**01076117 Computer Networks in Practice**

**Computer Engineering, KMITL**

**Questions**

จงตอบคำถามต่อไปนี้ โดยตั้งแต่ข้อ 6 เป็นต้นไปให้อธิบายด้วยว่าหาคำตอบมาได้อย่างไร ตัวอย่างเช่น อธิบายว่าหาค่าใน คำตอบ นำมาจาก **field** ใดของ **header** ตาม **protocol** ใด หรือค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมจาก **website** ใด หรือหนังสือเล่มใด

**ในกรณีที่คัดลอกคำ ตอบของคนอื่นมา ให้ระบุชื่อของบุคคลที่เป็นต้นฉบับมาด้วย หากตรวจพบว่ามีการลอกมาแต่ ไม่มีการระบุชื่อบุคคลที่เป็นต้นฉบับ ผู้สอนจะถือว่าทุจริตและอาจพิจารณาลงโทษให้ตกเกณฑ์รายวิชาในทันที**

1. Display filter ต่อไปนี้เป็นการกำหนดเงื่อนไขใดในการแสดงผล packets และหากใช้ Display filter ต่อไปนี้กับ ไฟล์ที่ save เอาไว้จะเหลือ packets ที่แสดงผลใน Packet List Pane กี่ packets?

ip.dst == 202.28.197.241

เงื่อนไขคือpacketที่มีdestinationเป็น202.28.197.241 มีทั้งหมด10 packets

1. Display filter ต่อไปนี้เป็นการกำหนดเงื่อนไขใดในการแสดงผล packets และหากใช้ Display filter ต่อไปนี้กับ ไฟล์ที่ save เอาไว้จะเหลือ packets ที่แสดงผลใน Packet List Pane กี่ packets?

ip.src == 202.28.197.241

เงื่อนไขคือpacketที่มีsourceเป็น202.28.197.241 มีทั้งหมด10 packets

1. Display filter ต่อไปนี้เป็นการกำหนดเงื่อนไขใดในการแสดงผล packets และหากใช้ Display filter ต่อไปนี้กับ ไฟล์ที่ save เอาไว้ จะมีpackets ที่แสดงผลใน Packet List Pane หรือไม่? เพราะเหตุใด?

ip.dst == 202.28.197.241 and ip.src == 202.28.197.241

เงื่อนไขคือpacketที่มีsourceเป็น202.28.197.241 และ destinationเป็น202.28.197.241 ไม่มีpacketเพราะsourceและdestinationเป็นที่เดียวกัน

1. Display filter ต่อไปนี้เป็นการกำหนดเงื่อนไขใดในการแสดงผล packets และหากใช้ Display filter ต่อไปนี้กับ ไฟล์ที่ save เอาไว้ จะเหลือ packets ที่แสดงผลใน Packet List Pane กี่ packets?

ip.dst == 202.28.197.241 or ip.src == 202.28.197.241

เงื่อนไขคือpacketที่มีsourceเป็น202.28.197.241 หรือ destination 202.28.197.241 มีทั้งหมด 20 packets

1. Display filter ต่อไปนี้เป็นการกำหนดเงื่อนไขใดในการแสดงผล packets และหากใช้ Display filter ต่อไปนี้กับ ไฟล์ที่ save เอาไว้ จะเหลือ packets ที่แสดงผลใน Packet List Pane กี่ packets? ต่างกับข้อที่แล้วหรือไม่?

ip.addr == 202.28.197.241

มีทั้งหมด 20 packetsเหมือนข้อที่ก่อนหน้า

1. จาก host ปลายทางในตารางต่อไปนี้จงหาหมายเลข IP address และ Round-trip time (RTT) ระหว่างเครื่อง ผู้เรียนและปลายทาง โดยหา RTT ต่ำสุด สูงสุด และเฉลี่ย จากการส่ง ICMP packets ไม่น้อยกว่า 10 packets

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Destination Host** | **IPv4** | **Min RTT (ms)** | **Max RTT (ms)** | **Avg RTT (ms)** |
| www.aarnet.edu.au | 202.158.207.3 | 237 | 310 | 246 |
| [www.apan.net](http://www.apan.net) | 172.67.144.4 | 31 | 42 | 35 |
| Internet2.edu | 165.227.252.59 | 256 | 267 | 259 |
| [www.geant.org](http://www.geant.org) | 83.97.93.30 | 208 | 211 | 209 |
| [www.singaren.net.sg](http://www.singaren.net.sg) | 203.30.39.25 | 111 | 133 | 117 |
| [www.surf.nl](http://www.surf.nl) | 192.87.108.15 | 184 | 254 | 192 |
| [www.switch.ch](http://www.switch.ch) | 13.107.213.59 | 48 | 69 | 51 |
| www.uni.net.th | 202.28.197.241 | 5 | 32 | 10 |

ใช้คำสั่ง ping

1. จากข้อ 6 ผู้เรียนสามารถอนุมานได้หรือไม่ว่าแต่ host ปลายทางเหล่านั้นอยู่ในประเทศอะไร? โปรดสืบค้นข้อมูล เพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ตในการตอบคำถามนี้

1. Australia

2. USA

3. USA

4. Germany

5. Singapore

6. Netherlands

7. USA

8. Thailand

สืบค้นจาก <https://ipinfo.io/>

1. จากข้อ 6 และข้อ 7 จาก host ปลายทางทั้งหมดในตาราง ปลายทางใดมีค่า RTT เฉลี่ยน้อยที่สุด? host ปลายทาง ดังกล่าวอยู่ในประเทศใด?

ประเทศไทย อ้างอิงจากการสืบค้นข้อก่อนหน้า

1. เข้าไปที่หน้าต่าง Capture File Properties ในหมวด Statistics ที่อยู่ด้านล่าง โปรดอธิบายว่าแต่ละค่าหมายถึง อะไรบ้าง และที่มีการแบ่งเป็น 3 คอลัมน์ แต่ละคอลัมน์ต่างกันอย่างไร

Column

* Captured packetทั้งหมดที่capture
* Displayed packetทั้งหมดที่ผ่านการกรองdisplay
* Marked packetทั้งหมดที่ถูกmark

ค่า

* Packets จำนวนpacket
* Time span เวลาทั้งหมดตั้งแต่เริ่มจนถึงpacketสุดท้าย
* Average pps จำนวนpacketต่อวินาที
* Average packet size ขนาดpacketเฉลี่ยในหน่วยbyte
* Bytes ขนาดของpacketทั้งหมดที่รับเข้าและส่งออก
* Average bytes/s อัตราการรับส่งข้อมูลเฉลี่ยในหน่วยbytes/s
* Average bits/s อัตราการรับส่งข้อมูลเฉลี่ยในหน่วยbits/s