

Cisco Unified无线网络解决方案：VideoStream部署指南

目录

[简介](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[相关产品](#)

[规则](#)

[运行原理](#)

[传统组播](#)

[VideoStream](#)

[概念](#)

[应用程序](#)

[信元规划](#)

[服务质量](#)

[配置](#)

[支持的无线硬件与软件](#)

[控制器配置](#)

[正在验证的VideoStream功能](#)

[调试-交换机](#)

[调试-控制器](#)

[显示controller命令](#)

[结论](#)

[相关信息](#)

简介

Cisco Unified无线网络(CUWN)介绍新特性， VideoStream，全企业范围的部署的。此功能使无线体系结构部署在企业间的组播视频流对无线客户端。此功能报偿降低视频交付的缺点，当数据流和客户端缩放在企业网络。VideoStream做视频组播给无线客户端更加可靠和效率更高使用带宽/光谱。在多流企业网络中，功能指定优先级到数据流并且提供更多权重年龄给首选的数据流。此功能也保证视频交付给无线客户端并且拒绝视频对新的客户端订阅在大量信道利用下。

要求

Cisco Unified无线LAN解决方案知识。

使用的组件

VideoStream功能是可用的在Cisco Unified无线网络在Cisco Unified无线网络软件版本7.2的软件版本7.0with增强。所有无线局域网控制器(WLAN)和新一代室内接入点(AP)支持此功能。此功能不是可用的在自治接入点和室外接入点。

[相关产品](#)

支持的无线硬件与软件

所有无线局域网控制器支持VideoStream。这包括Cisco 5500控制器、思科4400控制器、思科2100控制器和WiSMs。Cisco 2504独立和思科WiSM-2控制器也支持VideoStream。IGMPv2是在所有的支持的版本控制器。

所有接入点支持VideoStream。这包括包括Cisco Aironet 3600系列接入点、Cisco Aironet 3500系列接入点，Cisco Aironet 1260系列接入点，Cisco Aironet 1250系列接入点、Cisco Aironet Cisco Aironet 1140系列接入点和Cisco Aironet 1040系列接入点的所有802.11n型号接入点。Cisco Aironet 1240AG*系列访问访问接入点和Cisco Aironet 1130AG*系列访问访问接入点也支持VideoStream。

在控制器代码CUWN 7.0版本介绍并且控制器软件最新版本与增强的支持VideoStream功能。

[规则](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

[运行原理](#)

在详述关于VideoStream功能前，某些在wi-fi组播需要的赤字了解。802.11n是室内无线部署的一种突出地讨论无线技术。均等地突出的需求在使用中在企业无线网络的多媒体服务被看到，特别是，视频。因为视频服务单播在一个全企业范围的流，不会扩展组播视频流将是在一个巨大的企业网络的一个有成本效益的解决方案。组播在组播/广播帧不提供任何MAC层恢复。组播和广播包没有一确认(ACK)，并且所有数据包传输最佳效果。在无线的组播有802.11a/b/g/n的为可靠发射不提供任何机制。

企业无线部署是倾向的对干扰，高信道利用，不兼容的客户端，低SNR在信元的边缘。对无线客户端的视频交付以在各自信道的最高的必须数据速率。也有共享同一个信道的许多客户端，但是有不同的信道情况、处理功能的电源限制和客户端。所以，组播不会是一个可靠传输协议给和一样每个客户端把不同的信道情况如下所示在图表中的信道的所有客户端。

无线组播不指定优先级视频流量，即使它是视频服务器指示的差分服务代码点(DSCP)。应用程序将看到数据包损耗没有ACK，并且对交付的重试次数将是坏的。为了提供可靠组播传输数据包，是必要的网络通过服务质量(QoS)分类队列和提供。这将通过排除丢弃数据包的数据包和延迟实际上删除不确实问题对主机通过标记数据包和排序他们对适当的队列。

即使802.11n适应出现了势头与网络和客户端，无线组播未能使用802.11n数据速率。这也是其中一个交替机制的要素无线组播传播的。

[传统组播](#)

组播的实施在CUWN的版本演变。在CUWN 7.0代码前组播性能优化，并且有效的方法提供从控制器的组播数据流到接入点介绍。

在此进程每组播组在控制器配置注册接入点和传送组播信息包。此实施丢弃了使用单播的控制器的进程传送组播信息包到一个轻量级接入点协议(LWAPP)通道的每接入点。在此配置中控制器用于基础网络组件复制和传送组播信息包到接入点。控制器变为已配置的LWAPP/CAPWAP组的组播源，并且接入点是组播接收器。接入点接受从上游路由器和组播信息包的互联网组管理协议(IGMP)查询有相关的控制器的源IP地址的。这显著地提高组播性能。IGMP查询被发送给其成员和客户端，因而继续更新数据库。

IGMP探听配置也介绍数据包一更加好的组播交付。从一个上行组播路由器邻居的查询回复以根据组播配置的一IGMP报告关于控制器。唯一组播组ID (MGIDs)由从IGMP报告的控制器创建在检查L3组播地址和VLAN号以后，并且更新IGMP报告给上行L3交换机或邻居。控制器发送与源地址的报告，因为报告从客户端接收的接口地址。MGID表在有客户端MAC地址的接入点创建或更新。

当控制器收到特定组的时一组播加入回复在组中转发到所有接入点。然而，有活动客户端订阅对该组播组仅的那些接入点发送组播数据流。对客户端的组播数据流运输流量以最高的必须数据速率如在捕获中看到。客户端关联到接入点以802.11n在5GHz无线电的速率。

[VideoStream](#)

VideoStream通过删除需要提供高效的带宽利用率不管怎么样广播组播信息包到在AP的所有WLAN，如果有客户端加入对组播组。为了避过此限制，AP需要能发送组播数据流到主机通过单播转发，仅在WLAN客户端加入和如此请执行以客户端加入在的数据速率。在VideoStream配置前，您必须知道在高层次如何与正常组播部署(组播有所不同/广播)。

