

Catalyst 9800 WLCでのCisco 8821による音声用WLANの設定

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[SSIDの設定](#)

[オプション A : 中央スイッチング](#)

[中央スイッチングネットワーク図](#)

[中央スイッチング : タグとプロファイル](#)

[中央スイッチング : コマンドライン インターフェイス \(CLI \)](#)

[オプション B : FlexConnect ローカル スwitching](#)

[Flexconnectローカルスイッチングネットワーク図](#)

[Flexconnectローカルスイッチングタグとプロファイル](#)

[Flexconnectローカルスイッチングコマンドラインインターフェイス\(CLI\)](#)

[メディアパラメータの設定](#)

[GUI での設定](#)

[コマンドライン インターフェイス \(CLI \)](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

概要

このドキュメントでは、中央スイッチングとFlexConnectローカルスイッチングの両方でCisco 8821ハンドセットを使用した音声展開用に9800ワイヤレスLANコントローラ(WLC)を設定する方法について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Catalyst Wireless 9800設定モデル
- FlexConnect
- 802.11r
- コール アドミッション制御 (CAC)

使用するコンポーネント

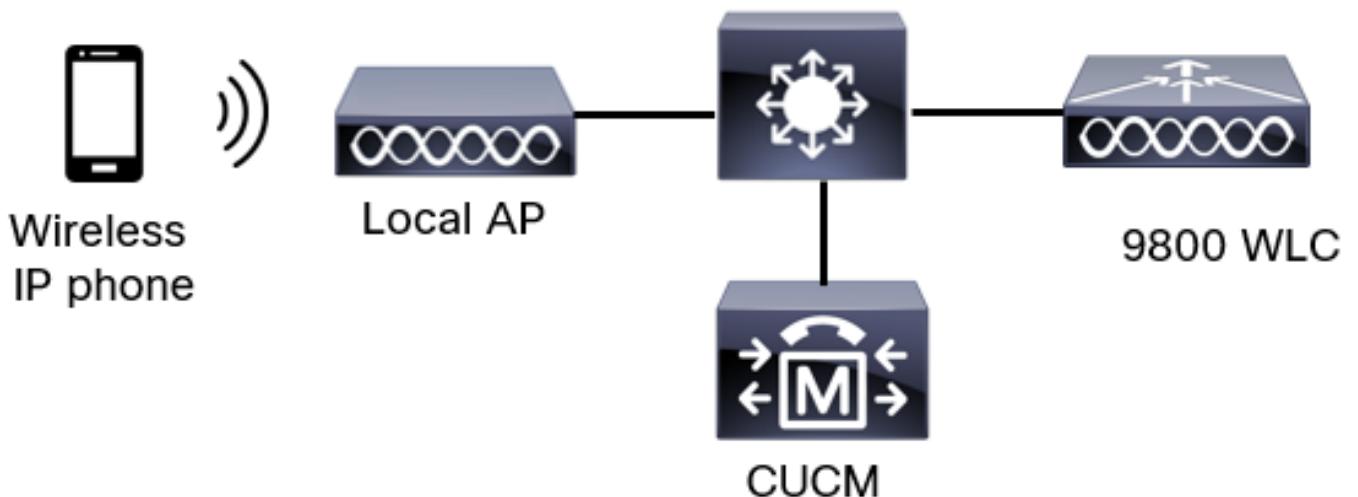
このドキュメントの情報は、9800L v17.6.1

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

SSIDの設定

オプション A：中央スイッチング

中央スイッチングネットワーク図



中央スイッチング：タグとプロファイル

このドキュメントでは、すべてのタグとプロファイルを同じメニューで設定できるように、**Advanced Wireless Setup**を使用してタグとプロファイルの設定を行います。

ステップ1:[Configuration] > [Wireless Setup] > [Advanced] > [Start Now] > [WLAN Profile]に移動し、+Addをクリックして新しいWLANを作成します。SSID、プロファイル名、WLAN ID、およびWLANのステータスを設定します。次に、[Security] > [Layer 2]に移動し、設定を行います。

General **Security** Advanced**Layer2** Layer3 AAA

Layer 2 Security Mode

WPA + WPA2 ▼

MAC Filtering

Protected Management Frame

PMF

Disabled ▼

WPA Parameters

Lobby Admin Access

Fast Transition

Disabled ▼

Over the DS

Reassociation Timeout

20

MPSK Configuration

MPSK

WPA Policy

WPA2 Policy

GTK Randomize

OSEN Policy

WPA2 Encryption

 AES(CCMP128) CCMP256 GCMP128 GCMP256

Auth Key Mgmt

 802.1x PSK Easy-PSK CCKM

- Easy-PSK
- CCKM
- FT + 802.1x
- FT + PSK
- 802.1x-SHA256
- PSK-SHA256

PSK Format	ASCII
PSK Type	Unencrypted
Pre-Shared Key*

音声SSIDセキュリティ設定パート3 音声SSIDセキュリティ設定パート1

注：PSK SSIDでは、ローミング中のハンドシェイクが短いため、FTを有効にする必要はありません。802.1X WPA Enterpriseを設定する場合は、FT+802.1XをAKMとして有効にし、Fast Transitionを有効にしますが、「Over the DS」は無効にしておくことを推奨します。FT+PSKも設定できますが、この例では簡単にするために通常のPSKを使用しています。

ステップ2:[Advanced]タブに移動し、Aironet IEを有効にします。ロードバランシングと帯域選択が無効になっていることを確認します。

Add WLAN ✕

General	Security	Advanced
Coverage Hole Detection	<input checked="" type="checkbox"/>	Universal Admin <input type="checkbox"/>
Aironet IE ⓘ	<input checked="" type="checkbox"/>	OKC <input checked="" type="checkbox"/>
Advertise AP Name	<input checked="" type="checkbox"/>	Load Balance <input type="checkbox"/>
P2P Blocking Action	Disabled	Band Select <input type="checkbox"/>
Multicast Buffer	DISABLED	IP Source Guard <input type="checkbox"/>
Media Stream Multicast-direct	<input type="checkbox"/>	WMM Policy Allowed
11ac MU-MIMO	<input checked="" type="checkbox"/>	mDNS Mode Bridging
WiFi to Cellular Steering	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Off Channel Scanning Defer"/>

同じページで、プライオリティ5、6、および7に対してオフチャネルスキャンの延期が有効になっていることを確認します。これにより、これらのUPプライオリティ（基本的には音声フレーム

) のフレームが受信された後に、APが100ミリ秒間オフチャネルになるのを防ぎます。

Add WLAN

WiFi to Cellular Steering

Fastlane+ (ASR)

