

Яндекс

Yandex

Разбор задания

О сколько нам открытий чудных
Готовит просвещенья дух
И опыт, сын ошибок трудных,
И гений, парадоксов друг,
И случай, бог изобретатель.

А.С. Пушкин

Load Average

Подробно опишите, что такое load average и как его интерпретировать.

```
$uptime  
13:27:37 up 3 days, 19:51, 4 users, load average: 0.82,  
0.75, 0.72  
$cat /proc/loadavg  
0.83 0.76 0.72 2/617 24917  
$ps -eo s|grep -c D  
1  
$ps -eo s|grep -c D  
2  
$
```

Load Average

При подсчете Load Average учитываются процессы в состоянии D (TASK_UNINTERRUPTABLE в Linux).

```
$top -n1 -b/head -5  
top - 13:32:25 up 3 days, 19:55, 5 users, load average:  
2.83, 1.65, 1.07  
Tasks: 248 total, 3 running, 243 sleeping, 0 stopped, 2  
zombie  
Cpu(s): 4.2%us, 0.7%sy, 0.1%ni, 94.2%id, 0.6%wa, 0.2%hi,  
0.1%si, 0.0%st  
Mem: 3934584k total, 3785080k used, 149504k free,  
512856k buffers  
Swap: 2097148k total, 360228k used, 1736920k free,  
645536k cached
```

KIT_MAX

Вы пишете программу, которой требуется обработка большого массива в оперативной памяти. Программа выглядит примерно так:

Вы хотите увеличить KIT_MAX до максимально возможной величины. Чем определяется ее ограничение? Как бы вы изменили программу?

```
#include <stdio.h>
#define KIT_MAX 1000000
int main()
{
    int a[KIT_MAX];

    printf("%d", sizeof(a[KIT_MAX]));

    return 0;
}
```

KIT_MAX

В программе есть ошибки.

```
$gcc kit_max.c
kit_max1.c: In function 'main':
kit_max1.c:7:40: error: expected ')' before ';' token
kit_max1.c:10:1: error: expected ';' before '}' token
$sed -i '/printf/s/;/)/;/' kit_max.c
$gcc kit_max.c
$./a.out
4$gcc -Wall kit_max.c
kit_max.c: In function 'main':
kit_max.c:7:9: warning: format '%d' expects argument of type
'int', but argument 2 has type 'long unsigned int' [-Wformat]
```

KIT_MAX

Размер стека может быть ограничен ulimit

Примерный вид программы со статическим выделением памяти:

```
$diff -u kit_max1.c kit_max.c  
--- kit_max1.c 2012-10-18 14:01:11.611408667 +0400  
+++ kit_max.c2012-10-18 14:00:47.088625837 +0400  
@@ -2,9 +2,9 @@  
 #define KIT_MAX 1000000  
 int main()  
 {  
- int a[KIT_MAX];  
+ static int a[KIT_MAX];  
  
- printf("%d", sizeof(a[KIT_MAX]));  
+ printf("%zd\n", sizeof(a));
```


KIT_MAX

Много зависит от разрядности.

Примерный вид программы со динамическим выделением памяти:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define KIT_MAX 1000000
int main()
{
-   int a[KIT_MAX];
+   int *a = calloc(KIT_MAX, sizeof(int));

-   printf("%d", sizeof(a[KIT_MAX]));
+   printf("%zd\n", sizeof(*a)*KIT_MAX);
}
```

Идентификаторы

Назовите идентификаторы, которые есть у вашего компьютера. Какие из них используются для работы в сетях? Сколько их и какие можно менять?

```
$sudo dmidecode |grep -iE 'number:|ID:'  
$ip link|grep link  
$ip addr|grep inet
```

Процессы веб-сервера

Почему на платформе Windows веб-сервер как правило запускает мало процессов, а на платформе Linux или FreeBSD — много?

```
$man fork clone2|grep copy-on-write  
    Under Linux, fork() is implemented using copy-on-  
write pages, so the  
    be zero, in which case copy-on-write semantics ensure  
    that the child  
$pgrep nginx  
17976  
17977  
$grep Servers /etc/httpd/conf/httpd.conf  
$apropos MPM
```

Что делает процесс

Предложите максимально возможное количество способов узнать, что делает работающий в операционной системе Linux процесс.

