

Linux w małej firmie

# Ekonomia przede wszystkim (część II)

Konfiguracja serwera linuxowego wcale nie musi być trudnym zadaniem. W systemie znajdują się proste w obsłudze narzędzia graficzne, które ułatwią pracę mniej doświadczonym w Linuksie użytkownikom, a tym bardziej zaawansowanym oszczędzą dużo czasu.

TOMASZ BEDNARSKI



www.photocase.de

Niniejszy tekst jest kontynuacją artykułu opublikowanego w poprzednim numerze Linux Magazine. Wracamy zatem do naszego studium przypadku – zastosowania Linuksa jako platformy serwerowej oraz jako systemu biurkowego w firmie konsultingowej. W pierwszej części określiliśmy założenia odnośnie charakteru firmy, organizacji pracy, posiadanych zasobów oraz potrzeb w zakresie infrastruktury informacyjnej. Udało nam się także omówić ważniejsze opcje instalacji oraz zainstalować system **Mandrakelinux 10.0 Official PowerPack-Plus**. Teraz zajmiemy się konfiguracją usług systemowych oraz omówimy podstawowe zagadnienia dotyczące administrowania serwerem w warunkach „bojowych”. Przedstawione zostanie tylko zestawienie oprogramowania i narzędzia, które można wykorzystać do tego celu. Nie będziemy zajmowali się konfiguracją routera oraz wykorzystaniem Linuksa jako systemu biurkowego, ponieważ jest to temat, któremu należałoby poświęcić znacznie więcej miejsca niż mamy do dyspozycji. W razie potrzeby można oczywiście skorzystać z bezpłatnej pomocy technicznej świadczonej przez dostawcę oprogramowania.

## Oprogramowanie

W naszym przykładzie wykorzystane zostaną różne usługi systemowe oraz oprogramowa-

nie. W Tabeli 1 przedstawiono zestawienie potrzebnych usług oraz zastosowanego oprogramowania. W uzasadnionych przypadkach obok nazwy programu w nawiasie podano nazwę narzędzia konfiguracyjnego.

Jeżeli któregoś z programów nie ma w systemie, konieczne będzie jego doinstalowanie. Można to zrobić, wprowadzając w konsoli polecenie `urpmi nazwa_pakietu`. Program `urpmi` zainstaluje automatycznie wszystkie pakiety wymagane przez instalowany program. To samo można wykonać za pomocą programu `Rpmdrake`, działającego w trybie graficznym (Centrum Sterowania Mandrakelinux -> Zarządzanie oprogramowaniem -> Instalacja oprogramowania).

W **PowerPack Plus** użytkownik ma do dyspozycji **62 narzędzia do graficznej konfiguracji systemu**. Z ich pomocą można skonfigurować i zarządzać niemal każdym elementem systemu. Jednak w naszym przykładzie wykorzystamy i przedstawimy tylko kilka z nich:

1. `DrakSync` – narzędzie do synchronizacji zdalnych lokalizacji z plikami lokalnymi,
2. `Rpmdrake` – zarządzanie oprogramowaniem,
3. `Park-Rpmdrake` – zarządzanie oprogramowaniem na systemach zdalnych,
4. `UserDrake` – zarządzanie użytkownikami i grupami,
5. `PrinterDrake` – zarządzanie drukarkami,

6. `DrakWizard` – konfiguracja serwerów,
7. `msec`, `DrakSec`, `DrakPerm`, `DrakFirewall` – zarządzanie bezpieczeństwem systemu,
8. `DrackBackup` – zarządzanie kopiami zapasowymi.

Powyższe narzędzia pozwolą szybko i wygodnie skonfigurować prawie wszystkie potrzebne nam usługi i zarządzać systemem.

Ze względu na ograniczoną objętość artykułu, poszczególne narzędzia zostaną omówione bardzo ogólnie. Nie powinno to jednak sprawić problemów, ponieważ konfiguratorzy są intuicyjne i przejrzyste. Z zadaniem konfiguracji serwera powinien bez trudu poradzić sobie nawet średnio-zaawansowany użytkownik systemu Windows. Jak wiadomo, najsłabszym elementem bezpieczeństwa systemów informacyjnych jest człowiek i dlatego dla zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa systemu zaleca się skorzystanie z pomocy bardziej doświadczonego użytkownika lub pracownika pomocy technicznej, świadczonej bezpłatnie przez firmę Mandrakesoft Poland. Ponadto, z tych samych względów, należy przeczytać przynajmniej podręcznik „Server Administration Guide” dołączony do systemu (niestety w tej chwili tylko w języku angielskim). Warto także zapoznać się z dokumentacją poszczególnych serwerów. Dzięki temu zwiększone zostanie bezpieczeństwo danych i niezawodność systemu.

