|  |  |
| --- | --- |
| **案卷号** |  |
| **日期** |  |

＜病房视讯互动服务系统＞

**系统安装说明书**

作 者：

完成日期：

签 收 人：

签收日期：

是否保密： 保 密

历史修订记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***日期*** | ***版本*** | ***说明*** | ***作者*** |
| 2021-05-07 | V1.0 | 第1版本 | 侯松林 |
| 2021-05-10 | V1.1 | 第1.1版本 | 侯松林 |
| 2021-05-26 | V1.2 | 第1.2版本 | 侯松林 |
| 2022-03-10 | V1.3 | 第1.3版本 | 侯松林 |

目录

[目录 1](#_Toc20924)

[1. 编码器 1](#_Toc14852)

[1.1 登录 1](#_Toc12452)

[1.2 网络设置 1](#_Toc13131)

[1.3 推流配置 2](#_Toc22771)

[1.4 重启 3](#_Toc31637)

[1.5 常见注意问题 3](#_Toc17295)

[2. 流媒体服务器相关设置 4](#_Toc23538)

[2.1 系统用户 4](#_Toc514)

[2.2 自动安装脚本 5](#_Toc16790)

[2.3 FTP用户密码 5](#_Toc12094)

[2.4 编码器、服务器重启 5](#_Toc23568)

[2.4.1 编码器重启 5](#_Toc17259)

[2.4.2 服务器重启 6](#_Toc5716)

[2.5 远程登录 6](#_Toc19291)

[2.6 服务器IP设置 7](#_Toc2292)

[2.7 负载均衡 8](#_Toc18511)

[2.8 NGINX配置 9](#_Toc14138)

[2.9 mysql地址配置 10](#_Toc25395)

[2.10 拉流方式配置 11](#_Toc13831)

[3. 附录——linux基本命令 12](#_Toc13955)

# 编码器

## 登录

访问地址：<http://102.16.0.200/>

用户名：admin

密码：admin

## 网络设置

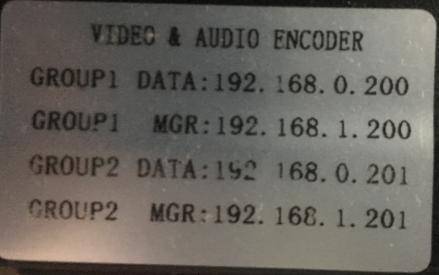
设置静态IP，每个编码器都有一个唯一的IP，保证所有编码器与相连的服务器网卡在同一个网段内，相互ping通。设置界面如下：

==》网络设置



**重要提示**：

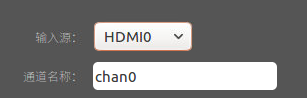
修改编码器的网络参数后，必须将相应IP信息用小标签纸贴在编码器上，以便区分和后期维护。另外，也要做好相关文档保存。



## 推流配置

编码器有多路流，并且有如下三种模式：http、rtsp和rtmp。系统采用rtmp方式进行推流。配置方法如下：

==》主流设置，配置如下图，



输入源：选择要编辑的输入源；

通道名称：通道命名，可以以频道名称进行命名，便于以后查找，如CCTV5。



rtmp服务器地址：直播流媒体服务器地址，必须填写与编码器同在一个段的IP；

rtmp端口：默认（1935），固定值；

rtmp目录：hls，固定值；

rtmp节点：编号名称，保证每一路流的节点唯一。建议采用以下编码方式，首先给编码器编号，若01,02,03……；那么01号编码器的每路流的节点名称如下：0101,0102,0103，0104……，当然，也可以用频道名称命名，如CCTV1，CCTV2等等

(备注：因为最终的播放流地址为http://server\_ip:6101/hls/节点名.m3u8)

