapytani o lokalizację plików wymaganych do instalacji...

```
----- SOURCE MEDIA SELECTION -----  
  
Where do you want to install Slackware Linux from?  
  
1  Install from a Slackware CD-ROM  
2  Install from a hard drive partition  
3  Install via NFS  
4  Install from a pre-mounted directory  
  
< OK >          <Cancel>
```

My instalujemy system z płyty CD-ROM.

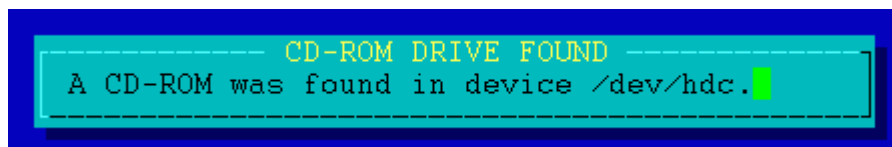
Po wybraniu tej opcji zostaniemy zapytani czy chcemy aby system spróbował wykryć CD-ROM automatycznie czy zrobimy to sami.

```
----- SCAN FOR CD-ROM DRIVE? -----  
  
Would you like to have Setup scan for your drive automatically  
(recommended), or would you like to choose your CD-ROM drive  
manually from a list of devices?  
  
auto  Scan for the CD-ROM drive automatically  
manual Manually select CD-ROM device  
  
< OK >          <Cancel>
```

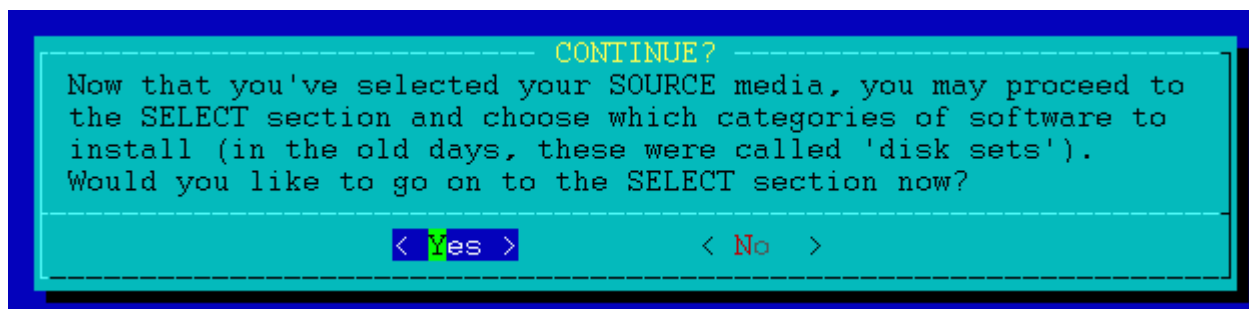
W większości przypadków program instalacyjny nie ma problemów z wykryciem CD-ROMu, więc warto wypróbować opcje auto. Dopiero gdy to się nie powiedzie wybrać manual.

Zanim wybierzemy którąkolwiek z opcji należy sprawdzić czy w CD-ROMie znajduje się płyta ze Slackware.

Jeżeli wszystko pójdzie gładko, to po chwili zobaczymy mniej więcej coś takiego:



a następnie...



Wybieramy oczywiście < Yes > i przechodzimy do wybierania jakie kategorie programów chcemy zainstalować...

### 2.2.5 Kolejne kroki instalacyjne

Przystępujemy do instalacji pakietów. W okienku w którym pojawią nam się pakiety do wyboru, dajemy „X” przy każdym z nich (chcemy wszak korzystać ze wszystkich dobrodziejstw jakie oferuje nam Linux). Następne okno to zapytanie czy chcemy przejść do sekcji INSTALL programu setup. Poinformowani zostaniemy również, że jeśli nie przeszliśmy przez wszystkie wymagane do kontynuacji kroki to zostaniemy wróceni do początkowego okna dialogowego programu setup. Naciskamy <Yes>.

Jeśli nie zostaliśmy zawróceni do początkowego okna to naszym oczom ukaże się okno, w którym będziemy mieli do wyboru różne rodzaje instalacji. W tym momencie wybieramy jak dużą chcemy mieć kontrolę nad tym co zostanie zainstalowane. Ponieważ i tak instalujemy wszystko hurtem, wybieramy **Full**.

#### 2.2.5.1. Kernel

Gdy zakończymy już wybieranie i instalację pakietów zostaniemy zapytani jakie jądro zainstalować na dysku. Wybieramy opcję skip aby zainstalować jądro które wybraliśmy podczas instalacji grupy A.

#### 2.2.5.2. Bootdisk

Kolejne okno to pytanie czy chcemy utworzyć dyskietkę startową na wypadek gdyby po restarcie nie udało się nam uruchomić systemu. Wybieramy opcję < Create >.

***Jest to bardzo ważne radzę zrobić taką dyskietkę!***

Po zrobieniu dyskietki startowej zostaniemy zapytani czy chcemy zrobić jeszcze jedna. Jeśli nie jesteśmy pewni dyskietki to zrobmy drugą. W przeciwnym razie naciskamy < Continue >.

#### Modem

Teraz wybieramy modem. Ponieważ nie mamy zamiaru z niego korzystać na pracowni, wybieramy **no modem**.

#### 2.2.5.3 LILO

Teraz jeden z najważniejszych momentów instalacji. Od niego zależy czy system po restarcie wystartuje czy nie.

Mamy do wyboru trzy opcje instalacji: simple, expert i skip. Wybieramy expert (a co tam?!:)). Ukazuje się nam okno dialogowe z kilkoma opcjami. Będziemy je wybierać w takiej kolejności:

### 2.2.5.3.1 BEGIN

Początek konfiguracji LILO - tworzenie nagłówka pliku konfiguracyjnego.

Po wybraniu tej opcji zostaniemy zapytani czy podczas startu systemu chcemy przekazać do jądra jakieś informacje. W większości przypadków nie ma potrzeby przekazywać żadnych informacji.

Nic nie wpisujemy i naciskamy ENTER.

Teraz mamy możliwość wyboru w jakim trybie graficznym chcemy pracować. Na początek bezpiecznie jest wybrać opcje standard. Później można poeksperymentować...

Teraz bardzo ważna rzecz. Gdzie chcemy by LILO się zainstalowało. Mamy do wyboru trzy opcje: Root, Floppy, MBR. Z moich doświadczeń wynika że najlepiej zainstalować LILO w MBR (nawet jeśli mamy 2 systemy) - mimo, że jest ostrzeżenie, że może to być niebezpieczne.

W kolejnym oknie wybieramy ile czasu LILO będzie czekał zanim załaduje system domyślny. Jeśli Linux jest jedynym systemem na dysku to oczywiście wybieramy None. Jeśli nie to 5 sekund wystarcza w zupełności :)

O.K. na tym zakończyliśmy pierwszą część instalacji LILO.

### 2.2.5.3.2 Add Linux partition

Wybieramy z której partycji LILO będzie ładował system Slackware. Dla ułatwienia w górnej części okna mamy wyświetlone wszystkie partycje linuxowe. Wystarczy wpisać odpowiednią (np. /dev/hda1) i nacisnąć **< OK >**.

Po wybraniu partycji zostaniemy poproszeni o wpisanie unikalnej nazwy dla tej partycji. Skoro jest to Linux to wpisujemy Linux i naciskamy **< OK >**.

Nie zapomnijcie, że ma to być jeden wyraz.

Na tym koniec jeśli chodzi o dodawanie partycji linuxowej.

### 2.2.5.3.3 Add DOS partition

Jeśli na dysku mamy jakąś partycję DOS lub Windows to wybieramy tą opcję i podobnie jak w poprzednim punkcie dodajemy ją.

Partycje, które teraz dodaliśmy będzie można wybrać przy starcie systemu. Wiec jeśli mamy na dysku prócz Linuxa Windows to przy każdym starcie będziemy mogli wybrać, który system załadować.

Kończymy instalację LILO wybierając opcję Install i naciskamy **< OK >**.

Jeśli po wybraniu Install zostaniemy poinformowani że próba instalacji LILO zakończyła się błędem to nie ma się co martwić. Mamy przecież wcześniej zrobioną dyskietkę startową.

### 2.2.5.4 Network

Po zainstalowaniu LILO zostaniemy zapytani czy chcemy skonfigurować sieć. A czemu nie ? :) Wybieramy **< Yes >**.

Pokaże się okno, które poinformuje nas, że system spróbuje skonfigurować sieć (TCP/IP) i że w każdej chwili będziemy mogli zmienić te ustawienia uruchamiając netconfig. **< OK >**.

W następnym oknie mamy możliwość nadania naszemu komputerowi imienia :) Wpisujemy nazwę, jaką chcemy by posiadał nasz komputer.

Jeśli komputer, na którym instalujemy Slackware ma już nazwę (została mu nadana przez administratora sieci) to wpisujemy ją tutaj.

Jeśli komputer jest w domenie np. slackware.com i ma nazwę asmo (asmo.slackware.com) to w tym miejscu wpisujemy tylko asmo.

Po podaniu nazwy komputera wpisujemy domenę, w której się on znajduje - patrząc na przykład w ramce będzie to slackware.com.

Następne okno dialogowe to ustawienia odnośnie adresu IP. Mamy do wyboru trzy możliwości: static IP, DHCP, looback.

#### 2.2.5.4.1 static IP

Jeżeli znamy przydzielony nam adres IP to wybieramy pierwszą opcję i podajemy adres IP, maskę podsieci. Następnie podajemy adres IP gateway'a (jeśli takowy nie istnieje naciskamy po prostu ENTER).

Gateway (pol. domyślna brama) to komputer do którego wysyłane są pakiety których adresy IP nie należą do żadnej bezpośrednio podpiętej do naszego komputera sieci. To komputer przez który mamy dostęp np. do Internetu.

Następne okno dialogowe to pytanie czy będziemy korzystać z DNS (Domain Name Server). Są to serwery które odpowiadają za zamianę nazw w stylu www.slackware.com na ich adresy IP i odwrotnie. Jeśli jesteśmy w sieci, która ma dostęp do Internetu to na pewno wybieramy **< Yes >** i podajemy

adres IP serwera nazw. Jeśli nie pamiętamy ich w tym momencie wybieramy < NO > a po zainstalowaniu systemu wpisujemy je do pliku /etc/resolv.conf. Plik ten może wyglądać np tak:

```
nameserver 68.79.1.60 <- Adres pierwszego serwera DNS
nameserver 68.79.1.61 <- Adres drugiego serwera DNS
search slackware.com <- Domena w której się znajdujemy
```

### 2.2.5.4.2 DHCP

Jeśli nasz komputer za każdym razem gdy go włączymy dostaje adres z serwera DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) wybieramy opcję DHCP. Pierwsze okno dialogowe po wybraniu tej opcji to prośba o podanie nazwy hosta (niektórzy dostawcy Internetu wymagają ustawienie tej nazwy).

W kolejnym oknie mamy możliwość wyboru czy system sam ma próbować wykryć kartę sieciową (probe) czy zrobimy to później (skip) sami. Jeśli system nie będzie w stanie wykryć karty poinformuje nas o tym odpowiednim komunikatem. Ustawienie karty będziemy musieli dokonać ręcznie.

### 2.2.5.4.3 looback

Jeśli nie mamy w komputerze karty sieciowej wybieramy opcję looback.

Na koniec zostanie nam wyświetlone podsumowanie ustawień i jeśli wszystko jest O.K. to naciskamy < Yes > i przechodzimy do następnego etapu instalacji.

### 2.2.5.5 Zegar

Nadszedł czas a ustawienie zegara systemowego. Do wyboru mamy dwie opcje:

**NO** - zegar ustawiony na czas lokalny

**YES** - zegar ustawiony na UTC (Skoordynowany Czas Uniwersalny - punktem odniesienia jest Greenwich w Anglii. Polska leży w strefie czasowej UTC + 1h)

W większości przypadków zegar w BIOS wszyscy mają ustawiony na czas lokalny. Jeśli i ty tak masz to wybierz NO.

Teraz powiemy systemowi gdzie mieszkamy :). Znajdź i wybierz Europe/Warsaw.

### 2.2.5.6 Hasło

Po wyborze strefy czasowej zostaniemy zapytani czy chcemy ustalić hasło dostępne do systemu. Oczywiście ze tak :) ! Wybieramy < Yes >.

Następnie wprowadzamy hasło i potwierdzamy go. Jeśli wybierzemy zbyt proste hasło to system nas o tym poinformuje i poprosi o wprowadzenie innego. Jeśli mimo to chcemy użyć tego hasła wprowadzamy go jeszcze raz i potwierdzamy.

W ten oto sposób zakończyliśmy instalację Slackware. Setup wraca nas do głównego menu, w którym wciskamy magiczną kombinację **ctrl + alt + delete** i uruchamiamy ponownie komputer. Pojawi nam się LILO. Wybieramy Slackware, lub jeśli jest on jedynym systemem na dysku czekamy chwilę. Następuje pierwsze uruchomienie linuxa.

