

## 统一通信时代，思科助您全面升级通信架构

### 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
TINA SHAKOUR	蒂娜夏科	F	嘉宾
DARRYL SLADDEN	达瑞尔斯拉登	M	嘉宾，思科产品经理
WADE HAMBIIIN	韦德汉伯林	M	嘉宾，思科产品经理
SHA YU	于莎	F	嘉宾主持人

Tina Shakour: 我的老式 PBX 还能用多久？用户什么时候会因为这些交换机没有他们所需要的功能而提出抗议？这东西不大对劲，你来搞定。我们都知道，老式电话交换机消失的速度比吉米雷的啤酒肚还快。但您有什么对策？我们今天就是要回答这个问题以及其他更多问题。我是蒂娜夏科，欢迎收看思科技术达人“秀”。

Robb Boyd: 魔法球。不，从这东西身上得不出什么好答案。但也很难找到明确答案。听听以下的说法：「传统电话服务的商业模式日薄西山」话说得很直白。「问题不是 POTS 服务以及承载它的 PSTN 网会不会过时，而是什么时候过时」这些句子是从 AT & T 公司于 2009 年 12 月 21 日提交给 FCC 的 32 页文档里摘录的。意思是-我们无法成功支持两

个网络。当然不可能，道理很明显。但它把问题说得很清楚：不仅是通信方式在改变，而且留给传统通信协议和系统的换代时间已经不多。那么怎么办呢？首先充分理解和接受可以采取的措施。有许多可行的，具有吸引力的业务模式供您选择。所以今天的节目主要讲以下几点。首先，「节省」。SIP 中继(SIP TRUNKING)技术怎样为您节省多达 25% 的电信开支？「简化」。会话管理如何简化您的服务聚合，提供统一的拨号方案，并利用上现有的系统？然后是「建设」。为未来建设。哪些应用能切实地将您的业务提升到新的水平。在节目里找到这几关键点之处吧。接下来，蒂娜欢迎两位来宾出场，达瑞尔斯拉登和韦德汉伯林，他们会全面讲解这些问题。谢谢大家收看。

Tina Shakour: 达瑞尔，韦德，感谢你们的到来。这是个我们很关心的问题...您知道，AT & T 公司并不是唯一一家预测公共电话网有可能被淘汰的公司或服务提供商。那客户现在面临的实际情况怎么样？

Darryl Sladden: 一个现实情况是，大量设备仍会继续被使用。公共电话网络的终结只意味着它不再发展，但是人们还是要沟通啊，人们一直在沟通。只是会采用新的沟通技术和方式。要继续改进传统的 PBX，因为它早已经铺开了，使它们适用于未来的发展。

Tina Shakour: 对

Wade Hamblin: 而且当今世界竞争激烈，人们不断寻找节约成本的经济方式。他们需要减少成本，使用基础设施，找到与这些技术共存的方法，在原来基础上增加新的功能，融合新旧元素。节省是如今很多企业在做决策时考虑到的一大因素。

Tina Shakour: 对于当今的经济形势，这是一个大问题。我知道有很多的旧设备，已经没有技术支持，超出额定使用期限了，维护费用昂贵，很难再找到技术人员来操作这些系统，对吗？

Darryl Sladden: 有一个方法可以让人们继续使用这些设备...思科的某些技术是利用语音网关，改进旧的 PBX，使之能使用 SIP 中继(SIP TRUNKING)这能大大节约成本，不必为原有的设备费心，不必更换，继续使用，并使用 SIP 中继(SIP TRUNKING)。因此，

我们近期花大量时间完成了一本关于 SIP 中继(SIP TRUNKING)SIP 中继(SIP TRUNKING)的书，因为原有的资料确实不多。有一套完整的关于 SIP 中继(SIP TRUNKING)SIP 中继(SIP TRUNKING)的资料和技术，可让人们实现技术改进，确实能帮助节省不少费用。

Tina Shakour: 我们对客户的引导方向上，节省是三个阶段中最重要的一环。因此，要降低成本，就要引进 SIP 中继(SIP TRUNKING)SIP 中继(SIP TRUNKING)等技术，下一步就是「简化」。

Wade Hamblin: 「简化」就是我们看待问题的关键。今天我们将讨论会话管理软件 (SME)，这是一个帮助你管理好应用聚合的统一管理层。无论是中继聚合，集中式 SIP 中继(SIP TRUNKING)SIP 中继(SIP TRUNKING)，还是不同的 PBX 聚合，不同的 UC Manager 群集，将这些聚合起来提供聚合服务 – 如何向所有用户提供像语音信箱那样简单的工具？怎样用简单的方式实现它。「简化」这个步骤能让我快速实现这一切，同时也可以节省费用，因为能以低成本完成这些事情。

Tina Shakour: 在一个集中位置，只需一个人管理，故障排除就是简化了的程序，将这些都安排在一个中心位置，这样做事就更简单了，对吗？

Darryl Sladden: 简称 CUBE 的 border element 加入，以及 SME 的结合，提供强大的集中故障排除工具。让你快速解决各种问题，结合这一方案，相信你可以在技术支持和 SIP 中继(SIP TRUNKING)SIP 中继(SIP TRUNKING)方面节省大量时间和金钱，同时降低单月成本。

Tina Shakour: 好了，节省了成本，也简化了程序，我们现在要为未来建设了。我们之前聊的时候，你给我举过一个 Quad 例子，就是思科给我们做的企业社交媒体解决方案，对于还没更换传统设备的人来说，如何结合这些技术。

Darryl Sladden: 其中一项必要的技术是寻找专家，在网络分析的基础上，他们能调查出蒂娜是思科技术达人“秀”的专家，吉米雷是哪方面的专家...

