

Internet



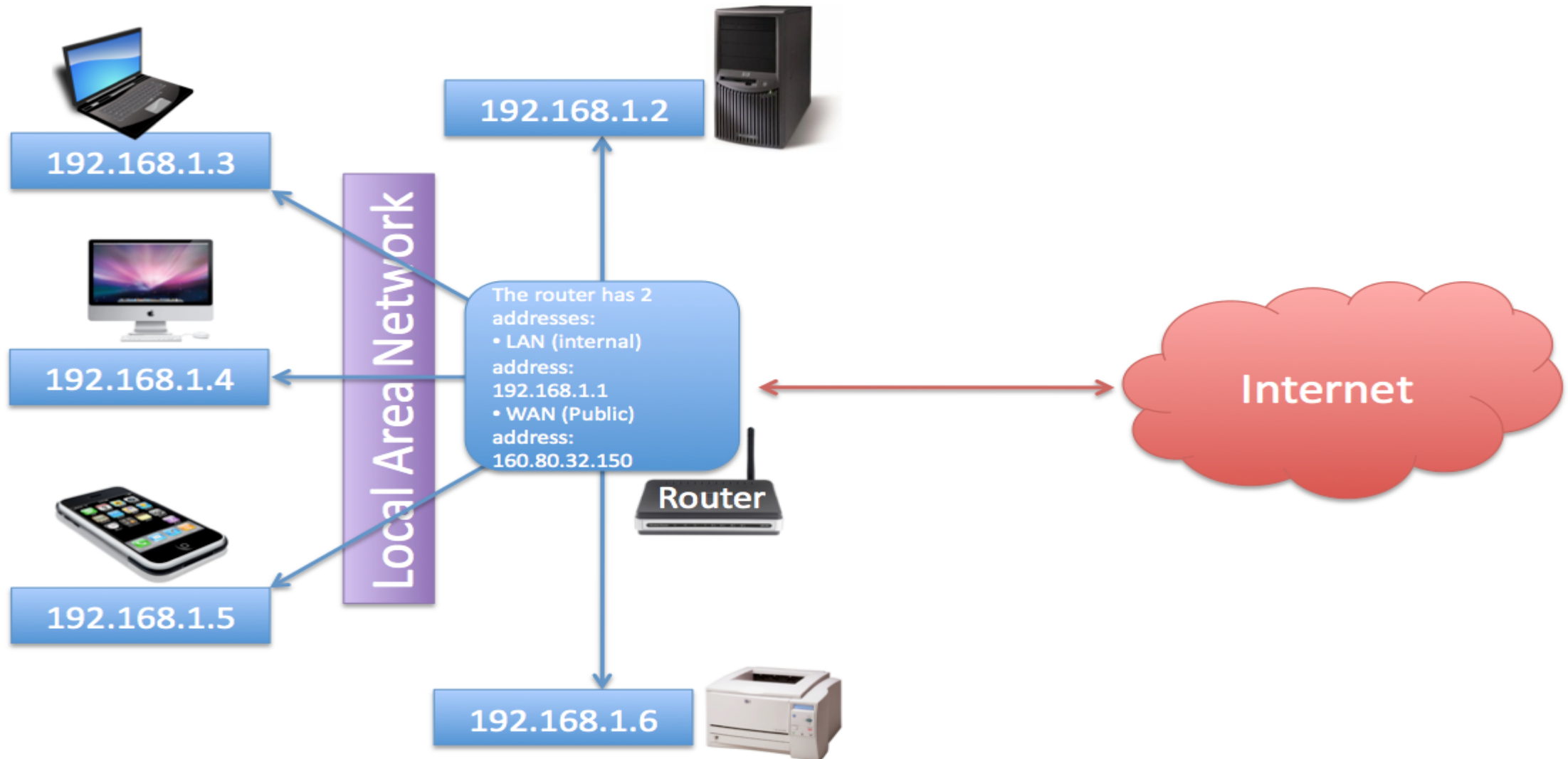
นายณัฐพล บัวอูไร [www.nattapon.com]

