

ICS 33.040.50

M 19

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1449.2-2011

基于公用电信网的 宽带客户网络设备技术要求 第 2 部分：企业用宽带客户网关

Technical requirements for equipments in broadband customer
network based on telecommunication network
part 2: enterprise gateway

2011-06-01 发布

2011-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前 言.....II

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....2

4 缩略语.....2

5 企业用宽带客户网关的设备概述.....4

6 接口要求.....5

7 设备功能.....6

8 安全功能.....9

9 操作管理维护.....10

10 性能要求.....11

11 其他要求.....12

广东省网络空间安全协会受控资料

前 言

《基于公用电信网的宽带客户网络设备技术要求》由下列部分组成：

- 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
- 第3部分：适配设备 IP 电话业务
- 第4部分：适配设备 IPTV 业务
- 第5部分：用户终端设备 无线 IP 电话
- 第6部分：用户终端设备 有线 IP 电话

本部分为第2部分。

本部分在制定过程中注意了与下列标准的协调统一：

- YD/T 1448-2006 基于公用电信网的宽带客户网络总体技术要求

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：工业和信息化部电信研究院、上海贝尔股份有限公司、中兴通讯股份有限公司。

本部分主要起草人：程 强、陆 洋、刘 谦、鲁林丽、缪川扬。

基于公用电信网的宽带客户网络设备技术要求

第 2 部分：企业用宽带客户网关

1 范围

本部分规定了基于公用电信网的宽带客户网络中企业用宽带客户网关的设备分类、接口、设备功能、安全功能、操作管理维护要求、性能和环境要求、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企业用宽带客户网关。

注：如无特别说明，本部分中所出现的宽带客户网络均指基于公用电信网的宽带客户网络，电信网络均指公用电信网络。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。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部分。然而，鼓励根据本部分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部分。

GB/T 7611	数字网系列比特率电接口特性
GB/T 9951	信息技术 系统间远程通信和信息交换 34 插针 DTE/DCE 接口连接器的配合性尺寸和接触件编号分配
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 993-2006	电信终端设备防雷技术要求及试验方法
YD/T 1475-2006	接入网技术要求——基于以太网方式的无源光网络（E-PON）
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 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 1814-2008	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 1815-2008	基于公用电信网的宽带客户网络的远程管理 第 2 部分：协议
YD/T 1949.1-2009	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 1965-2009	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 1996.1-2009	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 2278-2011	接入网设备测试方法 第二代甚高速数字用户线（VDSL2）
SJ/T 11363	电子信息产品中有毒有害物质的限量要求
ITU-T V.24	数据终端设备（DTE）和数据电路终接设备（DCE）之间的交换电路定义表
ITU-T V.35（1984）	使用 60~108kHz 群带电路速率为 48kbit/s 的数据传输
IEEE 802.3	CSMA/CD 访问方法和物理层规范
IETF RFC 2663	IP 网络地址转换术语及思考
IETF RFC 3022	传统 IP 网络地址转换

IETF RFC 3027	IP 网络地址转换的协议兼容性
IETF RFC 3489	NAT 的 UDP 简单穿越
Broadband FORUM TR-069 Amendment2	CPE WAN 管理协议

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

IGMP嗅探 IGMP Snooping

通过在IEEE 802.1桥上侦听组播路由器或接收组播的主机发出的IGMP消息，达到优化组播流在二层网络上分发的功能，包括但不限于：

- 侦听通过桥转发的 IGMP 消息判定 IGMP 路由器和主机的端口位置；
- 建立基于端口和 VLAN 的组播转发表；
- 在非路由器端口维护基本 IGMP 成员关系状态。

3.2

IGMP代理 IGMP Proxy

该功能可被分解为3个子功能：

- 报告抑制：截取和处理来自 IGMP 主机的 Report 报文，仅在必要的时候才向上行转发，例如当组播组中第一个用户加入时；对于每个组播组的 IGMP Query 报文仅响应一次。
- 离开抑制：截取和处理来自 IGMP 主机的 Leave 报文，仅在必要的时候才向上行转发，例如当组播组中最后一个用户离开时。
- 查询抑制：截取和处理 IGMP Query 报文。

