

配置用於CER的SNMPv3並對其進行故障排除

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[設定](#)

[CER配置](#)

[通訊管理器配置](#)

[交換器組態](#)

[驗證](#)

[疑難排解](#)

[SNMP Walk版本3](#)

[封包擷取](#)

[啟用CER中的日誌](#)

[相關資訊](#)

簡介

本檔案介紹如何設定和疑難排解Cisco Emergency Responder(CER)的簡單網路管理通訊協定(SNMP)第3版。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- 思科整合通訊管理員(CUCM)
- 思科緊急回應端
- SNMP通訊協定

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- CUCM:11.5.1.14900-8
- CER:11.5.4.50000-6
- 交換器:WS-C3560CX-12PC-S

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

背景資訊

Emergency Responder使用SNMP獲取有關交換機埠的資訊。一旦獲取了此資訊，CER管理員使用者就可以將埠分配給緊急響應位置(ERL)，因此緊急響應人員可以識別連線到這些埠的電話並更新其ERL分配。

SNMP V3提供涵蓋消息完整性、身份驗證和加密的其他安全功能。此外，SNMP V3控制使用者對MIB樹特定區域的訪問。

Emergency Responder僅讀取SNMP資訊，它不會將更改寫入交換機配置，因此您只需配置SNMP讀取社群字串。

在CER中按交換機埠跟蹤有一些條件：

- CER讀取交換機介面、埠和VLAN（僅用於CAM）、Cisco Discovery Protocol(CDP)資訊。
- CER從CUCM獲取註冊電話。
- CER檢視從CUCM傳送的裝置名稱，並搜尋MAC是否屬於交換機埠。如果找到MAC，CER將使用電話的埠位置更新其資料庫。

設定

為交換機配置SNMP字串時，還必須為Unified Communications Manager伺服器配置SNMP字串。Emergency Responder必須能夠針對電話註冊到的所有Unified CM伺服器進行SNMP查詢，才能獲取電話資訊。

CER為IP以10.0或10.1開頭的裝置提供了使用模式，例如10.0.*.*或10.1.*.*。如果要包含所有可能的地址，可以使用子網*.*.*.*。

CER配置

要在Cisco Emergency Responder中為電話跟蹤配置SNMPv3，請執行以下步驟：

步驟1。如圖所示，確保SNMP主代理、CER和Cisco電話跟蹤引擎服務已啟動。

Cisco Emergency Responder Serviceability
For Cisco Unified Communications Solutions

Navigation **Cisco ER Serviceability**
Logged in as: administrator | Search Documentation | About

Tools ▾ SNMP ▾ System Monitor ▾ System Logs ▾ Help ▾

Control Center

Control Center Services

Start Stop Restart Refresh

	Service Name		Status
<input type="radio"/>	A Cisco DB Replicator	▶	Started
<input type="radio"/>	CER Provider	▶	Started
<input type="radio"/>	Cisco Audit Log Agent	▶	Started
<input type="radio"/>	Cisco CDP	▶	Started
<input type="radio"/>	Cisco CDP Agent	▶	Started
<input type="radio"/>	Cisco Certificate Expiry Monitor	▶	Started
<input type="radio"/>	Cisco DRF Local	▶	Started
<input type="radio"/>	Cisco DRF Master	▶	Started
<input type="radio"/>	Cisco Emergency Responder	▶	Started
<input type="radio"/>	Cisco IDS	▶	Started
<input type="radio"/>	Cisco Phone Tracking Engine	▶	Started
<input type="radio"/>	Cisco Tomcat	▶	Started
<input type="radio"/>	Host Resources Agent	▶	Started
<input type="radio"/>	MIB2 Agent	▶	Started
<input type="radio"/>	Platform Administrative Web Service	▶	Started
<input type="radio"/>	SNMP Master Agent	▶	Started
<input type="radio"/>	System Application Agent	▶	Started

Start Stop Restart Refresh

步驟2。若要設定用於交換器和CUCM節點的SNMP設定，請導覽至**CER Admin > Phone tracking > SNMPv2/v3**。您可以設定SNMP使用者名稱、驗證和隱私資訊，如下圖所示。

SNMPv3 Settings

Status
Please modify information for the selected SNMPv3 User

Modify SNMPv3 User Details

User Information
IP Address/Host Name * **10.1.61.10**
User Name *

Authentication Information
 Authentication Required *
Password Reenter Password Protocol MD5 SHA

Privacy Information
 Privacy Required *
Password Reenter Password Protocol DES AES128

