무선 LAN 컨트롤러로 AP 그룹 VLAN 구성

목차

소개 사전 요구 사항 요구 사항 사용되는 구성 요소 표기 규칙 배경 정보 네트워크 설정 구성 네트워크 다이어그램 학생-VLAN 및 직원-VLAN 동적 인터페이스 구성 학생 및 직원에 대한 AP 그룹 생성 적절한 AP 그룹에 LAP 할당 다음을 확인합니다. 문제 해결 관련 정보

<u>소개</u>

이 문서에서는 WLC(Wireless LAN Controller) 및 LAP(Lightweight Access Point)를 사용하여 AP(Access Point) 그룹 VLAN을 구성하는 방법을 보여 줍니다.

<u>사전 요구 사항</u>

<u>요구 사항</u>

이 구성을 시도하기 전에 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- LAP 및 Cisco WLC의 컨피그레이션에 대한 기본 지식
- LWAPP(Lightweight Access Point Protocol)에 대한 기본 지식

<u>사용되는 구성 요소</u>

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- 펌웨어 릴리스 4.0을 실행하는 Cisco 4400 WLC
- Cisco 1000 Series LAP
- 펌웨어 릴리스 2.6을 실행하는 Cisco 802.11a/b/g Wireless Client Adapter
- Cisco IOS[®] 소프트웨어 릴리스 12.4(2)XA를 실행하는 Cisco 2811 라우터

• Cisco IOS Software 릴리스 12.0(5)WC3b를 실행하는 Cisco 3500 XL Series 스위치 2개 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.

<u>표기 규칙</u>

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오.

<u>배경 정보</u>

일반적인 구축 시나리오에서 각 WLAN은 WLC당 단일 동적 인터페이스에 매핑되지만 최대 AP 수 (100)를 지원하는 4404-100 WLC가 있는 구축 시나리오를 고려합니다. 이제 25명의 사용자가 각 AP에 연결된 시나리오를 가정해 보겠습니다.그러면 단일 VLAN을 공유하는 2,500명의 사용자가 생 성됩니다.일부 고객 설계에서는 훨씬 더 작은 서브넷 크기를 요구할 수 있습니다.이를 해결하기 위 한 한 가지 방법은 WLAN을 여러 세그먼트로 분할하는 것입니다.WLC의 AP 그룹화 기능을 사용하 면 컨트롤러의 여러 VLAN(동적 인터페이스)에서 단일 WLAN을 지원할 수 있습니다.이는 AP 그룹 이 특정 동적 인터페이스에 매핑될 때 수행됩니다.AP는 직원 작업 그룹별로 또는 위치별로 논리적 으로 그룹화할 수 있습니다.

AP 그룹 VLAN은 범용 WLAN(서비스 세트 식별자[SSID])이 필요하지만, 연결된 물리적 LAP를 통해 WLC에 구성된 서로 다른 인터페이스에 배치되어야 하는 설정에서 사용됩니다.

사이트별 VLAN이라고도 하는 AP 그룹 VLAN은 WLAN에서 일반적으로 제공하는 인터페이스를 재 정의하는 Cisco LAP 그룹을 생성하여 WLAN에서 로드 밸런싱을 허용하는 방법입니다.클라이언트 가 WLAN에 조인할 때 사용되는 인터페이스는 연결된 LAP에 의해 결정되며, 해당 LAP의 AP 그룹 VLAN 및 WLAN을 조회하여 결정됩니다.

디바이스에 인터페이스를 할당하는 기존의 방법은 SSID 또는 AAA 정책 재지정을 기반으로 합니다 .이 경우 클라이언트가 WLAN의 다른 클라이언트에 정보를 브로드캐스트하려는 경우 해당 WLAN의 모든 클라이언트가 해당 WLAN의 정보를 해당 클라이언트에 제공했는지 여부에 관계없이 브로드캐스트를 수신합니다.

AP 그룹 VLANs 기능은 브로드캐스트 도메인을 최소한으로 제한하는 데 사용되는 추가 방법입니다 .이는 WLAN을 서로 다른 브로드캐스트 도메인으로 논리적으로 분할하여 수행됩니다.WLAN의 브 로드캐스트를 더 작은 LAP 그룹으로 제한합니다.이를 통해 로드 밸런싱 및 대역폭 할당을 보다 효 과적으로 관리할 수 있습니다.AP 그룹 VLANs 기능은 모든 WLAN ID에 대한 인터페이스를 나열하 는 컨트롤러에 새 테이블을 생성합니다.테이블의 각 항목은 LAP의 그룹을 정의하는 위치 이름을 사 용하여 인덱스화됩니다.

참고: AP 그룹은 그룹 경계 전체에서 멀티캐스트 로밍을 허용하지 않습니다.AP 그룹을 사용하면 동 일한 컨트롤러의 AP가 동일한 WLAN(SSID)을 다른 VLAN에 매핑할 수 있습니다.클라이언트가 다 른 그룹의 AP 간에 로밍하는 경우 멀티캐스트 세션이 현재 지원되지 않으므로 제대로 작동하지 않 습니다.현재 WLC는 WLAN에 구성된 VLAN에 대해서만 멀티캐스트를 전달하며 AP 그룹에 구성된 VLAN을 고려하지 않습니다.

