Aruba 所谓‘智能频谱’的真相

人物表

英文名	中文名	性别	身份
ROBB BOYD	罗伯波伊德	M	主持人，思科公司技术达人，解答专家
JIMMY RAY PURSER	吉米雷皮尔瑟	M	主持人，思科公司技术达人，解答专家
Sylvia Hooks	西尔维娅霍克	F	嘉宾，思科市场部经理
Jameson Blandford	詹姆森布兰福德	M	嘉宾，思科技术工程师
David Stiff	大卫斯蒂夫	M	嘉宾，思科产品经理
Jim Florwick	吉姆弗洛维克	M	嘉宾，思科技术工程师
SHA YU	于莎	F	嘉宾主持人

Robb Boyd：这一集可是真刀实枪。欢迎收看本期的打擂台专题，本期将聚焦在无线技术上。请看思科与 Aruba 的对比。我是罗伯博伊德，这里是思科技术达人秀。吉米雷和我对今天的主题可以说是异常兴奋，因为你提议的这期节目…是我一直想做，但却没勇气开始做的。我们一直在说，嘿，这个绝对可以做到…这个点子很棒，你说可以找一家无线领域的竞争对手，看他们的技术宣传是不是名副其实。或者他们有没有隐藏一些真相来迷惑用户。为此来做一期专题。吉米雷立即就跳了起来，他最爱无线。这是他最喜欢探究的话题。

Sylvia Hooks：对，他有相关背景。

Robb Boyd：没错，你概括了今天节目的框架，有要交代的吗？我们怎么安排的？

Sylvia Hooks：首先我想说，作为市场领头羊，我们一般不做这种比较。 因为我们可以大度一些，排在第一位就没必要攻击对手，我们就是第一。不过这一次 Aruba 的宣传听起来跟我们的宣传有许多相似的地方。我要帮用户弄个清楚。希望用户在做决策时有所依据…

Robb Boyd：所以是讲事实...

Sylvia Hooks：如果真是那样的话…

Robb Boyd：不是刷帖子，比谁的嗓门大。

Sylvia Hooks：对。

Robb Boyd：明白了。

Sylvia Hooks：我们希望指出宣传背后的事实。所以我们不对营销大做文章，而是来看一些真实情景。詹姆森布兰福德，非常有才的技术营销工程师。

Robb Boyd：他会带我们看一些功能方面的一对一比较。

Sylvia Hooks：以及它在真实环境下如何应用。这样很好，因为用户可以选择最适合他们环境的方案。未必一定是思科。

Robb Boyd：对。

Sylvia Hooks：但他们的决策应该是知情决策。

Robb Boyd：我知道詹姆森这个人，好像就是他，为思科各个部门的工程师设计所有的内部比较实验演示。

Sylvia Hooks：没错。

Robb Boyd：那些人可不容易打发。他们会问非常细致的问题。所以我们把他为工程师们准备的实验演示搬上节目。

Sylvia Hooks：是的，这是我们第一次这样做。他做了很多比较视频，但主要面向内部。

Robb Boyd：对。

Sylvia Hooks：所以这个节目也是呈现他工作的好机会希望这些对大家有所帮助。

Robb Boyd：你还请了一位老朋友来上节目吧？

Sylvia Hooks：一位老朋友？

Robb Boyd：吉姆？

Sylvia Hooks：吉姆佛洛维克。

Robb Boyd：对。

Sylvia Hooks：频谱智能技术的创始人。 他随着思科收购 Cognio 公司加入我们，是个很有热情的人，目前在全世界宣传智能频谱技术。还有大卫斯蒂夫，思科 CleanAir 系列产品的产品经理…

Robb Boyd：对。

Sylvia Hooks：他会给我们大致地概括一下今天节目内容的相关信息。所以今天请的人，可以说都是频谱智能技术的专家。

Robb Boyd：出面的都是大腕，我喜欢。

Sylvia Hooks：对。

Robb Boyd：我喜欢。

Sylvia Hooks：好。

Robb Boyd：开场前的话讲完了吗？可以开始了吧？

Sylvia Hooks：开始吧..

Robb Boyd：很好。下面，西尔维娅将要请大卫斯蒂夫来讲解频谱智能技术的三个必备知识，这样才能更好地理解今天的节目。

Sylvia Hooks：大卫，要想在组织内部建立有效的频谱管理，首先有几个先决条件。我想人们常忘记所谓的“第零步”。该步骤就是要发现问题，你需要知道现在有什么问题。需要对现场频谱环境有发现能力， 这是什么意思呢，首先要有什么？

David Stiff：这一点很重要，因为如果你想找到无线网络中将要发生的干扰的来源，你要切换到一种模式，等待它出现问题，对不对？因为你所处的环境，你其实不知道干扰会影响到哪里，是吧？

Sylvia Hooks：是的。

David Stiff：可能在中心，可能在边缘，也可能在远程站点。所以你要准备好，一旦出问题，你能够及时发现。为了做到这一点，你的系统必须时刻保持开机，对吧？也就是监控模式，随时保持监听，但更好的方式是在数据传送的同时监听干扰源。

Sylvia Hooks：所以这是内置在系统里的？

David Stiff：没错。

Sylvia Hooks：好的。

David Stiff：是内置的，不需要等出现问题之后，再开启系统来解决。　因为我们想做到的是，帮你降低运行成本。要降低成本，必须尽可能多地实现自动运行，随时监听频谱。这就是关键，随时监听。

Sylvia Hooks：那么，假设没有随时监听频谱，会怎么样？没有随时监听频谱，会有哪些麻烦？

David Stiff：问得好，如果不是随时监听频谱，或只是轮流监听不同地点，你就不知道问题出在哪里，所以说…

Sylvia Hooks：你不知道有频谱问题发生。

David Stiff：没错，因此你是被动反应。

Sylvia Hooks：对。

David Stiff：不是主动。什么意思呢，假如我在使用无线网络进行语音通话，但是通话无法建立，我得告诉 IT 这里有问题，让 IT 部门来想办法处理。对于有些系统，你得把一些接入点切换到不同模式，开始监听，这时才开始反应，已经损失许多时间，这笔费用就很高了。

Sylvia Hooks：所以警报系统相当于问题产生时拨打客服，而不是一直监听提前发现问题。

David Stiff：对，你可以这么说…打个比方，两者的区别是一个是时刻亮着灯随时发现问题，一个是问题发生时派人拿着手电筒出去

Sylvia Hooks：而且是盲目的寻找。

David Stiff：是的，跟这个不一样。如果一直在监听频谱，保持开启状态，可以快速发现问题。

Sylvia Hooks：好的，假设你已经知道有问题了，也能够查找了。下一步是确认那是什么，也就是识别。

David Stiff：正确。

Sylvia Hooks：这个过程是怎么样的？

David Stiff：识别这个过程，或者说无线接入点本身就可以识别出是什么导致的频谱问题，对吧？

Sylvia Hooks：对。

David Stiff：比如，噪音突然变大是因为微波炉还是摄像机、还是干扰器这样更糟的东西。你需要有这个识别能力。

Sylvia Hooks：为什么需要呢？

David Stiff：因为你要知道造成频谱问题的设备类型，举个例子，假设是蓝牙设备。

Sylvia Hooks：嗯。

David Stiff：蓝牙影响很小，但一大堆蓝牙就不一样了。能够识别干扰源，并且知道程度有多严重，就能拿出对策。很严重的问题就要大动干戈，立即解决。小问题只要做个备注，等空闲的时候解决 。

Sylvia Hooks：因此出问题之后，要能准确地识别干扰源的性质…

David Stiff：对。

Sylvia Hooks：才好进行下一步的处理。 这应该是第三步，对问题的解决能力。

David Stiff：没错，而且在识别这一步，还有一点需要知道的..

Sylvia Hooks：什么？

David Stiff：你要知道干扰源有几个。

Sylvia Hooks：对..

