



# **Tài liệu hướng dẫn sử dụng tính năng Nhận diện biển số tự động trên camera AI View**

**Version:**

**1.0**

**Date**

**27/09/2021**

# NỘI DUNG

## Contents

<b>I. Hướng dẫn cài đặt camera để nhận diện biển số .....</b>	<b>2</b>
1. Giới thiệu chung.....	2
2. Hướng dẫn cấu hình WebUI để bật bài nhận diện biển số.....	2
2.1. Hướng dẫn kết nối và đăng nhập thiết bị camera.....	2
2.2. Hướng dẫn cấu hình AI nhận diện biển số.....	7
2.3. Kiểm tra sự kiện AI trên thẻ Playback.....	9
<b>II. Tiêu chuẩn lắp đặt camera để xử lý AI .....</b>	<b>9</b>
1. Khuyến nghị khi triển khai lắp đặt.....	9
2. Tiêu chuẩn xử lý AI .....	10
3. Yêu cầu lắp đặt camera .....	11
4. Hướng lựa chọn camera .....	12

## I. Hướng dẫn cài đặt camera để nhận diện biển số

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 biển số xe.

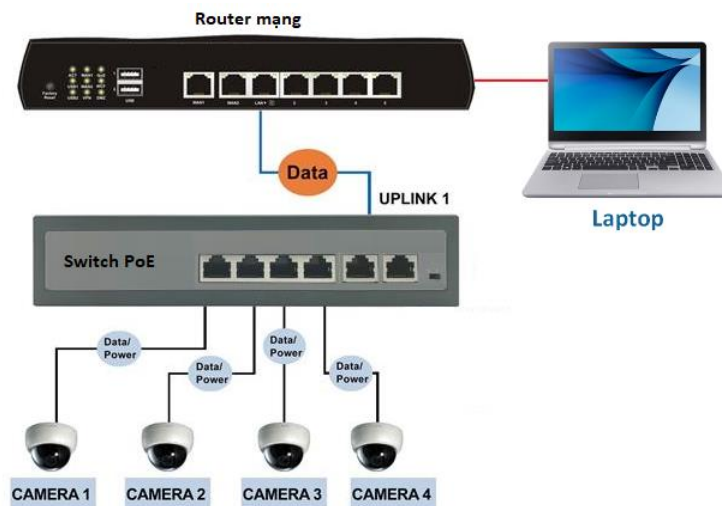
### 1. Giới thiệu chung

- 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 biển số ngay trên camera.

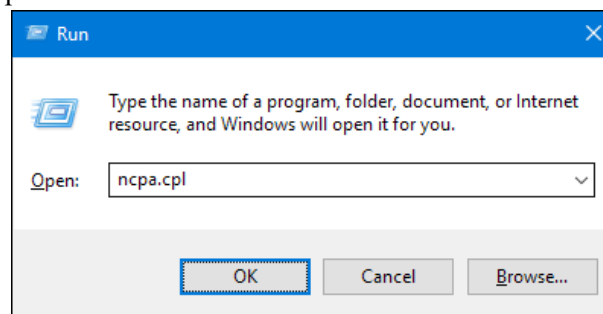
### 2. Hướng dẫn cấu hình WebUI để bật bài nhận diện biển số

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

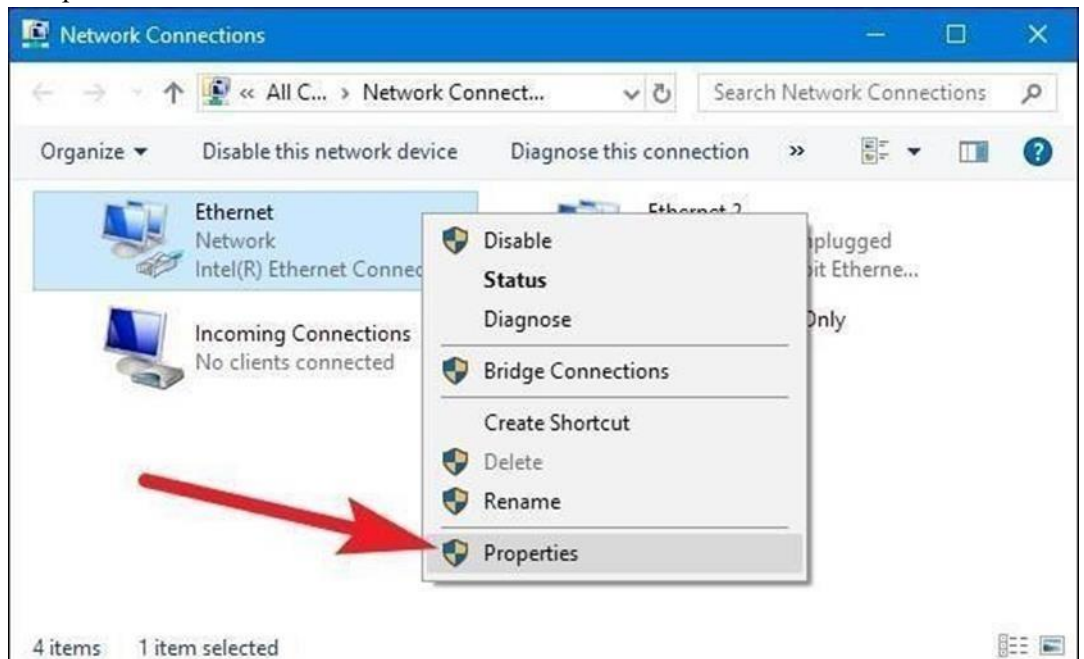
- Ở chế độ mặc định:
  - Camera nhận IP được cấp phát động từ router, kết nối tới switch POE thông qua giao thức TCP/IP(DHCP). Switch POE cấp nguồn cho camera
  - Để truy cập vào được camera, cần kết nối laptop với camera thông qua Router. Máy tính được cài đặt phần mềm quét IP và quét giải mạng của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



