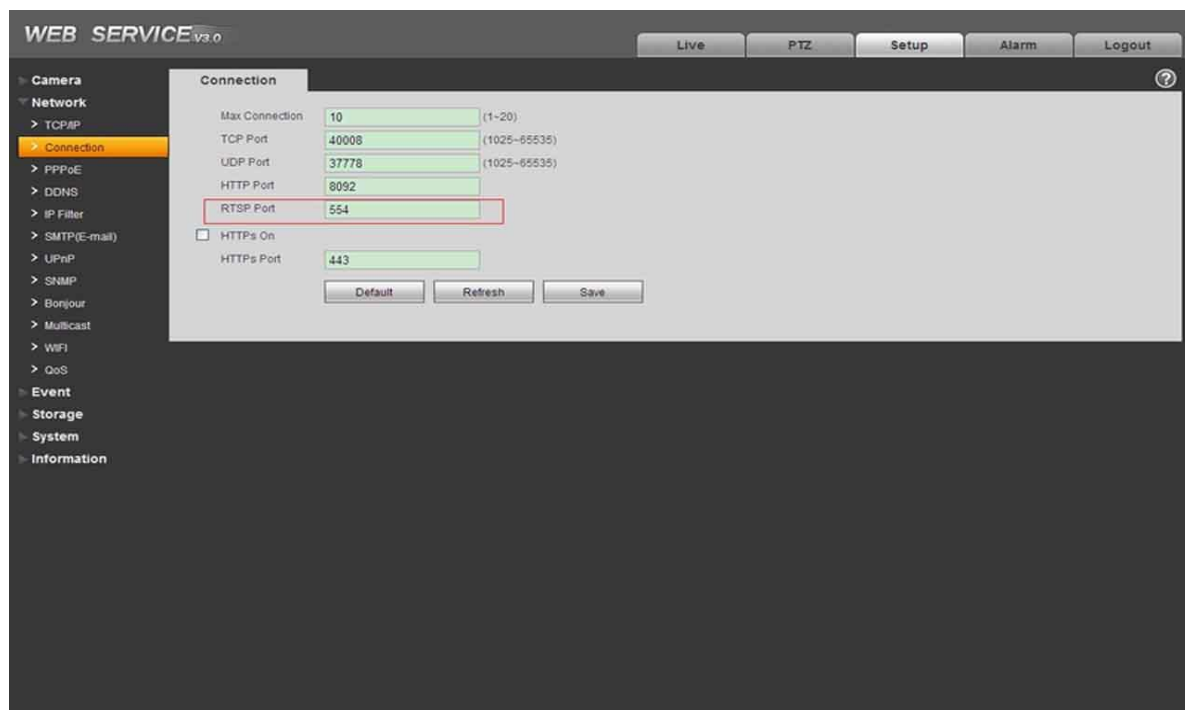


RTSP چیست؟



کلمه RTSP مخفف Real-Time Streaming Protocol به معنای پروتکل جریان پخش بی وقفه است، و می تواند در دوربین های مدار بسته تحت شبکه یا IP، دستگاه NVR و DVR، همینطور در سایر دستگاه ها و تجهیزات وجود داشته باشد. این قابلیت در سیستم دوربین مدار بسته تحت شبکه بسیار کاربردی است، به عنوان مثال پروژه ای را در نظر بگیرید که دوربین های مدار بسته از یک برند و دستگاه ضبط کننده NVR از برند دیگری باشد. در این جا راه حلی که به ذهنتان می رسد استفاده از پروتکل Onvif است اما گاهی اوقات پیش می آید که ورژن پروتکل Onvif دوربین مدار بسته IP و دستگاه NVR یکسان نبوده و دستگاه نتواند دوربین مدار بسته را شناسایی کند، در این حالت علاوه بر پروتکل های Onvif ثابت موجود در برندهای مختلف، امکان تعریف و تنظیم دستی پروتکل بین دستگاه ها به ذهن می رسد، وجود قابلیت RTSP این امکان را برای ما فراهم می کند.

بنابراین شرکت های تولید کننده سیستم های نظارت تصویری دوربین مدار بسته، دستگاه NVR و DVR تولیدی و برای آنکه با سایر دستگاه ها و تجهیزات زیر ساختی و موجود در بازار سازگاری داشته باشند، نرم افزار RTSP را در محصولات خود قرار می دهند. از این پروتکل می توان برای انتقال تصویر دوربین های مدار بسته استفاده کرد، در پروژه هایی که تجهیزات تهیه شده یا زیرساخت موجود از چندین برند مختلف است بسیار مناسب است.

در این مقاله ابتدا به معرفی و مقایسه پروتکل های RTSP و RTMP پرداخته، در ادامه با بررسی RTSP نحوه ی استفاده از آن در دوربین های مدار بسته، دستگاه NVR و DVR را بیان می کنیم.

در حالت کلی جهت یادگیری بیشتر در مورد اینکه RTSP چیست و به چه منظوری می تواند مورد استفاده قرار گیرد به مطالعه این مقاله در فروشگاه اینترنتی هامین ادامه دهید.

آنچه در ادامه این مقاله مطالعه خواهید کرد:

۱- آیا ONVIF و RTSP مفاهیم یکسانی هستند؟

۲- فرمت های ویدئویی و RTSP

۳- پروتکل های پخش چیست؟

۴- RTMP چیست؟

۵- آیا باید از RTMP استفاده کنم

۶- مقایسه ای از پروتکل های RTMP و RTSP چیست؟

۷- ملاحظات در انتخاب بین RTMP و RTSP

۸- RTSP چیست؟

۹- آیا باید از RTSP استفاده کنم؟

۱۰- مزایای RTSP برای دوربین های مدار بسته

۱۱- معایب RTSP برای دوربین های مدار بسته

۱۲- خطرات RTSP- استریم ها هک می شود

۱۳- نحوه ی استفاده از پروتکل RTSP در دوربین های مدار بسته، دستگاه NVR و DVR

۱۴- چرا پروتکل RTSP مورد نیاز است؟

نتیجه گیری

سوالات متداول

۱- آیا ONVIF و RTSP مفاهیم یکسانی هستند؟

RTSP و ONVIF (Open Network Video Interface) یا فروم رابط ویدئویی باز دو چیز متفاوت هستند. ONVIF بسیار بزرگ تر از یک پروتکل استریم (پروتکل پخش) است. استاندارد است که توسط تعداد بسیاری از شرکت های تولید کننده مورد توافق قرار گرفته که می خواستند دوربین های مدار بسته دستگاه های DVR، NVR و نرم افزارهایشان با یکدیگر کار کنند.