David Stiff：假设，有一个系统，你要通过它监听频谱，我们叫做监听叠加覆盖。使用很多无线接入点来监听频谱。假设有模拟摄像机，或者微波炉在运行。会发生什么情况？干扰源附近的五个传感器全都听到了，你不想收到五份警告说有五个微波炉吧。你搞不清问题在哪里，也不知道解决什么，只有一堆警告。长期这样下去，系统不断给你警告，一条接一条，你只会变得不想理睬。

Sylvia Hooks：没错。

David Stiff：因为你不知道该怎么办。

Sylvia Hooks：你需要找到他们的相关性…

David Stiff：是的。

Sylvia Hooks：发生什么事，是谁的问题？

David Stiff：你要能追溯到某个相关的东西，摄像机或者微波炉。

Sylvia Hooks：首先要准确识别，整合来自各个源头的警报，要追查干扰源的相关性，系统自动帮助你缩小范围，为管理员生成一个智能警告。

David Stiff：对。

Sylvia Hooks：之后，就可以采取行动。

David Stiff：对。

Sylvia Hooks：那么在出现干扰的时候，系统，或者说管理员，有哪些解决办法呢？

David Stiff：理想状态下管理员不用做什么。

Sylvia Hooks：对。

David Stiff：智能的系统应当能自己解决问题。这也就是思科 CleanAir 产品真正的实力所在。接入点在传送数据的时候也监听干扰。如果干扰过强，它会自动切换信道。问题解决，你的无线网还是通畅的。网络更加可靠，管理员收到警示。告诉他这是自动报警，自动定位，让管理员知道出了什么事，有什么变动。

Sylvia Hooks：记得你好像说过，假如有一台类似微波炉这样的东西经常在使用。系统会聪明地决定以后不用那个信道。

David Stiff：是的，这就是所谓的自我修复功能，你说的很重要，因为类似微波炉这种东西会一直存在。我喜欢用公车比喻，我知道每天五点有公车经过，我就不会去挡它的路，对吧，那就太蠢了。我们的系统就是这样。如果知道那里有周期性的问题，智能系统会决定避开那里。

Sylvia Hooks：可以节省将来的时间，换句话说就是成本

David Stiff：没错，因为你不希望系统反复犯同一个错误。

Sylvia Hooks：不仅仅关系到管理员，也关系到用户，例如终端用户。通讯时断时续，或者反复出现同一个问题。

David Stiff：是的，这属于可靠性的范畴。如果你的无线系统总是有莫名的理由导致故障，作为用户，他对这个网就没有信心。当网络对应用任务非常关键时，这是不可接受的。

Sylvia Hooks：对。

David Stiff：如果你部署的是任务关键型网络，出这样的事，任务就会失败。

Sylvia Hooks：所以总结起来就是，为了部署对任务起到关键作用的无线局域网，它不仅关键，还要可靠，这三个步骤都要做到位。必须总是能及时发现问题。必须准确识别干扰源，一个也好，多个也好。然后最理想的是，系统采取智能行动，不需要人工介入，对吧？

David Stiff：是，这一点很重要，因为不仅是识别。思科刚向市场推出这个新技术，反响就很强烈，能发现这些东西是很酷的事。但是对于整个系统，你说了，比这更宽广。

David Stiff：要实际部署可以运行的系统，它必须具备可扩充性。

Sylvia Hooks：对。

David Stiff：你可以在你需要的地方让监控始终保持工作。

Sylvia Hook：对。

David Stiff：它不应是被动式工具。不是说拨一个开关，派一个工资很高的频谱专家去找问题。

Sylvia Hooks：那就沦为现场服务工具了。

David Stiff：对。

Sylvia Hooks：而不是一个实践型系统。

David Stiff：对。

Sylvia Hooks：有些竞争对手也能做到其中的一些步骤。之前聊过，有些能做到实时发现，有些厂商擅长做识别这一块。但只有思科是把所有功能整合起来的。

David Stiff：只有我们。看思科的发展，我们针对这个技术已经研发了五年。我们很懂如何发现问题，并且从系统的层面看待和处理它。

Sylvia Hooks：对。

David Stiff：思科的解决方案包揽所有环节，这很重要。假如不这样，就无法实现运营成本的降低，假如缺了定位这个步骤，或者自我修复步骤，你就只知道有问题。

Sylvia Hooks：但不知道在哪里。

David Stiff：你只能派人去现场，找出问题。

Sylvia Hooks：部分是要付出成本的。

David Stiff：你要花钱，要派人带上一背包昂贵的工具，坐飞机出差。我相信吉米雷一定乐意出差，他觉得那很好玩。

Sylvia Hooks：我想他会自告奋勇。

David Stiff：这倒是。但多数公司没有像吉米雷这样的人可派。

Sylvia Hooks：对。

David Stiff：而我们可以怎么做呢？我给你一张有标注的频谱热图，告诉你这里有问题，我发给现场的某个人，他自己就可以找到。

Sylvia Hooks：好的大卫，非常感谢。我们的节目还会深入探究，感谢光临。

David Stiff：好的，感觉不错。

Sylvia Hooks：比较两个厂商的性能从来都不简单。因为不可能并列运行。下面由詹姆斯布兰福德用实验设备，为我们展示几个常见情景。

Jimmy Ray Purser：詹姆斯布兰福德，欢迎参加思科技术达人秀实验环节。

Jameson Blandford：你好，吉米雷。

Jimmy Ray Purser：欢迎欢迎，首先恭喜，听说你通过了很难搞的 CCIE 无线认证。

Jameson Blandford：是的，能通过不简单。

Jimmy Ray Purser：没错，听说全世界只有少数几十个人？

Jameson Blandford：是的，没几个人。

Jimmy Ray Purser：好的，说明我们请对人了，太好了。

Jameson Blandford：是的，没问题。

Jimmy Ray Purser：罗伯之前还跟我争，说你不会来。我说不会，叫詹姆森来，他很在行。

Jameson Blandford：这个的确是我擅长的。

Jimmy Ray Purser：所以今天我们要出招了。

Jameson Blandford：没错，我带了全套设备。

Jimmy Ray Purser：都有什么？

Jameson Blandford：有思科 5508 无线控制器。最新的 Aruba 6000 无线控制器，他们都连接在同一个交换机上。

Jimmy Ray Purser：好的。

Jameson Blandford：这里有几种不同的干扰设备。射频干扰器、蓝牙、无绳电话。首先我们用内置 CleanAir ASIC 技术的思科 Aironet 3500 系列来实验，。

