

บทที่ 1

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าและก้าวไกล เป็นที่ต้องการเพื่อความสะดวกในการทำการต่าง ๆ เทคโนโลยี Air Drop เป็นเทคโนโลยีในการส่งข้อมูลระหว่างเครื่องโดยตรงโดยใช้ wi-fi และ Bluetooth เพื่อส่งข้อมูลหากัน โดยความพิเศษของ air Drop โดยความง่ายในการใช้งานสามารถส่งข้อมูลหากันได้รวดเร็วผ่าน wi-fi Direct

เราสามารถเลือกแชร์ข้อมูลให้กับเพื่อนใน Contact เท่านั้นหรือเลือกแชร์ให้ใครก็ได้ที่อยู่ในบริเวณนั้นสะดวกต่อการส่งไฟล์และคุณภาพไฟล์ไม่ถูกตัด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเทคโนโลยี Air Drop
2. เพื่อเผยแพร่การใช้งานเทคโนโลยี Air Drop
3. เพื่อความสะดวกในการส่งไฟล์อย่างมีคุณภาพ

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและงานที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

AirDrop เป็นเทคโนโลยีในการส่งข้อมูลระหว่างเครื่องโดยตรง โดยใช้ Wi-Fi และ Bluetooth เพื่อส่งข้อมูลหากัน โดยความพิเศษของ AirDrop คือความง่ายในการใช้งาน สามารถส่งข้อมูลหากันได้รวดเร็วผ่าน Wi-Fi Direct

ข้อกำหนดต้องติดตั้ง iOS 7.0 หรือใหม่กว่า (7, 8, 9, 10) สิ่งที่สามารถส่งได้คือ รูป, วิดีโอ, รายชื่อ, แผนที่ ฯลฯ แต่ไม่สามารถส่งเพลงได้ส่งระหว่างอุปกรณ์ iOS ไป iOS ได้ หรือ iOS กับ macOS ที่ติดตั้ง v. 10.10 (OS X Yosemite) หรือใหม่กว่า ไม่สามารถส่งจาก iOS ไปยัง OS X ได้

