M550AN 사용자 가이드

(Version 1.0)



©2010 MiraeSignal Co., Ltd. All Rights Reserved.

☞ For more information, visit our website at http://www.miraesignal.com

COPYRIGHT NOTICE

Copyright 2010 Mirae Signal Co., Ltd. All Rights Reserved.

Technical Support: support@miraesignal.com

Sales & Distribution: sales@miraesignal.com

For more information, visit our website at http://www.miraesignal.com

목 차

1. 하드웨어 구성 3
1.1. M550AN 외형 3
1.2. 페키지 구성 3
2. Software 설정 4
2.1. IP 주소 설정 4
2.2. 웹 설정창 접속 5
3. 설정 시작하기 7
3.1. 빠른설정 10
3.2. 브리지 설정 11
3.3. IP 설정 15
3.4. 무선 설정 17
3.4.1. General 설정 19
3.4.2. 무선설정 19
3.4.3. HT 설정 21
3.4.4. 상태확인 22
3.4.5. AP 모드 설정 23
3.4.6. Client 모드 설정 24
3.4.7. Alignment 25
3.4.9. 암호화 프로파일 설정 27
3.5. System 설정 29
3.5.1. Time 29
3.5.2. Watch Dog 29
3.5.3. Reset Configuration 30
4. 안전에 대한 주의 31
4.1. 추락사고 31

1. 하드웨어 구성

1.1. M550AN 외형

M550AN은 안테나 일체형 무선브릿지 입니다. 전면 안테나가 원격지 M550AN과 정면으로 바라보게 설치하시면 됩니다.



Figure 1. M550AN 외형



Figure 2. M550AN 바닥면

1.2. 페키지 구성

- M550AN
- 브라켓
- PoE
- 어뎁터

2. Software 설정

2.1. IP 주소 설정

하드웨어 설정을 마친 후 PC와 M550AN간 유선연결을 위해 PC의 IP를 설정합니다.

(Windows 7)

Step 1:

제어판>네트워크 및 공유센터>어뎁터 설정 변경>로컬영역 연결>속성 에서

"Internet Protocol Version 4(TCP/IPv4)을 선택하고 속성버튼을 클릭합니다.

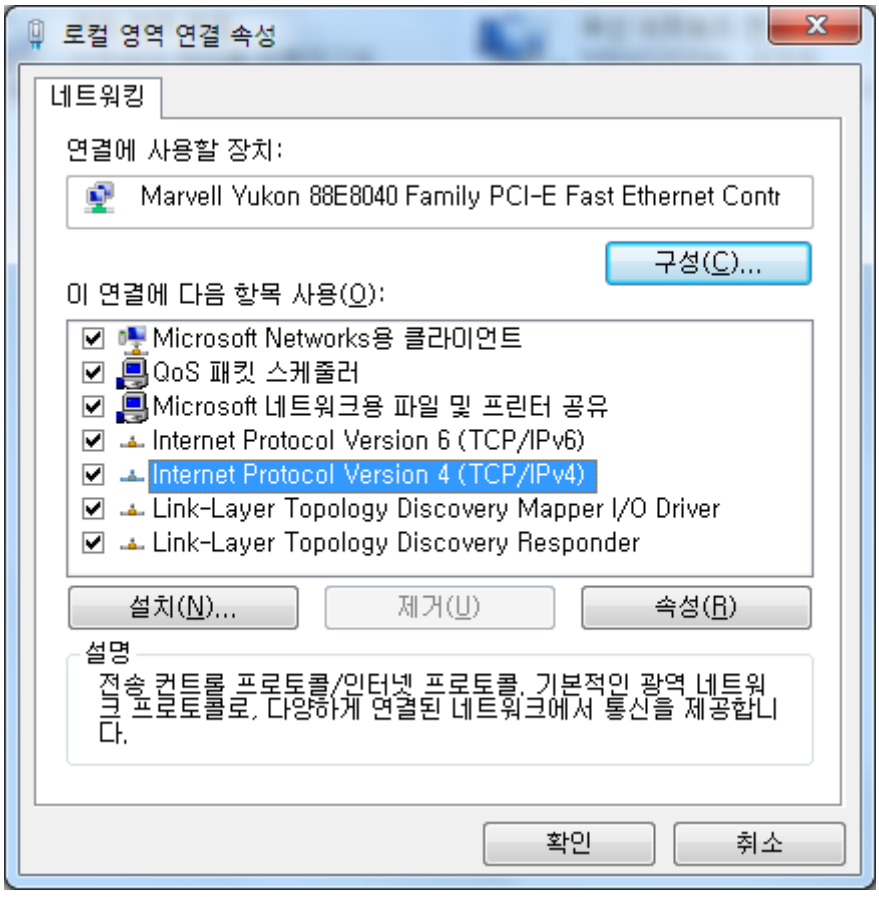


Figure 3. PC IP setup

Step 2:

"다음 IP 주소 사용"을 선택합니다. M550AN의 디폴트 IP 주소는 192.168.88.1입니다.

PC의 IP를 192.168.88.xxx로 설정합니다.

2.2. 웹 설정창 접속

Step 1:

MS Internet Explorer, FireFox, Netscape 등의 웹브라우저를 엽니다.

Step 2:

주소창에 http://192.168.88.1 을 입력하고 Enter 키를 클릭합니다.



Figure 4. M550AN IP 주소 입력

Step 3:

로그인 창이 팝업됩니다. 사용자이름과 패스워드를 입력합니다.

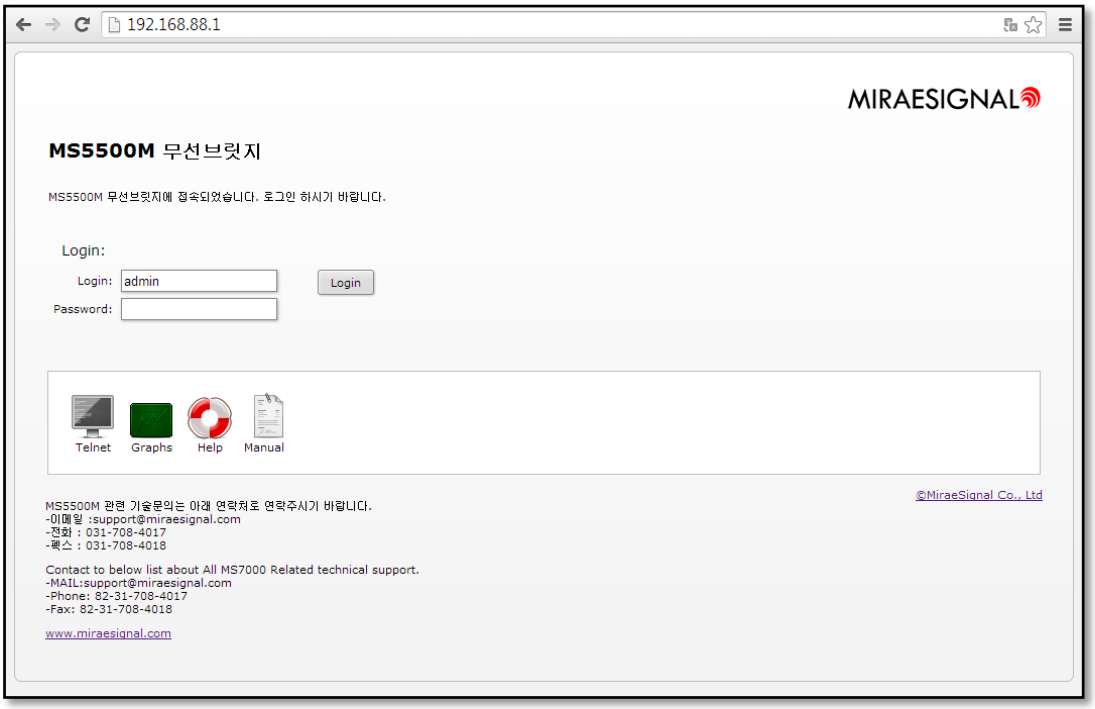


Figure 5. M550AN IP 주소 입력

User Name : **admin**

Password : **없음(default)**

로그인이 완료되면 M550AN의 메인 설정창이 뜹니다.

