

# CMX-connectiviteit configureren en oplossen met Catalyst 9800 Series draadloze LAN-controllers

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[Verifiëren](#)

[Controleer de tijdsynchronisatie](#)

[Controleer de hoofdass](#)

[Controleer de interface](#)

[Opdrachten tonen](#)

[Problemen oplossen](#)

[Debuggen](#)

[Packet Capture](#)

[Referentie](#)

## Inleiding

Dit document bevat de stappen om Catalyst 9800 draadloze LAN-controller te krijgen toegevoegd aan Connected Mobile Experiences (CMX) inclusief verificatie en probleemoplossing van NMSP-tunnelstappen. Het document is ook handig wanneer u DNA-ruimtes via de connector of CMX-on-prem-binding gebruikt.

## Voorwaarden

### Vereisten

Dit document gaat ervan uit dat u zowel de 9800 WLC- als de CMX-netwerkconnectiviteit hebt bereikt en dat u alleen de WLC-indeling aan CMX hebt toegevoegd.

U hebt TCP 22 (SSH) en 16113 (NMSP) nodig die tussen de 9800 WLC en CMX zijn geopend.

### Gebruikte componenten

Cat9800 met ingang van 16.12

CMX-uitvoering 10.6.x

# Configureren

## Netwerkdigram

## Configuraties

Stap 1. Let op het IP-adres van het draadloze beheer en op de gebruikersnaam en het wachtwoord voor voorkeursbehandeling 15, samen met een wachtwoord voor het inschakelen of het maken van een geheim indien van toepassing.

CLI:

```
# show run | inc username
# show run | inc enable
# show wireless interface summar
```

Stap 2. Klik op **Advanced** om draadloze LAN-controller toe te voegen aan **Systeem > Instellingen > controllers en Maps Setup**.

U krijgt een pop-up wizard (als u deze nog niet hebt voltooid) of de echte instellingen pagina. Beide worden hier geïllustreerd:

The screenshot shows the Cisco Meraki dashboard with a 'SETTINGS' pop-up window open. The pop-up window has a sidebar with navigation options: Tracking, Filtering, Location Setup, Data Privacy, Data Retention, Mail Server, **Controllers and Maps Setup** (highlighted with a red box), Import, **Advanced** (highlighted with a red box), Upgrade, and High Availability. The main content area of the pop-up is titled 'Maps' and contains a 'Browse...' button, checkboxes for 'Delete & replace existing maps & analytics data' and 'Delete & replace existing zones', and an 'Upload' button. Below this is the 'Controllers' section, which asks to 'Please add controllers by providing the information below:'. It includes fields for 'Controller Type' (set to 'AireOS WLC'), 'IP Address', 'Controller Version [Optional]', 'Controller SNMP Version' (set to 'v2c'), and 'Controller SNMP Write Community' (set to 'private'). There is an 'Add Controller' button at the bottom of this section. The background dashboard shows 'System at a Glance' with a table of nodes (Node, IP Address), 'Coverage Details' with a table of access points (Placed AP, Missing AP, Active AP), and 'Controllers' with a table of controller details (IP Address, Version). A 'Settings' button is also visible in the top right of the dashboard, highlighted with a red box.

Stap 3. Van de **vervolgkeuzelijst** voor **Controller type**, selecteert u **Catalyst (IOS-XE) WLC** (op 10.6.1 toont het uitrolvak **Unified WLC** voor Catalyst 9800 WLC's).

SETTINGS ×

- Tracking
- Filtering
- Location Setup
- Data Privacy
- Data Retention
- Mail Server
- ▼ Controllers and Maps Setup
- Import
- Advanced
- Upgrade
- High Availability

## Maps

Please select maps to add or modify:

Browse...

Delete & replace existing maps & analytics data

Delete & replace existing zones

Upload

---

## Controllers

Please add controllers by providing the information below:

**Controller Type** AireOS WLC ▼

AireOS WLC

Catalyst (IOS-XE) WLC

**IP Address** ▼

**Controller Version [Optional]**

**Controller SNMP Version** v2c ▼

**Controller SNMP Write Community** private

Add Controller

Close Save

Stap 4. Geef Cat9800 IP-adres van het WLC op, kies 15 gebruikersnaam, wachtwoord en Wachtwoord voor CMX-configuratie toegang tot Cat9800 WLC. CMX zal SSH-connectiviteit (en heeft daarom SSH-poort nodig die tussen de twee apparaten is geopend) om naar de 9800 te gaan en de NMSP-tunnel te configureren. Selecteer **Controller toevoegen** en **sluit** het pop-upvenster.

