

AXIS M4228-LVE Dome Camera

Dome compacto de 8 MP com tecnologia de IA e analíticos de áudio

Esta câmera dome fixa varifocal compacta oferece excelente qualidade de imagem em 8 MP. Com Lightfinder 2.0, Forensic WDR (WDR Forense) e OptimizedIR, ela fornece imagens detalhadas independentemente das condições de iluminação. Ela é fornecida pré-instalada com o AXIS Object Analytics para detectar, classificar, rastrear e contar objetos como pessoas e veículos. Com o AXIS Audio Analytics, ela pode detectar e classificar sons específicos, bem como mudanças repentinas no volume sonoro. O Axis Edge Vault, uma plataforma segurança cibernética baseada em hardware, protege o dispositivo e protege informações confidenciais de acesso não autorizado. Além disso, esta câmera tem classificação IP66 e IK10 e uma faixa de temperatura de operação de -30 °C a 50 °C (-22 °F a 122 °F).

- > Excelente qualidade da imagem em 4K
- > Lente varifocal com zoom e foco remotos
- > Lightfinder 2.0, Forensic WDR (WDR Forense) e OptimizedIR
- > Áudio baseado em IA e análise de vídeo
- > Segurança cibernética integrada com o Axis Edge Vault



AXIS M4228-LVE Dome Camera

Câmera

Sensor de imagem

CMOS RGB de 1/2,8 pol. com varredura progressiva
Tamanho do pixel 1,45 µm

Lente

Varifocal, 3,2–7,2 mm, F1.6–2.7
Campo de visão horizontal: 100–38°
Campo de visão vertical: 52°–20°
Distância de foco mínima: 1,0 m (3,2 pés)
Íris fixa, correção de IR, zoom e foco remotos

Dia e noite

Filtro de bloqueio de IR automático

Iluminação mínima

Cor: 0.14 lux a 50 IRE, F1.6
P/B: 0,03 lux a 50 IRE, F1.6
0 lux com iluminação IR ativada

Velocidade do obturador

1/16000 s a 2

Ajuste da câmera

Pan ±180°, tilt -10 a +65°, rotação ±180°

Sistema em um chip (SoC)

Modelo

ARTPEC-8

Memória

2 GB de RAM, 8 GB de flash

Recursos de computação

Unidade de processamento de aprendizagem profunda (DLPU)

Vídeo

Compressão de vídeo

H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main
Motion JPEG

Resolução

16:9: 3840x2160 a 640X360
4:3: 2592 x 1944 a 320 x 240

Taxa de quadros

Até 25/30 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Transmissão de vídeo

Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis¹
Axis' Zipstream technology em H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

Relação sinal-ruído

> 55 dB

WDR

Forensic WDR (WDR Foreense): até 120 dB, dependendo da cena

Configurações de imagem

Saturação, contraste, brilho, nitidez, balanço de branco, limiar dia/noite, modo de exposição, zonas de exposição, compactação, rotação: 0°, 90°, 180°, 270°, incluindo Formato Corredor, espelhamento, texto dinâmico e sobreposição de imagens, máscaras de privacidade

Processamento de imagem

Axis Zipstream, Forensic WDR (WDR Foreense), Lightfinder 2.0, OptimizedIR

1. Recomenda-se um máximo de 3 fluxos de vídeo únicos por câmera ou canal para otimizar a experiência do usuário, a largura de banda da rede e a utilização do armazenamento. Um único fluxo de vídeo pode ser fornecido a vários clientes de vídeo na rede usando o método de transporte multicast ou unicast via funcionalidade integrada de reutilização de fluxo.

Pan/Tilt/Zoom

PTZ digital, zoom óptico, posições pré-configuradas
Guard tour limitado, fila de controle, Indicador direcional na tela
Gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (máximo de 100), velocidade de zoom ajustável

Rede

Protocolos de rede

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS², HTTP/2, TLS², QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP[®], SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, PTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog seguro (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), endereço local do link (configuração zero)

Integração de sistemas

Interface de programação de aplicativo

API aberta para integração de software, incluindo VAPIX[®], metadados e AXIS Camera Application Platform (ACAP); especificações disponíveis em axis.com/developer-community.

Conexão com a nuvem com apenas um clique
ONVIF[®] Profile G, ONVIF[®] Profile M, ONVIF[®] Profile S e ONVIF[®] Profile T, especificações disponíveis em onvif.org

Sistemas de gerenciamento de vídeo

Compatível com AXIS Camera Station Edge, AXIS Camera Station Pro, AXIS Camera Station 5 e software de gerenciamento de vídeo dos parceiros da Axis, disponível em axis.com/vms.

