

巴塞罗那 — HLG M: 互联网技术的演变以及 ICANN 的角色和影响

2018 年 10 月 22 日星期一 — 中欧夏季时间 15:00 至 16:15

ICANN63 | 西班牙巴塞罗那

玛娜尔·伊斯梅尔
(MANAL ISMAIL):

女士们，先生们，欢迎回来。请大家就坐，我们将在一分钟后开始。

谢谢。

我想邀请发言者和受邀的讨论者以及主持人参加小组讨论。

谢谢。

请大家就座。我们马上开始。欢迎大家。

欢迎大家回来。希望大家午餐愉快。我想有请本次会议主席，red.es 总干事戴维·西塞罗 (David Cierco) 先生。

主席先生，交给你了。

戴维·西塞罗:

下午好。首先，我要感谢大家前来参加会议，尤其是在时间紧张的情况下。今天的安排很密集，我相信每个人都收获颇丰。

我想代替国务卿弗朗西斯科·波罗 (Francisco Polo) 道歉，由于有其他任务，他不得不先离开，并且和我们一起参加最后一场会议。

我们将今天下午的会议作为一道主菜。在接下来的一小时十五分钟时间里，我们将讨论技术革命及其对互联网和社会的影响。区块链、物联网、5G 和人工智能等新技术的出现，正在以超凡的方式改

注意：下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。

变互联网和社会的全球架构。“互联网技术的演变以及 ICANN 的角色和影响。”我想有请这个系统的主持人，戴维·雷德尔 (David Redl)，美国商务部通信和信息助理部长，国家电信和信息管理局局长。

戴维。

戴维·雷德尔：

谢谢你，西塞罗总干事 — 我介绍一下，我很荣幸能成为今天小组的主持人。

今天，我们的会议将探讨技术演变对 ICANN 和域名系统的影响。我们将听取政府中的杰出同僚以及主题专家和受邀讨论者的发言。

讨论之初，我想谈谈美国如何看待互联网的未来。对我们来说，一切都以安全性为出发点。简而言之，如果互联网将继续在全球范围内发展壮大，用户需要能够相信他们使用的设备和网络是安全的。技术正变得越来越复杂，越来越融入我们的日常生活中，这增加了我们所做工作的重要性，即确保安全措施构建成为所有互联网相关公司的首要任务。

在我所领导的机构 NTIA，我们在网络安全和隐私计划方面的工作旨在让公司和消费者对我们互联的未来充满信心。举两个例子，我们召集利益相关方改进了披露软件漏洞以及为物联网设备打补丁的流程。目前，我们正处于一个解决软件组件透明度的过程中，以便那些希望集成物联网设备的公司能够更好地跟踪和修复漏洞。

我们所有的网络安全工作都旨在正确地实施激励措施，以便设立安全设备市场。如果最便宜的选择也是最不安全的，消费者需要知道这对他们的安全性意味着什么。

我们以安全为中心的思维模式也是美国坚持要求 ICANN 和社群建立允许合法访问 WHOIS 信息的通用机制的重要原因。WHOIS 是网络安全、执法、消费者保护和执行知识产权的重要工具。您可以在允许出于这些目的合法访问 WHOIS 信息与 ICANN 的章程承诺之间划一条直线，即保持和加强互联网的运营稳定性、可靠性和安全性。

安全性也将成为互联网在发展中国家扩张的主要考虑因素。连通性、技术和数字商务的增加并不意味着必须接受大幅增加的风险。这只会激励人们留在 20 世纪。

我们在发展中国家的数字包容性工作对于我们建立网络和技术信任的能力来说，是一次重要考验。同样重要的是，世界各地的人们必须能够信任像 ICANN 这样的机构来做出关于互联网未来的决策。人们需要相信，参与 ICANN 只是为了实现我们的共同目标，即扩大连接性并保护有益于所有人的数字创新文化。

虽然社群通过 IANA 管理权移交流程大大改善了 ICANN 的问责制，但仍有待改进。举例来说，我们需要采取保障措施，以确保 ICANN 工作人员和领导层不仅在 ICANN 的职业行为中遵守道德规范，在看到 ICANN 之外的明确机会时，他们的行为也必须遵守道德规范。一个可能的解决方案可能是，对同意就职于参与 ICANN 活动和项目的公司的 ICANN 员工设置冷却期。这是一种道德方式，可确保最大程度地降低利益冲突或不道德行为的迹象。

考虑到所有这些，我很高兴今天能够参与讨论在互联网继续非凡演变的过程中，ICANN 和其他 DNS 组织在增强安全性、稳定性和弹性方面所发挥的作用。感谢大家今天来到这里，我想借此机会介绍 ICANN 首席技术官戴维·康纳德 (David Conrad)。

戴维·康纳德:

谢谢你，戴维。

[掌声]

