Gestion des contrôleurs sans fil Catalyst 9800 avec Prime Infrastructure avec SNMP V2 et V3 et NetCONF

Table des matières

Introduction

Conditions préalables

- Exigences
- Composants utilisés

Configurer

- Ports utilisés
- Configuration SNMPv2 sur WLC Cat 9800
- Configuration SNMPv3 sur WLC Cat 9800
- Configuration Netconf sur le WLC Cat 9800
- Configurer (Prime Infrastructure 3.5 et versions ultérieures)

Vérifier

- Vérifier l'état de télémétrie

Dépannage

- Dépannage de l'infrastructure Prime
- Dépannage du WLC Catalyst 9800
- Supprimer tous les abonnements de télémétrie de la configuration WLC

Rechercher l'ID d'abonnement pour les informations AP

Migration de PI vers Cisco Catalyst Center

Introduction

Ce document décrit comment intégrer les contrôleurs sans fil de la gamme Catalyst 9800 (C9800 WLC) avec Prime Infrastructure (3.x).

Conditions préalables

Exigences

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- WLC C9800
- Prime Infrastructure (PI) version 3.5
- Protocole de gestion de réseau simple (SNMP)

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- WLC C9800
- Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1 à 17.3

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

Remarque : Prime Infra 3.8 prend uniquement en charge les WLC 17.x 9800. Les clients n'apparaissent pas sur Prime Infrastructure si vous essayez de gérer un WLC 16.12 avec Prime Infra 3.8.

Configurer

Pour que l'infrastructure Prime puisse configurer, gérer et surveiller les contrôleurs LAN sans fil de la gamme Catalyst 9800, elle doit pouvoir accéder à C9800 via CLI, SNMP et Netconf. Lorsque vous ajoutez C9800 à Prime Infrastructure, vous devez spécifier les informations d'identification Telnet/SSH, ainsi que la chaîne de communauté SNMP, la version, etc. PI utilise ces informations pour vérifier l'accessibilité et inventorier le WLC C9800. Il utilise également le protocole SNMP pour transmettre les modèles de configuration et prendre en charge les déroutements pour les événements de point d'accès (AP) et de client. Cependant, pour que PI puisse collecter des statistiques AP et Client, Netconf est utilisé. Netconf n'est pas activé par défaut sur le WLC C9800 et doit être configuré manuellement via CLI sur la version 16.10.1 (GUI disponible dans 16.11.1).

Ports utilisés

La communication entre C9800 et Prime Infrastructure utilise différents ports.

- Toutes les configurations et tous les modèles disponibles dans Prime Infra sont envoyés via SNMP et CLI. Il utilise le port UDP 161.
- Les données opérationnelles pour le WLC C9800 lui-même sont obtenues via SNMP. Il utilise le port UDP 162.
- Les données opérationnelles du point d'accès et du client exploitent la télémétrie en continu.

Infrastructure Prime vers WLC : Port TCP 830 : utilisé par Prime Infra pour transmettre la configuration de télémétrie à 9 800 périphériques (à l'aide de Netconf).
Infrastructure WLC à Prime : Port TCP 20828 (pour Cisco® IOS XE 16.10 et 16.11) ou 20830 (pour Cisco IOS XE 16.12,17.x et versions ultérieures).

Remarque : Les messages de test d'activité sont envoyés toutes les 5 secondes, même en

---

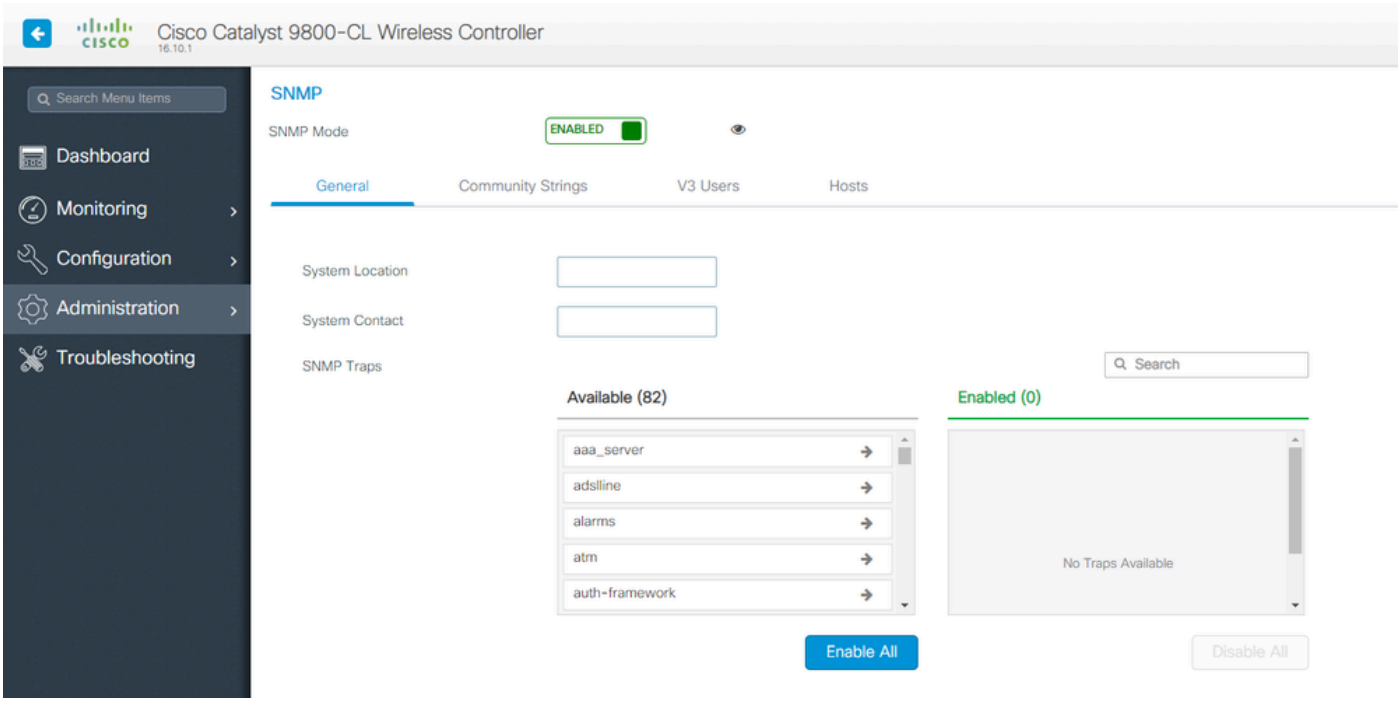
l'absence de télémétrie à signaler.

Remarque : En cas de pare-feu entre Prime Infrastructure et C9800, assurez-vous d'ouvrir ces ports pour établir la communication.

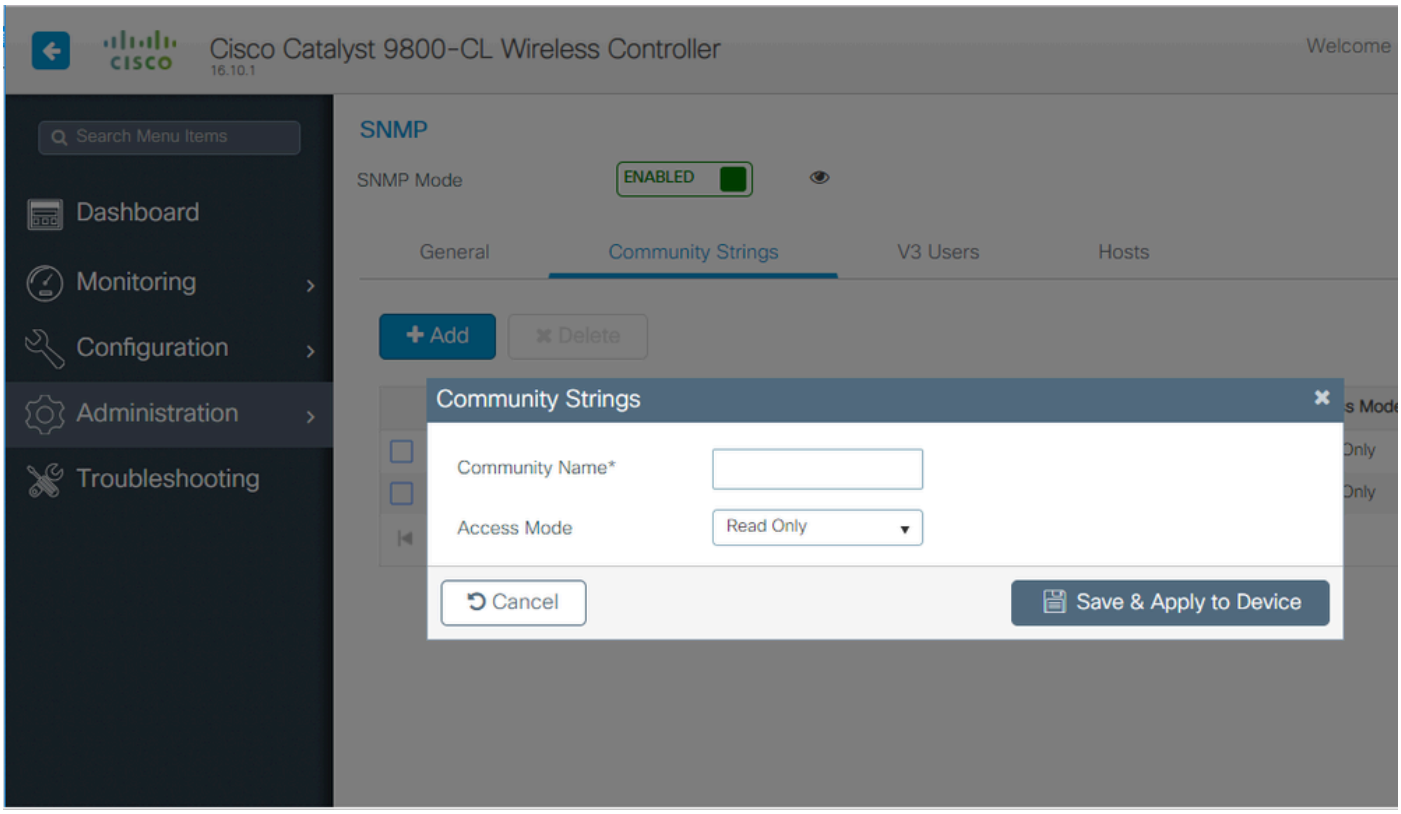
Configuration SNMPv2 sur WLC Cat 9800

IUG:

Étape 1. Accédez à **Administration > SNMP > Slide to Enable SNMP.**



Étape 2. Cliquez sur **Community Strings** et créez un nom de communauté en lecture seule et en lecture-écriture.



CLI :

```
(config)#snmp-server community <snmpv2-community-name>
(optional)(config)# snmp-server location <site-location>
(optional)(config)# snmp-server contact <contact-number>
```

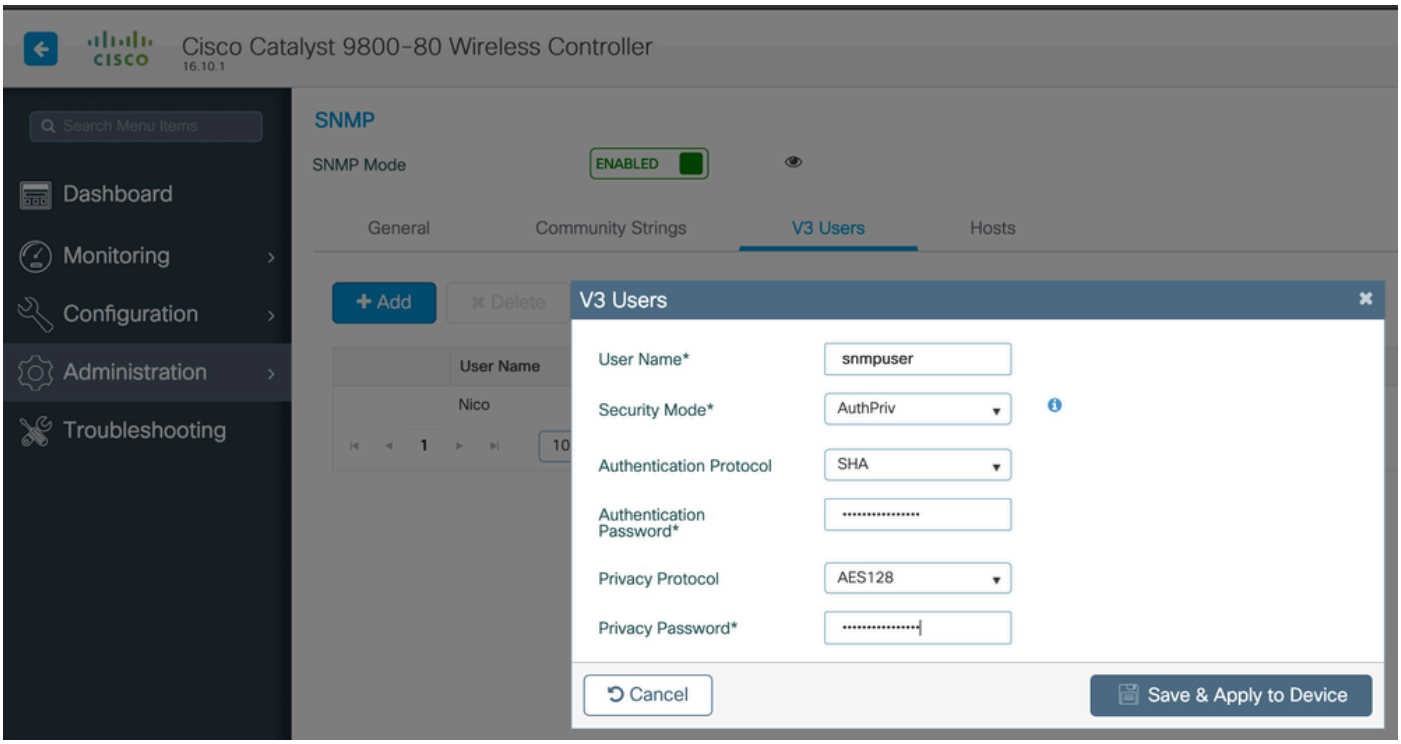
Configuration SNMPv3 sur WLC Cat 9800

IUG:

Remarque : Depuis la version 17.1 de Cisco IOS XE, l'interface utilisateur Web vous permet uniquement de créer des utilisateurs v3 en lecture seule. Vous devez exécuter la procédure CLI pour créer un utilisateur v3 en lecture-écriture.

CLI :

Cliquez sur **V3 users**et créez un utilisateur. Choisissez **authPriv**, **SHA** et **AES protocols**, et choisissez des mots de passe longs. **MD5** et **DES/3DES** sont des protocoles non sécurisés et bien qu'ils soient encore une option dans le 9800, ils ne doivent pas être sélectionnés et ne sont plus entièrement testés.



Remarque : La configuration utilisateur SNMPv3 n'est pas reflétée dans la configuration en cours. Seule la configuration de groupe SNMPv3 est visible.

CLI :

```
(config)#snmp-server view primeview iso included
(config)#snmp-server group <v3-group-name> v3 auth write primeview
(config)#snmp-server user <v3username> <v3-group-name> v3 auth {md5 | sha} <AUTHPASSWORD> priv {3des |
```

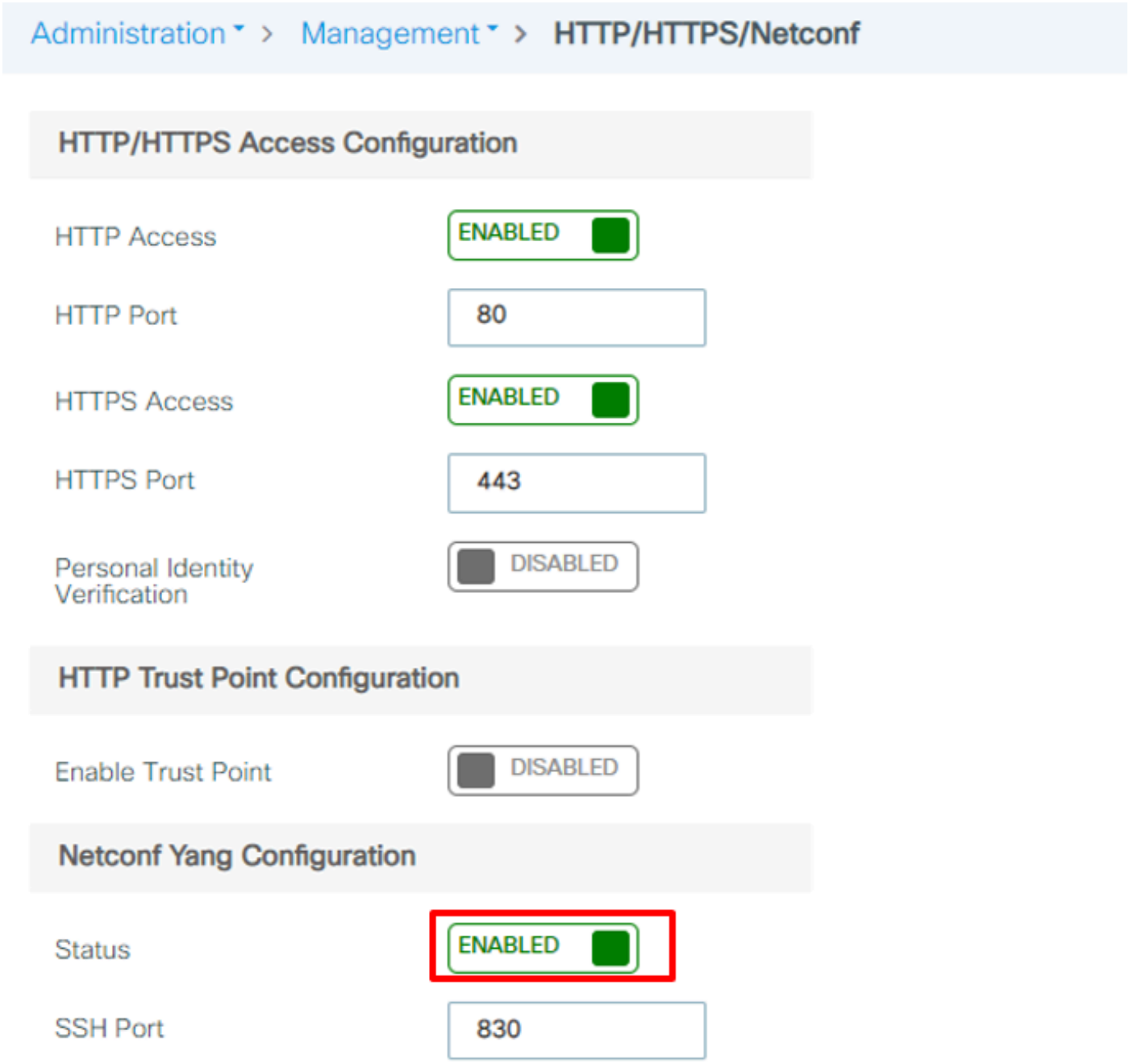
```
9800#show snmp user

User name: Nico
Engine ID: 800000090300706D1535998C
storage-type: nonvolatile     active
Authentication Protocol: SHA
Privacy Protocol: AES128
Group-name: SnmpAuthPrivGroup
```

Configuration Netconf sur le WLC Cat 9800

GUI (à partir de 16.11) :

Accédez à **Administration** > **HTTP/HTTPS/Netconf**.



