

# Configureer een WLAN voor spraak met Cisco 8821 op Catalyst 9800 WLC

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Een SSID configureren](#)

[Optie a: Central-switching](#)

[Netwerkdigram voor centrale switching](#)

[Central-switching: Tags en profielen](#)

[Central-switching: Opdracht Line Interface \(CLI\)](#)

[Optie b: FlexConnect lokale switching](#)

[Flexconnect-netwerkdigram voor lokale switching](#)

[Flexconnect lokale switching-tags en profielen](#)

[Flexconnect Local Switching Opdracht Line Interface \(CLI\)](#)

[Mediaparameters instellen](#)

[GUI-configuratie](#)

[Opdracht Line Interface \(CLI\)](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

## Inleiding

Dit document beschrijft hoe u een 9800 draadloze LAN-controller (WLC) voor een spraakontwikkeling kunt configureren met behulp van Cisco 8821 handsets voor zowel Central Switching als FlexConnect Local Switching.

## Voorwaarden

### Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Catalyst 9800 configuratiemodel voor draadloos WAN
- FlexConnect
- 802,11r
- Call Admission Control (CAC)

### Gebruikte componenten

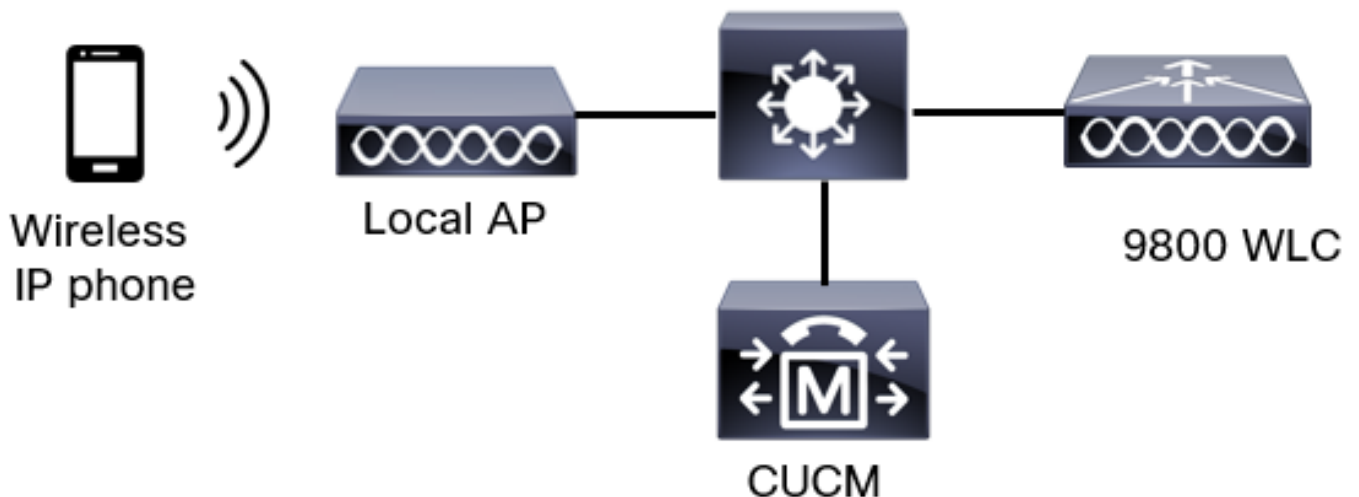
De informatie in dit document is gebaseerd op een 9800L v17.6.1

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk levend is, zorg er dan voor dat u de mogelijke impact van om het even welke opdracht begrijpt.

## Een SSID configureren

### Optie a: Central-switching

Netwerkdigram voor centrale switching



### Central-switching: Tags en profielen

In dit document kunnen alle tags en profielen worden geconfiguren met behulp van de **geavanceerde draadloze instelling**, omdat alle tags en profielen in hetzelfde menu kunnen worden ingesteld.

