

阿布扎比 — 一般会员 APRALO 能力培养会议第 3 部分
格林威治恒星时 2017 年 10 月 30 日（星期一）— 12:15 至 13:15
ICANN60 | 阿联酋阿布扎比

发言人（姓名不详）： 10 月 30 日，星期一。喂，喂。[音频中断]

2017 年 10 月 30 日，星期一。[音频中断]

喂，喂。2017 年 10 月 30 日，星期一，A 区 B 厅，ALAC 有关
一般会员 APRALO 能力培养的会议第 3 部分。[音频中断]

霍莉·雷谢

(HOLLY RAICHE): 我觉得我们可以开始了。今天的会议主题是暗网。这是大家最关注的话题之一。我们很荣幸地请到即将上任的新主席罗伯，罗伯请你举一下手，还有 SSAC 的副主席朱莉。还有 SSAC 的杰夫·贝德瑟，你想要代表公司发言吗？

杰夫·贝德瑟

(JEFF BEDSER): 是的，当然。

霍莉·雷谢： iThreat Cyber Group。他们知道暗网的一切。我对此一无所知，所以我不打算发言。

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。

杰夫·贝德瑟： 谢谢你的介绍，霍莉。我很高兴我们公司的名字吓到你了。

霍莉·雷谢： 我确实被吓到了。

杰夫·贝德瑟： 谢谢大家今天邀请我参加会议。我将给大家快速介绍下暗网的基本知识，以及与之有关的概念。我要说的不是暗网的使用指南。我也不会告诉大家如何下载这些工具。如果有人在看本次演讲后根据自己的研究做出任何犯罪行为，我概不承担任何责任。

所以请各位记住这一点，然后我们来看下一张幻灯片。我会简单地给大家一些警告。暗网的目的是隐藏信息，隐藏人们不希望政府和执法机构看到或知道的行为。暗网中充斥着各种可怕的事情。比如贩卖人口、毒品、儿童情色、枪支和武器销售。

暗网中有一些非常可怕的事情，所以在你进行任何探索之前，问问自己，第一，我真的想看这些吗？我真的想在自己的电脑上留下搜索这些网站的记录吗？要知道，这些记录是可以被人查到的。因为这样做的风险很高。

梅丽尔，请翻到下一张幻灯片。请换到下一张幻灯片。我要讲的是网络背后的世界的一些基本知识。暗网本身就是一个含糊

的术语，适用于许多不同的媒介，这些媒介暗藏在网络下面，或者 ICANN 社群与之互动的互联网下面。

我们知道表层网络，也就是互联网，是可索引的内容。它以 DNS 查询为基础，并有一个系统，允许你在一个非常大的子集中索引和查找内容，所以我认为在互联网上，在 gTLD 和 ccTLD 空间中，关于域名数量的最合理估计是 3.6 亿。

暗网是在互联网下面运行的一种网络，如图所示。这个图片有些误导性，对此我很抱歉，但是它确实做得相当好。它让你以为表层网络只是冰山一角，而下面其实隐藏着更大的世界。其实恰恰相反。与互联网相比，暗网其实很小。使用不同的工具可以访问 20,000 到 30,000 个暗网的网站，但是互联网的域名有 3.6 亿个，所以从规模上说，暗网根本无法与互联网匹敌。

有很多方法可以进入暗网。比如 Tor、Freenet 和 I2P 等等。使用这些工具都可以进入深网和暗网。深网并不一定在其他系统之上。深网是指没有索引的互联网。因此，如果一些网站决定阻止一些索引网站（例如 Google、Yahoo 和 Bing）对他们进行索引，如果你没有登录凭证，那么除了首页之外，你无法查看任何内容。这就是深网。

而暗网是指互联网之下的其他平台。这很难描述，不过深网和暗网都使用 IP 地址，而且都使用基于 IP 地址的路由，但它们并不使用 ICANN 的 DNS。你必须知道你要去哪里。你必须知道地址才能到达那里，而且必须有专门的软件才能到达那里。

请翻到下一张幻灯片。人们使用暗网做什么？有些暗网是用于合法用途的，在座的各位肯定知道用于安全通信的 Tor。但是暗网主要是用来规避政府审查的。它被用来为举报者提供保护，方便其匿名进行活动。它也用于避免监视。我知道世界上有很多使用 Tor 进行交流的记者，这样他们不会因为在他们国家和司法管辖区内发布内容而被逮捕。

然而，任何事物都有其两面性，正如我刚才所说的，一些更坏的用途是非法销售枪支、毒品、伪造身份、贩卖人口、恋童癖活动的庇护所、买凶杀人、雇用他人对系统和其他人造成伤害，正因如此，这里也被称为犯罪的温床。

请翻到下一张幻灯片。所以，暗网和开放网络之间的主要区别，就是开放网络就是大家熟悉的互联网，但暗网要使用特殊的软件才能访问。用户必须下载软件才能访问暗网中的内容。暗网是无法索引的，这意味着 Google 无索引暗网，因为暗网本来就无法轻易被索引到。

比如，在 Tor 中，他们使用 .onion 地址，但是一个网站可能每天都会更改其 .onion 地址，所以该网站无法轻易索引，也无法被追踪。目录是存在的，但如果你想想 1995 年，也就是雅虎当年的工作方式，它实际上是所有网站的列表，你必须浏览列表，找到你想要的网站，然后点击它。这实际上不是一种搜索功能。

有一些网站是可以找到的，但是根据我的经验，暗网上的大部分目录，当你找到它们时，有一半已经失效或过期了。一半的链接已经失效，并且转移到了其他地方。

暗网上的所有通信都是加密的，这是为了保护用户而设计的，因为无论是对于公民社会还是犯罪活动，他们都需要加密。因此，它有时被认为是互联网内的互联网，因为它仍然在由区域互联网路由公司运行的相同 IP 基础设施上运行；但是，它不是用 DNS 运行的。

请翻到下一张幻灯片。今天的暗网主要有三个。最为人熟知的是 Tor，也就是所谓的洋葱路由器，这是我要重点介绍的，因为它的规模最大。Tor 是最像互联网的。它的运作方式是三个网络中最接近互联网的。

Invisible Internet Project（隐形网计划，缩写为“I2P”）是较新的暗网，规模要小一些，且主要用于通信服务，比如即时通讯、电子邮件和网站。

第三个是 Freenet，主要用于分布式文件共享，并借此提供通信手段。

请翻到下一张幻灯片。Tor 是如何工作的？当你将 Tor 软件包下载到设备上以加入 Tor 网络时，你正在给自己创造一种访问 Tor 的手段，但是与此同时，你也正在将你的设备转为其他人的接入点，让他们可以使用 Tor 进行匿名活动。

比如，如果爱丽丝使用 Tor，Tor 会随机选择一个到目标服务器的路径。它会通过其他运行 Tor 的用户的电脑来进行路由。当它通过每一步时，下一跳就会丢失关于前一跳的信息。所以当它跳过时，目的地中的每一个点都会被丢弃，所以当到达鲍勃的电脑时，鲍勃的电脑唯一能看到的只有最后一跳的信息。它完全不知道爱丽丝和鲍勃之间的路由信息。

请翻到下一张幻灯片。首先，大家要知道，.onion 不是一个新的 TLD。它并非 ICANN 社群批准的顶级域。这周参加会议的人基本都知道这一点，但是大量的互联网用户并不知道 .onion 不是 ICANN 认证注册服务机构运营的 TLD。

但是当你使用 Tor 的时候，你可以做的就是创建 .onion 地址和站点，然后它们会被你电脑上的 Tor 软件托管。只有使用 Tor 才能访问它们，如果有人曾经将一些资源用于被动 DNS 数据，比如 ISC 曾经拥有的或 Farsight 目前销售的，就会看到大家一直在普通浏览器中输入洋葱地址，企图进入这些网站，但是徒劳无功，除非你的浏览器中加装了 Tor 外挂，不过这又是另一回事了。

阿里·迈沙勒

(Ali Almeshal):

对不起，杰夫，请问只有使用 Tor 应用才可以访问吗？作为 gTLD，它们对其他人是不可见的？

杰夫·贝德瑟： 没错，只有使用设备上安装的 Tor 软件才能访问。

阿里·迈沙勒： 如果我理解正确的话，这相当于创造了第二个互联网，而不是我们正在使用的这个互联网。

杰夫·贝德瑟： 对。你们把 Tor 软件当作一个只能浏览互联网的一部分特定内容的特殊浏览器就行了。

阿里·迈沙勒： 好的。

杰夫·贝德瑟： 就好比使用 Internet Explorer、Chrome 或 Mozilla 可以浏览互联网，但是用 Tor 软件只能浏览 Tor。所以，它们的功能是类似的。

马里奥·阿莱曼
(MARIO ALAMAN): 有人想提问。

杰夫·贝德瑟： 对不起，请讲。

发言人（姓名不详）： 是的，在 ICANN 博客 6 月 28 日发布的博文中，也提到了暗网。许多 NCUC 成员对 ICANN 以这种博文的形式[听不清]表示抗议。原文是：“暗网实际上是深网的一部分，许多人将它用于[听不清]的目的和其他目的，而且将它与犯罪活动联系起来。”

在第二个层面上，有很多事情是在域名系统之外的。例如，如果你使用的是 Tor，或者即使你使用 IP[听不清]，所有这些都不在我们的域名系统中，而使用术语暗网作为开放[听不清]的反义词可能会有问题，因为开放网络的反面是保护森严的网络。而不是暗网。很多深网都可以通过其他方式访问，甚至已知[听不清]网络在许多[听不清]网站都可以使用。这十分含糊。

使用它作为开放网络的反面不太妥当。我认为这不是从言论自由的角度出发的。需要为其定性。也许和博客文章的目标字符一样。

马里奥·阿莱曼： 我是马里奥。我只想提醒大家，在发言前说出你的名字，方便记录和口译。当你不用麦克风的时候，也说一声，方便我们拿过来。

杰夫·贝德瑟： 谢谢你的发言。还有问题吗？

萨蒂什·巴布

(SATISH BABU):

我是萨蒂什·巴布。我是 APRALO 的主席。多年来，我一直十分推崇开源，并且至少在过去七八年里，我每天都使用 Tor。有一点我不敢苟同，那就是暗网本身的定位就是负面的。

这种说法不一定恰当，因为许多人在日常生活中也会合法地使用它。我们都很重视我们的隐私，并希望确保没有人跟踪我们的一举一动。正如你所指出的那样，我也同意有很多东西是负面的，但是彻底扫除暗网也不是一个好方法，因为它对许多人来说是一个合法的工​​具。谢谢。[音频中断]

杰夫·贝德瑟： 罗伯特。

罗伯特·格拉

(ROBERT GUERRA):

我是罗伯特·格拉，SSAC 的成员。我已经在使用数字安全工具（包括像 Tor 这样的东西）的公民社会方面进行了很多培训，我想对杰夫提到的内容进行一点点补充。

Tor 的用途多种多样，Tor 既是用于连接 Tor 网络的浏览器，也可以用作普通浏览器，它主要是由很多组织推动的，用于规避审查，因为如果你想访问一个网站，如果你直接连接的话，这些网站会被封锁。但是如果你使用 Tor，因为它会通过中继，所以你可以访问内容。这就是它的主要功能，你可以浏览网站，而且向你发送内容的服务器并不知道你的身份，因为 ISP 无法看到你的身份。因此，它可以绕开审查制度。

Tor 提供的另外一个方面是，你可以发布内容并隐藏它，这就是暗网的一部分。所以，使用 Tor 浏览器本身就有很多不同的功能，其中之一就是规避审查制度。有一篇文章是专门讲 .onion 地址的，这有点不同，所以如果有人想知道这些差异，我很乐意在之后告诉他们。

霍莉·雷谢：

我能请各位先停一停吗？我们只剩下一点幻灯片了，播完之后就可以开放提问了，我们可以先把演讲结束，然后再回答大家的问题，我知道杰夫是很乐意回答大家的问题的。还要提醒一下，我应该先报上自己的名字，我是霍莉·雷谢，请各位在发言之前先说出自己名字。

杰夫·贝德瑟：

感谢各位积极发言，这些问题都非常好。等我完成演讲后，我很乐意开展小组讨论。好的，回到刚才所说的 .onion，它没

有主数据库，比如 Google 会给出一个洋葱站点的列表，其中许多域是随机生成的，并且用于临时目的。它们不会留存很长时间。

请翻到下一张幻灯片。因此，调查暗网社群和暗网系统的活动后，我们会发现：这个网络旨在提供匿名性，这对于公民社会来说是非常好的，对犯罪分子也是很好的。要在暗网社群中找到某人并识别他的身份，最好的方法是将他带到开放网络上，然后尝试获取 IP 地址或找出他是谁。

大多数交易都是涉及金钱的，但是他们不会用 PayPal。也不会用 Venmo。他们只用加密货币。所以，你必须换一些加密货币才能参与交易。

如果你使用暗网，请一定要多加小心，尽量洁身自好，不要留下太多信息，因为就算你只是将其用于私人通信目的，但是这里是犯罪分子的天堂，所以很多人想要利用你的信息来进行诈骗。他们也会互相猎食。

我并不是说，Tor 的用户都是犯罪分子，请各位谅解。我只是在警告你，如果你所在的社区治安不好，即使你真的喜欢某个商店，你也必须意识到，这个小区里的犯罪分子可能知道你要去那里。

而且在这个社区里，大家在文化上存在很大的不信任。也请考虑下这点。你使用它来保护你的信息，以确保你不会被追踪。这意味着你不相信与你交往的人不会跟踪你。所以社区内部有一种非常强烈的不信任感；它影响各个社区。

请翻到下一张幻灯片。只需简单回顾一下，然后我们就可以进入提问和讨论环节。刚才，我们谈到了各种网络软件以及 Tor 的工作原理。在讨论暗网的部分时，我们谈到了一些资源、限制和期望。

请播放下一张幻灯片。我很高兴现在可以进入讨论、提问和评论环节。

霍莉·雷谢：

请先报上姓名，然后再提出问题。请讲。女士优先。

那莱恩·卡查特利安

(NARINE KHACHATRYAN): 那莱恩·卡查特利安，来自 APRALO。全球大概有多少人使用 Tor 和暗网？非常感谢。

霍莉·雷谢：

在埃文发言之前，罗伯想补充一些意见。

马里奥·阿莱曼： 我是马里奥。西瓦苏布拉玛尼安刚才举手了。有请。

霍莉·雷谢： 西瓦苏布拉玛尼安，可以让他先回答问题吗？

西瓦苏布拉玛尼安·
穆都沙米

(SIVASUBRAMANIAN

MUTHUSAMY): 好的，他叫了我的名字。好的。

杰夫·贝德瑟： 我不清楚实际数字，但是可以肯定的是，Tor 的用户数与互联网用户数相比实在非常少，Tor 只是互联网中极小的一部分。互联网用户数量远远超过 Tor 的普通用户数。它们具有一定比例。

霍莉·雷谢： 还有别的问题吗？

那莱恩·卡查特利安： 有没有任何估算值呢，比如全球用户的百分比？

杰夫·贝德瑟： 可能有。但是我不太清楚。

霍莉·雷谢： 罗德，你要不要发表一下看法？

罗德·拉斯穆森

(ROD RASMUSSEN):

好的，我只想在杰夫的演讲中添加一些评论，我是罗德·拉斯穆森。谢谢杰夫，把这些内容用几分钟时间就讲完了。这很难做到。我想对杰夫刚才的演讲做一些补充，只是因为我看到了一些问题，看起来像 — 人们已经这么做了。

第一点是，这些不同的技术都使用相同的物理互联网连接。这没有什么不同，通过电线传输的位和字节与我们用于互联网的是相同的。但是协议是不同的。它们使用不同的端口。就像在某些端口上设置 DNS 来解析域一样。你向服务器提出查询，它给你一个回应，告诉你一个地址。这些网络基本上是一样的，只是使用了不同的协议。

加密意味着你不能读取其中的内容，但 ISP 可以看到流量。所以我认为人们可以阻止 Tor 等事物。这些技术是不断发展的，因为人们正在对用途进行响应，无论是政府还是 ISP。所以在处理实际的协议时，要记住这一点，并在他们实施变革的过程中采取应对措施。

.Onion 不是 ICANN 保留名称，而是由 IETF 保留的，所涉及的领域与控制域名等事宜全然不同。只是需要注意的是，.onion 已被保留用于其他协议，但人们认为它是 DNS，并将其插入浏览器中，因此我们在 DNS 中获得了 .onion 的大量流量。

我想说的最后几点是，执法机构实际上已经非常善于在暗网上追踪那些正在做坏事的网站了。比如虐待儿童和销售武器等的网站。正是由于杰夫提到的不信任，所以执法机构利用了这一点，他们相当聪明，当他们找到其中一个网站时，他们会顺藤摸瓜，最终将所有涉案人员一网打尽。

现在，由于这些协议的工作方式，真的很难进行追踪，但是他们在努力搞清楚如何提供一些假交易来瓦解这些大规模的犯罪团伙。

我要说的最后一点是，这其实是一场内部战争。换句话说，就是坏人也在追赶坏人。所以，最后的赢家会接管另一个论坛或网站等。这几乎就像是在战场上必须经历的事情。所以这就增加了一层不信任。以上就是我想补充的。谢谢。

霍莉·雷谢：

西瓦苏布拉玛尼安，请继续。谢谢。

西瓦苏布拉玛尼安 ·

穆都沙米:

我是来自 ISOC 印度钦奈分会的西瓦苏布拉玛尼安。像你所说的那样，暗网有善恶两面，恶的那一面实在坏透了，比如儿童色情、贩卖人口、伪造身份和雇用杀手等等。但是好的一面也是为人们所需的，比如保护举报人和逃避审查等等。

作为政策决策人之一，你会[听不清]暗网吗？你会[听不清]暗网吗？你会保留暗网吗？还是要让它彻底消失？第二个问题是，这些都是暗网的所有已知方面。你知道 Tor，你知道人们使用 Tor，你谈到的 30,000 个网站对执法机构和其他人来说是相对出名的。暗网还有什么其他地方是不为人知的，[听不清]极端犯罪分子之间相互连接？

杰夫 · 贝德瑟:

我并不认为执法机构知道大部分的暗网网站。首先，这是因为它移动得太快，因此几乎是不可知的。他们行动迅速，从不在一个地方久留。他们不断地交易，不断地移动，是因为他们试图躲避执法机构。我为国际执法机构做了很多培训，我还在进行 DNS 调查方面的培训，但他们会问我关于暗网的问题，我也会向他们解释。

虽然我说只有 30,000 个，但是如果算上其中的移动和变化，这只是一个粗略的数字。我相信，有很大一部分的暗网网站，除了他们的用户之外，任何人都不知道。因为这些网站可以设

置，如果有人不打算把它们公之于众，那么，除了参与其中的人之外没有人会去找他们。

所以，我相信其中很大一部分网站，别说执法机构，甚至其他犯罪分子都不知道它们的存在。为了保护自己的市场免受其他犯罪分子的侵害，所以他们是不会分享的。这就是关于政策方面的答案。我是否想铲除它？不，我会给你解释为什么我这么说。

几个月前，你可能听说过美国一个名叫 Daily Stormer 的白人至上主义组织。他们运营的网站是 DailyStormer.org。一个年轻的女性在一次抗议活动中丧生，之后，许多注册管理机构和注册服务机构开始采取措施关闭该网站，DNS 提供商关闭了 DailyStormer.org。

Daily Stormer 对此的回复是：“我们会把活动转入暗网。”我觉得“很好。请便。”因为极端主义组织的重点工作是招募新人。如果很难找到，而且对象从互联网社区的所有用户缩窄到只有使用暗网的用户，那么招募工作将会十分惨淡。所以，给他们一个去处吧。何乐而不为呢。

罗德·拉斯穆森：

我再补充一下。我们或任何人对此怎么想都没有关系。这是一个工具，并且人们在不断地创造。这都是为了回答另一个问题。人们不断创造新的。人们创建各种私人的小网站，因为这

很容易用工具建立起来，如果它足够受欢迎，那么可能会发展成一个大型网站。所以这些东西一直不断出现。但是，这是一个工具，就像我们所有其他的工具一样，它也使用协议。现在举手发言的人很多。

霍莉·雷谢：

现在等待发言的人已经在排队了，先从罗伯特开始。下一位就是你。或者是埃文，埃文是下一个。然后再到你。接下来是后面的那位先生。至少有四个人准备发言。萨蒂什，你排到第五个。罗伯特，请讲。请讲。

罗伯特·格拉：

我只想补充几点。实际上，我认识那些研发 Tor 的人，他们最初推广的方式之一就是 Tor 是每个人都可以使用的工具。他们还向执法机构推广过，因为当执法机构想要调查网站时，他们不希望在日志上留下 FBI 访问过网站的记录。

所以，一开始他们非常成功的就是，这是一个适用于任何人的工具，但特别是如果它是一个可以被任何人使用的工具，并且这两者都有价值，那么它就不一定会被人关闭。所以，如果他们想要调查杰夫提到的同一类型的团体，那么他们会使用它，这样他们就可以匿名。

它被用于版权侵权，将内容放在网络上，但人们不得不考虑的是，它在以下两件事上的重要性：了解基础设施如何建设和标准的重要性。

所以对于暗网来说，至少是对 Tor 而言，它依赖于有一个中继网络，并且通过中继来传递消息。很多暗网的用户以为，或者想用它来规避，是因为那些中继为他们提供保护。但是有一些建立和运行中继网络的犯罪网络，还有一些政府机构运行它。

因此，如果你想要将其用于规避目的，请注意，就像你连接到互联网时一样，如果你不知道 ISP 如何处理你的数据或注册服务机构，并且可能会将其出售，对于这个网络来说也是一样的，所以如果你不知道这个，你可能会认为你是安全和匿名的，但是我认为斯诺登的启示和其他情报机构正在运行他们的中继网络，所以他们实际上正在收集所有的细节。

因此，对于任何技术来说，了解协议及其工作原理非常重要，所以如果你想要安全，不要对任何事情抱有想当然的态度。这对于好人和坏人来说也是如此。

霍莉·雷谢：

谢谢。我觉得杰夫可以不用回答了。已经说的很好了。谢谢。下一位是你，再到埃文和刚才举手的人。

亚翰吉尔·侯赛因

(JAHANGIR HOSSAIN): 大家好，我是孟加拉社区[听不清]的亚翰吉尔·侯赛因。我是[听不清]，来自孟加拉国。几个周前，我们国家发生了一件事。有人过来告诉我们。事情起源于一个叫蓝鲸的游戏。有一些人因为玩这个游戏而自杀了，所有的媒体都报道了这件事，我们要找出他们在玩什么游戏。

我们从监管机构那里得到了所有的信息，以阻止[听不清]，这是[听不清]机构。接下来我们就得阻止这个杀人游戏。我们面临着如何获取信息的挑战。我们不知道。即使现在，我们也无法追踪这些信息。尽管监管机构给了我们一定的时间来阻止它，但是如果我们不能阻止的话，我们也可以将这个许可转出去。

由于大众和用户的需求，他们交互地玩这些游戏，而那些确定他们在玩游戏的人，他们也接受了一些媒体的采访。这真的[听不清]，但他们得知，他们在一些网络上得到了链接并下载了游戏。他们必须在几天后开始玩游戏。

我们告诉政府当局，我们无法追查这件事。即使有链接，当我们通过网站找出几个用户时，又该如何获得链接，如何获取信息？更重要的是，就算找到他们，我们也无法追查。我问过鲍勃如何从操作的角度来解决这个问题。谢谢。

杰夫·贝德瑟： 所以你觉得游戏的链接可能来自暗网？或者掌握在他们手中？

亚翰吉尔·侯赛因： 我们在网上搜索过。我们搜索了开放网络 — www，万维网；我们无法找到和追踪信息。即使它会是某种东西，一个应用程序[听不清]和它们在暗网中的应用程序可能是[听不清]，我不知道。但是我们无法追踪这些信息。但是我们在社交媒体和其他网站上发现，这个游戏一开始是从俄罗斯传过来的。

杰夫·贝德瑟： 我觉得 — 我对这个游戏并不是很熟悉，但是我看过一些相关报道。我相信这些链接是以社交媒体为基础的。他们总是通过社交媒体来传播。这是一个封闭的环境，在社交媒体软件中的链接不会连接到 DNS。

所以我认为这可能是开放网络上没有链接的原因之一，是因为它可能只在社交媒体中。它的功能与暗网非常相似；这是一个封闭的环境，所有东西都在一个地方。我认为 WhatsApp 或 SnapChat 等可以做到这一点。

霍莉·雷谢： 埃文。

埃文·雷波维奇

(EVAN LEIBOVITCH):

谢谢。我是埃文·雷波维奇，来自 NARALO。有没有可能 — 这是在澄清传闻的一部分，最终用户是否可以使用 ISP，虽然他们不知道你要去哪里或者你在说什么，ISP 能够至少知道你正在尝试使用 Tor 浏览器来访问暗网吗？

如果是这样的话，即使没有人知道你在做什么，你使用这些协议是否有可能使你进入某人的监视列表？

杰夫·贝德瑟:

我认为是的。这可能与你所在的司法管辖区有很大关系，无论你的 ISP 是否愿意这样做。但是协议在不同的端口上，并且是可追踪的。那些是通过他们的 ISP 出来的协议，所以如果他们要找它，便可以找到，然后他们可以知道它来自网络中的哪个 IP，从而知道哪个用户被分配了这个 IP。所以你说的没错。

埃文·雷波维奇:

所以他们不知道你在做什么，但他们可能会推断：“哦，你正在使用它。你一定想要隐藏某些东西”，因此你会被标记出来。我不知道。我只是想知道是不是这样。

杰夫·贝德瑟： 我认为答案是肯定的，因为有些地方也出于同样的原因阻止 VPN。他们不希望你使用 VPN，因为他们不希望你还有其他通道，跟踪他们不知道和不能看到的活动。有一些地方会发生这种情况，所以我认为 Tor 和暗网同样适用。

霍莉·雷谢： 你能用麦克风说话吗，因为我们正在录音。

发言人（姓名不详）： 大家好，我是[听不清]，来自巴基斯坦的互联网协会。你刚才提到执法机构正在研究这个问题，并且一直在研究这个问题，而且有一个非常著名的[听不清]执法机构能够抓到这个人。

我的问题是，是否有任何全球性的声明或政策、法律和任何法规可以引导其他国家在法律上如何处理这件事？贵组织或其他全球组织是否在努力研究这件事？在全球范围内，是否有任何组织至少在谴责使用暗网这件事？

杰夫·贝德瑟： 我不知道是否有任何全球政策。我认为，执法机构和政府必须处理的最大障碍是建立管辖权。大多数人都听过赫赫有名的丝绸之路剿灭行动。丝绸之路是一个大型的暗网网站，但是犯罪分子知道，随着网站的规模越来越大，获得的关注越来越多，执法机构也会找到你，并将网站关闭。所以，他们分裂了。

现在有一大堆小得多的特定市场，很难找到。因此执法机构更加难以确定目标。

但是，按 DNS 建立司法管辖区相对简单。你在一个 IP 地址上做一个地理定位，然后说：“好的，这在我管辖的国家内。”对于 Tor 来说，进行这些活动的人可能在你的司法管辖区执法的国家内，但是所有的流量和活动都是通过 Tor 进行的，因此来自世界各地的 IP 地址不在你的管辖范围之内。

所以，我不知道有什么全球政策。我知道有关的谈话已经开始了。我不知道具体进展，罗伯特，你知道吗？是否有任何政府在监管暗网的使用？

罗伯特·格拉：

有很多不同的方面。我的意思是说，在世界上有些地方，加密的使用需要政府的支持。所以埃文的观点只是单纯地使用工具来标记你。他们是否追踪你是另一回事，但是他们会用包括税收在内的方式，所以如果他们无法通过收取费用的方式找到你，也会使用其他方式。各个国家都在削弱加密和制作工具等全球性层面的谈判，所以英国也在努力弱化加密。

我认为更大的问题是，就暗网而言，许多政府正在利用它来推进议程，问题是，他们是否明白，就这一点而言，这里使用的基础技术同样在支撑金融部门呢？

所以问题是，如果你试图阻止暗网，并确保这些技术不起作用，那么可能会令银行业产生意外后果。所以，这是一个挑战，了解这些技术非常重要。我认为需要努力，但原因各有不同。不要直接，而是采用间接方法来控制和驾驭。

霍莉·雷谢： 谢谢，罗伯特。弗洛伊德，你有问题吗？

马里奥·阿莱曼： 霍莉，对不起，我们有一个问题。AC 会议室有一个问题。

霍莉·雷谢： 好的。你能读出来吗？

马里奥·阿莱曼： 提问的是西瓦苏布拉玛尼安，他可以读这个问题，谢谢。

西瓦苏布拉玛尼安·

穆都沙米： 刚才我问你是否会鼓励暗网，还是至少允许其生存，你只说了一些不好的原因。这相当于把犯罪分子从较大的互联网推到一个较小的角落。

我的问题其实是出于很好的理由，出于暗网的好处。在暗网中有一些好处。基于这些原因，你会鼓励还是至少容忍暗网的存在？这是补充问题。还有另一个问题。我的一位朋友提到了地下网络，她说，地下网络就像是一位不愿透露姓名的技术专家。这听起来更像是互联网好的一面。有地下网络吗？

杰夫·贝德瑟：

我不想花费太多的时间讨论哲学，但这有点像互联网的阴阳。我们可以说汽车推动了社会和工业发展，让我们可以自由活动，但是也有人死于交通事故，汽车造成尾气和交通堵塞，我敢肯定没有人喜欢这一点。

同理，互联网有很多的弊端，但是也造就了很多职业。所以，有好有坏。你可以用枪支来保护自己，也可以用枪支杀人。那么，它应该存在吗？是的。我们是否应该意识到它被用于一些非常糟糕的事情？是的。能将它用在好的方面吗？是的。当你使用它的时候，你是否应该知道它还有什么用途？我想你应该知道。

霍莉·雷谢：

至少还有两个人。弗德和萨蒂什举手了，还有另一人。希望大家都能长话短说，因为我们只剩 15 分钟了。谢谢。

弗德·巴杰瓦

(FOUAD BAJWA):

杰夫,我是弗德·巴杰瓦。我的问题是,从互联网的历史来看,当 DARPA 项目被一分为二时,其中一个就成了互联网,而 DARPA 本是用于军事用途的。所以,这种类似于最初的暗网是为他们的操作单独创建的,对吧?仅用于军事行动。

甚至在万维网出现之前,我曾经为一家技术公司工作。我们曾为美国的大学和军事研究公司建立了不连贯的协作系统。那时就有这样的网络了。我的问题是,它们出名只是因为这些非法活动吗?

杰夫·贝德瑟:

我想是的。Tor 的起源与你说的 ARPA 网非常相似,Tor 一开始被设计成一个通讯网络[串音]。

弗德·巴杰瓦:

Tor 本来是一位海军军官的设想。

杰夫·贝德瑟:

没错。美国海军。它被设计成通信互联的备份方案,当其他形式被军事行动击倒时,互联的计算机可以路由通信。在原来的概念中,它是一个冗余系统。它可以发展成其他的东西,但它是被称为黑暗的地方之一,是因为它被隐藏。

罗德·拉斯穆森:

这个问题与荣辱有关，对吧？我们在这里举行这个会议，因为各个安全公司的营销部门一直非常擅长夸大暗网的威胁。这就是为什么大家现在对它感兴趣的原因。

暗网这个词出现已经有一段时间了，随着时间的推移而不断演变。暗网基本上是无法看到的，也无法被索引 — 这其实是深网。但是营销人员已经开始利用这个术语，现在，美国的信用机构已经在做这样的广告：“我们将监控暗网，看看你的社会安全号码是否出现。然后吓得消费者赶紧购买。

所以，这就是我们所面对的。所以，我认为我们今天要做的事情之一就是消除大家的恐惧、不确定和怀疑，只是解释它是什么。这是一个工具，不幸的是，正如杰夫所说的，任何工具都有两面性。

霍莉·雷谢:

萨蒂什，你举手了？

萨蒂什·巴布:

谢谢你，霍莉。萨蒂什·巴布：补充几句。首先，是美国海军研发了 Tor。今天，这是一个开源项目。任何人都可以下载并可以稍作修改，然后重新启动其他的东西，所以我不认为我们真的要阻止这样的事情。这很难阻止。

这很糟糕吗？我觉得[听不清]少得多。我见过两个。但是我觉得[听不清]网站比 Tor 还要糟糕。所以，至少就 Tor 而言，把这些黑暗的东西推到了一个角落[听不清]，例如为孩子们开启。所以在某种程度上，这是很好的。

此外，问一个抽象的问题，比特币是好是坏？回答这个问题并不容易。可能是好的，也可能是坏的，所以重点在于我们如何使用。其次，Tor 实际上是一个平台。你可以把它作为代理。有一些工具可以推送文件，而不仅仅是网页。这是一个暗网。这意味着一个浏览器。但是 Tor 远非如此。它实际上是一个平台代理。正如已经指出的那样，它并不安全。

有很多风险，流量信息攻击和其他类型的攻击。人们已经开始打击 Tor 了。规模还不算大，但[听不清]执法部门可以追踪。我知道执法部门正在广泛地跟踪出口节点。出口节点是明文流量。甚至在印度 — 我也被要求向德里的执法部门介绍暗网，他们的想法是，他们至少要有一到两个出口节点，以便他们可以看到未加密的流量。

所以，感谢你的精彩演讲，因为你为我们解密了[听不清]这个话题，它跟其他工具没有很大的不同。它的用途可以是正面的，并且人们正在使用。如果你看看关于使用国家的统计资料，美国所占的比例是最大的。还有德国、荷兰、法国，伊朗是唯一[听不清]不在表上的。所以你可以看到它的用途。非常感谢。

霍莉·雷谢： 谢谢萨蒂什。我想我们可以小结了，除非 - 还有人有问题吗 — 那莱恩，请讲。

那莱恩·卡查特利安： 我是那莱恩。Tor 是否作为一个项目在任何管辖区注册？如果是，是否有员工，他们居住在哪个国家？

罗伯特·格拉： Tor 项目是一个 501c3 非营利组织，就像 ICANN 一样。它的总部在另一个州。在马萨诸塞州。总部位于波士顿。它的工作人员位于美国和多个司法管辖区。Tor 的大部分开发人员都在德国，但是像许多软件开发网络一样，它是一个分布式网络。

但它不仅仅开发了 Tor。另一个项目，它也是一种开源工具，他们也开发了一种叫 UniProbe 的东西，而 UniProbe 也是一个审查互联网测量设备。对 RIPE Atlas 探测器的竞争有助于创建一个由被阻止的网站数据驱动的存储库。所以，如果在 OONI 中搜索，你可以查看你的国家以及网站的报告。

所以，这是一群程序员，他们帮助人们了解隐私技术的用途，这也是数据驱动的。他们有 — 就像我说的，起源非常有趣。Tor 项目的资金来源可能是另外一个问题，它的大部分资金来自美国政府，特别是国务院和广播委员会。

所以这是一项技术 — 现在有很多历史，所以我很乐意跟进，但就像 ICANN 一样，它源自军方。Tor 也是如此。这并不意味着它是由军方控制的，它只是意味着他们也有兴趣这样做。所以，这很有趣，但是对你而言，它并不是唯一的暗网工具，很多执法机构，特别是执法机构和情报机构，如果它是一个开放的标准，这是好的，你可以知道它是如何工作的，你也可以开发搜索暗网的搜索引擎。

因此，对于暗网网站，使用 Google 是无法访问的，它不会让你知道它在哪里，但是会让你保存内容，正如我之前所说的那样，了解这项技术，了解如果人们想要使用它，请注意它可能像生活中的任何工具一样，不要假设它是安全和私密的。可能有办法解决这个问题。

但是那里有很多活动，并且需要了解暗网是什么，谁在使用它，而且数字是特别重要的。这不是一个含糊的术语。它也不使用什么特殊的协议。它使用的跟我们所用的一模一样。谢谢。

霍莉·雷谢：

谢谢。让杰夫走之前，我要提醒所有的参与者，我们将与爱丽儿进行一次会议，爱丽儿已经慷慨地同意引导我们完成政策流程，并会告诉大家如何在会议结束后参与政策制定流程。还有三分钟时间。

此外，真的很感谢杰夫、罗德和罗伯特贡献的专业知识，如果有人有其他问题，他们可以发邮件给你们吗？

罗伯特·格拉： 好，可以。

霍莉·雷谢： 好的，我会记下他们的电子邮件地址，所以如果你还有其他问题，我们会记录下来并为你解答。可以给我们的客人送上一点掌声吗？非常感谢。

爱丽儿·梁
(ARIEL LIANG): 我要说的很简单，我是爱丽儿·梁。如果大家有兴趣了解政策建议制定流程，请到楼上的 1 号会议室。但是，同一时间还有一场跨社群会议，大家可以自由选择要去的地方。请大家自行选择。谢谢。

[文稿完毕]