

规范指南 使用说明书

Bridge OS 宽带接入平台

为何阅读本文档

本规范指南为Bridge OS宽带接入平台提供了重要信息和实施步骤，以帮助宽带运营商进行规划和实施，并着手开始使用该管平台。

具体内容包括：

- Bridge OS系统硬件和软件的运行环境，运行环境的突发故障处理方法。
- Bridge OS的具体配置。包括常规配置、PPPOE拨号服务、PPPOE到期提醒、流量控制、配置NAT、ADSL绑定、DNS缓存加速、WEB缓存、主机代理。
- 有关如何充分利用OA软件的指南，重点介绍了宽带账号录入与管理，也包括项目管理、业务查询、到期提醒、数据和设备的管理等，并给予操作员最方便清晰的授权方式。
- 涵盖日志网监系统的部署与操作。

更多信息可以登入www.bri-os.com查看



2014 年 8 月

规范指南 使用说明书

Bridge OS 宽带接入平台



配置手册目录：

✓ Bridge OS 简介	3
✓ Bridge OS 基本操作	9
✓ Bridge OS 常规配置	12
■ 常规配置	12
■ 物理接口类型	15
■ 桥链路捆绑（桥模式）	16
■ PPPoE 拨号服务	17
■ PPPoE 到期提醒	19
■ 流量控制	20
■ 配置 NAT	24
■ ADSL 绑定	30
■ DNS 缓存加速	33
■ Web 缓存	36
■ 主机代理	41

OA 网监目录：

✓	Bridge OA 简介	43
✓	OA 软件功能特色	44
✓	OA 软件操作说明	47
■	登陆 OA	47
■	员工管理	48
■	资费管理	50
■	项目管理	51
■	业务录入	52
■	到期提醒	55
■	业务查询	57
■	数据管理	57
■	设备管理	59
■	统计	60
✓	日志网监系统	62

第一章.Bridge OS 简介

前言



Bridge OS 是一个操作系统 (Bridge Operating System) , 是21世纪初 www.bri-os.com 开发研制的互联网业务化软硬件产品。Bridge OS 主要用在 ISP (互联网接入提供商 Internet Service Provider) 的接入业务平台和技术实现平台 , 由 X86硬件计算构架和自主研发的 Bridge OS 操作系统相结合的软硬件于一体的商业化产品。它有区别于交换机、路由器的网桥操作系统。交换机根据 MAC 地址进行转发 , 路由器根据 IP 地址进行转发 , 网桥根据端口进行转发 , 默认情况下 Bridge OS 是一对一模式的网桥设备 (一台设备有多个桥) , 可以自由配置成一对多或是多对一的网桥。支持常用的 WEB、Telnet、console 等管理方式。Bridge OS 需要授权获得 License 后才能正常工作。

功能简表：

序号	功能	主要性能
1	流量管理	TTL 跳数管理 / P2P 上行流量管控 / IMCP 管控
2	PPPOE 计费系统	到期提醒 / 内外网分开限速 / 网监 / 业务 OA 平台
3	VPN-PPTP 计费系统	PPTP Client / PPTV Server /
4	NAT	根据联通电信地址段做 NAT / 根据冷门阈值做 NAT / 根据应用层特性做 NAT
5	IP 保护	IP 替换 / 图片显 IP(动态图片) / 探测数据包识别(冷门) /
6	ADSL 捆绑	上行流量管控 / 修改 MSS / 3 元组流量均衡
7	DNS 缓存加速	缓存 / 静态 / 递归 / 转发 / 域名不存在应答指定 IP
8	网页加速	小文件 / 内存存储 / 无 IO / 桥接模式
9	视频下载缓存	大文件 / 硬盘存储 / 有 IO / 重定向方式
10	WEB 认证	
11	主机代理	udp 代理 / tcp 代理 / http 代理 / dns 代理 / 游戏代理
12	断网保护	多出口断网识别 / 自动切换出口 / 流量均衡
13	广告业务	JS 嵌入 / URL 替换 / 广告 ID 替换 / 抢先应答
14	企业专线接入管理	到期自动断网 / 自动识别下层 VLAN 漫游
15	流量分流	p2p 流量 / 游戏流量 / 网页流量 / 下载流量 / 视频流量 / 调度流量
16	网监日志	QQ / Weibo / Mail / 带登陆注册类的所有敏感信息
17	数据分析	在数据挖掘和缓存部署中配合使用的辅助技术

桥接口名称/物理接口对应关系：

interface								
桥	interface bridge 0/0		interface bridge 0/1		interface bridge 0/2		interface bridge 0/3	
类型	LAN	WAN	LAN	WAN	LAN	WAN	LAN	WAN
物理接口	g 0/0	g 0/1	g 0/2	g 0/3	g 0/4	g 0/5	g 0/6	g 0/7
说明	g = gigabitethernet, LAN=内网, WAN=外网							

PPPOE 服务名称/PPPOE 接口名称:

interface								
PPPOE 服务名	interface pppoe 0/0		interface pppoe 0/1		interface pppoe 0/2		interface pppoe 0/3	
桥	interface bridge 0/0		interface bridge 0/1		interface bridge 0/2		interface bridge 0/3	
类型	LAN	WAN	LAN	WAN	LAN	WAN	LAN	WAN
物理接口	g 0/0	g 0/1	g 0/2	g 0/3	g 0/4	g 0/5	g 0/6	g 0/7
说明	g = gigabitethernet , LAN=内网 , WAN=外网							

以下是 Bridge OS 的硬件参考型号

型号	D252-6E500G-4G					
桥	interface bridge 0/0		interface bridge 0/1		interface bridge 0/2	
PPPOE 服务名称	interface pppoe 0/0		interface pppoe 0/1		interface pppoe 0/2	
组网类型	LAN	WAN	LAN	WAN	LAN	WAN
物理接口名称	g 0/0	g 0/1	g 0/2	g 0/3	g 0/4	g 0/5
默认 IP	无	10.0.1.99	无	无	无	无
速率	千兆	千兆	千兆	千兆	千兆	千兆
接口类型	RJ45(电口)	RJ45(电口)	RJ45(电口)	RJ45(电口)	RJ45(电口)	RJ45(电口)
说明	g = gigabit ethernet , LAN=内网 , WAN=外网 最大 7000 个同时在线用户 , 网监日志保留 3 个月 管理方式 : console / telnet / WEB					

型号	E3v21230-2E6F1T-8G							
桥	interface bridge 0/0		interface bridge 0/1		interface bridge 0/2		interface bridge 0/3	
PPPOE 服务名称	interface pppoe 0/0		interface pppoe 0/1		interface pppoe 0/2		interface pppoe 0/3	
组网类型	LAN	WAN	LAN	WAN	LAN	WAN	LAN	WAN
物理接口名称	g 0/0	g 0/1	g 0/2	g 0/3	g 0/4	g 0/5	g 0/6	g 0/7
默认 IP	无	10.0.1.99	无	无	无	无	无	无
速率	千兆	千兆	千兆	千兆	千兆	千兆	千兆	千兆
接口类型	RJ45 电口	RJ45 电口	SFP 光口	SFP 光口	SFP 光口	SFP 光口	SFP 光口	SFP 光口
说明	g = gigabitethernet , LAN=内网 , WAN=外网 最大 14000 个同时在线用户 , 网监日志保留 3 个月 管理方式 : console / telnet / WEB							

型号	E3v21230-2E2W1T-8G (万兆)			
桥	interface bridge 0/0		interface bridge 0/1	
PPPOE 服务名称	interface pppoe 0/0		interface pppoe 0/1	
组网类型	LAN	WAN	LAN	WAN
物理接口名称	g 0/0	g 0/1	g 0/2	g 0/3
速率	千兆	千兆	万兆	万兆
接口类型	RJ45 电口	RJ45 电口	SFP+ 光口	SFP+ 光口
说明	g = gigabit ethernet , LAN=内网 , WAN=外网 最大 38500 个同时在线用户 , 网监日志保留 3 个月 管理方式 : console / telnet / WEB			

BridgeOS 系统以接口形式对系统进行管理，一共包括 3 种接口类型：物理接口、桥接口和 PPPoE 接口。根据不同接口类型，每种接口的个数不同。其中，物理接口有 8 个，对应着 8 个千兆以太网物理接口，桥接口有 4 个，对应着 4 个网桥，PPPoE 接口可有 4 个，对应着 4 个 PPPoE 服务的配置。如下表。

网桥的默认 VLAN 特性：VLAN 穿透

LAN/WAN 方向的数据包保持原 VLAN 不变，对 VLAN 直接穿透。



SFP 部署过程中 VLAN 的穿透要关闭 SFP 的对 VLAN 的处理

方法如下：hardware features vlan force-off

BRI#configure terminal

BRI(conf)#interface gigabitethernet 0/0

BRI(conf)#hardware features vlan force-off

BRI(conf)#exit

注：只有 SPF 才需要关闭 vlan features

命令语法：

BRI#configure terminal	进入配置模式，将改变命令提示符
BRI(conf)#interface gigabitethernet <port>	进入接口配置模式，将改变命令提示符 <port> 接口编号
BRI(conf)#hardware features vlan <force-off force-on auto>	
<force-off> 关闭 SPF 固件对 VLAN 的处理，使 VLAN 直接穿透	
<force-of> 打开 SPF 固件对 VLAN 的处理，使 SPF 固定对 VLAN 进行解标签处理	
<auto> 默认、参考 SFP 固件的 datasheet	

为了便于阅读，BridgeOS 操作系统采用配置模式对设备上的配置进行分类管理。默认在根模式下，根模式不能添加修改配置，只能查看调试设备。

模式	提示符	进入方法
根模式	BRI#	默认
全局配置模式	BRI(conf)#	BRI(conf)#configure terminal
物理接口配置模式	BRI(conf-g)#	BRI(conf)#interface gigabitethernet <port>
桥配置模式	BRI(conf-b)#	BRI(conf)#interface bridge <port>
PPPOE 服务配置模式	BRI(conf-p)#	BRI(conf)#interface pppoe <port>
DNS 服务配置模式	BRI(conf-dns)#	BRI(conf)#service dns
Cache 缓存加速配置模式	BRI(conf-web-cache) #	BRI(conf)#service web-cache
主机代理配置模式	BRI(conf-host-proxy) #	BRI(conf)#service host-proxy
VPN-PPTP 配置模式	BRI(conf-pptp)#	BRI(conf)#service pptp
HTTP 代理配置模式	BRI(conf-http-proxy) #	BRI(conf)#service http-proxy
专线虚拟接口配置模式	BRI(conf-v)#	BRI(conf)#interface virtualethernet <port>

第二章. BridgeOS 系统基本操作

基本命令：

do 命令	在任意模式下，命令前缀加 do 可以将当前模式临时改为根模式。 如：BRI(conf)#do write 相当于 BRI#write
no 命令	删除配置的命令
BRI#configure terminal BRI(conf)#	从根模式进入配置模式，所有配置操作都要在配置模式下操作，根模式仅能查看配置或保存配置。命令将改变命令提示符
BRI#show running-config	查看当前配置
BRI#write	保存当前内存配置到硬盘。当 BridgeOS 的配置被修改时，配置只是在内存中生效，设备重起后因为内存断电面丢失，要希望设备重起后配置有效需将内存中的配置保存在硬盘中。本命令就是从内存中的配置保存在硬盘中。
BRI(conf)#exit BRI(conf-b)#exit	退出当前模式，返回上一级模式 如 BRI(conf)#exit 返回到 BRI#
BRI(conf)#hostname <string>	配置操作系统的名称
BRI(conf)#password <string>	配置操作系统的密码
BRI#ping <ip>	检查网络是否连通，可以很好地帮助我们分析和判定网络故障；不写<ip>可以进行 ping 的扩展模式，扩展 ping 可以进行源 IP 绑定等功能。
BRI#clock <YYYY-MM-DD> <HH:MM:SS>	修改 BridgeOS 的系统时间，当设备有网监功能时要检查系统时间是否正常。
BRI#show arp	查看 ARP 表
BRI#show version	查看 BridgeOS 操作系统的版本信息 version 是版本号 time 是系统当前时间 uptime 是系统能电时长 dev id 是系统的序列号，每一台 BridgeOS 设备都有一个唯一的 devid

BRI#show license	查看操作系统授权 version 授权版本号 permission 授权刷新时间戳 last 刷新授权的随机数
BRI#telnet <ip>	从本机 telnet 到另一台支持 telnet 的设备
BRI#reload system	重起设备
BRI#reload policy	重新加载 NAT 配置

背景案例1：查看所有配置

```

IPV6#show running-config
Building config.....OK
configure terminal
hostname IPV6
interface gigabitethernet 0/0
    ip address 103.242.203.82 255.255.255.252 secondary
    ip address 4.42.2.2 255.255.255.0 secondary
    hardware features vlan force-off
    proxy arp 2.3.4.3 33:33:33:33:33:33
!

interface gigabitethernet 0/1
    ip address 192.168.1.99 255.255.255.0
    ip address 5.5.5.5 255.255.255.0 secondary
    hardware features vlan auto
!

interface gigabitethernet 0/2
    ip address 10.0.3.134 255.255.255.252
    hardware features vlan force-off
    proxy arp 1.1.1.1 88:88:88:88:88:88
!

interface gigabitethernet 0/3
    --more--

```

案例2：查看接口 interface gigabitethernet 0/0

```
BRI#show interface gigabitethernet 0/0
GigabitEthernet 0/0 is UP (interface RFC2863 OPER_UP)
103.242.203.82 netmask: 255.255.255.252
MTU 1500 bytes, HWaddress is 28:51:32:03:22:B0
Speed 1000Mb/s
Duplex Full
Port type is FIBRE
Auto-negotiation: on
Link connected: Yes
Supports auto-negotiation: Yes
Advertised auto-negotiation: Yes
traffic and error:
  RX: err 0 drop 0 overrun 0 frame 0
  TX: err 0 drop 0 overrun 0 carrier 0
  RX    0 Mbps    7 pps T:   5366 Mb,  3669294 pkt
  TX    0 Mbps    3 pps T:   8151 Mb,  3263680 pkt
BRI#
```

