

神户 — 联合会议 — ICANN 董事会与 TEG  
日本标准时间 2019 年 3 月 13 日星期三 — 17:00 至 18:30  
ICANN64 | 日本神户

哈罗德·阿维斯特兰

(HARALD ALVESTRAND): 欢迎参加 ICANN 董事会和技术专家小组的联合会议。我不是昌纪 (Akinori)。给大家一个惊喜。他今天要稍微迟一点来开会，很快就会过来了，但同时我会尽量填补他的角色，其中包括要求阿迪尔 (Adiel) 介绍议程。

阿迪尔·阿科普罗根

(ADIEL AKPLOGAN): 谢谢哈罗德。我想就议程和审查介绍一些背景信息。

大家可能还记得，在过去两次董事会和 TEG 会议上，围绕会议结构、如何让会议更有效以及我们能做些什么进行了大量讨论。因此，对于本次会议，我们正在尝试一种新的方式，即建立议程，并在会议期间进行互动。具体做法是向 TLG 成员发送一系列我们认为有意义、与董事会相关的问题，并根据我们从 TLG 成员收到的回应制定议程。

我们发出了五个问题，收到了三个回应：来自 IAB、ETSI 和 W3C 的回应。我们还向 ITU 发出了一个问题。他们表示抱歉，因为他们不在这里，所以无法进行回应。

---

*注：本文是一份由音频文件转录而成的 Word/文本文档。虽然转录内容大部分准确无误，但有时可能因无法听清段落内容和纠正语法错误而导致转录不完整或不准确。本文档旨在帮助理解原始音频文件，不应视为权威性的会议记录。*

因此，我们将听取这三个组织对这些问题的看法，他们都是 TLG 的成员，我们将有机会让董事会成员和社群提出问题并讨论该主题。

我们收到的另一个意见是为董事会提供更多与 TLG 和 TEG 互动的机会，因此我们已在议程中规定董事会与 TEG 就这些主题或其他主题进行 30 分钟的互动。

我们将本次会议分为三个主要部分。第一个部分是来自董事会或组织的问题；第二个是 TLG 的前瞻性方面，任何即将到来的趋势，董事会需要关注的任何事项，议程的最后一部分专门用于互动和讨论。

所以我们正在尝试。这是我们第一次尝试这个模型，我们会看到它能否奏效。然后从这里开始，我们将根据收到的反馈增强这个模型。

我讲完了，交给你，哈罗德。

哈罗德·阿维斯特兰：

谢谢。对于我们的第一个问题，议程上的第一个问题，我们交给 IAB，其中提出的问题是：ICANN 应该关注 IETF 定义的哪些不属于域名或 IP 地址的最重要的标识符？也许它不应该关注。

---

沃伦·库马里

(WARREN KUMARI): 你有遥控器吗？

哈罗德·阿维斯特兰: 工作人员，你有遥控器吗？

阿迪尔·阿科普罗根: 你可以说“下一页”，工作人员会帮你跳页的。

蒂姆·维森斯基

(TIM WICINSKI): 我是蒂姆·维森斯基，今天下午代表沃伦·库马里发言。

我们把这个问题发给了 IAB，互联网架构委员会，当然，作为一群架构师，他们提供了一套非常详细、丰富的答案，我们会尽量简要概括这些答案。我们将会翻阅大量幻灯片，但很多是针对技术人员的，然后当然会向董事会介绍重点内容。所以…

当然，问题是哪些是定义的最重要的标识符，当然我们 — 他们返回了非常丰富的答案。当然，定义的标识符分为两种类型，即单项和多项，单项就是 IP 地址之类的东西。它们有既定的含义。

多项，结构值。想想像 URI 这样的东西，被认为是一套组件。我们将它们视为乐高的小块积木。你可以把乐高的一些小块积木拼在一起，它们都被定义了，你把它们放在一起，就可以做

成更大的东西。就像，大家知道，每个人都知道 URI 是什么。那里有一个路径，有一个域名，有一个路径，还有一个查询。把它们想象成小块积木。你把它们放在一起，就组成了一种新的标识符。一切都是定义的。一切都很简单。它们以这种方式发展。

当然，我们可以说，标识符具有范围，本地或私有范围，自行运行的系统，在全球范围内运行的系统。本地范围是只在软件内部构建的东西，我们都不会看到或定期处理。但我认为 ICANN 真正关注的是全球范围。在系统之间保持唯一性的东西。必要的东西。这些是协议参数中定义的内容 — 在 IANA 中 — 我们使用 IANA 进行维护。所以，如果你们正在研究这些问题，那么这就是 ICANN 将要关注的问题。

