

ビデオ管理 集中コース

モジュール1 映像監視の基礎知識

Genetec™

プレゼンターの紹介



ローラン・ヴィルヌーヴ

プロダクト・マーケティング・マネージャー



デビッド・リム

コマーシャル・リード

スコープ

モジュール1

映像監視の基礎知識 (オプション)

モジュール2

アーキテクチャとコア機能

モジュール3

デプロイメントとレジリエンシー

モジュール4

オートメーションとインテリジェンス

モジュール5

サイバーセキュリティとプライバシー保護

+ オンデマンドビデオ

+ ドキュメントサポート

最終試験

- A. 市場の状況
- B. 解像度
- C. 圧縮
- D. 画質
- E. カメラ
- F. ストリーミング
- G. ラップアップ

映像監視の 基礎知識

市場の状況

1942



ドイツ軍がV2ロケットの発射を記録
アメリカの原爆実験

世界初のビデオテープレコーダーでライブ映像を保存



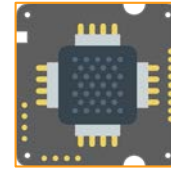
1951

1965



米国では、法執行機関が初めてビデオ監視を利用した

CCDイメージャーは米国で発明され、日本で完成した



1969

1996



IPカメラの第一弾として発売されたアナログがカウントダウンを開始

1997

Genetec™

ピエール・ラクス
によるジェネ
テック社の設立

WTCの攻撃により、
VSの認識がビッグ
ブラザーから安全
ツールに変わった



2006



2001

フェデレーション、監
視システムの接続を
支援するゲームチェ
ンジャー

ボストンマラソン爆弾テ
ロ後のクラウドソース
データストラトキャスト、
VMSのクラウド化



2013

2018



欧州で施行された
GDPR

この10年間に起こったこと

VMS市場の
統合