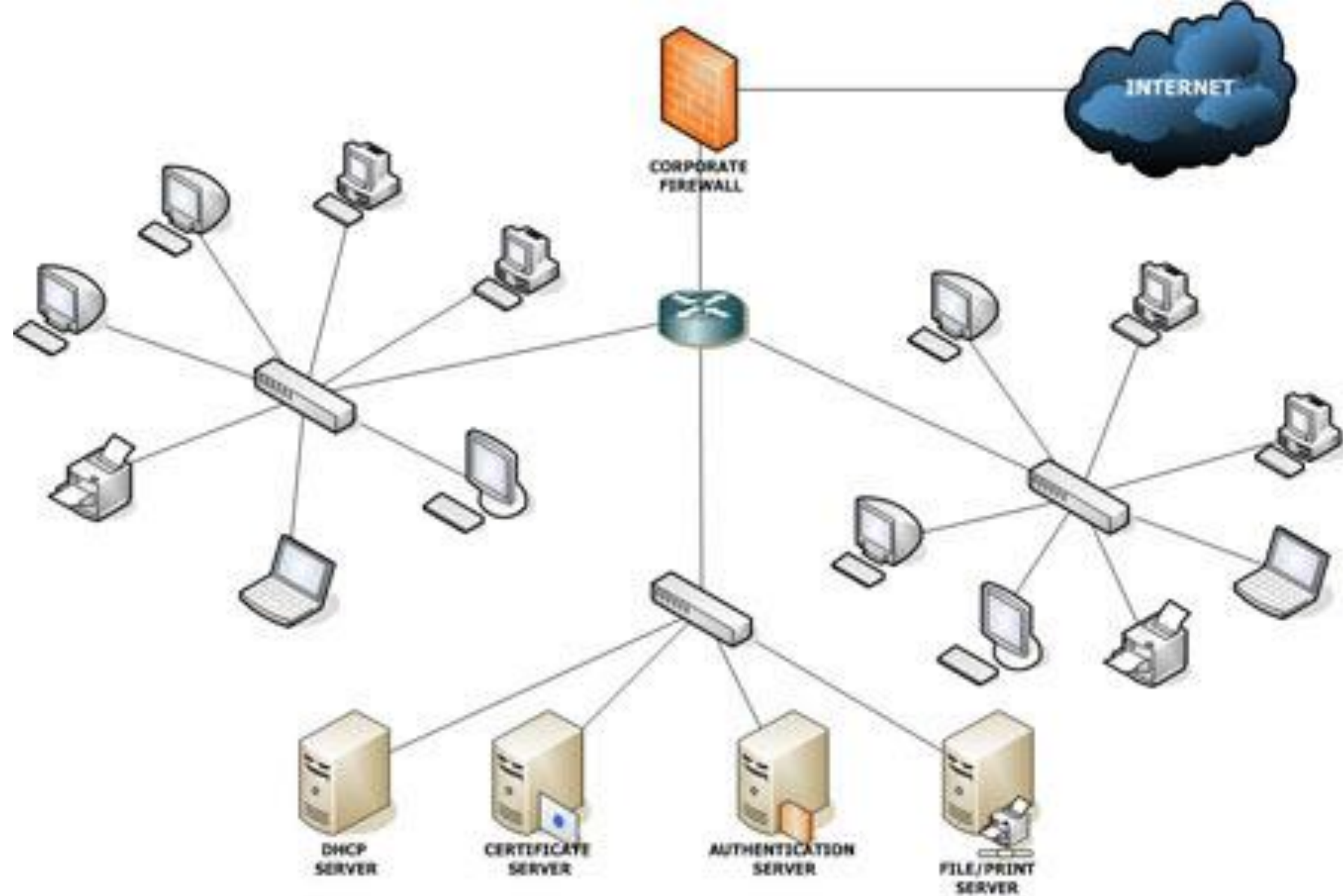
What is Internet?

- อินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน มาจากคำว่า **Inter Connection Network** หรือ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ไซเบอร์สเปซ (Cyberspace)



อินเทอร์เน็ตทำงานอย่างไร?





History of Internet

- ปี 2512 กระทรวงกลาโหมสหรัฐให้ทุนมหาวิทยาลัย ศึกษาวิธีการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าเป็นเครือข่าย เรียกว่า อาร์ปาเน็ต ARPAnet (ARPA : Advance Research Project Agency)
- ปี 2524 มหาวิทยาลัยทุกแห่งในสหรัฐเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่าย และเปลี่ยนชื่อมาเป็น อินเทอร์เน็ต
- ปี 2535 เนคเทค ได้เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับมหาวิทยาลัย เรียกเครือข่ายนี้ว่า ไทยสาร (ThaiSarn : Thai Social Scientific Academic & Research Network) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ความรู้ตลอดจนข้อคิดเห็นของ นักวิจัย นักวิชาการ โดยจุดแรกที่มีการเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต

บริการพื้นฐานบนอินเทอร์เน็ต

1. E-mail
2. World Wild Web (WWW)
3. File Transfer Protocol (FTP) บริการดาวโหลดไฟล์
4. Telnet การใช้คอมพิวเตอร์แบบบริโมท
5. Social Media
6. อื่นๆ Voice/Video Conference ,Search Engine ,Game, Multimedia , TV
 ,Radio , VDO

บริการพื้นฐานบนอินเทอร์เน็ต

1. E-mail

2. World Wild Web (WWW)

3. File Transfer Protocol (FTP) บริการดาวโหลดไฟล์

4. Telnet การใช้คอมพิวเตอร์แบบบริโมท

5. Social Media

6. อื่นๆ Voice/Video Conference ,Search Engine ,Game, Multimedia , TV
,Radio , VDO

E-mail : Electronic Mail

YAHOO! MAIL

 Hotmail.