Jimmy Ray Purser：好。

Jameson Blandford：我们要排除故障，演习如何解决问题，我们会打开这些干扰源，看用户会看到什么，并且探讨管理员该怎么做才能解决问题。

Jimmy Ray Purser：很好，开始吧。

Jameson Blandford：首先切换到用户界面，你看，他们在看视频文件。或许这不是他们的日常任务，但这可以代表任意一个应用。

Jimmy Ray Purser：观看思科的广告是很多部门必做的功课，就是这种。

Jameson Blandford：没错，以便做出正确的购买决策。如果用户想在 iphone 上看视频呢？首先我们打开一些干扰设备。

Jameson Blandford：增加一些射频干扰。

Jimmy Ray Purser：好的

Jameson Blandford：我打开了无绳电话和蓝牙设备，用我的 iPhone 开一段视频，看能不能播放？吉米雷，你拿着。

Jimmy Ray Purser：好的，摄影师镜头看这里。航天飞机的画面。

Jameson Blandford：航天飞机的画面，重新播放行不行。没有升空。

Jimmy Ray Purser：视频老是中断，没有升空。

Jameson Blandford：航天飞机未能发射。

Jimmy Ray Purser：没有飞起来，画面不走。

Jameson Blandford：显然，干扰源能让你的网络中断。

Jimmy Ray Purser：是。

Jameson Blandford：用户会打电话来投诉，他们会嫌网络慢。

Jimmy Ray Purser：一定会。

Jameson Blandford：你身为管理员，就得查清楚怎么回事，可能有几个原因。我们进入管理员控制台。

Jimmy Ray Purser：好。

Jameson Blandford：看看控制台的界面。

Jimmy Ray Purser：好的。

Jameson Blandford：相信很多人对这个画面都很熟悉。这是思科频谱专家的屏幕。

Jimmy Ray Purser：是的，我用了好多年。

Jameson Blandford：上上下下的波形，是工程师最爱看的，我们喜欢研究这个。

Jimmy Ray Purser：对。

Jameson Blandford：识别结果有了。有无绳电话，有蓝牙，信息都显示了。我能看到那个客户端的接入点附近，有哪些原谱。

Jimmy Ray Purser：是从他们的视角来看。

Jameson Blandford：没错，他们的视角，从接入点那里，无线接入点不需要进入特殊的故障排除模式。

Jimmy Ray Purser：这很不错。

Jameson Blandford：探测到了，你看这里，这里干扰源是跳频设备。

Jimmy Ray Purser：稍等，你可以这么看。退回去，退回去。不用改变它的模式。

Jameson Blandford：不用。

Jimmy Ray Purser：你是被动地看到这些。

Jameson Blandford：对，我是被动监看。他甚至看不出差别，接入点还在为用户传数据，同时继续识别干扰源。

Jimmy Ray Purser：是这样，无线网有个麻烦的地方。知道吗，最令我崩溃的就是某个客户端出现距离问题或者各种麻烦，旁边的另一个终端却没事，他们用的是同一个接入点。我不能关闭这个点，因为有人正在用。

Jameson Blandford：是的，没错。

Jimmy Ray Purser：明白了，很好。

Jameson Blandford：我们已经看到频谱专家屏幕，下面切到热图视图，那会更直观，便于解释给用户听。

Jimmy Ray Purser：好。

Jameson Blandford：切换到热图视图，你可以看到影响范围，这里有 DECT 电话，就是它造成干扰。所以你的视频无法播放，跳频干扰设备堵塞了你的所有频谱。对，管理员会派人，去那里看看，去掉这些设备。

Jimmy Ray Purser：不妙，它还在继续找干扰源，蓝牙的刚刚跳出来。

Jameson Blandford：是的，有很多干扰源。

Jimmy Ray Purser：这样很不错，因为多一个干扰，这里就进一步恶化，叠加效果。

Jameson Blandford：确实是叠加效果。

Jimmy Ray Purser：很好。

Jameson Blandford：红色越深，代表越糟糕，因为你的频谱全被占了。

Jimmy Ray Purser：好的，明白了。

Jameson Blandford：现在我们换成最厉害的干扰源。射频干扰器。我们关掉无绳电话。来看这样的情形，有人拿着干扰设备，恶意破坏你的网络，会有什么样的后果？这就不是无绳电话那么简单了，那是无心给你造成的问题。

Jimmy Ray Purser：这家伙威力大。

Jameson Blandford：这东西就是用于堵塞信号。

Jimmy Ray Purser：对。

Jameson Blandford：现在切换到客户端视图。

Jimmy Ray Purser ：好。

Jameson Blandford：我们切换到客户端视图，它正在运行。他不受无绳电话的影响，但 iPhone 会，不同的客户端对干扰源有不同的反应。看看打开干扰器会怎么样。

Jimmy Ray Purser：彻底黑屏。

Jameson Blandford：什么事都别想干。

Jimmy Ray Purser：立竿见影。

Jameson Blandford：这一区域所有人都断网了。

Jimmy Ray Purser：对。

Jameson Blandford：这会造成大问题。

Jimmy Ray Purser：是。

Jameson Blandford ：现在切到管理员界面。

Jimmy Ray Purser ：好的

Jameson Blandford：他能看到什么，能告诉用户什么？我们看接入点，看到所有频谱全被占用…

Jimmy Ray Purser：厉害。

Jameson Blandford：这么密集的干扰讯号，一个数据包都发送不了。

Jimmy Ray Purser：没错，不可能。

Jameson Blandford：完全中断，你可以看到，识别到干扰器了。已经识别出来，告诉我们是恶意干扰器。

Jimmy Ray Purser：你知道是干扰器。

Jameson Blandford：没问题。鼠标点上去，点开。这是你要防备的东西。

Jimmy Ray Purser：不错。

Jameson Blandford：要小心这种东西，不仅如此，让我们看看这个接入点变成什么样。变为热图视图，看。

Jimmy Ray Purser ：哇！

Jameson Blandford：对吧，无绳电话之类的都消失了，只能看到一个大红圈，它造成的。它能显示出这种设备的影响范围。

Jimmy Ray Purser：太狠了。好的，这个功能不错。

Jameson Blandford：如果用户还在电话里，我会告诉他，有干扰器，接不上网络你就别想干活，现在就派人去，除掉那个干扰器。因为你知道它在什么位置，这是 A 座 112 房间，去消灭它。

Jimmy Ray Purser ：很酷的功能。

Jameson Blandford：关掉，回到客户端视图，来看，这个用户能不能成功重新验证。好了，重新上线，没问题了。

Jimmy Ray Purser：不错，甚至还接上了企业内部网。这是厉害的射频干扰器，有意思的是，在美国买不到这东西…这种高科技的设备美国是没法制造的。

Jameson Blandford：只有中国才能！。

Jimmy Ray Purser：真是厉害。

Jameson Blandford：价格也降了，以前要上千美元，现在只要 200…

Jimmy Ray Purser：不错。

Jameson Blandford：如果你想要，当圣诞礼物很不错。

Jimmy Ray Purser：当礼物确实不错，罗伯，听到没有？很酷啊。思科这边还有什么需要看的。

Jameson Blandford：思科这边就这么多了，每当有干扰问题我们都可以发现。界面上看到了，管理员知道了，我可以通知用户。

Jimmy Ray Purser：说实话，好像很简单，懂我的意思吗，一步步做下来。我知道你有 CCIE 无线认证，但你也没什么出人意料的招数。

Jameson Blandford：是的。

Jimmy Ray Purser：找到问题，解决问题，不知不觉就弄好了…

Jameson Blandford：对。

Jimmy Ray Purser：这很酷啊。

Jameson Blandford：我们希望对初级支持人员简单易用。

Jimmy Ray Purser：是吗？

Jameson Blandford：他们只要找出问题，告诉用户。我们不想惊动更多人，事情升级，用户停机时间就更长。

Jimmy Ray Purser：是。

Jameson Blandford：一接到电话，就立即解决问题，这样才能帮用户完成工作。

Jimmy Ray Purser：很酷，我们休息一下，稍后带来 Aruba 一方的表现，看 Aruba 和思科有什么不同。詹姆森，我们来看看 Aruba。我的第一个问题是，那是什么？

Jameson Blandford：这是 Aruba 的 AP-105。符合 11n 标准的最新无线接入点，双无线电。

Jimmy Ray Purser：等等，有个问题，我买这东西的时候，Aruba 的销售员说它可以探测干扰。不需要其它硬件。这是 AP125…

Jameson Blandfor：AP125 嘛…不好意思，它不支持内置的频谱实时傅立叶变换 FFT 分析。

Jimmy Ray Purser：什么？如果我买了一千个，现在你又说不行…

Jameson Blandford：你可以买 AP105。

Jimmy Ray Purser：把这些全换掉？

Jameson Blandford：换掉就不用再加硬件了，对吧？

Jimmy Ray Purser：搞什么呀，好吧，先不说这个，这有点…那个。

Jameson Blandford：就用它，好吗？

Jimmy Ray Purser：好的。

Jameson Blandford;我们看它有什么本领。首先，同样情景，有客户端在播放视频。代表任意应用。现在打开干扰，看看客户端会发生什么。同样一组干扰，有蓝牙，有无绳电话。