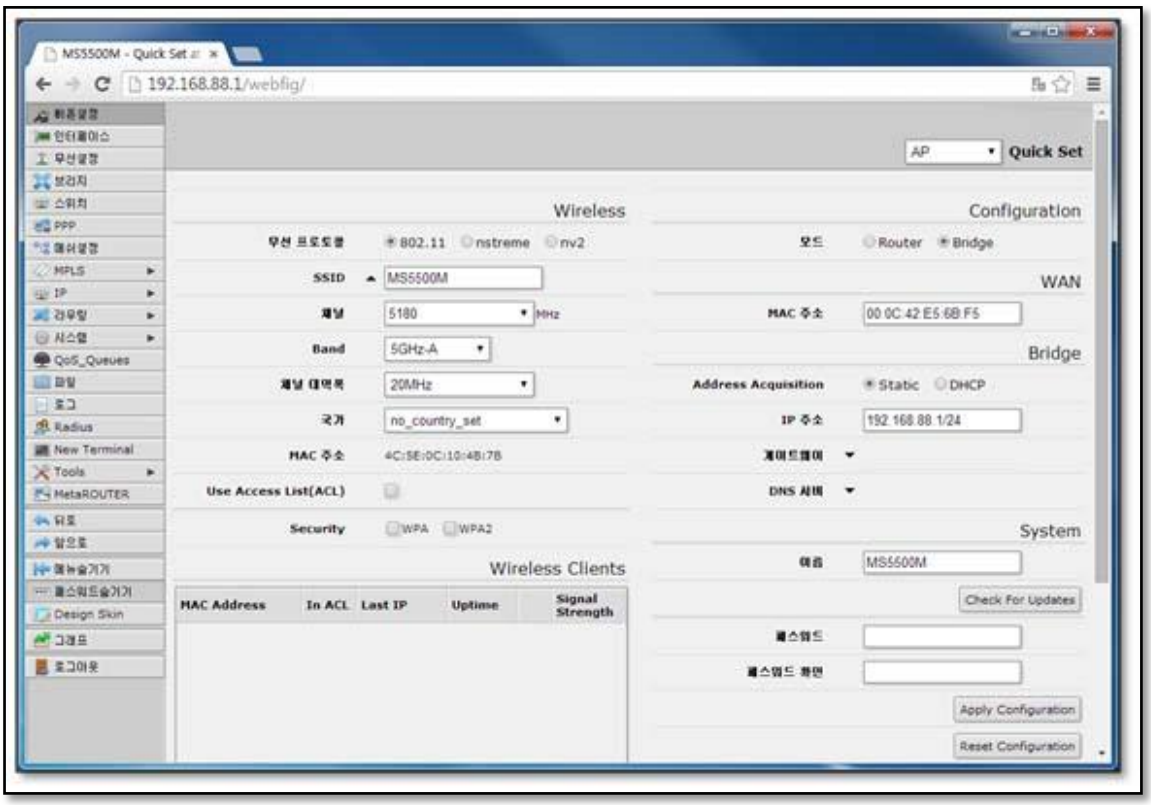
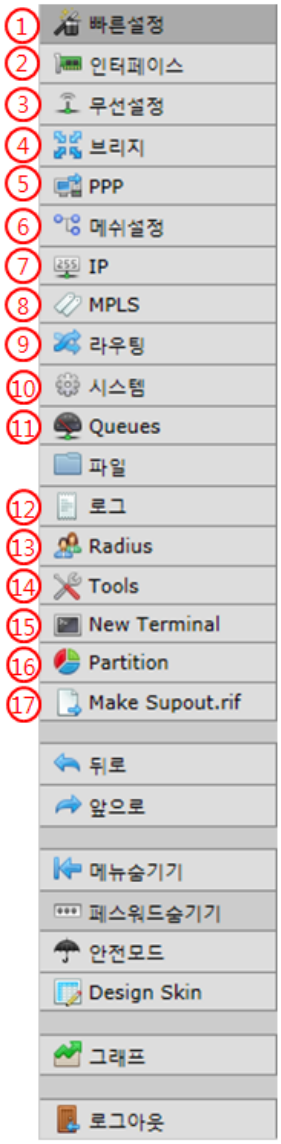


Figure 6. M550AN IP 주소 입력

3. 설정 시작하기

■ 메인 메뉴 바



1. **빠른설정:** M550AN을 간편하게 설정할 수 있는 메뉴입니다.
2. **인터페이스 :** 무선, 유선 인터페이스를 설정합니다.
3. **무선설정 :** 무선 인터페이스를 설정합니다.
4. **브리지 :** 유무선 인터페이스의 연결(bridge)을 설정합니다.
5. **PPP :** PPPoE, Open VPN, L2TP, SSTP를 설정합니다.
6. **메쉬설정 :** 메쉬 네트워크를 설정합니다.
7. **IP :** IP, DHCP, DNS, Router, IPsec, Firewall, SNMP 관련 설정을 합니다.시스템의 유지관리와 관련된 설정을 합니다.
8. **MPLS :** MPLS 관련 설정을 합니다.
9. **라우팅 :** Filter, OSPF 관련 설정을 합니다.
10. **시스템 :** 볼티지모니터링, 소비전류 모니터링, CPU리소스, 리부팅, 설정초기화, SNTP, 스케쥴링, 와치독 관련 설정을 합니다.
11. **Queues :** QoS 관련 설정을 합니다.
12. **로그 :** 로그확인, 설정을 합니다.
13. **Radius :** 802.1x Radius 관련 설정을 합니다.
14. **Tools :** 속도테스트, 이메일링, 텔넷, Ping 등을 설정합니다.
15. **New Terminal :** 터미널을 통해 M550AN을 설정합니다.
16. **Partition**
17. **Make Supout.rif :** M550AN의 설정값을 저장합니다.

■ **설정 전 확인사항**

M550AN은 유무선 인터페이스가 각각 분리되어 있습니다. 각각의 유선, 무선 인터페이스는 개별적인 설정이 가능하며 인터페이스간 다양한 연결 설정이 가능합니다.

- M550AN은 아래와 같은 하드웨어 구조를 가집니다.

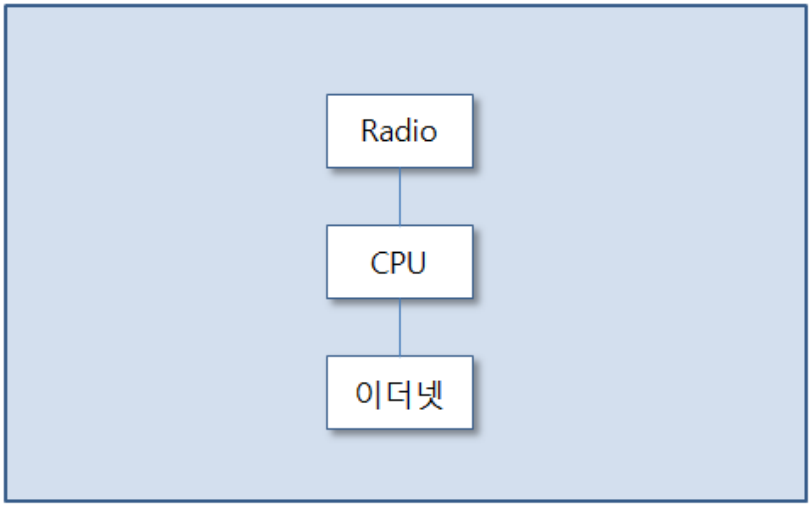


Figure 7. M550AN 하드웨어 구조

- M550AN은 각각의 Radio와 이더넷을 Bridge 또는 MESH로 묶을 수 있습니다.

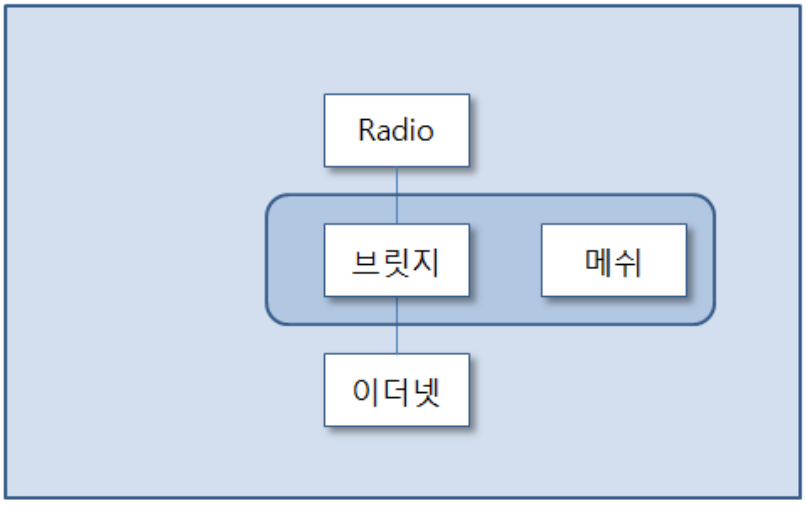


Figure 8. M550AN 인터페이스 브리지/메쉬 연결

※ 참고

브릿지 설정(MESH 설정) -> IP 설정 -> 무선설정의 순서로 설정하시면 편리합니다.

■ 설정 개념도

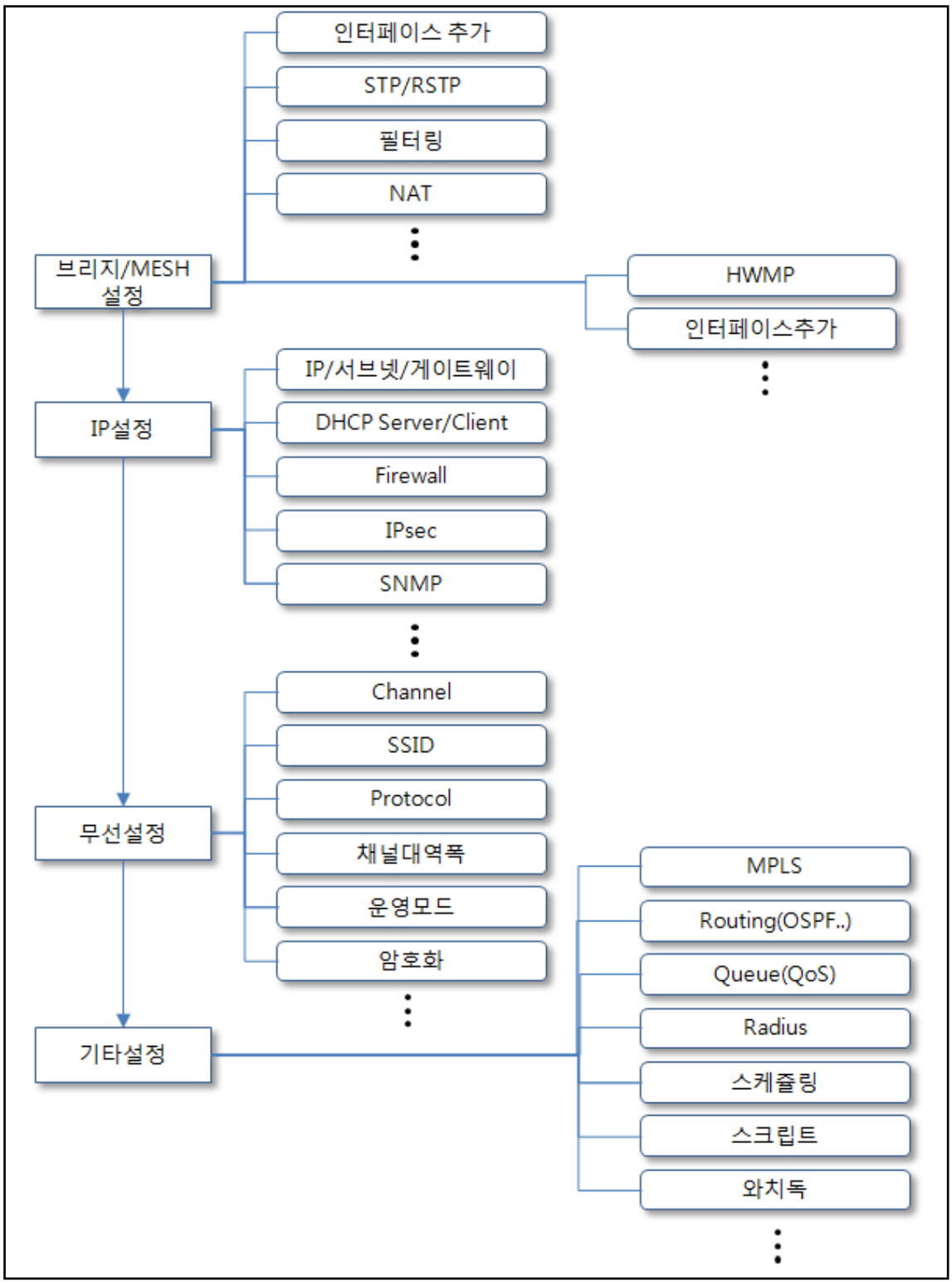


Figure 9. M550AN 설정 개념도

3.1. 빠른설정

'빠른 설정' 메뉴를 클릭합니다.
아래와 같이 빠른설정 창이 뜹니다.