VideoStream，第一次在无线系统，为工程师提供一无缝的方法设计和实现组播解决方案，无需毁坏在控制器和上行交换机或者路由器之间的带宽。

思科VideoStream技术是合并某些关键增强提供优越视频质量Cisco Unified无线网络的一新的系统宽功能集。思科VideoStream陈列思科的RF和视频专业技术传送的一个可靠，一致平台所有不同种类的视频。这考虑到物理，无线局域网的MAC和应用层。以下部分突出显示某些VideoStream功能，并且功能如何独特提高视频交付wi-fi和终端用户体验的质量。VideoStream的一个简单网络图显示此处解释介绍的概念。

进程流简介VideoStream的将使容易了解功能描述的下几个部分。进程流也将引入模块例如数据流接纳，放出优先级，无线电预约控制，组播对单播和AutoQoS。

VideoStream在控制器可以启用全局。功能可以启用在无线电级别(2.4 GHz和5 GHz)和在级的WLAN或的SSID，并且提供更多控制给管理员识别优先服务质量处理的特定视频流。

[数据流接纳和优先级](#)

如被提及的更加早期，当视频是一种高效，高效的通信方式时，它也是非常密集的带宽和象被看到，不是所有的视频内容优先安排同样。从更早的讨论很清楚投资在视频的组织不能有网络带宽使用没有商业危急媒体的任何优先级。

数据流接纳使网络管理员能够掌握在网络的所有组播视频流。数据流接纳将实现网络管理员使用预定义的模板组播流。有数据流带宽的少量预定义的模板300Kbps、500Kbps、1Mbps、3Mbps和5Mbps。有视频较少体验的网络管理员能使用预定义的模板。

在配置前有视频流特性基本的了解是必要的。例如，请考虑上述两配置。如果视频比特率是在4Mbps附近您需要手工添加配置而不是使用以上任何一个两个模板。如果使用Stream-Less3Mbps，视频的质量将是坏由于缺少电视结构。注意到有视频和视频不变冻结的pixelation在无线客户端的。如果使用Stream-Less5Mbps，视频客户端数量将是较少，每个无线客户端保证

5Mbps，当视频比特率是仅4 M位时。如果有十无线我客户端聚集客户端带宽应该是在40Mbps附近。使用Stream-Less5Mbps控制器使用50Mbps，因此剥夺3个无线客户端视频。

数据流优先级能配置与根据在企业网络内的重要性的另外优先级的媒体流。只有当有拥塞或争用在无线接入点时，RRC优先级来播放。

当有拥塞时，并且有许多视频组播流和客户端，数据流4优先于已配置的数据流的其余。已配置的视频流比语音将有较低优先级，和高优先级比尽力而为数据流。所有其他组播数据流将被承认作为尽力而为数据流，即使他们为视频优先级的QoS被标记。

[资源预留控制](#)

因为越来越多的用户在工作场所开始使用视频在wi-fi终端，能力温文地管理和在指定时候扩展用户的动摇组的一连续和优质体验或位置是关键。控制器和接入点有一种关键的决策算法，那是资源预留控制(RRC)提供高级功能管理接纳和策略控制。接纳和政策决策做基于无线资源评定、流量的统计信息测量和系统配置。控制器启动RRC请求到IGMP加入的接入点。接入点将处理要求在此图表中列出的所有参数：

在上述答复所有参数通过在控制器的策略配置。从客户端的IGMP加入请求该接入点的将被承认。如果RRC请求有一答复如下所示，加入请求将调查，并且RRC算法再将被检查策略配置。客户端将被录取，而是作为一个最佳效果客户端。然而，在RRC检查几尝试将承认以更加好的QoS优先级。

RRC在IGMP加入的一个客户端启动对数据流，并且可以为定期检查配置。如果RRC量度的回复变化客户端将显著地拒绝对数据流，由于其中任一在无线特性更改。

RRC提供视频客户端的带宽保护通过拒绝将导致超量预订的请求。信道利用用于作为量度确定产能和执行准入控制。图4说明RRC如何工作。与语音CAC的集成保证视频质量和语音优先级。

[对单播的组播](#)

通过启用802.11n数据速率和提供数据包错误纠正，思科VideoStream的组播对单播功能在传统无线网络之外最佳效果功能提高传送视频流的可靠性wi-fi。

无线客户端应用程序订阅对IP组播数据流通过发送IGMP Join消息。使用可靠组播，此请求由基础设施监听，从IGMP消息收集数据。系统检查数据流订阅和配置，然后收集量度，并且请求的数据流策略放出。如果请求的数据流由策略允许，一答复被发送给无线客户端附加对接入点为了启动可靠组播，一旦数据流到达。系统也寻找可用的带宽和配置的数据流量度确定是否有支持足够的节目开始的时间新预定。另外，系统考虑在无线电的战胜的负载，并且媒体的健康前面进行接纳决策。在所有上述标准被满足后，加入答复被发送到接入点。这是，当接入点复制组播帧并且转换它到802.11单播帧时。最后，一台可靠多点传送服务器传送视频流作为单播直接地给客户端。

[在客户端的更高的视频比例缩放](#)

在访问在wi-fi地方增加的压力和视频和需求的客户端数量的增加网络的。这影响性能和质量。更高的视频比例缩放是客户数量的测量每个控制器支持的，当优化从有线的通信流到无线网络时。使用思科VideoStream技术，所有复制在边缘执行(在接入点)，因而高效地使用整体网络。

这时，因为视频流转换对在根据IGMP请求的接入点的单播启动由客户端，有穿程网络的仅已配置的媒体流。一些其他供应商实施完成组播一相似的转换对单播，但是无结果执行它如见证由放置有线网络的负载支持数据流。

理论上在与2.4GHz和5GHz的non-802.11n网络客户端关联，那里可以在多达观看5M位视频流的3个或4个客户端。使用所有另外的视频客户端，信道利用将竭尽全力，并且下降或丢失连接的客户端的可能性更加高。

使用802.11n网络客户端增加的可扩展性显著由于带宽的可用性。客户端的客户端可扩展性有或没有也结合的信道的在802.11n网络变化。这是不存在的在传统/非802.11n网络。

概念

现在，当VideoStream配置时，您应该有在基础设施功能的了解。知道也是重要的视频应用、客户端设备等等如何为系统的一更加好的协同贡献能工作。在所有无线安装应用程序被观察了，并且客户端有端到端发送的等于角色播放。

