VPDN(L2TP,PPTP,PPPoE)配置

目 录

第 1 章 VPN 配置 1
1.1 VPDN 概述 1
1.2 VPDN 配置任务列表 1
1.3 VPDN 配置任务 3
1.3.1 VPDN 模块封装 3
1.3.2 创建 VPDN 组 3
1.3.3 设置在 VPDN 组上关联 ppp 接口 4
1.3.4 设置 NAC 的域名 4
1.3.5 设置和 NAC 对通的远端 NS 的 IP 地址 4
1.3.6 设置和 NAC 对通的远端 NS 的域名 4
1.3.7 设置 VPDN 组本地隧道名 5
1.3.8 设置和 NS 对通的远端 NAC 的隧道名 5
1.3.9 设置 NS 和 CLIENT 端进行重新认证 5
1.3.10 设置 NS 和 CLIENT 端进行 LCP 重新协商 5
1.3.11 设置 CLIENT 端链路空闲超时时间 5
1.3.12 设置 L2TP 通道认证 6
1.3.13 设置 L2TP 通道密码 6
1.3.14 设置 L2TP 隧道发送 HELLO 报文的时间间隔 6
1.3.15 设置 L2TP 隧道接收窗口大小 6
1.3.16 设置 L2TP 属性隐藏 6
1.3.17 设置 L2TP 数据报文启用序列号 7
1.3.18 设置 L2TP 丢弃失序数据报文 7
1.3.19 设置 PPTP 隧道发送 ECHO 报文的时间间隔 7
1.3.20 设置 PPPOE 组绑定的以太网口 7
1.3.21 显示 VPDN 组 7
1.3.22 显示 L2TP 事件信息 8
1.3.23 显示 L2TP 包信息 8
1.3.24 显示 L2TP 交互过程中的错误 8
1.3.25 显示 L2TP 隧道统计信息 8
1.3.26 显示 L2TP 会话统计信息 8
1.3.27 显示 PPTP 事件信息 8
1.3.28 显示 PPTP 包信息 8
1.3.29 显示 PPTP 交互过程中的错误 9
1.3.30 显示 PPTP 隧道统计信息 9
1.3.31 显示 PPTP 会话统计信息 9
1.3.32 显示 PPTP 流量统计信息 9
1.3.33 显示 PPPOE 事件信息 9

1.3.34 显示 PPPOE 包信息 9
1.3.35 显示 PPPOE 交互过程中的错误 10
1.3.36 显示 PPPOE 会话统计信息 10
1.3.37 清除 L2TP 隧道 10
1.3.38 清除 L2TP 会话 10
1.3.39 清除 PPTP 隧道 10
1.3.40 清除 PPTP 会话 10
1.3.41 清除 PPPOE 会话 11
1.4 配置示例 11
1.4.1 采用 L2TP 协议配置示例 11
1.4.2 采用 PPTP 协议配置示例 12
1.4.3 采用 PPPOE 协议配置示例 13
1.4.4 特殊应用配置示例 14

第1章 VPN 配置

1.1 VPDN概述

VPDN 是 L2TP 模块、PPTP 模块以及 PPPOE 中和 VPDN 组打交道的一个子模块，主要用于创建和管理 VPDN 组信息，NAC（Network Access Concentrator）和 NS(Network Server，又称 Tunnel Server)都需要从 VPDN 组配置中获取相关的信息，用于创建通道和会话。这里要特别说明的是，在下面的说明中，对于 L2TP 协议，NAC 被称作 LAC（L2TP Access Concentrator），NS 被称作 LNS（L2TP Network Server）；对于 PPTP，NAC 被称作 PAC（PPTP Access Concentrator），NS 被称作 PNS（PPTP Network Server）；对于 PPPOE，NAC 是 Client 端，NS 是 Server 端。

1.2 VPDN配置任务列表

- VPDN 模块封装
- 创建 VPDN 组
- 设置在 VPDN 组上关联 ppp 接口
- 设置 NAC 的域名
- 设置和 NAC 对通的远端 NS 的 IP 地址
- 设置 VPDN 组本地隧道名
- 设置和 NS 对通的远端 NAC 的隧道名
- 设置 NS 和 CLIENT 端进行重新认证
- 设置 NS 和 CLIENT 端进行 LCP 重新协商
- 设置 L2TP 通道认证
- 设置 L2TP 通道密码
- 设置 L2TP 隧道发送 HELLO 报文的时间间隔
- 设置 L2TP 隧道接收窗口大小
- 设置 L2TP 属性隐藏
- 设置 L2TP 数据报文启用序列号
- 设置 L2TP 丢弃失序数据报文

