



Международный союз электросвязи

МСЭ-Т

E.164

Дополнение 4
(05/2003)

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

СЕРИЯ E: ОБЩАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТИ,
ТЕЛЕФОННАЯ СЛУЖБА, ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
СЛУЖБ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Международная эксплуатация – План нумерации
международной телефонной службы

Международный план нумерации электросвязи общего пользования

Дополнение 4: Эксплуатационные и административные вопросы, связанные с осуществлением протокола ENUM для кодов стран, не зависящих от географического местоположения

Рекомендация МСЭ-Т E.164 – Дополнение 4

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ E
ОБЩАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТИ, ТЕЛЕФОННАЯ СЛУЖБА, ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СЛУЖБ
И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ	
Определения	E.100–E.103
Общие положения, касающиеся администраций	E.104–E.119
Общие положения, касающиеся пользователей	E.120–E.139
Эксплуатация международных телефонных служб	E.140–E.159
План нумерации международной телефонной службы	E.160–E.169
Международный план маршрутизации	E.170–E.179
Тональные сигналы в национальных системах сигнализации	E.180–E.189
План нумерации международной телефонной службы	E.190–E.199
Морская подвижная служба и сухопутная подвижная служба общего пользования	E.200–E.229
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К НАЧИСЛЕНИЮ ПЛАТЫ И РАСЧЕТАМ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СЛУЖБЕ	
Начисление платы в международной телефонной службе	E.230–E.249
Измерение и регистрация продолжительности разговоров в целях расчетов	E.260–E.269
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СЕТИ ДЛЯ НЕТЕЛЕФОННЫХ СЛУЖБ	
Общие положения	E.300–E.319
Фототелеграфия	E.320–E.329
ВОЗМОЖНОСТИ СЕТИ ЦСИС, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ	E.330–E.349
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПЛАН МАРШРУТИЗАЦИИ	E.350–E.399
УПРАВЛЕНИЕ СЕТЬЮ	
Статистические данные по международным службам	E.400–E.409
Управление международной сетью	E.410–E.419
Контроль качества международной телефонной службы	E.420–E.489
ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТРАФИКА	
Измерение и регистрация трафика	E.490–E.505
Прогнозирование трафика	E.506–E.509
Определение количества каналов при ручном обслуживании	E.510–E.519
Определение количества каналов при автоматическом и полуавтоматическом обслуживании	E.520–E.539
Категория обслуживания	E.540–E.599
Определения	E.600–E.649
Технические аспекты трафика для сетей с IP	E.650–E.699
Технические аспекты трафика в ЦСИС	E.700–E.749
Технические аспекты трафика в сети подвижной связи	E.750–E.799
КАЧЕСТВО УСЛУГ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ: КОНЦЕПЦИИ, МОДЕЛИ, ЦЕЛИ И ПЛАНИРОВАНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ	
Термины и определения, связанные с качеством услуг электросвязи	E.800–E.809
Модели для услуг электросвязи	E.810–E.844
Нормы на качество обслуживания и понятия, связанные с услугами электросвязи	E.845–E.859
Использование норм на качество обслуживания для планирования сетей электросвязи	E.860–E.879
Сбор эксплуатационных данных и оценка качества работы оборудования, сетей и служб	E.880–E.899

Для получения более подробной информации просьба обращаться к перечню Рекомендаций МСЭ-Т.

Рекомендация МСЭ-Т E.164

Международный план нумерации электросвязи общего пользования

Дополнение 4

Эксплуатационные и административные вопросы, связанные с осуществлением протокола ENUM для кодов стран, не зависящих от географического местоположения

Резюме

Настоящее Дополнение МСЭ-Т обеспечивает базовую, учебную и руководящую информацию по широкому кругу эксплуатационных и административных вопросов, связанных с включением номеров E.164, соответствующих кодам стран, не зависящих от географического местоположения, в DNS (т. е. включением наименований доменов протокола ENUM на базе номеров E.164). Оно содержит обсуждение этих вопросов и вытекающие из них возможные выводы.

Источник

Настоящее Дополнение подготовлено 2-й Исследовательской комиссией МСЭ-Т (2001–2004 гг.) и утверждено 2 мая 2003 года в соответствии с процедурой, изложенной в Рекомендации A.13 (10/2000).

Важное примечание о статусе Дополнений МСЭ-Т:

Дополнения имеют лишь информативный характер и поэтому не считаются неотъемлемой частью какой-либо Рекомендации. Они не подразумевают какое-либо соглашение со стороны МСЭ-Т 2.4/A.13 (10/2000). Более полную информацию можно получить в указанной Рекомендации: Организация работы МСЭ-Т: Рекомендация A.13 МСЭ-Т "Дополнения к Рекомендациям МСЭ-Т", октябрь 2000 года.