我们在新工作中看到的基本上是多 — 这些多项或结构标识符。现在存在的东西，将它们视为积木。我们将积木拼在一起并搭建新的积木。而这似乎是 IETF 内部正在进行的重要工作。这一切都非常简单。

但对我们来说最重要的是 IANA。我们非常尊重 IANA，因为他们维护所有这些协议参数注册管理机构。ICANN 认为我们可以做的是确保 IANA 继续以目前的优秀水平运营，因为我们需要他们来帮助我们定义这些注册管理机构并保持 — 一切都是协调一致的。

所以基本上 — 大家知道，他们提出了这个问题，从字面上看，IAB 进行了回答。但他们并没有真正地回答。他们的回答是，大家知道，你认为什么是重要的？并且，大家知道，我看了他们写的东西，我觉得非常有用，但不会 — 大家知道，它留下了一些悬念，因为确实 — 在我认为与 ICANN 密切相关的方面，没有很多花样，除了你们在 IANA 所做的工作之外，我们认为非常出色，非常有价值，我们再怎么强调也不为过。

所以这基本上就是我们目前的状况。

所以 — 我们有这方面的后续问题，但我认为，好像会在会议结束时再讨论。

哈罗德·阿维斯特兰： 谢谢。

我还被告知，由于我是这个职位的新人，我完全忘了要求小组成员 — 或者董事会成员和所有人自我介绍。

帕特里克，你想先来吗？

帕特里克·弗斯特朗姆

(PATRIK FALTSTROM): 我是帕特里克·弗斯特朗姆，来自 SSAC。

特里普蒂·辛哈

(TRIPTI SINHA): 特里普蒂·辛哈, ICANN 董事会成员。

艾芙丽·多利亚

(AVRI DORIA): 艾芙丽·多利亚, 来自 ICANN 董事会。

谢林·查拉比

(CHERINE CHALABY): 谢林·查拉比, 来自 ICANN 董事会。

史蒂夫·克罗克

(STEVE CROCKER): 史蒂夫·克罗克, 流动人员。

霍华德·本

(HOWARD BENN): 霍华德·本, 代表 ETSI。

杰伊·戴利

(JAY DALEY): 杰伊·戴利, 多个职位。

麦里克·凯奥

(MERIKE KAEO): 麦里克·凯奥，董事会的 SSAC 联络人。

温迪·塞尔泽

(WENDY SELTZER): 温迪·塞尔泽，来自 W3C。

丹尼尔·达戴勒

(DANIEL DARDAILLER): 丹尼尔·达戴勒，已经不在 W3C 了，但今天仍代表 W3C。

哈罗德·阿维斯特兰: 哈罗德·阿维斯特兰，IETF 的 ICANN 董事会联络人。

阿迪尔·阿科普罗根: ICANN 董事会成员阿迪尔·阿科普罗根。

蒂姆·维森斯基: 蒂姆·维森斯基，IETF，IAB 联络人。

沃伦·库马里: 沃伦·库马里。我来自 IAB。

罗恩·达席尔瓦

(RON DA SILVA): 罗恩·达席尔瓦，来自 ICANN 董事会。

利托·伊瓦拉

(LITO IBARRA): 利托·伊瓦拉，ICANN 董事会成员。

阿米涅·麦瑞克

(AMINE MCHAREK): 阿米涅·麦瑞克，ITU-T。

拉斯-约翰·利曼

(LARS-JOHAN LIMAN): 拉斯-约翰·利曼，根服务器运营商和 RSSAC。

哈罗德·阿维斯特兰: 请观众中的董事会成员挥手示意一下，让我们看到他们在哪里。

谢谢。

现在，我认为我们应该把时间交给 ETSI。

霍华德·本：

谢谢。能把遥控器给我吗？

谢谢。ICANN 将我们的问题转交给了 ETSI 董事会，但在 ETSI 内部，我们还有一个小组，聚集了我们所有的技术机构主席，称为 OCG。我也把问题转交给了他们。

