Průvodce umístěním kamery Synology Camera a optimalizací obrazu

Poslední 2. srp 2023

Obsah

Úvod 2
Umístění kamery 2
Stanovení cíle kamery 2
Umístění kamery 2
Úprava úhlu kamery 3
Mechanismus aktivace 4
Příprava vhodného osvětlení 5
Optimalizace obrazu 7
Jas 7
Kontrast 8
Ostrost 8
Sytost 9
Vyvážení bílé 10
HDR 10
Redukce šumu 10
Řízení režimu expozice 11
Závěrka 11
Bez blikání 11
Zesílení 12
Denní/noční režim 12

Úvod

Aby bylo možné využívat funkce kamery Synology Camera, například detekci osob a vozidel, detekci narušení a Instant Search, je nutná dobrá kvalita obrazu.

V tomto průvodci představujeme klíčové faktory a ověřené postupy související s umístěním kamery Synology Camera spolu s postupem konfigurace kamery, aby bylo dosaženo nejvyšší možné kvality obrazu.

Umístění kamery

Aby bylo účelu v podobě dosaženo nejlepší možné kvality obrazu, je důležité umístění kamery na optimální místo a v optimálním úhlu.

Stanovení cíle kamery

Před instalací kamery nejprve stanovte její hlavní cíl a oblast, kterou chcete snímat. Pomůže vám to s umístěním kamery na správné místo a s konfigurací vhodných nastavení.

Aby mohla kamera zabírat celou požadovanou plochu, musí být umístěna na správném místě. Pokud je cílem detekovat v dané oblasti osoby, vozidla nebo konkrétní události, může být nutné použít další kameru, která bude monitorovat konkrétní zabíraný bod a umožní jasné zachycení zamýšleného cíle.

Umístění kamery

Kameru umístěte tam, kde chcete zabírat obraz. Kameru můžete připevnit na zeď nebo na strop nebo ji můžete umístit na rovný povrch. Zkontrolujte, jestli je kamera namířená správným směrem a jestli je v pořádku úhel jejího zobrazení. Ke kontrole správného upevnění kamery pro daný účel a k zabírání požadované oblasti můžete použít funkci DORI kamery.

Funkce DORI kamery

Zkratka DORI se skládá z prvních písmen slov „Detection, Observation, Recognition a Identification“ (detekce, pozorování, rozpoznání a identifikace). Jedná se o oborový standard používaný ke stanovení výkonu sledovacích kamer s ohledem na úroveň podrobností, kterou dokáží zachytit z určité vzdálenosti.

Další informace o funkci DORI zařízení Synology Camera jsou uvedeny v brožuře k vaší kameře.

Detekce: Úroveň detekce, která umožňuje spolehlivé a snadné zjištění výskytu osoby nebo vozidla.

Pozorování: Úroveň pozorování, která poskytuje charakteristické podrobnosti o jednotlivci, například významné prvky jeho oblečení, a současně umožňuje sledování aktivity v okolí incidentu.

Rozpoznání: Úroveň rozpoznání dokáže s vysokou mírou určitosti stanovit, jestli je zobrazená osoba shodná s již dříve zaznamenanou osobou.

Identifikace: Úroveň identifikace umožňuje identifikovat jednotlivce s přiměřenou mírou důvěryhodnosti.

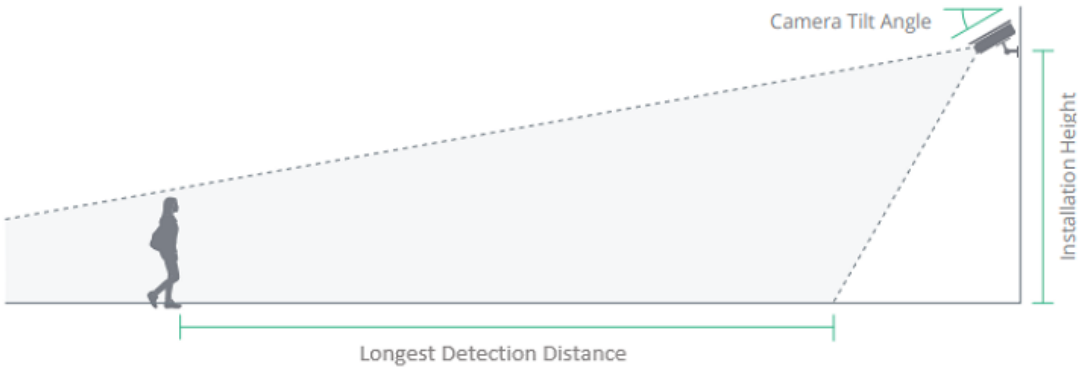
Úprava úhlu kamery

Upravte úhel kamery tak, aby zabírala požadovanou oblast. Kamera nesmí mířit zbytečně nahoru k obloze nebo k zemi a nesmí být příliš vysoko ani nízko. Čím větší je úhel, tím obtížnější je rozpoznat konkrétní rysy obličeje. Ideální úhel sledování pro rozpoznávání obličejů je 10 až 15°. Pokud se kamera nachází v oblasti s vysokým rizikem, můžete ji ochránit před vandaly umístěním do větší výšky.