应用程序

有多种视频流的视频应用可用的今天在IP网络。视频流来源在间有线的和无线网络是普通。控制器在核心或有线网络的分配在路径作为组播网络的最后申报人。用VideoStream测试的某些视频应用在以下部分讨论。

- Cisco媒介体验引擎
- 思科内容交付应用
- Windows媒体服务器/服务
- VBrick – H.264设备
- 视频熔炉
- VLC播放机

Cisco媒介体验引擎

Cisco媒介体验引擎(MXE) 3500是集成透明地到网络提供富有的一套梅迪亚处理的功能的一个容易部署的设备。设计作为思科梅迪亚READY网络的核心组件，思科MXE 3500提供：

- 全面居住和视频点播(VoD) -允许您共享在间您的网络的视频内容到实际上任一种终端的基于译码服务
- 变换普通的视频内容到惊人工作室质量输出的创新postproduction功能
- 最尖端的语音对文本副本服务
- 与其他应用程序的创新协作由媒体产品Cisco套件传送

结果是允许IT管理员极大简化运营成本关联与实际媒体流、媒体制作和分配的一个强大的梅迪亚处理的平台。

思科内容传输应用程序

思科内容交付应用是CD的软件元素并且实现内容进程在Cisco Content Delivery Engines顶部，提供功能咽下，存储设备、高速缓冲存储、个性化和流。放出交付应用程序的TV包括：

- Cisco Vault应用
- Cisco TV Streamer应用
- Cisco TV Playout应用
- 思科集成流转换器保险柜应用

- Cisco Content Delivery System Manager

互联网流内容传输应用程序包括：

- Cisco Internet Streamer应用
- Cisco Content Acquirer应用
- Cisco Service Router应用
- Cisco Content Delivery System Manager

思科内容传输系统包括一个或更多连网Cisco Content Delivery Engines，为一个或更多任务优化的其中每一例如内容咽下，存储设备、高速缓冲存储或者流。

[Windows媒体服务器](#)

Windows媒体服务器数据流数字音频和视频内容对客户端在互联网或内联网。使用播放机，这些客户端可以是播放上一步内容的其他计算机或设备，例如Windows梅迪亚普莱耶。或者，他们可以是管理Windows媒体服务的其他计算机(呼叫Windows媒体服务器)该代理，缓存或者重新分配内容。

内容您的对客户端的Windows媒体服务器数据流可以是一实际数据流或一个事先记录数字媒体文件。提供无线宽带娱乐服务通过使用可扩展和可靠Windows媒体服务器的无线公司使用media服务器。

- 交付无线电、电视、电缆或者卫星的内容的互联网播报员。
- 分配音频和视频内容以安全方式，不用额外的缓冲或网络拥塞的影片和音乐总代理。
- 提供在局域网的IPTV专业人员(LAN)的一优质IPTV体验。

[VideoFurnace](#)

Haivision的熔炉提供安全，易用，简单部署端到端系统编码和分配现场录像到计算机和设置顶盒，为了创建的企业TV的被安排的播放信道和标志和记录的内容和传送的视频点播。

熔炉提供一个完整IP视频解决方案。访问实际和已录制信道以及根据要求内容的观察体验为桌面提供到“零的覆盖区”内流的播放机和对已修复监视器和显示通过Stingray™置顶盒。使用所有查看器和显示微粒的控制，熔炉是理想的系统安全地管理和分配的企业视频，设立的在设备中的HD标志，提供的根据要求材料和捕获，组织和查看的活动。

端到端H.264，熔炉提供无缝的端到端功能。熔炉门户服务器控制SD和HD H.264视频和MPEG-1的直接和安全分配，MPEG-2，MPEG-4 SD视频对内流的播放机和黄貂鱼置顶盒。熔炉播放管理器支持两的被安排的信道居住和事先记录IP视频广播和数字标志。熔炉媒体服务器enable (event)视频点播。有效利用H.264视频压缩效率，高定义媒体供给所有用户。此外，熔炉合并传送实际SD和HD内容的Haivision的革命Barracuda™和Makito™ H.264编码器的直接支持以从150 Kbps的比特率到15 Mbps。

[信元规划](#)

信元规划是需要为视频或语音部署考虑的关键因素。信元规划不是一样简单象装载一接入点在一个适当的位置和提供无线连接。当普遍的无线覆盖变为需求，这在过去几年更改。有进行适当的信元规划的几工具可用的今天。思科无线控制系统有非常有效的一个计划程序工具。

除正常无线规划标准以外有在视频的信元规划需要考虑的更多一些参数。这些是延迟、抖动和包丢失。突出显示同样在下表并且分类同样与字段可实现的值，您能看到信元规划非常有效。

	延迟	抖动	吞吐量	包丢失
视频电话会议	海伊	海伊	低	介质
HD视频电话会议	海伊	海伊	海伊	海伊
视频点播	低	低	介质	低
Live视频流	介质	介质	介质	海伊

为了定量视频应用根据值，此表是为视频应用广泛确认：

量度	视频协作	数字标志	网真	视频监控
延迟(秒)	150	200	150	300
抖动	30	10	10	10
包丢失(%)	1%	.05%	.05%	.05%

考虑一思科CAPWAP接入点安装与代码新版本在一个干净的测试环境的没有在办公室环境的干扰。当客户端关联速率、信号强度和噪声被测量在多种点时数据查找得如下。下面的评定捕获与信道接合和，不用信道接合。观察信号强度和噪声在所有测试方案。这将给您信号和噪声的变化的基本的了解。规划指南没有根据两个考虑的值，而且考虑到同信道干扰，客户端数据数据传输比，客户端传输功率，总信道通路容量。当接入点密度和客户端计数增加，这些计划考虑事项。

与信道接合的5Ghz

从接入点(ft)的距离	客户端关联速率(Mbps)	信号强度(- dbm)	噪声(- dbm)
5	276	42	72
20	250	44	75
40	243	47	77
80	216	59	89
100	198	64	90

没有信道接合的5Ghz

从接入点的距离	客户端关联速率	信号强度	噪声
5	144	41	71
20	144	51	79
40	130	55	81
80	108	60	90
100	87	77	93

