



บทที่ 8 : TCP/IP และอินเทอร์เน็ต Part1

สธ313 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทางธุรกิจ

อาจารย์อภิพงศ์ ปิงยศ

apipong.ping@gmail.com

Outline

- ▶ ทำความรู้จักกับ TCP/IP และ อินเทอร์เน็ต
- ▶ ประวัติโดยย่อของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ▶ เครือข่ายระดับสากล (Internetworking)
- ▶ ชั้นสื่อสารเน็ตเวิร์ค (Network Layer)
 - ▶ Internetwork Protocol (IP)



ทำความรู้จักกับ TCP/IP และ อินเทอร์เน็ต

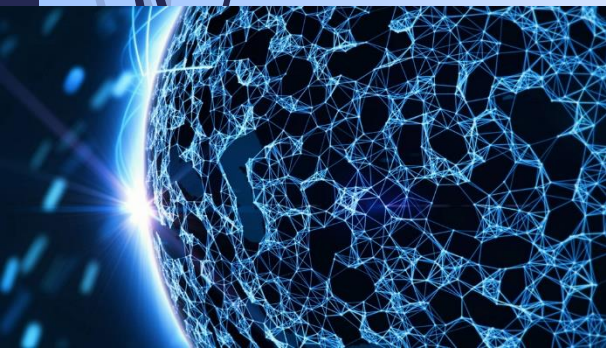


- ▶ TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internetworking Protocol) คือ ชุดโพรโตคอล (Protocol Suite) ที่พัฒนาขึ้นมาสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ▶ TCP/IP เป็นโพรโตคอลที่ได้รับความนิยมสูง ประกอบไปด้วยชุดของโพรโตคอลหลายๆตัว ที่แบ่งความรับผิดชอบออกเป็นชั้นๆ เรียกว่า Protocol Stack



ทำความรู้จักกับ TCP/IP และ อินเทอร์เน็ต [2]

- เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายสาธารณะที่ผู้คนทั่วไปสามารถใช้บริการได้
- เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายขนาดมหึมา มีจำนวนโฮสต์เชื่อมต่ออยู่มากมายหลายล้านโฮสต์ มีเครือข่ายหลายพันหลายหมื่นเครือข่ายเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ซึ่งมีคอมพิวเตอร์หลากหลายระดับ หลายประเภท และมีรูปแบบการเชื่อมต่อมากมาย
- การใช้ชุดโพรโทคอล TCP/IP จะทำให้โฮสต์และเครือข่ายที่มีความหลากหลายสามารถเชื่อมต่อสื่อสารกันได้ โดยมุมมองของ TCP/IP จะมองในรูปแบบลอจิคัลเน็ตเวิร์ค (Logical Network) เสมือนเป็นเครือข่ายเดียว



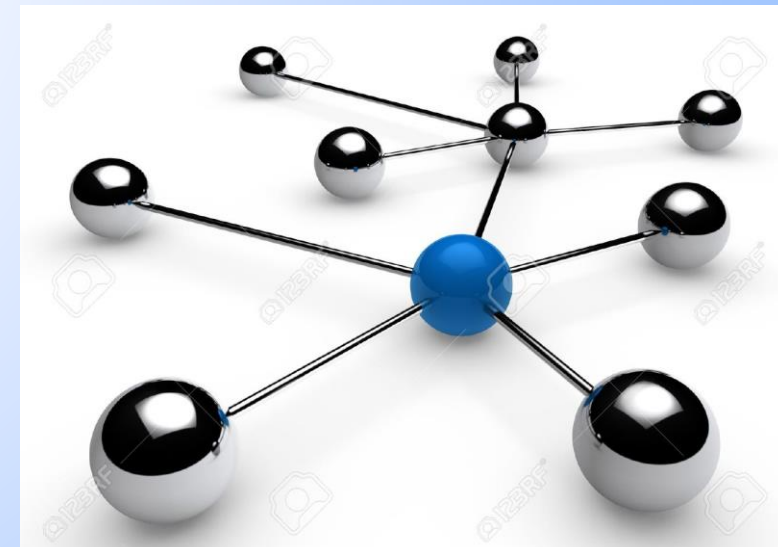
ประวัติโดยย่อของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : ARPANET