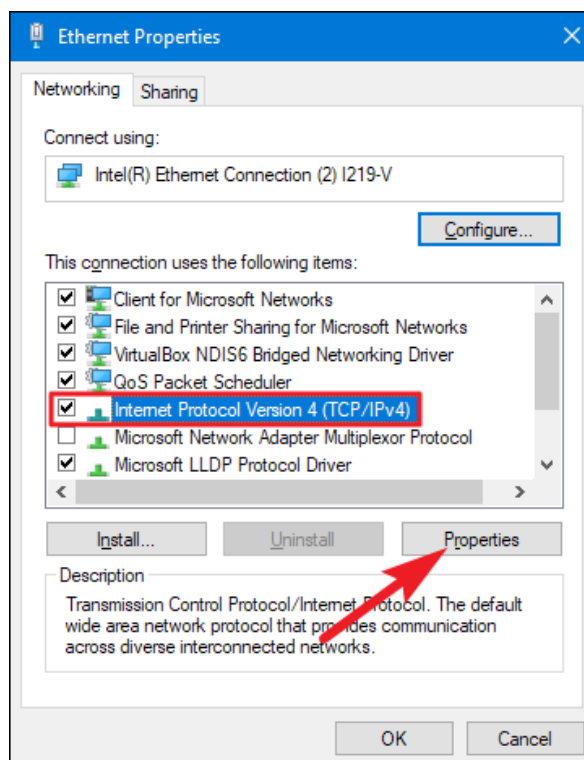
- Đặt IP của máy tính vào cùng dải với camera:
  - Mở cửa sổ "Network Connections" bằng cách ấn tổ hợp phím Windows+R
  - Đánh "ncpa.cpl" vào cửa sổ "Run" và ấn "Enter"



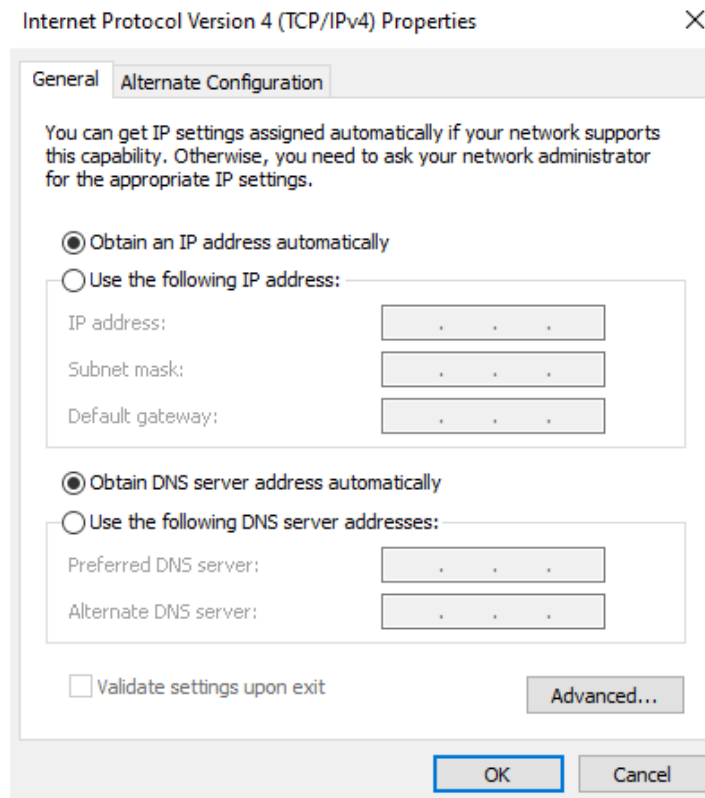
Trong cửa sổ “Network Connections”, kích chuột phải vào card “Ethernet”, chọn “Properties” :



