# 로컬 RADIUS 서버로 자동 AP에서 WDS 구성

# 목차

소개 사전 요구 사항 요구 사항 사용되는 구성 요소 구성 GUI 컨피그레이션 SSID 생성 WDS AP의 로컬 RADIUS 서버 컨피그레이션 WDS 클라이언트 AP의 로컬 RADIUS 서버 컨피그레이션 WDS AP에서 WDS 사용 WDS 클라이언트 AP에서 WDS 사용 CLI 구성 WDS AP WDS 클라이언트 AP 다음을 확인합니다. WDS AP의 CLI 확인 출력 WDS 클라이언트 AP의 CLI 확인 출력 문제 해결

# 소개

이 문서에서는 로컬 RADIUS 서버를 사용하여 자동 액세스 포인트(AP) 설정에서 WDS(Wireless Domain Services)를 구성하는 방법에 대해 설명합니다. 이 문서에서는 새 GUI를 통한 구성에 초점 을 맞추고 있으며 CLI(Command Line Interface) 구성도 제공합니다.

# 사전 요구 사항

### 요구 사항

자동 AP에서 기본 GUI 및 CLI 컨피그레이션에 대해 알고 있는 것이 좋습니다.

### 사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco 3602e Series Access Point on Autonomous AP IOS<sup>®</sup> Software, 릴리스 15.2(4)JA1; 이 디바이스는 WDS AP 및 로컬 RADIUS 서버 역할을 합니다.
- Cisco 2602i Series Access Point on Autonomous AP IOS Software, 릴리스 15.2(4)JA1; 이 디 바이스는 WDS 클라이언트 AP 역할을 합니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바 이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

# 구성

**참고:** 이 <u>섹션</u>에 사용된 명령에 대한 자세한 내용을 보려면 <u>Command Lookup Tool(등록된</u> 고 객만 해당)을 사용합니다.

### GUI 컨피그레이션

#### SSID 생성

이 절차에서는 새 SSID(Service Set Identifier)를 생성하는 방법에 대해 설명합니다.

1. Security(**보안**) > SSID Manager(SSID 관리자)로 이동하고 NEW(새로 만들기)를 클릭하여 새 SSID를 생성합니다.

cisco	HOME NETWORK ASSOCIATION	WIRELESS SECURITY	SERVICES MANAGEMENT	SOFTWARE EVENT LOG	
Security Admin Access Encryption Monager SSID Manager Server Manager AP Authentication	Hostname MAIB3602e Security: Global SSD Monager SSD Properties Current SSD Liet				
Intrusion Detection Local RADIUS Server Advance Security		v		SSIDI VLAN;	WORE REPORTED TO THE Declare VLAN'S Declare 1: 00000000000000000000000000000000000
				Band-Sielect: Interface:	Bend Select     Recip0.602 11W <sup>2,45Hc</sup> Recip0.602 11W <sup>2,45Hc</sup> Recip1.602 11W <sup>55Hc</sup>
				Helwork ID:	(0-4036)

2. EAP(Extensible Authentication Protocol) 인증을 위한 SSID를 구성합니다.

Client Authentication Settings		
Methods Accepted:		
V Open Authentication:	< NO ADDITION-	
Veb Authentication	< NO ADDITION> with MAC Authentication	
Shared Authentication:	with MAC Authentication and EAP with MAC Authentication or EAP	
Network EAP:	< NO ADDITION >	
Server Priorities:		
EAP Authentication Servers		MAC Authentication Servers
Use Defaults     Define Defaults		Use Defaults Define Defaults
Customize		Customize
Priority 1: <pre> NONE &gt; </pre>		Priority 1: <none></none>
Priority 2: < NONE > 💌		Priority 2. < NONE > 💌
Priority 3: < NONE > .		Priority 3: < NONE > -

3. 원하는 암호화 수준을 설정합니다. 이 예에서는 WPA2(Wi-Fi Protected Access 2)를 사용합니다.

Client Authenticated Key Management			
Key Management:	Mandatory 💌	ССКМ	Enable WPA
WPA Pre-shared Key:			ASCI      Hexadecinal
11w Configuration:	Optional C Required		
11w Association-comeback:	1000 (1000-20000)		
11w Sequery-retry:	100 (100-500)		

- 4. 설정을 저장하려면 Apply(적용)를 클릭합니다.
- 5. Security(**보안**) > Encryption Manager로 이동하고 필요한 암호화 암호 방법을 선택합니다.