งานที่เกี่ยวข้อง

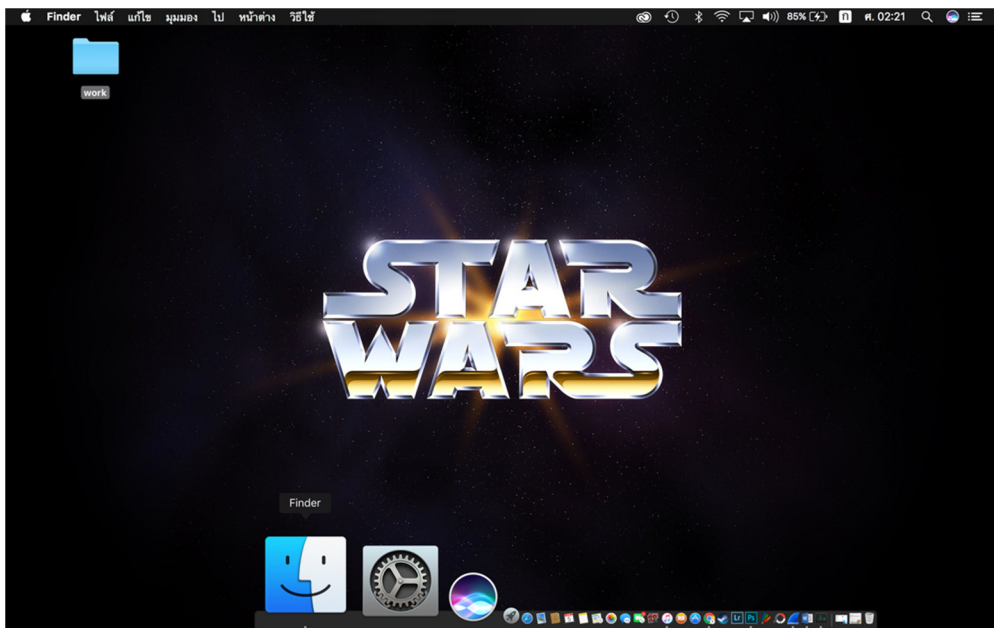
Bluetooth

คือระบบสื่อสารของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบสองทาง ด้วยคลื่นวิทยุระยะสั้น (Short-Range Radio Links) โดยปราศจากการใช้สายเคเบิล หรือ สายสัญญาณเชื่อมต่อ และไม่จำเป็นต้องใช้การเดินสายแบบเส้นตรงเหมือนกับอินฟราเรด ซึ่งถือว่าเพิ่มความสะดวกมากกว่าการเชื่อมต่อแบบอินฟราเรด ที่ใช้ในการเชื่อมต่อระหว่างโทรศัพท์มือถือกับอุปกรณ์ ในโทรศัพท์เคลื่อนที่รุ่นก่อนๆ และในการวิจัย ไม่ได้มุ่งเฉพาะการส่งข้อมูลเพียงอย่างเดียว แต่ยังศึกษาถึงการส่งข้อมูลที่เป็นเสียง เพื่อใช้สำหรับ Headset บนโทรศัพท์มือถือด้วยเทคโนโลยี บลูทูธ เป็นเทคโนโลยีสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบไร้สายที่น่าจับตามองเป็นอย่างยิ่งในปัจจุบัน ทั้งในเรื่องความสะดวกในการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป และประสิทธิภาพในการทำงาน เนื่องจาก เทคโนโลยี บลูทูธ มีราคาถูก ใช้พลังงานน้อย และใช้เทคโนโลยี short – range ซึ่งในอนาคต จะถูกนำมาใช้ในการพัฒนา เพื่อนำไปสู่การแทนที่อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้สาย เคเบิล เช่น Headset สำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น