我准备了一套幻灯片，如果可以播放的话。希望如此。

我会尽量避免开电脑迷笑话，比如说将所有戴维们聚集在一起的。

因此，我要讲的是，从我在 ICANN 领导的首席技术官办公室的角度来看，对于互联网技术演变以及 ICANN 的角色和影响的想法。

请翻到下一页。

先介绍一下情况。ICANN 在互联网技术背景中的角色，ICANN 是一个协调机构，帮助协调人们使用的最顶级的互联网唯一标识符、域名系统，这些是大家都熟知的，还有主要由计算机使用的 IP 地址、互联网地址 IPv4 和 IPv6，然后是协议参数，它们在连接这些计算机之间的通信的协议中使用。

ICANN 的政策旨在确保标识符系统的安全性和稳定性。这是我们使命中的首要目标，我们通过合同强制要求遵守互联网标准，并帮助确保我们参与协调的标识符的唯一性来实现这一目标。

请翻到下一页。

ICANN 在互联网技术背景中的影响。我们的大部分影响是通过我们的政策投入以及我们签订的合同和协议而产生的。我们有合同合规部门，确保履行合同义务。其中许多义务与安全性和稳定性有关。

我们以可靠和安全的方式为客户提供服务。像域名注册管理机构这样的机构，包括处理 com、net 和其他一些域名的 VeriSign，处理 .JP、JPRS 以及其他一些域名的 ccTLD 注册管理机构。现在大约有 1500 个注册管理机构 — 我们为 1500 个顶级域名提供服务。

我们还为互联网提供一些服务 — 地区互联网注册管理机构。这些是向互联网服务提供商分发互联网地址的机构，随后这些地址将分发给客户以允许他们连接到互联网。这些是 AfriNIC、APNIC、ARIN、LACNIC 和 RIPE NCC。

我们还为标准制定组织提供服务，例如 IETF。我们主要与 IETF 合作，记录协议中使用的参数，这些参数允许人们在互联网上互连他们的计算机。

这些合同和协议将继续随着技术发展。目前最好的例子就是 — 我们对于通用顶级域的合同义务，要求从 WHOIS 转移到称为 RDAP 的新协议，RDAP 是注册数据访问协议的简称。RDAP 几乎在所有方面都是一个更好的部署协议，特别是它允许一些称为差异化访问的内容，以便人们可以指定凭证，识别他们的身份，以及获得对注册数据的不同访问权限。如果实施得当，这可以帮助减轻与 GDPR 相关的一些关切。

请翻到下一页。

ICANN 在技术演变方面的作用。我把这个内容分成两部分。分为短期和长期作用。

在短期内，对于名称，ICANN 将继续支持基础技术协议的持续演变。为改善域名系统的性能，提高其安全性并提供其他功能，正在进行微小的变更。

我们还在改进 ICANN 直接负责的基础架构。ICANN 运行 13 个根服务器中的一个，我们将继续与根服务器社群合作，以确保根服务器能够承受目前在互联网上发现的日益增加的攻击风险。

我们在实施 RDAP（我之前提到的注册数据访问协议）方面发挥了作用，我们正在提供一些基础设施，以便实施这一协议。

我们在 DNS 中的特定领域中与 IETF（互联网工程任务组）和互联网架构委员会合作，这一领域称为地址和路由的参数领域，被协议用于共享信息。我们将继续向这些社群提供 IANA（互联网号码分配机构）的职能，以实现单一全球 — 全球互用互联网的持续增长和运作。

在寻址方面，我们的主要职责是支持地区互联网注册管理机构。我们正在尽力支持 IPv6 的推广和部署，并且我们将在适当或必要时促进路由系统安全性的部署。目前，路由系统相对不安全，但地区互联网注册管理机构和互联网服务提供商正在努力改善这一点。

请翻到下一页。

展望长期。ICANN 由社区驱动。组织响应社群。这实际上是由赋权社群强制执行的，是移交的结果。

我们将尽我们所能促进底层技术的变革，包括服务分散、发生的隐私、改进安全等。在这个领域，有很多流行词随季节来来往往。目前最流行的是区块链、5G、AI、物联网、大数据等。还有很多其他流行词。我在首席技术官办公室的团队正在继续研究所有这些技术，旨在向社群提供有关这些技术在 ICANN 运营范围内的影响和用途的信息。

但最终，DNS 和互联网地址只是工具。它们促进了沟通。如果新工具更好或更能满足社群的要求，那么我们将努力向这些新工具演变。

请翻到下一页。

从 OCTO（ICANN 首席技术官办公室）的角度来看，这一演变的指导因素是，首先要积极响应社群，但也要牢记网络效应的概念。网络效应可以简单地解释为，当存在网络效应时，产品或服务的价值根据使用它的其他人的数量而增加。这意味着单一互连网络优于多个离散网络。

因此，在 ICANN 提供安全和稳定 — 安全、稳定、单一、可互用的全球互联网的使命中，安全性和稳定性优先，但单一、可互用和全球方面为网络用户带来了最大价值。下一张幻灯片。接下来由戴维发言。

戴维·雷德尔:

谢谢你，戴维。我们非常感谢您在该领域的广泛专业知识的价值，您还解释了 ICANN 流程、合同以及 ICANN 社群中相关参与者在互联网发展及其背后的协议方面的作用。