案例3：查看版本信息和授权信息

```
IPV6#show version
YJWT system
version 2.r1941
time    2014/05/02 10:22:27 AM, Friday
uptime  38day 0hour 16min 57sec
dev id  b105daa

IPV6#show license
version      : 2.r1941 /2.r1477(newest)
permission   : 0y 10m 19d 17h, yingjie networking
last        : 7578886955/7578886533
IPV6#
```

第三章. 常规配置

配置 IP 地址/网关/DNS

案例 1: 配置设备 interface gigabitethernet 0/0 的 IP 地址为:
192.168.1.99/255.255.255.0 网关为 192.168.1.1, DNS:8.8.8.8, 管理密码为:
abc123, 设备名称为: SDHT

```
BRI#configure terminal
BRI (conf)#interface gigabitethernet 0/0
BRI(conf-g0/0)#ip address 192.168.1.99 255.255.255.0
BRI(conf-g0/0)#exit
BRI(conf)#ip default-gateway 192.168.1.1
BRI(conf)#ip dns 8.8.8.8
BRI(conf)#password abc123
BRI(conf)#hostname SDHT
```

BRI#configure terminal	进入配置模式，将改变命令提示符
BRI(conf)#interface gigabitethernet <port>	进入物理接口模式下
BRI(conf-g)#ip address <ip> <netmask>	配置 IP 地址和子网掩码
BRI(conf-g)#exit	退出物理接口模式返回全局配置模式
BRI(conf)#ip default-gateway <ip>	配置操作系统的默认管理网关(与业务网关无直接关系)
BRI(conf)#ip dns <dns>	配置操作系统的 DNS(与业务网关无直接关系)
BRI(conf)#password <string>	配置操作系统的密码
BRI(conf)#hostname <string>	配置设备的名称

案例 2：默认 BridgeOS 网桥是层 2 的网桥，可以穿透层 2 的广播包，某一运营商考虑到环路问题希望不穿透广播包做成层 3 的网桥，LAN 口的互联 IP 是 10.0.9.1/32 下一跳的接口的 MAC 是（内网口互联对端接口）：28:51:32:03:22:B2，WAN 口的互联 IP 是 10.1.9.1/32 下一跳的接口 MAC 是（外网网关的接口）：45:67:E4:BA:04:87。

案例 2 的解决方案：

```
BRI#configure terminal
```

```
BRI(conf)#interface gigabitethernet 0/0
```

```
BRI(conf-g0/0)#ip address 10.0.9.1 255.255.255.252
```

```
BRI(conf-g0/0)#exit
```

```
BRI(conf)#interface gigabitethernet 0/1
```

```
BRI(conf-g0/1)#ip address 10.1.9.1 255.255.255.252
```

```
BRI(conf-g0/1)#exit
```

```
BRI(conf)#interface bridge 0/0
```

```
BRI(conf-b0/0)#next-hop mac lan 28:51:32:03:22:B2
```

```
BRI(conf-b0/0)#next-hop mac wan 45:67:E4:BA:04:87
```

```
BRI(conf-b0/0)#bridge mode route
```

```
BRI(conf-b0/0)#exit
```

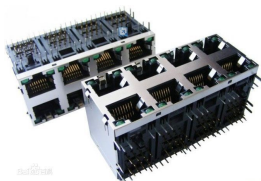
```
BRI(conf)#exit
```

```
BRI#write
```

命令语法：

BRI#configure terminal	进入全局配置模式，将改变命令提示符
BRI(conf)#interface bridge <port>	进入桥接口配置模式 <port>桥接口序号
BRI(conf)#next-hop mac <lan wan> <mac>	配置互联接口下一跳 MAC 地址 <lan> 内网口下一跳 <wan>外网口下一跳 <mac>MAC 地址，mac 可以写成全 0 方式 00:00:00:00:00:00 表示任意保持原数据包的 mac 不改变。
BRI(conf)#bridge model <route switch>	配置广播包的透传方式 <route>层 3 路由模式，广播包不被透传 <switch> 层 2 交换模式，广播包透传

物理接口类型



RJ45 是各种不同接头的一种类型（例如：RJ11 也是接头的一种类型，不过它是电话上用的）；RJ45 头根据线的排序不同分为两种，一种是橙白、橙、绿白、蓝、蓝白、绿、棕白、棕；另一种是绿白、绿、橙白、蓝、蓝白、橙、棕白、棕；因此使用 RJ45 接头的线也有两种即：（12345678 对应 12345678）、交叉线（12345678 对应 56341278）两种。

SFP 收发器有多种不同的发送和接收类型，用户可以为每个链接选择合适的收发器，以提供基于可用的光纤类型（如多模光纤或单模光纤）能达到的“光学性能”。可用的光学 SFP 模块一般分为如下类别：850 纳米波长/550 米距离的 MMF（SX）、1310 纳米波长/10 公里距离的 SMF（LX）、1550 纳米波长/40 公里距离的 XD、80 公里距离的 ZX、120 公里距离的 EX 或 EZX，以及 DWDM。SFP 收发器也提供铜缆接口，使得主要为光纤通信设计的主机设备也能够通过 UTP 网络线缆通信。也存在波分复用（CWDM）以及单光纤“双向”（1310/1490 纳米波长上行/下行）的 SFP。商用 SFP 收发器能够提供速率达到 4.25 G bps。10 Gbps 收发器的几种封装形式为 XFP，以及与 SFP 封装基本一致的新的变种“SFP+”。

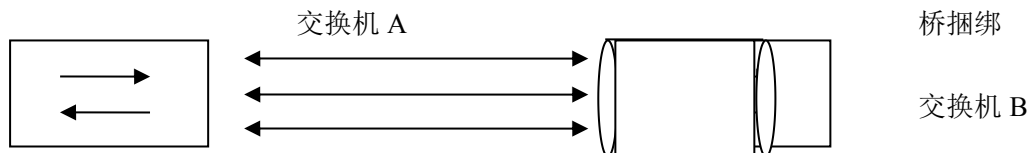
名称	类型	说明
Interface gigabitethernet 0/0	物理接口	实际的网卡接口
Interface bridge 0/0	桥接口（业务接口）	以物理接口关联对应
Interface pppoe 0/0	PPPOE 接口（业务接口）	以桥接口一一对应

物理接口的相关命令：

BRI(config-g0/0)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0	配置网卡的 IP 地址
BRI(config-g0/0)#mtu 1800	配置网关的 MTU 值
BRI(config-g0/0)#hardware features vlan force-off	Force-off 强制关闭硬件处理 vlan Force-on 强制打开硬件处理 vlan Auto 自动识别，如果硬件支持则硬件处理，如果硬件不支持则软件处理
BRI(config-g0/0)#description sssssssss	配置接口描述
BRI(config-g0/0)#shutdown	关闭接口

桥链路捆绑（桥模式）

桥捆绑同样也是遵守桥的转发特性（桥转发特性----从 LAN 收到的数据包固定往 WAN 转发，从 WAN 收到的数据包固定往 LAN 转发桥），桥的捆绑是就多个桥全并成一个虚拟的桥。在技术方面讲是多个桥共用一个桥配置，也就是多个桥共同完成一个桥业务。在操作方面就是一个桥加入到另一个桥中去，采用加入的方式介入指定桥的业务。



捆绑的步骤：

- 1、捆绑前选出其中一个桥做配置。
- 2、然后其它的桥里输入捆绑的命令：

```
BRI(config-b0/1)# bridge join 0/0
```

----这个命令就是桥 1 介入到桥 0 的桥业务，也就是桥 1 会把收到的数据包当成是桥 0 所收到的数据包

！提示：捆绑命令只有上述一条，其原理是一个桥加入到另一个桥的流程中，即共享了 session 表，当一个桥加入到另一个桥之后自身桥的配置将失效包括物理接口的 IP 地址。其实是一个桥加入到另一个桥。

接口的 VLAN 特性

接口是支持 VLAN 数据的接收，但是不需要预先建立好 VLAN 号，BridgeOS 接入任何 VLAN 并处理任何 VLAN，也就是 BridgeOS 的接口是混杂模式，即收 access 类型的数据包，也接口 trunk 类型的数据包而且不需要建立 VLAN。Intel 的网卡芯片硬件上是支持 VLAN 处理的，但是有些芯片在处理 VLAN 方面会有问题，比如发送时 VLAN 处理失败造成数据包无法发送，多数为 PCI-E 的光口网卡。那么 BridgeOS 系统可以强制关闭硬件处理 VLAN。

```
BRI(config-g0/0)#hardware features vlan force-off|force-on|auto
```

----force-off:强制关闭硬件处理 VLAN，

----force-on:强制采用硬件处理 VLAN，

----auto:自动识别，检查硬件是否支持硬件处理 VLAN，如果支持则采用硬件处理，如果不硬件不支持则采用软件处理。

注：有些网卡的硬件自检的参数与实际不符，这才有强制关闭硬件处理的必要性。

PPPOE 拨号服务

以太网上承载 PPP 协议（点到点连接协议），它利用以太网将大量主机组成网络，通过一个远端接入设备连入因特网，并对接入的每一个主机实现控制、计费功能。

与传统的接入方式相比，pppoe 具有较高的性能价格比，它在包括小区组网建设等一系列应用中被广泛采用，目前流行的宽带接入方式 ADSL 就使用了 pppoe 协议。

背景案例 1：北京某一运营商开通一小区带宽 ADSL 接入服务，使用 BridgeOS 的第一个桥做配置，下发地址池 172.16.0.0-172.16.15.255 共 16 个 C 的地址，下发 DNS 202.106.196.115 192.106.0.20，使用 BridgeOS 自带的数据库做为拨号认证数据库，拨号服务器上联路由器的网关 MAC 为 23:88:3F:4E:67:09。

案例 1 的解决方案：

```
BRI#config terminal
BRI(conf)#interface pppoe 0/0
BRI(conf-p0/0)#ip pool 172.16.0.0 172.16.15.255
BRI(conf-p0/0)#ip dns 202.106.196.115 202.106.0.20
BRI(conf-p0/0)#ip gateway mac 23:88:3F:4E:67:09
BRI(conf-p0/0)#user db radius 172.0.0.1
BRI(conf-p0/0)#server name adsl-server 【自定义】
BRI(conf-p0/0)#pppoe service on
BRI(conf-p0/0)#pppoe session on
BRI(conf-p0/0)#exit
BRI(conf)#interface bridge 0/0 【进入桥模式，改变提示符】
BRI(conf-b0/0)#pppoe enable 【一定要 enable, 否则桥不受理 PPPOE 服务】
```

讲解：

pppoe service on，正常情况下是要 on，当值为 off 时，服务被关闭，所有用户下线
pppoe session on，正常情况下是要 on，当值为 off 时，不受理新用户的拨号请求，但不影响在线用户数。

命令语法：

BRI#config terminal	进入配置模式，将改变提示符
BRI(conf)#interface pppoe <interface-port>	进入 PPPOE 接口，将改变提示符
BRI(conf-p)#ip pool <start-ip> <end-ip>	下发用户 IP 地址段
BRI(conf-p)#ip dns <dns1> <dns2>	下发用户 DNS
BRI(conf-p)#ip gateway mac <mac-str>	网关接口的 MAC 地址
BRI(conf-p)#server name <name-str>	服务名称，自定义，可忽略但不建议忽略
BRI(conf-p)#user db radius <ip>	计费数据库 Radius 的 IP 地址
BRI(conf-p)#user db bypass	免计费模式，用任意用户密码都可以成功拨号。在数据库故障或是数据库维护时使用。
BRI(conf-p)#pppoe service <on off>	<on> 打开 PPPOE 服务功能，使正常 <off> 关闭 PPPOE 服务功能，使功能关闭，所有用户下线
BRI(conf-p)#pppoe session <on off>	<on> 受理新用户建立 PPPOE 会话 <off> 不受理新用户建立 PPPOE 会话，但不影响在线用户。

PPPOE 到期提醒配置

到期提醒功能默认为不启用。启用该功能，可以对即将到期的用户给予到期提醒。到期提醒显示在用户的浏览器最上端，用户打开主页时显示，显示内容中包括账号、到期时间、剩余时间、热线电话等。运营商可以设置不同的提醒频率（时间间隔）。

到期提醒的设置使用策略方式。若要启用该功能，首先在全局配置模式下配置一条到期提醒的策略。编号范围为<0, 19>，见编号范围总表 *fix me*。

命令：

```
BRI(config)#expire N message <top left message>
```

```
BRI(config)#expire N phone <phone number>
```

```
BRI(config)#expire N interval <prompting interval>
```

其中，<top left message>是显示在左上角的文字，一般为运营商名字，例如“XXX 公司提醒您”，<phone number>是显示在右上角的运营商热线电话。<prompting interval>是提醒的间隔，单位是小时。

<top left message>输入字符支持 URL 资源编码。当要输入中文字符时，可以输入该中文字符的 URL 编码，系统将会自动将其解码为中文。例如输入字符串“%D6%D0%B9%FAWorld”将被解码为“中国 World”（GB2312）。

运营商同时需要设置当剩余多少天视为即将到期，设置的位置在数据库的“down_unit(*fix me*, 详见附录)”字段。该字段的单位是“天”，当设置为 0 或者为 NULL 时，即为对该用户不提醒。否则，当用户可用剩余天数小于该阈值时，被视为即将到期。

上面策略和数据库的字段设置完成后，需要在 PPPoE 接口中应用该策略，并打开到期提醒。

命令：

```
BRI(config-pppoe-if)#expire policy N
```

```
BRI(config-pppoe-if)#expire on
```

