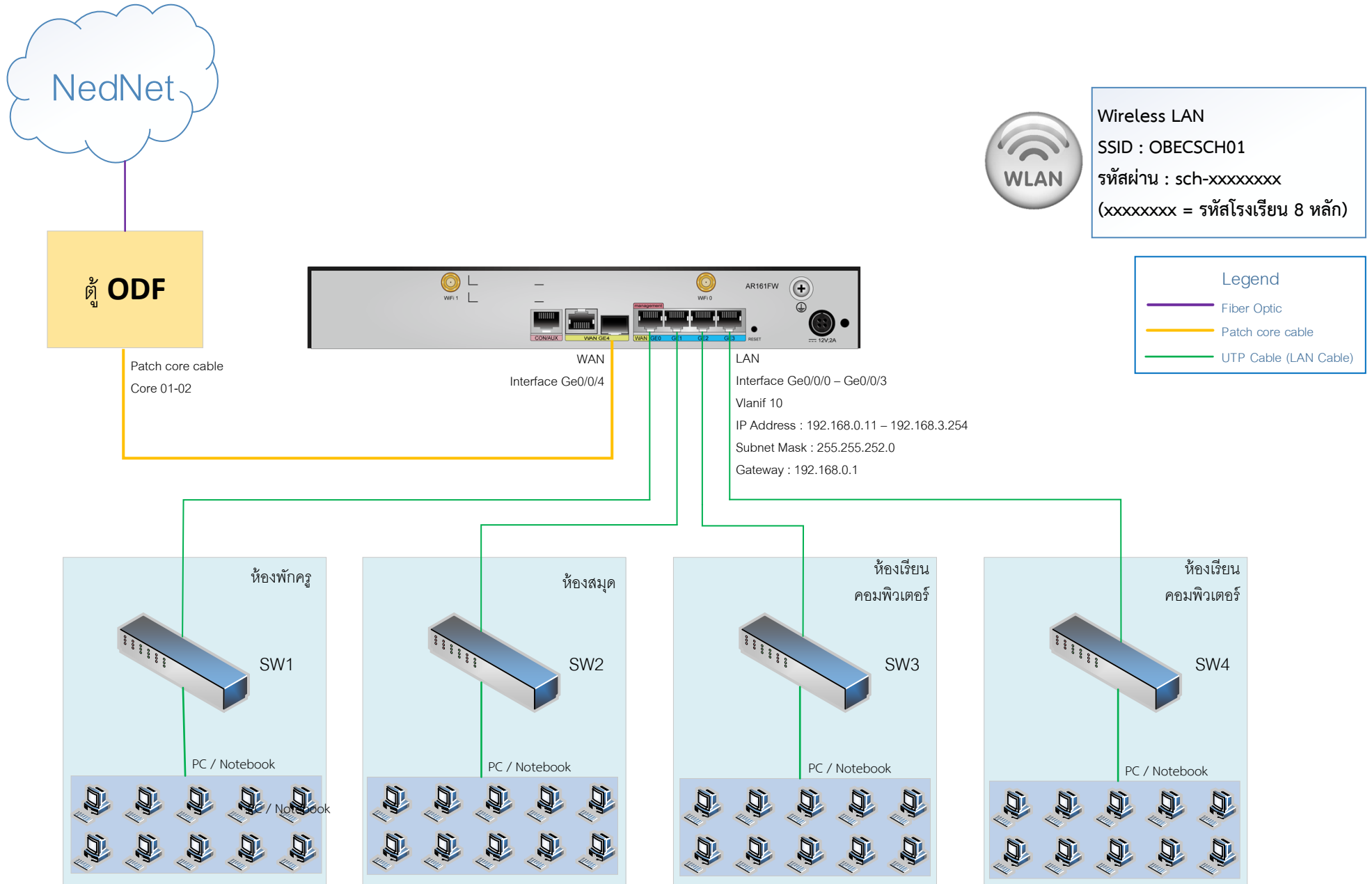


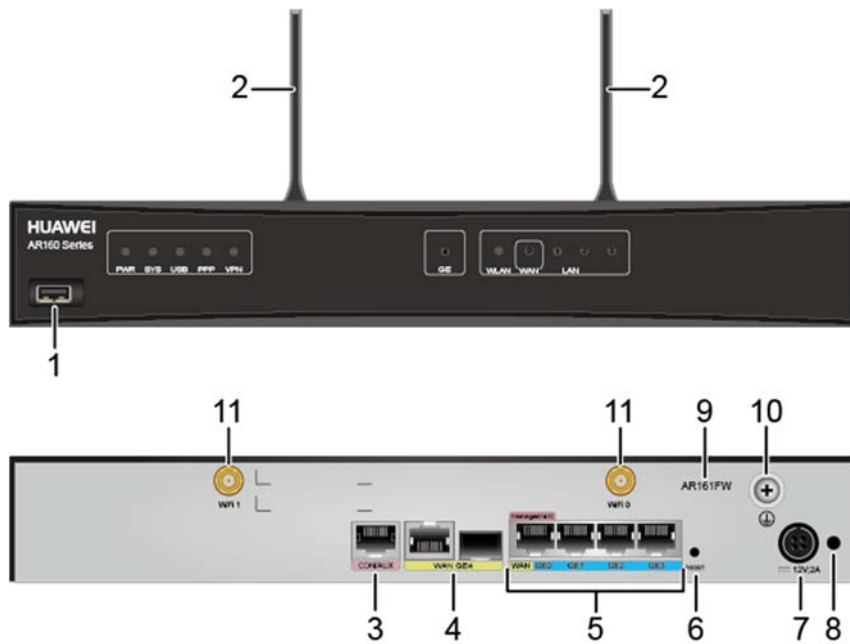
รูปแบบการเชื่อมต่อของ Router Huawei รุ่น AR161FW



ตารางอธิบายส่วนประกอบและไฟแสดงสถานะการทำงาน Router AR161FW

ส่วนประกอบ

รูปที่ 1 แสดงส่วนประกอบของ Router AR161FW

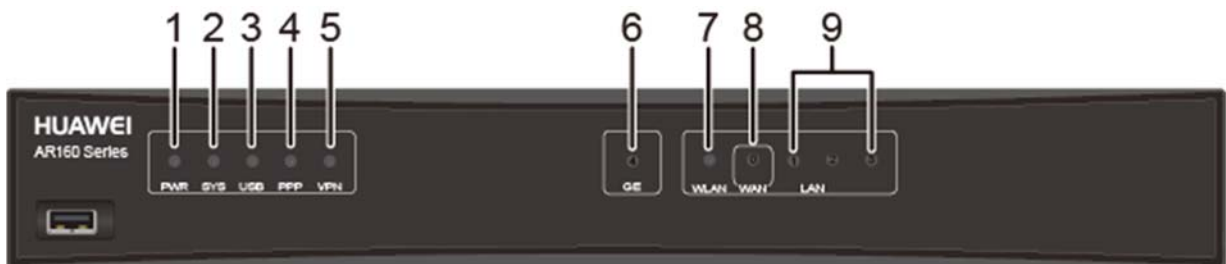


Number	Description	Number	Description
1	USB interface (host)	2	Two Wi-Fi antennas
3	CON/AUX interface NOTE: The AR161FW does not support AUX login.	4	WAN interface: GE combo interface
5	LAN interfaces: four GE electrical interfaces NOTE: GE0 LAN is a management interface and is used to upgrade the router. It can be configured as a WAN interface.	6	RST button NOTE: This button is used to reset the router. To restore the factory settings, hold down the button for at least 5 seconds. To reset the system, press the button. Resetting the router will interrupt services. Exercise caution when deciding to press this button.

7	Power jack NOTE: The router uses a 24 W integrated power adapter .	8	Jack for power cable locking strap NOTE: Insert a power cable locking strap in this jack to secure the power cable.
9	Product model silkscreen	10	Ground point NOTE: Reliably ground the router by connecting a ground cable to the ground point to protect the router against lightning and interference.
11	Two Wi-Fi antenna interfaces	-	-

ไฟแสดงสถานะการทำงาน

รูปที่ 2 ไฟแสดงสถานะการทำงานของ Router AR161FW



Number	Indicator	Color	Description
1	PWR	Green	Steady on: The system power supply is normal. Off: The system power is off.
2	SYS	Red and green	Slow blinking green: The system is running properly. Fast blinking green: The system is powering on or restarting.