- เกิดขึ้นจากโครงการ Advanced Research Project Agency Network (ARPANET) ในปี 1969 โดยกระทรวงกลาโหมของสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นเครือข่ายที่ใช้งานด้านความมั่นคงในการปกป้องประเทศ
- โครงการ ARPANET สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ ดังนี้
 - 1) เพื่อให้ นักวิทยาศาสตร์ที่วิจัยเทคโนโลยีด้านการทหารตามพื้นที่ต่างๆที่ห่างไกลกัน สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้
 - 2) เครือข่ายจะยังสามารถสื่อสารกันได้ แม้ว่าจะถูกโจมตีด้วยอาวุธนิวเคลียร์ก็ตาม

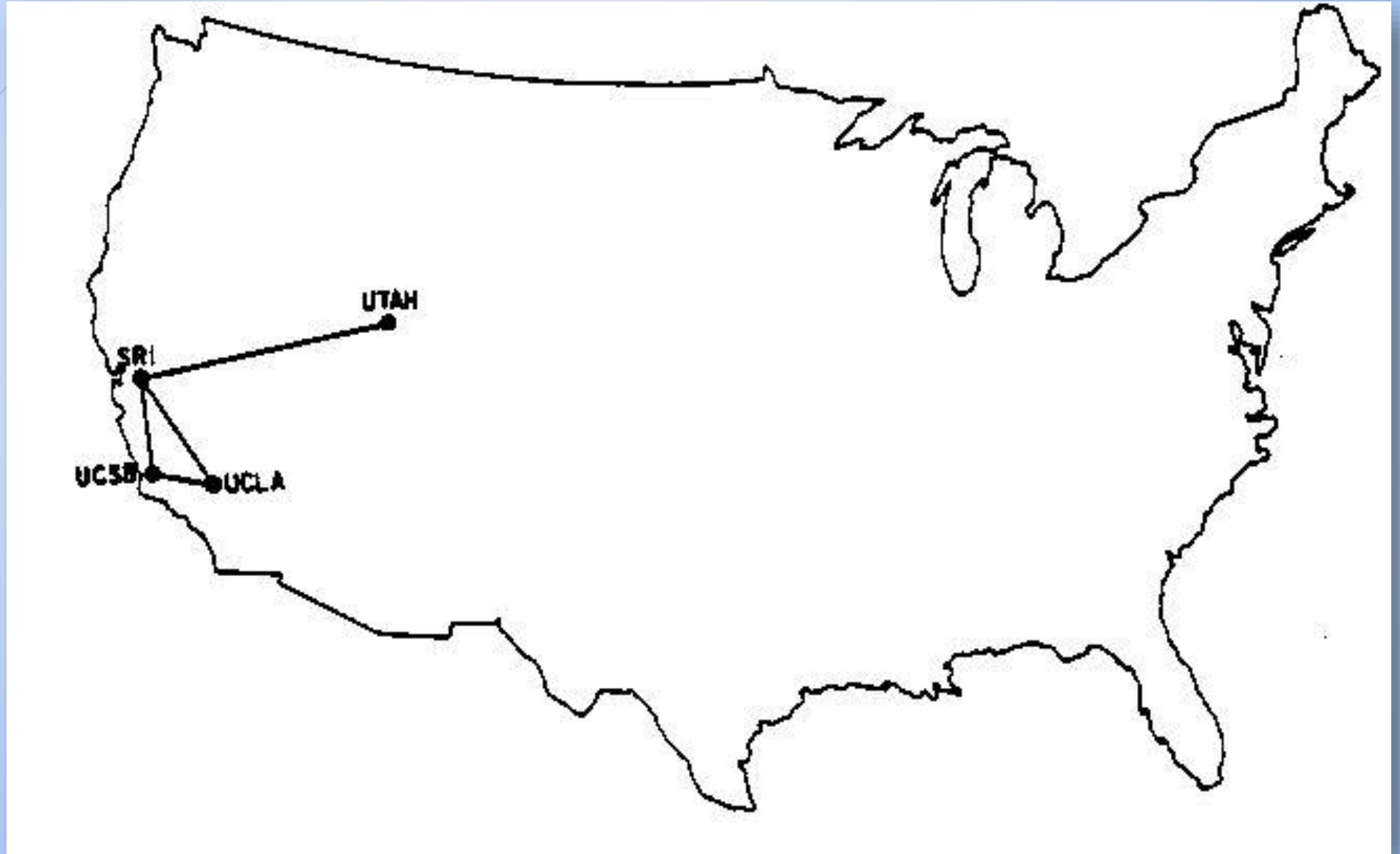


ประวัติโดยย่อของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : ARPANET [2]

