



20 avril 2009

SAC 037 : Visualisation et utilisation des données d'enregistrement internationalisées : Soutien aux caractères de langues ou de scripts locaux

L'expérience internaute est en pleine évolution. Les applications Internet et le système des noms de domaine d'Internet continuent à s'internationaliser. Les utilisateurs peuvent finalement, peut-être *systématiquement*, rencontrer des contenus Internet publiés dans des langues qu'ils ne lisent pas, des flux de données audio diffusées dans des langues qu'ils ne comprennent pas, et des conversations tenues dans des langues qu'ils ne parlent pas. Le soutien aux caractères de langues locales dans les soumissions et la visualisation d'enregistrements de noms de domaine est une question qui touche un grand nombre de parties prenantes de l'ICANN, y compris l'organisation de soutien aux politiques des noms génériques (GNSO), l'organisation de soutien aux politiques de codes de pays (ccNSO), le comité consultatif At-Large (ALAC) et le comité consultatif gouvernemental (GAC). La collaboration à travers cette communauté vaste et diverse est essentielle pour la définition d'une solution adéquate et extensible.

Un grand nombre d'applications Internet soutiennent aujourd'hui des caractères de langues, alphabets ou scripts locaux. Le soutien aux caractères de langues, alphabets ou scripts locaux a un impact sur la manière selon laquelle les informations sont visualisées par les internautes et selon laquelle les utilisateurs soumettent des informations pour des applications via des méthodes d'entrée de données y compris les lignes de commande et les formulaires Web.

Les noms de domaine sont également prêts à soutenir cette « internationalisation » naissante et bien nécessaire. « L'internationalisation » de la composition des noms de domaine offre à l'utilisateur la possibilité d'utiliser des caractères de scripts locaux lorsqu'il compose les labels d'un nom de domaine. Il est naturel que les utilisateurs veuillent utiliser des caractères de scripts locaux lorsqu'ils soumettent et visualisent des données d'enregistrement¹ associées à un nom de domaine.

¹ Dans ce document, nous utilisons le terme *données d'enregistrement* pour nous référer à des éléments d'enregistrement de domaine pour lesquelles il n'existe pas de format standard prescrit. Ceci inclut les coordonnées de contact, les adresses Internet des serveurs de noms de domaine, les bureaux d'enregistrement commanditaires, l'état d'un nom de domaine, etc. mais exclut le nom de domaine Internet, pour lequel des formats standard sont définis.

Ce document examine comment l'utilisation de caractères de scripts locaux a un impact sur l'expérience internaute concernant la soumission, l'utilisation et la visualisation de données d'enregistrement de noms de domaine. Ce document présente des exemples de ce que les utilisateurs peuvent rencontrer aujourd'hui lorsqu'ils accèdent des données d'enregistrement via le Whois ou via le Web. Ce document examine les questions liées au soutien de caractères de scripts locaux dans le contexte des applications actuelles et futures que les diverses parties (c'est-à-dire bureaux d'enregistrement, registres, parties tierces) fournissent pour la soumission, l'utilisation et la visualisation de noms de domaine et de données d'enregistrement.

Contexte

Les internautes ont pu composer des adresses Internet à partir d'une série restreinte de caractères latins, se composant de lettres, chiffres, et traits d'union provenant de la série de caractères US-ASCII. La communauté DNS se réfère à cette série restreinte comme « LDH » depuis le début du concept d'adresse Internet lui-même. Une conséquence inévitable et positive de l'adoption généralisée et internationale de l'Internet est que les applications Internet ont évolué pour s'adapter à des utilisateurs qui utilisent des caractères de langues, alphabets et scripts locaux. Il est tout à fait naturel que ces utilisateurs veuillent composer des noms de domaines absolument qualifiés en utilisant des caractères de scripts locaux. Ainsi, des normes pour des noms de domaine « internationalisés » (IDN) étaient et continuent à être élaborées pour satisfaire le besoin et le désir de concilier l'utilisation de caractères de langues ou de scripts locaux dans les noms de domaine ainsi que dans les applications Internet.

