

Compreender o Emergency Responder

Contents

[Introdução](#)

[Informações de Apoio](#)

[Por que usar o CER em meu ambiente VoIP](#)

[Elementos CER](#)

[Pontos de rota CTI](#)

[Failover de Ponto de Rota CTI](#)

[Implantação de CER de nó único](#)

[Cluster CER de dois nós](#)

[ERLs](#)

[ALIs](#)

[Número para retorno de chamada \(ELIN\)](#)

[Fluxo de chamada de saída CER/CUCM comum](#)

[E se o usuário final discar 9911](#)

[Como o CER reconhece onde os telefones estão localizados](#)

[SNMP e CER](#)

[Uso de sub-redes IP](#)

[Adicionar telefones IP manualmente](#)

[Como testar uma solução CER](#)

[Ensaio preliminar](#)

[Teste final](#)

[Conclusão](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introdução

Este documento descreve a arquitetura do Cisco Emergency Responder (CER) versão 9.x e anterior e do CUCM conforme explicado na documentação do CER.

Informações de Apoio

Este documento não fornece instruções sobre como configurar o CER, mas complementa as notas de versão e a documentação liberada com cada compilação do CER.

Por que usar o CER em meu ambiente VoIP

O CER é um produto criado e distribuído para os Estados Unidos e o Canadá para executar quatro tarefas principais:

1. Encaminhe uma chamada de emergência para um ponto de atendimento de segurança pública (PSAP) local.
2. Alerta a equipe por e-mail ou telefone sobre uma chamada de emergência para responder localmente.
3. Mantenha um registro de todas as chamadas de emergência.
4. Fornecer ao PSAP uma geolocalização precisa do chamador necessário.

O Cisco Unified Communications Manager (CUCM) tem a capacidade de rotear chamadas de emergência para gateways específicos com uma arquitetura de espaço de pesquisa de chamadas (CSS)/partição cuidadosamente construída; mas isso pode se tornar complexo e difícil de gerenciar. Outros recursos, como alertas, registros e localização geográfica, não estão tão facilmente disponíveis ou não estão disponíveis.

Elementos CER

Esta seção explica os acrônimos comuns do CER e o que eles significam para a configuração, bem como fornece maior conhecimento sobre como o CER e o CUCM roteiam uma chamada de emergência.

Pontos de rota CTI

Em uma implantação do Emergency Responder, o CUCM usa os pontos de rota da Integração de telefonia e computador (CTI) para passar 911 chamadas para o CER a fim de fazer modificações na parte chamadora com base na localização do telefone. Dependendo do seu ambiente CER (um servidor ou dois servidores em um cluster CER), você deve usar um ou dois pontos de rota CTI dentro do CUCM para 911 chamadas. O ponto de rota CTI registrado com o CER Publisher contém o número de diretório 911; o ponto de rota CTI registrado para o CER Subscriber contém o número de diretório 912.

Há um terceiro ponto de rota CTI para retornos de chamada do PSAP, que é 913XXXXXXXXXX. Isso é explicado na seção Call Back Number (ELIN) deste documento.



Observação: o número de diretório 912 só pode ser acessado via CSS/Partitions pelo ponto de rota CTI 911. Isso evita qualquer discagem acidental por usuários finais.

Failover de Ponto de Rota CTI

O CER não fornece balanceamento de carga; no entanto, ele fornece uma solução de failover. O CER fornece isso por meio da configuração do número de diretório do ponto de rota CTI no CUCM.

Implantação de CER de nó único

No CUCM, o ponto de rota CTI que foi configurado com o número de diretório (DN) 911 inclui uma configuração DN para encaminhar a chamada em caso de ausência de resposta ou falha de CTI, como ponto de rota CTI não registrado, encaminhamento de chamada e captura de chamada.

Em um ambiente CER de servidor único, defina os campos Encaminhamento de chamada para o número que você configurou para o seu ERL padrão no CER. A ERL padrão é explicada na seção

ERLs deste documento.

