

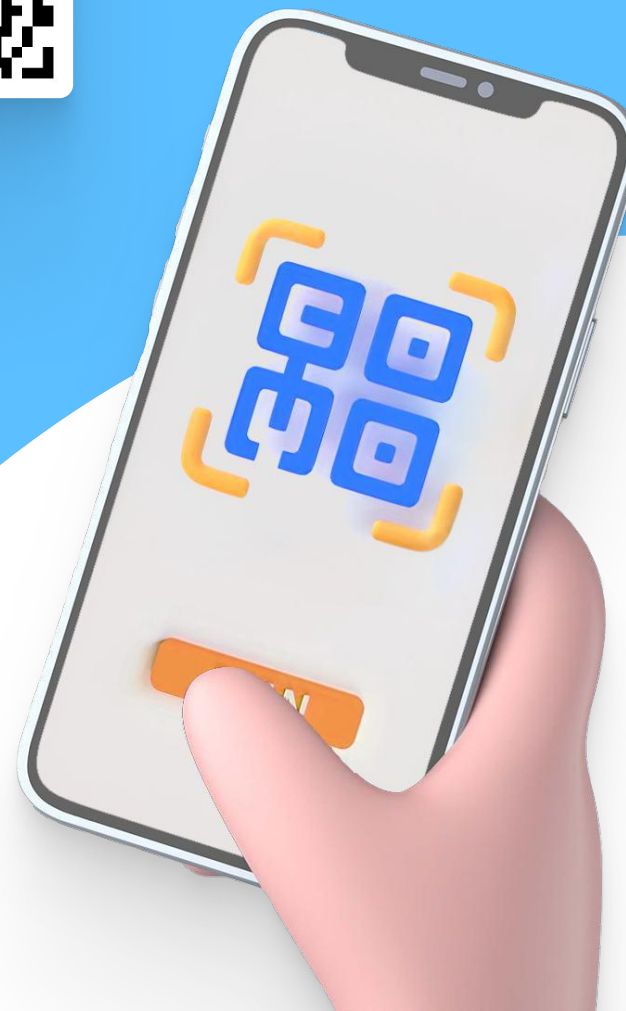


КУПЛЕНО НА
SKLADCHIK.ORG

Все самые свежие
курсы по лучшей цене!



*Отсканируйте
QR-код телефоном*



Linux. Уровень 1. Основы администрирования

Русанов Сергей





О преподавателе

Русанов Сергей Александрович



- ✓ Linux
- ✓ Ubuntu
- ✓ Centos
- ✓ Nginx
- ✓ Apache
- ✓ Docker



Задачи курса

Linux. Уровень 1. Основы администрирования

- ✓ Научится выбирать подходящий под задачу дистрибутив Linux
- ✓ Научится настраивать параметры сети и подключение к Интернет
- ✓ Научится управлять пользователями и группами
- ✓ Научится устанавливать ПО из исходных текстов и пакетов
- ✓ Научится управлять запуском сервисов
- ✓ Научится использовать средства мониторинга системы
- ✓ Научится выполнять задачи по расписанию
- ✓ Научится выполнять резервное копирование и восстановление
- ✓ Научится анализировать производительность системы

Модуль 1. Введение в операционную систему GNU/Linux



Введение



Linux

GNU — это рекурсивное сокращение фразы **GNU's Not Unix!**

Linux (Freax - «free» и «freak») - гибрид от Linus (Торвальдс) и Unix



Основные принципы GNU/Linux

✓ Свобода

GNU/Linux основан на принципах свободы ПО, что означает, что вы можете свободно использовать, изменять и распространять его.

✓ Множество дистрибутивов

Существует множество дистрибутивов GNU/Linux, таких как Ubuntu, Fedora, Debian, и каждый из них имеет свои особенности и цели.

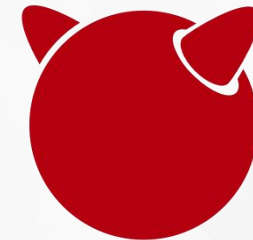
Ubuntu - донести бесплатное программное обеспечение до самой широкой аудитории

Debian - создать некоммерческий дистрибутив, способный эффективно конкурировать на коммерческом рынке

Fedora - создание целостной операционной системы из свободного программного обеспечения



Дистрибутивы GNU/Linux



Сходства

- Ядро Linux
- программы GNU

Различия

- Философия и целевая аудитория
- Методы установки программного обеспечения
- Модель выпусков
- Подход к обновлениям
- Поддержка и сообщество

Модуль 2. Установка





Обзор способов установки

- ✓ Установка на физическое оборудование
 - ✓ Чистая установка
 - ✓ Двойная установка
- ✓ Установка на виртуальную машину
 - ✓ использование виртуализации
 - ✓ облачная установка
- ✓ Live CD (USB)
- ✓ Wubi (Windows based UBuntu Installed)



Этапы установки





GNU GRUB version 2.06

```
*Try or Install Ubuntu Server
Test memory
```

Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands
before booting or 'c' for a command-line.



```
[ OK ] Started Ubuntu Advantage Timer for running repeated jobs.
[ OK ] Started Download data for packages that failed at package install time.
[ OK ] Started Check to see whether there is a new version of Ubuntu available.
[ OK ] Reached target Path Units.
[ OK ] Reached target Timer Units.
[ OK ] Listening on cloud-init hotplug hook socket.
[ OK ] Listening on D-Bus System Message Bus Socket.
[ OK ] Listening on Open-iSCSI iscsid Socket.
      Starting Socket activation for snappy daemon...
[ OK ] Listening on UUID daemon activation socket.
[ OK ] Reached target Preparation for Remote File Systems.
[ OK ] Reached target Remote File Systems.
[ OK ] Finished Availability of block devices.
[ OK ] Listening on Socket activation for snappy daemon.
[ OK ] Reached target Socket Units.
[ OK ] Reached target Basic System.
      Starting LSB: automatic crash report generation...
      Starting casper-md5check Verify Live ISO checksums...
[ OK ] Started Regular background program processing daemon.
[ OK ] Started D-Bus System Message Bus.
[ OK ] Started Save initial kernel messages after boot.
      Starting Remove Stale Online ext4 Metadata Check Snapshots...
[ OK ] Reached target Login Prompts.
[ OK ] Started irqbalance daemon.
      Starting Dispatcher daemon for systemd-networkd...
      Starting Authorization Manager...
      Starting Pollinate to seed the pseudo random number generator...
      Starting System Logging Service...
[ OK ] Reached target Preparation for Logins.
      Starting Snap Daemon...
      Starting User Login Management...
      Starting Permit User Sessions...
      Starting Disk Manager...
[ OK ] Finished Permit User Sessions.
      Starting Hold until boot process finishes up...
      Starting Terminate Plymouth Boot Screen...
[ OK ] Finished Hold until boot process finishes up.
[ OK ] Finished Terminate Plymouth Boot Screen.
      Starting Set console scheme...
[ OK ] Started LSB: automatic crash report generation.
[ OK ] Finished Set console scheme.
[ OK ] Started System Logging Service.
[ OK ] Started User Login Management.
[ OK ] Started Unattended Upgrades Shutdown.
[ OK ] Started Dispatcher daemon for systemd-networkd.
[ OK ] Started Authorization Manager.
      Starting Modem Manager...
[ OK ] Finished Remove Stale Online ext4 Metadata Check Snapshots.
[ OK ] Started Disk Manager.
```

Use UP, DOWN and ENTER keys to select your language.

