

บทที่ 5 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร

รายวิชา วค101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

อ.อภิพงศ์ ปิงยศ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ



ระบบเครือข่าย (Network)

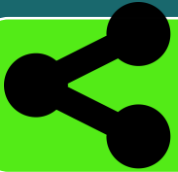
คือ การนำคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ มาเชื่อมต่อกัน ให้ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสาร และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้



ประโยชน์ของเครือข่าย



การใช้ทรัพยากรร่วมกัน



การแชร์ข้อมูลในเครือข่าย



การติดต่อสื่อสารระหว่างกัน



การใช้อินเทอร์เน็ตร่วมกัน

ประเภทของระบบเครือข่าย (แบ่งตามขนาด)

Wide Area Network :
WAN

Metropolitan
Area Network :
MAN

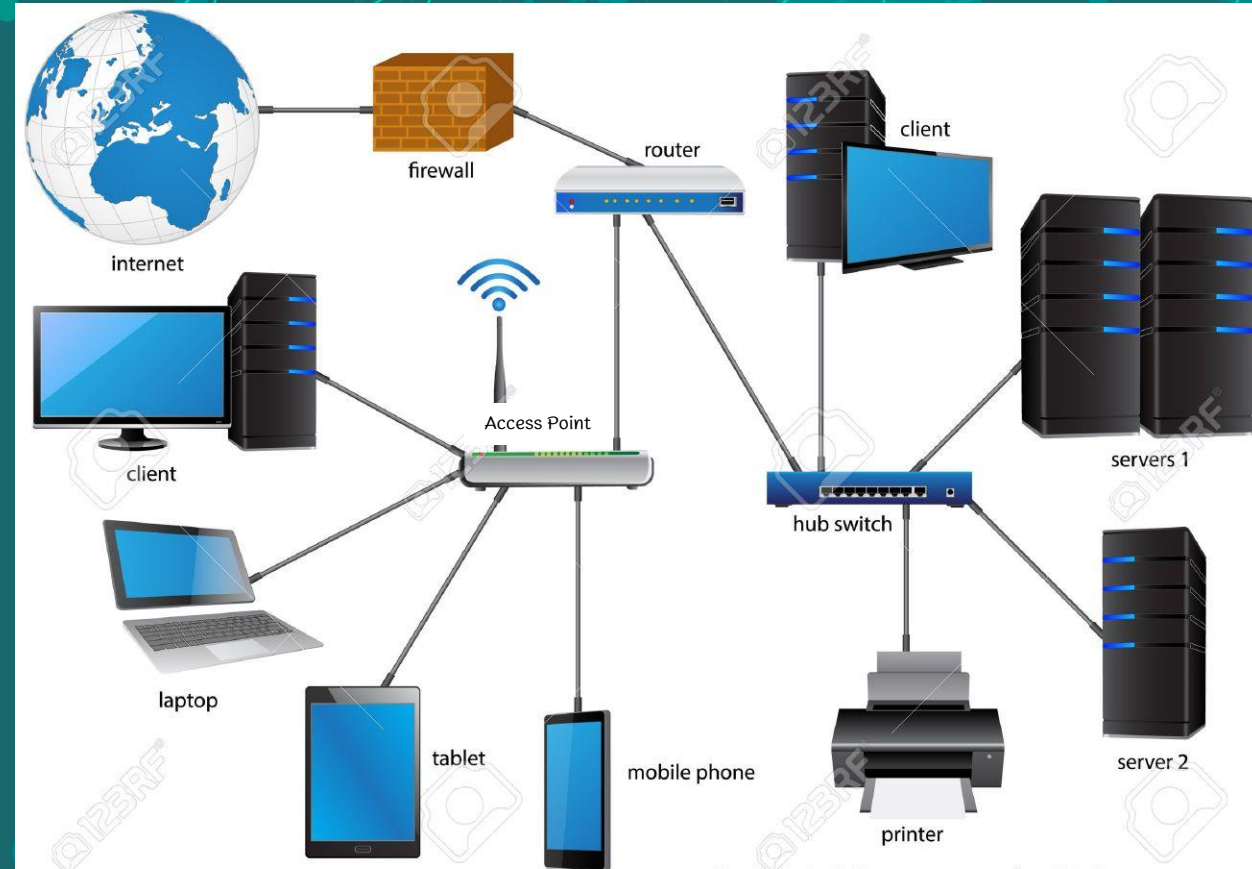
Local Area
Network : **LAN**



เครือข่ายท้องถิ่น Local Area Network : LAN

เป็นเครือข่ายระยะใกล้ ใช้ในการ
เชื่อมต่อภายในห้อง บ้าน อาคาร
หรือระหว่างอาคาร โดยทั่วไปมี
ระยะทางไม่เกิน 10 กิโลเมตร

