

# **Отчёт по прохождению внешнего курса: Системный администратор Linux с нуля**

**Часть 1**

Анастасия Мазуркевич

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Ход выполнения</b>	<b>5</b>
2.1	Тест Роль системного администратора Linux . . . . .	5
2.2	Вводный урок . . . . .	7
2.3	Роль командной строки в серверной строке . . . . .	11
2.4	Файловая структура и каталоги . . . . .	12
2.5	Работа с базовыми командами в реальных условиях . . . . .	13
2.6	Работа с архивами и передача данных между серверами . . . . .	16
2.7	Основы автоматизации с помощью Bash-скриптов . . . . .	18
<b>3</b>	<b>Заключение</b>	<b>20</b>

# Список иллюстраций

2.1	Философия свободного ПО . . . . .	5
2.2	Мониторинг сервисов . . . . .	6
2.3	Обязанности системного администратора . . . . .	6
2.4	Bash . . . . .	7
2.5	man . . . . .	7
2.6	Повышенные привилегии . . . . .	8
2.7	задание . . . . .	8
2.8	задание . . . . .	9
2.9	задание . . . . .	9
2.10	задание . . . . .	10
2.11	задание . . . . .	10
2.12	man . . . . .	11
2.13	man . . . . .	11
2.14	man . . . . .	12
2.15	/var/log . . . . .	13
2.16	/opt . . . . .	13
2.17	pwd . . . . .	14
2.18	скрин вопроса . . . . .	15
2.19	задание . . . . .	16
2.20	скрин вопроса . . . . .	17
2.21	скрин вопроса . . . . .	17
2.22	скрин вопроса . . . . .	18
2.23	скрин вопроса . . . . .	18
2.24	скрин вопроса . . . . .	19

# **1 Цель работы**

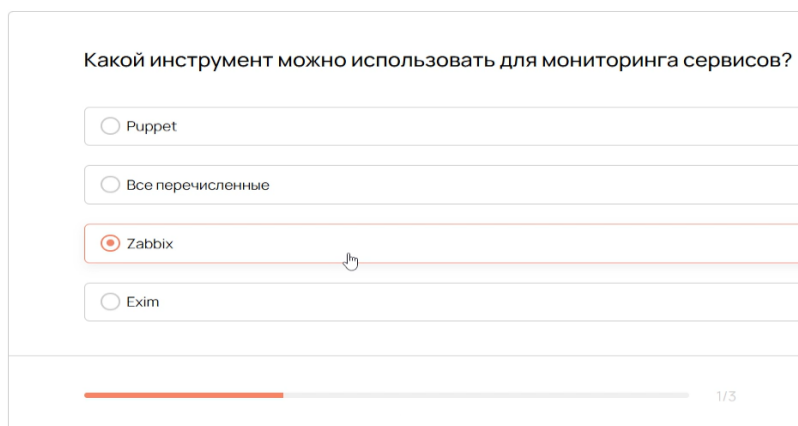
Изучить основы системного администрирования и Linux

## 2 Ход выполнения

### 2.1 Тест Роль системного администратора Linux

Что относится к философии свободного ПО? К философии свободного ПО относится возможность модификации программы под свои задачи без нарушения авторских прав.

#### Тест по теме «Роль системного администратора Linux»



Какой инструмент можно использовать для мониторинга сервисов?

- ☐ Puppet
- ☐ Все перечисленные
- ☒ Zabbix
- ☐ Exim

Progress bar: 1/3

Рис. 2.1: Философия свободного ПО

Какой инструмент можно использовать для мониторинга сервисов? Zabbix - универсальная система мониторинга с открытым исходным кодом

## Тест по теме «Роль системного администратора Linux»

Что из перечисленного относится к философии свободного ПО?