ПРИМЕЧАНИЕ. – На данной стадии вопрос о включении номеров E.164 в домен высшего уровня (TLD) (например, в домен "e164.tld") и назначении Реестра ENUM 0 яруса (в настоящее время RIPE-NCC) остается открытым. Тем не менее для обеспечения последовательности ссылка на этот TLD и этот реестр на корневом уровне ENUM делается во всем тексте данного Дополнения. Это Дополнение приведено в соответствие с инструкцией, существовавшей на момент его издания.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Международный союз электросвязи (МСЭ) является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в области электросвязи. Сектор стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-Т) – постоянный орган МСЭ. МСЭ-Т отвечает за изучение технических, эксплуатационных и тарифных вопросов и за выпуск Рекомендаций по ним с целью стандартизации электросвязи на всемирной основе.

Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи (ВАСЭ), которая проводится каждые четыре года, определяет темы для изучения Исследовательскими комиссиями МСЭ-Т, которые, в свою очередь, вырабатывают Рекомендации по этим темам.

Утверждение Рекомендаций МСЭ-Т осуществляется в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции 1 ВАСЭ.

В некоторых областях информационных технологий, которые входят в компетенцию МСЭ-Т, необходимые стандарты разрабатываются на основе сотрудничества с ИСО и МЭК.

ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящей Рекомендации термин "администрация" используется для краткости и обозначает как администрацию электросвязи, так и признанную эксплуатационную организацию.

Соответствие положениям данной Рекомендации является добровольным делом. Однако в Рекомендации могут содержаться определенные обязательные положения (для обеспечения, например, возможности взаимодействия или применимости), и тогда соответствие данной Рекомендации достигается в том случае, если выполняются все эти обязательные положения. Для выражения требований используются слова "shall" ("должен", "обязан") или некоторые другие обязывающие термины, такие как "must" ("должен"), а также их отрицательные эквиваленты. Использование таких слов не предполагает, что соответствие данной Рекомендации требуется от каждой стороны.

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МСЭ обращает внимание на то, что практическое применение или реализация этой Рекомендации может включать использование заявленного права интеллектуальной собственности. МСЭ не занимает какую бы то ни было позицию относительно подтверждения, обоснованности или применимости заявленных прав интеллектуальной собственности, независимо от того, отстаиваются ли они членами МСЭ или другими сторонами вне процесса подготовки Рекомендации.

На момент утверждения настоящей Рекомендации МСЭ не получил извещение об интеллектуальной собственности, защищенной патентами, которые могут потребоваться для реализации этой Рекомендации. Однако те, кто будет применять Рекомендацию, должны иметь в виду, что это может не отражать самую последнюю информацию, и поэтому им настоятельно рекомендуется обращаться к патентной базе данных БСЭ.

© МСЭ 2004

Все права сохранены. Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких-либо средств без письменного разрешения МСЭ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Сфера действия	1
2 Ссылки	1
2.1 МСЭ-Т.....	1
2.2 IETF.....	2
3 Определения	2
4 Сокращения	4
5 Базовая информация	5
6 Общие последствия ENUM для негеографических кодов стран.....	5
7 Административные вопросы, касающиеся кодов стран, присвоенных глобальным службам.....	6
8 Последствия ENUM для кодов стран, присвоенных глобальным службам	6
9 Последствия ENUM для кодов стран, присвоенных сетям.....	8
10 Последствия ENUM для кодов стран, присвоенных группам стран.....	8
11 Последствия ENUM для кодов стран, присвоенных в испытательных целях.....	8
12 Резюме и заключение.....	9

Введение

Протокол отображения телефонных номеров (ENUM) был разработан Целевой группой по инженерным проблемам Интернет (IETF) в качестве механизма для отображения номеров E.164 в универсальных идентификаторах ресурса (URI; см. RFC 2396). Номер E.164 может также использоваться в качестве "ключа" в рамках протокола ENUM для составления списка различных видов применения электросвязи (например, электронной почты, факсимильной связи, телефонии), которые могут использоваться для связи с конкретным абонентом. В настоящем Дополнении дается общее представление о понятии ENUM и приводится описание различных вопросов, имеющих национальный и международный характер и подлежащих рассмотрению при включении части плана нумерации E.164, соответствующей кодам стран, не зависящим от географического местоположения, в систему наименований доменов (DNS; см. RFC 1591) в рамках планируемого осуществления, о котором говорится в RFC 2916.

Управление негеографическими кодами стран для глобальных служб (например, 800, 979, 878, 808) и их соответствующими номерами осуществляет БСЭ МСЭ. Номерами, связанными с кодами для сетей (881 и 882), кодами для групп стран (388) и кодами для пробных процессов (991) управляют стороны, которым эти коды присвоены, или стороны, которым они делегировали эту ответственность. Решение о поддержке ENUM DNS, соответствующей номерам негеографических кодов стран, принимается стороной, которой присвоен этот номер. Затем это решение направляется Администратору соответствующего ресурса нумерации и реализуется им. В отношении некоторых номеров негеографических кодов стран Администратором и стороной, которой данный номер присвоен, может быть одно и то же лицо, но выполняющее разные функции.

