

# Менеджеры пакетов

---

**Система управления пакетами** (также иногда «менеджер пакетов» или «пакетный менеджер») — набор **программного обеспечения**, позволяющего управлять процессом *установки, удаления, настройки* и *\*обновления* различных компонентов программного обеспечения. Системы управления пакетами активно используются в различных дистрибутивах операционной системы **Linux** и других **UNIX**-подобных операционных системах.

Программное обеспечение представляется в виде особых пакетов, содержащих помимо программного обеспечения набор определённых **метаданных**, которые могут включать в себя *полное имя пакета, номер версии, описание пакета, имя разработчика, контрольную сумму, отношения с другими пакетами*. Метаданные сохраняются в системной базе данных пакетов.

## Менеджеры пакетов Linux

Одними из наиболее известных пакетных менеджеров являются:

- Yum и RPM — в Red Hat подобных системах;
- Dpkg — в Debian подобных системах;
- Pacman — в Arch Linux;
- Portage и Paludis — в Gentoo;

### Менеджер пакетов APT

**APT** (*Advanced Packaging Tool*) – это утилита в **Debian**-подобных системах, выполняющая *установку, обновление* пакетов и отслеживание их зависимостей. Целью создания программы была автоматизация процесса управления пакетами, в частности обновление и обслуживание зависимостей, что в случае прямой работы с менеджером dpkg происходило в ручном режиме. Непосредственно манипуляции с пакетами выполняются при помощи программы **apt-get**.

---

### Общая структура команды apt-get

```
apt-get [опции] команда пакет1 пакет2 ... пакетN
```

При работе с apt-get доступны следующие опции:

Опция	Описание
-h	Вызов справки.
-d	Загрузка пакетов без установки и распаковки. Загруженные пакеты будут расположены в директории <code>/var/cache/apt/archives</code> .
-s	Имитация выполнения команды.

Опция	Описание
<b>-y</b>	С данной опцией на все вопросы автоматически предоставляется ответ <i>Yes</i> . При этом сами вопросы выводиться не будут.
<b>-f</b>	Игнорировать результат проверки целостности пакета.
<b>-u</b>	Отображать список обновленных пакетов.

## Обновление списка доступных для установки пакетов

Выполняется данное действие при помощи команды:

```
apt-get update
```

Обновление списка особо важно, если необходимо установить наиболее свежую и стабильную версию пакета. При выполнении этой команды, программа просматривает архивы, указанные в файле [/etc/apt/sources.list](#).

Пример файла [sources.list](#):

```
den@DESKTOP-FH40CQB:/etc/apt$ cat sources.list

deb http://deb.debian.org/debian bullseye main
deb http://deb.debian.org/debian bullseye-updates main
deb http://security.debian.org/debian-security bullseye-security main
deb http://ftp.debian.org/debian bullseye-backports main
```

## Установка пакета

Для того, чтобы установить какой-либо пакет, используется команда:

```
apt-get install packagename
```

В результате, **APT** произведет поиск свежей версии указанного пакета и проверит, есть ли зависимости у него. В случае наличия зависимостей, будет выведен их список и предложение установки. В случае отсутствия зависимостей, процесс установки произойдет автоматически без вывода каких-либо вопросов.

```
den@DESKTOP-FH40CQB:/etc/apt$ sudo apt-get install cowsay

Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
```

```
Suggested packages:
  filters cowsay-off
The following NEW packages will be installed:
  cowsay
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 19 not upgraded.
Need to get 0 B/21.4 kB of archives.
After this operation, 94.2 kB of additional disk space will be used.
Selecting previously unselected package cowsay.
(Reading database ... 81485 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../cowsay_3.03+dfsg2-8_all.deb ...
Unpacking cowsay (3.03+dfsg2-8) ...
Setting up cowsay (3.03+dfsg2-8) ...
Processing triggers for man-db (2.9.4-2) ...
```

После чего можно пользоваться установленной программой:

```
den@DESKTOP-FH40CQB:/etc/apt$ cowsay Test
```

```
< Test >
-----
      \   ^__^
       \  (oo)\_______
          (__)\       )\/\
              ||----w |
              ||     ||
```

