

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1340.3-2005

认证、授权、计费 (AAA) 服务器 认证计费接口技术要求 第三部分：IP 电话

Technical requirements of Authentication Authorization
Accounting (AAA) Server interface part3: IP Phone

2005-05-11 发布

2005-11-01 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义	1
4 缩略语	2
5 RADIUS 报文格式	2
6 报文与属性定义	3
6.1 报文种类	3
6.2 报文属性定义	4
6.3 RADIUS 报文内容	7
7 流程	20
8 认证与计费的漫游	21
8.1 认证类报文处理	21
8.2 计费类报文漫游处理	22

前 言

认证、授权、计费（AAA）服务器认证计费接口技术要求分 3 部分：

1. 《认证、授权、计费（AAA）服务器认证计费接口技术要求第一部分：窄带网络接入服务器》
2. 《认证、授权、计费（AAA）服务器认证计费接口技术要求第二部分：宽带网络接入服务器》
3. 《认证、授权、计费（AAA）服务器认证计费接口技术要求第三部分：IP 电话》

本部分是第三部分。

本部分以互联网工程任务组（IETF）制定的 RFC 2138、RFC 2139 等标准为基础，结合我国网络实际情况而制定的。

本部分由中国通信标准化协会提出并归口。

本部分起草单位：华为技术有限公司

信息产业部电信研究院

本部分主要起草人：郑志鹏 杨 崑 方 新 唐小光

认证、授权、计费 (AAA) 服务器

认证计费接口技术要求

第三部分: IP 电话

1 范围

本部分规定了为实现 IP 电话的认证和计费功能的 AAA 服务器接口的技术要求。

本部分适用于接入 IP 电话系统的 AAA 服务器设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

YD/T 1045-2000	网络接入服务器 (NAS) 技术规范
YD/T 1046-2000	IP 电话网关设备互通技术规范
YD/T 1264-2003	IP 电话/传真业务总体技术要求 (第二阶段)
RFC 2138 (1997)	RADIUS 协议
RFC 2139 (1997)	RADIUS 计费协议
RFC 2865 (2000)	RADIUS 协议 (草案标准)
RFC 2866 (2000)	RADIUS 计费协议 (报告)
RFC 2867 (2000)	支持隧道协议的 RADIUS 计费协议 (报告)
RFC 2868 (2000)	支持隧道协议 RADIUS (报告)
RFC 2869 (2000)	RADIUS 扩展 (报告)
RFC 2903 (2000)	通用 AAA 架构

3 定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

IP 电话 IP Telephony

在 IP 网上传送的具有一定服务质量的语音业务。

3.2

IP 电话网关 IP Phone Gateway

IP 电话网的接入设备,它位于电路交换网与 IP 网之间,为用户提供 IP 电话及其他业务。

3.3

网守 Gatekeeper

H.323 体系的一部分,它提供呼叫地址解析、接入认证、带宽管理、呼叫控制等功能。

3.4

AAA 服务器 Service/Application Server

提供授权 (Authorization)、认证 (Authentication) 和计费 (Accounting) 功能的服务器。一般采用 RADIUS 协议。

3.5

RADIUS Remote Authentication Dial in User Service

认证 (Authentication) 和计费 (Accounting) 的标准协议。RADIUS 协议采用客户/服务器 (Client / Server) 结构, 采用 UDP 作为传输协议。RADIUS 的客户端通常运行在接入服务器上, 客户端的任务是将用户 (User) 的信息发送到指定的服务器, 然后根据服务器的不同响应进行处理。RADIUS 服务器通常运行在一台工作站上, 其任务是接收客户发来的请求, 认证用户的权限, 并返回客户向用户提供服务时所需的配置信息。RADIUS 服务器的数据库中存放着所有的安全信息。

4 缩略语

下列缩略语适用于本部分。

AAA	Authentication Authorization Accounting	认证、授权和计费
GW	Gateway	网关
GK	Gatekeeper	网守
VoIP	Voice over IP	IP 电话业务

5 RADIUS 报文格式

(1) RADIUS 协议报文的格式定义如图 1 所示。

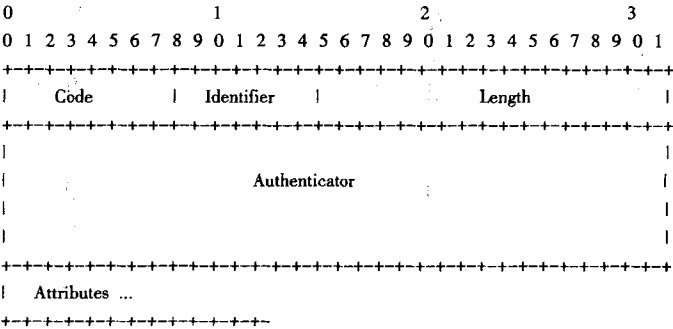


图 1 RADIUS 协议报文的格式定义

图 1 中:

- Code: 编号, 表示报文类型;
- Identifier: 标识符, 用于匹配请求和响应;
- Length: 长度, 包括 Code、Identifier、Length、Authenticator、Attributes 的长度;
- Authenticator: 认证字, 作为加密随机数或者报文摘要;
- Attributes: 属性。

