

用 Windows NT server 4.0 构筑 Intranet

汤小戈 黄敏 (上海冶金设计研究院计算机室 200070)

摘要:本文描述了如何用 Windows NT Server 4.0 构筑 Intranet, 详细说明了在 NT 服务器上安装和设置 TCP/IP 协议、DHCP、WINS、DNS 和 IIS 的方法和步骤, 同时还介绍了用 Windows 95 作客户机相应要做的设置。

一、NT 服务器的 TCP/IP 设置

NT 服务器作为网上的一台主机, 首先需要设置其自身的 TCP/IP 参数, 如 IP 地址、使用的名称解析系统等。NT 服务器中的默认协议是 NetBEUI, 要添加 TCP/IP 协议, 可按 Start -> Setting -> Control Panel -> Network -> Protocols -> Add 选中 TCP/IP Protocol, 单击 OK 按钮完成。配置 TCP/IP 协议可以在添加 TCP/IP 协议时完成配置, 也可在以后任何需要的时候进行配置。从 Network -> Protocols 选中 TCP/IP Protocol, 单击 Properties 按钮:

1. 指定 IP 地址及掩码

如果 NT 服务器不打算连到 Internet 上, 其 IP 地址可以是 A 类、B 类或 C 类这三类地址中的任意一个。如果要连到 Internet 上, 则 IP 地址必须是 Internet NIC 分配的地址。IP 地址掩码一般可用默认值, 如果网络还要分成子网, 则地址掩码需要根据具体情况确定。

2. 指定 DNS

若使用 DNS 解析域名, 则需要指定该服务器的主机名和所在域的域名, 并输入 DNS 服务器的 IP 地址。

注: Windows NT 中 Network -> Identification -> Computer Name 是 NetBIOS Name, 可与 Host Name 同名。Network -> Identification -> Domain 与 TCP/IP -> DNS 中的 Domain 毫不相干, 前者指的是 NT 服务器主域控制器(PDC)管辖的域, 同 Windows 95 中 Network -> Configuration -> Client for Microsoft Network Properties -> Log on to Windows NT domain 的域名相同。

3. 指定 WINS

如果使用 WINS 进行名称解析, 则 Enable DNS for Windows Resolution 检查框清空, 并输入 Primary WINS Server 的 IP 地址, 如果网络中还有第二个 WINS 服务器, 则将它作为 Secondary WINS Server。Scope ID 输入

框一般保持空白, 这 ID 仅当使用 FQDN 而网上又没有发现 DNS 服务器时才起作用。

4. DHCP Relay

如果这台服务器还用作 DHCP 中继代理, 则在 DHCP Servers 中输入 DHCP 服务器的 IP 地址。

二、NT 服务器提供的 TCP/IP 服务功能的设置

NT 服务器作为网上一台服务器, 还需要设置其可提供的 TCP/IP 服务, 如 DHCP、WINS 和 DNS 等用于给客户机分配 IP 地址和完成主机名到 IP 地址的解析。运行 DHCP、WINS 和 DNS 的服务器都必须设置成固定的 IP 地址, 安装或设置 DHCP、WINS 和 DNS 都必须以 Administrator 或 Administrator 组成员身份登录。

1. 设置 DHCP

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)能够自动地为网上客户机分配唯一的 IP 地址, 并管理 IP 地址的有关信息, 因而极大地减轻了系统管理员的负担。

(1) 安装 DHCP。以 Administrator 帐号或 Administrator 组成员帐号在服务器上登录, 然后从 Start -> Setting -> Control Panel -> Network -> Services -> Add, 在窗口中选择 Microsoft DHCP Server 后, 单击 OK 按钮, 系统就从 NT 光盘中开始安装 DHCP。

(2) 配置 DHCP。在安装好 DHCP 后, 重新启动服务器, 仍以 Administrator 帐号或 Administrator 组成员帐号在服务器上登录, 然后从 Start -> Program -> Administrative Tools 中双击 DHCP Manager, 启动 DHCP 管理器。第一次配置 DHCP 服务器必须要创建并激活作用域。