Controles na tela

Foco automático
Alternância dia/noite
Amplio alcance dinâmico
Indicador de transmissão de vídeo
Iluminação IR
Máscaras de privacidade
Aquecedor

Borda a borda

Pareamento de sirene e luz

Condições do evento

Aplicação

Status do dispositivo: acima/abaixo/na temperatura operacional, remoção de endereço IP, endereço IP novo, perda de rede, sistema pronto, transmissão ao vivo ativa
Armazenamento de borda: gravação em andamento, interrupção no armazenamento, problemas de integridade de armazenamento detectados
E/S: acionador manual, entrada virtual
MQTT: sem estado
Agendados e recorrentes: programação
Vídeo: degradação média da taxa de bits, modo diurno/noturno, manipulação

Ações de eventos

Modo dia/noite

Iluminação: usar luzes, usar luzes enquanto a regra está ativa

Imagens: FTP, HTTP, HTTPS, SFTP, compartilhamento de rede e e-mail

LEDs: piscar LED de status, piscar LED de status enquanto a regra está ativa

MQTT: publicar

Notificações: HTTP, HTTPS, TCP e e-mail

Sobreposição de texto

Gravações: gravar vídeo, gravar vídeo enquanto a regra está ativa

Segurança: apagar configuração

Mensagens de interceptação SNMP: enviar, enviar enquanto a regra está ativa

Clipes de vídeo: FTP, HTTP, HTTPS, SFTP, compartilhamento de rede e e-mail
Modo WDR

Auxílios de instalação integrados

Contador de pixels, zoom e foco remotos, grade de nível

Analíticos

Aplicativos

Incluído

AXIS Object Analytics, AXIS Image Health Analytics, AXIS Audio Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Live Privacy Shield³, AXIS Video Motion Detection

Com suporte

Suporte à AXIS Camera Application Platform para permitir a instalação de aplicativos de outros fabricantes, consulte axis.com/acap

2. Este produto inclui software desenvolvido pelo OpenSSL Project para uso no OpenSSL Toolkit (openssl.org) e software de criptografia desenvolvido por Eric Young (eay@cryptsoft.com).

3. Disponível para download

AXIS Object Analytics

Classes de objetos: humanos, veículos (tipos: carros, ônibus, caminhões, bicicletas, outros)

Cenários: cruzamento de linha, objeto na área, tempo na área, contagem de cruzamentos de linha, detecção de rastreamento, monitoramento de EPI^{BETA}, permanência na área, movimento na área, cruzamento de linha de movimento

Até 10 cenários

Outros recursos: objetos acionadores exibidos com trajetórias, caixas delimitadoras coloridas e tabelas

Áreas de inclusão/exclusão poligonais

Configuração de perspectivas

Evento de ONVIF® Motion Alarm

AXIS Image Health Analytics

Detection settings (Configurações de detecção):

Manipulação: imagem bloqueada, imagem redirecionada

Degradação da imagem: imagem borrada, imagem subexposta

Outros recursos: sensibilidade, período de validação

AXIS Audio Analytics

Recursos: nível de pressão sonora, detecção de áudio adaptativa, classificação de áudio

Classes de áudio: grito, berro, vidro quebrado, voz

Metadados de eventos: detecções de áudio, classificações

AXIS Scene Metadata

Classes de objetos: humanos, rostos, veículos (tipos: carros, ônibus, caminhões, bicicletas), placas de licença

Atributos do objeto: cor do veículo, cor da roupa de cima/de baixo, confiança, posição

Dados de áudio: nível de áudio

Aprovações

Marcações de produtos

UL/cUL, UKCA, CE, EAC, VCCI, RCM, BSMI

Cadeia de suprimentos

Compatível com TAA

EMC

CISPR 35, CISPR 32 Classe A, EN 55035, EN 55032 Classe A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

Austrália/Nova Zelândia:

RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A

Canadá: ICES(A)/NMB(A)

Japão: VCCI Classe A

EUA: FCC Parte 15 Subparte B Classe A

Proteção

CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IEC/EN 62471 isento de grupo de risco, IS 13252

Ambiente

IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250 Tipo 4X

Rede

NIST SP500-267

Segurança cibernética

ETSI EN 303 645, selo de segurança de TI do BSI, FIPS 140

Segurança cibernética

Segurança de borda

Software: Sistema operacional assinado, proteção contra atrasos por força bruta, autenticação digest e OAuth 2.0 RFC6749 Client Credential Flow/OpenID Authorization Code Flow para gerenciamento centralizado de contas ADFS, proteção por senha, Axis Cryptographic Module (FIPS 140-2 nível 1)