Jimmy Ray Purser：对。

Jameson Blandford：再次播放同一个视频。

Jimmy Ray Purser：好的。

Jameson Blandford：用你的 iPhone。我们打开视频。

Jimmy Ray Purser：镜头看这里。

Jameson Blandford：有改善吗？能升空吗？

Jimmy Ray Purser：播了一段，啊，停了。

Jameson Blandford：对，一样的。

Jimmy Ray Purser：现在停了，再播一次。又停了，甚至停得更快。一播就停，卡得厉害。

Jameson Blandford：是。

Jimmy Ray Purser：这没法看。

Jameson Blandford：对，没用。

Jimmy Ray Purser：是。

Jameson Blandford：你没法工作，打电话给我。我们来看管理员界面。看看他们会怎么处理问题。

Jimmy Ray Purser：好。

Jameson Blandford：首先，我们排除了不在线的因素，我们知道你上线了，你可以得到视频片段。但是播放表现不好，可能是干扰。在 Aruba 的界面里寻找干扰问题，你要更改无线接入点的模式。把它变成频谱监视模式。所以我们打开监视模式，因为我们要进行故障排查。

Jimmy Ray Purser：等等，等等，你改成监视模式，无线用户那里会怎么样？

Jameson Blandford：来看看，到客户端那边，看会变成什么样，不好。

Jimmy Ray Purser：结果…这等于当我们有小问题时要中断客户端的连接了。

Jameson Blandford：谁都别想好好用。

Jimmy Ray Purser：连到这个接入点的所有人，只要有一个人网络不畅，另外 30 个人都要受影响？

Jameson Blandford：如果要排除故障，就得这么做。

Jimmy Ray Purser：这很不爽。

Jameson Blandford：我们继续排除故障，看能做些什么。

Jimmy Ray Purser：好吧，我们来试试，试着排除一下。

Jameson Blandford：你不是有问题吗，我在帮你解决，吉米。

Jimmy Ray Purser：只能这样吗？

Jameson Blandford：对。

Jimmy Ray Purser：先跟我们所有的观众说一声。

Jameson Blandford：我们转到频谱分析界面。这可让我们深入分析这个接入点，有点像思科的 SE 连接模式，采用频谱专家连接。

Jimmy Ray Purser：对。

Jameson Blandford：有波形图，能看到物理层的直观形象。

Jimmy Ray Purser：嗯，现在让我看看热图，热图可是个好东西。

Jameson Blandford：没有热图。

Jimmy Ray Purser：什么？那你怎么知道干扰在哪里？

Jameson Blandford：最近的接入点？你得猜上一猜。他们的产品 Airwave 只有信道利用率，没有位置信息。

Jimmy Ray Purser：我以为 Airwave 也可以做干扰探测。

Jameson Blandford：不行。

Jimmy Ray Purser：要回到原始的三点定位。

Jameson Blandford：对，你得关闭不同的接入点，看探测到什么，这样来定位。来看看它们的识别。

Jimmy Ray Purser：好的。

Jameson Blandford：这是快速傅立叶变换 FFT 图，你可以看到一直有东西在跳频。

Jameson Blandford：经常导致高利用率，把 FFT 和占空比在一起看。

Jameson Blandford：来到视图 2，在这里可以看到带宽的利用率，对吧？

Jimmy Ray Purser：对。

Jameson Blandford：识别结果：蓝牙网、无绳电话网、无绳电话基座。

Jimmy Ray Purser：对。

Jameson Blandford：还行，差不多。

Jimmy Ray Purser：还好。

Jameson Blandford：但所有用户数据传输都被中断了。现在我发现了问题，派人去除掉这些设备，解决问题。

Jimmy Ray Purser：你要从接入点开始，以同心圆方式向外找。

Jameson Blandford：对。

Jimmy Ray Purser：因为你并不知道。

Jameson Blandford：不知道干扰源头在哪里。你看不到干扰源，除非切换到监控模式。

Jimmy Ray Purser：好吧。

Jameson Blandford：现在…

Jimmy Ray Purser：好。

Jameson Blandford：这只是简单的情景。还有，无意中扫到一眼。这里有发现蓝牙，还有一台Xbox。

Jimmy Ray Purser：不好意思啊兄弟…

Jameson Blandford：有这种情况…

Jimmy Ray Purser：《黑色行动》这游戏刚出，所以…

Jameson Blandford：不不不，这里没有 Xbox。我可以肯定。蓝牙和 Xbox 很像，有时候会认错，因为两个都是跳频器。

Jimmy Ray Purser：不是吧，这岂不是…

Jameson Blandford：所以管理员可能去找这样东西，其实却是另一样干扰源。

Jimmy Ray Purser：更糟的是，技术支持会打电话给那一区的经理，说你们那有个人玩 X-box，一定会闹翻天的，因为你可没让他上班玩游戏，不管怎么说。但你追的是个不存在的东西。

Jameson Blandford：对。

Jimmy Ray Purser：这可不酷。

Jameson Blandford：不能百分之百识别，就会这样。你不得不得到这样的结果…

Jimmy Ray Purser：这样不好。

Jameson Blandford：只有像 CleanAir 系列的 DSP 芯片才能准确识别。

Jimmy Ray Purser：是的，但这样是不是不太好？从现实角度讲，因为你是在硬件层面做。

Jameson Blandford：对。

Jimmy Ray Purser：你的探测粒度更好，因为你在接入点探测。他们能不能通过引入软件和更新数据库来解决？

Jameson Blandford：可以，你一定会觉得他们更新软件应该更方便。

Jimmy Ray Purser：对。

Jameson Blandford：但它的运算能力。它的所有软件，都要使用基于 DSP 软件的资源。

Jimmy Ray Purser：对。

Jameson Blandford：那不是那么设计的。没有硬件加速器来卸载脉冲探测的负荷。为了得到识别结果，都要动用处理器处理，

Jimmy Ray Purser：这可以做到。

Jameson Blandford：仅在 X86 或 ARM 处理器上不行。

Jimmy Ray Purser：没错。

Jameson Blandford：它们没有额外的处理能力，没有你需要的协同处理器。

Jimmy Ray Purser：明白。

Jameson Blandford：这正是 CleanAir 的 ASIC 可提供的。

Jimmy Ray Purser：好的，明白了。

Jameson Blandford：我们演示了一些容易解决的干扰问题，它可以识别无绳电话和蓝牙，这我们知道了。

Jimmy Ray Purser：对。

Jameson Blandford：接着我们演示一种更严重的故障。关掉这些容易查找的干扰源。让我们再次打开射频干扰器。

Jimmy Ray Purser：这东西厉害。

Jameson Blandford：这是我最爱的小东西，把它打开，等着。

Jimmy Ray Purser：好。

Jameson Blandford：看看会发生什么。用户显然还是脱机状态，因为无线接入点正处于频谱监控模式。

Jimmy Ray Purser：对。

Jameson Blandford：我还得排除故障，对吧？

Jimmy Ray Purser：对。

Jameson Blandford：所有用户都得断线。看看在管理员视图，干扰器是什么样子。

Jimmy Ray Purser：好。

Jameson Blandford：好，这是快速傅立叶变换 FFT 图，看样子有一片热区，看右边…

Jimmy Ray Purser：对。

Jameson Blandford：和左边一样。占空比呢？一打开干扰器，占空比就显示是零。干扰器肯定要占用频谱，否则不会堵塞所有传送。

Jimmy Ray Purser：没错，等一会儿…

Jameson Blandford：所以，我不知道这反馈的是什么信息。它告诉你干扰源很强，但没有占空比。

Jimmy Ray Purser：对。

Jameson Blandford：我们看看它识别成什么。没有识别出可能的干扰设备以及影响的区域。请看这里，我最喜欢的，占空比信息。整个 2.4GHz 的频段占用了多少。你看到了吗，最多只有 5%。

Jameson Blandford：对于我来讲，看到这个图，肯定觉得网络没问题。

Jimmy Ray Purser：是呀，怎么能看出有问题？我想…这个…这也太离谱了，不是我夸张，我不敢相信这么强力的干扰，我们竟然没测出来？

Jameson Blandford：根本反应。它没有识别能力，因为需要硬件检测，例如脉冲探测和 DSP 处理器，才能测出这种干扰器。因为它不按常理设计。它的目的就是堵塞频谱。

Jimmy Ray Purser：我可以想象这时接到了服务请求电话。用户打过来说连不上无线网络。管理员过来一看，没发现什么问题。一定是设备有问题。

Jameson Blandford：想到解决办法之后发邮件给你。

Jimmy Ray Purser：天啊。

Jameson Blandford：不对，你根本连不上网络，去哪收邮件？

Jimmy Ray Purser：是啊，这可不好办。

Jameson Blandford：无法解决。身为管理员可不想碰到这种事。

Jimmy Ray Purser：这可真的是....

