

Вторая игра I тура Яндекс.Root 2010

Как Вы знаете, в Unix каждую проблему можно решить множеством различных способов, и ниже мы приводим способ решения задачи, которым пользуются чаще всего. Сами мы знаем по несколько правильных ответов на каждый вопрос, но во время ручной проверки нам попадались и новые варианты.

Подготовлено командой организаторов соревнований.

1. Напишите, чему будет равен `mss`, если Вы используете IPv6 и `mtu=1450`?

Ответ: 1390. При использовании TCP поверх IPv6, MSS должно быть вычислено как максимальная длина пакета минус 60 октетов, так как минимальная длина заголовка IPv6 (т.е., IPv6 заголовок без заголовков расширения) на 20 октетов больше, чем для IPv4.

2. Что в `bash` напечатает команда `echo $((5/2))`?

Ответ: Как ни странно, но ответ такой же, как и в первой игре – 2

3. Приведите пример команды, которая напечатает 'Y', если файл `/var/tmp/core` существует и он ненулевого размера (используя средства `bash` и `coreutils`)?

Ответ: Например, можно сделать это таким способом

```
$test -s /var/tmp/core && echo 'Y' или вот таким $ [ -s /var/tmp/core ] && echo 'Y'
```

4. С помощью какой директивы в Apache 1.3 можно указать e-mail для связи на стандартной страничке Internal Server Error?

Ответ: `ServerAdmin`

5. Как в Linux вывести все переменные окружения, с которыми работает процесс с `pid = 5671`, в виде списка, где каждая переменная на отдельной строке?

Ответ: На этот вопрос в шаблоне для проверки забито очень много разных вариантов, вот два из них:

```
$/proc/5671/environ | strings
```

```
или $sudo cat /proc/2236/environ | sed 's/\x00/\n/g'
```

6. Как в Linux или FreeBSD открыть tcp порт 74022 в режиме Listen при помощи утилиты пакета netcat?

Ответ: никак нельзя посмотреть, так как такого порта не может быть. В протоколе TCP поле "Порт назначения" (DESTINATION PORT) занимает 2 байта, поэтому номер порта не может превышать два в шестнадцатой степени.

7. Как в MySQL посмотреть список текущих сессий?

Ответ: `show processlist` в консоли `mysql` или специальной утилитой `mysqladmin` с ключиком `processlist`, вообще ключевое слово – `processlist`.

8. Как в PostgreSQL посмотреть список текущих сессий?

Ответ: Нужно делать специальный запрос в базе: `SELECT * from pg_stat_activity`. Или так: `$ps axu | grep postgre`

9. У Вас на сервере есть древовидная структура директорий с несколькими миллионами файлов. Напишите пример команды, которая удалит все файлы, не трогая структуру каталогов?

Ответ: Это один из наших любимых вопросов на собеседованиях. Конечно же, это легко делается с помощью команды `find`.

10. Как, не перезагружая операционную систему Linux (ядро 2.6.X), разрешить автоматическую перезагрузку через 10 секунд после того, как произошел kernel panic?

Ответ: `$sysctl -w kernel.panic=10`

или `$echo 10 > /proc/sys/kernel/panic`

11. Напишите пример команд из coreutils, при помощи которых можно разбить содержимое текстового файла на три примерно равных части и поместить их в три разных файла?

Ответ: Очень много вариантов, но это точно можно сделать с помощью команд `split`, `dd`, `tail` или `head`.

12. Как посмотреть в содержимое initrd, собранного mkinitramfs?

Ответ: `$zcat | cpio -i --make-directories` или разархивировать с помощью команды `gunzip`, а потом сказать `$mount -o loop initrd.img /mnt/initrd`

13. Какой утилитой в Linux посмотреть время наработки диска в часах?

Ответ: Например, это можно сделать с помощью `smartctl` или `sg_utils`.

14. Как в Linux (2.6.X) безопасно выгрузить модуль ядра e1000e?

Ответ: С помощью команды `$modprobe -r e1000e`

15. Как в терминале bash при помощи одной служебной комбинации клавиш слово drpg превратить в dpkg, если курсор стоит на букве k?