Cluster CER de dois nós

Em um ambiente CER de dois servidores, o número de diretório 911 contém o 912 que está definido nos campos Encaminhamento de chamadas e Captura de chamadas. Isso encaminha a chamada 911 para o assinante CER e o número de diretório 912 contém o padrão de rota ERL padrão nesses 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 >

Neste exemplo, o 10911 é o padrão de rota configurado no CER Default ERL.



Observação: isso é muito importante no caso de um ou ambos os pontos de rota CTI deixarem de ser registrados ou se os servidores CER não estiverem disponíveis para atender a chamada. A chamada de emergência ainda pode ser roteada para um PSAP em vez de receber um sinal de ocupado rápido.

ERLs

Os locais de resposta de emergência (ERL) são usados no CER para:

- Encaminhe a chamada de emergência para um padrão de rota/PSAP.
- Forneça um Retorno de chamada/Número de identificação do local de emergência (ELIN).
- Atribua um local físico (ALI).
- Alerta as equipes locais ou internas de despacho sobre uma chamada de emergência.

Este é um dos aspectos mais importantes da configuração do CER, porque ele liga a porta do switch do telefone a um local físico, o que permite que o PSAP envie o pessoal de resposta de emergência para o local correto. Leve em consideração que uma ERL é realmente a área de

onde uma chamada de emergência é feita; esse não é necessariamente o local da emergência. Por exemplo, há um incêndio no terceiro andar, mas a pessoa disca 911 do segundo.

Os ERLs são atribuídos aos dispositivos pelas sub-redes IP e pelos detalhes da porta do switch LAN. Isso é abordado na seção Como o CER reconhece onde os telefones estão localizados.

Há uma ERL padrão que é necessária no CER. Essa ERL existe caso haja um ponto final (telefone) que o CER não pode corresponder a uma ERL de acordo com a configuração. Portanto, o CER usa a ERL padrão para rotear a chamada para um PSAP de modo que não falhe no roteamento.

ALIs

As Informações Automáticas de Localização (ALI - Automatic Location Information) são a localização física dos usuários finais da ERL. O objetivo aqui é identificar o melhor local possível para onde a unidade que responde (polícia, ambulância, bombeiros, etc.) deve ir para ajudar a pessoa ou pessoas necessitadas. Esse é um ótimo recurso a ser utilizado caso o chamador não consiga falar ou esteja desconectado e não atenda a chamada de volta. Quando essas informações são inseridas em cada ERL, você deve exportar o ALI para um arquivo e fornecê-lo ao PSAP.

Número para retorno de chamada (ELIN)

O Número de Identificação do Local de Emergência (ELIN) é o número de telefone (ID do Chamador), que está associado a um ERL no CER, que é apresentado ao PSAP para que ele possa corresponder o número de ID do chamador às Informações ALI (Endereço do Chamador) e fornecer um número de retorno de chamada ao PSAP em caso de desconexão da chamada.