Hardware: Plataforma de segurança cibernética Axis Edge Vault

Armazenamento de chaves seguro: elemento seguro (CC EAL 6+, FIPS 140-3 Nível 3), segurança do sistema em chip (TEE)

ID do dispositivo Axis, vídeo assinado, inicialização segura, sistema de arquivos criptografado (AES-XTS-Plain64 256 bits)

Segurança de rede

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)⁴, IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS⁴, TLS v1.2/v1.3⁴, Network Time Security (NTS), PKI de certificado X.509, firewall baseado em host

Documentação

Guia para aumento do nível de proteção do AXIS OS
Política de gerenciamento de vulnerabilidades da Axis
Axis Security Development Model

Lista de materiais (SBOM) de software do AXIS OS
Para baixar documentos, vá para axis.com/support/cybersecurity/resources

Para saber mais sobre o suporte da Axis à segurança cibernética, acesse axis.com/cybersecurity

4. Este produto inclui software desenvolvido pelo OpenSSL Project para uso no OpenSSL Toolkit (openssl.org) e software de criptografia desenvolvido por Eric Young (ey@cryptsoft.com).

Geral

Caixa de proteção

Classificações IP66, NEMA 4X e IK10

Dome com revestimento rígido em policarbonato

Caixa de proteção de plástico, dome em policarbonato (PC), proteção climática (PC/ASA)

Cor: branco NCS S 1002-B

Para obter instruções de repintura, acesse a página de suporte do produto. Para obter informações sobre o impacto sobre a garantia, acesse axis.com/warranty-implication-when-repainting.

Este produto pode ser repintado.

Alimentação

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at/802.3bt Type 1 Class 3, max 12.9 W, típico (aquecedor

desligado, IR desligado) 3.6 W

Recursos: medidor de potência

Conectores

Rede: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX blindado

Sensor

Sensor acústico

Iluminação IR

OptimizedIR com LEDs IR de 850 nm de longa duração e alta eficiência energética

Alcance de 20 m (66 ft) ou mais dependendo da cena

Armazenamento

Suporte a cartões microSD/microSDHC/microSDXC

Suporte a criptografia de cartões SD (AES-XTS-Plain64 256 bits)

Gravação em armazenamento de rede (NAS)

Para obter recomendações de cartões SD e NAS, consulte axis.com

Condições operacionais

Temperatura: De -30 °C a 50 °C (-22 °F a 122 °F)

Temperatura máxima de acordo com o padrão NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C (165 °F)

Temperatura de inicialização: -20 °C (-4 °F)

Umidade: umidade relativa de 10 – 100% (com condensação)

Condições de armazenamento

Temperatura: De -40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F)

Umidade: Umidade relativa de 5 – 95% (sem condensação)

Dimensões

Para obter as dimensões gerais do produto, consulte os esquemas de dimensões nesta folha de dados.

Área projetada efetiva (EPA): 0,007 m² (0,08 ft²)

Peso

540 g (1,2 lb)

Conteúdo da embalagem

Câmera, proteção climática, guia de instalação, protetor de conector, prensa-cabos, chave de autenticação do proprietário

Ferramentas do sistema

AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, seletor de produtos, seletor de acessórios, calculadora de lentes Disponível em axis.com

Idiomas

Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, russo, chinês simplificado, japonês, coreano, português, polonês, chinês tradicional, holandês, tcheco, sueco, finlandês, turco, tailandês, vietnamita

Garantia

Garantia de 5 anos, consulte axis.com/warranty

Números de peças

Disponível em axis.com/products/axis-m4228-lve#part-numbers

Acessórios opcionais

Instalação

AXIS T8415 Wireless Installation Tool

Montagem

AXIS TM3601-E Conduit Back Box, AXIS TM4101 Pendant Kit

Armazenamento

Cartões AXIS Surveillance Cards

Para mais acessórios, acesse axis.com/products/axis-m4228-lve#accessories

Sustentabilidade

Controle de substâncias

Sem PVC, sem BFR/CFR de acordo com o padrão JEDEC/
/ECA JS709

RoHS de acordo com a diretiva RoHS da UE 2011/65/
/EU/ e EN 63000:2018

REACH de acordo com a (EC) No 1907/2006. Para SCIP
UUID, consulte echa.europa.eu

Materiais

Conteúdo de plástico reciclável baseado em carbono:
44% (base biológica: 43%, base em captura de carbono:
1%)