Deny LAA (RCM) clients

Max Client Connections

Per WLAN

Per AP Per WLAN

Per AP Radio Per WLAN

11v BSS Transition Support

Off Channel Scanning Defer

Defer Priority 0 1 2
 3 4 5
 6 7

Scan Defer Time

Assisted Roaming (11k)

Prediction Optimization

Neighbor List

ステップ3:[Policy Profile]を選択し、[Add]をクリックします。

The screenshot displays the configuration interface for wireless setup. On the left, a vertical navigation bar contains a 'Start' button at the top and a 'Done' button at the bottom. The main area is divided into sections: 'Tags & Profiles' and 'Apply'. Under 'Tags & Profiles', there are several items: WLAN Profile, Policy Profile (highlighted with a blue box and a right-pointing arrow), Policy Tag, AP Join Profile, Flex Profile, Site Tag, RF Profile, and RF Tag. Each item has an information icon, a list icon, and a checkbox. Under 'Apply', there is a 'Tag APs' item with a list icon. On the right side, there is a '+ Add' button (highlighted with a blue box) and a 'Delete' button. Below these buttons is a dropdown menu for 'Policy Profile Name' showing 'default-policy-profile' with a checkbox. Navigation controls for the list include arrows and a page number '1', and a '10 items per page' selector.

[Policy Profile name]を設定し、[Status]を[Enabled]に設定し、[Central Switching]、[Authentication]、[DHCP and association] (17.6の後、[central association]チェックボックスがオフになります) を有効のままにします。

Add Policy Profile

⚠ Disabling a Policy or configuring it in 'Enabled' state, will result in loss of connectivity for clients associated with this Policy profile.

General

Access Policies

QOS and AVC

Mobility

Advanced

Name*

Description

Status ENABLED

Passive Client DISABLED

Encrypted Traffic Analytics DISABLED

CTS Policy

Inline Tagging

SGACL Enforcement

Default SGT

WLAN Switching Policy

Central Switching ENABLED

Central Authentication ENABLED

Central DHCP ENABLED

Flex NAT/PAT DISABLED

Cancel

Apply to Device

[Access Policies]をクリックし、SSID Voiceへの接続時にワイヤレスクライアントが割り当てられるVLANを設定します。

Add Policy Profile

⚠ Disabling a Policy or configuring it in 'Enabled' state, will result in loss of connectivity for clients associated with this Policy profile.

General	Access Policies	QoS and AVC	Mobility	Advanced
RADIUS Profiling	<input type="checkbox"/>			WLAN ACL
HTTP TLV Caching	<input type="checkbox"/>			IPv4 ACL <input type="text" value="Search or Select"/>
DHCP TLV Caching	<input type="checkbox"/>			IPv6 ACL <input type="text" value="Search or Select"/>
WLAN Local Profiling				URL Filters
Global State of Device Classification	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Pre Auth <input type="text" value="Search or Select"/>
Local Subscriber Policy Name	<input type="text" value="Search or Select"/>			Post Auth <input type="text" value="Search or Select"/>
VLAN				
VLAN/VLAN Group	<input type="text" value="1"/>			
Multicast VLAN	<input type="text" value="Enter Multicast VLAN"/>			

ポリシープロファイルアクセスポリシー設定ページ

[QoS and AVC]をクリックし、[Auto QoS]パラメータを[Voice]に設定します。[Save & Apply to Device]をクリックします。

Add Policy Profile				
General	Access Policies	QoS and AVC	Mobility	Advanced
Auto QoS		<input type="text" value="Voice"/>		Flow Monitor IPv4
SIP-CAC				Egress <input type="text" value="Search or Select"/>
Call Snooping	<input type="checkbox"/>			Ingress <input type="text" value="Search or Select"/>
Send Disassociate	<input type="checkbox"/>			Flow Monitor IPv6
Send 486 Busy	<input type="checkbox"/>			Egress <input type="text" value="Search or Select"/>
				Ingress <input type="text" value="Search or Select"/>

[Advanced]をクリックし、セッションタイムアウトを84000に設定し、[IPv4 DHCP required]が無効になっていることを確認し、ARPプロキシを有効にします。

Edit Policy Profile

General Access Policies QOS and AVC Mobility **Advanced**

WLAN Timeout

Session Timeout (sec)

Idle Timeout (sec)

Idle Threshold (bytes)

Client Exclusion Timeout (sec)

Guest LAN Session Timeout

DHCP

IPv4 DHCP Required

DHCP Server IP Address

Show more >>>

AAA Policy

Allow AAA Override

NAC State

Policy Name

Accounting List ⓘ

WGB Parameters

Broadcast Tagging

WGB VLAN

Policy Proxy Settings

ARP Proxy

IPv6 Proxy

Fabric Profile

Link-Local Bridging

mDNS Service Policy [Clear](#)

Hotspot Server

User Defined (Private) Network

Status

Drop Unicast

DNS Layer Security

DNS Layer Security Parameter Map [Clear](#)

Flex DHCP Option for DNS

Flex DNS Traffic Redirect

WLAN Flex Policy

VLAN Central Switching

Split MAC ACL

Air Time Fairness Policies

2.4 GHz Policy

5 GHz Policy

EoGRE Tunnel Profiles

Tunnel Profile

ポリシープロファイルの詳細設定ページ

ステップ4:[Policy Tag]を選択し、[Add]をクリックします。ポリスタグ名を設定します。[WLAN-

Policy Maps]で、[+ Add]をクリックします。WLAN ProfileとPolicy Profileをドロップダウンメニューから選択し、設定するマップのチェックをクリックします。次に、[保存してデバイスに適用]をクリックします。

Add Policy Tag

Name*

Description

▼ WLAN-POLICY Maps: 0

WLAN Profile	Policy Profile
◀ 0 ▶ 10 items per page No items to display	

Map WLAN and Policy

WLAN Profile* Policy Profile*

▶ RLAN-POLICY Maps: 0

ステップ5:[Site Tag]を選択し、[Add]をクリックします。APがローカルモードで動作するように、[Enable Local Site]ボックスをオンにします。次に、[Save & Apply to Device:]をクリックします。

Add Site Tag

Name*

Description

AP Join Profile

Control Plane Name

Enable Local Site

ステップ6:[RF Profile]を選択し、[Add]をクリックします。[Configure an RF Profile per band]。

Add RF Profile ✕

General 802.11 RRM Advanced

Name*	<input type="text" value="Voice24GHz"/>
Radio Band	<input type="text" value="2.4 GHz Band"/>
Status	<input checked="" type="checkbox"/> ENABLE
Description	<input type="text" value="Enter Description"/>

Add RF Profile ✕

General 802.11 RRM Advanced

Name*	<input type="text" value="Voice5GHz"/>
Radio Band	<input type="text" value="5 GHz Band"/>
Status	<input checked="" type="checkbox"/> ENABLE
Description	<input type="text" value="Enter Description"/>