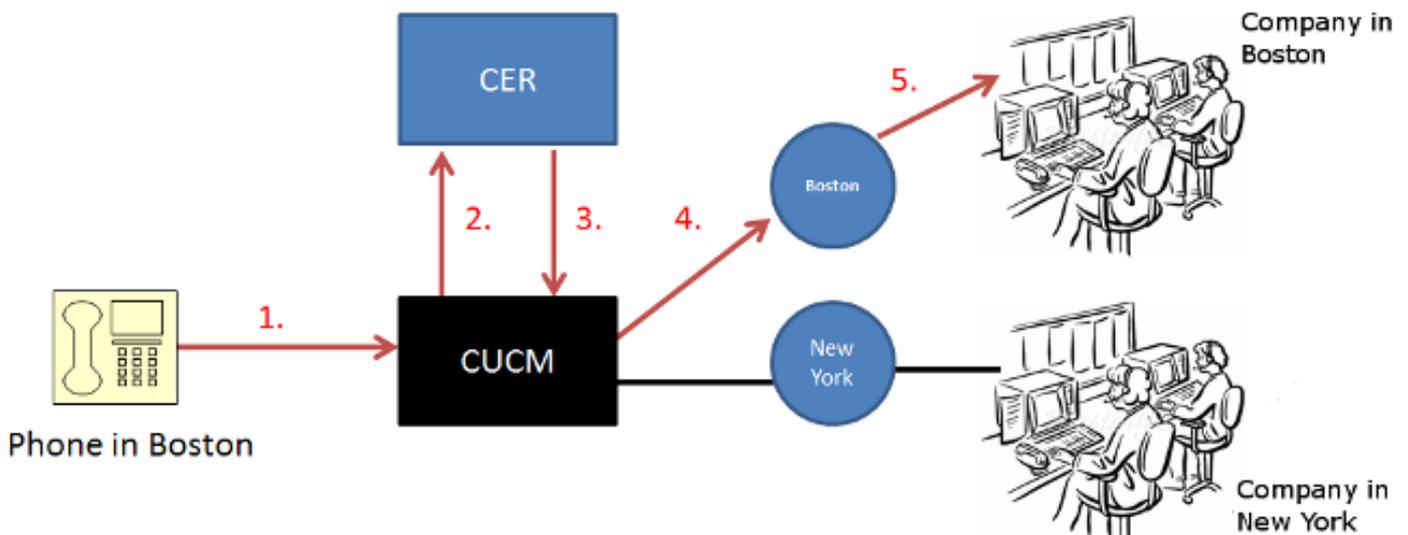
Pode ser qualquer valor numérico. No entanto, esse número deve ser uma Direct Inward Dial (DID) que roteia para seu ambiente CUCM. Aqui está como um ELIN funciona em um cenário de retorno de chamada.

1. O PSAP perde a conexão com o chamador do usuário final.
2. O PSAP chama o número de ELIN/Retorno de chamada fornecido.
3. O provedor de serviços roteia a chamada para seu ambiente VoIP, que é roteado para seu ambiente CUCM.
4. O CUCM contém um padrão de conversão que altera o DID de ELIN/Retorno de chamada para o prefixo 913 para o DID.
5. O 913 DID roteia para o ponto de rota CTI 913XXXXXXXXX, que envia o número para o CER.
6. O CER retira o 913 da frente deste DID.
7. O CER corresponde ao ELIN/Callback DID no histórico de chamadas do CER e transfere a chamada de volta para o CUCM com o número de diretório do ponto final (telefone) que fez a chamada 911.
8. O CUCM roteia a chamada para o ponto final (telefone) que fez a chamada e espera que essa pessoa atenda a chamada de volta

Fluxo de chamada de saída CER/CUCM comum

O principal objetivo do CER é rotear uma chamada de emergência para um PSAP local. Imagine uma pessoa em Boston e disque 190. O cluster do CUCM está na cidade de Nova York e o administrador local configurou o 911 para rotear para o PSAP local. A pessoa acessa alguém no telefone que pode ajudar, mas como a pessoa procurada está em um PSAP de Nova York, ela deve redirecionar a chamada para o PSAP de Boston, que pode enviar o(s) departamento(s) de emergência necessário(s). Numa nota positiva, esta pessoa finalmente recebeu a ajuda de que precisava desesperadamente. No entanto, houve tempo precioso que foi perdido enquanto esperavam para ser re-roteado para o PSAP que é local para eles. Isso pode ser perigoso de várias maneiras. É possível que a empresa para a qual a pessoa trabalha possa ser responsável por essa perda de tempo, uma vez que eles não rotearam a chamada 911 para um PSAP local.

A CER foi concebida para evitar esta situação. Se a pessoa em Boston discar 911, ela será instantaneamente encaminhada para um PSAP de Boston que tenha o local exato fornecido para o despacho de emergência.



É assim que um fluxo de chamada CER típico funciona:

1. O usuário final faz uma chamada 911 para o CUCM.
 - O CUCM aceita a chamada e a encaminha para o ponto de rota CTI 911 que leva ao CER.
2. O CER analisa o ponto final de chamada (telefone) e, em seguida:
 - a. O CER verifica o banco de dados para recuperar o ERL do telefone com base no número de chamada.
 - b. O CER modifica o número chamador, com base na pesquisa do banco de dados, e registra a chamada em seu banco de dados (ERL).
 - Isso fornece o número ELIN/Callback e o padrão de rota.
3. Depois que o número chamador é modificado, o CER redireciona a chamada de volta para o CUCM. Em seguida, a chamada corresponde a um padrão de rota no CUCM.
4. O padrão de rota então roteia a chamada para o gateway correto.
5. O gateway roteia a chamada para o PSAP local.



