

---

ICANN81 | 筹备周 — 区块链域名技术

土耳其时间 2024 年 10 月 28 日星期一 — 晚上 7:30 至 8:30

戴维·胡博曼

(DAVID HUBERMAN):

大家好，欢迎参加本次关于区块链域名技术的筹备周会议。我叫戴维·胡博曼，是本次会议的参会经理。请注意，本次会议正在录制中，并受 ICANN 预期行为标准和 ICANN 社群反骚扰政策的约束。本场会议将提供阿拉伯语、中文、英语、法语、葡萄牙语、俄语和西班牙语同声传译。在会议期间，请在聊天室中输入任何问题或评论。我会把它们记录下来，并在本次会议的问答部分进行宣读。如果你想在问答期间发言，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，并以合理的语速发言。现在我们准备开始了，下面我把时间交给 ICANN 杰出工程师保罗·霍夫曼 (Paul Hoffman)。

保罗·霍夫曼:

好的，谢谢戴维 (David)。大家上午好，下午好，晚上好。我所在的加利福尼亚州现在是早上。我们大约有一小时的时间来讨论区块链域名技术，本次会议也是 ICANN 81 的筹备周会议。因此，本次演讲将帮助大家为 ICANN 81 的会议做好准备，在演讲的结尾，各位就会发现，这不仅仅是会议。

下面我来简要介绍一下今天上午的会议内容。最后我们肯定会提供时间来提问、回答和发表意见。我打算为此留出足够的空间，部分原因在于，对许多人来说，区块链仍然是新事物。我在与会者名单中看到一些面孔，对他们来说，区块链并不陌生。但我想说，对于

---

*注：以下内容为针对音频文件的誊写文本。尽管文本誊写稿基本准确，但也可因音频不清晰和语法纠正而导致文本不完整或不准确。该文本仅为原始音频文件的补充文件，不应视作权威记录。*

我们大多数人而言，它们仍然是新事物。现在我来真正概述一下我们即将讨论的内容，也是我们举行本次会议的原因。我将谈一谈最近发布的几份 ICANN 出版物。我说最近的意思是最近几周，这种方式可以让大家为 ICANN 81 会议和之后的区块链讨论做好准备。

我将对了解区块链技术做一个非常简短的概述。我想强调的是，即使通过一次很长的演讲，我们也不指望大家能学到足够的知识，因此我撰写了我们即将讨论的文件。我们将花更多时间讨论区块链域名系统技术。请注意这里的区别。区块链技术关乎的是区块链的运作方式，而区块链域名系统技术实际上关乎的是我们在 ICANN 社群中开始听到的域名系统的运作方式，它们如何与区块链一起运作，以及它们如何作为域名系统运作。在会议快结束时，我将播放几张幻灯片，介绍 ICANN 81 中关于这些主题的预期内容，然后我们将开始问答环节。

我希望参加本次电话会议和 ICANN 81 会议的人能关心区块链域名系统。如果你不关心，就无需了解这些，这没关系，但很多人开始关心起来，我使用“关心”这个词的意思是，关注、感兴趣、好奇、被告知要了解。这并非让你说“哦，我在关心”而已，那实际上毫无意义。因为大部分 ICANN 社群成员都在关心全球 DNS。那是过去许多年我们在 ICANN 一直努力解决的问题，也是我们的重大关切。但全球 DNS 只是一种域名系统。还有无数种其他的域名系统，其中一些似乎覆盖在全球 DNS 上，而另一些则并未覆盖。

例如，大多数国家或地区都有自己的邮政编码。邮政编码也是一种域名系统。尽管它们实际上与全球 DNS 没有任何关系，但它们也是一种域名系统。它们通常使用数字，其中一些使用字母。因此，当我们想到区块链域名系统以及替代域名系统的子集时，所有这些域

名系统都在你的脑海中有一席之地。例如，在你们有些人居住的城市中，街道名称实际上遵循了一定条理。它们可能按照字母顺序或类似的规则排列。你的脑海中存在这些信息，就像其中有全球 DNS 一样。

因此，你目前可能关心区块链域名系统的原因是，它们的营销和宣传对象与全球 DNS 域名的受众相同。大多数区块链域名系统的域名看起来也与全球 DNS 域名一样。因此，你可能无法区分二者之间的区别。这样一来，有人就会说，好吧，我需要了解这些，因为它们看起来很像。它们看起来不像我所在城市的街道名称，也不像邮政编码等等。因此，出于这种原因，你可能会关心区块链域名系统。但就像我说的，原因有很多种。实际上，在本次电话会议的与会者中，有一些人就是区块链域名系统的创建者和营销者，而还有一些人真的宁愿这些域名系统不存在。因此，你可能会关心的原因有很多。