[802.11]メニューに移動します。12 Mbps未満のすべてのレートを無効にし、必須レートとして12 Mbpsを設定し、両方の帯域でサポートされる18 Mbps以上を設定します。

2.4 GHzデータレート :

General

802.11

RRM

Advanced

Operational Rates

1 Mbps	Disabled
2 Mbps	Disabled
5.5 Mbps	Disabled
6 Mbps	Disabled
9 Mbps	Disabled
11 Mbps	Disabled
12 Mbps	Mandatory
18 Mbps	Supported
24 Mbps	Supported
36 Mbps	Supported
48 Mbps	Supported
54 Mbps	Supported

802.11n MCS Rates

Enabled Data Rates:

[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31]

Enable	MCS Index
<input checked="" type="checkbox"/>	0
<input checked="" type="checkbox"/>	1
<input checked="" type="checkbox"/>	2
<input checked="" type="checkbox"/>	3
<input checked="" type="checkbox"/>	4
<input checked="" type="checkbox"/>	5
<input checked="" type="checkbox"/>	6
<input checked="" type="checkbox"/>	7
<input checked="" type="checkbox"/>	8
<input checked="" type="checkbox"/>	9

◀ 1 2 3 4 ▶▶

10 items per page

1 - 10 of 32 items

Cancel

Save & Apply to Device

5 GHzデータレート :

General

802.11

RRM

Advanced

Operational Rates

6 Mbps	Disabled ▼
9 Mbps	Disabled ▼
12 Mbps	Mandatory ▼
18 Mbps	Supported ▼
24 Mbps	Supported ▼
36 Mbps	Supported ▼
48 Mbps	Supported ▼
54 Mbps	Supported ▼

802.11n MCS Rates

Enabled Data Rates:

[0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31]

Enable	MCS Index ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	0
<input checked="" type="checkbox"/>	1
<input checked="" type="checkbox"/>	2
<input checked="" type="checkbox"/>	3
<input checked="" type="checkbox"/>	4
<input checked="" type="checkbox"/>	5
<input checked="" type="checkbox"/>	6
<input checked="" type="checkbox"/>	7
<input checked="" type="checkbox"/>	8
<input checked="" type="checkbox"/>	9

◀ 1 2 3 4 ▶▶

10 ▼ items per page

1 - 10 of 32 items

Cancel

Save & Apply to Device

ステップ7:[RF Tag]を選択し、[Add]をクリックします。このセクションのステップ5で作成したRFプロファイルを選択します。次に、[保存してデバイスに適用]をクリックします。

Add RF Tag ✕

Name*

Description

5 GHz Band RF Profile ▼

2.4 GHz Band RF Profile ▼

ステップ8:[Tag APs]を選択し、APを選択して、以前に作成したポリシー、サイト、およびRFタグを追加します。次に、[保存してデバイスに適用]をクリックします。

Tag APs ✕

Tags

Policy ▼

Site ▼

RF ▼

Changing AP Tag(s) will cause associated AP(s) to reconnect

中央スイッチング : コマンドライン インターフェイス (CLI)

CLIから次のコマンドを実行します。

```

////////// WLAN Configuration
wlan Voice 1 Voice
ccx aironet-iesupport

```

```
no security ft adaptive
security wpa psk set-key ascii 0 Cisco123
no security wpa akm dot1x
security wpa akm psk
no shutdown
```

//////// Policy Profile Configuration

```
wireless profile policy PP1
autoqos mode voice
ipv4 arp-proxy
service-policy input platinum-up
service-policy output platinum
session-timeout 84000
vlan 1
no shutdown
```

//////// Policy Tag Configuration

```
wireless tag policy PT1
wlan Voice policy PP1
```

//////// Site Tag Configuration

```
wireless tag site ST1
local-site
```

//////// 2.4 GHz RF Profile Configuration

```
ap dot11 24ghz rf-profile Voice24GHz
rate RATE_11M disable
rate RATE_12M mandatory
rate RATE_1M disable
rate RATE_2M disable
rate RATE_5_5M disable
rate RATE_6M disable
rate RATE_9M disable
no shutdown
```

//////// 5 GHz RF Profile Configuration

```
ap dot11 5ghz rf-profile Voice5GHz
rate RATE_24M supported
rate RATE_6M disable
rate RATE_9M disable
no shutdown
```

//////// RF Tag Configuration

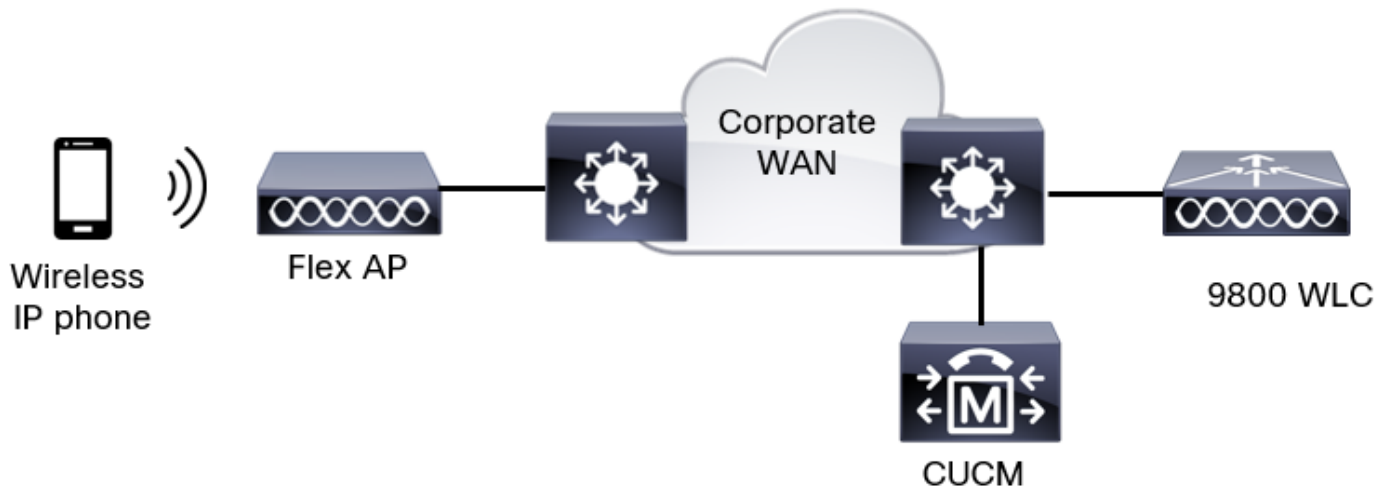
```
wireless tag rf RT1
24ghz-rf-policy Voice24GHz
5ghz-rf-policy Voice5GHz
```

