

Netwerktogangspunten configureren voor lokale gegevensoverbrugging in de Flex- en Bridge-modus

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Toegangspunt toevoegen aan lokale database van controller](#)

[AAA-methodenlijst voor verificatie](#)

[AAA-methodenlijst voor autorisatie](#)

[maasprofiel](#)

[AP-aanmeldingsprofiel](#)

[Flex-profiel](#)

[Beleidsprofiel](#)

[WLAN-tag](#)

[Beleidstag](#)

[Site-tag](#)

[Configuratie van toegangspunten](#)

[Switch-poortconfiguratie](#)

[Verifiëren](#)

Inleiding

Dit document beschrijft de configuratie van MAP's in de Flex- en Bridge-modus voor lokale clientgegevensbridging, waarbij de RAP wordt omzeild.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Configuratiemodel Catalyst Wireless 9800
- Configuratie van LAP's
- Controle en levering van draadloze toegangspunten (CAPWAP)

- Configuratie van Cisco-switches

Gebruikte componenten

Dit voorbeeld maakt gebruik van lichtgewicht toegangspunten (9124AP-modellen), die kunnen worden geconfigureerd als een Root Access Point (RAP) of een Mesh Access Point (MAP) om naadloos te integreren met de Catalyst 9800 Wireless LAN Controller (WLC).

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

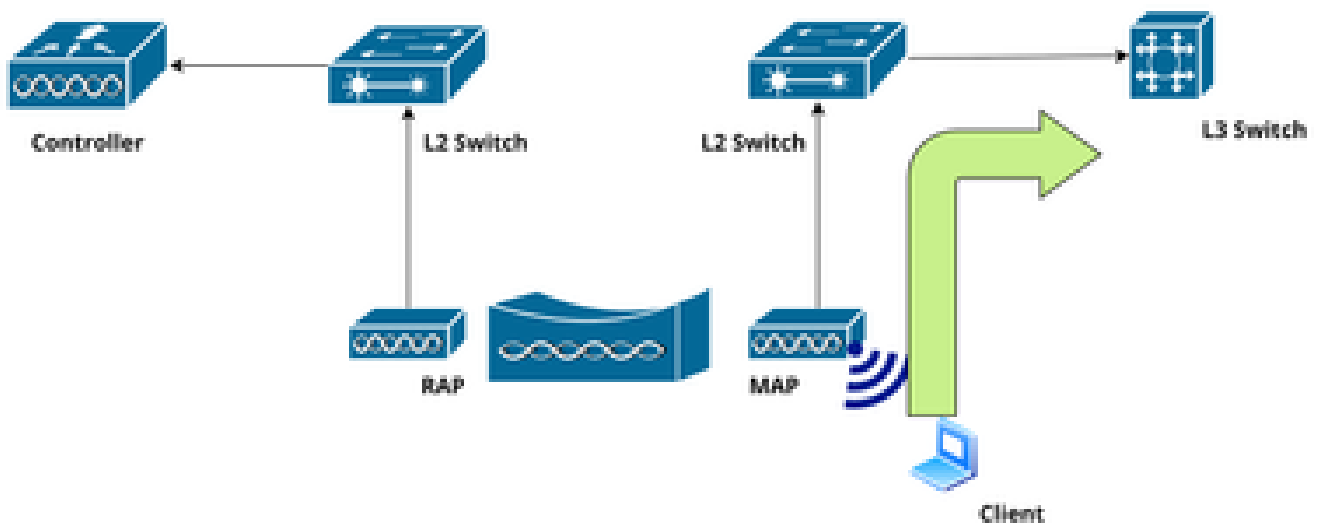
- C9800-L v17.12.5
- Cisco Catalyst 3850-Switch
- Cisco Catalyst 9124AX-reeks toegangspunt

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 live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Configureren