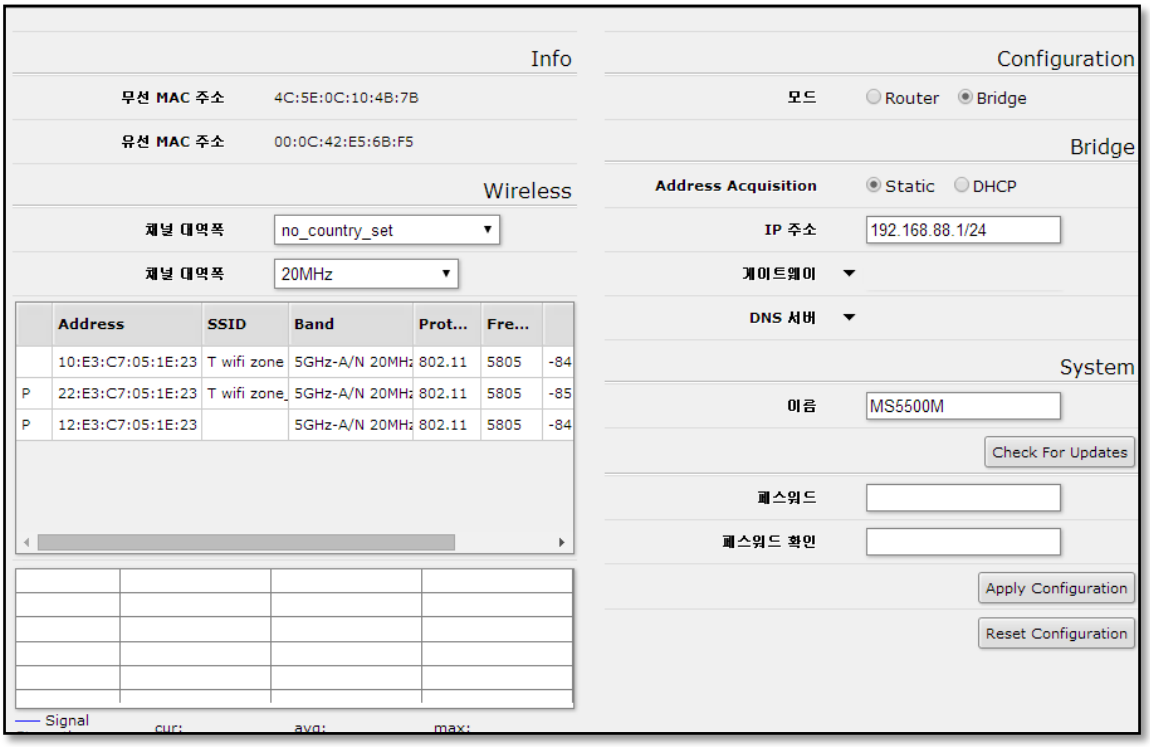
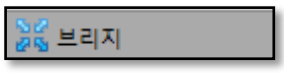


Figure 3. M550AN 빠른 설정 창

- **무선 MAC 주소를 확인합니다.**
- **유선 MAC 주소를 확인합니다.**
- **국가 설정을 지원합니다.**

3.2. 브리지 설정

좌측 메뉴의 

를 클릭하시면 아래의 창이 열립니다.

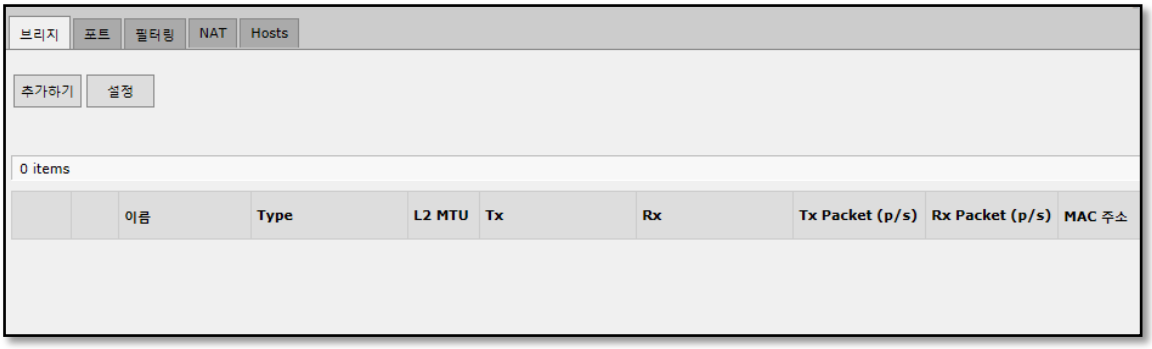
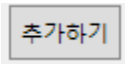


Figure 4. M550AN 브리지 설정

브리지를 생성하기 위하여 

버튼을 클릭하면 아래의 창이 열립니다.

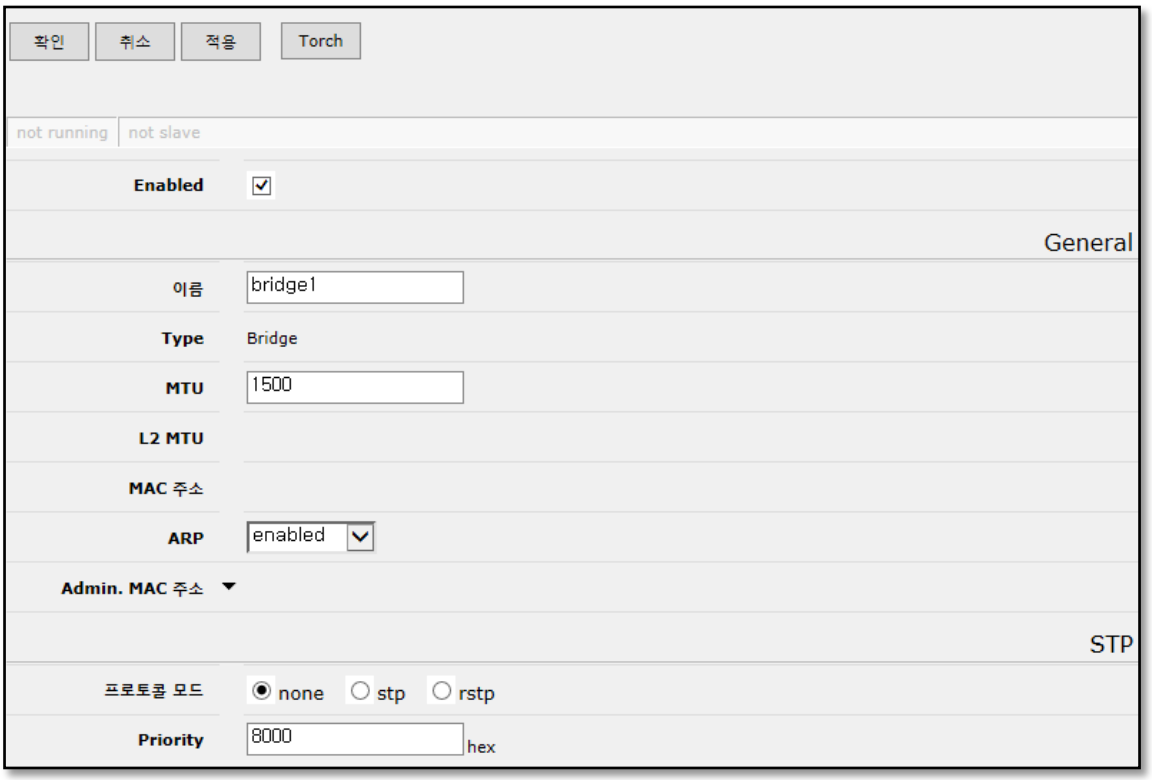
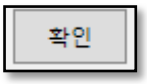


Figure 5. M550AN 브리지 추가 설정

- MTU 설정을 할 수 있습니다.
- STP/RSTP를 설정할 수 있습니다.



버튼을 클릭하면 아래 그림과 같이 'bridge1'이 생성됩니다.

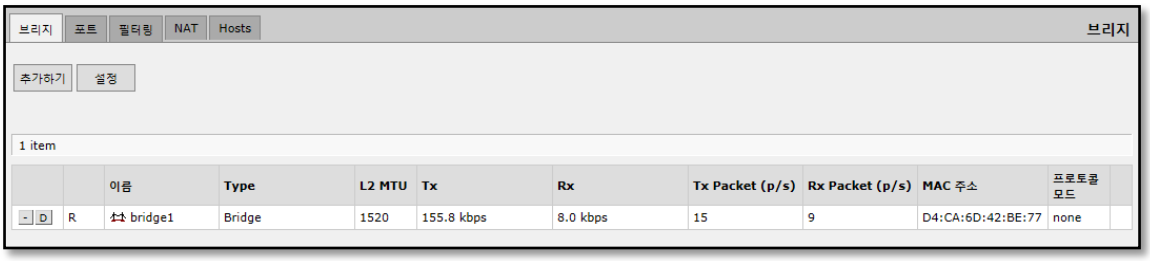


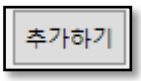
Figure 63. M550AN 브리지 추가 확인



단추를 클릭하면 아래의 창이 열립니다.



