



**PHẦN MỀM QUẢN LÝ VIDEO, HÌNH ẢNH CÓ  
CHỨC NĂNG XỬ LÝ VIDEO, HÌNH ẢNH BẰNG  
TRÍ TUỆ NHÂN TẠO THÔNG MINH**

**MODULE: KẾT NỐI, KHAI THÁC DỮ LIỆU DÂN CƯ**

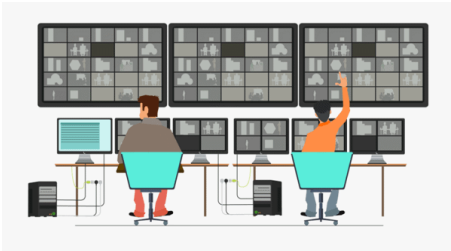
**Model: XSENSE-MD-DLDC-PRO**

# Tổng quan

- Là giải pháp kết nối, khai thác dữ liệu quốc gia về dân cư cho phép: xác minh chữ ký số trên CCCD có gắn chip; xác minh đối tượng dựa trên so khớp sinh trắc học khuôn mặt, cho các ứng dụng triển khai trên thiết bị chạy các hệ điều hành Android, Window.
- Cung cấp thư viện lập trình (SDK) cho các thiết bị chạy trên hệ điều hành Android, Window sử dụng chức năng kết nối, khai thác dữ liệu dân cư.
- Phần mềm sử dụng vĩnh viễn, cập nhật bản vá liên tục. Được triển khai trực tiếp trên hạ tầng khách hàng.

# Chức năng nổi bật

## Quản lý đơn vị



- Hệ thống cung cấp tính năng quản lý đơn vị phân cấp linh hoạt, phù hợp để lên cấu trúc phân cấp đáp ứng nhu cầu thực tế của từng khách hàng.
- Thông tin của mỗi đơn vị gồm các thông tin sau: Mã đơn vị, Tên đơn vị, Mô tả, Địa chỉ, Tên người phụ trách (đầu mỗi liên hệ), Số điện thoại, Phân cấp, Thời gian khởi tạo, Người khởi tạo, Trạng thái (hoạt động/ngừng hoạt động).
- Cơ cấu phân cấp không giới hạn số lượng (phân cấp nhiều lớp), mỗi đơn vị có tối đa 1 đơn vị cấp trên quản lý trực tiếp

## Khai báo kênh xác thực

- Kênh xác thực được hiểu là các mục đích ứng dụng khác nhau trong khai thác dữ liệu dân cư (ví dụ kênh quầy tiếp đón bệnh viện, kênh kiosk lấy số xếp hàng tại bệnh viện, kênh quản lý vào ra tại các phòng trực ban, kênh giám sát thi cử của các trường, v.v.).
- Hỗ trợ khai báo không giới hạn các kênh xác thực phục vụ phân nhóm thiết bị
- Mỗi kênh xác thực bao gồm các thông tin: Mã kênh, tên kênh, mô tả, thời gian khởi tạo và người tạo
- Mỗi một kênh sẽ được khai báo chứa danh sách thiết bị và đầu đọc phục vụ cho kênh đó nhằm phân tách dữ liệu của hệ thống



## Quản lý thiết bị kết nối, khai thác dữ liệu CCCD gắn chip

- Quản lý thiết bị với các trường thông tin: Số seri, tên đầu đọc, loại đầu đọc, nhà cung cấp, tên đơn vị, tên người được giao, trạng thái (hoạt động/đã hủy), thời gian khởi tạo
- Cung cấp tính năng giúp thêm đầu đọc bằng form giao diện hoặc tính năng nhập hàng loạt (import) từ file



### **Xác thực CCCD gắn chip:**

- Cung cấp tính năng cho phép nhận và xác thực dữ liệu CCCD từ các thiết bị gửi lên để phát hiện thẻ CCCD giả (phôi thẻ không phải do BCA cấp), hoặc bị chỉnh sửa (phôi thẻ do BCA cấp nhưng đã bị thay đổi thông tin trong chip).
- Hệ thống thực hiện xác thực dữ liệu qua C06/BCA, đảm bảo theo các quy định của Nhà nước, BQP, BCA



