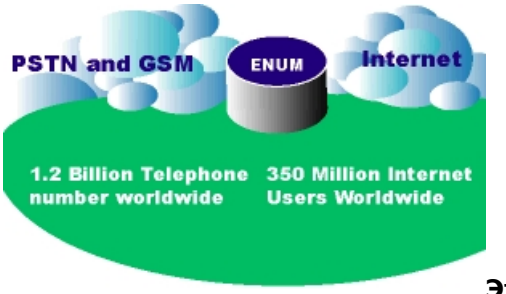
Наконец-то вспомнили про ENUM



Это первое, о чем сразу подумаешь. Дело в том, что "хвост" у этой истории уже длинный. На международном уровне пик активности, когда были проверены основные принципы, и в итоге была ускорена стандартизация этого предложения, случился десятилетие назад, в 2002-2003 годах. Россия прореагировала на эту инициативу Международного союза электросвязи (МСЭ-Т) относительно ENUM только в 2006 году, а осенью 2007 года дело дошло даже до создания опытной зоны ENUM на ТСОП РФ.

Общая картина такова: смущает небольшая степень охвата в мире процессом внедрения ENUM - весьма "пестрый" международный список участников, у которых утверждены RIPE NCC коды страны (E.164 country codes) для применения в ENUM, легко убирается на двух страницах (на 19 июня 2012 года).

Результат моего подсчета - 54 кода\страны, в презентации АДЭ говорится о 59 странах. Источник: По данным RIPE NCC (июнь 2012)

Динамика прироста также неутешительна. Как вы видите, количество новых участников, желающих локально, в своей стране, протестировать (или внедрить) ENUM в течение последних пяти лет не превышает трех стран (за год).

И вот в России ситуацию с внедрением ENUM неожиданно решили "освежить". Скорее всего, в расчете, что новый министр связи будет заниматься не только развитием "Ростелекома". Хотя без РТК здесь не обошлось. В 2010 году реализовали 1-й этап тестов, а в 2011 году Ассоциация документальной электросвязи (АДЭ) с участием ОАО "Ростелеком", ОАО "РТКомм.РУ" и МСК-IX организовали 2-й этап эксплуатации опытной зоны.

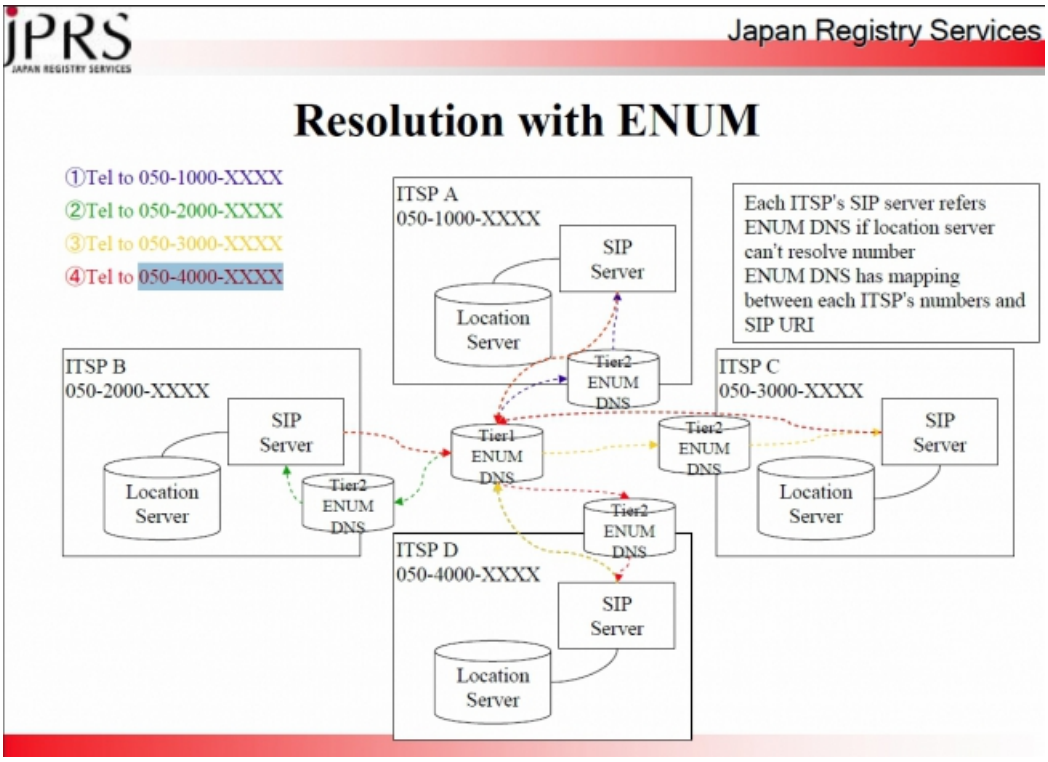
Итоговое сообщение, которое 22 июня этого года появилось на сайте Минкомсвязи, гласит: "*...Для того чтобы реализовать систему ENUM, по словам Наума Мардера, необходимо на конкурсной основе определить регистратора домена 7.e164.apra на территории РФ. Также необходимо выбрать компанию, которая будет реализовывать внедрение ENUM и вкладывать средства в инфраструктуру этой технологии. "Это может быть одна или две разные компании", - подчеркнул замминистра.*

