

# Konfiguration und Fehlerbehebung für CMX-Verbindungen mit den Catalyst Wireless LAN-Controllern der Serie 9800

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Überprüfen](#)

[Überprüfung der Zeitsynchronisierung](#)

[Überprüfen des Schlüssel-Hashs](#)

[Überprüfen der Schnittstelle](#)

[Befehle anzeigen](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Debuggen](#)

[Paketerfassung](#)

[Referenz](#)

## Einführung

In diesem Dokument werden die Schritte beschrieben, mit denen der Catalyst 9800 Wireless LAN Controller zu Connected Mobile Experiences (CMX) hinzugefügt werden kann. Hierzu gehört auch die Überprüfung und Fehlerbehebung des NMSP-Tunnels. Das Dokument ist auch hilfreich, wenn DNA Spaces über den Anschluss oder CMX am Standort Tethering verwendet werden.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

In diesem Dokument wird davon ausgegangen, dass Sie eine grundlegende Einrichtung und Netzwerkverbindung sowohl des 9800 WLC als auch des CMX vorgenommen haben. Es wird lediglich erläutert, wie Sie den WLC zu CMX hinzufügen.

Sie benötigen die zwischen dem 9800 WLC und CMX geöffneten Ports TCP 22 (SSH) und 16113 (NMSP).

### Verwendete Komponenten

Cat 9800 mit 16,12

# Konfigurieren

## Netzwerkdiagramm

## Konfigurationen

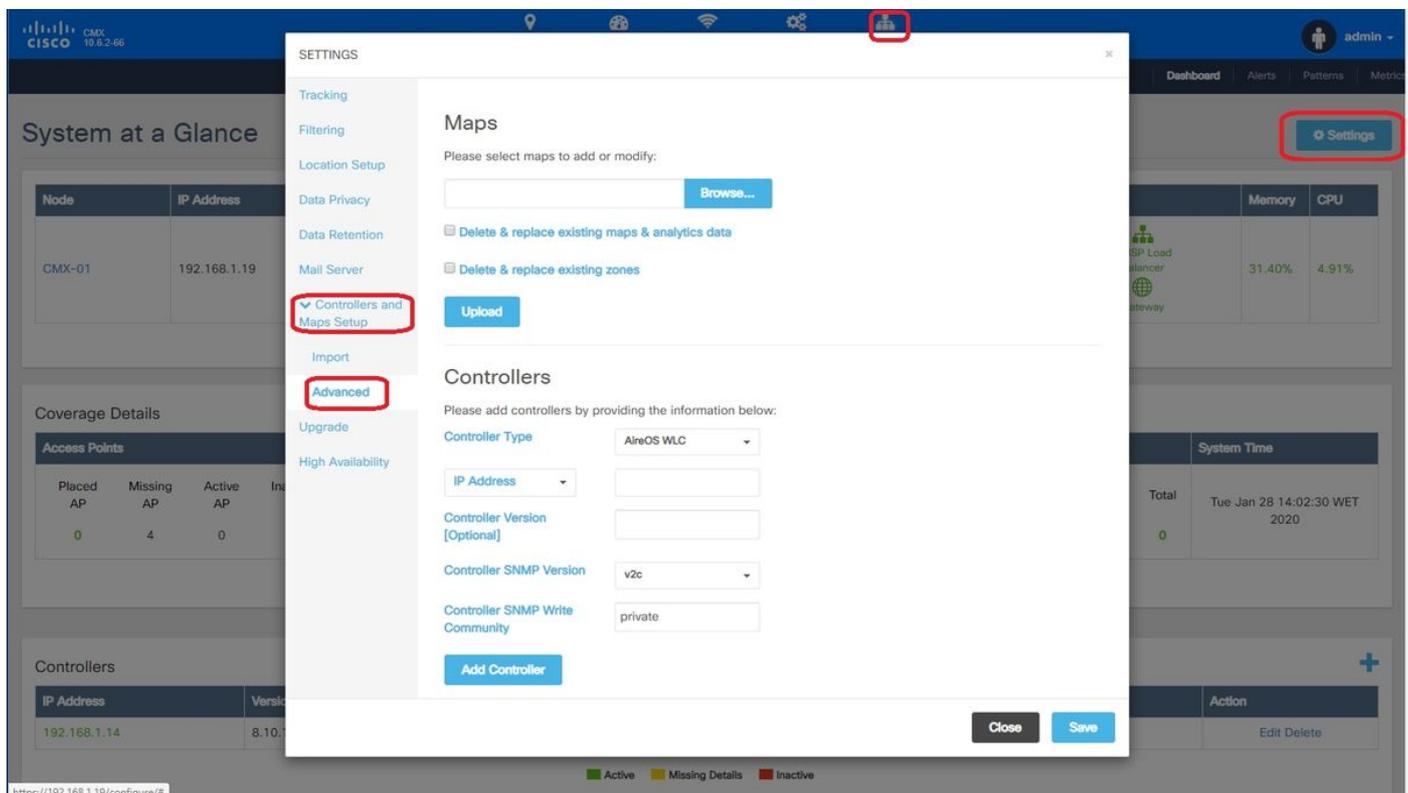
Schritt 1: Beachten Sie die IP-Adresse für die Wireless-Verwaltung sowie die Berechtigung 15 Benutzername und Kennwort sowie das Aktivierungskennwort bzw. aktivieren Sie "secret" (geheim).

