



การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา : 2548

วันที่ : 27 กุมภาพันธ์ 2549

เวลา : 13.30 – 15.30 น.

วิชา : 240-203 INTRODUCTION TO COMPUTER NETWORKS

ห้อง : R300

(แนะนำเครือข่ายคอมพิวเตอร์)

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และพักการเรียนหนึ่งภาคการศึกษา

ตอนที่ 1

คำสั่ง

1. ข้อสอบชุดนี้เป็นข้อสอบตอนที่ 1 จากจำนวน 2 ตอน (บทที่ 6 - 8): มี 11 ข้อ 160 คะแนน (หารเฉลี่ย 20 คะแนน)

โดยมีกฎการทำข้อสอบแบบ Choice (ข้อ 2, 3, 5, 6, และ 11) ดังนี้

- 1.1. ข้อที่มั่นใจใช้ปากกาน้ำเงิน (ตอบถูกได้ 2 คะแนน ผิดติดลบ 1)
- 1.2. ข้อที่ไม่มั่นใจใช้ดินสอ (ตอบถูกได้ 1 คะแนน ผิดได้ 0)
2. เวลาในการทำข้อสอบรวม 2 ชั่วโมง
3. ห้ามนำเครื่องคิดเลข, เอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ
4. คำตอบทุกข้อเขียนตอบลงในข้อสอบให้ชัดเจนถ้าอ่านไม่ออกถือว่าตอบผิด

ชื่อ-สกุล..... รหัส..... ตอน.....

1. อะไรคือสาเหตุที่ทำให้ Ethernet ได้รับความนิยมและประสบความสำเร็จอย่างมาก (จงตอบมา 3 ข้อ)
(6 คะแนน)

.....

.....

.....

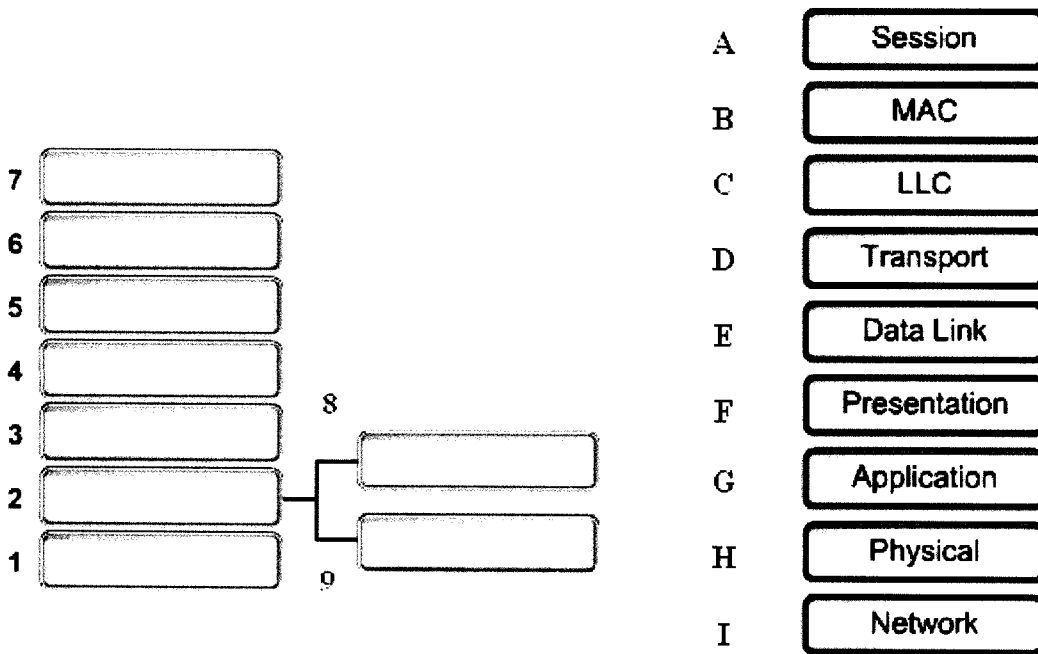
.....

.....

.....