ใช้อุปกรณ์เครือข่ายที่มีจำหน่ายทั่วไป
ตามท้องตลาดในการเชื่อมต่อ

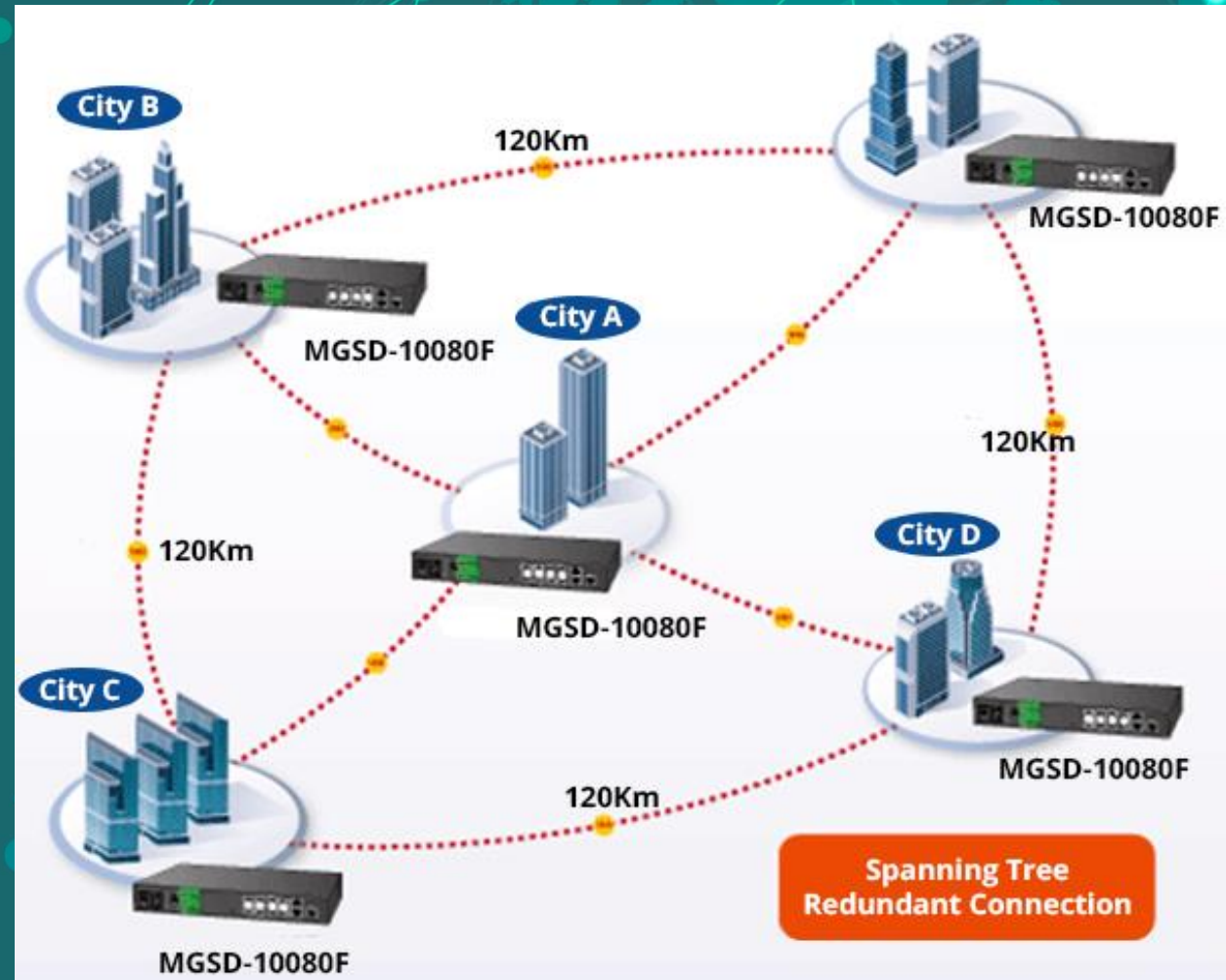


Vector EPS 10.

LAN Network Diagram

เครือข่ายระดับเมือง Metropolitan Area Network : MAN

ใช้เชื่อมต่อในระดัเมือง เช่น