



Tài liệu hướng dẫn sử dụng tính năng phát hiện lửa cháy trên camera AI View

Version:

1.1

Date

11/10/2021

NỘI DUNG

I.	Hướng dẫn cài đặt camera để phát hiện đám cháy.....	2
1.	Giới thiệu chung.....	2
2.	Hướng dẫn cấu hình WebUI để bật bài phát hiện đám cháy.....	2
2.1.	Hướng dẫn kết nối và đăng nhập thiết bị camera.....	2
2.2.	Hướng dẫn cấu hình AI phát hiện đám cháy.....	7
2.3.	Kiểm tra sự kiện AI trên thẻ Playback.....	8
II.	Tiêu chuẩn lắp đặt camera để xử lý AI.....	9
1.	Khuyến nghị khi triển khai lắp đặt.....	9
2.	Tiêu chuẩn xử lý AI.....	9
3.	Yêu cầu lắp đặt camera.....	9
4.	Hình ảnh mẫu.....	9
5.	Hướng dẫn lắp đặt và lựa chọn camera.....	11
5.1.	Các lưu ý khi lựa chọn và lắp đặt.....	11
5.2.	Hướng dẫn tính toán khoảng cách từ camera đến đám cháy.....	12
5.3.	Bảng tiêu chuẩn khoảng cách nhận diện lửa cháy của camera AI View.....	12

I. Hướng dẫn cài đặt camera để phát hiện đám cháy

Tài liệu này hướng dẫn bạn cách cấu hình WebUI trên camera AI View và hướng dẫn lắp đặt camera để có thể phát hiện đám cháy.

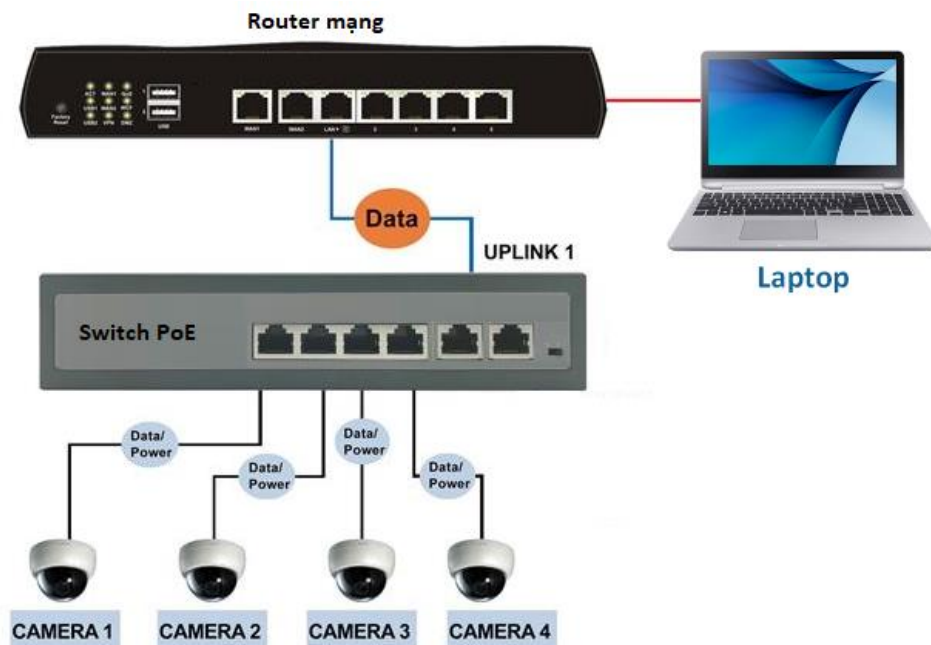
1. Giới thiệu chung

- 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 phát hiện đám cháy ngay trên camera.

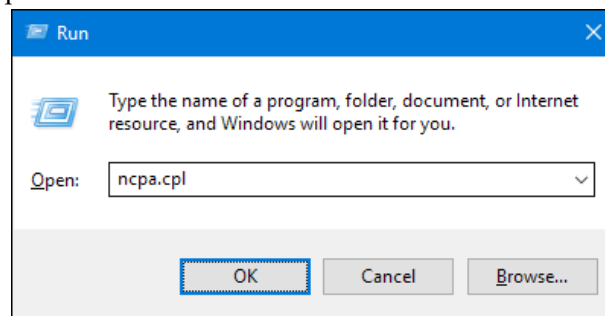
2. Hướng dẫn cấu hình WebUI để bật bài phát hiện đám cháy

