

各国のENUMの取り組み状況

- Update(公開版) -

2006年9月20日

第8回ETJP全体ミーティング

(社)日本ネットワークインフォメーションセンター

根津 智子

1. E164.arpa のデリゲーション状況(30の国組織)
2. ヨーロッパ諸国の取り組み状況
 - 2-1 英国…統一的なトライアルは中断気味。しかし数企業で商用サービス提供中
 - 2-2 オーストリア…ENUM先進国。商用サービス提供中。モデルの詳細を説明した
 - 2-3 スイス…トライアルであるが、費用を徴収している。レジストラは2つ
 - 2-4 ポーランド…既に商用化。登録は全て電話会社を通じて登録
 - 2-5 その他
3. アジア諸国の取り組み状況
 - 3-1 中国…アジアではいち早く2001年からCNNICが研究トライアルを開始
 - 3-2 シンガポール…ちょうど前回のMtgの直前にトライアル開始
4. 北米での状況…VPF(Voice Peering Fabric)について 紹介
5. まとめ



今回発表する内容

1. E164.arpa のデリゲーション状況
2. RIPEのInternational ENUM statistics
3. ヨーロッパ地域の取り組み状況
 - 3-1 ドイツ
 - 3-2 スイス
 - 3-3 ポーランド
 - 3-4 その他
4. アジア・パシフィック地域の取り組み状況
 - 4-1 ABAC提言書
 - 4-2 オーストラリア
 - 4-3 ニュージーランド
5. 北米での状況
 - 5-1 CC1 ENUM LLC
6. 今後に向けて



1. E164.arpa のデリゲーション状況

30組織

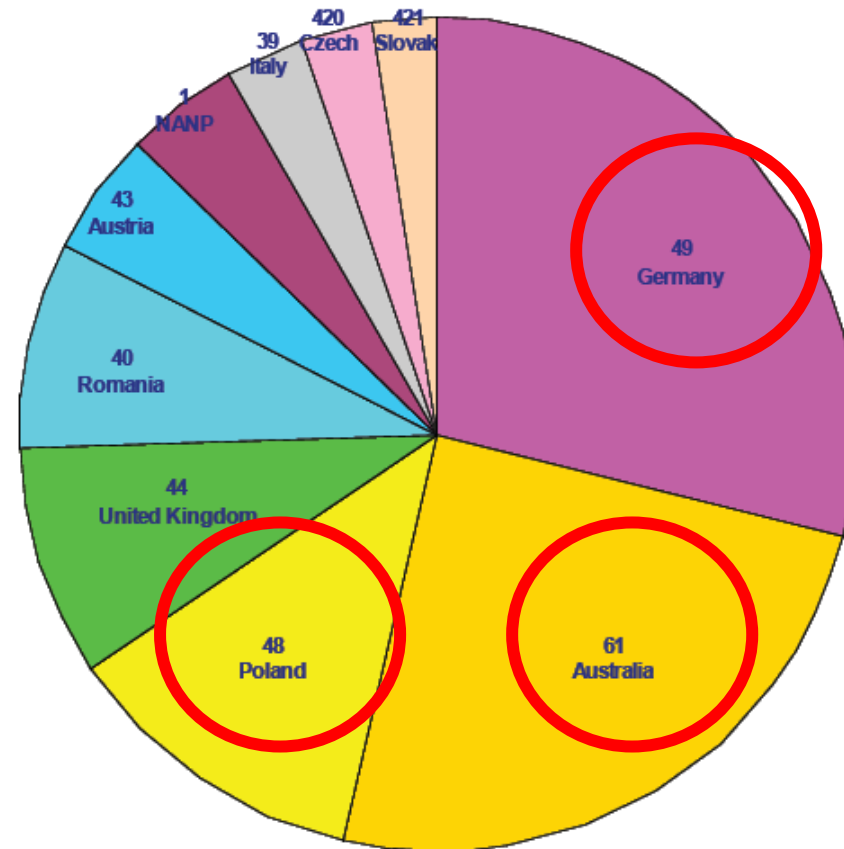
E.164 CC	Country	Delegee	Date of TSB Approval
44	UK	DTI/Nominum	2002/5/16
49	Germany	DENIC	2002/5/16
878 10	(a)	VISIONng	2002/5/16
31	Netherlands	Ministry	2002/5/23
43	Austria	Regulator	2002/6/11
36	Hungary	CHIP/ISzT	2002/7/15
48	Poland	NASK	2002/7/18
55	Brazil	Brazilian Internet Registry	2002/7/19
246	Diego Garcia	Government	2002/8/12
247	Ascension	Government	2002/8/12
290	Saint Helena	Government	2002/8/12
86	China (c)	CNNIC	2002/9/2
40	Romania	MinCom	2002/12/10
46	Sweden	NPTA	2002/12/10
971	United Arab Emirates	Etisalat	2003/1/13
358	Finland	Finnish Communications Regulatory Authority	2003/2/26
33	France	DiGITIP (Government)	2003/3/28
421	Slovak Republic	Ministry of Transport, Post, and Telecommunications	2003/6/4
65	Singapore	IDA (Government)	2003/6/4
420	Czech Republic	Ministry of Informatics	2003/6/24
374	Armenia	Arminco Ltd	2003/7/11
41	Switzerland	OFCOM	2003/10/1
423	Liechtenstein	SWITCH	2003/10/21
882 34	(d)	Global Networks Switzerland AG	2004/3/5
353	Ireland (e)	Commission for Communications Regulation	2004/5/25
61	Australia	Dept of Communications, Information Technology and the Arts	2005/1/17
354	Iceland	Post and Telecom Administration	2005/2/28
47	Norway	Norwegian Post and Telecommunications Authority	2005/3/16
82	Korea (Republic of)	NIDA (National Internet Development Agency of Korea)	2005/5/6
66	Thailand	CAT TELECOM	2005/6/29
63	Philippines	Commission on Information and Communications Technology	2005/9/28
350	Gibraltar	Gibraltar Regulatory Authority	2005/11/1
81	Japan	Ministry of Internal Affairs and Communications	2005/11/15
30	Greece	Telecom and Post Commission	2006/2/6
1	Shared country code (f)	CC1 ENUM LLC	2006/2/15
359	Bulgaria	ISOC Bulgaria	2006/4/13
84	Vietnam	Ministry of Posts and Telematics of Vietnam	2006/6/19
262	France de l'Ocean indien	MINEFI (Government of France)	2006/7/28
508	Saint-Pierre et Miquelon	MINEFI (Government of France)	2006/7/28
590	Guadeloupe	MINEFI (Government of France)	2006/7/28
594	Guyane	MINEFI (Government of France)	2006/7/28
596	Martinique	MINEFI (Government of France)	2006/7/28
39	Italy	Ministerio delle Comunicazioni	

