



TÀI LIỆU KỸ THUẬT

PHẦN MỀM QUẢN LÝ CAMERA TẬP TRUNG, PHÂN TÍCH VÀ XỬ LÝ HÌNH ẢNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ AI

A. GIỚI THIỆU

I. THÔNG TIN CHUNG

- ◆ **Hệ thống phần mềm GSAFE-C3** là sản phẩm do CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG GTEL (GTEL ICT) và CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ TRỰC TUYẾN GTEL (GTEL OTS) (*Tiền thân là CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ TRỰC TUYẾN*) nghiên cứu, thiết kế, sản xuất và đồng sở hữu.
- ◆ GSAFE-C3 là Hệ thống phần mềm phục vụ cho các hệ thống quản lý, giám sát an ninh nội khu; quản lý, giám sát an ninh trật tự diện rộng và giám sát, xử lý vi phạm trật tự an toàn giao thông.
- ◆ Phần mềm quản lý camera tập trung, tích hợp phân tích và xử lý hình ảnh ứng dụng công nghệ AI là giải pháp phần mềm toàn diện, được thiết kế nhằm đáp ứng nhu cầu quản lý, giám sát và phân tích dữ liệu hình ảnh chuyên sâu trong các hệ thống an ninh phức tạp hiện đại.
- ◆ **Tài liệu này mô tả Thông số kỹ thuật (Datasheet) các Phân hệ phần mềm sau:**
 - **Phần mềm quản lý camera tập trung (VMS):** Là nền tảng cho phép kết nối, quản lý và giám sát tập trung hệ thống camera không giới hạn, hỗ trợ đa thiết bị và giao thức (Onvif, RTSP, HTTP). Vận hành theo kiến trúc cluster master/slave, đảm bảo hiệu suất cao và dễ mở rộng. Hỗ trợ ghi hình, lưu trữ, playback thông minh, hiển thị đa màn hình, điều khiển PTZ và truy cập từ xa qua giao diện chuyên biệt.
 - **Phần mềm phân tích và xử lý hình ảnh ứng dụng công nghệ AI:** Ứng dụng công nghệ AI để nhận diện khuôn mặt, hành vi, phương tiện, sự kiện bất thường và truy vết đối tượng. Hỗ trợ xử lý nhiều video cùng lúc, cảnh báo thời gian thực, tìm kiếm theo đặc điểm và tóm tắt video theo đối tượng.

A. GIỚI THIỆU

II. ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG

- ♦ Giải pháp phù hợp triển khai tại các đơn vị, tổ chức có nhu cầu giám sát an ninh, quản lý hình ảnh ở quy mô vừa đến lớn, bao gồm:
 - **Cơ quan quản lý nhà nước:** Trung tâm điều hành đô thị thông minh, trung tâm an ninh, cơ quan công an, quân đội, hải quan...
 - **Doanh nghiệp và khu công nghiệp:** Nhà máy, khu chế xuất, trung tâm logistics, kho bãi có quy mô lớn cần kiểm soát an ninh và giám sát vận hành.
 - **Tòa nhà, trung tâm thương mại, chung cư cao tầng:** Cần hệ thống camera tập trung, giám sát toàn khu vực và phát hiện hành vi bất thường.
 - **Trường học, bệnh viện:** Đảm bảo an toàn cho học sinh, bệnh nhân, nhân viên; kiểm soát ra vào và hành vi trong khuôn viên.
 - **Hạ tầng giao thông - đô thị:** Giám sát giao thông, phát hiện sự cố, hỗ trợ quản lý phương tiện và nhận diện hành vi vi phạm.

III. LỢI ÍCH CHUNG

- ♦ **Quản lý tập trung, dễ vận hành:** Giám sát toàn bộ hệ thống camera từ một nền tảng duy nhất, giảm chi phí nhân lực.
- ♦ **Phát hiện thông minh, cảnh báo kịp thời:** Ứng dụng AI giúp nhận diện khuôn mặt, đối tượng, hành vi bất thường và cảnh báo theo thời gian thực.
- ♦ **Phân tích dữ liệu hiệu quả:** Hỗ trợ tóm tắt video, tìm kiếm nhanh theo đối tượng, sự kiện, khuôn mặt, giúp xử lý tình huống nhanh chóng.
- ♦ **Mở rộng linh hoạt, bảo vệ đầu tư:** Hỗ trợ mở rộng không giới hạn số lượng camera mà không thay đổi kiến trúc hệ thống.
- ♦ **Tương thích thiết bị đa dạng:** Kết nối nhiều loại camera và chuẩn video phổ biến hiện nay.

