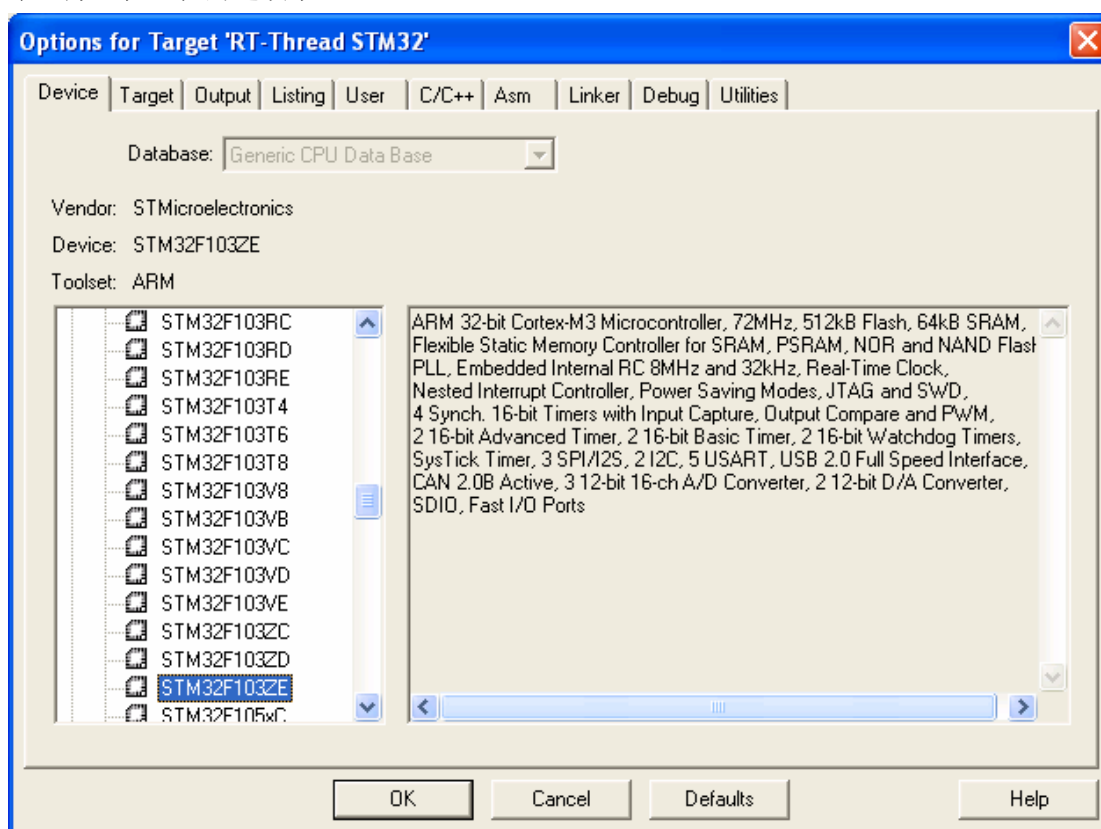


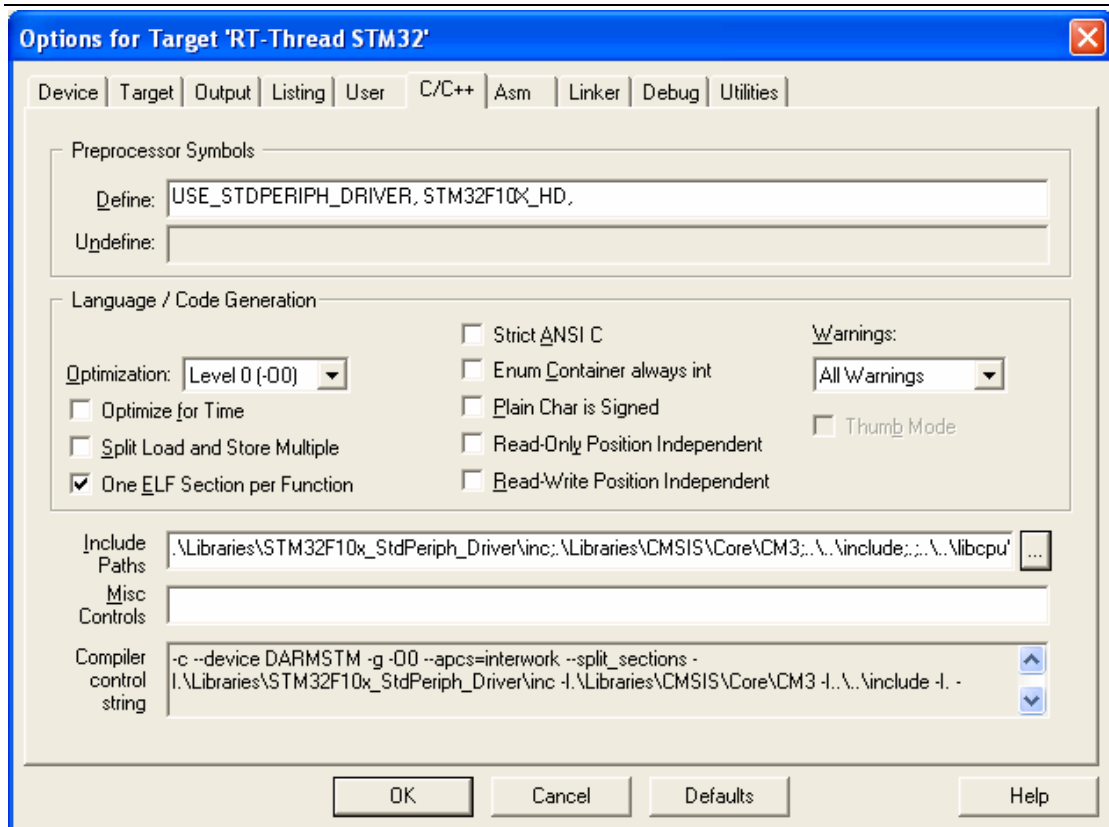
1 RT-Thread/STM32 配置指南

1.1 STM32 芯片类型的配置

STM32 系列是包含多种型号的芯片，例如常用的 STM32F103VB, STM32F103ZE 等。在 ST 的官方分类上，STM32F103 又分成了 LD, MD, HD, STM32F105, STM32F107 则叫做 CL 系列，所以当您使用 RT-Thread 时，请先确定您使用的芯片型号，在软件的配置上主要是两个地方（在工程的选项中）：



在上图中选择左边的芯片型号，例如 STM32F103ZE, STM32F103VB 等。

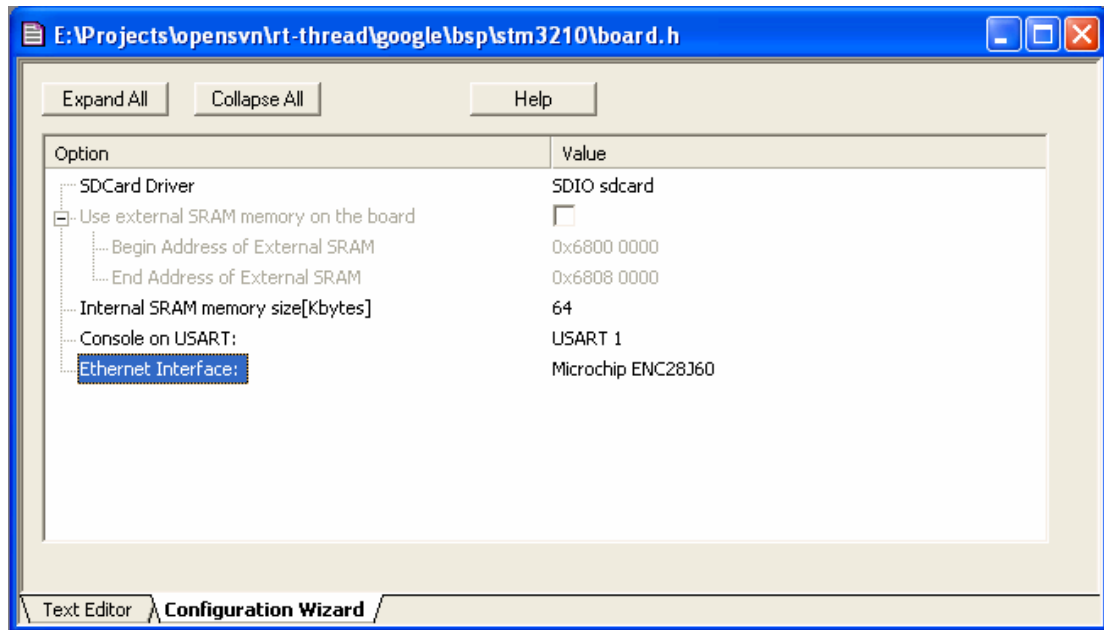


在上图中 Define:的位置使用您芯片适合的型号。
例如 STM32F10X_HD, STM32F10X_CL。

1.2 STM32 开发板的配置

不同的 STM32 芯片其差别体现在，片内 Flash 容量，片内 SRAM 容量，外设情况等。而对于 STM32F103ZE 这种类型的芯片，还能通过 FSMC 总线扩展出板载的 SRAM, Nor Flash 等。其中和操作系统密切相关的一个是，可用内存的多少。RT-Thread 针对 STM32 芯片使用的是小型的内存管理算法，它需要知道它能够使用、所能够管理的内存区域是哪一块区域（一段连续的地址范围）。

打开 RT-Thread 的 board.h 文件：



和内存相关的主要包括两项，并且两项是二选一（RT-Thread 也能够使用无动态内存方式运行，即在 `rtconfig.h` 中注释掉 `RT_USING_HEAP` 定义，那么这两个选项是无意义的）。

如果通过 FSMC 外扩了 SRAM，需要选择 `Use external SRAM memory on the board`，并给出外扩 SRAM 的地址范围（起始地址和结束地址）。