			Steady red: A fault that affects services has occurred. The fault cannot be rectified automatically and requires manual intervention.
			Off: The system software is not running or is resetting.
3	USB	Red and green	Steady green: The system has been upgraded or configured using a USB flash drive.
			Blinking green: The system is being upgraded or configured using a USB flash drive.
			Steady red: The system fails to be upgraded or configured using a USB flash drive.
			Off: No USB flash drive is connected, the USB interface has failed, or the indicator has failed.
4	PPP	Green	Steady on: A PPP connection has been set up. Off: No PPP connection is set up.
5	VPN	Green	Steady on: The VPN service is running normally. Off: The VPN service is unavailable.
6	GE combo interface indicator	Green	Steady on: A link has been established on the GE combo interface.
			Blinking: Data is being transmitted or received on the GE combo interface.
			Off: No link is established on the GE combo interface.
7	WLAN	Green	Blinking: The WLAN link is transmitting data. The blinking frequency changes with the traffic transmission rate on the link. Off: The WLAN link is shut down.
8	LAN/WAN (GE0)	Green	Steady on: A link has been established on the corresponding LAN/WAN interface.

			<p>Blinking: Data is being transmitted or on the corresponding LAN/WAN interface.</p> <p>Off: No link is established on the corresponding LAN/WAN interface.</p>
9	LAN (GE1 to GE3)	Green	Steady on: A link has been established on the corresponding LAN interface.
			Blinking: Data is being transmitted or received on the corresponding LAN interface.
			Off: No link is established on the corresponding LAN interface.

ตัวอย่างคำสั่งเพื่อตั้งค่า Sch-รหัสโรงเรียน-RT Router AR161FW

คำสั่งเข้า Mode system view จาก Mode user view เพื่อตั้งค่าอุปกรณ์

```
<sch-รหัสโรงเรียน-RT>system-view  
Enter system view, return user view with Ctrl+Z.  
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]
```

คำสั่ง ตั้งค่า ชื่ออุปกรณ์ (system name)

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]sysname sch-รหัสโรงเรียน-RT  
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]
```

คำสั่งสร้าง Vlan batch

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]vlan batch 10
```

คำสั่งตั้งค่า access list control

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]acl number 3701  
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-acl-adv-3701]rule 5 permit ip source 192.168.0.0 0.0.3.255  
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-acl-adv-3701]quit  
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]  
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]acl number 3702  
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-acl-adv-3702]rule 5 permit ip source 10.99.115.128 0.0.0.31  
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-acl-adv-3702]quit  
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]  
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]acl number 3999  
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-acl-adv-3999] rule 5 deny ip source 192.168.0.0 0.0.3.255 destination 192.168.0.0  
0.0.3.255  
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-acl-adv-3999] rule 10 permit ip source 192.168.0.0 0.0.3.255  
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-acl-adv-3999] quit  
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]
```

คำสั่งตั้งค่า IP Address และการตั้งค่า DHCP IPv4/IPv6 ใน Interface vlan เพื่อใช้งาน Network LAN ภายในโรงเรียน

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]dhcp enable
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]interface Vlanif10
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Vlanif10]description ###IPv4-Private-LAN###
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Vlanif10]ipv6 enable
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Vlanif10]ip address 192.168.0.1 255.255.252.0
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Vlanif10]ipv6 address 2001:3C8:1862:407C::1/64
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Vlanif10]ipv6 nd ra Min-interval 100
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Vlanif10]ipv6 nd ra prefix 2001:3C8:1862:407C::/64 172800 86400
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Vlanif10]ipv6 nd ra preference high
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Vlanif10]undo ipv6 nd ra halt
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Vlanif10]ipv6 nd autoconfig managed-address-flag
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Vlanif10]ipv6 nd autoconfig other-flag
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Vlanif10]traffic-policy LAN inbound
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Vlanif10]dhcp select interface
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Vlanif10]dhcp server excluded-ip-address 192.168.0.2 192.168.0.10
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Vlanif10]dhcp server dns-list 202.28.112.9 202.28.112.10
```

