

iMX8QXP: 使用 RPMSG 唤醒 M4 和 A35

原文: <https://community.nxp.com/docs/DOC-343113>

由 Qiang Li - Mpu Se 于 2019-4-8 创建的文档•最后由 Qiang Li - Mpu Se 于 2019-5-9 修改

参考代码基于 L4.14.78 GA1.0.0 BSP 和 M4 SDK 2.5.1。
它已在 iMX8QXP MEK 板上经过测试, 并且也适用于 iMX8QM 板。

在 L4.14.78 GA1.0.0 BSP 中, MU_5 用于 M4 FreeRTOS 和 A35 Linux 之间的 RPMSG, SC_R_MU_5B 是 M4 端, 而 SC_R_MU_5A 是 A35 端。在 Linux 端, 我们使用“imx_rpmsg_tty.ko”进行测试, 该驱动程序已构建为 BSP 中的默认模块。

情况 1 : M4 唤醒 A35。

将“L4.14.78_rpmsg_wakeup.patch”应用于 Linux 内核, 该补丁将启用 RPMSG 唤醒功能。“rpmsg_lite_pingpong_rtos.tar.bz2”是 M4 端的测试代码。在使用 Linux + M4 rpmsg 软件引导板子后, 运行以下测试指令 :

1. 在 A35 UART 端, 运行以下指令 :

```
# echo enabled > /sys/bus/platform/devices/900000000.rpmsg/power/wakeup
# insmod ./imx_rpmsg_tty.ko
# /unit_tests/Remote_Processor_Messaging/mxc_mcc_tty_test.out /dev/
ttyRPMSG30 115200 R 100 1000 &
# echo deadbeaf > /dev/ttyRPMSG30
# echo mem > /sys/power/state
```

2. M4 UART 端 :

在 Linux 端运行“echo deadbeaf > /dev/ttyRPMSG30”之后, 它将显示“Got ping ...”。请稍候, 直到运行 A35 暂停命令“echo mem > /sys/power/state”, Linux 暂停运行。然后从 M4 UART 端, 按“c”键, 它会把 RPMSG 发送到 A35 并唤醒 A35 Linux。

情况 2 : A35 唤醒 M4。

“power_mode_switch_rpmsg_wakeup.tar.bz2”是 M4 端的测试代码, 在使用 Linux + M4 rpmsg 软件引导该板后, M4 UART 将等候 A35 RPMSG 驱动程序准备。测试指令 :

1. 在 A35 UART 端, 运行以下指令用以配置 RPMSG 驱动程序 :

```
# insmod ./imx_rpmsg_tty.ko
# /unit_tests/Remote_Processor_Messaging/mxc_mcc_tty_test.out
/dev/ttyRPMSG30 115200 R 100 1000 &
```

```
# echo deadbeaf > /dev/ttyRPMMSG30
```

2. 现在，M4 UART 显示 ping pong 信息，以确保 RPMSG 准备就绪。现在 M4 位于电源转换菜单，在 M4 UART 中选择 VLLS 电源模式：

按 H 键输入：VLLS

... ..

按 R 键获取 RPMSG。

在 M4 UART 中按“R”键之后，M4 将打印“Send a RPMSG message to wake up”并进入暂停模式。

3. 从 A35 端唤醒 M4，将数据发送到 RPMSG：

```
# echo deadbeaf > /dev/ttyRPMMSG30
```

M4 重启并再次返回。

用于编译两个 M4 示例代码的 SDK 文件夹：

SDK/boards/mekmimx8qx/multicore_examples/rpmsg_lite_pingpong_rtos

SDK/boards/mekmimx8qx/demo_apps/power_mode_switch