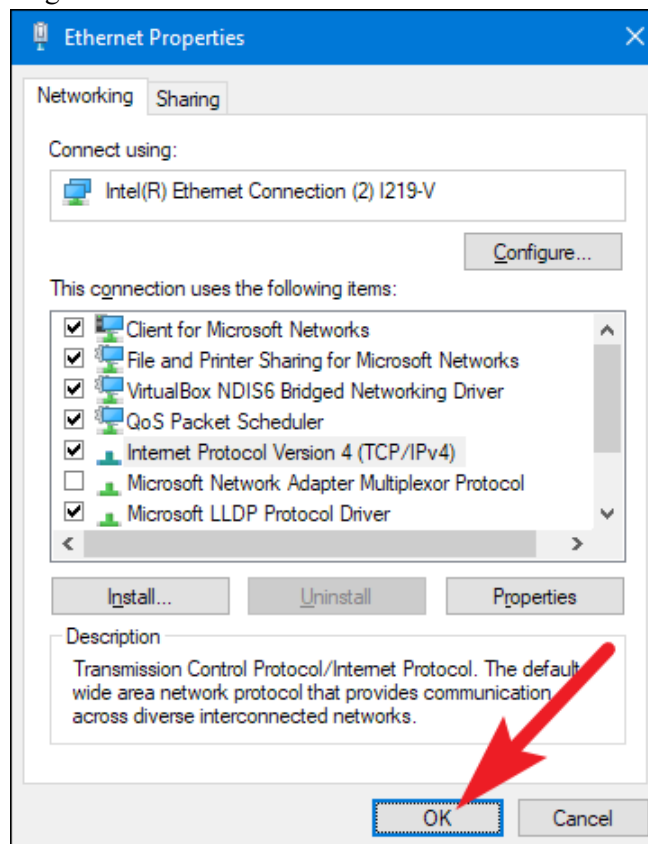
- Trong cửa sổ hiện ra, chọn “Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)” và kích vào nút “Properties”.



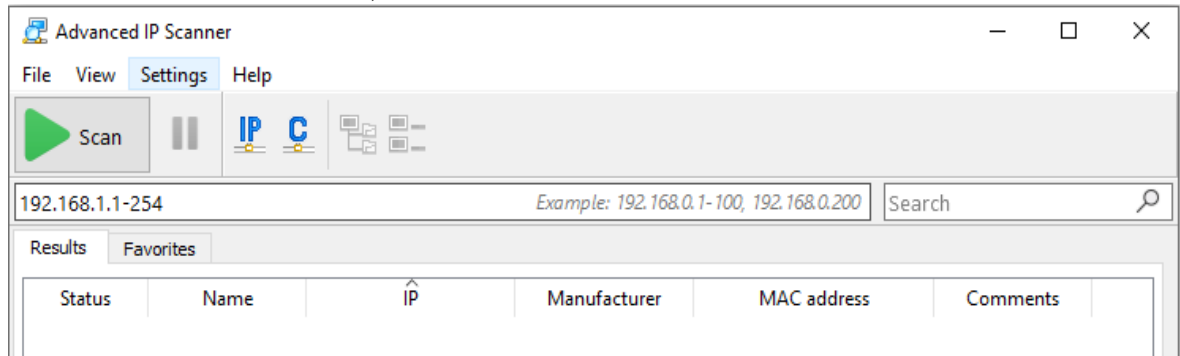
- Tại General click chọn
  - Chọn “Obtain an IP address automatically”
  - Chọn “Obtain DNS server address automatically”
  - Kích “OK” để hoàn tất.



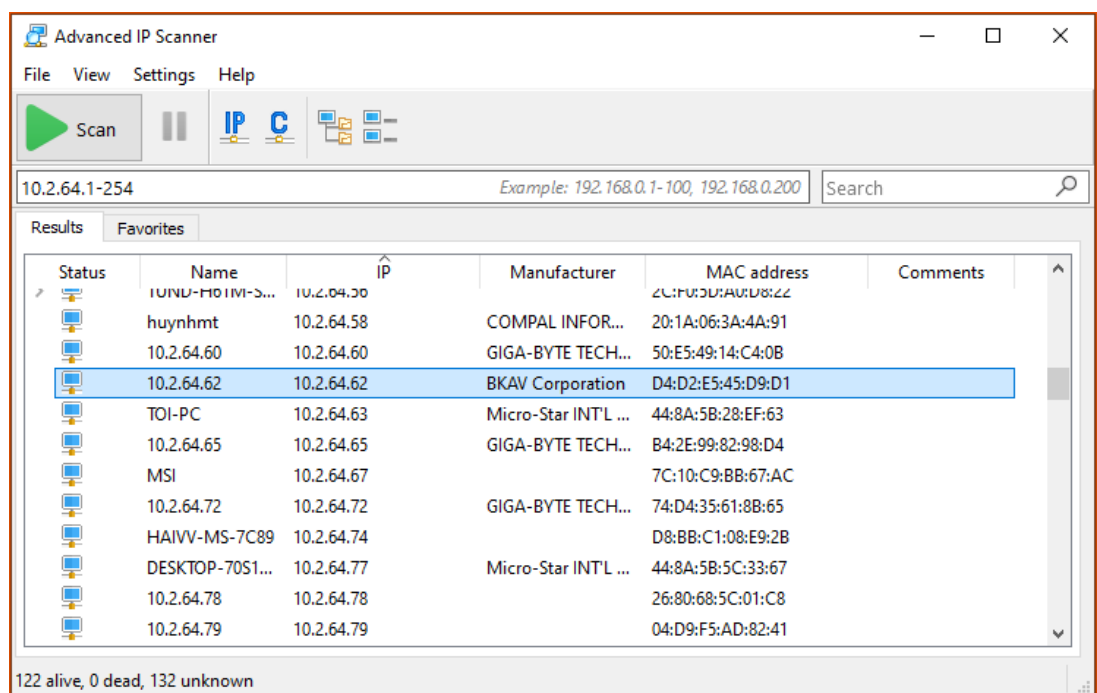
- Cuối cùng ấn “OK” để hoàn tất.



