

WizFi630S User Manual

(Version 1.1.0)

AIZMET Hitps://wizniki.net

© 2019 WIZnet Co., Ltd. All Rights Reserved.

For more information, please visit our website at http://www.wiznet.io/



Document Revision History

Date	Revision	Changes	
2019-09-09	1.0	Release	
2019-11-13	1.1	오타 수정	
		, 'O ×	
· Merine			
https://wizniki.https://wizniki.ht			
Rizinet			



Contents

1. Summary	y of this guide	5
1.1	Included chapters	5
2. Product	overview	5
2.1	Product Features	6
2.2	Wireless Features	7
2.3	HW Features	8
2.4	SW Features	8
2.5	Evaluation Board1	0
3. Operatio	n Mode	11
3.1	Access Point1	1
3.2	Gateway (Router)1	1
3.3	Client (Station)1	2
3.4	AP-Client mode1	3
4. Configur	ation Methods1	4
4.1	Configuration using Web Manager1	4
4.2	Configuration using Command mode1	6
5. Network	Settings1	8



5.1	Interfaces	18
5.1.1	Web Manager	18
5.1.2	Command mode	19
5.1.3	Other Tabs	20
5.2	Wireless	21
5.2.1	Web Manager	21
5.2.2	Command mode	23
5.3	Switch	24
5.4	Firewall	24
6. STATEME	NT	26
G	17 met	



1. Summary of this guide

이 가이드는 WizFi630S를 사용하여 제품을 개발하는 소프트웨어 개발자를 위한 것입니다. WizFi630S-EVB를 사용하여 WizFi630S를 설정, 사용 및 업데이트하는 데 필요한 정보를 제공합니다.

1.1 Included chapters

- 제품 개요: WizFi630S와 WizFi630S의 개발보드의 주요 기능
- 동작 모드
- 제품 설정 방법: 제품 설정을 위해 웹과 CLI(Command Line Interface)를 사용하는 방법
- 네트워크 설정 방법: 웹과 CLI를 사용하여 제품의 네트워크 관련 설정을 변경하는 방법

2. Product overview

..e)를 사 . 관련 설정을 변. WizFi630S는 UART 프로토콜 및 TCP/IP 프로토콜을 IEEE802.11 b/g/n 무선 LAN 프로토콜에 포함하는 게이트웨이 모듈입니다. WizFi630S를 사용하면 직렬 인터페이스가 있는 장치가 LAN/WLAN 으로 연결되어 원격에서 제어, 측정 및 관리를 할 수 있습니다. WizFi630은 내부에 내장된 스위치로 인해 IP 라우터로도 작동할 수 있습니다.

WizFi630은 Serial (UART), LAN, Wi-Fi (WLAN)와 같은 인터페이스를 사용하여 Serial (UART)-To-WiFi, Serial-to-Ethernet, Ethernet-To-WiFi와 같은 기능을 수행합니다. 사용자는 WizFi630S의 내부 웹 서버에 연결하<mark>거</mark>나 간단한 Wi-Fi 설정을 위해 CLI을 사용할 수 있습니다. 직렬 장치뿐만 아니라 8/16/32 비트 마이<mark>크</mark>로 컨트롤러도 간단한 Wi-Fi 설정에 UART를 사용할 수 있습니다.

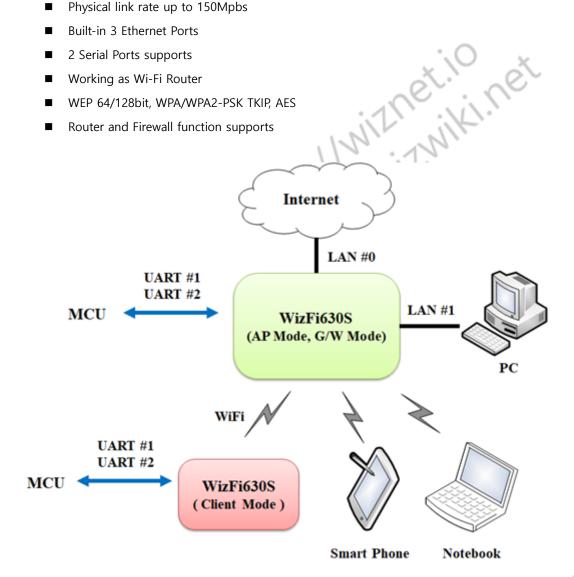
WizFi630S은 무선 모듈 설계, 테스트 및 인증 프로세스를 크게 줄일 수 있습니다. 따라서 WizFi630S은 무선 네트워크 경험이 없는 사용자에게 최고의 솔루션이 될 수 있습니다.