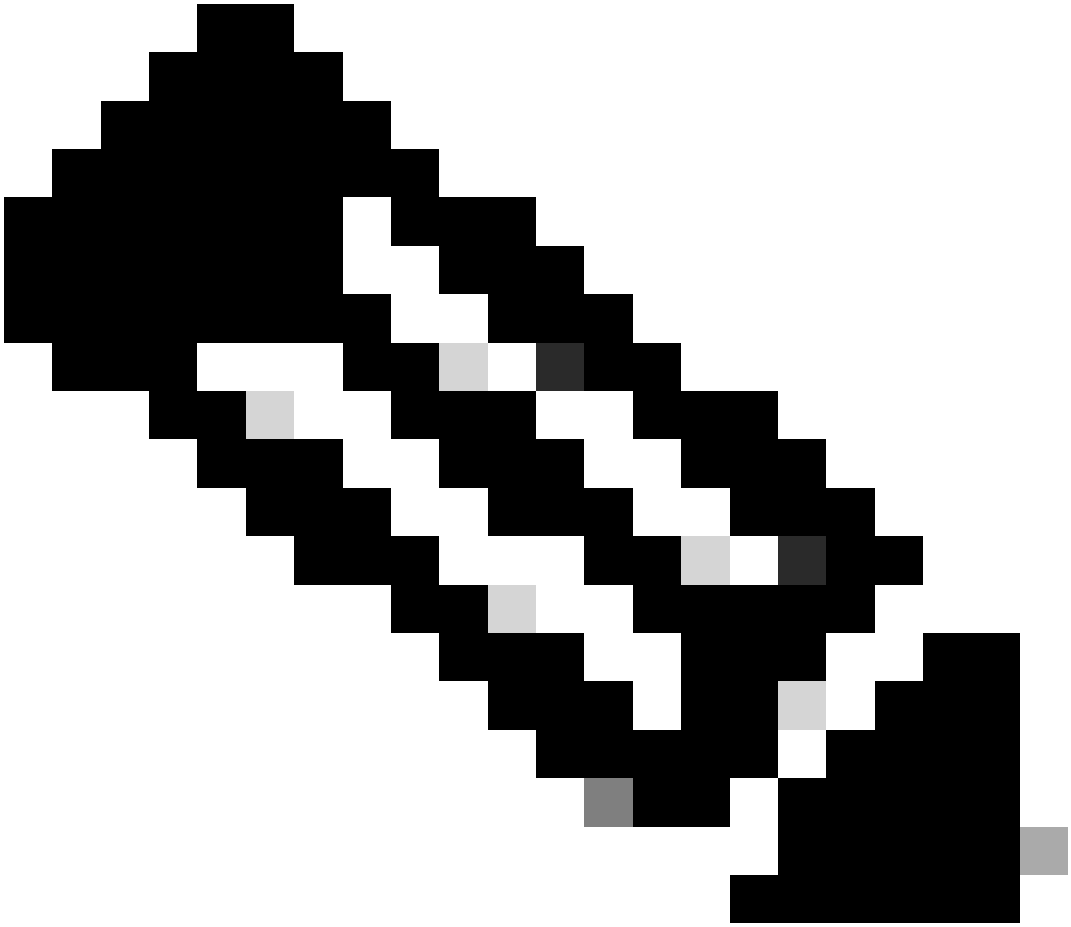
CLI :

```
(config)#netconf-yang
```

⚠ Mise en garde : Si un nouveau modèle est activé sur C9800, vous devez également configurer :
(config)#aaa authorization exec default <local ou radius/tacacs group>
(config)#aaa authentication login default <local ou radius/tacacs group>
Netconf sur C9800 utilise la méthode par défaut (et vous ne pouvez pas la modifier) pour l'authentification aaa login ainsi que pour aaa authorization exec. Si vous souhaitez définir

⚠ une méthode différente pour les connexions SSH, vous pouvez le faire dans la ligne de **line vty** commande. Netconf continue à utiliser les méthodes par défaut.

⚠ Mise en garde : L'infrastructure Prime, lors de l'ajout d'un contrôleur 9800 à son inventaire, remplace les méthodes par défaut de connexion d'authentification aaa et d'exécution d'autorisation aaa que vous avez configurées et les pointe vers l'authentification locale uniquement dans le cas où Netconf n'est pas déjà activé sur le WLC. Si Prime Infrastructure est en mesure de se connecter avec Netconf, il ne modifie pas la configuration. Cela signifie que si vous utilisiez TACACS, vous perdez l'accès CLI après avoir ajouté le 9800 à Prime. Vous pouvez revenir à ces commandes de configuration par la suite et les faire pointer vers TACACS si vous le souhaitez.



Remarque : Seules les clés RSA sont actuellement prises en charge sur le point de confiance utilisé par NETCONF. Les clés EC (Elliptic Curve) ne sont pas encore prises en charge et provoquent le blocage du processus ncsshd si elles sont utilisées. Vous pouvez vérifier la clé utilisée par le processus ncsshd en exécutant la commande « show logging

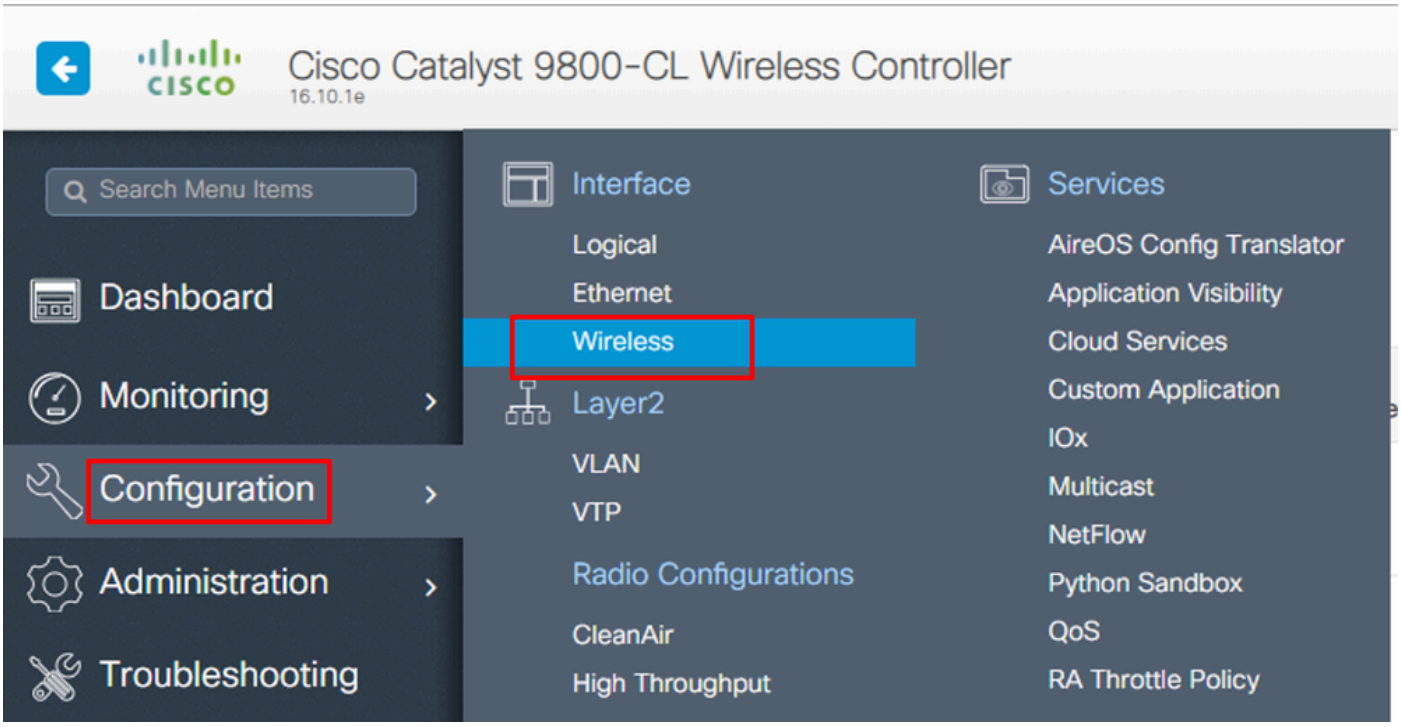
process ncsshd internal start last 1 hours | nom de la clé sec". Une demande d'amélioration est ouverte pour ajouter la prise en charge des clés EC dans les prochaines versions : ID de bogue Cisco CSCwk02600

Configurer (Prime Infrastructure 3.5 et versions ultérieures)

Étape 1 : capture de l'adresse IP de gestion sans fil configurée sur le WLC Catalyst 9800

IUG:

Accédez à **Configuration** > **Interface: Wireless**.



