



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 1

วันที่ : 12 ตุลาคม 2550

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

ปีการศึกษา 2550

เวลา: 13.30 – 15.30

ห้อง : A401

ทูลงการสอบ โทษชันดำคือ ปรบัตคในรายวิชาที่ทูลงการ และพัทการเรียนหนึ่งภาคการศีกษา

ดำสั่ง

- 1 เวลาในการทำข้อสอบทั้งหมด 120 นาที
- 2 ข้อสอบมี 2 ตอน คะแนนเต็มรวม 70 คะแนน
- 3 เขียนชื่อ-รหัสนักศีกษาบนข้อสอบและกระดาษคำตอบทุกหน้า
- 4 ตอนที่ 1 ให้ตอบในกระดาษคำตอบด้วยเครื่องหมาย กากบาท (X)
- 5 ตอนที่ 2 ให้เขียนตอบลงในข้อสอบ ด้วยปากกา หรือดินสอสีดำเข้ม
- 6 ห้ามนำเอกสารใดๆ เครื่องคิดเลข และเครื่องมือสื่อสารเข้าห้องสอบ

ชื่อ-สกุล.....รหัสน.....ตอน.....

ตอนที่ 1 เลือกคำตอบที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมาย**X ลงในกระดาษคำตอบ**

1. ข้อความใดต่อไปนี้อธิบายวิธีการ forward frame ข้อมูลในการติดต่อสื่อสารไปยัง MAC address ใดๆ ในการส่งข้อมูลแบบ unicast ของ switch
 - a. switch จะเปรียบเทียบ destination MAC address กับ bridging หรือ MAC address, table
 - b. switch จะเปรียบเทียบ source MAC address กับ bridging หรือ MAC address, table
 - c. switch จะ forward ข้อมูลออกไปทุกๆ interface ยกเว้น interface ที่รับข้อมูลเข้ามา
 - d. switch จะ forward ข้อมูลขึ้นอยู่กับ VLAN ID.
 - e. switch จะเปรียบเทียบ destination IP address กับ destination MAC address.
2. ข้อความใดต่อไปนี้อธิบายกระบวนการทำงานของ Switch ในการจัดการกับที่อยู่ MAC แบบ Broadcast
 - a. switch จะเปรียบเทียบ destination MAC address กับ bridging หรือ MAC address, table
 - b. switch จะเปรียบเทียบ source MAC address กับ bridging หรือ MAC address, table
 - c. switch จะ forward ข้อมูลออกไปทุกๆ interface ยกเว้น interface ที่รับข้อมูลเข้ามา
 - d. switch จะ forward ข้อมูลขึ้นอยู่กับ VLAN ID.
 - e. switch จะเปรียบเทียบ destination IP address กับ destination MAC address.
3. ข้อใดอธิบายกระบวนการทำงานของ Switch ในการจัดการกับเฟรมข้อมูลแบบ Unicast ซึ่งมีที่อยู่ปลายทางที่ไม่รู้จัก
 - a. switch จะ forwards ข้อมูลออกทุกๆ interface ยกเว้น interface ที่รับข้อมูลเข้ามา
 - b. switch จะ forward ข้อมูลตามข้อมูล VLAN ID.
 - c. switch จะเปรียบเทียบ destination IP address กับ destination MAC address.
 - d. switch จะเปรียบเทียบ interface ที่รับข้อมูลเข้า กับ source MAC address ใน MAC address table
 - e. ไม่มีข้อใดข้างต้นกล่าวถูกต้อง
4. ข้อมูลใดที่ Switch ใช้ในการพิจารณาเพื่อจะเพิ่ม MAC ใหม่เข้าไปใน bridge table
 - a. switch จะเปรียบเทียบ destination MAC address กับ bridging หรือ MAC address table
 - b. switch จะเปรียบเทียบ source MAC address กับ bridging หรือ MAC address, table
 - c. switch จะเปรียบเทียบ VLAN ID และ source MAC address กับ bridging หรือ MAC address table
 - d. switch จะเปรียบเทียบ destination IP address's ARP cache entry กับ bridging หรือ MAC address table
 - e. ไม่มีข้อใดข้างต้นกล่าวถูกต้อง
5. ข้อใดเป็นสถานะของ port เมื่อทำ STP convergence เสร็จสมบูรณ์
 - a. Blocking
 - b. Forwarding
 - c. Listening
 - d. Learning
 - e. Discarding
6. ข้อใดเป็นสถานะของ Port ในระหว่างการทำ STP convergence
 - a. Blocking
 - b. Forwarding
 - c. Listening
 - d. Learning
 - e. Discarding
7. เทคโนโลยีใดที่สามารถรวม Ethernet Link มากกว่า 1 Link ที่เชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์สวิตซ์สองตัว ให้มีความสามารถในการทำ traffic balance ซึ่งจะส่งผลให้ STP มองเห็น Link ดังกล่าวเป็น Link เสมือนเพียง Link เดียวที่มีขนาด bandwidth เป็น 2 เท่าของ Link เดิม
 - a. STP
 - b. 802.1w
 - c. PortFast
 - d. EtherChannel
 - e. Trunking