### Tabela 1. Usługi systemowe i oprogramowanie zastosowane na serwerze

System, bezpieczeństwo i zarządzanie zdalne	
Usługi	Zastosowane oprogramowanie i narzędzia konfiguracyjne
Jądro	Kernel Secure 2.6.3
Zabezpieczanie serwera	msec, Draksec, Drakperm, Drakfirewall
Aktualizacja oprogramowania	RpmDrake, URPMI lub Mandrakeonline
Zdalny dostęp do konsoli	OpenSSH
Kopie zapasowe	Drakbackup
Usługi i oprogramowanie	
Usługi	Zastosowane oprogramowanie i narzędzia konfiguracyjne
Serwer plików	Samba 3 (drakwizard)
Serwer druku	CUPS (Printerdrake)
Udostępnianie plików dla połączeń z sieci zewnętrznej, serwer aktualizacji	ProFTP (drakwizard)
Poczta elektroniczna	Postfix (drakwizard)
Serwer pracy grupowej	Kolab (drakwizard)
Portal firmowy	serwer WWW – Apache2 (drakwizard) baza danych – MySQL
Konfiguracja sieci	DHCP, DNS (drakwizard)

## Aktualizacja oprogramowania

Pierwszą czynnością, którą powinniśmy wykonać po zainstalowaniu systemu, jest aktualizacja oprogramowania. Jest to niezwykle istotny element wpływający na poziom bezpieczeństwa i dlatego warto zautomatyzować czynności aktualizacyjne, aby uniknąć trudności wynikających z błędów „czynnika ludzkiego”. W przypadku dystrybucji Mandrakelinux użytkownicy mają do wyboru dwa rozwiązania:

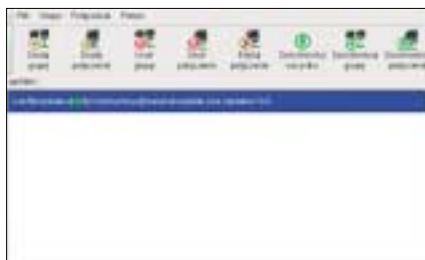
1. Wykorzystanie programu **urpmi** oraz menedżera zadań okresowych **cron**,
2. Skorzystanie z usług Mandrakeonline.

Każde z rozwiązań ma swoje zalety i wady. Pierwsze dostępne jest bez dodatkowych opłat, ale wymaga od nas odwiedzania witryny z informacjami o aktualizacjach oraz sprawdzania co jakiś czas, jakie pakiety zostały zainstalowane i czy wszystko działa prawidłowo. Jeżeli cenimy sobie wygodę, nie mamy czasu lub po prostu ochoty na powyższe czynności, a chcemy mieć pewność, że nasze oprogramowanie będzie zawsze aktualne, to prawdopodobnie usługi Mandrakeonline przypadną nam do gustu.

Ponieważ w omawianej firmie część komputerów pracować będzie pod kontrolą Mandrakelinux, warto na serwerze wewnętrznym ustawić mirror z pakietami aktualizacyjnymi, dla potrzeb sieci lokalnej – pliki będą pobierane z sieci lokalnej, a nie z Internetu. Dzięki temu odciążone zostanie łącze z Internetem, a aktualizacja będzie trwała znacznie krócej.

Konfiguracja firmowego repozytorium aktualizacyjnego składa się z następujących kroków:

1. Instalacja serwera FTP – krok ten zostanie omówiony w dalszej części artykułu.
2. Utworzenie katalogu lustrzanego i konfiguracja synchronizacji z lokalizacją zewnętrzną. Zakładamy zatem katalog – w omawianym przypadku będzie to `/home/ftp/updates/10.0`. Do synchronizacji plików można wykorzystać graficzne narzędzie **DrakSync** (Rysunek 1) lub programy działające w wierszu poleceń, np. `wget` lub `rsync`. **DrakSync** jest wygodnym programem, dzięki któremu można szybko ustawić, a później co jakiś czas synchronizować lokalizacje na różnych komputerach. Ponieważ nie przewidziano w nim możliwości konfiguracji automatycznego okresowego wykonywania zadań, będzie najbardziej przydatny dla mniej doświadczonych użytkowników oraz pracowników głównej działalności firmy (konsultantów). Prawdopodobnie zatem większość osób wybierze narzędzia konsolowe w połączeniu z menedżerem zadań okresowych `cron`. Przykładowa konfiguracja z wykorzystaniem programu `wget` została przedstawiona w Listingu 1 (linia 1). Aby uniknąć problemów z prze-