Security	RADIO0-802.11	N <sup>2.4GHZ</sup>	RADIO1-802.11N5GHZ	
Admin Access Encryption Manager	Hostname MAIB2602i			
SSID Manager Server Manager	Security: Encryption Mar	nager - Radio0-802.11N <sup>2.4GHz</sup>		
AP Authentication	Encryption Modes			
Intrusion Detection	None			
Local RADIUS Server Advance Security	© WEP Encryption	Optional -	isco Compliant TKIP Features:	Enable Me
				Enable Per
	Opher	WEP 128 bit	-	
		WEP 128 bit WEP 40 bit		
	Encryption Keys	TKIP		
		CMIC CKIP-CMIC TKIP + WEP 128 bit	t Key	
		AES COMP		
		En AES COMP + TKIP AES COMP + TKIP + WEP 1 En AES COMP + TKIP + WEP 4	28 bit 0 bit	
		Encryption Key 4:	0	

#### WDS AP의 로컬 RADIUS 서버 컨피그레이션

다음 절차에서는 WDS AP에서 로컬 RADIUS 서버를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

1. Security(**보안**) > Server Manager(서버 관리자)로 이동하여 WDS AP BVI(Bridge Virtual Interface) IP를 로컬 RADIUS로 추가하고 공유 암호를 추가합니다.

Corporate Servers				
Current Server List				
RADIUS .				
	IP Version:	@ IPV4 © IPV5		
< NEW > Local-Radius	Server Name:	Local-Radius		
	Server:	10.106.54.146	(Hostname or IP Address)	
	Shared Secret:			
(211)				
Delete	Authentication Port (optional):	1812 (0-65536)		
	Accounting Port (optional):	1813 (0-65536)		
				Apply Cancel

2. Security(**보안**) > Local Radius Server(로컬 RADIUS 서버) > General Set-Up(일반 설정) 탭으 로 이동합니다. 사용할 EAP 프로토콜을 정의합니다. 이 예에서는 LEAP(Light Extensible Authentication Protocol) 인증을 활성화합니다.

uluili. cisco	HOME NETWO	RK ASSOCIATION	WRITERS SECON	Y SERVICES MANAGEMENT	SOFTWARE	EVENT LOG		Saye Configuration	0.41	Logout
Security	1	STATISTICS	,	GENERAL SET-UP			EAP-FAST SET-UP			
Admin Access Encryption Manager	Hostname 1	ANB-WDS-AP					MAIB-WDS-AP uptime is 10 ho	urs, 42 minutes		
SSID Manager	Security:	Local RADIUS Serve	r - General Set-Up							
Server Manager	Local Rad	ius Server Authentic	ation Settings							ny   Logout
Intrusion Detection	Enable A	uthentication Protoc	ols:	E EAP FAST						
Local RADIUS Server				IZ LEAP						
Advance Security				E MAC						
									Apply	Cancel

3. 동일한 페이지에서 NAS(Network Access Server) IP와 클라이언트 사용자 이름/암호 자격 증 명을 추가할 수도 있습니다. WDS AP의 로컬 RADIUS 구성이 완료되었습니다.

Network Access Servers (AAA Clients)					
Current Network Access Servers					
< NEW > 10 106 54 146	Network Access Se	nver: 10	.106.54.146	(P Address)	
	Shared Secret:				
Dolete					Apply Gancel
Individual Users					
Current Users					
<new></new>	Username:				
WDSCient1	Password:		♦ Text © NT Has	h	
	Confirm Password:				
Delete	Group Name:	< NONE > .			
		E MAC Authentication C	iniy		
					Apply Concel

## WDS 클라이언트 AP의 로컬 RADIUS 서버 컨피그레이션

다음 그림은 WDS AP의 IP 주소를 RADIUS 서버로 구성하는 방법을 보여줍니다.

Corporate Servers				
Current Server List				
RADIUS -				
	IP Version:	PV4 0 PV5		
< NEW > WDS-Rodus	Server Name:	WDS-Radius		
	Server:	10.106.54.146	(Hostname or IP Address)	
	Shared Secret:	•••••		
Delete	Authentication Port (optional):	1812 (0-65536)		
	Accounting Port (optional):	1813 (0-65536)		
			Apply	Cancel

이제 두 AP가 모두 LEAP 인증을 위해 SSID로 구성되고 WDS 서버는 로컬 RADIUS의 역할을 합니 다. 외부 RADIUS에 동일한 단계를 사용합니다. RADIUS 서버 IP만 변경됩니다.

#### WDS AP에서 WDS 사용

다음 절차에서는 WDS AP에서 WDS를 활성화하는 방법에 대해 설명합니다.

