

用 Windows 2000 PC 配置 L2TP 客户端发起的隧道连接

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[相关产品](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[为L2TP配置Windows 2000客户端](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[故障排除命令](#)

[相关信息](#)

简介

在大多数虚拟专用拨号网络(VPDN)场景中，客户端会拨打网络接入服务器(NAS)。然后，NAS启动到家庭网关(HGW)的VPDN第2层隧道协议(L2TP)或第2层转发(L2F)协议隧道。这将在NAS(即L2TP接入集中器(LAC)终端)和HGW(即L2TP网络服务器(LNS)终端)之间创建VPDN连接。这意味着只有NAS和HGW之间的链路使用L2TP，并且该隧道不包括从客户端PC到NAS的链路。但是，运行Windows 2000操作系统的PC客户端现在可以成为LAC，并通过NAS从PC启动L2TP隧道，并在HGW/LNS上终止。此示例配置显示如何配置此类隧道。

先决条件

要求

在尝试此配置前，请保证您符合这些要求：

- 熟悉[VPDN](#)
- 熟悉[使用L2TP的VPDN拨入概要](#)

注意：本文档不包括NAS配置。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- LNS:运行Cisco IOS®软件版本12.2(1)的Cisco 7200系列路由器
- 客户端：带调制解调器的Windows 2000 PC

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

[相关产品](#)

本文档中包含的LNS配置不特定于平台，可应用于任何支持VPDN的路由器。

配置Windows 2000客户端PC的过程仅适用于Windows 2000，不适用于任何其他操作系统。

[规则](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

[背景信息](#)

如[简介](#)中所述，使用Windows 2000，您可以从客户端PC启动L2TP隧道，并使隧道终止于Internet服务提供商(ISP)网络中的任何位置。使用VPDN术语，此设置称为“客户端启动”隧道。由于客户端发起的隧道是由PC上的客户端软件发起的隧道，因此PC将扮演LAC的角色。由于客户端将使用点对点协议(PPP)、质询握手身份验证协议(CHAP)或密码身份验证协议(PAP)进行身份验证，因此隧道本身不需要进行身份验证。

使用客户端发起的隧道的优点和缺点

客户端发起的隧道有优点和缺点，其中一些概述如下：

优势：

- 它通过ISP共享网络和企业网络保护从客户端到企业网络的整个连接。
- 它不需要在ISP网络上进行额外配置。如果没有客户端启动的隧道，则需要配置ISP NAS或其Radius/TACACS+服务器以启动到HGW的隧道。因此，企业必须与许多ISP协商，以允许用户通过其网络进行隧道传输。使用客户端启动的隧道，最终用户可以连接到任何ISP，然后手动启动到企业网络的隧道。

缺点：

- 它的可扩展性不如ISP发起的隧道。由于客户端发起的隧道为每个客户端创建单独的隧道，因此HGW必须单独终止大量隧道。
- 客户端必须管理用于启动隧道的客户端软件。这通常是企业支持相关问题的根源。
- 客户端必须拥有ISP的帐户。由于客户端发起的隧道只能在与ISP建立连接后创建，因此客户端必须有一个帐户才能连接到ISP网络。

运行原理

以下是本文档中示例的工作原理：

1. 客户端PC拨入NAS，使用客户端的ISP帐户进行身份验证，并从ISP获取IP地址。
2. 客户端启动并构建到L2TP网络服务器HGW(LNS)的L2TP隧道。客户端将重新协商IP控制协议