**重要提示**：频道信息，必须用小标签纸贴在编码器上，以便区分和后期维护。另外，也要做好相关文档保存。

## 重启

完成相应的配置信息后，需重启编码器。

==》系统设置==》重启



**重要提示**：需要注意，不要按错“重置”，否则所有参数需重新设置，另外由于编码器是没有时间点的概念的，所以只能设置重启间隔，无法设置每天几点钟重启。在流媒体服务器上写了一个小程序，可以配置每天重启时间。

## 常见注意问题

* 编码器小局域网

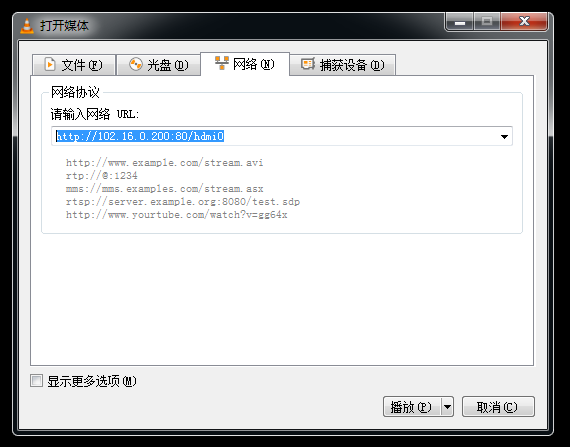
若干编码器通过交换机连成一个独立的网络，因此出货前可以提前设置好IP。交换机的带宽是有要求的。估算方法如下：一路流10M，每个编码器如果有8路流，有8个编码器的话，总共为8\*8\*10=640M。因此交换机到流媒体服务器的网口（注意上下行方向）及网线要能够达到1000M。因此网线必须六类。

* 编码器重置

若编码器IP忘记的话，已经无法通过web进入后台，则需要重置。重置后，编码器的默认IP是：192.168.0.168。

* 编码器流测试

编码器相关参数设置完毕后，并且已经跟电信等作为信号源的机顶盒已经连接完毕，则可以进入编码器流的测试阶段。流媒体地址如下图，把流地址放在VLC播放器(所在电脑必须在同一个网络里)中进行播放。



* 画面抖动问题

画面出现抖动的话，需要检查以下两个设置：

1. 视频源，电信机顶盒的系统设置---》视频参数----》1080P
2. 编码器的视频参数---》检查以下视频输入率多少，则编码率设置为其一半。

# 流媒体服务器相关设置

流媒体服务器，是基于Ubuntu 16.04操作系统。出货前，流媒体服务器必须在公司安装测试好。关于流媒体服务器配置，安装过程中，必须联网！！！ 具体相关步骤如下：

**重要提示**：配置完后，重启服务器。

## 系统用户

操作系统安装时，需要设置用户名和密码，使用如下用户名:

* 用户administrator，密码swview

**重要提示**：因为用户名涉及后续很多文件的路径，**建议不要改!!!**密码则可以自行修改，但一定要做好记录。

若开始时，系统没有用administrator命名，可以通过以下方法，创建一个administrator用户。

* 创建用户，sudo useradd -m -d /home/administrator -s /bin/bash administrator
* 创建密码，sudo passwd administrator， 弹出输入密码提示，输入“swview”（或者其他指定的密码）
* 通过命令，groups username (username为当前系统用户名称，该命令会列举当前系统用户所在用户分组，其中第一个为主用户分组)



* 将administrator用户添加到相应分组(-g 后面跟着是第一个主用户分组，-G后面跟的是其他用户分组，用“,”隔开,不能有空格 )

sudo usermod -g administrator -G adm,cdrom,sudo,dip,plugdev,lpadmin,sambashare administrator

最后，切换到administrator用户登录，如下：



## 自动安装脚本

install安装包，主要会把相关的配置、软件等进行自动安装。

* wm\_install.tar.gz 安装包，copy到当前用户目录下，如/home/administrator，解压该软件包到当前目录下
* 切换到该工作目录下，cd /home/administrator/install
* 给install.sh文件赋予可执行属性，sudo chmod +x install.sh
* 执行install.sh脚本，命令 sudo ./install.sh
* 安装过程会输出相关提示，有时候需要输入“enter”回车键

