

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

**Часть 1**

Анастасия Мазуркевич

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2 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 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

1/3

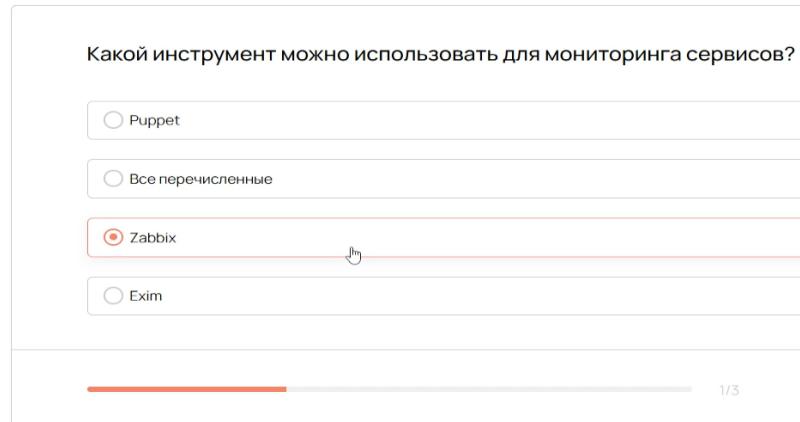


Рис. 2.1: Философия свободного ПО

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

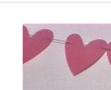


Рис. 2.4: Bash

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»

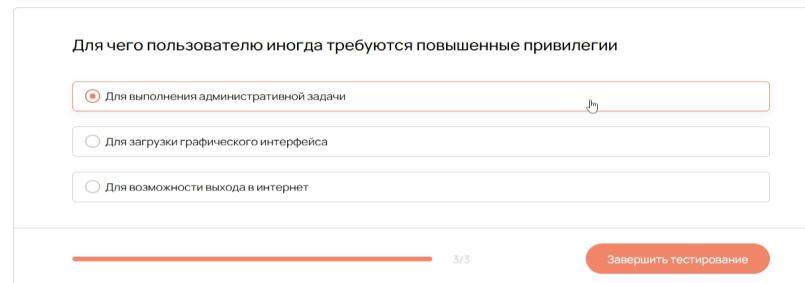


Рис. 2.6: Повышенные привилегии

```
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 ma>
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x000000000000>
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x000000000000>
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x000000000000>
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x000000000001>
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x0000000000007ff>
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x000000000fec]>
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x000000000fee]>
Nov 17 22:05:07 admazurkevich.localdomain kernel: BIOS-e820: [mem 0x000000000fff]>
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

```

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 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
● sshd.service - OpenSSH server daemon
  Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.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/sshd.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 - 0>
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 - 0>
lines 1-18/18 (END)
```

Рис. 2.10: задание

```
admazurkevich@admazurkevich:~ - systemctl list-units --type=service
● _systemd-user-sessions.service
● accounts-daemon.service
● alsa-state.service
● atd.service
● auditd.service
● avahi-daemon.service
● chronyd.service
● colord.service
● crond.service
● cups.service
● dbus-broker.service
● dracut-shutdown.service
● firewalld.service
● fwupd.service
● gdm.service
● kmod-static-nodes.service
● ldconfig.service
● libstoragemgmt.service
● lvm2-monitor.service
● mcelog.service
● ModemManager.service
● NetworkManager-wait-online.service
● NetworkManager.service

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>
crond.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 Dynami>
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