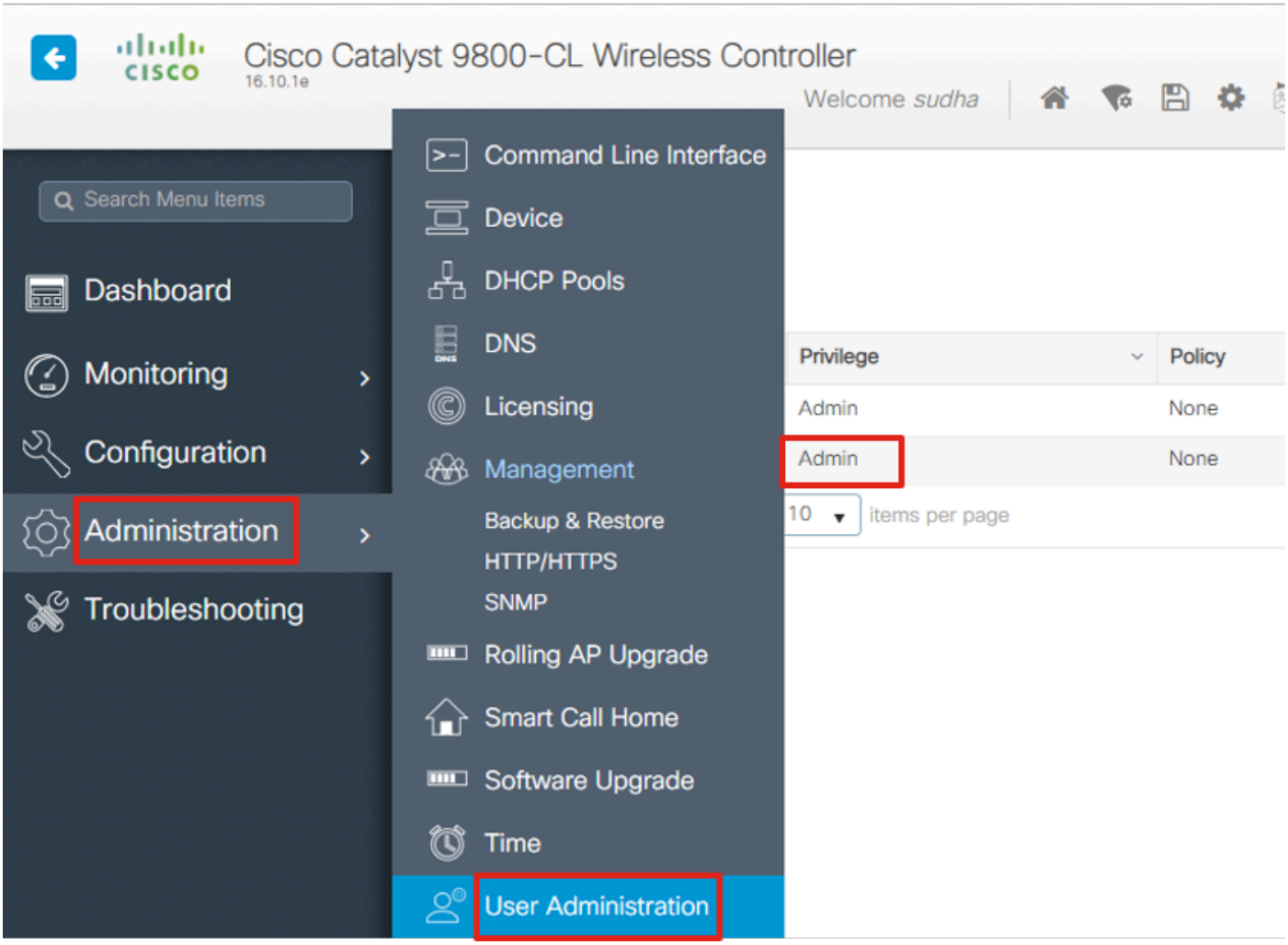
CLI :

```
# show wireless interface summary
```

Étape 2. Capturez les informations d'identification d'utilisateur du privilège 15 et activez le mot de passe.

IUG:

Accédez à **Administration > User Administration.**



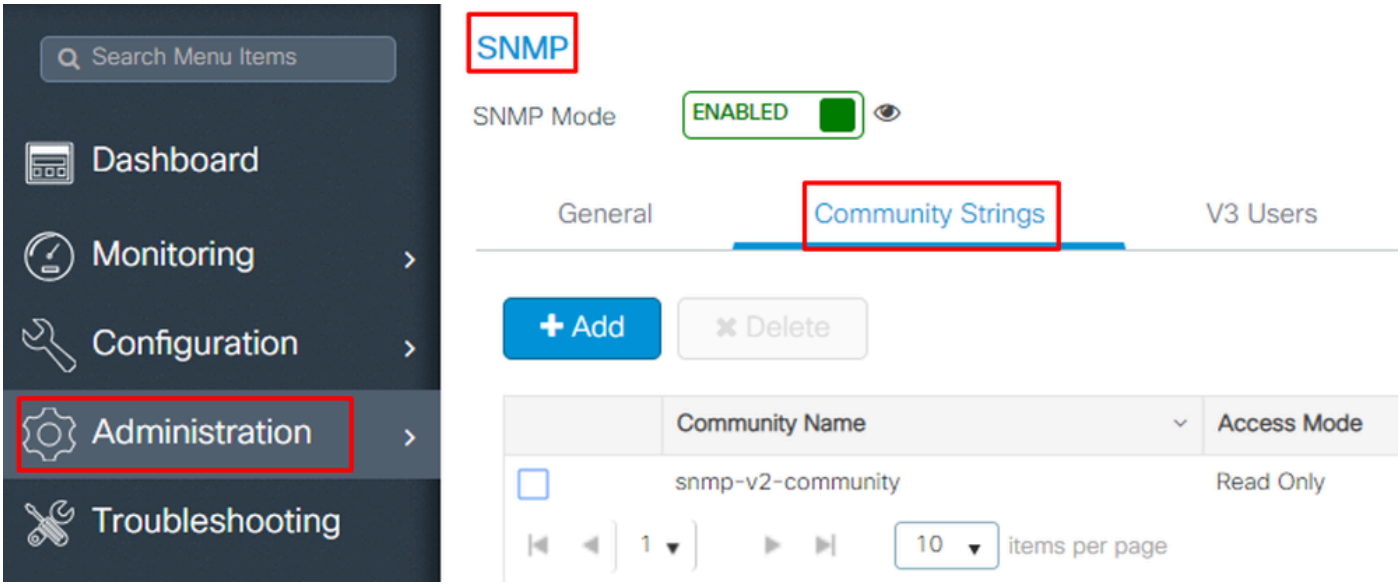
CLI :

```
# show run | inc username
# show run | inc enable
```

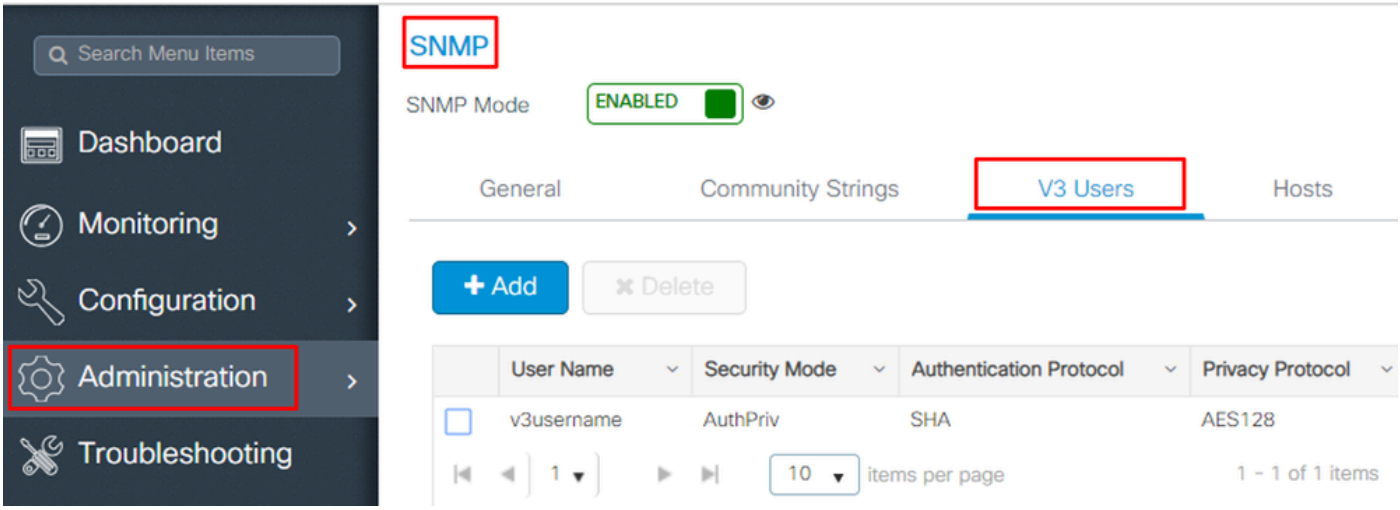
Étape 3. Obtenez les chaînes de communauté SNMPv2 et/ou l'utilisateur SNMPv3, le cas échéant.