- [Asturianu]
- [Bahasa Indonesia]
- [Català]
- [Deutsch]
- [English]
- [English (UK)]
- [Español]
- [Français]
- [Galego]
- [Hrvatski]
- [Latviski]
- [Lietuviškai]
- [Magyar]
- [Nederlands]
- [Norsk bokmål]
- [Polski]
- [Português]
- [Suomi]
- [Svenska]
- [Čeština]
- [Ελληνικά]
- [Беларуская]
- [Русский]
- [Српски]
- [Українська]



Version 24.02.1 of the installer is now available (22.07.2 is currently running).

You can read the release notes for each version at:

<https://github.com/canonical/subiquity/releases>

If you choose to update, the update will be downloaded and the installation will continue from here.

[Update to the new installer]
[Continue without updating]
[Back]



Please select your keyboard layout below, or select "Identify keyboard" to detect your layout automatically.

Layout: [English (US) ▼]

Variant: [English (US) ▼]

[Identify keyboard]

[Done]

[Back]



Choose the base for the installation.

Ubuntu Server

The default install contains a curated set of packages that provide a comfortable experience for operating your server.

Ubuntu Server (minimized)

This version has been customized to have a small runtime footprint in environments where humans are not expected to log in.

[Done]
[Back]



Configure at least one interface this server can use to talk to other machines, and which preferably provides sufficient access for updates.

NAME	TYPE	NOTES
[ens18	eth	-
DHCPv4	192.168.1.148/24	
6e:01:15:04:60:ab / Red Hat, Inc. / Virtio network device		

[Create bond ▶]

[Done]
[Back]





```
— Edit ens18 IPv4 configuration —  
IPv4 Method: Automatic (DHCP) ◀  
              Manual  
              Disabled  
              ]  
              [ Cancel ]
```



```
NAME    TYPE    NOTES
[ ens18  eth    -      ▶
  DHCPv4 192.168.1.148/24
  6e:01:15:04:60:ab / Red Hat, Inc
[ Create bond ▶ ]
```

```
◀ (close)
  Info ▶
  Edit IPv4 ▶ vice
  Edit IPv6 ▶
  Add a VLAN tag ▶
```



Edit ens18 IPv4 configuration

IPv4 Method: [Manual]

Subnet: 192.168.1.0/24

Address: 192.168.1.148

Gateway: 192.168.1.1

Name servers:
IP addresses, comma separatedSearch domains: company.local
Domains, comma separated

[Save]

[Cancel]

If this system requires a proxy to connect to the internet, enter its details here.

Proxy address:

If you need to use a HTTP proxy to access the outside world, enter the proxy information here. Otherwise, leave this blank.

The proxy information should be given in the standard form of "http://[[user][:pass@]host[:port]]/".

[Done]
[Back]



If you use an alternative mirror for Ubuntu, enter its details here.

Mirror address:

You may provide an archive mirror that will be used instead of the default.

[Done]
[Back]



Configure a guided storage layout, or create a custom one:

Use an entire disk

[OQEMU_QEMU_HARDDISK_drive-scsi0 local disk 32.000G ▼]

Set up this disk as an LVM group

Encrypt the LVM group with LUKS

Passphrase:

Confirm passphrase:

Custom storage layout

[Done]
[Back]



FILE SYSTEM SUMMARY

MOUNT POINT	SIZE	TYPE	DEVICE	TYPE
[/	14.996G	new ext4	new LVM logical volume	▶]
[/boot	2.000G	new ext4	new partition of local disk	▶]

AVAILABLE DEVICES

DEVICE	TYPE	SIZE
[ubuntu-vg (new)	LVM volume group	29.996G ▶]
free space		15.000G ▶]

[Create software RAID (md) ▶]
[Create volume group (LVM) ▶]

USED DEVICES

DEVICE	TYPE	SIZE
[ubuntu-vg (new)	LVM volume group	29.996G ▶]
ubuntu-lv	new, to be formatted as ext4, mounted at /	14.996G ▶]

[OQEMU_QEMU_HARDDISK_drive-SCSI0

partition	TYPE	SIZE
1	new, BIOS grub spacer	1.000M ▶]
2	new, to be formatted as ext4, mounted at /boot	2.000G ▶]
3	new, PV of LVM volume group ubuntu-vg	29.997G ▶]

[Done]
[Reset]
[Back]



FILE SYSTEM SUMMARY

MOUNT POINT	SIZE	TYPE	DEVICE TYPE
[/	29.996G	new ext4	new LVM logical volume ▶]
[/boot	2.000G	new ext4	new partition of local disk ▶]

AVAILABLE DEVICES

No available devices

[Create software RAID (md) ▶]
[Create volume group (LVM) ▶]

USED DEVICES

DEVICE
[ubuntu-vg (new)
ubuntu-lv new, to

[OQEMU_QEMU_HARDDISK_d
partition 1 new, BIO
partition 2 new, to
partition 3 new, PV

Editing logical volume ubuntu-lv of ubuntu-vg

Name: Size (max 29.996G):

Format: [ext4 ▼]

Mount: [/ ▼]

[Save]
[Cancel]

[Done]
[Reset]
[Back]



FILE SYSTEM SUMMARY

MOUNT POINT	SIZE	TYPE	DEVICE TYPE
[/	29.996G	new ext4	new LVM logical volume ▶]
[/boot	2.000G	new ext4	new partition of local disk ▶]

AVAILABLE DEVICES

No available devices

[Create software RAID (md) ▶]
[Create volume group (LVM) ▶]

USED DEVICES

DEVICE
[ubuntu-vg (new)
ubuntu-lv new, to
[OQEMU_QEMU_HARDDISK_d
partition 1 new, BIO
partition 2 new, to
partition 3 new, PV

Confirm destructive action

Selecting Continue below will begin the installation process and result in the loss of data on the disks selected to be formatted.

You will not be able to return to this or a previous screen once the installation has started.

Are you sure you want to continue?

[No]
[Continue]

[Done]
[Reset]
[Back]



You can choose to install the OpenSSH server package to enable secure remote access to your server.

Install OpenSSH server

Import SSH identity: [No ▼]
You can import your SSH keys from GitHub or Launchpad.

Import Username:

Allow password authentication over SSH

[Done]
[Back]



These are popular snaps in server environments. Select or deselect with SPACE, press ENTER to see more details of the package, publisher and versions available.

[]	microk8s	canonical✓	Kubernetes for workstations and appliances	▶
[]	nextcloud	nextcloud✓	Nextcloud Server - A safe home for all your data	▶
[]	wekan	xet7	Open-Source Kanban	▶
[]	kata-containers	katacontainers✓	Build lightweight VMs that seamlessly plug into the containers ecosystem	▶
[]	docker	canonical✓	Docker container runtime	▶
[]	canonical-livepatch	canonical✓	Canonical Livepatch Client	▶
[]	rocketchat-server	rocketchat✓	Rocket.Chat server	▶
[]	mosquitto	mosquitto✓	Eclipse Mosquitto MQTT broker	▶
[]	etcd	canonical✓	Resilient key-value store by CoreOS	▶
[]	powershell	microsoft-powershell✓	PowerShell for every system!	▶
[]	sabnzbd	safihre	SABnzbd	▶
[]	wormhole	snappcrafters	get things from one computer to another, safely	▶
[]	aws-cli	aws✓	Universal Command Line Interface for Amazon Web Services	▶
[]	google-cloud-sdk	google-cloud-sdk✓	Google Cloud SDK	▶
[]	slcli	softlayer	Python based SoftLayer API Tool.	▶
[]	doctl	digitalocean✓	The official DigitalOcean command line interface	▶
[]	conjure-up	canonical✓	Package runtime for conjure-up spells	▶
[]	postgresql10	cmd✓	PostgreSQL is a powerful, open source object-relational database system.	▶
[]	heroku	heroku✓	CLI client for Heroku	▶
[]	keepalived	keepalived-project✓	High availability VRRP/BFD and load-balancing for Linux	▶
[]	prometheus	canonical✓	The Prometheus monitoring system and time series database	▶