---

## Переустановка пакета

При возникновении необходимости переустановки пакета (повреждение файлов, появление более новой версии), её можно выполнить при помощи следующей команды:

```
apt-get --reinstall install packagename
```

---

## Удаление пакета

Есть два варианта удаления пакетов:

- **Удаление пакета за исключением конфигурационных файлов** (если есть); Обычно данный вариант может потребоваться в случае, если в дальнейшем планируется повторная установка этого пакета. Такой способ удаления выполняется командой:

```
apt-get remove навзвание_пакета
```

Стоит также отметить, что если удаляемый пакет имеет зависимости, то он будет удален вместе с ними.

- **Полное удаление пакета;** В отличие от первого способа, будут удалены все файлы, которые имеют отношение к удаляемому пакету, включая и конфигурационные. В этом случае, используется команда с использованием параметра `--purge`:

```
apt-get --purge remove название_пакета
```

---

## Обновление пакетов

Перед запуском обновления рекомендуем выполнять обновление списка доступных пакетов командой:

```
apt-get update
```

Это позволит актуализировать информацию о доступных пакетах и их версиях. После выполнения этой команды можно приступить непосредственно к обновлению установленных пакетов в системе.

Делается это командой:

```
apt-get -u upgrade
```

Указанный параметр `-u` используется для того, чтобы получить полный список пакетов, которые будут подготовлены для обновления.

```
den@DESKTOP-FH40CQB:/etc/apt$ sudo apt-get update
```

```
Get:1 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security InRelease [44.1 kB]
Get:2 http://ftp.debian.org/debian bullseye-backports InRelease [43.7 kB]
Hit:3 http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease
Get:4 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease [39.4 kB]
Get:5 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security/main amd64 Packages [97.5 kB]
Get:6 http://ftp.debian.org/debian bullseye-backports/main amd64 Packages.diff/Index [63.3 kB]
Get:7 http://ftp.debian.org/debian bullseye-backports/main Translation-en.diff/Index [28.6 kB]
Get:8 http://ftp.debian.org/debian bullseye-backports/main amd64 Packages T-2021-12-05-0802.48-F-2021-12-04-2004.33.pdiff [17.0 kB]
Get:8 http://ftp.debian.org/debian bullseye-backports/main amd64 Packages T-2021-12-05-0802.48-F-2021-12-04-2004.33.pdiff [17.0 kB]
Get:9 http://ftp.debian.org/debian bullseye-backports/main Translation-en T-2021-12-05-0202.04-F-2021-12-05-0202.04.pdiff [5,663 B]
Get:9 http://ftp.debian.org/debian bullseye-backports/main Translation-en T-2021-12-05-0202.04-F-2021-12-05-0202.04.pdiff [5,663 B]
```

```
Fetches 339 kB in 1s (329 kB/s)
Reading package lists... Done
```

```
den@DESKTOP-FH40CQB:/etc/apt$ sudo apt-get -u upgrade

Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
The following packages will be upgraded:
  base-files bind9-host bind9-libs libc-bin libc-l10n libgssapi-krb5-2
  libk5crypto3 libkrb5-3 libkrb5support0 libnss3
  libpam-modules libpam-modules-bin libpam-runtime libpam0g libpq5 libssl1.1
  libxstream-java locales tzdata
19 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 12.9 MB of archives.
After this operation, 6,144 B disk space will be freed.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 base-files amd64
11.1+deb11u1 [70.0 kB]
Get:2 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security/main amd64
bind9-libs amd64 1:9.16.22-1~deb11u1 [1,411 kB]
...
Setting up locales (2.31-13+deb11u2) ...
Generating locales (this might take a while)...
  en_US.UTF-8... done
Generation complete.
Setting up tzdata (2021a-1+deb11u2) ...

Current default time zone: 'Europe/Kiev'
Local time is now:      Mon Dec  6 13:27:16 EET 2021.
Universal Time is now:  Mon Dec  6 11:27:16 UTC 2021.
Run 'dpkg-reconfigure tzdata' if you wish to change it.

Setting up bind9-host (1:9.16.22-1~deb11u1) ...
Processing triggers for man-db (2.9.4-2) ...
Processing triggers for libc-bin (2.31-13+deb11u2) ...
```