① 加入 DHCP 服务器。DHCP Manager 自动地将本机地址加入 DHCP Servers 窗口, 如果网上还有其他 DHCP 服务器, 则要从菜单 Server -> Add 输入其地址。

②创建并激活作用域(Scopes)。选中某个 DHCP 服务器,从菜单 Scopes -> Create 进入 Create Scopes 窗口,输入:

- 可用的 IP 地址范围
- 子网掩码(Subnet Mask)
- 不可用 IP 地址池(可有多范围)
- 地址出租期限(lease duration)

创建完毕,系统提示是否激活这 Scope,如果不想作其他设置,则回答 Yes。否则回答 No,在全部设置完成后,通过 Scope -> Activate 菜单激活 Scope。

③保留地址(Reserved IP Address)的设置。为特定的用户、子网内其他的服务器等保留地址,使这些用户或服务器在每次启动时都得到固定的 IP 地址。保留地址是在可用 IP 地址范围内的一个尚未使用的 IP 地址,而不是在 Excluded Address 范围内。

从菜单 Scope -> Add Reservations 进入 Add Reserved Client 窗口,输入客户机欲得到的 IP 地址、其网卡的编号、客户名和备注。这里客户名可同客户机的 NetBIOS 名不同。

④观察地址分配情况。从 Scope -> Active Lease 中可观察已成功地得到 IP 地址的客户机的情况。

⑤DHCP 选项。从 DHCP Options 下有 Scope、Global 和 Defaults 这三项,可选其中某一项,在该区域中加入 Time Server, Name Server, DNS Server 和 WINS Server 等,这些选项仅对运行 Windows NT 的客户机有用。Scope 表示所作的选择仅对本 Scope 起作用,Global 表示所作的选择对所有的 Scope 起作用,Defaults 表示如果某 Scope 或 Global 没有设置,则 Defaults 所作的选择起作用。

2. 设置名解析服务 WINS

WINS 服务器 (Windows Internet Name Service) 用于将客户机请求查询的某台计算机的 NetBIOS 名转换成对应的 IP 地址。WINS 的特点是动态地注册客户机的 NetBIOS 名和 IP 地址,无需系统管理员手工输入这些数据,因而大大减轻了他(她)的负担。但是 NetBIOS 名是平面的名空间,为防止网络中计算机重名,需要集中管理计算机命名。

(1)安装 WINS。安装 WINS 同安装 DHCP 一样,所不同的是在 Network Services 窗口中选择 Microsoft WINS Server。

(2)配置 WINS。在安装好 WINS 后,重新启动服务器,以 Administrator 帐号或 Administrator 组成员帐号在服务器上登录,然后从 Start -> Program -> Administrative Tools 中双击 WINS Manager,启动 WINS 管理器。第一次配置 WINS 服务器需要做:

①加入 WINS 服务器。从 Server -> Add WINS Server 菜单,输入 WINS 服务器名或 IP 地址。一般为了可靠性要求,在一个网络中起码要有两个 WINS 服务器。但在一个小型网络中,仅安装一个 WINS 服务器也可以。

②设置 WINS 服务器。加入 WINS 服务器后,在 WINS Manager 左边窗口立即出现该服务器图标,选中服务器从 Server -> Configuration 菜单,可修改系统为该 WINS 服务器设置默认的更新时间间隔、消失时间间隔等参数。一般不用修改这些默认参数,如果修改不当会影响系统性能。

③选择复制伙伴。如果网络中有多个 WINS 服务器,为了使这些服务器中的名解析数据库保持一致,需要为它们指定复制伙伴。选中服务器从 Server -> Replication Partners 菜单,在 Replication Partners 窗口中加入或选中其他服务器,作为 Push Partner 或 Pull Partner。作为 Push Partner 要为其指定在数据复制发生之前允许其数据库中的记录更新多少条,作为 Pull Partner 要为其指定数据复制开始时间和复制时间间隔。

