

Сборка и установка OP-TEE + AOSP на hikey960

Весь процесс сборки проходит на Ubuntu 18.04.

Получение исходников и установка

Установка необходимых пакетов:

```
sudo apt-get install android-tools-adb android-tools-fastboot autoconf \
    automake bc bison build-essential cscope curl device-tree-compiler \
    expect flex ftp-upload gdisk iasl libattr1-dev libc6:i386 libcap-dev \
    libfdt-dev libftdi-dev libglib2.0-dev libhidapi-dev libncurses5-dev \
    libpixman-1-dev libssl-dev libstdc++6:i386 libtool libz1:i386 make \
    mtools netcat python-crypto python-serial python-wand unzip uuid-dev \
    xdg-utils xterm xz-utils zlib1g-dev repo
```

Скачивание исходников и компиляция

```
mkdir optee && cd optee
export PLATFORM=hikey-hikey960
repo init -u https://github.com/OP-TEE/manifest.git -m hikey.xml
repo sync
cd build
make toolchains
make
```

На момент написания этого текста через некоторое время после выполнения make'a появлялась ошибка о недоступности функции readdir64 в файле chacl.c, одно из решений проблемы:

```
gedit $(find ../ -name "chacl.c")
```

Затем заменить в функции walk_dir строки:

```
struct dirent64 *d; на struct dirent *d;
while ((d = readdir64(dir)) != NULL) { на while ((d = readdir(dir)) != NULL) {
```

После этого заново выполнить make и дождаться конца компиляции, linux ядро по умолчанию собирается с поддержкой CoreSight трассировки.

Прошивка

Прошивка производится через fastboot. Для этого необходимо подключить плату к хосту по USB, предварительно установив в положение ON 1 и 3 переключатели (Auto Power и Ext Boot), а 2 переключатель в положение OFF (питание должно быть отключено).

Прошивка производится следующей командой:

```
make flash
```

При этом будут прошиты следующие компоненты: ptable, fastboot, nvme, boot.

Нужная prn_table.img (ptable) расположена по адресу:

<https://snapshots.linaro.org/96boards/reference-platform/components/uefi-staging/latest/hikey960/debug/>

Опциональные разделы AOSP могут быть взяты здесь:

<https://snapshots.linaro.org/96boards/hikey960/linaro/aosp-master/latest/>

После завершения прошивки все действия, необходимые для компиляции и трассировки с помощью perf'a производятся аналогично описанным в документе по dragonboard410c.

Сборка AOSP для hikey960 без OP-TEE

Компиляция окружения:

```
repo init -u https://android.googlesource.com/platform/manifest -b master
repo sync
. ./build/envsetup.sh
lunch hikey960-userdebug
make -j32
```

Начальная прошивка (fastboot мод, 1 и 3 переключатели в положении ON):

```
cd device/linaro/hikey/installer/hikey960
./flash-all.sh
```

Обычный boot для AOSP без OP-TEE собирается следующим образом:

```
git clone https://android.googlesource.com/kernel/hikey-linaro
cd hikey-linaro
git checkout -b android-hikey-linaro-4.9 origin/android-hikey-linaro-4.9
make ARCH=arm64 hikey960_defconfig
```

Для дополнительной настройки:

```
make ARCH=arm64 menuconfig
```

Для сборки можно также использовать linaro тулчейн (CROSS_COMPILE=aarch64-linux-gnu-), но рекомендуется именно android тулчейн. Находится здесь:

<https://android.googlesource.com/kernel/hikey-linaro/+android-hikey-linaro-4.9>

```
make ARCH=arm64 CROSS_COMPILE=aarch64-linux-android-
```

Создание boot образа:

```
cp arch/arm64/boot/dts/hisilicon/hi3660-hikey960.dtb hikey-kernel/hi3660-hikey960.dtb-4.9
```

```
cp arch/arm64/boot/Image.gz-dtb hikey-kernel/Image.gz-dtb-hikey960-4.9
```

```
make bootimage
```

Затем происходит прошивка через fastboot полученного в результате образа:

```
fastboot flash boot boot.img
```