Tina Shakour: 所有方面的专家！也是美式炸鸡专家！

Darryl Sladden: 所以这是一个统一的专业知识储存库，但如果我要在 IPPBX 上利用这一优势。我可能会建立一个拨号方案，将它放进会话管理器，举例说，如果我使用标准程控交换机拨打 5000，比方说一个 TDM 的 PBX，它将使用会话管理器，我们将来可以给他放一些 Web 2.0 的 API，可使用该接口进入 Quad，搜索出蒂娜就是这方面技术的专家。我让 5000 映射到思科技术达人“秀”，它就会查看您在不在，因为你是专家，它会把来电转移给您，那么您就会接到很多不同的电话！

Tina Shakour: 真的

Darryl Sladden: 所以 Web 2.0 和 SME 的结合很有成效，可以使传统的 PBX 实现新功能。

Tina Shakour: 利用旧设备非常重要，因为人们可能不愿淘汰旧设备，要更换旧的 PBX 和集团电话需要一定的时间。你之前举了一个很好的例子，比如说技术咨询，你根本不知道转到哪里去...

Wade Hamblin : 经常有公司不知道用什么架构，我可以使用这家供应商的 PBX，也可以用另一家的，有很多不同的版本，我需要的是一个简单的整合方案。我希望能灵活选择协议，将这些合并进去，不管是 SIP 还是 Q931 还是其他我想插入的协议，我希望能灵活选择，这样的话，我就要提供一个能添加这些服务的聚合层。

Darryl Sladden : 员工都希望得到同等的服务，你不能说「你们无法享受到这些优秀的功能，只有某个地方的人能享受到」，他们会相互讨论，而且不喜欢这样，这是其中一个原因。

Wade Hamblin : 说到为未来建设的环节，就涉及到很多很好的功能。视频就是一个很好的例子，就是拨一个视频电话。我的桌面上放着一个视频电话有一段时间了，和组员近距离通话其实很重要。而其中一大优点是，视频电话的功能不断扩大，现在这些协同合作功能已经能和我的商业伙伴分享了。很多人都在一个固定的地区工作，有一些每天都在一起

工作的商业伙伴，可惜以前，我开始和客户通话，就收到一个投诉语音留言，我觉得挺难解决的。为什么这种技术濒临淘汰边缘，我还要投入大量金钱和先进的协同工具？因此如果我能够将企业互动媒体引擎(IME)插入到会话管理里面，那就可以提供及使用 Quad 互动，视频互动，话费更低，更划算。这些只要有企业互动媒体引擎就行了。所以这些就是将来可能实现的一些功能。

Tina Shakour：真棒，为了让观众更了解，这不是我们的营销噱头，对吧？是他们完全可以尝试的渠道。简单的 SIP 中继(SIP TRUNKING)SIP 中继(SIP TRUNKING)到会话管理，或插入边缘控制都可以实现，Quad 和企业互动媒体引擎，这些都是现实，是现在正在发生的事。

Darryl Sladden：没错，这些都是我们已经解决了的不足。现在已经可以从供应方购买服务了，可以自行安装，学习使用方法，学习如何设置，所以是完全可以投入使用了。您使用会话管理时已经可以使用「简化」功能，可以添加这些应用了。我们认为在简化和未来建设的过程中，分清步骤十分关键。这些步骤确实有存在之理，你可以逐步实现。

Tina Shakour：厉害。我知道还有很多要深究的地方，马上开始吧。

Wade Hamblin：好的，开始吧。

VOICEOVER: 收看直播的用户，可以向我们的在线专家提问。只要写出问题，点击提交，并定时刷新。

Robb Boyd：SIP，也就是会话初始化协议，在最近一夜成名。经过 15 年的研发，宗旨是竭尽全力，让您的通信方式更上一层楼。要理解当中原理，我们得乘坐时光机回到过去一探究竟。1996 年，开天辟地的游戏「雷神之锤」发行，各地都在盛行局域网对战。迈克尔约翰逊是世界上跑得最快的人，而说到电话服务，SS7 和 H.323 协议正主导着公众交换电话网，真是黄金时代！但弊端出现了。这些协议要发展应用程序十分困难，并要花大量时间。例如，呼叫等待的功能一年多才发展成熟。实时协议的合作开发者，来自哥伦比亚大学的专家发现，短短一年时间，网上电脑数量已经从一百万上升到一千万之多，而

长远的发展周期必须尽快寻求突破。专家推测，我们现在急需一个开放的，灵活性强的多媒体协议，让应用程序可以在数天内开发出来，而不是数年。但他又说，要实现这一点，不但要方便开发者，更要便于网络管理。新的协议必须重新用到 HTTP，DNS 和 SMTP 这些通用元素，例如 HTTP 的状态码，DNS 的 SRV 记录以及 SMTP 上的 MIME 扩展。知道吗？他做到了。SIP 协议诞生了。IETF 组织 1999 年为它发放了 RFC 2543。并且一直在更新，直到 2001 年的 RFC 3261，表明 SIP 的基础已经到位，可以投入使用了。RFC 3261 将 SIP 拆分为四项基本任务。用户定位，并将用户的 SIP 地址转换成 IP 地址。和会话参与者商议功能，在通话过程中改变会话参数。以及对会话用户拨号和结束通话的管理。现在是 SIP 协议最繁盛的时期。是怎么发展而来的呢？我们来认识一下某些术语。用户代理，也就是 UA，是发起会话的终端用户设备。可以是手机，个人电脑，IP 电话之类的。注册服务器是在同一地区，同一域里的用户代理的资料库。它回应地址请求，例如电话号码，从别的服务器的请求等。也就是说，我对这一块的安全性要特别注意。代理服务器是这里面的核心。负责处理呼叫路由，域的身份认证和环路检测。也接受初始用户端查询信息的要求-因此得名「代理」。通话建立后，代理可以留在原位或离开这个环路，让用户端直接沟通。如果通话超出域，代理服务器就会使用重定向服务器。这种情况下，代理服务器：思科技术达人“秀”，会为域外用户的 IP 地址重新定向服务。重定向服务器将信息发送给思科技术达人“秀”代理服务器，由它给另一局域远程代理服务器发送 SIP 邀请。现在，我们将这些设备连接，接通一个在当地域内的电话。举个例子，罗伯给吉米雷打电话。这次会话中，罗伯和吉米雷的用户端自动在 SIP 代理服务器上登记注册它们的 IP 地址和是否在线。现在，罗伯拿起电话，拨给吉米雷。这反过来又给 SIP 代理服务器发送 SIP 邀请信息。之后会向 SIP 注册服务器查询吉米雷的联系信息。代理服务器接收到吉米雷的信息之后，将罗伯的最初 SIP 邀请转达给吉米雷，接起电话就表示接受 SIP 邀请。代理服务器通知罗伯，吉米雷已经接受邀请，可以进行通话。罗伯和吉米雷建立了一个直接的点对点实时传输协议。再次感谢教授。联系上彼此，建立了一个多媒体通道。代理服务器让开，最后一个到达代理服务器的信息是「再见」，会话结束。这只是一个开始！SIP 已经被证实是一个可扩展的模组化协议，为它已经发了 100 多份 RFC 文件，它的价值不断提升。SIP 同时也是一个独立基础传输层。因此，与其