ビデオオートメーション
とエッジベースのアナ
リティクス

高まるサイバー
セキュリティへの
懸念

VMS市場の
着実な成長

より多くのカメラ
をより高精細に

起伏のある技術



超高精細
映像



高効率でスマート
なコーデック



機械学習と
深層学習



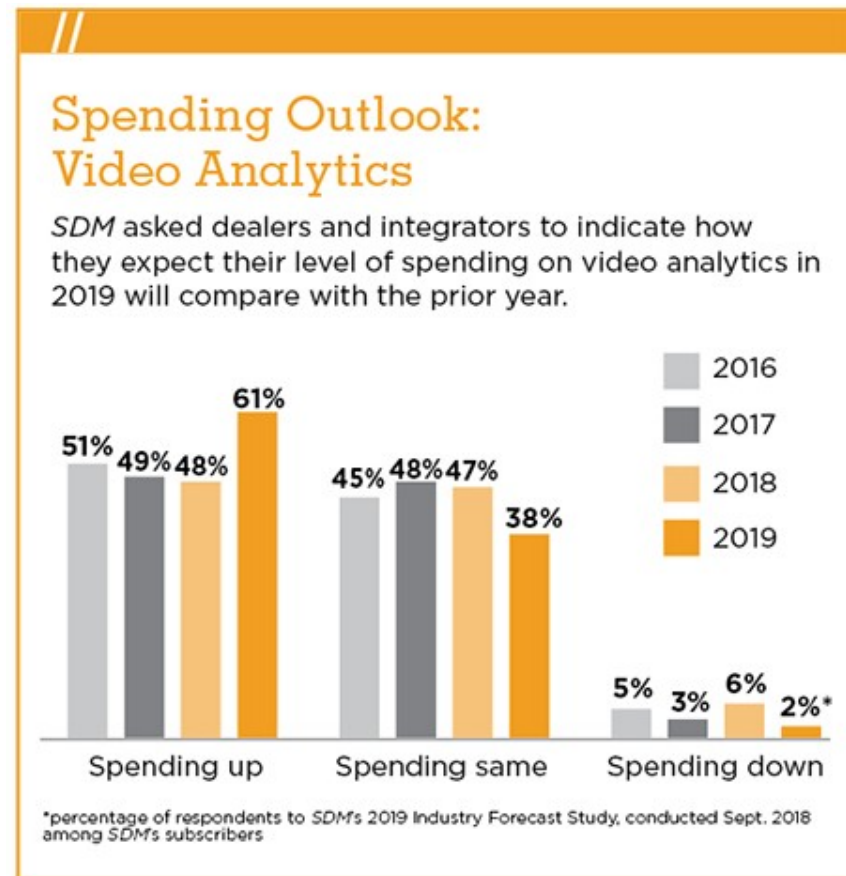
ダイナミックで
モバイルなイ
ンターフェース



支出の見通し:ビデオ監視および分析



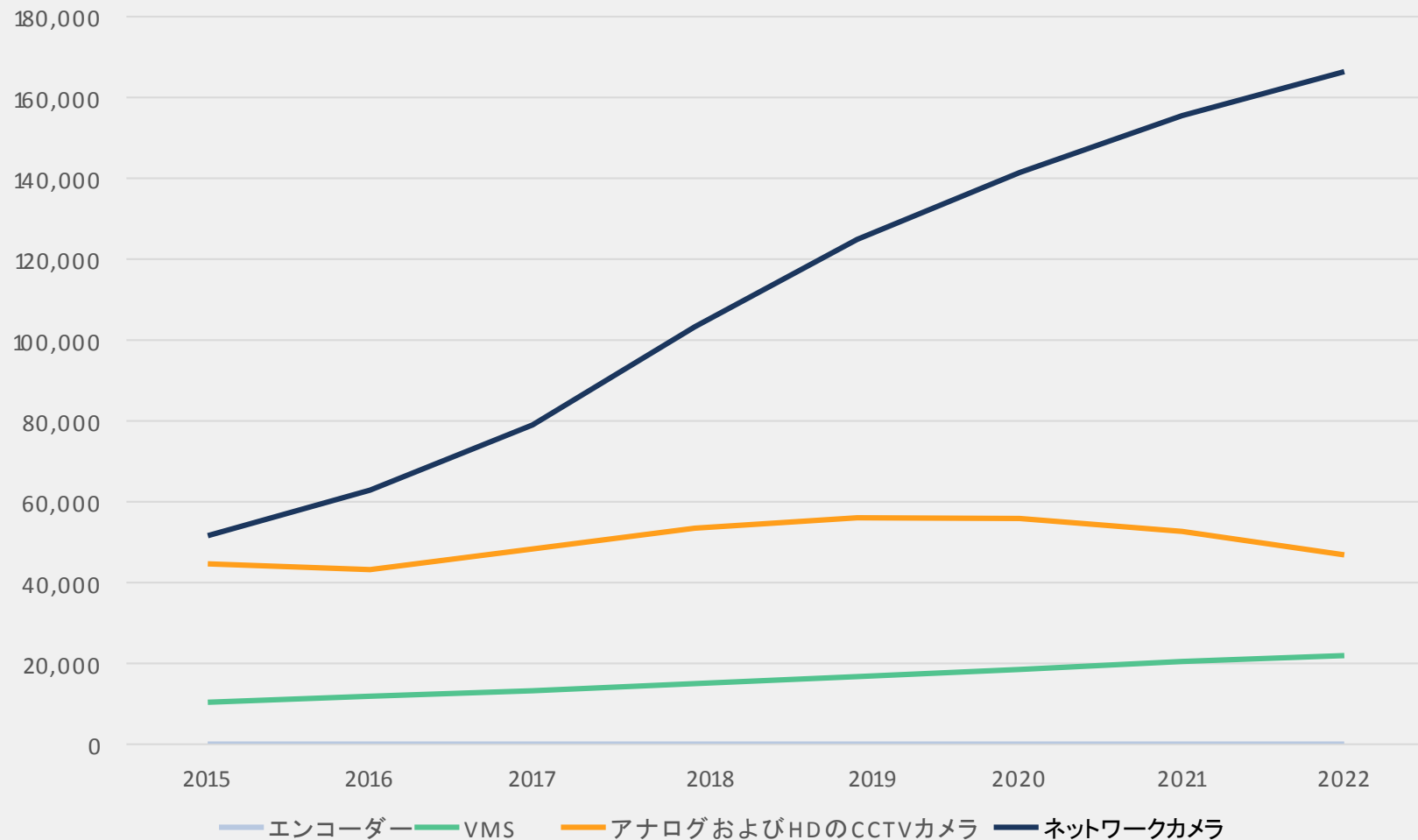
The percentage of respondents who expected spending on video surveillance systems to increase this year remained high, while slightly fewer expect spending to decrease, indicating the strength the video surveillance category continues to enjoy.



The increased spending outlook for video analytics reflects an increase in practical application in the market. Video analytics have become vastly easier to set up and much more effective.

カメラと映像管理の進化

世界市場における歴史的データと予測(単位) - IHS



24%

Genetecの
VMS前年比成
長率('15-18
年)

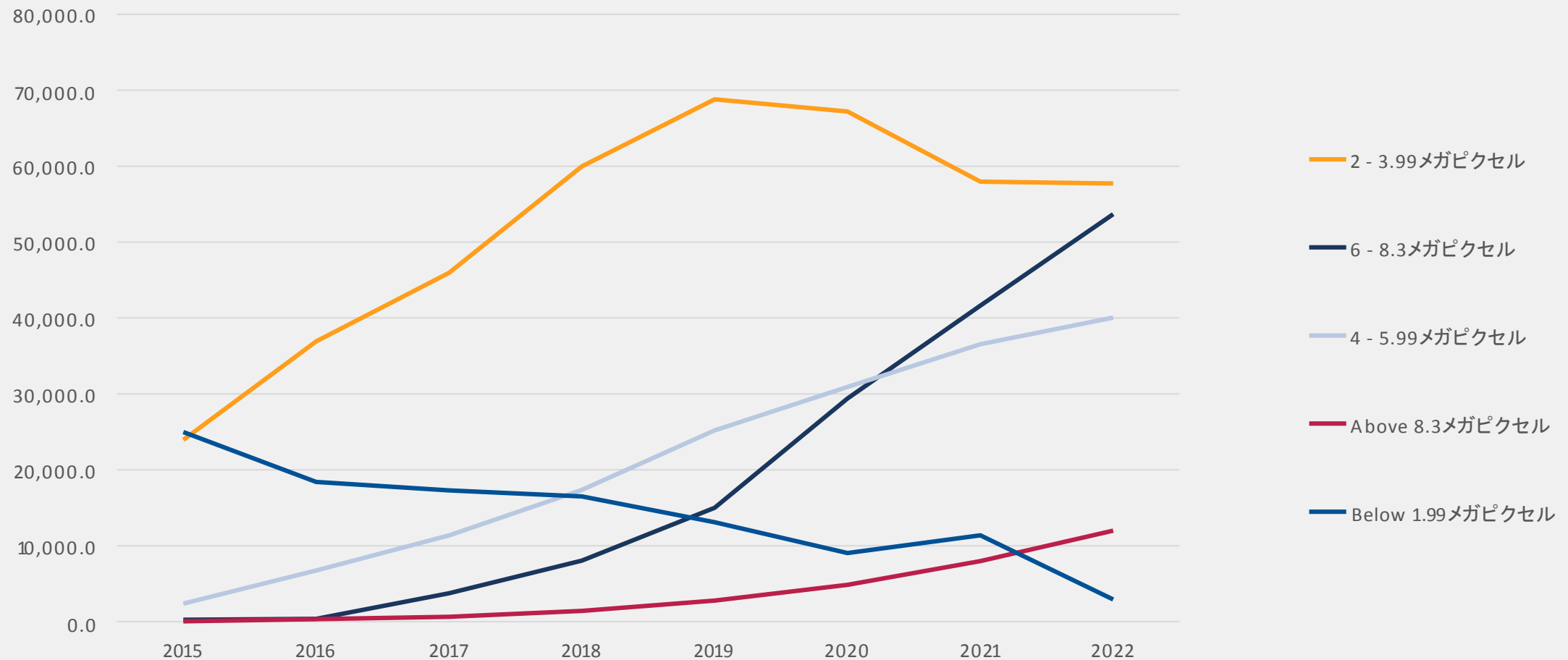
VS.