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

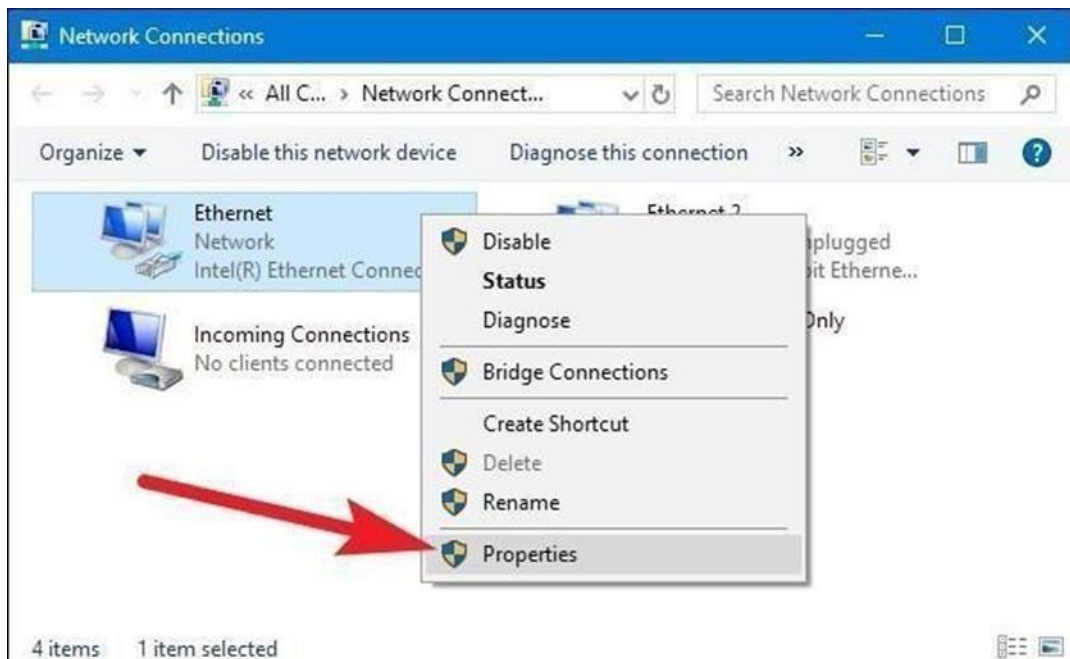
- Ở chế độ mặc định:
 - Camera nhận IP được cấp phát động từ router, kết nối tới switch POE thông qua giao thức TCP/IP(DHCP). Switch POE cấp nguồn cho camera
 - Để truy cập vào được camera, cần kết nối laptop với camera thông qua Router. Máy tính được cài đặt phần mềm quét IP và quét giải mạng của Router



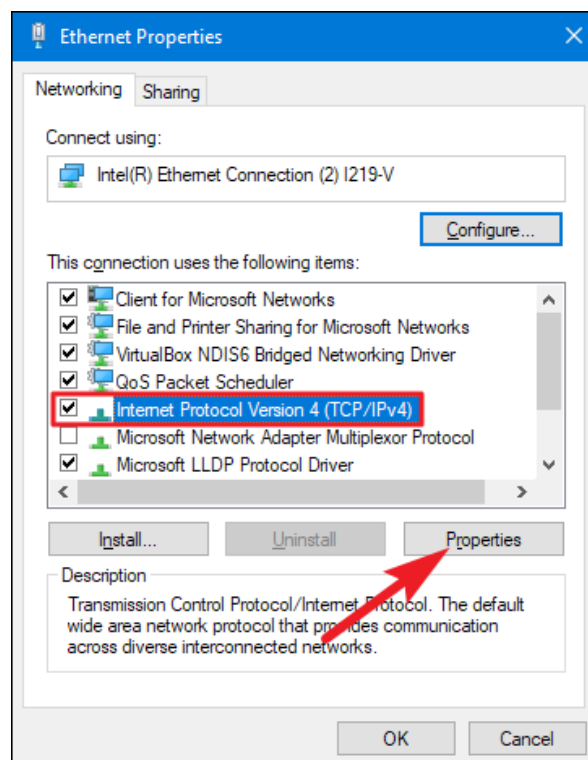
- Đặt IP của máy tính vào cùng dải với camera:
 - Mở cửa sổ "Network Connections" bằng cách ấn tổ hợp phím Windows+R
 - Đánh "ncpa.cpl" vào cửa sổ "Run" và ấn "Enter"



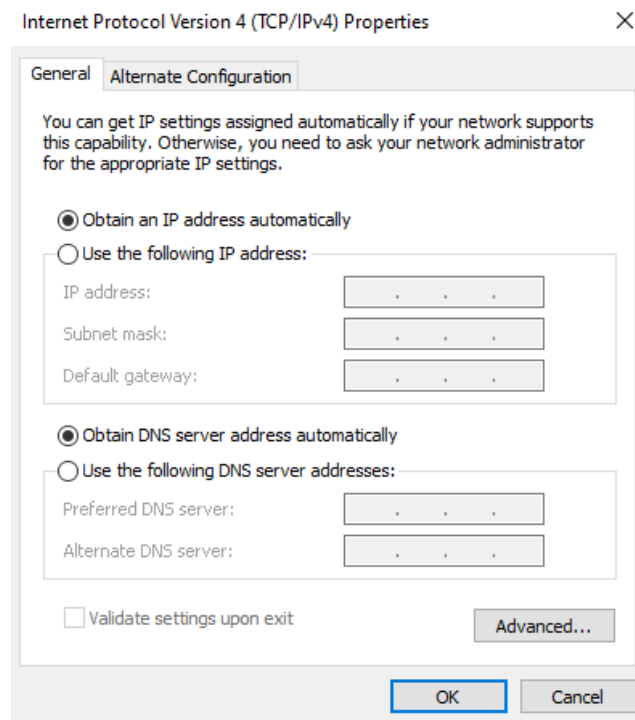
- Trong cửa sổ “Network Connections”, kích chuột phải vào card “Ethernet”, chọn “Properties”.



