

Configuratievoorbeeld voor Unified Border Element

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Basisconfiguraties](#)

[Monsterconfiguratie](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Het Cisco Unified Border Element (CUBE) vergemakkelijkt het in kaart brengen van E.164 genoemd getallen naar Session Initiation Protocol (SIP) Unified Resource Identifier (URIs) (ENUM). Met de SIP ENUM-technologie kan het traditionele telefoniegedeelte van het netwerk (met behulp van E.164-nummering voor bestemmingen) samenwerken met het SIP-telefoniegedeelte van het netwerk, in het algemeen met behulp van SIP-URIs.

Vanuit het PSTN-netwerk (Public Switched Telephone Network) kan, als een eindgebruiker een E.164-gespreksonderwerp aanwijst, het nummer worden vertaald via een ENUM-poort in de corresponderende SIP URI. Dit SIP URI wordt dan gebruikt om de Domain Name System (DNS)-Naming Authority-Pointer (NAPTR)-resourcerecords (RR) te bekijken. De NAPTR RR (gedefinieerd in RFC 2915) beschrijft hoe de oproep moet worden doorgestuurd of beëindigd en registreert informatie, zoals e-mailadressen, een faxnummer, een persoonlijke website, een spraak-over-IP (VoIP) nummer, mobiele telefoonnummers, spraakpostsystemen, IP-telefonieadressen en webpagina's.

Wanneer de oproepende partij een VoIP-eindpunt is en een E.164-nummer indeelt, dan converteert de SIP-gebruikersagent (UA) van de originator het naar een SIP-URI om naar de ENUM-gateway DNS te kijken en de NAPTR RR te halen.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Zorg ervoor dat u aan deze vereisten voldoet voordat u deze configuratie probeert:

- Basiskennis van het configureren en gebruiken van Cisco IOS® Voice
- Basiskennis van de manier waarop u Cisco Unified Border Element (CUBE) kunt configureren en gebruiken

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de release van Cisco Unified Border Element op een ISR die Cisco IOS release 12.4T gebruikt.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Conventies

Raadpleeg de [Cisco Technical Tips Convention](#) voor meer informatie over documentconventies.

Achtergrondinformatie

Het volgende voorbeeld toont een typische NAPTR RR en de velddetails.



1. Domain Field.
2. Klasse: "IN" = internet.
3. Soort RR (Resourcegids): NAPTR = 35.
4. Volgorde: Hoe lager de waarde, hoe hoger de voorrang.
5. NPTR RR in gelijke volgorde.
6. Vlagveld: Een markering "U" betekent dat de volgende stap geen DNS-raadpleging is, maar dat de output van het veld Regexp een URI is. Een "vlag" betekent dat de volgende stap een adresopname is. Een "S"-vlag betekent dat de volgende stap een SRV record lookup is.
7. Serviceveld: Dit veld geeft aan welk protocol en welke service worden gebruikt. De syntaxis "sip+E2U" betekent dat het protocol SIP is en E2U betekent E.164 naar URI (volgens RFC 2916). De Cisco IOS-gateways ondersteunen "E2U+SIP" (RFC 3761-servicetype) niet.
8. Regexp-veld: dit veld bestaat uit matchgegevens en vervangingsinformatie .

De gedetailleerde beschrijving (per RFC 2916) van de belangrijkste velden in de NAPTR RR wordt hier beschreven:

- Veld 4-Het orderveld specificeert de volgorde waarin records moeten worden verwerkt wanneer meerdere NAPTR-records worden teruggegeven in antwoord op één query.
- Veld 5-Het voorkeurveld specificeert de volgorde waarin records moeten worden verwerkt

- wanneer meerdere NAPTR records dezelfde waarde van "order" hebben.
- Veld 6-Het vlaggenveld bevat modificatoren die beïnvloeden wat in de volgende DNS-raadpleging gebeurt, doorgaans voor het optimaliseren van het proces.
 - Veld 7— Het serviceveld specificeert het afwikkelingsprotocol en de afwikkelingservice(en) die beschikbaar zullen zijn indien de door de regexp gespecificeerde herschrijven of de vervangende velden worden toegepast.
 - Veld 8-Het veld regexp is een van twee velden die gebruikt worden voor de herschrijfgeregels en is het kernconcept van de NAPTR-record.
 - Veld 8-het vervangende veld is het andere veld dat voor de herschrijfgeregels kan worden gebruikt.