Pokud se vaše kamera nachází například v chodbě, můžete ručně přetočit objektiv kamery o 90 nebo 270 stupňů a pomocí funkce **Otočit** pak snímek digitálně otočit, abyste dosáhli optimálního úhlu pohledu.

Umístění kamery pro účely detekce

Chcete-li detekovat osoby nebo vozidla, doporučujeme umístit kameru do výšky a úhlu uvedených níže.



- **Výška instalace**: 2,4 až 4 metry
- **Úhel sklonu kamery**: 30°
- **Maximální vzdálenost detekce**: Další podrobnosti jsou uvedeny ve specifikacích kamery

Mechanismus aktivace

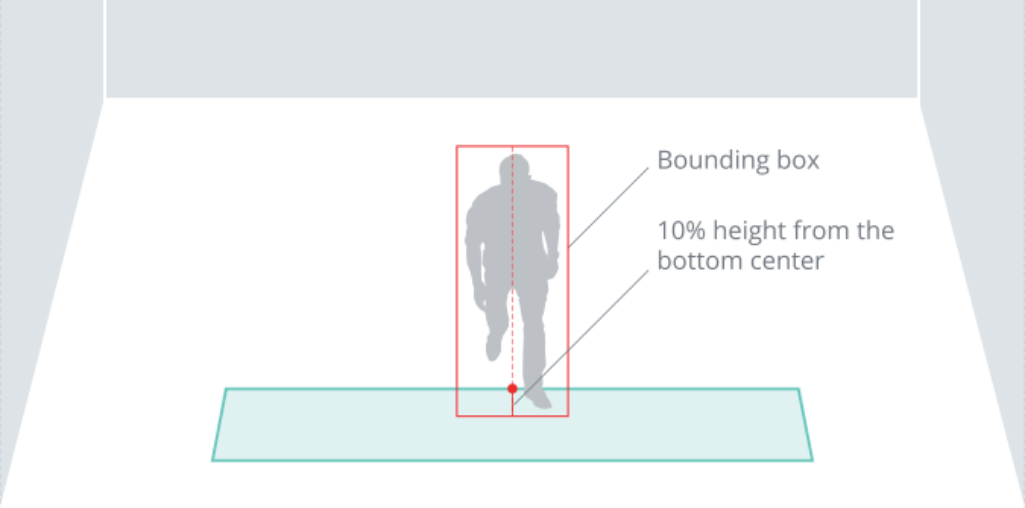
Aby bylo možné získat přesné výsledky detekce, je kromě ověření správné výšky a úhlu důležité také nastavení mechanismu aktivace detekce osob a vozidel nebo detekce narušení.

Funkce Detekce osob a vozidel podporuje příslušnou detekci osob, vozidel nebo obou.

Lidé

Události detekce osob se aktivují tehdy, když 10 % výšky od středu dolního okraje ohraničujícího rámečku osoby vstoupí do zóny detekce a dojde ke splnění jedné nebo několika následujících předem nakonfigurovaných podmínek:

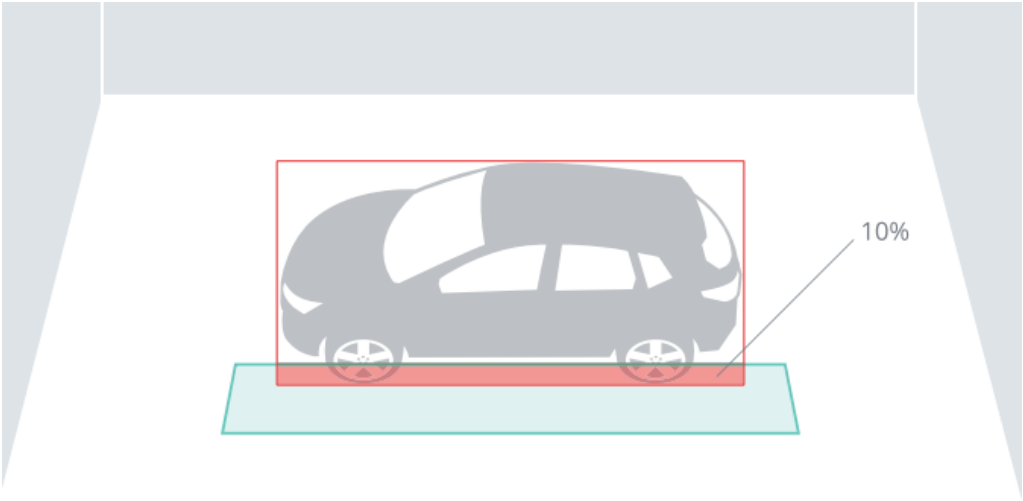
- Když je detekována alespoň jedna osoba.
- Když počet detekovaných osob dosáhne stanovené hodnoty.
- Když doba obsazenosti alespoň jednou osobou dosáhne stanoveného času.