现在，我想有请特普蒂·辛哈 (Tripti Sinha)，她是多利益相关方大学的首席技术官，她还领导先进的网络基础设施和互联网全球服务工作。

那么，特普蒂，交给你了。

特普蒂·辛哈：

谢谢。我需要一份幻灯片。是的，请播放下一张幻灯片。

下一张幻灯片。

能放大一下吗？

我想跟大家讨论的是，快速谈谈当前的互联网技术演变将如何影响 ICANN。我想在历史、当前和未来的背景下讨论这一点。我们反复听到，大家可能在早上就听到过，这种创新周期在人类中的传播速度是多么惊人。在撰写历史并撰写有关互联网创新和革命历史的期间时，大家会发现历史、当前和未来之间的间隔确实非常小。

请翻到下一页。

正如整个上午所说的那样，互联网的发展绝对是惊人的。回顾过去，不管大家信不信，在 20 世纪 50 年代和 60 年代，当时确实没有网络。正如大家所知，从 60 年代到 90 年代，商业化开始发展，如今我们有大约 40 亿连接的主机，而我们正在寻求以惊人的速度增长。我在屏幕上显示的数字相当小，它将成为一个曲棍球棒曲线，我们知道。所以这绝对是惊人的。回顾人类生活中的创新时，当印刷机在十五世纪发明时，看看为工业革命提供动力的蒸汽机，没有

任何东西像互联网一样对全人类产生这么大的影响力，如今我们的数字接近 70 亿。

请翻到下一页。

这就是 ICANN 和互联网的发展方向。我想大多数人都知道这一点，但互联网已经商业化了。DNS 被货币化了，瞧，你需要什么？你需要协调一些事项，即 DNS 系统、地址和 IP 地址，因此 ICANN 诞生于 1998 年。这完全是因为我们称之为互联网的发展的结果。

请翻到下一页。

那么将来会发生什么？戴维刚才说有很多流行词，我想给大家简要介绍一下这些流行词，从最顶开始。这就是要发生的事，在我看来，它确实是创新周期的一个转折点。我从圆圈顶部的 12:00 指针开始，顺时针方向走。

因此，大家所知道的物联网只是为特定目的而设计的设备，它们可以是企业驱动的，也可以成为消费设备。在努力推向市场的过程中，人们忘记的一件事就是安全性。所以这引入了对互联网的一个全新的攻击途径。它正在增强，促进我们的日常生活，但这是快速发生的事情。众所周知，5G 移动是移动通信的下一代产品，5G 的强大功能将推动分散在全球各地和互联网上的物联网设备的发展，并催生了传感器网络，这些网络是专门建立的临时网络，可以处理各种各样的事情，例如监控环境、压力和温度等等。这会带动区块链，这是另一项新兴技术。我称之为表示访问技术，也就是我们如何以数字方式表示数据？我们在 DNS 世界中实现这一目标的一种方式就是 DNS 的表示方式。有些人希望区块链可能会应用于 DNS 肥皂，我们需要密切关注该技术的动向。

所有这些都带来了大数据。大家听说过科学仪器。如今几乎所有类型的学科都有帮助他们做科研工作的工具，这些工具都启用了互联网。它们做了什么？它们带来了大量的数据。

例如，天文学家正在扫描天空。大家知道，遗传学家、DNA 测序仪。它们都启用了互联网。它们都会带来大量数据，数据有两种形式。我们拥有所谓的大数据、密集数据、大象流，并且我们以微小数据包的形式获得了大数据，但是有很多很多数字。在销售点，它们会捕获信用卡数据，它们会对消费者行为进行研究和分析。因此，随着互联网的发展，会带来所有类型的数据，而我们已经反复说过，数据带来的是隐私和安全等问题。

然后另一个重要的事情是人工智能和机器学习。这不是什么新鲜事。大约 30 年就有这个话题了。我参加了神经网络和人工智能课程。当时，时机不对。与此相关的技术无法实现它，但如今的 GPU 和 CPU 非常精密。输入技术。语音激活非常先进。互联网的力量带来各种数据。如果大家看看输入这些非常强大的机器的所有数据，这些机器现在可以像人类一样思考，它们可以根据提供的数据做出决策。因此，这实际上是正在发生的完美创新风暴，我们将看到一个高度复杂、更加互联的互联网，具有各种智能行为。并且，在未来谁知道会发生什么？我说一个词。它可能是一个流行词，但大家要关注量子计算和量子网络的动向。我认为这可能需要十年时间，但这可能会彻底改变世界。这些就是未来要发生的事情。

请翻到下一页。

所以我刚才谈到的，在应用层，用户界面层的内容对用户来说非常令人兴奋，但是在互联网的一个非常基础的层面上发生的事情正在

流动。这是将来会发生的一件事，数据包说，把我从 A 点传到 B 点。有数万亿这样的数据包正在光纤和无线频谱中传播。这需要 — 需要保持传输的完整性。

请翻到下一页。

那么在这个可能的前景中，会发生什么？互联网在增长。显然它会增长。地址空间会增长。标识符会增长。政策协调不会消失。它需要继续得到加强。还有安全性。我们引入了与安全性相关的非常有趣的东西。攻击的风险。人们往往在事后才想到安全性。必须预先规划好。大家今天已经多次听到过，隐私是一个问题。