Figure 14. M550AN 브리지 포트 설정



단추를 클릭하면 아래의 창이 열립니다.

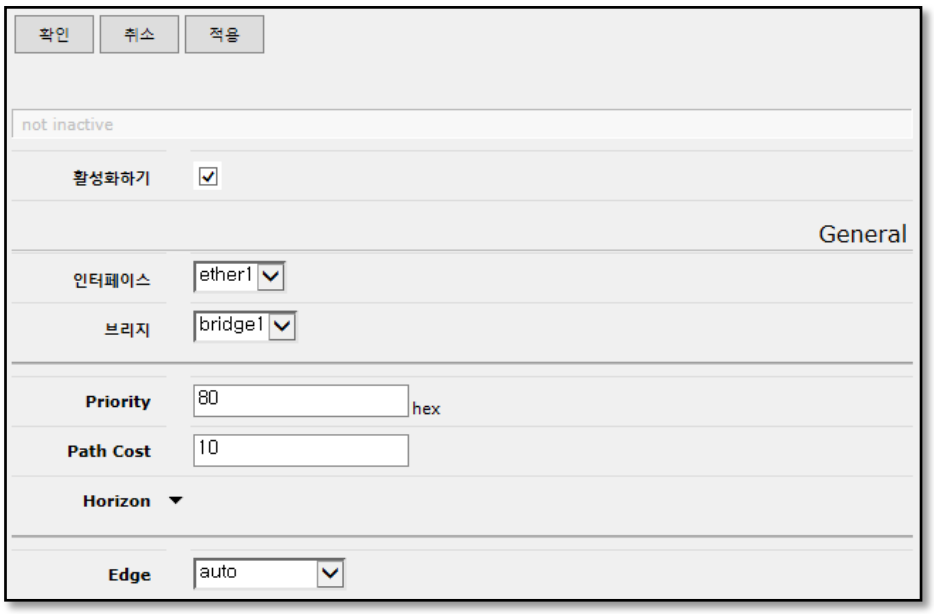


Figure 75. M550AN 브리지 포트 추가 설정

'인터페이스 에서 추가하고자 하는 포트를 선정합니다.

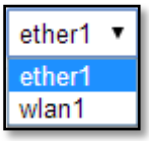
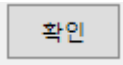


Figure 16. 포트 선택

그리고 생성한 'bridge1'을 선택하고 

버튼을 클릭하면 아래의 그림과 같이 Bridge1에 ether1(이더넷 1포트_PoE) 추가 후 Wlan1(무선포트)도 추가 합니다.

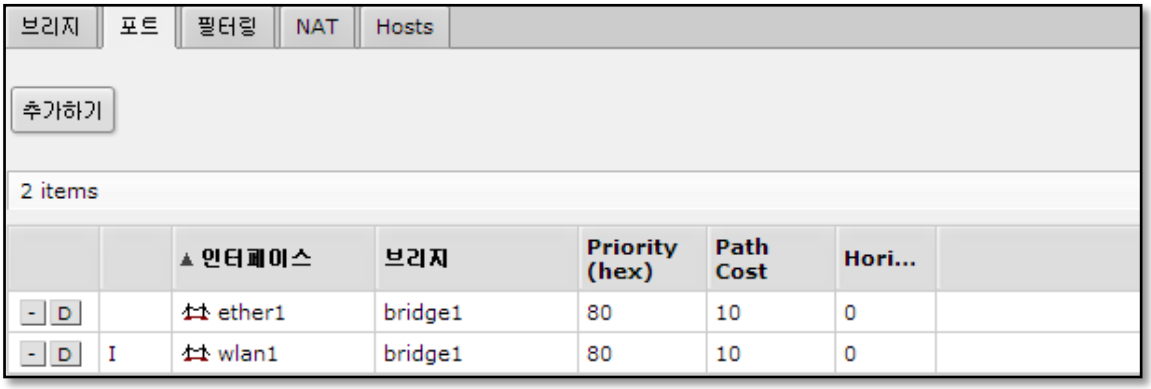


Figure 17. M550AN 브리지 포트 생성

인터페이스 창에서도 Bridge1 이 생성된 것을 확인할 수 있습니다.

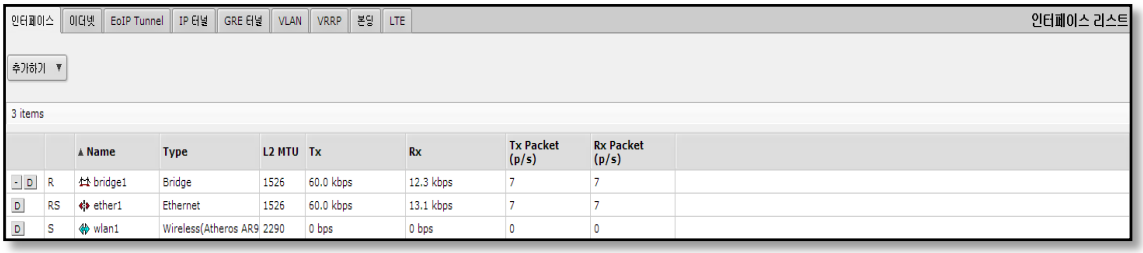


Figure 8. M550AN 브리지 포트 생성(인터페이스창)

위와 같이 ether1, Wlan1을 추가하면 아래와 같이 확인할 수 있습니다.

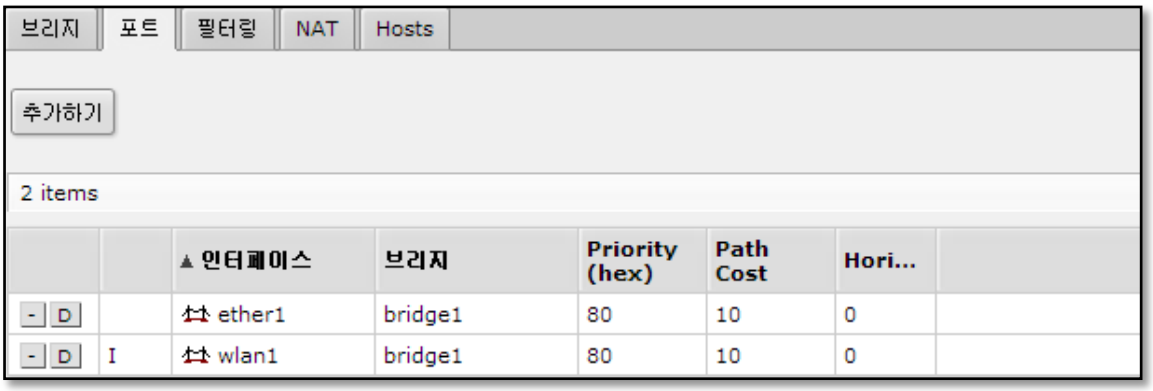


Figure 19. M550AN 브리지 포트 전체 추가

이제 브리지 생성과 포트 추가는 완료되었습니다.

다음 장에서는 생성된 브리지에 IP를 설정합니다.

3.3. IP 설정

IP 설정메뉴에서는 IP와 관련된 다양한 설정을 지원합니다.

좌측 메뉴의 

단추를 클릭하면 아래의 창이 열립니다.



Figure 20. M550AN IP화면

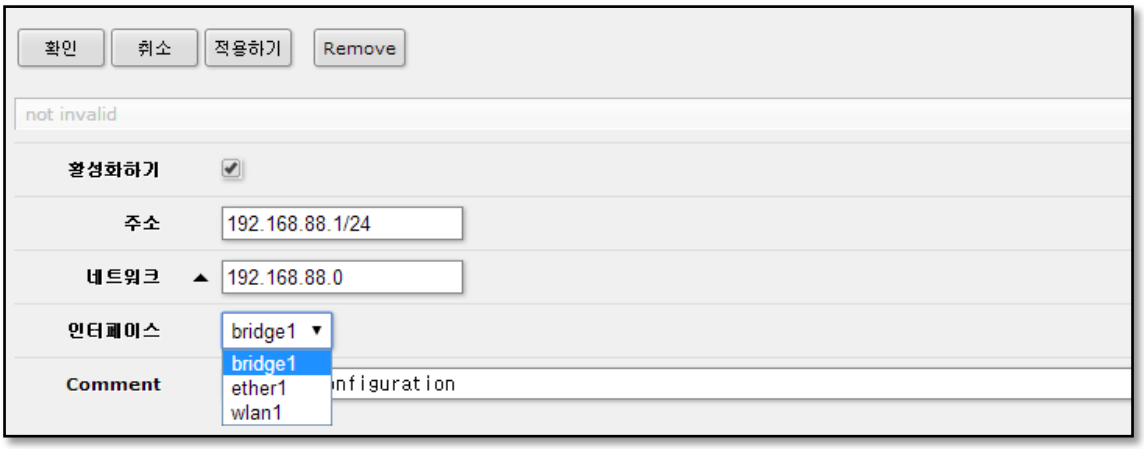


Figure 9. M550AN IP 설정

- 주소: 사용하실 IP 주소를 입력합니다.

IP주소/xx 의 xx는 서브셋마스크의 2진수 값입니다. /24는 이진수로 표시했늘 때 1이 24개 있다는 뜻입니다.(11111111,11111111,11111111,00000000=255.255.255.0) Ex) 255.255.255.0= /24

255.255.0.0 = /16

255.0.0.0 = /8

- 네트워크: 사용하시는 IP대역
- 인터페이스: M550AN은 특정포트에 IP를 부여할 수 있습니다. 그러나 생성된 Bridge 포트에 IP를 입력하는 것을 추천합니다.

확인 버튼을 클릭합니다. 확인버튼을 클릭하는 순간부터 IP 주소는 변경한 IP 주소로 바뀝니다.

