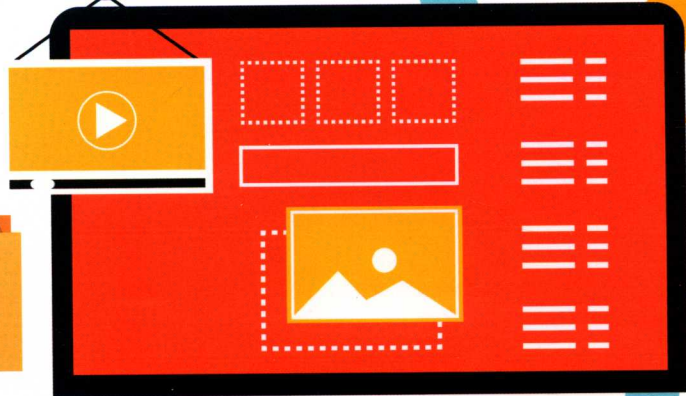
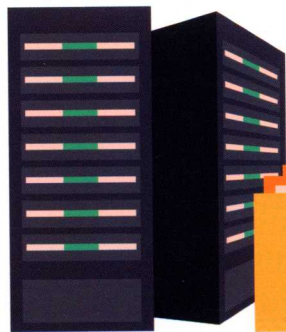
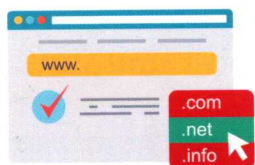


# 2016 Windows Server 网络管理与架站

戴有炜 编著



- 独家详述SSTP VPN、IKEv2 VPN、DirectAccess与Web Farm的配置
- 导入虚拟技术：一台电脑就可以拥有完整的虚拟网络环境
- 充分掌握Windows Server 2016网站与网络的整体相关知识
- 微软MCSM、MCSE、MCSA与MTA认证考试的实用参考书



清华大学出版社



## 内 容 简 介

本书是微软系统资深工程师顾问戴有炜先生最新改版升级的 Windows Server 2016 三卷力作中的网络管理与建站篇。

书中秉承了作者的一贯写作风格：大量的网络管理与建站实例兼具扎实的理论，以及完整清晰的操作过程，以简单易懂的文字进行描述，内容丰富且图文并茂。作者将多年的实战经验通过 12 章内容讲述，主要包括 Windows Server 2016 网络的基本概念、利用 DHCP 自动分配 IP 地址、解析 DNS 主机名、IIS 网站的架设、PKI 与 SSL 网站、Web Farm 与网络负载均衡 (NLB)、FTP 服务器的搭建、路由器与网桥的配置、网络地址转换 (NAT)、虚拟专用网 (VPN)、通过 DirectAccess 直接访问内部网络资源以及 RADIUS 服务器的搭建。

本书既适合广大初、中级网络技术人员学习，也适合网络管理和维护人员参考，也可作为高等院校相关专业和技术培训班的教学用书，还可作为微软认证考试的参考用书。

本书为碁峰资讯股份有限公司授权出版发行的中文简体字版本。  
北京市版权局著作权合同登记号 图字：01-2018-1888

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。  
版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Windows Server 2016 网络管理与建站 / 戴有炜编著. —北京：清华大学出版社，2018  
ISBN 978-7-302-50989-9

I. ①W… II. ①戴… III. ①Windows 操作系统—网络服务器 IV. ①TP316.86

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 192200 号

责任编辑：夏毓彦

封面设计：王翔

责任校对：闫秀华

责任印制：李红英

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编：100084

社总机：010-62770175

邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，[c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈：010-62772015，[zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印装者：三河市金元印装有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：190mm×260mm

印 张：38.5

字 数：986千字

版 次：2018年10月第1版

印 次：2018年10月第1次印刷

定 价：118.00元

产品编号：078583-01



# 序

首先要感谢读者长期以来的支持与爱护！这套书仍然采用我一贯秉承的编写风格，也就是完全站在读者立场来思考，并且以务实的精神来改编升级这三本Windows Server 2016套书。我花费了相当多的时间在不断地测试与验证书中所叙述的内容，并融合多年的教学经验，然后以最容易让您理解的方式将其写到书中，希望能够帮助您迅速地掌握Windows Server 2016。