### 3. Ćwiczenie 2: Konfiguracja Slackware Linux 8.1.0

#### 3.1 Uruchamianie połączenia z siecią lokalną i internetem

Wpierw należy sprawdzić, jaką kartę sieciową posiadamy w komputerze. Na pracowni możliwe są dwa przypadki – są to: Compex RL100-ATX (moduł **winbond-840**) lub Realtek 8139 (moduł **8139too**). Sprawdźmy więc, używając polecenia **lspci**:

```
00:00.0 Host bridge: VIA Technologies, Inc. VT8367 [KT266]
00:01.0 PCI bridge: VIA Technologies, Inc. VT8367 [KT266 AGP]
00:05.0 Ethernet controller: Compex RL100-ATX 10/100
00:07.0 Multimedia audio controller: C-Media Electronics Inc CM8738 (rev 10)
00:11.0 ISA bridge: VIA Technologies, Inc. VT8233 PCI to ISA Bridge
00:11.1 IDE interface: VIA Technologies, Inc. Bus Master IDE (rev 06)
00:11.2 USB Controller: VIA Technologies, Inc. USB (rev 1b)
00:11.3 USB Controller: VIA Technologies, Inc. USB (rev 1b)
00:11.4 USB Controller: VIA Technologies, Inc. USB (rev 1b)
01:00.0 VGA compatible controller: nVidia Corporation NV11 [GeForce2 MX] (rev b2)
```

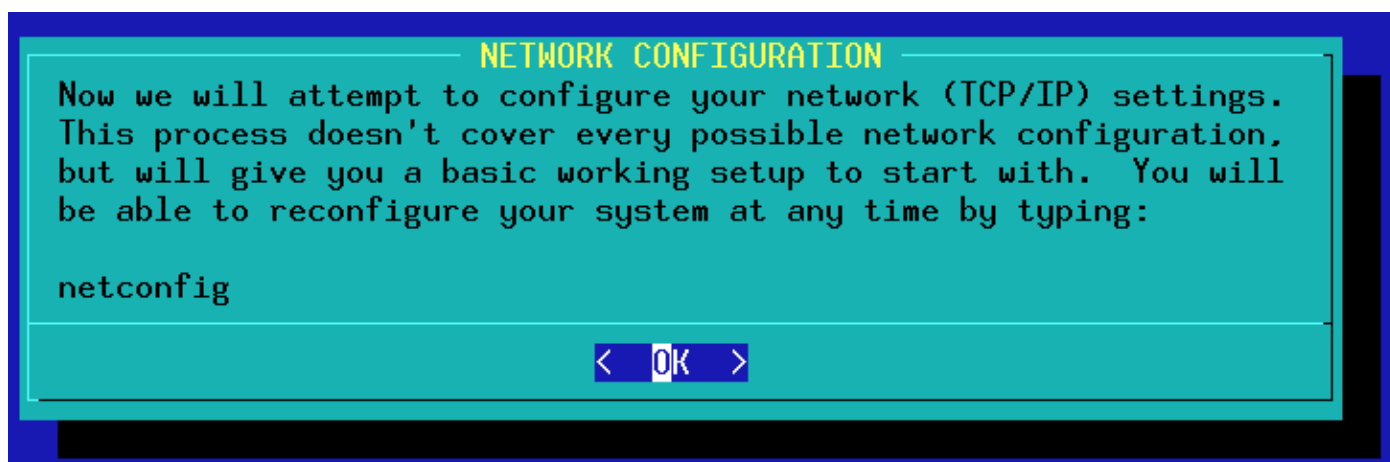
W trzeciej linii odnajdujemy naszą kartę sieciową, jest nią **Compex RL100-ATX 10/100**, tak więc należy zainstalować sterownik (moduł) **winbond-840**. Skąd wiemy, jaki moduł do jakiej karty? Najczęściej jest to opisane w instrukcji lub dokumentacji. Można też popytać na grupach dyskusyjnych. Moduł instalujemy poleceniem:

```
# modprobe winbond-840
```

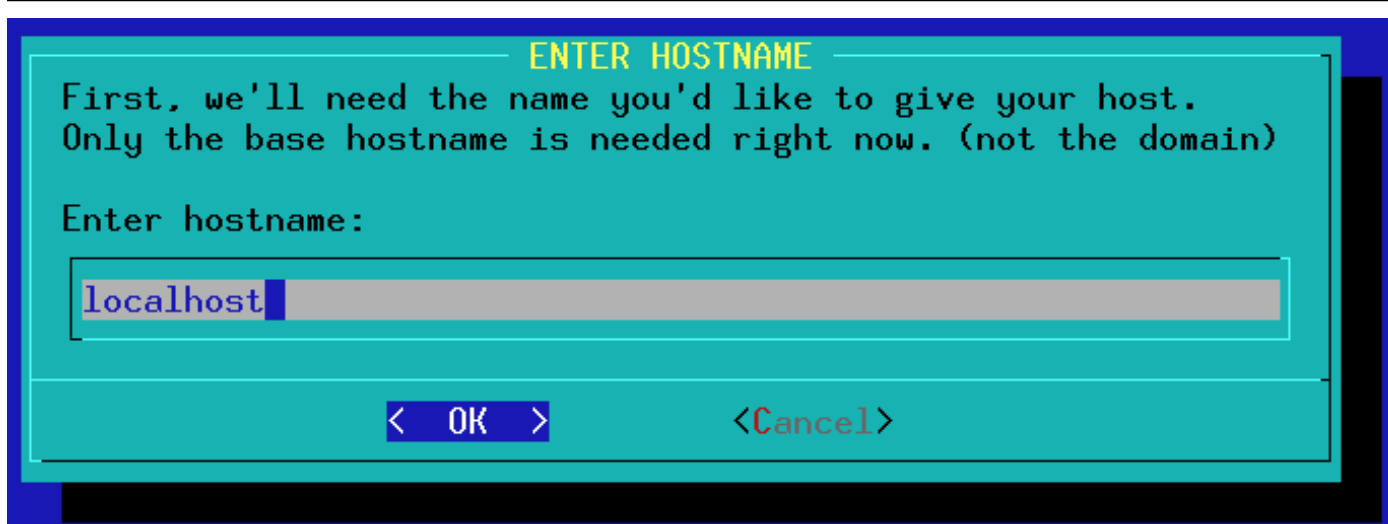
Jeśli wszystko przebiegnie pomyślnie, nic się nie stanie – nie zostaną wyświetlone żadne błędy, linux będzie oczekiwał kolejnych poleceń, a moduł zostanie zainstalowany, co można będzie sprawdzić poleceniem **lsmod**:

Module	Size	Used by	Tainted: P
<b>winbond-840</b>	<b>14120</b>	<b>0</b>	<b>(unused)</b>
<b>mii</b>	<b>1008</b>	<b>0</b>	<b>[winbond-840]</b>
<b>pcmcia_core</b>	<b>40896</b>	<b>0</b>	
<b>ide-scsi</b>	<b>7456</b>	<b>0</b>	

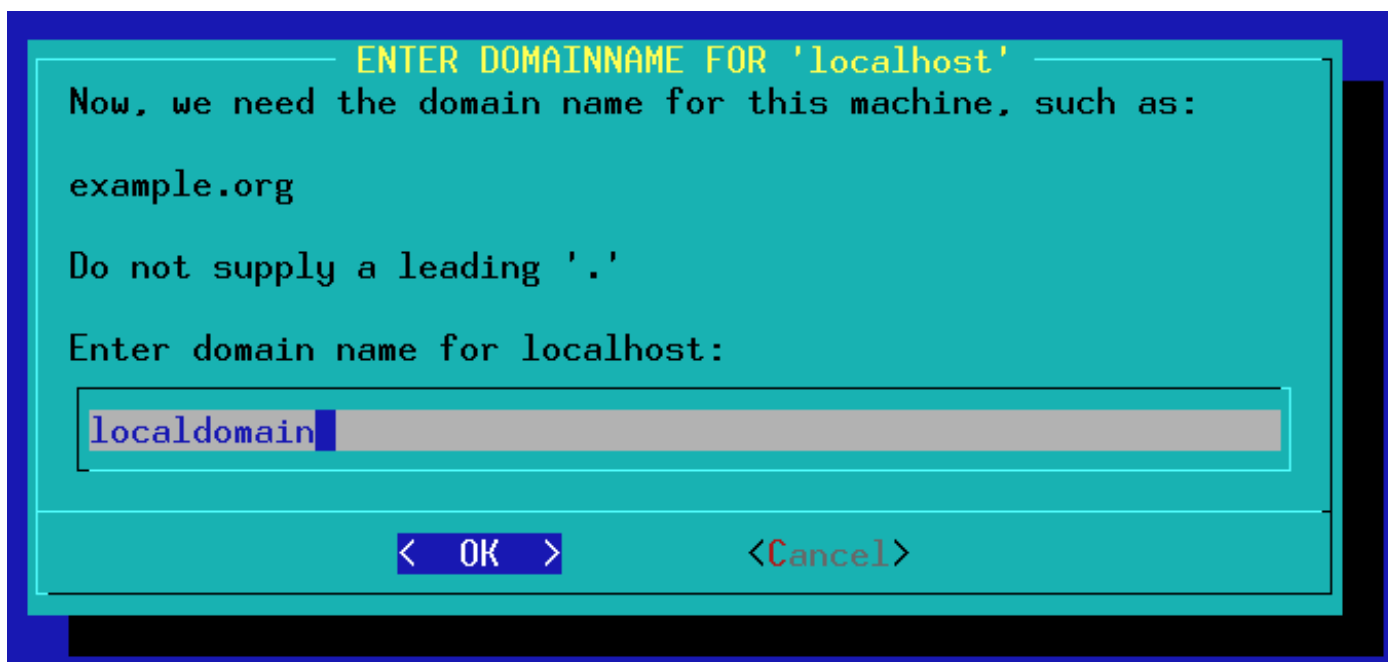
Jak widać moduł **winbond-840** i używany przez niego moduł **mii** są zainstalowane poprawnie. Przystępujemy więc do konfiguracji sieci – posłużymy się tutaj kreatorem **netconfig**. Ukaże się nam takie oto okienko:



Jest to okienko informacyjne, które mówi nam, że netconfig jest kreatorem, który szybko i bezboleśnie przeprowadzi nas przez proces konfiguracji sieci. Nie dajemy się więc długo namawiać i wciskamy **< OK >**.



Pierwsze o co skrypt nas poprosi, to nazwa hosta. Ponieważ, nie zamierzamy udostępniać komputera nigdzie na zewnątrz, a jedynie wykonywać na nim ćwiczenie, wpisujemy (zgodnie z prawdą) **localhost**.



Analogicznie postępujemy z domeną, wpisując **localdomain**.



— SETUP IP FOR 'localhost.localdomain' —

Now we need to know how your machine connects to the network. If you have an internal network card and an assigned IP address, gateway, and DNS, use the 'static IP' choice to enter these values. If your IP address is assigned by a DHCP server (commonly used by cable modem and DSL services), select 'DHCP'. If you do not have a network card, select the 'loopback' choice. 'loopback' is also the correct choice if your only connection to the network will be through a serial modem (with SLIP or PPP), or if you are using a laptop network card (these are configured in /etc/pcmcia/). What type of network connection best describes your machine?

static IP	Use a static IP address to configure ethernet
DHCP	Use a DHCP server to configure ethernet
loopback	Set up a loopback connection (modem or no net)

< OK >

<Cancel>

Następne co musimy określić, to czy nasz komputer, ma przydzielane stałe IP z bramy, IP jest mu przydzielane stałe lub dynamicznie przez DHCP, czy też mamy modem, lub w ogóle nie jesteśmy podłączeni do Internetu. W pracowni, IP są przydzielane na sztywno – wybieramy więc pierwszą opcję – **static IP**.

— ENTER IP ADDRESS FOR 'localhost.localdomain' —

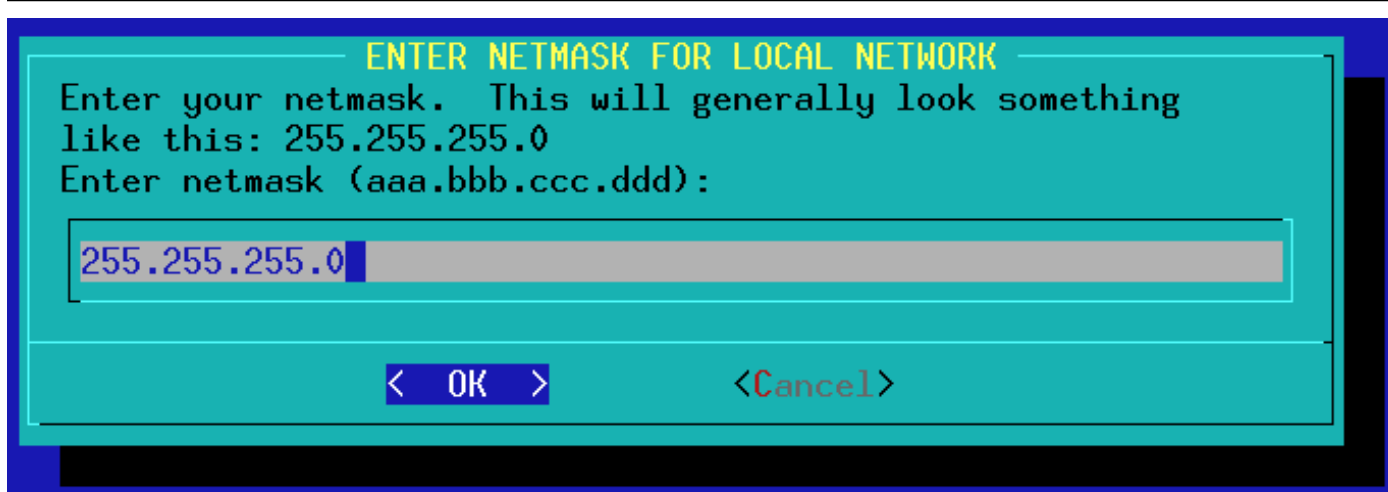
Enter your IP address for the local machine. Example:  
111.112.113.114  
Enter IP address for localhost (aaa.bbb.ccc.ddd):

192.168.2.31

< OK >

<Cancel>

Teraz konfigurujemy IP w sieci wewnętrznej stanowiska na którym siedzimy. Najlepiej o to IP jest spytać się prowadzącego. W pracowni obowiązuje jednak zasada, że pierwsze trzy człony są stałe (maska **255.255.255.0**, o czym za chwilę) i wynoszą **192.168.2.**, a czwarty człon jest numerem stanowiska dodać 30. Czyli w przypadku komputera numer 1 jest to **.31**. Cały adres będzie miał więc postać **192.168.2.31** – i taki wpisujemy w to okienko.



Czas na konfigurację maski sieci. Chcąc najprościej określić, czym jest maska sieci, można powiedzieć że jest to reguła która określa jakie adresy IP mogą być używane w sieci. **255** na danej pozycji oznacza, że numer w adresie IP na tej pozycji nie może się zmieniać na żadnym ze stanowisk w danej sieci, która z owej maski korzysta – liczba **0** oznacza, że może. O maskach można napisać osobną książkę. Maskę zamiast formy adresu IP, można przedstawić, jako liczbę dziesiętną, binarną, szesnastkową, zamiast 255 może być inna liczba i będzie ona wykreślać określone cyfry lub kombinacje cyfr (bo maskowanie to ustawianie na sztywno pewnych bitów – zagadnienie powinno być omówione na jednym z przedmiotów dotyczących komputerów lub układów cyfrowych). Do naszych rozważań wystarczy jednak, że potrzebna jest nam maska **255.255.255.0**.



