# 第6章 配置DHCP与DNS服务

服务器之所以被称为服务器,是因为其可以在网络中为其他设备提供各种 网络服务。Windows Server 2019结合了以往版本的优势,在网络功能、稳定 性、安全性方面都有所提高。在局域网环境中,DHCP与DNS服务是最常使用的 网络服务,本章将着重介绍这两种服务的搭建操作。

## 重点难点

- DHCP服务原理及搭建
- DNS服务原理及搭建

## 6.1 DHCP服务

DHCP服务是局域网应用比较多的服务,通过该服务,客户端可以从服务器上获取到网络通信的IP地址。该服务广泛应用于小型局域网中,一般在路由器上实现。而大中型局域网一般会采用DHCP服务器,以满足更复杂的网络需求。

## 6.1.1 DHCP服务概述

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol,动态主机配置协议)的作用是向网络中的计算机和网络设备自动分配IP地址、子网掩码、网关、DNS等网络信息的服务。提供DHCP服务的主机就叫DHCP服务器。

计算机和网络设备需要IP地址才能通信,IP地址的获取方式包括手动配置和自动获取两种。手动配置比较容易出现错误及IP地址冲突,在大型企业中,计算机和网络设备的数量都非常巨大,手动配置极易出现错误,并增加管理员的负担。从DHCP网络服务器获取IP地址可以减轻管理员的工作负担,并减少错误。

手动输入的IP地址叫静态IP。由于从DHCP服务器获取的IP地址有使用时间限制,租约到期后,DHCP服务器会收回该IP地址,以便分配给其他请求的设备。重启计算机和网络设备后,有可能重新获取其他IP地址,所以从DHCP服务器获取的IP地址也叫动态IP。

## 知识和这一 DHCP服务应用范围

一般计算机及网络终端使用的都是从DHCP服务器获取的IP地址。而一些关键设备及服务器, 由于要针对IP地址进行监控和识别,所以采用的是静态IP。当然也可以在DHCP服务器上进行设置,针对这些关键设备固定分配某些IP地址。

DHCP的协商过程分为以下六个阶段。

#### 1. 客户机请求 IP 地址阶段

客户机以广播的方式发送DHCP Discover信息来寻找DHCP服务器,广播中包含DHCP客户 机的MAC地址和计算机名,以便DHCP服务器确认是哪台客户机发出的。

#### 2. 服务器响应阶段

服务器收到请求,在IP地址池中查找是否有合法的IP地址供客户机使用。如果有,会发送 一条DHCP Offer信息,该信息是单播形式,内容包括DHCP客户机的MAC地址、提供的IP地 址、子网掩码、默认网关、租约期限、服务器的IP地址。

#### 3. 客户机选择 IP 地址阶段

客户机收到第一条DHCP Offer信息后,会提取其中的IP地址,给所有的DHCP服务器发送 Request信息,表明它接受该DHCP服务器的IP地址信息。该DHCP服务器也会保留该IP地址信 息,不再分配给其他客户机。未被采用IP地址的其他DHCP服务器会取消保留,并等待下一个客 户机请求。

#### 4. 服务器确定租约阶段

选定的DHCP服务器收到客户机的Request信息后,以DHCP ACK消息的形式向客户机广播 成功确认。该消息中包含有效租约和其他可配置信息。客户机在收到DHCP ACK消息,会配置 IP地址,完成TCP/IP初始化。

#### 5. 重新登录阶段

此后DHCP客户机重新连接网络时,不需要再发送DHCP Discover信息,而是直接发送包含前一次信息的DHCP Request请求信息。DHCP收到后查看该IP地址,如果未分配,则回复一个DHCP ACK,同意客户机继续使用。

如果发现该IP地址已经被使用,则会给客户机回复一个DHCP Nack的否认信息,收到该信息的DHCP客户端会重新发送DHCP Discover信息,重新进行一次DHCP地址的获取过程。

#### 6. 更新租约阶段

当到了租约时间的50%时,DHCP客户端会将之前申请IP时的DHCP Request包单播给DHCP 服务器。如果收到DHCP ACK包,就重新更新租约时间。如果到了租约的87.5%时,还没有收到 DHCP ACK包,说明之前的DHCP服务器可能宕机了,但是同一网络中可能会存在备份的DHCP 服务器。此时会采用广播的方式发送DHCP Request包。如果备份的DHCP服务器收到DHCP Request包,会发送DHCP ACK包到DHCP客户端,客户端就会更新租约时间。如果到租约时间 结束还未收到DHCP ACK包,就放弃之前的IP地址,重新发送DHCP Discover包,重新申请IP 地址。