2.4Ghz没有信道接合的无线电

从接入点的距离	客户端关联速率	信号强度	噪声
5	144	30	61
20	144	32	62
40	121	49	77
80	108	53	80
100	84	56	88

呼叫接纳控制(CAC)配置终止信道的超额预订并且保证已配置的媒体带宽。CAC配置也将终止新建的媒体用户，因此保障从的当前用户受影响，当过度预定。

VideoStream的CAC配置是使用Cisco Unified无线网络7.0，平衡的语音、视频和数据用户无线媒体的一个关键调整的点。此配置是无线电特定，并且可以启用在2.4 GHz和5 GHz无线电。CAC配置可以通过单击**无线 > 802.11a/n**或者**802.11b/g/n > 梅迪亚**启用。

默认情况下语音和视频CAC设置禁用。被做得此处的所有配置将直接地适用对语音和视频配置。简而言之，梅迪亚=Voice+Video。这默认情况下配置对最多85%总无线电带宽。剩余15%无线电带宽是尽力而为数据流(数据)。根据数据、语音和视频使用情况推荐更改这些值。媒介设置可以通过单击**梅迪亚**选项卡更改。推荐维护默认值，直到有绝对必要更改这些值。

语音和视频设置可以被调整根据提供的网络类型服务。如果语音是在网络的头等应用程序CAC值能范围自5 - 85%。也有在上述语音配置里包括的一个保留漫游带宽。使用一最大CAC设置85%在5Ghz无线电，无线系统能适应大约21次语音呼叫。同样在有一最大CAC设置的一2.4Ghz无线电85%，系统能适应大约13次语音呼叫。

在一相似的注意是否换成视频CAC，与最多85%无线系统能适应大约5Ghz无线电的22个客户端。使用一最大CAC设置85%在一2.4千兆赫无线电，无线系统能适应10个客户端。下面表将给予想法系统如何能操作在不同的配置下。这些值是在5Ghz无线电的信道接合和3M位的视频比特率配置。

视频CAC值	视频客户端	语音呼叫	语音CAC值
85	22	0	0
65	15	6	20
45	10	11	40
25	5	16	60
5	2	20	80

注意： 这些测试结果为CUWN 7.2描述在聚合、缓冲和视频信息包聪明的日程安排的改进以后对客户端的。

视频CAC值	语音CAC值	视频比特率	客户端
85	0	1.5 ~2 M	51
85	0	5M	30
85	0	10M	20

注意： 测验的所有客户端是类似的在配置方面用3X3 802.11a/b/g/n无线适配器。测试环境从所有无线干扰并且非WiFi干扰物是清楚的。

无线电有能力在处理上255个关联。由于无线媒体是共享的半双工媒介有争用将由客户端。当客户端移动据无线电，吞吐量减小。促进在客户端数据数据传输比下降到最低信元的边缘下，并且介绍许多重试次数。即使无线电允许关联较高的值，推荐限制客户端对少于60每正常数据应用的接入点。然而，当您有语音和视频服务在接入点时推荐计划接入点布局这样客户端适配器信号强度下面不下跌-60db或等同的客户端关联速率。并且，当客户端漫游时，请考虑提供15~20%信元重叠保证那里是视频应用的平稳的移交从一接入点的到另一个。

服务质量

通常，所有视频做主机来源保证DSCP标记适当地在有线的侧被标记。如果视频服务器查找本地和不必须横断任何路由器边界，DSCP标记的信息包保证是相同的。有时，当视频信息包横断已路由限定范围时，DSCP标记倾向于重置。CUWN保证视频信息包有指示在无线侧的正确DSCP。因为视频队列计数器增加，这在接入点可以被观察。如果没有仅视频流量和尽力而为数据流，各自计数器将增加。只有当在控制器的视频配置文件被映射对802.1p与标记为的值的协议为5.，所有讨论操

作有效。

配置

VideoStream在一个现有全企业范围的有线的和无线网络可以部署。非常地减少一个视频的整体实施和维修费用在无线网络的。假定是有线网络是启用的组播。为了验证分配或接入交换机是第3层网络的一部分，请连接客户端机器对switchport并且验证，如果客户端机器能加入组播输入。

show run|如果组播在第三层交换机，启用请**包括组播**将显示。如果没启用为组播您能通过添加以下on命令启用组播交换机。

根据协议独立路由(PIM)配置种类在有线网络的，第三层交换机为PIM稀疏模式或PIM密集模式配置。也有混合模式，用途广泛的PIM sparse-dense模式。

显示ip igmp接口将显示参加IGMP会员的SVI接口。此命令也将显示在交换机或路由器配置的IGMP版本。在接口的IGMP活动可能也验证以加入和分支的形式由客户端。

上述配置可以通过运行**show ip mroute**命令验证在第三层交换机。

上述捕获有请需要浏览的某些条目。特殊符号(来源，组)，发音了“S，G”来源“S”是组播服务器的源IP地址的地方，并且“G”是客户端有加入的请求的组播组地址。如果网络有许多来源您在您的路由器将看到(S，G)其中每一个的源IP地址和组播组地址。此捕获也有流出的和流入接口的信息。

支持的无线硬件与软件

所有无线局域网控制器支持VideoStream。这包括Cisco 5500控制器、思科4400控制器、思科2100控制器和WiSMs。Cisco 2504独立和思科WiSM-2控制器也支持VideoStream。IGMPv2是在所有的支持的版本控制器。

所有更新的接入点支持VideoStream。这包括型号Cisco Aironet 3500系列接入点，Cisco Aironet 1260系列接入点，Cisco Aironet 1250系列接入点，Cisco Aironet 1240AG系列访问访问接入点、Cisco Aironet 1140系列接入点，Cisco Aironet 1130AG系列访问访问接入点和Cisco Aironet 1040系列接入点。

在控制器代码CUWN 7.0版本介绍并且控制器软件最新版本支持VideoStream功能。

控制器配置

VideoStream功能要求在控制器启用的组播。在控制器的组播在两个模式可以启用：组播单播和multicast-multicast。当IP组播启用时，控制器传送组播信息包给无线局域网客户端由，然后转发数据包的组播信息包的进行的复制到单播轻量级接入点协议隧道对连接的每接入点对控制器。单播交付在AP放置一大量负担，以及控制器的网络处理器，由于需要复制下来到接入点数据包的充盈。