- ☐ Исходный код программы открыт только для опытных специалистов
- ☐ Минимальная стоимость на лицензии для пользователей и максимальная — для компаний
- ☒ Возможность модификации программы под свои задачи без нарушения авторских прав
- ☐ Лицензия распространяется по «открытой цене», которую устанавливает пользователь

2/3

Рис. 2.2: Мониторинг сервисов

Какая из задач относится к ключевым обязанностям системного администратора? Мониторинг состояния серверов одна из ключевых обязанностей

## Тест по теме «Роль системного администратора Linux»

Какая из задач относится к ключевым обязанностям системного администратора?

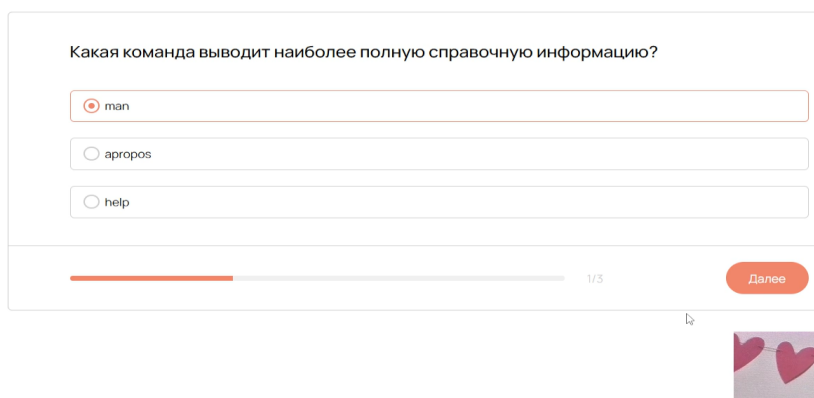
- ☐ Управление разработкой программного обеспечения
- ☒ Мониторинг состояния серверов
- ☐ Маркетинг и продвижение IT-продуктов
- ☐ Разработка аппаратной части серверов

Рис. 2.3: Обязанности системного администратора

## 2.2 Вводный урок

Как называется самая популярная оболочка? Bash - командная оболочка для Unix-подобных систем

### Тест по теме «Вводный урок»



Какая команда выводит наиболее полную справочную информацию?

☒ man

☐ apropos

☐ help

1/3

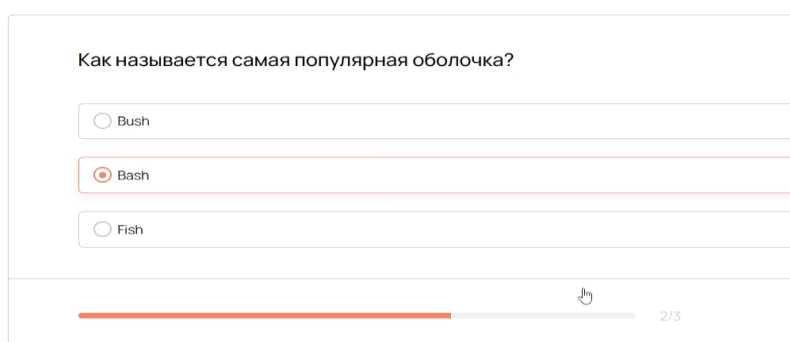
Далее

Decorative image of red hearts.

Рис. 2.4: Bash

Какая команда выводит наиболее полную справочную информацию? man - команда для доступа к справочной информации

### Тест по теме «Вводный урок»



Как называется самая популярная оболочка?

☐ Bush

☒ Bash

☐ Fish

2/3

Рис. 2.5: man

Для чего пользователю иногда требуются повышенные привилегии? Для выполнения административной задачи