Международный план нумерации электросвязи общего пользования

Дополнение 4

Эксплуатационные и административные вопросы, связанные с осуществлением протокола ENUM для кодов стран, не зависящих от географического местоположения

1 Сфера действия

Настоящее Дополнение МСЭ-Т обеспечивает базовую, учебную и руководящую информацию по широкому кругу эксплуатационных и административных вопросов, связанных с включением номеров E.164, соответствующих кодам стран, не зависящим от географического местоположения, в DNS (т. е. включением наименований доменов протокола ENUM на базе номеров E.164). Оно содержит обсуждение этих вопросов и вытекающие из них возможные выводы.

Номера кодов стран, не зависящих от географического местоположения, распределяются как коды, которые применяются во всем мире и при их использовании в техническом отношении не ограничиваются конкретным географическим местоположением. Таким образом, важным фактором, который следует учитывать при рассмотрении вопроса о применимости ассоциации ENUM DNS с этими номерами, является способность лица, ходатайствующего о регистрации ENUM, иметь доступ к конкретным видам применения и службам, связанным с этими не зависящими от географического местоположения номерами, в любом месте и из любой точки мира.

2 Ссылки

2.1 МСЭ-Т

- ITU-T Recommendation E.152 (2001), *International freephone service*.
- ITU-T Recommendation E.154 (1998), *International Shared Cost Service*.
- ITU-T Recommendation E.155 (1998), *International Premium Rate Service*.
- ITU-T Recommendation E.164 (1997), *The International public telecommunications numbering plan*.
- ITU-T Recommendation E.164 – Supplement 3 (2002), *Operational and administrative issues associated with national implementations of the ENUM functions*.
- ITU-T Recommendation E.164.1 (1998), *Criteria of procedures for the reservation, assignment and reclamation of E.164 country codes and associated Identification Codes (ICs)*.
- ITU-T Recommendation E.164.2 (2001), *E.164 numbering resources for trials*.
- ITU-T Recommendation E.164.3 (2001), *Principles, criteria and procedures for the assignment and reclamation of E.164 country codes and associated identification codes for groups of countries*.
- ITU-T Recommendation E.168 (2002), *Application of E.164 numbering plan for UPT*.
- ITU-T Recommendation E.169.1 (2001), *Application of Recommendation E.164 numbering plan for universal international freephone numbers for international freephone service*.

- ITU-T Recommendation E.169.2 (2000), *Application of Recommendation E.164 numbering plan for universal international premium rate numbers for the international premium rate service.*
- ITU-T Recommendation E.169.3 (2000), *Application of Recommendation E.164 numbering plan for universal international shared cost numbers for international shared cost service.*
- ITU-T Recommendation E.190 (1997), *Principles and responsibilities for the management, assignment and reclamation of E-series international numbering resources.*
- ITU-T Recommendation E.195 (2000), *ITU-T International numbering resource administration.*
- ITU-T Recommendation F.850 (1993), *Principles of Universal Personal Telecommunication (UPT).*
- ITU-T Recommendation H.323 МСЭ-Т (2003), *Packet-based multimedia communications systems.*
- [предложенный проект] ITU-T Recommendation E.A-ENUM, *[on ITU Administrative Control of Tier 0].*

2.2 IETF

- RFC 1034 (1987), *Domain Names – Concepts And Facilities* – <http://www.ietf.org/rfc/rfc1034.txt>.
- RFC 1591 (1994), *Domain Name System Structure and Delegation* – <http://www.ietf.org/rfc/rfc1591.txt>.
- RFC 2396 (1998), *Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax* – <http://www.ietf.org/rfc/rfc2396>.
- RFC 2826 (2000), *IAB Technical Comment on the Unique DNS Root* – <http://www.ietf.org/rfc/rfc2826.txt>.
- RFC 3403 (2002), *Dynamic Delegation Discovery System (DDDS) Part 3: The Domain Name System (DNS) Database* – <http://www.ietf.org/rfc/rfc3403.txt>.
- RFC 2916 (2000), *E.164 number and DNS* – <http://www.ietf.org/rfc/rfc2916.txt>.

3 Определения

3.1 адрес: Адрес – это последовательность или комбинация цифр и символов, которая определяет конкретные оконечные пункты соединения в сети и используется для маршрутизации.

3.2 администрация: Любое правительственное учреждение или служба, ответственная за выполнение обязательств по Уставу Международного союза электросвязи, по Конвенции Международного союза электросвязи и по Административным регламентам.

3.3 администратор (см. *Примечание А*): Организация, которой поручено управление ресурсом, вытекающим из международного плана нумерации.

3.4 поставщик прикладных услуг: Объединение, которое обеспечивает конкретный вид или конкретные виды прикладных услуг (например, электронная почта или голосовое сообщение) непосредственно для абонента ENUM.

3.5 уполномоченный (стороны, в пользу которой было осуществлено присвоение) (см. *Примечание А*): Заявитель, которому присвоены международные ресурсы нумерации серии E.

3.6 присвоение (см. *Примечание А*): Процесс предоставления международного ресурса нумерации правомочному заявителю.