Installing system

[Help]

```
subiquity/Early/apply_autoinstall_config
subiquity/Reporting/apply_autoinstall_config
subiquity/Error/apply_autoinstall_config
subiquity/Userdata/apply_autoinstall_config
subiquity/Package/apply_autoinstall_config
subiquity/Debconf/apply_autoinstall_config
subiquity/Kernel/apply_autoinstall_config
subiquity/Zdev/apply_autoinstall_config
subiquity/Late/apply_autoinstall_config
configuring apt
  curtin command in-target
installing system
  curtin command install
  preparing for installation
  configuring storage
    running 'curtin block-meta simple'
    curtin command block-meta
      removing previous storage devices
      configuring disk: disk-sda
      configuring partition: partition-3
      configuring partition: partition-4
      configuring format: format-2
      configuring partition: partition-5
      configuring lvm_volgroup: lvm_volgroup-1
      configuring lvm_partition: lvm_partition-1
      configuring format: format-0
      configuring mount: mount-0
      configuring mount: mount-2
  writing install sources to disk
    running 'curtin extract'
    curtin command extract
      acquiring and extracting image from cp:///tmp/tmpvgtd3w1/mount
  configuring installed system
    running 'mount --bind /cdrom /target/cdrom'
    running 'curtin curthooks'
    curtin command curthooks
      configuring apt configuring apt
      installing missing packages
      configuring iscsi service
      configuring raid (mdadm) service
      installing kernel -
```

[View full log]

```
configuring lvm_volgroup: lvm_volgroup-1
configuring lvm_partition: lvm_partition-1
configuring format: format-0
configuring mount: mount-0
configuring mount: mount-2
writing install sources to disk
  running 'curtin extract'
  curtin command extract
    acquiring and extracting image from cp:///tmp/tmpvgtd3w1/mount
configuring installed system
  running 'mount --bind /cdrom /target/cdrom'
  running 'curtin curthooks'
  curtin command curthooks
    configuring apt configuring apt
    installing missing packages
    configuring iscsi service
    configuring raid (mdadm) service
    installing kernel
    setting up swap
    apply networking config
    writing etc/fstab
    configuring multipath
    updating packages on target system
    configuring pollinate user-agent on target
    updating initramfs configuration
    configuring target system bootloader
    installing grub to target devices
finalizing installation
  running 'curtin hook'
  curtin command hook
  executing late commands
final system configuration
  configuring cloud-init
  calculating extra packages to install
  installing openssh-server
  curtin command system-install
  downloading and installing security updates
  curtin command in-target
  restoring apt configuration
  curtin command in-target
subiquity/Late/run
```

[\[View full log \]](#)[\[Reboot Now \]](#)

Лабораторная работа «Установка Ubuntu»



Модуль 3 . Основы работы в командной строке







Интерпретатор bash

```
admin login:
admin login: new-ubuntu-admin
Password:
Welcome to Ubuntu 22.04.1 LTS (GNU/Linux 5.15.0-43-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

This system has been minimized by removing packages and content that are
not required on a system that users do not log into.

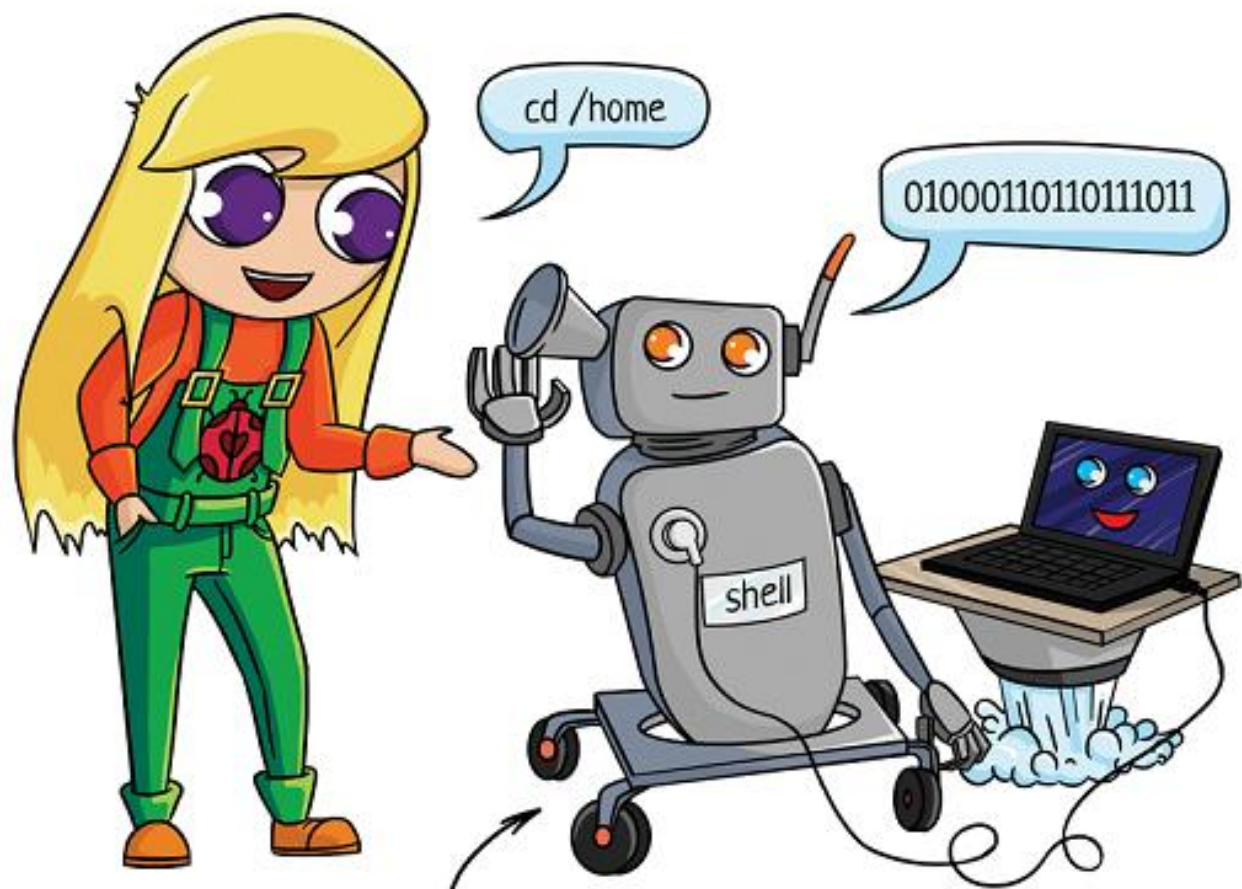
To restore this content, you can run the 'unminimize' command.
Last login: Fri Mar 15 14:19:17 UTC 2024 on tty1
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

new-ubuntu-admin@admin:~$
```

Интерпретатор - это программа, которая выполняет исходный код построчно

bash (Bourne-Again SHell - «Перерожденный шел» или «Снова шел Борна») - интерпретатор командной строки Linux.

