



20 апреля 2009

SAC 037: Отображение и использование многоязычных регистрационных данных: Поддержка символов местных языков и шрифтов

Сфера использования Интернета становится все шире. Продолжается интернационализация Интернет-приложений и системы доменных имен Интернета. Пользователи рано или поздно, а, может быть, и *регулярно*, встречаются в Интернете тексты, написанные на языке, который они не могут прочесть, аудиопередачи, язык которых не понимают, и обсуждения на незнакомом для них языке. Поддержка символов локальных языков при регистрации и отображении доменных имен является проблемой, которой озабочены многие заинтересованные группы ICANN, включая ОПРИ, ОПНИ, РКК и ПКК. Для разработки корректного масштабируемого решения крайне важно взаимодействие в рамках всего этого большого и разнообразного сообщества.

Многие Интернет-приложения на сегодняшний день поддерживают символы локальных языков, алфавитов и шрифтов. Поддержка символов из локальных языков, алфавитов и шрифтов влияет на отображение информации Интернет-пользователям и способ отправки данных приложениям с помощью методов ввода данных, включая командные строки и веб-формы.

Доменные имена также готовы к полной поддержке этой новоявленной и в значительной степени необходимой "интернационализации". "Интернационализированное" доменное имя дает пользователю возможность использовать символы местных шрифтов при наборе доменного имени. Не удивительно, если пользователи захотят применять символы местных шрифтов при отправке и просмотре регистрационных данных¹, связанных с доменным именем.

В настоящем документе проводится анализ того, каким образом использование символов локальных шрифтов влияет на опыт работы Интернет-пользователей в отношении отправки данных при регистрации, использовании и отображении доменных имен. В документе представлены примеры проблем, с которыми на

¹ В рамках настоящего документа термин *регистрационные данные* обозначает содержимое записи о регистрации домена, для которой не существует стандартного формата. Сюда относятся контактная информация, имена хостов для серверов доменного имени, сведения о поддерживающем регистраторе, статус доменного имени и пр., но не зарегистрированное доменное имя, для которого определены стандартные форматы.

Отображение и использование регистрационных данных

сегодняшний день могут столкнуться пользователи при доступе к регистрационным данным с помощью базы данных "Кто есть кто" (WHOIS) или через веб-сайты. В документе рассматриваются вопросы, связанные с поддержкой символов локальных шрифтов в контексте приложений настоящего и будущего, с помощью которых различными сторонами (напр., регистраторами, реестрами и третьими лицами) выполняется отправка, использование и отображение доменных имен и регистрационных данных.

История

Интернет-пользователи могли составлять имена хостов с помощью ограниченного набора символов латинского алфавита, включая буквы, цифры и дефисы из набора символов US-ASCII. В сообществе DNS этот ограниченный набор называют "LDH" (буквы, цифры, дефисы) с самого момента возникновения понятия доменного имени. Неизбежным и положительным результатом повсеместного международного распространения Интернета стало использование Интернет-приложений пользователями, применяющими символы из локальных языков, алфавитов и шрифтов. Не удивительно, что этим пользователям хочется использовать символы из своих локальных шрифтов для получения полностью полноправных доменных имен. Таким образом, начался процесс разработки стандартов "многоязычных" доменных имен (IDN), применение которых могло бы удовлетворить потребность и стремление использовать в доменных именах, а также в Интернет-приложениях, символы локальных языков или шрифтов.

Создание доменных имен на сегодняшний день

Имя IDN может быть создано и зарегистрировано на втором и последующих уровнях во многих ДВУ². Если более точно, пользователи не ограничены использованием символов LDH при создании *имени второго уровня или ниже* во многих родовых ДВУ и ДВУ с кодами стран, и могут использовать в имени также символы местного языка или шрифта. Например, допускается использование символов ä, ö и ü немецкого алфавита при создании доменного имени в ДВУ COM, NET, INFO и DE, а также символов кандзи, хираганы и катаканы при написании доменных имен в ДВУ COM, NET, INFO, JP и т.д. Вскоре Интернет-пользователи смогут составлять доменные имена полностью из символов своих локальных шрифтов. Так, к примеру, появятся доменные имена типа テスト.例え, проверка.пример, или مثال.اختبار.

Создание доменных имен в эпоху IDN

В эпоху многоязычных доменных имен (IDN) пользователи могут составлять доменные имена полностью из символов своих локальных языков, алфавитов или шрифтов. В идеале, у пользователей всегда должна быть возможность отправлять и

² По состоянию на ноябрь 2008 г. порядка 703.000 из 78 с лишним миллионов доменных имен, зарегистрированных в зоне COM, содержали во втором уровне имена IDN. Приблизительно 44.000 из порядка 850.000 зарегистрированных доменов в зоне SE содержали во втором уровне имена IDN.

