

linkingvision

H5STREAM

**用户手册**

Copyright © 零视技术 2018 All rights reserved

## 版本记录

版本	日期	描述
1.00	2018/04/03	第一个版本
1.01	2018/04/25	r4.2
1.02	2018/05/05	r5.0
1.03	2018/07/014	r6.0 分开 API 和使用文档



# 内容

<b>1.0 发布说明</b> .....	<b>5</b>
1.1 版本 1.00 .....	5
<b>2.0 范围</b> .....	<b>5</b>
<b>3.0 参考链接</b> .....	<b>5</b>
<b>4.0 常用术语</b> .....	<b>6</b>
<b>5.0 内容概述</b> .....	<b>7</b>
<b>6.0 内网直播</b> .....	<b>8</b>
6.1 视频源支持 .....	8
6.2 运行平台支持 .....	8
6.3 直播协议支持 .....	8
6.4 视频加密支持 .....	9
<b>7.0 云直播</b> .....	<b>10</b>
<b>8.0 软件安装</b> .....	<b>11</b>
8.1 安装准备 .....	11
8.2 安装 .....	11
8.3 安装license .....	14
<b>9.0 配置视频源</b> .....	<b>15</b>
9.1 文件源配置 .....	15
9.2 RTSP RTMP 源配置 .....	17
9.3 ONVIF 源配置 .....	18
<b>10.0 云推流模式配置</b> .....	<b>19</b>
10.1 云推流内网服务器配置 .....	19
10.2 推流云服务器配置 .....	19
<b>11.0 用户管理</b> .....	<b>20</b>
11.1 用户密码修改 .....	20
11.2 WEB管理界面全认证默认开启 .....	20
<b>12.0 标准协议</b> .....	<b>22</b>
12.1 标准协议URL规则 .....	22

## 1.0 发布说明

### 1.1 版本 1.00

初始版本.

## 2.0 范围

文档包含 h5stream 互联网直播方案的使用场景, 安装指南, 开发接口定义和使用。并介绍了各种浏览器在各个操作提供平台上使用的最佳直播方案, 从而可以实现低延迟视频直播。

## 3.0 参考链接

ONVIF <https://www.onvif.org/>

## 4.0 常用术语

## 5.0 内容概述

近几年来，互联网高速发展，特别是移动互联网，各种各样的移动 APP 都基于 HTML5 开发。FLASH 技术由于各种各样的问题，浏览器开始停止支持，但传统的安防厂家都还在使用 ActiveX 播放视频，ActiveX 目前只支持 IE，所以如何支持在各种各样的浏览器和 APP 上支持无插件的非 FLASH 的视频播放变得非常重要。

浏览器原生播放视频的方法各有不同，安防直播有个基本的要求就是低延迟，需要延迟控制在 1 秒以内或者 500 毫秒以内。这对 HTML5 视频直播技术带来很大的挑战。

随着云技术的普及，视频远程播放，远程分享也非常重要。

H5STREAM 解决了 HTML5 原生视频和云视频直播问题，H5STREAM 支持 WEBRTC WEBSOCKET HLS RTMP 播放技术，下表列举了各种浏览器支持的技术。

	Chrome	Firefox	IE11	Edge	Safari	WeChat
WIN7	WEBRTC WEBSOCKET	WEBRTC WEBSOCKET	RTMP	-	-	-
WIN 8/10	WEBRTC WEBSOCKET	WEBRTC WEBSOCKET	RTMP WEBSOCKET	WEBRTC	-	-
macOS	WEBRTC WEBSOCKET	WEBRTC WEBSOCKET	-	-	WEBRTC WEBSOCKET	-
iOS 11	HLS WEBRTC	HLS WEBRTC	-	-	HLS WEBRTC	HLS WEBRTC
iOS 8-10	HLS	HLS	-	-	HLS	HLS
Android	WEBSOCKET WEBRTC	WEBRTC WEBSOCKET	-	-	-	HLS

浏览器兼容技术

## 6.0 内网直播

H5STREAM 是一个支持 Windows Linux(CentOS ubuntu) macOS 的直播平台。

### 内网直播



### 内网直播

#### 6.1 视频源支持

H5STREAM 支持将 MP4/AVI 文件做为视频源从而给用户测试带来很大的方便。目前视频监控摄像机都支持 RTSP，现在 RTMP 还有一定的市场占有率，H5STREAM 很好的支持 RTSP/RTMP。作为视频监控的标准 ONIVF，H5STREAM 也做了支持，并且允许用户 RESTFUL 接口控制 ONIVF 云台。

