



AXIS Body Worn Live Self-hosted

ユーザーマニュアル

AXIS Body Worn Liveとは

AXIS Body Worn Liveを使用すると、装着式カメラのユーザーはWi-Fi®またはモバイルネットワークを介してライブ映像と音声をストリーミングできます。オペレーターはライブ映像を表示することができます。ビデオストリームは安全に送信できるよう、暗号化されます。

AXIS Body Worn Liveを設定する際は、次の2つのホスティングオプションがあります。

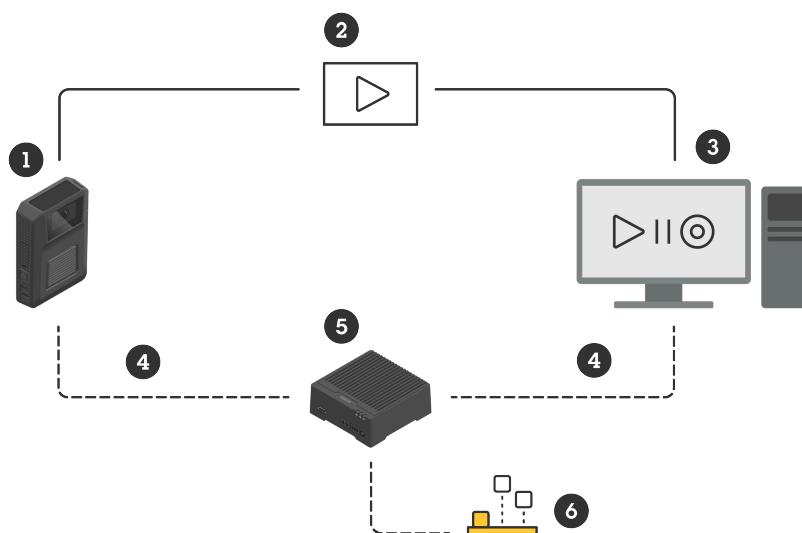
 Axis-hosted – Axisクラウド上で運用される。

 Self-hosted – ユーザーの環境で運用される。

このマニュアルは、**self-hosted** オプションの設定と使用を支援します。カスタム設定の方法について説明していますが、設定はVMS(ビデオ管理ソフトウェア)によって異なります。詳細については、VMSのマニュアルを参照してください。

Axis-hostedオプションの設定手順については、*AXIS Body Worn Live Axis-hosted ユーザーマニュアル*を参照してください。

ソリューションの概要



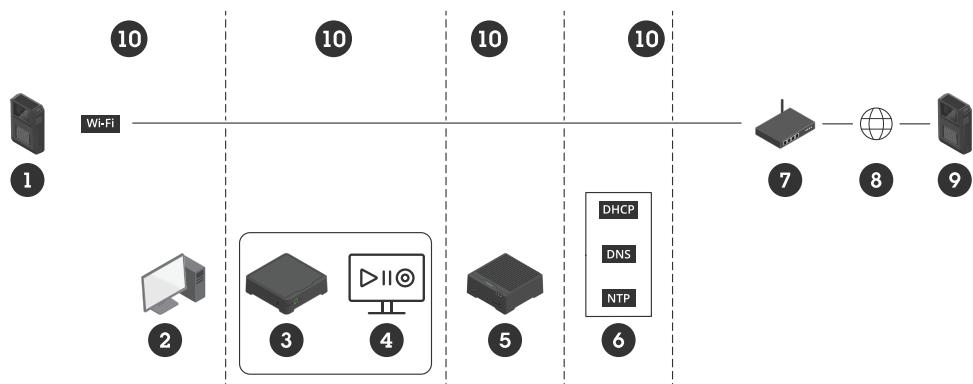
- 1 装着式カメラ
- 2 Peer-to-Peer (P2P) ストリーミング (暗号化)
- 3 WebRTCクライアント
- 4 WebRTCシグナリング
- 5 AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverデバイス
- 6 AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverアプリ

AXIS Body Worn Live Self-hostedソリューションでは、Live Self-hosted Serverデバイス (5) にインストールされたLive Self-hosted Serverアプリ (6) を使用して、装着式カメラ (1) とWebRTCクライアント (3) 間のWebRTCシグナリング (4) を設定します。接続が確立されると、装着式カメラは暗号化されたP2P接続 (2) を使用して、ライブ映像をWebRTCクライアントにストリーミングします。

AXIS W401 Body Worn Activation KitまたはAXIS D3110 Mk II Connectivity HubのどちらかをLive Self-hosted Serverデバイス (5) として使用できます。

ネットワークに関する推奨事項

これは、プロフェッショナルなセグメント化されたネットワーク設定の例です。ネットワークが例と同じようにインターネットに接続されている必要はありません。ネットワークの設定については、IT管理者にお問い合わせください。



- 1 Wi-Fiに接続された装着式カメラ
- 2 ストリーム視聴用クライアント
- 3 システムコントローラー
- 4 ビデオ管理ソフトウェアサーバー
- 5 AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverデバイス
- 6 ネットワークインフラストラクチャーサービス
- 7 ゲートウェイ/ファイアウォールソリューション
- 8 インターネット (インターネット接続ネットワークの場合のみ)
- 9 モバイルネットワークに接続された装着式カメラ (インターネット接続ネットワークの場合のみ)
- 10 さまざまなネットワークセグメント

提案・推奨事項

- Wi-Fiを使用する場合は、IEEE 802.11k/v/rに対応しているアクセスポイントを推奨します。
- 必要性に応じてネットワークをセグメント化します (この例では4つのセグメントがあります - 10)。装着式システム (システムコントローラー - 3、ビデオ管理ソフトウェアサーバー - 4) は別のセグメントにします。
- 推奨される最低限のネットワークインフラストラクチャーサービスは、DHCP、DNS、NTPサーバー (6) です。
- ネットワークがインターネットに接続されている場合、AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverデバイス (5) は、パブリックIPv4アドレスから到達できる必要があります (CGNATなし)。
- ネットワークがインターネットに接続されており、モバイルネットワークに接続された装着式カメラを使用する場合、AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverデバイス (5) に適切なDDoS緩和策 (ゲートウェイ/ファイアウォールソリューション - 7) が適用されている必要があります。
- 証明書要求の署名に使用する認証局へのアクセス。
- 装着式カメラ1台あたり2.5Mbps (解像度360p)または8Mbps (解像度720p)に対応するインフラストラクチャー。

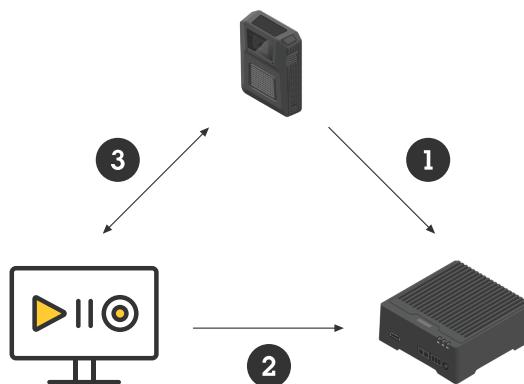
ネットワーク要件

以下にはポートフォワーディングおよび/またはファイアウォールの設定が必要です。

- 装着式カメラおよびビデオ管理ソフトウェアのAXIS Body Worn Live Self-hosted Serverアプリへのアクセス
- 装着式カメラビデオ管理ソフトウェア間のピアツーピア通信

重要

ピアツーピア通信が不可能な場合、デバイスはアプリのTURNサーバーを使用しますが、これはお勧めしません。詳細設定の [Relay endpoint port range (リレーエンドポイントポートの範囲)] は、装着式カメラとビデオ管理ソフトウェアの両方について、どのポートがアプリのTURNサーバーに開放されるのかを制御します。



AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverデバイスから見たインバウンドポート:

接続	ポート番号	説明
1	TCP 8082	装着式カメラがアプリに存在を知らせるために使用する。
1	TCP/UDP 3478	装着式カメラがアプリからパブリックIPを取得するために使用する (STUN)。
1	TCP 8883	装着式カメラがその位置情報や状態などのMQTT情報をアプリのMQTTプローカーに送信するために使用する。
2	TCP 443	ビデオ管理ソフトウェアがアプリと通信するために使用する (通知およびイベント)。
2	TCP/UDP 3478	ビデオ管理ソフトウェアがアプリからパブリックIPを取得するために使用する (STUN)。

装着式カメラから見たアウトバウンドポート:

接続	ポート番号	説明
3	TCP/UDP 49152–65535 (エフェメラルポートの範囲)	詳細設定の [Host endpoint port range (ホストエンドポイントポートの範囲)] は、装着式カメラがピアツーピア通信に使用するポートを制御します。

制限事項

カメラ接続は、IEEE 802.1x、IPv6、プロキシーに対応していません。

使用を開始する - ガイド付き設定

装着式システム、AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverデバイス、およびPCがすべて同じネットワークに接続されている場合、Live Self-hostedのガイド付き設定が可能です。ガイド付き設定では、カメラがストリーミングにモバイルネットワークではなくWi-Fiネットワークを使用する必要があります。

ガイド付き設定を開始する:

1. Live Self-hosted Serverデバイスが新品でない場合は、デバイスを工場出荷時の設定にリセットします。手順については、デバイスのユーザーマニュアル (help.axis.com) を参照してください。
2. デバイスを最新のAXIS OSバージョンにアップグレードします。
3. [System (システム)] > [Network (ネットワーク)] に移動し、静的なIPアドレスを割り当てます。
- 4.
5. スイッチを使用して、AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverアプリを起動します。
6. アプリを開きます。
7. [Guided setup (ガイド付き設定)] を選択します。
8. 装着式システムのホスト名、ユーザー名、パスワードを入力します。
9. [Continue (続行)] をクリックします。
10. Wi-Fiネットワークを割り当てます。手順については、[を参照してください](#)。

注

ライセンスを追加すると、評価期間後もソリューションを引き続き使用できます。装着式システムを追加したい場合、ガイド付き設定を再度使用することはできません。

使用を開始する - 手動設定

AXIS Body Worn Liveにライブストリーミングするには、以下の手順をすべて実行する必要があります。

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

AXIS Body Worn Managerでシステムコントローラー設定ファイルを作成する

1. AXIS Body Worn Managerで、[Add-on services (アドオンサービス)]  に移動します。
2. [AXIS Body Worn Live] で [Self-hosted (セルフホスト)] をクリックします。
3. [インストール] をクリックします。
4. [Certificate validity (証明書の有効期限)] にファイルの有効期限を入力し、[Next (次へ)] をクリックします。
5. [System controller configuration file (システムコントローラー設定ファイル)] で [Download (ダウンロード)] をクリックし、システムコントローラー設定ファイルをダウンロードします。

Live Self-hosted Serverデバイスの準備

AXIS W401 Body Worn Activation KitまたはAXIS D3110 Mk II Connectivity Hubを使用して、AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverアプリを実行します。

1. デバイスが新品でない場合は、デバイスを工場出荷時の設定にリセットします。手順については、デバイスのユーザーマニュアル (help.axis.com) を参照してください。
2. デバイスを最新のAXIS OSバージョンにアップグレードします。

AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverアプリをインストールする

開始する前に

axis.com/products/axis-body-worn-liveから、AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverアプリをダウンロードします。

1. AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverに使用するデバイスで、[Apps (アプリ)] に移動します。
2. [Add app (アプリの追加)] をクリックします。
3. アプリをドラッグアンドドロップし、[Install (インストール)] をクリックします。

AXIS Body Worn Live Self-hostedを設定する

1. AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverを実行するデバイスで、[Apps (アプリ)] に移動します。
2. スイッチを使用して、AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverアプリを起動します。
3. アプリを開きます。
4. [Manual setup (手動設定)] をクリックします。

