浙江大学 实验报告

课程名称：嵌入式系统　　指导老师：翁凯　　姓名：张腾
实验名称：实现一个 NTP 服务器　　实验类型：嵌入式开发　　学号：3120101111

装 订 线

一、实验目的和要求

在 Acadia 或 RPi 或 WRTnode 上实现一个 NTP 服务器，以 Acadia 或 RPi 或 WRTnode 自己的时间提供时间服务。

二、实验内容和原理

1. 掌握 NTP 通讯协议的概念；
2. 掌握在 Acadia 或 RPi 或 WRTnode 上建立 NTP 服务器的方法。

三、主要仪器设备

硬件

Acadia 或 RPi 或 WRTnode 板一块；
5V/1A 电源一个；
microUSB 线一根；
USB-TTL 串口线一根（FT232RL 芯片或 PL2303 芯片）。
以下为自备（可选）器材：

PC（Windows/Mac OS/Linux）一台；
以太网线一根（可能还需要路由器等）。

软件

PC 上的 USB-TTL 串口线配套的驱动程序；
PC 上的串口终端软件，如 minicom、picocom、putty 等；
PC 上的 SSH 软件，如 putty 等。

实验名称：实现一个 NTP 服务器 姓名：张腾 学号：3120101111

四、操作方法和实验步骤

1. 下载 NTP 服务器端并进行配置；