- 1. Wireless(무선) > WDS > General Set-Up(일반 설정) 탭으로 이동하고 이 AP를 무선 도메인 서비스로 사용 확인란을 활성화합니다. 이렇게 하면 AP에서 WDS 서비스가 활성화됩니다.
- 2. 여러 WDS AP가 있는 네트워크에서 Wireless Domain Services Priority 옵션을 사용하여 기본 WDS 및 백업 WDS를 정의합니다. 값의 범위는 1~255이며, 여기서 255가 가장 높은 우선순위 입니다.

cisco	Sage Configuration   Brig Lagout   B Home Network Association   Wireless Security Services Ranagement Software Event Log	et et
Wireless Services	WOS STATUS	
AP WDS	Hostname MAIB WDS-AP MAIB-WDS-AP uptime is 9 hours, 59 minutes	
	Wireless Services: WDSWNM - Ceneral Set-Up WDS - Wireless Domain Services - Global Properties	
	Ill Use this AP as Wireless Domain Services           Wireless Domain Services Priority; 254           (1-256)	
hthit i dei <del>i</del>	Use Local MAC List for Client Authentication	
	WNM - Wireless Network Manager - Global Configuration	
	Configure Wireless Network Manager Wireless Network Manager Address; DRABLED (P Address or Hostname)	
	Apply , Geno	si.

3. 같은 페이지의 Server Groups 탭으로 이동합니다. 모든 WDS 클라이언트 AP가 인증할 인프라 서버 그룹 목록을 생성합니다. WDS AP에서 로컬 RADIUS 서버를 이 용도로 사용할 수 있습 니다. 이미 추가되었으므로 드롭다운 목록에 표시됩니다.

uluulu cisco	HOME NETWORK ASSOCIATION WHELESS SECURITY SET	NICES MANAGEMENT SOFTWARE	EVENT LOG	Saye Configuration   Bing   Legout   B
Wireless Services	U WDS STATUS	GENERAL SET-UP	SERVER GROUPS	1
AP WDS	Hostname MAIB-WDS-AP		MAIB-WDS-AP uptime is 10 h	ours, 3 minutes
	Wireless Services: WDS - Server Groups			
	Server Group List < NEW > Interferences	Server Group Name: Infrastructure		
		Group Server Priorities: Dates Serve	6	
	Deloto	Priority 1: Local-Radius .		
		Priority 2: <none> + Priority 3: <none> +</none></none>		
	Use Group For: Infrastructure Authentication			

4. 다음 경우에 **그룹 사용** 라디오 버튼**을 활성화합니다. Infrastructure Authentication(인프라 인** 중)을 클릭하고 Apply(적용)를 클릭하여 설정을 저장합니다.

5. WDS AP 사용자 이름 및 비밀번호를 로컬 RADIUS 서버 목록에 추가할 수 있습니다.

#### WDS 클라이언트 AP에서 WDS 사용

다음 절차에서는 WDS 클라이언트 AP에서 WDS를 활성화하는 방법에 대해 설명합니다.

1. Wireless(**무선**) > AP로 이동하고 Participate in SWAN Infrastructure(SWAN 인프라 참여) 확 인란을 활성화합니다. SWAN은 정형 무선 인식 네트워크를 의미합니다.

cisco	HOME NETWORK ASSOCIATION WIRELESS SECURITY SERV	REES MANAGEMENT SOFTWARE EVENTLOG
Wireless Services	Hostname MAIB-WDS-Client	MAIB-WDS-Client uptime is 10 hours, 50 minutes
WDS	Wireless Services: AP	
	Participate in SWAN intrastructure:	● Enace ○ Disace
	WD5 Discovery:	Auto Discovery     Specified Discovery: 10.106.54.146 (IP Address)
	Username: Password:	W09Glent1
	Confirm Password: Authentication Methods Profile:	< NONE >Define Authentication Methods Profiles
		Apply Gancel

2. WDS 클라이언트 AP는 WDS AP를 자동으로 검색할 수 있습니다. 또는 Specified Discovery(지정된 검색) 텍스트 상자에 클라이언트 등록을 위해 WDS AP의 IP 주소를 수동으 로 입력할 수 **있습니다**.

WDS AP에 구성된 로컬 RADIUS 서버에 대해 인증을 위한 WDS 클라이언트 사용자 이름 및 비밀번호를 추가할 수도 있습니다.

