

AP Onboarding begrijpen via Catalyst Center Plug and Play

Inleiding

Dit document beschrijft Cisco PnP voor zero-touch AP-onboarding, met betrekking tot implementatie met en zonder opzet, provisioning en probleemoplossing.

Beschrijving

Plug and Play (PnP)-services op Catalyst Center bieden een geautomatiseerd implementatieproces zonder aanraking dat de provisioning en configuratie van toegangspunten (AP's) vereenvoudigt. In deze handleiding worden gedetailleerde stappen beschreven voor het onboarden van nieuwe toegangspunten in verschillende reële implementatiescenario's, waaronder zowel op opzet gebaseerde als niet op opzet gebaseerde benaderingen. Bovendien biedt het uitgebreide richtlijnen voor probleemoplossing om een soepele en efficiënte implementatie-ervaring te garanderen.

Vereisten

Kennis van deze onderwerpen:

- Cisco Catalyst 9800 Series wireless controllers
- Cisco-toegangspunten
- Draadloze automatisering en provisioning van Catalyst Center
- Catalyst Center Assurance-implementaties
- Catalyst Center-configuratie per apparaat (PDC) / campusautomatisering

Voorwaarden

- Cisco Catalyst Center met 2.3.7.9 of hoger.
- Cisco Catalyst 9800-reeks draadloze controller
- Optie 43 is geconfigureerd in de IP-dhcp-pool van het toegangspunt met het IP-adres van de Enterprise Interface van Catalyst Center. Formateer als volgt en wanneer het toegangspunt verbinding maakt met de opstartpoort op basis van Vlan en dhcp-pool met switch 43 voor IPV4 en suboptie 17 voor IPV6, start het geconfigureerde toegangspunt zonder capwap-configuratie op het toegangspunt en start de detectiemethode pnp en wordt weergegeven in PnP-pagina met niet-geclaimde status.

Catalyst center enterprise IP moet de optie 43 IP zijn, omdat we Onboarding van Catalyst Center gebruiken, hier zijn twee voorbeelden:

- Voorbeeld IPv4: 9.7.144.14

```
ip dhcp pool VLAN137
network 9.7.137.0 255.255.255.0
default-router 9.7.137.1
option 43 ascii 5A1N;B2;K4;I9.7.144.14;J80
```

- Voorbeeld IPv6: 2001:60:60:60:133

```
ipv6 dhcp pool AP_PNP
address prefix 2001:70:70:70::/64
link-address 2001:70:70:70::7/64
vendor-specific 9
suboption 16 ascii "ciscopnp"
suboption 17 ascii "5A1D;B3;K4;I2001:60:60:60::133;J80"
```

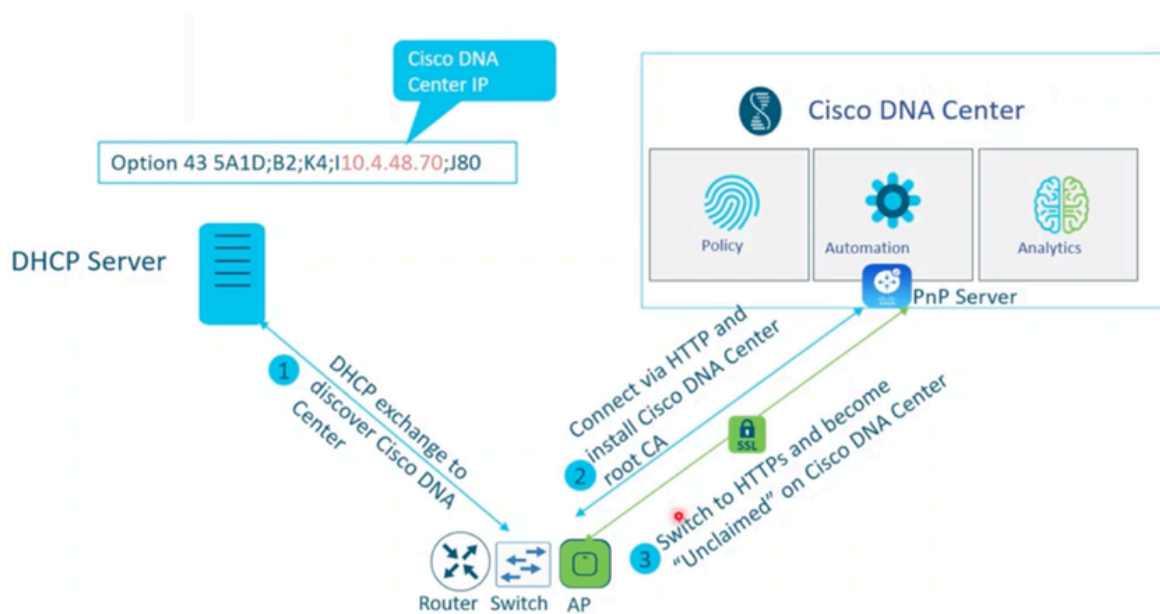
- Voorbeeld voor DNS

```
ip dhcp pool vlan200
network 10.200.0.0 255.255.0.0
default-router 10.200.0.1
```

domain-name pnpagent.test.com
dns-server 8.8.8.8

- AP's moeten in de out-of-box-modus of in de fabrieksinstellingen staan
- Netwerkconnectiviteit tussen toegangspunten, Catalyst Center en draadloze controller

Netwerkdigram



AP PnP-procesdiagram

Toevoeging van toegangspunt aan PnP-server:

Voraf door de gebruiker toegevoegde toegangspunten: Toevoeging van één apparaat of CSV-upload in bulk. Gebruikers kunnen vooraf apparaten toevoegen met behulp van het serienummer, de PID en de AP-naam om het AP te claimen. Wanneer het toegangspunt verbinding maakt en contact maakt met de PnP-server, wordt de automatische PnP-configuratie vanuit Catalyst Center naar het toegangspunt gepusht.

Toevoeging van één apparaat:

Apparaten toevoegen ->Eén apparaat toevoegen:

Add a Single Device ×

Serial Number*
 Info

Product ID*
 Info

Device Name
 Info

Serienummer en PID-vereiste bij toevoegen van apparaat

Toevoeging van bulkapparaten via CSV:

Add Devices in Bulk ×


Choose a file or drag and drop to upload.
Valid file types: .csv

[Import Devices](#) [Download File Template](#)

Optie voor bulkimport

AP's maken verbinding via het netwerk: AP's die niet vooraf aan PnP zijn toegevoegd. Nadat het toegangspunt is verbonden met een switch en is ingeschakeld met de fabrieksinstellingen, neemt het toegangspunt contact op met de PnP-server in Catalyst Center, wordt het weergegeven op de pagina Voorzieningen -> Plug and Play en is het klaar om te claimen.