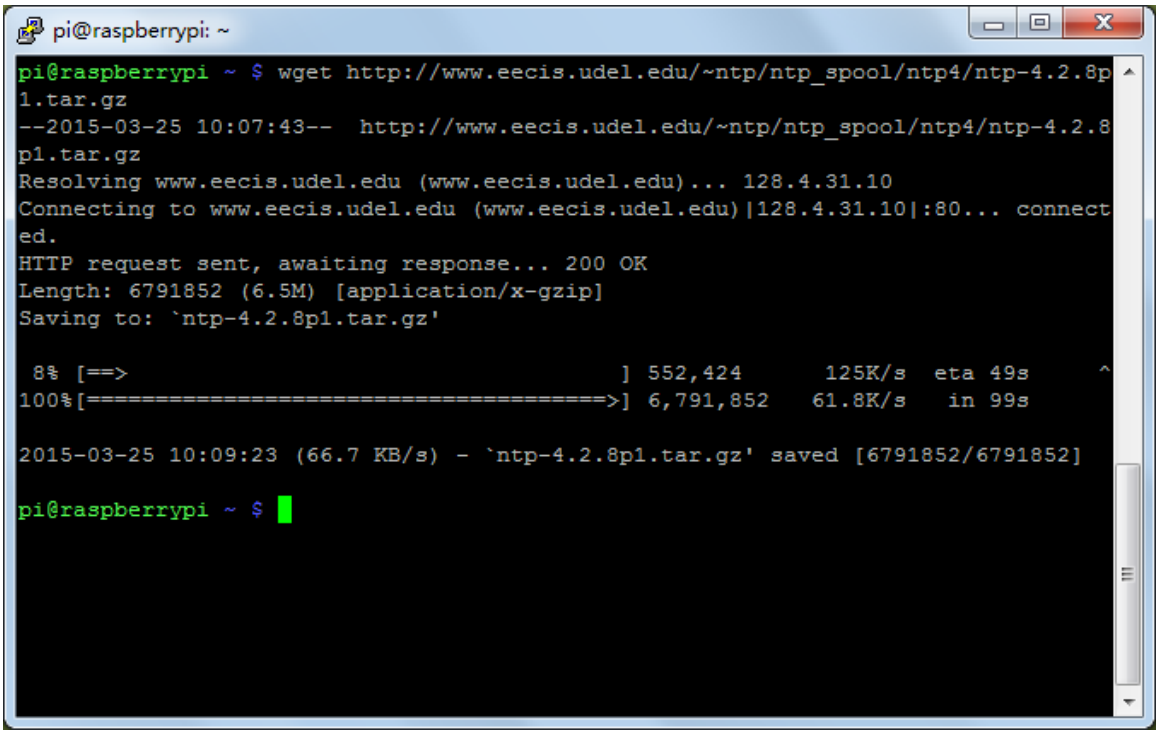


Figure 1

解压：

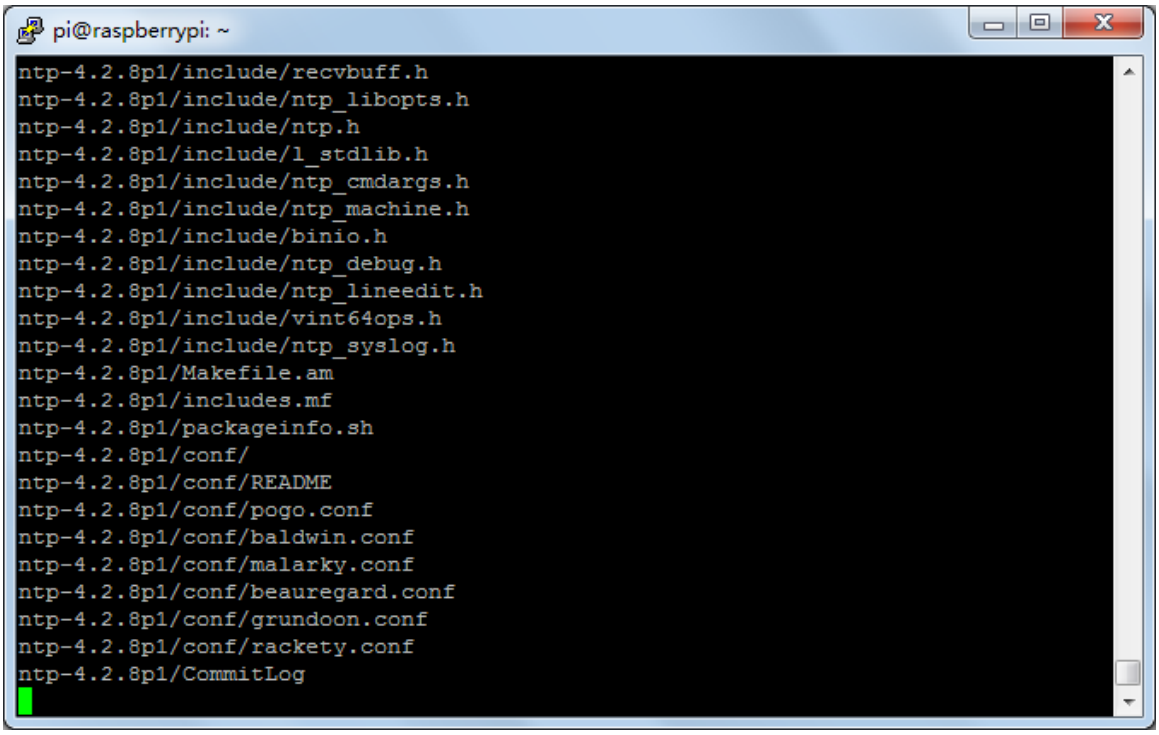


Figure 2

实验名称：实现一个 NTP 服务器 姓名：张腾 学号：3120101111

配置文件和安装目录：

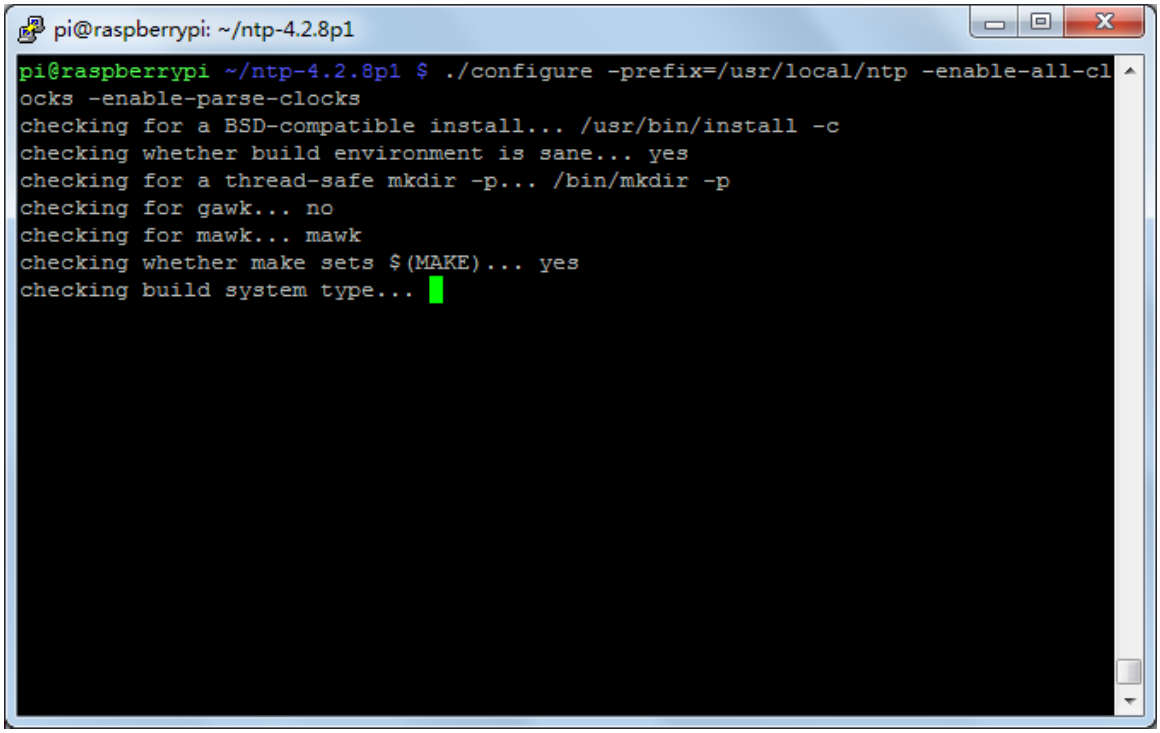


Figure 3