CLI:

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

Schritt 2: Um in CMX Wireless LAN Controller hinzuzufügen, navigieren Sie zu **System > Einstellungen > Controller und Maps Setup**, und klicken Sie auf **Erweitert**.

Sie erhalten entweder einen Popup-Assistenten (wenn Sie ihn zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen haben) oder die Seite mit den aktuellen Einstellungen. Beide werden hier veranschaulicht:



Schritt 3: Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü für Controllertyp Catalyt (IOS-XE) WLC (bei 10.6.1 wird in dem Dropdown-Feld Unified WLC für Cat9800 WLCs angezeigt).

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 ▼

IP Address ▼

**Controller Version [Optional]**

AireOS WLC  
Catalyst (IOS-XE) WLC

**Controller SNMP Version** v2c ▼

**Controller SNMP Write Community** private

Add Controller

Close Save

Schritt 4: Stellen Sie Cat9800 WLC-IP-Adresse, Priv 15-Benutzernamen, Kennwort und Kennwortaktivierung bereit, damit der CMX-Konfigurationszugriff auf Cat9800 WLC möglich ist. CMX verwendet SSH-Verbindungen (und benötigt daher einen zwischen den beiden Geräten geöffneten SSH-Port), um den 9800 zu erreichen und den NMSP-Tunnel zu konfigurieren. Wählen Sie **Controller hinzufügen** und **schließen Sie** das Pop-up-Fenster.

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 leitet diese Konfigurationen automatisch an Cat9800 WLC weiter und erstellt einen NMSP-Tunnel.

```
# 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
```

## Überprüfen

Stellen Sie sicher, dass der NMSP-Tunnel aktiv ist und Daten aus Sicht der Serie 9800 überträgt:

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

CMX IP Address	Active	Tx Echo Resp	Rx Echo Req	Tx Data	Rx Data
10.48.71.119	Active	16279	16279	7	80

Überprüfen Sie den gleichen Tunnelstatus aus CMX-Sicht unten auf der Seite **System**:

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

- System at a Glance:** A table showing the status of the 'NicoCMX1' node. It lists the IP address (10.48.71.119), node type (Low-End), and various services like Configuration, Location, Analytics, Connect, Database, Cache, Hyper Location, Location Heatmap Engine, NMSP Load Balancer, and Gateway. Memory usage is 22.60% and CPU usage is 9.00%.
- Coverage Details:** A table showing access points, map elements, and active devices. It includes columns for Placed AP, Missing AP, Active AP, Inactive AP, Campus, Building, Floor, Zone, Total, Associated Client, Probing Client, RFID Tag, BLE Tag, Interferer, Rogue AP, Rogue Client, and Total. The system time is Fri Aug 09 11:47:58 CEST 2019.
- Controllers:** A table showing the status of controllers. It includes columns for IP Address, Version, Bytes In, Bytes Out, First Heard, Last Heard, and Action. The controller at 10.48.71.120 is active.