8%

市場における
VMSの前年
比成長率
('15-18年)

カメラの解像度の進化

世界市場における歴史的データと予測(単位) - IHS



解像度の向上 = 帯域幅とストレージ容量の増加

- 2 - 3.99メガピクセル
- 6 - 8.3メガピクセル
- 4 - 5.99メガピクセル
- Above 8.3メガピクセル
- Below 1.99メガピクセル

マーケットの方向性



ビデオアナリティクスの
民主化



市場を形成する規制とフ
レームワーク

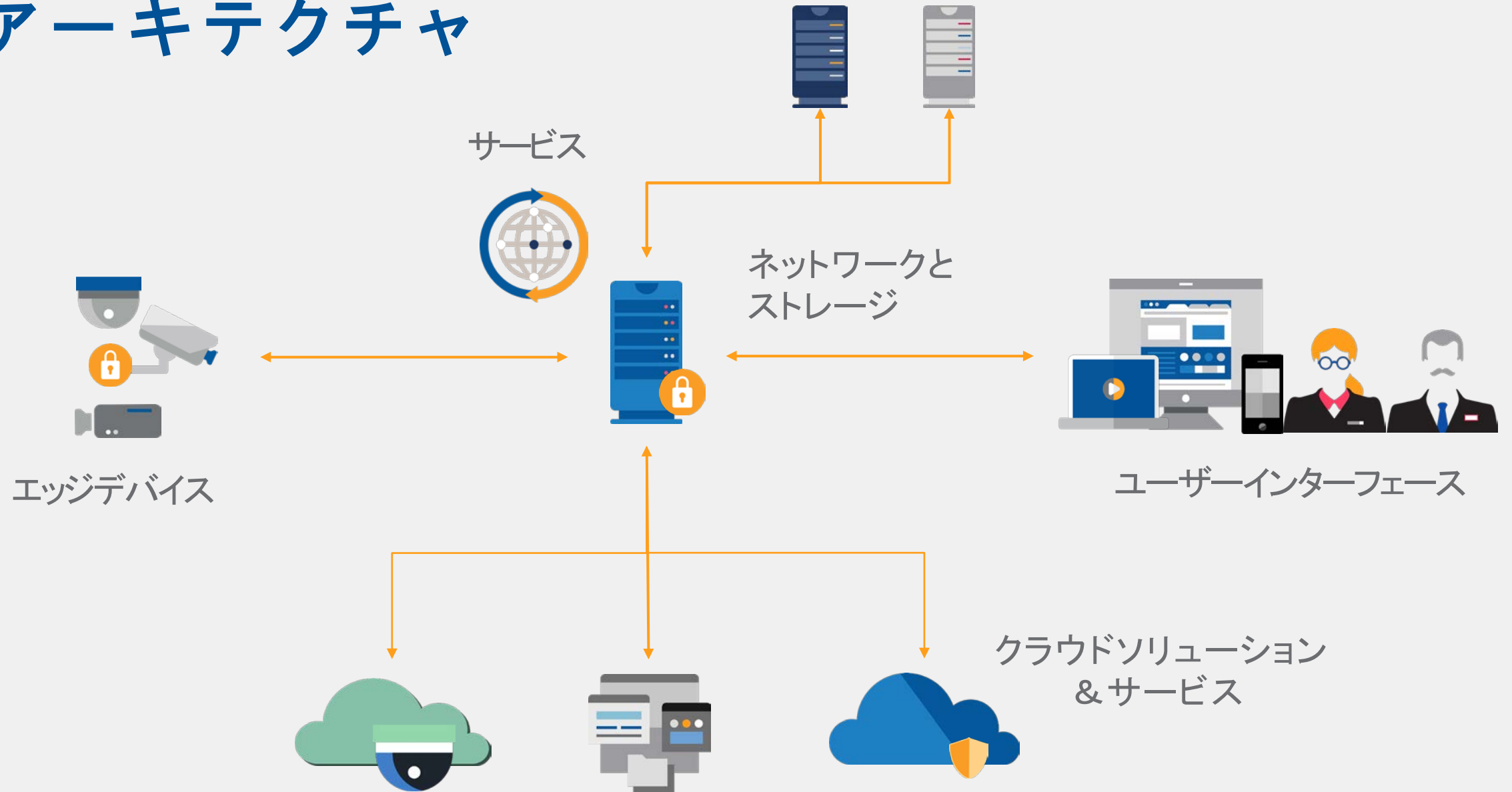


大きなインパクトを与
えるVSaaSとクラウド



セキュリティとオペレー
ションが同じリソースを
共有する

アーキテクチャ



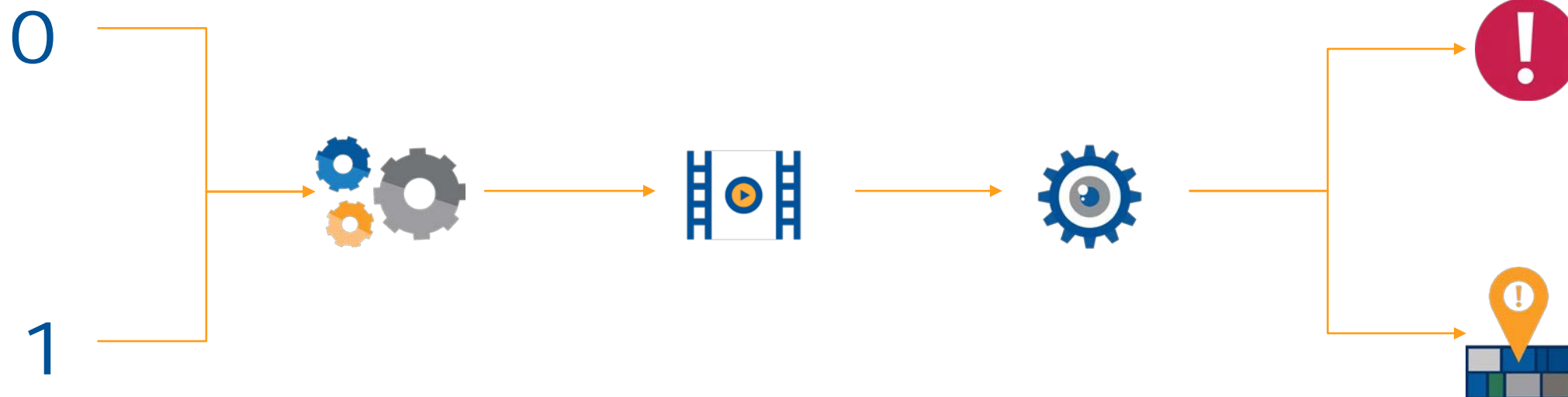
映像監視の 基礎知識

ビデオストリームとは何ですか？

非構造化データ

データインジェスト

構造化データ



パートナーデバイス



当社のエンジン