- 设置 PPTP 隧道发送 ECHO 报文的时间间隔
- 设置 PPTP 数据流量控制使能开关
- 设置 PPTP 数据报文 Round Trip Time
- 设置 PPTP 会话数据报文接收窗口的大小
- 设置 PPPOE 组绑定的以太网口
- 显示 VPDN 组
- 显示 L2TP 事件信息
- 显示 L2TP 包信息
- 显示 L2TP 交互过程中的错误
- 显示 L2TP 隧道统计信息
- 显示 L2TP 会话统计信息
- 显示 PPTP 事件信息
- 显示 PPTP 包信息
- 显示 PPTP 交互过程中的错误
- 显示 PPTP 隧道统计信息
- 显示 PPTP 会话统计信息
- 显示 PPTP 流量统计信息
- 显示 PPPOE 事件信息
- 显示 PPPOE 包信息
- 显示 PPPOE 交互过程中的错误
- 显示 PPPOE 会话统计信息
- 清除 L2TP 隧道
- 清除 L2TP 会话
- 清除 PPTP 隧道
- 清除 PPTP 会话
- 清除 PPPOE 会话

1.3 VPDN配置任务

1.3.1 VPDN 模块封装

只有封装 VPDN 模块时，CLIENT 端才可能给 NAC 发 LCP OPEN 消息，缺省时，系统 VPDN 功能是禁止的。当执行 VPDN enable 命令后，VPDN 功能才被打开。NO 命令禁止 VPDN 子功能。

要绊定 VPDN 模块，使用下面命令：

命令	作用
VPDN enable	封装VPDN模块。

1.3.2 创建 VPDN 组

通道控制块的信息都是从 VPDN 组中获得，目前最多可以支持创建 300 个 VPDN 组，要创建 VPDN 组，使用下面命令：

命令	目的
VPDN-group *group_number*	创建VPDN组。

1. 将 VPDN 组设置成为 NS 拨入方式

VPDN 组可以作为 NAC 或 NS，将 VPDN 组设置成为 NS 的命令如下：

命令	目的
Accept-dialin	将VPDN组设置成为NS拨入方式。

2. 将 VPDN 组设置成为 NAC 拨入方式

VPDN 组可以作为 NAC 或 NS，将 VPDN 组设置成为 NAC 的命令如下：

命令	目的
Request-dialin	将VPDN组设置成为NAC拨入方式。

3. 协议绊定

VPDN 组必须和相关的协议进行绊定，目前，我们已支持 L2TP 协议、PPTP 协议以及 PPPOE，VPDN 组和协议绊定的命令如下：

命令	目的
Protocol *l2tp*	将VPDN组和L2TP协议绊定。
Protocol *pptp*	将VPDN组和PPTP协议绊定。
Protocol *pppoe*	将VPDN组和PPPOE协议绊定。

1.3.3 设置在 VPDN 组上关联 ppp 接口

该命令指定 VPDN 组关联哪个 ppp 接口。如果是 NAC，则可配置 virtual-tunnel 端口或同异步串口；如果是 NS，可配置 virtual-template 端口，建立的 VPDN 连接将用该虚拟模版接口 clone 出来的 virtual-access 接口进行通讯。如果 NAC VPDN 组配置了该命令，则 domain 命令不可见，并且该 VPDN 组只用于 port 命令指定的端口发起的 VPDN 连接。：

命令	目的
port *ppp-port-name*	设置在VPDN组上关联的ppp接口

1.3.4 设置 NAC 的域名

只有对用户名在某个 VPDN 组的域中的 LCP OPEN 请求用户名，NAC 才会作出响应，发送 SCCRQ 消息，用户名必须包含'@'分割符，'@'后面的字符为用户所属的域名，设置 NAC 的域名的命令如下：