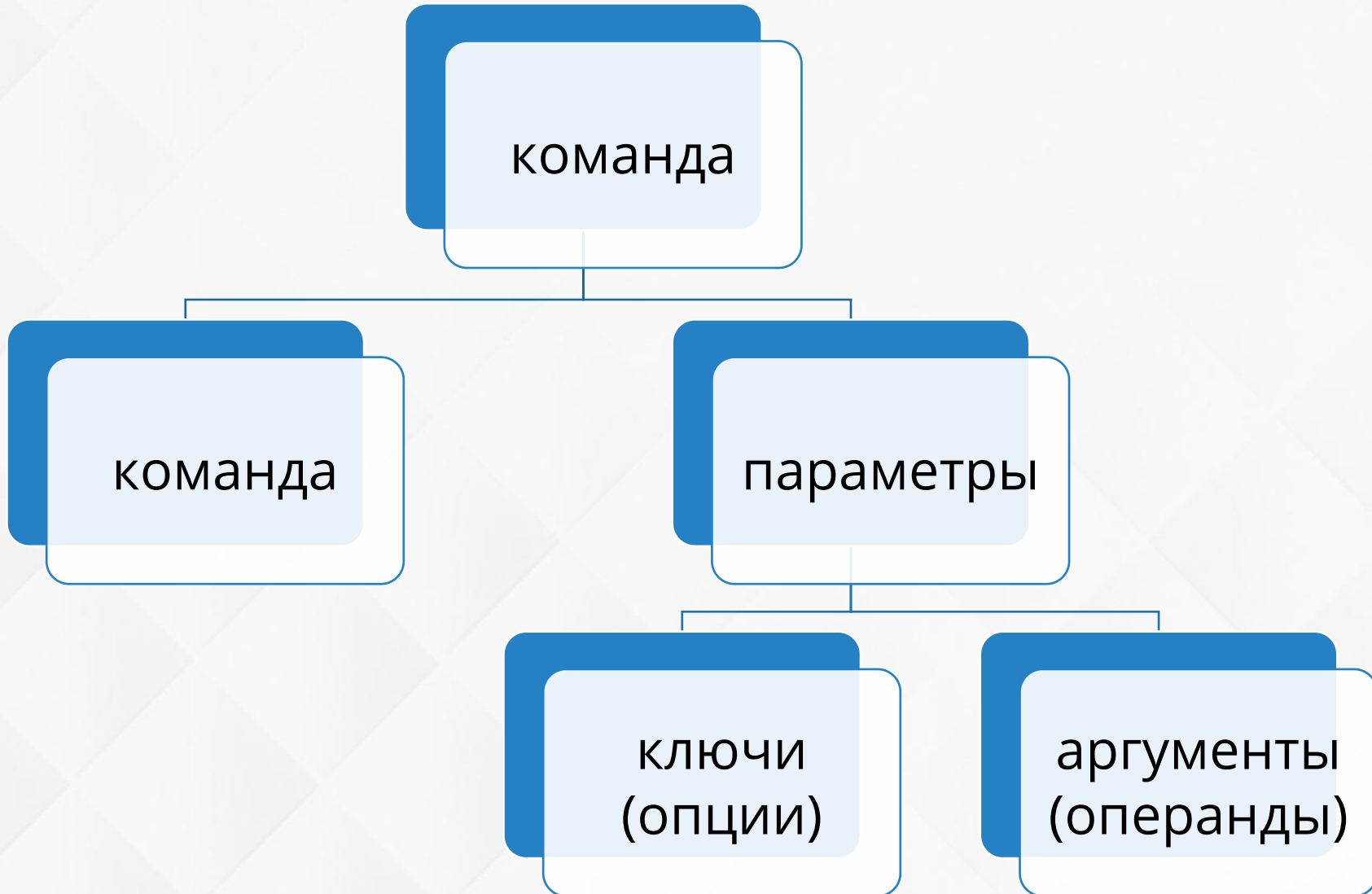
cd /home



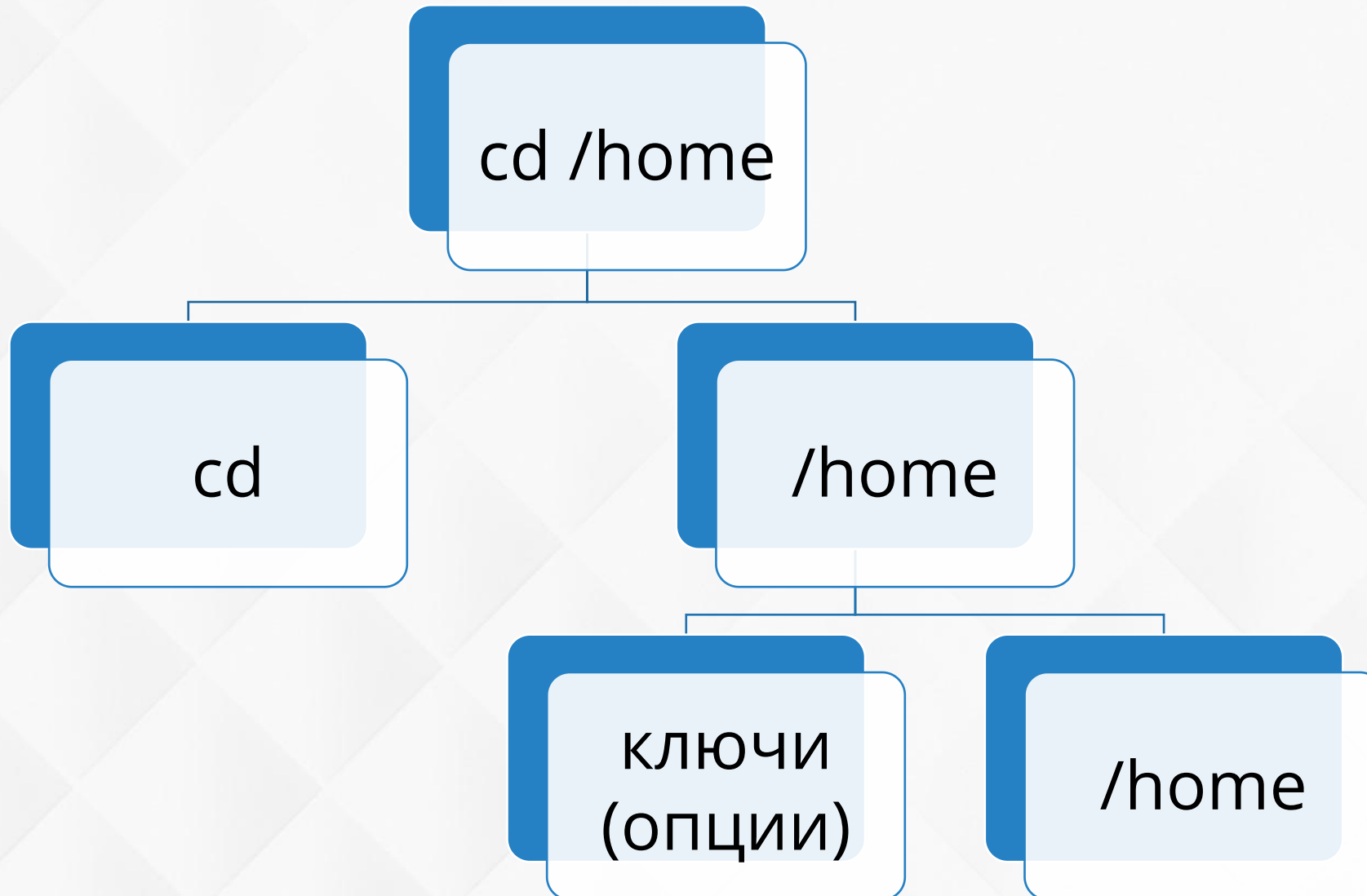
интерпретатор командной строки



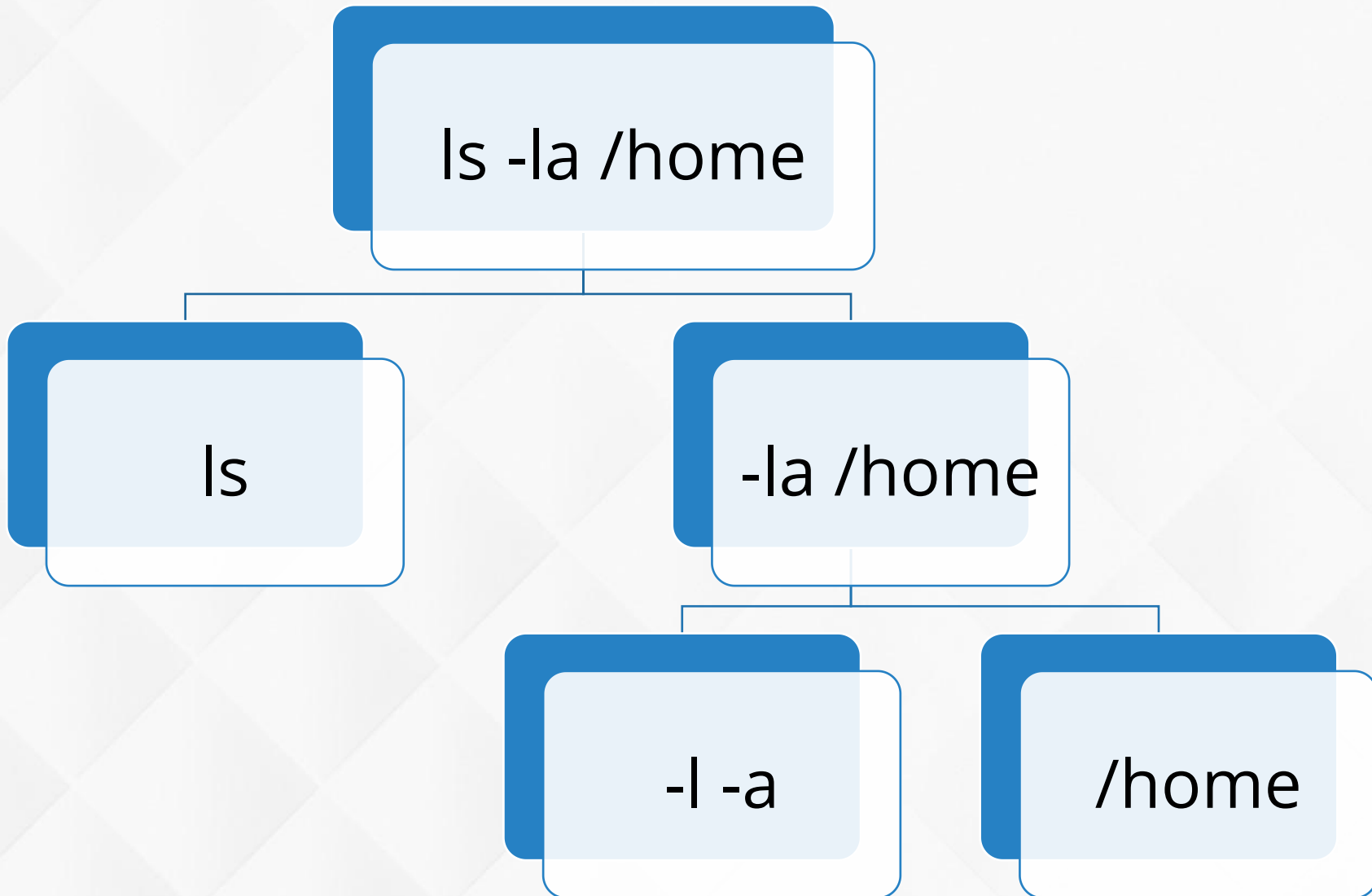
Команды и параметры



Команды и параметры



Команды и параметры





ТИПЫ КОМАНД

Встроенные команды

- cd
- type

Выполняемая программа

- wget
- cat
- vim

Функции командной оболочки

- hello () { echo "Hello there today's date is `date`"; }
- hello

Псевдонимы

- ls --color=auto
- ll='ls -aF'



Определение типа команд

`type` - команда для определения типа команд

```
type <имя_команды>
```

```
$ type type
```

```
type is a shell builtin
```