Stap 1. Navigeer naar **Configuration > Wireless Setup > Advanced > Start > WLAN-profiel** en klik op **+Add** om een nieuw WLAN-netwerk te maken. Configureer de SSID, de naam van het profiel, WLAN-id en de status van de WLAN. navigeer vervolgens naar **Security > Layer 2** en stel de instellingen in:

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

Beveiligingsinstellingen spraak-SSID deel

2

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

PSK Format	ASCII
PSK Type	Unencrypted
Pre-Shared Key*	.....

Beveiligingsinstellingen spraak SSID deel 3 Security instellingen van Voice SSID deel 1

**Opmerking:** Met een PSK SSID is het niet nodig om FT in te schakelen aangezien de handdruk bij roaming kort is. Bij het configureren van 802.1X beursgenoteerde ondernemingen wordt geadviseerd om FT+802.1X als AKM in te schakelen en een snelle overgang mogelijk te maken, maar "over de DS" als uitgeschakeld te houden. U kunt ook FT+PSK configureren, maar in dit voorbeeld wordt regelmatig PSK gebruikt ter wille van de eenvoud.

Stap 2. Navigeer naar het **tabblad Geavanceerd** en stel Aironet IE in. Controleer of de taakverdeling en de geselecteerde band zijn uitgeschakeld:

Add WLAN
✕

General

Security

Advanced

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

Zorg er in dezelfde pagina voor dat de uitgestelde kanaalscan-verschuiving is ingeschakeld voor de prioriteiten 5,6 en 7. Dit voorkomt dat AP 100 ms van het kanaal kan gaan nadat een kader met die UP-prioriteiten (in principe een stemkader) is ontvangen.

### 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

Stap 3. Selecteer **Beleidsprofiel** en klik op **Toevoegen**:

The screenshot displays the configuration interface for Policy Profiles. On the left, a vertical navigation pane shows a list of items under the heading "Tags & Profiles": 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. Below this is an "Apply" section with a "Tag APs" item. The right pane shows a table with the following content:

Policy Profile Name
<input type="checkbox"/> default-policy-profile

Navigation controls below the table include a page indicator showing "1" of "1" pages, and a "10 items per page" dropdown menu. At the top right of the right pane are "+ Add" and "Delete" buttons.

Configureer de naam van het beleidsprofiel, stel de status in als Enabled en houd het selectieknop Central Switching, Verificatie, DHCP en associatie (na 17.6 verdwijnt het centrale selectieteken van de associatie) ingeschakeld:

## 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

Klik op **Toegangsbeleid** en stel VLAN in dat de draadloze client aan de client wordt toegewezen wanneer u verbinding maakt met de SSID **Voice**:

## 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

HTTP TLV Caching

DHCP TLV Caching

### WLAN Local Profiling

Global State of Device Classification ⓘ

Local Subscriber Policy Name

Search or Select

### VLAN

VLAN/VLAN Group

1

Multicast VLAN

Enter Multicast VLAN

### WLAN ACL

IPv4 ACL

Search or Select

IPv6 ACL

Search or Select

### URL Filters

Pre Auth

Search or Select

Post Auth

Search or Select

Cancel

Apply to Device

Categoriepagina voor toegangsbeleid

Klik op **QoS en AVC** en stel de **Auto QoS**-parameter als **Spraak** in. Klik op **Opslaan en toepassen op apparaat**.

## 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



Klik op **Advanced**, stel de sessietijd in op 84000, zorg ervoor dat IPv4 DHCP is uitgeschakeld en schakelt ARP-proxy in.

### 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

Geavanceerde instellingen voor beleidsprofiel

Stap 4. Selecteer **Beleidslang** en klik op **Toevoegen**. Configuratie van de naam van de

Beleidslang. Klik onder **WLAN-beleidskaarten** op **+Add**. Selecteer het **WLAN-profiel** en **beleidsprofiel** uit de vervolgkeuzemenu's en klik op de controle om de kaart te configureren. Klik vervolgens op **Opslaan en toepassen op apparaat**.