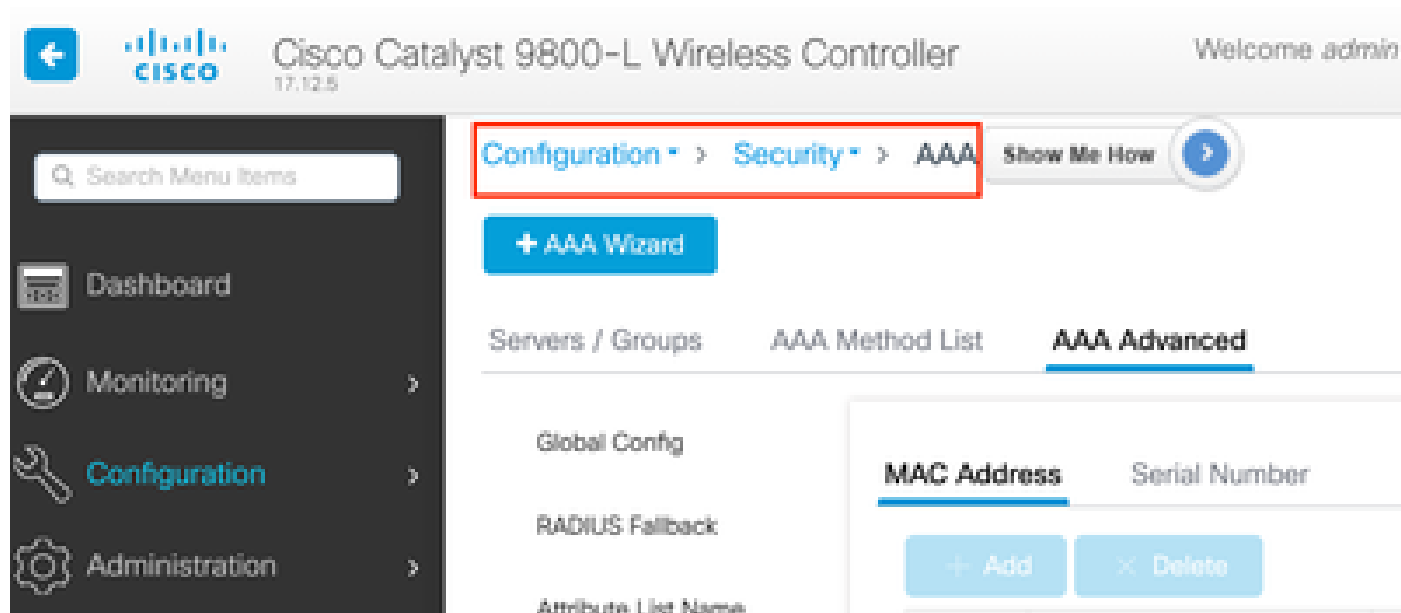
In dit gedeelte wordt beschreven hoe Mesh Access Points (MAP's) in de modus Mesh + Bridge kunnen worden geconfigureerd, zodat lokale clientgegevens rechtstreeks naar de uplink-switch kunnen worden overbrugd en het Root Access Point (RAP) wordt omzeild.

Netwerkdigram

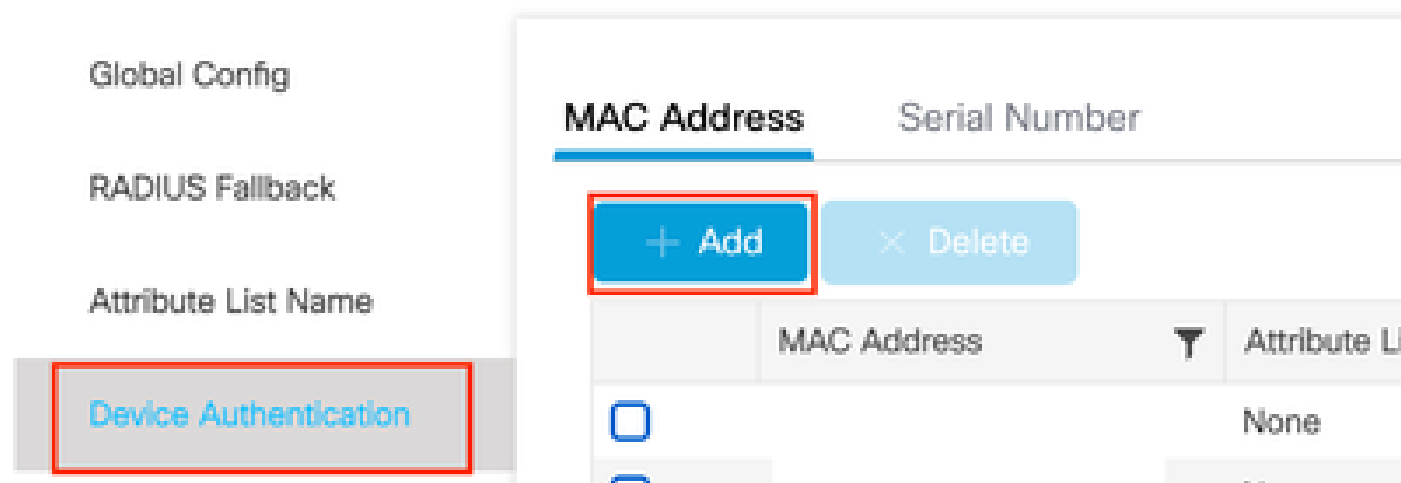


Toegangspunt toevoegen aan lokale database van controller

Stap 1: Navigeer naar Configuratie > Beveiliging > AAA > Geavanceerd.



Stap 2. Selecteer Apparaatverificatie en selecteer Toevoegen.



Stap 3. Typ het Ethernet-MAC-adres van het toegangspunt in om deel te nemen aan de WLC. Laat de naambalk van de Attribuutlijst staan en selecteer Toepassen op apparaat.