- e. 255.255.192.0
18. CIDR หมายถึง
- Classful IP Default Routing
 - Classful IP D-class Routing
 - Classful Interdomain Routing
 - Classless IP Default Routing
 - Classless Interdomain Routing
19. เลขหมายในข้อใดไม่ใช่หมายเลข Private Address ตามข้อกำหนด RFC 1918?
- 172.31.1.1
 - 172.33.1.1
 - 10.255.1.1
 - 10.1.255.1
 - 191.168.1.1
20. ข้อใดเป็นชื่อของโพรโตคอลที่ใช้ในการรับส่งไฟล์ที่มีความสามารถสูงที่สุด
- FTP
 - TFTP
 - FTP
 - BFTP
 - HTTP
21. เมื่อผู้ใช้ในระบบ DHCP เริ่มต้นทำงาน จะทำสิ่งใดก่อนเป็นอันดับแรก
- ส่ง DHCP Request
 - ส่ง DHCP Boot
 - ส่ง DHCP NAK
 - ส่ง DHCP Discover
 - ส่ง DHCP Discovery
22. ระบบ TFTP ใช้โพรโตคอลใดในระดับชั้น Transport
- TCP
 - IP
 - ICMP
 - UDP
 - RTCP
23. ข้อใดอธิบายได้ถูกต้องเกี่ยวกับ FCS Field ใน Ethernet
- ใช้สำหรับทำ error recovery
 - มีขนาด 2 bytes
 - อยู่ส่วนท้ายของ Ethernet Frame
 - ช่วยในการ encryption
 - ไม่มีข้อใดข้างต้นกล่าวถูกต้อง
24. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับ CSMA/CD
- ไม่ยอมให้เกิด collision
 - ยอมให้เกิดขึ้นได้ แต่จะมีกระบวนการในการแจ้งและจัดการกับ collision
 - collision และการ recover
 - ทำงานได้ในกรณีที่มีเพียงอุปกรณ์ 2 ชิ้นใน Ethernet Network เดียวกัน
 - ไม่มีข้อใดข้างต้นกล่าวถูกต้อง
25. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับ Collision Domain
- อุปกรณ์เครือข่ายทุกตัวที่เชื่อมต่อกันด้วย Hub
 - อุปกรณ์เครือข่ายทุกตัวที่เชื่อมต่อกันด้วย Ethernet switch
 - เครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่อง ซึ่งมี 2 NIC เชื่อมต่อเข้าด้วยกันด้วย crossover cable ส่วน อีก NIC เชื่อมต่อโดยตรง router อีก 2 ตัวด้วย crossover cable
 - เครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่อง ที่เชื่อมต่อกันผ่าน bridge
 - ไม่มีข้อใดข้างต้นกล่าวถูกต้อง
26. ในการทำ auto-negotiation ระหว่างอุปกรณ์ 2 ตัวที่เชื่อมต่อกันด้วย 10/100 ถ้าหากว่าอุปกรณ์อีกด้านหนึ่ง ไม่ยอมทำ negotiation ด้วย อุปกรณ์ทั้งสอง จะเชื่อมต่อกันด้วยมาตรฐานใด
- 100 Mbps, half duplex
 - 100 Mbps, full duplex
 - 10 Mbps, half duplex
 - 10 Mbps, full duplex
 - ไม่สามารถเชื่อมต่อกันได้
27. ข้อใดอธิบายหน้าที่ของ OSI Layer 3 protocols?
- Logical addressing
 - Physical addressing
 - Flow Control
 - Arbitration

