



PASAD  
Surveillance System

# کاتالوگ نرم افزار نظارت تصویری پاساد

راهکار بومی نظارت تصویری

PASAD

7/3/22

Catalogue

## فهرست

۲.....	پیشگفتار
۲.....	پایداری
۲.....	عدم وابستگی
۲.....	مدیریت پهنای باند
۲.....	کاهش هزینه ذخیره سازی
۳.....	شخصی سازی و پشتیبانی
۳.....	امنیت
۴.....	قابلیت های فنی
۴.....	مدیریت پهنای باند (Bandwidth Management)
۴.....	متعادل سازی منابع (Load Balancing)
۴.....	باز تولید برخط استریم های ویدیویی (Video Restreaming)
۴.....	تولید داده های مورد نیاز ایجاد گزارش
۴.....	ذخیره سازی ویدیو / اخذ خروجی کارآمد
۴.....	امکان مشاهده ی همزمان ویدیوی ضبط شده چندین منبع تصویر به صورت همزمان
۴.....	رمزنگاری کامل ارتباطات
۵.....	مدیریت کاربران
۶.....	معماری
۶.....	سرور پاساد
۶.....	مجموعه نرم افزارهای کلاینت
۷.....	مشخصات فنی نرم افزار
۷.....	ویژگی ها و قابلیت های فنی عمومی
۸.....	مشخصات تخصصی

## پیشگفتار

هدف از این مستند معرفی نرم افزار پاساد است. با توجه به گستردگی خواسته‌ها، امکانات و فن‌آوری‌های بکار رفته در مقوله نظارت و پردازش تصویر، پاساد به صورتی طراحی و تولید گردیده که کمترین منابع را مصرف نموده، با تمامی برندها و تکنولوژی‌های دوربین مداربسته سازگاری داشته باشد.

پاساد علاوه بر پشتیبانی از فرمت‌ها و استانداردهای شناخته شده در دنیای ویدیو و به‌کارگیری جدیدترین تکنولوژی پردازش روز دنیا، به منظور شرایط خاص کشور ایران (از نظر پهنای باند قابل دسترس و هزینه) توانسته بهینه‌سازی گسترده‌ای را روی حجم انتقال دیتای ویدیو انجام دهد و از این رو، محصول شاخصی به شمار می‌آید. همچنین از آنجایی که پاساد نرم‌افزاری بومی است و کل المان‌های آن توسط متخصصین داخلی طراحی و پیاده‌سازی می‌شود، در موارد زیر از برتری‌هایی برخوردار است که نمونه‌های خارجی از آن بی‌بهره‌اند:

## پایداری

پاساد در ۲۴ ساعت شبانه روز و در ۷ روز هفته، به صورت پایدار عمل می‌کند و سامانه نظارت تصویری قابل اتکایی برای شما به ارمغان خواهد آورد.

## عدم وابستگی

به دلیل بومی بودن محصول و نداشتن وابستگی به شرکت خارجی، هرگز ریسک و خطری از جهت قطع ارتباط با کشور تولیدکننده وجود ندارد و بهره‌بردار هیچ‌گاه نگران مسایل سیاسی و برون‌مرزی نخواهد بود. همچنین هزارین بگونه‌ای طراحی شده است که وابسته به برند خاصی نباشد. لذا در تمامی تجهیزات سخت افزاری از جمله دوربین، سرور و حتی نمایشگر (Video Wall)، سازمان از وابستگی به برند رهایی خواهد یافت.

## مدیریت پهنای باند

از ویژگی‌های شاخص و منحصر به فرد پاساد، کاهش پهنای باند مورد نیاز در انتقال تصاویر است. تصاویر دریافتی از منابع تصویری و صوتی از جمله دوربین‌های مداربسته، می‌تواند مجدداً در پاساد فشرده‌سازی و رمزنگاری گردد و این فشرده‌سازی و رمزنگاری مجدد، علاوه بر افزایش سطح امنیتی، موجب کاهش چشمگیر مصرف پهنای باند با حفظ کیفیت قابل قبول خواهد شد.

## کاهش هزینه ذخیره سازی

پاساد علاوه بر قابلیت فشرده‌سازی و رمزنگاری مجدد تصاویر، با کنترل ویژه‌ای که در حوزه ذخیره سازی انجام می‌دهد، موجب می

شود تا علاوه بر کاهش قابلیت های فنی مورد نیاز بخش ذخیره ساز، هزینه سخت افزار ذخیره ساز به میزان قابل توجهی کاهش یابد.