他协议融合得很好，像 UDP，TCP，LDAP，SDP，RSVP 协议等等。关于 SIP 的 RFC 文件有三分之一授权来自思科，思科跟许多工作团队开发 SIP 协议，来促进这个协议的发展-这些都只是基本工作。这协议，不但能节省通信费用，还能增加通信方式的可能性。

Tina Shakour：达瑞尔，你是思科的 SIP 大师之一，今天将和我一起实验室里探讨一下，许多客户正面临的状况。我给你准备了图板，你可以画出来，从哪里开始？

Darryl Sladden：谢谢，蒂娜，很荣幸被称作 SIP 专家。

Tina Shakour：大师。

Darryl Sladden：大师，思科确实有不少大师。举个例子，一家强大的企业会有不同的营业点。有总部也有分支点。这些企业通常都会有 PSTN 连接，标准的 PRI 线。所以年复一年，会有许多 PRI 线。这些是物理位置，物理连接，不能改变位置，是固定在那里的。对，这就是 PRI 连接的弊端，它不具备 IP 网的灵活性，不能说今天我想在这个位置，明天又转移到另一个位置。因此 SIP 中继(SIP TRUNKING)SIP 中继(SIP TRUNKING)技术的现状是我们将替代掉每一个地点有一个 PRI 连接的方案，擦掉这些跟 PSTN 的连接线，现在我们拥有的是，从独立分支点连到中央位置，那里有思科的 Unified Border Element，再从这里连接到 SIP 中继(SIP TRUNKING)SIP 中继(SIP TRUNKING)提供者。这样，我的分支机构就能拥有 SIP 中继(SIP TRUNKING)SIP 中继(SIP TRUNKING)，从而将那些昂贵的单独分支机构连接。

Tina Shakour：假设这有个广域网，信息在广域网里流动，就是说我们在借助一些原有的功能。分支机构和总部间的 IP 网很重要，必须是能互相交错的高质量网络来保证高质量的语音传送。说到这，有些客户可能会对这一做法有点质疑。我们 3 分钟就讲完这一过程，但是什么让人们迟疑了呢？

Darryl Sladden：很大部分取决于教育，其实我们出了一本关于 SIP 中继(SIP TRUNKING)SIP 中继(SIP TRUNKING)的书，因为让人们了解这项技术的成熟性实在很

关键。而服务供应商近两年也推出了非常好的服务，费用更低，因为如果费用高，就不是很好了。但如果有了更好的教育，人们就更能理解该怎么做，而更低廉的成本也就非常有竞争性了。

Tina Shakour : 好，现在将中继移开，这样获得无需在一个固定位置的好处，现在移到了这里，情况有什么不同？

Darryl Sladden : 好，既然我们已经连接了思科的集中化 unified border element，就先设立一个拨号方案，这样就会有电话打进总部不管是要打到哪个分支机构的电话，都会进入总部，由总部来决定哪个电话要接入一号分支点，哪个是接到二号和三号。就像一家中央邮政局，不是去每个分支点之间收发信件，而是先进入到总部，再经过高效分类，发送到各个分支点。这样做有很多好处，因为有集中性。

Tina Shakour : 我的第一个问题，如果广域网瘫痪了怎么办？

Darryl Sladden : 如果广域网瘫痪了，人们想过很多解决方法。首先，现在都有手机，很多人认为，身处我所在的分支点，我可以手机做为替代。另一个解决方案是有些人决定，保留一两个 PSTN 接口。很窄的接口，不是庞大的 PRI，或许只是个模拟接口，要么执行紧急呼叫，要么是分支点崩溃时的备用。

Tina Shakour : 好，有了集中化的 SIP 中继(SIP TRUNKING)后，我们会使用 border element，请告诉我，border element 能带给我们什么？思科的集中化 Unified Border Element 确实给我们带来了以下四点好处，如果你是技术狂，你会记得 SSID。没错！首先是保障，你要确定有人在检查 SIP 邀请，来看它是否有效。会话管理，我怎么知道一次可以处理多少通电话？如果我有容量为 50 的 SIP 中继(SIP TRUNKING)，而当第 51 个电话打进来时，我就要拒绝接通。还有「交互操作」。有时候 SIP 不单是它本身，它还有很多不同的协议，早期的 RFC 文件，后来发展的那些，我该怎么做 DTMF，有很多交互操作，因此你得在那个位置找出一个「交互操作」点。还有就是要「分界」，得清楚服务提供商问题在哪儿，我们自身的问题在哪儿，所以我说：会话管理，保障，互工作和分界。如果没有 Border Element 能做到吗？



