# **DIVA-120AC Series**

IEEE802.11a/b/g/n/ac Dual Access Point Ethernet to Wi-Fi Bridge WDS Repeater 802.11s MESH AP

	<b>DIVA-120AC-I</b> 산업용 딘레일/패널 장착형 외장 안테나 연결
	<b>DIVA-120AC-O</b> IP67 방수/방진 외장 안테나 연결
	<b>DIVA-120AC-P</b> 10dBi 지향성 안테나 일체형 IP66 방수/방진
DIVA	<b>DIVA-120AC-C</b> 천장 장착형 5dBi 무지향성 안테나 내장

**A급 기기** 이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의 하시기 바라며 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

# 목차

Chapter 1: 개요	 1
기능	 1
주요 특징	 2
무선 간섭 환경	 2
안테나 연결	 3
이더넷 케이블 연결	 3
전원 연결	 5
LED 상태 표시	 6
시스템 요구 사항	 7
시작하기	 7
네비게이션	 7

Chapter 2: Dashboard	 8
2.1 Network Status	 8
2.2 Wireless Status	 10
2.3 Traffic Graphs	 11
2.4 Device Info	 11

Chapter 3: Wizard		
STEP 1. Device & LAN Settings		12
STEP 2. 무선랜 설정		14

Chapter 4: Network	 16
Local Network	 16
DHCP Server	 16

Chapter 5: Wireless	 17
5.1 SSIDs 설정	 18
5.2 Radios 설정	 24
5.3 VLAN 설정	 27

Chapter 6: System	 28
6.1 System Settings	 28
6.2 Password	 29
6.3 Services	 30
6.4 Maintenance	 31
6.5 System Log	 33
6.6 Diagnostics	 33

7.1 2.4/5GHz 이중 무선랜 네트워크       35         7.2 AP 겸용 무선랜 리피터       36         7.3 고속 무선랜 리피터       37         7.3.1 Dual Client mode       37         7.3.2 Dual AP mode       38         7.3.3 AP + Client mode       39         7.4 다중 액세스 포인트       40         7.5 Virtual LAN 연결       41	Chapter 7: 응용 사례	 35
7.2 AP 겸용 무선랜 리피터	7.1 2.4/5GHz 이중 무선랜 네트워크	 35
7.3 고속 무선랜 리피터	7.2 AP 겸용 무선랜 리피터	 36
7.3.1 Dual Client mode	7.3 고속 무선랜 리피터	 37
7.3.2 Dual AP mode	7.3.1 Dual Client mode	 37
7.3.3 AP + Client mode	7.3.2 Dual AP mode	 38
7.4 다중 액세스 포인트	7.3.3 AP + Client mode	 39
7.5 Virtual LAN 연결 41	7.4 다중 액세스 포인트	 40
	7.5 Virtual LAN 연결	 41

# Appendix

di	x	 42
	무선랜 송신출력 및 수신감도	 42
	DIVA-120AC-I 외관 및 크기	 43
	DIVA-120AC-I 장착 방식	 44
	DIVA-120AC-O 외관 및 크기	 45
	DIVA-120AC-O 기본 브래킷 장착 방식	 46
	DIVA-120AC-O 옵션 브래킷 장착 방식	 47
	DIVA-120AC-P 외관 및 크기	 49
	DIVA-120AC-P 장착 방식	 50
	DIVA-120AC-C 외관 및 크기	 51
	DIVA-120AC-C 장착 방식	 52
	제품 보증서	 53
	기술문의 연락처	 53

# Chapter 1: 개요

# 기능

DIVA-120AC 시리즈를 구매해 주셔서 감사합니다. DIVA-120AC 시리즈는 무선랜 액세스 포인트, 무선 클라이언트(이더넷 브리 지) 기능을 사용할 수 있도록 설계되어 있으며 사용 환경에 따라 4가지 모델을 선택할 수 있습니다.

무선랜 액세스 포인트 기능은 기가비트 유선랜 포트에 연결된 백본 이더넷 네트워크와 IEEE 802.11a/b/g/n/ac 무선랜 네트워 크를 연결합니다. 액세스 포인트 모드로 동작하는 DIVA-120AC 장치는 무선랜 네트워크에서 호스트 장치로 동작하며 클라이 언트 모드로 동작하는 장치들을 연결할 수 있습니다.

무선 클라이언트(이더넷 브리지) 기능은 기가비트 유선랜 포트에 연결된 이더넷 장치를 IEEE 802.11a/b/g/n/ac 무선랜 네트워 크에 연결합니다. DIVA-120AC 장치는 Access Point 장치에 무선 연결 시 무선랜 클라이언트 모드로 동작하며 유선랜 포트에 이더넷 스위치를 연결하여 여러 개의 장치를 무선랜 네트워크에 연결할 수 있습니다.

DIVA-120AC 시리즈는 2.4GHz 무선랜 인터페이스와 5GHz 무선랜 인터페이스 동시 사용을 지원합니다. 각각의 무선랜 인터페 이스는 독립적인 동작 모드와 보안 방식을 지원합니다. 각각의 무선랜 인터페이스 동작 모드를 아래와 같이 설정하여 네트워 크를 구성할 수 있습니다.

#### • Access Point + Access Point 모드

2개의 무선랜 인터페이스를 모두 액세스 포인트 모드로 설정하여 2.4GHz 무선랜 네트워크와 5GHz 무선랜 네트워크 를 구성합니다. 2개의 무선랜 인터페이스에 동일한 SSID 와 보안 방식을 설정하면 2.4GHz 무선랜과 5GHz 무선랜을 단일 무선 네트워크로 통합합니다. DIVA-120AC 시리즈는 밴드 스티어링 기술을 지원하며 2.4/5GHz 겸용 무선 클라 이언트 장치를 감지하면 주파수 및 트래픽 효율을 높이기 위하여 5GHz 무선랜에 우선적으로 연결합니다.



# FB정보통신

2 / 53 페이지

• Access Point + Client 모드

일반적으로 액세스 포인트 장치는 클라이언트 장치가 연결할 수 있는 무선랜 네트워크를 구성한 후 유선랜 인터페 이스를 통해 백본 네트워크에 연결됩니다. 하지만 1개의 무선랜 인터페이스는 액세스 포인트 모드로 설정하고 나머 지 1개의 무선랜 인터페이스는 클라이언트(이더넷 브리지) 모드로 설정하여 여러 개의 액세스 포인트 장치 사이를 무선랜을 통해 백본 네트워크에 연결합니다. 이러한 네트워크 구성 방식은 각각의 액세스 포인트 장치에 유선랜 네 트워크를 연결하지 않아도 무선랜 서비스 영역을 손쉽게 확장하는데 사용됩니다.



### 주요 특징

- 802.11ac Wave-2 MU-MIMO : 여러 개의 무선 클라이언트 장치가 동시에 여러 개의 데이터 스트림 수신
- 5GHz 무선랜 최고 속도 : 866.7 Mbps (802.11ac VHT80 MCS9, 256-QAM)
- 2.4GHz 무선랜 최고 속도 : 300 Mbps (802.11gn HT40 MCS15, 64-QAM)
- 2.4/5 GHz 동시 지원 : HD 영상 스트림과 같은 고속 어플리케이션은 가용 채널이 많고 간섭이 적은 5GHz 무선을 사용하고 일반 어플리케이션은 2.4GHz 무선을 사용하여 데이터 처리 효율 최적화
- 주파수 대역별 독립적 운영 모드 : 2개 주파수 대역을 모두 액세스 포인트 모드로 사용 가능, 1개 주파수 대역은 액세스 포인트 모드로 사용하고 나머지 1개 주파수 대역은 클라이언트 모드로 사용하여 고속 리피터 기능 응용
- 고출력 무선 : 최고 20dBm 송신 출력(국내 전파 규격 준수)을 제공하여 넓은 통신 반경 제공
- 밴드 스티어링 : 2.4/5GHz 겸용 무선 클라이언트 감지 시 주파수 및 트래픽 효율을 높이기 위하여 5GHz 우선 할당
- SSID와 VLAN 매핑: 액세스 포인트 모드 사용 시 주파수 대역별로 최대 8개의 가상 SSID 를 설정할 수 있으며 SSID 별로 VLAN ID를 지정하여 사용자 네트워크 접근 제한
- Upload/Download 제한 : SSID 별로 최대 업로드/다운로드 속도를 제한하여 효율적 트래픽 관리
- 편리한 상태 확인 및 관리 : 설치 후 원격에서 손쉽게 유지/보수가 가능하도록 웹/SNMPv1,v2 접속 허용. 또한 설정 상태를 파일 형태로 저장하여 PC에 저장한 후 새로운 하드웨어에 업로드하여 신속한 복구 지원

# 무선 간섭 환경

아래와 같은 장치 및 장소의 인접한 곳에서는 동일한 주파수 대역으로 인해 간섭이 발생하여 무선 통신에 서로 영향을 주기 때문에 DIVA-120AC 장치를 사용할 수 없습니다.

- 마이크로파를 사용하는 산업용/연구용/의료용 장치 (맥박조정장치 등...)
- 산업 현장에서 별도의 전파 허가 후 사용되는 무선 기지국
- 소형 라디오 방송국 (무허가)

일반적으로 휴대폰, TV, 라디오와 같은 장치는 DIVA-120AC 시리즈 제품과 다른 무선 주파수을 사용하기 때문에 문제가 발생 하지 않습니다. 하지만 장치 성능 및 주변 환경에 따라 음향 장치 및 영상 장치에 노이즈가 발생할 수도 있습니다. DIVA-120AC 장치는 목재 또는 유리를 통해 무선 통신을 연결할 수 있지만 철근 콘크리트, 금속 판넬 등이 중간에 위치할 경우 신 호 감쇄로 인해 무선 통신이 연결되지 않을 수 있습니다.

사용자는 주변 무선 네트워크에 심각한 영향을 주지 않으면서 DIVA-120AC 장치의 무선 성능을 최대화 할 수 있도록 주변 무 선 환경을 사전에 충분히 분석하시는 것이 좋습니다. 사용자는 국내 전파법에 위반되지 않도록 채널 및 무선 송신 출력, DFS 채널을 설정하여 사용할 책임이 있습니다. DIVA-120AC 시리즈는 KC 인증을 획득한 제품으로서 국내 전파법 요구 사항을 준 수합니다. 사용자는 반드시 채널 및 안테나에 따라 무선 송신 출력을 국내 전파법에 위배되지 않도록 사용해야 합니다. **Wizard Settings** 설정에서 Country Code 항목을 "KR-South Korea" 값으로 설정하고 Wireless 메뉴의 "Tx-Power" 항목을 설정 하여 사용하시기 바랍니다. 국내가 아닌 해외에서 제품을 사용하실 경우 Country Code 항목을 해당 국가로 설정하여 사용하 시기 바랍니다.

### 안테나 연결

DIVA-120AC-I 및 DIVA-120AC-O 모델은 외부 안테나를 연결할 수 있는 2개의 커넥터를 제공합니다. DIVA-120AC-C와 DIVA-120AC-P 모델은 안테나 일체형 모델로서 별도의 외부 안테나를 연결할 필요가 없습니다. DIVA-120AC 장치에 안테나를 직접 연결할 경우 SMA Male 또는 N-type Male 커넥터로 제작된 안테나를 사용해야 합니다. 안테나를 연결하거나 분리할 때 정전 기 충격에 의해 무선랜 인터페이스 회로가 손상될 가능성이 있으니 제품 전원을 반드시 차단한 후 작업 하시기 바랍니다.

DIVA-120AC-I 커넥터 (SMA Female)	안테나 커넥터 (SMA Male)
DIVA-120AC-O 커넥터 (N Female)	안테나 커넥터 (N Male)

FB정보통신

1000BASE-T

지원 속도

100Mbps

1Gbps

1Gbps

10Gbps

4 / 53 페이지





일반적으로 다이렉트 케이블을 통해 DIVA-120AC 장치와 유선랜 장치를 연결합니다. DIVA-120AC 장치와 유선랜 장치 사이에 링크가 연결되지 않을 경우 크로스 케이블을 사용하시기 바랍니다. **아래의 순서와 같이 케이블을 제작하지 않을 경우 PoE 전** 원의 극성이 변경되어 장치가 손상될 수 있으며 장거리 고속 통신이 지원되지 않을 수도 있습니다.



사용하시는 케이블 규격에 따라 다음과 같은 통신 속도를 지원합니다	r٠
--------------------------------------	----

· · · ·				
	1	TX+	TX+	BI_DA+
	2	TX-	TX-	BI_DA-
	3	RX+	RX+	BI_DB+
11	4	Not connected	Not connected	BI_DC+
	5	Not connected	Not connected	BI_DC-
	6	RX-	RX-	BI_DB-
	7	Not connected	Not connected	BI_DD+
50 - 50 - 50	8	Not connected	Not connected	BI_DD-

케이블 타입

UTP

UTP

UTP, STP

STP

권장하며 실외 환경에 설치할 경우 적합한 규격의 실외용 케이블을 사용하시기 바랍니다.

이더넷 케이블 연결

1

0

카테고리

CAT.5

CAT.5e

CAT.6

CAT.6A

DIVA-120AC 시리즈는 2개의 기가비트 유선랜 인터페이스를 제공하며 Auto MDI/MDIX 기능을 지원하기 때문에 다이렉트 또 는 크로스 케이블을 모두 사용할 수 있습니다. PoE 전원 품질 및 기가비트 고속 통신을 위하여 쉴드 이더넷 케이블 사용을

10BASE-T

100BASE-T

# 전원 연결

DIVA-120AC 시리즈는 48V 규격의 표준 802.3af PoE 전원 입력을 지원합니다. 반드시 제품에 포함된 표준 규격의 PoE 전원 아답터나 <u>PoE 이더넷 스위치(홈페이지 참조)</u>를 통해 전원을 공급하시기 바랍니다. 표준 규격의 유선랜 케이블을 사용하지 않 을 경우 극성이 변경되어 장치가 손상될 수 있습니다.

PoE Ethernet Switch (DIVA-S1510P130)



DIVA-120AC-C 모델은 PoE 전원 외에도 12VDC/700mA 전원을 젝 커넥터에 연결하여 동작할 수 있고 DIVA-120AC-I 모델은 PoE 전원 외에 9-30VDC 전원을 터미널블록 커넥터에 연결하여 동작할 수 있습니다. 이때 **DC 전원과 PoE 전원을 동시에 연 결하지 않도록 주의 하시기 바랍니다**. DIVA-120AC-I 모델은 역전압 보호 회로를 내장하여 + / - 전원을 반대로 연결하여도 시 스템이 손상되지 않고 정상적으로 동작합니다.



# LED 상태 표시

• DIVA-120AC-O, DIVA-120AC-P 모델



LED	색상	상태 표시
Wired LAN	•	유선랜 연결 시 켜짐, 데이터 송수신 시 깜박임
WiFi		무선 데이터 송수신 시 깜빡임
Power		전원 입력 시 켜짐

# • DIVA-120AC-C 모델



LED	색상	상태 표시
Wired LAN	O	유선랜 연결 시 켜짐, 데이터 송수신 시 깜박임
WiFi	O	무선 데이터 송수신 시 깜빡임
Power	O	전원 입력 시 켜짐

### • DIVA-120AC-I 모델



LED	색상	상태 표시
1 (b (a / p))		2.4GHz 무선랜 연결 시 켜짐
1 (b/g/11)		데이터 송수신 시 깜빡임
2(2/p/2c)		5GHz 무선랜 연결 시 켜짐
2 (d/1/dC)		데이터 송수신 시 깜빡임
2 (1 A NI)	•	LAN 포트에 이더넷 링크 연결 시 켜짐
5 (LAN)		데이터 송수신 시 깜빡임
$(D_{O}E)$		PoE 포트에 이더넷 링크 연결 시 켜짐
4 (POE)		데이터 송수신 시 깜빡임
5 (Ready)	•	하드웨어 점검에 이상이 없을 경우 켜짐
6 (Power)	•	전원 입력 시 켜짐

# 시스템 요구 사항

DIVA-120AC 시리즈는 기능 설정 및 상태 확인을 위한 웹 서버를 내장하고 있습니다.

- Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 10; Linux; Mac OS X
- 웹 브라우저: Mozilla Firefox, Apple Safari, Google Chrome, Microsoft Internet Explorer 8 이상

#### 시작 하기

DIVA-120AC 장치의 웹 설정 화면은 다음과 같은 단계로 접속합니다.