เทคโนโลยีการเชื่อมโยงหรือการสื่อสารแบบใหม่ที่ถูกคิดค้นขึ้น เป็นเทคโนโลยีของอินเตอร์เฟซทางคลื่นวิทยุ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการสื่อสารระยะใกล้ที่ปลอดภัยผ่านช่องสัญญาณความถี่ 2.4 Ghz โดยที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อลดข้อจำกัดของการใช้สายเคเบิลในการเชื่อมโยงโดยมีความเร็วในการเชื่อมโยงสูงสุดที่ 1 mbp ระยะครอบคลุม 10 เมตร เทคโนโลยีการส่งคลื่นวิทยุของบลูทูธจะใช้การกระโดดเปลี่ยนความถี่ (Frequency hop) เพราะว่าเทคโนโลยีนี้เหมาะที่จะใช้กับการส่งคลื่นวิทยุที่มีกำลังส่งต่ำและราคาถูก โดยจะแบ่งออกเป็นหลายช่องความถี่ขนาดเล็ก ในระหว่างที่มีการเปลี่ยนช่องความถี่ที่ไม่แน่นอนทำให้สามารถหลีกเลี่ยงสัญญาณรบกวนที่เข้ามาแทรกแซงได้ ซึ่งอุปกรณ์ที่จะได้รับการยอมรับว่าเป็นเทคโนโลยีบลูทูธ ต้องผ่านการทดสอบจาก Bluetooth SIG (Special Interest Group) เสียก่อนเพื่อยืนยันว่ามันสามารถที่จะทำงานร่วมกับอุปกรณ์บลูทูธตัวอื่นๆ และอินเตอร์เน็ตได้

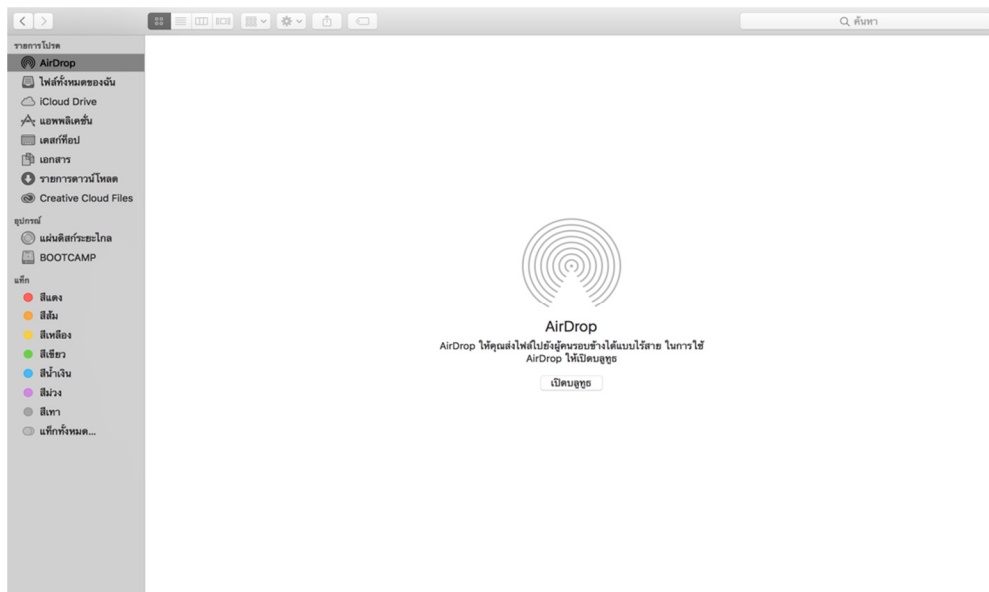
ข้อแตกต่าง : ระหว่าง Air Drop กับ Bluetooth คือ Air Drop จะต้องใช้กับ iOS 7 หรือใหม่กว่า แต่ Bluetooth ต้องใช้กับ android ทั่วไป