## CLI 구성

#### WDS AP

#### 다음은 WDS AP의 샘플 컨피그레이션입니다.

```
Current configuration : 2832 bytes
1
! Last configuration change at 05:54:08 UTC Fri Apr 26 2013
version 15.2
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
service password-encryption
1
hostname MAIB-WDS-AP
1
1
logging rate-limit console 9
enable secret 5 $1$EdDD$dG47yIKn86GCqmKjFf1Sy0
1
aaa new-model
1
!
aaa group server radius rad_eap
server name Local-Radius
1
aaa group server radius Infrastructure
server name Local-Radius
1
aaa authentication login eap_methods group rad_eap
aaa authentication login method_Infrastructure group Infrastructure
aaa authorization exec default local
1
```

```
!
1
!
!
aaa session-id common
no ip routing
no ip cef
1
1
1
!
dot11 syslog
Ţ
dot11 ssid WDS-EAP
authentication open eap eap_methods
authentication network-eap eap_methods
authentication key-management wpa version 2
guest-mode
!
1
dot11 guest
!
!
Ţ
username Cisco password 7 13261E010803
username My3602 privilege 15 password 7 10430810111F00025D56797F65
!
1
bridge irb
!
1
1
interface Dot11Radio0
no ip address
no ip route-cache
!
encryption mode ciphers aes-ccm
1
ssid WDS-EAP
!
antenna gain 0
stbc
station-role root
bridge-group 1
bridge-group 1 subscriber-loop-control
bridge-group 1 spanning-disabled
bridge-group 1 block-unknown-source
no bridge-group 1 source-learning
no bridge-group 1 unicast-flooding
!
interface Dot11Radio1
no ip address
no ip route-cache
!
encryption mode ciphers aes-ccm
1
ssid WDS-EAP
!
antenna gain 0
peakdetect
dfs band 3 block
stbc
channel dfs
station-role root
```

```
bridge-group 1
bridge-group 1 subscriber-loop-control
bridge-group 1 spanning-disabled
bridge-group 1 block-unknown-source
no bridge-group 1 source-learning
no bridge-group 1 unicast-flooding
1
interface GigabitEthernet0
no ip address
no ip route-cache
duplex auto
speed auto
bridge-group 1
bridge-group 1 spanning-disabled
no bridge-group 1 source-learning
1
interface BVI1
ip address 10.106.54.146 255.255.255.192
no ip route-cache
ipv6 address dhcp
ipv6 address autoconfig
ipv6 enable
1
ip forward-protocol nd
ip http server
no ip http secure-server
ip http help-path http://www.cisco.com/warp/public/779/smbiz/prodconfig/help/eag
ip radius source-interface BVI1
1
1
radius-server local
no authentication eapfast
no authentication mac
nas 10.106.54.146 key 7 045802150C2E1D1C5A
user WDSClient1 nthash 7
1
radius-server attribute 32 include-in-access-reg format %h
radius-server vsa send accounting
1
radius server Local-Radius
address ipv4 10.106.54.146 auth-port 1812 acct-port 1813
key 7 060506324F41584B56
bridge 1 route ip
1
1
wlccp authentication-server infrastructure method Infrastructure
wlccp wds priority 254 interface BVI1
!
line con 0
line vty 0 4
transport input all
!
end
```

#### WDS 클라이언트 AP

다음은 WDS 클라이언트 AP의 샘플 컨피그레이션입니다.

```
1
! Last configuration change at 00:33:17 UTC Wed May 22 2013
version 15.2
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
service password-encryption
1
hostname MAIB-WDS-Client
1
1
logging rate-limit console 9
enable secret 5 $1$vx/M$qP6DY30TGiXmjvUDvKKjk/
1
aaa new-model
!
1
aaa group server radius rad_eap
server name WDS-Radius
1
aaa authentication login eap_methods group rad_eap
aaa authorization exec default local
1
1
1
1
1
aaa session-id common
no ip routing
no ip cef
1
1
!
!
dot11 syslog
1
dot11 ssid WDS-EAP
authentication open eap eap_methods
authentication network-eap eap_methods
authentication key-management wpa version 2
guest-mode
1
1
dot11 guest
1
eap profile WDS-AP
method leap
1
1
!
username Cisco password 7 062506324F41
username My2602 privilege 15 password 7 09414F000D0D051B5A5E577E6A
1
!
bridge irb
!
!
!
interface Dot11Radio0
no ip address
no ip route-cache
!
encryption mode ciphers aes-ccm
1
```

```
ssid WDS-EAP
1
antenna gain 0
stbc
station-role root
bridge-group 1
bridge-group 1 subscriber-loop-control
bridge-group 1 spanning-disabled
bridge-group 1 block-unknown-source
no bridge-group 1 source-learning
no bridge-group 1 unicast-flooding
1
interface Dot11Radio1
no ip address
no ip route-cache
1
encryption mode ciphers aes-ccm
!
ssid WDS-EAP
1
antenna gain 0
peakdetect
dfs band 3 block
stbc
channel dfs
station-role root
bridge-group 1
bridge-group 1 subscriber-loop-control
bridge-group 1 spanning-disabled
bridge-group 1 block-unknown-source
no bridge-group 1 source-learning
no bridge-group 1 unicast-flooding
1
interface GigabitEthernet0
no ip address
no ip route-cache
duplex auto
speed auto
bridge-group 1
bridge-group 1 spanning-disabled
no bridge-group 1 source-learning
1
interface BVI1
ip address 10.106.54.136 255.255.255.192
no ip route-cache
ipv6 address dhcp
ipv6 address autoconfig
ipv6 enable
1
ip forward-protocol nd
ip http server
no ip http secure-server
ip http help-path http://www.cisco.com/warp/public/779/smbiz/prodconfig/help/eag
ip radius source-interface BVI1
!
1
radius-server attribute 32 include-in-access-req format %h
radius-server vsa send accounting
Т
radius server WDS-Radius
address ipv4 10.106.54.146 auth-port 1812 acct-port 1813
key 7 110A1016141D5A5E57
1
bridge 1 route ip
```

```
!
!
wlccp ap username WDSClient1 password 7 070C285F4D06485744
wlccp ap wds ip address 10.106.54.146
!
line con 0
line vty 0 4
transport input all
!
end
```