(IPCP)，并从LNS获取新的IP地址。

为L2TP配置Windows 2000客户端

创建两个拨号网络(DUN)连接：

- 一个DUN连接，用于拨入ISP。有关此主题的详细信息，请咨询您的ISP。
- L2TP隧道的另一个DUN连接。

要为L2TP创建和配置DUN连接，请在Windows 2000客户端PC上执行以下步骤：

1. 从“开始”菜单中，选择**设置>控制面板>网络和拨号连接>新建连接**。使用向导创建名为 L2TP 的连接。确保在“**网络连接类型**”窗口中选择**“通过Internet连接到专用网络”**。您还必须指定 LNS/HGW的IP地址或名称。
2. 新连接（名为L2TP）显示在“控制面板”下的“网络和拨号连接”窗口中。在此处，右键单击以编辑属性。
3. 单击“Networking（网络）”选项卡，确保“**Type of Server I Am Calling(我正在调用的服务器类型)**”设置为**L2TP**。
4. 如果计划通过本地池或DHCP从HGW向此客户端分配动态内部（企业网络）地址，请选择**TCP/IP**协议。确保将客户端配置为自动获取 IP 地址。您还可以自动发出域命名系统(DNS)信息。使用**Advanced**按钮可以定义静态Windows Internet命名服务(WINS)和DNS信息。通过**Options**选项卡，可以关闭IPSec或为连接分配不同的策略。在安全选项卡下，可以定义用户身份验证参数。例如，PAP、CHAP、MS-CHAP或Windows域登录。有关应在客户端上配置的信息，请咨询网络系统管理员。
5. 配置连接后，您可以双击该连接以弹出登录屏幕，然后进行连接。

其他备注

如果您的L2TP隧道使用IP安全(IPSec)和/或Microsoft点对点加密(MPPE)，则必须在LNS/HGW上的虚拟模板配置下定义此命令。

```
ppp encrypt mppe 40
```