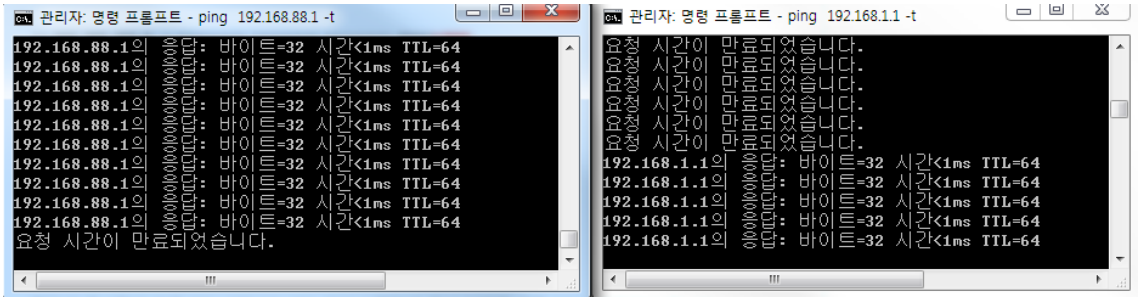
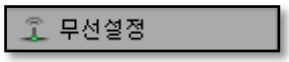


Figure 22. M550AN IP 주소 변경

따라서 IP 설정을 계속 하기 위하여 웹 주소창에 변경한 IP 주소를 입력하고 다시 로그인 하셔야 합니다.

다음 장에서는 무선 설정 방법을 진행합니다.

3.4. 무선 설정

왼쪽 메뉴의 

버튼을 클릭하면 아래의 창이 열립니다.

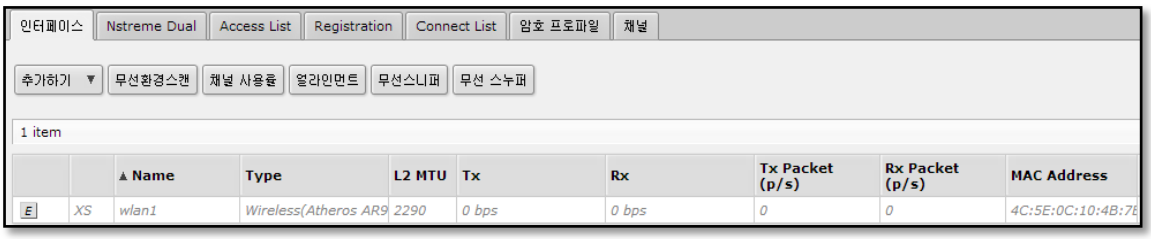


Figure 23. M550AN 무선 설정 화면

- **인터페이스 :** 사용할 수 있는 RF의 정보를 표시합니다.
- **Nstreme Dual :** Nstreme Wireless Mode를 사용하고 2개의 RF를 사용하여 각각 TX, RX를 구성하여 통신합니다.
- **Access List :** AP Mode에서 Client 장비에 대한 접속 조건을 설정할 수 있습니다.
- **Registration :** 현재 무선장비에 등록된 타 장비의 정보를 확인할 수 있습니다.
- **Connect List :** Client Mode에서 접속할 AP에 대한 연결 조건을 설정할 수 있습니다.
- **Security Profiles :** 사용자의 환경에 맞는 암호화를 구성합니다.

- M550AN은 1개의 Radio 모듈이 탑재되어 1개의 모듈이 자동 등록됩니다.
- 각 모듈은 비활성화(Disabled) 되어 있으며 E 버튼을 클릭하면 활성화 됩니다. 활성화된 모듈은 E 버튼에서 D 버튼으로 변경되고 모듈 상세정보는 진한 글씨체로 변경됩니다.
- Interface : 사용할수 있는 RF의 정보를 표시 합니다.
- Nstrme Dual : Nstreme Wireless Mode를 사용하고 2개의 RF 사용하여 각각 TX,RX를 구성하여 통신합니다.
- Access List : AP Mode에서 Client 장비에 대한 접속 조건을 설정 합니다.
- Registration: 현재 무선장비에 등록된 타 장비의 정보를 확인합니다.
- Connect List : Client Mode에서 접속할 AP에 대한 연결 조건을 설정합니다.
- Security Profiles: 사용자의 환경에 맞는 암호화를 구성합니다.

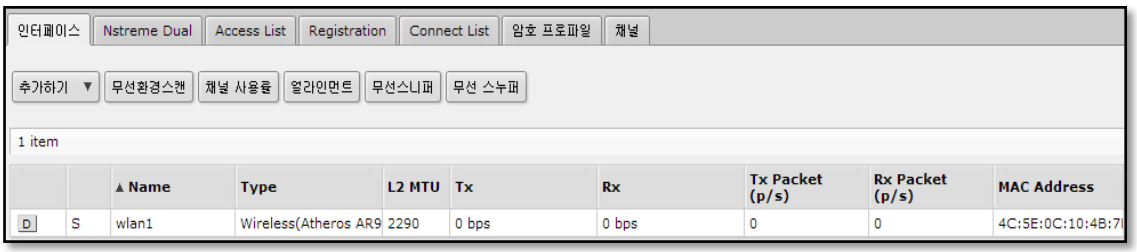


Figure 24. M550AN Radio 활성화

- 모듈의 세부 설정을 위해 Wlan1을 클릭합니다.

3.4.1. General 설정

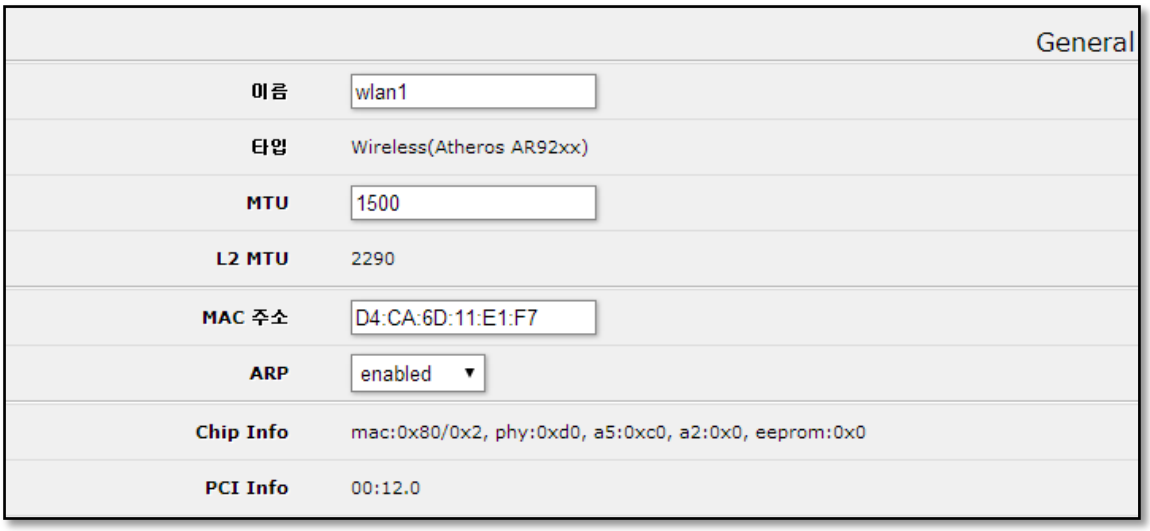


Figure 10. M550AN 무선 일반설정

- **General :** 무선랜 인터페이스의 이름, MAC 주소, MTU 등을 설정합니다.

3.4.2. 무선설정

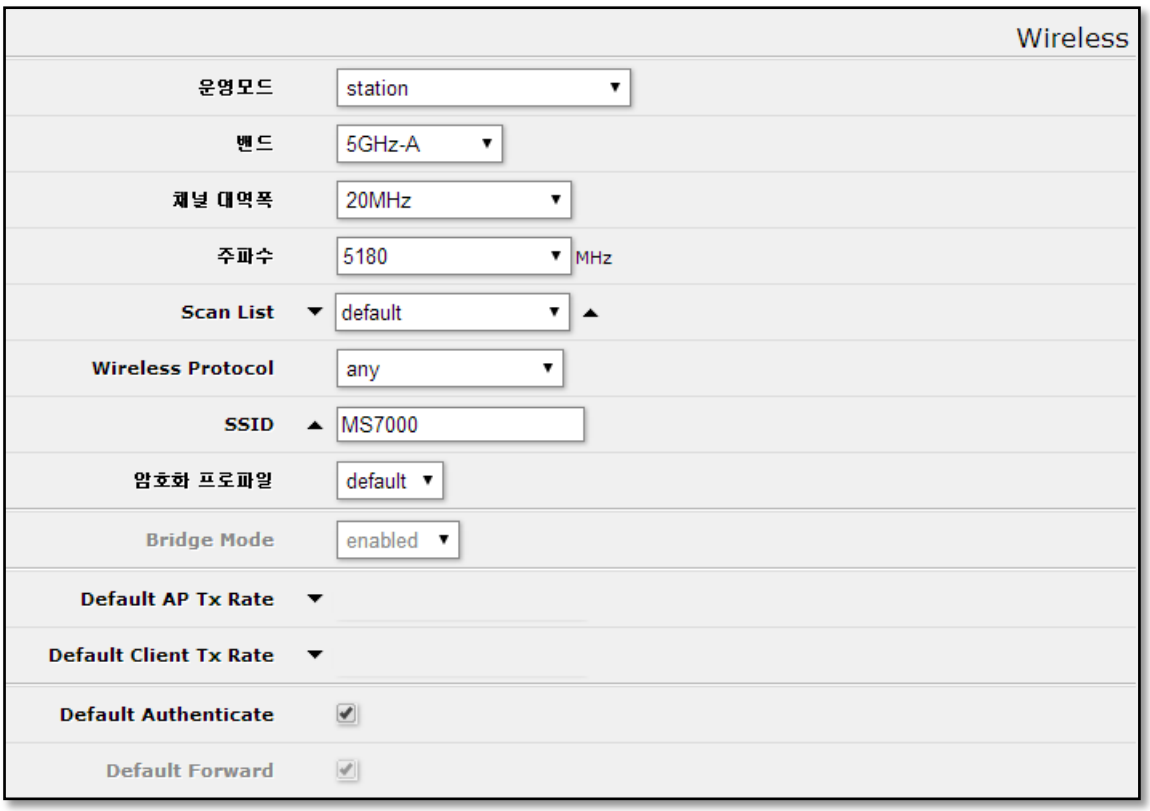


Figure 11. M550AN 무선설정

- 운영모드: M550AN은 각각의 무선인터페이스를 서로 다른 운영모드로 설정할 수 있습니다.