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

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

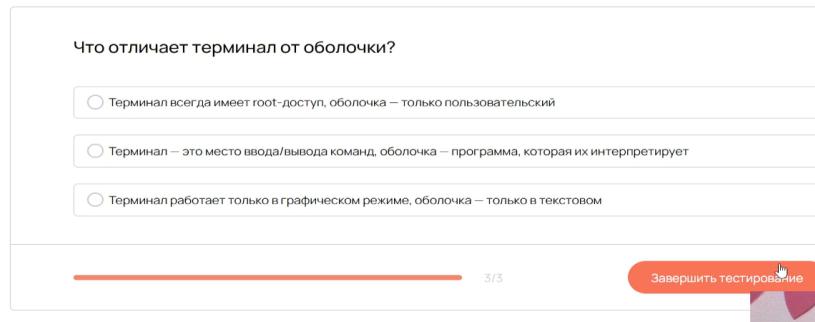


Рис. 2.14: man

## 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

далее



/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

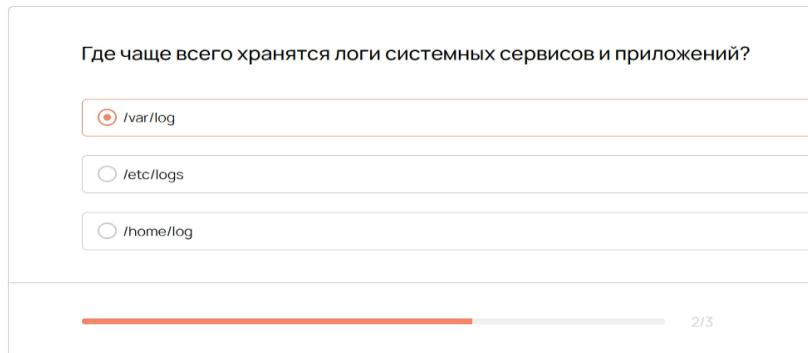


Рис. 2.15: /var/log

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

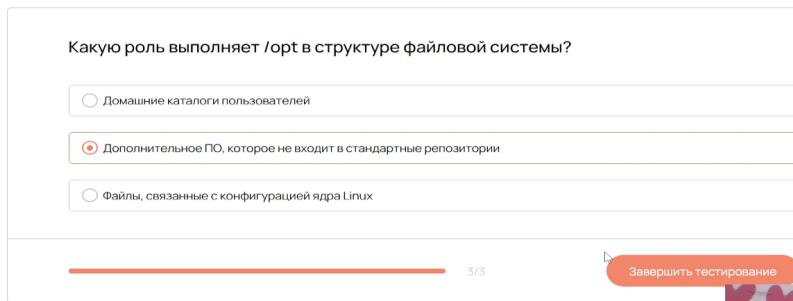


Рис. 2.16: /opt

## 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

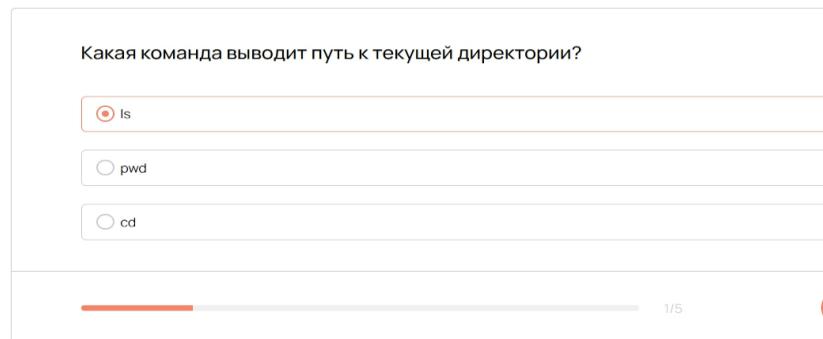


Рис. 2.17: pwd

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

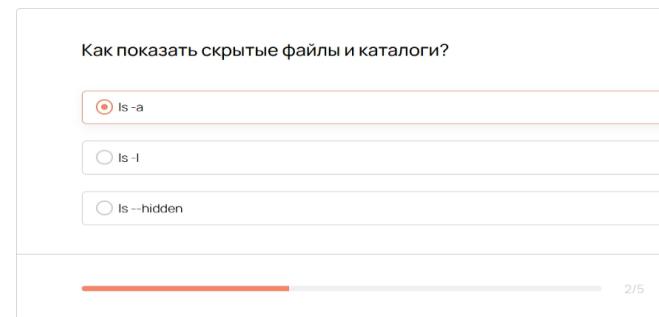
Как показать скрытые файлы и каталоги?

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»



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»

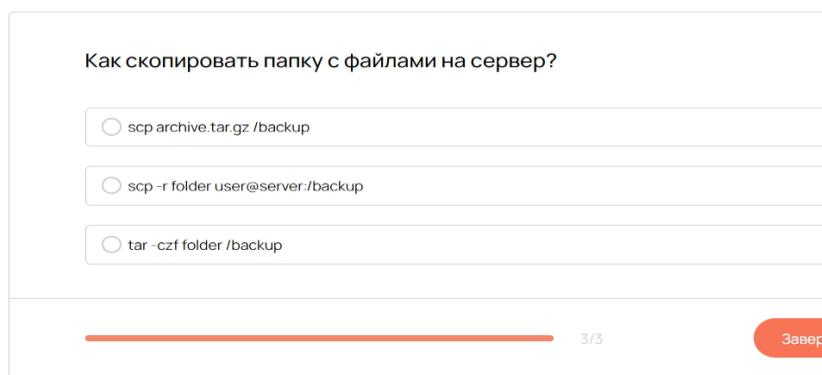


Рис. 2.21: скрин вопроса

## 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

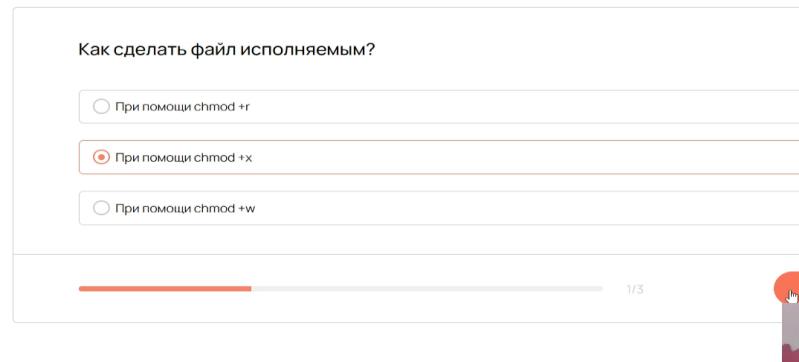


Рис. 2.22: скрин вопроса

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

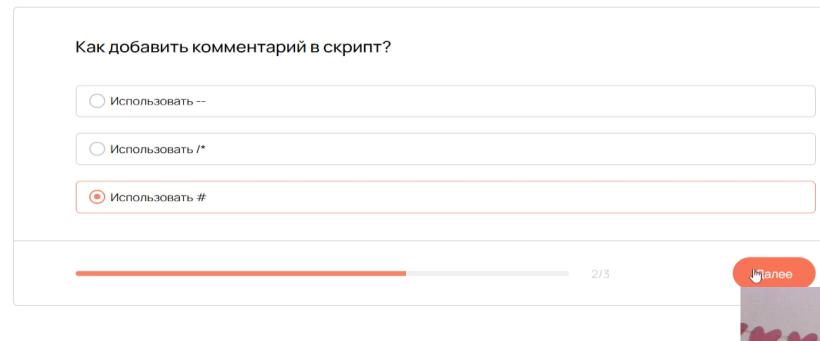


Рис. 2.23: скрин вопроса

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