5. Live Self-hostedサーバーデバイスのパブリックIPv4アドレスまたはホスト名を入力します。

AXIS Body Worn LiveをAXIS Body Worn Managerに接続する

1. AXIS Body Worn Live Self-hosted Serverアプリの設定で、[Body worn systems (装着式システム)] に移動し、[Add (追加)] をクリックします。
2. [Select file (ファイルを選択)] をクリックし、AXIS Body Worn Managerで作成したシステムコントローラー設定ファイルを選択します。
3. [追加] をクリックします。
4. 現在使用中のセルフホスト型サーバーの設定ファイルをダウンロードします。
5. AXIS Body Worn Managerで、[Add-on services (アドオンサービス)]  > [AXIS Body Worn Live] に移動します。
6. [Import (インポート)] をクリックします。
7. 現在使用中のセルフホスト型サーバーの設定ファイルを選択します。
8. ストリーミングにWi-Fiを使用する場合は、の手順に従います。
9. ストリーミングにモバイルネットワークを使用する場合は、[Settings (設定)] > [Camera (カメラ)] > [Mobile networks (モバイルネットワーク)] に移動して設定します。
10. [Camera profiles (カメラプロファイル)] > [AXIS Body Worn Live] に移動し、[Streaming (ストリーミング)] を許可します。
11. ストリーミングにWi-Fiを使用する場合は、[Wireless connection (ワイヤレス接続)] をクリックしてネットワークを選択します。

Wi-Fiネットワークを割り当てる

1. AXIS Body Worn Managerで、[Settings (設定)]  > [Camera (カメラ)] に移動します。
2. [Wi-Fi® networks (Wi-Fiネットワーク)] で [Add (追加)] をクリックします。
3. Wi-FiネットワークのName (SSID) (名前 (SSID)) とPassword (パスワード)を入力します。
4. [追加] をクリックします。
5. [Camera profiles (カメラプロファイル)]  に移動します。
6. Wi-Fiネットワークの割り当て先のカメラプロファイルを選択します。
7. [Wireless connection (ワイヤレス接続)] パネルを展開します。
8. カメラプロファイルに割り当てるWi-Fiネットワークを選択します。

ライセンス

AXIS Body Worn Live Self-hostedのライセンスを付与するには、システムファイルをエクスポートし、AXIS License Managerにアップロードしてライセンスファイルを生成してからファイルをインポートする必要があります。

1. AXIS Body Worn Managerで、[Settings (設定)]  > [AXIS Body Worn Live] > [License (ライセンス)] に移動します。
2. [Add licenses (ライセンスの追加)] をクリックして、説明を展開します。
3. [Export (エクスポート)] をクリックして、システムファイルをPCに保存します。
4. AXIS License Managerにログインします。

5. AXIS License Managerで、システムファイルをアップロードします。手順については、My Systemsユーザーマニュアルの*License offline systems* (オフラインシステムをライセンスする)を参照してください。
6. サブスクリプションを開始するには、サブスクリプションの開始を参照してください。
7. ライセンスの購入については、ライセンスの購入を参照してください。
8. ライセンスキーの再発行については、ライセンスキーの再発行を参照してください。
9. [Systems setup (システムの設定)] に移動して、システム名をクリックします。
10. [Download license file (ライセンスファイルのダウンロード)] をクリックします。
11. AXIS Body Worn Managerで、[Import (インポート)] をクリックします。

詳細情報

ライブ映像ストリームの表示オプション

ライブ映像ストリームの表示には、次のようなオプションがあります。

- Milestone XProtect®やAirship AIなどのビデオ管理ソフトウェアを介してAXIS Body Worn Live Self-hosted Serverアプリに接続します。このオプションを使用すると、複数のクライアントでライブストリームを表示できます。
- シンプルなWebクライアントをWebタイルとしてビデオ管理ソフトウェアに埋め込みます。次のURLを使用します:`https://[live_self-hosted_server_device_IP]/local/BodyWornLiveSelfHosted/index.html#[targets/[camera_MAC_address]?compact`。このオプションでは、ライブストリームを表示できるクライアントは1つのみです。
- ブラウザからAXIS Body Worn Live Self-hosted Serverアプリに接続します。このオプションでは、ライブストリームを表示できるクライアントは1つのみです。