思科组播单播发送方法由“只”请希望提供在他们的无线网络的组播的客户是常用的，否则网络不支持组播。推荐为了客户能避免使用交付组播单播方法。此方法是处理器密集根据将支持的组播流数量。在此模式必须复制每个组播信息包到不管怎么样加入控制器的所有接入点，如果有请求组播组地址的客户端。

组播性能优化与Multicast-multicast模式的介绍。而不是使用单播传送在CAPWAP通道的每个组播信息包到每接入点，CAPWAP组播组配置传送组播信息包。这允许网络的路由器使用标准的组播技术复制和传送组播信息包到接入点。对于CAPWAP组播组，控制器变为组播源，并且接入点变为组

播接收器。组播性能被提高，当接入点接受IGMP仅查询从路由器和组播信息包有他们当前关联控制器的源IP地址的。

注意： IP组播通过239.255.255.255使用D类IP地址范围224.0.0.0。保留地址范围，林克本地组播地址(224.0.0.0通过224.0.0.255)是供协议使用，并且不可能使用。D类地址的其余，管理性scoped组播地址(239.0.0.0通过239.255.255.255)可以用于配置组播的IP网络。

使用在两三个步骤的命令行上述配置可能也配置。

注意： 推荐使用一个唯一组播地址/控制器。

在控制器的另外一必需的配置是启用IGMP探听。启用在控制器的IGMP探听帮助从主机收集IGMP报告并且发送每个AP侦听给任何组播组主机的列表。AP然后仅转发组播信息包到那些主机。

IGMP超时和IGMP查询间隔帮助IGMP探听更加有效。当IGMP超时到期时，控制器发送在导致侦听给组播组送回数据包到控制器的客户端的所有Ssid的一查询。IGMP查询间隔是控制器多频繁发送查询对所有Ssid。如果IGMP超时设置为60秒，并且IGMP查询间隔配置到20，将有三查询。

[启用VideoStream -全局](#)

VideoStream功能可以在三个不同的地方启用根据功能的实施。这帮助网络管理员控制启用在控制器的VideoStream功能。

在控制器必须启用功能全局通过检查在无线>媒体流>General下的选项卡。启用此处功能将填充某些在控制器的配置参数VideoStream的。

VideoStream功能可能也启用在PHY类型下。客户有灵活性启用仅VideoStream在5Ghz无线电或2.4Ghz无线电或者两个。

如果功能启用全局，在WLAN > QoS下的组播直接按钮出现。这提供灵活性启用VideoStream功能每SSID。

[添加组播流配置](#)

只有当组播输入在控制器，配置组播输入可以启用在RRC参与。为了添加组播流到控制器，请单击数据流在MediaStream下。

因为提及它是必要的管理员知道视频典型流通过控制器。一个真的平衡，当数据流配置被添加时，必须画。例如，如果数据流比特率变化在1200 Kbps和必须为带宽1500kbps配置数据流的1500 Kbps之间。如果数据流为3000 Kbps配置那么您将让一点视频客户端服务由接入点。同样地，配置1000 Kbps的将导致pixelization、坏音频和坏用户体验。

有在能使用的数据流配置的一些个预先配置的模板。当选择他们时，应用相似的判断是必要的。某些配置已经捕获在本文的早期(数据流接纳和优先级)。使用模板，如果不，有能使用提高用户体验的更多一些配置。平均信息包大小可以更改匹配视频流。资源预留控制能已启用为定期更新，以便系统能经常检查健康。这可能也禁用使RRC仅运行在接纳。数据流的优先权可以也设置为数据流的优先级的一高值。配置值为8将允许数据流将优先安排和不碰撞下来对尽力。

在上一个策略的所有侵害，数据流降级到尽最大努力或可以丢弃。推荐降级到尽最大努力。

组播目的地起始IP地址和结束IP地址可以是地址和显示一样如上。一个人能也配置范围在控制器的组播地址。没有在组播地址条目数量或数据流条目数量的限制。起始IP地址可以是239.4.5.1，并且

结束IP地址可以是239.4.5.254。

VideoStream在接入点的两无线电配置可以启用。在无线电配置能用禁用的无线电配置或仅修改。一些配置也将要求WLAN将禁用的/SSID。

注意： 在无线电推荐做要求的所有配置，当禁用。

[启用VideoStream – 802.11 a/n无线电](#)

点击**无线 > 802.11 a/n > 启用VideoStream**和添加CAC/QOS配置的**梅迪亚 > 梅迪亚**。相似的配置在802.11 b/g/n无线电也许要求，根据在无线电提供的服务类型。

默认情况下VideoStream在无线电禁用。功能可以通过检查组播直接Enable (event)启用。无线电可能为能通过拉加入组播流在数据流下的组播直接最大数客户端的数量也配置。这可以是任一集到允许所有客户端的自动加入组播流。在无线电的客户端计数可能通过配置从1-20的一个值也控制。

默认情况下单播视频重定向启用。这将允许单播对无线客户端的视频流量运输流量。

RRC将录取客户端加入数据流，在通行证标准(及早解释)后达到。被录取的客户端将有QoS优先级4。不通过RRC标准的客户端将丢弃和不允许加入数据流。然而，这可以通过启用尽力QoS接纳否决。现在加入数据流的所有无线客户端请求的将被承认组播流，但是有些将有QoS优先级0。默认情况下媒体带宽当前设置到85%。

梅迪亚带宽是语音和视频流量的总和在无线接口。客户端在无线电能下降的最低是加入视频流的6000 Kbps。如果有需要从加入数据流限制在某一PHY速率之下此值的客户端可以更改。默认情况下值是6000。最大重试次数百分比是，默认情况下，集到80%。系统记录在无线电的重试次数。如果重试次数极大比配置值客户端不会允许加入数据流。