本套书的宗旨是希望能够让读者通过书中丰富的示例与详尽的实用操作来充分地了解Windows Server 2016，进而能够轻松地管理Windows Server 2016的网络环境，因此书中不但理论解说清楚，而且范例充足。对需要参加微软认证考试的读者来说，这套书更是不可或缺的实用参考手册。

学习网络操作系统，首当其冲在动手实践，唯有实际演练书中所介绍的各项技术才能充分了解与掌握它，因此建议您利用Windows Server 2016 Hyper-V等提供虚拟技术的软件来搭建书中的网络测试环境。

本套书分为《Windows Server 2016系统配置指南》《Windows Server 2016网络管理与架站》《Windows Server 2016 Active Directory配置指南》三本，内容丰富扎实，相信这几本书仍然不会辜负您的期望，在学习Windows Server 2016时给予您最大的帮助。

感谢所有让这套书能够顺利出版的朋友们，包含给予宝贵的意见、帮助版面编排、支持技术校稿、出借测试设备或提供软件资源等各方面的协助。

戴有炜

# 目 录

第 1 章	Windows Server 2016 基本网络概念	1
1.1	Windows Server 2016 的网络功能	2
1.2	TCP/IP 通信协议简介	2
1.2.1	IP 地址	3
1.2.2	IP 分类	3
1.2.3	子网掩码	5
1.2.4	默认网关	6
1.2.5	私有 IP 地址的使用	7
1.3	IPv6 基本概念	7
1.3.1	IPv6 地址的语法	7
1.3.2	IPv6 地址的分类	9
1.3.3	IPv6 地址的自动设置	18
1.4	Windows Server 2016 的管理工具	21
第 2 章	利用 DHCP 自动分配 IP 地址	24
2.1	主机 IP 地址的设置	25
2.2	DHCP 的工作原理	26
2.2.1	向 DHCP 服务器申请 IP 地址	26
2.2.2	更新 IP 地址的租约	27
2.2.3	Automatic Private IP Addressing	28
2.3	DHCP 服务器的授权	29
2.4	DHCP 服务器的安装与测试	30
2.4.1	安装 DHCP 服务器角色	31
2.4.2	DHCP 服务器的授权、撤销授权	33
2.4.3	建立 IP 作用域	34
2.4.4	测试客户端是否可以租用到 IP 地址	36
2.4.5	客户端的备用设置	37



2.5	IP 作用域的管理.....	38
2.5.1	一个子网只可以建立一个IP作用域.....	38
2.5.2	租期该设置多久.....	39
2.5.3	建立多个IP作用域.....	40
2.5.4	保留特定的IP地址给客户端.....	41
2.5.5	筛选客户端计算机.....	42
2.5.6	多台DHCP服务器的split scope高可用性.....	43
2.5.7	子网延迟设置.....	45
2.5.8	DHCP拆分作用域配置向导.....	46
2.6	DHCP 的选项设置.....	48
2.6.1	DHCP选项设置的级别.....	48
2.6.2	通过策略分配IP地址与选项.....	50
2.6.3	DHCP服务器处理策略的方式.....	53
2.6.4	DHCP的类别选项.....	54
2.7	DHCP 中继代理.....	59
2.8	超级作用域与多播作用域.....	65
2.8.1	超级作用域.....	65
2.8.2	多播作用域.....	67
2.9	DHCP 数据库的维护.....	68
2.9.1	数据库的备份.....	69
2.9.2	数据库的还原.....	69
2.9.3	作用域的协调.....	70
2.9.4	将DHCP数据库移动到其他的服务器.....	70
2.10	监视 DHCP 服务器的运行.....	71
2.11	IPv6 地址与 DHCPv6 的设置.....	73
2.11.1	手动设置IPv6地址.....	74
2.11.2	DHCPv6的设置.....	75
2.12	DHCP 故障转移.....	77
第3章	解析 DNS 主机名.....	84
3.1	DNS 概述.....	85
3.1.1	DNS域名空间.....	85
3.1.2	DNS区域.....	87
3.1.3	DNS服务器.....	88



