

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：詹瞻 (zanyman zanyman@263.net)

译文发布时间：2001-5-23

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

Charles Hornig

Request for Comments: 894

Symbolics Cambridge Research Center

April 1984

IP 数据包通过以太网网络传输标准

(RFC894 A Standard for the Transmission of IP Datagrams over Ethernet Networks)

本备忘录的状态：

本 RFC 文档讲述了在以太网[2]中封装 IP[1]的一种标准方法。本 RFC 文档讲述了 ARPA 网络社区的一种标准协议。

目录

一. 介绍：

本备忘录用于 10MB/S, 48 位地址的以太网。IP 数据包在 3MB/S, 8 位地址的以太网中的传输过程见[3]。

帧格式：

IP 数据包以标准的以太网帧格式方式传输。以太网帧数据必须包含十六进制数 0800H 以表示它的类型。帧数据要包含 IP 数据前面的 IP 首部。

发送到以太网的数据包的最小长度为 1500 个字节，因此，发送到以太网的 IP 数据包的最大长度为 1500 个字节。在实行中，推荐使用最大长度的包。网关的设计必须能够接收最大长度的包，并且在必要的情况下，可以将过大的包切割。如果一个系统不能接收最大长度的包，他应该采取步骤，在发送时减小包长，例如使用 TCP 最大段长度[4]。

注意：在以太网上的数据包可能不再是一般 Internet 上默认的 576 字节的最大包长。连接在一个以太网上的主机在向另一个以太网上的主机发送数据包时，应该注意。比较合适的方法是发送一个较小的数据包以避免在中间的网关处被不必要地分割。在这一点上，请参考[4]以得到更多的信息。

1984 年 4 月

二. 地址映射:

32 位的 IP 地址映射到 48 位的以太网地址有多种方式。可以使用一个静态的表格或一个动态的程序。

2. 1. 静态的表格:

在一个局域网里可以为每一个主机制定一个以太网地址和 IP 地址对应的表格。

2. 2. 动态的程序:

32 位的 IP 地址和 48 位的以太网地址之间的映射可以通过 ARP[5](地址解析协议)来实现。IP 地址在一些 Internet 中, 被随意的指定。每一个主机必须知道它的 IP 地址并合适的响应它的以太网地址才能正常工作。它也应该在需要时, 使用 ARP 去把 IP 地址映射为以太网地址。

2. 3. 广播地址:

Internet 上的广播地址(在局域网上的地址是 48 个全 1)可以被映射为广播以太网地址 (FF-FF-FF-FF-FF-FF)。

强烈推荐使用 ARP 动态解析程序。

三. 跟踪格式:

一些版本的 Unix 4.2bsd 使用一种不同的掩盖法, 为了在 VAX 虚拟内存结构下得到更好的性能。在同一个以太网中的兼容的系统可能在它们中使用这种格式。

主机不要求去实现这种方式。没有数据包能在这种方式下发送给其它主机, 除非发送者肯定接受者将能够解释它们。

(注意: 现在 Unix 4.2bsd 系统可以一直使用追踪方式, 也可以不使用它们, 这取决于引导式的选项。这种状况希望将来能被改变。Unix 4.2bsd 系统还使用全 0 的以太网地址作为广播地址, 这也将将来被改变。)

1984 年 4 月

四. 字节约定:

如在 Internet 协议说明的附录 B 中所描述的, 被发送至以太网的 IP 数据包以 8 位为一字节。

五. 参考:

[1] Postel, J., "Internet Protocol", [RFC-791](#), USC/Information

Sciences Institute, September 1981.

[2] "The Ethernet - A Local Area Network", Version 1.0, Digital

Equipment Corporation, Intel Corporation, Xerox Corporation,

September 1980.

[3] Postel, J., "A Standard for the Transmission of IP Datagrams

over Experimental Ethernet Networks", [RFC-895](#), USC/Information

Sciences Institute, April 1984.

[4] Postel, J., "The TCP Maximum Segment Size Option and Related Topics", [RFC-879](#), USC/Information Sciences Institute, November 1983.

[5] Plummer, D., "An Ethernet Address Resolution Protocol", [RFC-826](#), Symbolics Cambridge Research Center, November 1982.

[6] Leffler, S., and M. Karels, "Trailer Encapsulations", [RFC-893](#), University of California at Berkeley, April 1984.