

CERのSNMPv3の設定とトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

[CERの設定](#)

[Communications Managerの設定](#)

[スイッチの設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[SNMPウォークバージョン3](#)

[パケットキャプチャ](#)

[CERでのログの有効化](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco Emergency Responder(CER)のSimple Network Management Protocol(SNMP)バージョン3(SNMP)の設定とトラブルシューティングの方法について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Cisco Unified Communications Manager (CUCM)
- Cisco Emergency Responder
- SNMPプロトコル

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- CUCM : 11.5.1.14900-8
- CER:11.5.4.50000-6
- スイッチ : WS-C3560CX-12PC-S

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメント内で使用されているデバイスはすべて、クリアな設定（デフォルト）から作業を始めています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

背景説明

Emergency ResponderはSNMPを使用して、スイッチのポートに関する情報を取得します。情報が取得され、CER管理者ユーザはポートを緊急応答場所(ERL)に割り当てることができます。これにより、Emergency Responderはポートに接続されている電話機を識別し、ERL割り当てを更新できます。

SNMP V3には、メッセージの整合性、認証、および暗号化をカバーする追加のセキュリティ機能があります。さらに、SNMP V3はMIBツリーの特定のエリアへのユーザアクセスを制御します。

Emergency ResponderはSNMP情報を読み取るだけで、スイッチ設定に変更を書き込むことはできないため、SNMP読み取りコミュニティストリングを設定するだけで済みます。

CERのスイッチポートごとに追跡する条件がいくつかあります。

- CERは、スイッチインターフェイス、ポート、およびVLAN（CAM専用）、Cisco Discovery Protocol(CDP)情報を取得します。
- CERはCUCMから登録済み電話機を取得します。
- CERはCUCMから送信されたデバイス名を調べ、MACがスイッチポートに属しているかどうかを検索します。MACが見つかった場合、CERは電話機のポートロケーションでデータベースを更新します。

設定

スイッチのSNMPストリングを設定する場合は、Unified Communications ManagerサーバのSNMPストリングも設定する必要があります。Emergency Responderは、電話機が登録されているすべてのUnified CMサーバのSNMPクエリーを実行して、電話情報を取得できる必要があります。

CERは、10.0または10.1で始まるIPを持つデバイスに対して、パターン(10.0.*.*、10.1.*.*)を使用できます。使用可能なアドレスをすべて含めるには、サブネット*.*.*を使用できます。

CERの設定

Cisco Emergency Responderで電話追跡用のSNMPv3を設定するには、次の手順を実行します。

ステップ1：図に示すように、SNMP Master Agent、CER、およびCisco Phone Tracking Engineサービスが開始されていることを確認します。

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

ステップ2：スイッチおよびCUCMノードに使用するSNMP設定を設定するには、[CER Admin] > [Phone tracking] > [SNMPv2/v3]に移動します。図に示すように、SNMPユーザ名、認証、およびプライバシー情報を設定できます。

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 * cersnmpv3

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) * 10
Maximum Retry Attempts * 2

Update Cancel Changes

SNMPv3 Settings

Add New

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

この例では、10.1.61.10がスイッチのIPで、10.1.61.158がCall ManagerのIPです。CERでのSNMPv3の設定を図に示します。

SNMPv3 Settings

Add New

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	

注：複数のサーバを含めるために、IP Address/Hostnameに*.*.*またはその他のワイルドカード/範囲を指定できます。指定しない場合は、特定のIPアドレスを設定できます。

ステップ3:LANスイッチのスイッチIPを設定するには、図に示すように、[CER Admin] > [Phone tracking] > [LAN switch detail] > [Add LAN Switch]に移動します。

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		

Communications Managerの設定

CUCMには、SNMPマスターエージェントとCisco CallManager SNMPサービスの2つのレベルのSNMP接続があります。CallManagerサービスがアクティブになっているすべてのノードで両方のサービスを有効にする必要があります。Cisco Unified Communications Managerサーバを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ1: Cisco CallManager SNMPサービスのステータスを確認するには、**[Cisco Unified Serviceability] > [Tools] > [Feature services]**に移動します。サーバを選択し、図に示すように**Cisco CallManager SNMP Service**のステータスがアクティブになっていることを確認します。

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	11 days 12:12:43	
<input type="checkbox"/> Cisco CallManager Service	Started	Activated	Mon Jul 1 18:11:35 2019	11 days 12:12:41	

ステップ2: SNMPマスターエージェントのステータスを確認するには、**[Cisco Unified Serviceability] > [Tools] > [Network services]**に移動します。サーバを選択し、図に示すようにSNMPマスターエージェントサービスが実行されていることを確認します。