3.1.4	“唯缓存”服务器	88
3.1.5	DNS的查询模式	89
3.1.6	反向查询	90
3.1.7	动态更新	90
3.1.8	缓存文件	90
3.2	DNS服务器的安装与客户端的设置	91
3.2.1	DNS服务器的安装	91
3.2.2	DNS客户端的设置	92
3.2.3	使用HOSTS文件	93
3.3	建立DNS区域	95
3.3.1	DNS区域的类型	95
3.3.2	建立主要区域	96
3.3.3	在主要区域内新建资源记录	98
3.3.4	新建辅助区域	104
3.3.5	建立反向查找区域与反向记录	108
3.3.6	子域与委派域	112
3.3.7	存根区域	116
3.4	DNS区域的高级配置	122
3.4.1	更改区域类型与区域文件名	122
3.4.2	SOA与区域传送	122
3.4.3	名称服务器的设置	124
3.4.4	区域传送的相关设置	125
3.5	动态更新	126
3.5.1	启用DNS服务器的动态更新功能	126
3.5.2	DNS客户端的动态更新设置	126
3.5.3	DHCP服务器的DNS动态更新设置	130
3.5.4	DnsUpdateProxy组	131
3.5.5	DHCP名称保护	132
3.6	“单标签名称”解析	133
3.6.1	自动附加后缀	134
3.6.2	GlobalNames区域	136
3.7	求助于其他DNS服务器	139
3.7.1	“根提示”服务器	139



- 3.7.2 转发器的设置 ..... 140
- 3.8 检测 DNS 服务器 ..... 142
  - 3.8.1 监视DNS配置是否正常 ..... 142
  - 3.8.2 利用nslookup命令查看记录 ..... 142
  - 3.8.3 清除DNS缓存 ..... 144
- 3.9 DNS 的安全防护——DNSSEC ..... 145
  - 3.9.1 DNSSEC基本概念 ..... 145
  - 3.9.2 DNSSEC实例演练 ..... 147
- 3.10 清除过期记录 ..... 158
- 第4章 架设 IIS 网站 ..... 161**
  - 4.1 环境设置与安装 IIS ..... 162
    - 4.1.1 环境设置 ..... 162
    - 4.1.2 安装“Web服务器（IIS）” ..... 164
    - 4.1.3 测试IIS网站是否安装成功 ..... 164
  - 4.2 网站的基本设置 ..... 166
    - 4.2.1 网页存储位置与默认首页 ..... 166
    - 4.2.2 新建default.htm文件 ..... 168
    - 4.2.3 HTTP重定向 ..... 169
    - 4.2.4 导出配置与使用共享配置 ..... 170
  - 4.3 物理目录与虚拟目录 ..... 171
    - 4.3.1 物理目录实例演练 ..... 172
    - 4.3.2 虚拟目录实例演练 ..... 173
  - 4.4 建立新网站 ..... 175
    - 4.4.1 利用主机名来识别网站 ..... 176
    - 4.4.2 利用IP地址来识别网站 ..... 179
    - 4.4.3 利用TCP端口来识别网站 ..... 181
  - 4.5 网站的安全性 ..... 182
    - 4.5.1 添加或删除IIS网站的角色服务 ..... 182
    - 4.5.2 验证用户的名称与密码 ..... 183
    - 4.5.3 通过IP地址来限制连接 ..... 188
    - 4.5.4 通过NTFS 或ReFS权限来增加网页的安全性 ..... 192
  - 4.6 远程管理 IIS 网站与功能委派 ..... 192
    - 4.6.1 IIS Web服务器的设置 ..... 192