### **Tra cứu thông tin công dân**

- Cung cấp API cho phép tra cứu thông tin của công dân dựa trên một số định danh cơ bản như: Số CCCD, Họ và tên, Ngày sinh hoặc Số CMT cũ.
- Quy trình tra cứu được cung cấp thông qua API tra cứu của C06 cung cấp cho BQP



### **Xác thực sinh trắc học:**

- Hệ thống có cơ chế so khớp dữ liệu sinh trắc học của người dùng thu thập bởi thiết bị và dữ liệu sinh trắc học trong chip của CCCD là một trong một số trường hợp cần sử dụng các thiết bị chuyên dụng đặc biệt, trong đó yêu cầu xác thực sinh trắc học của người xuất trình CCCD (như đăng ký xuất nhập cảnh tự động, các thiết bị kiosk tự phục vụ)
- Cung cấp SDK so khớp sinh trắc học để cài đặt trên các thiết bị chuyên dụng, cho một trong các nền tảng Android, Linux hoặc Windows

# Đặc điểm phi chức năng

## Khả năng tích hợp

<b>Môi trường</b>	Cung cấp ứng dụng chạy trên các thiết bị Android và Windows để kết nối thiết bị và thực hiện các tác vụ được điều khiển bởi hệ thống trung tâm
<b>API hoặc SDK</b>	Cung cấp API hoặc thư viện lập trình (SDK) để có thể thực hiện tích hợp thiết bị với hệ thống trung tâm để thực hiện nghiệp vụ quản lý tập trung. Hỗ trợ các thiết bị sử dụng hệ điều hành Android, Windows và các ngôn ngữ lập trình thông dụng như Java, Python, React Native
<b>Khả năng tích hợp tính năng xác thực</b>	Có khả năng tích hợp tính năng xác thực qua cổng khai thác dữ liệu dân cư của khách hàng (khi khách hàng được C06/BCA hỗ trợ, cung cấp tính năng).

## Hiệu suất, tính ổn định

<b>Mô tả</b>	<p>Đảm bảo khả năng hoạt động liên tục, có các phương án dự phòng về thiết bị, đảm bảo khả năng khôi phục nhanh và thay thế nóng, hỗ trợ nghiệp vụ 24 giờ một ngày, 07 ngày một tuần với độ sẵn sàng cao</p> <p>Được xây dựng đảm bảo dễ dàng chuyển đổi chức năng, thêm bớt từng bộ phận nhỏ, linh hoạt để đáp ứng nhu cầu đa dạng của nhiều đối tượng, đơn vị, với các kênh triển khai khác nhau</p>
--------------	--

## Khả năng mở rộng

<b>Mô tả chung</b>	<p>Có khả năng tương thích với thể căn cước cũ và mới có hiệu lực từ ngày 01/07/2024 theo Luật Căn cước</p>
	<p>Kiến trúc hệ thống căn được thiết kế và xây dựng trên nguyên tắc mở, nghĩa là có khả năng đáp ứng được các nhu cầu gia tăng sử dụng trong tương lai; việc xây dựng phần cứng, phần mềm, thêm các dịch vụ, ứng dụng trong tương lai cần được thực hiện dễ dàng ở các điểm mấu chốt mà không làm ảnh hưởng đến hệ thống hiện tại cũng như các ứng dụng, dịch vụ đang khai thác</p>
	<p>Đáp ứng các yêu cầu mở rộng theo chiều dọc (tăng cấu hình phần cứng) hoặc chiều ngang (tăng số lượng node) theo nhu cầu mở rộng số lượng thiết bị, mức độ tăng trưởng người dùng hàng năm.</p>