当实现以上功能时，功能实体可能转发IGMP主机和组播路由器发出的报文，也可能自己产生IGMP报文。

3.3

Ping攻击 Ping of Death Attack

利用一些超大字节的ICMP报文对设备进行攻击，使得设备系统崩溃，死机或者重启。

3.4

SYN洪泛攻击 SYN Flood Attack

攻击设备不断地成倍发送只有SYN标志的TCP连接请求，以消耗尽被攻击设备的资源。

4 缩略语

下列缩略语适用于本部分。

3G	Third Generation Wireless Systems	第三代无线通信系统
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line	不对称数字用户线
ADSL2+	Asymmetric Digital Subscriber Line 2 Plus	频谱扩展的第二代不对称数字用户线
ALG	Application Layer Gateway	应用层网关
ARP	Address Resolution Protocol	地址解析协议
AP	Access Point	接入点

ATM	Asynchronous Transfer Mode	异步传输模式
BRAS	Broadband Remote Access Server	宽带远程接入服务器
CAR	Committed Access Rate	承诺接入速率
CBR	Constant Bit Rate	恒定比特率
DDNS	Dynamic Domain Name System	动态域名系统
DHCP	Dynamic Host Configure Protocol	动态主机配置协议
DMZ	De-Militarized Zone	隔离区
DNS	Domain Name System	域名系统
DoS	Denial of Service	拒绝服务
DPI	Deep Packet Inspection	深度包检测
DSCP	Differentiated Services Code Point	差分服务代码点
DSL	Digital Subscriber Line	数字用户线
DSLAM	DSL Access Multiplexer	DSL 接入复用器
FTP	File Transfer Protocol	文件传输协议
HTTP	Hypertext Transfer Protocol	超文本传输协议
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure	安全超文本传输协议
IGMP	Internet Group Management Protocol	因特网组管理协议
IP	Internet Protocol	互联网协议
IPSec	Internet Protocol Security	互联网安全协议
L2TP	Layer 2 Tunneling Protocol	第 2 层隧道协议
LAN	Local Area Network	局域网
MAC	Medium Access Control	媒质访问控制
MDI	Media Dependent Interface	媒质相关接口
MDIX	Media Dependent Interface with Crossover	交叉的媒质相关接口
NAPT	Network Address Port Translation	网络地址端口转换
NAT	Network Address Translation	网络地址转换
nrt-VBR	Non-Real-Time VBR	非实时的可变比特率（业务）
NTP	Network Time Protocol	网络时间协议
PON	Passive Optical Network	无源光网络
PPPoE	Point-to-Point Protocol over Ethernet	以太网承载点对点协议
PTM	Packet Transfer Mode	分组传输模式
PVC	Permanent Virtual Connection	永久虚连接
QoS	Quality of Service	服务质量
RIP	Routing information Protocol	路由信息协议
RMS	Remote Management Server	远程管理服务器
rt-VBR	Real-Time VBR	实时的可变比特率（业务）
SIP	Session Initiation Protocol	会话初始化协议

SSH	Secure Shell	安全外壳协议
SSID	Service Set Identifier	服务集标识符
SSL	Secure Socket Layer	安全套接层
STB	Set-Top Box	机顶盒
TCP	Transmission Control Protocol	传输控制协议
TDM	Time Division Multiplexing	时分复用
TELNET	Terminal Network	终端网络
TFTP	Trivial File Transfer Protocol	简单文件传输协议
TLS	Transport Layer Security	传输层安全
UBR	Unspecified Bit Rate	未规定比特率（业务）
UDP	User Datagram Protocol	用户数据报协议
URL	Uniform Resource Locator	统一资源定位符
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线
VBR	Variable Bit Rate	可变比特率
VID	VLAN Identifier	VLAN 标记
VLAN	Virtual Local Area Network	虚拟局域网
VoIP	Voice over IP	在 IP 上传送语音
VPN	Virtual Private Network	虚拟专用网络
WAN	Wide Area Network	广域网
WEP	Wired Equivalent Privacy	有线等效加密
WLAN	Wireless Local Area Network	无线局域网
WMM	Wi-Fi MultiMedia	Wi-Fi 多媒体
WRR	Weighted Round Robin	加权循环调度