IUG:

Pour SNMPv2, accédez à **Administration** > **SNMP** > **Community Strings**.



Pour SNMPv3, accédez à **Administration** > **SNMP** > **V3 Users**.



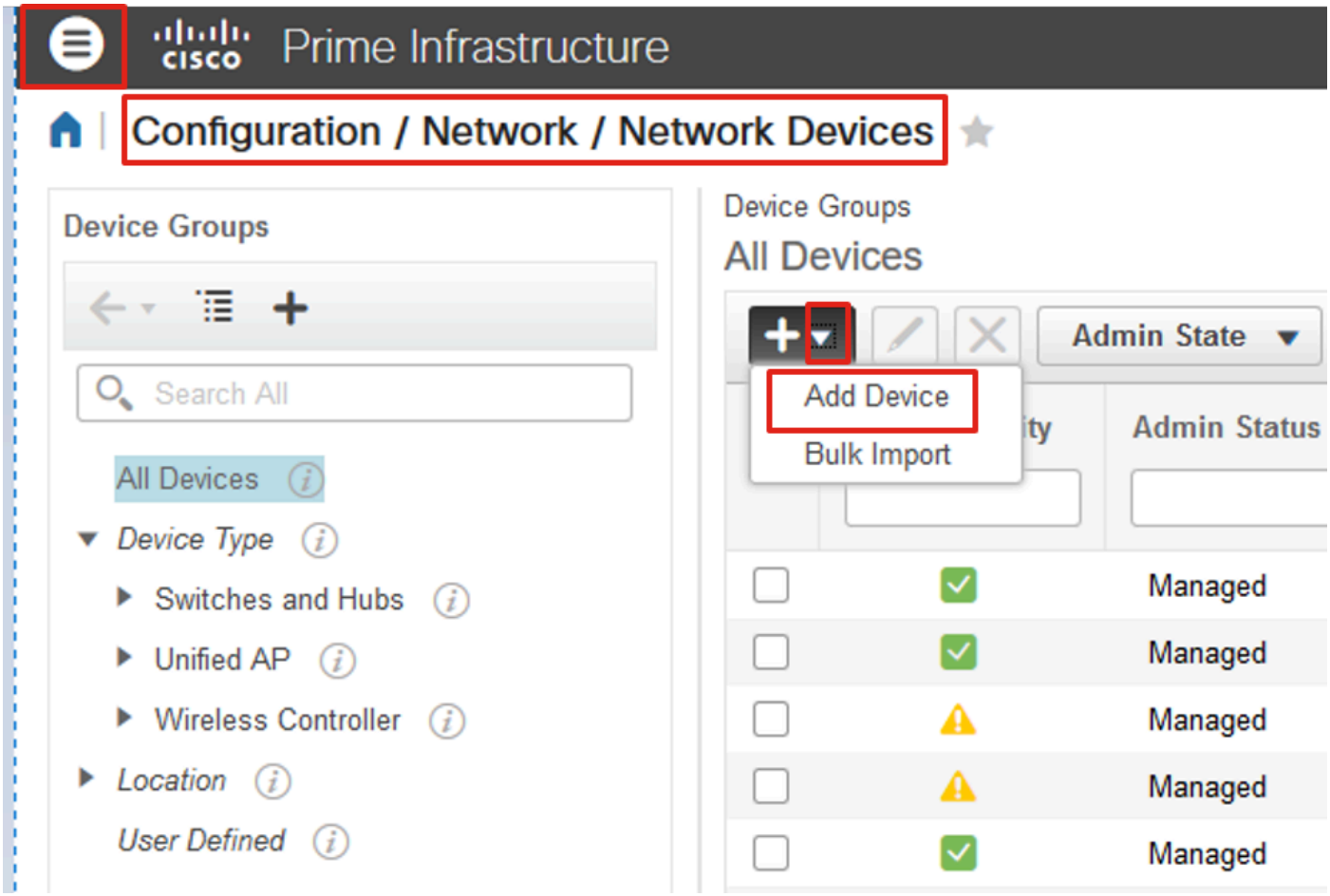
CLI :

```
For SNMPv2 community strings
# show run | sec snmp

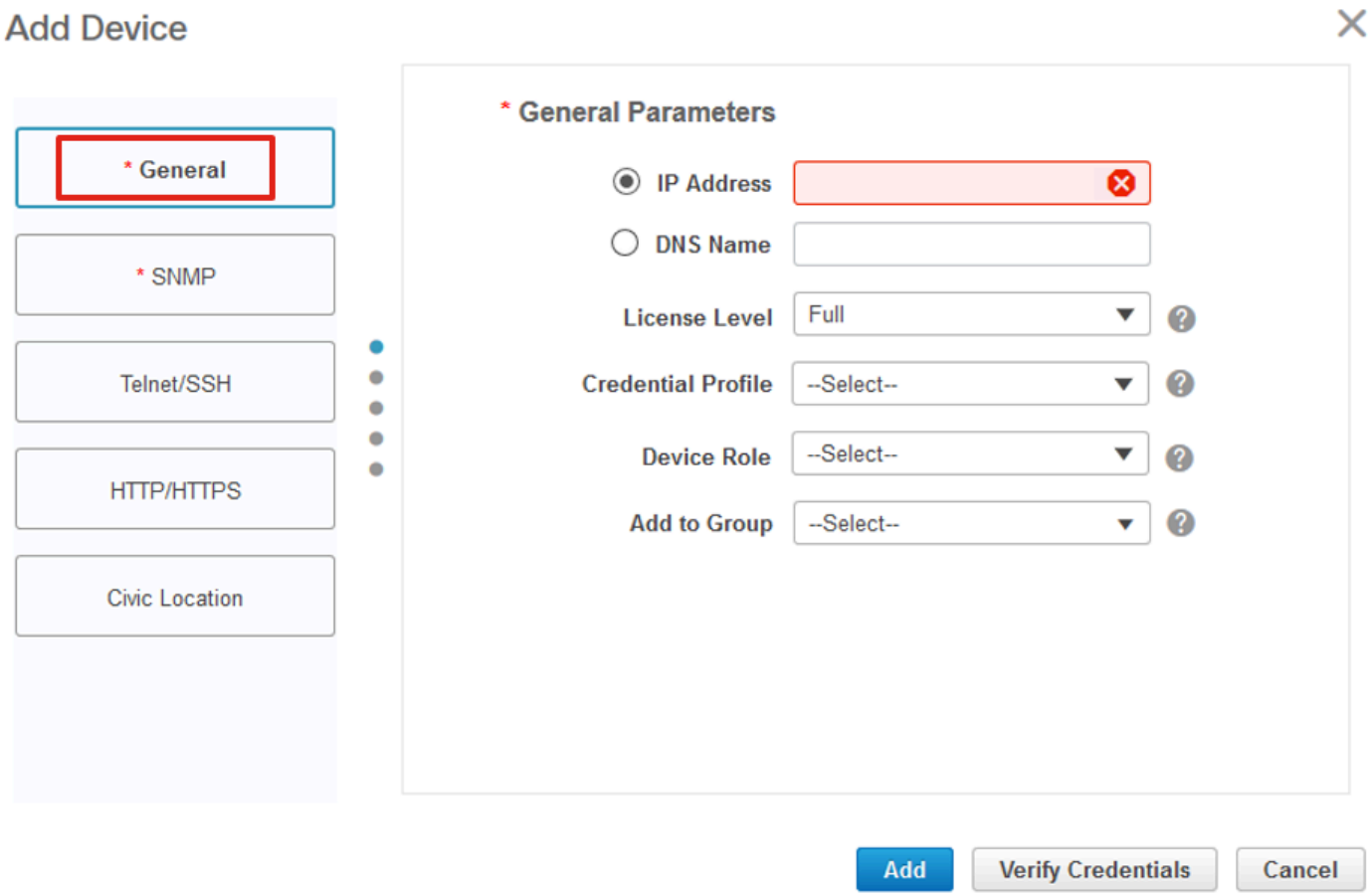
For SNMPv3 user
# show user
```

Étape 4. Sur l'interface utilisateur graphique de Prime Infrastructure, accédez à **Configuration** > **Network: Network Devices**, cliquez sur le menu déroulant en regard + et