- 1. DIVA-120AC 장치와 사용자 컴퓨터 사이를 랜 케이블로 연결합니다.
- 2. DIVA-120AC 장치에 전원을 연결한 후 시스템 부팅이 완료되면 무선랜 LED 가 깜빡입니다.
- 3. 사용자 컴퓨터의 IP 주소를 192.168.1.xxx (예: 192.168.1.100, 서브넷: 255.255.255.0) 서브넷으로 설정합니다.
- 4. 웹 브라우저를 실행한 후 주소 창에 192.168.1.1 를 입력한 후 Enter 키를 누릅니다.
- 5. 로그인 화면이 표시됩니다. 사용자 이름 root, 비밀번호 admin (소문자)를 입력하고 Login 버튼을 클릭합니다.



시스템 및 네트워크 보안을 위하여 로그인 비밀번호를 변경하시 고 사용하시기 바랍니다. 로그인 비밀번호는 좌측 System 메뉴를 선택한 후 추가로 표시되는 **Password** 메뉴에서 변경하실 수 있 습니다.

### 네비게이션

웹 설정 인터페이스는 다음과 같이 5개의 메인 웹 페이지로 구성되어 있으며 각각의 페이지에서 특정 기능을 변경하거나 설 정값 및 동작 상태를 확인할 수 있습니다.

- Dashboard 유무선 네트워크 설정 정보 및 연결 상태, 실시간 트래픽, 장치 정보를 표시합니다.
- Wizard 국가 코드 및 액세스포인트/브리지 모드, IP 주소, 무선랜 기본 설정을 단계적으로 쉽고 빠르게 설정합니다.
- Network IP 주소와 같은 로컬 네트워크 정보와 DHCP 서버 기능을 설정합니다.
- Wireless 무선랜 인터페이스의 SSID 및 보안 방식, VLAN 매핑 등 상세한 무선 파라미터를 설정합니다.
- System 시스템 정보와 비밀번호 변경, 텔넷/SNMP/SSH 서비스 사용, 펌웨어 업데이트, 설정 저장/복구/초기화, 로그 메시지 확인, 네트워크 진단 작업을 실행합니다.

각 페이지에서 설정을 변경하신 후 화면 좌측 하단의 Save 버튼을 클릭하면 설정 내용이 임시 저장됩니다. 모든 설정을 변경 한 후 화면 우측 상단의 Apply 버튼을 클릭하면 재부팅 후 설정 내용이 적용됩니다.

# **Chapter 2: Dashboard**

유선랜과 무선랜 네트워크 연결 정보 및 실시간 트래픽 정보, 장치 이름 및 펌웨어 버전 정보등을 표시합니다.

# 2.1 Network Status

	=			🛔 Welcome 💌
🚯 Dashboard	Dashboard			🚯 HOME > DASHBOARD
🎢 Wizard	. Natural Chatra	J. Minelane Cheburg J. A. Turffin Curry		
📥 Network	m Network Status	In the status in the status and the status		
I Wireless	LAN Information		Q View +	
System	Operation Mode	Bridge Mode		
	MAC Address	00:C0:		
	IP Address	192.168.111.101		
	Netmask	255.255.255.0		
	Gateway	192.168.111.1		
	DNS	164,124,101.2, 168,126,63,1		
	Members	al 2.4 GHz al 5 GHz 🚠 ETH1 📥 ETH2		
	DHCP Server Status	Disabled!		
	Total Clients	0		

- Operation Mode 네트워크 동작 모드가 Bridge Mode 로 표시됩니다. Bridge 모드는 무선랜과 유선랜이 동일한 IP 주소 대역의 네트워크로 연결된 것을 의미합니다.
- MAC Address DIVA-120AC 장치의 유선랜 인터페이스(ETH1/EHT2 공통) MAC 주소를 표시합니다.
- IP Address DIVA-120AC 장치에 설정된 IP 주소를 표시합니다. 브리지 모드에서는 유선랜(ETH1/EHT2) 및 무선랜 (2.4GHz/5GHz) 인터페이스마다 별도의 IP 주소를 사용하지 않고 표시되는 IP 주소를 공통으로 사용합니다. IP 주소는 좌측 Network > LAN Settings 메뉴에서 설정할 수 있습니다.
- Netmask DIVA-120AC 장치에 설정된 넷마스크 값을 표시합니다. 유무선 인터페이스로 연결되는 네트워크 및 장치들 과 동일한 넷마스크 값을 사용해야 하며 좌측 Network > LAN Settings 메뉴에서 설정할 수 있습니다.
- Gateway 네트워크 게이트웨이 장치의 IP 주소를 표시합니다. 게이트웨이 주소는 좌측 Network > LAN Settings 메뉴 에서 설정할 수 있습니다.
- DNS 설정된 주 DNS (Domain Name Server) 와 보조 DNS 서버의 IP 주소를 표시합니다. DNS 서버 주소는 좌측 Network > LAN Settings 메뉴에서 설정할 수 있습니다.
- Members 브리지 모드에서는 모든 유선랜(ETH1/ETH2)과 무선랜(2.4GHz/5GHz) 인터페이스를 동일한 네트워크로 연 결합니다. 따라서 유무선 인터페이스에 연결된 모든 네트워크 장치는 동일한 네트워크 클래스를 사용합니다.
- DHCP Server Status DHCP 서버 동작 상태를 표시합니다. DIVA-120AC 장치의 DHCP 서버 기능은 Network > LAN Settings 메뉴에서 설정할 수 있습니다.
- Total Client DIVA-120AC 장치를 DHCP 서버로 사용할 경우 연결된 DHCP 클라이언트 장치의 개수를 표시합니다.

Ethernet Information 박스의 우측 상단에 위치한 View 메뉴를 클릭하면 다음과 같은 추가 정보를 확인할 수 있습니다.

ARP Table			2
IP ADDRESS	MAC ADDRESS	INTERFACE	
192.168.111.10	AC:2B:6E:	LAN	
192.168.111.29	00:13:77:	LAN	
192.168.111.246	84:25:3F:	LAN	
192.168.111.6	28:B2:BD:	LAN	
192.168.111.18	00:E0:63:	LAN	
192.168.111. <mark>1</mark> 7	A8:2B:B9:	LAN	
192.168.111.27	E8:11:32:	LAN	
192.168.111.22	A8:2B:B9:	LAN	
		د	Close

• **ARP Table** ARP (Address Resolution Protocol) 테이블에 등록된 장치 정보를 표시합니다.

IP ADDRESS 네트워크에 연결된 유무선 네트워크 장치의 IP 주소를 표시합니다.

■ MAC ADDRESS 네트워크에 연결된 유무선 네트워크 장치의 MAC 주소를 표시합니다.

■ INTERFACE 네트워크에 연결된 유무선 네트워크 장치의 연결 인터페이스를 표시합니다.

• DHCP Lease DHCP 서버 모드 사용 시 클라이언트 장치에 할당된 정보를 표시합니다.

🚰 DH	ICP LEASES				x
#	HOSTNAME	IP ADDRESS	MAC ADDRESS	EXPIRED TIME	
				3	Close

- **HOST NAME** DHCP 클라이언트 장치의 호스트 이름을 표시합니다.
- IP ADDRESS DHCP 클라이언트 장치에 할당된 IP 주소를 표시합니다.
- MAC ADDRESS DHCP 클라이언트 장치의 MAC 주소를 표시합니다.
- EXPIRED TIME DHCP 서버로부터 할당받은 IP 주소의 남은 유효 시간을 표시합니다. DHCP 클라이언트 장치에 할당하는 IP 유효 시간은 좌측 Network > LAN Settings > DHCP Server > DHCP Lease Time 항목에서 설정할 수 있습니다.

# FB정보통신

10 / 53 페이지

# 2.2 Wireless Status

		=							🛔 Welcome 🔻
🆚 Dashboard		Dashboard							🚯 HOME > DASHBOARD
🎢 Wizard		A Network Status	. Wireless S	tatus	Graphs Device	alnfo			
🚠 Network			.in Witcless s						
I Wireless		Wireless Radio 0 (2.	4GHz)			Wireless Radio 1 (5GH	łz)		
System <		Radio Status IEEE Mode Channel Tx-Power Bitrate	Enabled 802.11g+n 5 (2.432 GH 20 dBm (KR 192 Mbit/s	z) @ НТ40 )		Radio Status IEEE Mode Channel Tx-Power Bitrate	© Enablec 802.11n+a 100 (5.500 20 dBm (K 866.7 Mbit	i c GHz) @ HT80 R) /s	
		SSID	STATUS	MAC ADDRESS	SECURITY	SSID	STATUS	MAC ADDRESS	SECURITY
		NAJINautomation2	⊘ Enabled	00:CC	WPA2 PSK	NAJINautomation	⊖ Enabled	00:C0	WPA2 PSK
		Associated Clients							
		MAC ADDRESS		SIGNAL	NOISE	TX RATE		RX RATE	
		F8:D0:		-55 dBm	-95 dBm	72.0 Mbit/s		72.0 Mbit/s	
		00:40:		-54 dBm	-95 dBm	54.0 Mbit/s		54.0 Mbit/s	
		24:92:		-68 dBm	-95 dBm	325.0 Mbit/s		234.0 Mbit/s	
		00:C0:		-44 dBm	-95 dBm	433.0 Mbit/s		780.0 Mbit/s	

#### Wireless Radio 0 (2.4GHz) 및 Wireless Radio 1 (5GHz)

주파수 대역별 무선랜 설정 및 동작 상태를 표시하며 좌측 Wireless > Radios 항목에서 변경할 수 있습니다.

- Radio Status 해당 무선랜 인터페이스의 사용 여부를 표시합니다.
- IEEE Mode 해당 무선랜 인터페이스의 802.11a/b/g/n/ac 설정 모드를 표시합니다.
- Channel 해당 무선랜 인터페이스에서 사용하는 채널 번호 및 채널 대역폭을 표시합니다.
- Tx-Power 해당 무선랜 인터페이스에서 사용할 수 있는 최대 송신 출력값을 표시합니다.
- Bitrate 해당 무선랜 인터페이스에서 사용할 수 있는 최대 통신 속도를 표시합니다.
- SSID 해당 무선랜 인터페이스에 등록된 무선랜 네트워크 이름을 표시합니다. 1개의 무선랜 인터페이스에 최대 8개의 무선랜 네트워크(SSID)를 등록하여 사용할 수 있습니다.
- STATUS 해당 무선랜 인터페이스에 등록된 무선랜 네트워크(SSID) 의 사용 여부를 표시합니다.
- MAC ADDRESS 해당 무선랜 인터페이스의 MAC 주소를 표시합니다.
- SECURITY 해당 무선랜 네트워크에서 사용되는 인증/암호화 방식을 표시합니다.

### **Associated Clients**

2개의 무선랜 인터페이스를 통해 연결된 무선랜 클라이언트 장치들의 정보를 표시합니다.

- Access Point 연결된 무선랜 네트워크의 SSID를 표시합니다.
- MAC ADDRESS 연결된 무선 클라이언트 장치의 MAC 주소를 표시합니다.
- SIGNAL 연결된 무선 클라이언트 장치의 무선 신호 강도를 dBm 단위로 표시합니다.
- NOISE 연결된 무선 채널의 노이즈 레벨을 dBm 단위로 표시합니다.
- TX RATE 연결된 무선 클라이언트 장치로 데이터 송신 시 사용 가능한 최대 무선랜 속도를 표시합니다.
- RX RATE 연결된 무선 클라이언트 장치로부터 데이터 수신 시 사용 가능한 최대 무선랜 속도를 표시합니다.

#### www.fiberbase-net.com

# 2.3 Traffic Graphs

	=	🛔 Welcome 💌
🚯 Dashboard	Dashboard	& HOME - DASHBOARD
🎢 Wizard	A Network Status	
📥 Network 🛛 🤇 🤞		
l Wireless <	Ethernet Port 1	Ethernet Port 2
🗘 System	0 Kb/s 0 Kb/s 0 Kb/s 0 Kb/s	TX         TX           RX         76.3 Mb/s           38.1 Mb/s         0 Kb/s
	Wireless Radio 0 (2.4GHz)	Wireless Radio 1 (5GHz)
	195.5 KU/S 156.3 KD/S 117.2 KD/S 78.1 KD/S 39.1 KD/S 0 KD/S	TX         TX           RX         76.3 Mb/s           38.1 Mb/s         0 Kb/s

- Ethernet Port 1 ETH1(PoE) 포트의 데이터 송수신 트래픽 상태를 표시합니다.
- Ethernet Port 2 ETH2(Non-PoE) 포트의 데이터 송수신 트래픽 상태를 표시합니다.
- Wireless Radio 0 (2.4GHz) 2.4GHz 무선랜 네트워크의 데이터 송수신 트래픽 상태를 표시합니다.
- Wireless Radio 1 (5GHz) 5GHz 무선랜 네트워크의 데이터 송수신 트래픽 상태를 표시합니다.

# 2.4 Device Info

		■ DIVA-12	20AC			🛔 Welcome 👻
Dashboard		Dashboar	rd			🏠 HOME > Dashboard
🎢 Wizard						
A Network		📥 Networ	k Status Wireless Status	📥 Traffic Graphs	🖵 Device Info	
l wireless	<		LOAD AVG	MEMO	RYUSAGE	UPTIME
System	<	8	0.17 (1Min)	42.6%		4d 20h 9m 8s
🗭 Logout			0.06 (5Min) 0.06 (15Min)	10276-	4 kB /241212 kB	Tue Apr 30 07:14:26 2019
		<u>())</u>	MODEL NAME DIVA-120AC	FIRMW v1.1	VARE VERSION r1927	SERIAL NUMBER AH40005991

- LOAD AVG 1분당 평균 CPU 사용률 정보를 표시합니다.
- MEMORY USAGE 메모리 사용 정보를 표시합니다.
- UPTIME 시스템 부팅 후 동작 시간을 표시합니다.
- MODEL NAME 모델 이름을 표시합니다. (DIVA-120AC)
- FIRMWARE VERSION DIVA-120AC 장치에 탑재된 펌웨어 버전 정보를 표시합니다.

# **Chapter 3: Wizard**

DIVA-120AC 장치의 Country Code 및 네트워크 동작 모드, 유선랜, 무선랜 정보를 설정합니다. Wizard 메뉴에서는 기본적인 항목만 설정하고 상세한 고급 설정은 Wizard 설정 완료 후 좌측 Netowrk, Wireless, System 메뉴에서 변경할 수 있습니다.

### STEP 1. Device & LAN Settings

	=	DIVA-120AC		🛔 Welcome 👻
🆚 Dashboard	Wi	izard Settings		HOME > WIZARD SETTINGS
🎢 Wizard	0	Device setting		
📥 Network		, beine setting		
l wireless <		Country Code	KR - South Korea	•
🗘 System <		Operation Mode	AP Bridge Mode	
🗭 Logout				
	4	LAN Settings		
		IP Address	192.168.111.249	
		Subnet Mask	255.255.255.0	
		Gateway	192.168.111.1	
		DNS	168.126.63.1	
			164.124.101.2	
		→ Next		

### Device setting

- Country Code 국내 사용 시 KR-South Korea 값을 선택합니다..
- Operation Mode DIVA-102AC 장치는 이더넷 스위치와 같이 레이어 2 레벨로 동작하며 트랜스페런트 브리지로 동작 합니다. 유선과 무선 인터페이스가 동일한 네트워크 세그먼트에 위치하며 동일한 IP 주소를 사용합니다. DIVA-120AC 장치에 설정되는 IP 주소는 무선 장치를 관리하기 위한 목적으로만 사용됩니다.
  - WDS Mode Wireless Distribution System 기술을 기반으로 트렌스페런트 네트워크를 구성하거나 무선 통신 거리를 확장할 때 사용되며 WDS AP Mode 및 WDS Client Mode, WDS Repeater Mode 로 설정된 DIVA-120AC 장치 사이를 연결합니다. DIVA-120AC 장치의 유선랜 포트에 연결된 장치들은 장치 고유의 MAC 주 소와 IP 주소를 사용하여 유무선 네트워크에서 식별되고 통신합니다.
    - WDS AP Mode DIVA-120AC 장치를 액세스 포인트 모드로 사용하며 WDS Client Mode 및 WDS Repeater Mode 로 설정된 DIVA-120AC 장치 사이를 무선으로 연결합니다. 이때 WDS AP Mode 및 WDS Client Mode, WDS Repeater Mode 로 설정된 DIVA-120AC 장치들은 동일한 무선 채널과 보안 방식을 사용해야 합니다. WDS 모드를 지원하지 않는 무선랜 클라이언트 장치나 다른 제조 사의 무선랜 액세스 포인트 장치를 WDS 방식으로 연결할 경우 상호 호환되지 않을 수 있으니 주의하시기 바랍니다.