이 목록은 WLC에서 구성할 수 있는 최대 AP 그룹 수를 보여줍니다.

- Cisco 2100 Series Controller 및 컨트롤러 네트워크 모듈용 최대 50개의 액세스 포인트 그룹
- Cisco 4400 Series 컨트롤러, Cisco WiSM 및 Cisco 3750G Wireless LAN Controller Switch에 대해 최대 300개의 액세스 포인트 그룹

• Cisco 5500 Series 컨트롤러용 최대 500개의 액세스 포인트 그룹

이 문서에서는 이 기능의 사용을 보여주는 구성 예와 사이트별 VLAN을 구성하는 방법에 대해 설명 합니다.

<u>네트워크 설정</u>

이 네트워크 설정에는 두 개의 개별 건물이 있습니다.건물 1채에 학생 입소, 건물 2채각 빌딩에는 동 일한 WLC와 통신하지만 **학교**라는 WLAN(SSID)을 하나만 알리는 자체 LAP 집합이 있습니다.건물 1에는 5개의 LAP와 5개의 LAP가 있다.

빌딩 1의 LAP는 Student-VLAN이라는 동적 인터페이스에 연결된 AP 그룹 학생에 그룹화해야 합니 다.빌딩 2의 LAP는 Staff-VLAN이라는 동적 인터페이스에 연결된 AP 그룹 직원으로 그룹화해야 합 니다.WLC에 이 구성이 되어 빌딩 1의 LAP에 연결된 모든 클라이언트는 Student-VLAN 인터페이스 에 배치되며 Students AP 그룹에 대해 구성된 DHCP 범위에서 IP 주소가 할당됩니다.건물 2의 LAP에 연결된 클라이언트는 직원-VLAN 인터페이스에 배치되며, 모든 클라이언트가 학교라는 동 일한 WLAN(SSID)에 연결되더라도 직원 AP 그룹에 대해 구성된 DHCP 범위에서 IP 주소가 할당됩 니다.

이 예에서는 이 설정에 대해 WLC 및 LAP를 구성하는 방법을 보여줍니다.다음 매개변수는 이 문서 의 네트워크 설정에 사용됩니다.

AP Group 1: AP Group Name : Students Dynamic Interface : Student-VLAN DHCP server: 172.16.1.30 (Internal DHCP Server on the WLC) DHCP Scope: 10.0.0.2-10.0.0.15 Authentication : none SSID: School

AP Group 2: AP Group Name : Staff Dynamic Interface : Staff-VLAN DHCP server: 172.16.1.30 (Internal DHCP Server on the WLC) DHCP Scope: 192.168.1.2-192.168.1.15 Authentication : none SSID: School

<u>구성</u>

AP 그룹 VLAN 기능을 구성하기 전에 기본 작업을 위해 WLC를 구성하고 LAP를 WLC에 등록해야 합니다.이 문서에서는 WLC가 기본 작동을 위해 구성되었으며 LAP가 WLC에 등록되었다고 가정합 니다.LAP의 기본 작동을 위해 WLC를 설정하려는 새 사용자는 WLC<u>(Wireless LAN Controller)에 대</u> 한 LAP(Lightweight AP) 등록을 참조하십시오.

LAP가 WLC에 등록되면 AP 그룹 VLAN 기능을 구성할 수 있습니다.

이 설정에 대한 LAP 및 WLC를 구성하려면 다음 작업을 완료합니다.

- 1. <u>Student-VLAN 및 Staff-VLAN 동적 인터페이스를 구성합니다.</u>
- 2. <u>학생 및 직원에 대한 AP 그룹을 생성합니다.</u>

- 3. <u>적절한 AP 그룹에 LAP를 할당합니다.</u>
- 4. <u>구성 확인.</u>

<u>네트워크 다이어그램</u>



<u>학생-VLAN 및 직원-VLAN 동적 인터페이스 구성</u>

WLC에서 동적 인터페이스를 생성하려면 다음 단계를 완료합니다.

1. WLC GUI로 이동하여 Controller(컨트롤러) > Interfaces(인터페이스)를 선택합니다.Interfaces 창이 나타납니다.이 창에는 컨트롤러에 구성된 인터페이스가 나열됩니다.여기에는 다음 인터 페이스가 포함됩니다.관리 인터페이스ap-manager 인터페이스가상 인터페이스서비스 포트 인터페이스사용자 정의 동적 인터페이스새 동적 인터페이스를 생성하려면 New(새로 만들기)를 클릭합니다

🌀 • 🔘 · 🖻 🖻 !	6 P + 0 6	Address 🕘 hz	tps://172.16.1.30/scree	ensilîre 🛩 🄁 Go	Links Nort	on AntiVirus 🔞 - 🛛 🆓 - 🤇
sen Gratema			_		Save C	onfiguration Ping Logout Ref
6. A.	MONITOR WLANS	CONTROLLER WIRELES	SS SECURITY	MANAGEMENT	COMMANDS	HELP
ontroller	Interfaces					New
eneral	Interface Name	VLAN Identi	fier IP Address	Interface	Туре	
iventory	ap-manager	untagged	172.16.1.31	Static	Edit	
terfaces	management	untagged	172.16.1.30	Static	Edit	
ternal DHCP Server	virtual	N/A	1.1.1.1	Static	Edit	
Iobility Management Mobility Groups Mobility Statistics						
orts						
aster Controller Mode						
etwork Time Protocol						
oS Profiles						
						A a Internet
						Diverse,

2. Interfaces(인터페이스) > New(새로 만들기) 창에서 Interface Name(인터페이스 이름) 및 VLAN ID를 입력합니다.그런 다음 **Apply를** 클릭합니다.이 예에서 동적 인터페이스의 이름은 Student-VLAN이고 VLAN ID는 10입니다

.