在 Mappings 菜单下还有一些常用功能:静态映射 Mappings -> Static Mapping,将一些经常被访问的有固定 IP 地址的主机的地址直接输入数据库,以提高效率。显示数据库 Mappings -> Show Database,清理数据库 Mapping -> Scavenging 和备份数据库 Mapping -> Backing Up。WINS 服务器用到四个文件 jet. log, System. mdb, Wins. mdb 和 Winstmp. mdb,它们都存储在 \ % systemRoot % \ System32 \ WINS 目录下。

3. 设置域名解析服务 DNS

(1)决定是否要使用 DNS。DNS(Domain Name System)服务器用于将客户机请求查询的某台计算机的 FQDN 名转换成对应的 IP 地址。使用 FQDN(即主机名 + 域名)的好处是它可表示无数的计算机而不会重名,因为域名可有多级,不同域名下的计算机可有相同的主机名,而且它允许命名按域分布管理,在 Internet 上非用 FQDN 不可。DNS 就是为 FQDN 解析而设计的,如果你的局域网要连接到 Internet 上且有自己的域名,则在你

的网络中必须要有 DNS 服务器,否则无需使用 DNS 服务器,而用 WINS 服务器更好。因为 DNS 需要手工输入主机的 Host 名和 IP 地址,系统管理员负担较大。

(2)安装 DNS。在 Control Panel 中双击 Network,按 Services -> Add -> Microsoft DNS Server,键入 Windows NT 4.0 所在目录的全路径,系统即自动从 NT 光盘安装所需文件,并作相应的设置。在重新启动服务器后,DNS 自动开始工作。

(3)配置 DNS。从 Start -> Program -> Administrative Tools 中双击 DNS Manager,即进入 DNS 管理器窗口。配置 DNS 需要做如下工作:

①添加新的服务器。单击菜单 DNS -> New Server,键入运行 DNS 的服务器名或其 IP 地址。

②添加新的区 (Zone)。DNS 中可管理的单元是 Zone,Zone 是 DNS 数据库树形结构中的一个分枝或树叶,它作为单一的、独立的实体来管理。一个 Zone 可以包含一个域,也可以包含多个域。

在加入服务器后,双击 Server List 图标,将光标条移到刚加入的服务器图标上,单击菜单 DNS -> New Zone,选择 Primary,然后键入 Zone 名。Zone 名就是这个 DNS 名空间分支根下的域名 (Domain Name),如 Zone Name 为 xxx.com,则该 Zone 中最高域名也是 xxx.com 且这 xxx.com 域同时创建,Zone File 可用默认的文件名。在服务器图标下,还有系统创建的三个 Zone:0.in - addr.arpa,127.in - addr.arpa 和 255.in - addr.arpa,这是系统为提高性能而设的,仅在 Option -> Preferences -> Show Automatically Created Zones 选中时才显示,用户无需在这些 Zone 中作设置。

③添加新的域、主机和记录。在新的 Zone 创建完后,双击服务器图标,将光标条移到刚加入的 Zone 图标上,在右边窗口可看到系统自动在这 Zone 中创建的几条记录。在菜单 DNS 下可添加新的域、主机和记录,如果你的网络中需要设置一级以上的域,则加入新的域作为第二级域。

因为 DNS 是静态的域名解析系统,所以单独使用 DNS 就需要从菜单 Add New Host 为网上每个主机输入 Host 名和 IP 地址。

④修改 DNS 的属性。仍将光标条移到 Zone 图标上,单击菜单 DNS -> Properties,可修改 SOA 记录、允许或禁止 WINS Lookup (查找)。

(4)注册 DNS 服务器。如果你的网络需要连到 Internet 上,在 DNS 服务器配置好后,还需要向上一级域名管理机构注册你的 DNS 服务器名和 IP 地址,这样外面的用户才能访问到你的网络。