请翻到下一页。

那么未来需要保留的基本原则是什么？为了支持这种从 A 点到 B 点的关键传输，标识符必须是唯一的。绝对必须保留它。并且只有通过使用单个唯一名称空间才能保留事件的完整性。所以它绝对至关重要，无论发生什么演变，我们都有一个唯一的名称空间。协调将继续，当然安全性也在不断加强。

请翻到下一页。

因此，对 ICANN 的影响本质上是从域名到 IP 地址的解决方案的完整性，它们需要与互联网的规模和增加的复杂性保持同步。它会变得更大，它会变得更复杂，并且会有更多的攻击途径。我们只需要保持完整性。

DNS 根服务是 DNS 解析的一部分，需要进行扩展和演变。我认为需要做的一件事就是让解决方案越来越接近客户。我打个比方，今天

当你用手机拨打电话时，你的地址簿就在你的手机上。因此，即使在互联网世界中，我们也可能必须让它越来越接近客户。

当然，正如我所说，大家知道，新的 — 安全状况和风险状况，正在发生变化。我们需要密切关注这一情况。

正如戴维刚才所说，ICANN 在这个多利益相关方模型中的使命将在规模上扩大。因此，ICANN 本身需要调整并适应这个不断发展变化的互联网。

请翻到下一页。

这是最后一张幻灯片了。是的，谢谢。

戴维·雷德尔:

谢谢特普蒂。感谢。感谢您的经验 —

[掌声]

— 互联网促成的技术的未来如何，这些技术对互联网本身意味着什么，以及在我们关注互联网和 ICANN 的共同未来时，应该以哪些原则作为指导。非常感谢你。

现在，我们将进入高层官员发言部分。现在，我想有请来自日本的吉田 (Yoshida) 总干事，他将有 8 分钟的发言时间

吉田先生:

谢谢主席先生，尊贵的（音频不清晰），女士们，先生们。我很高兴今天能够在这里发表关于互联网发展的评论。我来自日本互联网事务和通信部，MIC。我们生活在一个发生重大变化的世界。随着

经济不断增长，我们的生活变得更加丰富。与此同时，能源消耗和食品需求不断增加，人类寿命也在不断增加。

另一方面，在经济增长方面，解决环境问题、食品问题、人口老龄化、农村劣势等社会变化变得越来越复杂。

这些问题将成为工业革命以来增长的副产品。随着当前社会体系的变化，既要实现经济增长，又要解决社会挑战是相当困难的。

我想强调一个新的以人为中心的社会，在日本称为 5.0 社会，其中网络空间和（听不清）空间是（听不清）整合和融合的。日本打算通过将大数据、人工智能和（听不清）经济（听不清）等数字创新融入社会生活，解决以前从未解决过的各种社会挑战。

在 Society 5.0 中，随着 AI 变得越来越流行，一个 AI 系统将通过互联网连接到其他 AI 系统。联网的 AI 系统将在不久的将来成为想象的洪流。到那时，互联网仍然非常重要。

DNS 系统是本次会议的主题之一，对用户来说是透明的，但它是互联网的一个非常基础的核心，它的角色具有相当重要的意义。

DNS 系统自设计以来已经有 30 多年了。此后，DNS 系统一直在世界各地稳定地发挥作用，其安全功能也得到了改善。

我们还期待 DNS 在未来能够稳定运营和发展。

我们认为从中衍生出来的新兴技术和创新将改变世界地址查询。它们中的大多数依赖于稳定的互联网及其持久的自由，并且它们将与网络空间和未来空间互动。

从这个角度来看，在多利益相关方制定政策的领域以及互联网的核心，ICANN 的重要性无疑会增加。

我们认为多利益相关方模式将在这种情况下继续，尽管它应该（听不清）并且变得复杂。

明年 3 月的 ICANN 会议将在日本神户举行，这是 18 年以来的第一次。神户也是 INET '92 的举办地。INET '92 是一个历史性的会议，会上讨论了互联网的商业化。我们很高兴邀请客人前往这样一个地方。

谢谢大家的关注。

[掌声]

戴维·雷德尔:

感谢日本代表，谢谢您分享了社会 5.0 的愿景，在人类发展过程中，这是个以消费者为中心的时代，尤其要感谢您对互联 AI 的愿景。

现在我想邀请阿根廷现代化部发展副部长雨果·米盖尔 (Hugo Miguel) 先生，接下来由他发言。

雨果·米盖尔:

我是阿根廷代表。谢谢。首先，我要感谢 ICANN 和西班牙政府让我们有机会在此举行本次会议。

在互连和网络发展方面，阿根廷在完成一项延伸超过 30,000 公里的国家计划后，一直致力于将技术引入最后一英里。我们正尝试连接

所有公民。与此同时，在基础架构方面，展望互联网的未来，我们正在制定支持向 IPv6 迁移的计划，我们还在评估此路由对进入物联网的影响。当然，这将导致一种处理域名的新方式，我们需要评估这将对未来网络产生的影响。

