

中华人民共和国国家标准

GB/T 32403.1—2015

基于公用电信网的 宽带客户网络设备技术要求 第1部分：家庭用宽带客户网关

Technical requirements for equipments in broadband customer network
based on telecommunication network—Part 1: Residential gateway

2015-12-31 发布

2016-07-01 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 缩略语	2
4 宽带客户网关的位置和功能参考模型	4
4.1 宽带客户网关在宽带客户网络中的位置	4
4.2 网关的功能参考模型	4
5 接口	5
5.1 用户侧接口	5
5.2 网络侧接口	5
6 设备功能	6
6.1 联网功能	6
6.2 接入功能	6
6.3 传送功能	7
6.4 地址功能	7
6.5 QoS 功能	8
7 安全功能	9
7.1 防攻击功能	9
7.2 网络访问的安全性	9
7.3 WLAN 安全性	9
7.4 设备防漫游功能	10
8 操作管理维护	10
8.1 日志功能	10
8.2 远程管理功能	10
8.3 本地管理功能	11
8.4 软件升级	11
8.5 恢复出厂配置操作	11
9 性能	11
9.1 ADSL2+ 传输性能	11
9.2 VDSL2 传输性能	11
9.3 设备转发能力	11
9.4 以太网业务性能	11
9.5 VoIP 业务性能	11
9.6 WLAN 性能(2 层吞吐量)	11
9.7 静态路由条目数	12

10 其他	12
10.1 环境要求	12
10.2 供电要求	12
10.3 过压、过流保护	12
10.4 电气安全	12
10.5 电磁兼容	12
10.6 环保要求	12
图 1 网关在宽带客户网络中的位置图	4
图 2 网关功能框图	5
图 3 HGU 双栈管理架构示意图	10

广东省网络空间安全协会受控资料

前 言

GB/T 32403《基于公用电信网的宽带客户网络设备技术要求》由 2 部分组成：

——第 1 部分：家庭用宽带客户网关；

——第 2 部分：企业用宽带客户网关。

本部分为 GB/T 32403 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国通信标准化技术委员会(SAC/TC 485)归口。

本部分起草单位：工业和信息化部电信研究院、华为技术有限公司、上海贝尔股份有限公司、中国联合网络通信集团有限公司、武汉邮电科学研究院。

本部分主要起草人：陆洋、侯聪、张钦亮、刘谦、陈晓、程强、丁海、杨立伟、周箴、温锋、李鑫。

广东省网络空间安全协会受控资料

基于公用电信网的 宽带客户网络设备技术要求 第1部分:家庭用宽带客户网关

1 范围

GB/T 32403 的本部分规定了基于公用电信网的宽带客户网络(以下简称宽带客户网络)中家庭用宽带客户网关的功能参考模型、接口、设备功能、安全功能、操作管理维护要求、性能和环境、供电要求等。

本部分适用于基于公用电信网的宽带客户网络中的家庭用宽带客户网关。

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)适用于本文件。

GB 15629.11 信息技术 系统间远程通信和信息交换局域网和城域网 特定要求 第11部分:无线局域网媒体访问控制和物理层规范

YD/T 965 电信终端设备的安全要求和试验方法

YD/T 993 电信终端设备防雷技术要求及试验方法

YD/T 1188—2008 接入网技术要求——不对称数字用户线(ADSL/ADSL2+)用户端设备

YD/T 1475 接入网技术要求——基于以太网方式的无源光网络(EPON)

YD/T 1530—2006 接入网技术要求——频谱扩展的第二代不对称数字用户线(ADSL2+)

YD/T 1544(所有部分) 2 GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 U_u 接口物理层技术要求(第一阶段)

YD/T 1577 800 MHz/2 GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网技术要求:高速分组数据(HRPD)(第一阶段)空中接口

YD/T 1814 基于公用电信网的宽带客户网络的远程管理 第1部分:总体

YD/T 1814.2 基于公用电信网的宽带客户网络远程管理 第2部分:协议

YD/T 1814.3 基于公用电信网的宽带客户网络的远程管理 第3部分:家庭用宽带客户网关管理参数

YD/T 1843(所有部分) 2 GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 高速上行分组接入(HSUPA)U_u 接口物理层技术要求

YD/T 1949.1 接入网技术要求——吉比特的无源光网络(GPON) 第1部分:总体要求

YD/T 1965 基于公用电信网的宽带客户网络设备及其辅助设备的电磁兼容性要求和测量方法

YD/T 1996.1 接入网技术要求 第二代甚高速数字用户线(VDSL2) 第1部分:总体要求

YD/T 2278 接入网设备测试方法 第二代甚高速数字用户线(VDSL2)

YD/T 2372 支持 IPv6 的接入网总体技术要求

SJ/T 11363 电子信息产品中有毒有害物质的限量要求

ITU-T H.323 基于分组的多媒体通信系统(Packet-based multimedia communications systems)

IEEE 802.1D 媒体访问控制桥[Media Access Control (MAC) Bridges]

IEEE 802.3 LAN/MAN 特定要求 第3部分:CSMA/CD访问方法和物理层规范[Local and metropolitan area networks—Specific requirements—Part 3: Carrier sense multiple access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications]