Gmail™
by Google

ประเภทของการใช้บริการรับส่ง E-mail

- ใช้บริการจากโปรแกรมประเภท POP (Outlook)
- ใช้บริการจาก Web-based Email (Hotmail.com)
 - ใช้บริการจาก Free Email
 - ใช้บริการจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP)

บริการพื้นฐานบนอินเทอร์เน็ต

1. E-mail

2. World Wild Web (WWW)

3. File Transfer Protocol (FTP) บริการดาวโหลดไฟล์

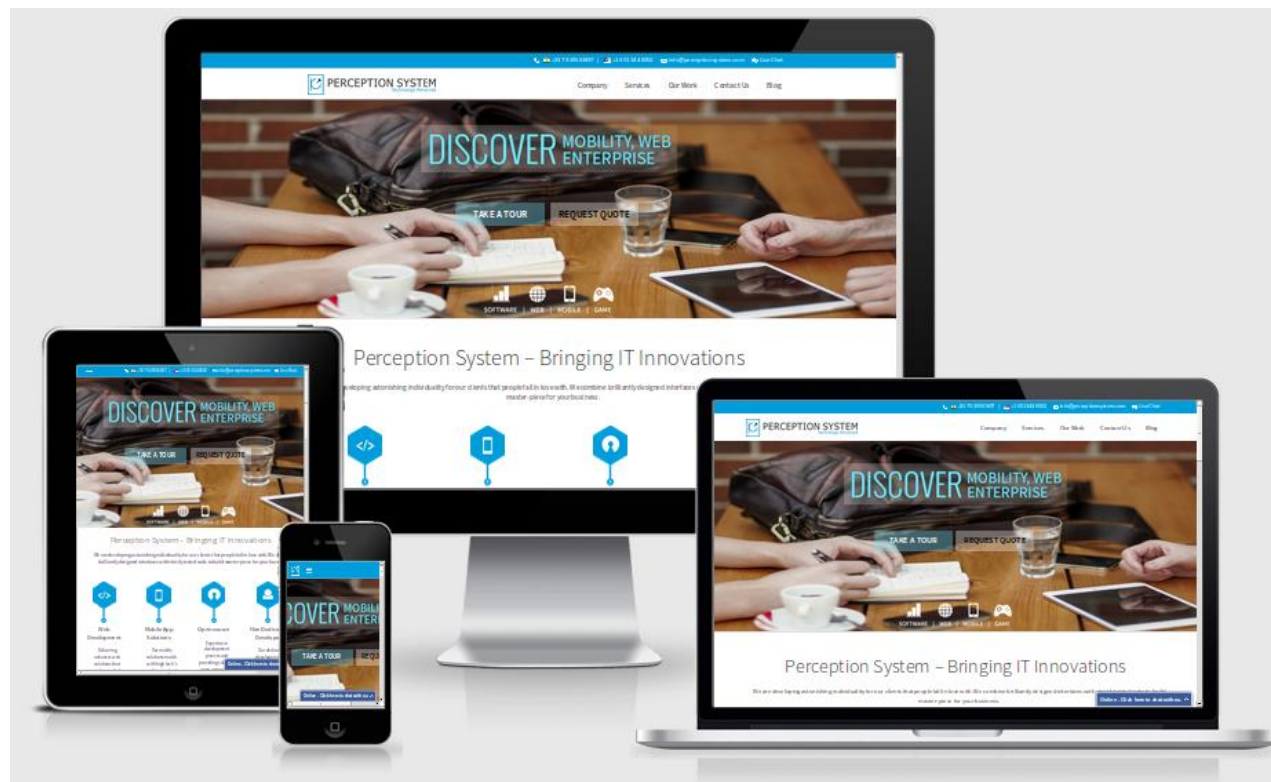
4. Telnet การใช้คอมพิวเตอร์แบบบริโมท

5. Social Media

6. อื่นๆ Voice/Video Conference ,Search Engine ,Game, Multimedia , TV
,Radio , VDO

WWW (World Wide Web)

- บริการ **WWW** คือการเชื่อมโยงเอกสาร “**เว็บเพจ (Webpage)**” ที่บรรจุเนื้อหาสาระต่างๆ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงไปยังเอกสารเว็บเพจอื่นได้ผ่านทางข้อความหรือภาพ



URL คือ...