我想在我深入讨论之前 — 只有几张幻灯片。不会花很长时间，但在我开始讲解幻灯片之前，我想介绍一下 DNS 对移动社群的重要性。

我认为，跃然在星期一早上的开幕演讲中有一点错误，我几周前也参加了世界移动通信大会，他提到，世界移动通信大会上有人提出了关于互联网与移动行业之间互动的意见。

事实上，我们的 5G 标准完全是为了提供互联网服务。我们所做的是，在作为这一切的后端的网络中，它们都被转变为 — 好吧，它们不是真正的专利标准化，而是每个功能之间有非常专业的接口。因此，移动网络中有许多功能，比如策略控制、身份验证。有一大堆功能。其中定义了大约 25 种功能。这一切都转向了更加基于互联网的架构。因此，每一种功能，没有这些非常专业的接口，现在都转向 HTTPS，当然每个功能都需要 DNS。所以我认为 DNS 安全性对我们来说非常重要。

但有趣的是，当我查看所有这些功能时，没有一个需要对 DNS 进行任何形式的更改。显然 DNS 起初的设计是完美的，所以它现在完全适用于我们。

但我确实在其中一个 ETSI 组中找到了一个称为电子签名和基础设施的区域。同样，如果您想了解更多关于这些小组的信息并获得规范，请访问 [etsi.org](https://etsi.org)。他们刚刚重新设计了网站，现在非常简单易用。

因此，他们研究的领域基于 X.509 证书，我相信技术社群中的大多数人都理解。这个证书用于 — 可能是您的 Web 浏览器上的小锁符号，其中包含一定数量的信息。显然，重要的是密钥，但目前还为您提供您正在访问的网站的 URL。

早在 2014 年，欧盟决定想要添加一些额外的信息，因此发出了关于电子标识符和可信赖服务的指令。这需要网站证书被视为合格。然后，ETSI 所做的是，我们实际上已经致力于实施该指令，并提供了规范。因此，资格位是网站提供商的名称，也是官方注册号。同样，只要您上网，就能很快找到指令。

所以我们所做的是，在 X.509 证书中添加了一些额外的字段，而 ETSI 标准现在支持其中的一些。我确实 — 我确实意识到标准是 — 这里没有数字。如果有人有兴趣，那就是 EN 319 412。同样，您可以从 ETSI 网站免费下载，包括能够添加公司注册号或增值税税号、全球法人实体标识号或支付服务提供商授权号。

因此，我们现在正在与浏览器论坛合作，尝试将其实施，以支持欧盟委员会。

我要说的就是这些。谢谢。

---

哈罗德·阿维斯特兰： 谢谢你们，ETSI。

现在有请来自 W3C 的代表。

温迪·塞尔泽： 谢谢哈罗德。我不需要遥控器，因为我没有准备幻灯片，但提交给 W3C 的问题，也许只是回到了议程。

不。

我们是否从与 DNS 名称相关的新类型数据中看到了 Web 架构的未来潜在好处。

查看这个问题时，我们在 W3C 团队中进行了一些讨论。当然，域名是 Web 架构中的重要部分，对于 Web 应用程序，域名是用来访问 Web 页面的 URL 的核心元素，或者说是 URI。它们对于 Web 安全性很重要，通过相同来源的政策设置安全性界限，规定哪些活动内容可在 Web 应用程序上下文中执行。在设置 cookie 的边界时，它们对于用户隐私非常重要。因此，关于关联 DNS 记录中的额外数据是否有助于解决任何这些 Web 应用程序挑战，这个问题很有趣。但是，我们还看到，之前在 DNS 中也进行过这类增强数据的工作，并发现 Web 社群对此没有太多的了解。因此，像 DANE 和 Debound 这样的提供额外域授权信息或关联信息的 IETF 工作在 Web 社群中并没有多大的吸收。那么为什么 Web 应用程序作者没有使用在 DNS 中存储与授权相关的信息的潜力呢？

有时，应用程序作者会担心性能问题以及从 DNS 检索信息的感知或实际延迟成本。有时候是应用程序架构的问题。他们开发了边缘缓存系统，并且 — 加速了他们的 Web 应用程序，因此更容易将额外信息存储在通过与 Web 站点相关联的 HTTP 提供的众所周知的点文件中，而不是使用 DNS 通道。有时候存在实际或感知的困难，比如在域记录中加入额外信息，缺乏注册服务机构支持或者对于额外信息储存的标准化支持。