Rysunek 1: DrakSync – graficzne narzędzie do synchronizacji katalogów.

pełnieniem partycji przez pakiety instalacyjne pobierane z Internetu, konieczna jest jeszcze mała zmiana konfiguracji montowania partycji. Jak zapewne użytkownicy pamiętają, podczas instalacji przygotowaliśmy osobną partycję właśnie na repozytorium pakietów. Teraz należy tylko zmienić jej punkt montowania z `/var/ftp` na `/home/ftp` (ze względów bezpieczeństwa i konfiguracji serwera ftp). W tym celu należy wykorzystać program **DiskDrake** (Centrum Sterowania Mandrakelinux -> Punkty montowania -> Partycje) – wskazać odpowiednią partycję, odmontować, użyć opcji „Punkt montowania” do zmiany tego punktu i ponownie zamontować. Od tej chwili dane w katalogu `/home/ftp` będą zapisywane na osobnej partycji.

3. Utworzenie nośnika aktualizacji na komputerach klienckich (sam serwer jako klient pobierający poprawki oraz na stacjach roboczych). Również tutaj mamy dwie możliwości: użycie graficznego programu **Menedżer nośników** (Centrum Sterowania Mandrakelinux -> Zarządzanie oprogramowaniem -> Menedżer nośników), w którym należy wskazać odpowiedni serwer aktualizacyjny (Rysunek 2), można też użyć polecenia `urpmi.addmedia`.
4. Automatyczna aktualizacja nośnika i instalacja nowych poprawek. W tym celu wykorzystamy program `cron`, który działa w tle jako usługa systemowa. Do pliku konfiguracyjnego `/etc/crontab` należy dodać wpis podany w Listingu 1 (linia 4 i 5).

Powyższa konfiguracja spowoduje, iż codziennie o godzinie 21.50 ze zdalnego serwera aktualizacji pobierane będą nowe pliki na lokalny serwer, o północy program `urpmi` zaktualizuje nośnik aktualizacyjny (skonfigurowany w Menedżerze nośników), a o godzinie 1 w nocy zostaną automatycznie zainstalowane wszystkie nowe poprawki. Dzięki takiemu rozwiązaniu oprogramowanie w naszym systemie będzie zawsze aktualne. Nie można zapomnieć o regularnym przeglądaniu biuletynów informujących o poprawkach na stronie <http://www.mandrakelinux.pl/produkty/bezpieczenstwo.php> oraz pliku `/var/log/urpmi.log`, w którym zbierane są informacje na temat zainstalowanych pakietów.



Rysunek 2: Menedżer nośników w Centrum Sterowania Mandrakelinux.

**Usługi Mandrakeonline**, o których wspominałem wcześniej mogą być, w pewnym zakresie, alternatywą dla powyższego rozwiązania. W tym celu należy zarejestrować się na stronie <http://www.mandrakeonline.net>, wprowadzić klucz i aktywować usługę (za pomocą kreatora Mandrakeonline). Od tej chwili aktualizacje będą wykonywane automatycznie. Ponadto użytkownik otrzyma odpowiednią informację pocztą elektroniczną. O dostępnych aktualizacjach i poprawności działania mechanizmu poinformuje nas ikonka w zasobniku systemowych (w środowisku KDE i GNOME).

## Serwer instalacyjny, instalacja równoległa

Przedstawione wyżej rozwiązanie może być bardzo przydatne i znacznie ułatwiające zarządzanie aktualizacjami oprogramowania w sieci. Możemy je jednak jeszcze rozszerzyć o instalację oprogramowania (instalacja systemów na innych komputerach, instalacja nowych programów w pracujących systemach). W tym celu należy założyć katalog na pakiety RPM np. `/home/ftp/RPMS/10.0`, dodać jedną lokalizację z pakietami instalacyjnymi dystrybucji w programie DrakSync lub dopisać jeszcze jedną linię w pliku `/etc/crontab` (Listing 1, linia 3). Od tej chwili nasz wewnętrzny serwer ftp będzie stanowił źródło pakietów instalacyjnych dla komputerów w sieci lokalnej (po odpowiednim skonfigurowaniu klientów). W przypadku wydania nowej wersji dystrybucji, zmianie organizacji plików na serwerze dystrybucji lub zmianie tegoż serwera na inny, wystarczy zmienić wpisy w pliku `/etc/crontab`. Od tej chwili możemy zapomnieć o żonglowaniu płytami, długotrwałym pobieraniu plików z Internetu i zmienianiu ustawień nośników w każdym z komputerów z Mandrake'iem.

