

# Лабораторная работа №3

## 1. Пакетные менеджеры в Debian-подобных дистрибутивах

### 1.1. Установка и удаление пакетов с помощью dpkg

Скачайте пакет, указанный в варианте задания (таблица 1), и установите его с помощью команды dpkg:

```
# dpkg --install <package-name>.deb
```

Используя dpkg, удалите установленный пакет.

```
dlysenko@ubuntu1610: ~/3lab
dlysenko@ubuntu1610:~/3lab$ sudo dpkg --install htop_2.0.2-1_amd64.deb
[sudo] пароль для dlysenko:
Выбор ранее не выбранного пакета htop.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 215453 файла и каталога.)
Подготовка к распаковке htop_2.0.2-1_amd64.deb ...
Распаковывается htop (2.0.2-1) ...
Настраивается пакет htop (2.0.2-1) ...
Обрабатываются триггеры для bamfdaemon (0.5.3+16.10.20160929-0ubuntu1) ...
Rebuilding /usr/share/applications/bamf-2.index...
Обрабатываются триггеры для gnome-menus (3.13.3-6ubuntu4) ...
Обрабатываются триггеры для desktop-file-utils (0.23-1ubuntu1) ...
Обрабатываются триггеры для mime-support (3.60ubuntu1) ...
Обрабатываются триггеры для man-db (2.7.5-1) ...
dlysenko@ubuntu1610:~/3lab$ dpkg -l | grep 'htop'
ii  htop                                2.0.2-1
                                amd64        interactive processes viewer
dlysenko@ubuntu1610:~/3lab$ htop -h
htop 2.0.2 - (C) 2004-2016 Hisham Muhammad
Released under the GNU GPL.

-C --no-color           Use a monochrome color scheme
-d --delay=DELAY        Set the delay between updates, in tenths of seconds
-h --help               Print this help screen
-s --sort-key=COLUMN    Sort by COLUMN (try --sort-key=help for a list)
-u --user=USERNAME      Show only processes of a given user
-p --pid=PID[,PID,PID...] Show only the given PIDs
-v --version            Print version info

Long options may be passed with a single dash.

Press F1 inside htop for online help.
See 'man htop' for more information.
dlysenko@ubuntu1610:~/3lab$ sudo dpkg -r htop
(Чтение базы данных ... на данный момент установлен 215461 файл и каталог.)
Удаляется htop (2.0.2-1) ...
Обрабатываются триггеры для man-db (2.7.5-1) ...
Обрабатываются триггеры для bamfdaemon (0.5.3+16.10.20160929-0ubuntu1) ...
Rebuilding /usr/share/applications/bamf-2.index...
Обрабатываются триггеры для gnome-menus (3.13.3-6ubuntu4) ...
Обрабатываются триггеры для desktop-file-utils (0.23-1ubuntu1) ...
Обрабатываются триггеры для mime-support (3.60ubuntu1) ...
dlysenko@ubuntu1610:~/3lab$ dpkg -l | grep 'htop'
dlysenko@ubuntu1610:~/3lab$ htop -h
bash: /usr/bin/htop: Нет такого файла или каталога
dlysenko@ubuntu1610:~/3lab$
```

## 1.2. Удовлетворение зависимостей

Скачайте пакет, указанный в варианте, и попробуйте установить его. Проанализируйте вывод пакетного менеджера, установите все зависимости, необходимые для установки нужного вам пакета, затем установите сам пакет.

```
dlysenko@ubuntu1610: ~/3lab
dlysenko@ubuntu1610:~/3lab$ sudo dpkg --install zsh_5.2-5ubuntu1_amd64.deb
[sudo] пароль для dlysenko:
Выбор ранее не выбранного пакета zsh.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 215453 файла и каталога.)
Подготовка к распаковке zsh_5.2-5ubuntu1_amd64.deb ...
Распаковывается zsh (5.2-5ubuntu1) ...
dpkg: зависимости пакетов не позволяют настроить пакет zsh:
 zsh зависит от zsh-common (= 5.2-5ubuntu1), однако:
  Пакет zsh-common не установлен.

dpkg: ошибка при обработке пакета zsh (--install):
 проблемы зависимостей – оставляем не настроенным
Обрабатываются триггеры для man-db (2.7.5-1) ...
При обработке следующих пакетов произошли ошибки:
 zsh
dlysenko@ubuntu1610:~/3lab$ sudo dpkg --install zsh-common_5.2-5ubuntu1_all.deb
Выбор ранее не выбранного пакета zsh-common.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 215506 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке zsh-common_5.2-5ubuntu1_all.deb ...
Распаковывается zsh-common (5.2-5ubuntu1) ...
Настраивается пакет zsh-common (5.2-5ubuntu1) ...
Обрабатываются триггеры для man-db (2.7.5-1) ...
dlysenko@ubuntu1610:~/3lab$ sudo dpkg --install zsh_5.2-5ubuntu1_amd64.deb
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 216735 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке zsh_5.2-5ubuntu1_amd64.deb ...
Распаковывается zsh (5.2-5ubuntu1) на замену (5.2-5ubuntu1) ...
Настраивается пакет zsh (5.2-5ubuntu1) ...
Обрабатываются триггеры для man-db (2.7.5-1) ...
dlysenko@ubuntu1610:~/3lab$ dpkg -l | grep 'zsh'
ii  zsh                    amd64        shell with lots of features
ii  zsh-common             all          architecture independent files for Zsh
```