- 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

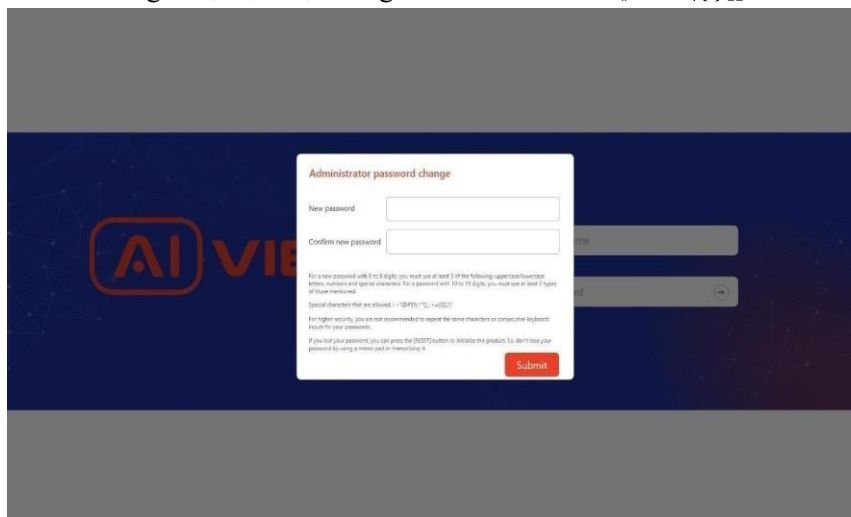


- Tại đây tìm kiếm địa chỉ MAC address hiện trên phần mềm khớp với địa chỉ MAC in trên vỏ hộp => IP camera được cấp phát động cho camera.

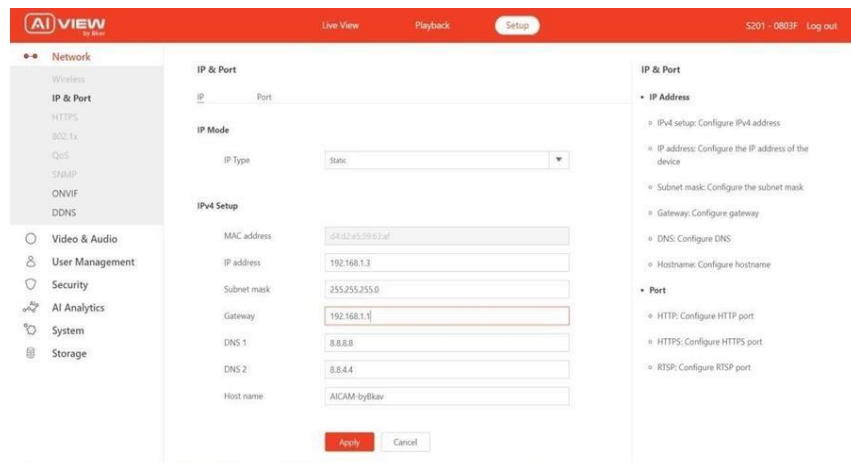
- Truy cập vào địa chỉ IP camera đã tìm được thông qua phần mềm Advanced IP Scanner. VD: <https://192.168.1.168>



- 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: ~`!@#\$%^&\*()\_-+=|{ }[].?/