流量控制

案例 1：配置第一个桥 interface bridge 0/0 (LAN g0/0 WAN g0/1)，NAT 内网的所有 IP 地址进行上网，出口的 IP 是 125.39.156.0-125.39.156.3，网关的 MAC 是 28:51:32:03:22:b0，4 个 IP 平均分配 800M 流量每个 IP 跑 200M，内网 LAN 的互联地址是 192.168.11.1/255.255.255.0，外网 WAN 的互联地址是 10.10.11.1/255.255.255.252

```
BRI#configure terminal
```

```
BRI(conf)#access-list 100 permit all 0.0.0.0 255.255.255.255 0.0.0.0 255.255.255.255 0
```

```
BRI(conf)#ip global 2 125.39.156.0 28:51:32:03:22:b0 200
```

```
BRI(conf)#ip global 2 125.39.156.1 28:51:32:03:22:b0 200
```

```
BRI(conf)#ip global 2 125.39.156.2 28:51:32:03:22:b0 200
```

```
BRI(conf)#ip global 2 125.39.156.3 28:51:32:03:22:b0 200
```

```
BRI(conf)#nat map 1 100 2 balanced
```

```
BRI(conf)#nat group 6 map 1
```

```
BRI(conf)#interface bridge 0/0
```

```
BRI(conf-b0/0)#nat policy 6
```

```
BRI(conf-b0/0)#nat enable
```

```
BRI(conf-b0/0)#exit
```

```
BRI(conf)#interface gigabitethernet 0/0
```

```
BRI(conf-g0/0)#ip address 192.168.11.1 255.255.255.0
```

```
BRI(conf-g0/0)#exit
```

```
BRI(conf)#interfafce gigabitethernet 0/1
```

```
BRI(conf-g0/1)#ip address 10.10.11.1 255.255.255.252
```

```
BRI(conf-g0/1)#exit
```

案例 2：配置第一个桥 interface bridge 0/0 (LAN g0/0 WAN g0/1)，NAT 内网的所有 IP 地址进行上网，出口的 IP 是 125.39.156.0-125.39.156.3，123.103.6.7-123.103.6.8(VLAN 34)，网关的 MAC 分别是 28:51:32:03:22:b0 ,b8:e8:56:17:6d:9c ,带宽分别是 800M 带宽和 200M。对 6 个地址平均分配流量。内网 LAN 的互联地址是 192.168.11.1/255.255.255.0，外网 WAN 的互联地址是 10.10.11.1/255.255.255.252

BRI#configure terminal

BRI(conf)#access-list 100 permit all 0.0.0.0 255.255.255.255 0.0.0.0 255.255.255.255 0

BRI(conf)#ip global 2 125.39.156.0 28:51:32:03:22:b0 200

BRI(conf)#ip global 2 125.39.156.1 28:51:32:03:22:b0 200

BRI(conf)#ip global 2 125.39.156.2 28:51:32:03:22:b0 200

BRI(conf)#ip global 2 125.39.156.3 28:51:32:03:22:b0 200

BRI(conf)#ip global 2 123.103.6.7 b8:e8:56:17:6d:9c 100 34

BRI(conf)#ip global 2 123.103.6.8 b8:e8:56:17:6d:9c 100 34

BRI(conf)#nat map 1 100 2 balanced

BRI(conf)#nat group 6 map 1

BRI(conf)#interface bridge 0/0

BRI(conf-b0/0)#nat policy 6

BRI(conf-b0/0)#nat enable

BRI(conf-b0/0)#exit

BRI(conf)#interface gigabitethernet 0/0

BRI(conf-g0/0)#ip address 192.168.11.1 255.255.255.0

BRI(conf-g0/0)#exit

BRI(conf)#interfafce gigabitethernet 0/1

BRI(conf-g0/1)#ip address 10.10.11.1 255.255.255.252

BRI(conf-g0/1)#exit

命令语法:

```

BRI(conf)#access-list <100-199> permit <all | ip | udp | icmp | gre> <src-ip> <src-mask> <dst-ip>
<dst-mask> <dst-port>
BRI(conf)#access-list <200-220> <domain-name>
BRI(conf)#access-list 300 <time-len> <packts>
BRI(conf)#access-list 301
BRI(conf)#access-list 302
BRI(conf)#access-list 303
BRI(conf)#access-list 304
BRI(conf)#access-list 305
BRI(conf)#access-list 306
BRI(conf)#access-list 307
BRI(conf)#access-list 308
BRI(conf)#access-list 309
BRI(conf)#access-list 310
BRI(conf)#access-list 311
BRI(conf)#access-list 312

```

<100-199> 编号 100-199 扩展 ACL,在源 IP 地址信息和目的 IP 地址信息

<200-220> 用域名来代表 ACL,通过域名学习 IP 地址段

<300> 冷门 IP ACL,用于 IP 保护。

<301> 游戏的流量

<302> WEB 的流量

<303> 下载的流量

<304> 联通地址段

<305> 电信地址段

<306> 教育网地址段

<307> 国外地址段

<308> 铁通地址段

<309> 移动地址段

<310> 动态图片地址段,用于 IP 保护

<311>

<312> HTTP GET 的流量

```

BRI(conf)#ip global <0-20> <ip> <mac> <banwithd> [VLAN] [port]

```


命令语法:

带宽资源出口配置信息，用于 NAT 基础配置

<0-20> 自定义编号

<ip> 带宽资源出口的 IP 地址（1 个资源出口公网 IP），0.0.0.0 表示不修改数据包的 src-ip 直接发出，等同于没有进行 NAT 操作。

<mac> 带宽资源出口的网关接口的 MAC 地址，00:00:00:00:00:00 表示忽略网关 MAC，不修改数据包的 dst-mac 直接发出

<bandwidth> 带宽大小（Mbps）

[VLAN] 可选字段，vlan 号，当有 vlan 是使用

[port] 可选字段，本机设备的端口号，多对一，或一对多的桥时使用

BRI(conf)#nat map <0-20> <acl> <global> <balanced | first>

<0-20> 自定义编号

<acl> 只前面 access-list 定义好的编号

<global> 前面定义好的 ip global 编号

<balanced> 均衡 ip global 带宽资源出口，按比例分配

<first> 带宽资源逐个用满的方式分配 ip global 带宽

BRI(conf)#nat group <0-20> map <map>

把多条 nat map 放在一个组里

<0-20> 自定义编号

<map> 是前面定义好的 nat map 编号

配置 NAT

NAT 的配置使用策略方式。

启用 NAT 之前，首先在全局配置模式下配置 NAT 策略，然后在桥接口中应用该策略。

NAT 策略包括 4 个部分：ip global、access-list、nat map、nat group。

访问控制列表(access-list)。

访问控制列表用来告诉哪些数据包需要接收、丢弃、NAT 转换或者其他操作。访问控制列表有两种，一种为传统的基于四元组匹配（协议、源地址、目的地址、目的端口）的访问控制列表，编号从 100-199，另一种为高级访问控制列表，基于该数据包目的地址（上行）或者源地址（下行）所属的域，编号从 200-299。域通过域名来指定，指定域名时，可以使用严格匹配和模糊匹配，严格配置时，在域名前面加上一个点‘.’。例如

abc.com 指定的域为所有包含 abc.com 的域，包括但不限于 mp3.abc.com, ftp.abc.com, abc.com.cn 等。

.abc.com 指定的域为 abc.com。

基于五元组的访问控制列表创建命令：

```
BRI(config)#access-list N permit {ip|udp|tcp|all|icmp|gre} <src ip> <src mask> <dst ip> <dst mask> <dst port>
```

编号 N 的范围为 100-199。IP 地址的格式是标准点分十进制格式。<dst port>的范围为 0-65535。<src mask>和<dst mask>分别是源 IP 地址与目的 IP 地址的子网掩码的二进制反码。例如 0.0.0.255 代表子网掩码 255.255.255.0。

对同一个编号多次使用该命令可以创建多条项目。一个编号最多可以创建 20 项。

基于域的访问控制列表创建命令：

```
BRI(config)#access-list N <domain name>
```

编号 N 的范围为 200-299。对同一个编号多次使用该命令可以创建多条项目。一个编号最多可以创建 20 项。

基于运营商访问控制列表创建命令：(未完成)

基于动态图片访问控制列表创建命令：(未完成)

NAT 信息用来告诉对数据包做什么处理,包括三个内容：NAT 地址、下一跳、带宽。同样地，同一个编号可以创建多个 NAT 信息，主要用于断网备份和负载均衡。

NAT 地址是进行网络地址转换的 IP 地址。特殊地址“0.0.0.0”代表 NAT 到自己，相当于没有做 NAT（但仍然经过 NAT 系统）。

下一跳是该数据包下一跳的 MAC 地址。其中特殊地址“00:00:00:00:00:00”代表不改变数据包的目的 MAC 地址，即保持原来的 MAC 地址不变，此种情况下，下游设备的下一跳应指为 BridgeOS 系统的上游设备，而非 BridgeOS 系统，否则，上游设备会因为目的 MAC 地址非本地而丢弃该数据包。

带宽的值需要配合映射中的选项使用，意义根据映射中的选项(first 或 balanced)不同而不同，

用于实现负载均衡与断网备份（具体见“映射”与“负载均衡”fix me）。当映射选项是 **first** 时，其意义是最大带宽（单位 Mbps），代表该 NAT 地址的最大容量。当流量大于该阈值时，自动切换到相同编号的下一个 NAT 地址。当选项是 **balanced** 时，其意义是带宽比例，系统根据该值在组内按比例分配带宽（该功能有可能导致某些带防盗链的网站访问异常）。当编号下面只有一个 NAT 信息项时，映射的选项和带宽的值都被忽略。关于该值的具体使用，见“映射”与“负载均衡”fix me。

命令：

```
BRI(config)#ip global N <nat ip address> <mac address> <bandwidth>
```

N 的范围从 0-19，同一个编号 N 最多可以包含 20 个 NAT 信息项。<bandwidth>范围从 0-9999。

映射

映射将访问控制列表与 NAT 信息做关联，描述了对符合该访问控制列表的数据包要做的行为。命令：

```
BRI(config)#nat map N <acl number> <ip global number> [d][h][a]{first|balanced}
```

N 的范围从 0-19。<acl number> <ip global number> 分别是进行关联的访问控制列表编号与 ip global 编号。一个编号只能有一个映射。d, h, a 用于关闭某些功能，分别参阅 DNS 劫持、视频与大文件流量引导、广告章节。

当 ip global 编号下面有多个 NAT 信息项时，关键字 **first** 与 **balanced** 用于使用何种方法从中选取一个，当编号下面只有一个 NAT 信息项时，该选项和 NAT 信息中的带宽字段无意义，被系统忽略。

关键字 **first**，为优先均衡法（此时 NAT 信息中的带宽意义为最大允许带宽），优先从第一个选取，第一个达到最大允许带宽时，选取下一个。当所有的 NAT 项都达到其最大允许带宽时，系统使用 **balanced** 方法。

关键字 **balanced**，为比例均衡法（此时 NAT 信息中的带宽意义为带宽比例），从多个 NAT 项中，按比例随机选择，比例大，选择的概率大。（具体见“负载均衡”fix me）。

分组

分组是将映射分成组，一个组完整表达了一个 NAT 任务的所有内容。在接口按组来应用，而不是单个映射。命令：

```
BRI(config)#nat group N <map number>
```

N 的范围为 0-19。一个编号最多有 20 个映射。

启用 NAT

桥接口启用 NAT 之前，需要指出 NAT 的策略，NAT 的策略通过应用某个分组来完成。命令：

```
BRI(config-bri-if)#nat policy <group number>
```

在桥接口中应用该命令，指明接口中的 NAT 策略是哪个分组。

最后，需要启用 NAT。命令：

```
BRI(config-bri-if)#nat enable
```

至此，NAT 已经启用。需要查看 NAT 的运行状态，包括所对应的访问控制列表、NAT 信息、流量、是否断网等，使用 BRI#show interface bridge 0/N nat。N 指定查看哪个接口。

多出口负载均衡

NAT 的负载均衡是将流量 NAT 到不同的地址和出口的技术。负载均衡的方法有两种，一种为优先策略，一种是随机比例。对应映射中的关键字分别为 **first** 和 **balanced**。

随机比例即在多个地址中随机选择 NAT 地址与出口。比例大的被选中的概率大，反之被选中的概率小。例如：

```
BRI(config)#ip global 0 <ip1> <mac1> 300    （出口 A）  
BRI(config)#ip global 0 <ip2> <mac2> 200    （出口 B）  
BRI(config)#ip global 0 <ip3> <mac3> 100    （出口 C）
```

则出口 A、B、C 按比例分配带宽。若总带宽为 100M，则出口 A、B、C 分别分配的带宽为 50M、33M、16M。随机比例分配带宽可能导致某些带防盗链的网站访问异常。

优先策略即优先选择靠前的 NAT 地址，当靠前的地址已经达到最大带宽容量时，选择下一个比较靠前的地址。例如：

```
BRI(config)#ip global 0 <ip1> <mac1> 300    （出口 A）  
BRI(config)#ip global 0 <ip2> <mac2> 200    （出口 B）  
BRI(config)#ip global 0 <ip3> <mac3> 100    （出口 C）
```

当桥接口带宽小于 300M 时，则始终选择出口 A。

当桥接口带宽为 500M 时，出口 A 带宽 300M，出口 B 带宽 200M。

当桥接口带宽为 800M 时，出口 A 带宽 300M，出口 B 带宽 200M，出口 C 带宽 100M。

当桥接口带宽大于 800M 时，超出部分按随机比例策略。

多出口的断网备份

断网备份是指当系统检测到一个出口断网时，自动将该出口从列表中剔除，选择其他可用出口，该出口恢复时，又将出口恢复到列表中。只有存在多个出口时，断网备份才有效，当 ip global 下只有一个 NAT 信息项时，始终使用该出口，不切换。

对于存在多个 NAT 信息项的 ip global，系统定时检测每个 NAT 信息项出口的状态，发现某个出口断网时，则将该出口的允许带宽或者比例带宽置为 0，该出口不在 NAT 的范围之内。剩下的可用出口中，仍然按照映射的选项（first 或者 balanced）不同，进行优先策略负载均衡或者随机比例负载均衡。典型的断网备份的配置如下：

```
BRI(config)#access-list 100 permit all 0.0.0.0 255.255.255.255 0.0.0.0 255.255.255.255 0
BRI(config)#ip global 0 <ip1> <mac1> 1000    （出口 A）
BRI(config)#ip global 0 <ip2> <mac2> 1000    （出口 B）
BRI(config)#nat map 0 100 0
```

该配置说明，对所有的流量，都 NAT 到出口 A。只有出口 A 断网时，切换到出口 B。

NAT（网络地址转换）

视频与大文件流量引导、DNS 劫持、广告功能，都依赖于 NAT 模块，只有启用 NAT 时，才可以启用该功能。如果不需要做 NAT 而要使用流量引导，可以使用 NAT 到自己的方式，即使用特殊 NAT 地址“0.0.0.0”。例如以下配置即为将所有的数据都 NAT 到自己：

```
BRI(config)#access-list 100 permit all 0.0.0.0 255.255.255.255 0.0.0.0 255.255.255.255 0
BRI(config)#ip global 0 0.0.0.0 <mac> 1000
BRI(config)#nat map 0 100 0 first
```