Other Information
Timeout (in seconds) *
Maximum Retry Attempts *

SNMPv3 Settings

IP Address/Host Name	User Name	Authentication	Privacy	Timeout (in seconds)	Maximum Retry Attempts	Delete
10.1.61.10	cersnmpv3	MD5	DES	10	2	

在本示例中，10.1.61.10是交換機的IP，10.1.61.158是呼叫管理器的IP。CER中的SNMPv3配置如圖所示。

SNMPv3 Settings

IP Address/Host Name	User Name	Authentication	Privacy	Timeout (in seconds)	Maximum Retry Attempts	Delete
10.1.61.10	cersnmpv3	MD5	DES	10	2	
10.1.61.158	cucmsnmpv3	MD5	DES	10	2	

附註：您可以在IP Address/Hostname 中指定*.*.*或其他萬用字元/範圍，以便包含多個伺服器，否則，您可以配置特定IP地址。

步驟3。若要在LAN交換器上設定交換器IP，請導覽至CER Admin > Phone tracking > LAN switch detail > Add LAN Switch，如下圖所示。

LAN Switch Details
Export

Status

Please enter any change for the current LAN Switch

LAN Switch Details

Switch Host Name / IP Address * **10.1.61.10**

Description

Enable CAM based Phone Tracking

Use port description as port location

Use SNMPV3 for Discovery

LAN Switches

Switch Host Name / IP Address	Edit	Delete
10.1.61.10		

通訊管理器配置

在CUCM中，SNMP連線分為兩個級別：SNMP主代理和Cisco CallManager SNMP服務。必須在所有已啟用CallManager服務的節點中啟用這兩個服務。要配置Cisco Unified Communications Manager伺服器，請執行以下步驟。

步驟1. 若要檢查Cisco CallManager SNMP服務的狀態，請導航至**Cisco Unified Serviceability > Tools > Feature services**。選擇伺服器，並確保**Cisco CallManager SNMP服務**的狀態已啟用，如下圖所示。

Performance and Monitoring Services					
	Service Name	Status	Activation Status	Start Time	Up Time
<input type="checkbox"/>	Cisco Serviceability Reporter	Started	Activated	Mon Jul 1 18:11:34 2019	10 days 12:12:43
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco CallManager V3 Service	Started	Activated	Mon Jul 1 18:11:35 2019	10 days 12:12:41

步驟2. 若要檢查SNMP主代理的狀態，請導覽至**Cisco Unified Serviceability > Tools > Network services**。選擇伺服器並驗證SNMP主代理服務是否如圖所示。

Platform Services					
	Service Name	Status	Start Time	Up Time	
<input type="checkbox"/>	Platform Administrative Web Service	Running	Mon Jul 1 10:38:49 2019	11 days 12:13:17	
<input type="checkbox"/>	A Cisco DB	Running	Mon Jul 1 10:30:17 2019	11 days 12:19:49	
<input type="checkbox"/>	A Cisco DB Replicator	Running	Mon Jul 1 10:30:18 2019	11 days 12:19:48	
<input checked="" type="checkbox"/>	V3 Master Agent	Running	Mon Jul 1 10:30:23 2019	11 days 12:19:43	

步驟3. 要在CUCM中配置SNMPv3，請導航至**Cisco Unified Serviceability > SNMP > V3 > User**。選擇伺服器並配置使用者名稱、身份驗證資訊和隱私資訊，如下圖所示。

Cisco Unified Serviceability
For Cisco Unified Communications Solutions

Navigation Cisco Unified Serviceability
administrator About

Alarm Trace Tools Snmp CallHome Help

SNMP User Configuration

Save Clear All Cancel

Status
Status : Ready

Server* 10.1.61.158--CUCM Voice/Video

User Information
User Name* cucmsnmpv3

Authentication Information
 Authentication Required
 Password: [masked] Reenter Password: [masked] Protocol: MDS SHA

Privacy Information
 Privacy Required
 Password: [masked] Reenter Password: [masked] Protocol: DES AES128

Host IP Addresses Information
 Accept SNMP Packets from any host
 Accept SNMP Packets only from these hosts
 Host IP Address: [input] Insert
 Host IP Addresses: [list] Remove

Access Privileges
 Access Privileges* ReadOnly
 Notify access privilege is required in order to configure Notification Destinations.