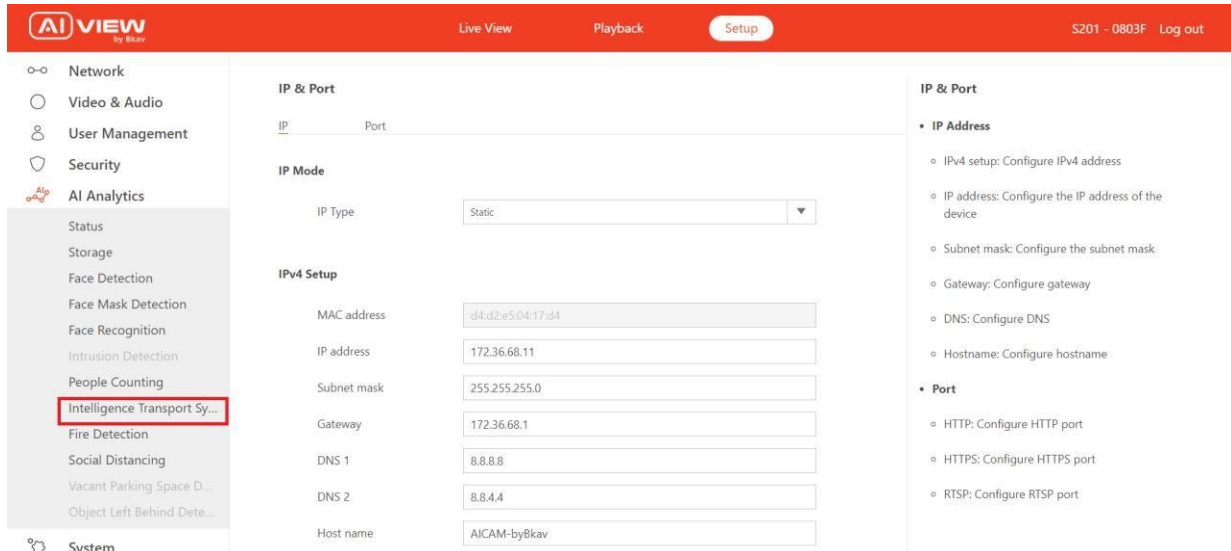


*Cửa sổ thay đổi mật khẩu,*

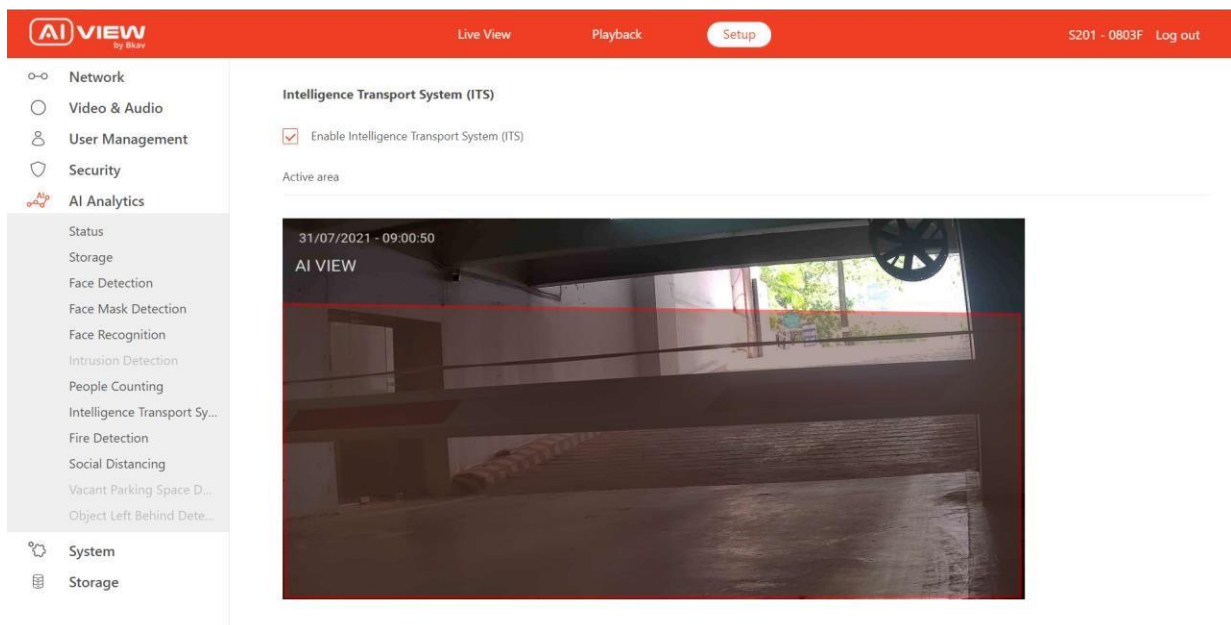


## 2.2. Hướng dẫn cấu hình AI nhận diện biển số

- Chọn bài AI Nhận diện biển số trong thẻ Setup/AI Analytics:

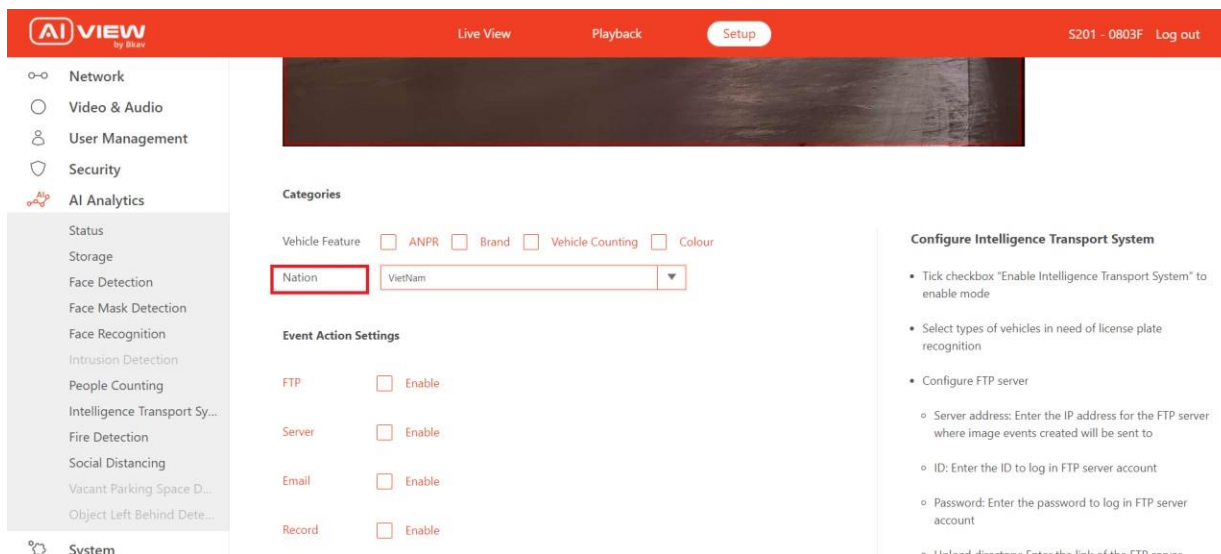


- Tích chọn Enable Intelligence Transport System (ITS) để kích hoạt:



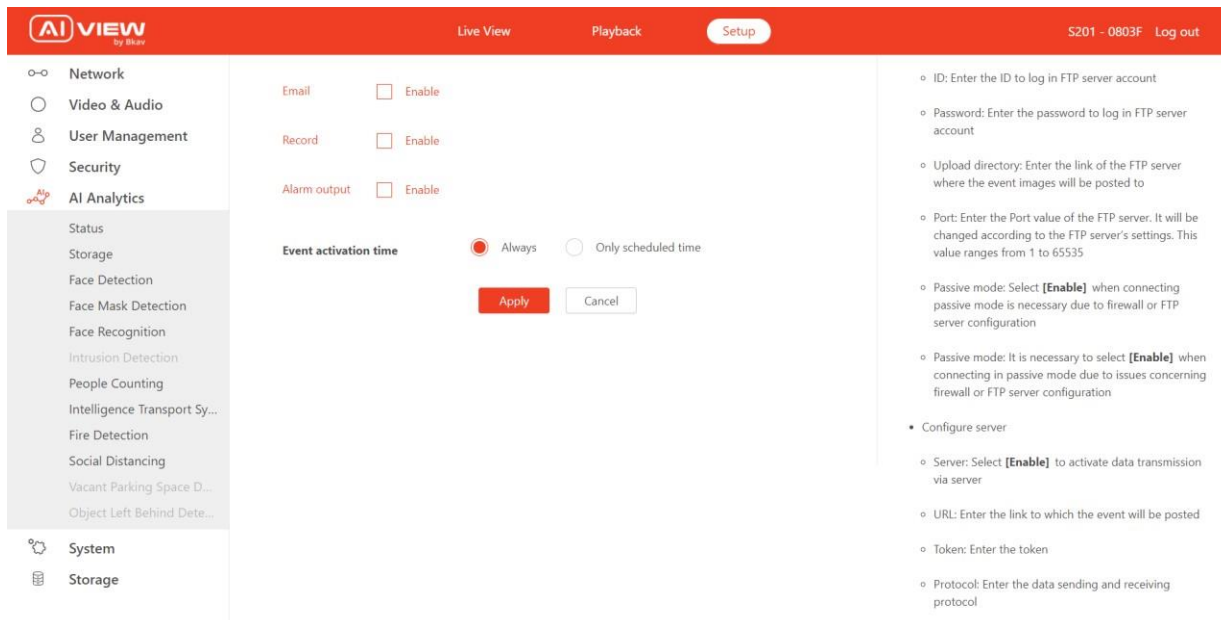


## - Chọn quốc gia bất biến số



The screenshot shows the 'Setup' page of the AI VIEW interface. The left sidebar contains a menu with categories: Network, Video & Audio, User Management, Security, AI Analytics, and System. The 'AI Analytics' category is selected, and the 'Status' sub-item is highlighted. The main content area is divided into three sections: 'Categories', 'Event Action Settings', and 'Configure Intelligence Transport System'. In the 'Categories' section, the 'Nation' dropdown menu is set to 'Vietnam'. The 'Event Action Settings' section has checkboxes for 'FTP', 'Server', 'Email', and 'Record', all of which are currently disabled. The 'Configure Intelligence Transport System' section contains a list of instructions for setting up the system, including enabling the system, selecting vehicle types, and configuring the FTP server.

