



Tài liệu hướng dẫn sử dụng tính năng Nhận diện khuôn mặt trên camera AI View

Version:

1.0

Date

25/09/2021

NỘI DUNG

Mục lục

I.	Hướng dẫn cài đặt camera để nhận diện khuôn mặt.....	5
1.	Giới thiệu chung.....	5
2.	Hướng dẫn cấu hình WebUI để bật bài nhận diện khuôn mặt.....	5
2.1.	Hướng dẫn kết nối và đăng nhập thiết bị camera.....	5
2.2.	Hướng dẫn cấu hình AI nhận diện khuôn mặt.....	6
2.3.	Kiểm tra sự kiện AI trên thẻ Playback.....	8
2.4.	Cấu hình trả sự kiện về server	9
2.	Khuyến nghị khi đăng ký ảnh profile	12
3.	Yêu cầu lắp đặt camera	13
4.	Hướng lựa chọn camera	13

I. Hướng dẫn cài đặt camera để nhận diện khuôn mặt

Tài liệu này hướng dẫn bạn cách cấu hình WebUI trên camera AI View và hướng dẫn lắp đặt camera để có thể nhận diện khuôn mặt

1. Giới thiệu chung

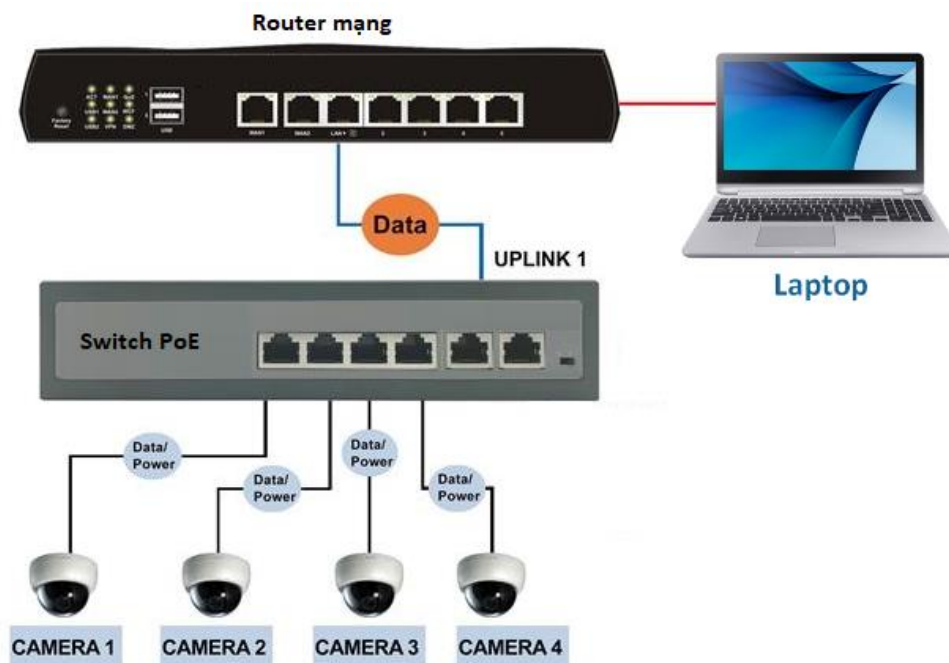
- Sản phẩm camera AI View với các thuật toán AI được phát triển bởi đội ngũ kỹ thuật chuyên sâu trong lĩnh vực phát triển sản phẩm tích hợp trí tuệ nhân tạo, với các thuật toán xử lý dữ liệu tiên tiến camera AI View có thể nhận diện khuôn mặt ngay trên camera.



2. Hướng dẫn cấu hình WebUI để bật bài nhận diện khuôn mặt

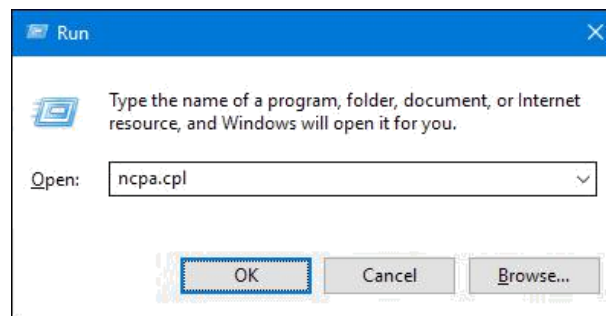
2.1. Hướng dẫn kết nối và đăng nhập thiết bị camera

- Kết nối laptop vào mạng LAN đến camera qua switch PoE, switch PoE cấp nguồn cho camera



- Đặt IP của máy tính vào cùng dải với camera:

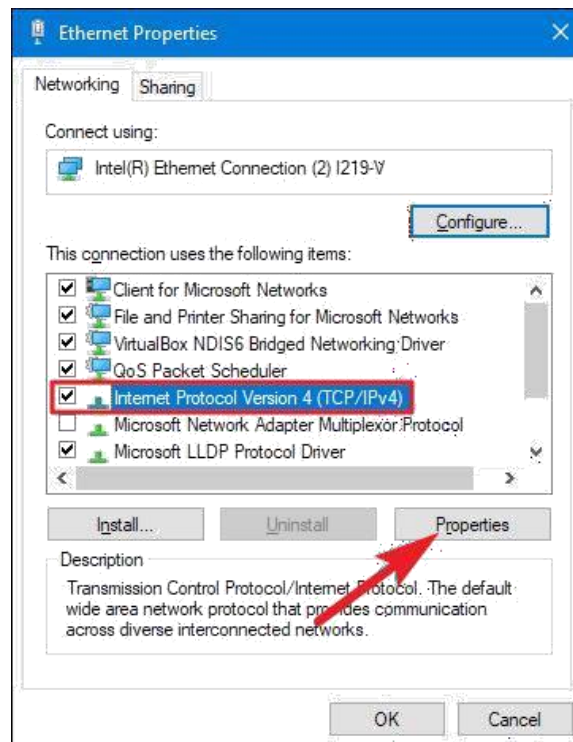
- Mở cửa sổ "Network Connections" bằng cách ấn tổ hợp phím Windows+R
- Đánh "ncpa.cpl" vào cửa sổ "Run" và ấn "Enter"