交換器組態

為了按交換機埠跟蹤電話，交換機中的SNMP配置必須與CER伺服器中的配置相匹配。使用這些命令配置交換機。

```
snmp-server group <GroupName> v3 auth read <Name_of_View>
```

```
snmp-server user <User> <GroupName> v3 auth [sha/md5] <authentication_password> priv [DES/AES128] <privacy_password>
```

```
snmp-server view <Name_of_View> iso included
```

範例：

```
Switch(config)#snmp-server group Grouptest v3 auth read Viewtest
Switch(config)#snmp-server user cersnmpv3 Grouptest v3 auth md5 cisco123 priv des cisco123
Switch(config)#snmp-server view Viewtest iso included
```

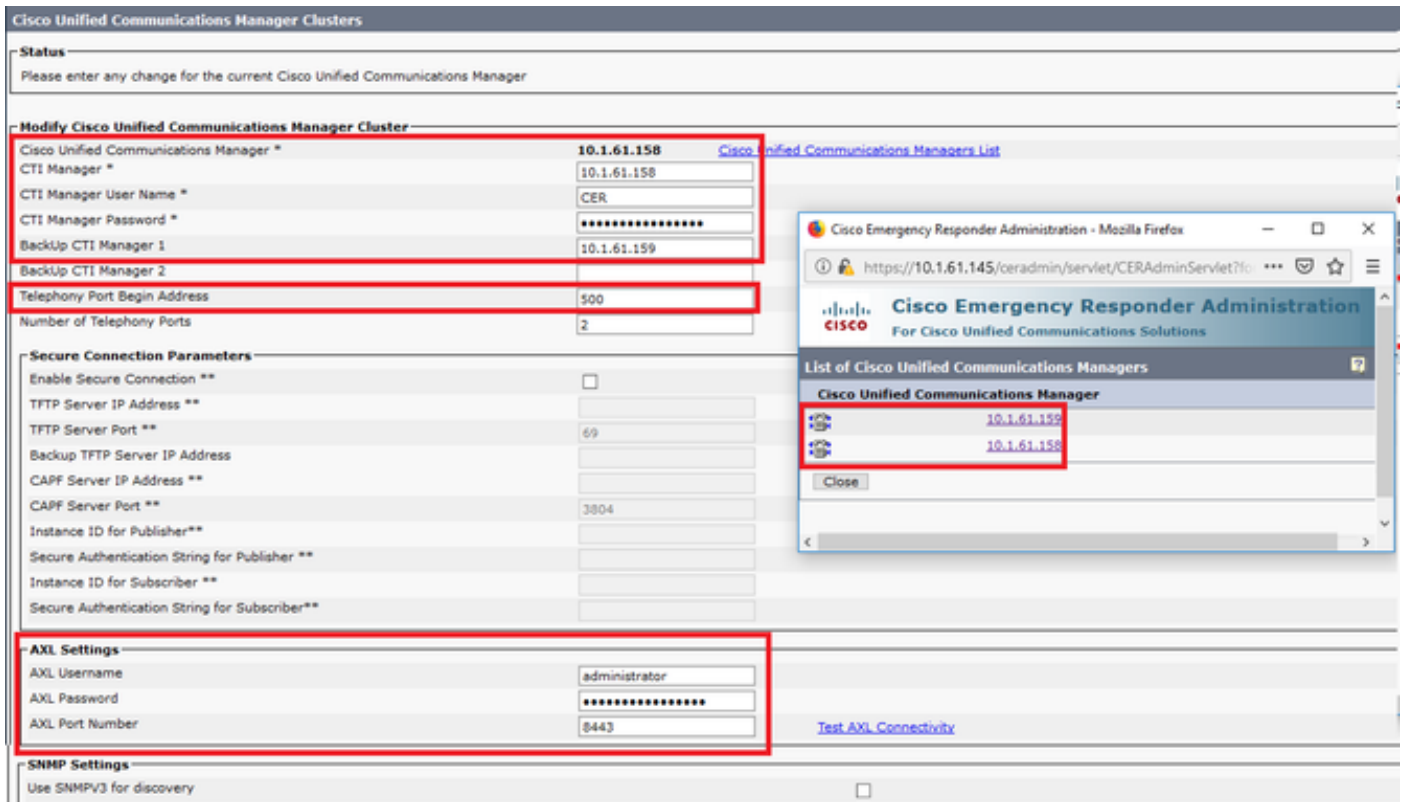
若要驗證您的組態，請使用 `show run | s snmp`，如示例所示。

```
Switch#show run | s snmp
snmp-server group Grouptest v3 auth read Viewtest
snmp-server view Viewtest iso included
```