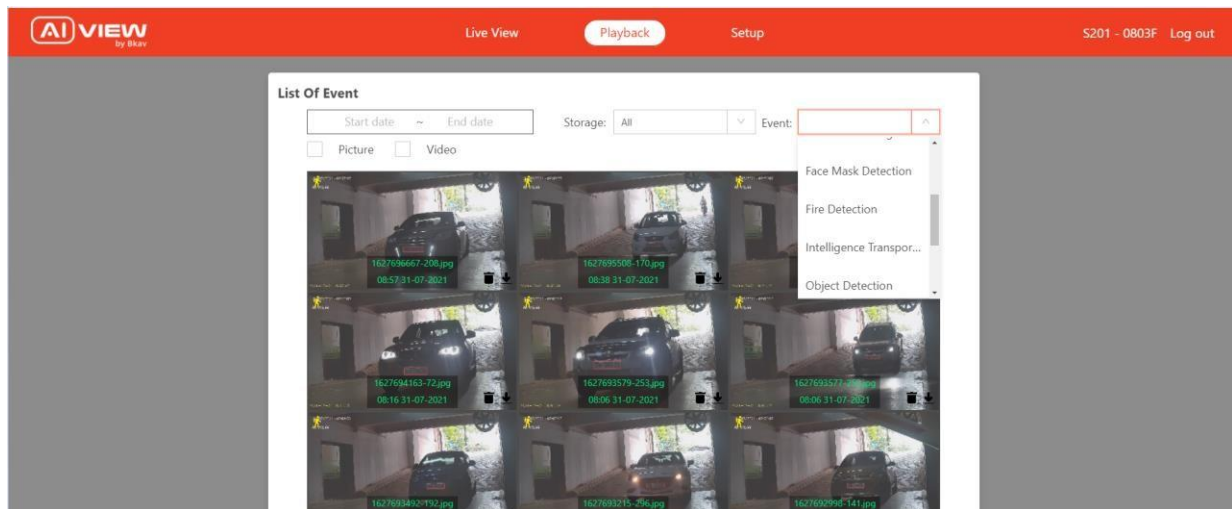
## - Chọn Apply



The screenshot shows the 'Setup' page of the AI VIEW interface, specifically the 'Event activation time' section. The left sidebar is the same as in the previous screenshot. The 'Event activation time' section has two radio buttons: 'Always' (selected) and 'Only scheduled time'. Below these buttons are 'Apply' and 'Cancel' buttons. The 'Configure Intelligence Transport System' section on the right contains a list of instructions for setting up the system, including enabling the system, selecting vehicle types, and configuring the FTP server.

## 2.3. Kiểm tra sự kiện AI trên thẻ Playback

- Chọn thẻ Playback, lựa chọn sự kiện Intelligence Transport System



## 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 biển số 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 lắp bao quát được làn xe hoặc khu vực bắt biển số sao cho camera có thể nhìn chính diện vào biển số đang bắt.
- Điều kiện ánh sáng ổn định với độ chiếu sáng vừa đủ. Hình ảnh đối tượng cần nhận diện phải đảm bảo độ sắc nét, sáng rõ, không bị mờ, tối, biển số không nằm trong vùng bị ngược sáng và ánh sáng yếu.

*Ảnh mẫu về điều kiện tiêu chuẩn*



*Ảnh sáng rõ, trực diện*

*Ảnh mẫu về điều kiện không đúng theo tiêu chuẩn*



*Ảnh thiếu sáng, ngược sáng*



*Biển số bị che một phần*



*Biển số bị lóa*



*Biển số bị nghiêng*

## 2. Tiêu chuẩn xử lý AI

- Kích thước biển số trên khung hình cần đảm bảo kích thước tối thiểu là 100x100 pixel
- Biển số được quan sát ở góc nhìn chính diện.
- Biển số đúng với tiêu chuẩn của các quốc gia.

