



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบกลางภาค: ภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา: 2553

วันที่สอบ: 23 กุมภาพันธ์ 2554 เวลาสอบ: 9.00 – 12.00 น.

ห้องสอบ: R201

รหัสวิชา: 241 – 641 Differentiated Services in the Internet

คำสั่ง:

1. ให้ตรวจสอบว่าข้อสอบมี 3 ข้อใหญ่ (60 คะแนน)
และทำทุกข้อลงในกระดาษข้อสอบ
2. ให้เขียนชื่อ-สกุล และรหัสนักศึกษาให้ชัดเจนทุกหน้าของข้อสอบ
3. ไม่อนุญาตให้นำเอกสารหรือสิ่งพิมพ์ใดๆ รวมถึงคอมพิวเตอร์ และเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ

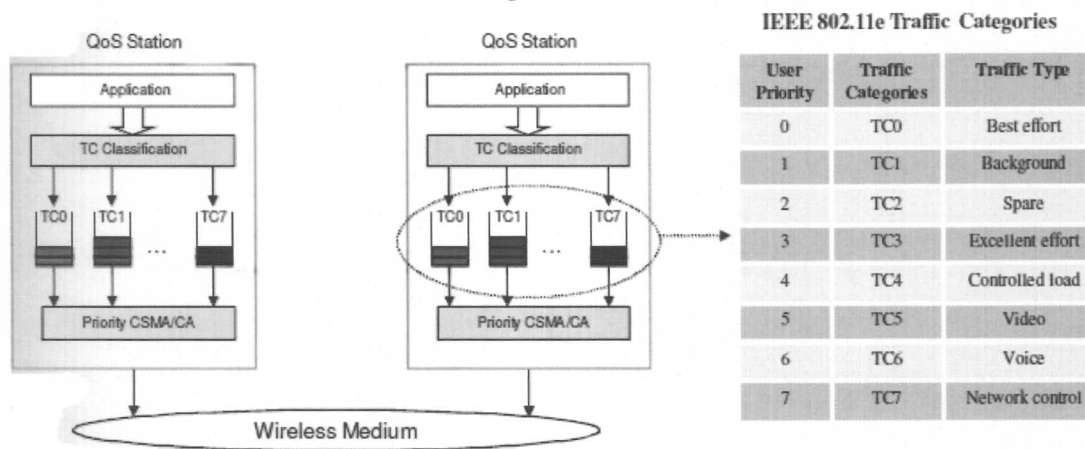
คำเตือน

ทุจริต ในการสอบมีโทษถึง ไล่ออก

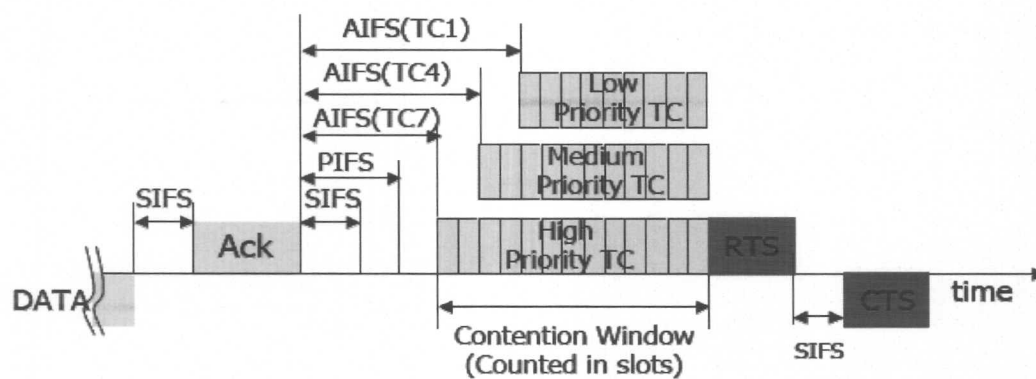
ข้อที่ 1 Wireless LANs and QoS

1.1 จงอธิบายว่า ทำไมลักษณะทำงานแบบหึ่งเสียง (Polling) ของโหมดการทำงานแบบ Point Coordination Function (PCF) ของ WLAN จึงมักทำให้อุปกรณ์ได้รับโอกาสในการส่งข้อมูลมากกว่าการส่งแบบ Distributed Coordination Function (DCF) (10 คะแนน)

1.2 มาตรฐาน 802.11e สามารถให้บริการเชิงคุณภาพได้ โดยการใช้เทคนิคพื้นฐานสองประการ คือ การจำแนกทราฟฟิก (Traffic category classification) และ การเข้าใช้งานเครือข่ายตามโปรโตคอล CSMA/CA แบบมีลำดับความสำคัญ (Priority CSMA/CA) ดังแสดงในรูปที่ 1.2(a) และ 1.2(b) ตามลำดับ จงอธิบายถึงการทำงานทั้งสองแบบข้างต้นนั้น เพื่อให้ทราบว่า จะทำให้สามารถเกิดบริการสื่อสารข้อมูลที่มีความแตกต่างกันได้อย่างไร (10 คะแนน)