パートナー技術



当社のインターフェース

1980



1990

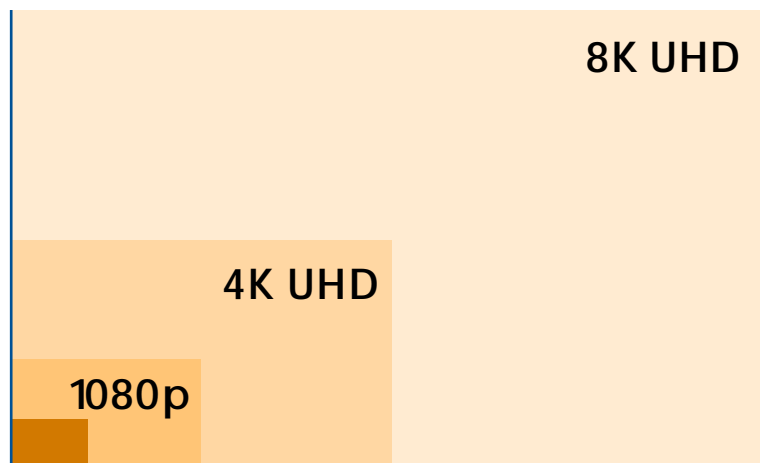
Resolutions

センサー
(主に4:3)



標準解像度 16:9

解像度とビデオフォーマット



ピクセル数	水平x垂直
VGA	640 x 480
720p	1280 x 720
1080p	1920 x 1080
3 MP	2304 x 1296
4 MP	2688 x 1520
5 MP	3072 x 1728
6 MP	3072 x 2048
4K / 8 MP	3840 x 2160
12 MP	4000 x 3000

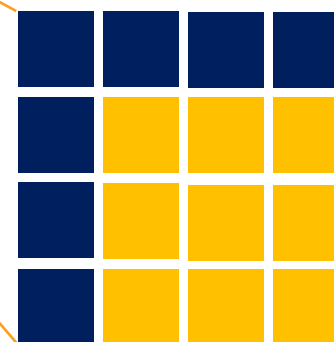
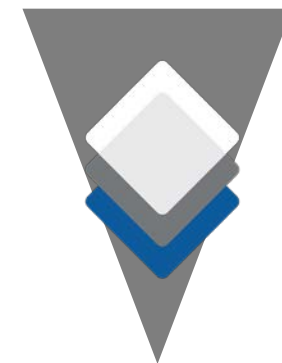
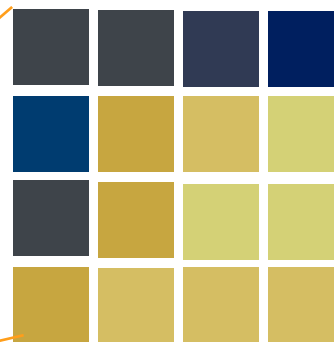
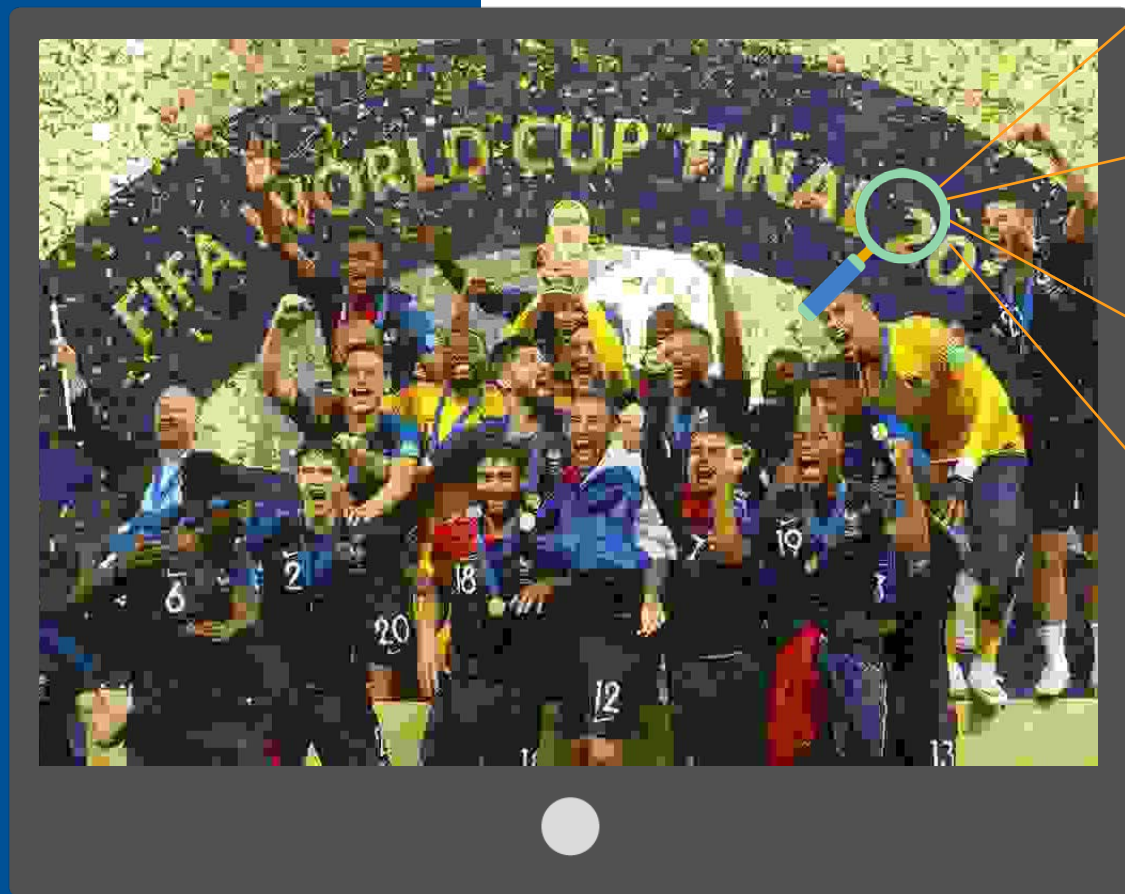
圧縮の説明