正因为如此，许多人一直在询问有关区块链域名系统的更多信息。我再次说明，由于区块链域名系统并非全球 DNS 的一部分，因此我们不能说，哦，没错，它们就是这样融入全球 DNS 的，因为它们并不包含在内。实际上，它们是完全分开的。ICANN 的职权范围在于全球 DNS，但我们的确需要了解，还有什么可以与全球 DNS 整合。还有什么可能与全球 DNS 竞争。

很多人都在提出疑问，这几乎都有赖于区块链域名系统的营销，而且他们一直在说，想要获得更明确的信息。因此，ICANN 于本月初，也就是几周前发布了两份文件，内容涉及区块链和区块链域名系统。其中较长的一份文档介绍了区块链，原因之一在于，ICANN 社群中的许多技术人员都了解 DNS 在技术上的运作方式。他们了解

权威域名服务器和递归域名服务器。他们了解 TCP 和 UDP 等等。此外，很难找到有关各种区块链域名系统的任何类似信息。

有一份文件既涉及区块链域名系统，又涉及区块链本身，所以，如果你感兴趣，尤其是在技术方面，你就可以看到这两者之间的关系。这就是这两个域名系统。如果你有 PDF 副本，这些是直接链接。如果没有，你可以查阅 ICANN 上最近发布的一篇关于二者的博文。但 OCTO 039 介绍了区块链域名系统技术。它是首份这样的文件，因为其内容对 ICANN 的职权范围至关重要，即类似于全球 DNS 的域名系统。OCTO 040 介绍了区块链技术本身，其中更深入地探讨了什么是区块链、什么不是区块链。为什么有多个区块链？它们有何区别？

需要明确的是，这两份文件都是技术性文件，十分中立。它们并未评价哪些区块链域名系统好，哪些不好，也并未指出区块链域名系统的优点和缺点。他们真的非常中立。我知道，参加本次电话会议的很多人会对此感到有些失望，但它们本质上都是技术文件。我们真的尽可能减少了其中的营销内容。这样做的原因是，你会听到很多来自系统的营销信息，既有来自区块链的，也有来自区块链域名系统的。你不需要从我们这里听到这些营销信息。所以我们尽可能保持了文件的技术性。希望大家可以在 ICANN 81 之前查阅这些文件，阅读时，你可能会有一些疑问等等。这些文件中说明了你可以发送这些疑问的方式。我们希望，未来一两年内，ICANN 社群内可以基于这两份文件，就区块链域名系统展开大量讨论。需要注意的是，尽管我没有在幻灯片中指出，但要获得关于区块链的清晰技术信息真的很难，更不用说区块链域名系统了。实际上，他们所谓的很多技术信息几乎都是推广之类的信息。OCTO 039 和 040 中很有可能存在错

误。因此，我们已经承诺在 6 个月后更新这些文件，以纠正任何技术错误，或者如果有人说，“哎，要是文件里涵盖某些内容就更清楚了”，我们也会进行更新。当然，你现在也可以阅读它们。到目前为止，它们已经发布几个星期了，还没有人因为任何明显的错误而提出批评，但我仍然预计会有一些抨击。如果你对我们今天上午在此讨论的内容感兴趣，请务必在 ICANN 81 之前阅读这些文件。

下面我们来非常简短地谈谈区块链技术。之所以这样做的原因是，有些人说，“我对它一无所知”，但也有些人说，“哦，是的，我知道它。它是一个数据库、一个账本。你可以查询数据库，找出货币的所有者，或者域名的位置等等。”但事实证明，这根本不是真的。它们比许多人的最初印象要复杂得多。最常见的一个例子就是，我真正觉得 OCTO 040 很重要的原因之一是，有人说，“哦，你可以查询区块链”。实际上，你不能这样做。区块链本身就是交易的账本。你不会想查询账本的中间部分，因为你不知道之后发生了什么。你必须查询从账本创建的数据库。一旦你创建了数据库，它的属性就与账本不同了。这只是一个例子。许多人认为，区块链技术中还有很多其他有待简化的方面。我尽可能让文件简明扼要，所以可能忽略了这一点。如果有一半的人认为它太长，另一半的人认为它太短，我就会知道我做得好不好。但其中的内容十分丰富。