请记住，这需要加密的Cisco IOS软件功能集（至少IPSec功能集或带3DES的IPSec）。

默认情况下，IPSec在Windows 2000上启用。如果要禁用它，必须使用注册表编辑器修改Windows注册表：

在Win2K PC上禁用IPSec

警告：在修改注册表之前，请采取适当的预防措施（例如备份注册表）。您还应参考Microsoft网站，了解修改注册表的正确步骤。

要将ProhibitIpSec注册表值添加到基于Windows 2000的计算机，请使用Regedt32.exe在注册表中查找此项：

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Rasman\Parameters
```

将以下注册表值添加到注册表项中：

Value Name: ProhibitIpSec

Data Type: REG_DWORD

Value: 1

注意：必须重新启动基于Windows 2000的计算机，更改才能生效。有关更多详细信息，请参阅这些[Microsoft文章](#)。

- Q258261 — 禁用与L2TP一起使用的IPSec策略
- Q240262 - 如何使用预共享密钥配置 L2TP/IPsec 连接

有关使用Windows 2000的更复杂的设置，请参阅[使用Microsoft IAS为L2TP配置Cisco IOS和Windows 2000客户端](#)。

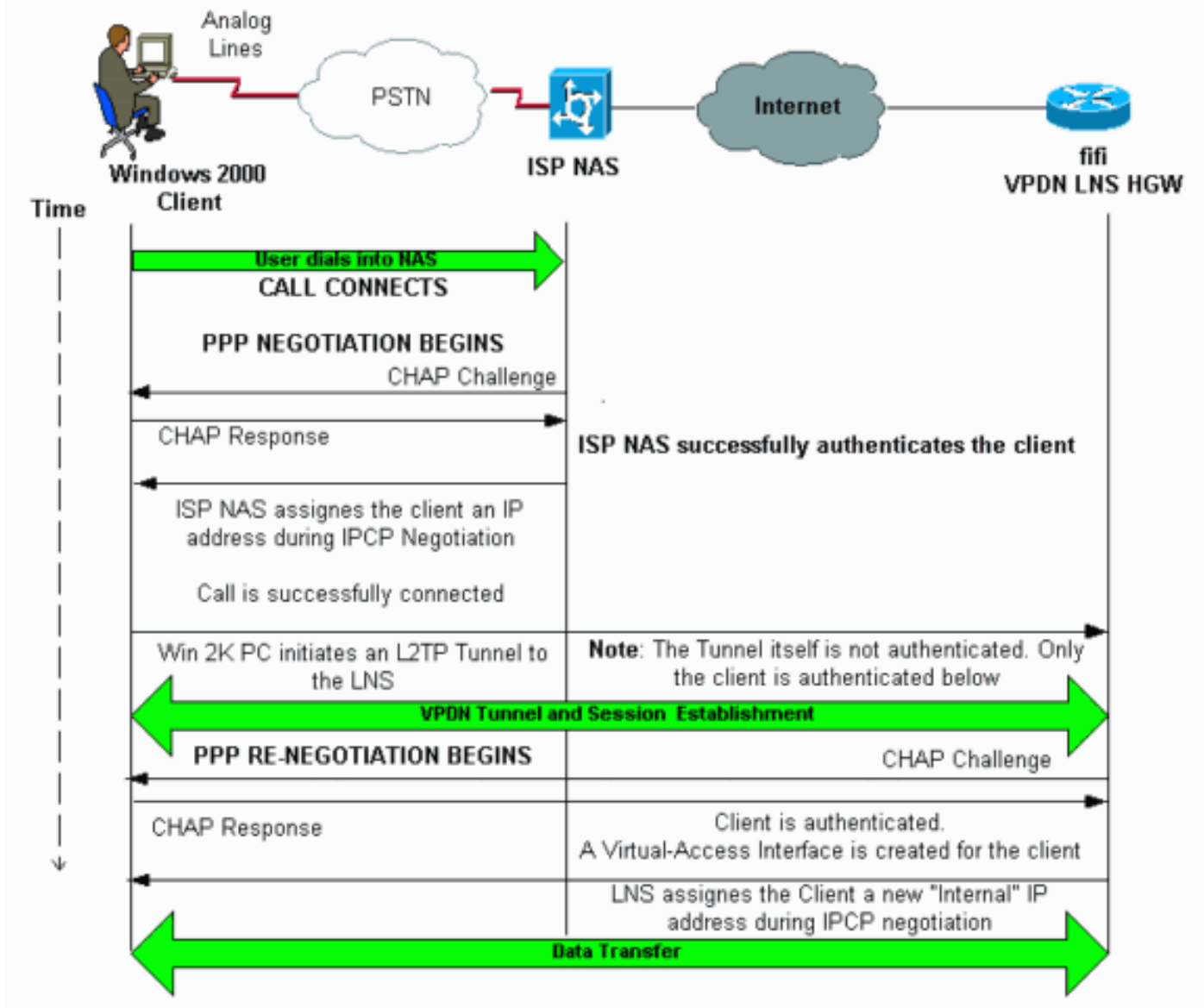
[配置](#)

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

注：要查找有关本文档中使用的命令的其他信息，请使用命令[查找工具](#)([仅注册客户](#))。

[网络图](#)

下图显示了客户端PC、ISP NAS和企业HGW之间发生的各种协商。“故障排除”部分的[调试](#)示例也描述了这些事务。



配置

本文档使用以下配置：

- fifi(VPDN LNS/HGW)

注意：仅包括LNS配置的相关部分。

```

fifi(VPDN LNS/HGW)

hostname fifi
!
username l2tp-w2k password 0 ww
!--- This is the password for the Windows 2000 client.
!--- With AAA, the username and password can be
offloaded to the external !--- AAA server. ! vpdn enable
!--- Activates VPDN. ! vpdn-group l2tp-w2k !--- This is
the default L2TP VPDN group. accept-dialin protocol l2tp
!--- This allows L2TP on this VPDN group. virtual-
template 1 !--- Use virtual-template 1 for the virtual-
interface configuration. no l2tp tunnel authentication
!--- The L2TP tunnel is not authenticated. !--- Tunnel
authentication is not needed because the client will be

```