- ตำแหน่งที่อยู่ของ web page ย่อมาจากคำว่า Uniform Resource Locator
- ตัวอย่าง URL
- www.skr.ac.th โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต
- www.thairath.co.th หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ
- www.tv3.com ของสถานีโทรทัศน์ช่อง 3
- www.tv5.co.th ของสถานีโทรทัศน์ช่อง 5

ส่วนขยายบอกประเภทขององค์กร

- .ac หรือ .edu คือ สถาบันการศึกษา (Academic)
- .co หรือ .com คือ องค์กรธุรกิจ (Commercial)
- .or หรือ .org คือ องค์กรอื่น ๆ (Organization)
- .go หรือ gov คือ หน่วยงานของรัฐบาล (Government)
- .net คือ ผู้วางระบบเน็ตเวิร์ก (Networking)
- .mi หรือ mil คือ องค์กรทางทหาร (Military organization)

ส่วนขยายบอกประเทศ

- .au ออสเตรเลีย .ca แคนาดา
- .fr ฝรั่งเศส .it อิตาลี
- .jp ญี่ปุ่น .ru รัสเซีย
- .uk อังกฤษ .us สหรัฐอเมริกา
- .th ไทย

บริการพื้นฐานบนอินเทอร์เน็ต

1. E-mail

2. World Wild Web (WWW)

3. File Transfer Protocol (FTP) บริการดาวโหลดไฟล์

4. Telnet การใช้คอมพิวเตอร์แบบบริโมท

5. Social Media

6. อื่นๆ Voice/Video Conference ,Search Engine ,Game, Multimedia , TV
,Radio , VDO

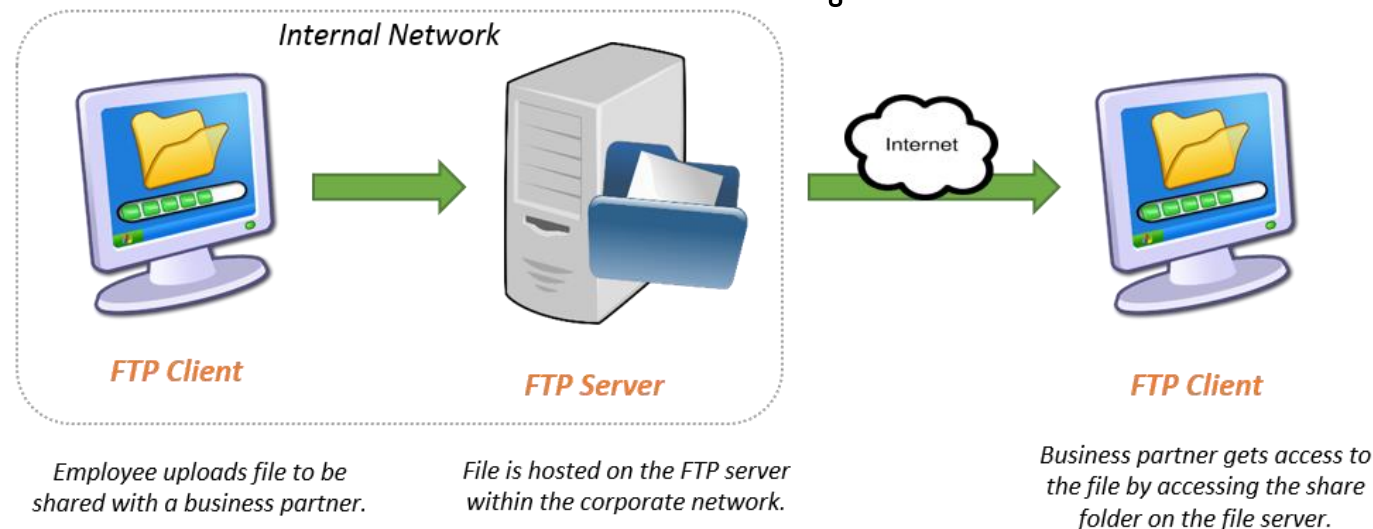
File Transfer Protocol

- บริการ Download ไฟล์

- หมายถึงการทำสำเนาไฟล์จากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นมาไว้ที่เครื่องของเรา หากทำตรงกันข้ามเรียกว่า Upload
- การเรียกใช้บริการ FTP ให้พิมพ์ ftp:// ตามด้วยชื่อของ FTP site หรือ FTP server เช่น <ftp://microsoft.com>
- FTP site มี 2 แบบ คือ Anonymous FTP และ Private FTP
- โปรแกรมที่ใช้ Download เช่น Cute FTP, WS_FTP หรือ FTP ที่อยู่ใน บราวเซอร์ (Browser)

File Transfer Protocol (ต่อ)

- วิธีการดาวน์โหลด ทำได้ 2 แบบ คือ
 - ดาวน์โหลดผ่าน เว็บ เช่น ดาวน์โหลดโปรแกรม FillZilla จาก <https://filezilla-project.org/> มาเก็บไว้ใน Desktop แล้วทำการติดตั้ง
 - การใช้โปรแกรมโดยตรงสามารถทำการ Upload และ Download ได้
 - การ Upload เว็บไซต์ขึ้นไว้บน Server ออกสู่สาธารณะ