переменные

NAME_VARIABLE=VALUE

- присвоение

NAME_VARIABLE

- ИМЯ переменной

VALUE

- ЗНАЧЕНИЕ переменной

\$NAME_VARIABLE

- ссылка на значение переменной

unset NAME_VARIABLE

- уничтожение определения переменной



переменные

`NAME_VARIABLE =VALUE` – присвоение

`NAME_VARIABLE` - команда

`=VALUE` - аргумент команды `NAME_VARIABLE`

`$NAME_VARIABLE` - недействительная ссылка

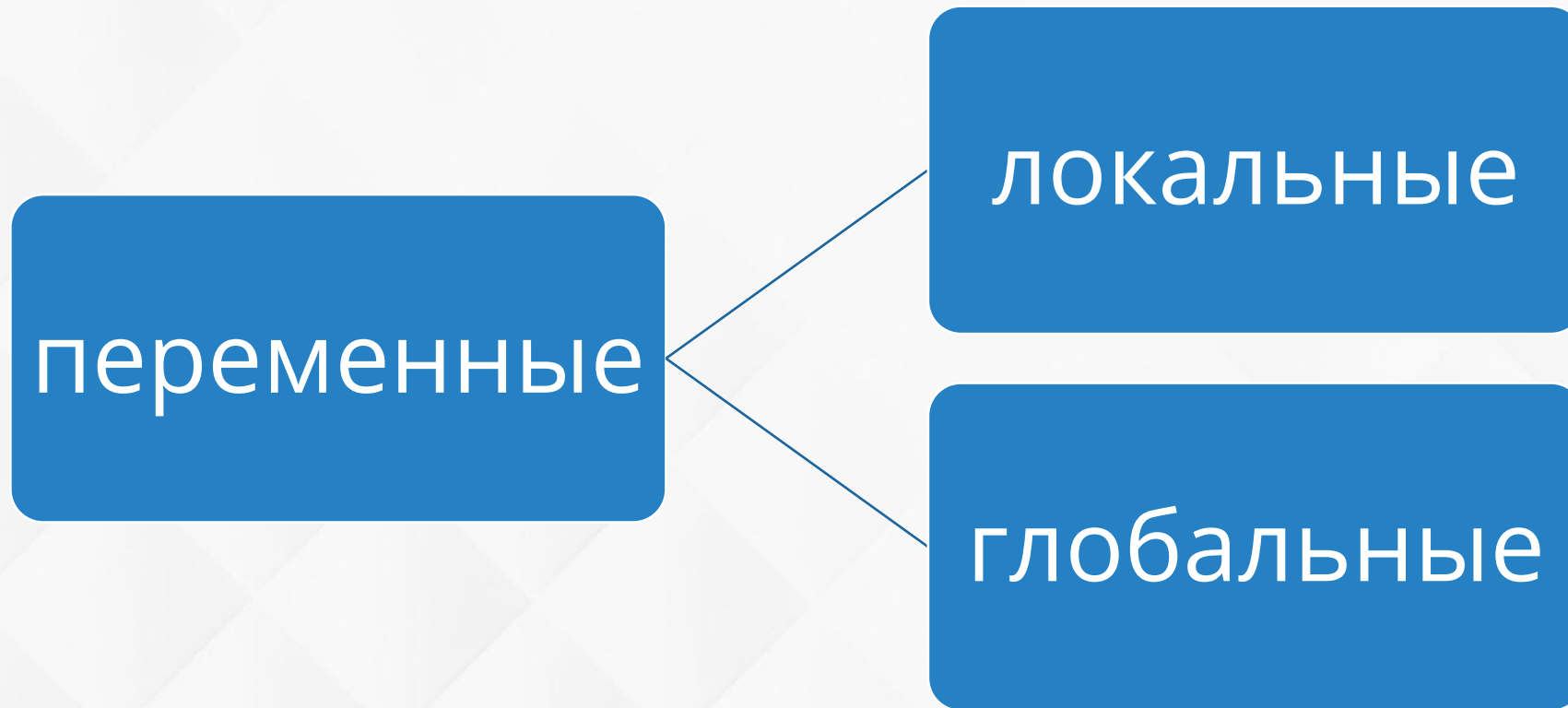


переменные

- `NAME_VARIABLE= VALUE` – присвоение
- `NAME_VARIABLE` - ИМЯ переменной
- `« »`(пробел) - ЗНАЧЕНИЕ переменной
- `VALUE` - команда
- `unset NAME_VARIABLE` - уничтожение определения переменной



типы переменных





локальные и глобальные переменные

- `NAME_VARIABLE=VALUE` – локальная переменная
- `echo $NAME_VARIABLE` - использование локальной переменной
- `export NAME_VARIABLE` - глобальная переменная
- `echo $NAME_VARIABLE` - использование локальной переменной
- `unset NAME_VARIABLE` - уничтожение определения переменной

Лабораторная работа «Переменные»





Символы подстановки

- * – замена любого количества любых символов
- ? - замена только **ОДНОГО** символа
- [] - подстановка **ОДНОГО** символа из перечисленных в квадратных скобках.



Экранирование

- “” - символ экранирования «двойные кавычки»
- ‘’ - символ экранирования «одинарные кавычки»
- \ - символ экранирования «бэк слэш» («обратный слэш»)



Экранирование

- “” - экранирование всех символов, кроме \$ и `
- `` - экранирование всех символов
- \ - экранирование одного символа, следующего за бэк-слэш

Экранирование

- символ «экранирования» ВСЕЙ строки. Комментирование



Лабораторная работа «Экранирование»





Потоки ввода-вывода

Все в Linux - это файлы

Дескриптор - идентификатор файлов в Linux

0, `STDIN` – стандартный поток ввода (клавиатура)

1, `STDOUT` – стандартный поток вывода (экран)

2, `STDERR` – стандартный поток ошибок





Потоки ввода-вывода

- < – стандартный поток ввода, перенаправление ИЗ файла
- > – стандартный поток вывода, перенаправление В файл (с заменой)
- >> – стандартный поток вывода, перенаправление В файл (с добавлением)



Конвейер

Задача - посчитать количество файлов в директории?

1. просмотр директории
2. записать названия файлов в директории в отдельный файл `sum.txt`
3. посчитать количество слов в файле `sum.txt`

Конвейер



Задача - посчитать количество файлов в директории?

1. `ls`

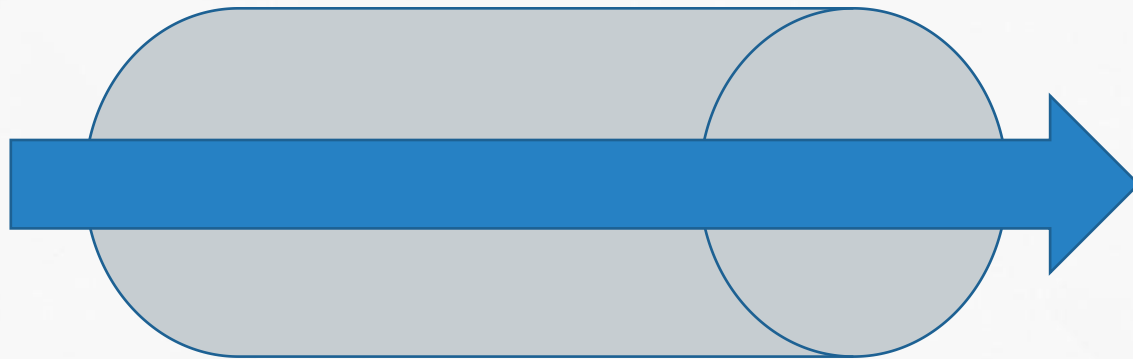
2. `ls > sum.txt`

3. `wc -l sum.txt`



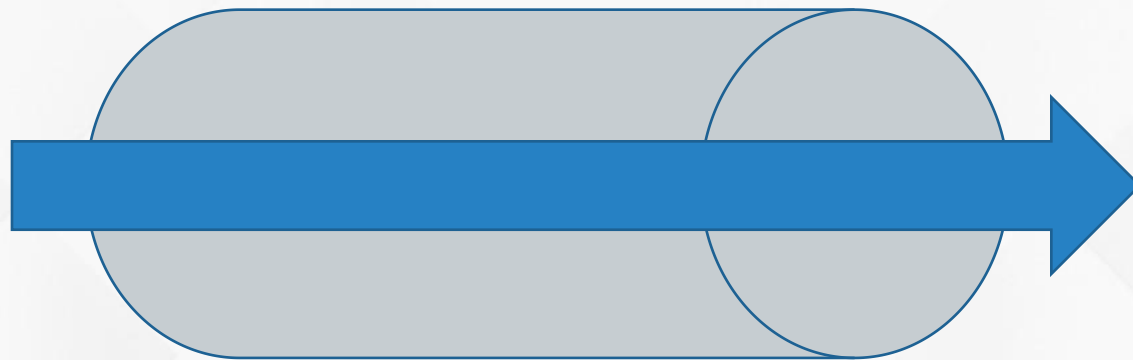
Конвейер (труба)

stdout команды A



stdin команда B

ls



wc -l

```
ls | wc -l
```

Лабораторная работа «Перенаправление и конвейер»



Модуль 4. Обзор справочных систем





справочные системы

- ✓ Интернет :)
- ✓ страницы руководства **man** (manual pages)
- ✓ справочная система **info**
- ✓ встроена справка командного интерпретатора **help**
- ✓ справка по конкретной программе **--help**



справочная система info

info представляет собой иерархический гипертекст со ссылками.