Kolejnym bardzo ciekawym mechanizmem, który znacznie ułatwi życie administratorowi sieci, jest równoległa instalacja na wielu komputerach. Zadanie to realizują pakiety `park-rpmdrake`, `urpmi-parallel-ssh` lub `urpmi-parallel-ka-run` oraz `ka-run`. Po zainstalowaniu wy-



**Rysunek 3: Park-rpmdrake – narzędzie do zarządzania oprogramowaniem na wielu komputerach jednocześnie.**

mienionych pakietów w sekcji Zarządzanie oprogramowaniem pojawi się opcja **Zarządzanie grupą komputera**, pod którą kryje się program **Park-Rpmdrake** (Rysunek 3). Za pomocą tego narzędzia można zarządzać oprogramowaniem równoległe na wielu komputerach. Po stronie klienta konieczne jest zainstalowanie programu `rsync` oraz serwera `Openssh`, z włączoną opcją umożliwiającą logowanie się superużytkownika. W domyślnej instalacji opcja ta jest wyłączona. W pliku `/etc/ssh/sshd_config` należy zmienić wartość opcji `PermitRootLogin` z „no” na „yes” i ponownie uruchomić demona `ssh` (Centrum Sterowania Mandrakelinux -> System -> Usługi).

Opisane wyżej techniki odnoszą się do zainstalowanych już systemów. Możliwości w zakresie usprawniania zarządzania oprogramowaniem jednak na tym się nie kończą. Warto jeszcze wspomnieć o możliwości zastosowania serwera instalacyjnego, który będzie źródłem pakietów podczas instalacji systemu na nowym komputerze. Nie będzie wówczas konieczne wykorzystanie płyt instalacyjnych. Wystarczy odpowiednio przygotowana dyskietka startowa, którą wykorzystamy do zainicjowania procesu instalacji. Pakiety z oprogramowaniem zostaną pobrane ze wskazanego serwera ftp, którym będzie oczywiście nasz lokalny serwer. Instrukcja przygotowania dyskietki startowej znajduje się na pierwszej płycie instalacyjnej dystrybucji w pliku `index.html`.

Jak widać, możliwości w zakresie zarządzania oprogramowaniem są duże, a użytkownicy mogą wybierać spośród różnych narzędzi. Przejdźmy teraz do zarządzania plikami i użytkownikami.

## Udostępnianie plików i zarządzanie użytkownikami

Podstawową funkcją naszego serwera będzie udostępnianie plików użytkownikom. Przypomnijmy zasady organizacji pracy w naszej firmie konsultingowej, która realizuje różnego rodzaju zlecenia, nazywane w naszym przykładzie projektami (opracowania marketingowe, biznes plany, analizy finansowe itd.). Nad każdym z projektów pracuje kilkusobowy zespół konsultantów. Podczas pracy nad projektem tworzą oni różnego rodzaju opracowania, które następnie są wykorzystywane przez pozostałych członków zespołu. Dlatego też konieczne będzie wyodrębnienie dla każdego z projektów oddzielnego udziału dyskowego na serwerze. Będą na nim umieszczane wszelkie pliki związane z projektem. Dostęp do udziału uzyskują tylko członkowie zespołu. Po zakończeniu projektu udział jest zamykany i przenoszony do archiwum, które może być przeglądane przez upoważnionych pracowników. Ponadto każdy z pracowników ma własny udział dyskowy, w którym przechowuje swoje pliki i tylko on ma do nich dostęp. W naszym przykładzie zastosujemy układ katalogów przedstawiony w Tabeli 2.

Ze względu na fakt, iż konsultanci korzystają z różnych systemów operacyjnych, konieczne jest zastosowanie rozwiązania, które potrafi je obsłużyć. Doskonałą propozycją w tym zakresie jest Samba, która jest elastycznym serwerem plików i pozwala na wydajną komunikację między systemami uniksowymi i systemami z rodziny Windows. Zgodnie z założeniami poczynionymi w artykule w poprzednim numerze, dostęp do plików będzie następował również z sieci zewnętrznej z wykorzystaniem wirtualnej sieci prywatnej. Ponieważ konsultanci nie zawsze będą dysponować odpowiednio wydaj-