### Add Policy Tag ✕

Name\*

Description

▼ WLAN-POLICY Maps: 0

WLAN Profile	Policy Profile
◀ 0 ▶ 10 items per page <span>No items to display</span>	

Map WLAN and Policy

WLAN Profile\*  Policy Profile\*

➤ RLAN-POLICY Maps: 0

Stap 5. Selecteer de **Site-tag** en klik op **Toevoegen**. Controleer het vakje **Local Site inschakelen** voor AP's om in **Local Mode** te functioneren. Klik vervolgens op **Opslaan en toepassen op apparaat**:

### Add Site Tag ✕

Name\*

Description

AP Join Profile

Control Plane Name

Enable Local Site

Stap 6. Selecteer **RF-profiel** en klik op **Toevoegen**. Configureer een RF-profiel per band.

**Add RF Profile** ✕

General 802.11 RRM Advanced

Name\*

Radio Band

Status ENABLE

Description

↶ Cancel Save & Apply to Device

**Add RF Profile** ✕

General 802.11 RRM Advanced

Name\*

Radio Band

Status ENABLE

Description

↶ Cancel Save & Apply to Device

Navigeer naar het **802.11**-menu. Schakel alle snelheden onder 12 Mbps uit, stel 12 Mbps in als de verplichte snelheid, en 18 Mbps en hoger als ondersteund op beide banden.

2,4 GHz gegevenssnelheden:

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 &amp; Apply to Device

5 GHz gegevensnelheden:

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

10 items per page  
1 - 10 of 32 items

Cancel

Save &amp; Apply to Device

Stap 7. Selecteer **RF**-label en klik op **Add**. Selecteer de RF-profielen die in stap 5 van deze sectie zijn gemaakt. Klik vervolgens op **Opslaan en toepassen op apparaat**.

### Add RF Tag ✕

Name\*

Description

5 GHz Band RF Profile  ▼

2.4 GHz Band RF Profile  ▼

Stap 8. Selecteer **Tabeljauze**, kies de AP's en voeg de eerder gemaakte beleids-, site- en RF-tag toe. Klik vervolgens op **Opslaan en toepassen op apparaat**.