4.6.2	执行管理工作的计算机的设置	196
4.7	通过 WebDAV 来管理网站上的文件	198
4.7.1	网站的设置	198
4.7.2	WebDAV客户端的WebDAV Redirector设定	201
4.7.3	WebDAV客户端的连接测试	202
4.8	ASP.NET、PHP 应用程序的设置	205
4.8.1	ASP.NET应用程序	205
4.8.2	PHP应用程序	208
4.9	网站的其他设置	213
4.9.1	启用连接日志	213
4.9.2	性能设置	213
4.9.3	自定义错误消息页面	214
4.9.4	SMTP电子邮件设置	215
第 5 章	PKI 与 SSL 网站	216
5.1	PKI 概述	217
5.1.1	公钥加密法	217
5.1.2	公钥验证法	218
5.1.3	SSL网站安全连接	219
5.1.4	服务器名称指示 (SNI)	220
5.2	证书颁发机构单位 (CA) 概述与根 CA 的安装	221
5.2.1	CA的信任	222
5.2.2	AD CS的CA种类	222
5.2.3	安装AD CS与架设根CA	223
5.3	SSL 网站证书实例演练	230
5.3.1	让网站与浏览器计算机信任CA	231
5.3.2	在网站上建立证书申请文件	231
5.3.3	证书的申请与下载	232
5.3.4	安装证书	236
5.3.5	建立网站的测试网页	238
5.3.6	SSL连接测试	240
5.4	从属 CA 的安装	241
5.4.1	搭建企业从属CA	242
5.4.2	搭建独立从属CA	243

5.5	证书的管理 .....	250
5.5.1	CA的备份与还原 .....	250
5.5.2	管理证书模板 .....	251
5.5.3	自动或手动颁发证书 .....	253
5.5.4	吊销证书与CRL .....	253
5.5.5	导出与导入网站的证书 .....	257
5.5.6	更新证书 .....	258
<b>第6章</b>	<b>Web Farm 与网络负载均衡 .....</b>	<b>261</b>
6.1	Web Farm 与网络负载均衡概述 .....	262
6.1.1	Web Farm的架构 .....	262
6.1.2	网页内容的存储位置 .....	263
6.2	Windows 系统的网络负载均衡概述 .....	265
6.2.1	Windows NLB的冗余容错功能 .....	266
6.2.2	Windows NLB的相关性 .....	266
6.2.3	Windows NLB的操作模式 .....	267
6.2.4	IIS的共享设置 .....	273
6.3	IIS Web 服务器的 Web Farm 实例演练 .....	273
6.3.1	Web Farm的软硬件需求 .....	274
6.3.2	准备网络环境与计算机 .....	275
6.3.3	DNS服务器的设置 .....	276
6.3.4	文件服务器的设置 .....	277
6.3.5	Web服务器Web1的设置 .....	279
6.3.6	Web服务器Web2的设置 .....	280
6.3.7	共享网页与共享配置 .....	281
6.3.8	建立Windows NLB群集 .....	289
6.4	Windows NLB 群集的进阶管理 .....	295
<b>第7章</b>	<b>FTP 服务器的搭建 .....</b>	<b>299</b>
7.1	安装 FTP 服务器 .....	300
7.1.1	测试环境的建立 .....	300
7.1.2	安装FTP服务与建立FTP站点 .....	301
7.1.3	测试FTP站点是否搭建成功 .....	306
7.2	FTP 站点的基本设置 .....	308