## Überprüfung der Zeitsynchronisierung

Die Best Practice besteht darin, sowohl CMX als auch WLC auf denselben NTP-Server (Network Time Protocol) zu verweisen.

Führen Sie in der CLI 9800 den folgenden Befehl aus:

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

So ändern Sie die IP-Adresse des NTP-Servers in CMX:

Schritt 1: Melden Sie sich als **cmxadmin** bei der Befehlszeile an.

Schritt 2: Überprüfen Sie die NTP-Synchronisierung mit **cmxos health ntp**.

Schritt 3: Wenn Sie den NTP-Server neu konfigurieren möchten, können Sie **cmxos ntp clear** und dann den **cmxos ntp-Typ** verwenden.

Schritt 4: Nachdem der NTP-Server mit CMX synchronisiert wurde, führen Sie den Befehl **cmxctl restart aus**, um die CMX-Dienste neu zu starten, und wechseln Sie zurück zum **cmxadmin**-Benutzer.

## Überprüfen des Schlüssel-Hashs

Dieser Prozess sollte automatisch ausgeführt werden, wenn Sie den WLC zu CMX hinzufügen. Anschließend fügt CMX den Schlüsselhash in der WLC-Konfiguration hinzu. Sie können dies

jedoch überprüfen oder bei Problemen manuell hinzufügen.

Die von CMX eingegebenen Befehle sind:

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

Um die SHA2-Taste auf dem CMX zu ermitteln, verwenden Sie:

```
cmxctl config authinfo get
```

## Überprüfen der Schnittstelle

NMSP wird nur von der Schnittstelle gesendet, die als "Wireless Management Interface" festgelegt ist (standardmäßig Gig2 auf 9800-CL). Als Service-Port verwendete Schnittstellen (gig0/0 für Appliance oder Gig1 für 9800-CL) senden keinen NMSP-Datenverkehr.

## Befehle anzeigen

Sie können auf der NSMP-Ebene des 9800-WLC überprüfen, für welche Services ein Abonnement besteht.

```
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
```

Sie erhalten NMSP-Tunnelstatistiken.

```
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

## Fehlerbehebung

### Debuggen

Das Abrufen von Debugging-Protokollen für die NMSP-Tunneleinrichtung kann mit Radioactive Tracing ab Version 16.12 durchgeführt werden.

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

Mit diesem Befehl wird das Debuggen für x Minuten für die erwähnte CMX-IP-Adresse aktiviert. Die Datei wird in bootflash:/ erstellt und folgt dem Präfix "ra\_trace\_IP\_x.x.x.x...". Sie enthält alle zum NMSP-Debuggen gehörenden Collated-Protokolle.

Geben Sie den Befehl ein, um Echtzeit-Debug am Terminal des eWLC anzuzeigen:

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

Um Echtzeitdebugs zu beenden, drücken Sie STRG+C.

## Paketerfassung

Sammeln Sie die Paketerfassung am eWLC mithilfe einer ACL, um nur den Datenverkehr zwischen eWLC und CMX IP zu filtern. Beispiel für eWLC IP 192.168.1.15 und 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
```

Sie können die Erfassung dann über die CLI oder über die Benutzeroberfläche unter **Problembehandlung > Paketerfassung > Exportieren herunterladen**. Oder über **Administration > Management > File Manager > bootflash**:

## Referenz

[Wireless-Debuggen und Protokollerfassung für 9800](#)