



在 Qemu-mini2440 模拟器中调试 RT-Thread

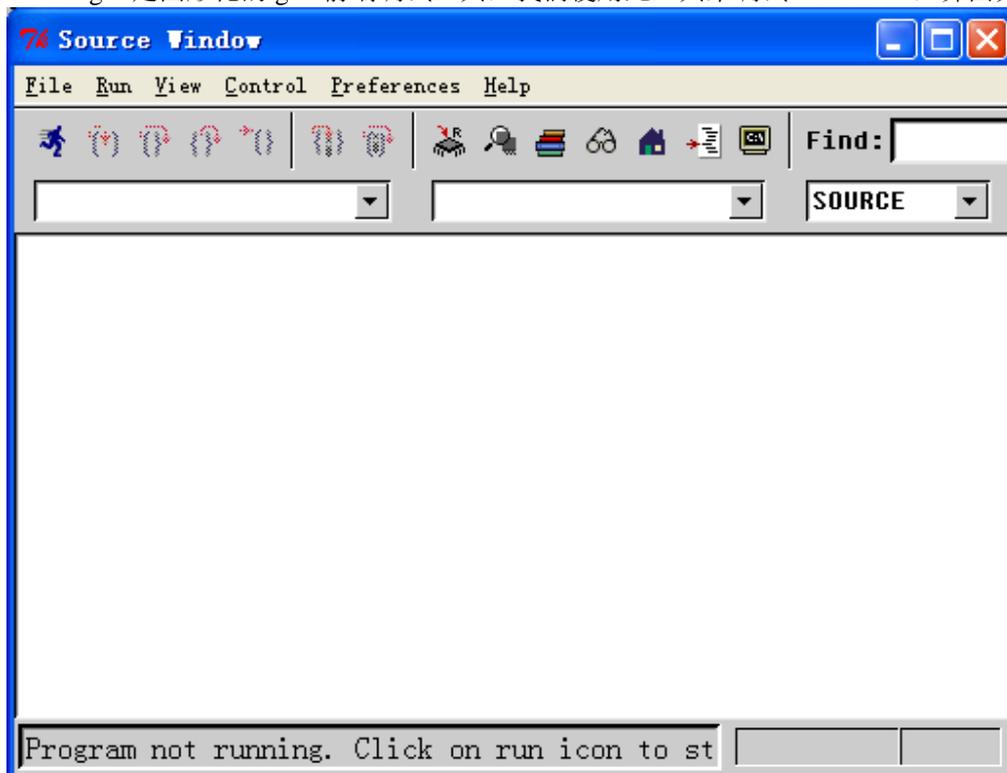
一、概述

本文档描述了如何使用 Qemu-mini2440 模拟器的 GDB 功能来调试 RT-Thread/GUI 的详细步骤。

阅读此文档前请确定您已经能够在 Qemu-mini2440 模拟器运行过 RT-Thread/GUI。否则请阅读《在 Qemu-mini2440 模拟器中运行 RT-Thread 说明手册.pdf》。

二、工具准备

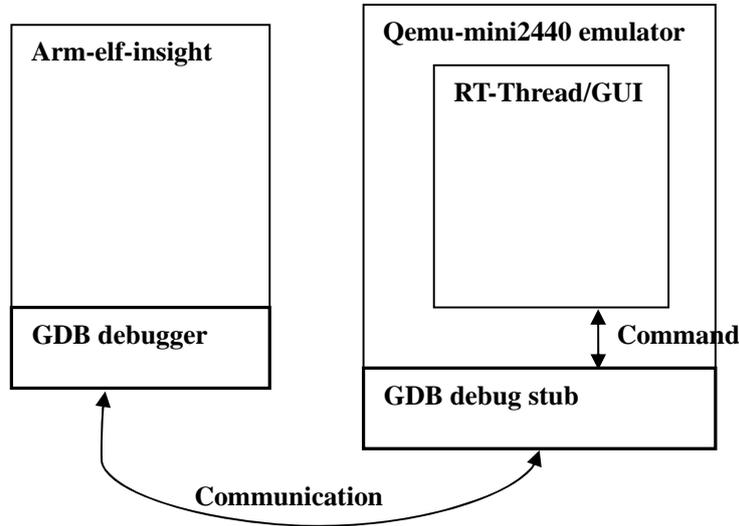
Arm-elf-insight 是图形化的 gdb 前端调试工具，我们使用此工具来调试 RT-Thread，界面如下。