12組織

昨年Mtg
以降の登録

JPNIC 2. RIPE International ENUM statistics(1)

Statistics of active ENUM E.164
CCs



- Tier 0 name server (nspri.ripe.net) への平均クエリーは11.22 /分 とのこと
- ”In future aggregated statistics available for all Tier 0 name servers” とのこと

出典: ENUM in Germany –9.4.e164.arpa becoming commercial

Carsten Schiefner, DENIC eG

Statistics of inactive ENUM E.164 CCs



出典: ENUM in Germany –9.4.e164.arpa becoming commercial

Carsten Schiefner, DENIC eG

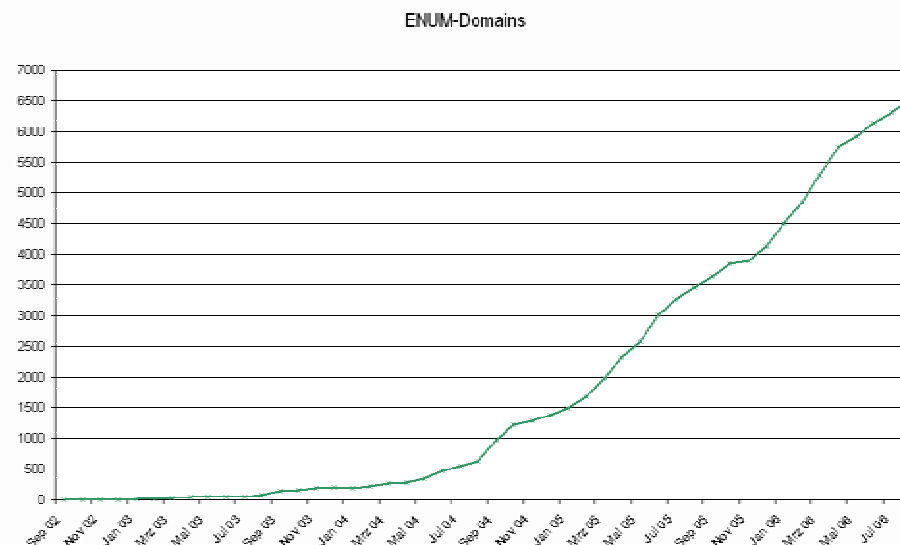


3-1 ドイツ(1)