命令	目的
Domain *domain_name*	设置NAC的域名。

1.3.5 设置和 NAC 对通的远端 NS 的 IP 地址

NAC 在对 CLIENT 端发来的 LCP OPEN 请求作出响应，发送 SCCRQ 消息时，必须要有一个目标 NS，所以要指定和 NAC 对通的远端 NS。本命令以直接指定 IP 地址的方式来指定 NS。也可以间接指定 IP 地址的方式来指定 NS（指定域名，见设置和 NAC 对通的远端 NS 的域名）。NAC 可以按 NS 的优先级向多个 NS 发出请求。优先级相同按 IP 地址从小到大的顺序。如果没有响应，再发送到下一个 IP 地址或者域名所指定的 NS。最多可以指定 5 个不同 NS，优先级取值从 0 到 4，优先级值越小，优先级越高。此命令不用于 PPPOE 的配置。相关命令如下：

命令	说明
Initiate-to ip *ipaddr* priority *priority_num*	设置和NAC对通的远端NS的IP地址。

1.3.6 设置和 NAC 对通的远端 NS 的域名

NAC 在对 CLIENT 端发来的 LCP OPEN 请求作出响应，发送 SCCRQ 消息时，必须要有一个目标 NS，所以要指定和 NAC 对通的远端 NS 的 IP 地址。除了用 Initiate-to ip 直接指定 IP 地址的方式外（见设置和 NAC 对通的远端 NS 的 IP 地址），还可以用命令 Initiate-to host 以指定域名的方式来间接指定和 NAC 对通的 NS 的 IP 地址，VPDN 模块将通过 DNS 来查询域名所对应的 IP 地址。NAC 可以按 NS 的优先级向多个 NS 发出请求。优先级相同按 IP 地址从小到大的顺序。如果没有响应，再发送到下一个 IP 地址或者域名所指定的 NS。最多可以指定 5 个不同 NS，优先级取值从 0 到 4，优先级值越小，优先级越高。此命令不用于 PPPOE 的配置。相关命令如下：

命令	说明
Initiate-to host *name* priority priority_num	设置和NAC对通的远端NS的域名。

1.3.7 设置 VPDN 组本地隧道名

NAC 在发送 SCCRQ 的时候必须将本地隧道名一起发送出去，这样 NS 才能根据远端发来的隧道名找到本地对于的 VDPN 组，本地隧道名最多 244 位字符串，相关命令如下：

命令	目的
Local-name *local_name*	设置VPDN组本地隧道名。

1.3.8 设置和 NS 对通的远端 NAC 的隧道名

NS 在收到 SCCRQ 消息以后，根据 SCCRQ 消息带的 NAC 端的隧道名，在本地查找远端隧道名和 NAC 隧道名匹配的 VPDN 组,所以作为 NS 的 VPDN 组可以配置和 NS 对通的远端隧道名，以便于在收到 SCCRQ 消息后，进行匹配,如果一个 VPDN 组没有配置对通的远端隧道名，那么它就是默认的 VPDN 组，在没有其他匹配的 VPDN 组时，就采用它的信息。

命令	作用
Terminate-from *remote_nac_name*	设置和NS对通的远端NAC的隧道名。

1.3.9 设置 NS 和 CLIENT 端进行重新认证

在会话建立成功,且 NS 代替 NAC 对 CLIENT 端进行认证以后,可以选择 NS 和 CLIENT 重新进行认证的过程. 值得注意的是，只有绑定 L2TP 协议时该命令才有效。相关命令如下：

命令	目的
Force-local-chap	设置NS和CLIENT端进行重新认证。

1.3.10 设置 NS 和 CLIENT 端进行 LCP 重新协商

在会话建立成功，NS 可以选择和 CLIENT 端重新进行整个 PPP 协议的重新协商，值得注意的是，只有绑定 L2TP 协议时该命令才有效。对于 PPTP 和 PPPOE，无论该命令配置与否，NS 端均与 Client 端重新进行协商。相关命令如下：