7.2.1	文件存储位置 .....	308
7.2.2	FTP站点的绑定设置 .....	309
7.2.3	FTP站点的消息设置 .....	310
7.2.4	用户身份验证设置 .....	313
7.2.5	查看当前连接的用户 .....	314
7.2.6	通过IP地址来限制连接 .....	315
7.3	物理目录与虚拟目录 .....	315
7.3.1	物理目录实例演练 .....	315
7.3.2	虚拟目录实例演练 .....	317
7.4	FTP站点的用户隔离设置 .....	319
7.4.1	不隔离用户，但是用户有自己的主目录 .....	320
7.4.2	隔离用户、有专用主目录，但无法访问全局虚拟目录 .....	323
7.4.3	隔离用户、有专用主目录，可以访问全局虚拟目录 .....	326
7.4.4	通过Active Directory隔离用户 .....	327
7.5	具备安全连接功能的FTP over SSL .....	332
7.6	防火墙的FTP设置 .....	334
7.6.1	FTP主动模式 .....	334
7.6.2	FTP被动模式 .....	336
7.7	虚拟主机名 .....	339
<b>第8章</b>	<b>路由器与网桥的设置 .....</b>	<b>341</b>
8.1	路由器的原理 .....	342
8.1.1	普通主机的路由表 .....	342
8.1.2	路由器的路由表 .....	346
8.2	设置Windows Server 2016路由器 .....	349
8.2.1	启用Windows Server 2016路由器 .....	350
8.2.2	查看路由表 .....	352
8.2.3	添加静态路径 .....	353
8.3	筛选进出路由器的数据包 .....	357
8.3.1	入站筛选器的设置 .....	357
8.3.2	出站筛选器的设置 .....	358
8.4	动态路由RIP .....	359
8.4.1	RIP路由器概述 .....	360
8.4.2	启用RIP路由器 .....	361



8.4.3	RIP路由接口的设置	363
8.4.4	RIP路径筛选	364
8.4.5	与邻居路由器的交互设置	365
8.5	网桥的设置	366
<b>第9章</b>	<b>网络地址转换</b>	<b>368</b>
9.1	NAT的特色与原理	369
9.1.1	NAT的网络架构实例图	369
9.1.2	NAT的IP地址	371
9.1.3	NAT的工作原理	371
9.2	NAT服务器搭建实例演练	374
9.2.1	路由器、固接式xDSL或电缆调制解调器环境的NAT设置	374
9.2.2	非固接式xDSL环境的NAT设置	378
9.2.3	内部网络包含多个子网	385
9.2.4	新增NAT网络接口	385
9.2.5	内部网络的客户端设置	386
9.2.6	连接错误排除	387
9.3	DHCP分配器与DNS中继代理	388
9.3.1	DHCP分配器	388
9.3.2	DNS中继代理	389
9.4	开放Internet用户连接内部服务器	390
9.4.1	端口映射	390
9.4.2	地址映射	392
9.5	Internet连接共享	394
<b>第10章</b>	<b>虚拟专用网</b>	<b>397</b>
10.1	虚拟专用网(VPN)概述	398
10.1.1	VPN的部署场合	398
10.1.2	远程访问通信协议	399
10.1.3	验证通信协议	399
10.1.4	VPN通信协议	401
10.2	PPTP VPN实例演练	404
10.2.1	准备好测试环境中的计算机	405
10.2.2	域控制器的安装与设置	405

10.2.3	搭建PPTP VPN服务器 .....	406
10.2.4	赋予用户远程访问的权限 .....	413
10.2.5	PPTP VPN客户端的设置 .....	413
10.2.6	NetBIOS计算机名称解析 .....	418
10.2.7	VPN客户端为何无法上网——Part 1 .....	419
10.2.8	VPN客户端为何无法上网——Part 2 .....	421
10.3	L2TP VPN 实例演练——预共享密钥 .....	424
10.4	L2TP VPN 实例演练——计算机证书 .....	427
10.4.1	建立初始测试环境 .....	427
10.4.2	安装企业根CA .....	427
10.4.3	L2TP VPN服务器的设定 .....	428
10.4.4	L2TP VPN客户端的设置 .....	431
10.4.5	测试L2TP VPN连接 .....	434
10.5	SSTP VPN 实例演练 .....	436
10.5.1	搭建初始测试环境 .....	436
10.5.2	安装企业根CA .....	437
10.5.3	SSTP VPN服务器的设置 .....	439
10.5.4	SSTP VPN客户端的设置 .....	447
10.5.5	测试SSTP VPN连接 .....	449
10.6	IKEv2 VPN 实例演练——用户验证 .....	452
10.6.1	建立初始测试环境 .....	452
10.6.2	安装企业根CA .....	452
10.6.3	IKEv2 VPN服务器的设置 .....	456
10.6.4	IKEv2 VPN客户端的设置 .....	460
10.6.5	测试IKEv2 VPN连接 .....	461
10.7	IKEv2 VPN 实例演练——计算机验证 .....	465
10.7.1	IKEv2 VPN服务器的设置 .....	465
10.7.2	IKEv2 VPN客户端的设置 .....	466
10.8	站点对站点 PPTP VPN 实例演练 .....	469
10.8.1	请求拨号 (demand.dial) .....	470
10.8.2	A网络VPN服务器的设置 .....	471
10.8.3	B网络VPN服务器的配置 .....	477
10.8.4	测试请求拨号功能是否正常 .....	479