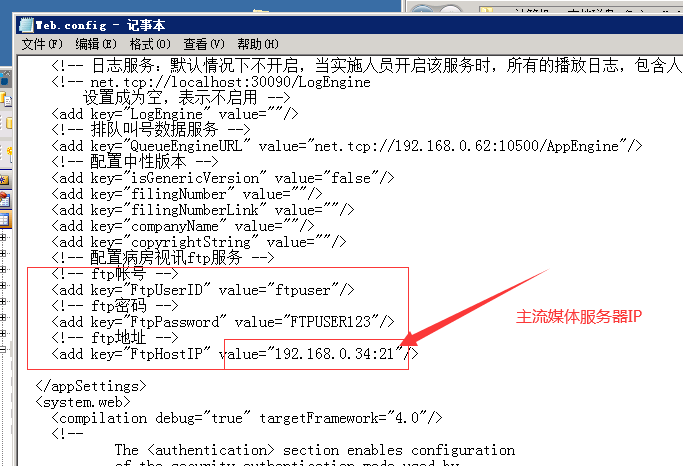
**重要提示**：安装过程，需要联网！！！

## FTP用户密码

ftp服务，主要用于点播视频上传到流媒体服务器上，需要创建相关的用户名密码（用户名：ftpuser密码：FTPUSER123）。

* 创建用户，sudo useradd -m -d /home/ftpuser -s /bin/bash ftpuser
* 创建密码，sudo passwd ftpuser ， 弹出输入密码提示，输入“FTPUSER123”