3. Interfaces(인터페이스) > Edit(편십) 장에 농석 인터페이스의 IP 수소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이를 입력합니다.WLC의 물리적 포트에 할당하고 DHCP 서버의 IP 주소를 입력합니 다.그런 다음 Apply를 클릭합니다.이 예에서는 다음 매개변수가 Student-VLAN 인터페이스에 사용됩니다.

Student-VLAN IP address: 10.0.0.1 Netmask: 255.0.0.0 Default gateway: 10.0.0.50 Port on WLC: 1 DHCP server: 172.16.1.30 (Internal DHCP server on the WLC)

🔇 • 🕤 · 🛃 🛃 !	🚳 🔎 🚖 🥹 😂 - 🗟	Address Address https://172.16.1.	0/screens,frz 👻 🛃 Go	Links Nort	on AntiVirus 🧐 -	
Cisco Svorewa						Logout Refresh
A. A.	MONITOR WLANS CON	TROLLER WIRELESS SECUR	TY MANAGEMENT	COMMANDS	HELP	
Controller	Interfaces > Edit				< Back	Apply
General Inventory	General Information					
Interfaces	Interface Name	Student-VLAN				
Internal DHCP Server Mobility Management	Interface Address					
Mobility Groups Mobility Statistics	VLAN Identifier	10				
Ports	IP Address	10.0.0.1				
Master Controller Mode	Netmask	255.0.0.0				
Network Time Protocol	Gateway	10.0.0.50				
QoS Profiles	Physical Information					
	Port Number	1				
	Configuration					
	Quarantine					
	DHCP Information					
	Primary DHCP Server	172.16.1.30				
	Secondary DHCP Server					
	Access Control List					
	ACL Name	none 🛩				
	Note: Changing the Interface temporarily disabled and thus some clients.	parameters causes the WLANs to b may result in loss of connectivity fo	1- 5			
Dune					A @ 10	what

4. Staff-VLAN에 대한 동적 인터페이스를 생성하려면 1~3단계를 반복합니다.이 예에서는 Staff-VLAN 인터페이스에 다음 매개변수를 사용합니다.

Staff-VLAN
IP address: 192.168.1.1
Netmask: 255.255.0
Default gateway: 192.168.1.50
Port on WLC: 1
DHCP server: 172.16.1.30 (Internal DHCP server on the WLC)

