

# Лабораторная работа №7

**Тема:** Тюнинг ядра и GRUB в Linux

**Дисциплина:** Системное администрирование

**Выполнил:** Чуев Никита, группа р4250

**Преподаватель:** Некрасов Евгений Андреевич

# Цель и задачи работы

**Цель:** Познакомиться с параметрами ядра Linux и загрузчиком GRUB, научиться проверять применённые параметры и понимать их влияние на систему.

## Задачи:

- Добавить параметры ядра в конфигурацию GRUB.
- Обновить конфигурацию загрузчика и перезагрузить систему.
- Проверить применение параметров через системные интерфейсы

# Резервное копирование и правка конфигурации GRUB

**Цель:** Сохранить оригинал и добавить параметры ядра.

**Команды:**

```
sudo cp /etc/default/grub /etc/default/grub.bak  
sudo nano /etc/default/grub
```

**Изменения:**

# Обновление GRUB и перезагрузка системы

```
sudo update-grub  
sudo reboot
```

**Результат:** конфигурация обновлена, система перезагружена с новыми параметрами.

**Проверка применённых параметров:**

```
cat /proc/cmdline
```

# Проверка параметров через `/sys/module`

## Команды:

```
cat /sys/module/intel_idle/parameters/max_cstate  
sudo cat /sys/module/processor/parameters/max_cstate  
cat /sys/module/apparmor/parameters/enabled
```

## Вывод:

```
intel_idle/max_cstate: 0
```

# Проверка уязвимостей и митигаций

**Команда:**

```
paste -d ' : ' <(basename -a /sys/devices/system/cpu/vulnerabil  
                <(cat /sys/devices/system/cpu/vulnerabilities/*)
```

**Фрагмент вывода:**

```
spectre_v2: Vulnerable; IBPB: disabled; STIBP: disabled; ...  
meltdown: Not affected
```

# Анализ dmesg

## Команда:

```
sudo dmesg | grep -i -E 'kernel command line|pti|spectre|meltd
```

## Фрагмент вывода:

```
noinvpcid: INVPCID feature disabled
```

```
Unknown kernel command line parameters "nopti nospectre_v2 ...
```

Комментарий: `noinvpcid` — примечание, `nopti` и `nospectre_v2`

# Проверка флагов CPU и модулей

**Команда:**

```
grep -m1 '^flags' /proc/cpuinfo  
lsmod | grep -E 'intel_idle|processor|apparmor'
```

**Фрагмент:**

```
flags : ... svm amd_lbr_v2 ...  
not in lsmod (may be built-in)
```



# Результаты

Параметр	Статус	Пояснение
intel_idle.max_cstate=0	Применён	Отключены глубокие C-states
processor.max_cstate=1	Применён	Ограничение энергосбережения
apparmor=0	Применён	AppArmor отключён

# Заключение

Задание по тюнингу ядра и GRUB выполнено:

- параметры добавлены и проверены;
- часть из них применена успешно;
- часть проигнорирована из-за особенностей платформы AMD;
- собраны текстовые артефакты и оформлен отчёт.

**Благодарю за внимание!**

С радостью отвечу на ваши вопросы.