10.8.5	设置请求拨号筛选器与拨出时间	481
10.8.6	支持VPN客户端	481
10.9	站点对站点 L2TP VPN——预共享密钥	483
10.9.1	建立初始测试环境	483
10.9.2	由VPNS1通过请求拨号来发起连接到VPNS2	483
10.9.3	由VPNS2通过请求拨号来发起连接到VPNS1	485
10.10	利用浏览器申请计算机证书	487
10.10.1	VPN服务器所需的计算机证书	488
10.10.2	利用浏览器申请计算机证书	488
10.10.3	将证书移动到计算机证书存储	493
10.11	网络策略	496
10.11.1	新建网络策略	498
10.11.2	是否接受连接的详细流程	502
<b>第 11 章</b>	<b>直接访问内部网络资源</b>	<b>505</b>
11.1	DirectAccess 概述	506
11.2	DirectAccess 实例演练 1——内部网络仅含 IPv4 主机	510
11.2.1	准备好测试环境中的网络环境	510
11.2.2	准备好测试环境中的计算机	514
11.2.3	域控制器的安装与设置	515
11.2.4	资源服务器APP1的设置	516
11.2.5	DirectAccess客户端Win10PC1的设置	517
11.2.6	在DC1针对DirectAccess客户端建立安全组	519
11.2.7	将DirectAccess服务器加入域	519
11.2.8	DNS与DHCP服务器SERVER1的设置	520
11.2.9	客户端Win10PC1的基本网络功能测试	521
11.2.10	在DirectAccess服务器DA1安装与设置“远程访问”	522
11.2.11	将客户端Win10PC1移动到内部网络应用组策略设置	529
11.2.12	将客户端Win10PC1移动到Internet测试DirectAccess	532
11.3	DirectAccess 实例演练 2——客户端位于 NAT 之后	537
11.4	DirectAccess 实例演练 3——内部网络包含 IPv4 与 IPv6 主机	543
11.4.1	准备好测试环境中的计算机	543
11.4.2	域控制器DC1的设置	545
11.4.3	资源服务器APP1的设置	553

11.4.4	IPv4资源服务器APP2的设置 .....	556
11.4.5	DirectAccess服务器DA1的设置 .....	558
11.4.6	将客户端Win10PC1移动到内部网络应用组策略设置 .....	569
11.4.7	将客户端Win10PC1移动到Internet中测试DirectAccess .....	573
11.4.8	将客户端Win10PC1移动到客户网络来测试DirectAccess .....	578
11.4.9	启用对Windows 7客户端的支持 .....	583
<b>第 12 章</b>	<b>RADIUS 服务器的搭建 .....</b>	<b>585</b>
12.1	RADIUS 概述 .....	586
12.1.1	RADIUS服务器 .....	586
12.1.2	RADIUS代理服务器 .....	587
12.2	安装网络策略服务器 (NPS) .....	589
12.2.1	安装网络策略服务器 (NPS) .....	589
12.2.2	注册网络策略服务器 .....	591
12.3	RADIUS 服务器与客户端的设置 .....	592
12.3.1	RADIUS服务器的设置 .....	592
12.3.2	RADIUS客户端的设置 .....	594
12.4	RADIUS 代理服务器的设置 .....	596
12.4.1	连接请求策略 .....	597
12.4.2	建立远程RADIUS服务器组 .....	598
12.4.3	修改RADIUS服务器组的设置 .....	599
<b>附录 A</b>	<b>解析 NetBIOS 名称 .....</b>	<b>601</b>
	(PDF电子文件, 见下载资源)	
<b>附录 B</b>	<b>IPsec 与网络安全 .....</b>	<b>633</b>
	(PDF电子文件, 见下载资源)	

