

Финальная игра Яндекс.Root 2010

Формат финала отличался от первых двух туров, игроки принимали участие в «забеге». На каждый вопрос отводилась одна минута. Если игрок справлялся с заданием до истечения минуты, он сразу получал следующий вопрос. Победителями стали те, кто «дальше всех убежал», то есть дал больше всех ответов на максимальное количество вопросов за отведенное время.

В «забеге» вся проверка вопросов была целиком и полностью возложена на машину, ручная проверка (в отличие от первых двух туров) не предполагалась.

Подготовлено командой организаторов соревнований.

1. Укажите размер обычных и больших страниц памяти в Linux x86/x86_64 (по умолчанию, ответ в кб)?

Ответ: 4кб, 2048кб

2. Вам достался в наследство сервер от администратора, который любил фильм «Матрица», и каждый раз, когда вы заходите на него, система приветствует вас сообщением:

```
Linux yandex-games #ya1 SMP Mon Sep 20 5:43:25 MSD 2010 x86_64 GNU/Linux
```

The Matrix is a system, Neo. That system is our enemy. But when you're inside, you look around, what do you see? Businessmen, teachers, lawyers, carpenters. The very minds of the people we are trying to save. But until we do, these people are still a part of that system, and that makes them our enemy. You have to understand, most of these people are not ready to be unplugged. And many of them are so inured, so hopelessly dependent on the system, that they will fight to protect it.

`root@yandex:#`

Вам же больше нравятся цитаты из фильма «Сеть», и Вы хотите заменить приветствие. Напишите все возможные варианты из перечисленных ниже, где вы будете искать цитату Морфеуса:

- 1). /etc/issue
- 2). /etc/motd
- 3). /etc/debconf.conf
- 4). /etc/pam.d/login
- 5). /etc/adduser.conf
- 6). /etc/hostname
- 7). /etc/environment

Ответ: 1, 2, 4

3. Ваш пакет приходит на порт веб-сервера, работающего под управлением ОС Linux.

В каком порядке по цепочкам таблиц iptables проследует этот пакет?

В качестве ответа принимаются варианты из нескольких пунктов в порядке возрастания (например: 1,2,5,10).

- 1) nat PREROUTING
- 2) mangle PREROUTING
- 3) filter INPUT
- 4) mangle INPUT
- 5) filter FORWARD
- 6) mangle FORWARD
- 7) filter OUTPUT
- 8) mangle OUTPUT
- 9) nat OUTPUT
- 10) nat POSTROUTING
- 11) mangle POSTROUTING

Ответ: 1,2,3,4

4. Вы хотите, чтобы ваш сервер не «пинговался», но продолжал принимать и отвечать на все остальные icmp сообщения.

Какой (или какими) командами iptables из списка можно это сделать? Перечислите все варианты.

- 1) iptables -I OUTPUT -p icmp --icmp-type timestamp-reply -j DROP
- 2) iptables -I OUTPUT -p icmp --icmp-type echo-reply -j DROP
- 3) iptables -I INPUT -p icmp --icmp-type precedence-cutoff -j DROP
- 4) iptables -I INPUT -p icmp --icmp-type echo-request -j DROP
- 5) iptables -I INPUT -p icmp --icmp-type timestamp-request -j DROP
- 6) iptables -I INPUT -p icmp --icmp-type echo-reply -j DROP
- 7) правильные ответы отсутствуют

Ответ: 2, 4

5. Ваш пакет проходит через роутер под управлением ОС Linux.

В каком порядке данный пакет проходит по цепочкам таблиц iptables?

В качестве ответа принимаются варианты из нескольких пунктов в правильном порядке (например 1,2,3,4).

- 1) nat PREROUTING
- 2) mangle PREROUTING
- 3) filter INPUT
- 4) mangle INPUT
- 5) filter FORWARD
- 6) mangle FORWARD
- 7) filter OUTPUT
- 8) mangle OUTPUT
- 9) nat OUTPUT
- 10) nat POSTROUTING
- 11) mangle POSTROUTING

Ответ: 1,2,5,6,11,10

6. Напишите тип DNS-записи, которая связывает имя хоста с адресом протокола IPv6 в файле зоны.