ONVIF فقط شامل پروتکل هایی برای ویدئو/صدا نیست. بلکه بسیاری از پروتکل ها دیگر را برای مدیریت آلام ها، اعتبارنامه ها، تنظیمات تصویر، صدای دوطرفه، آشکار سازی صدا، PTZ (Pan/Tilt/Zoom)، فشردن سازی، بسیاری از ویژگی های دیگر را دارا است. ONVIF با بسیاری از محصولات دوربین مدار بسته تحت شبکه (یا IP) پذیرفته شده است و به عنوان رابط کاربری آن ها استفاده می شود.

۲- فرمت های ویدئویی و RTSP

فرمت های ویدئویی و RTSP چیزهای یکسانی نیستند. همانطور که قبل تر در مورد آن صحبت کردیم، RTSP یک پروتکل یا مجموعه ای از قوانین ابداع شده برای ارسال داده در بستر شبکه های IP (Internet Protocol). پروتکل RTSP شامل قوانین چگونگی سازماندهی ویدئو قبل از ارسال، و روش هایی برای ارسال داده و چگونگی پوشش داده برای بازپخش بهینه سازی محدودیت هایی مانند اندازه تکه های داده، کیفیت جریان و تاخیر.

فرمت های ویدئویی یک داستان متفاوتی دارند. در سوژه مورد بررسی ما، فرمت های ویدئویی به عنوان نگهدارنده ای که برای تحویل داده های ویدئویی استفاده می شود. رایج ترین فرمت ها mp4، m4v و avi که آن را به عنوان پسوند فایل های ویدئویی ذخیره شده در کامپیوتر یا گوشی هوشمند دیده اید.

همچنین، سردرگمی بین "فرمت" و "کدک" بسیار ساده است. کدک یک تکنولوژی فشرده سازی ویدئو است، یک نگهدارنده داده نیست اما یک ابزار است که کمک می کند به فشرده سازی داده بدون از دست دادن کیفیت بنابراین داده خیلی سریع تر ارسال می شود. بنابراین برای پخش بی وقفه به پروتکلی احتیاج دارید که قوانین را تعریف و ترافیک را مدیریت کند، کدک داده ها را قبل از انتقال داده ها به مکان مورد نظر آن ها را در قالب مورد نظر قرار میدهد.

یه چیز خیلی خوب در مورد دوربین مدار بسته و دستگاه های سازگار با RTSP این است که بطور گسترده با بسیاری از دستگاه های پخش کننده ی ویدئویی پشتیبانی می شود، چه برای دسکتاپ چه برای تلفن های هوشمند.

۳- پروتکل های پخش چیست؟



۴- مقایسه RTMP و RTSP

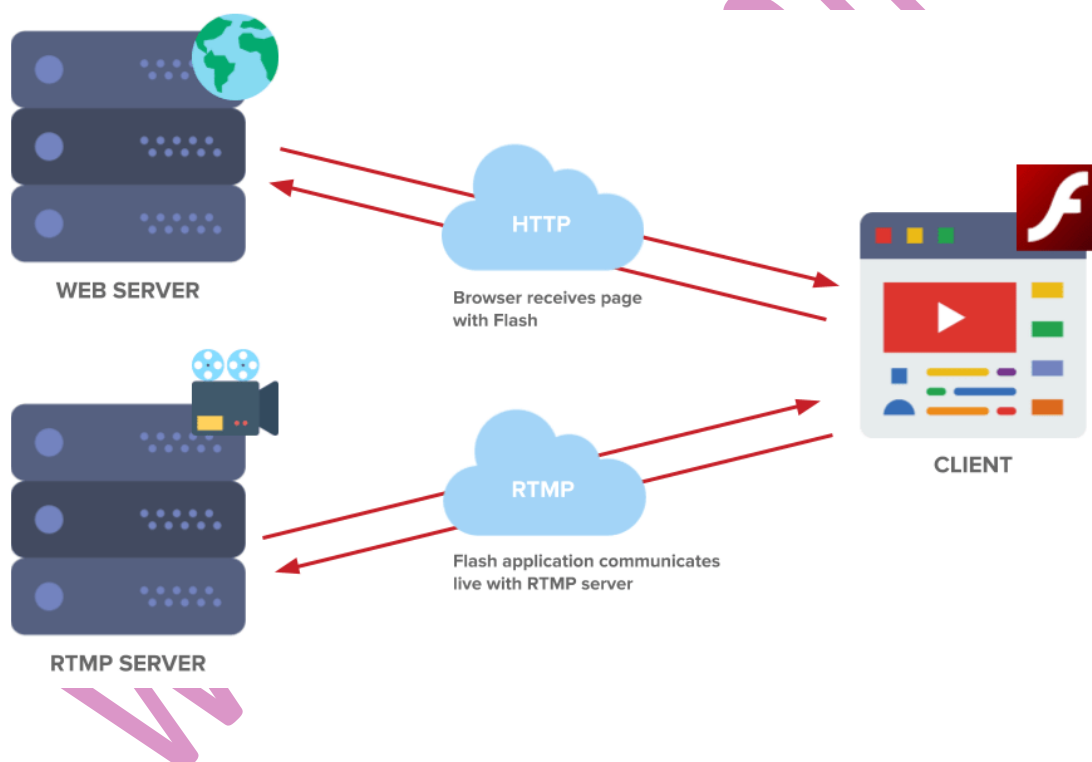
پروتکل های پخش RTMP و RTSP هر دو پروتکل هایی برای پخش زنده استریم هستند. یک پروتکل قوانین انتقال داده از یک رسانه ارتباطی به رسانه دیگر را تعیین می کند. پروتکل های استریم روش تحویل ویدئو، صدا و سایر داده ها را به نقطه پایانی بیننده تعریف می کنند.