Отображение и использование регистрационных данных

видеть эти же символы при использовании таких доменных имен в различных приложениях. Эти локальные символы не используются протоколом системы доменных имен (DNS); вместо них сохраняется только соответствующая последовательность символов ASCII, которая и используется в DNS. Эти преобразованные последовательности называются "A-label"³ и отличаются от имен, состоящих только из символов LDH, префиксом "xn- -", добавленным к преобразованной последовательности. Теперь можно, например, встретить имя IDN типа 日本レジストリサービス.JP (последовательность "JPRS" на японском языке). Это доменное имя преобразуется для работы с протоколом DNS следующим образом: xn--vckfdb7e3c7hma3m9657c16c.jp.

В конечном счете, усилия, направленные на создание имен IDN, призваны дать пользователям возможность запрашивать и просматривать доменные имена с помощью символов локальных языков или шрифтов во всех Интернет-приложениях. Тем не менее, на сегодняшний день многие приложения используют имена типа A-label или кодировку Юникод для локальных символов (U-label) для представления доменных имен в Интернет-приложениях.

Например, чтобы посетить веб-сайт JPRS, пользователь может ввести адрес URL в виде A-label

`http://xn--vckfdb7e3c7hma3m9657c16c.jp/`

или U-label в веб-браузерах, воспринимающих имена IDN, и т.д.

`http:// 日本レジストリサービス.jp/`

Таким образом, в процессе регистрации реестрам и регистраторам важно четко объяснить заявителям, что именно те пытаются зарегистрировать: имя A-label, U-label или имя на локальном языке.

Приложения, использующие регистрационные данные домена

В предыдущем разделе обсуждались вопросы кодировки, связанной с написанием доменных имен. Стандарты IDN не описывают способ отправки, использования и отображения Интернет-приложениями контактной и иной регистрационной информации доменного имени. Например, в документе RFC 4690, "Дальнейшие действия в отношении IDN", имеется ссылка на базу данных "Кто есть кто" (WHOIS) в разделе 5.4., "Базы данных зарегистрированных имен":

³ В настоящем документе используется терминология из документов, которые активно изучаются рабочей группой IETF IDNAbis, см. ссылку <http://www.ietf.org/html.charters/idnabis-charter.html>

Отображение и использование регистрационных данных

```
"..... IDN .....
....., .....
....., .....
..... (.....
..... "....." (WHOIS).
..... "....." [RFC3912]
..... ASCII:
..... DNS
..... ASCII,
[RFC3981] [RFC3982],
....." .
```

Ситуацию с приложениями "Кто есть кто" (WHOIS) на сегодняшний день можно охарактеризовать следующим образом. Интернет-пользователи могут отправить запрос в виде A-label или U-label в службу "Кто есть кто" через порт 43 с помощью программ командной строки OS и клиентских приложений WHOIS. Они могут попытаться ввести имя в виде A-label или U-label через веб-интерфейс поиска WHOIS и формы отправки при регистрации доменного имени. Операторы баз данных "Кто есть кто" (WHOIS) в своих ответах могут отобразить доменные имена в кодировке A-label или отобразить доменные имена с помощью символов локального шрифта, использованного заявителем.

Регистраторы могут выбирать кодировки, которые наилучшим образом представляют языки и шрифты контактной информации, указанной при регистрации домена: например, регистратор, желающий привлечь пользователей Интернета, говорящих на датском языке, могут предложить возможность регистрации с помощью набора типичных букв датского языка, включая æ, å, é, ö, ø и ù, на страницах и формах отправки, связанных с регистрацией доменных имен. Наборы символов, содержащие специфические буквы и символы датского и других языков кодируются с помощью стандартов кодировки Юникод (*UTF-8 и UTF-16*) или ISO-8859-1 (обратно совместимый с UTF-8). Стандарты UTF-8 и ASCII совместимы: если последовательности полностью состоят из 7-битных символов, кодировка для ASCII соответствует кодировке для UTF-8. Это касается и третьего стандарта символов. Для отображения на веб-страницах букв и символов, характерных для конкретного языка, используются *контрольные последовательности знака переключения кода HTML*; например, контрольная последовательность знака переключения кода HTML для прописной латинской буквы с диерезой (ä) — `ä` или `ä`.

