

# Windows 联网设计实施指南

## 目录

[简介](#)

[开始使用前](#)

[规则](#)

[先决条件](#)

[使用的组件](#)

[什么是Windows Networking ?](#)

[域与工作组](#)

[它使用什么协议？](#)

[动态 IP 编址](#)

[何谓 DHCP？](#)

[DHCP范围](#)

[DHCP 中继](#)

[DHCP 选项](#)

[Cisco DHCP服务器](#)

[名称解析](#)

[NetBIOS名称缓存](#)

[IP子网广播](#)

[LMHOSTS](#)

[WINDOWS互联网名称服务](#)

[互联网DNS](#)

[名称查找顺序](#)

[Microsoft LAN服务浏览器](#)

[NetBIOS名称](#)

[启动过程](#)

[查找计算机](#)

[查看网络邻居](#)

[子网浏览](#)

[浏览在子网间的广播](#)

[浏览与WINS的任何域](#)

[关闭广播](#)

[对大型网络的比例缩放](#)

[可信的域](#)

[单个域](#)

[整体信任](#)

[主域](#)

[多个主域](#)

[复制WINS](#)

[调制解调器访问](#)

[按需拨号路由](#)

[ISDN访问](#)

[Adtran](#)

[Motorola BitSURFR](#)

[客户端软件](#)

[CiscoRemote Lite](#)

[示例](#)

[示例 1](#)

[Cisco 4700路由器的配置](#)

[思科2511访问服务器的配置](#)

[示例 2](#)

[示例 3](#)

[示例 4](#)

[附录 A : 关闭广播名解析](#)

[当曾经Windows工作组3.11时](#)

[Windows 95/98](#)

[Windows NT 3.51](#)

[Windows NT注册表条目](#)

[找到恶意的浏览主人](#)

[附录 B : 配置WINS名称DNS解析](#)

[DNS启动文件](#)

[domain.com的DNS文件](#)

[相关信息](#)

## [简介](#)

术语networking包括各种各样的技术，联合起来，允许计算机共享信息。网络组件可以被分段到终端系统应用程序、网络操作系统和网络设备。

网络操作系统是在所有互联系统运行的软件。示例包括Novell NetWare，Sun的网络操作系统通常呼叫的Windows Networking的NFS (网络文件系统)，AppleShare和Microsoft的实施。Windows Networking广泛地当前配置有数百万节点。

此设计指南解释Windows Networking基本概念并且提供见解关于怎样设计网络(LAN和WAN)到最佳使用此操作系统。指南也解释协议，命名和扩展问题关联与Windows Networking。

## [开始使用前](#)

### [规则](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

### [先决条件](#)

本文档没有任何特定的前提条件。

## 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备创建的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您是在真实网络上操作，请确保您在使用任何命令前已经了解其潜在影响。

## 什么是Windows Networking ？

Windows Networking是指附有所有以下Microsoft操作系统或服务器的软件共享的网络系统：

- Microsoft LAN管理器
- 与LAN管理器客户端的MS-DOS
- 工作组的Windows
- Windows 95，98和ME
- Windows NT及2000

MS-DOS的Microsoft LAN管理器、LAN管理器客户端和Windows NT 3.1在除了历史背景的本文没有讨论。

## 域与工作组

Windows Networking有相关计算机工作组、域和域层次的一组的三个概念。工作组可以是所有逻辑集合计算机；在网络的所有计算机能参加一个现有工作组或创建新的。更加正式的实体，域由在Windows NT或Windows 2000服务器运行的主域控制器(PDC)进程创建并且管理。域有安全和工作组不的管理属性。每个域必须有一个NT或至少2000个服务器，对PDC进程、用户帐户信息在域和安全负责在域内。不是相同的象互联网域名如域名系统(DNS)使用Windows Networking域。域层次或活动目录层级是域的一集被组织为父子关系。此规则，介绍与Windows 2000，通过在单个查询的多个域启用更容易搜索(尤其)。此层级严密映射与DNS命名空间。

## 它使用什么协议？

在Windows 2000之前，Windows Networking使用了NetBIOS协议文件共享、打印机共享、消息传送、验证和名字解析。使用平面的NetBIOS namespace，纯Windows 2000安装将要求仅NetBIOS与Windows Networking更早版本的互通性的。NetBIOS是在能运行任何以下传输协议的会话层协议：

- NetBEUI (在LLC2的NetBIOS)
- NWLink (在互联网信息包交换[IPX]的NetBIOS)
- 在TCP (NBT)的NetBIOS

虽然Microsoft建议客户端每次只使用一个传输协议最高性能，此设置是Windows 2000的仅默认。您应该选择协议使用您的整个网络，最好是TCP/IP，然后关闭其他协议，因为NetBIOS名称服务为每传输分开维护关于计算机名称(名称空间)的信息。名称空间不彼此呼应；每传输运行作为独立的网络。

NetBEUI (在LLC2的NetBIOS)是最少可扩展三份协议，因为必须桥接。NetBEUI包括只支持非常旧有服务(例如，LAN管理器旧有版本)。NetBEUI不要求任何客户端地址配置。没有已修复限制到Windows客户端数量能有与NetBEUI，但是普通为了此解决方案能遇到性能问题，因为客户端数量在单个网桥组中在50个到100个用户上去。特别是当流量必须横断广域网链路时，平面拓扑和信赖对广播不扩展。

NWLink为已经运行不可能升级使用TCP/IP的IPX的网络仅推荐。类似于NetBEUI，NWLink不要求客户端地址配置。NWLink使用IPX type-20数据包交换注册和浏览信息。要转发type-20在Cisco路由器间的IPX数据包，您必须配置在每个接口的**IPX类型20传播**在您的网络的每个路由器。

推荐为多数网络使用在TCP (NBT)的NetBIOS，或者，网络包括广域网。因为NBT使用TCP/IP，必须配置每台计算机使用静态IP地址，或者动态地拿来IP地址与动态主机配置协议(DHCP)。对于网络管理方便，它是高度推荐的使用DHCP;对于最佳网络性能，它是高度推荐的使用a (WINDOWS互联网名称服务) WINS服务器。WINS服务器允许客户端获得浏览信息，不用每次必须广播请求。有广播数量在网络和网络性能之间的直接关联;广播是必要为了网络能作用，但是最小化他们可以是关键。

思科建议多数客户使用TCP/IP Windows Networking。使用NBT，大多数此设计指南着重设计。

## [动态 IP 编址](#)

### [何谓 DHCP ?](#)

手工对TCP/IP客户端演讲是费时和易出错的。要解决此问题，互联网工程任务组(IETF)开发DHCP，动态主机配置协议。DHCP设计自动地提供客户端有效IP地址和相关的配置信息(请参阅下面部分的[DHCP选项](#))。DHCP服务器管理的每地址范围呼叫范围。

### [DHCP范围](#)

您必须配置客户端将要求DHCP地址的每个IP子网的地址范围;每地址范围呼叫DHCP范围。因为DHCP服务器或服务器不需要物理的连接到网络和客户端一样，您能配置DHCP服务器服务几个范围。如果DHCP服务器在从客户端的一个不同的IP子网，则您需要使用DHCP中继转发DHCP请求到您的DHCP服务器。

### [DHCP 中继](#)

DHCP中继在路由器典型地运行，并且中继技术支持是可用的在Windows NT服务器版本4.0和Windows 2000服务器。在Cisco 700系列路由器上，您能用**set dhcp relay**命令打开DHCP中继。您能通过配置**ip helper-address**打开在Cisco IOS路由器的DHCP中继与DHCP服务器的地址在将有DHCP客户端的每个接口的。**ip helper-address**命令转送许多其他IP广播，包括DNS、简单文件传输协议(TFTP)和NetBIOS名称服务数据包。要转发仅DHCP请求，请参阅以下配置示例。欲知更多信息，请参阅在[网络协议配置指南的](#)" Configuring Broadcast Handling "部分 [第I部分](#)。

```
no ip forward-protocol udp tftp
no ip forward-protocol udp dns
no ip forward-protocol udp time
no ip forward-protocol udp netbios-ns
no ip forward-protocol udp netbios-dgm
no ip forward-protocol udp tacacs
ip forward-protocol udp bootpc
```

!