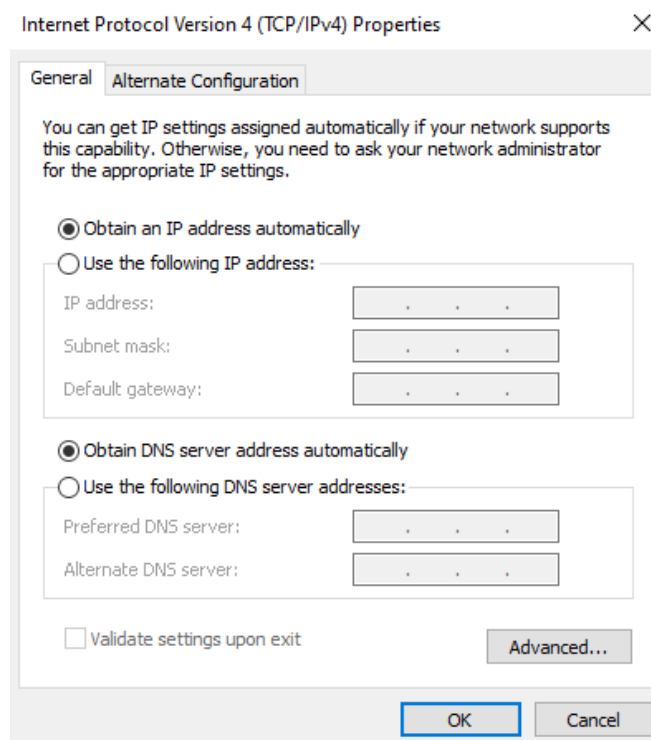
- Trong cửa sổ "Network Connections", kích chuột phải vào card "Ethernet", chọn "Properties".



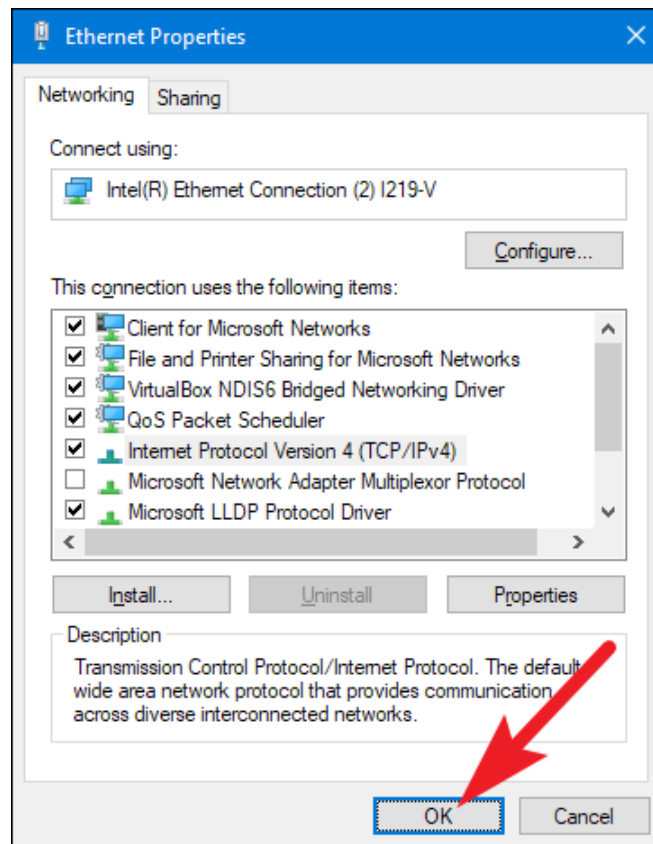
- Trong cửa sổ hiện ra, chọn “Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)” và kích vào nút “Properties”.



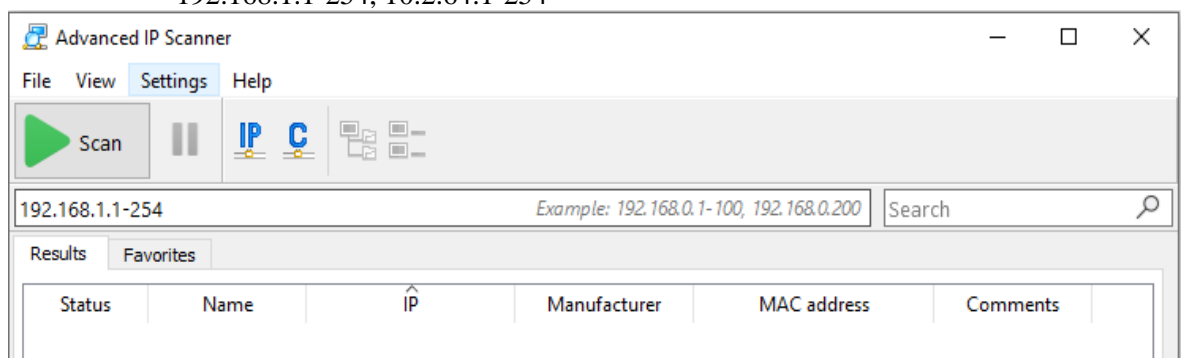
- Tại General click chọn
 - Chọn “Obtain an IP address automatically”
 - Chọn “Obtain DNS server address automatically”
 - Kích “OK” để hoàn tất