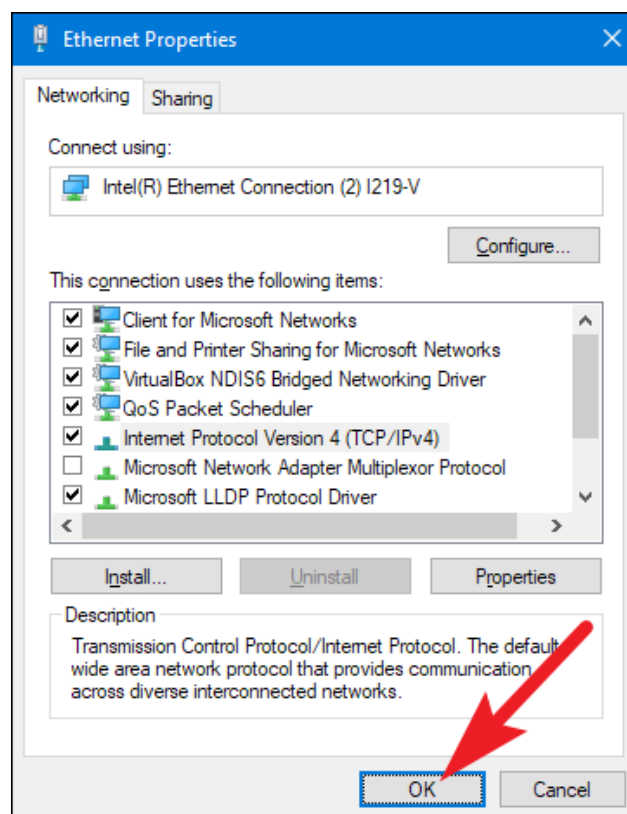
- Trong cửa sổ hiện ra, chọn “Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)” và kích vào nút “Properties”.



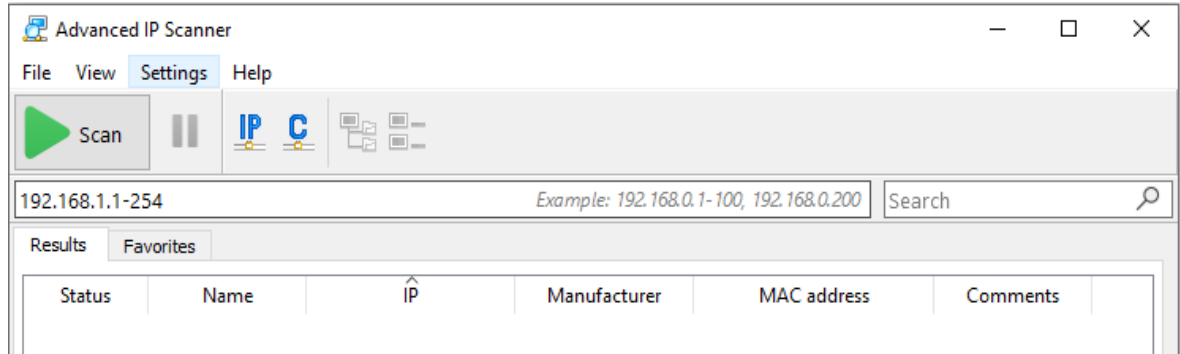
- Tại General click chọn
 - Chọn “Obtain an IP address automatically”
 - Chọn “Obtain DNS server address automatically”
 - Kích “OK” để hoàn tất