4. DNS 和 WINS 组合

DNS 可解析层次化的域名但需要管理员手工输入主机名和地址,而 WINS 解析虽是动态的但只能解析平面的 NetBIOS 名。如果能将 DNS 和 WINS 的优点结合,让 DNS 解析 FQDN 中的域名,主机名由 WINS 解析,这样就可组成一个动态的 NDS。Windows NT 中的 DNS 提供了在 DNS Manager 中,选中已创建的 Zone,从 DNS -> Properties 菜单,单击 WINS Lookup,选中 Use WINS Resolution 并输入 WINS 服务器的 IP 地址。注意其 Advanced 设置,在 Advanced Zone Properties 窗口中,有 Submit DNS Domain as NetBIOS Scope 选项,仅当你在 NT 网络中使用了 NetBIOS Scope (即在 Setting -> Network -> Protocols -> TCP/IP Properties -> WINS Address 中的 Scope ID 输入了内容),才可选中这项。

三、Windows 95 客户机的 TCP/IP 设置

作为 Windows NT 网络中的客户机,Windows 95 中的 TCP/IP 设置比较简单,主要涉及获得 IP 地址的方式、用 WINS 还是 DNS 进行名解析、域名和主机名。

1. 添加 TCP/IP 协议

从 Start -> Setting -> Control Panel -> Network -> Configuration -> Add -> Protocol 选中 TCP/IP Protocol。

2. 设置 IP 地址

在 Network -> Configuration 中选中 TCP/IP Protocol,单击 Properties 按钮

(1)IP Address。选择 Obtain an IP address automatically,这意味着由 DHCP 服务器分配 IP 地址。

(2)WINS Configuration。如果希望由 WINS 进行名解析服务,则选中 Enable WINS Resolution 并输入 Primary WINS Server 的 IP 地址及 Secondary WINS Server 的 IP 地址 (如果有的话)。

(3)DNS Configuration。如果希望由 DNS 进行名解析服务,首先为你的计算机选一个主机 (Host Name) 和域名 (Domain Name),域名由系统管理员指定,主机名一般就是你的名字的缩写,但在同一域名下所有计算机的主

机名不能有重名。然后选中 Enable DNS 并输入 DNS 服务器的 IP 地址。

注: Network - > Identification - > Computer name 是 NetBIOS 名, 可与 Host Name 同名。

Network - > Configuration - > Client for Microsoft Network Properties - > Log on to Windows NT domain 与 TCP/IP DNS 中的 Domain 毫不相干, 前者要同 Windows NT 上的 Network - > Identification - > Domain 相一致, 否则不能登录到 NT 服务器上。

四、确认 TCP/IP 的设置

1. 确认本机 TCP/IP 的设置

前面在 IP 地址分类中提到过保留地址, 其中 127.0.0.1 地址保留作为本机 IP 回呼, 即在一台计算机上只要 TCP/IP 协议设置正确, 在命令行下执行 Ping 127.0.0.1, 在屏幕上就会显示回呼 (Reply from 127.0.0.1: ...), 即使这台计算机没有联网。如果 Ping 127.0.0.1 返回正确, 就可以 Ping 网上其他计算机。

2. 确认 DHCP 服务器的设置 NT 服务器上 DHCP 设置好后, 在 Windows 95 客户机上运行 Winipcfg. exe, 就可看到 DHCP 服务器分配给本机的 IP 地址和子网掩码以及其他信息。在 NT 客户机上则运行 Ipconfig. exe 完成同样的功能。

3. 确认 WINS 的设置

在客户机上运行 Ping xxx. xxx 为提供 WINS 服务的 NT 服务器 NetBIOS 名, 如果返回该服务器的 IP 地址, 则说明服务器和客户机的 WINS 设置都正确, 名解析成功。另外用 Winipcfg. exe 还可看到 WINS 服务器的 IP 地址和 NetBIOS Resolution Use WINS 检查框选中。

