



2009 年 4 月 20 日

## **SAC 037: 显示和使用国际化注册数据：支持本地语言或文字字符**

互联网的使用方式日益进步。互联网应用程序及互联网域名系统也在不断国际化。用户可能会经常在互联网上遇到以看不懂的语言发布的互联网内容，以听不懂的语言广播的音频流，和以不会说的语言进行的交谈。支持使用本地语言字符来提交和显示注册域名是一个影响到广大 ICANN 利益主体（包括 GNSO、CCNSO、ALAC 和 GAC）的问题。在这个庞大的多元化机构群体内进行跨机构合作，对确定一种灵活、恰当的方案至关重要。

如今的许多互联网应用程序均支持本地语言、字母或文字字符。对本地语言、字母或文字字符的支持影响着如何向互联网用户显示信息；以及用户如何通过数据输入方式（包括命令行和 web 表单）向应用程序提交信息。

域名已为全面支持这种新兴且亟需的全球化趋势做足了准备。“国际化”域名构成向用户提供了使用本地文字字符编写域名标签的机会。用户在提交和查看与域名相关的注册数据<sup>1</sup> 时，自然希望使用本地文字字符。

本文研究了使用本地文字字符会如何影响互联网用户在提交、使用和显示域名注册数据时的体验。本文提供了用户目前通过 WHOIS 或 web 访问注册数据时可能遇到的情况示例。本文还研究了在各方（注册服务商、注册管理机构及第三方）目前和今后用以提交、使用和显示域名和注册数据的应用程序中支持本地文字字符的问题。

### **背景信息**

互联网用户一直使用一组由 US-ASCII 字符集中的字母、数字和连字号组成的有限拉丁字符来编写主机名。自有了主机名这一概念起，DNS 各机构群体就将以上有限字符集称为“LDH”（字母、数字、连字符）。互联网在国际上的广泛应用所带来的一项必然且积极的结果是，互联网应用程序不断进步，为使用本地语言、字母和文字字符的用户提供便利。这些用户自然希望使用本地文字字符编写全限定

---

<sup>1</sup> 在本文中，使用术语*注册数据*指代没有指定标准格式的域注册记录要素。这些要素包括联系人信息、域名服务器的主机名、所属注册服务商、域名状态等，但定义了标准格式的注册域名除外。

域名。因此，制定“国际化”域名 (IDN) 标准的工作一直都在进行，以满足用户在域名和互联网应用程序中使用本地语言或文字字符的需求和愿望。

### 目前的域名构成

IDN 标签可在许多 TLD (顶级域名)<sup>2</sup>的第二级和更低级编写和注册。尤其值得一提的是，在许多通用及国家或地区代码 TLD 中，用户编写二级或更低级别的域名标签时，不但可以使用 LDH 字符，还可以使用其本地语言或文字字符。例如，用户在编写 COM、NET、INFO 和 DE 域名时，可以选择使用德文字符表中的 ä、ö 和 ü，在编写 COM、NET、INFO 和 JP 域名标签时，可以选择使用日文汉字、平假名和片假名字符等。互联网用户很快就能使用完全由本地文字字符构成的域名了。因此，用户今后可能会遇到诸如 テスト.例え、проверка.пример 或 اختبار.مثال 之类的域名。

### IDN 时代的域名构成

在 IDN 时代，用户可用本地语言、字母或文字字符编写整个域标签。理论上，用户在各种应用程序中使用此类域名时，还始终能提交和查看所用字符。这些本地字符并不在域名系统 (DNS) 协议中使用；相反，在 DNS 中存储和使用的是仅由 ASCII 字符组成的相应字符串。这些转换字符串被称为 A 标签<sup>3</sup>，与仅由 LDH 组成的标签的不同之处在于转换字符串前面加了字符串“xn--”。现在，我们会遇到日本レジストリサービス.JP (日文字符串“JPRS”) 之类的 IDN 标签。这一域名会转换为 xn--vckfdb7e3c7hma3m9657c16c.jp 由 DNS 协议使用。

IDN 工作的最终目的是让用户在所有互联网应用程序中使用本地语言或文字字符提交及查看域名；但是，目前的许多应用程序使用 A 标签或本地字符的 Unicode 编码 (U 标签) 在互联网应用程序中显示域名。

例如，要访问 JPRS 网站，互联网用户可使用 A 标签输入 URL

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

或在可识别 IDN 的 web 浏览器中输入 U 标签，如：

```
http://日本レジストリサービス.jp/
```

因此，在注册过程中，注册管理机构和注册服务商必须让注册人了解其注册的是 A 标签、U 标签还是本地语言域名。

---

<sup>2</sup> 截至 2008 年 11 月，7800 多万 COM 注册域名中有约 703,000 个包含 IDN 二级标签。约 850,000 个 SE 注册域名中有大约 44,000 个包含 IDN 二级标签。

<sup>3</sup> 本文使用了 IETF IDNAbis 工作组正在积极研究的文档中的术语，请参阅 <http://www.ietf.org/html.charters/idnabis-charter.html>

## 使用域注册数据的应用程序

上一节探讨了域名标签的编码方式。IDN 标准未规定如何向互联网应用程序提交联系信息和其他域名注册信息，以及如何在该应用程序中使用和显示这些信息。例如：IDN 后续计划文件 RFC 4690 在第 5.4 节“注册名称数据库”中提到 WHOIS：

“IDN 不但存在于 DNS 中，还为其他使用域名的情况带来问题。尤其是将注册名称与注册人信息联系起来的数据库（通常称为“WHOIS”数据库），其设计和内容均需审查和更新。例如，WHOIS 协议本身 [RFC3912] 没有处理非 ASCII 文本的标准功能：因此用户不能对以非 ASCII 字符提供的 DNS 名称或联系信息进行一致的搜索或报告。这种情况可能会推动向 IRIS 的转换 [RFC3981] [RFC3982]，但也会引发大量关于哪些信息及哪些语言和文字应纳入或允许纳入此类数据库的问题。”

有关 WHOIS 应用程序目前的情况总结如下：互联网用户可尝试通过端口 43，使用操作系统命令行程序和 WHOIS 客户端应用程序提交 A 标签或 U 标签来查询 WHOIS 服务，也可尝试输入 A 标签或 U 标签并提交给基于 web 的 WHOIS 查询和域名注册提交表。WHOIS 运营商会响应中返回或显示以 A 标签编码的域标签，或使用注册人所用的本地文字字符返回或显示域标签。

注册服务商可选择最能体现域注册联系数据语言和文字的编码：例如，希望为丹麦语互联网用户提供便利的注册服务商可在域名注册页面和提交表中使用一组常见丹麦字母，包括 æ、å、å、é、ö、ø 和 ü，以方便用户注册。包含丹麦语及其他语言特有的字母和符号的字符集使用 *Unicode (UTF-8 和 UTF-16) 编码标准* 或 ISO-8859-1（也向后兼容 UTF-8）进行编码。UTF-8 和 ASCII 是兼容的：当字符串完全由 7 位字符构成时，ASCII 与 UTF-8 的编码方式相同。除这两个标准外，还有一个涉及字符的标准也与这一讨论相关。要在网页上将某种语言特有的字母和符号显示为字符，会使用 *HTML 转义字符引用序列*，如：带分音符的小写拉丁字母 a (ä)，其 HTML 转义字符引用为 `&#228;`；或 `&auml;`。

注册数据的显示是否可识别取决于应用程序。不能处理 UTF-8 编码字符的 WHOIS 应用程序和文本处理应用程序会不正确地显示联系信息。例如，某应用程序可能无法显示日文汉字字符“例”，用户只会看到一个表示“无法打印”的 ASCII 字符（在这种情况下，通常会显示 ASCII 十六进制字符 7F 或 □）。

在某些情况下，EPP 之类的协议或 TLD 运营商和注册服务商之间的协议可确保注册管理机构以特定编码接收注册信息。注册服务商可自行选择任意格式将注册信息与收费信息存储在本地。记录和键类型 WHOIS 查询引起的情况也值得关注。

根据互联网用户查询的注册服务商、注册管理机构或第三方的 WHOIS 服务，以及用户使用的应用程序，可能会有以下提交、显示和存储组合：

注册信息查询 — web 用户界面		
用户可通过 <b>web</b> 用户界面，以下列编码编写查询和提交域名：	名称可用下列编码存储：	服务可用下列编码返回除域名以外的其他信息：
US-ASCII (LDH)	US-ASCII (LDH)	US-ASCII、Unicode、ISO 8859-1 <sup>†</sup> 、Unicode HTML <sup>††</sup>
UTF-8	U 标签、A 标签 其他（专有）	US-ASCII、Unicode、ISO 8859-1 <sup>†</sup> 、Unicode HTML <sup>††</sup> 或返回输入类型错误
A 标签（仅域名）	A 标签、U 标签 其他（专有）	US-ASCII、Unicode、ISO 8859-1 <sup>†</sup> 、Unicode HTML <sup>††</sup> 或返回输入类型错误
HTML 转义字符引用*	A 标签、U 标签 其他（专有）	US-ASCII、Unicode、ISO 8859-1 <sup>†</sup> 、Unicode HTML <sup>††</sup> 或返回输入类型错误

注册信息查询 — WHOIS 端口 43		
用户可通过 <b>WHOIS</b> 应用程序，以下列编码编写查询和提交域名：	名称使用以下编码存储：	服务使用下列编码返回除域名以外的其他信息：
US-ASCII (LDH)	US-ASCII (LDH)	US-ASCII、Unicode、ISO 8859-1 <sup>†</sup> 、Unicode HTML <sup>††</sup>
UTF-8	U 标签、A 标签 其他（专有）	US-ASCII、Unicode、ISO 8859-1 <sup>†</sup> 、Unicode HTML <sup>††</sup> 或返回输入类型错误
A 标签	A 标签、U 标签 其他（专有）	US-ASCII、Unicode、ISO 8859-1 <sup>†</sup> 、Unicode HTML <sup>††</sup> 或返回输入类型错误
HTML 转义字符引用*	A 标签、U 标签 其他（专有）	US-ASCII、Unicode、ISO 8859-1 <sup>†</sup> 、Unicode HTML <sup>††</sup> 或返回输入类型错误

† 如果在查询中选择 DE 域名，DE 注册管理机构将返回 ISO 8859-1 域名，请参阅示例 5。

†† INFO 注册管理机构返回 Unicode HTML 域名，请参阅示例 6。

\* 转义字符引用用于多语言字符输出。认为注册记录中可能有 HTML 标记很正常。这取决于注册服务商的提交表是否接受 HTML 标记（或不将其作为无效输入拒绝），以及在注册服务商或注册管理机构进行后续处理时，对此类标记是否未加拒绝。

## 需考虑的问题

当前的 WHOIS 数据多为 US-ASCII 域名标签及 US-ASCII 注册记录。然而时过境迁，US-ASCII 已不再是主导字符集，若域标签或 FQDN（全限定域名）以本地语言表示，则有望加快向国际化注册记录转变的过程。使用目前仅以 US-ASCII 编码提供的 WHOIS 服务的用户在遇到非 ASCII 注册数据时，不论其域名是 IDN 名称还是 US-ASCII 名称，可能都会颇感意外。互联网用户采用多种语言、字母系统和文字既是必然，也是众望所归。SSAC 担心，注册联系数据的国际化问题虽然已在 RFC 4690 中得以确认，但会导致今后漫长的研究。我们要求 ICANN 工作人员和涉及 IDN、WHOIS 和 WHOIS 替代服务研究<sup>4</sup>的互联网群体考虑以下问题：

### 应用程序/用户体验问题

1. 当互联网用户可使用的语言和文字更加多样化后，在将注册域名与注册数据联系起来的应用程序中，互联网用户会认为哪些特性最有用？尤其是，应用程序提供商可将哪些特性融入用户界面，以提高经常使用注册数据的互联网用户访问这些数据的便捷性。
2. 如果将注册域名和注册数据联系起来的应用程序<sup>5</sup>使用非 US-ASCII 字符返回（显示）部分或全部信息，注册数据查询的效用会被削弱还是提高？需采取什么措施（如有）降低这种功能上的削弱？
3. 应用程序开发人员在为用户设计如何提交和显示包含非 US-ASCII 字符的域注册记录时，应考虑哪些可以接受且适宜的用户体验？
4. 有没有一些通用原则可供注册管理执行机构和注册服务商采用，以尽量降低注册数据查询服务的“各自为政”并确保信息显示在某种程度上保持一致？

---

<sup>4</sup> 请参阅《SAC027: SSAC 向 GNSO 提出的有关 WHOIS 研究的意见》

<http://www.icann.org/committees/security/sac027.pdf> 和《SAC033: 域名注册记录和目录服务》

<http://www.icann.org/committees/security/sac033.pdf>

<sup>5</sup> 此类应用程序的示例有 WHOIS 服务端和客户端，今后可能是互联网目录（如：IRIS）客户端和服务端。其他示例包括提供注册数据的 web 应用程序以及为流行操作系统开发的、通过端口 43 进行查询的应用程序。

### **数据的可靠性、准确性和操作问题**

1. 在非 web 媒体上以 Unicode 提交和显示注册数据是否会出现操作问题，抑或这只是应用程序的演化问题？
2. 在注册数据中使用非 US-ASCII 字符对域注册数据准确性计划产生了什么影响？可分享哪些经验，已检验或采用了哪些补救或调整措施？
3. 如果注册数据查询所返回的输出中含有部分或全部非 US-ASCII 字符，会对执法机构、知识产权咨询机构、中介方和其他相关方产生怎样的影响？

### **安全和标准化的问题**

1. 在收集和显示某给定域名或域名组的注册人、相关联系人和主机名数据（统称为注册数据）时，应纳入或允许使用哪些信息、哪些语言和文字？此问题在 RFC 4690 中提出，至今尚未解答。
2. 对于将注册域名与注册数据信息联系起来的应用程序，是否有完整的提交和显示做法？
3. 不论注册人使用什么文字字符提交联系信息，某些联系信息（如：所属注册服务商）是否必须使用 US-ASCII 字符进行维护和显示，才能确保以最基本的一致标准来显示核心信息？

## **SAC027 和 SAC033 中所提建议的关系**

在 SSAC 之前提交的这两份文件中，我们建议将基于 WHOIS 协议的现有服务转为一个更全面、更标准的互联网目录系统。

在 SAC 027 中，SSAC 向 GNSO 建议：

1. 研究以“互联网注册管理机构信息服务” (IRIS) 协议 [RFC 3981-3983] 取代过时的 WHOIS 形式的适用性。
2. ICANN 与注册管理执行机构合作，开展从目前的 WHOIS 服务向替代的目录服务过渡的工作。

在 SAC033 中，SSAC 补充道，在取代 WHOIS 的服务中应考虑目录服务的若干通用特性。此外，SSAC 还说明，尽管 IRIS 已完成并等待审核，但对整个机构群体均有裨益的目录服务特性和服务并不限于 IRIS。

SAC037（本文）侧重的问题是如何使用本地语言和文字字符提交和显示注册数据。本文的建议不会取代、也不会削弱 SAC027 和 SAC033 中提出的建议。SSAC 依旧认为，必须用一个更加现代的协议取代 WHOIS。我们承认，已部署 WHOIS 服务的群体相当可观，且部署 WHOIS 的替代服务会耗费巨大的投资和精力。但我们还是鼎力支持确定 WHOIS 替代服务的需求和计划，因为我们深知，如果不确定、采用并部署替代服务，考虑注册数据的国际化是不切实际的。

## 建议

互联网的使用方式日益进步。支持本地语言和文字字符集的互联网应用程序不断增多，互联网域名系统须奋起直追。用户可能会经常在互联网上遇到以看不懂的语言发布的互联网内容，以听不懂的语言广播的音频流，和以不会说的语言进行的交谈。支持使用本地语言字符来提交和显示注册记录是一个影响到广大 ICANN 利益主体（包括 GNSO、CCNSO、ALAC 和 GAC）的问题。这一问题还影响着通常不涉及 ICANN 事务的利益主体，尤其是某些 TLD 运营商和域名注册人。而在这个庞大的多元化机构群体内进行跨机构合作，对确定一种灵活、恰当的方案至关重要。

SSAC 建议：

- 1) ICANN 理事会责成 GNSO、SSAC、CCNSO、ALAC 和 GAC 组建一个国际化注册数据工作组，研究引进显示规范或标准来处理注册数据国际化问题的可行性和适宜性。应将 ccTLD 运营商的提议和 CCNSO 的咨询意见纳入工作组的章程。
- 2) ICANN 在下次 ICANN 会议（2009 年 6 月悉尼会议）上，主持一个关于注册数据国际化的研讨会。
  - a) 我们指出，将会议地点定在亚太地区，可为那些将从注册数据支持本地语言字符一事中获益匪浅的国家提供参加机会。
  - b) 可能讨论的议题包括：当前的部署状况；当前支持本地语言字符的方式和建议采用的方式；与这一问题相关的应用软件、商业、安全、注册管理机构、注册服务商、技术和用户考虑事项。须尽快着手制定研讨会计划（包括倡议书）。
  - c) 建议在界定拟建工作组的职权范围时，考虑上述“需考虑的问题”一节。

## 注册数据的显示和使用

3) ICANN 应考虑在查询注册数据服务的应用程序中纳入“标准”国际化功能的可行性。例如：一个将注册域名与注册数据联系起来的应用程序须能够：

- a. 接受 A 标签和 U 标签域名输入；
- b. 返回 A 标签和 U 标签域名输出；
- c. 以 XML 格式存储联系信息；
- d. 在存储的联系信息中保留本地字符的 Unicode 编码；
- e. 接受以 Unicode 编码的记录和键类型数据查询；
- f. 以 Unicode 返回对记录和键类型数据查询的响应；以及
- g. 返回的响应包含每个注册数据查询所绑定的字符或单词变体。

请注意，以上建议仅作示例提供，并非最终定论。



## WHOIS 端口 43 查询和响应样本 (JPRS 免费提供)

### 示例 1: IDN 输入, 日文输出

```
% WHOIS -h WHOIS.jprs.jp 日本レジストリサービス.jp
[Querying WHOIS.jprs.jp]
[WHOIS.jprs.jp]
[JPRS database provides information on network administration.]
[Its use is restricted to network administration purposes.    ]
[For further information, use 'WHOIS -h WHOIS.jprs.jp help'.  ]
[To suppress Japanese output, add '/e' at the end of command, ]
[e.g. 'WHOIS -h WHOIS.jprs.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.jprs.co.jp
[Name Server]            ns02.jprs.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@jprs.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
```

## 示例 2: IDN 输入, 英文输出

```
% 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
```

### 示例 3: A 标签输入, 日文输出

```
% 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 '/e' at the end of command, ]
[e.g. 'WHOIS -h WHOIS.jp xxx/e'. ]
```

Domain Information: [情報ドメイン]

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

[登録者名] レジストリサービス株式会社日本  
[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] レジストリサービス株式会社日本  
[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

[Postal Address] 東館ファーストビル千代田 13F  
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

#### 示例 4: A 标签输入, 英文输出

```
% 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
```

## 示例 5: A 标签输入, UTF-8 输出 (部分, DENIC WHOIS 服务器免费提供)

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

```
Domain: dǎñîc-țǎștđómǎjñ.de
Domain-Ace: xn---m-tiabg6cwb7nmbo91byggqa21a4c2c.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
```

## 示例 6: A 标签输入, 多信息输出 (部分, 通过 .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:svenskakommunf&#246;rbundet
```

## 基于 Web 的 WHOIS 查询用户界面示例

### 示例 1: IDN 输入, IDN 和 A 标签输出

Whois Service - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

https://www.nic.ru/whois/en/?query=%EF%F ru domain name

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

Russian English Manage your account

RUcenter Domain Names Registration Center

» Domains » Mail » IP-adresses » Whois  
» Domain Auction » Web Hosting

About Company • Services • Contract • Prices and Payments • Partners

### WHOIS Service

In order to obtain information enter a domain name or IP-address:

→

**Domain information пример.ru (XN--E1AFMKFD.RU)**

This name is available.

Currently RU-CENTER does not register domain names containing Cyrillic characters in RU domains. Beginning of registration will be announced later.

#### Domain names

- Search domains
- Domain auction
- Expired domain names

#### Domain Name Aftermarket

**K7E.RU**  
IS FOR SALE!

[view all...](#)

#### Expiring Domain Names

ppa.ru	szr.ru
kuc.ru	mtri.ru
fxd.ru	gulp.ru
baj.ru	pidi.ru
bwp.ru	ovni.ru

[view all...](#)

Contacts • Terms of Use • Prices and Payments

© Regional Network Information Center (RU-CENTER), 2001-2008

Done www.nic.ru Safe!

## 示例 2: 不能识别 IDN 输入

ES Domain Name Registration - Spain Domain Names | Europe Registry - Mozilla Firefox

http://www.europeregistry.com/domains/doma... es domain name

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

Domain Name Registration, Domain Tran... ES Domain Name Registration - Sp...

**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

**red.es**  
dominios  
.es - Dominios  
Agentes Registradores

Global Domain Search | Europe Registry - Mozilla Firefox

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

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

Domain Name Registration, Domain Tran... Global Domain Search | Europe Re...

**Europe REGISTRY** **instra CORPORATION**

Whois | Login | News | About | Contact

Home Domain Names Premium Names Web Hosting Email Hosting

**.eu** €18.00 /Yr  
Accepting applications now! Register your .EU domain names here! [click here]

**Bulk Domain Search**

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]



### 示例 3: 基于 web 的 WHOIS 查询, A 标签和 IDN



提交 IDN 标签（左上图）返回错误（右上图）。

提交 A 标签返回注册信息，如下所示：