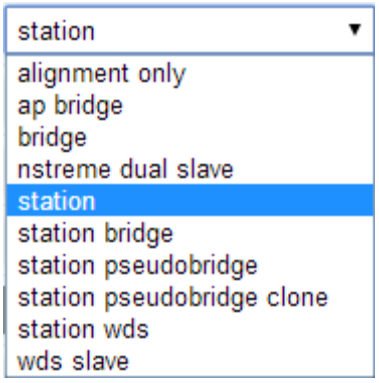


Figure 127. M550AN 모드 설정

- 밴드: 2.4GHz 5GHz를 선택하고 802.11 abgn 밴드를 선택할 수 있습니다.

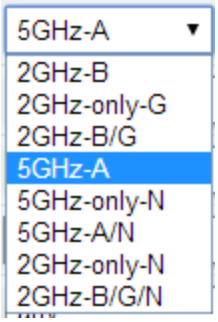


Figure 138. M550AN 밴드 설정

- 채널 대역폭: 대역폭을 선택할 수 있습니다. 최상의 무선속도를 위해서는 20/40MHz 를 선택하시기 바랍니다.

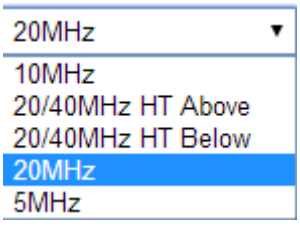


Figure 29. M550AN 대역폭 설정

- 주파수: 5250~5850MHz 중 선택합니다.
- SSID : SSID 는 " Service Set Identifier"의 머리글자로, 무선랜 운영자의 ID 로 사용됩니다. 개별 AP 를 구분하는 방법으로 사용됩니다. 무선 범위 내의 모든 Client Device 들은 이 SSID 를 수신하게 됩니다.
- 암호화 프로파일 : M550AN 은 암호를 설정하고 프로파일로 저장할 수 있고 무선설정창에서 원하는 프로파일을 불러오는 방식으로 암호 설정을 합니다. 암호설정은 3.7.1. 에 소개되어 있습니다.

3.4.3. HT 설정

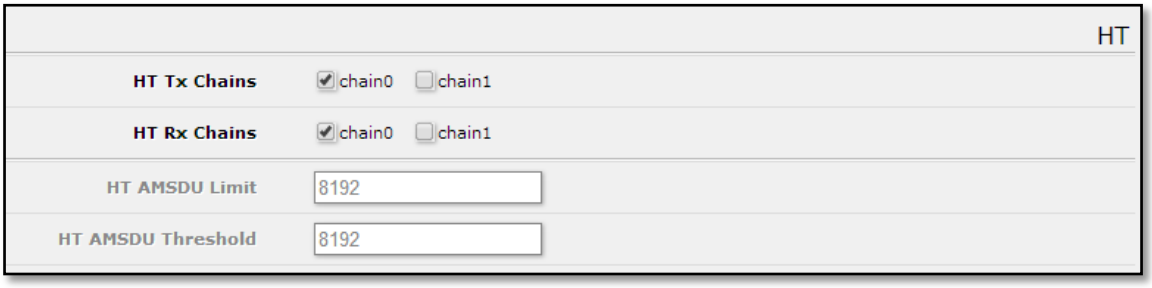


Figure 30. M550AN HT 설정

- M550AN 의 5 개의 무선 인터페이스는 2X2 MIMO 방식으로, 각각 안테나 포트가 2 개씩 있습니다. Chain0, chain1 을 선택하여 사용하거나 둘 다 선택할 수 있습니다. chain0, chain1 모두 선택하면 같은 환경조건에서 최상의 속도로 통신할 수 있습니다.

3.4.4. 상태확인

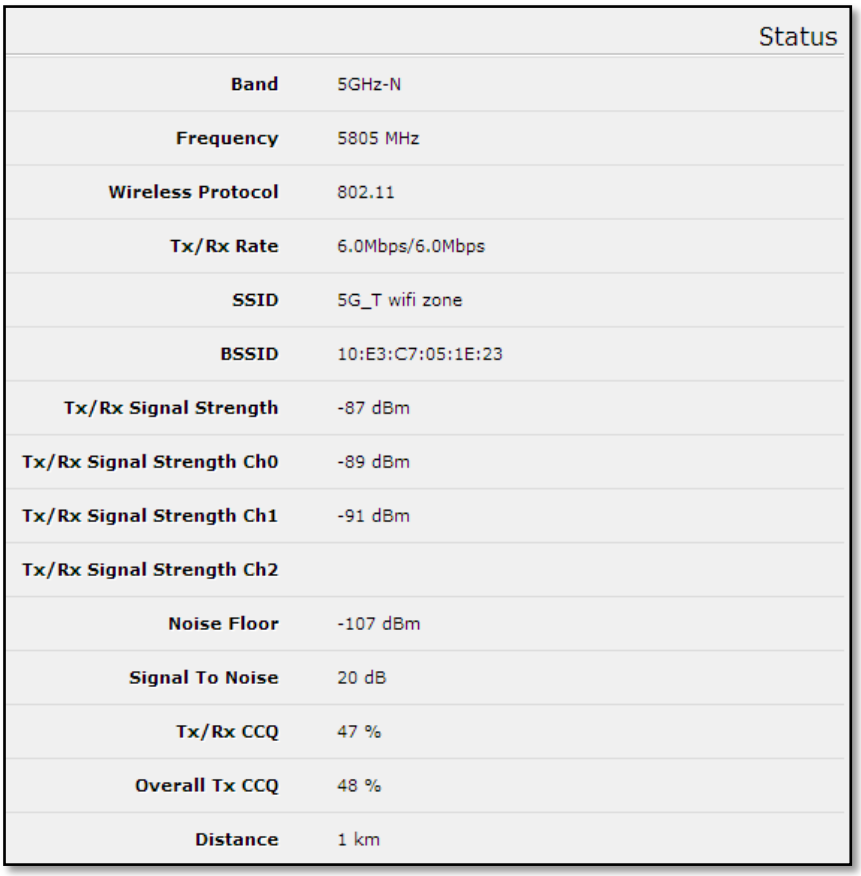


Figure 31. M550AN 상태확인

- 현재 통신중인 상태를 확인할 수 있습니다.
- 밴드, 주파수, 프로토콜, 데이터레이트, SSID, 신호세기, 노이즈레벨, CCQ를 확인할 수 있습니다.
- Station, Station bridge, Station pseudobridge 모드에서 AP bridge, bridge간 통신에 대한 신호세기를 확인할 수 있습니다.
- 안테나 방향설정 시 참고사항은 아래와 같습니다.

참고항목	설 명
Tx/Rx Rate	최대 300Mbps까지 높힐 수 있습니다. 실제로 데이터를 보내면 더 정확한 값을 확인할 수 있습니다.
Signal Strength	출력이 너무 높거나 낮으면 통신상태가 불량할 수 있습니다. 최대 -30dBm , 최저 -80dBm 사이가 되도록 안테나 방향을 맞추시고 최대값이 되도록 안테나 방향을 설정하시기 바랍니다. -30dBm 이상이면(ex:-25dBm) 출력 dBm을 낮추시기 바랍니다.
CCQ	CCQ는 Client Connection Quality의 약어로 %로 표시하며 최고의 통신성능 대비 현재의 통신성능을 나타냅니다.

3.4.5. AP 모드 설정

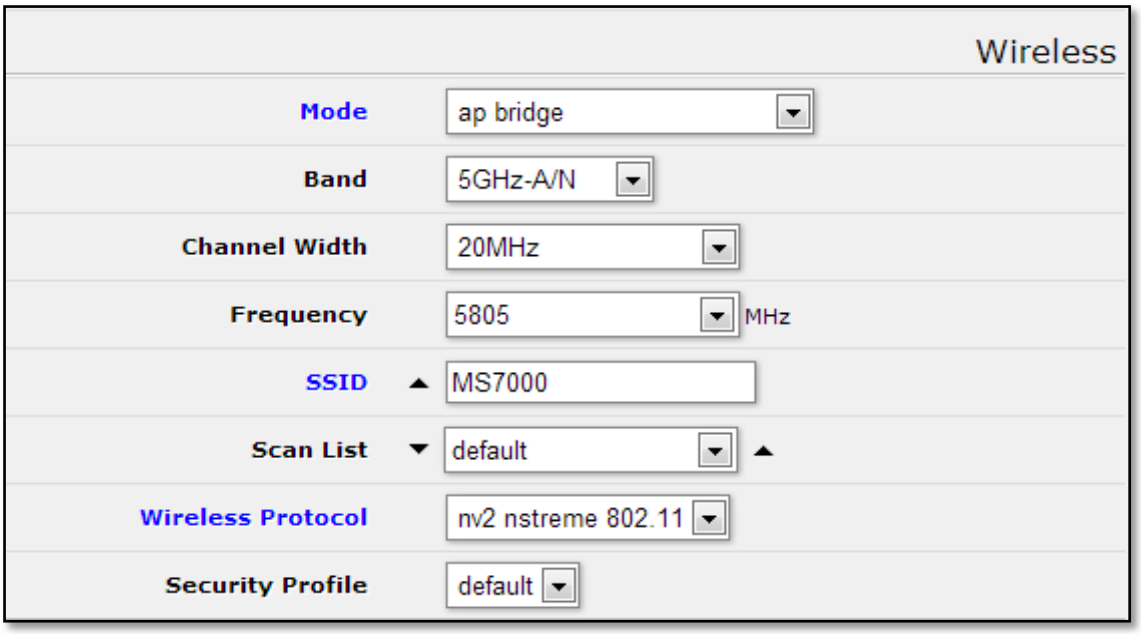


Figure 32. M550AN AP 설정

- **Mode :** ap bridge로 설정합니다.
- **Band :** 2.4GHz B/G/N 및 5GHz A/N 중 사용자의 용도에 맞게 설정합니다.
- **Channel Width :** 채널대역폭을 설정합니다. 여러 채널을 쓰는 경우 간섭을 고려하여 20MHz로 설정하시고 채널 사용이 적을 경우에는 40MHz Above 또는 Below로 설정합니다.
- **Frequency :** 2412MHz ~ 2462MHz, 5180MHz ~ 5825MHz 사이에서 사용자의 환경에 맞게 설정합니다.
- **SSID :** SSID를 수신 받을 Client의 SSID와 동일하게 입력합니다.
- **Wireless Protocol :** 장거리의 경우 NV2로, 근거리의 경우 802.11로 설정합니다