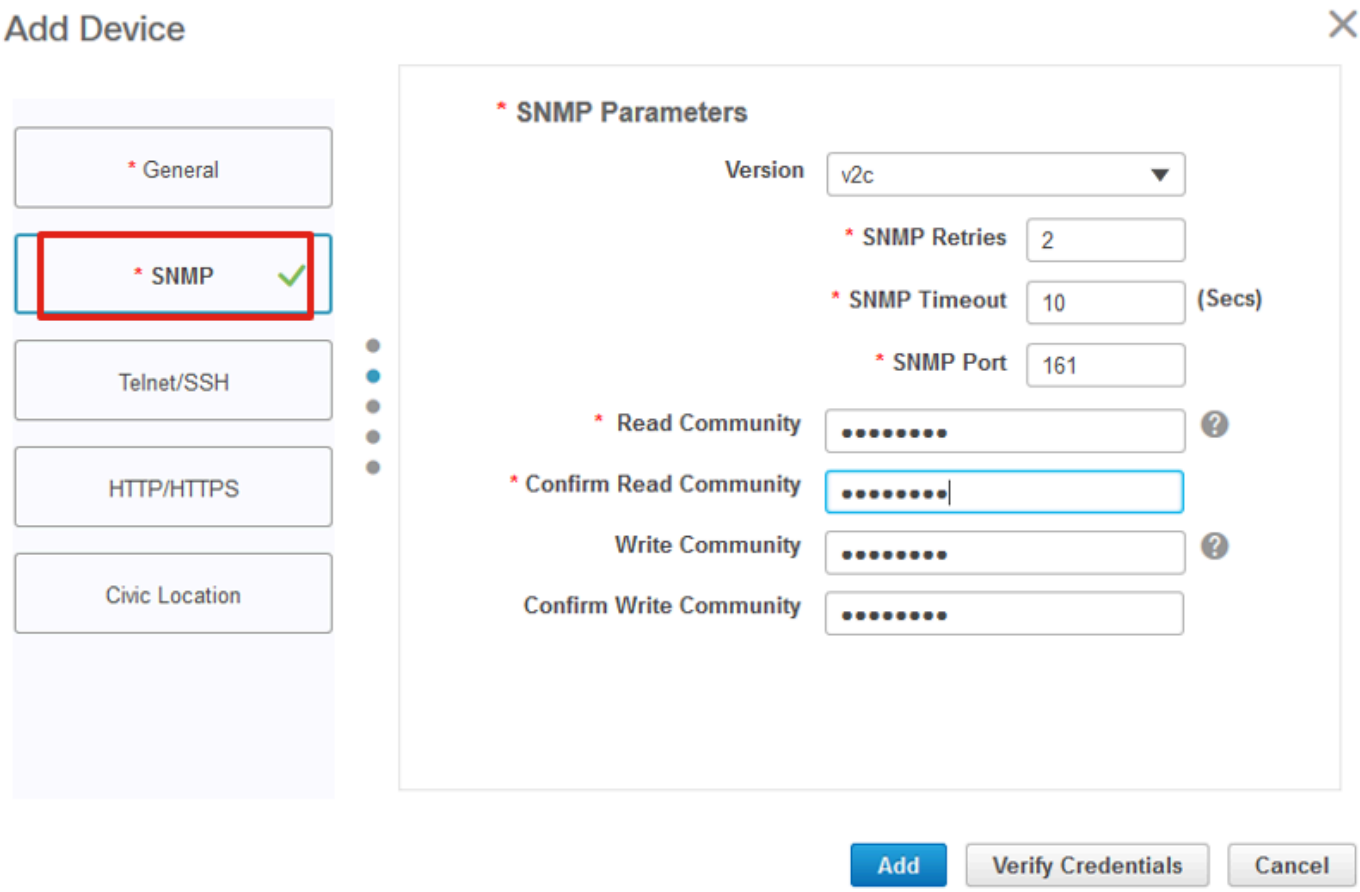
choisissez **Add Device**.



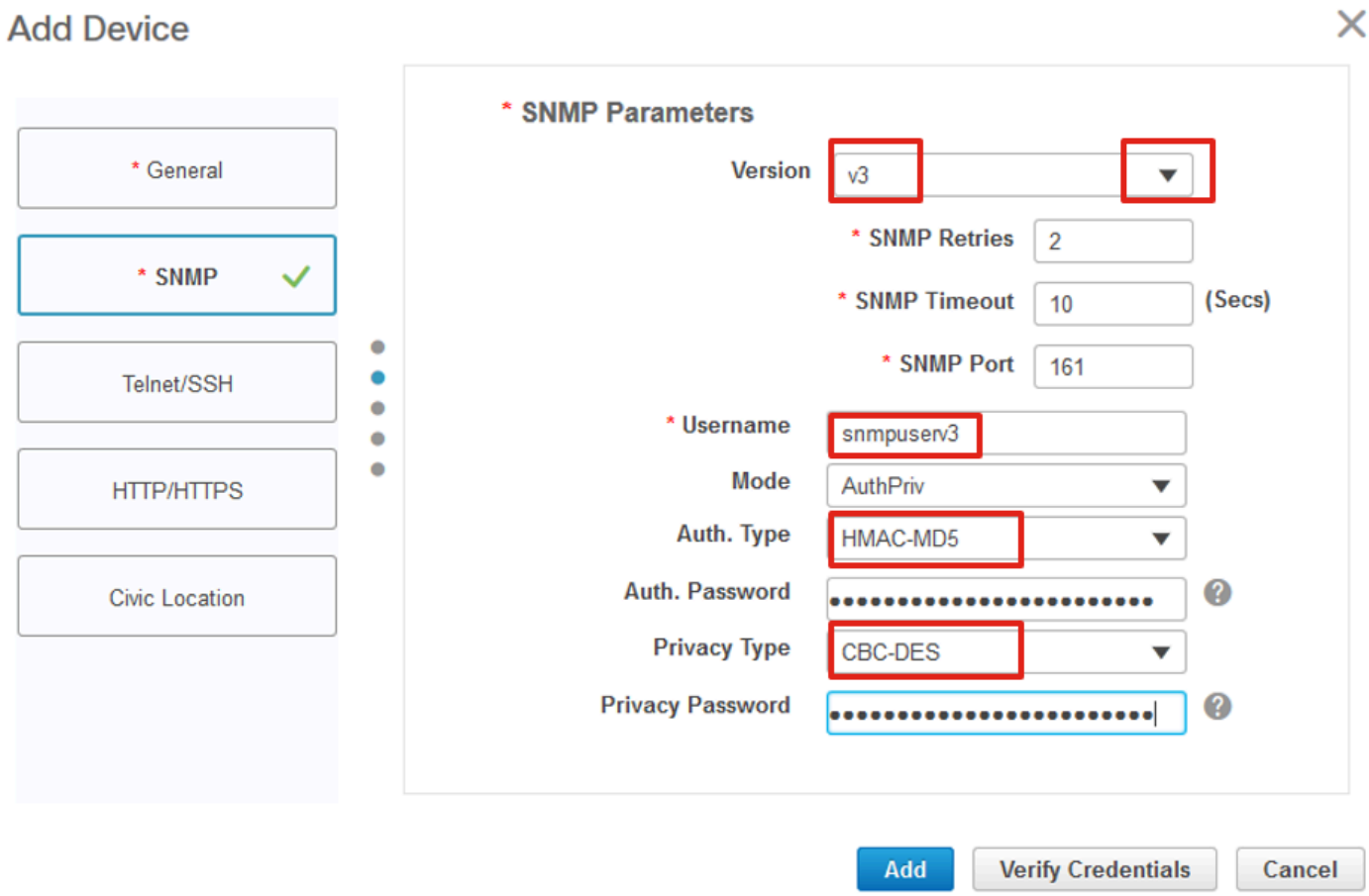
Étape 5. Dans la fenêtre **Add Device** contextuelle, entrez l'adresse IP de l'interface sur le routeur 9800 qui est utilisée pour établir la communication avec l'infrastructure Prime.



