

Configuración y Troubleshooting de SNMPv3 para CER

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Configuración de CER](#)

[Configuración de Communications Manager](#)

[Configuración del switch](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[SNMP Walk Versión 3](#)

[Captura de paquete](#)

[Activar los registros en CER](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe cómo configurar y resolver problemas del protocolo simple de administración de red (SNMP) versión 3 para Cisco Emergency Responder (CER).

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Cisco Unified Communications Manager (CUCM)
- Cisco Emergency Responder
- protocolo SNMP

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- CUCM: 11.5.1.14900-8
- RCE: 11.5.4.50000-6
- Switch: WS-C3560CX-12PC-S

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se iniciaron con una configuración sin definir (predeterminada). If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Antecedentes

Emergency Responder utiliza SNMP para obtener información sobre los puertos en un switch. Una vez que se obtiene la información, el usuario administrador de CER puede asignar los puertos a ubicaciones de respuesta de emergencia (ERL), de modo que Emergency Responder pueda identificar los teléfonos conectados a los puertos y actualizar sus asignaciones ERL.

SNMP V3 proporciona funciones de seguridad adicionales que abarcan la integridad, autenticación y cifrado de los mensajes. Además, SNMP V3 controla el acceso de los usuarios a áreas específicas del árbol MIB.

Emergency Responder sólo lee información SNMP, no escribe cambios en la configuración del switch, por lo que sólo tiene que configurar las cadenas de comunidad de lectura SNMP.

Hay algunas condiciones para realizar el seguimiento por los puertos de switch en CER:

- CER obtiene las interfaces de switch, los puertos y las VLAN (sólo para CAM), así como la información del protocolo Cisco Discovery (CDP).
- CER obtiene teléfonos registrados de CUCM.
- CER observa el nombre del dispositivo enviado desde CUCM y busca si MAC pertenece a un puerto del switch. Si se encuentra el MAC, el CER actualiza su base de datos con la ubicación del puerto de un teléfono.

Configurar

Al configurar las cadenas SNMP para los switches, también debe configurar las cadenas SNMP para los servidores de Unified Communications Manager. Emergency Responder debe poder realizar consultas SNMP de todos los servidores de Unified CM en los que se registran los teléfonos para obtener la información del teléfono.

CER ofrece la posibilidad de utilizar patrones, por ejemplo 10.0.*.* o 10.1.*.* para los dispositivos con IP que empiezan por 10.0 o 10.1. Si desea incluir todas las direcciones posibles, puede utilizar la subred *.*.*.*.

Configuración de CER

Para configurar SNMPv3 para el seguimiento del teléfono en Cisco Emergency Responder, siga estos pasos:

Paso 1. Como se muestra en la imagen, asegúrese de que se inicien los servicios SNMP Master Agent, CER y Cisco Phone Tracking Engine.

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

Paso 2. Para configurar la configuración SNMP utilizada para los switches y nodos CUCM, navegue hasta **CER Admin > Phone Tracking > SNMPv2/v3**. Puede configurar el nombre de usuario SNMP, la autenticación y la información de privacidad como se muestra en la imagen.

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	

En este ejemplo, 10.1.61.10 es la IP del switch y 10.1.61.158 es la IP del Call Manager. La configuración SNMPv3 en CER es como se muestra en la imagen.

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	

Nota: Puede especificar *.*.* u otros comodines/rangos en la **dirección IP/nombre de host** para incluir más de un servidor, de lo contrario, puede configurar direcciones IP específicas.

Paso 3. Para configurar el switch IP en los switches LAN, navegue hasta **CER Admin > Phone Tracking > LAN switch detail > Add LAN Switch** como se muestra en la imagen.

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		

Configuración de Communications Manager

En CUCM, hay dos niveles de conectividad SNMP: el Agente maestro SNMP y el Servicio SNMP de Cisco CallManager. Debe habilitar ambos servicios en todos esos nodos con el servicio CallManager activado. Para configurar el servidor de Cisco Unified Communications Manager, siga estos pasos.

Paso 1. Para verificar el estado del servicio SNMP de Cisco CallManager, navegue hasta **Serviciabilidad de Cisco Unified > Herramientas > Servicios de funciones**. Seleccione el servidor y asegúrese de que el estado del **Servicio SNMP de Cisco CallManager** esté activado como se muestra en la imagen.

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 V3 Service	Started	Activated	Mon Jul 1 18:11:39 2019	11 days 12:12:41	

Paso 2. Para verificar el estado del Agente maestro SNMP, navegue hasta **Serviciabilidad de Cisco Unified > Herramientas > Servicios de red**. Seleccione el servidor y verifique que el servicio SNMP Master Agente se ejecute como se muestra en la imagen.