### 附注

如欲下载附赠的附录电子文件, 请至以下链接地址下载:

**<https://pan.baidu.com/s/1YgaCatPEFn-zU--XLyc9bA>**

或者扫描右边二维码。若下载有问题, 请电子邮件联系

[booksaga@126.com](mailto:booksaga@126.com), 邮件标题为“求附录, Windows Server 2016网络管理与架站”。



# 1

## 第 1 章 Windows Server 2016 基本网络概念

Windows Server 2016提供了各种不同的网络解决方案，让企业可以利用它来建构各种不同的网络环境。我们将通过本章简单介绍一下Windows Server 2016的网络功能与不可或缺的TCP/IP通信协议，包含IPv4与IPv6。

- Windows Server 2016的网络功能
- TCP/IP通信协议简介
- IPv6基本概念
- Windows Server 2016的管理工具



## 1.1 Windows Server 2016的网络功能

Windows Server 2016支持多种不同的网络技术与服务，让IT人员更容易搭建各种不同架构的网络，例如可以通过它们来提供以下的网络环境：

- ✎ **企业内部网络（Intranet）**：一般公司内部私有局域网（Local Area Network, LAN）。通过企业内部网络，用户可以将文件、打印机等资源分享给其他网络用户来访问。由于Internet的蓬勃发展，因此一般企业内部网络会搭建各种与Internet技术有关的应用程序、服务，例如通过浏览器来访问资源、通过电子邮件来传递消息等。
- ✎ **Internet（Internet）**：通过Internet（互联网），让公司网络与全世界提供Internet服务的网络连接在一起。用户可以通过浏览器来访问Internet的资源、通过电子邮件来传递消息，更为企业提供一个电子商业服务的网络环境。
- ✎ **企业外部网络（Extranet）**：企业可以将其局域网与客户、供货商、合作伙伴的网络通过Internet技术连接成**企业外部网络**，以便相互共享资源。
- ✎ **远程访问**：它让用户、管理员等可以通过远程访问技术来连接、访问或管理公司内部局域网。企业内两个位于不同地点的局域网，也可以通过**虚拟专用网（VPN）**连接在一起，以便相互访问对方网络内的资源。

Windows Server 2016提供了各种不同的技术和服务，例如：

- ✎ 同时支持IPv4与IPv6。
- ✎ DHCP服务器、DNS服务器。
- ✎ PKI（Public Key Infrastructure）与IPsec（Internet Protocol Security）。
- ✎ 路由和远程访问、RADIUS服务器与直接访问DirectAccess。
- ✎ 路由器、NAT与虚拟专用网（VPN）。
- ✎ Quality of Service（QoS）。
- ✎ Windows防火墙、802.1X无线网络、远程桌面服务、Windows部署服务。
- ✎ IIS网站、SSL网站、FTP服务器、SSL FTP服务器。
- ✎ Windows Server Update Services（WSUS）。
- ✎ 网络负载均衡（Network Load Balancing）与Web Farm。

## 1.2 TCP/IP通信协议简介

TCP/IP通信协议是目前最完整、支持程度最广泛的通信协议，它可以让不同网络架构、不同操作系统的计算机之间相互通信，例如Windows Server 2016、Windows 10、Linux主机