AP-onboarding met toewijzing van locatie Use case (op opzet gebaseerde netwerkimplementatie)

Deze use case is geschikt voor klanten van wie het draadloze netwerk is ontworpen en geconfigureerd vanuit Catalyst Center met behulp van op opzet gebaseerde automatisering en 9800-WLC met beheerde locaties.



Opmerking: Als u de locatie van het toegangspunt op dezelfde locatie wilt configureren als

de locatie van de locatie, schakelt u het selectievakje PnP-locatie van het toegangspunt in onder **System > Instellingen > PnP-locatie - Omleidingsgegevens** op de pagina.

1: PnP-pagina is beschikbaar in Provision->Plug and Play :Selecteer één AP/meerdere AP's voor het claimen

#	Name	Serial Number	Product ID	Last Contact	State	Onboarding Progress	IP Address	MAC Address
1	8.8152.F4E0	FVH2902AC30	CW9174I	Sep 11, 2025 5:00:01 PM	Planned	Device Claimed.	9.7.137.221	8C:88:81:52:F4:4
2	NP	FCL2652013B	C9800-L-C-K9	Sep 09, 2025 1:49:47 PM	Provisioned	Provisioned	9.7.148.76	NA
3	C.3EF1.OC80	KWC260501YB	CW9164I-B	Sep 15, 2025 12:21:36 PM	Unclaimed	Device is ready to be claimed.	9.4.157.210	CC:9C:3E:F1:0C:0
4	APF8C6.50D9.7778	FJC282014P3	C9136I-ROW	Sep 15, 2025 12:21:03 PM	Unclaimed	Device is ready to be claimed.	9.4.157.4	F8:C6:50:D9:77:7
5	AP2CE3.8E71.F57C	FVT2915L3TM	C9115AXE-D	Sep 15, 2025 12:20:50 PM	Unclaimed	Device is ready to be claimed.	9.4.157.3	2C:E3:8E:71:F5:7
6	AP8C88.81F4.82A0	FJC29171P31	CW9163E-ROW	Sep 15, 2025 12:21:45 PM	Unclaimed	Device is ready to be claimed.	9.4.157.7	8C:88:81:F4:82:8
7	APC414.A2FB.OC80	WNT2820006G	CW9178I	Sep 15, 2025 12:21:46 PM	Unclaimed	Device is ready to be claimed.	9.4.157.28	C4:14:A2:FB:0C:0

PnP-overzichtspagina (claimen/bewerken/resetten/verwijderen/autoriseren)

2 Het toegangspunt toewijzen aan de verdieping waar u het toegangspunt wilt claimen

Assign Site

Two (2) Warning Alerts and One (1) Information Alert on this page. [Expand](#) to see details.

Device Name	Serial Number	Product ID	Site (Recommended)
APC414.A2FB.OC80	WNT2820006G	CW9178I	Assign

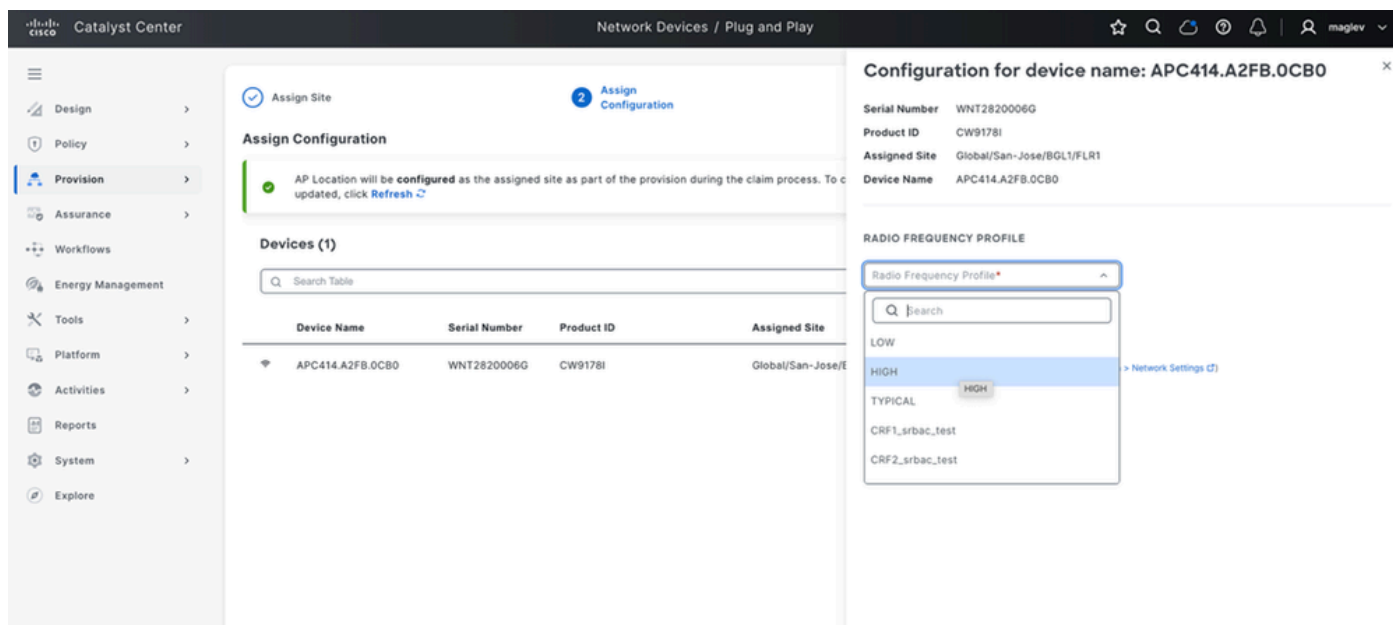
Assign Site to APC414.A2FB.OC80
Select a site - floor or outdoor area managed by Wireless Controller(s).