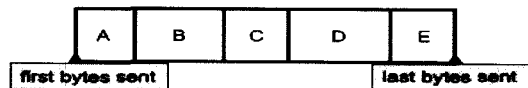
2. จงนำชื่อของ Layers และ Sublayers ต่างๆ ด้านขวามือ มาใส่ลงในตารางทางซ้ายมือให้ถูกต้องตาม OSI Model
(18 คะแนน)

ตอบ



3. จงจับคู่ว่าส่วนประกอบของเฟรม (field) ที่อยู่ในรูปตัวอย่างเฟรมข้อมูลอย่างง่ายทางด้านขวามือ กับชื่อของ field ในด้านขวามือ
(10 คะแนน)

- ตอบ _____ Address field
- _____ Start frame field
- _____ Data field
- _____ Frame check sequence field
- _____ Length / type field



4. จงอธิบายหน้าที่การทำงาน และคุณลักษณะทั่วไปของคำต่อไปนี้ (8 คะแนน)

4.1 Preamble

.....

.....

.....

.....

.....

4.2 Padding

.....

.....

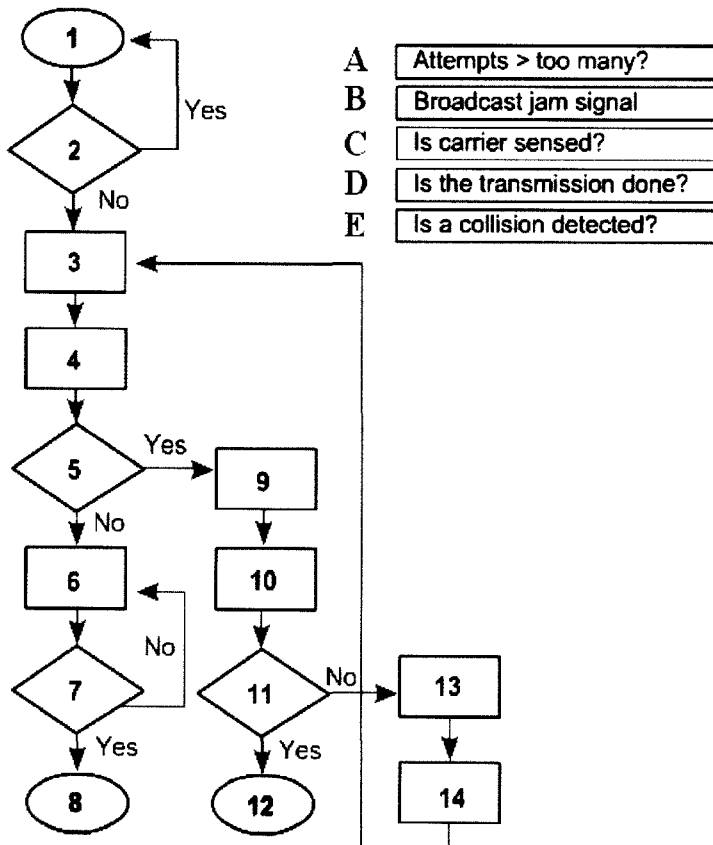
.....

.....

.....

5. รูปด้านล่างแสดงขั้นตอนการทำงานของ CSMA/CD MAC Protocol จงเติมขั้นตอนการทำงานให้ครบ โดยใช้ข้อมูลจากข้อความด้านขวาของ flowchart (10 คะแนน)

1. Host wants to transmit
2.
3. Assemble frame
4. Start transmitting
5.
6. Keep transmitting
7.
8. Transmission completed
9.
10. Attempts = attempts + 1
11.
12. Too many collisions; abort transmission
13. Algorithm calculates backoff
14. Wait for t seconds



6. Ethernet Error: ข้อความด้านล่างแสดงชนิดและความหมายของ Error ที่มักเกิดขึ้นกับเฟรมข้อมูลในโครงข่ายแบบ Ethernet จงจับคู่ความหมายของ error กับชื่อของ error ที่กำหนดมาให้ (8 คะแนน)

_____เกิดการตรวจพบว่าจำนวนบิตที่นำกลับมาสร้างเป็นไบต์ข้อมูลนั้นไม่พอดี คือ มีบิตจำนวนหนึ่ง (น้อยกว่า 8 บิต) กลายเป็นบิตส่วนเกิน