### Listing 1: Konfiguracja menedżera zadań okresowych – aktualizacja

```
50 21 * * * root wget --mirror -Q2000m -nH -nd -l1 -P /home/ftp/updates/10.0 -O /var/log/wget/updates.log >
ftp://carroll.cac.psu.edu/pub/linux/distributions/mandrakelinux/official/updates/10.0/
00 22 * * * root wget --mirror -Q2000m -nH -nd -P /home/ftp/updates/10.0/RPMS -O /var/log/wget/updates.log >
ftp://carroll.cac.psu.edu/pub/linux/distributions/mandrakelinux/official/updates/10.0/RPMS
00 23 * * * root wget --mirror -Q2000m -nH -X SRPMS -P /home/ftp/RPMS/10.0 -O /var/log/wget/updates.log >
ftp://carroll.cac.psu.edu/pub/linux/distributions/mandrakelinux/official/10.0/i586/Mandrake/RPMS/
00 0 * * * root urpmi.update -a
00 1 * * * root urpmi --update -auto-select -auto -force
```

### Tabela 2. Układ katalogów z plikami roboczymi oraz uprawnienia dostępu

Katalog	Przeznaczenie	Uprawnienia do katalogu	Właściciel/grupa
/home/użytkownik	katalogi użytkowników	uprawnienia odczytu, zapisu i wykonania tylko dla właściciela	użytkownik/brak użytkownika
/home/nazwa_projektu	katalogi projektów	uprawnienia odczytu, zapisu i wykonania dla właściciela oraz grupy	kierownik/nazwa projektu
/home/ftp	katalog na pliki instalacyjne i aktualizacyjne	uprawnienia odczytu, zapisu i wykonania dla właściciela oraz odczytu i zapisu dla grupy	root/installacja (grupa użytkownika, którego będziemy wykorzystywali do ustawienia nośników instalacyjnych na pozostałych komputerach w sieci)



Rysunek 5: Konfiguracja serwera FTP.



Rysunek 6: Program Userdrake do zarządzania użytkownikami i grupami.



Rysunek 4: Graficzny kreator konfiguracji Samby.

nym połączeniem, aby pobierać pliki z serwera Samba, warto udostępnić pliki również za pośrednictwem serwera FTP, który lepiej sprawdzi się podczas korzystania ze słabych łącz.

Zastanówmy się nad konfiguracją Samby. Ponieważ przedsięwzięcie bardzo często realizuje dużą ilość różnych projektów, konieczne jest ciągle zakładanie nowych katalogów i przypisywanie odpowiednich uprawnień. Ponadto wskazane jest, aby mogły to robić różne osoby – nie tylko administrator serwera, który może przecież wybrać się na urlop lub pracować „z doskoku”. Częste zmienianie konfiguracji serwera jest rozwiązaniem niepraktycznym oraz wymaga nadania wyższych uprawnień większej liczbie osób, co może powodować pojawianie się błędów poważnie wpływających na bezpieczeństwo danych i bezawaryjność pracy systemu. Właściwsze zatem będzie

zastosowanie innego rozwiązania, a mianowicie udostępnienie jednego udziału dla potrzeb konsultantów, w ramach którego będą tworzone katalogi konkretnych projektów. Każdemu z katalogów osoba zarządzająca nada odpowiednie prawa (np. odczytu, zapisu i wejścia do katalogu *projekt\_1* dla grupy *projekt\_1*). Prawa dostępu łączących się pracowników będą sprawdzane na dwóch poziomach:

- na poziomie serwera plików, który sprawdzi prawa do połączenia się z serwerem, udostępni skrypty logowania oraz pliki w katalogu domowym użytkownika,
- na poziomie systemu plików, który ewentualnie dodatkowo ograniczy dostęp do określonych lokalizacji lub działań.

Zyskamy w ten sposób możliwość bardziej elastycznego zarządzania plikami i zwiększymy bezpieczeństwo systemu.

Do konfiguracji Samby oraz serwera FTP wykorzystamy graficzne kreatory (Samba – Rysunek 4 i FTP – Rysunek 5), które są dostępne w Centrum Sterowania Mandrakelinux w sekcji **Druidy serwera**.

Konfigurację obu serwerów należy jeszcze dostosować do naszych potrzeb. Operacja ta jest bardzo prosta i wymaga dopisania do pliku konfiguracyjnego Samby (*/etc/samba/smb.conf*) linii przedstawionych na Listingu 2. W pliku konfiguracyjnym serwera FTP (*/etc/proftpd.conf*) zmieniamy tylko jedną linię. Zamiast *DefaultRoot ~* wpisujemy *DefaultRoot /home*.