Darryl Sladden：没有 Border Element 还是可以接通电话，但那样就只能向服务商暴露你电话的 IP 地址空间，这就无法得到保障了。

Tina Shakour：我听到吉米雷晕倒了。

Darryl Sladden：对，没有保障，你的位置完全是暴露的。因此当你移动时，服务商是知道的。你有此变更时你要告诉他。如果没有 Border Element，那集中化的好处就随之消失了。

Tina Shakour：现在，我们有了 Border Element，移动了 SIP 中继(SIP TRUNKING)，也许也在关键位置加了一些对 E911 或紧急呼叫服务的应变措施。所有的这些该怎么管理？每次增加或关闭一个分支机构或者增加一些新电话，管理工作该怎么进行？

Darryl Sladden：SIP 中继(SIP TRUNKING)的其中一种情况是，在我的中央呼叫管理器里，有很多种管理模式。与原来配置好的独立分支点不同的是，现在有一些更简单的配置。我得先建立分支的实体，就是说电话，电话响起来，是哪里在响。如果新增分支点，我得输入管理器信息「新的分支点电话是 001」只要我输入这个信息，就能统一进行配置。如果我要将分支点转移，或添加电话号码，这些都在中央呼叫管理器里完成。

Tina Shakour：我得弄明白一点，这些分支点，如果那里有传统的 PBX 系统呢？可以兼容吗？

Darryl Sladden：可以，思科很棒的一点是，拥有语音网关，这是思科的 unified Border Element 的基本技术。对于语音网关，背后不是使用 IP 电话，而是 PBX。因此有标准网关，我们在此放上 TDM 的 PBX。虽然很难看到，但现在有了语音网关，而语音网关能将 TDM 的 PBX 转换成 SIP 协议，并发送到总部，即使是使用 TDM 的 PBX，仍能享有 SIP 中继(SIP TRUNKING)的优势。

Tina Shakour：因此即使 PBX 或主要系统比较传统，几乎无法支持 PRI 和 QSIG，我知道有些连 QSIG 信令都无法支持的...

Darryl Sladden: 在那设一个网关，然后向总部发送 SIP 中继(SIP TRUNKING)。

Tina Shakour : 这个工程其实挺大的，因为很多客户都面临这种状况。他们的设备落后，也无法支付全部更新的昂贵费用，也许他们原来就设了网关，如果他们在用...真不敢相信我要说出来，就是 IP 语音-很古老的概念。但他们可以不断改进，物尽其用，慢慢换代。

Darryl Sladden: 这是第一步，我觉得有必要，但不充分。真正的目的是业务之间的 IP 通信。想象一下打一通视频电话或宽频音频电话-这才是最终目的。SIP 中继(SIP TRUNKING)能帮你实现这个目标，设立语音网关，使用旧的 PBX...这是迈向最终目标的关键一步。

Tina Shakour: 但也确实会让客户有这个选择。

Darryl Sladden: 有这个选择，并能立刻节省成本。这就是真正目的。我们方案的节省成本环节，可以在你现有的 PBX 上实现，如果你用的是 TDM 中继或 IP 语音，或者在很多分支点，现在可以开始通过 SIP 中继(SIP TRUNKING)来省钱了。

Tina Shakour : 厉害。最后一个问题-Border Element，你刚说即使没有思科的 Unified Border Element，也能做到，

Darryl Sladden: 前提是电话能响，吉米可以让任何东西响起来！

Tina Shakour : 你也说过，那样可以隐藏你的地址空间，还有其他的...我们想通过介绍 SIP 来讨论安全方面的缺陷，在 Border Element 里面，还内建了其他保障措施吗？

Darryl Sladden: 有，而且是多层次的。Border Element 的主要架构是它是一个背靠背的用户端，就是说它将来自服务商的 SIP 邀请彻底终止，再根据内容重新生成一个新的 SIP 邀请。不是检查信息包，而是终止，打开 SIP 邀请，查看所有内容，并创造属于自己的全新的请。因此不可能会有邀请是来自服务商，我的网络内所有的邀请都是我在思科的 unified border element 上自建的。

Tina Shakour : 真棒。

Darryl Sladden : 是一个背靠背的用户端。

Tina Shakour : 你要对 SIP 和 CUBE 总结一下吗？

Darryl Sladden : 我想现在时机成熟了，这是我们一直期待的。开始得有点慢，人们一直在犹豫，能省钱吗？要买吗？但有了对高端技术产品的推广和介绍，和那么多初始功能，SIP 协议，尤其是 SIP 中继(SIP TRUNKING)可以腾飞了。

Tina Shakour : 这是 VoiceCon 大会上的一个热门话题，我同意你的看法，这个协议已经成熟了，人们正要跨越这一步。现在正值好时机。感谢你今天的讲解，我想以后会更更多地谈到 SIP 协议的。

Darryl Sladden : 谢谢，蒂娜。

Jimmy Ray Purser : 韦德，欢迎来到思科技术达人“秀”实验室。

Wade Hamblin : 谢谢你邀请我来，吉米。

Jimmy Ray Purser : 真是太好了，我们邀请你来，是为了看看你今天讲解的这个东西，是否经得起各种挑剔的考验。你要跟我们讲的是 SME 和 SAF，对吗？