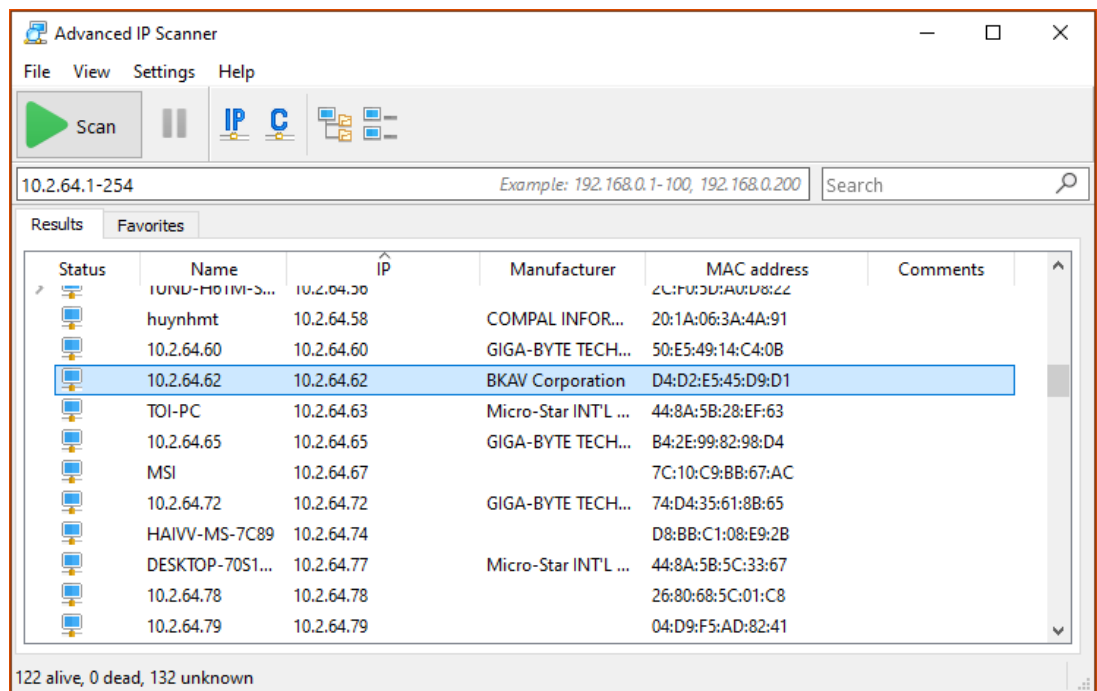
- Cuối cùng ấn “OK” để hoàn tất.



- 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

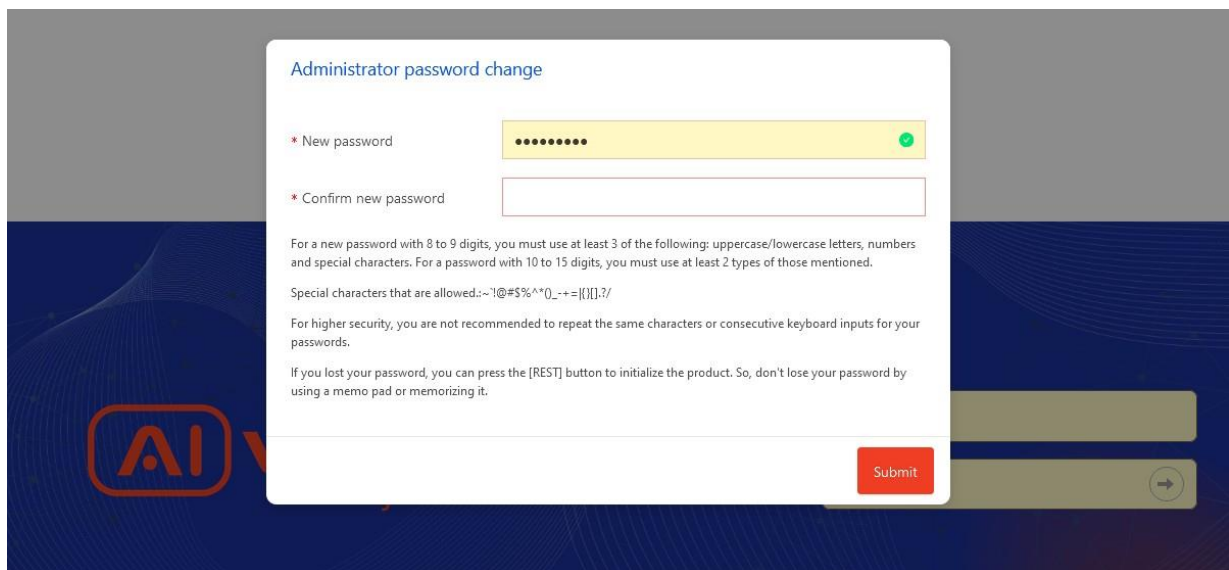


- Tại đây tìm kiếm địa chỉ MAC address hiện trên phần mềm khớp với địa chỉ MAC in trên vỏ hộp => IP camera được cấp phát động cho camera.