8. ในระบบ LAN คำนิยามใดต่อไปนี้ให้ความหมายเดียวกันกับคำว่า VLAN
- Collision domain
 - Broadcast domain
 - Subnet domain
 - Single switch
 - Trunk
9. สมมติว่ามีกำหนด 3 VLAN ใน สวิตช์ 1 ตัว จงหาว่าจะต้องมีการกำหนดกี่ IP Subnet เพื่อใช้ในระบบดังกล่าว ถ้าหากว่าทุก VLAN ต้องการติดต่อสื่อสารด้วย TCP/IP
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - ข้อมูลที่ให้มาไม่เพียงพอ
10. ข้อใดเป็นผลจากการดำเนินการ AND ระหว่าง IP address 150.150.4.100 และ mask 255.255.192.0?
- 1001 0110 1001 0110 0000 0100 0110 0100
 - 1001 0110 1001 0110 0000 0000 0000 0000
 - 1001 0110 1001 0110 0000 0100 0000 0000
 - 1001 0110 0000 0000 0000 0000 0000 0000
 - 1001 0100 0000 0000 0000 0000 0000 0000
11. ถ้ามีการใช้ mask 255.255.255.128 กับ Class B network จงหาว่าจะมีกี่ subnet และแต่ละ subnet จะมี กี่หมายเลข ที่สามารถใช้งานได้ตามลำดับ
- 256 และ 256
 - 254 และ 254
 - 62 และ 1022
 - 1022 และ 62
 - 510 และ 126
12. จงหาว่าถ้าใช้ mask 255.255.255.240 กับ Class C network จะมีกี่ subnet และแต่ละ subnet จะมี กี่หมายเลข ที่สามารถใช้งานได้ตามลำดับ
- 16 และ 16
 - 14 and 14
 - 12 และ 12
 - 8 และ 32
13. หมายเลข IP ใดไม่ได้อยู่ใน subnet เดียวกันกับ 190.4.80.80 mask 255.255.255.0
- 190.4.80.1
 - 190.4.80.50
 - 190.4.80.100
 - 190.4.80.200
 - 190.4.90.1
14. หมายเลข IP ใดไม่ได้อยู่ใน subnet เดียวกันกับ 190.4.80.80 mask 255.255.240.0
- 190.4.80.1
 - 190.4.85.50
 - 190.4.89.100
 - 190.4.95.200
 - 190.4.96.1
15. หมายเลข IP ใดไม่ได้อยู่ใน subnet เดียวกันกับ 190.4.80.80 mask 255.255.255.128?
- 190.4.80.1
 - 190.4.80.20
 - 190.4.80.30
 - 190.4.80.100
 - 190.4.80.200
16. ข้อใดเป็นค่า subnet mask ซึ่งจะทำให้ Class B network มีจำนวน Host ได้อย่างน้อย 50 หมายเลข และมีจำนวน Subnet ได้อย่างน้อย 160 Subnet
- 255.255.192.0
 - 255.255.240.0
 - 255.255.252.0
 - 255.255.255.192
 - 255.255.255.240
17. ค่า subnet mask ในข้อใดที่ทำให้ Class A network มีจำนวนอย่างน้อย 1500 host และมีจำนวน Subnet อย่างน้อย 64 Subnet
- 255.255.0.0
 - 255.192.0.0
 - 255.240.0.0
 - 255.252.0.0