Search Hierarchy

- Global
 - Jagu111
 - Jagu-US
 - San-Jose
 - BGL1
 - FLR1
 - SRBAC

Toewijzen aan een site

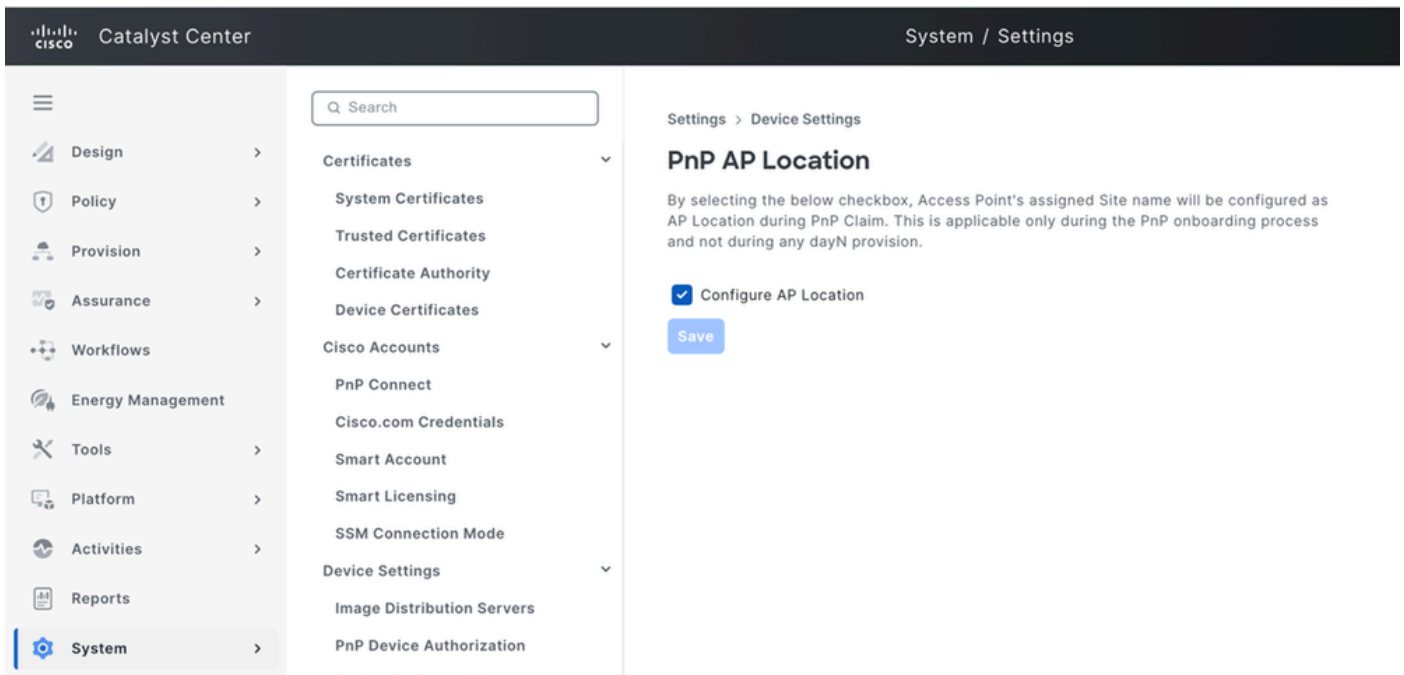
3 Het RF-profiel voor AP toewijzen



RF-profiel toewijzen

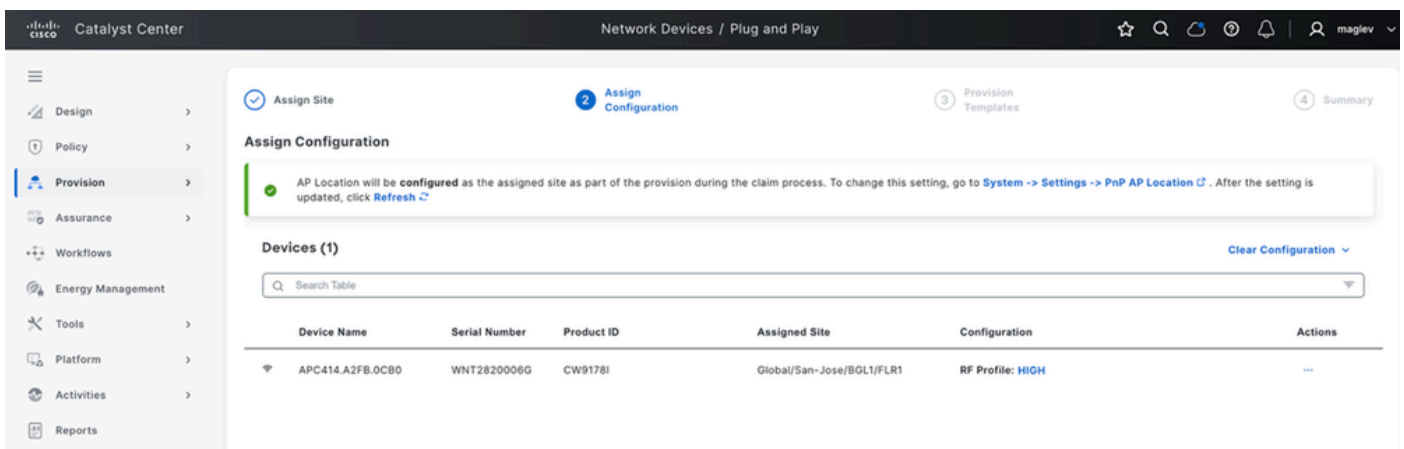
4 Als de gebruiker de AP PnP-locatievlag in de systeeminstelling niet heeft ingeschakeld en de AP-locatie op dezelfde locatie wil configureren, schakelt u het selectievakje AP PnP-locatie in onder Systeem -> Instellingen -> PnP-locatie - Omleidingsgegevens op pagina [eenmalige activering]

Ga na het configureren terug naar dezelfde RF-toewijzingspagina en vernieuw. Als het is ingeschakeld, wordt het weergegeven als groen, als het niet is ingeschakeld, wordt het weergegeven als oranje.



PnP-locatie

AP-locatie ingeschakeld: AP-locatie wordt tijdens het claimproces geconfigureerd als de toegewezen site als onderdeel van de voorziening.



AP-locatie ingeschakeld

5 Ga naar de volgende pagina Provisioning template geen actie vereist en ga naar de volgende pagina check de config preview en claim

The screenshot shows the Cisco Catalyst Center interface for configuring a device. The main area displays a 'Summary' section with a table of devices. The 'Configuration summary' panel on the right provides detailed information about the device configuration.