Распознаваемое отображение регистрационных данных определяется приложением. В базах данных "Кто есть кто" и текстовых редакторах, не поддерживающих обработку символов в кодировке UTF-8, контактная информация может отображаться неверно. Например, приложение может не отобразить правильно символ кандзи 例 (re-i, что означает "пример"), и пользователь увидит только символы ASCII в надписи "unprintable" (невозможно напечатать); зачастую в таком случае отображается шестнадцатеричное число 7F в кодировке ASCII или П.

Отображение и использование регистрационных данных

В некоторых случаях протоколы типа EPP или соглашения между операторами ДВУ и регистраторами гарантируют получение регистрационной информации в определенной кодировке. Регистраторы могут хранить регистрационную информацию локально в любом предпочтительном формате, вместе с данными о выставлении счетов. Другой интересный вариант возникает при запросах в базу данных "Кто есть кто" о типе записи.

В зависимости от того, какую службу WHOIS регистратора, реестра или стороннего поставщика использует Интернет-пользователь и какое приложение он задействует, возможны следующие комбинации для отправки, отображения и хранения данных:

Запрос регистрационной информации — пользовательский веб-интерфейс		
Пользователь может составить запрос и отправить доменное имя через веб-интерфейс в	Имя может быть сохранено с помощью	Служба может отобразить информацию (не доменное имя) в
US-ASCII (LDH)	US-ASCII (LDH)	US-ASCII, Юникод, ISO 8859-1 [†] , Юникод HTML ^{††}
UTF-8	U-label, A-label другое (специализированная кодировка)	US-ASCII, Юникод, ISO 8859-1 [†] , Юникод HTML ^{††} , или отображается ошибка ввода
A-label (только доменное имя)	A-label, U-label другое (специализированная кодировка)	US-ASCII, Юникод, ISO 8859-1 [†] , Юникод HTML ^{††} , или отображается ошибка ввода
Контр. послед. знака переключ. кода HTML*	A-label, U-label другое (специализированная кодировка)	US-ASCII, Юникод, ISO 8859-1 [†] , Юникод HTML ^{††} , или отображается ошибка ввода

Запрос регистрационной информации — служба WHOIS через порт 43		
Пользователь составляет запрос, отправляет доменное имя через приложение WHOIS в	Имя сохранено в	Служба отображает информацию (не доменное имя) в
US-ASCII (LDH)	US-ASCII (LDH)	US-ASCII, Юникод, ISO 8859-1 [†] , Юникод HTML ^{††}
UTF-8	U-label, A-label другое (специализированная кодировка)	US-ASCII, Юникод, ISO 8859-1 [†] , Юникод HTML ^{††} , или отображается ошибка ввода
A-label	A-label, U-label другое (специализированная кодировка)	US-ASCII, Юникод, ISO 8859-1 [†] , Юникод HTML ^{††} , или отображается ошибка ввода
Контр. послед. знака переключ. кода HTML*	A-label, U-label другое (специализированная кодировка)	US-ASCII, Юникод, ISO 8859-1 [†] , Юникод HTML ^{††} , или отображается ошибка ввода

† Реестр DE отображает данные в ISO 8859-1, если в запросе доменного имени сделан соответствующий выбор, см. Пример 5.

†† Реестр INFO отображает данные доменного имени в Юникод HTML, см. Пример 6.

* Контрольная последовательность знака переключения кода используется для вывода многоязыковых символов. Разумно предположить, что в регистрационных записях присутствуют метки HTML. Это зависит от того, принимаются ли метки HTML (не воспринимаются ли они, как недопустимый ввод) в форме отправки регистратора и не отклоняются ли они в ходе последующей обработки регистратором или реестром.

Вопросы к рассмотрению

Нынешние базы данных "Кто есть кто" (WHOIS) преимущественно содержат доменные имена и регистрационные записи в кодировке US-ASCII. Несмотря на то, что уже наблюдается тенденция к изменению такого положения вещей в языковых стандартах, где кодировка US-ASCII не является основной, переход на интернационализированную запись регистрационных данных, вероятно, ускорится при отображении доменных имен и полностью уточненных доменных имен на локальном языке. Для пользователей современных баз данных "Кто есть кто", поддерживающих только кодировку US-ASCII, может стать неожиданностью, если им встретятся регистрационные данные в кодировке, отличающейся от ASCII, независимо от того, является ли доменное имя интернационализированным (IDN) или именем US-ASCII. Переход на использование Интернет-пользователями различных языков, алфавитов и шрифтов неизбежен и желателен. Комитет ККБС озабочен тем, что рассмотрение проблемы интернационализированных контактных регистрационных данных слишком долго откладывалось, несмотря на то, что она была поднята в документе RFC 4690. Мы просим сотрудников ICANN и членов

Отображение и использование регистрационных данных

сообщества, привлеченных к работе над IDN, WHOIS и разработке возможного последователя баз данных WHOIS⁴, рассмотреть следующие вопросы:

ПРОБЛЕМЫ ПРИЛОЖЕНИЙ/РАБОТЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

1. Что окажется наиболее полезным для Интернет-пользователей в приложениях, связывающих зарегистрированные доменные имена с регистрационными данными, когда они смогут подходить к работе в Интернете по-новому, благодаря использованию различных языков и шрифтов? В частности, какие функции поставщики приложений могут встроить в пользовательские интерфейсы, чтобы облегчить работу тех, кто регулярно пользуется регистрационными данными?
2. Если приложения, связывающие зарегистрированные доменные имена с регистрационными данными,⁵ будут отображать некоторую информацию с использованием кодировки, отличной от US-ASCII, станет ли от этого использование запросов регистрационных данных проще или сложнее? Какие действия, если таковые возможны, следует предпринять для нейтрализации такого снижения функциональности?
3. Какие критерии работы пользователей должны считаться приемлемыми разработчиками приложений при поиске способов отправки и отображения записей о регистрации доменов, содержащих символы, отличные от US-ASCII?
4. Существуют ли общие принципы, которые операторы реестров и регистраторы могли бы принять, чтобы свести к минимуму "эффект Вавилонской башни" в службах запросов регистрационных данных и обеспечить некоторое единообразие в отображении данных?

Точность и надежность данных и операционные проблемы

1. Имеются ли операционные проблемы, связанные с отправкой и отображением регистрационных данных в кодировке Юникод вне Интернета, или это просто вопрос развития приложений?
2. Каким образом использование символов, отличных от US-ASCII, в регистрационных данных уже отразилось на программах контроля точности данных при регистрации доменов? Какие наработки можно распространить и

⁴ См. документ SAC027, "Замечания комитета ККБС к организации ОПРИ по поводу исследований над WHOIS", <http://www.icann.org/committees/security/sac027.pdf>, и документ SAC033, "Записи регистрации доменных имен и службы каталогов", <http://www.icann.org/committees/security/sac033.pdf>

⁵ Примерами таких приложений являются серверы и клиенты WHOIS, а в будущем, — возможно, клиенты и серверы службы каталогов Интернета (напр., СИИР). Другими примерами являются веб-приложения, обслуживающие регистрационные данные, и приложения, разработанные под популярные операционные системы, использующие для запросов порт 43.

Отображение и использование регистрационных данных

какие средства защиты или адаптации были протестированы или применены?

3. Каким образом тот факт, что в результатах на запросы регистрационных данных вся или некоторая информация отображается в кодировке, отличной от US-ASCII, отражается на работе правоохранительных органов, советов по защите интеллектуальной собственности, третьих сторон и иных лиц?

ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

1. Какого рода информация и с помощью каких языков и шрифтов должна быть использована или разрешена при сборе и отображении данных о регистраторе и связанной контактной информации и именах хоста для данного доменного имени или набора доменных имен (которые называются регистрационными данными)? Этот вопрос был поднят в документе RFC 4690 и до сих пор остается без ответа.
2. Существуют ли удовлетворительные методы отправки и отображения данных для приложений, связывающих зарегистрированные доменные имена с информацией о регистрационных данных?
3. Следует ли требовать хранения и отображения некоторой контактной информации, напр., сведений о поддерживающем регистраторе, в кодировке US-ASCII, независимо от того, какой шрифт использовал заявитель для отправки своей контактной информации, чтобы привести отображение данных к минимальному общему знаменателю?

Отношение к рекомендациям в документах SAC027, SAC033

В двух предшествующих документах комитета ККБС рекомендовался переход с современных серверов на базе протокола WHOIS к более универсальной, стандартизированной службе каталогов Интернета.

В документе SAC 027 комитет ККБС представил следующие рекомендации организации ОПРИ:

1. Исследовать возможность использования протокола службы информации Интернет-реестров (СИИР) [RFC 3981-3983] в качестве преемника в обновленной модели WHOIS.
2. Корпорации ICANN совместно с операторами реестров подготовить переход с используемой службы WHOIS на новую службу каталогов.

Отображение и использование регистрационных данных

В документе SAC033 комитет ККБС уточнял, что в службе-преемнике WHOIS должны быть учтены некоторые общие черты службы каталогов. Далее, комитет ККБС разъяснял, что функции и сервисы службы каталогов, удобные для сообщества, не уникальны для СИИР, несмотря на то, что эта служба готова к анализу.

Настоящий документ SAC037 сосредоточивается на проблеме отправки и отображения регистрационных данных с помощью символов из локальных языков и шрифтов. Рекомендации в данном документе не заменяют и не нивелируют рекомендации, предложенные в документах SAC027 и SAC033. Комитет ККБС продолжает рекомендовать замену протокола WHOIS более современным протоколом. Мы хорошо представляем, что установленная база служб WHOIS велика и что внедрение протокола-преемника WHOIS потребует значительных средств и усилий. Несмотря на то, что мы настойчиво рекомендуем разработать требования и спланировать внедрение нового протокола, мы осознаем, что рассмотрение интернационализированных регистрационных данных может не иметь практического значения до тех пор, пока новый протокол не будет определен, принят и внедрен.

Рекомендации

Сфера использования Интернета становится все шире. Поддержка наборов символов локальных языков и шрифтов продолжает активно распространяться среди Интернет-приложений, и система доменных имен Интернета не должна отставать от этой тенденции. Пользователи рано или поздно, а, может быть, и *регулярно*, встречаются в Интернете тексты, написанные на языке, который они не могут прочесть, аудиопередачи, язык которых не понимают, и обсуждения на незнакомом для них языке. Поддержка символов локальных языков при отправке и отображении записей о регистрации является проблемой, которой озабочены многие заинтересованные группы ICANN, включая ОПРИ, ОПНИ, РКК и ПКК. Эти вопросы касаются также заинтересованных групп, помимо тех, кто обычно вовлечен в деятельности ICANN; в частности, некоторых операторов ДВУ и заявителей на доменные имена. Тем не менее, для разработки корректного масштабируемого решения крайне важно взаимодействие в рамках всего этого большого и разнообразного сообщества.

Рекомендации комитета ККБС

- 1) Совет директоров корпорации ICANN должен поставить перед организациями ОПРИ, ККБС, ОПНИ, РКК и ПКК задачу сформировать рабочую группу по интернационализации регистрационных данных для исследования возможности технической реализации и необходимости разработки технических требований или стандартов отображения для работы с интернационализированными

Отображение и использование регистрационных данных

регистрационными данными. В обязанность этой рабочей группы должно входить представление мнений операторов ДВУ с кодами стран и консультации с ОПНИ.

- 2) Корпорации ICANN следует провести семинар по вопросам интернационализации регистрационных данных во время следующей конференции ICANN (июнь 2009 г., Сидней).
 - a) Мы обращаем внимание, что проведение мероприятия в азиатско-тихоокеанском регионе дает возможность привлечь участников из нескольких стран, которые получают значительные преимущества от поддержки в регистрационных данных символов локальных языков.
 - b) Возможные темы повестки дня могут касаться имеющегося опыта развертывания протоколов, имеющихся и предлагаемых методов поддержки символов локальных языков, программного обеспечения, вопросов бизнеса, безопасности, реестров, регистраторов, технических вопросов и мнений пользователей относительно этой проблемы. Планирование этого семинара, включая приглашение докладчиков, должно начаться незамедлительно.
 - c) При формулировке задач для предлагаемой рабочей группы рекомендуется обратиться к разделу "Вопросы к рассмотрению" настоящего документа.
- 3) Корпорации ICANN следует рассмотреть техническую возможность встраивания "стандартной" функции интернационализации в приложения, отправляющие запросы к службам регистрационных данных. Например, для приложений, связывающих доменные имена с регистрационными данными, может потребоваться следующее
 - a. поддержка ввода доменных имен в виде A-label и U-label,
 - b. поддержка вывода доменных имен в виде A-label и U-label,
 - c. хранение контактной информации в виде XML,
 - d. использование кодировки Юникод для локальных символов в сохраненной контактной информации,
 - e. поддержка запросов данных о типе записи в кодировке Юникод
 - f. и вывод результатов на запросы данных о типе записи в кодировке Юникод,
 - g. вывод результатов, включая варианты символов или слов, вместе с каждым запросом регистрационных данных

Обратите внимание, что данные предложения приводятся исключительно в качестве примеров, и не могут служить исчерпывающим перечнем.

Примеры запросов и ответов WHOIS через порт 43 (с разрешения JPRS)

Пример 1: Ввод IDN, вывод на японском языке

```
% WHOIS -h WHOIS.jp rs.jp 日本レジストリサービス.jp
[Querying WHOIS.jp rs.jp]
[WHOIS.jp rs.jp]
[JPRS database provides information on network administration.]
[Its use is restricted to network administration purposes.    ]
[For further information, use 'WHOIS -h WHOIS.jp rs.jp help'. ]
[To suppress Japanese output, add '/e' at the end of command, ]
[e.g. 'WHOIS -h WHOIS.jp rs.jp xxx/e'.                        ]

Domain Information: [ドメイン情報]
[ドメイン名]                日本レジストリサービス.JP
[Domain Name]                XN--VCKFDB7E3C7HMA3M9657C16C.JP

[登録者名]                  株式会社日本レジストリサービス
[Registrant]                 Japan Registry Services Co.,Ltd.

[Name Server]                ns01.jp rs.co.jp
[Name Server]                ns02.jp rs.co.jp

[登録年月日]                2001/08/09
[有効期限]                  2008/08/31
[状態]                       Active
[最終更新]                  2007/09/01 01:05:05 (JST)

Contact Information: [公開連絡窓口]
[名前]                       株式会社日本レジストリサービス
[Name]                       Japan Registry Services Co.,Ltd.
[Email]                       dom-admin@jp rs.co.jp
[Web Page]
[郵便番号]                  101-0065
[住所]                       東京都千代田区西神田三丁目8番1号
                               千代田ファーストビル東館 13F
[Postal Address]              Chiyoda First Bldg. East 13F,
                               3-8-1 Nishi-Kanda Chiyoda-ku,
                               Tokyo 101-0065, JAPAN

[電話番号]                  03-5215-8451
[FAX番号]                    03-5215-8452
```

Пример 2: Ввод IDN, вывод на английском языке

```
% WHOIS -h WHOIS.jpns.jp 日本レジストリサービス.jp/e
```

```
[Querying WHOIS.jpns.jp]
[WHOIS.jpns.jp]
[JPRS database provides information on network administration.]
[Its use is restricted to network administration purposes.   ]
[For further information, use 'WHOIS -h WHOIS.jpns.jp help'. ]
[To suppress Japanese output, add '/e' at the end of command, ]
[e.g. 'WHOIS -h WHOIS.jpns.jp xxx/e'.                          ]
```

Domain Information:

```
[Domain Name]                XN--VCKFDB7E3C7HMA3M9657C16C.JP
[Registrant]                 Japan Registry Services Co.,Ltd.
[Name Server]                ns01.jpns.co.jp
[Name Server]                ns02.jpns.co.jp
[Created on]                 2001/08/09
[Expires on]                 2008/08/31
[Status]                     Active
[Last Updated]               2007/09/01 01:05:05 (JST)
```

Contact Information:

```
[Name]                       Japan Registry Services Co.,Ltd.
[Email]                       dom-admin@jpns.co.jp
[Web Page]
[Postal code]                 101-0065
[Postal Address]              Chiyoda First Bldg. East 13F,
                               3-8-1 Nishi-Kanda Chiyoda-ku,
                               Tokyo 101-0065, JAPAN
[Phone]                       03-5215-8451
[Fax]                         03-5215-8452
```

Пример 3: Ввод A-label, вывод на японском языке

```
% WHOIS -h WHOIS.jp XN--VCKFDB7E3C7HMA3M9657C16C.JP
[Querying WHOIS.jp]
[WHOIS.jp]
[JPRS database provides information on network administration.]
[Its use is restricted to network administration purposes. ]
[For further information, use 'WHOIS -h WHOIS.jp help'. ]
[To suppress Japanese output, add '/' at the end of command, ]
[e.g. 'WHOIS -h WHOIS.jp xxx/']. ]
```

Domain Information: [ドメイン情報]

```
[ドメイン名]                日本レジストリサービス.JP
[Domain Name]              XN--VCKFDB7E3C7HMA3M9657C16C.JP

[登録者名]                株式会社日本レジストリサービス
[Registrant]              Japan Registry Services Co.,Ltd.

[Name Server]            ns01.jpns.co.jp
[Name Server]            ns02.jpns.co.jp

[登録年月日]            2001/08/09
[有効期限]              2008/08/31
[状態]                  Active
[最終更新]              2007/09/01 01:05:05 (JST)
```

Contact Information: [公開連絡窓口]

```
[名前]                  株式会社日本レジストリサービス
[Name]                  Japan Registry Services Co.,Ltd.
[Email]                 dom-admin@jpns.co.jp
[Web Page]

[郵便番号]            101-0065
[住所]                東京都千代田区西神田三丁目8番1号
                     千代田ファーストビル東館 13F
[Postal Address]      Chiyoda First Bldg. East 13F,
                     3-8-1 Nishi-Kanda Chiyoda-ku,
                     Tokyo 101-0065, JAPAN

[電話番号]            03-5215-8451
[FAX番号]              03-5215-8452
```

Пример 4: Ввод A-label, вывод на английском языке

```
% WHOIS -h WHOIS.jpns.jp XN--VCKFDB7E3C7HMA3M9657C16C.JP/e
[Querying WHOIS.jpns.jp]
[WHOIS.jpns.jp]
[JPRS database provides information on network administration.]
[Its use is restricted to network administration purposes.   ]
[For further information, use 'WHOIS -h WHOIS.jpns.jp help'. ]
[To suppress Japanese output, add'/e' at the end of command, ]
[e.g. 'WHOIS -h WHOIS.jpns.jp xxx/e'.                        ]
```

Domain Information:

```
[Domain Name]                XN--VCKFDB7E3C7HMA3M9657C16C.JP

[Registrant]                 Japan Registry Services Co.,Ltd.

[Name Server]                ns01.jpns.co.jp
[Name Server]                ns02.jpns.co.jp

[Created on]                 2001/08/09
[Expires on]                 2008/08/31
[Status]                     Active
[Last Updated]               2007/09/01 01:05:05 (JST)
```

Contact Information:

```
[Name]                       Japan Registry Services Co.,Ltd.
[Email]                       dom-admin@jpns.co.jp
[Web Page]
[Postal code]                 101-0065
[Postal Address]              Chiyoda First Bldg. East 13F,
                               3-8-1 Nishi-Kanda Chiyoda-ku,
                               Tokyo 101-0065, JAPAN

[Phone]                       03-5215-8451
[Fax]                         03-5215-8452
```

Пример 5: Ввод A-label, вывод UTF-8 (приводится не полностью, с разрешения сервера WHOIS DENIC)

```
WHOIS -h WHOIS.denic.de -T ace,dn xn--dnic-loa.de
```

```
Domain: dǎñîc-ţâşţdómăjŋ.de  
Domain-Ace: xn---m-tiabg6cwb7nmb091bygqa21a4c2c.de  
Descr: DENIC eG  
Descr: Kaiserstraße 75-77  
Descr: 60329 Frankfurt  
Descr: Germany  
Nserver: dns3.denic.de 81.91.161.2  
Nserver: dns10.denic.de 193.171.255.36  
Nserver: dns13.denic.de 66.35.208.43  
Nserver: dns14.denic.net  
Nserver: dns15.denic.net  
Status: connect  
Changed: 2005-11-18T07:53:29+01:00
```

```
[Admin-C]  
Type: PERSON  
Name: Sabine Dolderer  
Address: DENIC eG  
Address: Kaiserstraße 75-77  
Pcode: 60329  
City: Frankfurt  
Country: DE  
Phone: +49 69 27235-0  
Fax: +49 69 27235-235  
Email: dolderer@denic.de  
Disclose: Name,Address,City,Pcode,Country,Type,Remarks  
Changed: 2001-09-12T22:49:58+02:00
```

```
[Tech-C]  
Type: ROLE  
Name: DENICoperations  
Organisation: DENIC eG  
Address: Kaiserstraße 75-77  
Pcode: 60329  
City: Frankfurt  
Country: DE  
Phone: +49 69 27235-272  
Fax: +49 69 27235-234  
Email: ops@denic.de  
Sip: sip:272@denic.de  
Disclose: Name,Address,City,Pcode,Country,Phone,Fax,Email,Type,Remarks  
Remarks: Information: http://www.denic.de  
Remarks: Questions: mailto:ops@denic.de  
Remarks: DENICoperations at the  
Remarks: German Network Information Center (DENIC)  
Remarks: Top Level Domain for Germany (.de)  
Changed: 2005-06-13T08:03:07+02:00
```

**Пример 6: Ввод A-label, множественный вывод
(приводится не полностью, через .INFO WHOIS/43)**

WHOIS XN--SVENSKAKOMMUNFRBUNDET-UEC.INFO

Domain ID:D13949844-LRMS
Domain Name:XN--SVENSKAKOMMUNFRBUNDET-UEC.INFO
Created On:30-Jun-2006 09:13:03 UTC
Last Updated On:08-Feb-2008 11:08:41 UTC
Expiration Date:30-Jun-2010 09:13:03 UTC
Sponsoring Registrar:Domaininfo AB aka domaininfo.com (R105-LRMS)
Status:CLIENT DELETE PROHIBITED
Status:CLIENT RENEW PROHIBITED
Status:CLIENT TRANSFER PROHIBITED
Status:CLIENT UPDATE PROHIBITED
Registrant ID:C8510690-LRMS
Registrant Name:Domain Name Department
Registrant Organization:Sveriges Kommuner och Landsting
Registrant Street1:Sveriges Kommuner och Landsting
Registrant City:STOCKHOLM
Registrant State/Province:
Registrant Postal Code:118 82
Registrant Country:SE
Admin ID:C14365-LRMS
Admin Name:Domain Name Department
Admin Organization:Dipcon AB
Admin Street1:William Gibsons vag 1
Admin City:Jonsered
Admin Postal Code:43376
Admin Country:SE
Billing ID:C14365-LRMS
Billing Name:Domain Name Department
Billing Organization:Dipcon AB
Billing Street1:William Gibsons vag 1
Billing City:Jonsered
Billing State/Province:
Billing Postal Code:43376
Tech ID:C14365-LRMS
Tech Name:Domain Name Department
Tech Organization:Dipcon AB
Tech Street1:William Gibsons vag 1
Tech City:Jonsered
Tech Postal Code:43376
Tech Country:SE

Name Server:A.DNS.SONGNETWORKS.SE
Name Server:B.DNS.SONGNETWORKS.SE
Name Server:C.DNS.SONGNETWORKS.SE
Name Server:NS.SKL.SE

IDN Script:de

**Unicode Hex:U+0073 U+0076 U+0065 U+006E U+0073 U+006B U+0061 U+006B
U+006F U+006D U+006D U+0075 U+006E U+0066 U+00F6 U+0072 U+0062 U+0075
U+006E U+0064 U+0065 U+0074**

Unicode HTML:svenskakommunförbundet

Пример запросов через пользовательский Интернет-интерфейс WHOIS

Пример 1: Ввод IDN, вывод IDN и A-label

The screenshot shows the WHOIS Service interface in Mozilla Firefox. The browser's address bar displays the URL: <https://www.nic.ru/whois/en/?query=%EF%F>. The page header includes the RUcenter logo and navigation links: [About Company](#), [Services](#), [Contract](#), [Prices and Payments](#), and [Partners](#). The main content area is titled "WHOIS Service" and contains a search input field with the text "пример.ru" and an "OK" button. Below the search field, the domain information for "пример.ru (XN--E1AFMKFD.RU)" is displayed, stating "This name is available." and "Currently RU-CENTER does not register domain names containing Cyrillic characters in RU domains. Beginning of registration will be announced later." The right sidebar features sections for "Domain names" (Search domains, Domain auction, Expired domain names), "Domain Name Aftermarket" (K7E.RU IS FOR SALE!), and "Expiring Domain Names" (ppa.ru, kuc.ru, fxd.ru, baj.ru, bwp.ru, szr.ru, mtri.ru, gulp.ru, pidi.ru, ovni.ru).

Пример 2: Ввод IDN не распознается

Europe REGISTRY | instra CORPORATION

Whois | Login | News | About | Contact

Home Domain Names Premium Names Hosting Affiliate/Reseller

Spanish Domain Names

.ES Domain Registration - 🇪🇸

To register your spanish .es or .com.es domain name, simply enter your name below and click the check domain button to checks its availability.

1. Enter Name	2. Select Domain	3. Check Domain
<input type="text" value="pequeño"/>	<input checked="" type="checkbox"/> .es <input checked="" type="checkbox"/> .com.es	<input type="button" value="Check"/>
e.g. yourbrand		

➔ More domains available!

Call Us! [click Here]

Domains

- Price List
- Bulk Domain Registration
- Register a New Domain
- Renew a Domain Name
- Transfer a Domain Name
- Manage Your Domains

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO

red.es dominios .es - Dominios Agentes Registradores

Global Domain Search | Europe Registry - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://domain-check.europeregistry.com/check

Quick Search: Type your search here... Search Web Look for Maps Services (8) Customize

Europe REGISTRY | instra CORPORATION

Whois | Login | News | About | Contact

Home Domain Names Premium Names Web Hosting Email Hosting

Bulk Domain Search

Accepting Applications Now! €18.00 /yr [click here]

The table below shows if the domain names you searched for are available. Please check those you wish to register:

pequeño.es	Spain	Invalid Domain.
pequeño.com.es	Spain	Invalid Domain.

Copyright © 1997-2006 Instra Corporation Pty Ltd, All rights reserved | Privacy Policy | Terms of Service

instra CORPORATION

Call Us! [click Here]

Пример 3: Запросы WHOIS через Интернет, A-label и IDN



Отправка имени IDN (изображение слева сверху) приводит к возникновению ошибки (изображение справа сверху).

Отправка запроса A-label приводит к отображению регистрационной информации, см. далее:

