

# Cisco Unified无线网络解决方案：VideoStream部署指南

## Contents

[Introduction](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[相关产品](#)

[Conventions](#)

[运行原理](#)

[传统组播](#)

[VideoStream](#)

[概念](#)

[应用程序](#)

[信元计划](#)

[服务质量](#)

[配置](#)

[支持的无线硬件与软件](#)

[控制器配置](#)

[验证VideoStream功能](#)

[调试-交换机](#)

[调试-控制器](#)

[显示controller命令](#)

[结论](#)

[Related Information](#)

## [Introduction](#)

Cisco Unified无线网络(CUWN)介绍了一个新功能，VideoStream，全企业范围的配置的。此功能enable (event)配置组播视频流出的无线体系结构在企业间对无线客户端。此功能报偿降低视频发运的缺点，当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。在一个多放出的企业网络中，功能指定优先级到流并且提供更多重量使用周期给首选流。此功能也保证视频发运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。

## [Requirements](#)

Cisco Unified无线LAN解决方案知识。

## [Components Used](#)

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增进。所有无线局域网控制器(WLANs)和新一代室内接入点(APs)支持此功能。此功能不是可用的在自动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、Cisco 4400控制器、Cisco 2100控制器和WiSMs。Cisco 2504也支持VideoStream独立和Cisco WiSM-2控制器。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系列接入点的接入点所有802.11n型号。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。

在控制器代码的CUWN 7.0版本被介绍了并且控制器软件的最新版本与增进的支持VideoStream功能。

## [Conventions](#)

Refer to [Cisco Technical Tips Conventions](#) for more information on document conventions.

## [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是室内无线配置的一种突出地讨论无线技术。均等地突出的需求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全企业范围放出，不会扩展组播视频流出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控制层恢复。组播和广播包没有一确认(ACK)，并且所有信息包发送最佳效果。在无线的组播有802.11a/b/g/n的为可靠的发射不提供任何机制。

企业无线配置是倾向的对干扰，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发运以在各自信道的最高的必须的数据速率。也有共享同一条信道的许多客户端，但是有不同的信道情况、功率限制和客户端处理能力。所以，组播不会是一个可靠的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数据流，即使它是视频服务器指示的差分服务代码点(DSCP)。应用程序将看到信息包损失没有ACK，并且对发运的重试次数将是坏的。为了提供可靠的组播传输信息包，是必要的网络通过服务质量(QoS)分类队列和提供。这将通过排除丢弃信息包的信息包和延迟实际上去除不确实的问题对主机通过标记信息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代码组播性能优化和一个高效的方法传送前到接入

点引入从控制器的组播数据流。

在此进程中每组播组在控制器被配置注册接入点和传送组播信息包。此实施下降了使用单播的控制器的进程传送组播信息包到在一条轻量级接入点协议(LWAPP)隧道的每接入点。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。控制器成为被配置的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)查询用相关的控制器的IP原地址。这显著地提高组播性能。IGMP查询被发送到其成员和客户端，因而继续更新数据库。

IGMP监听的配置也引入信息包更好的组播发运。从上行组播路由器相邻的查询回复以根据在控制器的组播配置的IGMP报告。一个唯一组播组标识(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交换机或相邻。控制器发送与源地址的报告作为报告从客户端收到的接口地址。MGID表在有客户端MAC地址的接入点被创建或更新。

当控制器接受一组播时请加入转发到在组的所有接入点一个特定组的回复。然而，有活动客户端被预订该组播组发送组播数据流仅的那些接入点。对客户端的组播通信流以最高的必须的数据速率如在捕获中看到。客户端联合到接入点以802.11n在5GHz无线电的费率。

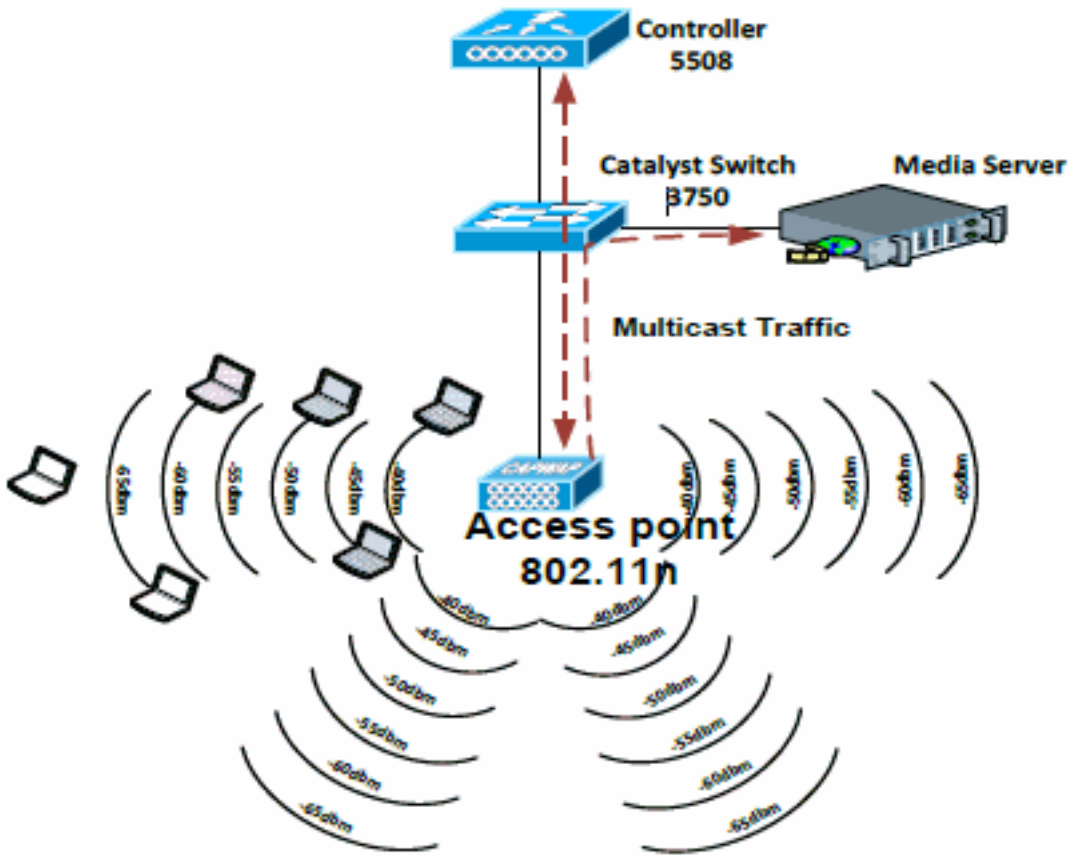


## VideoStream

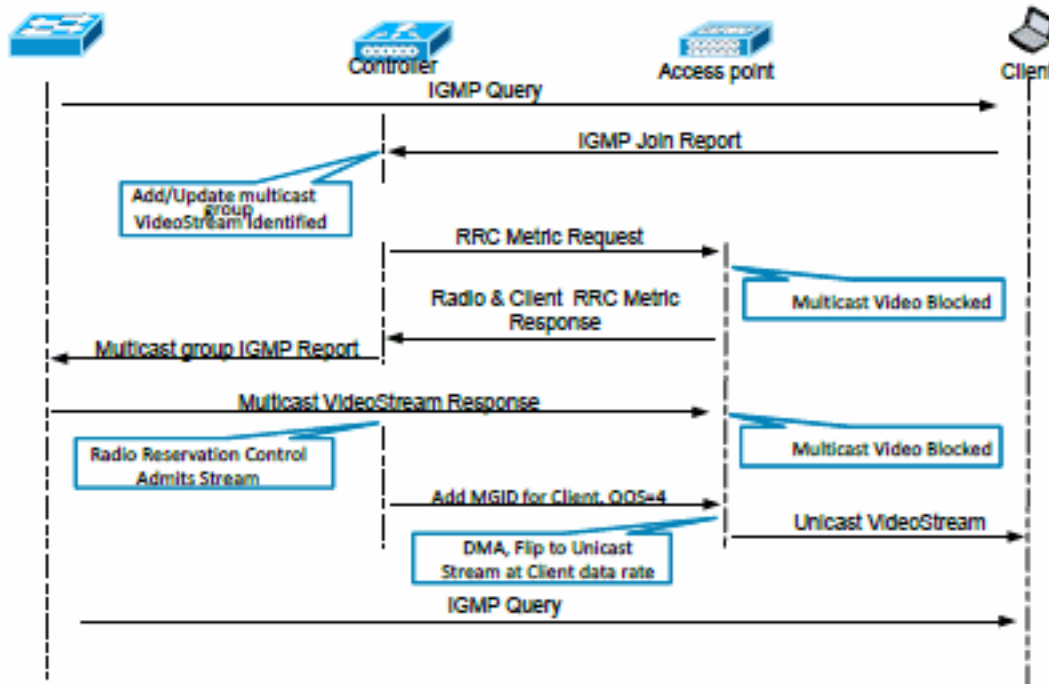
VideoStream通过取消需要提供高效的带宽利用率对在AP的所有WLANs不管怎么样播放组播信息包，如果有客户端被加入对组播组。为了避过此限制，AP需要能发送组播数据流到主机通过单播转发，仅在WLAN客户端被加入和如此请执行以客户端被加入在的数据速率。在配置前VideoStream，您必须知道在高级如何与正常组播配置(组播/广播)有所不同。

