

ENUMの評価軸、分類について(案)

2002.10.7

NTT 関

1. はじめに

ENUM 研究グループにおける議論の明確化および検討対象の絞り込みのため、ENUM についての評価軸を整理のうえ分類しましたので、ご確認願います。

2. ENUM の評価軸について

以下の4つの評価軸を検討した。

- DNS ツリーの一意性(global⇔local)
- ENUM DNS へのアクセス限定(private⇔public)
- ENUM DNS への登録主体
- ENUM DNS のアクセス主体

2.1 DNS ツリーの一意性(global⇔local)

- globalとは、ルートからの一意のツリーによって登録管理されており、名前空間がインターネットのドメイン空間内で一意であること。例えば、e164.arpaからのツリーによって登録管理されているENUM DNSは、globalである。
- 事業者内部のネットワーク等で独自のトップドメインを定義している場合などは、globalでない(localである)。

2.2 ENUM DNS へのアクセス限定(private⇔public)

- ENUM DNS へのアクセス(例えば、アクセス者)を限定することにより、誰でもアクセスが可能なENUM DNSと、限定された者のみがアクセス可能なENUM DNSに分類される。
- 元々、private⇔publicは、キャリアの網内ルーティング用途のENUMの区別のため、米NetNumber社が提唱。
- 定義(案:具体例は別紙参照)

private ENUM:

- 限定された一部の者(ある事業者のサービス加入者等)がアクセス可能なENUM DNS、または一部の者に対して特別な振る舞いをする(異なるレコードを返す)ENUM DNS

public ENUM:

- 誰でも、インターネットを使用できる環境にあればそれ以外の特段の契約を必要とすることなく、インターネット上の何処からでもアクセス可能なENUM DNS

※DNS は public が基本であるため、private ENUM を実現するためには、Split DNS、view によるゾーンの切り替え、別ツリーによる名前空間(alternate root)などの手段により、public ENUM での名前空間と別にするか、同一名前空間でも異なる情報を提供できるようにすることが必要になる。

2.3 ENUM DNS への登録主体

- ENUM DNS への登録主体が、電話番号に対応した電話サービスを使用するエンドユーザであるか、または電話サービスを提供する事業者であるか。登録行為そのものは別の者に代行されることも想定できるが、どちらの意図による NAPTRレコードが ENUM DNS に登録されるか、という観点で分類する。
- 英国 UKEG による user ENUM⇔operator ENUM の軸、IETF ENUM WG での議論における user ENUM⇔infrastructure ENUM の軸などが存在するが、これらは登録主体とアクセス主体について分けて議論されていないと考えられるため、3章にて改めて定義を試みることにする。

2.4 ENUM のアクセス主体

- ENUM DNS をどのような立場の者がアクセスするかという観点での分類であり、前節と同様、エンドユーザと事業者が考えられる。

3. 評価軸による ENUM の分類について

- DNS ツリーの一意性(global⇔local)については、public ENUM は global が前提と考えられる。private ENUM については、実装により global のものと local のものが考えられる。この文書では、ENUM の利用目的という観点で分類するため、まずは private と public という観点での分類を行い、実装という観点で global, local をとらえることとした。
- 登録主体とアクセス主体はすべての組み合わせが考えられるが、特に登録主体とアクセス主体が一致する場合に目的が明確になり、またその目的により登録する電話番号や対応させる NAPTRレコードに違いが出てくるのが想定されるため、以下のような分類の中から、user ENUM, operator ENUM として以下のとおり定義したい。

•エンドユーザが登録、エンドユーザがアクセス →user ENUM

•エンドユーザが登録、事業者等がアクセス

•事業者等が登録、エンドユーザがアクセス

•事業者等が登録、事業者等がアクセス →operator ENUM

user (end user) ENUM

- エンドユーザが使用する ENUM DNS

operator (infrastructure, carrier) ENUM

- ある事業者、もしくは相互接続した複数事業者がサービス提供(例:相互接続)

のために使用する ENUM DNS

- 事業者がルーティングに使うデータベースは事業者自身あるいはその集合体により運営されることを考えると、operator ENUM は user ENUM と独立にし、private を基本とし、operator あるいはその集合体の中でそれぞれの事情・用途に合わせた情報をもつものとして構成することが想定される。
- private ⇔ public, user ⇔ operator の軸により分類したものが以下の表である。

		①	②
		Private ENUM (アクセス限定)	Public ENUM (global) (アクセス限定なし)
A	User ENUM (エンドユーザ用)	A-① private な DNS を用いて限定された範囲のエンドユーザが IP のアプリケーションのために利用する。	A-② インターネット上で任意のエンドユーザが IP のアプリケーションのために利用する。
B	Operator ENUM (ISP、電話事業者等用)	B-① ISP 等が自社契約ユーザ(限定)に IP 電話サービスなどを提供するために利用する。	B-② ISP 等がインターネット上で ENUM DNS を用いて事業者としての情報を共有し、IP 電話などのサービス提供のために相互に利用する。

- 国際、海外の団体では以下の議論がある(詳細調査中:誤りなどあればご指摘お願いします):
 - IETF(ENUM WG)、ETSI、英国 UKEG、米国 ITAC-T 等のいずれにおいても、e164.arpa に関しては以下の条件を前提に議論していることから、本文書でいう public user ENUM として議論していると考えられる。
 - 参照する自由・しない自由が担保されている
 - 登録する自由・しない自由が担保されている(opt-in)
 - 登録内容は電話番号に対応する電話サービスを利用しているエンドユーザ自身が責任と権限を持つ
 - private ENUM(user, operator 共)については、それを使用する者で考えることが基本であるため、公の議論はほとんどないと考えられる。
 - public operator ENUM については、IETF(ENUM WG)にて、テレコムオーストリアの Stastny 氏が新たなツリーを創設することを提案しているが、WG の性質に合わないのと必要性が認識されていないという理由(推測)から議論の対象となっていない。なお、メーリングリストにおいて、エンドユーザと事業者とで使い方に違いがあることはラフコンセンサスである様子であり、user ENUM ⇔ infrastructure ENUM、end-user ENUM ⇔ carrier ENUM 等の分類で議論も