Interface Controlor Central Interfaces > New Central Interfaces > New Central Interfaces > New VA.N Id Interfaces > New Notices > New Interfaces > New <th>3 · 0 · 1</th> <th>6 P 🛠 🛛 🖉 🖏</th> <th>* Address 1/172.16.1.30/sc</th> <th>reens/frz 💌 🛃 Go</th> <th>Links Norton</th> <th>ArkNirus 😵 🗝</th> <th>🦓 – 8 ×</th>	3 · 0 · 1	6 P 🛠 🛛 🖉 🖏	* Address 1/172.16.1.30/sc	reens/frz 💌 🛃 Go	Links Norton	ArkNirus 😵 🗝	🦓 – 8 ×
NUMBERS SECURITY MANUALINE CONTROLLES VERMENS Controlor Interfaces Name Interfaces Name Interfaces Name Interfaces Name Interfaces Name Interfaces Name Interfaces Name Nakity Manuality VERMENS VERMENS Nakity Name VERMENS VERMENS Out VERMENS VERMENS VERMENS Nakity Name VERMENS VERMENS Vermens VERMENS VERMENS VERMENS VERMENS <td< td=""><td>Cinco Systems</td><td></td><td></td><td></td><td>Save Con</td><td>figuration Ping</td><td>Logout Refresh</td></td<>	Cinco Systems				Save Con	figuration Ping	Logout Refresh
Controler Interfaces Name Eventary Eventary Eventary Name: Controler Eventary Name: Controler Eventary Name: Controler Eventary Name: Controler Eventary Name: Controler Eventary Name: Controler Eventary Eventary Name: Controler Eventary	And the	MONITOR WLANS CONT	ROLLER WIRELESS SECURITY	MANAGEMENT	COMMANDS	HELP	
General larefraces Textman Dick/S seven Notifier States Textman Dick/S seven Notifier States Parts References References </td <td>Controller</td> <td>Interfaces > New</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>< Back</td> <td>Apply</td>	Controller	Interfaces > New				< Back	Apply
Interfaces Name://J2.16.1.30corectores Interfaces Edit Controler Interfaces > Edit Controler Interfaces > Edit Controler Interfaces > Edit Interfaces > Edit Controler Interfaces > Edit Interfaces > Edit <	General	Interface Name Staff-VLA	4				
International DARCE Server Market Section Parts National Section Cost Pertiles Internation Internation <td< td=""><td>Interfaces</td><td>VLAN Id 20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>	Interfaces	VLAN Id 20					
Mathematics Parts Massien Controller Mede QcS Profiles	Internal DHCP Server						
Parts Nature Cardinaler Made	Mobility Management Mobility Groups Mobility Statistics						
Master Cantraler Mede Network Time Protectal ges Profiles Photo/172.16.1.300erentbanne Mede Photo/172.16.1.300erentbanne Mede Photo/172.16.1.300erentbanne Photo/172.16.1.30 Photo/172.	Ports						
	Master Controller Mode						
Inter (J22.36.1.30)concervative Methods Inter (J22.36.1	QoS Profiles						
Interclut21.51.3.30(concret/www.hold Interface Interface Interface Interface Staff Interface Staff <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>							
Interdig 1/22.51.3.36/covere/bereer bited Interdig 1/22.51.3.36/covere/bited							
Imput/12/2.16.1.30/correspondence Imput/							
Interface///12.46.1.30/corrend/brow bala							
Integr, (J72,16,1.30) correspondence half							
InterdigUIZ2.16.1.30(nonemployment data) 							
INScr. (172, 16.1.30)corent/barrer. Malf							
Intercl/122.16.1.30/proceed/barres dated Intercl/122.16.1.30/proceed/barres dated Intercl/122.16.1.30/proceed/barres dated Intercl/122.16.1.30/proceed/barres dated Intercl/122.16.1.30/proceed/barres dated Intercl/122.16.1.30/proceed/barres dated Interfaces Controller Interfaces > Edit Central Notify Drange Vulti Identifier 122.160.1.50 Post State Configuration Protein Central Interfaces and thus may result in loss of centrative for Post barres Display Edit Central <							
Interfaces Interfaces > Edit Ceneral Information Interface Name States 192.166.1.50 Parts Number Controller Nude Ceneral Information Interface Name States 192.166.1.50 Parts Number Controller Nude Ceneral Information Interface Name States 192.166.1.50 Parts Number Controller Nude Ceneral Information Interface Name States 192.166.1.50 Parts Number Controller Nude Ceneral Information Interface Name States 192.166.1.50 Operation Interface Name Interface Name Configuration Interface Name Interface Name Configuration Interface Name Interf							
Interface Along Controler Interface Sector Interface Sector Interface Name State Catroller Node Notice Sector Interface Name Sector Ditte Sector Interface Name Interface Name Sector Ditte Sector Interface Name Interface							
Interfaces Interfaces Interfaces Interfaces Interface Address Mobility Groups M							
Process							
Image: Section of the sec	https://172.16.1.30/screens/ba	nner.html#				Inter	rnet
Solve Controller MONITOR WLAN: CONTROLLER WIBELESS SECURITY MANAGEMENT COMMANDS HELP Controller Interfaces > Edit Controller General Interfaces > Edit Apply Interfaces Interfaces Name Staff-VLAN Interfaces Interfaces Interfaces Interfaces Interfaces Staff-VLAN Monity Statistics Parts Monitor Parts Master Controller Node VLN1 Memolifer Network Time Protocol Gateway 192.160.1.50 QoS Profiles DHCP Information Prinsy DHCP Server Interfaces Access Control List Access Control List Access dents Interface Mampary Brow Presult in logs of consectivity for some dents.	3 · 0 · 1 21	6 P to 0 2.2	39 Address () https://172.16.1.30/sc	oreens,fire 🛩 🛃 Go	Links Norton	Antillaus 😵 •	28 - 8 ×
MONITOR WARKE CONTROLLER WIRELESS SECURITY MANAGEMENT COMMANDS HELP	Cinco Statema		_		Save Con	figuration Ping	Logout Refresh
Controller Interfaces > Edit < Back	AA	MONITOR WLANS CONT	ROLLER WIRELESS SECURITY	MANAGEMENT	COMMANDS H	HELP	
General Inventory Interfaces Interfaces Mobility Groups Mobility Statistics Parts Network Time Protocol QoS Profiles Physical Information Physical Information Quarantine Output Primary DHCP Server Diffiguration Quarantine Difficuation Quarantine Difficuation Quarantine Difficuation Difficuation <td>Controller</td> <td>Interfaces > Edit</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>< Back</td> <td>Apply</td>	Controller	Interfaces > Edit				< Back	Apply