#### 6.2 运行平台支持

H5STREAM 是一个跨平台的流媒体系统。支持多种操作系统部署，包括 Windows 7/8/10，CentOS ubuntu macOS，并且可以将 H5STREAM 运行在阿里云或者亚马逊 AWS。如果用户量比较大，还可以基于 NGINX 部署流媒体集群。

#### 6.3 直播协议支持

RTMP/RTSP/HLS 是目前比较传统的流媒体协议，在 H5STREAM 中有很好的支持，新兴的



WEBSOCKET 和 WEBRTC 也在 H5STREAM 得到很好的支持，从而可以高性能的解码和获得超低的延迟。

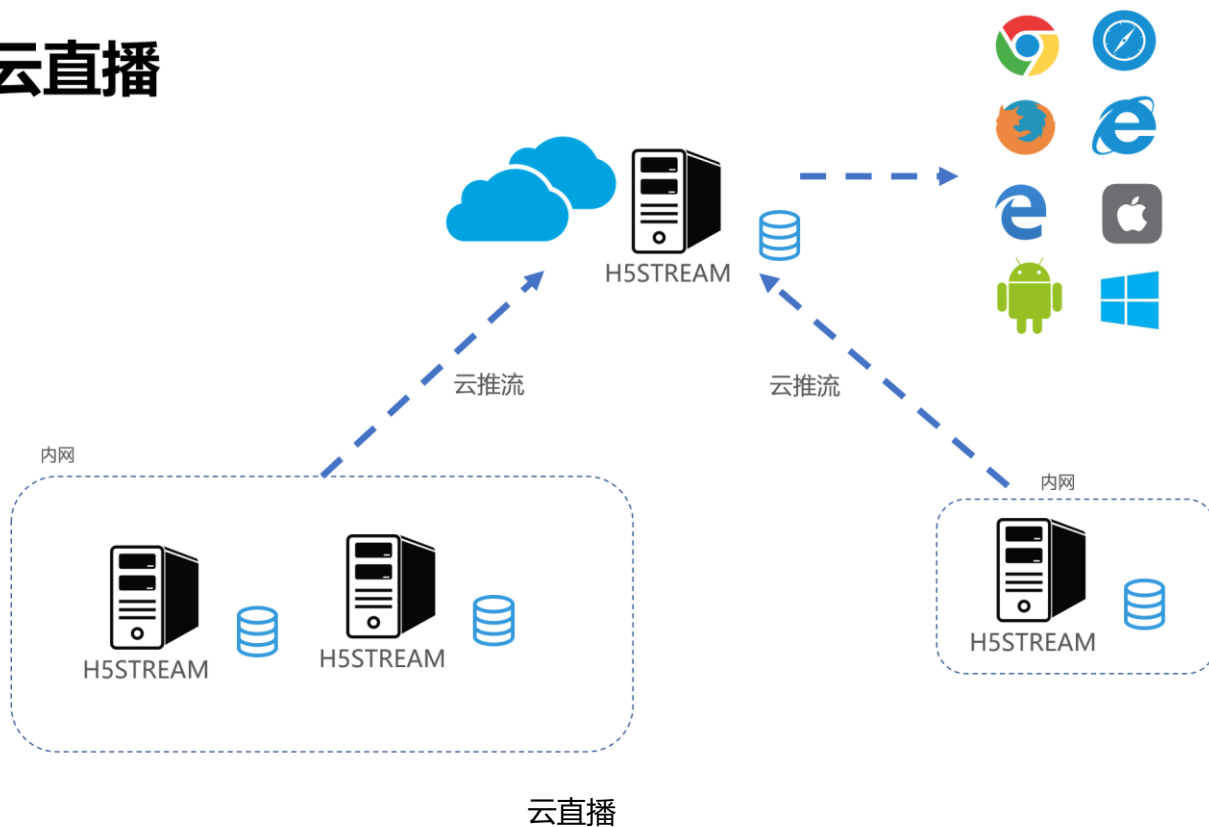
## 6.4 视频加密支持

H5STREAM 支持在浏览器上无插件播放视频的同时，所有的视频数据都会采用非对称加密，充分保证的视频数据的安全。

## 7.0 云直播

如果用户需要远程访问直播视频，如果使用传统的 NAT 端口映射或 DDNS，既麻烦又不安全，H5STREAM 支持云推流的模式，并且所有码流全部加密，从而保证了通信安全。