Observação: se você usar os alertas de áudio do CER, o CER usará portas CTI no CUCM para chamar números predefinidos e reproduzir um anúncio de uma chamada 911 recente.

E se o usuário final discar 9911

Como é comum os usuários finais discarem 9 antes de discarem um número externo, esse pode ser um hábito difícil de quebrar. Isso é especialmente comum em uma situação urgente, e o usuário discar um número de emergência. A solução do CER/CUCM para esse problema é criar um padrão de conversão no CUCM que intercepte o número 9911 e remova os primeiros 9 via pré-ponto, o que altera o número para 911. Quando isso é feito, o CUCM roteia a chamada para o ponto de rota CTI 911 como se o usuário final tivesse discado 911 originalmente.

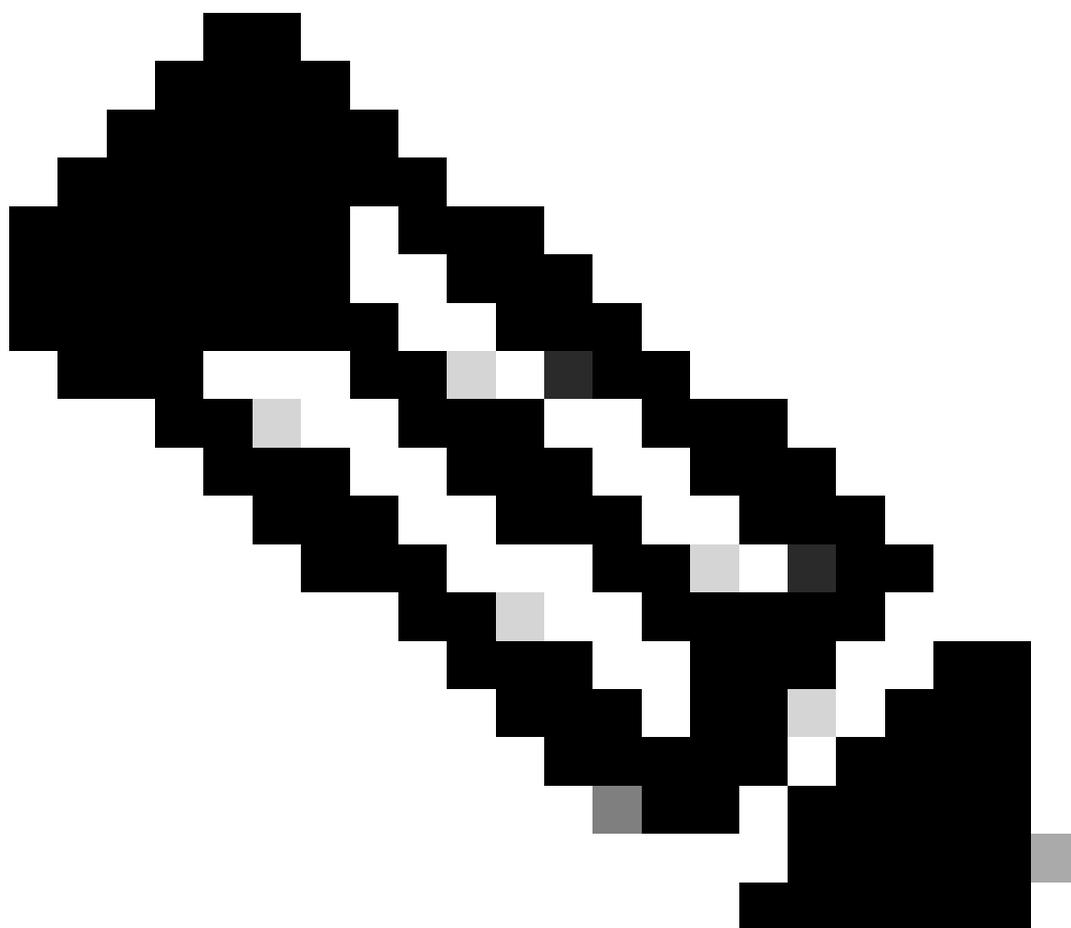
Como o CER reconhece onde os telefones estão localizados