Wade Hamblin : 我会讲讲 SME 会话管理和简称 SAF 的服务广告框架，两个都会谈。

Jimmy Ray Purser : 那就开始吧。

Wade Hamblin : 首先讲 SME。它位于中间位置，已经进行过优化，以便管理 SIP 和路由和一个多协议盒，所以它可以处理 SIP，QSIG，Q.931，PRI 和 BRI，非常灵活。它是专门用来放进你的网络中，因此真的能简化很多程序。能减少部分设备，也减少你配置设备的时间。我想说的第一点是，通常公司会有一个多元化网络-大量的 PBX，网关和其他设备。如果我有一家公司，由于各种原因而拥有了大量 PBX-也许是从另一家公司继承，或是通过公司收购所得，反正就是有大量我想将之淘汰，又还没淘汰的旧设备。

Jimmy Ray Purser：会计师也不愿划款让你将设备升级。

Wade Hamblin：特别是这时候，我只能以自己的步调进行迁移，而不是别人的。我必须要用一种对我来说比较高效的做法。我首先做的是，将这些 PBX 整合到我的网络中。

Jimmy Ray Purser: 暂停一会儿。将 PBX 整合到我的网络-这个怎么做？是用 QSIG 吗？还是要买 IP 卡？我觉得这有点问题。

Wade Hamblin: 这样做的好处是我有很大的灵活性，当然，SME 是针对 SIP 优化过的，因此它能处理 SIP。可是如果我的 PBX 没有 SIP 功能，而升级要花好几千块，那怎么办？

Jimmy Ray Purser：很多都没有 SIP 功能，顾客常说，他们不想花六万块买张 IP 卡来升级一台没多久就会在 eBay 上卖掉的设备。

Wade Hamblin: 绝对不想，我们要保护投资，这个方案的好处在于，我可以用那台 PBX，对它做个迁移。就好像我有 Q931 的 PRI 线路一样，可以插进 SME 里面，处理 SIP。

Jimmy Ray Purser: 真的吗？

Wade Hamblin: 没错，因为这是基于工业化的统一通信组件，所以我有全部的多元协议。

Jimmy Ray Purser: 那真是太酷了，真的很酷，这是个创新，继续，这个已经证明可行，继续。

Wade Hamblin: 还有就是，如果我有思科的 CUCM，我会把它和 SIP 结合，非常简单，没挑战性。今天我们一直谈 SIP，我想说的一个关键是，我要把 SIP 呼叫集中到一个单一的 SIP 中继(SIP TRUNKING)，我用 CUBE 来做，之前已经介绍过 CUBE。现在我可以集中化了，那能让我省钱，它能把远程站点单独的 TDM，不对，是单独的网关，很多都未被充分利用，我把它放到中央区域，就能好好利用聚集技术。

Jimmy Ray Purser: 等一下，这听起来有点像 H.323 网关？

Wade Hamblin: 是的，而且在很多方面也有类似的功能，SME 的路由部分也很相似，我把路由设置在中央位置，我就能在我的 PBX 之间流动。也可以流动到我的 SIP 中继(SIP TRUNKING)，但主要的好处在于，它比单纯的 H.323 网关要强大得多。现在我可以向混合系统添加应用程序，简单的例子，有个统一消息方面的企业应用程序。

Jimmy Ray Purser: 这个很重要。语音邮件是关键，我会在每个单独区域中保留语音邮件系统，我为什么要这样做呢？

Jimmy Ray Purser: 那很麻烦吧。

Wade Hamblin: 是的，这很麻烦而且昂贵，因为我得请专人来处理，我得维护那些系统。

Jimmy Ray Purser: 我做过大量的安全咨询，有个现象越来越常见了，就是有人侵入这些旧式的 PBX 语音邮件帐户和普遍的语音邮件，因为它用号码来保护的。所以我想，我假设，你应该是有一些安全政策的，对吗？

Wade Hamblin: 没错，其中一个重点是，你可以把它放进中央信息中心，那就安全了。我有严谨的安保措施，现在我使用单一的 SIP，就不必保留一大堆与每个 PBX 的联系信息，一次处理妥当，简化了我的配置。

Jimmy Ray Purser : 很棒，太厉害了。

Wade Hamblin : 统一消息或语音邮件是很简单的应用程序，没什么奇怪，如果我能加入一些移动特性那会怎样？你想一下，如果让我的手机连上我的台式电话，就能实现某些功能，比如呼叫切换，我可以一边用着手机，走进办公室，直接切换成台式电话。

Jimmy Ray Purser : 单一号码联系，罗伯和这节目的人拍了些关于单一号码联系的视频，这还是很热门，人们一直很关注这个，因为这对常离开办公室的人很重要。

Wade Hamblin：没错，我也常被问到「我要怎样把语音邮件或电话转连到某个号码上？」有了单一号码联系，就不必。你安装一次，就不管。其好处在于，有了 TDM 电话，即使在远程，我在这里就能提供服务。我在这会话管理层就能向用户提供有效的服务，SME 会将来电整合到一起。来自 SIP 的电话会转移到我的移动电话及 TDM 电话，那样我就能享受到单一号码联系的强大移动功能，工作就更有效率。

Jimmy Ray Purser：很好。

Wade Hamblin：你提及过其它关于企业互动媒体引擎的节目。

Jimmy Ray Purser: 我最爱 IME 了，那真的很棒！

Wade Hamblin: 那是很厉害的技术。

Jimmy Ray Purser: 你刚开始要谈这个时，我是反对的，老实说，我原来真不知道要谈的是这个，我反驳说：「都已经有了 IME，为什么还需要这种技术？」我不懂这技术带给我们什么好处，IME 就能做到这些，深入了解后，我才发觉：「我当初误解了很多东西」

Wade Hamblin：IME 企业互动媒体引擎和会话管理结合，带来的好处是我不但能使用思科电话丰富我和业务伙伴之间的联系，即使用这里旧的普通 TDM 电话也行。

Jimmy Ray Purser: 什么？

Wade Hamblin: 是的，用这种电话也能做到这些，进行同样的交流，要看视频，只要这里的电话有视频功能就行，或者影像传递，或者即时通讯功能，都能集成...