# 다음을 확인합니다.

이 섹션을 사용하여 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인합니다. 설정이 완료되면 WDS 클라이 언트 AP가 WDS AP에 등록할 수 있어야 합니다.

WDS AP에서 WDS 상태는 Registered로 표시됩니다.

WDS STATUS	li li	GENERAL S	IET-UP		SERVER GROUPS				
Hostname MAIB-WDS-AP uptime is 10 hours, 16 minutes									
Wireless Services: WDS - Wireless Domain Services - Status									
WDS Information									
MAC Address	IPv4 Address		IPv6 Address		Priority		State		
bc16.6516.62c4	10.106.54.146		=		254		Administratively StandAlone - ACTIVE		
WDS Registration									
APs: 1			Mobile Nodes: 0						
AP Information									
Hostname	MAC Address		IPv4 Address		IPv6 Address		CDP Neighbor	State	
MAIB-WDS-Client	1872.ea24.40e6				2		BGL14-TACLAB	REGISTERED	
Mobile Node Information									
MAC Address	IP Address	State			SSID	VLAN ID	BSSID		
Wireless Network Manager Information									
IP Address	Authentication Status								

#### WDS 클라이언트 AP에서 WDS 상태는 Infrastructure입니다.

Aostname MAIB-WDS-Client			MAIB-WDS-Client uptime is 10 hours, 57 minutes	
Wireless Services Summary				
AL CONTRACTOR OF				
WDS MAC Address	WDS IP Address	IN Authenticator	MN Authenticator	State
bc16.6516.62c4	=	10.105.54.146	10.105.54.146	Infrastructure

**참고:** Output <u>Interpreter 도구(등록된</u> 고객만 해당)는 특정 **show** 명령**을** 지원합니다. **show** 명 령 출력의 분석을 보려면 [출력 인터프리터 도구]를 사용합니다.

### WDS AP의 CLI 확인 출력

다음 절차에서는 WDS AP 컨피그레이션을 확인하는 방법을 보여줍니다.

HOSTNAME MAC-ADDR IP-ADDR IPV6-ADDR STATE MAIB-WDS-Client f872.ea24.40e6 10.106.54.136 :: REGISTERED

MAIB-WDS-AP#sh wlccp wds statistics

WDS Statistics for last 10:34:13: Current AP count: 1 Current MN count: 0 AAA Auth Attempt count: 2 AAA Auth Success count: 2 AAA Auth Failure count: 0 MAC Spoofing Block count: 0 Roaming without AAA Auth count: 0 Roaming with full AAA Auth count: 0 Fast Secured Roaming count: 0 MSC Failure count: 0 KSC Failure count: 0 MIC Failure count: 0 RN Mismatch count: 0

## WDS 클라이언트 AP의 CLI 확인 출력

다음 절차에서는 WDS 클라이언트 AP 컨피그레이션을 확인하는 방법을 보여줍니다.

MAIB-WDS-Client#sh wlccp ap

WDS = bc16.6516.62c4, IP: 10.106.54.146 , IPV6: :: state = wlccp\_ap\_st\_registered IN Authenticator = IP: 10.106.54.146 IPV6: :: MN Authenticator = IP: 10.106.54.146 IPv6::

문제 해결

현재 이 컨피그레이션에 사용할 수 있는 특정 문제 해결 정보가 없습니다.