Ответ: AAAA

7. Какие в ядре Linux существуют аллокаторы памяти?

Выберите все варианты:

- 1). SLAB
- 2). SLOPE
- 3). SLEEP
- 5). SLOB
- 6). SLIP
- 7). SLEB
- 8). SLUB
- 9). SLURM

Ответ: 1,5,8

8. С помощью какого драйвера/дисциплины можно шейпить входящий на интерфейс машины трафик?

- 1). htb
- 2). sfq
- 3). ifb
- 4). hfsc
- 5). tfb
- 6). Imq

Ответ: 3, 6

9. Можно ли передать управление компьютером на другой компьютер с помощью Transfer Control Protocol (да/нет)?

Ответ: да

10. Какая из нижеперечисленных баз данных не является реляционной?

- 1) PostgreSQL
- 2) SqlLite
- 3) Bdb
- 4) MySQL
- 5) Oracle
- 6) MongoDB
- 7) Drizzle
- 8) CouchDB

Ответ: 3, 6, 8

11. Вы установили на сервер свой любимый шелл tcsh в каталог /usr/bin/.

При запуске команды chsh -s /usr/bin/tcsh Вам сообщили:

tcsh is an invalid shell.

Куда надо прописать строчку /usr/bin/tcsh,

чтобы вы и другие пользователи имели возможность
менять себе shell с помощью команды chsh?

Ответ: `/etc/shells`

12. Какое минимальное количество нажатий комбинации клавиш Ctrl-T в bash превратит слово СИСЯРО в слово РОССИЯ?

Ответ: 9

13. Какая директива в конфигурационном файле зоны test.ru отвечает за допустимое время хранения зоны в кэшах неответственных DNS-серверов?

Ответ: `ttdl`

14. Какая cli-команда используется для управления LVS?

Ответ: `ipvsadm`

15. Какая cli-утилита в Linux используется для настройки traffic shaping с classful queuing disciplines?

Ответ: `tc`

16. Где в /proc посмотреть параметры, с которыми было загружено ядро Linux?

Ответ: `cmdline`

17. Как зовут любимого пингвина Линуса?

Ответ: Тух, Такс, Тукс - мы принимали любой ответ на этот вопрос

18. На значение какого параметра в 32-битных системах, показывающегося в /proc/meminfo, влияют настройки overcommit?

Ответ: `CommitLimit`

19. Есть зона yandex.ru в ней есть запись:

@ IN SOA ns1.yandex.ru. sysadmin.yandex-team.ru. (

2010111900 ;

1800 ;

900 ;

2592000 ;

900) ;

Случилась неприятность, вторичный сервер, обслуживающий один из наших ДЦ, не может соединиться с первичным.

Напишите время в минутах, через которое данные зоны на вторичном сервере устареют и будут считаться недействительными.

Ответ: 43200

20. Какими из перечисленных ниже команд можно проверить, открыт ли tcp-порт на удаленном компьютере

(напишите номера правильных ответов):

- 1). curl
- 2). nc
- 3). cm
- 4). nm
- 5). nmap
- 6). rsync
- 7). telnet
- 8). Lsof

Ответ:1, 2, 5, 6, 7

21. Как в Linux называется тип памяти, в котором размещаются данные, не ассоциированные ни с каким файлом на файловой системе?

Ответ: AnonPages/anonymous pages/анонимные страницы

22. «90х60х90 – это?»

Ответ: 486000. И на этот вопрос мы принимали любой ответ, но наши участники оказались серьезными людьми и честно перемножили эти цифры.

23. Как «сбросить» страничный кеш в Linux (и только его)?