在 5G 领域，我们正在评估采用未来网络将要使用或可使用的频率，我们尤其关注区块链领域，以便标准化访问时间，以正确方式提供时间戳。因此，我们需要将国家时区服务与网络计时系统集成。这些是为系统提供必要的基础设施以进行互连的优先要素。

在互连方面，我们还致力于制定新的信令规则，考虑到从 R2 或 SS7 传统网络的迁移，以便以全面的方式将其带入 IP。这就是对阿根廷在基础设施领域正在考虑做的事情的总结，我们需要在全球层面进行互动，以确保网络能够互联。

谢谢。

[掌声]

戴维·雷德尔:

感谢阿根廷代表讨论我们在寻址和路由方面所面临的挑战，特别是您对于未来发展的愿景。

现在，我想有请欧洲委员会的皮尔斯·多诺霍 (Pearse O'Donohue) 先生，DG CONNECT 的未来网络主管。

多诺霍先生，请讲。

皮尔斯·多诺霍:

谢谢你，雷德尔先生。女士们，先生们，谢谢你们。

我认为，当我们研究新技术（如区块链或人工智能或其他东西）或互联网使用的变化（如物联网）将如何影响 DNS 时，这一点至关重要。我们还必须研究围绕 DNS 的更广泛的生态系统。

我认为辛哈女士已经给我们提供了完整的技术清单，我当然不会假装能够复述这一清单，但我们应该知道正在进行的工作，比如说，这些工作将会使用区块链来偏离或至少构建围绕 DNS 基础系统的更广泛的环境，或者作为替代方式针对数据管理机构完成的工作，可能是 IP 寻址的替代方案。这些肯定是技术专家提出的关于什么是 DNS 系统的质疑，但我认为我们需要看看实际上来自互联网使用本身和社会的驱动因素。

互联网以有机方式发展，并且在一些出色的梦想家的推动下起步，在今天上午的 ICANN 会议的开幕会议中实际上提到了这些梦想家。但尽管它对经济和社会做出了巨大贡献，它也引起了越来越多的担忧。你自己说 — 戴维说美国的政策主要取决于安全。安全和隐私现在是巨大的问题，并且在互联网的某些部分开始缺乏信任，同时也存在与经济或技术力量集中、孤岛、缺乏互用性有关的问题。

然后是社会元素或世界元素，它们似乎错过了互联网带来的积极的社会经济转型。

因此，我们存在数字鸿沟的风险，这正是应该关注的元素，而这些元素也将指导我们如何处理这些新技术、新技术演变以及必要时偏离基于市场的方法。正如我所说，在必要时确保这些担忧实际上不会发生。

在欧盟，我们正在研究一种名为下一代互联网的政策。现在，我们不会以这个名字赢得原创品牌的任何奖项，但希望我们最终会为努力解决这一政策背后的问题而赢得一些掌声。这就是我们如何应对我刚刚简单列出的驱动因素所面临的挑战，目标是实现以人为本的互联网。也就是说，让用户能够非常明确地掌控其环境的互联网。这又将我们带回到技术领域。什么是技术，当然它们在那里，可能会挑战当前的环境，但我们如何通过合作，通过技术研究，也可能通过标准化，在一定程度上塑造这些技术的发展，以实现以人为本的互联网目标。

它们不一定需要对基本架构进行更改，当然我们也不是在提议或者说应该这样做。市场中的技术应该经历自然演变。但我们应该更加意识到这些技术的影响。

因此，我们使用人工智能，我们使用物联网，我们使用互动技术创建一个更具包容性的互联网 — 包括，顺便说一下，即使在欧盟，对我们来说，提供更多语言也非常重要 — 保留互联网的最佳元素，我们都知道有很多；它应该开放、透明，以创造一个全球性的社会领域。

因此，虽然我们没有假装解答了所提出的问题，也没有控制技术演变，特别是我认为 GAC 应该在这种环境下考虑政策如何，我们如何与行业以及社群中的其他利益相关方密切合作，如何能够影响和塑造技术演变。

谢谢。

[掌声]

戴维·雷德尔:

谢谢你，多诺霍先生。感谢您为我们阐明了欧盟对互联网的愿景，其中安全、信任、隐私和新技术都是以消费者为中心并专注于最终用户。

好的。接下来我们有请来自所罗门群岛的通讯和航空部长彼得·夏奈尔·阿戈瓦卡 (Peter Shanel Agovaka) 阁下。阿戈瓦卡先生，请讲。

彼得·夏奈尔·阿戈瓦卡:

非常感谢，主席先生。由于这是我第一次参加 ICANN 会议并发表演讲，我首先要感谢让我们有幸在这片土地上举行此次会议的东道主。

西班牙国务卿弗朗西斯科·波罗不在这里。我知道您之前在这里。ICANN 首席执行官、各位政府部长、政府官员、女士们、先生们，我代表所罗门群岛政府和人民向你们致以诚挚的问候。