注意： 推荐保持默认值。

点击**无线 > 802.11 a/n > 启用CAC/Admission控制的梅迪亚 > 视频**。启用视频的准入控制。

根据在无线电需要启用的服务类型请配置最大值RF带宽的一个值。此增值此处将决定视频客户端数量将允许加入在无线电的已配置的组播流(参考表语音/视频CAC值)。例如，最大值80%将给二十个无线客户端与有点速率的数据流5M位。

点击**无线 > 802.11 a/n > 启用语音CAC/Admission控制的梅迪亚 > Voice**。启用语音的准入控制。此增值此处将决定在无线电将允许语音呼叫的数量(参考表语音/视频CAC值)。

无线电是禁用的添加VideoStream配置。启用802.11a无线电。

[启用VideoStream – 802.11b/g/n无线电](#)

上述配置在802.11b/g/n无线电可以被重复。在所有变动做前，首先请禁用802.11b/g/n无线电。

尽管将有一个更高的客户端密度，启用在802.11b/g/n的VideoStream功能需要密切注意。分配无线客户端的足够量的带宽能加入组播流是必要的。平衡数据，802.11b/g/n无线电的语音和视频客户端应该事先很好计划如此配置，一旦应用，不会导致主要问题。

注意： BandSelect和ClientLink是将服务无线客户端并且减少某些2.4 GHz无线电的客户端的两个功能。

重复在上面三张屏幕画面显示的步骤在802.11b/g/n无线电。屏幕画面如下所示。

默认情况下VideoStream功能在无线电禁用。点击**无线 > 802.11 b/g/n > 梅迪亚 > 梅迪亚**。检查组播直接Enable (event)功能。拉下**数据流组播直接最大数**配置值1到20或者留下它在默认。

默认情况下单播视频重定向启用。这将允许单播对无线客户端的视频流量运输流量。

RRC将录取客户端加入数据流，在通行证标准(及早解释)后达到。被录取的客户端将有QoS优先级4。不通过RRC标准的客户端将丢弃和不允许加入数据流。然而，这可以通过启用尽力QoS接纳否决。现在加入数据流的所有无线客户端请求的将被承认组播流，但是有些将有QoS优先级0。

默认情况下媒体带宽当前设置到85%。梅迪亚带宽是语音和视频流量的总和在无线接口。客户端在无线电能下降的最低是加入视频流的6000 Kbps。如果有需要从加入数据流限制在某一PHY速率之下此值的客户端可以更改。默认情况下值是6000。最大重试次数百分比默认情况下设置到80%。系统记录在客户端不会允许加入数据流的无线电和，如果重试次数极大比配置值的重试次数。

点击**无线 > 802.11 b/g/n > 启用CAC/Admission控制的梅迪亚 > 视频**。启用视频的准入控制。

根据在无线电需要启用的服务类型，请配置最大值RF带宽的一个值。增值此处将决定将允许加入在无线电的已配置的组播流视频客户端的编号(参考表语音/视频CAC值)。

点击**无线 > 802.11 b/g/n > 启用语音CAC/Admission控制的梅迪亚 > Voice**。启用语音的准入控制。增值此处将决定在无线电将允许的语音呼叫数量(参考表语音/视频CAC值)。

使无线电允许客户端联合。

[启用VideoStream - WLAN](#)

配置的一或所有WLAN/Ssid可以为有VideoStream的视频流启用。这是能控制启用VideoStream功能的另一配置步骤。启用或禁用VideoStream功能不制造混乱。点击**WLAN > <WLAN ID> > QoS**。

配置服务质量对Gold(video)放出视频对无线客户端在QoS值金牌服务(4)。这只将启用视频服务质量给无线客户端加入对在控制器的一已配置的数据流。客户端的其余为适当的QoS将启用。Enable (event)组播直接在WLAN通过检查功能如上所述。这将使WLAN服务无线客户端与VideoStream功能。

请求所有的无线客户端加入数据流将分配在接纳的视频QoS优先级。在启用功能之前的无线客户端视频流在WLAN放出使用正常组播。启用功能将自动地交换客户端组播直接在下一个IGMP探听间隔。

传统组播在WLAN可以启用通过不检查组播直接功能。这显示无线客户端视频流在正常组播模式。

[正在验证的VideoStream功能](#)

确保无线客户端关联到接入点和为一个正确接口配置。如在下面捕获中看到有三个客户端关联对一个接入点。所有三个客户端有从VLAN124 (testclients)的一个IP地址。

相关的客户端有一IP地址和好上行链路连接到接入点。

没有加入组播流的客户端。有与在交换机注册的已配置的组播组地址的仅控制器条目。

```
Switch14-1>en  
Password:
```



```
Switch14-1#sh ip mroute
```

```
IP Multicast Routing Table
```

```
Flags: D - Dense, S - Sparse, B - Bidir Group, s - SSM Group, C - Connected,  
L - Local, P - Pruned, R - RP-bit set, F - Register flag,  
T - SPT-bit set, J - Join SPT, M - MSDP created entry,  
X - Proxy Join Timer Running, A - Candidate for MSDP Advertisement,  
U - URD, I - Received Source Specific Host Report,  
Z - Multicast Tunnel, z - MDT-data group sender,  
Y - Joined MDT-data group, y - Sending to MDT-data group  
V - RD & Vector, v - Vector
```

```
Outgoing interface flags: H - Hardware switched, A - Assert winner
```

```
Timers: Uptime/Expires
```

```
Interface state: Interface, Next-Hop or VCD, State/Mode
```

```
(* , 239.100.1.2), 01:23:52/stopped, RP 0.0.0.0, flags: DC
```

```
Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
```

```
Outgoing interface list:
```

```
Vlan122, Forward/Sparse-Dense, 01:22:31/00:00:00
```

```
(10.10.10.10, 239.100.1.2), 00:01:45/00:01:15, flags: PT Incoming interface: Vlan122, RPF nbr  
0.0.0.0 Outgoing interface list: Null (* , 239.192.1.150), 01:23:55/00:02:13, RP 0.0.0.0, flags:  
DC Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0 Outgoing interface list: Vlan122, Forward/Sparse-  
Dense, 01:23:55/00:00:00
```