- e. Error recovery
28. ข้อมูลใดที่ Router ใช้ในการตัดสินใจก่อนการ Forward ข้อมูลข้าม Network ในระบบ TCP/IP
- Destination MAC address
 - Source MAC address
 - Destination IP address
 - Source IP address
 - Destination MAC and IP address
29. ข้อใดเป็นหมายเลข IP Address ใน Class C
- 1.1.1.1
 - 200.1.1.1
 - 128.128.128.128
 - 224.1.1.1
 - 223.223.223.255
30. ข้อใดเป็นหมายเลขที่อยู่ใน Octet แรกของ Address ใน Class A ที่สามารถใช้งานได้
- 0 to 127
 - 0 to 126
 - 1 to 127
 - 1 to 126
 - 128 to 191
31. ถ้าหากว่า PC1 และ PC2 เชื่อมต่อกันด้วย Router ถ้าหากว่า PC1 ใช้หมายเลข 10.1.1.1 และไม่มีการทำ subnetting เครื่อง PC2 จะสามารถใช้หมายเลขอะไรได้บ้าง
- 10.1.1.2
 - 10.2.2.2
 - 10.200.200.1
 - 9.1.1.1
 - 225.1.1.1
32. หมายเลข IP Address Class B จะสามารถนำไปกำหนดให้ Host และ Router เป็นจำนวนเท่าใด
- 16,777,214
 - 65,536
 - 65,534
 - 65,532
 - 32,768
33. หมายเลข IP Address Class C จะสามารถนำไปกำหนดให้ Host และ Router เป็นจำนวนเท่าใด
- 65,536
 - 32,768
 - 32,766
 - 256
 - 254
34. โพรโตคอลใดที่เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ในการค้นหาหมายเลข IP Address จากชื่อเครื่อง
- ARP
 - RARP
 - DNS
 - DHCP
 - BOOTP
35. โพรโตคอลใดที่ช่วยให้ Host สามารถกำหนดหมายเลข IP Address แบบอัตโนมัติ รวมไปถึงการกำหนดหมายเลข Default Gateway
- ARP
 - RARP
 - DNS
 - DHCP
 - ข้อ a และ b ถูกต้อง
36. โพรโตคอลในข้อใดเป็นแบบ connection-oriented
- Frame Relay
 - TCP
 - IP
 - UDP
 - Ethernet
37. โพรโตคอลในข้อใดที่มีความน่าเชื่อถือได้
- Frame Relay
 - TCP
 - IP
 - UDP
 - Ethernet
38. ข้อใดไม่ใช่ความสามารถของโพรโตคอลที่ทำงานใน OSI Layer 4