(2) 报文属性的格式如图 2 所示。

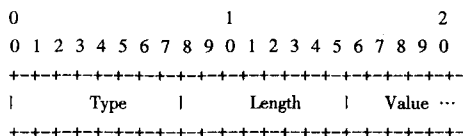


图2 报文属性的格式定义

图2中:

Type: 属性类型;

Length: 属性长度, 包括 Type、Length 和 Value 的长度;

Value: 属性值。

6 报文与属性定义

AAA 服务器同 IP 电话网关/网守之间通过 RADIUS 协议交互, 完成认证、授权和计费。

6.1 报文种类

IP 电话中, 使用以下几种类型的 RADIUS 报文, 见表1。

表1 RADIUS 报文类型

序号	编号 (Code)	M/O	名称	描述
1	1	M	Access-Request1	对用户名、密码或主叫号码进行认证的请求报文
2	2	M	Access-Accept1	对 Access-Request1 报文认证通过的回应报文
3	3	M	Access-Reject1	对 Access-Request1 报文认证失败的回应报文
4	1	M	Access-Request2	使用被叫号码进行最大通话时长的查询报文
5	2	M	Access-Accept2	对 Access-Request2 报文认证通过的回应报文
6	3	M	Access-Reject2	对 Access-Request2 报文认证失败的回应报文
7	4	O	Acct-Start-Request1	主叫侧 PSTN 同主叫侧网关建立连接时, 主叫侧网守/网关向 AAA 服务器发送此报文
8	5	O	Acct-Start-Response1	AAA 服务器对 Acct-Start-Request1 的回应报文
9	4	O	Acct-Start-Request2	主叫侧网关发起对被叫侧网关的 IP 呼叫时, 主叫侧网守/网关向 AAA 服务器发送此报文
10	5	O	Acct-Start-Response2	AAA 服务器对 Acct-Start-Request2 的回应报文
11	4	M	Acct-Stop-Request1	主叫侧网关与 PSTN 连接断开时, 主叫侧网守/网关向 AAA 服务器发送此报文
12	5	M	Acct-Stop-Response1	AAA 服务器对 Acct-Stop-Request1 的回应报文
13	4	M	Acct-Stop-Request2	主叫侧网关与被叫侧网关的 IP 连接断开时, 主叫侧网守/网关向 AAA 服务器发送此报文
14	5	M	Acct-Stop-Response2	AAA 服务器对 Acct-Stop-Request2 的回应报文

表 1 (续)

序 号	编 号 (Code)	M/O	名 称	描 述
15	4	O	Acct-Start-Request3	被叫侧网关收到主叫侧发起的 IP 呼叫请求时, 被叫侧网守/网关向 AAA 服务器发送此报文
16	5	O	Acct-Start-Response3	AAA 服务器对 Acct-Start-Request3 的回应报文
17	4	O	Acct-Stop-Request3	被叫侧网关与主叫侧网关的 IP 连接断开时, 被叫侧网守/网关向 AAA 服务器发送此报文
18	5	O	Acct-Stop-Response3	AAA 服务器对 Acct-Stop-Request3 的回应报文
19	4	O	Acct-Start-Request4	被叫用户摘机时, 被叫侧网守/网关向 AAA 服务器发送此报文
20	5	O	Acct-Start-Response4	AAA 服务器对 Acct-Start-Request4 的回应报文
21	4	O	Acct-Stop-Request4	被叫侧网关与 PSTN 之间连接断开时, 被叫侧网守/网关向 AAA 服务器发送此报文
22	5	O	Acct-Stop-Response4	AAA 服务器对 Acct-Stop-Request4 的回应报文
23	65	O	Service-Chg-Request	增值业务请求报文, 用于修改密码业务、卡转主叫业务等
24	66	O	Service-Chg-Accept	增值业务处理成功时的响应报文
25	67	O	Service-Chg-Reject	增值业务处理失败时的响应报文
26	4	O	Acct-Update-Request2	Acct-Start-Request2 和 Acct-Stop-Request2 之间发送的计费报文
27	5	O	Acct-Update-Response2	AAA 服务器对 Acct-Update-Request2 的回应报文

注: 表 1 中“M”表示必选项, “O”表示可选项。

6.2 报文属性定义

RADIUS 数据包中属性分配见表 2。

表 2 RADIUS 数据包的属性分配表

编 号	名 称	类 型	描 述
1	User-Name	String	用户名。对于卡号用户, 是用户的卡号; 对于主叫号码计费用户, 是主叫号码
2	User-Password	String	用户密码, 使用 MD5 加密后发送, 具体加密细节参见 RFC 2865
4	NAS-IP-Address	Address	GK/GW IP 地址, 同 NAS-Identifier 两者必备其一
5	NAS-Port	Integer	呼叫端口
25	Class	String	类, 此属性由 AAA 服务器在 Access-Accept1 中返回, 网守/网关的后续 RADIUS 报文中透明传输该返回的属性值
30	Called-Station-ID	String	表示被叫号码
31	Calling-Station-ID	String	表示主叫号码
33	Proxy-State	String	代理状态

表 2 (续)