**重要提示**：ftp主要用于视频上传到流媒体服务器上。与信发web.config文件里面的相对应。



## 编码器、服务器重启

### 编码器重启

* 配置编码器IP地址

/home/wardmedia/encoder/encoder.txt 把相关的编码器IP填写进去，参照范例。

* 由系统任务调度器去实现调度。

具体用crontab命令，执行脚本文件：/home/wardmedia/encoder/encoder.sh

sudo crontab -l; 查看

sudo crontab -e ;编辑执行时间，用向下箭头跳到最底下，输入相关命令，最后按ctrl+x 退出，并按照提示进行保存即可。



**重要提示**：0 2 \* \* \* 表示每天凌晨2点钟执行，其他执行时间，请自行百度。

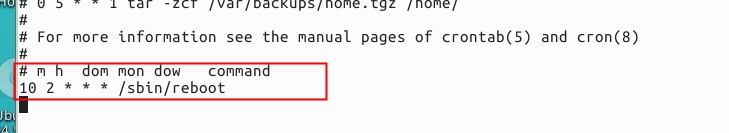
### 服务器重启

* 由系统任务调度器去实现调度。

具体用crontab命令，执行脚本：/sbin/reboot

sudo crontab -l; 查看

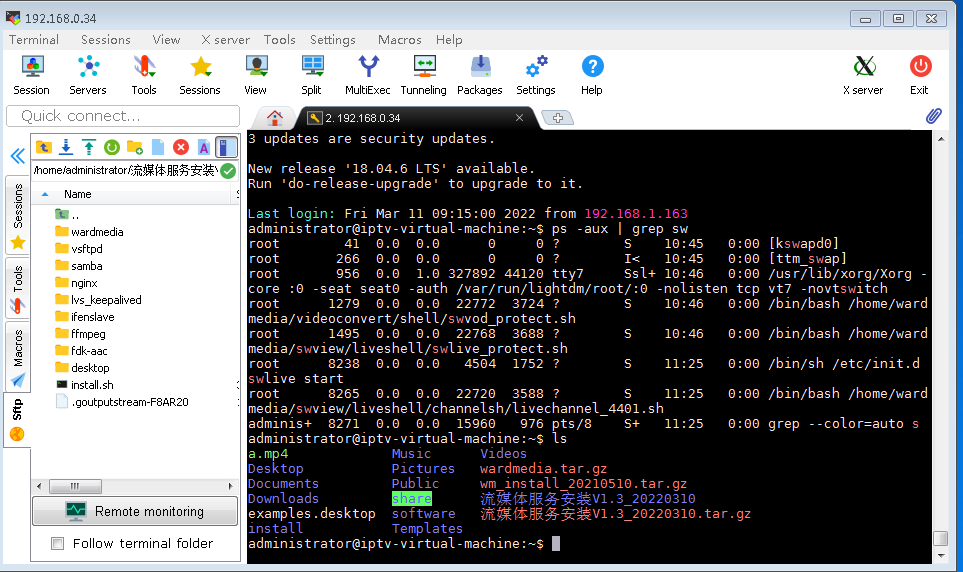
sudo crontab -e ;编辑执行时间，用向下箭头跳到最底下，输入相关命令，最后按ctrl+x 退出，并按照提示进行保存即可。



**重要提示**：10 2 \* \* \* 表示每天凌晨2点10分执行，其他执行时间，请自行百度。

## **远程登录**

远程登录，可以使用MobaXterm登录，该工具可以上传下载文件



## **服务器IP设置**

如果不存在多张网卡，则可以忽略此配置项。

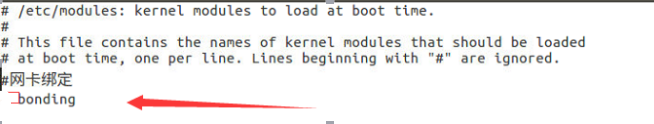
服务器有多张网卡，一般要求不少于4张，而由于网络带宽的吞吐量的原因，一般网卡只有千兆网卡，当终端数量超过100台时，需通过下面方法，把其中1~3张绑定一起，对外提供更大的带宽。服务器带宽大致估算方法为1000Mbps\*n，n为网卡绑定数量。