WDS Client Mode DIVA-120AC 장치를 무선랜 클라이언트 모드로 사용하며 WDS AP Mode 및 WDS Repeater Mode 로 설정된 DIVA-120AC 장치에 무선으로 연결됩니다. DIVA-120AC 장치의 유선랜 포트에 연결된 장치들은 장치 고유의 MAC 주소와 IP 주소를 기반으로 무선랜 네트워크에 식별되기 때문에 MAC 주소 기반의 데이터 통신을 사용하는 장치를 연결할 수 있습니다. WDS Client Mode 를 선택하고 Next 버튼을 클릭하면 Wireless Scan 화면에 액세스 포인트 및 리피터 장치의 리스트가 표시되고 Join Network 버튼을 클릭하여 연결할 DIVA-120AC 장치를 선택합니다. 이때 WDS 모드를 지원하지 않는 액세스 포인트 및 리피터 장치를 선택하지 않도록 주의하시기 바랍니다. Next 버튼을 클릭하기 전에 하단 LAN settings 설정을 완료하시기 바랍니다.

Vizard Se	ettings			æ	HOME > WIZARD SETTINGS
<b>Q</b> Wireless	s Scan				
ALL <b>v</b>	ecords per page			Search:	
Quality 🏨	Channel 🎝	SSID	MAC Address	Security 1	Join Network
-31dB	11	NAJINautomation2	68:72:51:40:A6:B8	WPA2 PSK (CCMP)	Doin Network
<b>4</b> -33dB	36	NAJINautomation	46:D9:E7:21:42:3F	WPA2 PSK (CCMP)	Join Network
-46dB	1		02:17:C3:CD:CE:B5	mixed WPA/WPA2 PSK (TKIP)	Doin Network
-47dB	1	KT_WLAN_CDEB	00:17:C3:CD:CE:B5	mixed WPA/WPA2 PSK (TKIP)	Join Network
-54dB	1	SK_WIFIGIGA8324	08:5D:DD:E7:83:27	mixed WPA/WPA2 PSK (TKIP)	Doin Network

- WDS Repeater Mode 무선랜 신호 연장 및 서비스 영역을 확장하는 리피터 모드로 사용되며 WDS AP Mode 및 WDS Repeater Mode 로 설정된 DIVA-120AC 장치와 무선으로 연결됩니다. 리 피터 모드는 WDS AP 기능을 동시에 지원하기 때문에 WDS Client Mode 로 동작하는 DIVA-120AC 장치나 WDS Repeater Mode 로 동작하는 또다른 DIVA-120AC 장치를 연결할 수 있습니다. 리피터 모드는 WDS AP 및 Repeater 장치와의 무선 백본 연결을 위해 대역폭의 절반을 사용하기 때문에 연결된 클라이언트 장치들이 사용할 수 있는 속도의 합계가 절반으로 줄어듭니다. 모드를 선택한 후 Next 버튼을 클릭하면 Wireless Scan 화면에 액세스 포인트 및 리피터 장치의 리스트 가 표시되고 Join Network 버튼을 클릭하여 연결할 DIVA-120AC 장치를 선택합니다. WDS 모드 를 지원하지 않는 액세스 포인트 및 리피터 장치를 선택하지 않도록 주의하시기 바랍니다. Next 버튼을 클릭하기 전에 하단 LAN settings 설정을 완료하시기 바랍니다.
- AP Bridge Mode WDS 모드를 사용하지 않는 일반적인 액세스 포인트 모드로서 Client Bridge Mode 로 설 정된 DIVA-120AC 장치 및 다른 제조사의 무선랜 클라이언트 장치를 연결할 때 사용합니다.
- Client Bridge Mode DIVA-120AC 장치를 무선랜 클라이언트 모드로 사용하며 다른 제조사의 액세스 포인 트 장치나 AP Bridge Mode 로 설정된 DIVA-120AC 장치에 연결할 수 있습니다. DIVA-120AC 장치의 유선 랜 포트에 연결된 모든 장치들이 데이터를 전송하면 장치 고유의 MAC 주소가 DIVA-120AC 장치의 MAC 주소로 자동 변환됩니다. 따라서 IP 주소 기반의 통신 장치는 유선랜 포트에 연결하여 사용할 수 있지만 MAC 주소 기반의 통신 방식을 사용하는 유선랜 장치들은 사용할 수 없습니다. Client Bridge Mode 를 선 택하고 Next 버튼을 클릭하면 Wireless Scan 화면에 액세스 포인트 장치의 리스트가 표시되고 Join Network 버튼을 클릭하여 연결할 액세스 포인트 장치를 선택합니다. Next 버튼을 클릭하기 전에 하단 LAN settings 설정을 완료하시기 바랍니다.

#### LAN Settings

- IP Address DIVA-120AC 장치에서 사용할 IP 주소를 입력 합니다. IP 주소는 DIVA-120AC 장치를 관리하기 위한 목적 으로 사용되며 네트워크 세그먼트에 속한 다른 장치의 IP 주소와 중첩되지 않아야 합니다.
- Subnet Mask 넷마스크 값을 입력합니다. 사용자는 바이너리 형태의 넷마스크 값을 기반으로 IP 주소 범위와 호스트 장치들이 사용하는 주소 범위를 확인할 수 있습니다. 넷마스크 값은 네트워크 세그먼트의 주소 범위를 정의하는데 사용됩니다. 일반적으로 사용되는 255.255.255.0 (/24) 넷마스크 값은 C클래스 IP 네트워크를 의미합니다.
- Gateway 게이트웨이 장치의 IP 주소를 입력합니다. 일반적으로 호스트 라우터 장치의 IP 주소로서 인터넷에 연결할
   때는 인터넷과 연결된 DSL 모뎀, 케이블 모뎀, WISP 게이트웨이 라우터 장치의 IP 주소를 입력합니다. 게이트웨이 IP 주소는 관리 목적으로만 사용되며 동일한 네트워크 세그먼트에 속한 IP 주소로 설정되어야 합니다.
- DNS 주 DNS (Domain Name System) 서버의 IP 주소와 보조 DNS 서버의 IP 주소를 입력합니다. 보조 DNS IP 설정
   은 옵션 항목으로서 주 DNS 서버가 응답하지 않을 경우에만 사용됩니다.

Next 버튼을 클릭하면 무선랜 설정 페이지로로 이동합니다.

### STEP 2. 무선랜 설정

STEP 1. Device setting 에서 Operation Mode 를 WDS AP Mode 나 AP Bridge Mode 로 선택하고 Next 버튼을 클릭하면 다음 과 같이 무선랜 설정 화면이 표시됩니다. 2.4GHz 와 5GHz 주파수 대역에서 사용할 기본 무선랜 네트워크 정보를 설정합니다. 좌측 Wireless > SSIDs 및 Wireless > Radios 메뉴에서 표시되지 않은 고급 설정을 변경하실 수 있습니다. 2.4GHz 무선랜과 5GHz 무선랜은 각각 독립적으로 동작하며 동일하거나 서로 다른 SSID, Security 방식으로 설정할 수 있습니다.

	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	■ DIVA-120AC					🛔 Welcome 👻
🚯 Dashboard		Wizard Settings				æ	HOME > WIZARD SETTINGS
🎢 Wizard		2.4GHz (Radio 0	)) <sup>-1</sup>		5GHz (Radio 1)		
📥 Network							
l wireless	<	Radio	Enable	•	Radio	Enable	<b></b>
System	<	AP SSID	DIVA-120AC 2.4G		AP SSID	DIVA-WDS	
🗭 Logout		Security Settings	WPA2 PSK		Security Settings	WPA2 PSK	
		Cipher	AES(CCMP)		Cipher	AES(CCMP)	Ŧ
		WPA Passphrase	••••••		WPA Passphrase		
		♦ Back → Save					

#### 2.4GHz (Radio 0) 및 5GHz (Radio 1) 공통

- Radio 2.4GHz 와 5GHz 무선랜 인터페이스 사용 여부를 선택합니다.
  - 2.4GHz에서 Disable 설정 시 2.4GHz (Radio 0) SSIDs 메뉴에 등록된 모든 AP Bridge Mode 및 WDS AP Mode 무선랜 네트워크를 사용할 수 없습니다.
  - 5GHz에서 Disable 설정 시 5GHz (Radio 1) SSIDs 메뉴에 등록된 모든 AP Bridge Mode 및 WDS AP Mode 무선 랜 네트워크를 사용할 수 없습니다.

- AP SSID 2.4GHz 와 5GHz 무선랜에서 네트워크 식별을 위한 무선랜 이름을 설정합니다.
- Security Settings 액세스 포인트 모드로 동작하는 DIVA-120AC 장치에서 설정하는 무선 보안 항목은 연결되는 무선 랜 클라이언트 및 리피터 모드로 동작하는 DIVA-120AC 장치에도 동일하게 적용됩니다.
  - No Security 개방형 무선 네트워크를 구성할 때 설정합니다. 연결 인증 및 데이터 암호화를 사용하지 않기 때문에 보안이 취약하며 외부에 노출되지 않는 폐쇄 환경에서만 사용하시기 바랍니다.
  - WEP 개방형 시스템 인증(Open System Authentication) 방식으로서 보안이 매우 취약합니다. 64비트 WEP 방식에서는 10개의 16진수 문자(0-9, A-F)를 입력하고 128비트 WEP 방식에서는 26개의 16진수를 WEP Passphrase 키에 입력합니다. WEP 키와 상관없이 모든 무선랜 클라이언트 장치가 액세스 포인트 장치에 연결할 수 있으며 아무런 인증 프로세스도 발생하지 않습니다. 하지만 WEP 키를 통해 데이터를 암호화하 기 때문에 암호키를 모르면 데이터가 전송되지 않습니다.
  - WEP Shared Key 공개 키 인증 방식으로서 개방형 시스템 인증과 마찬가지로 보안이 매우 취약합니다. 64 비트 WEP 방식에서는 10개의 16진수 문자(0-9, A-F)를 입력하고 128비트 WEP 방식에서는 26개의 16진수 를 WEP Passphrase 키에 입력합니다. WEP 키를 이용하여 액세스 포인트 접속 인증을 처리하지만 인증 프로세스 과정의 송수신 프레임을 불법적으로 캡쳐한 뒤 WEP 키를 추출할 수 있어 매우 위험합니다.
  - WPA2 PSK 보편적으로 안전한 무선랜 네트워크 구성을 위해 WPA2 PSK 보안 사용을 권장합니다.
    - Cipher DIVA-120AC 장치는 AES(CCMP) 암호화를 지원합니다. AES 암호화 방식은 CCMP (Counter Mode with Cipher Block Chaining Message Authentication Code Protocol) 암호화 방식 과 동일한 의미로 사용됩니다. 사용할 암호화 방식을 확인할 수 없거나 TKIP 암호화 방식을 사용 하는 클라이언트 장치와 혼용할 경우 AES/TKIP Mixed 암호화 방식을 선택하시기 바랍니다.
    - ◆ WPA Passphrase 8~63개 사이의 문자와 숫자를 조합하여 구성합니다.
  - WPA/WPA2 PSK MIXED DIVA-120AC 장치는 WPA2 PSK 보안 외에도 WPA PSK 보안을 지원합니다. WPA PSK 방식은 안전한 무선 네트워크 구성을 위해 더 이상 사용이 권장되지 않습니다. 하지만 WPA PSK 보안 만 지원하는 클라이언트와 혼용해야 할 경우 WPA/WPA2 PSK MIXED 보안 모드를 사용할 수 있습니다.
    - ◆ Cipher WPA2 PSK 보안과 마찬가지로 AES(CCMP) 와 AES/TKIP Mixed 암호화를 지원합니다. 일반 적으로 WPA2 PSK 보안 모드는 AES(CCMP) 암호화 방식과 함께 사용되고 WPA/WPA2 PSK MIXED 보안 모드는 AES/TKIP Mixed 암호화 방식과 함께 사용됩니다. 사용할 암호화 방식을 확인할 수 없거나 AES/TKIP 암호화 방식을 사용하는 클라이언트 장치가 혼용될 경우 AES/TKIP Mixed 암호 화 방식을 선택하시기 바랍니다.
    - ◆ WPA Passphrase 8~63개 사이의 문자와 숫자를 조합하여 암호키를 입력합니다.
  - WPA/WPA2 Enterprise WPA/WPA2 Enterprise 또는 802.1x 보안 방식은 무선랜 클라이언트 장치가 Radius 서버와 액세스 포인트 장치를 통해서 백본 네트워크에 연결할 수 있도록 인증 프로세스를 제공합니다. 액 세스 포인트 장치는 백본 네트워크로 접근하기 위한 게이트웨이 역할을 제공하며 Radius 서버와의 인증이 실패할 경우 백본 네트워크에 접근하는 것이 불가능합니다. WPA/WPA2 Enterprise 인증 방식은 액세스 포 인트 모드에서만 설정할 수 있으며 Radius 서버 정보를 등록합니다.
    - ◆ Radius Auth Server Radius 서버의 IP 주소를 입력합니다. 일반적으로 Radius 서버는 네트워크 접속 및 서비스 연결을 위한 AAA(Authentication, Authorization, Accounting) 기능을 제공합니다.
    - ◆ Radius Auth Port Radius 서버의 UDP 포트 번호를 입력합니다. 일반적으로 1812 소켓 번호가 사용되지만 서버 관리자에게 확인 후 설정하시기 바랍니다.
    - ◆ Radius Auth Secret Radius 장치 사이의 통신 유효성을 확인할 때 사용되는 비밀 번호를 대소문 자를 구분하여 입력합니다.

Back 버튼을 누르면 이전 LAN Settings 설정으로 돌아가고 Save 버튼을 클릭하면 변경된 설정을 저장합니다. Wizard 설정이 완료되면 좌측 Network, Wireless, System 메뉴에서 고급 설정을 변경하실 수 있습니다.

# **Chapter 4: Network**

DIVA-120AC 장치는 유무선 네트워크를 연결할 때 이더넷 스위치와 같이 레이어 2 레벨로 동작하고 트랜스페런트 브리지로 동작합니다. 따라서 ETH1(PoE), ETH2(Non-PoE), 2.4GHz Radio 0, 5GHz Radio 1 유무선 인터페이스가 모두 동일한 백본 네트워 크로 연결됩니다. 백본 네트워크에 연결된 장치들은 DIVA-120AC 시리즈에 연결된 유무선 장치에 직접 액세스 할 수 있습니 다. DIVA-120AC 장치에 설정되는 네트워크 파라미터는 백본 네트워크와 동일한 세그먼트 정보로 설정되며 IP 주소는 DIVA-120AC 장치를 관리하기 위한 목적으로만 사용됩니다.

🍘 Dashboard	LAN Settings			HOME > LAN SETTINGS
🎢 Wizard	📥 Local Network	S	🛔 DHCP Server	
📥 Network	IP Address	192.168.111.102	Enable 🔗 OFF	
O LAN Settings				
I Wireless	Subnet Mask	255.255.255.0		
🌣 System	Gateway	192.168.111.1		
	DNS	168.126.63.1		
		164.124.101.2		
	🖺 Save			

#### Local Networks

- IP Address DIVA-120AC 장치에서 사용할 IP 주소를 입력 합니다. IP 주소는 백본 네트워크 세그먼트에 속한 다른 장 치의 IP 주소와 중첩되지 않아야 합니다.
- Subnet Mask 넷마스크 값을 입력합니다. 사용자는 바이너리 형태의 넷마스크 값을 기반으로 IP 주소 범위와 호스트 장치들이 사용하는 주소 범위를 확인할 수 있습니다.
- Gateway 게이트웨이 장치의 IP 주소를 입력합니다. 일반적으로 호스트 라우터 장치의 IP 주소로서 인터넷에 연결할 때는 인터넷과 연결된 DSL 모뎀, 케이블 모뎀, WISP 게이트웨이 라우터 장치의 IP 주소를 입력합니다. DIVA-120AC 장치는 로컬 네트워크에 연결되지 않는 외부 장치로 데이터를 전송할 경우 게이트웨이로 데이터 패킷을 전달합니다.
- DNS 주 DNS (Domain Name System) 서버의 IP 주소와 보조 DNS 서버의 IP 주소를 입력합니다. 보조 DNS IP 설정
   은 옵션 항목으로서 주 DNS 서버가 응답하지 않을 경우에만 사용됩니다.