Triagem de minerais de conflito de acordo com as
diretrizes da OCDE

Para saber mais sobre a sustentabilidade na Axis, acesse
axis.com/about-axis/sustainability

Responsabilidade ambiental

axis.com/environmental-responsibility

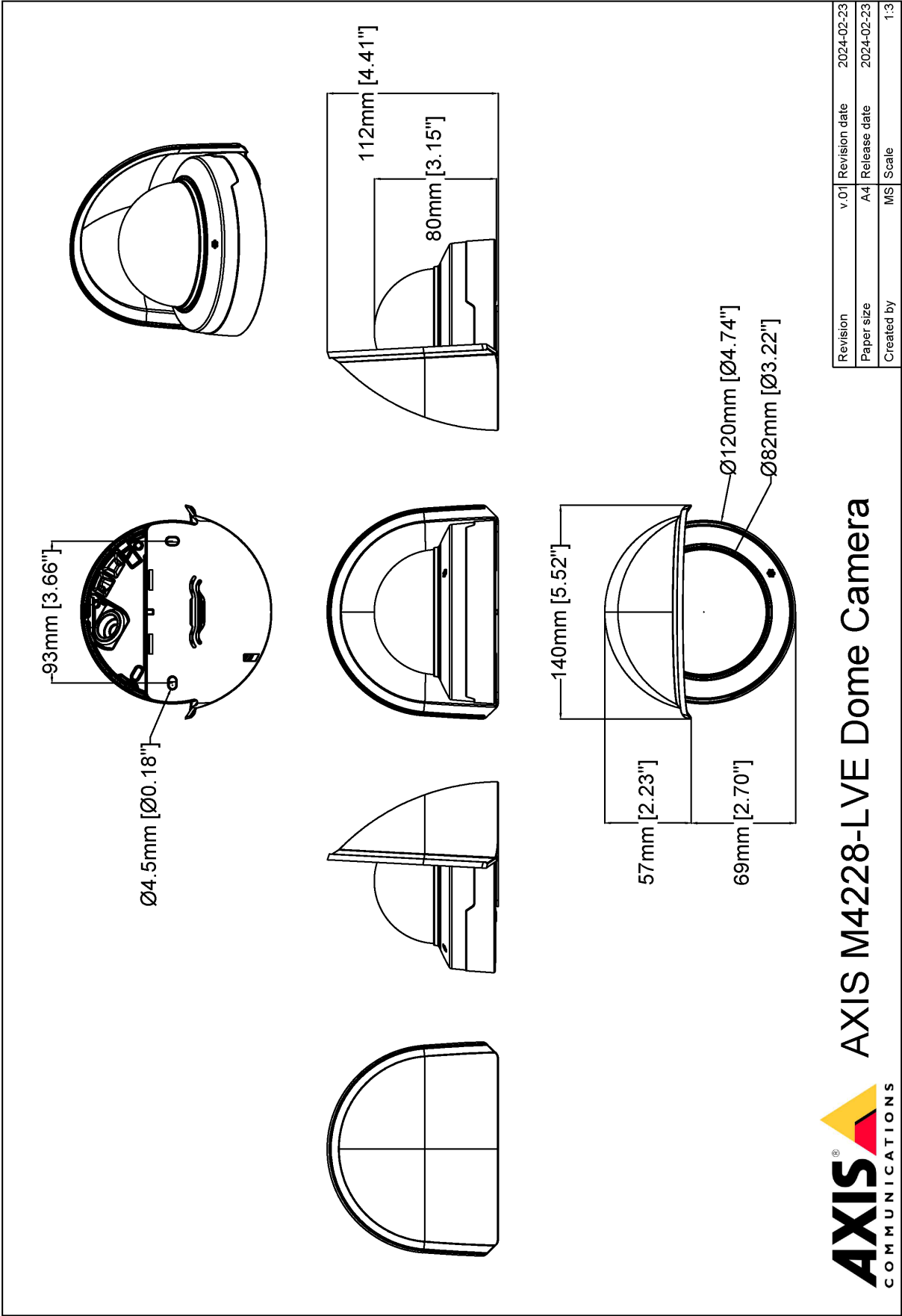
A Axis Communications é signatária do Pacto Global da
ONU, leia mais em unglobalcompact.org

Detectar, Observar, Reconhecer, Identificar (DORI)