3.7 страна (см. *Примечание А*): Конкретная страна, группа стран в рамках объединенного плана нумерации или конкретной географической зоны.

- 3.8 делегирование домена** (см. *Примечание В*): Процесс отделения субдомена, который содержался в какой-либо зоне, в его собственную зону.
- 3.9 корневой уровень DNS** (см. *Примечание В*): Основание обращенного дерева, которое образует пространство наименования домена Интернет. Иногда отображается как “.”.
- 3.10 домен** (см. *Примечание В*): комплект наименований хоста, состоящий из наименования одиночного домена и всех нижеследующих доменных наименований.
- 3.11 наименование домена** (см. *Примечание В*): Ряд меток, разделенных “.”.
- 3.12 домен e164.TLD**: Домен второго уровня (SLD), используемый в качестве корневого уровня протокола ENUM для наименований доменов ENUM, соответствующих номерам E.164.
- 3.13 номер E.164** (см. *Примечание А*): Последовательность десятичных цифр, отвечающая трем характеристикам структуры и требованиям относительно длины и единственности номера, предусмотренным в Приложении А/Е.164. Номер содержит информацию, необходимую для прокладки маршрута вызова в направлении конкретного окончного пункта, связанного с этим номером.
- 3.14 функция протокола ENUM**: Способность отображать номера E.164 в универсальных идентификаторах ресурса (URIs), изложенных в RFC 2916.
- 3.15 уровень CC протокола ENUM**: Уровень ярусной архитектуры (ярус 1) для протокола ENUM, который соответствует коду страны (CC) E.164.
- 3.16 наименование домена протокола ENUM**: наименование домена для номера E.164, основная точка привязки в протоколе ENUM.
- 3.17 лицо, подающее заявление о регистрации протокола ENUM**: Абонент какого-либо номера E.164, который предпочел подписаться на функции протокола ENUM.
- 3.18 регистратор протокола ENUM**: Организация, которая взаимодействует с абонентами или их агентами с целью регистрации в протоколе ENUM номеров E.164, присвоенных абоненту.
- 3.19 корневой уровень протокола ENUM**: Уровень ярусной архитектуры (ярус 0) для протокола ENUM, соответствующий основанию обращенного дерева, которое образует пространство наименования домена Интернет, предназначенного для протокола ENUM, т. е., .e164.tld.
- 3.20 управляющий 0 ярусом протокола ENUM**: Объединение, отвечающее за управление доменом для корневого уровня протокола ENUM.
- 3.21 реестр 0 яруса протокола ENUM**: Объединение, которое под административным руководством БСЭ МСЭ действует в качестве реестра в отношении корневого уровня ENUM в соответствии с Рекомендацией E.A.ENUM.
- 3.22 регистратор 0 яруса протокола ENUM**: Объединение (БСЭ), действующее в качестве регистратора корневого уровня ENUM.
- 3.23 управляющий 1 яруса протокола ENUM**: Объединение (Государство – Член или Государства – Члены Союза либо администрация или администрации), отвечающие за управление доменом протокола ENUM уровня CC.
- 3.24 регистратор 1 яруса протокола ENUM**: Объединение, действующее в качестве регистратора протокола ENUM уровня CC.
- 3.25 Государство – Член Союза**: любое государство, которое считается Государством – Членом Международного союза электросвязи в силу применения Статьи 2 Устава.
- 3.26 наименование**: комбинация знаков (например, цифр, букв и символов), используемая для идентификации конечных пользователей.
- 3.27 пространство имен** (см. *Примечание В*): структура наименований доменов в системе DNS.
- 3.28 сервер доменных имен** (см. *Примечание В*): компонент DNS, в котором хранится информация об одной зоне (или нескольких зонах) пространства имен в системе DNS.

- 3.29** **лицо, подающее заявление о регистрации** (см. *Примечание В*): абонент, который желает зарегистрировать наименование домена в DNS. Это обычно делается через регистратора, и после регистрации лицо, подавшее заявление о регистрации, становится держателем наименования домена.
- 3.30** **регистратор** (см. *Примечание В*): организация, оказывающая непосредственные услуги лицам, подающим заявление о регистрации наименований доменов, путем регистрации наименований в Реестре.
- 3.31** **реестр** (см. *Примечание В*): организация, которая ведет официальную базу данных Реестра DNS, отвечает за главный и подчиненный серверы, а также создает файл зоны для этого домена. Каждая зона DNS имеет только один реестр.
- 3.32** **RIPE-NCC**: организация, которая в настоящее время действует в качестве реестра 0 яруса протокола ENUM в отношении корневого уровня протокола ENUM.
- 3.33** **абонент** (см. *Примечание А*): лицо или объединение (т. е. тот, кто подает заявление о регистрации), которому присваивается номер E.164.
- 3.34** **телефония** (см. *Примечание А*): Вид электросвязи, предназначенный в основном для обмена информацией в виде речи.
- 3.35** **0 ярус**: уровень ENUM в ярусной архитектуре, соответствующий корневому уровню ENUM, т. е. e164.tld. Записи на этом уровне содержат ссылки на 1 ярус в отношении кода страны E.164 или его части.
- 3.36** **1 ярус**: уровень ENUM в ярусной архитектуре, соответствующий коду страны E.164 (CC), т. е. <CC>.e164.tld. Записи на этом уровне содержат ссылки на 2 ярус в отношении номера E.164.
- 3.37** **2 ярус**: уровень ENUM в ярусной архитектуре, соответствующий номеру E.164, т. е., <N(S)N>.<CC>.e.164.tld. Записи на этом уровне содержат ссылки NAPTR в отношении номера E.164.
- 3.38** **зона** (см. *Примечание В*): домен (иногда именуемый *порожденной зоной*), который был делегирован из другого домена (иногда именуемого *родительской зоной*). Зона включает все субдомены более низкого уровня, за исключением тех субдоменов, которые сами были делегированы. Наименование домена принадлежит полностью одной зоне.