编 号	名 称	类 型	描 述
40	Acct-Status-Type	String	计费状态类型: 1 一计费开始 (Start); 2 一计费结束 (Stop); 3 一实时计费 (Interim-update); 7 一启动计费 (Accounting-On); 8 一暂停计费 (Accounting-Off)
41	Acct-Delay-Time	Integer	以 s 为单位
42	Acct-Input-Octets	Integer	接收字节数
43	Acct-Output-Octets	Integer	发送字节数
44	Acct-Session-ID	Integer	会话标识, 主叫和被叫在一次会话过程中, 此值惟一
46	Acct-Session-Time	Integer	以 s 为单位
47	Acct-Input-Packets	Integer	接收的数据包数目
48	Acct-Output-Packets	Integer	发送的数据包数目
26-XXXX-105	Service-Chg-Cmd	Integer	此属性为卡号用户增值业务使用, 目前使用下面值, 仅使用于 Service-Chg-Request 包及其响应包中。可扩展: 1 一修改密码; 2 一登记卡号业务转主叫识别业务; 3 一取消登记卡号转主叫识别业务; 4 一转账
26-XXXX-106	Acct-Packet-Type	Integer	此属性用于标识计费报文的性质。 1 一主叫侧网关与 PSTN 结算报文; 2 一主叫侧网关和被叫侧网关结算及用户计费报文; 3 一被叫侧网关和主叫网关结算报文; 4 一被叫侧网关和 PSTN 之间结算及被叫用户计费报文
26-XXXX-107	Call-Reference	Integer	呼叫参考, 从摘机到挂机的全过程惟一
26-XXXX-108	PSTN-Port	Integer	最高字节表示接入中继群组标识: 0-255; 中间两个字节表示中继标识: 0-65535; 最低字节标识中继时隙: 0-255
26-XXXX-109	VoIP-Service-Type	Integer	服务类型: 1 一普通卡号用户; 2 一信用卡卡号用户; 3 一主叫计费用户; 4 一被叫计费用户; 5 一卡转主叫用户, 可扩展
26-XXXX-110	Acct-Connection-Time	Integer	PSTN 连接或 IP 连接时长, 在各种报文中有详细描述
111	New-Password	String	在修改密码等业务中标识新密码, 加密发送。加密方法与 User-Password 属性加密方法相同

表 2 (续)

编 号	名 称	类 型	描 述
26-XXXX-112	Error-Reason	Integer	拒绝原因： 0 一成功，已经处理； 1 一失败，无效账号； 2 一失败，无效密码； 3 一失败，账号使用中； 4 一失败，余额不足； 5 一失败，账号过期； 6 一失败，信用限制； 7 一失败，用户拒绝； 8 一失败，服务无效； 9 一失败，被访问受限； 10 一失败，重试次数超过最大次数； 11 一失败，无效参数； 12 一中断原因：主叫挂机； 13 一中断原因：被叫挂机； 14 一中断原因：网络异常； 15 一修改密码：密码修改成功； 16 一卡转主叫业务登记成功； 17 一卡转主叫业务取消成功； 18 一本卡不支持转出业务； 19 一转账金额受限； 20 一卡转主叫业务已经登记； 21 一卡转主叫业务没有登记； 22 一无效主叫号码
26-XXXX-113	Remain-Money	Integer	账号余额，以“分”为单位
26-XXXX-123	Org-GK-Address	Address	源 GK 地址
26-XXXX-124	Org-GW-Address	Address	源 GW 地址
26-XXXX-125	Dst-GK-Address	Address	目的 GK 地址
26-XXXX-126	Dst-GW-Address	Address	目的 GW 地址
26-XXXX-127	Access-Num	String	接入码
26-XXXX-128	Remain-Time	Integer	最大通话许可时间，以“s”为单位
26-XXXX-131	Codec-Type	Integer	编码方式： 1 —G.711 64k 'A' RULES; 2 —G.711 56k 'A' RULES; 3 —G.711 64k 'U' RULES; 4 —G.711 56k 'U' RULES; 5 —G.722 64k; 6 —G.722 56k; 7 —G.722 48k; 8 —G.723/G.723.1; 9 —G.728; 10 —G.729; 11 —G.729A; 20 —T.38

表 2 (续)

编 号	名 称	类 型	描 述
26-XXXX-132	Transfer-Num	String	此属性 Access-Accept2 包中使用时, 用于在必要时, AAA 服务器指示网关实际需要去接续的被叫号码。在计费报文中表示网关实际接续的被叫号码
26-XXXX-133	New-User-Name	String	目前此属性使用于 Service-Chg-Request 包中, 在转账业务中表示目的卡号
26-XXXX-134	Input-FAX-Pages	Integer	接收传真页数
26-XXXX-135	Output-FAX-Pages	Integer	发送传真页数