```
$apropos trace  
$man gdb
```

Что делает процесс

- 1) `strace -p PID`; `ltrace -p PID` - трассировать системные и библиотечные вызовы
- 2) `gdb program PID` - присоединить отладчик к работающему процессу, можно также использовать встроенную команду `attach`
- 3) использовать `SystemTap`
- 4) посмотреть открытые процессом файлы: `ls -l /proc/PID/fd`
- 5) убить процесс `kill -11 PID` и изучить его `core`
- 6) написать свою программу, делающую `ptrace`
- 7) использовать `linux trace toolkit`

Яндекс

Специальности в области ИТ

Виктор Ашик

Курс Информационных Технологий

Yandex

IT Jobs

Victor Ashik
Course of IT

Сокращения

БД - база данных

ИБ - информационная безопасность

ИТ - информационные технологии

ПО - программное обеспечение

IT Jobs

- Computer and Network Security
- Database Development and Administration
- Desktop Service and Support
- Enterprise Software Implementation & Consulting
- Project Management
- Network and Server Administration
- Software and System Architecture
- Software and Web Development
- System Analysis
- Telecommunications Administration and Management
- Usability and Information Architecture
- Web, UI and UX Design

Сферы деятельности в ИТ

- Безопасность компьютеров и сетей
- Разработка и администрирование баз данных
- Обслуживание и поддержка
- Внедрение корпоративного ПО и консультирование
- Управление проектами
- Администрирование серверов и сетей
- Архитектура ПО и сетей
- Разработка ПО и веб
- Системный анализ
- Администрирование и управление в сетях связи
- Опыт взаимодействия и информационная архитектура
- Дизайн интерфейсов и опыта взаимодействия

Сопоставьте названия

- Архитектура ПО и сетей
- Администрирование и управление в сетях связи
- Администрирование серверов и сетей
- Безопасность компьютеров и сетей
- Внедрение корпоративного ПО и консультирование
- Дизайн интерфейсов и опыта взаимодействия
- Обслуживание и поддержка
- Опыт взаимодействия и информационная архитектура
- Разработка и администрирование баз данных
- Разработка ПО и веб
- Системный анализ
- Управление проектами
- Computer and Network Security
- Database Development and Administration
- Desktop Service and Support
- Enterprise Software Implementation & Consulting
- Project Management
- Network and Server Administration
- Software and System Architecture
- Software and Web Development
- System Analysis
- Telecommunications Administration and Management
- Usability and Information Architecture
- Web, UI and UX Design

Архитектура ПО и сетей

- **Задачи**

- Анализ требований
- Декомпозиция
- Поиск компромиссов

- **Роли**

- Application Architect
- Solutions Architect
- Systems Architect
- Enterprise Architect

Администрирование и управление в СЕТЯХ СВЯЗИ

- **Знания**

- Сети
- Протоколы
- Оборудование...

- **Задачи**

- Установка
- Настройка
- Мониторинг
- Обслуживание сетевого оборудования

- **Роли**

- Сетевой администратор
- Сетевой аналитик
- Сетевой инженер

Администрирование серверов и сетей

Знания

- Сети
- Протоколы
- Оборудование...

Задачи

- Установка
- Настройка
- Мониторинг
- Обслуживание сетевого оборудования

Роли

- Сетевой администратор
- Сетевой аналитик
- Сетевой инженер

Безопасность компьютеров и сетей

Знания

- Протоколы аутентификации
- Антивирусы
- Криптография
- Эксплуатация и изоляция уязвимостей
- Нормативная база

Задачи

- Мониторинг
- Диагностика
- Обслуживание серверов, сетей, служб
- Тестирование возможности проникновения
- Соответствие требованиям

Роли

- Администратор ИБ
- CISO, pentester, ...

Внедрение корпоративного ПО и консультирование

Знания

- Корпоративные языки (Java/.NET/SQL)
- Прикладные: бухгалтерия, финансы,
- Оборудование...

Задачи

- Установка
- Настройка ERP/CRM/BI/бухгалтерия...
- Обслуживание

Роли

- Консультант
- Аналитик
- Разработчик

Дизайн интерфейсов и опыта взаимодействия

Знания

- Дизайн
- Эргономика
- Психология

Задачи

- Проектирование интерфейсов
- Графический дизайн

Роли

- Дизайнер
- ...

Обслуживание и поддержка

Знания

- Сети
- Протоколы
- Оборудование
- Все остальное

Задачи

- Мониторинг
- Получение обратной связи
- Диагностика
- Устранение неполадок или эскалация проблемы

Роли

- Дежурный администратор
- Сотрудник службы поддержки
- Инженер службы поддержки

Разработка и администрирование БД

- Знания
 - SQL
 - Реляционные СУБД
 - Операционные системы
 - Проектирование баз данных
- Роли
 - Администратор БД
 - Разработчик БД
 - Аналитик/проектировщик запросов
 - Консультант

Разработка ПО и веб

- Роли

- Разработчик (программист)
 - Интерфейсов (frontend)
 - Приложений (Windows, OS X, *nix)
 - Мобильных приложений
- Тестировщик

Системный анализ

- Анализ требований
- Постановка задач
- Роли
 - Технический писатель
 - Бизнес-аналитик
 - Системный аналитик
 - Аналитик программного обеспечения

Управление проектами

- Определение и достижение целей
- Поиск баланса “время, цена, качество”
- Роли:
 - Руководитель проекта по ...
 - Мастер методологии ... (Scrum, Agile, ...)

Интернатура (практика, стажировка)

- УЧИТЬСЯ
- УЧИТЬСЯ
- УЧИТЬСЯ



Виктор Ашик

куратор практик

vashik@yandex.ru

Спасибо



Виктор Ашик

куратор практик

vashik@yandex.ru

Спасибо