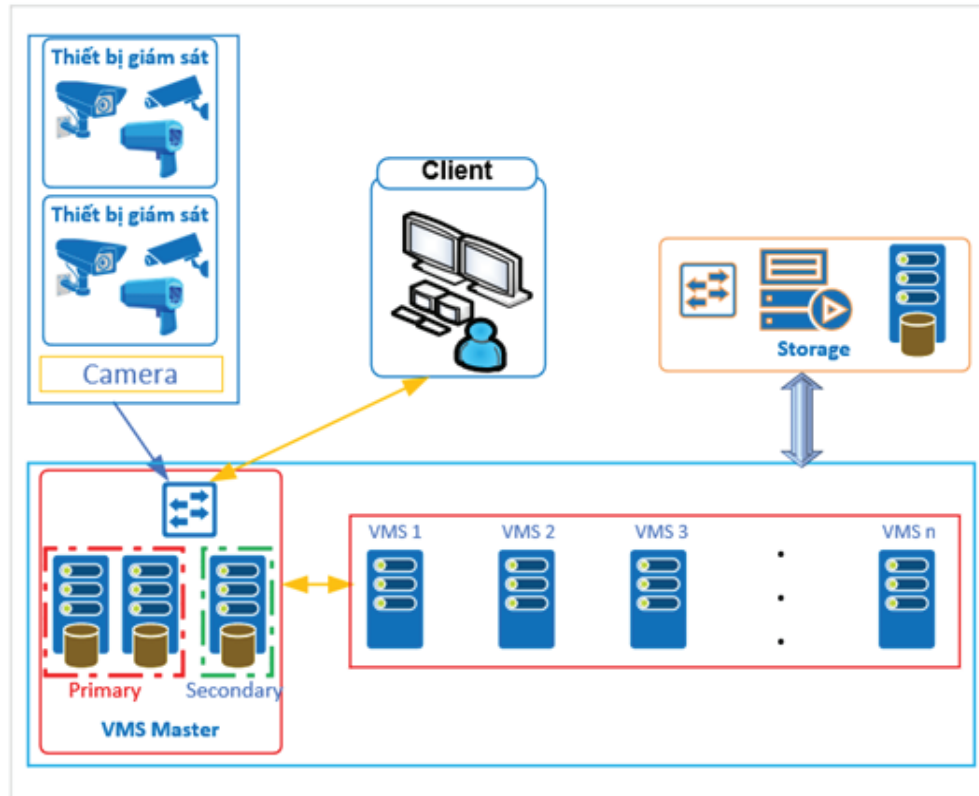
A. GIỚI THIỆU

▶ IV. ĐIỂM NỔI BẬT

- ◆ **Kiến trúc phân tán hiệu năng cao (Cluster Master/Slave):** Giúp hệ thống hoạt động ổn định, dễ mở rộng theo nhu cầu mà không cần thay đổi hạ tầng cốt lõi.
- ◆ **Quản lý tập trung không giới hạn camera:** Kết nối và giám sát đồng thời nhiều loại camera từ các hãng khác nhau (Onvif/RTSP), hỗ trợ hiển thị, lưu trữ, playback và điều khiển PTZ thời gian thực.
- ◆ **Phân tích hình ảnh thông minh bằng AI:** Tự động nhận diện khuôn mặt, phương tiện, hành vi bất thường (đánh nhau, té ngã, bỏ chạy...), tóm tắt video, tìm kiếm nhanh theo đặc điểm đối tượng.
- ◆ **Tương thích đa định dạng và thiết bị:** Hỗ trợ nhiều chuẩn video (H.264, H.265), định dạng hình ảnh và kết nối với hầu hết camera phổ biến tại Việt Nam.

B. CÁC PHẦN HỆ VÀ TÍNH NĂNG CHÍNH

I. TỔNG QUAN PHẦN MỀM QUẢN LÝ CAMERA TẬP TRUNG



Mô hình kết nối Server VMS

- ◆ Phần mềm hỗ trợ mô hình tập trung lẫn phân tán, trong đó kiến trúc dạng lưu trữ phân tán, quản trị tập trung là tối ưu cho các hệ thống quản lý nhiều cấp.
- ◆ VMS tại các Trung tâm cấp trên hoàn toàn có thể kết nối trực tiếp đến hệ thống VMS của Trung tâm cấp dưới mình để có thể quản lý, vận hành hệ thống hòa cùng những camera đã có ở cấp trên mà không cần phát sinh luồng kết nối camera trực tiếp từ cấp dưới lên cấp trên, đồng thời có các ưu điểm:
 - Khả năng mở rộng
 - Tính sẵn sàng cao
 - Xử lý song song
 - Tính linh hoạt