### 云直播



## 8.0 软件安装

### 8.1 安装准备

#### 准备

Windows 7/8/10, Windows Server 2008/2012/2016, Centos 7, ubuntu16.04, 64 位操作系统, 4G 内存、1 核 CPU 及以上。

#### 下载安装包

从如下链接中下载对应的安装包

<https://www.linkingvision.com/download/>

#### 安装 Windows vs2017 运行支持包

[https://download.visualstudio.microsoft.com/download/pr/11100230/15ccb3f02745c7b206ad10373cbca89b/VC\\_redist.x64.exe](https://download.visualstudio.microsoft.com/download/pr/11100230/15ccb3f02745c7b206ad10373cbca89b/VC_redist.x64.exe)

如果在 Windows 安装后无法运行, 请下载如下安装包, 注意需要 x64 版本

Visual C++ Redistributable Packages for Visual Studio 2013

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=40784>

Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2015

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=48145>

如果是 Windows 2012 还不能解决, 请参考如下链接

<https://lsc.linkingvision.com/t/h5-win-server2012-r2/363/6>

[https://answers.microsoft.com/en-us/windows/forum/windows8\\_1-windows\\_install/api-ms-win-crt-string-1-1-0dll-and-others-missing/85a91890-ed8a-4e6e-8f94-b53639c39970?auth=1](https://answers.microsoft.com/en-us/windows/forum/windows8_1-windows_install/api-ms-win-crt-string-1-1-0dll-and-others-missing/85a91890-ed8a-4e6e-8f94-b53639c39970?auth=1)

### 8.2 安装

#### 手工运行

解压产品包, 并运行 h5ss.bat。

certificate	3/14/2018 8:03 PM	File folder	
conf	3/23/2018 11:32 P...	File folder	
logs	3/23/2018 11:32 P...	File folder	
ssl	3/14/2018 8:03 PM	File folder	
www	3/17/2018 9:08 PM	File folder	
avcodec-57.dll	2/5/2018 8:39 PM	Application extens...	7,255 KB
avdevice-57.dll	2/5/2018 8:35 PM	Application extens...	152 KB
avfilter-6.dll	2/5/2018 8:35 PM	Application extens...	2,819 KB
avformat-57.dll	2/5/2018 8:39 PM	Application extens...	2,578 KB
avresample-3.dll	2/5/2018 8:35 PM	Application extens...	217 KB
avutil-55.dll	2/5/2018 8:39 PM	Application extens...	561 KB
cmnlib.dll	3/14/2018 7:35 PM	Application extens...	1,587 KB
gencertificate.bat	2/5/2018 7:07 PM	Windows Batch File	1 KB
h5ss.bat	2/5/2018 7:07 PM	Windows Batch File	1 KB
h5ss.exe	3/14/2018 7:35 PM	Application	1,334 KB
libeay32.dll	2/5/2018 8:29 PM	Application extens...	2,044 KB
libprotobuf.dll	2/5/2018 10:40 PM	Application extens...	2,364 KB
live555.dll	2/5/2018 8:27 PM	Application extens...	237 KB
nssm.exe	2/5/2018 8:03 PM	Application	324 KB
openssl.cnf	2/5/2018 7:07 PM	CNF File	11 KB
PocoFoundation64.dll	2/5/2018 10:37 PM	Application extens...	1,524 KB
PocoJSON64.dll	2/5/2018 10:37 PM	Application extens...	241 KB
PocoNet64.dll	2/5/2018 10:37 PM	Application extens...	979 KB
PocoUtil64.dll	2/5/2018 10:37 PM	Application extens...	417 KB
PocoXML64.dll	2/5/2018 10:18 PM	Application extens...	574 KB
regservice.bat	2/5/2018 8:03 PM	Windows Batch File	1 KB
ssleay32.dll	2/5/2018 8:27 PM	Application extens...	345 KB
swresample-2.dll	2/5/2018 8:39 PM	Application extens...	181 KB
swscale-4.dll	2/5/2018 8:35 PM	Application extens...	698 KB
unregservice.bat	2/5/2018 8:03 PM	Windows Batch File	1 KB