Vozidlo

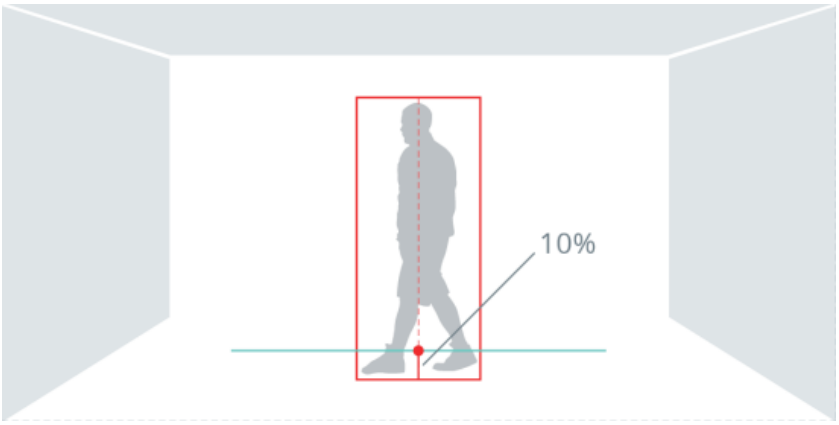
Události detekce vozidla se aktivují tehdy, když 10 % vozidla vstoupí do zóny detekce a dojde ke splnění jedné nebo několika následujících předem nakonfigurovaných podmínek:

- Když je detekováno vozidlo.
- Když doba obsazenosti vozidlem dosáhne stanoveného času.



Detekce narušení

Když osoby nebo vozidla vstoupí do sledování kamery, bude analýza pokračovat ve sledování jejich poloh definováním středové linie označující jejich výšku. Pokud spodních 10 procent této středové linie překročí hranici detekce, dojde ke spuštění události.



Příprava vhodného osvětlení

Kamera Synology Camera je vhodná pro použití uvnitř i venku, nicméně aby bylo dosaženo optimální kvality obrazu v prostředí se slabým osvětlením, může být nezbytné osvětlení přidat. Vyzkoušejte kameru za různých podmínek osvětlení a podle potřeby upravte nastavení.

Zabraňte výskytu protisvětla

Protisvětlo může způsobit podexponování subjektu a jeho špatnou viditelnost na snímku. Umístěte kameru tak, aby subjekt nesměřoval přímo proti jasným zdrojům světla.

Vezměte v úvahu polohu slunce

Při montáži venkovních kamer berte do úvahy, jak se světlo mění v průběhu dne. Vyhýbejte se přímému slunečnímu světlu, protože toto světlo může kameru oslepit a snížit výkon snímače obrazu. Umístěte kameru tak, aby se slunce nacházelo za ní.

Další náměty k zamyšlení

- Předcházejte vzniku přímých odrazů od blízkých objektů a nasměrujte infračervený paprsek tak, aby nesměřoval na zdi, stropy, okna a další vysoce odrazivé povrchy.
- Externí světlo, například z jiné kamery nebo ze žárovky s bílým světlem mířící na kameru, může vyvolat odrazy.
- Kvalitu obrazu mohou v důsledku odrazu infračerveného světla významně snížit i malé vodní kapičky, prach nebo další objekty, například pavučiny na bublině. Je-li to možné, připevněte kameru na místo, které je méně vystavené vlivům počasí. Objektiv kamery pravidelně kontrolujte a čistěte, aby nedošlo k jeho znečištění a k hromadění prachu.

Optimalizace obrazu

Úpravou následujících nastavení můžete potenciálně zvýšit vizuální kvalitu obrazu. Všechny úpravy lze ověřit pomocí funkce **Zobrazit předem upravený obrázek**.

