

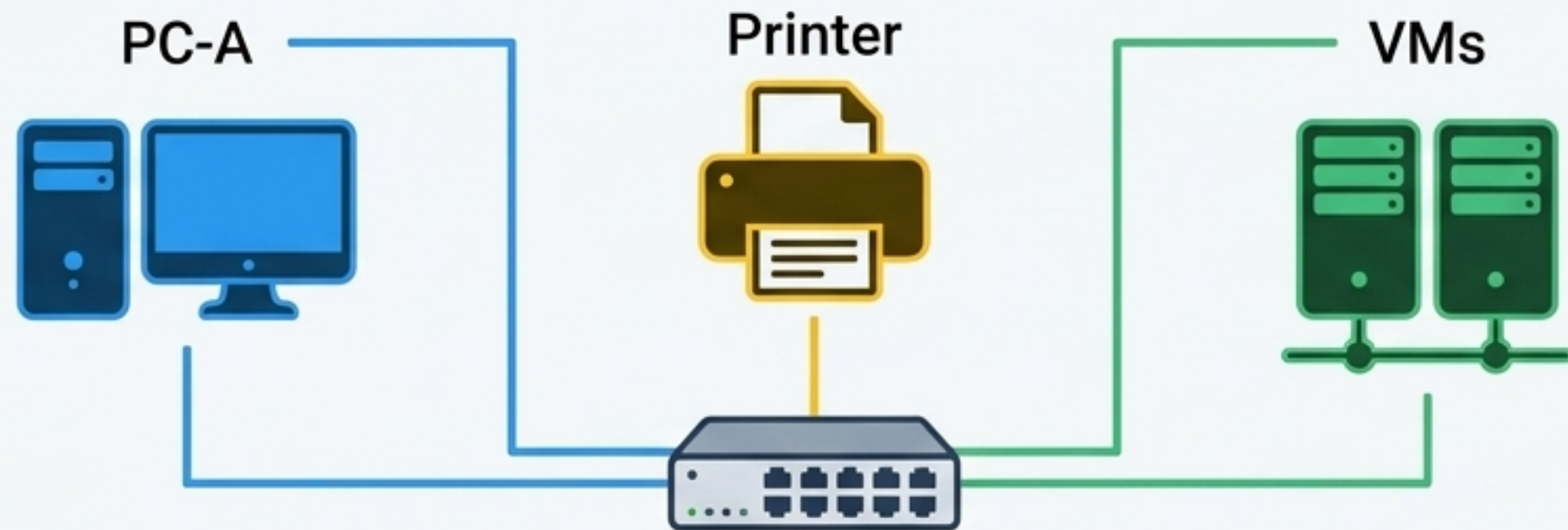
การตั้งค่า VLAN บนอุปกรณ์ Cisco

เปลี่ยนเครือข่ายที่ซับซ้อนให้จัดการง่ายด้วย
Virtual Local Area Network



VLAN คืออะไร? (Physical vs. Logical)

VLAN (Virtual Local Area Network) คือการจัดแยกการเชื่อมต่อเครือข่ายเชิงตรรกะ (Logical) ให้อยู่ในรูปแบบที่เรียกว่า Domain



1 VLAN = 1 Broadcast Domain

แม้จะเสียบสายอยู่บน Physical Switch ตัวเดียวกัน แต่ถ้าอยู่คนละ VLAN ระบบจะมองว่าเป็นเครือข่ายที่แยกจากกันอย่างเด็ดขาด

4 ประโยชน์หลักจากการทำ VLAN



จำกัด Broadcast Traffic

ป้องกันไม่ให้ Broadcast ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพโดยรวมของ Network



ยกระดับความปลอดภัย

สร้าง Access Control List (ACL) บน Layer 3 ได้ง่ายขึ้น ลดความเสี่ยงจากการดักจับข้อมูล (Sniffing)



ความยืดหยุ่นในการย้าย

เปลี่ยน Subnet ได้ง่ายเพียงแก้ไข Config ของ Switch และ IP ของ Client โดยไม่ต้องเดินสาย LAN ใหม่