کیفیت استریم معمولاً به پروتکل دریافت کننده بستگی دارد. امروزه اکثر فایل های ویدئویی از اهداف پخش برای استریم ها پشتیبانی نمی کند، پروتکل ها با تقسیم کردن آن ها به تکه های کوچک داده و تنظیم مجدد تکه ها به تدریج برای پخش، به پخش استریم ویدئوها کمک می کنند.

هدف پروتکل های مختلف جنبه های مختلف جریان است. برخی از پروتکل های نرخ از بیت های تطبیقی برای کاهش تاخیرها و بافرهای جریان ویدئو هستند. ضمناً، دیگر پروتکل ها نیز در کاهش تاخیر موثر هستند، تحویل تقریباً بی وقفه استریم برای بینندگان.

RTMP(Real-Time Streaming Protocol) و RTSP(Real-Time Streaming Protocol) چیست؟ دو پروتکل هستند که از استریم ها با کمترین تاخیر پشتیبانی می کنند.

RTMP-5 چیست؟



پروتکل پیام رسانی بی وقفه یا RTMP، یک پروتکل استاندارد برای ارسال چند رسانه ای داده در بستر اینترنت است. RTMP اساساً برای ایجاد اتصال بین یک سرور و یک فلش پلیر طراحی گردیده است. این در بین بهترین پروتکل ها با کمترین تاخیر قرار دارد، بر حسب احتیاج پخش ویدئویی، علی رغم ظهور پروتکل های جدید مرتبط باقی مانده و حذف نشده است.

RTMP در نقطه ی بالای TCP اجرا می شود، به این معنی که مقداری کوچکی از داده ها به مقدار یکنواختی تا به نقطه دریافت برسد ارسال می شود. با نزدیک شدن به مرگ RTMP، Flash Player بیشتر برای دریافت داده ها برای پخش استریم و سپس تبدیل آن به HLS برای پشتیبانی از چند دستگاه استفاده می شود.



بسیاری از پلفرم های پخش بزرگ، شامل فیسبوک، یوتیوب و پریسکوپ همچنان از RTMP برای پشتیبانی با تاخیر کم و اتصال پایدار آن استفاده می کنند.

۶- آیا باید از RTMP استفاده کنم؟

مزایای پروتکل RTMP: مزایای پرواضحی را برای پخش زنده ویدئو ارائه می دهد. یک مزیت واضح این است که پخش را با کمترین تاخیر فراهم می کند.

اگر استریم شما از RTMP استفاده می کند، یک اتصال با قابلیت اطمینان بالا را در اختیار دارید-حتی اگر اتصال اینترنت با عدم وجود قابلیت اطمینان مواجه باشد.

مزیت دیگر این پروتکل این است که پخش چندگانه و نیز قابلیت ارسال داده در یک هاست با چندین فرمت های مختلف را دارد از MP3 به AAC صوتی به MP4، فرمت های ویدیویی FLV و F4VRTMP، در مقایسه با دیگر پروتکل های پخش کننده مبتنی بر HTTP بسیار انعطاف پذیر است.

معایب پروتکل RTMP: در همین ابتدا می‌گیم، RTMP از آنجایی که فناوری Flash کار می‌کند با بسیاری از دستگاه های جدید سازگار نیست. امروزه در فضای پخش، HTML5 به گزینه ای برای پخش کننده های ویدئو تبدیل شده است.



پخش کننده های مبتنی بر HTML5، مدتی است که بهینه سازی شده و به آرامی در حال تبدیل به یک استاندارد پخش تبدیل است، که RTMP را از روند اصلی خارج می‌کند.

پروتکل RTMP با کانکشن های HTTP سازگار نیست، به این دلیل که انتخاب بهینه ای برای توزیع ویدئو نیست. بهترین راه حل برای پخش با RTMP ترکیب آن با پروتکل HLS برای مطابقت با آخرین تکنولوژی ها می باشد.

۷-مقایسه ای از پروتکل های RTMP و RTSP



پروتکل RTMP

کدک های صوت:

AAC, AAC-LC, HE-AAC+ v1 & v2, MP3, Speex, Opus, Vorbis

کدک های ویدئو:

H.264, VP8, VP6, Sorenson Spark, Screen Video v1 & v2

سازگاری بازپخش:

Flash Player, Adobe AIR, RTMP-compatible players

مزایا

تاخیر کم

بافر کم

پایداری

ایرادات

عدم سازگاری با HTML 5

عدم سازگاری با HTTP

به منظور تجربه رویت پذیری و مقیاس پذیری بهینه سازی نشده است

آسیب پذیری پهنای باند

تاخیر: ۳ الی ۳۰ ثانیه

فرمت های مختلف:

RTMP(tuned through), RTMPE(encrypted), RTMPTE(tunneled and encrypted), RTMPS(encrypted over SSL), RTMPS(encrypted over SSL), RTMPS(tranvels over UDP instead of TCP)

پروتکل RTSP

کدک های صوت:

AAC, AAC-LC, HE-AAC+, v1 & v2, MP3, Speex, Opus, Vorbis

کدک های ویدئو:

H.265, H.264, VP9, VP8

سازگاری در بازپخش:

پخش کننده زمان سریع، پخش کننده های سازگار با RTSP/RTP، پخش کننده رسانه VideoLAN VLC
3Gpp-compatible mobile devices، media player

مزایا

تاخیر کم

توسط دوربین های مدار بسته IP پشتیبانی می شود

پخش بخش بندی شده

شخصی سازی شده

ایرادات

عدم سازگاری با HTTP

محبوب اکثریت نیست

تاخیر: ۲ ثانیه

فرمت های مختلف:

کل (Real-Time Control Protocol) RTP, RTCP و RTSP اغلب به عنوان RTSP نامیده می شود.

۸-ملاحظات در انتخاب بین RTMP و RTSP

انتخاب بین RTMP و RTSP به موارد استفاده و دستگاه پخش خلاصه می شود.

از طرفی، RTMP سازگاری و پایداری بیشتری با تاخیر پخش کم در دستگاه های مختلف را پیشنهاد می دهد. با این وجود شما به Flash Media Server بخصوصی برای توزیع محتوایتان احتیاج دارید. این مورد امروزه محدودیت بزرگی به حساب می آید، جایکه انتخاب دستگاه های تولید شده اکنون جامع تر از همیشه است.

