

# 内容目录

1 今天上午遇到的一个问题.....	1
2 关于硬件时间和系统时间.....	1
2.1 时间设置.....	2

## 1 今天上午遇到的一个问题

美好的一天总是伴随着问题的开始。

今天当我打开电脑的时候我震惊了，右上角的系统时间是凌晨一点多。比 北京时间慢了八个小时。

于是我怀疑时区出了问题，变成了 UTC。

但当我打开 jenkins 查看历史记录的时候，时间却是北京时间。

于是打开系统设置，系统显示当前时区是 Shanghai，且时间是从互联网自动获取的。



我又震惊了，网上找了一圈解决办法，都是关于修改时区的。

可不论我如何修改时区（硬件时间和系统时间），都没有办法让它变回正常。于是我想，出现这种问题应该不是设置的问题了，也许是系统文件出问题了。

列出这个目录下的所有文件：

majc0806@majc0806-OptiPlex-3020:/usr/share/zoneinfo/Asia\$ ll

cat Shanghai 之后，发现是个空文件。

```
lrwxrwxrwx 1 root root 6 11月 10 2017 Seoul -> ../ROK
lrwxrwxrwx 1 root root 6 11月 10 2017 Shanghai -> ../PRC
lrwxrwxrwx 1 root root 12 11月 10 2017 Singapore -> ../Singapore
```

这种文件不可能是空文件的啊，应该是这里的问题了。

于是从其他地方找来了 Shanghai 软链接指向的 PRC 文件，替换之后，再切换时区，发现时间终于正常了。

## 2 关于硬件时间和系统时间

Linux 中有硬件时钟与系统时钟两种时钟。硬件时钟是指主板上的时钟设备，也就是通常可在 BIOS 画面设定的时钟。这个时间有主板上电池供电维持，如果主板电池电量耗尽，如果断电的话，恢复到出厂设置。系统时钟则是指 kernel 中的时钟。所有 Linux 相关指令与函数都是读取系统时钟的设置。因为存在

两种不同的时钟，那么它们之间就会存在差异。当 Linux 启动时，系统时钟会去读取硬件时钟的设定，之后系统时钟即独立运作。

对于系统时间，我们可以用 date 命令查看：

```
majc0806@majc0806-OptiPlex-3020:/usr/share/zoneinfo/Asia$ date
```

2018 年 08 月 23 日 星期四 19:46:12 CST

硬件时间，用 hwclock 命令查看：

```
majc0806@majc0806-OptiPlex-3020:/usr/share/zoneinfo/Asia$ sudo hwclock
```

[sudo] majc0806 的密码：

2018 年 08 月 23 日 星期四 19 时 48 分 21 秒 .640062 seconds

## 2.1 时间设置

用 date 命令设置的时间并不会修改系统的硬件时间，系统重启后仍会加载硬件时间，这也是常导致 date 设置时间失效的问题。

正确地做法是设置好系统时间后，再执行一下将时间同步到硬件时钟，当然直接设置硬件时钟也是可以的。

date 设置系统时钟。

```
# date --set "04/15/15 16:19" (月/日/年 时：分：秒)
```

将系统时间同步到硬件时钟：

```
# sudo hwclock --systohc 或者 # sudo hwclock -w
```

直接设置硬件时间方法：

```
# sudo hwclock --set --date="04/15/15 16:19" (月/日/年 时：分：秒)
```

硬件时钟常用的命令参数

命令参数	描述
-r, --show	读取并打印硬件时钟 (read hardware clock and print result)
-s, --hctosys	将硬件时钟同步到系统时钟 (set the system time from the hardware clock)
-w, --systohc	将系统时钟同步到硬件时钟 (set the hardware clock to the current system time)

