

Network

1. Get the list of the network interfaces of the machine without displaying any detail for these interfaces. Only the list of names. (Получить список сетевых интерфейсов машины, не отображая никаких деталей для этих интерфейсов. Только список имен)

Answer: **ifconfig -l**

Утилита **ifconfig** используется для присвоения адреса и/или конфигурирования параметров сетевого интерфейса. Эта утилита должна запускаться во время загрузки для определения сетевых адресов всех интерфейсов, установленных в компьютере; ее также можно запускать во время работы системы для переопределения адреса интерфейса или конфигурирования других параметров интерфейса.

Если не указаны необязательные параметры, утилита **ifconfig** выводит текущую конфигурацию сетевого интерфейса. Если указано семейство протоколов, утилита **ifconfig** сообщает только подробные данные, специфичные для указанного семейства протоколов.

-l Вывести список всех доступных интерфейсов в системе без дополнительной информации. Эта опция является взаимоисключающей по отношению ко всем остальным опциям и командам, за исключением **-b**, **-d**, **-s**, **-u**.

2. Identify and display the Ethernet interface characteristics:

(a) Identify broadcast address

(b) Identify all IP addresses which are part of the same subnet

(Определите и отобразите характеристики интерфейса Ethernet:

(a) Определить широковещательный адрес

(b) Определите все IP-адреса, которые являются частью одной подсети)

Answer: (a) **ifconfig | grep "broadcast" | awk '{print \$6}'** (не совсем верный ответ, потому что не будет использоваться на других устройствах кроме моего ну или другого Мака, т.к другие устройства могут отображать broadcast как bcast или ещё как-то, также обрезка с помощью awk может не сработать на других устройствах.

(b) **arp -a**

(Эту команду мне подсказали, поэтому искала информацию по ней и нашла хороший источник, в принципе хорошо объяснили [здесь](#). Так же краткое объяснение этой утилиты смотрела в man arp:

"Утилита **arp** отображает и изменяет таблицы преобразования адресов Интернет-Ethernet, используемые протоколом разрешения адресов (**arp (4)**). Без флагов программа отображает текущую запись ARP для имени хоста. Хост может быть указан по имени или номеру, используя точку Интернета." (без

флагов не работала, а потом совсем сломалась, сначала показывало дофига адресов, а потом очень мало)

3. Identify the MAC address of the Wi-Fi card (Определите MAC-адрес карты Wi-Fi)

Answer: **`ifconfig en0 | grep "ether " | cut -d\ -f2`**

Mac-адрес у нас указан в строке `ether`, то мы запрашиваем с помощью утилиты информацию о активном интерфейсе `en0`, с помощью `grep` мы находим строку с информацией `ether` (важный момент не забыть учитывать пробел после `ether`, иначе будет выведена лишняя информация. С помощью набора `cut -d\ -f2` мы выводим только нужный адрес можно заменить на скрипт вида `awk '{print $2}'`.

4. Identifiy the default gateway in the routing table (Определите шлюз по умолчанию в таблице маршрутизации)

Answer: **`route -n get default | grep 'gateway' | awk '{print $2}'`**

Это было сложновато. Нам нужен шлюз по умолчанию. А шлюз по умолчанию — это устройство, которое направляет трафик из локальной сети к устройствам в удалённых сетях. В домашних условиях или на малых предприятиях шлюз по умолчанию часто используется для подключения локальной сети к Интернету.

5. Identify the IP address of the DNS that responds to the following url: slash16.org (Определите IP-адрес DNS, который отвечает на следующий URL: slash16.org)

Answer: 1) **`nslookup slash16.org | grep Server | awk '{print $2}'`**

`nslookup` — утилита, предоставляющая пользователю интерфейс командной строки для обращения к системе DNS. Позволяет задавать различные типы запросов и опрашивать произвольно указываемые сервера. Её аналогом являются утилиты `host` и `dig`.

я решила выпендриться перед знакомыми, кто сделал инит и поискать возможность определить по другому более красиво. Нашла [источник](#) где просто объясняется утилита `dig`.

С помощью запроса **`dig slash16.org`** я получила гораздо больше информации. По заданию мне необходима была информация из раздела ANSWER. По умолчанию `dig` запросит запись А. В этом случае мы видим, что домен slash16.org указывает на IP-адрес 13.33.242.215.

Так как по заданию нам нужны только список адресов DNS то добавляем к команде `+short` и в итоге получаем то что нужно.