Ответ: Эта комбинация клавиш `ctrl-T`

16. Как в Linux посмотреть лимиты на количество открытых файлов, действующие в текущей сессии?

Ответ: Раз надо посмотреть лимиты, то логично это делать с помощью команды `ulimit -n` или `ulimit -a`

17. Какими командами можно узнать mac-адрес сервера, доступа к которому у Вас нет, и он находится в вашем сегменте ethernet сети? При этом известен его ip и до этого момента обмена ip-пакетами с этим сервером не было.

Ответ: Для начала надо с ним обменяться пакетами. Например, это можно сделать с помощью команды `ping`, ну а потом можно посмотреть его `mac` в `arp` таблице с помощью команды `arp`.

18. Какой командой в Linux посмотреть размер журнала файловой системы ext3, смонтированной в /dev/sda1?

Ответ: `dumpe2fs -h /dev/sda1`

19. Как в Linux изменить размер файловой системы tmpfs, смонтированной в /tmpfs с 2 до 4 гигабайт, без потери ее содержимого?

Ответ: `mount /tmpfs -o remount, size=4g`

20. Как в Linux (ядро 2.6.X) одной командой посмотреть содержимое всех таблиц в firewall?

Ответ: Это можно сделать командой `iptables-save`

21. Какой командой посмотреть, какие из необходимых программе библиотек недоступны при ее запуске?

Ответ: С помощью любимой команды системных администраторов - `strace` или можно использовать `ldd` или `gdb`.

22. Как посмотреть «дерево» процессов?

Ответ: Тоже сразу можно привести несколько вариантов: `pstree` или `ps ax --forest` или `ps axf` или `ps ax -H`

23. Как в Linux прочитать файл /serial.txt, находящейся в ISO9660-образе winxpsp4.iso?

Ответ: По ощущениям вопрос всем очень понравился, запоминайте ответ!

```
mount -o loop -t iso9660 winxpsp4.iso /mnt;; cat /mnt/serial.txt
```

24. Что неправильно в параметрах конфигурации интерфейса:

address 192.168.1.191
netmask 255.255.255.192
network 192.168.1.128
gateway 192.168.1.129
mtu 1450 ?

Ответ: Адрес хоста (address) совпадает с адресом бродкаста (broadcast) сегмента сети.

25. Как скопировать данные с поврежденного диска /dev/sda на целый /dev/sdb, пропустив только сбойные сектора?

Ответ: Классический вариант

```
dd if=/dev/sda of=/dev/sdb conv=sync,noerror.
```

Параметр "`conv=sync,noerror`" указывает dd не читать блок, если при этом происходит ошибка, но записать в архивируемый файл-образ данные (недостающие входные данные будут заменены нулевыми байтами).

Еще есть утилиты `dd_rescue` и `ddrescue`, с помощью которых тоже можно решить задачу.

26. Какой флаг должен быть установлен в tcp пакете, чтобы соединение было немедленно прекращено?

Ответ: RST

27. Как в Linux запретить выделение более 90% физической памяти процессам, при условии, что swp выключен?

Ответ:

канонический ответ согласно документации:

```
$sysctl -w vm.overcommit_memory=2; sysctl -w  
vm.overcommit_ratio=90
```

или

```
$echo 2 > /proc/sys/vm/overcommit_memory; echo 90 >  
/proc/sys/vm/overcommit_ratio
```

28. Как в Linux разрешить маршрутизацию ipv4 пакетов?

Ответ: `sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1`

или `echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward`

29. Есть файл `file` со строками:

1
10
45
6
1
5
7
10

Как при помощи утилит, входящих в `coreutils`, узнать какие строки присутствуют в файле более 1 раза, и сколько раз повторяется каждая строка?

Ответ: `cat file|sort|uniq -dc`

30. Вы зашли на сервер `example.com` и запустили там команду `wget http://example.com`
Как посмотреть трафик этого соединения с помощью команды `tcpdump`?

Ответ: `tcpdump -i lo` или `-i any`

Для общения между сетевым клиентским программным обеспечением и серверным приложением, расположенном на том же компьютере используется интерфейс `loopback`.