MAC Address*	3a5f1c8e729b
Attribute List Name	None
Description	
WLAN Profile Name	Select a value

AAA-methodenlijst voor verificatie

Stap 1: Navigeer naar Configuratie > Beveiliging > AAA > Methodenlijst > Authenticatie en selecteer Toevoegen.

Configuration > Security > AAA

Servers / Groups

AAA Method List

AAA Advanced

Authentication

Authorization

Stap 2: Naam van methodenlijst definiëren. Selecteer punt1x in de vervolgkeuzelijst Type* en lokaal voor het Groepstype. Selecteer Toepassen op apparaat om de configuratie op te slaan.

Method List Name*	MESH		
Type*	dot1x		
Group Type	local		
Available Server Groups	Assigned Server Groups		
radius ldap tacacs+ HTTSGROUP ISE_DD_Group ISE_HA Test	> < > <		

Cancel

Update & Apply to Device

AAA-methodenlijst voor autorisatie

Stap 1: Navigeer naar Configuratie > Beveiliging > AAA > Methodenlijst > Autorisatie en selecteer Toevoegen.

+ AAA Wizard

Servers / Groups

AAA Method List

AAA Advanced

Authentication

Authorization

Accounting

+ Add

× Delete

	Name		Type
	default		EXEC

Stap 2: Definieer de naam van de methodenlijst, selecteer de aanmeldingsdownload in de vervolgkeuzelijst Type* en lokaal voor het groepstype. Klik op Toepassen op apparaat.

Method List Name*	MESH-Authorization		
Type*	credential-downlo...		?
Group Type	local		?
Authenticated	☐		
Available Server Groups	Assigned Server Groups		
radius ldap tacacs+ HTTSGROUP ISE_DD_Group ISE_HA Trust	> < > <		⬆ ⬆ ⬆ ⬆

Cancel

Update & Apply to Device

maasprofiel

Stap 1: Navigeer naar Configuratie > Draadloos > Netwerk > Profielen en selecteer Toevoegen.

Configuration ▾ > Wireless ▾ > Mesh

Global Config

Profiles

+ Add

× Delete

Stap 2: Definieer onder het tabblad Algemeen een naam en beschrijving (optioneel) voor het profiel Mesh.

General

Advanced

Name*

MESH-Profile

Description

Enter Description

Range (Root AP to Mesh AP)

12000

Multicast Mode

In-Out ▼

IDS (Rogue/Signature Detection)

☐

Stap 3: Op het tabblad Geavanceerd stelt u het veld Methode in op EAP en selecteert u vervolgens de eerder gemaakte autorisatie- en verificatieprofielen in de vervolgkeuzemenu's. Schakel ten slotte het selectievakje Ethernet-bridging in en selecteer Bijwerken en toepassen.

General

Advanced

Security

Method

EAP

Authentication Method

MESH

Authorization Method

MESH-Authorizati...

Ethernet Bridging

VLAN Transparent

☐

Ethernet Bridging

☒

AP-aanmeldingsprofiel

Stap 1: Navigeer naar Configuratie > Tag & Profielen > AP Join > Profiel, klik op Toevoegen.

Configuration > **Tags & Profiles** > **AP Join**

+ Add

× Delete

Clone

AP Join Profile Name

Stap 2: Definieer de naam en beschrijving van het profiel (optioneel).

General

Client

CAPWAP

AP

Management

S

Name*

Mesh-AP-Join

Description

Enter Description

Country Code

IN



Time Zone



Not Configured



Use-Controller



Delta from WLC

Stap 3: Navigeer naar het tabblad AP, selecteer het netwerkprofiel in de vervolgkeuzelijst Naam netwerkprofiel, stel EAP-FAST in voor het EAP-type en CAPWAP DTLS voor het AP-autorisatietype en klik op Toepassen op apparaat.

Edit AP Join Profile

General

Client

CAPWAP

AP

Management

Security

ICap

QoS

Geolocation

General

Power Management

Hyperlocation

AP Statistics

Power Over Ethernet

Switch Flag

☐

Power Injector State

☐

Power Injector Type

Unknown

Injector Switch MAC

0000.0000.0000

AP EAP Auth Configuration

EAP Type

EAP-FAST

AP Authorization Type

CAPWAP DTLS

Client Statistics Reporting Interval

5 GHz (sec)

90

2.4 GHz (sec)

90

Extended Module

Enable

☐

Mesh

Profile Name

MESH-Profile

Cancel

Update & Apply to Device

Flex-profiel

Stap 1: Configuratie > Tags en profielen > Flex, klik vervolgens op Toevoegen.

Configuration > Tags & Profiles > Flex

+ Add

× Delete

Clone

Stap 2: Definieer een naam voor het Flex-profiel.

General

Local Authentication

Policy ACL

VLAN

DNS Layer Security

Name*

Mesh-Flex

Fallback Radio Shut

Description

Enter Description

Flex Resilient

Stap 3: Navigeer naar het tabblad vlan en configureer de VLAN-naam en VLAN-ID voor lokale overbrugging van draadloos clientverkeer, klik op Opslaan.