6.3 RADIUS 报文内容

表 3~表 29 中, “M” 表示必选项, “O” 表示可选项。

6.3.1 Access-Request1

Access-Request1 报文内容见表 3。

表 3 Access-Request1 报文内容

编 号	M/O	值	说 明
1	O	User-Name	用户名。对于卡号用户, 对应用户的卡号; 对于主叫用户, 没有此属性
2	O	User-Password	用户密码, 采用 MD5 加密, 主叫号码计费时可以没有此属性
31	M	Calling-Station-ID	主叫号码
33	O	Proxy-State	代理状态
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-108	O	PSTN-Port	PSTN 端口
26-XXXX-109	O	VoIP-Service-Type	表示为卡号用户或主叫计费用户, 在此不区分普通卡号用户和信用卡号用户, 统一认为普通卡号用户, 等待 AAA 服务器确认返回
26-XXXX-127	O	Access-Num	接入码

6.3.2 Access-Accept1

Access-Accept1 报文内容见表 4。

表 4 Access-Accept1 报文内容

编 号	M/O	值	说 明
1	O	User-Name	若为卡转主叫业务使用者, 则此处返回真正的卡用户卡号, 否则无此属性
25	O	Class	类
33	O	Proxy-State	代理状态
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考

表 4 (续)

编 号	M/O	值	说 明
26-XXXX-109	O	VoIP-Service-Type	返回真正的服务类型, 若服务类型没有改变, 则回传请求报文中的服务类型, 也可以没有此属性
26-XXXX-113	O	Remain-Money	用户账户剩余金额

6.3.3 Access-Reject1

Access-Reject1 报文内容见表 5。

表 5 Access-Reject1 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
33	O	Proxy-State	代理状态
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-112	M	Error-Reason	拒绝原因

6.3.4 Access-Request2

Access-Request2 报文内容见表 6。

表 6 Access-Request2 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
1	O	User-Name	用户名
2	O	User-Password	用户密码
25	O	Class	类
30	M	Called-Station-ID	被叫号码
31	M	Calling-Station-ID	主叫号码
33	O	Proxy-State	代理状态
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-109	M	VoIP-Service-Type	服务类型
26-XXXX-108	O	PSTN-Port	PSTN 端口
26-XXXX-127	O	Access-Num	接入码

6.3.5 Access-Accept2

Access-Accept2 报文内容见表 7。

表 7 Access-Accept2 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
33	O	Proxy-State	代理状态
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-128	O	Remain-time	最大通话许可时间
26-XXXX-132	O	Transfer-Num	用于指示网关实际需要接通的被叫号码

6.3.6 Access-Reject2

Access-Reject2 报文内容见表 8。

表 8 Access-Reject2 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
33	O	Proxy-State	代理状态
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-112	M	Error-Reason	拒绝原因

6.3.7 Acct-Start-Request1

Acct-Start-Request1 报文内容见表 9。

表 9 Acct-Start-Request1 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
4	M	NAS-IP-Address	GK/GW IP 地址
5	O	NAS-Port	呼叫端口
25	O	Class	类
31	M	Calling-Station-ID	主叫号码
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (1—计费开始)
41	O	Acct-Delay-Time	发送该报文的时延
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (1—主叫侧网关和 PSTN 结算报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-127	O	Access-Num	接入码

6.3.8 Acct-Start-Response1

Acct-Start-Response1 报文内容见表 10。

表 10 Acct-Start-Response1 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (1—计费开始)
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (1—主叫侧网关和 PSTN 结算报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考

6.3.9 Acct-Start-Request2

Acct-Start-Request2 报文内容见表 11。

表 11 Acct-Start-Request2 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
1	O	User-Name	用户名
4	M	NAS-IP-Address	GK/GW IP 地址
5	O	NAS-Port	呼叫端口
25	O	Class	类
30	M	Called-Station-ID	被叫号码
31	M	Calling-Station-ID	主叫号码
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (1—计费开始)
41	O	Acct-Delay-Time	发送该报文的时延
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (2—主叫侧网和被叫侧网 关结算及用户计费报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-109	M	VoIP-Service-Type	服务类型
26-XXXX-127	O	Access-Num	接入码
26-XXXX-132	M	Transfer-Num	真实接续的被叫号码
26-XXXX-123	O	Org-GK-Address	发端网守的 IP 地址
26-XXXX-124	O	Org-GW-Address	发端网关的 IP 地址
26-XXXX-125	O	Des-GK-Address	终端网守的 IP 地址
26-XXXX-126	O	Des-GW-Address	终端网关的 IP 地址
26-XXXX-127	O	Access-Num	接入码

6.3.10 Acct-Start-Response2

Acct-Start-Response2 报文内容见表 12。

表 12 Acct-Start-Response2 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (1—计费开始)
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (2—主叫侧网和被叫侧网 关结算及用户计费报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考

6.3.11 Acct-Start-Request3

Acct-Start-Request3 报文内容见表 13。

表 13 Acct-Start-Request3 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
4	M	NAS-IP-Address	GK/GW IP 地址
5	O	NAS-Port	呼叫端口
25	O	Class	类
30	M	Called-Station-ID	被叫号码
31	M	Calling-Station-ID	主叫号码
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (1—计费开始)
41	O	Acct-Delay-Time	发送该报文的时延
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (3—被叫侧网关和主叫网关结算报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-123	O	Org-GK-Address	发端网守的 IP 地址
26-XXXX-124	O	Org-GW-Address	发端网关的 IP 地址
26-XXXX-125	O	Des-GK-Address	终端网守的 IP 地址
26-XXXX-126	O	Des-GW-Address	终端网关的 IP 地址