Jimmy Ray Purser: 等等，我本以为 IME 已经是最棒的产品，我买了很多 IME 设备，觉得很不错，但你现在是说，就能把功能扩展到 PBX 水平？

Wade Hamblin：而最棒的是，只要把 IME 装到公司系统，我就能用会话管理层与之整合，就能把其功能运用到整个公司中。

Jimmy Ray Purser：这实在太棒了，你干嘛不早说？

Wade HamblinL：我应该早告诉你的，吉米。

Jimmy Ray Purser：太厉害了，长话短说吧，说完我们就去钓鱼。

Wade Hamblin：好，还有就是，我们之前谈及到新的社交网络思科 Quad，这是种新功能。这是种高效的针对企业的 Facebook 社交网络。尤其针对那些刚毕业的大学生，他们懂得怎样高效利用这些社交工具，我们想取悦他们，保持高效生产力。他们很有才能，在这方面比你我都聪明。关键的是，我现在能用一个点，整合到我的网络。我可以利用这些丰富的应用，把他们插进这个系统，那就行了。时间紧迫，我们快点谈一下 SAF 吧。

Jimmy Ray Purser：我喜欢这个云图，就像是电影「质量效应」中的城堡船...你继续。

Wade Hamblin：SAF 的功能是，让我在呼叫代理基础上，使用呼叫代理器。路由发布命令，另一路由学习并接受，发挥网络作用。因此如果我有统一通信组件，它有一个区码，并且整个网络都知道这个号码，如果我要通过路由呼叫 972，我只需将呼叫任务传送到统一通信组件。CUBE 也一样，如果我想通过路由连接某个特定的 SIP 中继(SIP TRUNKING)，那 CUBE 就能广告这些路由能力。

Jimmy Ray Purser：怎么我觉得你现在想劝我放弃 SME？

Wade Hamblin：不，没有。重点是，这种技术起作用的关键在于你的网络复杂性。其复杂性可由 PBX 或系统的数量、以及我想整合的应用程序而产生。但 SME 有几点好处。如果我把 SME 放在中央，首先，SAF 会为 SME 提供 ARM。我在会话管理层中手动配置的这些路径仍会简化，现在这些路径能自动显现。更棒的是，它们有了商务应用的韧性，如果其中一个节点失灵，网络会在几秒钟内自动配置。因为这是以 EIGRP 技术为基础的，所以我很快就能重新配置，路由不受影响。关键是，SME 让你能使用 PBX，而我进行整合，就能使用 SME 来发布这些命令。我不但有了思科的功能元素，还能在此加入第三方的内容。

Jimmy Ray Purser: 这是一个框架。

Wade Hamblin: 没错，我可以以它为基础。我们刚才还提及 B2B 框架中的企业互动媒体引擎(IME)，我们谈及移动性，还有社交网络思科 Quad。现在我把这些全整合进这个网络，全融合进去，那样能简化事情，让故障排查大大简化，让我的工作轻松许多。

Jimmy Ray Purser: 韦德，谢谢你来，让人大开眼界的解说，没想到这么好用，谢谢你来做客。

Wade Hamblin: 谢谢你邀请我。

Robb Boyd: 老师老师，我的狗吃了我的...iPhone。当然这是有可能发生的，有趣的是，随着我们的学习和家庭作业有了更多途径。我们的借口也要与时俱进。如果你对思科认证感兴趣，那就一定会喜欢以下的节目内容。移动学习设备。现在可以通过思科网络学习空间，使用 iPhone 或 iPod 触摸设备来进行考取认证的学习。每个组件只需 4.99 美元，你就能得到 30 分钟的教学内容，帮你准备入门级和助理级的思科认证考试。学习到路由基础、应用及修复无线局域网、设定交换机等等。浏览 [cisco.com/go/m-learning](http://cisco.com/go/m-learning)，购买移动学习组件，提高你的思科认证学习。

Jimmy Ray Purser: 韦德，欢迎回到思科技术达人“秀”的实验室。

Wade Hamblin: 很高兴又回来了。

Jimmy Ray Purser: 还以为上次摆脱你了，这次你要向我们介绍什么呢？

Wade Hamblin: 次我们介绍了 SME，那是不错的技术，但我没时间介绍一项很酷的新技术...

Jimmy Ray Purser: 比 IME 还酷的技术？

Wade Hamblin: IME 是很棒，不知道是否会有比那更好的，但这项技术也很厉害。我说过，我们使用的是统一通信组件...



Jimmy Ray Purser：这样就行。

Wade Hamblin：我每次都按错。

Jimmy Ray Purser：没关系，我也常这样。

Wade Hamblin：我们使用统一通信组件，并为 SIP 而对其进行优化。但我们还要增加一些东西，才能形成 SME。我们的竞争对手常想：「你怎么把 PBX 发展为一个会话管理层？」答案是，在早期使用统一通信管理 5.0 时，我们把 SIP 融入统一通信管理系统，并把 SIP 作为核心。这不是一个连接 SIP 中继(SIP TRUNKING)或某种技术的附加盒，这是基于核心构建的，我一开始就有原生支持的 SIP。那让我们能使用统一通信组件，将它功能扩展，赋予它可扩展性和所需功能，因为 SIP 内建在核心里，这就给了我们前面谈到的多协议支持。上次我们谈到过，把这些 PBX 整合进网络。举个例，我想整合的这个 PBX 已经应用上了 SIP，只是跟我网络里其它部分不兼容。SIP 仍是一个开放式标准，人们可以对它有很多用法。那我要怎样才能与域内的其他人互动？我们发展出一项技术，能使这界面标准化。

Jimmy Ray Purser：对，SIP 协议标准化。

Wade Hamblin：我现在可以控制这个界面及其 SIP 协议，使它与其他厂商的 PBX、统一通信组件、SIP 协议云里的其他设备兼容。我可以在入口处使之标准化，重点是，这个标准化并不需要在网络各处分别进行。

Jimmy Ray Purser：是这样的，SIP 协议与 IP 有很多相同点。传输本身会被很好地记录下来。RFC 3271 早已经落伍了。但你提到一个重点。是标头和我们增加的扩充标头起了作用，因此这种标准化就像是我的...我并不想说 SIP 代理，因为那是完全不同的设备，但这能处理设备之间的标头操作。

Wade Hamblin：它能处理这些，我可以写脚本，可以进行标准化，使之兼容...