- A FCS error
- B Transmission error
- C Alignment error
- D Ghosting error
- E Framing error
- F Range error

_____เกิดการรายงานความผิดพลาดว่ามีบิตข้อมูลที่ได้รับอย่างน้อย 1 บิตผิดพลาดไป

_____เฟรมที่ได้รับมามีขนาดไม่ตรงกับขนาดที่กำหนดใน Length Field

_____เป็น error ที่เกิดจากความเข้าใจผิดว่าพลังงานหรือ noise ในสายเคเบิลเป็นเฟรมข้อมูล เกิดจาก ground loop หรือการเดินสายเคเบิลที่ไม่ดี

7. Ethernet แบบ 10 Mbps ใช้การแปลงบิตข้อมูลเป็นสัญญาณโดยใช้ Line Coding แบบ Manchester จงแปลงบิตข้อมูลต่อไปนี้เป็นสัญญาณโดยใช้ Line Coding แบบ Manchester

(4 คะแนน)

	1	0	0	1	1	0	1	
+5 Volt								
0 Volt								
- 5 Volt								

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....ตอน.....

8. จงอธิบายคุณลักษณะต่างๆ ของ ETHERNET ตามมาตรฐานต่างๆ ต่อไปนี้ (ตัวอย่างของคุณลักษณะที่ต้องบอกได้แก่ ความเร็วสูงสุดในการส่งข้อมูล, ชนิดของสายเคเบิล, ความยาวสูงสุดของสายเคเบิลในแต่ละ segment, และระบบมีการส่งข้อมูลแบบ half หรือ full-duplex เป็นต้น) กรุณาตอบให้ครบตั้งแต่ครอบคลุมเนื้อหามากที่สุด (40 คะแนน)

8.1 10 BASE 5

.....
.....
.....
.....
.....

8.2 10 BASE 2

.....
.....
.....
.....
.....

8.3 10 BASE T

.....
.....
.....
.....
.....

8.4 100 BASE-TX

.....
.....
.....
.....
.....

ชื่อ-สกุล..... รหัส..... ตอน.....

.....

.....

.....




.....

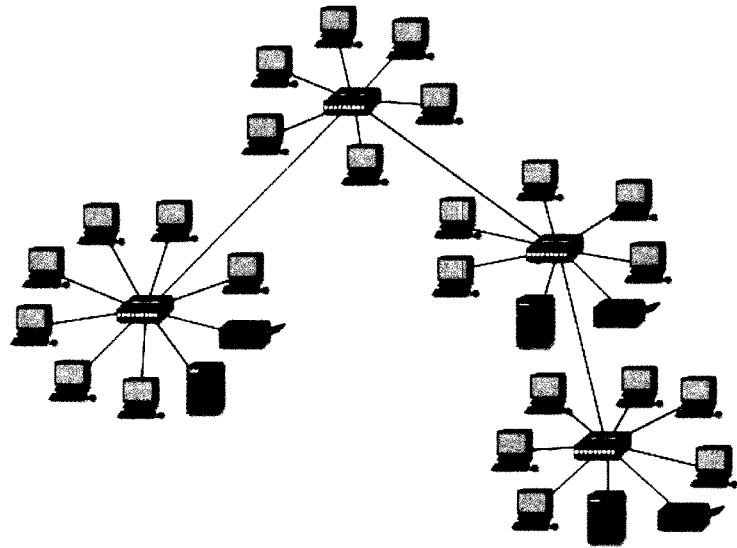
.....

.....

.....

.....

10. จงอธิบายคุณลักษณะการทำงาน และข้อแตกต่างระหว่างโครงข่ายทั้งสาม โดยกำหนดให้  แทน Hub และ  แทน Bridge และ  แทน Router หรือ Layer3 Switch (30 คะแนน)



รูปที่ 1

.....

.....