### Tag APs ✕

Tags

Policy  ▼

Site  ▼

RF  ▼

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

### Central-switching: Opdracht Line Interface (CLI)

Start vanuit CLI deze opdrachten:

```

////////// 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**

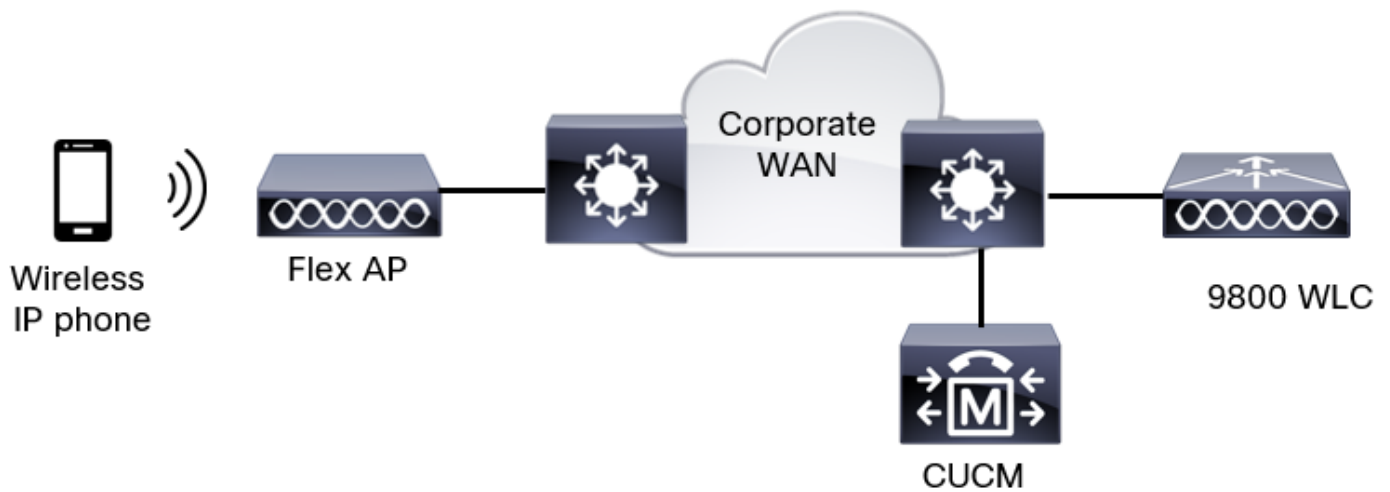
```
wireless tag rf RT1
24ghz-rf-policy Voice24GHz
5ghz-rf-policy Voice5GHz
```

#### **////////// AP Configuration**

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

## **Optie b: FlexConnect lokale switching**

### **Flexconnect-netwerkdigram voor lokale switching**



## Flexconnect lokale switching-tags en profielen

Stap 1. Navigeer naar **Configuration > Wireless Setup > Advanced > Start > WLAN-profiel** en klik op **+Add** om een nieuw WLAN-netwerk te maken. Configureer de SSID, de naam van het profiel, WLAN-id en de status van de WLAN. navigeer vervolgens naar **Security > Layer 2** en stel de instellingen in:

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

## Beveiligingsinstellingen spraak-SSID deel 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	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <table> <tr> <td>PSK Format</td> <td>ASCII</td> </tr> <tr> <td>PSK Type</td> <td>Unencrypted</td> </tr> <tr> <td>Pre-Shared Key*</td> <td>.....</td> </tr> </table> </div>	PSK Format	ASCII	PSK Type	Unencrypted	Pre-Shared Key*	.....
PSK Format	ASCII						
PSK Type	Unencrypted						
Pre-Shared Key*	.....						

## Beveiligingsinstellingen spraak SSID deel 3 Security instellingen van Voice SSID deel 1

**Opmerking:** Met een PSK SSID is het niet nodig om FT in te schakelen aangezien de handdruk bij roaming kort is. Bij het configureren van 802.1X beursgenoteerde ondernemingen wordt geadviseerd om FT+802.1X als AKM in te schakelen en een snelle overgang mogelijk te maken, maar "over de DS" als uitgeschakeld te houden. U kunt ook FT+PSK configureren, maar in dit voorbeeld wordt regelmatig PSK gebruikt ter wille van de eenvoud.

Stap 2. Navigeer naar het **tabblad Geavanceerd** en stel Aironet IE in. Controleer of de taakverdeling en de geselecteerde band zijn uitgeschakeld:

**Add WLAN** ✕

General Security **Advanced**

Coverage Hole Detection	<input checked="" type="checkbox"/>	Universal Admin	<input type="checkbox"/>
<b>Aironet IE</b>	<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"/>	Off Channel Scanning Defer	

Zorg er in dezelfde pagina voor dat de uitgestelde kanaalscan-verschuiving is ingeschakeld voor de prioriteiten 5,6 en 7. Dit voorkomt dat AP 100 ms van het kanaal kan gaan nadat een kader met die UP-prioriteiten (in principe een stemkader) is ontvangen.

**Add WLAN** ✕

WiFi to Cellular Steering	<input type="checkbox"/>	<b>Off Channel Scanning Defer</b> 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"/>		
