

使用Prime基础设施管理Catalyst 9800无线控制器系列 (SNMP V2和V3以及NetCONF)

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[配置](#)

[使用的端口](#)

[Cat 9800 WLC上的SNMPv2配置](#)

[Cat 9800 WLC上的SNMPv3配置](#)

[Cat 9800 WLC上的Netconf配置](#)

[配置 \(Prime基础设施3.5及更高版本 \)](#)

[验证](#)

[验证遥测状态](#)

[故障排除](#)

[Prime基础设施故障排除](#)

[Catalyst 9800 WLC故障排除](#)

[从WLC配置中删除所有遥测订用](#)

[检查AP信息的订用ID](#)

[从PI迁移到DNA中心](#)

简介

本文档介绍如何将Catalyst 9800系列无线控制器(C9800 WLC)与Prime基础设施(3.x)集成。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：


- C9800 WLC
- Prime基础设施(PI)版本3.5
- 简单网络管理协议 (SNMP)

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- C9800 WLC
- 思科IOS XE Gibraltar 16.10.1到17.3

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

 **注意：** Prime Infra 3.8仅支持17.x 9800 WLC。如果您尝试使用Prime Infra 3.8管理16.12 WLC，则客户端不会显示在Prime基础设施上。

配置

为了让Prime基础设施配置、管理和监控Catalyst 9800系列无线局域网控制器，它需要能够通过CLI、SNMP和Netconf访问C9800。将C9800添加到Prime基础设施时，需要指定telnet/SSH凭证以及SNMP社区字符串、版本等。PI使用此信息验证可达性并清点C9800 WLC。它还使用SNMP推送配置模板，并支持接入点(AP)和客户端事件的陷阱。但是，为了让PI收集AP和客户端统计信息，需要使用Netconf。在C9800 WLC上默认未启用Netconf，需要通过16.10.1版本上的CLI手动配置（16.11.1中提供GUI）。


使用的端口


C9800和Prime基础设施之间的通信使用不同的端口。

- Prime Infra中的所有配置和模板通过SNMP和CLI进行推送。这使用UDP端口161。
- C9800 WLC本身的运行数据通过SNMP获取。这使用UDP端口162。
- AP和客户端运行数据利用流遥测。

Prime基础设施到WLC:TCP端口830 - Prime Infra使用此端口将遥测配置推送到9800台设备（使用Netconf）。

WLC到Prime基础设施：TCP端口20828(适用于Cisco® IOS XE 16.10和16.11)或20830（适用于Cisco IOS XE 16.12、17.x和更高版本）。

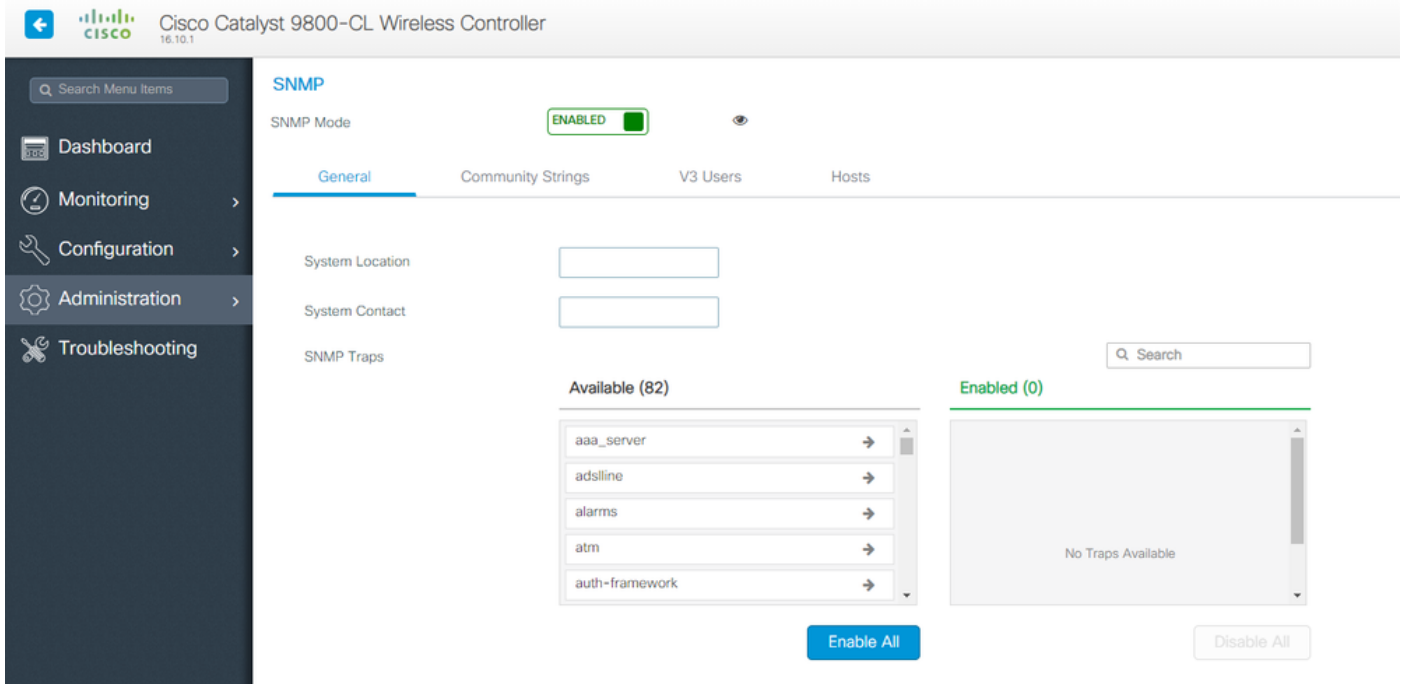
 **注意：** 即使没有要报告的遥感勘测，Keepalive也会每5秒发送一次。