能够出席本次高层政府级会议，我感到非常荣幸和愉快，我谨向西班牙政府表示衷心的感谢，感谢他们邀请我国代表来到这个美丽的国家出席并参加这次非常重要的会议。

所罗门群岛在电信发展方面遇到了挑战，但与此同时，我们也珍惜互联网在社会和经济发展方面所带来的好处和机遇。

尽管面临互联网技术演变的挑战和影响，但所罗门群岛将与 ICANN 等私营部门合作，继续推行并接受这一现象，以确保目前的发展将在未来继续为所有公民利用并最大限度改善互联网连接和服务。

我很乐观。我乐观地认为 ICANN 将继续提供技术支持和建议。ICANN 和我国政府之间的合作对于了解政策的挑战以及我国政府在互联网治理中发挥的作用非常重要。正如其中一位小组成员所说的那样，ICANN 在互联网技术演变中的作用和影响是重要的考虑因素。演变的影响 — 也影响了我的国家，我国政府必须制定有效的政策和立法，以确保安全。

ICANN 已经不是第一次为我所在地区提供支持了，我很高兴地承认，为我国部署域名系统安全扩展是 ICANN 和其他国际组织开展的 DNS 研讨会的成果。

我相信，我所在地区的部长级同事将支持我呼吁 ICANN 保持其外展计划和援助，并继续有效地提供切实利益，以控制我们这个太平洋地区小岛国面临的一些互联网技术挑战。我也知道本次 ICANN 会议期间以及 ICANN 的 GAC 层级，也就是政府咨询委员正在进行公共政策讨论。

关于在第二级发布国家顶级代码方面，我想赞扬巴西和 ICANN 领导的工作进展。我很感谢他们的工作，因为这为我的国家提供了澄清，以减少对 ICANN 以及 GAC 的反对意见。

女士们，先生们，我期待本次会议的成果报告，感谢你们所有人。

戴维·雷德尔:

感谢所罗门群岛代表对互联网发展所面临的风险和机遇的平衡愿景，以及您对包括 ICANN 在内的让我们走到这一步的各种结构的乐观态度。我很高兴听到您因参与多利益相关方流程而采纳 DNSSEC。感谢您的发言。

我们的下一位发言者是丹妮拉·布朗斯特鲁普 (Daniela Bronstrup) 博士，她是数字副总干事 — 我可能会说错。德国经济事务和能源部数字政策、邮政政策、国际事务和媒体副总干事。

布朗斯特鲁普博士，您的头衔比我的还要长，我很欣赏您。请发言。

丹妮拉·布朗斯特鲁普： 谢谢主席。是的，的确很长。

各位阁下，女士们，先生们，首先让我强调一下，德国强烈支持多利益相关方模式。多利益相关方模式是创新和互联网稳定的推动力。考虑到新技术 — 例如物联网 — 联网的设备比现在多得多，保证开放、安全、可靠和真正的全球互联网更为重要。

动态的技术发展再次表明，ICANN 为不同利益相关方提供共同合作平台是多么重要。正如特普蒂所说，这一模型必须发展。

出于这个原因，并且为了进一步支持这种多利益相关方模式，德国申请主办 2019 年联合国互联网治理论坛。该论坛将于 2019 年 11 月在柏林举行，对此我们很自豪并且很高兴。

联合国秘书长安东尼奥·古特雷斯最近在建立联合国数字合作高级别小组时指出了多利益相关方模式和 IGF 的重要性。新的联合国数字小组的工作与互联网治理论坛齐头并进，并将为 IGF 2019 的筹备工作提供支持。

我确信区块链和人工智能等技术问题将在筹备期间和 IGF 会议期间进行讨论，因为 ICANN 目前在讨论这些内容，将来也会进行讨论。

此外，我想告诉大家，汉堡市与德国互联网行业协会将于 2020 年秋季举办 ICANN 第 69 届会议。

我非常希望能在德国的多利益相关方活动中看到大家，我们将像我们的西班牙同事一样为大家提供热情款待。非常感谢西班牙组织这次活动。

谢谢。

[掌声]

戴维·雷德尔:

感谢布朗斯特鲁普博士，感谢您对多利益相关方流程的大力支持，当然还有 2019 主办 IGF，还有 2020 年举办 ICANN 会议。我们期待您参加这些活动。

我们的下一位发言者是伊朗信息和通信技术部副部长兼伊朗信息技术组织负责人阿米尔·纳泽米 (Amir Nazemi)。

副部长，请讲。

阿米尔·纳泽米:

我谨向西班牙政府致以诚挚的问候，感谢你们举办 ICANN 会议。单边制裁，也叫单边强制措施 (UCM) 是侵犯最弱势群体基本权利的明显例证。制裁的目标是被制裁国的基础设施，侵犯了生命权、健康权、和平权和发展权，所有这些都视为人民的公民权利。制裁也违背了经济、社会和文化权利。UCM 侵犯了总体发展权，尤其是 ICT 的发展。2017 年，亚马逊因向伊朗出售价值 300 美元的消费品而面临潜在调查。