Inventory Interfaces Interfaces Interface Name Nobility Anagement Interface Address Mobility Statistics Interface Address Parts Interface Staff-VLAN Master Controller Mode Interface Staff-VLAN Network Time Protocol Geseral Information QoS Profiles Physical Information Parts Information Port Number 1 Configuration Quarantine Quarantine DHCP Information Primary DHCP Server 172.16.1.30 Secondary DHCP Server 172.16.1.30 Secondary DHCP Server Interface Address the WLANs to be Mater Changing the Interface parameters cases the WLANs to be Hermoparity disabled and thus may result in loss of connectivity for sense clients:	General						
Interfaces Interfaces Interface Name Staff-VLAN Interface Name Staff-VLAN Interface Address VLAN Identifier 20 IP Address IP 2168.1.1 Nature Controller Node Network Time Protocol QoS Profiles Physical Information Port Number 1 Configuration Quarantine DHCP Information Primary DHCP Server 172.16.1.30 Secondary DHCP Server Access Control List Acc Name Once Access of the Interface parenters causes the WLANs to be temporaryly disabled and thus may result in loss of connectivity for some clients.	Inventory	General Information					
Mobility Management Mobility Group: Mobility Statistics Interface Address Parts IP Address 192.160.1.1 Master Centroller Mode Network Time Protocol Gateway 192.160.1.50 QoS Profiles Physical Information Port Number 1 Configuration Qurantine Qurantine Interface Scottrol List Access Control List Access Control List Access Control List Note: Changing the Interface parameters causes the WLANs to be temporarily disabled and thus may result in loss of connectivity for some clients.	Interfaces	Interface Name S	taff-VLAN				
Wobility Statistics VLAN Identifier 20 Ports IP Address 192.160.1.1 Master Controller Mode Netmask 255.255.25.0 Network Time Protocol Geteway 192.160.1.50 QoS Profiles Physical Information Image: Configuration Point Number	Mobility Management	Interface Address					
Parts IP Address 192.160.1.1 Master Controller Mode Netmask 255.255.255.0 Network Time Protocol Gateway 192.160.1.50 QoS Profiles Physical Information Port Number 1 Port Number 1 1 1 Configuration Quarantine 1 1 DHCP Information Primary DHCP Server 172.16.1.30 1 Secondary DHCP Server 172.16.1.30 1 1 Access Control List Access Control List 1 1 Act Name none IM Note: Changing the Interface parameters causes the WLANs to be temporarily disabled and thus may result in loss of connectivity for some clients. 10 interface parameters causes the WLANs to be temporarily disabled and thus may result in loss of connectivity for some clients.	Mobility Groups Mobility Statistics	VLAN Identifier	20				
Master Controller Node Network Time Protocol Gateway 192.168.1.50 QoS Profiles Physical Information Port Number 1 Port Number 1 Configuration Quarantine 0 0 DHCP Information Primary DHCP Server 172.16.1.30 Secondary DHCP Server 172.16.1.30 Secondary DHCP Server 1 Access Control List Access Control List Access Control List Note orients: Note: Change the linterface parameters causes the WLANs to be temporarily disabled and thus may result in loss of connectivity for some clients:	Ports	IP Address	192.168.1.1				
QoS Profiles Physical Information Port Number 1 Configuration Quarantine Quarantine DHCP Information Primary DHCP Server 172.16.1.30 Secondary DHCP Server Access Control List Access Control List Access control List Note: Changing the Interface parameters causes the WLANs to be trained and thus may result in loss of connectivity for some clients:	Master Controller Mode	Netmask	255.255.255.0				
Physical Information Port Number I Configuration Quarantine DHCP Information Primary DHCP Server Secondary DHCP Server Access Control List ACL Name Inone Mote: Changing the Interface parameters causes the WLANs to be traine clients.	QoS Profiles	Gateway	192.100.1.30				
Port Number 1 Configuration Quarantine DHCP Information Primary DHCP Server Secondary DHCP Server Access Control List Access Control List Act Name Note: Changing the Interface parameters causes the WLANs to be temporarily disabled and thus may result in loss of connectivity for some clients.		Physical Information	_	-			
Configuration Quarantine DHCP Information Primary DHCP Server Secondary DHCP Server Access Control List ACL Name Note: Changing the Interface parameters causes the WLANs to be temporarily disabled and thus may result in loss of connectivity for some clients: Done		Port Number	1				
Quarantine DHCP Information Primary DHCP Server Secondary DHCP Server Access Control List ACL Name Note: Changing the Interface parameters causes the WLANs to be temporarily disabled and thus may result in loss of connectivity for some clients.		Configuration					
DHCP Information Primary DHCP Server Secondary DHCP Server Access Control List ACL Name Note: Changing the Interface parameters causes the WLANs to be temporarily disabled and thus may result in loss of connectivity for some clients.		Quarantine					
Primary DHCP Server 172.16.1.30 Secondary DHCP Server		DHCP Information					
Secondary DHCP Server Access Control List ACL Name none ACCess the WLANs to be temporarily disabled and thus may result in loss of connectivity for some clients. Done Some		Primary DHCP Server	172.16.1.30				
Access Control List ACL Name Note: Changing the Interface parameters causes the WLANs to be temporarily disabled and thus may result in loss of connectivity for some clients.		Secondary DHCP Server					
ACL Name none Note: Changing the Interface parameters causes the WLANs to be temporarily disabled and thus may result in loss of connectivity for some clients.		Access Control List					
Note: Changing the Interface parameters causes the WLANs to be temporarily disabled and thus may result in loss of connectivity for some clients.		ACL Name	none 🛩				
Some clients: Some cl		Note: Changing the Interface po temporarily disabled and thus n	arameters causes the WLANs to be hay result in loss of connectivity for				
Done Internet		some clients.					
Done Internet							
	Done Done					🙂 inke	rnet