## Khả năng khôi phục

<b>Mô tả chung</b>	<p>Hệ thống đảm bảo khả năng hoạt động liên tục, có các phương án dự phòng về thiết bị, đảm bảo khả năng khôi phục nhanh và thay thế nóng</p>
	<p>Hệ thống được xây dựng đảm bảo dễ dàng chuyển đổi chức năng, thêm bớt từng bộ phận nhỏ, linh hoạt để đáp ứng nhu cầu đa dạng của nhiều đối tượng, kênh triển khai khác nhau</p>
	<p>Hệ thống được thiết kế và xây dựng trên nguyên tắc mở, có khả năng đáp ứng được các nhu cầu gia tăng sử dụng trong tương lai; việc xây dựng phần cứng, phần mềm, thêm các dịch vụ, ứng dụng trong tương lai sẽ được thực hiện dễ dàng ở các điểm mấu chốt mà không làm ảnh hưởng đến hệ thống hiện tại cũng như các ứng dụng, dịch vụ đang khai thác</p>

## Giao diện quản trị, cập nhật thông tin và khả năng xử lý

<b>Mô tả chung</b>	Giao diện quản trị được xây dựng và thiết kế trên nguyên tắc mở, hỗ trợ đa dạng các loại thiết bị đọc và xác thực CCCD gắn chip đạt tiêu chuẩn theo quy định, nhằm đảm bảo dữ liệu công dân được quản lý tập trung, không phân tán, hỗ trợ nhận diện công dân đồng bộ trên tất cả các kênh, giúp tăng trải nghiệm người dùng, tính bảo mật và độ chính xác
	Đáp ứng mọi yêu cầu cập nhật thông tin, khai thác và xử lý thông tin trong giai đoạn hiện nay. Đồng thời hệ thống cũng cần có khả năng đáp ứng cho việc mở rộng (đảm bảo mở rộng, phát triển các module chức năng)
	Khả năng xử lý ở tốc độ cao. Khi chương trình có độ trễ nhất định cho tác vụ, hệ thống hiển thị thông báo cho người dùng biết được rằng hệ thống vẫn đang hoạt động.

## An toàn thông tin

<b>Mô tả chung</b>	Hệ thống đảm bảo sử dụng/cập nhật các phiên bản mới nhất của các thành phần như framework, plugin; đảm bảo không có lỗ hổng bảo mật
	Đảm bảo không có mã độc hoặc hành vi gây hại khác cho hệ thống
	Giải pháp không lưu trữ thông tin nhạy cảm của công dân, không truy cập, thu thập và sử dụng trái phép dữ liệu thông tin khi chưa có sự đồng ý của khách hàng
	Toàn bộ các thông tin đọc được trong chip sẽ được trả về cho khách hàng để sử dụng và quản lý

Tất cả các kết nối trên mạng Internet (nếu có) được sử dụng HTTPS/SSL với TLS 1.2/1.3

Tuân thủ các yêu cầu về an toàn thông tin, an ninh mạng theo các quy định của Nhà nước và BQP

## Môi trường cài đặt

### Môi trường cài đặt

Triển khai trên hạ tầng CNTT hiện hữu của khách hàng



# Thông số kỹ thuật chức năng chi tiết

## Chức năng quản lý đơn vị

<b>Mô tả chung</b>	Xem danh sách đơn vị
	Tìm kiếm thông tin đơn vị
	Xem thông tin chi tiết đơn vị
	Thêm, sửa, xóa thông tin đơn vị
	Chuyển đổi trạng thái của đơn vị

## Chức năng khai báo kênh xác thực

<b>Mô tả chung</b>	Xem danh sách kênh xác thực
	Tìm kiếm kênh xác thực
	Thêm, sửa, xóa kênh xác thực

## Chức năng xác thực CCCD gắn chip - kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu trong chip CCCD

<b>Cơ chế kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu trong chip CCCD</b>	Thiết bị truy cập thẻ chip trên CCCD, lấy dữ liệu mã băm của các trường dữ liệu được ký số và lưu trong trường SOD để kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu trong chip (dữ liệu có bị thay đổi không, thẻ có bị sao chép không).
<b>Mô tả chung</b>	Kết nối đến các thiết bị đầu đọc để kiểm tra thông tin thẻ CCCD
	Đọc dữ liệu trong trường SOD
	Gửi dữ liệu về hệ thống trung tâm để xác thực, hoặc thực hiện xác thực ngay trên thiết bị nếu được cung cấp SDK