Примечания к определениям:

ПРИМЕЧАНИЕ А. – Этот термин используется в контексте нумерации E.164.

ПРИМЕЧАНИЕ В. – Для целей настоящего Дополнения этот термин в целом считается используемым в контексте DNS.

4 Сокращения

агра	Домен высшего уровня (TLD) зоны параметров адресной маршрутизации, используемый для сетевой инфраструктуры
ASP	Поставщик прикладных услуг
CC	Код страны E.164 (указанный в Рек. E.164 МСЭ-Т)
DNS	Система наименований доменов
ENUM	Отображение телефонных номеров – как протокол, так и Рабочая группа IETF
IAB	Совет по архитектуре Интернет
IANA	Ассоциация присваивания наименований в Интернет
IETF	Целевая группа по инженерным проблемам Интернет
IP	Протокол Интернет
МСЭ-Т	Международный союз электросвязи – Сектор стандартизации электросвязи

NAPTR	Указатель агентства по присваиванию имен
NDC	Национальный код назначения
NPA	Зона плана нумерации – национальный код назначения в североамериканской зоне плана нумерации
NS	Сервер наименований
ТСОП	Телефонная сеть общего пользования
RFC	Запросы на комментарии – наименование для спецификации Интернет, связанной со стандартами
RIPE-NCC	Координационный центр сети Réseaux IP Européens
SLD	Домен второго уровня
TLD	Домен высшего уровня
БСЭ	Бюро стандартизации электросвязи МСЭ
UIFS	Универсальная международная услуга "разговор за счет вызываемого абонента"
UIPRS	Универсальная международная услуга "вызов с оплатой по повышенному тарифу"
UISCs	Универсальная международная услуга "вызов с разделением оплаты"
UPTS	Универсальная служба персональной электросвязи
URI	Универсальный идентификатор ресурса – одним из видов URI является унифицированный указатель информационного ресурса
РГ	Рабочая группа

5 Базовая информация

2-я Исследовательская комиссия выбрала специальные ресурсы всемирной нумерации кодов стран для присваивания конкретным службам (например, 800 для UIFS, 878 для UPTS, 979 для UIPRS и 808 для UISCs). Посредством таких присвоений 2-я Исследовательская комиссия придавала особый смысл номерам, распределяемым на основании этих конкретных кодов стран. В результате все вызовы в Телефонной сети общего пользования (ТСОП) обрабатываются особым образом, указанным в этих кодах. Их маршрутизация, оплата и понимание простыми пользователями осуществляются в особом контексте. Стороны, которым присваивались номера, оплачивали обработку своих заявок и присвоение этих номеров. Существуют письменные служебные инструкции с изложением конкретных служб, поддерживаемых этими номерами, и прилагаются и будут прилагаться усилия к тому, чтобы пользователи идентифицировали эти конкретные службы по этим конкретным номерам. В случае отображения этих номеров в зоне DNS ENUM будут ли по-прежнему использоваться конкретные службы, которым эти номера присвоены, или же с этими международными негеографическими номерами будут ассоциироваться другие приложения Интернет? В случае вероятности последней ситуации каковы будут последствия для сторон, которым присвоены существующие номера, и их клиентов?

Поскольку большинство стран имеют национальные негеографические номера, они, возможно, пожелают рассмотреть вопрос о применении внутренней политики, согласно которой их национальные негеографические номера должны согласовываться с их обработкой в отношении этих международных негеографических номеров кодов стран применительно к ENUM DNS.

МСЭ-Т выделил также негеографические коды стран для сетей, групп стран и испытательных целей. Эти виды применения тоже следует рассмотреть в связи с понятием ENUM, и они рассматриваются в пунктах 9, 10 и 11, ниже.

6 Общие последствия ENUM для негеографических кодов стран

Существует множество вопросов, которые администраторы негеографических ресурсов нумерации должны рассмотреть в связи с применением ENUM DNS в рамках своей части плана нумерации E.164. Эти вопросы изложены в настоящем пункте.