## Тест по теме «Вводный урок»

Для чего пользователю иногда требуются повышенные привилегии

☒ Для выполнения административной задачи

☐ Для загрузки графического интерфейса

☐ Для возможности выхода в интернет

3/3

Завершить тестирование

Рис. 2.6: Повышенные привилегии

```
admazurkevich@admazurkevich:~  
vim-filesystem-2:9.1.083-5.el10_0.1.noarch  
vim-minimal-2:9.1.083-5.el10_0.1.x86_64  
which-2.21-44.el10_0.x86_64  
xdg-desktop-portal-1.20.0-1.el10_0.x86_64  
xdg-user-dirs-0.18-6.el10_0.1.x86_64  
xorg-x11-server-Xwayland-24.1.5-5.el10_0.x86_64  
xxd-2:9.1.083-5.el10_0.1.x86_64  
yum-4.20.0-14.el10_0.rocky.0.1.noarch  
zlib-ng-compat-2.2.3-1.el10.rocky.0.1.x86_64  
zlib-ng-compat-devel-2.2.3-1.el10.rocky.0.1.x86_64  
Installed:  
kernel-6.12.0-55.41.1.el10_0.x86_64  
kernel-core-6.12.0-55.41.1.el10_0.x86_64  
kernel-devel-6.12.0-55.41.1.el10_0.x86_64  
kernel-modules-6.12.0-55.41.1.el10_0.x86_64  
kernel-modules-core-6.12.0-55.41.1.el10_0.x86_64  
kernel-modules-extra-6.12.0-55.41.1.el10_0.x86_64  
libatomic-14.2.1-7.el10.x86_64  
libdex-0.8.1-1.el10.x86_64  
Complete!  
admazurkevich@admazurkevich:~$ journalctl --help | grep kernel  
-k --dmesg          Show kernel message log from the current boot  
admazurkevich@admazurkevich:~$
```

Рис. 2.7: задание



```
admazurkevich@admazurkevich:~ -- journalctl -k
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: Linux version 6.12.0-55.12.1.
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: Command line: BOOT_IMAGE=(hd0
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-provided physical RAM map
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x0000000000000
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x0000000000000
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x0000000000000
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x0000000000001
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000007ff
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000fec
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000fee
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000fff
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: NX (Execute Disable) protecti
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: APIC: Static calls initialized
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: SMBIOS 2.5 present.
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: DMI: innotek GmbH VirtualBox/
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: DMI: Memory slots populated:
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: Hypervisor detected: KVM
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: kvm-clock: Using msrs 4b564d0
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: kvm-clock: using sched offset
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: clocksource: kvm-clock: mask:
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: tsc: Detected 2496.008 MHz pr
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: e820: update [mem 0x00000000-
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: e820: remove [mem 0x000a0000-
lines 1-23
```

Рис. 2.8: задание

```
admazurkevich@admazurkevich:~ -- journalctl -k
Commands marked with * may be preceded by a number, N.
Notes in parentheses indicate the behavior if N is given.
A key preceded by a caret indicates the Ctrl key; thus ^K is ctrl-K.

h H          Display this help.
q :q Q :Q ZZ Exit.

-----

MOVING

e ^E j ^N CR * Forward one line (or N lines).
y ^Y k ^K ^P * Backward one line (or N lines).
f ^F ^V SPACE * Forward one window (or N lines).
b ^B ESC-v    * Backward one window (or N lines).
z            * Forward one window (and set window to N).
w            * Backward one window (and set window to N).
ESC-SPACE    * Forward one window, but don't stop at end-of-file.
d ^D         * Forward one half-window (and set half-window to N).
u ^U         * Backward one half-window (and set half-window to N).
ESC-) RightArrow * Right one half screen width (or N positions).
ESC-( LeftArrow  * Left one half screen width (or N positions).
ESC-} ^RightArrow * Right to last column displayed.
ESC-{ ^LeftArrow  * Left to first column.
HELP -- Press RETURN for more, or q when done
```