所以，我认为我们看到的是，社群之间就额外 DNS 数据的用处进行一些头脑风暴是一个很好的案例。这需要真正涉及一些系统性和经济性的考虑因素，即需要什么来让所有合作方来构建组件，以使其有效地用于 Web 架构。这些可能有趣的事情有哪些障碍？与使用其他 Web 组件，例如存储关联信息或授权范围相比，DNS 是解决这些障碍的更好方法吗？广告身份验证领域提出一个问题。这是一个有趣的问题，我认为社群可以不仅仅考虑技术问题，还要考虑建立系统的激励，以及可能 — 为实现有效变革而需要进行的系统变革，这样就能有效地解决这个问题。

哈罗德·阿维斯特兰： 谢谢温迪。

我们现在的议程项目是与董事会公开互动，也就是说董事会代表和 TEG 的代表可以提出问题。

而且我会向 ETSI 提一个问题，随机问题，但比温迪所说的有点（听不清），你的演示文稿中与域名相关的内容似乎比以前多。这也意味着，某些信息可能与存储在其他地方的信息存在冲突或起到印证作用，例如 WHOIS，或者是温迪所在的组织所了解的众所周知的点文件。

那么你们认为不同的信息存储点应该如何互动呢？

霍华德·本：

这是一个非常有趣的问题。事实上，这和我向小组主席提出的问题几乎一样，也就是为什么决定将其纳入证书而不是 WHOIS 信息中。

似乎欧洲委员会中的某个人想要将其与安全证书联系起来，而秘书只是按指示照做，并制定了标准。

所以，说实话，我真的不明白为什么做出这个决定。我认为，那是一个政治决定，而不是技术决定。那么我们是谁，怎么能质疑我们的政治领导人呢？

不过，这是一个关于冲突的非常有趣的问题。因此，目前权威来源必须是欧洲的证书。这就是 — 它被定义为权威来源。因此，如果信息与 WHOIS 信息相冲突，那么就是证书在先。

---

哈罗德·阿维斯特兰： 史蒂夫。

史蒂夫·克罗克： 谢谢。

温迪，我实际上花了相当多的时间思考如何将更多信息放入 DNS，将其用于各种目的。存在各种具体的挑战。在大多数情况下，DNS 的设置是为了让 DNS 管理员纳入信息，如果上升到 TLD 的话，则通过注册服务机构完成。如果是在本地管理，则通过本地工具完成。根据我的经验 — 可能情况已经发生了更积极的变化 — 常规地址之外的应用程序和域名服务器详细信息不太会用于其他目的。因此，例如，如果你希望为组织中的每个人创建 DNS 记录并显示其电子邮件地址，那么最好将其连接到电子邮件管理系统。我看到这已经临时完成了。但正如我所说，根据我的经验，这些工具并不是普遍可用的。这是一个关键问题。

你提到了加入新信息的困难。

我逐渐看到的第二个障碍是，如果你想创建一个新的 DNS 记录，一个新的 RR 类型，现在就会面临一个痛苦的流程，首先是通过定义和标准化获得采纳和实施，而这只是简单的部分。所以实际上，在互联网上做事的方式是，解决这些困难，文本记录很多，而且会激增，并且在某些方面被视为是消极的，在其他方面，这是显而易见的事情。但这有点颠覆了标准化流程。

这是其中两个问题。我还有一两个。

第三个问题是，对于每个人随处可以公开获得的大量小东西，DNS 真的经过了精细的调整。而在仅授权人员能够获取的信息的保护方面，它没有经过非常精细的调整。有很多游戏向地理位置不同的人提供不同数量的信息。但基本 — 基本设计 — 你们知道这一点，而且每个人都知道这一点。

然后可能不那么重要的是，如果你要放一个千字节的数据元素，那是没问题的。如果你要放一个千兆字节的数据元素，效果就不太好了，我只是想强调这一点。

W3C 内部以及 ETSI 内部对于这类问题有什么看法？

温迪·塞尔泽：

谢谢，史蒂夫。

我认为在 W3C 更广泛的社群中，主要想法是，我们出于当前目的使用 DNS，我们将其他信息组件纳入 Web 应用程序和 Web 服务器。为了回应这个问题，我更多地考虑的是，为什么即使是那些在结构上似乎适合 DNS 的东西也没有被纳入。我想到的另一个原因是简单的技术与组织结构。通常，进行域名注册的人和管理 Web 应用程序以及他们希望为这些内容提供的授权范围的人并不相同。

所以，坦率地说，我没有看到我们的实施者和 Web 开发人员社群迫切希望将更多信息纳入 DNS。

沃伦·库马里:

我是沃伦·库马里，代表 — 实际上，我想发表我的个人观点，并尝试回答你的一些问题。

你提到了将个人电子邮件地址或类似信息加入 DNS 的想法。

最近有一份文件 — 我不记得它的状态 — 它谈到了将人们的支付信息等信息纳入 DNS。所以，比如说，你想给我一些钱 — 如果你愿意的话，请给我吧 — 你应该怎么给钱我？你应该使用 PayPal 或 Apple Pay 之类的东西或其他一组付款信息，你知道，这是向我小额付款的最佳方式。这份文件还讨论了使用 DNS 中存在的各种用户名级别信息。我之前说过，我不记得它的状态，我只是认为它可能是一个有趣的 — 要跟进的有趣问题。

另外，我还想快速提供一些新消息。是的，没错，关于在 DNS 中加入 RR 类型，一种新记录类型的难度，人们进行了大量讨论。而且我不记得是什么时候了，但就在不久之前，这已经改变了，只需要专家评审，不需要标准了。之所以改变，是因为人们认识到上传文本记录会使解析非常困难，因此现在获得 RR 类型要容易的多。它主要适用于一个问题，并对此进行了专家评审，所以简单多了。

我看看我的最后一点是什么。哦，好的。

所以，是的，在 DNS 中加入大记录是行不通的。我认为这是一种按设计的架构决策。这是一个庞大的分布式数据库。大型对象可能应该在其他地方，DNS 指向它们或提供找到它们的方法。

---

法，这是数据库的设计和方式，大型记录必须缓存在其他人的解析器中，可能是架构 —

史蒂夫·克罗克：

有可能进一步深入探讨 — 定义新的 RR 类型，即使快速通过标准流程，让它得到认可真的很难 — 我可以想象，如果我们真的想要顺利进行并处理文本记录的解析等等，可以开发一种表示语法是什么的方案并采用一些约定，然后就能相对较快地传播新记录。看起来像文字。

它不是 — 然后你对它进行解析，你可以下载所有这些的语法。

这与尝试通过 HTTP 推送内容并没有什么不同，因为一切都通过了，而你不必那样做，大家知道。

沃伦·库马里：

实际上，这提出了一个非常有趣的观点。有一个文件，我不记得状态是什么，也许帕特里克或苏珊 (Suzanne) 可以讲一下，它实际上是专门进行这方面的设计的。它将是一种表示 RR 类型的方式，让软件能够获取它，然后提供一种方法来理解它。其中一个明显的用例是，正如温迪所说，通常很难通过注册服务机构界面获取新的 DNS 信息。许多 Web 界面都有特定的字段。而这种新格式将允许 Web 配置系统能够理解这种 RR 类型，有两个数字，然后是一个字符串。因此，人们可以通过合理的方式填写信息。

---

哈罗德·阿维斯特兰： 我看到 OCTO 在这方面有一些意见？

戴维·康纳德

(DAVID CONRAD):

是的。实际上我们 — ICANN 资助了约翰·莱文 (John Levine) 开发软件。那里有一个包，我认为用 Perl 编写的。我不知道约翰不在这里。可能不在。但是，是的，确实有代码正在做你所描述的事情。这样做的目的是使人们更容易在 Web 配置系统中实施新的 RR 类型。当然，让人们实际使用它往往有一些难度，但该领域已经做了一些工作。

丹尼尔·达戴勒：

好的。我是丹尼尔·达戴勒：是的，我认为对 Web 数据使用 DNS 除了可能存在实用性和性能问题之外，还有一个问题是，人们不希望扩大他们对命名层的依赖性。目前它真的只是一个小型界面，通过 — 大家知道，Web 应用程序必须获得主机的地址，就是这样，其他一切都是通过传输来完成的。而且，对于上层 DNS 中发生了什么，我们一无所知。而且我认为人们 — 倾向于不再使用它 — 不再使用这一层级，因为它会产生一种依赖性，对超过他们需要的东西产生依赖。所以，他们只需要最少的东西。

---

沃伦·库马里：                      利曼。

拉斯-约翰·利曼：                      我是拉斯·利曼。我简单说几句。还能够消除对认证机构的依赖性。

哈罗德·阿维斯特兰：                      遗憾的是，取消对政治权威的依赖性是不太可能的。大家似乎很安静。大家都觉得我们已经讨论完这个话题了吗？我认为我们有一个 — 一个解决方案 — 是的，新名称很有趣，新信息很有趣，但最重要的是我们要保持旧的名称继续运行，因为这是我们目前所依赖的，我们要确保能够继续依赖。有人还指出，许多关于使用哪些标识符以及哪些事情依赖于其他事情的问题都取决于架构、技术因素，例如事情的实施状态，以及对事情和法律限制的熟悉程度。我认为这是一个非常有用的会议。昌纪，你想谈谈其他业务吗？

