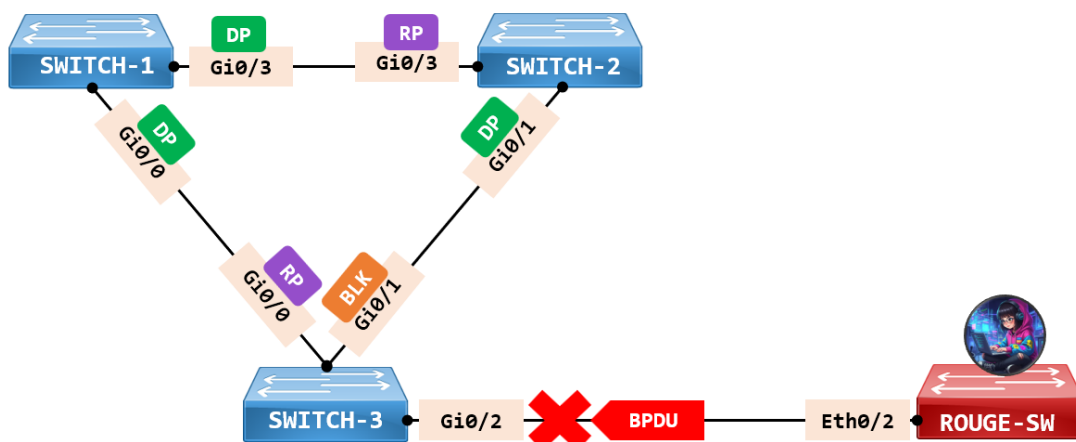


STP – STP Protection Mechanism

นอกเหนือจากการทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของ STP อย่างเช่น การพิจารณาหา Topology ที่ไม่มี Loop และส่วนประกอบของ STP ไม่ว่าจะเป็น Root Bridge, Root Port, Designated Port ไปแล้ว นอกเหนือจากนี้ก็ยังมียกลไกที่คอยป้องกัน STP ที่ต้องทำความเข้าใจเพิ่มเติม เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้เครือข่ายเกิดความเสถียรมากขึ้น บทความนี้จะกล่าวถึง BPDU Guard

BPDU Guard: การใช้งาน Port Fast ส่วนใหญ่แล้วจะนำใช้งานกับอุปกรณ์ปลายทางที่ไม่ใช่อุปกรณ์เครือข่าย แต่ก็มีโอกาสที่ผู้ใช้งานหรือผู้ดูแลระบบเอง อาจจะนำ Switch ไปต่อพ่วง จึงอาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิด Loop เกิดขึ้นได้ จึงมีอีก 1 กลไกที่ใช้ควบคู่กับ Port Fast นั่นก็คือ BPDU Guard



Switch ที่ได้เปิดการใช้งาน BPDU Guard แล้ว เมื่อได้รับ BPDU เข้ามาจาก Switch ตัวอื่น ก็จะทำให้การ Disable Port ที่ได้รับ BPDU มาชั่วคราว โดย Port จะอยู่ในสถานะ “err-disabled”

```
SWITCH-3#
*Jun 21 05:14:31.435: %SPANTREE-2-BLOCK_BPDUGUARD: Received BPDU on port Gi0/2 with BPDU Guard enabled. Disabling port.
*Jun 21 05:14:31.436: %PM-4-ERR_DISABLE: bpduguard error detected on Gi0/2, putting Gi0/2 in err-disable state
```

```
SWITCH-3#show int gigabitEthernet 0/2
GigabitEthernet0/2 is down, line protocol is down (err-disabled)
Hardware is iGbE, address is 5000.0005.0002 (bia 5000.0005.0002)
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
```

ด้วยคุณสมบัตินี้จึงสามารถช่วยป้องกัน Rouge Switch หรือ Switch อื่นที่ไม่ได้รับอนุญาตไม่ให้สามารถเชื่อมต่อกับ Switch ที่ใช้งานอยู่ได้ และทำให้ระบบเครือข่ายมีความปลอดภัยมากขึ้นด้วย สำหรับการตั้งค่าก็สามารถทำได้ทั้งบน Global Configuration และภายใต้ Interface ดังรูปที่ได้แสดงด้านล่าง

```
SWITCH-3(config)#spanning-tree portfast bpduguard default

SWITCH-3(config-if)#spanning-tree bpduguard enable

SWITCH-3#show running-config interface gigabitEthernet 0/2
Building configuration...

Current configuration : 103 bytes
!
interface GigabitEthernet0/2
 media-type rj45
 spanning-tree portfast edge
 spanning-tree bpduguard enable
end
```

หลังจากทำการเปิดใช้งานแล้ว สามารถตรวจสอบได้โดยการใช้คำสั่ง “show spanning-tree summary”

```
SWITCH-3#show spanning-tree summary
Switch is in rapid-pvst mode
Root bridge for: none
Extended system ID           is enabled
Portfast Default              is edge
Portfast Edge BPDU Guard Default is enabled
Portfast Edge BPDU Filter Default is disabled
Loopguard Default             is disabled
PVST Simulation Default       is enabled but inactive in rapid-pvst mode
Bridge Assurance               is enabled
EtherChannel misconfig guard  is enabled
Configured Pathcost method used is short
UplinkFast                    is disabled
BackboneFast                   is disabled
```

Name	Blocking	Listening	Learning	Forwarding	STP Active
VLAN0001	1	0	0	1	2