

การออกแบบและเขียนโปรแกรมเว็บเพจ

เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและเว็บเบื้องต้น

ผศ.สมเกียรติ ช่อหมื่น (Asst. Prof. Somkiat Chomuan)
วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering) | tko@webmail.npru.ac.th

อินเทอร์เน็ต vs เว็บไซต์

อินเทอร์เน็ต (Internet)



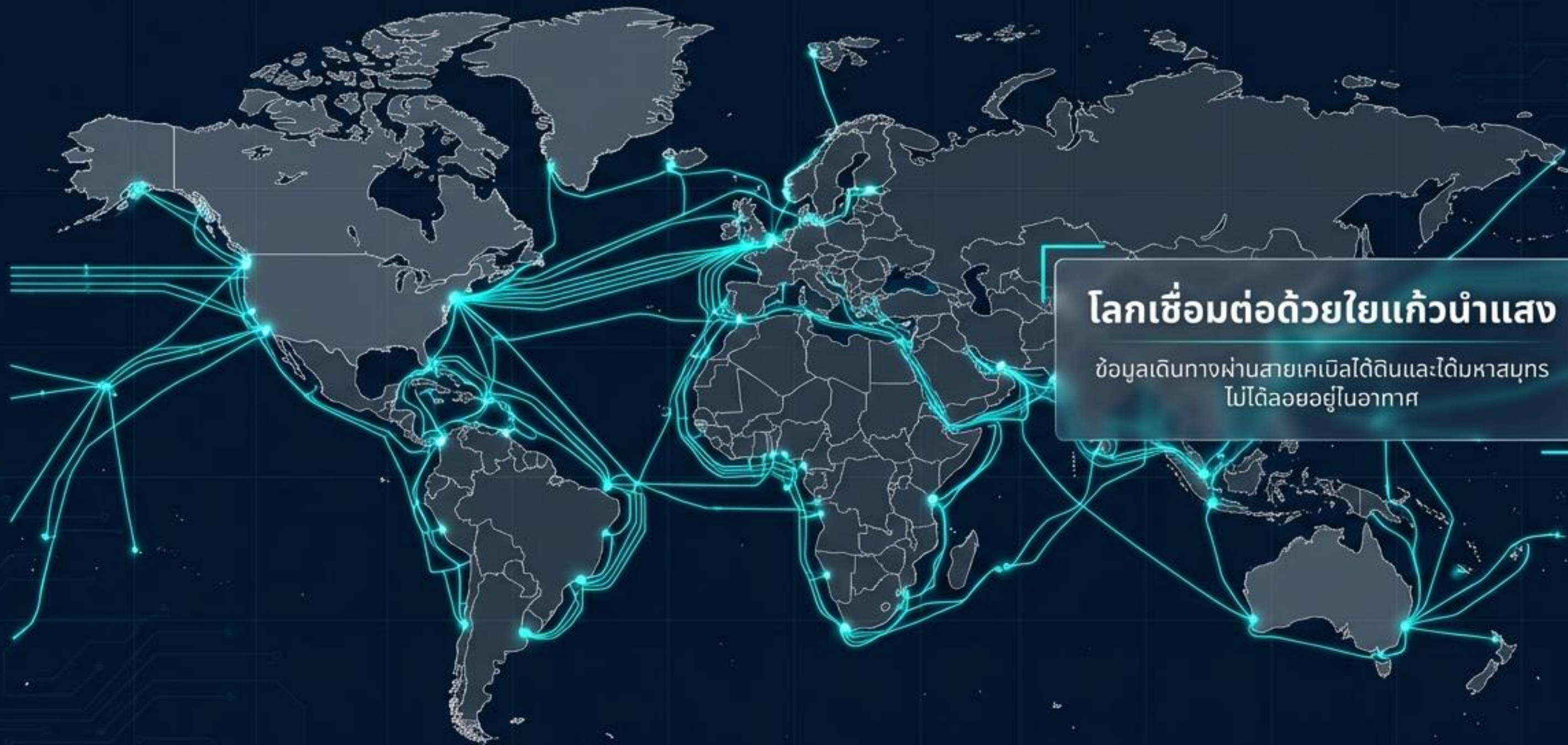
คือโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ
เปรียบเสมือน 'ถนน' ที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก

เว็บไซต์ (WWW)



คือบริการหนึ่งบนอินเทอร์เน็ต
เปรียบเสมือน 'รถ' ที่วิ่งบนถนน

โครงสร้างพื้นฐานเครือข่าย (Network Infrastructure)



โลกเชื่อมต่อด้วยใยแก้วนำแสง

ข้อมูลเดินทางผ่านสายเคเบิลใต้ดินและใต้มหาสมุทร
ไม่ได้ลอยอยู่ในอากาศ

| กฎเกณฑ์การสื่อสาร: โพรโทคอล TCP/IP



TCP



ควบคุมการส่งข้อมูลให้
ถูกต้องและครบถ้วน

IP



ระบุที่อยู่ของผู้รับและผู้ส่ง

Packets



ข้อมูลถูกแบ่งเป็นชิ้นเล็กๆ
เพื่อส่งผ่านเส้นทางที่สั้นที่สุด

| ที่อยู่ไอพี (IP Address)



192.168.1.1

v4 (32-bit Address)

IPv4 กำลังจะหมดลง

2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334

v6 (128-bit Address)

IPv6 รองรับอุปกรณ์ได้มหาศาล
จำเป็นสำหรับยุค IoT

| ปฏิบัติ 1: ตรวจสอบการเชื่อมต่อ (Practical 1: **Check Connection**)

1. เปิด Terminal หรือ Command Prompt
2. พิมพ์ 'ping google.com'

```
> ping google.com
```

```
Reply from 142.250.183.46: bytes=32 time=14ms TTL=116
```

```
Reply from 142.250.183.46: bytes=32 time=15ms TTL=116
```

IP Address: ที่อยู่จริงของเซิร์ฟเวอร์

Time (ms): ค่า Latency ยิ่งน้อยยิ่งดี

| ระบบชื่อโดเมน (DNS: The Internet's Phonebook)



เปลี่ยนตัวเลข IP ให้เป็นชื่อที่จำง่าย

- ✓ ช่วยให้ผู้ใช้งานจดจำเว็บไซต์ง่ายขึ้น
- ✓ ทำงานแบบลำดับชั้น (Hierarchy) กระจายข้อมูลทั่วโลก

การทำงานของ DNS (How DNS Works)

1.

Request:
พิมพ์ชื่อเว็บในเบราว์เซอร์

2.

Ask:
ร้องขอ IP จาก
DNS Server

3.

Reply:
ได้รับหมายเลข IP
กลับมา

4.

Connect:
เบราว์เซอร์เชื่อมต่อ
โดยตรงกับ IP นั้น



DNS Server



Website / IP

โครงสร้างของ URL (Anatomy of a URL)

<https://www.google.com/search>



โปรโตคอล (Protocol):
ระบุความปลอดภัย



ชื่อโดเมน (Domain Name):
ที่อยู่ของเว็บไซต์



เส้นทางไฟล์ (Path):
ตำแหน่งไฟล์บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์

ความปลอดภัย: HTTP vs HTTPS (Security)



