

Comprender Emergency Responder

Contenido

[Introducción](#)

[Antecedentes](#)

[Por qué utilizar CER en mi entorno VoIP](#)

[Elementos CER](#)

[Puntos de ruta CTI](#)

[Failover de Punto de Ruta CTI](#)

[Implementación de CER de nodo único](#)

[Clúster CER de dos nodos](#)

[ERL](#)

[ALI](#)

[Número de devolución de llamada \(ELIN\)](#)

[Flujo de llamadas salientes de CER/CUCM común](#)

[¿Qué sucede si el usuario final marca el 9911?](#)

[Cómo reconoce CER dónde están ubicados los teléfonos](#)

[SNMP y CER](#)

[Uso de subredes IP](#)

[Adición manual de teléfonos IP](#)

[Cómo probar una solución CER](#)

[Prueba preliminar](#)

[Prueba final](#)

[Conclusión](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe la arquitectura de Cisco Emergency Responder (CER) versión 9.x y anteriores y de CUCM, tal como se explica en la documentación de CER.

Antecedentes

Este documento no proporciona instrucciones sobre cómo configurar CER, pero complementa las notas de la versión y la documentación publicada con cada compilación de CER.

Por qué utilizar CER en mi entorno VoIP

CER es un producto creado y distribuido en los Estados Unidos y Canadá para realizar cuatro tareas principales:

1. Enrutar una llamada de emergencia a un punto de respuesta de seguridad pública local (PSAP).
2. Avise al personal por correo electrónico o por teléfono de una llamada de emergencia para responder localmente.
3. Lleve un registro de todas las llamadas de emergencia.
4. Proporcionar al PSAP la geolocalización precisa de la persona que llama que la necesita.

Cisco Unified Communications Manager (CUCM) tiene la capacidad de enrutar llamadas de emergencia a gateways específicos con una arquitectura de espacio de búsqueda de llamadas (CSS)/partición cuidadosamente diseñada; sin embargo, esto puede resultar complejo y difícil de gestionar. Otras funciones, como las alertas, los registros y la geolocalización, no están disponibles fácilmente o no lo están en absoluto.

Elementos CER

Esta sección explica los acrónimos comunes de CER y lo que significan para la configuración, además de proporcionar un mayor conocimiento sobre cómo CER y CUCM enrutan una llamada de emergencia.

Puntos de ruta CTI

En una implementación de Emergency Responder, CUCM utiliza puntos de ruta de integración de telefonía informática (CTI) para pasar las llamadas al 911 al CER con el fin de realizar modificaciones en función de la ubicación del teléfono. En función del entorno CER (uno o dos servidores en un clúster CER), debe utilizar uno o dos puntos de ruta CTI dentro de CUCM para las llamadas al 911. El punto de ruta CTI registrado con el editor CER contiene el número de directorio 911; el punto de ruta CTI registrado con el suscriptor CER contiene el número de directorio 912.

Hay un tercer punto de ruta CTI para las devoluciones de llamadas del PSAP que es 913XXXXXXXXXX. Esto se explica en la sección Número de devolución de llamada (ELIN) de este documento.



Nota: El número de directorio 912 sólo es accesible a través de CSS/Partitions por el 911 CTI Route Point. De este modo, se evita que los usuarios finales marquen accidentalmente.

Failover de Punto de Ruta CTI

CER no proporciona ningún equilibrio de carga; sin embargo, sí proporciona una solución de conmutación por error. CER proporciona esto a través de la configuración del número de directorio del punto de ruta CTI en CUCM.

Implementación de CER de nodo único

En CUCM, el punto de ruta CTI que se configuró con el número de directorio (DN) 911 incluye una configuración de DN para reenviar la llamada en caso de que no haya respuesta o se produzca un fallo de CTI, como un punto de ruta CTI no registrado, un reenvío de llamada y una captura de llamada.

En un entorno CER de un solo servidor, establezca los campos Call Forward en el número que ha configurado para su ERL predeterminada en CER. La ERL predeterminada se explica en la sección ERLs de este documento.

Clúster CER de dos nodos

En un entorno CER de dos servidores, el número de directorio 911 contiene el 912 que se establece en los campos Desvío de llamada y Captura de llamada. Esto reenvía la llamada al 911 al suscriptor CER, y el número de directorio 912 contiene el patrón de ruta ERL predeterminado en estos campos.