- a. Error recovery
 b. Flow control
 c. Segmenting of application data
 d. Conversion from binary to ASCII
 e. ทุกข้อข้างต้น เป็นความสามารถของ OSI Layer 4
39. ส่วนของ header field ใดที่ระบุ TCP/IP application ที่จะได้รับข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์
- a. Ethernet Type
 b. IP Protocol Field
 c. TCP Port Number
 d. Application ID
 e. Congestion Avoidance
40. ส่วนใดของ TCP connection-establishment flows ที่มีการกำหนดค่า SYN และ ACK flags ใน TCP header
- a. First segment
 b. Second segment
 c. Third segment
 d. Fourth segment
 e. Fifth segment
41. ข้อใดไม่ใช่หน้าที่ของ TCP โพรโตคอล
- a. Windowing
 b. Error recovery
 c. Multiplexing
 d. Routing
 e. ไม่มีข้อใดข้างต้นกล่าวถูกต้อง
42. ข้อใดเป็นการทำงานของ TCP และ UDP
- a. Windowing
 b. Error recovery
 c. Multiplexing
 d. Routing
 e. Encryption
43. กระบวนการในข้อใดที่สามารถ forward traffic ระหว่าง VLAN
- a. Layer 2 switching
 b. Layer 3 switching
 c. Layer 4 switching
 d. Layer 2 และ Layer 3 Switching
 e. ไม่มีข้อใดข้างต้นกล่าวถูกต้อง
44. ข้อใดให้ความหมายเดียวกันกับ mask 255.255.240.0
- a. /16
 b. /18
 c. /20
 d. /22
 e. /240
45. ในการใช้คำสั่ง ping ไปยังที่อยู่ปลายทาง ข้อมูลใดถูกส่งออกจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เครื่องดังกล่าว
- a. ICMP ping
 b. ICMP echo request
 c. ICMP echo management
 d. ICMP query
 e. ICMP host discovery
46. Routing Protocol ในข้อใดใช้หลักการ Distance Vector ในการตัดสินใจ
- a. RIP
 b. IGRP
 c. EIGRP
 d. OSPF
 e. BGP
47. Routing Protocol ในข้อใดใช้หลักการ Link State ในการตัดสินใจ
- a. RIP V1
 b. IGRP
 c. EIGRP
 d. OSPF
 e. BGP
48. โดยปกติ anonymous FTP session จะใช้ ข้อมูลใด เป็น username และ password
- a. Anonymous; the user e-mail address
 b. The user e-mail address; FTP
 c. FTP; FTP
 d. Guest; anonymous

e. guest; ftp

49. ตัวอย่างของโปรแกรมประยุกต์แบบ client/server
ได้แก่

- a. e-mail
- b. A spreadsheet
- c. A NIC
- d. Hard-drive utilities
- e. Operating System

50. เลขพอร์ตในช่วงใดที่ไม่มีการควบคุมการใช้งาน

- a. ต่ำกว่า 255
- b. ระหว่าง 256 ถึง 512
- c. ระหว่าง 256 ถึง 1023
- d. ระหว่าง 1024 ถึง 2048
- e. สูงกว่า 1024 ถึง 65535

Broadcast Address.....

ช่วงของ IP Address ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และเราท์เตอร์ได้คือ

.....

แผนกที่ 3

Subnet Address.....

Subnet Mask.....

Broadcast Address.....

ช่วงของ IP Address ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และเราท์เตอร์ได้คือ

.....

ตอนที่ 2

หน่วยงานแห่งหนึ่งได้รับการจัดสรรหมายเลข IP Address 202.28.28.64/26 และต้องมีการจัดสรรเลขหมายดังกล่าวไปให้กับหน่วยงานภายใน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

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

จงหาว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละแผนก จะมีค่าต่างๆ ต่อไปนี้อย่างไรบ้าง (20 คะแนน)

IP Address

Subnet Mask

Broadcast Address

Subnet Address

หมายเหตุ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มากที่สุดที่จะมีได้ในแต่ละแผนก ไม่รวมเราท์เตอร์ และให้ใช้กฎการแบ่ง Subnet ตามบทเรียน เพื่อให้สามารถเข้ากับอุปกรณ์รุ่นเก่าได้

แผนกที่ 1

Subnet Address.....

Subnet Mask.....

Broadcast Address.....

ช่วงของ IP Address ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และเราท์เตอร์ได้คือ

.....

แผนกที่ 2

Subnet Address.....

Subnet Mask.....

Broadcast Address.....

ช่วงของ IP Address ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และเราท์เตอร์ได้คือ

.....

แผนกที่ 3

Subnet Address.....

Subnet Mask.....

Broadcast Address.....

ช่วงของ IP Address ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และเราท์เตอร์ได้คือ

.....

แผนกที่ 4

Subnet Address.....

Subnet Mask.....

Broadcast Address.....

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....ตอน.....

ช่วงของ IP Address ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และเราเตอร์ได้คือ
.....

แผนกที่ 5

Subnet Address.....

Subnet Mask.....

Broadcast Address.....

ช่วงของ IP Address ที่สามารถกำหนดให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และเราเตอร์ได้คือ
.....