33Mbps/フレーム @15fps → 497 Mbps

1台のカメラで1秒あたり62MBという驚異的な記録を残しています。

圧縮の説明



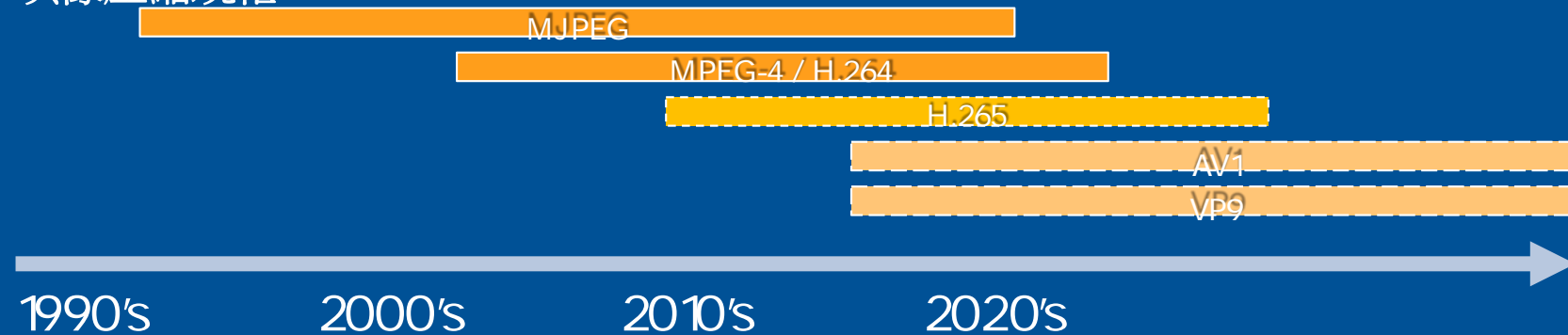
圧縮すると
情報量が減る

強力な圧縮は必ずしも
低品質ではない

コーデックとその影響



映像圧縮規格



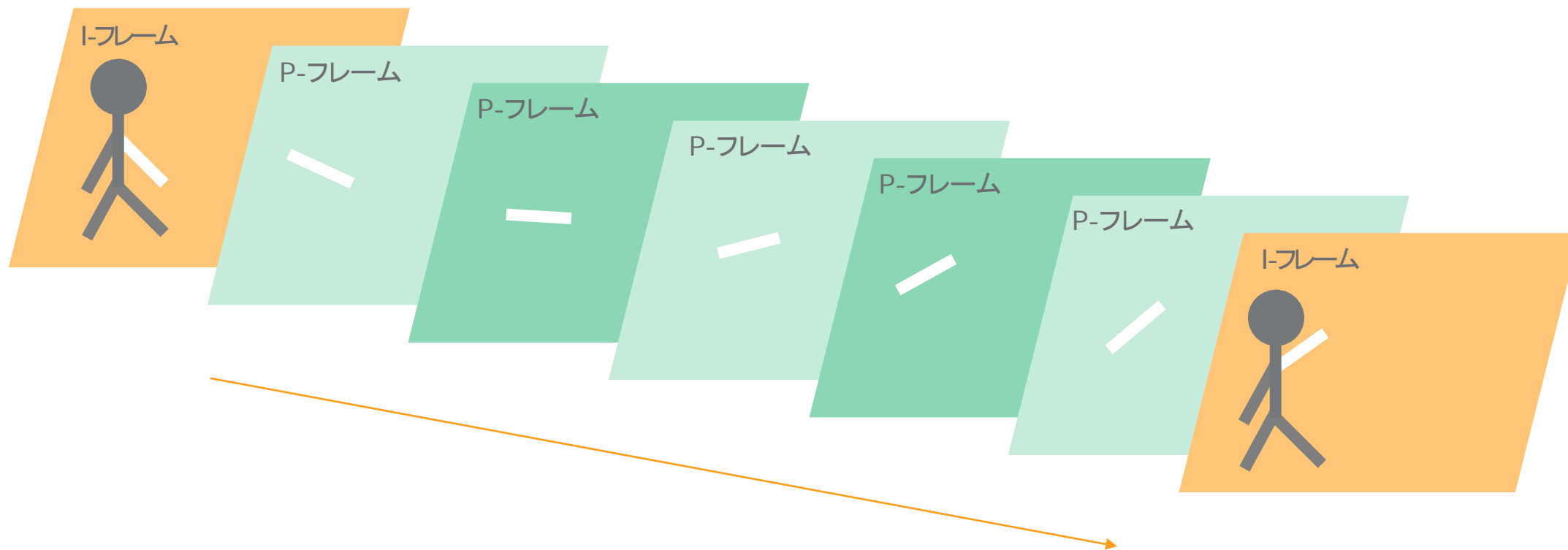
コーデック性能への影響

モーション
ライト ノイズ
コンプレキシティ

MJPEG (フレーム内圧縮)



H.264(フレーム間圧縮)