如果始终无法找到,此时客户机会将IP地址设置为"169.254.0.0"网段中的一个IP,并每隔 5分钟尝试与DHCP服务器进行通信。

### 6.1.2 DHCP服务的搭建

在Windows Server 2019中,可以通过自带的"添加角色和功能"快速搭建各种服务。下面介绍DHCP服务的搭建过程。



Step 01 启动"服务器管理器",单击"添加角色和功能"链接,如图6-1所示。

🔤 服务器管理器	- 🗆	×
●● 服务器管	理器・仪表板 ・②  🏲 🐯(M) エ具(T) 観知(V) 幕助(	H)
■ 仪表板 ▲ 本地服务器	欢迎使用服务器管理器	^
<ul> <li>■ 所有服务器</li> <li>■ 文件和存储服务</li> </ul>	1 配置此本地服务器	
	2 <u>添加角色和功能</u> 3 添加要管理的其他服务器	
	新增功能(W) 4 创建服务器组	
	5 将此服务器连接到云服务	
	了解洋烟信息(L)	
	角色和服务器组	~



Step 02 启动配置向导后,勾选"默认情况下将跳过此页"复选框,单击"下一页"按钮, 如图6-2所示。

🔤 添加角色和功能向导		-		×
开始之前			目标服务 SERV	5韻 /ER
开始之前	该向导可帮助你安装角色、角色服务或功能。你需要根据组织的计算要求(例如共享文档或托管网站)确定要安装的角色。	角色脈	务或功能	<u>ы</u> .
安装类型 服务器选择	要删除角色、角色服务或功能,请执行以下操作: 启动"删除角色和功能"向导			
服务器角色	在继续之前,请确认完成以下任务:			
功能确认	<ul> <li>         普査匠販売/使用的保護廠研          ・静态 1P 地址等列指设置已配置完成      </li> <li>         ・日かい所内のvs.更新安全映新      </li> </ul>			
结果	如果你必须验证是否已完成上述任何先决条件,请关闭向导,完成这些步骤,然后再次运行向导。			
	单击"下一步"继续。			
	☑ 默认情况下将跳过此页(S)			
	<上一步(P) 下一页(N) 入 安装(	)	取消	

图 6-2

Step 03 选中"基于角色或基于功能的安装"单选按钮,单击"下一页"按钮,如图6-3所示。

■ 添加角色和功能向导	-		×
选择安装类型		目标服务 SERV	<del>3間</del> (ER
开始之前	选择安装类型。你可以在正在运行的物理计算机、虚拟机或脱机虚拟硬盘(VHD)上安装角色	和功能。	
	● 差丁用已就差丁以肥的女表 通过添加用色、用色服务和功能未配置单个服务器。		
服务器角色 功能	远程桌面服务安装 为虚拟桌面基础结构(VDI)安装所需的角色服务以创建基于虚拟机或基于会活的桌面部署。		
确认	$\langle \cdot \rangle$		
和未			
	<上一步(P) 下一页(N) 九, 安装(I)	取消	

图 6-3

Step 04 选择服务器后,单击"下一页"按钮,如图6-4所示。 Step 05 勾选"DHCP服务器"复选框,如图6-5所示。

高 添加角色和功能向导	-	o x	]	‱ 添加角色和功能向导		-		<
选择目标服务器	行送要や修告内和計断的展発構成者相撲曲。	目标服务器 SERVER		选择服务器角色			目初級毎日 SERVER	
井后之則 山(注美刑)	● 11 認久緩油由洋体認久緩			开始之前	选择要安装在所选服务器上的一个或多个角色。			
2 次次失空 服务器选择	<ul> <li>○ 活躍透知確由</li> </ul>			安装类型	角色	描述		
服务智角色 功能 能加 总加	部分開始            地路路。            名称         IP ISDL         団小五向           SERVER         192164.80.88         Microsoft Windows Server 2019 Datacent           Microsoft Windows Server 2019 Datacent         USE         192164.80.88           Microsoft Windows Server 2019 Datacent         192164.80.88         192164.80.88           Microsoft Windows Server 2019.80.88         192164.80.88         192164.80.88           Microsoft Windows Server 2019.80.88         192164.80.88         192164.80.88 <td>er 些已经在 m的服务器</td> <td></td> <td>服务型选择 服务器角色 功能 确认 结果</td> <td>Active Directory 防御台地区が Active Directory 防衛台地区第第 Active Directory 安告命任法の第 Active Directory 地路等 Active Directory 地路等 Active Directory 地路等 (本社)を見たいの地路等 (中国社会) (日</td> <td>通过伊那边主任规制 服务器。何可以为客户 配量,管管规程中则时 大适意。</td> <td>h议(DHCP) 新计算机集中 № 地址及相</td> <td></td>	er 些已经在 m的服务器		服务型选择 服务器角色 功能 确认 结果	Active Directory 防御台地区が Active Directory 防衛台地区第第 Active Directory 安告命任法の第 Active Directory 地路等 Active Directory 地路等 Active Directory 地路等 (本社)を見たいの地路等 (中国社会) (日	通过伊那边主任规制 服务器。何可以为客户 配量,管管规程中则时 大适意。	h议(DHCP) 新计算机集中 № 地址及相	
	< 上一步(P) 下一页(N) 天 安装(I)	取満	]		< 上一步(P) 下一页	(N) > 安装(I)	取消	
	图 6.1				图 6 5			