Существуют вопросы, касающиеся включения номеров E.164 в архитектуру на базе DNS для номеров, которые входят в негеографический код страны. Эти вопросы заключаются в том, как определить наиболее подходящий механизм добавления, обновления и исключения записей ENUM, связанных с каким-либо номером E.164, и кто управляет серверами ENUM 1 яруса (с эксплуатационной точки зрения). В отношении тех ресурсов, которые в настоящее время находятся под управлением БСЭ МСЭ (т. е. 800 для UIFS, 878 для UPT, 979 для UIPRS и 808 для UISCs) потребуется привлечение БСЭ к выполнению управленческих функций на 1 ярусе. В отношении CC + IC и других диапазонов номеров, субделегированных конкретным объединениям (например, 878 10), объединение, которому данный код присвоен, возможно, пожелает управлять реестром распределенного ему диапазона в рамках ENUM 1 яруса.

Администраторы ресурсов негеографической нумерации могут также выбрать регистратора протокола ENUM и поставщика сервера имен ENUM 2 яруса, если они не хотят брать на себя эти обязанности. В некоторых случаях уровень конкуренции может потребовать, чтобы различным объединениям было разрешено действовать в качестве регистраторов протокола ENUM по отношению к конечным пользователям. В других случаях самим абонентам может быть разрешено действовать в качестве поставщика сервера имен ENUM 2 яруса в отношении их собственных записей в протоколе ENUM.

Будет уместной разработка администраторами ресурсов негеографической нумерации процедур, обеспечивающих целостность их части плана нумерации E.164. Было бы целесообразным рассмотреть вопрос о подлинности личности абонента, данных и служебных записей ENUM в рамках записей ресурсов NAPTR. К числу важных вопросов относятся внесение любых изменений в план нумерации в рамках DNS, естественное перемещение номеров и процедуры рассмотрения приостановленных номеров и восстановления этих записей в DNS. В рамках определенных процедур необходимо рассмотреть вопросы о незаконном присвоении номеров и наименований и их мошенническом использовании. Для администраторов ресурсов негеографической нумерации было бы целесообразным изучить вопрос о том, можно ли и каким образом осуществить эти процедуры в отношении носителей и третьих сторон. Следует отметить, что сбои в управлении этой информацией и, таким образом, нарушение ее целостности могут в будущем стать причиной дефектов в обработке вызовов.

Лишь присвоенные негеографические коды стран могут стать потенциальными кандидатами для делегирования ENUM.

7 Административные вопросы, касающиеся кодов стран, присвоенных глобальным службам

БСЭ МСЭ является администратором в отношении присвоения номеров, которые поддерживают глобальные службы, связанные с международными негеографическими кодами стран. Стороны, которым присваиваются номера, оплачивают обработку своих заявлений о нумерации с целью присвоения выбранных отдельных номеров, объединяющих эти различные коды стран в разбивке по конкретным службам. На основании перечня служб 2-й Исследовательской комиссии, содержащего описание конкретных служб, поддерживаемых этими номерами, абоненты идентифицируют эти службы с этими конкретными ресурсами нумерации. Административные вопросы, связанные с отображением этих номеров в DNS ENUM, как минимум, будут решаться с участием БСЭ МСЭ. От БСЭ потребуется уведомлять регистратора DNS ENUM о любых изменениях, случаях отключения и проверять существующие присвоения нумерации. В настоящее время информацию о наличии того или иного конкретного негеографического номера предоставляет МСЭ-Т. Однако, МСЭ-Т не указывает наименование конкретной стороны, которой присвоен данный номер. В целях реализации этого административного требования придется разработать новые процедуры. Для обеспечения наличия негеографических номеров кодов стран с целью их отображения в протоколе ENUM потребуется осознать и определить расходы и обязательства БСЭ МСЭ и позаботиться об их возмещении и исполнении.

8 Последствия ENUM для кодов стран, присвоенных глобальным службам

Согласно условиям, определенным в Рекомендации МСЭ-Т E.164 и в связанных с нею Рекомендациях, указанных ниже, МСЭ распределял специальные ресурсы кодов стран для поддержки глобальных служб, определенных МСЭ-Т. Нынешнее положение в области распределения состоит в следующем:

- CC 800 Универсальная международная услуга "разговор за счет вызываемого абонента" (ссылка: Рекомендации МСЭ-Т E.152 и E.169.1)
- CC 878 Универсальная служба персональной электросвязи (ссылка: Рекомендации МСЭ-Т F.850 и E.168)

- CC 808 Универсальная международная услуга "вызов с разделением оплаты" (ссылка: Рекомендации МСЭ-Т E.155 и E.169.2)
- CC 979 Универсальная международная услуга "вызов с оплатой по повышенному тарифу" (ссылка: Рекомендации МСЭ-Т E.154 и E.169.3)

В случаях UIFS, UISCs и UIPRS структура нумерации включает код страны, за которым непосредственно следует номер абонента. Номера абонентов состоят из восьми или девяти цифр, определенных в соответствующих Рекомендациях, указанных выше.