在桥接口实用该策略即可。为了方便，系统定义了一个 NAT 到自己的常用策略，编号为 20，用户在接口中直接应用该策略即可：nat policy 20，不需要在全局模式下配置访问控制列表和映射等。

特性 NAT 之 ‘空 NAT’

```
BRI(config)#access-list 100 permit all 0.0.0.0 255.255.255.255 0.0.0.0 255.255.255.255 0
BRI(config)#ip global 0 0.0.0.0 00:00:00:00:00:00 1000
BRI(config)#nat map 0 100 0 first
BRI(config)#nat group 0 0
```

这只是一个空 NAT 的例子，空 NAT 就是把自己 NAT 到自己，也就是跟没有做 NAT 是一样的，所以实际上是没有做 NAT，不同的是空 NAT 在内核里建立了 session 表，这个表可以给其它功能特性提供连接跟踪基础。

NAT 之状态特性

在起 nat 时出现以下情况将体现出 NAT 路由穿透特性：

比如你的客户的地址是 123.123.0.0/16 一个 B 的地址，这段地址在公网上是能访问的，但是你的客户在经过你的桥做了一个 nat，把这段地址 nat 到了 8.8.8.8，那么正常情况下公网是不能再访问 123.123.0.0/16 这段地址的，盈捷的网桥处理方式如下：

NAT 的公网地址为 8.8.8.8，而公网发过来的包目的 IP 是 123.123.0.0/16，这时认为是反穿透，对这个包做一个穿透 session 记录，然后客户的主机应答时就不会 nat 到 8.8.8.8 了。

注：这个返穿透在三层的桥模式里一定要写 next-hop mac.....,(请参考层二转发与层三转发)

NAT 之策略特性

结合空 NAT,本特性就是完全的策略路由器了

根据联通、电信路由表做 NAT

系统包括了主流路由表：

联通路由表： access-list 304

电信路由表： access-list 305

铁通路由表： access-list 308

移动路由表： access-list 309

教育网路由表： access-list 306

国外路由表： access-list 307

BRI<config>#access-list

<100, 199>	for legacy ACL
<200, 299>	for advanced domain name ACL
<300, 300>	Special ACL for protection traffic
<301, 301>	special ACL for game traffic
<302, 302>	special ACL for web traffic
<303, 303>	special ACL for download traffic
<304, 304>	route table of China Unicom
<305, 305>	route table of China Telecom
<306, 306>	route table of Enet (educational network)
<307, 307>	route table of Oversea Web Site
<308, 308>	route table of China Railcom
<309, 309>	route table of China Mobile

关闭 NAT 配置自动加载

在设备日常维护过程中可能会对 ACL、ip global、nat map、nat group 做一些调整，在调整的过程中配置是实时生效的。有时候这种机制会带来麻烦，比如在设备所带的流量比较大的时候而且要改的配置相对比较多，在改动的过程中需要一定的时间，那么在改动过程中的这段时间里会对流量业务有影响。因此 BridgeOS 提供了关闭 NAT 配置自动加载的方法。

BRI<config>#policy auto-apply off

#关闭 NAT 配置自动加载（这个命令在设备重起后自动失效）

BRI<config>#policy auto-apply on

#打开 NAT 配置自动加载

BRI#reload policy

#重新加载 NAT 策略

BRI<config-b0/0># nat policy <NN>

#在桥中应用 NAT 策略（在关闭配置 NAT 自动加载的情况下也能实时生效）

ADSL 绑定

案例：配置第一个桥 interface bridge 0/0 (LAN g0/0 WAN g0/1)，绑定 3 个联通 ADSL 帐号用于 NAT。3 个帐号分别是（用户名：s23453 密码：45678212 VLAN 34，用户名：s67234 密码：76092348 VLAN 35，用户名：s09874 密码：56092305 VLAN 36 ）

```
BRI#configure terminal
BRI(conf)#dial-up 0 s23453 45678212 0/1 34
BRI(conf)#dial-up 1 s67234 76092348 0/1 35
BRI(conf)#dial-up 2 s09874 s09874 0/1 36

BRI(conf)#access-list 100 permit all 0.0.0.0 255.255.255.255 0.0.0.0 255.255.255.255 0
BRI(conf)#ip global 2 pppoe 0
BRI(conf)#ip global 2 pppoe 1
BRI(conf)#ip global 2 pppoe 2

BRI(conf)#nat map 1 100 2 balanced
BRI(conf)#nat group 6 map 1

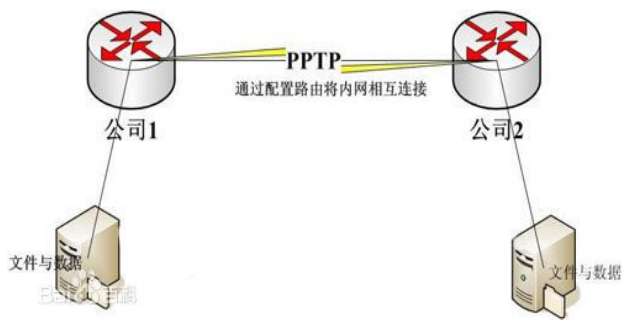
BRI(conf)#interface bridge 0/0
BRI(conf-b0/0)#nat policy 6
BRI(conf-b0/0)#nat enable
```

查看绑定的帐号：

```
BRI#show dial-up summary
BRI#show dial-up detail
```

BRI#configure terminal	进入配置模式，将改变命令提示符
BRI(conf)#dial-up <0-699> <user> <password> <port> [vlan]	
<0-699> item 自定义的编号	
<user> ADSL 用户名，由 ISP 带宽接入提供商分配	
<password> ADSL 密码，由 ISP 带宽接入提供商分配	
<port> 进行拨号的本机物理端口	
[vlan]进行拨号的 VLAN 号，参考实际的网络结构	

VPN-PPTP 服务



PPTP (Point to Point Tunneling Protocol)，即点对点隧道协议。该协议是在 PPP 协议的基础上开发的一种新的增强型安全协议，支持多协议虚拟专用网 (VPN)，可以通过密码验证协议 (PAP)、可扩展认证协议 (EAP) 等方法增强安全性。可以使远程用户通过拨入 ISP、通过直接连接 Internet 或其他网络安全地访问企业网。

案例 1：建立 VPN 服务

```
BRI#configure terminal
BRI(conf)#enable
BRI(conf)#service pptp
BRI(conf)#ip pool 10.10.11.0 10.10.11.255
BRI(conf)#ip dns 8.8.8.8 114.114.114.114
BRI(conf)#ip local 192.168.1.99
BRI(conf)#user db radius 127.0.0.1
```

```
BridgeOS — telnet — 128x36

hostname IPV6
service pptp
ip dns 8.8.8.8 8.8.8.8
ip local 10.0.0.1
ip pool 10.0.0.2 10.0.30.255
user db radius 127.0.0.1
user db bypass
!

service dns
enable
update dns-server 114.114.114.114 8.8.8.8
static www.baidu.com 1.1.1.1
!

service host-proxy
enable
proxy destination 10.10.10.10 to www.bri-es.com dns-server 114.114.114.114 8.8.8.8
proxy source 10.10.10.0 255.255.255.0 dns-server 114.114.114.114 8.8.8.8
!

service web-cache
rule normal www.baidu.com .jpg level 0
!

access-list 100 permit all 0.0.0.0 255.255.255.255 0.0.0.0 255.255.255.255 0
access-list 100 permit all 0.0.0.0 255.255.255.255 0.0.0.0 255.255.255.255 0
access-list 200 www.baidu.com
ip default-gateway 103.242.203.81
ip global 0 49.4.162.22 00:06:2A:D9:DC:0A 1000 0/2
ip global 0 0.0.0.0 00:00:00:00:00:00 100
ip global 0 pppoe 0 0
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 103.242.203.81
nat map 0 100 0 balanced
nat group 0 map 0
snmp-server community ee ro
```

BRI#configure terminal	进入配置模式，将改变命令提示符
BRI(conf)#service pptp	进入 PPTP 配置模式，将改变命令提示符
BRI(conf-pptp)#enable	打开 VPN 功能
BRI(conf-pptp)#ip pool <start_ip> <end_ip>	VPN 可分配的 IP 地址段 <start_ip>IP 地址段的起始 IP <end_ip>IP 地址段的结束 IP
BRI(conf-pptp)#ip dns <dns1> <dns2>	VPN 下发的 DNS <dns1>主 DNS 服务器 <dns2>辅 DNS 服务器
BRI(conf-pptp)#ip local <local_ip>	本地 VPN 服务的 IP 地址 <local_ip> 本机接入 VPN 服务的 IP 地址
BRI(conf-pptp)#user db radius <radius_ip>	<radius_ip> RADIUS 服务器的 IP 地址

广告推送

广告投放功提供了一个广告投放的平台，当启用了 PPPoE 时，管理者也可用于实现自己的用户提醒。广告投放的页面显示在用户的浏览器右下角，当用户点击某个主页时投放。

广告投放的配置使用策略方式。首先在全局配置模式下，创建策略，命令：

BRI(config)#advertisement N url <url of advertisement page>

BRI(config)#advertisement N interval <interval value>

N 的范围为 0-19。<url of advertisement page>是广告页面。当启用了 PPPoE 时，被投放广告的用户账号同时会以参数“?n=user account”形式附加在<url of advertisement page>后面，此时管理者可以通过该参数实现自己的到期提醒。当未启用 PPPoE 时，附加的参数为“?u=none”。注意，当<url of advertisement page>是一个目录而不是一个具体文件时，其最后一个字符必须为 ‘/’，例如 “http://www.myweb.com/”，如果缺少最后的 ‘/’ 即 “http://www.myweb.com”，参数附加后，变成 “http://www.myweb.com?u=user account”，这不是一个有效的 url。

<interval value>是投放的间隔，单位是个数，即每经过多少个主页投放一次广告。

然后在接口模式中应用该策略，命令：

BRI(config-bri-if)#advertisement policy <advertisement number>

最后启用广告投放功能，命令：

BRI(config-bri-if)#advertisement enable

本功能需要启用 NAT。

DNS 缓存加速

代码级别：内核
功能依赖：无
运行方式：桥模式、分光镜像（抢先应答）

DNS（Domain Name System，域名系统），因特网上作为域名和 IP 地址相互映射的一个分布式数据库，能够使用户更方便的访问互联网，而不用去记住能够被机器直接读取的 IP 数串。通过主机名，最终得到该主机名对应的 IP 地址的过程叫做域名解析（或主机名解析）。DNS 协议运行在 UDP 协议之上，使用端口号 53。

BridgeOS 的 DNS 不同与 Linux 的 DNS 服务 bind 进程，以下表用 nslookup 查看 DNS 解释结果。

<div>Linux bind 进程</div> <div>DNS 应答：</div> <div>开始菜单-运行-CMD:</div> <div>nslookup www.baidu.com</div> <div>cmd>nslookup www.baidu.com</div> <div>Server: 202.106.196.115</div> <div>Address: 202.106.196.115#53</div> <div>Non-authoritative answer:</div> <div>www.baidu.com canonical name</div> <div>=www.a.shifen.com.</div> <div>Name: www.a.shifen.com</div> <div>Address: 61.135.169.125</div> <div>Name: www.a.shifen.com</div> <div>Address: 61.135.169.105</div> <div>cmd></div> <div>(注：Linux 有递归过程)</div>	<div>BridgeOS DNS-Cache</div> <div>DNS 应答：</div> <div>开始菜单-运行-CMD:</div> <div>nslookup <u>www.baidu.com</u></div> <div>cmd>nslookup www.baidu.com</div> <div>Server: 202.106.196.115</div> <div>Address: 202.106.196.115#53</div> <div>Non-authoritative answer:</div> <div>Name: www.baidu.com</div> <div>Address: 61.135.169.105</div> <div>cmd></div> <div>(注：BridgeOS 无递归过程)</div>
---	--

背景举例

案例 1、北京某一运营商希望建立自己的 DNS，更新主 DNS 为 202.106.196.115，辅 DNS 为 202.196.0.20，公网的 DNS 对单 IP 有连接限制 200 次每秒，要求 1：DNS 条目在内存中存活 7 天（即 604800 秒）才老化(TTL)，更新失败超时 3 秒，要求 2：只存储 .com 的域名和 .net 域名，其它域名不缓存。

案例 2、山西某一运营商希望建立自己的 DNS，更新主 DNS 为 202.106.196.115，辅 DNS 为 202.196.0.20，添加静态 DNS 条目为：192.168.1.9 www.abc123.com，并将*.qq.com 转发到移动的 DNS 114.114.114.114

案例 3、温州移动希望以抢先应答的方式静态指定 www.2345.com, www.icbc.com 到 CDN 服务器 1.1.1.1 和 2.2.2.2，应答接口 g 0/0，下一跳 MAC 为 45:23:3C:F3:4E:67

案例 1 的解决方案

```
BRI#config terminal
BRI(conf)#service dns
BRI(conf-proxy)#enable
BRI(conf-proxy)#update dns-server 202.106.196.115 202.106.0.20
BRI(conf-proxy)#update interval 5
BRI(conf-proxy)#update timeout 3000
BRI(conf-proxy)#alive 604800
BRI(conf-proxy)#cache .com
BRI(conf-proxy)#cache .net
```

案例 2 的解决方案

```
BRI#config terminal
BRI(conf)#service dns
BRI(conf-dns)#enable
BRI(conf-dns)#update dns-server 202.106.196.115 202.106.0.20
BRI(conf-dns)#cache .
BRI(conf-dns)#static www.123abc.com 192.168.1.9
BRI(conf-dns)#forward .qq.com 114.114.114.114
```

案例 3 的解决方案

```
BRI#config terminal
BRI(conf)#service dns
BRI(conf-dns)#enable
BRI(conf-dns)#static www.2345.com 1.1.1.1
BRI(conf-dns)#static www.icbc.com 2.2.2.2
BRI(conf-dns)#transmit gigabitethernet 0/0 45:23:3C:F3:4E:67
```

语法表

BRI#config terminal	进入配置模式，将改变提示符
BRI(conf)#service dns	进入 DNS 配置模式，将改变提示符
BRI(conf-dns)#enable	起用 DNS 功能
BRI(conf-dns)#update dns-server <dns1> <dns2>	配置 DNS 更新地址
BRI(conf-dns)#update interval <number>	两个更新请求之间的时间间隔（毫秒）
BRI(conf-dns)#update timeout <number>	更新超时（毫秒）
BRI(conf-dns)#alive <number>	DNS 条目的老化时间，即 DNS 的 TTL 值
BRI(conf-dns)#log <ip> <udp-port>	DNS 远程日志，调试分析/数据挖掘用
BRI(conf-dns)#cache <domain-str>	<p><domain-str> 默认是模糊匹配，进行精确匹配在前面加 ^ 符号，</p> <p>cache .com 表示缓存*.com</p> <p>cache .net 表示缓存*.com</p> <p>cache baidu 表示缓存*baidu*</p> <p>cache . 表示缓存所有域名</p> <p>cache ^www.baidu.com 表示只缓存 www.baidu.com 这一个域名</p>
BRI(conf-dns)#forward <domain-str> <dns>	
将域名递归到 dns1,dns2 服务器	
BRI(conf-dns)#transmit gigabitethernet <gateway-interface> <gateway-MAC> [vlan]	
<p>在分光镜像的网络模型中打开抢先应答的方式起用 DNS</p> <p><gateway-MAC> 应答下一跳的接口 MAC 接口地址，即报告应答的报文发送到哪个 MAC 地址</p> <p><gateway-interface> 应答下一跳的本地互联端口名称，即报告应答的报文从哪个端口发送出来</p> <p>[vlan] 可选，VLAN 号</p>	
BRI(conf-dns)#exit	退出 DNS 配置模式，将改变提示符

排错命令

BRI#show running-config global	查看全局配置
BRI#show running-config dns	查看 DNS 配置 (r3.0 以上版本)
BRI#show service dns	查看 DNS 运行所有全局数据
BRI#show service dns update	查看 DNS 更新日志，更新成功或失败的记录，和更新所用时间。(r.3.0 以上版本)
BRI#show service dns hit	查看 DNS 缓存命中日志。(r.3.0 以上版本)

WEB 缓存

代码级别：内核、无 IO 设计

功能依赖：NAT + 内存/ 磁盘

运行模式：桥模式、主机模式

背景小知识：网页、图片、JS/CSS 这类的 HTTP 文件单个文件比较小，有超高的访问量，保存在硬盘中会出现磁盘 IO 问题。根本解决磁盘 IO 问题就是采用无 IO 的设计。BridgeOS 的小文件不采用磁盘做为小文件存储媒介。

设计理论根据：

- 1、小文件下载更新数据速度快，一般在秒级别就可以下载一个网页或图片，一个网页或是图片更新一次所花费的时间成本和带宽成本都很底。
- 2、以 4 个小时为参考单位，一个图片或网页在 4 个小时之内访问了 2 次或是多次，BridgeOS 认为是有必要缓存命中的。4 个小时只访问了一次或是 0 次，这个文件认为可以老化。目的是缓存热门的文件，不缓存冷门文件。
- 3、文件最少在内存中存活 4 个小时，缓存文件在内存中以链表的形式进行存储，当一个文件被访问时会把这个文件从链表中移动到链表的头部，链表中排队的文件往后移。当一个新文件更新到缓存时是从链表的底部获取空间并移动链表的头部。链表的头部所存储的文件并不是最热门的文件，但链表底部的文件一定是冷门文件。假设文件从头部一移到底部一共经历了 4 个小时 BridgeOS 认为这个链表的内存空间分配合理，否则考虑加内存达到一个文件最少在内存中存活 4 个小时。
- 4、文件在内存中存活不了 4 个小时，可以考虑用多台设备组成一个数据中心，进行分布式缓存。BridgeOS 的数据分析平台可以获得域名的访问排名，把热门的域名分离出来单独放在一台设备以提高缓存的命中率。
- 5、小文件缓存在分布式部署上可以用 BridgeOS 的 DNS 服务和主机代理共同完成分布式部署。

BRI#config terminal	进入配置模式，将改变提示符
BRI(conf)#service web	进入 WEB 缓存配置模式，将改变提示符
BRI(conf-web)#enable	起用 WEB 缓存功能
BRI(conf-web)#rule normal <domain> <path> level <0-8>	
<p><domain> 对应 HTTP 请求 Host 字段值，默认是模糊匹配，精确匹配前面加 “^” 符号</p> <p><path> 对应 HTTP 请求的 GET/POST 行，默认是模糊匹配，精确匹配前面加 “^” 符号</p> <p><0-8> 0 是指不缓存，1 是指直接应答一个空文件，2 是指直接应答 404 文件不存在，3。。。</p>	
BRI(conf-web)#rule normal <domain> <path> file <filename>	
<p><domain> 对应 HTTP 请求 Host 字段值，默认是模糊匹配，精确匹配前面加 “^” 符号</p> <p><path> 对应 HTTP 请求的 GET/POST 行，默认是模糊匹配，精确匹配前面加 “^” 符号</p> <p><filename> 事先准备好的文件的文件名，文件存在主/web 目录中，被调用后会复制到内存。</p>	
BRI(conf-web)#rule refer <refer> <domain> <path> level <0-8>	
<p><refer> 对应 HTTP 请求的 Referer 字段，默认是模糊匹配，精确匹配前面加 “^” 符号</p> <p><domain> 对应 HTTP 请求 Host 字段值，默认是模糊匹配，精确匹配前面加 “^” 符号</p> <p><path> 对应 HTTP 请求的 GET/POST 行，默认是模糊匹配，精确匹配前面加 “^” 符号</p> <p><0-8> 0 是指不缓存，1 是指直接应答一个空文件，2 是指直接应答 404 文件不存在，3。。。</p>	
BRI(conf-web)#rule refer <refer> <domain> <path> file <filename>	
<p><refer> 对应 HTTP 请求的 Referer 字段，默认是模糊匹配，精确匹配前面加 “^” 符号</p> <p><domain> 对应 HTTP 请求 Host 字段值，默认是模糊匹配，精确匹配前面加 “^” 符号</p> <p><path> 对应 HTTP 请求的 GET/POST 行，默认是模糊匹配，精确匹配前面加 “^” 符号</p> <p><filename> 事先准备好的文件的文件名，文件存在主/web 目录中，被调用后会复制到内存。</p>	

背景案例

案例 1：广州某一带宽运营商为了加快图片的打开速度并节省带宽出口，想缓存所有的图片文件。

案例 2：广州某域名网禁止员工看电影，把所有的 .mp4、.flv 视频替换成公司的宣传广告 adv.mp4

案例 1 的解决方案	案例 2 的解决方案
<pre>BRI#config terminal BRI(conf)#service web BRI(conf-web)#enable BRI(conf-web)#cache . jpg level 6</pre>	<pre>BRI#config terminal BRI(conf)#service web BRI(conf-web)#enable BRI(conf-web)#cache . .mp4 file adv.mp4 BRI(conf-web)#cache . .flv file adv.mp4</pre>

BridgeOS 可以针对特定域名静态指向的方法进行部署缓存, 在一些热门的下载域名可以参考下面案例部署。

案例 3: 北京某一运营商想把 BridgeOS 设备做成一台 CDN 缓存镜像主机, 镜像腾讯的软件下载服务器 `down.qq.com`、`dlsoft.qq.com`, BridgeOS 的管理地址是 `192.168.1.8`

案例 3 的解决方案

1、BridgeOS 设备不需要配置缓存的相关操作, 所需要相关的磁盘空间和目录结构在出厂时就初始化完毕, 缓存的子目录是动态生成, 只需将 `down.qq.com` 和 `dlsoft.qq.com` 静态解释到 `192.168.1.9` (DNS 的配置请参考 DNS 相关章节)。

2、BridgeOS 默认开启了磁盘缓存模式并打开 TCP80 做为请求监听

3、单机测试方法: 修改 `C:\windows\system32\driver\etc\hosts` (Linux /etc/hosts), 添加 2 行:

`192.168.1.9 down.qq.com`

`192.168.1.9 dlsoft.qq.com`

4、BridgeOS 不会自动删除文件, 在部署过程中联系厂家的技术服务部解决些类相关问题。

BridgeOS 还支持 URL 重写的方式缓存大文件, 这种方式为数据中心重定向时使用, 大多数视频服务器是没有域名的, 所以不能用域名的方式进行 DNS 指定, 所以这种方式可以在调度上做文章, 进行重写 URL。YOUKU 的视频调度是 `f.youku.com`, 奇易的视频调度是 `data.video.qiyi.com`, 乐视的视频调度是 `g3.letv.com/g3.letv.cn`。

管理地址以 192.168.1.9 为例进行说明：

BridgeOS 从 TCP 192.168.1.9:80 监听到原始 URL:

`http://192.168.1.9/cache-bri/123.456.1.1/down/win-update.exe`

URL 重写后为：

`http://123.456.1.1/down/win-update.exe`

BridgeOS 将会从 `http://123.456.1.1/down/win-update.exe` 同步 win-update.exe 这个文件

部署前提要进行 URL 重定向，在原始 URL 中加入缓存的 IP 和 cache-bri 目录

以下是 BridgeOS 内部的重写机制以供参考：

```
url.rewrite = ( "^/cache-bri/(.*)" => "/curl/curl.php?url=http://$1" )
```

```
$HTTP["host"] =~ "^[a-z](.*)" {
```

```
    url.rewrite = ( "^/(.*)" => "/curl/curl.php?url=http://%0/$1" )
```

```
}
```

调试接口：`http://<管理 IP>/curl/curl.php`

调试接口用于测试缓存（接口方式不经过 url.rewrite）

192.168.1.9 是 bridgeOS 的接口地址，/cache-bri/是 BridgeOS 进行 URL 重写的标识关键字，只要 TCP80 监听到的 URL 中第一个目录是/cache-bri/，BridgeOS 则重写 URL 剥去/cache-bri/关键字。重写 URL 在很多大型组网中都会用到，在网管技术不高或是网络模型比较单一的情况下不适用。大型网络中对门户视频网站的调度服务进行 HTTP 代理的方式重写调度报文经常使用这种方法把视频缓存在网内的数据中心。

考虑到视频文件和 CDN 主机会在不同的服务器上保存同一份文件，BridgeOS 的硬盘缓存会重写以数字带头的主机名，将文件夹重写成一个固定的目录 static_ip，一个视频文件 abc.flv，可以以多份的形式保存在上海，北海，广州。例：

`http://61.135.169.105/video/abc.flv`，以 static_ip/abc.flv 目录下，而

`http://www.baidu.com/video/abc.flv` 会保存在 `www.baidu.com/video/abc.flv` 目录下，区别在于主机以数据带头和字母带头对目录的分配采用有区别的方式。

实际目录动态生成情况请参考【磁盘】：`http://<管理 IP>/bridgeos/cache.php`

主机代理

代码级别：内核，运营商级别的代理

功能依赖：NAT

运行方式：桥、主机模式

何为主机代理，在互联网技术应用中有各种各样的互联网代理技术，如网页代理，ssh 代理，ftp 代理等，这些都是基于互联网的某些特定应用的代理技术或软件，BridgeOS 所提出的主机代理并非上述所提出的针对某些互联网的特定应用的代理，而是某一台主机的所有互联网应用代理，在技术层面上本质是用一个内部的一个 IP 代理公网上的一台服务器主机，例如用局域网的 192.168.1.8 代理公网上的谷歌 DNS 8.8.8.8，当然目标主机不仅限于 DNS，任何基于 IP 协议通信的主机都可以。主机代理是 BridgeOS 内核代码的一部分，是 BridgeOS 操作系统的一个功能，并非是一个独立的应用软件。

一台拥有完整商业授权 BridgeOS 可以仍有成千上万个主机代理，主机代理中的一个代理实质是一个特殊的 NAT Session 存在，因此在转发效率上与 NAT 等同，其技术本质是一个一对一的 NAT。

1、主机代理之“静态主机代理”

静态主机代理是手动添加条目的代理方式，是代理中是最基本最简单的一种代理方式。

背景举例

案例 1.1、某一互联网运营商 ISP 有多个互联网出口——联通、电信、铁通，联通电信是正常的专线出口，铁通是网内对等互联，其中铁通拥有免费的 YOUKU CDN 镜像点。现运营商希望用户访问铁通的 YOUKU CDN 镜像点而不走联通电信昂贵的专线出口。

案例 1.2、山西某一运营商（ISP）没有自己的 DNS 服务器，考虑到公网 DNS 不稳定运营商不希望直接下发公网的 DNS 给终端用户，希望网内的某一 IP 代表公网的 DNS，达到公网 DNS 故障时可以随时换公网的 DNS。

案例 1.1 的解决方案

YOUKU 的 CDN 调度域名是 f.youku.com，只要把 f.youku.com 从铁通的出口出去，终端用户的 YOUKU 视频就会从铁通的 CDN 镜像点访问。（BridgeOS 包涵 DNS 服务功能，内核级别）

BRI#config terminal

BRI(conf)#service host-proxy

BRI(conf-proxy)#proxy destince 192.168.1.8 f.ouku.com

案例 1.2 的解决方案

```
BRI#config terminal
BRI(conf)#service host-proxy
BRI(conf-proxy)#proxy static qq.com dns-server
BRI(conf-proxy)#
```

2、主机代理之“落地代理”

落地代理主机解决跨网传输的网优问题

2.1、背景举例：北京某一互联网运营商 ISP 拥有多个出口，北京当地出口 3G，天津联通出口 1G(125.39.155.0/24)。此运营商当前使用北京联通 DNS，当使用天津出口时发现这样一个情况，用户访问网页会经过天津再到北京 IDC，北京联通与天津联通之间网间受限，网页慢。天津联通有 CDN 加速 IDC 机房。由于大网不能改变 DNS，此运营商希望大网保留北京联通的 DNS，但使用天津出口时优先访问天津 CDN 加速 IDC。

2.2、背景举例：某一运营商向外提供商业 VPN 服务，VPN 出口使用北京电信出口 218.240.0.0/24，用户从全国各地 VPN 过来，而且用户有自己的 DNS。此运营商希望减少跨网传输但又不能改变用户的 DNS。