и окончательный ответ у нас получается **`dig slash16.org +short`**.

6. Get the complete path of the file that contains the IP address of the DNS server you're using (Получите полный путь к файлу, который содержит IP-адрес используемого вами DNS-сервера).

Answer: Данный файл находится в корневой папке etc

С помощью команды **cat /etc/resolv.conf** мы можем вывести необходимую информацию (очень важно не ходить на уровне корневых папок, если смотреть с точки зрения обычного юзера /Users/lniki, то необходимо спуститься дважды на директорию ниже).

7. Query an external DNS server on the slash16.org domain name (ie. : google 8.8.8.8) Запросить внешний DNS-сервер по доменному имени slash16.org (например: google 8.8.8.8)

Answer: **dig slash16.org @8.8.8.8** или **nslookup slash16.org 8.8.8.8**

Так же как и в 5 вопросе у нас есть 2 варианта узнать эту информацию. Источники информации те же.

8. Find the provider of slash16.org (Найти провайдера slash16.org)

Answer: можно не париться и найти его через специализированные сайты, а можно заморочиться:

1. Вводим команду `host -t a slash16.org,`
2. Из выведенных адресов выбираем любой и используем в следующей команде: `whois` адрес в нашем случае это выглядит `whois 143.204.238.12,`
3. в итоге мы узнаём что провайдером является Amazon Technologies Inc.

9. Find the external IP of 42.fr (Найти внешний IP 42.fr)

Answer: `dig 42.fr +short` **163.172.250.13, 163.172.250.12**

10. Identify the network devices between your computer and the slash16.org domain (Определите сетевые устройства между вашим компьютером и доменом slash16.org)

Answer: `traceroute -n slash16.org`

11. Use the output of the previous command to find the name and IP address of the device that makes the link between you (local network) and the outside world (Используйте выходные данные предыдущей команды, чтобы найти имя и IP-адрес устройства, которое устанавливает связь между вами (локальной сетью) и внешним миром.)

Answer: **192.168.20.1**

Используем команду `traceroute -n` любой домен и смотрим на первый адрес куда посылается пакет. Это есть ip-адрес маршрутизатора сети.

12. Find the IP that was assigned to you by dhcp server (Найдите IP-адрес, назначенный вам сервером DHCP)
curl ifconfig.me или curl smart-ip.net/myip (выводит без процента)
в консоли Linux / UNIX можно применить утилиты **curl** и **wget**, на Unix у меня сработала только curl.

Эти решения для определения внешнего IP-адреса удобно использовать на хостах без графического веб-браузера и в скриптах командной оболочки, например:

```
#!/bin/bash
```

```
MYIP=$(wget -O - -q icanhazip.com);
```

```
echo $MYIP;
```

```
SRC: http://www.o-nix.com/pages/nix-tips-tricks/uznat-vneshnij-ip.php
```

13. Thanks to the previous question and the reverse DNS find the name of your host (Благодаря предыдущему вопросу и обратному DNS найдите имя вашего хоста)

```
hostname
```

```
21-school.ru
```

14. What file contains the local DNS entries? (Какой файл содержит локальные записи DNS?)

Answer: Все данные по это вопросу находятся в корневой папке etc в папке hosts. Как и в задании №6, чтоб вывести нужную инфу, вводим команду cat etc/hosts.

15. Make the intra.42.fr address reroute to 46.19.122.85 (Переадресовать адрес intra.42.fr на 46.19.122.85.)

Необходимо добавить в файл hosts следующую строку >> 46.19.122.85 intra.42.fr

Полезные источники: <https://habr.com/ru/post/137587/>

System

1. In what file can you find the installed version of your Debian? (В каком файле вы можете найти установленную версию вашего Debian?)

все действующие команды, которые действую до версии 10.0

`hostnamectl`

`/etc/debian_version`

2. What command can you use to rename your system? (Какую команду вы можете использовать для переименования вашей системы?)

Инфа

`hostname новое_имя`

3. What file has to be modified to make it permanent? (Какой файл нужно изменить, чтобы сделать его постоянным?)

Answer: `/etc/hostname`

4. What command gives you the time since your system was last booted?

Какая команда дает вам время с момента последней загрузки вашей системы?

Answer: `uptime` либо `top`

5. Name the command that determines the state of the SSH service. (Назовите команду, которая определяет состояние службы SSH.)