命令	目的
lcp-renegotiation	设置NS和CLIENT端进行LCP重新协商 。

1.3.11 设置 CLIENT 端链路空闲超时时间

在会话建立成功，Client 端可配置链路空闲超时断开连接。该配置只有在 Client 和 NAC 合在一起的情况下才起作用。相关命令如下：

命令	目的
idle-timeout	设置NAC端链路空闲超时时间。

1.3.12 设置 L2TP 通道认证

可以在 LAC 和 LNS 之间进行类似 CHAP 的认证过程，只有认证通过以后才能建立通道。该命令为 L2TP 专有命令。相关命令如下：

命令	作用
L2tp tunnel authentication	设置通道认证。

1.3.13 设置 L2TP 通道密码

如果在 LNS 和 LAC 都配置了通道认证，必须在两边的通道都配置了相同的密码，认证才能成功,通道密码最多 254 个字符。如果 password 字命令后面跟 0，则密码配明文，如果跟的是 7，则密码配符合 md5 加密规则的密文。该命令为 L2TP 专有命令。设置通道密码命令如下：

命令	作用
L2tp tunnel password [0|7] *password*	设置通道密码。

1.3.14 设置 L2TP 隧道发送 HELLO 报文的时间间隔

LAC 和 LNS 在会话建立成功以后，要定期相互发送 HELLO 报文，以检测链路是否正常，发送 HELLO 报文的时间间隔可以设置，缺省为 60，其取值范围是 5-100，单位为秒。该命令为 L2TP 专有命令。相关的设置命令如下：

命令	作用
L2tp tunnel hello *hellointerval*	设置发送HELLO报文的时间间隔。

1.3.15 设置 L2TP 隧道接收窗口大小

本命令用来指定本地接收 BUFFER 大小。同时在 L2TP 隧道协商时告知对端，对端根据这个值设定相应发送报文的滑动窗口大小。滑动窗口的大小取值是 4 到 100。该命令为 L2TP 专有命令。相关的设置命令如下：

命令	目的
L2tp tunnel receive-window *receive-window-size*	设置隧道接收窗口大小。

1.3.16 设置 L2TP 属性隐藏

该命令对敏感信息进行隐藏仅仅本地配置了隧道密码，这个命令才实际生效。缺省情况下是不进行隐藏。该命令为 L2TP 专有命令。相关的设置命令如下：

命令	目的
L2tp hidden	设置L2TP属性隐藏。

1.3.17 设置 L2TP 数据报文启用序列号

该命令数据报文启用序列号进行报文失序缓冲。缺省情况下是不启用序列号。该命令为 L2TP 专有命令。相关的设置命令如下：

命令	目的
L2tp sequencing	设置L2TP数据报文启用序列号。

1.3.18 设置 L2TP 丢弃失序数据报文

如果数据报文启用了序列号，则该命令设置当数据报文失序时不再等待重传直接丢弃。缺省情况下是不丢弃失序报文，要对报文进行队列缓冲。该命令为 L2TP 专有命令。相关的设置命令如下：

命令	目的
L2tp drop out-of-order	设置L2TP丢弃失序数据报文。

1.3.19 设置 PPTP 隧道发送 ECHO 报文的时间间隔

PAC 和 PNS 在通道建立成功以后，要定期相互发送 ECHO 报文，以检测链路是否正常，发送 ECHO 报文的时间间隔可以设置，缺省为 60，其取值范围是 5-1000，单位为秒。该命令为 PPTP 专有命令。只有绑定了 PPTP 协议，该命令才能配置。相关的设置命令如下：

命令	目的
pptp tunnel echo *echointerval*	设置发送ECHO报文的时间间隔。

1.3.20 设置 PPPOE 组绑定的以太网口

该命令设置 PPPOE 协议的 VPDN 组绑定到哪个以太网口上。Pppoe 需要通过以太网口进行建立，该命令指定该 VPDN 组发起的 pppoe 连接建立在哪个以太网口上，一个以太网口只能被绑定在一个 VPDN 组里。相关的设置命令如下：