Call Forward and Call Pickup Settings			
	Voice Mail	Destination	Calling Search Space
Calling Search Space Activation Policy			Use System Default
Forward All	<input type="checkbox"/> or		< None >
Secondary Calling Search Space for Forward All			< None >
Forward Busy Internal	<input type="checkbox"/> or		< None >
Forward Busy External	<input type="checkbox"/> or		< None >
Forward No Answer Internal	<input type="checkbox"/> or	10911	CSS_All_Phones
Forward No Answer External	<input type="checkbox"/> or	10911	CSS_All_Phones
Forward No Coverage Internal	<input type="checkbox"/> or		< None >
Forward No Coverage External	<input type="checkbox"/> or		< None >
Forward on CTI Failure	<input type="checkbox"/> or	10911	CSS_All_Phones
Forward Unregistered Internal	<input type="checkbox"/> or	10911	CSS_All_Phones
Forward Unregistered External	<input type="checkbox"/> or	10911	CSS_All_Phones
No Answer Ring Duration (seconds)			
Call Pickup Group			< None >

En este ejemplo, 10911 es el patrón de ruta configurado en la ERL predeterminada de CER.



Nota: Esto es muy importante en el caso de que uno o ambos puntos de ruta CTI dejen de estar registrados o si los servidores CER no están disponibles para contestar la llamada. La llamada de emergencia todavía se puede enrutar a un PSAP en lugar de recibir una señal de ocupado rápido.

ERL

Las Ubicaciones de Respuesta de Emergencia (ERL) se utilizan en las RCE para:

- Reenviar la llamada de emergencia a un patrón de ruta/PSAP.
- Proporcione un número de identificación de ubicación de emergencia (ELIN) o devolución de llamada.
- Asignar una ubicación física (ALI).
- Alerta a los equipos de envío locales o internos de una llamada de emergencia.

Este es uno de los aspectos más importantes de la configuración de CER porque vincula el puerto del switch del teléfono a una ubicación física, lo que permite que el PSAP envíe personal de

respuesta de emergencia a la ubicación correcta. Tenga en cuenta que una ERL es realmente el área desde la que se realiza una llamada de emergencia; no es necesariamente el lugar de la emergencia. Por ejemplo, hay un incendio en el tercer piso, pero la persona marca 911 desde el segundo piso.

Las ERL se asignan a los dispositivos por subredes IP y detalles del puerto del switch LAN. Esto se trata en la sección Cómo reconoce el CER la ubicación de los teléfonos.

Hay una ERL predeterminada que se requiere en CER. Esta ERL existe en caso de que haya un punto final (teléfono) que CER no pueda coincidir con una ERL según la configuración. Por lo tanto, CER utiliza la ERL predeterminada para rutear la llamada a un PSAP de modo que no falle en rutear.

ALI

La información de ubicación automática (ALI) es la ubicación física de los usuarios finales de la ERL. El objetivo aquí es identificar lo mejor posible la ubicación exacta a la que la unidad que responde (policía, ambulancia, bomberos, etc.) debe ir para ayudar a la persona o personas necesitadas. Se trata de una función excelente en caso de que la persona que llama no pueda hablar o se desconecte y no responda a la llamada. Cuando se ingresa esta información en cada ERL, debe exportar el ALI a un archivo y proporcionar esto al PSAP.

Número de devolución de llamada (ELIN)

Número de identificación de ubicación de emergencia (ELIN) es el número de teléfono (ID de la persona que llama), que está asociado con una ERL en CER, que se presenta al PSAP para que puedan hacer coincidir el número de ID de la persona que llama con la información ALI (Dirección de la persona que llama) y proporcionar un número de devolución de llamada al PSAP en caso de desconexión de la llamada.