3.4.6. Client 모드 설정

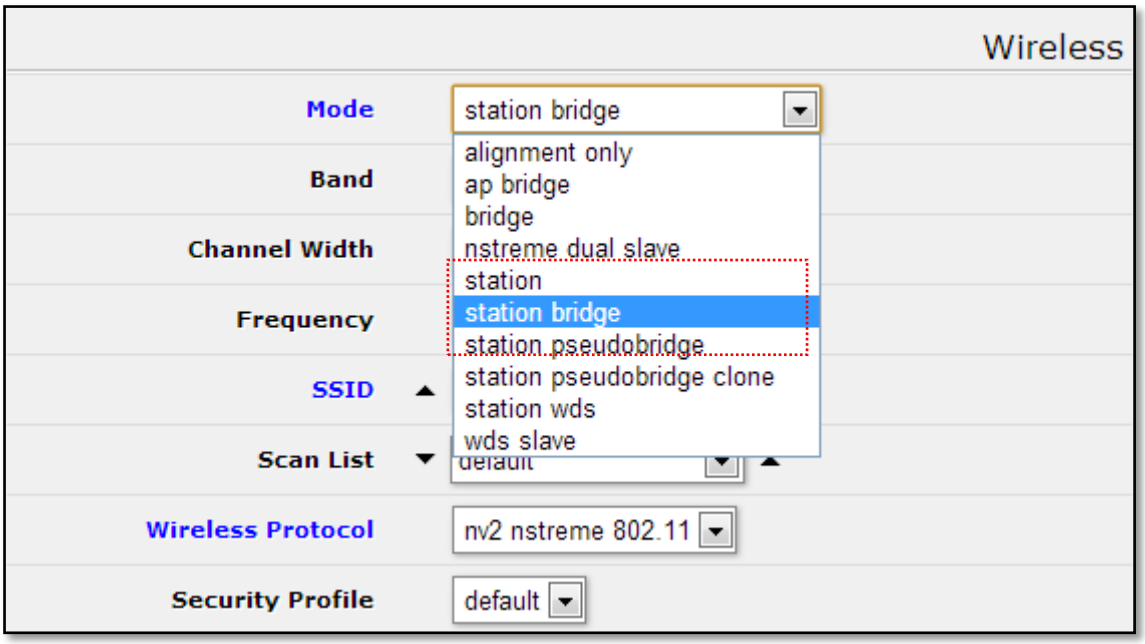


Figure 33. M550AN Client 설정

- **station :** ap의 Wireless Protocol이 802.11인 경우 설정
- **station bridge :** ap의 Wireless Protocol이 NV2인 경우 설정
- **station pseudobridge :** station, station bridge방식으로 호환이 되지 않는 다른 무선장비와의 호환 연결 시 사용
- **Mode를 제외한 다른 설정값은 AP Mode와 동일함**

3.4.7. Alignment

경로 : 무선설정 탭 – 설정할 RF 클릭 (모든 설정 완료 후 상단의 Apply 버튼 클릭)

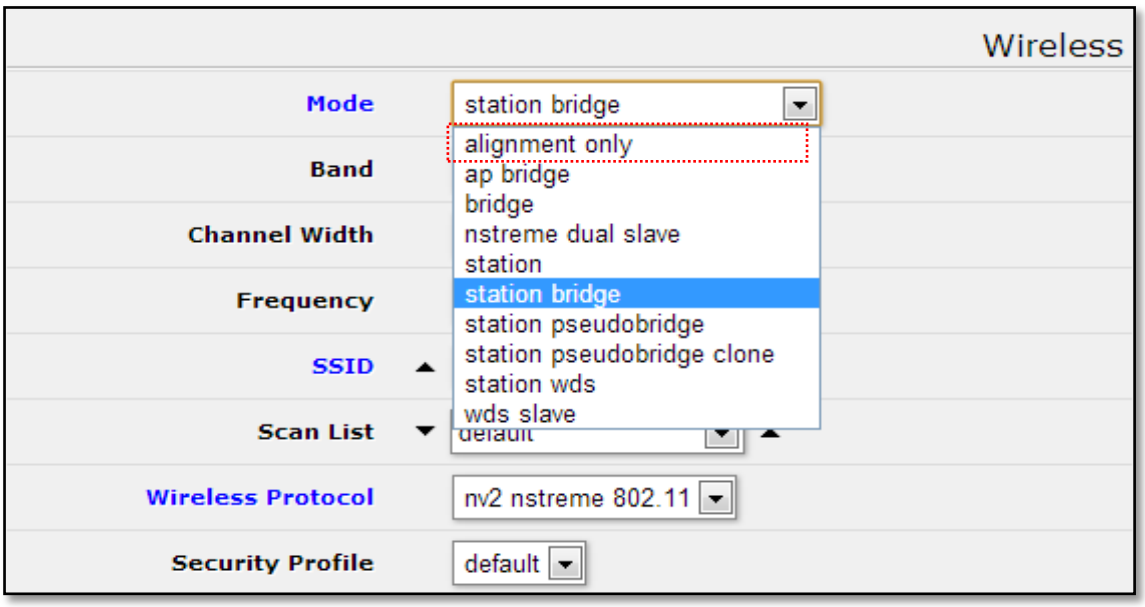


Figure 34. M550AN Alignment 설정

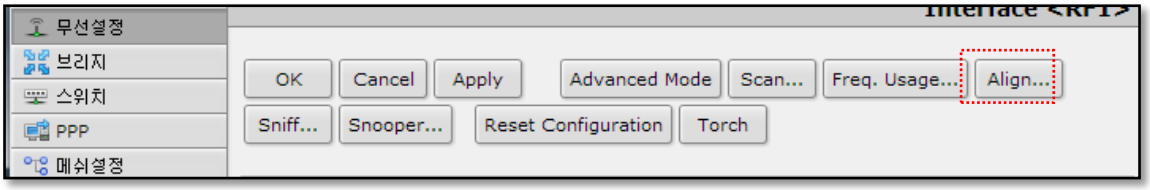
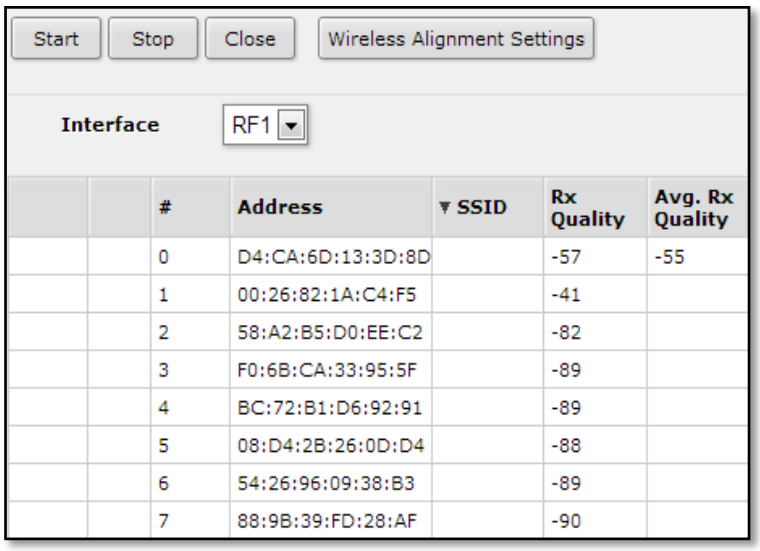


Figure 35. M550AN Alignment 설정

- **스탭 1 :** Client Mode로 접속할 AP에 대한 설정을 마칩니다.
- **스탭 2 :** AP로 Ping테스트까지 완료한 후 Mode에서 alignment only를 선택하고 Apply를 누릅니다.(이때 AP의 MAC Address를 기억합니다.)



		#	Address	SSID	Rx Quality	Avg. Rx Quality
		0	D4:CA:6D:13:3D:8D		-57	-55
		1	00:26:82:1A:C4:F5		-41	
		2	58:A2:B5:D0:EE:C2		-82	
		3	F0:6B:CA:33:95:5F		-89	
		4	BC:72:B1:D6:92:91		-89	
		5	08:D4:2B:26:0D:D4		-88	
		6	54:26:96:09:38:B3		-89	
		7	88:9B:39:FD:28:AF		-90	

Figure 36. M550AN Alignment 실행 결과

- **스탭 3 :** 상단에 있는 Alignment 아이콘을 클릭하고 AP의 MAC Address와 동일한 주소를 확인한 뒤 안테나의 방향을 상하좌우로 교정해가며 Rx Quality 및 Avg. Rx Quality를 확인합니다.
- **참고 :** Rx Quality의 숫자가 클수록 품질이 좋음 (-30 >> -50 >> -70)

3.4.8. DFS Mode (AP/Client Mode 하단부에 생성됨)

경로 : 무선설정 탭 – 설정할 RF 클릭 – 상단의 Advanced Mode 클릭 (모든 설정 완료 후 상단의 Apply 버튼 클릭)



Figure 37. M550AN DFS 설정

- **DFS Mode :** none -> radar detect 변경

3.4.9. 암호화 프로파일 설정

무선 암호화 키 생성과 프로파일 저장을 위한 설정입니다. Default 값은 암호화가 활성화 되어 있지 않습니다.