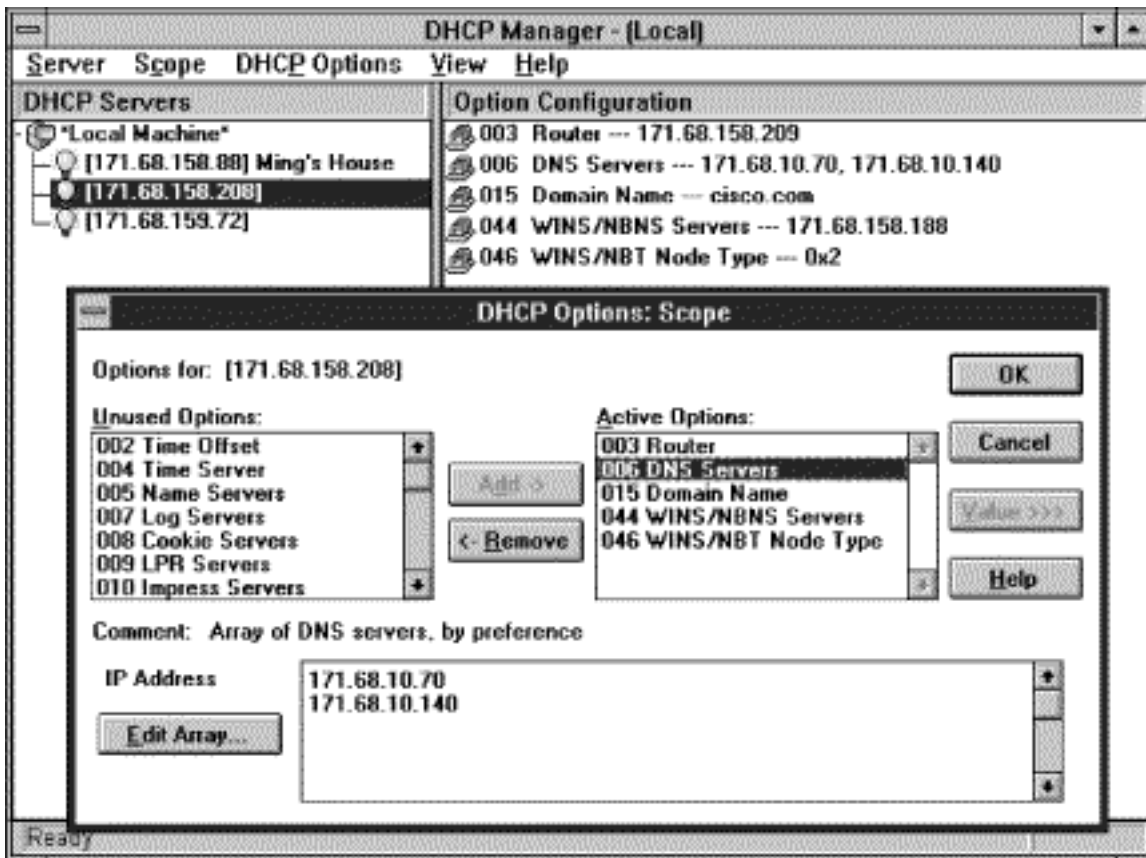
```
interface ethernet 0
ip helper-address 172.16.12.15

interface ethernet 1
ip helper-address 172.16.12.15
```

## DHCP 选项

除其IP地址之外，DHCP客户端能从一个DHCP服务器获得其他TCP/IP配置信息，包括子网掩码、默认网关和DNS信息。这些信息，呼叫DHCP选项，在您的Windows NT或Windows 2000 DHCP服务器的DHCP管理器可以配置。

图 1：Microsoft的DHCP管理器



如果您的客户端使用WINDOWS互联网名称服务(WINS)名字解析(讨论以后)，您应该配置WINS服务器和Wins节点类型的地址。节点类型简要列表在"Name Resolution"部分包括。严格推荐节点类型P节点(0x2)。

## Cisco DHCP服务器

思科当前有一个集成DHCP和DNS服务器Windows NT、Windows 2000和UNIX的;服务器有一个图形界面、支持附属寻址的和许多其他企业功能。Cisco 700系列路由器(在版本4.1及以上版本)和Cisco IOS路由器(在版本11.2(7)F及以上版本)也包括能分配在本地网段的地址的DHCP服务器。路由器两个样式包括网络和端口级地址转换。

## 名称解析

名字解析是关联一方名称进程，例如FRED或fred.domain.com，与网络地址(经常IP地址)。对于

当前目的，此讨论适用于方式Windows Networking解析NetBIOS唯一工作站名称(描述作为在后面的章节的WORKSTATION<00>)对IP地址。不应该与使用NetBIOS名称的其他类型)的相关，然而另外进程浏览混淆此进程(。自Microsoft Windows 2000版本，Windows Networking客户端使用名字解析五个方法：

- NetBIOS名称缓存
- IP子网广播
- LMHOSTS
- WINS
- 互联网DNS

## [NetBIOS名称缓存](#)

Windows Networking保持一个小缓存最近使用NetBIOS名称对IP地址映射。这些条目在成功的名词解析以后被添加在某个时期之后然后删除。其它条目可以被预先输入在系统启动和做的永久性通过创建在Lmhosts文件的一个条目与#PRE标记(请参阅下面的[LMHOSTS部分](#))。

## [IP子网广播](#)

IP子网广播可以用于名字解析。广播由在子网的所有计算机接收，要求在每台计算机的处理时间。Windows Networking也保养维护所有资源列表可用在子网的指定访问主设备。使用广播的选择进程确定此访问主设备，因为注册、浏览器挑选和名称查询可能全部生成广播，使用广播名解析方法没有推荐。

## [LMHOSTS](#)

Windows Networking能参见在呼叫LMHOSTS的文件的一个静态表。要使用此方法，PDC应该维护所有计算机和他们的IP地址静态列表在该域和PDCs的至少姓名和地址其他域的在网络。所有客户端必须然后有一Lmhosts文件用他们的PDC和路径的IP地址到在PDC的重要的Lmhosts文件。

## [WINDOWS互联网名称服务](#)

WINS创建允许不同的IP子网的客户端动态地解析地址，注册，并且浏览网络，无需发送广播。客户端发送单播信息包到WINS服务器在众所周知的地址。默认情况下对于与更老的微软网络客户端的兼容性，即使当WINS也配置，然而，广播名解析仍然打开。

要重复什么陈述了以上，它是高度推荐的为了最佳网络性能使用WINS。再次，有广播数量在网络和网络性能之间的直接关联;广播是必要为了网络能作用，但是最小化他们可以是关键。

## [互联网DNS](#)

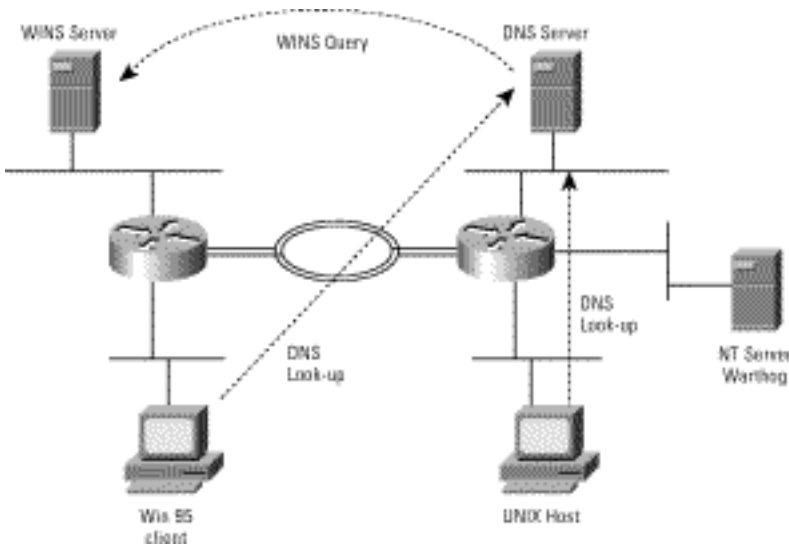
所有DNS服务器可以静态配置回答计算机的查询用已修复IP地址。如果在您的网络的计算机修复IP地址，此方案是有用的。当windows系统使用DHCP获得IP地址和WINS注册NetBIOS名称时，您能设置Windows DNS服务器查询WINS服务器未静态进入的名称或地址。在两种情况下，Windows和非Windows系统能正确地解决IP地址。