WizFi630은 누구나 무선 솔루션을 개발할 수 있도록 테스트 보드, PC 소프트웨어 및 문서를 제공합니다.



2.1 Product Features

- WizFi630A Pin compatible
- 580MHz Clock
- 16-bit DDR2 128Mbytes SRAM, 32Mbytes SPI Flash
- Complies with IEEE802.11b/g/n.
- Gateway/AP(Bridge)/AP-Client/Client(Station)/Ad-hoc Mode , WDS/Repeater supports
- 1T1R RF Interface (2.4G only)
- Physical link rate up to 150Mpbs
- Built-in 3 Ethernet Ports
- 2 Serial Ports supports
- Working as Wi-Fi Router
- WEP 64/128bit, WPA/WPA2-PSK TKIP, AES
- Router and Firewall function supports





2.2 Wireless Features

Туре	Description	
Wireless Standard	IEEE802.11b/g/n	
Frequency Range	802.11b: 2412 ~2462 MHz 802.11g: 2412 ~2462 MHz 802.11n HT20: 2412 ~2462 MHz 802.11n HT40: 2422 ~2452 MHz	
Operating Channels	802.11b: 13 Channels 802.11g: 13 Channels 802.11n HT20: 13 Channels 802.11n HT40: 9 Channels	
802.11b: 11dBm@1Mbps 802.11g: 10dBm@6Mbps 802.11g: 10dBm@6MCS0 802.11n HT20: 9.5dBm@MCS0 802.11n HT40: 7dBm@MCS0		
Receive Sensitivity	802.11b: -48dBm@4% PER	
Data Rates	802.11b: 1,2,5.5,11Mbps 802.11g: 6,9,12,18,24,36,48,54Mbps 802.11n: 29.5,86.5,115,130,144,150Mbps	
Modulation Type	802.11b: DSS(CCK, QPSK, BPSK) 802.11g: OFDM(64QAM, 16QAM, QPSK, BPSK) 802.11n HT20: OFDM(64QAM, 16QAM, QPSK, BPSK) 802.11n HT40: OFDM(64QAM, 16QAM, QPSK, BPSK)	
Antenna	u.FL (EVB: 1T1R 2dBi)	
Encryption	64/128Bit WEP, WPA, WPA2, TKIP, AES, WAPI	



2.3 HW Features

Туре	Description	
Interface	Serial port: 2 EA (optional 3EA) LAN port: 3 EA USB 2.0 Host: 1 EA I2S: 1EA I2C: 1EA PWM: 4EA U.FL(wireless)	
Temperature	Operating: -25°C~+80°C	
Humidity	TBD	
	Baud Rate: 115200(default)	
Serial	Stop bits: 1, 2 Parity: None, Odd, Even	
	Flow Control: Not supported	
Input Power	DC 3.3V / 1A	
Power Consumption	TBD	
Dimension	33mm X 43mm X 3mm	
Weight	1. 4.7.	

2.4 SW Features

Software 기능은 OpenWrt에서 지원하고 있는 기능입니다.

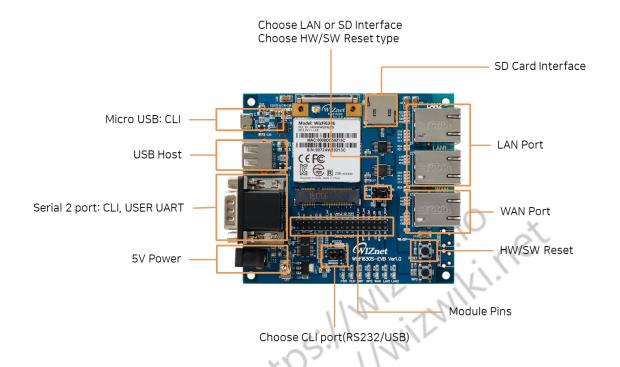
Туре	Description	
Operation Mode	Access Point(Bridge), Client(Station), AP-Client	
	Radio Enable/Disable	
	SSID Hidden	
	Multi SSID	
Wireless	Rate Control	
	TX Power Control	
	Beacon Interval	