Device Name	Serial Number	Product ID	Assigned Site
APC414.A2FB.0CB0	WNT2820006G	CW9178I	Global/San

Configuration summary

Day-0 Configuration Preview

- primaryWlcIP: 9.7.144.62
- primaryWlcName: eWLC-176-JAGU
- policyTagName: PT_San-J_BGL1_FLR1_65f15
- RFTagName: HIGH
- siteTagName: ST_San-J_BGL1_474cc_0

Device Details

- Device Name: APC414.A2FB.0CB0
- Serial Number: WNT2820006G
- Product ID: CW9178I
- Device Type: AP
- Site: Global/San-Jose/BGL1/FLR1

Radio Frequency Profile

- Radio Frequency Profile: HIGH

Overzicht configuratie toegangspunt

6 Zodra het toegangspunt is geclaimd, wordt de configuratie naar het toegangspunt gepusht en wordt deze gekoppeld aan een bepaalde controller die de site beheert en wordt deze weergegeven in de inventaris van het Catalyst Center met snmp-trap-update en wordt automatisch voorzien van toegangscodes en de locatie van het toegangspunt

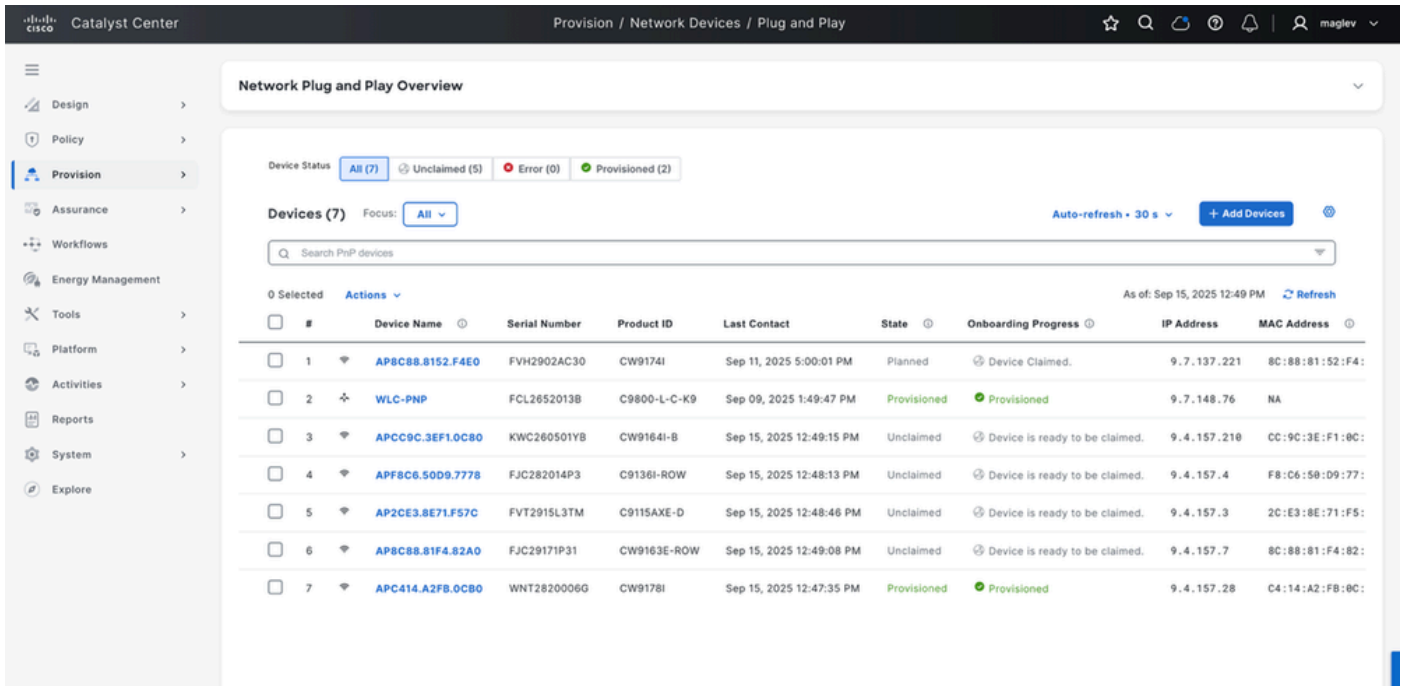
Logboeken van de AP-console:

```
[*09/15/2025 07:14:36.5440] PNP CONFIG - PRI WLC IP : 9.7.144.62
[*09/15/2025 07:14:36.5440] PNP CONFIG - PRI WLC NAME: eWLC-176-JAGU
[*09/15/2025 07:14:36.5440] PNP CONFIG - Policy Tag : PT_San-J_BGL1_FLR1_65f15
[*09/15/2025 07:14:36.5442] PNP CONFIG - Site Tag :ST_San-J_BGL1_474cc_0
[*09/15/2025 07:14:36.5442] PNP CONFIG - RF Tag : HIGH
```

show ap tag summary

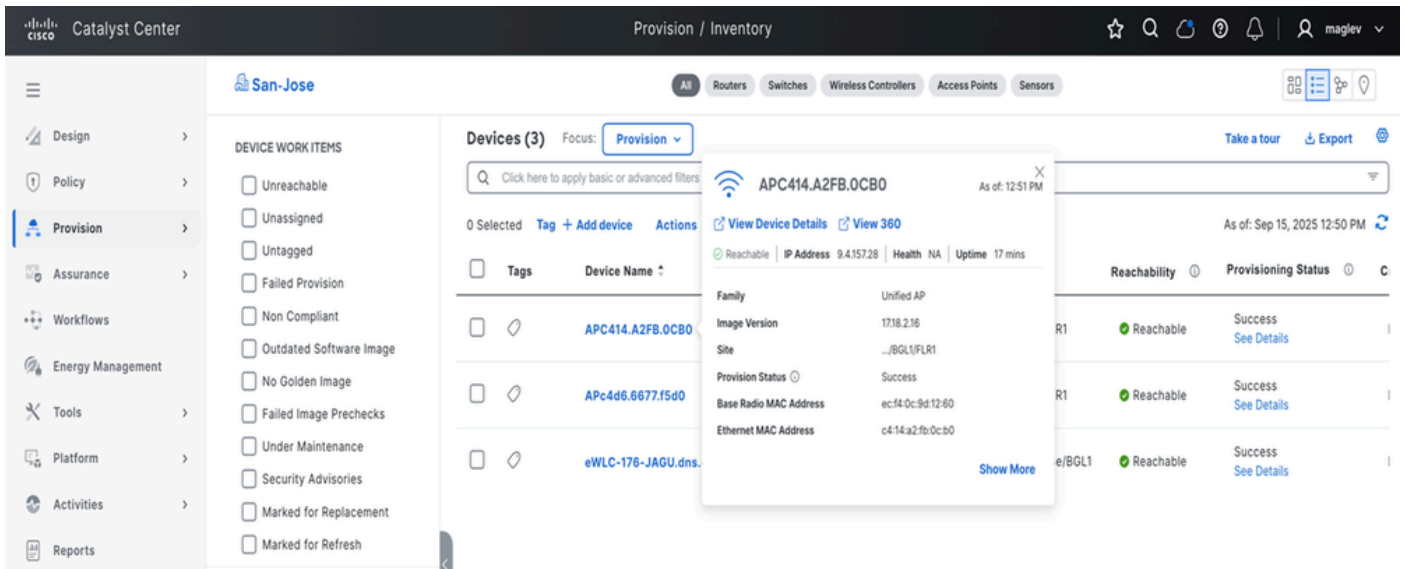
```
APC414.A2FB.0CB0      c414.a2fb.0cb0    ST_SanJ_BGL1_474cc_0          PT_San-J_BGL1_FLR1_65f15
```

