

DVA 人車偵測管理手冊

Synology

目錄

簡介	2
系統需求	2
快速安裝攝影機	2
選擇適合的攝影機	2
檢查安裝環境	2
安裝高度與角度	2
攝影機架設準則	3
提升偵測精準度	3
設定軟體參數	3
選擇串流配置	4
定義偵測區域	4
觸發機制	4
忽略小物件	8
使用進階功能	8
標籤與新增描述	8
最佳化參數設定	9

簡介

透過強大的 AI 影像分析功能，Synology Deep Video Analytics (DVA) 應用程式能即時運算大量物件特徵、過濾環境中的雜訊，藉此提供精準的偵測結果。人車偵測利用智慧註記功能及完整的偵測結果管理介面，讓使用者可輕鬆地掌握所有事件。

在 DVA 所支援的演算法當中，人車偵測專為偵測進入指定區域的人或車輛所設計。為滿足各種場景需求及安全層級，您可以自由選擇偵測物件的類型 (人、車輛，或兩者皆偵測) 並訂定不同的觸發時間。

本篇手冊將介紹部署人車偵測任務的關鍵要素，讓您有效達到最佳精準度。請盡可能遵循下文所列出的項目以取得最佳結果。

系統需求

- Surveillance Station 8.2.9 或以上版本。
- Synology 的 Deep Learning NVR (Synology Deep Video Analytics，又稱 DVA，預設已安裝)。

注意：

- 使用人車偵測不需具備額外授權。

快速安裝攝影機

選擇適合的攝影機

- 串流品質：1920x1080 @20FPS 至 3840x2160 (4K) 之間
- 遮陽：(非必要) 為戶外攝影機加裝遮陽罩，避免陽光直射攝影機鏡頭

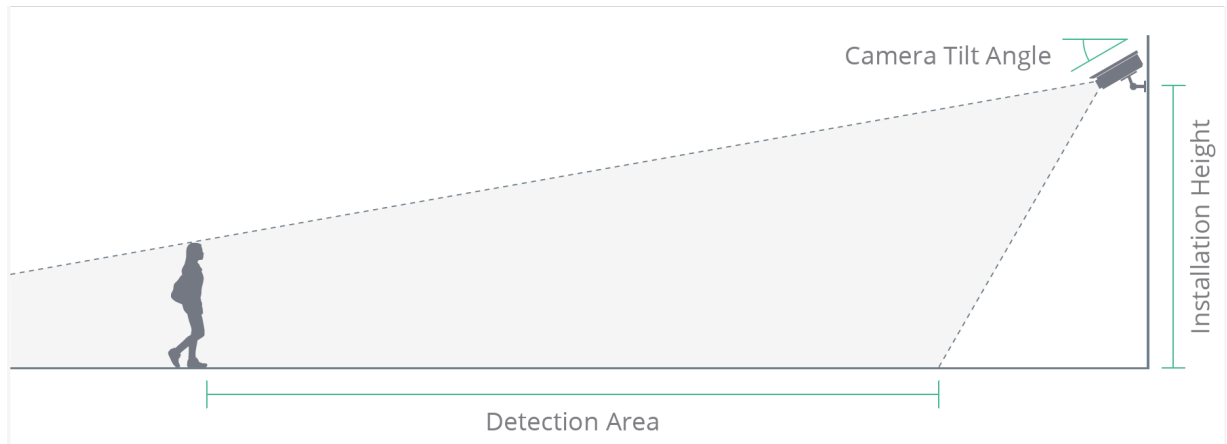
檢查安裝環境

- 最低照明：300 照度 (LUX)