命令	目的
Pppoe bind *ether-port-name*	设置PPPOE协议的VPDN组绑定到哪个以太网口上。

1.3.21 显示 VPDN 组

显示当前创建的 VPDN 组信息，相关命令如下：

命令	目的
Show VPDN group	显示VPDN组。

1.3.22 显示 L2TP 事件信息

显示 L2TP 通道和会话建立过程中的控制信息，相关命令如下：

命令	目的
Debug l2tp event	显示L2TP事件信息。

1.3.23 显示 L2TP 包信息

显示 L2TP 通道和会话建立过程中的报文内容信息，相关命令如下：

命令	目的
Debug l2tp packet	显示L2TP包信息。

1.3.24 显示 L2TP 交互过程中的错误

显示 L2TP 通道和会话建立过程中的错误信息,相关命令如下：

命令	目的
Debug l2tp error	显示L2TP交互过程中的错误。

1.3.25 显示 L2TP 隧道统计信息

显示 L2TP 隧道统计信息，相关命令如下：

命令	目的
show l2tp tunnel	显示L2TP隧道统计信息。

1.3.26 显示 L2TP 会话统计信息

显示 L2TP 会话统计信息，相关命令如下：

命令	目的
show l2tp session	显示L2TP会话统计信息

1.3.27 显示 PPTP 事件信息

显示 PPTP 通道和会话建立过程中的控制信息，相关命令如下：

命令	目的
Debug pptp event	显示PPTP事件信息。

1.3.28 显示 PPTP 包信息

显示 PPTP 通道和会话建立过程中的报文内容信息，相关命令如下：

命令	目的
Debug pptp packet	显示PPTP包信息。

1.3.29 显示 PPTP 交互过程中的错误

显示 PPTP 通道和会话建立过程中的错误信息，相关命令如下：

命令	目的
Debug pptp error	显示PPTP交互过程中的错误。

1.3.30 显示 PPTP 隧道统计信息

显示 L2TP 隧道统计信息，相关命令如下：

命令	目的
show pptp tunnel	显示PPTP隧道统计信息。

1.3.31 显示 PPTP 会话统计信息

显示 PPTP 会话统计信息，相关命令如下：

命令	目的
show pptp session	显示PPTP会话统计信息。

1.3.32 显示 PPTP 流量统计信息

显示 PPTP 流量统计信息，相关命令如下：

命令	目的
show pptp traffic	显示PPTP流量统计信息。

1.3.33 显示 PPPOE 事件信息

显示 PPPOE 通道和会话建立过程中的控制信息，相关命令如下：

命令	目的
Debug pppoe event	显示PPPOE事件信息。

1.3.34 显示 PPPOE 包信息

显示 PPPOE 会话建立和通讯过程中的报文内容信息，相关命令如下：

命令	目的
Debug pppoe packet	显示PPPOE包信息。

1.3.35 显示 PPPOE 交互过程中的错误

显示 PPPOE 通道和会话建立过程中的错误信息，相关命令如下：

命令	目的
Debug pppoe error	显示PPPOE交互过程中的错误。

1.3.36 显示 PPPOE 会话统计信息

显示 PPPOE 会话统计信息，相关命令如下：

命令	目的
show pppoe session	显示PPPOE会话统计信息。

1.3.37 清除 L2TP 隧道

清除 L2TP 指定隧道，相关命令如下：

命令	目的
clear l2tp tunnel *tunlID*	清除L2TP指定隧道。

1.3.38 清除 L2TP 会话

清除 L2TP 指定会话，相关命令如下：

命令	目的
clear l2tp session tunnelID *tunlID* **sesionID** *sessionID*	清除L2TP指定会话。

1.3.39 清除 PPTP 隧道

清除 PPTP 指定隧道，相关命令如下：

命令	目的
clear pptp tunnel *tunlID*	清除PPTP指定隧道。

1.3.40 清除 PPTP 会话

清除 PPTP 指定会话，相关命令如下：

命令	目的
clear pptp session tunlID *tunlID* **sesionID** *sessionID*	清除PPTP指定会话。

1.3.41 清除 PPPOE 会话

清除 PPPOE 指定会话，相关命令如下：

命令	目的
clear pppoe session ID *sessionID*	清除PPPOE指定会话。

1.4 配置示例

1.4.1 采用 L2TP 协议配置示例

下面是一个普通配置例子。采用 L2TP 协议。

路由器 CLIENT 和 LAC 的串口 1 均封装 PPP 协议，LAC 采用 CHAP 认证，路由器 LAC 和 LNS 都通过以太网口 0 相连。如下图所示：

图 1 采用 L2TP 协议配置示例图

配置如下：

Client 端配置如下：

```
!
username user@domain.com.cn password 123
!
interface Serial0/0
 ip address 20.1.1.1 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 encapsulation ppp
 ppp chap hostname user@domain.com.cn
!
```

