

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 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 หนึ่ง ก็จะส่งข้อมูลไปยังทุก port ของอุปกรณ์ต่อไป ดังนั้นหากเครือข่ายสองเครือข่าย 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 เพื่อที่จะได้รู้ว่าจะต้อง
มองหาข้อมูลจากใด และยังสามารถทำให้คอมพิวเตอร์ของเราสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ หรือร้องขอไฟล์จาก
เซิร์ฟเวอร์ได้ และยังทำให้มั่นใจได้ว่าข้อมูลนั้นจะกลับมาสู่อุปกรณ์ตามที่ได้ร้องขอไป.

การบ้าน

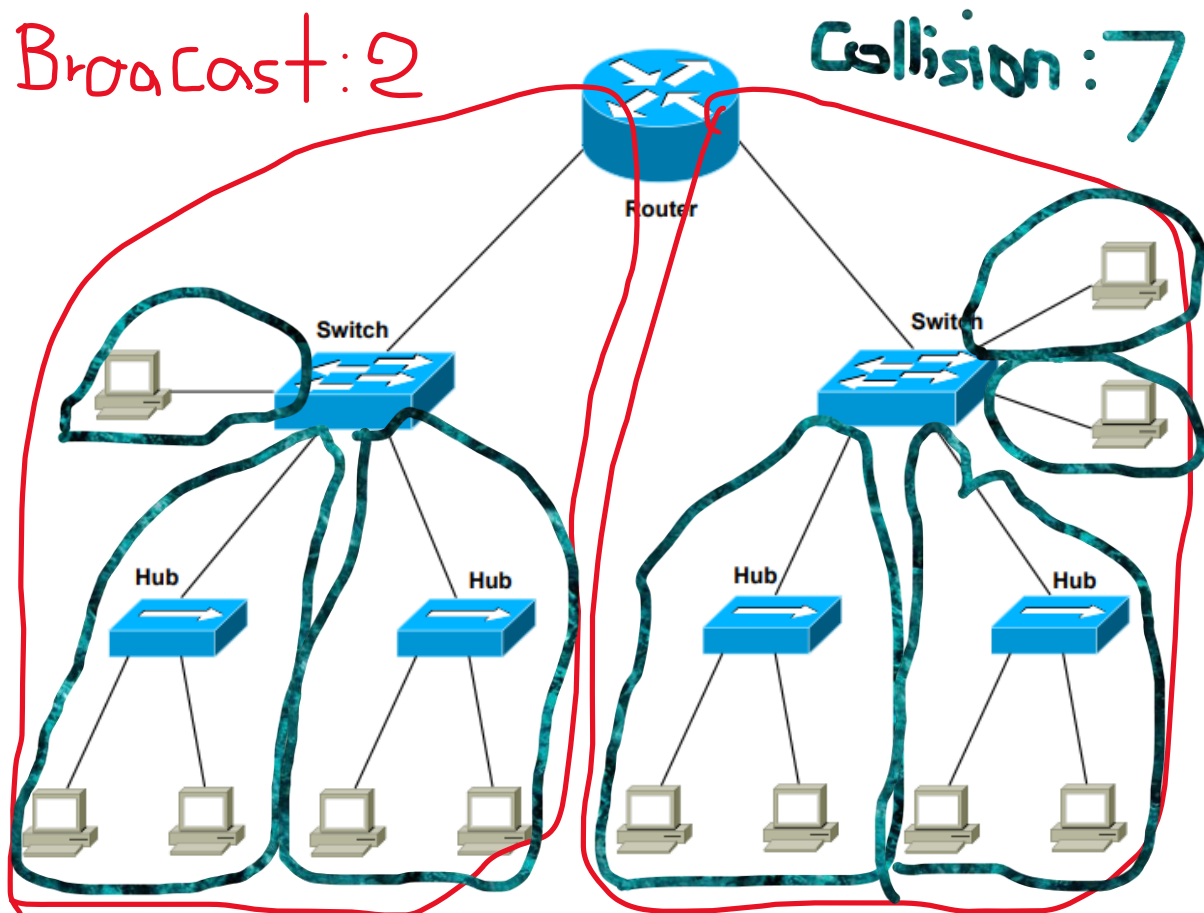
1. Collision Domain หมายถึงอะไร

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 จำนวนเท่าไร



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/>