假如服务器有eno1、eno2、eno3和eno4 四张网卡，我们需要将eno1、eno2、eno3三张网卡进行绑定，eno4用于与编码器的对接。

绑定方法如下：

* 修改/etc/modules 文件，将“bonding” 所在行前的#号去掉；

命令：sudo gedit /etc/modules



* /etc/network/interfaces文件进行如下配置：

命令：sudo gedit /etc/network/interfaces

# net bonding------------------------------------

auto eno1

iface eno1 inet manual

bond-master bond0

auto eno2

iface eno2 inet manual

bond-master bond0

auto eno3

iface eno3 inet manual

bond-master bond0

auto bond0

iface bond0 inet static

address 192.168.1.122 #IP地址，按实际情况配置

netmask 255.255.255.0 #掩码，按实际情况配置

broadcast 192.168.1.255 #广播地址，按实际情况配置

gateway 192.168.0.1 #网关，按实际情况配置

dns-nameservers 192.168.0.1 #按实际情况配置

bond-mode 6

bond-miimon 100

bond-slaves eno1 eno2 eno3

up route add default gw 192.168.0.1 #默认网关，按实际情况配置

up ifenslave bond0 eno1 eno2 eno3 #按实际情况配置

down ifenslave -d bond0 eno1 eno2 eno3 #按实际情况配置

# net bonding------------------------------------

**重要提示**：配置完网卡信息后，直接重启服务器。

## 负载均衡

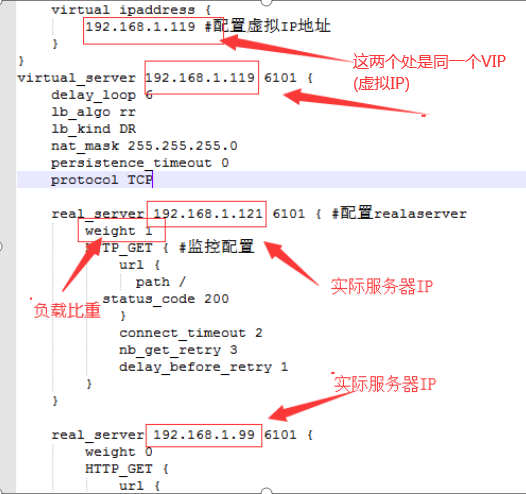
如果实际项目只有1台流媒体服务器的话，无需配置此项

实现流媒体负载均衡，减轻单个服务器压力。当终端点数几百台的时候，往往一个服务器是负载的压力会过大，解决策略是集群，负载均衡，让压力摊派到各服务器上面。原理是由负载均衡服务器，将请求链接按一定的规则转向不同的服务器请求。

非所有项目都要用到多台服务器，需根据实际情况，进行配置和开启服务。

实施配置相关：

* sudo gedit /etc/keepalived/keepalived.conf ，主要修改以下参数：

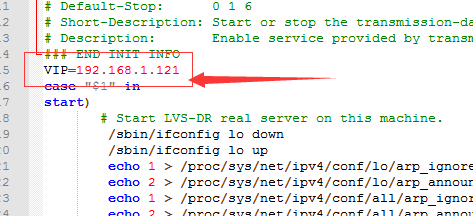


虚拟IP：一般多台流媒体服务器，每个实际服务器都有自己的实际IP，另外还需要一个虚拟IP，终端是通过访问虚拟IP进行数据请求的。

real\_server IP: 如果有多台服务器，则有多个real\_server节点。则需要改成相应IP即可。

weight ：负载比重参数。可以根据实际需要，进行设置，一般主流媒体服务器可以略小一些，因为主流媒体服务器还需要处理直播流等工作。

* sudo gedit /etc/init.d/lvsserver 主要修改该文件中的VIP(虚拟IP)



**重要提示**：

* 虚拟VIP，用于在信发网页上配置的点播流媒体服务器地址，实际访问时，会根据上述配置策略，连接到实际的服务器上，进行负载均衡。
* 是否启用该功能(程序安装包安装，默认不开启，若有需要，执行该步骤)：

启用：sudo update-rc.d lvsserver defaults

关闭：sudo update-rc.d -f lvsserver remove

## NGINX配置

配置文件：/usr/local/nginx/conf/nginx.conf

日志文件：/usr/local/nginx/logs/

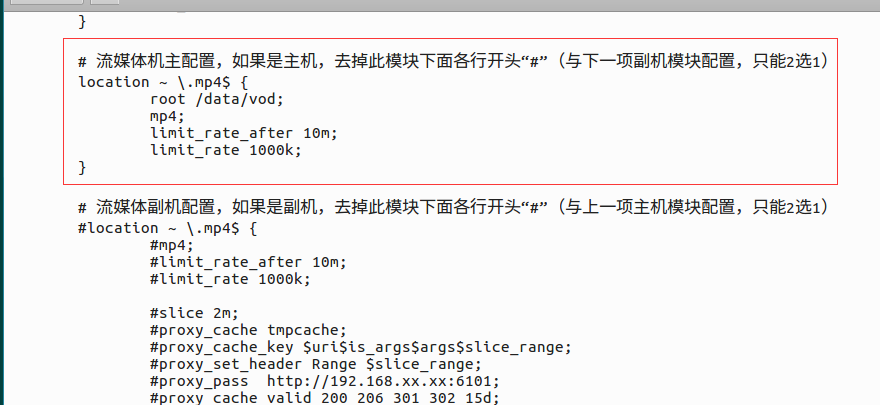
**重要提示**：配置文件，一般由研发人员根据项目情况进行配置，实施人员无需改动。实施人员只需改动里面个别IP即可。