- Truy cập vào địa chỉ IP camera đã tìm được thông qua phần mềm Advanced IP Scanner. VD: <https://192.168.1.168>



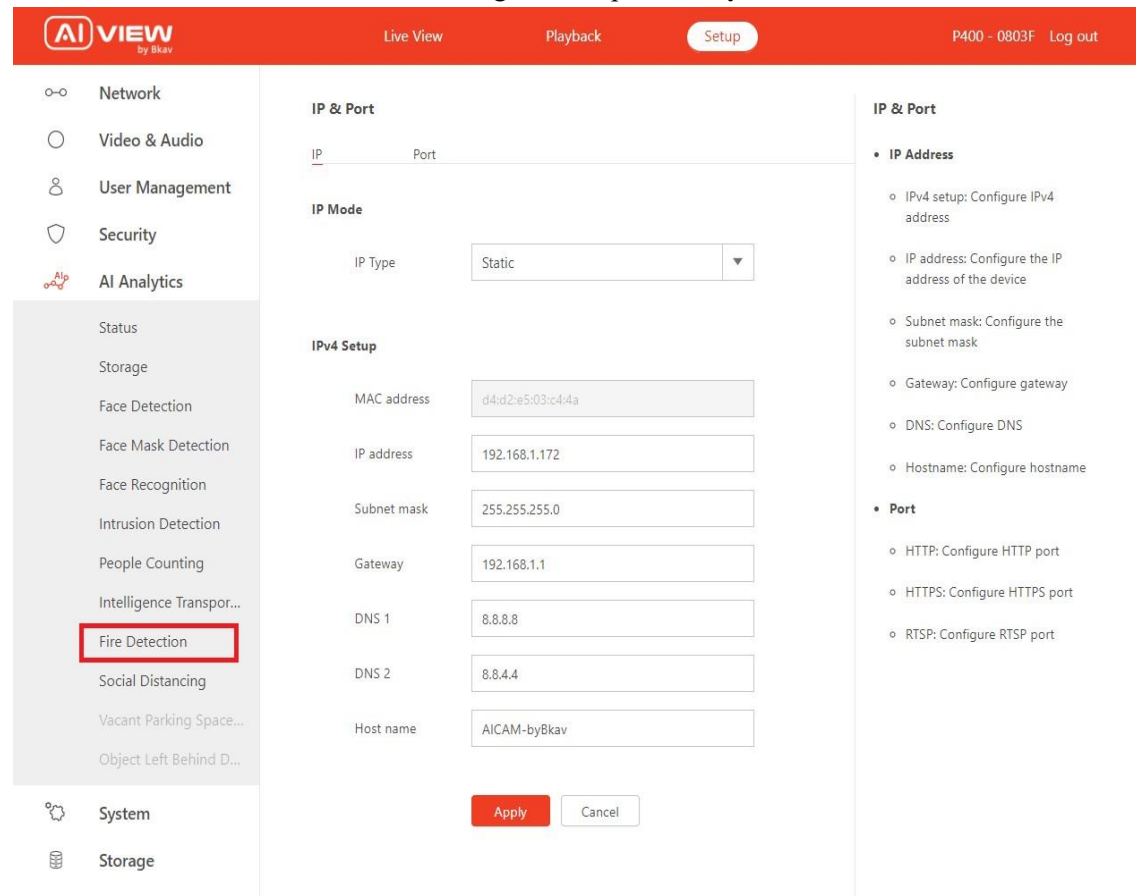
- Khi đăng nhập lần đầu tiên, hệ thống sẽ yêu cầu người dùng phải nhập mật khẩu mới. Mật khẩu mới phải bao gồm:
 - Dành cho mật khẩu có từ 8 đến 9 ký tự, bạn cần dung ít nhất 3 loại ký tự sau: ký tự chữ hoa/chữ thường, số và ký tự đặc biệt.
 - Dành cho mật khẩu có từ 10 đến 15 ký tự, bạn cần sử dụng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



Cửa sổ thay đổi mật khẩu

2.2. Hướng dẫn cấu hình AI phát hiện đám cháy

- Chọn bài AI Nhận diện lửa khói trong thẻ Setup/AI Analytics:



AI VIEW by Bkav

Live View Playback Setup P400 - 0803F Log out

Network

Video & Audio

User Management

Security

AI Analytics

Status

Storage

Face Detection

Face Mask Detection

Face Recognition

Intrusion Detection

People Counting

Intelligence Transpor...

Fire Detection

Social Distancing

Vacant Parking Space...

Object Left Behind D...