//////// AP Configuration

```
ap a023.9f86.52c0
policy-tag PT1
rf-tag RT1
site-tag ST1
```

オプション B : FlexConnect ローカル スイッチング

Flexconnectローカルスイッチングネットワーク図



Flexconnectローカルスイッチングタグとプロファイル

ステップ1:[Configuration] > [Wireless Setup] > [Advanced] > [Start Now] > [WLAN Profile]に移動し、+Addをクリックして新しいWLANを作成します。SSID、プロファイル名、WLAN ID、およびWLANのステータスを設定します。次に、[Security] > [Layer 2]に移動し、設定を行います。

Add WLAN ✕

General
Security
Advanced

Layer2
Layer3
AAA

Layer 2 Security Mode WPA + WPA2 ▼

MAC Filtering

Protected Management Frame

PMF Disabled ▼

WPA Parameters

Lobby Admin Access

Fast Transition Disabled ▼

Over the DS

Reassociation Timeout

MPSK Configuration

MPSK

WPA Policy	<input type="checkbox"/>
WPA2 Policy	<input checked="" type="checkbox"/>
GTK Randomize	<input type="checkbox"/>
OSEN Policy	<input type="checkbox"/>
WPA2 Encryption	<input checked="" type="checkbox"/> AES(CCMP128) <input type="checkbox"/> CCMP256 <input type="checkbox"/> GCMP128 <input type="checkbox"/> GCMP256
Auth Key Mgmt	<input type="checkbox"/> 802.1x <input checked="" type="checkbox"/> PSK <input type="checkbox"/> Easy-PSK <input type="checkbox"/> CCKM

音声SSIDセキュリティ設定パート

2

	<input type="checkbox"/> Easy-PSK <input type="checkbox"/> CCKM <input type="checkbox"/> FT + 802.1x <input type="checkbox"/> FT + PSK <input type="checkbox"/> 802.1x-SHA256 <input type="checkbox"/> PSK-SHA256
PSK Format	ASCII
PSK Type	Unencrypted
Pre-Shared Key*

Cancel

Apply to Device

音声SSIDセキュリティ設定パート3音声SSIDセキュリティ設定パート1

注： PSK SSIDでは、ローミング中のハンドシェイクが短いため、FTを有効にする必要はありません。802.1X WPA Enterpriseを設定する場合は、FT+802.1XをAKMとして有効にし、Fast Transitionを有効にしますが、「Over the DS」は無効にしておくことを推奨します。FT+PSKも設定できますが、この例では簡単にするために通常のPSKを使用しています。

ステップ2:[Advanced]タブに移動し、Aironet IEを有効にします。ロードバランシングと帯域選択が無効になっていることを確認します。

Add WLAN ✕

General Security **Advanced**

Coverage Hole Detection	<input checked="" type="checkbox"/>	Universal Admin	<input type="checkbox"/>
Aironet IE	<input checked="" type="checkbox"/>	OKC	<input checked="" type="checkbox"/>
Advertise AP Name	<input checked="" type="checkbox"/>	Load Balance	<input type="checkbox"/>
P2P Blocking Action	Disabled ▾	Band Select	<input type="checkbox"/>
Multicast Buffer	<input type="checkbox"/> DISABLED	IP Source Guard	<input type="checkbox"/>
Media Stream Multicast-direct	<input type="checkbox"/>	WMM Policy	Allowed ▾
11ac MU-MIMO	<input checked="" type="checkbox"/>	mDNS Mode	Bridging ▾
WiFi to Cellular Steering	<input type="checkbox"/>	Off Channel Scanning Defer	

同じページで、プライオリティ5、6、および7に対してオフチャネルスキャンの延期が有効になっていることを確認します。これにより、これらのUPプライオリティ（基本的には音声フレーム）のフレームが受信された後に、APが100ミリ秒間オフチャネルになるのを防ぎます。

Add WLAN ✕

WiFi to Cellular Steering	<input type="checkbox"/>	Off Channel Scanning Defer Defer Priority <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 Scan Defer Time <input type="text" value="100"/>
Fastlane+ (ASR)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Deny LAA (RCM) clients	<input type="checkbox"/>	
Max Client Connections		
Per WLAN	<input type="text" value="0"/>	Assisted Roaming (11k)
Per AP Per WLAN	<input type="text" value="0"/>	Prediction Optimization <input type="checkbox"/>
Per AP Radio Per WLAN	<input type="text" value="200"/>	Neighbor List <input checked="" type="checkbox"/>
11v BSS Transition Support		

ステップ3:[Policy Profile]を選択し、[Add]をクリックします。

The screenshot displays the 'Advanced' configuration page for wireless setup. On the left, a vertical flow starts with a 'Start' button, followed by a section titled 'Tags & Profiles'. This section includes several items: 'WLAN Profile', 'Policy Profile' (highlighted with a blue box), 'Policy Tag', 'AP Join Profile', 'Flex Profile', 'Site Tag', 'RF Profile', and 'RF Tag'. Below this is an 'Apply' section with 'Tag APs'. The flow ends with a 'Done' button. On the right, a panel shows a list of 'Policy Profile Name' entries. The first entry, 'default-policy-profile', is selected with a checkbox. Above the list are '+ Add' and 'Delete' buttons, with '+ Add' highlighted in blue. Below the list are navigation controls, including a page number '1' and a dropdown for '10 items per page'.

ポリシープロファイル名を設定し、[Status]を[Enabled]に設定し、[Central Switching]と[Central DHCP]を無効にします。PSK SSIDの場合、認証をローカルに移動して、アクセスポイントにPSKを確認する役割を与えることができます。802.1Xの場合は、通常、WLCで802.1X認証を継続する必要があります。

Add Policy Profile ✕

⚠ Disabling a Policy or configuring it in 'Enabled' state, will result in loss of connectivity for clients associated with this Policy profile.