```

!--- authenticated using PPP CHAP/PAP. Keep in mind that
the client is the !--- only user of the tunnel, so
client authentication is sufficient. ! interface
loopback 0 ip address 1.1.1.1 255.255.255.255 !
interface Ethernet1/0 ip address 200.0.0.14
255.255.255.0 ip router isis duplex half tag-switching
ip ! interface Virtual-Template1 !--- Virtual-Template
interface specified in the vpdn-group configuration. ip
unnumbered Loopback0 peer default ip address pool pptp
!--- IP address for the client obtained from IP pool
named pptp (defined below). ppp authentication chap ! ip
local pool pptp 1.100.0.1 1.100.0.10 !--- This defines
the "Internal" IP address pool (named pptp) for the
client. ip route 199.0.0.0 255.255.255.0 200.0.0.45

```

验证

本部分所提供的信息可用于确认您的配置是否正常工作。

[命令输出解释程序工具 \(仅限注册用户 \) 支持某些 show 命令](#)，使用此工具可以查看对 show 命令输出的分析。

- **show vpdn** — 显示有关VPDN中活动L2x隧道和消息标识符的信息。
- **show vpdn session window** — 显示有关VPDN会话窗口的信息。
- **show user** — 提供连接到路由器的所有用户的综合列表。
- **show caller user username detail** — 显示特定用户的参数，如链路控制协议(LCP)、NCP和IPCP状态，以及分配的IP地址、PPP和PPP捆绑参数等。

show vpdn

L2TP Tunnel and Session Information Total **tunnels 1 sessions 1**

!--- Note that there is one tunnel and one session. LocID RemID **Remote Name** State **Remote Address** Port Sessions

25924 1 **JVEYNE-W2K1.c** est **199.0.0.8** 1701 1

!--- This is the tunnel information. !--- The Remote Name shows the client PC's computer name, as well as the !--- IP address that was originally given to the client by the NAS. (This !--- address has since been renegotiated by the LNS.) LocID RemID TunID Intf **Username** State

Last Chg Fastswitch

2 1 25924 Vi1 **l2tp-w2k** est 00:00:13 enabled

!--- This is the session information. !--- The username the client used to authenticate is l2tp-w2k. %No active L2F tunnels %No active PPTP tunnels %No active PPPoE tunnels **show vpdn session window**

L2TP Session Information Total tunnels 1 sessions 1

LocID RemID TunID ZLB-tx ZLB-rx Rbit-tx Rbit-rx WSize MinWS Timeouts Qsize

2 1 25924 0 0 0 0 0 0 0 0

%No active L2F tunnels

%No active PPTP tunnels

%No active PPPoE tunnels

show user

```

-----
      Line          User          Host(s)          Idle          Location
*   0 con 0
-----
Interface      User          Mode          Idle          Peer Address
Vi1          l2tp-w2k    Virtual PPP (L2TP ) 00:00:08
!--- User l2tp-w2k is connected on Virtual-Access Interface 1. !--- Also note that the
connection is identified as an L2TP tunnel. show caller user l2tp-w2k detail
-----

User: l2tp-w2k, line Vi1, service PPP L2TP
      Active time 00:01:08, Idle time 00:00:00
Timeouts:          Absolute Idle
Limits:           -      -
Disconnect in:    -      -
PPP: LCP Open, CHAP (<- local), IPCP
!--- The LCP state is Open. LCP: -> peer, AuthProto, MagicNumber <- peer, MagicNumber,
EndpointDisc NCP: Open IPCP
!--- The IPCP state is Open. IPCP: <- peer, Address -> peer, Address IP: Local 1.1.1.1, remote
1.100.0.2
!--- The IP address assigned to the client is 1.100.0.2 (from the IP pool !--- on the LNS).
VPDN: NAS , MID 2, MID Unknown
      HGW , NAS CLID 0, HGW CLID 0, tunnel open
!--- The VPDN tunnel is open. Counts: 48 packets input, 3414 bytes, 0 no buffer 0 input errors,
0 CRC, 0 frame, 0 overrun 20 packets output, 565 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0
collisions, 0 interface resets

```

故障排除

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

故障排除命令

[命令输出解释程序工具（仅限注册用户）支持某些 show 命令](#)，使用此工具可以查看对 show 命令输出的分析。

注意：在发出debug命令之前，请[参阅有关Debug命令的重要信息](#)。

- **debug ppp negotiation** — 在协商PPP组件（包括LCP、身份验证和NCP）时显示有关PPP流量和交换的信息。成功的PPP协商首先打开LCP状态，然后进行身份验证，最后协商NCP（通常为IPCP）。
- **debug vpdn event** — 显示属于正常隧道建立或关闭一部分的事件的相关消息。
- **debug vpdn error** — 显示导致隧道无法建立的错误或导致已建立的隧道关闭的错误。
- **debug vpdn l2x-event** — 显示有关L2x正常隧道建立或关闭过程中的事件的消息。
- **debug vpdn l2x-error** — 显示阻止L2x建立或阻止其正常操作的L2x协议错误。

注意：其中一些调试输出行被分成多行，以便打印。

在LNS上启用上面指定的debug命令，并从Windows 2000客户端PC发起呼叫。此处的调试显示来自客户端的隧道请求、隧道的建立、客户端的身份验证和IP地址的重新协商：