Tracking

Filtering

Location Setup

Data Privacy

Data Retention

Mail Server

 v Controllers and  
Maps Setup

Import

Advanced

Upgrade

High Availability

## Maps

Please select maps to add or modify:

 
 Delete & replace existing maps & analytics data

 Delete & replace existing zones

## Controllers

Please add controllers by providing the information below:

Controller Type	Catalyst (IOS-XE) WLC ▾
IP Address ▾	192.168.1.15
Controller Version [Optional]	<input type="text"/>
Username	admin
Password	.....
Enable Password	.....





CMX zal deze configuraties automatisch naar Cat9800 WLC duwen en een NMSP-tunnel opzetten

```
# nmsp enable
# aaa new-model
# aaa session-id common # aaa authorization credential-download wcm_loc_serv_cert local
# aaa attribute list cmx<mac>
# username <CMX mac address> mac aaa attribute list cmx_<mac>
# attribute type password <CMX key hash>
# netconf-yang
```

## Verifiëren

Controleer dat de NMSP-tunnel actief is en zendt gegevens vanuit het 9800-perspectief:

```
9800#show nmsp status
NMSP Status
-----
```

CMX IP Address

Active

Tx Echo Resp

Rx Echo Req

Tx Data

Rx

-----  
 -----  
 10.48.71.119 Active 16279 16279 7 80  
 TLS

Controleer dezelfde tunnelstatus vanuit het CMX-perspectief aan de onderkant van de **stroom** pagina:

The screenshot shows the Cisco CMX System at a Glance dashboard. The top navigation bar includes sections for DETECT & LOCATE, ANALYTICS, CONNECT, MANAGE, and SYSTEM. The main content area is divided into three sections:

- System at a Glance:** A summary card for NicoCMX1 showing IP Address (10.48.71.119), Node Type (Low-End), and various services (Configuration, Location, Analytics, Connect, Database, Cache, Hyper Location, Location Heatmap Engine, NMSP Load Balancer, Gateway). Memory usage is 22.60% and CPU usage is 9.00%.
- Coverage Details:** A table showing Access Points (Placed AP: 2, Missing AP: 0, Active AP: 0, Inactive AP: 2), Map Elements (Campus: 2, Building: 1, Floor: 1, Zone: 0, Total: 4), Active Devices (Associated Client: 0, Probing Client: 0, RFID Tag: 0, BLE Tag: 0, Interferer: 0, Rogue AP: 0, Rogue Client: 0, Total: 0), and System Time (Fri Aug 09 11:47:58 CEST 2019).
- Controllers:** A table showing controller details for IP Address 10.48.71.120, Version 16.12.1.0, Bytes In 207 KB, Bytes Out 208 KB, First Heard 08/06/19, 3:56 pm, Last Heard 1s ago, and Action (Edit Delete).

## Controleer de tijdsynchronisatie

De beste praktijk is om zowel CMX als de WLC aan de zelfde server van het Protocol van de Netwerktijd (NTP) te richten.

Start in de 9800 CLI de opdracht:

```
(config)#ntp server <IP address of NTP>
```

Zo wijzigt u het IP-adres van NTP-server in CMX:

Stap 1. Meld u aan bij de opdrachtregel als **cmxadmin**

Stap 2. Controleer de NTP-synchronisatie met **cmxos status ntp**

Stap 3. Als u de NTP-server wilt opnieuw configureren kunt u **cmxos ntp** gebruiken **helder** en vervolgens **cmxos ntp type**.

Stap 4. Zodra de NTP-server gesynchroniseerd is met CMX, voert u de opdracht **cmxctl opnieuw uit** om de CMX-services te hervatten en terug te schakelen naar de **cmxadmin**-gebruiker.

## Controleer de hoofdas

Dit proces moet automatisch gebeuren wanneer u de WLC aan CMX toevoegt, en CMX voegt de hoofdas toe in de WLC-configuratie. U kunt dit echter wel controleren of handmatig toevoegen in het geval van problemen.