คำสั่งตั้งค่า interface LAN (Interface GE0 - 3)

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]interface GigabitEthernet0/0/0
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/0] description <=== DHCP For LAN_NEdNet ===>
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/0] port link-type access
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/0] port default vlan 10
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/0]#
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/0]interface GigabitEthernet0/0/1
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/1] description <=== DHCP For LAN_NEdNet ===>
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/1] port link-type access
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/1] port default vlan 10
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/1]#
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/1]interface GigabitEthernet0/0/2
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/2] description <=== DHCP For LAN_NEdNet ===>
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/2] port link-type access
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/2] port default vlan 10
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/2]#
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/2]interface GigabitEthernet0/0/3
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/3] description <=== DHCP For LAN_NEdNet ===>
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/3] port link-type access
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/3] port default vlan 10
```


คำสั่งตั้งค่า interface loopback 0 เพื่อนำไปใช้สร้าง OSPFV3 Router-id

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]interface LoopBack0
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-LoopBack0]description <==Router-ID(IP Loop Back)==>
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-LoopBack0]ip address 10.99.0.125 255.255.255.255
```

คำสั่งตั้งค่า OSPFV3 process และใช้ตั้ง Router-id เพื่อเชื่อมต่อ WAN IPv6 ไปยังโหนดต้นทาง

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]ospfv3 1
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-ospfv3-1]router-id 10.99.0.125
```

สั่งตั้งค่า interface WAN (Interface GE4)

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]interface GigabitEthernet0/0/4.1748
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/4.1748]description ###IPv4 Private WAN###
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/4.1748]dot1q termination vid 1748
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/4.1748]ip address 10.99.6.249 255.255.255.254
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/4.1748]nat outbound 3999 address-group 1
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/4.1748]interface GigabitEthernet0/0/4.1749
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/4.1749]description ###IPv6 Private WAN###
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/4.1749]dot1q termination vid 1749
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/4.1749]ipv6 enable
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/4.1749]ipv6 address 2001:3C8:1862:107C::2/64
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/4.1749]ipv6 nd autoconfig other-flag
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/4.1749]ipv6 nd ns multicast-enable
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-GigabitEthernet0/0/4.1749]ospfv3 1 area 0.0.0.99
```

คำสั่งตั้งค่า router static ไปยังต้นทาง

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 10.99.6.248
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]#
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]ipv6 route-static :: 0 2001:3C8:1862:107C::1
```

คำสั่งตั้งค่า Line console

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]user-interface con 0
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-ui-console0] authentication-mode aaa
```

คำสั่งตั้งค่า Line VTY

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]user-interface vty 0 4
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-ui-vty0-4] authentication-mode aaa
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-ui-vty0-4] user privilege level 15
```

คำสั่งตั้งค่า NTP server

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT] ntp-service cwmp unicast-server 202.28.112.26 first
[sch-รหัสโรงเรียน-RT] ntp-service cwmp unicast-server 202.28.18.72 second
```

คำสั่งตั้งค่า Wireless LAN (WLAN)

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-sec-prof-security-1]wlan
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-view] wmm-profile name wmmf id 0
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-wmm-prof-wmmf] wmm-profile name wmm-1 id 1
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-wmm-prof-wmm-1] traffic-profile name traf id 0
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-traffic-prof-traf] traffic-profile name traffic-1 id 1
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-traffic-prof-traffic-1] traffic-profile name OBECSCH01 id 2
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-traffic-prof-OBECSCH01] security-profile name secf id 0
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-sec-prof-secf] security-profile name security-1 id 1
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-sec-prof-security-1]security-policy wpa2
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-sec-prof-security-1]wpa2 authentication-method psk pass-phrase cipher sch-
รหัสโรงเรียน encryption-method ccmp
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-view] service-set name OBECSCH01 id 1
```

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-service-set-OBECSCH01] Wlan-Bss 1
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-service-set-OBECSCH01] ssid OBECSCH01
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-service-set-OBECSCH01] traffic-profile id 1
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-service-set-OBECSCH01] security-profile id 1
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-service-set-OBECSCH01] radio-profile name radiof id 0
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-radio-prof-radiof] wmm-profile id 0
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-radio-prof-radiof] radio-profile name radio-1 id 1
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-radio-prof-radio-1] wmm-profile id 1
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-radio-prof-radio-1] radio-profile name arwebradio id 2
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-radio-prof-arwebradio] wmm-profile id 0
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-radio-prof-arwebradio]#
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-wlan-radio-prof-arwebradio]interface Wlan-Radio0/0/0
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Wlan-Radio0/0/0] radio-profile id 1
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-Wlan-Radio0/0/0] service-set id 1 wlan 1
```