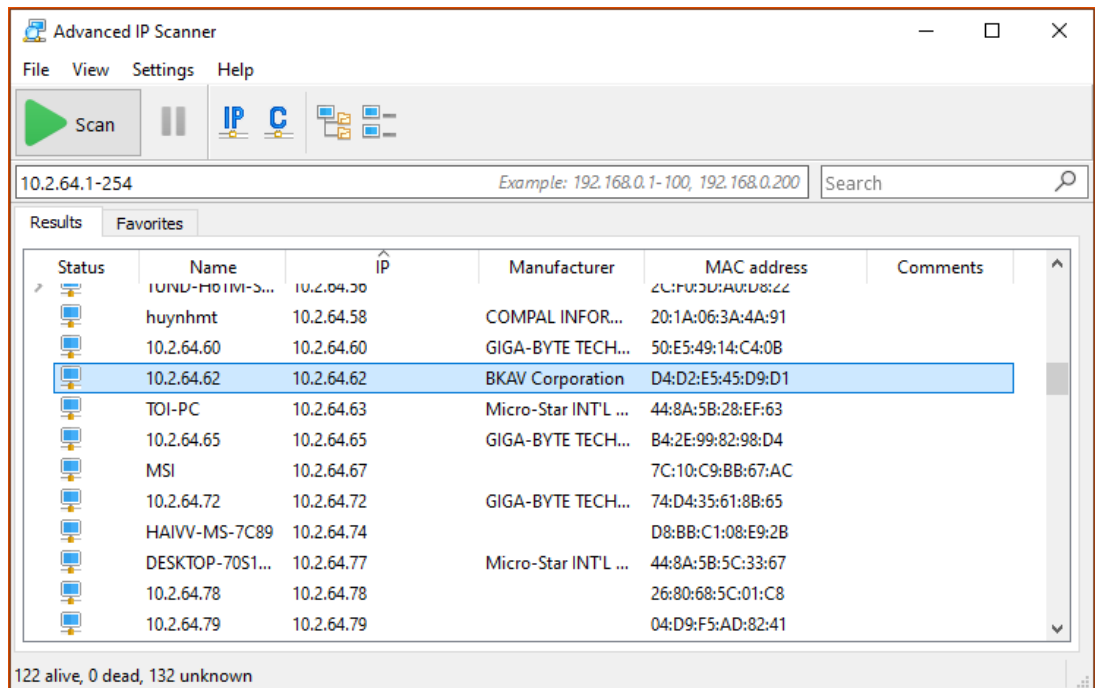
- Cuối cùng ấn “OK” để hoàn tất.



- Truy tìm địa chỉ IP của camera thông qua phần mềm Advanced IP Scanner
 - Tải phần mềm Advanced IP Scanner theo link <https://www.advanced-ip-scanner.com/vi/>
 - Giải nén, và cài đặt phần mềm
 - Chọn tìm dải IP tại thanh tìm kiếm ứng theo dải IP Router mạng VD: 192.168.1.1-254, 10.2.64.1-254



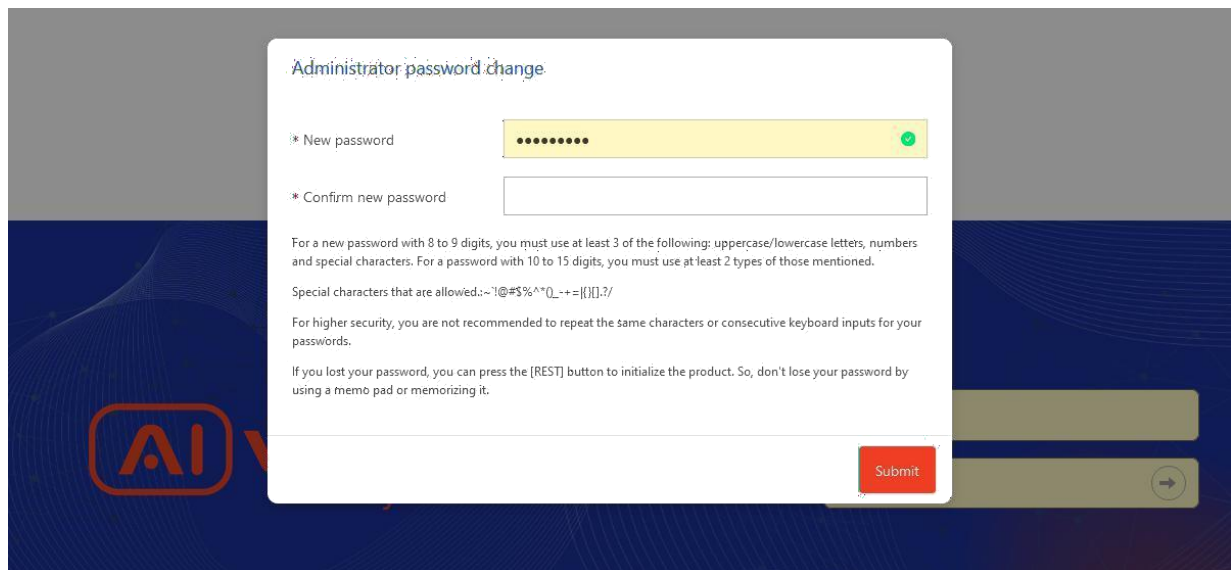
- Kích chọn Scan => phần mềm sẽ tìm kiếm các IP kết nối tới Router mạng