System

Storage

IP & Port

IP Port

IP Mode

IP Type Static

IPv4 Setup

MAC address d4:d2:e5:03:c4:4a

IP address 192.168.1.172

Subnet mask 255.255.255.0

Gateway 192.168.1.1

DNS 1 8.8.8.8

DNS 2 8.8.4.4

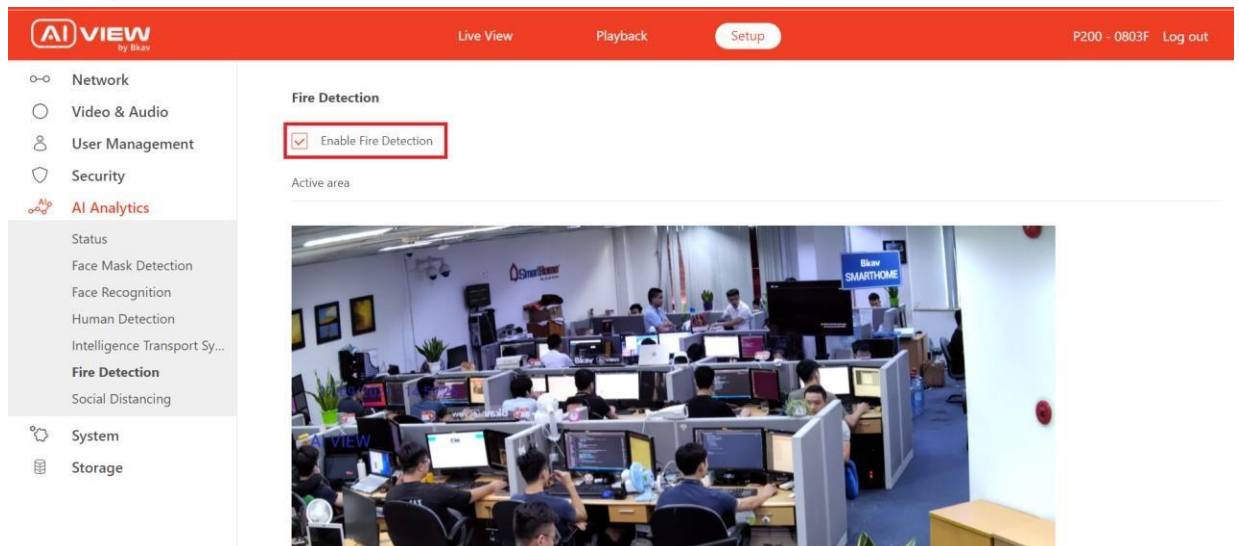
Host name AICAM-byBkav

Apply Cancel

IP & Port

- IP Address**
 - IPv4 setup: Configure IPv4 address
 - IP address: Configure the IP address of the device
 - Subnet mask: Configure the subnet mask
 - Gateway: Configure gateway
 - DNS: Configure DNS
 - Hostname: Configure hostname
- Port**
 - HTTP: Configure HTTP port
 - HTTPS: Configure HTTPS port
 - RTSP: Configure RTSP port

- Click chọn Enable Fire Detection



AI VIEW by Bkav

Live View Playback Setup P200 - 0803F Log out

Network

Video & Audio

User Management

Security

AI Analytics

Status

Face Mask Detection

Face Recognition

Human Detection

Intelligence Transport Sy...