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。

Cisco VideoStream技术是一个新的系统宽功能集合合并某些关键增进提供优越视频质量Cisco Unified无线网络的。Cisco VideoStream陈列思科的RF和视频专业技术提供的一个可靠，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发运在Wi-Fi的和终端用户体验的质量。VideoStream的一个简单网络图显示得这里解释介绍的概念。



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流接纳，流优先级，无线电预约控制，组播对单播和AutoQoS。



VideoStream在控制器可以被启用全局。功能可以是启用的在无线电级别(2.4千兆赫和5个千兆赫)和在WLAN或SSID级别，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。

## 流接纳和优先级

如被提及的更加早期，当视频是一种高效，高冲击通信方式时，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。

流接纳使网络管理员能够掌握所有组播视频流在网络。流接纳将实现网络管理员使用预定义的模板输入组播流。有300Kbps、500Kbps、1Mbps、3Mbps和5 Mbps流带宽的少量预定义的模板。有视频的较少经验的网络管理员能使用预定义的模板。

```
(Cisco Controller) >show media-stream group detail Stream-Less300Kbps
```

```
Media Stream Name..... Stream-Less300Kbps
Start IP Address..... 239.1.2.3
End IP Address..... 239.1.2.3
RRC Parmmeters
Avg Packet Size(Bytes)..... 1200
Expected Bandwidth(Kbps)..... 300
Policy..... Admit
RRC re-evaluation..... periodic
QoS..... Video
Status..... Multicast-direct
Usage Priority..... 5
Violation..... drop
```

```
(Cisco Controller) >
```

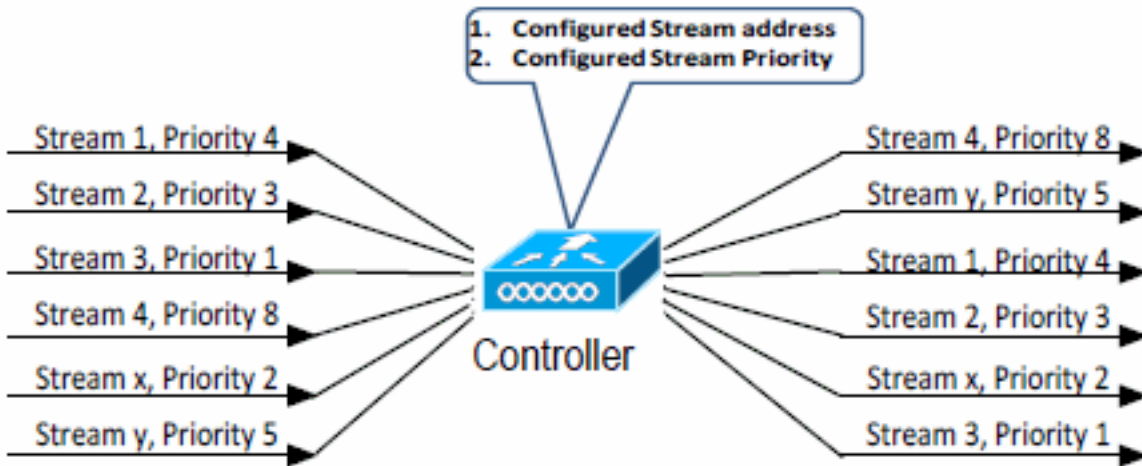
```
(Cisco Controller) >show media-stream group detail Stream-Less5Mbps
```

```
Media Stream Name..... Stream-Less5Mbps
Start IP Address..... 239.1.2.8
End IP Address..... 239.1.2.8
RRC Parmmeters
Avg Packet Size(Bytes)..... 1200
Expected Bandwidth(Kbps)..... 5000
Policy..... Admit
RRC re-evaluation..... periodic
QoS..... Video
Status..... Multicast-direct
Usage Priority..... 3
Violation..... drop
```

```
(Cisco Controller) >
```

是必要的有流式视频基本的了解典型在配置前。例如，请考虑上述两种配置。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。注意到有视频视频和恒定的冻结的pixelation在无线客户端的。如果使用Stream-Less5Mbps，视频客户端的数量将是较少，每个无线客户端保证5Mbps，当视频位元速率是仅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。

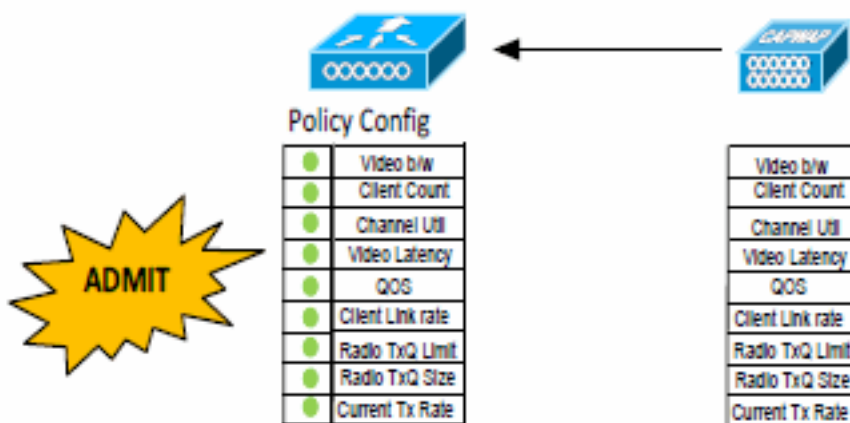
流优先级能用根据在企业网络内的重要性的另外优先级配置媒体流。只有当有拥塞或争用在无线访问访问接入点时，RRC优先级来使用。



当有拥塞时，并且有许多视频组播流和客户端，流4优先于被配置的流的其余。被配置的视频流比语音将有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。

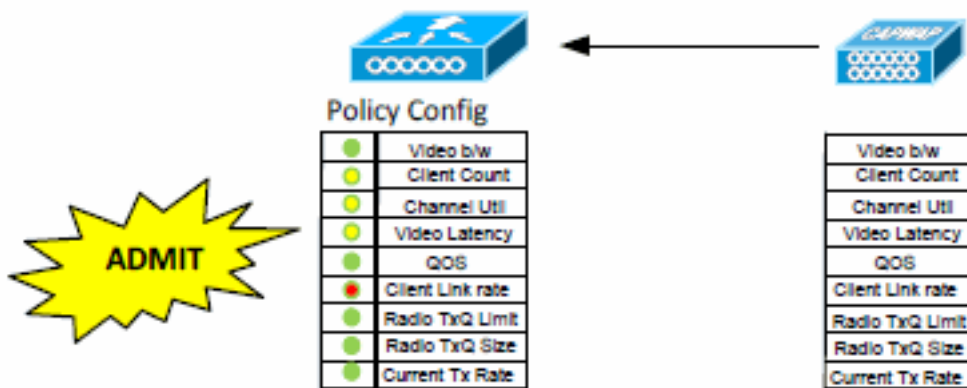
### 资源预留控制

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，能力温和地管理和在指定时候扩展动摇组的一个持续和优质经验用户或位置是重要。控制器和接入点有一种关键的决策算法，那是管理接纳和策略控制的资源预留控制(RRC)提供高级功能。接纳和政策决策做基于无线资源评定、数据流的统计数据测量和系统配置。控制器启动RRC请求到IGMP的接入点加入。接入点将处理要求在此图表中列出的所有参数：

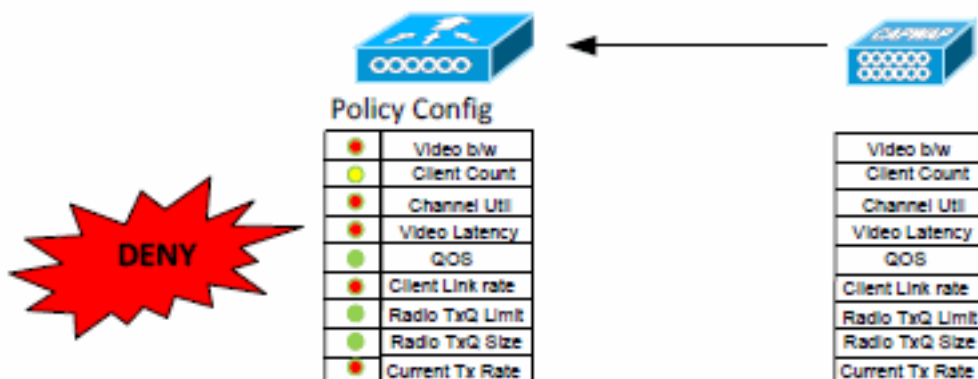


在上述回应所有参数通过了在控制器的策略配置。IGMP加入自客户端的请求该接入点的将被承认。如果RRC请求有一种回应如下所示，加入请求将调查，并且RRC算法再将被检查策略配置。客户端将被录取，而是作为一个最佳效果客户端。然而，在RRC检查几个尝试将承认以更好的QoS优先级。