- ▶ ARPANET เป็นเครือข่ายระดับ WAN ที่ประกอบไปด้วยคอมพิวเตอร์ที่เป็นศูนย์กลางอยู่ 4 เครื่องที่ตั้งอยู่ตามมหาวิทยาลัยต่างๆ คือ
 - ▶ University of California, Los Angeles (UCLA)
 - ▶ University of California, Santa Barbara (UCSB)
 - ▶ University of Utah (UTAH)
 - ▶ Stanford Research Institute (SRI)
- ▶ ทำการเชื่อมต่อโดยใช้สายสื่อสารความเร็วสูง



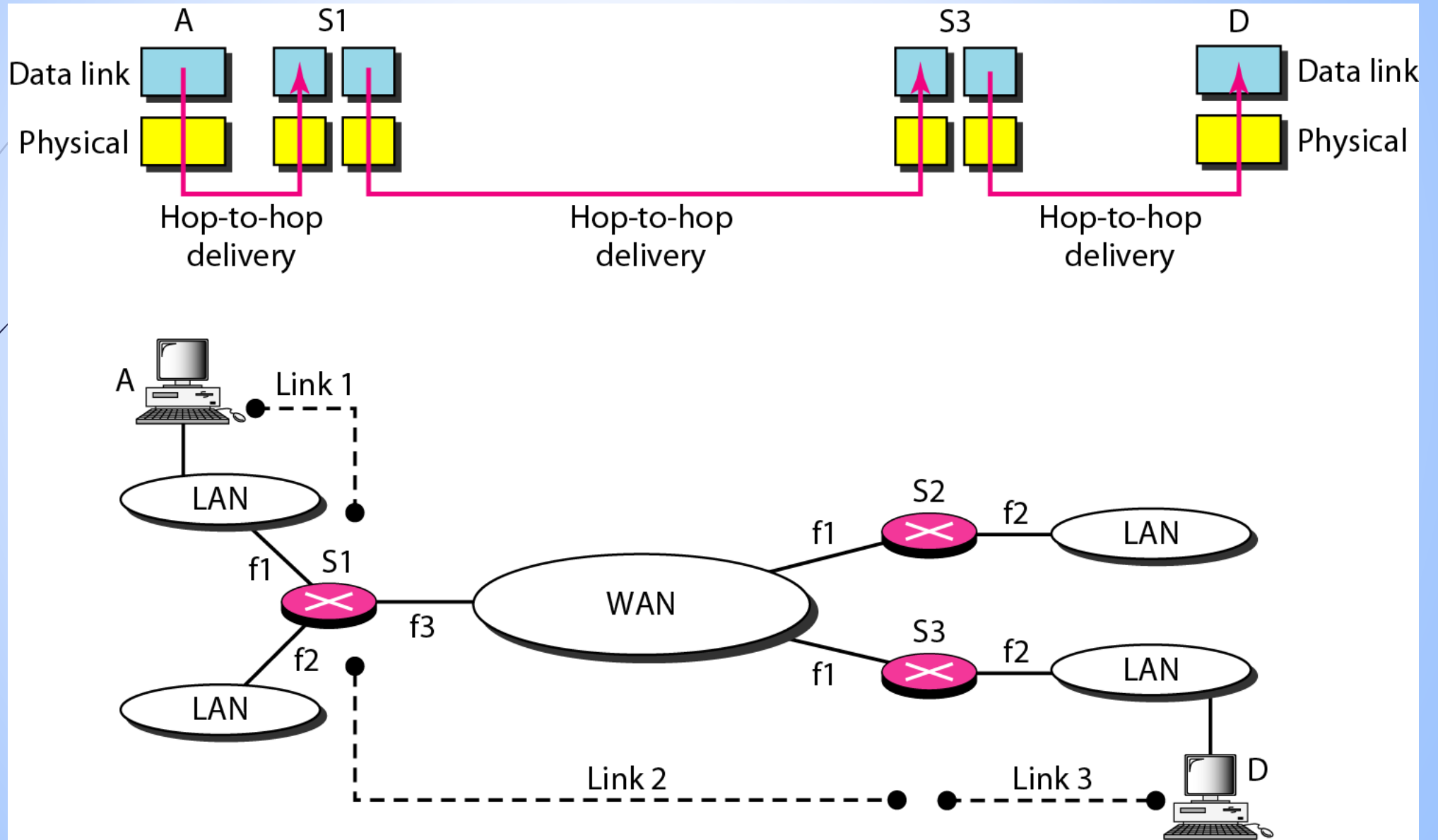
ARPANET ก้าวแรกของ Internet



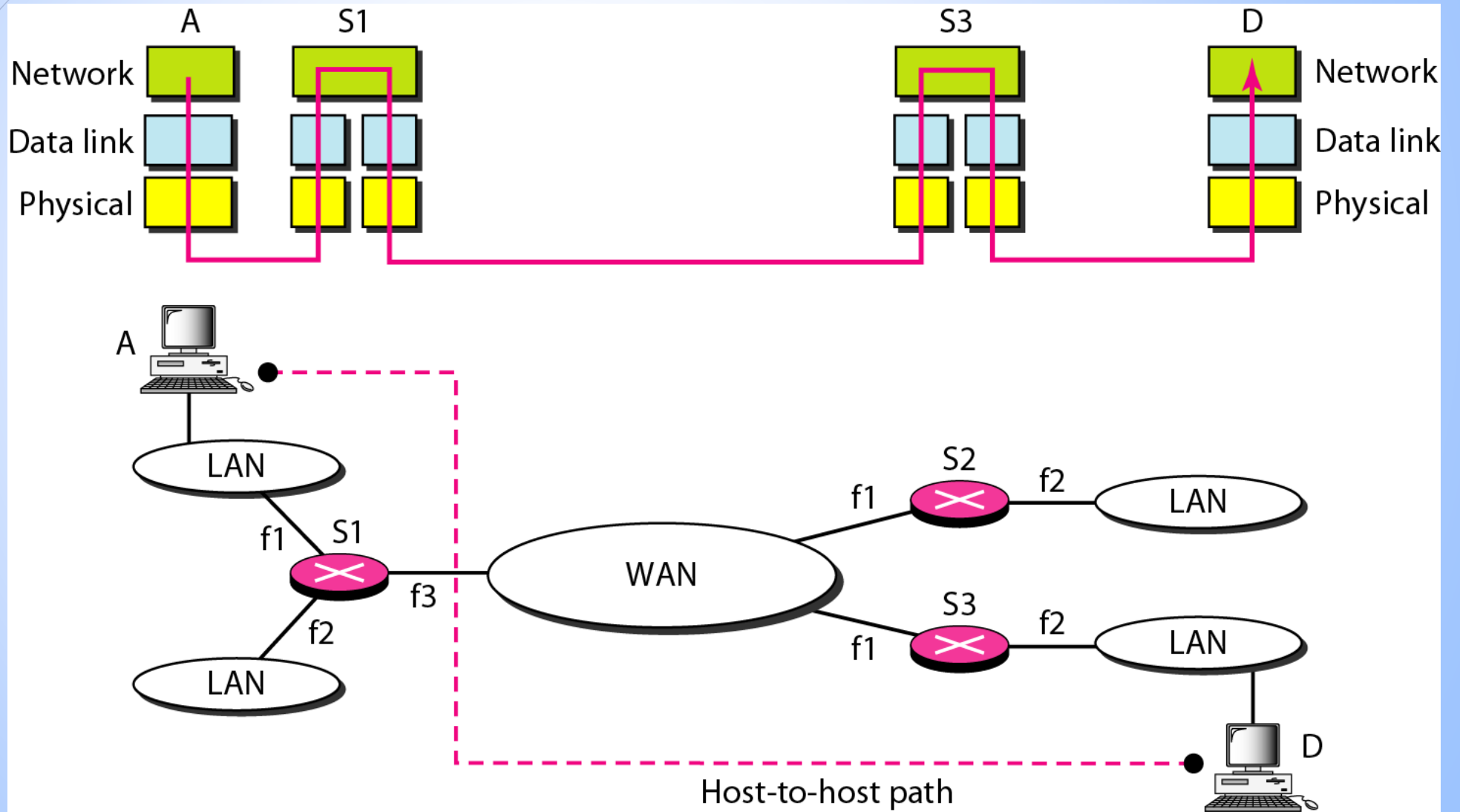
ประวัติโดยย่อของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : Internet

- ▶ หลังจากเครือข่าย ARPANET เริ่มได้รับความนิยม หน่วยงานต่างๆได้มีการพัฒนาเครือข่ายเพื่อใช้ในหน่วยงานของตน
- ▶ เริ่มมีการเชื่อมโยงเครือข่ายด้วยโปรโตคอล TCP/IP
- ▶ เปลี่ยนแปลงจากเครือข่ายเฉพาะกลุ่มมาเป็นเครือข่ายสาธารณะที่เรียกว่า Internet
- ▶ ประเทศไทยได้ริเริ่มใช้อินเทอร์เน็ตในปี พ.ศ.2530 และสามารถเชื่อมต่ออย่างสมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2535 ด้วยการเชื่อมต่อระหว่างสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยกับสหรัฐอเมริกา จากนั้นมีการพัฒนาเครือข่ายมาอย่างต่อเนื่อง