7 Nadat het toegangspunt is toegevoegd aan de inventarislijst met SNMP-Trap, wordt het toegangspunt gemarkeerd als provisioned en wordt de PnP-pagina en de automatische provisioning van het toegangspunt voltooid



Onboarding-status toegangspunt

8 Nadat het toegangspunt aan de inventaris is toegevoegd, worden de tags van het toegangspunt door de Zero-touch-provisioning geactiveerd en voorzien en wordt het toegangspunt verplaatst naar de provisioningstatus



Details toegangspunt bekijken

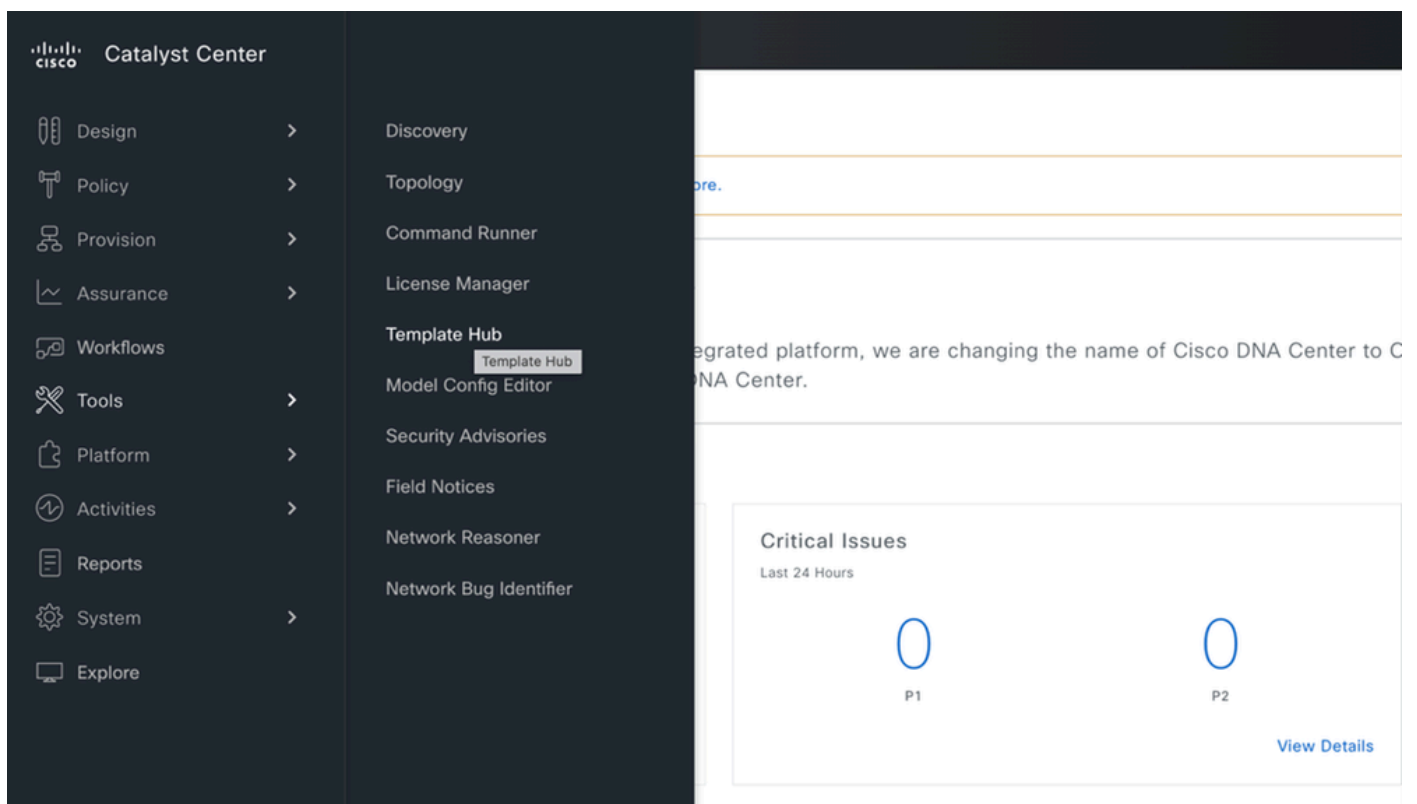
De locatie wordt ingesteld op AP op basis van de toewijzing van de locatie.

APC414.A2FB.0CB0 4 CW9178I c414.a2fb.0cb0 ecf4.0c9d.1260 US -B 9.4

AP-onboarding zonder site assignment use case (niet-intentiegebaseerde netwerkimplementaties zoals Assurance, Configuratie per apparaat)

1 dag-nul sjabloon maken in Catalyst Center

1.1 Ga naar Catalyst Center Tools > Template Hub.



sjabloonhub

1.2: Ga vanuit het gedeelte Sjabloon naar Nieuw project > Onboarding Configuration > Toevoegen > Nieuwe sjabloon selecteren en maak de sjabloon zoals getoond en ga vervolgens verder.

The screenshot displays a web-based interface for managing network templates. On the left, a sidebar provides navigation through various system components. The central pane shows a list of existing templates, including 'AP-PnP-Claim', 'APPnP', and 'KK'. The right pane is the 'Add New Template' configuration window, where the following details are visible:

- Template Name:** AP-PnP-Day0-Template
- Project Name:** Onboarding Configuration
- Template Type:** Regular Template (selected), Composite Sequence
- Deployment Type:** Day N, Day 0 (selected)
- Template Language:** JINJA (selected), VELOCITY
- Software Type:** IOS-XE
- Device Type Details:** Device Family: Wireless Controller; Devices: Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controllers

Nieuwe template

Invoer van nieuwe sjablonen.