ضمناً، RTSP برای دوربین های مدار بسته IP و پخش محلی تصاویر مناسب است. پروتکل پخش بی وقفه با این شیب پیشرفت های اخیر پروتکل ها همگام و بروز باقی مانده است.

RTSP-9 چیست؟

RTSP مخفف Real-Time Streaming Protocol. به ساده ترین عبارت می توان گفت، پروتکل به مجموعه قوانینی اشاره دارد که باید هنگام انتقال داده ها از سیستم دیگر رعایت شوند. همچنین همانطور که از نام آن پیداست، به کاربران کمک می کند به سرور رسانه یک سیستم دوربین مدار بسته دسترسی پیدا کنند، و کاربرد اصلی آن درخواست پخش ویدئوی لحظه ای از یک دوربین در شبکه دوربین مدار بسته است.

RTSP یک پروتکل انتقال نیست، و داده های جریان ویدئو را منتقل نمی کند و در عوض سیگنال هایی را برای کمک به برداشتن استریم ویدئو از دوربین مدار بسته و انجام عملکردهای کنترل سه گانه (پخش، مکث و توقف) در استریم ارسال می کند. این پروتکل به دوربین های مدار بسته و NVR ها برای ارتباط با یکدیگر و ارسال سیگنال های بین آن ها کمک می کند.

RTSP از TCP (Transmission Control Protocol) برای تنظیم و نگهداری اتصال و این اتصال می تواند نرخ انتقال بالایی داشته باشد از آنجایی که به داندوهای محلی (Local) و یا کشینگ (Caching)، برای دسترسی و کنترل یکپارچه آن ها احتیاج ندارند.

یک پروتکل شبکه ای طراحی شده برای کنترل جریان پخش رسانه در استفاده از سیستم های ارتباطی و سرگرمی است. این پروتکل برای ایجاد راه آسان جهت دسترسی و یا تغییرات در استریم رسانه (فایل ویدئویی که می تواند بی صدا نیز باشد) طراحی شده بود.

این پروتکل برنامه نویسی و کدگذاری پیچیده ای را با هم در پشت صحنه برای انتقال ویدئو از طریق شبکه یا اینترنت با یک پیوند آسان برای بسته بندی استفاده می کنند، و به غیر از سیستم های دوربین مدار بسته کاربردهای زیادی دارد بنابراین درباره اینکه RTSP چیست اطلاعات بسیاری را می توان استخراج کرد و همچنین می تواند خیلی فنی باشد. از آنجایی که دغدغه اصلی ما سیستم های امنیتی دوربین مدار بسته است،

بر چگونگی ارتباط این فناوری در سیستم های دوربین مدار بسته تمرکز خواهیم کرد. همانگونه که در مقدمه عنوان شد این قابلیت در دوربین های مدار بسته همانند استاندارد ONVIF مورد استفاده قرار می گیرد.

نرم افزار RTSP در دوربین های مدار بسته مستقیماً به تنظیمات کدگذاری که روی خود دستگاه است، مربوط می شود. به این معنا، هر کسی که به دنبال انتقال تصویر به صفحه نمایش K4 است، باید یک دوربین مدار بسته امنیتی K4 یا سیستم NVR 4K خریداری کند.

توجه شود: RTSP یک پروتکل شبکه است که به اتصالات شبکه نیز احتیاج دارد. در واقع دوربین های مدار بسته با بستر کواکسیال، مثل CVI یا آنالوگ، نمی توانند برای پروژه های موردنظر استفاده شوند، مگر آنکه با یک DVR سازگار جفت گردند.

۱۰- آیا باید RTSP استفاده کنم؟

RTSP نرم افزار یا پروتکل استریم بی وقفه، توسط شبکه های بی وقفه توسعه داده شده اند، رقیب ادوپی این پروتکل عمدتاً برای کنترل سرور سیستم های سرگرمی و ارتباطات ساخته شده است.

پروتکل پخش کننده بی وقفه معمولاً برای استریم دوربین های مدار بسته تحت شبکه (IP) مورد استفاده قرار می گیرد، زیرا که می تواند استریم بی وقفه تولید نماید. مشابه RTMP، بیشتر برای توزیع یا دریافت استفاده می شود، برای پخش دوربین های مدار بسته IP، پخش کننده ها به نرم افزار یا سرویس پخش کننده ای احتیاج دارند که استریم را بر روی همه دستگاه ها قابل رویت کنند.

۱۱- مزایای RTSP برای دوربین های مدار بسته

اگرچه این پروتکل کمی قدیمی تر است، اما هنوز در حال استفاده است و چندین مزیت برای پخش محتوای آن ایجاد می کند.

هر موقع بحث دوربین های مدار بسته امنیتی مطرح می شود، همیشه ارسال ویدئو به سرور یا دستگاه ضبط کننده ارسال شود تا بتوان بعداً بازبینی کرد یا بدون وقفه مشاهده شود. یکی از تکنولوژی هایی که به طور

گسترده برای پخش و کنترل فید ویدئوها RTSP (Real-Time Streaming Protocol) و این مقاله، ما در مورد RTSP و نحوه استفاده صحیح از آن بحث خواهیم کرد.

اول از همه، آوردن یک استریم ساده روی نرم افزار سازگار با RTSP مانند VLC player و Quick player، CCTV، time مشروط بر اینکه شبکه دوربین مدار بسته شما بوسیله یک Media Server نگهداری شده باشد، تمام آن چیزی که احتیاج دارید. نرم افزار مناسب URL شبکه RTSP است.

RSTP همچنین دسترسی آسان را برای ذخیره روی هارد درایوهای محلی را فراهم می کند، DVR و NVR ها از آنجایی که دوربین های مدار بسته RTSP بطور جهانی بوسیله دستگاه ها و نرم افزارها پشتیبانی می شوند، بنابراین این امکان انتخاب هر کدام از NVR یا DVR ها را بدون نگرانی در مورد تولیدکننده فراهم می کند.