Jameson Blandford：你无法解决问题。把它关掉，信号又恢复通畅。有占空比了，一切都恢复正常。很显然，他根本无法识别干扰。

Jimmy Ray Purser：是的，不过...我还发现一点。看思科的产品，说老实话，似乎很容易使用。

Jameson Blandford ：对。

Jimmy Ray Purser：而这个，需要一个真正懂无线的工程师才能读懂。我是说，能用这个的人，应该是专职的无线网络专家。

Jameson Blandford：没错。

Jimmy Ray Purser：对吧？

Jameson Blandford：是。

Jimmy Ray Purser：天啊，这里的差别...还真是够大，差别很大。

Jameson Blandford：这是专家工具，它的特点。

Jimmy Ray Purser：哇。

Jameson Blandford：它能让你深入透彻地看问题，如果你理解这些波形图，你就能胜任。如果不能，最好找懂行的人。

Jimmy Ray Purser：它总得有一些优点吧。很多人喜欢，一定有原因，比方说它像烟雾探测器，这点不错。我是说，它很小。

Jameson Blandford：是很小，没错，不过小心别摔了。

Jimmy Ray Purser：怎么，很容易坏？

Jameson Blandford：是的，天线是一次性的。

Jimmy Ray Purser：是吗？

Jameson Blandford：一碰就掉。

Jimmy Ray Purser：哇，这么脆？无语了。可是…我再问一个问题，怎么做支持？假如你打电话说，嘿，我什么都没检测到，我想问，我该怎么做？填采购订单？买最新的型号？有什么办法？

Jameson Blandford：我想不会有什么办法。

Jimmy Ray Purser：是吗。

Jameson Blandford：它们在一个只能支持基本 FFT 操作的 WiFi 芯片里，使用高级 FFT 操作。

Jimmy Ray Purser：是的。

Jameson Blandford：里面不像思科的产品一样有额外资源，例如 CleanAir ASIC。对于射频干扰器这种强干扰设备很难处理。

Jimmy Ray Purser：是的。

Jameson Blandford：他们没有额外硬件对付这些特别棘手的设备。

Jimmy Ray Purser：我做过很久的产品设计，首选经验法则是：如果对手的硬件比你强，你不可能在软件上超过他。软件不可能弥补硬件的差距，因为硬件的粒度和准确度都很好，代码写得再好，也不可能追上硬件的速度和粒度。所以软件的实现方式和硬件的实现方式对比存在巨大的差距，对不对？

Jameson Blandford：说得没错。

Jimmy Ray Purser：詹姆森，这个话题说的够多了，关于 Aruba，思科，或是两者，你有没有什么想法？有什么给工程师的忠告？

Jameson Blandford：我想最重要的是，用这些工具对付干扰的思路。对于思科，是用接入点硬件探测干扰源，它甚至能给你发邮件，说测到一个射频干扰器。这是对付干扰的主动式方式。

Jimmy Ray Purser：不错。

Jameson Blandford：一直保持监听频谱，当有问题时会告诉你。另一种是被动式方式，也就是 Aruba，它等待问题发生，用户打来电话，你把接入点转成频谱分析模式，那一区域的用户都受牵连。现在你要排查那个隐藏很深的问题。用专家界面。它不会告诉你是四楼的 14 号房间有问题。它告诉你的是基本信息，你得自己想办法。

Jimmy Ray Purser：这就像在白天做数据备份。这会耽误很多人的工作。

Jameson Blandford：对。

Jimmy Ray Purser：嗯，有道理。詹姆森，节目很有意思。

Jameson Blandford：谢谢。

Jimmy Ray Purser：想进一步了解这个话题，请登录 www.cisco.com/go/wireless。那里会有很多比较的内容。在 Youtube 上也有很多不错的视频。

Jameson Blandford：是的。

Jimmy Ray Purser：那里的内容更细，很多好东西，大家不妨看看。谢谢，詹姆森，非常感谢。

Jameson Blandford：谢谢，吉米。

Sylvia Hooks：接下来，我们揭开表层，去发现硬件能做到什么。知道设备的构造，才好让它发挥应有的作用。

Jimmy Ray Purser：吉姆佛洛维克，欢迎回到思科技术达人秀实验室。

Jim Florwick：吉米雷，你好。

Jimmy Ray Purser：你好。不如这样吧，我们开门见山。

Jim Florwick：好。直接分析它的核心原理。这里有 Aruba 的产品，思科的产品。这让我思考，无线技术就像小孩，一开始很小，然后越来越大。

Jimmy Ray Purser：用户的无线网在开始建设时规模很小，然后越来越大。可扩展性是所有无线部署工作的关键，当然，我要监控干扰，识别干扰源，这大家都懂。我们探讨的是可扩展性。

Jim Florwick：好。

Jimmy Ray Purser：在可扩展性上，孰优孰劣？

Jim Florwick：好的，思科 CleanAir 的接入点，是从头开始研发的。硬件，芯片，都是我们造的，所以我们能在服务客户端的同时还能监控频谱，进行频谱管理。所以无线接入点不必切换到特殊的监视模式。它随时都在向控制器发送检测到的频谱干扰信息。5508 控制器能支持 500 个工作在本地模式，或者监视模式的智能频谱无线接入点。任何组合均可，单独的监视模式无线接入点应用在叠加覆盖方案上，就像 Aruba 产品那样。

Jimmy Ray Purser：对。

Jim Florwick：本地模式用于主动为客户端提供服务。单台 WCS 服务器可以监控最多 3000 个 CleanAir 的接入点，单台 MSE 能监控 18000 个干扰设备。

Jimmy Ray Purser：不错。

Jim Florwick：所以可扩展性前景很好。至于 Aruba，每个专用无线电模块与远程频谱分析控制台都有一个连接…，因此…

Jimmy Ray Purser：嗯…

Jim Florwick：我在频谱控制台可以为一个无线电模块分配一个连接。

Jimmy Ray Purser：好的。

Jim Florwick：明白吧？

Jimmy Ray Purser：让我想想，你的意思是不是说，每次它只能被一个人看到。

Jim Florwick：对，一个人看到，如果某人在另一个地点查看这个无线电模块，他必须断开连接，让你连上这个无线电模块。

Jimmy Ray Purser：假如我的无线高手在另一个时区…

Jim Florwick：嗯。

Jimmy Ray Purser：我想请他看看，找出问题…

Jim Florwick：对。

Jimmy Ray Purser：我得登出系统，然后才能让他登录…

Jim Florwick：估计得开个 Webex 会议。

Jimmy Ray Purser：明白了。

Jim Florwick：好的。

Jimmy Ray Purser：懂了。

Jim Florwick：每个控制器只能支持 20 个频谱监视无线电模块。那只能容纳 10 个接入点，因为都是双频无线电，对吧？

Jimmy Ray Purser：对。

Jim Florwick：频谱监视端在任何时间只能接纳这么多，而控制台每次只能同时看四个用于频谱监视的无线电模块。也就是说我只能将两个接入点接到控制台。但同时，我还需要连接控制台，或者另外一台笔记本。明白了吗？