- DENIC(ドイツのccTLD)により2005年12月商用フェーズへ
- メーリングリストの参加者 530
- レジストラ数 59
- ENUMドメイン名の数 6,500
- NAPTR登録数 30,000以上
- クエリー数100/分程度
- 2人の専任職員
- 年に2回“ENUM Day”を開催

例:9月26日開催予定のアジェンダ

- Begrüßung (Sabine Dolderer, DENIC eG)
 - Infrastructure-ENUM - connecting the VoIP-Islands (Robert Schischka, enum.at)
 - Public Business ENUM (Dirk Rennekamp, T - Systems Enterprise Services GmbH)
 - ENUM bei der DENIC: Pläne und Ansatzpunkte für zukünftige Vorhaben (Sabine Dolderer, DENIC eG)
 - An update on ENUM at the RIPE NCC (Brett Carr, RIPE NCC)
 - ENUM in UK (Tony Holmes, British Telecom, angefragt)
 - ENUM – Now and Beyond (Patrik Fältström, angefragt)
 - Marktbericht VoIP (Klaus Landefeld, angefragt)
- サービスの確立には中長期的に望む覚悟であるとのこと





3-2. ドイツ(2)

- DENICのWebページにはENUM情報充実
 - <http://www.denic.de/de/enum/index.html>
- ENUMをサポートするVoIP業者・団体の例
 - DFN:IP-Telefonie and G-WIN,
<http://www.dfn.de/content/fileadmin/5Presse/DFNMitteilungen/heft62.pdf>
 - University of Saarland <http://www.rz.uni-saarland.de/projekte/VoIP/>
 - T-Systems Nova <http://www.enum-trial.de>
 - Belwu <http://www.belwue.de/projekte/voip>
 - ENUM-Center <http://www.enum-center.de>
 - Toplink Plannet <http://www.toplink-plannet.de/>
- ENUMを実装した製品を作ったVoIPサービスプロバイダの例
 - AG-Projects <http://www.ag-projects.com>
 - dus.net <http://www.dus.net>
 - Iptel <http://www.iptel.org>
 - Monduno <http://www.monduno.com>
 - PURtel <http://www.purtel.com>
 - sipSNIP <http://www.sipsnip.com/de>

JPNIC 3-3 スイス(1)

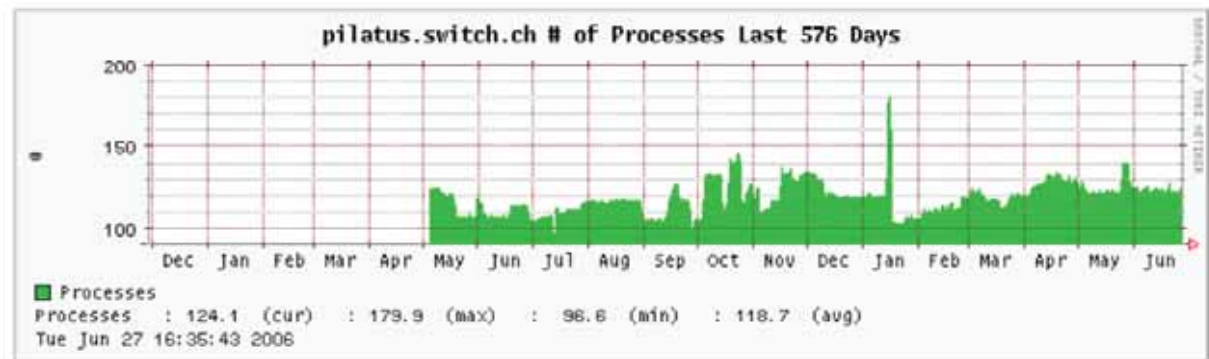
- レジストリであるSWITCHからレジストラへは未課金であるが、レジストラは登録料と維持料を課金。(登録料10スイスフラン、維持料50フラン程度)。現在、下記4つがレジストラ