图 6-4

图 6-5

Step 06 在确认框中单击"添加功能"按钮,如图6-6所示。

**Step 07** 返回后单击"下一页"按钮,在"选择功能"对话框中保持默认,单击"下一页" 按钮,如图6-7所示。



图 6-6

图 6-7

Step 08 系统弹出"DHCP服务器"对话框,单击"下一页"按钮,如图6-8所示。

□ 添加角色和功能向导	_		×
DHCP 服务器		目标服务 SERV	导器 /ER
开始之前 安装类型 服务器角色 功能 DHCP 服务器 确认 结果	动态主机配置协议允许服务器将 IP 地址分配或租用给已作为 DHCP 客户端应用的计算机和 网络上部署 DHCP 服务器将为计算机和其他基于 TCP/IP 的网络设备提供有效的 IP 地址和 的其他配置参数(称为 DHCP 选项)。这就允许将计算机和设备连接到其他网络资源,如 DN WINS 服务器和路由器。 注意事项: • 在此计算机上至少应配置一个静态 IP 地址。 • 安装 DHCP 服务器之前,应规划子网、作用城和排除范围。将规划保存在安全位置以供	其他设备 这些设备 Β 尼 服务器 日后参考。	。 在 要
	<上一步(P) 下一页(N) 大	取消	

图 6-8

Step 09 完成所有配置后单击"安装"按钮,启动安装,如图6-9所示。

▶ 添加角色和功能向导	-		×
确认安装所选内	容	目标服 SER	吟器 VER
开始之前 安装类型 服务器选择 服务器角色	若要在所选服务器上安装以下角色、角色服务或功能,请单击"安装"。 如果需要,自动重新启动目标服务器 可能会在此页面上显示可选功能(如管理工具),因为已自动选择这些功能。如果不希望安 能,请单击"上一步"以清除具复选框。	装这些可选	功
功能 DHCP 服务器 确认 结果	DHCP 服务器 近程服务器管理工具 角色管理工具 DHCP 服务器工具		
	导出配置设置 指定备用源路径		
	<上一步(P) 下一页(N) > 安装(I) 文	取消	í

图 6-9

칠 添加角色和功能向导		-		×
安装进度			目标服务 SERV	<del>器</del> ′ER
开始之前 安装类型 服务器选择 服务器角色 功能 DHCP 服务器 确认 结果	査署安装进度 ● 功能支援 素要配置。已在 SERVER 上安装成功。	n= /11/42.13	±×u/≈ ≘ ″	
	□ 1000000000000000000000000000000000000	11257		
	<上一步(P) 下一页(N) > 关闭	۱Ď	取消	

图 6-10

## 6.1.3 DHCP服务的配置

一般服务在安装完毕后不能马上使用,需要根据使用环境,对服务的相关参数进行设置以后才能正常运行。下面介绍DHCP服务参数的配置和功能管理的相关操作。

#### 1. DHCP 服务的基本配置

DHCP服务的基本配置包括设置分配的地址池、租约时间、保留的IP地址等内容。

**Step 01** 在"服务器管理器"界面单击"工具"下拉按钮,在下拉列表中选择"DHCP"选项,如图6-11所示。

Step 02 展开服务器,在"IPv4"上右击,在弹出的快捷菜单中选择"新建作用域"选项, 如图6-12所示。



**Step 03** 在"作用域名称"对话框中设置作用域的"名称"及"描述",单击"下一页"按钮,如图6-13所示。

Step 04 在"IP地址范围"对话框中设置DHCP分配的IP地址的"起始IP地址""结束IP地

新建作用域向导	新建作用城向导
作用域名称 你必须提供一个用于识别的作用域名称。你还可以提供一个描述(可选)。	IP 地址范围 你通过确定一组连续的 IP 地址来定义作用域地址范围。
键入此作用域的名称和通送。此信息可解助你快速记别该作用域在网络中的使用方式。 名称(A): 公司技术部 描述(D): 公司技术部DHCP	- DHCP 服务器的配置设置       輸入此作用域分配的地址范围,       起始 IP 地址(S):     192 · 163 · 80 · 50       结束 IP 地址(E):     192 · 163 · 80 · 60       (传播到 DHCP 客户纳的配置设置       长度(L):     24 ÷       子碗掩码(U):     255 · 255 · 255 · 0
< 上一步(6) 下一页(N) 入 取消	< 上一步(B) 下一页(N) 取消
图 6-13	图 6-14
<b>返回继续配置</b> 在配置过程中,如果出现错误,只要没有完成	配置,可以随时回到之前的配置页面中重新配置

Step 05 在"添加排除和延迟"对话框中设置在地址池中需要排除的IP地址。如果没有, 直接单击"下一页"按钮,如图6-15所示。

Step 06 设置租约的时间,保持默认,单击"下一页"按钮,如图6-16所示。

键入要排除的 IP 地址范围。如果要排除单个地址,只需在"起始 IP 地址"中键入地址。	租用期限通常应该等于计算机进援至同一物理网络淄桃的平均时间。对于主要由便携式计算 机或拨号网络客户端组成的移动网络来说,设置就短的租用期限十分有用。
起始 IP 地址(S):  结束 IP 地址(E): 「 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	同样,对于主要由位置固定的台式计算机组成的稳定网络未说,设置较长的租用期限更合 适。
排除的地址范围(C):	设置由此服务器分发时的作用域的祖用期限。
地址192.168.80.54 地址192.168.80.55	限制为:
子网延迟(虐眇)(L):	天(D): 小时(O): 分钟(M):
前頌 < (VI)元── (1)述── (1)述── (1)述	<上一步(B) 下一页(N) > 10 取消
图 6-15	图 6-16