IEEE 802.11 LAN/MAN 特定要求 第11部分:无线介质访问控制和物理层规范[Local and metropolitan area networks—Specific requirements—Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications]

IETF RFC 2663 IP网络地址转换术语及思考[IP Network Address Translator (NAT) Terminology and Considerations]

IETF RFC 3022 传统IP网络地址转换[Traditional IP Network Address Translator (Traditional NAT)]

IETF RFC 3027 IP网络地址转换的协议兼容性(Protocol Complications with the IP Network Address Translator)

IETF RFC 3489 NAT的UDP简单穿越[STUN-Simple Traversal of User Datagram Protocol (UDP) Through Network Address Translators (NATs)]

Broadband Forum TR-069 用户终端设备网络侧管理协议(CPE WAN Management Protocol)

3 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

3G:第三代移动通信(3rd generation)

ADSL:不对称数字用户线(asymmetric digital subscriber line)

ADSL2+:频谱扩展的第二代不对称数字用户线(asymmetric digital subscriber line 2 plus)

ALG:应用层网关(application layer gateway)

AP:接入点(access point)

ARP:地址解析协议(address resolution protocol)

ATM:异步传输模式(asynchronous transfer mode)

CAR:承诺接入速率(committed access rate)

CVLAN:用户VLAN(customer VLAN)

DDNS:动态域名系统(dynamic domain name system)

DHCP:动态主机配置协议(dynamic host configure protocol)

DLNA:数字生活网络联盟(digital living network alliance)

DMZ:隔离区(de-militarized zone)

DNS:域名系统(domain name system)

DoS:拒绝服务(denial of service)

DSCP:差分服务代码点(differentiated services code point)

DSL:数字用户线(digital subscriber line)

EMS:网元管理系统(element management system)

EPON:以太网无源光网络(ethernet passive optical network)

FTP:文件传输协议(file transfer protocol)

GPON:吉比特的无源光网络(gigabit-capable passive optical network)

HGU:家庭网关单元(home gateway unit)

HTTP:超文本传输协议(hyper text transfer protocol)

IGMP:因特网组管理协议(internet group management protocol)

IGRS:信息设备资源共享协同服务(intelligent grouping and resource sharing)

IP:互联网协议(internet protocol)

IPSec:互联网安全协议(internet protocol security)

IPTV:互联网电视(internet protocol television)

L2TP:第2层隧道协议(layer 2 tunneling protocol)

LAN:局域网(local area network)

LTE:长期演进技术(long term evolution)

MAC:媒质访问控制(media access control)

MCS:调制和编码机制(modulation and coding scheme)

MLD:组播侦听发现协议(multicast listener discover)

NAPT:网络地址端口转换(network address port translation)

NAT:网络地址转换(network address translation)

NTP:网络时间协议(network time protocol)

OLT:光线路终端(optical line terminal)

PON:无源光网络(passive optical network)

PPPoE:以太网承载点对点协议(point-to-point protocol over ethernet)

PVC:永久虚连接(permanent virtual connection)

QoS:服务质量(quality of service)

RIP:路由信息协议(routing information protocol)

RMS:远程管理服务器(remote management server)

RTSP:实时流媒体协议(real-time streaming protocol)

SIP:会话初始化协议(session initiation protocol)

SSID:服务集标识符(service set identifier)

TCP:传输控制协议(transmission control protocol)

TFTP:简单文件传输协议(trivial file transfer protocol)

UDP:用户数据报协议(user datagram protocol)

UPnP:通用即插即用(universal plug and play)

URL:统一资源定位符(uniform resource locator)

USB:通用串行总线(universal serial bus)

USIM:全球用户身份模块(universal subscriber identity module)

VDSL2:第二代甚高速数字用户线(very high speed digital subscriber line 2)

VLAN:虚拟局域网(virtual local area network)

VID:VLAN 标识(VLAN identifier)

VoIP:在 IP 上传送语音(voice over IP)

VPN:虚拟专用网络(virtual private network)

WAN:广域网(wide area network)

Wi-Fi:无线保真(wireless fidelity)

WLAN:无线局域网(wireless local area network)

WMM:Wi-Fi 多媒体(Wi-Fi multimedia)

WPS:Wi-Fi 保护设置(Wi-Fi protected setup)

WRED:加权随机早期检测(weighted random early detection)

WRR:加权循环调度(weighted round robin)

