

Exemple de configuration de la prise en charge ENUM Unified Border Element

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations de base](#)

[Exemple de configuration](#)

[Vérifiez](#)

[Dépannez](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Le Logiciel Cisco Unified Border Element (CUBE) facilite le mappage des numéros appelés E.164 aux identifiants de ressource uniforme en Protocole SIP (Session Initiation Protocol) (URIs) (ENUM). La technologie du SIP ENUM laisse la pièce traditionnelle de téléphonie du réseau (utilisant numérotation E.164 afin d'adresser des destinations) pour dialoguer avec la pièce de téléphonie de SIP du réseau, généralement utilisant le SIP URIs.

Du réseau du réseau téléphonique public commuté (PSTN), si un utilisateur final compose un appelé E.164, le nombre peut être traduit par une passerelle ENUM dans l'URI de SIP correspondant. L'URI de ce SIP est alors utilisé à la consultation que le Système de noms de domaine (DNS) nommant la ressource en pointeur d'autorité (NAPTR) enregistré (rr). Le NAPTR rr (comme défini dans RFC 2915) décrit comment l'appel devrait être expédié ou des informations sur les enregistrements terminée et, telles que des adresses électroniques, un numéro de fax, un site Web personnel, un nombre de la voix sur ip (VoIP), téléphone mobile numérote, des systèmes de messagerie voix, des adresses de Téléphonie sur IP, et des pages Web.

Alternativement, quand l'appelant est un point final VoIP et compose un numéro E.164, puis l'agent d'utilisateur du SIP du créateur (uA) le convertit en URI d'un SIP afin de pour être utilisé à la consultation aux DN de passerelle ENUM et cherche le NAPTR rr.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Assurez-vous que vous répondez à ces exigences avant d'essayer cette configuration :

- Connaissance de base de la façon configurer et utiliser la Voix de Cisco IOS®
- Connaissance de base de la façon configurer et utiliser le Logiciel Cisco Unified Border Element (CUBE)

Composants utilisés

Les informations dans ce document sont basées sur la version de Logiciel Cisco Unified Border Element sur un ISR qui utilise la Cisco IOS version 12.4T.

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Informations générales

L'exemple suivant affiche un NAPTR typique rr et des détails de champ.

1. Champ Domain.
2. Champ de classe : « DANS » = Internet.
3. Type de rr (enregistrement de ressource) : NAPTR = 35.
4. Commande : plus est inférieure la valeur plus la priorité est élevée.
5. Préférence de NAPTR rr avec la commande égale.
6. Champ d'indicateur : Un indicateur « U » signifie que l'étape suivante n'est pas une consultation de DN mais que la sortie du champ de Regexp est URI. Un indicateur « A » signifie que l'étape suivante est une consultation d'adresse. Un indicateur « S » signifie que l'étape suivante est une consultation d'enregistrement SRV.
7. Champ de service : ce champ indique quels protocole et service sont utilisés. La syntaxe « sip+E2U » signifie que le protocole est SIP et E2U signifie E.164 à la cartographie d'URI (selon RFC 2916). Les passerelles de Cisco IOS ne prennent en charge pas « E2U+sip » (type de service RFC 3761).
8. Champ de Regexp : ce champ se compose des informations de correspondance et de remplacement.

La description détaillée (par RFC 2916) des zones de tri dans le NAPTR rr est décrite ici :

- Champ 4 — Le champ de commande spécifie la commande dans laquelle des enregistrements DOIVENT être traités quand des enregistrements du multiple NAPTR sont retournés en réponse à une requête simple.
- Champ 5 — Le champ de préférence spécifie la commande dans laquelle des enregistrements DEVRAIENT être traités quand les enregistrements du multiple NAPTR ont la même valeur de la « commande. »

- Champ 6 — Le champ d'indicateur contient les modificateurs qui affectent ce qui se produit dans la prochaine consultation de DN, typiquement pour optimiser le processus.
- Champ 7 — Le champ de service spécifie le protocole de résolution et les services de résolution qui seront disponibles si la réécriture spécifiée par les champs de regexp ou de rechange est appliquée.
- Champ 8 — Le champ de regexp est l'un de deux champs utilisés pour les règles de réécriture et est le principal concept de l'enregistrement NAPTR.
- Champ 8 — Le champ de rechange est l'autre champ qui pourrait être utilisé pour la règle de réécriture.

Configurez

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Note: Utilisez l'outil [Command Lookup Tool](#) (clients [enregistrés](#) seulement) pour obtenir plus d'informations sur les commandes utilisées dans cette section.

Diagramme du réseau

Cette image affiche un ordre typique ENUM dans un CUBE qui est configuré pour un service SIP-SIP :

Ce diagramme affiche la séquence d'opérations qui se produisent dans la configuration ENUM décrite dans ce document.

1. Les cadrans 901189 d'utilisateur.
2. L'appel apparie le cadran-pair sortant 300 que les points à la préférence 2 de la règle 3 du tableau 3 du tableau 3. ENUM ENUM remplace 9011 par +1408 ; la chaîne en résultant de la finale ENUM est +140889. Des caractères autres que le nombre sont enlevés, et la chaîne en résultant est 140889. Des chiffres sont renversés, des points ajoutés, et la chaîne est ajoutée avec le nom de zone ; la chaîne en résultant est 9.8.8.0.4.1.e164.arpa, qui est un nom de domaine complet (FQDN).
3. Le CUBE contacte le serveur DNS afin de résoudre le FQDN.
4. Le serveur DNS devrait avoir NAPTR enregistré configuré afin de prendre en charge cette caractéristique et renvoie l'URI sip:2000@9.13.8.100 de SIP.
5. Le CUBE place un appel sortant à 2000@9.13.8.100.

Configurations de base

Le CUBE exige la configuration décrite dans cette section afin de traiter la résolution basée sur ENUM d'URI.

Cet exemple affiche comment permettre à la fonctionnalité de CUBE afin de terminer les appels entrants VoIP et re-les commencer utilisant un homologue de numérotation VoIP sortant.

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

Cet exemple affiche comment configurer la table ENUM en CUBE :

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

Cet exemple affiche comment configurer les cadran-pairs entrants et sortants avec le protocole approprié, le type DTMF, et les informations de codecs.

```
!-- 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
```

Cet exemple affiche comment configurer le serveur DNS afin de renvoyer l'URI de SIP pour le FQDN renversé.

```
!-- 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
```

Exemple de configuration

Voici une configuration d'échantillon qui affiche comment prendre en charge ENUM en CUBE.

Exemple de configuration
<pre>! 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 !</pre>

```
!  
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
```

Vérifiez

Vérifiez la configuration suivant les indications de cette section.

```
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#
```

Dépannez

Cette section fournit des informations que vous pouvez utiliser pour dépanner votre configuration.

- **affichez l'enum de Voix** — Afin d'afficher les règles d'une correspondance ENUM ajoutez, utilisez la commande **[table-numérique] d'enum-correspondance-table** dans le mode d'exécution privilégié.
- **détail de debug voip enum** — Afin de visualiser les informations VoIP ENUM, utilisez la

commande de **debug voip enum** dans le mode d'exécution privilégié.

Cette sortie témoin affiche les informations que vous recevez quand vous exécutez les commandes de dépannage :

```
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: Référez-vous aux [informations importantes sur les commandes de débogage](#) avant d'utiliser les commandes de débogage.

[Informations connexes](#)

- [Assistance technique concernant la technologie vocale](#)
- [Assistance concernant les produits vocaux et de communications unifiées](#)
- [Cisco IOS référence de débogage des commandes, version 12.3](#)
- [Référence de commande vocale de Cisco IOS](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)