B. CÁC PHÂN HỆ VÀ TÍNH NĂNG CHÍNH

Các tính năng chính của Phần mềm

- ♦ Mô hình Cluster được triển khai theo kiến trúc master/slave, trong đó node master đảm nhiệm vai trò phân phối tải và điều phối hoạt động giữa các node slave.
- ♦ Tích hợp nhiều loại camera khác nhau, nhiều hãng khác nhau đang triển khai tại Việt Nam hỗ trợ Onvif/RTSP
- ♦ Phần mềm quản lý camera (VMS) tập trung, có khả năng kết nối, quản lý, giám sát và ghi hình tập trung không giới hạn số lượng camera (tùy thuộc năng lực phần cứng và bản quyền/gói bản quyền cung cấp).
- ♦ Quản lý và lưu trữ dữ liệu camera với quy mô lớn, cho phép mở rộng camera theo nhu cầu mà không làm thay đổi kiến trúc chung đã cài đặt trước đó.
- ♦ Lưu trữ video theo thời gian thực, hỗ trợ ghi đè dữ liệu khi ổ dữ liệu đầy.
- ♦ Hỗ trợ tiếp nhận và quản lý các định dạng video: H.264, H.265.
- ♦ Chức năng quản lý giám sát tập trung camera: ghi hình, lưu trữ hình ảnh, trích xuất.
- ♦ Cho phép cấu hình lưu trữ video:
 - Cấu hình: vùng lưu trữ, lịch lưu trữ, loại lưu trữ (liên tục, sự kiện, chuyển động), luồng lưu trữ (luồng chính, luồng phụ hoặc cả hai)
 - Hỗ trợ trích xuất dữ liệu ra các loại khác nhau: MP4, MKV.
 - Hỗ trợ chuẩn nén video: H.264, H.265, H.265+
- ♦ Hiện thị hình ảnh từ nhiều camera trên một giao diện tập trung
- ♦ Cho phép tìm kiếm Camera theo nhóm, tên.
- ♦ Có sẵn cơ chế điều khiển theo thời gian thực đối với các camera PTZ theo chức năng của Camera như xoay, thu phóng, hướng mặc định, quét theo lộ trình.

B. CÁC PHẦN HỆ VÀ TÍNH NĂNG CHÍNH

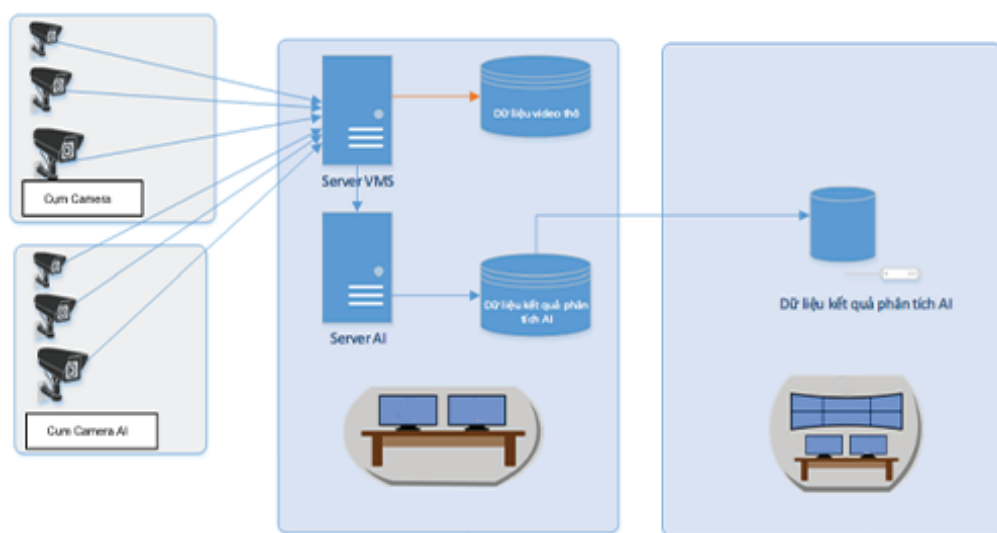
Các tính năng chính của Phần mềm

- ◆ Nhập vào/xuất ra danh sách camera hàng loạt từ/ra file Excel.
- ◆ Người dùng có thể sử dụng trên giao diện: VMS Client, AI Client dùng Windows Desktop Application. Cài đặt phân quyền dùng Web App.
- ◆ Playback thông minh theo thời gian (ngày, giờ, phút, giây), theo thời điểm có sự kiện (chuyển động, sự kiện từ hệ thống AI), xem lại 1 hay nhiều camera, cho phép chọn tốc độ xem playback.
- ◆ Xem liveview không giới hạn khung hình giây (tuy nhiên phụ thuộc vào camera và phần cứng client).
- ◆ Hiển thị toàn màn hình tất cả camera theo dạng lưới 2x2, ...8x8. Không hạn chế quyền truy cập và xem video cùng một lúc của người dùng.

