

IDN: 国际化域名

您知道吗？

- 国际化域名 (IDN) 除包含字母 (a、b...、z)、数字 (0、1、...、9) 以及 “-” 之外，还包括其他字符。
- 一些通用顶级域名 (gTLD) 和国家或地区顶级域名 (ccTLD) 的第二级和第三级已经有了 IDN。TLD 注册管理机构决定着这些 TLD 之下可以使用哪些字符。
- 一些语言是从右向左书写的，例如阿拉伯语。在第二级使用 IDN 对于这些语言群体并不实用，因为用户在输入域名的过程中需要同时改变输入方向和文字。
- IDN TLD 的实现需要经历两个单独的流程：首先是新 gTLD 计划，然后是 IDN ccTLD 快速通道流程。
- 60% 的互联网用户的母语并非英语，而互联网使用的主要语言仍是英语（请参阅 www.glreach.com 的 Global Reach）。

互联网自诞生以来，最重要的革新之一就是在地址空间中引入了国际化域名 (IDN)。您可能会比较熟悉那些较常见的顶级域名：例如 .com、.cn 以及 .org。IDN 顶级域名使全球各地的互联网用户能以当地语言和文字建立和使用域名，从而为其提供诸多新机会和实惠。

ICANN（互联网名称与数字地址分配机构）负责管理和协调域名系统 (DNS)，确保所有互联网地址都具有唯一性，并确保所有互联网用户都能找到任何有效地址。为了实现这一使命，ICANN 需要监管具有唯一性的 IP（互联网协议）地址和域名的分发过程。ICANN 还需要确保各域名能够映射到正确的 IP 地址。

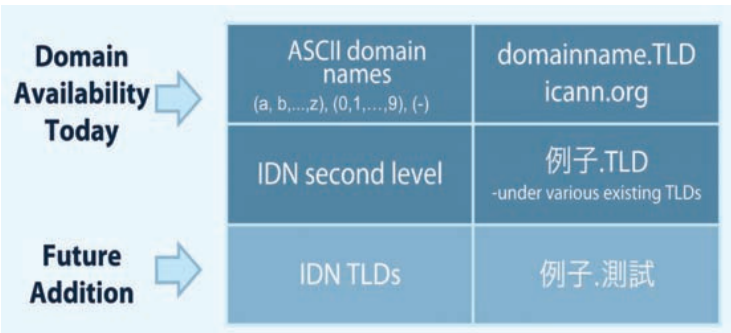
ICANN 的工作重点之一是 IDN 计划。该计划由数项全球互联网群体广泛深入参与的举措组成，旨在提供一种安全的方法，以便在根区域中采用国际化的顶级域名。通过这一计划，用户将能够注册和使用由当地语言和文字构成的域名。这些用户包括使用从右至左书写的语言（例如阿拉伯语）的用户以及使用非字母文字（例如中文）语言的用户。通过完全本地化的标识符，最终用户将能够更轻松地区别出本地化的在线内容。例如：<http://실례.테스트>（韩文的“example.test”）。这个示例仅供测试和演示。

该计划的大多数目标都与以下内容有关：

- IDN 在根级域名系统 (DNS) 以安全、稳定的方式进行技术部署和运营部署。
- 鼓励全球互联网群体参与政策制订流程，以指导 IDN 的部署、分配和安全管理。

什么是 IDN？

IDN 是国际化域名的缩写。这些域名由当地语言字符表达。这类域名可能包含许多欧洲语言中的变音符号或非拉丁文字符号，如阿拉伯文或中文。



虽然许多网站中都包含多语言内容，但如果仔细查看浏览器中显示的网站地址，您就会发现 IDN 仅会出现在第二级或更低级别的域名中。某些 gTLD 和 ccTLD 中已存在这种表现形式；域名注册时可供使用的字符由各注册管理机构决定。以下网站中的地图显示了 IDN 在整个 TLD 中的部署情况：<http://www.icann.org/en/maps/idntld.htm>。

全球用户很快就能使用圆点符的右边包含非 ASCII 字符的 IDN TLD。为了实现这一目的，ICANN 正在执行三项举措。其中两项已经开始执行，另外一项尚处于政策制订阶段。有关这三项举措的简要描述，请参阅第 2 页的图片。

目前用户尚不能随意地在电子邮件（更具体地说，是电子邮件地址的域名部分）中使用 IDN。但互联网工程任务组 (IETF) 正在研究相关的技术标准，以使这一用法成为可能。现在用户已经可以测试某些功能。如需了解更多信息和测试环境，请访问：

- <http://cslab.kr/eai-test/index.php/Main-Page>
- <http://global-email.info/intro.html>
- <http://www.ietf.org/html,charters/eai-charter.html>

为什么说 IDN 至关重要？

IDN 的重要性表现在多个方面。最重要的一方面是：全球范围内难以使用 ASCII 字符的互联网用户越来越多。事实上，不使用拉丁语言和文字的互联网用户已占多数。这就意味着他们难以识别 ASCII 字符以及通过键盘或软件在浏览器中输入网站地址。

例如：

- 由母语字符组成的 IDN 可大大方便您浏览互联网。假设您正在网上阅读俄文报纸，如果报纸中提供了详细信息的链接，那么复制由 ASCII 字符组成的网址就非常麻烦。而且，对于提供俄文内容的网站来说，采用基于西里尔文字的网址更为合理。
- 假设您正在看含有链接或电子邮件地址的布告板广告，如果这些网站或电子邮件地址采用您可以复制的字符，那么您将更为方便。换言之，在许多国家和地区，这种链接必须由基本拉丁文字以外的文字组成。
- 假设您的孩子的课后作业是在指定网站中搜索信息。如果网站地址并非由您的母语文字组成，那会怎么样？孩子们将难以识别网址中的字符，无法将其复制到浏览器中。
- 有时候，网站名称并无意义或寓意。在这种情况下，使用目标用户能够识别的、并能够通过计算机键盘复制的文字或字母就显得更为重要。

IDN 在瞄准当地市场、非英语母语的互联网用户以及进行当地推广和宣传时具有显著优势。如果您是一名不熟悉基本拉丁文字的用户，或者如果您希望接触这些用户（提供信息、产品或服务），那么 IDN 对于您进入这些市场就显得至关重要。

如果注册 IDN？

如果您想要注册一个二级 IDN 或更低级别的 IDN，那您就应该选择一个能够满足您的要求的 TLD。然后向注册服务商和注册管理机构确认您想使用的字符是否可用。如需查看概览图，请访问：<http://www.icann.org/en/maps/idntld.htm>。该地图显示了 IDN 可以在什么地方使用。目前已有超过 47 家 TLD 注册管理机构和注册管理执行机构支持 IDN。

如果您想完全使用当地字符注册域名，或者如果您想申请成为一个 IDN TLD 运营商，那么您有三个计划可以选择。每个计划都有其特定的资质要求、规则和启动时间。

下图概述了这三个可用计划。由于这些举措将不断取得进展，请访问以下网站了解最新状态：

- IDN ccTLD 快速通道流程：<http://www.icann.org/en/topics/idn/fast-track/>。
IDN ccTLD 这个缩写是指与 ISO 3166-1 列表中的条目有关的新顶级域名。
- 新 gTLD 计划（包括 IDN gTLD）：<http://www.icann.org/en/topics/new-gtld-program.htm>
- IDN ccNSO PDP：<http://ccnso.icann.org/>

正在执行：IDN ccTLD 快速通道流程

- 引进有限数量的非拉丁文字的 IDN TLD
- 要求字符串能够有效代表国家或地区的名称
- 仅适用于 ISO 3166-1 列表中的国家或地区

尚处于政策制订阶段：IDN ccTLD – 长期

- 适用于所有 IDN TLD 的完整政策
- 遵循 ccNSO 政策制订流程
- 由 ccNSO 委员会于 2009 年 4 月 13 日正式启动。有关详细信息，请访问：<http://www.icann.org/en/announcements/announcement-13apr09-en.htm>

正在执行：新通用 TLD 计划

- 适用于申请新 gTLD 的新流程
- 包括 IDN TLD
- 字符串的技术要求与所有 IDN TLD 相同
- 包括避免出现易于混淆的相似字符串的机制

什么是 IDN ccTLD 快速通道流程？

IDN ccTLD 快速通道流程着重于通过分配有限数量的非拉丁文字 IDN ccTLD 来满足近期需要。完整的 IDN ccTLD 政策目前正在制订中。该流程仅适用于 ISO 3166-1 列表中的国家和地区。快速通道流程预计将于 2009 年第四季度启动。有关该流程的情况说明，请访问：www.icann.org/topics/idn。

什么是 IDN ccTLD 政策制订？

IDN ccTLD 政策制订流程是适用于不能采用快速通道流程的国家和地区的长期流程。要为引入 IDN ccTLD 制订一项长期流程，第一步即制订 IDN ccTLD 政策。ICANN 的国家或地区代码域名支持组织 (ccNSO) 目前正在开展这项工作。流程一旦制订完成，我们会努力将其落实到所有 IDN ccTLD 中。长期流程将吸收快速通道流程中获得的经验。

什么是新 gTLD 《申请人指南》？

新 gTLD 计划着重于扩大通用顶级域名（即 gTLD）的选择范围，包括扩大顶级 IDN，以便满足日益多元化的需求，并鼓励竞争，为互联网地址分配系统提供更多创新、选择以及变革。

ICANN 正在制订一项流程（用于指导注册管理机构申请新 gTLD）和一部《申请人指南》（向申请人详细介绍该流程，并解释与这些新顶级域名有关的众多复杂事项）。互联网群体目前正在努力解决许多问题，包括字符串争用、保护知识产权、处理国际公认的公序良俗问题以及地理名称问题。该流程和指南预计将在进行数轮公众意见征询后于 2010 年制订完成。

有关《申请人指南》和新 gTLD 计划的更多信息，请访问：<http://icann.org/en/topics/new-gtld-program.htm>。

我可以在哪里测试 IDN?

ICANN 创建了一个专用的 IDNwiki 网站，以供用户测试 IDN 顶级域名。该测试基于十一个非拉丁文字 IDN TLD，它们的英文含义都是“example.test”。下表显示了 IDNwiki 最初选择的语言和文字。要进入该维客网站，请在浏览器中输入下表中所示的域名，或访问 <http://idn.icann.org>。

鼓励公众参与评估这些域名也是这一计划的重要方面之一。要参与评估，请访问下表中的一个或多个地址，并在维客讨论页面中分享您的体验。

随着各种语言群体提出更多要求，我们将添加更多种语言和文字。

Script	Language	SLD TLD U-labels	SLD A-label	TLD A-label
Arabic	Arabic	مثال.إختبار	xn--mgbh0fb	xn--kgbechtv
Arabic	Persian	مثال.آزمایشی	xn--mgbh0fb	xn--hgbk6aj7f53bba
Chinese, simplified	Chinese	例子.测试	xn--fsqu00a	xn--0zwm56d
Chinese, traditional	Chinese	例子.測試	xn--fsqu00a	xn--g6w251d
Cyrillic	Russian	пример.испытание	xn--e1afmkfd	xn--80akhbyknj4f
Devanagari	Hindi	उदाहरण.परीक्षा	xn--p1b6ci4b4b3a	xn--11b5bs3a9aj6g
Greek	Greek	παράδειγμα.δοκιμή	xn--hvacjhbheg2az3al	xn--jxalpdlp
Hangul	Korean	실례.테스트	xn--9n2bp8q	xn--9t4b11yi5a
Hebrew	Yiddish	טעסט.דאָקומענט	xn--fdbk5d8ap9b8a8d	xn--deba0ad
Kanji Hirigana, and Katakana	Japanese	例え.テスト	xn--r8jz45g	xn--zckzah
Tamil	Tamil	உதாரணம்.பரிட்சை	xn--zkc6ce5bi7f6e	xn--hlcj6aya9esc7a

什么是 IDNA 协议修订?

IETF 目前正为在域名系统中使用非 ASCII 字符制订相关标准。2003 年，一个国际 IDN 工作组制订了 IDNA 标准，并被 TLD 注册管理机构 and 应用程序开发人员采用。从那时起，IETF IDN 工作组就开始评估部署 IDNA 协议过程中获得的经验。他们已经发现了数个重要方面，并且已经着手工作。仍在进行修订的核心部分包括：

- 消除对 Unicode 版本的依赖性，让现在及将来有更多字符能自动用于 IDN。
- 明确定义有效的 IDN 标签。
- 降低现有协议的复杂性，并纠正其中的错误，以便使用许多从右至左书写的域名。修订完毕的协议实施后，这些域名将变得有效。

有关导致这些修订工作的当前 IDN 模型的问题，我们已在 RFC4690 中进行了讨论。有关互联网草案和修订提案，请访问：<http://icann.org/topics/idn/rfc.htm>。

目前这些修订提案已进入 IETF 的最后公告阶段。在此之后，它们将成为最终标准，并可被希望支持 IDN 的 TLD 注册管理机构 and 应用程序开发人员采用。ICANN 希望能够在启动 IDN TLD 之前完成这些标准的修订工作。虽然还需要更多时间才能在应用程序中执行这些标准，但 ICANN 将立即遵循 IDN TLD 字符串要求中的技术标准。

什么是 IDN 指导方针?

该指导方针不但包含 IDNA 标准，还列出了 IDN 注册的通用标准。注册管理机构必须遵守该指导方针中的 IDN TLD 政策和措施，以尽量降低域名恶意抢注和消费者困惑的风险，并确保尊重当地语言和字符集的利益。负责部署 IDN 的注册管理机构也必须遵守这些指导方针。

除此之外，所有新的 TLD 管理机构（不管他们是通过 IDN ccTLD 快速通道流程还是新的 gTLD 计划获得了该资格）都必须遵守 IDN 指导方针的现有或将来版本。有关最新版本的指导方针，请访问：<http://www.icann.org/en/topics/idn/implementation-guidelines.htm>。

IDN 指导方针将在 IDNA 协议修订完成后立即进行修改，以确保两者的统一性。

国际化和互联网域名系统简史

国际化措施（包括 IDN）可能是自引入 TCP/IP（传输控制协议/互联网协议）以来互联网运营最重大的变革。而且，IDN 的部署工作可能也比最初的 DNS 引入工作重要且复杂得多。要充分理解域名空间国际化的困难，我们就有必要了解 IDN 技术发展的简史。

域名国际化的概念可以追溯至二十世纪七十年代，当时，互联网尚处于发展阶段。当时讨论的焦点是语言和文字的可用性。如今，域名系统中部署的技术几乎允许在注册域名时使用任意字符，然而当时并没有这种技术。因此，注册域名时可供使用的字符仅限于 ASCII 字符：字母 a-z、数字 0-9 以及连字号“-”。

2003 年，相关技术组织再次提出该话题，互联网工程任务组也发布了几项标准（RFC 3490、3491 和 3492），这些标准被称为 IDNA（即应用程序中的 IDN）。这些标准为顺利部署 IDN 提供了技术指导方针：即一种以标准方式处理域名中的非 ASCII 字符的机制。其工作原理是将含有非 ASCII 字符的域名转换为域名系统能够识别的 ASCII 标签。

随后，ICANN 和数个顶级域名注册管理机构一起发布了 1.0 版的 IDN 指导方针。这些指导方针是专为通用 TLD (gTLD) 注册管理机构在第二级执行 IDN 而制订的。有关当前版本的指导方针（即 2.1 版），请访问：<http://icann.org/topics/idn/implementation-guidelines.htm>。

ICANN 目前正在根据自 2003 年引入起获得的经验着手修订 IDNA 协议。此外，一个 IDN TLD 注册管理机构工作组也在开展工作，以进一步修订指导方针，使其能够更深入地应用到 DNS 层级结构中，特别是使其能充当部署国际化顶级标签的一套原则。

有关技术发展的详细历史，请访问：<http://www.isoc.org/pub/pol/pillar/docs/i18n-dns-chronology.pdf>。

国际化域名术语

谈及国际化域名空间时，我们使用了大量缩略词。为了方便读者理解这一话题，我们在下面对这些缩略词进行了解释。这些术语是根据 <http://www.icann.org/en/topics/idn/idn-glossary.htm> 发布的一套与 IDN 有关的更广泛、更具动态变化的在线术语编写而成。

ASCII (ASCII [美国信息交换标准代码] 的美国标准代码) ASCII 是适用于计算机和其他文本处理设备的通用数字代码。计算机仅能识别数字，所以 ASCII 代码即字符（例如“a”或“@”）的数字表现形式。涉及 ASCII TLD 或 ASCII 域名时，该术语指的是这样一个事实：在国际化完成之前，域名中仅可使用字母 a-z、数字 0-9 以及连字号“-”。

DNS (域名系统) DNS 使用常见的字母字符串（域名）代替了复杂的 IP 地址，进一步简化了互联网的使用。因此，您无需输入 207.151.159.3，而只需输入 www.internic.net。

IDNA (应用程序中的国际化域名) 协议 IDNA 是由互联网工程任务组 (<http://www.ietf.org>) 在 RFC3490 中定义的一项协议。该协议使应用程序能够处理含有非 ASCII 字符的域名。IDNA 可将含有非 ASCII 字符的域名字符串转换成 ASCII 域名标签，让使用 DNS 的应用程序能够准确识别。并非世界上所有语言的字符都能用于域名，因此 IDNA 无法将所有字符都转换成 ASCII 标签。

IDN (国际化域名) IDN 即以本地语言字符（非 ASCII 字符）表示的域名。这类域名可能包含许多欧洲语言中的变音符号或非拉丁文字符号，如阿拉伯文或中文。

IDN SLD 该术语通常指第二级带有本地字符、而顶级仅包含 ASCII 字符的域名。例如：[\[παράδειγμα.test\]](http://www.example.gr)（希腊文的“example.test”）。

IDN TLD 该术语是国际化顶级标签的缩写，指完全以本地字符形式表示的域名。例如：[\[실례.테스트\]](http://www.예스24.kr)（韩文的“example.test”）。

语言 | 文字 | 字母 语言是言语群体使用的沟通方式。文字用于书写各种语言，由相应的字母或替代书写系统来表示。

LDH (字母、数字、连字号) 即 ASCII 字符的一个子集，仅包含字母 a-z、数字 0-9 和连字号“-”。术语“LDH 代码点”通常指这一子集。域名标签最初仅局限于这一字符子集。

Punycode 即 ASCII 字符的序列。所有 IDN 都必须编码到这一序列中，以便域名系统 (DNS) 识别和管理域名。其意图是使域名注册人和用户都看不到域名的解码形式。其唯一目的是使 DNS 能够解析网络地址，例如含有本地字符的网址。DNS 仅能处理 ASCII 字符。例如，[\[उदाहरण.परीक्षा\]](http://www.उदाहरण.परीक्षा)（印地语梵文文字的“example.test”）的 punycode 版本即：xn--p1b6ci4b4b3a.xn--11b5bs3a9aj6g。

Punycode 版域名的前缀始终是“xn--”。因此，注册管理机构通常会保留这一前缀，以避免注册 IDN 时产生混淆。

Unicode 联合会是一家致力于开发、拓展和提倡使用 Unicode 标准的非营利性组织。要了解如何加入该组织以及其他信息，请访问：<http://www.unicode.org>。Unicode 是一种广泛应用的单一编码方案，可为许多语言和文字的各个字符提供具有唯一性的编号。Unicode 表中包含了所有已识别的当地字符的代码点。随着越来越多的字符被数字化，这些表格也将不断扩大。

关于 ICANN

要与其他互联网用户联系，您必须在自己的计算机中输入地址 — 一个名称或数字。这个地址必须是唯一的，这样计算机之间才可以相互识别。ICANN 负责在全球范围内协调这些唯一标识符。没有这项协调工作，我们就不会有一个全球性的互联网。ICANN 成立于 1998 年，是一个由世界各地成员组成的，致力于保护互联网安全、稳定和可互操作的非营利性公益机构。它提倡竞争并制定有关互联网唯一标识符的政策。ICANN 不控制互联网的内容，不阻止垃圾邮件，也不处理互联网访问问题，但通过协调互联网命名系统，它对互联网的扩展和演进发挥着重要影响。

更多信息，请访问：www.icann.org。

ICANN 的开放式、鼓励参与和自下而上的方法至关重要，因为稳定、安全的网络需要一种包含当地语言、字符和文化传统的全球解决方案。

要实现互联网的完全国际化，我们需要与技术专家和语言专家、政策制订者、应用程序开发人员、最终用户以及其他利益主体密切合作。ICANN 将继续推动开放式论坛，以便所有利益相关方参与。

有关 IDN 计划的更多信息，请访问：<http://icann.org/topics/idn/>。有关如何参与 IDN 活动的信息，请联系：ids@icann.org。



布鲁塞尔	6 Rond Point Schuman, Bt. 5	B-1040 Brussels	比利时	电话: +32 2 234 7870	传真: +32 2 234 7848
洛杉矶	4676 Admiralty Way, Suite 330	Los Angeles, CA 90292	美国	电话: +1 310 823 9358	传真: +1 310 823 8649
华盛顿特区	1875 I Street NW, 5th Floor	Washington, DC 20006	美国	电话: +1 202 429 2407	传真: +1 202 429 2714
悉尼	Level 2, 48 Hunter Street	Sydney NSW 2000	澳大利亚	电话: +61 2 8236 7900	传真: +61 2 8236 7913