Рабочей группой в ближайшее время будет подготовлен проект условий конкурса для компании регистратора домена 7.e164.apra. Кроме того, Наум Мардер поручил рабочей группе предоставить предложения по организации централизованного ведения базы данных и выбора оператора базы данных".

Таким образом, получается, что понадобилось 6 лет, чтобы дойти от формальной инициативы до стадии обсуждения результатов российских тестов. Сколько же еще займет организационная и техническая реализация - неизвестно.

Тестирование ENUM в Японии

В отличие от России некоторые страны начали тесты и провели их намного раньше, например, в Японии приступили к ним в далёком сентябре 2003 года. Инициировали начало тестов частные компании (может в этом как раз отличие и отчасти причина "медленного газа" в России?). Отчет был подготовлен и опубликован в 2005 году (тесты продлевались). Первоначально интерес к тестам проявили 28 интернет-провайдеров и 3 крупнейших телеком-холдинга: Softbank, NTT Communications, KDDI. Желающие организовались в ассоциацию ETJP (ENUM Trial Japan), в которую вошли 43 участника. Состав "тестеров", примерно в середине тестового периода (к июлю 2004 года), выглядел так: 7 телеком-операторов, 5 интернет-провайдеров, 15 вендоров, 6 регистраторов доменов и еще 12 других компаний. Отмечу, что участников тестов в Японии оказалось несколько больше, чем в российском варианте.



Были выделены номера 050-1000-XXXX, 050-2000-XXXX, 050-3000-XXXX, 050-4000-XXXX и реализована несложная схема организации ENUM

Тесты были разбиты на три фазы. На первом шаге "вручную" проверялось как таковая "логическая" правильность организации тестовой сети и работоспособность в ней базовых сервисов: электронная почта, SIP-сессии между конкретной парой устройств. Был развернут домен 1.8.e164.jp, в DNS в соответствии с правилами ENUM "прописан" 81 телефонный номер, участникам предоставлен Web-доступ к реестру ENUM.