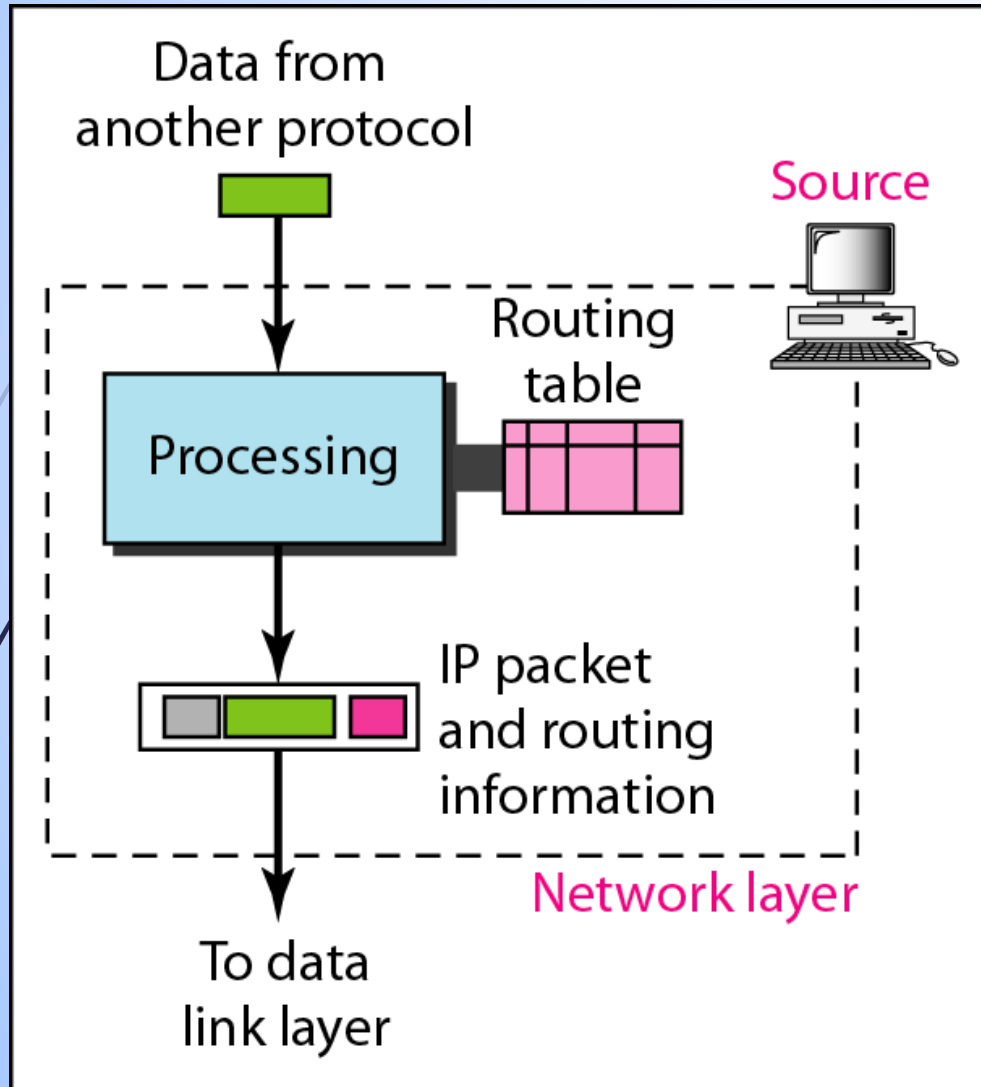
เครือข่ายระดับสากล (Internetworking)