General

Local Authentication

Policy ACL

VLAN

DNS Layer Security

+ Add

< Delete

VLAN Name

T

ID

T

Ingress ACL

T

Egress ACL

T

= 0 =

10

No items to display

VLAN Name*

Bridge-VLAN

VLAN ID*

100

ACL

☒ Unidirectional ☐ Bidirectional

Ingress ACL

Select ACL

Egress ACL

Select ACL

✓ Save

Cancel

Cancel

Update & Apply to Device

Beleidsprofiel

Stap 1: Navigeer naar Configuratie > Tags en profielen > Beleid en klik op Toevoegen.

Configuration ▾ > Tags & Profiles ▾ > Policy

+ Add

× Delete

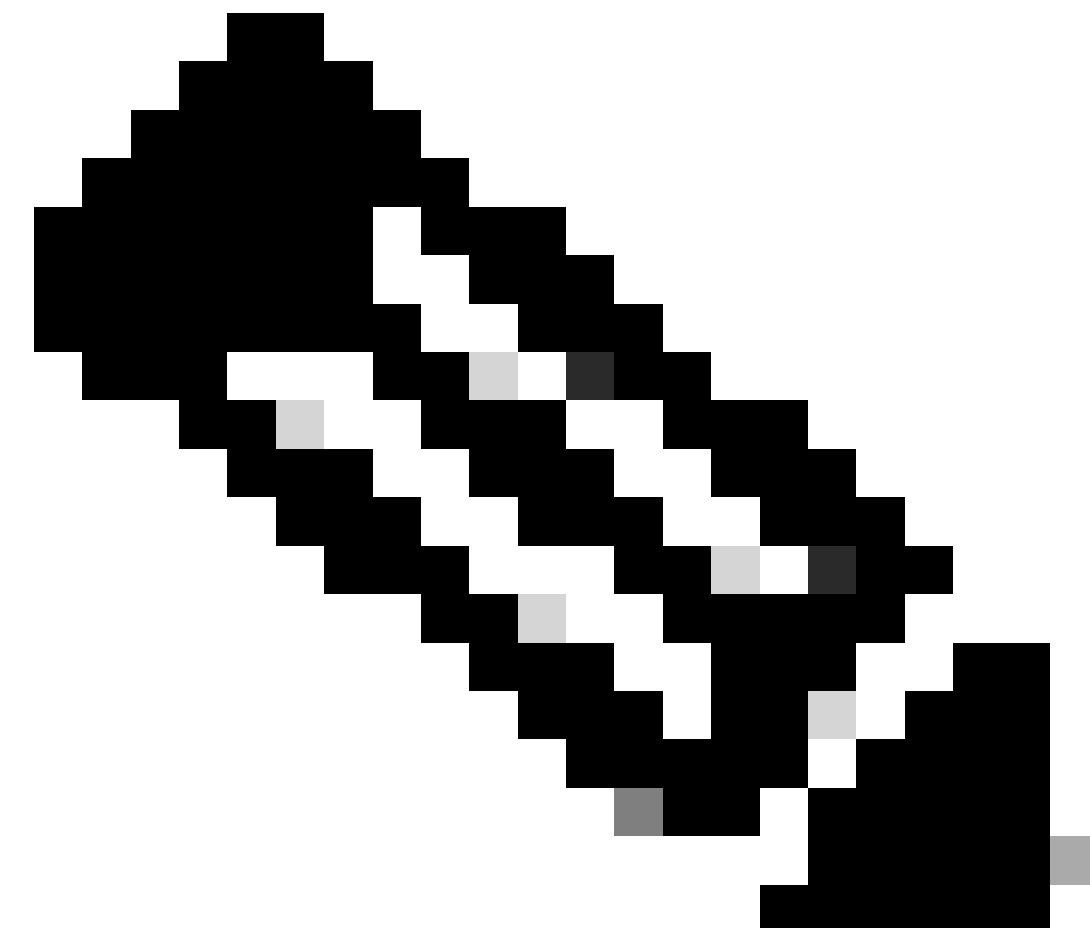
Clone

Admin
Status ▾

Associated
Policy Tags ⓘ ▾

Policy Profile Name

Stap 2: Onder het tabblad Algemeen definieert u de naam van het profiel, stelt u Status in op Ingeschakeld en Schakelt Centraal uit.



Opmerking: om lokale bridging van clientverkeer in te schakelen, moet centrale switching zijn uitgeschakeld. Op basis van de SSID-configuratie kunnen andere opties worden in- of

uitgeschakeld.