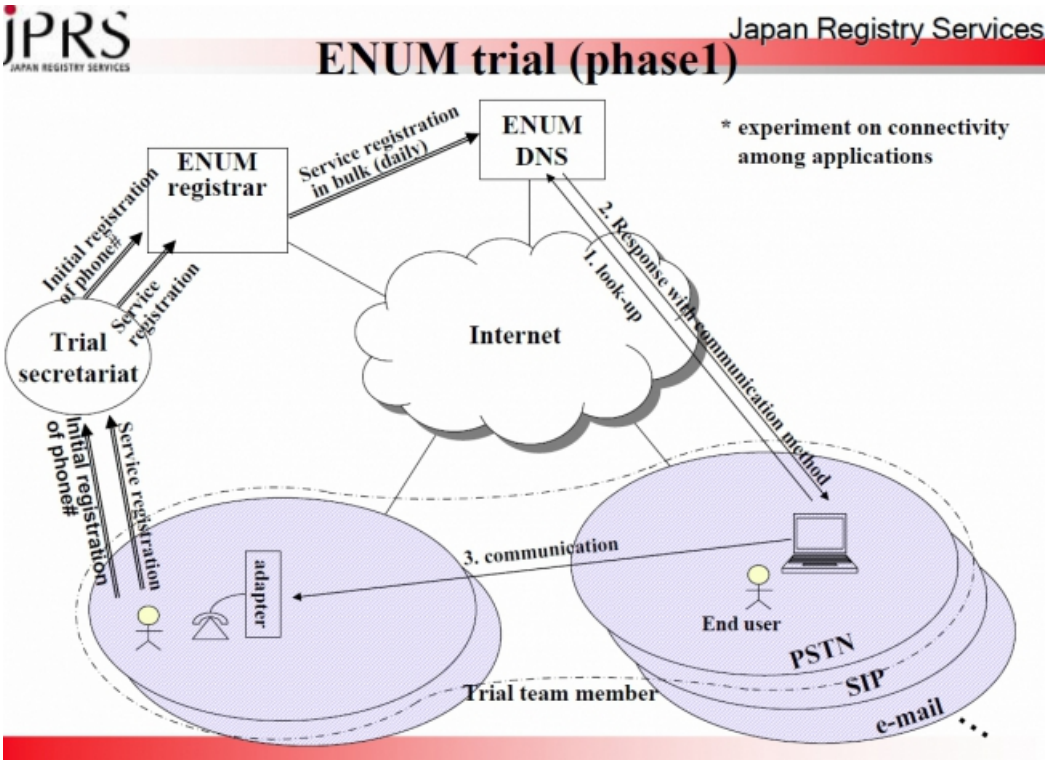


Схема тестовой сети. Первая фаза
Источник: отчет Japan registry Services, Co., Ltd., 2005

На втором этапе, в эту схему добавлена сеть одного телефонного оператора, а также включена аутентификация в специальном реестре ENUM, которая была возложена на этого оператора.

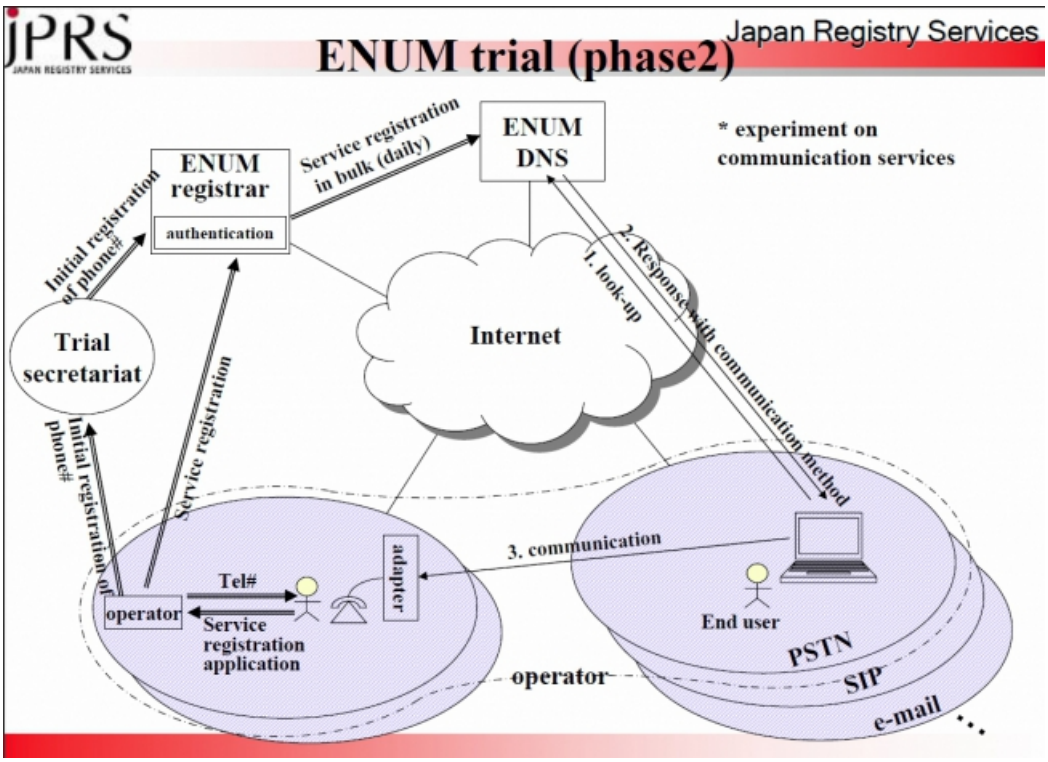


Схема тестовой сети. Вторая фаза
Источник: отчет Japan registry Services, Co., Ltd., 2005

Третья фаза оказалась наиболее длительной, так как включала более сложную схему взаимодействия из-за "добавки" сразу нескольких операторов телефонии, один из которых отвечал за поддержание реестра ENUM и за аутентификацию.