บทที่ 3

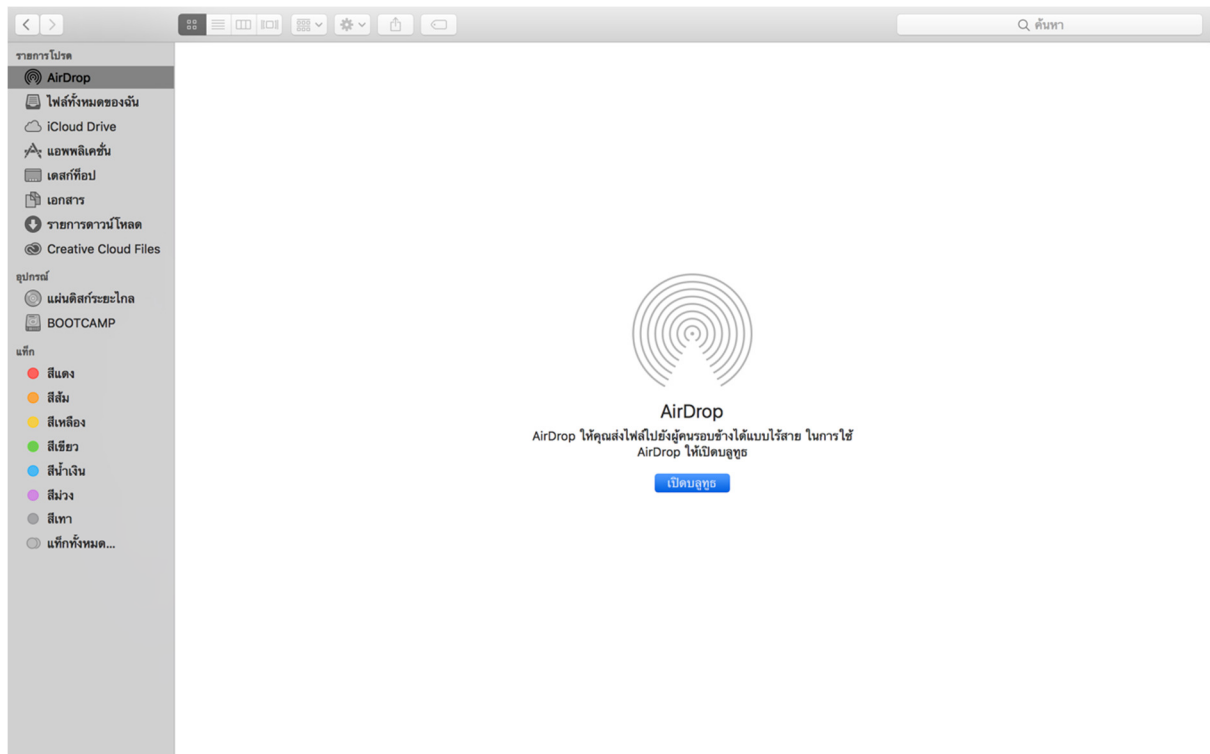
วิธีการดำเนินงาน



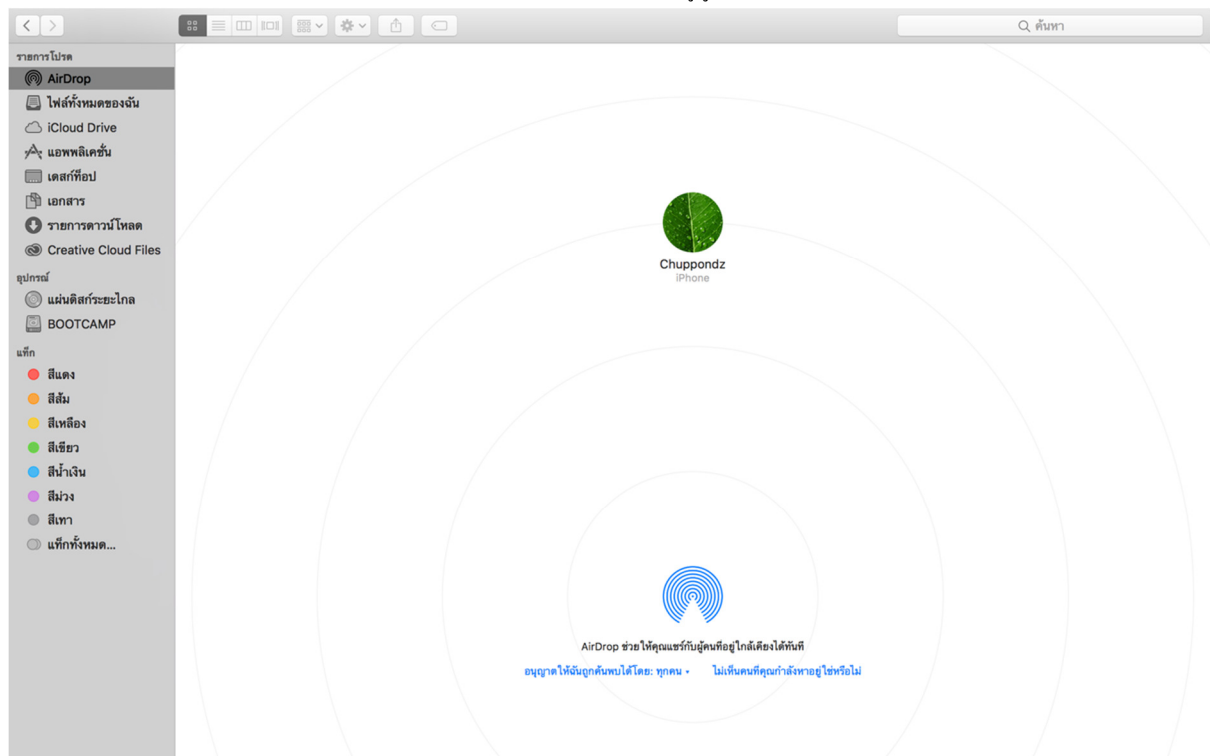
ขั้นตอนแรก เปิด Application Finder



ขั้นตอนที่ 2 เลือก AirDro

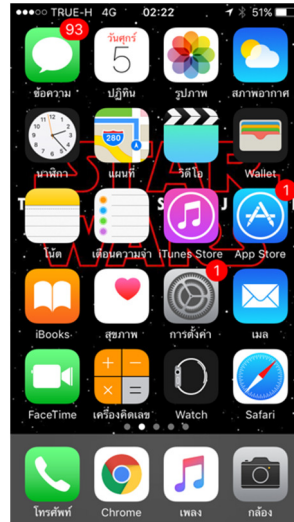


ขั้นตอนที่ 3 กดเปิดบลูทูธ

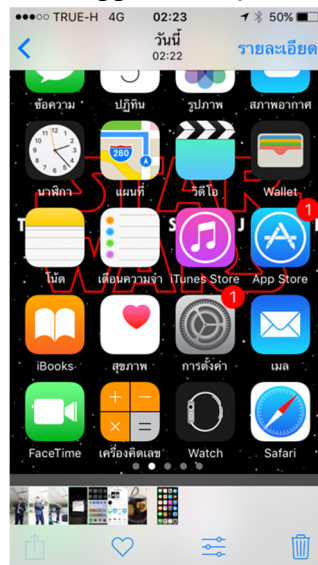


เครื่อง ก็จะตรวจพบอุปกรณ์ที่ต้องการจะเชื่อมต่อกับเครื่องของเรา

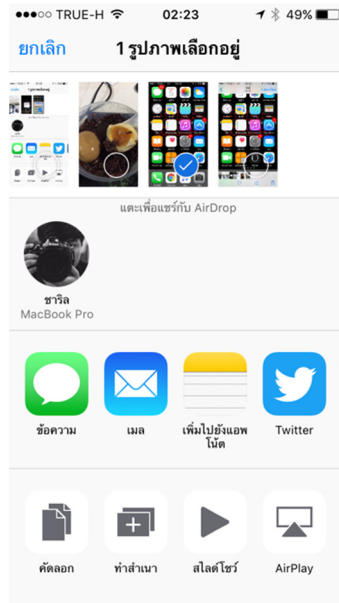
วิธีการส่งข้อมูล จาก อุปกรณ์มือถือ



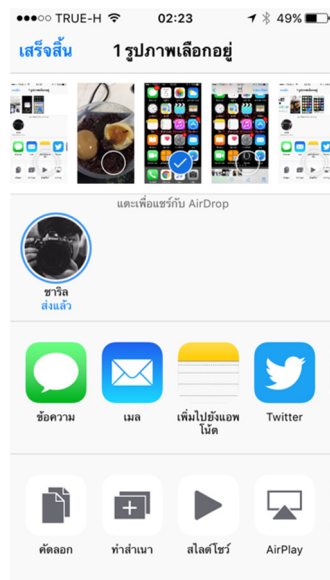
เปิด Application รูปภาพ



เลือกรูปภาพที่เราต้องการส่ง แล้วกดแชร์ ที่มุมด้านซ้ายล่าง

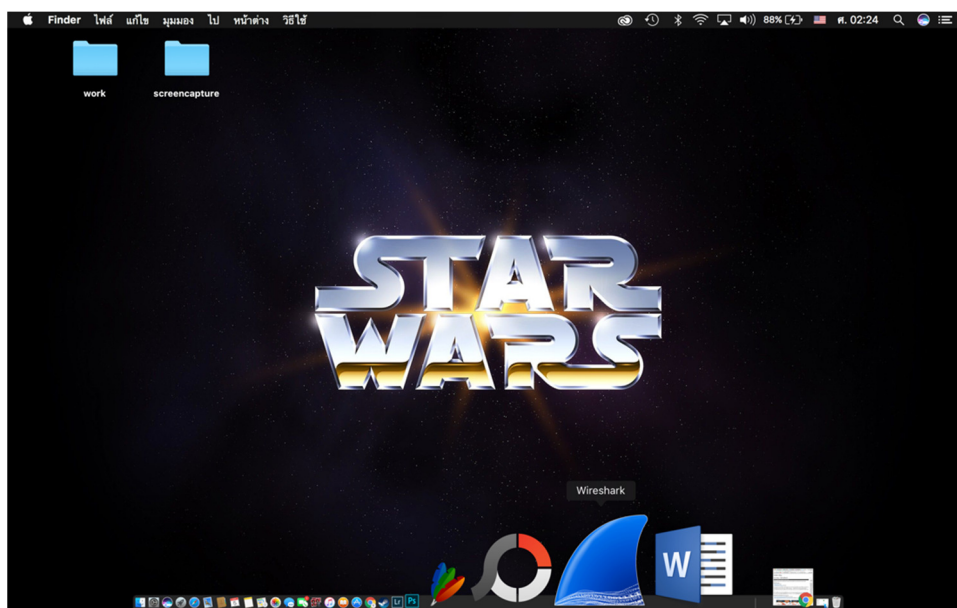


โปรแกรมจะตรวจพบอุปกรณ์ที่เปิดรับข้อมูลไว้

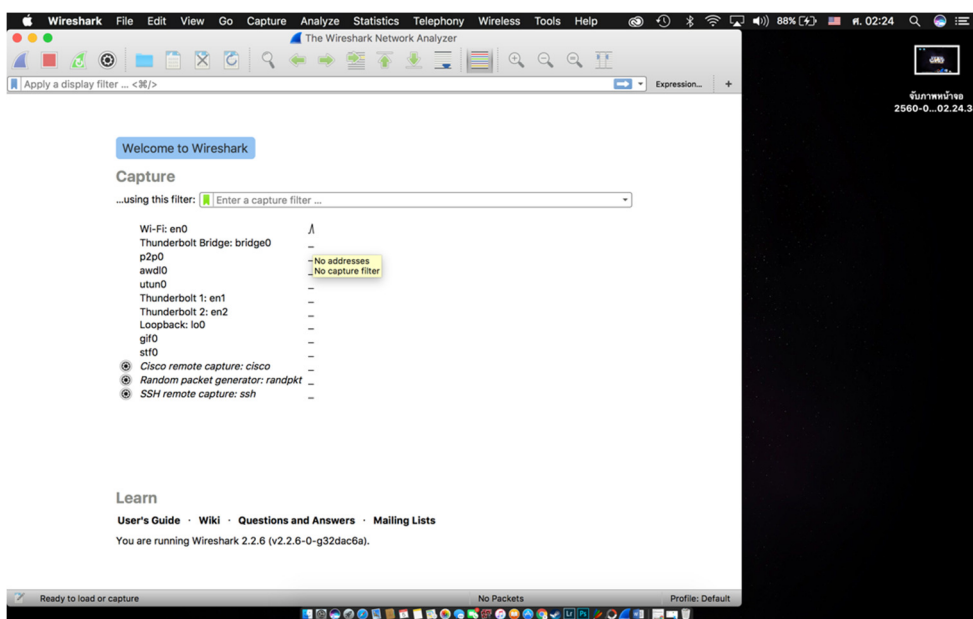


กดที่อุปกรณ์ที่เราต้องการส่ง ถ้าส่งแล้ว โปรแกรมจะขึ้นว่า ส่งแล้ว

วิธีการตรวจจับข้อมูลโดยโปรแกรม Wireshark



เปิดโปรแกรม Wireshark



เมื่อมีการรับข้อมูล กราฟจะตั้งขึ้น จากนั้นกดเขาไปที่กราฟที่เกิด ปฏิบัติกริยา