	DTIM Period	
	Fragment Length	
Protocol	TCP, UDP, ARP, ICMP, DHCP, PPPoE, HTTP	
	WEP 64/128bit	
Security	WPA/WPA2-PSK	
	MAC Address Filtering / Limiting	
	Port Forwading(UDP and/or TCP)	
	DHCP Client / Server	
Network	WDS(Wireless Distribution System) Support	
	NAT	
	VLAN	
	Administrator ID / PWD	
	Station & AP Association Information	
Management	SSH(Secure Shell) Support	
	Web based Configuration / Serial Command Configuration	
	Upgrade through WEB UI	
Serial To Wi-Fi	2 Serial Port supports	
GIZI		



2.5 Evaluation Board



WizFi630S 및 WizFi630S-EVB를 사용하기 위해 아래 부품이 추가로 필요합니다.

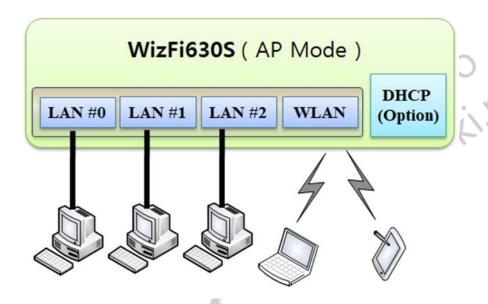
Power source & serial command line	Wireless	Ethernet
	MINISTER OF THE PROPERTY OF TH	



3. Operation Mode

3.1 Access Point

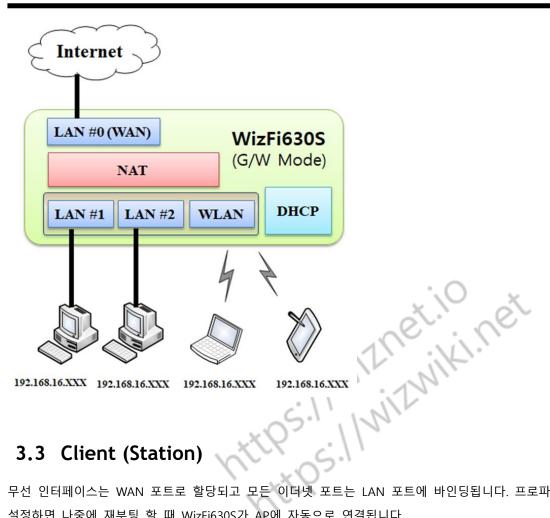
이 모드에서는 모든 이더넷 포트와 무선 인터페이스가 서로 연결됩니다. 유무선 인터페이스는 동일한 IP 대역을 갖습니다. WizFi630S의 DHCP 서버 기능을 비활성화하면 IP를 할당하지 않습니다.



3.2 Gateway (Router)

이 모드에서는, 인터페이스는 WAN(상위 네트워크와 연결), LAN(하위 사설 네트워크: 192.168.16.xxx) 및 WLAN (하위 사설 네트워크: 192.168.16.xxx)로 구분됩니다. Port#0이 WAN 포트에 할당됩니다. WizFi630은 브로드 캐스트 패킷을 하위 LAN/WLAN으로 주기적으로 전송하고 스테이션과의 연결을 유지합니다



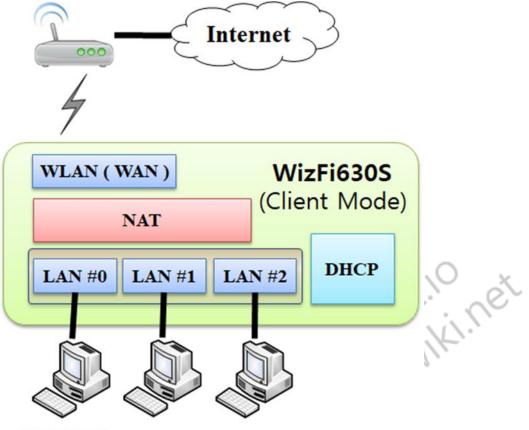


3.3 Client (Station)

무선 인터페이스는 WAN 포트로 할당되고 모든 이더넷 포트는 LAN 포트에 바인딩됩니다. 프로파일을 설정하면 나중에 재부팅 할 때 WizFi630S가 AP에 자동으로 연결됩니다.

