

# สารบัญ

<b>๑ บทที่ 1</b>	<b>TCP/IP, OSI Model กับระบบเครือข่าย .....</b>	<b>11</b>
	ความเป็นมาของ TCP/IP .....	11
	OSI Model: มาตรฐานอ้างอิงในการสื่อสารข้อมูล .....	14
	OSI กับ TCP/IP .....	20
	OSI Stack กับอุปกรณ์เครือข่าย .....	21
	Hub หรือ Repeater .....	22
	Switch หรือ Bridge .....	22
	Router .....	23
	Gateway .....	23
	Layer-3 Switch .....	24
<b>๑ บทที่ 2</b>	<b>โปรโตคอล: IP Address .....</b>	<b>29</b>
	โปรโตคอลคืออะไร .....	29
	โปรโตคอล IPX/SPX .....	30
	โปรโตคอล NetBEUI .....	31
	โปรโตคอล AppleTalk .....	31
	โปรโตคอล TCP/IP (RFC 1180) .....	32
	การอ้างอิงอุปกรณ์ในเครือข่าย .....	33
	IP Address .....	33
	IPv4 และ IPv6 .....	35
	IPv6 Unicast .....	36
	IPv6 Multicast .....	36
	IPv6 Anycast .....	36
	การจัดลำดับชั้นของเครือข่าย (Network Class) .....	37
	Subnet .....	39
	หมายเลขอ้างอิงเครือข่ายและ Broadcast address .....	43
	Multicast Address .....	43
	IP Address ที่ออกสู่อินเทอร์เน็ตไม่ได้ .....	44
	Data Packet .....	44
	การ Encapsulation .....	45
	IP Datagram .....	46
<b>๑ บทที่ 3</b>	<b>โครงสร้างของโปรโตคอล TCP/IP .....</b>	<b>49</b>
	Process layer หรือ Application Layer .....	50
	Host-to-Host layer หรือ Transport Layer .....	51
	โปรโตคอล TCP (RFC 793) .....	53
	โปรโตคอล UDP (RFC 768) .....	54
	Internetwork Layer .....	55
	โปรโตคอล IP (RFC 791) .....	55

	โปรโตคอล ICMP (RFC 792) .....	55
	โปรโตคอล ARP (RFC 826, 903, 1027) .....	56
	Network Interface Layer.....	56
	กลไกของโปรโตคอล IP .....	58
	การกำหนด IP Address ให้กับอุปกรณ์.....	59
	การ Bind IP Address .....	59
<b>๖</b>	<b>บทที่ 4 วิธีส่งข้อมูลไปยังปลายทาง .....</b>	<b>61</b>
	บทบาทของ Router.....	61
	การระบุเส้นทางด้วย Static Route และ Routing Protocol.....	62
	ขบวนการพิจารณาเส้นทางส่งผ่านข้อมูล (Routing Algorithm) .....	63
	ประเภทต่างๆของ Routing Algorithm.....	64
	Interior Routing Protocol .....	64
	Distance-vector Routing Protocol.....	65
	Link-state Routing Protocol.....	66
	Exterior Routing Protocol.....	66
	ตัวอย่างโปรโตคอลที่น่าสนใจ.....	68
	โปรโตคอล RIP (Routing Information Protocol : RFC 1058, 2453).....	68
	โปรโตคอล IGRP (Interior Gateway Routing Protocol).....	69
	โปรโตคอล OSPF (Open Shortest Path First : RFC 2328) .....	70
	โปรโตคอล EGP (Exterior Gateway Protocol : RFC 827).....	70
	โปรโตคอล BGP (Border Gateway Protocol : RFC 1163).....	71
	MPLS (Multiprotocol Label Switching).....	71
	การทำงานของ MPLS.....	73
<b>๖</b>	<b>บทที่ 5 โปรโตคอลการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Remote.....</b>	<b>75</b>
	SLIP (Serial Line Internet Protocol: RFC 1055).....	76
	PPP (Point to Point Protocol : RFC 1171).....	77
	PAP (Password Authentication Protocol : RFC 1334).....	79
	SPAP (Shiva Password Authentication Protocol).....	79
	CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol : RFC 1994).....	80
	PPPoE (Point to Point Protocol Over Ethernet : RFC 2516).....	81
	การทำงานของ PPPoE.....	82
	Virtual Private Network (VPN).....	82
	Point to Point Tunneling Protocol (PPTP : RFC 2637).....	85
	Layer 2 Forwarding (L2F : RFC 2341).....	87
	Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP : RFC 2661).....	87
	IPSec Tunneling (RFC 2401-2411).....	87
	VPN กับโปรโตคอล Tunneling .....	88
<b>๖</b>	<b>บทที่ 6 Domain Name System (DNS), DHCP และ LDAP.....</b>	<b>89</b>
	Domain Name System (DNS : RFC 1035) .....	90
	Host File.....	93
	ข้อมูลใน DNS.....	93
	Primary และ Secondary DNS.....	95
	การเรียกค้นและการแปลงค่า (Query / Resolver).....	96
	DNS Zone.....	97
	กลไกการทำงานของ DNS.....	97