Jimmy Ray Purser：等等，Aruba 他们不是说不需要笔记本吗？

Jim Florwick：是有这个说法，但我还没发现不用笔记本怎么能从控制台端口看到这些信息。

Jimmy Ray Purser：这说法也太离谱了。

Jim Florwick：嗯，是的。

Jimmy Ray Purser：接着说。

Jim Florwick：但他们做了应用程序和 flash 动画。所以从技术上说，不需要应用程序，只要更新闪存动画。

Jimmy Ray Purser：对。

Jim Florwick：详细看配置，我有 1 台 Aruba 6000 控制器，4 个 M3 模块。需要 M3 模块才能发挥无线接入点的频谱功能。

Jimmy Ray Purser：这东西很贵。

Jim Florwick：一共能连接 2048 个 AP-105 接入点，这用于客户端服务架构。假设我要在这个系统里，部署数量相当的监视模式覆盖。还需要 41 个 Aruba 3200 控制器，和 410 个 AP-105，才能做到思科 5508 无线控制器加上 3500 系列接入点一样的系统容量。。

Jimmy Ray Purser：稍等。所以这个加号的意思是…如果我没算错，2400 个接入点？

Jim Florwick：是的。

Jimmy Ray Purser：2458 个？

Jim Florwick：为了组这么一个网，需要这么多设备。才能达到跟思科同样的覆盖效果。换句话说，服务客户端的同时，全方位监控干扰，需要这么些设备，以及所有的软件授权许可。

Jimmy Ray Purser：哇。

Jim Florwick：是的。

Jimmy Ray Purser：实打实。

Jim Florwick：是的。

Jimmy Ray Purser：没有文字游戏，真实的情况就是这样？

Jim Florwick：从技术资料来看就是这样。

Jimmy Ray Purser：原来是这样。

Jim Florwick：软件授权许可取决于控制器。控制器上就算只要几个无线电模块需要频谱分析功能，整台控制器必须要购买所有软件授权许可。。

Jimmy Ray Purser：这太糟糕了，唉。

Jim Florwick：好的。还有…你知道思科的产品本身就内置整合了射频资源管理 RRM 功能。因为无线网络最大的挑战就是噪音。

Jimmy Ray Purser：对。

Jim Florwick：任何 WI-FI 芯片都没法解码噪音，对吧？

Jimmy Ray Purser：是的。

Jim Florwick：802.11 无线网络里的噪音一直存在。但我们经过特别设计，可以让系统反应更快，让射频资源管理 RRM 更智能。而 Aruba 的频谱解决方案完全无法与其 ARM 集成。ARM 仍

独立地用 WI-FI 芯片决定如何应对噪音和环境。所以就算有频谱警告，系统也没法缓解干扰带来的影响。

Jimmy Ray Purser：真的吗？

Jim Florwick：真的。现在是详细分解，我来讲一个典型的用户情景。假设我们想监控所有 5GHz 的频段。我们要把频谱的情况放到屏幕上显示，这样比较方便。回到控制器界面，给你演示这是怎么做的。

Jimmy Ray Purser：好。

Jim Florwick：首先我需要选择频谱监视。控制器上连接了三个接入点。所以我选定第一个 5GHz 无线电模块，并且连接。现在我要选择…

Jimmy Ray Purser：什么？

Jim Florwick：5GHz 频宽中的一部分。

Jimmy Ray Purser：分配到这个无线电，明白了。

Jim Florwick：分配到这个无线电。

Jimmy Ray Purser：好像不对劲。

Jim Florwick：对，5GHz 这三个频段不能一起看。我们的目标是监控所有的 5GHz 频谱，所以我需要再加一个接入点。

Jimmy Ray Purser：你的意思是不是说，要从另外的无线接入点监视？这样的话…等等。

Jim Florwick：无法用同一个无线电模块监视 5GHz 这三个频段。加一个频段就要加一个无线电。

Jimmy Ray Purser：需要三个无线电模块？

Jim Florwick：我需要三个无线电来监视 5GHz 频谱。

Jimmy Ray Purser：这么分配下来，监视 5GHz 频谱要三个接入点？

Jim Florwick：是的，没错。再连接一个，分配信道 100-140，连接，接着把剩余频段分给第三个无线电，点开界面，连接，告诉它监视这一段。现在设好了，添加了三个无线电模块。回到频谱控制面板。现在我有三个不同的无线电模块连到这里，回报各自负责的频段。

Jimmy Ray Purser：它们会相互关联协作吗？

Jim Florwick：不会。

Jimmy Ray Purser：怎么会这样？

Jim Florwick：继续。如果我在两个无线电同时看到干扰，它们之间没有交互。我本人必须去那里，判断这是否是同一个干扰源.来到视图 2，可以看到第三个无线电的快速傅立叶变换 FFT 图表。活动设备稳定，这才是关键信息。

Jimmy Ray Purser：对。

Jim Florwick：这是最实用的信息。

Jimmy Ray Purser：对。

Jim Florwick：只能显示一个。但我可以选择看哪一个设备。比如我要看看，想弄明白这段信息。我可以在无线电间切换，可以换回来，查询各个接入点，上方有接入点名称，可以跟踪。跟思科 CleanAir 的解决方案比较一下，这是我们的监视模式。我通过频谱专家连接。软件正在运行。所

有 5GHz 的频段都显示在这里。服务也没有中断。如果想看别的图表，这样就可以。要知道我只打开了一个界面。

Jimmy Ray Purser：也就是说。

Jim Florwick：对。

Jimmy Ray Purser：Aruba 需要三个无线电模块来监视 5GHz 频谱，而这三个无线电模块都不能服务无线客户端。

Jim Florwick：对，三个无线电模块才能监视 5GHz 全部三个频段。

Jimmy Ray Purser：它们都要停止服务无线客户端？

Jim Florwick：它们现在都不能为客户端提供服务。

Jimmy Ray Purser：思科只需要一个无线电模块，而且它还在服务客户端连接。

Jim Florwick：这是监视模式，能监视 5GHz 所有频段。

Jimmy Ray Purser：对。

Jim Florwick：我们不靠它服务客户端。但它可以做定位强化，可以做高级无线入侵防护和入侵检测。同时还在这个接入点做频谱分析。

Jimmy Ray Purser：是啊。

Jim Florwick：如果是正常部署，要服务客户端，每个无线电都会分配一个信道，我会持续监控那个信道…

Jimmy Ray Purser：对

Jim Florwick：同时监控客户端？

Jimmy Ray Purser：那是当然。

Jim Florwick：我们再回到幻灯片，关于这个…我再解释一下，这不是突发奇想得来的。我们在这一块已经做了很久。

Jimmy Ray Purser：你指哪一块？

Jim Florwick：频谱智能游戏。

Jimmy Ray Purser：好的，我以为 CleanAir 算一种新产品，不是吗？

Jim Florwick：CleanAir 是新产品，但我们是从频谱专家开始的。一种基于笔记本的频谱工具。

Jimmy Ray Purser：对对。

Jim Florwick：这个工具已面市很长时间了。这是业界最好的产品，你们做过介绍。

Jimmy Ray Purser：对。

Jim Florwick：我们后来把它整合进了无线管理系统 WCS。

Jimmy Ray Purser：对。

Jim Florwick：我们一直在搜集反馈信息，策划 CleanAir 这个项目。

Jimmy Ray Purser：CleanAir 是个好产品。

Jim Florwick：研发花了一段时间，因为要达到性能，就得通过硬件。需要研发周期…

Jimmy Ray Purser：这是你们开创的市场，算是新市场吧…

Jim Florwick：是的。

Jimmy Ray Purser：芯片集成化，这需要一段时间。

Jim Florwick：是。我们的起点类似于 Aruba 当前这个状态。它的频谱分析，我们称之为基于工具的频谱分析。

Jim Florwick：因为不能提供系统级协调功能。

Jimmy Ray Purser：对。

Jim Florwick：好了，它在部署在网络另一端。从理论上说，我可以登录任意一个无线接入点，但必须禁用客户端服务，才能登录。我们希望智能频谱技术既整合频谱分析工具……又可以分析干扰的相关性，准确分类以及自我修复。所有这些思科可以做到。如果你有多个干扰源，我们可以定位干扰源，给你警告，显示在热图上。思科的频谱管理是基于系统的，可以进行干扰源定位，干扰历史追踪，信号质量分析，客户端故障排除。我们内置了所有这些功能，因为我们认为……重要的是给人提供可操作的信息并执行。整个组织机构都该是这样，从第一层服务支持到第三层。