#### 排除地址及地址范围

在排除地址时,如果要排除单个地址,只要输入起始IP,单击"添加"按钮即可。如果要排除 地址范围,需要在起始IP和结束IP里输入地址,然后添加。

Step 07 在"配置DHCP选项"对话框中,如果要配置其他项目,如网关、DNS服务器的IP
地址,则选中"是,我想现在配置这些选项"单选按钮,单击"下一页"按钮,如图6-17所示。
Step 08 在"路由器"对话框中输入默认网关的IP地址,单击"添加"按钮,完成后单击
"下一页"按钮,如图6-18所示。



Step 09 在"域名称和DNS服务器"对话框中设置DNS服务器的地址,完成后单击"下一页"按钮,如图6-19所示。

Step 10 在 "WINS服务器"对话框中配置WINS服务器的地址,如果没有,单击"下一页"按钮,如图6-20所示。

新建作用域向导	新建作用城向导
<b>这名称和 DNS 服务器</b> 成名系统 (DNS) 缺刻并转换网络上的客户端计算机使用的域名称。	WINS 服务器 运行 Windows 的计算机可以使用 WINS 服务器将 NetBIOS 计算机名转换为 IP 地址。
你可以指定要网络中的客户瞒计算机用于解析 DNS 名称的父城。	在此单入服务器的 IP 地址之后,Windows 客户迪可在使用广播注册并解析 NetBIOS 名称之前 先童词 WINS。
父城(M):	服务器名称(S): IP 地址(P):
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	解析(E)
1000年10月1日 1000年10月1日 10月11日 10月111日 10月1111 10月1111 10月1111 10月1111 10月11111 10月11111 10月11111 10月11111 10月111111 10月111111 10月1111111 10月1111111 10月11111111	向上(U)
	向下(0)
第時代(E) 192.168.0.2 192.168.1  192.168.1  (印上(U)  (印下(C))	若要修改 Windows DHCP 喜产确的此行为,请在"作用城"选项中修改选项 046 -" WINS/NBT 节点类型"。
< 上一步(B) 下一页(N) > 取消	<上一步(B) 下一页(N) 入 取消
图 6-19	图 6-20

Step 11 在"激活作用域"对话框中提示 需要激活作用域,选中"是,我想现在激活此 作用域"单选按钮,单击"下一页"按钮,如 图6-21所示。完成后,DHCP服务器就可以正 常使用了。



第6章 配置DHCP与DNS服务

在同局域网的其他设备上,将IP地址获取的方式改为"自动获得DNS服务器地址",如图6-22 所示,通过DHCP服务就可以获取所配置的网络参数,如图6-23所示。

Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属性	× 网络连接详细信息 ×
常规 备用配置	网络连接详细信息(D):
如果网络支持此功能,则可以获取自动指派的 IP 设置。否则,你需要从网 络系统管理员处获得适当的 IP 设置。	属性         值           连接特定的 DNS 后缀         1000000000000000000000000000000000000
<ul> <li>         自动获得 IP 地址(O)         <ul> <li>             (使用下面的 IP 地址(S)             </li> </ul> </li> </ul>	a ☆ intel(K) 82574L Gigabit Network Connec 物理地址 00-0C-29-D9-89-4F 已启用 DHCP 是
IP 地址(I):     · · ·       子网拖码(U):     · · ·       默认网关(D):     · · ·	IPv4 地址         192.108.80.50           IPv4 子网掩码         255.255.255.0           获得租约的时间         2023年5月23日 11:35:58           租约过期的时间         2023年5月31日 11:35:57           IPv4 默认网关         192.168.80.2           IPv4 DHCP 服务器         192.168.80.88
<ul> <li>         自动获得 DNS 服务器地址(B)         <ul> <li>             使用下面的 DNS 服务器地址(E):         </li> </ul> </li> </ul>	IPv4 DNS 服务器 192.168.80.2 192.168.1.1
<ul><li>首选 DNS 服务器(P):</li><li>・・・</li><li>・・・</li><li>・・・</li><li>・・・</li></ul>	ビマ4 WIIS 加支当時 已启用 NetBIOS over Tc 是 连接-本地 IPv6 地址 fe80::2863:e74f:8e84:9992%4 IPv6 默认网关
□ 退出时验证设置(L) 高级(V)	IPv6 DNS 服务器 《 >
補定取消	关闭(C)
图 ( ))	图 6 22

