

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и
информатики»
(СибГУТИ)

Отчёт
по лабораторной работе №1
по дисциплине «Операционные системы»

Выполнил: Наумов А.А.
студент института ИВТ
гр. ИС-142
«__» декабря 2023г.

_____/_____/_____
(подпись)

Проверил:
Руководитель от СибГУТИ
«__» декабря 2023г.

_____/_____/_____
(подпись)

Новосибирск 2023

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ

Цель работы: Создать тестовый загрузчик ОС для эмулятора Qemu с помощью UEFI OVMF и POSIX-UEFI.

- 1) Установил пакет **mttools** (`sudo apt install mttools`) для создания виртуальных образов дисков формата img.
- 2) Скачал с репозитория **mkgpt** для конвертации образа диска в файловую систему GUID. А так же скачал **Qemu, OVMF и POSIX-UEFI**.
- 3) Запустил с чистой ovmf командой **qemu-system-x86_64 -L ./ -pflash OVMF.fd -net none -nographic**

```
UEFI Interactive Shell v2.2
EDK II
UEFI v2.70 (EDK II, 0x00010000)
Mapping table
  BLK0: Alias(s):
        PciRoot(0x0)/Pci(0x1,0x1)/Ata(0x0)
Press ESC in 1 seconds to skip startup.nsh or any other key to continue.
Shell> █
```

- 4) Далее была скомпилирована программа helloworld.efi из файлов main.c и Makefile(ссылается на posix-uefi makefile).

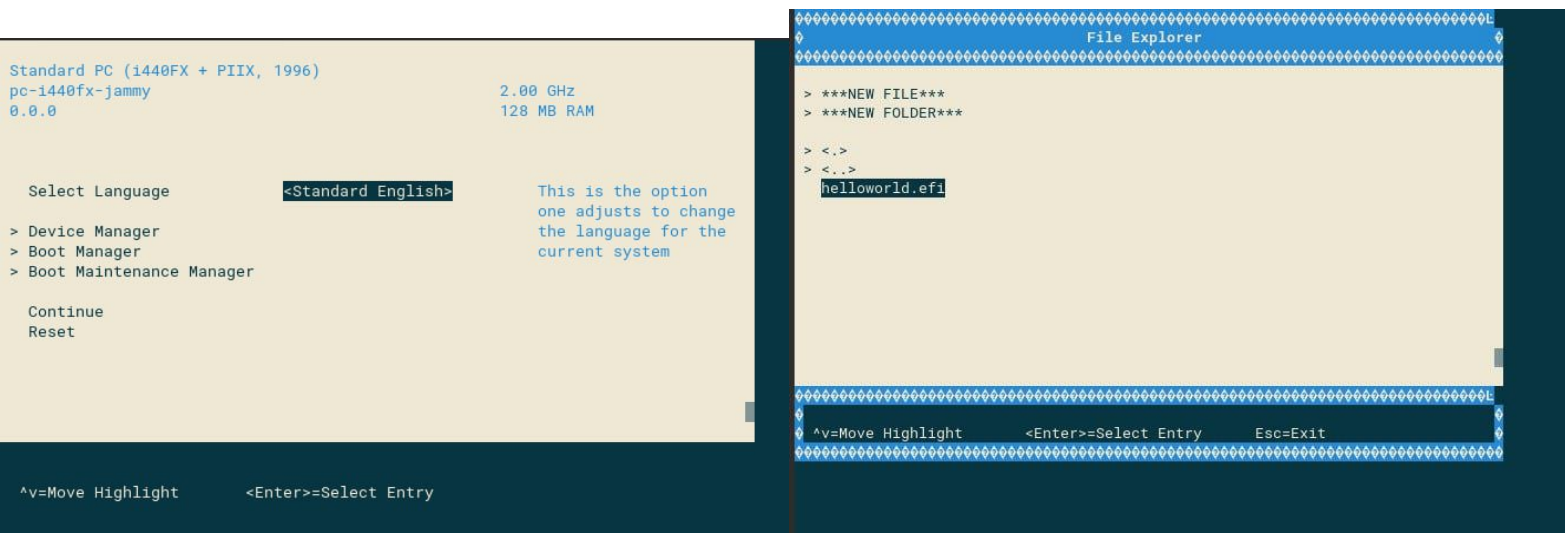
```
1  #include <uefi.h>
2
3  int main() {
4      printf("Hello, world!\n");
5      getchar();
6      return 0;
7  }
8
```

- 5) Создал пустой виртуальный образ диска и отформатировал его. Далее создать папки EFI и BOOT, поместить в BOOT нашу программу helloworld.efi. И с помощью mkgpt конвертировал виртуальный образ в формат GUID с именем hdimage.bin.

```
dd if=/dev/zero of=build/fat.img bs=1k count=1440
mformat -i build/fat.img -f 1440 ::
mmd -i build/fat.img ::/EFI
mmd -i build/fat.img ::/EFI/BOOT
mcopy -i build/fat.img src/helloworld.efi ::/EFI/BOOT
mkgpt -o build/hdimage.bin --image-size 4096 --part build/fat.img --type system
```

собирается это все одним билдом для простоты.

- 6) Зашел в boot меню Qemu с использованием нового виртуального диска и запустил программу helloworld.efi. **qemu-system-x86_64 -L ./ -pflash OVMF.fd -hda hdimage.bin -net none -nographic**



- 7) На последнем скрине должен был быть вывод, но у меня просто перезагружается терминал и я пока не знаю как решить эту проблему