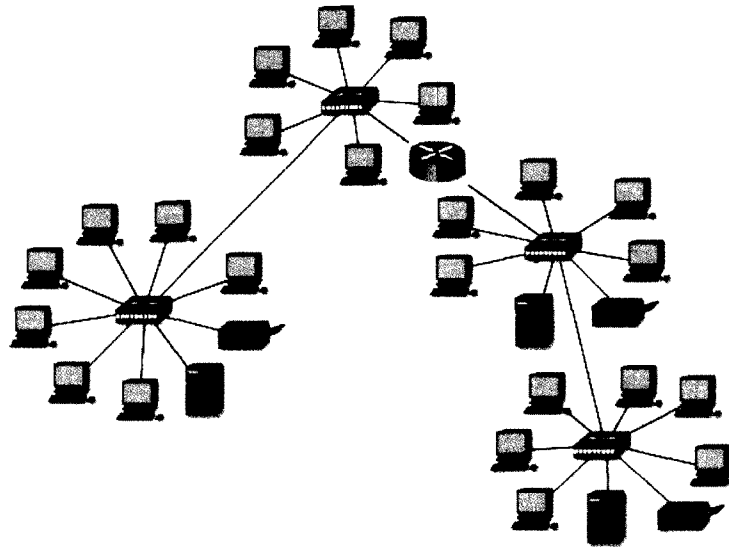
.....

.....

.....

.....

.....



รูปที่ 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. จากรูปข้างล่าง จงบอกว่าโครงข่ายดังกล่าวแบ่งออกเป็นกี่ Collision Domain (เลือกคำตอบจาก choice ที่กำหนด และวงกลมล้อมรอบแต่ละ domain ด้วยดินสอ) โดยกำหนดให้



แทน Hub และ



แทน Switch และ



แทน Router

(16 คะแนน)