## 1.3. Использование apt и aptitude

**Advanced Package Manager** используется для управления пакетами, их поиска, установки, обновления и удаления. **APT** автоматически скачивает пакеты из специальных хранилищ - репозиториях, а также автоматически удовлетворяет все зависимости пакета.

Обновите локальную базу данных пакетов:

```
# apt-get update
```

Обновите установленные пакеты:

```
# apt-get upgrade
```

- Используйте команду **apt-get** чтобы удалить пакет установленный в задании 1.2;
- Используйте команду **apt-get** чтобы установить пакетный менеджер **aptitude** ;
- Используйте **apt-cache** и **apt-get** или **aptitude** чтобы найти и установить пакет, описанный в варианте.

dlysenko@ubuntu1610: ~/3lab

dlysenko@ubuntu1610:~/3lab\$ sudo apt-get update

Сущ:1 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu yakkety InRelease  
Пол:2 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu yakkety-updates InRelease [102 kB]  
Пол:3 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu yakkety-backports InRelease [102 kB]  
Сущ:4 http://ppa.launchpad.net/nilarimogard/webupd8/ubuntu yakkety InRelease  
Сущ:5 http://repo.yandex.ru/yandex-disk/deb stable InRelease  
Игн:6 http://dl.google.com/linux/chrome/deb stable InRelease  
Игн:7 http://ppa.launchpad.net/tsbarnes/indicator-keylock/ubuntu yakkety InRelease  
Пол:8 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu yakkety-updates/main amd64 Packages [15 kB]  
Сущ:9 http://dl.google.com/linux/chrome/deb stable Release

dlysenko@ubuntu1610: ~/3lab

dlysenko@ubuntu1610:~/3lab\$ sudo apt-get upgrade

Чтение списков пакетов... Готово  
Построение дерева зависимостей  
Чтение информации о состоянии... Готово  
Расчёт обновлений... Готово  
Пакеты, которые будут оставлены в неизменном виде:  
 gnome-software gnome-software-common linux-generic linux-headers-generic  
 linux-image-generic ubuntu-software  
Пакеты, которые будут обновлены:  
 cups-browsed cups-filters cups-filters-core-drivers ghostscript  
 ghostscript-x google-chrome-stable ifupdown im-config libcupsfilters1  
 libfontembed1 libgail-common libgail18 libgs9 libgs9-common libgtk2.0-0

dlysenko@ubuntu1610: ~

dlysenko@ubuntu1610:~\$ sudo apt-get remove zsh

Чтение списков пакетов... Готово  
Построение дерева зависимостей  
Чтение информации о состоянии... Готово  
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:  
 linux-headers-4.8.0-27 linux-headers-4.8.0-27-generic  
 linux-image-4.8.0-27-generic linux-image-extra-4.8.0-27-generic  
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».  
Пакеты, которые будут УДАЛЕНЫ:  
 zsh  
обновлено 0, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 1 пакетов, и 0 пакетов не обновлено.  
После данной операции, объём занятого дискового пространства уменьшится на 2 061 кВ.  
Хотите продолжить? [Д/н] у  
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 247304 файла и каталога.)  
Удаляется zsh (5.2-5ubuntu1) ...  
Обрабатываются триггеры для man-db (2.7.5-1) ...