ライセンス

24時間の間にライブストリーミングが有効なカメラプロファイルを持つユーザーに割り当てられたカメラの数(過去1週間の平均)によって、必要なAXIS Body Worn Liveライセンスの数が決まります。

固定割り当てのカメラ割り当てを使用している場合でも、自己割り当てのカメラ割り当てを使用している場合でも、ライセンスマルチは同じです。

使用するライセンスの数を最小限に抑えるために、ライブストリーミング専用のカメラプロファイルを用意することをお勧めします。

Axisの製品とサービスのライセンスの詳細については、*My Systems*ユーザーマニュアルを参照してください。

日常的な使用

ライブストリームの開始

ライブストリームを開始するには、以下の手順に従います。

1. 装着式カメラの機能ボタンを2回押します。録画LEDが赤色に変わり、カメラのモデルに応じて次のLEDが点滅します。
 - Wi-Fi接続® LEDが黄色で点滅し始めます。
 -  が白に変わります。
2. カメラの接続が確立されると、モデルに応じて次のように表示されます。
 - Wi-Fi® 接続LEDが緑色で点滅し始めます。
 -  が青色に変わります。
3. カメラがストリーミングを開始すると、モデルに応じて次のように表示されます。
 - Wi-Fi接続LEDが緑色に変わります。
 -  が緑色に変わります。

注

すでに録画済みかどうかに関係なく、ライブストリームを開始することができます。まだ録画していない場合は、ライブストリームと同時に録画が開始されます。

トラブルシューティング

AXIS W102 Body Worn CameraとAXIS W120 Body Worn Cameraでは、トラブルシューティングモードを使用して問題を解決することができます。次の手順に沿って、モードをオンにします。

1. AXIS Body Worn Managerで、[Add-on services (アドオンサービス)] > [AXIS Body Worn Live] に移動します。
2. [Self-hosted overview (セルフホストオーバービュー)] で、[Show more (さらに表示)] をクリックします。
3. [Allow troubleshooting mode (トラブルシューティングモードを許可)] をオンにします。
4. 装着式カメラで、上部ボタンを2回押します。
次のページを表示するには、上部ボタンを1回押します。
トラブルシューティングモードを終了するには、上部ボタンを5秒間押し続けます。

情報は次の形式でページ分けされています。

ページ1:

- システム時刻
- ネットワークステータス (Net)
- Wi-Fiまたはモバイルネットワークモード (サブモード: WLANまたはLTE)
- 信号強度 (db)

ページ2 - Wi-Fi使用時:

- SSID
- 認証方法 (Auth)
- カメラのIPv4アドレス
- 認証ステータス (Status)
- 接続されているアクセスポイントのMACアドレス

ページ2 - モバイルネットワーク使用時:

- カメラのIPアドレス
- ローミングステータス
- SIMステータス
- APN

ページ3:

- カメラが使用するネームサーバー

ページ4:

- Live Self-hosted Serverデバイスのステータス (Server)
- ビューウークライアントのステータス (Peer)
- エンドポイントクエリのレスポンスコード
- Live Self-hosted ServerデバイスのIPアドレス (Sig IP)

一般的な問題

問題: クライアントにライブストリームが表示されない。

現象	原因	解決策
AXIS Body Worn Live Self-hostedにアクセスできない。	<ul style="list-style-type: none"> ファイアウォールの問題 ポートフォワーディングの問題 DMZルール プロキシーが必須 	<p>AXIS Body Worn Live Self-hostedにポート443経由でアクセスできる場合は、[Settings (設定)] > [Health (ヘルス)] に移動し、[Perform ICE self-test (ICEセルフテストの実行)] をクリックします。</p> <p>アクセスできない場合は、次のPowerShellコマンドを使用して接続を確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> Test-NetConnection [IPv4アドレス] - ポート 8082 Test-NetConnection [IPv4アドレス] - ポート 3478 Test-NetConnection [IPv4アドレス] - ポート 8883

