

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: 配置 NTP 客户端 实验类型: 嵌入式开发 学号: 3120101111

一、实验目的和要求

配置 Acadia 或 RPi 或 WRTnode 的 NTP 客户端, 从网络服务器获得时间

二、实验内容和原理

1. 掌握 NTP 客户端服务;
2. 了解 NTP 时间同步概念及其协议。

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;

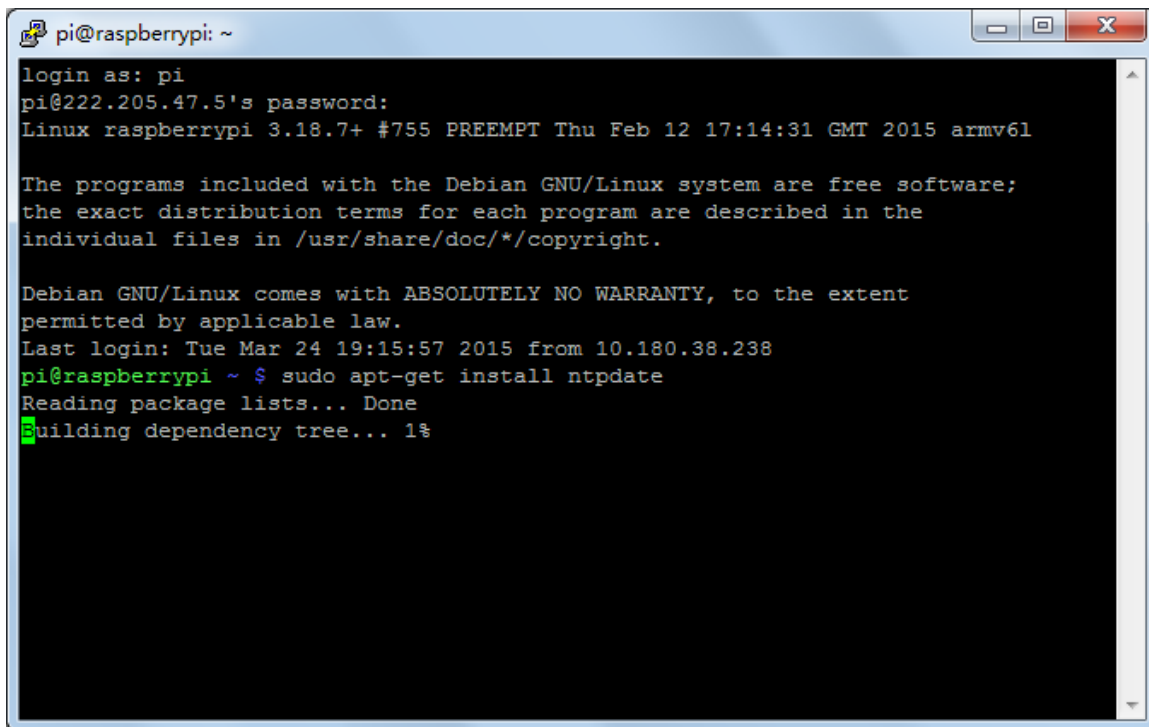
PC 上的串口终端软件, 如 minicom、picocom、putty 等;

PC 上的 SSH 软件, 如 putty 等。

实验名称: 配置 NTP 客户端 姓名: 3120101111 学号: 3120101111

四、操作方法和实验步骤

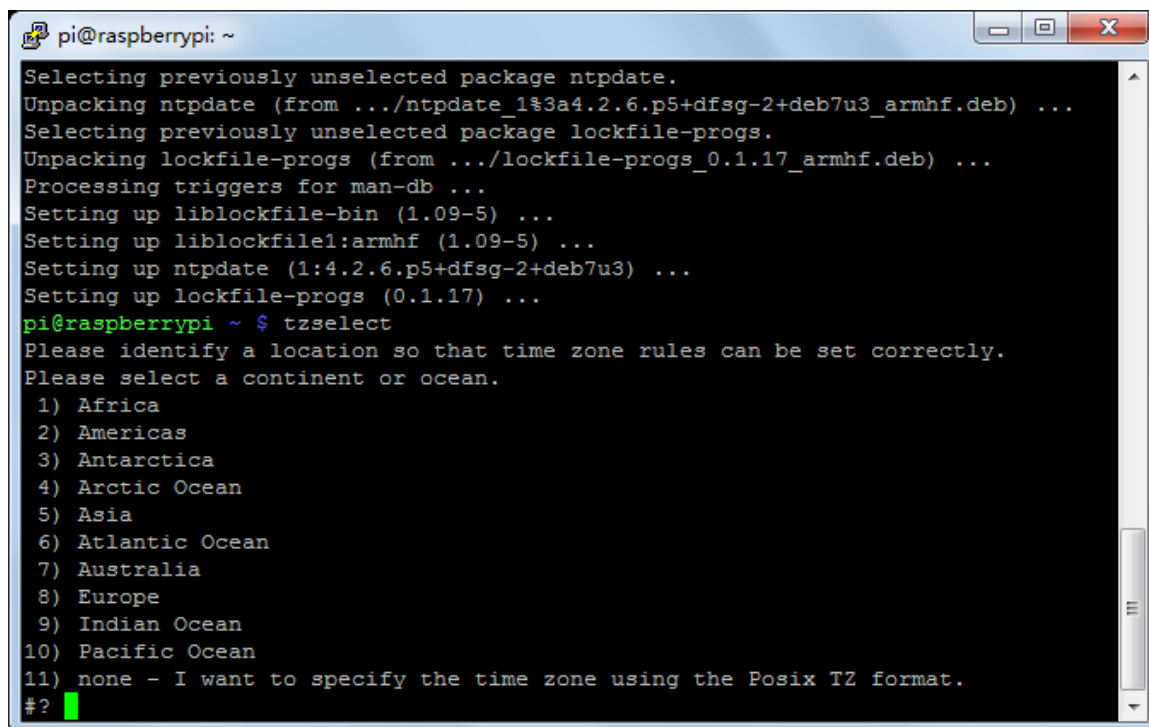
1. 安装客户端程序;



```
pi@raspberrypi: ~  
login as: pi  
pi@222.205.47.5's password:  
Linux raspberrypi 3.18.7+ #755 PREEMPT Thu Feb 12 17:14:31 GMT 2015 armv6l  
  
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.  
Last login: Tue Mar 24 19:15:57 2015 from 10.180.38.238  
pi@raspberrypi ~ $ sudo apt-get install ntpdate  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... 1%
```