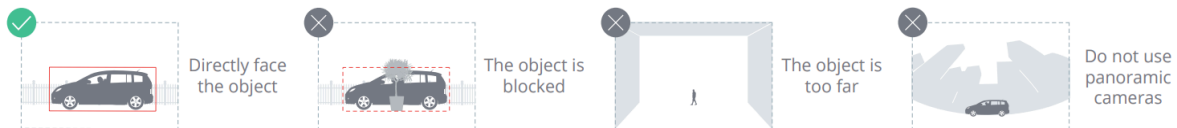
安裝高度與角度

- 安裝高度：2.5 - 4 公尺
- 攝影機傾斜角度：小於 30 度

- **偵測區域**：建議長度為 10 公尺至 15 公尺之間。請參閱[觸發機制](#)章節以取得詳細資訊。



攝影機架設準則



提升偵測精準度

即使攝影機擺放位置與環境皆經過完整規劃，仍有可能無法辨識或誤認物件。下列狀況可能會影響 AI 的偵測與追蹤：

- 天候因素可能會影響戶外攝影機的清晰度。下雨、下雪、陰影變化、白天黑夜的光照度差異都可能影響偵測與辨識。
- 物件若與真實物件相似 (例如：人形立牌或鏡面反射)，可能會被 AI 誤認為真實物件。
- 不穩定的網路連線可能導致畫面不完整或損壞，強烈建議使用有線網路。
- 灰塵、昆蟲或其他髒汙可能會干擾視線，請保持鏡頭乾淨以取得清晰的影像。
- 攝影機架設於不穩定的表面。搖晃的攝影機會導致圖像模糊，可能阻礙偵測與辨識。
- 上方、下方、前方有反光面 (例如：鏡子、閃亮的地板、天花板)。
- 光線直射攝影機鏡頭。

設定軟體參數

攝影機架設完成後，即可依需求設定 DVA 的軟體。本章節將介紹使用人車偵測演算法的必要設定。

選擇串流配置

請選擇 1920x1080 @20FPS 至 3840x2160 (4K) 之間的解析度以增加辨識精準度。串流配置會依循配對攝影機的智慧影像分析錄影設定。若要編輯串流配置，請前往**網路攝影機**並選擇您想設置的攝影機，再按一下**編輯 > 編輯 > 錄影 > 串流 > 智慧影像分析錄影**以設定。

注意：

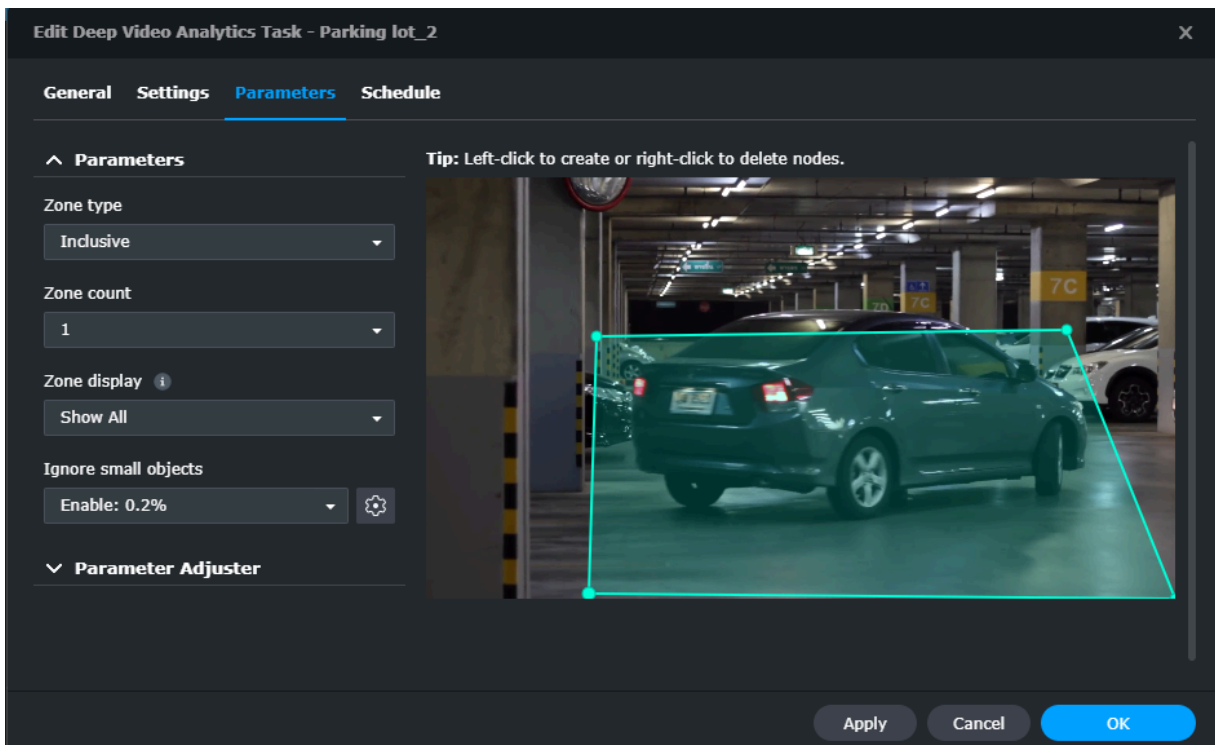
- 若要編輯特定串流配置，請前往**網路攝影機 > 選擇攝影機 > 編輯 > 編輯 > 影音格式 > 影像**。

