

Computer Networks

How do devices connect and share information?

อุปกรณ์เชื่อมต่อและแบ่งปันข้อมูลกันอย่างไร?



What Is Connected Around Us?

Networks are everywhere.

เครือข่ายอยู่รอบตัวเรา



Phone
โทรศัพท์



Laptop
แล็ปท็อป



Printer
เครื่องพิมพ์



Smart TV
สมาร์ททีวี



Wi-Fi router
เราเตอร์ Wi-Fi



Game console
เครื่องเล่นเกม



What devices are connected in your daily life?

ในชีวิตประจำวัน อุปกรณ์อะไรบ้างที่เชื่อมต่อกัน?

What Is a Computer Network?

Two or more devices connected together

อุปกรณ์ตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไปเชื่อมต่อกัน

A computer network is two or more computers or devices connected together to share information and resources.

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไป
ที่เชื่อมต่อกันเพื่อแบ่งปันข้อมูลและทรัพยากร

 **Devices** +  **Connection** +  **Sharing** =  **Network**
อุปกรณ์ + การเชื่อมต่อ + การแบ่งปัน = เครือข่าย



Why Do We Use Computer Networks?

Networks help us share, communicate, and learn.

เครือข่ายช่วยให้เราแบ่งปัน สื่อสาร และเรียนรู้



**Share files
and programs**

แบ่งปันไฟล์และโปรแกรม



Share devices

ใช้อุปกรณ์ร่วมกัน



**Communicate
online**

สื่อสารออนไลน์



**Find information
and knowledge**

ค้นหาข้อมูลและความรู้

Sharing Files and Programs

One place, many users

เก็บไว้ที่เดียว ใช้ได้หลายคน



Files can be stored on a server or shared storage.

ไฟล์สามารถเก็บไว้บนเซิร์ฟเวอร์ หรือพื้นที่เก็บข้อมูลร่วม



Users do not need separate copies on every computer.

ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีไฟล์แยกในทุกเครื่อง



It saves time and keeps files organized.

ช่วยประหยัดเวลาและจัดระเบียบไฟล์

Sharing Network Devices

One device can serve many users.

อุปกรณ์หนึ่งชิ้นใช้ร่วมกันได้หลายคน



Shared printer
เครื่องพิมพ์ร่วม



Shared scanner
สแกนเนอร์ร่วม



Shared storage
พื้นที่เก็บข้อมูลร่วม



Why is one shared printer useful in a classroom?

ทำไมการใช้เครื่องพิมพ์ร่วมกันจึงมีประโยชน์ในห้องเรียน?

Communication Through Networks

Networks help people communicate online.

