

Пользовательская зона ENUM

Зачем она нужна?

ENUM. Краткая справка

- ENUM /E.164 Numbering Mapping/
 - Сопоставление номерам E.164 URI
 - Основан на DNS
 - 2.9.7.7.4.5.2.1.1.9.7.e164.arpa = +7.911.2547792
 - Используются записи Naming Authority Pointer
 - NAPTR необходим для преобразования URN в URI
 - Зона e164.arpa поддерживается RIPE NCC
 - Выделяется с разрешения владельца номерной зоны с точки зрения ITU

ENUM. Краткая справка

- Крайне гибкая система
 - Wildcard, Regexp, Order, Preference, TTL, DDNS, DNSSEC
- Разнообразие сервисов
 - VCard, SIP, e-mail, web и т.п.
 - И даже переносимость номеров

Пример значений NAPTR записей:

```
100 10 "u" "E2U+sip" "!^.*$!sip:anton@ministry.int.ru!" .
101 10 "u" "E2U+pstn:tel" "!^.*$!tel:+7-911-2547792!" .
101 10 "u" "E2U+pstn:tel" "!^.*$!tel:+7-916-7168946!" .
102 10 "u" "E2U+pstn:tel" "!^.*$!tel:+1-213-2600290!" .
103 10 "u" "E2U+x-im:skype" "!^.*$!callto:persinval!" .
103 10 "u" "E2U+web:http" "!^.*$!http://antonbaskov.ru/!" .
103 10 "u" "E2U+email:mailto" "!^.*$!mailto:anton@ministry.int.ru!" .
103 10 "u" "E2U+vcards" "!^.*$!http://antonbaskov.ru/vcard.vcf!" .
(Order Preference Flags Service Regexp Replacement (SRV RR))
```

```
> dig NAPTR 2.9.7.7.4.5.2.1.1.9.7.e164.arpa.
```

Пользовательская зона ENUM

- Речь идет о номерах
 - Принадлежащих пользователю
 - Управляемых с помощью ENUM
 - Не привязанных к оператору
 - Не привязанных географически

Основные преимущества

- Номера принадлежат конечному пользователю, а не оператору
- ENUM обеспечивает
 - независимость от месторасположения
 - переносимость номеров
- ENUM это больше, чем просто телефонный номер
 - На визитках можно будет ограничиться номером телефона
 - email, icq, сайт привязаны к номеру телефона

Кому ENUM нужен

- Преимущества **для частных пользователей**:
 - Собственный номер, в сохранности которого пользователь уверен
 - Возможность перемещаться со своим номером по стране и по миру
 - Делает все регионы страны ближе (единая стоимость вызова)
 - Возможность подключения нескольких телефонов к одному номеру
 - Возможность легко поменять оператора услуг связи
 - Номер, как визитка – email, instant messaging, веб сайт
- Вывод:
 - Номера будут покупаться для себя и зачастую по несколько штук (для друзей, по работе, на дачу и т.п.)
 - Услуга будет популярна у населения крупных городов

Кому ENUM нужен

- Преимущества **для организаций**:
 - Многоканальные номера с единой стоимостью звонка из любого региона (расширение географии бизнеса)
 - Возможность обеспечить своим личным номером каждого сотрудника (даже в командировке!)
 - Нет необходимости пользоваться услугами оператора телефонии (для компаний имеющих или планирующих создать соответствующую инфраструктуру)
 - Гарантия сохранности номеров (меньше рисков при смене оператора услуг и т.п.)
 - Возможность организации безопасных телефонных соединений (секреты не выйдут наружу – dnssec, rki...)
- Вывод:
 - При наличии возможности организации будут покупать большие доли адресного пространства для своей компании

А еще...

- Это больше, чем телефонный номер!
- Привязка персональных данных:
 - электронная почта, сайт, мгновенные сообщения,
 - соц. номер и т.п.,
 - Pki,
 - счет банковской карты, поездки на метро,
 - ...и даже OpenId.
- ENUM защищен DNSSEC
 - ключ ко многим замкам
 - может использоваться даже банковскими приложениями
- Часть вещей требует *доверия* к оператору номера

Кому ENUM выгоден

- Операторам зоны и регистраторам (естественно!)
- Небольшие телекоммуникационным компаниям
 - Поддержка домена / зоны
 - Интеллектуальная терминция вызовов (днем на рабочий, вечером на домашний номер)
 - Виртуальная АТС для организаций и частных лиц, автоответчик, запись и транскрипция разговоров
 - Исходящие вызовы
 - Небольшие call центры
- Крупным интернет компаниям
 - Тем, кто уже сейчас предоставляет почтовые сервисы и сервисы мгновенных сообщений
- Операторам услуг связи 3-in-1