行われている。

- UKEG のレポートでは operator ENUM は operator が自身のために作成するものとし、public user ENUM にのみ焦点を置いている。
- ETSI のレポートでは、public user ENUM を対象としていると考えられる。言葉としては、”user ENUM”を本文書の分類でいう public user ENUM として、また”infrastructure ENUM”を本文書の分類でいう private operator ENUM としてとらえている模様。
- 国際的な検討の対象として A-②が中心となっている様子である。一方、050 番号等の IP 電話(既存電話サービスの範疇)の相互接続という観点では、B-①が検討対象として考えられる。

4. 参考:実装との関係

上記分類された ENUM について、実装例としては以下が考えられる。

User ENUM

- | | |
|----------------------------------|------------|
| 1. global で public | →3章の表中 A-② |
| 2. global で(部分的に)split で private | →3章の表中 A-① |
| 3. alternate root で private | →3章の表中 A-① |

Operator ENUM

- | | |
|----------------------------------|------------|
| 1. global で public | →3章の表中 B-② |
| 2. global で(部分的に)split で private | →3章の表中 B-① |
| 3. alternate root で private | →3章の表中 B-① |

5. おわりに

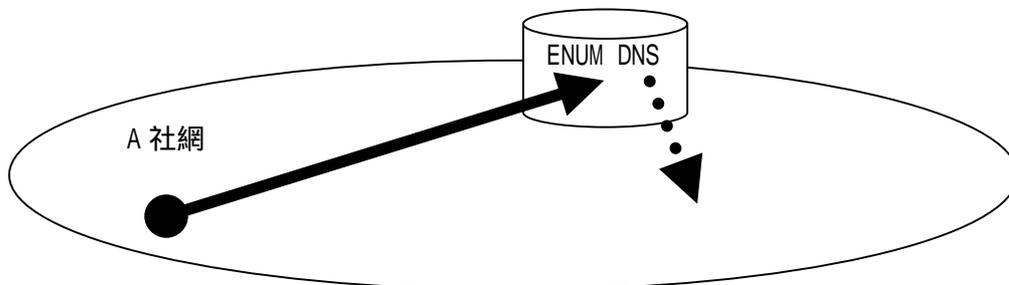
ENUM 研究グループにおける ENUM の評価軸、分類について案を示しました。本研究会でフォーカスする ENUM の範囲について議論出来れば幸いです。

以上

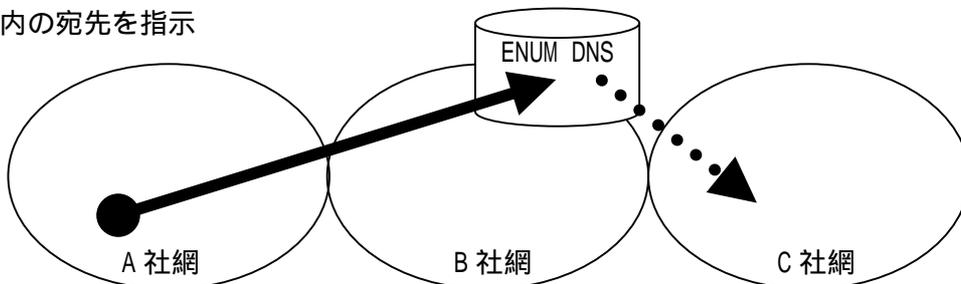
Private / Public ENUM の分類について

1) Private ENUM の NW 構成例

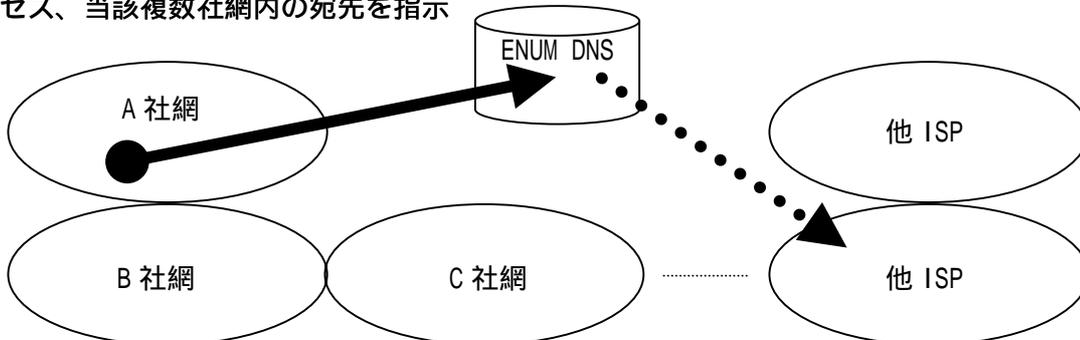
(a) 自社網内のユーザから自社網内の ENUM DNS へアクセス、自社網内の宛先を指示



(b) 相互接続した複数社の網内のユーザから当該複数社網内の ENUM DNS へアクセス、当該複数社網内の宛先を指示



(c) 相互接続した複数社の網内のユーザからオープンな網 (the Internet 等) 内の ENUM DNS へアクセス、当該複数社網内の宛先を指示



2) Public ENUM の NW 構成例

オープンな網 (the Internet 等) 内のユーザからオープンな網 (the Internet 等) 内の ENUM DNS へアクセス、オープンな網 (the Internet 等) 内の任意の宛先を指示