Voer deze gegevens in:

Naam template:** Voer een naam in voor de template

Projectnaam:** Onboarding Configuration

Soort implementatie:** Dag0

Sjabloontaal:** Jinja

Type software:** Cisco IOS XE

Apparaatfamilie:** draadloze controller

Apparaatmodel:** Cisco Catalyst 9800 draadloze controller

Voorbeeld van AP day0-sjabloon:

```
{  
  
  "primaryWlcIP": "9.7.149.10",  
  
  "secondaryWlcIP": "9.7.144.62",  
  
  "policyTagName": "default-policy-tag",  
  
  "siteTagName": "default-site-tag",  
  
  "RFTagName": "default-rf-tag"  
  
  "primaryWlcName": "JAGU-EWLCAPWORKFLOW",  
  
  "secondaryWlcName": "eWLC-176-JAGU"  
  
}
```

1.3 Voeg configuratiedetails toe aan de sjabloon om naar AP te pushen tijdens de claim van AP door de sjabloon op te slaan en te committeren.

CLI Templates > AP-PnP-Day0-Template (Not Committed) [Template Properties](#)

Templates Variables Simulation Provision Conflicts

(x) System Variables Assistant [Template History](#) Show Design Conflicts

⚠ Provisioning supported Intent configuration through CLI Template will override the configuration provisioned on the device during next re-provision. To retain template configuration, select 'Provision these templates even if they are deployed before' during re-provision.

Auto saved: 5:05 PM (every 5 mins) [Search](#) [Clone](#) [Export](#) [Delete](#) [CLI Template Best Practices](#)

```
1 {
2   "primaryWlcIP": "9.7.149.10",
3   "secondaryWlcIP": "9.7.144.62",
4   "policyTagName": "default-policy-tag",
5   "siteTagName": "default-site-tag",
6   "RFTagName": "default-rf-tag",
7   "primaryWlcName": "JAGU-EWLCAPWORKFLOW",
8   "secondaryWlcName": "eWLC-176-JAGU"
9 }
```

[Discard Changes](#) [Save](#) [Commit](#)