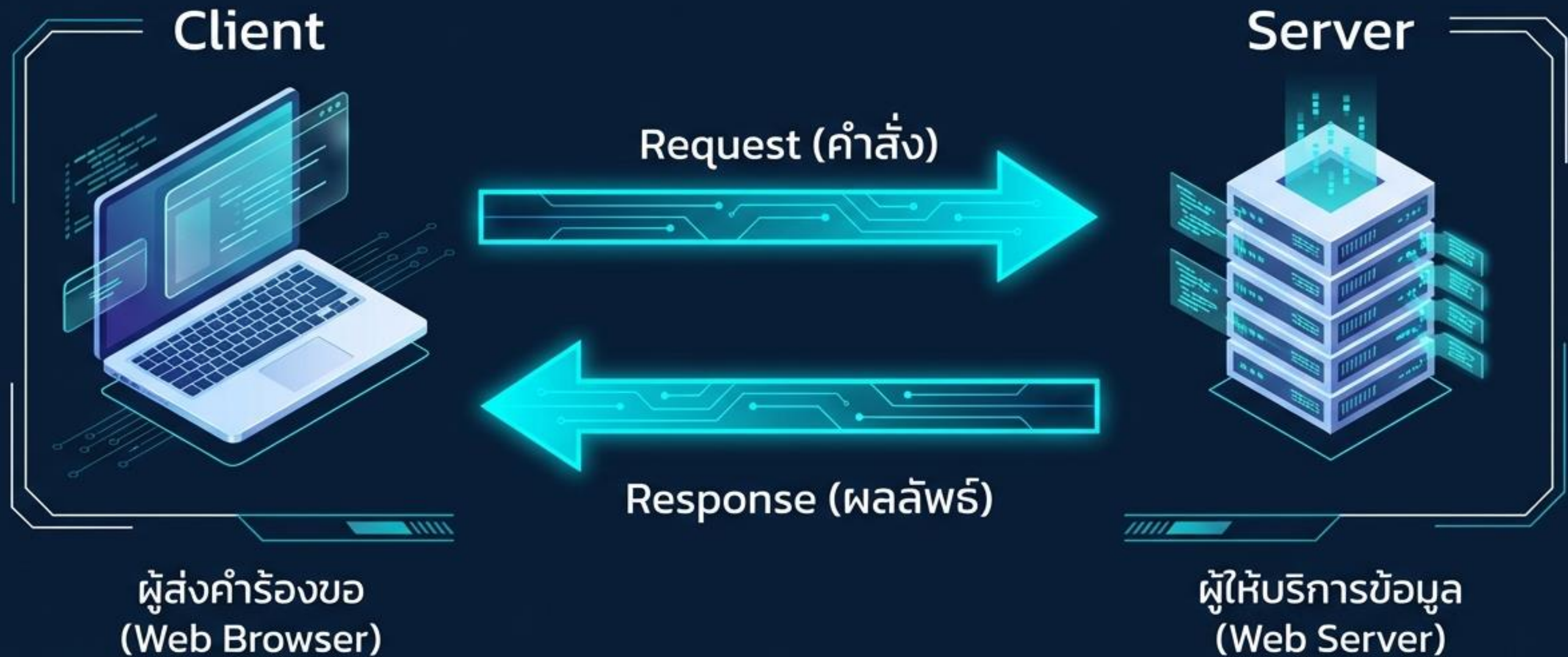
HTTP (Unsecured)