การลงทะเบียนชื่อ Domain Name.....	100
บริการ Domain Redirect.....	100
ประโยชน์ของบริการ Domain Redirect.....	102
DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol.....	102
DHCP ทำงานอย่างไร.....	103
ขั้นตอนการสร้างกำหนดแอดเดรสให้กับ DHCP client.....	104
Relay Agent.....	105
LDAP (Lightweight Distributed Access Protocol : RFC 1777).....	106

**๖ บทที่ 7**

**อีเมลและโปรโตคอลของอีเมล ..... 109**

โปรโตคอลและประเภทการใช้งาน.....	110
POP3 (Post Office Protocol : RFC 1939).....	112
SMTP (Simple Mail Transfer Protocol : RFC 821).....	113
IMAP4 (Internet Message Access Protocol 4 : RFC 1730).....	115
การเข้ารหัสและ MIME (RFC 1341).....	118
การรักษาความปลอดภัยและการเข้ารหัสอีเมล.....	120
Newsgroups (NNTP : RFC 977).....	121

**๖ บทที่ 8**

**การรับส่งไฟล์และระบบไฟล์..... 123**

FTP (File Transfer Protocol : RFC 959).....	123
วิธีการทำงานของ FTP.....	124
ประเภทข้อมูล (Data Type).....	125
โครงสร้างไฟล์ (File Structure).....	125
วิธีการรับส่ง (Transmission Mode).....	126
Error Recovery.....	126
Anonymous FTP.....	126
TFTP (Trivial File Transfer Protocol : RFC 1350).....	127
ระบบเสริมอื่นๆในการเรียกใช้ข้อมูลข้ามเครื่อง.....	128
GetRight.....	128
WebNFS.....	130
WebDAV (Web Distributed Authoring and Versioning : RFC 2518).....	130
CIFS.....	131

**๖ บทที่ ๙**

**โปรโตคอลสำหรับ World Wide Web..... 135**

เทคโนโลยีพื้นฐานของเจ็ดไวด์เว็บ.....	135
URL (Uniform Resource Locator : RFC 1738).....	136
HTTP (HyperText Transfer Protocol : RFC 2616).....	138
คำสั่งของโปรโตคอล HTTP.....	139
สถานะการทำงานของ HTTP.....	140
HTML (HyperText Markup Language).....	141
อักษรพิเศษ.....	142
แท็ก (Tag).....	142
Image Map.....	144
แท็กทั่วไปของ HTML.....	144
CGI (Common Gateway Interface).....	146
เทคโนโลยีของเว็บ – ด้านไคลเอนต์.....	147
MIME Helper Application (RFC 2045-2049).....	147
HTTP Cookies (RFC 2109).....	147