#### **DHCP** Server

- Enable ON 설정 시 DIVA-120AC 장치가 네트워크에 연결된 DHCP Client 장치들에게 IP 주소를 자동으로 할당합니다. 유무선 네트워크에 설치된 다른 DHCP 서버와 충돌이 발생하지 않도록 주의하시기 바랍니다. OFF 설정 시 DIVA-120AC 장치가 DHCP 서버로 사용되지 않으며 연결된 유무선 장치들이 네트워크에 연결된 다른 DHCP 서버와 연동할 수 있도록 DHCP 릴레이 기능을 제공합니다.
- DHCP Start DHCP 서버가 DHCP 클라이언트 장치들에게 할당하는 IP 주소 범위의 시작 값을 입력합니다.
- DHCP Limit DHCP 서버가 DHCP 클라이언트 장치들에게 할당할 수 있는 IP 주소의 개수를 입력합니다.
- DHCP Lease Time IP 주소의 유효 시간을 2분, 30분, 1시간, 6시간, 12시간, 1일, 3일, 1주일 단위로 설정합니다.

# **Chapter 5: Wireless**

DIVA-120AC 장치들만 사용하여 유선랜 네트워크와 장치 사이를 무선랜으로 연결할 경우 WDS AP 및 WDS Client 모드를 사용하여 트랜스페런트 네트워크를 구성할 수 있습니다. DIVA-120AC 장치의 유선랜 포트에 연결된 네트워크와 장치들은 고유의 MAC 주소와 IP 주소를 기반으로 식별되고 데이터를 송수신합니다.



일반 스마트폰 및 테블릿 PC, 다른 제조사의 무선랜 클라이언트 장치를 무선랜에 연결해야 할 경우 DIVA-120AC 장치를 AP Bridge 모드로 사용합니다. 또한 유선랜 장치를 무선랜에 연결하는 이더넷 브리지 모드로 사용할 때 연결할 액세스 포인트 장 치가 다른 제조사의 제품이거나 연결할 DIVA-120AC 장치가 AP Bridge 모드일 경우 Client Bridge 모드를 사용합니다. Client Brige 모드 사용시 유선랜 포트에 연결된 장치들은 IP 주소로 식별되며 WDS 모드처럼 MAC 주소로 식별될 수는 없습니다.



# FB정보통신

18 / 53 페이지

# 5.1 SSIDs 설정

2.4/5GHz 무선랜 인터페이스는 Access Point 및 Client 모드를 지원합니다. Access Point 모드는 무선랜 클라이언트 장치들을 유선랜 포트를 통해 백본 네트워크에 연결하며 Client 모드는 DIVA-120AC 장치의 유선랜 포트에 연결된 장치들을 무선랜을 통해 백본 네트워크에 연결합니다. 2.4GHz 와 5GHz 무선랜 인터페이스는 각각 독립적으로 동작하며 2개의 무선랜 인터페이 스를 모두 Access Point 모드로 설정하여 2.4/5GHz 이중대역 액세스 포인트 네트워크를 구성할 수 있습니다. 또한 1개의 무선 랜 인터페이스는 Access Point 모드로 설정하고 나머지 1개의 무선랜 인터페이스는 Client 모드로 설정하여 무선랜 서비스 영 역 확장을 위한 리피터 네트워크를 구성할 수도 있습니다. 보다 자세한 응용 방식은 **Chapter 7: 응용사례** 섹션을 참고하시기 바랍니다. 각각의 무선랜 인터페이스마다 서로 다른 SSID를 사용하여 최대 8개의 Multiple Access Point 를 등록할 수 있기 때 문에 1개의 DIVA-120AC 장치를 사용하여 최대 16개의 무선랜 네트워크 등록이 가능합니다. 좌측 상단에 위치한 2.4GHz (Radio 0) 링크와 5GHz (Radio 1) 링크를 클릭하여 주파수 대역별로 무선랜 인터페이스를 선택할 수 있으며 동일한 방식으로 무선랜 네트워크를 추가/수정/삭제 할 수 있습니다.

🍄 Dashboard	Wireless SSIDs Se	ttings				🙆 HOME	> Wireless SSIDs Settings
Wizard		<b>. 1</b> 5GHz (Radio 1)					
l Wireless ~	Radio Info						
O SSIDs	Channel ▶ 100 (5.500	GHz) @ HT80			TxPower +	20 dBm	
O VLAN	SSID List						
🔅 System <	# ↓1 SSID	l† status l↑	VLAN JÎ	Mode 11	MAC ADDRESS	SECURITY	ACTION 1
	0 DIVA-120AC-5	C Enabled	Disabled	AP(Auto WDS)	00:C	WPA2 PSK	
	1 Guest	© Enabled	Disabled	AP(Auto WDS)	06:C	No Security	2 2 1
	2 R&D Group	© Enabled	Disabled	AP(Auto WDS)	0A:C	WPA EAP	
	3 Sales Group	C Enabled	Disabled	AP(Auto WDS)	0E:C	WPA/WPA2 PSK MIXED	
	4 Marketing Grou	© Enabled	Disabled	AP(Auto WDS)	12:C	WPA2 PSK	
	# SSID	STATUS	VLAN	Mode	MAC ADDRESS	SECURITY	ACTION
	Showing 1 to 5 of 5 entries						« 1 »

- 2.4GHz (Radio 0) 링크를 클릭하면 2.4GHz 기반의 SSID 설정 페이지로 이동합니다.
- 5GHz (Radio 1) 링크를 클릭하면 5GHz 기반의 SSID 설정 페이지로 이동합니다.

#### Radio Info

- Channel 2.4GHz 및 5GHz 무선랜 인터페이스에서 현재 사용하는 채널 번호(중심 주파수)와 채널 대역폭을 표시합니다. 서로 다른 SSID 로 등록된 모든 Multiple Access Point 는 동일한 채널 번호와 대역폭을 사용합니다. 채널 번호와 대역폭은 좌측 Wireless > Radios 메뉴에서 변경하실 수 있습니다.
- TxPower 2.4GHz 및 5GHz 무선랜 인터페이스의 무선 송신 출력을 표시합니다. 무선 송신 출력은 좌측 Wireless > Radios 메뉴에서 변경하실 수 있습니다.

#### SSID List

2.4GHz 및 5GHz 무선랜 인터페이스에 등록된 무선랜 네트워크 목록을 표시합니다. 2.4GHz 와 5GHz 무선랜 인터페이스 에 여러 개의 무선랜 네트워크를 등록한 후 Enabled ON/OFF 설정으로 사용 여부를 선택할 수 있습니다.

- SSID 등록된 무선랜 네트워크의 이름을 표시합니다.
- STATUS 등록된 무선랜 네트워크를 사용할 경우 Enabled, 사용하지 않을 경우 Disabled 로 상태가 표시됩니다.
- VLAN 등록된 무선랜 네트워크가 VLAN(가상랜)과 연동되어 있을 경우 Enabled, 연결되어 있지 않을 경우 Disabled
   로 상태가 표시됩니다.
- Mode 등록된 무선랜 네트워크가 Access Point 모드로 사용될 경우 AP (Auto WDS) 로 표시되고 Client 모드로 사용될 경우 WDS Clinet 로 표시됩니다.
- MAC ADDRESS 등록된 무선랜 네트워크가 외부로 브로드캐스트하는 MAC 주소를 표시합니다.
- SECURITY 등록된 무선랜 네트워크에서 사용하는 보안 방식을 표시합니다. 등록된 무선랜 네트워크마다 서로 다른 인증/암호화 방식을 사용하도록 구성할 수 있습니다.
- ACTION 등록된 무선랜 네트워크 설정을 수정하거나 삭제하고 무선랜 클라이언트 장치의 MAC 주소를 기반으로 네 트워크 접속 허용/차단을 등록하는 필터링 기능을 설정합니다. 아이콘에 마우스를 위치하면 아이콘 이름이 자동으로 표시됩니다. 리스트 첫번째 네트워크는 수정과 MAC 필터링 설정이 가능하지만 삭제는 불가능합니다.
  - Edit 아이콘 등록된 무선랜 네트워크 설정을 변경합니다. 좌측 하단에 위치한 Add 버튼을 클릭해도 동일 한 설정 화면이 표시됩니다. 사용 방법은 다음 페이지의 Add 버튼 항목을 참고하시기 바랍니다.
  - MAC Filter 아이콘 MAC 주소를 기반으로 해당 무선랜 네트워크 접속을 허용하거나 차단합니다.

MAC Filter - R&D Group	×
MAC Filter Rule	Allow List
22:22:22:22:22	◆ Add MAC
<b>×</b> 11:11:11:11:11 <b>×</b> 22:22:22:22:22:22	
¥ Close	🖺 Save

- MAC Filter Rule Disable 로 설정할 경우 필터링 기능을 사용하지 않습니다. 등록된 MAC 주소 장치들만 무선랜 접속을 허용하려면 Allow List 를 선택합니다. 반대로 등록된 MAC 주소 장치들 의 무선랜 접속을 차단하려면 Deny List 를 선택합니다.
- ♦ Add MAC MAC Filter Rule을 적용할 MAC 주소를 XX:XX:XX:XX:XX 형태로 입력한 후 버튼을 클릭합니다. 버튼을 클릭하면 입력창 아래에 등록한 MAC 주소가 표시됩니다. 등록된 MAC 주소 를 클릭하면 삭제됩니다.
- ◆ 변경된 설정을 저장하려면 Save 버튼을 클릭합니다. Save 버튼을 클릭하지 않고 Close 버튼을 클 릭하면 MAC 주소 등록이 취소됩니다.
- Remove 아이콘 등록된 무선랜 네트워크를 SSID List 에서 삭제합니다. 리스트의 첫번째 위치는 기본 네트 워크로서 수정만 가능하고 삭제할 수 없습니다.

•	Add 새로운 무선랜 네트워크를 SSID List에 추가합니다. 이	미 등록된 무선랜 네트워크의 Edit 아이콘을 클릭해도 동
	일한 설정 화면이 표시됩니다.	

Enabled	ОН 🕗	
Mode	Access Point(Auto WDS)	
AP SSID		
Enable VLAN	OFF OFF	
Hide SSID	OFF OFF	
Client Isolation	OFF OFF	
Max Clients	3	12
RTS/CTS Threshold	0	2 346 2346
Security Settings	No Security	
Limit Upload	OFF OFF	
Limit Download	OFF OFF	

- Enabled 선택한 무선랜 네트워크의 사용 여부를 선택합니다. ON 설정은 선택한 무선랜 네트워크를 사용 하고 OFF 설정은 사용하지 않습니다. Enabled 설정은 2.4/5GHz 무선랜 인터페이스의 SSID List 첫번째에 위치한 네트워크에서는 설정할 수 없습니다. 리스트의 첫번째 위치는 기본 네트워크로서 ON/OFF 설정이 불가능 합니다.
- Mode Access Point Mode 또는 WDS AP Mode 설정은 Infrastructure 무선랜 네트워크를 생성하고 WDS Client Mode 설정은 WDS AP Mode 에 연결되는 클라이언트 모드로 동작합니다. Access Point Mode 에 연결되는 Client Bridge Mode 는 Wizard 메뉴에서만 설정할 수 있습니다. WDS 모드를 통해 Access Point 와 Client 모드는 이더넷 스위치와 같이 L2 레벨의 트랜스페런트 네트워크로 연결됩니다. 각각의 무선랜 인터페이스에서 WDS Client 모드는 SSID List 의 첫번째에 위치한 네트워크에서만 설정할 수 있습니다. 1개 의 무선랜 인터페이스에 Access Point Mode 및 WDS AP Mode 로 사용되는 무선랜 네트워크는 여러 개 등록할 수 있지만 Client Mode 로 사용되는 무선랜 네트워크는 1개만(리스트 첫번째 네트워크) 등록할 수 있습니다. 1개의 무선랜 인터페이스에서 두가지 모드를 혼용하여 사용할 경우 네트워크 연결에 루프가 발생하여 장애가 발생할 가능성이 높아집니다. DIVA-120AC 장치에서 Access Point 모드를 혼용해야 할 경우 1개의 무선랜 인터페이스에는 Access Point 모드만 등록하고 나머지 1개의 무선랜 인터페 이스에 Client 모드를 등록하여 네트워크 루프를 방지하시는 것이 좋습니다.

AP SSID Access Point(Auto WDS) 모드에서는 무선랜 서비스에 사용되는 무선 네트워크 이름(SSID: Service Set Identifier)을 설정합니다. 액세스 포인트 장치의 무선 신호를 감지할 수 있는 모든 무선랜 클라이언트 장치들은 액세스 포인트 장치가 브로드캐스팅 하는 메시지를 통해 SSID를 확인할 수 있습니다. Client 모드 에서는 연결할 액세스 포인트 장치의 SSID 를 설정합니다. 트래픽 분산 및 음영 지역 해소를 위해 동일한 서비스 범위 내에서 동일한 SSID를 사용하는 여러 개의 액세스 포인트 장치를 사용할 수도 있습니다. Client 모드를 사용할 경우 SSID 입력창 우측에 Scan 버튼이 표시됩니다. 버튼을 클릭하면 연결 가능한 액 세스 포인트 장치들의 리스트가 표시되고 Join Network 버튼클 클릭하여 선택할 수도 있습니다.

		=			💄 Welcome
<b>Q</b> Wirel	less Scan	(5GHz)			
Quality	Channel	SSID	MAC Address	Security	Join Network
-35dB	36	NAJINautomation	46:[	WPA2 PSK (CCMP)	+) Join Network
-95dB	149	jdm5g	88:3	WPA2 PSK (CCMP)	➡ Join Network
-71dB	149	gaon2_5G	90:9	WPA2 PSK (CCMP)	Join Network
-81dB	149	daejungtech-5G	90:9	WPA2 PSK (CCMP)	Join Network
-88dB	149	powerplus-5G	88:3	WPA2 PSK (CCMP)	Join Network
-90dB	149	ACCURIN5G	90:9	WPA2 PSK (CCMP)	Join Network
-76dB	149	jdm5.0	64:6	WPA2 PSK (CCMP)	Join Network

- Enable VLAN ON 설정 시 선택한 VLAN ID 입력창이 아래에 표시되며 무선랜 네트워크와 등록된 VLAN(Virtual LAN)을 연결합니다. 무선랜 네트워크에 VLAN을 결합하여 동일한 그룹 내의 장치에서만 데이 터를 교환하여 네트워크 보안을 강화할 수 있습니다. VLAN 기능은 Bridge 네트워크 모드에서만 지원되며 좌측 Wireless > VLAN 메뉴에서 설정합니다. 보다 자세한 사용 방법은 '5.3 VLAN 설정'과 'Chapter 7: 응 용사례' 섹션을 참고하시기 바랍니다.
- Hide SSID Access Point 모드에서만 지원되는 기능으로서 ON 설정 시 SSID 가 탐지되지 않도록 SSID 정 보를 네트워크에 브로드캐스트 하지 않습니다. 무선랜 클라이언트 장치는 무선랜 검색을 통해 액세스 포인 트 장치를 확인할 수 없으며 연결하려는 액세스 포인트 장치의 SSID 정보를 직접 등록해야 합니다. DIVA-WDS 모델과 같이 로밍 기능을 지원하는 무선랜 클라이언트 장치와 연동할 경우 사용하지 않습니다.
- Client Isolation Access Point 모드에서만 지원되는 기능으로서 ON 설정 시 유선랜 네트워크와 무선랜 클 라이언트 장치 사이의 트래픽만 허용되며 액세스 포인트 장치에 연결된 무선랜 클라이언트 장치 사이의 트래픽은 차단됩니다. Client Isolation 옵션을 사용하면 동일한 액세스 포인트 장치에 연결된 Client 장치 (DIVA-120AC) 사이에 레이어2, 레이어3 레벨 연결이 지원되지 않으니 주의하시기 바랍니다.
- Max Clients Access Point 모드에서만 지원되는 기능으로서 연결 가능한 무선랜 클라이언트 장치의 개수를 설정합니다. 1개의 무선랜 네트워크에 최대 127개의 무선랜 클라이언트 장치를 연결할 수 있습니다. 연결 되는 클라이언트 장치의 개수가 증가할수록 액세스 포인트 장치의 시스템 부하가 증가하고 무선 주파수 사용 빈도도 같이 높아져 무선랜 네트워크 성능이 낮아지게 됩니다.