## شخصی سازی و پشتیبانی

ویژگی برجسته و ممتاز پاساد قابلیت پشتیبانی، شخصی سازی و ایجاد تغییر و بهینه سازی به درخواست مشتری است که تنها به لطف در اختیار داشتن تمامی دانش فنی مورد نیاز این شاخه از صنعت و همچنین وجود نیروهای متخصص در داخل مجموعه امکان پذیر است.

## امنیت

کلیه سورها کدها و ماژول های بکار رفته در راهکار پاساد توسط متخصصین داخلی تولید شده و یا به کار رفته اند و در هیچ کجای آن کد باینری و پنهانی وجود ندارد. از این رو نگرانی بابت کدهای مخرب، کدهای جاسوس و یا سایر تهدیدات مشابه در آن وجود ندارد.

به دلیل حجم بالای محتوای ویدیویی، متاسفانه سازندگان راهکارهای ویدیو و نظارت تصویری، حجم قابل توجهی از الزامات امنیتی را در تولید محصول خود رعایت نمی نمایند و به همین دلیل سایر راهکارهای نظارت تصویری غیر قابل اتکا و نا امن هستند. پاساد مطابق با آخرین استانداردهای امنیت فناوری اطلاعات جهان پیاده سازی گردید و جزو نادر راهکارهایی در جهان است که تمامی الزامات امنیت نرم افزار و همچنین تبادل اطلاعات را رعایت می نماید.

## قابلیت های فنی

### مدیریت پهنای باند (Bandwidth Management)

مدیریت پهنای باند دریافتی از هر سرور و انجام تصحیحات لازم در زمان تغییر ناگهانی پهنای باند

### متعادل سازی منابع (Load Balancing)

کاهش و مدیریت مصرف منابع پردازنده و شبکه در اتصال های متعدد به منابع تصویر

### باز تولید بر خط استریم های ویدیویی (Video Restreaming)

با دریافت یک تصویر و یا استریم ویدیویی، ری استریم بصورت بر خط (Online) و به هنگام (تاخیر حداقلی)، اقدام به بازتولید تصاویر به تعداد درخواست کنندگان و ارسال آن به ایشان نماید.

### تولید داده های مورد نیاز ایجاد گزارش

تمام درخواست های بینندگان از دوربین ها و سرورها یادداشت برداری شده و گزارش های مورد نظر از تاریخچه و سابقه کار کاربران (اینکه کدام کاربر در چه تاریخی کدام دوربین از کدام سرور را مشاهده می نموده) تولید می گردد.

### ذخیره سازی ویدیو / اخذ خروجی کارآمد

منابع تصویر هزار بین می توانند به انتخاب کاربر ذخیره سازی شوند. پاساد کمترین منابع (CPU, RAM) را برای ذخیره سازی ویدیو مصرف می نماید. پاساد یکی از کارآمدترین راهکارهای افزونگی ضبط تصاویر است. با انتخاب یک یا چند منبع تصویر، امکان اخذ خروجی از زمان و تاریخی مشخص را به سرعت در اختیار دارید.

### امکان مشاهده همزمان ویدیوی ضبط شده چندین منبع تصویر به

### صورت همزمان

پاساد به شما قابلیت مشاهده همزمان ویدیوهای ضبط شده چندین منبع تصویر را به صورت همزمان ارائه می کند.

### رمزنگاری کامل ارتباطات

تمامی ارتباطات داده میان پاساد و گیرندگان تصویر (Clients) با تکنولوژی روزآمد، رمزنگاری می شوند.

## مدیریت کاربران

دسترسی به منابع تصویر (دوربین‌ها) و همچنین ویدیوهای ضبط شده، به ازای هر منبع تصویر و به ازای هر کاربر قابل تعیین است.

## معماری

معماری این راهکار به صورت سرور/کلاینت است که سرورها می توانند به صورت سری نیز مورد استفاده قرار گیرند.