5 企业用宽带客户网关的设备概述

5.1 网关在宽带客户网络中的位置

企业用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。网关可以直接与企业用户终端设备或适配设备相连，也可以直接与企业的局域网相连。

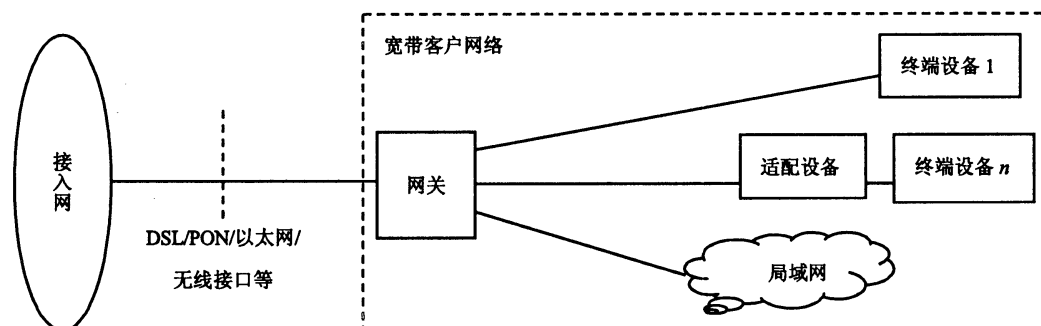


图 1 网关在宽带客户网络中的位置图

如无特别说明，以下出现的网关均指企业用宽带客户网关。

5.2 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。

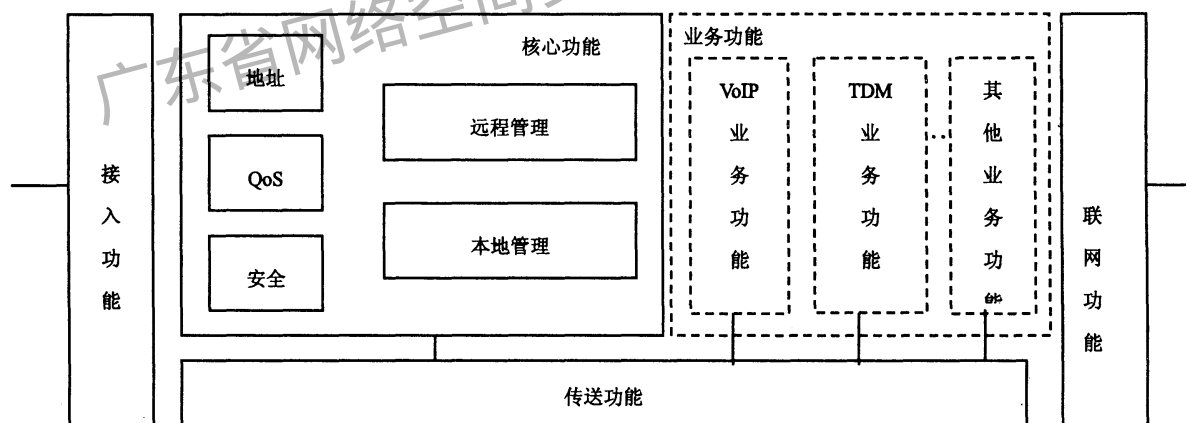


图2 网关功能框图

6 接口要求

6.1 用户侧接口

6.1.1 100/1000BASE-T 接口

网关的用户侧接口应至少提供4路以太网100BASE-T接口，以及至少1路1000BASE-T接口。100/1000BASE-T接口应符合IEEE 802.3相关要求，建议支持自适应连接网线的功能（Auto MDI/MDIX）。

6.1.2 WLAN AP 接口

网关的用户侧接口可选提供WLAN AP接口。

WLAN AP接口应支持GB 15629.11系列标准定义的2.4GHz物理层规范，可选支持5.8GHz物理层。

6.1.3 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, 支持USB Master接口, 应支持全速 (12Mbit/s) 速率要求, 可选支持高速 (480Mbit/s) 速率要求。

