

ホワイトペーパー

# エッジストレージ

柔軟で信頼性の高い録画ソリューション

12月 2021

# 目次

1	概要	3
2	はじめに	4
3	エッジストレージの利点	4
	3.1 録画の冗長性	4
	3.2 低帯域幅環境	5
	3.3 リモート監視と車載監視	5
4	監視カードを使用したエッジストレージ	6
5	ビデオ管理ソフトウェア	7

# 1 概要

エッジストレージは、ネットワーク帯域幅が限られている、あるいは存在しない場所でも使用できる、お求めやすい価格のエッジ録画ソリューションを提供します。高画質の映像は、カメラ内のメモリーカードやNAS (Network Attached Storage) 装置に直接保存されます。

エッジストレージは、ネットワークまたはサーバーに障害が発生した場合に、証拠映像の連続録画と完全なアーカイブを保証することで、システムの信頼性を向上させます。これは、フェイルオーバー録画と呼ばれます。

また、鉄道やバスなど、ネットワークのない車両搭載向けシステムにも使用されています。

さらに、エッジストレージは、モバイルネットワークなどの低帯域幅環境における低品質のストリーミングを補完するための、高品質なローカル録画を可能にします。

監視用途のエッジストレージには、監視カメラの一般的なメモリ書き込み動作に合わせて特別に開発されたSDカード、監視カードを使用することを推奨しています。

Axisの監視カードは、標準的なSDカードに比べて寿命が長いいため、監視システムのメンテナンスが少なく済みます。監視カードは、初期費用はやや高いものの、優れた耐摩耗性と高寿命により、費用対効果の高い録画ソリューションを提供します。

## 2 はじめに

エッジにデータを保存するという事は、データを生成する装置自体(通常は装置内のSDカード)または別のネットワーク装置にデータを保存することを意味します。これらの装置は、中央ストレージサーバーではなく、ネットワークのエッジ上にあると見なされます。エッジストレージは、ローカルストレージと呼ばれることもあります。

映像監視では、エッジストレージを使用することで、カメラやエンコーダー内のSDカード、またはNAS (Network Attached Storage) 装置に直接映像を録画することができます。

このホワイトペーパーでは、エッジストレージが使用される理由とエッジストレージの使用方法について説明しています。また、映像監視用に最適化されたSDカード、「監視カード」についても説明しています。

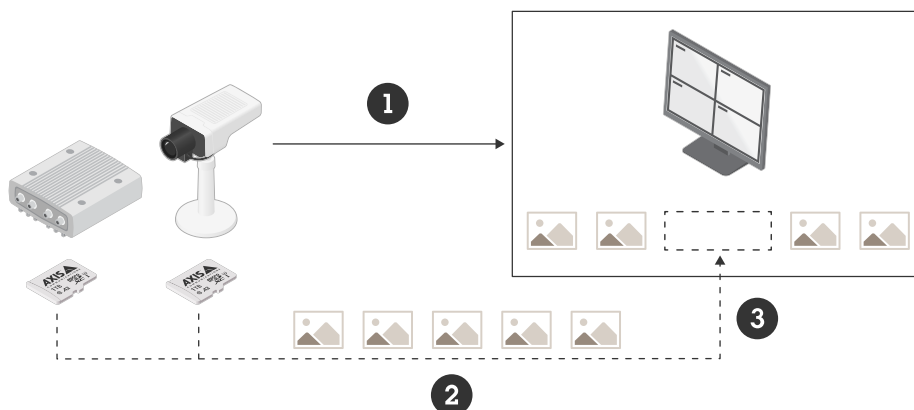
## 3 エッジストレージの利点

エッジストレージは、ネットワーク接続が断続的、限定的、あるいは存在しない場所で役立ちます。しかし、空港や公共交通機関のハブなど、ミッションクリティカルな施設にも適しています。このような設置では、出入り口を監視するカメラのエッジストレージが、戦略的なバックアップ計画の重要な一部となることがあります。

### 3.1 録画の冗長性

エッジストレージを使用することで、中央ストレージを補完することもできます。中央システムを利用できない場合にローカルに映像を録画したり、VMS (ビデオ管理ソフトウェア) と並行して映像を連続録画したりできます。