- RTS/CTS Threshold 트래픽 흐름 제어를 위한 무선 전송 패킷 크기를 설정합니다. 패킷 크기는 0부터 2346 바이트 사이의 값을 설정할 수 있으며 기본값은 2346 바이트로 설정되어 있습니다. 0 값을 사용할 경우 RTS Threshold 기능이 사용되지 않습니다. 802.11 무선 네트워크 프로토콜은 히든 노드에 의해 발생 되는 프레임 충돌을 감소시키기 위하여 802.11 무선 네트워킹 RTS(Request to Send) / CTS(Clear to Send) 메커니즘을 사용합니다. 무선 장치가 전송하려는 패킷 크기가 설정된 값보다 클 경우 RTS/CTS 제어 프레 임을 사전에 교환한 후 데이터를 전송합니다. 무선랜 클라이언트 장치는 액세스 포인트 장치로 RTS 프레 임을 먼저 전송한 후 데이터 전송 허가를 위한 CTS 응답 프레임 수신을 대기합니다. 클라이언트 장치는 액세스 포인트 장치로부터 CTS 프레임을 수신한 후에 데이터 패킷을 전송합니다. 특정 클라이언트 장치가 데이터를 전송을 완료할 때까지 대기합니다. 클라이언트 장치가 전송하려는 패킷 크기가 설정된 값보다 작거나 같을 경우에는 액세스 포인트 장치로 RTS 프레임을 전송하지 않고 해당 데이터 패킷을 즉시 전송합니다. 고급 사용자 외에는 기본값을 사용하시기 바랍니다.
- Security Settings Access Point 모드로 동작하는 DIVA-120AC 장치에 설정하는 무선 보안은 연결되는 무선 랜 클라이언트 장치에도 동일하게 적용됩니다.
  - ♦ No Security 개방형 무선 네트워크를 구성할 때 설정합니다. 연결 인증 및 데이터 암호화를 사용 하지 않기 때문에 보안에 취약하며 외부에 노출되지 않는 폐쇄 환경에서만 사용하시기 바랍니다.
  - WEP 개방형 시스템 인증(Open System Authentication) 방식으로서 보안이 매우 취약합니다. 64비 트 WEP 방식에서는 10개의 16진수 문자(0-9, A-F)를 입력하고 128비트 WEP 방식에서는 26개의 16진수를 WEP Passphrase 키에 입력합니다. WEP 키와 상관없이 모든 무선랜 클라이언트 장치가 액세스 포인트 장치에 연결할 수 있으며 아무런 인증 프로세스도 발생하지 않습니다. 하지만 WEP 키를 통해 데이터를 암호화하기 때문에 암호키를 모르면 데이터가 전송되지 않습니다.
  - WEP Shared Key 공개 키 인증 방식으로서 보안이 매우 취약합니다. 64비트 WEP 방식에서는 10 개의 16진수 문자(0-9, A-F)를 입력하고 128비트 WEP 방식에서는 26개의 16진수를 WEP Passphrase 키에 입력합니다. WEP 키를 이용하여 접속 인증을 처리하며 인증 프로세스 과정에서 송수신 프레임을 불법적으로 캡쳐한 뒤 WEP 키를 추출할 수 있어 매우 위험합니다.
  - ◆ WPA2 PSK 보편적으로 안전한 무선랜 네트워크 구성을 위해 WPA2 PSK 보안 사용을 권장합니다.
    - Cipher DIVA-120AC 장치는 AES(CCMP) 암호화를 지원합니다. AES 암호화 방식은 CCMP (Counter Mode with Cipher Block Chaining Message Authentication Code Protocol) 암호화 방식과 동일한 의미로 사용됩니다. 사용할 암호화 방식을 확인할 수 없거나 TKIP 암호화 방식을 사용하는 클라이언트 장치와 혼용할 경우 AES/TKIP Mixed 암호화 방식을 선택하시기 바랍니다.
    - ◆ WPA Passphrase 8~63개 사이의 문자와 숫자를 조합하여 구성합니다.
  - WPA/WPA2 PSK MIXED DIVA-120AC 장치는 WPA2 PSK 보안 외에도 WPA PSK 보안을 지원합니다. WPA PSK 방식은 안전한 무선 네트워크 구성을 위해 더 이상 사용되지 않습니다. 하지만 WPA PSK 보안만 지원하는 클라이언트 장치와 혼용해야 할 경우 WPA/WPA2 PSK MIXED 보안 모드를 설정할 수 있습니다.
    - ◆ Cipher WPA2 PSK 보안과 마찬가지로 AES(CCMP) 와 AES/TKIP Mixed 암호화를 지원합니다. 일반적으로 WPA2 PSK 보안 모드는 AES(CCMP) 암호화 방식과 함께 사용되고 WPA/WPA2 PSK MIXED 보안 모드는 AES/TKIP Mixed 암호화 방식과 함께 사용됩니다. 사용할 암호화 방식을 확인할 수 없거나 AES/TKIP 암호화 방식을 사용하는 클라이언트 장치가 혼용될 경우 AES/TKIP Mixed 암호화 방식을 선택하시기 바랍니다.
    - ◆ WPA Passphrase 8~63개 사이의 문자와 숫자를 조합하여 암호키를 입력합니다.

- WPA/WPA2 Enterprise WPA/WPA2 Enterprise 또는 802.1x 보안 방식은 무선랜 클라이언트 장치 가 Radius 서버와 액세스 포인트 장치를 통해서 백본 네트워크에 연결할 수 있도록 인증 프로세 스를 제공합니다. 액세스 포인트 장치는 백본 네트워크로 접근하기 위한 게이트웨이 역할을 제공 하며 인증이 실패할 경우 백본 네트워크에 접근하는 것이 불가능합니다. WPA/WPA2 Enterprise 인 증 방식은 Access Point 모드에서만 적용되며 Radius 서버 정보를 등록합니다. DIVA-120AC 장치 는 WDS Client Mode 에서 트랜스패런트 브리지로 동작하기 때문에 WPA/WPA2 Enterprise 인증 방식을 지원하지 않습니다.
  - ◆ Radius Auth Server Radius 서버의 IP 주소를 입력합니다. 일반적으로 Radius 서버는 네 트워크 접속 및 서비스 연결을 위한 AAA(Authentication, Authorization, Accounting) 기 능을 제공합니다.
  - Radius Auth Port Radius 서버의 UDP 포트 번호를 입력합니다. 일반적으로 1812 소켓 번호가 사용되지만 서버 관리자에게 확인 후 설정하시기 바랍니다.
  - Radius Auth Secret Radius 장치 사이의 통신 유효성을 확인할 때 사용되는 비밀 번호
     를 대소문자를 구분하여 입력합니다.

RM5 및 DIVA-WDS 모델은 WDS Client Mode 와 같이 Ethernet/Serial to WiFi 클라이언트 모드로 동작하며 WPA/WPA2 Enterprise 인증을 지원합니다. 상세한 RM5 제품 정보는 당사 홈페이지 (<u>www.najinauto.com</u>)에 접속하신 후 '제품 > 2.4/5GHz WiFi 무선랜 > RADIUS 클라이언트 이더넷 브리지' 페이지를 참고하시기 바랍니다. RM5 모델은 Client 모드에서 아래와 같은 설정을 지원합 니다.

Security:	WPA2	2-AE	5	\$		
WPA Authentication:	EAP	\$	EAP-TTL	<b>S</b> ‡	MSCHAPV2	
WPA Anonymous Identity:						
WPA User Name:						
WPA User Password:					Show	

EAP-TTLS / EAP-PEAP AP에서 사용되는 인증 프로토콜을 선택합니다. 내부 인증 프토토콜은 MSCHAPV2가 사용됩니다.

WPA Anonymous Identity 암호화되지 않은 EAP 인증에서 사용되는 자격증명을 입력합니다. WPA User Name EAP 인증에 사용되는 아이디를 입력합니다.

WPA User Password EAP 인증에서 사용되는 비밀번호를 입력합니다.

- Limit Upload 과도한 트래픽으로 인해 등록된 다른 무선랜 네트워크에 영향을 주지 않도록 업로드 속도를 제한할 수 있습니다. ON 설정 시 256-1048576 kbps 사이의 제한 속도를 입력합니다.
- Limit Download 과도한 트래픽으로 인해 등록된 다른 무선랜 네트워크에 영향을 주지 않도록 다운로드 속도를 제한할 수 있습니다. ON 설정 시 256-1048576 kbps 사이의 제한 속도를 입력합니다.
- 변경된 설정을 저장하려면 Save 버튼을 클릭합니다. Save 버튼을 클릭하지 않고 Close 버튼을 클릭하면 설정된 정보가 저장되지 않습니다.

### 5.2 Radios 설정

2.4/5GHz 무선랜 인터페이스 사용 여부를 선택할 수 있으며 채널, 채널 대역폭, 송신출력 등을 설정합니다.

🍘 Dashboard	Wireless Radios	Settings				HOME > Wireless Radios Settings
🎢 Wizard	2.4GHZ (Radio 0	)		5GHZ (Radio 1)	)	
📥 Network 🛛 <	Enable	ол 📀		Enable	ON 🕑	
I Wireless 🗸 🗸	Mode	802.11g+n	T	Mode	802.11n+ac	v
O SSIDs	HT mode			HT mode		
O Radios	in mode	H140	•	in mode	HI80	•
🗘 Svstem 🗸	Channel	Auto	v	Channel	100 (5.500 GHz)	•
	Tx-Power	20dBm (100 mW)	Ŧ	Tx-Power	20dBm (100 mW)	v
	HT20/40 Coexist	ON 📀		DFS Mode	OFF	
	🖺 Save					

- Enable 2.4GHz와 5GHz 무선랜 인터페이스 사용 여부를 선택합니다.
  - 2.4GHz에서 OFF 설정 시 2.4GHz (Radio 0) SSIDs 메뉴에 등록된 Access Point 와 Client 무선랜 네트워크를 사용할 수 없습니다.
  - 5GHz에서 OFF 설정 시 5GHz (Radio 1) SSIDs 메뉴에 등록된 Access Point 와 Client 무선랜 네트워크를 사용할 수 없습니다.
- Mode
  - 2.4GHz 무선랜 인터페이스는 Auto, 802.11b, 802.11g, 802.11bgn 모드가 지원됩니다. Auto 값을 선택할 경우 연결되는 무선랜 클라이언트 장치의 하드웨어 사양 및 신호 레벨에 따라서 802.11b 혹은 802.11g, 802.11n 모 드가 자동으로 사용됩니다.
  - 5GHz 무선랜 인터페이스는 Auto 모드와 802.11a, 802.11agn, 802.11agn+ac 모드를 지원합니다. 고속 무선랜 네트워크를 구성할 경우 802.11agn+ac 모드를 사용할 수 있으며 Auto 모드를 선택하면 연결되는 무선랜 클라 이언트 장치의 하드웨어 사양 및 신호 레벨에 따라서 802.11a 혹은 802.11agn, 802.11agn+ac 모드가 자동으로 사용됩니다.
- HT mode
  - 2.4GHz 무선랜 인터페이스는 Auto 및 HT20, HT40 채널 대역폭을 사용할 수 있습니다. HT20 대역폭을 사용할 경우 144.4Mbps 최고 속도를 지원하며 HT40 대역폭을 사용할 경우 300Mbps 최고 속도를 지원합니다. 40MHz 채널 대역폭을 사용하면 20MHz 채널 대역폭을 사용할 때보다 고속 통신을 지원하지만 더 많은 간섭이 발생하 게 됩니다. 40MHz 채널 대역폭을 사용하면 비중첩 채널 설계가 불가능하여 결국 액세스 포인트 장치의 성능이 떨어지게 됩니다.
  - 5GHz 무선랜 인터페이스는 Auto 및 VHT20, VHT40, VHT80 채널 대역폭을 사용할 수 있습니다. VHT20 대역폭 은 173.3Mbps 최고 속도를 지원하며 VHT40 대역폭은 400Mbps, VHT80 대역폭은 866.7Mbps 최고 속도를 지 원합니다. 전송 속도 및 주변 채널 간섭을 고려하여 채널 대역폭을 선택하시기 바랍니다.
  - 높은 채널 대역폭을 사용하면 데이터 속도를 높일 수 있고 낮은 채널 대역폭을 사용하면 다음과 같은 효과를 얻을 수 있습니다.
    - ◆ 비중첩 채널 수가 증가하여 네트워크 확장성을 높일 수 있습니다.
    - ◆ 채널 당 파워 스펙트럼 밀도(PSD: Power Spectral Density)가 증가하여 무선 통신 거리를 확장합니다.

# FB정보통신

25 / 53 페이지

- Channel Access Point 모드에서는 Auto 설정을 사용하거나 사용자가 직접 채널을 지정할 수 있습니다. 채널 간의 간 섭이 발생하지 않도록 주변 채널과 4-5채널 떨어진 채널을 사용하시는 것이 좋습니다. 채널을 지정할 때 인접한 무 선랜 장치들에서 발생하는 간섭으로부터 최대한 영향을 받지 않도록 채널을 설계하시기 바랍니다. Auto 설정을 사용 하면 DIVA-120AC 장치가 부팅할 때 2.4/5GHz 대역의 채널을 검색한 후 사용률이 낮은 채널을 자동으로 사용합니다. Client 모드에서 채널을 직접 지정하면 선택한 채널만 검색하도록 제한하여 검색 프로세스를 빠르게 완료할 수 있고 원하지 않는 액세스 포인트 장치들을 필터링 합니다. Auto 설정을 사용할 경우 SSID 가 같은 액세스 포인트 장치 중에서 신호 품질이 가장 우수한 액세스 포인트 장치로 자동 연결됩니다.
  - 2.4GHz 대역에서는 20MHz 채널 대역폭을 사용할 때 3개의 비중첩 채널만 사용할 수 있습니다. 40MHz 채널 대역폭을 사용할 경우 비중첩 채널로 무선 네트워크 구성이 불가능합니다.



 2.4GHz 대역과 달리 5GHz 대역은 채널이 많이 제공되어 채널이 중첩되지 않도록 무선랜 네트워크를 설계하는 것이 유리합니다.





User Guide - DIVA-120AC Series

www.fiberbase-net.com

- Tx-Power 2.4/5GHz 대역의 무선 송신 출력을 설정합니다. 설정된 국가의 전파 규정에 따라 무선 송신 출력을 설정 하시기 바랍니다. DIVA-120AC-C 및 DIVA-120AC-P 모델은 설정한 송신 출력 신호가 내부 안테나에 직접 전달됩니다. DIVA-120AC-I 및 DIVA-120AC-O 모델은 외부 안테나 커넥터를 제공하며 케이블을 통해 안테나를 연결할 경우 케이 블 손실을 감안하여 송신 출력을 설정하시기 바랍니다. ㈜FB정보통신에 문의하시면 케이블 길이 및 손실, 안테나 이 득, 무선 통신 거리에 따른 송신 출력을 제안해 드립니다.
- HT20/40 Coexist 2.4GHz 무선랜 인터페이스에만 해당되는 항목으로서 ON 설정 시 주변 무선랜 간섭에 따라 DIVA-120AC 장치가 20MHz 채널 대역폭과 40MHz 채널 대역폭을 자동으로 선택합니다. DIVA-120AC 장치를 설치하려는 위치에서 2.4GHz 대역을 사용하는 다른 액세스 포인트 장치가 이미 동작하고 있을 경우 40MHz 채널 대역폭을 사용하면 비 중첩 채널 설계가 불가능하여 결국 액세스 포인트 장치의 성능이 떨어지게 됩니다. 40MHz 채널 대역폭을 사용하면 비 중첩 채널 설계가 불가능하여 결국 액세스 포인트 장치의 성능이 떨어지게 됩니다. 이러한 문제점은 주변에 1개 이 상의 다른 액세스 포인트 장치가 설치되어 있을 경우에만 발생합니다. 하지만 1대의 DIVA-120AC 장치를 사용하는 환경에서는 40MHz 채널 대역폭을 사용하여 고속 통신이 가능하기 때문에 HT20/40 Coexist 기능을 사용하시는 것이 좋습니다. DIVA-120AC 장치는 40MHz 채널 대역폭을 사용하다가 간섭이 감지되면 채널 대역폭을 20MHz 로 자동 조정합니다.
- DFS Mode 5GHz 무선랜 인터페이스에서만 해당되는 항목으로서 ON 설정 시 DFS(Dynamic Frequency Selection) 모 드를 사용하도록 설정합니다. DFS 모드는 UNII-2 대역(5.25-5.725GHz)의 채널을 사용합니다. Access Point 모드에서는 DFS 마스터로 동작하며 Client 모드에서는 DFS 슬레이브로 동작합니다.
  - Access Point 모드 사용 시
    - ◆ DIVA-120AC 장치는 레이더 신호를 감지합니다.
    - ◆ 이용 가능한 채널에서만 작동을 시작합니다.
    - ◆ 동작 상태에서 사용 중인 채널을 모니터링 합니다.
    - ◆ 레이더 신호를 감지하면 모든 무선랜 클라이언트 장치에게 데이터 전송 중지를 요청합니다.
  - Client 모드 사용 시
    - ◆ DIVA-120AC 장치는 액세스 포인트 장치로부터 적합한 활성 신호를 수신하기 전까지 대기합니다.
    - ◆ 액세스 포인트 장치로부터 데이터 전송 중지 요청을 수신하면 즉시 전송을 중지합니다.