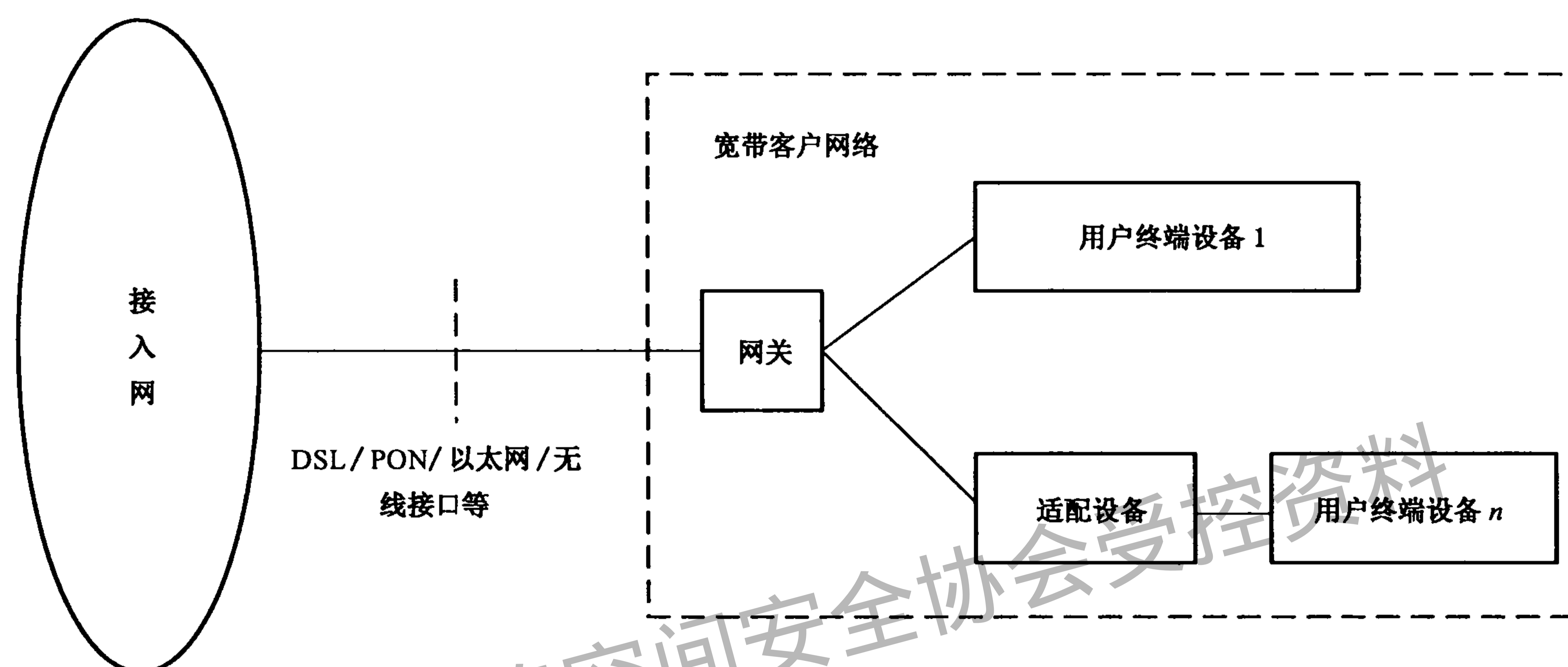
4 宽带客户网关的位置和功能参考模型

4.1 宽带客户网关在宽带客户网络中的位置

宽带客户网关在宽带客户网络中的位置如图 1 所示。网关可以通过各种接口直接与接入网相连。网关可以直接与用户终端设备相连,也可以通过适配设备与用户终端设备相连。

宽带客户网关根据服务对象的不同,可以分为面向家庭客户的家庭用宽带客户网关和面向企业用户的企业用宽带客户网关两大类。

如无特别说明,以下出现的网关均指家庭用宽带客户网关。



注：本部分为家庭用宽带客户网关的设备技术要求。

图 1 网关在宽带客户网络中的位置图

4.2 网关的功能参考模型

图 2 为网关功能模块划分示意图,包括 5 个方面的功能模块:

- 接入功能;
- 联网功能;
- 传送功能;
- 核心功能;
- 业务功能。

其中业务功能模块是可选的,其他功能模块是必选的。

网关的接入功能主要实现宽带客户网络与公用电信网络(以下简称电信网络)的连接。

网关的联网功能主要实现网关与宽带客户网络内部的用户终端设备及宽带客户网络内部的用户终端设备之间的连接。

网关的传送功能主要实现宽带客户网络内部设备与电信网络之间 IP 包等的传送。

网关的核心功能包括:

- 地址功能,主要实现网关自身 IP 地址获得以及支持宽带客户网络内部终端获得 IP 地址;
- QoS 功能,主要实现多业务流的分级处理及转发;
- 安全功能,主要防止外部网络对宽带客户网络的非法访问以及内部网络的非法接入;
- 远程管理功能,主要实现运营商对网关的远程管理与控制;