	Kiểm tra đảm bảo thẻ CCCD không bị sao chép, không bị ghi đè
	Gửi kết quả xác thực về phần mềm thông qua API/SDK để người dùng thực hiện các nghiệp vụ tiếp theo
	Lưu log kết quả giao dịch xác thực (thành công/thất bại)
	Đảm bảo chỉ nhận yêu cầu từ các thiết bị đã đăng ký trên hệ thống

## Chức năng xác thực CCCD gắn chip - kiểm tra phát hiện thẻ CCCD giả

<b>Cơ chế kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu trong chip CCCD</b>	Thiết bị đọc dữ liệu từ chip CCCD và lấy mã băm số được lưu trong trường SOD của chip và gửi mã băm này kèm với số CCCD lên hệ thống xác thực để kiểm tra. Hệ thống xác thực của BTL86 hoặc RAR thực hiện kiểm tra chữ ký số và trả về kết quả đúng/sai.
<b>Mô tả chung</b>	<p>Nhận yêu cầu và hashcode từ thiết bị đầu đọc CCCD</p> <p>Kiểm tra xác minh hashcode đảm bảo thông tin trong chip không bị thay đổi (qua C06/BCA hoặc BTL86)</p> <p>Trả kết quả xác thực về thiết bị thực hiện các nghiệp vụ tiếp theo</p> <p>Lưu log kết quả giao dịch xác thực (thành công/thất bại)</p> <p>Xác thực yêu cầu từ client thông qua kiểm tra client certificate, đảm bảo chỉ nhận yêu cầu từ các thiết bị đã đăng ký trên hệ thống</p> <p>Mã hóa kết nối giữa API/SDK và hệ thống (sử dụng đường truyền SSL)</p> <p>Mã hóa/Giải mã dữ liệu trao đổi giữa API/SDK và hệ thống bằng các thuật toán RSA 2048, AES 256</p>

Nhận diện và hiển thị thông báo kết quả quá trình xác thực, cụ thể:

- Thông báo khi thẻ bị làm giả
- Thông báo khi thẻ hỏng chip
- Thông báo khi sử dụng thẻ không phải CCCD (thẻ ngân hàng, ...)
- Thông báo khi thẻ bị mất kết nối trong quá trình giao tiếp NFC
- Thông báo khi giao dịch hết thời gian chờ (timeout)
- Thông báo trong các trường hợp khác (nếu có)

### Chức năng tra cứu thông tin công dân



### Mô hình tra cứu thông tin công dân

<b>Mô tả chung</b>	Kết nối với hệ thống của C06 thông qua API của C06 cung cấp cho BQP
	Tra cứu thông tin của công dân
	Xác thực thông tin CMND 9 số của công dân
	Xác thực thông tin hộ gia đình
	Gửi kết quả về thiết bị có nhu cầu tra cứu
	Xuất file báo cáo liên quan về thông tin tra cứu

File báo cáo tối thiểu chứa các thông tin: thời gian tra cứu, trạng thái tra cứu thành công/thất bại, thông tin thiết bị kết nối thực hiện tra cứu

Lưu log tra cứu

## Chức năng xác thực sinh trắc học – So khớp khuôn mặt

So khớp khuôn mặt với khuôn mặt trong chip CCCD

Cảnh báo lỗi khuôn mặt không khớp: Khi đưa khuôn mặt của người khác không khớp với khuôn mặt trong chip CCCD, hệ thống báo lỗi khuôn mặt không khớp

### Mô tả chung

Cảnh báo chất lượng khuôn mặt không đạt chuẩn: Khi đưa khuôn mặt thật bị che mắt, đeo kính râm, miệng bị che, mũi bị che, khuôn mặt trong điều kiện ánh sáng rất yếu hoặc rất loá, khuôn mặt di chuyển dẫn tới hình ảnh chụp không nét, hệ thống báo lỗi khuôn mặt không khớp