LAC 配置如下

```
!
interface Serial0/0
 ip address 20.1.1.2 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 encapsulation ppp
 ppp authentication chap
 ppp chap hostname user@domain.com.cn
```

```
 physical-layer speed 115200
!
VPDN enable
!
VPDN-group 1
 request-dialin
 domain domain.com.cn
 protocol l2tp
 local-name lac
 initiate-to ip 192.168.20.204 priority 1
!
```

LNS 配置如下：

```
!
username user@domain.com.cn password 123
!
interface Virtual-template1
 ip address 20.1.1.3 255.255.255.0
 ppp authentication chap
 ppp chap hostname user@domain.com.cn
!
VPDN enable
!
VPDN-group 1
 accept-dialin
 port Virtual-template1
 protocol l2tp
 terninate-from lac
!
```

1.4.2 采用 PPTP 协议配置示例

路由器支持一种 Virtual-tunnel 端口（简称 VN 端口），当该端口配置在作为 PAC 的路由器上时，可以代替客户端的作用，从而使 Client 端和 NAC 合二为一。这样两个 LAN 的路由器可以跨越 Internet 通过第二层隧道虚拟互联，从而实现公司各个分支机构 LAN 与公司总部 LAN 虚拟互联的 VPN 网络。

下面的示例中，我们将采用PPTP协议。PAC采用CHAP认证，路由器PAC和PNS都通过以太网口 0 相连。如图 22 所示：

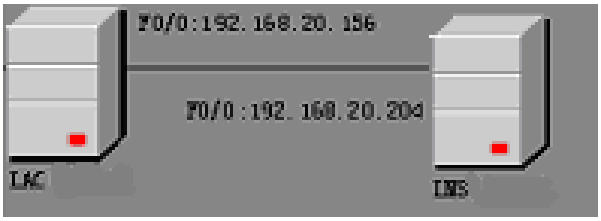

图2 采用 PPTP 协议配置示例图

配置如下：

PAC 端配置如下：

```
!
username user@domain.com.cn password 123
!
interface Virtual-tunnel 1
 ip address 20.1.1.1 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 ppp chap hostname user@domain.com.cn
!
VPDN enable
!
VPDN-group 1
 request-dialin
 domain domain.com.cn
 protocol pptp
 local-name pac
 initiate-to ip 192.168.20.204 priority 1
!
```

PNS 配置如下：

```
!
username user@domain.com.cn password 123
!
interface Virtual-template1
 ip address 20.1.1.3 255.255.255.0
 ppp authentication chap
 ppp chap hostname user@domain.com.cn
!
VPDN enable
!
VPDN-group 1
 accept-dialin
 port Virtual-template1
 protocol pptp
 terninate-from pac
!
```

1.4.3 采用 PPPOE 协议配置示例

PPPoE 的 CLIENT 采用 Virtual-tunnel 端口（简称 VN 端口）进行拨号。SERVER 采用 CHAP 认证，路由器 PAC 和 PNS 都通过以太网口 0 相连。

Client 配置如下：

```
!
```

```
username user@domain.com.cn password 123
!
interface Virtual-tunnel1
 ip address 20.1.1.1 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 ppp chap hostname user@domain.com.cn
!
VPDN enable
!
VPDN-group 1
 request-dialin
 domain domain.com.cn
 protocol pppoe
 pppoe bind FastEthernet0/0
!
```

Server 配置如下：

```
!
username user@domain.com.cn password 123
!
interface Virtual-template1
 ip address 20.1.1.3 255.255.255.0
 ppp authentication chap
 ppp chap hostname user@domain.com.cn
!
VPDN enable
!
VPDN-group 1
 accept-dialin
 port Virtual-template1
 protocol pppoe
 pppoe bind FastEthernet0/0
!
```

1.4.4 特殊应用配置示例

根据不同的用户配置需求，NAC 端触发 VPDN 建立时选择哪个 VPDN 组有一个特殊机制。

基于用户名中域名的选择机制：

一般来说，对于 Client 和 NAC 分开的情况，如果 PPP 端口用户名带有域名，则根据域名查找选择 VPDN 组，如果没有哪个 VPDN 组里的 domain 域名和端口用户名里的域名匹配，则不进行 VPDN 拨号；对于 Client 和 NAC 合在一起的情况（PPPOE 只有这种情况），先根据配置的 PAP 用户名进行 VPDN 的绑定尝试，如果失败则根据 CHAP 用户名进行 VPDN 的绑定尝试，如果还是失败，则作为用户名不带域名或者没有配置用户名进行处理，此时会选择 VPDN 组里配置了 no domain 的组。如果匹配出来有多个，则选择最前面的一个。