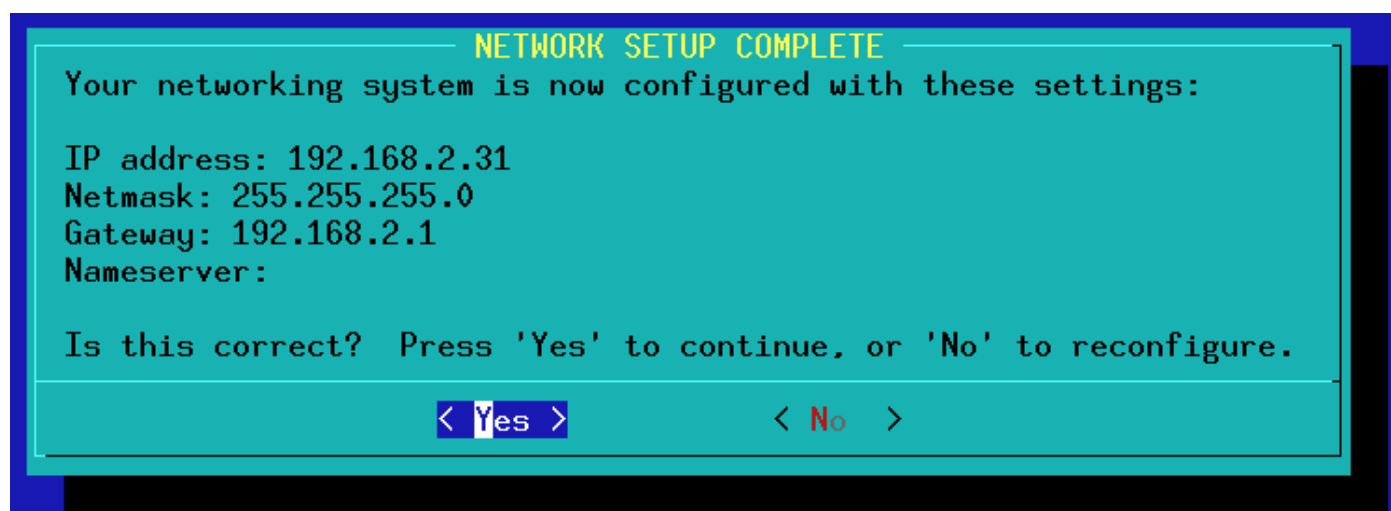
Czas na podanie adresu IP bramy. Brama jest to serwer na dany segment sieci (najczęściej oparty na Linuxie), który ma na celu przydzielanie IP, przesyłanie pakietów z sieci do Internetu i odwrotnie, zabezpieczanie portów w sieci lokalnej przed nieautoryzowanym dostępem z zewnątrz i odwrotnie (np. blokowanie niektórych, szkodliwych dla sieci usług, typu KaZaA czy IMesh, które generują, duży i zbędny ruch w sieci) czy też bycie jednym dużym, wspólnym dyskiem. Na pracowni IP bramy to **192.168.2.1**, lepiej jednak upewnić się jeszcze u prowadzącego.



Czy będziemy korzystać z serwera nazw? Oczywiście, ale nie skorzystamy z usług skryptu, gdyż on robi to niedbale – serwer nazw skonfigurujemy ręcznie. Na razie wybieramy więc **< No >**.



Czy chcemy aby skrypt wykrył za nas zainstalowaną kartę sieciową? Ponieważ zrobiliśmy to wcześniej, wybieramy **skip**. Może się jednak w przyszłości tak zdarzyć (i najprawdopodobniej tak się zdarzy), że nie będziemy znali sterowników jakie obsługują daną kartę sieciową (bo **lspci** pokaże nam model, którego na oczy nie widzieliśmy) – wtedy ta funkcja jest bardzo przydatna.



Wystarczy już tylko odpowiedzieć **< Yes >** na pytanie skryptu, czy wszystko skonfigurowaliśmy poprawnie (brak pozycji przy Nameserver nie jest błędem, gdyż wcześniej zrezygnowaliśmy z tej opcji) i sieć zostanie skonfigurowana. Teraz jeszcze tylko konfiguracja serwerów DNS.

## Ćwiczenie 2: Konfiguracja Slackware Linux 8.1.0

---

Brzmi to dosyć groźnie, ale jest w rzeczywistości czynnością bardzo prostą. Jak wszyscy wiemy wszystkie adresy typu `www.onet.pl`, `www.xlaski.pl` czy `www.radiomaryja.de` są przypisane do jakiś adresów IP. Nasz komputer musi jednak wiedzieć, jaka domena przysługuje jakiemu adresowi. Można to zrobić w pliku `/etc/hosts` i przypisać każdej domenie jej IP – ale ja chciałbym zobaczyć człowieka, który by się tego podjął ;-). Zresztą, nie ma sensu robić czegoś, co zrobili już inni – informacje o domenach, zawierają tzw. **serwery nazw** lub inaczej **serwery DNS**. U nas w Polsce, jest sporo takich serwerów, są jednak dwa główne serwery nazw, które udostępnia nasz kochany monopolista Telekomunikacja Polska S.A. – Primary (podstawowy) i Secondary (zapasowy). Ich IP to **194.240.159.1** (primary) i **194.204.152.34** (secondary). Za obsługę serwerów nazw (między innymi) w linuxie odpowiada plik `/etc/resolv.conf`. Skonfigurujmy go więc wpisując doń te IP.

```
# echo „nameserver 194.204.159.1” > /etc/resolv.conf
# echo „nameserver 194.204.152.34” >> /etc/resolv.conf
```

Polecenie **echo**, wypisuje wszystko co znajduje się poza nim na ekran (znak „>” oznacza przekierowanie do innego odbiorcy danych, u nas nie jest nim ekran, lecz plik). Teraz ostatnia czynność – poskładanie wszystkiego do kupy i uruchomienie interfejsu sieciowego. Robi się to uruchamiając plik `/etc/rc.d/rc.inet1`. Nasz linux jest już skonfigurowany i gotów do pracy z Internetem jak i siecią lokalną (z windowsami w ograniczonym zakresie, szerzej dalej).

## 3.2 Instalujemy polskie fonty i klawiaturę pod konsolą

### 3.2.1 Polskie czcionki w czystej konsoli

Instalowanie polskiej czcionki sprowadza się do pobrania pakietu pl-console.tgz i jego instalacji... Internet mamy już uruchomiony – wystarczy poszukać.

Instalujemy tak:

```
# installpkg pl-console.tgz
```

Po zainstalowaniu wystarczy uruchomić pliki:

```
/etc/rc.d/rc.font
```

```
/etc/rc.d/rc.keymap
```

lub wydać komendy:

```
# setfont /usr/share/kbd/consolefonts/iso02grf.psf
```

```
# loadkeys /usr/share/kbd/keymaps/pl02.map
```

Pakiet ten dodaje również odpowiednie pliki do katalogu `/etc/skel` (katalog, którego cała zawartość jest kopiowana do katalogów domowych nowozakładanych kont).

Aby powrócić do przedniego stanu w każdej chwili możesz wydać komendy:

```
# setfont -v
```

```
# loadreys -d
```

Jeśli chcemy by przy starcie systemu polskie znaki nie były ładowane wystarczy zakomentować linie w plikach:

```
/etc/rc.d/rc.font
```

```
/etc/rc.d/rc.keymap
```

### 3.2.2 Polskie czcionki w Midnight Commander

Aby Midnight Commander wyświetlał poprawnie polskie czcionki musimy zmienić opcje ich wyświetlania.

Uruchamiamy Midnight Commander wciskamy F9 -> **Options** -> **Display bits...** -> **[ Select ]**, wybieramy **ISO 8859-2**. Następnie zaznaczamy **[x] Full 8 bits input** i zapisujemy ustawienia F9 -> **Options** -> **Save setup**

### 3.3 Kernel z duchem czasu

Przystępujemy do jednej z ciekawszych czynności w linuxie – patchowaniu i kompilacji jądra. Czynność ta jest wysoce istotna z poziomu bezpieczeństwa (nowe bezpieczne sterowniki i usługi, zwiększona niezawodność etc.) jak i z poziomu sprzętowego (sterowniki do najnowszych urządzeń, umożliwiają postawienie serwera nawet na nowoczesnym komputerze). Wbrew obiegowym opiniom, czynność tak jest prosta, w miarę szybka i przyjemna. Przystępujemy więc do pracy.

Pierwsze, co należy to zaopatrzyć się w patche ;-). Można je ściągnąć z [ftp.kernel.org](http://ftp.kernel.org). Można też poprosić o nie prowadzącego. Następnie przekopiuujemy patche do katalogu **/usr/src**. Tam są trzymane źródła naszego aktualnego Kornela (czyli **2.4.18**). My spatchujemy go do wersji **2.4.20**. Robi się to poleceniem patch:

```
# patch -p0 <patch-2.4.19
# mv linux-2.4.18/ linux-2.4.19/
# patch -p0 <patch-2.4.20
# mv linux-2.4.19/ linux-2.4.20/
# rm -rf linux
# ln -s linux-2.4.20 linux
```

Wykonanie powyższych poleceń, spowoduje:

- spatchowanie kernela do wersji 2.4.19
- zmianę nazwy katalogu z linux-2.4.18 na linux-2.4.19 (co umożliwi użycie następnego patcha)
- spatchowanie kernela do wersji 2.4.20
- ponowną zmianę nazwy katalogu, (aby była aktualna i nie trzeba jej było zmieniać po pojawieniu się następnych poprawek)
- skasowanie linka symbolicznego do starego jądra (linux rozpoznaje wersję jądra po tym linku)
- utworzenie linka do aktualnej wersji

Mamy więc jąderko gotowe do kompilacji. Do roboty!

```
# make dep
# make bzImage
# make modules
# make modules_install
```

Spowoduje to, a raczej powinno spowodować, skompilowanie jądra do postaci binarnej gotowej do instalacji. Dlaczego „powinno”? Ponieważ korzystając ze standardowego pliku konfiguracyjnego (**.config**) dostarczonego razem z dystrybucją w jądrze **2.4.18** przy kompilowaniu wystąpi błąd. Wykrycie go i usunięcie pozostawiam dla dociekliwych – podpowiem tylko, że należy zmienić jedną z opcji w menu konfiguracyjnym jądra (które wywołuje się poleceniem **make menuconfig**), a do tego, która jest to opcja, można dojść czytając parę ostatnich linijek wyrzucanych przez kompilator.

I tu jeszcze drobna uwaga. Korzystanie z menu konfiguracyjnego jest bardzo dobrym nawykiem. Pozwala na wybranie tylko najpotrzebniejszych pakietów, co po pierwsze zmniejsza rozmiary jądra, po drugie zwiększa bezpieczeństwo systemu (mniej pakietów – mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia dziurawej paczki) – także, nawet jeśli nie patchujemy kernela, dobrze jest świeżo po instalacji linuxa, rekonfigurować dostarczone z nim jądro.

Jeśli wreszcie mamy skompilowane jądro (w trakcie której proponuje zająć się następnym punktem ćwiczenia, gdyż schodzi ona od 10 minut nawet do godziny – w zależności od komputera), to musimy je uaktywnić.

```
# cp arch/i386/boot/bzImage /boot/linux-2.4.20
```

Polecenie to spowoduje skopiowanie skompilowanego jądra do katalogu **/boot** i zmianę nazwy pliku z bzImage na linux-2.4.20, która na pewno będzie nam więcej mówić ;-). Teraz trzeba jeszcze tylko dodać je do plików startowych LILO.

Robi się to tak:

```
# echo "image = /boot/linux-2.4.20" >> /etc/lilo.conf
# echo "root = /dev/hda1" >> /etc/lilo.conf
# echo "label = Slack-2.4.20" >> /etc/lilo.conf
# echo "read-only" >> /etc/lilo.conf
# lilo
```

Pierwsze cztery linijki dopisują odpowiednie polecenia do pliku konfiguracyjnego lilo – **lilo.conf**. Są to po kolei: Informacja o położeniu pliku z kernelem, informacja o głównej partycji rozruchowej linuxa, etykieta pod jaką wyświetli tę opcję do załadowania lilo oraz informacja, że kernel jest tylko do odczytu. Ostatnie polecenie odświeża lilo. Możemy teraz przerestartować linuxa (zauważ, że w przeciwieństwie do niektórych pseudosystemów, nie trzeba tego robić, przy konfiguracji sieci, instalacji sterowników czy nowego oprogramowania). Po pojawieniu się lilo, wybieramy nasze nowe, świeżutkie jajeczko ;-). Jeśli wszystko przebiegło prawidłowo, system powinien się uruchomić, bez żadnych problemów.

### 3.4 Wyłączanie niepotrzebnych usług

Świeżo po instalacji, system uruchamia bardzo wiele różnych programów, o których istnieniu nie mamy zielonego pojęcia i pewnie się nigdy o nim nie dowiemy, gdyż są po prostu zbyteczne. Większość z ich skryptów wywoławczych znajduje się w katalogu **/etc/rc.d** oraz w pliku **/etc/inetd.conf**. Wpierw zajmiemy się plikiem. Zobaczmy co on takiego uruchamia.

```
# cat /etc/inetd.conf | grep -v \#
time      stream    tcp      nowait   root     internal
time      dgram     udp      wait     root     internal
ftp       stream    tcp      nowait   root     /usr/sbin/tcpd  proftpd
comsat    dgram     udp      wait     root     /usr/sbin/tcpd  in.comsat
ntalk     dgram     udp      wait     root     /usr/sbin/tcpd  in.talkd
finger    stream    tcp      nowait   nobody   /usr/sbin/tcpd  in.fingerd -u
auth      stream    tcp      wait     nobody   in.identd       in.identd -P/dev/null
```

Jak widać usług tych jest sporo i co najciekawsze, większość jest zupełnie zbyteczna. Bo po cóż nam na przykład otwierać specjalnie dwa porty (tcp i udp), dla usługi time? Żeby się dowiedzieć jaki jest czas na serwerze, nie mając konta? Zbyteczne. Tak samo jak zbyteczny jest comsat, ntalk czy finger. Bo nie chcemy prowadzić rozmów lokalnych, czy też sprawdzać informacji o użytkownikach. Ftp wypadałoby zostawić, gdybyśmy chcieli kiedyś komuś coś udostępnić na serwerze, tak samo potrzebny jest auth który jest wymagany do poprawnej pracy demona sshd. O tym co oznaczają pozostałe pola **inetd.conf** (w szczególności, co to jest tcpd) zajmiemy się w ćwiczeniu dotyczącym kwestii bezpieczeństwa.



### 3.5 O cztery konsole więcej

Standardowo w większości systemów zalogowanie się przez konsole fizyczne od 7 do 12 jest niemożliwe. Czym spowodowany jest ten fakt?.. - właściwie nie wiadomo, tym bardziej, że jest to czynność dosyć prosta i nie wymagająca zbyt wiele zachodu.