定義偵測區域

DVA 可以使用兩種類型的區域：偵測區域與排除區域。偵測區域代表會在定義的區域之內進行偵測，排除區域代表會在定義的區域之外進行偵測，方便您在不同的環境中架設偵測任務，保留關鍵偵測區。

請拖曳節點來調整偵測區域的位置。在區域邊界按一下左鍵可新增節點，在節點上按一下右鍵則可將其刪除。偵測區域不應太窄或太小，至少應比您想偵測的最小物件尺寸大兩倍。單一畫面最多可設定三個區域。若物件與偵測區域之間的重疊面積不足，偵測將會失敗。

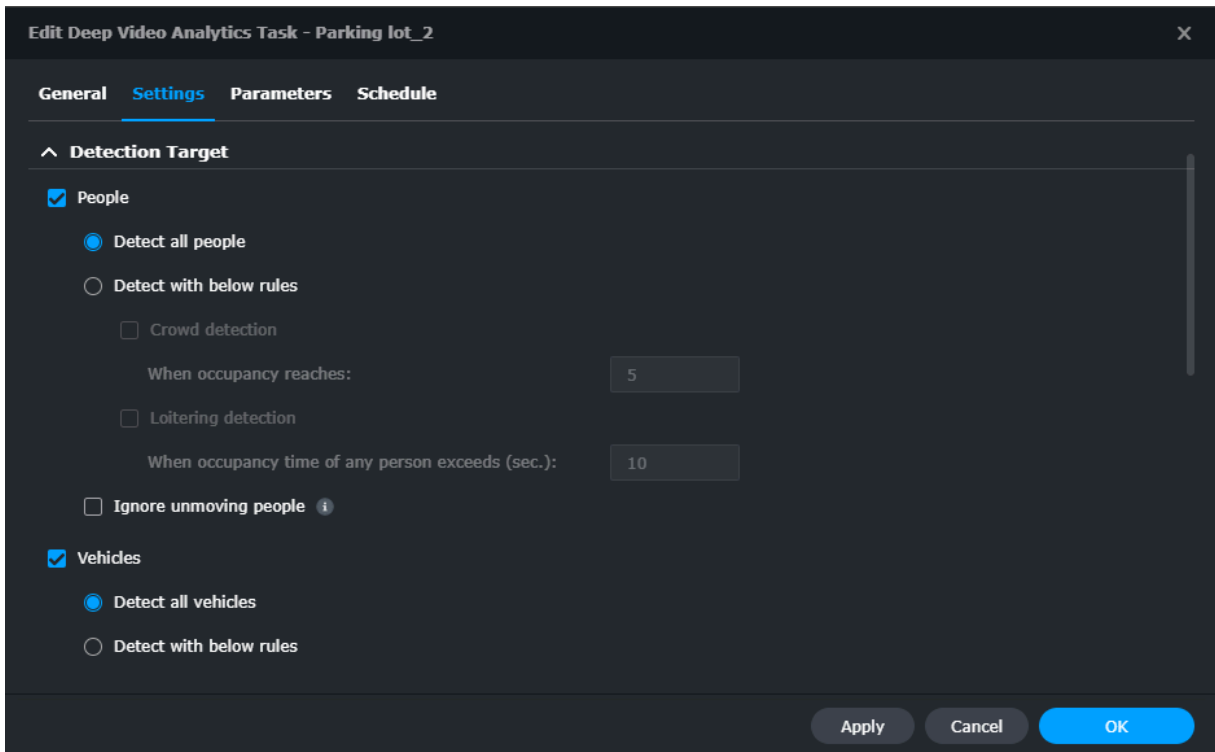
請參閱**觸發機制**章節以取得詳細資訊。



觸發機制

人車偵測透過計算物件與偵測區域之間的重疊面來進行。若有物件進入偵測區域，且兩者的重疊面積超過臨界值，該物件將被判定為持續逗留。您可以設定在偵測到物件時、物件停留時間超過設定時長、偵測區

