

IP ADDRESS คืออะไร

หากมีคอมพิวเตอร์ต่ออินเทอร์เน็ตอยู่เป็นล้านๆเครื่อง หลายท่านอาจจะตั้งข้อสงสัยว่าการที่เราส่งอีเมลไปยังปลายทางจะไปได้อย่างไร หรือเมื่อเราต้องการจะล็อกอิน (LOGIN) เข้าคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆที่อยู่บนเครือข่ายเดียวกัน ระบบเครือข่ายจะรู้ได้อย่างไรว่าคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นๆอยู่ที่ใด

รหัสหมายเลข IP ประจำเครื่อง

คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่อยู่บนเครือข่ายจะมีหมายเลข รหัสประจำเครื่องหมายเลขรหัสนี้เรียกว่า IP Number ตัวเลข IP แต่ละเครื่องทั่วโลกจะต้องไม่ซ้ำกัน ตัวเลขนี้จะได้รับการกำหนดเป็นกฎเกณฑ์ ให้แต่ละองค์กรนำไปปฏิบัติ โดยผู้ที่

จะสร้างเครือข่ายต้องไปทำการขอ “หมายเลขประจำเครือข่าย” เพื่อนำมากำหนดส่วนขยายต่อสำหรับเครื่องนั้นๆเอาเอง เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ SUN ที่ทำหน้าที่เป็น เกทเวย์ สำหรับแม่ข่ายของเครือข่ายนนทรี ชื่อ Nontri มีหมายเลข IP เป็นตัวเลขประจำเครื่อง ที่มีขนาด 32 บิต แบ่งเป็น 4 ฟิลด์ แต่ละฟิลด์จะมี 8 บิต แต่เมื่อเรียก รหัสหมายเลข IP นี้ ใช้ตัวเลขฐานสิบแบ่งเป็น 4 ตัว โดยมีจุด (.) คั่นระหว่างตัวคั่นนั้นจากตัวเลข 32 บิต ดังกล่าวเรียกได้เป็น 158.108.2.71

ตัวเลขไบนารี 32 หลัก เป็นตัวเลขที่จดจำได้ยาก แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ก็ใช้เลขเหล่านี้ได้อย่างถูกต้อง แต่เมื่อกำหนดเลข

4 ฟิลด์ แต่ละ

เครือข่ายก็มีหลายเลขประจำด้วย

การแบ่งเลขหมาย IP ออกเป็น 4 ฟิลด์ นั้น ความจริงแล้วตัวเลขที่ประกอบอยู่นั้นเป็นตัวเลขของเครือข่ายประกอบอยู่ด้วย เช่น เครือข่ายของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ใช้รหัส 158.108 เครือข่ายของบริษัท IBM ที่เป็นเครือข่ายใหญ่ระดับโลก ใช้เลขรหัส IP เป็น 9 ส่วนของบริษัท AT+ T ใช้เลขรหัส IP เป็น 12 ส่วนเครือข่ายของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ใช้รหัส 192.150.249 เป็นต้น เนื่องจากขนาดของ เครือข่าย มีขนาดที่แตกต่างกันมาก ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนด การแบ่งคลาส (Class) ของเครือข่ายออกเป็น 3 Class คือ Class A. กับ Class B. และ Class C.

โดย Class A. จะกำหนดตัวเลขเพียงฟิลด์แรกฟิลด์เดียวที่เหลืออีก 3 ฟิลด์ จึงเป็นรหัสประจำเครื่องอยู่ในเครือข่าย ส่วน Class B. จะกำหนดตัวเลข 2 ตัวแรกของฟิลด์ จึงเหลือให้กำหนดรหัสเครื่องแค่ 2 ฟิลด์ ส่วนใน Class C. จะกำหนดตัวเลข 3 ฟิลด์ จึงมีที่ให้กำหนดรหัสเครื่องเพียงฟิลด์เดียว

เมื่อ พิจารณาตัวเลข IP ใดๆ หากตัวเลขขึ้นต้นระหว่าง 1-126 ก็จะเป็น Class A. แต่หากขึ้นต้นด้วย 128-191 ก็จะเป็น Class B. และ ถ้าขึ้นต้นด้วย 192-223 ก็จะเป็น Class C. (ดูตามภาพในตารางที่ 1)