O CER rastreia todos os telefones no cluster do CUCM e faz isso inteiramente quando se

comunica com o CUCM e com os switches de LAN compatíveis através do SNMP (Simple Network Management Protocol). Depois que o CER consulta o CUCM e os switches de LAN suportados, ele combina as informações descobertas no banco de dados do CER.

SNMP e CER

O SNMP é um protocolo que permite gerenciar dispositivos remotamente. O CER não controla nenhum dispositivo, mas, em vez disso, ele usa direitos somente leitura para fazer o inventário dos dispositivos no CUCM e switches LAN suportados. Os switches LAN suportados e as versões do software Cisco IOS® estão listados nas [Release Notes do CER](#). Isso permite que o CER rastreie a localização física do telefone IP com base na porta do switch. Em seguida, uma ERL apropriada pode ser atribuída com base nessas informações.



Observação: é importante saber que o CER não mostra um telefone IP que esteja em um switch LAN, a menos que haja um telefone com o mesmo endereço MAC configurado no CUCM.

Uso de sub-redes IP

O uso de sub-redes IP é uma forma adicional de atribuir ERLs a um grupo de telefones. Se você atribuir sub-redes IP específicas a um local, prédio, andar etc específico, as sub-redes IP serão um bom recurso para usar a fim de rastrear telefones sem fio.

Adicionar telefones IP manualmente

O CER permite adicionar telefones manualmente à sua configuração. Você deseja fazer isso para restrições de licenciamento ou se houver switches não suportados na sua rede.

Como testar uma solução CER

Há duas maneiras de testar uma implantação do CER. Um deles permite testar toda a configuração; o segundo é um teste final para confirmar se tudo é confiável.

Ensaio preliminar

Conforme mencionado anteriormente neste documento, o fluxo de chamadas (CER) encaminha a chamada 911 para um padrão de rota no CUCM, que encaminha a chamada para o PSAP/provedor de serviços correto. Neste padrão de rota, você pode definir a Transformação da parte chamada > Máscara de transformação da parte chamada para outro número para o qual você deseja que a chamada seja encaminhada; lembre-se de definir a Descartar dígitos como <Nenhum>. Isso evita chamadas ao PSAP muitas vezes. Quando os testes estiverem concluídos, certifique-se de remover o número da máscara de transformação da parte chamada e de definir Discard Digits de volta para PreDot.

Teste final

Quando a configuração do CER/CUCM estiver concluída, você deverá testar todos os sites para garantir que cada site receba o PSAP correto e o PSAP veja as informações corretas. O teste é simples; disque 911 e diga algo como:

"Este é um teste de uma nova solução de resposta a emergências. Você poderia me informar qual número e endereço de retorno de chamada você vê e em que área ou cidade sua unidade de resposta está listada?"

O PSAP responde suas perguntas e você pode ajustar sua configuração, conforme necessário. Certifique-se de informar ao PSAP se planeja retornar a chamada mais de uma vez e/ou se os testes foram concluídos. Isso mantém o PSAP informado e permite que eles decidam se precisam enviar qualquer resposta de emergência para outras chamadas do 911.

Lembre-se de que você deseja fazer isso quando tiver certeza de que a configuração do CER/CUCM foi concluída. Os PSAPs são extremamente ocupados e, embora tenham a satisfação de ajudá-los, sua primeira prioridade é responder a chamadas de emergência reais.

Conclusão

Este documento facilita a compreensão da configuração e da arquitetura do CER. A documentação do CER pode ajudar na configuração e explicar cada recurso com mais detalhes.

Informações Relacionadas

- [Notas de versão do Cisco Emergency Responder](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.