General

Access Policies

QoS and AWC

Mobility

Advanced

Name*	Bridge-Policy	WLAN Switching Policy	
Description	Enter Description	Central Switching	☐ DISABLED
Status	ENABLED ☒	Central Authentication	ENABLED ☒
Passive Client	☐ DISABLED	Central DHCP	☐ DISABLED
IP MAC Binding	ENABLED ☒	Flex NAT/PAT	☐ DISABLED
Encrypted Traffic Analytics	☐ DISABLED		
CTS Policy			
Inline Tagging	☐		
SGACL Enforcement	☐		
Default SGT	2-65519		

Cancel

Update & Apply to Device

Stap 3: Configureer de VLAN-ID die is opgegeven onder het tabblad VLAN van het AP Flex-profiel en klik op Bijwerken en toepassen.

General	Access Policies	QoS and AVC	Mobility	Advanced
RADIUS Profiling ☐ HTTP TLV Caching ☐ DHCP TLV Caching ☐		WLAN ACL IPv4 ACL Search or Select IPv6 ACL Search or Select		
WLAN Local Profiling Global State of Device Classification Enabled Local Subscriber Policy Name Search or Select		URL Filters Pre Auth Search or Select Post Auth Search or Select		
VLAN VLAN/VLAN Group 100 Multicast VLAN Enter Multicast VLAN				

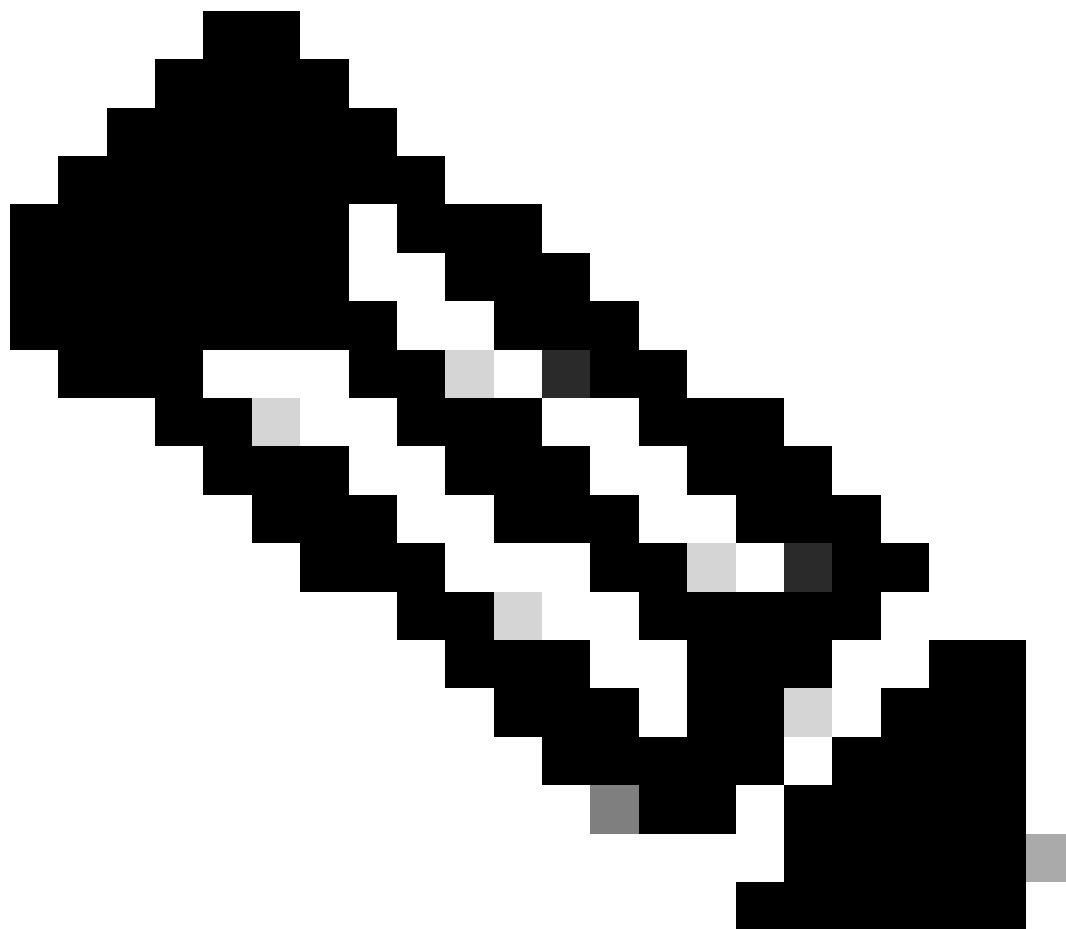
Cancel
 Update & Apply to Device

WLAN-tag

Stap 1: Navigeer naar Configuratie > Tags en profielen > WLAN's en selecteer Toevoegen.

Stap 2: Configureer onder het tabblad Algemeen de profielnaam, SSID en stel de status in op ingeschakeld.

Stap 3: Selecteer het tabblad Beveiliging, schakel WAP+WPA2 in en configureer een vooraf gedeelde sleutel.