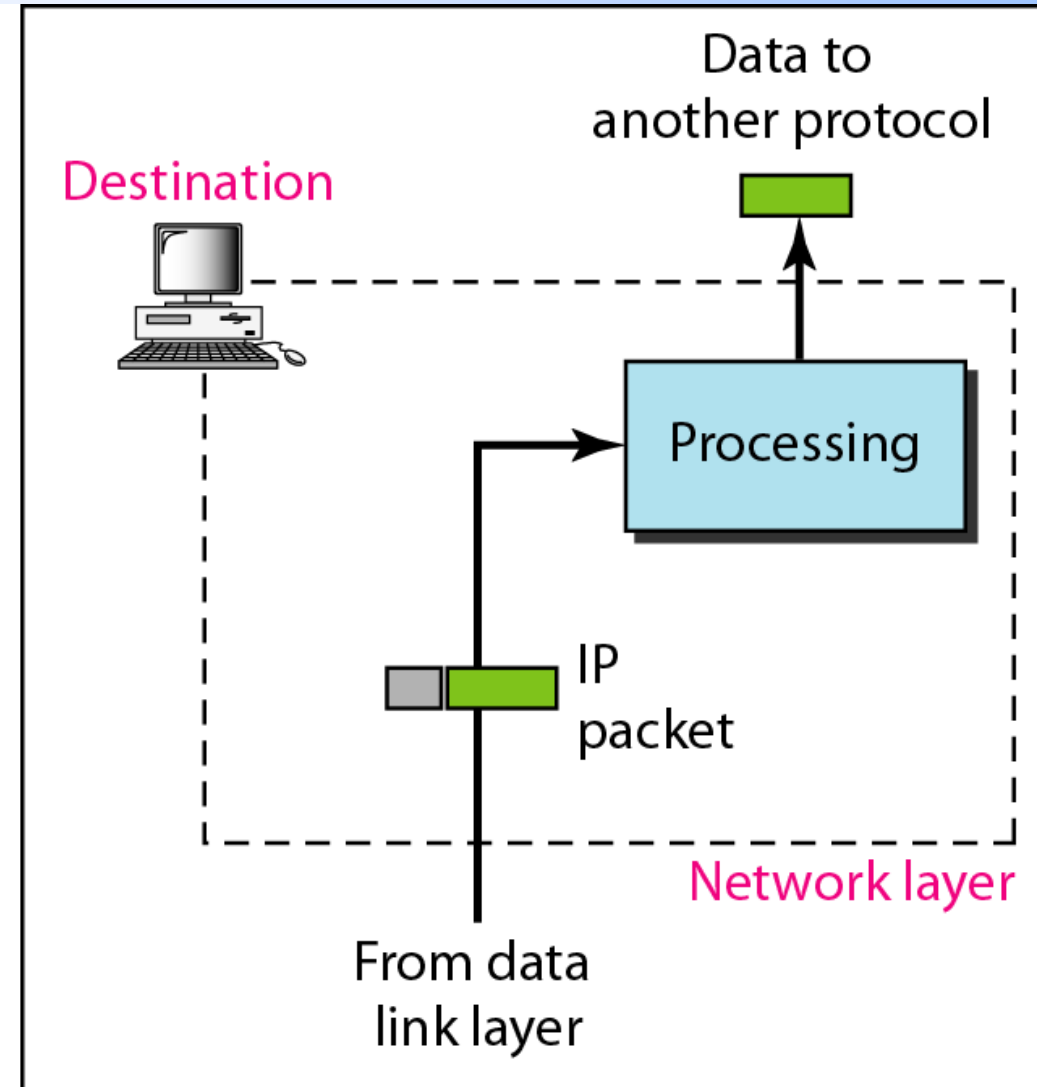
ชั้นสื่อสารเน็ตเวิร์ค (Network Layer)