### سرور پاساد

در اکثر راهکارهای نظارت تصویری تنها اطلاعات کاربران و فرمانها رمزنگاری می شوند. اما در پاساد این امکان وجود دارد که با توجه به درخواست مشتری و سخت افزار بکار گرفته شده برای این سرور، نه تنها اطلاعات فرمانها و داده های عمل کردی سامانه، بلکه stream های ویدئویی خروجی از restreamer نیز قابل رمزنگاری باشند. این رمزنگاری در بالاترین سطح امنیت انجام خواهد شد و به پشتیبانی سخت افزاری سرور و کلاینت ها نیاز دارد. یکی از مطالعاتی که پیش از نصب این سرور برای هر مشتری انجام خواهد شد، بررسی هزینه سخت افزاری و منابع مورد نیاز برای رمزنگاری ویدئوها بر اساس تعداد و نوع دوربین ها، تعداد کلاینت ها و ... خواهد بود.

### مجموعه نرم افزارهای کلاینت

با توجه به سرورها و ماژول های سفارش داده شده برای هر سامانه، خانواده از محصولات کلاینتی در اختیار بهره بردار قرار می گیرند که شامل:

- ✓ نرم افزار دسکتاپ نظارت تصویری
- ✓ نرم افزار موبایل / تبلت نظارت تصویری
- ✓ نرم افزار کاربری تحت وب

## مشخصات فنی نرم افزار

### ویژگی‌ها و قابلیت‌های فنی عمومی

- عدم محدودیت در پهنای باند ورودی (محدودیت صرفاً شبکه گمرک باشد)
- عدم محدودیت در پهنای باند خروجی (محدودیت صرفاً شبکه گمرک باشد)
- امکان مدیریت و برنامه ریزی کاربران و سرورها:
  - مدیریت پهنای باند ارسالی به هر کاربر
  - ذخیره‌سازی سابقه‌ی درخواست‌ها و سرویس‌های ارایه شده به هر کاربر بر اساس دوربین:
    - طول بازه زمانی هر اتصال
    - زمان و تاریخ اتصال
    - اطلاعات هویتی سکوی کاربر (Client's Platform Logs)
  - ذخیره‌سازی سابقه‌ی درخواست‌ها از سرورها:
    - کاربران
    - تصاویر دریافتی
    - دوربین‌های متصل شده
- مدیریت زمان اتصال به سرورهای محلی در شبانه روز ( به عنوان مثال در صورت عدم نیاز به مشاهده برخی تصاویر در بازه‌های زمانی خاصی، به منظور کاهش هزینه، اتصال با سرور قطع یا محدود گردد.)
- پشتیبانی از ارسال همزمان صدا و تصویر
- رمزنگاری داده‌های هویتی و ارتباطی با سرورهای محلی
- عدم نیاز به ارسال آدرس و پورت سرورها به کلاینت‌ها



## مشخصات تخصصی

مشخصات	عنوان
c / c++	زبان برنامه نویسی سمت سرور
c++, java, objective-c/swift, javascript	زبان برنامه نویسی سمت کلاینت
Redis, MariaDB (MySQL), Sqlite3 بسته به نوع سرور یا پیکربندی سامانه	بانک اطلاعاتی
Server : Linux (Ubuntu / CentOS / Redhat) Server : Window Server 2012+ Client : Windows XP, 7, 8, 8.1, 10, 11 Client : Android / iOS Web clients : Chrome, FireFox, IE	سیستم عامل مورد استفاده <sup>۱</sup>
Embedded, nginx, Node.js بسته به نوع سرور یا پیکربندی سامانه	سرویس دهنده وب
تمامی دوربین های تحت شبکه، DVR، NVR و XVR	دوربین های مورد پشتیبانی
سازگار با ISMS - ISO27001	اعمال سطوح امنیتی
در تمامی ارتباطات شبکه حتی استریمهای تصویری	پشتیبانی از SSL/TLS
PKI - AES - DES (PKI : RSA for authentication, AES/DES for data encryption)	قابلیت رمز نگاری فیلدهای اطلاعاتی
بله به صورت نامحدود	قابلیت ایجاد انواع سطوح دسترسی برای کاربران
بله با استفاده از سخت افزار Token که توسط پاساد صادر می شود	قابلیت ثبت امضای الکترونیکی digital signature سخت افزاری
بله امکان هماهنگی تیم های فنی وجود دارد	قابلیت اتصال به پایگاه های داده دیگر

۱ سیستم عامل مورد استفاده بسته به زیر ساختهای مشتری و نوع قرارداد تعیین می شود. نرم افزارهای پاساد بر روی تمام سیستم عاملهای ذکر شده قابل اجرا هستند، هر چند برای سرور سیستم عامل از خانواده لینوکس گزینه امن تری است و بسیاری از مشتریان پاساد در حال حاضر از کلاینت های ویندوز 7 و به ویژه 8.1 استفاده میکنند. ویندوز XP به دلیل مشکلات امنیتی چندان توصیه نمی شود هر چند نرم افزار امن پایش کاملاً با آن سازگار است. برای نسخه موبایل نیز نسخه اندروید بیشتر از سمت مشتریان درخواست شده است.