前村昌纪

(AKINORI MAEMURA):                      非常感谢。很抱歉我来晚了。我有一些异地的预约 — 与这次会议重叠了。

好的。AOB 部分。有来自 OCTO 的意见吗？没有？好的。

有来自 TEG 成员的意见吗？好的。

---

哈罗德·阿维斯特兰： 会议有用吗？

前村昌纪： 这是你的问题吗？好的。

沃伦·库马里： 我认为可能要问问观众有没有什么疑问。

前村昌纪： 啊。非常感谢。

如果有人有任何疑问，这是向董事会和 TEG 成员提问的好时机。谢谢。

保罗·霍夫曼

(PAUL HOFFMAN):

我是保罗·霍夫曼。我想说的不是问题，而是一个回顾 ETSI 问题的趣闻。

合格证书实际上很早就出现在 IETF，大约在 1999 年，并于 2001 年在 PKIX 工作组中进行了标准化。

我提出这个是因为 ETSI 和 IETF 很早就开始合作解决这个问题了。它其实与域名不是十分相关。而是关于 — 因为那时在 IETF，PKIX 证书高度集中于域名。但还有所有其他领域，并且它是可扩展的。

ETSI 有一次说，我们实际上并不关心域名。我们真正关心的是其他合格信息，而 IETF 必须延伸。

回到蒂姆之前所说的关于 IANA 重要性的内容，之后 — 当时，对于扩展，对于 PKIX 证书的注册管理机构只保存在网站上，而不是 IANA 的一部分。PKIX 工作组有点像是维护自己的注册管理机构。

然后，当很久以后转移到 IANA 时，合格的证书扩展肯定是其中的一部分。因此，它实际上将两者结合在一起，以便我们协同工作，从外部群体中提取与 DNS 相关的内容，然后让其全部运转并最终进入 IANA 注册管理机构。谢谢。

前村昌纪：

还有其他的意见吗？

帕特里克·弗斯特朗姆：

我是帕特里克·弗斯特朗姆，来自 SSAC。

我认为 X.509 证书的工作完美地展示了 IETF 和 ETSI 是如何协同工作的。如果大家继续关注 — 如何将域名与证书联系起来，因为目前在 ICANN 和 IETF 已经有很多关于国际化域名的讨论，当时在 IETF 中也进行了持续的工作，但最终在 2011 年以 RFC 6125 结束，特别是如何对国际化域名进行评分，以及当它们是证书中这类数据的一部分时，如何对它们进行比较，

---

这意味着 IETF 似乎开发了一些当时会影响证书本身内容的东西。谢谢。

前村昌纪： 沃伦。

沃伦·库马里： 谢谢。沃伦·库马里。和我之前说过的一样，我简单跟进一下。我认为这也很好地将我们引到了蒂姆/IAB 的演讲，我们现在有了一些基本类型的标识符、IP 地址、域名等等，现在和未来的许多创新都涉及到采用这些现有系统并将它们连接在一起，将它们插接在一起，以形成更大的可用系统。

前村昌纪： 非常感谢。

还有其他意见吗？好的。

发言人（姓名不详）： （麦克风关闭）。

前村昌纪： 请讲。

霍华德·本:

我们还有一点点时间，ETSI 当前工作中突然出现的一个有趣的领域与此不太相关，但可能略有关系，那就是我们一直在密切关注量子计算。量子计算真的很有意思，如果可以让它发挥作用的话，因为它会打破 TLS，打破我们目前所依赖的所有安全性。

因此，TC CYBER 中有一个小组正在研究网络安全，尝试设计量子安全加密技术。

工作还处于早期阶段。但如果有人感兴趣，可以在 ETSI 网站上了解关于该工作的最新信息。

我认为，未来，从长远来看，量子计算实际上可能会对 ICANN 产生根本的影响，这取决于它能否大规模发挥作用。

前村昌纪:

非常感谢。

蒂姆·维森斯基:

我认为互联网研究工作组 IRTF 也在进行一项关于量子计算的工作。所以实际上两个小组正在沿着类似的路线联合工作。是的。