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 12:13:17	
<input type="checkbox"/> A Cisco DB	Running	Mon Jul 1 10:19:17 2019	11 days 12:19:49	
<input type="checkbox"/> A Cisco DB Replicator	Running	Mon Jul 1 10:19:18 2019	11 days 12:19:48	
<input type="checkbox"/> V3 Master Agent	Running	Mon Jul 1 10:19:23 2019	11 days 12:19:43	

Paso 3. Para configurar SNMPv3 en CUCM, navegue hasta **Cisco Unified Serviceability > SNMP > V3 > User**. Seleccione el servidor y configure el nombre de usuario, la información de autenticación y la información de privacidad como se muestra en la imagen.

The screenshot displays the 'SNMP User Configuration' page in the Cisco Unified Serviceability interface. At the top, there is a navigation bar with 'Cisco Unified Serviceability' and 'For Cisco Unified Communications Solutions'. Below this, a menu bar includes 'Alarm', 'Trace', 'Tools', 'Snmp', 'CallHome', and 'Help'. The main content area is titled 'SNMP User Configuration' and contains 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:** Includes a checked 'Authentication Required' checkbox, password fields for 'Password' and 'Reenter Password', and a 'Protocol' selection with 'MDS' selected and 'SHA' unselected.
- Privacy Information:** Includes a checked 'Privacy Required' checkbox, password fields for 'Password' and 'Reenter Password', and a 'Protocol' selection with 'DES' selected and 'AES128' unselected.
- Host IP Addresses Information:** Features two radio buttons: 'Accept SNMP Packets from any host' (selected) and 'Accept SNMP Packets only from these hosts'. The latter 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'. A note below states: 'Notify access privilege is required in order to configure Notification Destinations.'

Configuración del switch

Para hacer un seguimiento de los teléfonos por switchport, la configuración SNMP en el switch debe coincidir con la configuración en el servidor CER. Utilice estos comandos para configurar el switch.

```
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 incluido
```

Ejemplo:

```
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
```

Para verificar su configuración, utilice el comando **show run | es snmp** como se muestra en el ejemplo.

```
Switch#show run | s snmp
```

```
snmp-server group Grouptest v3 auth read Viewtest
snmp-server view Viewtest iso included
```

Verificación

Cada CUCM que ejecuta el servicio Cisco CallManager también debe ejecutar los servicios SNMP. Si todo está configurado correctamente, debe ver todos los nodos de CallManager al hacer clic en el hipervínculo **Cisco Unified Communications Manager List** y el switchport debe hacer un seguimiento de los teléfonos.

Paso 1. Para verificar la lista de nodos de CUCM, navegue hasta **CER Admin > Phone Tracking > Cisco Unified Communications Manager**. Haga clic en el hipervínculo como se muestra en la imagen.

The screenshot displays the Cisco Emergency Responder Administration interface. The main configuration area is titled "Cisco Unified Communications Manager Clusters". It includes sections for "Modify Cisco Unified Communications Manager Cluster", "Secure Connection Parameters", "AXL Settings", and "SNMP Settings".

The "Modify Cisco Unified Communications Manager Cluster" section contains the following fields:

Cisco Unified Communications Manager *	10.1.61.158
CTI Manager *	10.1.61.158
CTI Manager User Name *	CER
CTI Manager Password *	*****
BackUp CTI Manager 1	10.1.61.159
BackUp CTI Manager 2	
Telephony Port Begin Address	500
Number of Telephony Ports	2

The "AXL Settings" section contains:

AXL Username	administrator
AXL Password	*****
AXL Port Number	8443

The "SNMP Settings" section has a checkbox for "Use SNMPv3 for discovery" which is currently unchecked.

On the right side, a window titled "Cisco Emergency Responder Administration - Mozilla Firefox" is open, showing the URL <https://10.1.61.145/ceradmin/servlet/CERAdminServlet?ic>. The page content includes the Cisco logo and the title "Cisco Emergency Responder Administration For Cisco Unified Communications Solutions". Below this, there is a section titled "List of Cisco Unified Communications Managers" with a sub-section "Cisco Unified Communications Manager" containing a table of IP addresses:

	10.1.61.158
	10.1.61.159

Paso 2. Para confirmar que los teléfonos son rastreados por switchport, navegue hasta **CER Admin > ERL Membership > Switchport > Filter >** y haga clic en **Find**. La dirección IP del switch y los teléfonos de los que se realiza el seguimiento deben aparecer como se muestra en la imagen.