Answer: `service ssh status`

6. Name the command that reboots the SSH service. (Назовите команду, которая перезагружает службу SSH.)

Команда для перезапуска `ssh service`:

`sudo service ssh restart`

src <https://ubuntu.fliplinux.com/ssh-18.html>

7. Figure out the PID of the SSHD service. Определите PID службы SSHD.

`cat /var/run/sshd.pid`

src: <https://ubuntu.fliplinux.com/ssh-18.html>

8. What file contains the RSA keys of systems that are authorized to connect via SSH? Какой файл содержит ключи RSA систем, которым разрешено подключаться через SSH?

Answer: ~/.ssh/authorized_keys

9. What command lets you know who is connected to the System? Какая команда позволяет узнать, кто подключен к Системе?

Получаем список пользователей и команды, используемые ими с помощью команды w

10. Name the command that lists the partition tables of drives?

Назовите команду, в которой перечислены таблицы разделов дисков?

fdisk -l

11. Name the command that displays the available space left and used on the system in an humanly understandable way Назовите команду, которая отображает доступное оставшееся пространство и используется в системе понятным для человека способом

df -h --total

df - сообщает об использовании дискового пространства файловой системы.

-h, -human-readable - Размеры печати в степени 1024 (например, 1023M).

--total - исключить все записи, не относящиеся к доступному пространству, и произвести общий итог.

12. Figure out the exact size of each folder of /var in a humanly understandable way followed by the path of it.

Выясните точный размер каждой папки / var в понятной для человека форме, следуя по пути к ней.

du -sh /var/*

13. Name the command that find, in real time, currently running processes

Назовите команду, которая в реальном времени находит текущие процессы

top

ps aux

14. Run the 'tail -f /var/log/syslog' command in background Запустите команду «tail -f / var / log / syslog» в фоновом режиме

tail -f /var/log/syslog &

15. Find the command that kills the background command's process

Найдите команду, которая убивает процесс фоновой команды

kill <процесс>

16. Find the service which makes it possible to run specific tasks following a regular schedule

Найдите сервис, который позволяет запускать определенные задачи по регулярному расписанию.

`cron — daemon to execute scheduled commands.`

17. Find the command that allows you to connect via ssh on the VM. (In parallel with the graphic session)

Найдите команду, которая позволяет подключаться через ssh на виртуальной машине. (Параллельно с графическим сеансом)

написать с тетрадки

18. Find the command that kills ssh service Найти команду, которая убивает службу SSH

`kill`

19. List all services which are started at boot time and name this kind of services Перечислите все сервисы, которые запускаются во время загрузки, и назовите этот вид сервисов.

Answer `daemon`

20.

21. List all real users on the VM Список всех существующих пользователей на виртуальной машине

22. Find the command that add a new local user 8 System and Network

Administration `init` Найдите команду, которая добавляет нового локального пользователя

23. Explain how connect yourself as new user. (With graphic session and ssh session) Объясните, как подключиться как новый пользователь. (С графической сессией и сессией SSH)

24. Find the command that list all packages Найдите команду, которая перечисляет все пакеты

`apt list --installed`

<https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/l-lpic1-v3-102-1/index.html>
1

Scripting

<https://habr.com/ru/post/47163/>

1. Write a script which displays only the login, UID and Path of each entry of the /etc/passwd file. Напишите скрипт, который отображает только логин, UID и путь каждой записи в файле / etc / passwd.

```
#!/bin/bash
cat /etc/passwd | awk -F':' '{print $1 $3 $7}'
```

2. Write a script which delete an ACTIVE user on the VM. Напишите скрипт, который удалит АКТИВНОГО пользователя на ВМ.

```
#!/bin/bash

USER=$1
pgrep -u $USER | while read PID; do sudo kill $PID; done
sudo userdel $USER
```

3. Three's a Charm. Write a script of you choice. Напишите сценарий на ваш выбор.

```
#!/bin/bash
echo "Введите a: "
read a
echo "Введите b: "
read b

let "c = a + b" #сложение
echo "a+b= $c"
let "c = a / b" #деление
echo "a/b= $c"
let "c <=> 2" #сдвигает c на 2 разряда влево
echo "c после сдвига на 2 разряда: $c"
let "c = a % b" # находит остаток от деления a на b
echo "$a / $b. остаток: $c "
```


как сделать исполняемый файл

<https://losst.ru/kak-sdelat-fajl-ispolnyaemym-v-linux>