如果管理员配置有静态IP地址的每个Windows Networking服务器，进入在DNS系统的每个服务器和使用DNS名字解析可能是方便的。偶然地(例如，当曾经按需拨号链接)时注册有WINS的客户端和做查询用DNS是方便的。Microsoft NT 3.51资源包、Windows NT 4.0服务器和Windows 2000全部包括能通过查询在背景的WINS服务器回答DNS查询的DNS服务器。关于如何配置此体系结构的更多

信息，请参阅[附录A](#)。

使用Windows 2000，DNS服务器可能动态地也配置与对名称映射的地址。DHCP客户端、DHCP服务器和动态DNS服务器更新名称到在DNS服务器的地址映射。DHCP服务器将执行为非Windows 2000 DHCP客户端的此更新。

**图 2：Windows和非Windows系统两个发送名为Warthog的Windows NT服务器的DNS查找。DNS服务器没有Warthog的一个条目，因此查询WINS服务器并且返回IP地址。**



## 名称查找顺序

Windows Networking组件根据NetBIOS节点类型发送在不同命令的名字解析查询。如果系统是Windows NT 4.0，并且名称比15个字符长，则Windows NT发送仅DNS查询。其他网络组件和服务可能根据呼叫的API也使用不同命令执行名字解析。例如，呼叫gethostbyname()的插槽应用程序首先将使用DNS名字解析。否则名称查找在下列顺序执行：

- 检查NetBIOS名称缓存。
- 根据当前NetBIOS节点类型发送广播查询或WINS查询名称。
- 检查Lmhosts文件。
- (如果“请解决使用DNS”被检查)，请检查HOSTS文件。
- (如果请解决使用DNS被检查)，请发送互联网DNS查询。

**表 1：NetBIOS名称不同地被搜索根据NetBIOS节点类型**

NetBIOS 节点类型	名称搜索顺序
b节点(0x1)	仅广播
P节点(0x2)	仅WINS
m-node (0x4)	广播，然后WINS
h节点(0x8)	WINS，然后广播

## Microsoft LAN服务浏览器

Windows Networking在一LAN分段或桥接的(平面的)网络最初设计运行。那时，支持仅NetBEUI协议。

Microsoft开发LAN服务浏览器使用户浏览所有计算机列表可用在网络。每个Windows Networking客

户端通过发送广播注册周期地其NetBIOS名称。

每台计算机必须也发送广播选择网络的访问主设备。访问主设备(和几备份访问主设备)维护了计算机和他们的地址列表。当用户浏览网络，客户端发送广播请求，并且其中一访问主设备响应。

最终Microsoft添加了NetBIOS的支持在IPX和TCP/IP上的NetBIOS，但是Windows Networking仍然假设，所有客户端和服务是在同样逻辑IPX网络或IP子网---他们仍然发送广播注册和查找在网络的计算机。

此体系结构，虽然简单实现，生成一极大负担在网络和在每个客户端CPU网络的。由于这些可扩展性问题，Microsoft开始提供浏览和名字解析其他方法---客户端的方式能映射名称对其他计算机的IP地址在网络的。最终Microsoft也提供了一个方式浏览和解析名称，不用广播。

其余此部分解释浏览如何工作以多种环境。解释的前面部分各自的NetBIOS名称如何是解决的。这两个活动是类似，但是明显的。当打开网络邻居，使用net view命令或者登录Windows NT域在启动时，用户浏览网络。当浏览时，名字解析是解析以前已知的名称进程或者查找。请注意:此讨论与Web浏览器是无关系的。

## NetBIOS名称

NetBIOS名称是15字符，有一个特殊标识符被添加到第16个字节的大写名字。NetBIOS名称能适用于单个IP地址(唯一)，或者对超过一个(组)。一些命名类型可以是唯一或组名。这些最后字符列出得某些最普通如下(所有值在十六进制)：

表 2：特殊NetBIOS名称和他们的说明的部分表

已注册特别名	说明
<b>用户名</b>	
<USE RNAME><00 >	用于注册当前被注册的用户名称WINS数据库的，因此用户能接收净发送命令被发送对他们的用户名。
<b>计算机名称</b>	
<COM PUTER><00 >	用于由微软网络工作站收到第二个类邮件槽请求。所有工作站必须添加此命名为了收到邮件槽请求。这是为工作站服务注册的计算机名称由WINS客户端。
<COM PUTER><03 >	使用作为为在计算机的信使服务注册是WINS客户端的计算机名称。
<COM PUTER><20 >	使用作为为在是WINS客户端的Windows 95计算机的名称(或服务服务的对等体服务器服务注册在Windows NT计算机)
<COM PUTER><Be>	使用作为注册的唯一名称，当网络监控代理在计算机开始。
<COM	使用作为注册的组名，当网络监控代理在计算机



PUTER><Bf>	开始。如果此名称不是长度15个字符，用加号(+)符号填塞。
<COMPUTER><1f>	使用作为为网络动态数据交换(DDE)注册的唯一名称，当NetDDE服务在计算机开始。
<b>组名</b>	
<01><02>MSBROWSE<02><01>	用于由主浏览器服务器周期地宣布他们的在本地子网的域。此通告包含域名和主浏览器服务器的名称域的。另外，主浏览器服务器在他们内部接收这些域通告对此名称并且维护他们与播音员的计算机名称一起浏览列表。
<DOMAIN><00>	用于由工作站和服务器对流程服务器通告支持Microsoft LAN管理器。除非LMAnnounce选项在服务器属性，启用运行Windows 95、Windows NT、Windows NT服务器和Windows工作组的服务不广播此名称。
<DOMAIN><1b>	用于识别域主浏览器名称，是唯一的名称仅域控制器(PDC)能添加。PDC处理在此名称的GetBrowserServerList请求。WINS假设，注册与<1b>字符的一个域名的计算机是PDC。
<DOMAIN><1c>	使用互联网组名字，域控制器注册。互联网组名字是注册名称25台计算机的一动态列表。这是用于的名称查找转接验证的Windows NT计算机。
<DOMAIN><1d>	用于识别主浏览器(不是域主浏览器)。当开始时，主浏览器添加此名称作为独特的NetBIOS名称。工作站宣布他们的在线状态对此名称，以便主浏览器能构件他们浏览列表。对于工作组，此名称有表<WORKGROUP><1d>。
<DOMAIN><1e>	使用所有工作组或域宽通告由浏览器服务器在Windows网络工作组或Windows NT服务器域。此名称由所有浏览器服务器和可能性服务器添加在工作组或域。所有浏览器挑选数据包被发送对此名称。对于工作组，此名称有表<WORKGROUP><1e>。

## 启动过程

在启动，发现网络地址的所有联网系统发送一系列的数据包，注册，验证，并且发现服务。登录Windows NT域的Windows Networking系统必须与域控制器联系验证。此进程使用名字解析和浏览。

首先起始系统必须注册计算机名称(*WORKSTATION<00>*)。如果LMAnnounce参数打开(兼容性用LAN管理器服务器)，则系统也注册*DOMAIN<00>*。其次系统通过解决*DOMAIN<1C>*的尝试找出登录域的一个域控制器。在Windows 2000之前，这仅与广播，LMHOSTS或者WINS名字解析方法一起使用。使用Windows 2000，DNS首先尝试。其次，系统注册到使用基于NetBIOS的mailslot信息的域控制器，在用户数据报协议(UDP)端口138传送。最后，在登录是成功的后，系统注册注册的用户(*USERNAME<03>*)，因此信使服务能找到该用户。

## 查找计算机

当用户请求在计算机的一种资源名义上(例如：净使用\\弗雷德\ someshare或者查找FRED)，本地系统尝试解决计算机名称。此查询是为类型<00>独特的NetBIOS名称或者DNS或HOSTS文件条目。