Client Pull และ Server Push.....	148
Netscape Plug-in .....	149
Macromedia Shockwave และ Flash .....	149
SVG (Scalable Vector Graphics).....	152
Java Applet.....	153
JavaBean.....	153
HotJava.....	153
GIF Animation .....	154
PICS (Platform for Internet Content Selection) .....	154
CSS (Cascading Style Sheet : RFC 2318).....	156
XML (Extensible Markup Language).....	157
Scripting .....	158
เทคโนโลยีของเว็บ – ด้านเซิร์ฟเวอร์.....	159
NSAPI (Netscape Server API).....	160
WinCGI .....	160
ISAPI (Internet Server API).....	160
ASP (Active Server Page).....	161
Java Servlet.....	161
JavaServer Pages (JSP) .....	162
Proxy Server.....	162
Web Proxy Server Caching.....	162
NAT (Network Address Translation: RFC 1631).....	165
ActiveX.....	168
ActiveX Control .....	170
ActiveX Scripting.....	171
ActiveX Documents.....	172
ActiveX Security.....	173
ActiveX และ Java.....	173
DHTML (Dynamic HTML).....	174
CORBA.....	175
<b>๖ บทที่ 10 โปรโตคอลและเทคโนโลยีมัลติมีเดีย.....</b>	<b>177</b>
ความเป็นมาของเทคโนโลยีมัลติมีเดียใน Internet.....	177
Multicast Protocol (RFC 1458).....	179
Real-Time Streaming Protocol (RTSP : RFC 2326).....	182
MPEG (Moving Picture Experts Group).....	183
MPEG .....	184
MPEG-1 .....	184
MPEG-2 .....	186
MPEG-3 .....	186
MPEG-4 .....	186
MP3 (MPEG-1 Audio Layer 3).....	189
QuickTime.....	191
RealOne Player.....	193
Windows Media Player.....	194

<b>๑ บทที่ 11 เทคโนโลยีและโปรโตคอลของบริการเสริมอื่นๆ .....</b>	<b>195</b>
IRC (Internet Relay Chat Protocol : RFC 1459).....	195
วิธีการสื่อสารของ IRC .....	197
ICQ.....	198
โปรแกรม ICQ และการติดตั้ง.....	199
การทำงานของ ICQ .....	202
โปรโตคอลของ ICQ .....	203
Internet Telephony และ Teleconference .....	206
มาตรฐาน H.323 .....	207
มาตรฐาน T.120 .....	208
ปัญหาและพัฒนาการ.....	210
Voice over IP (VoIP).....	210
WAP (Wireless Application Protocol).....	212
GPRS (General Packet Radio Service) .....	217
Bluetooth.....	219
<b>๑ บทที่ 12 ความปลอดภัยของข้อมูล.....</b>	<b>221</b>
มาตรฐานของความปลอดภัย.....	221
ระดับความปลอดภัยของข้อมูลคอมพิวเตอร์.....	222
ระดับ D1.....	222
ระดับ C1 .....	222
ระดับ C2 .....	223
ระดับ B1, B2 และ B3 .....	224
ระดับ A.....	225
มาตรฐานการเข้ารหัสข้อมูล (Data Encryption).....	226
Symmetric Encryption.....	226
Asymmetric Encryption.....	230
Digital Signature .....	233
Secure Electronic Transaction (SET).....	235
Secure Socket Layer (SSL).....	236
Private Communication Technology.....	237
Privacy Enhanced Mail.....	238
<b>๑ บทที่ 13 การใช้ TCP/IP กับ Windows 2000 .....</b>	<b>239</b>
การใช้ TCP/IP กับ Windows 2000.....	239
กำหนดค่าให้ Network.....	241
การอ้างอิงชื่อภายใน Windows 2000 .....	242
ไฟล์ HOSTS .....	242
DNS (Domain Name System) .....	243
ไฟล์ LMHOSTS.....	244
WINS (Windows Internet Name Service) .....	245
DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).....	249
NetBT (NetBIOS Over TCP/IP) .....	250
IIS (Internet Information Server) .....	252
RAS (Remote Access Service) .....	266
<b>ดัชนี (Index) .....</b>	<b>269</b>