

Exemplo de configuração unificado do apoio do elemento ENUM da beira

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações básicas](#)

[Configuração de exemplo](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

O Cisco Unified Border Element (CUBO) facilita o mapeamento dos números chamados E.164 aos identificadores de recurso uniforme do Session Initiation Protocol (SIP) (URI) (ENUM). A tecnologia do SORVO ENUM permite à telefonia tradicional parte da rede (que usa a numeração E.164 a fim endereçar destinos) colaborar parte de com a telefonia do SORVO a rede, usando geralmente o SORVO URI.

Da rede da rede telefônica pública comutada (PSTN), se um utilizador final disca um número chamado E.164, o número pode ser traduzido por um gateway ENUM no SORVO correspondente URI. Este SORVO URI é usado então para olhar acima o Domain Name System (DNS) que nomeia os registros de recurso do ponteiro da autoridade (NAPTR) (RR). O NAPTR RR (como definido no RFC 2915) descreve como o atendimento deve ser enviado ou informação terminada e de registros, tal como endereços email, um número de fax, um Web site pessoal, uma Voz sobre o número IP (VoIP), números de celular, sistemas de correio de voz, endereços da Telefonia IP, e página da web.

Alternadamente, quando a chamada originada é um ponto final de VoIP e disca um número E.164, a seguir o agente de usuário do SORVO do autor (UA) converte-o em um SORVO URI a fim ser usado para olhar acima no gateway DNS ENUM e para buscar o NAPTR RR.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Certifique-se de atender a estes requisitos antes de tentar esta configuração:

- Conhecimento básico de como configurar e usar a Voz do[®] do Cisco IOS
- Conhecimento básico de como configurar e usar o Cisco Unified Border Element (CUBO)

Componentes Utilizados

A informação neste documento é baseada na liberação do Cisco Unified Border Element em um ISR que use o Cisco IOS Release 12.4T.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

Convenções

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

Informações de Apoio

O exemplo seguinte mostra um NAPTR típico RR e detalhes do campo.

1. Campo do domínio.
2. Campo de classe: "EM" = Internet.
3. Tipo de RR (registro de recurso): NAPTR = 35.
4. Ordem: mais baixo o valor mais alta a precedência.
5. Preferência de NAPTR RR com ordem igual.
6. Campo de flag: Uma bandeira "U" significa que a próxima etapa não é uma pesquisa de DNS mas que a saída do campo do regexp é um URI. Uma bandeira "A" significa que a próxima etapa é uma consulta de endereço. Uma bandeira "S" significa que a próxima etapa é uma consulta do registro SRV.
7. Campo do serviço: este campo indica que protocolo e serviço é usado. A sintaxe "sip+E2U" significa que o protocolo é SORVO e E2U significa o E.164 ao mapeamento URI (conforme o RFC 2916). Os Cisco IOS gateway não apoiam "E2U+sip" (tipo de serviço do RFC 3761).
8. Campo do regexp: este campo consiste no fósforo e na informação de substituição.

A descrição detalhada (pelo RFC 2916) dos campos chaves no NAPTR RR é descrita aqui:

- Campo 4 — O campo da ordem especifica a ordem em que os registros DEVEM ser processados quando os registros múltiplos NAPTR são retornados em resposta a uma única pergunta.
- Campo 5 — O campo da preferência especifica a ordem em que os registros DEVEM ser processados quando os registros múltiplos NAPTR têm o mesmo valor da "ordem."
- Campo 6 — O campo de flag contém os modificadores que afetam o que acontece na pesquisa de DNS seguinte, tipicamente para aperfeiçoar o processo.
- Campo 7 — O campo do serviço especifica o protocolo de resolução e os serviços da definição que estarão disponíveis se a reescrita especificada pelo regexp ou pelos campos da

substituição é aplicada.

- Campo 8 — O campo do regexp é um de dois campos usados para as regras da reescrita e é o conceito do núcleo do registro NAPTR.
- Campo 8 — O campo da substituição é o outro campo que pôde ser usado para a regra da reescrita.

Configurar

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

Note: Use a [Command Lookup Tool \(somente clientes registrados\)](#) para obter mais informações sobre os comandos usados nesta seção.