問題: ライブ映像をストリームしようとしても、装着式カメラがリストに表示されない。

現象	原因	解決策
トラブルシューティングモードをオンにしても、Live Self-hosted Serverデバイスに関する情報が表示されない。	カメラに、デバイスに接続するために必要な情報がない。	カメラをドッキングし、装着式システムと同期させます。
装着式カメラがリストに表示されない。	<ul style="list-style-type: none"> ファイアウォールの問題 ポートフォワーディングの問題 DMZルール プロキシーが必須 	トラブルシューティングモードをオンにし、カメラがpingを試行できるネットワークテストエンドポイントを入力します。
証明書の有効期限切れの表示が出る。	カメラ、Live Self-hosted Serverデバイス、装着式システムの時刻が同期していない。	<ol style="list-style-type: none"> カメラの時刻とLive Self-hosted Serverデバイスおよび装着式システムの時刻を確認し、比較します。 カメラの時刻を確認するには、トラブルシューティングモードをオンにします。 カメラの時刻がデバイスまたはシステムと異なる場合は、カメラをドッキングします。 AXIS Body Worn Managerで、カメラにRTCエラーがないか確認します。ある場合

		<p>は、Axisサポートに連絡してください。</p> <p>4. RTCエラーがない場合は、システムコントローラーとLive Self-hosted ServerデバイスにNTPサーバーを設定して時間を同期させます。</p> <p>5. 設定をやり直します。</p>
	証明書の有効期限が切れている。	AXIS Body Worn Managerで証明書を更新し、設定をやり直します。
	カメラとLive Self-hosted Serverデバイス間に証明書の不一致がある。	AXIS Body Worn Live Self-hostedのログファイルとシステムレポートに、不一致のエラーがないか確認します。エラーがある場合は、カメラをドッキングして設定をやり直します。
AXIS Body Worn Liveライセンスの有効期限切れの表示が出る。	ライセンスの有効期限が切れている。	ライセンスを更新します。
トラブルシューティングモードをオンにすると、No signaling IP (シグナリング用のIPアドレスが検出されません) と表示される。	不適切なDNSの設定。	DNSの設定を確認します。

問題: 装着式カメラがリストに表示されるが、ストリームできない。

現象	原因	解決策
「デバイスと通信できません」というメッセージが表示される。	ICEによるすべての接続経路の候補が機能しない。	Chromeの chrome://webrtc-internals/、またはFirefoxの about:webrtc を使用して、ネットワークインフラストラクチャーを改善してください。
ビデオが正しくレンダリングされない。ビデオクライアントの情報ボタンをクリックすると、ビットレートが360pでは2.5Mbps以下、または720pでは8Mbps以下と表示される。	UDPパケットがドロップされる。	ネットワークインフラストラクチャーを改善し、より高いスループットを確保します。以下は、1台のカメラをシミュレートし、UDPスループットを検証するためのコマンドの例です。
ビデオが正しくレンダリングされない。ビデオクライアントの情報ボタンをクリックすると、リレーモードが使用される。	Peer-to-Peer (P2P) ストリーミングの代わりにTURNが使用されている。	<ul style="list-style-type: none"> • iperf3.exe -server • iperf3.exe -client SERVER_IP -udp -bitrate 8M -time 30 -length 1460