### 5.3 VLAN 설정

여러 개의 VLAN(Virtual LAN)을 등록한 후 Wireless > SSIDs 메뉴에서 생성한 가상 액세스 포인트(Multiple Access Point) 마다 VLAN을 할당하여 서로 다른 접근 권한과 레벨을 설정합니다. 따라서 DIVA-120AC 장치는 VLAN이 지원되는 이더넷 스위치/ 라우터 장치에 연결되어 있어야 합니다. DIVA-120AC 장치는 가상 액세스 포인트에서 무선랜 데이터 프레임을 수신하면 설정 된 VLAN ID(802.1q 테그)를 데이터 프레임에 삽입하여 유선랜 포트로 전송하고, 유선랜 포트로부터 데이터 프레임을 수신하 면 VLAN ID를 확인한 후 할당된 가상 액세스 포인트를 통해 무선랜 데이터 프레임을 전송합니다. 이때 유선랜 데이터 프레임 에 포함된 VLAN ID(802.1q 테그)는 무선랜 데이터 프레임에 포함되지 않습니다.

🚯 Dashboard		Wirele	ess VLAN Settings			HOME > Wireless VLAN Settings
🎢 Wizard		VLAN L	ist			
📥 Network	<	#	VLAN ID	ETHERNET PORTS	SSIDs	ACTION
I Wireless	~	1	3	ETH2		
O SSIDs		2	4	@ Enabled		<b>Z</b> ×
O VLAN		#	VLAN ID	ETHERNET PORTS	SSIDs	ACTION
System	<	€A	dd			

#### VLAN List

- VLAN ID 등록된 VLAN 식별자를 표시합니다.
- ETHERNET PORTS VLAN에 연결된 유선랜 포트를 표시합니다. EHT2(Non-PoE) 포트만 VLAN에 연결되면 EHT2로 표 시되고 ETH1(PoE)와 ETH2(Non-PoE) 포트가 모두 VLAN에 연결되면 Enabled 로 표시됩니다.
- SSIDs SSID(가상 액세스 포인트) 연결 설정 및 상태는 좌측 Wireless > SSIDs 메뉴에서 확인하실 수 있습니다.
- ACTION 등록된 VLAN 설정을 수정/삭제합니다. 아이콘에 마우스를 위치하면 아이콘 이름이 자동으로 표시됩니다.
  - Edit 아이콘 등록된 VLAN 설정을 변경합니다.

🚠 VLAN Networ	S	
VLAN ID	3	
Ethernet Ports	OFF OFF	
× Close		🖺 Save

- ♦ VLAN ID 다른 VLAN과 중접되지 않는 아이디를 입력합니다. 각각의 VLAN 마다 서로 다른 VLAN ID를 사용합니다. VLAN ID는 3부터 4094 사이의 값을 사용할 수 있습니다.
- ◆ Ethernet Ports ON 설정 시 ETH1/ETH2 포트가 모두 VLAN에 연결되며 OFF 설정 시 ETH2 포트만 VLAN 에 연결됩니다.
- ◆ 변경된 설정을 저장하려면 Save 버튼을 클릭합니다. Save 버튼을 클릭하지 않고 Close 버튼을 클릭하면 설정된 정보가 저장되지 않습니다.
- Delete 아이콘 등록된 VLAN을 삭제합니다. 연결된 가상 액세스 포인트(Wireless > SSIDs > VLAN) 설정을 먼저 변경하고 삭제하시기 바랍니다.
- Add VLAN 을 추가 등록합니다. Edit 아이콘을 클릭할 때와 유사한 설정 화면이 표시됩니다.

# Chapter 6: System

### 6.1 System Settings

호스트 이름과 네트워크 시간을 설정합니다.

🚳 Dashboard	System Setting	s			🍪 HOME > SYST	EM SETTINGS
🎢 Wizard	System			O Network Time (N	TP)	
📥 Network	Host Name	AC		NTP Service	ON 📀	
l Wireless	Language	English	•	Local Time	Wed Feb 6 21:58:06 2019 Sync with browser	
System				Timezone	Aria/Saoul	
O System Settings					Asia/Seout	
O Password				NTP servers	kr.pool.ntp.org	
O Services					time.google.com	
O Maintenance						
O System Log	E Sava					
O Diagnostics	Eloave					

### System

- Host Name 장치 식별을 위한 이름을 설정합니다. 일반적으로 호스트 이름은 장치 동작에 영향을 주지 않습니다.
   DIVA-120AC 장치를 DHCP Client 모드로 사용할 때 DHCP 서버 설정의 Hostname 을 별도로 설정하지 않으면 입력 된 값이 DHCP Client ID 로 사용됩니다.
- Language 웹 페이지에서 사용되는 언어를 선택합니다. 현재 English 만 지원됩니다.

#### Network Time (NTP)

NTP (Network Time Protocol) 프로토콜은 데이터 네트워크를 통해 시스템 시간을 동기화합니다. System Log 기능에서 설 정된 시간이 이벤트 로그 등록 시 사용됩니다.

- NTP Service NTP 서비스 사용 여부를 선택합니다. DIVA-120AC 장치는 내부 클럭을 제공하지 않기 때문에 NTP 클 라이언트 기능을 사용하지 않으면 부팅 시 적용되는 기본 시스템 시작 시간을 사용합니다.
- Local Time 현재 DIVA-120AC 장치에 적용된 시스템 날짜 및 시간을 표시합니다. 우측 Sync with browser 버튼을 클릭하면 접속한 사용자 컴퓨터의 시간 정보를 DIVA-120AC 장치에 동기화 합니다.
- Timezone 그리니치 표준시 시각대를 선택합니다. 대한민국은 Aisa/Seoul 시각대를 사용합니다.
- NTP Servers NTP 서버의 IP 주소나 도메인 이름을 입력합니다.

# 6.2 Password

허가받지 않는 사용자가 장치에 접속하여 설정을 변경할 수 없도록 관리자 아이디와 비밀번호를 변경합니다. 공장 출하 시 관리자 아이디 초기값은 root, 비밀번호 초기값은 admin 입니다. 대소문자를 구분하여 사용하시기 바랍니다.

🚯 Dashbo	bard	Password Set	tings
🎢 Wizard		Changes the adn	inistrator password for accessing the device
📥 Networl		New Password	Password
l Wireless	s	Confirmation	Parsword
System			Edoaword
O System			
O Passwo		A Save	
O Service			
O Mainter			
O System			
O Diagno			

- New Password 관리자 계정의 신규 비밀번호를 입력합니다.
- Confirmation 입력한 신규 비밀번호 확인을 위해 신규 비밀번호를 다시 입력합니다.

변경한 로그인 비밀번호는 분실하지 않도록 관리하시기 바랍니다. 비밀번호를 모르실 경우 DIVA-120AC 장치의 웹 페이지 접 속이 불가능합니다. 리셋 스위치를 통해 장치 설정을 초기화 한 후 다시 설정하셔야 합니다. 장치를 초기화하면 비밀번호는 admin 값으로 재설정됩니다.

### 6.3 Services

텔넷, SNMP, SSH 와 같은 시스템 관리 서비스를 설정합니다.

🚳 Dashboard	Services				HOME > Services
🎢 Wizard	📥 Telnet		🛦 SSH		
📥 Network 🛛 🔍	Telnet Server ON	0	SSH Server	OFF OFF	
I Wireless <					
System	A SNMP				
O System Settings O Password	SNMP Server ON	0			
O Services O Maintenance	SNMP pub Community	lic			
O System Log O Diagnostics	SNMP Contact				
	SNMP Location				
	P Save				

#### <u>Telnet</u>

Telnet Server 텔넷 서버 접속을 사용할 경우 ON 설정합니다. 사용자는 텔넷 서버에 접속 하실 필요가 없습니다.

#### SSH

• Telnet Server SSH 서버 접속을 사용할 경우 ON 설정합니다. 사용자는 SSH 서버에 접속 하실 필요가 없습니다.

#### SNMP

SNMP (Simple Network Management Protocol)는 어플리케이션 레이어 프로토콜로서 네트워크 장치 사이에 관리 정보를 교환하는데 사용됩니다. 네트워크 관리자는 SNMP를 사용하여 네트워크에 연결된 DIVA-120AC 장치들을 모니터링하고 제어할 수 있습니다. SNMP 에이전트를 내장한 DIVA-120AC 장치는 장치 관리에 사용되는 네트워크 인터페이스를 제공하고 SNMP 관리 어플리케이션과 통신합니다. 네트워크 관리자는 네트워크 성능을 모니터링 하거나 네트워크 문제를 해결 하는데 SNMP 프로토콜을 사용할 수 있습니다. 장치 식별 정보 및 연락처, 위치 정보를 SNMP 에이전트에 설정합니다.

- SNMP Server SNMP 에이전트 기능을 사용할 경우 ON 설정합니다.
- SNMP Community MIB(Management Information Base) 객체 접근 인증에 필요하고 임베디드 패스워드로 사용되는 SNMP 커뮤니티 문자열을 입력합니다. DIVA-120AC 장치는 읽기 전용 커뮤니티 문자열을 지원하며 인증된 관리 스 테이션은 커뮤니티 문자열을 제외한 모든 MIB 객체에 대한 읽기 권한을 가지게 됩니다. DIVA-120AC 장치는 SNMP v1 및 v2 버전을 지원합니다.
- SNMP Contact 긴급 상황에서 연락 받을 연락처 이름을 입력합니다.
- SNMP Location 장치를 설치한 위치 정보를 입력합니다.

#### 6.4 Maintenance

장치를 재부팅 하거나 초기값으로 리셋할 수 있으며 펌웨어 업데이트, 설정 저장 및 복구 작업을 실행합니다.

🚯 Dashboard	Maintenance	🍪 HOME → MAINTENANCE
🎢 Wizard	System Actions	
📥 Network 🛛 <		
ul Wireless ۲۰۰۰	Reboot Reboots the operating system of your device	
System ~	C Reset to factory default settings	
O System Settings	Reset	
O Password O Services	Backup Download this device's configuration settings	
O Maintenance		
O System Log O Diagnostics	Restore the configuration settings of this device	
	Upgrade your device's firmware	

 Reboot DIVA-120AC 장치의 전원을 껏다 켜지 않고 원격에서 재부팅합니다. 아아콘을 누르면 아래와 같은 화면이 표시되며 YES 버튼을 클릭하면 재부팅되고 Cancel 버튼을 누르면 재부팅 작업이 취소됩니다.

Are you sure you want to reboot your device?	
X Cancel	✓ YES

 Reset 장치 설정 상태를 공장 출하 시 초기값으로 변경하려면 아이콘을 클릭합니다. 초기화가 적용되면 장치가 자 동으로 재부팅되며 모든 설정값이 초기화됩니다. 초기화 진행 전에 현재의 설정값을 저장하시길 권장합니다. YES 버 튼을 클릭하면 초기화되고 Cancel 버튼을 누르면 초기화 작업이 취소됩니다. 초기화 작업이 완료되면 192.168.1.1 주소로 변경되며 로그인 비밀번호도 admin 으로 변경됩니다. 초기화 과정 중에 장치 전원이 꺼지지 않도록 주의하 시기 바랍니다. 장치 전원이 꺼질 경우 시스템이 정상 동작하지 않을 수 있습니다.

Are you sure you want to erase the current configuration for this device?		
X Cancel	✓ YES	

- Backup 현재의 시스템 설정 상태를 파일로 사용자 컴퓨터에 저장하려면 아이콘을 클릭합니다. 설정 파일은 backup-AC-YYYY-MM-DD.tar.gz (YYYY: 년, MM: 월, DD: 일) 파일로 저장되며 WPA2 인증키와 같은 중요한 내용을 포함하고 있기 때문에 보안상 안전한 곳에 관리하시기 바랍니다.
- Restore 사용자 컴퓨터에 저장되어 있는 설정 파일을 DIVA-120AC 장치에 업로드하여 설정을 복구합니다. Choose file 버튼을 클릭하여 설정 파일이 저장되어 있는 위치로 이동한 후 설정 파일을 선택하고 Upload 버튼을 클릭합니다. 현재 설정 상태로 다시 복구할 필요가 있을 경우 현재의 설정 상태를 미리 저장하시기 바랍니다.

🚣 Upload new configuration		
To restore configuration files, you can upload a previously generated backup	archive here.	
No file	🗅 Choose file	
★ Cancel	L Upload	

• Upgrade 펌웨어 업데이트 전에 현재 설정을 저장해 두실 것을 권장합니다.

▲ Upgrade device firmware				
Please select the new firmware image file.				
No file	No file Choose file			
Keep current settings after upgrade: 💿 🤡				
<b>X</b> Cancel		<b>▲</b> Upgrade		

펌웨어를 업데이트 하시기 전에 다음과 같은 사항을 점검하시기 바랍니다.

- 접속 컴퓨터 외의 다른 유무선 시스템이 DIVA-120AC 장치에 연결되어 있지 않도록 합니다.
- 가급적 유선랜으로 PC 와 DIVA-120AC 장치를 연결한 후 펌웨어를 업데이트 합니다.
- 펌웨어 업데이트 작업 중에 DIVA-120AC 장치의 전원이 꺼지지 않도록 주의합니다.
- 펌웨어 업데이트에 의해 설정 정보가 변경되거나 삭제될 수 있으니 기존 설정값을 메모하시기 바랍니다.
- 펌웨어 업데이트를 시작하기 전에 사용자 컴퓨터에 최신 펌웨어를 다운로드 합니다. 현재 DIVA-120AC 장치에 탑재된 펌웨어 버전은 Dashboard > Device Info 메뉴에서 확인할 수 있습니다.

Choose file 버튼을 클릭하여 사용자 컴퓨터에 저장된 최신 펌웨어 파일을 선택합니다. 펌웨어 업데이트 후 설정 상 태를 유지하려면 Keep current settings after upgrade 항목을 ON 합니다. Upgrade 버튼을 클릭합니다.

업데이트가 완료되면 시스템이 자동으로 재시작되고 로그인 화면이 자동으로 표시됩니다. 로그인 화면이 표시될 때 까지 제품 전원이 꺼지지 않도록 주의하시기 바랍니다. 펌웨어 업데이트 작업이 실패할 경우 사용자가 직접 시스템 을 복구할 수 없습니다.

# 6.5 System Log

로그 메시지에는 시스템 시간과 함께 이벤트를 발생시킨 특정 프로세스 이름이 포함됩니다. 에러, 경고, 시스템 서비스 메시지 가 제공되며 사용 중 장애가 발생할 경우 로그 메시지를 (주)FB정보통신 기술지원 담당자에게 보내주시기 바랍니다.