General Access Policies QoS and AVC Mobility Advanced

Name*	<input type="text" value="PP2"/>	WLAN Switching Policy	
Description	<input type="text" value="Enter Description"/>	Central Switching	<input type="checkbox"/> DISABLED
Status	<input checked="" type="checkbox"/> ENABLED	Central Authentication	<input checked="" type="checkbox"/> ENABLED
Passive Client	<input type="checkbox"/> DISABLED	Central DHCP	<input type="checkbox"/> DISABLED
Encrypted Traffic Analytics	<input type="checkbox"/> DISABLED	Flex NAT/PAT	<input type="checkbox"/> DISABLED

CTS Policy

Inline Tagging	<input type="checkbox"/>
SGACL Enforcement	<input type="checkbox"/>
Default SGT	<input type="text" value="2-65519"/>

Flex Local Switchingポリシープロファイルの設定

[Access Policies]タブに移動し、ワイヤレスクライアントがデフォルトでこのWLANに接続するときに割り当てられるVLANを割り当てます。ドロップダウンからVLAN名を1つ選択するか、手動でVLAN IDを入力できます。

[QoS and AVC]をクリックし、[Auto QoS]パラメータを[Voice]に設定します。[Save & Apply to Device]をクリックします。

Add Policy Profile



General

Access Policies

QoS and AVC

Mobility

Advanced

Auto QoS

Voice



SIP-CAC

Call Snooping

Send Disassociate

Send 486 Busy

Flow Monitor IPv4

Egress

Search or Select



Ingress

Search or Select



Flow Monitor IPv6

Egress

Search or Select



Ingress

Search or Select



Cancel

Save & Apply to Device

[Advanced]をクリックし、セッションタイムアウトを84000に設定し、[IPv4 DHCP required]が無効になっていることを確認し、ARPプロキシを無効にします。

General

Access Policies

QOS and AVC

Mobility

Advanced

WLAN Timeout

Session Timeout (sec) Idle Timeout (sec) Idle Threshold (bytes) Client Exclusion Timeout (sec) Guest LAN Session Timeout

DHCP

IPv4 DHCP Required DHCP Server IP Address [Show more >>>](#)

AAA Policy

Allow AAA Override NAC State Policy Name Accounting List ⓘ

WGB Parameters

Broadcast Tagging WGB VLAN

Policy Proxy Settings

ARP Proxy DISABLEDIPv6 Proxy Fabric Profile Link-Local Bridging mDNS Service Policy [Clear](#)Hotspot Server

User Defined (Private) Network

Status Drop Unicast

DNS Layer Security

DNS Layer Security Parameter Map [Clear](#)Flex DHCP Option for DNS ENABLEDFlex DNS Traffic Redirect IGNORE

WLAN Flex Policy

VLAN Central Switching Split MAC ACL

Air Time Fairness Policies

2.4 GHz Policy 5 GHz Policy

EoGRE Tunnel Profiles

Tunnel Profile [Cancel](#)[Update & Apply to Device](#)

フレックスポリシープロファイルの詳細設定

ステップ4:[Policy Tag]を選択し、[Add]をクリックします。ポリスタグ名を設定します。[WLAN-Policy Maps]で、[+ Add]をクリックします。WLAN ProfileとPolicy Profileをドロップダウンメニューから選択し、設定するマップのチェックをクリックします。次に、[保存してデバイスに適用]をクリックします。

Add Policy Tag

Name*

Description

▼ WLAN-POLICY Maps: 0

WLAN Profile Policy Profile

◀ 0 ▶ 10 items per page No items to display

Map WLAN and Policy

WLAN Profile* Policy Profile*

➤ RLAN-POLICY Maps: 0

ステップ5:[Flex Profile]をクリックし、[Add]をクリックします。Flex Profile名、ネイティブVLAN ID、およびEnable ARP Cachingを設定します。

Edit Flex Profile

General Local Authentication Policy ACL VLAN DNS Layer Security

Name*

Description

Native VLAN ID

HTTP Proxy Port

HTTP-Proxy IP Address

CTS Policy

Inline Tagging

SGACL Enforcement

CTS Profile Name

Fallback Radio Shut

Flex Resilient

ARP Caching

Efficient Image Upgrade

OfficeExtend AP

Join Minimum Latency

IP Overlap

mDNS Flex Profile

Flexプロファイルポリシーの設定

注：ネイティブVLAN IDは、このFlex Profileに関連付けられたAPが接続されているスイッチポートに設定されたネイティブVLANを参照します。

ステップ6:[Site Tag]を選択し、[Add]をクリックします。Site Tag名を設定し、[Enable Local Site]オプションをオフにして、Flex Profileを追加します。次に、[保存してデバイスに適用]をクリックします。

The screenshot shows the 'Add Site Tag' dialog box. The 'Name*' field contains 'ST2'. The 'Description' field is empty with the placeholder 'Enter Description'. The 'AP Join Profile' dropdown is set to 'default-ap-profile'. The 'Flex Profile' dropdown is set to 'FP2'. The 'Control Plane Name' dropdown is set to 'default-control-plane'. The 'Enable Local Site' checkbox is unchecked. At the bottom, there is a 'Cancel' button on the left and a 'Save & Apply to Device' button on the right, which is highlighted with a blue border.

注：[Enable Local Site]が無効になっているため、このサイトタグに割り当てられたAPは、FlexConnect APとして自動的に設定されます。

ステップ7:[RF Profile]を選択し、[Add]をクリックします。[Configure an RF Profile per band]。

The screenshot shows the 'Add RF Profile' dialog box. The 'Name*' field contains 'Voice24GHz'. The 'Radio Band' dropdown is set to '2.4 GHz Band'. The 'Status' is set to 'ENABLE' with a green toggle switch. The 'Description' field is empty with the placeholder 'Enter Description'. At the bottom, there is a 'Cancel' button on the left and a 'Save & Apply to Device' button on the right, which is highlighted with a blue border.

Add RF Profile



General

802.11

RRM

Advanced

Name*	<input type="text" value="Voice5GHz"/>
Radio Band	<input type="text" value="5 GHz Band"/>
Status	<input checked="" type="checkbox"/> ENABLE
Description	<input type="text" value="Enter Description"/>

Cancel

Save & Apply to Device

[802.11]メニューに移動します。12Mbps未満のすべてのレートを無効にし、必須レートとして12Mbps、両方の帯域でサポートされる18 Mbps以上のレートを設定します。

2.4 GHzデータレート :

General

802.11

RRM

Advanced

Operational Rates

1 Mbps	Disabled
2 Mbps	Disabled
5.5 Mbps	Disabled
6 Mbps	Disabled
9 Mbps	Disabled
11 Mbps	Disabled
12 Mbps	Mandatory
18 Mbps	Supported
24 Mbps	Supported
36 Mbps	Supported
48 Mbps	Supported
54 Mbps	Supported

802.11n MCS Rates

Enabled Data Rates:

[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31]

Enable	MCS Index
<input checked="" type="checkbox"/>	0
<input checked="" type="checkbox"/>	1
<input checked="" type="checkbox"/>	2
<input checked="" type="checkbox"/>	3
<input checked="" type="checkbox"/>	4
<input checked="" type="checkbox"/>	5
<input checked="" type="checkbox"/>	6
<input checked="" type="checkbox"/>	7
<input checked="" type="checkbox"/>	8
<input checked="" type="checkbox"/>	9