Wi-Fiの問題

問題:装着式カメラがWi-Fiネットワークに接続しない。

現象	原因	解決策
トラブルシューティングモードをオンにすると、サブモードがLTEになる。	カメラの中にSIMカードが入っています。	カメラの電源をオフにして、SIMカードを取り出してください。
トラブルシューティングモードをオンにすると、カメラにIPv4アドレスが割り当てられない。	アクセスポイントでWPA2が許可されていません。	アクセスポイントでWPA2を有効にします。
トラブルシューティングモードをオンにすると、アクセスポイントにMACアドレスが割り当てられない。	Wi-Fiネットワークのパスワードが間違っています。	AXIS Body Worn ManagerまたはAXIS Body Worn Assistantで、正しいパスワードを入力します。
カメラのディスプレイに  が表示される。	SSIDが間違っています。	正しいSSIDを入力します。
カメラがあるWi-Fiアクセスポイントから別のアクセスポイントに切り替えると、ストリームが遅れることがある。	カメラがWi-Fiアクセスポイントから離れすぎています。	カメラをアクセスポイントに近づけて使用してください。
カメラがあるWi-Fiアクセスポイントから別のアクセスポイントに切り替えると、ストリームが遅れることがある。	これは既知の制限事項です。詳細については、リリースノートを参照してください。	-

モバイルネットワークの問題

問題:装着式カメラがモバイルネットワークに接続しない。

現象	原因	解決策
トラブルシューティングモードをオンにすると、サブモードがWLANになる。	カメラの中にSIMカードが入っていません。	カメラの電源をオフにして、SIMカードを挿入してください。
AXIS Body Worn Managerで、SIMカードの状態がUnknown(不明)になっている。	SIMカードが対応していません。	通信事業者に問い合わせるか、別のSIMカードを試してください。
カメラのディスプレイに  が表示される。	カメラの電源がオンになっていてドッキングされていないときにSIMカードが交換されました。	カメラをドッキングします。
	ネットワークプロバイダーによってカメラが有効化されていません。	<ol style="list-style-type: none"> AXIS BodyWorn Managerで、Cameras (カメラ)  に移動し、カメラをクリックして、カメラの国際移動体装置識別 (IMEI) 番号を確認します。 IMEIがブロックされていないか、imeicheck。

		<p>comなどで確認してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. IMEIがブロックされている場合は、通信事業者に連絡して許可するよう依頼してください。
カメラをドッキングすると、AXIS Body Worn Managerに「SIMカードがロックされています」というアラートが表示される。	SIMカードがロックされています。	PUKコードを使用して新規PINを設定してください。
カメラをドッキングすると、AXIS Body Worn Managerに「PINが正しくありません/入力されていません」というアラートが表示される。	SIMカードのPINが間違っているか、入力されていません。	AXIS BodyWorn Managerで、  Cameras (カメラ) に移動し、カメラをクリックします。正しいPINを入力します。
 がカメラディスプレイに表示されない。	通信事業者が、カメラがサポートしているLTEバンドをサポートしていません。	カメラのデータシートに記載されているLTEバンドと、通信事業者の対応バンドを比較してください。
	カメラが電波塔から離れすぎています。	カメラを電波塔に近づけて使用してください。
トラブルシューティングモードをオンにすると、カメラにIPv4アドレスが割り当てられず、APNも表示されない。	モバイルネットワークとインターネットをつなぐゲートウェイとして、通信事業者が指定するアクセスポイント名(APN)を入力する必要があります。	<p>AXIS Body Worn ManagerにAPNを追加します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [Settings (設定)]  > [Camera (カメラ)] > [Mobile networks (モバイルネットワーク)] の順に移動します。 2. [Show more (さらに表示)] をクリックします。 3. ネットワークプロバイダーが使用するアクセスポイント名を入力します。
トラブルシューティングモードをオンにすると、カメラにIPv4アドレスが割り当てられず、ローミングが無効になる。	モバイルネットワーク契約で、ローミングが無効になっています。	<ol style="list-style-type: none"> 1. カメラをドッキングします。 2. モバイルネットワーク契約でローミングを有効にします。
トラブルシューティングモードをオンにすると、カメラにIPv4アドレスが割り当てられる。	データ転送用のクレジットが不足しています。	ネットワークオペレーターにお問い合わせください。

T10214999_ja

2025-10 (M9.2)

© 2025 Axis Communications AB