วิเคราะห์ปัญหาได้ง่ายขึ้น

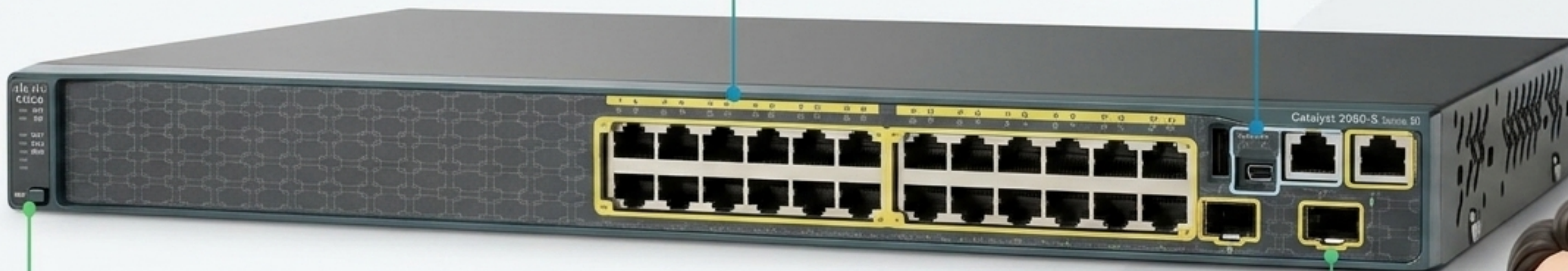
แบ่งแยกแผนกชัดเจน (เช่น Sales, Engineer, Server) ทำให้จำกัดต่องานแก้ปัญหาได้ตรงจุด



โครงสร้างฮาร์ดแวร์ของ Cisco Switch

10/100/1000 Ports:
พอร์ตหลักสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Client/Switch)

Console Port (RJ-45 / USB mini-Type B):
ช่องทางสำหรับเชื่อมต่อเพื่อตั้งค่าอุปกรณ์โดยตรง (Management)



Mode Button & LEDs:
ปุ่มและไฟแสดงสถานะการทำงานของ Switch

SFP Module Slots:
สล็อตสำหรับเชื่อมต่อสาย Fiber Optic
ความเร็วสูง



พอร์ต 2 ประเภทที่ต้องรู้จัก: Access vs. Trunk

Access Port



หน้าที่ / Purpose:

เชื่อมต่อจาก Switch ไปยัง Client (PC, Printer)



ชนิดสาย / Cable:

สายตรง (Straight Through)



การส่งข้อมูล / Payload:

ส่งมอบ Traffic สำหรับ 1 VLAN เท่านั้น



Trunk Port



หน้าที่ / Purpose:

เชื่อมต่อระหว่าง Switch กับ Switch



ชนิดสาย / Cable:

สายตรง/สายไขว้ (ขึ้นอยู่กับรุ่นอุปกรณ์)



การส่งข้อมูล / Payload:

ส่งผ่าน Traffic ของหลายๆ VLAN ไปพร้อมกันได้

ภาพรวมการตั้งค่า (Configuration Pipeline)



การสร้าง (Creation)

เข้าสู่ระบบเพื่อกำหนด
หมายเลข VLAN ID
และตั้งชื่อที่สื่อความหมาย



การกำหนด (Assignment)

ระบุอินเทอร์เฟซ (พอร์ต)
ของฮาร์ดแวร์ และจับคู่
เข้ากับ VLAN ที่สร้างไว้

Step 1: การสร้าง VLANs (Creation)



```
SW1> enable
SW1# configure terminal
SW1(config)# vlan 10
SW1(config-vlan)# name HR
SW1(config-vlan)# vlan 20
SW1(config-vlan)# name IT
SW1(config-vlan)# exit
```

enable -> เข้าสู่โหมด privileged EXEC

configure terminal -> เข้าสู่โหมด global configuration

vlan 10 -> สร้าง VLAN ID หมายเลข 10

name HR -> กำหนดชื่อ HR ให้กับ VLAN 10 เพื่อให้จำง่าย



Step 2A: กำหนดพอร์ตโหมด Access



```
SW1(config)# interface Fa0/2
```

เลือกพอร์ต FastEthernet 0/2

```
SW1(config-if)# switchport mode access
```

บังคับพอร์ตนี้ให้ทำงานเชื่อมต่อกับ Client

```
SW1(config-if)# switchport access vlan 10
```