บริการพื้นฐานบนอินเทอร์เน็ต

1. E-mail
2. World Wild Web (WWW)
3. File Transfer Protocol (FTP) บริการดาวโหลดไฟล์

4. Telnet การใช้คอมพิวเตอร์แบบบริโมท

5. Social Media
6. อื่นๆ Voice/Video Conference ,Search Engine ,Game, Multimedia , TV
,Radio , VDO

Telnet การใช้คอมพิวเตอร์ระยะไกล

- หมายความว่า ผู้ใช้สามารถใช้ Server ตัวใดๆในโลกที่เชื่อมกับอินเทอร์เน็ต
- โดย Server ดังกล่าวต้องอนุญาตให้คุณใช้ คือ ผู้ใช้ต้องมีบัญชีและรหัสผ่านนั่นเอง
- บริการ Telnet สามารถสั่ง Server ให้ทำงานได้เช่น รันโปรแกรมหรือคอมไพล์โปรแกรม

บริการพื้นฐานบนอินเทอร์เน็ต

1. E-mail
2. World Wild Web (WWW)
3. File Transfer Protocol (FTP) บริการดาวน์โหลดไฟล์
4. Telnet การใช้คอมพิวเตอร์แบบบริโมท

5. Social Media

6. อื่นๆ Voice/Video Conference ,Search Engine ,Game, Multimedia , TV
,Radio , VDO

2016 SOCIAL MEDIA TRENDS



Facebook reached new milestones this year, generating as much as...

2015 is coming to a close and it has been a really great and wild year for social media.

4 BILLION

video views daily from more than..



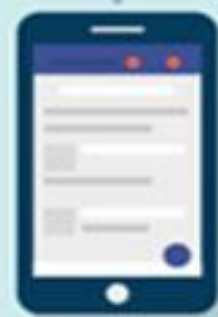
1.49 BILLION

monthly active users and more than..



1.31 BILLION

users on their mobile devices.



Who is your audience?

How can you reach them?

What are your goals?

CHOOSING THE RIGHT SOCIAL MEDIA PLATFORM FOR YOUR BUSINESS

							
DEMOGRAPHICS	1.3+ Billion users Ages 25-54 60% Female	600 Million users Ages 18-29	70 Million users Ages 18-35 80% Female	1 Billion users All ages	600 Million users Ages 30-49	200 Million users Ages 18-29	200 Million users Ages 25-34 67% Male
PURPOSE	Building Relationships	News & Articles; Conversation	"Scrapbooking"	Search "How To"	News & Articles; Conversation	Building Relationships; Conversation	News & Articles
BEST FOR	Building Brand Loyalty	Public Relations	Lead Generation; Clothing, Art & Food Businesses	Brand Awareness; Service industry	Business Development; B2B Businesses	Lead Generation; Retail, Art, Food, Entertainment, & Beauty Businesses	SEO; Tech/Design Businesses
DOWNSIDE	Limited Reach	140 characters or less	Images only; Very specific demographic	Resource intensive	Limited interactions	Images only	Not as widely used

Top of Social Media



บริการพื้นฐานบนอินเทอร์เน็ต

1. E-mail
2. World Wide Web (WWW)
3. File Transfer Protocol (FTP) บริการดาวน์โหลดไฟล์
4. Telnet การใช้คอมพิวเตอร์แบบบริโมท
5. Social Media
6. อื่นๆ Voice/Video Conference ,Search Engine
,Game, Multimedia , TV ,Radio , VDO

Search Engine

Google™
YAHOO!®

Ask®
.com

msn.™

bing™

About®

Search



Voice/VDO conference



Game Online



Internet TV



อีก 1 บริการบนอินเทอร์เน็ตที่ควรรู้!!!



BitTorrent™

BitTorrent

- เครือข่ายของการใช้โปรแกรมบิตทอร์เรนต์นั้นเป็นลักษณะโยงใยถึงกันหมด ทุกเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถรับส่งไฟล์ถึงกันได้ตลอดเวลา ซึ่งทุกเครื่องจะเป็นทั้งผู้รับและผู้ให้
- เมื่อไฟล์เริ่มต้นเผยแพร่มาจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง เครื่องอื่นๆ ที่ต้องการไฟล์ (หรือผู้ที่รอโหลดอยู่นั่นเอง) ก็จะค่อยๆ ได้รับชิ้นส่วนไฟล์ไปทีละชิ้นทีละชิ้นแบบสุ่ม เหมือนภาพต่อจิ๊กซอว์
- ทันทีที่ได้รับชิ้นส่วนไฟล์มา คอมพิวเตอร์เครื่องนั้นก็สามารถส่งต่อชิ้นส่วนไฟล์ที่ได้รับมาแล้วให้เครื่องอื่นที่ยังไม่มีได้ทันที ไม่ต้องรอให้ตัวเองได้ชิ้นส่วนไฟล์จนครบ 100% เสียก่อน