การทำงานของชั้นสื่อสารเน็ตเวิร์คที่ต้นทางและปลายทาง

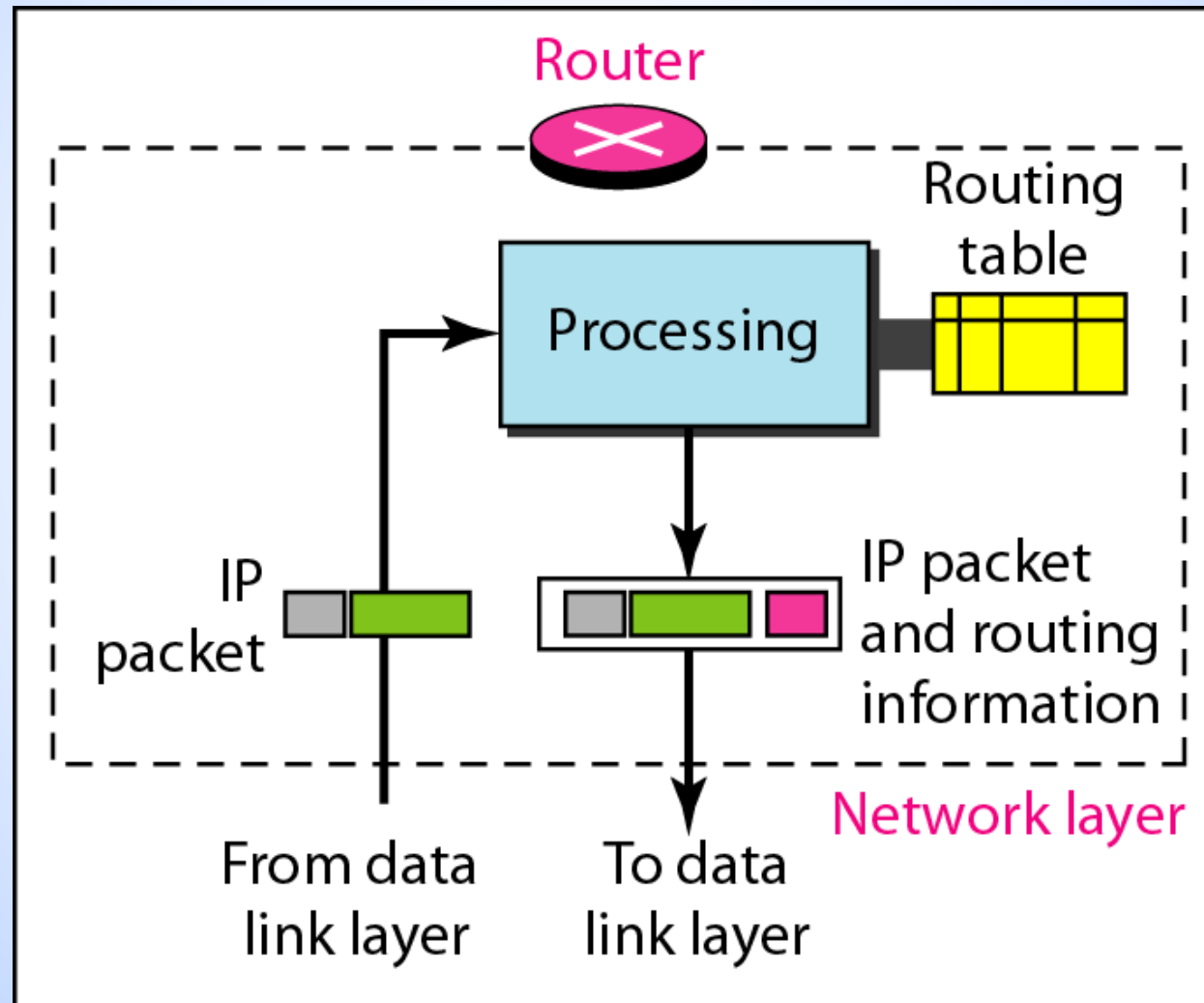


a. Network layer at source



b. Network layer at destination

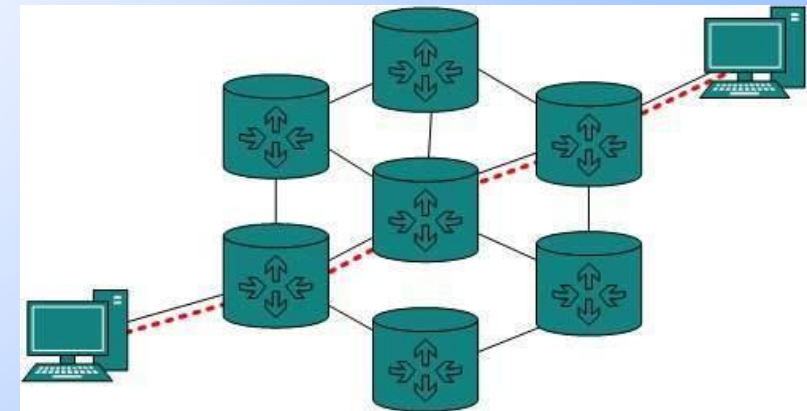
การทำงานของชั้นสื่อสารเน็ตเวิร์คที่เราเตอร์