Ответ:

```
echo 1 > /proc/sys/vm/drop_caches или sysctl -w vm.drop_caches=1
```

24. Есть зона yandex.ru в ней есть запись:

```
@ IN SOA ns1.yandex.ru. sysadmin.yandex-team.ru. (
2010111900 ;
1800 ;
900 ;
2592000 ;
900 ) ;
```

Напишите, с какой частотой (в минутах) вторичному DNS-серверу ns2.yandex.ru следует проверять актуальность информации для зоны yandex.ru.

Ответ: 30

25. Каким должно быть значение переменной `value` в команде `echo value > /proc/sysrq-trigger`, если Вы хотите послать сигнал 15 все процессам в Linux, кроме `init`?

Ответ: e

26. Вы выполнили следующую команду:

```
rsync -avH sourcehost::sourceshare/filename desthost::destshare
```

Какие характеристики файлов при этом скопировались:

- 1). владелец;
- 2). права доступа;

- 3). время создания
- 4). никакие
- 5). владелец и права доступа;
- 6). права доступа и время создания;
- 7). владелец, права доступа и время создания;

Ответ: 7

27. Что едят пингины?

Ответ: планктон, рыбу и головоногих моллюсков и еще много чего еще

28. В выводе ps Вы видите процесс
19355 pts/12 T 0:00 someprogram.bin

Какой сигнал (укажите буквенное наименование сигнала) необходимо послать для того, чтобы someprogram.bin продолжил исполняться?

Ответ: `CONT`

29. Вы хотите, чтобы в текущей сессии bash все файлы создавались с правами `u=rw,g=w,o=w`. Какую встроенную команду bash надо использовать и с какими параметрами?

Ответ: `umask 0155`

30. Напишите одну команду с аргументами, с помощью которой в Linux можно создать символическое устройство `mydev` (minor/major 5/1) с правами `u=rw,g=r,o=r`

Ответ: `mknod -m644 mydev c 1 5`

31. Сколько трехюнитовых серверов можно разместить в 39-юнитовой стойке при условии, что 12 и 13 юниты заняты свитчами (счет с единицы)?

Ответ: 11

32. Какой протокол транспортного уровня модели OSI/ISO используется для AXFR-запросов в DNS?

Ответ: `tcp`

33. Про что вы думаете, если видите красного черта?

Ответ: Вообще про FreeBSD, но чем черт не шутит?

34. Сколько адресов содержит сеть /17 (включая все зарезервированные)?

Ответ: 32768

35. Какой командой можно запретить всем пользователям (включая root) удалить файл с файловой системы ext3 при условии, что в системе выключены дополнительные системы контроля доступа (selinux, apparmor, etc.)?

Ответ: `chattr`

36. Какие из перечисленных ниже вариантов значения TTL нужно написать в зоне test.ru, если у вас есть задача отдавать новые данные по всему миру максимум через 3 часа после обновления зоны:

- 1). 3H
- 2). 180m
- 3). 10800
- 4). 1080p
- 5). 10800s

Ответ: 1,2,3,5

37. Вы в Linux выполнили в bash команду
«grep processor /proc/cpuinfo | sort | tail -1 | cut -f2 -d:»
на шестнадцатиядерном компьютере. Какую строку Вы получили?

Ответ: 9

38. Какой код ответа HTTP требует, чтобы пользователь заплатил деньги?

Ответ: 402

39. Напишите номер уровня модели OSI/ISO, с протоколом которого работает команда arp?

Ответ: 2

40. Какая из перечисленных ниже строчек файла syslog.conf позволяет записывать в текстовый лог-файл все критические события от ядра:

- 1). auth,authpriv.* /var/log/auth.log
- 2). *;auth,authpriv.none -/var/log/syslog
- 3). cron.* /var/log/cron.log
- 4). daemon.* -/var/log/daemon.log
- 5). kern.* -/var/log/kern.log
- 6). lpr.* -/var/log/lpr.log
- 7). mail.* -/var/log/mail.log
- 8). user.* -/var/log/user.log
- 9) kern.crit root, vasya
- 10). kern.crit @vasya
- 11). *.crit /var/log/crit/log
- 12). *.crit /dev/console

Ответ: 5,11

41. Какие права будут у файла (напишите восьмеричное представление), если Вы его создали командой umask 0156; touch myfile?