## 产品发布包目录

### 如果为 Centos 7 需要升级 libstdc++ 到 libstdc++.so.6.0.21

下载 libstdc++.so.6.0.21 并执行如下命令

```
cp libstdc++.so.6.0.21 /usr/lib64/libstdc++.so.6
```

如果/lib64/libstdc++.so.6 文件存在也需要执行如下命令

```
cp libstdc++.so.6.0.21 /lib64/libstdc++.so.6
```

<https://linkingvision.com/download/h5stream/centos7/>

### 安装为服务

Windows 可以直接运行 regservice.bat 安装服务或者运行 unregservice.bat 取消安装服务。

### Centos 7

```
/opt/h5ss/
|-- certificate
|-- conf
|-- gencertificate.sh
|-- h5ss
|-- h5ss.service
|-- h5ss.service.sh
|-- h5ss.sh
|-- lib
|-- logs
|-- openssl
|-- openssl.cnf
|-- www
```

拷贝发布包到 /opt/h5ss

```
cp h5ss.service /usr/lib/systemd/system/
```

```
systemctl enable h5ss.service
```

```
systemctl start h5ss.service
```

### Ubuntu 16.04

```
sudo mkdir -p /usr/lib/systemd/system/
```

```
sudo apt install systemd
```

拷贝发布包到 /opt/h5ss

```
cp h5ss.service /usr/lib/systemd/system/
```

```
systemctl enable h5ss.service
```

```
systemctl start h5ss.service
```

### Linux 性能提升配置

```
#sudo vi /etc/security/limits.conf
```

在文件最后加入下面几行

```
root soft nofile 655350
```

```
root hard nofile 655350
```

```
* soft nofile 655350
```

```
* hard nofile 655350
```

```
##
## soft core 0
## hard rss 10000
#@student hard nproc 20
#@faculty soft nproc 20
#@faculty hard nproc 50
#ftp hard nproc 0
#@student - maxlogins 4

# End of file
root soft nofile 655350
root hard nofile 655350
* soft nofile 655350
* hard nofile 655350
```

```
#sudo vi /etc/sysctl.conf
```

在文件最后加入下面一行

```
fs.file-max = 655350
```

```
# sysctl settings are defined through files in
# /usr/lib/sysctl.d/, /run/sysctl.d/, and /etc/sysctl.d/.
#
# Vendors settings live in /usr/lib/sysctl.d/.
# To override a whole file, create a new file with the same in
# /etc/sysctl.d/ and put new settings there. To override
# only specific settings, add a file with a lexically later
# name in /etc/sysctl.d/ and put new settings there.
#
# For more information, see sysctl.conf(5) and sysctl.d(5).
fs.file-max = 655350
~
~
~
#sudo sysctl -p
```

### 8.3 安装 license

在 logs/h5sslog.log 中获取 Hostid, 然后把 Hostid 发送给 [info@linkingvision.com](mailto:info@linkingvision.com), 等收到 h5ss.lic license 文件后, 把 h5ss.lic 文件放到 conf 目录下, 然后重新启动 h5ss 即可。在生成 Hostid 时请关闭所有虚拟网卡并移走所有 USB 网卡。

## 9.0 配置视频源

在程序发布包里有个 conf/h5ss.conf 文件，可以修改配置完成视频源配置，当然也可以参考 RESTFUL 接口使用 API 进行配置修改。下表列举了所有的配置项。

conf/h5ss.conf	
HTTP	HTTP HTTPS 服务器配置
RTSP	RTSP 服务器配置, SSL 代表 RTSP over TCP/TLS
RTMP	RTMP服务器配置, SSL 代表 RTMP over TCP/TLS
FLV	FLV服务器配置, SSL 代表 FLV over HTTPS
HLS	HLS服务器配置, 包括HLS版本及参数配置
WEBRTC	WEBRTC 配置
SYSTEM	H5stream系统配置, 包括日志和线程池配置
USER	用户管理配置
SOURCE	视频源配置, 包括文件 RTSP/RTMP/ONVIF