```

LNS: Incoming session from PC Win2K :
=====

*Jun  6 04:02:05.174: L2TP: I SCCRQ from JVEYNE-W2K1.cisco.com tnl 1
!--- This is the incoming tunnel initiation request from the client PC. *Jun  6 04:02:05.178: Tnl1
25924 L2TP: New tunnel created for remote

```

JVEYNE-W2K1.cisco.com, address 199.0.0.8

!--- The tunnel is created. Note that the client IP address is the one !--- assigned by the NAS.
!--- This IP address will be renegotiated later. *Jun 6 04:02:05.178: Tnl 25924 L2TP: O SCCR
to JVEYNE-W2K1.cisco.com tnlid 1 *Jun 6 04:02:05.178: Tnl 25924 L2TP: Tunnel state change from
idle to wait-ctl-reply *Jun 6 04:02:05.346: Tnl 25924 L2TP: I SCCC from JVEYNE-W2K1.cisco.com
tnl 1 *Jun 6 04:02:05.346: Tnl 25924 L2TP: **Tunnel state change from wait-ctl-reply**

to established

!--- The tunnel is now established. *Jun 6 04:02:05.346: Tnl 25924 L2TP: SM State established
*Jun 6 04:02:05.358: Tnl 25924 L2TP: I ICRQ from JVEYNE-W2K1.cisco.com tnl 1 *Jun 6
04:02:05.358: Tnl/Cl 25924/2 L2TP: Session FS enabled *Jun 6 04:02:05.358: Tnl/Cl 25924/2 L2TP:
Session state change from idle to wait-connect *Jun 6 04:02:05.358: Tnl/Cl 25924/2 L2TP: New
session created *Jun 6 04:02:05.358: Tnl/Cl 25924/2 L2TP: O ICRP to JVEYNE-W2K1.cisco.com 1/1
*Jun 6 04:02:05.514: Tnl/Cl 25924/2 L2TP: **I ICCN from JVEYNE-W2K1.cisco.com tnl 1,**

cl 1

!--- The LNS receives ICCN (Incoming Call coNnected). The VPDN session is up, then !--- the LNS
receives the LCP layer along with the username and CHAP password !--- of the client. A virtual-
access will be cloned from the virtual-template 1. *Jun 6 04:02:05.514: Tnl/Cl 25924/2 L2TP:

Session state change from wait-connect

to established

!--- A VPDN session is being established within the tunnel. *Jun 6 04:02:05.514: Vi1 VPDN:
Virtual interface created for *Jun 6 04:02:05.514: Vi1 PPP: Phase is DOWN, Setup [0 sess, 0
load] *Jun 6 04:02:05.514: Vi1 VPDN: Clone from Vtemplate 1 filterPPP=0 blocking *Jun 6
04:02:05.566: Tnl/Cl 25924/2 L2TP: Session with no hwidb *Jun 6 04:02:05.570: %LINK-3-UPDOWN:
Interface Virtual-Access1, changed state to up *Jun 6 04:02:05.570: Vi1 PPP: Using set call
direction *Jun 6 04:02:05.570: Vi1 PPP: Treating connection as a callin *Jun 6 04:02:05.570: Vi1
PPP: Phase is ESTABLISHING, Passive Open [0 sess, 0 load] *Jun 6 04:02:05.570: Vi1 LCP: State is
Listen *Jun 6 04:02:05.570: Vi1 VPDN: Bind interface direction=2 *Jun 6 04:02:07.546: **Vi1 LCP: I
CONFREQ** [Listen] id 1 len 44

!--- LCP negotiation begins. *Jun 6 04:02:07.546: Vi1 LCP: MagicNumber 0x21A20F49
(0x050621A20F49) *Jun 6 04:02:07.546: Vi1 LCP: PFC (0x0702) *Jun 6 04:02:07.546: Vi1 LCP: ACFC
(0x0802) *Jun 6 04:02:07.546: Vi1 LCP: Callback 6 (0x0D0306) *Jun 6 04:02:07.546: Vi1 LCP: MRRU
1614 (0x1104064E) *Jun 6 04:02:07.546: Vi1 LCP: EndpointDisc 1 Local *Jun 6 04:02:07.546: Vi1