エッジストレージは、ネットワーク障害時やシステムのメンテナンス時に、カメラに搭載されたSDカードに映像を一時的に保存する、フェイルオーバー録画を可能にします。ネットワーク接続が回復し、システムが正常に動作するようになると、中央のVMSは欠落したビデオクリップをカメラから自動的に取り出し、録画映像とシームレスに結合することができます。これにより、ネットワーク接続が切断された場合でも、途切れのない録画を取得することができます。システムの信頼性が高まり、システムの運用が保護されます。



#### フェイルオーバー録画

- 1 通常の運転時は、カメラは映像をVMSに送信して保存します。
- 2 ネットワーク障害が発生すると、ビデオクリップは一時的にカメラ内のSDカードに保存されます。

- 3 ネットワークが復旧すると、VMSは欠落しているビデオクリップを取り出し、録画に合成します。

バックアップ用のエッジストレージは、ほとんどのNAS製品およびAxisビデオ製品に対応しています。

## 3.2 低帯域幅環境

ネットワーク帯域幅が低いシステムなど、映像を高品質でストリーミングすることができない場合にエッジストレージを使用することで、ビデオ分析機能の精度を高めることができます。これは一般的に、モバイル表示アプリを使うような状況だけでなく、市街地監視などの大規模なシステムにも当てはまります。

低帯域幅の監視と高画質のローカル録画を組み合わせることで、帯域幅の使用を最適化しながら、インシデントの高画質映像を取り出し、物体や人物を詳細に識別することができます。

Axis Zipstreamテクノロジーを採用したカメラでは、帯域幅とストレージの要件が低く、関連するすべてのフォレンジック情報が保存されます。

## 3.3 リモート監視と車載監視

エッジストレージは、ネットワークの可用性が不安定な遠隔地やシステムにおいて、高品質の録画を可能にします。電車などの車載システムでは、エッジストレージで走行中

の映像を録画することができます。この録画は、車両が駅に停車したときに、簡単に中央システムに転送することができます。



車載監視システムのエッジストレージ付きカメラ

## 4 監視カードを使用したエッジストレージ

エッジストレージには、主にSDカード (SD/SDHC/SDXCを含む) が使用されます。これらは、ビデオカメラやスマートフォンなどの携帯デバイスに大容量メモリを提供するために開発された、フラッシュメモリユニットです。

Axisでは、映像監視において最適なパフォーマンスを発揮するよう特別に開発されたSDカード、*監視カード*を提供しています。この監視カードは工業用グレードのため、過酷な温度や環境の影響に対して強い性質を備えています。また、監視カメラの一般的な書き込み動作に合わせた高い耐久性も備えています。これは、通常のSDカードよりも何度も書き込みや上書きができることを意味します。そのため、消耗することなく、同じカードを長期間にわたりカメラに装着することができます。

監視カードを使用すると、各メモリブロックを最適に利用する方法で映像が録画されます。これにより、メモリを節約するだけでなく、書き込み/消去のサイクル数を抑えることができ、カードの寿命を効果的に延ばすことができます。

監視カードは寿命が長いいため、Axisの監視カードを使用すると、標準のSDカードを使用するよりもメンテナンスが少なくて済みます。購入コストがやや高くても、優れた耐摩耗性と高寿命によって、それに見合った費用対効果の高い録画ソリューションが得られます。

## 5 ビデオ管理ソフトウェア

エッジストレージをVMS (ビデオ管理ソフトウェア) と統合することで、ミッションクリティカルな施設や遠隔地、モバイル環境において、より堅牢で柔軟な映像監視システムを構築することができます。エッジストレージは、AXIS Camera Stationと、Genetec社やMilestone社などの主要なAxisテクノロジー統合パートナー (TIP) が提供するVMSでサポートされています。

# Axis Communicationsについて

Axisは、セキュリティの向上とビジネスの新しい推進方法に関する洞察を提供するネットワークソリューションを生み出すことで、よりスマートでより安全な世界の実現を目指しています。ネットワークビデオ業界をけん引するリーダーとして、Axisはビデオ監視および分析機能、アクセスコントロール、インターコム、音声システムなどに関連する製品とサービスを提供しています。Axisは50か国以上に3,800人を超える熱意にあふれた従業員を擁し、世界中のパートナーと連携することで、カスタマーソリューションをお届けしています。Axisは1984年に創業し、スウェーデン・ルンドに本社を構えています。

Axisの詳細については、弊社Webサイト [axis.com](https://axis.com) をご覧ください。