图 6-22

图 6-23

#### 2. DHCP 服务的参数查看与配置

在DHCP服务配置完成后,可以随时查看服务的运行状态或修改服务的配置参数。下面介绍 一些常见的查看与设置方法。

(1) 查看地址分配状态

展开"作用域"下的"地址池",可查看当前地址池中的分配状态,如图6-24所示。

壁 DHCP				-		Х
文件(F) 操作(A) 查看(V) 帮助	力(H)					
🗢 🔿 🖄 🖬 🍳 🖶 👔	<b>7</b>   *					
및 DHCP ^	起始 IP 地址	结束 IP 地址	描述		操作	
✓	‡⊞ 192.168.80.50	192.168.80.60	地址分发范围		地址池	
∨ 🚡 IPv4	192.168.80.54	192.168.80.54	分发中不包括的 IP 地址	[	更多	•
✓ □ 作用域 [192.168. □ 地址池	192.168.80.55	192.168.80.55	分发中不包括的 IP 地址			
🔂 地址租用						
> 🚊 保留						
📑 作用域选项						
□ 策略 ∨						
< >	<			>		



**利认知** 增加排除的地址 在"地址池"空白处或该类别上右击,在弹出的快捷菜单中可以添加排除的地址。

在"地址租用"中可以查看IP获取的设备及其名称、租用时间等信息,如图6-25所示。

壁 DHCP								-		×
文件(F) 操作(A) 查看(V) 帮	助	(H)								
◆ → 2 m Q B Z	Þ	1								
몇 DHCP ^	•	客户端 IP 地址	名称	租用截止日期	类型	唯— ID	描述	网络访问保持	操作	
✓ i server		192.168.80.50	DESKTOP-A37132V	2023/5/31 11:35:58	DHCP	000c29		完全访问	地址租用	
V BIPv4									更多	. +
∨ 🔓 作用域 [192.168.										
管 地址池										
る 地址租用										
> 副 保留										
作用城选项										
③ 策略 🗸	•									
< >		<						>		
	_									

图 6-25

#### (2)修改作用域和租约

修改作用域和租约可以重新设置地址池所分配的IP地址的范围,用户可以在"作用域"上 右击,在弹出的快捷菜单中选择"属性"选项,如图6-26所示,在弹出的"属性"对话框中设 置作用域名称,起始IP地址、结束IP地址以及租约时间,完成后单击"确定"按钮,如图6-27 所示。



#### (3)修改网关和DNS分配

修改分配的网关地址、DNS地址等,可以在 "作用域选项"上右击,在弹出的快捷菜单中选 择"配置选项"选项,如图6-28所示。





(4) 设置保留IP地址

图 6-29

保留IP地址可以为特定设备分配特定IP,如各种固定的服务器或某些特殊的终端设备。用 户可以在"保留"上右击,在弹出的快捷菜单中选择"新建保留"选项,如图6-30所示,输入 "保留名称""IP地址",以及"MAC地址",单击"添加"按钮,就可以为其分配固定的IP地 址,如图6-31所示。







## **旦**) 6.2 DNS服务

DNS服务的作用是将域名解析成IP地址,在互联网上被广泛使用。在局域网中也可以搭建 DNS服务,为局域网中使用的域名进行解析,前面介绍的域环境就使用了DNS服务。下面介绍

第 6 章

配置DHCP与DNS服

名

如何搭建独立的DNS服务。为了节省篇幅,以下章节会省略采用默认配置的步骤截图,但关键 配置步骤会详细展示。

## 6.2.1 DNS服务概述

DNS(Domain Name Server,域名服务)也叫域名解析服务,用于域名与其相对应的IP地址之间的转换。

#### 1. DNS 服务的作用

互联网中的设备之间的通信都是通过IP地址来确定位置并传输数据的,尤其是网页服务器, 需要通过IP地址访问。但记忆各种网页服务器的IP地址的难度非常高,所以使用更方便记忆的 域名系统来替代IP地址。但域名无法在互联网上确定通信的主机,所以实际上需要DNS服务器 将域名转换为IP地址。这种转换对使用者来说是透明的,只要配置好DNS服务器的IP即可。

#### 2. 域名结构

在DNS中,域名空间采用分层结构,包括根域、顶级域、二级域和主机名称。域名空间类 似于一棵倒置的树。其中根是最高级别,大树枝处于下一级别,树叶处于最低级别。一个区域 就是DNS域名空间中的一部分,维护着该域名空间的数据库记录。在域名层次结构中,每一层 称作一个域,每个域用一个点号"."分开,域又可以进一步分成子域,每个域都有一个域名, 最底层是主机。

根域由Internet名字注册授权机构管理,该机构负责把域名空间各部分的管理责任分配给连接到Internet的各组织。通常Internet主机域名的一般结构为"主机名.二级域名.顶级域名"。域名的结构如图6-32所示。



图 6-32

## 6.2.2 DNS服务的搭建



DNS服务的搭建也可使用"添加角色和功能",通过向导完成,下面介绍搭建的步骤。

**Step 01** 单击"管理"下拉按钮,在下拉列表中选择"添加角色和功能"选项,如图6-33所示。

Step 02 保持默认设置,在"选择服务器角色"对话框中勾选"DNS服务器"复选框,如 图6-34所示。



Step 03 接下来查看添加的各种工具,单击"添加功能"按钮,如图6-35所示。 Step 04 在"DNS服务器"对话框中查看注意事项,单击"下一页"按钮,如图6-36所示。