 **注意：** 如果Prime基础设施和C9800之间存在防火墙，请确保打开这些端口以建立通信。

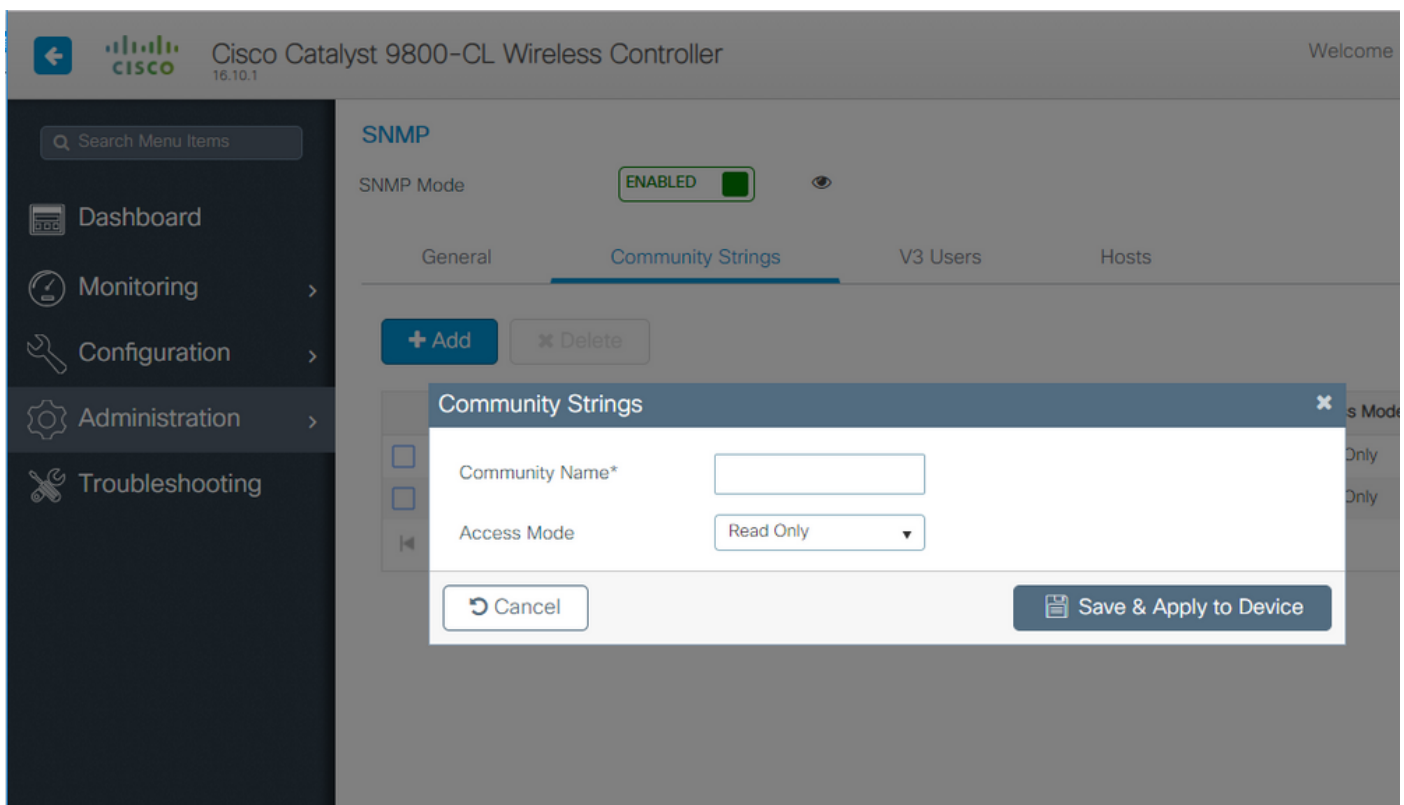
Cat 9800 WLC上的SNMPv2配置

GUI:

步骤1:导航至 **Administration > SNMP > Slide to Enable SNMP.**



第二步：点击 **Community Strings** 并创建只读和读写社区名称。




CLI :

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

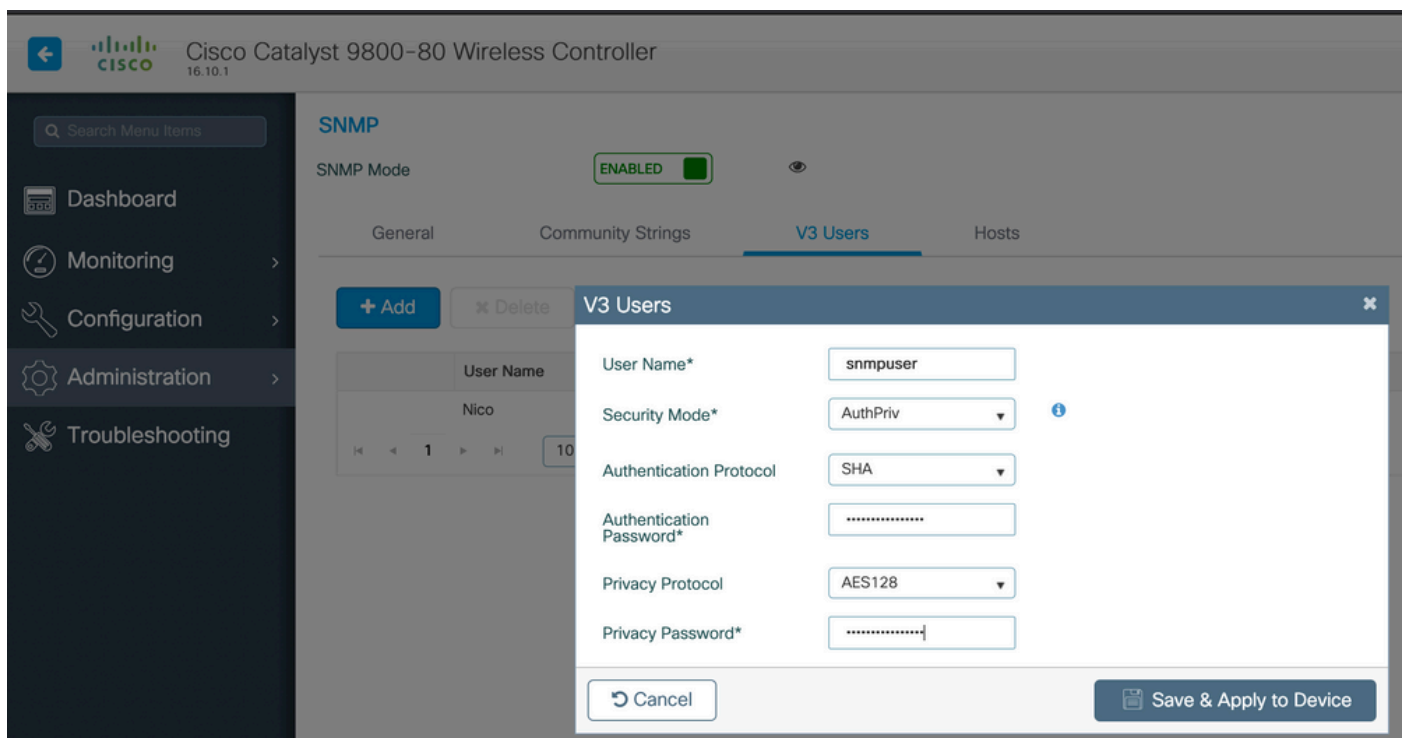
Cat 9800 WLC上的SNMPv3配置

GUI:

 注：从17.1 Cisco IOS XE开始，Web UI仅允许您创建只读v3用户。您需要运行CLI过程来创建读写v3用户。

CLI :


点击 **v3 users** 并创建用户。选择 **authPriv**, **SHA** 和 **AES** protocols，然后选择长密码。MD5 和 DES/3DES 是不安全的协议，尽管它们仍是9800中的一个选项，但必须不再选择它们，也不再对其进行完全测试。



The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-80 Wireless Controller GUI. The main page is titled "SNMP" and has tabs for "General", "Community Strings", "V3 Users", and "Hosts". The "V3 Users" tab is active, and a "V3 Users" dialog box is open. The dialog box contains the following fields:

- User Name*: snmpuser
- Security Mode*: AuthPriv
- Authentication Protocol: SHA
- Authentication Password*:
- Privacy Protocol: AES128
- Privacy Password*:

Buttons for "Cancel" and "Save & Apply to Device" are located at the bottom of the dialog box.