مشخصات	عنوان
بله <sup>۲</sup>	پشتیبانی از وب
بله <sup>۳</sup>	قابلیت تنظیم نمایش گزارش مطابق با خواسته‌های سازمان
بله امکان هماهنگی تیم‌های فنی وجود دارد	قابلیت اتصال به سایر شبکه‌های ویدیویی
بله	کنترل ورود با Captcha
Full Backup and Recovery	پشتیبان‌گیری استاندارد بانک‌های اطلاعاتی
بله امکان هماهنگی تیم‌های فنی وجود دارد	قابلیت اتصال به وب سرویس سایر سازمانها
بله ممکن است با NOC ترکیب شود.	مدیریت و پانل هشدارها
بله ممکن است با NOC ترکیب شود.	مدیریت Log‌های سامانه
بله	Service Oriented Architecture
بله	قابلیت جستجوی دوربین‌ها
بله به علاوه سرور Multicast	قابلیت Restream کردن
بله	NOC و پایش آنلاین وضعیت و بار سامانه (شبکه و سروها)
بله	قابلیت اتصال به Video Wall
بله شبکه، کاربران، سرورها، دوربین‌ها و ...	پانل مدیریت
بله	قابلیت Scheduling برای کاربران
تمامی موارد مرتبط با امنیت طبق استانداردهای موجود از سمت پاساد انجام خواهد شد، به علاوه در صورت نیاز به شخصی‌سازی بیشتر تأمین امنیت طبق پیوست فنی هر قرارداد عمل خواهد شد.	تأمین امنیت

۲ به دلیل محدودیت‌های برنامه‌های تحت وب و نیاز به سرعت بسیار بالا در فرآیندهای نمایش ویدیو از چندین سورس تصویری و نیاز به دسترسی سطح پایین به منابع سیستم، در نرم‌افزارهای نظارت تصویری، نمایش ساده تصاویر از طریق وب امکان‌پذیر است، ولی بیشتر قابلیت‌ها از طریق نرم‌افزارهای کلاینت در دسترس خواهند بود که از نظر امنیتی نیز برتری‌هایی دارند.

۳ نیاز هر سازمان با توجه به ساختار، جغرافیا، سایت‌ها و ساختمانها و ... با سازمان دیگر متفاوت است.

عنوان	مشخصات
آموزش	آموزش سامانه طبق قرارداد در تمام سطوح به صورت دوره‌ای، کلاس آموزشی در محل، سمینار تخصصی، آموزش از راه دور، فیلم و مستندات و ... به انجام خواهد رسید.
پشتیبانی	پشتیبانی با هر زمان و شرایط طبق قرارداد و خواسته مشتری به انجام خواهد رسید.
سورس نرم افزار	از آنجا که این نرم افزار بصورت محصول بومی تولید شده و تمامی تاییدیه های لازم از جمله تاییدیه شورای عالی انفورماتیک اخذ گردیده، بصورت معمول سورس کد نرم افزار در اختیار غیر قرار نمی گیرد، لکن در صورت تمایل کارفرما، مدارک فنی و سورس بخشهای گوناگون طبق مفاد قرارداد قابل مذاکره است.
نامحدود بودن نرم افزار	سامانه در افزودن تعداد دوربینها، کاربران، سرورهای گوناگون و ... از نظر نرم افزاری نامحدود است و محدودیتهای سخت افزاری (مانند حداکثر پهنای باند شبکه، ظرفیت پردازنده ها و ...) می باید با افزودن تجهیزات سرورها برطرف شوند. ما همواره آماده رایحه مشاوره فنی در مورد نحوه انتخاب سخت افزارها و تجهیز سرورها هستیم و انجام محاسبات مربوط به آن را برای مشتری انجام خواهیم داد.
نحوه رایحه لایسنس (مدل محاسبه قیمت نرم افزار)	لایسنس نصب و هزینه سامانه به ازای هر پیکربندی متناسب به تعداد دوربینها، سرورها و خدمات سفارش داده شده در آن سامانه است.