案例 2.1 的解决方案

```
BRI#config terminal
BRI(conf)#service host-proxy
BRI(conf-proxy)#
```

案例 2.2 的解决方案

```
BRI#config terminal
BRI(conf)#service host-proxy
BRI(conf-proxy)#proxy static qq.com dns-server
BRI(conf-proxy)#
```

第四章. Bridge OA 软件



Bridge OA 宽带接入 OA 系统是 Bridge OS 的一个子集，为宽带公司量身定制，易于操作的宽带 OA 系统。

硬件性能

Bridge OA 对硬件运行的需求具有弹性的变化。在小型的商业小区中，Intel D525的 CPU 以及4G DDR3 1333内存就能处理好业务数据量。

而型号 E3v21230-2E6F1T-8的服务器则可以适应绝大部分场景。

Bridge OA 在硬件方面的较低要求，能为企业单位节省一大笔采购成本。

软件架构

Bridge OA 系统是采用 B/S 架构开发的软件产品。

Bridge OA 基于 Linux 平台开发、基于 X86硬件计算架构。

Bridge OA 有 PHP 版和 GO 语言版两种。

第五章. OA 系统功能特色

一 . 员工权限分级

可以定义管理员 , 项目经理 , 业务员等岗位 , 并自由分配各自的权限。权限分配简单易操作 , 权限列表一目了然 , 不易出错。

选择岗位

项目经理 职员

添加

选择员工

jingli2 jingli1

添加

岗位:项目经理

名称

项目经理

权限

业务录入	项目管理	员工管理	数据管理
<input checked="" type="checkbox"/> 用户管理	<input checked="" type="checkbox"/> 带宽管理	<input checked="" type="checkbox"/> 员工管理	<input checked="" type="checkbox"/> 导入
	<input checked="" type="checkbox"/> 资费管理		<input checked="" type="checkbox"/> 导出
	<input checked="" type="checkbox"/> 项目管理		<input checked="" type="checkbox"/> 备份
设备管理	统计		
<input checked="" type="checkbox"/> 认证日志	<input checked="" type="checkbox"/> 业务简报		

二 . 套餐管理

将带宽、金额、时长组合为多种套餐，极大地方便业务录入

业务

续费 自定义续费 暂停 修改信息 其他

选择套餐

2M1月120元

2M1月120元

2M4月400元

2M8月720元

2M1年3月1200元

2M2年10月2380元

2M4年6月3580元

4M1月150元

元

三．强大的数据导入功能

支持制表符分隔和逗号分隔，智能归类项目和速度，方便从其他平台迁移数据

导入用户

示例1

示例2

上传文件

选择文件

未选择文件

使用逗号分隔，顺序任意，项目名字、速度可以随意填写，下一步可以归类

用户名,密码,姓名,地址,身份证,项目,速度

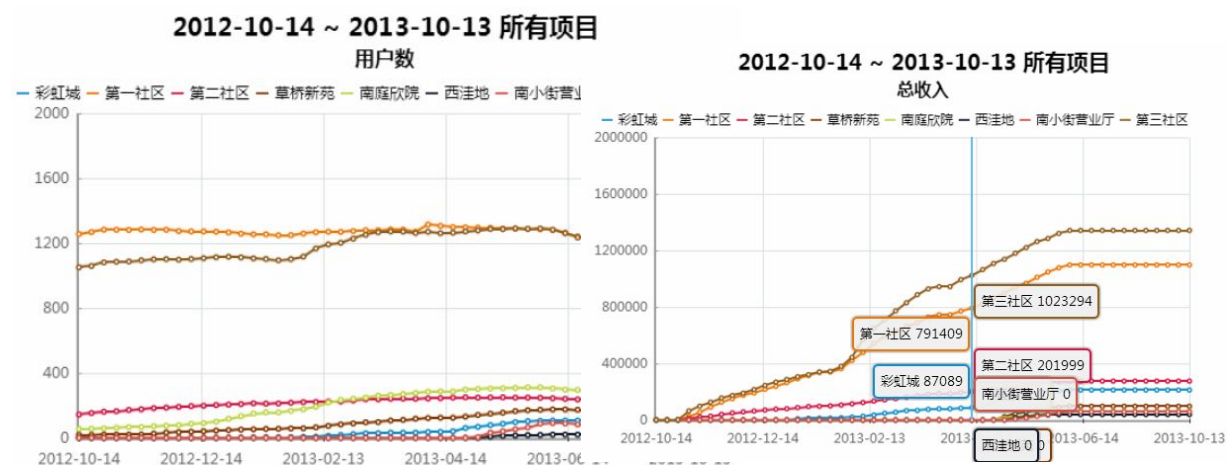
xiaoming,123456,王明,北京南锣鼓巷302号,44040129991110x,南锣鼓巷,2000

lily,111111,李丽,北京南锣鼓巷301号,4404012999123232x,南锣鼓巷,3000

mikekk,13333,张克,北京北锣鼓巷302号,4404012123211110x,北锣鼓巷,4000

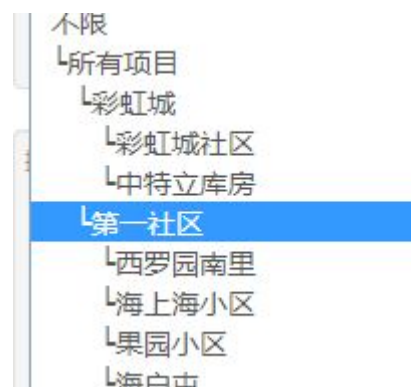
四．直观统计图表

快速了解每个项目的收入、用户增长流失等情况



五．树形项目管理

一个小区为一个项目，方便的项目合并、删除、移动操作



六．数据库备份与恢复

方便的备份和恢复操作，保障数据安全

搜索备份

备份时间

关键字

不限 ▼

文件名 ▼

添加

搜索

备份列表

备份时间

文件名

大小

操作

共 0 条记录

6.1 登录 OA 系统

BridgeOA · 打造专业宽带 OA

登陆

用户名

密码

确定

返回

业务录入

获取账号

业务录入

用户管理

到期提醒

业务查询

业务查询

项目管理

带宽管理

资费管理

项目管理

员工管理

员工管理

分配任务

数据管理

导入

导出

备份

设备管理

认证日志

NAS列表

统计

业务简报

在线状态

选择岗位

文员

添加

岗位:文员

名称

文员

权限

业务录入

业务查询

项目管理

员工管理

数据管理

☒ 获取账号

☒ 业务查询

☒ 带宽管理

☒ 员工管理

☒ 导入

☒ 业务录入

☒ 资费管理

☒ 分配任务

☒ 导出

☒ 用户管理

☒ 项目管理

☒ 备份

☒ 到期提醒

设备管理

统计

操作用户权限

☒ 认证日志

☒ 业务简报

☒ 修改

☒ NAS列表

☒ 在线状态

☒ 删除

☒ 批量操作

☒ 添加

☒ 强制下线

删除

编辑

选择员工

李明明

添加

员工:李明明

用户名

lmm

密码

78420700

姓名

李明明

地址

北京市昌平区回龙观镇龙泽苑二区101010

电话

13002200201

权限

业务录入

业务查询

设备管理

统计

☒ 获取账号

☒ 业务查询

☒ 认证日志

☒ 在线状态

☒ 业务录入

☒ NAS列表

操作用户权限

☒ 添加

☒ 强制下线

删除

编辑

业务录入

获取账号

业务录入

用户管理

到期提醒

业务查询

业务查询

项目管理

带宽管理

资费管理

项目管理

员工管理

员工管理

分配任务

数据管理

导入

导出

备份

设备管理

认证日志

NAS列表

统计

业务简报

在线状态

选择岗位

文员

添加

岗位:文员

名称

文员

权限

业务录入

业务查询

项目管理

员工管理

数据管理

☒ 获取账号

☒ 业务查询

☒ 带宽管理

☒ 员工管理

☒ 导入

☒ 业务录入

☒ 资费管理

☒ 分配任务

☒ 导出

☒ 用户管理

☒ 项目管理

☒ 备份

☒ 到期提醒

设备管理

统计

操作用户权限

☒ 认证日志

☒ 业务简报

☒ 修改

☒ NAS列表

☒ 在线状态

☒ 删除

☒ 批量操作

☒ 添加

☒ 强制下线

删除

编辑

选择员工

李明明

添加

员工:李明明

用户名

lmm

密码

78420700

姓名

李明明

地址

北京市昌平区回龙观镇龙泽苑二区101010

电话

13002200201

权限

业务录入

业务查询

设备管理

统计

☒ 获取账号

☒ 业务查询

☒ 认证日志

☒ 在线状态

☒ 业务录入

☒ NAS列表

操作用户权限

☒ 添加

☒ 强制下线

删除

编辑

业务录入

获取账号

业务录入

用户管理

到期提醒

业务查询

业务查询

项目管理

带宽管理

资费管理

项目管理

员工管理

员工管理

分配任务

数据管理

导入

导出

备份

设备管理

认证日志

NAS列表

统计

业务简报

在线状态

选择岗位

文员

添加

岗位:文员

名称

文员

权限

业务录入

业务查询

项目管理

员工管理

数据管理

☒ 获取账号

☒ 业务查询

☒ 带宽管理

☒ 员工管理

☒ 导入

☒ 业务录入

☒ 资费管理

☒ 分配任务

☒ 导出

☒ 用户管理

☒ 项目管理

☒ 备份

☒ 到期提醒

设备管理

统计

操作用户权限

☒ 认证日志

☒ 业务简报

☒ 修改

☒ NAS列表

☒ 在线状态

☒ 删除

☒ 批量操作

☒ 添加

☒ 强制下线

删除

编辑

选择员工

李明明

添加

员工:李明明

用户名

lmm

密码

78420700

姓名

李明明

地址

北京市昌平区回龙观镇龙泽苑二区101010

电话

13002200201

权限

业务录入

业务查询

设备管理

统计

☒ 获取账号

☒ 业务查询

☒ 认证日志

☒ 在线状态

☒ 业务录入

☒ NAS列表

操作用户权限

☒ 添加

☒ 强制下线

删除

编辑

业务录入

获取账号

业务录入

用户管理

到期提醒

业务查询

业务查询

项目管理

带宽管理

资费管理

项目管理

员工管理

员工管理

分配任务

数据管理

导入

导出

备份

设备管理

认证日志

NAS列表

统计

业务简报

在线状态

选择岗位

文员

添加

岗位:文员

名称

文员

权限

业务录入

业务查询

项目管理

员工管理

数据管理

☒ 获取账号

☒ 业务查询

☒ 带宽管理

☒ 员工管理

☒ 导入

☒ 业务录入

☒ 资费管理

☒ 分配任务

☒ 导出

☒ 用户管理

☒ 项目管理

☒ 备份

☒ 到期提醒

Bridge OS 操作系统标准教程 Pack 1.3

左边栏是各个功能列表，包括业务录入、业务查询、项目管理、员工管理、数据管理和设备管理等几个大项。单击每个功能项，右侧会局部刷新出新的页面。单击页眉部分，可以查看系统的主要功能特性的介绍。单击右上角关于按钮，可以看到系统信息与技术人员联系方式。

6.3 员工管理

点击员工管理，可以创建一种岗位，并为其命名和勾选权限。在同一种岗位下的员工默认有相同的权限，这样就可以做到批量授权了。

单击该岗位，右侧会刷新出在该岗位下的所有员工，默认同岗位的员工拥有相同权限，不过也可以为指定员工细分权限。

选择岗位，可以对其进行添加、删除、编辑、授权这四种类型的操作。选择员工，同样也可以对它进行这四种类型的操作。需要选择岗位后，才能进行选择员工的操作。

选择岗位

文员

添加

岗位:文员

名称

文员

权限

业务录入	业务查询	项目管理	员工管理	数据管理	设备管理	统计	操作用户权限
<input checked="" type="checkbox"/> 获取账号	<input checked="" type="checkbox"/> 业务查询	<input checked="" type="checkbox"/> 带宽管理	<input checked="" type="checkbox"/> 员工管理	<input checked="" type="checkbox"/> 导入	<input checked="" type="checkbox"/> 认证日志	<input checked="" type="checkbox"/> 业务简报	<input checked="" type="checkbox"/> 修改
<input checked="" type="checkbox"/> 业务录入		<input checked="" type="checkbox"/> 资费管理	<input checked="" type="checkbox"/> 分配任务	<input checked="" type="checkbox"/> 导出	<input checked="" type="checkbox"/> NAS列表	<input checked="" type="checkbox"/> 在线状态	<input checked="" type="checkbox"/> 删除
<input checked="" type="checkbox"/> 用户管理		<input checked="" type="checkbox"/> 项目管理		<input checked="" type="checkbox"/> 备份			<input checked="" type="checkbox"/> 批量操作
<input checked="" type="checkbox"/> 到期提醒							<input checked="" type="checkbox"/> 添加
							<input checked="" type="checkbox"/> 强制下线