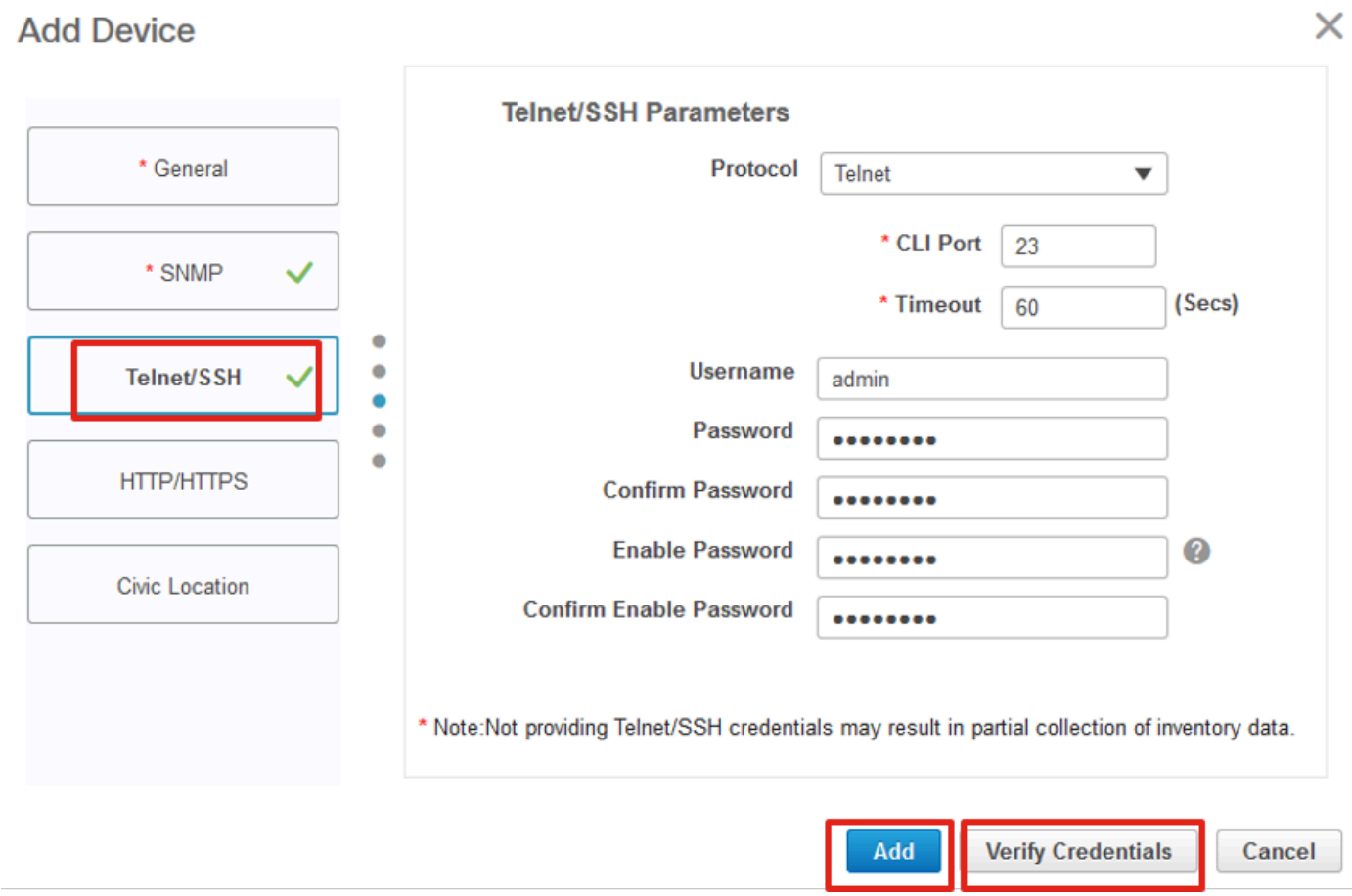
Étape 6. Accédez à l'**SNMP**onglet et indiquez **SNMPv2 Read-Only and Read-Write Community Strings** configuré sur le WLC C9800.



Étape 7. Si vous utilisez SNMPv3, dans la liste déroulante, sélectionnez **v3**et indiquez le nom d'utilisateur SNMPv3. Dans **Auth-Type** la liste déroulante, sélectionnez le type d'authentification précédemment configuré et dans la liste **Privacy Type** déroulante, choisissez la méthode de cryptage configurée sur le WLC C9800.



Étape 8. Accédez à l'**Telnet/SSH**onglet de**Add Device**, fournissez le nom d'utilisateur et le mot de passe Privilège 15 ainsi que le mot de passe Activer. Cliquez sur **Verify Credentials** pour vous assurer que les identifiants CLI et SNMP fonctionnent correctement. Cliquez ensuite sur **Add**.



Vérifier

Vérifier l'état de télémétrie

Étape 1 : vérification de l'activation de Netconf sur C9800

```
#show run | inc netconf
netconf-yang
```

S'il n'est pas présent, entrez la section « NETCONF configuration on the Cat 9800 WLC ».

Étape 2 : vérification de la connexion de télémétrie à Prime à partir du C9800

```
#show telemetry internal connection
Telemetry connection

Address Port Transport State Profile
------------------------------------------------------------------
x.x.x.x 20828 cntp-tcp Active
```

Remarque : x.x.x.x est l'adresse IP de Prime Infrastructure et l'état doit être Actif. Si l'état n'est pas Actif, reportez-vous à la section Dépannage.

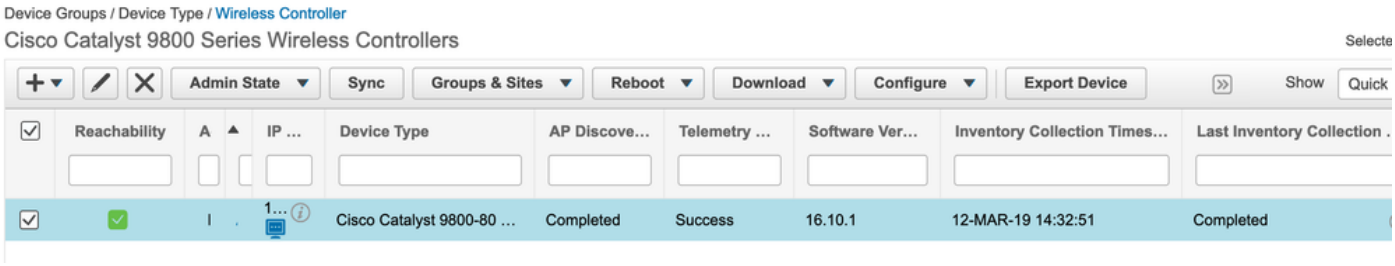
Dans la version 17.9, vous devez utiliser une commande légèrement différente :

```
9800-17-9-2#show telemetry connection all
Telemetry connections

Index Peer Address              Port  VRF Source Address              State      State Description
----- ------------------------- ----- --- ------------------------- ---------- --------------------
    0 10.48.39.25               25103 0   10.48.39.228              Active     Connection up

9800-17-9-2#
```

Étape 3. Sur Prime Infrastructure, accédez à **Inventory > Network Devices > Device Type: Wireless Controller**.



Étape 4. Pour afficher les détails de la connexion de télémétrie à Prime Infrastructure, exécutez ceci :

```
#show telemetry internal protocol cntp-tcp manager x.x.x.x 20828
Telemetry protocol manager stats:

Con str               : x.x.x.x:20828::
Sockfd                : 79
Protocol              : cntp-tcp
State                 : CNDP_STATE_CONNECTED
Table id              : 0
Wait Mask             :
Connection Retries    : 0
Send Retries          : 0
Pending events        : 0
Source ip             : <9800_IP_ADD>
Bytes Sent            : 1540271694
Msgs Sent             : 1296530
Msgs Received         : 0
```

Dans la version 17.9 ou ultérieure, vous devez utiliser une commande différente, celle décrite ci-dessous.

```
#show telemetry connection all
Telemetry connections
Index Peer Address Port VRF Source Address State State Description
----- ------------------------ ----- --- ------------------------- ---------- --------------------
 1 172.16.0.4 25103 0 172.16.2.44 Active Connection up

C9800-Classic#show telemetry internal connection <Index> detail
Telemetry protocol manager stats:

Con str : 172.16.0.4:25103:0:172.16.2.44
Sockfd : 116
Protocol : tls-native
State : CNDP_STATE_CONNECTED
Table id : 0
Profile : sdn-network-infra-iwan
Version : TLSv1.2
Wait Mask :
Connection Retries : 0
Send Retries : 0
Pending events : 0
Session requests : 1
Session replies : 1
Source ip : 172.16.2.44
Bytes Sent : 49098323
Msgs Sent : 49918
Msgs Received : 0
Creation time: : Mon Sep 30 16:18:19:535
Last connected time: : Mon Sep 30 16:18:19:587
Last disconnect time: :
Last error: :
Connection flaps: : 0
Last flap Reason: :
Keep Alive Timeouts: : 0
Last Transport Error : No Error
```

Étape 5. Vérifiez l'état de l'abonnement télémétrique de C9800 et le fait qu'il s'affiche comme « Valide ».

```
#show telemetry ietf subscription configured
Telemetry subscription brief

ID Type State Filter type
-------------------------------------------------
68060586 Configured Valid transform-na
98468759 Configured Valid tdl-uri
520450489 Configured Valid transform-na
551293206 Configured Valid transform-na
657148953 Configured Valid transform-na
824003685 Configured Valid transform-na
996216912 Configured Valid transform-na
1072751042 Configured Valid tdl-uri
1183166899 Configured Valid transform-na
1516559804 Configured Valid transform-na
1944559252 Configured Valid transform-na
2006694178 Configured Valid transform-na
```

Étape 6 : Les statistiques d'abonnement peuvent être affichées par ID d'abonnement ou pour tous les abonnements à l'aide de ce qui suit :

```
#show telemetry internal subscription { all | id } stats
Telemetry subscription stats:

Subscription ID  Connection Info            Msgs Sent  Msgs Drop  Records Sent
------------------------------------------------------------------------------
865925973        x.x.x.x:20828::      2          0          2
634673555        x.x.x.x:20828::      0          0          0
538584704        x.x.x.x:20828::      0          0          0
1649750869       x.x.x.x:20828::      1          0          2
750608483        x.x.x.x:20828::      10         0          10
129958638        x.x.x.x:20828::      10         0          10
1050262948       x.x.x.x:20828::      1369       0          1369
209286788        x.x.x.x:20828::      15         0          15
1040991478       x.x.x.x:20828::      0          0          0
1775678906       x.x.x.x:20828::      2888       0          2889
1613608097       x.x.x.x:20828::      6          0          6
1202853917       x.x.x.x:20828::      99         0          99
1331436193       x.x.x.x:20828::      743        0          743
1988797793       x.x.x.x:20828::      0          0          0
1885346452       x.x.x.x:20828::      0          0          0
163905892        x.x.x.x:20828::      1668       0          1668
1252125139       x.x.x.x:20828::      13764      0          13764
2078345366       x.x.x.x:20828::      13764      0          13764
239168021        x.x.x.x:20828::      1668       0          1668
373185515        x.x.x.x:20828::      9012       0          9012
635732050        x.x.x.x:20828::      7284       0          7284
1275999538       x.x.x.x:20828::      1236       0          1236
825464779        x.x.x.x:20828::      1225711    0          1225780
169050560        x.x.x.x:20828::      0          0          0
229901535        x.x.x.x:20828::      372        0          372
592451065        x.x.x.x:20828::      8          0          8
2130768585       x.x.x.x:20828::      0          0          0
```