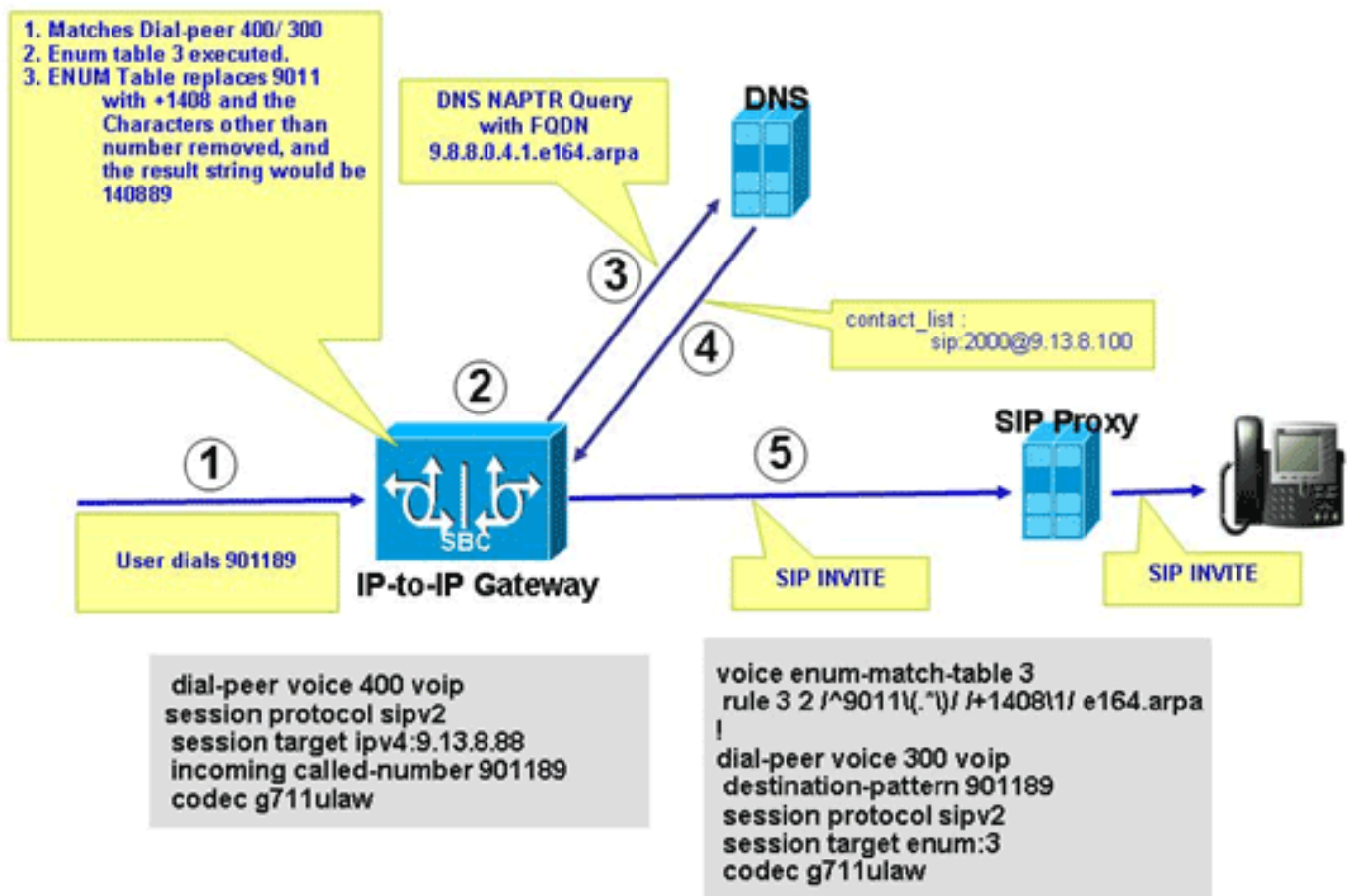
Configureren

Deze sectie bevat informatie over het configureren van de functies die in dit document worden beschreven.