**Konsole 7** - Zazwyczaj zarezerwowana jest dla graficznego interfejsu systemu, nie powinniśmy więc tego zmieniać.

**Konsole 8-10** - Praktycznie nieużywane, przystąpimy więc do ich uruchomienia. Aby tego dokonać w pliku **/etc/inittab** powinny pojawić się następujące wpisy:

```
c8:1235:respawn:/sbin/agetty 38400 tty8 linux
c9:1235:respawn:/sbin/agetty 38400 tty9 linux
c10:1235:respawn:/sbin/agetty 38400 tty10 linux
```

Następnie, aby pozwolić na zalogowanie się do systemu, przez nowo uruchomione konsole, jego administratorowi (root) w pliku: **/etc/securetty** należy dopisać:

```
tty8
tty9
tty10
```

**Konsole 11-12** - Teoretycznie również nieużywane, aczkolwiek wiele osób zmusza konsole 11-12 do wyświetlania logów systemowych. Jeśli nie chcemy, aby system, lub daemony (sshd, ftpd, pop3d, ...) pokazywały nam "co mają do ukrycia", konsole 11 i 12 śmiało można potraktować analogicznie do opisach powyżej konsoli 8, 9 i 10. Po dokonaniu wszystkich interesujących nas zmian, należy było by restartować init'a. Co można uczynić komendą:

```
# killall -HUP init
```

I tak oto w systemie mamy o 3-4 konsole więcej, co niektórym z pewnością ułatwi prace.

## 4. Ćwiczenie 3: Instalacja i konfiguracja usług zewnętrznych cz. I

### 4.1 Serwer FTP

Spośród wielu dostępnych serwerów FTP pod Linuxa uważanym za najbezpieczniejszy jest proFTPD, chociaż jest trudniejszy do konfiguracji.

#### 4.1.1 Instalacja

Zacznijmy od ściągnięcia najnowszego pakietu:

```
# wget ftp://ftp.slackware.pl/slackware/slackware-current/slackware/n/proftpd-1.2.5rc1-i386-1.tgz
```

Kiedy już ściągniemy ten plik, musimy go zainstalować:

```
# installpkg proftpd-1.2.5rc1-i386-1.tgz
```

Po wydaniu tego polecenia przechodzimy, do konfiguracji naszego FTP'a:

#### 4.1.2 Konfiguracja

Cała konfiguracja proFTPD skupia się na pliku **/etc/proftpd.conf**. Cały opis konfiguracji tego pliku znajduję się na stronie <http://www.proftpd.org/>. Oto przykładowy plik proftpd.conf:

```
-----  
# Plik konfiguracyjny ProFTPD (Ustawienia globalne):  
ServerName "Nazwa_mojego_serwera" # Tu wpisujemy nazwę naszego serwera  
ServerAdmin nazwa@poczta.pl # e-mail do administratora serwera  
ServerType standalone # Startowanie serwera jako standalone  
DeferWelcome on # wyświetlenie informacji o serwerze po załogowaniu  
DefaultServer on  
DefaultRoot ~ # ograniczenie pola działania do własnego katalogu  
Port 21 # numer portu  
Umask 002 # maska dla nowo utworzonych katalogów  
User nobody # uruchamianie serwera na użytkownika "nobody"  
Group nobody # grupa do której należy użytkownik "nobody"  
  
# Ustalanie czasów rozłączenia serwera z użytkownikiem w zależności od przyczyn:  
TimeoutIdle 300  
TimeoutStalled 300  
TimeoutLogin 60  
TimeoutNoTransfer 300  
  
# Logi serwera:  
ExtendedLog /var/log/proftpd.log # miejsce do którego zapisywane będą logi  
ExtendedLog /dev/tty11 # numer konsoli na której wyświetlane będą logi  
# Ustawienia dla użytkowników:  
DisplayLogin .welcome.msg # wiadomość pojawiająca się na powitaniu.  
MaxInstances 20 # maksymalna ilość uruchomionych serwerów  
MaxLoginAttempts 2  
MaxClients 60 "Za dużo połączonych użytkowników" # maksymalna liczba załogowanych  
użytkowników na FTP  
MaxClientsPerHost 4 "Za dużo połączeń z jednego IP" # maksymalna liczba osób mogących się  
połączyć z jednego IP  
  
# Blokowanie dostępu danym IP do serwera:  
<LIMIT LOGIN>
```

### Ćwiczenie 3: Instalacja i konfiguracja usług zewnętrznych cz. I

---

```
Order allow,deny
Deny from .slackware.com.pl # to IP nie ma dostępu do serwera
AllowAll # reszta adresów IP może się logować
</LIMIT>

# Ustawienie opcji pozwalającej nadpisywać pliki
<DIRECTORY />
AllowOverwrite on
</DIRECTORY>

# Ustawienie ANONYMOUS
<ANONYMOUS ~ftp> # ustawienie użytkownika ftp – anonymous
User ftp # użytkownik
Group ftp # grupa
AnonRequirePassword off # opcja ta pozwala na logowanie się bez hasła
UserAlias anonymous ftp # alias do użytkownika
DisplayLogin .welcome.msg # wiadomość pojawiająca się na powitaniu.
DisplayFirstChdir .message
GroupOwner ftp # ustawienie ownera (właściciela) grupy
Umask 002 # maska dla nowo utworzonych katalogów
# HideUser root
# HideGroup root
HideNoAccess
onMaxClients 20 "Za dużo połączonych użytkowników" # maksymalna liczba zalogowanych
użytkowników na FTP
MaxClientsPerHost 4 " Za dużo połączeń z jednego IP" # maksymalna liczba osób mogących się
połączyć z jednego IP
<LIMIT WRITE>
DenyAll # ograniczenie praw dla uploadu
</LIMIT>
<LIMIT DIRS READ>
IgnoreHidden on
</LIMIT>
</ANONYMOUS>

# Ustawienie dowolnego użytkownika:
<ANONYMOUS ~user>
User user
Group ftpuser
AnonRequirePassword on
DisplayLogin .welcome.msg
DisplayFirstChdir .message
GroupOwner user
Umask 002
# HideUser root
# HideGroup root
HideNoAccess
MaxClients 10 "Za dużo połączonych użytkowników" # maksymalna liczba zalogowanych
użytkowników na FTP
MaxClientsPerHost 4 " Za dużo połączeń z jednego IP" # maksymalna liczba osób mogących się
połączyć z jednego IP
<LIMIT LOGIN>
Order allow,deny
Allow from 192.168.1. # te IP mają wstęp na konto.
DenyAll # reszta IP nie może się zalogować</LIMIT>
<LIMIT WRITE>
DenyAll
</LIMIT>
<LIMIT DIRS READ>
```

```
IgnoreHidden on
</LIMIT>
<DIRECTORY * uploads> # konfiguracja dla katalogu uploads
<LIMIT READ> DenyAll # zakaz odczytu plików z katalogu uploads
</LIMIT>
<LIMIT STOR> AllowAll # pozwolenia na upload plików
</LIMIT>
<LIMIT MKD>
AllowAll # pozwolenie na tworzenie katalogów
</LIMIT>
</DIRECTORY>
</ANONYMOUS>
```

Na tym kończymy standardową konfigurację pliku **proftpd.conf**. Pozostaje nam teraz dopisanie paru linijek w pliku startowym. Ustawiamy aby serwer startował jako "standalone", czyli na końcu pliku **/etc/rc.d/rc.local** musimy umieścić linię **/usr/sbin/proftpd**, która automatycznie uruchomi serwer FTP zaraz po załadowaniu się systemu. Musimy także zhaszować (dodać znak #) w pliku **inetd.conf** do linii:

```
ftp stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd proftpd
telnet stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.telnetd
```

Pozostaje nam odpalić serwer i sprawdzić czy działa poprawnie.

## 4.2 Instalacja MySQL

Rozpakowujemy źródła i tworzymy dowiązanie symboliczne:

```
# tar -zxf mysql-3.22.32.tar.gz  
# ln -s mysql-3.22.32 mysql
```

Teraz wchodzimy do katalogu z naszym MySQL:

```
# cd /usr/local/src/mysql
```

I konfigurujemy źródła, czyli:

```
# ./configure --prefix=/usr/local/mysql
```

Pozostaje nam skompilować źródła i zainstalować pakiet:

```
# make  
# make install
```

Zainicjuj bazę danych:

```
# /usr/local/mysql/bin/mysql_install_db
```

Po wydaniu tego polecenia utworzy nam się katalog `/usr/local/mysql/var`, który będzie posiadał dwie bazy: `mysql` oraz `test`. Teraz zmieniamy użytkownika oraz prawa dostępu do katalogu `/usr/local/mysql/var`, czyli:

```
# chown mysql /usr/local/mysql/var -R
```

Uruchom serwer i sprawdź czy działa:

```
# /usr/local/mysql/bin/safe_mysqld &  
# /usr/local/mysql/bin/mysqladmin ping
```

Jeżeli po wydaniu tego polecenia wyświetli Ci się komunikat: `" >mysqld is alive "` znaczy, że MySQL działa poprawnie.

Pozostaje nam teraz ... zmienić hasło administratora Bazy Danych, czyli:

```
# /usr/local/mysql/bin/mysqladmin -u root password nowe_hasło
```

Końcową czynnością jest dodanie skryptów startowych:

```
# cp /usr/local/mysql/share/mysql/mysql.server /etc/rc.d/  
# echo "/etc/rc.d/mysql.server start" >> /etc/rc.d/rc.local
```

### 4.3 Instalacja PHP z obsługą MySQL

Rozpakujmy plik:

```
# tar -zxf php-4.2.3.tar.gz
```

Po rozpakowaniu, utworzył nam się katalog php-4.2.3/ wchodzimy do niego:

```
# cd php-4.2.3
```

Następnie konfigurujemy nasze źródła:

```
# ./configure --prefix=/usr/local/php --with-apxs --with-mysql=/usr/local/mysql
```

Aby skonfigurować php z innymi opcjami, wydajemy komendę: " ./configure --help ". Kompilujemy źródła i instalujemy , czyli:

```
# make && make install
```

Teraz trzeba jeszcze wprowadzić kilka wpisów do plikach konfiguracyjnych serwera . w httpd.conf:

```
LoadModule php4_module libexec/libphp4.so
AddModule mod_php4.c
```

oraz w mod\_php.conf:

```
AddType application/x-httpd-php .php
AddType application/x-httpd-php-source .phps
```

Na koniec restartujemy naszego apache, czyli wydajemy komendę :

```
# apachectl restart
```

Sprawdzamy czy wszystko działa ... tworzymy plik index.php w katalogu gdzie apache trzyma stronę serwera (sekcja DocumentRoot w httpd.conf) oraz wpisujemy do niego `<?php phpinfo(); ?>` i zapisujemy.

```
# touch index.php
# echo "<?php phpinfo(); ?>" >> index.php
```

Powinniśmy zobaczyć informacje o instalacji php .

## 5. Ćwiczenie 4: Instalacja i konfiguracja usług zewnętrznych cz. II

### 5.1 Instalacja Postfixa

#### 5.1.1 Wstęp

Postfix to MTA (Mail Transport Agent - serwer pocztowy). Jego przewagą nad Sendmail-em jest prostota konfiguracji jak i bezpieczeństwo. Niestety nie jest on jeszcze dostarczany wraz z naszą ulubioną dystrybucją. Pozostaje nam tylko pobranie go z jednego z wielu serwerów ftp. Poniższy opis traktuje o tym jak zainstalować i skonfigurować, Postfix-a nie mając jeszcze zainstalowanego żadnego innego MTA w systemie.

#### 5.1.2 Instalacja

Zaczynamy... Dodajemy grupę i użytkownika o nazwie postfix:

```
# groupadd postfix
# useradd -g postfix -d /dev/null -s /dev/null
```

Następnie wydajemy polecenie w celu rozpakowania i kompilacji:

```
# tar -zxf postfix-20010228-pl08.tar.gz
# make
```

po czym możemy już przystąpić do właściwej zabawy z instalacją naszego MTA, który to pozwoli nam cieszyć się wymianą korespondencji z naszymi znajomymi...

```
# make install
```

Po wykonaniu ostatniej komendy, uruchomi się skrypt, który poprosi o podanie podstawowych parametrów (np. `install_root`, `tempdir`, `config_directory`, `daemon_directory`, etc), niezbędnych do zainstalowania i poprawnej pracy Postfix-a. Przy elementarnej znajomości języka angielskiego i znajomości podstawowych zasad (jak i orientowaniu się w systemie, na którym się pracuje), nie powinno to stworzyć większego problemu. Na finał skrypt przypomni nam o tym, by w pliku `aliases` był wpis podobny do tego poniżej:

```
# Person who should get root's mail
root: admin
```

Jasne jest, że owy `admin` jest rzeczą umowną - to od Ciebie zależy, co i jak... ;) Gdy dokonamy wpisu, przeładujemy poleceniem:

```
# newaliases
```

Jeśli mamy już to za sobą, możemy sobie pokonfigurować.

#### 5.1.3 Konfiguracja

Omawiany serwer oferuje około 100 parametrów służących do konfiguracji, które są zawarte w pliku `main.cf`. Szczęśliwie (dla nas), są to w większości standardowe wartości. W przeważającej części będziesz potrzebował skonfigurować dwa lub trzy parametry, aby Twój Postfix powstał z popiołów... ;)

**myhostname** - nazwa Twojego hosta,

**myorigin** - określa nazwę, która będzie pojawiać się w polu " Od: " naszych userów,

**mydestination** - informuje Postfix-a, jakie nazwy ma uważać za nazwy domen pocztowych,

**relay\_domains** - określa, z jakich hostów możemy przysyłać pocztę. Pamiętaj o odpowiednich wpisach w `/etc/hosts`

**mynetworks** - zawiera wszystkie zaufane sieci.

Przeładujemy serwer i wszystko powinno grać:

```
# postfix reload
```

## 5.2 Samba

Samba jest to serwer udostępniający zasoby Linuxa innym komputerom w sieci, będących lub nie będących z systemem Linux, np. Windows 9x , NT i nowsze. Dzięki sambie możemy mieć dostęp do naszego serwera poprzez otoczenie sieciowe. Mając duży dysk można zrobić zbiór mp3, programów, filmów, które będą dostępne cały czas.