配置文件介绍

### 9.1 文件源配置

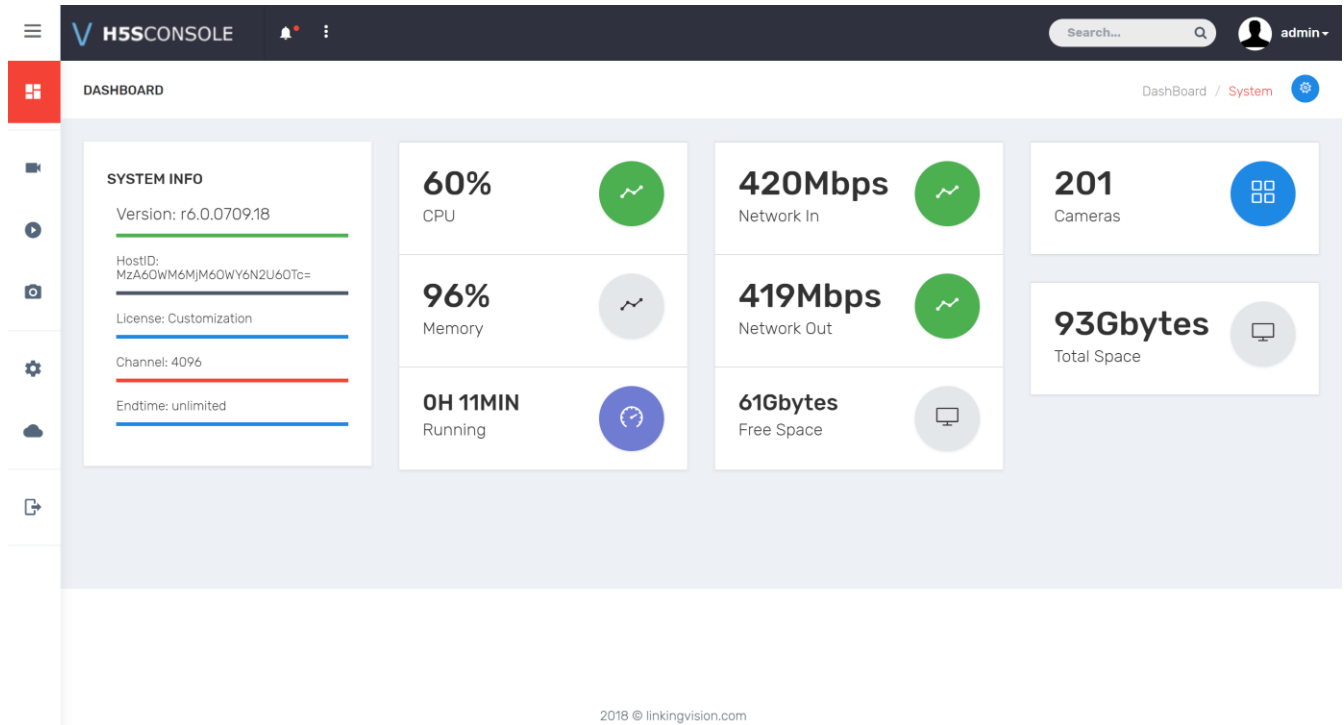
在视频源配置中，strToken 是视频源的唯一标识，请保持多视频源时该字符串不要相同。

在配置文件中修改 nType 为 H5\_FILE, strUrl 视频文件路径，linkingvision 官方网站提供了测试视频源<https://linkingvision.com/download/H5Stream/video/h5ssample.mp4> 可以下载到本地。

```
"strNameComment": "name for this stream",
"strName": "Stream 1",
"strTokenComment": "token for this stream, must unique, if same, only first will be available",
"strToken": "token1",
"nTypeComment": "source type H5_FILE/H5_STREAM/H5_ONVIF",
"nType": "H5_FILE",
"strUrlComment": "",
"strUrl": "c:\\h5ssample.mp4",
"strUserComment": "username",
"strUser": "admin",
"strPasswdComment": "password",
"strPasswd": "12345",
"bPasswdEncryptComment": "Password Encrypted",
"bPasswdEncrypt": false,
"bEnableAudioComment": "Enable Audio",
"bEnableAudio": false
```