删除

编辑

6.4 分配任务

在员工管理中，上级可以分配任务给员工。只要勾选目标、填写好时间和内容，点击确认就可以完成该项操作。

在指派任务右侧会出现任务列表，可以查看已经分配下去的任务。任务不可以编辑，但是可以查看与删除。如需修改，请重新指派任务即可。

指派任务

指派给

李明明

时间

2014-08-10 18:51

内容

确定

返回

任务列表

指派给	时间	内容	操作
李明明	2013-11-30 23:09	开户1000，收入二十万	删除

共 1 条记录

6.5 带宽管理

点击带宽管理，可以自定义一个宽带速度，定义名称和上下行速度，内网速度为有内网缓存时环境，如没有可和下行速度一致。

选择速度

1G_vpn

500M-pppoe

添加

速度:1G_vpn

名称

1G_vpn

上行速度

1024000kbps

下行速度

1024000kbps

内网速度

1024000kbps

删除

编辑

速度

名称

10M

上行速度

10000

kbps

下行速度

10000

kbps

内网速度

10000

kbps

确定

返回

选择好带宽名称，可以查看到该带宽的详细信息，可以进行删除与编辑的操作。

6.6 资费管理

点击资费管理，添加并定义资费名称，确定后选择定义的资费名称后，添加选择套餐，定义套餐名称，在速度一栏选择前面定义的带宽，写入相应的时间和金额，如下图：

选择资费

500M资费 YJWT_TT

添加

选择套餐

1年

添加

资费:500M资费

名称

500M资费

删除

编辑

套餐

名称

A小区10M包季资费

速度

10M

时长

0

年

3

月

0

天

金额

1250

元

确定

返回

6.7 项目管理

点击项目管理，添加并定义项目名称，选择前面定义的资费套餐，并添写相关的信息后确定，项目添加完成。

项目默认有父项目和子项目之分，方便管理。项目之间还能进行除了增删改查之外的合并功能，查看项目会附带有清晰的图表。

请谨慎进行合并和删除项目的操作。

合并 :所有子项目的用户将被转移到当前项目，并且所有子项目将被删除，请确认继续操作。

项目

父项目

所有项目

名称

A小区项目

资费

A小区资费

地址

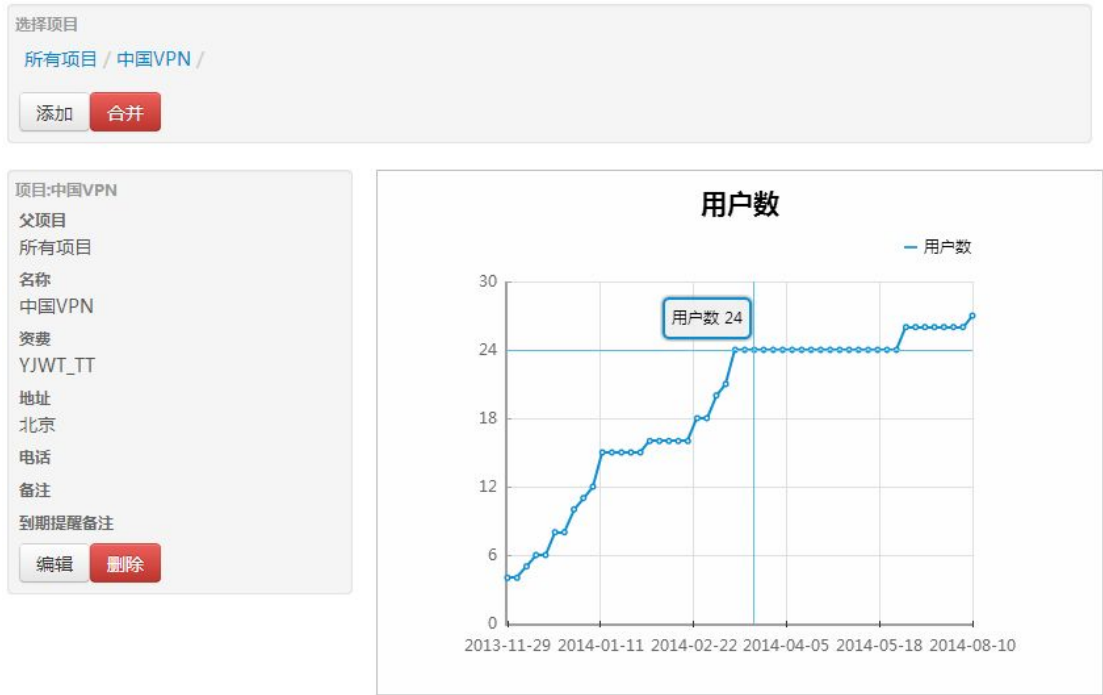
电话

备注

到期提醒备注

确定

返回



6.8 业务录入

业务录入包含获取账号、业务录入、用户管理、到期提醒四个模块。

3.8.1 点击业务录入的获取账号按钮，选择项目和带宽，并定义账号类型，分两种：前缀和自定义；使用前缀型时，定义一个账号前缀后确定，会自动随机生成后面的部分，即刻生成账号和密码。使用自定义时，账号为完全的自定义，确定后，即刻生成账号和密码。此时账号可以使用，期限为1天。

The image shows two parts of the user creation process. On the left is the '新建用户' (New User) form. It has fields for '项目' (Project) with a dropdown menu showing 'A小区项目', '速度' (Speed) with a dropdown menu showing '20M', and '类型' (Type) with radio buttons for '前缀' (Prefix) and '自定义' (Custom), where '自定义' is selected. Below these is a text field for '自定义账号' (Custom Account) containing 'test', and a blue '确定' (Confirm) button. On the right is a green success message box titled '操作成功' (Operation Successful) with the text '账号 test 分配成功。密码 955508356' (Account test assigned successfully. Password 955508356) and a '查看' (View) button.

3.8.2 单击业务录入按钮，输入前面获得的账号后确定，进入业务录入界面，选择业务类型和资费套餐。确定后完成业务录入，此时账号可正常使用。

The image shows two parts of the business entry process. On the left is the '业务录入' (Business Entry) form. It has a '用户名' (Username) field containing 'test', and '确定' (Confirm) and '返回' (Return) buttons. On the right is the '新建用户' (New User) form, which is identical to the one in the previous screenshot, but with the '账号前缀' (Account Prefix) field containing '20140324'.

3.8.3 选择业务中，请勾选正确的类型，选择对应的套餐和填写备注，仔细查看操作后到期时间是否正确就可以完成最后的设置。

选择业务

业务

[新开户](#)
[续费](#)
[自定义续费](#)
[暂停](#)
[注销](#)
[退费](#)
[移机](#)
[修改信息](#)
[重置密码](#)
[其他](#)

选择套餐

A小区10M包季资费

操作后带宽

10M

操作后到期时间

2014-6-25 21:42

金额

600元

备注

确定

返回

6.9 用户管理

对用户进行管理，需要先根据用户的基本信息，到期时间、速度、当前状态等等对用户进行搜索。搜索完成后会在下方刷新用户列表，此时可以对其进行导出、、添加、继续搜索、批量操作五种类型的操作。

搜索用户

关键字

到期时间

速度

用户名

不限

不限

项目

状态

不限

☒ 包含子项目

不限

导出

添加

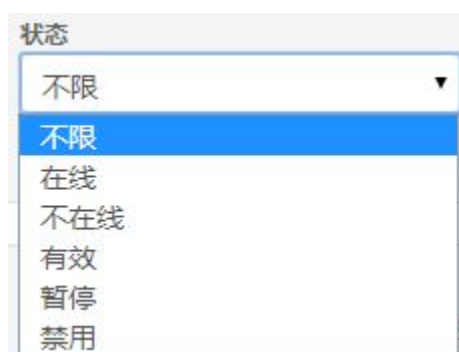
搜索

批量操作

用户列表

用户名	在线	姓名	地址	项目	速度	到期时间	操作
20131213901472	离线	马利明		中国VPN	1G_vpn	2016-12-14 21:29	删除
20131216961241	离线	贵州忆联		中国VPN	1G_vpn	2016-12-17 22:45	删除
20131219936881	离线			所有项目	1G_vpn	2013-12-20 20:25	删除
20131228932495	离线	汪容		中国VPN	1G_vpn	2016-12-29 21:45	删除
20131228991103	离线	温水生		中国VPN	1G_vpn	2017-1-1 02:21	删除
20140120927647	离线	京信万通		中国VPN	1G_vpn	2017-1-21 07:25	删除
20140120991776	离线	京信万通		中国VPN	1G_vpn	2017-1-21 07:41	删除
20140810939755	离线			中国VPN	1G_vpn	2014-8-11 17:13	删除
guochuang70	离线	北京国创富盛通信股份有限公司		中国VPN	1G_vpn	2017-2-15 00:46	删除
jingkuan	离线	北京森华易腾		中国VPN	1G_vpn	2016-11-30 20:13	删除
jxwt	离线	刘佳川		中国VPN	1G_vpn	2017-1-7 22:40	删除
jxwt137	离线			中国VPN	1G_vpn	2017-1-9 23:57	删除
jxwt2	离线	刘佳川		中国VPN	1G_vpn	2017-1-16 22:56	删除
jxwt3	离线	刘佳川		中国VPN	1G_vpn	2017-1-15 00:12	删除
jxwt4	离线	京信万通		中国VPN	1G_vpn	2017-1-20 18:07	删除

[上页](#)
[1](#)
[2](#)
[3](#)
[下页](#)
| 共 32 条记录



在对用户进行筛选的时候，可以勾选用户的状态，从而更快地进行查询。用户状态指的是不限、在线、不在线、有效、暂停、禁用。

在对用户筛选、编辑完成后，可以选择将所有的记录进行导出，导出的格式有 Excel 和 CSV 格式，用户可以根据需要进行选择。



批量操作指的对已经搜索到的用户，批量编辑某个参数，比如批量操作用户的到期时间、地址、所属项目、速度。

请谨慎使用批量删除功能。

6.10 到期提醒

根据实际需要添写相关信息，以便在账号到期前提醒用户。此项功能有助于粘合用户，同时又可以解决用户断网后急急忙忙到营业厅办理续费的问题。

到期提醒

距离过期多少天开始发送提醒

10000

天

发送间隔

3

小时

用户访问提醒页面的IP

提示语

请尽快去营业厅缴纳

落款1

北京营业厅

落款2

78426788

提醒页面跳转时间

30

秒

预览用户

预览用户页面

确定

立即提醒

确定

确定 返回

预览

您好

您的网费将于 2014-8-17 20:02到期，还有 7 天时间到期，请尽快去营业厅缴纳

30秒后跳转回原页面。[点此立即跳转](#)

北京营业厅
78426788

最近发送的到期提醒

时间	已发送	已查看
2014-8-10 19:27	27	0

到期提醒的填写非常简单，右侧还可以提前预览提醒页面。你需要填写距离到期多少天开始发送提醒、发送间隔、用户访问提醒页面的 IP、提示语、落款、提醒页面跳转时间。点击确定按钮之后，该功能就可以生效了。设置到期提醒相关信息的下方，可以查看最近发送的到期提醒，方便查看是否有提醒效果。

6.11 业务查询

可查询已办理业务的相关信息。可以对业务的快速查询。

搜索业务

关键字

用户名

导出

搜索

类型

续费

不限

开户

续费

自定义续费

退费

注销

修改信息

停机

恢复

重置密码

强制下线

移机

其他

时间

不限

业务列表

流水号	时间	类型	备注	操作
139477439881	2014-3-14 05:19	续费		
139413143818	2014-3-6 18:43	续费		
139346281991	2014-2-27 01:00	续费		
139233881387	2014-2-14 00:46	续费		
139020387896	2014-1-20 07:44	续费		
139020320520	2014-1-20 07:33	续费		
139015486672	2014-1-19 18:07	续费		
138982662244	2014-1-15 22:57	续费		
138965837277	2014-1-14 00:12	续费		
138922543365	2014-1-8 23:57	续费		
138904828662	2014-1-6 22:44	续费		
138826952360	2013-12-28 22:25	续费		
138826719821	2013-12-28 21:46	续费		
138723405782	2013-12-16 22:47	续费		
138697224783	2013-12-13 22:04	续费		

上页12下页 | 共 19 条记录

可以勾选关键字：用户名、备注、操作员

可以勾选类型有：不限、续费、自定义续费、退费、注销、修改信息、停机、恢复、重置密码、强制下线、移机、其他。

可以勾选时间：不限、按月份、按天、时间范围

同样地，你可以对搜索到的业务做导出操作。点击页面上的具体业务，可以看到该业务的具
体信息。

6.12 数据管理

数据管理主要包括导入、导出、备份。下面是数据导入的两个示例。

导入用户

示例1

示例2

上传文件

选择文件

未选择文件

也可以使用制表符分隔，可以直接从 Excel 粘贴

用户名	密码	姓名	地址	身份证	项目
xiaoming	123456	王明	北京南锣鼓巷302号	44040129991110x	北京/南锣鼓巷
lily	111111	李丽	北京南锣鼓巷301号	4404012999123232x	北京/南锣鼓巷
mikekk	13333	张克	北京北锣鼓巷302号	4404012123211110x	北京/北锣鼓巷

分析

示例1 示例2

上传文件

选择文件 未选择文件

使用逗号分隔，顺序任意，项目名字、速度可以随意填写，下一步可以归类
用户名,密码,姓名,地址,身份证,项目,速度
xiaoming,123456,王明,北京南锣鼓巷302号,44040129991110x,南锣鼓巷,2000
lily,111111,李丽,北京南锣鼓巷301号,4404012999123232x,南锣鼓巷,3000
mikekk,13333,张克,北京北锣鼓巷302号,4404012123211110x,北锣鼓巷,4000

分析

导入分析

归类项目

北京/南锣鼓巷 北京/北锣鼓巷

所有项目 所有项目

归类速度

xiaoming lily

1G_vpn 1G_vpn

设置电话

覆盖已存在的记录

是 否

返回 确定

导入数据

用户名	密码	姓名	项目	地址
xiaoming	123456	王明	北京/南锣鼓巷	北京南锣鼓巷302
lily	111111	李丽	北京/南锣鼓巷	北京南锣鼓巷301
mikekk	13333	张克	北京/北锣鼓巷	北京北锣鼓巷302