Jimmy Ray Purser：不是封装的？

Wade Hamblin : 不是，当然也有封装的，但我可以写自己的脚本。

Jimmy Ray Purser : 真酷。老实说，我认识很多客户用的都是开放源码。你可以对 SIP 标头进行很多操作，如果我能得到一个非封装的解决方案，那就让我在很多地方沟通起来更具灵活性。

Wade Hamblin : 既然我们说到应用，也许有这样一种适用范围广的应用程序，，因为这是在思科硬件上的思科应用程序，在思科设备上肯定合适。但这个 PBX 扩展能力不会很强，因此在接入口，我会进行标头处理，改良其协同能力。

Jimmy Ray Purser : 那真好，太酷了。

Wade Hamblin : 而另一个相关功能不是通用化而是透明化。对于应用程序，人们一般使用统一通信组件和 SME，而不用 SIP 协议，也许是我的 SIP 中继(SIP TRUNKING)供应商和 PBX 厂商提供的协议。我不能忽视这点。思科的统一 SME 是一种背靠背的用户代理，所以它会试图将命令消化并重新生成。如果看到不喜欢的东西，它会拒绝接受，并尝试更正。在这种情况下，我会选择忽略。脚本会让它忽略，然后继续执行命令，所以我不用担心那个问题。

Jimmy Ray Purser: 那很酷，我喜欢。

Wade Hamblin : 还有其他一些...在 SIP 中继(SIP TRUNKING)的世界，很多服务商希望有早期应答功能。这样更高效，更实用。

Jimmy Ray Purser: 说实话，实现这个是相当麻烦的。我们不支持这个，或者要修改。延迟应答没什么，不过早期应答是很多服务商需要的。

Wade Hamblin: 过去我们把 MTP 放在 CUBE 的层面。现在我们在研究一种有插入功能的方法来支持本地的前期应答，因此现在来电可以往下走，我可以从集中化的 SIP 中继(SIP TRUNKING)中实现 MTP。

Jimmy Ray Purser: 当然，真好，这是好消息。

Wade Hamblin: 我们在做的另一个项目是，这中央区域能进行运算，因此我可以用集中化的 CDR 来进行集中化计费。

Wade Hamblin: 另一个重点是，它让我集中化排查故障。

Jimmy Ray Purser : 这点是我最关心的，集中化排查故障，这个深入讲一下。

Wade Hamblin : 我想做的是，用这个 SIP 阶梯示意图来说明，我怎么样追踪这些信号。如果我一条一条地，逐个追踪数以百万计的呼叫，这会简化我的工作。这是简单的示意图。可以看到通知、OK，我看到发送邀请，我可以通过追溯呼叫流程来确定哪里出错。如果是两个不同的 PBX 之间的电话，或是 PBX 和 SIP 中继(SIP TRUNKING)之间的电话。我可以快速地确定故障，找出解决故障的方向，在网络内进行解决或改变。

Jimmy Ray Purser : 我还是先回到这个幻灯片，更证明为何能观看思科技术达人“秀”节目是很棒的。第一线的工程师，例如我自己，想让它流畅地运行起来，分解开来看每部分都很棒，但合在一起可能就开始崩溃，出现问题无论有多周到，每一个站点都是不同的，而且都会有小的问题，小故障。集中化故障处理的功能让我明白到「无法找到 404 是因为这个号码在 PBX 中没有连接」 这真是让人省心不少。

Wade Hamblin : 我可以从 PBX、SIP 中继(SIP TRUNKING)或应用程序方面发现这些问题，我会用这个阶梯图说明网络中的运作。

Jimmy Ray Purser : 太好了。我们已开始操控标头，而 SIP 最大的优点，我们一开始已谈过...把笔给我...上面用的是通用语言，像 404 这样的错误代码，这是 HTTP 的，来自客户站点的错误。我们用 100、200、300 和 400 代码，很好，因为这些代码跟 HTTP 的一样。能集中化并找出故障，这大有帮助。我喜欢。还有什么补充吗？

Wade Hamblin : 是的，还有一些补充。我们提及过 CUBE，这有些挺酷的东西。就是在 CUBE 上的媒体操作。例如消除噪声之类的。我也是像你一样的技术迷，有一天我在坐飞机，我想到一个新的无线系统，我用聊天软件联系一个组员，他说：「咱们语音聊」，我说：「不可能的，我这边速度会很慢」，所以我打给他，声音还算清晰，但因为我在飞

机上，所以有些杂乱的嗡嗡声。所以通话本身是不错的，如果通话能经过 CUBE，做一些媒体修正，降噪，过滤很多背景噪声，那对话就可以更清晰。

Jimmy Ray Purser：真好。说详细一点，你刚才讲的这是主动式降噪技术，就像那些高级耳机，用反相信号减少噪声，这不是语音检测激活吧...

Wade Hamblin：不是语音检测，而是在讲话时得到它的背景噪声。比方说你在飞机上讲话，我很难听清，因为有背景噪音。我可以得到背景的白噪音，过滤出来...