아래 그림에서 무선설정 → Security Profiles → 추가하기 를 클릭하시면 암호화 설정창이 열립니다.

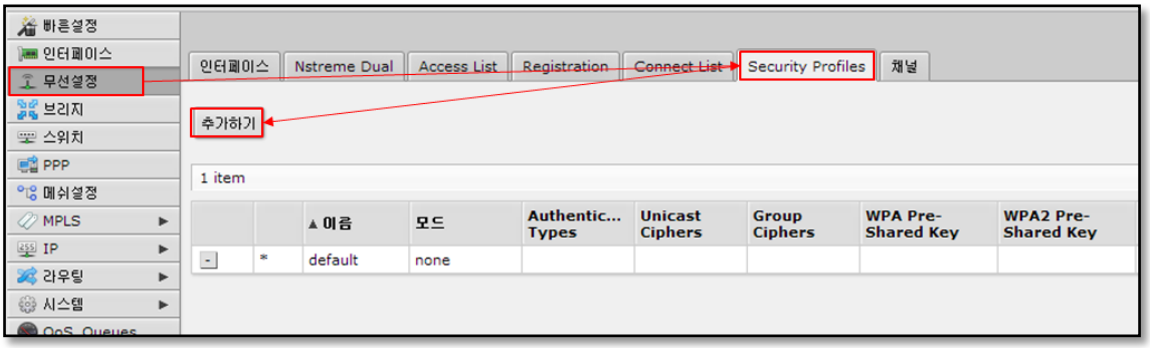


Figure 38. M550AN 보안 설정

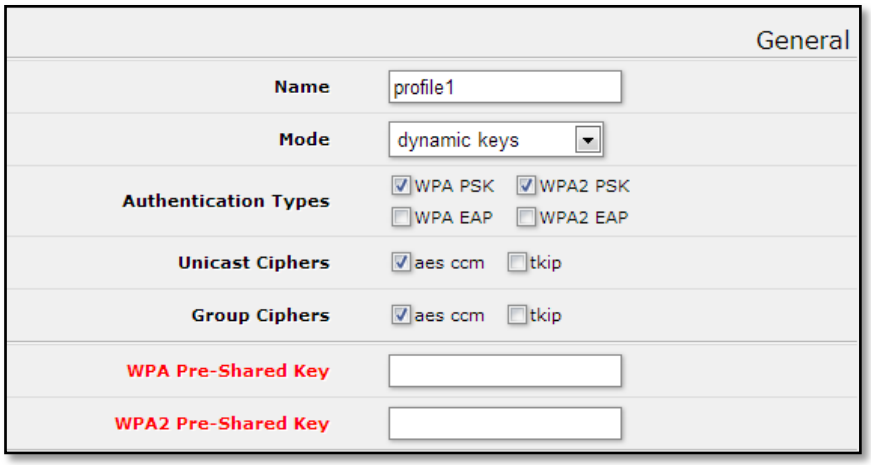


Figure 39. M550AN 보안 설정

- **Name & Mode :** 설정한 값에대한 이름을 정하고 mode는 dynamic keys로 선택합니다.
- **Authentication Types :** 인증할 방식을 선택합니다.
- **Unicast Ciphers :** 1:1 통신에서 Client가 입력할 암호화 방식을 선택합니다.
- **Group Ciphers :** Group을 구성하였을 경우 Group에서 사용할 암호화 방식을 선택합니다.
- **WPA Pre-shared Key :** WPA방식을 쓸 경우 사용할 암호를 입력합니다.
- **WPA2 Pre-shared Key :** WPA2방식을 쓸 경우 사용할 암호를 입력합니다.

중요

64-bit (default) 또는 128-bit WEP Key 로 설정되어야 합니다. 128bit 는 보다 높은레벨의 보안을 제공합니다. 64bit 설정 시 5 HEX (0-9, A-F or a-f) pair (e.g. 00112233AA) 또는 5 ASCII character 로 설정합니다.

128-bit 는 13 HEX (0-9, A-F or a-f) pair (e.g.01122334455667788 99AABBCC) 또는 13 ASCII character 로 설정합니다.

3.5. System 설정

3.5.1. Time

경로 : System 탭 – Clock – (모든 설정 완료 후 상단의 Apply 버튼 클릭)

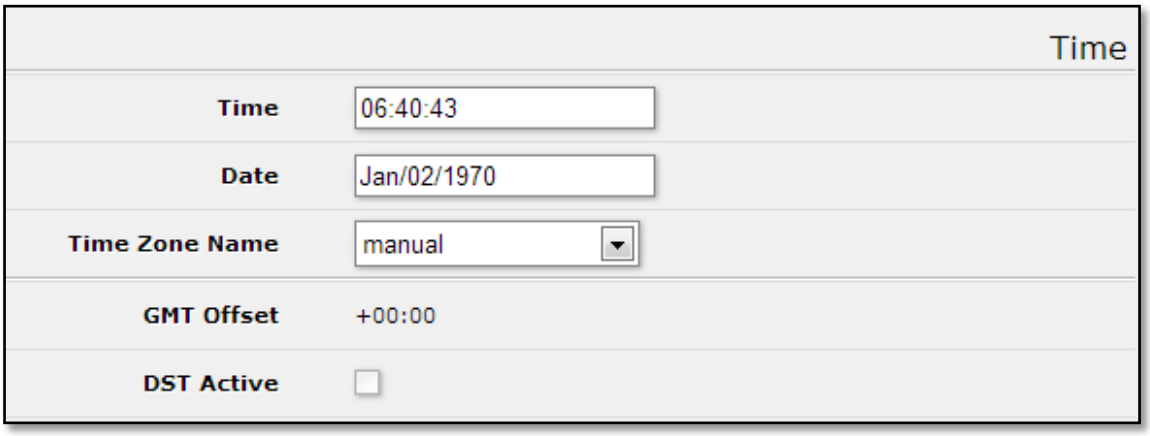


Figure 40. M550AN Time 설정

- **Time :** 시간을 입력합니다.
- **Date :** 월/일/연도 순으로 입력합니다. 1월~12월의 영어약자를 입력합니다.
- **Time Zone Name :** 국가를 선택할 수 있습니다.

3.5.2. Watch Dog

경로 : System 탭 – Watchdog (모든 설정 완료 후 상단의 Apply 버튼 클릭)

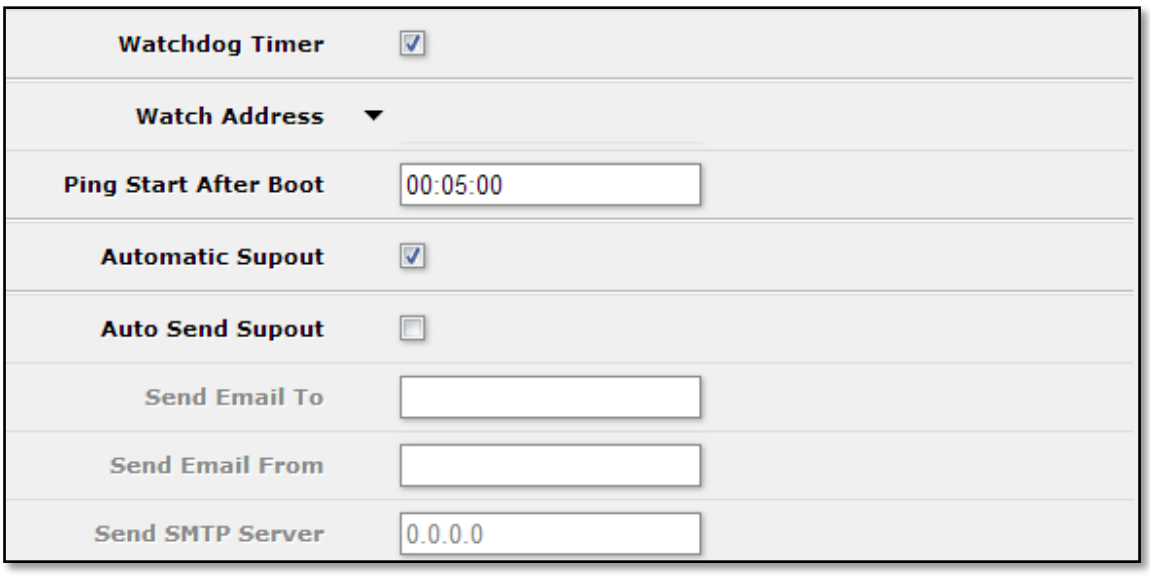


Figure 41. M550AN Watch Dog 설정

- **Watch Address –** Ping을 보낼 IP주소를 입력합니다. (자신의 IP로도 설정

가능합니다.)

- **Ping Start After Boot –** 부팅 후 Ping을 보낼 시간을 설정합니다.

3.5.3. Reset Configuration

경로 : System 탭 – Reset Configuration (모든 설정 완료 후 상단의 Apply 버튼 클릭)



Figure 42. M550AN Reset Configuration 설정

- **Keep User Configuration :** 라우터 사용자 id와 password를 유지하며 초기화
- **No Default Configuration :** 모든 default 값을 무시하고 초기화. 제조사 측에서 사용되는 옵션
- **Do not Backup :** 자동 백업 기능을 해제하고 초기화

4. 안전에 대한 주의

4.1. 추락사고

- M550AN은 지면에서 최소 3M 이상 높은 곳에 설치되는 것이 일반적입니다.
- 사다리, 크레인, 지붕 등 높은 위치에 작업자가 지탱하게 됩니다.
- 작업자가 추락할 경우 매우 심각한 위험이 따릅니다.
- 반드시 안전장비를 착용하고 작업하십시오.



Figure 34. M550AN 안전 라벨

Document Revision History

Date	Revision	Changes
2023-07-07	V1.0	First Release

알 림

- ✓ M550AN은 전파혼선의 가능성이 있습니다.
- ✓ M550AN은 KCC 형식승인 보다 높은 무선출력을 사용할 수 없습니다.
- ✓ 매뉴얼의 내용은 별도의 공지없이 변경될 수 있습니다.