AXIS D21-VE レーダーシリーズ

AXIS D2122-VE Radar
AXIS D2123-VE Radar

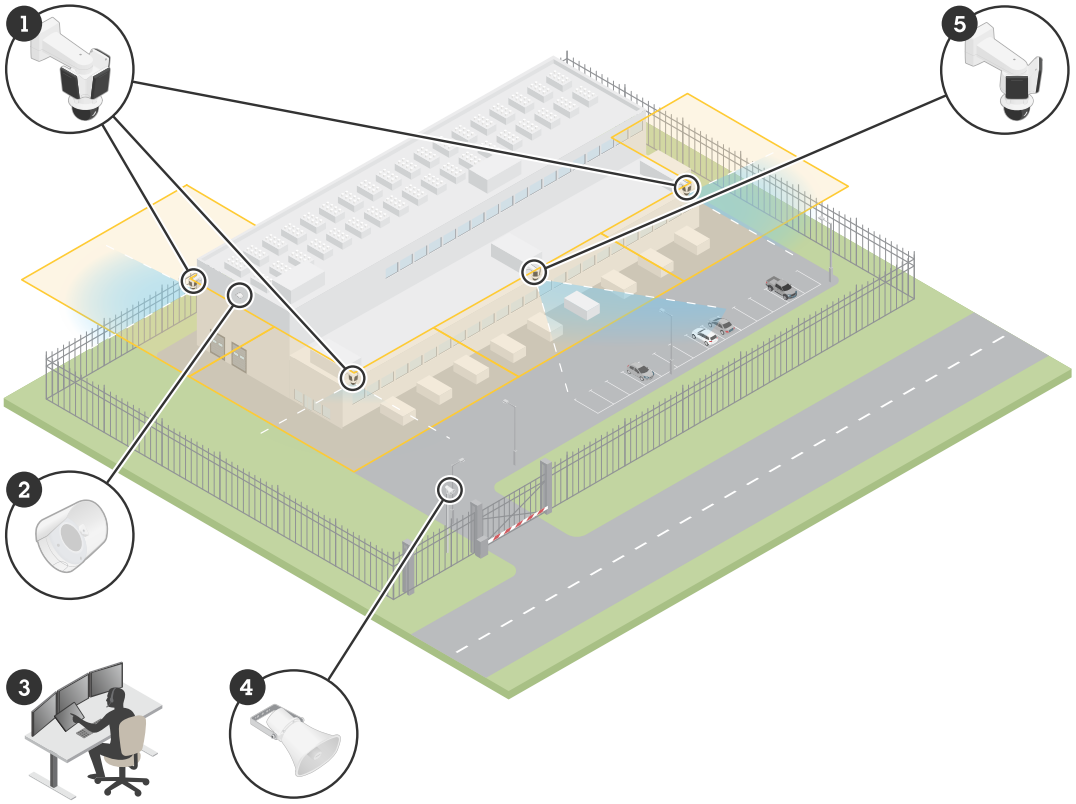
ユーザーマニュアル

目次

ソリューションの概要 4
インストール 5
検討事項 5
シーンの監視 6
複数のレーダーを設置 6
認識距離および検知距離 9
ユースケース 11
使用に当たって 14
ネットワーク上のデバイスを検索する 14
ブラウザーサポート 14
装置のwebインターフェースを開く 14
管理者アカウントを作成します。 14
安全なパスワード 15
デバイスを構成する 16
取り付け高さの設定 16
隣接するレーダーの数を設定する 16
参考用のマップを追加する 16
物体を検知するためのシナリオの作成 17
誤報を最小限に抑える 18
インストールの検証 19
レーダーの設置を検証する 19
検証を完了する 20
レーダー画像の調整 20
画像オーバーレイを表示する 20
ビデオを表示する、録画する 21
ビデオを録画して見る 21
イベントのルールを設定する 21
アクションをトリガーする 21
レーダーで流れる赤のライトを有効にする 21
誰かがレーダーを金属製の物体で覆った場合に電子メールを送信する 22
ストロボサイレンに接続する 23
速度のモニター 23
ライブビューに車速を表示する 23
速度に関する統計情報を収集する 23
webインターフェース 25
詳細情報 26
レーダー 26
認識ゾーンおよび検知ゾーン 26
シナリオ、包含ゾーン、除外ゾーン 26
共存ゾーン 26
レーダービデオ融合技術 27
自動追跡 (オートトラッキング) 27
オーバーレイ 27
ストリーミングとストレージ 27
ビデオ圧縮形式 27
ビットレート制御 28
エッジツーエッジ技術 30
スピーカーのペアリング 30
マイクのペアリング 30
ネットワークペアリング 30
仕様 31
製品概要 31
LEDインジケーター 31

.....31
SDカードスロット 32
ボタン 32
コントロールボタン 32
コネクター 32
ネットワークコネクター (PoE入力) 32
ネットワークコネクター (PoE出力) 32
装置を清掃する 33
トラブルシューティング 34
工場出荷時の設定へのリセット 34
デバイスのソフトウェアが改ざんされていないことを確認する 34
AXIS OSのオプション 34
AXIS OSの現在のバージョンを確認する 35
AXIS OSをアップグレードする 35
技術的な問題と解決策 35
パフォーマンスに関する一般的な検討事項 38
サポートに問い合わせる 38
サイバーセキュリティ 39
脆弱性の管理 39
セキュリティ通知 39
安全な製品ライフサイクル管理 39

ソリューションの概要



データセンターにおける監視ソリューションの例。

1 *AXIS Q6358-LE PTZ CameraとペアリングされているAXIS D2123-VE Radar*
2 *AXIS D4200–VE ストロボスピーカー*
3 *監視センター*
4 *AXIS C1310–E ネットワークホーンスピーカー*
5 *AXIS Q6358-LE PTZ CameraとペアリングされているAXIS D2122-VE Radar*

インストール

このビデオを見るには、このドキュメントのWebバージョンにアクセスしてください。

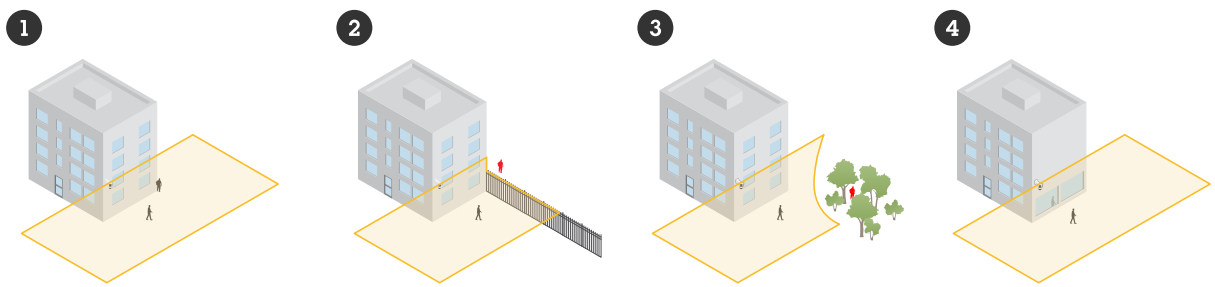
このビデオは、AXIS D2122-VE RadarとAXIS D2123-VE Radarの設置方法の例です。すべての設置シナリオに対応した手順および安全に関する情報については、インストールガイドを参照してください。

このビデオを見るには、このドキュメントのWebバージョンにアクセスしてください。

このアニメーションは、AXIS T91D61 Wall Mount、AXIS T91D62 Telescopic Parapet Mount、およびAXIS TQ6501–E Parapet Mountを使用して、AXIS D2122-VE RadarおよびAXIS D2123–VE Radarを取り付ける方法を紹介しています。

検討事項

- レーダーは、障害物のない領域の監視を目的としています(1)。シーン内に壁、フェンス、樹木、大きな茂みなどの固体物があると、その背後にブラインドスポット、いわゆるレーダーシャドウが生じます（2、3）。取り付け高さは、レーダーシャドウの大きさに影響します。
- 反射面が存在するなど、より複雑な撮影シーンでは、一部のPTZカメラで利用できるレーダー映像融合技術が推奨されています。
- レーダーは、アスファルトなどの舗装面で地面が覆われている場合に最適に動作します。地面が砂利や草で覆われている場合、検知性能が影響を受ける可能性があります。
- レーダーを壁に設置する場合は、レーダーの左右1 m（3 ft）以内に他の物体や設備がないことを確認してください。そのような物体は電波を反射し、レーダーの性能に影響を及ぼす可能性があります。
- レーダーをポールに設置する場合は、ポールが安定していることを確認してください。レーダーには有効にできる安定化機構がありますが、レーダーの感度や移動する物体を検知するまでの時間に影響を及ぼす可能性があります。
- シーン内に金属物や反射面があると、その近くを移動する人物や車両が反射し、反射レーダートラック、すなわちゴーストトラック（4）が発生することがあります。これにより、レーダーが正確に分類できなくなり、誤報が発生する原因となる場合があります。除外ゾーンを使用して、そのような反射を除外できます。また、カメラをレーダーとペアリングすることで、反射の影響を最小限に抑えることもできます。
- 推奨される取り付け高さは、*axis.com*のデバイスのデータシートに記載されています。