Рис. 2.9: задание

```
admazurkevich@admazurkevich:~ -- systemctl status sshd

admazurkevich@admazurkevich:~ -- journalctl

admazurkevich@admazurkevich:~$ systemctl status sshd
● sshd.service - OpenSSH server daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; preset: ena
   Active: active (running) since Mon 2025-11-17 22:23:39 MSK; 14min ago
   Invocation: cd10d561897840f79c6761d430797f8e
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
   Main PID: 40077 (sshd)
     Tasks: 1 (limit: 12319)
    Memory: 1.8M (peak: 2M)
       CPU: 15ms
    CGroup: /system.slice/ssh.service
            └─40077 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

Nov 17 22:23:39 admazurkevich.localdomain systemd[1]: Starting sshd.service - Op
Nov 17 22:23:39 admazurkevich.localdomain (sshd)[40077]: sshd.service: Referenc
Nov 17 22:23:39 admazurkevich.localdomain sshd[40077]: Server listening on 0.0.
Nov 17 22:23:39 admazurkevich.localdomain sshd[40077]: Server listening on :: p
Nov 17 22:23:39 admazurkevich.localdomain systemd[1]: Started sshd.service - Op
lines 1-18/18 (END)
```

Рис. 2.10: задание

```
admazurkevich@admazurkevich:~ -- systemctl list-units --type...

admazurkevich@admazurkevich:~ -- systemctl

admazurkevich@admazurkevich:~ -- system

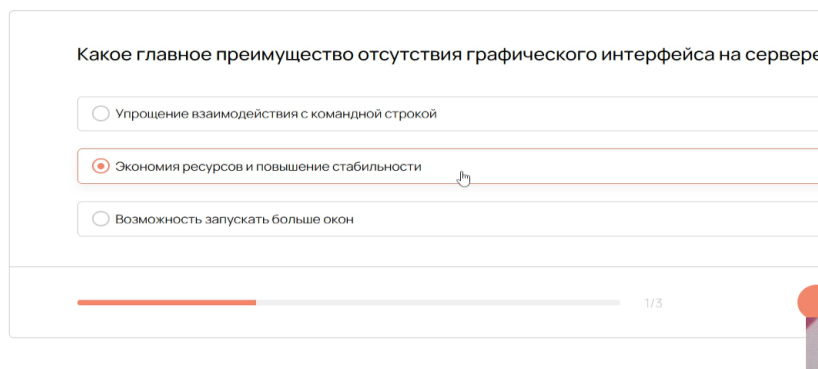
UNIT                                LOAD    ACTIVE SUB    DESCRIPTION
accounts-daemon.service            loaded active running Accounts Servi
alsa-state.service                 loaded active running Manage Sound C
atd.service                        loaded active running Deferred execu
auditd.service                    loaded active running Security Audit
avahi-daemon.service              loaded active running Avahi mDNS/DNS
chronyd.service                   loaded active running NTP client/ser
colord.service                    loaded active running Manage, Instal
crrond.service                    loaded active running Command Schedu
cups.service                      loaded active running CUPS Scheduler
dbus-broker.service               loaded active running D-Bus System M
dracut-shutdown.service           loaded active exited Restore /run/i
firewalld.service                 loaded active running firewalld - dy
fwupd.service                     loaded active running Firmware updat
gdm.service                       loaded active running GNOME Display
kmod-static-nodes.service          loaded active exited Create List of
ldconfig.service                  loaded active exited Rebuild Dynam
libstoragemgmt.service            loaded active running libstoragemgmt
lvm2-monitor.service              loaded active exited Monitoring of
mcelog.service                    loaded active running Machine Check
ModemManager.service              loaded active running Modem Manager
NetworkManager-wait-online.service loaded active exited Network Manage
NetworkManager.service            loaded active running Network Manager
lines 1-23
```

Рис. 2.11: задание

## 2.3 Роль командной строки в серверной строке

Какое главное преимущество отсутствия графического интерфейса на сервере?  
Экономия ресурсов и повышение стабильности

### Тест по теме «Роль командной строки в серверной среде»



Какое главное преимущество отсутствия графического интерфейса на сервере?