همچنین، از آنجایی که قابلیت یونیورسال، دستگاه هایی که از RTSP پشتیبانی می کنند خیلی مقرون به صرفه است و با هر دستگاه شخص ثالثی کار خواهد کرد، به کاربران این امکان را می دهد بدون اینکه به محدود به سازنده واحد، ترکیب و مطابقت کنند. بالاتر از همشون، RTSP اتصال اینترنت برای عملکرد احتیاج ندارد، به علاوه می تواند به یک شبکه محلی محدود شود.

برخلاف پروتکل های HTTP، این فناوری داده های استریم را بر روی هارد دیسک ذخیره نمی کند. در حالی که اطمینان از تحویل پیوسته استریم، این کمک می کند به ساخت مشخصه "زمان واقعی" احتمالی بوسیله کنترل از راه دور تقاضا در دو هر دو طرف.

پروتکل استریم بی وقفه، بسیاری از پروتکل ها رو ترکیب می کند: TCP(Connection-based و UDP(Connectionless Procol, protocol) و RTSP به منظور توابع بیشتر سفارشی سازی را فعال کنید، در حالی که از اتصال بین استریم سمت سرور و کاربر اطمینان حاصل کرده اید.

به عبارت دیگر، دو مزیت برجسته و مهم این است که هر دو قابلیت توسعه پذیری و بخش بندی برایش فعال است. با پروتکل پخش بی وقفه، می توانید مشخصات جدید، پارامترها، روش ها، یا روش های دیگر پروتکل ها که به سادگی با کد نویسی ایجاد می گردد.

۱۲- معایب RTSP برای دوربین مدار بسته

برای بیشتر پخش کنندگان آشنا نیست. به علاوه عمدتاً برای پخش زنده دوربین های مدار بسته تحت شبکه (IP)؛ از پخش سراسری پخش در دستگاه های اندروید یا iOS پشتیبانی نمی کند. بنابراین اگر برای کسب و کارتان به دنبال این استریم هستید، می تواند فرآیند پیچیده ای باشد، هنوز بسیاری از سرویس ها از نرم افزار RTSP به عنوان پروتکل پخش کننده پشتیبانی نمی کند.

۱۳- خطرات RTSP- استریم ها هک می شوند

به منظور دسترسی راحت به این پروتکل ها پیشنهاد می شود، بدون شبکه فایروال حفاظتی درست و حسابی، نفوذ به به شبکه IP و مشاهده فیلم یا غیرفعال کردن دوربین های مدار بسته شما برای هکرها آسان است.

RTSP می تواند بسیار آسیب پذیر باشد زیرا برای کنترل دوربین های مدار بسته شما تنها به یک URL ساده احتیاج دارند (هنگامی که در شبکه شما قرار دارند).

خوشبختانه، برخی موارد احتیاطی جهت پیشگیری از این اتفاق وجود دارند. با توجه به دوربین های مدار بسته ای که راه اندازی کرده اید شما می توانید نرم افزار را آپدیت کنید، برای رمز گذاری هر کدام از دوربین های مدار بسته، فعال کردن رمزگذاری WPA2 (برای دوربین های مدار بسته بیسیم)، و همچنین اجتناب از مکان هایی که دوربین های مدار بسته متعلق به آنجا نیستند.

این ها ممکن است برای گسترش امنیت برخی از دوربین های مدار بسته شما کمک کند اما اگر شما به امنیت بهتری نیاز دارید، شما می توانید تغییر رمز پیشفرض حساب ادمین یا محدودسازی دوربین های مدار بسته تان به یک شبکه ایزوله امنیتی شبکه ی محلی محدود کنید.

هر کدام از پروتکل ها مزایا و معایبی دارد، اما بدین معنا نیست که شما با انتخاب یکی به جای دیگری دچار مشکل خواهید شد. شما می توانید با انتخاب استریم RTMP و RTSP بدون مشکلات در تنظیم را ایجاد کنید. تنظیم تطبیقی نرم بیت کمک می کند تا بالاترین کیفیت ممکن را در تجربه رویت پذیری را تجربه نمایید.

۱۴- نحوه ی استفاده از پروتکل RTSP در دوربین مدار بسته، دستگاه NVR و DVR

فرض کنید یک دوربین مدار بسته IP را برند داهوا تهیه کرده اید و قصد دارید که آن را با دستگاه NVR که از برند دیگری است راه اندازی نمایید در این صورت شما دستورالعمل های دوربین داهوا را برای RTSP در کتابچه راهنمای آن جستجو کنید، اگر نبود از افراد متخصصی که تجربه انجام این پروژه را دارند مشاوره بگیرید. پس از بدست آوردن این اطلاعات، باید در دستگاه ضبط کننده خود وارد نماییم تا درخواست ارسال ویدئو از طریق این پروتکل جهانی آغاز گردد.

در این بخش در مورد طریقه استفاده از سیستم های دوربین مدار بسته و دستگاه ضبط کننده صحبت می نماییم، URL استریم ها برند به برند متغیر هستند، و آدرس استریم مورد نیاز برای یک نرم افزار به عملیاتی که شخص بخواهد با آدرس انجام دهد بستگی دارد.

به عنوان مثال: برخی از نرم افزارهای پخش کننده مانند VLC جهت دریافت استریم RTSP پیشوند "rtsp://" را در ابتدای آدرس URL خود احتیاج دارند. اما در مقابل برخی دیگر از نرم افزارها ممکن است به پیشوند خاصی نیاز نداشته باشند اما برای تعیین استریم نیاز به کاربر دارند. که در ادامه با دسته بندی شرح خواهیم داد.