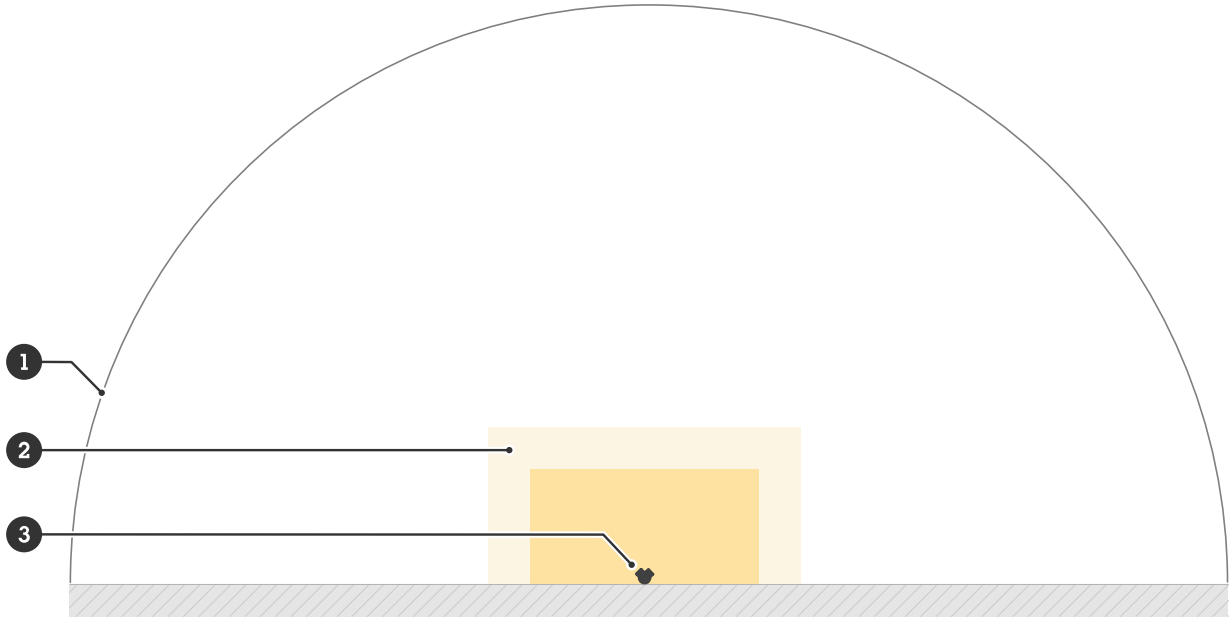


シーンの監視

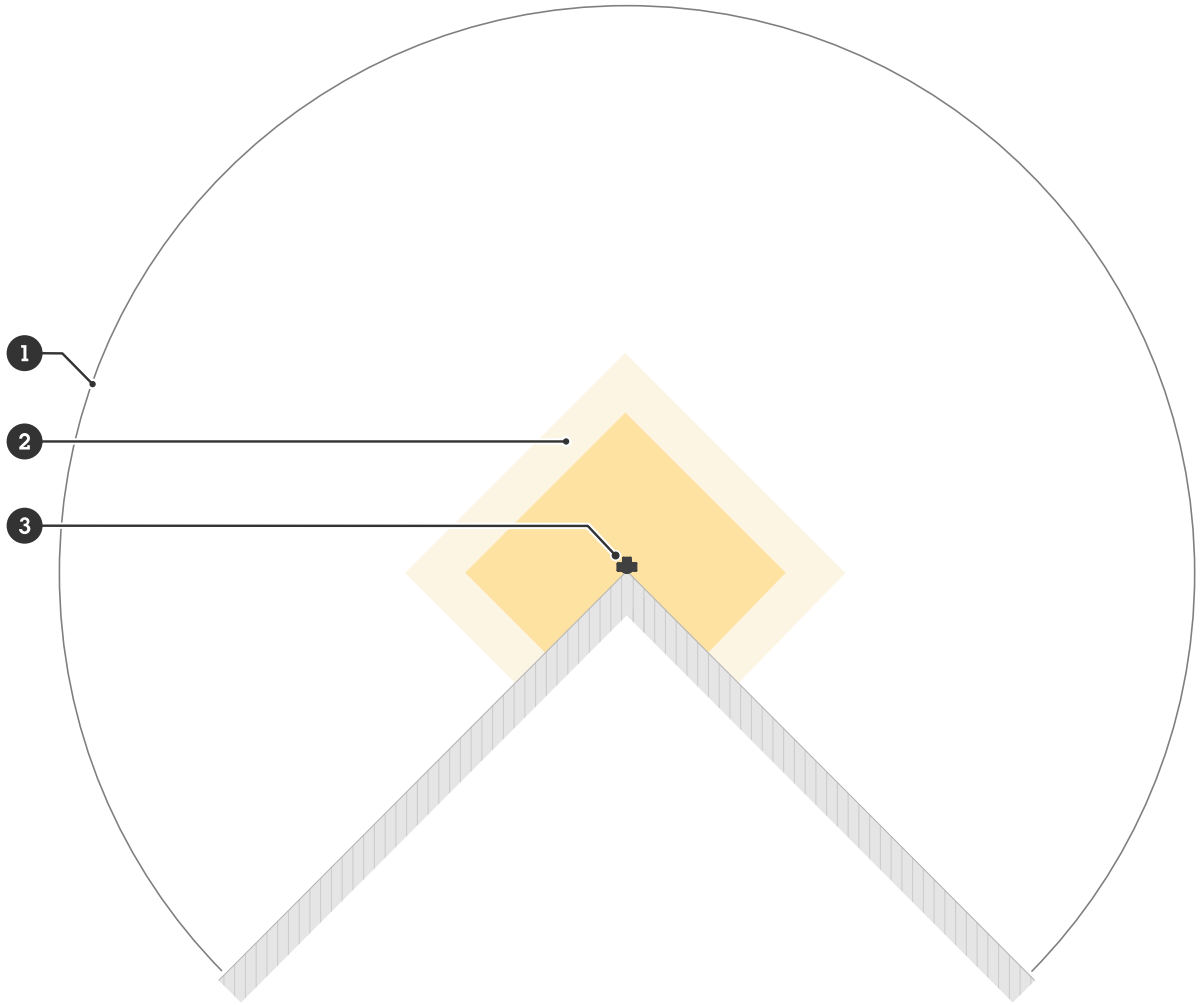
レーダーは移動物体を検知し、人、車両、または不明として分類できます。エリアを監視する場合は、Area monitoring（エリア監視）プロファイルを使用します。

複数のレーダーを設置

建物の周辺やフェンス外側の緩衝ゾーンなどのエリアを監視するには、複数のレーダーを近接して設置できます。各レーダーは、共存ゾーンとなる半径 500 m（1640 ft）以内で、最大 11 台のAXIS D2122-VEまたはAXIS D2123-VEレーダーと共存できます。また、このレーダーモデルは従来のAxisレーダーモデルの共存ゾーン内にも設置できます。これらのモデル同士は互いに干渉しません。共存ゾーンの詳細については、*共存ゾーン, on page 26*を参照してください。



1 共存ゾーン
2 検知ゾーン
3 AXIS D2122-VE Radar



1 共存ゾーン
2 検知ゾーン
3 AXIS D2123-VE Radar

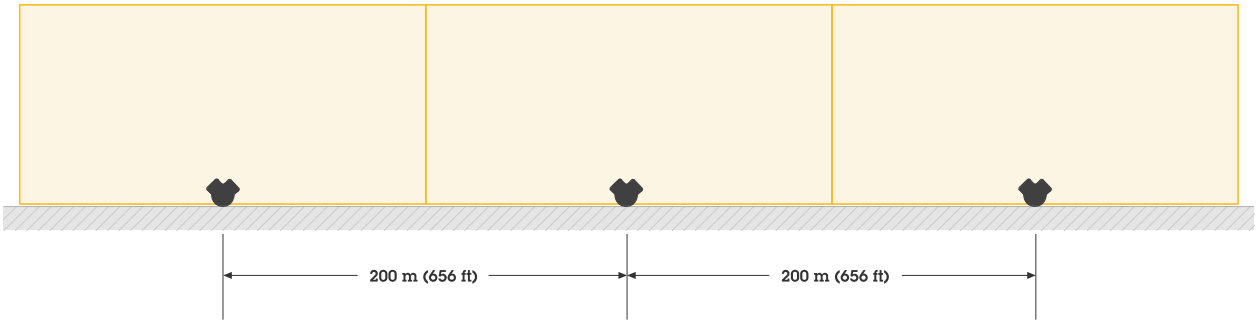
注

共存ゾーン内でのレーダーの性能は、環境や、フェンス、建物、隣接するレーダーに対するレーダーの向きによって影響を受ける場合があります。

設置例

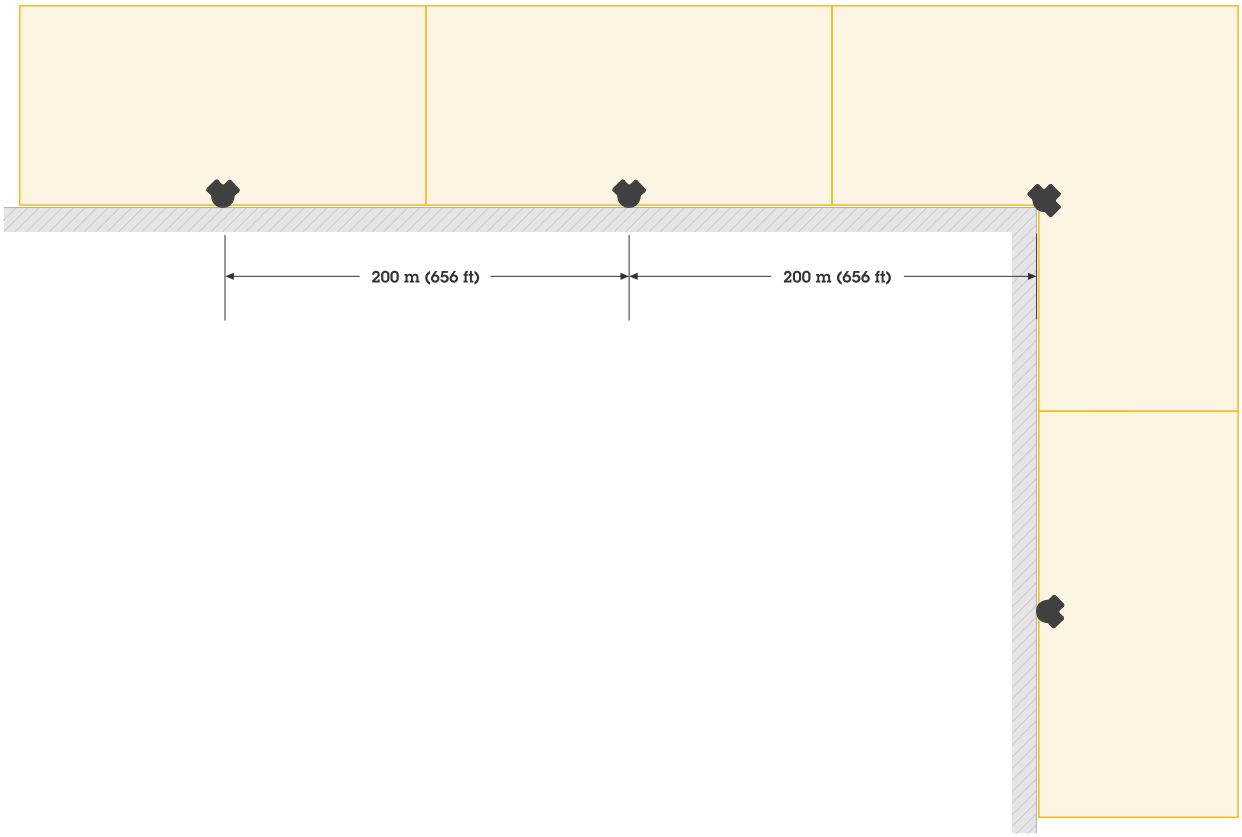
複数のレーダーにより仮想フェンスを作成する

たとえば、建物に沿って、または建物の周りに、仮想フェンスを作成するには、複数のレーダーを横に並べて設置してください。これは200 m (656 ft) 間隔で設置することをお勧めします。



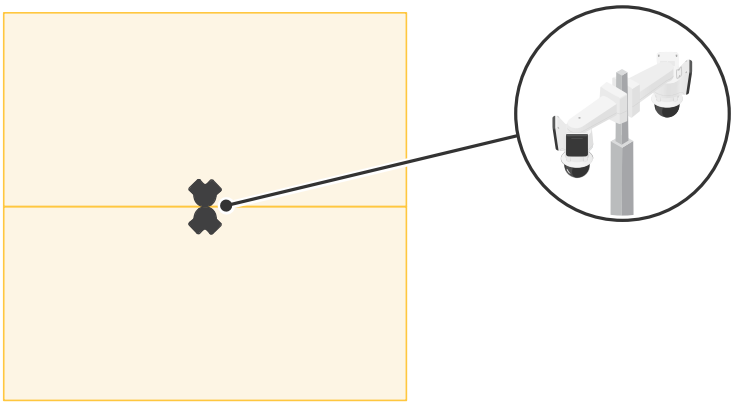
建物の周囲をカバーする

建物の周囲を監視するには、建物の壁面にレーダーを設置し、外側を向くように配置します。



オープンエリアをカバーする

広い開放エリアを監視するには、2つのポールマウントを使用して、AXIS D2122-VEレーダー2台を背中合わせに設置します。

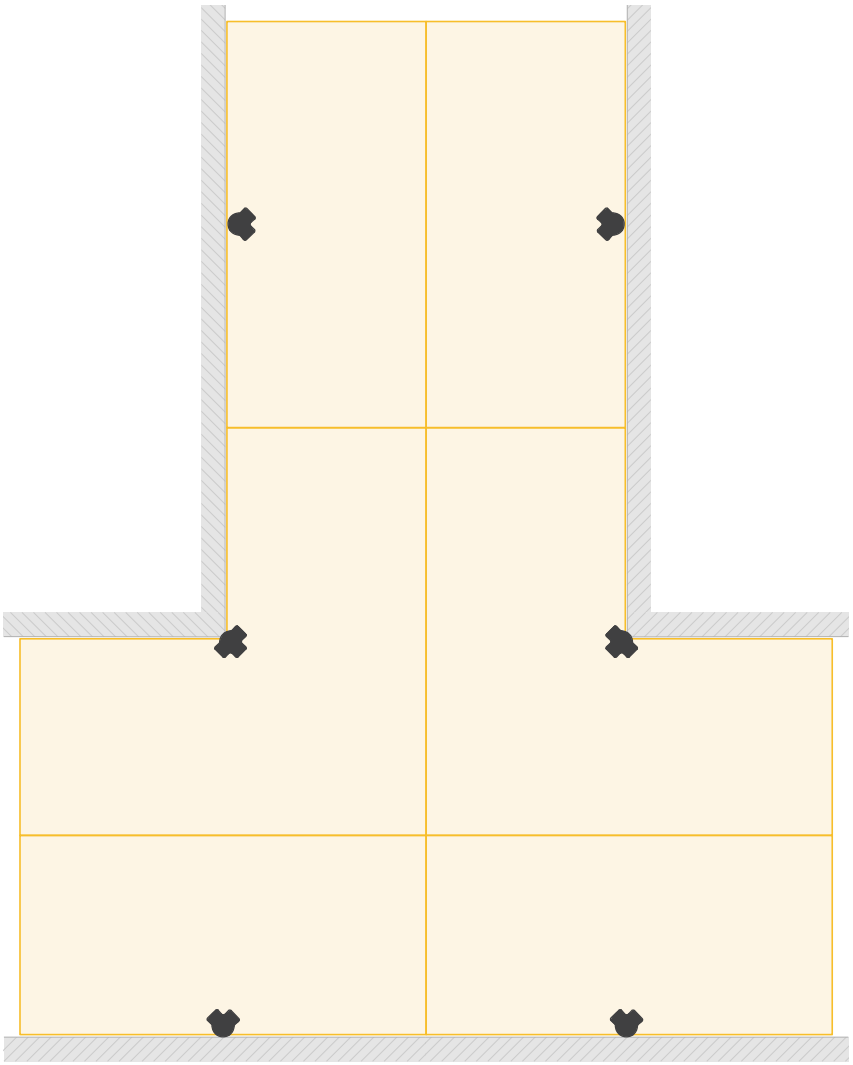


注

各レーダーは、90 Wのミッドスパンから給電されている場合、最大で60 WのPoE出力を供給できます。PoE出力には、Power over Ethernet IEEE 802.3bt、Type 4 Class 8が必要です。