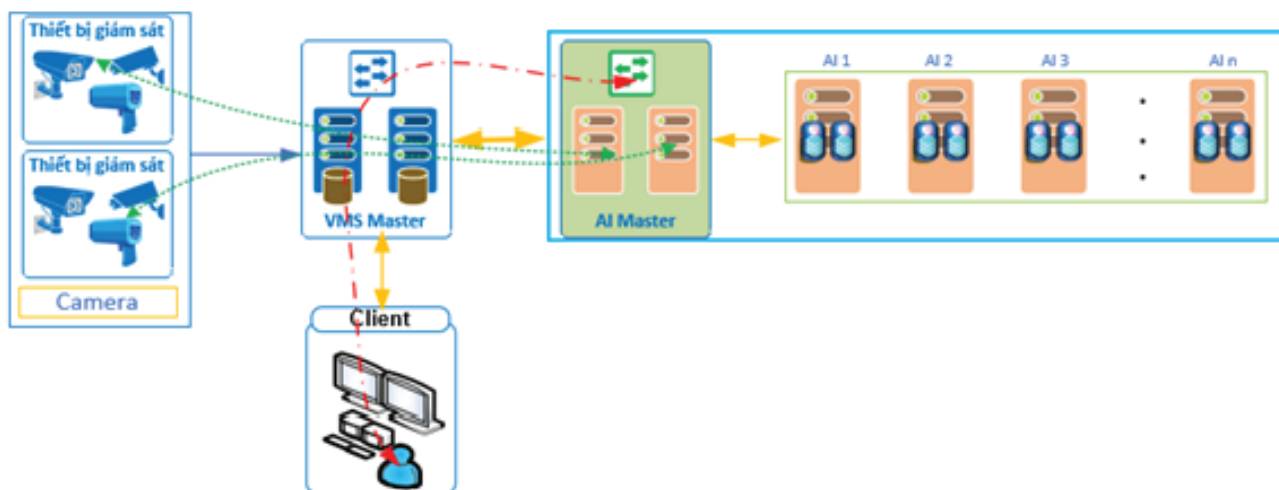
B. CÁC PHẦN HỆ VÀ TÍNH NĂNG CHÍNH

II. PHẦN MỀM QUẢN LÝ CAMERA TẬP TRUNG TÍCH HỢP TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

- Phần mềm phân tích và xử lý hình ảnh ứng dụng công nghệ AI có thể triển khai theo hai mô hình: AI toàn trình tập trung trên máy chủ hoặc AI kết hợp giữa xử lý tại biên trên camera và phân tích tăng cường tại máy chủ trung tâm. Với các hệ thống quy mô lớn, cần xử lý dữ liệu tổng hợp và phức tạp, mô hình AI tập trung là lựa chọn phù hợp, yêu cầu hạ tầng máy chủ có cấu hình đủ mạnh để đảm bảo hiệu suất xử lý và khả năng mở rộng theo kịp sự phát triển của công nghệ hiện nay.



Mô hình phân tích và xử lý AI tập trung



Mô hình kết nối Server VMS

B. CÁC PHÂN HỆ VÀ TÍNH NĂNG CHÍNH

Mô tả mô hình

1. Cụm Camera và Cụm Camera AI

- ◆ Cụm Camera: Gồm các camera giám sát thông thường, có chức năng thu hình ảnh và gửi video về trung tâm xử lý.
- ◆ Cụm Camera AI: Là nhóm camera có khả năng thu hình ảnh chất lượng cao, phục vụ cho các thuật toán AI phân tích nâng cao như nhận diện khuôn mặt, phát hiện hành vi bất thường, đếm người.
- ◆ Cả hai cụm đều truyền dữ liệu về hệ thống qua mạng.

2. Server VMS (Video Management System)

- ◆ Chức năng:
 - Tiếp nhận video từ các camera.
 - Ghi lại và lưu trữ dữ liệu video thô (video chưa qua xử lý).
 - Truyền video cần phân tích sang Server AI để xử lý sâu hơn.

3. Server AI

- ◆ Nhận video từ Server VMS để phân tích bằng các thuật toán trí tuệ nhân tạo.
- ◆ Kết quả phân tích bao gồm: nhận diện khuôn mặt, phát hiện chuyển động, phân tích hành vi.
- ◆ Lưu trữ kết quả tại bộ nhớ trung gian: Dữ liệu kết quả phân tích AI.

4. Lưu trữ dữ liệu AI

- ◆ Dữ liệu kết quả phân tích từ Server AI sẽ được gửi về kho lưu trữ tập trung.
- ◆ Dữ liệu này có thể được đồng bộ, sao lưu hoặc chia sẻ tới các hệ thống giám sát cấp cao hơn.

5. Trung tâm giám sát

- ◆ Là nơi các nhân viên an ninh vận hành và theo dõi.
- ◆ Nhận dữ liệu và cảnh báo từ hệ thống AI.
- ◆ Hỗ trợ ra quyết định nhanh chóng, can thiệp kịp thời nếu có sự cố.

