

เครือข่าย คอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร

เหมาะสำหรับ

- ประกอบการเรียนวิชา เทคโนโลยีเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต
รวมถึงวิชาการจัดการและออกแบบเครือข่าย
- นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท
- ผู้สนใจเกี่ยวกับการสื่อสารและระบบเครือข่าย
- ผู้ที่สนใจหาโอกาสในการทำงานวิจัยด้านระบบเครือข่าย
- ประกอบการเตรียมตัวสอบ Certification ยอดฮิต
ด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น Cisco Certified Network
Associate (CCNA), Huawei Certification Network
Associate (HCNA), CompTIA Network+ เป็นต้น

DATA MANAGEMENT
PLATFORM

Cisco
Certified Network

CompTIA Network+

Networking

ผศ. พิสิฐ พรพงศ์เตชวณิช
รศ.ดร. พงษ์พิสิฐ วุฒิพิชญ์โชติ



บทที่ 1	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน	9
	การสื่อสาร.....	11
	การใช้งานเครือข่าย.....	11
	เทคโนโลยีในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต.....	16
	แพลตฟอร์มของเครือข่าย.....	19
	แนวโน้มของเครือข่าย.....	20
	บทสรุป.....	25
	แบบฝึกหัดท้ายบท.....	26
บทที่ 2	องค์ประกอบและการทำงานของการสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์	27
	เครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	29
	แลน แวน อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเอ็กซ์ทราเน็ต.....	37
	เครือข่ายที่เชื่อมต่อได้.....	41
	บทสรุป.....	48
	แบบฝึกหัดท้ายบท.....	49
บทที่ 3	โพรโทคอลเครือข่ายและการสื่อสาร	51
	กฎของการสื่อสาร.....	53
	โพรโทคอลและมาตรฐานของเครือข่าย.....	58
	การย้ายข้อมูลในเครือข่าย.....	73

	บทสรุป.....	85
	แบบฝึกหัดท้ายบท.....	86
บทที่ 4	ระบบตัวเลข	87
	ระบบเลขฐาน.....	89
	ระบบเลขฐานสิบหก.....	95
	บทสรุป.....	97
	แบบฝึกหัดท้ายบท.....	98
บทที่ 5	พีสิคัลเลเยอร์	99
	พินิตัลเลเยอร์โพรโทคอล (Physical Layer Protocols).....	101
	สื่อเครือข่าย (Network Media).....	123
	บทสรุป.....	150
	แบบฝึกหัดท้ายบท.....	151
บทที่ 6	ดาต้าลิงก์เลเยอร์	153
	ดาต้าลิงก์เลเยอร์โพรโทคอล (Data Link Layer Protocols).....	155
	การควบคุมการเข้าถึงสื่อ (Media Access Control).....	164
	บทสรุป.....	211
	แบบฝึกหัดท้ายบท.....	212
บทที่ 7	อีเทอร์เน็ต	213
	อีเทอร์เน็ตโพรโทคอล (Ethernet Protocol).....	215
	ฮับสวิตช์และเร้าเตอร์.....	233
	สวิตช์สำหรับ LAN (LAN Switches).....	242
	บทสรุป.....	249
	แบบฝึกหัดท้ายบท.....	250
บทที่ 8	Address Resolution Protocol	251
	Address Resolution Protocol.....	253
	บทสรุป.....	265
	แบบฝึกหัดท้ายบท.....	266

บทที่ 9 IPv4 Address	267
IPv4 Address	269
การกำหนดไอพีแอดเดรส	278
การคำนวณแอดเดรส (Calculating Address)	281
บทสรุป	296
แบบฝึกหัดท้ายบท	297
บทที่ 10 IPv6 Address	299
IPv6 Addressing	301
เปรียบเทียบส่วนหัว (Header) ของ IPv6 และ IPv4	303
วางแผนการจัดการแอดเดรส	305
ประเภทของ IPv6 Address	311
ประเภทของ IPv6 Unicast Address	313
IPv6 Multicast Address	321
ICMPv4 Message และ ICMPv6 Message	324
บทสรุป	327
แบบฝึกหัดท้ายบท	328
บทที่ 11 ทรานสปอร์ตเลเยอร์	329
บทบาทของทรานสปอร์ตเลเยอร์ (Roles of the Transport Layer)	331
โพรโทคอล TCP - การสื่อสารที่มีความน่าเชื่อถือ	343
การจัดการ TCP Session	348
โพรโทคอล UDP - การสื่อสารที่ใช้โพรโทคอลเสดต่ำ	363
บทสรุป	367
แบบฝึกหัดท้ายบท	368
บทที่ 12 แอปพลิเคชันเลเยอร์	369
แอปพลิเคชันเลเยอร์และแอปพลิเคชัน - การเชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย	371
Application Layer - จัดทำข้อกำหนดสำหรับแอปพลิเคชันและบริการ	376
Application Layer ISO OSI Protocols and Services Examples	381
บทสรุป	407
แบบฝึกหัดท้ายบท	408

บทที่ 13 การประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายในงานวิจัย	409
ระบบเครือข่ายกับงานวิจัยด้านไซเบอร์ซี.เคียวริตี้ (Cybersecurity)	411
ระบบเครือข่ายกับงานวิจัยด้านการศึกษา (Education)	413
ระบบเครือข่ายกับงานวิจัยด้านอีสปอร์ต (Esports)	416
ระบบเครือข่ายกับงานวิจัยด้านคุณภาพของประสบการณ์ และคุณภาพของการบริการ (QoE & QoS)	418
ระบบเครือข่ายกับงานวิจัยด้านการสังเคราะห์เสียงพูด (Text-To-Speech Synthesis: TTS)	420
ระบบเครือข่ายกับงานวิจัยด้านอื่นๆ	421
บทสรุป	428
แบบฝึกหัดท้ายบท	429
ดัชนีค้นค่า	431
บรรณานุกรม	435

