

Nuttx na STM32

Karel Kočí

3.3.2018



- RTOS pro 8-bit až 32-bit
- Vyvíjen Gregory Nuttem
- Poprvé vydán v roce 2007
- Posix a ANSI standardy + podobné API jako VxWorks
- Dobré vrstvení (arch, board, config, app / lower, upper drivers)
- Open-source

<https://nuttx.org>

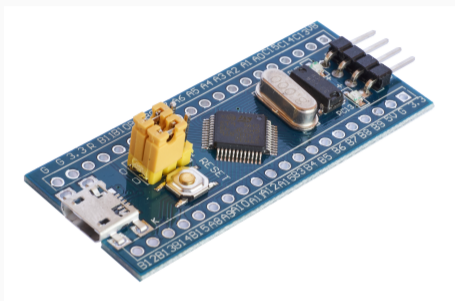
Proč?

- Posix a standardní API
- Jednotná implementace
- Velký výběr z driverů
- Easy to hack
- Dobře dokumentovaný kód
- Dobře konfigurovatelný
- Široká podpora architektur i prototypových desek
- Podpora ELF

Na čem?

stm32f103-minimum
(Blue Pill)

- STM32F103C8
- Flash: 64KB (128KB)
- RAM: 20KB
- Clock: 72MHz
- Micro-USB, LED
- Cena: ~50Kč



https://wiki.stm32duino.com/index.php?title=Blue_Pill

Co potřebujeme?

- Blue Pill
- ST-link (v2)
- USB to TTL (serial cable)

- NuttX (<https://bitbucket.org/nuttx/nuttx>)
- NuttX apps (<https://bitbucket.org/nuttx/apps>)
- Kconfig (NuttX tools: <https://bitbucket.org/nuttx/tools>)
- Toolchain: arm-none-eabi (<https://crosstool-ng.github.io/>)
- OpenOCD

Clone me.. tool me..

```
git clone https://bitbucket.org/nuttx/nuttx
git clone https://bitbucket.org/nuttx/apps
git clone https://bitbucket.org/nuttx/tools

cd tools/kconfig-frontends
autoreconf -fi
./configure --disable-shared --enable-static \
--enable-frontends=kconf,conf,mconf \
--prefix=$HOME/.local
make install
```

1. Vygeneruj výchozí konfiguraci
2. Použij mconf pro doladění

```
./tools/configure.sh stm32f103-minimum/nsh  
make menuconfig
```

```
make -j$(nproc)
```

```
openocd -f /usr/share/openocd/scripts/interface/stlink-v2.cfg \  
-f /usr/share/openocd/scripts/target/stm32f1x.cfg
```

```
telnet localhost 4444
```

```
> reset halt
```

```
> program nuttx.bin 0x08000000 verify
```

```
> reset run
```

```
NuttShell (NSH)
```

```
nsh>
```


Přečtěte si: `apps/README.txt` (Předvedu třetí metodu)

1. [nuttx/configs/stm32f103-minimum/README.txt](#)
2. [nuttx/Documentation/NuttxUserGuide.html](#)
3. [nuttx/Documentation/NuttShell.html](#)
4. [nuttx/Documentation/NuttxPortingGuide.html](#)

Děkuji za pozornost.

`git.cynerd.cz`

play.turris.cz