Opmerking: de SSID-configuratie is volledig afhankelijk van uw vereisten. In dit voorbeeld wordt een op PSK gebaseerde SSID geconfigureerd.

General

Security

Advanced

Add To Policy Tags

Profile Name*

Bridge

R

SSID*

Bridge-SSID

WLAN ID*

6

6

St

Status

ENABLED



Broadcast SSID

ENABLED



5

St

Edit WLAN

General

Security

Advanced

Add To Policy Tags

Layer2

Layer3

AAA

☒ WPA + WPA2
 ☐ WPA2 + WPA3
 ☐ WPA3
 ☐ Static WEP
 ☐ None

MAC Filtering

☐

Lobby Admin Access

☐

WPA Parameters

WPA Policy

☐

GTK Randomize

☐

WPA2 Policy

☒

OSN Policy

☐

Fast Transition

Status

Disabled

Over the DS

☐

Reassociation Timeout *

20

WPA2 Encryption

AES(CCMP128)

☒

CCMP256

☐

GCMP128

☐

GCMP256

☐

Protected Management Frame

PMF

Disabled

Auth Key Mgmt

802.1X

☐

Easy-PSK

☐

FT + 802.1X

☐

802.1X-SHA256

☐

PSK

☒

CKM

☐

FT + PSK

☐

PSK-SHA256

☐

PSK Format

ASCII

PSK Type

AES

Pre-Shared Key*

Cancel

Update & Apply to Device

Beleidstag

Stap 1: Navigeer naar Configuratie > Tags & Profielen > Tags > Beleid tabblad, klik Toevoegen.

Stap 2: Maak een beleidstag door een naam te definiëren en het WLAN- en beleidsprofiel te koppelen.

Add Policy Tag

Name*

Mesh-Policy-Tag

Description

Enter Description

WLAN-POLICY Maps: 0

+ Add

× Delete

WLAN Profile

Policy Profile

10

No items to display

Map WLAN and Policy

WLAN Profile*

Bridge

Policy Profile*

Bridge-Policy

×

✓

> WLAN-POLICY Maps: 0

Cancel

Apply to Device

Site-tag

Stap 1: Navigeer naar Configuratie > Tags & Profielen > Tags > Site en klik Toevoegen.

Configuration ▾ > Tags & Profiles ▾ > Tags

Policy

Site

RF

AP

+ Add

× Delete

Clone

Stap 2: Configureer de naam van de tag, schakel de optie Lokale site inschakelen uit en koppel zowel het AP-aanmeldingsprofiel als het Flex-profiel.