共 3 条记录

3.12.1 数据导入

默认导入用户就有两个实例，请参考实例导入数据。选择好文件或者手动输入后，点击分析。

此时会对导入的数据进行完分析，你需要对归类的项目进行确认。然后判断是否覆盖已存在的记录。点击确认按钮完成数据的导入。



3.12.2 数据导出

数据导出比数据导入要简单和好理解很多。
在勾选了用户是什么状态、业务时间、所属项目，可以进行快速的导出。

3.12.3 数据备份

点击数据管理下的备份按钮。
可以搜索备份，依据备份时间或者是文件名。搜索备份下方是备份列表。



6.13 设备管理

设备管理分为内网域，为制定认证日志、NAS 列表。设备管理上安体现任搜索和查看。

搜索认证日志

关键字

用户名

类型

不限

时间

不限

搜索

认证日志列表

时间

类型

结果

用户名

NAS

IP

用户IP

用户MAC

操作

共 0 条记录

NAS: 182.18.33.34

用户数

2

在线用户数

0

NAS: 114.64.255.206

用户数

1

在线用户数

0

NAS: 127.0.0.1

用户数

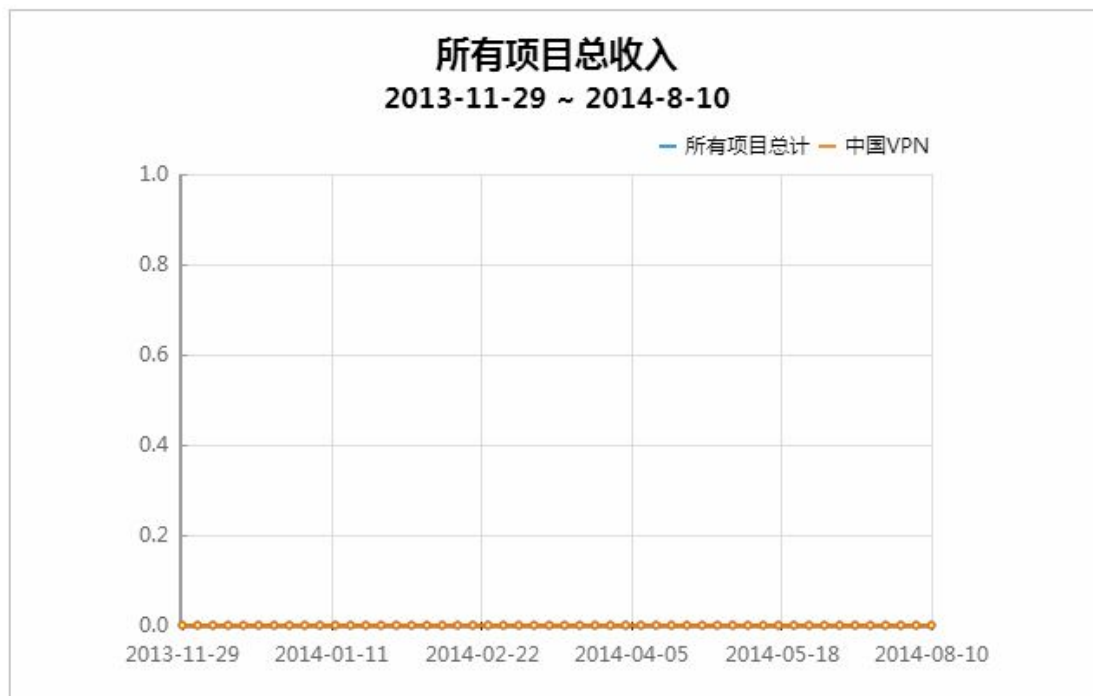
22

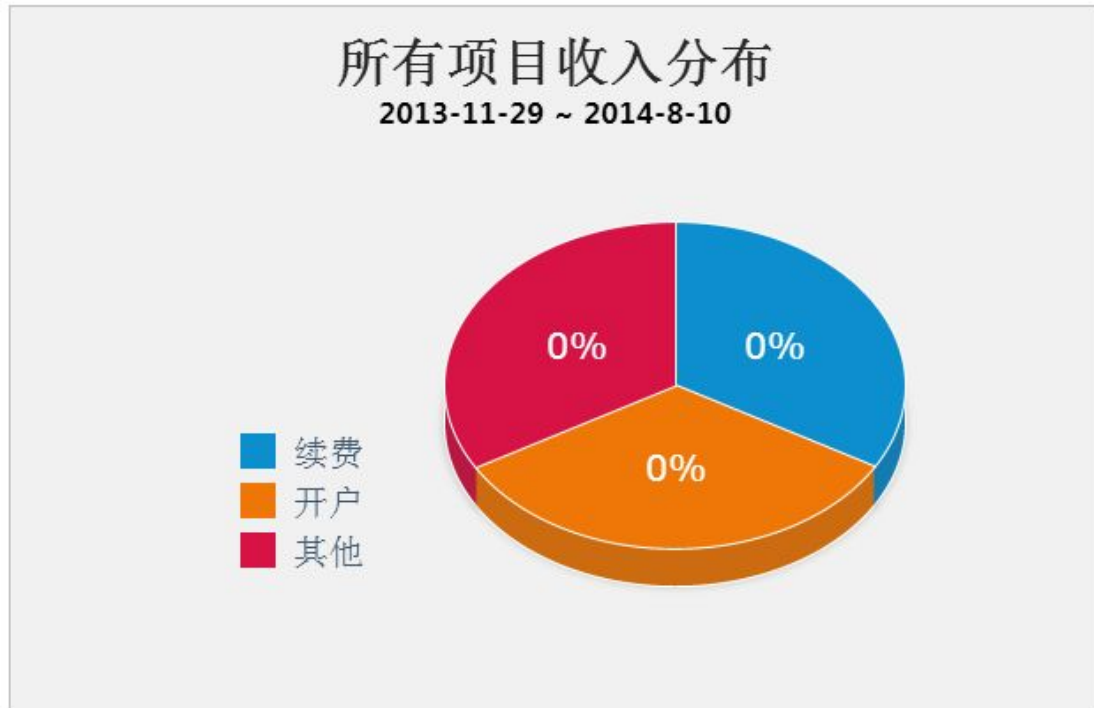
在线用户数

0

6.14 统计

- 1.业务简报，统计各项目 and 用户数量，以及项目收入。
- 2.在线状态，可根据项目统计出用户的在线情况。

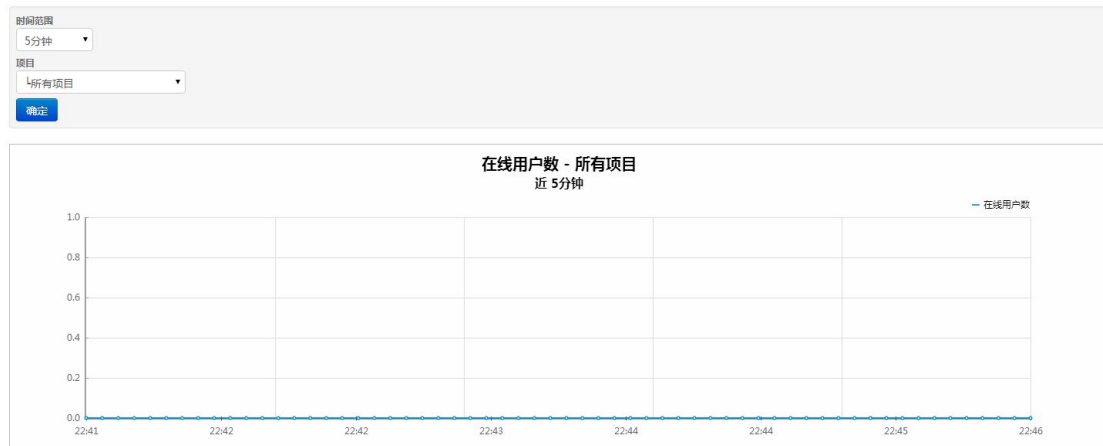




注：该项目为 VPN 项目，无续费和开户等信息。

6.15 在线状态

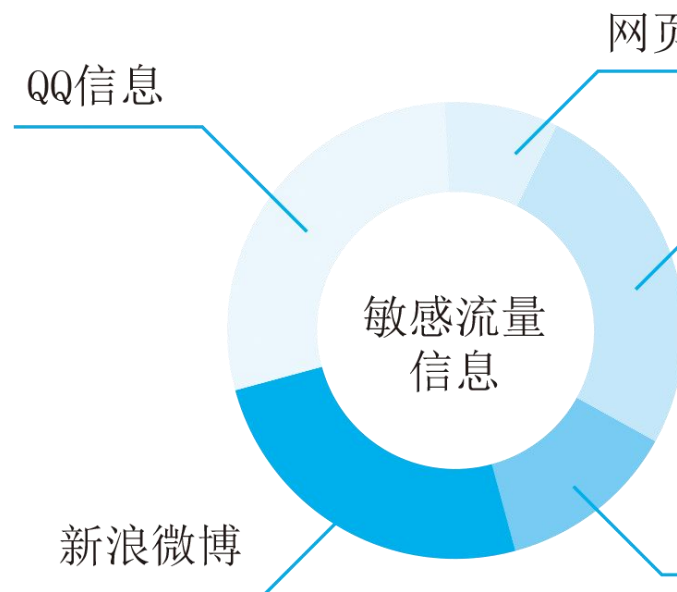
在勾选时间范围和项目之后，点击确定可以查看当前的在线用户数。



Bridge OS 日志网监系统的功能与使用

功能：

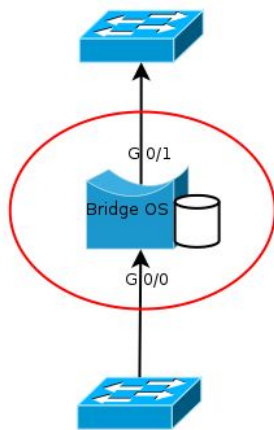
1. BridgeOS 设备出厂集成日志网监设备，功能默认开启，用户无需任何操作。
2. 根据对用户上网行为的分析，记录下用户访问的 URL 完整信息和使用 QQ 聊天软件的 qq 号码。
3. 记录信息包括：用户名、用户源 IP 地址和端口号码、访问的目的 IP 地址和端口号码、时间和 QQ 号码或 URL 信息。



部署方案：

部署方案一：桥接
带认证计费业务的部署

部署方案二：旁路
不带认证计费业务的镜像分光部署



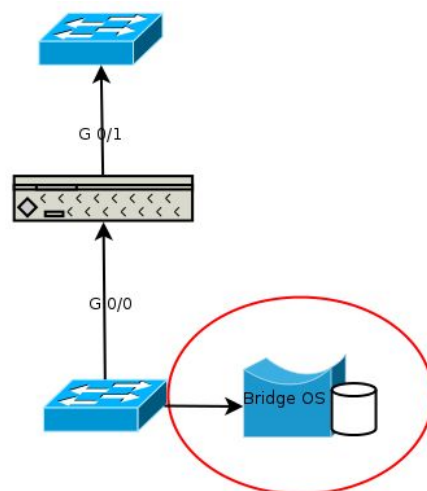
方案一：带认证计费业务的部署：

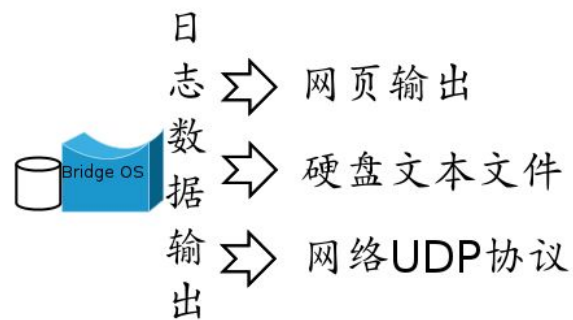
方法（1）：可以让设备启用二层，业务透明通过桥设备，设备自动识别敏感数据流量并进行记录和存盘。

方法（2）：可以让设备启用三层功能做 IP 互联和 PPPOE 功能，并对下联 IP 和拨号用户 IP 进行 NAT 后实现上网功能，并对用户的敏感数据流量并进行记录和存盘。

方案二：不带认证计费业务的镜像分光部署：

让交换机端口镜像数据流量到 Bridge OS 的内网端口，系统会根据镜像到设备网卡的流量进行敏感流量的分离与记录和存盘。





网监日志数据可以通过三种方式输出，分别是：

直接通过网页输出、通过保存为文本文件到硬盘输出、通过网络 UDP 协议输出。

使用方法：

1. 用户在浏览器输入 <http://设备管理IP:8080>，输入用户名和密码，默认为 admin/admin，输入后点击登陆。



2. 进入日志网监界面：

pppoe服务器网页终端

从 2014 年 8 月 8 日
到 2014 年 8 月 8 日

url 关键字 提交

左侧菜单: 网监, 路由反插, 流量统计, 修改密码

3.选择要查询相应日期和要查询的 URL 或 QQ 并在关键字处输入查询内容，点击提交可查看此内容的所有记录如下图：

pppoe服务器网页终端

从 2014 年 8 月 8 日
到 2014 年 8 月 8 日

url 关键字 984879578 提交

左侧菜单: 网监, 路由反插, 流量统计, 修改密码

pppoe服务器网页终端

编号	存储	用户名	日期	记录
0	local	hg15110169614:172.29.15.95:4000/111.161.88.18:800/17	2014/8/8 0:0	984879578
1	local	hg15110169614:172.29.15.95:4000/111.161.88.18:800/17	2014/8/8 0:0	984879578
2	local	hg15110169614:172.29.15.95:4000/111.161.88.18:800/17	2014/8/8 0:0	984879578
3	local	hg15110169614:172.29.15.95:4000/111.161.88.18:800/17	2014/8/8 0:1	984879578
4	local	hg15110169614:172.29.15.95:4000/111.161.88.18:800/17	2014/8/8 0:1	984879578

左侧菜单: 网监, 路由反插, 流量统计, 修改密码

pppoe服务器网页终端

编号	存储	用户名	日期	记录
40	local	hg18601041102:172.29.9.138:48320/119.75.188.192:80/6	2014/8/8 0:0	[P]http://m.baidu.com/open/iasdk?uid=D3A6A6DD3469030EC352955A3DC8063W7C243256020895368&cus=720_1280_android_5.4_320&cut=UMI3.4.2.2_17_alps&sdfrom=com.baidu.searchbox&cid=mlasdk Cookie: Body: needsdata=dXsIAAAAAAAAAA3M1Q7DIAx A0bt42jA22CTbCr11DZEYoghVlaXq3cP8nW2F4P3uMFGwzmv%2FqADTJGNOAVzj68jhcR5dCZieo sL1qJAjwmeesSmsGm2GkrzwB9fKefP2deicRWvOtonKcj42D1Tybly2w2F4X8D%0Au6RcincAAAAA3D
41	local	hg13637837183:172.29.9.141:34499/42.62.134.195:80/6	2014/8/8 0:0	[P]http://r2.adwo.com/adweb4 Cookie: Body: ♦
42	local	hg15810113419:172.29.15.167:49913/112.95.194.249:80/6	2014/8/8 0:0	[P]http://masterconn.qq.com/cgi Cookie: Body: [P]http://adtech.m.taobao.com/rest/sur?ak=12278907&aucd=6.0&c=255200&uc?_0&=

左侧菜单: 网监, 路由反插, 流量统计, 修改密码

4.可根据查询结果的用户名处查询到上网行为的用户账号名称，再根据开设用户账号的用户个人信息查询到上网行为的实际用户。