Подготовленные «хранятся» в определенном каталоге в упакованном виде.

```
info <имя_команды>
```

```
info date
```

стрелки на клавиатуре - перемещение по тексту

Enter - переход по ссылке

L - предыдущая страница

N - следующая страница

U - перейти на уровень вверх



встроенная справка help

help - это команда, предоставляющая справку по **встроенным** командам.

```
$ info cd
```

```
info: No menu item 'cd' in node '(dir)Top'
```

```
$ type cd
```

```
cd is a shell builtin
```

```
$ info bash
```

```
SHELL BUILTIN COMMANDS
```

```
-----
```

```
cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [dir]
```

```
Change the current directory to dir
```

```
-----
```

```
$ help cd
```

справка --help

Правильно написанная программа поддерживает ключ --help, с помощью которого выдает краткое описание по использованию





справочная система man

man (manpages) - это справочная система страниц руководства. Ими снабжены практически каждая команда, выжный конфигурационный файл или ситемный вызов. По сути, это обычные текстовые файлы, содержащие в себе информацию и сведения о синтаксисе, опциях, примерах применения и тд.

Просмотр данной информации доступна при помощи команд:

man

whatis

apropos



справочная система man

Система **man pages** состоит из отдельных страниц, которые сгруппированы по восьми секциям

Каждая секция имеет заглавную страницу **intro**, которая описывает назначение данной секции.

- `intro (6)` - introduction to games
- `intro (2)` - introduction to system calls
- `intro (7)` - introduction to overview and
`miscellany section`
- `intro (1)` - introduction to user commands
- `intro (8)` - introduction to administration and
`privileged commands`
- `intro (5)` - introduction to file formats and
`filesystems`
- `intro (4)` - introduction to special files
- `intro (3)` - introduction to library functions



справочная система man

Каждая страница состоит из полей:

- Название (номер секции)
- NAME - краткое описание
- SYNOPSIS - способы использования с [необязательные параметры]
- DESCRIPTION - развернутое описание
- OPTIONS - параметры и описание
- FILES - используемый программой конфигурационные файлы
- EXAMPLES - примеры использования
- AUTHOR - авторы
- SEE ALSO - посмотреть также, полезные ссылки



справочная система man

`whatis <строка>` - поиск заданной строки в поле NAME во всей справочной системе

```
whatis passwd
```

`apropos <строка>` - поиск заданной строки во ВСЕХ полях справочной СИСТЕМЫ

```
apropos passwd
```

`man <имя_команды>` - вывод ПЕРВОЙ найденной страницы по данной команде

```
man passwd
```

`man <номер_секции> <имя_команды>` - вывод страницы по данной команде **НУЖНОЙ** секции

```
man 5 passwd
```



навигация по справочной системе man

- **стрелки клавиатуры** - вверх, вниз на одну строку
- **f** или **space** - вниз на один экран
- **b** - вверх на один экран
- **/ <строка>** - поиск строки или выражения
- **g** - перемещение в начало страницы
- **G** - перемещение в конец страницы



справочная система man как файлы

`/usr/share/man/`

- каталог страниц

`.gz`

- архив

`man passwd`

поиск «страницы» «passwd

распаковка файла (gzip)

форматирование страницы (troff)

вывод на экран с помощью (less)

Лабораторная работа «Работа со справочными системами»



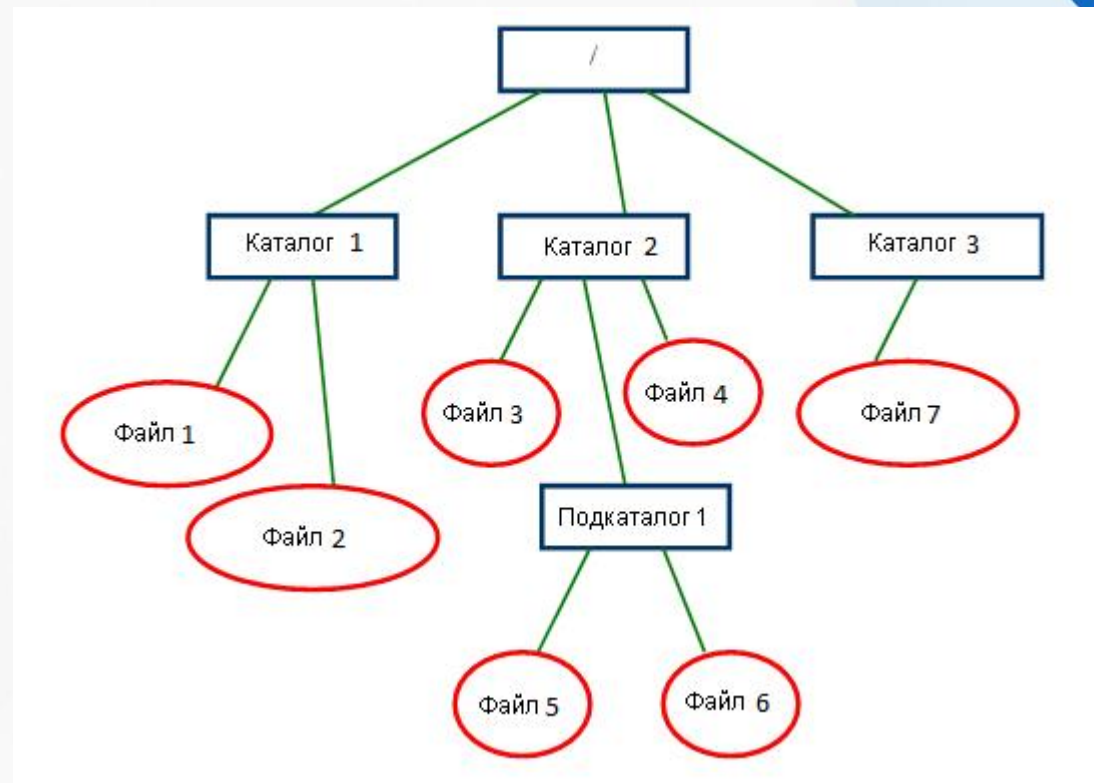
Модуль 5. Работа с файлами и текстом в командной строке





Строение файловой системы

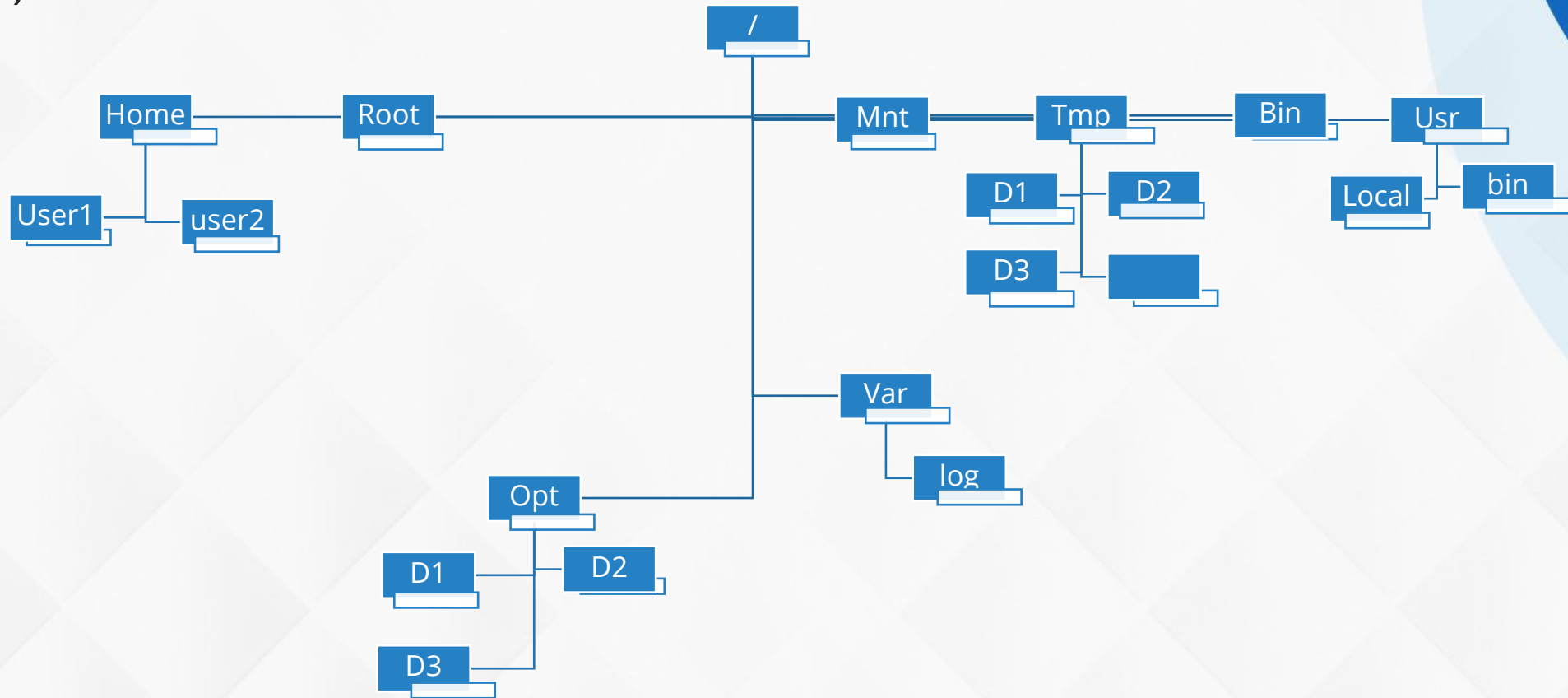
Файловая система - порядок, определяющий **способ организации, хранения и именования данных** на носителях информации.