现在，大家在区块链营销中经常听到的一点就是，区块链基于加密技术，它们很安全。实际上，事实证明区块链中使用的加密技术很有趣，也很安全，但它也是其中最不重要的一部分，我在 OCTO 040 中也指出了这一点。如果你感到震惊，“天哪，它的加密技术太棒了”，没错，整个网络都基于很棒的加密技术。你的大多数安全电子邮件都基于很棒的加密技术。这还不足以让你了解区块链背后的

原理。实际上，最重要的部分甚至不是区块链本身，也不是账本如何变成数据库，而是信任模型。信任模型是一个技术层面的问题，它表示，我信任谁？或者我让谁控制进入区块链的数据，以及我如何读取数据库？这些都是我们在互联网世界中习以为常的事情，你如何信任网站的证书？这方面涉及到很多技术信息。关于区块链技术的这个部分，我认为大多数人都想知道，它如何与这些域名系统交互？最令你震惊的技术层面问题是，为什么那个区块链是这样构建的，而另一个区块链又为何不同？这取决于信任模型。你会在 OCTO 040 中看到更多这方面的内容。

现在我们可以讨论区块链域名系统技术了。为此，我准备了两页幻灯片。同样地，OCTO 039 也介绍了更多相关内容。当人们开始创建区块链域名系统时，他们必须决定，如何才能让它与全球 DNS 有所不同？我们能在哪些方面超过全球 DNS？或者，即使它与全球 DNS 相同，我们怎么做才能与区块链生态系统更加紧密地联系在一起？因为区块链有自己的生态系统。我们听说过比特币和以太坊。这些是区块链的名字，其中活跃着数百万、数千万甚至数亿用户，他们使用基于这些生态系统的术语。因此，区块链域名系统必须同时考虑人们对域名、全球 DNS 的看法，以及区块链生态系统本身的需求。

所以我们首先看到的一点，也是它们备受推崇的其中一点就是，当你向这个域名系统查询某些内容时，系统可以向你返回一个账户标识符。我们非常习惯于在全球 DNS 中查询域名，目的是希望系统返回 IP 地址。在许多区块链中，几乎所有的区块链域名系统中，当你说明这个域名背后的内容时，你就会得到一个账户标识符。你经常会听到这些标识符被称为钱包地址。钱包地址中的两个词都不准确，所以我们使用账户标识符一词。但这确实是它们最初的主要目

的。现在，尽管还增加了许多其他目的，但那是主要目的。这是我正在查找的域名，它的账户标识符是什么？顺便说一句，你也可以在全球 DNS 中执行此操作。多年来，这种查询一直以非标准方式实现。现在，它以标准方式实现。实际上，区块链域名系统就是围绕这个想法而建立的。

此外，另一件真正源自区块链生态系统的事，也是其中每个人都在做的事就是，他们认为，一旦数据被永久存储在区块链中，每个人都可以看到它，你可以追踪数据的变化，以便区块链域名系统中的任何活动都永久存储在区块链上。这是我们在全球 DNS 中所没有的。我们可以在全球 DNS 中实现这一点。也就是说，任何运行区域的人，无论是根区还是 TLD，无论是通用 TLD 还是 ccTLD，都可以做到这一点。事实上，他们可以保留一个公共账本。但基本上，几乎没有人这样做。这是区块链域名系统大力推广的一点，我们外界是否关心它并不重要，因为这是区块链世界的核心信念。另外，由于每个区块链都有与之相关的货币，因此你应该能使用其货币而非传统货币来购买你的域名和更新你的域名。目前，有一些注册服务机构会接受使用区块链货币进行支付等。大多数全球 DNS 都以现金、信用卡或免费方式运行。大家知道，有很多区域是免费的。在区块链域名系统中，使用区块链货币交易非常重要，因为这是这些技术的核心部分之一。

下面我们来讨论另外两个问题，对于我们这些身处全球 DNS 领域的人而言，这两个问题有些棘手。一个是替代顶级域（我们在区块链域名系统中称之为 alt-TLD），通常是未在全球 DNS 中授权成为 TLD 的字符串。他们选择的域名目前与全球 DNS 并不冲突。它们将来可能会发生冲突。我想，参加本次电话会议的每个人都知道几年后将



推出的下一轮全球 TLD。本次电话会议与其无关。有其他的筹备周电话会议将讨论这个主题。但是，许多区块链域名系统选择的域名目前不在全球 DNS 中，不过几年内可能会出现。另外，一些区块链域名系统正在使用的域名已在全球 DNS 中。他们的替代顶级域与现有 TLD 相匹配，于是他们试图采取一些措施来将它们关联起来。

因此，从用户混淆的层面来看，这两点是完全不同的。我所谓的用户混淆是指全球 DNS 中的用户混淆。在区块链域名系统中，一个系统内是不会出现用户混淆的，因为他们使用替代顶级域的方式非常一致。但是，由于区块链域名系统有很多，因此每个系统在技术上都能选择其想要使用的替代顶级域。所以可能会出现两个不同的区块链域名系统使用相同替代顶级域的情况。因此，在这种情况下，甚至会导致用户混淆。但对于那些同样选择使用全球 DNS 中域名的系统来说，也会出现用户混淆。这可能是积极的，也可能是消极的。任何时候，如果你想扩展已经流行的事物，你都需要与它联系起来。但你不希望大家认为这是错误的，或者有其他什么问题。因此我认为，这两点就是 ICANN 社群内即将引起最多讨论的主题。在运行区块链域名系统的社群中，这些并没有那么重要。

现在我们来讨论一下最后一点，也就是一些区块链域名系统正在使用全球 DNS 中已存在的域名。他们讨论了与全球 DNS 集成或桥接到全球 DNS。他们探讨了不同的方法。再说一次，有许多不同的区块链域名系统。另外，我查看了参加本次电话会议的人员，发现有些人效力于许多不同的系统。我们可能希望从这些替代域名系统中更频繁地听到“集成”或“桥接”一词。因为它尚未被定义。其中一些系统已经开始定义它们，尽管术语和定义会随时间而变化。这并非我们在全球 DNS 中所习惯的。在全球 DNS 中，IETF 撰写了一项



规范。有时候，它比较易读。通常情况下，你必须眯着眼睛才能看懂。尤其是，大家知道，全球 DNS 是基于 35 年前编写的 RFC。其中的措辞在当时很常见，但现在可能并不常见。但是，IETF 的参与者一直在努力寻找更好的定义，让世界各地的人们更容易理解。随着他们将区块链域名系统与 DNS 集成，我们会逐渐更频繁地看到这些词语。他们会试着问，集成是什么意思？他们还会试着问，桥接是什么意思？这将引发讨论。讨论将在他们自己的生态系统中进行，也会以某种方式在 ICANN 中进行。目前还不清楚在哪里。这些讨论还没有真正展开。但我们预计，未来几年将展开更多讨论。因为这些讨论实际上也将涉及下一轮全球 TLD。

但这不仅仅关乎下一轮次。需要明确的是，一些区块链域名系统正在使用现有的 ccTLD 域名。因此，他们需要与现有 ccTLD 集成或桥接。他们可能会采用与 gTLD 集成或桥接不同的方式。所有这些都是今后讨论的范畴，我们将通过讨论得出更好的定义。关于怎样才真正对用户最为有利，我们将在两个生态系统之间达成更多共识。不要对此过于消极，集成和桥接总是需要代价的。其代价往往是降低一个或两个系统的安全性。再次重申，这并不是对区块链域名系统的批评。在互联网中，一直都是如此。例如，当你集成两个不同的安全邮件系统时，其结果总是会降低安全性。因为你对一个邮件系统的安全性有充分的了解，对另一个邮件系统的安全性也很了解。当你将它们桥接起来时，两者始终会融为一体，这意味着其中一个系统通常会比另一个更强大。同样地，如果涉及到 DNS、全球 DNS 或替代域名系统，当我们讨论集成和桥接时，我们需要意识到我们获得了什么，我们获得了什么积极的结果，以及代价是什么。代价可能直接体现在加密安全性上，也可能只是造成混淆。但同样，这些是未来几年将越来越多地讨论的方面。

下面我们稍微谈谈这一切的参与者。如果你参加了这次电话会议，并且打算参加 ICANN 81 的相关讨论，那么你可能是 gTLD 注册管理运行机构。其中一些机构已经表示，他们希望与以太坊域名系统 ENS 集成，这是最知名的区块链域名系统之一，但肯定并非唯一的区块链域名系统。他们已经私下讨论过这种集成的想法。这种想法正变得越来越强烈，特别是因为 ENS 在今年早些时候改变了其技术规则，允许以不同的方式处理来自全球 DNS 的域名。我想明确一点，如果你对 ENS 如何集成之类的问题感兴趣，那么你在 OCTO 039 中是找不到相关内容的。它非常广泛地介绍了所有的区块链域名系统。其中并没有介绍 ENS 以及 Namecoin 的运作方式等。我得到的一些反馈是，它可以提供更多这方面的内容。也许在 6 个月后发布的新版本中，我会纳入更多相关内容。但我认为，ENS 是我们会更频繁听到的系统之一，因为他们在集成方面开展的营销最多。但其他区块链域名系统也会谈论他们，尤其是那些使用目前不在全球 DNS 中域名的系统。但我们听说，其中一些系统已经表示，“我们目前在区块链域名系统中使用这个域名，并且将在下一轮新 gTLD 项目中申请它们。”

现在还是 2024 年。我们不知道申请意味着什么，也不知道规则会是什么，等等。这些都是商业公告，并非实际的申请。这是另一个会影响 ICANN 社群的因素，因为，一些当前的 gTLD 运营商对此感兴趣。一些潜在的未来 gTLD 运营商也对此感兴趣。另外，还有关于 ccTLD 问题的方方面面，自愿或被迫集成的 ccTLD。它们也将受到我们在这里进行的任何讨论的影响。

ICANN 81 上将举行两场会议。周日下午早些时候将举行一场关于其运作方式的会议，其中将涵盖我们在此讨论的一些主题，但会更加详细。会上肯定会更详细地介绍区块链，可能与区块链域名系统的详细程度大致相同。所以，会议时长将为 1 小时 15 分钟。同样地，会议期间将提供充足的时间进行问答。几天后的周三，在秋季会议的年度大会上，ICANN 通常会举行一场名为“新兴标识符技术”的会议。过去，我们曾邀请已在运行替代域名系统的公司在这些会议上发表演讲，而这些系统目前主要是区块链域名系统。即将举行的这场会议也会这么做。该会议将大致地介绍区块链域名系统，并且肯定会涵盖尚未介绍的一个系统，即 D3。因此，如果你对此感兴趣，并且将在伊斯坦布尔参加会议的话，我们希望你可以参加这两场会议。

但我想强调的一点是，我今天告诉大家的原因不仅仅是说，请各位来参加这一两场会议。关于区块链域名系统，将会有无数次的走廊讨论。关于区块链本身，也将会有无数次的走廊讨论。既然我们已经发布了 OCTO 040，大家将对区块链有更深入的了解，尤其是对信任模型有所了解。他们不会说，“哦，我不懂区块链，但我需要了解区块链域名系统。”将会有更多的人愿意谈论其中一些技术。一些讨论将围绕我们已经听说过的区块链域名系统展开。你会听到一些相关的信息，比如售出的域名数量，以及其中有多少已被实际使用。因为我们非常清楚，特别是在全球 DNS 中，尤其是在通用域名下，有很多已经售出的域名基本上从未被使用过。或者它们每年只会被使用一两次。这些是我个人网站的域名，有 12 个人在关注我的个人网站。有些域名一直在使用。这就是售出的域名数量与解析器的使用情况问题。

另外还将讨论这些区块链域名系统的解析器。区块链域名系统使用的解析机制与我们在全球 DNS 中熟悉的解析机制截然不同。我们不仅会听到区块链生态系统中区块链域名系统的当前使用情况，还会讨论如何集成或桥接，以及这意味着什么，等等。这些走廊讨论将在关心这个主题的人员之间展开，特别是因为它们可能主要发生在周日的运作方式会议与周三的新兴标识符技术会议之间。其中一些讨论将在只关心全球 DNS 并对区块链域名系统持防御态度的人员之间展开。还有一些讨论会在关心全球 DNS 并希望进一步集成或桥接的人员之间展开。这就是我们希望发生的情况。我很想听听这些走廊对话的结果。在这两场会议的问答环节中，我们肯定没有时间听取这些讨论的全部内容。不过，ICANN 是一个拥有众多子社群的大规模社群。其中一些子社群非常善于介绍走廊讨论的情况，而不仅仅是他们的会议情况。所以我期待在 ICANN 81 之后，能够获得关于走廊讨论的报告。

好的，我想我们有足够的时间进行提问和发表意见。我一直在屏幕底部看到有人在聊天室中发言。我什么内容也没看到。所以，下面我将请戴维读出其中一些问题或点名，我会尽我所能回答。

戴维·胡博曼：

好的。谢谢保罗 (Paul)。在你演讲期间，我们收到了大家提出的一些问题。安妮·艾克曼-斯卡莱塞 (Anne Aikman-Scalese) 问，DNS 和区块链技术中是否存在针对消费者（即注册人）的保护措施？获得认证的注册服务机构呢？他们是否制定了适用于区块链域名营销和销售的合同条款？这对注册人有什么意义吗？

保罗·霍夫曼:

谢谢安妮 (Anne)。很好的问题。我不是回答这些问题的合适人选。我会概述我认为我了解的情况。但事实上，这些问题是针对 GDS 的，也就是与注册服务机构签订合同的人。当然，注册服务机构与 ICANN 签订了合同。一直以来，与注册服务机构打交道的都是全球域名和战略部门，我想它的缩写是 GDS。全球 DNS 中对注册人的保护措施与区块链域名系统中的保护措施不同。我们知道这一点，因为你可以自己出去买一个区块链域名，看看他们对你的保护措施是什么。你会发现，这些保护措施看起来大相径庭。

例如，对于通用 TLD，人们关心的一大保护措施是如何转让域名。比如说，在不同的区块链域名系统中，域名的转让方式完全不同。很抱歉，我在这里没有给出答案。有些人可以更具体地回答你关于注册服务机构的问题。但不是我。不过这些问题非常好，可以在走廊讨论中提出，或者最好在 ICANN 81 的一些问答环节中提出，届时观众中会有来自 GDS、我们法律团队等的人员。

戴维·胡博曼:

帕特里西奥·波夫莱特 (Patricio Poblete) 问：“保罗，你认为 .alt TLD 适合集成吗？”

保罗·霍夫曼:

哦，帕特里西奥 (Patricio)，谢谢。谢谢你向我提出这个简单的问题。可能你们有些人不熟悉，.alt 是 IETF 中保留的域名，适合希望拥有空间但不使用自己 TLD 的替代域名系统。一些区块链域名系统或替代域名系统已经开始小范围使用 .alt，但我们几乎没有看到有人对它感兴趣。它始终可用。它有相关的 RFC 和大量技术信息，但到目前为止，我们发现区块链域名系统希望看起来像是拥有自己的

TLD。这是有道理的，因为当我告诉你“请查找此域名，以便找到我的账户标识符”时，说我的域名是 PaulHoffman.XX 比 PaulHoffman.XX.alt 更有意义。

戴维·胡博曼：

周戟南 (Victor Zhou) 的问题是，“在 ICANN 社群中，关于区块链域名系统主题，最适合订阅的电子邮件清单是什么？”

保罗·霍夫曼：

好吧，这与帕特里西奥的问题正好相反。这不好回答。这是一个难题，因为答案是，我们还没有清单。我看到戴维在笑。维克多 (Victor)，我有一种奇怪的感觉，我觉得你的问题可能会在 ICANN 81 之前得到答案。据我所知，ICANN 社群内没有关于这方面的电子邮件清单。目前，针对各种区块链域名系统，每一个肯定都有各自的电子邮件清单、异议和留言板等。我甚至不知道是否有一个涵盖这方面的清单。但 ICANN 社群中暂时还没有。不过，考虑到首席技术官办公室的部分工作不仅是进行研究，而且还要进行技术合作，我们可能需要就此开展研究并开始讨论。所以谢谢你提出这个问题，维克多。

戴维·胡博曼：

来自西瓦·苏布拉玛尼安 (Siva Subramanian) 的问题：“替代空间中的区块链域名如何在某个日期前完成解析？”或者也许在今天之前。

保罗·霍夫曼：

啊，他们如何解决？好的，谢谢。问得很好。不同的区块链域名系统采用不同的解析机制。基本而言，如果你有一个替代域名系统，例如区块链域名系统，那么你已经存储域名这一事实几乎无关紧要，因为存储域名并不有趣。拥有可以解析的域名才有趣。不同的区块链域名系统以不同的方式执行此操作。其中一些系统拥有 Web API，你可以在其中发送很好的标准化消息。还有一些系统允许你以不同的方式查看数据库。有一个很好的例子可以体现这些系统的不同之处，那就是，一些区块链域名系统允许你查看所有域名，以及对整个区块链域名系统采取相当于我们在全球 DNS 中所说的区传输操作。但其他系统不允许这样做。因此，要回答你的问题，你必须查阅你感兴趣的每个区块链域名系统的技术文档。在 OCTO 039 中，我在附录或最后一节中提供了几个区块链域名系统的链接，我不记得是最后一节还是附录，我在修订文件时，可能会扩展这份列表。但这没有通用的答案。

因此，这是区块链域名系统（复数）和全球 DNS 之间最大的区别之一。在全球 DNS 中，如果你想知道解析器的运作方式，可以查阅文档，或者可以与参加此次电话会议的至少 6 个人交流，他们可以为你解答这些问题。在区块链域名系统中，这就没那么容易了。

戴维·胡博曼：

安妮追问了一个问题：“区块链域名的解析速度是否比 DNS 域名慢？哪种浏览器占主导地位？”