Make

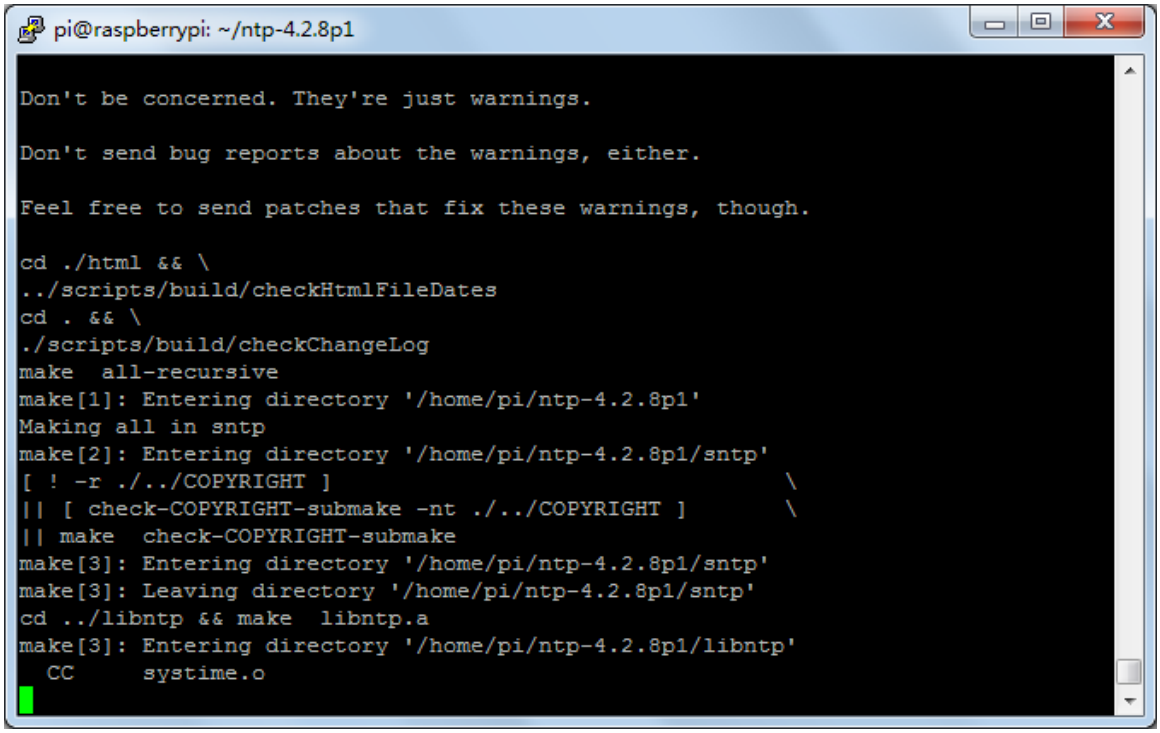


Figure 4

装 订 线

实验名称：实现一个 NTP 服务器 姓名：张腾 学号：3120101111

Make install

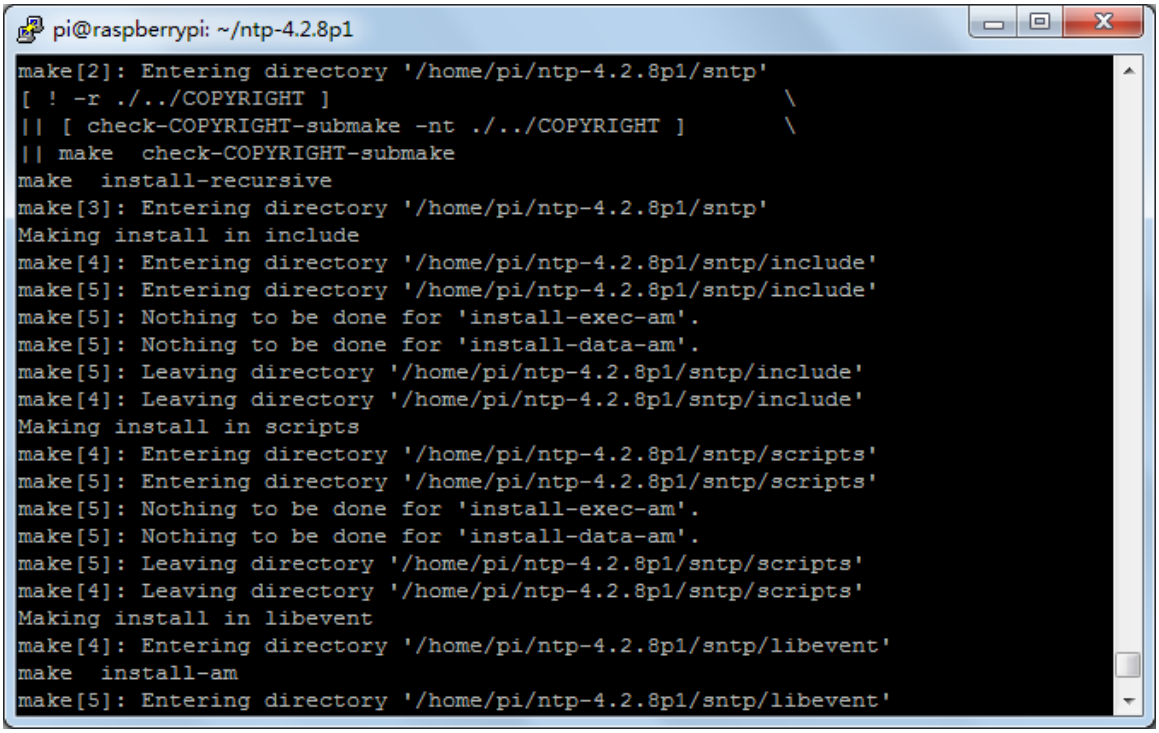
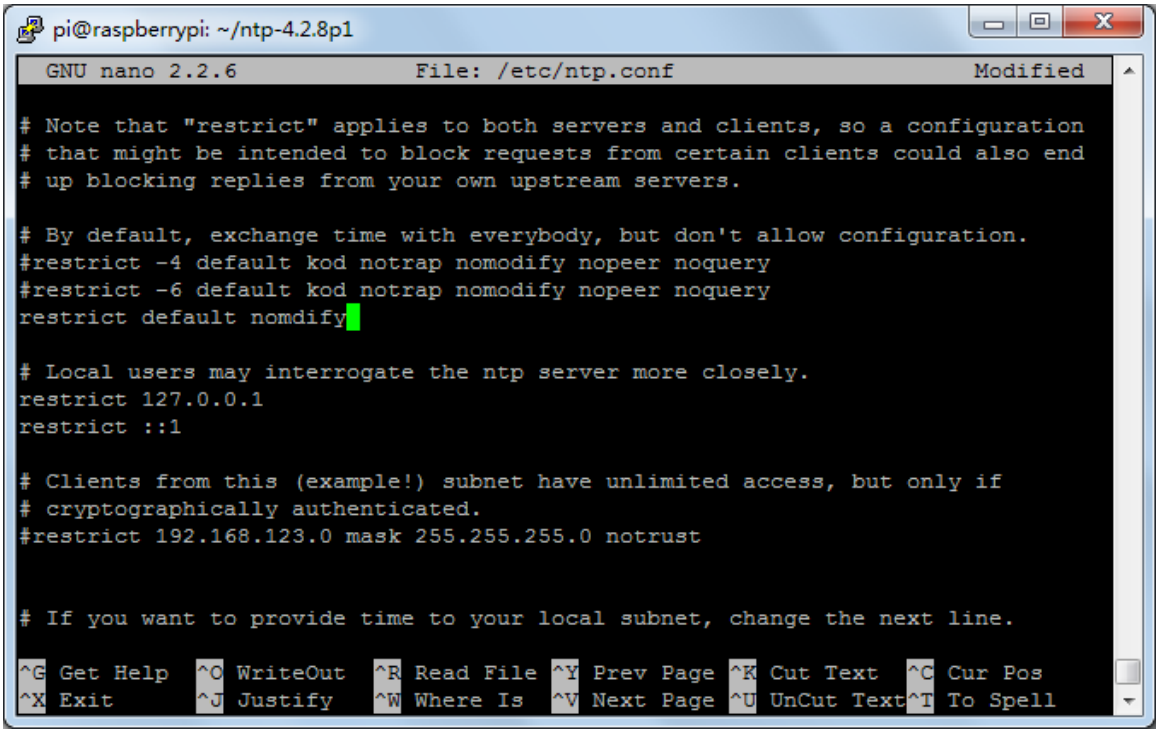