基于端口的选择机制：

NAC 的 VPDN 组里 port 命令把某个特定的 PPP 端口绑定到该组上，该组配置此条命令后，除了 port 命令指定的端口能发起 VPDN 建立，其他的端口都不响应，并且被指定的 PPP 端口在绑定 VPDN 组时，也只能选择该组。如果有多个组的 port 命令绑定同一个 PPP 端口，则选择最前面一个。Port 命令和 domain 命令不会同时出现在同一个组里。如果有两个组，一个用 port 命令指定了一个 PPP 端口，另一个 domain 跟该端口配置的用户名里的域名匹配，则选择前一个，换句话说，port 命令的优先级高于 domain 命令。

PPP 端口用户名不带域名（在 Virtual-tunnel 端口下，甚至可以不配用户名）的 VPDN 拨号配置：

以 L2TP 协议为例（PPTP 和 PPPOE 同样配置）。LAC 采用 Virtual-tunnel 端口（简称 VN 端口）进行拨号。LNS 采用 CHAP 认证，路由器 LAC 和 LNS 都通过以太网口 0 相连。如图 3 所示：

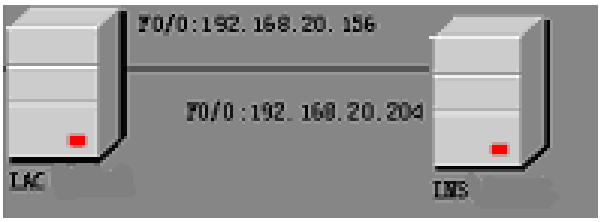

图 3 采用 L2TP 协议配置示例图

如果配置了多个

LAC 配置如下：

```
!
username username password 123
!
interface Virtual-tunnel1
 ip address 20.1.1.1 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 ppp chap hostname username
!
VPDN enable
!
VPDN-group 1
 request-dialin
 no domain
 protocol l2tp
 local-name lac
 initiate-to ip 192.168.20.204 priority 1
!
```

LNS 配置如下

```
!
username username password 123
```

```
!
interface Virtual-template1
 ip address 20.1.1.3 255.255.255.0
 ppp authentication chap
 ppp chap hostname username
!
VPDN enable
!
VPDN-group 1
 accept-dialin
 port Virtual-template1
 protocol l2tp
 terninate-from lac
!
```

多个 PPP 端口用户名不带域名或域名相同并且需要选择多个 VPDN 组的拨号配置：

以 PPPOE 双 ADSL 线路协议为例。两条线路使用的用户名都没有域名，又必须通过两个不同的以太网口进行 PPPOE 的连接。CLIENT 采用 Virtual-tunnel 端口（简称 VN 端口）进行拨号，其中 Virtual-tunnel1 端口采用数据报文触发拨号方式。SERVER 采用 CHAP 认证，路由器 CLIENT f0/1 和 f0/2 跟 SERVER f0/0 通过以太网相连。

Client 配置如下：

```
!
interface Virtual-tunnel1
 ip address negotiated
 no ip directed-broadcast
 ppp chap hostname username1
 ppp chap password 0 123
 ppp ddr
!
interface Virtual-tunnel2
 ip address negotiated
 no ip directed-broadcast
 ppp chap hostname username2
 ppp chap password 0 456
!
VPDN enable
!
VPDN-group 1
 request-dialin
 port Virtual-tunnel1
 protocol pppoe
 pppoe bind FastEthernet0/1
!
VPDN-group 2
 request-dialin
```

```
 port Virtual-tunnel2
 protocol pppoe
 pppoe bind FastEthernet0/2
!
```

Server 配置如下：

```
!
username username1 password 123
username username2 password 456
!
interface Virtual-template1
 ip address 20.1.1.3 255.255.255.0
 ppp authentication chap
 ppp chap hostname username
!
VPDN enable
!
VPDN-group 1
 accept-dialin
 port Virtual-template1
 protocol pppoe
 pppoe bind FastEthernet0/0
!
```