4. 确认 DNS 的设置

在客户机上选择用 DNS 进行域名解析时, 就可 Ping xxx. xxx. xxx. xxx 为运行 DNS 服务的 NT 服务器的 Host Name. Domain (即 FQDN), 如果返回该服务器的 IP 地址, 则说明服务器和客户机的 DNS 设置都正确, 域名解析成功。这时用 Winipcfg. exe 看到的是 DNS 服务器的 IP 地址和 NetBIOS Resolution Use DNS 检查框选中。

五、IIS(Internet Information Server)设置

Intranet 中的关键应用就是 WWW 浏览, 随 Windows NT 4.0 带来的 IIS(Internet Information Service)可提供

WWW 浏览服务。IIS 安装在 NT 服务器上, 该服务器的 IP 地址可以固定, 也可由 DHCP 服务器分配, 名解析由 WINS 或 DNS 服务器完成。

1. 安装 IIS

从 Control Panel - > Network - > Services 下单击 Add 按钮, 在 Network Service 中选择 Microsoft Internet Information Server 2.0, 单击 OK 后系统即自动从 NT 光盘安装所需文件, 并作相应的设置。在重新启动服务器后, IIS 自动开始工作。

2. 设置 IIS

从 Start - > Program - > Microsoft Internet Server 中双击 Internet Service Manager, 即进入 IIS 管理器窗口。IIS 包括三种服务: WWW(World Wide Web)、Gopher 和 FTP(File Transfer Protocol), 下面仅介绍使用最方便、最广泛的 WWW 的设置:

从 Internet Service Manager 窗口中选中运行 WWW 的服务器图标, 从菜单 Properties 中单击 Service Properties, 出现 WWW Service Properties 窗口。

(1) 访问方式。访问 IIS 服务器允许三种情况: Anonymouse(匿名)、Basic 和 Challenge/Response, 用 Service 下 Password Authentication 中的三个检查框选择, IIS 默认允许匿名服务。

安装 IIS 时自动创建了名为“IUSR-服务器名”的帐号, 同时在 User Manager for Domain 中创建了同样的帐号并有相同的 Password, 该帐号具有 Log on Locally 权限, 作为匿名访问 IIS 服务器。实际从 IE 或 Navigator 访问 IIS 时不要求客户提供帐号和密码, 但是仅能访问允许 Everyone 或“IUSR-服务器名”存取的目录。

Basic 和 Challenge/Response 访问 IIS, 都要求提供帐号和密码, 所不同的是在前者方式下客户帐号和密码以明文的形式在网上传送, 容易被窃取, 不适合在 Internet 上使用, 后者要求客户端使用 IE 2.0 以上版本。Anonymouse 和 Challenge/Response 是 IIS 服务器的默认设置, 在这种情况下, 访问允许 Everyone 或“IUSR-服务器名”存取的目录使用 Anonymouse 方式, 访问没有授权 Everyone 或“IUSR-服务器名”存取的目录, 则使用 Challenge/Response 方式。

(2) 目录及文档。从 Directories 中可见 IIS 服务器自动创建三个目录: InetPub \ wwwroot、InetPub \ scripts 和 WINNT \ system32 \ inetsrv \ iisadmin。wwwroot 作为 Home 目录, 访问该 IIS 服务器时, 如果没有指明目录, 则访问的就是这 Home 目录。后两者都是虚拟(Virtual)目

录,虚拟目录隐藏了 IIS 服务器中的目录树结构,使 IIS 服务器更加安全。

Add 按钮可加入其他可被访问的目录,Edit Properties 可修改被选中的目录的属性:或者作 Home 目录,或者作虚拟目录,甚至还可作虚拟服务器,以及该目录的存取权限(可读和/或可执行)。

Enable Default Document 检查框选择可访问的目录下是否需要 Default.htm 这么一个文件,如果检查框选中,则访问这目录无需指定哪个文件,默认就是 Default.htm,Home 目录下的 Default.htm 文件就称作“主页”。IIS 自动创建一个 Default.htm,但用户需要自己用 HTML 语言制作一个文件替代这个 Default.htm 以建立自己的主页。

在 Directories 下最后一个选择是 Directory Browsing Allowed,如果选中,则当某个目录下没有 Default.html 文件时,IIS 服务器将该目录下的文件和子目录列表送到客户端,也就是说远端用户可以浏览该目录,并根据该目录设置的权限可以下载或/和执行其中的文件。

(3)登录记录。IIS 可以记录对它的访问情况,记录既可存放在文件中,也可存放在一个 ODBC (Open DataBase Connect) 支持的数据库中。如果选择存放在文件中,则要求指定记录格式,自动创建新的记录文件的时间间隔以及记录文件存放的目录。如果选择存放在数据库中,则要求输入 ODBC 的数据库名(Data Source Name,简称 DSN)、库中的表名及 DSN 所在的计算机中的用户名和口令,还需要对 Control Panel 中的 32bitODBC 设置,加入 ODBC 驱动程序和为其 System data source 指定 DSN。

(4)高级选项。IIS 服务器可设置两种访问许可,一种是没有拒绝的就允许,另一种是没有允许的就拒绝。即如果选中 Granted Access,除通过 Add 加到列表框中的 IP 地址以外的计算机都可访问 IIS,如果选中 Denied Access,只有通过 Add 加到列表框中的 IP 地址的计算机才可访问 IIS。最后一项选择可以控制访问该 IIS 服务器流量的带宽。

3. 虚拟服务器

有时需要多台 IIS 服务器而又想节省硬件投资,则可利用 IIS 的虚拟服务器功能,用一台物理服务器模拟多台 IIS 服务器。设置了虚拟服务器的 NT 服务器须有

多个固定 IP 地址,不能用 DHCP 服务器分配。

设置虚拟服务器需要分三个步骤:

(1)为服务器网卡加多个 IP 地址。在 Control Panel -> Network -> Protocols 中选中 TCP/IP Protocol,单击 Properties 按钮,在 IP Address 项目下,必须选择 Specify IP Address,并输入 IP 地址,子网屏蔽码和缺省网关地址。然后单击 Advanced 按钮,用 Add 加入其他 IP 地址,一个虚拟服务器需要一个 IP 地址,最多可有五个 IP 地址。

(2)为每个 IP 地址起名。如果网络用 WINS 作名解析,则从 Start -> Program -> Administrative Tools 中双击 WINS Manager,启动 WINS 管理器,从菜单 Mappings -> Static Mappings 进入静态映射窗口,单击 Add Mappings 按钮,为每一个刚加入的 IP 地址起个名,名的类型是 Unique。

如果用 DNS 作名解析,则从 Start -> Program -> Administrative Tools 中双击 DNS Manager,启动 DNS 管理器,在窗口中选中 Zone 图标,从菜单 DNS -> New Host 输入刚加入的 IP 地址和相应的 Host 名。

(3)为每个虚拟服务器指定目录。从 IIS Manager 中双击 WWW 服务器图标,在 Directories 下,单击 Add 按钮,选中 Virtual Server 并输入 IP 地址,再为这虚拟服务器选择一个 Home 目录或虚拟目录。

通过上述三步虚拟服务器就设置完毕。

六、Windows95 客户机访问 WWW 服务

从 Win95 下执行 IE 或 Navigator,在 Address 中输入 IIS 的 URL (Uniform Resource Location)。如果是 WINS 解析,则 URL 为“http://IIS 服务器的 NetBIOS 名”,如果是 DNS 解析,则 URL 为“http://IIS 服务器的 FQDN”,http 表示用超文本传输协议访问 IIS 服务器,即 WWW 浏览。

上述内容基本包括了在 Windows NT Server 4.0 下建立 Intranet 的各方面内容,需要说明的是用一台 NT 服务器就可建立一个 Intranet,DHCP、WINS、DNS 和 IIS 可以全部安装在这台服务器上。

(来稿时间:1998年4月)