Jimmy Ray Purser：这是很大的区别。我们正在讲的是易于使用模式。这个思维比较超前，在我看来说实话…

Jimmy Ray Purser：如果我用的是这个

Jim Florwick：嗯。

Jimmy Ray Purser：我可能不会在监控上浪费钱。我会用 WireShark。加上 KC 驱动程序。其实…其实差不多一回事了。

Jim Florwick：对，但你看不到快速傅立叶变换 FFT 图。

Jimmy Ray Purser：是的，看不到。没错，可是…这个不是一样看不到？

Jim Florwick：不，可以看到

Jimmy Ray Purser：是吗？

Jim Florwick：能看到 FFT。当然能，刚才我们演示过了。

Jimmy Ray Purser：对，我知道…

Jim Florwick：但不会给你发出警报。

Jimmy Ray Purser：对，这正是我想说的。

Jim Florwick：就算给你发了警报，你还是得弄清楚问题在哪里。而这一步，就涉及主观分析。人类在查找问题的时候…

Jimmy Ray Purser：对。

Jim Florwick：要依靠个人能力。我们想排除人为因素的影响，这一点我们成功了。

Jimmy Ray Purser：吉姆，这个决定很英明。对我来说，这是很大进步，很重要。智能是个好东西。我是跟硬件打交道的。

Jim Florwick：对。

Jimmy Ray Purser：但我希望能把故障排除的工作推给底层硬件去做…

Jim Florwick：很好的思路，挖掘硬件的潜力和价值。

Jimmy Ray Purser：非常正确。吉姆，谢谢你参加节目。

Jim Florwick：多谢邀请。

Jimmy Ray Purser：期待下次再合作。

Jim Florwick：再见，吉米。

Robb Boyd：下面是火热的讨论时间。西尔维娅请来了吉姆和詹姆森

Sylvia Hooks：吉姆，詹姆森，我们有几个问题要讨论。有一些技术宣传，我们之前提到了，但或许没有详谈。现在来讨论一下这些宣传…我希望让观众得到实实在在的信息。吉姆，Aruba 宣称“永远开机在线检测”，对此你有什么评论？

Jim Florwick：你不去关它，当然它就是一直开着，不过接入点启动并不等于全面解决问题。接入点启动只是执行频谱监视。

Sylvia Hooks：对。

Jim Florwick：所以这是被动式解决方案。

Sylvia Hooks：你必须去打开它。

Jim Florwick：必须打开它。

Sylvia Hooks：对，詹姆森。

Jameson Blandford：嗯。

Sylvia Hooks：能扩展吗？

Jameson Blandford：很难扩展，特别是在排查不同的干扰源时，你得弄明白把哪个无线接入点断开客户连接并转换到频谱监视模式。需要系统告知你，哪个区域有问题。

Sylvia Hooks：思科省掉了第一个步骤，就是发现干扰的步骤。

Jameson Blandford：对，思科的系统会直接告诉你网络里有射频干扰。

Jim Florwick：干扰信息会显示在热图上。

Jameson Blandford：而 Aruba 的系统需要你自己查找。

Jim Florwick：对。

Sylvia Hooks：永远开机不攻自破了，那么关于干扰的历史数据呢？有什么看法？

Jim Florwick：Aurba 认为开启后可以记录数据，你可以事后来调用，这就算他们讲的历史记录吧。

Sylvia Hooks：就像频谱专家软件的录像模式一样，对吧？

Jim Florwick：可以，但记录多久，这是有限制的。

Sylvia Hooks：对。

Jameson Blandford：控制台最多可以记录 60 分钟。可以回放，不过一旦关闭控制台窗口，识别出的干扰就都清空了。

Sylvia Hooks：思科 CleanAir 跟它有哪些不同？

Jim Florwick：我们正要反问。假设你记录了 60 分钟频谱信息，之后怎么办？要重新开始记录吗？

Jameson Blandford：是的，最多 60 分钟。

Jim Florwick：所以你得一直在控制台值守。CleanAir 的不同点在于，它是持续记录的。它会发送 SNMP 陷阱，数据库能支持这一功能。所以从一开始就可以看到干扰源历史记录，这是重点之一，因为在组织内移动时，行为会有变化。有这些信息可供参考，在故障排除和消除干扰的时候就有迹可循。

Sylvia Hooks：CleanAir 能记录多久的历史数据？排除故障能回溯到多久以前？

Jim Florwick：我一般会往前查 30 天的信息。

Sylvia Hooks：好的。

Jameson Blandford：比 30 天更久也可以。

Jim Florwick：对。

Jameson Blandford：对于干扰源，我们可以实时跟踪 18000 个。18000 个干扰源的历史数据，18000 个干扰源的实时数据。都保留在数据库里，将来可以调用。就算一年之后，也知道有过什么样的干扰。

Sylvia Hooks：那么，如果 Aruba 不像思科 CleanAir 那样能永远在线检测，保存历史数据，我就不明白了，他们怎么做到宣称的“无需新的硬件”？

Jameson Blandford：也有部分属实。你现在购买的 AP-105，中内置了一个 FFT 软件。也能做一定程度的干扰识别。但是如果你用 Aruba AP-125，那你可没那么幸运。必须加新的硬件，因为

AP-125 没有内置 FFT 功能。要增加设备才能用上 Aruba 的频谱分析，比如说新的 AP-105，AP-92，93。

Jim Florwick：哪如果你现在没有 M3 模块呢？

Jameson Blandford：这是另一个需要新添加的硬件。

Jim Florwick：软件授权许可许可怎么办？

Jameson Blandford：Aruba 最新的无线控制器代码 6.0 版本…s

Jim Florwick：嗯。

Jameson Blandford：只能在最新的控制器上运行。

Jim Florwick：只能是最新的控制器。有没有与 M3 关联的任何软件授权许可？

Jameson Blandford：控制器管理的每个无线接入点都要配置频谱监控的软件授权许可。

Jim Florwick：不管你用不用这个功能。

Jameson Blandford：对。

Sylvia Hooks：假设这些你都有了。你买了 AP105，最新的无线控制器模块和软件授权许可都有了。能不能达到思科这样的全网全方位监控频谱的效果呢？还不行。

Jameson Blandford：你得再部署一大堆附加的硬件。

Sylvia Hooks：附加的新硬件。

Jameson Blandford：附加新的控制器，新的布线系统来连接新的运行在监视模式下进行叠加覆盖的无线接入点…

Sylvia Hooks：而且…

Jameson Blandford：才能做到。

Jim Florwick：监视模式专用。

Sylvia Hooks：一台控制器只支持 20 个这样的无线电模块，也就是 10 个无线接入点。我们支持 500 个。

Jameson Blandford：对。没错。

Sylvia Hooks：已经很清楚了。Aruba 宣称的“无需外部笔记本电脑即可进行实时故障排除”，是怎么回事？这个宣传语有点怪。

Jim Florwick：我也不太明白这意思。因为你需要笔记本电脑登录控制器…把频谱分析的 flash 动画模块调出来。因为笔记本上没有所需的应用程序。他们大概以为大家都有 flash 播放程序。但你还是需要设备来查看数据。