dlysenko@ubuntu1610: ~

dlysenko@ubuntu1610:~\$ sudo apt-get remove zsh

Чтение списков пакетов... Готово  
Построение дерева зависимостей  
Чтение информации о состоянии... Готово  
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:  
 linux-headers-4.8.0-27 linux-headers-4.8.0-27-generic  
 linux-image-4.8.0-27-generic linux-image-extra-4.8.0-27-generic  
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».  
Пакеты, которые будут УДАЛЕНЫ:  
 zsh  
обновлено 0, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 1 пакетов, и 0 пакетов не обновлено.  
После данной операции, объём занятого дискового пространства уменьшится на 2 061 кВ.  
Хотите продолжить? [Д/н] у  
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 247304 файла и каталога.)  
Удаляется zsh (5.2-5ubuntu1) ...  
Обрабатываются триггеры для man-db (2.7.5-1) ...



```

dlysenko@ubuntu1610: ~
dlysenko@ubuntu1610:~$ sudo apt-get install aptitude
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  aptitude-common libcwwidget3v5
Предлагаемые пакеты:
  aptitude-doc-en | aptitude-doc apt-харпian-index debtags tasksel
  libcwwidget-dev
НОВЫЕ пакеты, которые будут установлены:
  aptitude aptitude-common libcwwidget3v5
обновлено 0, установлено 3 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 п
акетов не обновлено.
Необходимо скачать 0 В/2 576 кВ архивов.
После данной операции, объём занятого дискового пространства возрастёт на 10,9 М

dlysenko@ubuntu1610: ~
dlysenko@ubuntu1610:~$ sudo aptitude install codeblocks
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  codeblocks codeblocks-common{a} libcodeblocks0{a} libwxbase3.0-0v5{a}
  libwxgtk3.0-0v5{a}
0 пакетов обновлено, 5 установлено новых, 0 пакетов отмечено для удаления, и 0 п
акетов не обновлено.
Необходимо получить 11,7 МБ архивов. После распаковки 42,1 МБ будет занято.
Хотите продолжить? [Y/n/?] у
Получено: 1 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu yakkety/universe amd64 libwxbase
3.0-0v5 amd64 3.0.2+dfsg-2 [970 kB]
Получено: 2 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu yakkety/universe amd64 libwxgtk3
.0-0v5 amd64 3.0.2+dfsg-2 [4 335 kB]
Получено: 3 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu yakkety/universe amd64 libcodebl
ocks0 amd64 16.01+dfsg-2 [1 987 kB]
Получено: 4 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu yakkety/universe amd64 codeblock
s-common all 16.01+dfsg-2 [2 489 kB]
Получено: 5 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu yakkety/universe amd64 codeblock

```

## 1.4. Добавление сторонних репозиториев

Изначально пакетный менеджер ищет пакеты только в официальных репозиториях дистрибутива. Используя команду **add-apt-repository**, добавьте сторонний репозиторий, обновите локальную базу данных и установите указанный пакет из нового репозитория.

```

dlysenko@ubuntu1610: ~
dlysenko@ubuntu1610:~$ sudo apt-add-repository ppa:webupd8team/sublime-text-3
Sublime Text 3 Installer: the package in this PPA downloads and installs the la
test Sublime Text 3 beta builds.

For more info, see: http://www.webupd8.org/2013/07/sublime-text-3-ubuntu-ppa-now
-available.html
Больше информации: https://launchpad.net/~webupd8team/+archive/ubuntu/sublime-t
ext-3
Нажмите [ENTER] чтобы продолжить или Ctrl-C для отмены добавления

gpg: создан щит с ключами '/tmp/tmpjpfytcuf/pubring.gpg'
gpg: /tmp/tmpjpfytcuf/trustdb.gpg: создана таблица доверия
gpg: ключ C2518248EEA14886: импортирован открытый ключ "Launchpad VLC"
gpg: абсолютно доверенных ключей не найдено
gpg: Всего обработано: 1
gpg: импортировано: 1
OK
dlysenko@ubuntu1610:~$ sudo apt-get update
Суц:1 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu yakkety InRelease
Суц:2 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu yakkety-updates InRelease
Суц:3 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu yakkety-backports InRelease
Суц:4 http://ppa.launchpad.net/nilarimogard/webupd8/ubuntu yakkety InRelease

```

```

dlysenko@ubuntu1610: ~
dlysenko@ubuntu1610:~$ sudo apt-get install sublime-text-installer
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
НОВЫЕ пакеты, которые будут установлены:
  sublime-text-installer
обновлено 0, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 п
акетов не обновлено.
Необходимо скачать 9 566 Б архивов.
После данной операции, объём занятого дискового пространства возрастёт на 26,6 к
Б.
Пол:1 http://ppa.launchpad.net/webupd8team/sublime-text-3/ubuntu yakkety/main am
d64 sublime-text-installer all 3126-2~webupd8~1 [9 566 B]
Получено 9 566 Б за 0с (90,4 kB/c)
Предварительная настройка пакетов ...
Выбор ранее не выбранного пакета sublime-text-installer.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 214969 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке .../sublime-text-installer_3126-2~webupd8~1_all.deb ...
Downloading...
--2016-12-07 22:24:39-- https://download.sublimetext.com/sublime_text_3_build_3
126_x64.tar.bz2
Распознаётся download.sublimetext.com (download.sublimetext.com)... 104.236.0.104