Opmerking: Gebruik het [Opname Gereedschap](#) ([alleen geregistreerde](#) klanten) om meer informatie te verkrijgen over de opdrachten die in deze sectie worden gebruikt.

Netwerkdigram

Deze afbeelding toont een typische ENUM-sequentie in een CUBE die is geconfigureerd voor een SIP-SIP-service:



In dit schema is de opeenvolging van gebeurtenissen te zien die in de ENUM-configuratie

voorkomen die in dit document wordt beschreven.

1. De gebruikershandleiding is 901189.
2. De oproep komt overeen met uitgaande dial-peers 300, wat wijst op ENUM-tabel 3. Voorkeuren 2 van tabel 3 ENUM vervangen 9011 door +1408; de laatste ENUM resulterende string is +140889. Tekens anders dan het nummer worden verwijderd, en de resulterende string is 140889. Digitalen worden omgekeerd, punten toegevoegd, en de string wordt toegevoegd met de zone naam; de resulterende string is 9.8.8.0.4.1.e164.arpa, een Fully Qualified Domain Name (FQDN).
3. CUBE contacteert de DNS server om de FQDN op te lossen.
4. De DNS-server moet een NAPTR-record hebben geconfigureerd voor ondersteuning van deze functie en de SIP URI-site teruggeven:2000@9.13.8.100.
5. CUBE plaatst een uitgaande verbinding naar 2000@9.13.8.100.

Basisconfiguraties

CUBE vereist de configuratie die in dit gedeelte wordt beschreven om de op ENUM gebaseerde URI-resolutie te kunnen verwerken.

Dit voorbeeld toont hoe te om CUBE functionaliteit in te schakelen om de inkomende VoIP vraag te eindigen en hen opnieuw te beginnen met een uitgaande VoIP wijzerplaat-peer.

voice service voip

```
allow-connections h323 to sip
allow-connections sip to h323
allow-connections sip to sip
allow-connections h323 to h323
```

Dit voorbeeld toont hoe u de ENUM-tabel in CUBE kunt configureren:

voice enum-match-table 3

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

Dit voorbeeld toont hoe te om de inkomende en uitgaande wijzerplaat-peers met het relevante protocol, het type DTMF, en codec informatie te vormen.

```
!-- 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
```

Dit voorbeeld toont hoe te om de DNS server te configureren om de SIP URI voor de omgekeerde FQDN terug te geven.

```
$ORIGIN 9.8.8.0.4.1.e164.arpa.
IN NAPTR 100 10 "u" "sip+E2U" "!.^.*$!sip:2000@9.13.8.100!" .
```

Monsterconfiguratie

Hier is een voorbeeldconfiguratie die toont hoe ENUM in CUBE ondersteund moet worden.

Monsterconfiguratie

```
!  
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  
g711ulaw ! dial-peer voice 400 voip destination-pattern  
4000 session protocol sipv2 session target  
ipv4:9.13.8.88 incoming called-number 901189 codec  
g711ulaw
```

Verifiëren

Controleer de configuratie zoals in dit gedeelte wordt weergegeven.

```
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#
```

Problemen oplossen

Deze sectie bevat informatie waarmee u problemen met de configuratie kunt oplossen.

- **toon stem** —om de regels van een ENUM overeenkomende tabel weer te geven, gebruik de **Enum-match-tafel [tabel-num]** opdracht in bevoorrechte EXEC-modus.
- **debug voip detail**-Om VoIP ENUM informatie te bekijken, gebruik het **debug voip enum** bevel in bevoorrechte EXEC modus.

Deze voorbeelduitvoer toont de informatie die u ontvangt wanneer u de opdrachten voor het oplossen van problemen uitvoert:

```
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
```

Opmerking: Raadpleeg [Belangrijke informatie over debug Commands](#) voordat u debug-opdrachten gebruikt.

Gerelateerde informatie

- [Ondersteuning voor spraaktechnologie](#)
- [Productondersteuning voor spraak en Unified Communications](#)
- [Cisco IOS debug Opdrachtreferentie, release 12.3](#)
- [Cisco IOS-handleiding voor spraak](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)