۱- یک استریم پایه RTSP

برای ایجاد بقیه لینک URL برای یک کاربر به دانستن آدرس IP تنظیم شده روی دستگاه خود نیاز خواهد داشت. بطور پیشفرض دوربین های مدار بسته ما با آدرس 192.168.1.109 IP و دستگاه های ضبط کننده ما با آدرس ۱۹۲،۱۶۸،۱،۱۰۸ ارسال می شوند. کاربران می توانند آدرس IP دستگاه خودشان را تغییر دهند همانطور که آن ها مناسب می بینند، اما برای مثال ما از پیشفرض دوربین مدار بسته IP استفاده می کنیم. این ما را به یک استریم که شبیه آدرس زیر است هدایت می کند:

rtsp://192.168.1.109

۲- استریم RTSP محافظت شده با پسورد

بسته به تنظیمات روی دستگاه ممکن است برای کارکرد URL، اعتبار کاربری مورد نیاز باشد. اعتبارنامه ها قبل از آدرس IP در URL RTSP اضافه می گردند. برای مثال استریم مورد نظر را بررسی نمایید. این استریم با بیشتر نرم افزارهای پخش کننده کار خواهد کرد. نام کاربری و رمز عبور را با نام کاربری و رمز عبور تنظیم شده روی دوربین مداربسته یا ضبط کننده برای دسترسی به استریم به فرم زیر جایگزین نمایید.

rtsp://USERNAME: PASSWORD@192.168.1.109

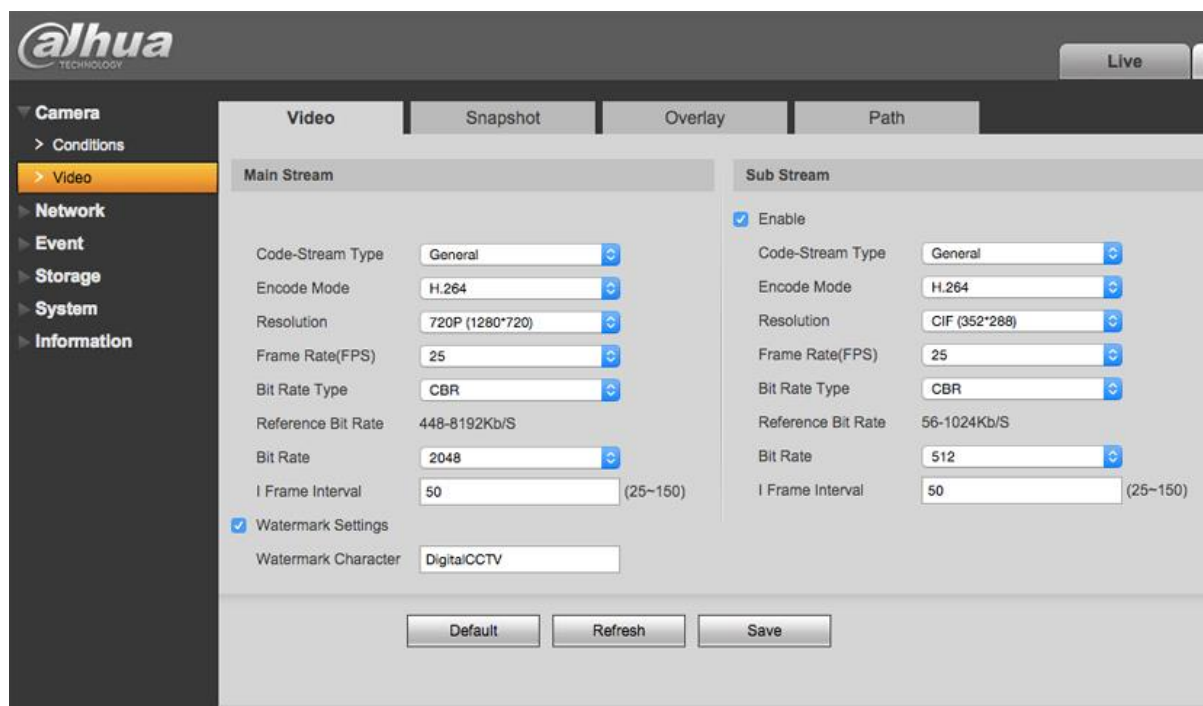
۳- افزودن دستورات یا تنظیمات بیشتر به استریم

نهایتاً، آن استریم چه برای دوربین مداربسته امنیتی و چه برای دستگاه ضبط کننده باشد، دستورات اضافی وجود دارند که می تواند به انتهای استریم RTSP افزوده شوند. این دستورات می توانند جهت تعیین اینکه از چه کانال دستگاه جهت تعیین استریم دستگاه ضبط کننده با استریمی که کاربر برای پخش در بستر RTSP Substream یا Mainstream از ضبط کننده یا دوربین مداربسته می خواهد انتقال دهد، به کار می روند.

برای افزودن دستورات کاربر ابتدا دستور "?cam/realmonitor/" را به لینک مشابه مثال زیر اضافه می کند:

rtsp://USERNAME:PASSWORD@192.168.1.109/cam/realmonitor

۴- Mainstream یا Substream-نوع فرعی



دستور "subtype" می تواند به لینک RTSP اضافه کرد تا معین گردد آیا استریم باید Mainstream یا Substream از دوربین مداربسته خارج گردد. به زبان ساده عبارت Mainstream رزولوشن کامل و Substream رزولوشن پایین تر و شدت استریم کمتری است. اگر سرعت آپلود در یک موقعیت به اندازه کافی برای انتقال Mainstream سرعت ندارد.

مثال زیر از مباحث Mainstream یا Substream را بررسی کنید:

Mainstream

rtsp://USERNAME:PASSWORD@192.168.1.109/cam/realmonitor?

Channel=1&subtype=0

Substream

rtsp://USERNAME:PASSSSWORD@192.168.1.109/cam/realmonitor?

Channel=1&subtype=1

Channel=1 or 2 or ...-Channel

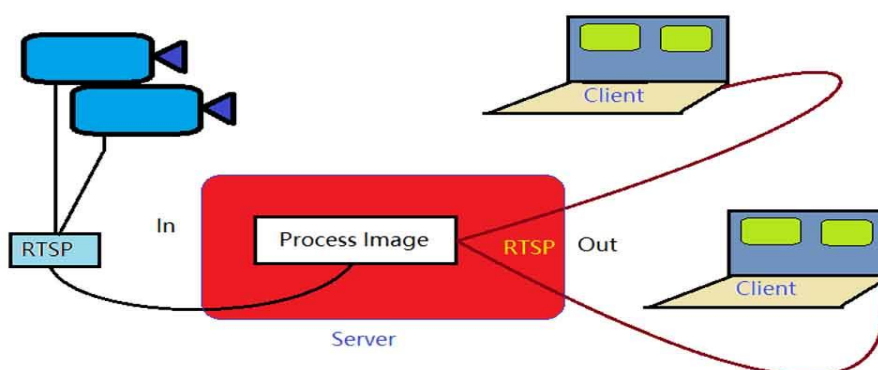
تعیین کانال استفاده شده برای استریم یک ضبط کننده و اینکه از کدام کانال بایستی بیاید.