没有在有线网络，因此没有条目的视频流的(S, G)来源，组地址。在有线的侧的Enable (event)流通过连接有一个已配置的组播地址的239.4.5.6一个视频服务器。在交换机的捕获将是更多比什么被观察了前。

```
Switch14-1#sh ip mroute
```

```
IP Multicast Routing Table
```

```
Flags: D - Dense, S - Sparse, B - Bidir Group, s - SSM Group, C - Connected,  
L - Local, P - Pruned, R - RP-bit set, F - Register flag,  
T - SPT-bit set, J - Join SPT, M - MSDP created entry,  
X - Proxy Join Timer Running, A - Candidate for MSDP Advertisement,  
U - URD, I - Received Source Specific Host Report,  
Z - Multicast Tunnel, z - MDT-data group sender,  
Y - Joined MDT-data group, y - Sending to MDT-data group  
V - RD & Vector, v - Vector
```

```
Outgoing interface flags: H - Hardware switched, A - Assert winner
```

```
Timers: Uptime/Expires
```

```
Interface state: Interface, Next-Hop or VCD, State/Mode
```

```
(* , 239.100.1.2), 01:23:52/stopped, RP 0.0.0.0, flags: DC
```

```
Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
```

```
Outgoing interface list:
```

```
Vlan122, Forward/Sparse-Dense, 01:22:31/00:00:00
```

```
(10.10.10.10, 239.100.1.2), 00:01:45/00:01:15, flags: PT Incoming interface: Vlan122, RPF nbr  
0.0.0.0 Outgoing interface list: Null (* , 239.4.5.6), 01:23:34/stopped, RP 0.0.0.0, flags: DP  
Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0 Outgoing interface list: Null (10.10.10.101,  
239.4.5.6), 00:08:26/00:02:58, flags: PT Incoming interface: Vlan122, RPF nbr 0.0.0.0 Outgoing  
interface list: Null Switch14-1#
```

调试-交换机

加入无线客户端到组播视频流。并且，捕获debug bcast从控制器的所有enable (event)。调试捕获有关于客户端的要求、请求的组地址、状况和更新的信息。


```

*bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913: bcastProcessNPUMsg: received packet
(rxTunType 1, dataLen 155)
*bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913: bcastLwappRx: received lwapp packet
from STA 0021.5dac.d898 *bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913: IGMP packet received over
vlanid = 0 from client 00:21:5d:ac:d8:98 *bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913: Recieved Igm
v2 report packet from client 00:21:5d:ac:d8:98 *bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913: report
packet received for group addr 239.4.5.6 *bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913: join group
239.4.5.6 and vlan = 0 is not there adding... *bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913:
00:21:5D:AC:D8:98 client joining the group: 239.4.5.6, with status = 1, qos=0 and valid = 1...
*bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.929: Received status Update for client: 00:21:5D:AC:D8:98 ,
status = 2, qos = 4 *bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.929: 00:21:5D:AC:D8:98 client status is
updated from 1 to ALLOWED state. *bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.930: IGMP message send
succeeded src 10.10.10.10 and dst 239.4.5.6, hdr len 32,message type 16 *bcastReceiveTask: Sep
29 13:31:56.930: update ap for status = 2

```

有MAC地址的00:21:5d:ac:d8:98无线客户端发送IGMP v2加入以报告的形式对239.4.5.6数据流地址。客户端加入有qos=4的组和更改到一允许状态(参考的流程图)。

点击监视器>组播>和流地址的239.4.5.6 MGID。注意到无线客户端的MAC地址在一组播直接允许状态。QoS用户优先级是4。这显示处理在视频队列的客户端视频信息包。

调试-控制器

处理在控制器的无线客户端的请求可以通过启用在控制器的调试清楚了解。关闭调试在控制器也捕获。有为有MAC地址的0021.5dac.d898客户端3646创建的请求。所有数据流是wrt给有MAC地址的0021.5dac.d898客户端显示在下面调试。RRC启动验证相关的无线电的资源。验证是成功的，并且客户端被录取根据验证的值。数据流仍然在阻塞状态，直到数据流被承认，并且客户端不会接收任何视频。一旦收到加入答复，客户端将启动视频流。

其中任一请促进从同一个客户端的请求将验证。由于客户端已经放出RRC引擎将回应“已经被承认的”消息。这不会妨害无线客户端的性能。

```
(Cisco Controller) >show debug
```

```
MAC debugging ..... disabled
```

```
Debug Flags Enabled:
```

```
Media-Stream Admission debug enabled.
Media-Stream Config debug enabled.
Media-Stream Errors debug enabled.
Media-Stream Event debug enabled.
Media-Stream Rrc debug enabled.
```

```
(Cisco Controller) >
```

```

*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:13.181: rrcEngineProcessPurgeTimer: table expired
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.599: msPolicyPlatform test AP 1100 type
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.599: msPolicyPlatform not AP 1100
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.599: mStreamWlanMc2ucAllowed allow
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.599: mStreamBand 1 allow mc2uc
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.599: stream policy allow mc2uc
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: mc2uc update client 0021.5dac.d898
radio c47d.4f53.14f0 destIp ef040506 srcIp 0 mgid 569 slot 1 vapId 1 vlan 124
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: msPolicyGetRrcQosSupport 1 4 1
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: mc2uc begin check policy
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: msPolicyPlatform test AP 1100 type
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: msPolicyPlatform not AP 1100
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: mc2uc qos admit 1 qos 4 pri 1
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: mc2uc submit client client 0021.5dac.d898
radio c47d.4f53.14f0 destIp ef040506 mgid 569 vapId 1 vlan 124
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: start FindRequestByClient
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: FindRequestByClient not found