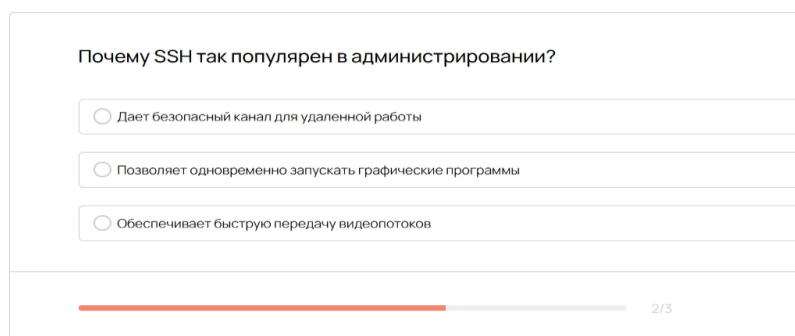
- ☐ Упрощение взаимодействия с командной строкой
- ☒ Экономия ресурсов и повышение стабильности
- ☐ Возможность запускать больше окон

Progress bar: 1/3

Рис. 2.12: man

Почему SSH так популярен в администрировании? Дает безопасный канал для удаленной работы

### Тест по теме «Роль командной строки в серверной среде»



Почему SSH так популярен в администрировании?

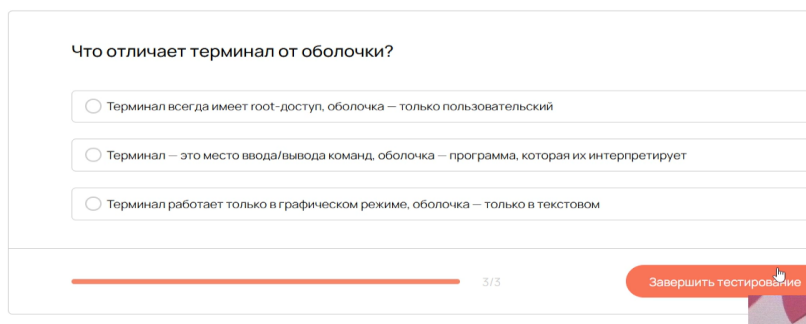
- ☐ Дает безопасный канал для удаленной работы
- ☐ Позволяет одновременно запускать графические программы
- ☐ Обеспечивает быструю передачу видеопотоков

Progress bar: 2/3

Рис. 2.13: man

Что отличает терминал от оболочки? Терминал — это место ввода/вывода команд, оболочка — программа, которая их интерпретирует

### Тест по теме «Роль командной строки в серверной среде»



Что отличает терминал от оболочки?

☐ Терминал всегда имеет root-доступ, оболочка — только пользовательский

☐ Терминал — это место ввода/вывода команд, оболочка — программа, которая их интерпретирует

☐ Терминал работает только в графическом режиме, оболочка — только в текстовом

3/3

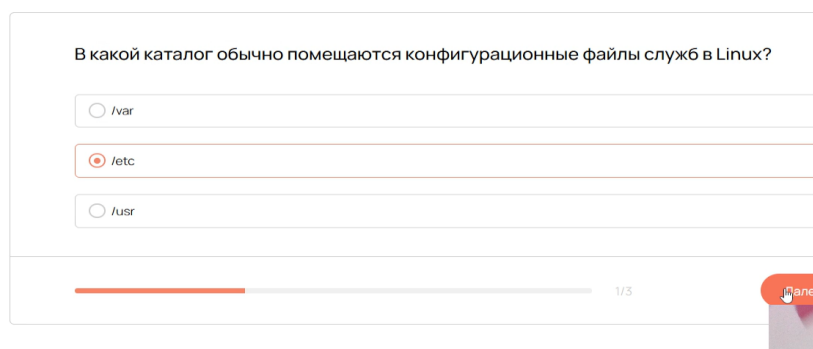
Завершить тестирование

Рис. 2.14: man

## 2.4 Файловая структура и каталоги

В какой каталог обычно помещаются конфигурационные файлы служб в Linux?

### Тест по теме «Файловая структура и ключевые каталоги»



В какой каталог обычно помещаются конфигурационные файлы служб в Linux?

☐ /var

☒ /etc

☐ /usr

1/3

Завершить тестирование

/etc

Где чаще всего хранятся логи системных сервисов и приложений? /var/log

## Тест по теме «Файловая структура и ключевые каталоги»

Где чаще всего хранятся логи системных сервисов и приложений?