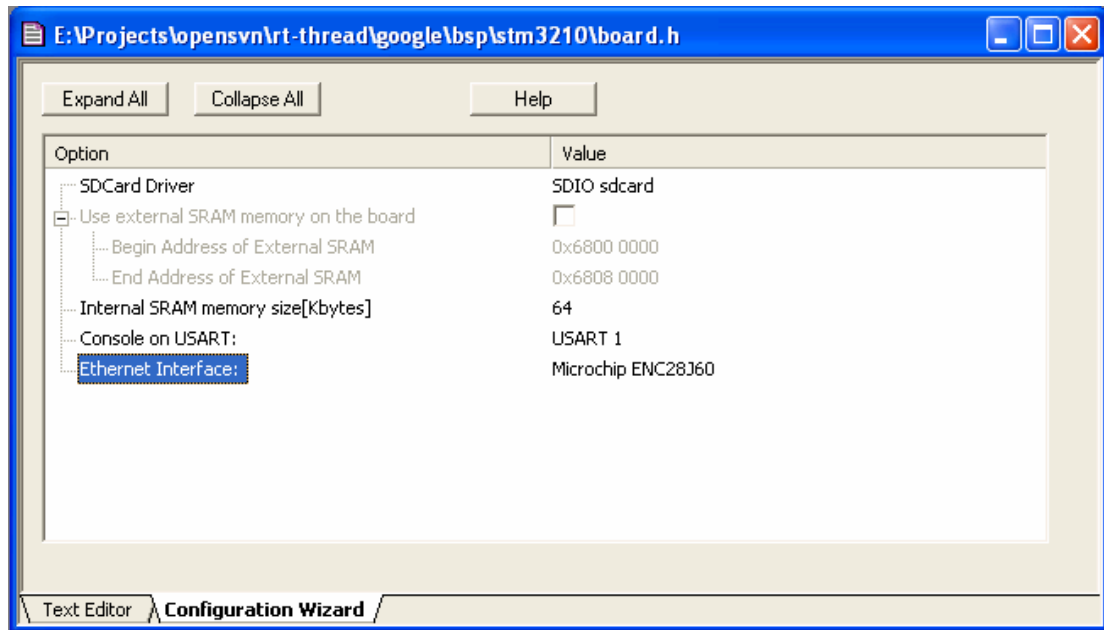
如果并没通过 FSMC 外扩 SRAM，请在 `Internal SRAM memory size[Kbytes]` 中填写芯片片内 SRAM 大小，单位是 Kbytes。例如 STM32F103VB，填 20；STM32F103ZE，填 64 等。

如果在 STM32 上，您只使用 RT-Thread 内核，那么到这里就算配置完成，可以使用了。

1.3 STM32 外设的配置

RT-Thread 不仅仅是一个开源的实时操作系统，它也包括了一些周边的一些组件，主要包括三块：文件系统，TCP/IP 协议栈，图形用户界面（RTGUI）。

图形用户界面暂时不包括在此次发布之内，所以这里主要着重介绍其他两个组件的配置。



文件系统

目前 RT-Thread/STM32 主要支持的是 SD 卡，而 SD 卡根据它连线情况又分成了 SPI 和 SDIO 两种方式。STM32F103ZE 内置了 SDIO 接口，一般采用 SDIO SDCard。SDIO 接口相对 SPI 来说，速度会快些。

见上图，SDCard 驱动由 SDCard Driver 所制定，分别是 SDIO sdcard 和 SPI MMC card。RT-Thread 内置的 SDIO 驱动支持比较全，包括了 MMC 卡，各类 SD 卡，高速 SD 卡。SPI 驱动配置情况是使用 SPI1，GPIO D Port9 做为片选。如果选择了 STM32F107，默认的 SPI 驱动配置情况是使用 SPI3，GPIO C Port7 做为片选。

TCP/IP 网络协议栈

TCP/IP 网络协议栈需要配置的是所使用的网卡驱动，上图中的 Ethernet Interface 选项位置。目前 RT-Thread 在 STM32 上支持三种驱动：SPI 接口的 Microchip ENC28J60、Davicom DM9000A 和 STM32F107 片上的 ETH 设备。

如果是 STM32F107 芯片，这里就不需要指定是什么以太网驱动。如果是其他 STM32 芯片，可以在 Ethernet Interface 选项中选择 Microchip ENC29J60 或 Davicom DM9000A。

ENC28J60 默认的连接方式是：

SPI2 连接 ENC28J60，GPIO B Port12 做为片选，GPIO B Port0 做为触发中断。

DM9000A 默认的连接方式是：

16bit 模式

连接到 FSMC Bank1 的 NorSRAM4 上。

基地址是 0x6C000000

除了文件系统、TCP/IP 网络协议栈以外，还有一个 Console on UART 的选项，用于选择



rt_kprintf 的输出，也能够选择 no console 即 rt_kprintf 不输出的方式。STM32F107 默认采用 USART2 输出信息。