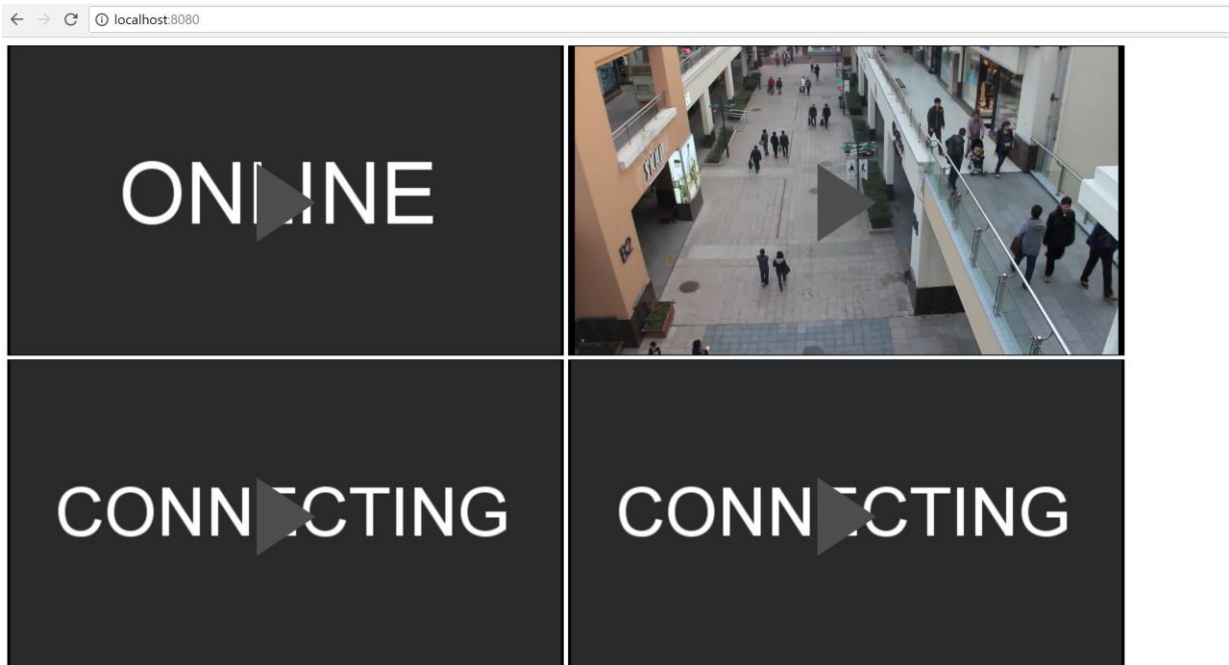
文件源配置

修改好配置文件，重新启动 h5ss.bat，在 Chrome 中输入<http://localhost:8080/> 或者 <https://localhost:8443/>



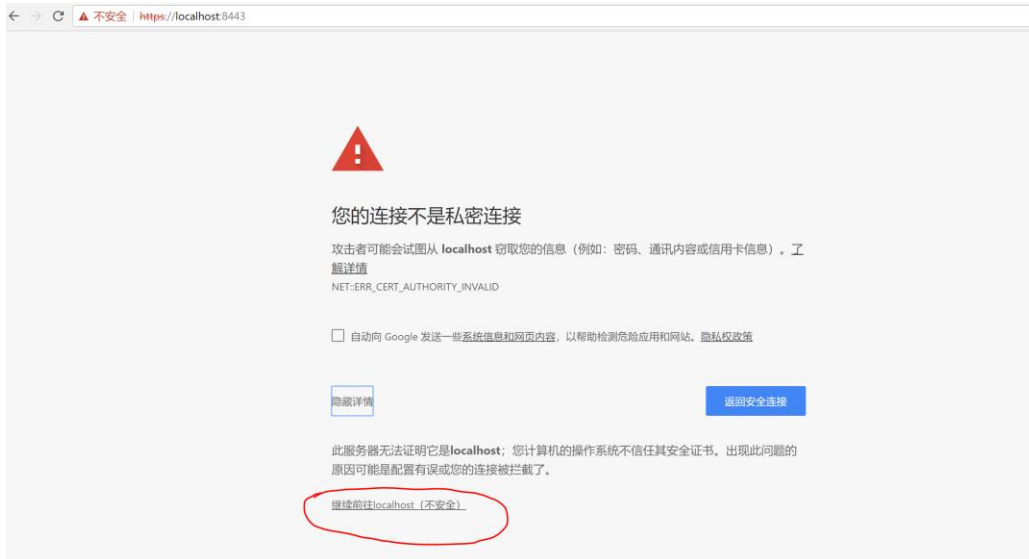
### h5stream 管理界面

或者在 Chrome 中输入<http://localhost:8080/demo.html> 或者 <https://localhost:8443/demo.html>，由于 HTTPS 服务器的证书是自搬的，需要点击前往。