Edit Site Tag

Name*

Mesh-Site-Tag

Description

Enter Description

AP Join Profile

Mesh-AP-Join

Flex Profile

Mesh-Flex

Fabric Control Plane Name

Enable Local Site

☐

Load* ⓘ

0

Cancel

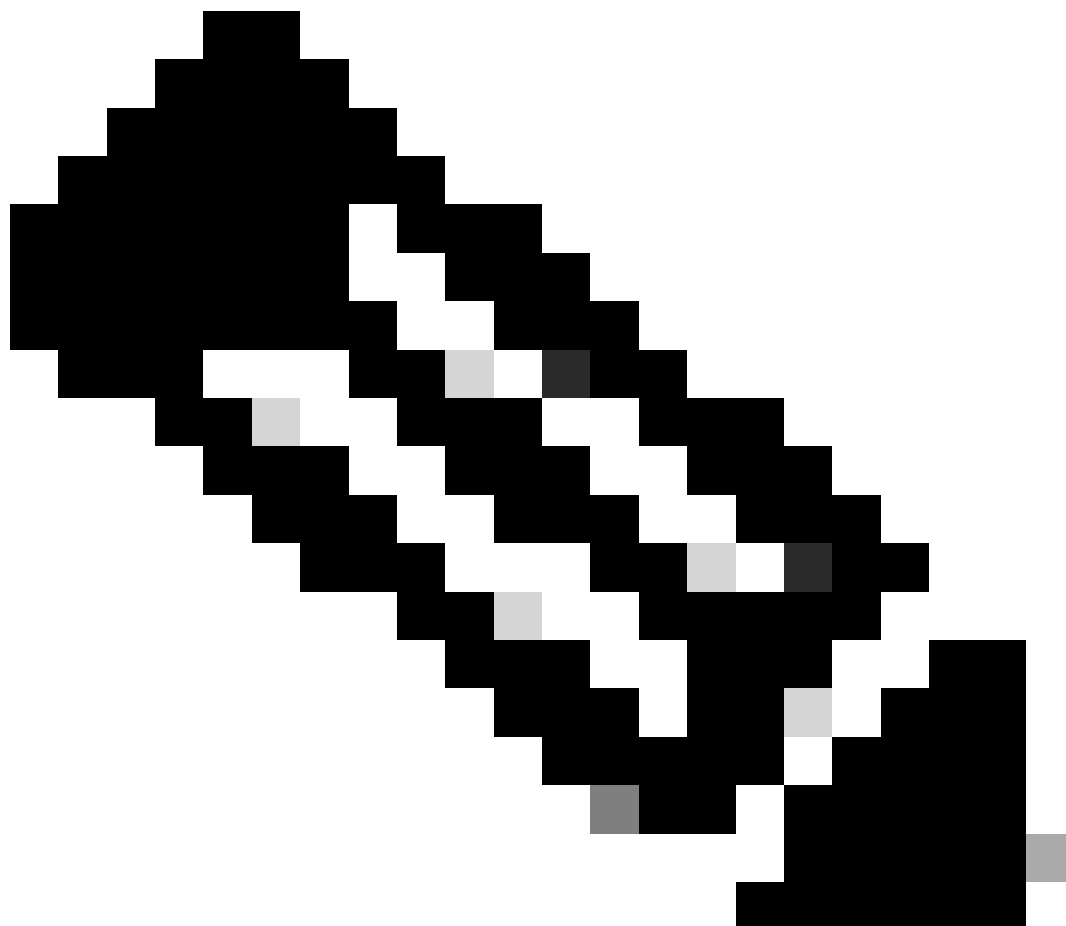
Update & Apply to Device

Configuratie van toegangspunten

In deze casestudy wordt ervan uitgegaan dat het toegangspunt (AP) eerst wordt aangesloten op de draadloze LAN-controller (WLC) in de lokale modus en vervolgens wordt overgeschakeld naar de Flex+Bridge-modus.

Stap 1: Navigeer naar Configuratie > Draadloos > Toegangspunten en selecteer het toegangspunt.

Stap 2: De sitetag en beleidstag toewijzen aan de toegangspunten (toegangspunten).



Opmerking: het toegangspunt wordt opnieuw opgestart, maakt verbinding met de controller in de modus Flex+Bridge en het tabblad Netwerk is beschikbaar.

General		Tags	
AP Name*	AP34B8.8314.A204	 Changing Tags will cause the AP to momentarily lose association with the Controller. Writing Tag Config to AP is not allowed while changing Tags.	
Location*	default location		
Base Radio MAC	34b8.831d.05a0		
Ethernet MAC	34b8.8314.a204	Policy	Mesh-Policy-Tag 
Admin Status	ENABLED 	Site	Mesh-Site-Tag 

Stap 3: Selecteer onder het tabblad Mesh de rol die moet worden geroot

Edit AP
General
Interfaces
High Availability
Inventory
Geolocation
Mesh
Advanced
Support Bundle

General

Block Child
☐

Daisy Chaining
☐

Daisy Chaining strict-RAP
☐

Preferred Parent MAC

Role

Ethernet Port Configuration

ⓘ Ethernet Bridging on the associated Mesh Profile should be enabled to configure this section successfully

Port

Mode

VLAN ID*

Stap 4: Herhaal stap 1 en 2 voor het toegangspunt (AP) dat is aangewezen om te functioneren als een toegangspunt met vermaasd netwerk om het online te brengen in de modus Flex+Bridge. Navigeer naar het tabblad Mesh en configureer de rol als Mesh.

Stap 5: Het Mesh Access Point is verbonden met de switch op poort 0, geconfigureerd in de Trunk-modus, waarbij de AP's VLAN zijn ingesteld als Native VLAN. Zorg ervoor dat de toegestane VLAN's het client-VLAN bevatten dat is opgegeven in het Flex-profiel.

Stap 6: Klik op Bijwerken en toepassen.

General
Interfaces
High Availability
Inventory
Geolocation
Mesh
Advanced
Support Bundle

General

Block Child
☐

Daisy Chaining
☐

Daisy Chaining strict-RAP
☐

Preferred Parent MAC

Role

Remove PSK

Ethernet Port Configuration

ⓘ Ethernet Bridging on the associated Mesh Profile should be enabled to configure this section successfully

Port

Mode

Native VLAN ID*

Allowed VLAN IDs

Switch-poortconfiguratie

```
interface GigabitEthernet1/0/4
switchport trunk allowed vlan 100
switchport mode trunk
end
```

Verifiëren

Verbinding van mesh-AP met root-AP:

```
#show wireless mesh ap summary
AP Name AP Model BVI MAC BGN AP Role
-----
AP34B8.8314.A204 C9124AXI-ROW 34b8.8314.a204 Default Root AP
APC828.E536.D47C C9124AXI-ROW c828.e536.d47c Default Mesh AP
Number of Flex+Bridge APs : 2
Number of Flex+Bridge RAPs : 1
Number of Flex+Bridge MAPs : 1
```

```
#show wireless mesh ap tree
=====
AP Name [Hop Ctr,Link SNR,BG Name,Channel,Pref Parent,Chan Util,Clients]
=====
[Sector 1]
-----
AP34B8.8314.A204 [0, 0, Default, (36,40), 0000.0000.0000, 5%, 0]
|-APC828.E536.D47C [1, 68, Default, (36,40), 0000.0000.0000, 6%, 0]

Number of Bridge APs : 2
Number of RAPs : 1
Number of MAPs : 1
```