◀ 1 2 3 4 ▶▶

10 items per page

1 - 10 of 32 items

Cancel

Save & Apply to Device

5 GHzデータレート :

General

802.11

RRM

Advanced

Operational Rates

6 Mbps	Disabled ▼
9 Mbps	Disabled ▼
12 Mbps	Mandatory ▼
18 Mbps	Supported ▼
24 Mbps	Supported ▼
36 Mbps	Supported ▼
48 Mbps	Supported ▼
54 Mbps	Supported ▼

802.11n MCS Rates

Enabled Data Rates:

[0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31]

Enable	MCS Index ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	0
<input checked="" type="checkbox"/>	1
<input checked="" type="checkbox"/>	2
<input checked="" type="checkbox"/>	3
<input checked="" type="checkbox"/>	4
<input checked="" type="checkbox"/>	5
<input checked="" type="checkbox"/>	6
<input checked="" type="checkbox"/>	7
<input checked="" type="checkbox"/>	8
<input checked="" type="checkbox"/>	9

◀ 1 2 3 4 ▶▶

10 ▼ items per page

1 - 10 of 32 items

Cancel

Save & Apply to Device

ステップ8:[RF Tag]を選択し、[Add]をクリックします。このセクションのステップ6で作成したRFプロファイルを設定します。次に、[保存してデバイスに適用]をクリックします。

Add RF Tag ✕

Name*

Description

5 GHz Band RF Profile

2.4 GHz Band RF Profile

ステップ9:[Tag APs]を選択し、APを選択して、以前に作成したポリシー、サイト、およびRFタグを追加します。次に、[保存してデバイスに適用]をクリックします。

Tag APs ✕

Tags

Policy

Site

RF

Changing AP Tag(s) will cause associated AP(s) to reconnect

APはCAPWAPトンネルを再起動し、9800 WLCに加入します。[Configuration] > [Wireless] > [Access Points]に移動し、APモードがFlex:

AP Name ▲	Total Slots	AP Model	Base Radio MAC	AP Mode	Admin Status	Operation Status	Policy Tag	Site Tag	RF Tag	Tag Source	Location	Country
AP2802i-21	2	AIR-AP2802i-B-K9	a023.9f86.52c0	Flex	Enabled	Registered	PT2	ST2	RT2	Static	default location	US

Flexconnectローカルスイッチングコマンドラインインターフェイス(CLI)

CLIから次のコマンドを実行します。

////////// WLAN Configuration

```
wlan Voice 1 Voice
  ccx aironet-iesupport
no security ft adaptive
security wpa psk set-key ascii 0 Cisc0123
no security wpa akm dot1x
security wpa akm psk
no shutdown
```

////////// Policy Profile Configuration

```
wireless profile policy PP2
do wireless autoqos policy-profile PP2 mode voice
service-policy input platinum-up
service-policy output platinum
vlan 2672
no shutdown
```

////////// Policy Tag Configuration

```
wireless tag policy PT2
wlan Voice policy PP2
```

////////// Flex Profile Configuration

```
wireless profile flex FP2
arp-caching
vlan-name 1
native-vlan-id 1
```

////////// Site Tag Configuration

```
wireless tag site ST2
no local-site
flex-profile FP2
```

////////// 2.4 GHz RF Profile Configuration

```
ap dot11 24ghz rf-profile Voice24GHz
rate RATE_11M disable
rate RATE_12M mandatory
rate RATE_1M disable
rate RATE_2M disable
rate RATE_5_5M disable
rate RATE_6M disable
rate RATE_9M disable
no shutdown
```

////////// 5 GHz RF Profile Configuration

```
ap dot11 5ghz rf-profile Voice5GHz
rate RATE_24M supported
rate RATE_6M disable
rate RATE_9M disable
no shutdown
```

////////// RF Tag Configuration

```
wireless tag rf RT2
24ghz-rf-policy Voice24GHz
5ghz-rf-policy Voice5GHz
```

////////// AP Configuration

```
ap a023.9f86.52c0
policy-tag PT2
rf-tag RT2
site-tag ST2
```

メディアパラメータの設定

GUIでの設定

ステップ1:[Configuration] > [Radio Configuration] > [Network]に移動します。5 GHzと2.4 GHzの両方の帯域を無効にし、Apply。

この操作により、すべての5 GHz wifiネットワークが一時的に無効になることに注意してください。これは、メンテナンスウィンドウ内でのみ実行してください

Configuration > Radio Configurations > Network

5 GHz Band

2.4 GHz Band

General

5 GHz Network Status

Beacon Interval*

100

Fragmentation Threshold(bytes)*

2346

DTPC Support

ステップ2:[Configuration] > [Radio Configuration] > [Media Parameters]に移動します。2.4 GHzと5 GHzの両方の帯域でアドミッション制御(AC)とロードベースのコールアドミッション制御(CAC)を有効にし、[Apply]をクリックします。

Voice

Call Admission Control (CAC)

Admission Control (ACM)	<input checked="" type="checkbox"/>
Load Based CAC	<input checked="" type="checkbox"/>

Max RF Bandwidth (%)*

Reserved Roaming Bandwidth (%)*

Expedited Bandwidth

SIP CAC and Bandwidth

SIP CAC Support

ステップ3:[Configuration] > [Radio Configurations] > [Parameters]に移動します。両方の帯域で EDCAプロファイルをoptimized-voiceとして設定し、[Apply]をクリックします。

[Configuration](#) > [Radio Configurations](#) > [Parameters](#)

[5 GHz Band](#)

[2.4 GHz Band](#)

EDCA Parameters

EDCA Profile

DFS (802.11h)

ステップ4:[Configuration] > [Radio Configuration] > [Network]に移動します。5 GHzと2.4 GHz帯の両方を有効にし、[適用]をクリックします。

コマンドライン インターフェイス (CLI)

CLIから次のコマンドを実行します。

```
Andressi_9800(config)#ap dot11 24ghz shutdown
Andressi_9800(config)#ap dot11 5ghz shutdown

Andressi_9800(config)#dot11 24ghz cac voice acm

Andressi_9800(config)#dot11 5ghz cac voice acm

Andressi_9800(config)#ap dot11 24ghz edca-parameters optimized-voice
Andressi_9800(config)#ap dot11 5ghz edca-parameters optimized-voice

Andressi_9800(config)#no ap dot11 24ghz shutdown
Andressi_9800(config)#no ap dot11 5ghz shutdown
```

確認

次のコマンドを使用して、現在の設定を確認できます。

```
# show wlan { summary | id | name | all }
# show run wlan
# show run aaa
# show aaa servers
# show ap config general
# show ap name <ap-name> config general
# show ap tag summary
# show ap name <AP-name> tag detail
# show wlan { summary | id | name | all }
# show wireless tag policy detailed <policy-tag-name>
# show wireless profile policy detailed <policy-profile-name>
```