### HTTP 视频访问





## HTTPS 视频访问

如果需要指定特定协议访问，请使用如下命令格式。

<http://localhost:8080/ws.html?token=token2>

<http://localhost:8080/rtc.html?token=token2>

<http://localhost:8080/rtmp.html?token=token2>

<http://localhost:8080/hls.html?token=token2>

## 9.2 RTSP RTMP 源配置

在配置文件中把 nType 修改为 H5\_STREAM, 在 strUrl 部分填入 RTSP RTMP 地址, 对于需要认证的 RTSP 源, 需要在 strUser 和 strPasswd 中填入对应的用户名密码 RTSP 地址中内嵌的用户名密码将不会生效。

```
"strNameComment": "name for this stream",
"strName": "Stream 1",
"strTokenComment": "token for this stream, must unique, if same, only first will be available",
"strToken": "token1",
"nTypeComment": "source type H5_FILE/H5_STREAM/H5_ONVIF",
"nType": "H5_STREAM",
"strUrlComment": "",
"strUrl": "rtsp://192.168.0.1/stream",
"strUserComment": "username",
"strUser": "admin",
"strPasswdComment": "password",
"strPasswd": "12345",
... ..
```

### RTSP/RTMP 源配置

## 9.3 ONVIF 源配置

ONVIF 配置选项比较多，但是大部分都可以采用默认配置，可以只关注下图中标注的部分。

nType 修改为 H5\_ONVIF，配置 ONVIF 用户名密码，ONVIF 设备地址和端口即可。

```
{
  "strNameComment": "name for this stream",
  "strName": "Stream 1",
  "strTokenComment": "token for this stream, must unique, if same, only first will be available",
  "strToken": "token1",
  "nTypeComment": "source type H5_FILE/H5_STREAM/H5_ONVIF",
  "nType": "H5_ONVIF",
  "strUrlComment": "",
  "strUrl": "rtsp://192.168.0.1/stream",
  "strUserComment": "username",
  "strUser": "admin",
  "strPasswdComment": "password",
  "strPasswd": "12345",
  "bPasswdEncryptComment": "Password Encrypted",
  "bPasswdEncrypt": false,
  "bEnableAudioComment": "Enable Audio",
  "bEnableAudio": false,
  "nConnectTypeComment": "H5_ONDEMAND/H5_ALWAYS/H5_AUTO",
  "nConnectType": "H5_AUTO",
  "nRTSPTypeComment": "RTSP Connect protocol H5_RTSP_TCP/H5_RTSP_UDP/H5_RTSP_HTTP/H5_RTSP_HTTPS/H5_RTSP_AUTO",
  "nRTSPType": "H5_RTSP_AUTO",
  "strSrcIpAddressComment": "Ip Address for the device",
  "strSrcIpAddress": "192.168.0.1",
  "strSrcPortComment": "Port for the device",
  "strSrcPort": "80",
  "nChannelNumberComment": "Channel number (1-512)",
  "nChannelNumber": 1,
  "bOnvifProfileAutoComment": "ONVIF Auto select the video profile",
  "bOnvifProfileAuto": true,
  "strOnvifAddrComment": "",
  "strOnvifAddr": "/onvif/device_service",
  "strOnvifProfileMainComment": "ONVIF Main stream profile name",
  "strOnvifProfileMain": "Profile_1",
  "strOnvifProfileSubComment": "ONVIF Sub stream profile name",
  "strOnvifProfileSub": "Profile_2"
},
```

