

DNS ย่อมาจาก **Domain Name System** ในความหมายทั่วไป หมายถึง พื้นที่ที่ควบคุม หรือ โลกของความรู้ในอินเทอร์เน็ต domain ประกอบด้วย กลุ่มของตำแหน่งเครือข่าย ชื่อ domain จัดโครงสร้าง เป็นระดับ โดยระดับบนสุดเป็นการระบุด้านภูมิศาสตร์หรือจุดมุ่งหมายขององค์กร (เช่น .th หมายถึงประเทศไทย .com หมายถึงหน่วยธุรกิจ) ระดับที่สองเป็นชื่อที่ไม่ซ้ำ (Unique) ภายใน Domain ระดับบนสุด และระดับ ต่ำที่ต้องนำมาใช้ ดังนั้น **Domain Name System** ก็เป็นระบบจัดการแปลงชื่อ (**Domain Name**) ให้เป็น หมายเลข IP address (name-to-IP address mapping) โดยมีโครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นเพื่อใช้ เก็บข้อมูลที่เรียกค้นได้อย่างรวดเร็ว หรือพวงง่าย ๆ ก็คือ การจดจำตัวเลข IP สำหรับแต่ละที่อยู่เว็บไซต์ มีความ ยากลำบาก ในทางปฏิบัติ จึงได้มีระบบการแปลงเลข IP ให้เป็นชื่อที่ประกอบขึ้นจากตัวอักษร คำ หรือ วลี เพื่อให้ง่ายต่อการจดจำ ซึ่งเรียกว่า โดเมนเนม (Domain Name) เมื่อเราป้อนที่อยู่เว็บไซต์ หรือโดเมนเนม ให้กับโปรแกรม Browser คอมพิวเตอร์จะทำการ แปลงโดเมนเนมให้เป็นชุดตัวเลข IP เพื่อให้คอมพิวเตอร์ ด้วยกันเอง เข้าใจระบบที่ใช้แปลง ค่าระหว่างโดเมนเนม และ เลข IP นี้เรียกว่า Domain Name System (DNS) ซึ่งโดยปกติจะมี 2 ส่วน คือ

Primary Name Server เป็นเครื่องหลักที่เก็บข้อมูล ชื่อ และ IP Address ของเครื่องในโดเมนเนม

Secondary Name Server เป็นเครื่องสำรองที่เก็บสำเนาข้อมูลทั้งหมดของเครื่อง Primary ซึ่งอาจ มีการสำรองมากกว่า1 เครื่องก็ได้ โดยการจะจด DNS Name Server ได้ จะต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เปิดอยู่ ตลอด 24 ชั่วโมง เช่น ที่ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต หรือ ISP (Internet Service Provider) มหาวิทยาลัย ใหญ่ บริษัทใหญ่และผู้ให้บริการรับฝากเว็บซึ่งเรียกว่า Web Presence หรือ Web Hosting เป็นต้น การ ทำงานของระบบ DNS คือ ทำหน้าที่แปลงข้อมูลชื่อและหมายเลข IP address หรือทำกลับกันก็ได้ นอกจากนี้ ยังมีฟังก์ชันเพิ่มเติมอื่นๆ อีก เช่น แจกชื่อของอีเมลล์เซิร์ฟเวอร์ใน domain ที่รับผิดชอบด้วย ในระบบ DNS นั้น จะมีการกำหนด name space ที่มีกฎเกณฑ์อย่างชัดเจน มีวิธีการเก็บข้อมูลเป็นแบบฐานข้อมูลแบบกระจาย ทำงานในลักษณะของไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) โดยมี DNS server ให้บริการเรียกค้นชื่อและ แปลงข้อมูลให้ตามที่เครื่องลูกข่าย (DNS Client) เรียกเข้ามา เช่น เครื่องลูกข่ายที่ต้องการรับส่งอีเมลล์ หรือโอน ถ่ายไฟล์ข้อมูลให้กับเครื่องอื่นซึ่งอาจจะรู้เพียงชื่อของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ที่ให้บริการแค่นั้น แต่ไม่รู้หมายเลข IP address เจ้า DNS จะทำหน้าที่แปลงข้อมูลและแจ้งให้เครื่องลูกข่ายตามที่ได้ส่งคำสั่งขอข้อมูลมา และการ ทำงานแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์นี้เองที่ทำให้เครื่องซึ่งทำหน้าที่ DNS สามารถเป็นได้ทั้งเซิร์ฟเวอร์และไคลเอนต์ ของ DNS ในเครื่องเดียวกัน ดังนั้นเครื่องที่ให้บริการในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 1 เครื่องจะมีการอ้างถึงได้หลาย อย่าง เช่น

- อ้างตามชื่อ domain เช่น mail.provision.co.th
- อ้างตาม IP address เช่น 204.183.255.30
- อ้างตามหมายเลขฮาร์ดแวร์หรือ MAC address เช่น 00:a0:7c:4d:f2