LAB 3.1

Basic LAN Equipment Operations ***(63410154 Punyarit)***

**1. Repeater**

Repeater เป็นอุปกรณ์ที่จะเพิ่มสัญญาณ ในเวลาที่สัญญาณนั้นเดินทางมาระยะทางไกล ดังนั้นในการที่จะทำให้สัญญาณยังคงเดิมไม่ลดน้อยลง จึงจำเป็นต้องมี Repeater ในเครือข่าย

เป้าหมายของ Ethernet repeater คือการรับสัญญาณจากสายเส้นหนึ่ง ไปยังอีกสายอีกเส้นหนึ่งโดยที่สัญญาณไม่ถูกลดทอน หรือเกิดการ loss ของสัญญาณ

ถ้า Repeater ระบุ collision ใด ๆ ได้, มันก็จะส่งสัญญาณไปยังทุก port ที่เชื่อมต่อ และตัวมันเองยังสามารถเชื่อมต่อได้หลายที่ในเครือข่าย Ethernet. ดังนั้น multiport repeater จึงถูกใช้อยู่บ่อยครั้งสำหรับจุดประสงค์นี้. Repeater สามารถควบคุม และกำหนดสัญญาณได้ ผลลัพธ์ก็คือสายก็จะถูกปกป้องจากความเสียหาย และการหัก นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มความต่อเนื่องของส่วนต่าง ๆ ในเครือข่าย.

**2. Hub**

ช่วยเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดไว้ในเครือข่ายเดียวกัน. ใช้ในการเชื่อมส่วนของ LAN. ทำงานเป็นจุดเชื่อมต่อทั่วไปสำหรับอุปกรณ์ในเครือข่าย แต่ Hub จะทำงานเมื่อรับข้อมูลมาจาก port นึง ก็จะส่งข้อมูลไปยังทุก port ของอุปกรณ์ต่อไปดังนั้นหากเครือข่ายสองเครือข่าย ส่งข้อมูลในเวลาเดียวกันจะทำให้เกิด collision ได้

**3. Bridge**

ทำงานเหมือนสะพานที่เชื่อมระหว่างเครือข่ายสองเครือข่ายที่แยกจากกัน. ทำให้สามารถสื่อสารกันระหว่างสองเครือข่ายได้ และสร้างทางเพื่อที่จะทำงานเป็นเครือข่ายเดียว. Bridge ขยาย LAN เพื่อครอบคลุมพื้นที่การทำงานทาง Physical ที่ใหญ่เกินกว่าที่ LAN จะสามารถเข้าได้.

**4. Switching**

เมื่ออุปกรณ์ส่งข้อมูลไปยังอุปกรณ์ตัวอื่น, มันจะเข้าสู่ switch และ switch ก็จะอ่าน header เพื่อที่จะกำหนดว่าจะทำอย่างไรกับข้อมูลนั้น ๆ . สามารถจับคู่จุดหมายปลายทาง หรือระหว่าง ที่อยู่และส่งข้อมูลออกจาก port ที่เหมาะสมที่จะพาข้อมูลไปยังปลายทางได้

**5. Router**

Router รับข้อมูลมาจากอุปกรณ์ และนำไปส่งยังที่ที่ถูกต้อง. มักใช้ IP address เพื่อที่จะได้รู้ว่าจะต้องมองหาข้อมูลจากได้ และยังสามารถทำให้คอมพิวเตอร์ของเราสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ หรือร้องขอไฟล์จากเซิฟเวอร์ได้ และยังทำให้มั่นใจได้ว่าข้อมูลนั้นจะกลับมาสู่อุปกรณ์ตามที่ได้ร้องขอไป.

**การบ้าน**

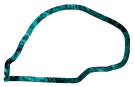
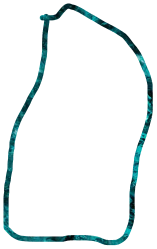
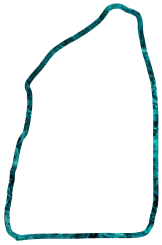
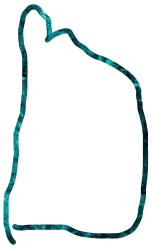
**1. Collision Domain หมายถึงอะไร**

จะเกิดขึ้นเมื่ออุปกรณ์สองตัวส่งข้อมูลในเวลาเดียวกัน และในเครือข่ายเดียวกัน. ส่วนใหญ่จะอยู่ใน Hub.

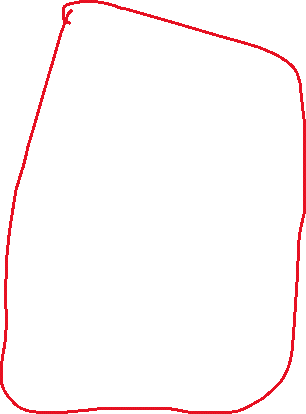
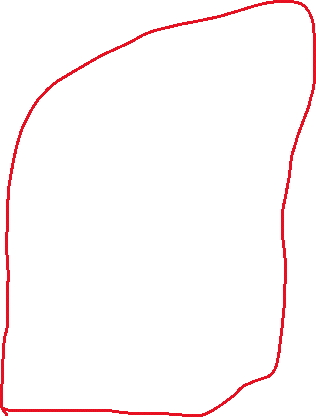
**2. Broadcast Domain หมายถึงอะไร**

การแบ่งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในแบบ Logical โดยในแต่ละ Broadcast จะสื่อสารกันได้. โดยการแบ่ง Broadcast Domain จะทำได้โดยการเพิ่ม Router เข้าไปในระบบ จะแบ่งจำนวนตาม port ของ Router ที่เชื่อมต่อ

**3. จากการเชื่อมต่อเครือข่ายดังภาพข้างล่าง มี Collision Domain และ Broadcast Domain จำนวนเท่าไหร่**

Diagram

Description automatically generated



**REFERRALS**

https://networklessons.com/cisco/ccna-routing-switching-icnd1-100-105/broadcast-domain

https://study-ccna.com/collision-broadcast-domain/

https://freewimaxinfo.com/network-repeaters.html

https://www.guru99.com/hub-vs-switch.html

https://www.omnisecu.com/security/infrastructure-and-email-security/hubs.php

https://www.lifewire.com/how-network-bridges-work-816357

https://www.networkworld.com/article/3584876/what-is-a-network-switch-and-how-does-it-work.html

https://www.comms-express.com/blog/what-is-a-router-and-how-does-it-work/