Figure 5

允许任何 IP 的客户机进行同步



2. 同步服务器的时间。

实验名称：实现一个 NTP 服务器 姓名：张腾 学号：3120101111

开启 ntp 服务

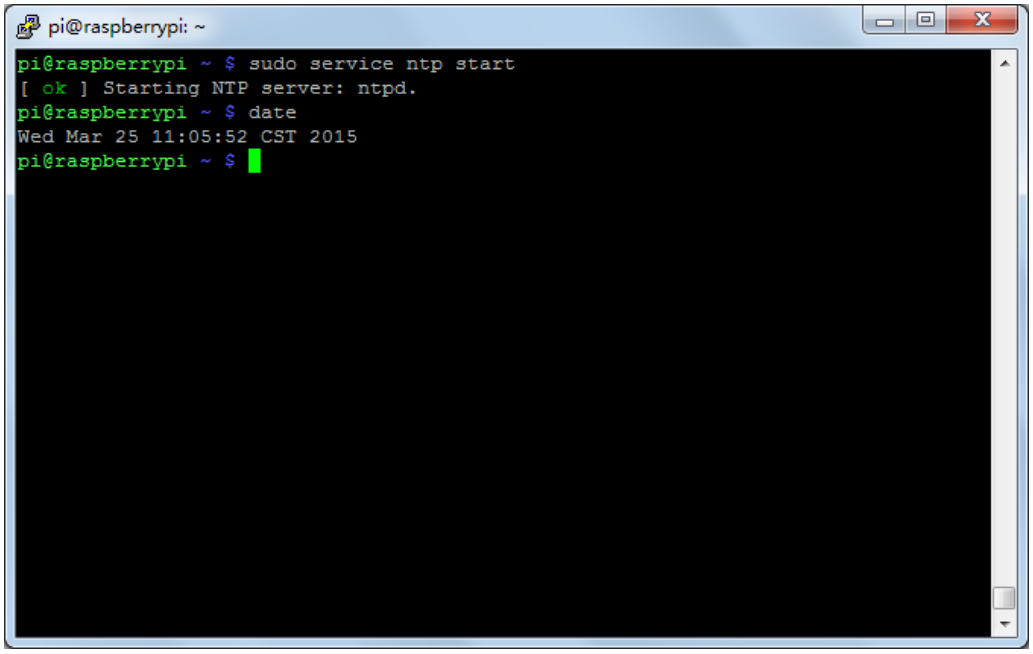


Figure 6

在 PC 上通过 IP 进行实践同步

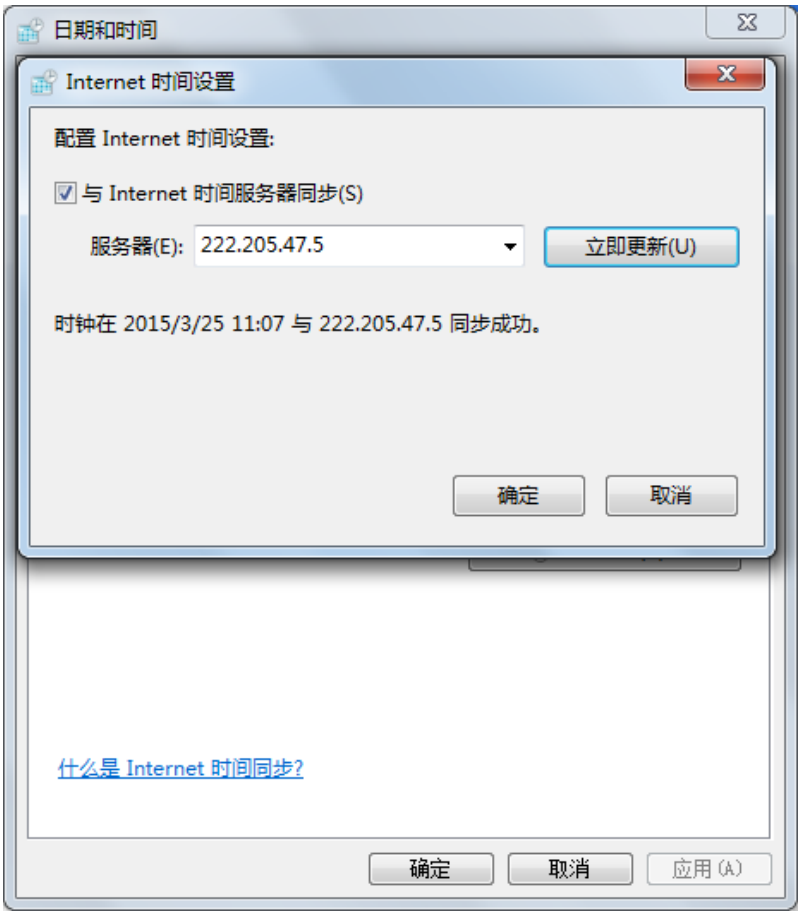


Figure 7

装 订 线

实验名称：实现一个 NTP 服务器 姓名：张腾 学号：3120101111

五、实验数据记录和处理

暂无实验数据

六、实验结果与分析

完成全部实验要求

七、讨论、心得

在本次试验中，我们将树莓派变成了一个 ntp 服务器，通过更改设置文件，任何 IP 的 PC 客户机都可以通过树莓派的 IP 与树莓派的时间进行同步。