برای مثال:

اگر یک کاربر بخواهد استریمی از اولین دوربین مداربسته بر روی دستگاه ضبط کننده بیاید، "channel=1" را به انتهای لینک شان اضافه خواهند کرد. به همین ترتیب دوربین مداربسته دوم "channel=2" و به همین صورت بقیه نیز اضافه می گردند.

RTSP://USERNAME:PASSWORD@192.168.1.108/cam/realmonitor?channel=3&subtype=1

۵- ترکیب دستورات برای استریم های RTSP دستگاه NVR یا DVR

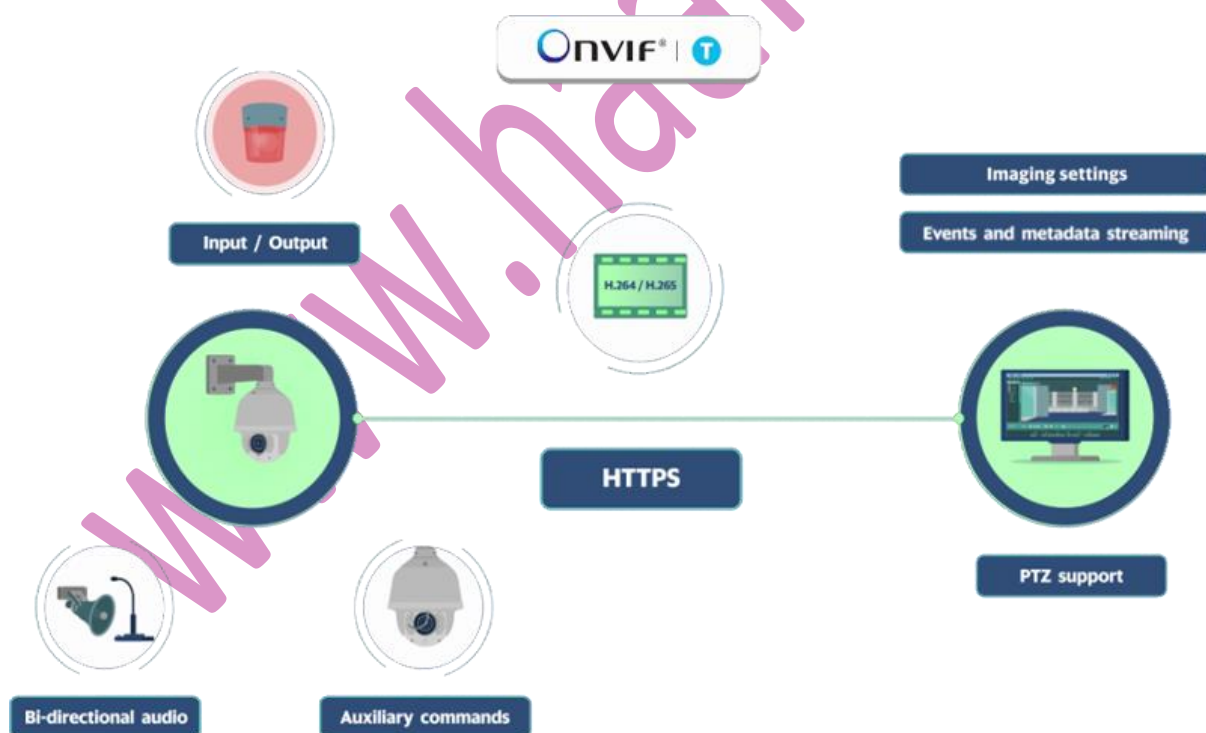


نه تنها شما می توانید یک دستور را در یک زمان انجام دهید، شما می توانید دو دستور را برای یک استریم خاص از یک دستگاه ضبط کننده ترکیب کنید. از آنجایی که تعداد کانال از یک دوربین مدار بسته مهم نیست، تنها ترکیب دستورات برای یک استریم از دستگاه DVR یا NVR اهمیت دارد. برای مثال ما، کانال سوم از NVR و substream از یک کانال دریافت خواهیم نمود. یک کاربر می تواند شماره کانال یا نوع پخش را به دلخواه جایگزین کند.

rtsp://USERNAME:PASSWORD@192.168.1.108/cam/realmonitor?channel=3&subtype=1

۱۵- چرا پروتکل RTSP مورد نیاز است؟

۱- استریم جایگزین برای افزایش سازگاری ONVIF



هدف اصلی RTSP زمانی که با دوربین های مدار بسته مورد استفاده قرار گیرد، کمک به سازگاری با ONVIF است. در حالی که فقط می تواند ویدئو و صدا ارسال کند، با ارائه نوع دیگری از استریم برای تست سازگاری و تنظیمات ONVIF در دستگاه هایی که می خواهید استفاده کنید، کمک می کند.

این مربوط به زمانی می شود که شخصی تلاش می کند از دوربین های مدار بسته IP با دستگاه ضبط کننده ثالث استفاده کند.

اکثر سیستم های NVR یا XVR حرفه ای راه های جایگزینی را برای افزودن دوربین های مدار بسته تولیدی ثالث ارائه می کنند و یکی از این راه ها دسترسی به استریم از طریق یک دوربین مدار بسته است.