Clientassociatie op het toegangspunt Mesh:

```
#show flexconnect client
Flexconnect Clients:
mac radio vap aid state encr aaa-vlan aaa-ac1 aaa-ipv6-ac1 assoc auth switching key-method roam key-pro
52:95:C7:EE:B7:E5 0 0 1 FWD AES_CCM128 none none none Local Central Local Other regular No Yes No 0

#show controllers dot11Radio 0 client
mac radio vap aid state encr Maxrate Assoc Cap is_wgb_wired wgb_mac_addr
52:95:C7:EE:B7:E5 0 0 1 FWD AES_CCM128 MCS92SS HE HE false 00:00:00:00:00:00
```

```
#show flexconnect client aaa-override
Flexconnect Clients:
mac vlan qos acl ipv6-acl vlan-name avgdtids avgrtdtids bstdtids bstrtdtids avgdtus avgrtdtus bstdtus bstrtdtus
52:95:C7:EE:B7:E5 none none none none Bridge-VLAN 0 0 0 0 0 0 0 0
```

Het verkeer van het Mesh Access Point (MAP) wordt direct overbrugd naar de uplink-switch, waarbij het Root Access Point (RAP) wordt omzeild:

<#root>

DHCP:

```
May 30 04:25:21 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:25:21.2883] [ 62081:607119] [APC828.E536.D47C]
```

[U:C] DHCP_REQUEST : TransId 0x3bcb0a7b

```
May 30 04:25:21 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:25:21.2884] chatter: dhcp_req_local_sw_nonat: 1
```

```
May 30 04:25:21 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:25:21.2885] [ 62081:607245] [APC828.E536.D47C]
```

[U:C] DHCP_REQUEST : TransId 0x3bcb0a7b

```
May 30 04:25:21 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:25:21.2885] chatter: dhcp_reply_nonat: 17485791
```

```
May 30 04:25:21 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:25:21.2943] [ 62081:613080] [APC828.E536.D47C]
```

[D:C] DHCP_ACK : TransId 0x3bcb0a7b

```
May 30 04:25:21 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:25:21.2943] [ 62081:613123] [APC828.E536.D47C]
```

[D:W] DHCP_ACK : TransId 0x3bcb0a7b

ARP:

May 30 04:31:44 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:31:44.0572] [62464:537183] [APC828.E536.D47C]

[U:W] ARP_QUERY : Sender 100.0.0.2 TargIp 100.0.0.1

May 30 04:31:44 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:31:44.0572] [62464:537219] [APC828.E536.D47C]

[U:C] ARP_QUERY : Sender 100.0.0.2 TargIp 100.0.0.1

May 30 04:31:44 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:31:44.0573] chatter: ethertype_cl1: 1748579504

May 30 04:31:44 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:31:44.0628] [62464:542842] [APC828.E536.D47C]

[D:C] ARP_REPLY : Sender 100.0.0.1 HwAddr c4:44:a0:a2:61:d1

May 30 04:31:44 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:31:44.0629] chatter: fromdevs_arp_resp: arp rep

May 30 04:31:44 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:31:44.0629] [62464:542971] [APC828.E536.D47C]

[D:C] ARP_REPLY : Sender 100.0.0.1 HwAddr c4:44:a0:a2:61:d1

May 30 04:31:44 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:31:44.0630] [62464:543018] [APC828.E536.D47C]

[D:W] ARP_REPLY : Sender 100.0.0.1 HwAddr c4:44:a0:a2:61:d1

May 30 04:31:45 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:31:45.4301] [62465:910100] [APC828.E536.D47C]

[D:A] ARP_REPLY : Sender 100.0.0.1 HwAddr c4:44:a0:a2:61:d1

ICMP:

May 30 04:32:09 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:32:09.3059] [62489:785903] [APC828.E536.D47C]

[U:W] ICMP_ECHO : Id 39016 Seq 0

May 30 04:32:09 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:32:09.3059] [62489:785938] [APC828.E536.D47C]

[U:C] ICMP_ECHO : Id 39016 Seq 0

May 30 04:32:09 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:32:09.3104] [62489:790444] [APC828.E536.D47C]

[D:C] ICMP_ECHO_REPLY : Id 39016 Seq 0

May 30 04:32:09 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:32:09.3105] [62489:790534] [APC828.E536.D47C]

[D:C] ICMP_ECHO_REPLY : Id 39016 Seq 0

May 30 04:32:09 APC828.E536.D47C kernel: [*05/30/2025 04:32:09.3105] [62489:790583] [APC828.E536.D47C]

[D:W] ICMP_ECHO_REPLY : Id 39016 Seq 0

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.