圧縮 VS グルーミング

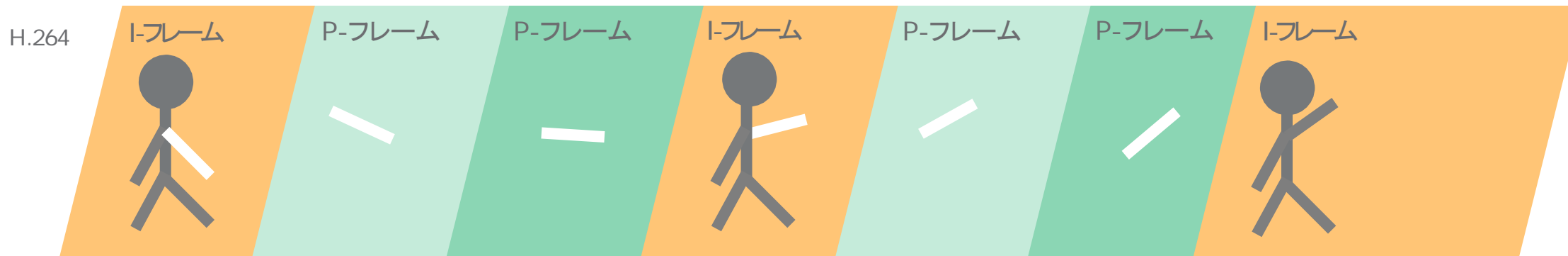


ビデオグルーミング:ビデオファイルから**フレーム**を削除すること

+ ビデオサイズの縮小

- データや関連情報を失う

圧縮 VS グルーミング



ビデオグルーミング:ビデオファイルからI-フレームを削除する作業

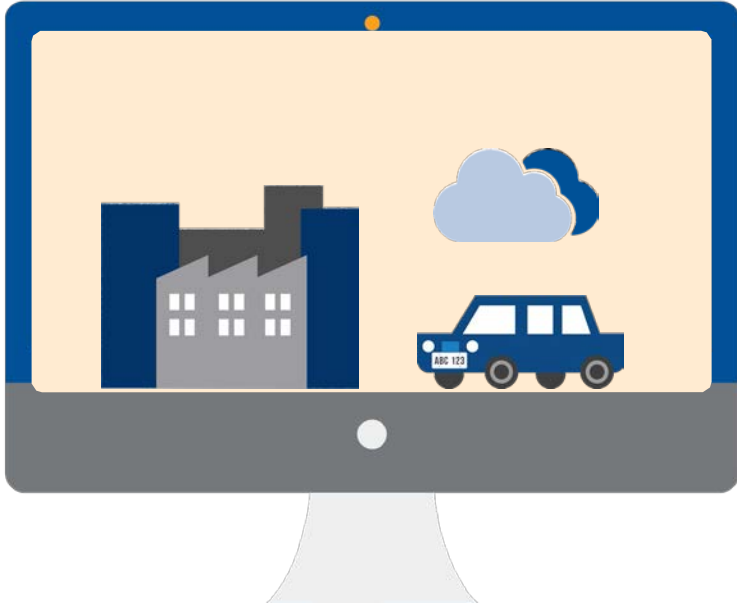
+ ビデオサイズの縮小

- I-フレーム(またはキーフレーム)にのみ適用されるため、多くのデータが失われる。

WDR: より鮮明に、より詳細に



詳細、何のために？ DRI



DETECTION 検出

物体と背景を区別できるようになった

RECOGNITION 認識

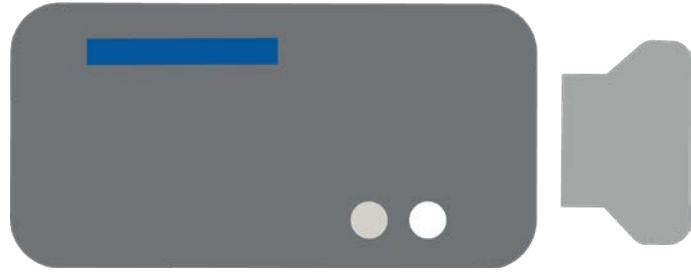
対象物(建物、車両)を分類できている

IDENTIFICATION 識別

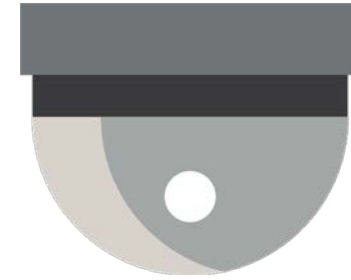
対象物を詳細に説明できる(工場の近くにある青い車)

運用面での期待	水平方向のピクセル/面	Px / cm	Px / inch
検出	4	0,25	0,6
認識	20	1,25	3,2
識別(良好な照明条件で)	40	2,5	6,3
識別(照明条件が悪い場合)	80	5	12,5

