



Методическое пособие по выполнению домашнего задания «Администратор Linux. Professional»

Занятие 1. Обновление ядра системы

Цель домашнего задания

Научиться обновлять ядро в ОС Linux.

Описание домашнего задания

- 1) Запустить ВМ с Ubuntu.
- 2) Обновить ядро ОС на новейшую стабильную версию из mainline-репозитория.
- 3) Оформить отчет в README-файле в GitHub-репозитории.

Дополнительное задание:

- Собрать ядро самостоятельно из исходных кодов.

Введение

Данные методические рекомендации помогут получить базовые навыки работы с системами контроля версий. Эта технология поможет Вам в выполнении следующих домашних работ.

Рассмотрим подробнее данные инструменты:

- **Git** — система контроля версий.
- **GitHub** — веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки.

В современном мире операционные системы постоянно обновляются, при обновлении ОС закрываются уязвимости программного обеспечения и исправляются ошибки. Обновление операционной системы является одним из важных навыков администратора Linux.

В данном руководстве рассмотрен процесс обновления ядра Linux в ОС.

Функциональные и нефункциональные требования

- ПК на Linux с 16 ГБ ОЗУ или виртуальная машина с системой Ubuntu.
- Созданный аккаунт на GitHub - <https://github.com/>

Предварительно установленное и настроенное следующее ПО:

- Oracle VirtualBox (https://www.virtualbox.org/wiki/Linux_Downloads).
- Любой редактор кода, например Visual Studio Code, Atom и т.д.

Инструкция по выполнению домашнего задания

Все дальнейшие действия были проверены при использовании VirtualBox 7.1.6, хостовая ОС: Ubuntu 24.04 Desktop, гостевая система — Ubuntu 24.04 Server. Серьезные отступления от этой конфигурации могут потребовать адаптации с вашей стороны.

Обновление ядра

Подключаемся по ssh к созданной виртуальной машины.

Перед работами проверим текущую версию ядра:

```
[db@server ~]$ uname -r  
6.8.0-49-generic
```

Далее зайдём браузером в репозиторий, где найдём свежую версию ядра для нашей архитектуры <https://kernel.ubuntu.com/mainline>.

На момент составления документа нам подходит версия 6.13.2:

<https://kernel.ubuntu.com/mainline/v6.13.2/>

Архитектура системы для процессоров типа x86_64 (uname -p) требуется amd64.

Находим актуальную ссылку и качаем пакеты на виртуальную машину:

```
[db@server ~]$ mkdir kernel && cd kernel  
[db@server ~]$ wget  
https://kernel.ubuntu.com/mainline/v6.13.2/amd64/linux-headers-6.13.2-061302-generic_6.13.2-061302.202502081010_amd64.deb  
[db@server ~]$ wget  
https://kernel.ubuntu.com/mainline/v6.13.2/amd64/linux-headers-6.13.2-061302_6.13.2-061302.202502081010_all.deb  
[db@server ~]$ wget  
https://kernel.ubuntu.com/mainline/v6.13.2/amd64/linux-image-unsigned-6.13.2-061302-generic_6.13.2-061302.202502081010_amd64.deb  
[db@server ~]$ wget  
https://kernel.ubuntu.com/mainline/v6.13.2/amd64/linux-modules-6.13.2-061302-generic_6.13.2-061302.202502081010_amd64.deb
```

Устанавливаем все пакеты сразу:

```
[db@server ~]$ sudo dpkg -i *.deb
```

Проверяем, что ядро появилось в /boot.

```
[db@server ~]$ ls -al /boot
```

...

```
lrwxrwxrwx 1 root root    29 Feb 20 09:54 vmlinuz -> vmlinuz-6.13.2-061302-generic  
-rw----- 1 root root 15647232 Feb  8 10:10 vmlinuz-6.13.2-061302-generic  
-rw----- 1 root root 14948744 Aug  2 2024 vmlinuz-6.8.0-41-generic  
-rw----- 1 root root 14956936 Nov  1 11:41 vmlinuz-6.8.0-49-generic  
lrwxrwxrwx 1 root root    24 Feb 20 09:54 vmlinuz.old -> vmlinuz-6.8.0-49-generic
```

...

Уже на этом этапе можно перезагрузить нашу виртуальную машину и выбрать новое ядро при загрузке ОС.

Если требуется, можно назначить новое ядро по умолчанию вручную:

1) Обновить конфигурацию загрузчика:

```
[db@server ~]$ sudo update-grub
```

2) Выбрать загрузку нового ядра по умолчанию:

```
[db@server ~]$ sudo grub-set-default 0
```

Далее перезагружаем нашу виртуальную машину с помощью команды `sudo reboot`

После перезагрузки снова проверяем версию ядра (версия должна стать новее):

```
[db@server ~]$ uname -r  
6.13.2-061302-generic
```

На этом обновление ядра закончено.

Критерии оценивания

Статус «Принято» ставится при выполнении следующих условий:

1. Ссылка на репозиторий GitHub в котором находится документация, указанная в последующем пункте.

2. Документация по каждому заданию:

Создайте файл README.md и снабдите его следующей информацией:

- название выполняемого задания;
- текст задания;
- основные команды (с сокращенным выводом, если это требуется, иначе без вывода);
- скриншоты результата, если их нельзя/неудобно показать в виде команд и их вывода.
- заметки, если считаете, что имеет смысл их зафиксировать в репозитории.

Рекомендуемые источники

- Статья о GitHub — <https://ru.wikipedia.org/wiki/GitHub>
- Репозиторий mainline ядер для Ubuntu — <https://kernel.ubuntu.com/mainline/>
- Страница разработки ядра Ubuntu: <https://kernel.ubuntu.com/>
- Страница ванильного ядра: <https://kernel.org/>
- Инструкция по сборке ядра в Ubuntu: <https://wiki.ubuntu.com/Kernel/BuildYourOwnKernel>