驗證

運行Cisco CallManager服務的每個CUCM還必須運行SNMP服務。如果所有配置都正確，則當您按一下Cisco Unified Communications Manager List超連結時，必須看到所有CallManager節點，並且電話必須通過switchport進行跟蹤。

步驟1. 若要驗證CUCM節點清單，請導航至CER Admin > Phone tracking > Cisco Unified Communications Manager。按一下超級連結，如下圖所示。



步驟2. 若要確認是否按交換機埠跟蹤電話，請導航到CER Admin > ERL Membership > Switchport > Filter >，然後點選Find。必須列出跟蹤的交換機IP地址和電話，如下圖所示。

The screenshot shows the 'Assign ERL to Selected Switch Ports' table. The table has the following columns: Switch IP Address, ERL Name, Switch IP Address, IfName, Location, Phone Extension, Phone IP Address, and Phone Type. The table is filtered to show switch IP address 10.1.61.10. The following data is visible:

Switch IP Address	ERL Name	Switch IP Address	IfName	Location	Phone Extension	Phone IP Address	Phone Type
<input type="checkbox"/>		10.1.61.10	Gi0/1	View			
<input type="checkbox"/>		10.1.61.10	Gi0/2	View			
<input type="checkbox"/>		10.1.61.10	Gi0/3	View			
<input type="checkbox"/>		10.1.61.10	Gi0/4	View			
<input type="checkbox"/>		10.1.61.10	Gi0/5	View	100	10.1.61.24	Cisco 9971
<input type="checkbox"/>		10.1.61.10	Gi0/6	View			
<input type="checkbox"/>		10.1.61.10	Gi0/7	View			
<input type="checkbox"/>		10.1.61.10	Gi0/8	View			
<input type="checkbox"/>	ERL_MEX	10.1.61.10	Gi0/9	View	103	10.1.61.12	Cisco 8945
<input type="checkbox"/>	ERL_MEX	10.1.61.10	Gi0/10	View			
<input type="checkbox"/>	ERL_MEX	10.1.61.10	Gi0/11	View	107	10.1.61.16	Cisco 8945
<input type="checkbox"/>		10.1.61.10	Gi0/12	View			
<input type="checkbox"/>		10.1.61.10	Gi0/13	View			
<input type="checkbox"/>		10.1.61.10	Gi0/14	View			

如果收到以下錯誤「從提供的隱私密碼短語生成金鑰(Ku)時出錯」，請嘗試使用以下語法：

```
snmpwalk -v3 -l authPriv -u <User> -a [MD5/SHA] -A <auth_password> -x [DES/AES128] -X  
<Priv_password> IP_Device <OID>
```

驗證返回的OID是否是您的版本CER發行說明中支援的裝置之一。

[https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cer/11_5_1/english/release_notes/guide/CE
R_BK_C838747F_00_cisco-emergency-responder-version-1151.html#CER0_CN_SE55891C_00](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cer/11_5_1/english/release_notes/guide/CE
R_BK_C838747F_00_cisco-emergency-responder-version-1151.html#CER0_CN_SE55891C_00)

CER傳送到交換機的某些OID是：

- 1.3.6.1.2.1.1.1.0 - sysDescr
- 1.3.6.1.2.1.1.2.0 - sysObjectID
- 1.3.6.1.2.1.1.5.0 - sysName
- 1.3.6.1.2.1.1.3.0 - sysUpTime

CER傳送到CUCM的一些OID是：

- 1.3.6.1.4.1.9.9.156.1.1.2.1.7 - ccmEntry/ ccmInetAddress
- 1.3.6.1.2.1.1.2.0 - sysObjectID
- 1.3.6.1.4.1.9.9.156.1.1.2.1.2 - ccmName

封包擷取

獲取資料包捕獲對於隔離電話跟蹤問題非常有用，這些是在CER中獲取資料包捕獲的步驟。

步驟1.使用**utils network capture eth0 file ExampleName size all count 1000**命令，通過CLI開始資料包捕獲，其中ExampleName是資料包捕獲的名稱。

步驟2.重現問題（發出911呼叫、SNMP漫遊、電話跟蹤更新等）。

步驟3.使用**Ctrl+C**停止封包擷取

步驟4.使用命令**file list activelog platform/cli/***確認資料包捕獲已儲存在CER中

步驟5.使用**file get activelog platform/cli/ExampleName.cap**指令擷取封包擷取（需有SFTP伺服器才能匯出檔案）。

啟用CER中的日誌

要在Emergency Responder Server中啟用日誌，請導航至**CER Admin > System > Server Settings**。啟用所有覈取方塊，不會對伺服器產生任何服務影響。