### 5.2.1 Instalacja

Wpierw wydajemy polecenie, aby zainstalować nasz pakiet:

```
# installpkg samba-2.2.4-i386-3.tgz
```

Teraz możemy przejść do konfiguracji Samby. Prawda, jaka prosta jest instalacja ? ;-)

### 5.2.2 Konfiguracja

Najważniejszym plikiem konfiguracyjnym samby jest **/etc/samba/smb.conf**. Cały opis dotyczący tego pliku znajduje się w katalogu: **/usr/doc/samba-2.2.4/docs/htmldocs/**. Oto przykładowa konfiguracja:

```
# Plik konfiguracyjny Samba
# /etc/samba/smb.conf
# Global Settings :
```

```
[global]
workgroup = WORKGROUP
server string = Samba Serwer
interfaces = 192.168.2.1/24
bind interfaces only = Yes
security = DOMAIN
encrypt passwords = Yes
update encrypted = Yes
unix password sync = Yes
log file = /var/log/samba/log.%m
max log size = 50
deadtime = 60
socket options = TCP_NODELAY SO_SNDBUF=8192 SO_RCVBUF=8192
load printers = No
logon script = %u.bat
logon path = /home/samba/netlogon
domain logons = Yes
os level = 0
preferred master = True
domain master = True
dns proxy = No
wins support = Yes
hosts allow = all
```

```
[netlogon]
path = /home/samba/netlogon
hosts allow = 192.168.2.
browseable = No
exec = csh -c '/sbin/utworz_skrypt %u' &
```

```
[cdrom]
path = /cdrom
```



```
[mp3]
comment = Mp3
path = /home/samba/mp3
hosts allow = 192.168.1.
public = yes
only guest = yes
writable = yes
printable = no

[filmy]
comment = Filmy
path = /home/samba/filmy
hosts allow = 192.168.2.
public = yes
only guest = yes
writable = yes
printable = no

[programy]
comment = Programy
path = /home/samba/programy
hosts allow = 192.168.2.
public = yes
only guest = yes
writable = yes
printable = no

[homes]
read only = No

[www]
comment = Strona WWW
valid users = tomek
path = /var/www/htdocs/
writeable = Yes
hosts allow = 192.168.2.31
hosts deny = all

# End.
```

Sambe możemy także konfigurować za pomocą portu 901 ([http://ip\\_naszego\\_serwera:901](http://ip_naszego_serwera:901)), podając login i pass root'a. Aby ta opcja działała musimy w pliku /etc/services dopisać lub odhaszować:

```
swat 901/tcp # samba web configuration tool
```

oraz w pliku /etc/inetd.conf odhaszować linie :

```
swat stream tcp nowait.400 root /usr/sbin/swat swat
```

Po edycji pliku konfiguracyjnego tworzymy katalogi które uwzględniliśmy w smb.conf, czyli:

```
# mkdir /home/samba/
# mkdir /home/samba/netlogon
# mkdir /home/samba/mp3
# mkdir /home/samba/filmy
# mkdir /home/samba/programy
```

Teraz nadajemy im uprawnienia, czyli:

```
# chmod 777 /home/samba/netlogon
# chmod 777 /home/samba/mp3
# chmod 777 /home/samba/filmy
# chmod 777 /home/samba/programy
```

Następnie wchodzimy na stronę `http://ip_twojego_serwera:901` , aby dodać nowych użytkowników, którzy będą mogli korzystać z samby, logujemy się podając hasło i login root'a, klikamy na zakładkę 'PASSWORD' i powinno nam się wyświetlić takie coś:

Server Password Management

User Name: # wpisujemy nazwę użytkownika, uwaga! użytkownik musi być wpisany w pliku `/etc/passwd`

New Password : # hasło użytkownika

Re-type New Password : # jeszcze raz hasło użytkownika

Jeżeli wpisaliśmy już powyższe dane to klikamy na 'Add New User' i tak postępujemy z kolejnymi użytkownikami naszej sieci, którzy będą mogli korzystać z naszego serwera Samby.

### 5.2.3 Uruchamianie

Kopiujemy jeszcze plik uruchamiający sambę do katalogu `/etc/rc.d/`, czyli:

```
# cp /usr/doc/samba-2.2.4/examples/rc.samba /etc/rc.d/rc.samba
```

i dopisujemy go do `/etc/rc.d/rc.local`

```
# echo "/etc/rc.d/rc.samba start" >> /etc/rc.d/rc.local
```

Nie pozostaje nam nic innego jak uruchomienie naszego serwera samby, czyli:

```
# /etc/rc.d/rc.samba start
```

Po każdej zmianie pliku konfiguracyjnego musimy zrestartować sambę, wydajemy wtedy komendę:

```
# /etc/rc.d/rc.samba restart
```

Aby sprawdzić czy samba działa poprawnie, jeżeli korzystasz z Windows'a wyloguj się i zaloguj ponownie, a następnie wejdź do otoczenia sieciowego i sprawdź czy dostępny jest Twój serwer. Zaloguj się i gdy zobaczysz, że widoczne są katalogi, które tworzyłeś wcześniej i dopisywałeś do configu to wszystko działa poprawnie.

## 6. Ćwiczenie 5: Konfiguracja środowiska graficznego X-Windows cz. I

### 6.1 Konfiguracja

Przystępujemy do konfiguracji graficznego środowiska operacyjnego linuxa, czyli tak zwanych XWindows, a dokładniej jednej z ich dystrybucji - KDE, w wersji 3.0.5a. Do globalnej konfiguracji Xow służy polecenie, XF86config, które pod konsolą w prosty sposób pozwala nam skonfigurować najważniejszy plik konfiguracyjny X - /etc/X11/XF86Config. Po uruchomieniu konfiguratora i zapoznaniu się z jego informacją wstępną przystępujemy do pracy. Pierwsze, co musimy wybrać, to rodzaj używanej przez nas myszki. Ponieważ pracujemy na myszce zgodnej ze standardem PS/2, wybieramy opcję **4**. Jeżeli posiadamy mysz dwuklawiszową, możemy wybrać opcję emulowania trzeciego klawisza. Klawiszem tym, będzie jednocześnie wciśnięcie LMB i RMB. Ponieważ, mamy mysz trzyklawiszową, wybieramy **n**. Slackware standardowo przy instalacji, wykrywa myszkę i podlinkowuje przypisane jej urządzenie (port szeregowy, PS/2 etc.), pod plik /dev/mouse. Możemy, więc tu plik ten podać i mieć pewność, że Xy naszą myszkę obsłużą. Czas na wybór klawiatury - ponieważ używamy standardowej 101-klawiszy, wciskamy ENTER. Wybór kraju, a co za tym idzie układu klawiatury. Aby nie mieć później problemów z polskimi "krzaczkami" wybieramy Polskę. Na pierwszej stronie listy jej nie ma, więc wciskamy ENTER i szukamy dalej. Na drugiej stronie nie ma także, tak więc ENTER i... Do trzech razy sztuka ;-). Na trzecim ekranie, po pozycją 48 kryje się kraj Piastów. Nie warto wybierać układu 49, gdyż jest to tzw. układ "maszynistki", z zamienionymi literami y i z i polskimi znaczkami, zamiast niektórych znaków przestankowych. Wpisujemy **48** i dajemy ENTER. Czy chcemy wybierać jeszcze jakiś dodatkowy wariant strony kodowej? Narazie nie, więc po prostu wciskamy ENTER. Czy chcemy pobawić się w ustawienia zaawansowane? Ponieważ nie chcemy używać Xów jako jakiegoś wielkiego XServera, a jedynie jako nakładkę, do pracy wymagającej GUI, więc darujemy sobie te opcje, wpisując **n**. Przechodzimy do sekcji ustawień monitora... Ponieważ możemy nie znać wartości częstotliwości odświeżania poziomego jak i pionowego, więc ustawiamy bezpieczne parametry. Nadajemy bylejaką nazwę monitorowi (nie ma to najmniejszego wpływu na jego pracę, a tylko jest etykietą nadaną mu przez system X. Kolejnym krokiem jest skonfigurowanie karty graficznej... Z racji tego, że znamy numer modelu, który mamy użyć nie będziemy przeglądać całej listy, tylko go od razu wpisujemy. Szczęśliwym numerkiem jest 322. Trafiliśmy w GeForce'a ;-). Natomiast w komputerach, zainstalowana zazwyczaj jest nVidia Vanta. Nie sprawia to jednak większego kłopotu, gdyż mimo, że Identyfikator to GeForce, to jednak korzysta on ze sterownika nv, który obsługuje także starsze karty nVidii. Teraz musimy podać ilość pamięci na karcie. Ponieważ nasza karta, ma nieco więcej pamięci niż podane tu propozycje, wybieramy 6 (Other). A następnie wpisujemy odpowiednią wartość, 32767 (czyli 32 MB). I tak jak w przypadku monitora, wpisujemy Identyfikator Karty Graficznej. Kolejnym krokiem będzie ustalenie rozdzielczości i palety barw. Ponieważ zamierzamy używać palety 24-bitowej, więc tylko dla niej ustawiamy rozdzielczości. Monitor, który będzie do dyspozycji w ćwiczeniu, pozwalał będzie na maksymalną rozdzielczość pracy 1024x768 lub 800x600. Taką też ustawiamy jako standardową, dodajemy jednak także obsługę rozdzielczości 640x480. Tak na wszelki wypadek ;-). Na pytanie, czy chcemy pulpit w większej rozdzielczości (niż rozdzielczość ekranu, zaprzeczamy. Po co ma nam on latać przed oczami i mamy tracić czas na jego przesuwanie? Ustawiliśmy wszystkie rozdzielczości, przechodzimy, więc dalej i ustawiamy standardową głębię koloru (tak jak ustaliliśmy na początku, będzie to 24 bity). To już wszystko, czego chciał od nas konfigurator. Zapisujemy nasz nowy, świeżutki plik z ustawieniami... i z powrotem nasza stara, dobra konsola. Pierwsze, co należy zrobić, to używając polecenia **cd**, przejść do katalogu, gdzie są umieszczone "skrótów" do wszystkich menedżerów okien (tj. KDE, GNOME, WMaker etc.). Następnie kasujemy standardowe wywołanie X, które było odnośnikiem do WMakera (jest to plik **.xinitrc**). Następnie, wyświetlamy sobie wszystkie możliwości, z jakich możemy skorzystać. Nas interesuje KDE, więc patrzymy czy istnieje plik xinitrc.kde... istnieje, więc przechodzimy do następnego etapu konfiguracji. Teraz tworzymy tzw. link symboliczny. Ogólnie w systemie plików ext2, możemy mówić o takiej fajnej rzeczy, jakimi są owe linki. Są one niczym innym, jak skrótami do plików, z tym, że są od tych windowsowych skrótów o wiele lepsze, ponieważ można je obrabiać całkowicie tak samo jak pliki, do których się odnoszą, a nie zajmują tyle miejsca. Chodzi o to, że plik xinitrc, jest plikiem startowym nakładek XFree86 i mówi Xom, która nakładka ma być odpalona, natomiast pliki xinitrc.kde, xinitrc.gnome etc. są po prostu gotowymi konfiguracjami, dla określonych nakładek i wystarczy zmienić ich nazwę na xinitrc, by ową nakładkę uruchamiały. My zamiast zmianą nazwy, posłużymy się linkiem. Wracamy do katalogu domowego i odpalamy (tym razem już na pewno) KDE.

## 6.2 Niech staną się okienka - jak uruchomić aplikacje

Na dole ekranu znajdziesz panel desktopu, zwany dalej po prostu panelem. Poza innymi metodami, panel jest pierwszym sposobem na uruchomienie aplikacji. Spójrz teraz na przycisk po lewej stronie, na którym widnieje wielka litera 'K'. Ten przycisk oznacza "Idź!". Ma on małą strzałkę skierowaną do góry, co oznacza, że po naciśnięciu na nią ukaże się menu. Więc zrób to! Te właśnie menu jest nazwane "Idź!" i oferuje ci prosty dostęp do aplikacji zainstalowanych w systemie. Jeżeli chcesz użyć klawiatury zamiast myszy, wciśnij ALT-F1. Jeśli używasz często którejs aplikacji, możesz chcieć mieć jeszcze szybszy dostęp do niej. W takim przypadku możesz dodać do panelu pojedynczą aplikację lub całe pod-menu z menu startowego. Jeżeli chciałbyś mieć na panelu np. "Znajdź pliki", po prostu wybierz **Idź!->Panel->Dodaj aplikację->Znajdź pliki** (Ten zapis oznacza, że wpieryw przywołaj menu "Idź!" klikając na jego ikonę na panelu, a następnie wybierz pozycję "Panel". Ma ona po prawej stronie małą strzałkę, co oznacza, że wywołane zostanie kolejne pod-menu, gdzie możesz wybrać "Dodaj aplikację", a następnie w tym kolejnym pod-menu wybrać "Znajdź pliki".). Zauważ, że możesz przemieszczać pozycje znajdujące się na panelu, wybierając opcję "Przesuń" w menu kontekstowym. Po prostu kliknij prawym klawiszem myszy (chyba że masz mysz dla leworęcznych, wtedy kliknij lewym klawiszem). Ukaże się wtedy menu, skąd możesz wybrać "Przesuń". Teraz przesuń mysz, a ikona będzie się przesuwać po całym panelu. Gdy już zdecydujesz się, gdzie ma ona leżeć, kliknij lewym przyciskiem myszy. Jak już pewnie zauważyłeś, inną pozycją w tym menu jest "Usuń", dzięki czemu możesz się pozbyć takiej ikony z panelu. Doszliśmy do interesującego tematu: KDE zazwyczaj oferuje kontekstowe menu, wszędzie, gdzie to jest przydatne. Czasem warto spróbować użyć prawego przycisku myszy na czymkolwiek, jeśli nie za bardzo wiesz, co można z tym zrobić. Nawet tło desktopu ma swoje takie menu! Jest jeszcze kilka interesujących rzeczy dotyczących panela. Jedną z nich zainteresuje cię, jeśli pracujesz w trybie o niższej rozdzielczości. Jest to funkcja "ukryj-pokaż-panel". Spróbuj tylko kliknąć na przycisk znajdujący się po lewej stronie przycisku "K". Tak przy okazji, jeśli nie wiesz, co dany przycisk oznacza, po prostu najedź na niego myszą i poczekaj chwilę. Pojawi się wtedy podpowiedź, która wyjaśni ci funkcję tego przycisku w kilku słowach. Póki co zostawmy te szczegóły na moment i zajmijmy się samymi aplikacjami (dla przykładu niech to będzie "Znajdź pliki"), a konkretnie tym, jak korzystać z okien w KDE.