图 6-36

Step 05 启动安装,完成后显示安装成功,单击"关闭"按钮,如图6-37所示。

际 添加角色和功能向导		-		×
安装进度			目标服务 SERV	5器 /ER
开始之前 安装类型 服务器选择	查看安装进度 ① 功能安装			
服务器角色 功能 DNS 服务器 确认	已在 SERVER 上安装成功。 DNS 服务器 远程服务器管理工具 角色管理工具			
结果	DNS 服务器工具 你可以关闭此向导而不中断正在运行的任务。请依次单击命令栏中的"通知" 重 查看任务进度或再次打开此页面。	和"任务说	羊细信息"	, U
	导出配置设置 < 上一步(P) 下一页(N) > 关	<del>1</del> 5	取消	

图 6-37

161

## 6.2.3 DNS服务的配置

DNS服务搭建完毕后,需要进行基本的配置,如配置正向查询、A记录、反向查询、转发器等。

#### 1. 创建正向查询

所谓正向查询,就是由域名转换为IP地址的各种记录,可以理解为转换的数据库。在活动目录中,因为需要域名的支持,所以会自动生成,如果是独立的DNS服务器,需要手动创建。

Step 01 单击"工具"下拉按钮,在下拉列表中选择"DNS"选项,如图6-38所示。

Step 02 展开服务器列表,在"正向查找区域"上右击,在弹出的快捷菜单中选择"新建 区域"选项,如图6-39所示。



**Step 03** 启动向导后,在"区域类型"对话框中选中"主要区域"单选按钮,单击"下一页"按钮,如图6-40所示。

**Step 04** 在"区域名称"对话框中设置"区域名称",也就是域名,单击"下一页"按钮,如图6-41所示。



Step 05 在"区域文件"对话框中设置区域文件保存的位置,这里保持默认,单击"下一页"按钮,如图6-42所示。

Step 06 在"动态更新"对话框中选中"不允许动态更新"单选按钮,单击"下一页"按钮,如图6-43所示。这样就完成了正向查找区域的创建。

新建区域向导	×	新建区域向导 X
区域文件 你可以创建一个新区域文件和使用从另一个 DNS 服务器复制的文件。		动态更新 你可以指定这个 DNS 区域接受安全、不安全或非动态的更新。
你想创建一个新的区域文件,还是使用一个从另一个 DNS 服务器复制的现存文件?		动态更新能使 DNS 客户端计算机在每次发生更改时,用 DNS 服务器注册并动态更新资源记录。
⑧ 创建新文件,文件名为(C):		请选择你想允许的动态更新类型:
test.com.dns 〇 使用此现存文件(U): 要使用此现存文件, 请确认它已经被复利到该报告着上的 %SystemRoot%(system32\dns 文件夹, 然后单击"下一步",		<ul> <li>只允许安全的动态更新(适合 Active Directory 使用)(S) Active Directory 集成的区域才有批选项。</li> <li>分计非安全和安全动态更新(A) 任何客户接受资源记录的动态更新。</li> <li>① 因为可以接受未自非信任源的更新,此选项是一个较大的安全弱点。</li> <li>④ 不允许动态更新(D) 此区域不接受资源记录的动态更新。你必须手动更新这些记录。</li> </ul>
< 上一步(B) 下一页(N) > (N)	取消	< <u>上一步(8)</u> 下一页(N)入 取消
图 6-42		图 6-43

#### 2. 创建 A 记录

所谓A记录,就是主机记录,例如访问"www.baidu.com",其中的"www"就是主机名称,也就是所谓的A记录。常用的资源记录类型如下。

- •A记录:此记录列出特定主机名的IP地址,这是名称解析的重要记录。
- CNAME: 此记录指定标准主机名的别名。
- •MX:邮件交换器,此记录列出负责接收发到域中的电子邮件的主机。
- •NS: 名称服务器, 此记录指定负责给定区域的名称服务器。

通过A记录,DNS服务器可以快速将用户需要访问的主机IP地址返回给客户机,下面介绍A 记录的创建步骤。

**Step 01** 打开DNS管理器,找到创建完成的正向区域,在域名上右击,在弹出的快捷菜单 中选择"新建主机(A或AAAA)"选项,如图6-44所示。

Step 02 在弹出的对话框中设置名称,下方会显示其完全限定的域名(Fully Qualified Domain Name, FQDN),设置该FQDN的IP地址,最后单击"添加主机"按钮,如图6-45所示。



系统提示成功创建了A记录,如图6-46所示,在列表中,也可以看到该条目,如图6-47所示, 双击即可修改。

DNS X	<ul> <li>▲ DNS 管理器</li> <li>文件(F) 操作(A) 查看(V) 執</li> <li>◆ ● ② </li> </ul>	£助(H)		- 0	×	
成功地创建了主机记录 www.test.com。	<ul> <li>▲ DNS</li> <li>✓ 副 SERVER</li> <li>✓ 圖 正向查找区域</li> </ul>	名称 (与父文件夹相同) (与父文件夹相同)	美型 起始授权机构(SOA) 名称服务器(NS)	数据 [1], server., hostmaster. server.		
确定。	<ul> <li>☐ test.com</li> <li>&gt; □ 反向查找区域</li> <li>&gt; □ 信任点</li> <li>&gt; □ 条件转发器</li> </ul>	www	主机(A)	192.168.80.88		
图 6-46		图	6-47			

