



中华人民共和国国家标准

GB/T 28501—2012

IP 电话路由协议 (TRIP) 技术要求

Technical requirements of telephony routing over IP (TRIP)

(IETF RFC 3219:2002, Telephony Routing over IP (TRIP), MOD)

2012-06-29 发布

2012-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 TRIP 协议概述	2
5 TRIP 协议的基本操作	3
5.1 建立/维护对等体的会话	3
5.2 数据交换	3
5.3 内部/外部同步	3
5.4 通告 TRIP 路由	3
5.5 电话路由信息库	4
5.6 TRIP 路由	4
5.7 聚合	4
6 消息格式	5
6.1 消息报头格式	5
6.2 OPEN 消息格式	5
6.3 UPDATE 消息格式	7
6.4 KEEPALIVE 消息格式	11
6.5 NOTIFICATION 消息格式	11
7 属性	12
7.1 撤销路由	12
7.2 可达路由	14
7.3 下一跳服务器	15
7.4 通告路径	16
7.5 可路由路径	18
7.6 原子聚合	19
7.7 本地优先	19
7.8 多出口规则	20
7.9 团体	20
7.10 ITAD 拓扑	21
7.11 转换路由	22
7.12 定义新 TRIP 属性的建议	23
8 TRIP 协议错误检测和处理	23
8.1 消息头的错误检测和处理	24

8.2	OPEN 消息的错误检测和处理	24
8.3	UPDATE 消息的错误检测和处理	24
8.4	NOTIFICATION 消息错误检测和处理	25
8.5	Hold Time 计时器超时的错误处理	25
8.6	有限状态机的错误处理	25
8.7	停止	25
8.8	连接冲突检测	25
9	TRIP 版本协商	26
10	TRIP 协议有限状态机	26
11	UPDATE 消息的处理	29
11.1	路由信息的扩散过程	29
11.2	决策过程	31
11.3	发送 UPDATE 过程	32
11.4	路由选择标准	34
11.5	生成 TRIP 路由	35
12	TRIP 传输	35
13	ITAD 拓扑	35
14	安全考虑	35
附录 A (规范性附录)	TRIP 有限状态机	36
附录 B (资料性附录)	实现建议	38
B.1	每个消息多个网络	38
B.2	处理流协议消息	38
B.3	减少路由的抖动	38
B.4	TRIP 计时器	38
B.5	AP_SET 排序	39

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 IETF RFC 3219《IP 电话路由协议(TRIP)》，其主要差异如下：

- 按照汉语习惯对一些编排格式进行了修改；
- 将一些适用于国际标准的表述改为适用于我国标准的表述；
- 根据 GB/T 1 系列的要求，增加了第 1 章、第 2 章和第 3 章，其中 3.1 在技术上与 IETF RFC 3219 保持一致；
- 本标准的第 4 章在技术内容上与 IETF RFC 3219 的第 2 章保持一致，只是考虑到我国使用习惯重新进行了描述；
- 本标准的第 5 章、第 6 章、第 7 章、第 8 章、第 9 章、第 10 章、第 11 章、第 12 章、第 13 章、第 14 章分别与 IETF RFC 3219 的第 3 章、第 4 章、第 5 章、第 6 章、第 7 章、第 9 章、第 10 章、第 11 章、第 12 章、第 14 章保持一致；
- 本标准的附录 A、附录 B 分别对应 IETF RFC 3219 的 Appendix 1 和 Appendix 2；
- 本标准的第 10 章和附录 A 都是对“TRIP 有限状态机”作出规定，为了标准的通畅性，将 IETF RFC 3219 的 Appendix 1 中的表移至本标准的第 10 章，同时为了便于理解在第 10 章中增加了图 15。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由中国通信标准化协会归口。

本标准起草单位：工业和信息化部电信研究院、上海贝尔股份有限公司。

本标准主要起草人：马军锋、蒋晓琳、顾方方。

IP 电话路由协议(TRIP)技术要求

1 范围

本标准规定了 IP 电话路由协议(TRIP)的技术要求,包括协议基本操作、协议消息格式、协议字段属性、协议报文处理和协议有限状态机等方面。

本标准适用于支持 TRIP 路由协议的位置服务的相关产品。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)使用于本文件。

IETF RFC 1129 因特网时间同步:网络时间协议(Internet time synchronization: The Network Time Protocol)

IETF RFC 2373 IPv6 寻址体系结构(IP Version 6 Addressing Architecture)

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

位置服务器 location server

一个具有 IP 连接的设备,它知道哪些网关可以用于终结对 PSTN 的呼叫。它是参与 TRIP 功能的主要功能实体,负责完成终端用户与电话网络之间的呼叫,并且向其他位置服务器传播网关信息。

3.1.2

电话路由信息库 telephony routing information base

由 LS 建立并维护的用于保存 TRIP 协议交互的路由信息数据库。

3.1.3

IP 电话管理域 IP telephony administrative domain

在单一管理授权控制域下的资源集合,如网关、位置服务器等。终端用户是 ITAD 的客户。

3.1.4

聚合 aggregation

聚合就是将多条路由合并成一条包含相同目的地址集的路由,来减少电话路由信息库的大小和发送 TRIP 路由信息的数量。

3.1.5

粗略路由和精确路由

对于两条路由 X 和 Y,如果通过路由 Y 可达的每个目的地也可以通过路由 X 到达,并且 X 和 Y 不相同,那么就表明路由 Y 比路由 X 更精确。