두 개의 동적 인터페이스가 생성되면 Interfaces(인터페이스) 창에 컨트롤러에 구성된 인터페

이스 목록이 요약됩니다

A . A	MONITOR WI AND		SECURITY.	MANAGEMENT	COMMAND	e Configuration	Ping Logout R
Controller	Interfaces	CONTROLLER WIRELESS	beconuti	MACHAGEMENT	COMPARE	o neor	New
General	Interface Name	VLAN Identifier	IP Address	Interface	Туре		
nventory	ap-manager	untagged	172.16.1.31	Static	Edit		
nterfaces	management	untagged	172.16.1.30	Static	Edit		
nternal DHCP Server	staff-vlan	20	192.168.1.1	Dynamic	Edit	Remove	
lobility Management	student-vlan	10	10.0.0.1	Dynamic	Edit	Remove	
Mobility Groups Mobility Statistics	virtual	N/A	1.1.1.1	Static	Edit		
orts							
aster Controller Mode							
etwork Time Protocol							
oS Profiles							

다음 단계는 WLC에서 AP 그룹을 구성하는 것입니다.

<u>학생 및 직원에 대한 AP 그룹 생성</u>

WLC에서 학생 및 직원에 대한 AP 그룹을 생성하려면 다음 단계를 완료합니다.

- 1. 컨트롤러 GUI로 이동하여 WLANs(WLAN) > AP Groups VLANs(AP 그룹 VLAN)을 선택합니 다.AP Group VLANs 페이지가 나타납니다.
- 2. AP Group VLANs Feature Enable(AP 그룹 VLAN 기능 활성화)을 선택한 다음 Apply(적용)를 클릭하여 AP 그룹 VLAN 기능을 활성화합니다.
- 3. AP Group Name(AP 그룹 이름) 및 Description(설명)을 입력한 다음 **Create New AP-Group(새 AP 그룹 생성)**을 클릭하여 새 AP 그룹을 생성합니다.이 설정에서는 두 개의 AP 그 룹이 생성됩니다.한 AP 그룹은 건물 1의 LAP에 대한 것으로(학생이 WLAN 네트워크에 액세 스하는 경우), **Students**로 **명명됩니다**.두 번째 AP 그룹은 건물 2의 LAP에 대한 것으로(직원이 WLAN에 액세스하는 경우), **직원**으로 **명명됩니다**

G · O · E 21	🐔 🔎 👷 🥹 🦳 🖓 🖓 🦾 🐐 Address 🗿 https://172.16.1.30/screens/frz 🗹 🔁 Go 🛛 Links 🦥 Norton Andolivirus 🥹 - 🛛 🦧 – 🕫 🗙
Cisca Gratema	Save Configuration Ping Logout Refresh
A. A.	MONITOR WLANS CONTROLLER WIRELESS SECURITY MANAGEMENT COMMANDS HELP
WLANS	AP Groups VLAN Apply
WLANS WLANS AP Groups VLAN	AP Groups VLAN Feature Enable
	AP Group Name AP Group Description
	Create New AP-Group
	AP Group Name Students
	AP Group Description AP Group - Students in Building1
e)	🛆 👄 Internet
	ㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋ

참고: CLI에서 AP 그룹 VLAN 기능을 활성화하려면 다음 명령을 실행합니다.

config location enable/disable

참고: CLI를 사용하여 위치 문자열(AP 그룹 이름)을 정의하려면 다음 명령을 실행합니다.

config location add

4. Students(학생)라는 새 AP 그룹의 경우 Detail(세부)을 클릭합니다.WLAN SSID 풀다운 메뉴 및 이 AP 그룹을 매핑할 인터페이스에서 적절한 SSID를 선택합니다.AP 그룹 학생의 경우 SSID School을 선택하고 Students-VLAN 인터페이스에 매핑합니다.Add Interface Mapping을 클릭합니다.다음 스크린샷은 예를 보여줍니다

0 · 0 · 1 2 (a 🔎 🌟 🛛 🗟 · 🍃	Address https://	172.16.1.30/screens/frz 💌	Go Links Norton AntiVirus	💦 - a ×
Cines Statema	-			Save Configuration	Ping Logout Refresh
	MONITOR WLANS CONTR	OLLER WIRELESS	SECURITY MANAGEN	MENT COMMANDS HELP	
WLANS	AP Groups VLAN	inable	2		Apply
AP Groups VLAN	AP Groups YEAN Feature I	enable			
	AP Group Name Students	AP Gr AP Gr	oup Description oup - Students in Building	1 Detail Remove	
	Create New AP-Group				
	AP Group Name				
	AP Group Description				
2		30		35	Internet
G · 🕤 🖹 🖻 (6 /2 🛠 🛛 🗟 - 🎍	Address 🕘 https://	172.16.1.30/screens/fre 💙	🕤 Go Links Norton Antilvirus 🛔	
As die	MONITOR WLANS CONTR	OLLER WIRELESS	SECURITY MANAGEN	AENT COMMANDS HELP	- Aring - Cogour, Exertesh
WLANS	AP Groups VLAN			< Bac	Apply
WLANS WLANS	AP Group Name Stu	dents			
AP Groups VLAN	AP Group Description	Group - Students in Build	ing1		
	WLAN SSID Inte	erface Name			
	Add Interface-Mapping	9			
	WLAN SSID	School	¥		
	Interface Name	student-	vlan 🔽		
10 m					
Done					Internet