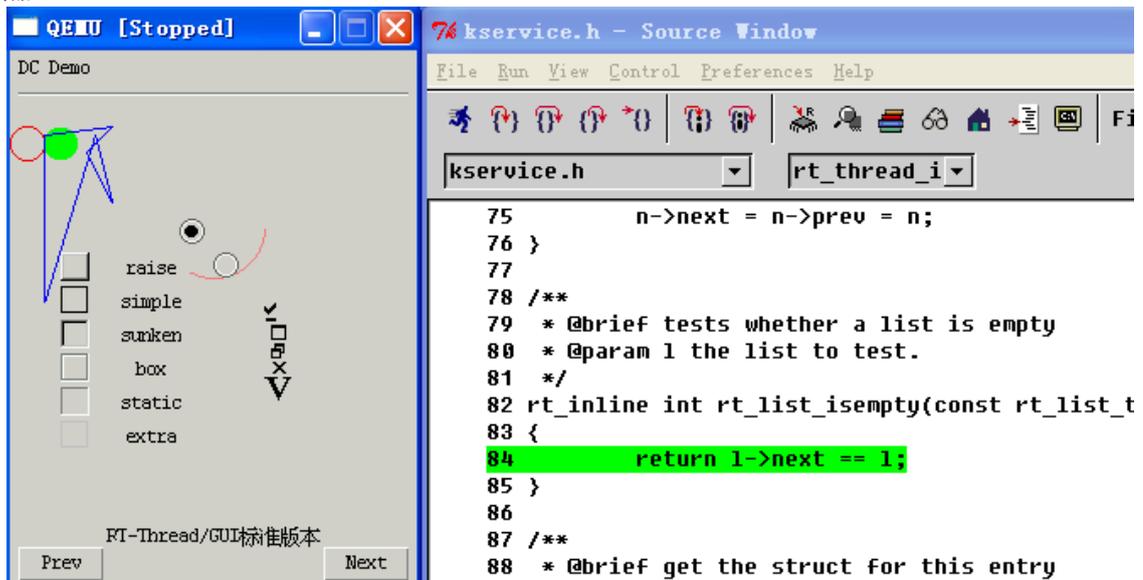
三、 调试原理

下图为调试原理示意图。



四、 调试界面

调试界面如下, 左边为运行在 Qemu-mini2440 模拟器下的 RT-Thread/GUI, 右边为 Arm-elf-insight 调试器。





五、 调试步骤

(一) 获取 RT-Thread 源码，编译生成 `rtthread-mini2440.axf`

(二) 进入 `Tools` 目录，双击 `run-mini2440-sdcard-debug.bat`

批处理文件，出现如下界面

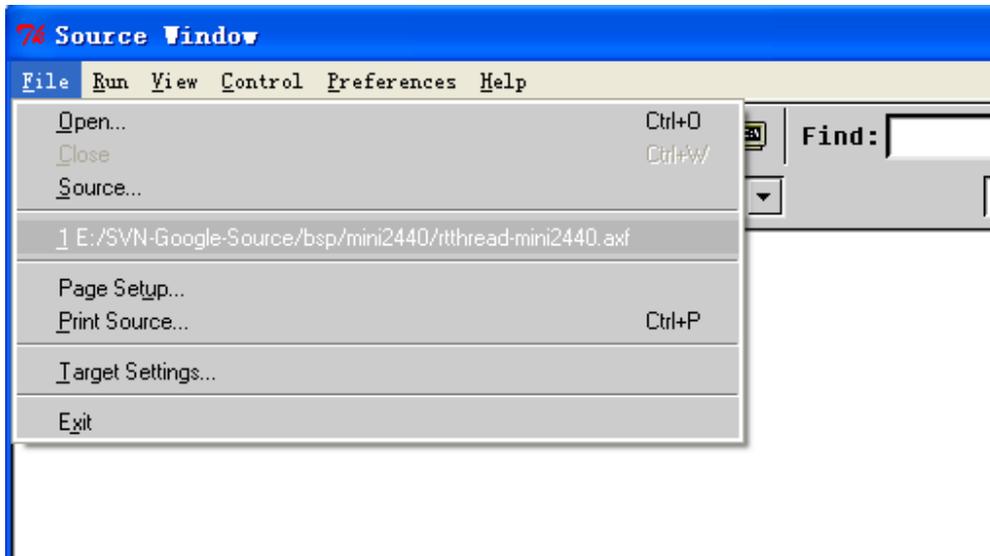
```
C:\> D:\WINDOWS\system32\cmd.exe

E:\SUN-Google-Source\tools>qemu-system-arm.exe -s -S -M mini2440
S3C: CLK=240 HCLK=240 PCLK=240 UCLK=57
QEMU: ee24c08_init
DM9000: INIT QEMU MAC : 52:54:00:12:34:56

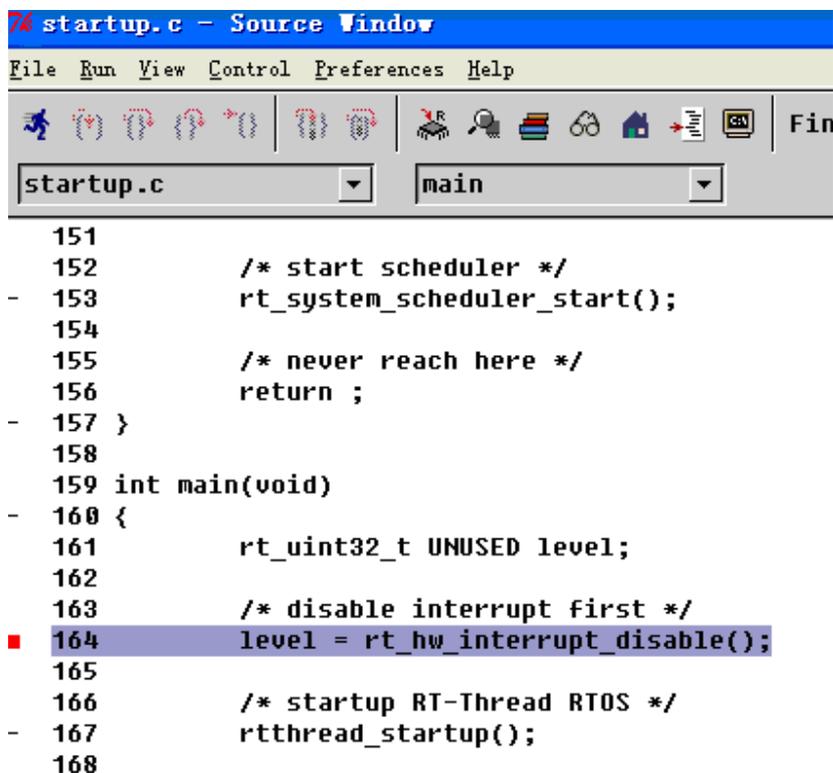
QEMU [Stopped]
```



(三) 运行 Arm-elf-insight, 打开 rtthread-mini2440.axf 文件



(四) 设置断点





(五) 打开命令行控制台, View->Console

The screenshot shows a development environment with two windows. The 'Source Window' displays the code for 'startup.c', with line 164 highlighted. The 'Console Window' shows the output of a GDB session, including the command 'target remote localhost:1234' and the response 'Remote debugging using localhost:1234'.

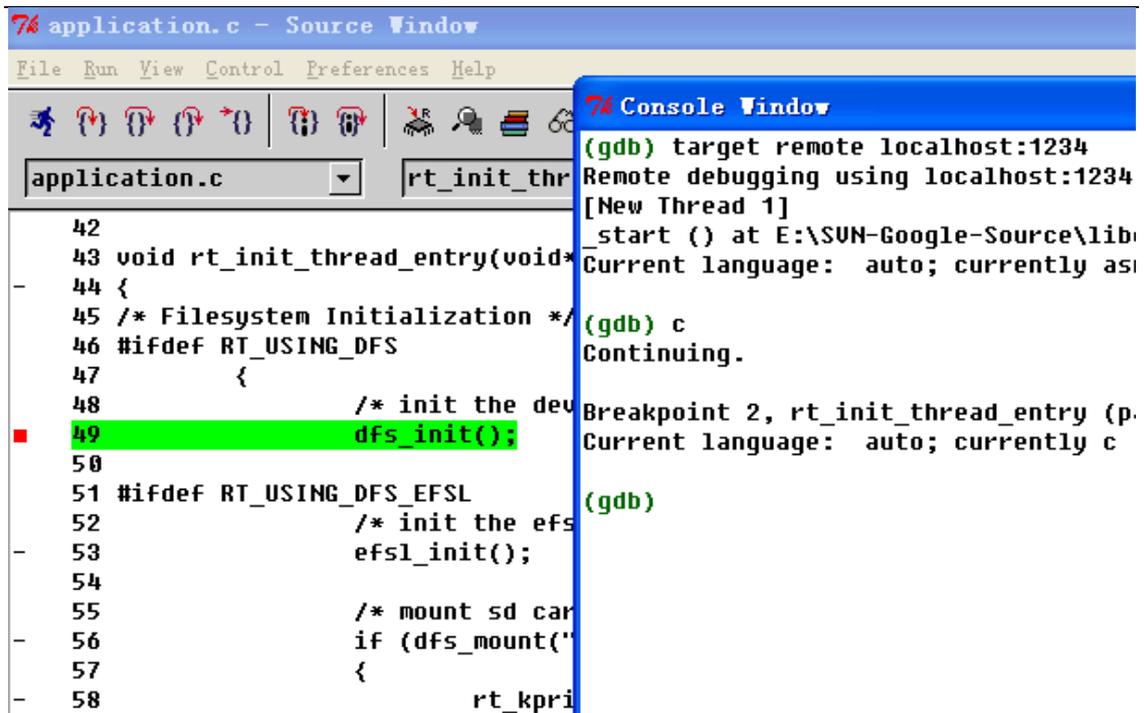
```
7% startup.c - Source Window
File Run View Control Preferences Help
- startup.c main
151
152     /* start scheduler */
- 153     rt_system_scheduler_start ();
154
155     /* never reach here */
156     return ;
- 157 }
158
159 int main(void)
- 160 {
161     rt_uint32_t UNUSED 1
162
163     /* disable interrupt
- 164     level = rt_hw_interr
165
166     /* startup RT-Thread
- 167     rtthread_startup();
168
- 169     return 0;
- 170 }
```

```
7% Console Window
(gdb) target remote localhost:1234
Remote debugging using localhost:1234
[New Thread 1]
_start () at E:\SUN-Google-Source\libcg
Current language: auto; currently asm
(gdb)
```