LAN 포트를 통해 연결된 장치에는 사설 IP가 할당됩니다. WizFi630S 은 주기적으로 PING 패킷을 AP 게이트웨이로 보내고 AP와의 연결을 유지합니다.



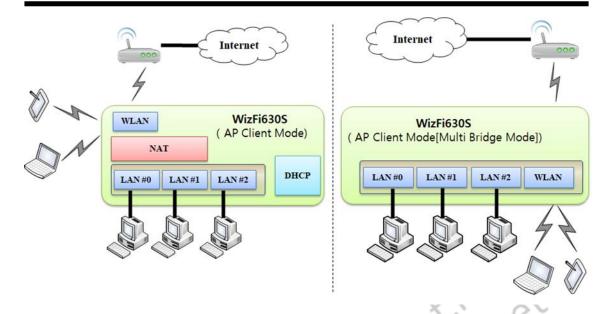


192.168.16.XXX 192.168.16.XXX 192.168.16.XXX

3.4 AP-Client mode

무선 인터페이스는 WAN 포트로 할당되고 모든 이더넷 포트는 LAN 포트에 바인딩됩니다. 이 모드는 스테이션 모드와 유사하지만 차이점은 무선 인터페이스가 AP가있는 클라이언트로 동시에 작동한다는 것입니다. WizFi630S는 브로드 캐스트 패킷을 하위 LAN/WLAN으로 주기적으로 보내고 스테이션과의 연결을 유지합니다.





4. Configuration Methods

WizFi630S 모듈에 로그인하고 작동 모드 및 기타 구성 가능한 설정을 설정하는 두 가지 기본 방법이 있습니다.

- **웹 관리자**: 웹 브라우저를 통해 모든 설정을 쉽게 변경합니다.
- 명령 모드: 명령 모드(CLI)에 액세스하는 몇 가지 방법이 있습니다. 네트워크를 통한 SSH 연결하는 방법과 시리얼 포트 연결을 통해 시리얼 터미널 프로그램을 사용하는 방법이 있습니다.

4.1 Configuration using Web Manager

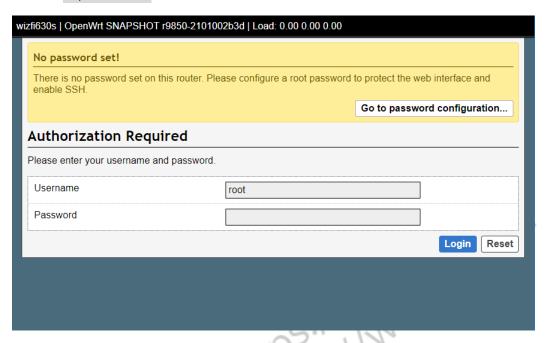
WizFi630S의 웹 관리자를 사용하려면 PC와 모듈간에 네트워크 연결이 설정되어 있어야합니다. 네트워크에 연결하는 방법은 두 가지가 있습니다.

- Wireless: WizFi630S AP에 PC가 WiFi를 사용하여 연결
- Wired: WizFi630S의 이더넷 인터페이스를 PC와 동일한 네트워크에 연결

장치를 연결한 후 표준 웹 브라우저를 사용하여 웹 관리자에 액세스 할 수 있습니다.

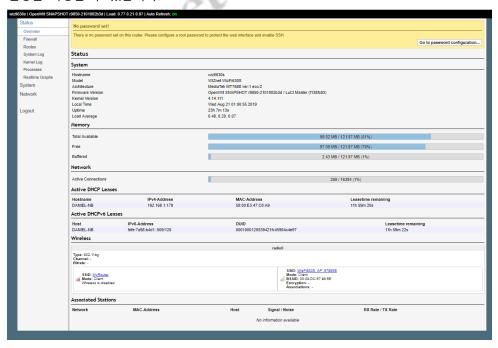


■ 만약 PC가 WizFi630S로부터 IP를 할당 받았다면, 웹 브라우저에서 192.168.1.1 이나 http://wizfi630s/ 으로 웹 관리자에 액세스 할 수 있습니다



비밀번호는 기본적으로 설정되어 있지 않습니다. 비밀번호없이 Login을 클릭하여 설정 화면으로 이동하거나 "Go to password configuration..."을 클릭하여 비밀번호를 설정하십시오.