## 查看网络邻居

当用户打开网络邻居请求域列表，系统将尝试通过广播到主浏览器名或者直接连接得到备用浏览器列表，到域主浏览器(或两个)。一旦备用浏览器列表获取，系统将选择备用浏览器，连接到该系统并且获取域列表。服务器的随后请求在域内转发到同一个备用浏览器。

## 子网浏览

20世纪80年代，多数网络是“平面”，或仅有的一些子网。NetBEUI和NWLink使用此型号，并且IP广播可以在很小数量的子网间桥接或帮助。以下讨论假设扁平网络的事例。

每子网有一个子网主要浏览器每个域或工作组，并且可能有一些子网备用浏览器(也每个域或工作组)。在启动以后，备用浏览器和非浏览器发送广播通知在增加间隔1，2，4和8分钟;最后他们广播通知仅每12分钟。子网主要浏览器听这些通告创建浏览列表。

子网主要浏览器和备用浏览器负责回答浏览查询从其他计算机。主浏览器能答复这些请求直接地从浏览列表。备用浏览器也保持一浏览列表，他们从子网主要浏览器请求每15分钟。

## 浏览在子网间的广播

实际上，多数网络今天有几子网。经常域间距子网和子网有时包含在超过一个域的系统。在一些系统的浏览器软件能与域主浏览器(通常PDC)联络交换浏览从许多子网的列表，但是需要认识域主浏览器的单播地址。子网主要浏览器能得到PDC的单播地址从Lmhosts文件(对于详细说明，请参阅[Name Resolution部分](#))或从WINS (请参阅下一部分)。

LMHOSTS是浏览器软件能读查找PDC的单播地址的文本文件。示例跟随。首先是PDC的单播IP地址，其次PDC (ENG\_PDC)的NetBIOS名称，在NetBIOS名称缓存存储此线路的标记，(#PRE)和终于，指示此系统作为ENG域的标记(#DOM)一个域控制器。

```
10.1.3.4 ENG_PDC #PRE #DOM:eng
```

当子网主要浏览器认识域主浏览器的单播地址时，浏览器交换浏览列表每15分钟(使用IP单播数据包)。由于主浏览器咨询，客户端能浏览有在本地子网仅的域(子网主要浏览器)的一个系统。实际上，使用网络邻居，此方案工作还好查找登录服务器在启动，但是不允许用户浏览。

重要提示：由于在一些Windows版本的一bug工作组3.11和Windows 95的，这些系统不能功能作为子网主要浏览器或备用浏览器。bug防止子网浏览器联系域主浏览器。此bug在Windows 95 OSR (OEM服务版本)结果2.修复，浏览在子网出故障，如果有Win31或Win95主控或者备用浏览器在子网。

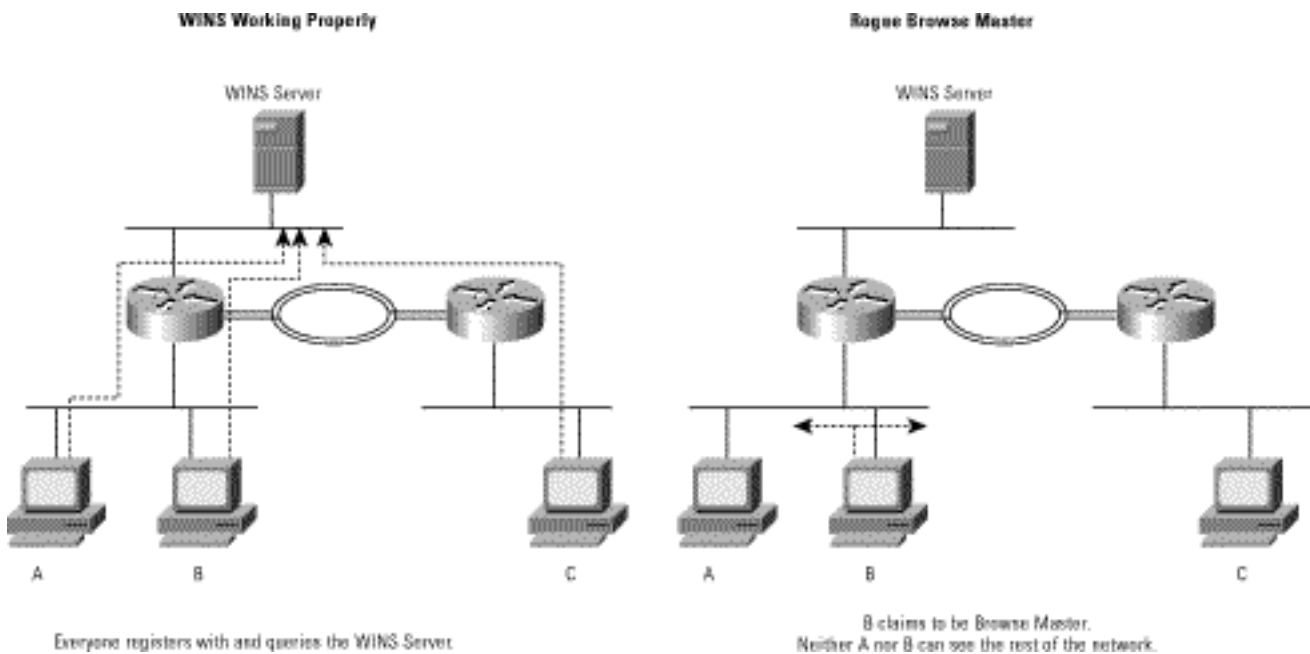
## 浏览与WINS的任何域

在与几个域的一个组织，构建根据限制的网络概述在前面部分是不合理的。当WINS运行时，子网浏览器是WINS客户端，并且能获得域主浏览器(PDC)的单播IP地址所有域的。然而，广播在机会频繁地和重复仍然发送默认情况下(请参见表描述在以下部分的Wins节点类型)可能有子网的一些非WINS客户端。在多数网络的佳解决方案是关闭广播浏览。

## 关闭广播

大的挑战，当关闭广播避免恶意的浏览主人，导致在子网的浩劫，因为他们打乱访问流程。

图 3：恶意的浏览主人



您能通过设置BrowseMaster设置禁用广播名解析禁用。在工作组的3.11 Windows，广播通过添加命令关闭到SYSTEM.INI文件。(请参阅[附录B](#)关于详细信息。)在Windows 95/98中，在先进的文件的共享属性的BrowseMaster设置和打印一定设置的已禁用。在Windows NT，启用浏览在大多数情况下是不必要的，虽然可能是理想。在Windows NT，设置Hkey\_local\_machine \系统\Currentcontrolset \服务\浏览器\参数\ MaintainServerList注册表项为不管理员能控制DHCP客户端发送的广播通过选择适当的Wins节点类型(P节点：0x2)。Wins节点类型完整列表跟随。

表 3：Wins节点类型列表

Wins节点类型	名称搜索顺序
b节点(0x1)	仅广播
P节点(0x2)	仅WINS
m-node (0x4)	广播，然后WINS
h节点(0x8)	WINS，然后广播

## 对大型网络的比例缩放

### 可信的域

当计划Windows网络，什么域名模式的考虑事项时使用是重要。以下段讨论几个域名模式好处和缺点。如果有几个域，您很可能希望对与其他域的交换数据在您的网络。信任关系是方式获取或对域的授予访问，而不必单个管理每个用户。每关系允许在仅一个方向的信任。欲知更多信息，请参阅Windows NT 4.0服务器资源工具包，音量2，章节4。