จับคู่พอร์ตนี้เข้ากับ VLAN 10

```
SW1(config-if)# no shutdown
```

สั่งเปิดการใช้งานอินเทอร์เน็ต



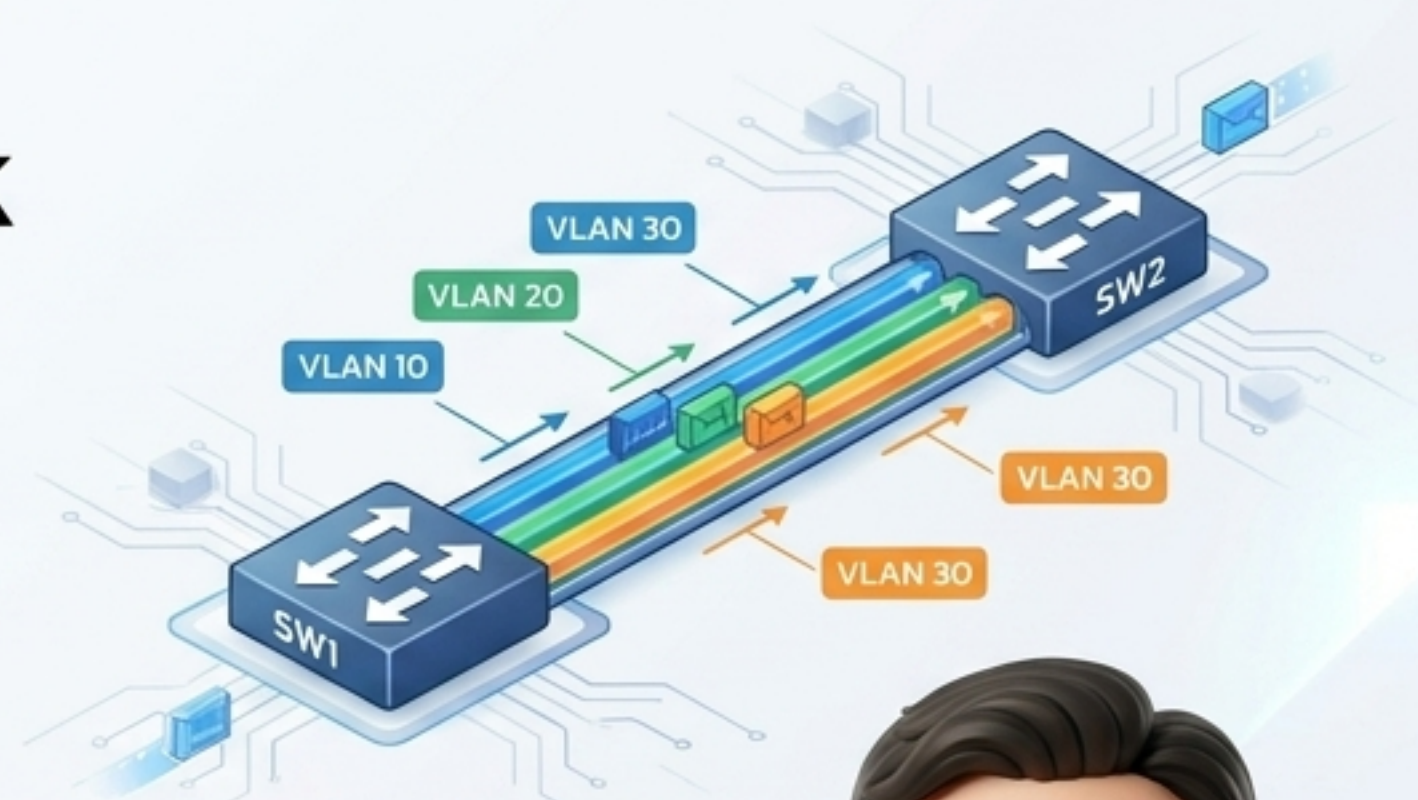
Pro Tip: ต้องการตั้งค่าที่หลายพอร์ต? ใช้คำสั่ง interface range Fa0/3-5

Step 2B: กำหนดพอร์ตโหมด Trunk

```
SW1(config)# interface Fa0/1
SW1(config-if)# switchport mode trunk
SW1(config-if)# switchport trunk encapsulation dot1q
SW1(config-if)# no shutdown
```

ตั้งค่าพอร์ตให้ส่งผ่าน Traffic สำหรับหลาย VLAN

ระบุโปรโตคอลการเข้ารหัส



Insight Box

ทำไมต้อง dot1q?

IEEE 802.1Q (dot1q) เป็นมาตรฐานอุตสาหกรรมสากล รองรับอุปกรณ์ได้ทุกค่าย ต่างจาก ISL ที่เป็นระบบเฉพาะของ Cisco

การตรวจสอบ (Verification)

หลังจากตั้งค่าเสร็จสิ้น ต้องตรวจสอบสถานะและพอร์ตที่เกี่ยวข้องเสมอ

```
SW1# show vlan brief
```

Verification Checklist

- ✓ ตรวจสอบว่า VLAN ID และชื่อถูกต้อง
- ✓ ตรวจสอบว่าพอร์ต (Fa0/x) ถูกจัดสรรเข้า VLAN ถูกต้อง
- ✓ สรุป: การแยกส่วนเครือข่ายเชิงตรรกะเสร็จสมบูรณ์ ระบบมีความปลอดภัยและประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น



ขั้นตอนต่อไป (Next Steps)

ตอนนี้ VLANs ถูกแยกออกจากกันอย่างสมบูรณ์แล้ว แต่เพื่อให้อุปกรณ์ต่าง VLAN สามารถสื่อสารกันได้ คุณจะต้องก้าวไปสู่การตั้งค่าระดับต่อไป:



1. Inter-VLAN Routing:
เชื่อมต่อโลกของ VLAN
เข้าด้วยกัน

2. Layer 3 Devices:
นำ Router หรือ Layer 3
Switch เข้ามาจัดการ Traffic

3. Subinterfaces:
เรียนรู้การตั้งค่าพอร์ตย่อยและ
การทำ Routing Protocol

สิ้นสุดคู่มือการตั้งค่า VLAN เบื้องต้น