 注意：SNMPv3用户配置不会反映在运行配置中。只看到SNMPv3组配置。

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: 80000090300706D1535998C
storage-type: nonvolatile active
Authentication Protocol: SHA
Privacy Protocol: AES128
Group-name: SnmpAuthPrivGroup

Cat 9800 WLC上的Netconf配置

GUI (16.11开始) :

导航至 [Administration](#) > [HTTP/HTTPS/Netconf](#).

[Administration](#) > [Management](#) > [HTTP/HTTPS/Netconf](#)

HTTP/HTTPS Access Configuration

HTTP Access

ENABLED

HTTP Port

80

HTTPS Access

ENABLED

HTTPS Port

443

Personal Identity
Verification

DISABLED

HTTP Trust Point Configuration

Enable Trust Point

DISABLED

Netconf Yang Configuration

Status

ENABLED

SSH Port

830

CLI :

(config)#netconf yang

⚠ 注意：如果在C9800上启用了aaa new-model，则还需要配置：
(config)#aaa authorization exec default <local or radius/tacacs group>
(config)#aaa authentication login default <local or radius/tacacs group>
C9800上的Netconf对aaa身份验证登录和aaa authorization exec均使用默认方法（并且您不能更改此方法）。如果要为SSH连接定义不同的方法，可在 line vty 命令行.Netconf继续使用默认方法。

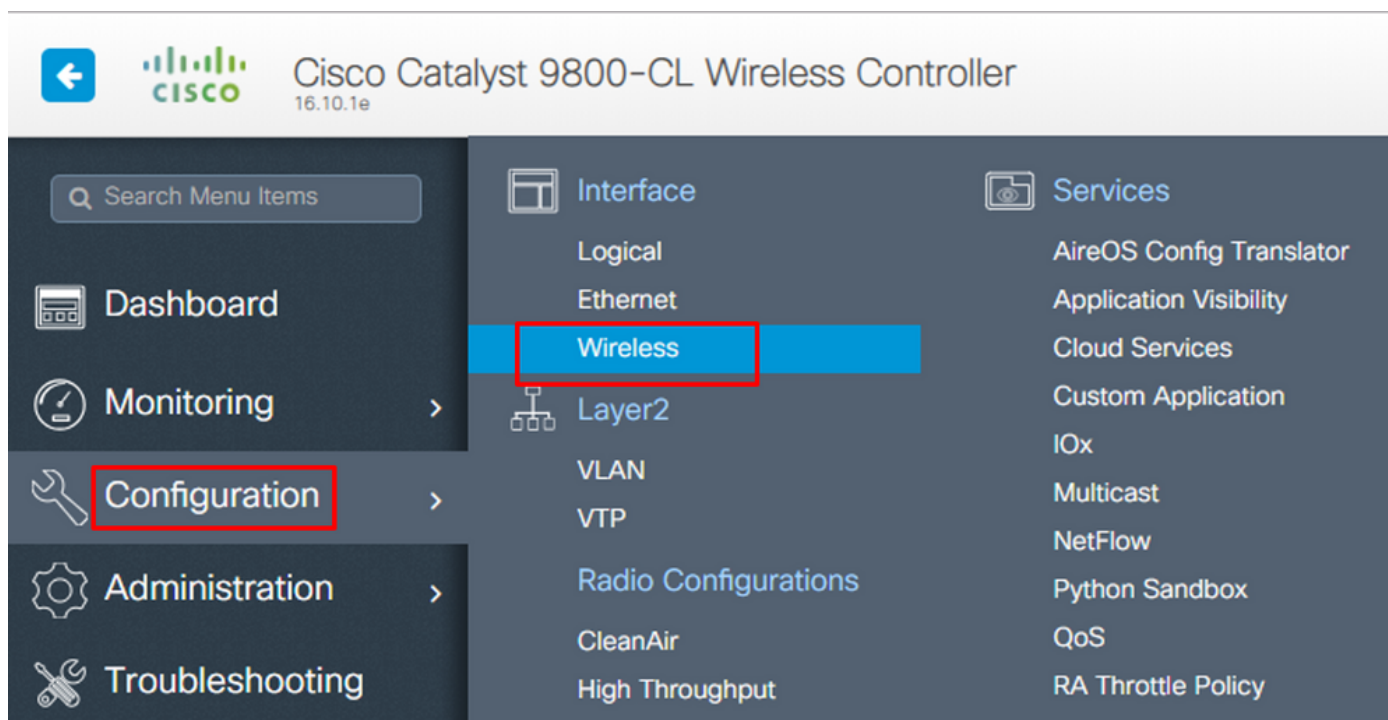
⚠ 注意：将9800控制器添加到其资产时，Prime基础设施会覆盖您配置的aaa authentication login default和aaa authorization exec default方法，并仅在未在WLC上启用Netconf时将其指向本地身份验证。如果Prime基础设施能够使用Netconf登录，则不会更改配置。这意味着，如果您使用TACACS，则在将9800添加到Prime后您将无法访问CLI。您可以稍后恢复这些配置命令，并使其指向TACACS（如果这是您的首选项）。