6.3.12 Acct-Start-Response3

Acct-Start-Response3 报文内容见表 14。

表 14 Acct-Start-Response3 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (1—计费开始)
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (3—被叫侧网关和主叫网关结算报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考

6.3.13 Acct-Start-Request4

Acct-Start-Request4 报文内容见表 15。

表 15 Acct-Start-Request4 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
4	M	NAS-IP-Address	GK/GW IP 地址
5	O	NAS-Port	呼叫端口
25	O	Class	类
30	M	Called-Station-ID	被叫号码
31	M	Calling-Station-ID	主叫号码
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态（1—计费开始）
41	O	Acct-Delay-Time	发送该报文的时延
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型（4—被叫侧网关和 PSTN 之间结算及被叫用户计费报文）
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-123	O	Org-GK-Address	发端网守的 IP 地址
26-XXXX-124	O	Org-GW-Address	发端网关的 IP 地址
26-XXXX-125	O	Des-GK-Address	终端网守的 IP 地址
26-XXXX-126	O	Des-GW-Address	终端网关的 IP 地址

6.3.14 Acct-Start-Response4

Acct-Start-Response4 报文内容见表 16。

表 16 Acct-Start-Response4 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态（1—计费开始）
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型（4—被叫侧网关和 PSTN 之间结算及被叫用户计费报文）
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考

6.3.15 Acct-Stop-Request1

Acct-Stop-Request1 报文内容见表 17。

表 17 Acct-Stop-Request1 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
4	M	NAS-IP-Address	GK/GW IP 地址
5	O	NAS-Port	呼叫端口
25	O	Class	类
30	M	Called-Station-ID	被叫号码
31	M	Calling-Station-ID	主叫号码
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (2—计费结束)
41	O	Acct-Delay-Time	发送该报文的时延
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
42	M	Acct-Input-Octets	接收的字节数
43	M	Acct-Output-Octets	发送的字节数
47	M	Acct-Input-Packets	接收的数据包数目
48	M	Acct-Output-Packets	发送的数据包数目
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (1—主叫侧网关与 PSTN 结算报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-110	M	Acct-Connection-Time	主叫网关同 PSTN 之间连接时长
26-XXXX-112	M	Error-Reason	拒绝原因
26-XXXX-123	O	Org-GK-Address	发端网守的 IP 地址
26-XXXX-124	O	Org-GW-Address	发端网关的 IP 地址
26-XXXX-125	O	Des-GK-Address	终端网守的 IP 地址
26-XXXX-126	O	Des-GW-Address	终端网关的 IP 地址
26-XXXX-127	O	Access-Num	接入码
26-XXXX-132	O	Transfer-Num	真实接续的被叫号码
26-XXXX-134	O	Input-FAX-Pages	接收传真页数
26-XXXX-135	O	Output-FAX-Pages	发送传真页数

6.3.16 Acct-Stop-Response1

Acct-Stop-Response1 报文内容见表 18。

表 18 Acct-Stop-Response1 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (2—计费结束)
44	M	Acct-Session-ID	会话标识

表 18 (续)

编 号	M/O	值	描 述
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (1—主叫侧网关与 PSTN 结算报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考

6.3.17 Acct-Stop-Request2

Acct-Stop-Request2 报文内容见表 19。

表 19 Acct-Stop-Request2 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
1	M	User-Name	用户名
4	M	NAS-IP-Address	GK/GW IP 地址
5	O	NAS-Port	呼叫端口
25	O	Class	类
30	M	Called-Station-ID	被叫号码
31	M	Calling-Station-ID	主叫号码
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (2—计费结束)
41	O	Acct-Delay-Time	发送该报文的时延
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
42	M	Acct-Input-Octets	接收的字节数
43	M	Acct-Output-Octets	发送的字节数
46	M	Acct-Session-Time	通话时间
47	M	Acct-Input-Packets	接收的数据包数目
48	M	Acct-Output-Packets	发送的数据包数目
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (2—主叫侧网关和被叫侧网关结算及用户计费报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-109	M	VoIP-Service-Type	服务类型
26-XXXX-110	M	Acct-Connection-Time	主叫网关同被叫网关之间 IP 连接时长
26-XXXX-112	M	Error-Reason	拒绝原因
26-XXXX-123	O	Org-GK-Address	发端网守的 IP 地址
26-XXXX-124	O	Org-GW-Address	发端网关的 IP 地址
26-XXXX-125	O	Des-GK-Address	终端网守的 IP 地址

表 19 (续)

编 号	M/O	值	描 述
26-XXXX-126	O	Des-GW-Address	终端网关的 IP 地址
26-XXXX-127	O	Access-Num	接入码
26-XXXX-131	M	Codec-Type	编码方式
26-XXXX-132	O	Transfer-Num	真实接续的被叫号码
26-XXXX-134	O	Input-FAX-Pages	接收传真页数
26-XXXX-135	O	Output-FAX-Pages	发送传真页数

6.3.18 Acct-Stop-Response2

Acct-Stop-Response2 报文内容见表 20。

表 20 Acct-Stop-Response2 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (2—计费结束)
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (2—主叫侧网关和被叫侧网关结算及用户计费报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考