——本地管理功能,主要实现网关的本地登录管理与控制。

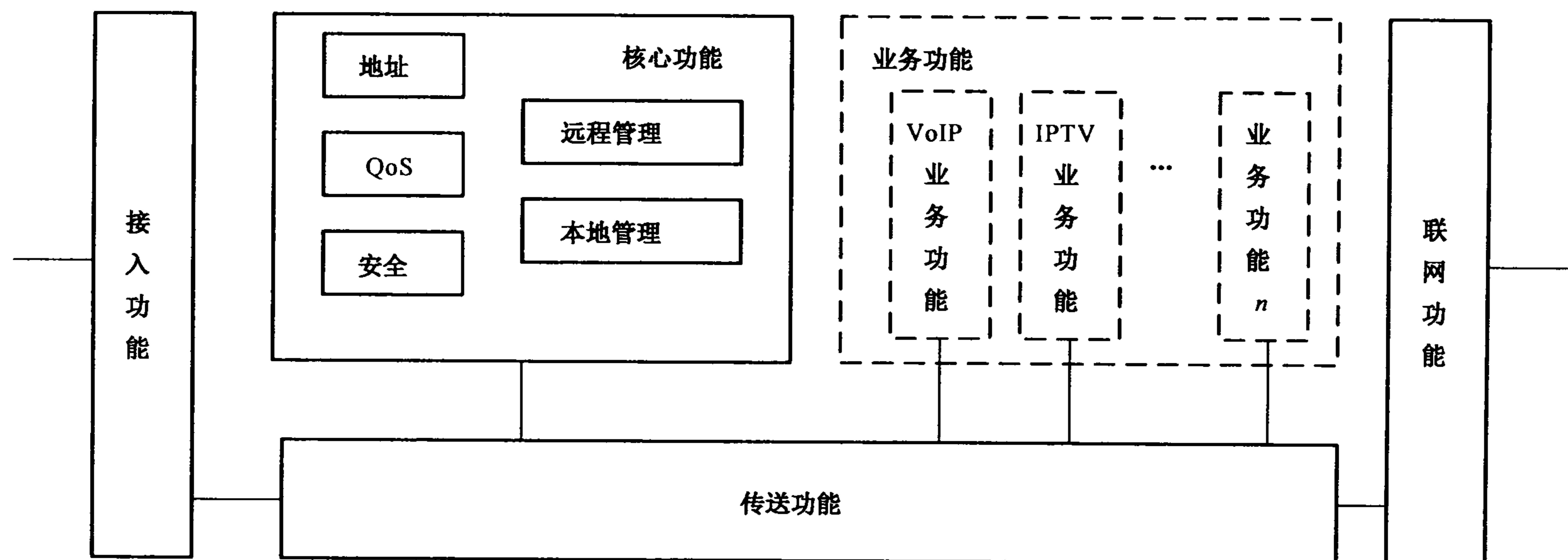


图2 网关功能框图

5 接口

5.1 用户侧接口

5.1.1 以太网接口

网关的用户侧接口应提供 100BASE-T 接口,可选支持 1000BASE-T 接口。以太网接口应符合 IEEE 802.3 相关要求,并应支持自适应连接网线的功能。

5.1.2 WLAN AP 接口

网关的用户侧接口宜提供 WLAN AP 接口。

WLAN AP 接口应支持 GB 15629.11 系列标准定义的 2.4 GHz 频段的规范,可选支持 5.8 GHz 频段的规范及 IEEE 802.11 定义的高吞吐量的物理层规范(802.11n)。

5.1.3 USB 接口

网关的用户侧接口可选提供 USB 接口。USB 接口应满足 USB 2.0。

5.1.4 Z 接口

网关的用户侧接口可选提供 Z 接口。

5.1.5 USIM 卡接口

对于采用 3G 等无线接口作为网络侧接口的网关,应支持 USIM 卡接口。

5.2 网络侧接口

网关应至少支持下列接口之一作为网络侧接口,接入宽带网为用户提供服务:

- ADSL2+ 接口;
- VDSL2 接口;
- 以太网(100BASE-T 或 1000BASE-T)接口;
- xPON 接口;

——移动宽带接入接口,如 3G/LTE 接口;

——其他。

ADSL2+接口应符合 YD/T 1530—2006 的规定。

VDSL2 接口应符合 YD/T 1996.1 的规定。

100BASE-T 及 1000BASE-T 接口应符合 IEEE 802.3 相关要求。

EPON 接口应符合 YD/T 1475 的规定。

GPON 接口应符合 YD/T 1949.1 的规定。

3G 无线接口根据选择的具体技术应符合相应的接口要求,包括 YD/T 1544、YD/T 1577 和 YD/T 1843 等。

6 设备功能

6.1 联网功能

6.1.1 用户接口联网功能

网关应支持客户网络内部各个有线和无线终端之间相互访问,数据流无需通过 WAN 连接。

网关应支持终端对网关的访问。

网关可选支持通过 DLNA、UPnP、IGRS 等技术实现客户网络内部的设备发现与连接。

6.1.2 WLAN AP 功能

网关应支持通过硬件开关开启或关闭 WLAN AP 功能。

网关的 WLAN AP 功能应支持多 SSID,至少支持 4 个虚拟 AP,每个虚拟 AP 具有独立的配置功能,包括对 SSID、发送队列、加密方式等参数的配置。支持各 SSID 与物理或虚拟 WAN 接口(例如: VLAN、PVC)的绑定关系。

网关的 WLAN AP 功能应支持自动速率调节,IEEE 802.11b 速率调节范围为 11 Mbit/s、5.5 Mbit/s、2 Mbit/s 和 1 Mbit/s,IEEE 802.11 g 速率调节范围为 54 Mbit/s、48 Mbit/s、36 Mbit/s、24 Mbit/s、18 Mbit/s、12 Mbit/s、9 Mbit/s 和 6 Mbit/s。IEEE 802.11n 应支持工作在 20 MHz 或 40 MHz 信道带宽下,应支持 IEEE 802.11n 中规定的各种 MCS。