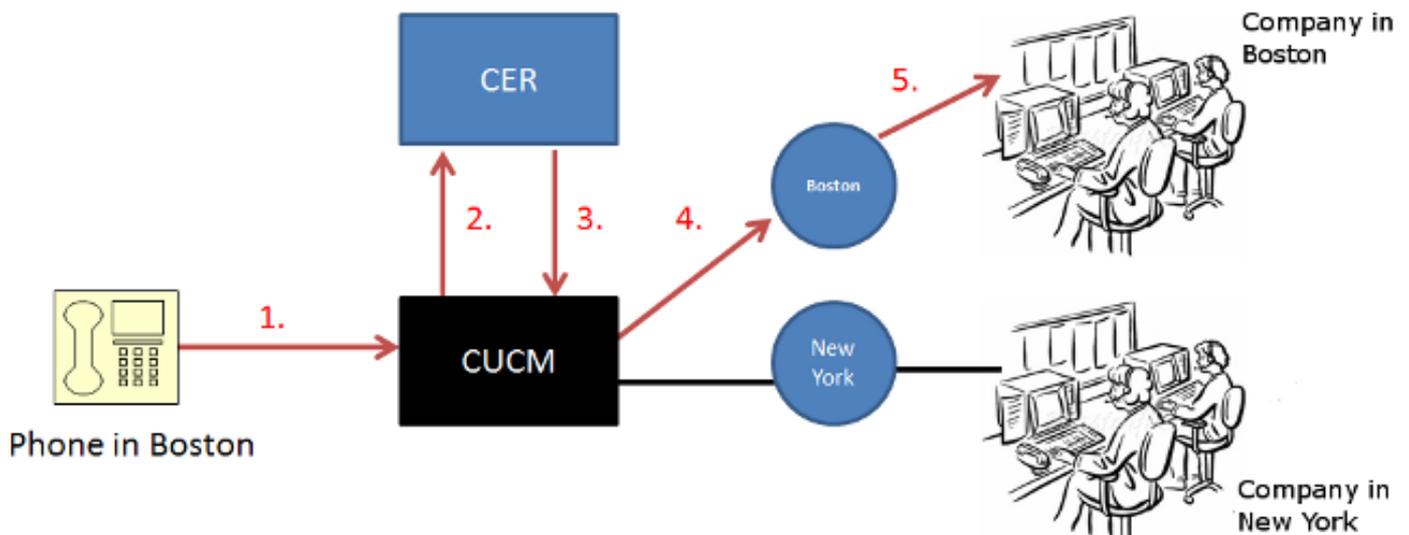
Puede ser cualquier valor numérico. Sin embargo, este número debe ser una marcación entrante directa (DID) que se enruta al entorno de CUCM. Así es como funciona un ELIN en un escenario de devolución de llamada.

1. El PSAP pierde la conexión con el usuario final que llama.
2. El PSAP llama al número ELIN/de devolución de llamada proporcionado.
3. El proveedor de servicios enruta la llamada a su entorno VoIP, que se enruta a su entorno CUCM.
4. CUCM contiene un patrón de traducción que cambia el ELIN/Devolución de llamada DID por el prefijo 913 por el DID.
5. El 913 DID se dirige al punto de ruta CTI 913XXXXXXXXXX, que envía el número a CER.
6. CER quita el 913 de la parte frontal de este DID.
7. CER coincide con el ELIN/Callback DID en el historial de llamadas CER y transfiere la llamada de vuelta a CUCM con el número de directorio del terminal (teléfono) que realizó la llamada al 911.
8. CUCM enruta la llamada al terminal (teléfono) que realizó la llamada y, con suerte, esa persona contesta la llamada

Flujo de llamadas salientes de CER/CUCM común

El objetivo principal de CER es rutear una llamada de emergencia a un PSAP local. Imaginen que una persona está en Boston y marca el 911. El clúster de CUCM está en la ciudad de Nueva York y el administrador local estableció el 911 para enrutar al PSAP local. La persona contacta con alguien por teléfono que puede ayudar, pero dado que la persona contactada está en un PSAP de Nueva York, debe redirigir la llamada al PSAP de Boston, que puede enviar el departamento o departamentos de emergencia necesarios. Como nota positiva, esta persona finalmente recibió la ayuda que necesitaba desesperadamente. Sin embargo, hubo un tiempo precioso que se perdió mientras esperaban ser re-enrutados al PSAP que es local para ellos. Esto puede ser peligroso en muchos sentidos. Es posible que la compañía para la que trabaja la persona sea responsable de esa pérdida de tiempo ya que no enrutaron la llamada al 911 a un PSAP local.

La RCE está diseñada para evitar esta situación. Si la persona en Boston marca el 911, esa persona se dirige instantáneamente a un PSAP de Boston que tiene la ubicación exacta proporcionada para el envío de emergencia.



