



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 1

วันที่ : 14 ตุลาคม 2554

วิชา : 241-206 Introduction to Computer Networks
(แนะนำเครือข่ายคอมพิวเตอร์)

ปีการศึกษา 2554

เวลา: 13.30 - 16.30

ห้อง : S201, S203, S817,
A401

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียนหนึ่งภาคการศึกษา

คำสั่ง

- 1 เขียนชื่อ-รหัสนักศึกษาบนหน้าแรกของข้อสอบและกระดาษคำตอบทุกหน้า
- 2 ข้อสอบมี 8 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน ให้ทำทุกข้อ
- 3 ให้เขียนตอบด้วยลายมือที่อ่านได้ชัดเจนในพื้นที่ที่เว้นไว้ในกระดาษคำตอบ หากอ่านไม่ออก จะไม่ได้รับการพิจารณาตรวจ
- 4 ห้ามนำเครื่องคิดเลข เอกสารใดๆ และเครื่องมือสื่อสารเข้าห้องสอบ

ชื่อ-สกุล.....รหัสนักศึกษา.....ตอน.....

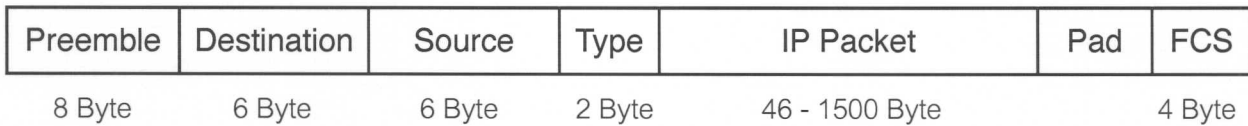
1. จากโครงสร้างของ UDP Segment, IP Packet และ Ethernet Frame ในรูปที่ 1 และโครงสร้างของระบบเครือข่ายในรูปที่ 2



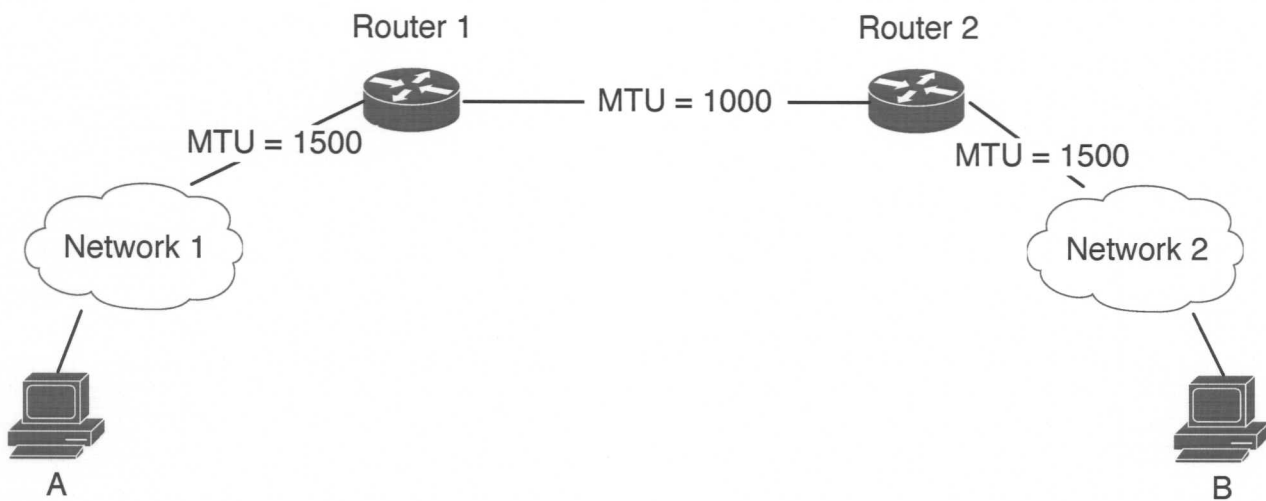
8 Byte



20 Byte



รูปที่ 1 แสดงโครงสร้างของ UDP Segment, IP Packet และ Ethernet Frame



รูปที่ 2 แสดงโครงสร้างของระบบเครือข่ายประกอบคำถามในข้อที่ 1

ในการส่งไฟล์ข้อมูลขนาด 10 MB (Mega Byte) จากเครื่อง A ไปยังเครื่อง B จงหาว่า

- 1.1 ขนาดของเฟรมข้อมูลที่เครื่อง B จะได้รับ มีค่าเท่าใดบ้าง (2 คะแนน)
- 1.2 เกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นที่ Router 1 ในขณะที่ทำการส่ง IP Packet จาก Network 1 ไปยัง Router 2 และเหตุการณ์ในลักษณะเดียวกัน เกิดขึ้นซ้ำที่ Router 2 หรือไม่ (3 คะแนน)
- 1.3 จำนวนเฟรมข้อมูลที่เครื่อง B จะได้รับเป็นจำนวนเท่าใด (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

3.4. JAM Signal (2 คะแนน)

.....
.....