เครือข่ายช่วยให้ผู้คนสื่อสารออนไลน์



Sharing Information and Knowledge

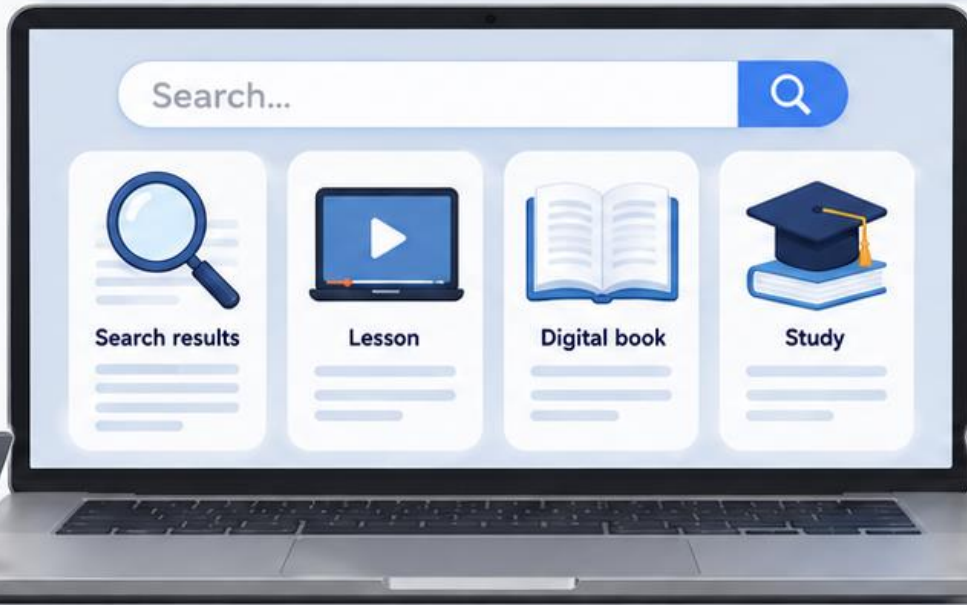
Learn anytime, anywhere

เรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา



Networks help us find information and learn from many online sources.

เครือข่ายช่วยให้เราค้นหาข้อมูลและเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์มากมาย



1



Search engines

เครื่องมือค้นหา

2



Online lessons

บทเรียนออนไลน์

3



Educational videos

วิดีโอการศึกษา

4



Digital books

หนังสือดิจิทัล

5



School websites

เว็บไซต์โรงเรียน



How do you know if online information is trustworthy?

เราจะรู้ได้อย่างไรว่าข้อมูลออนไลน์น่าเชื่อถือ?

Types of Computer Networks

Networks can be small, medium, or very large.

เครือข่ายมีได้ตั้งแต่ขนาดเล็ก กลาง ไปจนถึงขนาดใหญ่มาก

PAN – Personal Area Network

เครือข่ายส่วนบุคคล



LAN – Local Area Network

เครือข่ายท้องถิ่น



WAN – Wide Area Network

เครือข่ายบริเวณกว้าง



Personal space
พื้นที่ส่วนตัว



Building / school
อาคาร / โรงเรียน



City / country / world
เมือง / ประเทศ / โลก

PAN

Personal Area Network

เครือข่ายส่วนบุคคล



A PAN connects personal devices near one person.

