
AnyChat SDK Multicast Development Guid

(版本: V4.8)



广州佰锐网络科技有限公司
GuangZhou BaiRui Network Technology Co.,Ltd.

<http://www.bairuitech.com> <http://www.anychat.cn>

2013 年 07 月

目 录

1. 系统概述	- 1 -
1.1 IP 组播技术	- 1 -
1.2 IP 组播技术应用所需条件、场合及优势	- 1 -
1.3 ANYCHAT 组播功能	- 1 -
2. 测试预期目的	- 3 -
2.1 音视频的组播发送	- 3 -
2.2 网络流量影响	- 3 -
3. 测试准备	- 5 -
3.1 测试环境	- 5 -
3.2 测试程序	- 5 -
4. 测试流程	- 6 -
4.1 音视频的组播发送测试	- 6 -
4.2 网络流量影响	- 7 -

1. 系统概述

本程序用于测试 AnyChat Platform Core SDK 中 IP 组播功能。

1.1 IP 组播技术

IP 组播是指一个 IP 报文向一个“主机组”的传送，这个包含零个或多个主机的主机组由一个单独的 IP 地址标识。主机组地址也称为“组播地址”，或者 D 类地址。除了目的地址部分，组播报文与普通报文没有区别，网络尽力传送组播报文但是并不保证一定送达。

单个数据流可以发送到多个客户端的组播能力已成为大多数多媒体应用的传输手段。组播技术利用一个 IP 地址使 IP 数据报文发送到用户组。IP 组播采用了特殊定义的目的 IP 地址和目的 MAC 地址。IGMP 为客户端提供加入和离开组播组的方式。CGMP 使路由器为交换机配置组播转发表，并告诉交换机当前的组播成员。指派路由器根据对网络中的组播成员的分布和使用的不同采用密集模式 DM 或稀疏模式 SM 组播路由协议来构造组播的分布树，而这个分布树将在源子网和组播组之间确定一条唯一路径以提高数据传输效率。

1.2 IP 组播技术应用所需条件、场合及优势

IP 组播技术需要三层交换机，或路由器支持，通常应用于专用网络，如：教育网、广电网以及企业内部网等，使用 IP 组播技术可以极大的降低数据发送方的带宽要求，最大的好处是可以让数据接收方的数量成千上万，而不会造成网络的阻塞。

1.3 AnyChat 组播功能

AnyChat Platform Core SDK V4.0 新增了对 IP 组播技术的支持。AnyChat 默认关闭了 IP 组播数据发送的功能，要让本地的音视频数据通过 IP 组播通道传递，需要进行如下的操作：

1 、 调 用 BRAC_SetSDKOption ， 使 用 “BRAC_SO_NETWORK_

MULTICASTPOLITIC”参数设置 IP 组播传输策略：

- 0 执行服务器路由策略，禁止组播发送[默认]
- 1 忽略服务器路由策略，只向组播组广播媒体流
- 2 执行服务器路由策略，同时组播)

2、调用 BRAC_MultiCastControl 方法，加入一个，或多个组播组，并指定数据发送标志(BRAC_MCFLAGS_JOININGROUP|BRAC_MCFLAGS_SENDDATA)。上述方法只是定义了加入多播组及向多播组发送音视频数据，并不能接收多播组的音视频数据。如果要接收多播组的音视频数据，还应指定数据接收标志 BRAC_MCFLAGS_RECVDATA。详情可参看：

<http://www.anychat.cn/faq/index.php?action=artikel&cat=4&id=204&artlang=zh>

2. 测试预期目的

根据 IP 组播特性，可以对测试做出 2 点预期。

2.1 音视频的组播发送

系统默认是采用服务器所配置的网络数据传输策略（AnyChatCoreServer.ini 中的“RoutingPolicy”配置项）进行数据发送，如不设置本地组播模式，则不会向组播地址发送数据，设置之后，可以将本地的数据发送多个组播地址和端口。当一方处于系统默认的网络数据传输策略，而另一方处于组播模式时，系统默认策略方将无法接受组播模式方的音视频数据，即无该用户的视频显示。双方都进入组播模式并选择接受组播数据后，应能正常进行音视频交流。