## Chức năng xác thực sinh trắc học – So khớp vân tay

Cung cấp chức năng so khớp vân tay

### Mô tả chung

Thông báo lỗi vân tay không khớp: Khi đưa vào hệ thống hình ảnh vân tay mờ không đạt chất lượng

Thông báo lỗi vân tay không khớp: Khi đưa vào hệ thống hình ảnh vân tay nhỏ, thể hiện một phần nhỏ vân tay

## Chức năng quản lý giao dịch xác thực

Giao dịch xác thực là các yêu cầu được gửi từ thiết bị lên hệ thống xác thực tập trung đặt tại khách hàng. Cho phép người quản trị có thể chủ động tìm kiếm giao dịch thông qua bộ lọc theo các trường cần thiết: Mã giao dịch, tên thiết bị, thông tin giao dịch, loại giao dịch xác thực, khoảng thời gian thực hiện, serial thiết bị.

Hệ thống cung cấp công cụ cho phép hiển thị danh sách các giao dịch xác thực với các trường thông tin cơ bản như sau

<b>Mã giao dịch</b>	Mã giao dịch do hệ thống sinh ra
<b>Mã giao dịch của đơn vị</b>	Mã giao dịch do đơn vị sinh ra (tùy chọn), các đơn vị khác nhau (bệnh viện, trường học, ...) chủ động truyền lên mã giao dịch của đơn vị, nhằm phục vụ cho mục đích đối soát, hậu kiểm;
<b>Tên thiết bị</b>	Tên thiết bị thực hiện giao dịch
<b>Serial thiết bị</b>	Serial của thiết bị thực hiện giao dịch
<b>Thời gian giao dịch</b>	Thời gian giao dịch được thực hiện
<b>Trạng thái</b>	Thành công hoặc Thất bại kèm nguyên nhân/mã lỗi tương ứng
<b>Loại xác thực</b>	Xác thực CCCD gắn chip, khuôn mặt hoặc vân tay
<b>Số CCCD</b>	Số CCCD thực hiện xác thực giao dịch thành công
<b>Thông tin giao dịch</b>	Thông tin liên quan tới giao dịch
<b>Tên kênh giao dịch</b>	Thông tin kênh giao dịch

## Tổng hợp giao dịch xác thực theo kênh

Hệ thống cần cho phép hiển thị tổng số lượng giao dịch xác thực trên kênh theo các tiêu chí được lựa chọn. Sau khi lựa chọn các tiêu chí dưới đây, hệ thống sẽ hiển thị báo cáo danh sách các giao dịch phù hợp với tiêu chí đã chọn. Hình thức hiển thị kết quả bao gồm danh sách và biểu đồ trực quan

<b>Thời gian thực hiện giao dịch</b>	Chọn khoảng thời gian muốn tìm kiếm
<b>Trạng thái xác thực</b>	Trạng thái Thành công hoặc Thất bại
<b>Kênh giao dịch</b>	Lựa chọn kênh giao dịch

## Thống kê tỉ lệ thành công / thất bại

Hệ thống cung cấp tính năng hiển thị tỉ lệ giao dịch thành công/thất bại của các đơn vị trong khoảng thời gian tùy chọn. Cán bộ quản trị cũng có thể xem chi tiết lỗi và số lượng lỗi/thiết bị gặp lỗi đi kèm. Đồng thời hệ thống cần hiển thị tỉ lệ lỗi tương ứng với các bước trong hành trình xác thực để cán bộ nhận định được người dùng đang gặp khó khăn tại bước xác thực nào

<b>Thời gian giao dịch từ</b>	Chọn thời gian giao dịch muốn tìm kiếm
<b>Thời gian giao dịch đến</b>	Chọn thời gian giao dịch muốn tìm kiếm
<b>Kênh giao dịch</b>	Kênh giao dịch thực hiện giao dịch