B. CÁC PHẦN HỆ VÀ TÍNH NĂNG CHÍNH

Các tính năng của phần mềm

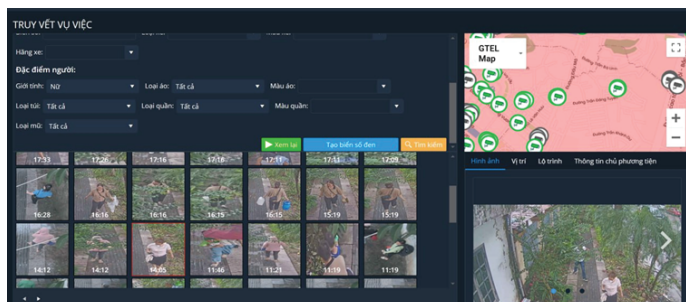
- ◆ Định dạng video hỗ trợ: AVI, MPEG4, MOV, WMV, MP4, FLV.
- ◆ Định dạng hình ảnh hỗ trợ: MPEG, AVI, AVC, HEVC, BMP, PNG, JPG.
- ◆ Cho phép cấu hình phân tích đồng thời nhiều video tại một thời điểm (phụ thuộc vào tài nguyên máy chủ).
- ◆ Phát hiện và liệt kê các khuôn mặt phát hiện trong video.
- ◆ Cho phép giới hạn số khung hình trên giây cần phân tích
- ◆ Cho phép theo dõi tiến độ phân tích video, để có cấu hình điều chỉnh phù hợp.
- ◆ Các thông tin lưu kèm khuôn mặt trích xuất.
- ◆ Chất lượng thuật toán nhận diện khuôn mặt: Kết quả phải được công bố trên NIST đối với tập dữ liệu VISA.
- ◆ Quản lý sự kiện.
- ◆ Tìm kiếm thông tin liên quan các sự kiện.
- ◆ Lựa chọn nhóm đối tượng (người, phương tiện) nhằm tối ưu tốc độ.
- ◆ Các bộ lọc tìm kiếm đối tượng: theo thời gian, đặc điểm đối tượng, khuôn mặt.
- ◆ Cho phép tải hình ảnh khung hình chứa kết quả và hình ảnh của đối tượng
- ◆ Kết nối camera theo thời gian thực, bóc tách, đối chiếu, cảnh báo, lưu trữ truy tìm đối tượng, phương tiện.
- ◆ Các đặc điểm của đối tượng được phân tích (bổ sung nếu Camera AI chưa cung cấp đủ thông tin theo yêu cầu nghiệp vụ):
 - Nhận diện gương mặt: đưa ra danh sách các đối tượng có khuôn mặt giống với ảnh đầu vào
 - Giới tính, màu sắc trang phục, loại quần (quần dài, quần ngắn, váy), loại áo (áo ngắn tay, áo dài tay, áo khoác ngắn tay, áo khoác dài tay, áo dây), túi xách, ba lô, mắt kính.
 - Tốc độ xử lý tối thiểu 15fps.

B. CÁC PHÂN HỆ VÀ TÍNH NĂNG CHÍNH

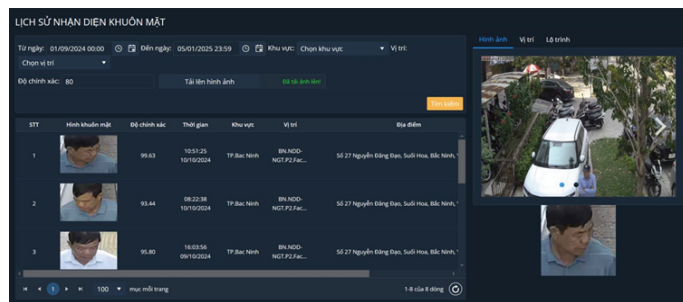
Các tính năng của phần mềm

- ◆ Cho phép tóm tắt video gốc thành video ngắn hơn (từ 30% đến 80% thời gian video gốc) theo đối tượng, hiện thị thời điểm đối tượng xuất hiện trong video.
- ◆ Nhận diện các hành vi phức tạp (bổ sung nếu Camera AI chưa cung cấp đủ thông tin theo yêu cầu nghiệp vụ) của đối tượng đặc biệt như:
 - Tìm kiếm phương tiện theo biển số xe, loại xe, màu sắc xe, hãng xe: hỗ trợ các mẫu phương tiện phổ biến ở Việt Nam.
 - Phát hiện đánh nhau, té ngã, bỏ chạy, đám đông tụ tập.
 - Cầm đồ vật: balo, túi xách.
 - Có khả năng nhận diện tốc độ của đối tượng cho từng camera giao thông.
 - Nhận diện khuôn mặt.
 - Phân tích đặc điểm người (loại áo, loại quần, màu áo, màu quần, mũ, mắt kính, balo, túi xách, giới tính).
 - Nhận diện đánh nhau.
 - Nhận diện vũ khí.
 - Phát hiện đám đông.
 - Nhận diện để quên đồ vật khả nghi (balo, túi xách).
 - Nhận diện xâm nhập vào vùng/di chuyển/ra khỏi vùng khu vực cần bảo vệ (khoanh vùng).
 - Nhận diện đối tượng vượt rào.
 - Nhận diện đối tượng lảng vảng.
 - Nhận diện đối tượng đứng yên/chuyển động trong vùng.
- ◆ Khi phát hiện đối tượng/hành vi bất thường hệ thống sẽ thực hiện:
 - Chụp hình camera an ninh.
 - Ghi hình sự kiện.
 - Đẩy camera lên màn hình.
 - Điều khiển PTZ tùy theo kịch bản.
 - Truy vết trên đặc điểm đối tượng và khuôn mặt.