3.5.VLAN (2 คะแนน)

.....
.....

3.6. Spanning Tree (2 คะแนน)

.....
.....

3.7. Late Collision (2 คะแนน)

.....
.....

3.8. FCS Error (2 คะแนน)

.....
.....

3.9. Store and Forward (2 คะแนน)

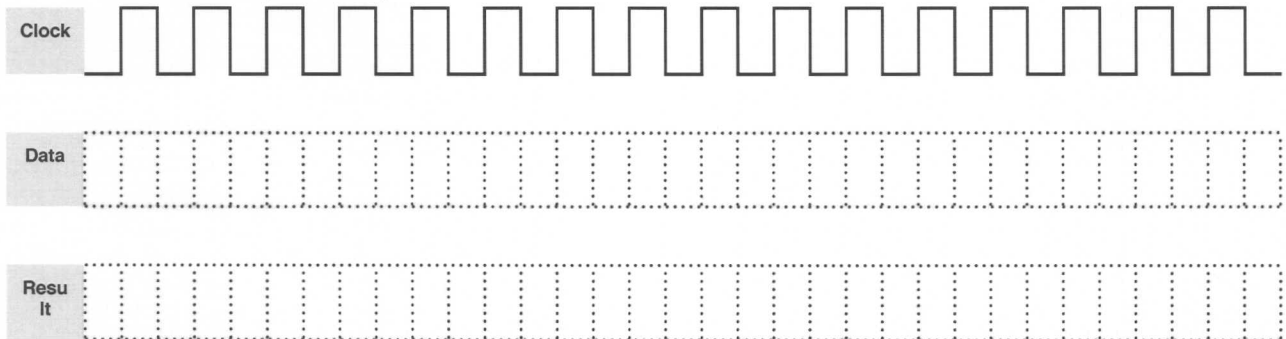
.....
.....

3.10. Routing Protocol (2 คะแนน)

.....
.....

4. กำหนดข้อมูล 0xA83D จงแสดงรูปแบบของสัญญาณที่ได้ เมื่อผ่านวิธีการ Encode สัญญาณ ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้ (20 คะแนน)

4.1. Manchester (5 คะแนน)



4.2. MLT-3 (5 คะแนน)



6. จงอธิบายหลักการทำงานของโปรแกรม NetCUT ว่าโปรแกรมดังกล่าว มีหลักการทำงานอย่างไร เพราะเหตุใด จึงทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆในเครือข่ายไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

7. จงอธิบายว่า เพราะเหตุใด ในปัจจุบันจึงนิยมใช้วิธีการกำหนดหมายเลข IPv4 Address ให้กับเครื่องในเครือข่ายด้วยโปรโตคอล DHCP มากกว่าการใช้ RARP หรือ BOOTP (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

8. จากข้อมูลในตารางที่ 2 ซึ่งแสดงข้อมูล MAC Address, IP Address และ Netmask ของอุปกรณ์เครือข่ายต่างที่ต่อกัน จงวาดแผนภาพแสดงการเชื่อมต่อทั้งหมดพร้อมทั้งอธิบายและเขียนแผนภาพแสดงลำดับชั้นตอนของโปรโตคอลใน TCP/IP Model ที่เกิดขึ้นทั้งหมดบนอุปกรณ์ทุกตัว (อธิบายแยกเป็น Layer) ในการดาวน์โหลดไฟล์ index.html จากเว็บเซิร์ฟเวอร์ www.coe.psu.ac.th โดยเครื่อง Client PC

(10 คะแนน)

อุปกรณ์ (Interface)	MAC Address	IP Address	Netmask
www.coe.psu.ac.th (eth0)	000E.3528.8057	172.30.2.19	255.255.252.0
ns.psu.ac.th (eth0)	000E.5776.6884	172.30.3.9	255.255.252.0
Router (FastEthernet0/0)	001F.2233.4455	172.30.0.1	255.255.252.0
Router (FastEthernet0/1)	001F.2233.4456	172.30.16.1	255.255.248.0
Client PC (eth0)	0080.4835.2837	172.30.19.20	255.255.248.0

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