5. Apply(적용)를 클릭합니다.참고: CLI를 통해 인터페이스를 AP 그룹에 매핑하려면 다음 명령을

실행합니다.

config location interface-mapping add

6. Staff라는 두 번째 AP 그룹을 생성하려면 3~5단계를 **반복합니다**.AP 그룹 직원의 경우 SSID School을 선택하고 인터페이스 Staff-VLAN에 매핑합니다.다음 스크린샷은 예를 보여줍니다

G · O · E 2	😚 🔎 👷 🤣 🍰 * Address 🗃 Mttps://172.16.1.30/screens/fre 🗹 🛃 Go 🛛 Links *	Norton Activirus 🥸 - 🛛 🖉 - 🖉 ×
Cises Systems	Sa MONITOR WLANS CONTROLLER WIRELESS SECURITY MANAGEMENT COMMAN	ve Configuration Ping Logout Refresh IDS HELP
WLANS WLANS AP Groups VLAN	AP Groups VLAN AP Group VLAN Feature Enable AP Group Name AP Group Description Students AP Group - Students in Building1	Apply Detail Remove
	Create New AP-Group AP Group Name Staff AP Group Description AP Group - Staff in Building2	
Done Done		Internet



Wireless LAN Controller Version 4.1.181.0부터 CLI로 AP 그룹을 구성하는 명령이 변경되었 습니다.버전 4.1.181.0에서는 CLI를 사용하여 새 AP 그룹을 구성하는 데 사용되는 명령입니다 .AP 그룹을 활성화하려면 다음을 사용합니다.

config wlan apgroup add <apgroup name> <description> 기존 그룹을 삭제하려면 다음을 사용합니다.

config wlan apgroup delete <apgroup name> AP 그룹에 설명을 추가하려면 다음을 사용합니다.

config wlan apgroup description <apgroup name> <description> 새 AP 그룹/WLAN/인터페이스 매핑을 생성하려면 다음을 사용합니다.

config wlan apgroup interface-mapping add <apgroup name> <WLAN Id> <Interface Name>

<u>적절한 AP 그룹에 LAP 할당</u>

마지막 작업은 적절한 AP 그룹에 LAP를 할당하는 것입니다.건물 1에는 5개의 LAP와 건물 2에는 5개의 LAP가 있습니다. 건물 1의 LAP는 학생 AP 그룹에, 건물 2의 LAP는 직원 AP 그룹에 할당합 니다.

이 작업을 수행하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 컨트롤러 GUI로 이동하여 Wireless(무선) > Access Points(액세스 포인트) > All APs(모든 AP)를 선택합니다.All APs(모든 AP) 페이지에는 현재 컨트롤러에 등록된 LAP가 나열됩니다.
- 2. AP 그룹에 LAP를 할당하려면 LAP의 **Detail** 링크를 클릭합니다.선택한 LAP의 All APs(모든 AP) > Detail(세부 정보) 페이지의 AP Group name(AP 그룹 이름) 풀다운 메뉴에서 적절한 AP

그룹을 선택합니다



이 예에서는 Building 1의 LAP 중 하나가 Students AP 그룹에 할당됩니다.Apply(적용)를 **클릭** 합니다.참고: AP 그룹을 LAP에 할당하려면 컨트롤러 CLI에서 이 명령을 실행합니다.

config ap group-name

.

3. AP 그룹 교육생 및 AP 그룹 직원에게 매핑해야 하는 5개의 LAP에 대해 1단계와 2단계를 반복 합니다.다음은 AP 그룹 직원에 매핑된 LAP 중 하나에 대한 스크린샷입니다

de de	MONITOR WLANS C	ONTROLLER WIRELESS SECURITY	MANAGEMENT COMM	ANDS HELP
Wireless	All APs > Details			< Back Apply
All APs 802.11a Radios 802.11b/g Radios Mesh Rogues Rogue APs Known Rogue APs Rogue Clients Adhoc Rogues Clients 802.11a Network Client Roaming Voice Video 802.11h 802.11b/g Network Client Roaming Voice Video Country Timers	AP Name Ethernet MAC Address Base Radio MAC Regulatory Domain AP IP Address AP Static IP AP ID Admin Status AP Mode Operational Status Port Number MFP Frame Validation AP Group Name Location Primary Controller Name Statistics Timer Radio Interfaces	ap:5b:fb:d0 00:0b:85:5b:fb:d0 00:0b:85:5b:fb:d0 80211bg: -A 80211a: -A 172.16.1.70 P AP Static IP 172.16.1.70 Netmask 255.255.0.0 Gateway 172.16.1.90 5 Enable V local V REG 1 C (Global MPP Disabled) Building1 180	S/W Version Boot Version Inventory Information AP PID AP Serial Number AP Entity Name AP Entity Description AP Certificate Type REAP Node supported	4.0.179.8 2.1.78.0 AP1010 V01 WCN093801VV Cisco AP Cisco Wireless Access Point Manufacture Installed No