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

ステップ3: CUCMでSNMPv3を設定するには、**[Cisco Unified Serviceability] > [SNMP] > [V3] > [User]**に移動します。サーバを選択し、図に示すように[User Name]、[Authentication Information]、および[Privacy Information]を設定します。

The screenshot displays the 'SNMP User Configuration' page in the Cisco Unified Serviceability web interface. At the top, there is a navigation bar with 'Cisco Unified Serviceability' and 'For Cisco Unified Communications Solutions'. Below this, there are tabs for 'Alarm', 'Trace', 'Tools', 'Snmp', 'CallHome', and 'Help'. The main content area is titled 'SNMP User Configuration' and includes several sections:

- Status:** A field showing 'Status : Ready'.
- Server:** A dropdown menu currently set to '10.1.61.158--CUCM Voice/Video'.
- User Information:** A text input field for 'User Name*' containing 'cucmsnmpv3'.
- Authentication Information:** A section with a checked 'Authentication Required' checkbox. It includes 'Password' and 'Reenter Password' fields (both masked with dots) and a 'Protocol' selection with 'MDS' selected and 'SHA' unselected.
- Privacy Information:** A section with a checked 'Privacy Required' checkbox. It includes 'Password' and 'Reenter Password' fields (both masked) and a 'Protocol' selection with 'DES' selected and 'AES128' unselected.
- Host IP Addresses Information:** A section with two radio button options: 'Accept SNMP Packets from any host' (selected) and 'Accept SNMP Packets only from these hosts'. The latter option has a 'Host IP Address' input field with an 'Insert' button and a 'Host IP Addresses' list box with a 'Remove' button.
- Access Privileges:** A dropdown menu for 'Access Privileges*' set to 'ReadOnly'. Below it is a notification: 'Notify access privilege is required in order to configure Notification Destinations.'

スイッチの設定

スイッチポートで電話機を追跡するには、スイッチのSNMP設定がCERサーバの設定と一致している必要があります。スイッチを設定するには、次のコマンドを使用します。

```
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を含む
```

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
```

設定を確認するには、**show run | s snmp**を参照してください。

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

確認

Cisco CallManagerサービスを実行する各CUCMは、SNMPサービスも実行する必要があります。すべてが正しく設定されている場合、[Cisco Unified Communications Manager List]ハイパーリンクをクリックするとすべてのCallManagerノードが表示され、電話機はスイッチポートで追跡される必要があります。

ステップ1:CUCMノードリストを確認するには、[CER Admin] > [Phone tracking] > [Cisco Unified Communications Manager]に移動します。図に示すように、ハイパーリンクをクリックします。

The screenshot displays the Cisco Emergency Responder Administration web interface. The main configuration area is titled "Modify Cisco Unified Communications Manager Cluster". Several fields are highlighted with red boxes:

- Cisco Unified Communications Manager ***: 10.1.61.158
- CTI Manager ***: 10.1.61.158
- CTI Manager User Name ***: CER
- CTI Manager Password ***: [Redacted]
- Backup CTI Manager 1**: 10.1.61.159
- Backup CTI Manager 2**: [Redacted]
- Telephony Port Begin Address**: 500
- Number of Telephony Ports**: 2
- AXL Settings**:
 - AXL Username**: administrator
 - AXL Password**: [Redacted]
 - AXL Port Number**: 8443

On the right side, a browser window titled "Cisco Emergency Responder Administration" is open, showing a "List of Cisco Unified Communications Managers" table. This table is also highlighted with a red box and contains the following entries:

Cisco Unified Communications Manager	
[Icon]	10.1.61.159
[Icon]	10.1.61.158

ステップ2: 電話機がスイッチポートによって追跡されていることを確認するには、[CER Admin] > [ERL Membership] > [Switchport] > [Filter] >に移動し、[Find]をクリックします。トラッキングするスイッチのIPアドレスと電話機は、図に示すようにリストされている必要があります。

Switch IP Address	<input type="checkbox"/>	ERL Name	Switch IP Address	IfName	Location	Phone Extension	Phone IP Address	Phone Typ
10.1.61.10	<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"/>		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			

トラブルシュート

SNMPウォークバージョン3

CUCMとスイッチの両方がCERに応答することを確認するには、**SNMP walk v3**コマンドを使用します。この例に示すように、推奨されるオブジェクト識別子(OID)は1.3.6.1.2.1.1.2.0です。

CERからCUCMへのSNMPウォークバージョン3の例：

