

组织：中国互动出版网 (<http://www.china-pub.com/>)

RFC 文档中文翻译计划 (<http://www.china-pub.com/compters/emook/aboutemook.htm>)

E-mail: ouyang@china-pub.com

译者：顾国飞 (ggfei ggfei@263.net)

译文发布时间：2001-4-8

版权：本中文翻译文档版权归中国互动出版网所有。可以用于非商业用途自由转载，但必须保留本文档的翻译及版权信息。

Network Working Group
ISI

J. Postel -

Request for Comments: 868

K. Harrenstien - SRI

May

1983

RFC868 时间协议

(RFC868 Time Protocol)

本 RFC 规范了一个 ARPA Internet community 上的标准。在 ARPA Internet 上的所有主机应当采用和实现这个标准。

此协议提供了一个独立于站点的，机器可读的日期和时间信息。时间服务返回的是以秒数，是从 1900 年 1 月 1 日午夜到现在的秒数，天哪，也不小呢。

设计这个协议的一个重要目的在于，网络上的许多主机并没有时间的观念，在分布式的系统上，我们可以想一想，北京的时间和东京的时间如何分呢？主机的时间往往可以人为改变，而且因为机器时钟内的误差而变得不一致，因此需要使用时间服务器通过选举方式得到网络时间，让服务器有一个准确的时间观念。不要小看时间，这对于一些以时间为标准的分布运行的程序简单是太重要了。

这个协议可以工作在 TCP 和 UDP 协议下。下面是通过 TCP 协议工作的时间协议的工作过程：这里 S 代表服务器，C 代表客户。

S: 检测端口 37

U: 连接到端口 37

S: 以 32 位二进制数发送时间

U: 接收时间

U: 关闭连接

S: 关闭连接

服务器在端口 37 上监听连接。当连接建立后，服务器返回一个 32 位的时间值，然后关闭连接。这个过程也不难，如果服务器不能决定现在是什么时间，服务器会拒绝连接或不发送任何数据而直接关闭连接。

下面我们看看使用 UDP 协议的情况：这里 S 代表服务器，C 代表客户。

S: 检测端口 37

U: 发送一个空数据报到端口 37

S: 接收这个空数据报

S: 发送包含 32 位二进制数（用于表示时间）的数据报

U: 接收时间数据报

服务器在端口 37 上监听数据包。当一个数据包来后，服务器返回一个包含 32 位的时间的数据包。这个过程也不难，如果服务器不能决定现在是什么时间，服务器会抛弃接收到的数据报而不作出任何应答。

● 时间

时间是由 32 位表示的，是自 1900 年 1 月 1 日 0 时到当前的秒数，我们可以计算一下，这个协议只能表示到 2036 年就不能用了。（但是我们也知道计算机发展速度这么快，可能到时候就会有更好的协议代替这个协议，或者有已经想出有效的解决办法了。）

下面是些例子：

the time 2,208,988,800 corresponds to 00:00 1 Jan 1970 GMT,

2,398,291,200 corresponds to 00:00 1 Jan 1976 GMT,

2,524,521,600 corresponds to 00:00 1 Jan 1980 GMT,

2,629,584,000 corresponds to 00:00 1 May 1983 GMT,

以及 -1,297,728,000 corresponds to 00:00 17 Nov 1858 GMT.