```

## 2. Процессы и сигналы

### 2.1. Использование команды top

Проанализируйте вывод команды **top**. Научитесь определять следующую информацию:

- Количество свободной памяти — 2359464 Кб;
- Количество ядер процессора — 4;
- Нагрузка системы — 5%(за 1 минуту), 21%(за 5 минут), 25%(за 15 минут);
- Список процессов, потребляющих наибольшее количество процессорного времени и оперативной памяти — P/M.

```

dlysenko@ubuntu1610: ~
top - 19:41:22 up 3:28, 1 user, load average: 0,05, 0,21, 0,25
Tasks: 265 total, 1 running, 264 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu0 : 1,0 us, 0,7 sy, 0,0 ni, 98,3 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
%Cpu1 : 1,3 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 97,7 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
%Cpu2 : 1,3 us, 0,7 sy, 0,0 ni, 98,0 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
%Cpu3 : 0,0 us, 0,0 sy, 0,0 ni, 98,7 id, 1,0 wa, 0,0 hi, 0,3 si, 0,0 st
КиБ Mem : 5926204 total, 2359464 free, 1921800 used, 1644940 buff/cache
КиБ Swap: 0 total, 0 free, 0 used. 3281504 avail Mem

  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 1007 root        20   0   305804   67252   35056 S   3,3   1,1   4:52.97 Xorg
 7899 dlysenko    20   0  1476896  201084  112592 S   2,3   3,4   0:08.33 soffice.bin
 7624 dlysenko    20   0   817888   42200   30096 S   1,0   0,7   0:08.04 gnome-term+
 8188 dlysenko    20   0   50768    4056    3424 R   0,7   0,1   0:18.91 top
 7704 dlysenko    20   0  1197088  290228   85920 S   0,3   4,9   1:45.36 chrome
 7988 dlysenko    20   0  1022712  169528   64364 S   0,3   2,9   0:14.54 chrome
    1 root        20   0   137676    7540    5080 S   0,0   0,1   0:01.91 systemd
    2 root        20   0         0         0        0 S   0,0   0,0   0:00.01 kthreadd
    3 root        20   0         0         0        0 S   0,0   0,0   0:00.23 ksoftirqd/0
    5 root         0 -20         0         0        0 S   0,0   0,0   0:00.00 kworker/0:0
    7 root        20   0         0         0        0 S   0,0   0,0   0:11.86 rcu_sched
    8 root        20   0         0         0        0 S   0,0   0,0   0:00.00 rcu_bh
    9 root        rt    0         0         0        0 S   0,0   0,0   0:00.01 migration/0
   10 root         0 -20         0         0        0 S   0,0   0,0   0:00.00 lru-add-dr+

```

## 2.2. Использование команды **ps**

Запустите приложение, установленное при выполнении заданий 1.3 или 1.4. С помощью команды **ps** определите **pid** (process identifier - уникальный идентификатор процесса) запущенного приложения.

```
dlysenko@ubuntu1610: ~  
dlysenko@ubuntu1610:~$ subl  
dlysenko@ubuntu1610:~$ ps -A | grep "subl"  
10338 ?          00:00:00  sublime_text  
dlysenko@ubuntu1610:~$
```

## 2.3 Сигналы в UNIX, использование команд **kill** и **killall**

Ознакомьтесь с различными сигналами, которые доступны в UNIX-подобных системах (**SIGTERM**, **SIGKILL**, **SIGSTOP**, **SIGCONT** и т.д.). Используя команды **kill** или **killall**, выполните следующие действия:

- Корректно завершите работу процесса;
- Приостановите, а затем возобновите работу процесса;
- Принудительно завершите процесс.

```
dlysenko@ubuntu1610: ~  
dlysenko@ubuntu1610:~$ subl  
dlysenko@ubuntu1610:~$ ps -A | grep "subl"  
8340 ?          00:00:00  sublime_text  
dlysenko@ubuntu1610:~$ killall sublime_text  
dlysenko@ubuntu1610:~$ ps -A | grep "subl"  
dlysenko@ubuntu1610:~$ subl  
dlysenko@ubuntu1610:~$ killall -s SIGSTOP sublime_text  
dlysenko@ubuntu1610:~$ killall -s SIGCONT sublime_text  
dlysenko@ubuntu1610:~$ ps -A | grep "subl"  
8382 ?          00:00:00  sublime_text  
dlysenko@ubuntu1610:~$ killall -s SIGKILL sublime_text  
dlysenko@ubuntu1610:~$ ps -A | grep "subl"  
dlysenko@ubuntu1610:~$
```