เครือข่ายเคเบิลทีวี เครือข่ายของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตภายในจังหวัด หรือเครือข่ายระหว่างออฟฟิศกับโรงงานที่อยู่ต่างอำเภอ เป็นต้น



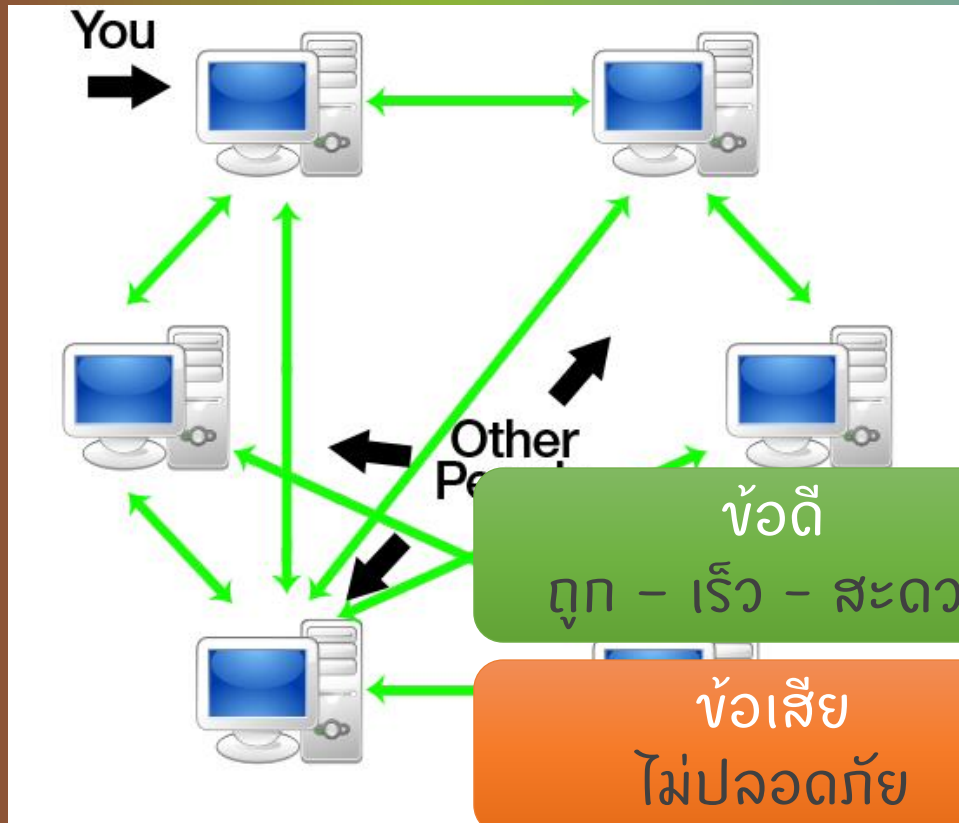
เครือข่ายระยะไกล Wide Area Network : WAN

เป็นเครือข่ายระดับประเทศ
ข้ามประเทศ หรือข้ามทวีป เช่น
เครือข่ายของธนาคารกรุงไทยทั่ว
ประเทศ เครือข่ายของ AIS ทั้งใน
และต่างประเทศ เครือข่ายของ
เฟสบุ๊คทั่วโลก การถ่ายทอด
ฟุตบอลพรีเมียร์ลีกจากประเทศ
อังกฤษผ่านสัญญาณดาวเทียม
เป็นต้น



ประเภทของเครือข่าย (แบ่งตามสถาปัตยกรรม)

Peer to Peer



ข้อดี
ถูก - เร็ว - สะดวก

ข้อเสีย
ไม่ปลอดภัย

Client - Server



ข้อดี
ปลอดภัย เป็นสัดส่วน

ข้อเสีย
มีราคาแพง ต้องมีผู้ดูแล

รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย (Topology)

Bus

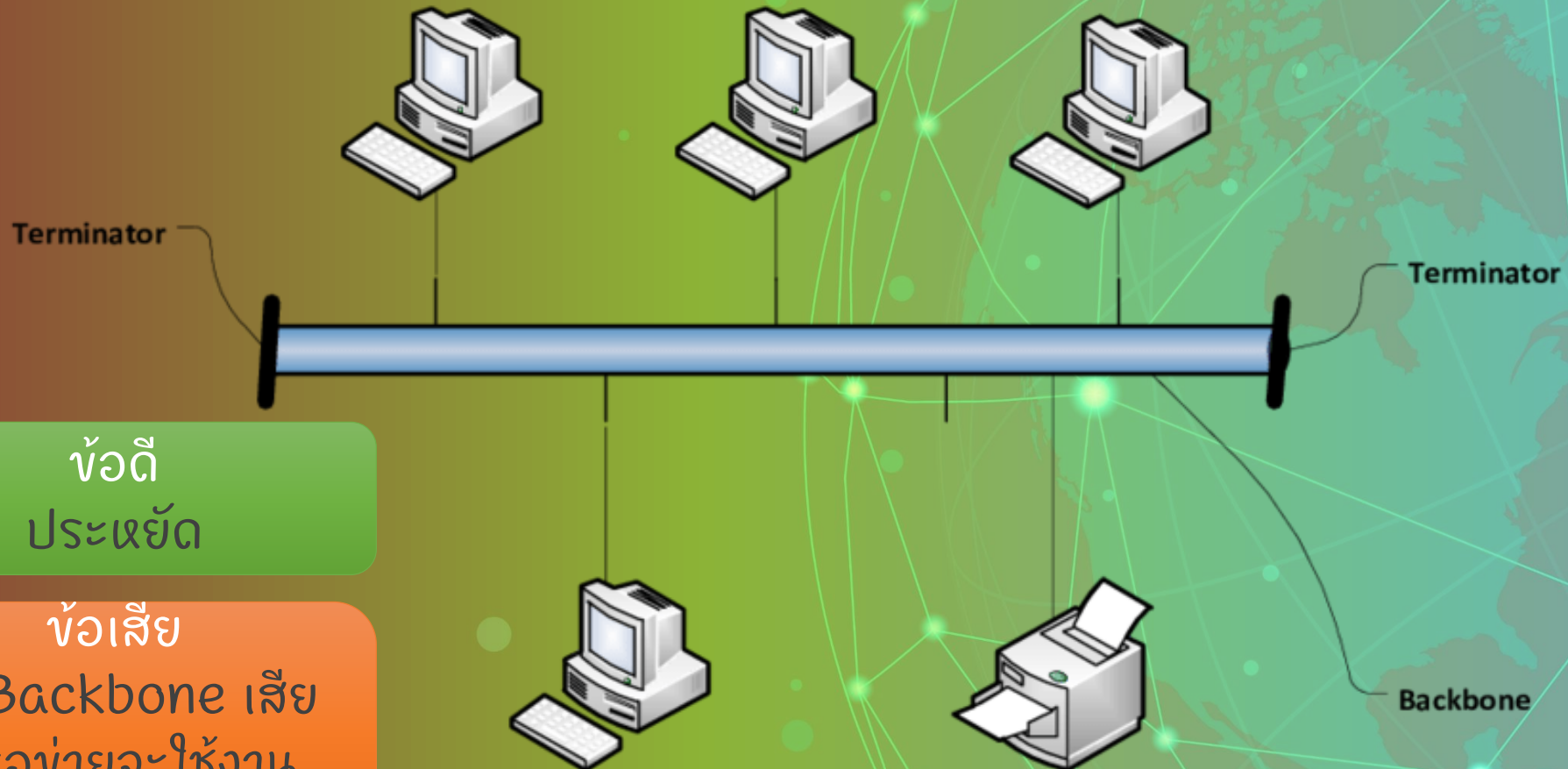
Star

Ring

Mesh

Hybrid
(ผสม)