PAN คือเครือข่ายที่เชื่อมต่ออุปกรณ์ส่วนตัวใกล้ตัวเรา



Short distance

ระยะใกล้



**Bluetooth or
wireless connection**

มักใช้ Bluetooth หรือ
การเชื่อมต่อไร้สาย



Personal devices

ใช้กับอุปกรณ์ส่วนตัว

Examples
ตัวอย่าง



+



Phone + wireless earbuds



+



Phone + smartwatch



+



Laptop + mouse

LAN

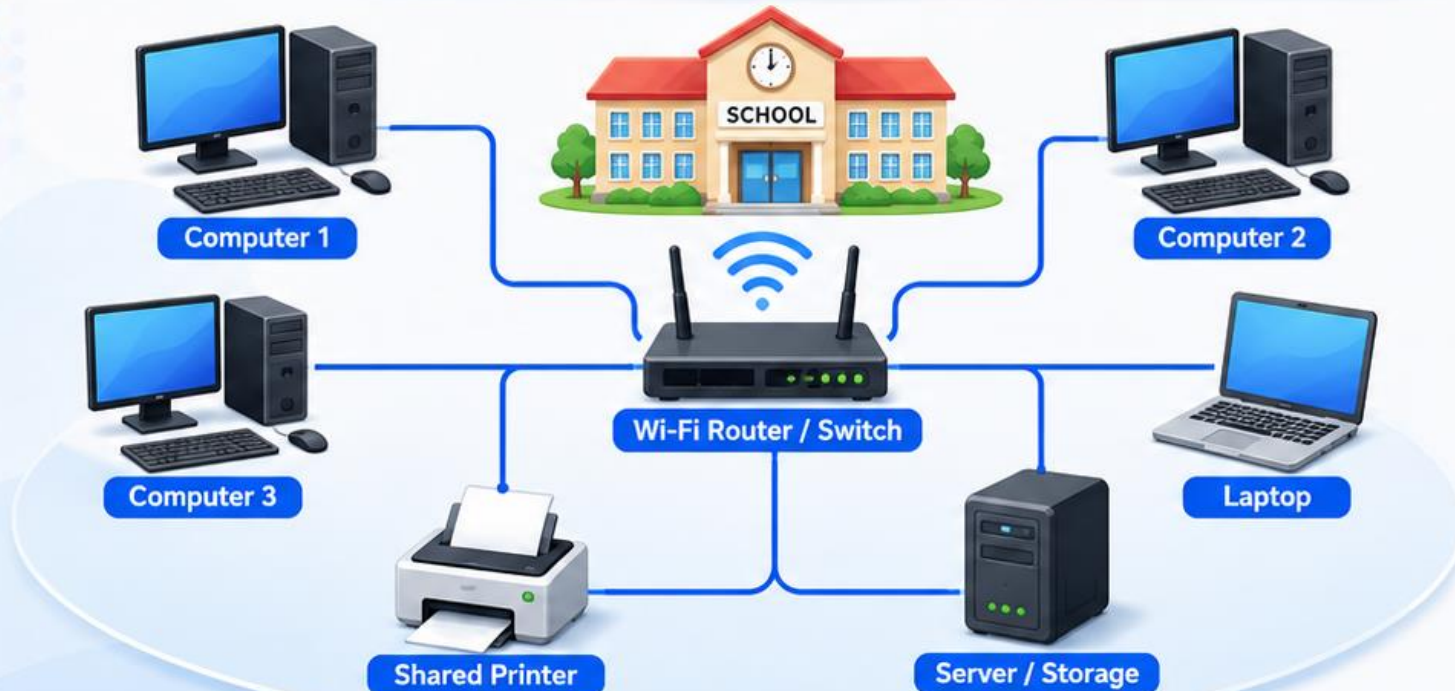
Local Area Network

เครือข่ายท้องถิ่น



A LAN connects computers and devices in a small area, such as a room, building, or school.

LAN คือเครือข่ายที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในพื้นที่ใกล้เคียง เช่น ห้อง อาคาร หรือโรงเรียน



1



Used in classrooms, homes, offices, and schools
ใช้ในห้องเรียน บ้าน สำนักงาน และโรงเรียน

2



Can share files, printers, and internet
สามารถแบ่งปันไฟล์ เครื่องพิมพ์ และอินเทอร์เน็ต

3



Usually managed in one location
มักจัดการอยู่ในพื้นที่เดียวกัน

WAN

Wide Area Network

เครือข่ายบริเวณกว้าง

A WAN connects networks over large distances, such as cities, countries, or continents.

WAN คือเครือข่ายที่เชื่อมต่อกันในระยะไกล
เช่น เมือง ประเทศ หรือทวีป



Covers a large area
ครอบคลุมพื้นที่กว้าง



Connects many
smaller networks
เชื่อมต่อเครือข่าย
ขนาดเล็กหลายเครือข่าย



The internet is
the biggest example
อินเทอร์เน็ตเป็นตัวอย่าง
ที่ใหญ่ที่สุด

PAN vs LAN vs WAN

Compare the network size

เปรียบเทียบขนาดของเครือข่าย

Type / ประเภท	Area / พื้นที่	Example / ตัวอย่าง
 PAN	Around one person รอบตัวบุคคล	Phone + earbuds โทรศัพท์ + หูฟัง
 LAN	Room / building / school ห้อง / อาคาร / โรงเรียน	School Wi-Fi Wi-Fi โรงเรียน
 WAN	City / country / world เมือง / ประเทศ / โลก	Internet อินเทอร์เน็ต



Small
เล็ก



Medium
กลาง



Large
ใหญ่

How Are Networks Organized?