IP Address

- IP Address คือ ที่อยู่ (Address) ของอุปกรณ์ในระบบเครือข่าย เปรียบเสมือนกับเลขที่บ้านของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์เครือข่ายที่เชื่อมต่อกัน
- **คำถาม** : ทำไมจึงไม่ใช่ MAC Address ?
 - จากที่ผ่านมาเราได้เรียนเกี่ยวกับ MAC Address หรือหมายเลขประจำ NIC (Network Interface Card) หรือ LAN Card นั้นเองซึ่งตัว NIC แต่ละอันก็มีหมายเลขที่ไม่ซ้ำกัน

สาเหตุที่เราต้องมี IP Address อีกนั้นก็เพื่อเหตุผลต่าง ๆ คือ

- MAC Address เปลี่ยนแปลงไม่ได้ แต่ IP Address สามารถเปลี่ยนแปลงเองได้
- MAC Address ทำงานในระดับของ Hardware ส่วน IP Address ทำงานในระดับของ Software ในการรับส่งข้อมูลเราต้องมีทั้ง Hardware และ Software
- MAC Address ไม่สามารถจัดกลุ่ม เพื่อแบ่งการใช้งานในระบบได้

3 ระดับของ Addressing

- Host Name

- ชื่อเครื่อง

- Internet Address

- หมายเลข IP

- Station Address

- เบอร์ Hardware ที่กำหนดให้กับ
NIC หรือที่เรียกว่า MAC
Address นั้นเอง

Nontri.ku.ac.th



158.108.2.71



0:0:c:6:13:4a

IP Version 4 และ Version 6

- IP version 4 (IPv4)
 - มีขนาด 4 byte
 - แต่ละ byte มีขนาด 8 bit
 - ดังนั้น IPv4 จึงมีขนาดเท่ากับ 32 bit
 - 32 bit ก็คือ 2^{32} ทำให้สามารถมีหมายเลข IP Address 4,294,967,296 หมายเลข
- 4 พันล้านเบอร์ ไม่พอใช้ นักพัฒนาจึงพัฒนา IP เป็น version 6 หรือ IPv6 ที่มีขนาด 128 bit และเริ่มนำมาเสริมกับ IPv4 ได้เป็น 2^{128}

IPv4 แบ่งออกเป็น 5 Class ดังนี้

เหตุผลของการแบ่ง Class คือเพื่อให้ง่ายต่อการจัดสรร

Class	IP เริ่มต้น	IP สิ้นสุด	NetID (bit)	HostID (bit)
Class A	0.0.0.0	127.255.255.255	8	24 = 16777216
Class B	128.0.0.0	191.255.255.255	16	16 = 65536
Class C	192.0.0.0	223.255.255.255	24	8 = 256
Class D	224.0.0.0	239.255.255.255	-	multicast address
Class E	240.0.0.0	247.255.255.255	-	Reserve

IP Address และจำนวนโฮสในแต่ละ Class

Private IP กับ Public IP

- Private IP

- หมายถึง IP Address ที่ไม่ใช้งาน Internet และไม่สามารถติดต่อกับ Public IP ได้ แต่ไม่ใช่ซะทีเดียว เราสามารถใช้เทคนิค ที่เรียกว่า NAT (Network Address Translation) เข้าช่วยได้
- Private IP สามารถกำหนดขึ้นใช้ตัวเอง โดยทั่วไปใช้กับ Intranet ในหน่วยงาน

- Public IP หรืออีกนัยหนึ่งเรียกว่า Real IP

- ใช้ในเครือข่าย Internet โดยจะต้องขอไปยังหน่วยงานที่กำกับดูแล IP Address ในแต่ละประเทศ ซึ่งแน่นอนว่าแต่ละหน่วยงานที่ขอ IP Address ต้องได้หมายเลขที่ไม่ซ้ำกับใครเลยในโลกนี้ ในประเทศไทยหน่วยงานที่กำกับดูแลคือ thnic.net

ช่วงของหมายเลขการใช้งาน Private IP

Class	IP เริ่มต้น	IP สิ้นสุด	NetID (bit)	HostID (bit)
Class A	10.0.0.0	10.255.255.255	24	24 = 16777216
Class B	172.16.0.0	172.32.255.255	16	16 = 65536
Class C	192.168.0.0	192.168.255.255	8	8 = 256