Jas

Výrazem jas se označuje světlost nebo tmavost obrazu. Zvýšením jasu můžete vylepšit osvětlení tmavých oblastí a jeho snížením můžete ztmavit nadměrně osvícené oblasti.

Kontrast

Kontrast označuje kolísání mezi světlými a tmavými oblastmi obrazu. Vysoký kontrast dokáže vytvořit jasnější a živější obraz a nízký kontrast vede k ploššímu a měkčímu vzhledu.

Poznámky:

- Zvýšením kontrastu velmi tmavého obrazu se může zvýšit šum nebo zrnitost v obrazu.

Ostrost

Výrazem ostrost se označuje množství detailů v obrazu. Vyšší ostrost přináší jasnější obrysy subjektů v obrazu.

Sytost

Sytost ovlivňuje intenzitu barev v obrazu. Při vyšší sytosti budou barvy vypadat živější a hlubší.

Vyvážení bílé

Chcete-li, aby barvy na vašich snímcích vypadaly přirozeně, nastavte vyvážení bílé na pevnou teplotu barvy, která odpovídá podmínkám osvětlení scény (například zářivkami nebo žárovkami). Pokud obraz vypadá nepřirozeně modrý, přepněte nastavení vyvážení bílé na ruční a pokuste se snížit hodnotu vyvážení modré.

HDR

Technologie HDR (High Dynamic Range) je určena k zabírání širšího rozsahu barev a jasu než tradiční metody snímání. Dosahuje toho spojením několika snímků s různými expozicemi do jediného snímku. Vznikne tak snímek s větším množstvím detailů a lepším vyvážením osvětlení v různých částech.

Redukce šumu

Digitální šum je běžným problémem ve scénách se slabým osvětlením a v jeho důsledku vzniká zrnitý nebo pixelovaný obraz; v některých případech může dojít dokonce ke změně barev. Redukce šumu obrazu je proces odstranění digitálního šumu z obrazu, aby bylo dosaženo přirozenějšího vzhledu scény.

Řízení režimu expozice

Kamera Synology Camera nabízí možnosti **Venku**, **Bez blikání** a **Ruční**. Pokud se kamera nachází venku, můžete jako režim zvolit možnost **Venku** a podle potřeby nakonfigurovat **závěrku** a **zesílení**.

Závěrka

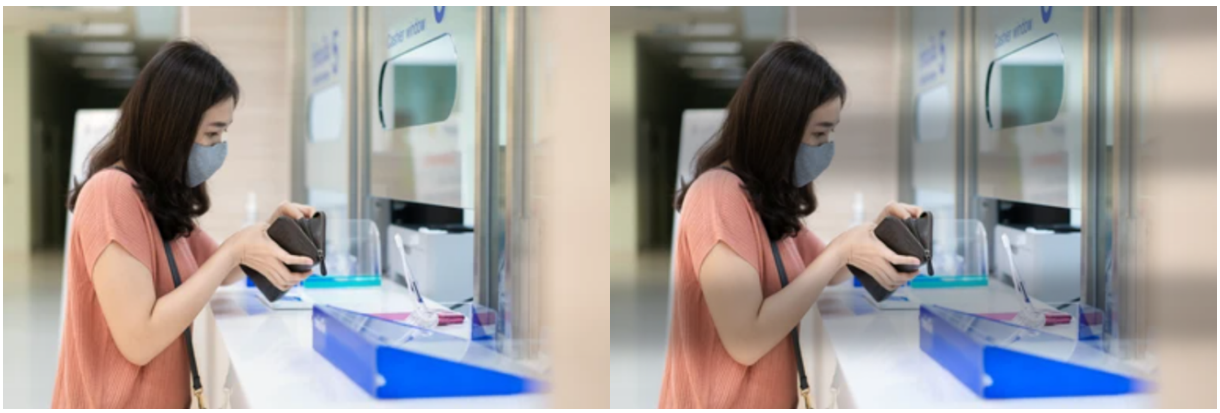
Rychlost závěrky udává, jak dlouho smí světlo dopadat na snímač kamery a vytvářet na něm obraz. Při jasném osvětlení lze použít vyšší rychlost závěrky, protože snímači stačí na zachycení dostatečného množství světla kratší doba. Za slabého osvětlení je potřeba nižší rychlost závěrky, aby měl snímač dostatek času obraz vytvořit. V případě příliš nízké rychlosti závěrky dojde k rozmazání objektů, které se ve scéně pohybují, tj. k rozmazání pohybu, a tento efekt může mít negativní vliv na kvalitu obrazu a použitelnost videa.