По мере появления заявлений глобальных служб потребуется пересматривать эксплуатационные и административные процедуры. Как упомянуто выше, коды стран глобальных служб МСЭ-Т специально присваивались конкретным глобальным службам (например, UIFS, UPT, UISCs и UIPRS). При рассмотрении вопроса о возможном отображении этих номеров в протоколе ENUM было выражено опасение по поводу того, что это может негативно отразиться на характере этих глобальных служб, который придется поддерживать. Если бы это произошло, это могло бы повлиять на нынешний спрос на эти номера, их полезность и применение в ТСОП.

С точки зрения заполнения баз данных ENUM ресурсами глобальных служб, согласно Рекомендации МСЭ-Т E.164, применяются следующие условия:

- БСЭ МСЭ является администратором в отношении всех ресурсов, распределенных в настоящее время глобальным службам, включая как код или коды стран, так и номера абонентов.
- В отношении всех перечисленных выше кодов стран, за исключением CC 878, БСЭ МСЭ будет отвечать за обеспечение присвоения и подробных данных 1 яруса Реестру ENUM 0 яруса (т. е. БСЭ МСЭ является 1 ярусом). БСЭ МСЭ является также администратором линейных номеров абонентов, состоящих из восьми цифр. В этой роли администратора БСЭ МСЭ будет также действовать в качестве объединения, которое проверяет правильность присвоения номера глобальной службы E.164 данному конечному пользователю/абоненту.
- В случае CC 878 (UPT), возможно, целесообразно, чтобы объединение, которому присвоена часть этого диапазона номеров, выполняло функции Реестра ENUM 1 яруса.
- Следует рассмотреть вопрос о том, кто может действовать в роли объединения 2 яруса. Уровень квалификации потребует сбалансировать желание помочь абоненту выбрать объединение 2 яруса с любыми потребностями по защите потребителя и упрощению процессов в рамках БСЭ МСЭ.

Вопросы для дальнейшего рассмотрения включают следующее:

- Абонентские номера глобальной службы присваиваются абонентам, поставщик услуг которых действует в качестве агента МСЭ-Т. Конечные пользователи могут менять поставщиков услуг, не меняя номеров. Мобильность номеров не влияет на содержание базы данных ENUM, однако ее следует учитывать при обработке базы данных ENUM (например, носитель записи, аутентификация и т. д.).
- В отношении UIPRS абонентскому номеру из восьми цифр предшествует "учетный указатель" из одной цифры, который распределяется поставщиком услуг/национальным регламентарным органом. БСЭ МСЭ как таковое будет знать о присвоении восьмизначного абонентского номера, но не будет знать о том, какой конкретный учетный указатель используется, что, таким образом, затрудняет проверку подлинности. Следует найти средства эффективного устранения этого недостатка в ENUM.
- Следует осторожно подходить к повседневным изменениям конечного пользователя/поставщика услуг относительно ENUM такой международной организацией, как БСЭ МСЭ. Следует иметь в виду, что информация, содержащаяся в базе данных ENUM, может оказывать прямое влияние на службу (службы) клиента, вследствие чего для запросов о добавлениях, исключениях, аутентификации и т. д. требуется почти реальный масштаб времени. Таким образом, БСЭ МСЭ, возможно, пожелает рассмотреть вопрос о целесообразности делегирования/перевода этой деятельности на оперативный уровень.

9 Последствия ENUM для кодов стран, присвоенных сетям

Согласно условиям, определенным в Рекомендациях МСЭ-Т E.164 и E.164.1, МСЭ-Т распределил сетям код страны 882 (и аналогичным образом СС 881). Далее, заявителям, отвечающим установленным требованиям (т. е. операторам сети/поставщикам услуг), распределен двузначный идентификационный код (ИК), который однозначно идентифицирует их сеть для целей маршрутизации, бухгалтерского учета и идентификации конечного пользователя.

Ресурсы нумерации, которые следуют за полями СС + ИК сети (т. е. максимально вплоть до 10 цифр), находятся под непосредственным контролем оператора сети. В частности, оператор сети отвечает за проектирование (т. е. формат) этих ресурсов, их внедрение и управление ими.

С точки зрения заполнения баз данных ENUM ресурсами E.164 для сети применяются следующие условия.

С точки зрения ресурсов, следующих за СС + ИК, которые присвоены отдельным сетям и, таким образом, являются предметом их ответственности, применяются следующие условия относительно участия в выполняемых функциях ENUM. Решение вопроса о том, стоит ли и каким образом участвовать в ENUM, будет приниматься по усмотрению оператора каждой сети (возможно, по согласованию с их конечными пользователями, которых это затрагивает).

С целью снижения потребности в создании реестра 1 яруса для СС 882 стороны, в пользу которых осуществляется присвоение, могут предпочесть создание реестра 1 яруса для всего диапазона присвоенных им СС + ИК.

Можно было бы разработать общее руководство о том, "как" сделать выбор между включением и исключением в протоколе ENUM, однако этот процесс обычно считается вопросом, относящимся к ведению сети.