คลาส	ตัวเลขฟิลด์แรก	ความยาวของฟิลด์รหัสเครือข่าย	จำนวนเครื่องในเครือข่าย
A.	1-126	1	16,387,064
B.	128-191	2	64,516
C.	192-223	3	254

ตารางที่ 1 การแบ่งคลาสของเครือข่ายกับการกำหนดหมายเลข

การให้หมายเลขเครือข่ายนี้ทาง องค์การบริหารเครือข่าย จะเป็นผู้กำหนด และให้สังเกตดูว่า การกำหนดเลข จะกำหนดให้เรียงกันไป ใครขอมาก่อนก็จะให้เลขน้อยเรียงตามลำดับเวลาที่ขอ และเมื่อพิจารณาการเติบโต ของเครือข่ายที่ค่อนข้างจะมาก หมายเลข IP คงจะเต็มพิภคครบทุกคลาสในไม่ช้านี้ แต่ทางองค์การบริหารเครือข่าย ก็คงจะเตรียมแผนการขยายหมายเลขต่อไปแล้ว เพื่อให้รองรับกับการเจริญเติบโตในอนาคตข้างหน้าของระบบเครือข่าย

ใช้ชื่อดีกว่า

เพื่อให้ระบบการเรียกชื่อง่ายขึ้น และ การบริหารเครือข่ายทำได้ดีขึ้น จึงมีการกำหนดชื่อใช้แทนรหัส IP โดยมีการตั้ง ชื่อสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องที่อยู่บนเครือข่าย เช่น nontri.ku.ac.th ซึ่งแทนหมายเลข 158.108.162 หรือเครื่อง maspar ซึ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แบบขนานก็ใช้ชื่อ maspar.cpe.ku.ac.th โดยใช้แทนรหัส 158.108.162 ดังนั้นเครื่องที่ต่ออยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะมีการตั้งชื่อเครื่อง เพื่อให้รู้จักกันได้ง่ายขึ้น การตั้งชื่อมีการแบ่งเป็นลำดับชั้น ตัวที่อยู่ขวามือสุด คือ ชื่อย่อประเทศ เช่น th หมายถึงประเทศไทย เรามีชื่อย่ออยู่มาก ดังภาพในตารางที่ 3

ชื่อสถาบัน	ชื่อเครือข่าย	รหัส IP
เกษตรรา	NONTRI-NET	158.108.0.0
จุฬา	CHULA-NET	161.200.0.0
ลาดกระบัง	KMITL-NET	161.246.0.0
ไทยสาร (เนคเทค)	THAISARN	164.115.0.0
สงขลา	MOR-OR-NET	192.100.77.0
จุฬา1	CHULA1-NET	192.133.10.0
ธรรมศาสตร์	TU-NET	192.150.249.0
เนคเทค	NWG-BB-NET	192.150.250.0
เนคเทค	NECTEC-NET	192.150.251.0
เชียงใหม่	CHIANGMAI-NET	192.203.247.0
จุฬา	ATCCU-NET	192.207.64.0
เอไอที	AIT-CS-NET	192.41.170.0
เอไอที	AITCAMPUSNET	202.0.79.0
สงขลา	MOR-OR-NET1	202.12.73.0
สงขลา	MOR-OR-NET2	202.12.74.0
ขอนแก่น	KKU-NET	202.12.97.0
สุโขทัย	STOU-NET	202.14.117.0
มหิดล	MAHIDOL-C-14-162	202.14.162.0
มหิดล	MAHIDOL-C-14-163	202.14.163.0
นนทบุรี	KMITNB-NET	202.14.164.0

ตารางที่ 2 เป็นรหัสเครือข่ายที่เชื่อมต่ออยู่ในประเทศไทย

รหัสชื่อประเทศ	ประเทศ	รหัสชื่อประเทศ	ประเทศ
AU	ออสเตรเลีย	ES	สเปน
AT	ออสเตรีย	JP	ญี่ปุ่น
BE	เบลเยียม	NL	เนเธอร์แลนด์
CA	แคนาดา	NO	นอร์เวย์
CZ	สาธารณรัฐเชค	RU	รัสเซีย
DK	เดนมาร์ค	SU	สวีเดน
FI	ฟินแลนด์	ES	สเปน
FR	ฝรั่งเศส	SE	สวีเดน
DE	เยอรมันนี	CH	สวิตเซอร์แลนด์
IN	อินเดีย	TH	ประเทศไทย
IE	ไอร์แลนด์	TW	ไต้หวัน
IL	อิสราเอล	UK	อังกฤษ
IT	อิตาลี	US	อเมริกา

ตารางที่ 3 ชื่อย่อประเทศที่ใช้ในอินเทอร์เน็ต

นอกจากนี้มีการแบ่งโซน เพื่อใช้ในการจัดกลุ่มบริหารเครือข่าย การแบ่งกลุ่มโซนแสดงดังตารางที่ 4 สำหรับชื่อลำดับต่อมาเป็นชื่อโดเมนของเครือข่ายหรือชื่อเครือข่ายนั่นเอง ซึ่งเครือข่ายนี้จะต้องแจ้งลงทะเบียนไว้

โซน	หมายถึง
com หรือ co	บริษัทเอกชน
edu หรือ ac	สถาบันการศึกษา
gov หรือ go	หน่วยงานรัฐบาล
int หรือ in	องค์กรระหว่างประเทศ
mil หรือ mi	องค์กรทางทหาร
net หรือ ne	องค์กรเครือข่ายคอมพิวเตอร์
org หรือ or	องค์กรอื่นของรัฐบาล

ตารางที่ 4 การแบ่งกลุ่มโซน

โดเมน (Domain) และการบริหารโดเมน

เพื่อให้ระบบการเชื่อมโยงเป็นไปอย่างมีระบบ จึงมีการกำหนดชื่อเครือข่ายเช่น เครือข่าย 158.108 มีชื่อในเครือข่าย คือ ku.ac.th และจัดเป็นหนึ่ง โดเมนซึ่งมีเครือข่ายย่อยภายใน ได้อีก เช่น 158.108.1 เป็นเครือข่ายของศูนย์คอมพิวเตอร์กลาง 158.108.2 เป็นเครือข่ายของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 158.108.3 เป็นเครือข่ายของคณะวิทยาศาสตร์ เป็นต้น โดยแต่ละเครือข่ายจะมีชื่อกำกับอีกก็ได้ เช่น cpc.du.ac.th , cpe.ku.ac.th , sci.ku.ac.th เป็นต้น

ในการ บริหารโดเมน นั้นภายในระบบจะมี DNS-Domain Name System เป็นฐานข้อมูล และระบบการจัดการชื่อในเครือข่ายให้เป็นระบบ เพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสาร ได้อย่างถูกต้อง เช่น เมื่อมีเอกสารจะส่งมาจากต่างประเทศมีการจำ

หน้าเป็น cc2.cpe.ku.ac.th ส่วนของ th จะถูกแกะก่อน โดยส่วนที่อยู่ที่ uunet ที่สหรัฐอเมริกา จะบอกเส้นทางส่งต่อมาที่ประเทศไทย หลังจากนั้นเส้นทางภายในประเทศไทยในส่วน ac จะดำเนินการแกะที่ จุฬาลงกรณ์ บอกเส้นทางให้วิ่งมาที่เกษตรศาสตร์ ส่วนที่เกษตรศาสตร์จะดูแลโดเมน คือ เครือข่ายย่อย และ ระบบเครื่องภายในเครือข่ายเอง การบริหาร DNS นี้เป็นเรื่องสำคัญเพราะเมื่อมีการต่อเครื่องเข้าสู่เครือข่าย เครื่องที่ต่อเข้าระบบจะต้องบอกว่า ฐานข้อมูล DNS อยู่ที่ได้ด้วย ส่วนถ้ามีการเพิ่มข้อมูลในระบบฐานข้อมูล DNS นี้ ก็จะมีการไปปรับปรุงข้อมูลได้เองแบบอัตโนมัติ ดังนั้นหากมีการย้ายเครื่องไปยังเครือข่ายอื่นก็สามารถปรับปรุงได้เองแบบอัตโนมัติเช่นกัน

การอ้างอิงยูสเซอร์ (USER)

ในการติดต่อกับ ยูสเซอร์ บนเครื่องคอมพิวเตอร์ใด บนเครือข่ายก็จะใช้ชื่อ ยูสเซอร์ ของผู้นั้นตามด้วยชื่อเครื่อง แต่คั่นกันด้วยเครื่องหมาย @ (แอตซายส์) เช่น ถ้าต้องการติดต่อกับ ยูสเซอร์ ที่ชื่อ ipbosch บนเครื่องของ gmail.com ก็จะต้องใช้แอดเดรส ดังนี้ ipbosch@gmail.com ดังนั้นใน เครื่องหนึ่งอาจจะมียูสเซอร์ ได้เป็นร้อยเป็นพัน ดังนั้นในระบบยูสเซอร์บนเครือข่ายจึงเป็นระบบที่ค่อนข้างชัดเจน ซึ่งไม่ว่าผู้ใช้จะอยู่ที่ใดถ้าล็อกอิน (login) เข้ามาใน ยูสเซอร์ ของตนก็สามารถที่จะติดต่อเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ส่วนระบบการตั้งชื่อ ยูสเซอร์ ก็จะต้องไม่ซ้ำกันในกรณีที่ผู้ใช้อยู่บนคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกัน

อินเทอร์เน็ต : อภิธานเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จากการเชื่อมโยงเครือข่ายติดต่อกัน ได้เป็นอย่างดี ทำให้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีการเติบโตเดือนละ 20 เปอร์เซ็นต์ และมีแนวโน้มว่าจะมีการขยายตัวอีกมากในอนาคตข้างหน้า จึงคาดว่าในการสื่อสารกันผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต จะสามารถครอบคลุมและมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายกับทุกๆองค์กร และทุกๆครัวเรือนทั่วโลก

การท่องอินเทอร์เน็ต

เวลาที่เข้าเว็บไซต์ต่างๆ IP Address ของคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นๆก็จะปรากฏอยู่ใน Data หรือ Data Host ของเว็บไซต์นั้นๆ ถ้าอยากรู้ว่า IP Address ที่เข้าไปใช้งานในเว็บไซต์นั้นๆมาจากที่ไหน ประเทศใด และใช้ ISPใดก็สามารถดูได้ไม่ยาก เพียงแค่นำ IP Address จาก Data หรือ Data Host ของเว็บไซต์นั้นๆ ไปค้นหาตามเว็บ Whoip ต่างๆ ก็จะทราบว่า IP Address นั้นมาจากที่ใดได้

หากอยากรู้ว่า IP Address ที่เราใช้ท่องอินเทอร์เน็ตในขณะนั้นเป็นหมายเลข IP Address ให้เข้าไปดูได้ที่เว็บไซต์นี้ <http://www.whatismyipaddress.com/> เมื่อเข้าไปท่านจะเห็น IP Address ของเครื่องท่าน ที่ใช้ท่องอินเทอร์เน็ต ในขณะที่ใช้ ISPใดอยู่ และอยู่ในประเทศไหน พร้อมตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ในแผนที่ของ Google อีกด้วย แต่ถ้าหากต้องการจะซ่อน IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ท่องอินเทอร์เน็ต ก็สามารถที่จะทำได้บ้างแต่ไม่ถึงกับ 100% ก็ เช่น หาโปรแกรมพวกซ่อน IP มาติดตั้งในเครื่อง (โปรแกรม Hide IP) หรือ หา IP Proxy มาตั้งค่าใส่ในเครื่องแล้วท่องอินเทอร์เน็ต กับเข้าไปใช้งานผ่านเว็บ Free Proxy หรือเว็บ NO-IP ซึ่งหาได้ไม่ยากนักในสมัยนี้

การดู IP ADDRESS ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน



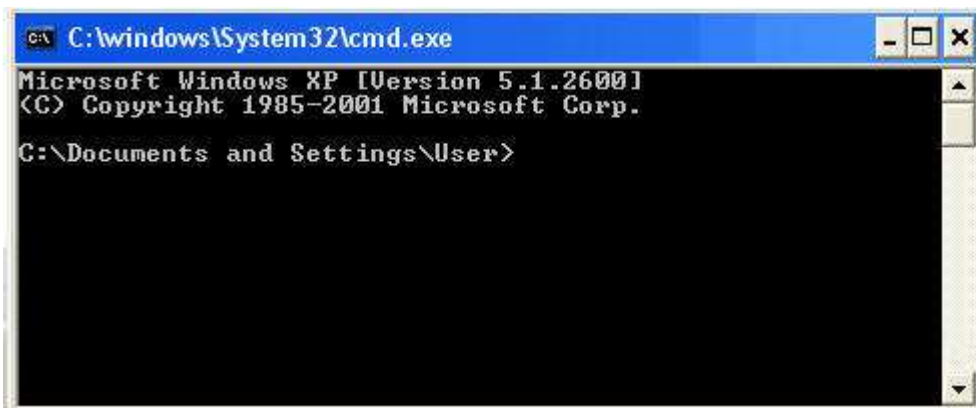
1. คลิกที่ **Start**



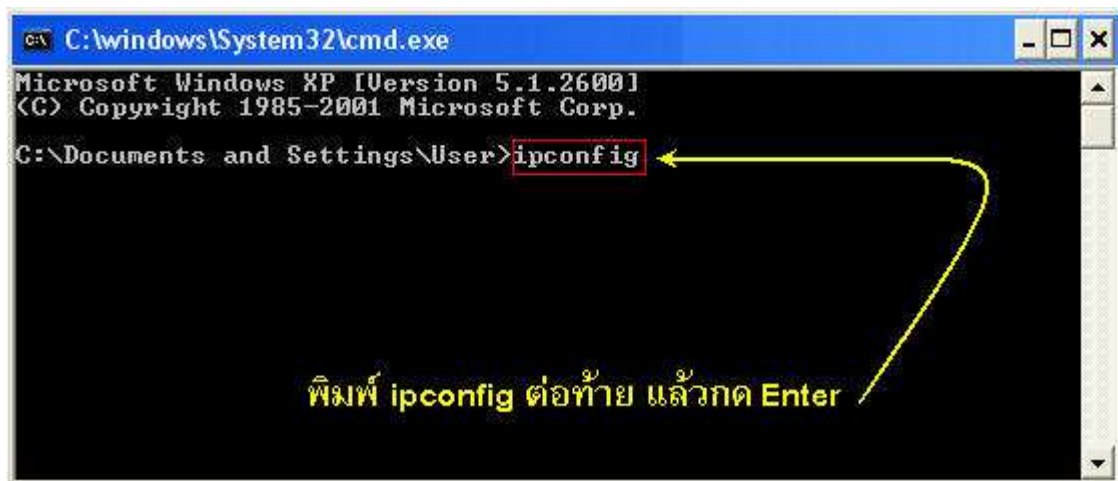
2. ที่ **Menu** ให้เลือกคลิกที่ **Run...**



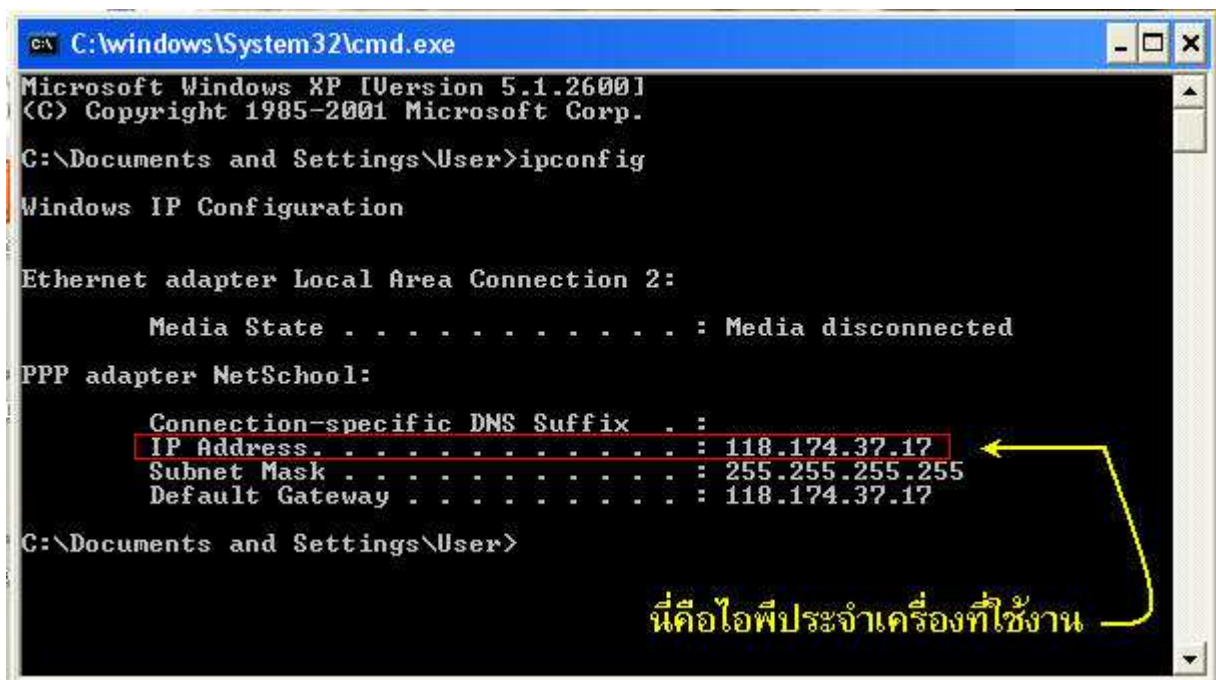
3. ให้พิมพ์ข้อความนี้ลงไป **cmd** ในช่อง **Open** เมื่อพิมพ์เสร็จให้คลิกที่ **OK**



4. ระบบจะรันเปิดหน้าต่าง **Command Prompt (Dos)** ขึ้นมา



5. ให้พิมพ์คำสั่ง **ipconfig** ต่อท้าย **C:\Documents and Settings\User>** แล้วกดปุ่ม **Enter** บนแป้นคีย์บอร์ด



6. เพียงเท่านี้ท่านก็จะรู้ **IP** ของเครื่องที่ใช้งานแล้ว โดยดูได้จากในบรรทัดของ **IP Address** ครับ

IP ADDRESS

ที่ใช้กันในปัจจุบันใกล้จะหมดลงแล้ว

IP Address หรือ IPV4 ชุดตัวเลข 32 บิต (ตัวอย่างเช่น 192.150.232.xxx) ที่ใช้อ้างอิงคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต (Internet) กำลังจะหมดภายในปีนี้แล้ว นั่นหมายความว่า อุปกรณ์ที่เกิดขึ้นหลังจากนั้นจะไม่มี IP ให้เข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ ฟังดูคล้ายกับปัญหา Y2K เมื่อ 10 ปีที่แล้วเลยนะครับ

เว็บไซต์ [ReadWriteWeb](#) รายงานว่า John Currn ซีอีโอของ American Registry of Internet Numbers (ARIN) เชื่อว่า Internet จะไม่มี IP address เหลือให้อ้างอิงภายในหนึ่งปีนับจากนี้ไป โดยสามารถติดตามการนับถอยหลังสำหรับวันที่เหลือได้จากทวิตเตอร์ [IPv4 Countdown](#) ขณะรายงานข่าวตัวเลขแจ้งว่า เหลือแค่ 292 วันเท่านั้น

IPv4 Address Example :

192.168.10.6

255.255.255.0

IPv6 Address Example :

FEC0:0000:0000:0000:0000:0000:0000.

2000:CBCE:210A:4000:0046:0501:3045:0995

IPv4 เป็นการใส่ชุดหมายเลข 32 บิต ซึ่งทำให้สามารถอ้างอิงไอพีแอดเดรสที่ไม่เหมือนกันได้มากที่สุด 4 พันล้านหมายเลข แต่ผลจากการที่อุปกรณ์ต่างๆ ในปัจจุบันต่างก็สามารถเชื่อมต่อเน็ตได้หมด ตั้งแต่ คอมพิวเตอร์ มือถือทีวี ไปจนถึงรถยนต์ ทำให้ IP Address ถูกใช้ไปอย่างรวดเร็วจนใกล้จะหมดภายในปีนี้แล้ว ทางออกที่ได้มีการดำเนินการไปก่อนหน้านี้ก็คือ การใช้ IPv6 ซึ่งจะเป็นการใส่ชุดหมายเลข 128 บิต โดยจะทำให้มีแอดเดรสไอพีอ้างอิงเพิ่มขึ้นหลายเท่าตัวคูณ หรือ 340,282,366,920,938,463,463,374,607,431,768,211,456 ไอพีแอดเดรส