초기 화면은 아래와 같습니다. 웹 관리자를 통해 장치의 상태를 확인하고 시스템 및 네트워크 관련설정을 지정할 수 있습니다.





4.2 Configuration using Command mode

CLI 설정을 통해 사용자가 WizFi630S 모듈을 제어할 수 있습니다. 시리얼 포트나 SSH 프로토콜로 CLI에 액세스 할 수 있습니다.

시리얼 포트를 사용하여 CLI를 연결하려면 다음 정보를 참조하십시오.



■ **Default Baud rate**: 115200

■ **Default Data size**: 8bit

■ **Default Parity**: none

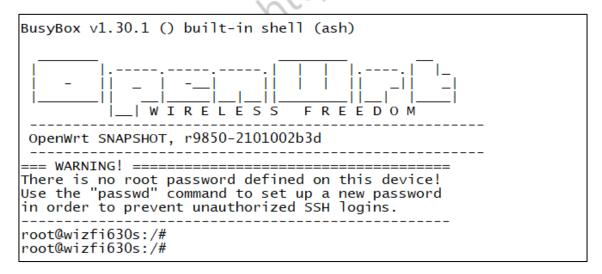
■ **Default Flow control**: none (not supported)

장치<mark>를</mark> 연결한 후 시리얼 터미널 프로그램을 사용하여 CLI에 액세스 할 수 있습니다.



```
U-Boot 1.1.3 (Aug 1 2019 - 11:25:14)
Board: Ralink APSoC DRAM: 128 MB relocate_code Pointer at: 87fb8000 flash manufacture id: ef, device id 40 19 find flash: W25Q256FV flash address mode: 4B [WizFi630S] MAC: 00:08:dc:57:98:5e
Ralink UBoot Version: 4.3.0.0
ASIC 7628_MP (Port5<->None)
DRAM component: 1024 Mbits DDR, width 16 DRAM bus: 16 bit
Total memory: 128 MBytes
Flash component: SPI Flash
Date:Aug 1 2019 Time:11:25:14
Date: Aug
   _____
icache: sets:512, ways:4, linesz:32 ,total:65536
dcache: sets:256, ways:4, linesz:32 ,total:32768
  ##### The CPU freq = 580 MHZ ####
estimate memory size =128 Mbytes
RESET MT7628 PHY!!!!!
Please choose the operation:
      1: Load system code to SDRAM via TFTP.
2: Load system code then write to Flash via TFTP.
3: Boot system code via Flash (default).
     4: Entr boot command line interface.
7: Load Boot Loader code then write to Flash via Serial.
9: Load Boot Loader code then write to Flash via TFTP.
     System Boot system code via Flash.
## Booting image at bc0500000 ...
Image Name: MIPS OpenWrt Linux-4.14.111
Image Type: MIPS Linux Kernel Image (lzma compressed)
Data Size: 1583627 Bytes = 1.5 MB
      Load Address: 80000000
```

부팅이 완료된 이후에 Enter 키를 눌러 시리얼 CLI를 활성화 할 수 있습니다.





5. Network Settings

네트워크 설정에는 WizFi630S 모듈의 인터페이스와 링크 상태가 표시되며 WizFi630S의 네트워크 관련설정을 할 수 있습니다. 인터페이스 설정은 IP 구성 및 관련 프로토콜과 관련이 있습니다.

WizFi630S 모듈에는 두 가지 인터페이스가 있습니다. 이더넷 인터페이스는 eth0이고 WLAN 인터페이스는 ra0, apcli0입니다.

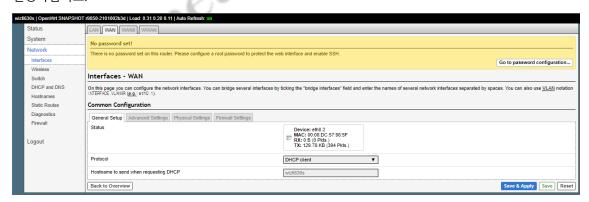
일부 설정은 다시 설정 이후에 재부팅해야 적용됩니다.

5.1 Interfaces

물리 인터페이스는 원하는 네트워크 구성을 설정하는 기본 역할을 하게 됩니다. Interfaces 섹션은 IP 주소 설정, 라우팅 정보 등 인터페이스를 설정하는 역할을 하게 됩니다.