```

```

dest ef040506 client 0021.5dac.d898 radio c47d.4f53.14f0
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: Creating request 3646
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: for radio c47d.4f53.14f0
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: for client 0021.5dac.d898
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: rrcEngineInsertAdmitRequest dest ef040506
  mgid 569 request 3646
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.606: rrcEngineSendMeasureMetricsRequest
  sent request 3646 to radio c47d.4f53.14f0, minRate = 6000, maxRetryPercent = 80
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.607: rrcEngineProcessRadioMetrics
  start radio c47d.4f53.14f0 request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.607: rrcEngineFindRequest look for request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.607: rrcEngineFindRequest found request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.607: done rrcEngineProcessRadioMetrics
  radio c47d.4f53.14f0 request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: rrcEngineProcessClientMetrics
  radio c47d.4f53.14f0 request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: rrcEngineFindRequest look for request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: rrcEngineFindRequest found request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: rrcEngineRemoveAdmitRequest request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: p_video = 0, p_voice = 0, pb = 198,
  video_go = 0, video_l_r_ratio = 0, video_no = 0, video_delay_hist_severe = 0,
  video_pkt_loss_discard = 0, video_pkt_loss_fail = 0,
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: radio_tx_q_max_size = 1,
  radio_tx_q_limit = 672, vi_tx_q_max_size = 0, current_rate = 234
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: msPolicyGetStreamParameters 1500 1200
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: Admit video: client number 0 request 3646
  radio c47d.4f53.14f0, decision 1
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: Admit video: client number 0 request 3646
  radio c47d.4f53.14f0, decision 1
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: mStreamBandMc2ucAdmit besteffort 0
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: Approve Admission on radio c47d.4f53.14f0
  request 3646 vlan 124 destIp ef040506 decision 1 qos 4 admitBest 0
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.614: Recording request 3646 destIp ef040506 qos 4
  vlan 124 violation-drop 0 priority 1
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.614: done rrcEngineProcessClientMetrics
  client 0021.5dac.d898 radio c47d.4f53.14f0 request 3646
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:19.553: mc2uc update client 0021.5dac.d898
  radio c47d.4f53.14f0 destIp ef040506 srcIp 0 mgid 569 slot 1 vapId 1 vlan 124
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:19.553: Already admitted, mc2uc
  Update the last IGMP timestamp
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:20.553: mc2uc update client 0021.5dac.d898
  radio c47d.4f53.14f0 destIp ef040506 srcIp 0 mgid 569 slot 1 vapId 1 vlan 124

```

(Cisco Controller) >

[显示controller命令](#)

某些显示命令在本文捕获前。捕获的此部分仅是供参考。欲了解更详细的信息在命令，参考 CUWN版本7.0命令参考指南。

```

(Cisco Controller) >show ap summary Number of APs..... 1 Global
AP User Name..... Not Configured Global AP Dot1x User
Name..... Not Configured AP Name Slots AP Model Ethernet MAC Location Port
Country Priority -----
CAP3502E 2 AIR-CAP3502E-A-K9 c4:7d:4f:3a:06:86 default location LAG US 1 (Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >show client summary Number of Clients..... 2 MAC
Address AP Name Status WLAN Auth Protocol Port Wired -----
-----
00:1d:e0:00:ab:c7 CAP3502E Associated 1 Yes 802.11n(2.4 GHz) 13 No
00:21:5d:ac:d8:98 CAP3502E Associated 1 Yes 802.11n(2.4 GHz) 13 No (Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >show media-stream multicast-direct state Multicast-direct
State..... enable Allowed WLANs..... 1
(Cisco Controller) > (Cisco Controller) >show media-stream group summary Stream Name Start IP
End IP Operation Status -----
----- test1.5K

```

```

239.4.5.6 239.4.5.6 Multicast-direct (Cisco Controller) > (Cisco Controller) >show media-stream
group detail test1.5K Media Stream Name..... test1.5K Start IP
Address..... 239.4.5.6 End IP
Address..... 239.4.5.6 RRC Parmmeters Avg Packet
Size(Bytes)..... 1200 Expected Bandwidth(Kbps).....
1500 Policy..... Admit RRC re-
evaluation..... periodic
QoS..... Video Status.....
..... Multicast-direct Usage Priority..... 1
Violation..... fallback (Cisco Controller) > (Cisco Controller)
>show network multicast mgid summary Layer2 MGID Mapping: ----- InterfaceName
vlanId MGID ----- data 123 11 management 0 0 testclients 124 12
Layer3 MGID Mapping: ----- Number of Layer3 MGIDs..... 7
Group address Vlan MGID ----- --- ---- 224.0.0.251 0 550 224.0.0.255 0 555
224.2.127.254 0 552 239.4.5.6 0 556 239.195.255.255 0 553 239.255.255.250 0 551 239.255.255.255
0 554 (Cisco Controller) >show 802.11b media-stream rrc Multicast-
direct..... Enabled Best
Effort..... Disabled Video Re-
Direct..... Enabled Max Allowed Streams..... Auto
Max Video Bandwidth..... 30 Max Voice Bandwidth..... 55 Max
Media Bandwidth..... 85 Min PHY Rate..... 6000
Max Retry Percentage..... 80 (Cisco Controller) >

```

结论

CUWN 7.2软件支持在更新的控制器硬件的VideoStream功能。包括：

- Cisco 5500系列控制器
- 无线服务模块- 2
- Cisco 2500系列控制器*
- 思科ISR-G2用SRE模块*

注意：* —性能编号在non-802.11n接入点有所不同。

CUWN 7.0软件支持在更新的控制器硬件的VideoStream功能。包括：

- Cisco 5500系列控制器
- Cisco 4400系列控制器
- Cisco 2100系列控制器
- 无线服务模块

Cisco 2504独立和思科WiSM-2控制器也支持VideoStream。

CUWN 7.2软件支持在所有更新的802.11n接入点和一些传统接入点的VideoStream功能。包括：

- Cisco Aironet 3600系列接入点
- Cisco Aironet 3500系列接入点
- Cisco Aironet 1260系列接入点
- Cisco Aironet 1250系列接入点
- Cisco Aironet 1240AG系列访问访问接入点**
- Cisco Aironet 1140系列接入点
- Cisco Aironet 1130AG系列访问访问接入点**
- Cisco Aironet 1040系列接入点

注意：** —在低价的控制器变化的客户端产能。

VideoStream功能能放出在Cisco Unified无线硬件的视频和提供优秀品质。静态CAC配置在无线电

将提供无线客户端控制。功能启用在无线的组播流在与组播流的同水准在有线的客户端。对无线客户端的组播流有IGMP加入仅请求和复制的仅完成在因而保存在分配和接入交换机的上行链路端口的接入点带宽。

[相关信息](#)

- [Cisco无线LAN控制器配置指南，版本7.0](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)