Почтер Вадим Михайлович

Преподаватель.

Махин Руслан

Студент  
Краснодарский колледж электронного приборостроения

**Практическая работа**

**Оптимизация оперативной памяти в среде GNU Linux Ubuntu.**

Цель: приобрести навыки и умения в оптимизации ОП в среде GNU Linux Ubuntu, ускорении загрузки системы, ускорении работы системы в целом.

Теория:

1. Что такое GNU Linux Ubuntu

Ход работы:

1. Вход в терминал и установка программ
2. Настройка программ оптимизации
3. Подведение итогов
4. **Краткие сведения. Что такое GNULinuxUbuntu.**

ОС GNU Linux Ubuntu – UNIX система разработана и активно развивающаяся компаниейCanonical. Система написана на ядре Linux. Ubuntu, с языка «зулу», переводится как - человечность. Главная цель создания – максимально упростить систему для пользователей. По утверждениям Canonical, Ubuntu используется примерно 20 миллионами пользователей.

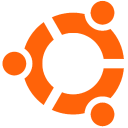


Рисунок 1. Логотип GNULinuxUbuntu

Обычно, для перехода с системы Windows советуют начать с системы GNU Linux Mint, поскольку ее интерфейс очень похож на интерфейс Windows.

**1. Установка программ.**

При установке данной системы, в диалоговом окне будет задан вопрос по установке объёма для swap (раздела подкачки). По умолчанию следует выбирать размер swap равному ОЗУх2 (т.е. если ОЗУ = 4 Гбайт то swap 4\*2=8 Гбайт памяти).

Поскольку swap находится на жестком диске, а скорость считывания и записи на жесткий диск гораздо меньше, чем на оперативной памяти, логичней будет перенаправить всю работу на оперативную память.

В Linux по умолчанию, если оперативная память забивается на 60%, то автоматически подключается раздел подкачки, и активно используется до тех пор, пока занимаемая память ОЗУ не стане меньше 60%.

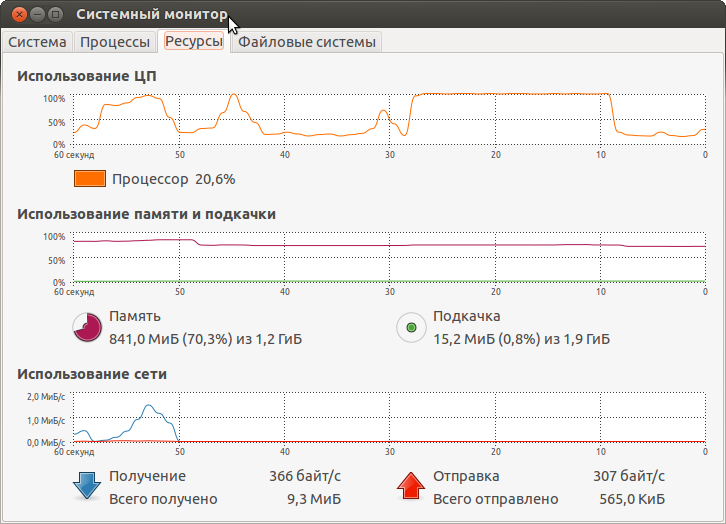


Рисунок 2. Системный монитор до оптимизации

Как видно из рисунка 2, раздел подкачки действительно уже используется. Чтобы от его использование необходимо выполнить несколько операций.

1. **Оптимизируем оперативную память.**

Запустим терминал командой ALT+T. Данная команда вызовет терминальную оболочку. Дальнейшие действия будут напрямую связаны с ней.

Введем следующую команду:

*sudo apt-get install prelink preload*



Рисунок 3. Терминал и ввод 1й команды

Разберем данную команду по частям:

1. sudo - super user do – выполним команду от имени администратора.
2. apt-get - запрос на получение программы из репозиториев
3. install – установить пакеты
4. prelink preload – программы, которые нужно установить

Нажмем клавишу ВВОД и вводим пароль администратора. Данная система помогает избежать несанкционированного доступа к вашим данным и установке сторонних приложений.