Composition actuelle des noms de domaine

Des labels IDN peuvent être composés et enregistrés au deuxième niveau et au niveau inférieur d'un grand nombre de domaines de premier niveau (TLD)². En particulier, les utilisateurs ne sont pas limités à utiliser uniquement des caractères LDH lorsqu'ils composent un *label de deuxième niveau ou de niveau inférieur* pour un nom de domaine dans un grand nombre de TLD génériques et de codes pays. Ils peuvent aussi utiliser des caractères de leur langue ou script local pour composer de tels labels. Par exemple, les utilisateurs peuvent choisir les ä, ö, et ü de la table de caractères allemands lorsqu'ils composent un nom de domaine en COM, NET, INFO et DE, ou peuvent choisir des caractères Kanji, Hiragana et Katakana lorsqu'ils composent des labels de noms de domaine en COM, NET, INFO, JP, etc. Les internautes auront bientôt la possibilité d'utiliser des noms de domaine entièrement composés de caractères de leur script local. Ainsi, les utilisateurs rencontreront des noms de domaine tels que テスト.え例, проверка.пример, ou مثال.اختبار.

Composition des noms de domaine à l'ère des IDN

² Depuis novembre 2008, ~703 000 des 78 millions et plus noms de domaines enregistrés de la zone COM contenaient des labels de deuxième niveau IDN. Environ 44 000 des ~850 000 domaines enregistrés dans la zone SE contiennent des labels de deuxième niveau IDN.

Affichage et utilisation de données d'enregistrement

A l'ère des IDN, les utilisateurs peuvent composer des labels de domaine entiers contenant des caractères de langues, alphabets ou scripts locaux. L'utilisateur devrait aussi, idéalement, pouvoir soumettre et visualiser les mêmes caractères lorsqu'ils utilisent de tels noms de domaines dans diverses applications. Ces caractères locaux ne sont pas utilisés par le protocole du système de noms de domaine (DNS) ; une chaîne correspondante composée uniquement de caractères ASCII est mémorisée par et utilisée dans le DNS. Ces chaînes transformées, appelées *A-labels*³, sont différenciées des labels *LDH-only* par ajout initial de la chaîne `xn-`. Aujourd'hui, par exemple, l'on peut rencontrer des labels IDN tels que `レジストリサービス日本.JP` (la chaîne « JPRS » en japonais). Ce nom de domaine est transformé pour être utilisé par le protocole DNS en `xn--vckfdb7e3c7hma3m9657c16c.jp`.

³ Ce document utilise la terminologie des documents que le groupe de travail IDNAbis de l'IETF est en train d'étudier activement, voir <http://www.ietf.org/html.charters/idnabis-charter.html>

Affichage et utilisation de données d'enregistrement

L'intention ultime de l'effort IDN est de permettre aux utilisateurs de soumettre et de visualiser les noms de domaine utilisant des caractères de langues ou de scripts locaux dans toutes les applications Internet ; toutefois, un grand nombre d'applications utilisent aujourd'hui des *A-labels* ou des encodages *Unicode* de caractères locaux (*U-label*) comme moyen de représentation de noms de domaine dans les applications Internet.

Par exemple, pour visiter le site Web de JPRS, un internaute peut saisir l'URL utilisant le A-label

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

ou l'utilisateur peut saisir le *U-label* dans les versions de navigateurs Web supportant les IDN, par ex.

`http://レジストリサービス日本.jp/`

Au cours d'un processus d'enregistrement, il devient donc important pour les registres et les bureaux d'enregistrement de clarifier aux titulaires de noms de domaine ce qu'ils sont en train d'enregistrer : le A-label, le U-label, ou le nom dans la langue locale.

Applications qui utilisent les données d'enregistrement des domaines

La section précédente examinait les encodages associés aux labels des noms de domaine. Les normes IDN ne couvrent pas la manière selon laquelle les coordonnées de contact et autres informations relatives à l'enregistrement d'un nom de domaine sont soumises à, utilisées et visualisées par les applications Internet. Par exemple, le RFC 4690, prochaines étapes IDN, mentionne le WHOIS à la section 5.4., bases de données des noms enregistrés :

« En plus de leur présence dans le DNS, les IDN introduisent des problématiques dans d'autres contextes dans lesquels des noms de domaines sont utilisés. En particulier, la conception et le contenu des bases de données qui lient les noms enregistrés aux informations relatives au titulaire du nom de domaine (communément appelées bases de données « WHOIS ») nécessiteront une revue et une mise à jour. Par exemple, le protocole WHOIS lui-même [RFC3912] n'a pas de capacité standard de traitement de texte non ASCII : l'on ne peut pas rechercher systématiquement ou signaler un nom DNS ou des coordonnées de contact qui ne sont pas en caractères ASCII. Ceci peut fournir une impulsion supplémentaire pour un passage à IRIS [RFC3981] [RFC3982] mais soulève également un nombre d'autres questions quant à quelles informations devraient être incluses ou permises dans de telles bases de données, et dans quelles langues et quels scripts».