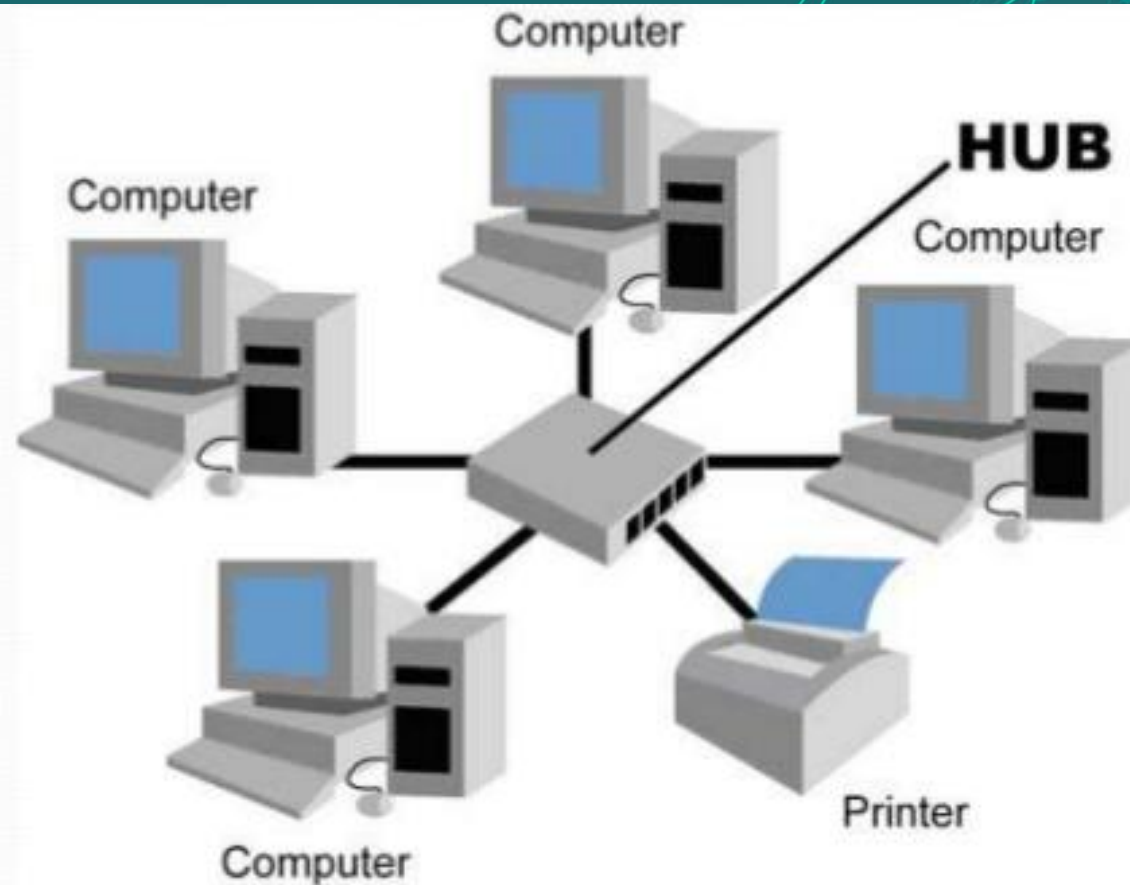
Bus Topology



ข้อดี
ประหยัด

ข้อเสีย
ถ้า Backbone เสีย
เครือข่ายจะใช้งาน
ไม่ได้ทันที

Star Topology



แพร่หลายมากที่สุด

ข้อดี
ดูแลรักษาง่าย

ข้อเสีย
ถ้า Hub เสีย เครื่องข่าย
จะใช้งานไม่ได้ทันที

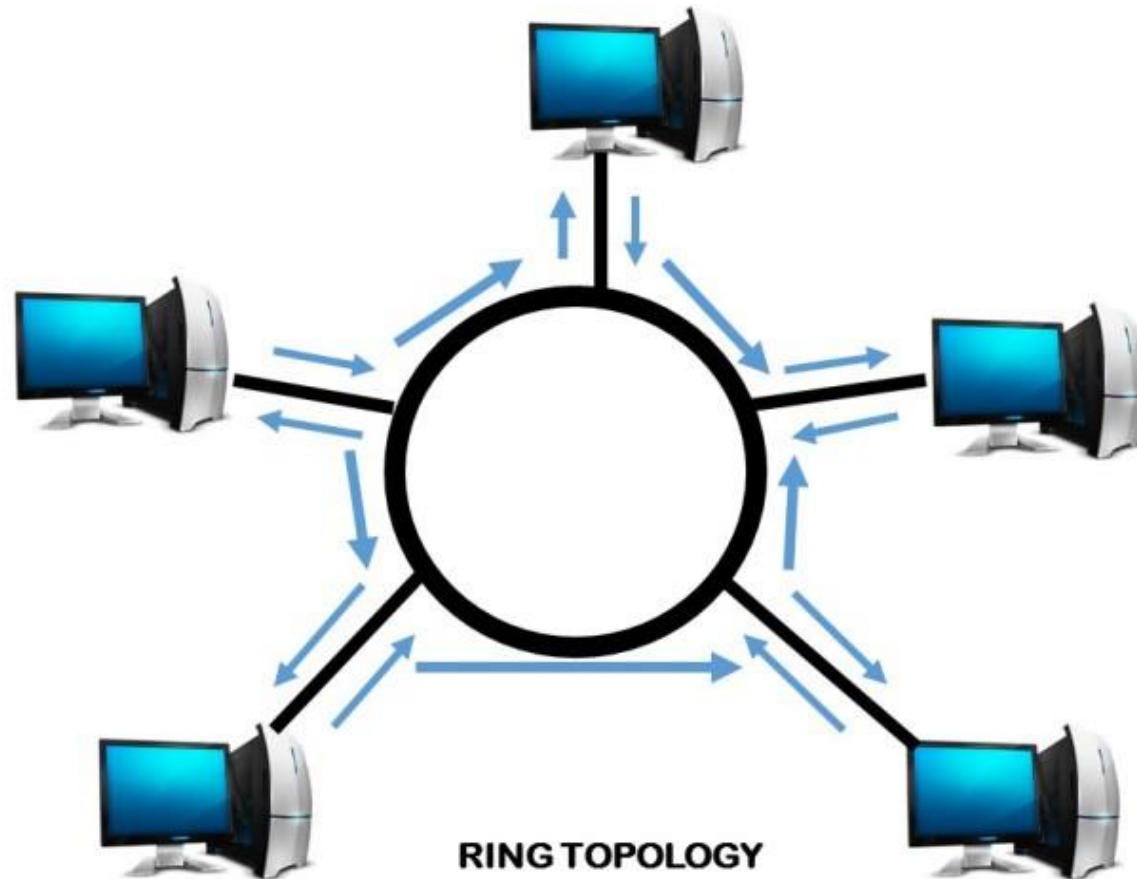
Ring Topology

ข้อดี

แต่ละโหนดมีสิทธิ์ส่งข้อมูลได้เท่าเทียมกัน

ข้อเสีย

ตรวจสอบได้ยาก
ถ้ามีลิงก์ใดเสีย
เครือข่ายจะใช้งาน