Server Settings For CERServerGroup

Status

Ready

Select Server



[Publisher \(primary\)](#)



[Subscriber\(standby\)](#)

Modify Server Settings

Server Name *

Publisher

Host Name

mycerpubvictogut

Debug Package List

Select All

Clear All

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> CER_DATABASE | <input checked="" type="checkbox"/> CER_SYSADMIN |
| <input checked="" type="checkbox"/> CER_REMOTEUPDATE | <input checked="" type="checkbox"/> CER_TELEPHONY |
| <input checked="" type="checkbox"/> CER_PHONETRACKINGENGINE | <input checked="" type="checkbox"/> CER_AGGREGATOR |
| <input checked="" type="checkbox"/> CER_ONSITEALERT | <input checked="" type="checkbox"/> CER_GROUP |
| <input checked="" type="checkbox"/> CER_CALLENGINE | <input checked="" type="checkbox"/> CER_CLUSTER |
| <input checked="" type="checkbox"/> CER_PROVIDER | <input checked="" type="checkbox"/> CER_ACCESSPOINT |
| <input checked="" type="checkbox"/> CER_AUDIT | <input checked="" type="checkbox"/> CER_CREDENTIALPOLICY |

Trace Package List

Select All

Clear All

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> CER_DATABASE | <input checked="" type="checkbox"/> CER_SYSADMIN |
| <input checked="" type="checkbox"/> CER_REMOTEUPDATE | <input checked="" type="checkbox"/> CER_TELEPHONY |
| <input checked="" type="checkbox"/> CER_PHONETRACKINGENGINE | <input checked="" type="checkbox"/> CER_AGGREGATOR |
| <input checked="" type="checkbox"/> CER_ONSITEALERT | <input checked="" type="checkbox"/> CER_GROUP |
| <input checked="" type="checkbox"/> CER_CALLENGINE | <input checked="" type="checkbox"/> CER_CLUSTER |
| <input checked="" type="checkbox"/> CER_PROVIDER | <input checked="" type="checkbox"/> CER_ACCESSPOINT |
| <input checked="" type="checkbox"/> CER_AUDIT | <input checked="" type="checkbox"/> CER_CREDENTIALPOLICY |

為了對交換機埠(CER > Admin > ERL成員資格> Switch Ports)中未顯示的交換機進行故障排除，必須執行以下步驟：

1. 在Admin > Phone tracking > LAN Switch details中驗證配置。
2. 在Admin > Phone tracking > SNMP v2 / v3中驗證配置。
3. 驗證「Enable CAM based Phone Tracking」覈取方塊。如果是非Cisco交換機或CDP被禁用，請選中Enable CAM based Phone Tracking覈取方塊。
4. 驗證交換機上的SNMP配置。

5. 收集電話跟蹤日誌。

如果交換機埠顯示但電話沒有顯示，則必須執行以下步驟：

1. CER和通訊管理器上的SNMP配置。
2. 在Cisco Unified Communications Manager下確認IP/主機名。
3. 確認未顯示的電話是否屬於特定通訊管理器。
4. 確認已在群集中的所有CallManager節點上啟動兩個SNMP服務 (SNMP主代理/CallManager SNMP服務)。
5. 通過SNMP walk確認CUCM的可達性。
6. 收集電話跟蹤日誌。

CER電話跟蹤日誌示例1:

```
305: Jun 30 12:05:17.385 EDT %CER-CER_PHONETRACKINGENGINE-7-DEBUG:SnmpSocketReader-47637:SnmpPrivacyParam encryptDESPrivParam Exception thrown while encrypting DES parameters :Cannot find any provider supporting DES/CBC/NoPadding
```

可能的原因：SNMPv3隱私資訊配置錯誤。

CER電話跟蹤日誌示例2:

```
Snmp exception while reading ccmVersion on <IP address CCM Node>
```

可能的原因：Cisco CallManager SNMP服務在某個CUCM節點中停用。

相關資訊

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cer/11_5_1/english/administration/guide/CE_R_BK_R00ED2C0_00_cisco-emergency-responder-administration-guide-1151/CER_BK_R00ED2C0_00_cisco-emergency-responder-administration-guide-1151_appendix_01101.html#CER0_RF_S51098E7_00

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cer/10_0_1/english/administration/guide/CE_R0_BK_CA66317A_00_cisco-emergency-responder-administration-10_0/CER0_BK_CA66317A_00_cisco-emergency-responder-administration-10_0_chapter_01100.pdf