美国等国家的单边干预不仅阻止了其他国家的货币流通和货物交换，还阻止了数据和信息的充分流动。美国关于向伊朗出口技术的制裁禁止从美国或由美国人（无论身在何处）直接或间接地出口、再出口、出售或供应伊朗的任何货物、技术或服务。其中甚至包括禁止美国人向伊朗人提供互联网接入。

伊朗软件开发商无法在 App Store 或 Google Play 上提供他们的产品。此外，没有任何伊朗人可以从源自伊朗的 IP 地址访问 Adobe、AMD、（听不清）、McAfee 等任何产品，以及一些谷歌、微软、（听不清）或 ICANN 服务或网络服务。

甚至医疗设备所需的软件也不能免于制裁。

在过去几个月中，各种伊朗初创公司的应用程序已从 App Store 和 Google Play 中被删除。这些限制使伊朗初创公司面临着提升伊朗公民生活质量的新挑战和障碍。国家单方面限制人们访问知识侵犯了信息的自由访问权。

在现实世界中，ETNO 制裁针对的是人民，而不是政府；这些制裁妨碍为所有公民提供公平的机会，并加深了国际社会的数字鸿沟。我们必须确保所有人，包括伊朗人民，都能获得发展和利用基本服务的公平机会。公平地分配唯一互联网标识符是必须无歧视提供的自然路径。

我们在此支持由数位 GAC 成员组建一个工作组，以确保 ICANN 扩大对美国管辖的豁免权，并提高抵制对其他国家的此类制裁的能力。对于 ICANN 的功能而言，没有什么比出于非法政治目的武端地制裁某些国家，限制他们自由访问互联网、数据和信息更具伤害性了。

感谢大家的关注。

[掌声]

戴维·雷德尔:

谢谢伊朗代表。

我们的下一位发言者是拉脱维亚环境保护和区域发展部副国务卿埃德蒙兹·贝尔基斯 (Edmunds Belskis) 先生。

副国务卿，请讲。

埃德蒙兹·贝尔基斯:

好的。

各位阁下，女士们，先生们，首先，我要感谢西班牙政府和 ICANN 在 ICANN 第 63 届会议上的领导和出色组织。

我们认为，技术发展首先必须满足公民的需求，包括社会的所有需求。这不仅可以促进互联网的典型用途，还可以促进物联网环境的发展。同时，我们也看到了对于传统的 HTTP 和 DNS 协议的挑战，因为我们都拥有数百万甚至数十亿的服务。

另一点是，我们认为 ccTLD 将在未来继续发挥关键作用，特别是在塑造当地社区身份方面。例如，通过提供域名，以当地语言注册或提高对 DNS 相关问题的认识。问题是如何管理 ccTLD 以最大限度地发挥其积极影响。我们认为应该这样做。我们积极参与所有利益相关方。谈到基于区块链的 DNS 系统，当涉及到审查和 DDOS 攻击等

问题时，我们可能会看到附加价值。但是，需要更多的实验和测试。

无论如何还需要进一步讨论。我们应该准备好更分散的解决方案，因为区块链本质上是点对点系统。ICANN 在此类模型中的作用是什么？

我们正面临另一项挑战。浏览器窗口和大公司接管 DNS 解析，存在只有少数公司提供 DNS 解析服务的风险。

这将不可避免地导致重要数据集中在少数参与者手中。

在拉脱维亚，我们坚信在技术演变方向上没有任何问题，我们期望互联网将继续发挥作用，ICANN 是 DNS 安全性、稳定性和弹性的守护者。它无法孤身作战。多利益相关方参与需要得到维系、培养和加强。非常感谢。

[掌声]

戴维·雷德尔:

感谢拉脱维亚代表，您谈到了我们在扩展互联网中的设备数量时，这些协议将面临的挑战，以及您对多利益相关方流程和 ICANN 本身的信心。

我们的下一位发言者克劳汀·克鲁格 (Claudine Kariger) 女士是卢森堡总理办公室的高级政策顾问。克鲁格女士，请讲。

克劳汀·克鲁格:

亲爱的代表团领导和同事们，我也要感谢西班牙同事主持和组织 ICANN 会议和今天的会议。

我们都知道未来最有前景的技术和消费趋势，比如物联网、增强现实、人工智能、启用的设备和服务。

我们还知道，由于新设备的数量以及产生的数据流量，它们带来了 DNS 需求大量增加的情况。

一个复杂 — 一个已经很复杂的系统将变得更加复杂。在卢森堡，我们正在和许多其他国家一样努力建立智能国家，我们支持许多新兴技术，主要是区块链和 5G。我们资助和支持那些能够增加我们对这些技术的集体知识的项目，以便了解如何充分利用这些技术。