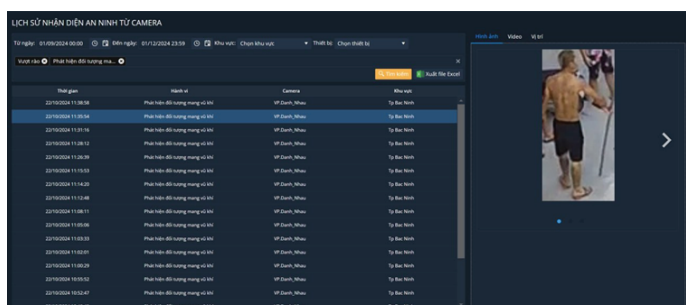
B. CÁC PHÂN HỆ VÀ TÍNH NĂNG CHÍNH



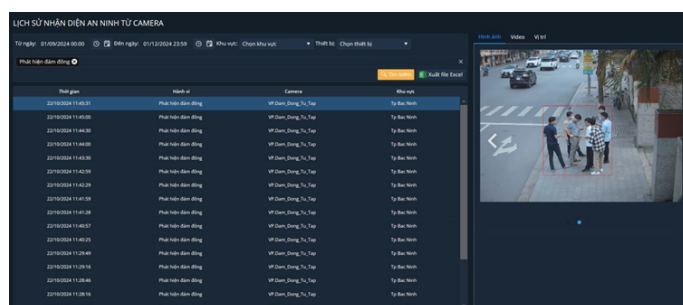
Truy vết



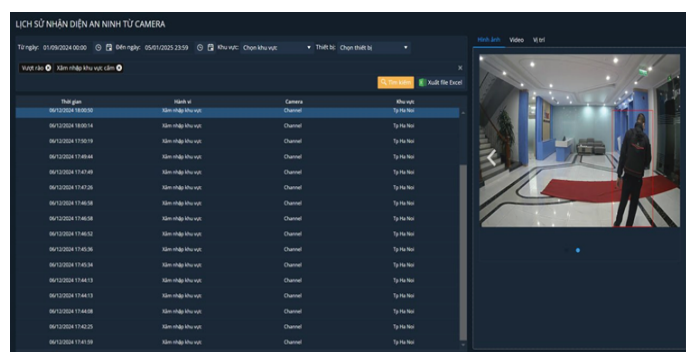
Nhận diện khuôn mặt



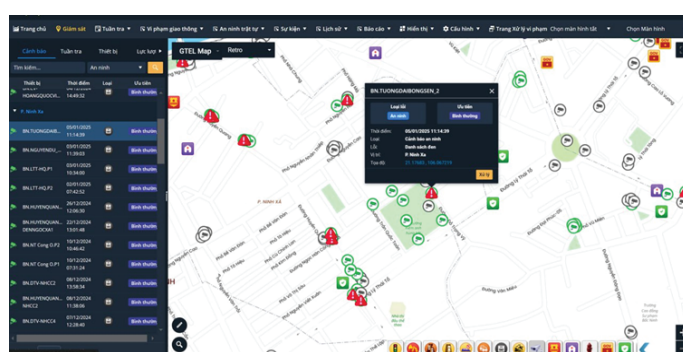
Nhận diện vũ khí



Phát hiện đám đông

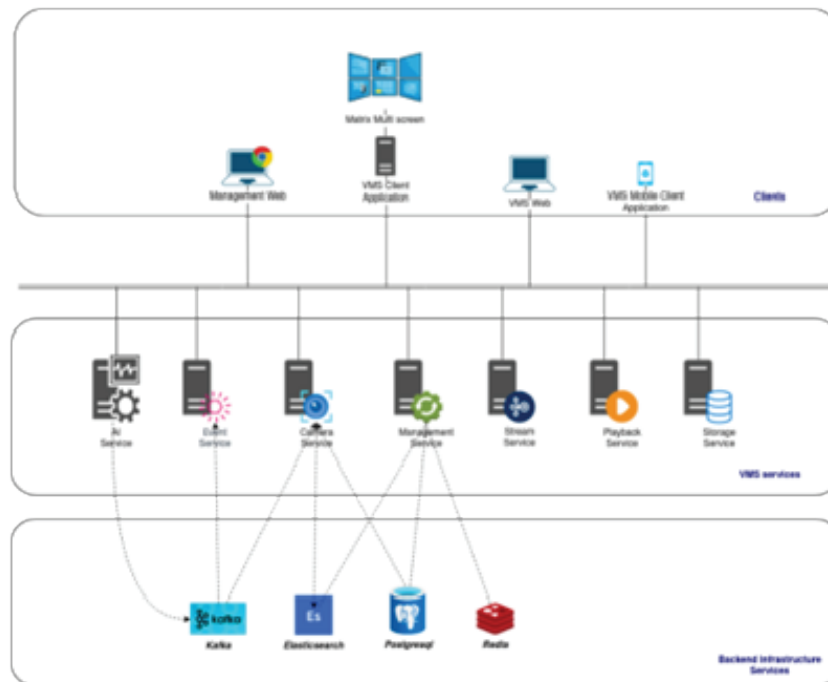


Nhận diện Xâm nhập vào vùng/Di chuyển/Ra khỏi vùng khu vực cần bảo vệ



Bản đồ vị trí cảnh báo và vị trí camera

C. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG



Mô hình kiến trúc VMS

Mô tả mô hình kiến trúc VMS

1. Tầng Giao diện người dùng

- ♦ Tầng mà người dùng (quản trị viên, bảo vệ, nhân viên giám sát...) tương tác trực tiếp với hệ thống thông qua các công cụ và thiết bị khác nhau:
 - Matrix Multi Screen: Tường màn hình lớn hiển thị nhiều camera cùng lúc.
 - VMS Client Application: Phần mềm cài trên máy tính để xem camera, xem lại video, điều khiển hệ thống.
 - VMS Web: Giao diện web truy cập từ trình duyệt để theo dõi hệ thống mọi lúc mọi nơi.
 - VMS Mobile Client Application: Ứng dụng trên điện thoại, giúp người dùng giám sát từ xa.
 - Management Web: Trang web quản trị – dành cho quản trị viên cấu hình hệ thống, phân quyền, cài đặt thiết bị...
- ♦ Chức năng chính: Giúp người dùng quan sát hình ảnh camera, xem lại dữ liệu, nhận cảnh báo và quản lý toàn bộ hệ thống.

C. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG

2. Tầng dịch vụ xử lý (VMS Services)

- ♦ Thực hiện các chức năng xử lý, quản lý và truyền tải dữ liệu:
 - AI Service: Phân tích hình ảnh từ camera bằng trí tuệ nhân tạo (ví dụ: nhận diện khuôn mặt, phát hiện chuyển động, biển số...).
 - Event Service: Quản lý các sự kiện, cảnh báo từ camera (ví dụ: xâm nhập, mất tín hiệu, vượt ranh giới...).
 - Camera Service: Giao tiếp trực tiếp với camera IP, lấy hình ảnh, gửi về hệ thống.