配置（Prime基础设施3.5及更高版本）

步骤1:捕获Catalyst 9800 WLC上配置的无线管理IP地址。

GUI:

导航至 **Configuration > Interface: Wireless.**



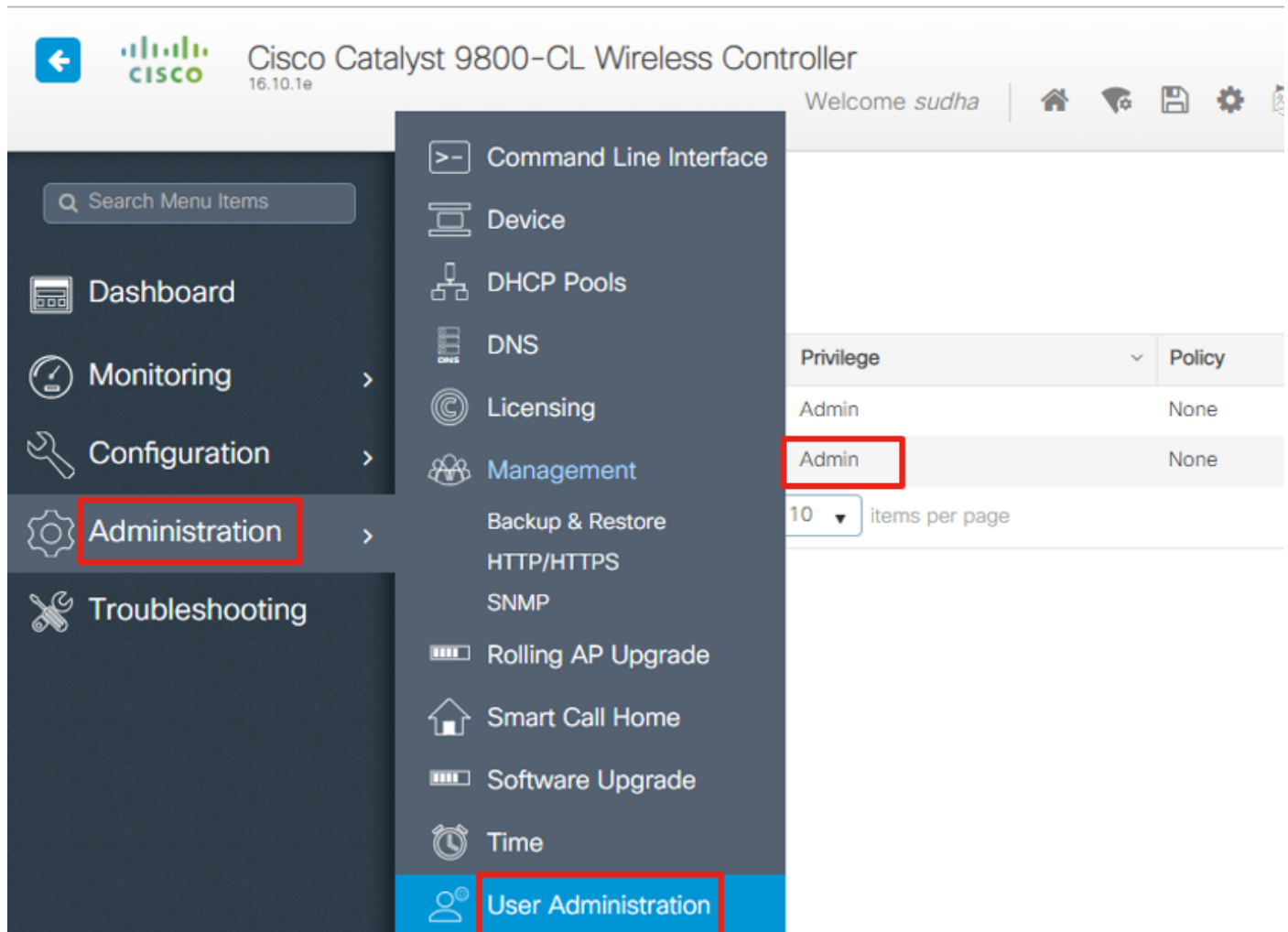
CLI :

```
# show wireless interface summary
```

第二步：捕获特权15用户凭证并启用密码。

GUI:

导航至 **Administration > User Administration**.



CLI :

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

第三步：如果适用，获取SNMPv2社区字符串和/或SNMPv3用户。

GUI:

对于SNMPv2，导航至 Administration > SNMP > Community Strings.