A : 3 Collisions Domains

B : 4 Collisions Domains

C : 5 Collisions Domains

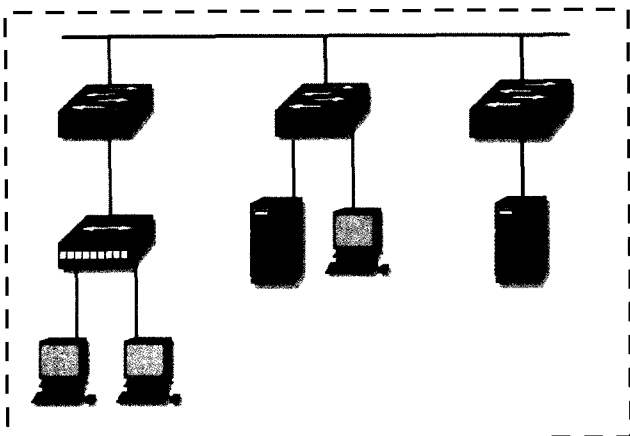
D : 6 Collisions Domains

E : 7 Collisions Domains

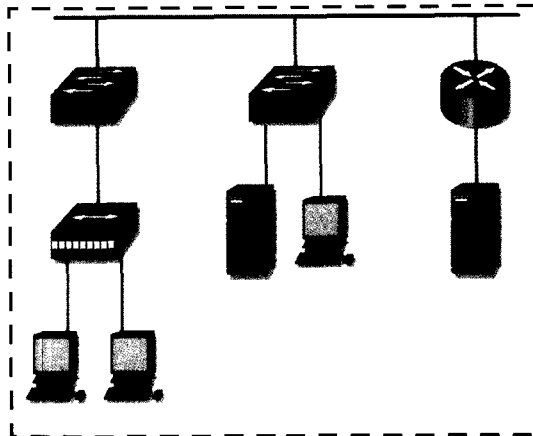
F : 8 Collisions Domains

G : 9 Collisions Domains

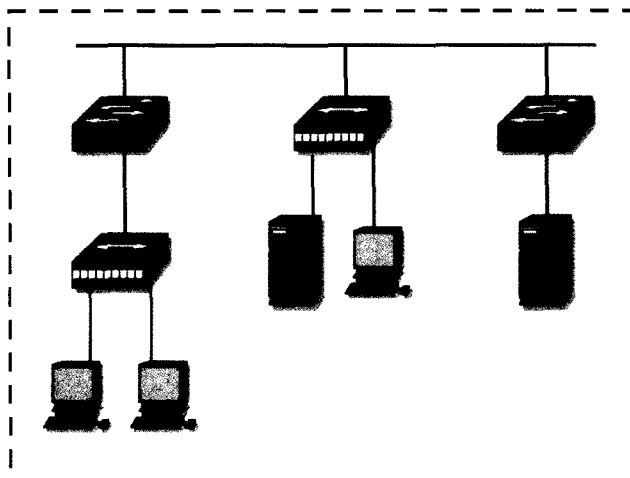
H : 10 Collisions Domains



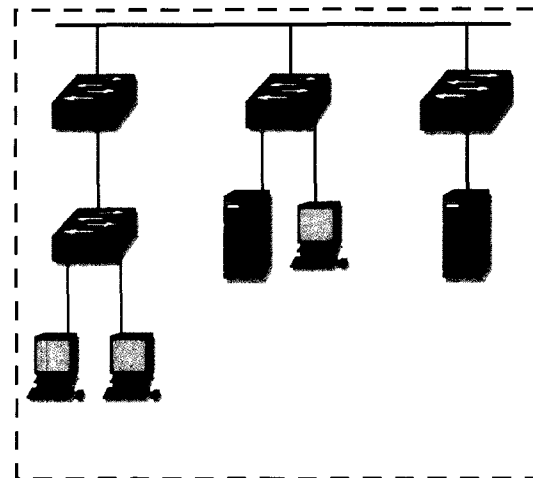
รูปที่ 1
คำตอบคือ _____



รูปที่ 2
คำตอบคือ _____



รูปที่ 3
คำตอบคือ _____



รูปที่ 4
คำตอบคือ _____

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....ตอน.....



การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา : 2548

วันที่ : 27 กุมภาพันธ์ 2548

เวลา : 13.30 – 15.30 น.

วิชา : 240-203 INTRODUCTION TO COMPUTER NETWORKS

ห้อง : R300

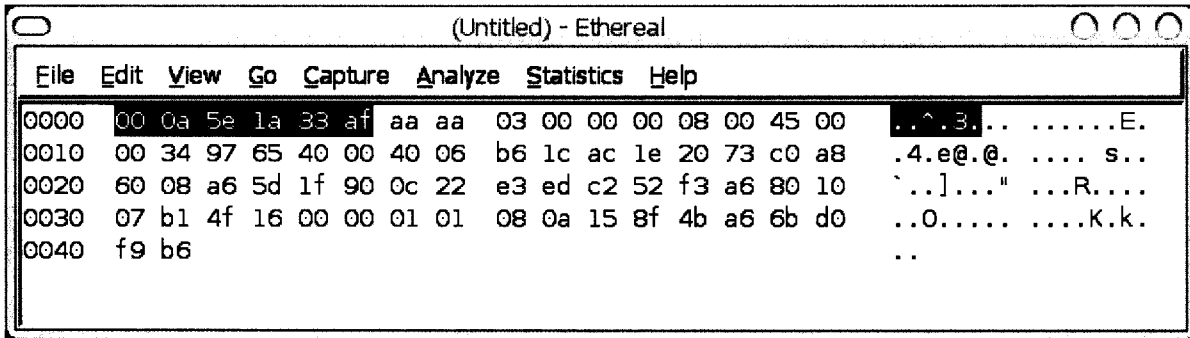
(แนะนำเครือข่ายคอมพิวเตอร์)

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และพักการเรียนหนึ่งภาคการศึกษา

ตอนที่ 2

คำสั่ง

1. ข้อสอบชุดนี้เป็นข้อสอบตอนที่ 2 จากจำนวน 2 ตอนมีกฎกติกาการทำข้อสอบดังนี้
2. เวลาในการทำข้อสอบรวม 2 ชั่วโมง
3. ข้อสอบในตอนนี้ มีจำนวน 3 ข้อ 60 คะแนน คิดเป็นคะแนนเต็ม 20 คะแนน
4. ห้ามนำเครื่องคิดเลข, เอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ
5. คำตอบทุกข้อเขียนตอบลงในข้อสอบให้ชัดเจนถ้าอ่านไม่ออกถือว่าตอบผิด



1. จาก Ethernet Frame ที่ capture ได้บนระบบเครือข่ายในรูปข้างต้น จงตอบคำถามต่อไปนี้

ส่วนของ IP Header

1.1 Source IP Address (2 คะแนน)

.....