5.1.1 Web Manager

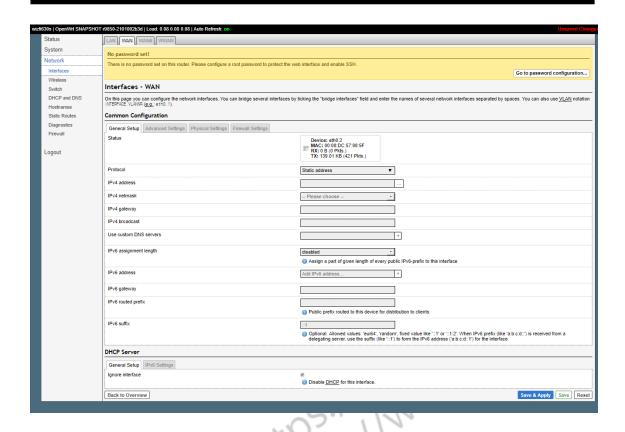
WizFi630S가 WAN 포트를 사용하여 기존 네트워크에 연결하는 경우 WAN 탭에서 설정하십시오. 접속하려는 기존 네트워크가 DHCP 서버를 지원하는 경우 아래와 같이 "Protocol"을 "DHCP Client"로 설정하십시오.



If the Existing network does not support DHCP Server or if you want to use defined IP address, set "Protocol" to "Static address" and enter the IP information of the Existing network as below.

접속하려는 기존 네트워크가 DHCP 서버를 지원하지 않거나 지정된 IP 주소를 사용하려면 "Protocol"을 "Static address"로 설정하고 기존 네트워크의 IP 정보를 아래와 같이 입력하십시오.





5.1.2 Command mode

위의 웹 관리자의 결과와 동일하게 수행하려면 아래의 명령을 사용하면 됩니다.

아래 명령으로 현재 설정되어 있는 설정 값을 확인할 수 있습니다.

uci show network.wan

DHCP Client

- 1. uci set network.wan.proto='dhcp' 를 입력하고 Enter키를 누른다
- 2. uci commit && service network restart (이 명령은 변경된 설정을 저장하고 네트워크 인터페이스를 재시작 한다.)
- 3. WizFi630S의 WAN 포트와 기존 네트워크의 LAN 포트를 연결한다.
- 4. 기존 네트워크의 DHCP 서버에서 할당 받은 IP로 다시 연결된다.

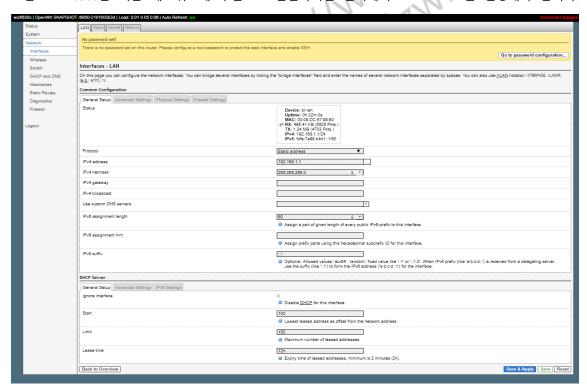


Static address

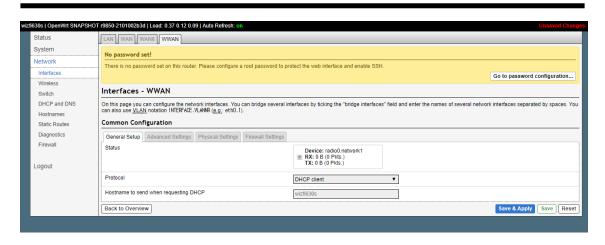
- 1. uci set network.wan.proto='static' 를 입력하고 Enter키를 누른다
- 2. uci set network.wan.ipaddr='ip-address-here' 를 입력하고 Enter키를 누른다
- 3. uci set network.wan.netmask='subnet-mask-here' 를 입력하고 Enter키를 누른다
- 4. uci commit && service network restart (이 명령은 변경된 설정을 저장하고 네트워크 인터페이스를 재시작 한다.)
- 5. WizFi630S의 WAN 포트와 기존 네트워크의 LAN 포트를 연결한다.
- 6. 새로 정의한 IP 주소로 다시 연결된다.

5.1.3 Other Tabs

WizFi630S에 유선으로 연결하려면 Wi-Fi 장치에서 인터페이스-> LAN을 설정해야 합니다. 또한 WizFi630S를 기존 네트워크에 무선으로 연결하려면 인터페이스-> WWAN을 설정해야 합니다.