1. swisenum.ch (FirstCom)
2. enumschweiz.ch (OSS Services)
3. cyberenum.ch (Cybernet)
4. enumregistry.com (INSTRA)
 - オーストラリアの会社

SWITCH

JPNIC 3-3 スイス(2)

- ENUMは主に研究・教育分野で多く使われている
 - ETH Zürich(スイス連邦工科大学)は全てのスタッフの電話番号でENUM利用を可能に
 - <http://www.polyphone.ethz.ch/>
 - 他の大学も追随
- ASPによるいくつかのサービス
 - Cybernet.ch
 - Dynamic-net.ch
 - Ticinocom.com
- 30,000以上のNAPTR登録数



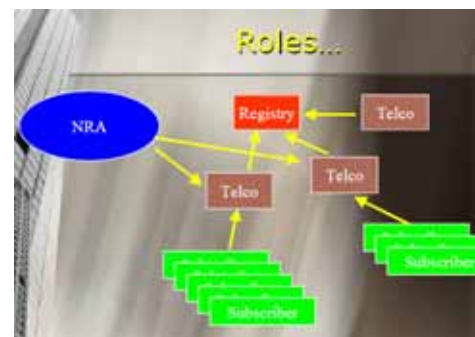
出典: ENUM in Switzerland

B. Höneisen, H. Malmborg, Switch

(ほとんどがsip)

JP NIC 3-4 ポーランド(1)

- NASK(ポーランドのccTLD)の元、2004年5月に商用化
- 参加者からの登録は直接NASKが受けず、電話会社を通じて登録
- 1ドメイン名あたり、年間5Euro
- 2003年の段階で、NRAと電話会社に対し、キャリアENUMに基づく番号ポータビリティの提案を実施。J2EE技術を持ち、EPPによる強い認証を備えたスケーラブルなシステムと自負。ポータビリティ費用は一番号あたり3ユーロ以下で提案
 - しかし、議論を呼び起こしたまま、未だ導入に至っていないとのこと
- 詳細URL



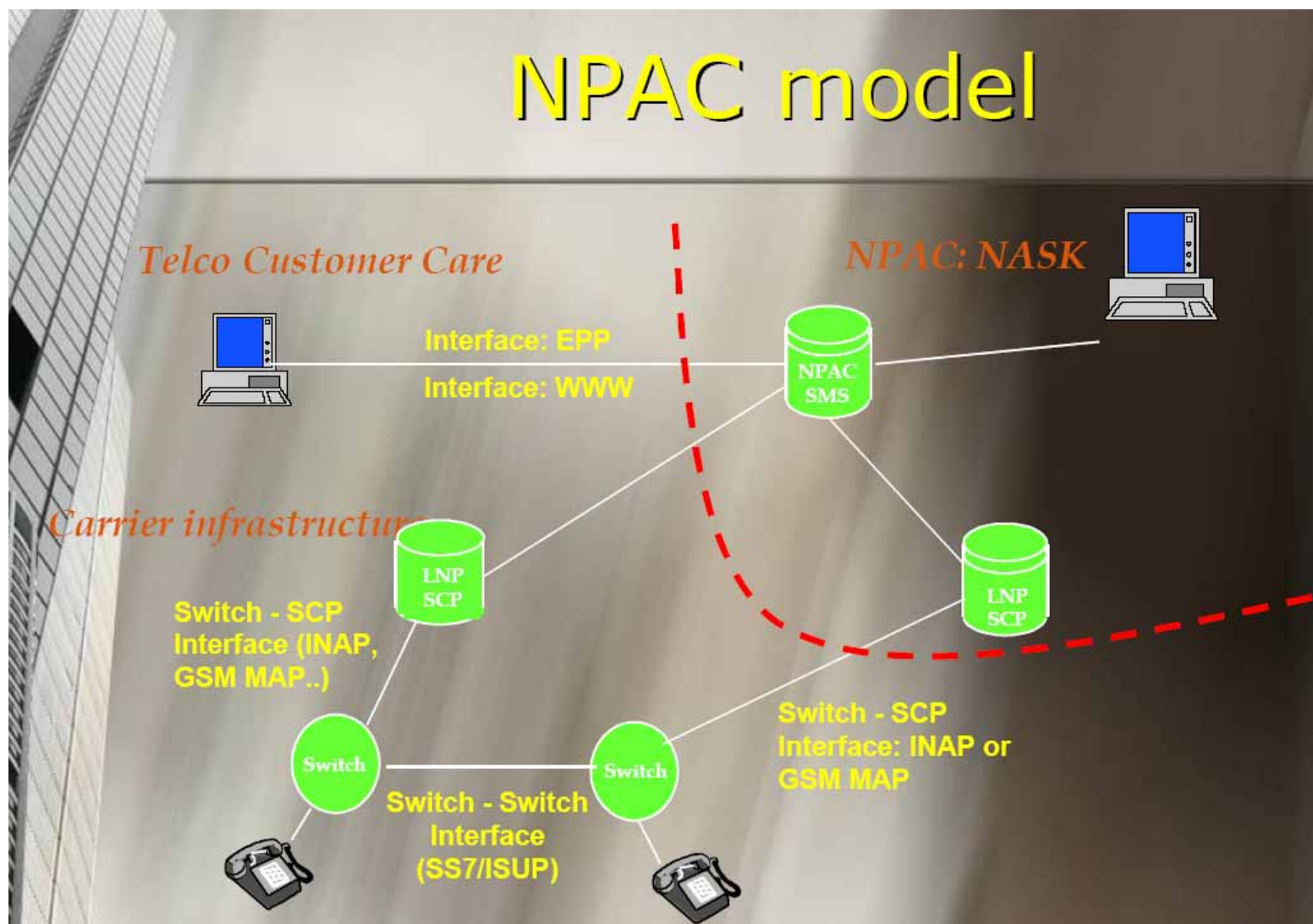
出典: “ENUM deployment in Poland”