☒ /var/log

☐ /etc/logs

☐ /home/log

2/3

Рис. 2.15: /var/log

Какую роль выполняет /opt в структуре файловой системы? Дополнительное ПО, которое не входит в стандартные репозитории

## Тест по теме «Файловая структура и ключевые каталоги»

Какую роль выполняет /opt в структуре файловой системы?

☐ Домашние каталоги пользователей

☒ Дополнительное ПО, которое не входит в стандартные репозитории

☐ Файлы, связанные с конфигурацией ядра Linux

3/3

Завершить тестирование

Рис. 2.16: /opt

## 2.5 Работа с базовыми командами в реальных условиях

Какая команда выводит путь к текущей директории? pwd

## Тест по теме «Работа с базовыми командами в реальных условиях»

Какая команда выводит путь к текущей директории?

☒ ls

☐ pwd

☐ cd

1/5

Рис. 2.17: pwd

## Тест по теме «Работа с базовыми командами в реальных условиях»

Как показать скрытые файлы и каталоги?

☒ ls -a

☐ ls -l

☐ ls --hidden

2/5

Как показать скрытые файлы и каталоги? ls -a

## Тест по теме «Работа с базовыми командами в реальных условиях»

Как перейти в каталог /etc/apache2, если вы уже в /etc? cd apache2

☐ cd ~apache2

☐ cd /etc/apache2

☒ cd apache2

Как перейти в каталог /etc/apache2, если вы уже в /etc? cd apache2

Что означает ~ при вводе команды cd ~? Домашнюю директорию текущего пользователя

## Тест по теме «Работа с базовыми командами в реальных условиях»

Для чего используется команда ls -l | grep ssh?

☐ Для запуска SSH-сервера

☐ Для фильтрации строк с упоминанием ssh из списка файлов

☐ Для автоматической перезагрузки SSH-сервиса

5/5

Завершить тестирование

Рис. 2.18: скрин вопроса

Для чего используется команда ls -l | grep ssh? Для фильтрации строк с упомина-

## Тест по теме «Работа с базовыми командами в реальных условиях»

Для чего используется команда `ls -l | grep ssh`?

☐ Для запуска SSH-сервера

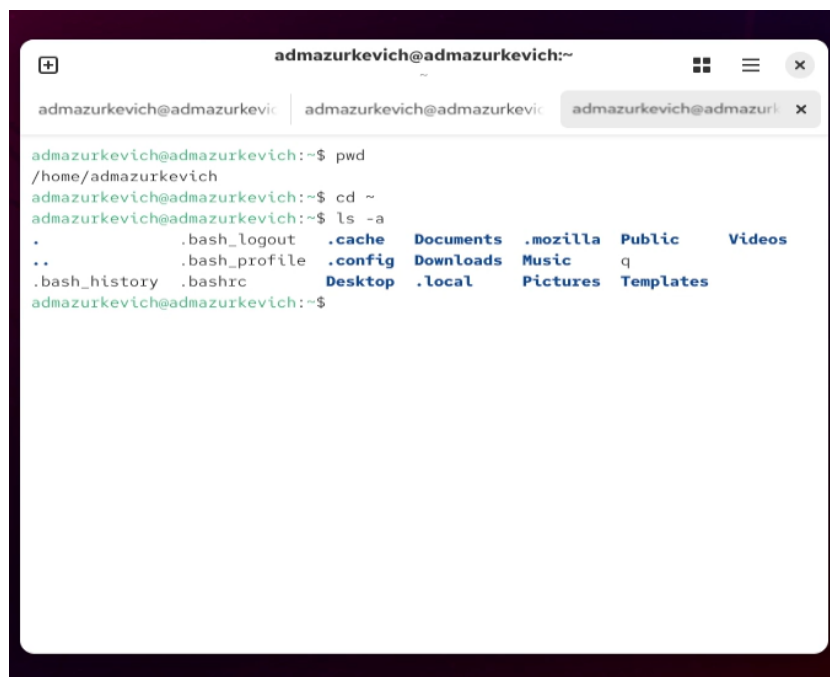
☒ Для фильтрации строк с упоминанием ssh из списка файлов