网关的 WLAN AP 功能应支持手动或自动信道选择。

网关的 WLAN AP 功能应能支持终端在节电模式下工作,并能识别终端进入节电状态。

网关的 WLAN AP 功能可选支持发射功率可配置。

6.2 接入功能

网关应至少支持 5.2 规定的网络侧接口之一。

当网关采用 3G 上行接口时,应支持纯 3G 和 2G/3G 双模两种工作模式,并支持自动连接、按需连接和手动连接 3 种方式。

采用有线上行接口的网关应支持发起 PPPoE 连接,并可选支持 PPPoE 代理功能。单个 PPPoE 代理支持的用户数量不少于 4 个,同时支持不少于 3 个 PPPoE 代理。

网关可选支持 DHCP 中继功能,能够将终端的 DHCP 请求转发给位于宽带客户网络外部的 DHCP 服务器,并返回分配地址结果。

6.3 传送功能

6.3.1 设备工作模式

网关应支持工作在桥接、路由或桥接/路由混合模式。

6.3.2 VLAN 功能

网关应支持接收 untagged、priority-tagged 或 tagged 报文。

网关应支持对上行 untagged 报文添加 p-bit 和/或 VID,对 priority-tagged 报文添加 VID,支持丢弃 tagged 报文。

网关应支持将下行接收到的 tagged 报文去掉 tag。

网关应支持将上行 IPv6 组播协议报文(untag)和普通 IPv6 单播数据报文(untag)划分到同一个 CVLAN 中。

对仅提供 3G 上行的网关设备,无 VLAN 功能要求。

6.3.3 组播支持功能

网关应支持 IGMP proxy 和 IGMP snooping 功能,IGMP 协议支持 IGMP v2,可选支持 IGMP v3。

网关应支持 MLD v1 和 v2,支持 MLD Snooping 透明和代理功能。

6.3.4 路由功能

网关应支持静态路由配置,可选支持 RIP v1/v2 协议。

6.4 地址功能

6.4.1 DNS 功能

网关应支持将自己的网关地址作为 DNS 服务器地址发送给客户网络内部设备,能对客户网络内部设备的 DNS 请求进行转发并将解析结果送回给客户网络内部设备。

网关应支持 DDNS 功能。

6.4.2 NAT 功能

网关应支持 NAT/NAPT 功能,符合 IETF RFC 2663、IETF RFC 3022 和 IETF RFC 3027 规范。

网关应支持 IETF RFC 3489 定义的 cone NAT。

网关应支持远程或本地配置 Port Forwarding,支持 Virtual Server,用户可选择常见协议(如 FTP、HTTP 等)进行 Virtual Server 配置。

6.4.3 ALG 功能

网关应支持 ALG 功能,支持 SIP、FTP、RTSP、L2TP、ITU-T H.323 的私网穿越功能,可选支持 IPSec 协议;每种协议应提供单独的开关功能。

6.4.4 DHCP 功能

网关的 WAN 侧应支持静态配置 IP 地址、DHCP 和 PPPoE 3 种方式获取 IP 地址信息。

网关应支持 DHCP 客户端功能,能够从网络侧接口获取 IP 地址信息,包括 IP 地址、DNS 服务器地址、IP 网关地址等。网关应支持 DHCPv6 及支持 IPv6 的 PPPoEv6,支持 DHCPv6-PD 来获取 IPv6 地址前缀。

网关应支持 DHCP 服务器及 DHCPv6 服务器功能,为用户侧设备分配 IP 地址,IP 地址池可配置。网关的 DHCP 服务器应支持查看地址池中已分配的地址情况,包括客户端名称、MAC 地址、IP 地址、剩余租借期等。

网关的 DHCP 服务器应支持根据用户侧设备上报的选项 60 标识,为不同类型的设备从同一网段不同的 IP 地址区间中分配 IP 地址,不同设备 IP 地址池可配置。

6.4.5 IPv6 功能

网关应支持 IPv6 协议栈,并支持同时运行 IPv4/IPv6 双协议栈。

网关设备应支持的 IPv6 具体功能要求见 YD/T 2372。

6.5 QoS 功能

6.5.1 业务流分类和标记功能

网关应支持外部网络要求的 QoS 机制,例如:

- ATM 的 QoS 机制;
- 以太网的 QoS 机制;
- IP 的 QoS 机制。

网关应支持以下流分类技术:

- 支持按源 IP(包括网段)、目的 IP(包括网段)、源端口、目的端口、物理接口(包括 SSID)进行流分类;
- 支持按源 MAC 地址、目的 MAC 地址、IEEE 802.1D 进行流分类;
- 支持按 DSCP 进行流分类;
- 支持按协议类型(TCP/UDP/ICMP)进行流分类;
- 可选支持通过识别业务报文,对动态业务进行流分类,例如通过识别 SIP 报文,提取呼叫语音流的 IP 地址/UDP 端口号信息,并施加已经配置的流分类策略。

网关应支持对流分类的结果进行标记或重标记:

- 应支持使用 DSCP、IEEE 802.1D 标记;
- 可选支持使用 ToS、PVC 标记。

6.5.2 业务流限速功能

网关应支持对业务进行流量控制,包括每种上行业务流的 CAR、LAN-WLAN 的 CAR。应支持 CAR 规则的本地配置和远程配置。

6.5.3 优先级队列调度功能

网关应支持至少 4 个优先级队列,并能根据流分类的结果将业务流映射到不同的队列,应支持绝对优先级队列调度,应至少支持 WRR、WRED 等加权队列调度方式之一,应支持绝对优先级和加权优先级的混合调度。

6.5.4 WLAN QoS 功能

网关具有 WLAN AP 功能时,应支持 WMM,支持数据流与 WMM 队列的映射,支持 WMM 定义的 4 种流类型(VOICE/VIDEO/BACKGROUND/BEST EFFORT)及其优先级调度规则,支持基于优先级的数据处理和转发,支持为不同的 SSID 分配不同的优先级。

7 安全功能

7.1 防攻击功能

7.1.1 防 DoS 攻击能力

网关应支持防止 Ping of Death、SYN Flood 等 DoS 攻击,并建议网关能够防止对自身代理的应用协议(例如,DNS)进行攻击。

7.1.2 防端口扫描能力

网关应能够提供防端口扫描功能,支持防止其他设备或者应用的恶意端口扫描。

7.1.3 限制每端口 MAC 地址学习数量功能

网关应能配置限制从每个用户 LAN 端口学习到的源 MAC 地址的数量。

7.1.4 防火墙功能

网关应支持防火墙功能,支持对防火墙等级的设置,支持对防火墙规则的配置,并支持基于以下规则对报文进行过滤:

- 支持根据源 MAC 地址、目的 MAC 地址进行报文过滤;
- 支持根据源 IP 地址及范围段、目的 IP 地址及范围段进行报文过滤;
- 支持根据 IP 源端口及范围段、目的端口及范围段进行报文过滤;
- 支持根据以太网包的传输层协议类型进行报文过滤,要求有 IP/PPPoE/ARP 的选项;
- 支持根据 IP 包的传输层协议类型进行报文过滤,要求有 TCP/UDP/ICMP/TCP+UDP/ANY 的选项;
- 支持对匹配规则的报文进行处理模式的选择,对匹配规则的报文的处理模式,有允许和禁止 2 种,默认为禁止模式。

7.1.5 非法组播源控制功能

网关设备建议支持防止用户做源的组播,可以配置禁止用户端口发出的 IGMP Query 和组播数据报文。

7.1.6 报文抑制

网关建议能够对特定协议的广播/组播包(例如 DHCP, ARP, IGMP 等)进行速率抑制,并能对其他二层广播报文进行速率限制。

7.2 网络访问的安全性

网关应支持 DMZ 功能。

网关应支持基于 MAC 地址和 IP 地址进行接入控制(包括 LAN 和 WLAN)。

网关应支持设置黑白名单实现 URL 访问控制功能。黑白名单应支持与网关发起的 PPPoE 账号绑定。

网关可选支持基于网关发起的 PPPoE 账号的上网时间管理。

7.3 WLAN 安全性

网关设备应支持配置不同 SSID 以区分网络,支持启用或者关闭 SSID 广播功能。

网关设备应支持的安全机制按国家有关规定执行。

可选支持 WPS, 如果用户使用 WPS Push Button 方式接入, 则按照 WPS 规范协商加密算法和密钥。每个 SSID 下都维护一张许可接入的设备列表, 为已经过 WPS 验证的接入设备列表。列表内的设备允许随时接入, 非列表内的设备经过 WPS 验证成功后加入至列表中; 许可接入列表可在网关查询。

7.4 设备防漫游功能

对于采用 3G 等无线接口作为网络侧接口的网关设备, 应支持锁小区功能以防止设备漫游使用。该类网关可选支持将 USIM 卡与设备进行绑定, 避免在本机使用其他 USIM 卡。

8 操作管理维护

8.1 日志功能

网关应提供记录日志, 包括系统日志、访问日志、防火墙日志、告警日志等, 能够记录网关设备的登录记录、管理配置操作, 以及记录宽带客户网络外部和内部间违反预先设定的规则或策略的访问(如非法攻击, 对某些互联网站的访问等), 并提供本地和远程查询、清空日志记录功能。

网关应支持 NTP 协议, 并为日志记录带上时间戳。

日志文件断电应不丢失。

8.2 远程管理功能

网关应支持 RMS 通过 TR-069 对其进行远程管理, 可选支持作为代理对宽带客户网络相关设备(例如, 机顶盒等)进行远程管理。应支持通过 PPPoE 或 DHCP 方式获得独立的管理(TR-069) IP 地址。

当网络侧接口为 ADSL2+ 接口时, TR-069 的管理通道应支持采用独立的 PVC 通道; 当网络侧接口为 VDSL2、Ethernet 或 xPON 接口时, TR-069 的管理通道应支持采用独立的桥(VLAN)。