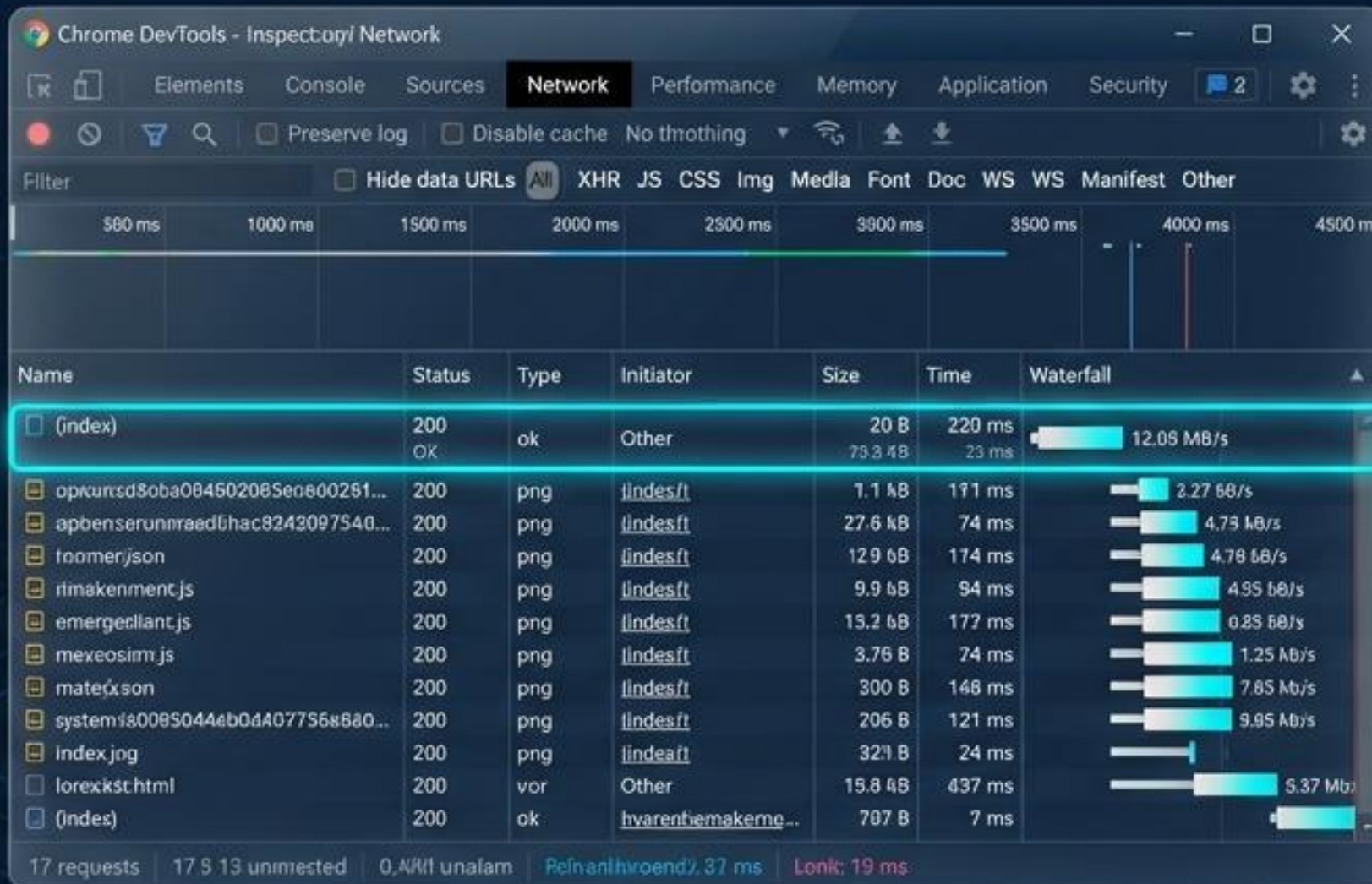
HTTPS (Secured)

- HTTPS = ปลอดภัย
- มีการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) ป้องกันการดักจับข้อมูลระหว่างทาง
- สร้างความเชื่อมั่นให้ผู้ใช้งาน

สถาปัตยกรรม Client-Server



ปฏิบัติ 2: ส่องดูเบื้องหลัง (Practical 2: Inspect Network)



1. กด F12 แล้วเลือกเมนู Network
2. กด F5 เพื่อ Refresh

- ดูสถานะการส่ง HTTP Request
- วิเคราะห์ความเร็วในการโหลด
- ตรวจสอบ Error ของไฟล์

การฝากเว็บไซต์ (Web Hosting)



Shared:
แบ่งพื้นที่ร่วมกับคนอื่น



VPS:
เซิร์ฟเวอร์เสมือนส่วนตัว



Dedicated:
เช่าเหมาเครื่องคนเดียว



Cloud:
ปรับยืดหยุ่นได้ตามจริง

รากฐานและอนาคต (The Foundation & The Future)



```
<head>  
  <meta charset='UTF-8'>  
</head>  
<body>  
  <h1>สวัสดีชาวโลก!</h1>  
  <p>นี่คือเนื้อหา</p>  
</body>
```

The diagram illustrates the evolution of web technology. On the left, a code editor window displays basic HTML tags. A glowing blue line with arrowheads connects this window to a second window on the right. This second window displays a complex neural network graph, where a central brain-like structure composed of circuitry is connected to numerous peripheral nodes, representing the integration of AI and Web 3.0.

HTML: โครงกระดูกของเว็บไซต์
(ใช้ Tags ระบุเนื้อหา)

Web 3.0 & AI:
การกระจายศูนย์และการใช้ AI เขียนโค้ด

| บทสรุป (Conclusion)

“Web Design starts with understanding Network.”

(การออกแบบเว็บ เริ่มต้นที่ความเข้าใจระบบเครือข่าย)

ติดต่อ: tko@webmail.npru.ac.th

Ref: Duckett (2011), Kurose & Ross (2021)