Client-Server and Peer-to-Peer

ไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ และ เพียร์ทูเพียร์



Client-Server Network

เครือข่ายแบบไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์



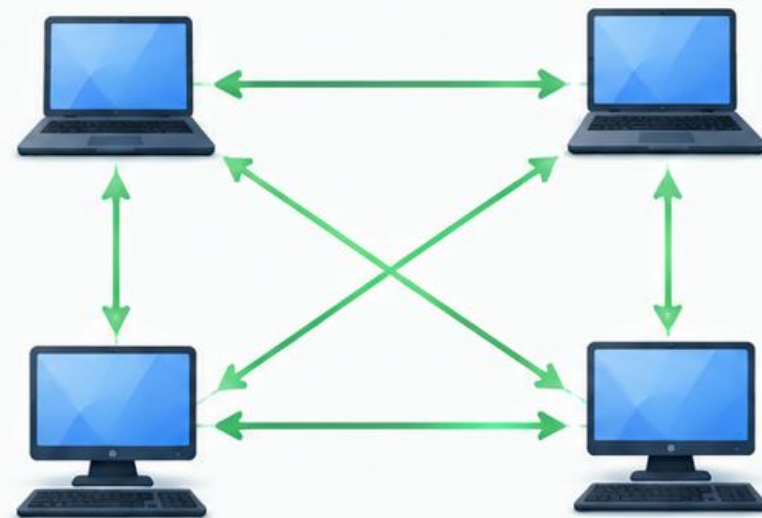
One server helps many clients.

หนึ่งเซิร์ฟเวอร์ช่วยผู้ใช้หลายคน



Peer-to-Peer Network (P2P)

เครือข่ายแบบเพียร์ทูเพียร์



Devices share directly with each other.

อุปกรณ์ต่าง ๆ แชร์ข้อมูลกันโดยตรง



Note: PAN, LAN, and WAN describe size. These two describe how networks are organized.

หมายเหตุ: PAN, LAN และ WAN คือการแบ่งตามขนาด ส่วนไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ และ เพียร์ทูเพียร์ คือการแบ่งตามโครงสร้าง

Client-Server Network

One server, many clients

เซิร์ฟเวอร์หนึ่งเครื่อง ให้บริการหลายเครื่อง



1. Server stores or provides resources

เซิร์ฟเวอร์เก็บหรือให้บริการทรัพยากร



2. Clients request information or services

ไคลเอนต์ขอข้อมูลหรือบริการ



3. Easier to manage in schools and offices

จัดการง่ายในโรงเรียนและสำนักงาน



Example: School file server → student computers

เซิร์ฟเวอร์ไฟล์ของโรงเรียน → คอมพิวเตอร์นักเรียน

Peer-to-Peer Network (P2P)

