

Instalacja oprogramowania w systemie Linux

1. Pakiety dystrybucyjne

Aby uprościć sposób instalacji dodatkowych programów, wydawcy dystrybucji tworzą tzw. **repozytoria oprogramowania** – czyli specjalne serwery, na których składowane są wszystkie pakiety dostępne w dystrybucji (programy, biblioteki, sterowniki, dokumentacja). Dzięki temu pakiety są łatwo dostępne i mogą być instalowane w jednakowy sposób.

Pakiety to skompilowane pliki źródłowe, pozwalające na szybką instalację w systemie operacyjnym. Niektóre pakiety wymagają poprawnego działania innych – tworzą się między nimi zależności. Aby instalacja przeprowadzona została kompletnie, wraz z pakietem głównym powinny być zainstalowane te, od których on zależy.

Istnieją różne rodzaje pakietów dystrybucyjnych, najczęściej powiązane z dystrybucją systemu operacyjnego:

- Pakiety **RPM** (*Red Hat Package*) – występują w dystrybucjach opartych na Red Hat, takich jak Fedora Core, Mandriva, Suse.
- Pakiety **DEB** – występują w dystrybucjach opartych na Debianie, takich jak Ubuntu, Mepis, Knoppix.
- Pakiety **TGZ** (archiwa tar) – pakiety dystrybucyjne w Slackware.

Do każdej dystrybucji systemu dołączane jest oprogramowanie, które pozwala na pobieranie, instalowanie, aktualizowanie i usuwanie pakietów. Oprogramowanie takie dostępne jest zarówno w wersji graficznej, jak i tekstowej. W dystrybucji Fedora Linux taką funkcję pełni program yum. Pozwala on na zarządzanie oprogramowaniem i aktualizacjami systemu operacyjnego.

Poniżej przedstawione zostały najczęściej wykorzystywane funkcje pozwalające na zarządzanie oprogramowaniem:

- `yum list` – wyświetla listę wszystkich pakietów dostępnych w repozytoriach.
- `yum list fragment_nazwy_pakietu` – wyświetla pakiety dostępne w repozytoriach, w których występuje wybrany fragment nazwy. Może on zawierać symbole wieloznaczne: * – oznacza dowolny ciąg znaków, ? – oznacza pojedynczy znak.
- `yum serach wyrażenie` – wyświetla pakiety, które w nazwie lub opisie zawierają podane wyrażenie.
- `yum provides nazwa` – wyświetla pakiety, które dostarczają wyszukiwaną funkcję, na przykład `yum provides MTA` wyświetli pakiety pełniące funkcję serwera poczty elektronicznej (ang. *Mail Transfer Protocol*).

- `yum install nazwa_pakietu` – instaluje wybrany pakiet. Nazwa pakietu może zawierać symbole wieloznaczne.
- `yum groupinstall nazwa_grupy_pakietów` – instaluje wszystkie pakiety z wybranej grupy.
- `yum update nazwa_pakietu` – dokonuje aktualizacji wybranego pakietu.
- `yum groupupdate nazwa_grupy_pakietów` – dokonuje aktualizacji grupy pakietów.
- `yum remove nazwa_pakietu` – usuwa wybrany pakiet.
- `yum groupremove nazwa_grupy_pakietów` – usuwa wybraną grupę pakietów.
- `yum localinstall nazwa_pliku_rpm` – instaluje pakiet zapisany na dysku lokalnym (niepobierany z repozytorium). Funkcja wykorzystywana, jeśli wybrany pakiet nie jest dostępny w repozytorium. UWAGA: jeśli pakiet nie jest podpisany cyfrowo, instalator może odmówić instalacji, należy wówczas wymusić instalację poprzez dodanie opcji `--nogpgcheck`

Aby zainstalować program w trybie graficznym, należy uruchomić menedżer pakietów dla trybu graficznego. Znajduje się on wśród programów dla kategorii *Narzędzia systemowe* lub w menu *System/Administracja*. Programy najczęściej pozwalają na wybrać kategorię poszukiwanych pakietów i przefiltrować je pod względem nazwy. Po wskazaniu wybranego programu można przeprowadzić jego instalację, której przebieg zależy od programu.

Program yum pozwala na instalację pakietów w systemie Fedora. Innymi programami tego typu są:

- **apt** (ang. *Advanced Packaging Tool*) dla dystrybucji Debian, Ubuntu,
- **urpmi** dla dystrybucji Mandriva,
- **slapt-get** dla dystrybucji Slackware,
- **YaST** dla dystrybucji Suse.

2. Programy instalacyjne

Instalacja programów za pomocą instalatorów przebiega podobnie jak w systemie Windows i polega na uruchomieniu programu. Aby uruchomić program, należy najpierw nadać plikowi prawo do uruchamiania, używając komendy:

```
chmod u+x nazwa_pliku
```

Teraz można go uruchomić, stosując komendę:

```
./nazwa_pliku
```

W przypadku instalacji w trybie graficznym wystarczy dwukrotnie kliknąć plik.

3. Kompilacja z plików źródłowych

Jeśli wybrany program rozprowadzany jest w postaci plików źródłowych, można przeprowadzić jego kompilację. Większość programów dla systemu Linux rozprowadzana jest na licencji GPL, więc ich pliki źródłowe również są udostępnione, co pozwala na ich kompilację i poprawianie. Kompilacja programu bezpośrednio na komputerze, na którym ma on pracować, umożliwia dopasowanie kodu, dzięki czemu programy skompilowane w niektórych przypadkach pracują wydajniej niż te zainstalowane z pakietów dystrybucyjnych.

Najczęściej pliki źródłowe rozprowadzane są jako pliki skompresowane, w związku z czym pierwszym krokiem przed właściwą kompilacją jest ich rozpakowanie. Sposób dekompresji zależy od programu użytego do kompresji. Dla plików tar:

```
tar -xvf plik.tar
```

Dla plików tar.gz:

```
tar -xvzf plik.tar.gz
```

Dla plików tar.bz2:

```
tar -xvjf plik.tar.bz2
```

Po dekompresji kodów źródłowych należy wejść do katalogu, w którym się one znajdują, a następnie uruchomić skrypt, który sprawdza dostępność bibliotek i ostrzega przed możliwymi błędami w kompilacji. Aby go uruchomić, należy użyć komendy `./configure`. Po sprawdzeniu dostępności bibliotek należy przeprowadzić właściwą instalację poprzez użycie komendy `make`. Instalację skompilowanych plików źródłowych umożliwia komenda `make install`. Aby odinstalować oprogramowanie zainstalowane ze źródeł, należy użyć komend `make uninstall`, a następnie `make clean`.