6.1.4 Z 接口

网关的用户侧接口可选提供Z接口。

6.1.5 2048kbit/s 电接口 (E1 接口)

当提供TDM专线业务时, 网关应支持2048kbit/s电接口 (E1接口), 接口应符合GB/T 7611的规定。

6.1.6 V.24/V.35 接口

网关可选支持V.24或V.35接口。

V.24接口应符合ITU-T V.24的规定。

V.35接口物理特性应符合ITU-T V.35 (1984) 10.1和GB/T 9951的规定。

6.2 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, 接入宽带网络为用户提供服务:

——ADSL2+接口;

——VDSL2 接口;

——以太网 (10/100/1000BASE-T) 接口;

——EPON 接口;

——GPON 接口;

——3G 无线接口;

ADSL2+接口应符合YD/T 1530的规定。

VDSL2接口应符合YD/T 1996.1的规定。

10/100/1000BASE-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无线接口根据具体选择的技术应符合相应技术规范的接口要求。

7 设备功能

7.1 联网功能

7.1.1 用户接口联网功能

网关应支持客户网络内部各个有线和/或无线终端之间相互访问, 数据流无需通过WAN连接。并支持终端对网关的访问。

7.1.2 WLAN AP 功能 (可选)

网关应支持通过硬件开关开启或关闭WLAN功能。

网关的WLAN AP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BSSID、发送队列、配置参数等。支持各SSID和WAN接口的绑定关系。

网关的WLAN AP应支持自动速率调节, 802.11b速率调节范围为11Mbit/s、5.5 Mbit/s、2 Mbit/s、1Mbit/s, 802.11g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、6Mbit/s。

网关的WLAN AP应支持手动或自动信道选择。

网关的WLAN AP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可选支持发射功率可调。

7.2 接入功能

网关应支持6.2节规定的网络侧接口之一。

网关应支持作为客户端建立PPPoE、L2TP、IPSec VPN隧道等连接的功能。

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。

7.3 传送功能

7.3.1 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，在各种模式下，客户网络内的各个终端之间应能相互访问，各个终端应能对网关访问。

7.3.2 VLAN 功能

网关应支持接收无VLAN标记、携带优先级标记（VID=0）或VLAN标记的报文。

网关应支持对上行无VLAN标记报文添加p-bit和/或VID，对优先级标记的报文添加VID，支持丢弃携带VLAN标记的报文。

网关应支持将下行接收到的VLAN标记的报文去掉VLAN标记。

网关应支持透明以太网专线业务（TLS）端口，透传用户无VLAN标记、携带优先级标记（VID=0）或VLAN标记的以太网报文。

网关应支持用户侧以太网端口或不同的WLAN SSID划分到不同的VLAN。

7.3.3 组播支持功能

网关应支持IGMP代理和IGMP嗅探功能，IGMP协议支持IGMP v2，可选支持IGMP v3。

7.3.4 路由功能

网关应支持静态路由配置，可选支持RIP v1/v2协议。

7.4 地址功能

7.4.1 DNS 功能

网关应支持在DHCP会话过程中将DNS服务器地址发送给客户网络内部设备，DNS服务器的地址可以配置。并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。

7.4.2 NAT 功能

网关应支持NAT/NAPT功能，符合IETF RFC 2663、IETF RFC3022和IETF RFC3027规范。

网关应支持IETF RFC 3489定义的锥形网络地址翻译（cone NAT）。

网关应支持远程或本地配置端口前转（Port Forwarding），支持虚拟服务器（Virtual Server），用户可选择常见协议（如FTP、HTTP等）进行虚拟服务器配置，网关应至少同时支持8个虚拟服务器的配置。

7.4.3 ALG 功能

支持ALG功能，支持SIP、FTP、RTSP、L2TP、H.323等协议的私网穿越功能，支持IPSec协议；每种协议应提供单独的开关功能。

7.4.4 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WAN侧接口应支持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LAN侧接口应支持DHCP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。DHCP服务器功能应可配置打开或关闭。