对于网络侧接口为 EPON 或 GPON 的网关设备(HGU), 应支持同时由 EMS 和 RMS 对其进行双栈管理。一般情况下, HGU 的初始启动和 TR-069 管理通道相关配置由 EMS 通过 EMS 与 OLT 间管理协议(如 SNMP)、OMCI(GPON)和 OAM(EPON)进行管理(TR-069 管理通道也可通过网关设备的预配置实现)。RMS 则通过 TR-069 对 HGU 中的业务进行管理。双栈管理的管理架构如图 3 所示。EMS 通过 SNMP 将命令下发到 OLT, OLT 再通过 OMCI 或 OAM 将命令下发到 HGU。通过这种方式将 TR-069 的管理通道建立后, RMS 即可直接对 HGU 的高层业务进行管理。

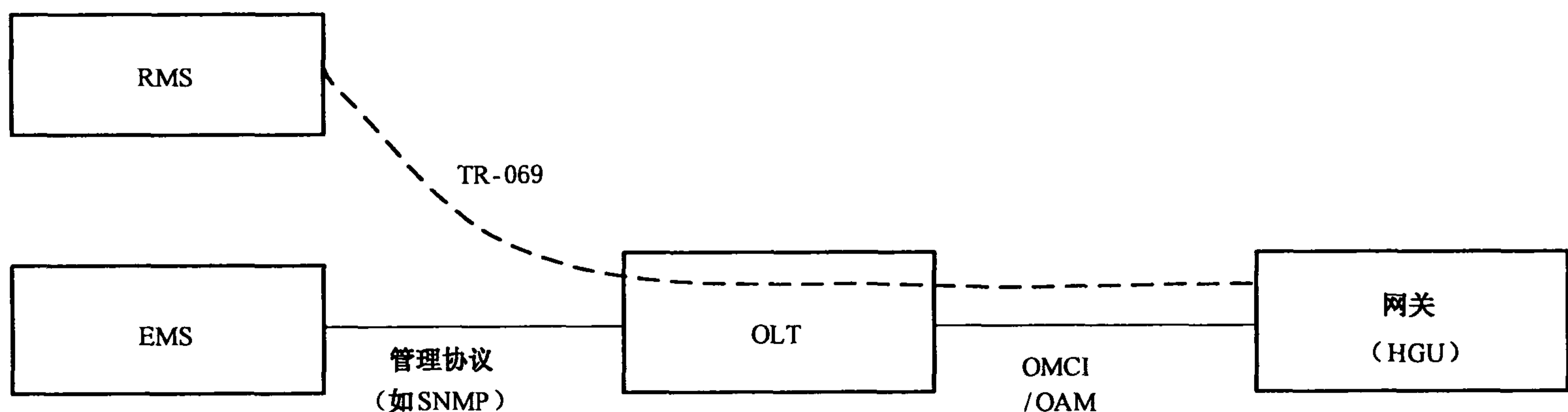


图 3 HGU 双栈管理架构示意图

网关的远程管理功能、协议和参数的要求分别见 YD/T 1814、YD/T 1814.2、YD/T 1814.3。

对 3G 上行的网关设备, 远程管理功能为可选。

8.3 本地管理功能

网关应支持通过网页方式进行本地管理,可选支持互联网远程登陆服务(Telnet)方式。

本地管理方式应支持两级用户账号管理模式,即普通用户账号和管理维护账号。普通用户账号只具备网关联网的基本配置和设备查询能力;管理维护账号具备上门维护所需的网关配置和管理能力,并且能够查询普通账号的用户名,修改普通账号信息。当网关第一次连接 RMS 时,RMS 下发随机管理维护账号密码。每次管理维护操作完成后,可在管理维护界面上执行管理维护完毕操作,通知 RMS,由 RMS 随机生成新的密码下发给网关。

网关本地管理界面应支持空闲超时自动退出,连续输入错误密码应能锁定,锁定时间至少 1 min。

网关应支持本地进行恢复出厂配置操作。

8.4 软件升级

网关中的系统和应用软件应可通过网管系统进行升级。

升级软件时应具有容错校验功能,如果升级失败,网关应具备一定的机制恢复到正常工作状态。此时,网关可以回滚至原先的软件版本,或是重新开始升级流程更新到目标软件版本。

远程升级操作应允许运营商定义设备的保留参数,这些参数在经历升级操作后不应被清除。

8.5 恢复出厂配置操作

在通过远程、本地进行恢复出厂配置操作,应允许运营商定义设备的保留参数,这些参数在经历恢复出厂设置后不应被清除。

9 性能

9.1 ADSL2+传输性能

当网关工作在 ADSL2+ 线路模式下时,物理层传输性能应符合 YD/T 1530—2006 第 10 章的要求。

9.2 VDSL2 传输性能

当网关工作在 VDSL2 线路模式下时,物理层传输性能应符合 YD/T 2278 的要求。

9.3 设备转发能力

对于 ADSL2+、VDSL2 和 3G 上行的网关,设备转发能力不应小于上联接口的最大连接速率能力。对于以太网接口和 xPON 上行的网关,设备转发能力待定。

9.4 以太网业务性能

具体要求待定。

9.5 VoIP 业务性能

见 YD/T 1188—2008 中 8.5。

9.6 WLAN 性能(2 层吞吐量)

对于 IEEE 802.11b 模式,最大吞吐量不小于 5.5 Mbit/s。

对于 IEEE 802.11g 模式,最大吞吐量不小于 20 Mbit/s。

对于 IEEE 802.11n 模式,在 20 MHz 信道 2 空间流最大吞吐量不小于 70 Mbit/s。

对于 IEEE 802.11n 模式,在 40 MHz 信道 2 空间流最大吞吐量不小于 140 Mbit/s。

9.7 静态路由条目数

建议网关支持不小于 10 条静态路由表项。

10 其他

10.1 环境要求

网关在以下环境中应能正常工作:

——工作温度:0℃~40℃;

——工作湿度:5%~95%无凝结;

——大气压力:86 kPa~106 kPa。

10.2 供电要求

网关(或其电源适配器)应支持本地交流供电方式,输入交流电压及其波动范围要求为:单相 100 V~240 V,频率 50 Hz,变化范围为 5%,线电压波形畸变率小于 5%。设备在此范围内应正常工作。

10.3 过压、过流保护

网关应内置过压、过流保护器件。过压、过流保护器件在外接电源异常时保护设备的核心部分。

网关应满足 YD/T 993 规定的要求,其中对于要求性能不劣化的过压、过流测试项目,经过压、过流测试后的设备应能达到相关传输性能要求。

10.4 电气安全

网关应符合 YD/T 965 中关于电气安全的要求。

10.5 电磁兼容

网关应符合 YD/T 1965 相关规定的要求。

10.6 环保要求

网关应符合 SJ/T 11363 对其有毒物质的限制和管理要求。

网关应尽量采用低能耗设计方案,能耗要求将在相应系列标准中规定。

广东省网络空间安全协会受控资料

中华人民共和国
国家标准
基于公用电信网的
宽带客户网络设备技术要求
第1部分：家庭用宽带客户网关
GB/T 32403.1—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

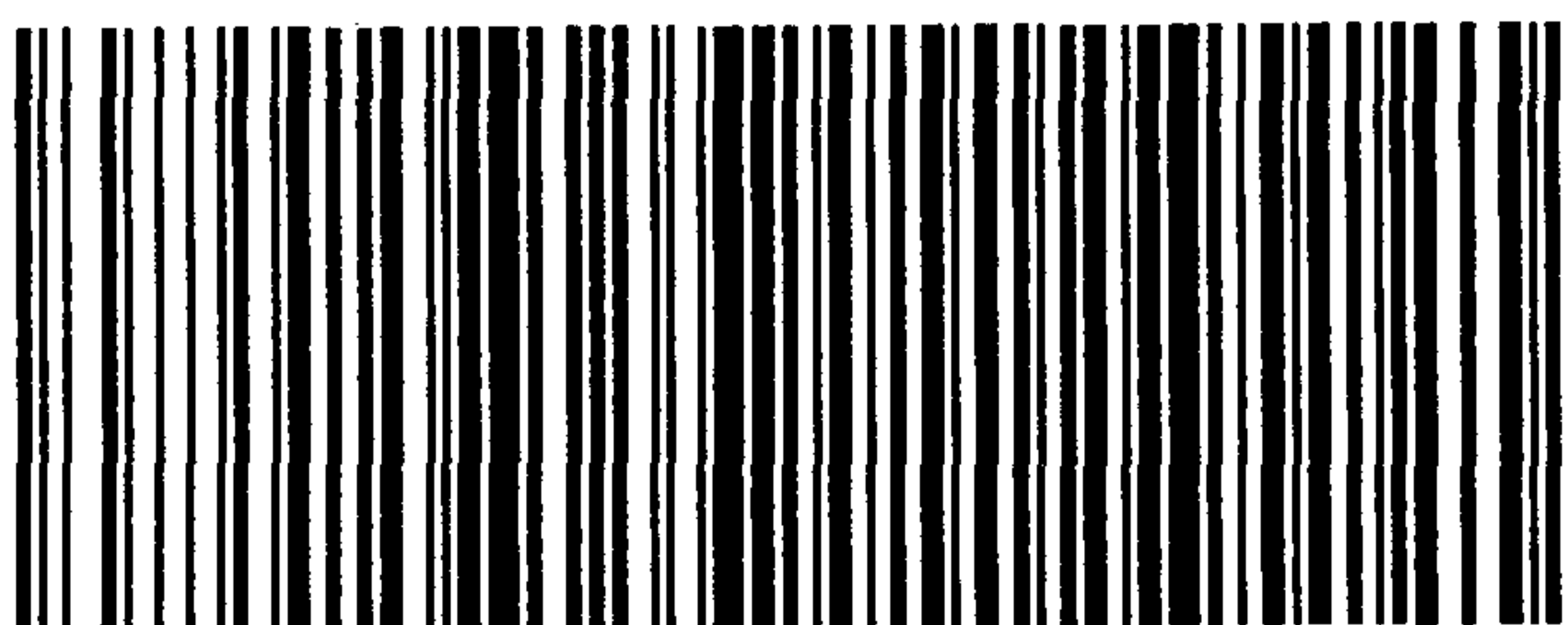
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 24 千字
2016年3月第一版 2016年3月第一次印刷

*

书号: 155066·1-53331 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 32403.1-2015