LCP: (0x131701708695CDF2C64730B5B6756CE8) *Jun 6 04:02:07.546: Vi1 LCP: (0xB1AB1600000001) *Jun
6 04:02:07.550: Vi1 LCP: O CONFREQ [Listen] id 1 len 19 *Jun 6 04:02:07.550: Vi1 LCP: MRU 1460
(0x010405B4) *Jun 6 04:02:07.550: Vi1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Jun 6 04:02:07.550:
Vi1 LCP: MagicNumber 0xFA95EEC3 (0x0506FA95EEC3) *Jun 6 04:02:07.550: Vi1 LCP: O CONFREQ
[Listen] id 1 len 11 *Jun 6 04:02:07.550: Vi1 LCP: Callback 6 (0x0D0306) *Jun 6 04:02:07.550:
Vi1 LCP: MRRU 1614 (0x1104064E) *Jun 6 04:02:07.710: Vi1 LCP: I CONFNAK [REQsent] id 1 len 8
*Jun 6 04:02:07.710: Vi1 LCP: MRU 1514 (0x010405EA) *Jun 6 04:02:07.710: Vi1 LCP: O CONFREQ
[REQsent] id 2 len 15 *Jun 6 04:02:07.710: Vi1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Jun 6
04:02:07.710: Vi1 LCP: MagicNumber 0xFA95EEC3 (0x0506FA95EEC3) *Jun 6 04:02:07.718: Vi1 LCP: I
CONFREQ [REQsent] id 2 len 37 *Jun 6 04:02:07.718: Vi1 LCP: MagicNumber 0x21A20F49
(0x050621A20F49) *Jun 6 04:02:07.718: Vi1 LCP: PFC (0x0702) *Jun 6 04:02:07.718: Vi1 LCP: ACFC
(0x0802) *Jun 6 04:02:07.718: Vi1 LCP: EndpointDisc 1 Local *Jun 6 04:02:07.718: Vi1 LCP:
(0x131701708695CDF2C64730B5B6756CE8) *Jun 6 04:02:07.718: Vi1 LCP: (0xB1AB1600000001) *Jun 6
04:02:07.718: Vi1 LCP: O CONFACK [REQsent] id 2 len 37 *Jun 6 04:02:07.718: Vi1 LCP: MagicNumber
0x21A20F49 (0x050621A20F49) *Jun 6 04:02:07.718: Vi1 LCP: PFC (0x0702) *Jun 6 04:02:07.718: Vi1
LCP: ACFC (0x0802) *Jun 6 04:02:07.718: Vi1 LCP: EndpointDisc 1 Local *Jun 6 04:02:07.718: Vi1
LCP: (0x131701708695CDF2C64730B5B6756CE8) *Jun 6 04:02:07.718: Vi1 LCP: (0xB1AB1600000001) *Jun
6 04:02:07.858: Vi1 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 2 len 15 *Jun 6 04:02:07.858: Vi1 LCP: AuthProto
CHAP (0x0305C22305) *Jun 6 04:02:07.858: Vi1 LCP: MagicNumber 0xFA95EEC3 (0x0506FA95EEC3) *Jun 6
04:02:07.858: Vi1 **LCP: State is Open**

!--- LCP negotiation is complete. *Jun 6 04:02:07.858: Vi1 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by this
end [0 sess, 0 load] *Jun 6 04:02:07.858: Vi1 **CHAP: O CHALLENGE id 5 len 25 from "fifi"**

*Jun 6 04:02:07.870: Vi1 LCP: I IDENTIFY [Open] id 3 len 18 magic 0x21A20F49
MSRASV5.00

*Jun 6 04:02:07.874: Vi1 LCP: I IDENTIFY [Open] id 4 len 27 magic 0x21A20F49
MSRAS-1-JVEYNE-W2K1

*Jun 6 04:02:08.018: Vi1 **CHAP: I RESPONSE id 5 len 29 from "l2tp-w2k"**

*Jun 6 04:02:08.018: Vi1 **CHAP: O SUCCESS id 5 len 4**

!--- CHAP authentication is successful. If authentication fails, check the !--- username and
password on the LNS. *Jun 6 04:02:08.018: Vi1 PPP: Phase is UP [0 sess, 0 load] *Jun 6
04:02:08.018: Vi1 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 10 *Jun 6 04:02:08.018: Vi1 IPCP: Address
1.1.1.1 (0x030601010101) *Jun 6 04:02:08.158: Vi1 CCP: I CONFREQ [Not negotiated] id 5 len 10