。



RRC在IGMP的一个客户端被起加入对流，并且可以为定期检查被配置。如果RRC量度的回复变化客户端将显著地被拒绝给流，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。信道利用用于作为权值确定容量和执行准入控制。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数据速率和提供错误校正的信息包，Cisco VideoStream的组播对单播功能提高提供在Wi-fi的流式视频的可靠性在传统无线网络之外最佳效果功能。

无线客户端应用程序预订IP组播流通过发IGMP加入消息。使用可靠的组播，此请求由基础设施监听，从IGMP消息收集数据。系统检查流订阅和配置，然后收集权值和策略被请求的流的。如果被请求的流由策略允许，回应被发送到无线客户端附加接入点为了起可靠的组播，一旦流到达。系统也寻找可用的带宽和被配置的流权值确定是否有支持足够的节目开始的时间新预定。另外，系统在做出接纳决策前考虑在无线电的战胜的负荷和媒体的健康。在所有上述标准被满足后，加入回应被发送到接入点。这是，当接入点复制组播帧并且转换它成802.11单播帧时。最后，一台可靠的多点传送服务器传送视频流作为单播直接地到客户端。

### 在客户端的更高的视频比例缩放

在访问在Wi-Fi地方增加的压力的视频和需求的客户端的数量的增量网络的。这影响性能和质量。更高的视频比例缩放是客户端的数量的测量每个控制器支持的，当优化从的通信流配线对无线网络时。使用Cisco VideoStream技术，所有复制执行在边缘(在接入点)，因而高效地使用整体网络。

这时，因为视频流被转换成在根据IGMP请求的接入点的单播启动由客户端，有穿程网络的仅被配置的媒体流。一些其他供应商实施完成组播一个相似的转换对单播，但是无结果执行它如见证由在有线网络上把放的负荷支持流。

理论上在与2.4GHz和5GHz的non-802.11n网络客户端被关联，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高。

使用802.11n网络客户端增量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，当配置时，您应该有在基础设施功能的了解VideoStream。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，并且客户端有一个相等的角色扮演为一个端到端发送。

## [应用程序](#)

有多种放出的IP视频网络视频应用可用的今天。视频流来源在配线间是普通和无线网络。控制器在核心或有线网络的分配在路径的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工具
- 视频熔炉
- VLC球员

## [Cisco媒介经验引擎](#)

Cisco媒介经验引擎(MXE) 3500是集成透明地网络提供富有的一套媒体处理功能的一种容易地配置的工具。设计作为Cisco媒体READY网络的核心组件，Cisco MXE 3500提供：

- 全面居住和Video on Demand (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成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
- 与媒体产品Cisco套件提供的其他应用程序的创新协作

结果是允许IT管理员极大简化与实际媒体流出产生关联的运作成本的一个强大的媒体处理平台，媒体生产和分配。

## [Cisco内容发送应用程序](#)

思科内容交付应用是CD的软件单元并且实现内容进程在Cisco Content Delivery Engines顶部，提供功能咽下，存贮、缓存，个性化和放出。放出发运应用程序的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

放出内容发送应用程序的互联网包括：

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

Cisco内容发送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，存贮，缓存或者放出。

## [Windows媒体服务器](#)

Windows媒体服务器放出数字音频和视频内容给在互联网或内部网的客户端。使用球员，这些客户端可以是演奏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(告诉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媒体服务器流可以是实际流或一个事先记录数字式的媒体文件。提供无线宽带娱乐服务通过使用可升级和可靠的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分销商。
- 提供在区域网的IPTV专业人员(LAN)的一个优质IPTV经验。

## [VideoFurnace](#)

Haivision的熔炉提供安全，易用，简单配置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的被安排的收音信道和标志和记录的内容和传送的Video on Demand。

熔炉提供一个完全IP视频解决方案。访问实际和记录的信道以及根据要求内容的观察经验为桌面提供通过“零的覆盖区”内流的球员和对固定的监控程序并且通过Stingray™置顶盒显示。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的和分配的企业视频的，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的直接和安全的分配，MPEG-2，MPEG-4 SD视频对内流的球员和黄貂鱼置顶盒。熔炉收音管理器支持两的被安排的信道居住和事先记录IP视频广播和数字式的标志。熔炉媒体服务器enable (event) Video on Demand。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，熔炉合并交付实际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。

## [信元计划](#)

信元计划是需要为视频或语音配置考虑的一个关键因素。信元计划不是一样简单的象安放接入点在一个适当的位置和提供无线连接。当普遍的无线覆盖成为需求，这在过去几年更改了。有几个进行一个适当的信元计划的工具可用的今天。思科无线控制系统有是非常有效的一个计划程序工具。

除正常无线计划标准以外有在视频信元计划需要考虑的更多一些参数。这些是潜伏期、抖动和信息包丢失。突出显示同样在下表并且分类同样与字段可实现的值，您能看到信元计划是非常有效的。

	潜伏期	抖动	吞吐量	信息包丢失
视频电话会议	高	高	低	媒体
HD视频电话会议	高	高	高	高
Video on Demand	低	低	媒体	低
实际流式视频	媒体	媒体	媒体	高

为了定量视频应用根据值，此表是为视频应用广泛承认：

度量	视频协作	数字式标志	网真	视频监控
潜伏期(秒)	150	200	150	300
抖动	30	10	10	10
信息包丢失(%)	1%	.05%	.05%	.05%

考虑Cisco CAPWAP接入点安装有代码新版本在一个干净的测试环境上没有干扰在办公室环境上。当客户端关联费率、信号强度和噪声被测量在多种点时数据查找得如下。下面的评定被捕获与信道接合和，不用信道接合。观察信号强度和噪声在所有测试方案。这将产生您信号和噪声的变化的基本的了解。计划指南没有根据两考虑的值，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。

#### 与信道接合的5Ghz

从接入点(ft)的距离	客户端关联费率(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	客户端关联费率	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	客户端关联费率	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被配置的媒体带宽。CAC配置也将终止新的媒体用户，因此保障从的当前用户受影响，当过度预定。

VideoStream的CAC配置是调整使用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点的键。此配置是无线电特定的，并且可以被启用在2.4千兆赫和5个千兆赫无线电。CAC配置可以通过点击**无线 > 802.11a/n**或者**802.11b/g/n > 媒体**启用。

The screenshot shows the configuration page for 802.11a(5 GHz) Media. The navigation bar at the top includes MONITOR, WLANs, CONTROLLER, WIRELESS, and SECURITY. The page title is "802.11a(5 GHz) > Media". There are three tabs: Voice, Video, and Media, with Media selected. The "General" section has a checked checkbox for "Unicast Video Redirect". The "Multicast Direct Admission Control" section has three input fields: "Maximum Media Bandwidth (0-85(%))" set to 85, "Client Minimum Phy Rate" set to 6000, and "Maximum Retry Percent (0-100%)" set to 80. The "Media Stream - Multicast Direct Parameters" section has three settings: "Multicast Direct Enable" checked, "Multicast Direct Max Number of Streams" set to auto, and "Best Effort QoS Admission" set to Enabled.

默认情况下语音和视频CAC设置是失效的。被做得这里的所有配置将直接地适用于语音和视频配置。简而言之，媒体=Voice+Video。这默认情况下被配置对最多85%总无线电带宽。保持的15%无线电带宽是尽力而为数据流(数据)。根据数据、语音和视频使用方法推荐更改这些值。媒介设置可以被点击**媒体**选项更改。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后备的漫游的带宽。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。同样在与一最大CAC设置的2.4Ghz无线电85%，系统能适应大约13次语音呼叫。

在相似的附注，如果换成视频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

**Note:** 这些测试结果为CUWN 7.2描述在聚合，缓冲和聪明安排的改进以后对客户端的视频信息包。

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

**Note:** 测试的所有客户端是类似的在配置用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。由于无线媒体是共有的半双工媒介有争用将由客户端。当客户端移动据无线电，吞吐量减少。促进在客户端数据数据传输比下降到最低信元的边缘下，并且引入许多重试次数。即使无线电能允许关联较高的值，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费率。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标记在纸的反面适当地被标记。如果找出得视频服务器本地和不必须横断任何路由器边界，DSCP被标记的信息包保证是相同的。有时，当视频信息包横断路由的限定范围时，倾向于重置DSCP标记。CUWN保证视频信息包有指示在无线边的正确的DSCP。因为视频队列计数器增加，这在接入点可以被观察。如果没有仅视频数据流和尽力而为数据流，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.，所有讨论操作将是有效的。

## Edit QoS Profile

**QoS Profile Name**

gold

**Description**

For Video Applications

### Per-User Bandwidth Contracts (k) \*

Average Data Rate

0

Burst Data Rate

0

Average Real-Time Rate

0

Burst Real-Time Rate

0

### Wired QoS Protocol

Protocol Type

802.1p ▼

802.1p Tag

5

*\* The value zero (0) indicates the feature is disabled*

## 配置

VideoStream在一个现有的全企业范围的配线和无线网络可以配置。非常地减少视频的整体实施和维修费用在无线网络的。假定是有线网络是被启用的组播。为了验证分配或接入交换机是第3层网络的一部分，请连接一个客户端机器到连接孔并且验证客户端机器是否能加入组播输入。

**show run**|如果组播在第3层交换机，允许请**包括组播**将显示。如果没启用为组播您通过添加以下on命令能enable (event)组播交换机。

```
Switch14-1#  
Switch14-1#sh run | include multicast  
ip multicast-routing distributed  
Switch14-1#  
  
Switch14-1(config)#  
Switch14-1(config)#ip multicast-routing distributed  
Switch14-1(config)#
```

根据协议独立路由(PIM)配置的种类在有线网络的，第3层交换机为PIM稀疏模式或PIM密集模式被配置。也有一个混合模式，用途广泛的PIM sparse-dense模式。

```
interface Vlan122
 ip address 10.10.10.5 255.255.255.0
 ip pim sparse-dense-mode
end
```

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的版本。在接口的IGMP活动可能也被验证以的形式由客户端加入并且离开。

```
Switch14-1#sh ip igmp interface Vlan122
Vlan122 is up, line protocol is up
 Internet address is 10.10.10.5/24
 IGMP is enabled on interface
 Current IGMP host version is 2
 Current IGMP router version is 2
 IGMP query interval is 60 seconds
 IGMP configured query interval is 60 seconds
 IGMP querier timeout is 120 seconds
 IGMP configured querier timeout is 120 seconds
 IGMP max query response time is 10 seconds
 Last member query count is 2
 Last member query response interval is 1000 ms
 Inbound IGMP access group is not set
 IGMP activity: 25 joins, 18 leaves
 Multicast routing is enabled on interface
 Multicast TTL threshold is 0
 Multicast designated router (DR) is 10.10.10.5 (this system)
 IGMP querying router is 10.10.10.5 (this system)
 Multicast groups joined by this system (number of users):
   224.0.1.40(1)
Switch14-1#
```

上述配置可以通过运行show ip mroute命令验证在第3层交换机。

```
Switch14-1#sh ip mroute
IP Multicast Routing Table

(*, 239.4.5.6), 04:53:34/stopped, RP 0.0.0.0, flags: DC
  Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
  Outgoing interface list:
    Vlan122, Forward/Sparse-Dense, 04:53:34/00:00:00

(10.10.10.115, 239.4.5.6), 00:01:52/00:01:08, flags: PT
  Incoming interface: Vlan122, RPF nbr 0.0.0.0
  Outgoing interface list: Null

Switch14-1#
```

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”是组播服务器的地方IP原地址, 并且“G”是客户端要求加入组地址的组播。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IP原地址和组播组地址。此捕获也有流出和流入的接口的信息。

## 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、Cisco 4400控制器、Cisco 2100控制器和WiSMs。Cisco 2504也支持VideoStream独立和Cisco WiSM-2控制器。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系列访问型号访问接入点、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。

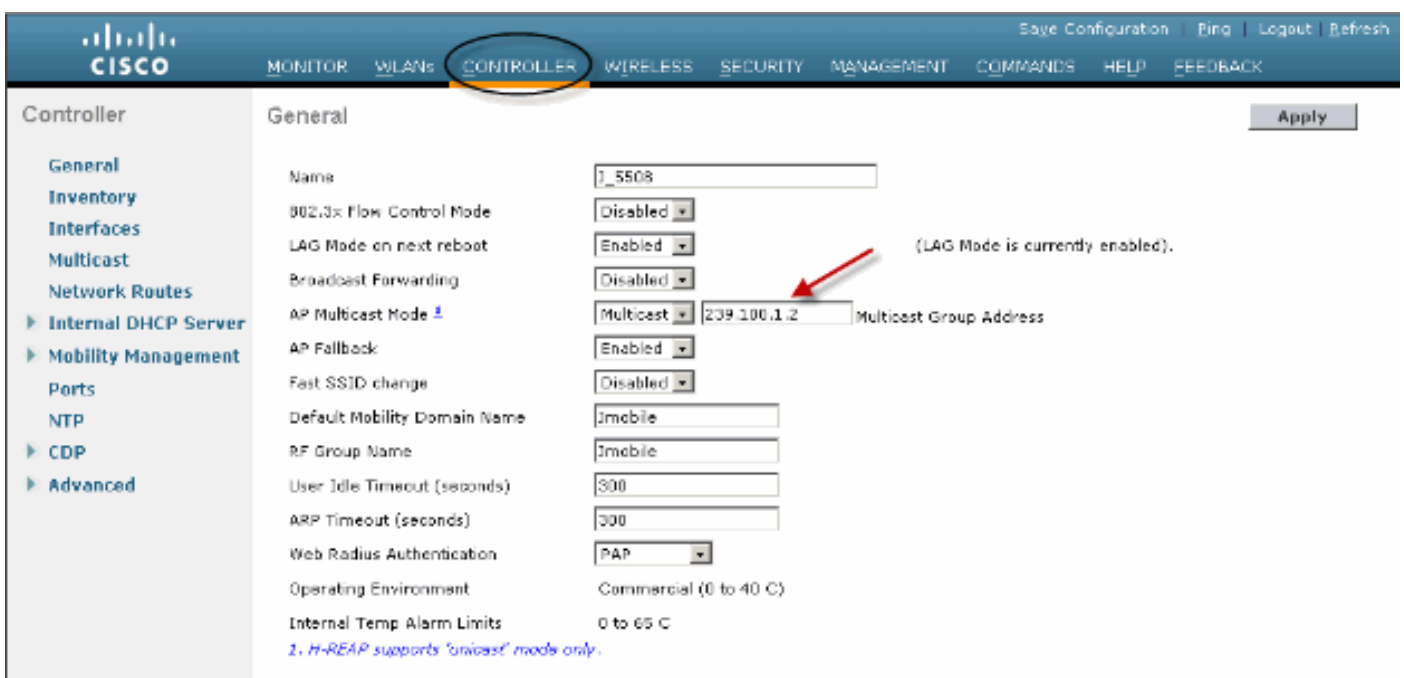
在控制器代码的CUWN 7.0版本被介绍并且控制器软件的最新版本支持VideoStream功能。

## 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下可以被启用：组播单播和组播组播。当IP组播是启用的时，控制器传送了组播信息包到无线局域网客户端通过做复制组播信息包，然后转发信息包通过单播轻量级接入点协议隧道到每接入点连接到控制器。单播发运在AP放置一大量负担，以及控制器的网络处理器，由于需要被复制下来到接入点信息包的充盈。

Cisco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用户是常用的，否则网络不支持组播。是推荐的为了用户能避免使用发运组播单播方法。此方法是处理器密集根据组播流的数量将支持的。在此模式下必须复制每个组播信息包到不管怎么样加入了控制器的所有接入点，如果有要求的客户端组地址的组播。

组播性能优化与组播组播模式的简介。而不是使用单播传送在CAPWAP隧道的每个组播信息包到每接入点，配置CAPWAP组播组传送组播信息包。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，控制器成为组播源，并且接入点成为组播接收器。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用他们当前产生关联控制器的IP原地址。



The screenshot shows the Cisco Controller configuration interface. The 'CONTROLLER' tab is selected. Under the 'General' section, the 'AP Multicast Mode' is set to 'Multicast'. The 'Multicast Group Address' field is set to '239.100.1.2', which is highlighted with a red arrow. Other settings include 'Name' as '\_5508', '802.3x Flow Control Mode' as 'Disabled', 'LAG Mode on next reboot' as 'Enabled', 'Broadcast Forwarding' as 'Disabled', 'AP Fallback' as 'Enabled', 'Fast SSID change' as 'Disabled', 'Default Mobility Domain Name' as 'jmobile', 'RF Group Name' as 'jmobile', 'User Idle Timeout (seconds)' as '300', 'ARP Timeout (seconds)' as '300', 'Web Radius Authentication' as 'PAP', and 'Operating Environment' as 'Commercial (0 to 40 C)'. A note at the bottom states: '1. H-REAP supports 'unicast' mode only.'

**Note:** IP组播通过239.255.255.255使用IP地址224.0.0.0的D类范围。后备的地址范围，链路本地组

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，管理上 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被配置。

```
(Cisco Controller) >  
(Cisco Controller) >config network multicast global enable  
(Cisco Controller) >  
(Cisco Controller) >config network multicast mode multicast 239.100.1.2  
(Cisco Controller) >
```

**Note:** 推荐使用一个唯一组播地址/控制器。

在监听的控制器的另外一必需的配置是对enable (event) IGMP。监听在控制器的启用IGMP帮助从主机收集IGMP报告并且发送每个AP听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查询间隔帮助监听的IGMP是更加有效的。当IGMP超时到期时，控制器发送在导致听组播组送回信息包到控制器的客户端的所有Ssid的一次查询。IGMP查询间隔是控制器多频繁发送一次查询到所有Ssid。如果IGMP超时设置为60秒，并且IGMP查询间隔被配置到20，将有三次查询。

The screenshot shows the Cisco Controller configuration interface. The top navigation bar includes 'MONITOR', 'WLANs', 'CONTROLLER' (highlighted), and 'WIRELESS'. On the left, a sidebar lists various configuration categories, with 'Multicast' circled. The main content area is titled 'Multicast' and contains three settings: 'Enable Global Multicast Mode' with a checked checkbox, 'Enable IGMP Snooping' with a checked checkbox, and 'IGMP Timeout (seconds)' with a text input field containing '60'. Three red arrows point to the checked boxes and the '60' value.

```
(Cisco Controller) >  
(Cisco Controller) >config network multicast igmp snooping enable  
(Cisco Controller) >  
(Cisco Controller) >config network multicast igmp timeout 60  
(Cisco Controller) >config network multicast igmp query interval 20  
(Cisco Controller) >
```



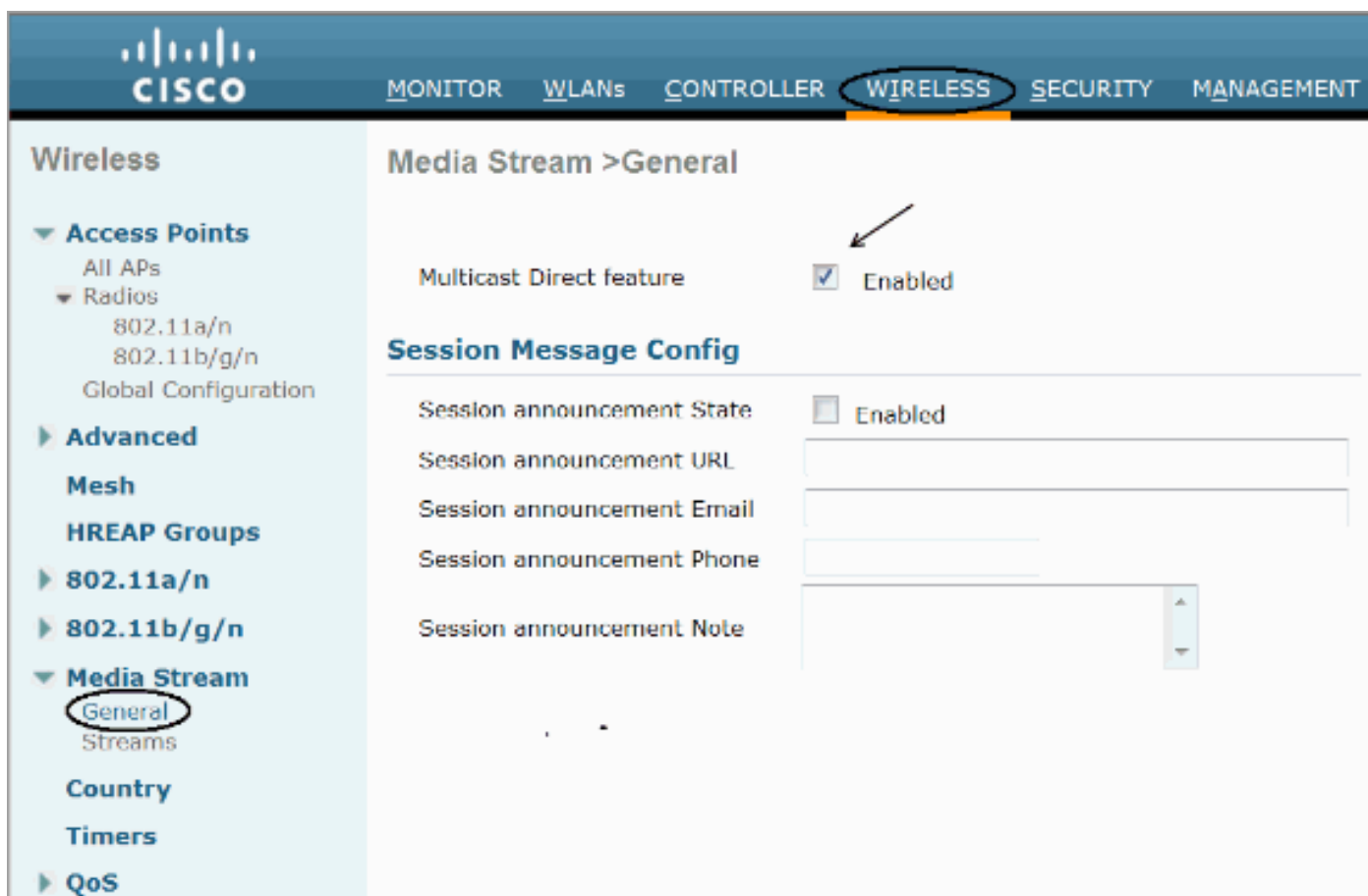
## 启用VideoStream -全局

VideoStream功能可以在三个不同的地方被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。启用这里功能将填充某些在控制器的配置参数VideoStream的。

VideoStream功能可以也是启用的在PHY类型下。用户有灵活性对在5Ghz无线电或2.4Ghz无线电或者两个的仅enable (event) VideoStream。

如果功能允许全局，在WLAN > QoS下的组播直接按钮出现。这提供灵活性enable (event) VideoStream功能每SSID。



```
(Cisco Controller) >  
(Cisco Controller) >config media-stream multicast-direct enable  
  
WARNING: Media Stream Multicast-direct requires Load Based CAC to run,  
Voice deployment employing Static CAC needs to convert to Load Based CAC.  
  
(Cisco Controller) >
```

## 添加组播流配置

只有当组播输入在控制器，被配置组播输入可以被启用在RRC参与。为了添加组播流到控制器，请点击流在MediaStream下。

因为提及它是必要的管理员知道视频典型放出通过控制器。一个真的平衡，当流配置被添加时，必须画。例如，如果流比特率变化在1200 Kbps和1500 Kbps之间必须为1500kbps带宽配置流。如果流为3000 Kbps被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。

有在能使用的流配置的一些个预先配置的模板。当选择他们时，适用相似的判断是必要的。某些配置已经是获取的在本文的早期(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。可以更改平均信息包大小匹配流式视频。资源预留控制能启用为定期更新，以便系统能经常检查健康。这可能也被禁用到enable (event) RRC仅运行在接纳。流的优先权可以也设置为流的优先级的一个高价值。将允许流优先安排配置的值为8和不碰撞下来对尽力。

在早先策略的所有侵害，流降低等级到最佳效果或可以丢弃。推荐降低等级到最佳效果。

The screenshot shows the Cisco Wireless configuration page. The 'WIRELESS' tab is selected. On the left, the 'Media Stream' configuration is expanded, and 'Streams' is highlighted. The main content area shows the configuration for a media stream named 'test1.5K'. The configuration includes:

Stream Name	test1.5K
Multicast Destination Start IP Address	239.4.5.6
Multicast Destination End IP Address	239.4.5.6
Maximum Expected Bandwidth (1 to 35000 Kbps)	1500 (Kbps)

Below this, the 'Resource Reservation Control(RRC) Parameters' are shown:

Average Packet Size (100-1500 bytes)	1200 (bytes)
RRC Periodic update	<input checked="" type="checkbox"/>
RRC Priority	1
Violation	best-effort
Policy	admit

```
(Cisco Controller) >  
(Cisco Controller) >config media-stream add multicast-direct test1.5K 239.4.5.6 239.4.5.6 detail 1500 1200 periodic video 1 fallback  
(Cisco Controller) >
```

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。一能也配置组播地址的范围在控制器的。没有在组播地址条目的数量或流条目的数量的限制。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 configs在接入点的两无线电可以被启用。在无线电的configs可以配置有或仅修改被禁用的无线电。一些配置也将要求WLANs /SSID被禁用。

**Note:** 在无线电推荐做需要的所有配置，当禁用。

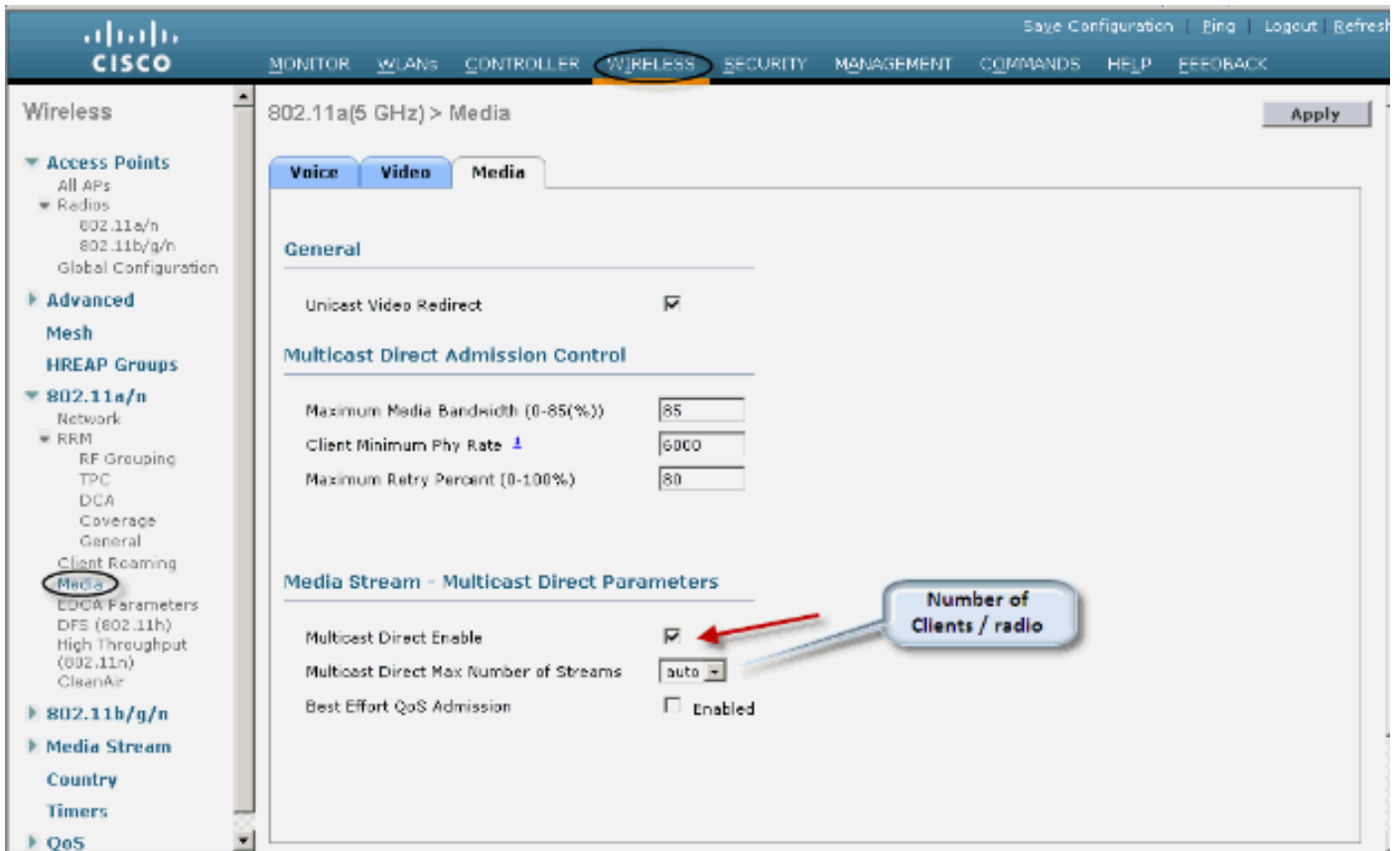
### [启用VideoStream – 802.11 a/n无线电](#)

The screenshot shows the Cisco Wireless configuration interface. The 'Wireless' menu is selected, and the '802.11a/n' sub-menu is active. The '802.11a Global Parameters' page is displayed. The '802.11a Network Status' checkbox is checked and highlighted with a red arrow. Other settings include Beacon Period (100), Fragmentation Threshold (2346), and Data Rates (6-54 Mbps). The '802.11a Band Status' section shows Low Band, Mid Band, and High Band all enabled. The '11n Parameters' section shows ClientLink enabled. The 'Data Rates' section shows rates from 6 Mbps to 54 Mbps, with 'Mandatory' and 'Supported' options. The 'CCX Location Measurement' section shows Mode set to 'Enabled'.

点击无线> 802.11 a/n >媒体>媒体对enable (event) VideoStream并且添加CAC/QOS配置。相似的配置在802.11 b/g/n无线电也许需要，根据在无线电提供的服务类型。

默认情况下VideoStream在无线电被禁用。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流下的组播直接最大数量客户端的数量也也被配置。这可以是二者之一设置为自动允许所有客户端加入组播流。在无线电的客户端计数可能通过配置从1-20的值也控制

The screenshot shows the Cisco Wireless configuration interface. The 'Wireless' menu is selected, and the '802.11b/g/n' sub-menu is active. The 'Media Stream' page is displayed. The 'Multicast Direct Admission Control' section shows Maximum Media Bandwidth (85%), Client Minimum Phy Rate (6000), and Maximum Retry Percent (80%). The 'Media Stream - Multicast Direct Parameters' section shows Multicast Direct Enable checked and Multicast Direct Max Number of Streams set to 'auto'. The 'Best Effort QoS Admission' section is also visible.



默认情况下单播视频重定向被启用。这将提供单播对无线客户端的视频通信流。

RRC将录取客户端加入流，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标准的客户端将被丢弃和不允许加入流。然而，这可以通过启用尽力QoS接纳否决。现在所有无线客户端被请求加入流将被录取组播流，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%。

媒体带宽是语音和视频数据流的总和在无线接口。客户端在无线电能下降的最低是加入流式视频的6000 Kbps。如果有需要从加入流被限制在某一PHY费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的值客户端不会允许加入流。

**Note:** 推荐保持默认值。

点击**无线 > 802.11 a/n > 媒体 > 视频**对enable (event) CAC/Admission控制。视频的Enable (event)准入控制。

根据在无线电需要被启用的服务类型请配置最大RF带宽的值。此增值这里将决定视频客户端的数量将准许加入在无线电的被配置的组播流(请参见表语音/视频CAC值)。例如，最大值80%将给二十个无线客户端与有点5M位的费率的流。

The screenshot displays the Cisco Wireless configuration page for 802.11a(5 GHz) > Media. The top navigation bar includes MONITOR, WLANs, CONTROLLER, WIRELESS (highlighted), SECURITY, and MANAGEMENT. The left sidebar shows the configuration tree with 'Media' selected. The main content area shows the 'Call Admission Control (CAC)' settings. The 'Admission Control (ACM)' checkbox is checked and labeled 'Enabled'. The 'Max RF Bandwidth (5-85)(%)' is set to 55, with a red arrow pointing to the input field.

点击无线> 802.11 a/n >媒体>Voice对enable (event)语音CAC/Admission控制。语音的Enable (event)准入控制。此增值这里将决定在无线电将允许语音呼叫的数量(请参见表语音/视频CAC值)。

无线电被禁用添加VideoStream配置。Enable (event) 802.11a无线电。

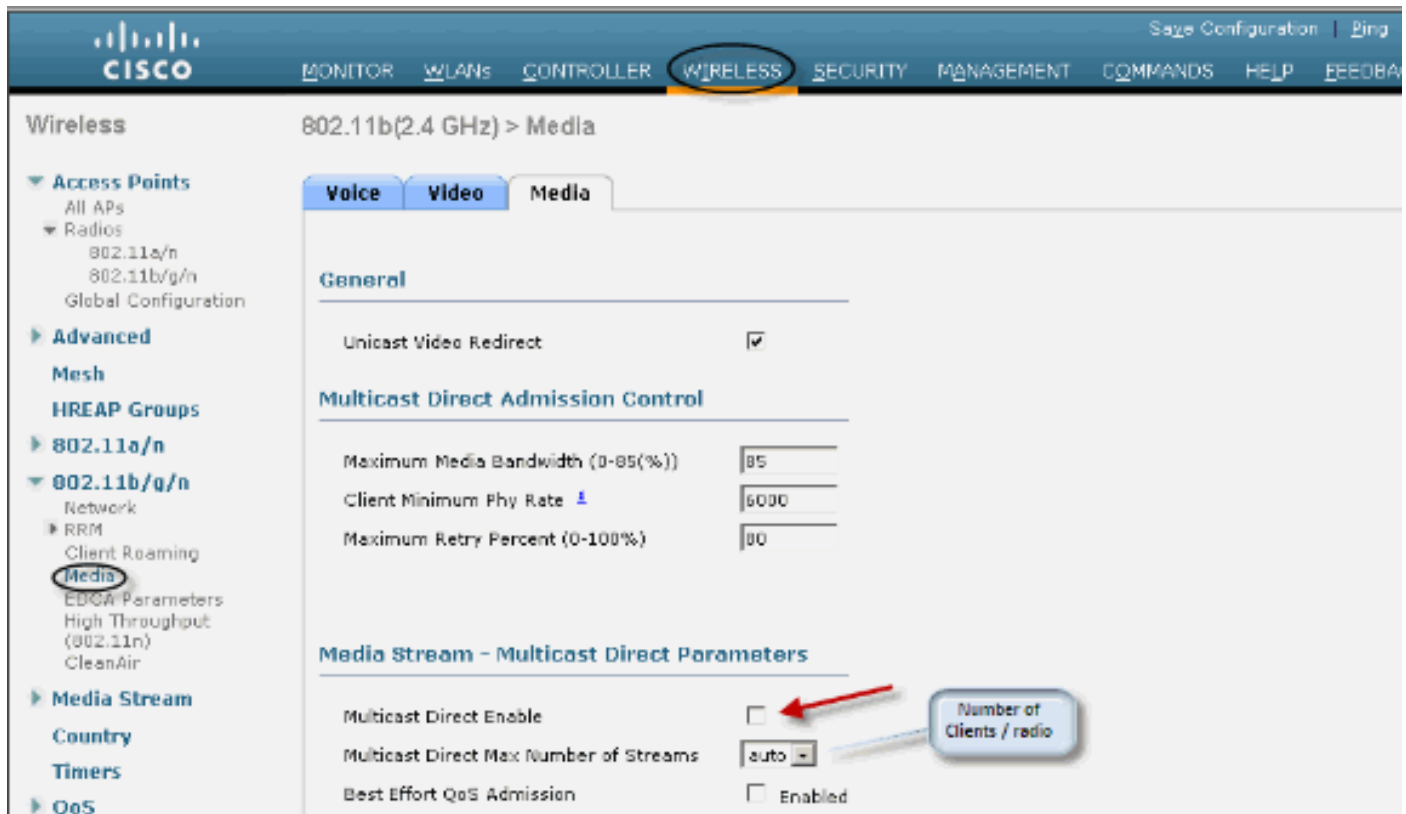
### [启用VideoStream – 802.11b/g/n无线电](#)

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。

**Note:** BandSelect和ClientLink是将服务无线客户端并且减少某些2.4千兆赫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功能在无线电被禁用。点击**无线 > 802.11 b/g/n > 媒体 > 媒体**。检查组播直接Enable (event)功能。拉下流的组播直接最大数量配置值1到20或者留下它在默认值。

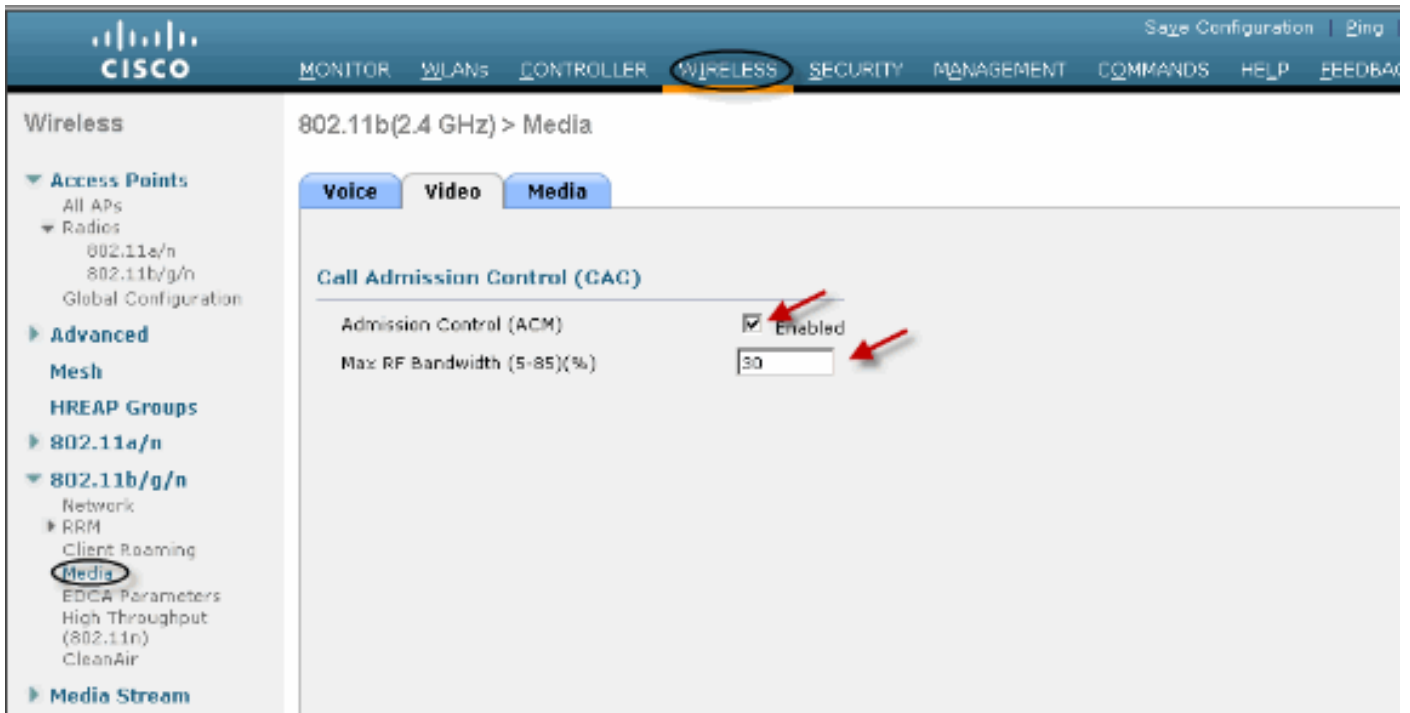
默认情况下单播视频重定向被启用。这将提供单播对无线客户端的视频通信流。

RRC将录取客户端加入流，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标准的客户端将被丢弃和不允许加入流。然而，这可以通过启用尽力QoS接纳否决。现在所有无线客户端被请求加入流将被录取组播流，但是有些将有QoS优先级0。

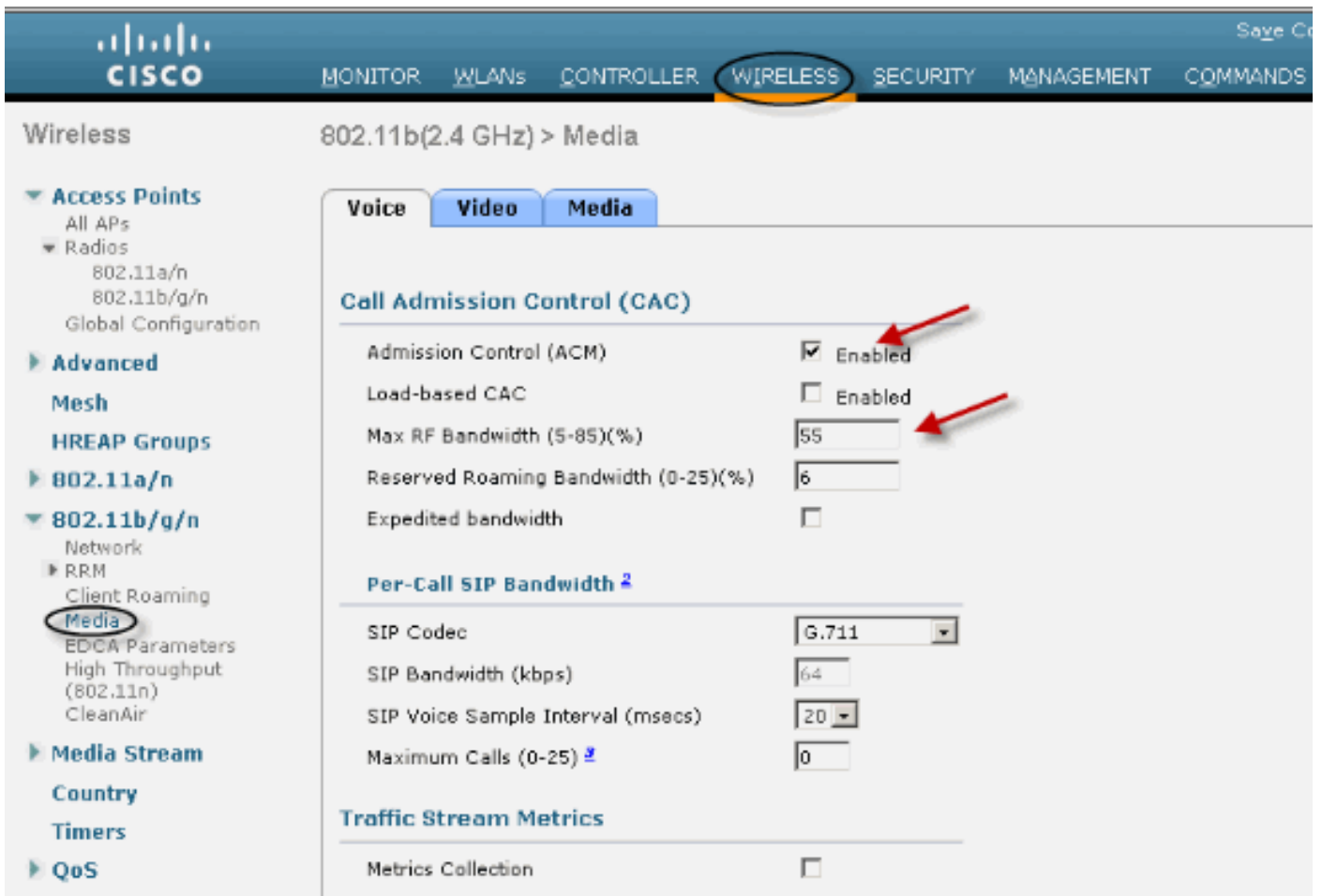
默认情况下媒体带宽当前设置到85%。媒体带宽是语音和视频数据流的总和在无线接口。客户端在无线电能下降的最低是加入流式视频的6000 Kbps。如果有需要从加入流被限制在某一PHY费率之下此值的客户端可以更改。默认情况下值是6000。最大重试次数百分比默认情况下设置到80%。系统记录在客户端不会允许加入流的无线电和，如果重试次数极大比配置的值的重试次数。

点击**无线 > 802.11 b/g/n > 媒体 > 视频**对enable (event) CAC/Admission控制。视频的Enable (event)准入控制。

根据在无线电需要被启用的服务类型，请配置最大RF带宽的值。增值这里将决定将允许加入在无线电的被配置的组播流视频客户端的编号(请参见表语音/视频CAC值)。



点击无线> 802.11 b/g/n >媒体>Voice对enable (event)语音CAC/Admission控制。语音的Enable (event)准入控制。增值这里将决定在无线电将允许的语音呼叫的数量(请参见表语音/视频CAC值)。

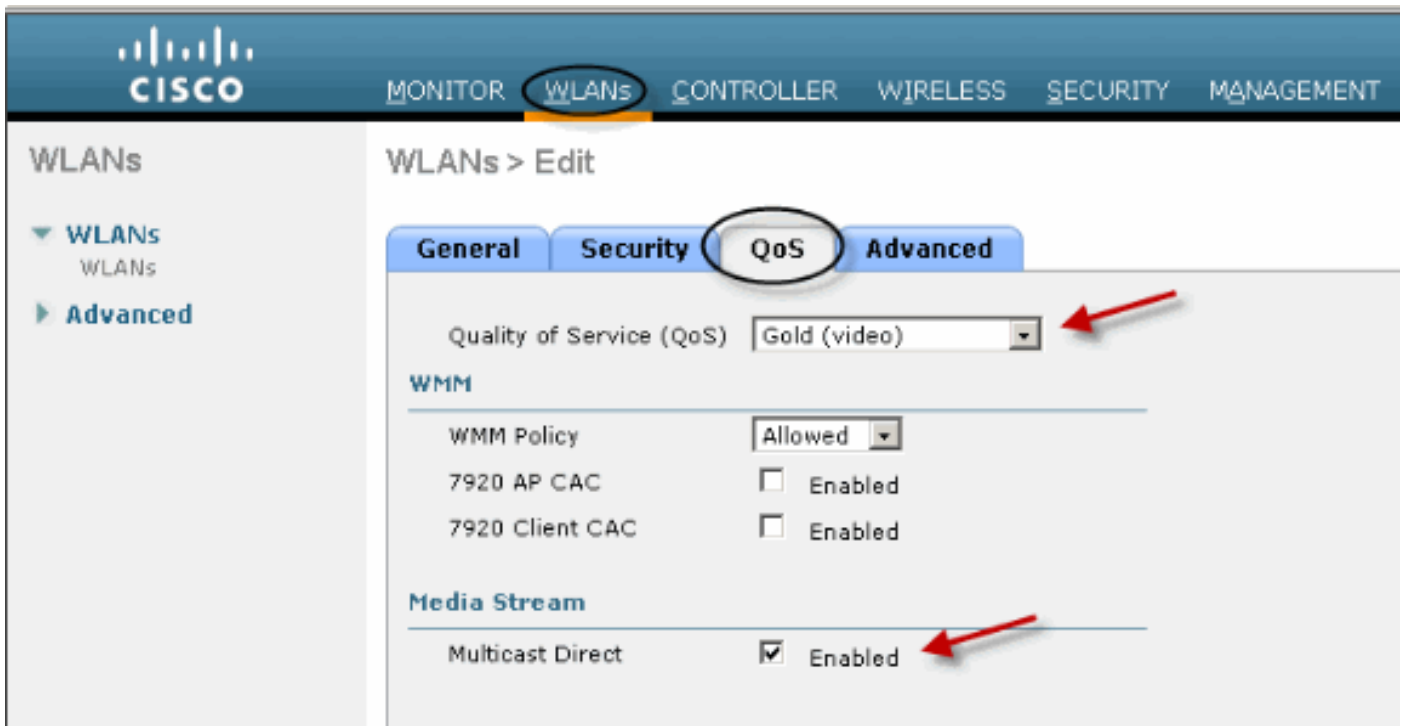


Enable (event)允许客户端的无线电联合。

[启用VideoStream - WLAN](#)



被配置的一或所有WLANs/Ssid可以是启用的为有VideoStream的流式视频。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金子(4)的QoS值。这仅enable (event)视频服务质量给无线客户端被加入对在控制器的被配置的流。客户端的其余为适当的QoS将是启用的。Enable (event)组播直接在WLAN通过检查功能如上所述。这enable (event) WLAN将服务无线客户端与VideoStream以为特色。

要求所有的无线客户端加入流将指定在接纳的视频QoS优先级。使用正常组播，在启用功能之前的无线客户端流式视频在WLAN放出。启用功能将自动地交换客户端组播直接在下一个IGMP监听的间隔。

传统组播在WLAN可以被启用通过不检查组播直接功能。这表示，无线客户端流式视频在正常组播模式下。

## 验证VideoStream功能

确定无线客户端被关联到接入点和为一个正确的接口被配置。如在下面捕获中看到有三个客户端被关联对一个接入点。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。

The screenshot shows the Cisco WLC Monitor page for a client. The left sidebar contains navigation options: Monitor, Summary, Access Points, Cisco CleanAir, Statistics, CDP, Rogues, Clients, and Multicast. The main content area is titled 'Clients > Detail' and includes buttons for '< Back', 'Link Test', and 'Remove'. The 'Client Properties' table lists various attributes, with 'IP Address' (10.10.124.22) and 'Interface' (testclients) circled. The 'AP Properties' table shows details about the associated access point. The 'Client Statistics' table provides performance metrics, with RSSI (-65) and SNR (33) highlighted by red arrows.

Client Properties		AP Properties	
MAC Address	00:21:6a:91:9b:88	AP Address	04:7d:4f:53:14:d0
IP Address	10.10.124.22	AP Name	CAP3502E
Client Type	Regular	AP Type	602.11a
User Name		WLAN Profile	videotest
Port Number	13	Status	Associated
Interface	testclients	Association ID	2
VLAN ID	124	802.11 Authentication	Open System
CCX Version	CCXv4	Reason Code	1
E2E Version	E2Ev1	Status Code	0
Mobility Role	Local		
Mobility Peer IP Address	N/A		
Policy Manager State	RUN		
Management Frame Protection	No		
UpTime (Sec)	1573		
Power Save Mode	OFF		
Current TxRateSet	m14		
Data RateSet	5.0,9.0,12.0,18.0,24.0,36.0,48.0,54.0		

Client Statistics	
Bytes Received	60205
Bytes Sent	157540235
Packets Received	696
Packets Sent	113931
Policy Errors	0
RSSI	-65
SNR	33

没有加入了组播流的客户端。有与在交换机注册的被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
```

没有视频流出在有线网络，因此没有条目的(S, G)来源，组地址。放出在纸的反面的Enable (event)通过连接一个视频服务器用一个被配置的组播地址239.4.5.6。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流式视频。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的请求的信息，组地址，状况和更新。

```
*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 Igmp 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00:21:5d:ac:d8:98无线客户端被发送IGMP的MAC地址的v2加入以报告的形式对239.4.5.6的流地址。客户端参加了与qos=4的组和更改了到一个允许的状态(请参见流程图)。

点击监控程序>组播>和放出的地址的239.4.5.6 MGID。注意到无线客户端的MAC地址在一个组播直接允许的状态。QoS用户优先级是4。这在视频队列显示处理视频信息包的客户端。



```
(Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >show network multicast mgid detail 571
```

```
Mgid..... 571
Multicast Group Address..... 239.4.5.6
Vlan..... 124
No of clients..... 2
Client List.....
```

Client MAC	AP Name	Expire Time (mm:ss)	Multicast-Status	Qos User Priority
00:21:5c:5a:1b:a5	CAP3502E	0:48	Mcast-direct Allowed	4
00:21:5d:ac:d8:98	CAP3502E	0:53	Mcast-direct Allowed	4

```
(Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >
```

## 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被捕获。有为客户端3646创建的请求用MAC地址0021.5dac.d898。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起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被验证的值。流仍然在阻塞状态，直到流被承认，并且客户端不会接受任何视频。一旦收到加入答复，客户端将启动流式视频。

其中任一请促进自同一个客户端的请求将被验证。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。

```
*bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913: bcastProcessNPUMsg: received packet
```

```

(rxTunType 1, dataLen 155)
*bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913: bcstLwappRx: 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 Igmp 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

```

## [显示controller命令](#)

某些显示命令在本文被获取了前。捕获的此部分仅是供参考。欲了解更详细的信息在命令，请参见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。这包括：

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

**Note:** \* —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。这包括：

- 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

独立的Cisco 2504也支持VideoStream和Cisco WiSM-2控制器。

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。这包括：

- 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

**Note:** \*\* —客户端容量在低价的控制器变化。

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enable (event)组播放出在同水准的无线与放出在有线客户端的组播。放出对有IGMP的无线客户端的组播加入仅请求，并且复制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。

## [Related Information](#)

- [Cisco无线LAN控制器配置指南，版本7.0](#)
- [Technical Support & Documentation - Cisco Systems](#)