### Listing 2: Przykładowa konfiguracja serwera Samba utworzona przy pomocy programu SWAT

```
[projekty]
path = /home/projekty
valid users = @konsultanci
read list = @konsultanci
write list = @konsultanci
force user = szef
force group = konsultanci
read only = No
create mask = 0660

force create mode = 0660
security mask = 0660
force security mode = 0660
directory mask = 0770
force directory mode = 0770
directory security mask = 0770
force directory security mode = 0770
map hidden = Yes
```

DHCP. Do tego celu wykorzystać można intuicyjny kreator (Centrum Sterowania Mandrakelinux -> Druidy serwera -> Skonfiguruj DHCP). Podobnie sprawa wygląda w przypadku serwera DNS. Więcej informacji na temat wykorzystania DHCP w sieci znajduje się w nr 4/2004 Linux Magazine (str. 20).

## Komunikacja – poczta elektroniczna i serwer pracy grupowej

W obrębie sieci lokalnej do przesyłania dokumentów będziemy wykorzystywać również pocztę elektroniczną, jako szybki i tani sposób wymiany informacji, zarówno między pracownikami jak i klientami. W celu instalacji oraz konfiguracji serwera wymiany poczty MTA (Mail Transport Agent) wystarczy użyć kreatora **Konfiguracja poczty** (Rysunek 7), dostępnego w sekcji *Druidy serwera*. System w bardzo łatwy i przystępny sposób zainstaluje wszystkie potrzebne pakiety oraz wstępnie skonfiguruje demona MTA. W Mandrakelinux standardowo instalowany jest serwer Postfix, który w przeciwieństwie do np. Sendmail'a posiada prostą i czytelną konfigurację. Oczywiście w przypadku bardziej zaawansowanych instalacji możemy skorzystać z pomocy Webmina lub samodzielnie edytować pliki konfiguracyjne. Całość potrzebnej dokumentacji oraz dodatkowe, niestandardowe ustawienia instalowane są na serwerze wraz z binariami, tym samym administrator bez najmniejszych problemów będzie mógł dokonfigurować Postfix'a wedle zgłoszonych zapotrzebowań.

## Portal firmowy – serwer WWW i baza danych

Jak pamiętamy, nasze przedsiębiorstwo do wspomagania zarządzania projektami i kontaktami z klientami będzie wykorzystywało firmowy portal intranetowy. Konieczne jest zatem przygotowanie odpowiedniej platformy składającej się z serwera WWW, bazy danych

oraz języka programowania, który zintegruje te dwa elementy. W świecie Wolnego Oprogramowania oczywistym wyborem jest następujący zestaw: serwer WWW – Apache (wersja 1.3 lub 2), baza danych – MySQL lub PostgreSQL oraz język programowania PHP. Stawiamy on dobrze dopracowaną, elastyczną, sprawdzoną i popularną platformę, której konfiguracja zajmie tylko kilka chwil i ogranicza się w zasadzie do instalacji odpowiednich pakietów. Dodatkowe zmiany ustawień są zbędne, ponieważ domyślne ustawienia w dystrybucji Mandrakelinux umożliwiają natychmiastowe rozpoczęcie pracy. Jeżeli jednak potrzebna jest zmiana domyślnej konfiguracji, można skorzystać z graficznego kreatora dla serwera Apache (Rysunek 8). Jeżeli będziemy potrzebowali bardziej złożonej konfiguracji, możemy użyć innych narzędzi np. Webmin, który jest dostępny w Centrum Sterowania Mandrakelinux w sekcji Administracja online. Prawdopodobnie w znaczącej liczbie przypadków nie będzie to jednak konieczne.

## Serwer druku i zarządzanie drukarkami

Instalacja drukarki sieciowej w Mandrakelinux jest bardzo prosta. W dystrybucji tej zastosowano m. in. system druku CUPS. Do konfiguracji serwera druku oraz instalacji drukarek wykorzystamy program **PrinterDrake** (Centrum Sterowania Mandrakelinux -> Sprzęt -> Drukowanie), który umożliwi dodawanie drukarek oraz ich konfigurację (Rysunek 9). W większości przypadków nie będzie to jednak konieczne – system automatycznie wykryje i zainstaluje drukarki lokalne i zdalne. W razie potrzeby doinstaluje też potrzebne sterowniki. Obsługa programu jest intuicyjna i z pewnością jego użycie nikomu nie przysporzy trudności.