<b>Max Client Connections</b>			
Per WLAN	<input type="text" value="0"/>	<b>Assisted Roaming (11k)</b>	
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"/>
<b>11v BSS Transition Support</b>			

Stap 3. Selecteer **Beleidsprofiel** en klik op **Toevoegen**:

The screenshot displays the 'Advanced' configuration page for wireless setup. The interface is split into a left sidebar and a main content area. The sidebar contains a vertical flow from 'Start' to 'Done'. The main content area is organized into two sections: 'Tags & Profiles' and 'Apply'. Under 'Tags & Profiles', several configuration items are listed, each with an information icon, a list icon, and a checkbox. The 'Policy Profile' item is highlighted with a blue box. Under the 'Apply' section, the 'Tag APs' item is visible. On the right side, a panel titled 'Policy Profile Name' shows a search bar and a list of items, with 'default-policy-profile' listed. The '+ Add' button at the top of this panel is also highlighted with a blue box.

Configureer de naam van de beleidsprofiel, stel de status in als Enabled, schakelt u Centraal switching en Central DHCP uit. Voor een PSK SSID kon de authenticatie worden verplaatst naar de lokale instantie om het toegangspunt de taak te geven de PSK te controleren. In het geval van 802.1X, wilt u gewoonlijk dat de WLC de 802.1X authenticaties blijft uitvoeren.

### 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"/>	<b>WLAN Switching Policy</b>	
Description	<input type="text" value="Enter Description"/>	Central Switching	<input type="checkbox"/> DISABLED
Status	<b>ENABLED</b> <input checked="" type="checkbox"/>	Central Authentication	<b>ENABLED</b> <input checked="" type="checkbox"/>
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 Switch-beleidsprofielconfiguratie

Navigeer naar het tabblad **Toegangsbeleid** om het VLAN toe te wijzen waaraan de draadloze clients zijn toegewezen wanneer ze standaard verbinding maken met dit WLAN. U kunt één VLAN-naam uit de vervolgkeuzelijst selecteren of handmatig een VLAN-id typen.

Klik op **QoS en AVC** en stel de **Auto QoS**-parameter als **Spraak** in. Klik op **Opslaan en toepassen op apparaat**.

## 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

Klik op **Advanced**, stel de sessietijd in op 84000, zorg ervoor dat de benodigde IPv4 DHCP is uitgeschakeld en schakelt ARP-proxy uit.

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](#)

Geavanceerde instellingen van het flex-beleidsprofiel

Stap 4. Selecteer **Beleidslang** en klik op **Toevoegen**. Configuratie van de naam van de Beleidslang. Klik onder **WLAN-beleidskaarten** op **+Add**. Selecteer het **WLAN-profiel** en **beleidsprofiel** uit de vervolgkeuzemenu's en klik op de controle om de kaart te configureren. Klik vervolgens op **Opslaan en toepassen op apparaat**.