10 Последствия ENUM для кодов стран, присвоенных группам стран

Согласно условиям, определенным в Рекомендациях МСЭ-Т E.164 (пересмотренный проект) и E.164.3, МСЭ-Т распределил код страны 388 для обслуживания групп стран (ГС). Далее, заявителям, отвечающим установленным требованиям, распределен однозначный групповой идентификационный код (ГИК), который однозначно идентифицирует ГС для целей маршрутизации, бухгалтерского учета и идентификации конечного пользователя.

Ресурсы нумерации, которые следуют за ГК СС + ГИК (т. е. максимально вплоть до 11 цифр), находятся под непосредственным контролем администратора ГИК (АГИК), который должен назначаться каждой отдельной ГК. Администратор ГИК/Регистратор несет всю ответственность за проектирование (т. е. формат) ресурсов ГС и управление ими.

С точки зрения заполнения баз данных ENUM ресурсами E.164 для ГС применяются следующие условия:

- в отношении ресурсов, следующих за ГС СС + ГИК, которые присвоены каждой ГС и ее администратору ГИК и, таким образом, являются предметом их ответственности, применяются следующие условия относительно заполнения баз данных ENUM. Каждая ГС (возможно, по согласованию с участвующими конечными пользователями) будет нести ответственность за принятие решения о том, стоит ли и каким образом участвовать в ENUM.

Можно было бы разработать общее руководство о вариантах выбора между включением или исключением в протоколе ENUM, однако этот процесс обычно считается вопросом, относящимся к ведению групп стран.

11 Последствия ENUM для кодов стран, присвоенных в испытательных целях

В Рекомендации МСЭ-Т E.164.2 рассматриваются СС, присваиваемые в испытательных целях. Если какой-либо СС запрашивается для испытания ENUM, то это такое пробное использование должно поясняться в заявлении об испытании кода страны. После утверждения такого заявления заявитель будет нести ответственность за "участие в" ENUM и управление использованием ENUM в испытательных целях в течение согласованного срока.

12 Резюме и заключение

Оперативные и административные вопросы, связанные с внедрением протокола ENUM для негеографических кодов стран, представляют собой уникальные обстоятельства и соображения, которые следует принимать во внимание. Эти коды стран связаны с конкретными глобальными службами и видами использования. В отношении некоторых из этих негеографических кодов стран отдельные номера присваиваются и управляются БСЭ МСЭ.

Соответственно, управление как негеографическими ресурсами нумерации E.164, так и их соответствующими отображениями ENUM DNS, отличается от управления отображениями E.164 и DNS для географических кодов стран. В результате, для успешного внедрения ENUM может, таким образом, потребоваться, чтобы БСЭ МСЭ взял на себя больший объем административных и технических обязательств, например, ответственность за Реестр ENUM 1 яруса для некоторых комбинаций из этих негеографических ресурсов.

Некоторые из затронутых в этом Дополнении вопросов, которые необходимо рассмотреть и разрешить, включают следующее:

- вероятность использования ENUM для различных видов негеографических ресурсов нумерации;
- каким образом БСЭ МСЭ возьмет на себя дополнительные административные обязанности;
- роли и административные обязанности объединений, которым присвоены различные виды негеографических номеров СС; и
- влияние, которое отображение ENUM может оказывать на конкретные службы или виды использования, которым присвоены различные негеографические коды стран.

Новые негеографические СС глобальных служб, вероятно, потребуются оценивать на индивидуальной основе для определения их применимости, административных требований, затрат и последствий в случае отображения с использованием концепции ENUM в будущем.

СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

Серия А	Организация работы МСЭ-Т
Серия В	Средства выражения: определения, символы, классификация
Серия С	Общая статистика электросвязи
Серия D	Общие принципы тарификации
Серия E	Общая эксплуатация сети, телефонная служба, функционирование служб и человеческие факторы
Серия F	Нетелефонные службы электросвязи
Серия G	Системы и среда передачи, цифровые системы и сети
Серия H	Аудиовизуальные и мультимедийные системы
Серия I	Цифровая сеть с интеграцией служб
Серия J	Кабельные сети и передача сигналов телевизионных и звуковых программ и других мультимедийных сигналов
Серия K	Защита от помех
Серия L	Конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейно-кабельных сооружений
Серия M	TMN и техническое обслуживание сетей: международные системы передачи, телефонные, телеграфные, факсимильные и арендованные каналы
Серия N	Техническое обслуживание: международные каналы передачи звуковых и телевизионных программ
Серия O	Требования к измерительной аппаратуре
Серия P	Качество телефонной передачи, телефонные установки, сети местных линий
Серия Q	Коммутация и сигнализация
Серия R	Телеграфная передача
Серия S	Оконечное оборудование для телеграфных служб
Серия T	Оконечное оборудование для телематических служб
Серия U	Телеграфная коммутация
Серия V	Передача данных по телефонной сети
Серия X	Сети передачи данных и взаимосвязь открытых систем
Серия Y	Глобальная информационная инфраструктура и аспекты межсетевых протоколов (IP)
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи