

## 思科助企业实现并超越 BYOD

### 人物表

英文名	中文名	性别	身份
Robb Boyd	罗伯博伊德	M	主持人，思科公司技术达人，解答专家
Jimmy Ray Purser	吉米雷珀瑟	M	主持人，思科公司技术达人，解答专家
Jaishree Subramania	杰虚苏布拉曼尼亚	F	嘉宾
Sujai Hajela	苏杰哈杰拉	M	嘉宾
Mark Denny	马克丹尼	M	嘉宾
Imran Bashir	伊姆兰巴希尔	M	嘉宾
Peter Matthews	彼特马修斯	M	嘉宾
Thomas Vogel	托马斯沃格尔	M	嘉宾
Sha Yu	于莎	F	嘉宾主持人

罗伯博伊德：我要承认一件事。

吉米雷珀瑟：说吧，朋友。

罗伯博伊德：我对这些设备着迷了，我离不了它们。英国通信管理局，和美国的 FTC 一样，是英国广播、电视和电波方面的管理者。他们做了一项研究。百分之 37 的成年手机用户都对这些设备上瘾。管你是否同意这个结论，显然这个数字还在继续增长，对吗？

吉米雷珀瑟：是的，这就是现实状况。我也要承认一件事。

罗伯博伊德：说吧。

吉米雷珀瑟：相比这些设备，我更对丰富的数据上瘾。这个手机里的数据让我的生产力大大提高。老实说，只要我想的话，我在任何地方都可以工作。不管我去哪里，我想工作都可以工作。像我这样的工作狂，我不会放弃使用这个的。我要一直使用这个功能。

罗伯博伊德：这是一个好功能。这对于我们今天要做的决定来说意味着什么？现在我们有了新的答案、新的策略、新的机会。欢迎收看思科实验室的《思科技术达人秀》。

吉米雷珀瑟：我们在伦敦制作节目。

罗伯博伊德：现在我们在伦敦的 CiscoLive 思。我们连续两年都来了这里。去年我们没有搞砸。

吉米雷珀瑟：没错，BoD 应该有作用吧。

罗伯博伊德：确实有用。人们说它不值得使用，但是事实并非如此。有一个问题。今天的节目内容很广，不过我们将着重介绍这个自带设备(BYOD)现象：带上自己的设备。从什么时候开始变成这样的？我很清楚地记得，你为什么能为大公司工作，是因为这样你就能接触到那些很棒的设备。他们会让你使用它们。但现在我们去工作时，我们带去的设备比他们的还要好，因为这些设备并不便宜，但是我们还是喜欢带自己的东西，并且认为这种东西给自己带来了价值。现在这种状况会与公司 IT 的说法发生冲突。“你不能在我的网络中使用它，因为它不符合策略。”本期节目说的就是关于这方面的策略。人们应该如何看待这个问题？

吉米雷珀瑟：就是这样。这是对那些设计这些网络的工程师们的现实检验。网络并不是为了我们设计的。我们设计它是为了给我们的用户提供服务的。

罗伯博伊德：这是一个观念上的转变。

吉米雷珀瑟：但是老实说不应该是这样。我们做了很多努力，因为我们希望跟踪网络，并制定政策和条例。归根结底取决于我们的用户如何使用这个网络。当我们收紧政策，并给网络添加过多安全策略时，使用网络的人们...就会携带他们自己的设备来接入。所以我们得调整我们关于用户如何使用网络的想法，继续保证其安全，并继续找到一个简单高效的媒介。

罗伯博伊德：的，所以我们会考虑能做到这些的策略，因为它们有其自身优点。今天节目有一个重要内容，就是重点介绍新产品 3600 接入点。

吉米雷珀瑟：就是 AP。

罗伯博伊德：不需要放弃现有设备，这个接入点有什么作用，其最重要的作用是什么？

吉米雷珀瑟：当说到这个接入点时，我们关注的是 802.11n 协议市场。重要的是信号有多么可靠。3600，4 乘 4，四个发送器，四个接收器，这相当于三个空间流。看到这些数字我们就能明白，我们发送的数据流比我们接受的数据流要少，这样我们就有一些冗余空间。这个功能非常有用，因为这样我们就能得到一个反馈循环，来将我们的性能调整在那个范围之内。所以这非常棒，因为有 5G 的容量，并且只有 104 个分区，所以这能让我们拥有很大的余地来实现非常流畅并且容量较大的带宽。不过问题是，如何做到这点并保持较快的速度。没有人能够知道如何...

罗伯博伊德：你得有取舍，要么选择可靠性，要么选择速度，但是无法同时兼而有之。

吉米雷珀瑟：这样就需要更多的发送器和更多的部件。更多的部件意味着更耗电。更大电源就超出了以太网供电领域，变得与接入点无关。我得把它们放在天花板上，每次都要接线太麻烦

了。思科将这一切整合起来。我们将我们研发的芯片装在上面，放入我们这个 4x4:3 玻璃片上，这是我们自己的晶片，使一切成为可能。这是一次技术上的创新。其它制造商将会研发出这项技术，不过现在这是非常了不起的技术。

罗伯博伊德：这是一次飞跃。

吉米雷珀瑟：领先其它制造商至少十八个月，这是一个非常大的领先优势。我们花了难以想象的大量时间才开发出来。我得把它放在这里好好解释一下。我对芯片制造非常感兴趣，所以我知道我们如何做到这点的细节，因为必须具有很超前的想法，才能想到这些细节，并且进行了大量的投资，甚至写了你自己的芯片组。

罗伯博伊德：这是很重要的一点。人们需要注意到，因为这非常简单。你可以注意到多重空间流。三个空间流是制造商的卖点，并且仍在 802.11n 规范内，所以他们没有撒谎，但是如何传送这些空间流才是关键。不管你是否得到你想要的功能，不要放弃这点，因为这就是本期节目的关注点。

吉米雷珀瑟：你说得没错。

罗伯博伊德：这就是你要关注这点的理由。很快你就会感到很兴奋的。

吉米雷珀瑟：我知道。

罗伯博伊德：我们有 3600 接入点，它的功能非常强大。我们还能有一种独特的体验，即移动体验。这是无边界团队设立的。在一天之内，你能在不同地点通过不同的人来体验在其中发挥作用的技术。太棒了。我们希望大家喜欢我们的节目。感谢你的收看。思科技术达人秀

杰虚苏布拉曼尼亚：作为个人技术的用户，我们生活在一个史无前例的伟大时代。我们要求不管在什么地点，使用什么设备的无缝接入。关于细节方面，我们有幸请来了苏杰哈杰拉。欢迎你来到节目，苏杰。

苏杰哈杰拉：谢，杰虚，谢谢你邀请我来。

杰虚苏布拉曼尼亚：你在新闻发布会上表现出色。向我们介绍了世界上速度最快的无线网络。再和我们详细讲解一下吧。

苏杰哈杰拉：首先，我感到很激动，因为今天我们发布了这个新产品。我认为公众很好很清晰地得到了这个信息。如果你回顾一下今天发生的事，对于像你我这样的，非常依赖移动设备来通信的很多人们来说，这是一个非常好的消息。这些移动设备从根本上改变了我们工作的方式，我们生活的方式和我们娱乐的方式。我们如此喜爱移动设备，正是由于这种期望，正如你刚才所说，无缝体验，对无缝体验的期望。要实现这种无缝体验的期望，有一点极度重要，那就是今天的网络已经作好了提供这种体验的准备。

杰虚苏布拉曼尼亚：常好，请再解释一下。3600 接入点是如何在越来越多的移动设备上起作用的呢？

苏杰哈杰拉：是个好问题。确实要让接入点在越来越多的移动设备上起作用。是的，越来越多的移动设备，这说的不仅仅是数字，还有人们携带他们所选择设备这一整体概念，可能是一台 iPad。

杰虚苏布拉曼尼亚：没错。

苏杰哈杰拉：没错，iPad 其它平板电脑、安卓设备。所以第一重要的不只是适用于庞大数量的移动设备和产生的数据，还要处理各种在网络上应用的各种类型的设备。同时还很重要，我们有能力处理高密度的环境。大量数据来到网络，不同的设备在网络上应用，处理想要连接到这个网络上的人们的密度。

杰虚苏布拉曼尼亚：所以 3600 涉及到性能、功能和用户体验。再给我介绍一下这个产品。

苏杰哈杰拉：正如你自己所说，这是世界上速度最快的无线网络。我所看到的不只是这点，3600 还能带来世界上最棒的无缝体验。简单地说，相比其它网络接入点，它的性能要高出百分之 30，这主要是由速度对距离性能所决定的。第二点就是，它能够在任何移动设备上，不论是平板电脑或者智能手机，加速或者带来最优的体验。这种移动设备一般可能是一个空间流设备、或者两个空间流设备，甚至是三个空间流笔记本电脑。根据这个设备，你能得到最佳体验。

杰虚苏布拉曼尼亚：使用这种设备能带来什么不同？3600 和其它类似设备有什么不同之处？

苏杰哈杰拉：这也是一个好问题，这涉及到我们的 RF 创新。首先，我们产品的性能能提高百分之 30，因为我们有一个独特的工业创新，那就是四根天线、三个空间流 802.11n 接入点。使用科技奇客的专业术语来说，那就是 4x4:3。

杰虚苏布拉曼尼亚：好的。

苏杰哈杰拉：这个创新重要的地方是，它是一个带四天线的三空间流 802.11n 接入点。不过更重要的是我们还引入了 ClientLink 2.0 波束成形技术，使我们能够为各种设备带来最佳体验。第三部分也非常重要，它有一个模块化设计。这意味着它能够现场升级 RF 模块。我们将会发布一个 RF

模块，这个模块的功能包括安全、定位和在 2012 年年底进行无损坏覆盖。最后同样重要的是，它通过 CleanAir 来继续提高频谱智能。

杰虚苏布拉曼尼亚：太好了。

苏杰哈杰拉：总的来说，四根天线设计 ClientLink、模块化设计、通过无线电进行现场升级，最后也同样重要的，CleanAir 的改进。

杰虚苏布拉曼尼亚：那投资保护方面呢？那正是我们谈到的模块吗？

苏杰哈杰拉：当然，投资预测极为重要，当你看到无线电技术和我们说到的 11n 无线网络和我们说到过的 11ac 和 11ad。这还涉及到经许可和未经许可的融合。所以从我们的观点来看，思科产品能够预见未来，客户们今天做出的在思科产品上面的投资，在经许可和未经许可的情况下，在未来能为他们提供更新的无线电技术。

杰虚苏布拉曼尼亚：好的，那现在竞争情况怎么样？在市场竞争方面，现在我们所做的和以往有什么不同？

苏杰哈杰拉：这又是一个好问题，对我来说最主要的地方就是创新。关键就在于思科创新和这种创新如何为客户带来好处。比如说这个独特的四天线设计。独特的 ClientLink 2.0 技术。这是行业史上第一个 802.11r 支持快速漫游的接入点。这是以思科的一个创新为基础，这个创新以我们引入标准的集中密钥管理开始，现在其已经在 802.11r 中进行了标准化。所以这是业内唯一一个带三个空间流的四天线接入点。802.11r 支持，802.11u 热点支持，ClientLink 2.0。

杰虚苏布拉曼尼亚：不要忘了这也是速度最快的。

苏杰哈杰拉：是最快的，远远超过其竞争对手。

杰虚苏布拉曼尼亚：这太了不起了。非常感谢你的到来，苏杰。你的介绍非常棒。

苏杰哈杰拉：非常感谢你邀请我来。

杰虚苏布拉曼尼亚：无线概念中最重要的就是空间流。供应商众多，使得这些概念引用变得非常之模糊。接下来罗伯将会向我们介绍空间流的基础知识。

罗伯博伊德：欢迎大家收看对关于空间流基础知识的介绍，或者我将其称之为无线大揭密。它能加快多少速度？802.11g 能带来每秒 54M 的速度。如果我们向往常一样，要求更快的速度，802.11n 能带来每秒 300M 的超空间高度。现在有产品能提供每秒 450M 的速度，但是仍没有 802.11n 规范提供的速度快。这是为什么？产品是好的，不要误会。但是你需要小心一点。我们先要来介绍一下空间的概念。802.11n 无线电广播在 2x2 设置中提供每秒 300M 的速度。这相当于两个空间流乘以两个频道再乘以每个频道 75M。现在只有你在链路两端都有配对的收发器，这点相当重要。而承诺的 450M 是 3x3 无线电。这里多加了一个空间流。从理论上说这样做并没有什么问题，但是这让我想到了刀锋的营销策略。我的意思是，如果两个比一个好，那么三个或更多肯定越来越好。也许是这样。MIMO，即多进多出技术使得同时发送多数据流成为可能。它就像一个连续统，一边是纯多样化，另一边是纯空间多路复用。对于纯多样化来说，重要的是可靠性。同样的数据流通过多根天线发送和接受。多个副本明显能带给我们一个非常可靠的通信路径。对于空间多路复用来说，重要的是生产量。在极端条件下，每一个无线电都用来发送数据，并且没有副本。所有资源都用来传输数据，这样就能达到每秒 450M 的速度。现在，部署不会静

止停止在任意一个极端条件下。我们都希望维持最大程度的平衡。最重要的就是可靠的吞吐量。

所以 450M 说的其实是潜在吞吐量。作为娱乐，你可以去购买这些接入点。来看看其部署是怎样的。你的用户必须在离接入点不到三米的范围内。如果你能将屋顶降低 1.8 米的话，效果会更好。你还需要将 AP 双倍部署，这样你才能覆盖到你想要覆盖的区域。这对于任何人来说，可能都不太现实。至少对于我们这些使用 PowerPoint 的人来说不是。现实情况是，这些收发器必须能够在这个速度时退避，这样它们才能调整其环境条件。这意味着部分无线电会放弃其数据传送角色，并为可靠性提供一定帮助。这真是个疯狂的想法，如果我们再加上第四个无线电会怎样？这样其它三个无线电就可以卸载到第四个。这样我们就能看到我们所期望的吞吐量和可靠性的结合。会是这样吗？增加第四个无线电意味着设计定制硅。我只能想到一家企业供应商可能有能力生产出这种产品。当然这个想法是好的，这不仅是硬件上的成就。第四个无线电能给我们带来更大的好处。这个称为 4x4MIMO，这种设计能提高所有客户端的使用性能，即使是那些单一数据流移动客户端设备，并不只是针对三数据流客户端。这其中有两个关键点。首先，冗余增加。在处理传送信号时，额外的无线电提供额外的自由度。记得这是大学里线性代数里学过的吗？现在是只带有三个未知数的四个方程式。光这点就能在范围方面提高百分之十，而且好处还不仅如此。更重要的是多样化增加。每一个接收器都能体验在衰减、延迟和相移等方面的不同。这很正常。当这种干扰变得很严重的时候，就会发生衰减。深度衰减可能会导致某根天线接收信号能力变得很弱。有三个空间数据流，就需要三个良好的信号，这样所有三个数据流就能被处理好。即使其中只有一个深度衰减、传送失败或者传送速率降得很低。现在与之相比较，有了 4x4MIMO 技

术，你就有了第四个团队成员，能够平衡在任意一根天线上发生的任意衰减。你能够体验多样性。这是一种平衡和将通信路径最大的能力。当我们讨论现实无线部署时，还要考虑到一个问题。我们无法控制需要接入的客户端。记得我之前提到过，11n 规范需要每个链路两端的无线电一致。实际能被控制的频率是多少？想象一下现在的无线设备。客户端侧的无线电最可能是单信息流移动设备，并且可能是我们所有标准上的任何一种。这里使用了传输波束成形技术。这是 802.11n 规范非常棒的一个地方，能让无线传输变得非常流畅，这样数据能协调一致地被传送到接收器上。不协调的信号会相互抵消，导致我们所说的衰减。所以 11n 传输波束成形技术非常了不起，能将你的通信路径最大化，不过它只能在特定 802.11n 客户端上起作用。我的意思是，你可以忘记 AB 或 G 无线电。使用 Cisco ClientLink 就可以了。ClientLink 能够经常使用一个数据包和补偿前传送来衡量无线通道频，而不需要依赖客户端。这是波束成形和空间多路复用的结合，在这里所有四个传输链能被激活，即使在没有四个数据流的情况下。这个信噪比方面的优势，使 ClientLink 能为你的所有客户端提供更远的距离、更高的可靠性和最大的可用性。从你的笔记本电脑到你耗电的平板电脑，所有用户都能实现更快的速度和更好的性能。这正是我们需要的灵活性。这个 450M，带三个空间流的营销金矿，值得我们看一看。它有很多优点，不过不要太相信它可能实现的功能。要确保你一分钱一分货。

吉米雷珀瑟：大家好，我现在站在世界上最快的车前面，介绍世界上最快的接入点。这是思科 3600 接入点。它能带来 4x4:3 的接入速度。这是什么意思？这辆车的时速可以达到 1000 英里，这个接入点的最快传输速度能达到每秒 450M。你这是在说什么？这可不是营销错误。我们说的

是 3x3 空间流，我们确定当其开始通用的时候，就是引入 802.11n 的时候，所有你想要的功能应有尽有。我们有 20M 宽频道。我们能将其绑定为 40M 宽频道。还有很多有用的功能，马克将会来镜头前向大家介绍。我们现在要谈谈这个神秘点。他告诉我这是接入点的模块，我不知道那是什么意思。现在让他来到镜头前，介绍这是什么意思，并详细介绍一下使用这个接入点能带给我们什么好处。马克，我爱伦敦，这是我最爱的城市。不过来参加 CiscoLive，除了能见到你，最让人感到兴奋的就是谈论 3600。我是无线网络的狂热爱好者，我喜欢无线网络方面的新科技，我觉得我们的产品非常棒，不过说到一块芯片上的 4x4:3，这真是很了不起的发明。

马克丹尼：绝对是这样的，这是业界第一次将其引入市场。三个空间流已经在市场上存在了一段时间，使用的是 .11n 标准协议。不过 4x4 考虑到的是未来发展，而不只是向用户提供一个新产品。我们将其带到下一级别，能够听得更清、能将数据更好地传送到客户端，并能实现最优的传送和可靠性。所以性能加上可靠性，整个高质量体验，以及满足企业用户的需要，将其带到下一步。吉米雷珀瑟 作为一个一直以来设计这些产品的工程师来说，我总是关注的一个问题就是覆盖范围。我们所说的是 ISM 带宽，这样每个人都能公平平等地使用这一频谱。不论你在哪个国家，这和 ISM 频率不同。所以我要确保覆盖面积足够大，我不会花大笔钱买下所有这些。其覆盖面积积极大，我的意思是，有了这个接入点后我能做到的。

马克丹尼：没错，再次重申我认为 4x4 结构是实现这点的基础。三空间流使得性能方面提高到下一个层次，在共享空间里实现每秒 450M 的速度。4x4 覆盖还让我们能够进行一些不同类型的部署并直接让客户端收益。总的说来，我们有 ClientLink 之类的功能，这让我们能够增强客户端接

受的信号，不过接收方是平板电脑、iPhone，新一代笔记本电脑，甚至是老一代笔记本电脑，当你还在使用两空间流 11n，或者在 b 和 g 或 a 上运行，你可以提供其性能。而且提高的不只是性能，还有信号强度的质量，所以当你在远处漫游时，你不需要四处跳动，你的整个网络都要安静得多。更多的用户加入这个网络，并真正加以使用，质量很重要。性能是关键。

吉米雷珀瑟：你能得到非常棒的富媒体体验。比如视频流之类的，这非常棒。是非常棒的功能。

马克丹尼：是的，它只是不断一层层叠加，所以当你使用 3600 时，你就能支持更多的用户、更多的客户端同时使用这一设备。

吉米雷珀瑟：没错。

马克丹尼：较远的距离信号质量也会更好。当你得到了更好的性能，而这明显是更多数据类型进入的关键。现在我们继续提高产品带来的服务质量，这样你就能在同一个设备上区分你的视频、语音和数据。过去服务质量完全取决于你的设备处理数据的类型，而现在，在自带设备人数激增的情况下，视频功能在网络中变得更为突出，不管是更高清晰度还是公司使用率，下一步我们需要提供这方面的支持。你还可以进一步提供粒度，提高性能、加强信号质量、更多并发用户和更好的整体体验。

米雷珀瑟：马克，就是这样，数据不只是数据。我们一般会这么想，“不过是数据”，“430M，那是数据”。这可以作为营销卖点，并进行宣传。不过作为工程师，我们知道数据是多层面的。我们会从同一个客户端那里收到不同类型的数据。我们建立这一切的时候非常实际。我们说，当你能够连接上它，它不一定会有你想象得那么好。我的意思是，我们都很现实，在测量和覆盖范围方

面。我注意到这个很棒，这个一下就吸引了我的注意力，因为这个上面真的有天线。当我看到这个，我就想“不，我需要 3600”。但是这些是新产品，我会想，“什么，真的？”

马克丹尼：当然。当你看到这个小家伙，你会想到这是无线接入开关。这真是...这是发展的方向。让人们接受它还需要一点时间。打开电源，人们会说“这和我家庭接入点很像”。

吉米雷珀瑟：没错。

马克丹尼：当人们一旦使用它，感受到我们产品的质量，他们会说，“好的，它非常有用”。当你有了这种我们整合于此的技术，你会同时得到四根传输天线链，四个接受能力和两个并发无线电，同时支持 2.4 和 5 带宽。这非常有用，并能在远距离使用，覆盖较大面积。我们知道我们的产品相比竞争对手，我们的市场空间要好两到三倍。所以质量和总体生产量是关键。

吉米雷珀瑟：你知道吗，请把镜头转过来，我很快说几句。我不想挑战任何一位工程师。当你得到这样一个产品，小心使用它。我的意思是，这是高质量的产品。听。太精细了，这样都会对它造成伤害。这是高质量接入点。你说你们用车碾过它？

马克丹尼：我有一个同事，两个星期前，他把它放在外面，然后开车碾过，然后把它插回去，它还能正常工作，太不可思议了。这能吸引很多不了解思科接入点的用户的注意，因为他们在寻找市面上与众不同的产品。

吉米雷珀瑟：你以为是很便宜的塑料，其实并不是。

马克丹尼：起来非常精细，但是组装得十分牢固。我们需要一两个月，之后会有质量更好的产品推向市场，不过其也将以这个机型的设计作为基础。你知道的，真正的企业级工业设计。

吉米雷珀瑟：趁着时间还够，我还想做一件事。你之前给我提到过模块性。

马克丹尼：都在这里。今天在推出 3600 的同时，我们还要推出一个新模块，把它插入这两个打开的插槽，拧紧在产品上。今年年底前我们将会推出一个全新的产品。这样 AP 就能在这个模块上实现监测和安全功能。这是一组在这里和无线电上的内置天线。它使用接入点作为其电源。成为接入点的扩展。它将会是市面上第一个能够同时服务客户端、进行全频谱监测，包括 2.4 上的所有频道，5G 的所有频道和进行安全扫描的接入点。另外我们还为它设计了一个非常棒的功能，就是让用户能够...你可以升级这个功能，所以你现在可以部署 3600，然后在我们发布这个产品的时候，把它插上去，然后就可以了。

吉米雷珀瑟：是非常了不起的模块性。这也是我们注意到的一点，我们得到的技术越先进，我们就越能卸载其它进程来做其它事情，马克。

马克丹尼：是的，就是这样，说得没错。

吉米雷珀瑟：我告诉你，我非常喜欢这个新产品，这个接入点，在公司内部第一次发布它的时候，我就想“天啊，它将完全改变游戏规则。”如果你是无线设计工程师，设计过无线产品。我现在告诉你，3600 接入点是你在目前市面上能买到的最好的接入点。非常感谢你的到来。

马克丹尼：不客气，谢谢。

罗伯博伊德：能够安全利用这个“带上自己的设备”趋势的能力，是一个快速发展的区域。我们的团队在 Cisco Live 上建立了移动体验，让我们跟随几位医疗专家一天的经历。首先我们要看到的是一个典型的动态环境例子，其有极为多样化的需要，这就是医院。医生每天要做的第一件事就是

打开电脑上网浏览病人情况，并更新病历。他的访问权限由他的职责控制。巡视完病人之后，他通过自我注册门户网站无线上网。他能看到病人的病历，这是由他的职责和他的位置所决定的。现在我们可以看到护士在使用她的 CS 平板电脑。虽然电脑是由医院配给她的，但她无法看到医疗记录。这会违反她的职业规范。医院按需要更新信息来加强策略管理和进行员工培训。现在出现这样的情况，一位访客需要临时接入网络。两小时上网只能浏览访客需要的许可内容。医生拦下护士，复查他的 iPad 上的信息。VXC 客户端使用思科无线技术加速的 Citrix XenDesktop，这非常适合分支机构的部署。我们跟着这位优秀医生离开医院，他还将继续他的工作。不过首先我们和吉米雷去幕后看看使这一切成为可能的技术。

吉米雷珀瑟：你知道的，如果你和我一样，你看到这个精彩的宣传片，还有罗伯所说的那些，你会觉得这些产品非常棒，可以放给你们的经理看看。我们会觉得“看它有多棒”，然后我们的预算就会通过。不过现实情况是，像我们这样的工程师，我们会希望走到幕后，看看这个产品到底是怎么回事。所以我带来了我的一位好朋友伊姆兰巴希尔，来谈谈我们设计的一些非常棒的功能，不仅仅是策略管理。这是老生常谈了。而我们要介绍的是一些解决问题的新方法。

伊姆兰巴希尔：ISE 能提供许多策略，根据对设备方面的控制，你所使用的设备，你所用来连接网络的设备，甚至你在系统中动态目录中定义的组。不如我来向你介绍一下这些策略。看这里，这是 ISE 策略配置屏幕。比如说，一位医生进入，你可以看到一位医生用平板电脑接入，他没有使用整个网络的权限。

吉米雷珀瑟：是的，明白了。

伊姆兰巴希尔：就是这样。

当我们发现这个医生使用 CS 设备进入，在标识组中定义的，对吗？一旦我们检测到这点，我们就能看到这个医生的服务集标识符，在这个例子里面，我们假定医生在网络中使用的是医院服务集标识符，他是目录中一个叫“医生”的域中的一员。这个时候我们就有了所有信息，现在我们需要给其加上一个策略，来限制其使用资源。所有我们可以...

吉米雷珀瑟：请暂停一下，我有个问题。这个功能非常棒，不过我觉得这样做很被动。我怎么知道那是 CS？我怎么知道那是一个 iPad？我们说的是自带设备（BYOD）。我的意思是，所以他们会把这些钱用于这些网站之类的东西。不过作为工程师，我如何知道是什么人携带了什么设备进入网络？我如何确切知道这个机器的类型的？

伊姆兰巴希尔：所以 ISE 有一个叫做性能分析的模块。它自带很多性能配置文件，我来演示给你看看。开启性能分析引擎。你可以看到性能分析策略已经在这里定义好了。ISE 自带很多性能配置文件。所以你一插上你的设备，我们就知道它是 Apple iPod、iPad 或其它苹果设备。说到这里，我们有很多网络电话版本，所以你将设备连接到网络上，我们就能为你检测到它。

吉米雷珀瑟：真是太棒了。我们之前知道通过 Nmap 可以探测出什么设备使用什么语言，使用的是 -O 命令，因为你可以知道其属性。而我们可以使用更先进的技术来探测并相应地应用策略，这真是太棒了。

伊姆兰巴希尔：没错。

吉米雷珀瑟：抱歉我打断了你的话，你刚才说到哪里了？因为我需要知道你说的究竟是什么，现在我们回到刚才的话题吧。你找到了硬件，他回到域。

伊姆兰巴希尔：现在我们需要在其上面应用一个策略。我会给你看这些策略。在这个例子里，我们回到这位医生用平板电脑接入网络，在域服务集标识符，我们给这位医生使用的是以下策略。

所以在这个例子里，我们使用了一个访问控制列表，它允许通讯到达整个网络，因为它是一个医院拥有的设备。

吉米雷珀瑟：明白了。

伊姆兰巴希尔：现在来举一个例子，医生使用私人设备连接网络。在这种情况下，虽然医生仍然是医院服务集标识符中的一员，但我们使用的这个策略没有完全访问权限。我们现在使用的是业务访问控制列表，它会限制访问特定信息，比如病历及其它应为内部访问信息的内容。

吉米雷珀瑟：这很棒。这样“自带设备(BYOD)”这个概念就有了可行性，因为我能够使用自己的设备，不过除了策略管理，身份服务引擎是否还有其它功能？它是否还能做到更多，还是就是这些？

伊姆兰巴希尔：不，它还有其它功能。它最主要能提供的功能就是能让我们实现状态服务。

当一台机器进入网络，你可以检查这台机器的状态，如果它不符合你的公司政策，我们就可以把它推向一个门户，让其自我修复。

吉米雷珀瑟：非常棒。

伊姆兰巴希尔：这就是 ISE 的功能。

吉米雷珀瑟：这太好了，你知道，我非常喜欢... 这是最棒的，我非常喜欢我们产品的这种新管理界面。它更容易使用，我过去总是不喜欢我们以前的 OS2X 操作系统界面，而这个界面更为流畅，并能让我设置我的...SGA，这和信任设置是统一的对吗？

伊姆兰巴希尔：是的，SGA 为设备加上标签，并控制其访问网络。并在你的地址点加上策略。所以相比之下，在网络上加上一千个虚拟局域网和改变虚拟局域网太麻烦，我们可以直接加上标签，在服务器上改变标签策略，这样就能改变整个网络里的标签。

吉米雷珀瑟：天啊，这真是太方便了。对我来说，整个 SGA 规范的操作就太方便了，因为如果我得控制这些虚拟局域网，对于“自带设备”的人们来说，他们有很多工作要做。你知道吗？这比说“不行，你不能携带它们”要可行得多。不过现在我们可以将这些元素结合起来，用这个 3D 图片将访问控制包起来，并仍能让人们以他们想要的方式来使用网络，使用他们用得最舒适的设备。这太棒了。

伊姆兰巴希尔那么部署方面呢？我的意思是，我们在一个解决方案里面整合了这么多功能，如何简单部署，我们可以把这个 ISE 盒放在服务器或虚拟机上。部署起来非常简单。它已经有了预配置的策略。当你使用设备连接网络，它探测到你在网络上。

吉米雷珀瑟：我只需把它放在服务器上，它就能工作了？

伊姆兰巴希尔：没错。

吉米雷珀瑟：天啊，这太便捷了。现在我们有在线配置指导，帮助大家设置它。



伊姆兰巴希尔：所有分步指南都发布在 [cisco.com](http://cisco.com) 上，你可以找到关于如何配置、如何编辑和如何在一个策略上创建配置文件的所有详细信息。

吉米雷珀瑟：太棒了。伊姆兰，你太棒了，我非常喜欢你在节目的介绍。谢谢你。

伊姆兰巴希尔：非常感谢。

罗伯博伊德：现在我在一家咖啡厅，我们的医生来这里买咖啡。他使用的是医院笔记本电脑来接入公共服务集标识符上网。他的 AnyConnect 软件，使其可以通过安全连接性连接到医院网络，甚至将其凭证传递到医疗门户，这样他就不需要重新输入登录信息。他就能看到他需要的病历，不过他查看的是他 Facebook 的帐号。他无意中点击了一个损坏的 URL，ScanSafe 弹出信息，阻止可能存在危险的活动并向他发出警告。因为现在工作不受地点局限，所以我们可以从这位医生在家的的工作体验来看到这种移动性体验。现在这位医生的家里配置了标准的思科虚拟办公室，将私人和工作的连接性完全隔离开。这位医生使用的是 EX90 视频会议设备来和在医院的一位护士进行沟通。这个通话使用的是 VPN 连接性来保证传输安全。这里启用的服务质量设置使得他的儿子能玩在线网游，并且不会对视频通话产生任何影响，通话不会有跳动或延迟的问题。这就是咖啡厅和家里的情景。这里使用的多种技术，有一些是你们可能很熟悉。不过让我们回到吉米雷那里，看看你不熟悉的那些技术的幕后故事。

吉米雷珀瑟：彼特马修斯，欢迎来到《思科技术达人秀》。

彼特马修斯：非常感谢。

吉米雷珀瑟：我认为所有工程师都知道，当你在建立一个网络时，最重要的一件事就是将其设计为，出现故障的时候你能够进行修复。

彼特马修斯：没错。

吉米雷珀瑟：我认为 Medianet 就是最好的工具。Medianet 证明了一个现实，那就是我们无法在所有地方都放上包嗅探器。我们无法查看所有日志和所有信息。这样的工作过于繁琐，而我们一直很熟悉 Medianet2.1。现在我们有了...

彼特马修斯：2.2。

吉米雷珀瑟：新一代产品有什么不同之处？

彼特马修斯：我们加上了性能监测器和 Mediatrace 功能。并且对以前就有的功能进行了改进。不过主要是加上了性能监测器和 Mediatrace 功能。

吉米雷珀瑟：对于那些对这些新功能感兴趣的工程师来说，这些功能有什么作用？

彼特马修斯：首先我们来看看 Mediatrace。诊断所有问题的基础就是，你要知道哪条路径，信息是如何从 A 到达 B 的。

吉米雷珀瑟：没错。

彼特马修斯：所以你可以看一下这个图表。CiscoLive，我们在橙色的箱子里。

吉米雷珀瑟：这是伦敦吗？

彼特马修斯：没错，那是我们。那是我们的展台，那是我们的设备。这里所有设备，那在圣何塞。

吉米雷珀瑟：所以它能横跨大西洋，太棒了。

彼特马修斯：这不仅是一台样机。我们能通过网络看到实时视频流量，高可用性的 DMVPN。

不过网络可能故障的地方有很多，即使是这个小网络。出现问题的时候，你得知道该从哪里着手。

吉米雷珀瑟：你有跳跃计数。

彼特马修斯：首先要查看的是中央处理单元，中央处理单元和在中间位置的部件。

吉米雷珀瑟：好的，非常棒，我们在连续播送现场视频。现在我们在使用 Medianet 来监测一切还是...

彼特马修斯：差不多是这样，我们可以打开 Medianet 的功能。我们有 IPSLA-VO。在这里，不过有趣的部分在 Medianet 2.2，性能监测器，Mediatrace，都在网络这部分的各个区域。现在我们在这里有实时流量，你可以看到这里的 EX60。现在这些是 Medianet 的一部分，启用了 medianet。这个图像是圣何塞的校园。我们在接通一个视频电话。

吉米雷珀瑟：这是新功能，支持 EX90s。这也是一个新的硬件。

彼特马修斯：没错。

吉米雷珀瑟：这个支持。非常棒。现在有一个我非常喜欢的功能。这有几个功能，我要试一下，最后一个肯定会难倒你。我认为有两个功能非常棒，首先肯定是 Medianet。这是以命令行为中心，它能方便我们通关存档，不过它会让我们进行逐跳故障排除，并且不会造成伤害。我得想办法将其聚合起来，这时候你就会受到实验室主管的管理。

彼特马修斯：协作主管就像思科处理电话在线状态和视频会议环境的新工具，我们有这些设备。

在控制面板上，每一个正在进行的通话，它都会给我们一些信息，这就是 VCS 告诉我们的。

吉米雷珀瑟：这是你的控制面板吗？

彼特马修斯：另外... 我们更深入了一些，当我们看到一个特定通话，这是使用在圣何塞这台设备进行的通话。

吉米雷珀瑟：回到校园，好的，太棒了。

彼特马修斯：这样我们能看到端点，我们所做的，我们启动了一些 Medianet 诊断。我们首先需要找到我们所有的路径，所以我启用了 Mediane 功能。

吉米雷珀瑟：好的。

彼特马修斯：这里的故障排除窗口的图标告诉我们每一个启用 Mediatrace 的跳跃的明细，并回馈给我们一些信息。

吉米雷珀瑟：A 到 B，好的，明白了。

彼特马修斯：从中央处理单元 到中央处理单元。如果我要查看图表，你要打开这个开关，这样就具有高可用性，你不知道可能会是哪个数据流。

吉米雷珀瑟：那是关键所在，我们想要的不仅是高可用性，还有同样的访问权限。我们希望可以一直使用它。不过这都是纸上谈兵，对于故障排除来说，这是一个噩梦。

彼特马修斯：IT 经理非常担心视频，因为它很难。我们给他们一个这样的工具，他们就可以虚拟化通过的路径。

吉米雷珀瑟：好的，如果我有了这个故障排除包，Medianet 路径标签是什么？

彼特马修斯：我们可以再深入一点，我们可以得到每个节点的信息，这样我们就能知道问题出在哪里。如果真的存在问题，这些绿色的点会根据问题严重性变成琥珀色或红色。这是我们要开始采取措施的阈值。不过绿点也能告诉我们一些信息。然后我们有下面这些设备。我们有中央处理器，在这个特例中，中央处理器使用在一边。点越大，中央处理器使用越多。

吉米雷珀瑟：这和设备大小没有关系。这显示的是中央处理器的使用率。

彼特马修斯：如果我们继续使用，得到一个精确数值，打开那个开关后中央处理器百分之 41 的使用率。

吉米雷珀瑟：好的，非常棒。

彼特马修斯：我可以继续深入下去。双击这个，打开一个新窗口。如果我们往下看，可以看到那个数据流的性能监测状态。我们可以找到那个接口进出，服务质量标记，数据包进出，丢失的延迟抖动，整个信息包会告诉我们那个信息流出现了什么问题。

吉米雷珀瑟：怎么样，这太棒了。现在我要难倒你一下。比如说我是一个竞争者，有人进入网络，另一个 SE 进入。他开始谈到 Medianet。作为竞争者，我会说“那不过是思科专用的功能”。

“如果不是思科的设备，你就无法监测它，那有什么意义呢？” “如果你买的不是思科产品，那么自带设备(BYOD)就毫无意义，你无法监测其它设备”。

彼特马修斯：我也有过这样的对话，他们说“我的旧 PolyCom 设备或其它设备怎么样？”

吉米雷珀瑟：它们怎么样？

彼特马修斯：那些监测摄像头怎么样？

吉米雷珀瑟：没错，是不是 Medianet 就没用了？

彼特马修斯：完全不是。现在我们要寻找视频流。有一个端到端解决方案，这非常好。它有很多优势。即使不是，我们仍然可以监测它。甚至可以得到这个视频流的信息，我们推出了一些新的功能。

吉米雷珀瑟：我想知道你如何在这段信息中决定一段视频流。你如何判断什么是视频，什么是音频？

彼特马修斯：在大部分情况下，视频都有一个实时传输协议数据头。

吉米雷珀瑟：没错。

彼特马修斯：实时传输协议。

吉米雷珀瑟：是的，必须是实时的。

彼特马修斯：我们继续深入下去，我们可以从中得到关于这个数据流的信息，唯一识别符，你知道的，资源和目的地，它们使用的代码。那个信息嵌入在路由器里，我们可以从中得到性能监测。

吉米雷珀瑟：你说的是元数据吗？

彼特马修斯：没错。

吉米雷珀瑟：什么？所以你可以称之为 MSP，对吗？

彼特马修斯：MSP，我们还没有...

吉米雷珀瑟：我刚才把秘密说出来了吗？

彼特马修斯：你已经说了，好吧，我们使用 MSP，它让我们能够从非思科第三方或者非启用 MSI 的设备上识别视频流。现在我们将它摆上台。看到这个设备了吗？那是 4500？

吉米雷珀瑟：是的。

彼特马修斯：它已激活了 MSP，还有测试代码，所以不要告诉别人。好了，这两个监控摄像头，一个在这里，一个在那里。我们要做的就是启用 MSP，这个媒体服务代理。

吉米雷珀瑟：明白了。

彼特马修斯：它能让我们识别视频流量。为它加标签，加记号，不管我们需要做什么，拿配置文件和它进行对比，等等。你想知道这里是怎么工作的吗？

吉米雷珀瑟：想，请告诉我。

彼特马修斯：这个监控摄像头和那个监控摄像头一样。它在一个已经启用了 MSP 的连接上。我们这里会出现“寻找视频”。不过如果你寻找视频，我们需要在特定的服务质量队列给它做标记。在这个摄像头上...

吉米雷珀瑟：它是无损压缩格式。

彼特马修斯：它是无损压缩格式，是原始得到的信息。在这个连接上，我们得到了一个速率限制。仅为演示，比如说，这是一个视频“是的，可以通过”。如果不是视频，你就会被限制在一个 4M 管道。

吉米雷珀瑟：好的，明白了。

彼特马修斯：让我把图表关掉，然后给你看。这个摄像头，这个图像，它通过一个服务质量优先队列。它被 MSP 识别了。并被做了记号，然后通过服务质量。这个被扔出去了，被管制了。这个没有被标记。看看其质量差异。

吉米雷珀瑟：完全是自动的。

彼特马修斯：是的。

吉米雷珀瑟：它决定了元数据和使用我们为服务质量设置好的政策。这是在一瞬间完成的。

彼特马修斯：显然服务质量策略已经存在了。MSP 识别视频并显示，“那是视频，我对此感兴趣，我要给它做记号”。然后我们可以应用服务质量。

吉米雷珀瑟：与设备无关，它只看数据。

彼特马修斯：没错。

吉米雷珀瑟：彼特马修斯，你太棒了。感谢你今天的演示，我非常喜欢。

托马斯沃格尔：我叫托马斯沃格尔，我在达姆施塔特技术大学计算中心工作。我负责局域网组。

托马斯沃格尔：最开始使用无线网络的时候，它还只是一种网络，而经过四五年的时间到现在，它已经成为了这所大学的策略资产，因为学生们可以通过它来上网。大学里有 25000 名学生，4000 名工作人员。比去年、上个学期的数字，这个学期我们可以看到网络的使用人数翻倍了。

托马斯沃格尔：人们使用网络，他们携带自己的设备，大多数人都是这样。我们给员工发了很多设备，不过相比学生拥有的几千台设备，我们只有几百台设备。访客们使用的是自己的设备，所

以他们无法配置我们提供的安全方式。所以我们得设置网络访问，这意味着在免费通道之后，是授权登录，安全。

托马斯沃格尔：携带设备的问题是，你不知道人们会携带什么设备。我们在我们网络上可能看到市面上出售的所有设备。我们没有处理所有这些访问网络设备的经验。所以我们在学生环境中所做的非常有效的，尤其我们是技术大学，有很多学生都非常精通技术知识，当他们成功连接到我们的网络，上传他们成功步骤的记录时，我们问了他们。这会带来很大的帮助。我们从学生那里得到了很好的反响，他们为其他同学写出了成功访问网络的步骤。

托马斯沃格尔：无线网络，很难定义什么是其核心，不过人们看到了其很多有趣的方面。更新的技术进入这些核心区域，如建立的演讲室、图书馆和学习中心，有很多学生在里面见面和学习。这是我们在一开始就有的基本要求。要建立中心控制的无线局域网，是因为我们有最大的演讲室，最多的座位，三个接入点，每个接入点都有人访问，所有一切都无法正常工作。以信息资源管理机制为基础的控制器，能有助于这些方面，因为我们可以大密度设置接入点。到目前为止其工作得很有效。

字幕 大学环境可预料吗？

托马斯沃格尔：当有新生入学时，就会产生新的问题。一般他们会带来最新的设备。圣诞节总是个好日子，之后你就会看到新的设备上线。不过更新的技术，他们只会出现在客户端。当看到三个空间流，这是你无法在现今市面上找到的东西。不过它和 11n 或带宽设备一样。这也许是半年或一年后我们会使用的产品。



罗伯博伊德：各位，这两天在伦敦非常辛苦。希望大家喜欢我们的节目，并学习到如何使用这些设备的知识。非常感谢收看节目的观众朋友们。

吉米雷珀瑟：你可以信赖的极客。

罗伯博伊德：你可以使用的技术。

吉米雷珀瑟：你在干什么？

罗伯博伊德：来自你可以信赖的极客。

下期节目再见。