คำสั่งตั้งค่ารหัสผ่านเข้าอุปกรณ์

```
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]aaa
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-aaa]local-user admin password irreversible-cipher รหัสที่ต้องการตั้งค่า
Please enter old password: (ใส่รหัสผ่านเก่า)
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-aaa]local-user admin privilege level 15
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-aaa]local-user admin service-type telnet terminal http
[sch-รหัสโรงเรียน-RT-aaa]quit
[sch-รหัสโรงเรียน-RT]
```

สถานะไฟที่อุปกรณ์ Router Sch-รหัสโรงเรียน-RT AR161FW

เพื่อให้ทราบว่าถึงสถานะการทำงานว่าสามารถใช้งานปกติ หรือผิดปกติ



1. interface WAN GE4

สถานะไฟกระพริบ แสดงการรับส่งข้อมูลระหว่าง Router กับต้นทางได้ปกติ

สถานะไฟไม่ติด แสดงว่าไม่มีสัญญาณรับส่งระหว่าง Router กับ ต้นทาง ปัญหาอาจเกิดจาก สาย Fiber Optic หรือ Switch ต้นทางมีปัญหา เช่น ไฟดับ เป็นต้น

2. interface WLAN

ไฟแสดงสถานะว่ามีการใช้งาน WiFi ไฟจะกระพริบระหว่างการใช้งาน

สถานะไฟกระพริบ แสดงว่ามีการเปิดใช้งานและมีการใช้งานอยู่

สถานะไฟไม่ติด แสดงว่าไม่ได้เปิดใช้งาน

3. Interface LAN GE0-3

ไฟแสดงสถานะการเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์ Network ภายในโรงเรียน

สถานะไฟกระพริบ แสดงว่ามีการเชื่อมต่อใช้งานไปยังอุปกรณ์ Network ภายในโรงเรียน

สถานะไฟไม่ติด แสดงว่าไม่มีการเชื่อมต่อใช้งาน หรือถ้ามีการต่อใช้งานแสดงว่าสายสัญญาณเชื่อมต่อระหว่าง Router ไปยังอุปกรณ์ Network ภายในโรงเรียนหรืออุปกรณ์ปลายทางอาจจะมีปัญหา ให้ทำการตรวจสอบเพื่อแก้ไข

Command Line Huawei

คำสั่ง	ผลลัพธ์
display interface description	แสดง Interface แบบแสดงรายละเอียด
display current-configuration	แสดง Configuration ที่ใช้งานปัจจุบัน
display saved-configuration	แสดง Configuration ที่เก็บใน RAM
save	บันทึก Configuration เก็บไว้ใน RAM
system-view	เข้าโหมด system view (Configuration mode)
quit	ออกทีละ fuction
return	ออกจาก โหมด system view
display ip int brief	แสดง IP Address แต่ละ interface ได้ทำการ configuration ไว้
display lldp nei brief	แสดงอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อข้างเคียง
undo	ถอน/ยกเลิก คำสั่ง
shutdown	ปิดใช้งาน interface
undo shutdown	เปิดใช้งาน interface
display port vlan	ดู Switch Port Map VLAN
factory-configuration reset	Reset Configuration กลับสู่ค่าเริ่มต้น (factory reset)
reboot	Reboot อุปกรณ์
ping ip www.facebook.com	ทดสอบ Ping Test IPv4
ping ipv6 www.facebook.com	ทดสอบ Ping Test IPv6