### 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

Stap 5. Klik op **Flex Profile** en klik op **Add**. Configureer de naam van het Flex Profile, de Native VLAN-id en laat ARP-codering toe:

### 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

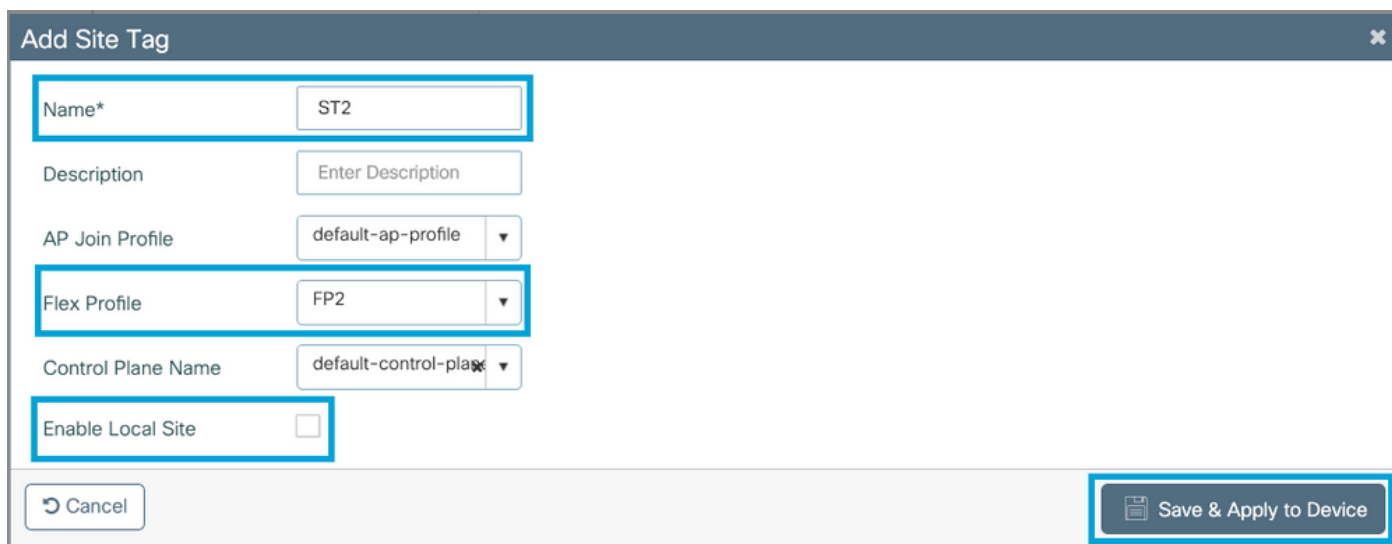
IP Overlap

mDNS Flex Profile

## Flex-profielbeleidsinstellingen

**Opmerking:** Native VLAN-id verwijst naar de inboorlinge VLAN-indeling die in de switch is ingesteld, terwijl AP's die met dit Flex-profiel zijn gekoppeld, aan de inbel-VLAN worden gekoppeld.

Stap 6. Selecteer **Site-label** en klik op **Toevoegen**. Configureer de naam van de site en controleer de **optie Local Site** activeren en voeg het Flex profiel toe. Klik vervolgens op **Opslaan en toepassen op apparaat**.



**Add Site Tag**

Name\*

Description

AP Join Profile

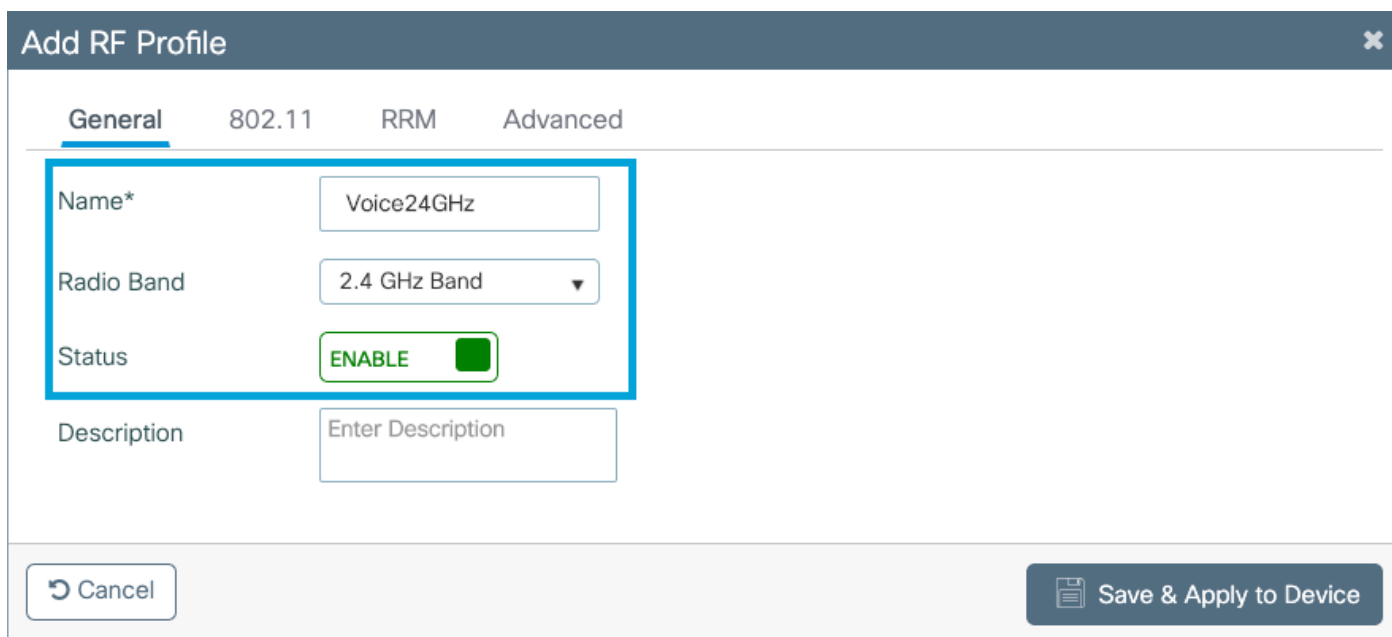
Flex Profile

Control Plane Name

Enable Local Site

**Opmerking:** Aangezien Local Site Enable is uitgeschakeld, worden AP's die aan deze Site Tag zijn toegewezen automatisch ingesteld als FlexConnect AP's.

Stap 7. Selecteer **RF-profiel** en klik op **Toevoegen**. Configureer een RF-profiel per band.



**Add RF Profile**

**General** 802.11 RRM Advanced

Name\*

Radio Band

Status

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"/>

Cancel

Save & Apply to Device

Navigeer naar het **802.11**-menu. Schakel alle snelheden onder 12 Mbps uit, stel 12 Mbps in als de verplichte snelheid en 18 Mbps en hoger zoals ondersteund op beide banden.

2,4 GHz gegevenssnelheden:

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 &amp; Apply to Device

5 GHz gegevensnelheden:

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 &amp; Apply to Device

Stap 8. Selecteer **RF**-label en klik op **Add**. Configureer de RF-profielen die in Stap 6 van deze sectie zijn gemaakt. Klik vervolgens op **Opslaan en toepassen op apparaat**.

### Add RF Tag ✕

Name\*

Description

5 GHz Band RF Profile

2.4 GHz Band RF Profile

Stap 9. Selecteer **Tabeljauze**, kies de AP's en voeg de eerder gemaakte beleids-, site- en RF-tag toe. Klik vervolgens op **Opslaan en toepassen op apparaat**.

### Tag APs ✕

Tags

Policy

Site

RF

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

AP zal zijn CAPWAP tunnel opnieuw beginnen en zal zich bij de 9800 WLC aansluiten. Navigeer naar **Configuration > Wireless > Access Point** en bevestig dat de AP-modus **Flex** is:

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 Local Switching Opdracht Line Interface (CLI)

Start vanuit CLI deze opdrachten:

**////////// WLAN Configuration**