	Definição de DORI	Distância (grande-angular)	Distância (teleobjetiva)
Detectar	25 px/m (8 px/ft)	87,5 m (287,0 pés)	203,6 m (667,8 pés)
Observação	63 px/m (19 px/pé)	34,7 m (113,8 pés)	80,8 m (265,0 pés)
Reconhecimento	125 px/m (38 px/ft)	17,5 m (57,4 pés)	40,7 m (113,5 pés)
Identificar	250 px/m (76 px/ft)	8,8 m (28,9 pés)	20,4 m (66,9 pés)

Os valores de DORI são calculados usando densidades de pixels para diferentes casos de uso, conforme recomendado pelo padrão EN-62676-4. Os cálculos usam o centro da imagem como ponto de referência e consideram a distorção da lente. A possibilidade de reconhecer ou identificar uma pessoa ou um objeto depende de fatores como movimento de objetos, compactação de vídeo, condições de iluminação e foco da câmera. Use as margens ao planejar. A densidade de pixels varia na imagem, e os valores calculados podem ser diferentes das distâncias do mundo real.

Esquema de dimensões



Recursos em destaque

AXIS Object Analytics

O AXIS Object Analytics é um software de analíticos de vídeo multifuncional, fornecido pré-instalado, que detecta e classifica pessoas, veículos e tipos de veículos. Graças a algoritmos baseados em IA e a condições comportamentais, ele analisa a cena e o respectivo comportamento espacial dos objetos em – tudo personalizado para suas necessidades específicas. Escalonável e baseado na borda, requer um mínimo de esforço para configurar e oferecer suporte a vários cenários que são executados simultaneamente.

AXIS Audio Analytics

O AXIS Audio Analytics usa detecção de áudio adaptativa para gerar alarmes mediante aumentos repentinos no volume do som. Com os classificadores baseados em IA, ele pode detectar berros e gritos. Você também pode obter confirmação adicional combinando o AXIS Audio Analytics com analíticos de vídeo. Este aplicativo inteligente transmite somente metadados, garantindo a proteção da privacidade. Um dos principais recursos do AXIS OS, o AXIS Audio Analytics é fornecido pré-instalado sem nenhum custo adicional.

Axis Edge Vault

O Axis Edge Vault é a plataforma de segurança cibernética baseada em hardware que protege o dispositivo Axis. Ele forma a base de que todas as operações seguras dependem e oferece recursos para proteger a identidade do dispositivo, proteger sua integridade e proteger informações confidenciais contra acesso não autorizado. Por exemplo, a **inicialização segura** garante que um dispositivo possa inicializar apenas com o **sistema operacional assinado**, o que impede a manipulação física da cadeia de suprimentos. Com o SO assinado, o dispositivo também é capaz de validar o novo software do dispositivo antes de aceitar instalá-lo. O **armazenamento de chaves seguro** é o bloco de construção crítico para a proteção de informações de criptografia usadas para comunicação segura (IEEE 802.1 x, HTTPS, ID de dispositivo da Axis, chaves de controle de acesso, etc.) contra extração maliciosa em caso de violação de segurança. O armazenamento de chaves seguro e as conexões seguras são fornecidos através de um módulo de computação criptográfica com certificação Common Criteria ou FIPS 140.

Além disso, o vídeo assinado garante que as evidências em vídeo possam ser verificadas como não testadas. Cada câmera usa sua chave de assinatura de vídeo exclusiva, que é armazenada de forma protegida no armazenamento seguro para adicionar uma assinatura ao fluxo de vídeo, permitindo que o vídeo seja rastreado até a câmera Axis que o gerou.

Para saber mais sobre o Axis Edge Vault, acesse axis.com/solutions/edge-vault.

Lightfinder

A tecnologia Axis Lightfinder oferece vídeo em cores de alta resolução com um mínimo de desfoque de movimento, mesmo quase na escuridão. Como ela remove o ruído, a Lightfinder torna as áreas escuras visíveis em uma cena e captura detalhes com pouca luz. As câmeras com Lightfinder são capazes de distinguir cores com pouca luz melhor do que o olho humano. Em aplicações de monitoramento, a cor pode ser o fator crítico para a identificação de uma pessoa, um objeto ou um veículo.

OptimizedIR

O Axis OptimizedIR fornece uma combinação exclusiva e poderosa de inteligência de câmeras e tecnologia de LED sofisticada, o que resulta em nossas soluções de infravermelho integradas à câmera mais avançadas para escuridão total. Em nossas câmeras pan/tilt/zoom (PTZ) com OptimizedIR, o feixe IR adapta-se automaticamente e se torna mais largo ou mais estreito conforme a câmera aumenta e diminui o zoom para garantir que todo o campo de visão esteja sempre uniformemente iluminado.

Para obter mais informações, consulte axis.com/glossary