5.2 Wireless

↑ 연결하는 T Wireless 섹션은 wifi-device, wifi-interface등 무선 네트워크를 연결하는데 기본이 되는 정보를 담고 있습니다.

wifi-device는 채널 또는 국가 코드와 같은 시스템에 존재하는 물리적 라디오 속성을 나타냅니다. wifiinterface는 SSID, Key, Encryption와 같은 무선 구성을 설정할 수 있습니다.

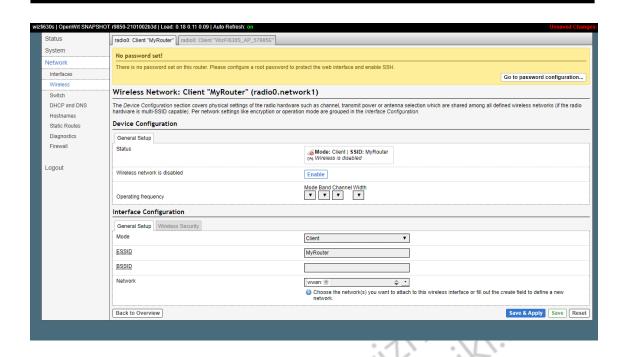
Web Manager 5.2.1

If you want to connect to an existing Wi-Fi network with wireless, refer to the WWAN interface in 5.1. 무선으로 기존 Wi-Fi 네트워크에 연결하려면 5.1의 WWAN 인터페이스를 참조하십시오.

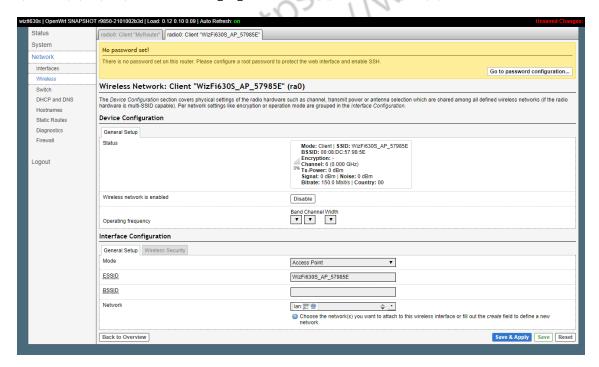
먼저, Device Configuration -> General Setup 탭의 "Wireless network is disabled"에서 "Enable"버튼을 클릭하여 스테이션 모드를 활성화해야 합니다. 이때, WizFi630S의 네트워크 인터페이스가 다시 시작되어 PC와 WizFi630S의 연결이 끊어 질 수 있습니다.

Interface Configuration-> General Setup 탭에서 연결할 Wi-Fi 네트워크의 ESSID, SSID를 입력하고 Interface Configuration-> Wireless Security 탭에서 보안 설정을 입력하십시오.





Wireless Network: Client In the "WizFi630S_AP_XXXXXX" (ra0) 에서는 WizFi630S의 AP모드 설정을 할 수 있습니다. 기본적으로 "WizFi630S_AP_XXXXXX" 형태의 SSID로 동작합니다.





5.2.2 Command mode

위의 웹 관리자의 결과와 동일하게 수행하려면 아래의 명령을 사용하면 됩니다.

아래 명령으로 현재 설정되어 있는 설정 값을 확인할 수 있습니다.

uci show wireless.sta

```
root@wizfi630s:/# uci show wireless.sta
wireless.sta=wifi-iface
wireless.sta.device='radio0'
wireless.sta.mode='sta
wireless.sta.network='wwan'
wireless.sta.ifname='apcli0'
wireless.sta.encryption='psk2'
                                               vizner 10 net
wireless.sta.disabled='1
wireless.sta.ssid='MyRouter'
wireless.sta.key='MyPassword'
root@wizfi630s:/#
```

uci show wireless.ap

```
root@wizfi630s:/# uci show wireless.ap
wireless.ap=wifi-iface
wireless.ap.mode='ap
wireless.ap.network='lan'
wireless.ap.ifname='ra0
wireless.ap.ssid='WizFi630S_AP_57985E'
wireless.ap.device='radio0
wireless.ap.encryption='none'
wireless.ap.disabled='0'
root@wizfi630s:/#
```