Na tym w zasadzie kończy się instalacja drukarki sieciowej, która będzie automatycznie udostępniona za pośrednictwem Samba (dla systemów z rodziny Windows), a dla pozosta-



Rysunek 9. PrinterDrake – program do zarządzania drukarkami w Mandrakelinux.

łych komputerów przez port 631 na serwerze. Jeżeli w opcjach konfiguracyjnych na komputerach z systemem Mandrakelinux pozostawimy włączoną opcję automatycznego wykrywania i instalacji drukarek w sieci, nie będzie konieczna ich konfiguracja – wszystko zostanie wykonane bez ingerencji człowieka (chyba że konieczne będzie doinstalowanie odpowiednich pakietów).

## Kopie zapasowe

Nikt nie chciałby pewnego pięknego dnia przyjść do pracy i odkryć, że efekty dotychczasowej, ciężkiej pracy poszły na marne z powodu np. awarii sprzętowej. Konsekwencje takiego zdarzenia w przypadku firmy mogą mieć bardzo negatywny wpływ na jej możliwości działania i generowania przychodów. W skrajnych przypadkach mogą prowadzić nawet do bankructwa. Dlatego warto zawsze pomyśleć o zabezpieczeniu informacji i odpowiednim archiwizowaniu. Programiści pracujący nad dystrybucją Mandrakelinux pomyśleli również o tym i przygotowali rozbudowane narzędzie do tworzenia kopii zapasowych. Każdy, kto musiał archiwizować dużą ilość danych, z pewnością doceni możliwości programu **DrakBackup** (Rysunek 10), bo o nim mowa (Centrum Sterowania Mandrakelinux -> System -> Archiwa).

DrakBackup posiada bardzo wiele opcji



Rysunek 7. Graficzny kreator konfiguracji serwera poczty elektronicznej.



Rysunek 8. Graficzny kreator konfiguracji serwera WWW.

## Okna czy konsola?

Dystrybucja Mandrakelinux jest znana jako system przyjazny użytkownikowi i łatwy w obsłudze. Taka opinia wynika z faktu, że w systemie znajduje się duża liczba graficznych narzędzi i przyjaznych kreatorów. Użytkownicy mogą szybko skonfigurować system i efektywnie nim zarządzać. Mogą także korzystać ze wszystkich narzędzi działających tylko w wierszu poleceń. W Tabeli 3 przedstawiamy listę różnych typowych zadań administracyjnych oraz narzędzia, które użytkownik ma do dyspozycji.



Rysunek 10. DrakBackup – konfiguracja i automatyzacja archiwizacji danych jest bardzo prosta.

konfiguracyjnych. Możemy bez problemu, szybko i dokładnie określić, co archiwizować (pliki systemowe, pliki użytkowników, pliki wskazane przez użytkownika), na jakim nośniku (płyty CD i DVD, serwery NFS, napędy taśmowe, dysk twardy) i kiedy (graficzna konfiguracja menedżera zadań okresowych). Ponadto możliwe jest określenie dodatkowych opcji, takich jak sposób kompresji danych, ignorowanie archiwizacji określonych plików oraz wysyłanie raportów po dokonaniu archiwizacji. Jak widać, DrakBackup to rozbudowany program, który jest ponadto łatwy w obsłudze. Z pewnością przyda się każdemu administratorowi – niezależnie od umiejętności.

W naszym przykładzie archiwizować będziemy pliki systemowe, katalogi użytkowników oraz katalog `/home/projekty`.

## Bezpieczeństwo serwera

Odpowiednia archiwizacja danych jest bardzo ważna z punktu widzenia bezpieczeństwa i stabilności działania firmy. Jednak dla zapewnienia znacznie wyższego bezpieczeństwa informacji i zabezpieczenia przed nieautory-

zowanym dostępem konieczne jest odpowiednie przygotowanie pracowników w zakresie bezpieczeństwa oraz, oczywiście, odpowiednia konfiguracja systemu. Realizacja pierwszego zadania wykracza poza tematykę niniejszego artykułu, dlatego zajmiemy się tylko kwestiami technicznymi.