```
admin:utils snmp walk 3
Enter the user name:: cucmsnmpv3
Enter the authentication protocol [SHA]::
Enter the authentication protocol [SHA]:: MD5
Enter the authentication protocol pass phrase:: *****
Enter the privacy protocol [AES128]:: DES
Enter the privacy protocol pass phrase:: *****
Enter the ip address of the Server, use 127.0.0.1 for localhost.Note that you need to provide
the IP address, not the hostname:: 10.1.61.158
The Object ID (OID):: 1.3.6.1.2.1.1.2.0
Enter parameter as "file" to log the output to a file. [nofile]::
This command may temporarily impact CPU performance.
Continue (y/n)?y
SNMPv2-MIB::sysObjectID.0 = OID: SNMPv2-SMI::enterprises.9.1.1.1348
```

CERからスイッチへのSNMPウォークバージョン3の例：

```
admin:utils snmp walk 3
Enter the user name:: cersnmpv3
Enter the authentication protocol [SHA]:: MD5
Enter the authentication protocol pass phrase:: *****
Enter the privacy protocol [AES128]:: DES
Enter the privacy protocol pass phrase:: *****
Enter the ip address of the Server, use 127.0.0.1 for localhost.Note that you need to provide
the IP address, not the hostname:: 10.1.61.10
The Object ID (OID):: 1.3.6.1.2.1.1.2.0
Enter parameter as "file" to log the output to a file. [nofile]::
This command may temporarily impact CPU performance.
Continue (y/n)?y
SNMPv2-MIB::sysObjectID.0 = OID: SNMPv2-SMI::enterprises.9.1.1.2134
```

CERでルートアクセスを使用するSNMP walk v3の例：

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

場所：

- u:snmp v3ユーザです。
- l:は、認証モード[noAuthNoPriv|authNoPriv|authPriv]です。
- A:は認証パスワードです。
- a:は認証プロトコル[MD5|SHA]です。
- x:はプライバシープロトコル[DES/AES128]です。
- X:は、プライバシープロトコルのパスワードです。

出力の例を次の図に示します。



「*Error generating a key (Ku) from the supplied privacy pass phrase*」というエラーが表示された場合は、次の構文を試してください。

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

返されたOIDが、使用しているバージョンのCERリリースノートでサポートされているデバイスの1つであることを確認します。

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がスイッチに送信するOIDの一部を次に示します。

- 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がCUCMに送信するOIDには次のものがあります。

- 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

パケット キャプチャ

電話トラッキングの問題を切り分けるためにパケットキャプチャを取得すると非常に便利です。次に、CERでパケットキャプチャを取得する手順を示します。

ステップ1:CLIでutils network capture eth0 file ExampleName size all count 10000コマンドを使用してパケットキャプチャを開始します。ここで、ExampleNameはパケットキャプチャの名前です。

ステップ2：問題を再現します（911コール、SNMPウォーク、電話トラッキングの更新など）。

ステップ3 : パケットキャプチャをCtrl+Cで停止します

ステップ4:file list activelog platform/cli/*コマンドを使用して、パケットキャプチャがCERに保存されたことを確認します

ステップ5:file get activelog platform/cli/ExampleName.cap(ファイルをエクスポートするにはSFTPサーバが必要です)コマンドを使用して、パケットキャプチャを取得します。

CERでのログの有効化

Emergency Responderサーバのログを有効にするには、[CER Admin] > [System] > [Server Settings]に移動します。すべてのチェックボックスをオンにしても、サーバに対するサービスへの影響は発生しません。

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 |

スイッチポートに表示されないスイッチ(CER > Admin > ERLメンバーシップ>スイッチポート)をトラブルシューティングするには、次の手順を実行する必要があります。

1. [Admin] > [Phone tracking] > [LAN Switch details]で設定を確認します。
2. Admin > Phone tracking > SNMP v2 / v3で設定を確認します。
3. [Enable CAM based Phone Tracking]チェックボックスを確認します。シスコ以外のスイッチである場合、またはCDPが無効になっている場合は、[Enable CAM based Phone Tracking]チェックボックスをオンにします。

4. スイッチのSNMP設定を確認します。
5. 電話追跡ログを収集します。

スイッチポートが表示されても電話機が表示されない場合は、次の手順を実行する必要があります。

1. CERおよびCommunications ManagerでのSNMP設定。
2. [Cisco Unified Communications Manager]でIP/ホスト名を確認します。
3. 表示されていない電話機が特定のCommunications Managerに属しているかどうかを確認します。
4. クラスタ内のすべてのCallManagerノードで両方のSNMPサービス (SNMPマスターエージェント/CallManager SNMPサービス) が開始されていることを確認します。
5. SNMPウォークを介してCUCMの到達可能性を確認します。
6. 電話追跡ログを収集します。

CER電話追跡ログの例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
```

考えられる理由 : SNMPv3プライバシー情報の設定が正しくない。

CER電話追跡ログの例2:

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

考えられる理由 : Cisco CallManager SNMPサービスは、いずれかのCUCMノードで非アクティブ化されます。

関連情報

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