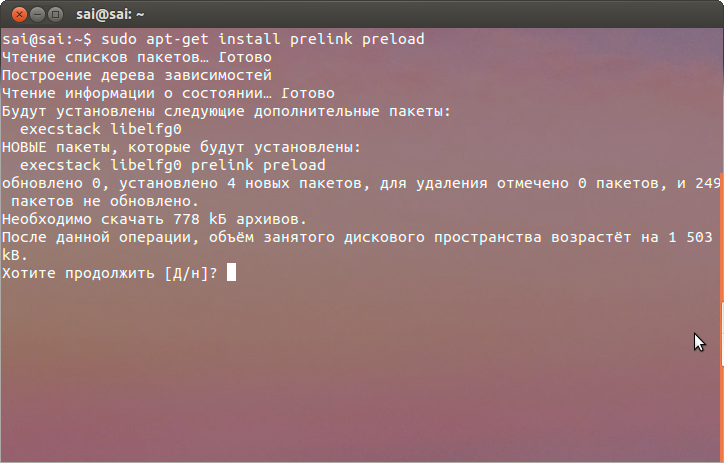


Рисунок 4. Скачивание программ

После установки настраиваем программы. Для этого введем следующую команду:

*prelink –all*

Данной командой мы применяем предварительное связывание ко всем исполняемым файлам.

*sudo gedit /etc/ default/prelink*

Откроется текстовый редактор, найдем строку PRELINKING=unknown и изменим ее на PRELINKING=yes.

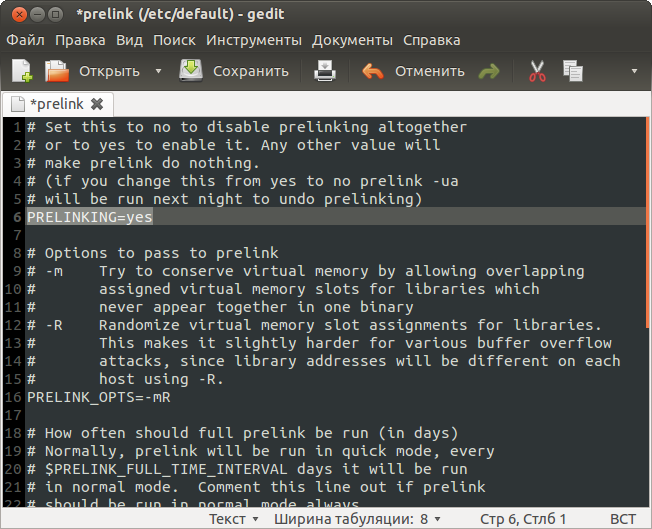


Рисунок 5.gedit – редактирование файла

А теперь, оптимизируем swap.

Как было сказано ранее, по умолчанию, раздел подкачки активируется тогда, когда ОЗУ заполняется на 60%. Чтобы это изменить введем в терминале следующую команду:

*sudogedit /etc/sysctl.conf*

И добавим в конец файла такую строку

*vm.swappiness = 10*

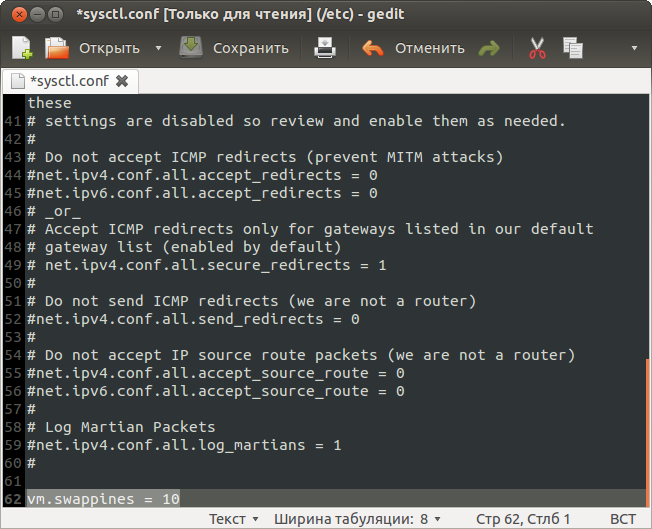


Рисунок 6.gedit – Оптимизируем swap

Таким образом, файл подкачки будет активироваться тогда, когда ОЗУ сообщит о том, что 90% памяти уже занято, соответственно использование ОЗУ стало намного эффективнее, а сама система теперь будет работать намного быстрее.