### 单个域

此域名模式最简单---网络只有一个域。此设置工作为小或中型安装，不用广域网。

## 整体信任

为公司设计，不用一中央管理或组织，整体信任型号是最容易了解和最难管理。每个域委托其他域。

## 主域

在此型号中，主域由其他域委托，但是主域委托没人。此选项是有利的，当部门或部门想要对他们自己的服务时的管理控制，但是仍然要在中央验证。

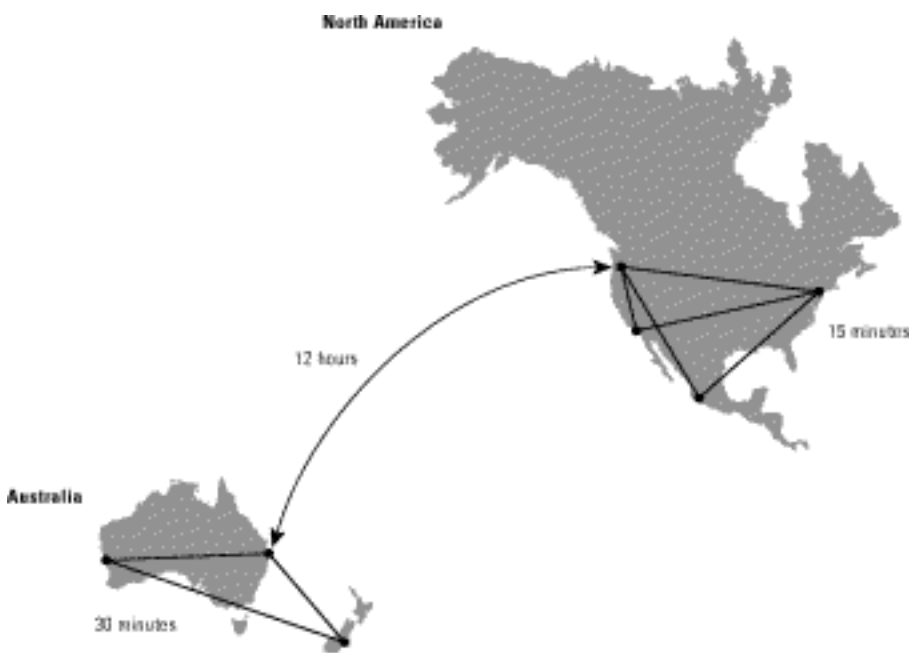
## 多个主域

此型号设计是主域型号的一个更加大的版本。几主域全部互相委托，并且其中每一主域是，反过来，委托由每个部门域。

## 复制WINS

对于冗余或优化WAN流量，有时有几个WINS服务器是理想。Windows NT和Windows 2000服务器能复制或再同步在二者之一或两个方向的WINS数据库。在表4，一个大跨国公司有几个分布式WINS服务器，因此WINS查询不必须在大陆间移动。

图 4：一企业范围配置的示例WINS复制的



## 调制解调器访问

Windows NT和Windows 2000附有Microsoft的远程接入服务器(RAS)，使用点对点协议(PPP)。客户可能要使用Cisco接入服务器而不是NT RAS他们的拨入池由于在Cisco接入服务器的更加好的拨入密度和性能联机。

Windows支持TCP/IP、IPX和NetBEUI (IP控制协议[IPCP]、IPX控制协议PPP的[IPXCP]和NetBIOS帧控制协议[NBFPP]控制协议)。NetBEUI拨入支持被添加了到在版本11.1的Cisco IOS软件。对于NetBEUI请拨号，使用netbios nbf命令(如以下示例所显示)在每个异步接口或在接入服务器的一个组异步接口。

## 接口Ethernet 0

netbios nbf

## Interface Group-Async 0

组范围1 16

netbios nbf

要配置IPX请拨号，使用**ipx ppp-client**命令(如以下示例所显示)在每个异步接口或在接入服务器的一个组异步接口。此命令要求您配置在回环接口的一个IPX网络地址。拨入客户端不需要听到服务通告协议(SAP)消息，因此应该用**ipx sap-interval 0**命令关闭这些消息。

```
Interface loopback 0
```

```
ipx network <network number> interface group-async 0 group-range 1 16 ipx ppp-client loopback 0  
ipx sap-interval 0
```

为了分配IP地址到拨入客户端，Cisco接入服务器能使用本地地址的池或作为代理为DHCP服务器。在PPP协商时寻址的接入服务器请求从DHCP服务器的一个地址和用途。客户端能也协商其WINS服务器地址。

```
ip dhcp-server n.n.n.n async-bootp nbns-server m.m.m.m async-bootp dns-server p.p.p.p ip address-  
pool dhcp-proxy-client ! interface group-async 0 group-range 1 16 peer default ip address dhcp
```

## 按需拨号路由

按需拨号路由(DDR)在公共交换电话网(PSTN)间的提供网络连接。传统上，广域网连接投入租用线路。DDR提供低音量，定期网络连接，允许根据要求服务和越来越少的网络成本。综合业务数字网络(ISDN)是电路交换技术。类似模拟电话网络，只有当有需要通信时，ISDN联系被建立。

Cisco路由器确定的使用DDR，当联系需要被建立到另一个站点。数据包分类作为触发的或非触发的，根据协议特殊化访问列表和拨号器列表。非触发数据流能在一条DDR链路间移动，但是他们不带动链路，亦不他们保持链路。

共享的工作组和Windows 95/98客户端的Windows文件或打印机注册与WINS每十二或十五分钟通过发送单播信息包对WINS服务器(在UDP端口137---the NetBIOS名称服务端)。

Windows NT系统可能也发送各种各样的其他定期信息包，能促成高广域网开销。这些定期信息包包括浏览器同步、WINS复制、SAM (用户帐户数据库)复制、打印机访问和DHCP。许多这些服务有可能被调整频繁地启动按需拨号的连接较少的注册表项。欲知更多信息，请参阅*Microsoft知识库*，条款：Q134985。重要注册表条目包括：

Hkey\_local\_machine \系统\ Currentcontrolset \服务\浏览器\参数\ MasterPeriodicity

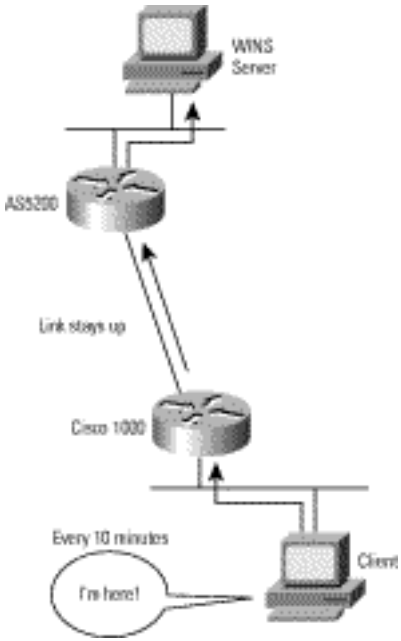
Hkey\_local\_machine \系统\ Currentcontrolset \服务\浏览器\参数\ BackupPeriodicity

Hkey\_local\_machine \系统\ Currentcontrolset \服务\复制器\间隔

Hkey\_local\_machine \系统\ Currentcontrolset \服务\ Netlogon \ PulseMaximum

Hkey\_local\_machine \系统\ Currentcontrolset \服务\控制\打印\ DisableServerThread

图 5：一直按需拨号链接

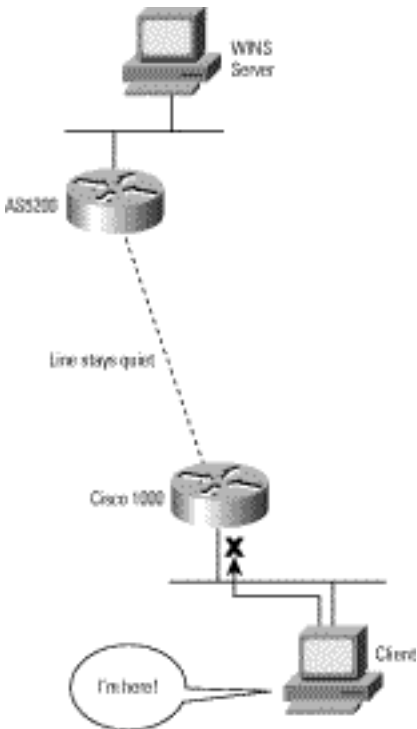


发送数据包对WINS服务器通常启动按需拨号链接。如果，然而，此端口分类如非触发的对Cisco IOS软件，则路由器不启动也不保持链路。

```
Interface bri 0
```

```
dialer-group 1 ! dialer-list 1 protocol ip list 101 access-list 101 deny udp any any eq netbios-ns access-list 101 permit ip any any
```