```

*Jun 6 04:02:08.158: Vi1 CCP: MS-PPC supported bits 0x01000001 (0x120601000001) *Jun 6
04:02:08.158: Vi1 LCP: O PROTREJ [Open] id 3 len 16 protocol CCP (0x80FD0105000A120601000001)
*Jun 6 04:02:08.170: Vi1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 6 len 34 *Jun 6 04:02:08.170: Vi1 IPCP:
Address 0.0.0.0 (0x030600000000) *Jun 6 04:02:08.170: Vi1 IPCP: PrimaryDNS 0.0.0.0
(0x810600000000) *Jun 6 04:02:08.170: Vi1 IPCP: PrimaryWINS 0.0.0.0 (0x820600000000) *Jun 6
04:02:08.170: Vi1 IPCP: SecondaryDNS 0.0.0.0 (0x830600000000) *Jun 6 04:02:08.170: Vi1 IPCP:
SecondaryWINS 0.0.0.0 (0x840600000000) *Jun 6 04:02:08.170: Vi1 IPCP: Pool returned 1.100.0.2
!--- This is the new "Internal" IP address for the client returned by the !--- LNS IP address
pool. *Jun 6 04:02:08.170: Vi1 IPCP: O CONFREQ [REQsent] id 6 Len 28 *Jun 6 04:02:08.170: Vi1
IPCP: PrimaryDNS 0.0.0.0 (0x810600000000) *Jun 6 04:02:08.170: Vi1 IPCP: PrimaryWINS 0.0.0.0
(0x820600000000) *Jun 6 04:02:08.170: Vi1 IPCP: SecondaryDNS 0.0.0.0 (0x830600000000) *Jun 6
04:02:08.170: Vi1 IPCP: SecondaryWINS 0.0.0.0 (0x840600000000) *Jun 6 04:02:08.174: Vi1 IPCP: I
CONFACK [REQsent] id 1 Len 10 *Jun 6 04:02:08.174: Vi1 IPCP: Address 1.1.1.1 (0x030601010101)
*Jun 6 04:02:08.326: Vi1 IPCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 7 Len 10 *Jun 6 04:02:08.326: Vi1 IPCP:
Address 0.0.0.0 (0x030600000000) *Jun 6 04:02:08.326: Vi1 IPCP: O CONFNAK [ACKrcvd] id 7 Len 10
*Jun 6 04:02:08.330: Vi1 IPCP: Address 1.100.0.2 (0x030601640002) *Jun 6 04:02:08.486: Vi1 IPCP:
I CONFREQ [ACKrcvd] id 8 Len 10 *Jun 6 04:02:08.486: Vi1 IPCP: Address 1.100.0.2
(0x030601640002) *Jun 6 04:02:08.486: Vi1 IPCP: O CONFACK [ACKrcvd] id 8 Len 10 *Jun 6
04:02:08.490: Vi1 IPCP: Address 1.100.0.2 (0x030601640002) *Jun 6 04:02:08.490: Vi1 IPCP: State
is Open *Jun 6 04:02:08.490: Vi1 IPCP: Install route to 1.100.0.2 *Jun 6 04:02:09.018:
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Virtual-Access1,
changed state to up
!--- The interface is up.

```

LNS上的此调试输出显示Windows 2000客户端正在断开呼叫。注意LNS识别断开连接并执行隧道全新关闭的各种消息：