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

Troubleshoot

SNMP Walk Versión 3

Para confirmar que tanto CUCM como el switch responden a CER puede utilizar el comando **SNMP walk v3**. El identificador de objetos (OID) recomendado es 1.3.6.1.2.1.1.2.0, como se muestra en el ejemplo.

Ejemplo de SNMP walk versión 3 de CER a CUCM:

```
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.9.1.1348
```

Ejemplo de SNMP walk versión 3 de CER al switch:

```
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

Ejemplo de SNMP walk v3 con acceso raíz en CER:

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

Where:

-u: es el usuario snmp v3.

-l: es el modo de autenticación [noAuthNoPriv|authNoPriv|authPriv].

-A: es la contraseña de autenticación.

-a: es el protocolo de autenticación [MD5|SHA].

-x: es el protocolo de privacidad [DES/AES128].

-X: es la contraseña del protocolo de privacidad.

El ejemplo del resultado es como se muestra en la imagen.



Si recibe el siguiente error "*Error al generar una clave (Ku) a partir de la frase de contraseña de privacidad proporcionada*", intente con la siguiente sintaxis:

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

Verifique que el OID devuelto sea uno de los dispositivos admitidos en las notas de la versión de CER de su versión.

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

Algunos de los OID que CER envía al switch son:

- 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

Algunos de los OID que la RCE envía a la CUCM son:

- 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

Captura de paquete

Es muy útil obtener una captura de paquetes para aislar los problemas con el seguimiento telefónico, estos son los pasos para obtener una captura de paquetes en CER.

Paso 1. Inicie una captura de paquetes a través de la CLI con el comando **utils network capture eth0 file ExampleName size all count 10000**, donde ExampleName es el nombre para su captura de paquetes.

Paso 2. Replique el problema (realice la llamada 911, SNMP walk, teléfono rastreo update, etc.).

Paso 3. Detenga la captura de paquetes con **Ctrl+C**

Paso 4. Confirme que la captura de paquetes se guardó en CER con el comando **file list activelog platform/cli/***

Paso 5. Recupere la captura de paquetes con el comando **file get activelog platform/cli/ExampleName.cap** (se necesita un servidor SFTP para exportar el archivo).

Activar los registros en CER

Para habilitar los registros en Emergency Responder Server, navegue hasta **CER Admin > System > Server Settings**. Active todas las casillas de verificación, no genera ningún impacto en el servicio en el servidor.

Server Settings For CERServerGroup

Status

Ready

Select Server



[Publisher \(primary\)](#)



[Subscriber\(standby\)](#)

Modify Server Settings

Server Name *

Host Name

mycerpubvictogut

Debug Package List

- | | |
|---|--|
| <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

- | | |
|---|--|
| <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 |

Para resolver problemas de un switch que no se muestra en los puertos de switch (CER > Admin > ERL membership > Switch Ports), se deben realizar estos pasos:

1. Verifique la configuración en **Admin > Phone Tracking > LAN Switch details**.
2. Verifique la configuración en **Admin > Phone Tracking > SNMP v2 / v3**.
3. Verifique la casilla **Enable CAM based Phone Tracking** . Si se trata de un switch que no es de Cisco o CDP está desactivado, marque la casilla de verificación **Enable CAM based Phone Tracking** (Activar seguimiento telefónico basado en CAM).

4. Verifique la configuración SNMP en el switch.
5. Recopilar registros de seguimiento del teléfono.

Si los puertos del switch aparecen pero los teléfonos no, se deben realizar estos pasos:

1. Configuración de SNMP en CER y Communications Managers.
2. Confirme el nombre de host/IP en Cisco Unified Communications Manager.
3. Confirme si los teléfonos no mostrados pertenecen a un administrador de comunicaciones específico.
4. Confirme que ambos Servicios SNMP (Agente maestro SNMP / Servicio SNMP de CallManager) se inicien en todos los nodos de CallManager en el clúster.
5. Confirme el alcance de CUCM a través de SNMP walk.
6. Recopilar registros de seguimiento del teléfono.

Ejemplo 1 de registros de seguimiento del teléfono CER:

```
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
```

Posible razón: Configuración incorrecta en la información de privacidad de SNMPv3.

Ejemplo 2 de registros de seguimiento del teléfono CER:

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

Posible razón: El servicio Cisco CallManager SNMP se desactiva en uno de los nodos CUCM.

Información Relacionada

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