网关的DHCP服务器应支持根据用户侧设备上报的Option 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。

7.5 QoS 功能

7.5.1 业务流分类和标记功能

流分类技术是指采用一定的规则识别符合某类特征的报文，它是有区别地进行服务的前提和基础。

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：

- a) 应支持按源IP（包括网段和范围）、目的IP（包括网段和范围）、源端口、目的端口、物理接口（包括SSID）进行流分类；
- b) 应支持按源MAC地址、目的地MAC地址、IEEE 802.1D 优先级进行流分类；
- c) 应支持按DSCP进行流分类；
- d) 应支持按协议类型（TCP/UDP/ICMP）进行流分类；
- e) 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；
- f) 可选支持按ToS进行流分类。

网关应支持根据外部网络采用的QoS机制的不同，对流分类的结果进行标记或重标记：

如果外部网络采用ATM的QoS机制，网关可选支持流分类结果与PVC的映射；PVC支持UBR、CBR、rt-VBR、nrt-VBR业务类型，并提供PVC业务类型配置查询功能；

如果外部网络采用以太网的QoS机制，网关应支持流分类结果与802.1D优先级的映射；

如果外部网络采用IP的QoS机制，网关应支持流分类结果与ToS、DSCP的映射。

7.5.2 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。

7.5.3 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、WRR队列调度以及两种方式的混合调度方式。

7.5.4 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。

7.6 USB 功能（可选）

USB接口可以用于提供USB共享打印、USB共享存储、额外的上联接口卡的连接等功能。

8 安全功能

8.1 防攻击功能

8.1.1 防 DoS 攻击能力

网关应支持防止ping攻击、SYN洪泛等DoS攻击。建议网关能够防止对自身代理的应用协议（例如，DNS）的攻击。

8.1.2 防端口扫描能力

网关应能够提供防端口扫描功能，防止其他设备或者应用的恶意端口扫描。

8.1.3 限制每端口 MAC 地址学习数量功能

网关应能限制从每个用户端口以及WAN口学习到源MAC地址的数量。

8.1.4 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。

8.1.5 病毒扫描功能（可选）

企业网关可选具有对企业用户互联网业务流量的病毒过滤功能，支持HTTP、SMTP、POP3、FTP等协议，支持病毒代码库/防病毒引擎定期的自动更新。

8.1.6 入侵检测功能（可选）

网关可选具有入侵检测功能，对流入和流出的流量进行扫描和特征匹配。网关应可以阻止检测到的入侵行为，并记入日志。

8.1.7 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。可以禁止用户端口发出的IGMP查询和组播数据报文。

8.1.8 报文抑制

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

8.2 网络访问的安全性

网关应支持DMZ和DMZ主机功能。

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。黑白名单应支持与账号绑定。可选支持基于账号进行上网时间管理。

网关应支持对企业内部用户上网行为的控制策略设置，可以基于MAC地址、主机名、时间/日期等策略进行配置。建议支持基于组的权限设置。

网关可选支持DPI功能，通过配置对特定的网络应用程序进行阻止或流量限制。

8.3 设备访问安全性

8.3.1 服务访问控制

网关应支持对访问自身的ACL规则的配置，可以配置授权的地址范围（默认为任何IP地址），可以配置访问的接口（WAN/LAN），可以配置接入方式HTTP/FTP/TELNET/SNMP/SSH。缺省情况下不允许通过WAN侧访问网关设备本身进行设备数据配置（TR-069协议除外）。

8.3.2 黑白名单

对网关的访问控制规则可以以黑名单或者白名单方式生效。

8.4 WLAN 安全性

如果支持WLAN AP接口，网关设备必须支持配置不同SSID以区分网络，支持启用或者关闭SSID广播功能。SSID可以隐藏。

网关应支持开放系统（Open System）和共享密钥（Shared Key）两种认证方式。

9 操作管理维护

9.1 管理方式

9.1.1 概述

企业网关所有参数（各类用户名/密码配置等私密信息除外）的配置和查询都应同时支持本地管理和远程管理两种方式。

9.1.2 远程管理功能

网关应支持RMS通过TR-069对其进行远程管理，可选作为代理支持对宽带客户网络内部设备进行远程管理。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的管理通道应采用独立的PVC通道；当网络侧接口为PTM模式VDSL2、以太网、GPON或EPON接口时，TR-069的管理通道应采用独立的VLAN。