Search Menu Items

Dashboard

Monitoring >

Configuration >

Administration >

Troubleshooting

SNMP

SNMP Mode **ENABLED**

General **Community Strings** V3 Users

+ Add

	Community Name	Access Mode
<input type="checkbox"/>	snmp-v2-community	Read Only

1 10 items per page

对于SNMPv3，导航至 Administration > SNMP > V3 Users.

Search Menu Items

Dashboard

Monitoring >

Configuration >

Administration >

Troubleshooting

SNMP

SNMP Mode **ENABLED**

General Community Strings **V3 Users** Hosts

+ Add

	User Name	Security Mode	Authentication Protocol	Privacy Protocol
<input type="checkbox"/>	v3username	AuthPriv	SHA	AES128

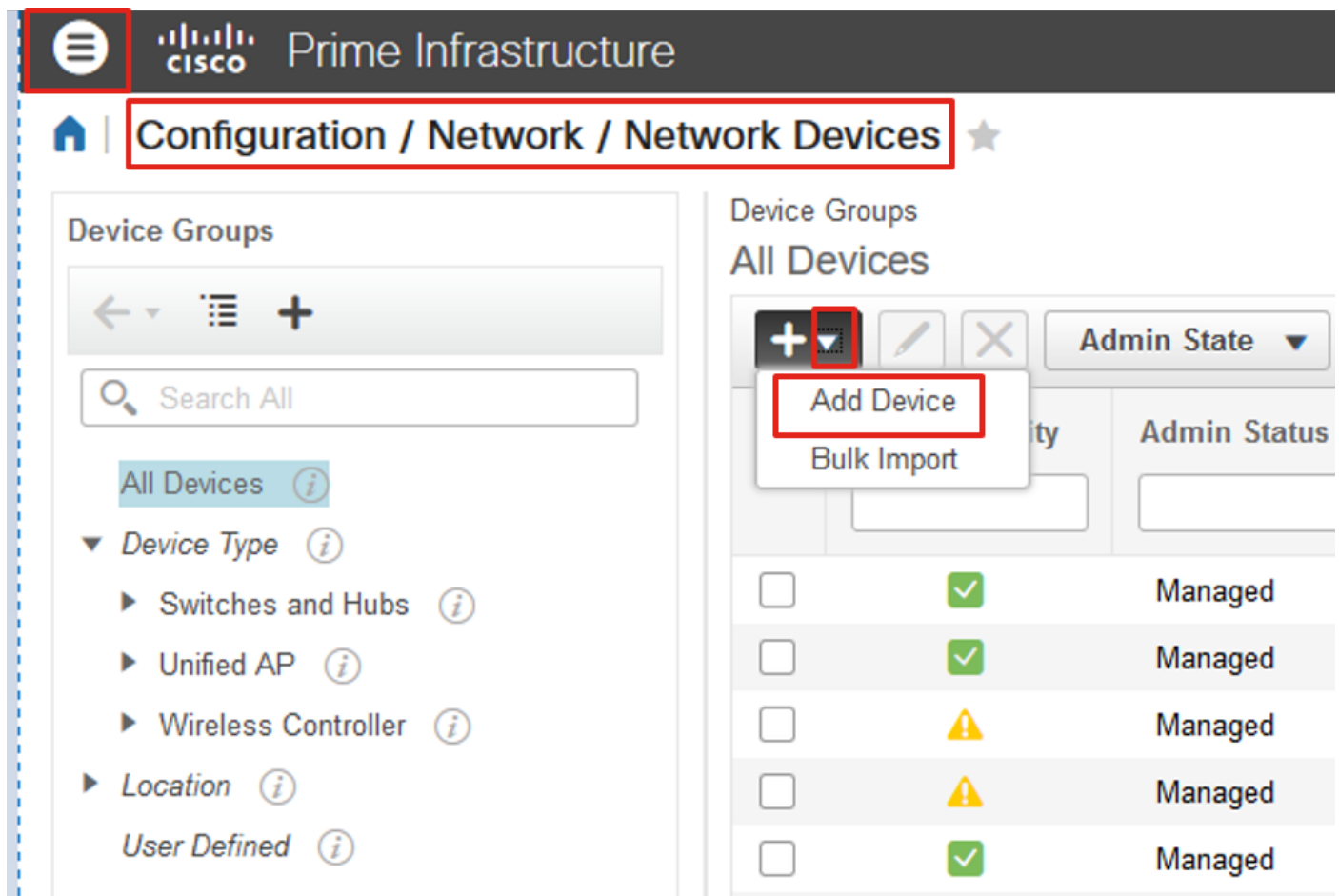
1 10 items per page 1 - 1 of 1 items

CLI :

For SNMPv2 community strings
show run | sec snmp

For SNMPv3 user
show user

第四步：在Prime基础设施GUI上，导航至 Configuration > Network: Network Devices，点击旁边的下拉列表 + 选择 Add Device.