Строение файловой системы

FHS (англ. Filesystem Hierarchy Standard, «стандарт иерархии файловой системы»)





Работа с файлами

- ✓ `touch` - создание пустых файлов или их изменение
- ✓ `ls` - просмотр содержимого директории
- ✓ `pwd` - показать полный путь текущей директории
- ✓ `rm` - удаление файла или файлов
- ✓ `mkdir` - создание директории
- ✓ `rmdir` - удаление директории
- ✓ `cp` - копирование файлов и директорий
- ✓ `mv` - перемещение файлой и директорий



Работа с текстом

- ✓ `cat` - просмотр содержимого файла
- ✓ `tac` - просмотр содержимого файла, начиная с последней строки
- ✓ `head` - вывод первых строк
- ✓ `tail` - вывод последних строк
- ✓ `more` - просмотр содержимого файла в «одном экране»
- ✓ `less` - просмотр содержимого файла с прокруткой
- ✓ `grep` - поиск строк по образцу
- ✓ `sort` - сортировка строк
- ✓ `wc` - подсчет строк, слов и букв

Лабораторная работа «Работа с файлами и текстом»





Текстовые редакторы

- ✓ vi (vim)
- ✓ nano



Vim. Режим «INSERT».

vim\vi file1 – открыть файл file1 с помощью vim

i – вход в режим редактирования

Esc – выход из режима редактирования

:w – сохранить изменения

:q – закрыть файл

:wq – сохранить и закрыть файл

:q! – закрыть файл без сохранения внесенных изменений



Vim. Режим «NORMAL»

h — смещение курсора на один символ влево

10h — смещение курсора на 10 символов влево

j — смещение курсора на один символ вниз

k — смещение курсора на один символ вверх

3k — смещение курсора на 3 строки вверх

l — смещение курсора на один символ вправо

w — смещение курсора в начало следующего слова в данной строке

5w — смещение курсора на 5 слов вправо в данной строке

b — смещение курсора в начало предыдущего слова в данной строке

G — переместить курсор в конец файла

55G — переместить курсор в начало 55 строки

gg — вернуться в начало файла

:set number — включить нумерацию строк

:set nonumber — выключить нумерацию строк

:w — сохранить изменения

:q — закрыть файл



Vim. Режим «NORMAL»

x — удалить символ под курсором

d — удалить символы/строки

dd — удалить строку целиком

D — удалить символы от текущего положения курсора до конца строки

v — включить режим выделения текста

y — скопировать символы/строки

yy — скопировать строку целиком

r — вставить символы/строки

u — отменить последнее действие

D5l - удалить пять символов вправо от курсора

Y5j - скопировать три строки, следующие после курсора

:w - сохранить изменения

:q - закрыть файл



Vim. Режим «NORMAL»

Редактор VIM. Режим «SEARCH»

/<что_ищем> — подсвечивание всех комбинаций указанных после /

n — сместить курсор к следующему вхождению

N — сместить курсор к предыдущему вхождению

:w — сохранить изменения

:q — закрыть файл

vimtutor ☺

vimtutor ru ☺ ☺



nano.

nano file1 – открыть файл file1 с помощью nano

Ctrl+C – показать координаты курсора

Ctrl+O – сохранить изменения

Ctrl+X – выйти из редактора

Ctrl+G – показать справку по командам

Ctrl+W – поиск по ключевому слову или выражению

Ctrl+_ (нижнее подчеркивание) – переход к нужной строке

Ctrl+V – показать следующий экран

Ctrl+Y – показать предыдущий экран





Спасибо
за внимание!
Ваши вопросы...



Учебный центр «СПЕЦИАЛИСТ» – Ваш путь к успеху



info@specialist.ru



+7 (495) 232-32-16





ЭТОТ КОНТЕНТ КУПЛЕН НА САЙТЕ **SKLADCHIK.ORG**



Платформа

Это платформа, где каждый день тысячи людей собираются вместе, чтобы общими усилиями находить, приобретать и изучать курсы интересные именно им.



Сообщество

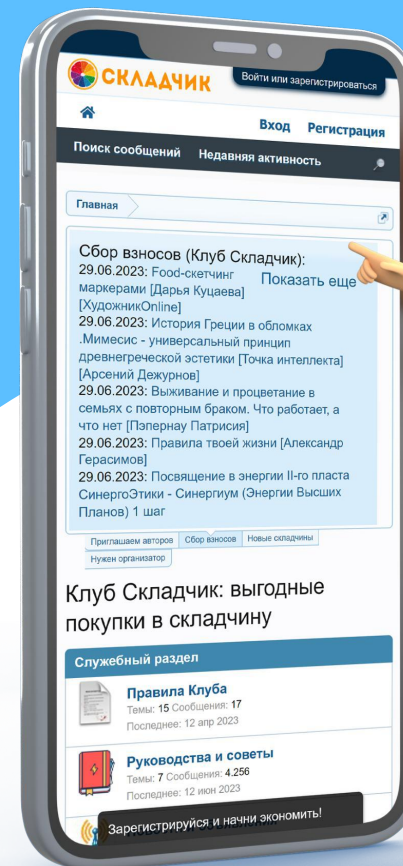
Это сообщество из 500 000 людей, открывших для себя выгодный способ быть в тренде самых актуальных и получить ценные знания по минимальной цене.



Библиотека

Это крупнейшая библиотека инфопродуктов в которой можно найти практически любой курс или тренинг продававшийся за последние 10 лет, а также уникальные авторские инфопродукты, которые не получится найти больше нигде.

ЧТО ТАКОЕ КЛУБ «СКЛАДЧИК»?



**ТЫ ЕЩЕ
НЕ В КЛУБЕ?**
ПРИСОЕДИНЯЙСЯ
И НАЧИНАЙ ЭКОНОМИТЬ!