保罗·霍夫曼：

快慢与时间有关，它们会随着时间而变化。坦率地说，随着时间的推移，全球 DNS 中的不同域名会解析得更快或更慢，这取决于你所



在的位置，以及你所在酒店的 Wi-Fi 是否良好。我想说，如果任何人对此进行衡量，我都不太相信这些衡量结果。

关于浏览器的问题，让我来简单谈一谈，因为在全球 DNS 中，用户看到的许多（如果不是大多数）域名都来自浏览器，对此我们已经习惯了。但这并非总是如此。我们几乎所有人都有电子邮件，而且在我们的电子邮件中，我们也有链接。我们的域名位于 @ 符号等的右侧。在所有这些情况中，所有这些域名对于解析都很重要。在区块链域名系统中，尤其是那些只专注于为你提供账户标识符或钱包地址的系统，它们有时会被输入到浏览器中，并且只有在你输入内容的地址栏知道你可能要转到一个或多个替代域名系统时，它们才会在浏览器中运行，不过它们也可用于应用中。

区块链域名的一个常见用途是，当你想在与区块链相关的应用中转账时，你可以说，你可以在这里从我的账户中转账，这是我的域名，你可以找到它。这个领域几乎没有人做过太多的研究，即当用户使用这些技术时，他们会看到什么？他们可以在哪里输入信息？往返时间是多长？另外，他们如何判断信息是否有效？我们在全局 DNS 中也遇到了同样的问题。当你在地址栏中输入域名时，你希望知道自己的解析器是什么。你希望解析器提供的是真实信息，但你真的无从知晓。他们在区块链域名系统中有着完全相同的问题。

戴维·胡博曼：

詹姆斯·斯蒂文斯 (James Stevens) 的问题是，“一些区块链域名运营商使用域名一词，而他们提供的显然与 ICANN 所理解的域名大不相同。对此，ICANN 能做些什么吗，例如通过商标等方式？”

保罗·霍夫曼：

你刚刚问了一个法律问题。你刚刚向一位技术专家提出了一个法律问题，这意味着我确实有自己的看法，但我可能会错。这些问题都很有趣，ICANN 法务部的人员也许更能回答这些问题。但请记住，这一切都基于一个事实：区块链域名系统并非全球 DNS 的一部分，它们是替代域名系统，并且有无数个替代域名系统都不在 ICANN 的职权范围内。如果说这些全球 DNS 之外的域名属于 ICANN 的职权范围，但实际上并非如此，这简直是疯了。

这些问题可能确实有答案，我要再说一次，你最不该问的人就是技术专家，因为我们技术专家总是觉得我们对法律的了解比实际上要好得多，尤其是像我这样的技术专家，我实际上研究过区块链这个主题。这让我更加认为我很了解它。法律问题确实应该向律师提出，在 ICANN 领域，我说的不仅仅是 ICANN 律师。实际上，我看了下本次电话会议的与会者姓名，我发现其中有一些效力于某些 gTLD 的律师，或者至少我看到两个我认识的人。这些人才是需要咨询的对象，我建议最好在走廊对话中讨论这些问题，而不是在我主持的这两场会议的问答环节中提出，但我很想听听走廊对话的结果。

戴维·胡博曼：

来自戴维·麦基 (David Mackey) 问题：“你提到了数量不详的区块链系统。大约有多少区块链系统与 ICANN 相关？”

保罗·霍夫曼：

好的，非常感谢。很好的问题。这只是我的看法。大约在 5 到 10 之间。其他人可能会说这个数字是 2。我认为，我们在 ICANN 学到了一点，特别是因为这些都是新兴技术，如果我们说，哦，我们只关心这些，就会淘汰一些实际上在开展更有趣工作的技术，即使它们

的规模较小，因此可能是相关的。坦率地说，在我们看到哪些目前正在运行区块链域名系统的公司也打算进入下一轮次之前，在大约两年内，我们无法真正很好地回答这个问题。在那之前，我们会了解一些情况，但我会把这个数字定在 5 到 10 之间。即使是 5 个，你们可能也没有听说过我列出的这 5 个系统，我也不会在这里列举出来。不过，让我们保持开放的心态，因为任何人都可以建立一个区块链域名系统。你可以建立一个。嗯，实际上，我不能建立。如果我这么做，我想我会被解雇的。但是，建立一个区块链域名系统非常简单。对 ICANN 社群而言，最有趣的系统应具备两个特征：以最恰当的方式依赖全球 DNS，或具有全球 DNS 中未很好涵盖但用户真正需要的功能。