Figure 1

修改时区:



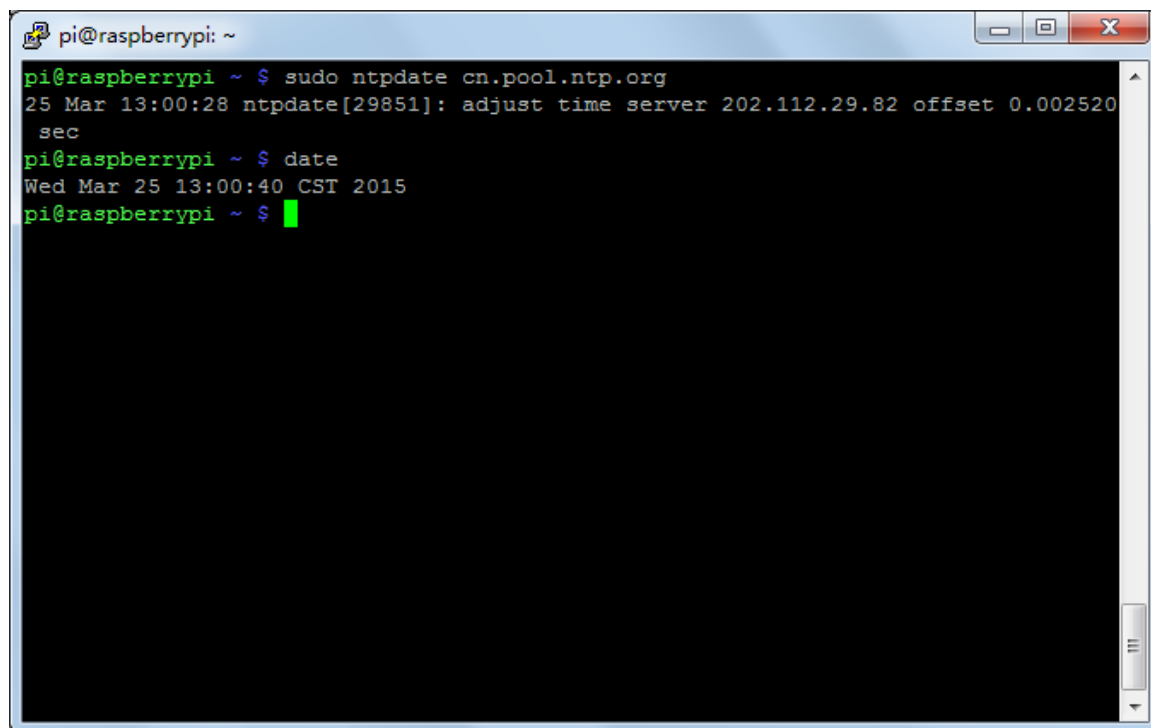
```
pi@raspberrypi: ~  
Selecting previously unselected package ntpdate.  
Unpacking ntpdate (from .../ntpdate_1%3a4.2.6.p5+dfsg-2+deb7u3_armhf.deb) ...  
Selecting previously unselected package lockfile-progs.  
Unpacking lockfile-progs (from .../lockfile-progs_0.1.17_armhf.deb) ...  
Processing triggers for man-db ...  
Setting up liblockfile-bin (1.09-5) ...  
Setting up liblockfile1:armhf (1.09-5) ...  
Setting up ntpdate (1:4.2.6.p5+dfsg-2+deb7u3) ...  
Setting up lockfile-progs (0.1.17) ...  
pi@raspberrypi ~ $ tzselect  
Please identify a location so that time zone rules can be set correctly.  
Please select a continent or ocean.  
1) Africa  
2) Americas  
3) Antarctica  
4) Arctic Ocean  
5) Asia  
6) Atlantic Ocean  
7) Australia  
8) Europe  
9) Indian Ocean  
10) Pacific Ocean  
11) none - I want to specify the time zone using the Posix TZ format.  
#?
```

Figure 2

实验名称：配置 NTP 客户端 姓名：think 学号：3120101111

2. 使用客户端程序连接服务器。

设置自动对时，使用 date 命令查看时间是否校对。



```
pi@raspberrypi: ~  
pi@raspberrypi ~ $ sudo ntpdate cn.pool.ntp.org  
25 Mar 13:00:28 ntpdate[29851]: adjust time server 202.112.29.82 offset 0.002520  
sec  
pi@raspberrypi ~ $ date  
Wed Mar 25 13:00:40 CST 2015  
pi@raspberrypi ~ $
```

Figure 3

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

和上一个任务配置 NTP 服务器不同，这次是在树莓派上安装 ntp 客户端，从别的服务器获取时间，通过这两个实验，了解了网络时间协议，并学会配置 NTP 的客户端与服务器，更加体会到了树莓派的妙用。