Jameson Blandford：只要你是管理员，就得有某种设备，查看这些数据。

Sylvia Hooks：对。

Jameson Blandford：或者观看 WCS，或者观看频谱专家连接，或者观看 Aruba 的频谱分析仪。总得有件设备，例如笔记本，让你查看信息。

Sylvia Hooks：以前还听到他们的另一句宣传语。你们或许听过，我提醒一下。他们的文档说思科的 RRM，即无线资源管理，无法对干扰做出充分反应。这么说对吗？为何有此一说？他们的 ARM 又是怎么样呢？

Jameson Blandford：RRM 发展历程不短了。不用 CleanAir 产品的话，RRM 每 10 分钟做一次调整。采用 CleanAir，时间缩短到 30 秒调整一次。假如信道上有个干扰摄像头。影响了信号质量，无线接入点会决定切换它的信道。因为它对干扰设备进行了识别。

Sylvia Hooks：所以是 30 秒自我修复。

Jameson Blandford：对。

Jim Florwick：30 秒，而且…

Sylvia Hooks：Aruba 的 ARM 是怎么样的？

Jim Florwick：Aruba 的 ARM 配置有很多对话框和按钮。在以前的节目里，我们已经做了实验，发现它存在敏感度断层，或者对干扰噪音没反应。好像我们还收到感谢了，因为指出这些漏洞，对吗？

Jameson Blandford：对。

Jim Florwick：看到如此大量的配置按钮，以我们的观点和以往的经验，如果没有 CleanAir 这类产品给你提供的信息，大量进行手动管理可能很危险。很多客户端不能适应快速信道切换，而缓解负荷主要靠它。所以他们有很多配置是关闭的。

Jameson Blandford：对。

Jim Florwick：如果某个客户端在线，千万不要启用这些按钮。

Sylvia Hooks：据我理解，思科的频谱智能 CleanAir 跟 Aruba 的频谱保护 RFprotect 相比。CleanAir 的智能是应用在整个系统的。

Sylvia Hooks：RFprotect 的频谱保护是这样的吗？

Jameson Blandford：不。

Jim Florwick：不。

Jameson Blandford：他们的一个技术重点就是 Airwave。这是 Aruba 的管理系统。它是上层结构，监管所有无线控制器。但是却收不到任何关于干扰的信息。如果你收到干扰的警告，网管平台上却没有任何相关信息。Airwave 只能提供信道利用率信息。你能感觉到，网络上可能有轻负载或高负载。因为无线接入点的信道被利用率。但你不知道有干扰。

Sylvia Hooks：嗯

Jim Florwick：你也无法记录，没有相关历史数据。这是对于 ARM 的主要不满。CleanAir 或 RRM 智能切换信道，它有记录。管理员非常清楚，为何要切换信道。我们在几个层面发出警告。甚至可以显示到你的呼机上。我们认为这很重要。

Sylvia Hooks：对，系统的一部分。

Jim Florwick：特意跟你说一声。没错。

Sylvia Hooks：好，我们差不多了，节目接近尾声。詹姆森，还有没有需要补充的？

Jameson Blandford：重点是主动式对被动式。

Sylvia Hooks：对。

Jameson Blandford：使用系统时，是系统告诉你有问题。还是你自己去查找是否有问题。

Sylvia Hooks：对。

Jameson Blandford：这是主动式与被动式的区别。

Sylvia Hooks：吉姆？

Jim Florwick：我想用户应该想清楚他要频谱智能来做什么，然后考虑如何部署，把这些信息给别人，在企业内部进行沟通，然后做出决策。

Sylvia Hooks：现在他们有做决策的依据了。

Jim Florwick：对。

Sylvia Hooks：各位，非常感谢。

Jim Florwick：谢谢，西尔维娅。

Jameson Blandford：谢谢。

Robb Boyd：在这个达人秀节目接近尾声的时候，我在想，这是我们第一次做这种节目，希望将来会有更多，如果观众现在还没有换台，说明我们成功了，之前的顾虑，现在都没有了。虽然我觉得节目体现了充分尊重。但最终决定由你做主。现在把它交给你，你来做总结陈词。

Sylvia Hooks：我是说，我一直都做这种工作。你们可能还有新鲜感，所以还是交给你们，吉米雷，你印象最深的是什么？今天的节目之后，你有什么收获？

Jimmy Ray Purser：我对 CleanAir 产品和技术一向很看好。喜欢无线功能。吉姆佛洛维克和我以前就做过节目，在电话上聊过很久，关于 ASIC，内部设计和架构。我很着迷，终于弄明白是怎么一回事了。我觉得这很棒。从工程上讲，这真的很棒。所以我很看好。但最让我吃惊的，最意外的是它的可扩展性。

Sylvia Hooks：对。

Jimmy Ray Purser：之前我没想到，我不是故作惊讶，因为我的演技真不怎么样，大家知道。

Robb Boyd：确实一般。

Jimmy Ray Purser：要三个无线接入点，才能监控整个 5GHz 频谱。简直离谱。

Sylvia Hooks：是啊。

Jimmy Ray Purser：从可扩展性来讲，使用上千个无线接入点，才能达到我们的功能，这让我吃惊。非常震惊，我想这不是开玩笑吧。

Sylvia Hooks：是啊。巨大的差异。

Jimmy Ray Purser：是很大的差异。

Sylvia Hooks：对。

Jimmy Ray Purser：没错。

Sylvia Hooks：罗伯，你呢？

Robb Boyd：我的感想跟上次做 CleanAir 专题差不多，关注硬件。我们推的是 CleanAir 解决方案，但用户应该擦亮眼睛，对宣传语要警惕。想一想，它如何能做到。如果你想想需要什么条件，不去品字里行间的意思。从基本的竞争角度，我很同情用户。因为就算看我们的资料，一切规规整整，做成漂亮的数据表和 PDF，不管是我们的还是别的厂商的，你拿到手就会比较。从中决定哪个更适合特定的操作用户都会做功课，毕竟不是小事，但这很难。

Sylvia Hooks：对。

Robb Boyd：很难对比。因为两边的宣称有时候很像。

Sylvia Hooks：是的。

Robb Boyd：术语让人头晕。所以这期节目很棒，因为我们重回 AB 的对比。A 是这样，B 是这样。

Sylvia Hooks：对。

Robb Boyd：在同等条件下。我希望多几期这样的节目。

Sylvia Hooks：对，这也是我的目标。让我们抛开营销口号，看它的实际表现。

Robb Boyd：对。

Sylvia Hooks：这是良性的。

Robb Boyd：不过怀疑论者一定会说，这是思科的节目。我们开玩笑说，请人家也不会来，因为那会自取其辱。并非我们不尊重他们的话语权，而是…

Sylvia Hooks：这是主场优势，你懂的。

Robb Boyd：是的，但这是好事。我希望能再出这样的节目，我很好奇观众的看法。你们怎么想，想不想看到更多这样的节目？我们需要观众的鼓励，“哇，我们要看达人秀”。来一场风起云涌的运动。“拒绝律师！”之类的活动。

Jimmy Ray Purser：拒绝 PCI。

Robb Boyd：这是全新的话题了。“我们不是无政府主义者”，要把握好度。谢谢你们，请来了老朋友吉姆，和新朋友詹姆…

Sylvia Hooks：詹姆森。

Robb Boyd：詹姆森，我总是给他漏掉几个字母。很有意思的家伙。

Sylvia Hooks：对。

Robb Boyd：节目不错，你喜欢吗？

Sylvia Hooks：我很喜欢。

Robb Boyd：很好，可以收尾了吗…

Sylvia Hooks：很高兴有了这期节目。

Robb Boyd：结束了？

Sylvia Hooks：对。

Robb Boyd：很好，谢谢各位。谢谢观看思科技术达人秀的专题。谢谢西尔维娅霍克的活力话题。感谢幕后团队、吉姆佛洛维克、詹姆森布兰福德和大卫斯蒂夫，感谢他们的实验环节，为大家解析宣传语和现实。感谢大家观看本期节目。希望你喜欢，并学到一些东西。期待下一期再会。