\mu Dashboard	System Log	🍘 HOME 🔗 SYSTEM LOG
🎢 Wizard	Syslog output 😂	
📥 Network	Wed Feb 6 13:21:34 2019 kern.warn kernel: [1151209.208271] [wifi1] FWL06: [105388469] WAL_DBGID_SECURITY_MCAST_KEY_SET ( 0x1 )	
il Wireless	Ved Feb 6 13:31:33 2019 daemon.info hostapd: ath0: STA f8:d0:27:4f:a2:50 WPA: group key handshake completed (RSN) Wed Feb 6 13:31:33 2019 daemon.info hostapd: ath1: STA 00:c0:ca:a5:f8:be WPA: group key handshake completed (RSN)	
System	Wed Feb 6         613:31:33         2019         deamon.info hostapd: ath/o:STA 00:40158 rec:e5170 WFA: argunc key handback completed (RSN)           Wed Feb 6         613:31:34         2019         kern.warn kernet: [1151008.918463] [wif11] FWLG6: [106003236] WAL_DB610_SEDURITY_ENCR_EN( )           Wed Feb 6         613:31:34         2019         kern.warn kernet: [1151008.918463] [wif11] FWLG6: [106003236] WAL_DB610_SEDURITY_ENCR_EN( )	
O System Settings	Wed Feb 6 13:31:34 2019 kern.warn kernel: [1151808.930831] [wifi1] FWLOG: [106003244] WAL_DBGID_SECURITY_MCAST_KEY_SET ( 0x2 ) Wed Feb 6 13:31:34 2019 kern.warn kernel: [1151809_409216] [wifi0] FWLOG: [1060071341 WAL_DBGID_SECURITY_MCAST_KEY_SET ( 0x2 )	
O Password	Wed Feb 6 13:31:34 2019 kern.warn kernel: [1151809.503910] [wif10] FWLDG: [106007145] WAL_DBGID_SECURITY_ENCR_EN ( )	
	Wed Feb 6 13:31:34 2019 kern.warn kernel: [1151809.510596] [wifi0] FWLOG: [106007204] WAL_DBBID_SECURITY_ENCR_EN ( ) Wed Feb 6 13:31:34 2019 kern warn kernel: [1151809.512272] [wifi0] FWLOG: [106007204] WAL_DBBID_SECURITY_ENCR_EN ( )	
	Wed Feb 6 13:41:33 2019 daemon.info hostapd: ath0: STA f8:d0:27:4f:a2:50 WPA: group key handshake completed (RSN)	
O Maintenance	Wed Feb 6 13:41:33 2019 demon.info hostand: athl: STA 00:00:ca isis 5:18:be WPA: group key handshake completed (RSN)	
O System Log	Wed Feb 6 13:41:32 2019 kerni warn kernel: 11152409:2103691 [wifi0] FWL06: 1106621907] WL DBGID: SECURITY_ENCR_EN ( )	
O Diagnostics	Wed Feb 6 13:41:34 2019 kern.warn kernel: [1152409.219394] [wifi0] FWL06: [106621918] WAL_DBGID_SECURITY_ENCR_EN ( )	
	Wed Feb 6 13:41:34 2019 kern.warn kernel: [1152409.225263] [WILD] FWLG6: [106522023] WALDBGID_SECURITY_ENG_EN( )	
	Wed rep o 13:41:34 CUB Kern, Warn Kernel: [1152409.526/06] [willing fw100] fw100 [10052023] who used the function of the funct	
	Wed Feb 6 13:41:34 2019 kern.warn kernel: (1152409.638601) (will) FWD06 [106618016] WAL DB6[D SECURITY ENCR EN ( )	
	Wed Feb 6 13:41:34 2019 kern.warn kernel: [1152409.645263] [wifi1] FWLD6: [106618016] WAL_DB6ID_SECURITY_MCAST_KEY_SET ( 0x1 )	
	Wed Feb 6 13:51:33 2019 daemon.info hostapd: ath0: STA f8:d0:27:4f:a2:50 WPA: group key handshake completed (RSN)	
	Wed Feb. 6 13:51:33 2019 daemon.info hostapd: ath1: STA 00:c0:ca:a5:f8:be WPA: group key handshake completed (RSN)	
	Wed Feb 6 13:51:33 2019 daemon.info hostapd: ath0: STA 00:40:5a:ec:e5:7b WPA: group key handshake completed (RSN)	
	Wed FED 6 13:51:34 2019 Kern.Warn Kernel: [1153008.32506] WHTU] FWLUE: [10723068] WHL_UBBIL_3ELUKHT_ENUK_EN ( )	
	wed rep of non-net zone kennakern kernen (insoudoussoudoug) winnoj recuos (inszudos) wellowelloucover instruction (insoudoussoudoug) wellowelloucover kernen (insoudoussoudoug) wellowelloucover (insoudoussoudoug) wellowelloucover (insoudoussoudoug) wellowelloucover (insoudoussoudoug) wellowelloucover (insoudoussoudous) wellowelloucover (insoudous) wellowelloucover (insoudous) welloucover (ins	
	Wed Feb 6 13:51:34 2019 kern.warn kernel: [1153008.948433] [wifi0] FWL06: [107236738] WAL DB6[D_SECURITY_MCAST_KEY_SET (0.2)	
	Wed Feb 6 13:51:34 2019 kern.warn kernel: [1153009.345159] [wifi1] FWLDG: [107232784] WAL_DBGID_SECURITY_ENCR_EN ( )	
	Wed Feb 6 13:51:34 2019 kern.warn kernel: [1153009.350858] [wifi1] FWLOG: [107232809] WAL_DBGID_SECURITY_ENCR_EN ( )	
	Wed Feb. 6 13:51:34 2019 kern.warn kernet: [1153009.357609] [wifi1] FWL08: [107232809] WAL_DBBID_SECURITY_MCAST_KEY_SET ( 0x2 )	
	Wed Feb 6 14:01:33 2019 daemon, into hostapd: ath0: STA 88:00:27:41:a2:50 WFA: group key handshake completed (RSN)	
	web rep to 14:00:33 2013 deallion. Into nostapo: attn: Sta 00:20163:85:18:06 WFA: group key handshake completed (KSN) Mod Ex6 5, 14:00:32 2010 deallion info hostand: attn: Sta 00:20163:85:18:06 WFA: group key handshake completed (KSN)	•
	4	× /

# 6.6 Diagnostics

Ping 다른 장치로 Ping 테스트 메시지를 전송하여 네트워크 연결 상태를 확인하며 ICMP (Internet Control Message Protocol) 패킷을 사용하여 링크 품질과 네트워크 장치 사이의 전송 지연을 확인합니다. 입력창에 원격 호스트 시스 템의 IP 주소나 URL 주소를 입력한 후 Ping 버튼을 클릭합니다. URL 주소를 입력할 경우 DIVA-120AC 장치에 DNS 서버가 설정되어 있어야 합니다. DNS 서버는 Network > LAN Settings 메뉴에서 등록합니다. 테스트가 완료되면 송 수신 패킷의 개수와 손실 수치를 표시하며 최소 왕복 송수신 시간, 평균 왕복 송수신 시간, 최대 왕복 송수신 시간 을 ms 단위로 표시합니다.

🍘 Dashboard	Diagnostics	🍰 HOME > Diagnostics		
🎢 Wizard	양 Network Utilities			
📥 Network 🛛 🔍	www.engle.com Tareroute www.engle.com	Nslookun		
dl Wireless <	www.BooPrinewie			
System				
O System Settings				
O Password	PING www.google.com (216.58.199.100): 56 data bytes			
O Services	64 bytes from 216.58.193.100: sea=0 ttl=49 time=41.304 ms			
O Maintenance	64 bytes from 216.58.199.100: see=1 t1+49 time=40.450 ms 54 bytes from 216.59.199.100: see=2 t1+49 time=40.452 ms			
O System Log	64 bytes from 216.58.199.100: seq=3 ttl=49 time=40.538 ms			
O Diagnostics	64 bytes from 216.58.199.100: seq=4 ttl=49 time=40.433 ms			
	www.google.com ping statistics 5 packets transmitted, 5 packets received, OX packet loss round-trip min/avg/max = 40.432/40.631/41.304 ms			

Traceroute DIVA-120AC 장치로부터 지정한 호스트 이름이나 IP 주소를 가진 장치까지의 네트워크 경로를 추적합니다. Traceroute 툴은 ICMP 패킷을 전송하여 라우팅 경로를 확인합니다. 홉 호스트 마다 IP 주소와 왕복 송수신 시간이 표시되며 응답이 없을 경우 "\*" 문자가 표시됩니다.

🚯 Dashboard	Diagnostics	B HOME > Diagnostics
🎢 Wizard	পু Network Utilities	
📥 Network		Concession in the local distribution of the
I Wireless	www.google.com Ping www.google.com Tracefolde www.google.com	NSIOOKUP
System	•	
O System Settings		
O Password	traceroute to www.google.com (108.177.125.147), 30 hops max, 38 byte packets	
O Maintenance	2 211.170.61.1 17.166 ms	
O System Log	3 * 4 10.18.233.25 2.228 ms	
O Diagnostics	5 1.213.24.13 2.406 ms 6 1.209.105.217 2.274 ms	
	7 1.213.150.165 7.448 ms	
	8 1.2U8.146.13 3.216 ms 9 211.53.88.189 3.991 ms	
	10 1.208.144.106 40.269 ms	
	11 1.206.140.200 H3.000 HS 12 72.14.215.29 38.430 HS	
	13 108.170.241.45 41.486 ms	
	14 72.14.234.245 43.180 ms	
	16 108.170.238.165 58.288 ms	
	17 +	
	19 +	
	20 +	
	23 108.177.125.147 50.713 ms	

• Nslookup 인터넷 도메인의 IP 주소를 확인하는데 사용됩니다. DIVA-120AC 장치에 DNS 서버가 설정되어 있어야 합니다. DNS 서버는 Network > LAN Settings 메뉴에서 등록합니다.

🙆 Dashboard	Diagnostics	🚯 HOME > Diagnostics
🎢 Wizard	양 Network Utilities	
A Network		
l Wireless	www.google.com Ping www.google.com Traceroute www.google.com	Nstookup
System		
O System Settings		
O Password	Server: 164.124.101.2	
O Services	Address 1: 164.124.101.2 ns.lgtelecom.com	
O Maintenance	Name: www.google.com	
O System Log	Address 1: 2404:6800:4008:c03::68 th-in-x68.1e100.net	
O Diagnostics	Address 2: 172.217.161.132 hkg12s17-in-f4.1e100.net	

# Chapter 7: 응용 사례

### 7.1 2.4/5GHz 이중 무선랜 네트워크

2.4GHz 와 5GHz 주파수 대역에서 동일한 무선랜 이름과 보안 방식을 사용하는 무선랜 네트워크를 구성합니다. 무선랜 클라 이언트 장치들은 각각의 사양에 따라 2.4GHz 또는 5GHz 무선랜 네트워크에 자동 연결됩니다. DIVA-120AC 장치는 주파수 및 트래픽 효율을 높이기 위하여 밴드 스티어링 기술을 기반으로 5GHz 무선랜 네트워크에 클라이언트 장치를 먼저 연결합니다. 또한 Multiple Access Point 기술을 기반으로 각각의 주파수 대역에 용도에 따른 전용 무선랜 네트워크를 추가로 등록할 수 있습니다. 특정 용도로 등록된 각각의 무선랜 네트워크들은 서로 다른 무선랜 이름과 보안 방식을 사용할 수 있습니다.



#### DIVA-120AC 장치의 Wireless > SSIDs 설정

2.4GHz (Radio 0) 설정	5GHz (Radio 1) 설정	
기본 무선랜 설정	기본 무선랜 설정	
• Mode : AP Bridge Mode	• Mode : AP Bridge Mode	
• AP SSID : DIVA-WiFi	• AP SSID : DIVA-WiFi	
• Security Settings : WPA2-PSK	• Security Settings : WPA2-PSK	
• <b>Cipher</b> : AES(CCMP)	• <b>Cipher</b> : AES(CCMP)	
• WPA Passphrase : password	• WPA Passphrase : password	
무선랜 추가(Add)	무선랜 추가(Add)	
• Mode : AP Bridge Mode	• Mode : AP Bridge Mode	
• AP SSID : DIVA-WiFi-2.4G	• AP SSID : DIVA-WiFi-5G	
• Security Settings : WPA2-PSK	• Security Settings : WPA2-PSK	
• <b>Cipher</b> : AES(CCMP)	• <b>Cipher</b> : AES(CCMP)	
• WPA Passphrase : pw222222	• WPA Passphrase : pw555555	

• Network > LAN Settings 는 연결되는 유선랜 네트워크와 동일한 클래스 설정

• Wireless > Radios 설정은 주변 무선 환경에 적합한 채널 번호와 채널 대역폭 설정

# 7.2 AP 겸용 무선랜 리피터

리피터 모드는 백본 네트워크 연결된 액세스 포인트 장치의 신호를 연장하여 무선랜 서비스 영역을 확장합니다. 액세스 포인 트 장치와 리피터 장치 사이는 유선랜이 아닌 무선랜으로 연결됩니다. 케이블 배선 작업 없이도 무선랜 서비스 영역을 손쉽 게 확장할 수 있지만 액세스 포인트 장치와 리피터 장치 사이를 연결하는 무선 전송 효율이 낮아지게 됩니다. 액세스 포인트 장치 사이를 고속 무선랜으로 연결해야 할 경우 **7.3 고속 무선랜 리피터** 섹션을 참고하시기 바랍니다.



### DIVA-120AC 장치의 Wireless > SSIDs 설정

좌측 유선랜 연결 장치	우측 무선 연결 장치		
2.4GHz 기본 무선랜 설정	2.4GHz 기본 무선랜 설정		
• Mode : Access Point(Auto WDS)	• Mode : Client WDS		
• AP SSID : AP-repeater	• AP SSID : AP-repeater		
• Security Settings : WPA2-PSK	• Security Settings : WPA2-PSK		
• <b>Cipher</b> : AES(CCMP)	• Cipher : AES(CCMP)		
• WPA Passphrase : link-password	• WPA Passphrase : link-password		
2.4GHz 무선랜 추가(Add)	2.4GHz 무선랜 추가(Add)		
• Mode : WDS AP Mode	• Mode : WDS Repeater Mode		
• AP SSID : WiFi-service	• AP SSID : WiFi-service		
• Security Settings : WPA2-PSK	• Security Settings : WPA2-PSK		
• <b>Cipher</b> : AES(CCMP)	• Cipher : AES(CCMP)		
WPA Passphrase : password	• WPA Passphrase : password		
5GHz 기본 무선랜 설정	5GHz 기본 무선랜 설정		
• Mode : Access Point(Auto WDS)	• Mode : Access Point(Auto WDS)		
• AP SSID : WiFi-service	• AP SSID : WiFi-service		
• Security Settings : WPA2-PSK	• Security Settings : WPA2-PSK		
• <b>Cipher</b> : AES(CCMP)	• <b>Cipher</b> : AES(CCMP)		
• WPA Passphrase : password	• WPA Passphrase : password		

• Wizard 설정에서 Operation Mode 는 WDS Mode 로 선택

• Network > LAN Settings 는 연결되는 유선랜 네트워크와 동일한 클래스 설정

• AP-repeater 무선 연결은 주파수 사용 환경에 따라 2.4GHz 나 5GHz 로 선택

### 7.3 고속 무선랜 리피터

고속 무선랜 리피터 네트워크는 다음과 같이 3가지 모드로 사용할 수 있으며 각기 다른 장단점을 제공합니다.

#### 7.3.1 Dual Client mode

로컬 액세스 포인트 장치와 원격 액세스 포인트 장치 사이를 유선랜 케이블을 사용한 것처럼 고속 무선랜 네트워크로 연결합 니다. 중간에 위치한 리피터 장치는 양측 액세스 포인트 장치에 무선랜 클라이언트 모드로 연결됩니다. 양쪽 액세스 포인트 위치에서는 2.4/5GHz 중 1개의 무선랜 네트워크만 서비스 용도로 사용할 수 있습니다. 중간에 위치한 리피터 위치에서는 무 선랜 서비스가 제공되지 않으며 유선랜 서비스만 사용할 수 있습니다.