IPv6 คืออะไร

กลไกสำคัญในการทำงานของอินเทอร์เน็ต คือ อินเทอร์เน็ตโพรโทคอล (Internet) อินเทอร์เน็ตส่วนประกอบสำคัญของอินเทอร์เน็ต โพรโทคอลได้แก่ หมายเลขอินเทอร์เน็ตแอดเดรส หรือ ไอพีแอดเดรส (IP address) ที่ใช้ในการอ้างอิงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายต่างๆบนอินเทอร์เน็ตทั่วโลก เปรียบเสมือนกับการใช้งานโทรศัพท์ในการติดต่อสื่อสารกัน จะต้องมีเลขหมายเบอร์โทรศัพท์เพื่อให้อ้างอิงผู้รับสายได้ คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในอินเทอร์เน็ตก็ต้องมีหมายเลข IP Address ที่ไม่ซ้ำกับใคร

หมายเลข IP address ที่เราใช้กันทุกวันนี้ คือ Internet Protocol version 4 (IPv4) ซึ่งเราใช้เป็นมาตรฐานในการส่งข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตั้งแต่ปีค.ศ. 1981 ทั้งนี้การขยายตัวของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในช่วงที่ผ่านมา มีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็ว นักวิจัยเริ่มพบว่าจำนวนหมายเลข IP address ของ IPv4 กำลังจะถูกใช้หมดไป ไม่เพียงพอกับการใช้งานอินเทอร์เน็ตในอนาคต และหากเกิดขึ้นก็หมายความว่าเราจะไม่สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้นคณะทำงาน IETF (The Internet Engineering Task Force) ซึ่งตระหนักถึงปัญหาสำคัญดังกล่าว จึงได้พัฒนาอินเทอร์เน็ตโพรโทคอลรุ่นใหม่ขึ้น คือ รุ่นที่หก (Internet Protocol version 6 ; IPv6) เพื่อทดแทนอินเทอร์เน็ตโพรโทคอลรุ่นเดิม โดยมีวัตถุประสงค์ IPv6 เพื่อปรับปรุงโครงสร้างของตัวโพรโทคอลให้รองรับหมายเลขแอดเดรสจำนวนมาก และปรับปรุงคุณลักษณะอื่นๆ อีกหลายประการ ทั้งในแง่ของประสิทธิภาพ และ

ความปลอดภัยรองรับระบบแอปพลิเคชัน (application) ใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และเพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผลแพ็กเก็ต (packet) ให้ดีขึ้น ทำให้สามารถตอบสนองต่อการขยายตัวและความต้องการใช้งานเทคโนโลยีบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในอนาคตได้เป็นอย่างดี สามารถอ่านรายละเอียด IPv6 เพิ่มเติมได้โดย [คลิกที่นี่](#)

สถานการณ์ปัจจุบัน IPv4 เหลือแค่ 5% เท่านั้น ในขณะที่การเปลี่ยนจาก IPv4 ไปใช้ IPv6 ค่อนข้างช้า บริษัทอย่าง Google และ Facebook จะต้องทำการย้ายไอพีไปใช้การอ้างอิงแบบหลายมากมาย และหากการย้ายระบบไปสู่ IPv6 ไม่เร็วพอ จะเกิดการขาดแคลน IP จนอาจจะมีการขายไอพีในตลาดมืดด้วยราคาที่สูงมาก หวังว่าเราคงจะมีทางออกสำหรับการแก้ปัญหาในเร็ววันนี้ ท่านสามารถเข้าไปดูมิเตอร์นับถอยหลังวันหมด IP Address (IPv4) ได้โดย [คลิกที่นี่](#)