6.3.19 Acct-Stop-Request3

Acct-Stop-Request3 报文内容见表 21。

表 21 Acct-Stop-Request3 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
4	M	NAS-IP-Address	GK/GW IP 地址
5	O	NAS-Port	呼叫端口
25	O	Class	类
30	M	Called-Station-ID	被叫号码
31	M	Calling-Station-ID	主叫号码
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (2—计费结束)
41	O	Acct-Delay-Time	发送该报文的时延
42	M	Acct-Input-Octets	接收的字节数
43	M	Acct-Output-Octets	发送的字节数
44	M	Acct-Session-ID	会话标识

表 21 (续)

编 号	M/O	值	描 述
46	M	Acct-Session-Time	通话时间
47	M	Acct-Input-Packets	接收的数据包数目
48	M	Acct-Output-Packets	发送的数据包数目
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (3—被叫侧网关和主叫网关结算报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-110	M	Acct-Connection-Time	主叫网关同被叫网关之间 IP 连接时长
26-XXXX-131	M	Codec-Type	编码方式
26-XXXX-112	M	Error-Reason	拒绝原因
26-XXXX-123	O	Org-GK-Address	发端网守的 IP 地址
26-XXXX-124	O	Org-GW-Address	发端网关的 IP 地址
26-XXXX-125	O	Des-GK-Address	终端网守的 IP 地址
26-XXXX-126	O	Des-GW-Address	终端网关的 IP 地址
26-XXXX-134	O	Input-FAX-Pages	接收传真页数
26-XXXX-135	O	Output-FAX-Pages	发送传真页数

6.3.20 Acct-Stop-Response3

Acct-Stop-Response3 报文内容见表 22。

表 22 Acct-Stop-Response3 报文内容

编号	M/O	值	描述
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (2—计费结束)
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (3—被叫侧网关和主叫网关结算报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考

6.3.21 Acct-Stop-Request4

Acct-Stop-Request4 报文内容见表 23。

表 23 Acct-Stop-Request4 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
4	M	NAS-IP-Address	GK/GW IP 地址
5	O	NAS-Port	呼叫端口
25	O	Class	类

表 23 (续)

编 号	M/O	值	描 述
30	M	Called-Station-ID	被叫号码
31	M	Calling-Station-ID	主叫号码
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (2—计费结束)
41	O	Acct-Delay-Time	发送该报文的时延
42	M	Acct-Input-Octets	接收的字节数
43	M	Acct-Output-Octets	发送的字节数
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
46	M	Acct-Session-Time	通话时间
47	M	Acct-Input-Packets	接收的数据包数目
48	M	Acct-Output-Packets	发送的数据包数目
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (4—被叫侧网关和 PSTN 之间 结算及被叫用户计费报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-131	M	Codec-Type	编码方式
26-XXXX-112	M	Error-Reason	拒绝原因
26-XXXX-123	O	Org-GK-Address	发端网守的 IP 地址
26-XXXX-124	O	Org-GW-Address	发端网关的 IP 地址
26-XXXX-125	O	Des-GK-Address	终端网守的 IP 地址
26-XXXX-126	O	Des-GW-Address	终端网关的 IP 地址
26-XXXX-134	O	Input-FAX-Pages	接收传真页数
26-XXXX-135	O	Output-FAX-Pages	发送传真页数

6.3.22 Acct-Stop-Response4

Acct-Stop-Response4 报文内容见表 24。

表 24 Acct-Stop-Response4 报文内容

编号	M/O	值	描述
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (2—计费结束)
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (4—被叫侧网关和 PSTN 之间结算及被叫用户 计费报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考

6.3.23 Service-Chg-Request

Service-Chg-Request 报文内容见表 25。

表 25 Service-Chg-Request 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
1	M	User-Name	用户名
2	M	User-Password	密码
4	M	NAS-IP-Address	GK/GW IP 地址
5	O	NAS-Port	呼叫端口
25	O	Class	类
31	O	Calling-Station-ID	主叫号码, 若为登记或取消卡转主叫号码业务时有此属性
33	O	Proxy-State	代理状态
111	M	New-Password	用户新密码 (采用与旧密码相同的加密方式)), 在修改密码业务中有此属性
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-105	O	Service-Chg-Cmd	1 一表示修改密码; 2 一表示登记卡转主叫业务; 3 一取消登记卡转主叫业务; 4 一余额转移
26-XXXX-133	O	New-User-Name	在余额转移业务时出现, 标示金额转入的账户

6.3.24 Service-Chg-Accept

Service-Chg-Accept 报文内容见表 26。

表 26 Service-Chg-Accept 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
33	O	Proxy-State	代理状态
26-XXXX-105	M	Service-Chg-Cmd	1 一表示修改密码; 2 一表示登记卡转主叫业务; 3 一取消登记卡转主叫业务; 4 一余额转移
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考

6.3.25 Service-Chg-Reject

Service-Chg-Reject 报文内容见表 27。

表 27 Service-Chg-Reject 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
33	O	Proxy-State	代理状态

表 27 (续)