Dépannage

Dépannage de l'infrastructure Prime

- La première chose à vérifier sur l'infrastructure Prime est l'adresse IP et les interfaces. Prime Infrastructure ne prend pas en charge le double hébergement et n'écoute pas la télémétrie sur son deuxième port.
- L'adresse IP du WLC que vous ajoutez dans Prime Infrastructure doit être l'adresse IP utilisée comme « interface de gestion sans fil ». L'adresse IP de l'infrastructure Prime doit être accessible à partir de cette interface de gestion sans fil côté contrôleur.
- Si vous utilisez le port de service (gig0/0 sur les appareils) pour la détection, le WLC et les

AP apparaissent dans l'état Managed dans Inventory mais la télémétrie pour le WLC et les points d'accès associés ne fonctionne pas.

- Si vous voyez que l'état de télémétrie est un « succès » sur l'infrastructure Prime, mais que le nombre d'AP est 0, il se peut que l'infrastructure Prime puisse atteindre le WLC sur le port 830 mais que le contrôleur ne puisse pas atteindre l'infrastructure Prime sur le port 20830.

Pour tout problème SNMP ou de configuration de périphérique, collectez ces journaux auprès de Prime Infrastructure :

```
cd /opt/CSCOlumos/logs/

[root@prime-tdl logs]# ncs-0-0.log

Tdl.logs
```

Pour les problèmes de télémétrie/corail, la première chose est de vérifier l'état du corail :

```
shell

cd /opt/CSCOlumos/coralinstances/coral2/coral/bin

./coral version 1

./coral status 1

./coral stats 1
```

Si tout va bien, collectez ces journaux à partir du dossier des journaux de corail principal.

Remarque : Selon la version de l'infrastructure Prime et la quantité de version de Cisco IOS XE qu'elle prend en charge, il peut y avoir plusieurs instances Coral sur l'infrastructure Prime. Consultez les notes de version pour plus de détails, notamment : https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/net_mgmt/prime/infrastructure/3-7/release/notes/bk_Cisco_Prime_Infrastructure_3_7_0_Release_Notes.html

---

Étape 1.

```
cd /opt/CSCOlumos/coral/bin/

[root@prime-tdl bin]# ./coral attach 1

Attached to Coral instance 1 [pid=8511]
```

```
Coral-1#cd /tmp/rp/trace/

Coral-1#ls

Collect the  “Prime_TDL_collector_R0-”* logs
```

```
Coral-1# cd /tmp/rp/trace/
Coral-1# btdecode P* > coralbtlog.txt
Coral-1# cat  coralbtlog.txt
```

Ces journaux se trouvent également dans ce répertoire :

* Les fichiers de trace décodés sont disponibles dans le chemin**/opt/CSCOlumos/coralinstances/coral2/coral/run/1/storage/harddisk**

* **ade# cd /opt/CSCOlumos/coralinstances/coral2/coral/run/1/storage/harddisk**

* **ade# cp coraltrace.txt /localdisk/defaultRepo**

Étape 2. Pour activer Coral en mode débogage, le niveau de débogage doit être défini dans le **debug.conf** fichier.

Soit à partir du conteneur :

```
echo "rp:0:0:tdlcold:-e BINOS_BTRACE_LEVEL=DEBUG;" > /harddisk/debug.conf
```

Ou sur Prime 3.8, le service Coral peut être redémarré en dehors du conteneur à l'aide de :

```
"sudo /opt/CSCOlumos/coralinstances/coral2/coral/bin/coral restart 1"
```

Si le redémarrage n'aide pas, vous pouvez les utiliser pour effacer l'instance de corail et la démarrer en douceur :

```
sudo /opt/CSCOlumos/coralinstances/coral2/coral/bin/coral stop 1

sudo /opt/CSCOlumos/coralinstances/coral2/coral/bin/coral purge 1

sudo /opt/CSCOlumos/coralinstances/coral2/coral/bin/coral start 1
```

Redémarrez Coral, c'est obligatoire. Vous pouvez laisser l'instance de corail si vous tapez 'Exit' alors :

```
./coral/bin/coral restart 1
```

Remarque : Sur Prime 3.8, le service Coral peut être redémarré en dehors du conteneur à l'aide de « sudo /opt/CSCOlumos/coralinstances/coral2/coral/bin/coral restart 1 »

Si vous devez décoder les fichiers journaux Coral, vous pouvez les décoder à l'intérieur du conteneur Coral avec :

```
btdecode Prime_TDL_collector_*.bin
```

Remarque : Après avoir activé le niveau de débogage de Coral, le redémarrage de Coral est obligatoire.

Dépannage du WLC Catalyst 9800

Pour surveiller la configuration transmise par Prime Infra au WLC C9800, vous pouvez exécuter une applet EEM.

```
#config terminal
#event manager applet catchall
 #event cli pattern ".*" sync no skip no
 #action 1 syslog msg "$_cli_msg"
```

Supprimer tous les abonnements de télémétrie de la configuration WLC

Il peut arriver que vous souhaitiez annuler la configuration de tous les abonnements de télémétrie configurés sur le WLC. Pour ce faire, utilisez simplement les commandes suivantes :

```
WLC#term shell
WLC#function removeall() {
for id in `sh run | grep telemetry | cut -f4 -d' '`
do
```

```
conf t
no telemetry ietf subscription $id
exit
done
}
WLC#removeall
```

Pour activer les suivis :

```
# debug netconf-yang level debug
```

Pour vérifier :

```
WLC#show platform software trace level mdt-pubd chassis active R0 | inc Debug

pubd                            Debug

WLC#show platform software trace level ndbman chassis active R0 | inc Debug

ndbmand                         Debug
```

Pour afficher les résultats du suivi :

```
show platform software trace message mdt-pubd chassis active R0

show platform software trace message ndbman chassis active R0
```

Rechercher l'ID d'abonnement pour les informations AP

Cliquez sur **DB Query**. Accédez à tohttps://<Prime_IP>/webacs/ncsDiag.do.

Choisissez *l'**ewlcSubscription**emplacement où OWNINGENTITYID comme '%Controller_IP' et CLASSNAME='UnifiedAp'.

À partir du WLC :

Vérifiez que l'ID d'abonnement envoie des informations et qu'aucun abandon n'est détecté sur les compteurs cntp.

```
show tel int sub all stats

show telemetry internal protocol cntp-tcp connector counters drop

show telemetry internal protocol cntp-tcp connector counters queue

show telemetry internal protocol cntp-tcp connector counters rate

show telemetry internal protocol cntp-tcp connector counters sub-rate

show telemetry internal protocol cntp-tcp connector counters reset
```



Remarque : Le WLC 9800 prend en charge 100 abonnements télémétriques avant 17.6 et jusqu'à 128 abonnements après 17.6 (car la version récente de Catalyst Center peut utiliser plus de 100 abonnements.

Migration de PI vers Cisco Catalyst Center

Le C9800 ne peut pas être géré simultanément par PI et Cisco Catalyst Center. S'il est prévu de passer à Catalyst Center en tant que solution de gestion de réseau, le C9800 doit être supprimé de Prime Infrastructure avant de l'ajouter à Catalyst Center. Lorsque C9800 est supprimé de PI 3.5, toutes les configurations qui ont été transmises à C9800 au moment de l'inventaire par PI ne sont pas restaurées et elles doivent être supprimées manuellement du système. Plus précisément, les canaux d'abonnement établis pour le WLC C9800 pour publier des données de télémétrie en continu ne sont pas supprimés.

Pour identifier cette configuration spécifique :

```
#show run | sec telemetry
```

Pour supprimer cette configuration, exécutez la **no** forme de la commande :

```
(config) # no telemetry ietf subscription <Subscription-Id>
Repeat this CLI to remove each of the subscription identifiers.

(config) # no telemetry transform <Transform-Name>
Repeat this CLI to remove each of the transform names
```

Remarque : Si vous gérez le contrôleur 9800 avec Catalyst Center et Prime Infrastructure, la conformité de l'inventaire de Catalyst Center échoue normalement en raison de la gestion Prime.

Dans les versions récentes, Prime Infrastructure et Catalyst Center peuvent utiliser trop d'abonnements de télémétrie pour le WLC pour que les deux serveurs puissent gérer le 9800 simultanément. Vous ne pouvez donc pas gérer le 9800 à la fois avec Catalyst Center et avec Prime Infrastructure, et la télémétrie et les statistiques fonctionnent. La migration de PI vers Catalyst Center doit donc se faire le plus rapidement possible, car Catalyst Center ne peut pas recevoir de données de télémétrie du 9800 tant que Prime Infrastructure gère le contrôleur 9800.

À propos de cette traduction
Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.