Fire Detection

Social Distancing

System

Storage

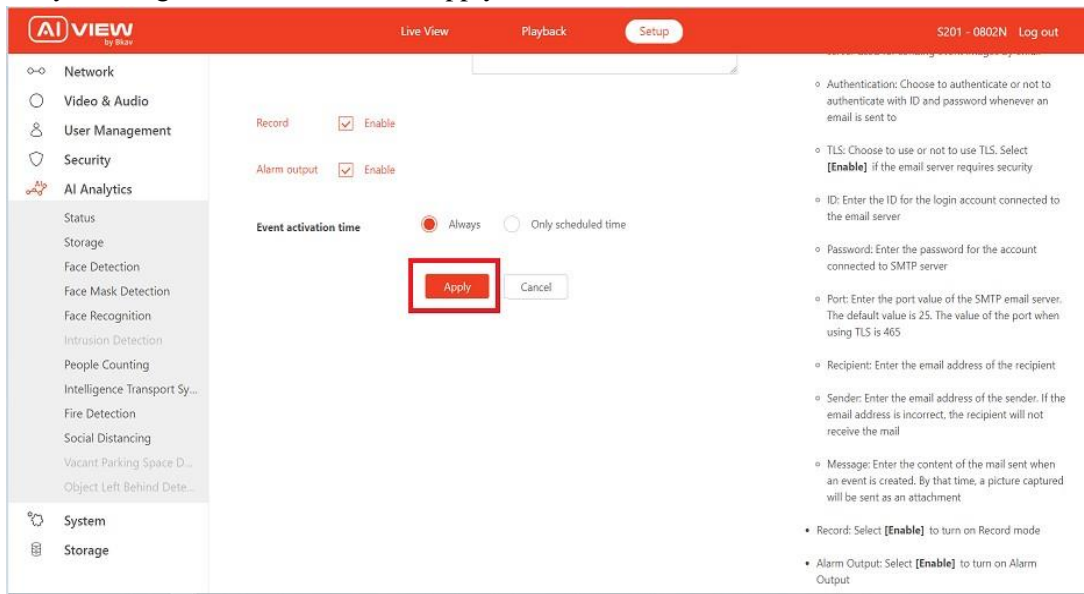
Fire Detection

☒ Enable Fire Detection

Active area

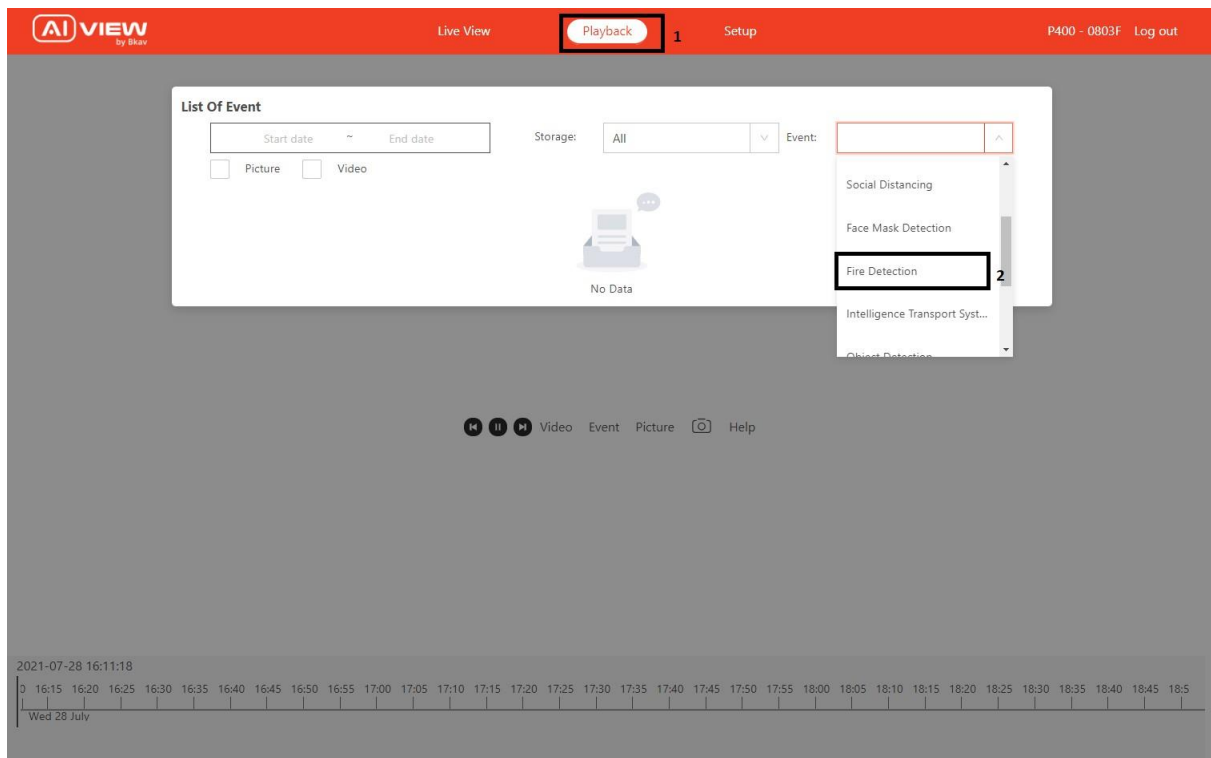
Video feed showing a fire alarm system in a control room.

- 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 Fire Detection



II. Tiêu chuẩn lắp đặt camera để xử lý AI

1. Khuyến nghị khi triển khai lắp đặt

Độ chính xác của việc nhận diện lửa khói trên camera liên quan đến vị trí lắp đặt, ánh sáng môi trường (ánh sáng mạnh, ánh sáng yếu). Để đảm bảo hiệu quả tốt hơn cho việc xử lý AI, AI View đưa ra những khuyến nghị sau:

- Lắp đặt camera cần được ở tầm cao, có thể bao quát được hết vùng cần kiểm soát cháy, nếu ở trong nhà thì nên lắp trên trần nhà, chỉnh hướng góc nhìn camera sao cho tầm quan sát là rộng nhất, không bị hạn chế bởi tường hay có vật cản nào ở trước.
- Điều kiện ánh sáng ổn định với độ chiếu sáng vừa đủ. Hạn chế tối đa nguồn sáng mạnh khác như mặt trời, đèn khác chiếu thẳng vào camera
- Hạn chế các vị trí lắp đặt hướng vào vùng có nước (hồ, sông, biển,...). Vì những trường hợp này sẽ có hiện tượng mây in xuống mặt nước, camera sẽ nhận diện sai.
- Hạn chế các vị trí lắp đặt hướng lên bầu trời. Vì vào thời điểm hoàng hôn một số điểm sáng rực đỏ giống lửa dễ bị bắt nhầm.

2. Tiêu chuẩn xử lý AI

- Kích thước đám lửa trên khung hình cần đảm bảo kích thước tối thiểu là 200x200 pixel.