```

*Jun 6 04:03:25.174: Vi1 LCP: I TERMREQ [Open] id 9 Len 16
(0x21A20F49003CCD7400000000)
!--- This is the incoming session termination request. This means that the client !---
disconnected the call. *Jun 6 04:03:25.174: Vi1 LCP: O TERMACK [Open] id 9 Len 4 *Jun 6
04:03:25.354: Vi1 Tnl/Cl 25924/2 L2TP: I CDN from JVEYNE-W2K1.cisco.com tnl 1, CL 1 *Jun 6
04:03:25.354: Vi1 Tnl/CL 25924/2 L2TP: Destroying session *Jun 6 04:03:25.358: Vi1 Tnl/CL
25924/2 L2TP: Session state change from established to idle *Jun 6 04:03:25.358: Vi1 Tnl/CL
25924/2 L2TP: Releasing idb for LAC/LNS tunnel 25924/1 session 2 state idle *Jun 6 04:03:25.358:
Vi1 VPDN: Reset *Jun 6 04:03:25.358: Tnl 25924 L2TP: Tunnel state change from established to
no-sessions-left
*Jun 6 04:03:25.358: Tnl 25924 L2TP: No more sessions in tunnel, shutdown (likely)
in 10 seconds
!--- Because there are no more calls in the tunnel, it will be shut down. *Jun 6 04:03:25.362:
%LINK-3-UPDOWN: Interface Virtual-Access1, changed state to down *Jun 6 04:03:25.362: Vi1 LCP:
State is Closed *Jun 6 04:03:25.362: Vi1 IPCP: State is Closed *Jun 6 04:03:25.362: Vi1 PPP:
Phase is DOWN [0 sess, 0 load] *Jun 6 04:03:25.362: Vi1 VPDN: Cleanup *Jun 6 04:03:25.362: Vi1
VPDN: Reset *Jun 6 04:03:25.362: Vi1 VPDN: Unbind interface *Jun 6 04:03:25.362: Vi1 VPDN:
Unbind interface *Jun 6 04:03:25.362: Vi1 VPDN: Reset *Jun 6 04:03:25.362: Vi1 VPDN: Unbind
interface *Jun 6 04:03:25.362: Vi1 IPCP: Remove route to 1.100.0.2 *Jun 6 04:03:25.514: Tnl
25924 L2TP: I StopCCN from JVEYNE-W2K1.cisco.com tnl 1 *Jun 6 04:03:25.514: Tnl 25924 L2TP:
Shutdown tunnel
!--- The tunnel is shut down. *Jun 6 04:03:25.514: Tnl 25924 L2TP: Tunnel state change from no-
sessions-left to idle *Jun 6 04:03:26.362: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Virtual-Access1, changed state to down

```

相关信息

- [配置 Cisco IOS 与 Windows 2000 客户端，使用 Microsoft IAS 实现 L2TP](#)
- [了解 VPDN](#)
- [没有 AAA 时的 VPDN 配置](#)
- [配置使用 RADIUS 认证的 第二层隧道协议](#)
- [以 PRI 配置接入服务器，用于流入的异步呼叫与 ISDN 呼叫](#)
- [拨号技术支持页](#)

- [技术支持 - Cisco Systems](#)