The image shows a Wireshark interface with a packet capture list and packet details pane. The packet list shows several DNS Standard query packets (No. 7, 731, 732) and a series of TCP SYN and ACK packets (No. 1-23) between source IP fe80::f4ad:11ff:fe00:0000 and destination IP fe80::f4ad:11ff:fe00:0000. The packet details pane for frame 732 shows Ethernet II, Internet Protocol Version 6, User Datagram Protocol, and Multicast Domain Name System (query) layers. The hex dump at the bottom shows the raw bytes of the captured data.

Wireshark จะตรวจเจอ Protocol ที่ถูกส่งมาจากอุปกรณ์ที่ทำการเชื่อมต่อและส่งข้อมูลมา

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

จากการที่ได้ใช้โปรแกรม Wireshark ตรวจสอบข้อมูลนั้น เราได้พบว่า Protocol ที่ถูกส่งมานั้นมี 3 ประเภท คือ mDNS, TCP และ ICMPv6 จากการศึกษพบว่า protocol ต่างๆทำหน้าที่ดังนี้

1. mDNS ทำหน้าที่คล้ายสมุดโทรศัพท์คือ เมื่อมีคนต้องการจะโทรศัพท์หาใคร คนนั้นก็จะเปิดสมุดโทรศัพท์ดูเพื่อค้นหาหมายเลขโทรศัพท์ของคนที่ต้องการติดต่อ คอมพิวเตอร์ก็เช่นกัน เมื่อต้องการสื่อสารกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น เครื่องนั้นก็จะทำการสอบถามหมายเลข IP ของเครื่องที่ต้องการสื่อสารด้วยกับ DNS server และจัดการ Duplicate และ Cache ข้อมูลที่ส่งกัน ไปมาเพื่อลด Traffic
2. จะทำหน้าที่ในการแยกข้อมูลเป็นส่วน ๆ หรือที่เรียกว่า Package ส่งออกไป ส่วน TCP ปลายทาง ก็จะทำการรวบรวมข้อมูลแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน เพื่อนำไปประมวลผลต่อไป โดยระหว่างการรับส่งข้อมูลนั้นก็จะมีการตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อมูลด้วย ถ้าเกิดผิดพลาด TCP ปลายทางก็จะขอไปยัง TCP ต้นทางให้ส่งข้อมูลมาใหม่
3. ICMPv6 ทำหน้าที่รายงานความผิดพลาดของระบบ

เอกสารอ้างอิง

<https://sites.google.com/site/kruchatchawalthoen/blu-thuth-khux-xari>

<http://www.mindphp.com>

<https://www.techtalkthai.com>