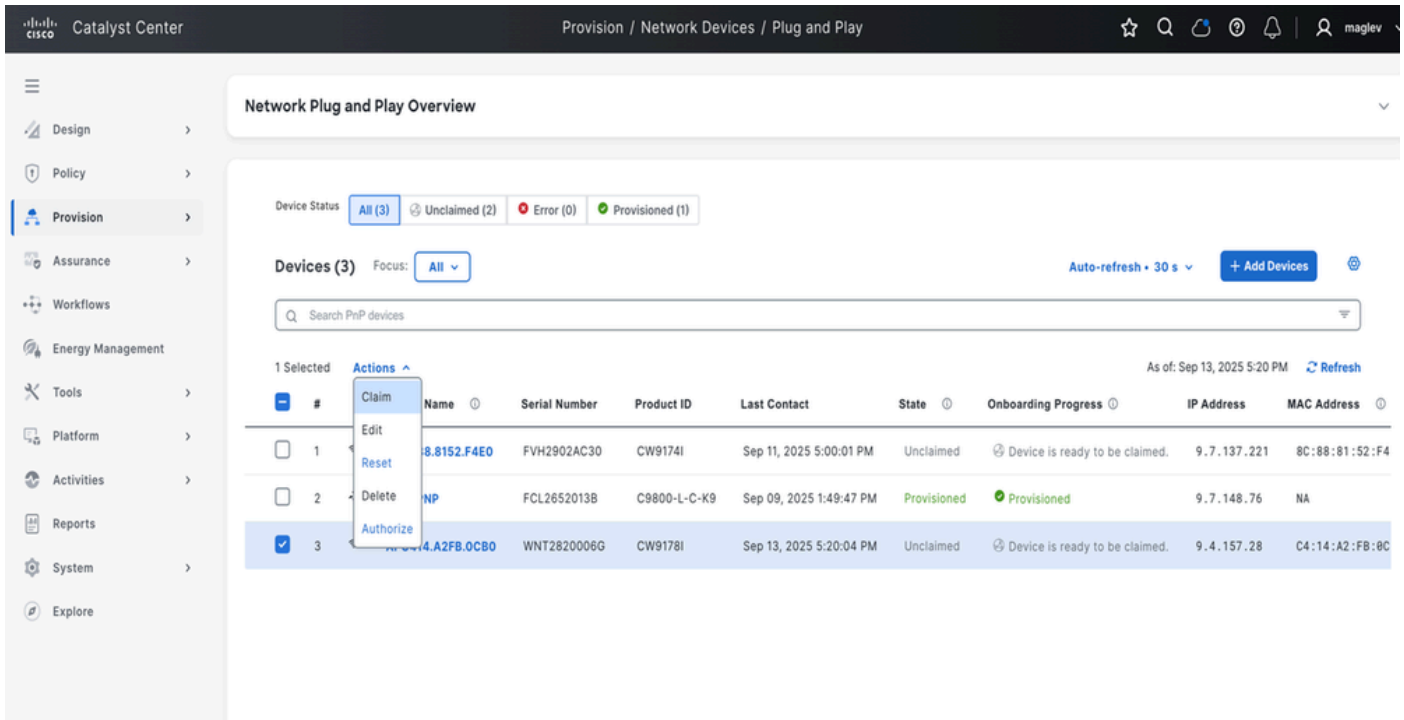
Sectie Sjabloonontwerp

2 AP-claim zonder toewijzing van locatie

2.1 Ga naar Provision > Plug and Play pagina en selecteer het toegangspunt en claim

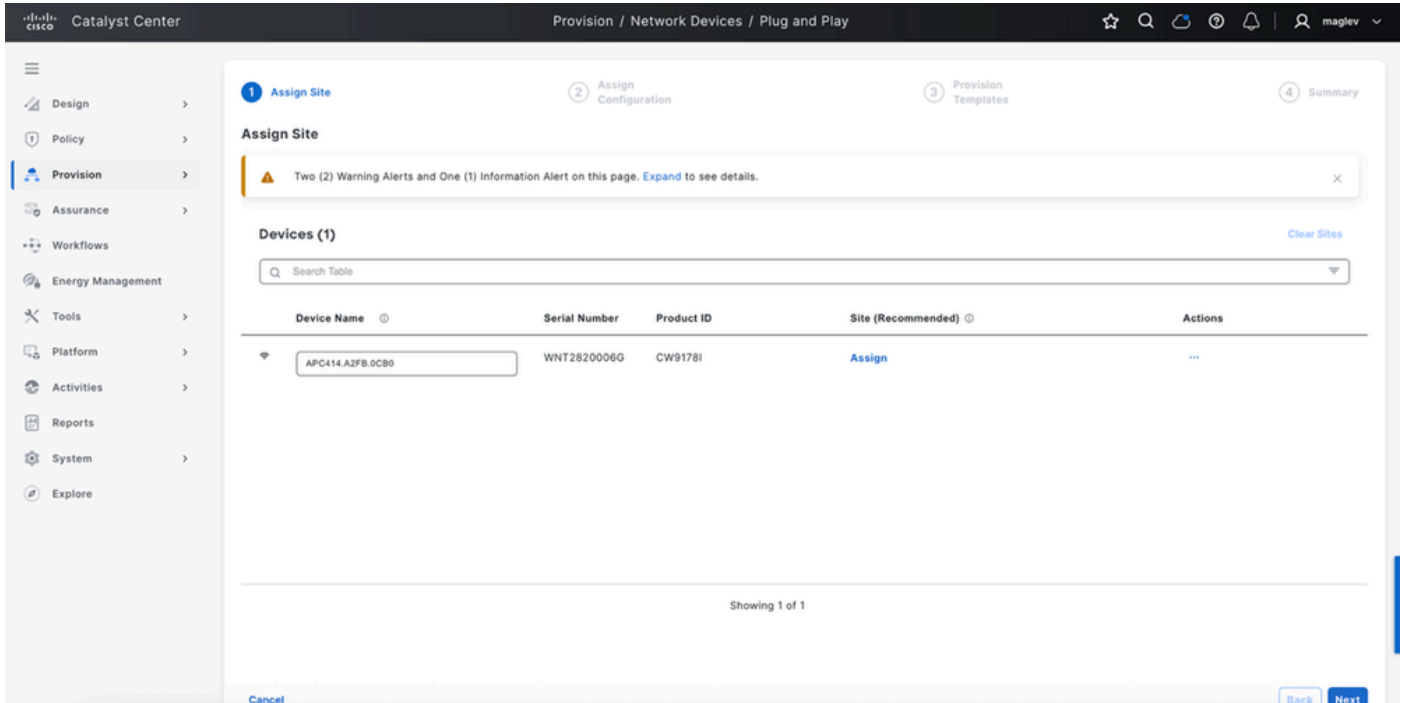


Opmerking: u kunt één of meerdere toegangspunten selecteren en een sjabloon toewijzen.