複数のレーダーを向かい合わせに設置する

建物の間などのエリアを監視する場合は、レーダー同士が向かい合うように設置します。同じ共存ゾーン内で、向かい合うように設置できるレーダーは最大12台です。

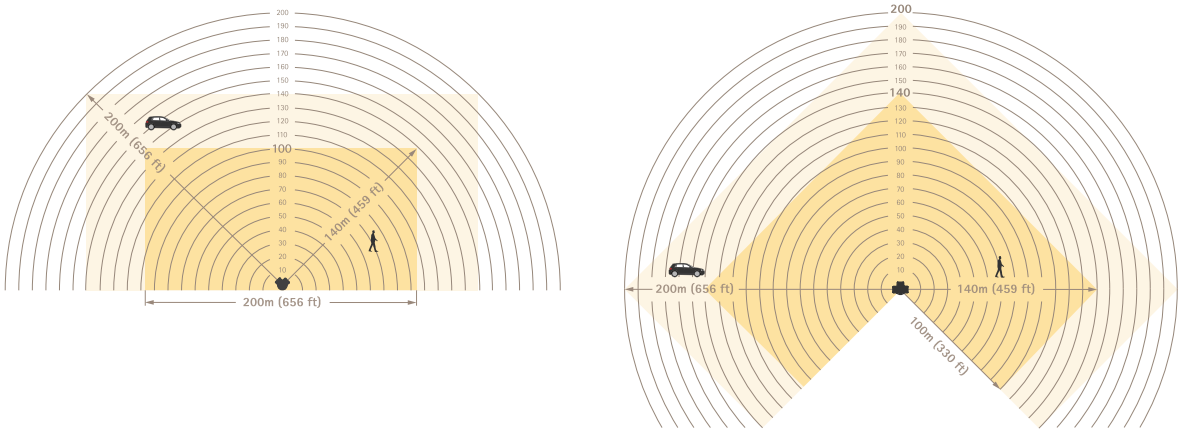


認識距離および検知距離

レーダーを最適な設置高さに取り付けた場合：

- 認識ゾーンでは、人の位置がレーダーに対してどのような関係にあるかに応じて、レーダーから最大 100～140 m（330～459 ft）の距離まで、人を検知して分類できます。
- 検知ゾーンでは、次の条件に応じて、レーダーから最大 140～200 m（459～656 ft）の距離まで車両を検知できます。
  - 車両の速度
  - レーダーに対する車両の方向
  - 地面の平坦さ
  - 地面の材質

ゾーンの詳細については、*認識ゾーンおよび検知ゾーン, on page 26*を参照してください。



認識距離および検知距離

注

- レーダーを校正する際は、デバイスのWebインターフェースに実際の取り付け高さを入力します。
- 認識距離および検知距離は、シーンによって影響を受けます。
- 認識距離と検知距離は、物体のタイプによって異なります。

認識距離および検知距離は、以下の条件下で測定されました：

- 距離は平坦で水平な地面で測定されました。
- レーダーはチルトなしで取り付けられました。
- 物体は身長170 cm (5 ft 7 in)の人物でした。
- レーダーから人物までは視界は遮られていませんでした。
- レーダー感度は [**Medium (中)**] に設定されていました。

レーダーは、最小検知距離より近い物体を検知できません。最小検知距離は、レーダーの取り付け高さによって異なります：

取り付け位置の高さ	**最小検知距離**
4 m (9.8 ft)	4 m (9.8 ft)
5 m (16.4 ft)	6 m (19.7 ft)
6 m (19.7 ft)	8 m (26 ft)
7 m (23 ft)	11 m (36 ft)
8 m (26 ft)	13 m (42.7 ft)
9m (29.5 ft)	15 m (49.2 ft)
10 m (32.8.5 ft)	18 m (59 ft)

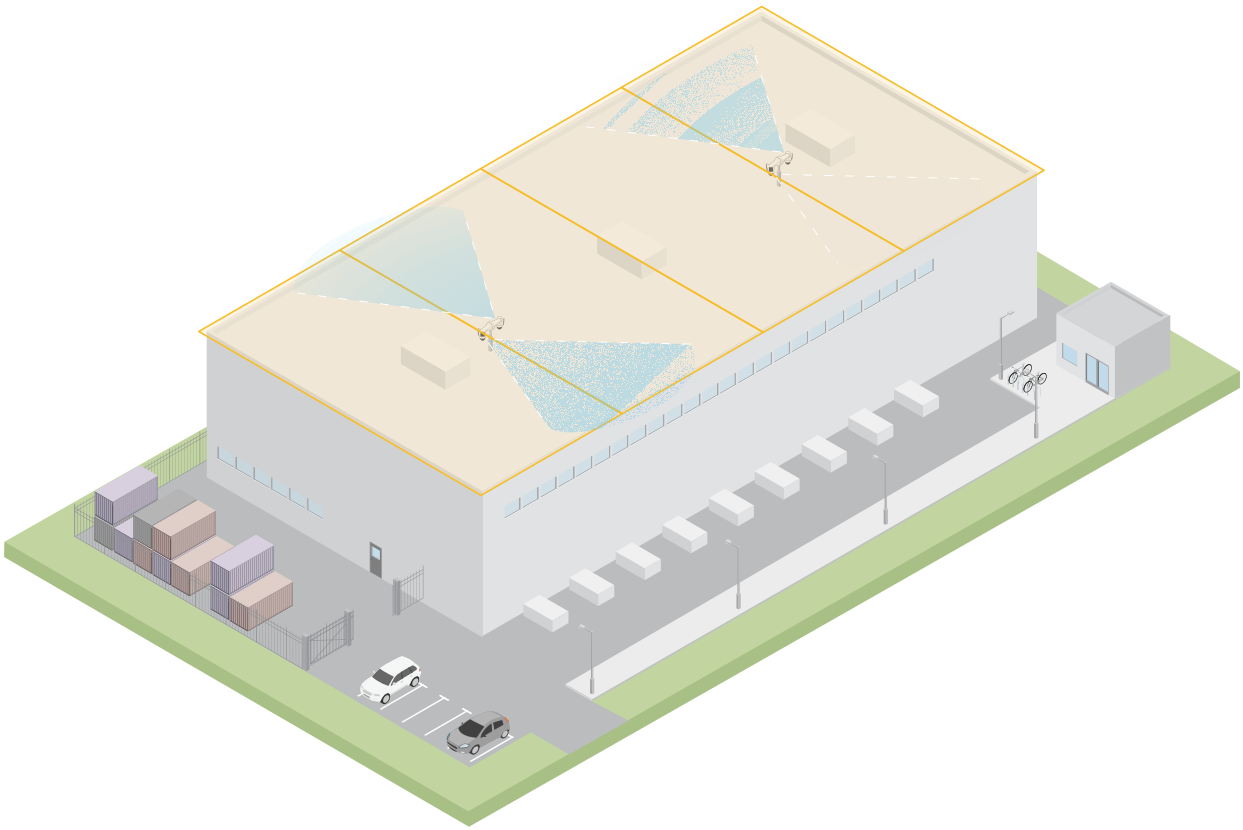
注

レーダーをPTZカメラとペアリングすると、対象物がレーダーの最小検知距離内に入っても、カメラは追跡を継続できます。

ユースケース

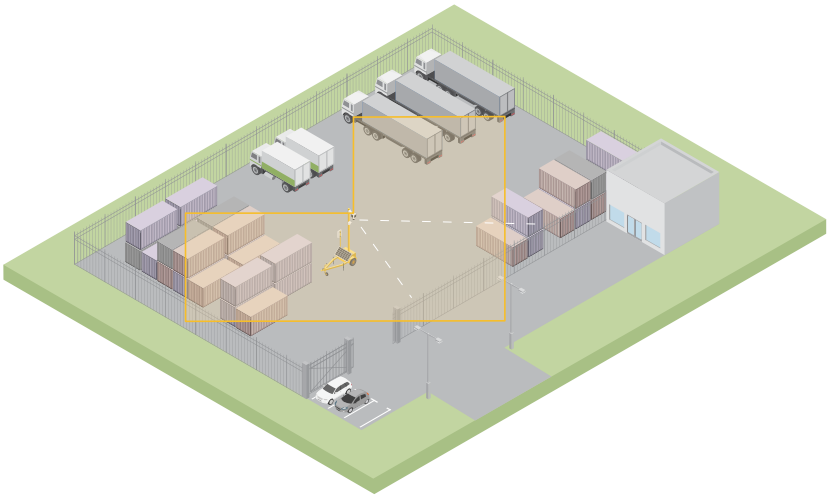
屋上エリアのカバー範囲

大規模な配送センターで、屋上エリアをカバーするためにレーダーの設置を検討しています。レーダーはARTPEC-9搭載PTZカメラとペアリングされ、ポールに背中合わせで設置されており、屋上全体をカバーしています。レーダーが屋上の移動物体を検知して分類し、カメラをその物体へ向け、さらにカメラが分類結果を検証します。カメラはオートトラッキング機能を使用して、物体の追跡を継続します。



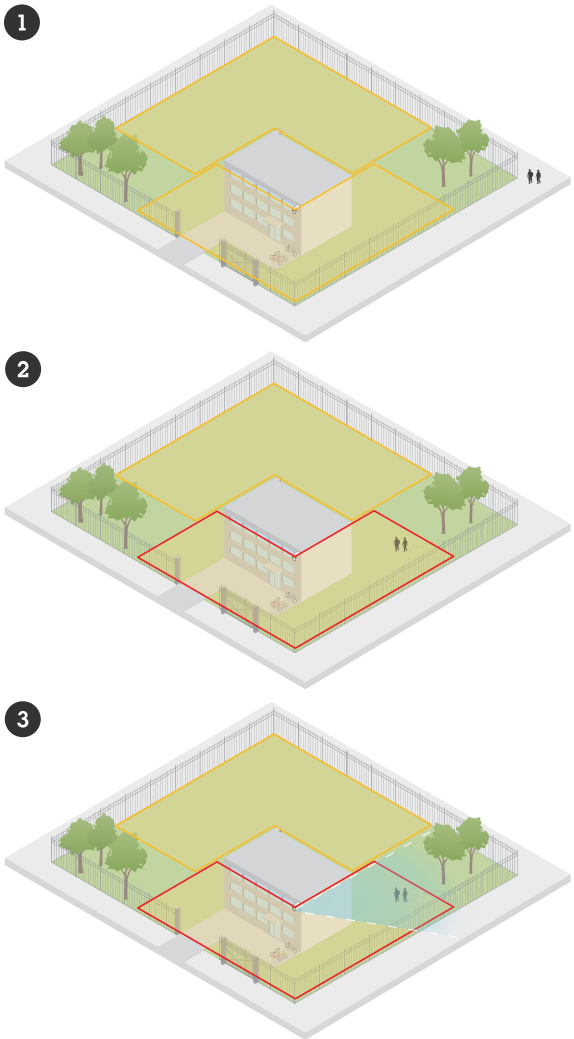
広い開放エリアをカバーするため、移動式監視トレーラーを使用する

ホームセンターの屋外ヤードで、営業時間外に複数回の侵入被害が発生しています。ここでは交代制で1人の警備員がいます。夜間に警備を強化する必要があると感じていますが、警備員を増員することでコストを増やしたくはありません。敷地全体をカバーするために、移動式監視トレーラーにレーダー2台を背中合わせで設置することにしました。レーダーは、不審な動きを検知した際に勤務中の警備員へ通知し、警備員が現場を確認できるように設定されています。「また、侵入者を威嚇するために、レーダーをトリガーとして作動するストロボ付きスピーカーの設置も検討しています。



フェンスで囲まれた建物をカバーする

以下のシナリオでは、レーダーと一緒にPTZカメラを設置し、レーダービデオ融合によりアラームの確認と正確な分類を行えるようにしています。



1. 侵入者がフェンスの外側を歩いており、アラームはトリガーされていません。
2. 侵入者がフェンスを破って侵入すると、レーダーがそれを検知し、アラームをトリガーします。

3. レーダーがPTZカメラを侵入者の方向へ向け、映像解析によってカメラ がアラームを検証します。

詳細については、*自動追跡 (オートトラッキング), on page 27*を参照してください。

使用に当たって

ネットワーク上のデバイスを検索する

Windows®で検索したAxisデバイスにIPアドレスの割り当てを行うには、AXIS IP UtilityまたはAXIS Device Managerを使用します。いずれのアプリケーションも無料で、*axis.com/support*からダウンロードできます。

IPアドレスの検索や割り当てを行う方法の詳細については、*IPアドレスの割り当てとデバイスへのアクセス方法*を参照してください。

ブラウザーサポート

以下のブラウザーでデバイスを使用できます。

	Chrome™	Edge™	Firefox®	Safari®
Windows®	✓	✓	*	*
macOS®	✓	✓	*	*
Linux®	✓	✓	*	*
その他のオペレーティングシステム	*	*	*	*

✓:推奨

*:制限付きでサポート

装置のwebインターフェースを開く

1. ブラウザーを開き、Axis装置のIPアドレスまたはホスト名を入力します。
   本製品のIPアドレスが不明な場合は、AXIS IPUtilityまたはAXIS DeviceManagerを使用して、ネットワーク上のデバイスを検索してください。
2. ユーザー名とパスワードを入力します。装置に初めてアクセスする場合は、管理者アカウントを作成する必要があります。*管理者アカウントを作成します。, on page 14*を参照してください。

AXIS OS搭載デバイスのWebインターフェースにおけるすべての機能および設定の説明については、*AXIS OS Webインターフェースヘルプ*を参照してください。

管理者アカウントを作成します。

装置に初めてログインするときには、管理者アカウントを作成する必要があります。

1. アカウントを入力します。
2. パスワードを入力します。*安全なパスワード, on page 15*を参照してください。
3. パスワードを再入力します。
4. 使用許諾契約書に同意します。
5. [Add account (アカウントを追加)] をクリックします。

重要

装置にはデフォルトのアカウントはありません。管理者アカウントのパスワードを紛失した場合は、装置をリセットする必要があります。*工場出荷時の設定へのリセット, on page 34*を参照してください。

安全なパスワード

重要

ネットワーク経由でパスワードやその他の機密性の高い設定を行う際は、HTTPS (デフォルトで有効) を使用してください。HTTPSは、安全で暗号化されたネットワーク接続を可能にし、パスワードなどのセンシティブなデータを保護します。

デバイスのパスワードは主にデータおよびサービスを保護します。Axisデバイスは、さまざまなタイプのインストールで使用できるようにするためパスワードポリシーを強制しません。

データを保護するために、次のことが強く推奨されています。

- 8文字以上のパスワードを使用する (できればパスワード生成プログラムで作成する)。
- パスワードを公開しない。
- 一定の期間ごとにパスワードを変更する (少なくとも年に1回)。

デバイスを構成する

このデバイスを最大限活用するために、次の手順を実施することが推奨されています：

1. *取り付け高さの設定, on page 16*
2. 複数のレーダーを互いに近接して設置する場合： *隣接するレーダーの数を設定する, on page 16*
3. *参考用のマップを追加する, on page 16*
4. *物体を検知するためのシナリオの作成, on page 17*
5. *誤報を最小限に抑える, on page 18*
6. *インストールの検証, on page 19*

取り付け高さの設定

Webインターフェースで、レーダーの取り付け高さを設定します。適切な取り付け高さを設定することは、レーダーが通過する物体を正しく検知し、速度を正確に測定するために重要です。また、オートトラッキングが動作するためにも非常に重要です。

地面からレーダーまでの高さをできるだけ正確に測定してください。地面に凹凸がある場合は、特定の一点からではなく、地面の平均標高から測定してください。

1. **[Radar (レーダー)] > [Settings (設定)] > [General (全般)]** に移動します。
2. [**Mounting height (取り付け高さ)**] で高さを設定します。

隣接するレーダーの数を設定する

このレーダーの共存ゾーン内に同じモデルのレーダーを他にも設置する場合は、各レーダーのWebインターフェースで、周辺のレーダー台数を設定してください。これによりレーダーの性能が向上し、干渉が起こるリスクを最小限にできます。

1. **[Radar (レーダー)] > [Settings (設定)] > [Coexistence (共存)]** に移動します。
2. このレーダーの共存ゾーン内にある周辺レーダーの台数を選択します。

参考用のマップを追加する

シーン内で物体がどこを移動しているかを把握しやすくするために、レーダーストリームの背景としてマップを使用できます。平面図や、レーダーがカバーする範囲を示す航空写真を使用することができます。レーダービューがマップの位置、向き、縮尺に合うようにマップを調整してキャリブレーションし、シーン内の特定の部分に注目する場合はマップを拡大します。

マップのキャリブレーションを手順に沿って行うセットアップアシスタントを使用することも、各設定を個別に編集することもできます。

注

対応するマップ最大画像解像度は1920×1080ピクセルです。

設定アシスタントを使用する:

1. **[Radar (レーダー)] > [Map calibration (マップのキャリブレーション)]** に移動します。
2. **[Setup assistant (設定アシスタント)]**をクリックし、手順に従ってください。

各設定を個別に編集する:
各設定を調整すると、マップは徐々にキャリブレーションされます。

1. **[Radar (レーダー)] > [Map calibration (マップのキャリブレーション)] > [Map (マップ)]** に移動します。
2. アップロードしたい画像を選択するか、指定エリアにドラッグアンドドロップしてください。

現在のパンとズームの設定でマップ画像を再利用するには、[Download map (マップをダウンロード)]をクリックします。

3. [Rotate map (マップを回転)] で、スライダーを使用してマップを回転させます。
4. **マップ上の縮尺と距離**にアクセスし、マップ上のあらかじめ決めた2点をクリックします。
5. [Distance (距離)]の下に、マップに追加した2点間の実際の距離を追加します。
6. [Pan and zoom map (マップのパンとズーム)]にアクセスし、ボタンを使ってマップ画像をパンしたり、拡大・縮小したりします。

注

- ズーム機能を使っても、レーダーの表示は変更されません。ズーム後に視界の一部が見えなくなっても、レーダーは視界全体にある動く物体を検知し続けます。撮影シーン内の動きを除外する唯一の方法は、除外範囲を追加することです。
- パンやズームは、**マップキャリブレーション**、**除外ゾーン**から、または**シナリオ**ページで をクリックしていつでも調整できます。

7. [Radar position (レーダーの位置)]に移動し、ボタンを使ってマップ上のレーダーの位置を移動または回転させます。



このビデオでは、AXISレーダーまたはレーダービデオ融合カメラの参照マップをキャリブレーションする方法の例を確認できます。

アップロード済みのマップと設定を削除するには、[Reset calibration (キャリブレーションをリセットする)] をクリックします。

物体を検知するためのシナリオの作成

シナリオを使用することで、シーン内で動く物体を検知または認識することができます。シナリオで設定した条件が満たされたときにアクションを実行するには、**イベント**にルールを作成します。複数のシナリオを作成して、さまざまな動きを検知したり、シーン内の別々の範囲をカバーしたりできます。

1. [Radar > Scenarios (レーダー > シナリオ)] に移動します。
2. [Add scenario (シナリオの追加)] をクリックします。
3. シナリオの名前を入力します。
4. 物体がエリアに侵入した場合にトリガーするか、ラインを横切った場合にトリガーするかを選択します。
5. [Next (次へ)] をクリックします。
6. **エリア内での動き**シナリオの場合:
   6.1. ゾーンの形状を選択します。
   レーダービューまたは参照マップの目的の部分が覆われるように、マウスを使用してゾーンを移動し、調整します。
7. **ライン横断**シナリオの場合:
   7.1. シーン内にラインを配置します。
   マウスを使用して、ラインを移動したり調整したりします。
   7.2. 検知方向を変更するには、[Change direction (方向の変更)] をオンにします。

7.3. 物体が2本のラインを横切ったときにアクションを実行するようにするには、**ライン2本の横断を要求**をオンにします。
シーン内に2本目のラインを配置します。

8. **[Next (次へ)]** をクリックします。
9. 検知設定を追加します。
   9.1. **エリア内での動き** シナリオおよびラインが1本の**ライン横断** シナリオでは、**一時的な物体を無視**で遅延時間を追加することで、誤警報を最小限に抑えることができます。
   9.2. ラインが2本の**ライン横断**シナリオでは、1本目と2本目のラインを横切るまでの制限時間を、**横断までの最大時間**で設定します。
   9.3. [Trigger on object type (**物体タイプでトリガー**)] で、トリガーを発動する物体のタイプを選択します。
   9.4. **速度制限**で、速度の範囲を追加します。
10. **[Next (次へ)]** をクリックします。
11. [Minimum trigger duration (**最小トリガー継続時間**)] でアラームの最小継続時間を設定します。
ライン横断シナリオでは、ラインを横切った瞬間にアクションを実行する場合、継続時間を0秒に設定します。
12. **[Save (保存)]** をクリックします。

誤報を最小限に抑える

誤警報が多い場合は、さまざまな設定を変更して、可能な限り低減することができます。たとえば、特定の動きや物体の種類を除外したり、アラームを発報させる範囲を調整したり、検知感度を調整したりできます。

- レーダーの検知感度を調整:
レーダー>設定 > 検知に進み、**検知感度**を低減します。
感度の設定はすべてのゾーンに影響します。
  - シーン内に金属製の物体や大型車両が多い場合は、検知感度を低めにすることで適切に設定することができます。誤警報のリスクは減りますが、小さな物体を分類するレーダーの性能も低下します。
  - 金属製の物体がなく、野外などの開けた場所では、検知感度を高めに設定することが適しています。
- 包含ゾーンおよび除外ゾーンの変更：
シーン内に硬い表面があると反射が起こり、1つの実物の物体に対して複数の検知が発生することがあります。シナリオ内の包含ゾーンの形を調整するか、特定のエリアを無視するために一般除外ゾーンを追加できます。
- 物体が1本のラインではなく2本のラインを横切るとトリガーします。
ライン横断のシナリオに、揺れる物体や動物がいる場合、それらがラインを横切って誤警報をトリガーする可能性があります。この場合、物体が2本のラインを横切ったときにのみシナリオをトリガーするように調整できます。
- 特定の動きをフィルター:
  - シーン内の木・茂み・旗などによる誤警報を最小限にするには、**レーダー > 設定 > 検知**に進み、**揺れる物体を無視する**をオンにします。
  - 猫やウサギなどの小さな物体による誤警報を最小限にするには、**レーダー > 設定 > 検知**に進み、**小さな物体を無視する**をオンにします。この設定はエリア監視プロファイルで行えます。
- 時間のフィルター処理:
  - [Radar > Scenarios (**レーダー > シナリオ**)] に移動します。
  - シナリオを選択し、 ⋮ をクリックして設定を変更します。

- **トリガーまでの秒数**を上昇します。これは、レーダーが物体の追跡を開始してから、アラームをトリガーするまでの遅延時間です。タイマーは、物体がシナリオの包含ゾーンに入ったときではなく、レーダーがその物体を検知した時点で開始されます。

- 物体のタイプのフィルター処理:
  - [Radar > Scenarios (レーダー > シナリオ)] に移動します。
  - シナリオを選択し、 ⋮ をクリックして設定を変更します。
  - 特定の物体のタイプでアラームがトリガーされないようにするには、このシナリオでイベントをトリガーする物体のタイプの選択を解除します。