---

## Обновление версии дистрибутива

В случае появления новой версии установленного у вас дистрибутива ОС, то можно выполнить «апгрейд» целиком всей системы при помощи команды:

```
apt-get -u dist-upgrade
```

# Менеджер пакетов Windows

## Менеджер WinGet

На конференции Build 2020 Microsoft представила собственный менеджер пакетов **Windows Package Manager** — инструмент командной строки, с помощью которого приложение для Windows скачивается из репозитория Microsoft одной командой `winget`.

---

### Установка

Скачать предварительную версию Windows Package Manager можно с [GitHub](#). После скачивания и установки пакета (файл `appxbundle`) достаточно запустить командную строку Windows или PowerShell и ввести команду `winget`.

Проверить работоспособность можно с помощью след. команды:

```
winget --version
```

---

### Основные команды winget

`winget install название_пакета` — установка пакета `winget uninstall название_пакета` — удаление пакета `winget upgrade` – обновление пакета программы `winget list` – вывести установленные пакеты `winget show название_пакета` — показать информацию о пакете `winget source опции` — управление репозиториями пакетов `winget search поисковая_строка` — поиск пакетов в репозиториях `winget export` – экспорт списка установленных программ в файл `winget import` – установка программ (пакетов) по списку в файле `winget hash название_пакета` — получить хэш установщика пакета `winget validate название_пакета` — проверить файл манифеста

---

### Обновление программ

Для вывода списка установленных программ необходимо выполнить:

```
winget list
```

Обновления приложения, установленного через winget: `winget upgrade --id 7zip.7zip`

Можно обновить сразу все установленные программы:

```
winget upgrade --all
```

Для удаления программ используется команда:

```
winget uninstall --name 7zip.7zip
```

---

## Менеджер пакетов Chocolatey

Chocolatey — менеджер пакетов в среде Windows по аналогии с apt-get.

### Установка Chocolatey

Чтобы установить Chocolatey, в PowerShell от имени администратора необходимо выполнить следующий набор команд (⌘(⌘)⌘):

```
Set-ExecutionPolicy Bypass -Scope Process -Force; iex ((New-Object  
System.Net.WebClient).DownloadString('https://chocolatey.org/install.ps1'))``
```

Это позволит настроить PowerShell для работы внешних сценариев перед загрузкой и запуском сценария установки Chocolatey.

Чтобы убедиться в правильности установки, можно посмотреть версии ПО:

```
``powershell  
PS C:\Shlack> choco --version  
0.11.3
```

---

### Установка программ с помощью Chocolatey

Команда установки очень похожа на пред. команды менеджеров пакетов:

```
PS C:\Shlack> choco install notepadplusplus  
Chocolatey v0.11.3  
Installing the following packages:  
notepadplusplus  
By installing, you accept licenses for the packages.  
Progress: Downloading notepadplusplus.install 8.1.9.2... 100%  
Progress: Downloading chocolatey-core.extension 1.3.5.1... 100%  
Progress: Downloading notepadplusplus 8.1.9.2... 100%  
  
...  
  
Chocolatey installed 3/3 packages.  
See the log for details (C:\ProgramData\chocolatey\logs\chocolatey.log).
```

```
PS C:\Shlack> notepad++
```

## Обновление установленных программ

Менеджер пакетов позволяет обновлять установленные программ. Для обновления всех установленных програм необходимо выполнить следующую команду:

```
choco upgrade all
```

Для обновления конкретной программы, необходимо ее указать:

```
PS C:\Shlack> choco upgrade notepadplusplus
Chocolatey v0.11.3
Upgrading the following packages:
notepadplusplus
By upgrading, you accept licenses for the packages.
notepadplusplus v8.1.9.2 is the latest version available based on your source(s).

Chocolatey upgraded 0/1 packages.
See the log for details (C:\ProgramData\chocolatey\logs\chocolatey.log).
```