ไม่ได้ทันที



Mesh Topology

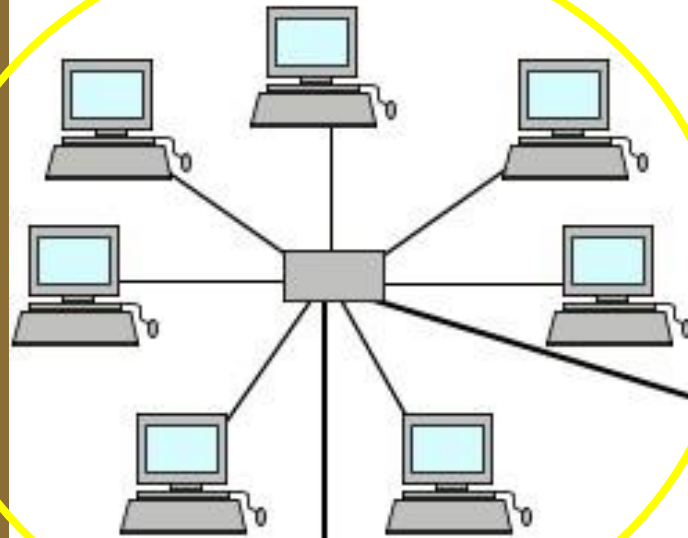
ข้อดี
คงทนต่อข้อผิดพลาด
มีความเร็วสูง
ปลอดภัย

ข้อเสีย
เปลืองสาย
เปลืองพอร์ต
เปลืองค่าใช้จ่าย

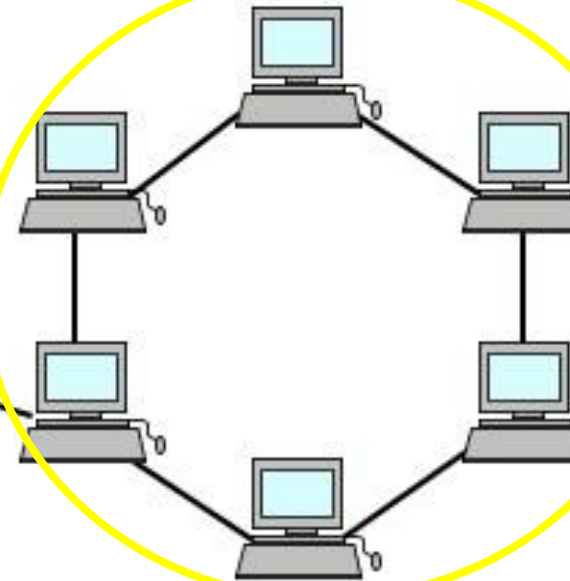


Hybrid Topology

Star



Ring



Bus



A wide-angle shot of a modern cinema interior. The room is dimly lit with blue ambient lighting on the walls. The walls feature vertical decorative panels with a textured, golden-yellow pattern. The ceiling has recessed lighting. The floor is dark. In the foreground, rows of black plastic seats with white armrests are visible, facing a large white screen. The screen displays the text "SEE YOU SOON" in white, bold, sans-serif font. To the right, a doorway is visible with a green exit sign above it. A fire extinguisher is mounted on the wall near the doorway.

SEE YOU SOON