
ICANN83 | 筹备周 — IDN 和 UA 社群最新动态
欧洲中部夏令时间 2025 年 5 月 27 日星期二 — 18:30 至 19:30

希达·阿克布鲁特
(Seda Akbulut)

大家好，欢迎参加 IDN 和 UA 社群最新动态会议。我是希达·阿克布鲁特，是本次会议的参会经理。

请注意，本次会议正在录制中，请大家遵循 ICANN 预期行为标准和 ICANN 社群反骚扰政策。在会议期间，只有在问答窗格内提交的问题或意见才会被读出。本次会议提供法语和西班牙语的口译服务。如果你想在本次会议期间发言，请在 Zoom 中举手示意，如果请到你发言，则取消麦克风的静音。请说出你的姓名以便记录，如果你使用的不是英语，也请指明你将使用的语言，然后以合理语速发言。

今天的最新动态会议涵盖两个关键领域，国际化域名 (IDN) 和普遍适用性 (UA)。在 UA 主题下，我们将讨论三个要点，包括社群协作，我们会分享目前正在开展、将于 5 月底结束的 UA 纪念活动的最新情况。在这之后，我们会对普遍适用性指导小组 (UASG) 成立 10 周年纪念日进行总结。接下来是 UA 整改工作。我们将介绍 ICANN 在开源软件 UA 整改方面所做的工作，然后是学术界外展的相关内容。我们将分享对 UA 课程以及 ICANN 的学术界外展工作的见解。

最后同样重要的是，除上述工作外，ICANN 还持续与科技巨头企业沟通，推动其积极应对 UA 挑战。有关 Meta 的相关演示内容，请关注我稍后在聊天中分享的信息。在 ICANN82 的 UA 会议环节中，我们展示了 Meta 的演示案例，以此作为科技巨头组织应对普遍适用性问题的范例。在我们开始答疑之前，我们

注：本文是通过音频文件转换而成的文本文档。尽管文本记录稿基本准确，但某些情况下会因音频不清或语法修正而导致部分文本缺漏或有误。本文本的发布旨在作为原音频文件的补充资料，不得视其为权威记录。

还会重点介绍 ICANN83 主会周期间相关的 IDN 和 UA 会议。为确保我们按时间表进行，并给每位发言者充足时间，我们会在 IDN 和 UA 环节结束后统一答疑。

现在，我很高兴地宣布本次会议开始，并请皮提南 (Pitinan) 介绍 IDN 的最新情况。交给你了，皮提南。

皮提南 • 古阿莫帕塔纳
(Pitinan Kooarmornpatana)

谢谢希达 (Seda)。我是皮提南 • 古阿莫帕塔纳，我将和大家分享一些关于国际化域名 (IDN) 的最新情况。请看下一张幻灯片。谢谢。

第一项是关于根区标签生成规则，简称“根区 LGR”。这是由语言文字社群制定的规则，规定如何在根区使用某种文字，同时要在可用性和安全性之间取得平衡。最近，塔安娜文语言文字社群刚刚完成了他们的工作，目前正积极推进以将其整合到“根区 LGR”中。

我为大家回顾一下，塔安娜文是用来书写迪维希语的，这是马尔代夫的官方语言。大家可以在屏幕上看到这种文字。它是一种从右到左书写的文字，和阿拉伯文有一些相似之处。按照制定“根区 LGR”的流程，语言文字社群必须组建生成专家组或工作组，成员必须包括技术专家、语言专家，以及社会群体代表。

塔安娜文生成专家组于 2024 年 9 月成立。他们一直在致力于制定根区的相关规则。此外，同时基于他们为二级域名开发的解决方案，这项工作推进得相当顺利。今年 1 月，他们完成了初稿，并且已在当地向公众社群进行了展示。2025 年 1 月，他们

在马里开展了公共协商。马尔代夫当地的利益相关方踊跃参与，有政府人员，也有记者、学者等等。

之后，根据公共协商收到的反馈，他们敲定了提案，并于 3 月下旬至 5 月初发布，征求公众意见。从公众意见来看，我们收到了五条反馈。所有反馈都表示支持。只有一条建议对提案进行一些额外的编辑性修改更新。这就是目前的进展。最终，塔安娜文根区 LGR 最终提案于 5 月 23 日，也就是上周五发布。目前，该提案正提交给整合专家组，以考虑将其纳入下一版根区 LGR 的最终提案。请看下一张幻灯片。

按照下一版提案的发布时间安排，目前我们正处于第五版提案的阶段，该版本于 2022 年 5 月发布。最近，塔安娜文语言文字社群已完成相关工作并发布提案，目前正将其内容整合至下一版提案中。预计 7 月会发布以征求公众意见。公众意见征集结束后，若有反馈需整合，预计第六版根区 LGR 会在 2025 年 9 月左右发布。当前的第五版，我们已纳入此处所列的六种文字。到第六版时，预计纳入 27 种文字，新增塔安娜文。请播放下一张幻灯片。谢谢。

下一个是关于 IDN 政策的主题。请播放下一张幻灯片。我们针对 gTLD 和 ccTLD 持续推进相关政策的制定与实施。对于 gTLD，首先，我们编制了新通用顶级域后续轮次，现称下一轮的最终报告。主题 24（关于状态相似性）和主题 25（关于 IDN）与 IDN 直接相关。这些内容已获通过，多个工作流程正在推进中。

此外，IDN EPDP 的第一阶段和第二阶段也在进行中。第一阶段聚焦于顶级域名建议，董事会已采纳大部分建议。基于此处所示的平衡记分卡，还有一些与费用相关的建议待决。这些待决建议仍在由董事会审议。IDN EPDP 第二阶段，聚焦于 IDN 二级域名的管理。ICANN 董事会已发布报告征求公众意见，且已于今年早些时候截止。目前，ICANN 正在对建议进行分析，以协助董事会进行审议。

最后，关于拉丁文字变音符号的政策制定流程仍在进行中。该章程已于 2024 年底通过。工作组已于 3 月启动工作，目前工作正在开展中。需要强调的是，他们在 ICANN83 会议周中期也会安排工作会议。请播放下一张幻灯片。

然后，关于 ccTLD 的 IDN 相关政策，我们设有 ccPDP4，也就是用于选择或淘汰 IDN ccTLD 的政策，它最终将取代 IDN ccTLD 快速通道流程。到目前为止，该政策已被 ccNSO 委员会采纳，委员会报告已于去年 6 月提交给董事会，目前正处于董事会审议阶段。以上就是 IDN 方面的最新动态。我就说这么多，下面交回给希达。谢谢。

希达·阿克布鲁特

非常感谢，皮提南。现场或聊天窗口里有人提问吗？目前聊天窗口里还没看到问题，不过再看看大家对皮提南所说的 IDN 内容有没有疑问。好的，或许我们可以转到 UA 纪念日的幻灯片了。我想请阿尼尔 (Anil) 为大家介绍 UA 纪念日和 UASG 的最新情况。谢谢。交给你了，阿尼尔。

阿尼尔·杰恩 (Anil Jain)

谢谢希达。我是阿尼尔。在本次会议环节中，我们将讨论 2020 年 UA 纪念日，以及我们取得的成果。今年，我们迎来了 UASG 成立 10 周年，为了回顾 UASG 在过去 10 年里的工作表现，我们将在 ICANN83 会议期间开展这一庆祝活动。请看下一张幻灯片。

在 2025 年 UA 纪念日，如你们所见，我们有 59 场活动，涵盖 53 场国家级活动、5 场区域性活动和 1 场关键活动。我们可以看到，年复一年，活动数量在不断增加。实际上，ICANN 或 UASG 收到的申请比此处展示的要多得多，因为资源有限，我们仍在控制活动数量。今年的活动得到了 ALAC、RALO、ccTLD 的大力协助。我还想提一下，今年 UNESCO 与 ICANN 携手庆祝 UA 纪念日。因此，将 UA 提升到更新高度会成为 ICANN 和联合国的共同议程。请看下一张幻灯片。

在 2025 年 UA 纪念日的庆祝活动中，我们的工作从 3 月 1 日开始，于 5 月 30 日结束，旨在关注所有人及其可见性。ICANN 和 UASG 举办了两场活动。一场活动在 3 月 28 日，是一场精心策划且对公众开放的线上活动。一场关键活动于 5 月 8 日在河内举办。活动由 ICANN 主席崔普缇 (Tripti) 主持开幕，UNESCO 和 ICANN 均有参与。

在河内召开的 UA 纪念日会议中，巴林美国大学、CNNIC、CORE DotAsia、LACIN、Meta、越南科学技术部、PANDI、Point Quebec、THNIC、VNNIC 以及 ZDNS 等各方人士均有参与。接下

来，让我们看看除全体会议外，其他会议的照片。请看下一张幻灯片。

这就是这两场会议。一场会议由蒂娜 (Tina) 主持，另一场由萨尔麦德 (Sarmad) 主持，他们都在现场。请看下一张幻灯片。现在，让我们回顾一下，目前仍在继续的全部三场 UA 纪念日活动。过去三年里，共举办了 167 场 UA 纪念日活动，分布在 82 个国家和地区，涉及 39 种语言。参与人数已超过 21,000，这一数字还在不断增加。现场有相关数据，大家可以看到。

今年，除了提高知名度之外，我们还重点关注 UA 的应用推广。如这里所示，我们可以看到，虽然 61% 的 UA 纪念日活动聚焦于人们对 UA 的认知，但也涵盖了 UA 学术课程、UA 区域战略活动、UA 应用推广以及 UA 技术培训活动。如今，UA 纪念日已和 UNESCO 开展合作，希望未来能继续携手前行。我很高兴的是，不仅 ICANN 组织，所有其他咨询委员会和支持组织都已携手开展 UA 的推广工作，致力于推动其应用并提升至新高度。接下来，让我们看看 UASG 在过去 10 年的发展历程。请看下一张幻灯片。

ICANN 在 2003 年、2004 年开始授权 IDN。在 2011 至 2012 年的 gTLD 轮次期间，ICANN 意识到，UA 是互联网战略中非常重要的一部分，它能让“同一个世界，同一个互联网”成为现实。为什么？因为全球有超过 53% 至 60% 的人口不用英语交流。全球的人们使用超过 7000 种语言。但与此同时，方言数量超过 20000 种。所以，如今我们已有 55 亿互联网用户，但仍有 26 亿人有待连接。在这 26 亿人中，大部分未联网者来自亚洲和非洲。因此，我们认为接下来的 10 亿互联网用户将来自这两个地

区。而这 10 亿互联网用户，未来新增的 10 亿互联网用户，将以非英语使用者为主。所以，对于所有致力于推广 UA 的组织而言，当下 UA 的推进更为重要且意义重大。

看看我们取得的进展，目前已有超 150 个 IDN 获得了授权。域名系统中使用的二级域名超 440 万个。约 14% 的网站已具备 UA。超过 26%、接近 27% 的电子邮件要么完全实现 UA，要么部分实现 UA。这些是我们已取得的成果，但仍有巨大差距待填补。UASG 通过 6 个工作组、约 6 个本地倡议以及 19 位 UA 使节，达成了 50 份文件，向世界表明 UA 虽存在问题，但我们已有解决方案。并且，我们能够展示该解决方案。这就是为何众人、组织的力量能够使其系统具备 UA 的原因。

我们开展了 8 个 UA 案例研究。有意思的是，UASG 还编写了一套 UA 课程，巴林正在采用这套课程，相关讨论也在进行中。我想杰拉尔多 (Geraldo) 会就此展开更多讨论。UASG 目前正聚焦于通过 GAC 与各国政府接洽，直接开展政府合作，同时也在接触科技巨头，因为这些公司每天影响着数十亿人的生活。在 ICANN 框架下，有一个团队正专注于开源项目及外展工作。他也会在本次会议中谈及相关内容。同时，我们也在开展社交媒体外展。

现在来看，有两项主要工作正在推进。我们开发了 EAI 自我认证测试工具，借助该工具，任何电子邮件都可测试自身是否完全实现、部分实现 UA，或处于何种 UA 就绪水平。其次，如我所说，UA 课程的推广工作正在进行。过去 10 年，UASG 的主要

关注点是，无论在实现 UA 与未实现 UA 的系统之间发现何种差距，我们都应能提供技术解决方案。

简而言之，我们过去 10 年和未来都应继续努力的目标是，所有人、所有语言、所有文字都应能融入互联网。互联网不应存在任何数字鸿沟，不应存在任何语言障碍。我们都希望与所有利益相关方共同努力，确保有一天，全球 100% 的人口、世界上的每一位公民都能接入互联网，像说英语的人一样高效使用互联网。

我的发言到此结束。若有任何问题，热烈欢迎提问，我随时准备解答。非常感谢。下面交回给希达。

希达·阿克布鲁特

非常感谢阿尼尔为我们介绍 UA 纪念日的最新情况，以及总结 UASG 的 10 年发展历程。报告很精彩。感谢分享。目前我在现场和聊天室里都没看到问题。或许我们可以转入课程的最新情况介绍。噢，抱歉。是关于开源软件的 UA 整改介绍。接下来，阿恩特 (Arnt) 会分享这方面的最新情况。交给你了，阿恩特。

阿恩特·古尔布兰森
(Arnt Gulbrandsen)

谢谢。我可比课程那些内容有意思多啦。我是阿恩特，我主要从事整改工作，以开源领域为主。但总体而言，我的工作是要让软件 and 标准都实现 UA。这可能会涉及调试软件或软件组合、编写新代码、研究标准等，其中包含大量的合作和外展工作。请看下一张幻灯片。

在过去几个月里，我们一直在研究电子邮件地址句法等内容，主要是因为当前句法灵活性过大，导致一些软件开发者不太愿

意去实现它。我们发布了一款可自行托管的邮件服务器，名为 EAI 自托管服务器。它对测试软件及其他方面很有帮助。我们已为不少的关键系统贡献了代码。这些代码大多是开源的，因为开源代码可以被非常广泛地使用。我们希望这些应用极为广泛的软件能够具备 UA。当然，开源代码大多由心怀“创造有意义事物”的人编写。我们期待这样的创作理念得以延续。这些代码既需要你们的参与编写，也需要我们的共同努力。

我们更新了一份关于网站 UA 就绪情况的调查，涉及来自 20 个不同国家和地区的一千个全球及特定国家的样本集。这份调查尚未发布，预计会在未来几个月内发布。我们还开展了相关工作，比如说，UA 实现服务的路线图。

两份文件也将于未来几个月发布。第一份文件面向想要提供实现 UA 的产品的注册服务机构/网络托管服务商。这份文件会深入探讨这一过程所需的实际细节，他们可能会遇到哪些问题，他们需要采取哪些行动，以及他们需要具体检查哪些实际细节。第二份文件面向注册人。这份是为那些想要注册域名并在其上搭建服务的用户准备的，例如搭建电商网站，或其他类型的网站。同样，这份文件会介绍你可能遇到的问题；为确保服务实现 UA，你需要检查哪些方面。请看下一张幻灯片。

在过去几个月里，代码内容贡献提案主要聚焦于电子邮件方面。不过，最后这个内容贡献是一个网络组件。Cyrus 和 Dovecot 在列表中名列前二，都是用于在自己的硬件上存储电子邮件的服务。Dovecot 的使用极为广泛，我们已经研究它好几年了。Dovecot 的最新发布的版本实现了 UA。Cyrus 的使用范围小很多，不过也有一些重要用户。过去几个月里，我们一直在对

其进行研究，并为此贡献了代码。主要是因为他们提出了需求。当然，如果他们主动要求，我们花费的时间就会少一些。一般来说，有人求助时，我们会提供建议。我们努力传播知识，尽力提供帮助，只要不占用我们太多时间就行。当然了，我们的时间也是有限的。

JAMES 也是一种服务器，或者说是服务器的一部分。它被不少公司用于电子邮件业务逻辑。该团队一直把实现 UA 就绪当作低优先级目标，因此取得的进展不大。他们请我们帮忙做些事情，我们已经提供帮助了，并且提供了建议。大部分工作由他们完成。

最后要提到的是 PHPMailer，尽管它本身知名度不算高，但被广为人知的 WordPress 所使用。根据不同的统计方式，超过一半的网站可能都在使用 WordPress。当 WordPress 发送邮件时，比如包含你的密码、密码重置链接的邮件，当 WordPress 发送这些邮件时，用的就是 PHPMailer。我们很高兴当前版本的 PHPMailer 已具备 UA。而且在技术层面，它以最优、最恰当的方式实现了 UA。维护人员做得非常出色。

我忘了提 Mozilla 了。你们大多数人应该都听说过它。Thunderbird 邮件客户端。有一个新的安卓版本，将实现 UA 作为目标。他们向我们寻求帮助和建议。我们贡献了一些代码，实际上，我预计明天要处理那里的一个漏洞。他们有一个漏洞，可能与该客户端和某一热门免费邮件服务器之间的 UA 就绪情况相关。我们需要弄清楚。请看下一张幻灯片。

我们面临的问题之一是，我们一直缺乏一个易于安装的邮件服务器。这个邮件服务器要仅由广受信任的软件组成。应用开发者会非常需要这样的邮件服务器，来测试正开发的应用。现在我们有这样的服务器。它叫 EAI 自托管服务器，可从 ICANN 的 GitHub 帐户获取，链接列于底部。它需要一台 Linux 虚拟服务器或硬件服务器，一个公共 IP 地址。就这些要求。它对硬件要求极低，且安装非常简单。这里还有一个不错的演示文档，展示如何安装和使用它。我们对这个服务器进行了测试。我们在几种不同的环境中都测试过，它很稳定可靠，值得推荐。请看下一张幻灯片。

我想讨论的最后一个主题是我们标准方面的工作。我们目前正在编制三个与电子邮件地址相关的标准文档，这项工作目前还在进行当中。电子邮件方面。最重要的一份文件规定了人们可以使用哪种电子邮件地址的规则。当前的规则灵活性太大，这导致人们不太愿意实现支持 UA 的邮件。比如，因为表情符号都可能成为电子邮件地址，多种空字符串可能会引发问题等。

另一份文件则对一般的电子邮件地址进行定义，其中包括无回复地址之类的内容。这些可以更灵活些。它们不必与人类的使用习惯完全兼容，但必须安全。软件开发者不会去冒安全风险，我们需要让具备 UA 的电子邮件地址符合这些预期。

我们还在研究结构化电子邮件，如日历邀请以及无密码登录等。这两方面都有标准的工作。无密码登录是与 UA 相关工作的一个很好的例子，这可能会让人感到意外。密码在拉丁字母体系中比在其他字母体系中更好用。就这么简单。要让网络和软件对所有人都像对欧洲特权人群一样好用，就需要将无密码登

录作为普遍适用性的一部分来提供。这并非是 ICANN 在 IETF 内部主导推进的工作。有其他人承担了繁重的工作。我们只是参与其中，关注进展，确保不会出现意外问题而破坏 UA。未来，我们计划在 IETF 中与更多工作组开展此类工作，目的就是为了避免意外问题。

在这一阶段，有一个 RFC 发布了。也就是 RFC 9755。该 RFC 解决了一些互操作性漏洞。尽管内容较为晦涩，不过，小进步也是进步，所有进步都值得肯定。我们切实解决了部分问题，并正式发布了这一成果。这就是我要汇报的全部内容。希达，交给你了。

希达·阿克布鲁特

非常感谢阿恩特提供的最新信息。现在，我们请杰拉尔多介绍 UA 课程和学术界外展的情况。请杰拉尔多发言。

杰拉尔多·费雷拉
(Geraldo Ferreira)

大家好。谢谢希达。我是杰拉尔多·费雷拉。今天我将概述 UA 课程，并介绍学术界外展方面的一些最新情况。请播放下一张幻灯片。

首先，让我们从 UA 课程整合项目说起。我们启动了 UA 课程整合项目，旨在提高教育机构和大学对 UA 的认知与关注。该项目包含 12 个模块，涵盖国际化、IDN、EAI 和 UA 等最重要的主题。所以，该项目允许对现有课程进行小规模升级，或者在技术类课程中开设独立课程。

该项目明确了 ICANN 和大学各自的角色。从 ICANN 方面来说，我们提供 UA 课程材料。我们会开展为期两到三天的讲师培训。我们还会为大学提供长达两年的技术支持，助力其整合课程。而且，我们可以通过社交媒体和其他渠道，促进 UA 课程相关的合作。

从大学方面来看，他们需要安排相关教职人员参加为期两到三天的培训。培训可以是线下或线上形式。他们需要通过将课程更新融入相关学位课程，进而整合 UA 课程。并且，他们需要根据该项目的需求，向 ICANN 寻求技术支持。最后，他们需要在项目实施期间开展阶段性讨论，以便提供反馈。请播放下一张幻灯片。

接下来，讲讲学术界外展的最新情况。第一项最新情况，关于巴林的学生 UA 黑客马拉松。我们与巴林电信管理局和巴林美国大学合作，举办了第三届学生黑客马拉松。活动于 4 月 27 日和 28 日举行，重点关注 UA 的应用推广。在黑客马拉松期间，60 名学生组成 12 支队伍参赛，他们开发了基于 AI 的软件，以支持阿拉伯语及其他语言的域名和电子邮件地址。

第二项最新情况，关于我们在墨西哥开展的 UA 课程讲师培训。在 5 月 6 日至 8 日，我们在墨西哥尤卡坦州的梅里达市开展了 UA 课程讲师培训。培训有 4 家机构参与，17 人现场出席。还有来自墨西哥其他大学的 15 人在线参加。在培训的最后环节，我们与教员们进行了一些讨论。

我们的想法是，通过讨论得出一些成果，并确定后续的行动。以下是最重要的几点成果。首先，培训的主办方莫德罗大学，

已决定整合 UA 课程。其次，ICANN 需要继续为学生开发更多学习工具。我们正在跟进这件事。

最后，我们还需要更多关于 UA 在社群中产生的影响的信息和数据。在交流中，一些大学提出，他们需要更多关于 UA 在社群、市场中产生的影响的最新信息和数据，以便在内部更好地论证将 UA 课程纳入自身课程的合理性。我的发言就到这里。希达，交给你了。

希达·阿克布鲁特

非常感谢杰拉尔多提供的最新信息。现在我们进入最后一部分，分享 ICANN83 主会周期间与 IDN 和 UA 相关的会议。

主要有四个与 IDN 和 UA 相关的重要会议，大家可在线或现场参与。第一个是在星期一举行的一般会员政策会议，涵盖 IDN 和 UA 主题。然后，ccNSO 将举办一场关于打破障碍、探讨政府与 ccTLDs 如何推进 UA 的会议。接着，我们有一场关于新通用顶级域项目的字符串相似性评估会议。最后，我们筹划了一场特别会议，回顾普遍适用性指导小组十年发展历程中的重要贡献。之后，我们将与 UASG 共同庆祝这一里程碑时刻。欢迎大家参加这场值得纪念的会议。

好了，幻灯片展示到此结束。现在进入问答环节。我在问答窗格中看到了一些问题。让我们看看。好的，其中一个问题来自里亚德·泽拉 (Riyadh Zehrah)。“如何确保 exgain.com 与阿拉伯文 UA 兼容？”还有阿尔伯塔大学有人举手。不过，让我们先看看这个问题有没有答案。

好的，里亚德 (Riyadh)，我们之后再回到你的问题。阿尔韦托·索托 (Alberto Soto) 举手了。阿尔韦托 (Alberto)，有请。好的。阿恩特，抱歉。

阿尔韦托·索托

我发现大家在普遍适用性相关的所有工作上都做得很好，包括代码、外展、课程、普遍适用性方面的技术考量。我们在拉丁美洲和加勒比地区面临的问题是，该地区有 33 个国家，其中 39% 的国家无法注册 IDN。15% 的国家不接受变音符，所以它们提供的是部分解决方案。54% 的国家在注册 IDN 域名时出现问题。

我给大家举个例子，以阿根廷为例。政府让 NIC 担任域名注册管理机构。这是通过认证获得授权的。那么，我们该如何解决这个问题呢？我们的架构已准备就绪，但用户无法注册他们的域名。或许我们可以与 GAC 合作，看看能否为各国提供一些指导，但我不太清楚解决方案是什么。我们目前正面临这些问题。我们正在开展一项调查，我想很快就能给大家提供更多信息，不过目前先给出这些百分比数据。

希达·阿克布鲁特

阿尔韦托，感谢你提出这个问题。我想打断一下，你说得有点快。我们看看能不能把这个问题翻译成英文。让我们看看。

萨尔麦德·侯赛因
(Sarmad Hussain)

希达，我可以试着回答这个问题。

希达·阿克布鲁特

请讲，因为我没听清英文表述。请讲，萨尔麦德。

萨尔麦德·侯赛因

好的，我是萨尔麦德。重复一下问题，这个问题是关于如何促进 IDN 的域名注册及使用。发言者来自阿根廷。显然，我们在多个层面面临诸多挑战，需要多个利益相关方的参与，包括协助数据注册的注册管理机构和注册服务机构，以及部署这些域名和搭建网站的托管服务提供商和分销商。

当然，我们还需要建立相应机制，用于培训年轻开发者及现有开发者——不仅涉及如何升级其网站和邮件服务器，还包括其他软件的升级培训。我们需要所有利益相关方共同努力来达成这个目标。从 ICANN 的角度来看，我们实际上已发布了一份面向注册管理机构和注册服务机构的路线图，他们可以借助这份路线图了解如何应对 UA 问题。

正如阿恩特刚才分享的，我们也正在为托管服务提供商和注册人制定路线图，所以这些文件也会有所帮助。此外，还有学术界培训课程以及面向专业人士的培训课程，大家可通过普遍适用性网站获取。我们鼓励大家去查看这些资源，同时也非常乐意与各位在线下开展合作。你们可以通过 uaprogram@icann.org 联系我们，我们将分享更多关于如何通过 ICANN 及 UASG 获取这些资源的详细信息。谢谢。

希达·阿克布鲁特

非常感谢萨尔麦德。那么，阿恩特，你愿意回答里亚德的第一个问题吗，如何让 exgain.com 与阿拉伯文 UA 兼容？

阿恩特·古尔布兰森

嗯，我真的很想好好回答这个问题。我认为 exgain.com 是一个 Nitter 根节点，而且我没听说过该软件在阿拉伯文方面有任何特定问题。我想请提问者发邮件告诉我们遇到了什么问题。到目前为止，我还没听说过 Nitter 有任何问题。很抱歉，这是我目前能给出的最佳答案。

希达·阿克布鲁特

非常感谢阿恩特。现场有人举手了。阿尼尔，交给你了。

阿尼尔·杰恩

谢谢希达。我想补充一下萨尔麦德对阿根廷朋友所提问题的回答。正如我在演示中所说，我们已有 440 万个二级域名在正常运行，萨尔麦德也说得很对，我们必须让所有 DNS 利益相关方（包括注册管理机构、后端注册管理机构、注册服务机构和注册人）携手合作，为 IDN 提供 UA 支持，并提供二级域名服务。

我想说的是，在印度，我们已在 15 种文字和 22 种官方语言中实施了 UA 和 IDN，涉及印度约 100 万个二级域名。Nixie 是运营该系统的组织，它可以在培训、技术知识传授方面为阿根廷提供帮助，还能为阿根廷对接解决他们所面临的相关问题。所以，我认为这是个很好的平台，对于人们想要让其系统具备 UA 并实施 IDN 的疑问和迫切需求，我感到很欣慰。谢谢。

希达·阿克布鲁特

非常感谢，阿尼尔。我看到比尔·尤里斯 (Bill Jouris) 举手了。请讲，比尔 (Bill)。

比尔·尤里斯

我是比尔·尤里斯。之前有位发言者提到，密码在拉丁文字体系中的效果更好。他说，事实确实如此。我们知道为什么密码在这种文字体系下的效果更好吗？是文字体系本身固有的特性，还是密码软件存在问题，或者其他原因？谢谢。

希达·阿克布鲁特

非常感谢比尔。是的，我看到聊天框里也有关于这个问题的提问。阿恩特，你愿意回答这个问题吗？

阿恩特·古尔布兰森

很高兴，这是个我能回答的问题。一个原因是，拉丁文字母在密码方面经过了更充分的测试。第二个问题是，拉丁字母非常——数字“1”只有一种形式，数字“2”也只有一种形式，以此类推。如果你的密码是“secret123”，你输入“secret123”，在拉丁体系中这样输入就没问题。在阿拉伯文中，如果你输入“123”，你可能会得到阿拉伯数字“123”，你可能会得到呈现形式的数字“١٢٣”，你可能会得到阿拉伯印度数字的“١٢٣”。大多数说阿拉伯语的人不会认为这些数字有很大区别。但密码对比软件会将它们视为不同的文字，在我看

来，很不幸，但这就是现实。坦白地说，我在视觉上看不出阿拉伯印度数字“1”和其呈现形式的“1”有太大区别。

这就是我遇到的两个问题。不，还有第三个问题，类似于我遇到的键盘输入问题。实际上，我想说的是，测试不足是最大的问题。不过，由于世界正朝着指纹验证、面部识别发展，我倾向于认为，我们在当下最该做的是确保在这些方面不会出现意外问题，而不是试图解决密码对比的问题。实际上，大约 10 年前人们就尝试解决这些问题了。进展不太顺利。我不确定是因为什么。我希望我能解决它。我这样简单地回答，能说清楚这个问题吗？

比尔·尤里斯

是的，说清楚了。谢谢。

阿恩特·古尔布兰森

谢谢。

希达·阿克布鲁特

非常感谢阿恩特。阿尼尔又举手了。请讲。

阿尼尔·杰恩

谢谢希达。我想补充一下参会者萨尔麦德和西瓦苏布拉玛尼安·穆都沙米 (Sivasubramanian Muthusamy) 的回答。ICANN 是否有计划利用 AI 技术来加速普遍适用性的推进？萨尔麦德说有，我们正在与大学合作探索这一方向。这很好，但当我们审

视实施 UA 面临的挑战时，会发现首要问题是键盘的适用性。其次，是人们在系统中输入时的准确性。

第三，当然就是内容，这也很重要。所以在这种情况下，当我们要接入互联网时，如果遇到困难，可以借助 AI，利用语音来操作。这些语音应该能够通过 AI 识别，这应该能将 UA 推进到新的阶段。这就是我想要补充的内容。谢谢。

希达·阿克布鲁特

非常感谢，阿尼尔。好的，大家对课程、整改、IDN 或 UA 纪念日还有没有其他问题，让我们看看。里亚德对 **exgain** 进行了说明，称其是类似微软 **Exchange** 的主要应用。里亚德，感谢你的补充信息。好的。阿恩特，你想说点什么吗？

阿恩特·古尔布兰森

不用了。我之前把 **exgain** 和运行该软件的网络服务搞混了。以前从没听说过这个主要应用。我很乐意去了解一下。

希达·阿克布鲁特

很好。谢谢。如果本次会议后大家还有任何问题，可按萨尔麦德在聊天框中分享的，通过 uaprogram@icann.org 联系我们。大家可以使用这个电子邮箱地址。我们很乐意提供帮助。

好的。我想今天的会议就到此为止了。感谢所有发言者和参会者的参与、献言以及精彩的展示。祝大家度过愉快的一天。我们可以结束本次会议了。