Diagrama de Rede

Esta imagem mostra uma sequência típica ENUM em um CUBO que seja configurado para um serviço SIP-SIP:

Este diagrama mostra a sequência de evento que ocorre na configuração ENUM descrita neste documento.

1. Os seletores 901189 do usuário.
2. O atendimento combina o dial peer de saída 300 que os pontos à preferência 2 da regra 3 da tabela 3 da tabela 3. ENUM ENUM substituem 9011 com os +1408; a série resultante final ENUM é +140889. Os caracteres diferentes do número são removidos, e a série resultante é 140889. Os dígitos são invertidos, os pontos adicionados, e a corda é adicionada com o nome de zona; a série resultante é 9.8.8.0.4.1.e164.arpa, que é um nome de domínio totalmente qualificado (FQDN).
3. O CUBO contacta o servidor DNS a fim resolver o FQDN.
4. O servidor DNS deve ter o registro NAPTR configurado a fim apoiar esta característica e retorna o SORVO URI sip:2000@9.13.8.100.
5. O CUBO coloca uma chamada feita a 2000@9.13.8.100.

Configurações básicas

O CUBO exige a configuração descrita nesta seção a fim processar a definição ENUM-baseada URI.

Este exemplo mostra como permitir a funcionalidade do CUBO a fim terminar as chamadas VoIP entrantes e re-originá-las que usam um voip dial peer de saída.

```
voice service voip
  allow-connections h323 to sip
  allow-connections sip to h323
  allow-connections sip to sip
  allow-connections h323 to h323
```

Este exemplo mostra como configurar a tabela ENUM no CUBO:

```
voice enum-match-table 3
  rule 3 2 /^9011\(.*\)//+1408\1/e164.arpa
```

Este exemplo mostra como configurar o entrante e os dial peer de saída com o protocolo relevante, tipo DTMF, e informação do codec.

```
!-- Incoming dial peer dial-peer voice 1 voip incoming called-number 901189 session protocol
sipv2 dtmf-relay rtp-nte codec g711ulaw ! -- Outgoing dial peer ! dial-peer voice 2 voip
destination-pattern 901189
session protocol sipv2
```

```
session target enum:3
```

```
!-- 3 denotes ENUM table number dtmf-relay rtp-nte codec g711ulaw
```

Este exemplo mostra como configurar o servidor DNS a fim retornar o SORVO URI para o FQDN invertido.

```
!-- Incoming dial peer dial-peer voice 1 voip incoming called-number 901189 session protocol
sipv2 dtmf-relay rtp-nte codec g711ulaw ! -- Outgoing dial peer ! dial-peer voice 2 voip
destination-pattern 901189
session protocol sipv2
```

```
session target enum:3
```

```
!-- 3 denotes ENUM table number dtmf-relay rtp-nte codec g711ulaw
```

Configuração de exemplo

Está aqui uma configuração de exemplo que mostra como apoiar o ENUM no CUBO.

Configuração de exemplo

```
!
ip name-server 9.13.8.100
!-- DNS Server having NAPTR RR ! ! ! voice service voip
allow-connections h323 to h323
allow-connections h323 to sip
allow-connections sip to sip
supplementary-service h450.12
h323
  call start slow
sip
  no call service stop
!
!
voice enum-match-table 3
!-- ENUM table to digit stripping !-- and conversion
into FQDN rule 3 2 /^9011\(.*\)/ /+1408\1/ e164.arpa
!
!
dial-peer voice 300 voip
destination-pattern 901189
session protocol sipv2
session target enum:3
!-- Session target Pointing to an ENUM table codec
```

```
g711lulaw ! dial-peer voice 400 voip destination-pattern
4000 session protocol sipv2 session target
ipv4:9.13.8.88 incoming called-number 901189 codec
g711lulaw
```