网关的远程管理功能、协议应符合YD/T 1814和YD/T 1815的规定。

网关可选支持SNMP方式管理功能。

9.1.3 本地管理功能

网关应支持通过HTTPS方式进行本地管理，可选支持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；管理维护账号具备网关完整的配置和管理能力，并且能够查询普通账号的用户名，修改普通账号信息。

网关应支持登录空闲超时自动退出，连续输入错误密码应能锁定，锁定时间至少1min。

网关应支持本地进行恢复出厂配置操作。

9.2 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、告警记录等，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，对某些因特网站点的访问等），并提供查询、清空日志记录功能。日志文件建议为文本文件格式。

日志文件断电应不丢失。

网关应支持NTP协议，并为日志记录带上时间戳。

日志应可通过远程管理或本地管理功能获取和操作。

9.3 故障管理功能

网关应具有实时告警上报功能。上报的告警消息种类和级别等应可配置。告警消息同时应在网关本地进行保存。具体的告警上报机制待定。

建议网关至少支持下列告警消息：

严重告警：

- 端口不可用；
- 文件服务器不可达；
- 文件服务器用户名/密码错误；
- 下载文件超时；
- 服务器上无指定文件；
- 软件升级失败；
- 闪存空间不足。

主要告警：

- CPU 使用率过高；
- 日志空间受限。

次要告警：

- 设备重启；
- 管理员登录连续错误次数超过最大值。

9.4 软件升级功能

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，应能恢复到原来的软件版本。

经过软件升级后网关的配置参数应保持不变。

9.5 配置的保存和恢复

网关应允许管理员用户对系统的配置进行保存下载、上传恢复等功能。

10 性能要求

10.1 WAN 侧性能

10.1.1 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的要求。

10.1.2 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 2278-2011《接入网设备测试方法 第二代甚高速数字用户线（VDSL2）》的要求。

10.1.3 以太网业务性能

具体要求待定。

10.1.4 安全连接性能

网关在开启加密连接时，吞吐量不应低于无加密时的75%。

10.1.5 VoIP 业务性能

见YD/T 1188-2008第8.5节。

10.2 LAN 侧性能

10.2.1 以太网接口

用户侧以太网接口间应达到无阻塞交换。

10.2.2 WLAN 性能

对于802.11b模式下，理想环境下最大吞吐量不小于5.5Mbit/s。

对于802.11g模式下，理想环境下最大吞吐量不小于20Mbit/s。

10.3 设备吞吐量

对于ADSL2+、VDSL2和3G上行的网关，吞吐量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EPON/GPON上行的网关，吞吐量待定。

11 其他要求

11.1 环境要求

网关在以下室内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：86kPa~106kPa。

11.2 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220V，变化范围为10%，频率50Hz，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。

建议企业网关提供双路电源接口，支持电源的保护倒换。

11.3 过压、过流保护

网关应安装过压、过流保护器。过压、过流保护器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。

11.4 电磁兼容

应满足YD/T 1965相关规定的要求。

11.5 环保要求

宽带客户网络设备应满足SJ/T 11363中的相关要求。

如宽带客户网络设备在家庭中的应用，其日常的能耗对环境负荷将十分重要，应尽量采用低能耗设计方案。宽带客户网络设备的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
通 信 行 业 标 准
基于公用电信网的宽带客户网络设备技术要求
第 2 部分：企业用宽带客户网关

YD/T 1449.2-2011

*

人民邮电出版社出版发行
北京市崇文区夕照寺街 14 号 A 座
邮政编码：100061
宝隆元（北京）印刷技术有限公司印刷

*

开本：880×1230 1/16 2011 年 9 月第 1 版
印张：1.25 2011 年 9 月北京第 1 次印刷
字数：29 千字

ISBN 978 - 7 - 115 - 2279/ 11 - 230

定价：15 元