CAC統計情報とコール制御メトリックを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
#show ap name AP2802I-21 dot11 5ghz voice stats
#show ap name <ap-name> dot11 5ghz call-control metrics
```

トラブルシューティング

条件付きデバッグと無線アクティブトレース

Radio Active(RA)トレースは、指定された条件 (この場合はクライアントMACアドレス) と対話するすべてのプロセスに対して、デバッグレベルのトレースを提供します。条件付きデバッグを有効にするには、次の手順を実行します。コール中に9800 WLCが提供する出力に焦点を当てます。

ステップ1 : デバッグ条件が有効になっていないことを確認します。

```
# clear platform condition all
```

ステップ2 : モニタするワイヤレスクライアントMACアドレスのデバッグ条件を有効にします。このコマンドは、指定されたMACアドレスの監視を30分 (1800秒) 開始します。この時間は、オプションで最大2085978494秒まで増やすことができます。


```
# debug wireless mac <8821-MAC-address> {monitor-time <seconds>}
```

注:複数のクライアントを同時に監視するには、MACアドレスごとにdebug wireless mac <aaaa.bbbb.cccc>コマンドを実行します。

注:後で表示するために、すべてが内部でバッファリングされるため、ターミナルセッションでのクライアントアクティビティの出力は表示されません。

ステップ3:8821 Cisco IP Phoneからコールを確立します。

ステップ4 : コールが完了したとき、またはデフォルトまたは設定済みのモニタ時間がアップする前に問題が再現された場合、デバッグを停止します。

```
# no debug wireless mac <8821-MAC-address>
```

モニタ時間が経過するか、デバッグワイヤレスが停止すると、9800 WLCは次の名前のローカルファイルを生成します。

```
ra_trace_MAC_aaabbbbcccc_HHMMSS.XXX_timezone_DayWeek_Month_Day_year.log
```

ステップ5:MACアドレスアクティビティのファイルを収集します。ra trace .logを外部サーバにコピーするか、出力を画面に直接表示できます。RAトレースファイルの名前を確認します

```
# dir bootflash: | inc ra_trace
```

ファイルを外部サーバにコピーします。

```
# copy bootflash:ra_trace_MAC_aaaabbbbcccc_HHMMSS.XXX_timezone_DayWeek_Month_Day_year.log  
tftp://a.b.c.d/ra-FILENAME.txt
```

コンテンツを表示します。

```
# more bootflash:ra_trace_MAC_aaaabbbbcccc_HHMMSS.XXX_timezone_DayWeek_Month_Day_year.log
```

ステップ6 : デバッグ条件を削除します。

```
# clear platform condition all
```

注 : トラブルシューティングセッションの後は、必ずデバッグ条件を削除してください。

RAトレースの出力では、トラフィック仕様(TSPEC)ネゴシエーションが行われ、8821でトラフィックをユーザ優先順位6にマーキングできるかどうか、およびコールを確立できるかが判別されます。キュー6の使用をネゴシエートするために、8821は許可を要求するアクションパケットを送信します。

```
2019/08/25 18:53:54.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: 0027.902a.ab24  
Got action frame from this client.
```

```

2019/08/25 18:53:54.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: 0027.902a.ab24
Received Action frame with code 0: ADDTS request
2019/08/25 18:53:54.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: 0027.902a.ab24
Got LBCAC Metrics IE:
2019/08/25 18:53:54.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: 0027.902a.ab24
ADD TS from mobile slot_id 1 direction = 3
up = 6, tid = 6, upsd = 1, medium_time = 653, TSRSIE: No
2019/08/25 18:53:54.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: 0027.902a.ab24
U-APSD Power save

```

パケットキャプチャ :

```

▶ IEEE 802.11 Action, Flags: .....C
▼ IEEE 802.11 wireless LAN
  ▼ Fixed parameters
    Category code: Management Notification (17)
    Action code: Setup request (0x0000)
    Dialog token: 0x2a
    Status code: Admission accepted (0x0000)
  ▼ Tagged parameters (84 bytes)
    ▼ Tag: Vendor Specific: Microsoft Corp.: WMM/WME: TSPEC Element
      Tag Number: Vendor Specific (221)
      Tag length: 61
      OUI: 00:50:f2 (Microsoft Corp.)
      Vendor Specific OUI Type: 2
      Type: WMM/WME (0x02)
      WME Subtype: TSPEC Element (2)
      WME Version: 1
    ▼ TS Info: 0x0034ec
      .... ..0 110. = TID: 6
      .... ..11. .... = Direction: Bidirectional link (3)
      .... ..1.. .... = PSB: U-APSD (1)
      .... ..11 0... .... = UP: Voice (6)
      0000 0000 00... ..00 1... ..0 = Reserved: 0x000080

```

WLCは、コールを割り当てるための十分な帯域幅があるかどうかを判断し、十分な帯域幅が確保されている場合は、TSPECネゴシエーションを受け入れるアクションフレームを送信します。

```

2019/08/25 18:53:54.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [auth-mgr] [18106]: (info): [0000.0000.0000:unknown]
Session info 0x559e2019/08/25 18:53:54.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info):
MAC: 0027.902a.ab24 LBCAC checks for tspec PASSED for ms slot_id 1 bw_req = 653, tot_available
MT for tspecs = 22031 tx_queue_req = 20, current tx queue util = 0
2019/08/25 18:53:54.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): Calls in progress
incremented to 1
2019/08/25 18:53:54.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): allocating voice bw
for client: maxBW = 23437, BW requested = 653, total voice bw alloc = 653
2019/08/25 18:53:54.511 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-client] [18106]: (info): MAC: 0027.902a.ab24
Call Accepted for tspec client
2019/08/25 18:53:54.511 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (ERR): MAC: 0027.902a.ab24
TCLAS Set Not used for TCLAS of tid=6
2019/08/25 18:53:54.511 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): Recommended rate
6500kbps:MCS 0 is not operational for radio: 6
2019/08/25 18:53:54.511 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): Recommended rate
13000kbps:MCS 1 is not operational for radio: 6
2019/08/25 18:53:54.511 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): Recommended rate
26000kbps:MCS 3 is not operational for radio: 6

```

```

2019/08/25 18:53:54.511 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: 0027.902a.ab24
Sending Successful ADD TS resp to mobile slot_id 1
2019/08/25 18:53:54.511 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: 0027.902a.ab24
Build ADD TS slot:1, tid:6, user_priority:6, upsd_enable:1, dir:3,bandwidth:653, avail_bw:0,
inactive_timer:0, tsm_req_id:0
2019/08/25 18:53:54.511 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: a023.9f86.52c0
send qos ADD TS payload to AP

```

パケットキャプチャ：