- Tại đây tìm kiếm địa chỉ MAC address hiện trên phần mềm khớp với địa chỉ MAC in trên vỏ hộp => IP camera được cấp phát động cho camera.
- Truy cập vào địa chỉ IP camera đã tìm được thông qua phần mềm Advanced IP Scanner. VD: <https://192.168.1.168>



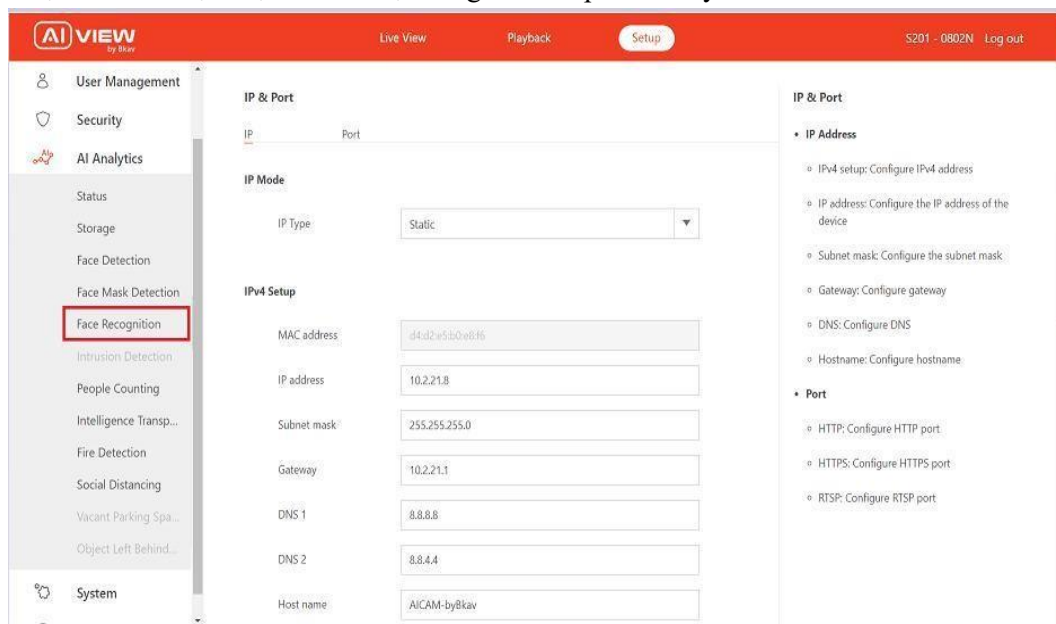
- Khi đăng nhập lần đầu tiên, hệ thống sẽ yêu cầu người dùng phải nhập mật khẩu mới. Mật khẩu mới phải bao gồm:
 - Dành cho mật khẩu có từ 8 đến 9 ký tự, bạn cần dung ít nhất 3 loại ký tự sau: ký tự chữ hoa/chữ thường, số và ký tự đặc biệt.
 - Dành cho mật khẩu có từ 10 đến 15 ký tự, bạn cần sử dụng ít nhất 2 loại trong số đó.
 - Những ký tự đặc biệt bao gồm: ~`!@#%&^*()_-+=|{ }[];?/