我提议在 ICANN 范围内也采用相同的方法，我确信他们会这样做。

有很多关于区块链架构的讨论和一些新项目显然可以提供传统 DNS 系统的替代方案。

关于区块链域名服务有一些很好的想法。毫无疑问，可以进一步试验某些用例，例如，通过密切监测一两个项目，以收集有关问题和好处的信息。

但是，从公共政策方面来看，区块链域名系统作为标识符服务是匿名、分布式、分散的，并且几乎没有运作规则。这再次阻碍了政府的公共利益义务，例如 GDPR 合规、打击犯罪或消费者保护。

我在 5G 之前提到过。在卢森堡，我们目前正计划推出首批 5G 试点项目。

大家知道，5G 很大程度上依赖网络切片和量身定制的网络架构。

最后，我们认为物联网世界对于 DNS 生态系统而言机遇和挑战并存。此外，我们还需要进行更多反思，以了解对 ICANN 可能产生的后果。

谢谢。

[掌声]

戴维·雷德尔:

感谢卢森堡代表分享您对区块链的愿景，将其视为一种可以增强 DNS 的技术，以及您审慎地倡导我们在前进过程中更好地了解这些新技术及其后果。

我们的下一位发言者是安娜·克里斯蒂娜·阿莫罗索·达斯·内维斯 (Ana Cristina Amoroso das Neves) 女士，她是葡萄牙信息社会部以及科学、技术和高等教育部部长。部长，请发言。

安娜·克里斯蒂娜·
阿莫罗索·达斯·
内维斯:

谢谢。

我是安娜·内维斯。首先，我想谈谈通过实施一个名为 INCodDe.2030 的计划来促进葡萄牙政府处理数字问题，以便充分利用数字化转型带来的好处。

技术的发展是（听不清）就像机器学习、人工智能、分布式（听不清）技术，比如区块链、物联网、云计算、人工智能、高级计算和数据分析。

特别关注专家和政府关于我们如何 — 我们认为互联网架构、互联网架构的设计以及改变目前的集中治理模式以及互联网协议。

因此，我们必须在数字能力上投入，以便为不同的问题或不同性质的问题找到新的解决方案。

世界经济论坛 9 月出版的《达沃斯 2018 年未来报告》显示了我们未来面临的挑战，以便更好地了解未来的就业。对于我们而言，这意味着互联网监管和架构。

因此，我们必须无条件地为所有年龄段的所有利益相关者的数字技能进行投入，因为这种数字化转型将对人们使用互联网的方式和全球网络架构产生影响。非常感谢。

[掌声]

戴维·雷德尔:

感谢葡萄牙代表，您重点谈到了理解新技术、数字能力以及社会应对新技术所需的技能。

感谢所有在会场发言的高层官员。

现在，我想有请卡特里娜·萨塔克 (Katrina Sasaki)，她是 ICANN ccNSO（国家和地区名称支持组织）的主席，也是我们邀请发表专家评论的讨论者。谢谢。

卡特里娜·萨塔克:

非常感谢。女士们，先生们，下午好。首先，ccNSO 是 ICANN 结构中为国家和地区顶级域 (ccTLD) 注册管理机构创建的机构。

当我们谈论 ccTLD 时，大家应该知道我们将自己视为国家互联网资源的托管人。

与此同时，在政策、文化、技术进步方面，我们都与世界各地不同的国家和地区一样截然不同。因此我们总是强调没有一种通用的方式。但是，我们中的许多人一直在超前思考，并且多年来为研究和开发投入了大量资源。

但是，对于所有 ccTLD，其 ccTLD 的安全性和稳定性是其第一要务。这就是为什么在这个领域，我们对风险的接受度非常非常低。ccTLD 经理人必须确保其监管下的 ccTLD 始终可用。这意味着他们更喜欢演变而不是革命。

ccTLD 可被视为促进文化价值和身份的稳定因素，例如，通过鼓励使用国际化域名。

但是，只要本地互联网社群需要他们的 ccTLD，那么他们可以放心，因为 ccTLD 会始终在那里提供服务。非常感谢。

戴维·雷德尔:

非常感谢卡特里娜 — 您谈到了让各国政府在塑造互联网的未来和增长方面发挥更积极的作用，以及需要信任帮助将互联网带到我们各自选区的机构。

我们还听到了增长带来了特殊的挑战。如今出现的一些技术对互联网提出了挑战 — 设备、5G、物联网的增长。但其中一些也提出了潜在的解决方案。我很高兴听到一些发言者不仅提出我们需要认真研究区块链和人工智能等技术和替代寻址方案，以及它们对互联网的

发展意味着什么，还要确保在我们仔细研究它们的同时，考虑它们的潜在缺点，并在多利益相关方系统中采用协调一致的审慎方法。

我要感谢今天的所有发言者以及小组专家，感谢他们的发言。感谢大家参加本次会议。

戴维·西塞罗博士，现在交给您了。

戴维·西塞罗：

谢谢你，戴维。非常感谢发言者和主持人。这是一次非常有趣的讨论，无疑将引发更广泛的辩论。但遗憾的是，我们已经没时间了。我们来喝点咖啡，休息 15 分钟后再参加下午的最后一场会议。非常感谢。

[休息时间]