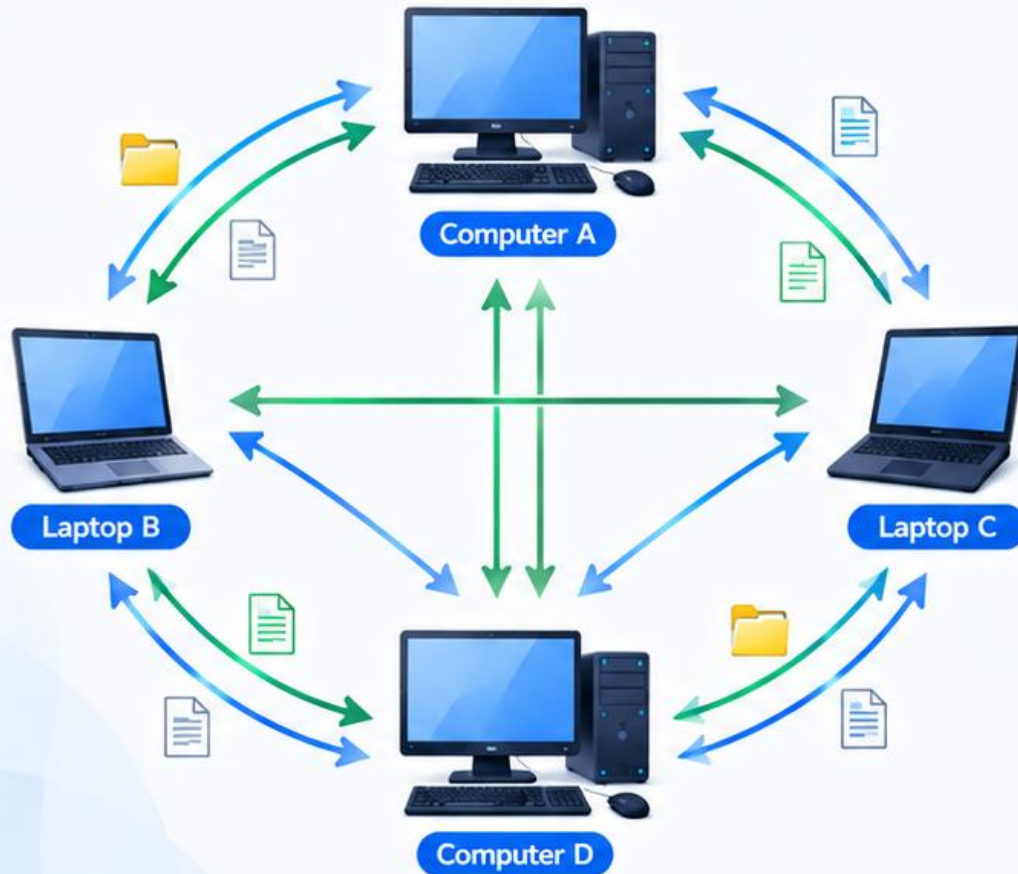
Devices share directly
อุปกรณ์แบ่งปันกันโดยตรง

In a peer-to-peer network, devices can share directly without a central server.
ในเครือข่ายแบบเพียร์ทูเพียร์ อุปกรณ์สามารถแบ่งปันกันโดยตรงโดยไม่ต้องมีเซิร์ฟเวอร์กลาง



No central server

ไม่มีเซิร์ฟเวอร์กลาง



Each device can share and receive
แต่ละเครื่องสามารถแบ่งปัน
และรับข้อมูลได้



No central server is needed
ไม่จำเป็นต้องมี
เซิร์ฟเวอร์กลาง



Useful for small/simple sharing
เหมาะกับการแบ่งปัน
แบบง่าย ๆ



Example: Two computers sharing
files directly
คอมพิวเตอร์สองเครื่องแบ่งปัน
ไฟล์กันโดยตรง

Activity: Which Network Is It?

PAN, LAN, WAN, Client-Server, or P2P?

PAN, LAN, WAN, โคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ หรือ P2P?

1



A phone connects to wireless earbuds.

โทรศัพท์เชื่อมต่อกับหูฟังไร้สาย

2



Computers in the school computer room share one printer.

คอมพิวเตอร์ในห้องคอมใช้เครื่องพิมพ์ร่วมกัน

3



A student opens a school file from the server.

นักเรียนเปิดไฟล์จากเซิร์ฟเวอร์ของโรงเรียน

4



Two laptops share a file directly.

แล็ปท็อปสองเครื่องแบ่งปันไฟล์กันโดยตรง

5



The internet connects people in different countries.

อินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อผู้คนต่างประเทศ



1

WAN

2

Client-Server

3

P2P

4

PAN

5

LAN



Activity: Which Network Is It?

PAN, LAN, WAN, Client-Server, or P2P?

PAN, LAN, WAN, โคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ หรือ P2P?

1



A phone connects to wireless earbuds.

โทรศัพท์เชื่อมต่อกับหูฟังไร้สาย

2



Computers in the school computer room share one printer.

คอมพิวเตอร์ในห้องคอมใช้เครื่องพิมพ์ร่วมกัน

3



A student opens a school file from the server.

นักเรียนเปิดไฟล์จากเซิร์ฟเวอร์ของโรงเรียน

4



Two laptops share a file directly.