我来举一个例子，说明我们会更频繁听到的一种通用技术，不是在 ICANN 领域，而是与区块链域名系统有关，那就是区块链域名系统可以做的远不止告诉你一个账户标识符，或者他们所谓的钱包地址。它们可用于一般身份。在区块链世界中，很多身份都基于你的账户标识符，但并非仅限于此。因此，我们开始听到一些区块链域名系统，它们更倾向于基于身份的技术，而不仅仅是我如何向你转账，你如何向我转账。我们发现，全球 DNS 中也是如此。一段时间以来，我们发现人们在以不同的方式使用 DNS 域名来表示个人身份，但他们运用得还不够好。也许这会在区块链域名系统中流行起来，然后蔓延至全球 DNS，而现在第七热门的一些域名可能会迎头赶上，因为它们将技术引入了全球 DNS，而我们在这些方面做得还不够好。

戴维·胡博曼:

瓦迪姆·米哈伊洛夫 (Vadim Mikhaylov) 问: “在区块链域名系统中, 是否与常规 DNS 中一样, 有任何防止 DNS 滥用的普遍机制?”

保罗·霍夫曼:

谢谢, 问得好。并不普遍, 因为它们采用的方式都一样。一些区块链域名系统有一些相关机制, 其他系统则没有。有些系统因为没有此类机制而感到自豪。原因是, 他们表示, 你可以随心所欲地注册。所以, 答案是否定的。如果你带着这种担忧来到区块链域名系统, 我想你会大失所望。但这是目前的情况。区块链域名系统可能会逐渐增加彼此之间的合作。如果你关心这个问题, 不妨在区块链域名系统中将其表露出来。他们越是尝试与全球 DNS 桥接, 他们就越能听到 ICANN 社群的意见, 因为这个主题非常重要, 届时他们可能会引起重视。但目前还没有, 没有你希望的那么正式。当然, 也没有你希望的那么普遍。

戴维·胡博曼:

西瓦·苏布拉玛尼安问: “是否有办法过滤或阻止某些区块链域名集群与权威 DNS/网络空间交互, 即使解析是通过某种桥接间接进行的?”

保罗·霍夫曼:

谢谢你提出这个技术问题。目前, 这种过滤必须在解析器上进行。如果通过解析器桥接, 那么也必须通过它桥接来过滤。而我们仅仅触及了这些规则的表面。很好的问题。你也可以向一些正在开发解析器软件的人员进行咨询。

戴维·胡博曼：

安妮·艾克曼-斯卡莱塞问：“为什么新的注册管理运行机构应该选择新 gTLD DNS 命名系统，而不是区块链等替代命名技术？ICANN.org 是否担心未来缺乏对其职权范围内的新 gTLD 的需求？”

保罗·霍夫曼：

关于他们为什么要担心，这是一个营销问题。全球 DNS 已广为人知。区块链域名系统却不太为人所知。抱歉。未来，区块链域名系统的知名度会进一步提升。如果有人想选择某个地方建立域名，而不选择别的地方，他将获得更充分的信息。但就目前而言，至少从我所开展的研究来看，关于区块链域名系统的使用活跃程度，我还没有看到任何可观的数据。我们看到了已售域名数量的数据，但没有看到它们使用活跃程度和用途的相关数据。

更大的问题是，ICANN 是否担心？当然，我们很担心。正因为如此，我们才在每年秋季会议上举行新兴标识符技术会议。

戴维·胡博曼：

周载南问：“ICANN 内部是否讨论过使用区块链来追踪 ICANN 域名持有者并使转让更快、更安全，而不是创建非 ICANN 域名空间？”

保罗·霍夫曼：

谢谢你，维克多。请注意，你所说的 ICANN 内部，包括 ICANN 员工和 ICANN 社群。我不清楚 ICANN 社群内部是否有任何讨论。再次申明，员工应该对 ICANN 社群做出回应，而不是反过来。所以你真正想问的是，关于将区块链用于我们之前谈到过的保留永久记录等，ICANN 社群内部是否进行过任何重要讨论？我不知道是否有任何讨论，但并非所有的讨论我都知道。如果你对此感兴趣，那么你绝对

---

应该发起讨论。看看其他人是否感兴趣。这就是 ICANN 社群的一个奇妙之处。我们不仅讨论我们一直在讨论的主题，我们还可以随时开启新的讨论。

戴维·胡博曼：

好的，没有时间了，我们的时间到了。保罗，非常感谢。本次会议到此结束。

[会议记录结束]