 - Management Service: Quản lý toàn bộ cấu hình hệ thống: camera, người dùng, quyền truy cập, lịch ghi hình...
 - Stream Service: Truyền hình ảnh trực tiếp (live view) từ camera tới người dùng.
 - Playback Service: Phát lại các đoạn video đã lưu (xem lại).
 - Storage Service: Lưu trữ dữ liệu hình ảnh/video lên hệ thống lưu trữ.
- ♦ Chức năng chính: Là nơi tiếp nhận, xử lý, truyền tải và lưu trữ dữ liệu camera – đóng vai trò "bộ não" của toàn hệ thống.

3. Tầng hạ tầng dữ liệu (Backend Infrastructure Services)

- ♦ Tầng này giúp lưu trữ, tìm kiếm và hỗ trợ vận hành trơn tru toàn bộ hệ thống:
 - Kafka: Hệ thống truyền tải dữ liệu theo thời gian thực – đảm bảo các dữ liệu sự kiện và video được gửi/nhận nhanh chóng, ổn định.
 - Elasticsearch (ES): Công cụ tìm kiếm mạnh mẽ, giúp tra cứu sự kiện, thiết bị, video nhanh chóng.
 - PostgreSQL: Cơ sở dữ liệu chính, lưu các thông tin cấu hình hệ thống, người dùng, camera, lịch sử...
 - Redis: Bộ nhớ đệm siêu nhanh – giúp tăng tốc xử lý, giảm độ trễ khi người dùng thao tác hệ thống.
- ♦ Chức năng chính: Bảo đảm dữ liệu được lưu, tìm kiếm, truy xuất nhanh và ổn định – giúp hệ thống hoạt động mượt mà 24/7.

D. YÊU CẦU HỆ THỐNG

I. YÊU CẦU VỀ MÔI TRƯỜNG PHẦN MỀM

- ◆ **Hệ điều hành:** Ubuntu Server, Windows Server 2019+
- ◆ **Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu:** Hỗ trợ các hệ quản trị CSDL phổ biến như PostgreSQL, MySQL, MongoDB, Elasticsearch hoặc MS SQL.
- ◆ **Thư viện và Frameworks:** Sử dụng các thư viện và frameworks mã nguồn mở hiện đại, phổ biến đã được kiểm chứng và có cộng đồng hỗ trợ mạnh mẽ.
- ◆ **Trình duyệt Web:** Đảm bảo khả năng tương thích hoàn toàn với các phiên bản mới nhất của các trình duyệt web phổ biến: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari.

II. YÊU CẦU VỀ HẠ TẦNG PHẦN CỨNG

- ◆ Các thông số kỹ thuật chi tiết về cấu hình phần cứng máy chủ (CPU, RAM, dung lượng lưu trữ, IOPS) sẽ được đội ngũ chuyên gia tư vấn và thiết kế tối ưu dựa trên phân tích quy mô triển khai thực tế, số lượng thiết bị tích hợp, khối lượng dữ liệu dự kiến và các yêu cầu đặc thù về hiệu năng và độ sẵn sàng của từng khách hàng.
- ◆ Hệ thống được thiết kế để có thể triển khai linh hoạt trên các mô hình hạ tầng đa dạng, bao gồm On-premise, Private Cloud hoặc Hybrid Cloud.
Yêu cầu về hạ tầng mạng: cần đảm bảo băng thông, độ trễ thấp và độ ổn định cao để truyền tải dữ liệu video hình ảnh và các luồng thông tin cảnh báo thời gian thực.

E. THÔNG TIN THƯƠNG MẠI

I. ĐĂNG KÝ BẢN QUYỀN

II. CÔNG BỐ SẢN PHẨM:

1. Tên thương mại:

Phần mềm Trung tâm giám sát an ninh trật tự và vi phạm giao thông (**GSAFE-C3**).

Bản quyền mở rộng

1.1. GSAFE-C3-VMS: Phần mềm tích hợp camera tập trung.

1.2. GSAFE-C3-PSx: Bản quyền AI giám sát an ninh, phân tích bổ sung (cho Camera thông minh).

1.3. GSAFE-C3-AISCx: Bản quyền AI giám sát an ninh, phân tích toàn diện (cho Camera thông thường).

2. Nhà sản xuất: GTEL ICT - OTS

Đồng sở hữu: CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG GTEL (GTEL ICT) và CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ TRỰC TUYẾN GTEL (GTEL OTS) (Tiền thân là CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ TRỰC TUYẾN).

3. Xuất xứ: Việt Nam.

4. Năm phát hành: 2022. Phiên bản v01.2025.

5. Loại bản quyền: Vĩnh viễn.

6. Giới hạn người dùng: Không giới hạn.

7. Chính sách thương mại:

- Cung cấp bản quyền theo phạm vi dự án hoặc server/cụm server; camera/ gói camera.
- Cập nhật và hỗ trợ kỹ thuật: 01-03 năm hoặc theo yêu cầu khách hàng, dự án.

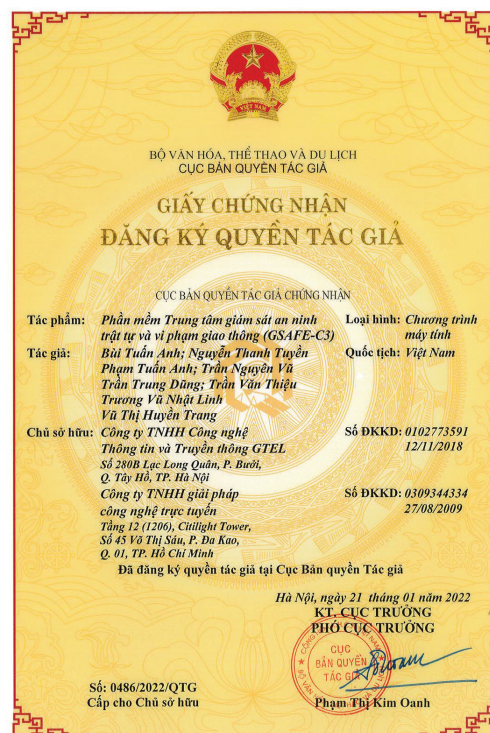
8. Bảo hành hỗ trợ kỹ thuật:

TP. HCM: 385C Nguyễn Trãi, Phường Nguyễn Cư Trinh, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh.

Tel: 028.7300.0148

Hà Nội: 103 -105 Nguyễn Tuân, Phường Thanh Xuân Trung, Quận Thanh Xuân,

Hà Nội. **Tel:** 069.234.8787





Gtel[®]ICT

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG GTEL

Trụ sở chính: 103 Nguyễn Tuân, P. Thanh Xuân Trung, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội

Tel: 069.234.8787

Văn phòng HCM: 47 Phạm Viết Chánh, P. Nguyễn Cư Trinh, Q.1, TP. HCM

Tel: 028.7300.0148

Web: <https://gtelict.vn>

GtelOTS

CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ TRỰC TUYẾN GTEL

Tiền thân là CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ TRỰC TUYẾN

Trụ sở chính: 385C Nguyễn Trãi, P. Nguyễn Cư Trinh, Q. 1, TP. Hồ Chí Minh

VP đại diện: 103 - 105 Nguyễn Tuân, P. Thanh Xuân Trung, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội

Tel: 028.2247.6869

Web: <https://ots.vn>