แล็ปท็อปสองเครื่องแบ่งปันไฟล์กันโดยตรง

5



The internet connects people in different countries.

อินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อผู้คนต่างประเทศ



1

WAN

2

Client-Server

3

P2P

4

PAN

5

LAN



Activity: Which Network Is It?

PAN, LAN, WAN, Client-Server, or P2P?

PAN, LAN, WAN, โคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ หรือ P2P?

1



A phone connects to wireless earbuds.

โทรศัพท์เชื่อมต่อกับหูฟังไร้สาย

2



Computers in the school computer room share one printer.

คอมพิวเตอร์ในห้องคอมใช้เครื่องพิมพ์ร่วมกัน

3



A student opens a school file from the server.

นักเรียนเปิดไฟล์จากเซิร์ฟเวอร์ของโรงเรียน

4



Two laptops share a file directly.

แล็ปท็อปสองเครื่องแบ่งปันไฟล์กันโดยตรง

5



The internet connects people in different countries.

อินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อผู้คนต่างประเทศ



1

WAN

2

Client-Server

3

P2P

4

PAN

5

LAN



The End

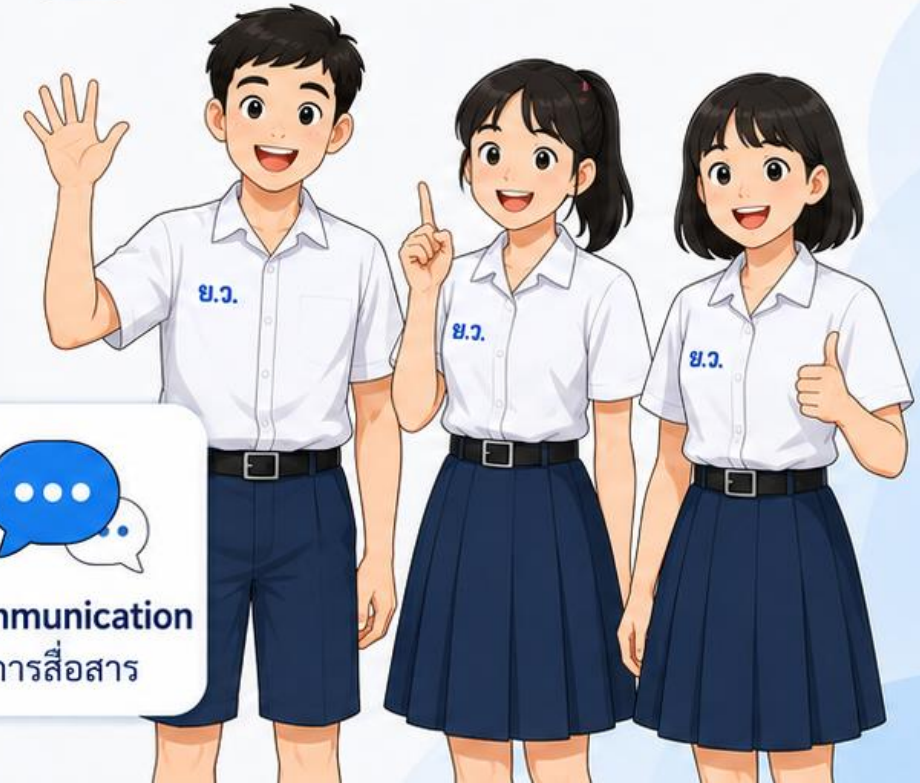
Networks connect devices so they can share and communicate.

เครือข่ายเชื่อมต่ออุปกรณ์เพื่อแบ่งปันและสื่อสาร

★ Takeaway

Computer networks help devices share files, devices, information, and communication.

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยให้อุปกรณ์แบ่งปันไฟล์
อุปกรณ์ ข้อมูล และการสื่อสาร



Devices
อุปกรณ์



Connection
การเชื่อมต่อ



Sharing
การแบ่งปัน



Communication
การสื่อสาร