

# ENUM最新技術動向

---キャリアENUMへの動きが活発化---

ETJP全体ミーティング  
2005年9月29日

株式会社日本レジストリサービス  
藤原和典 <fujiwara@jprs.co.jp>

## 概略

- ENUMプロトコルは2004年4月にRFC化
- 使い方や実装についての提案が増えてきた
  - ENUMシステムを実装するために必要な番号確認アーキテクチャの提案
  - 電話網の経路制御にENUMを用いるキャリアENUM関連の議論
    - 日本ではオペレータENUMといていたものと同等の概念
  - 電話網の番号ポータビリティをENUMで実現
  - 新しい \enumservice 提案
    - サービスがないことを示す void
    - 携帯電話向けWebコンテンツをあらわす mobileweb

## RFC (1年前までのもの)

- RFC3761 (2004/4)  
The E.164 to URI DDDS Application (ENUM)  
ENUMプロトコル
- RFC3762 (2004/4)  
Telephone Number Mapping (ENUM) Service  
Registration for H.323
- RFC3764 (2004/4)  
enumservice registration for Session Initiation  
Protocol (SIP) Addresses-of-Record

## RFC (最近一年間のもの)

- RFC3953 (2005/1)  
Telephone Number Mapping (ENUM) Service Registration for Presence Services.  
プレゼンスサービスを登録
- RFC4002 (2005/2)  
IANA Registration for Enumservice 'web' and 'ft'.  
Web(http)と、FTPを登録
- RFC4114 (2005/6)  
E.164 Number Mapping for the Extensible Provisioning Protocol (EPP).

## Internet-drafts (WG items)

- draft-ietf-enum-msg-05  
IANA Registration for Enumservices email, fax, mms,ems and sms  
email:mailtoなどの提案、RFC化作業中
- draft-ietf-enum-experiences-02  
ENUM Implementation Issues and Experiences  
実装についてのAdvisaryをまとめたもの
- draft-ietf-enum-void-01  
IANA Registration for Enumservice VOID  
通信サービスに割り当てられていない番号を明示するもの
- draft-ietf-enum-iris-ereg-02  
An ENUM Registry Type for the Internet Registry Information Service
- draft-ietf-enum-validation-epp-00  
ENUM Validation Information Mapping for the Extensible Provisioning  
Protocol
- draft-ietf-enum-voice-00  
IANA Registration for Enumservice Voice

## Internet-drafts

- **番号確認アーキテクチャ関連**
  - draft-mayrhofer-enum-validation-arch-00
  - draft-lendl-enum-validation-token-00
- **キャリアENUM関連**
  - draft-lind-infrastructure-enum-reqs-00
  - draft-pfautz-lind-enum-carrier-user-00
  - draft-haberler-carrier-enum-00
- **ENUMサービス提案**
  - draft-ra-shin-enum-mobileweb-01
  - draft-livingood-shockey-enum-npd-00
    - 番号ポータビリティ情報をENUMに登録

# ENUMサービス

- RFC として発行されIANAに登録される
- RFC化、あるいはRFC化作業中(RFC Editor queue)のもの

サービス/ プロトコル	RFC/ I-D	サービス フィールド	URIスキーム(例)
SIP	3764	E2U+sip	sip:info@sip.jprs.co.jp
H.323	3762	E2U+h323	h323:info@h323.jprs.co.jp
Presense	3953	E2U+pres	pres:support@im.jprs.co.jp
Email	msg-05	E2U+email:mailto	mailto:info@jprs.co.jp
WEB	4002	E2U+web:http	http://www.jprs.jp/
FTP	4002	E2U+ft:ftp	ftp://ftp.jprs.jp/
InternetFAX	*1	E2U+ifax:mailto	mailto:fax@fax.jprs.co.jp

I-Dはdraft-ietf-enum-XXXX-NN.txtの部分のみ記述

\*1 draft-ietf-fax-faxservice-enum-03.txt

# ENUMサービス(検討中のもの)

サービス/ プロトコル	RFC/ I-D	サービス フィールド	URIスキーム(例)
void	void-01	E2U+void:mailto	mailto:info@example.jp
電話	voice-00	E2U+voice:tel	tel:+81312345678
会議	*1	E2U+conf-uri:sip	sip:meetings@example.jp
mobileweb	*2	E2U+mobileweb:imode	http://jprs.jp/, https:
mobileweb	*2	E2U+mobileweb:wap	http://jprs.jp/, https:
mobileweb	*2	E2U+mobileweb	http:, https:
npd	*3	E2U+npd:tel	tel:

I-Dはdraft-ietf-enum-XXXX-NN.txtの部分のみ記述

- \*1 draft-johnston-enum-conf-service-00.txt(expired)
- \*2 draft-ra-shin-enum-mobileweb-01.txt
- \*3 draft-livingood-shockey-enum-npd-00.txt (WG itemへ)



## voipeer BoF@IETF

- VoIP網間の相互接続にかかわる問題点について議論するBoF
- IETF63 (2005年8月)にて初開催
- 目的: 短期的な要求仕様と事例のドキュメント化と長期的な議論
- 概要

目的・情報共有

ISPの視点からみたVoIP/SIPの相互接続について、五つの組織から発表・議論

相互接続のための番号と接続先の対応の保持・検索のため、ENUM技術を用いる提案

- まとめ

ISPに大きなニーズ

事例、シナリオ、用語などのドキュメントが必要

活動を継続し、次回IETF会議でもBoFを開催

## キャリアENUM

- **キャリアの番号解決にENUMを使用**  
E.164番号にcarrier-of-recordを対応付けるもの  
従来のENUMはユーザENUMであった
- voipeer BoFで必要性確認
- **メーリングリストで熱い議論**  
CC1 ENUM LLCでの議論より？  
議論のまとめ: Infrastructure ENUM Requirements
  - draft-lind-infrastructure-enum-reqs-00
- **8月のParis IETFでもキャリアENUMの議論**

## キャリアENUM実装提案

1. ENUMプロトコルを大きく変更
  - E2U+user, E2U+carrierを使い、最初に分岐
  - DDDSの機能で別の名前に飛ばす
  - これまでのENUMとはまったく異なる実装
2. e164.arpaの中にサブツリー作成
  - e164.arpa直下でキャリアENUMを分岐
    - 例: 1.8.carrier.e164.arpa
  - 各国内で分岐
    - 例: 9.8.7.6.5.4.3.2.3.carrier.1.8.e164.arpa
    - enum検索を行う場合、各国の番号構造をすべて把握する必要性
3. e164.arpa以外のキャリアENUM用のDNSツリー作成

8月のIETF meetingでは2のサブツリー案が好まれたが、議論を継続することになった