ตัวอย่าง IP Address คือ

192.168.1.1/255.255.255.0 หมายถึง

- IP Address หรือ Host Address คือ 192.168.1.1
- Subnet Mask คือหมายเลขหลังเครื่องหมาย "/" คือ 255.255.255.0 โดยมีความหมายว่า มีจำนวนโฮสในเน็ตเวิร์คเท่าไร ใน Class C คำนวณจำนวนได้โดยการนำค่าจำนวน HostID ที่มีขนาดเท่ากับ 8 bit หรือเท่ากับ $2^8 = 256$ ลบด้วยค่าสุดท้ายของ Subnet Mask จากตัวอย่างคือ $256 - 0 = 256$ ดังนั้นจึงมีจำนวนโฮสทั้งหมดเท่ากับ 256 โฮส แต่ในหนึ่งเน็ตเวิร์คจะต้องมี Network Address และ Broadcast Address เสมอ จึงมีโฮสเท่ากับ 254 โฮส

ตัวอย่าง IP Address คือ

192.168.1.1/255.255.255.0 หมายถึง

- Network Address บอกตำแหน่งเริ่มต้นของ IP Address ใน Class จากตัวอย่าง เป็นเน็ตเวิร์ค Class C ซึ่งมีโฮสทั้งหมดเท่ากับ 256 โฮส โดยมี IP Address เริ่มจาก 192.168.1.0 - 192.168.1.255 ดังนั้น Network Address คือ 192.168.1.0
- Broadcast Address เป็นช่องทางของการส่งข้อมูลให้กับโฮสอื่นๆ เปรียบเสมือนการตะโกนเข้าไปในห้องที่มีคนอยู่รวมๆ กัน ซึ่งทำให้คนที่อยู่ในห้องได้ยินพร้อมๆ กันทั้งหมด โดย Broadcast Address จะเป็น IP Address สุดท้ายของเน็ตเวิร์คเสมอ จากข้อ 3 Broadcast Address จึงมีค่าเท่ากับ 192.168.1.255

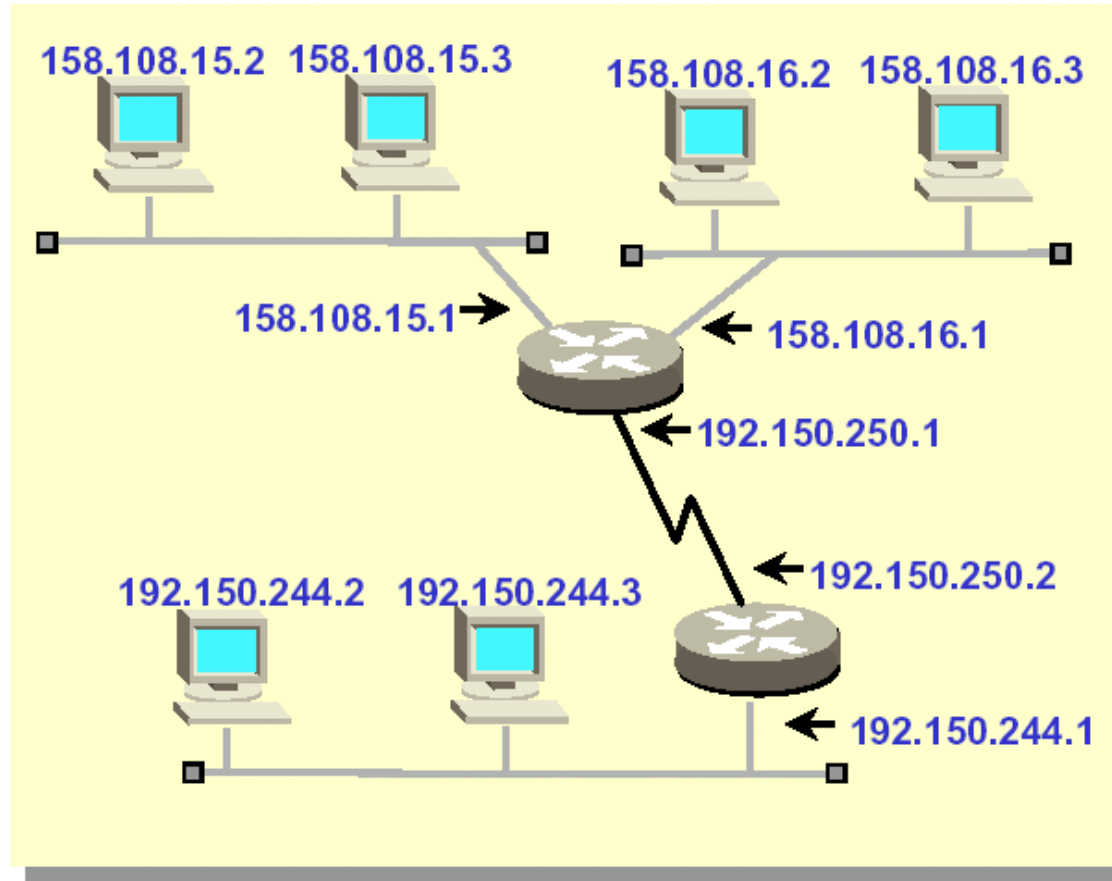
รูปแบบการเขียน IP Address และ Subnet Mask