インストールの検証

レーダーの設置を検証する

レーダーの使用を開始する前に、設置が正しく行われているかを検証することをおすすめします。検証を行うことで、設置上の問題を特定したり、シーン内の木や反射面などの静止物体への対策を行ったりできます。

注

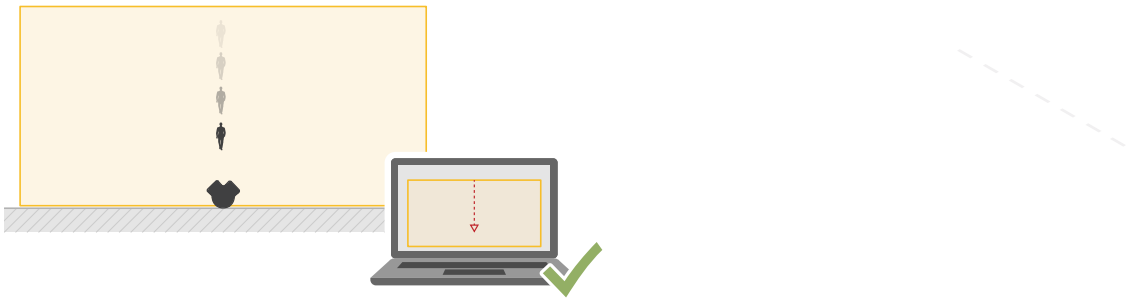
設置の検証は、検証を行った時点の環境条件に基づいて実施されます。シーンの環境条件が変わると、日常的な動作に影響する場合があります。

誤検知がないことを確認する

1. 認識ゾーンに人の動きがないことを確認してください。
2. 数分間待って、認識ゾーン内にある静止物体をレーダーが検知していないことを確認してください。
3. 不要な検知がある場合は、特定の動きや物体の種類を除外したり、アラームを発報させるゾーンを調整したり、検知感度を調整したりできます。手順については、*誤報を最小限に抑える, on page 18*を参照してください。

正しい記号、進行方向、およびマップ上の位置を確認する

1. レーダーのWebインターフェースで録画を開始します。手順については、*ビデオを録画して見る, on page 21*を参照してください。
2. 認識ゾーンのすぐ外側から歩き始め、レーダーに向かってまっすぐ歩きます。
3. 人が認識ゾーンに入ったときに、人として分類されたシンボルが表示されることを確認します。
4. レーダーのwebインターフェースで、移動方向が正しく表示されていることを確認します。



5. 実際の人の位置が、マップ上に表示される位置と一致していることを確認します。

検証からデータを記録するのに役立つ、以下のような表を作成します。

テスト	合格/失敗	コメント
1.エリアに何もないときに不要な検知がないことを確認する.		
2.人が認識ゾーンに入ったときに、人として分類されたシンボルが表示されることを確認します。		
3.移動方向が正しいことを確認します。		
4.実際の人の位置が、マップ上の位置と一致していることを確認します。		

検証を完了する

検証の最初の部分が正常に完了したら、次のテストを実行して検証プロセスを完了する必要があります。

1. 手順に従ってレーダーが正しく設定されていることを確認してください。
2. 参照マップを追加し、キャリブレーションされていることを確認してください。
3. 人が検知されたときにトリガーされるように、レーダーのシナリオを設定します。デフォルトでは、**トリガーまでの秒数**は2秒に設定されますが、必要に応じて変更することができます。
4. 適切な物体が検知されたときに録画するよう、レーダーを設定します。
手順については、*ビデオを録画して見る, on page 21*を参照してください。
5. **レーダー > 設定 > 物体表示**へ進み、**軌跡の表示時間**を1時間に設定します。こうすることで、席を立って監視エリアを歩き回り、席に戻るまでの時間を十分に上回るようにできます。軌跡の表示時間を設定すると、設定した時間のあいだ追跡軌跡がレーダーのライブビューに表示され続けます。検証が完了したら、この機能を無効にできます。
6. 認識ゾーンの境界に沿って歩き、システム上に表示される軌跡が自分の歩いたルートと一致していることを確認してください。
7. 検証結果が適切でない場合は、参照マップを再度キャリブレーションし、もう一度検証を行ってください。

レーダー画像の調整

このセクションには、レーダー画像の設定に関する手順が含まれています。特定の機能の詳細については、*詳細情報, on page 26*を参照してください。

画像オーバーレイを表示する

レーダーストリームのオーバーレイとして画像を追加することができます。

1. [Radar > Overlays (レーダー > オーバーレイ)] に移動します。
2. **画像管理**をクリックします。
3. 画像をアップロードするか、画像をドラッグアンドドロップします。
4. [Upload (アップロード)] をクリックします。
5. ドロップダウンリストから [Image (画像)] を選択して、 + をクリックします。
6. 画像と位置を選択します。ライブビューのオーバーレイ画像をドラッグして位置を変更することもできます。

ビデオを表示する、録画する

このセクションでは、デバイスの設定について説明します。ストリーミングとストレージの動作の詳細については、*ストリーミングとストレージ, on page 27*を参照してください。

ビデオを録画して見る

レーダーから直接ビデオを録画する

1. [Radar (レーダー)] > [Stream (ストリーム)] に移動します。
2. 録画を開始するには、 をクリックします。

   ストレージを設定していない場合は、 および をクリックします。ネットワークストレージの設定手順については、参照してください。
3. 録画を停止するには、もう一度 をクリックします。

ビデオを見る

1. [Recordings (録画)] に移動します。
2. リスト内で録画の をクリックします。

イベントのルールを設定する

特定のイベントが発生したときにデバイスにアクションを実行させるように、ルールを作成することができます。ルールは条件とアクションで構成されます。条件を使用して、アクションをトリガーすることができます。たとえば、デバイスは動きを検知したときに、録画を開始したり、電子メールを送信したりすることができ、デバイスが録画をしている間にオーバーレイテキストを表示することができます。

詳細については、「*イベントのルールの使用開始*」を参照してください。

アクションをトリガーする

1. [System (システム)] > [Events (イベント)] に移動し、[+ Add a rule (ルールの追加)] をクリックします。このルールでは、装置が特定のアクションを実行するタイミングを定義します。ルールは、スケジュールや繰り返しとして設定することも、手動でトリガーするように設定することもできます。
2. [Name (名前)] に入力します。
3. アクションをトリガーするために満たす必要がある [Condition (条件)] を選択します。ルールに複数の条件を指定した場合は、すべての条件が満たされたときにアクションがトリガーされます。
4. 条件が満たされたときに実行する Action (アクション) を選択します。

注

ルールに使用されたストリームプロファイルの定義を変更する場合は、そのストリームプロファイルを使用するすべてのルールを再起動する必要があります。

レーダーで流れる赤のライトを有効にする

レーダー前面のダイナミックLEDストリップを使用して、エリアが監視されていることを示すことができます。

この例では、平日の業務時間外に赤色のスイープライトを有効にする方法を説明します。

スケジュールを作成する:

1. [System (システム)] > [Events (イベント)] > [Schedules (スケジュール)] に移動し、スケジュールを追加します。

2. スケジュールの名前を入力します。例`Weekday nights`。
3. [Type (タイプ)] で、[Schedule (スケジュール)] を選択します。
4. Recurrence(繰り返し)で、Daily (日次)を選択します。
5. 開始時刻を06:00 PMに設定します。
6. 終了時刻を06:00 AMに設定します。
7. [Days (曜日)] で、[Monday to Friday (月曜日〜金曜日)] を選択します。
8. [Save (保存)] をクリックします。

ルールの作成:

1. [System > Events (システム > イベント)] に移動し、ルールを追加します。
2. ルールの名前を入力します。例`Red sweeping light`。
3. 条件のリストで、[Scheduled and recurring (スケジュールおよび繰り返し)] の [Schedule (スケジュール)] を選択します。
4. スケジュールのリストで、Weekday nights（平日夜間）を選択します。
5. [Radar (レーダー)] のアクションのリストで、[Dynamic LED strip (動的LEDストリップ)] を選択します。
6. パターンSweeping red（赤色スイープ）を選択します。
7. 継続時間を12時間に設定します。
8. [Save (保存)] をクリックします。

誰かがレーダーを金属製の物体で覆った場合に電子メールを送信する

この例では、金属箔や金属板などの金属製の物体でレーダーを覆うことで誰かがレーダーにいたずらした場合に電子メール通知を送信するルールを作成する方法について説明します。

メール送信先を追加する:

1. [System > Events > Recipients (システム > イベント > 送信先)] に移動し、送信先を追加します。
2. 送信先の名前を入力します。
3. [Type (タイプ)] 配下で [Email (電子メール)] を選択します。
4. 電子メールの送信先のメールアドレスを入力します。
5. メールプロバイダーに従って、残りの情報を入力します。
   レーダーデバイスには独自のメールサーバーがないため、メールを送信するにはメールサーバーにログインする必要があります。
6. テストメールを送信するには、[Test (テスト)] をクリックします。
7. [Save (保存)] をクリックします。

ルールの作成:

8. [System > Events (システム > イベント)] に移動し、ルールを追加します。
9. ルールの名前を入力します。例`Tampering mail`。
10. 条件リストの [Device status (デバイスステータス)] で、[Radar data failure (レーダーデータの障害)] を選択します。
11. [Reason (理由)] で [Tampering (いたずら)] を選択します。
12. アクションのリストで、[Notifications (通知)] の下の [Send notification to email (通知を電子メールに送信)] を選択します。
13. 作成した送信先を選択します。
14. メールの件名とメッセージを入力します。
15. [Save (保存)] をクリックします。

ストロボサイレンに接続する

ネットワークペアリングを使用すると、カメラをライトとサイレン機能を備えたAxisデバイスとペアリングできます。ペアリングが完了すると、カメラで両方のデバイスの設定や管理を行うことができます。

カメラをストロボサイレンとペアリングする：

1. [System > Edge-to-edge > Pairing (システム > エッジツーエッジ > ペアリング)] に移動します。
2. [＋ Add (追加)] をクリックし、ドロップダウンリストからペアリングタイプの [Network pairing (ネットワークペアリング)] を選択します。
3. ストロボサイレンのIPアドレス、ユーザー名とパスワードを入力します。
4. [Connect (接続)] をクリックします。確認メッセージが表示されます。

ネットワーク上でデバイスを直接検索するには、[Discover devices (デバイスの検出)] をクリックします。

注

- 一覧にはペアリング可能なデバイスだけでなく、検索されたすべてのAxisデバイスが表示されます。
- すでにペアリングされているデバイスには情報アイコンが表示されます。アイコンにカーソルを合わせると、すでにアクティブになっているペアリングの情報が表示されます。
- ペアリングされたデバイスが同じAXIS OSバージョンで動作していることを確認してください。

重要

- Bonjourが有効になっているデバイスのみ検出が可能です。デバイスのBonjourを有効にするには、デバイスのWebインターフェースを開き、[System (システム)] > [Network (ネットワーク)] > [Network discovery protocols (ネットワーク検索プロトコル)] に移動します。

速度のモニター

車両の速度を可視化したり、統計処理のためにレーダーの追跡データを記録したりすることができます。

ライブビューに車速を表示する

車両の速度やその他のデータを表示するには:

1. [Radar > Overlays (レーダー > オーバーレイ)] に移動します。
2. [Add overlay (オーバーレイの追加)] で、[Speed visualizer (radar data) 速度ビジュアライザー (レーダーデータ)] を選択します。
3. [+] をクリックします。
4. シナリオを選択します。
5. 表示するデータを選択するには、[Modifiers (修飾子)] をクリックし、必要なデータを選択してください。
6. テキストのカラー、サイズ、配置を調整します。

速度に関する統計情報を収集する

装置のSDカードに速度統計情報を収集して保存するには:

1. [Radar > Settings > Speed statistics (レーダー > 設定 > 速度統計情報）]] に移動します。

2. [Collect statistics (統計情報の収集)] をオンにします。
3. 統計データをダウンロードする期間を選択します。

データはカンマ区切りファイル (.csv) としてダウンロードできます。ダウンロードされたファイルには、範囲内で検知されたすべての移動物体、およびそれらの物体が特定のレーダーシナリオの対象範囲または仮想ラインに入った (または出た) タイミングが含まれています。

ファイル内のパラメーター:

- rmd_zone name:シナリオの名前。
- tracking_id:レーダーメタデータストリームのオブジェクトID。レーダーを再起動すると、カウンターは1にリセットされます。
- trigger_count:シナリオにアクティブな追跡物体がある間にシナリオがトリガーされた回数。
- object_class:利用可能な対象は、「人間」、「車両」、および「不明」です。シナリオでカウントするクラスを選択します。
- weekday:track_idがシナリオに入った曜日。
- date:track_idがシナリオに入った日付。
- Time (時刻):track_idがシナリオに入った時刻 (HH:MM:SS)。
- Duration (継続時間):track_idがシナリオ内に滞在した時間。秒数で表示されます。
- enter_bearingおよびexit_bearing:物体がシナリオに入ったときとシナリオから出たときに向いていた方角。bearingは度単位で表示され、レーダーメタデータと同じ規則に従います。
- enter_directionおよびexit_direction:「departing (離脱)」、「rightwards (右方向)」、「approaching (接近)」、「leftwards (左方向)」などのテキストによる動きの説明。
- min_speed、avg_speed、max_speed:シナリオ内にある間に物体が移動した最低速度、平均速度、最高速度。地域の設定に応じて、キロメートル毎時 (km/h) またはマイル毎時 (mph) で表示されます。
- speed_delta 物体がシナリオから出たときの速度と、シナリオに入ったときの速度との差。地域の設定に応じて、キロメートル毎時 (km/h) またはマイル毎時 (mph) で表示されます。正の値は加速を意味し、負の値は減速を意味します。
- alarm:シナリオ内で物体が許容範囲外の速度で移動したかどうかを示します。0はある地点における許容範囲内の速度、1は許容範囲外の速度を意味します。

webインターフェース

AXIS OS搭載デバイスのWebインターフェースで利用可能なすべての機能および設定については、*AXIS OS Webインターフェースヘルプ*を参照ください。

詳細情報

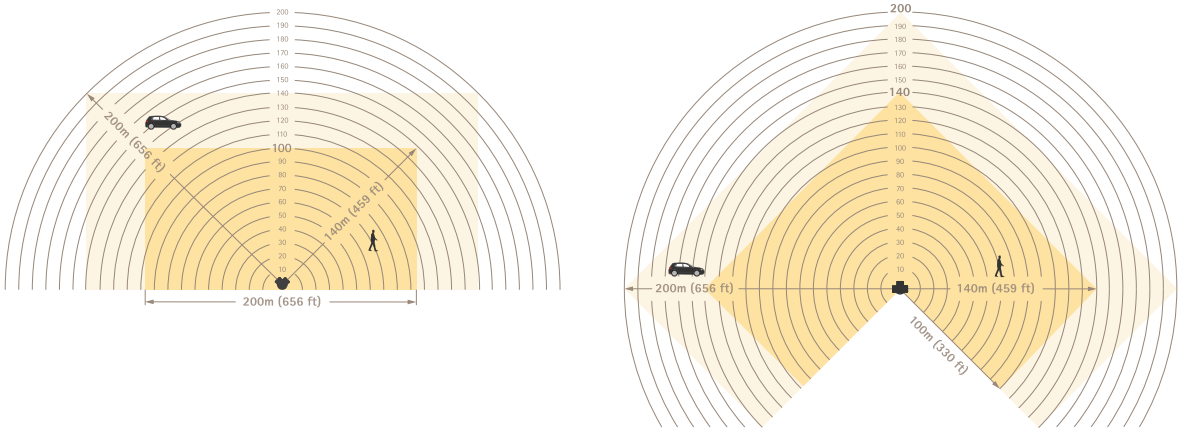
レーダー

認識ゾーンおよび検知ゾーン

認識ゾーンとは、レーダーが確実に物体を人または車両として分類できる領域です。

検知ゾーンとは、レーダーが高速で移動する車両を検知できる領域です。検知ゾーン内の人物を検知することもできますが、その人物が認識ゾーンに入るまでは、人物として分類することはできません。(人物検知機能は、フィーチャーフラグの裏側で利用可能です。オンにするには、**[System (システム)] > [Plain config (プレイン設定)] > [Feature flags (フィーチャーフラグ)]** に移動し、**[Humans outside recognition zone (認識ゾーン外の人物)]** を有効にします。)

各ゾーンのサイズは、設置高さやその他の要因によって異なります。



認識ゾーンは濃い黄色で、検知ゾーンは薄い黄色です。

シナリオ、包含ゾーン、除外ゾーン

シナリオは、移動物体がイベントシステム内のルールが適用される一連の条件で構成されています。以下のような条件があります：

- 物体タイプ（人、車両、不明）
- 物体の挙動（領域内での動きまたはライン横断）
- シーンの一部（包含ゾーンまたは仮想ライン）
- 物体の速度

包含ゾーンとは、エリア内動作シナリオで、物体を検知し、分類する範囲です。

シーン内で、動いている物体に対してアラームをトリガーしないエリアがある場合は、**除外ゾーン**を作成できます。また、包含ゾーン内に不要なアラームが多発するエリアがある場合には、除外ゾーンを設定することも可能です。除外ゾーン内では、移動する物体は無視されます。この除外ゾーンは、たとえば、道路脇で揺れる草木や、金属製のフェンスなどレーダーを反射する素材の物体によって生じるゴーストトラックを除外するために使用します。

共存ゾーン

複数のレーダーを設置することで、単一のレーダーの検知範囲よりも広いゾーンをカバーできます。同じ無線周波数を使用するレーダー同士は電磁干渉を起こすことがあり、その結果、性能に影響が生じる可能性があります。各Axisレーダーモデルには、共存ゾーンが定められています。この範囲内では、干渉を引き起こすことなく、一定数のレーダーを設置することが可能です。共存

ゾーンの半径および推奨されるレーダーの最大台数については、*axis.com*に記載されているデバイスのデータシートを参照してください。

レーダービデオ融合技術

レーダーとビデオの融合技術は、は、AxisレーダーとAxisカメラそれぞれの利点を組み合わせた機能です。この組み合わせにより、優れた状況認識が可能となり、誤報が減少します。ARTPEC-9 PTZカメラとARTPEC-9レーダーをカメラのWebインターフェースで連携させると、レーダーが移動物体を検知して分類し、カメラをその物体に向けて誘導し、カメラが分類結果を情報検証することができます。その後、カメラはオートトラッキング機能により、物体を継続して追跡することができます。詳細につきましては、PTZカメラのユーザーマニュアルをご覧ください。

自動追跡 (オートトラッキング)

レーダーデータを用いて、様々な物体の位置情報を取得し、PTZカメラに物体を追跡させることができます。3つのオプションがあります：

- 一緒に設置されたレーダー1台とARTPEC-9搭載PTZカメラ1台を接続する場合は、レーダーのペアリングを使用して、内蔵のレーダービデオ融合オートトラッキングを使用します。このオプションは、AI搭載のレーダーとビデオ分析を組み合わせることで、誤報を最小限に抑えます。レーダー・ビデオ融合オートトラッキングの設定手順については、*レーダー・ビデオ融合オートトラッキングユーザーマニュアル*を参照してください。
- 複数のPTZカメラとレーダーを接続する場合は、アプリケーションAXIS Radar Autotracking for PTZを使用してください。詳細については、*AXIS Radar Autotracking for PTZを使用してPTZカメラを制御する, on page 27*を参照してください。
- 近くに設置されたレーダー1台とARTPEC-7搭載PTZカメラ1台を接続する場合は、カメラのペアリングを使用して、内蔵のレーダーオートトラッキングを利用します。

AXIS Radar Autotracking for PTZを使用してPTZカメラを制御する

AXIS Radar Autotracking for PTZはサーバーベースのソリューションであり、物体を追跡するときのさまざまな設定に対応できます。

- 1つのレーダーで複数のPTZカメラを制御する。
- 複数のレーダーで1つのPTZカメラを制御する。
- 複数のレーダーで複数のPTZカメラを制御する。
- 同じエリアをカバーする異なる位置に取り付けられているときに、1つのレーダーで1つのPTZカメラを制御する。

このアプリケーションは、特定のPTZカメラに対応しています。詳細については、*axis.com/products/axis-radar-autotracking-for-ptz#compatible-products*を参照してください。

アプリケーションをダウンロードします。アプリケーションの設定方法については、ユーザーマニュアルを参照してください。詳細については、*axis.com/products/axis-radar-autotracking-for-ptz/support*を参照してください。

オーバーレイ

オーバーレイは、ビデオストリームに重ねて表示されます。オーバーレイは、タイムスタンプなどの録画時の補足情報や、製品のインストール時および設定時の補足情報を表示するために使用します。テキストまたは画像を追加できます。

ストリーミングとストレージ

ビデオ圧縮形式

使用する圧縮方式は、表示要件とネットワークのプロパティに基づいて決定します。以下から選択を行うことができます。

Motion JPEG

Motion JPEGまたはMJPEGは、個々のJPEG画像の連続で構成されたデジタルビデオシーケンスです。これらの画像は、十分なレートで表示、更新されることで、連続的に更新される動きを表示するストリームが作成されます。人間の目に動画として認識されるためには、1秒間に16以上の画像を表示するフレームレートが必要になります。フルモーションビデオは、1秒間に30フレーム (NTSC) または25フレーム (PAL) で動画と認識されます。

Motion JPEGストリームは、かなりの帯域幅を消費しますが、画質に優れ、ストリームに含まれるすべての画像にアクセスできます。

H.264またはMPEG-4 Part 10/AVC

注

H.264はライセンスされた技術です。このAxis製品には、H.264閲覧用のクライアントライセンスが1つ添付されています。ライセンスされていないクライアントのコピーをインストールすることは禁止されています。ライセンスを追加購入するには、Axisの販売代理店までお問い合わせください。

H.264を使用すると、画質を損なうことなく、デジタル映像ファイルのサイズを削減でき、Motion JPEG形式の場合と比較すると80%以上、従来のMPEG形式と比較すると50%以上を削減できます。そのため、ビデオファイルに必要なネットワーク帯域幅やストレージ容量が少なくなります。また、別の見方をすれば、より優れた映像品質が同じビットレートで得られることになります。

AV1

AV1 (AOMedia Video 1) は、ディアストリーミング向けに最適化されたライセンスフリーのビデオコーディング形式です。AV1は、帯域幅が制限された環境でも、高品質なビデオストリーミングを可能にします。ビデオのビットレートを下げることで、AV1は画質を維持しながらデータ使用量を最小限に抑えます。

AV1は、すべての主要なブラウザ、コンピューターオペレーティングシステム、モバイルプラットフォームをサポートしています。

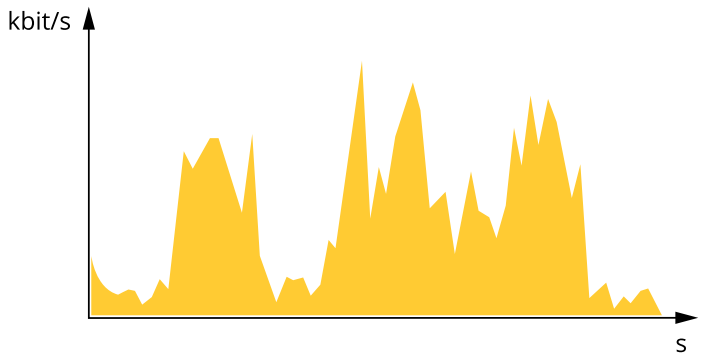
注

AV1は、他のコーデックと比較して、エンコードとデコードに多くの処理能力を必要とします。

ビットレート制御

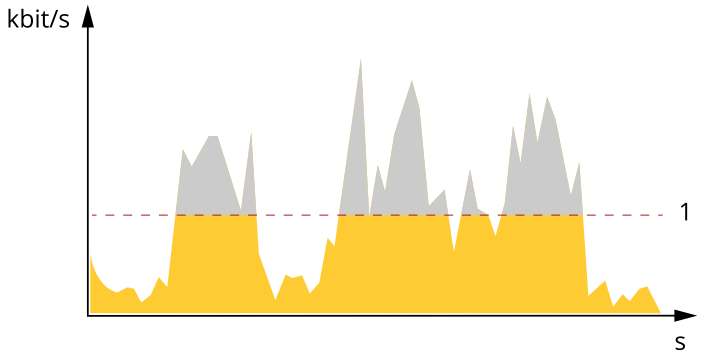
ビットレート制御で、ビデオストリームの帯域幅の使用量を管理することができます。

可変ビットレート (VBR)
可変ビットレートでは、シーン内の動きのレベルに基づいて帯域幅の使用量が変化します。シーン内の動きが多いほど、多くの帯域幅が必要です。ビットレートが変動する場合は、一定の画質が保証されますが、ストレージのマージンを確認する必要があります。



最大ビットレート (MBR)
最大ビットレートでは、目標ビットレートを設定してシステムのビットレートを制限することができます。瞬間的なビットレートが指定した目標ビットレート以下に保たれていると、画質またはフレームレートが低下することがあります。画質とフレームレートのどちらを優先するかを選

択することができます。目標ビットレートは、予期されるビットレートよりも高い値に設定することをお勧めします。これにより、シーン内で活動レベルが高い場合にマージンを確保します。

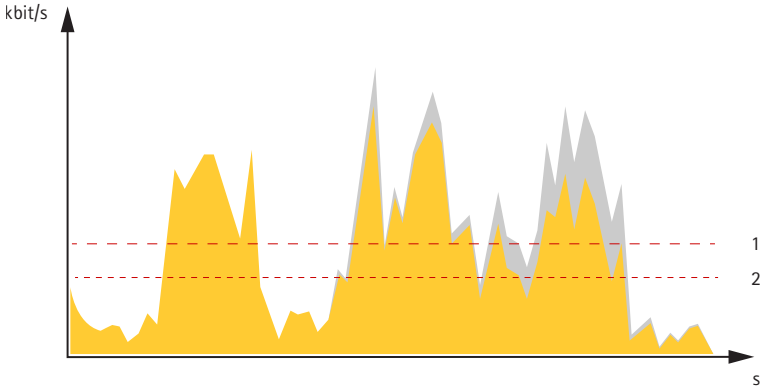


1 目標ビットレート

平均ビットレート (ABR)

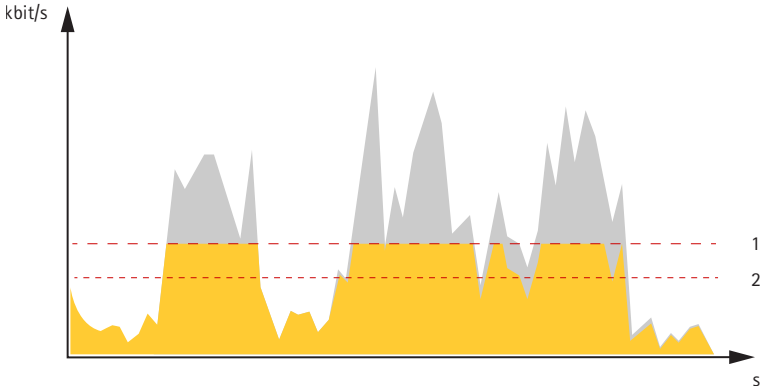
平均ビットレートでは、より長い時間スケールにわたってビットレートが自動的に調整されます。これにより、指定した目標を達成し、使用可能なストレージに基づいて最高画質のビデオを得ることができます。動きの多いシーンでは、静的なシーンと比べてビットレートが高くなります。平均ビットレートオプションを使用すると、多くのアクティビティがあるシーンで画質が向上する可能性が高くなります。指定した目標ビットレートに合わせて画質が調整されると、指定した期間 (保存期間)、ビデオストリームを保存するために必要な総ストレージ容量を定義できます。次のいずれかの方法で、平均ビットレートの設定を指定します。

- 必要なストレージの概算を計算するには、目標ビットレートと保存期間を設定します。
- 使用可能なストレージと必要な保存期間に基づいて平均ビットレートを計算するには、目標ビットレートカリキュレーターを使用します。



1 目標ビットレート
2 実際の平均ビットレート

平均ビットレートオプションの中で、最大ビットレートをオンにし、目標ビットレートを指定することもできます。



1 目標ビットレート

2 実際の平均ビットレート

エッジツーエッジ技術

エッジツーエッジは、IP装置が相互に直接通信できるようにする技術です。たとえば、Axisのカメラ とAxisの音声/レーダー製品との間のスマートペアリング機能を提供します。

注

ペアリングされたデバイスが同じAXIS OSバージョンで動作していることを確認してください。

詳しくは、*whitepapers.axis.com/edge-to-edge-technology* でホワイトペーパー“Edge-to-edge technology”(エッジツーエッジ技術) を参照してください。

スピーカーのペアリング

エッジツーエッジのスピーカーペアリングにより、対応するAxisネットワークスピーカーをカメラの一部であるかのように使用できます。ペアリングすると、スピーカーの機能はカメラのwebインターフェースに統合され、ネットワークスピーカーは音声出力装置として機能し、音声クリップを再生したり、カメラを介して音声を送信したりすることができます。

カメラはVMSで音声出力を内蔵したカメラであると識別され、再生された音声をスピーカーにリダイレクトします。

マイクのペアリング

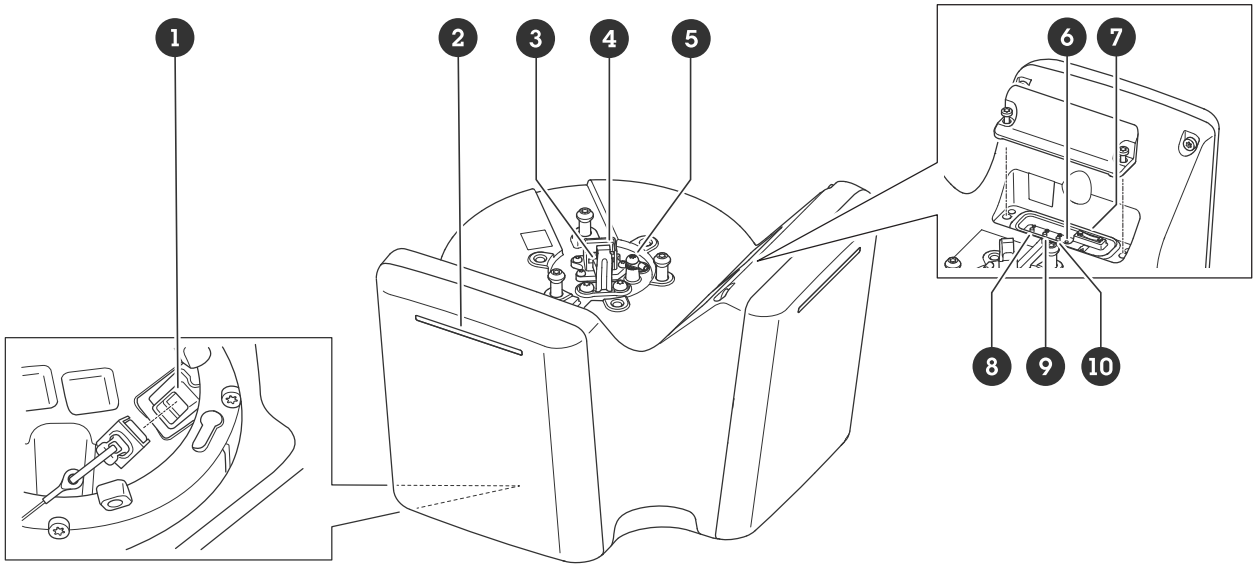
エッジツーエッジのマイクペアリングにより、対応するマイクをカメラの一部であるかのように使用できます。ペアリングされると、マイクロフォンは周辺エリアからの音声を取り込み、音声入力装置として使用し、メディアストリームや録画で使用できます。

ネットワークペアリング

エッジツーエッジのネットワークペアリングを使用すると、カメラをライトとサイレン、またはイルミネーター照明機能を備えた対応するAxisデバイスに接続し、その統合機能を利用することができます。

仕様

製品概要



1 *ネットワークコネクター (PoE出力)*
2 *動的LEDストリップ*
3 *安全ワイヤーフック*
4 *ネットワークコネクター (PoE入力)*
5 *アース端子ネジ*
6 *ステータスLED*
7 *microSDカードスロット*
8 *アクションボタン*
9 *コントロールボタン*
10 *機能ボタン（未使用）*

LEDインジケーター

ステータスLED	説明
緑	正常動作であれば緑色に点灯します。
黄色	起動時に点灯.装置のソフトウェアのアップグレード中、または工場出荷時の設定にリセット中に点滅します。

動的LEDストリップのパターン
赤
緑
青
黄
白
点滅する赤、青、白
ゆっくり点滅する赤
ゆっくり点滅する緑
ゆっくり点滅する青

流れる赤
流れる緑
流れる青

SDカードスロット

本装置は、microSD/microSDHC/microSDXCカードに対応しています。

推奨するSDカードについては、*axis.com*を参照してください。

microSD、microSDHC、およびmicroSDXCロゴは、SD-3C LLCの商標です。
microSD、microSDHC、microSDXCは、米国および/または他の国々におけるSD-3C, LLCの商標または登録商標です。

ボタン

コントロールボタン

コントロールボタンは、以下の用途で使用します。

- 製品を工場出荷時の設定にリセットする。*工場出荷時の設定へのリセット, on page 34*を参照してください。

コネクター

ネットワークコネクター (PoE入力)

RJ45 Ethernet コネクター、Power over Ethernet IEEE 802.3bt、Type 4 Class 8。

注

PoE出力を使用するには、Power over Ethernet IEEE 802.3bt、Type 4 Class 8が必要です。2番目の装置に給電しない場合は、Power over Ethernet IEEE 802.3at、Type 2 Class 4で十分です。

ネットワークコネクター (PoE出力)

Power over Ethernet IEEE 802.3bt、Type 3 Class 6。

このコネクターを使用して別のPoE装置 (カメラ、警報スピーカー、2番目のAxisレーダーなど) に給電します。

注

- レーダーを Power over Ethernet IEEE 802.3bt（Type 4 Class 8）で給電すると、Power over Ethernet IEEE 802.3bt（Type 3 Class 6）を使用する2台目のデバイスに給電できます。
- レーダーを Power over Ethernet IEEE 802.3bt（Type 3 Class 6）で給電すると、Power over Ethernet IEEE 802.3bt（Type 2 Class 4）を使用する2台目のデバイスに給電できます。
- レーダーを Power over Ethernet IEEE 802.3bt（Type 2 Class 4）で給電する場合、PoE出力は無効になります。

注

イーサネットケーブルの最大長は、PoE出力とPoE入力を組み合わせた合計の100 mです。PoEエクステンダーを使用して、延長することができます。

装置を清掃する

装置はぬるま湯と低刺激、非研磨性の石鹸で洗浄できます。

注意

- 強力な化学薬品は装置を損傷する可能性があります。窓ガラス用洗剤やアセトンなどの化学薬品を使用して装置をクリーニングしないでください。
- シミの原因となるため、直射日光や高温下での清掃は避けてください。

1. 圧縮空気を使用すると、装置からほこりやごみを取り除くことができます。
2. 必要に応じて、ぬるま湯と低刺激、非研磨性の石鹸で湿らせた柔らかいマイクロファイバーの布で装置を清掃してください。
3. 残った洗浄剤を除去するには、ぬるま湯に浸した柔らかいマイクロファイバーの布で装置を拭いてください。
4. シミを防ぐために、きれいな非研磨性の布で装置から水分を拭き取ってください。

Axisデバイスの清掃に関する詳細については、ホワイトペーパー*「一般的な洗浄剤に対する耐薬品性」*をご覧ください。

トラブルシューティング

工場出荷時の設定へのリセット

重要
工場出荷時の設定へのリセットは慎重に行ってください。工場出荷時の設定へのリセットを行うと、IPアドレスを含むすべての設定が工場出荷時の値にリセットされます。

本製品を工場出荷時の設定にリセットするには、以下の手順に従います。

1. 本製品の電源を切ります。
2. コントロールボタンを押した状態で電源を再接続します。*製品概要, on page 31*を参照してください。
3. ステータスLEDインジケーターがオレンジで点滅するまでコントロールボタンを15〜30秒間押し続けます。
4. コントロールボタンを放します。プロセスが完了すると、ステータスLEDが緑色に変わります。ネットワーク上にDHCPサーバーがない場合、装置IPアドレスは以下のいずれかにデフォルト設定されます。
   - **AXIS OS 12.0 以降を搭載したデバイス:** リンクローカルアドレスサブネット (169.254.0.0/16) から取得
   - **AXIS OS 11.11以前の装置：**192.168.0.90/24
5. インストールおよび管理ソフトウェアツールを使用して、IPアドレスの割り当て、パスワードの設定、装置へのアクセスを行います。
   *axis.com/support*のサポートページに、インストールおよび管理ソフトウェアツールが用意されています。