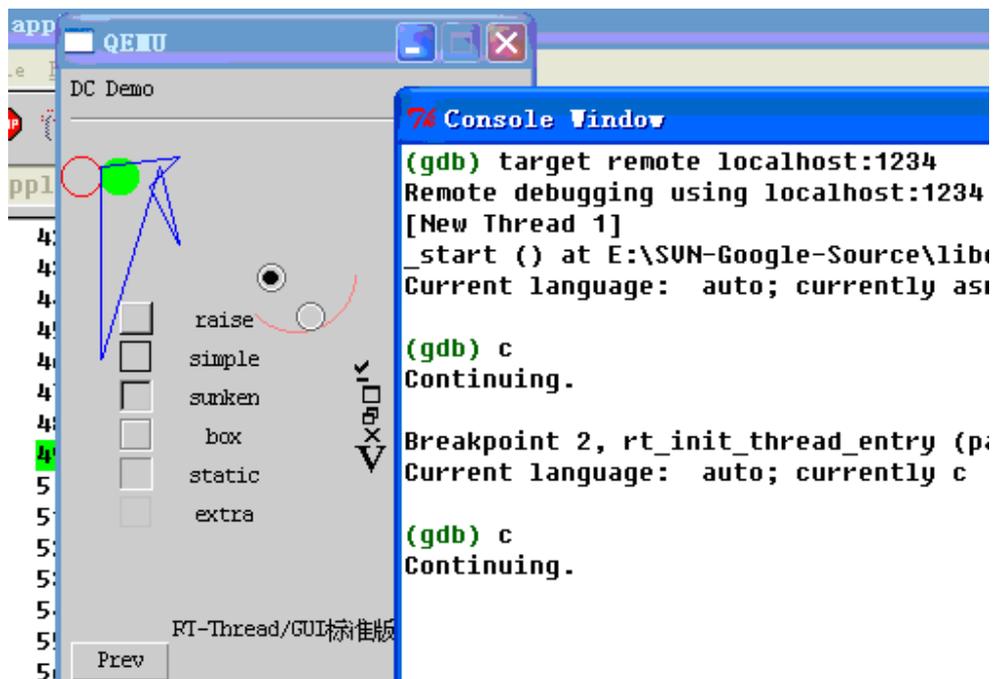
(六) 在控制台 Console 中输入 `target remote localhost:1234` 命令,等待 `gdb stub` 连接。连接成功后,输入 `c` 命令,开始运行程序



启动下一代 RTOS 演化



(七) 更多调试功能，如查看寄存器信息，内存信息，堆栈回溯信息等，请查阅 **gdb** 和 **insight** 相关文档





启动下一代 RTOS 演化

RT-Thread 相关建议或技术支持



RT-Thread 官方网站论坛:

<http://www.rt-thread.org/phpbb>

RT-Thread 英文网站及 SVN 源代码服务器:

<http://rt-thread.googlecode.com>

阿莫综合电子网站 RT-Thread 专版:

http://www.ourdev.cn/bbs/bbs_list.jsp?bbs_id=3066

免责声明: 本档中描述的工具或资料部分来源于互联网. 本档不承担任何由于版权所引起的争议和法律责任。