- การเขียน Subnet Mask อีกอย่างคือเขียนเป็นจำนวน bit เช่น

192.168.1.1 / 24

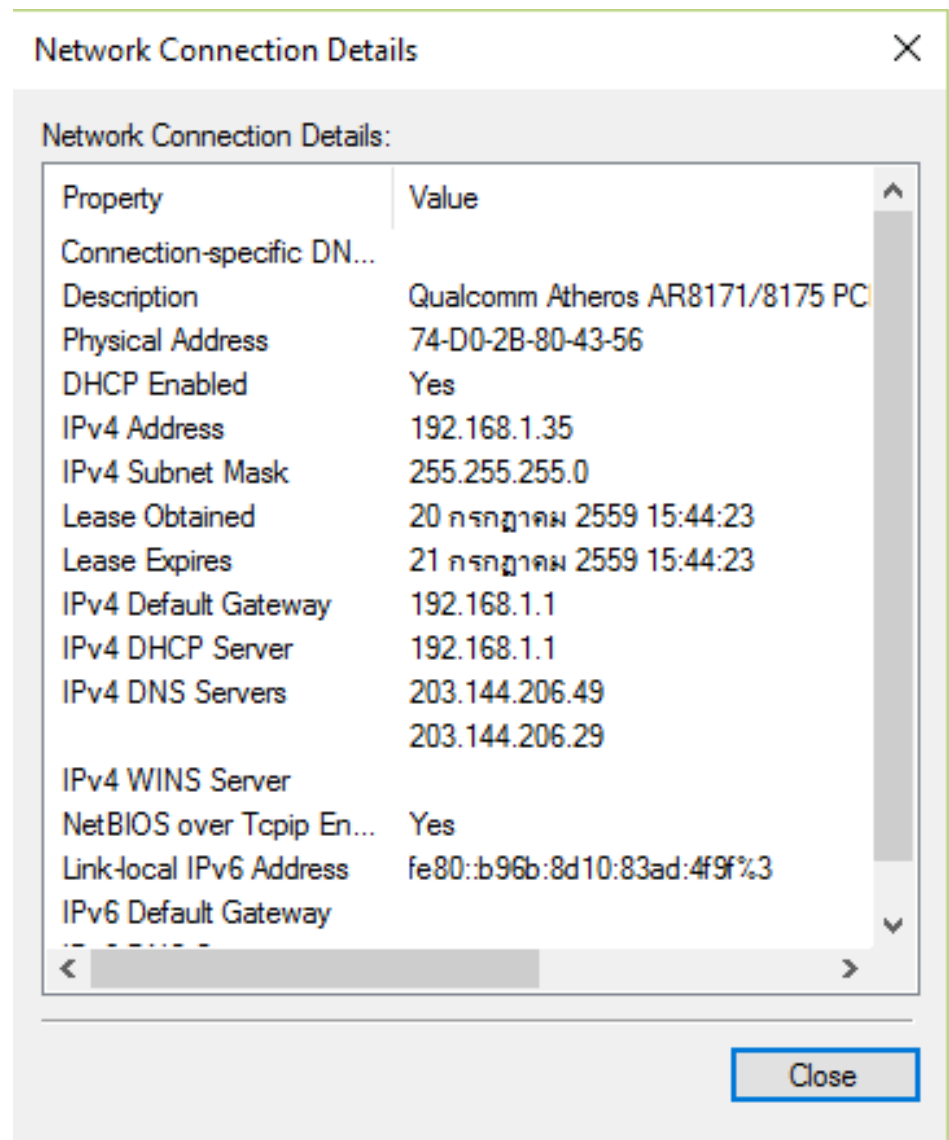
- โดย 24 นี้ คือ NetID จาก 32 bit ของ IPv4 ทำให้เหลือ HostID เท่ากับ 8 bit (32 - 24)
- ดังนั้นจึงเขียน Subnet Mask เป็น /24 ซึ่งเท่ากับการเขียนโดยระบุ Subnet Mask 255.255.255.0
- $192.168.1.1/24 = 192.168.1.1/255.255.255.0$ ซึ่งก็คือ Class C ที่ไม่ได้แบ่ง Subnet นั้นเอง

IP Address กับ Router



IP Address หนึ่ง ให้กับ 1 interface (ไม่ใช่ 1 เครื่อง) ดังนั้น อุปกรณ์ที่มีหลาย Interface ก็มิได้
หลาย IP แล้วแต่จะกำหนด เช่น อุปกรณ์ Switch หรือ Router

Windows ให้เรากำหนดค่าอะไรบ้าง



END