### 6.2.1 Okienko! I co teraz?

No cóż, zazwyczaj ludzie pracują w środku okienka, ale czasami warto zająć się samym oknem. Można dla przykładu:

- zmaksymalizować okno
- zikonizować okno (czyli pomniejszyć je do ikony)
- przesunąć okno
- zmienić rozmiar okna
- zmienić aktywne okno (czyli jedno dezaktywować, a następnę uaktywnić)

Przesuwanie i zmiana rozmiaru okna jest proste: kliknij na pasku tytułowym okna albo na jego ramce i zacznij przesunąć. Innym sposobem przesuwania okien jest przytrzymanie klawisza Mod1 i przeciąganie okna przy pomocy lewego klawisza myszy. W podobny sposób można także zmieniać rozmiar okna - wystarczy zamiast lewego klawisza użyć prawego.

Bardziej interesujące są przyciski na górze okna. Przyciski te umożliwiają szybkie skorzystanie z niektórych podstawowych operacji. Standardowy zestaw tych przycisków wygląda następująco:

Po lewej stronie:

- przycisk menu. Zazwyczaj pokazany jest jako ikonka programu. Kliknięcie na niej spowoduje pojawienie się menu z opcjami dotyczącymi tego okna. Możesz przywołać te menu także przez kombinację klawiszy ALT-F3.
- przycisk przyklejenia. A co to takiego? Wyjaśnienie będzie poniżej — trochę cierpliwości!

Po prawej stronie:

- przycisk ikonizacji. Zikonizowane okno jest niewidoczne na ekranie, ale wciąż widnieje na liście okien w pasku zadań. W prosty sposób może zostać przywrócone.
- przycisk maksymalizacji. W porównaniu do innych graficznych środowisk, ten przycisk ma dodatkową funkcję. Jeśli klikniesz w ten przycisk środkowym klawiszem myszy, okno zostanie powiększone tylko w pionie, a jeśli klikniesz prawym klawiszem, okno powiększy się tylko w poziomie.
- przycisk zamknięcia. Ten przycisk, na którym widnieje "X", ma ciekawą historię. Oryginalnie zdefiniowany w systemie NeXT(tm), oznaczał "Maksymalizuj". Niestety Windows 95(tm) zdefiniował znaczenie tego przycisku jako "Zamknij". Odkąd każdy system graficzny przyjął używać symbolu "X" jako zamknięcia okna (począwszy od Presentation Manager(tm),

Limbo(tm), a skończywszy na innych środowiskach pracujących w X Window System), KDE także używa przycisku "X" jako "Zamknij". Odpowiednikiem na klawiaturze jest ALT-F4.

Teraz kiedy już wiemy jak sobie radzić z oknami, zachęcamy do otwarcia jakichś okien z panela w celu odkrycia sekretów jak przełączać się pomiędzy różnymi oknami. Są różne sposoby aby to zrobić. Najprostszym jest kliknąć na nowym oknie (w zależności od ustawień desktopu powinieneś kliknąć na pasku tytułu lub wypełnieniu, możesz przytrzymać również Mod1 w czasie klikania na okno - zaktywujesz przez to okno niezależnie od ustawień desktopu). Bardziej zaawansowanym sposobem jest użycie do tego klawiatury (do tego celu spróbuj Mod1-Tab lub Control-Escape). Istnieje jeszcze sposób wykonania tego wyłącznie przy pomocy myszki - użycie paska zadań. Domyślnie jest on umieszczony w lewym górnym rogu ekranu choć może być także u samej góry bądź też u dołu ekranu. Pasek zadań jest naprawdę pomocny - proste kliknięcie lewym klawiszem myszki na właściwym klawiszu paska zadań natychmiastowo przeniesie ciebie do wybranej aplikacji. Natomiast środkowy klawisz pozwala zmniejszyć (bądź zwiększyć) okno aplikacji do ikony (lub do normalnego okna). Ostatni już klawisz - prawy - otworzy spodziewane kontekstowe menu. Jest ono całkiem podobne do operacyjnego menu okna. Możesz również wywołać listę aplikacji klikając środkowym klawiszem myszy na tle (tzw. "root window") lub poprzez listę okien znajdującą się na panelu (należy ją najpierw dodać poprzez Idź!->Panel->Dodaj listę okien).

### 6.2.2 Dobrze, a co oznacza "przyklej" (sticky)?

Może się zdarzyć, że masz otworzonych więcej okien niż miejsca wolnego na desktopie - w tym wypadku masz trzy możliwości:

1. pozwolić oknom być otwartymi (pogmatwane!)
2. Zmniejszyć do ikon te okna, których aktualnie nie potrzebujesz i używać paska zadań lub Mod1-Tab w celu przełączania się pomiędzy nimi (wciąż troszkę pogmatwane i dużo roboty!)
3. Polecane: zrób to co robi prawdziwy system operacyjny w momencie, kiedy nie ma wystarczająco dużo fizycznej pamięci - używaj wirtualnej pamięci a dokładnie (w tym wypadku) wirtualnych desktopów (ekranów).

Opcja trzecia jest rozwiązaniem. KDE może udostępniać kilka różnych desktopów. Możesz się przełączać pomiędzy wirtualnymi desktopami w bardzo prosty sposób tj. klikając na jeden z (domyślnie 4) przycisków desktopu umieszczonych na kpanel'u. Innym sposobem jest użycie kombinacji Control-F1...F8 które służą do natychmiastowego przełączenia na żądany desktop (można również przełączać się w sposób podobny jak między oknami, służy do tego kombinacja Control-Tab). Wirtualne desktopy są bardzo przyjemne. Ale czasami chcesz aby okno było obecne na *każdym* desktopie. Przykładem może być małe okienko do pogawędek, albo budzik lub cokolwiek. W tym przypadku możesz użyć powyżej wspomnianego "przyklejenia" - przycisk, który przypina okno do tła, dzięki czemu jest obecne na każdym wirtualnym desktopie. Przyklejania można także użyć do przesuwania okien z jednego desktopu na inny. Ale łatwiej jest użyć kontekstowego menu (z paska zadań - prawy przycisk myszki) bieżącego okna (pozycja "Wyślij na ten desktop") lub też "Wyślij na desktop" z podmenu operacyjnego okna, które chcemy przenieść na inny desktop.

### 6.2.3 Ale ja chcę moją linię komend!

Uspokój się, nie ma się czego obawiać. KDE nie zabiera twojej ukochanej (a czasami bardzo efektywnej) linii komend z dala od ciebie. Możesz przenosić swoje pliki z desktopu, ale możesz również używać komend unixowych, do których jesteś przyzwyczajony. KDE dostarcza bardzo wyszukane okienko linii komend zwane kvt (więcej o kvt w innej części tego dokumentu). Czasem zdarza się, że chcesz wprowadzić tylko jedną komendę. W tym przypadku nie potrzebny jest "pełny" terminal. Po prostu wciśnij Mod1-F2 a uzyskasz małą linię komend, gdzie będziesz mógł wprowadzić polecenie. Po wprowadzeniu linia komend zniknie ale polecenie zostanie zapamiętane. Kiedy ponownie otworzysz to okno (które będziemy nazywać "minicli") i wciśniesz przycisk "strzałka w górę", to będziesz mógł przejrzeć wszystkie komendy, które wprowadziłeś wcześniej. To rozszerzenie jest znane oczywiście z normalnych emulacji terminali i powłok (shell) i zwane jest historią komend.

## 6.3 Okienka-foldery - zarządzanie plikami

Jeśli jesteś przyzwyczajony do zwykłego sposobu zarządzania plikami w Unixie to po prostu o tym zapomnij. Zarządcy plików w obszarze UNIX'a są małymi programami które wystartowały jako demon dostarczając kontrolę nad systemem i pozwalają kopiować, przesuwać i zmieniać nazwy plikom a także tworzyć katalogi itp. Czasami potrafią także uruchomić aplikację lub wystartować aplikację w celu otwarcia jakiegoś dokumentu. To były dawno temu. Dzisiaj użytkownik oczekuje więcej. Przemysł komputerowy migruje w kierunku sieciowego interfejsu, przy którym nie ma różnicy w którym miejscu

na świecie znajduje się plik. Zarządca plików powinien działać tak samo na wszystkich zasobach, niezależnie od ich lokacji. Powrócimy do tego interesującego zagadnienia w następnej sekcji. Ważnym udoskonaleniem dzisiejszych desktopów jest folderowa metafora. Każdy katalog na twoim dysku jest reprezentowany dla ciebie jako folder. Folder jest wyświetlony w oknie pokazując tobie ikony dla każdego pliku w folderze. Jeśli kiedyś używałeś Mac'a, Win95 lub OS/2, to wiesz co mam na myśli. Jeśli pierwszy raz uruchamiasz KDE zauważysz, że znajduje się tam okno z wieloma ikonami. Folder ten, to twój katalog domowy (jest to katalog w którym się znajdujesz zaraz po zalogowaniu). KDE od pewnego czasu posiada zarządcę sesji, który zapisuje pozycję oraz wiele innych atrybutów otwartych okien aplikacji w czasie wylogowania. Oznacza to, że zobaczysz te same okna, które były otwarte w czasie wylogowania w momencie kiedy ponownie się zalogujesz. Powróćmy jednak do okna folderu. Zawiera on ikony, dobrym pomysłem jest kliknięcie na jakiejś prawym przyciskiem myszki. Zobaczysz wtedy podmenu które pozwoli tobie kopiować, przesuwać, kasować lub wyrzucać do kosza pliki a także zmieniać własności pliku, uruchomić jakąś aplikację w celu otwarcia dokumentu (tj. naszego pliku). KDE wspiera także MIME - jest to skrót od Multimedia Internet Mail Extension (ale jeśli o tym nigdy nie słyszałeś, to prawdopodobnie nie musisz tego tak dokładnie wiedzieć). Dzięki temu KDE wie, która ikona powinna zostać użyta do konkretnego rodzaju pliku. Proszę zauważyć, że nie ma potrzeby edytować długich plików konfiguracyjnych, aby uzyskać te ładne ikony. Każda aplikacja KDE, która potrzebuje nowego typu MIME, a także inne oprogramowanie przychodzi z odpowiednim plikiem konfiguracyjnym i ikonami (ponieważ jest to wersja beta, a nie ostateczna, to może się zdarzyć, że nie w każdym wypadku tak będzie; prosimy o takich odstępstwach nas informować). Tak więc dążę do tego, że wszystko powinno pracować tak jak należy bez naszej ingerencji. Jeśli np. zainstalujesz przeglądarkę postscriptu dla KDE, to wtedy KDE wie jakiej ikony użyć dla plików postscriptowych i jaką aplikację ma pod nie podłączyć. Rezultat będzie taki, że kiedy wciśniesz lewy klawisz myszki na ikonę, to KDE spróbuje znaleźć przywłaszczoną aplikację. Jeśli to się nie powiedzie to KDE zapyta ciebie o nią. Może się zdarzyć, że będziesz miał zainstalowane kilka różnych aplikacji dla tego samego rodzaju danych. W tym wypadku zostaną one wyświetlone w postaci listy. W innej części dokumentacji KDE nauczysz się jak ustawiać domyślne aplikacje, jeśli np. jest zainstalowane kilka aplikacji jako przeglądarki obrazków. Teraz już wiemy jak radzić sobie z plikami i katalogami, z kopiowaniem, przesuwaniami i kasowaniem ich i wiele jeszcze innych ciekawych rzeczy. KDE może także otwierać dla ciebie dokumenty. Pod poprawnie zainstalowanym KDE nie musisz wiedzieć które aplikacje są wymagane do danego typu dokumentu. KDE wspiera mechanizm przeciągnij i upuść (drag and drop) w wielu miejscach. Powiemy o tym później. Należy zaznaczyć, że każda ikona w oknie foldera KDE może być wyjmowana z foldera i osadzana na desktopie.

### 6.3.1 Archiwa i Sieci

Jak nadmieniliśmy w poprzednim podrozdziale sieci stają się coraz ważniejsze. Pewien czas temu potrzebowałeś kilku aplikacji do operacji na plikach, które są rozproszone po całym świecie. KDE wspiera technologie zwaną "Przezroczysty dostęp do sieci" (Network Transparent Access) co oznacza, że użytkownik nie musi się martwić o fizyczne położenie plików. Dla KDE nie ma różnicy czy pliki umieszczone są gdzieś po drugiej stronie Ziemi, czy też na twoim lokalnym dysku. Folder pod KDE nie służy jedynie do pokazywania zawartości zwykłych katalogów. Katalog zawarty na serwerze ftp jest wyświetlany tak jak zwykły. Być może używałeś kiedyś programu WinZip (tm) pod MS-Windows (tm), jeśli tak to na pewno ucieszy ciebie wiadomość, że także KDE potrafi wchodzić w archiwa, tyle że tar'a. Zawartość takiego archiwa jest wyświetlana w postaci folderów w oknie. Nie zobaczysz żadnej różnicy (no chyba że Internet jest wolny, to wtedy zobaczysz, że katalogi z serwera ftp będą się wyświetlały wolniej, niż te z lokalnego dysku, ale to nie jest usterka w KDE). Klikając przykładowy obrazek na jakimś serwerze ftp automatycznie włączysz swoją ulubioną przeglądarkę do obrazków. KDE przetransportuje plik z sieci dla ciebie, poczym wystartuje przeglądarkę. Dla przykładu taka starość jak XV potrafi działać poprzez Internet nawet o tym nie wiedząc! Dopóki nie ma jeszcze aplikacji pod KDE której potrzebujesz (choć istnieją już wiele napisanych do różnych zadań oraz jeszcze wiele więcej w trakcie pisania), to możesz użyć starego programu wykorzystując NTA przez dostarczenie odpowiedniej konfiguracji. Powiemy tobie jak to zrobić, ale troszkę później.