Jimmy Ray Purser：制造相反的波形，抵消掉它们。

Wade Hamblin：没错。

Jimmy Ray Purser：真的很酷，太厉害了。

Wade Hamblin：这方面我们在考虑，至于 CUBE，简单的比如说，这一端用 729 压缩编码，另一端用 711 编码，各种媒体都可以在 CUBE 上用。我们常被问到的是，如果网络里有两个不同的 CUBE，是不是有冗余执行能力。如果其中一个 CUBE 没有了，我可以保存状态，对那些来电进行故障转移。这些来电被转移，不但保留了媒体信息，还保留了呼叫状态，并能如之前那样操作。我们就是要这样的功能。我们一定要再请你回来节目，因为这种故障转移。

Jimmy Ray Purser：我想了解更多，真酷。现在没时间再谈了，因为我们时间马上到了，我们花了这么多圈，再画就不行了。最后总结一下，你最后还有什么补充的吗？

Wade Hamblin：要补充一点是，SME 的集中化故障排除、计费以及 CUBE 都得到了改进。这两种技术已经优化，并能够进行结合，能提供像 CUBE 上的 IME 这样的功能，重点是，这种组合真的可以发挥作用。

Jimmy Ray Purser：这是很了不起的。韦德，谢谢来到节目。

Wade Hamblin：谢谢，吉米。

Jimmy Ray Purser：保重。

VOICEOVER：收看直播的用户，可以向我们的在线专家提问。只要写出问题，点击提交，并定时刷新。

Robb Boyd：蒂娜，节目开始谈到了三个要点，我们还想再强调一次。首先，不知道说没说清楚：SIP 中继(SIP TRUNKING)节约成本，真的能节约吗？我们说了一大堆 SIP，看来它会越来越热，那么何来的节省呢？

Tina Shakour：明显的成本节约来自每个分支机构或分支点的物理链路。总成本下降，所以能节约，这是物理主干，但还有对这个物理主干的各个站点的支持，维护，和故障排查。所以会有立竿见影的节约效果。

Robb Boyd：从节目的环节来看，你认为我们是不是说清楚了愿景，是不是有实用参考价值？对 SIP 中继(SIP TRUNKING)这个技术，人们什么时候会选择继续投资使用 PBX 还是会作出改变？你认为会是什么结果？

Jimmy Ray Purser：这是个很重要的问题，真的是很关键的问题。我觉得我们介绍的很好了，蒂娜还找来专门写书研究这个的人。怎么说呢？我认真读过这本书，真是本好书。十分感谢达瑞尔的前来，我觉得我们做得很好。

Robb Boyd：我刚才很惊讶，她一直想纠正他，很有种。

Jimmy Ray Purser：她想在上面签名，我说「才不让你签呢」

Robb Boyd：使用 SME 来简化是第二要点。简化，是个营销常用的吸引词。「我们要简化。」但会话管理器真的有一些独到的功能。你觉得那些介绍到了吗？

Tina Shakour：很清楚了，会话管理器让你在系统迁移时不需要打烂之前的瓶瓶罐罐。让你能充分利用系统，增加新功能，比如集中化拨号方案等。今年让我倍感兴奋的是，SIP 中继(SIP TRUNKING)和 CUBE 以及会话管理功能的结合。对我来说，在行内听说过很多消息，终于时机成熟了，对被传统老设备困扰的人来说，实在是个很好的解决方案。

Robb Boyd：你觉得呢？她说得对。这是个关键。要把用了很久的 PSTN 网全换掉，令人害怕的。

Jimmy Ray Purser：你说得没错，时机是对的。现在有了工具，协议非常明确且完善，继续 PSTN 意义不大了。

Robb Boyd：有充分的理由作出改变，但同时这不是必要的，并不是说在拖延一个逃不掉的决定，这样做有实际的收益，即使你还继续使用 PBX，那也没问题。你开过玩笑说：「是朝 QSIG 方向走吗？」，其实我们知道早已超越那技术，但听一听也很有意思。是这样的吗？真的已经越过了 QSIG 这种技术？

Jimmy Ray Purser：事实上，我是在半开玩笑，但我觉得那就是答案。

Robb Boyd：真的吗？

Jimmy Ray Purser：我觉得人们会，这个还是有一些改进，引进了 PRI 接口，那让我惊讶，那真的很酷，带来很大的好处。

Robb Boyd：尽管前两点的短期利益巨大，第三要点是关于未来的建设。从未来的角度看，你们谈的一些东西，我觉得是未来，但其实已经成为现实。分界线在哪里？

Tina Shakour：我认为最重要的是，目前 IT 部门迫切需要提供一些服务。尤其是年轻一代进入劳动力市场，他们会看着数字集团电话，惊讶地说「不会吧」好消息是，你可以利用现有的设备，但在未来，就要提供 Web 2.0 应用程序之类的东西。对我来说，这有着极大的吸引力，我可以用已有的东西带来新的东西。这对 IT 及电信部门来说是巨大的胜利。我想这就是当今人们所追求的。

Robb Boyd：很好，你不断地让吉米雷变得更配合。

Jimmy Ray Purser：很慢的。

Robb Boyd: 你做的每一集，他都很喜欢，不仅有你介绍的专家，还有那些技术与创新，我想这期节目你做的也很成功。

Tina Shakour: 谢谢。

Robb Boyd : 谢谢。

Robb Boyd: 谢谢收看今天的节目。我希望大家喜欢。但我们需要意见，需要你们的反馈。请点击评估按钮，告诉我们你喜欢什么，不喜欢什么，还想看到什么。接着可以浏览页面上的其它链接。更多的资讯请浏览：思科技术达人“秀”主页，新浪微博还有我们的博客。今天的节目就到这里。代表思科技术达人“秀”所有工作人员感谢大家。我们下次再见。

Tina Shakour : 我们在干嘛？不知道。

Jimmy Ray Purser : 加个麦克风。

Robb Boyd : 吉米雷的序曲。