Wielu użytkowników, stawiających pierwsze kroki w Linuksie, ma kłopot z odpowiednim zabezpieczeniem systemu operacyjnego. Nie jest to wcale dziwne. Odpowiednie ustawienie wszystkich parametrów wymaga jego głębokiej znajomości i jest dość żmudnym zajęciem, niekoniecznie ulubionym nawet przez bardziej doświadczonych użytkowników. Idealnym rozwiązaniem byłoby zastosowanie mechanizmu włączającego automatycznie wszystkie potrzebne opcje i zmieniającego wymagane ustawienia i uprawnienia. Wystarczy kliknąć, aby dostosować poziom bezpieczeństwa do sposobu wykorzystania systemu. Jak się okazuje, twórcy Mandrakelinux pomyśleli również o tym i stworzyli zestaw bardzo ciekawych i elastycznych narzędzi służących podnoszeniu bezpieczeństwa (Centrum Sterowania Mandrakelinux -> Bezpieczeństwo). Na zestaw składają się 4 programy:

- **msec** – zestaw skryptów uruchamianych z wiersza poleceń. W celu określenia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa należy wpisać polecenie `msec numer_poziomu` (np. msec 4 dla poziomu „wyższego” odpowiedniego dla serwerów).
- **draksec** – graficzne narzędzie oparte na msec, pozwala na łatwe określenie poziomu bezpieczeństwa (słaby, standardowy, wysoki, wyższy, paranooidalny) oraz dostosowywanie zasad bezpieczeństwa (dla zaawansowanych) (Rysunek 11),
- **drakperm** – program pozwala na dostoso-



Rysunek 11. DrakSec – narzędzie do konfiguracji zasad bezpieczeństwa systemu.

wanie ustawień uprawnień do poszczególnych katalogów w systemie,

- **drakfirewall** – graficzna nakładka zapory sieciowej shorewall.

W przypadku naszego serwera, odpowiednim poziomem bezpieczeństwa jest poziom „wyższy” (czyli poziom 4 w przypadku korzystania z msec). Dodatkowo z pomocą programu **DrakSec** (Uprawnienia) zmienimy domyślne ustawienia dla naszych katalogów roboczych (Tabela 2). Od tej chwili system będzie sprawdzał uprawnienia wskazanych katalogów i w razie potrzeby zmieniał na te wprowadzone przez administratora.

Skrypty zabezpieczające i sprawdzające są uruchamiane cyklicznie. Za każdym razem sprawdzają bieżące ustawienia i, w razie potrzeby, przywracają bezpieczną konfigurację. Oczywiście wszystkie działania kończą się przygotowaniem raportu i zapisaniem istotnych informacji w logach programu (`/var/log/security.log` oraz w plikach w katalogu `/var/log/security`). Konfiguracja bezpiecznego serwera nie jest trudna i długotrwała. Dzięki temu można efektywniej zarządzać serwerami firmowymi.

## Podsumowanie

Jak widać, konfiguracja i zarządzanie serwerem z systemem Mandrakelinux 10.0 PowerPack-Plus jest bardzo wygodne, efektywne i, co niezwykle istotne, koszty jego nabycia są bardzo niskie. Przykład ten zaprzecza często podnoszonym argumentom, że Linux jest systemem trudnym do opanowania i droгим w utrzymaniu. Te czasy dawno już minęły. Dziś jest to system, który bardzo dobrze sprawdzi się w sieci firmowej – jest efektywny, wydajny, bezpieczny i ma olbrzymie możliwości. Możliwości, których może mu pozazdrościć wiele innych systemów operacyjnych dostępnych na rynku. W następnym artykule przyjrzymy się bliżej rozwiązaniom wspomagającym pracę grupową, zawartym w PowerPack Plus. ■

**Tabela 3: Zestawienie różnych rodzajów narzędzi, które można wykorzystać do realizacji tych samych zadań**

Zadanie	Narzędzie graficzne	Narzędzie konsolowe i inne
Synchronizacja katalogów	DrakSync	wget, rsync
Zarządzanie użytkownikami	UserDrake	useradd, userdel, usermod, groupadd, groupdel, groupmod, passwd,
Zarządzanie plikami i uprawnieniami	Menedżer okien – Xfwm w środowisku Xfce, Konqueror w środowisku KDE, Nautilus w środowisku GNOME	Midnight Commander, chmod, chown
Zarządzanie drukarkami	PrinterDrake	CUPS przez WWW
Konfiguracja serwerów	Drakwizard	ręczna edycja plików, Webmin
Zarządzanie oprogramowaniem	Rpmdrake	URPMI
Kopie zapasowe	Drakbackup	tar
Bezpieczeństwo	Drakperm, Draksec, Drakfirewall	msec, drakfirewall
Zarządzanie usługami systemowymi	Drakxservices	Drakxservices
Przeglądanie logów systemowych	Logdrake	logwatch

ZROBIMY TO W NUMERZE 9/2004...



**KILL BILL**

nie przegap!

**LINUX**  
MAGAZINE