3. Yêu cầu lắp đặt camera

- Camera lắp đặt cần chỉnh hướng góc nhìn bao quát hết khu vực cần kiểm soát
- Vị trí lắp camera càng cao thì tầm kiểm soát của camera càng lớn

4. Hình ảnh mẫu

Ảnh mẫu về điều kiện tiêu chuẩn



Camera lắp chuẩn, không bị giới hạn góc nhìn bởi tường hay trần nhà



Camera tầm bao bao quát được hết khu vực rừng cần kiểm soát cháy

Ảnh mẫu về điều kiện không đúng theo tiêu chuẩn



Đám cháy, khói bị che khuất, camera khó bắt được



Ảnh hoàng hôn



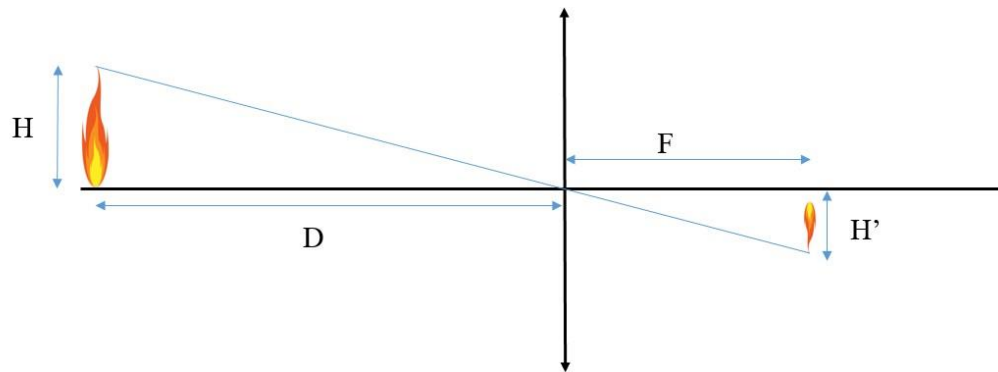
Ảnh mây in bóng trên mặt nước

5. Hướng dẫn lắp đặt và lựa chọn camera

5.1. Các lưu ý khi lựa chọn và lắp đặt

- Do đặc thù đám cháy không có đám cháy tiêu chuẩn. Việc triển khai lắp đặt camera để xử lý AI bài lửa khói chỉ mang tính chất tương đối.
- Điều kiện tiên quyết để camera có thể xử lý AI là kích thước của đám cháy trong trung hình là 200x200pixel, tương đương 2% diện tích trong khung hình FHD.
- Hãng cam chỉ khuyến cáo cho khách hàng, khi triển khai lắp đặt camera để xử lý nhận diện bài lửa khói thì camera không bị che khuất tầm nhìn.
- Các dòng camera P450 phù hợp cho các bài toán nhận diện cháy khói trong nhà, văn phòng, sảnh, hành lang.
- Các camera P200 phù hợp cho các vị trí như hầm để xe, cầu thang, hành lang, trên tường bên ngoài ngôi nhà
- Các camera S200, S500 phù hợp cho các ứng dụng ngoài trời, khu công cộng, tòa nhà cao tầng, các khu vực yêu cầu tầm nhìn xa và bao quát rộng.
- Các camera S201, P400 phù hợp cho các ứng dụng ngoài trời, các khu vực công cộng không yêu cầu có tầm nhìn xa.

5.2 Hướng dẫn tính toán khoảng cách từ camera đến đám cháy



$$\frac{H}{H'} = \frac{D}{F}$$

Các thông số cơ bản:

- H: Độ cao thực tế của đám lửa
- H': Độ cao thực tế của đám lửa trong khung hình (200 x Kích thước pixel. VD: 200x2.9 μm)
- F: Tiêu cự của camera
- D: Khoảng cách từ camera đến đám lửa

Note: - Kích thước đám lửa tối thiểu để nhận diện: 200x200pixel

- Kích thước 1 pixel cảm biến camera AI View FHD (S200, S500): 2.9x2.9 μm

- Kích thước 1 pixel cảm biến camera AI View 4K (S201, P200, P400, P450): 2x2 μm

5.3 Bảng tiêu chuẩn khoảng cách nhận diện lửa cháy của camera AI View

Note: Bảng tiêu chuẩn dưới đây áp dụng cho đám cháy có độ cao 2m

Model Camera	Tiêu cự (F)		Khoảng cách phát hiện (D)
S200-0233	Tiêu cự nhỏ nhất	4.5mm	15m
	Tiêu cự xa nhất	148.5mm	510m
S201-0803F	Tiêu cự nhỏ nhất	10.9mm	55m
	Tiêu cự xa nhất	29mm	145m
S201-0802N	Tiêu cự nhỏ nhất	4.36mm	22m
	Tiêu cự xa nhất	9.33mm	47m
S500-0233	Tiêu cự nhỏ nhất	4.5mm	15m
	Tiêu cự xa nhất	148.5mm	510m
P200-0803F	Tiêu cự nhỏ nhất	10.9mm	55m
	Tiêu cự xa nhất	29mm	145m
P200-0802N	Tiêu cự nhỏ nhất	4.36mm	22m
	Tiêu cự xa nhất	9.33mm	47m

P450-0803F	Tiêu cự nhỏ nhất	10.9mm	55m
	Tiêu cự xa nhất	29mm	145m
P450-0802N	Tiêu cự nhỏ nhất	4.36mm	22m
	Tiêu cự xa nhất	9.33mm	47m