实施配置

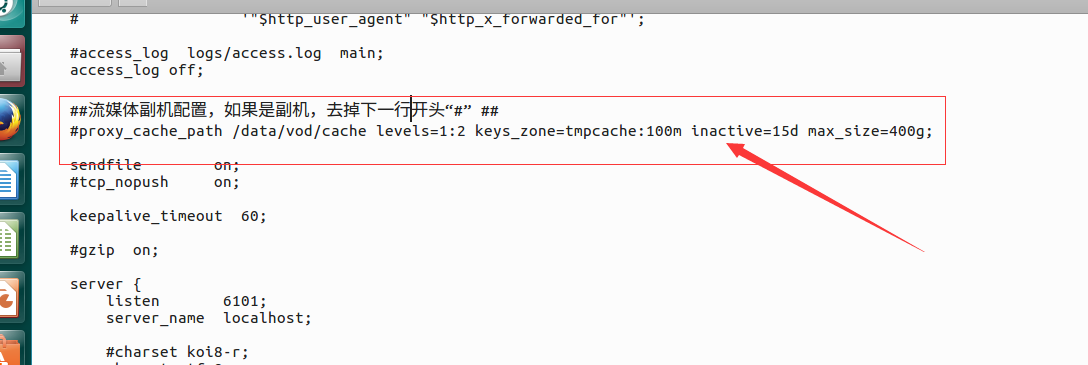
* sudo gedit /usr/local/nginx/conf/nginx.conf 由于主流媒体服务器和副流媒体服务器略有区别，下面分别描述；

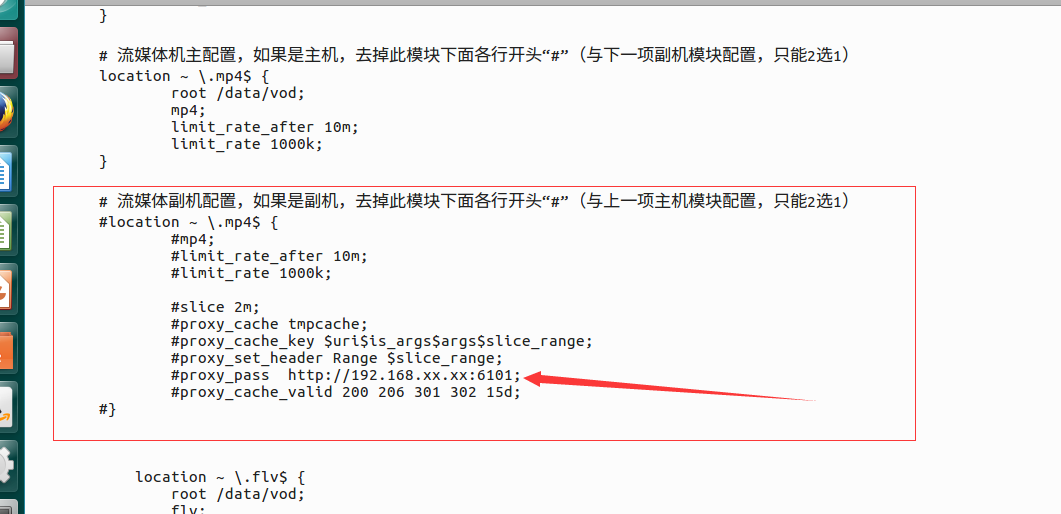
-----------------------------------点播相关-------------------------