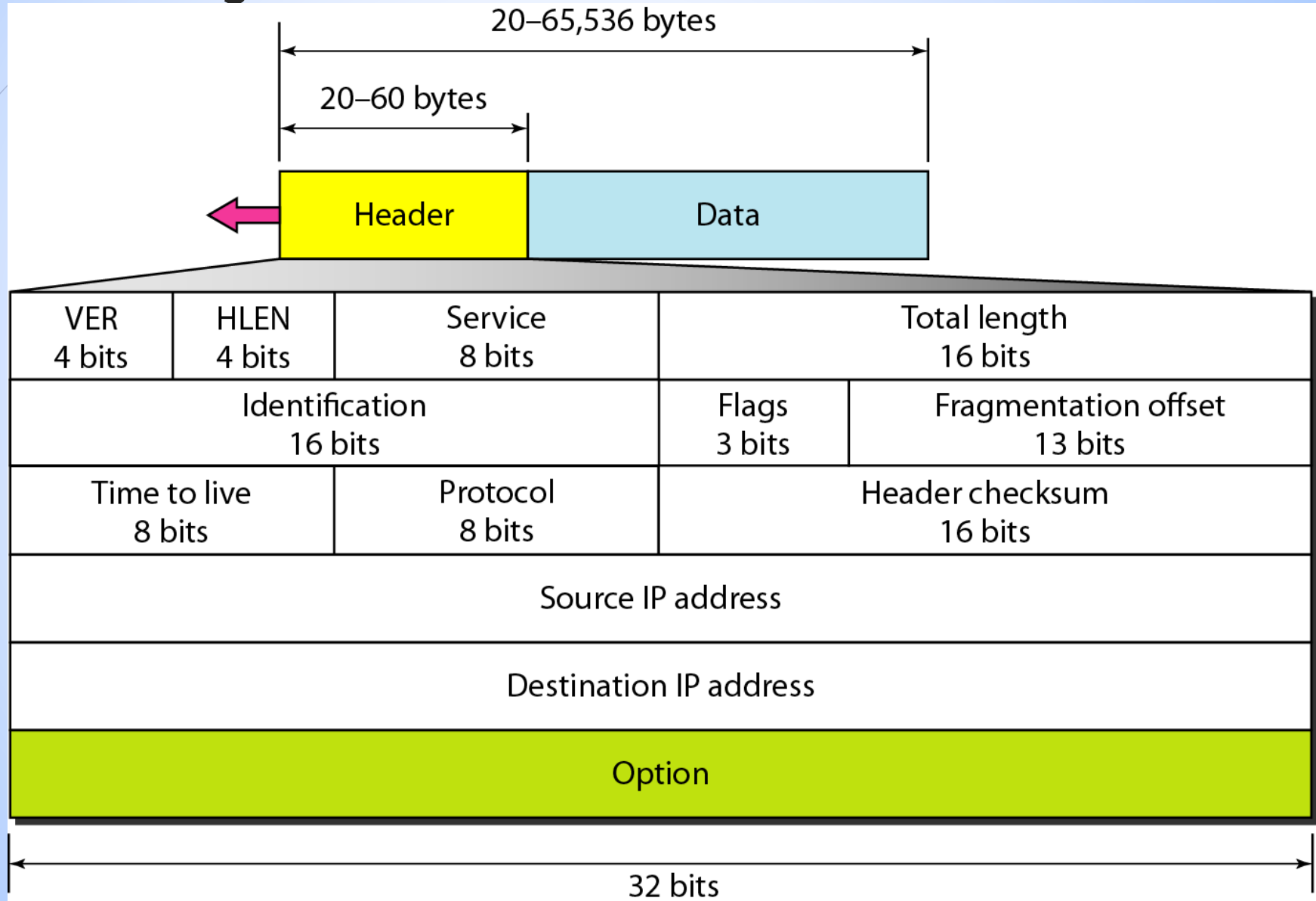
c. Network layer at a router

Internetwork Protocol (IP)

- ▶ IP เป็นกลไกการส่งข้อมูลในลักษณะ Connectionless และปล่อยให้ชั้นสื่อสารที่อยู่เหนือกว่าทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
- ▶ IP จะมีหน้าที่เพียงแค่อส่งข้อมูลไปยังปลายทางด้วย IP Address
- ▶ โพรโตคอล IP จึงต้องทำงานร่วมกับโปรโตคอล TCP เพื่อรับประกันว่าข้อมูลจะส่งไปถึงปลายทางได้อย่างแน่นอน
- ▶ IP เปรียบได้กับการส่งจดหมายธรรมดา
- ▶ TCP เปรียบได้กับการส่งจดหมายแบบลงทะเบียน



IP Datagram



depositphotos

depositphotos

depositphotos

depositphotos

© depositphotos

depositphotos

depositphotos

depositphotos

depositphotos