Кому ENUM совсем не нужен

- Крупным операторам связи и монополистам — у них уже есть свои номерные зоны и они совсем не хотят, чтобы абоненты могли легко сменить оператора
- Операторам зон “+7.800” и т.п. — при правильной тарификации вызовов на ENUM эта зона отчасти потеряет смысл
- Различным продавцам красивых номеров и многоканальных линий

Статистика

Production	11	Taiwan, +886	815'236
Trial	5	Romania, +40	111'849
Hiatus	8	Germany, +49	24'206
Delegated, but no information provided for ENUM WG	26	Austria, +43	23'875
		Sweden, +46	16'013
		Korea, +82	9'394
		Norway, +47	1'352
		Slovakia, +421	802
		Czech Republic, +420	542
		United Kingdom, +44	300
		Netherlands, +31	122
		Australia, +61	111
		Lithuania, +370	40
			<10
enum-data.org – RIPE ENUM WG			
crawler.enum.at – ENUM crawler			
Статистика неполная			

Пользовательские зоны ENUM

- Austria
 - +43.780 + 6d, 2513 номеров, Май 2005
 - 0.25 – 0.5 €/m, enum.at, ~14 registrars, ~ landline
 - Альтернативная зона: +43.720 (location independent fixed network numbers) – активно используется*
- Germany
 - +49.32, временно не используется
 - Альтернативная зона: +49.700 (personal numbers) – активно используется
- Australia
 - +61.590, enum.com.au, 110 номеров
 - +61.550 (?)

Пользовательские зоны

- Czech Republic
 - +420.910, enum.nic.cz, временно не используется
- Netherlands
 - +31.85, +31.91, enum.nl, ?
- European Union
 - +38.83 ?
 - В этом году Европейская комиссия обсуждает вариант создания общеевропейской номерной зоны
 - Предназначена для бизнеса
 - Номер будет доступен жителю любой страны
 - Стоимость телефонных звонков будет всюду сопоставимой с ценой местных вызовов по региону
 - В качестве технологии предлагается выбрать ENUM

Конкуренты пользовательскому ENUM

- Переносимые между операторами номера
 - напр., мобильные номера в Литве
- Географически независимые номера
 - напр., +43.720, Австрия – location independent fixed network numbers, или +49.700, Германия – personal numbers, iNum initiative (+8835100) и т.п.
- Но эти номера зависят от оператора
- В России подобных зон практически нет

ENUM в России

- Еще не делегирован
 - Минкомсвязь еще не одобрило ни одной заявки в ITU/RIPE
- Рабочая группа по вопросам ENUM при Ассоциации документальной электросвязи (АДЭ)
 - Выполняет работы по заказу Минкомсвязи (с 2007 года?)
 - Отвечает за создание опытной зоны ENUM и разработку регламентов
 - Сейчас только приступили к созданию опытной зоны (с запозданием) ☹
 - В планах пока только операторский (инфраструктурный) ENUM ☹
 - Обещали рассказать о результатах на ENOG II / RIPE Regional Meeting в ноябре-декабре 2011 ☺
- Отдельные сотовые операторы используют частный инфраструктурный ENUM для маршрутизации MMS

ENUM в Украине

- Делегирован на uanet.net (не cctld), но в текущий момент не используется
- Планируется использовать для переносимости мобильных номеров
- Развитие ENUM на текущий момент тормозится ожиданием решения от регулятора
- Обещали рассказать о планах и достижениях на ENOG II / RIPE Regional Meeting в ноябре-декабре 2011

Почему зона будет успешной?

- Потенциальное количество пользователей ENUM больше, чем владельцев сайтов
 - Сайт всем не нужен, а телефон нужен всем... и зачастую не один

Возможности для выделения зоны пользовательского ENUM

- Идея модернизации России
 - сделает регионы ближе друг к другу
 - необходимо для бизнеса
- Идея единых номеров для
 - союзного государства (Россия, Белоруссия)
 - целого региона (Россия, Украина, Белоруссия, Казахстан)
 - см. идею общеевропейского номера
- Для отдельных зон пользовательского ENUM нет необходимости развертывать ENUM на всем пространстве телефонной нумерации

Вопросы?

anton@ministry.int.ru

ENUM Section at ENOG II ?

30 November - 2 December, Moscow