Verificar

Verifique a configuração segundo as indicações desta seção.

```
IPIP-2801-5#show voice enum detail
IPIP-2801-5#enum_resolve_domain: match_num 901189 table_indx 3
enum_resolve_domain: rule 3 result string +140889
generate_enum_search_string : search string 9.8.8.0.4.1.e164.arpa
enum_dns_query: name = 9.8.8.0.4.1.e164.arpa type = 35, ns_server = 0
order 100 pref 10 service sip+E2U flag u
regexp !^.*$!sip:2000@9.13.8.100! replacement
num_elem = 1
NAPTR Record : order 100 pref 10 service sip+E2U
                flags u regexp !^.*$!sip:2000@9.13.8.100!
                replacement
decode_naptr_record : re_string ^.*$
decode_naptr_record : re_substitution_string sip:2000@9.13.8.100
decode_naptr_record : re_flags_string
U_FLAG case, stopping query
new_e164_user sip:2000@9.13.8.100
contact_list :
                sip:2000@9.13.8.100
enum_resolve_domain: contact_list 64D79698
```

```
IPIP-2801-5>en
IPIP-2801-5#show voip rtp conn
VoIP RTP active connections :
No. CallId dstCallId LocalRTP RmtRTP LocalIP RemoteIP
1 25 26 16836 20844 9.13.8.25 9.13.8.200
2 26 25 16720 49186 9.13.8.25 9.13.8.100
Found 2 active RTP connections
```

```
IPIP-2801-5#show call active voice | inc Sess
SessionProtocol=sipv2
SessionTarget=9.13.8.200
SessionProtocol=sipv2
SessionTarget=3
IPIP-2801-5#
```

Troubleshooting

Esta seção fornece informações que podem ser usadas para o troubleshooting da sua configuração.

- **mostre o enum da Voz** — A fim indicar as regras de um fósforo ENUM presente, use o comando do **[table-num] da ENUM-fósforo-tabela** no modo de exec privilegiado.
- **debugar o detalhe do enum do voip** — A fim ver a informação de VoIP ENUM, use o comando do **enum do voip debugar** no modo de exec privilegiado.

Este exemplo de saída mostra a informação que você recebe quando você executa os comandos de Troubleshooting:

IPIP-2801-5#debug voip enum detail

```
enum_resolve_domain: match_num 901189 table_indx 3
enum_resolve_domain: rule 3 result string +140889
generate_enum_search_string : search string 9.8.8.0.4.1.e164.arpa
enum_dns_query: name = 9.8.8.0.4.1.e164.arpa type = 35, ns_server = 0
order 100 pref 10 service sip+E2U flag u
regexp !^.*$!sip:2000@9.13.8.100! replacement
num_elem = 1
NAPTR Record : order 100 pref 10 service sip+E2U !-- Per RFC2916 flags u regexp
!^.*$!sip:2000@9.13.8.100! replacement decode_naptr_record : re_string ^.*$ decode_naptr_record
: re_substitution_string sip:2000@9.13.8.100 decode_naptr_record : re_flags_string U_FLAG case,
stopping query new_e164_user sip:2000@9.13.8.100 contact_list : sip:2000@9.13.8.100
enum_resolve_domain: contact_list 64D79698 TB1-IPIPGW1-3#enum_resolve_domain: match_num 901189
table_indx 3
enum_resolve_domain: rule 3 result string +140889
generate_enum_search_string : search string 9.8.8.0.4.1.e164.arpa
enum_dns_query: name = 9.8.8.0.4.1.e164.arpa type = 35, ns_server = 0
order 100 pref 10 service E2U+sip flag u
regexp !^.*$!sip:521000@10.1.1.100! replacement
num_elem = 1
NAPTR Record : order 100 pref 10 service E2U+sip !-- Per RFC2916 flags u regexp
!^.*$!sip:521000@10.1.1.100! replacement validate_service_field: NAPTR Record format Error, non-
supported "service protocol" field
find_enum_contact_list_i: NAPTR Record format Error, invalid "service" field
```

TB1-IPIPGW1-3#show voice enum

```
voice enum_match_table 3
rule 3 2 /^9011\(.*\)/ /+1408\1/ e164.arpa
```

Note: Consulte [Informações Importantes sobre Comandos de Depuração](#) antes de usar comandos debug.

[Informações Relacionadas](#)

- [Suporte à Tecnologia de Voz](#)
- [Suporte ao Produto de Voz e Comunicações Unificadas](#)
- [Referência do comando Debug do Cisco IOS, Versão 12.3](#)
- [Referência de comandos da Voz do Cisco IOS](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)