Así es como funciona un flujo de llamadas CER típico:

1. El usuario final realiza una llamada al 911 en CUCM.
 - CUCM acepta la llamada y la enruta al punto de ruta CTI 911 que conduce a CER.
2. CER revisa el punto final de la llamada (teléfono) y, a continuación:
 - a. CER verifica la base de datos para recuperar la ERL del teléfono en función del número que llama.
 - b. A continuación, el CER modifica el número que llama, basándose en la búsqueda de la base de datos, y registra la llamada en su base de datos (ERL).
 - Esto proporciona el número ELIN/Callback y el patrón de ruta.
3. Después de modificar el número que llama, CER redirige la llamada de nuevo a CUCM. La llamada coincide con un patrón de ruta en CUCM.
4. A continuación, el patrón de ruta enruta la llamada a la puerta de enlace correcta.
5. El gateway enruta la llamada al PSAP local.



Nota: Si utiliza alertas de audio de CER, CER utiliza puertos CTI en CUCM para llamar a números predefinidos y reproducir un anuncio de una llamada reciente al 911.

¿Qué sucede si el usuario final marca el 9911?

Debido a que es común que los usuarios finales marquen 9 antes de marcar un número externo, este puede ser un hábito difícil de romper. Esto es especialmente frecuente en una situación de urgencia, y el usuario marca un número de emergencia. La solución de CER/CUCM a este problema es crear un patrón de traducción en CUCM que intercepte el número 9911 y elimine el primer 9 vía pre-punto, lo que cambia el número a 911. Una vez hecho esto, CUCM enruta la llamada al punto de ruta CTI 911 como si el usuario final hubiera marcado 911 originalmente.

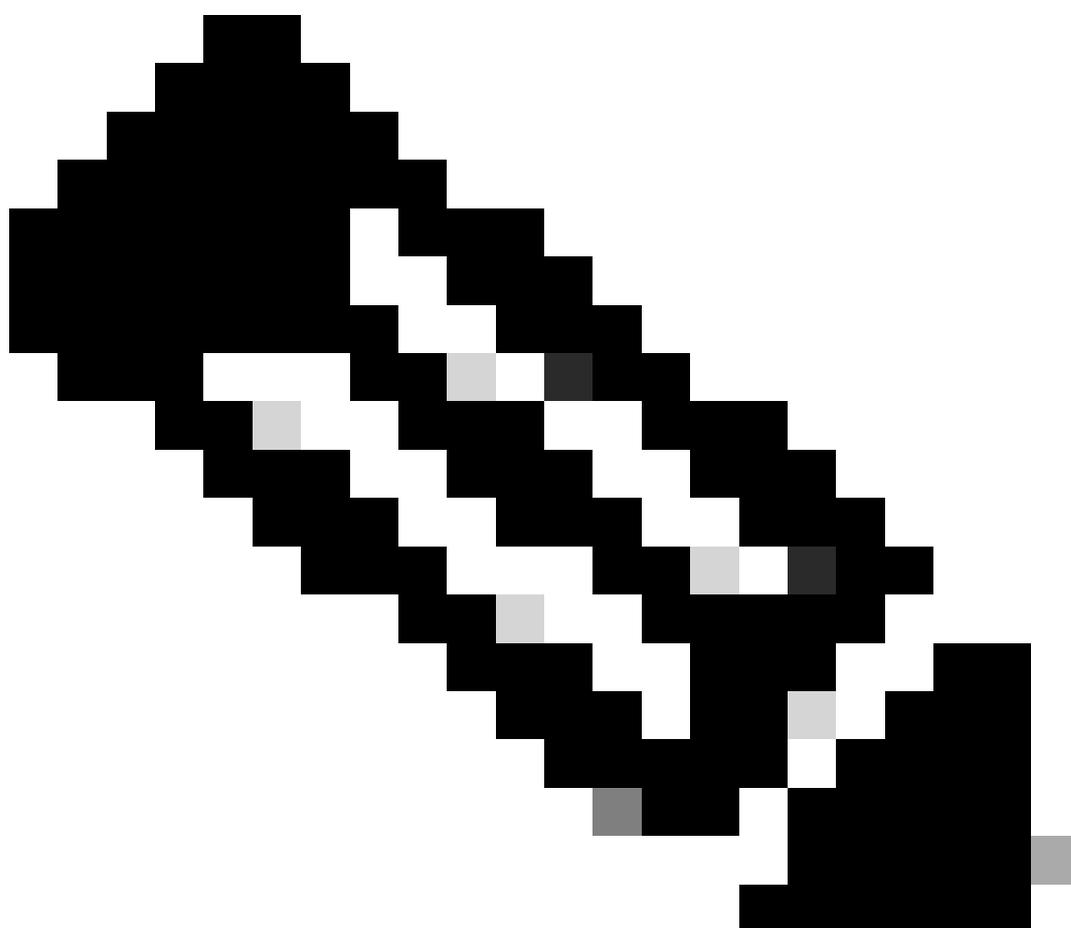
Cómo reconoce CER dónde están ubicados los teléfonos

CER realiza un seguimiento de todos los teléfonos del clúster de CUCM y lo hace por completo cuando se comunica con CUCM y los switches LAN compatibles a través del protocolo simple de

administración de red (SNMP). Después de que CER consulta a CUCM y a los switches LAN compatibles, combina la información detectada en la base de datos de CER.

SNMP y CER

SNMP es un protocolo que le permite administrar dispositivos de forma remota. CER no controla ningún dispositivo, pero en su lugar, utiliza derechos de solo lectura para hacer un inventario de los dispositivos en CUCM y los switches LAN compatibles. Los switches LAN soportados y las versiones del software Cisco IOS® se enumeran en las [Notas de la versión de cada CER](#). Esto permite que CER rastree la ubicación física del teléfono IP en función de su puerto de switch. A continuación, se puede asignar una ERL adecuada en función de esta información.



Nota: Es importante saber que CER no muestra un teléfono IP que esté en un switch LAN, a menos que haya un teléfono con la misma dirección MAC configurada en CUCM.

Uso de subredes IP

El uso de subredes IP es una forma adicional de asignar ERL a un grupo de teléfonos. Si asigna subredes IP específicas a un sitio, edificio, planta, etc. específicos, las subredes IP son una buena función para realizar un seguimiento de los teléfonos inalámbricos.

Adición manual de teléfonos IP

CER le permite agregar teléfonos manualmente a su configuración. Desea hacerlo para restricciones de licencia o si hay switches no compatibles en la red.

Cómo probar una solución CER

Hay dos maneras de probar una implementación de CER. Uno puede permitirle realizar pruebas durante toda la configuración; el segundo es una prueba final para confirmar que todo es confiable.

Prueba preliminar

Como se indicó anteriormente en este documento, el flujo de llamadas (CER) reenvía la llamada al 911 a un patrón de ruta en CUCM, que enruta la llamada al proveedor de servicios/PSAP correcto. Dentro de este patrón de ruta, puede establecer la Transformaciones del receptor > Máscara de transformación del receptor de la llamada en otro número al que desee reenviar la llamada; recuerde establecer los dígitos de descarte en <None>. Esto evita las llamadas al PSAP demasiadas veces. Una vez completadas las pruebas, asegúrese de eliminar el número de Máscara de transformación del receptor de la llamada y establecer los dígitos de descarte nuevamente en PreDot.

Prueba final

Una vez completada la configuración de CER/CUCM, debe probar todos los sitios para asegurarse de que cada sitio reciba el PSAP correcto y el PSAP vea la información correcta. La prueba es simple; marque 911 y diga algo, como:

"Esta es una prueba de una nueva solución de respuesta de emergencia. ¿Podría indicarme qué número y dirección de devolución de llamada ve y para qué área o ciudad aparece su unidad de respuesta?"

El PSAP responde a sus preguntas y usted puede ajustar su configuración según sea necesario. Asegúrese de informar al PSAP si planea llamar más de una vez y/o si las pruebas han finalizado. Esto mantiene al PSAP informado y les permite decidir si necesitan enviar alguna respuesta de emergencia para otras llamadas al 911.

Tenga en cuenta que desea hacerlo cuando esté seguro de que la configuración de CER/CUCM ha finalizado. Los PSAP están extremadamente ocupados y, aunque están de acuerdo en ayudar, su primera prioridad es responder a las llamadas de emergencia reales.

Conclusión

Este documento facilita la comprensión de la arquitectura y la configuración de CER. La documentación de CER puede ayudar con la configuración y explicar cada función con más detalle.

Información Relacionada

- [Notas de la versión de Cisco Emergency Responder](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).