### 6.3.2 Ikony - przeciągnij i upuść

Powiedzieliśmy już trochę o ikonach. Czas aby przyjrzeć się im, ale w oknie folderu. Ale oczywiście ikony równie dobrze mogą znajdować się w tle desktopu. To rozszerzenie znane jest z najbardziej nowoczesnych desktopów jak OS/2 (tm) i Macintosh (tm). Na pewno nie będziesz zaskoczony jeśli ci powiem, że ikony na tle desktopu zachowują się jak te w folderze. Kliknięcie na nich powoduje tę samą akcję, rozwinię się te same menu itp. Jest jednak pewna mała różnica - możesz ustalić pozycję dla

nich. Ikony w folderze posortowane są według nazw, nie możesz zapisać ich pozycji. Jest to powód dla którego nie można jeszcze podać umiejscowienia dla ikon w oknie foldera. Dzięki mechanizmowi przeciągnij i upuść możemy wykonać wiele ciekawych rzeczy, np. powiedzmy, że masz ikonę, która reprezentuje jakąś aplikację (ikona ta niech będzie w oknie foldera, na panelu lub na tle twojego desktopu). Kiedy opuścisz na nią inną ikonę która reprezentuje jakiś plik, aplikacja się uruchomi i wczyta właśnie opuszczony na nią plik. Podobnie możesz opuszczać ikony na folder. Spowoduje to skopiowanie, przesunięcie lub zrobienie odpowiednich linków (KDE oczywiście zapyta ciebie co wybierasz) tych plików w folderze. Proszę pamiętać, że pliki mogą reprezentować także jakiś URL a nie tylko pliki lokalne, tak więc `/home/weis/docu.txt` jest poprawne tak samo jak `http://www.kde.org`. Wiele osób nie wie, że może przeciągać ikony które reprezentują aplikacje, drukarki, itp. na panel. Rezultatem takiej akcji będzie nowy przycisk na panelu. Oczywiście przycisk ten ponownie pojawi się także po ponownym wylogowaniu i zalogowaniu się. Pliki-skróty KDE mogą niemalże reprezentować wszystko co jest związane z WWW. Jeśli zrobisz skrót URL na desktopie, to KDE stworzy taki plik dla ciebie w "locie". Rozszerzenie "kdelnk" jest ukrywane, ponieważ nie wygląda najlepiej. Tak więc pliki kdelnk wyglądają jak zwykłe ikony. Ciekawymi plikami kdelnk są np. ikony stacji dyskietek czy też cdrom'u o których powiemy nieco później.

### 6.3.3 Montowanie twoich urządzeń

"Zamontować urządzenie" znaczy to, że np. dodajesz zawartość swojego cdrom'u do twojego drzewa katalogów. W przeciwieństwie do MS- Windows, UNIX posiada jedno wielkie drzewo zawierające każde urządzenie. Jeśli klikniesz na ikonę jakiegoś urządzenia, to KDE spróbuje je zamontować i otworzyć tak podmontowany katalog. Dla przykładu po zamontowaniu cdrom'u na moim systemie pojawi się katalog `/cd`. Jeśli np. klikniesz prawym klawiszem myszy na przycisku urządzenia, to będziesz miał możliwość odmontować go. W przeciwnym wypadku nie będziesz mógł wyjąć dysku lub cdrom'u. Aby to zautomatyzować musisz pozwolić użytkownikom na montowanie/odmontowanie urządzenia - można to zrobić przez odpowiedni wpis do pliku `/etc/fstab`. Późniejsze rozdziały pokażą co musi być zrobione; możesz także przejrzeć dokumentację do twojego systemu operacyjnego.

## 7. Ćwiczenie 6: Konfiguracja środowiska graficznego X-Windows cz. II

### 7.1 Siła zintegrowanego desktopu

W tej części chcielibyśmy przeprowadzić Ciebie przez kilka praktycznych przykładów które powinny w prosty i miły sposób ukazać siłę Środowiska K Desktop.

#### 7.1.1 Używanie aplikacji KDE

Zacznijmy od kliknięcia na przycisku Idź! znajdującego się na panelu. Dalej wybierz podmenu 'Aplikacje' a na końcu 'Edytor'. Efektem tego będzie uruchomienie programu 'Edytor', prostego edytora tekstu dostarczanego z KDE. Upewnij się, że jest on aktywny (kliknij raz na jego pasku tytułu). Teraz stwórz krótki tekst wprowadzając dowolny ciąg znaków, może być ten który właśnie czytasz. Zapiszmy teraz swoją pracę poprzez wybranie opcji 'zapisz' z menu 'Plik'. Po ukazaniu się okna dialogowego upewnij się, że jesteś w swoim katalogu domowym i zapisz testowy dokument jako 'Mój dokument'. Teraz zamknij Edytor poprzez wybranie pozycji 'Wyjście' z menu 'Plik'. Mając utworzony i zachowany przykładowy mały dokument, który nazwaliśmy 'Mój dokument', spróbujmy wykorzystać różne sposoby otwarcia dokumentu. Otwórz okno folderu na desktopie i przejdź do swojego domowego katalogu. Powinieneś ujrzeć małe ikonki wypełniające kilka stron wśród których jest jedna z ołówkiem o nazwie 'Mój dokument'. Fakt, że twój dokument jest naznaczony ołówkiem jest konsekwencją rozpoznania przez KDE typu pliku jako dokument tekstowy. Proste kliknięcie na tej ikonie spowoduje otwarcie aplikacji 'Edytor' a w nim pliku 'Mój dokument'. Łatwe, nieprawdaż? Spróbujmy teraz innego sposobu otwarcia naszego dokumentu. Wystartujmy najpierw aplikację 'Edytor' (**Idź!->Aplikacje->Edytor**). Teraz przeciągnijmy nasz dokument z otwartego wcześniej folderu i opuśćmy go na dopiero co uruchomionym programie 'Edytor'. Zrobimy to przez ustawienie wskaźnika myszy nad ikonką naszego dokumentu, wciśnięcie lewego klawisza, przesunięcie wskaźnika myszy nad program 'Edytor' i puszczenie lewego klawisza. Jak możesz zobaczyć nasz dokument zostaje załadowany. Ta operacja zwana jest właśnie metodą przeciągnij i upuść (drag and drop) i jest wspierana przez wiele aplikacji KDE. Obserwując jak 'Edytor' zachowuje się jeśli przeciągniesz na niego jakiś dokument na pewno nie będziesz zdziwiony stwierdzając, że możesz przeciągać także choćby fakсы na program 'KFax' lub dokumenty binarne na program 'HexEdytor'. Jednakże możesz być zdziwiony, że możesz przeciągnąć także folder lub dokument na kvt - terminal desktopu KDE. Spróbuj sam i sprawdź co się stanie!

#### 7.1.2 Przezroczystość dostępu do Internetu

Jeśli jesteś "doświadczony" z współczesnymi desktopami to nic powyższego nie zaskoczy Ciebie. KDE jednak idzie krok dalej w przyszłość - dostarcza przezroczystego dostępu do Internetu. Pokażemy co mamy na myśli: Otwórz folder desktopu i wybierz 'Otwórz lokację' z menu 'Plik'. Wprowadź URL: ftp://ftp.kde.org/pub/kde. Jak już wiesz z rozdziału wprowadzającego do menedżera plików KDE tj. kfm'a, polecenie to otworzy sesję ftp i wyświetli zawartość katalogu pub/kde serwera ftp.kde.org w oknie foldera. Teraz otworzymy aplikację 'Edytor' i przeciągnijmy na niego plik 'Message' (z okna folderu otwartego przed chwilą sesji ftp). W ciągu kilku sekund powinieneś zobaczyć jego zawartość w oknie programu 'Edytor'. Jak to się ma do przezroczystości sieci? W ramach ćwiczeń spróbuj sprawdzić działanie opcji 'Zapisz do URL' - to nauczy Ciebie jak zapisywać dokumenty na serwery odległe.



## 7.2 Konfiguracja twojego desktopu



Możliwe, że nie podoba ci się wygląd desktopu. KDE jest bardzo konfigurowalny i możesz zmieniać prawie wszystkie jego ustawienia. Możesz to zrobić z Centrum Sterowania, specjalnego programu do konfiguracji desktopu. Uruchom teraz Centrum Sterowania z menu "Idź!". Po jego prawej połowie zobaczysz listę modułów. Są to m.in. "Desktop", "Sound System", "Urządzenia wejściowe", "Informacje o systemie" oraz "Sieć". Inne zostaną dołączone w przyszłości. Po jego prawej stronie znajduje się ekran wprowadzający pokazujący informacje nt. twojego komputera. To jest także obszar w którym pokazywane są opcje modułów. Możesz je otworzyć albo poprzez pojedyncze kliknięcie na znaku "plus" dla następnego modułu, lub poprzez podwójne kliknięcie na ikonie folderu. Większość modułów ma oczywiście kolejne podstrony. Omówimy teraz możliwości poszczególnych modułów.

### 7.2.1 Moduł "Desktop"

W tym module możesz skonfigurować tło, kolory i wiele jeszcze innych rzeczy. Zacznijmy od zmiany tła. Kliknij podwójnie na kolorowej ikonce "Tło" a po prawej stronie Centrum Sterowania pojawi się formularz do ustawienia tła.

#### 7.2.1.1 Konfiguracja tła

Największą częścią tego formularza jest duży monitor znajdujący się po środku na którym możesz przejrzeć aktualne ustawienia. W KDE możesz konfigurować sobie każdy desktop osobno (wiesz dobrze, że okna możesz umieścić sobie na dowolnym desktopie). Aby przełączyć się pomiędzy konfigurowane desktopy powinieneś kliknąć na strzałce "do przodu" lub "do tyłu". Możesz również zmienić ich nazwy poprzez edycję pola pokazującego nazwę aktualnie konfigurowanego desktopu

(innym sposobem jest kliknięcie na przycisku wyboru desktopu znajdującego się na panelu lub też wybranie **Idź!->Panel->Konfiguracja->Desktopy**). Są dwa style konfiguracji twojego tła: możesz ustawić sobie kolor desktopu (lub przejście kolorów) lub też wstawić sobie obrazek (zwany tapetą). Zaczniemy może od skonfigurowania tła jako wypełnienie miłym kolorem różowym. Wciśnij przycisk wyboru koloru (w ramce kolor). Pojawi się okienko dialogowe z którego będziesz mógł wybrać kolor (lub stworzyć swój własny). Teraz po prostu wybierz kolor różowy (lub jakiś inny) i wciśnij przycisk OK. Okienko wyboru zniknie a przycisk, przy pomocy którego do niego wszedłeś zmieni kolor na różowy (lub na inny który wybrałeś). Jeśli nowo ustawione kolory podobają ci się, to wciśnij przycisk OK. Jeśli najpierw chcesz zobaczyć efekty swoich zmian (nim je zaakceptujesz) to naciśnij przycisk Zastosuj, a tło zmieni swój kolor (lub cokolwiek innego co zmieniłeś). Jeśli masz otwartych dużo okien na desktopie to może się zdarzyć, że nie będziesz widział tła. Rozwiązaniem jest zmniejszenie okien do ikony lub ich po prostu zamknięcie. Jeśli uważasz że jednolity kolor jest zbyt nudny to co powiesz o przejściu kolorów? Wciśnij przycisk Cieniowanie, a pojawi się kolejny przycisk (do wyboru drugiego koloru). Poeksperymentuj z dwoma kolorami. Efekty swoich zmian możesz zobaczyć wciskając przycisk Zastosuj. Czy to jest wciąż niewystarczające? Dobrze, możesz więc wstawić sobie tapetę na desktop. KDE standardowo ma trzy wytworne tapety (Ocean, Papier i Woda) chociaż w prosty sposób możesz wstawić sobie inną dowolną pod warunkiem, że będzie w formacie JPEG (do konwersji możesz użyć programu kview). Wybierz teraz jedną ze zdefiniowanych tapet (może tam być więcej niż trzy standardowe tapety jeśli tylko twój administrator dołożył jakieś) lub wciśnij przycisk "Przeglądaj". Pojawi się okienko wyboru pliku w którym możesz sobie jakiś wybrać. Jeśli grafika którą wybrałeś jest zbyt mała aby wypełnić cały desktop, trzy przyciski umieszczone po lewej od przycisku "Przeglądaj" przyjdą ci z pomocą. Jeśli wybierzesz "Na środku" grafika zostanie taka jaka jest (oryginalna wielkość) i zostanie umiejscowiona na środku desktopu. Natomiast "Skalowana" znaczy tyle, że twój obrazek zostanie przeskalowany tak aby zajmował cały desktop. Może to jednak dziwnie wyglądać jeśli tylko grafika którą skalujesz jest słabej jakości (głównie mała rozdzielczość). Ostatnią możliwością jest wybór grafiki kafelkowej - znaczy to, że obrazek będzie wielokrotnie skopiowany w celu wypełnienia całego desktopu.

### 7.2.1.2 Ustawianie kolorów innych elementów

Kontynuujemy konfigurowanie kolorów które znajdziesz w podmenu kolorów modułu "Desktop" w kcc. W przeciwieństwie do poprzedniego punktu teraz zajmiemy się kolorem zawartości okien i ich wystrojem. KDE używa znanej koncepcji zwanej "Schematy kolorów". Są to ustawienia kolorów które razem ze sobą wyglądają po prostu dobrze. Schemat kolorów w KDE składa się z 6 kolorów: jeden dla tła paska tytułu kiedy jest nieaktywny, jeden dla koloru tła i tekstu kiedy jest aktywny, dwóch dla koloru tekstu i tła okna, normalnego tła i wybranego tła. Jeśli brzmi to dezorientująco to proponujemy pr prostu to sprawdzić samemu. Tak jak przy wyborze tła tutaj także mamy podgląd efektów naszych zmian (górną połowę). Możesz wybrać skonfigurowane już przykładowe schematy lub podłożyć własny. Aby to zrobić wybierz jeden z dziesięciu kolorów z menu "Kolor elementu" i wybierz odpowiedni kolor klikając w przycisk poniżej (pojawi się okienko dialogowe). Zobacz swoje zmiany w okienku podglądu. Jeśli znajdziesz kombinację która ci odpowiada to będziesz mógł ją zapisać. Aby to zrobić wciśnij przycisk "Zachowaj" i wybierz nazwę pliku. Jeśli jakiś schemat ci nie odpowiada to możesz go usunąć (przycisk "Usuń"), nie uda ci się jednak usunąć żadnego schematu standardowego. Jeśli posiadasz laptopa to być może chcesz zwiększyć kontrast kolorów, ale nie chcesz przechodzić przez ręczne grzebanie w kolorach. Z pomocą przyjdzie tobie ramka "kontrast" - przesunij suwak który się w niej znajduje i zobacz co się stanie. Tak jak w okienku konfiguracyjnym tła tutaj także możesz zobaczyć efekt swoich działań - zrobisz to poprzez wciśnięcie przycisku "Zastosuj". Zobaczą wtedy małe zamigotanie okienek a kolory się zmienią - nie ma potrzeby więc restartowania aplikacji. Taka możliwość nigdy jeszcze nie była dostępna na platformach UNIX. Jest jednak jeden szkopuł - tylko aplikacje KDE (tj. aplikacje specjalnie napisane dla KDE lub inne do niego włączone) można konfigurować przez Centrum Sterowania. Mamy jednak nadzieję, że pewnego dnia wszystkie główne aplikacje zostaną włączone do projektu KDE. Dopóki to jednak nie nastąpi to jesteś skazany sam na siebie, a jedyną rzeczą jaką będziesz mógł w nich skonfigurować będzie pasek tytułu.