.....

1.2 Destination IP Address (2 คะแนน)

.....

.....

1.3 TTL (2 คะแนน)

.....

.....

1.4 Packet Header Checksum (2 คะแนน)

.....

.....

1.5 IP Header Option (2 คะแนน)

.....

.....

1.6 IP Version (1 คะแนน)

.....

.....

ส่วนของ TCP Header

1.7 TCP Source Port (2 คะแนน)

.....

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....ตอน.....

1.8 TCP Destination Port (2 คะแนน)

1.9 TCP Checksum (2 คะแนน)

1.10 ข้อมูลดังกล่าวส่งโดยโปรแกรมประเภทใดจากเครื่องต้นทาง และคาดว่าโปรแกรมในเครื่องปลายทางจะเป็นโปรแกรมใด (4 คะแนน)

ข้อมูลประกอบ

IP Header

0	4	8	16	19	24	31
VERS		HLEN		Service Type		Total Lenth
Identification				Flags		Fragment Offset
Time to Live			Protocol		Header Checksum	
Source IP Address						
Destination IP Address						
IP Options (if any)					Padding	
Data						
...						

TCP Header

Bit 0	Bit 15	Bit 16	Bit 31
Source Port (16)		Destination Port (16)	
Sequence Number (32)			
Acknowledgement Number (32)			
Header Length (4)	Reserved (6)	Code Bits (8)	Window (16)
Checksum (16)		Urgent (16)	
Options (0 or 32 if any)			
Data (varies)			

20 Bytes

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....ตอน.....

2. หน่วยงานแห่งหนึ่งได้รับการจัดสรรหมายเลข IP Address 203.23.32.64/26 และต้องการจัดสรรเลข
หมายดังกล่าวให้กับหน่วยงานภายใน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (20 คะแนน)

- แผนกที่ 1 มีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 4 เครื่อง
- แผนกที่ 2 มีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 5 เครื่อง
- แผนกที่ 3 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 6 เครื่อง
- แผนกที่ 4 มีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 10 เครื่อง

จงหาว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละแผนก จะมีค่าต่างๆ ต่อไปนี้อย่างไรบ้าง

- IP Address
- Subnet Mask
- Broadcast Address
- Subnet Address
- จำนวนเครื่องมากที่สุดที่จะมีได้ในแต่ละแผนก

หมายเหตุ เครื่องข่ายย่อยในแต่ละ Subnet จะเชื่อมต่อกันด้วย Router และกำหนดให้ IP Address หมายเลขแรกของแต่ละ Subnet ถูก Assign ให้กับ Interface ที่ Router

แผนกที่ 1

Subnet Address

Subnet Mask

Broadcast

ช่วงของ IP ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่อง Client ได้คือ.....-

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....ตอน.....

แผนกที่ 2

Subnet Address

Subnet Mask

Broadcast

ช่วงของ IP ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่อง Client ได้คือ.....-

แผนกที่ 3

Subnet Address

Subnet Mask

Broadcast

ช่วงของ IP ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่อง Client ได้คือ.....-

แผนกที่ 4

Subnet Address

Subnet Mask

Broadcast

ช่วงของ IP ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่อง Client ได้คือ.....-

3. อธิบายความหมายของคำนิยามต่างๆ ต่อไปนี้

(20 คะแนน)

3.1 IGP

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3.2 EGP

.....
.....

3.6 Routing Protocol

.....
.....
.....
.....

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....ตอน.....

.....
.....
.....

3.3 Link State Routing Protocol

.....
.....
.....
.....

3.4 UDP

.....
.....
.....
.....

3.5 Sliding Window

.....
.....
.....
.....

3.6 Routing Protocol

.....
.....
.....

3.7 SMTP

3.8 RARP

3.9 ARP

3.10 Proxy Server