```
wlan Voice 1 Voice
  ccx aironet-iesupport
no security ft adaptive
security wpa psk set-key ascii 0 Ciscol23
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
```

# Mediaparameters instellen

## GUI-configuratie

Stap 1. Navigeer naar **Configuration > Radio Configuration > Network**. Schakel 5 GHz en 2,4 GHz band uit en klik op **Toepassen**.

Let erop dat dit tijdelijk al uw 5ghz Wi-Fi-netwerken uitschakelt! Alleen draaien als u in een onderhoudsvenster bent

[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

Stap 2. Navigeer naar **Configuration > Radio Configuration > Media-parameters**. Toegangsbeheer en taakgebaseerde Call Admission Control (CAC) inschakelen voor zowel 2,4 GHz als 5 GHz-band en op **Toepassen** klikken:

## 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

Stap 3. Navigeer naar **Configuratie > Radio Configuraties > parameters**. Configureer het EDCA-profiel als **geoptimaliseerde spraak** in beide banden en klik op **Toepassen**.

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

**5 GHz Band**

2.4 GHz Band

### EDCA Parameters

EDCA Profile

### DFS (802.11h)

Stap 4. navigeren naar **Configuratie > Radio Configuration > Network**. Schakel 5 GHz en 2,4 GHz band in en klik op **Toepassen**.

## Opdracht Line Interface (CLI)

Laat CLI deze opdrachten uitvoeren:

```
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
```

## Verifiëren

U kunt deze opdrachten gebruiken om de huidige configuratie te controleren:

```
# 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>
```

Om de CAC statistieken en de vraag-controle metriek te herzien, voer deze opdrachten uit:

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

## Problemen oplossen

Voorwaardelijk afluisteren en actieve tracering van radio

Het Radio Active (RA)-spoor biedt debug-level sporen voor alle processen die met de gespecificeerde toestand interageren (in dit geval het mac-adres van de client). Om voorwaardelijke het zuiveren toe te laten, volg deze stappen. We focussen op de output die de 9800 WLC tijdens een oproep levert.

Stap 1. Zorg ervoor dat er geen debug-omstandigheden zijn ingeschakeld.

```
# clear platform condition all
```

Stap 2. Schakel de debug-conditie in voor het draadloze client-mac-adres dat u wilt controleren. Deze opdracht start om het opgegeven mac-adres gedurende 30 minuten (1800 seconden) te controleren. U kunt deze tijd optioneel verlengen tot 2085978494 seconden.



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

**Opmerking:** Om meer dan één client tegelijk te controleren, moet u de draadloze mac <a.bb.cc>-opdracht per adres uitvoeren.

**Opmerking:** U ziet de uitvoer van de clientactiviteit niet op de eindsessie, omdat alles intern wordt gebufferd om later te worden bekeken.

Stap 3. Voer een telefoontje uit van de 821 Cisco IP-telefoon.

Stap 4. Stop de knoppen wanneer de oproep is voltooid of als de kwestie is gereproduceerd voordat de standaard- of ingesteld controletijd is.

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

Zodra de monitor-tijd is verlopen of de debug draadloze controller is gestopt, genereert de 9800 WLC een lokaal bestand met de naam:

```
ra_trace_MAC_ABBC_HMMSS.XXX_timezone_DayWeek_Day_Day_Jaar_jaar.log
```

Stap 5. Verzamel het bestand van de mac-adresactiviteit. U kunt de overtrek .log naar een externe server kopiëren of de uitvoer rechtstreeks op het scherm weergeven. Controleer de naam van het RA-bestand

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

Kopieert het bestand naar een externe server:

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

De inhoud weergeven:

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

Stap 6. Verwijder de debug-omstandigheden.

```
# clear platform condition all
```

**Opmerking:** Zorg ervoor dat u altijd de debug-voorwaarden na een sessie voor probleemoplossing verwijdert.

In de uitvoer van de RA-spoorlijn, wordt de Traffic Specification (TSPEC)-onderhandeling uitgevoerd, die bepaalt of het 8821-verkeer met een gebruikersprioriteit van 6 wordt gemarkeerd en of de oproep al dan niet kan worden ingesteld. Om te onderhandelen over het gebruik van rij 6, wordt het 8821-pakket verstuurd en met het verzoek om toestemming behandeld.

```

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

```

In een pakketvastlegging:

```

▶ 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

```

De WLC bepaalt of er genoeg bandbreedte is om de vraag toe te wijzen of niet, en zo ja, stuurt het een Actie frame dat de TSPEC-onderhandeling accepteert:

```

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

```

In een pakketvastlegging:

```

▶ 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

```

Daarna wordt de oproep via SIP met de Call Manager ingesteld en wordt het RTP-verkeer doorgestuurd.

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-pakketten:

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

Vervolgens informeert de 8821 de callmanager dat de oproep wordt beëindigd en waarschuwt het

de WLC die geen wachtrij 6 meer gebruikt door een ander Action Frame te verzenden:

```
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-beëindiging en actiekader:

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