2.2 网络流量影响

相对于非组播模式而言，组播模式可以极大的降低数据发送方的带宽要求，从而让数据接收方数量成千上万而不造成网络的阻塞。如图 1 所示。

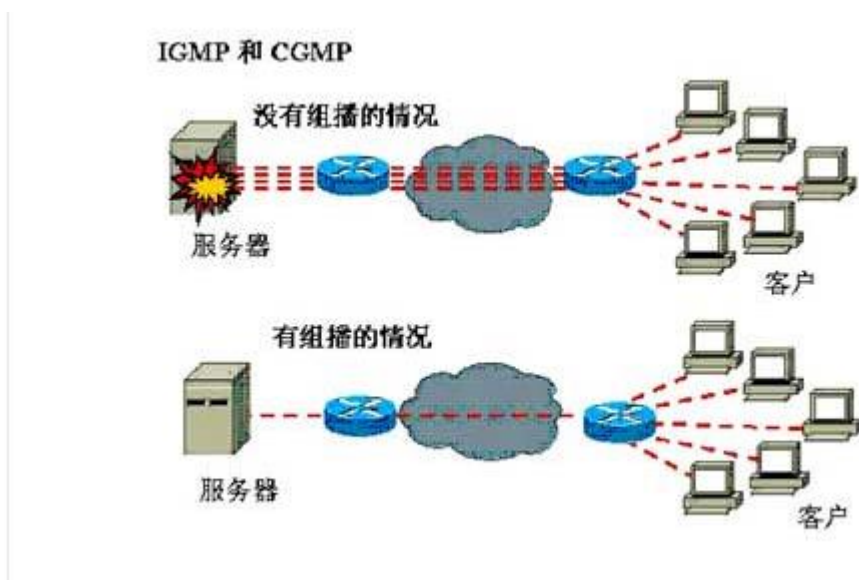


图 1 组播与非组播网络示意图

测试时使用网络流量监控工具监控网络流量变化，在非组播模式下，网络上传流量随着客户端数量的增加应是一个曲线上升的过程。而在组播模式下，网络上传流量随着客户端数量的增加应是一个较平稳的过程。如图 2 所示。

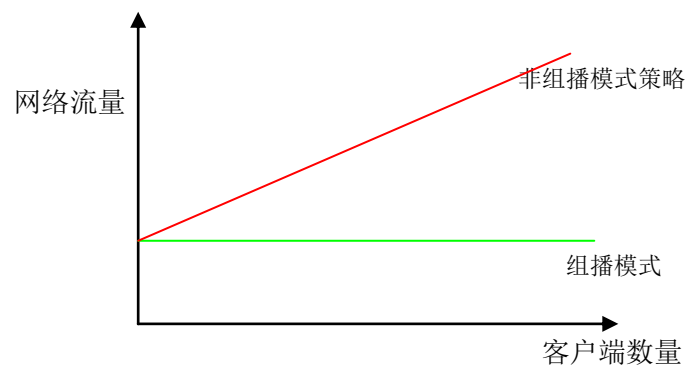


图 2 预期测试时网络流量变化图

3. 测试准备

3.1 测试环境

本程序在 Windows XP 环境下以 VC++6.0 编译完成。其运行需要 AnyChatCoreSDK 的 BRAnyChatCore.dll 支持。所连接服务器由 AnyChatCoreSDK 提供。

3.2 测试程序

测试程序（MultiCastProc.exe）界面如图 3 所示。

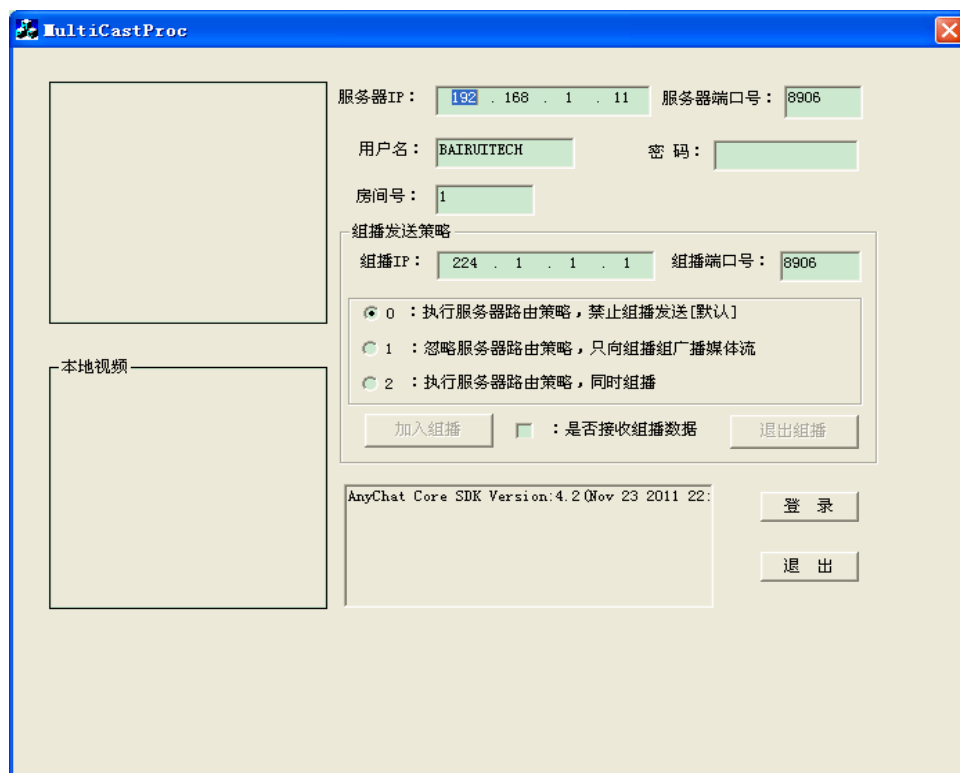


图 3 测试程序界面

4. 测试流程

根据第二节的测试预期目的，测试分 2 个步骤进行。

4.1 音视频的组播发送测试

运行测试程序，设置好服务器 IP，端口，房间等登录信息后点击登录即可进入房间。如图 4 所示。

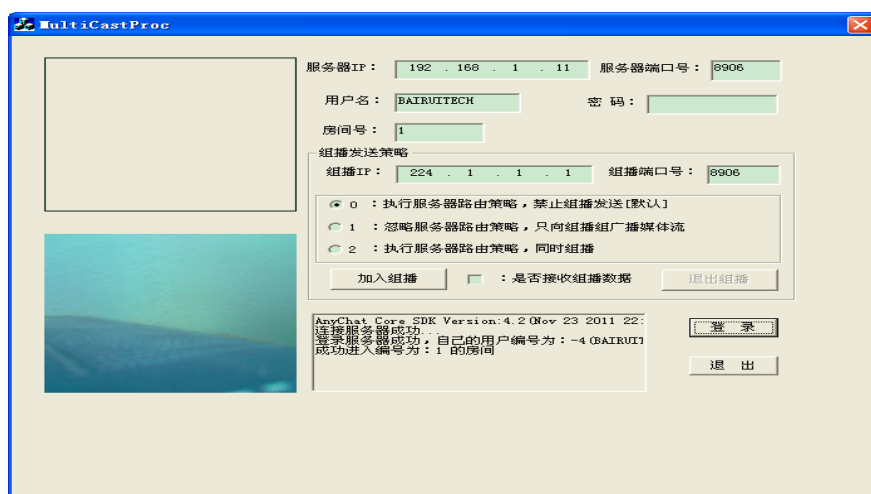


图 4 登录完成

此时，测试程序采用的是非组播模式。按需要修改组播 IP 即端口号，选择组播发送策略，勾选“是否接收组播数据”选项，点击“加入组播”按钮，即可加入指定组播 IP 的组播组。如图 5 所示。

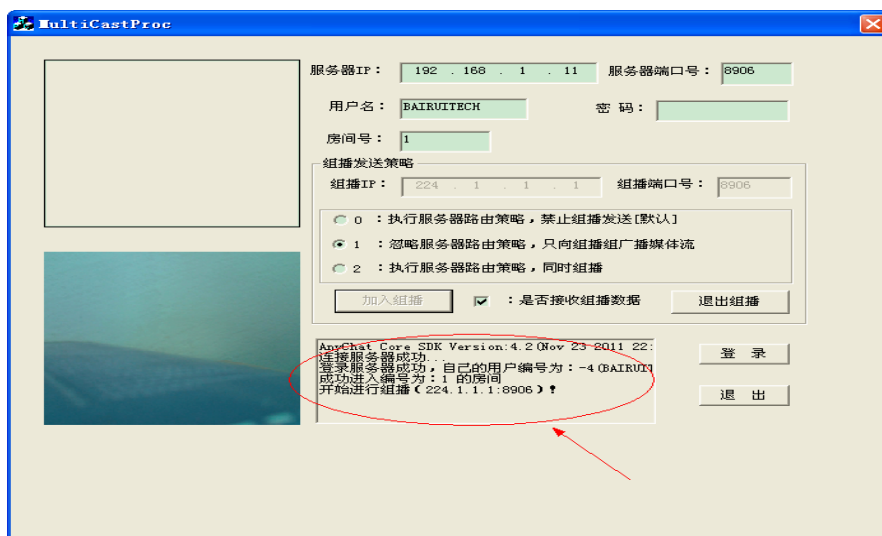


图 5 加入指定组播组

点击“退出组播”按钮，退出组播，运行另一个测试程序（定位用户 B），将其登录信息设置成跟前一个测试程序（定为用户 A）相同。然后点击登录，即可收到用户 A 的音视频数据，并在左上角显示。如图 6 所示。

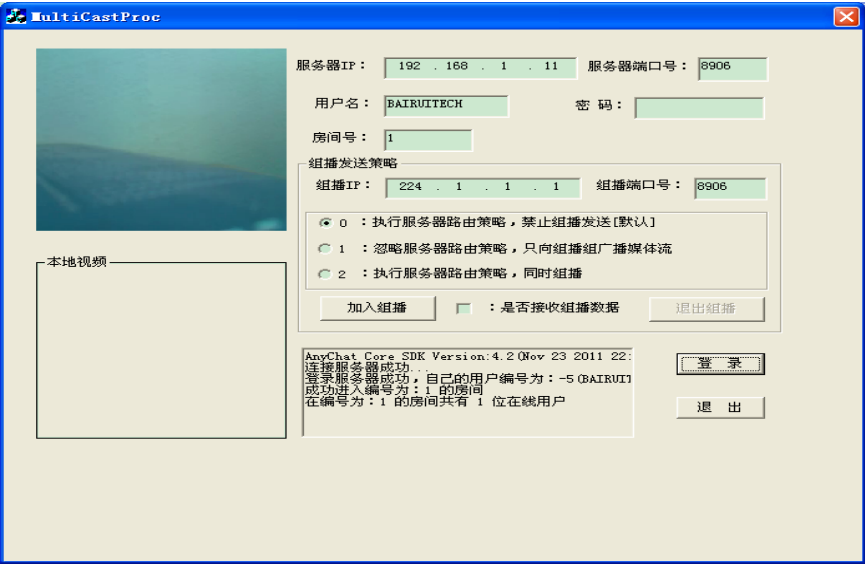


图 6 用户 B 登录后界面

用户 A 加入组播，而用户 B 不加入，则用户 B 中将无法显示用户 A 的视频，即不能接受到用户 A 的音视频数据。用户 B 进入与用户 A 相同的组播 IP 组后，可以正常接收用户 A 的音视频数据，显示用户 A 的视频（注意勾选“是否接收组播数据”选项，否则进入多播组后将无法接收、显示用户 A 视频）。因截图说明不够明显，故不进行截图说明，用户可根据上述步骤自行进行测试。测试结果跟测试预期目的是相符的。

4.2 网络流量影响

测试网络流量影响，需要 2 台计算机，其中一台（定为 A 机）运行一个测试程序，另外一台（定为 B 机）运行多个测试程序（本说明的测试实例中是 10 个），通过网络流量监控工具（本说明的测试实例中使用 DU Meter）监测 A 机所在网络的实时网络流量变化。

首先采取系统默认的非组播模式，依次增加 B 机中的测试程序数量，A 机所在网络的实时网络流量变化如图 7 所示。

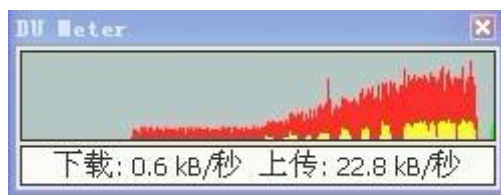


图 7 系统默认策略下 A 机网络流量变化

关闭 B 机中的测试程序，将 A 机中的测试程序进入组播模式，然后在 B 机中运行测试程序并进入 A 机中测试程序相同的组播组，随着 B 机中测试程序的增加，A 机所在网络的实时网络流量变化如图 8 所示。



图 8 组播模式下 A 机网络流量变化

由图 7，8 可以看出测试结果是符合图 2 所作出的预期的，因此测试结果是符合测试预期目的的。