图 6：UDP波特137非触发的，林克发生故障



Cisco 700系列的过滤器是可用的在版本4.1(2)。使Windows NT SAM流量非触发的示例过滤器跟随：

```
SET netbsp OFFSET 2 FROM TCPHDR PATTERN 00 8b
```

```
SET netbns OFFSET 2 FROM UDPHDR PATTERN 00 89
```

```

SET netbdgp OFFSET 2 FROM UDPHDR PATTERN 00 8a
SET refresh OFFSET 10 FROM UDPHDR PATTERN 40 00
SET netbsm OFFSET 20 FROM TCPHDR PATTERN 00
SET smb OFFSET 24 FROM TCPHDR PATTERN ff 53 4d 42
SET tcppat2 OFFSET 13 FROM TCPHDR PATTERN 02
SET netbsr OFFSET 20 FROM TCPHDR PATTERN 81
SET keepali OFFSET 20 FROM TCPHDR PATTERN 85
SET tcpres OFFSET 13 FROM TCPHDR PATTERN 04

SET IP FILTER OUT netbsp refresh IGNORE SET IP FILTER OUT netbdgp IGNORE SET IP FILTER OUT
netbsp netbsm smb IGNORE SET IP FILTER OUT netbsp tcppat2 IGNORE SET IP FILTER OUT netbsp tcpres
IGNORE SET IP FILTER OUT netbsp netbsr IGNORE SET IP FILTER OUT netbsp keepali IGNORE

```

## [ISDN访问](#)

此部分包括ISDN卡和终端适配器(TA)。关于使用Windows Networking的信息以ISDN路由器，请参阅在按需拨号路由的前面部分。

### [Adtran](#)

严密在互用性测试期间，由于Adtran和思科工作，Adtran是要考虑的一好候选为外部TA。Adtran TA支持多链路PPP、质询握手验证协议(CHAP)，密码认证协议，同步或异步串行接口和自动服务标识符(AutoSPID)配置。

### [Motorola BitSURFR](#)

简单方法做BitSURFR连接对PC与Cisco路由器兼容将打开异步/同步转换与命令AT%A2=95欲知更多信息，(请参阅BitSURFR指南的页7-1)。如果使用一BitSURFR Pro并且要使用两条B信道，您必须使用PAP认证。当启动第二条B信道时，BitSURFR Pro不能正确地回答发送的CHAP质询。使用两条B信道，要发出呼叫，您必须两次输入电话号码。例如，如果电话号码是555-1212，您会输入ATD555-1212&555-1212。下表列出命令为几种连接类型输入：

**表 4：Motorola BitSURFR的有用的配置命令**

连接类型	命令
连接使用PPP	%A2=95
请使用两条B信道(MP)	@B0=2
使用PAP认证	@M2=P
数据终止设备(DTE)速度(PC COM端口)	&M
发出64 KBPS呼叫	%A4=0
发出56 KBPS呼叫	%A4=1
发出语音呼叫	%A98

## [客户端软件](#)

## [CiscoRemote Lite](#)

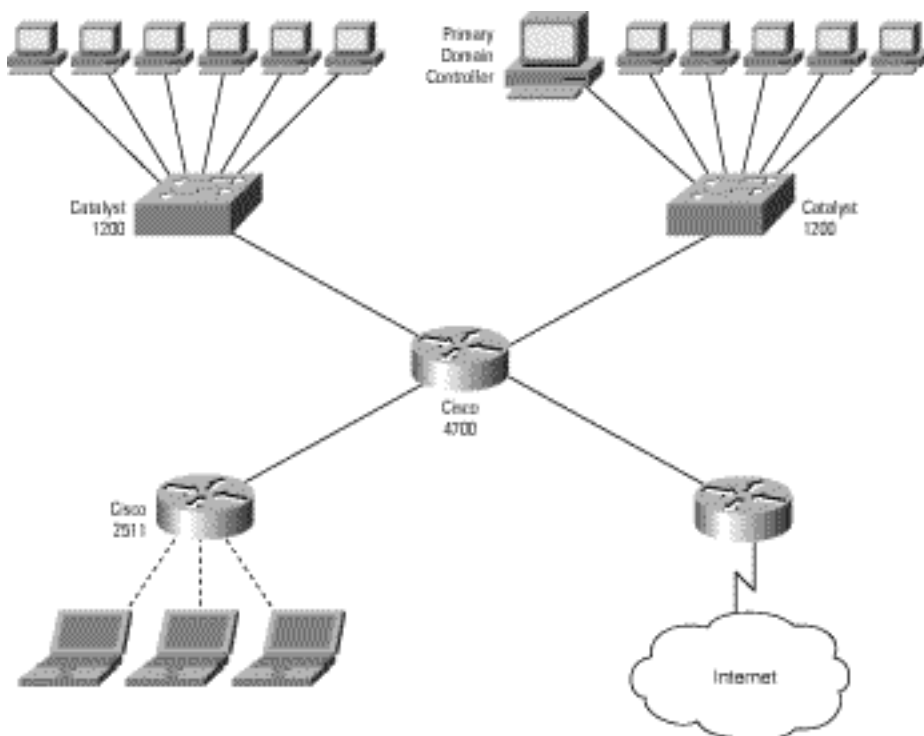
CiscoRemote Lite是对Windows 3.1的自由TCP/IP协议栈和拨号程序工作组的申请和Windows。CiscoRemote支持PPP和串行线路互联网协议(SLIP)协议。

## [示例](#)

### [示例 1](#)

示例1显示小，单一域网络使用NWLink (在IPX的NetBIOS)。Figure7显示设置的图形。

图 7：斯莫尔，单一域网络使用NWLink



## [Cisco 4700路由器的配置](#)

```
hostname 4700 ipx routing ! interface ethernet 0 ipx network 50 ipx type-20-propagation
interface ethernet 1 ipx network 60 ipx type-20-propagation interface ethernet 2 ipx network 7B
ipx type-20-propagation interface ethernet 3 ipx network 95 ipx type-20-propagation
```

## [思科2511访问服务器的配置](#)

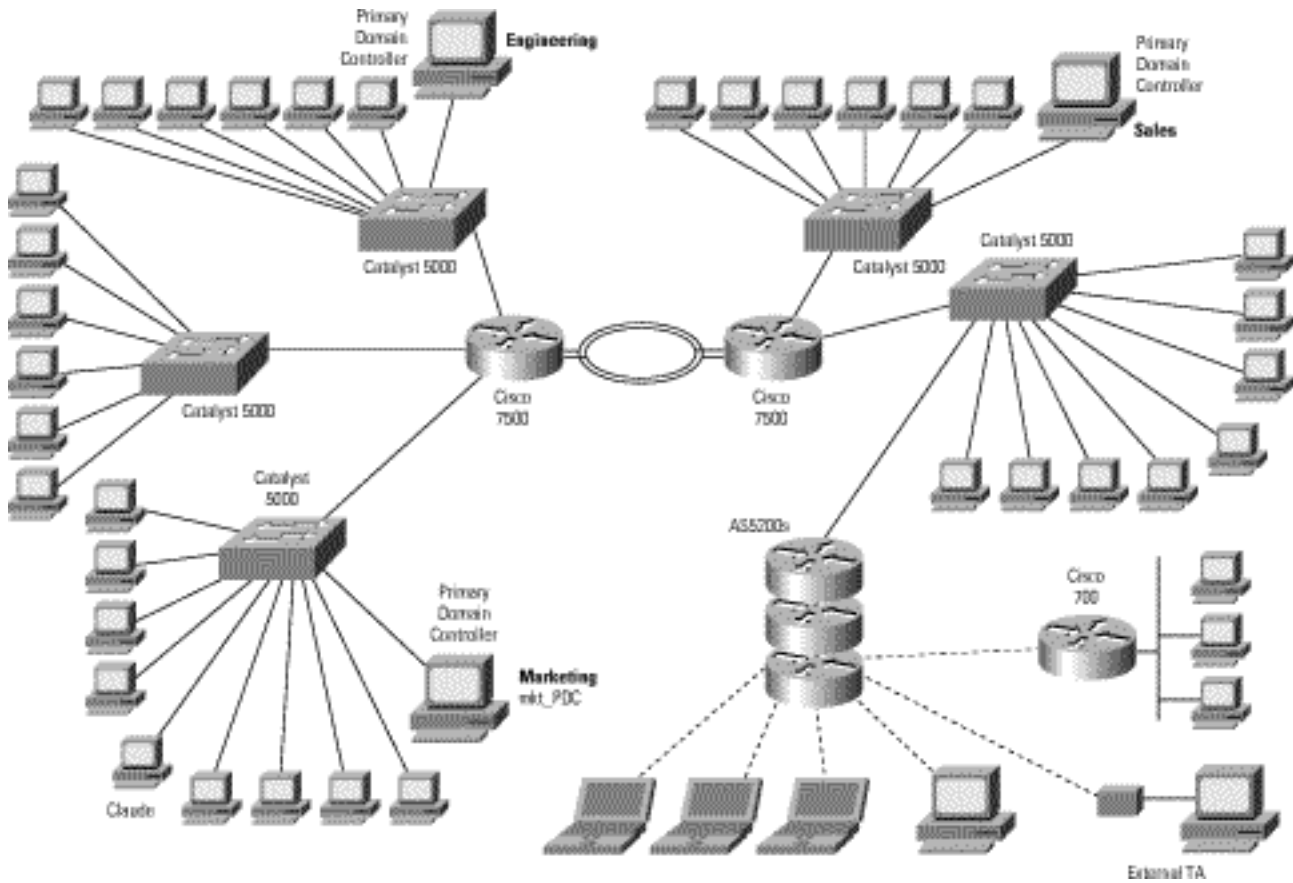
```
hostname 2511 ipx routing ! interface ethernet 0 ipx network 98 interface loopback 0 ipx network
163 interface group-async 0 group-member 1 16 ipx ppp-client loopback 0 ipx sap-interval 0
encapsulation ppp async mode dedicated ! line 1 16 modem inout speed 115200 flowcontrol hardware
```

## [示例 2](#)

使用NBT (在TCP的NetBIOS)和静态名字解析(LMHOSTS)，示例2显示中型网络。图8显示设置的图形。

图 8：中型网络使用NBT和LMHOSTS





在克劳德(营销领域的一个客户端的LMOHOSTS配置)

1.2.1.8	mkt_pdc	#PRE
1.2.7.3	mkt_bdc	#PRE
#BEGIN备选		
#INCLUDE \\ mkt_pdc \公共\ Lmhosts #INCLUDE \\ mkt_bdc \公共\ Lmhosts		
#END备选		

在mkt\_pdc (营销领域的主域名控制器的LMOHOSTS配置)

1.1.1.3	eng_PDC	#PRE #DOM : 英语
1.1.4.5	sales_PDC	#PRE #DOM : 销售
1.2.1.4	sleepy	--
1.2.1.5	sneezy	--
1.2.6.2	马丁	--
1.2.6.78	特里萨	--
1.2.6.89	克劳德	--

### Cisco 7500路由器的配置

```
hostname 7500 ip forward-protocol udp bootpc ! interface ethernet 0 ip address 1.5.6.1
255.255.255.0 ip helper-addressn.n.n.n ... interface ethernet 23 ip address 1.5.56.1
255.255.255.0 ip helper-addressn.n.n.n
```

## 一AS5200的配置在堆栈组中

```
hostname as5200-1

!  
controller t1 0  
  
framing esf linecode b8zs pri-group controller t1 1 framing esf linecode b8zs pri-group ! sgbp  
group as5200s sgbp member as5200-2 sgbp member as5200-3 username as5200s password stackpassword  
! ip dhcp-servern.n.n.n ip wins-serverm.m.m.m ip address-pool dhcp-proxy-client ! interface  
ethernet 0 ip address 192.168.2.1 255.255.255.0 ! interface group-async 0 group-member 1 48 peer  
default ip address dhcp ! interface serial 0:23 dialer rotary-group 1 isdn incoming-voice modem  
interface serial 1:23 dialer rotary-group 1 isdn incoming-voice modem interface dialer 1 ip  
unnumbered ethernet 0 encapsulation ppp ppp multilink ppp authentication chap ppp use-tacacs  
dialer-group 1 ! dialer-list 1 protocol ip permit ! line 1 48 modem inout modem autoconfigure  
type microcom-hdms speed 115200 flowcontrol hardware
```

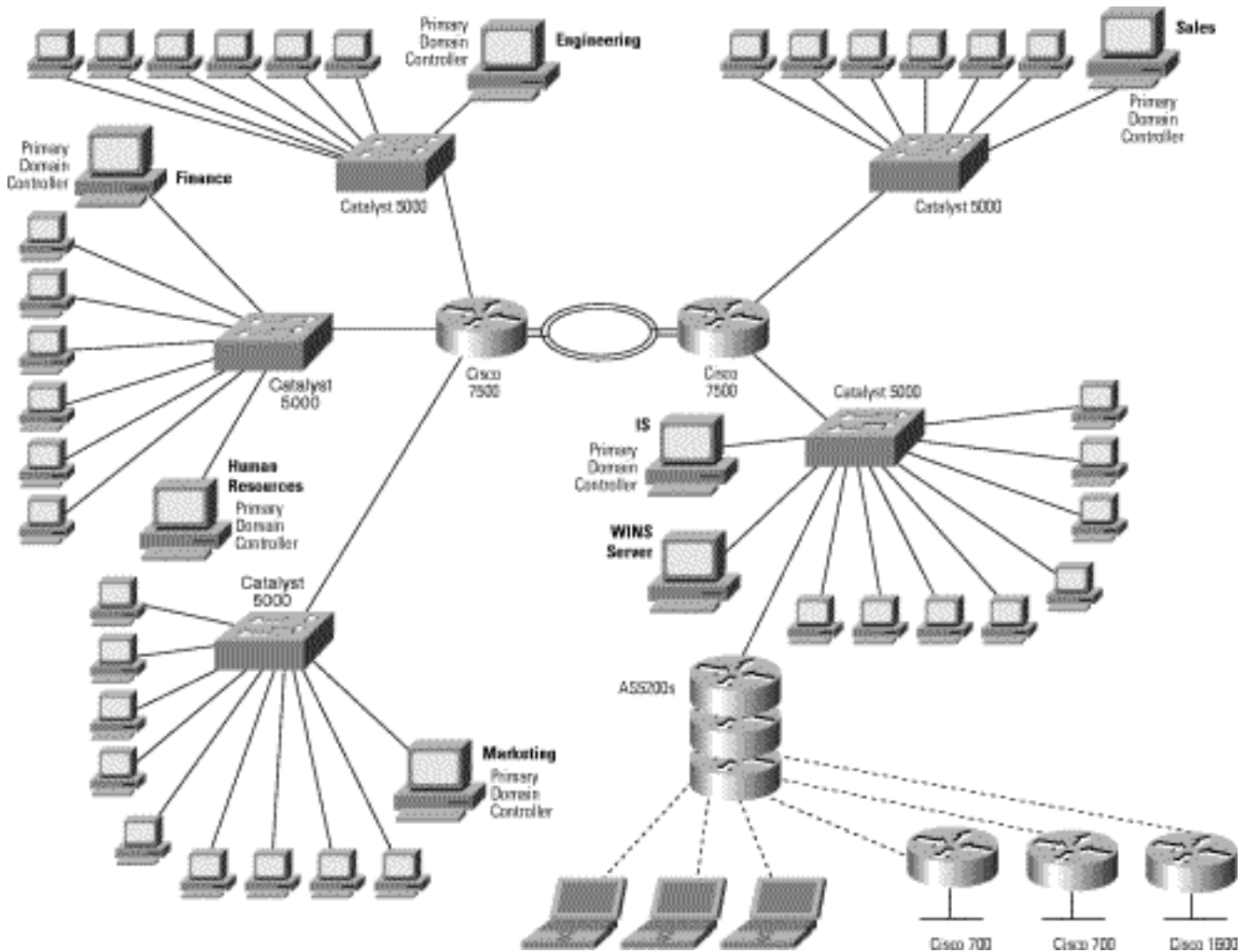
### Cisco 700路由器的配置

```
set system 700  
  
cd LAN  
  
set ip address 1.4.3.1 set ip netmask 255.255.255.248 set ip routing on set ip rip update  
periodic CD set user as5200s set encapsulation ppp set ip framing none set ip routing on set  
number 5551212 set ip route destination 0.0.0.0/0 gateway 0.0.0.0 CD set active as5200s set  
bridging off
```

### [示例 3](#)

使用NBT (在TCP的NetBIOS)和单个WINS服务器，示例3显示中型网络。图9显示设置的图形。

**图 9：中型网络使用NBT (在TCP的NetBIOS)和单个WINS服务器**



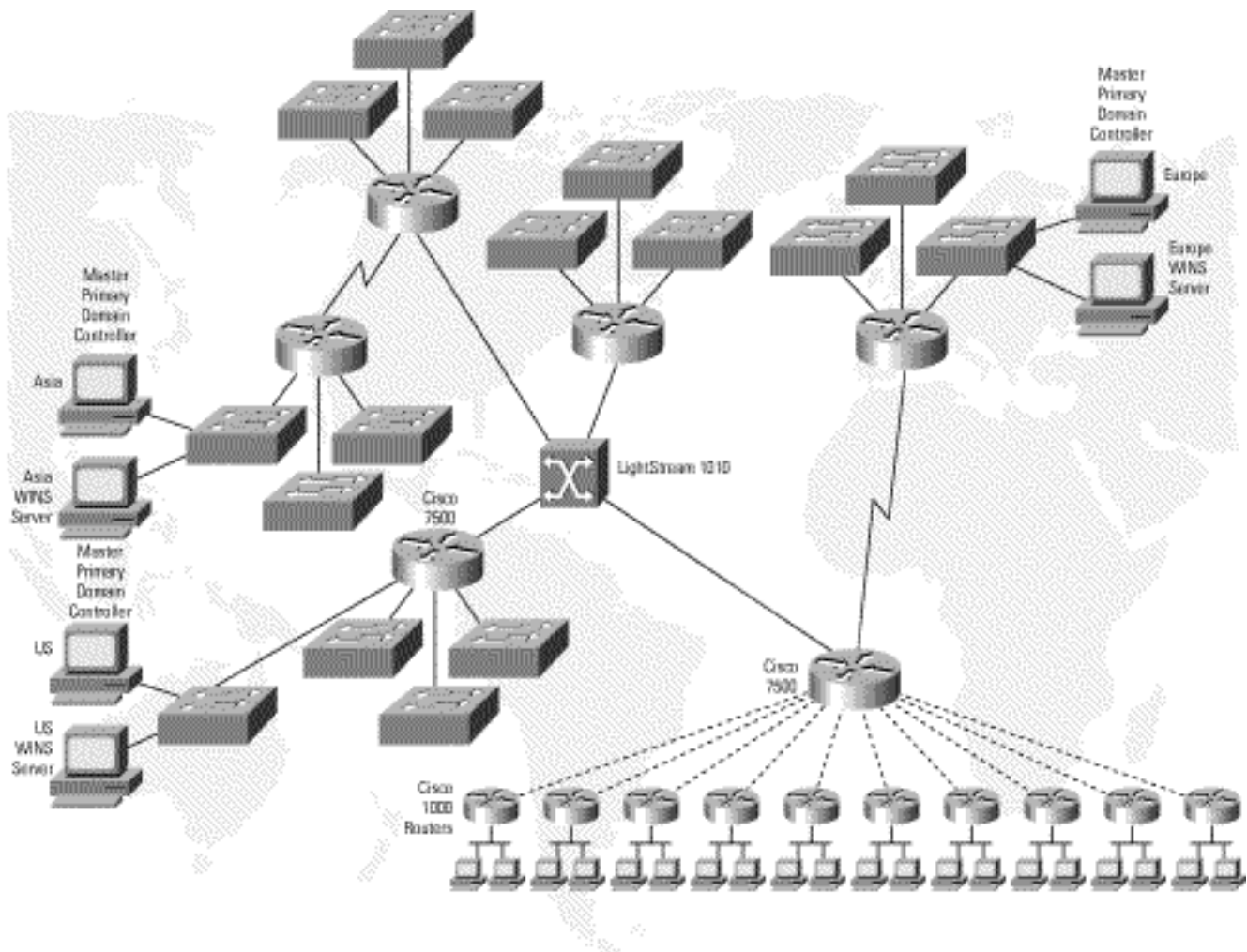
## Cisco1600的配置

```
hostname 1600 username as5200s password secret ! interface ethernet 0 ip address 1.4.3.1
255.255.255.248 interface bri 0 ip unnumbered ethernet 0 encapsulation ppp ppp multilink dialer
string 5551212 dialer-group 1 ! dialer-list 1 protocol ip list 101 access-list 101 deny udp any
any eq netbios-ns access-list 101 permit ip any any
```

### 示例 4

图10显示大型网络使用NBT (在TCP的NetBIOS)用多个主域和复制的WINS服务器。

图 10 : 大型网络使用NBT用多个主域和复制的WINS服务器



## 附录 A : 关闭广播名解析

### 当曾经Windows工作组3.11时

当曾经Windows工作组3.11时，必须用于一个新的浏览器文件， **VREDIR.386**，用Windows NT 3.5包括，允许正确地工作的浏览。Windows 95/98已经包括此已修改浏览器。VREDIR.386文件在 **C:\WINDOWS\SYSTEM**目录典型地查找。

工作组客户端的Windows应该做对SYSTEM.INI文件的以下变动：

```
;SYSTEM.INI
```

```
;
```

```
[Network]
```

```
MaintainServerList=No
```

### Windows 95/98

图 11 : 关闭在Windows 95/98的访问主设备



## [Windows NT 3.51](#)

为WINS名字解析配置的Windows NT 3.51工作站和服务器不发送广播，除非在网络请求的其他计算机浏览器挑选。不需要采取任何操作。

## [Windows NT注册表条目](#)

应该设置在`hkey_local_machine \系统\ currentcontrolset \服务\浏览器的`这些条目\注册的范围如下：应该设置`MaintainServerList`为是，并且应该设置`IsDomainMaster`到错误。这些是默认设置。

**主周期设置**(以秒钟)指定子网多频繁浏览服务器查询域主机得到浏览列表。当子网浏览服务器时，并且域主机由一条低速的或负荷每个信息包链路分离，您能设置此到1小时或更多。

## [找到恶意的浏览主人](#)

因为他们不处理NT服务器和域信息，Windows 3.1和Windows 95/98工作站不能功能作为在Windows NT网络的访问主设备。不幸地，默认情况下，Windows 95/98尝试变为访问主设备。不正确地声称的单一工作站是访问主设备妨害浏览在该整个子网的每台计算机的。变为的访问主设备优先级是PDC、BDC、NT服务器、NT工作站，然后Windows 95/98，应该防止其发生。

*Windows NT 4.0服务器资源工具包*包含呼叫**BROWSTAT**的工具。查找在子网的一名恶意播报员的简便的方法是运行在Windows NT计算机的BROWSTAT在受影响的子网。

## [附录 B：配置WINS名称DNS解析](#)

Windows NT 4.0服务器和Windows 2000两个包括能通过查询在背景的WINS服务器回答DNS查询的DNS服务器。Windows 2000 DNS服务器也支持动态更新每RFC 2136。WINS服务器和DNS服务器不需要在同样Windows NT/2000计算机。应该委派对子域的所有DNS查询(在本例中，`wins.cisco.com`)到DNS/WINS服务器。配置Windows NT/2000 DNS服务器使用启动文件由Microsoft不是必要或推荐的。DNS管理器为服务提供一个富有的接口。

## DNS启动文件

; BOOT	--	--
缓存	.o	缓存
主要的	domain.com	domain.dom
主要的	8.17.1.in-addr.arpa	1-17-8.rev

## domain.com的DNS文件

; domain.dom				
@@	I N	SOA	ns.domain.co m。	rohan.domain.co m。 (
			1	;序列号
			10800	;刷新[3h]
			3600	;重试次数[1h]
			604800	;超时[7d]
			86400)	;最低的[1d]
@@	I N	WIN S 1.1.4 .6 1.2.7 .4		
Windows Server	I N	1.1.4 .6		
Windows服 务器2	I N	1.2.7 .4		

<sup>1</sup>Albitz、保罗和蟋蟀刘。塞瓦斯托波尔， CA:O'Reilly and Associates， 1992年。

## 相关信息

- [技术支持 - Cisco Systems](#)