Перезагрузим систему для запуска наших программ.

**Немного о программах.**

Суть в том, что во время запуска какого-то приложения prelink опрашивает систему на наличие необходимых ей динамически загружаемых библиотек. Чем более объемно приложение, тем больше динамически загружаемых библиотек оно использует и prelink, запускаясь периодически, прописывает пути для этих библиотек в файл приложения, что ускоряет процесс запуска и будет полезным после установки или обновления приложений.  
 Preload же в свою очередь действует постоянно в системе и кеширует часто запускаемые приложения или, говоря проще, составляет список часто используемых программ и загружает используемые ими компоненты в оперативную память. Поэтому использование этой утилиты ускорит только повторный запуск программ, а после перезагрузки системы или выхода из сессии все данные выгружаются из оперативной памяти.  
 Так же, стоит упомянуть о том, что в UNIX подобных системах нет такого понятия, как реестры, которые использует Windows. Все настройки системы хранятся в файлах, что позволяет системе не использовать редко используемые службы, пути и упростить процедуру настройки

**3. Подведем итоги.**

Как мы помним, система, при стандартных настройках, подключает раздел подкачки при заполнении оперативной памяти на 60% и более. В следующем скриншоте, наглядно можно пронаблюдать, что оперативная память занята на 88,2% и раздел подкачки только-только начал вступать в работу (использовано всего 0,3% раздела подкачки, когда в предыдущем примере система уже использовала 0,8%).

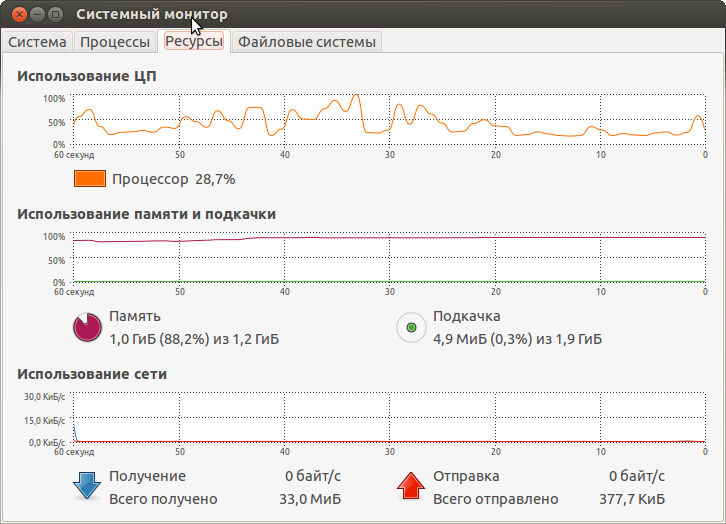


Рисунок 7. Результат оптимизации

Так же, приведем скриншот рабочего стола, для наглядной демонстрации количества запущенных программ в системе.   
 Список запущенных программ:

1. Файловый менеджер (Nautilus);
2. MozillaFirefox;
3. 3)Libre Office Writer;
4. Центр приложений Ubuntu;
5. Filezilla;
6. Терминал;
7. Системный монитор;
8. Libre Office Calc;
9. Косынка;
10. gedit;
11. Libre Office Impress;
12. Blender.

Не смотря на большой список программ, результаты оказались ожидаемыми и впечатляющими.

Вывод: система, после включения машины, загружается в 1,5 раза быстрее (все зависит от машины), программы загружаются быстрее, ОЗУ используется, практически, на 100%.