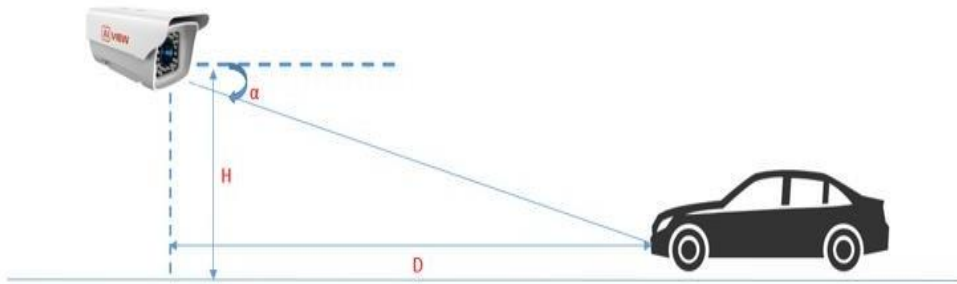


*Biển số Hoa Kỳ*

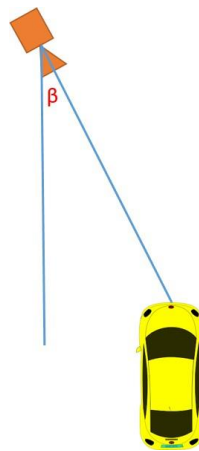


*Biển số Việt Nam*

### 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 biển số như sau:

- Góc ngẩng camera so với phương ngang:
  - $\alpha = 0^{\circ} \sim 30^{\circ}$  ( ANPR US)
  - $\alpha = 0^{\circ} \sim 30^{\circ}$  ( ANPR VN)
- Góc đặt camera lệch so với phương thẳng đứng:
  - $\beta = 0^{\circ} \sim 30^{\circ}$  (ANPR US)
  - $\beta = 0^{\circ} \sim 30^{\circ}$  (ANPR VN)
- 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:

ANPR VN:

Model Camera	Tiêu cự (F)		Khoảng cách nhận diện (D)	Chiều cao lắp đặt camera (H)	Góc ngẩng ( $\alpha$ )	Góc lệch ( $\beta$ )
S200-0233	Tiêu cự nhỏ nhất	4.5mm	1.5m - 2.18m	0.5m – 49.6m	0 <sup>0</sup> ~ 30 <sup>0</sup>	0 <sup>0</sup> ~ 30 <sup>0</sup>
	Tiêu cự lớn nhất	148.5mm	84.4m - 85m			
S201-0803F	Tiêu cự nhỏ nhất	10.9mm	1.5m - 2.66m	0.5m – 13.5m		
	Tiêu cự lớn nhất	29mm	21.6m - 22.5m			
S201-0802N	Tiêu cự nhỏ nhất	4.36mm	1.2m - 2.2m	0.5m – 7.1m		
	Tiêu cự lớn nhất	9.33mm	9m – 11.5m			
S200-0233	Tiêu cự nhỏ nhất	4.5mm	1.5m - 2.18m	0.5m – 49.6m		
	Tiêu cự lớn nhất	148.5mm	84.4m - 85m			
P200-0803F	Tiêu cự nhỏ nhất	10.9mm	1.5m - 2.66m	0.5m – 13.5m		
	Tiêu cự lớn nhất	29mm	21.6m - 22.5m			
P200-0802N	Tiêu cự nhỏ nhất	4.36mm	1.2m - 2.2m	0.5m – 7.1m		
	Tiêu cự lớn nhất	9.33mm	9m – 11.5m			
P450-0803F	Tiêu cự nhỏ nhất	10.9mm	1.5m - 2.66m	0.5m – 13.5m		
	Tiêu cự lớn nhất	29mm	21.6m - 22.5m			
P450-0802N	Tiêu cự nhỏ nhất	4.36mm	1.2m - 2.2m	0.5m – 7.1m		
	Tiêu cự lớn nhất	9.33mm	9m – 11.5m			

ANPR US:

Model Camera	Tiêu cự (F)		Khoảng cách nhận diện (D)	Chiều cao lắp đặt camera (H)	Góc ngẩng ( $\alpha$ )	Góc lệch ( $\beta$ )
S200-0233	Tiêu cự nhỏ nhất	4.mm	1.5m ~ 1.98m	0.5m – 40.9m	0 <sup>0</sup> ~ 30 <sup>0</sup>	0 <sup>0</sup> ~ 30 <sup>0</sup>
	Tiêu cự lớn nhất	148.5mm	69.5m - 70m			
S201-0803F	Tiêu cự nhỏ nhất	10.9mm	1.5m ~ 2.26m	0.5m – 9.3m		
	Tiêu cự lớn nhất	29mm	14.5m - 15.3m			
S201-0802N	Tiêu cự nhỏ nhất	4.36mm	1.2m ~ 2m	0.5m – 4.6m		
	Tiêu cự lớn nhất	9.33mm	5.9m – 7.1m			
S500-0233	Tiêu cự nhỏ nhất	4.mm	1.5m ~ 1.98m	0.5m – 40.9m		
	Tiêu cự lớn nhất	148.5mm	69.5m - 70m			
P200-0803F	Tiêu cự nhỏ nhất	10.9mm	1.5m ~ 2.26m	0.5m – 9.3m		
	Tiêu cự lớn nhất	29mm	14.5m - 15.3m			
P200-0802N	Tiêu cự nhỏ nhất	4.36mm	1.2m ~ 2m	0.5m – 4.6m		
	Tiêu cự lớn nhất	9.33mm	5.9m – 7.1m			
P450-0803F	Tiêu cự nhỏ nhất	10.9mm	1.5m ~ 2.26m	0.5m – 9.3m		
	Tiêu cự lớn nhất	29mm	14.5m - 15.3m			
P450-0802N	Tiêu cự nhỏ nhất	4.36mm	1.2m ~ 2m	0.5m – 4.6m		
	Tiêu cự lớn nhất	9.33mm	5.9m – 7.1m			

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

$$\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{H - 0.5}{D}\right)$$