```

▶ IEEE 802.11 Action, Flags: .....C
▼ IEEE 802.11 wireless LAN
  ▼ Fixed parameters
    Category code: Management Notification (17)
    Action code: Setup response (0x0001)
    Dialog token: 0x2a
    Status code: Admission accepted (0x0000)
  ▼ Tagged parameters (119 bytes)
    ▼ Tag: Vendor Specific: Microsoft Corp.: WMM/WME: TSPEC Element
      Tag Number: Vendor Specific (221)
      Tag length: 61
      OUI: 00:50:f2 (Microsoft Corp.)
      Vendor Specific OUI Type: 2
      Type: WMM/WME (0x02)
      WME Subtype: TSPEC Element (2)
      WME Version: 1
      ▼ TS Info: 0x0034ec
        .... 0 110. = TID: 6
        .... .11. .... = Direction: Bidirectional link (3)
        .... .1.. .... = PSB: U-APSD (1)
        .... ..11 0... .... = UP: Voice (6)
        0000 0000 00.. ..00 1... ..0 = Reserved: 0x000080

```

その後、コールマネージャとのSIPを介してコールが確立され、RTPトラフィックが転送されます。

Time	Source	Destination	Transmitter address	Receiver address	Protocol	Info
16:11:41.860804	172.16.78.64	172.16.56.109	00:27:90:2a:ab:24	a0:23:9f:86:52:cf	SIP/SDP	Request: INVITE sip:181@172.16.56.109;user=phone
16:11:41.864384	172.16.56.109	172.16.78.64	a0:23:9f:86:52:cf	00:27:90:2a:ab:24	SIP	Status: 100 Trying
16:11:42.529759	172.16.56.109	172.16.78.64	a0:23:9f:86:52:cf	00:27:90:2a:ab:24	SIP	Status: 180 Ringing
16:11:47.581067	172.16.56.109	172.16.78.64	a0:23:9f:86:52:cf	00:27:90:2a:ab:24	SIP/SDP	Status: 200 OK
16:11:47.594494	172.16.78.64	172.16.56.109	00:27:90:2a:ab:24	a0:23:9f:86:52:cf	SIP	Request: ACK sip:181@172.16.56.109:5060;transport=tcp

RTP パケット：

16:11:47.700968	172.16.78.65	172.16.78.64	00:eb:d5:db:00:d6	a0:23:9f:86:52:cf	RTP
16:11:47.701470	172.16.78.65	172.16.78.64	a0:23:9f:86:52:cf	00:27:90:2a:ab:24	RTP
16:11:47.717783	172.16.78.65	172.16.78.64	00:eb:d5:db:00:d6	a0:23:9f:86:52:cf	RTP
16:11:47.718528	172.16.78.65	172.16.78.64	a0:23:9f:86:52:cf	00:27:90:2a:ab:24	RTP
16:11:47.730826	172.16.78.65	172.16.78.64	00:eb:d5:db:00:d6	a0:23:9f:86:52:cf	RTP
16:11:47.731395	172.16.78.65	172.16.78.64	a0:23:9f:86:52:cf	00:27:90:2a:ab:24	RTP
16:11:47.751602	172.16.78.65	172.16.78.64	00:eb:d5:db:00:d6	a0:23:9f:86:52:cf	RTP
16:11:47.752316	172.16.78.65	172.16.78.64	a0:23:9f:86:52:cf	00:27:90:2a:ab:24	RTP
16:11:47.766859	172.16.78.64	172.16.78.65	00:27:90:2a:ab:24	a0:23:9f:86:52:cf	RTP
16:11:47.776488	172.16.78.65	172.16.78.64	00:eb:d5:db:00:d6	a0:23:9f:86:52:cf	RTP

次に、8821はコールが終了したことをコールマネージャに通知し、キュー6を使用しなくなっているWLCに対して、別のアクションフレームを送信して通知します。

```

2019/08/25 18:54:08.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: 0027.902a.ab24
Got action frame from this client.
2019/08/25 18:54:08.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: 0027.902a.ab24
Received Action frame with code 2: DELTS request
2019/08/25 18:54:08.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: 0027.902a.ab24
DEL TS from mobile slot_id lup = 6, tid = 6, bw deleted = 653
2019/08/25 18:54:08.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: 0027.902a.ab24
Call Terminated for tspec client
2019/08/25 18:54:08.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: 0027.902a.ab24
Calls in progress - 1, Roam calls in progress - 0
2019/08/25 18:54:08.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: 0027.902a.ab24
Build DELETE TS slot:1 tid:6 up:6 upsd_enable:1 avail_bw: 0
2019/08/25 18:54:08.510 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-qos-voice] [18106]: (info): MAC: a023.9f86.52c0
send qos DELETE TS payload to AP

```

SIP終端およびアクションフレーム：

No.	Time	Source	Destination	Transmitter address	Receiver address	Protocol	Info
7260	16:11:54.400738	172.16.78.64	172.16.56.109	00:27:90:2a:ab:24	a0:23:9f:86:52:cf	SIP	Request: NOTIFY sip:100@172.16.56.109
7266	16:11:54.407572	172.16.56.109	172.16.78.64	a0:23:9f:86:52:cf	00:27:90:2a:ab:24	SIP	Status: 200 OK
7268	16:11:54.409575	172.16.78.64	172.16.56.109	00:27:90:2a:ab:24	a0:23:9f:86:52:cf	SIP	Request: BYE sip:181@172.16.56.109:5060;transport=tcp
7283	16:11:54.428215	172.16.56.109	172.16.78.64	a0:23:9f:86:52:cf	00:27:90:2a:ab:24	SIP	Status: 200 OK
7285	16:11:54.431823	172.16.78.64	172.16.56.109	00:27:90:2a:ab:24	a0:23:9f:86:52:cf	TCP	51254 → 5060 [ACK] Seq=14915 Ack=7435 Win=39736 Len=0 TSval=443233
7340	16:11:54.503030	Cisco_2a:ab:24	Cisco_86:52:cf	00:27:90:2a:ab:24	a0:23:9f:86:52:cf	802.11	Action, SN=3087, FN=0, Flags=...P...C

```

IEEE 802.11 Action, Flags: ...P...C
IEEE 802.11 wireless LAN
  Fixed parameters
    Category code: Management Notification (17)
    Action code: Teardown (0x0002)
    Dialog token: 0x00
    Status code: Admission accepted (0x0000)
  Tagged parameters (63 bytes)
    Tag: Vendor Specific: Microsoft Corp.: WMM/WME: TSPEC Element

```