### ONVIF 源配置

## 10.0 云推流模式配置

### 10.1 云推流内网服务器配置

在配置文件中找到 cloud 部分，需要开启云模式，并且配置一下端口，是否是 HTTPS，用户名和密码。其中 47.75.117.15 为云端服务器的 IP 地址。可以参考下图的配置：

```
"cloud": {
  "strServerNameComment": "Server name",
  "strServerName": "Server 1",
  "strServerTokenComment": "Server token",
  "strServerToken": "servertoken1",
  "bEnableComment": "Enable connect",
  "bEnable": true,
  "strCloudIpComment": "Cloud ip address or domain name",
  "strCloudIp": "47.75.117.15",
  "strCloudPortComment": "Cloud port",
  "strCloudPort": "8080",
  "bSSLComment": "Enable SSL for cloud connect",
  "bSSL": false,
  "strUserComment": "User for cloud connect",
  "strUser": "admin",
  "strPasswdComment": "Password MD5 hashed, default 12345",
  "strPasswd": "827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b"
},
```

### 10.2 推流云服务器配置

默认云服务器不需要配置就可以接受本地服务器的连接。

如果在 Cloud 模式下使用 WEBRTC 由于云服务器一般本地没有公网 IP，公网 IP 都是映射出来的，需要设置 bCloudMode 和对应的公网 IP。

```
"webrtc": {
  "bWebRTCSinkComment": "Enable WebRTC sink",
  "bWebRTCSink": true,
  "bCloudModeComment": "Cloud mode for public IP is mapped",
  "bCloudMode": true,
  "strRelatedPublicIpComment": "Cloud Public IP",
  "strRelatedPublicIp": "47.75.117.15"
},
```

云服务 WEBRTC 需要打开所有 TCP 的端口；如果是阿里云，需要打开安全组配置，打开所有的 TCP 端口。

<input type="checkbox"/>	允许	自定义 TCP	1024/65535	IPv4地址段访问	0.0.0.0/0	-	1
--------------------------	----	---------	------------	-----------	-----------	---	---

## 11.0 用户管理

### 11.1 用户密码修改

在配置文件中的密码是 md5 hash，默认密码是 12345，如果需要修改密码的话也需要重新 md5 hash。

```
"user": {
  "bTokenAuthComment": "token auth in the http header cookie for all api",
  "bTokenAuth": true,
  "bAnonymousViewComment": "allow anonymous user view video",
  "bAnonymousView": true,
  "users": [
    {
      "strUserComment": "Username",
      "strUser": "admin",
      "strPasswdComment": "Password MD5 hashed, default 12345",
      "strPasswd": "827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b",
      "strUserTypeComment": "User type Administrator/Standard",
      "strUserType": "Administrator"
    }
  ]
},
```

### 11.2 WEB 管理界面全认证默认开启

h5s WEB 管理界面默认是允许匿名浏览视频的，如果默认不允许匿名浏览视频的需要修改如下两个参数，http 中的 bAuth 改成 true，user 中的 bAnonymousView 改成 false。

```
"http": {
  "nHTTPPortComment": "HTTP server port, if port is 0, disable it",
  "nHTTPPort": 8080,
  "nHTTPSPortComment": "HTTPS server port, if port is 0, disable it",
  "nHTTPSPort": 8443,
  "bAuthComment": "Enable authentication for HTTP/HTTPS",
  "bAuth": true
},
```

```
"user": {
  "bTokenAuthComment": "token auth in the http header cookie for all api",
  "bTokenAuth": true,
  "bAnonymousViewComment": "allow anonymous user view video",
  "bAnonymousView": false,
  "users": [
    {
      "strUserComment": "Username",
      "strUser": "admin",
      "strPasswdComment": "Password MD5 hashed, default 12345",
      "strPasswd": "827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b",
      "strUserTypeComment": "User type Administrator/Standard",
      "strUserType": "Administrator"
    }
  ]
},
"source": }
```

## 12.0 标准协议

### 12.1 标准协议 URL 规则

所有通过配置文件和 API 加入到 h5s 的 src，除了支持 js 视频播放库外，还可以用 RTSP RTMP FLV HLS 客户端直接访问，如下是以默认端口配置，并且存在 token1 的 src 的对应的 url。

RTSP: `rtsp://ip:8554/live/token1`

RTMP: `rtmp://ip:8935/live/token1`

FLV: `http://ip:8890/live/token1.flv`

HLS: `http://ip:8080/hls/v1/token1/hls.m3u8`