カメラ



固定画角のカメラ



可変視野のカメラ

固定

PTZ

高いMP

広角

マルチセンサー

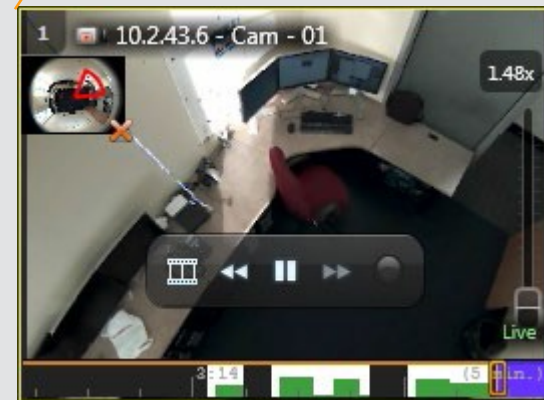
どんなイメージ？



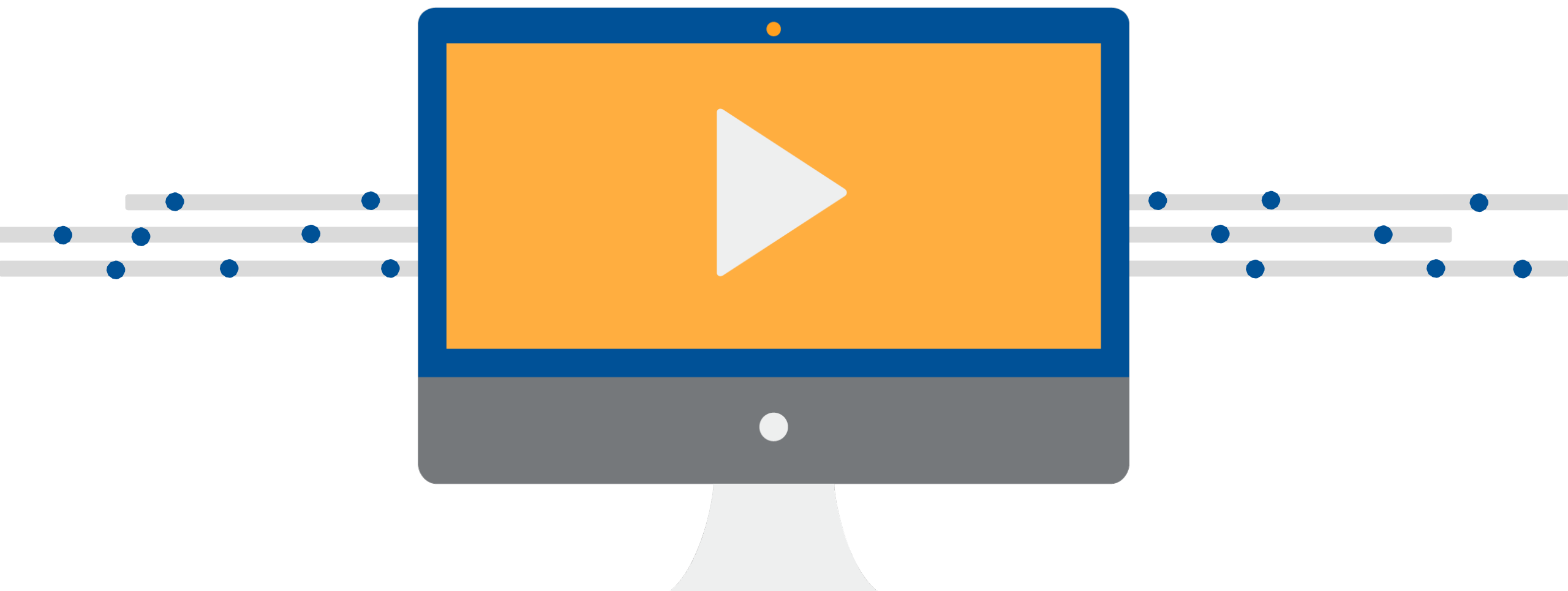
360°



デュワーピング



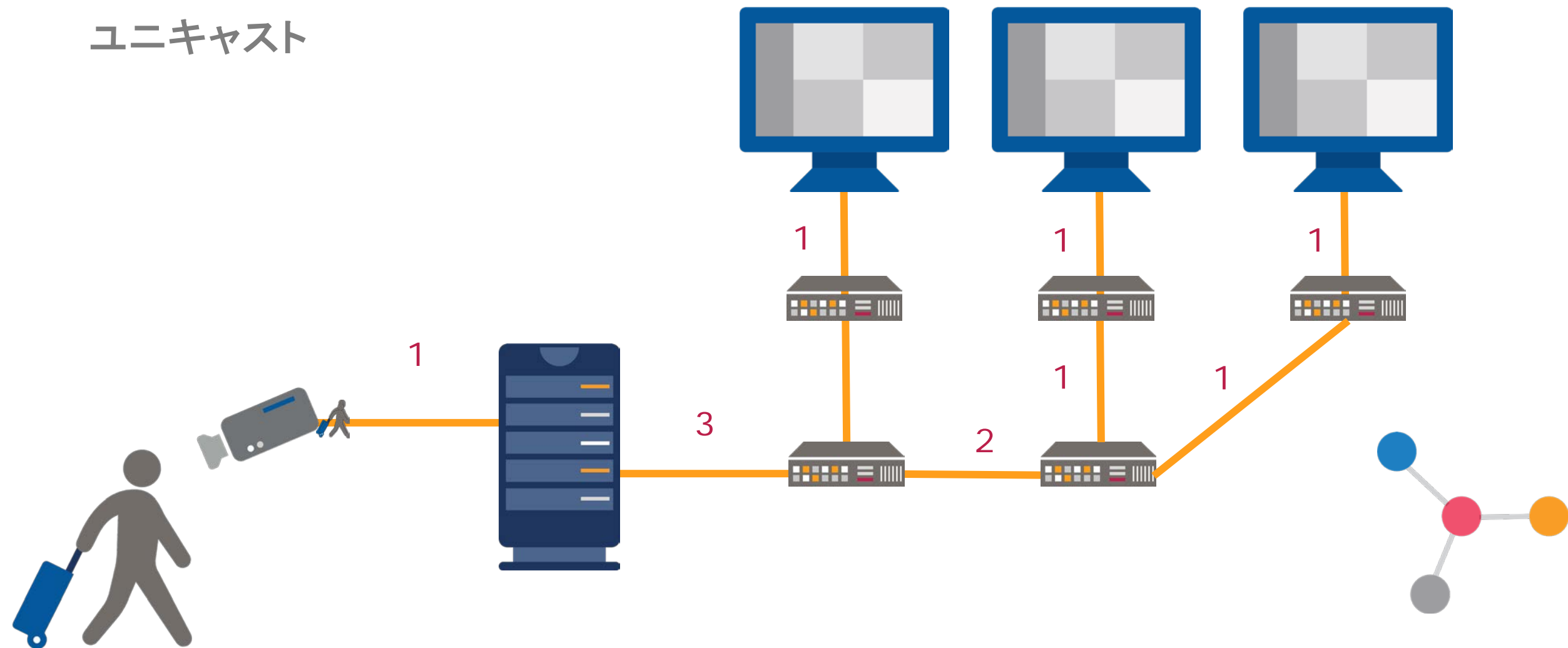
ストリーミングビデオ



誰が見ているの？

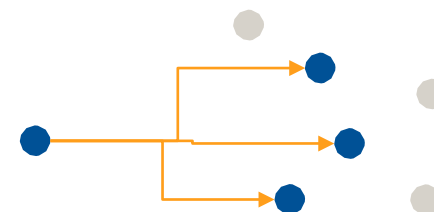
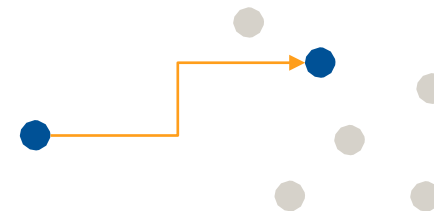
帯域幅の消費が
管理されていない

ユニキャスト



データ交換の方法

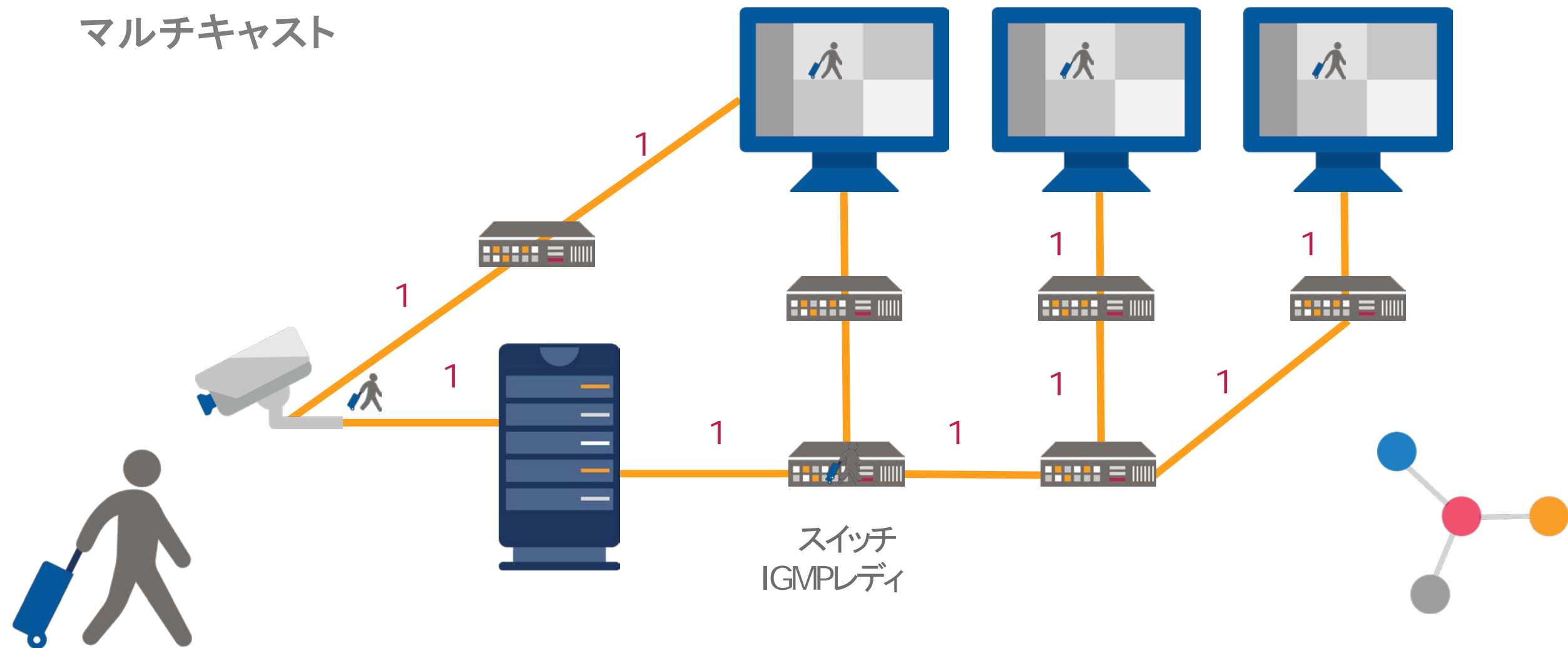
- ユニキャスト 1対1 (例: 電話連絡)
- マルチキャスト 1対多数 (例: カンファレンスブリッジ)