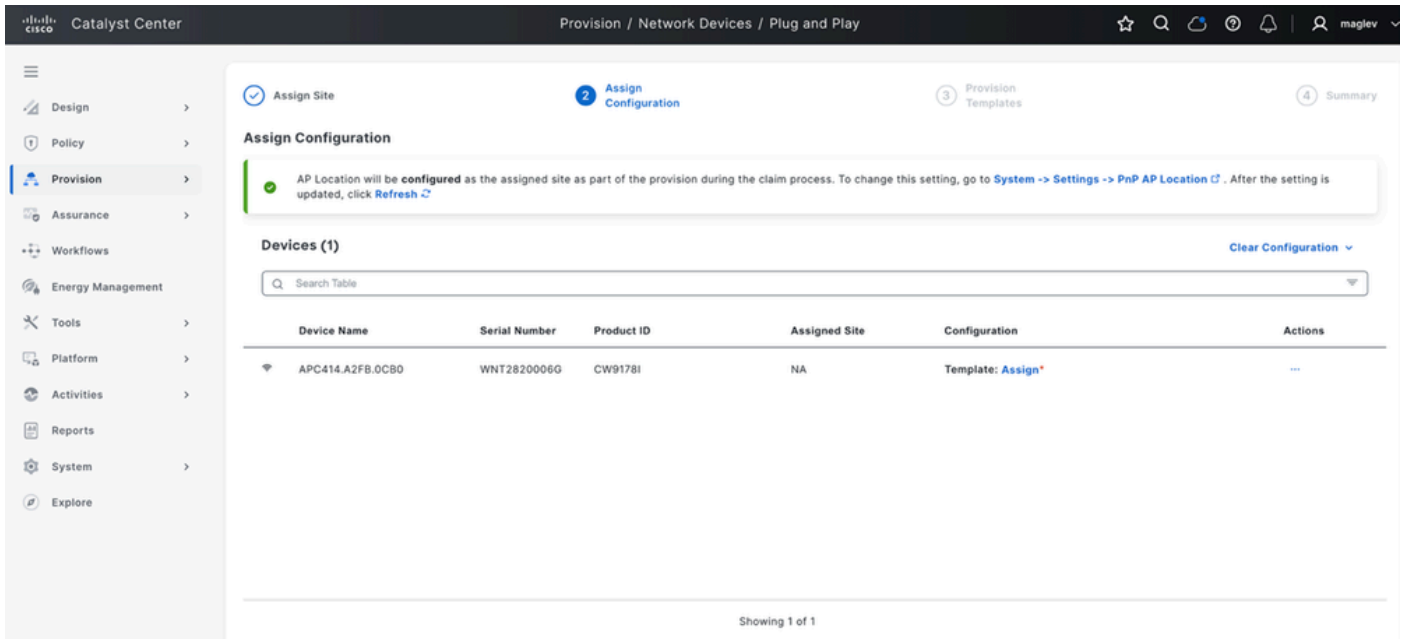
AP-claim zonder toewijzing van site

2.2 Selecteer op de volgende pagina geen items op de pagina Siteselectie en ga naar de volgende pagina.



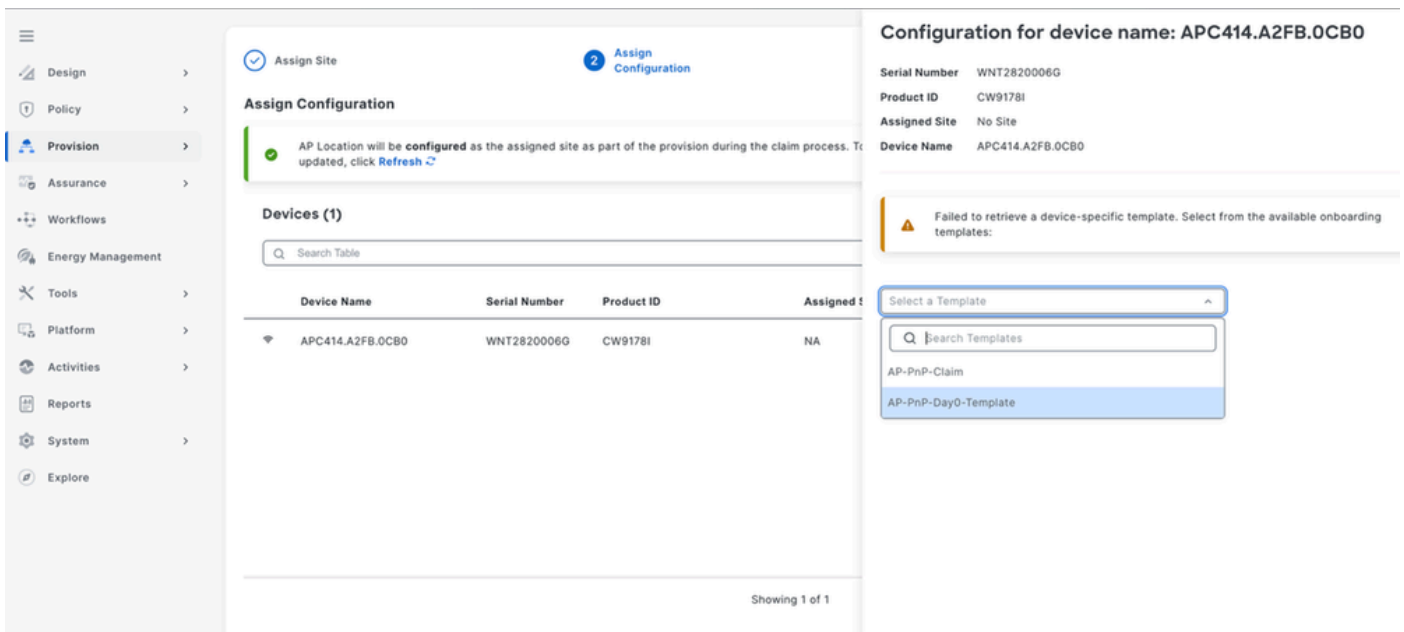
Locatietoewijzing (niet geselecteerd laten)

2.3 Selecteer de sjabloon die is gemaakt op de sjabloonselectiepagina.



(1) Template selecteren

2.4 Klik op de sjabloon toewijzen en selecteer in de vervolgkeuzelijst de sjabloon die is gemaakt om te pushen voor AP en opslaan



(2) Template selecteren

2.5 Klik op Volgende en bekijk een voorbeeld van de configuratie voor het toegangspunt en claim

Configuration for device name: APC414.A2FB.0CB0

Device Name APC414.A2FB.0CB0

Failed to retrieve a device-specific template. Select from the available onboarding templates:

Select a Template
AP-PnP-Day0-Template

Copy running configuration to startup configuration

Template AP-PnP-Day0-Template
Project Onboarding Configuration
Created Sep 13, 2025 5:05:38 PM
Updated Sep 13, 2025 5:07:59 PM

Export Copy

```
{
  "primaryWlcIP": "9.7.149.10",
  "secondaryWlcIP": "9.7.144.62",
  "policyTagName": "default-policy-tag",
  "siteTagName": "default-site-tag",
  "RFTagName": "default-rf-tag",
  "primaryWlcName": "JAGU-EWLCAPWORKFLOW",
  "secondaryWlcName": "eWLC-176-JAGU"
}
```

(3) Selecteer Voorbeeld van sjabloonconfiguratie

2.6 Na de claim wordt de configuratie naar AP gepusht en wordt AP lid van de respectievelijke controller. Het wordt weergegeven in de inventaris

Configuration summary

Device Details

Device Name APC414.A2FB.0CB0
Serial Number WNT2820006G
Product ID CW9178I
Device Type AP
Site NA

Template CLI Preview

Running configuration will be copied to startup configuration.

Export Copy

```
1 {
2   "primaryWlcIP": "9.7.149.10",
3   "secondaryWlcIP": "9.7.144.62",
4   "policyTagName": "default-policy-tag",
5   "siteTagName": "default-site-tag",
6   "RFTagName": "default-rf-tag",
7   "primaryWlcName": "JAGU-EWLCAPWORKFLOW",
8   "secondaryWlcName": "eWLC-176-JAGU"
9 }
```

(4) Configuratieoverzicht

Verificatie

Nadat u zich bij de draadloze controller hebt aangesloten, wordt het toegangspunt in de inventaris weergegeven op basis van deze use case:

- Gebruik case1-Assurance-implementatie # Nieuw AP geclaimd voor de draadloze controller die is toegevoegd in Catalyst Center met toewijzing alleen site, nieuw onboard AP verschijnt in de inventaris met snmp-trap-synchronisatie. Nadat het toegangspunt is geopend, kan de inventaris worden beheerd vanuit het Catalyst Center.
- Gebruik case2-Per-device # Nieuwe AP geclaimd op de draadloze controller die is toegevoegd in Catalyst Center zonder site-toewijzing, nieuwe onboard AP wordt niet weergegeven in de inventaris tot de `1`sync. Nadat het toegangspunt in de inventaris is opgenomen, kan het worden beheerd vanuit het Catalyst Center.

Controleren op de draadloze controller:

```
# show ap tag summary
# show ap summary
```

Controleer de PnP-pagina nadat u AP aan de voorraad hebt toegevoegd en moet worden gemarkeerd als Provisioned.

Probleemoplossing

- Zorg ervoor dat DHCP Option 43 of DNS is geconfigureerd voor toegangspunten om de PnP-server te detecteren.
- Controleer of AP Catalyst Center kan bereiken (ping, traceroute).
- Controleer in Catalyst Center de apparaatlogs en de gebeurtenisgeschiedenis.
- Verifieer voor de draadloze controller de status van de AP-verbinding:
- Overzicht van AP-join-statistieken weergeven Alles
- nadat het AP heeft geclaimd en zich heeft aangesloten bij eWLC, toont PnP de status van de uitgevoerde workflow, maar wordt deze niet weergegeven in de Catalyst-inventaris, controleer de snmp-traps/Sync-gegevens
- Als AP zich niet aanmeldt, reset de fabriek en probeer opnieuw aan boord te gaan.

beste praktijk

- Vermijd provisioningactiviteiten op de WLC's (en de toegangspunten) die betrokken zijn bij het vernieuwen van het toegangspunt wanneer de werkstroom bezig is. Dit zorgt voor een snellere inventarissynchronisatie, wat op zijn beurt resulteert in een snellere detectie en statusupdate van het toegangspunt.
- Vermijd het activeren van door de gebruiker geïnitieerde hersynchronisatieverzoeken op de WLC.

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.