Andrzej Bartosiewics

<http://www.dns.pl/ENUM/index.html>



JPNIC 3-4 ポーランド(2)



- .tel
 - イギリスのTelnic社が2006年5月に.telのsTLD契約をICANNと締結
 - 具体例：“Hertz.tel”というドメイン名のみで、Hertzの担当者に連絡を取ることや、Hertzが提供するサービスの案内を受けることが可能
 - また、.telドメインを連絡用の情報として公開・アップデートすることで、VoIP、メール、Skype、SMSなどのうちどれを使って連絡してほしいを相手に通知することが可能
 - しかし、サービス開始は遅れ気味である
 - <http://www.telnic.org/>



- ETSI発行の技術文書
 - TS 102 051: “ENUM Administration in Europe“
 - TR 102 055: “ENUM scenarios for user and infrastructure ENUM“
 - TS 102 172: “Minimum requirements for interoperability of ENUM implementations“



4-1 ABAC提言書

- APEC(Asia-Pacific Economic Cooperation)をご存知ですか

- ABACとは(ABAC Web ページより)

ABAC (APECビジネス諮問委員会)は、APEC (アジア太平洋経済協力)メンバー21カ国・地域の唯一の公式民間諮問機関として首脳・閣僚らに地域のビジネス界からの意見を直接表明する機会を与えられています。

- 『ABAC 2005年提言書』 英文和訳より

<http://www.keidanren.or.jp/abac/>

APEC 各国・地域は、それぞれの人々が最新の通信サービスにアクセスすることにより、グローバルな情報社会環境に参加可能かという点では格差がある状態にある。ブロードバンドやマルチプラットフォームアクセスなどのように、この領域における技術の進歩は急速である。APEC 国・地域間の技術的進歩を補完するものは通信サービスのユーザーが、彼ら個別のニーズを簡単に認識でき、彼らの情報交換を簡単にコントロールする方法の研究である。信頼性の高い個人認証の必要性は、単一識別子 (Single identifier) で異なったサービス範囲のアクセスを可能にするための推進力となる。“ENUM (Telephone Number Mapping)” ベースのインターネットサービスはオーストラリア、中国、日本、韓国、ニュージーランド、シンガポール、米国で試行されている。ニュージーランドではENUM と UCI (Universal Communications Identifier) システムを一本化する検討を続けている。個人ユーザーの保護が最優先である。

4-2 オーストラリア(1)