La situation actuelle concernant les applications WHOIS est résumée comme suit. Les utilisateurs d'Internet pourraient tenter de soumettre des *A-labels* or *U-labels* pour interroger les services WHOIS sur Port 43 utilisant des programmes de lignes de commande de systèmes d'exploitation et des applications de clients WHOIS. Ils pourraient tenter de soumettre des *A-labels* ou *U-labels* comme entrées de formulaires de questions WHOIS et de soumission d'enregistrement de noms de domaine. Les

Affichage et utilisation de données d'enregistrement

opérateurs WHOIS pourraient renvoyer ou afficher des labels de domaines en encodage *A-label* dans leurs réponses, ou ils pourraient renvoyer ou afficher des labels de domaines en utilisant des caractères du script local utilisé par le titulaire du nom de domaine.

Les bureaux d'enregistrement peuvent choisir des encodages qui représentent le mieux les langues et scripts des données de contact d'enregistrement de domaine : par exemple, un bureau d'enregistrement qui souhaiterait satisfaire des internautes d'expression danoise pourrait offrir des facilités d'enregistrement utilisant une série de lettres communes au danois, y compris æ, å, å, é, ö, ø et ü dans les pages et les formulaires de soumission associés à l'enregistrement de noms de domaine. Les séries de caractères contenant le danois et les lettres et symboles spécifiques à d'autres langues sont encodées selon les normes d'encodage *Unicode (UTF-8 and UTF-16)*, ou ISO-8859-1 (également rétrocompatibles avec UTF-8). UTF-8 et ASCII sont compatibles : quand les chaînes sont entièrement composées en utilisant des caractères à 7 chiffres binaires, l'encodage est le même pour ASCII et pour UTF-8. Une troisième norme liée aux caractères est également en rapport avec la discussion. Pour afficher des lettres et des symboles spécifiques à une langue comme caractères sur les pages Web, des séquences de codes numériques d'échappement HTML (*HTML escape character reference sequences*) sont utilisées ; par ex. le code numérique d'échappement HTML pour un petit a latin avec tréma (ä) `ä` or `ä`.

L'affichage reconnaissable des données d'enregistrement dépend de l'application. Les applications WHOIS et de traitement de texte qui ne sont pas capables de traiter des caractères encodés UTF-8 peuvent afficher les coordonnées de contact de manière incorrecte. Par exemple, une application peut ne pas être en mesure d'afficher le caractère Kanji 例 (re-i, qui signifie « exemple ») et l'utilisateur verrait uniquement des caractères ASCII représentant « impubliable » (souvent, l'hexadécimal ASCII 7F ou □ est affiché dans ces cas).

Dans certains cas, les protocoles tels que PPA ou des accords entre les opérateurs TLD et les bureaux d'enregistrement veillent à ce que les registres reçoivent les informations d'enregistrement dans un certain encodage. Les bureaux d'enregistrement peuvent mémoriser les informations d'enregistrement localement, avec les informations de facturation, dans le format de leur choix. Les requêtes d'enregistrement et de types de clé WHOIS présentent d'autres scénarios intéressants.

Les combinaisons suivantes de soumission, affichage et mémorisation apparaissent possibles selon le bureau d'enregistrement, le registre ou le service WHOIS de tiers que l'internaute interroge et l'application qu'il utilise :

Affichage et utilisation de données d'enregistrement

| Requête d'informations d'enregistrement – Interface Web | | |
|--|--|--|
| L'utilisateur peut composer une requête, soumettre un nom de domaine via WEB UI en | Le nom peut être mémorisé en utilisant | Le service pourrait renvoyer les informations autres que le nom de domaine en |
| US-ASCII (LDH) | US-ASCII (LDH) | US-ASCII, Unicode, ISO 8859-1 [†] , Unicode HTML ^{††} |
| UTF-8 | U-label, A-label autre (propriétaire) | US-ASCII, Unicode, ISO 8859-1 [†] , Unicode HTML ^{††} ou renvoie un « <i>Input Type Error</i> » |
| A-label (nom de domaine uniquement) | A-label, U-label autre (propriétaire) | US-ASCII, Unicode, ISO 8859-1 [†] , Unicode HTML ^{††} ou renvoyer un « <i>Input Type Error</i> » |
| Code numérique d'échappement HTML* | A-label, U-label autre (propriétaire) | US-ASCII, Unicode, ISO 8859-1 [†] , Unicode HTML ^{††} or renvoie un <i>Input Type Error</i> |

| Requête d'informations d'enregistrement – Port 43 WHOIS | | |
|---|--|--|
| L'utilisateur compose la requête, soumet le nom de domaine via une application WHOIS en | Nom mémorisé en utilisant | Le service renvoie les informations autres que le nom de domaine en |
| US-ASCII (LDH) | US-ASCII (LDH) | US-ASCII, Unicode, ISO 8859-1 [†] , Unicode HTML ^{††} |
| UTF-8 | U-label, A-label autre (propriétaire) | US-ASCII, Unicode, ISO 8859-1 [†] , Unicode HTML ^{††} ou renvoie un « <i>Input Type Error</i> » |
| A-label | A-label, U-label autre (propriétaire) | US-ASCII, Unicode, ISO 8859-1 [†] , Unicode HTML ^{††} ou renvoie un « <i>Input Type Error</i> » |
| Code numérique d'échappement HTML* | A-label, U-label autre (propriétaire) | US-ASCII, Unicode, ISO 8859-1 [†] , Unicode HTML ^{††} ou renvoie un « <i>Input Type Error</i> » |

[†] Le registre DE renvoie ISO 8859-1 si choisi dans la requête du nom de domaine, voir exemple 5.

^{††} Le registre INFO renvoie un Unicode HTML pour le nom de domaine, voir exemple 6.

* Les codes numériques HTML sont utilisés pour produire des caractères multilingues. Il est raisonnable de supposer que des balises HTML puissent exister dans des enregistrements. Ceci dépendrait de la mesure dans laquelle les balises HTML sont acceptées (ou simplement non rejetées comme entrée invalide) dans un formulaire de soumission de bureau d'enregistrement et de la mesure dans laquelle la balise n'est pas rejetée au cours d'un traitement subséquent de bureau d'enregistrement ou de registre.

Questions à considérer

Le WHOIS actuel comprend surtout des labels de noms de domaine US-ASCII, et surtout des enregistrements US-ASCII. Ceci étant déjà en train de changer sur les scènes où le US-ASCII n'est pas dominant, le changement vers des enregistrements internationalisés a de fortes chances de s'accélérer quand un label de domaine ou un nom de domaine complet (*full qualified domain name* - FQDN) est représenté dans une langue locale. Ceci pourrait surprendre les utilisateurs de services WHOIS en US-ASCII uniquement lorsqu'ils rencontrent des données d'enregistrement non ASCII, indépendamment du fait que le nom de domaine soit un nom IDN ou US-ASCII. L'adoption de langues, alphabets, et scripts multiples par les internautes est inévitable *et* souhaitable. Le SSAC est inquiet à l'idée que la question de données de contact d'enregistrement internationalisées, bien que reconnue dans le RFC 4690, ait été trop longtemps réservée à une étude future. Nous demandons au personnel de l'ICANN et à la communauté Internet impliqués dans les IDN, WHOIS, et les études d'un successeur possible au WHOIS⁴ de considérer les questions suivantes :

⁴ Voir SAC027, commentaires du SSAC à l'adresse du GNSO concernant les études WHOIS <http://www.icann.org/committees/security/sac027.pdf> et SAC033, enregistrements de noms de domaine et services d'annuaires, <http://www.icann.org/committees/security/sac033.pdf>

QUESTIONS D'APPLICATIONS/EXPERIENCE D'UTILISATEUR

1. Quels traits les internautes trouvent-ils être les plus efficaces dans les applications qui lient les noms de domaine Internet aux données d'enregistrement lorsque l'expérience internaute devient plus diverse par rapport aux langues et aux scripts ? En particulier, quelles traits les prestataires d'application pourraient-ils incorporer dans les interfaces utilisateurs pour améliorer l'accessibilité des internautes qui font un usage régulier des données d'enregistrement ?
2. Si les applications qui lient les noms de domaine Internet aux données d'enregistrement⁵ renvoient (affichent) certaines ou toutes les informations en utilisant des caractères non US-ASCII, l'utilité des requêtes de données d'enregistrement sera-t-elle réduite ou améliorée ? Quelles démarches, le cas échéant, faudrait-il suivre pour parer à cette réduction de fonctionnalité ?
3. Quelle expérience d'utilisateur les développeurs d'applications considéreraient-ils acceptable et appropriée lorsqu'ils conçoivent des moyens pour les utilisateurs de soumettre et de visualiser des enregistrements de domaine qui contiennent des caractères non US-ASCII ?
4. Existe-t-il des principes généraux que les opérateurs de registres et les bureaux d'enregistrement pourraient adopter pour minimiser « l'effet Babel » sur les services de requête de données d'enregistrement et pour garantir une certaine uniformité de la visualisation des informations ?

FIABILITE ET PRECISION DES DONNEES & QUESTIONS OPERATIONNELLES

1. Y-a-t-il des questions opérationnelles liées à la soumission et à la visualisation de données d'enregistrement en Unicode sur des supports autres que le Web, ou ceci est-il uniquement une question d'évolution des applications ?
2. Quel effet a l'utilisation de caractères non US-ASCII dans les données d'enregistrement sur les programmes de précision de données d'enregistrement de domaines ? Quelles expériences peuvent-elles être partagées et quels remèdes ou adaptations ont-ils été testés ou appliqués ?
3. Comment les agences d'application de la loi, les avocats-conseil en matière de propriété intellectuelle, les intervenants et autres parties intéressées sont-ils touchés dans les cas où une requête de données d'enregistrement affiche certains ou tous les caractères non US-ASCII dans sa sortie de données ?

QUESTIONS DE SECURITE & DE NORMALISATION

⁵ Des exemples de telles applications sont les serveurs et clients WHOIS, et à l'avenir, possiblement les serveurs et clients d'annuaires Internet (par ex. IRIS). D'autres exemples comprennent les applications Web qui servent des données d'enregistrement et des applications développées pour des systèmes d'exploitation qui interrogent le port 43.

Affichage et utilisation de données d'enregistrement

1. Quelles informations, et dans quelles langues et scripts, devraient-elles être incluses ou permises lors de la collecte et de l'affichage de données concernant le titulaire du nom de domaine et les contacts et adresses Internet d'un nom de domaine donné ou d'une série de noms de domaine (collectivement connues sous le nom de données d'enregistrement) ? Cette question est soulevée dans le RFC 4690 et n'a pas encore de réponse.
2. Des pratiques de soumission et visualisation suffisantes existent-elles pour les applications qui lient les noms de domaine enregistrés aux informations relatives aux données d'enregistrement ?
3. La maintenance et l'affichage de certaines coordonnées de contact en caractères US-ASCII devraient-ils être requis, par ex. le bureau d'enregistrement commanditaire, indépendamment des caractères que le titulaire du nom de domaine utilise pour soumettre ses coordonnées de contact, assurant ainsi le plus bas dénominateur commun uniforme pour l'affichage des informations essentielles ?

Relation avec les recommandations contenues dans les SAC027 et SAC033

Dans deux documents précédents du SSAC, nous avons recommandé une transition des services WHOIS existants basés sur protocoles vers un système d'annuaire Internet plus détaillé et standard.

Dans le SAC 027, le SSAC recommande au GNSO :

1. D'étudier l'applicabilité du protocole du service Internet d'informations de registres (IRIS) [RFCs 3981-3983] comme remplaçant le modèle périmé WHOIS.
2. Que l'ICANN collabore avec les opérateurs de registres pour élaborer une transition du service WHOIS actuel à un service annuaire qui le remplacerait.

Dans le SAC033, le SSAC a ajouté que plusieurs traits communs des services d'annuaires devraient être considérés pour un service remplaçant le WHOIS. De plus, le SSAC clarifiait que les traits et services des services d'annuaires bénéfiques à la communauté ne sont pas exclusifs à l'IRIS, bien qu'il soit complet et disponible à la consultation.

Le SAC037 (ce document) se concentre sur la question du mode de soumission et de visualisation des données d'enregistrement en utilisant des caractères de langues et scripts locaux. Les recommandations de ce document ne remplacent pas et n'affaiblissent pas les avis exprimés dans les SAC027 et SAC033. Le SSAC maintient que le WHOIS soit être remplacé par un protocole plus moderne. Nous admettons que la base installée des services WHOIS est considérable et que le déploiement d'un remplaçant du WHOIS représente un investissement et des efforts substantiels. Alors que nous encourageons fortement la définition d'exigences et la programmation d'un remplaçant du WHOIS,

nous réalisons que la considération de données d'enregistrement internationalisées puisse être peu réalisable jusqu'à ce qu'un remplaçant est été défini, adopté, et déployé.

Recommandations

L'expérience internaute est en pleine évolution. Le soutien à des séries de caractères de langues et scripts locaux continue à croître parmi les applications Internet et le système de noms de domaine d'Internet doit faire de même. Les utilisateurs peuvent finalement, peut-être *systématiquement*, rencontrer des contenus Internet publiés dans des langues qu'ils ne lisent pas, des flux de données audio diffusées dans des langues qu'ils ne comprennent pas, et des conversations tenues dans des langues qu'ils ne parlent pas. Le soutien aux caractères de langues locales dans les soumissions et la visualisation est une question qui touche un grand nombre de parties prenantes de l'ICANN, y compris le GNSO, le ccNSO, l'ALAC et le GAC. Les problèmes touchent également les parties prenantes au-delà de celles qui sont communément impliquées dans les processus de l'ICANN, notamment, quelques opérateurs TLD et titulaires de noms de domaine. La collaboration à travers cette communauté vaste et diverse est toutefois essentielle pour la définition d'une solution adéquate et extensible.

Le SSAC recommande que

- 1) Le Conseil d'administration de l'ICANN charge le GNSO, le SSAC, le ccNSO, l'ALAC et le GAC de former un groupe de travail sur les données d'enregistrement internationalisées afin d'étudier la faisabilité et la commodité de l'introduction de spécifications ou de normes de visualisation pour traiter les données d'enregistrement internationalisées. La représentation d'opérateurs ccTLD et la consultation avec le ccNSO devraient faire partie de la charte du groupe de travail.
- 2) Que l'ICANN anime un atelier sur l'internationalisation des données d'enregistrement dans le cadre de la prochaine conférence de l'ICANN (juin 2009, Sydney).
 - a) Nous notons que le lieu de la conférence (Asie – Pacifique) offre la possibilité de recevoir des participants de plusieurs pays qui bénéficieraient grandement du soutien aux caractères de langues locales dans les enregistrements de données.
 - b) Les points potentiels de l'ordre du jour comprendraient l'expérience du déploiement, les méthodes actuelles et proposées pour le soutien aux caractères de langues locales, les logiciels d'application, les considérations liées à cette question du point de vue commercial, technique, sécurité, registres, bureaux d'enregistrement et utilisateurs. La planification de cet atelier, y compris l'appel de communications, devrait commencer aussi rapidement que possible.

Affichage et utilisation de données d'enregistrement

- c) Nous suggérons que la section « questions à considérer » soit prise en compte dans le cadrage du mandat du groupe de travail proposé.
- 3) L'ICANN devrait considérer la faisabilité de l'incorporation d'une fonctionnalité d'internationalisation « standard » dans les applications qui interrogent les services de données d'enregistrement. Par exemple, une application qui lie les noms de domaine enregistrés aux données d'enregistrement pourrait être requise de
- a. accepter des noms de domaine *A-label* et *U-label* comme entrée,
 - b. renvoyer des noms de domaine *A-label* et *U-label* comme sortie de données,
 - c. mémoriser des coordonnées de contact en XML,
 - d. garder l'encodage Unicode des caractères locaux dans les coordonnées de contact mémorisées,
 - e. accepter des requêtes de données d'enregistrement et type de clé en Unicode, et
 - f. renvoyer des réponses à des requêtes de données d'enregistrement et type de clé en Unicode,
 - g. renvoyer des réponses comprenant des variantes de caractères ou de mots groupées avec chaque requête de données d'enregistrement

Veillez noter que ces suggestions sont fournies uniquement à titre d'exemples, et ne sont pas voulues représenter une liste définitive.

Echantillon de requêtes et réponses port 43 WHOIS (avec la permission de JPRS)

Exemple 1 : Entrée IDN, sortie en japonais

```
% WHOIS -h WHOIS.jprs.jp 日本レジストリサービス.jp
[Requête adressée au WHOIS.jprs.jp]
[WHOIS.jprs.jp]
[la base de données JPRS fournit des informations sur l'administration
du réseau.]
[Son utilisation est limitée à des fins d'administration de réseau.]
[Pour plus d'informations, utiliser 'WHOIS -h WHOIS.jprs.jp help'. ]
[Pour supprimer la sortie en japonais, ajouter '/e' à la fin de la
commande, ]
[par ex. 'WHOIS -h WHOIS.jprs.jp xxx/e'. ]
```

Informations sur le domaine : [ドメイン情報]

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

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

[Serveur de noms]         ns01.jprs.co.jp
[Serveur de noms]         ns02.jprs.co.jp

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

Coordonnées de contact:

```
[公開連絡窓口]
[名前]                    レジストリサービス株式会社日本
[Nom]                     Japan Registry Services Co.,Ltd.
[Courriel]                dom-admin@jprs.co.jp
[Page Web]

[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
[Adresse postale]        Chiyoda First Bldg. East 13F,
                           3-8-1 Nishi-Kanda Chiyoda-ku,
                           Tokyo 101-0065, JAPON

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

Exemple 2 : Entrée IDN input, sortie en français [original anglais]

```
% WHOIS -h WHOIS.jprs.jp 日本レジストリサービス.jp/e
[Requête adressée au WHOIS.jprs.jp]
[WHOIS.jprs.jp]
[la base de données JPRS fournit des informations sur l'administration
du réseau.]
[Son utilisation est limitée à des fins d'administration de réseau.]
[Pour plus d'informations, utiliser 'WHOIS -h WHOIS.jprs.jp help'. ]
[Pour supprimer la sortie en japonais, ajouter '/e' à la fin de la
commande, ]
[par ex. 'WHOIS -h WHOIS.jprs.jp xxx/e'. ]
```

Informations sur le domaine :

```
[Nom de domaine] XN--VCKFDB7E3C7HMA3M9657C16C.JP

[Titulaire] Japan Registry Services Co.,Ltd.

[Serveur de noms] ns01.jprs.co.jp
[Serveur de noms] ns02.jprs.co.jp

[Créé le] 2001/08/09
[Expire le] 2008/08/31
[État] Actif
[Dernière mise à jour] 2007/09/01 01:05:05 (JST)
```

Coordonnées de contact :

```
[Nom] Japan Registry Services Co.,Ltd.
[Courriel] dom-admin@jprs.co.jp
[Page Web]
[Code postal] 101-0065
[Adresse postale] Chiyoda First Bldg. East 13F,
3-8-1 Nishi-Kanda Chiyoda-ku,
Tokyo 101-0065, JAPAN

[Téléphone] 03-5215-8451
[Télécopie] 03-5215-8452
```

Exemple 3 : entrée A-label, sortie en japonais

```
% WHOIS -h WHOIS.jprs.jp XN--VCKFDB7E3C7HMA3M9657C16C.JP
[Requête adressée au WHOIS.jprs.jp]
[WHOIS.jprs.jp]
[la base de données JPRS fournit des informations sur l'administration
du réseau.]
[Son utilisation est limitée à des fins d'administration de réseau.]
[Pour plus d'informations, utiliser 'WHOIS -h WHOIS.jprs.jp help'. ]
[Pour supprimer la sortie en japonais, ajouter '/e' à la fin de la
commande, ]
[par ex. 'WHOIS -h WHOIS.jprs.jp xxx/e'. ]
```

Informations sur le domaine : [ドメイン情報]

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| [ドメイン名] | 日本レジストリサービス.JP |
| [Nom de domaine] | XN--VCKFDB7E3C7HMA3M9657C16C.JP |
| [登録者名] | レジストリサービス株式会社日本 |
| [Titulaire] | Japan Registry Services Co.,Ltd. |
| [Serveur de noms] | ns01.jprs.co.jp |
| [Serveur de noms] | ns02.jprs.co.jp |
| [登録年月日] | 2001/08/09 |
| [有効期限] | 2008/08/31 |
| [状態] | Actif |
| [最終更新] | 2007/09/01 01:05:05 (JST) |

Coordonnées de contact : [公開連絡窓口]

| | |
|-------------------|---|
| [名前] | レジストリサービス株式会社日本 |
| [Nom] | Japan Registry Services Co.,Ltd. |
| [Courriel] | dom-admin@jprs.co.jp |
| [Page Web] | |
| [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 |
| [Adresse postale] | Chiyoda First Bldg. East 13F, 3-8-1 Nishi-Kanda Chiyoda-ku, Tokyo 101-0065, JAPAN |
| [電話番号] | 03-5215-8451 |
| [Télécopie番号] | 03-5215-8452 |

Exemple 4 : entrée A-label, sortie en français [original anglais]

```
% WHOIS -h WHOIS.jpns.jp XN--VCKFDB7E3C7HMA3M9657C16C.JP/e
[Requête adressée au WHOIS.jpns.jp]
[WHOIS.jpns.jp]
[la base de données JPNS fournit des informations sur l'administration
du réseau.]
[Son utilisation est limitée à des fins d'administration de réseau.]
[Pour plus d'informations, utiliser 'WHOIS -h WHOIS.jpns.jp help'. ]
[Pour supprimer la sortie en japonais, ajouter '/e' à la fin de la
commande, ]
[par ex. 'WHOIS -h WHOIS.jpns.jp xxx/e'. ]
```

Informations sur le domaine :

```
[Nom de domaine] XN--VCKFDB7E3C7HMA3M9657C16C.JP

[Titulaire] Japan Registry Services Co.,Ltd.

[Serveur de noms] ns01.jpns.co.jp
[Serveur de noms] ns02.jpns.co.jp

[Créé le] 2001/08/09
[Expire le] 2008/08/31
[État] Actif
[Dernière mise à jour] 2007/09/01 01:05:05 (JST)
```

Coordonnées de contact :

```
[Nom] Japan Registry Services Co.,Ltd.
[Courriel] dom-admin@jpns.co.jp
[Page Web]
[Code postal] 101-0065
[Adresse postale] Chiyoda First Bldg. East 13F,
3-8-1 Nishi-Kanda Chiyoda-ku,
Tokyo 101-0065, JAPAN

[Téléphone] 03-5215-8451
[Télécopie] 03-5215-8452
```

Exemple 5 : entrée A-label, sortie UTF-8 (Partiel, avec la permission du serveur WHOIS DENIC)

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

```
Domain: dänîc-ţâştđómăjñ.de  
Domain-Ace: xn---m-tiabg6cwb7nmbo91bygqa21a4c2c.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  
Nom : Sabine Dolderer  
Adresse : DENIC eG  
Adresse : Kaiserstraße 75-77  
Code postal: 60329  
Ville : Frankfurt  
Pays : DE  
Téléphone : +49 69 27235-0  
Télécopie : +49 69 27235-235  
Courriel : dolderer@denic.de  
Révéler : Nom,adresse,ville,code postal,pays,type,remarques  
Changé : 2001-09-12T22:49:58+02:00
```

```
[Tech-C]
```

```
Type: ROLE  
Nom : DENICoperations  
Organisation : DENIC eG  
Adresse : Kaiserstraße 75-77  
Code postal : 60329  
Ville : Frankfurt  
Pays : DE  
Téléphone : +49 69 27235-272  
Télécopie : +49 69 27235-234  
Courriel : ops@denic.de  
Sip: sip:272@denic.de  
Révéler : Nom,adresse,ville,code postal,pays,téléphone,télécopie,courriel,type,remarques  
Remarques : Information: http://www.denic.de  
Remarques : Questions: mailto:ops@denic.de  
Remarques : DENICoperations at the  
Remarques : German Network Information Center (DENIC)  
Remarques : Domaine de premier niveau pour l'Allemagne (.de)  
Changé : 2005-06-13T08:03:07+02:00
```

**Exemple 6: entrée A-label, sortie multiple
(Partiel, via .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

Exemple de requêtes WHOIS UI via Web

Exemple 1: entrée IDN, sortie IDN et A-label

Whois Service - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

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!

Exemple 2 : entrée IDN non reconnue

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 type="button" value="Check"/> |
| e.g. yourbrand | <input checked="" type="checkbox"/> .com.es | |

➔ 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

Europe REGISTRY instra CORPORATION

Whois | Login | News | About | Contact

Home Domain Names Premium Names Web Hosting Email Hosting



.eu

Accepting applications now!

Register your .EU domain names here!

€18.00
/yr

[click here]

Call Us!
[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 | <input checked="" type="checkbox"/> Invalid Domain. |
| pequeño.com.es | Spain | <input checked="" type="checkbox"/> Invalid Domain. |

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

Exemple 3 : Requêtes WHOIS via Web, A-label et IDN



La soumission du label IDN (image en haut à gauche) renvoie une erreur (image en haut à droite).

La soumission du A-label renvoie les informations d'enregistrement illustrées ci-dessous:

WHOIS

Whois Search

Domain: *
Svenskakommunforbundet.info
Search for information about .INFO domain names
[Search]

Search result for domain XN--SVENSKAKOMMUNFRBUNDET-UEC.INFO:

NOTICE: Access to .INFO WHOIS information is provided to assist persons in determining the contents of a domain name registration record in the Afilias registry database. The data in this record is provided by Afilias Limited for informational purposes only, and Afilias does not guarantee its accuracy. This service is intended only for query-based access. You agree that you will use this data only for lawful purposes and that, under no circumstances will you use this data to: (a) allow, enable, or otherwise support the transmission by e-mail, telephone, or facsimile of mass unsolicited, commercial advertising or solicitations to entities other than the data recipient's own existing customers; or (b) enable high volume, automated, electronic processes that send queries or data to the systems of Registry Operator, a Registrar, or Afilias except as reasonably necessary to register domain names or modify existing registrations. All rights reserved. Afilias reserves the right to modify these terms at any time. By submitting this query, you agree to abide by this policy.

| | |
|-----------------------------|--|
| 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 |

Menu

- Get .INFO
- Who's got .INFO?
- News
- Who's behind .INFO?
- Information
- WHOIS

.INFO in the News

- Afilias Launches New .INFO Product Site
- The Top 10 sites open the next round of the .INFO-Award
- Afilias Opens .INFO Awards for German-speaking .INFO-Website

Search

[Search]