### 7.2.1.3 Wybór wygaszacza ekranu

Jeśli podobne obrazy są pokazywane zbyt długo na kineskopie, obrazy te wypalają luminoforową powłokę w kineskopie. W takiej sytuacji musisz brać pod uwagę to, że możesz zniszczyć sobie monitor (nie dotyczy to wyświetlaczy LCD które w zupełnie inny sposób generują obraz). W celu uniknięcia tego wynaleziono screensaver'y, czyli wygaszacze ekranu. Są one małymi programami, które czają się w tle i uaktywniają się w momencie kiedy nie robisz nic przez pewien czas. Większość screensaver'ów

wyświetla jakieś kolorowe animacje. Oczywiście także KDE posiada screensaver'y. Okienko dialogowe screensaver'ów z modułu "Desktop" umożliwiają wybór i ich skonfigurowanie. Po raz kolejny możesz zobaczyć znany już nam monitor w górnej części okienka dialogowego gdzie można przejrzeć aktualnie wybrany wygaszacz. Jeśli natomiast chcesz zobaczyć wygaszacz na pełnym ekranie to w tym celu naciśnij klawisz "Test". Większość z nich ma dodatkowe parametry konfiguracyjne - zawsze spróbuj wcisnąć przycisk "Ustawienia..." w celu ich przeglądu. W obszarze "Ustawień" możesz wybrać jak długo wygaszacz ma czuwać w tle. Jeśli wybierzesz zbyt długi czas to nie zabezpieczy on twojego monitora, jeśli natomiast wybierzesz zbyt krótki czas to może być to nieco uciążliwe. Standardowe 10 minut jest chyba najlepszym wyborem. Jeśli nie chcesz pozwolić na to aby inni mogli zobaczyć co jest na twoim monitorze kiedy odejdziesz od swojego komputera to możesz włączyć opcję "Wymagane hasło". W tym wypadku nie wystarczy tylko wcisnąć jakiś klawisz lub przesunąć myszką w celu wyłączenia wygaszacza. Będziesz tym razem zapytany o hasło. Jeśli nie chcesz czekać aż twój screensaver sam się włączy, a twoja praca powinna być ukryta przed oczami innych, to możesz wcisnąć przycisk z małą kłódką znajdujący się na panelu. Pole "Priorytet" określa jak dużo czasu system operacyjny powinien przydzielić na screensaver. Jeśli masz uruchomione zadanie w trakcie kiedy screensaver jest włączony, to prawdopodobnie zostaw tą opcję ustawioną na "Wysoki".

#### **7.2.1.4 Wybór stylu**

Wybór stylu znaczy dwie rzeczy: styl dla elementów tworzących aplikacje, tj. wszystko co możesz zobaczyć na ekranie (możesz wybrać styl Windows 95 lub styl Motif) oraz fonty dla aplikacji. Jak ze "Schematem kolorów" te ustawienia działają tylko dla aplikacji KDE. Jeśli chcesz przejrzeć efekty zmian to kliknij na przycisku "Zastosuj" czyli tak jak w innych okienka dialogowych.

#### **7.2.1.5 Konfigurowanie paska tytułu**

Jak już się zdażyłeś nauczyć, pasek tytułu nie zawiera tylko nazwy aplikacji i opcjonalnie nazwy dokumentu, ale także pięć przycisków przy pomocy których możemy manipulować oknami. Zaczniemy od myszki. Dla każdego z pięciu przycisków (Minimalizuj, Maksymalizuj, Przyklej, Zamknij i Menu) możesz wybrać nawet to, czy powinny być wyświetlane po lewej stronie paska tytułu, po prawej lub w ogóle. Polecamy pozostawienie wszystkich przycisków tak jak są (tj., tak jak były na początku) ponieważ dają prosty i szybki dostęp do manipulowania oknami. W innej części okienka dialogowego paska tytułu, którą możesz osiągnąć poprzez wciśnięcie klawisza TAB, możesz wybrać to jak twój pasek ma wyglądać. Są tam dwie rzeczy do skonfigurowania: czy powinien być cieniowany oraz czy i jak szybko powinien być animowany tekst znajdujący się na tym pasku. Możesz łatwo zobaczyć co oznacza "Cieniowany" oraz "Prosty" poprzez wybór po czym wciśnięcie przycisku "Zastosuj" i obserwowanie "paska tytułu". Animacja paska tytułu natomiast nie jest taka oczywista. Jest on animowany w momencie gdy tekst jest zbyt długi aby został na nim wyświetlony. Wszystkie inne desktopy i systemy okienkowe dają sobie spokój i wyświetlają tekst ucięty, niekompletny, zaś KDE robi coś innego. Tytuł jest przesuwany do przodu i do tyłu, przez co masz możliwość odczytania go. Możesz oczywiście skonfigurować prędkość animacji poprzez suwak (wybór zbyt dużej wartości prawdopodobnie spowoduje chwilowy zawrót w głowie) - jeśli natomiast ustawisz je na 0 to animacja paska zostanie wyłączona.

#### **7.2.1.6 Manipulacja właściwościami okna**

W ostatnim dialogu modułu "Desktop" możesz wybrać jak KDE powinno manipulować oknami. Jeśli "Przesuwanie okna" ustawione jest jako "przezroczyste" to będziesz widział co się znajduje pod oknem w czasie przenoszenia go w inne miejsce. Jeśli natomiast jest nieprzezroczyste to cała zawartość okna będzie przesuwana. Animacja zmiany rozmiaru okna (do ikony lub z ikony) jest robią tylko dla ładnego wyglądu. Sam zdecyduj czy ją chcesz czy też nie. Na wolniejszych maszynach wyłączenie tego będzie prawdopodobnie dobrym rozwiązaniem. Ważną opcją jest "Sposób uaktywnienia" - to od niej zależy, jak będziemy pracować z desktopem. Ponieważ tylko do jednego okna na raz możemy wprowadzać jakieś dane, to należy zdefiniować kiedy i na jakie okno będzie skierowane wejście z klawiatury (czyli "uaktywnienie"). Jeśli wybierzesz "Myszka uaktywnia okno", to okno znajdujące się pod wskaźnikiem myszy będzie automatycznie aktywowane (to tylko do niego będzie można w tym momencie wprowadzać dane z klawiatury). Jeśli natomiast ustawisz "Kliknij by uaktywnić" to wyraźnie będziesz musiał kliknąć na okno w celu uaktywnienia go. Jeśli wybierzesz "Kliknij by uaktywnić" uaktywnione okno będzie przestawiane na wierzch innych okien. Jeśli natomiast wybierzesz "Myszka uaktywnia okno" to może się zdarzyć wypadek, że prawie kompletnie "zakopane" okno zostanie "wywołane" na wierzch (nawet w sytuacji gdy tylko najechaliśmy na jego mało widoczny fragment). Dla ułatwienia wprowadzono więc możliwość podania czasu po jakim okno się aktywuje (zostaje

wyciągnięte na górę). Jeśli najedziemy na "zakopane" okno to po pewnym ustalonym czasie zostanie ono automatycznie wyciągnięte na wierzch. W celu wyłączenia tego, ustaw czas na 0 sekund. Należy zaznaczyć, że złym pomysłem jest ustawianie zbyt małego czasu oczekiwania, gdyż spowodować to może sytuacje w której nawet w czasie przesuwania myszki kolejne okna będą aktywowane i przesuwane na wierzch. Opcja "Sposób maksymalizowania" określa, co przycisk maksymalizujący (oraz opcja z menu) tak właściwie robi. Możesz wybrać maksymalizację okna w dwie strony (szerokość i wysokość) lub też maksymalizować okno tylko w jedną (wysokość). Należy zaznaczyć, że aplikacja nigdy nie przykryje panelu lub pasku zadań w czasie maksymalizacji, jest to bardzo wygodna cecha. Ważne jest, że przy pomocy środkowego klawisza można wywołać inną opcję maksymalizacji - jeśli masz wybraną opcję maksymalizacji pionowej to ciągle możesz zmaksymalizować okno całkowicie (w obie strony) poprzez kliknięcie środkowym klawiszem na przycisku maksymalizacyjnym.

### **7.2.2 Moduł "Dźwięk"**

Aktualnie moduł Dźwięk zawiera jedynie jedno okienko dialogowe w którym można skonfigurować brzmienie systemowego dzwonka, normalnie objawiającego się w sytuacji jakiegoś błędu. Należy jednak zaznaczyć, że opcja ta może nie działać na niektórych systemach - jeśli będziesz miał jakieś problemy to zajrzyj do dokumentacji systemu.

### **7.2.3 Moduł "Urządzeń wejściowych"**

Moduł ten pozwala na skonfigurowanie klawiatury i myszki. Dla klawiatury możesz skonfigurować prędkość powtórzenia a także opcjonalnie kliknięcie klawisza (może nie działać na niektórych maszynach). Dla myszki można wybrać prędkość przesuwu oraz znaczenie klawisza lewego i prawego (jest to wygodne gdy myszkę masz po lewej stronie klawiatury).

### **7.2.4 Moduł "Informacji o systemie"**

Moduł ten podaje pewne informacje o procesorze oraz pamięci jaka jest zainstalowana na maszynie. Może to być interesujące dla niektórych, ale tak na prawdę nie musisz wiedzieć co tam jest wypisane, nie ma tu też nic do zmieniania.

### **7.2.5 Moduł "Przykładowy"**

Najprawdopodobniej przejrzysz także i ten moduł. Będziesz jednak zaskoczony - jest on pusty. Demonstruje on jedynie programistom oraz administratorom jak pisać własne moduły dla Centrum Sterowania.

### **7.2.6 Moduł "Sieci"**

Moduł ten aktualnie zawiera tylko jedno okienko dialogowe - Samba Network Status. Informacje te przeznaczone są głównie dla osób które wiedzą coś o Sambie (jeśli nie wiesz nic to najprawdopodobniej nie potrzebujesz tego), nie ma więc sensu tego omawiać.

## **7.3 Wylogowanie się i zarządca sesji**

Mamy nadzieję, że używanie KDE jest bardzo zabawne i przyjemne i to do tego stopnia, że nigdy już nie będziesz chciał się wylogować, ale jeśli już musisz, to czynność ta jest bardzo prosta. Po prostu wciśnij mały przycisk w kształcie X'a znajdujący się na panelu, tuż pod przyciskiem z kłódką. Kiedy się wylogowywujesz, KDE zapamiętuje pozycję i rozmiary wszystkich okien aplikacji które aktualnie są otwarte po to, aby po ponownym zalogowaniu otworzyć je automatycznie. Ale chociaż KDE potrafi zapamiętać wielkość oraz pozycję każdej aplikacji to jednak nie jest w stanie zapamiętać innych dodatkowych informacji, jak chociażby które pliki były otwarte pod aplikacjami. Dlatego też potrzebuje pomocy od aplikacji. Są już aplikacje które wspierają zarządcę sesji, inne będą posiadały to rozszerzenie do momentu wydania oficjalnej wersji KDE. Do tego czasu KDE będzie ostrzegało o wszystkich aplikacjach, które nie wspierają wystarczającą liczbą informacji, potrzebną do pełnego przywrócenia poprzedniej postaci. Aby zilustrować zarządcę sesji, otwórz edytor KEdit a w nim jakiś dokument. Później wyloguj się i zaloguj. Zaobserwujesz jak KEdit umiejscawia się na tej samej pozycji i jak wczytuje wcześniej otwarty dokument. KEdit zapamięta nawet czy nie zapisałeś zmian w dokumencie przed wylogowaniem się i zapisze je do pliku w którym pracowałeś jeśli wybierzesz "Zapisz" z menu "Plik".

## 8. Modernizacja sieci

### 8.1 Zarobienie nowych kabli

Z racji tego, że został zamontowany drugi HUB, część kabli musiała być do niego przepięta. Okazało się, że niektóre końcówki są już dość mocno wyrobione, parę kabli jest za krótkich, a nowy komputer nie ma w ogóle swojego łącznika z HUBem. Należało, więc dorobić nowe kable. Oto jak należy połączyć końcówki i w jakiej kolejności:

#### Bez przeplotu (Sieciówka – HUB)

	<b>Biało Pomarańczowy</b> -- <b>Biało Pomarańczowy</b>	
	<b>Pomarańczowy</b> -- <b>Pomarańczowy</b>	
	<b>Biało Zielony</b> -- <b>Biało Zielony</b>	
	<b>Niebieski</b> -- <b>Niebieski</b>	
	<b>Biało Niebieski</b> -- <b>Biało Niebieski</b>	
	<b>Zielony</b> -- <b>Zielony</b>	
	<b>Biało Brązowy</b> -- <b>Biało Brązowy</b>	
	<b>Brązowy</b> -- <b>Brązowy</b>	

#### Z przeplotem (Sieciówka – HUB Uplink)

	<b>Biało Pomarańczowy</b> -- <b>Biało Zielony</b>	
	<b>Pomarańczowy</b> -- <b>Zielony</b>	
	<b>Biało Zielony</b> -- <b>Biało Pomarańczowy</b>	
	<b>Niebieski</b> -- <b>Niebieski</b>	
	<b>Biało Niebieski</b> -- <b>Biało Niebieski</b>	
	<b>Zielony</b> -- <b>Pomarańczowy</b>	
	<b>Biało Brązowy</b> -- <b>Biało Brązowy</b>	
	<b>Brązowy</b> -- <b>Brązowy</b>	

### 8.2 Podpięcie HUBa

Podpięcie HUBa nie jest jakąś wielką filozofią. Podpinamy go do zasilania, wszystkie sieciówki wpinamy do gniazdek w HUBie. Przy okazji, do każdego kabelka przyklejamy naklejkę z numerem komputera, z którego on pochodzi.

### 8.3 Połączenie HUBów

Połączenie HUBów, też nie było większym problemem – wystarczy po prostu do gniazdek w obu HUBach podłączyć kabelek, pamiętając tylko, aby nie był to UPLINK i żeby był to kabel z przeplotem (którego schemat połączenia jest przedstawiony w powyższej tabelce).

### 8.4 Konfiguracja sieci

Oto podstawowe dane dotyczące sieci w pracowni:

IP maszyny w sieci	192.168.2.30 + numer komputera
Maska podsieci	255.255.255.0
Brama	192.168.2.1
Primary DNS	194.204.159.1
Secondary DNS	194.204.152.34
<b>Sieć nie rozpoznaje MACAdresów kart sieciowych</b>	