Bez blikání

V interiéru osvětleném zářivkami může frekvence napájení při určitých hodnotách rychlosti závěrky kamery způsobit blikání videozáznamu. Povolením možnosti Bez blikání můžete tento efekt omezit nebo eliminovat, protože hodnota FPS kamery se přizpůsobí frekvenci osvětlení. Frekvence napájení odpovídá frekvenci ve vaší elektrické síti. Nastavení Bez blikání lze podle vašeho regionu nastavit na hodnotu 50 Hz nebo 60 Hz.

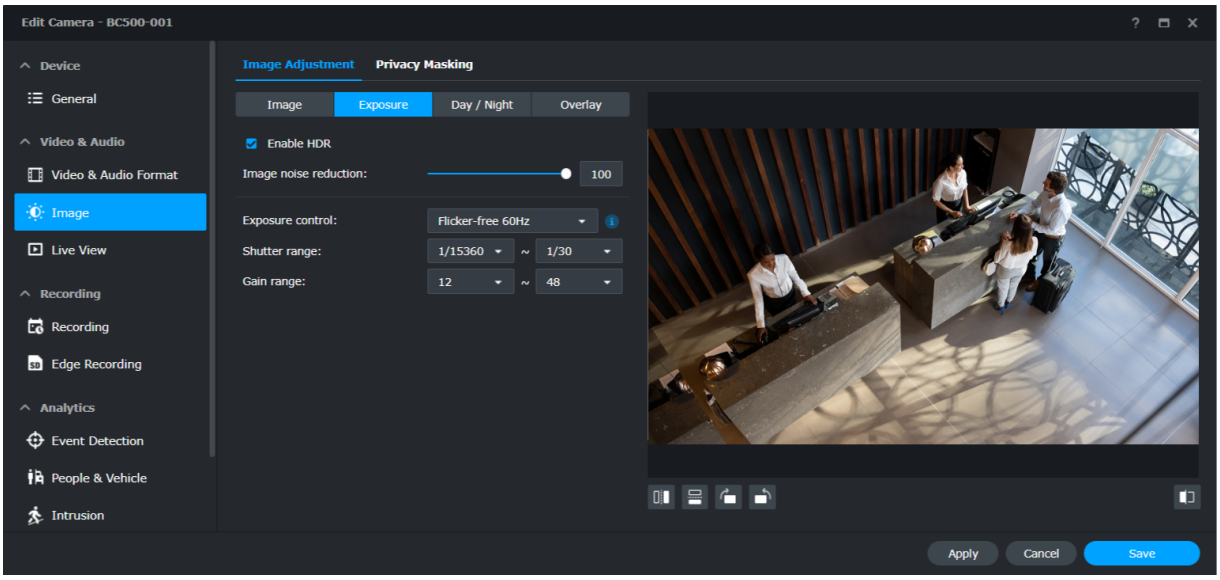
Pokud je ve funkci Bez blikání nastavena možnost 50 Hz, doporučujeme nastavit rychlost závěrky na 1/100. Pokud je ve funkci Bez blikání nastavena možnost 60 Hz, doporučujeme případně nastavit rychlost závěrky na 1/120.

Pokud blikání přetrvává i po úpravě režimu expozice, může pomoci zákaz funkce HDR.



Zesílení

Zařízení Synology Camera nabízí funkci interního zesílení signálu, pomocí které lze zachytávat obraz při slabém osvětlení bez dopadu na rychlost závěrky nebo hloubku pole. Toto elektronické zesílení signálu obraz zesvětluje, ale může také zesílit malé nedokonalosti v obrazu a vyvolat tak vznik šumu v obrazu.



Denní/noční režim

Kamera Synology Camera podporuje několik různých režimů, například **Den** (barevný režim), **Noc** (černobílý režim), **Automaticky** a **Plán**, které umožní reagovat na světlo a tmu.

Režim **Den** vytváří v průběhu dne barevný obraz. Pokud úroveň dostupného osvětlení poklesne pod určitou úroveň, můžete kameru přepnout do režimu **Noc** a pomocí infračerveného (IR) osvětlení snímat vysoce kvalitní černobílý obraz.

Můžete také vybrat režim **Automaticky** a zadat prahovou hodnotu osvětlení (lux), při které kamera režimy přepne. Nastavení kamery se tak automaticky upraví podle množství světla dostupného v různých částech dne. V nastaveních se zobrazuje aktuální úroveň osvětlení, která vám pomůže při rozhodování o vhodné prahové hodnotě.

Vyberete-li možnost **Plán**, můžete stanovit čas, kdy se režimy kamery budou automaticky přepínat.