۲- ضبط یا پشتیبان گیری زنده در موقعیت ثانویه

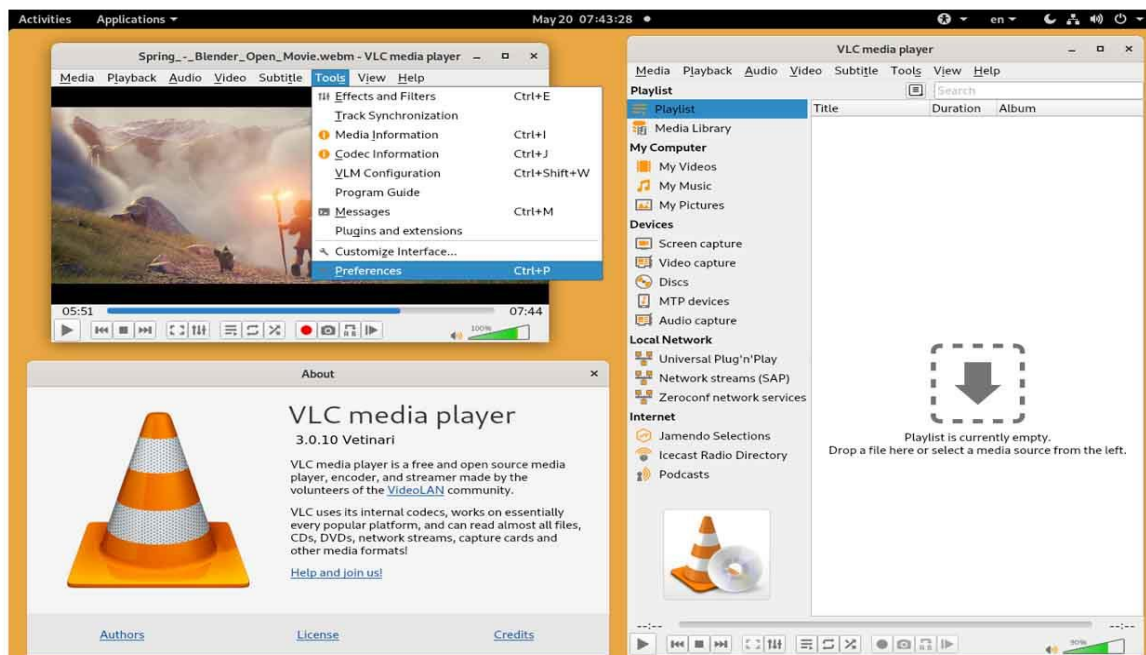
استریم RTSP همچنین توانایی ذخیره سازی و ضبط مجدد بروی سرور یا ضبط کننده دیگر را فراهم می کند. از آنجایی که برای مدت طولانی وجود داشته است، رسانه ها و سرورهای NAS (Network Attached Storage) زیادی وجود دارند که از آن پشتیبانی می کنند. اکثر سیستم های XVR و NVR نه تنها استریم هایش را برای ارسال ویدئو ارائه می دهند، بلکه می توانند جریان های RTSP را نیز برای ضبط بپذیرند! این ویژگی برای مشتریانی مفید است که ترجیح می دهند یک نسخه ی پشتیبان ثانویه یا اضافی از فیلم های خود داشته باشند.

۳- ادغام و یکپارچه سازی سیستم خانه هوشمند

بیشتر تکنسین یا شرکت های نصب کننده خانه های هوشمند سازگاری استریم های RTSP با سیستم های امنیتی دوربین های مدار بسته یا ضبط کننده ها با تجهیزات اتوماسیون خانه هایشان را تقاضا دارند. این فناوری یک راه آسان برای این کمپانی ها جهت ارسال یک استریم ویدئو بر روی چندین دستگاه در خانه را بطور همزمان فراهم می کند.

برای مثال اگر شخصی چند تبلت یا مرکز کنترل خانه را دارد، بدون توجه به جایی که هستند در خانه یا محل کار یک استریم را از دوربین مدار بسته یا NVR می توانند دریافت کنند.

۴- نرم افزار پخش کننده VLC



یک برنامه عالی برای استفاده از استریم های RTSP بوسیله VLC Media Player است. VLC می تواند مستقیماً برای دسترسی به استریم RTSP که سیستم یا دوربین مدار بسته فراهم می کند استفاده شود. رایج ترین کاربرد استفاده از VLC تماشای یک دوربین مدار بسته بدون ورود به رابط وب است.

کسی که کنجکاو است چگونه تنظیمات رمزگذاری بر دوربین های خود تاثیر می گذارد، می تواند از VLC برای مشاهده جریان پخش برای پیش نمایش تغییرات و جهت تأیید عدم وجود ویدئوهای غیرواقعی از آن ها استفاده کرد.

برای تنظیم دقیق تنظیمات کدگذاری، روش و رویکرد آزمون و خطا رو پیشنهاد می دهیم. نرخ بیت کمتر باعث حفظ بیشتر در ذخیره سازی ضبط و مصرف کمتر داده هنگام مشاهده از راه دور می شود.

VLC Media Player نرم افزاری حرفه ای که می تواند به جای همه نرم افزار هایی که به عنوان Player بر روی سیستم نصب می شود قرار گیرد زیرا قادر است تا ۹۹ درصد فرمت ها را پشتیبانی کند. همچنین نرم افزار VLC قادر است فرمت های مختلف را به یکدیگر تبدیل کند.

۵- پخش مجدد استریم به سرویس های پخش زنده

آخرین اما نه کم اهمیت ترین نوع از استریم تصویر توسط یک دوربین مدار بسته امنیتی پخش زنده از طریق وب سایت می باشد. برخی از پروژه های رایج پخش زنده CCTV شامل: پناهگاه های حیوانات، پارک های ملی، باغ وحش ها، ساحل ها و احداث سایت ها. اکثر پخش زنده از طریق وب سایت ها نیاز به استریم (RTMP Real Time Messaging Protocol) دارد سپس این استریم می تواند مجددا در بستر اینترنت پخش شود. جفت کردن یک استریم RTSP با نرم افزارهای رایگان مانند: OBS (Open Broadcasting Software) یک روشی را برای تبدیل یک RTSP stream به RTMP می باشد. سایر روش های نرم افزاری پولی شامل: Xspilit، VMIX و Wirecast می باشد.

نتیجه گیری

RTSP برای دوربین های مدار بسته امنیتی و دستگاه های مبتنی بر پروتکل شبکه (یا IP) بسیار مهم است زیرا به کاربر کمک می کند هر زمان که لازم باشد اطلاعات را بازیابی کند. بسته به تنظیمات شبکه، همچنین کاربر می تواند از راه دور به فیدها با تاخیر تقریباً صفر دسترسی داشته باشد.