第五步：在 Add Device 在弹出窗口中，输入9800上用于与Prime基础设施建立通信的接口ip地址。

Add Device



* General

* SNMP

Telnet/SSH

HTTP/HTTPS

Civic Location

* General Parameters

IP Address

DNS Name

License Level ?

Credential Profile ?

Device Role ?

Add to Group ?

第六步：导航至 SNMP 选项卡并提供 SNMPv2 Read-Only and Read-Write Community Strings 在C9800 WLC上配置。

Add Device



* General

* SNMP ✓

Telnet/SSH

HTTP/HTTPS

Civic Location

* SNMP Parameters

Version

* SNMP Retries

* SNMP Timeout (Secs)

* SNMP Port

* Read Community ?

* Confirm Read Community

Write Community ?

Confirm Write Community

步骤 7.如果使用SNMPv3，请从下拉列表中选择 v3，并提供SNMPv3用户名。从 Auth-Type 下拉列表匹配先前配置的身份验证类型和 Privacy Type 下拉列表选择C9800 WLC上配置的加密方法。

Add Device



* General

* SNMP

Telnet/SSH

HTTP/HTTPS

Civic Location

* SNMP Parameters

Version

* SNMP Retries

* SNMP Timeout (Secs)

* SNMP Port

* Username

Mode

Auth. Type

Auth. Password

Privacy Type

Privacy Password

Add

Verify Credentials

Cancel

步骤 8 导航至 Telnet/SSH 选项卡 Add Device，提供特权15用户名和密码以及启用密码。点击 Verify Credentials 以确保CLI和SNMP凭证正常工作。然后单击 Add。

Add Device



* General

* SNMP

Telnet/SSH

HTTP/HTTPS

Civic Location

Telnet/SSH Parameters

Protocol

* CLI Port

* Timeout (Secs)

Username

Password

Confirm Password

Enable Password ?

Confirm Enable Password

* Note: Not providing Telnet/SSH credentials may result in partial collection of inventory data.

Add

Verify Credentials

Cancel

验证

验证遥测状态

步骤1: 检验C9800上是否启用了Netconf。

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


如果不存在，请输入“Cat 9800 WLC上的NETCONF配置”部分。

第二步：验证从C9800到Prime的遥测连接。

```
#show telemetry internal connection
Telemetry connection
```

```
Address Port Transport State Profile
```

```
-----
x.x.x.x 20828 cntp-tcp Active
```

 注意：x.x.x.x是Prime基础设施的ip地址，并且状态必须为Active。如果状态不是Active，请参阅故障排除部分。

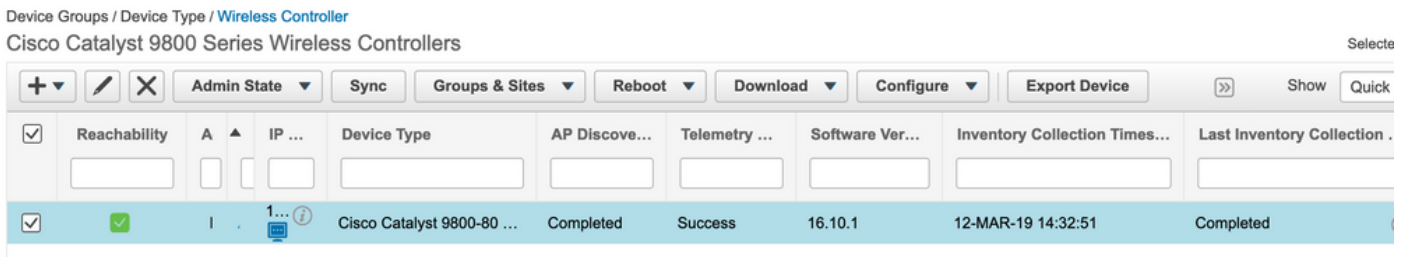
在17.9中，必须使用稍有不同的命令：

```
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#
```

第三步：在Prime基础设施上，导航至 **Inventory > Network Devices > Device Type: Wireless Controller**。



Reachability	Admin State	IP ...	Device Type	AP Discove...	Telemetry ...	Software Ver...	Inventory Collection Times...	Last Inventory Collection .
<input checked="" type="checkbox"/>	A		Cisco Catalyst 9800-80 ...	Completed	Success	16.10.1	12-MAR-19 14:32:51	Completed

第四步：要查看到Prime基础设施的遥测连接的详细信息，请运行以下命令：

```
#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
```

第五步：验证来自C9800的遥测订用状态以及它们显示为“有效”的事实。

```
#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
```