이러한 단계를 완료하면 Staff(직원)와 Students(학생)라는 두 개의 AP 그룹을 구성하고 Building 1의 LAP 5개를 AP 그룹 Students(AP 그룹 학생)에 매핑하고 Building 2의 LAP 5개를 AP 그룹 직원 에게 매핑했습니다.이제 빌딩 1의 클라이언트가 SSID **학교**를 사용하여 WLAN에 연결되면 AP 그룹 교육생에 매핑되고 동적 인터페이스 Student-VLAN에 대해 정의된 DHCP 범위에서 IP 주소가 할당 됩니다.마찬가지로, 건물 2의 클라이언트가 SSID **학교**를 사용하여 WLAN에 연결되면 AP 그룹 직 원에 매핑되고 직원-VLAN 동적 인터페이스에 대해 정의된 DHCP 범위에서 IP 주소가 할당됩니다.

참고: AP가 AP에 조인하고 AP 그룹을 정의하도록 두 개의 컨트롤러를 구성하면 클라이언트가 서 로 다른 컨트롤러 간에 하나의 AP 그룹에서 다른 AP 그룹으로 로밍될 때 SSID는 서로 다른 AP 그 룹의 다른 인터페이스에 매핑됩니다.현재 멀티캐스트 구현으로 인해 클라이언트가 멀티캐스트 패 킷을 수신할 수 없습니다.멀티캐스트 모드는 AP 그룹, 동적 VLAN 할당 등을 포함하는 인터페이스 재정의 기능에서는 작동하지 않습니다.

<u>다음을 확인합니다.</u>

컨피그레이션을 확인하려면 show location **summary** 명령을 사용할 수 있습니다.이제 DDoS 공격 의 실제 사례를 살펴보겠습니다.

(Cisco Controller) >**show location summary**

Status..... enabled Site Name..... Staff Site Description..... AP Group - Staff in Building2 WLAN..... 2 Interface Override..... staff-vlan

Site	Name	Stu	dents				
Site	Description	AP	Group	-	Students	in	Building1
Ţ	VLAN	1					

Interface Override..... student-vlan

버전 4.1.181.0 이상을 실행하는 WLC의 경우 이 명령을 사용하여 AP 그룹 VLAN 컨피그레이션을 확인합니다.

show wlan apgroups

이 설정을 확인하기 위해 이 예에서는 클라이언트가 건물 1의 LAP 중 하나와 연결되었을 때 발생하는 상황을 보여 줍니다. 클라이언트가 건물 1에서 나타나면 SSID School을 사용하여 건물 1의 LAP 중 하나와 연결됩니다.동적 인터페이스 Student-VLAN에 자동으로 매핑되며 Student-VLAN 인터페 이스에 대해 정의된 범위에서 IP 주소가 할당됩니다.

클라이언트가 컨트롤러의 LAP1에 처음 연결되면 컨트롤러는 구성된 대로 AP 그룹 VLAN 재정의 정책을 적용합니다.클라이언트가 동일한 컨트롤러의 다른 LAP에 로밍하면 LAP1 AP 그룹 VLAN에 서 지정한 정책이 다시 적용됩니다.단일 세션 동안 클라이언트는 단일 컨트롤러의 AP 간에 로밍할 때 VLAN을 변경하지 않으므로 원활한 로밍이 가능합니다.

서로 다른 컨트롤러에 연결된 LAP에서 로밍하면 시스템은 일반 로밍 규칙에 따라 동작합니다.

클라이언트가 두 번째 컨트롤러의 AP와 연결되면 클라이언트는 재정의에서 지정한 인터페이스에 매핑됩니다.AP가 동일한 AP 그룹의 멤버인 경우 레이어 2 모빌리티 이벤트가 발생합니다.

AP가 다른 AP 그룹의 멤버인 경우 레이어 3 모빌리티 이벤트가 발생합니다.VLAN은 WLAN의 구성 된 인터페이스 대신 모빌리티 이벤트를 확인하는 데 사용됩니다.

WLC 기반 WLAN<u>에서 로밍이</u> 발생하는 방법<u>에</u> 대한 자세한 내용은 <u>모빌리티 그룹</u> 구성의 모빌리티 개요 섹션을 참조하십시오.

<u>문제 해결</u>

이러한 debug 명령을 사용하여 컨피그레이션 문제를 해결할 수 있습니다.

• debug dot11 mobile enable - 802.11 모바일 이벤트의 디버그를 구성하려면 이 명령을 사용합니다.

모빌리티를 테스트하는 경우 다음 디버그도 사용할 수 있습니다.

- debug mobility handdoff enable 모빌리티 옵션을 디버깅하려면 이 명령을 사용합니다.
- debug pem {packet/events} 액세스 정책 관리자 디버그 옵션을 구성하려면 이 명령을 사용합 니다.정책 관리자 이벤트의 디버그를 구성하려면 **패킷**을 입력합니다.정책 관리자 상태 시스템 의 디버그를 구성하는 이벤트를 입력합니다.

<u>관련 정보</u>

- <u>Cisco 440X Series Wireless LAN Controller 구축</u>
- Cisco Wireless LAN Controller 컨피그레이션 가이드, 릴리스 4.1
- <u>무선 지원 페이지</u>

• <u>기술 지원 및 문서 - Cisco Systems</u>