☐ Для автоматической перезагрузки SSH-сервиса

5/5

Завершить тестирование

нием ssh из списка файлов



```
admazurkevich@admazurkevich:~$ pwd
/home/admazurkevich
admazurkevich@admazurkevich:~$ cd ~
admazurkevich@admazurkevich:~$ ls -a
.          .bash_logout  .cache  Documents  .mozilla  Public  Videos
..         .bash_profile .config Downloads  Music     q
.bash_history .bashrc      Desktop .local    Pictures  Templates
admazurkevich@admazurkevich:~$
```

Рис. 2.19: задание

## 2.6 Работа с архивами и передача данных между серверами

Как извлечь архив? Верный ответ: `tar -xzf`



## Тест по теме «Работа с архивами и передача данных между серверами»



Как извлечь архив?

☐ scp -xzf

☐ tar -xzf

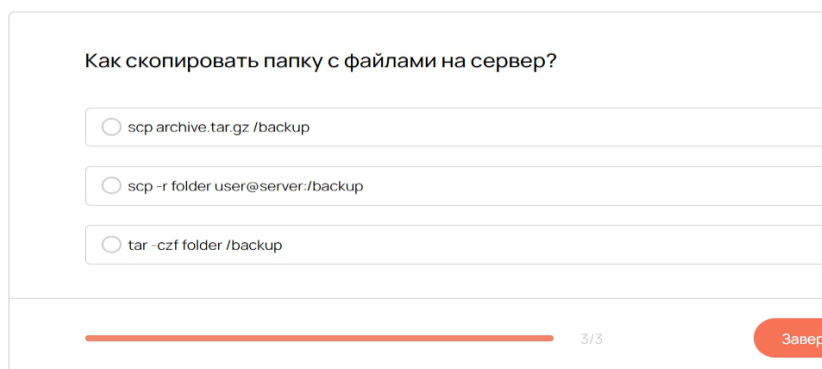
☐ gzip -d

2/3

Рис. 2.20: скрин вопроса

Как скопировать папку с файлами на сервер? Верный ответ: `scp -r folder user@server:/backup`

## Тест по теме «Работа с архивами и передача данных между серверами»



Как скопировать папку с файлами на сервер?

☐ scp archive.tar.gz /backup

☐ scp -r folder user@server:/backup

☐ tar -czf folder /backup

3/3

Завершить

Рис. 2.21: скрин вопроса

## 2.7 Основы автоматизации с помощью Bash-скриптов

Как сделать файл исполняемым? Верный ответ: `chmod +x`

### Тест по теме «Основы автоматизации с помощью Bash-скриптов»

Как сделать файл исполняемым?

☐ При помощи `chmod +r`

☒ При помощи `chmod +x`

☐ При помощи `chmod +w`

1/3

Рис. 2.22: скрин вопроса

Как добавить комментарий в скрипт? Верный ответ: `#`

### Тест по теме «Основы автоматизации с помощью Bash-скриптов»

Как добавить комментарий в скрипт?

☐ Использовать `--`

☐ Использовать `/*`

☒ Использовать `#`

2/3

Рис. 2.23: скрин вопроса

Что делает команда `find /var/log -type f -mtime +7 -exec rm -f {}`? Верный ответ: Находит и удаляет файлы старше 7 дней.

## Тест по теме «Основы автоматизации с помощью Bash-скриптов»

Что делает команда `find /var/log -type f -mtime +7 -exec rm -f {}` ?

☐ Создает резервную копию.

☒ Находит и удаляет файлы старше 7 дней.

☐ Сжимает файлы.

3/3 [Завершить тестирование](#)

Рис. 2.24: скрин вопроса

## **3 Заключение**

Освоили основы администрирования