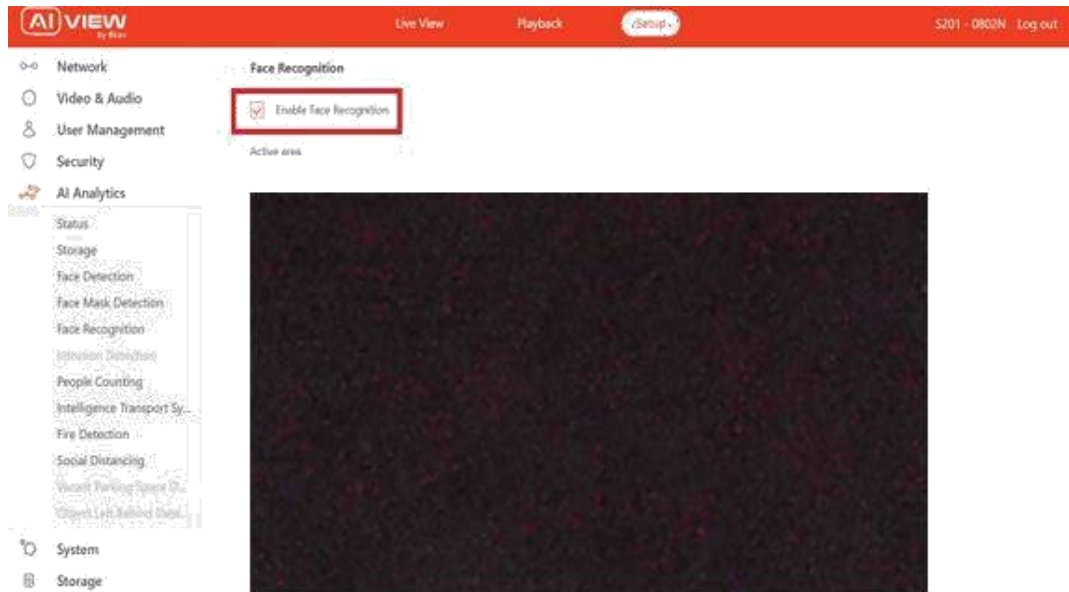
Password change screen

2.2. Hướng dẫn cấu hình AI nhận diện khuôn mặt

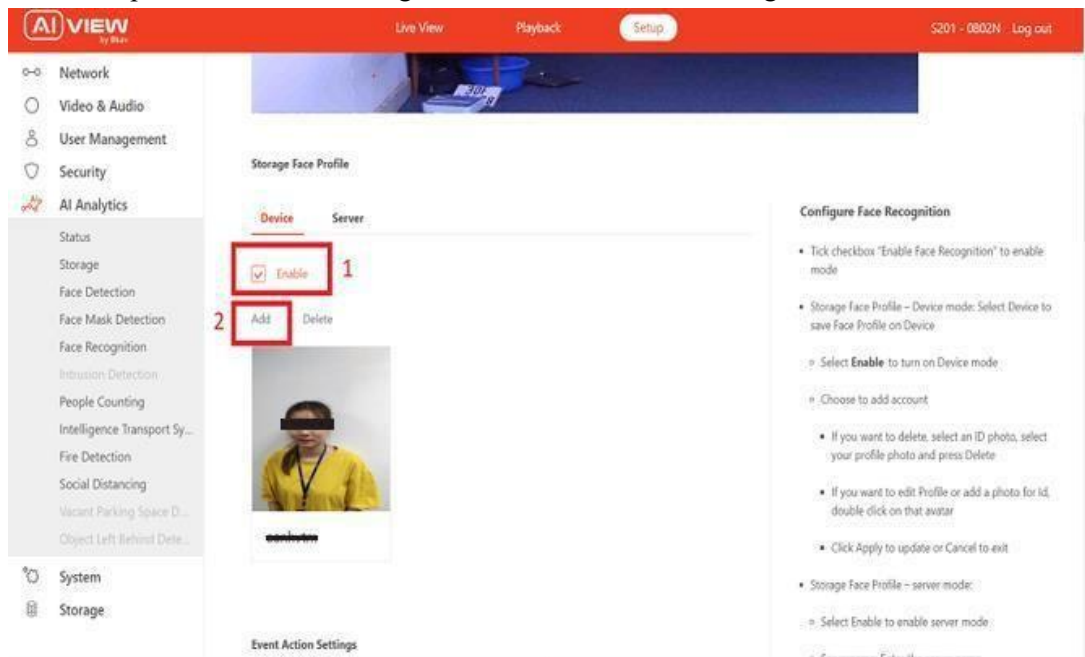
- Chọn bài AI Nhận diện khuôn mặt trong thẻ Setup/AI Analytics:



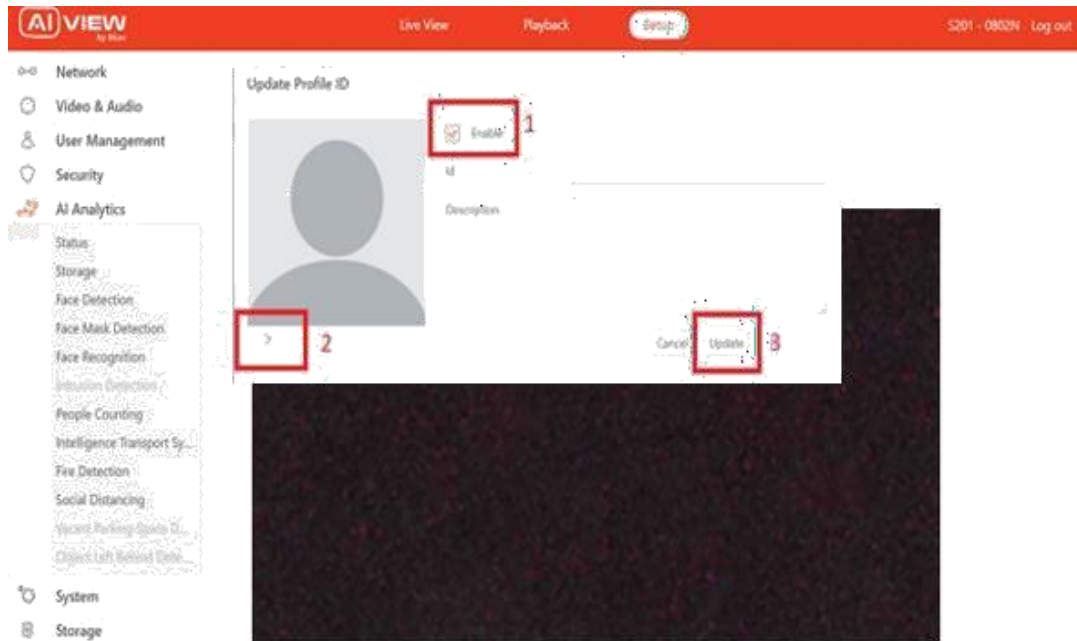
- Tích chọn Enable Face Recognition để kích hoạt:



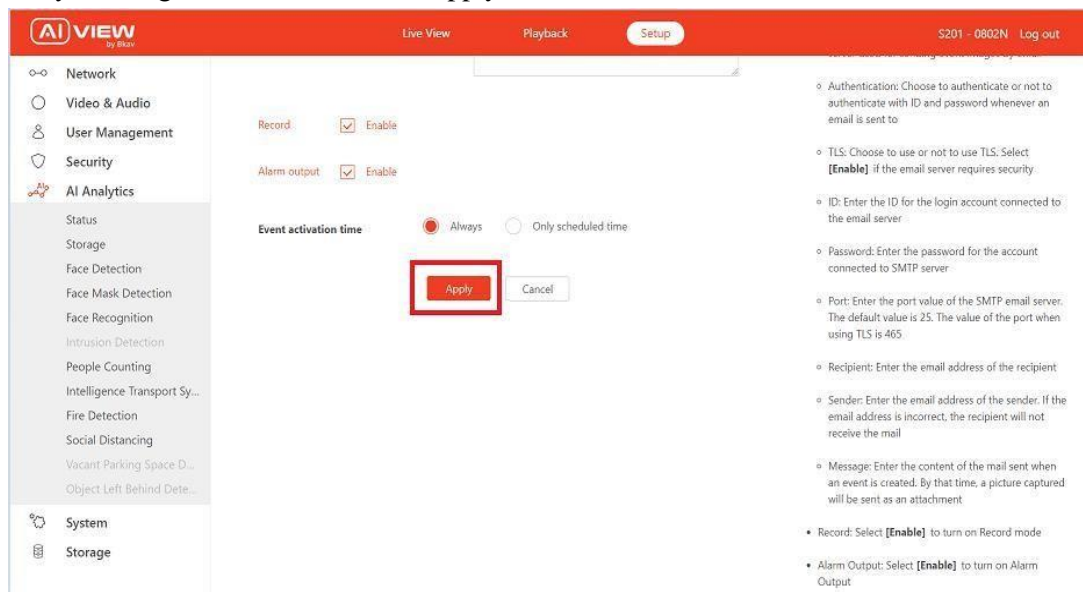
- Kích hoạt phần thêm ID đối tượng cần nhận diện khuôn mặt bằng cách tick vào Enable



- Thêm ảnh cho ID đối tượng:

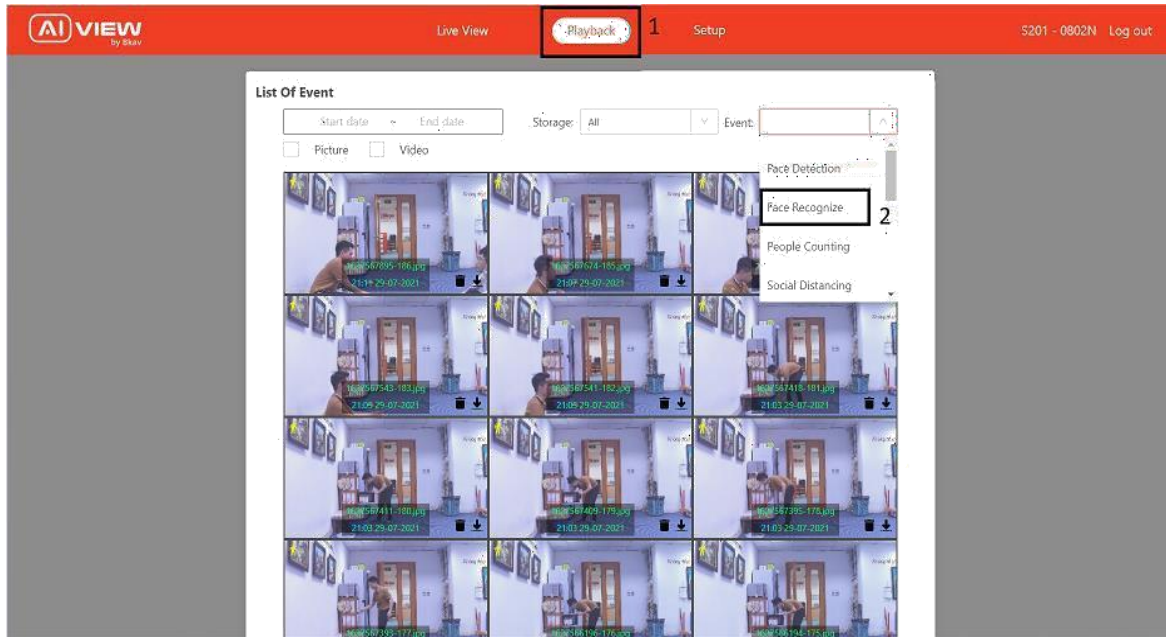


- Chạy AI bằng cách click chuột vào Apply:



2.3. Kiểm tra sự kiện AI trên thẻ Playback

Chọn thẻ Playback, lựa chọn sự kiện Face Recognize



2.4. Cấu hình trả sự kiện về server

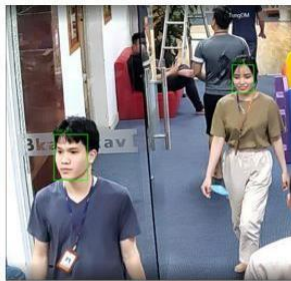
II. Tiêu chuẩn lắp đặt camera để xử lý AI

1. Khuyến nghị khi triển khai lắp đặt camera

Độ chính xác của việc nhận diện khuôn mặt trên camera chịu ảnh hưởng bởi vị trí lắp đặt, điều kiện ánh sáng của môi trường. Để đảm bảo hiệu quả cho việc xử lý AI, AI View đưa ra những khuyến nghị sau:

- Camera cần được lắp thẳng, chính diện theo hướng di chuyển của người cần nhận diện khuôn mặt.
- Điều kiện ánh sáng ổn định với độ sáng vừa đủ. Hình ảnh khuôn mặt đối tượng cần nhận diện phải đảm bảo độ sắc nét; không bị mờ, tối; không bị chói sáng.
- Khuôn mặt không nằm trong vùng bị ngược sáng hay ánh sáng yếu.
- Khuôn mặt không bị che khuất; không quá nghiêng so với phương chính diện (quá 30 độ với phương ngang hoặc quá 20 độ với phương thẳng đứng).
- Kích thước khuôn mặt trong khung hình đạt tối thiểu 120x120 pixel.