- Ausregistry(オーストラリアのccTLDとACMA(Australian Communications and Media Authority)によって主導
- 2005年5月に1年の予定でトライアル開始したが2007年6月までの2年間に延長された
- Tier1レジストリはオーストラリアのccTLDであるAusRegistryであり、その下にInstraとAARnetの二つのレジストラ(Eneticaは一時的なレジストラ)がいる。参加にあたってはAS\$1,000レジストリに支払う。電話会社の参加なし
- 認証機関なし。InstraがAARnetと共同でトライアル中に認証のプロセスについてまとめる予定
- 059 00 XXXXX の架空の番号帯で実験を開始、2006年8月から地理的・モバイル番号の登録を開始、現在のところの登録数250
- <http://enum.com.au/>
 - 電子掲示板も用意



Australian Government
Australian Communications
and Media Authority



4-2 オーストラリア(2)

- E164.org
 - オーストラリアの団体
 - +88234が登録された直後の2004年4月から、独自に+88299を使用
 - Asterisk(無料のIP-PBXソフトウェア)との組み合わせで使用する人が近年増加
 - Asteriskから申請すると、100番号が割り振られる
- <http://www.e164.org/>



4-3 ニュージーランド(1)

- APEET(Asia Pacific ENUM Engineering Team)の参加国
- InternetNZ(ニュージーランドのccTLD)がトライアルを牽引
 - The Telecommunications Forum (TCF) と InternetNZでのジョイントタスクフォースを結成
 - InternetNZは“4.6.e164.arpa “のデリゲーションを希望
 - TCF のメンバーは、キャリア間ネットワークの相互接続にキャリアENUMを利用したいと考えているが、ユーザーENUMに対してはプライオリティが低めであるとのこと
 - ENUMを利用するアプリケーション
 - Smallscale Personal User Agent (PUA)
- <http://www.internetnz.net.nz/proceedings/tf/enum/index.html/>



4-3 ニュージーランド(2)

- [The Time is not right for ENUM](#)

The Telecommunications Carriers Forum has shot down InternetNZ's plans for a trial of Enum, a phone and Internet addressing system that could help bring low-cost Internet telephone calls into the mainstream.

A report by the industry body, which represents companies such as Vodafone, Telecom and TelstraClear, says Enum should be delayed till number portability is in place in April next year.

TCF chairman Malcolm Alexander says issues such as privacy and security need to be ironed out before a public trial begins. He also says building the Enum system would bleed personnel away from the TCF's number portability project, which is more important.

"Our priority is the delivery of number portability as per the deadline set by the telecommunications commissioner. The same people, the same engineers would have to do both."

<http://www.egov.vic.gov.au/index.php?env=-inlink/detail:m1185-1-1-8-s:l-2800-1-1->

5-1 CC1 ENUM LLC

- Country Code 1 ENUM Limited Liability Company
- 国コード +1エリアのENUMインフラを構築する有限責任会社
- 2006年2月にITUよりデリゲーションを受ける
- トライアルは「Provider ENUM」と「User ENUM」をわけて行う
 - しかし、Provider ENUMは、1.e164.arpaを使うend-user ENUMとはわけて行うべきであるとのUS政府のリクエストを受けて、e164enum.usのもとトライアル予定
 - <http://www.enumllc.com/ProviderTrial.htm>
 - さらに、User ENUMは、FCCにSection 52.15(g) のwaiverを求めているにもかかわらず認められないため“Alternative Trial Plan”により、enumtrial.us を利用すると宣言
 - 9月14日トライアル開始予定。11月3日までにwaiver が認められなければ、このままenumtrial.us を使い続ける予定
 - <http://ustrial.enumllc.com/>

47CFRCh.1 § 52.15(g)(2)(i) The applicant is authorized to provide service in the area for which the numbering resources are being requested



6. 今後に向けて

- 普及にあたっては、Security, QoS, Interoperability, それに伴う各国制度の違いが主要なポイント
- フリーソフト/SIPとの組み合わせでマニアが使いはじめると、断片的にENUMが利用される可能性もある
 - Gizmo <http://www.gizmoproject.com/intl/ja/index.html>
 - Asterisk <http://www.asterisk.org/>
- 次世代統合インフラを構築する一要素として利用される可能性
 - ATIS米国提案
- しかし現段階では、多くのことが未知数