#### 3. 创建反向查询

以上由域名查询IP地址的过程属于正向查询,而由IP地址查询域名的过程就是反向查询。反向查询要求对每个域名进行详细搜索,这需要花费很长时间。为解决该问题,DNS标准定义了一个名为in-addr.arpa的特殊域。该域遵循域名空间的层次命名方案,它是基于IP地址,而不是基于域名,其中IP地址8位位组的顺序是反向的,例如,如果客户机要查找192.168.80.88的FQDN客户机,查询域名88.80.168.192.in-addr.arpa的记录即可。下面介绍创建反向查询的操作步骤。

**Step 01** 在"反向查找区域"上右击,在弹出的快捷菜单中选择"新建区域"选项,如图6-48所示。

Step 02 在配置向导中输入当前的"网络ID"地址段,自动生成反向查询区域,如图6-49 所示,单击"下一页"按钮,其他保持默认,完成创建。



**Step 03** 在反向查找区域上右击,在弹出的快捷菜单中选择"新建指针"选项,如图6-50 所示。

Step 04 在弹出的"新建资源记录"对话框中单击"浏览"按钮,如图6-51所示。

🎄 DNS 管理器	新建资源记录 ×
文件(F) 操作(A) 查看(V) 帮助(H)	指针(PTR)
	主机 IP 地址(P):
L DNS 名称	192.168.80.
<ul> <li>▼          ■ SERVER         ○ 正向直找区域          ③ test.com          ○ 回 反向直找区域          ○ 図 0.165 192 in-adde         </li> </ul>	完全限定的域名(FQDN)(F): 80.168.192.in-addr.arpa 主机名(H):
> > 信任点更新服务器数据文件(U)	浏览(2)
> 🖺 条件转发器 🔪 重新加载(E)	
新建指针(PTR)(P) 新建別名(CNAME)(A)	魂定 取消
图 6-50	图 6-51

**Step 05** 找到之前创建的A记录,其他配置参数保持默认,单击"确定"按钮,即可自动创建反向查询,如图6-52所示。反向查询的条目详细信息如图6-53所示。



图 6-52

图 6-53

## 知识拓展

在创建主机A记录时,勾选图6-45中的"创建相关的指针(PTR)记录"复选框,可以自动 在反向区域中创建对应的条目(如果以创建反向查找区域)。

#### 4. 创建转发器

转发器的主要作用是在本域名服务器无法解析域名的情况下,将域名申请转发到设置好的 默认DNS服务器上,让其解析。设置步骤如下。

Step 01 在 "DNS管理器"中选中服务器名称,在右侧双击"转发器"选项,如图6-54所示。 Step 02 在 "转发器"选项卡中单击"编辑"按钮,如图6-55所示。

	SERVER 属性 ? )
	接口 转发器 高级 根提示 调试日志 事件日志 监视
	转发器是可以用来进行DNS记录查询的服务器,而这些纪录是该服务器无法解 决的。
A DNS 管理器 文(4(D) 提供(A) 本素(A) 期時(A))	IP 地址 服务器 FQDN
LNS 名称 ✓ SERVER □ 正向查找区域	✓如果没有转发器可用,请使用根提示 编辑(E)
<ul> <li>&gt; □ \正向查找区域</li> <li>□ 反向查找区域</li> <li>□ 反向查找区域</li> <li>□ 信任点</li> </ul>	注意: 如果为给定域定义了条件转发器,则将使用它们代替服务器级别的转发 器。若要创建或查看条件转发器,请浏览到范围树中的条件转发器节点。
<ul> <li>&gt; □ 1911元</li> <li>□ 条件转发器</li> <li>□ 条件转发器</li> <li>□ 標提示</li> </ul>	
	确定 取消 应用(A) 帮助





#### Step 03 输入转发器的IP地址,单击"确定"按钮,如图6-56所示。

IP 地址	服务器 FQDN	已验证	删除(D)
<单击此处添加 IP 地址國	或 DNS 名称>		
192.168.80.2		确定	上移(U)
🕢 192.168.80.88	SERVER	确定	
			下移(0)
王转发查询超时之前的秒	数: 3		
四田十和四田市的に古本			

ម 6-36

## 知识拓展 DNS服务测试

通过DHCP分配或者手动设置, 将客户机的DNS服务器地址设置为本 例的DNS服务器地址, 通过"nslookup" 命令来查看配置,以及WWW主机解 析是否成功,如图6-57所示。如果 反向解析配置无误,会用IP解析出域 名,如图6-58所示。