誰が見ているの？

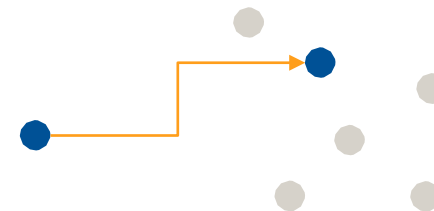
帯域幅消費の最適化

マルチキャスト

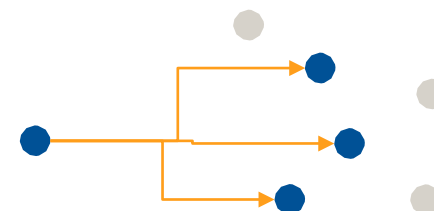


データ交換の方法

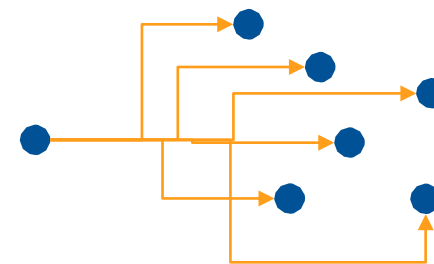
- ユニキャスト 1対1 (例: 電話連絡)



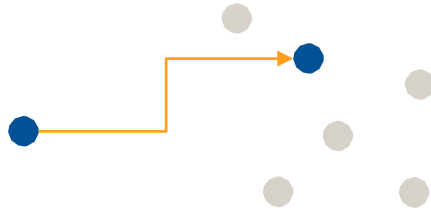
- マルチキャスト 1対多 (例: カンファレンスブリッジ)



- ブロードキャスト 1からすべて (例: パブリック・アナウンス)

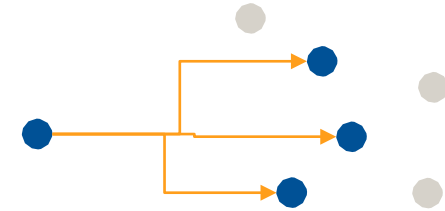


ユニキャストかマルチキャストか？



チームユニキャスト

- 通常、カメラとビデオサーバーの間で使用されます。
- サーバーがない場合、カメラからクライアントへ
- 少ないビデオ消費
- スイッチの設定は必要ありません



チームマルチキャスト

- 通常、ビデオサーバーと複数のビデオクライアントの間で使用されます。
- VMSができると、カメラからクライアントまで
- 重い動画のリダイレクト/消費
- IGMPスイッチが必要(スヌーピング)で、より高度な設定が必要

ビデオストレージ

縁の下の力持ち

記録のバックアップ
クリティカルでない映像
メンテナンスの準備
定期的にSDカード
動画のトリセツ
保存に必要な
サーバーで

オンプレミス

記録のバックアップ
トラディショナル
アプローチ 高くても良い
解像度
ビデオ
アナリティクスとの
相性が良い
ヘビーメンテナンス

クラウドで

ロー・マネジメント
メンテナンス不要
よりフレキシブルに
よりコストのかかる
高い帯域幅が必要

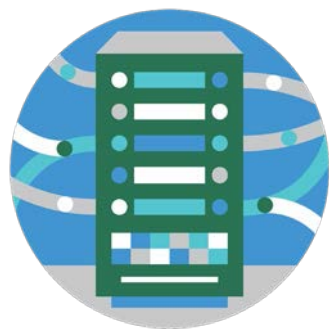
まとめ

ビデオ管理の包括的なアプローチ



正しい行動をとる

インサイトとスマートデータを活用して重要なことに対応し、それ以外はすべて自動化します。



必要なときに必要なだけ

サーバーへの接続が切れた場合でも、ライブ映像や録画映像にいつでもアクセスできることを実感してください。



どのようなデプロイメントにも対応

オムニキャストは、お客様のビジネスの変化に適応し、テクノロジーのエコシステムによって支えられています。



すべてを見る

統一されたアプローチにより、世界を理解し、簡単にナビゲートし、共通の運用状況を把握することができます。



システムとデータの保護

プライバシーを犠牲にすることなく、映像、データ、通信を完全に保護することができます。

次へ：モジュール2

アーキテクチャとコア機能



課題

- 追加のビデオ管理リソースをダウンロードして確認する
- ビデオ管理のためのVLANやQoSなど、オンデマンドのビデオを見ることができます。
- Security Center Omnicastのウェブページを見る

Genetec™

© Genetec Inc., 2019. Genetec, Genetec Clearance, Omnicast, Synergis, AutoVu, Federation, Stratocast, Spella, Citywise, Genetecロゴ, Mobius Stripロゴ, Genetec Clearanceロゴ, Omnicastロゴ, Synergisロゴ, AutoVuロゴ, Stratocastロゴは、Genetec Inc.の商標であり、複数の管轄区域で登録されているか、登録申請中である可能性があります。本文書で使用されているその他の商標は、それぞれの製品の製造者または販売者の商標である可能性があります。