编 号	M/O	值	描 述
26-XXXX-105	M	Service-Chg-Cmd	1 —表示修改密码; 2 —表示登记卡转主叫业务; 3 —取消登记卡转主叫业务; 4 —余额转移
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-112	M	Error-Reason	拒绝原因

6.3.26 Acct-Update-Request2

Acct-Update-Request2 报文内容见表 28。

表 28 Acct-Update-Request2 报文内容

编号	M/O	值	描述
1	M	User-Name	用户名
4	M	NAS-IP-Address	GK/GW IP 地址
5	O	NAS-Port	呼叫端口
25	O	Class	类
30	M	Called-Station-ID	被叫号码
31	M	Calling-Station-ID	主叫号码
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (3—实时计费)
41	O	Acct-Delay-Time	发送该报文的时延
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
42	M	Acct-Input-Octets	接收的字节数
43	M	Acct-Output-Octets	发送的字节数
46	M	Acct-Session-Time	通话时间
47	M	Acct-Input-Packets	接收的数据包数目
48	M	Acct-Output-Packets	发送的数据包数目
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (2—主叫侧网和被叫侧网关结算及用户计费报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考
26-XXXX-109	M	VoIP-Service-Type	服务类型
26-XXXX-110	M	Acct-Connection-Time	主叫网关同被叫网关之间 IP 连接时长
26-XXXX-112	M	Error-Reason	拒绝原因

表 28 (续)

编号	M/O	值	描述
26-XXXX-123	O	Org-GK-Address	发端网守的 IP 地址
26-XXXX-124	O	Org-GW-Address	发端网关的 IP 地址
26-XXXX-125	O	Des-GK-Address	终端网守的 IP 地址
26-XXXX-126	O	Des-GW-Address	终端网关的 IP 地址
26-XXXX-127	O	Access-Num	接入码
26-XXXX-131	M	Codec-Type	编码方式
26-XXXX-132	O	Transfer-Num	真实接续的被叫号码
26-XXXX-134	O	Input-FAX-Pages	接收传真页数
26-XXXX-135	O	Output-FAX-Pages	发送传真页数

6.3.27 Acct-Update-Response2

Acct-Update-Response2 报文内容见表 29。

表 29 Acct-Update-Response2 报文内容

编 号	M/O	值	描 述
33	O	Proxy-State	代理状态
40	M	Acct-Status-Type	计费状态 (3—实时计费)
44	M	Acct-Session-ID	会话标识
26-XXXX-106	M	Acct-Packet-Type	计费报文类型 (2—主叫侧网关和被叫侧网关结算及用户计费报文)
26-XXXX-107	M	Call-Reference	呼叫参考

7 流程

IP 电话的 AAA 服务器接口消息流程如图 3 所示。

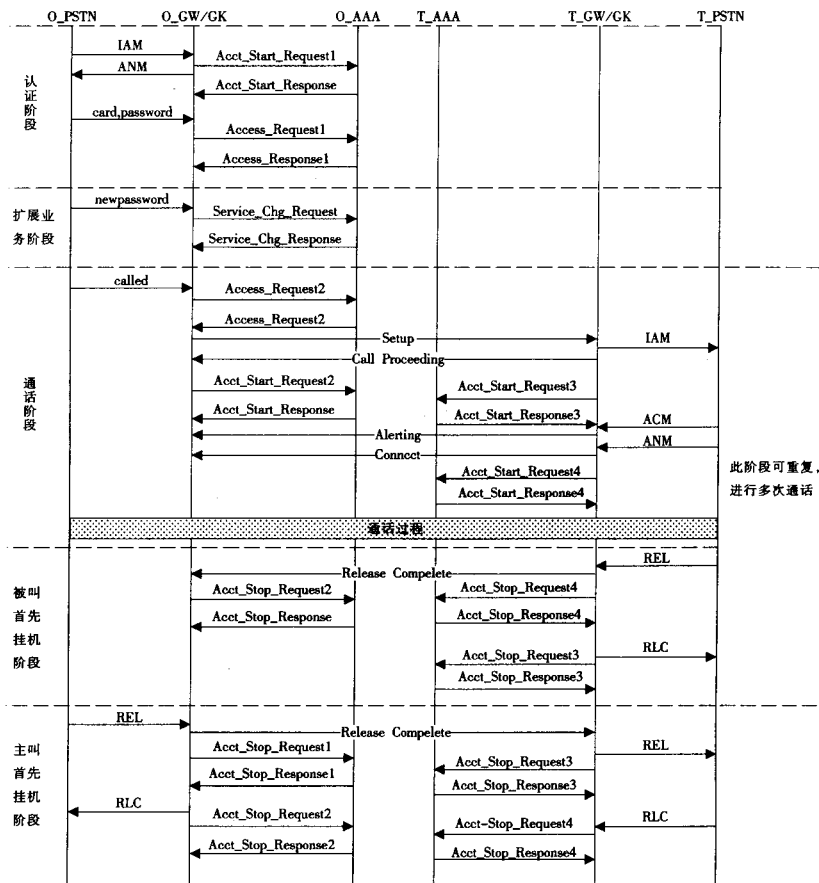


图3 IP电话的AAA服务器接口消息流程

8 认证与计费的漫游

当业务接入点和业务登记点不在同一地点时，就需要使用漫游业务。针对漫游业务，RADIUS报文可以分为两大类报文：（1）认证类报文，包括身份认证、查询时长、增值业务报文等；（2）计费类报文，包括各种计费报文、结算报文等。