C:\Windows\system32\cmd.exe - nslookup Microsoft Windows [版本 10.0.19045.2913] (c) Microsoft Corporation。保留所有权利。 Jsers\wlysy>nslookup ,服务器: www.test §: www.test.c 192.168.80.88 ddress. test.com : www.test.com s: 192.168.80.88 ₩₩₩. 服务器: 192.168.80.88 192.168.80.8 test.com 168.80.88 uddr dress: 图 6-57 图 6-58

如果没有配置转发器,则无法访问外网,如果配置完毕,可以解析到外网网址的IP,如图6-59 所示,也可以通过网页访问查看效果,如图6-60所示。

		當 百度一下,	你就知道	×	+							-	0	×
	$\leftarrow$	C 🗅	https://ww	ww.baidu.co	m			AN ta	6 4	3	€`≡	Ē	(3	
	视频	图片 网盘	更多										<b>^</b>	*
														Q,
							_							•
> www.baidu.com					Bai	<b>du</b>	百度	ł						-
服务器: www.test.com														<u>#</u> 1
Address: 192.108.80.88									(	<u></u>	百周	夏一下		0
非权威应答: 名称:														•
Addresses: 180. 101. 50. 188		百度热搜>										∁换-	-换	+
180.101.50.242 Aliases: www.baidu.com		关于百度 Ab	out Baidu 🏼 🕼	使用百度前必该	奏 帮助中心	企业推广	京公网安福	昏110000	0200000	1룩 (	ŝ ^		-	<b>1</b>
	•					চন ৫	0						•	

图 6-59

图 6-60

## 🚱 ) 知识延伸:配置局域网共享

局域网共享使用的是Samba服务,可以方便局域网中其他设备的访问,下面介绍局域网共 享的配置方法。

**Step 01** 进入共享文件夹的"属性"界面,切换到"共享"选项卡,单击"共享"按钮,如图6-61所示。

Step 02 添加用户 "Everyone",并给予 "读取/写入"的权限,完成后,单击"共享"按钮,如图6-62所示。

test 属性	×				×
常规 共享 安全 以前的版本 自定义		<	- 🔊 网络访问		
网络文件和文件夹共享			选择要与其共享的用户		
test 不共享			短八名称,70) 日书本 70/11 ,以有书本前大量2015 P。	✓ 添加(A)	
网络路径(N): 不共享			名称 Mainistrator	权限级别 读取/写入 ▼	
			Administrators	所有者	
<del>八享</del> (5)			Second Se	读取/写入 ▼	
高级共享					
设置自定义权限,创建多个共享,并设置其他高级共享选项。					
			共享时有问题		
♥ 高级共享(D)				♥共享(H) 取消	
-					

图 6-61

图 6-62

此时可以访问该文件夹,但需要用户名和密码,下面介绍无需密码访问的操作方法。 Step 01 在共享文件夹的"属性"界面中单击"网络和共享中心"链接,如图6-63所示。 Step 02 选中"关闭密码保护共享"单选按钮,并单击"保存更改"按钮,如图6-64所示。

test 属性 X	专用
常规 共享 安全 以前的版本 自定义	来真或公用 (当前配置文件)
- 网络文件和文件夹共享 test 共享式 网络路径(N):	所有网络
\\SERVER\test 共享(S)	⑥ 启用共享以便可以访问网络的用户可以读取和写入公用文件夹中的文件     〇 关闭公用文件夹共享(登录到此计算机的用户仍然可以访问这些文件夹)     招供文
高级共享 设置自定义权限,创建多个共享,并设置其他高级共享选项。	媒体流 当媒体流启用时,网络上的用户和设备便可以访问此计算机上的图片、音乐以及视频。此计算机 可以在网络上查找媒体。
♥ 高级共享(D)	选择媒体流选项
密码保护	密码保护的共享 ————————————————————————————————————
用户必须具有此计算机的用户帐户和密码,才能访问共享文件夹。 若要更改此设置,请使用 <u>网络和共享中心,</u>	如果已启用密码保护的共享,则只有具备此计算机的用户帐户和密码的用户才可以访问共享文件、 连接到此计算机的打印机以及公用文件夹。若要使其他人具备访问权限,必须关闭密码保护的共 享。
	<ul> <li>○ 启用密码保护共享</li> <li>● 关闭密码保护共享</li> </ul>
确定 取満 应用(A)	●保存更改 取消
FR ( ()	

图 6-63

图 6-64

由于NTFS权限的问题,此时可以无密码进入共享文件夹查看界面,但无法访问内部,需要

进入到该文件夹的"安全"选项卡,如图6-65所示。单击"编辑"按钮,将"Everyone"组添加 其中并赋予相应的权限,如图6-66所示。



这样再访问时就可以了。访问有几种方式,可以通过使用Win+R组合键打开"运行"对话框,输入"\\IP"的方式访问,如图6-67所示,在打开的资源管理器中查看共享文件及文件夹,如图6-68所示。



除了这种方法,还可以打开"此电脑",在资源管理器中输入"\\IP"访问。另外,还可以 通过网络驱动器映射的方法,将共享映射成本地的一个盘符,双击即可访问。还可通过"网络" 查看局域网的主机,进入后就可以看到所有的共享内容。