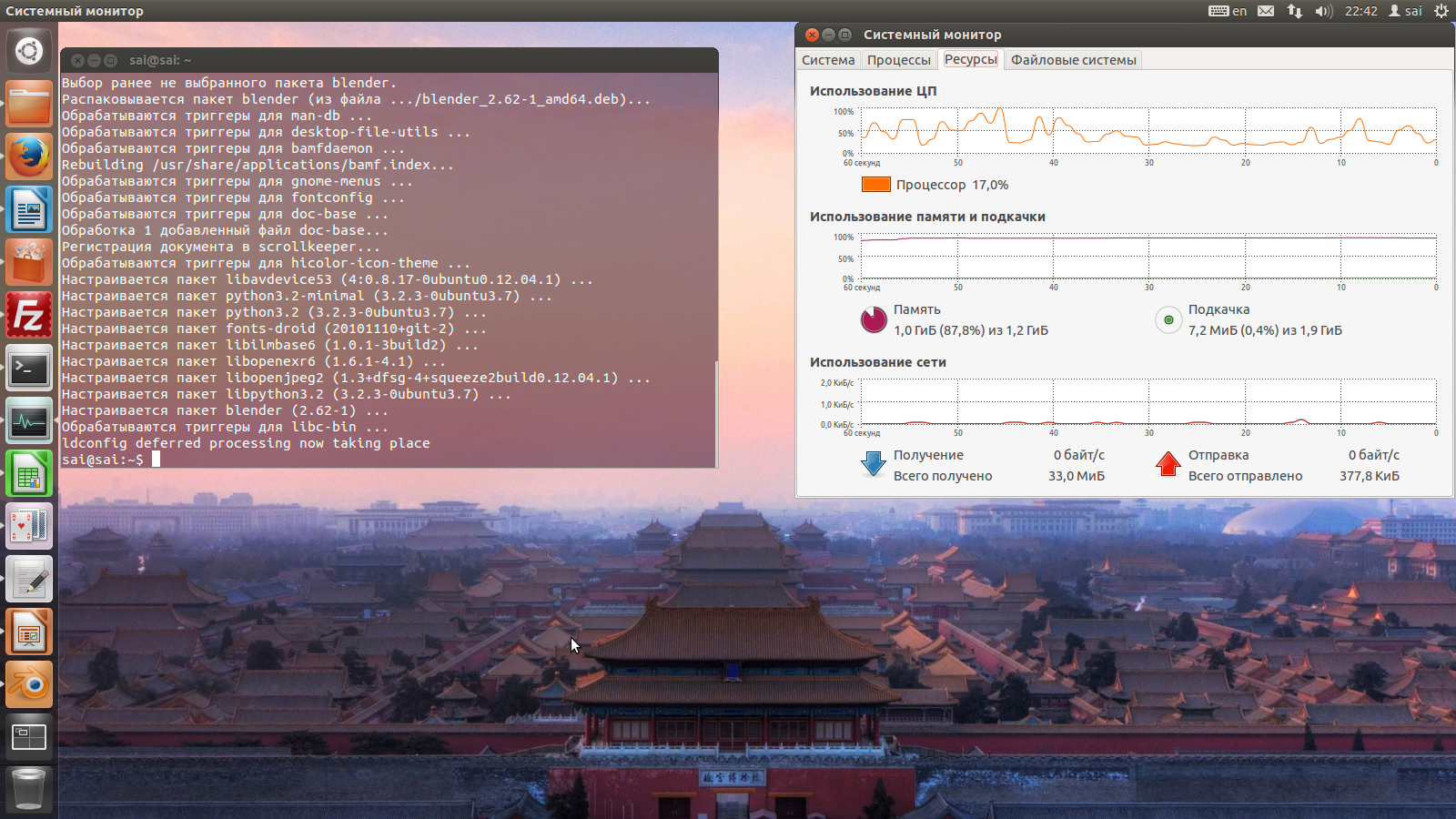


Рисунок 8. Скриншот рабочего стола.

На этом оптимизация оперативной памяти не ограничивается. Существует множество скриптов для еще большего ускорения системы, однако для повседневной работы этого вполне достаточно.