8.1 认证类报文处理

对于认证类报文，采取立即转发方式（即 Forward Mode），如图4所示，图4中序号表示报文发送的时间顺序。

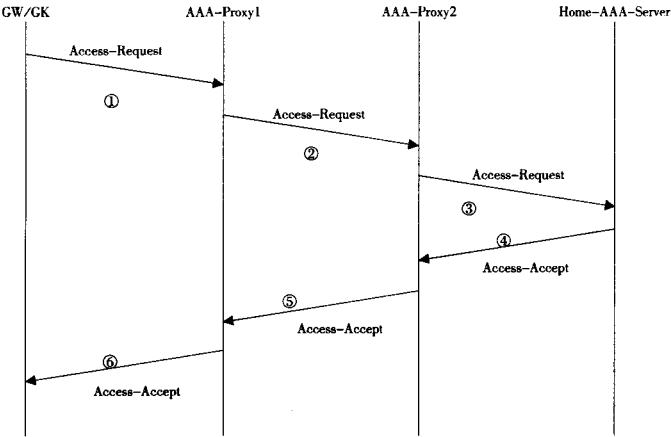


图 4 认证漫游示意

对于图 4 中的流程说明如下：

- (1) 各级 AAA-Proxy 在收到下级 AAA-Proxy（或网关/网守）的请求报文时，首先根据下级 AAA-Proxy（或网关/网守）和自己之间的共享密钥对报文进行合法性检验，若合法性检验失败，则丢弃报文（Silent Discard），否则执行以下流程。
- (2) 若报文中包含 User-Password 属性或 New-Password 属性则各级 AAA-Proxy 应该解出密码明文，用本 AAA-Proxy 和下级 AAA-Proxy（或 HOME-AAA-Server）之间的共享密码对 User-Password 域和 New-Password 域进行加密，对于其他属性内容应该保持不变。
- (3) 若报文中包含 CHAP-Password 属性，并且没有 CHAP-Challenge 属性时，各级 AAA-Proxy 在转发报文时应该保证报文的 Authenticator 域保持不变。

(4) 各级 AAA-Proxy 在没有收到上级的响应前不能向下级 AAA-Proxy（或网关/网守）回 Access-Accept 报文，但可以根据自己的策略回应 Access-Reject 报文，如某 AAA-Proxy 定义，在某时间段不处理漫游业务，对这种情况 Proxy 应该立即给下级 AAA-Proxy（或网关/网守）回送 Access-Reject 报文。

对于认证类报文的重发机制，由网关/网守来保证，网关/网守采用定时重发机制，在规定时间内没有收到响应报文，重新发送该报文，发送达到最大重发次数后，仍然没有收到响应报文，网关/网守认为认证失败。

8.2 计费类报文漫游处理

对于计费类报文，采取存储转发方式（即 Store and Forward Mode），如图 5 所示。图 5 中序号表示报文发送的时间顺序。

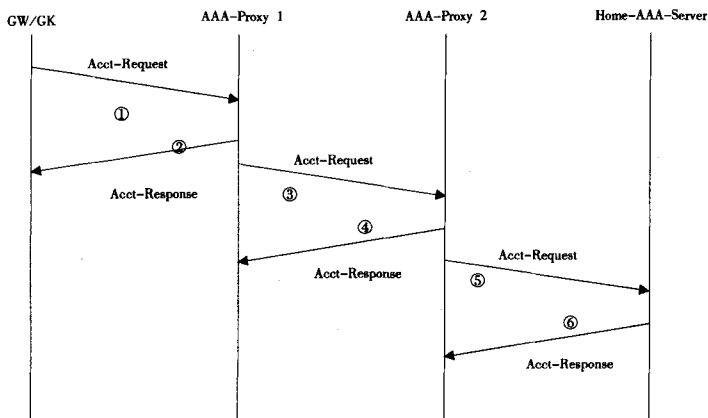


图5 计费漫游示意

对图5中的流程说明如下:

(1) 各级 AAA-Proxy 在收到下级 AAA-Proxy (或网关/网守) 的请求报文时, 首先根据下级 AAA-Proxy (或网关/网守) 和自己之间的共享密钥对报文进行合法性检验, 若合法性检验失败, 则丢弃报文 (Silent Discard), 否则执行以下流程。

(2) 若报文内容合法, 则立即根据内容回应相应的 Acct-Response 报文。

(3) 根据自己和上级 AAA-Proxy (或 HOME-AAA-Server) 之间的共享密钥重新加密请求报文, 并转发。

(4) AAA-Proxy 在没有收到上级的响应时, 应该具有重发机制, 保证报文到达下一级 AAA-Proxy (或 HOME-AAA-Server)。

(5) 报文转发或重发时应根据报文在本 AAA-Proxy 上的驻留时间, 修改报文中 Acct-Delay-Time 属性内容。