De opdrachten die door CMX zijn ingevoerd, zijn:

```
(config)#username <CMX mac> mac aaa attribute list cmx_<CMX MAC>
(config)# attribute type password <CMX key hash>
```

Om te weten te komen wat de SHA2-toets op CMX is, gebruik:

```
cmxctl config authinfo get
```

## Controleer de interface

NMSP wordt alleen verzonden vanuit de interfacereeks als "draadloze beheerinterface" (Gig2 standaard op 9800-CL). Interfaces die als servicepoort worden gebruikt (g0/0 voor apparaat of Gig1 voor 9800-CL) zullen geen NMSP-verkeer verzenden.

## Opdrachten tonen

U kunt valideren op welke services u hebt geabonneerd op het NSMP-niveau op de 9800 WLC

```
9800#show nmsp subscription detail
CMX IP address: 10.48.71.119
Service          Subservice
-----
RSSI              Tags, Mobile Station,
Spectrum
Info              Mobile Station,
Statistics        Tags, Mobile Station,
AP Info           Subscription
```

## U kunt NMSP-tunnelstatistieken krijgen

```
9800#show nmsp statistics summary
NMSP Global Counters
-----
Number of restarts           : 0

SSL Statistics
-----
Total amount of verifications : 0
Verification failures         : 0
Verification success          : 0
Amount of connections created : 1
Amount of connections closed  : 0
Total amount of accept attempts : 1
Failures in accept           : 0
Amount of successful accepts   : 1
Amount of failed registrations : 0

AAA Statistics
-----
Total amount of AAA requests   : 1
Failed to send requests        : 0
Requests sent to AAA           : 1
```

```
Responses from AAA : 1
Responses from AAA to validate : 1
Responses validate error : 0
Responses validate success : 1
```

```
9800#show nmsp statistics connection
```

```
NMSP Connection Counters
```

```
-----
```

```
CMX IP Address: 10.48.71.119, Status: Active
```

```
State:
```

```
Connections : 1
Disconnections : 0
Rx Data Frames : 81
Tx Data Frames : 7
Unsupported messages : 0
```

```
Rx Message Counters:
```

ID	Name	Count
1	Echo Request	16316
7	Capability Notification	2
13	Measurement Request	2
16	Information Request	69
20	Statistics Request	2
30	Service Subscribe Request	2
74	BLE Floor Beacon Scan Request	4

```
Tx Message Counters:
```

ID	Name	Count
2	Echo Response	16316
7	Capability Notification	1
14	Measurement Response	2
21	Statistics Response	2
31	Service Subscribe Response	2

## Problemen oplossen

### Debuggen

Het krijgen van debuggen voor NMSP tunnelgebouwen kan gedaan worden met Radioactive Tracing beginnend 16.12 en later releases.

```
#debug wireless ip <CMX ip> monitor-time x
```

Met deze opdracht kan het fouilleren voor x minuten worden gestart voor het genoemde CMX-adres. Het bestand wordt vanaf start gemaakt:/ en volgt het prefix "ra\_trace\_IP\_x.x.x.....". Het zal alle verzamelde logboeken met betrekking tot het zuiveren van NMSP bevatten.

U kunt real time versies op terminal van eWLC als volgt zien:

```
#monitor log process nmspd level debug
```

Om real-time versies te stoppen moet u CTRL+C invoeren.

### Packet Capture

Verzamel pakketvastlegging bij WLC met behulp van een ACL-kanaal om alleen verkeer tussen WLC en CMX IP te filteren. Voorbeeld met eWLC ip 192.168.1.15 en CMX ip 192.168.1.19:

```
eWLC-9800-01#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
eWLC-9800-01(config)#ip access-list extended CMX
eWLC-9800-01(config-ext-nacl)#permit ip host 192.168.1.15 host 192.168.1.19
eWLC-9800-01(config-ext-nacl)#permit ip host 192.168.1.19 host 192.168.1.15
eWLC-9800-01(config-ext-nacl)#end
eWLC-9800-01#monitor capture CMX access-list CMX interface gigabitEthernet 2 both start
eWLC-9800-01#
Jan 30 11:53:22.535: %BUFCAP-6-ENABLE: Capture Point CMX enabled.
...
eWLC-9800-01#monitor capture CMX stop
Stopped capture point : CMX
eWLC-9800-01#
Jan 30 11:59:04.949: %BUFCAP-6-DISABLE: Capture Point CMX disabled.

eWLC-9800-01#monitor capture CMX export bootflash:/cmxCapture.pcap
```

U kunt de opname vervolgens via CLI of GUI downloaden in probleemoplossing > Packet Capture > Exporteren. Of via Administration > Management > File Manager > bootflash:

## Referentie

[Draadloze debugging en logcollectie op 9800](#)