域中的物件數量到達設定臨界值時觸發事件 (您亦可設定要在符合任一條件或所有條件時觸發事件)。

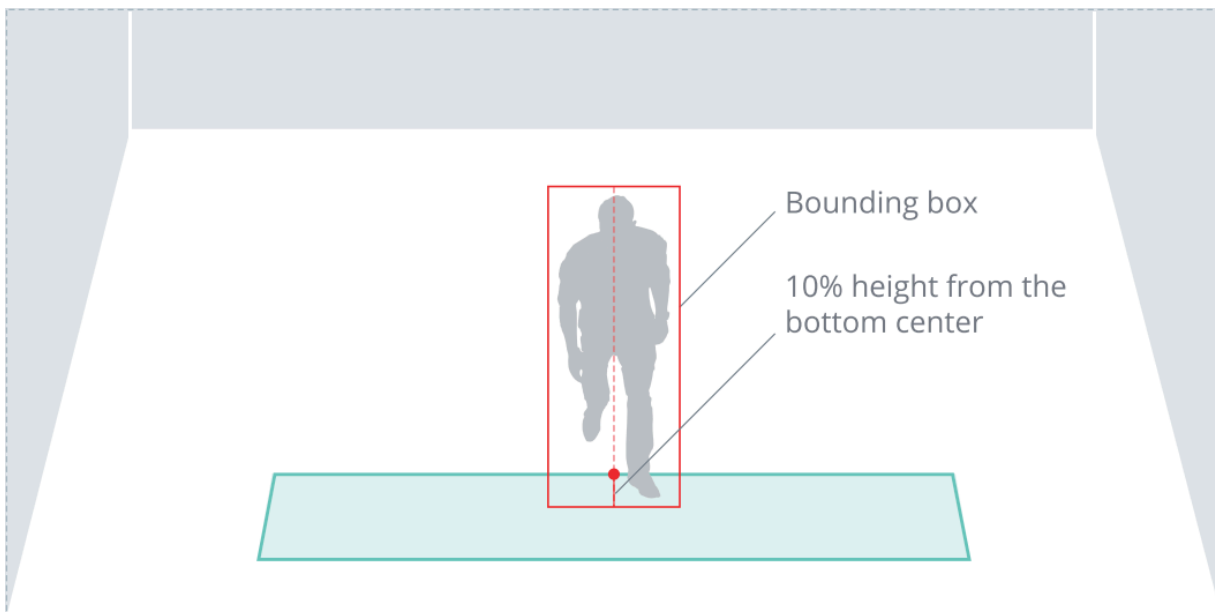


人車偵測支援單獨偵測人或交通工具的選項，您可以擇一或者兩者都選：

偵測人物

當人體定界框高度的 10% (由定界框底部中心點為基準) 進入偵測區域並停留超過指定時間，且符合以下一個或多個預先設定的條件，就會觸發事件：

- 至少偵測到一個人時。
- 偵測到的人數量達到設定值時。
- 至少一個人的停留時間達到設定值時。

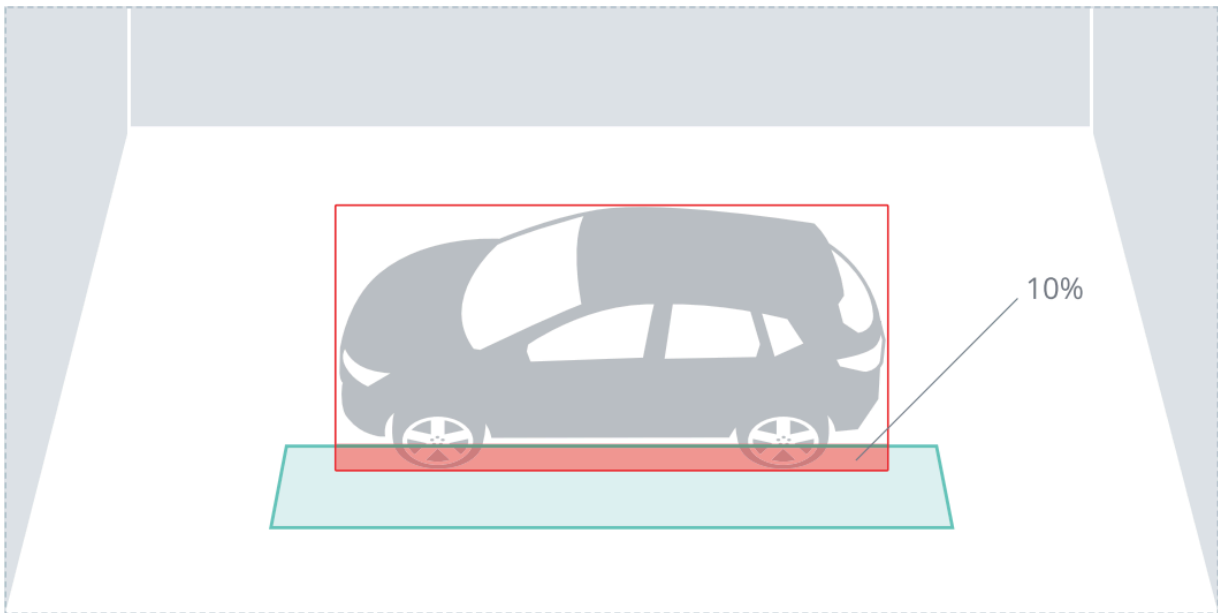




偵測車輛

當車輛面積的 10% 進入偵測區域並停留超過指定時間，且符合以下一個或多個預先設定的條件，就會觸發事件：

- 偵測到車輛時。
- 車輛的停留時間達到設定值時。



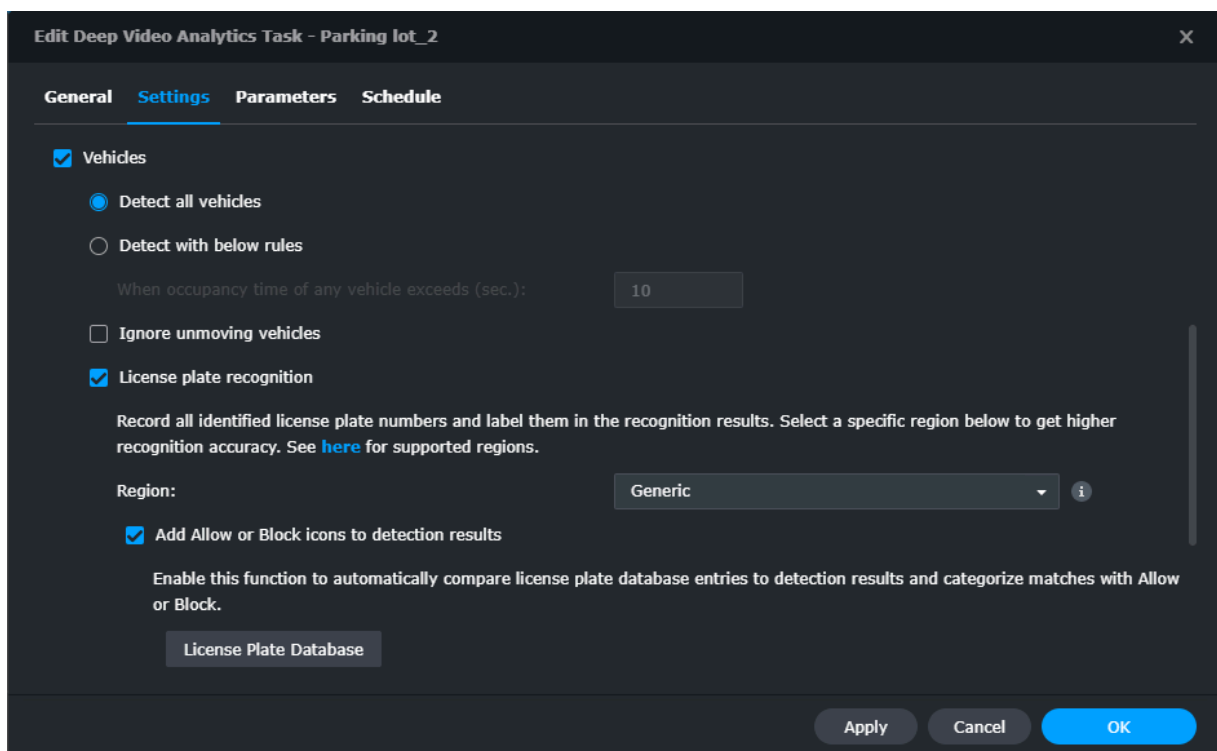


人車偵測可辨識以下車輛類型：轎車、皮卡車、貨車、卡車、巴士、機車，但仍可能無法偵測或辨識錯誤特殊外型的車輛。

車牌辨識

啟用車牌辨識可記錄所有已辨識的車牌並在辨識結果中自動標籤。[特定地區](#)可特別強化辨識準確度。

若要比對車牌資料庫中的車牌，請啟用**為偵測結果標記允許、封鎖圖示**。您可以按一下**車牌資料庫**以管理車牌，將已辨識的車牌加至資料庫，並移除或編輯既有的車牌。

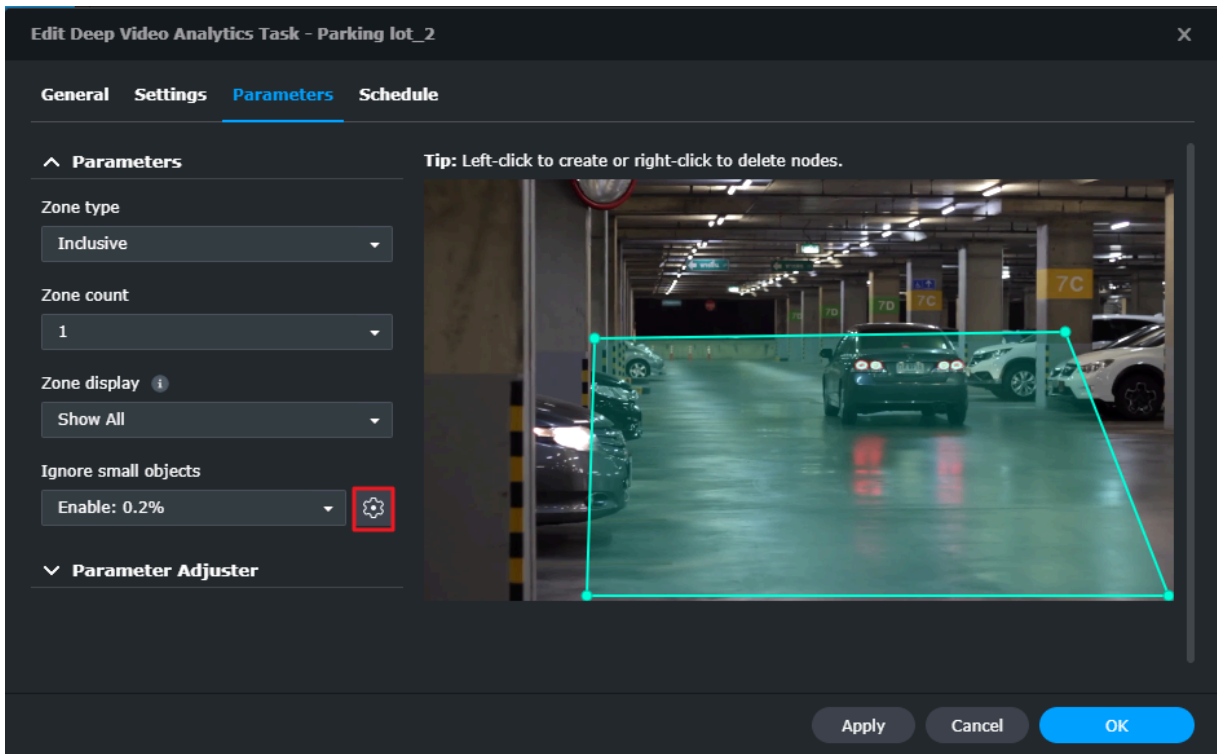


若要了解更多資訊，請參閱[車牌辨識管理手冊](#)。

忽略小物件

調整最小物件的尺寸以避免小物件的誤判至關重要。請前往參數頁面並按一下**編輯**按鈕，即可藉由縮放藍色物件框來定義最小物件大小 (百分比代表物件在攝影機畫面中所占的大小)，小於最小物件大小的移動物體將被濾除。

以下圖為例，最小物件大小設定為 0.2%，小於該大小的物件將被系統忽略 (無論是否在區域內逗留)。

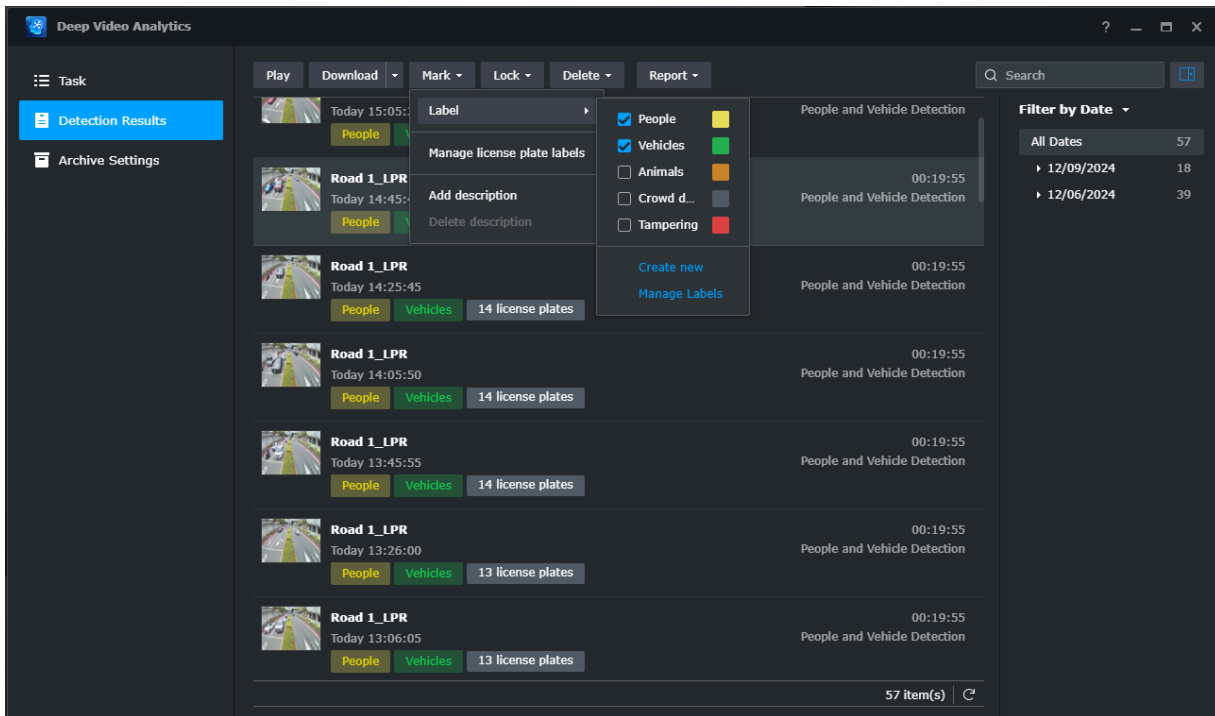


使用進階功能

除了細緻的設定選項，DVA 亦提供提升管理效率的標籤功能，及可協助微調參數的參數校正功能。

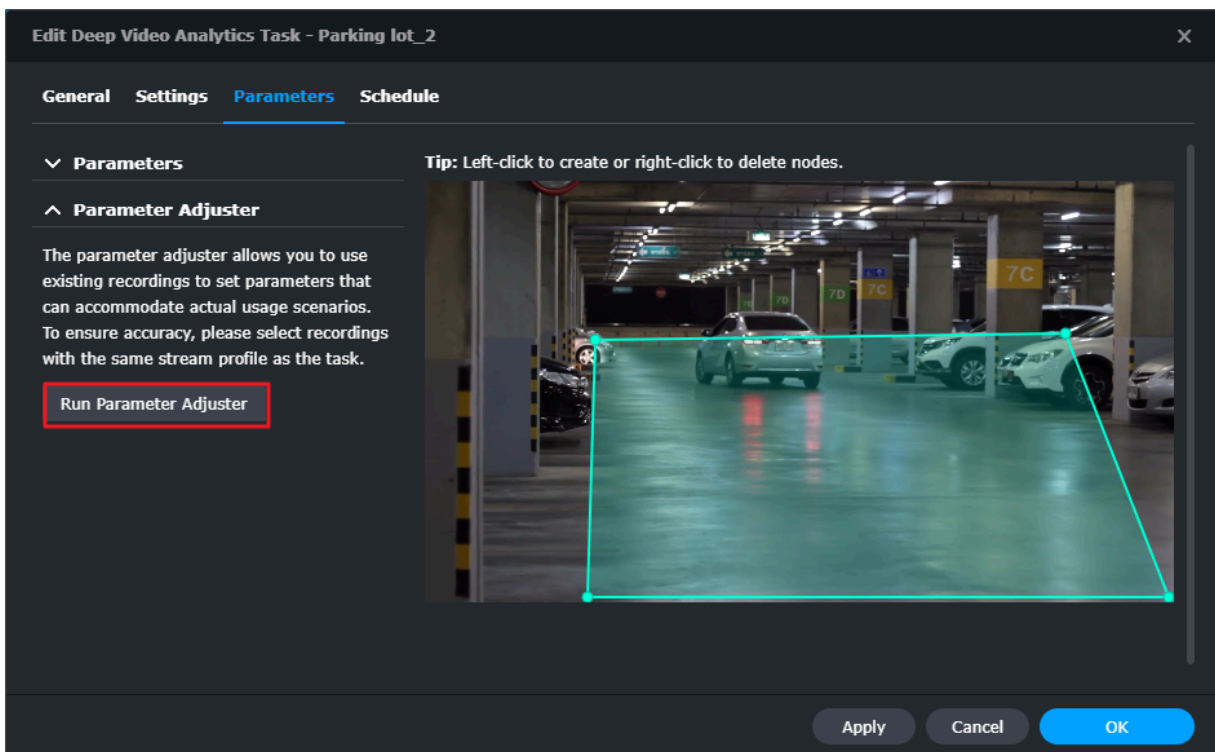
標籤與新增描述

DVA 偵測結果支援標籤與新增描述，例如：您可以建立「卡車」標籤來標記相關事件，方便事後調閱錄影檔。



最佳化參數設定

參數校正讓您可以使用既有的錄影檔或 DVA 偵測結果來調整任務參數，以更符合實際的使用情境。



請先從右方的影像來源面板選擇檔案，再使用節點來調整偵測區域。左方的基礎設定及參數配置亦可同時編輯。

Parameters

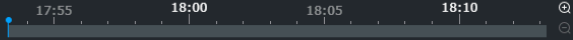
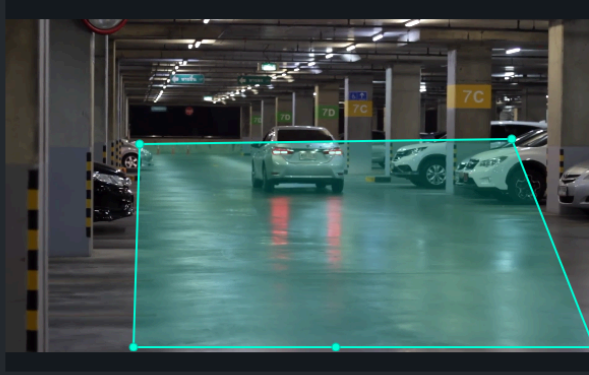
Zone type
Inclusive

Zone count
1

Zone display ⓘ
Show All

Ignore small objects
Enable: 0.2%

When occupancy time of any vehicle exceeds (sec.):
10



00:00:03 / 00:19:57

Video Source

Recordings

DVA Results

- Parking lot_2
Today 17:53:17
19:57
- Parking lot_2
Today 17:23:13
30:04
- Parking lot_2
Today 16:53:10
30:03
- Parking lot_2
Today 16:23:07
30:03

114 item(s)

Preview

Close

Apply