第6步：可以按订用ID查看订用统计信息，也可以使用以下方式查看所有订用的订用统计信息：

```
#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

故障排除

Prime基础设施故障排除

- 首先检查Prime基础设施的是IP地址和接口。Prime基础设施不支持双宿模式，也不在其第二个端口上侦听遥测。
- 您在Prime基础设施中添加的WLC的IP地址必须是用作“无线管理接口”的IP地址。Prime基础设施IP地址必须可从控制器端的无线管理接口访问。
- 如果使用服务端口（设备上的gig0/0）进行发现，则WLC和AP会显示在资产中的“托管”状态，但WLC和相关接入点的遥测不起作用。
- 如果您看到遥测状态在Prime基础设施上为“成功”，但AP计数为0，则可能是Prime基础设施可以连接到端口830上的WLC，但控制器无法连接端口20830上的Prime基础设施。

对于任何SNMP问题或设备配置问题，请从Prime基础设施收集以下日志：

```
cd /opt/CSC01umos/logs/
```

```
[root@prime-td1 logs]# ncs-0-0.log
```

```
Td1.logs
```

对于遥测/珊瑚问题，首先要检查珊瑚状态：

```
shell
```

```
cd /opt/CSC01umos/coralinstances/coral2/coral/bin
```

```
./coral version 1
```

```
./coral status 1
```

```
./coral stats 1
```

如果一切正常，请从主要珊瑚日志文件夹中收集这些日志。

 注：根据Prime基础设施版本及其支持的Cisco IOS XE版本数量，Prime基础设施上可以有多个Coral实例。有关更多详细信息，请查看版本说明，例如

[: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](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)

步骤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
```

以下日志也可在以下目录中找到：

```
*解码的跟踪文件在路径中可用/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
```

第二步：要在调试模式下启用Coral，需要在以下位置设置调试级别 `debug.conf` 文件。

从容器中执行以下任一操作：

```
echo "rp:0:0:tdlco1d:-e BINOS_BTRACE_LEVEL=DEBUG;" > /harddisk/debug.conf
```

或者，在Prime 3.8上，Coral服务可以在容器外重新启动，使用如下：

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

如果重新启动不起作用，可以使用这些来擦除珊瑚实例并顺利启动它：

```
sudo /opt/CSC0lumos/coralinstances/coral2/coral/bin/coral stop 1
sudo /opt/CSC0lumos/coralinstances/coral2/coral/bin/coral purge 1
sudo /opt/CSC0lumos/coralinstances/coral2/coral/bin/coral start 1
```

重启珊瑚号，这是强制性的。如果键入“Exit”，则可以离开珊瑚实例，然后：

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

 注意：在Prime 3.8上，可以使用“sudo /opt/CSC0lumos/coralinstances/coral2/coral/bin/coral restart 1”在容器外部重新启动珊瑚服务

如果您需要解码Coral日志文件，可以使用以下内容在Coral容器中解码：

```
btdecode Prime_TDL_collector_*.bin
```

 注意：启用Coral的调试级别后，必须重新启动Coral。

Catalyst 9800 WLC故障排除

要监控Prime Infra推送到C9800 WLC的配置，可以运行EEM小程序。

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

从WLC配置中删除所有遥测订用

有时您可能要取消配置WLC上配置的所有遥测订用。只需使用以下命令即可完成此操作：

```
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
```

要启用跟踪，请执行以下操作：

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

要验证：

```
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
```

要查看跟踪输出，请执行以下操作：

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

检查AP信息的订用ID


点击 DB Query. 导航到https://<Prime_IP>/webacs/ncsDiag.do。

选择 *从 ewlcSubscription 其中OWNINGENTITYID (如"%Controller_IP"和 CLASSNAME='UnifiedAp') 。

从WLC:

验证订阅ID正在发送信息，并且cntp计数器上没有丢弃。

```
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
```

 注意：9800 WLC支持17.6之前的100个遥测订用，17.6之后的128个订用(因为最新版本的DNA中心可使用超过100个订用)。

从PI迁移到DNA中心

C9800不能同时由PI和DNA中心管理。如果计划将C9800作为网络管理解决方案迁移到DNAC，则需先从Prime基础设施中删除C9800，然后再将其添加到DNA中心。从PI 3.5删除/删除C9800时，PI在清点时推送到C9800的所有配置都不会回滚，需要从系统中手动删除这些配置。具体而言，为C9800 WLC建立的用于发布流遥测数据的订阅通道不会删除。


要标识此特定配置，请执行以下操作：

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

要删除此配置，请运行 `no` 命令形式：

```
(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
```

 注意：如果您同时使用DNAC和Prime基础设施管理9800控制器，由于Prime管理，DNAC库存合规性预期会失败。

在最新版本中，Prime基础设施和DNAC都可能对WLC使用过多的遥测订用，以便两台服务器同时

管理9800。因此，您无法同时使用DNAC和Prime基础设施管理9800，并且遥测和统计信息工作正常。因此，从PI到DNAC的迁移必须尽快进行，因为Prime基础设施管理9800控制器时，DNAC不能从9800获得遥测数据。

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。