รูปที่ 1.2(a)



รูปที่ 1.2(b)

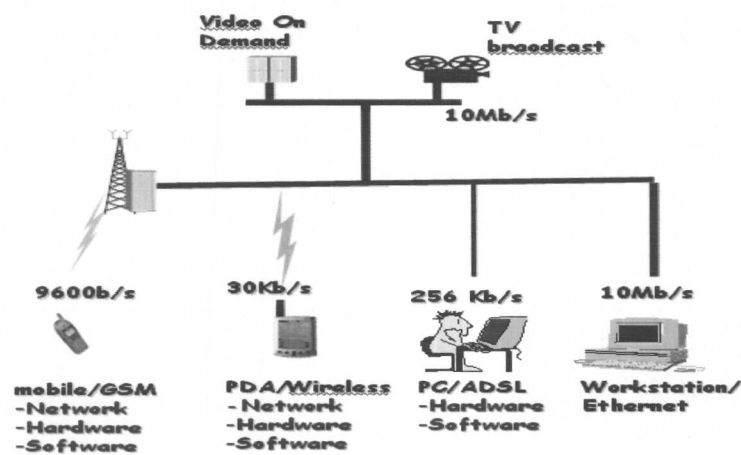
1.3 จงให้เหตุผลว่า เพราะเหตุใดโปรโตคอล TCP จึงไม่สามารถทำงานได้ดีในสภาพแวดล้อมของเครือข่ายไร้สายแบบไร้สาย (Wireless Environment) และไม่เหมาะสมในการนำมาใช้งานในการส่งข้อมูลแบบสายธารวิดีโอ (Video Streaming) (10 คะแนน)

ข้อที่ 2 Adaptive Multimedia Streaming

2.1 จงอธิบายถึงแนวทางต่างๆ เพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถส่งข้อมูลแบบสายธารวิดีโอไปยังไคลเอนต์ลักษณะต่างๆ กัน ที่อยู่ภายในเครือข่ายเดียวกัน (ดังรูปที่ 2.1) ซึ่งปัญหาที่พบ คือ ความแตกต่างของทรัพยากรภาพในระบบ (Resources heterogeneity) และด้านความไม่เสถียรของทรัพยากร (Fluctuating resources)

- แนวทางดำเนินการที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-based Approach)
- แนวทางดำเนินการที่ฝั่งไคลเอนต์ (Client-based Approach)
- แนวทางดำเนินการที่เครือข่าย (Network-based Approach)

(10 คะแนน)



รูปที่ 2.1

2.2 จากบทความวิจัยเรื่อง การแสดงผลมัลติมีเดียบนเครื่องที่ใช้ซอฟต์แวร์ควบคุมจากระยะไกลในชั้นเรียน (On the Display of Multimedia in Classroom-based Remote Desktop Software) จงอธิบายถึงแนวทางในการแก้ปัญหาที่ไม่สามารถแสดงผลข้อมูลวิดีโอ(หรือมัลติมีเดีย) ที่ปรากฏบนเครื่องผู้สอน ไปยังเครื่องของผู้เรียนจำนวนมากๆ ได้ ส่งผลทำให้ปรากฏผลเป็นส่วนมืดที่เครื่องผู้เรียนแทน ดังแสดงในรูปที่ 2.2 (10 คะแนน)



รูปที่ 2.2 เปรียบเทียบจอแสดงผลมัลติมีเดียเมื่อใช้ซอฟต์แวร์ควบคุมจากระยะไกล
(ก) ทางฝั่งเครื่องผู้สอน กับ (ข) ทางฝั่งเครื่องผู้เรียน

ข้อที่ 3 Advanced issues related to QoS Provisioning Mechanisms

จงเลือกอธิบายหัวข้อเพียงข้อเดียวจากรายการด้านล่างนี้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับกลไกการให้บริการเชิงคุณภาพ (QoS) ภายในเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบต่าง ๆ โดยใช้คำแนะนำต่อไปนี้

- อธิบายว่าหัวข้อเทคโนโลยีหรือเครือข่ายที่เกี่ยวข้องคืออะไร และ QoS มีบทบาทหรือความสำคัญอย่างไร
- อธิบายว่าแนวทางการจัดการให้บริการเชิงคุณภาพ (QoS Handling) ที่เป็นไปได้สำหรับหัวข้อเทคโนโลยีหรือเครือข่ายนั้นๆ เกิดขึ้นอย่างไร

(10 คะแนน)

1. QoS in Voice-over-IP
2. QoS and Security in networks
3. Web Services and QoS
4. Network QoS games
5. QoS-Aware Semantic Web Service Selection
6. QoS in other applications