Ảnh mẫu về điều kiện tiêu chuẩn:



Ảnh đạt tiêu chuẩn sáng rõ, đầy đủ đặc trưng trên khuôn mặt

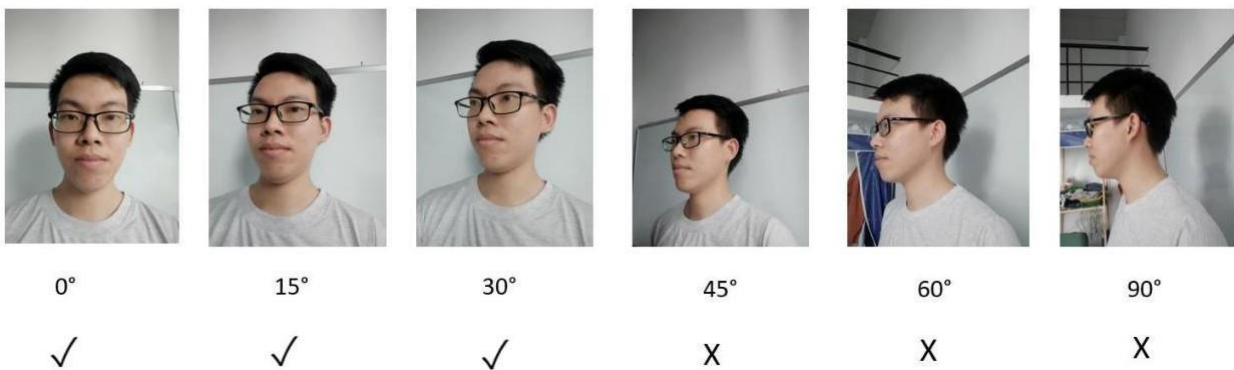
Ảnh mẫu về điều kiện không đúng theo tiêu chuẩn:



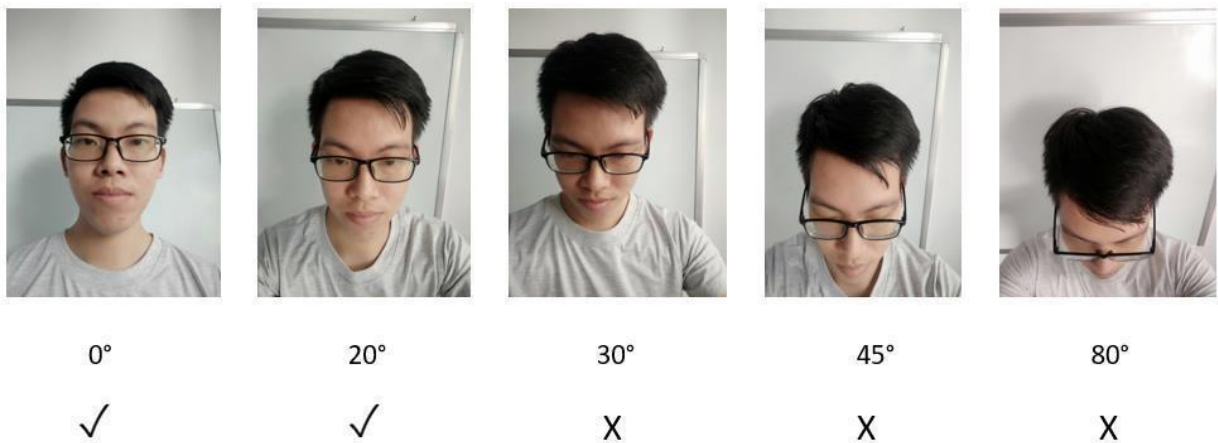
Ảnh không đạt tiêu chuẩn. Khuôn mặt ở vùng ngược sáng, thiếu sáng



Ảnh bị che nửa mặt



Khuôn mặt quá nghiêng phương ngang



Khuôn mặt quá nghiêng phương dọc



Khung hình quá lớn, đối tượng ở quá xa và nhỏ

2. Khuyến nghị khi đăng ký ảnh profile

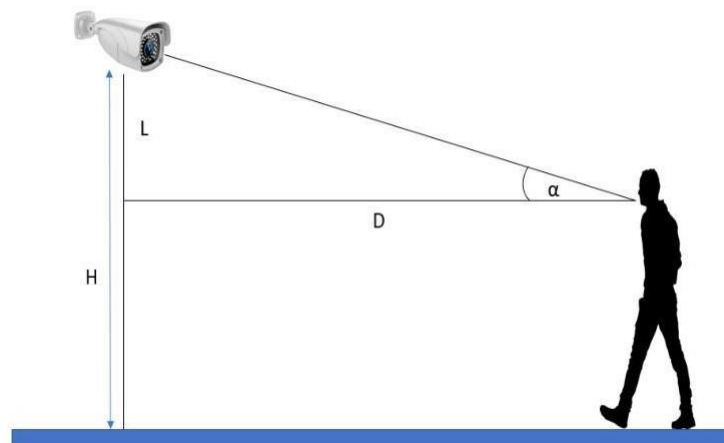
Bên cạnh vị trí lắp đặt và điều kiện ánh sáng của môi trường, độ chính xác của tính năng nhận diện khuôn mặt cũng chịu ảnh hưởng bởi chất lượng ảnh profile được thêm vào hệ thống. Để đảm bảo hiệu quả cho việc xử lý AI, AI View đưa ra những khuyến nghị sau:

- Số lượng ảnh mẫu cho mỗi đối tượng cần nhận diện khuôn mặt là 5 ảnh, bao gồm các góc: chính diện, hướng nhẹ sang trái (không quá 30 độ), hướng nhẹ sang phải (không quá 30 độ), hướng nhẹ lên trên (không quá 20 độ), hướng nhẹ xuống dưới (không quá 20 độ).
- Chỉ có duy nhất một khuôn mặt trong ảnh, tránh các trường hợp có khuôn mặt khác xung quanh hoặc ảnh tranh, ảnh thẻ xung quanh...
- Khuôn mặt trong ảnh cần rõ ràng, đảm bảo kích thước tối thiểu là 120x120 pixel và không bị che khuất.
- Sử dụng ảnh khuôn mặt thực tế. Không sử dụng hình ảnh khuôn mặt được chụp từ các ứng dụng thay đổi cấu trúc, hình dạng, đặc trưng... của khuôn mặt. Không sử dụng hình ảnh khuôn mặt đã qua chỉnh sửa.
- Với trường hợp đeo kính: Nên sử dụng ảnh tương tự với điều kiện triển khai thực tế. (VD: Một người thường ngày đeo kính để điểm danh chấm công bằng khuôn mặt, thì nên chuẩn bị ảnh profile là ảnh khuôn mặt người đó có đeo kính).
- Để AI hoạt động hiệu quả nhất, người dùng sau khi được thêm profile trên camera thành công nên đứng checkin trước camera từ 3-5 lần, và đảm bảo camera đã nhận diện được mình (bằng cách xem thẻ Playback - Event hoặc hệ thống EMS).

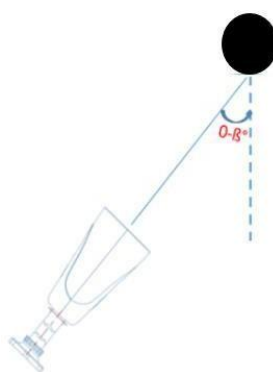


Ví dụ về bộ ảnh profile theo tiêu chuẩn

3. Yêu cầu lắp đặt camera



Hình minh họa



Hình minh họa

Thông số kỹ thuật lựa chọn vị trí lắp đặt của camera để nhận diện khuôn mặt như sau:

- Camera thường được lắp đặt tại cửa ra vào, các khu vực có thể nhìn thấy trực diện khuôn mặt.
- Góc ngẩng camera so với phương ngang: $\alpha = 0^0 \sim 20^0$
- Góc đặt camera lệch so với phương thẳng đứng: $\beta = 0^0 \sim 30^0$
- Khoảng cách từ cột (tường bắt camera) đến đối tượng cần nhận diện: D
- Chiều cao từ mặt đất lên đến camera: H

4. Hướng lựa chọn camera

Mỗi ống kính khác nhau sẽ có khoảng cách và góc nhận diện AI khác nhau. Bảng thông số dưới đây sử dụng với các camera của AI View.

Lưu ý:

- Xử lý AI FHD với các camera: S200-0233, S500-0322

- Xử lý AI 4K với các camera: S201-0802N, S201-0803F, P200-0802N, P200-0803F, P400-0802N, P400-0803F, P450-0802N, P450-0803F

Model Camera	Tiêu cự (F)		Khoảng cách nhận diện (D)	Chiều cao lắp camera (H)	Góc nghiêng (α)	Góc lệch (β)
S200-0233	Tiêu cự nhỏ nhất	4.5mm	1m ~ 1.2m	1.6m ~ 10.7m	0 ⁰ ~ 20 ⁰	0 ⁰ ~ 30 ⁰
	Tiêu cự lớn nhất	148.5mm	24.8m ~ 70m			
S201-0803F	Tiêu cự nhỏ nhất	10.9mm	1.3m ~ 2.2m	1.6m ~ 7.6m		
	Tiêu cự lớn nhất	29mm	15.6m ~ 16.5m			
S201-0802N	Tiêu cự nhỏ nhất	4.36mm	1m ~ 2.1m	1.6m ~ 4m		
	Tiêu cự lớn nhất	9.33mm	5.4m ~ 6.5m			
S500-0233	Tiêu cự nhỏ nhất	4.5mm	1m ~ 1.2m	1.6m ~ 10.7m		
	Tiêu cự lớn nhất	148.5mm	24.8m ~ 70m			
P200-0803F	Tiêu cự nhỏ nhất	10.9mm	1.3m ~ 2.2m	1.6m ~ 7.6m		
	Tiêu cự lớn nhất	29mm	15.6m ~ 16.5m			
P200-0802N	Tiêu cự nhỏ nhất	4.36mm	1m ~ 2.1m	1.6m ~ 4m		
	Tiêu cự lớn nhất	9.33mm	5.4m ~ 6.5m			
P450-0803F	Tiêu cự nhỏ nhất	10.9mm	1.3m ~ 2.2m	1.6m ~ 7.6m		
	Tiêu cự lớn nhất	29mm	15.6m ~ 16.5m			
P450-0802N	Tiêu cự nhỏ nhất	4.36mm	1m ~ 2.1m	1.6m ~ 4m		
	Tiêu cự lớn nhất	9.33mm	5.4m ~ 6.5m			

Lấy D và H thỏa mãn điều kiện trong bảng, sau đó tính ra góc α cần để lắp camera:

$$\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{H - 1,6}{D}\right)$$



The Future of AI Camera