Ответ: 620

42. Что едят красные черти?

Ответ: тут мы и сами не знали ответа, поэтому не ограничивали участников.

43. В каком веке закончится UnixTime на 32-битных архитектурах?

Ответ: 21

44. Как в Linux называется утилита для создания/управления правилами, затрагивающими трафик на bridge интерфейсах?

Ответ: `ebtables`

45. В какой таблице iptables можно использовать цели “-j CONNMARK” и “-j MARK” (пометка соединения)?

Ответ: `mangle`

46. Отметьте все сети из списка, которые не являются маршрутизируемыми в глобальной сети Интернет?

- 1) 10.0.0.0/8
- 2) 192.168.0.0/16
- 3) 182.168.0.0/16
- 4) 172.16.0.0/16
- 5) 225.0.0.0/8

Ответ: 1,2,4

47. В какой таблице iptables можно изменять значение MSS?

Ответ: `mangle`

48. Какой ключик надо обязательно не забыть сказать mdadm-у, если у нас под руками есть развалившийся raid10 массив из шести дисков, который не собирается по mdadm --assemble, и мы хотим попробовать собрать его через mdadm --create (сохранив те же параметры рейда и порядок дисков)?

Ответ: `--assume-clean`

49. С помощью какого модуля ядра можно отправить последние сообщения перед аварийной остановкой системы (kernel panic) на соседний сервер, который находится в том же сегменте сети?

Ответ: `netconsole`

50. У вас есть свеженалитая host-система с Ubuntu 10.04 с ванильным ядром.

Вам позарез необходимо поэкспериментировать с новой файловой системой POHMEIFS и ядром 2.6.37, но перезагружать сервер вы не можете.

Какая из перечисленных ниже систем виртуализации не подходит для этой задачи?

- 1). Xen
- 2). OpenVz
- 3). Kvm
- 4). Virtuozzo
- 5). VmWare server

Ответ: 1, 2, 4

51. Какой класс сетей из перечисленных ниже имеет по умолчанию наибольшее количество хостов:

- 1). А
- 2). В
- 3). С

Ответ: 1

52. На Linux маршрутизаторе пакеты маркируются с помощью iptables (-j MARK --set-mark XXX). Возможно ли на другой машине, находящейся в том же сегменте локальной сети, прочитать эту метку?

- 1) да, с помощью iptables .. -m mark --mark XXX
- 2) нет
- 3) да, если порт свитча, в который воткнута машина, находится в режиме mirror

Ответ: 2

53. Осуществляется передача данных по TCP через канал с latency в 1,5с и 15%-ной потерей пакетов. Достигнута максимальная пропускная способность этого канала.

Вы можете:

- 1) Выключить Selective Acknowledgments
- 2) Включить Selective Acknowledgments
- 3) Увеличить объем памяти доступный стеку TCP
- 4) Уменьшить объем памяти доступный стеку TCP

Что из перечисленного поможет вам увеличить скорость передачи данных? Укажите все возможные варианты.

Ответ: 2

54. В сессии bash Вы пишете команду:

```
export a='myfile.txt'; echo ${}
```

На что нужно заменить (используя matching prefix/suffix patterns в bash), чтобы в результате исполнения было выведено "txt" без кавычек?

Ответ: `a#*` или `a##*`

55. Будут ли кешироваться в страничном кеше (pagecache) обращения к ramdisk (да/нет)?

Ответ: да

56. Будут ли кешироваться в страничном кеше (pagecache) обращения к /dev/shm(type: tmpfs) (да/нет)?

Ответ: да

57. Клиент соединяется с сервером по протоколу https. При этом клиент авторизуется с помощью сертификата.

У Вас есть доступ к сертификатам сервера и клиента (и только к ним). Можете ли Вы расшифровать подслушанный трафик (да/нет)?

Ответ: нет