装置のwebインターフェースを使用して、各種パラメーターを工場出荷時の設定に戻すこともできます。[**Maintenance (メンテナンス)** > **Factory default (工場出荷時の設定)**] に移動し、[**Default (デフォルト)**] をクリックします。

デバイスのソフトウェアが改ざんされていないことを確認する

装置に元のAXIS OSが搭載されていることを確認するか、またはセキュリティ攻撃が行われた後に装置を完全に制御するには、以下の手順に従います。

1. 工場出荷時の設定にリセットします。*工場出荷時の設定へのリセット, on page 34*を参照してください。
   リセットを行うと、セキュアブートによって装置の状態が保証されます。
2. デバイスを設定し、インストールします。

AXIS OSのオプション

Axisは、アクティブトラックまたは長期サポート (LTS) トラックのどちらかに従って、装置のソフトウェアの管理を提供します。アクティブトラックでは、最新の製品機能すべてに常時アクセスできますが、LTSトラックの場合、バグフィックスやセキュリティ更新に重点を置いた定期的リリースが提供される固定プラットフォームを使用します。

最新の機能にアクセスする場合や、Axisのエンドツーエンドシステム製品を使用する場合は、アクティブトラックのAXIS OSを使用することをお勧めします。最新のアクティブトラックに対して継続的な検証が行われないサードパーティの統合を使用する場合は、LTSトラックをお勧めします。LTSにより、大きな機能的な変更や既存の統合に影響を与えることなく、サイバーセキュリティを維持することができます。Axis装置のソフトウェア戦略の詳細については、*axis.com/support/device-software*にアクセスしてください。

AXIS OSの現在のバージョンを確認する

装置の機能はAXIS OSによって決まります。問題のトラブルシューティングを行う際は、まずAXIS OSの現在のバージョンを確認することをお勧めします。最新バージョンには、特定の問題の修正が含まれていることがあります。

AXIS OSの現在のバージョンを確認するには:

1. 装置のwebインターフェース > [Status (ステータス)] に移動します。
2. [Device info (デバイス情報)] で、AXIS OSのバージョンを確認します。

AXIS OSをアップグレードする

重要

- デバイスソフトウェアのアップグレードでは、既定の設定とカスタマイズ設定が保存されます。Axis Communications ABは、新しいAXIS OSバージョンで機能が利用可能であっても、設定が保存されることを保証できません。
- AXIS OS 12.6以降、お使いのデバイスの現在のバージョンからアップグレードバージョンまでのすべてのLTSバージョンをインストールする必要があります。たとえば、現在インストールされているデバイスソフトウェアのバージョンがAXIS OS 11.2の場合、デバイスをAXIS OS 12.6にアップグレードする前に、LTSバージョンであるAXIS OS 11.11をインストールする必要があります。詳しくは、*AXIS OS Lifecycleガイド: アップグレードパス*を参照してください。
- アップグレードプロセス中は、デバイスを電源に接続したままにしてください。
- インストールの失敗を避けるため、アップグレード中にカバーが取り付けられていることを確認してください。

注

- アクティブトラックのAXIS OSの最新バージョンで装置をアップグレードすると、製品に最新機能が追加されます。アップグレードする前に、AXIS OSと共に提供されるアップグレード手順とリリースノートを必ずお読みください。AXIS OSの最新バージョンとリリースノートについては、*axis.com/support/device-software*にアクセスしてください。

1. AXIS OSのファイルをコンピューターにダウンロードします。これらのファイルは*axis.com/support/device-software*から無料で入手できます。
2. デバイスに管理者としてログインします。
3. [Maintenance (メンテナンス)] >[AXIS OS upgrade (AXIS OSのアップグレード)] に移動し、[Upgrade (アップグレード)] をクリックします。

アップグレードが完了すると、製品は自動的に再起動します。

技術的な問題と解決策

AXIS OSのアップグレード時の問題

AXIS OSアップグレード失敗
アップグレードに失敗した場合、装置は前のバージョンを再度読み込みます。最も一般的な理由は、AXIS OSの間違ったファイルがアップロードされた場合です。装置に対応したAXIS OSのファイル名であることを確認し、再試行してください。

AXIS OSのアップグレード後の問題
アップグレード後に問題が発生する場合は、[Maintenance (メンテナンス)] ページから、以前にインストールされたバージョンにロールバックします。

IPアドレスの設定で問題が発生する

IPアドレスを設定できない

- デバイス用のIPアドレスと、デバイスへのアクセスに使用するコンピューターのIPアドレスが異なるサブネットにある場合は、IPアドレスを設定することはできません。ネットワーク管理者に連絡して、適切なIPアドレスを取得してください。
- そのIPアドレスは別のデバイスで使用されている可能性があります。以下の手順で確認してください。
  1. デバイスをネットワークから切断します。
  2. コマンドウィンドウまたはDOSウィンドウで、`ping`コマンドとデバイスのIPアドレスを入力します。
  3. 「`Reply from <IP address>: bytes=32; time=10...`」と表示された場合は、ネットワーク上の別のデバイスでそのIPアドレスがすでに使われている可能性があります。ネットワーク管理者から新しいIPアドレスを取得し、デバイスを再度インストールしてください。
  4. 「`Request timed out`」が表示された場合は、そのAXISデバイスにそのIPアドレスを使用できます。この場合は、すべてのケーブル配線をチェックし、デバイスを再度インストールしてください。
- 同じサブネット上の別のデバイスとIPアドレスの競合が発生している可能性があります。DHCPサーバーによって動的アドレスが設定される前は、Axisデバイスは静的IPアドレスを使用します。つまり、デフォルトの静的IPアドレスが別のデバイスでも使用されていると、デバイスへのアクセスに問題が発生する可能性があります。

デバイスへのアクセスの問題

ブラウザからデバイスにアクセスする際、ログインできない

HTTPSが有効になっている場合、ログインを試行するときに正しいプロトコル (HTTPまたはHTTPS) を使用していることを確認します。場合によっては、ブラウザのアドレスフィールドに手動で`http`または`https`を入力する必要があります。

rootアカウントのパスワードを忘れた場合は、デバイスを工場出荷時の設定にリセットする必要があります。手順については、*工場出荷時の設定へのリセット, on page 34*を参照してください。

DHCPによってIPアドレスが変更された

DHCPサーバーから取得したIPアドレスは動的なアドレスであり、変更されることがあります。IPアドレスが変更された場合は、AXIS IP UtilityまたはAXIS Device Managerを使用してデバイスのネットワーク上の場所を特定してください。デバイスのモデルまたはシリアル番号、あるいはDNS名 (設定されている場合) を使用してデバイスを識別します。

必要に応じて、静的なIPアドレスを手動で割り当てることができます。手順については、*axis.com/support*にアクセスしてください。

IEEE 802.1X使用時の証明書エラー

認証を正しく行うには、Axisデバイスの日付と時刻をNTPサーバーと同期させなければなりません。[**System (システム) > Date and time (日付と時刻)**] に移動します。

ブラウザがサポートされていません

推奨ブラウザーのリストは、*ブラウザーサポート, on page 14*を参照してください。

外部からデバイスにアクセスできません

装置に外部からアクセスする場合は、以下のいずれかのWindows®向けアプリケーションを使用することをお勧めします。

- AXIS Camera Station Edge:無料で使用でき、基本的な監視ニーズがある小規模システムに最適です。
- AXIS Camera Station Pro:90日間の試用版を無料で使用でき、中小規模のシステムに最適です。

手順とダウンロードについては、*axis.com/vms*にアクセスしてください。

MQTTの問題

MQTTオーバSSLを使用してポート8883経由で接続できない

ファイアウォールは、ポート8883を使用する通信を安全ではないとみなし、ブロックします。

場合によっては、サーバー/ブローカーによってMQTT通信用に特定のポートが提供されていない可能性があります。この場合でも、HTTP/HTTPSトラフィックに通常使用されるポート経由でMQTTを使用できる場合もあります。

- サーバー/ブローカーが、通常はポート443経由で、WebSocket/WebSocket Secure (WS/WSS) をサポートしている場合は、代わりにこのプロトコルを使用してください。サーバー/ブローカープロバイダーに問い合わせて、WS/WSSがサポートされているかどうか、どのポートと基本パスを使用するかを確認してください。
- サーバー/ブローカーがALPNをサポートしている場合、MQTTの使用は443などのオープンポートでネゴシエートできます。ALPNのサポートの有無、使用するALPNプロトコルとポートについては、サーバー/ブローカーのプロバイダーに確認してください。

ここで解決策が見つからない場合は、*axis.com/support*のトラブルシューティングセクションに記載されている方法を試してみてください。

画像の問題

画像の劣化または損失

- センサーユニットへのリンクが失われた回数については、デバイスサーバーレポートを確認してください。
- センサーユニットとメインユニット間のコネクターケーブルがしっかり取り付けられていることを確認してください。
- 新しいセンサーユニットケーブルに交換してください。

デバイスが自動的にオフになる問題

デバイスがシャットダウンする

- デバイスの電源を切り、再投入します。
- [Delayed shutdown (遅延シャットダウン)] がオンになっているかどうかを確認します。オンになっている場合、設定した遅延時間に応じてメインユニットの電源がオフになります。デバイスが再び自動的に電源オフになる前に、300秒以内に**遅延シャットダウン**をオフにしてください。

パフォーマンスに関する一般的な検討事項

システムを設定する際には、さまざまな設定や条件が必要な帯域幅 (ビットレート) にどのように影響するかを検討することが重要です。

考慮すべき最も重要な要因:

- カバーを取り外したり取り付けたりすると、カメラが再起動します。
- 貧弱なインフラによるネットワークの使用率が高いと帯域幅に影響します。

サポートに問い合わせる

さらにサポートが必要な場合は、*axis.com/support*にアクセスしてください。

サイバーセキュリティ

サイバーセキュリティは、リスクを最小限に抑えながら、健全な製品ライフサイクルを支援します。当社のサイバーセキュリティへの取り組みに関する詳細な情報や資料は、*axis.com/about-axis/cybersecurity* でご覧いただけます。以下のサイバーセキュリティガイドラインに従ってAxisからの製品に関するセキュリティ通知を受け取り、製品の安全なライフサイクルおよび運用停止のための設定を行ってください。

*Axis Trust Center*では、Axisが実施するセキュリティコンプライアンス、透明性、データ保護、およびプライバシーについての情報をご覧いただけます。

脆弱性の管理

Axisは、*共通脆弱性識別子 (CVE) 採番機関 (CNA)*です。当社は、セキュリティリスクを最小限に抑えるため、当社のデバイス、ソフトウェア、およびサービスの脆弱性の特定と修正において業界標準に従って対応しています。当社の脆弱性管理ポリシーに関する詳細や、脆弱性の報告については、*axis.com/vulnerability-management*を参照してください。

セキュリティ通知

axis.com/security-notification-service から、Axisのセキュリティ通知電子メールを購読してください。お使いのAxis製品に関する脆弱性、関連するセキュリティアドバイザリ、およびその他のセキュリティ関連事項について情報をお送りします。

安全な製品ライフサイクル管理

Axisは、安全なライフサイクル管理を通じて、製品のライフサイクル全体でリスクを最小限に抑えています。*help.axis.com*に掲載されているハードニングガイドには、Axis製品のより安全な設定と操作に関する情報、および以下の情報が含まれています。

安全な初回使用 - Axis製品は、高度な保護機能がデフォルトで組み込まれているため、初回使用時から安全な初期化と暗号化された通信が可能です。

使用目的とよくある設定ミス - 当社のガイドには、Axis製品の使用目的について記載されています。これには、避けるべきよくあるセキュリティ関連の誤った使用や設定ミスについても含まれています。

脆弱性の管理とサプライチェーンの透明性 - 脆弱性の開示およびサプライチェーンの透明性向上を目的として、ソフトウェアのリリースごとに、*axis.com*でソフトウェア部品表 (SBOM) を公開しています。

利用停止とデータの安全な消去 - 製品のライフサイクル終了時に安全に利用を停止するために、工場出荷時の設定にリセットしてください。これにより、設定、保存されたデータ、およびセンシティブな情報が消去されます。

T10223326_ja

2026-10 (M14.2)

© 2025 – 2026 Axis Communications AB