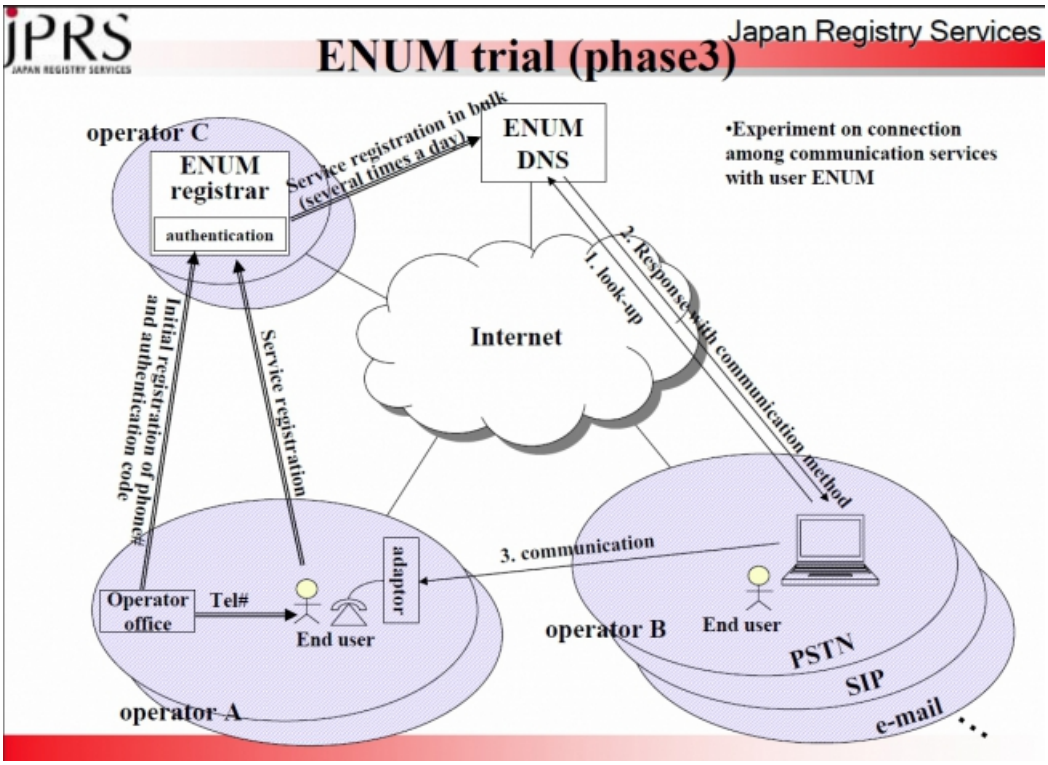


Схема тестовой сети. Третья фаза
Источник: отчет Japan registry Services, Co., Ltd., 2005

Краткий итог: проверена техническая реализуемость ENUM, опробованы технические устройства и программное обеспечение, которые предоставили участники (SIP server - Softfront, SOHO Router with SIP TA function - Yamaha, InternetFAX - Panasonic communications, H.323 Phone - Panasonic Communications). Определены модели взаимодействия, параметры и требования к участникам и к их техническим средствам, подготовлен отчет и рекомендации по развитию ENUM DNS.

Развертывание ENUM в России

Если вы посмотрите краткий отчет рабочей группы Ассоциации Документальной Электросвязи (АДЭ), то увидите, что в процессе выполнения тестов в российской опытной зоне были пройдены примерно такие же этапы, как в Японии, и получены почти те же результаты. Как и должно было быть (мы же не хуже японцев :)). А благодаря вышеприведенным иллюстрациям можно узнать, что и как делали в другой стране (на других сетях): во-первых, для сравнения, а, во-вторых, презентация АДЭ появилась чуть позже, чем была написана предыдущая часть. Кроме этого, материалы (окончательные и промежуточные отчеты) нескольких стран (России там не было) уже "лежали" на сайте International Telecommunications Union (ITU) - см. здесь.

Есть и отличия. В АДЭ решили проработать коммерческую составляющую и разработали бизнес-схему взаимодействия операторов при использовании ENUM. Ключевое в ней (в лучших российских "традициях") - она "*позволяет учесть интересы действующих участников рынка*" *(цитата из презентации АДЭ)*. Объясняется всё это, конечно, и составом участников и желанием АДЭ самолично заниматься нелегкой работой по развертыванию ENUM в России.

Вторым по счету, но не по важности, является момент, никак не упомянутый мной в "японской схеме" - это то, что при реализации ENUM, маршрутизация голосового трафика и трафика данных может меняться и, в результате, нарушать существующий порядок пропуска трафика между сетями передачи данных и сетями телефонной связи общего пользования (фиксированной и подвижной). Поэтому потребуется вносить изменения в НПА и в условия операторских лицензий.

Плюсы от внедрения операторского ENUM

Для Операторов

1. Обеспечивается плавный переход от сетей TDM к сетям NGN без разрушения имеющейся инфраструктуры.
2. Сокращаются расходы на поддержание инфраструктуры.
3. Внедрение ENUM не требует значительных капиталовложений.
4. Обеспечивается возврат части выручки, в настоящее время перетекающей к Skype и другим подобным сервисам.
5. Обеспечивается возможность предоставления новых услуг существующей клиентской базе.
6. Обеспечивается возможность удержания клиентской базы на фиксированной ТСОП, склонной отказаться от стационарных телефонов в пользу мобильной связи и IP-телефонии, за счет расширения возможностей абонентской линии по доступу к новым услугам.
7. Обеспечивается технологическая основа для малозатратной реализации варианта "переносимости номеров".
8. Сохраняется возможность использования уже установленных систем СОРМ.

Для Пользователей

Снижение стоимости МГ- и МН-звонков.
Возможность использования единого идентификатора для различных абонентских устройств.
Увеличение спектра услуг.

Для отрасли связи в целом

1. Обеспечивается консолидация разрозненных сетей операторов связи в единую национальную сервисную ИКТ-инфраструктуру общего пользования.
2. Сохраняется контроль со стороны регулятора отрасли за выделением ENUM-нумерации (доменных имен).

Вроде "плюсов" немало для разных участников рынка телекоммуникаций, а "воз и ныне там"
Источник: презентация Ассоциации документальной электросвязи (АДЭ), июнь 2012 г.

Теперь о текущем состоянии дел. Вроде бы концепция ENUM рассчитана как на интернет-провайдеров, так и на операторов телефонной связи, то есть должен быть как "двойной" интерес, так и движение навстречу крупнейших сегментов рынка телекоммуникаций/ИКТ. Если предположить, что идеи опережают технологические возможности или преследуют только чьи-то локальные, географические интересы. Вроде, это не так. Одному из элементов ENUM (DNS) уже много лет. В глобальности сетей передачи данных и голоса тоже сомнений нет. И у них также многолетний "стаж". "Организационные нестыковки" - отпадают, так как наличие многочисленных международных органов, согласующих развитие телекоммуникационных технологий в мире, также подтверждается.

В качестве "источника" для размышлений - еще один слайд презентации АДЭ:

Внедрение новых услуг

Набирая E.164 номер на клавиатуре телефонного аппарата (или SIP-терминала) или указывая E.164 номер в адресной строке браузера, можно выполнить следующие действия:

- звонок на стационарный телефонный аппарат
- звонок на мобильный телефонный аппарат
- SMS на мобильный телефон
- звонок на SIP-телефон
- звонок по Skype
- видеозвонок на SIP-терминал
- обращение к голосовой почте (voice mail)
- отправка факса на адрес электронной почты (fax-to-mail)
- доступ в сеть Интернет
- доступ к аккаунту в какой-либо социальной сети
- отправка короткого сообщения в ICQ
- доступ в корпоративную сеть

Надеюсь, что в этом списке вы найдете не только свои "слабости", но и новые "возможности"

Видите ли вы для себя, благодаря внедрению ENUM, расширение рынка, его развитие за счет появления новых услуг для ваших клиентов, увеличение возможностей по взаимодействию с другими операторами и сетями и, как результат всего этого - рост доходов, повышение лояльности, защита своих позиций на рынке и увеличение конкурентоспособности?

Или новый рынок (сильно связанный с доходами от VoIP) "подомнут" и подгонят под себя крупнейшие российские операторы через экономические условия, технические условия, требования и ограничения в измененных НПА?

Дополнительно:
Вопросы по ENUM (ENUM FAQS)
О протоколе ENUM на сайте RIPE Network Coordination Centre