Station Mode

- uci set wireless.sta.disabled='0' 를 입력하고 Enter키를 누른다
- uci set wireless.sta.ssid='ap-ssid-here' 를 입력하고 Enter키를 누른다 2.
- uci set wireless.sta.key='ap-password-here' 를 입력하고 Enter키를 누른다 3.
- uci set wireless.sta.encryption='encryption-type-here' 를 입력하고 Enter키를 누른다 4.
- uci commit && service network restart (이 명령은 변경된 설정을 저장하고 네트워크 인터페이스를 재시작 한다.)
- 5. WizFi630S가 접속하고자 하는 기존 네트워크로 접속한다.

AP mode

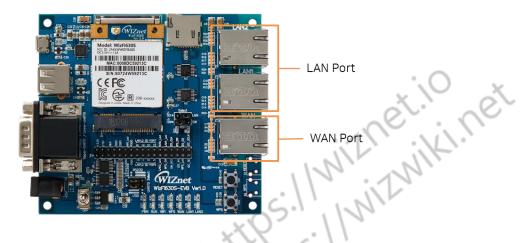
- uci set wireless.ap.disabled='0' 를 입력하고 Enter키를 누른다 1.
- uci set wireless.ap.ssid='ap-ssid-here' 를 입력하고 Enter키를 누른다 2.
- uci set wireless.ap.key='ap-password-here' 를 입력하고 Enter키를 누른다 3.
- uci set wireless.ap.encryption='encryption-type-here' 를 입력하고 Enter키를 누른다

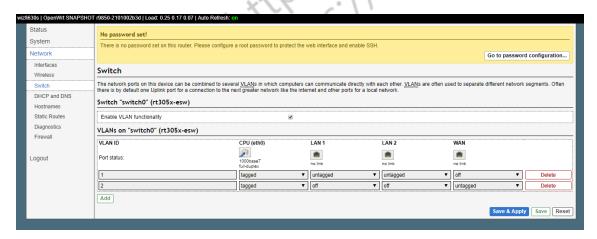


- 5. uci commit && service network restart (이 명령은 변경된 설정을 저장하고 네트워크 인터페이스를 재시작 한다.)
- 6. WizFi630S는 AP 모드로 동작하며, PC 등 WiFi 단말로 WizFi630S AP에 접속할 수 있다.

5.3 Switch

WizFi630S는 기본적으로 1-WAN 포트 및 2-LAN 포트를 지원하며, 설정에 따라 변경 가능합니다.

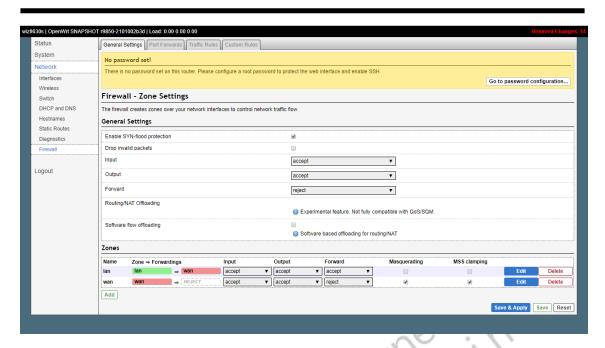




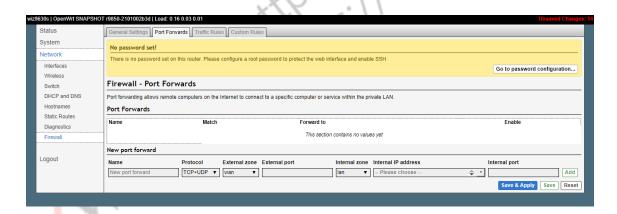
5.4 Firewall

Firewall 섹션은 Interfaces를 통해 전달되는 패킷을 규칙을 정하여 제한할 수 있습니다.





Port Forwards-> New port forward 탭에서 포트 포워딩을 구성할 수 있습니다. 모든 설정이 완료되면 "Save & Apply"을 클릭하여 네트워크 인터페이스를 다시 시작하여 포트 포워딩 기능을 활성화하십시오.





6. STATEMENT

- 1. This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
- (1) This device may not cause harmful interference.
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
- 2. Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

Reorient or relocate the receiving antenna.

Increase the separation between the equipment and receiver.

Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC Radiation Exposure Statement

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator & your body