#### DIVA-120AC 장치의 Wireless > SSIDs 설정

로컬 액세스 포인트	리피터 (중앙 위치)	원격 액세스 포인트	
2.4GHz 기본 무선랜 설정	2.4GHz 기본 무선랜 설정	2.4GHz 기본 무선랜 설정	
- Mode : WDS AP Mode	- Mode : WDS Client Mode	- Mode : WDS AP Mode	
- AP SSID : Local-AP-link	- AP SSID : Local-AP-link	- AP SSID : WiFi-service	
- Security Settings : WPA2-PSK	- Security Settings : WPA2-PSK	- Security Settings : WPA2-PSK	
- Cipher : AES(CCMP)	- Cipher : AES(CCMP)	- Cipher : AES(CCMP)	
- WPA Passphrase : link-password	- WPA Passphrase : link-password	- WPA Passphrase : password	
5GHz 기본 무선랜 설정	5GHz 기본 무선랜 설정	5GHz 기본 무선랜 설정	
- Mode : WDS AP Mode	- Mode : WDS Client Mode	- Mode : WDS AP Mode	
- AP SSID : WiFi-service	- AP SSID : Remote-AP-link	- AP SSID : Remote-AP-link	
- Security Settings : WPA2-PSK	- Security Settings : WPA2-PSK	- Security Settings : WPA2-PSK	
- Cipher : AES(CCMP)	- Cipher : AES(CCMP)	- Cipher : AES(CCMP)	
- WPA Passphrase : password	- WPA Passphrase : link-password - WPA Passphrase : link-password		

• Wizard 설정에서 Operation Mode 는 WDS Mode 로 선택

• Network > LAN Settings 는 연결되는 유선랜 네트워크와 동일한 클래스 설정

• Local-AP-link 와 Remote-AP-Link 사이의 무선 연결은 주파수 사용 환경에 따라 2.4GHz 나 5GHz 로 선택

# 7.3.2 Dual AP mode

로컬 액세스 포인트 장치와 원격 액세스 포인트 장치 사이를 Star 구조의 무선랜 네트워크로 연결합니다. 최대 866.7MHz 고 속 통신을 지원하는 5GHz 무선을 통해 로컬 액세스 포인트와 여러 개의 원격 액세스 포인트 장치들을 연결하고 로컬/원격 현장에서는 최대 300Mbps 속도를 지원하는 2.4GHz 무선랜 서비스 네트워크를 구성합니다.



#### DIVA-120AC 장치의 Wireless > SSIDs 설정

로컬 액세스 포인트 장치 (중앙 위치)	원격 액세스 포인트 장치 (4개 장치 동일)
2.4GHz 기본 무선랜 설정	2.4GHz 기본 무선랜 설정
• Mode : AP Bridge Mode	• Mode : AP Bridge Mode
• AP SSID : WiFi-service	• AP SSID : WiFi-service
• Security Settings : WPA2-PSK	• Security Settings : WPA2-PSK
• <b>Cipher</b> : AES(CCMP)	• <b>Cipher</b> : AES(CCMP)
WPA Passphrase : password	WPA Passphrase : password
5GHz 기본 무선랜 설정	5GHz 기본 무선랜 설정
• Mode : WDS AP Mode	• Mode : WDS Client Mode
• AP SSID : AP-link	• AP SSID : AP-link
• Security Settings : WPA2-PSK	• Security Settings : WPA2-PSK
• <b>Cipher</b> : AES(CCMP)	• <b>Cipher</b> : AES(CCMP)
• WPA Passphrase : link-password	• WPA Passphrase : link-password

• Wizard 설정에서 Operation Mode 는 AP Bridge Mode 로 선택

• Network > LAN Settings 는 연결되는 유선랜 네트워크와 동일한 클래스 설정

• AP-link 무선 연결은 주파수 사용 환경에 따라 2.4GHz 나 5GHz 로 선택

# FB정보통신

39 / 53 페이지

# 7.3.3 AP + Client mode

로컬 액세스 포인트 장치와 리피터 장치 사이를 AP-Client 연결로 계속 확장합니다. 선형 연결 방식으로 유선랜 네트워크를 확장할 경우에 주로 사용됩니다. 액세스 포인트와 리피터 장치는 트랜스패런스 네트워크로 연결되며 유선랜 포트에 연결된 장치들은 동일 네트워크 세그먼트에 포함됩니다. 리피터 용도(WDS AP Mode)로 사용하는 무선랜 인터페이스에 DIVA-120AC(WDS AP Mode) 장치 이외의 일반 무선랜 클라이언트 장치를 연결할 경우 네트워크 전송 효율이 낮아질 수 있습니다.



#### DIVA-120AC 장치의 Wireless > SSIDs 설정

로컬 액세스 포인트	리피터 1	리피터 2	리피터 3
2.4GHz 기본 무선랜 설정			
- Mode : AP Bridge Mode	- Mode : WDS AP Mode	- Mode : WDS Client Mode	- Mode : WDS AP Mode
- AP SSID : WiFi-service	- AP SSID : Repeater-1	- AP SSID : Repeater-1	- AP SSID : Repeater-3
- Hide SSID : ON			
- Security : None			
5GHz 기본 무선랜 설정			
- Mode : WDS A P Mode	- Mode : WDS Client Mode	- Mode : WDS AP Mode	- Mode : WDS Client Mode
- AP SSID : Local-AP	- AP SSID : Local-AP	- AP SSID : Repeater-2	- AP SSID : Repeater-2
- Hide SSID : ON			
- Security : None			

• Wizard 설정에서 Operation Mode 는 Bridge Mode 로 선택

• Network > LAN Settings 는 연결되는 유선랜 네트워크와 동일한 클래스 설정

• AP-Client 간 무선 연결은 주파수 사용 환경에 따라 2.4GHz 나 5GHz 로 선택

### 7.4 다중 액세스 포인트

1개의 무선랜 인터페이스에 최대 8개의 SSID 를 등록하여 여러 개의 가상 무선랜 네트워크를 추가할 수 있으며 각각의 무선 랜 네트워크는 서로 다른 인증 방식과 암호키를 사용합니다. 또한 각각의 가상 무선랜 네트워크 마다 업로드/다운로드 속도를 제한하여 네트워크 트래픽을 효율적으로 관리합니다. 일반적으로 다중 액세스 포인트 기술은 VLAN 기술과 연동하여 서로 다 른 네트워크 접근 권한과 레벨을 설정할 때 사용됩니다. VLAN 연동은 다음 페이지를 참고하시기 바랍니다.



#### DIVA-120AC 장치의 Wireless > SSIDs > 2.4GHz (Radio 0) 설정

기본 무선랜 네트워크 설정 (Edit)	무선랜 네트워크 추가 (Add)	무선랜 네트워크 추가 (Add)
- Mode : AP Bridge Mode	- Mode : AP Bridge Mode	- Mode : AP Bridge Mode
- AP SSID : office	- AP SSID : control	- AP SSID : GUEST
- Hide SSID : ON	- Hide SSID : ON	- Hide SSID : OFF
- Security Settings : WPA2 PSK	- Security Settings : WPA2 PSK	- Security : WPA/WPA2 PSK MIXED
- Cipher : AES(CCMP)	- Cipher : AES(CCMP)	- Cihpher : AES(CCMP)/TKIP Mixed
- WPA Passphrase : office-password	- WPA Phassphrase : factory-password	- WPA Passphrase : guestservice
- Limit Upload : OFF	- Limit Upload : 40960 kbps (40Mbps)	- Limit Upload : 10240 kbps (10Mbps)
- Limit Download : OFF	- Limit Download : 40960 kbps (40Mbps)	- Limit Download : 20480 kbps (20Mbps)

#### DIVA-120AC 장치의 Wireless > SSIDs > 5GHz (Radio 1) 설정

기본 무선랜 네트워크 설정 (Edit)	무선랜 네트워크 추가 (Add)	무선랜 네트워크 추가 (Add)
<ul> <li>Mode : AP Bridge Mode</li> <li>AP SSID : office</li> <li>Hide SSID : ON</li> <li>Security Settings : WPA2 PSK</li> <li>Cipher : AES(CCMP)</li> <li>WPA Passphrase : office-password</li> <li>Limit Upload : OFF</li> <li>Limit Download : OFF</li> </ul>	<ul> <li>Mode : AP Bridge Mode</li> <li>AP SSID : control</li> <li>Hide SSID : ON</li> <li>Security Settings : WPA2 PSK</li> <li>Cipher : AES(CCMP)</li> <li>WPA Phassphrase : factory-password</li> <li>Limit Upload : 40960 kbps (40Mbps)</li> <li>Limit Download : 40960 kbps (40Mbps)</li> </ul>	<ul> <li>Mode : AP Bridge Mode</li> <li>AP SSID : GUEST</li> <li>Hide SSID : OFF</li> <li>Security : WPA/WPA2 PSK MIXED</li> <li>Cihpher : AES(CCMP)/TKIP Mixed</li> <li>WPA Passphrase : guestservice</li> <li>Limit Upload : 10240 kbps (10Mbps)</li> <li>Limit Download : 20480 kbps (20Mbps)</li> </ul>

Wizard 설정에서 Operation Mode 는 AP Bridge Mode 로 선택

### 7.5 Virtual LAN 연결

**'7.4 다중 액세스 포인트'** 응용 사례에서 설정한 6개의 무선랜 네트워크를 VLAN 에 연결합니다. DIVA-120AC 장치가 연결되는 이더넷 스위치/라우터 장치는 VLAN 설정을 지원해야 합니다. DIVA 관리형 이더넷 스위치 시리즈는 VLAN 설정을 지원합니다. 홈페이지(www.najinauto.com) > 제품 > 이더넷/광 스위치 > 관리형 이더넷 스위치 페이지를 참고하시기 바랍니다.



#### DIVA-120AC 장치의 Wireless > VLAN 설정

업무용 VLAN 설정 (Add)	자동화용 VLAN 설정 (Add)	방문자용 VLAN 설정 (Add)
- VLAN ID : 111	- VLAN ID : 222	- VLAN ID : 333
- Ethernet Ports : ON	- Ethernet Ports : ON	- Ethernet Ports : ON

#### DIVA-120AC 장치의 Wireless > SSIDs > 2.4GHz (Radio 0) 설정

	기존 구선텐 네드쿼크 열정 (Edit)	부선댄 네트워크 수가 (Add)	무선랜 네트워크 주가 (Add)
- Mode : AP Bridge Mode- Mode : AP Bridge Mode- Mode : AP Bridge Mode- AP SSID : office- AP SSID : control- AP SSID : GUEST- Enable VLAN : ON- Enable VLAN : ON- Enable VLAN : ON- VLAN ID : 111- VLAN ID : 222- VLAN ID : 333	• Mode : AP Bridge Mode	- Mode : AP Bridge Mode	- Mode : AP Bridge Mode
	• AP SSID : office	- AP SSID : control	- AP SSID : GUEST
	• Enable VLAN : ON	- Enable VLAN : ON	- Enable VLAN : ON
	• VLAN ID : 111	- VLAN ID : 222	- VLAN ID : 333

#### DIVA-120AC 장치의 Wireless > SSIDs > 5GHz (Radio 1) 설정

기본 무선랜 네트워크 설정 (Edit)	무선랜 네트워크 추가 (Add)	무선랜 네트워크 추가 (Add)
- Mode : AP Bridge Mode	- Mode : AP Bridge Mode	- Mode : AP Bridge Mode
- AP SSID : office	- AP SSID : control	- AP SSID : GUEST
- Enable VLAN : ON	- Enable VLAN : ON	- Enable VLAN : ON
- VLAN ID : 111	- VLAN ID : 222	- VLAN ID : 333

• Wizard 설정에서 Operation Mode 는 AP Bridge Mode 로 선택

# Appendix

# 무선랜 송신출력 및 수신감도

	송신 출력(dBm±2dB)		수신 감도(dBm)	
데이터 속도	2.4GHz	5GHz	2.4GHz	5GHz
	2400-2483MHz	5150-5825MHz	2400-2483MHz	5150-5825MHz
11ac VHT40/80 MCS9	N/A	16.5/15.5	N/A	-62/-59
11ac VHT20/40/80 MCS8	N/A	18/18/16.5	N/A	-68/-65/-62
11ac VHT20/40/80 MCS7	N/A	19/19/19	N/A	-73/-70/-67
11ac VHT20/40/80 MCS6	N/A	19/19/19	N/A	-74/-70/-67
11ac VHT20/40/80 MCS5	N/A	20/20/20	N/A	-75/-72/-69
11ac VHT20/40/80 MCS4	N/A	20/20/20	N/A	-78/-75/-72
11ac VHT20/40/80 MCS3	N/A	21/20/20	N/A	-82/-79/-76
11ac VHT20/40/80 MCS2	N/A	21/21/20	N/A	-85/-82/-79
11ac VHT20/40/80 MCS1	N/A	21.5/21/20	N/A	-87/-84/-81
11ac VHT20/40/80 MCS0	N/A	21.5/21/20	N/A	-90/-87/-84
11n HT20/40 MCS7	20/20	19/19	-72/-69	-72/-69
11n HT20/40 MCS6	20/20	19/19	-73/-70	-73/-70
11n HT20/40 MCS5	20/20	20/20	-74/-71	-74/-71
11n HT20/40 MCS4	20/20	20/20	-78/-75	-78/-75
11n HT20/40 MCS3	20/20	21/20	-82/-79	-82/-79
11n HT20/40 MCS2	21/21	21/21	-85/-82	-85/-82
11n HT20/40 MCS1	21/21	21.5/21	-87/-84	-87/-84
11n HT20/40 MCS0	21/21	21.5/21	-90/-87	-90/-87
11a 54M	N/A	19	N/A	-73
11a 48M	N/A	19	N/A	-74
11a 36M	N/A	20	N/A	-78
11a 24M	N/A	20	N/A	-82
11a 18M	N/A	21	N/A	-85
11a 12M	N/A	21	N/A	-87
11a 9M	N/A	21.5	N/A	-89
11a 6M	N/A	21.5	N/A	-90
11g 54M	20	N/A	-75	N/A
11g 48M	20	N/A	-76	N/A
11g 36M	20	N/A	-79	N/A
11g 24M	20	N/A	-83	N/A
11g 18M	20	N/A	-86	N/A
11g 12M	21	N/A	-88	N/A
11g 9M	21	N/A	-90	N/A
11g 6M	21	N/A	-91	N/A
11b 11M	21	N/A	-92	N/A
11b 5.5M	21	N/A	-95	N/A
11b 2M	21	N/A	-96	N/A
11b 1M	21	N/A	-97	N/A

DIVA-120AC-I 외관 및 크기





# DIVA-120AC-I 장착 방식

DIN-Rail 장착



# DIVA-120AC-O 외관 및 크기



# DIVA-120AC-O 기본 브래킷 장착 방식



Pole 장착 방식





# DIVA-120AC-O 옵션 브래킷 장착 방식



User Guide – DIVA-120AC Series

www.fiberbase-net.com





DIVA-120AC-P 외관 및 크기





# DIVA-120AC-P 장착 방식



# DIVA-120AC-C 외관 및 크기



# DIVA-120AC-C 장착 방식



천장

천장 T-Rail



벽면

# FB정보통신

53 / 53 페이지

# 제품 보증서

제품명: DIVA-120AC-I, DIVA-120AC-O, DIVA-120AC-P, DIVA-120AC-C 본 제품은 구입일로부터 1년간 품질을 보증하며 보상 규정은 아래와 같습니다.

# 보증 규약 내용

- 1. AS 보증 기간: 구입일로부터 1년간 (구입일 미확인 시 제조일로부터 14개월)
- 2. 무상 서비스: AS 보증 기간 내 제품의 하자 발생 시
- 3. 유상 서비스
  - AS 보증 기간이 경과된 제품의 하자 발생 시
  - 화재, 수재, 낙뢰 등의 천재 지변으로 인한 고장 발생 시
  - 임의 개조 또는 수리 등에 의한 하자 발생 시
  - 기타 사용자 과실에 의한 제품 하자 발생 시
- 4. AS 운송 처리
  - 당사에 직접 입고 원칙
  - 무상 AS 기간내 제품 입고 비용은 사용자 부담, 출고 비용은 당사 부담
  - 무상 AS 기간 이후의 제품 운송 비용은 입출고 모두 사용자 부담
  - 하자가 없는 제품의 입출고 비용은 모두 사용자 부담

### 주식회사 FB정보통신

# 기술문의 연락처

㈜FB정보통신 경기도 용인시 기흥구 흥덕1로 13, 흥덕아이티밸리 콤플렉스동 516호 TEL: 031-8065-4292