主服务器：关于点播mp4视频的，配置如下：



副服务器:需配置相关缓存，去掉相关行前面#号，并更改为主服务器IP。具体配置如下：





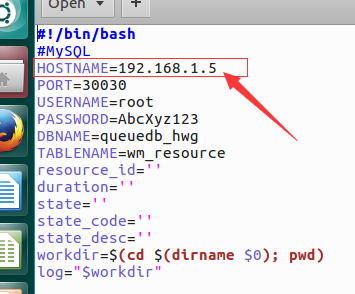
箭头处的IP为主服务器地址，必须是真实地址(非虚拟IP)。

## mysql地址配置

实施配置

* sudo gedit /home/wardmedia/videoconvert/shell/mysql/mysql.sh

修改该文件中HOSTNAME的地址，指向mysql服务器（mysql一般安装在信发服务器上面）



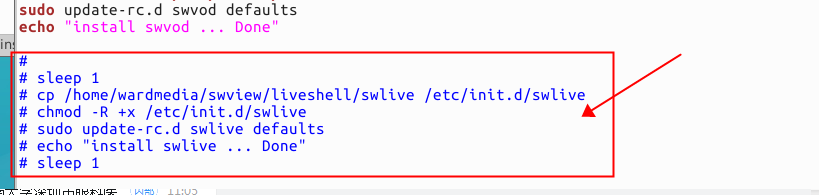
## 拉流方式配置

**重要提示：**

此配置仅用于需要拉流的项目！！！若项目用编码器方案，则采用编码器直接往服务器上推流即可，无需配置！！！

* 安装方法：

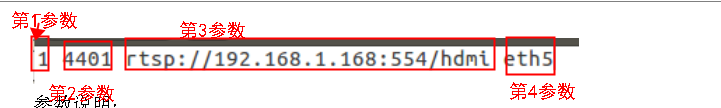
相关在脚本在install.sh文件中。如图：



若系统还未安装，可以直接在install.sh中，把相关行的注释#去掉，然后运行即可。当然，也可以把相关行拷贝出来，独立运行。：

* 配置频道

路径如下：sudo gedit /home/wardmedia/swview/liveshell/channel.txt



按照规律，一行一个频道，把相关频道配置进去就可以了。

参数说明：

第一个参数：数字排序号，从1开始；

第二个参数：频道号，每个频道唯一，不可以重复；

第三个参数：拉流地址；

第四个参数：网卡地址，保留参数，暂时不用。

* 拉流语句

所在路径：/home/wardmedia/swview/liveshell/swlivechange.sh



尝试方法：可以在命令行窗口，进行如下的尝试

ffmpeg -i <http://192.168.0.1/5002> -c copy -f flv rtmp://127.0.0.1/hls/5002

看看流是否能够正常把流(<http://192.168.0.1/5002>)推送到流媒体服务器(127.0.0.1)上去，可以查看ls /data/live/hls 目录，查看一下是否有相关5002.m3u8之类的文件生成，另外可以用vls播放器访问流(http://127.0.0.1:6101/hls/5002.m3u8 或者 rtmp://127.0.0.1/hls/5002)。

若原始流的音频编码格式如mp3等，可以参考如下配置：

ffmpeg -i <http://192.168.0.1/5002> -vcodec copy -acodec libfdk-aac -f flv rtmp://127.0.0.1/hls/5002

最后，确定好相关参数，修改到上述文件红圈处。

# **附录——linux基本命令**

实施人员必须学会的几个基本linux命令

* cd

用于切换当前目录，它的参数是要切换到的目录的路径，可以是绝对路径，也可以是相对路径，例子如下：

cd /home/sw/share 绝对路径切换

cd ./share 相对路径切换，“.”代表当前路径，“..”代表上一层目录

* ls

查看文件与目录的命令，用于列举目录下的文件。

* cp

复制文件

* mv

该命令用于移动文件、目录或更名

* rm

用于删除文件或目录。

* ps

该命令用于将某个时间点的进程运行情况选取下来并输出，如

ps -aux | grep nginx 命令：查到名字包含nginx相关的进程

* gedit

打开文件编辑器进行编辑，是最常用的文件之一。注意，因为权限的问题，有时候需要在前面加上sudo，才可编辑问卷。例子如下：

sudo gedit /home/sw/test.txt 以管理员的身份打开编辑text.txt文件。

若当前用户有权限的编辑的问题，则无需加sudo。

* reboot

系统重启。