AXIS M4228-LVE Dome Camera

Domo compacto de 8 MP asistido por IA con analíticas de audio

Esta cámara domo varifocal compacta ofrece una gran calidad de imagen en 8 MP. Con Lightfinder 2.0, Forensic WDR e IR Optimizado, proporciona imágenes detalladas independientemente de las condiciones de luz. Viene preinstalada con AXIS Object Analytics para detectar, clasificar, rastrear y contar objetos como humanos y vehículos. Con AXIS Audio Analytics puede detectar y clasificar sonidos específicos así como cambios repentinos en el volumen del sonido. Axis Edge Vault, una plataforma de ciberseguridad basada en hardware, protege el dispositivo y protege la información sensible frente a accesos no autorizados. Además, esta cámara con la clasificación IP66 e IK10 tiene un rango de temperaturas de funcionamiento que oscila entre -30°C y 50°C (-22 °F y 122 °F).

- > Calidad de imagen excelente en 4K
- > Lente varifocal con zoom y enfoque remotos
- > Lightfinder 2.0, Forensic WDR y OptimizedIR
- > Analíticas de audio y vídeo basadas en IA
- > Ciberseguridad integrada con Axis Edge Vault

FIPS 140-3 Inside #5139

AXIS M4228-LVE Dome Camera

Cámara

Sensor de imagen
CMOS RGB de barrido progresivo de 1/2,8"
Tamaño de píxel: 1,45 µm

Objetivo
Varifocal, 3,2–7,2 mm, F1.6 - 2,7
Campo de visión horizontal: 100–38°
Campo de visión vertical: 52°–20°
Distancia de enfoque mínima: 1,0 m (3,2 pies)
Iris fijo, corrección de IR, enfoque y zoom remotos

Día y noche
Filtro bloqueador IR automático

Iluminación mínima
Color: 0,14 lux a 50 IRE, F1.6
B/N: 0,03 lux a 50 IRE, F1.6
0 lux con iluminación de IR activada

Velocidad de obturación
De 1/16 000 s a 2

Ajuste de la cámara
Horizontal ±180°, vertical de -10 a +65°, rotación ±180°

Sistema en chip (SoC)

Modelo
ARTPEC-8

Flash
2 GB de RAM, 8 GB de memoria flash

Capacidad de computación
Unidad de procesamiento de deep learning (DLPU)

Vídeo

Compresión de vídeo
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) Base Profile, Main Profile y High Profile
H.265 (MPEG-H Parte 2/HEVC) Main perfil
Motion JPEG

Resolución
16:9: de 3840x2160 a 640x360
4:3: 2592x1944 a 320x240

Velocidad de fotogramas
hasta 25/30 imágenes por segundo (50/60 Hz) en todas las resoluciones

Transmisión de vídeo
Hasta 20 flujos de vídeo únicos y configurables[1]
Axis' Zipstream technology en H.264 y H.265
Velocidad de imagen y ancho de banda controlables
VBR/ABR/MBR H.264/H.265
Modo de baja latencia
Indicador de transmisión de vídeo

Relación señal-ruido
>55 dB

WDR
Forensic WDR: Hasta 120 dB en función de la escena

Ajustes de la imagen
Saturación, contraste, brillo, nitidez, balance de blancos, umbral día/noche, modo de exposición, zonas de exposición, compresión, rotación: 0°, 90°, 180°, 270° incluido formato pasillo, duplicación de imágenes, superposición dinámica de texto e imagen, máscaras de privacidad

Procesamiento de imagen
Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder 2.0, OptimizedIR

1. *Recomendamos un máximo de 3 flujos de vídeo únicos por cámara o canal para optimizar la experiencia del usuario, el ancho de banda de red y el uso del almacenamiento. Muchos clientes de vídeo de la red pueden utilizar una transmisión de vídeo única a través de un método de transporte multicast o unicast mediante la funcionalidad de reutilización de transmisiones integrada.*

Movimiento horizontal/vertical y zoom
PTZ digital, zoom óptico, posiciones predefinidas
Ronda de vigilancia limitada, cola de control, indicador de la dirección en pantalla
Grabación de rondas (máx. 10, duración máx. 16 minutos cada una), ronda de vigilancia (100 máx.), velocidad de zoom ajustable

Red

Protocolos de red
IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS[2], HTTP/2, TLS[2], 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, Secure syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), dirección de enlace local (ZeroConf)

Integración del sistema

Interfaz de programación de aplicaciones
API abierta para la integración de software, incluidos VAPIX®, metadatos y AXIS Camera Application Platform (ACAP); las especificaciones están disponibles en *axis.com/developer-community*.
Conexión a la nube con un clic
ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S y ONVIF® Profile T; especificaciones en *onvif.org*.

Sistemas de gestión de vídeo
Compatible con AXIS Camera Station Edge, AXIS Camera Station Pro, AXIS Camera Station 5 y software de gestión de vídeo de socios de Axis disponible en *axis.com/vms*.

Controles en pantalla
Enfoque automático
Cambio de modo día/noche
Wide Dynamic Range
Indicador de transmisión de vídeo
Iluminación con infrarrojos
Máscaras de privacidad
Calefactor

Edge-to-Edge
Emparejamiento de sirena y luz

Condiciones de evento
Aplicación
Estado del dispositivo: por encima/por debajo o en el rango de la temperatura de funcionamiento, dirección IP eliminada, nueva dirección IP, pérdida de red, sistema preparado, secuencia en directo activa
Almacenamiento local: grabación en curso, alteración del almacenamiento, problemas de estado de almacenamiento detectados
E/S: disparador manual, entrada virtual
MQTT: sin estado
Programados y recurrentes: programador
Vídeo: degradación de la velocidad de bits promedio, modo día-noche, manipulación

Acciones de eventos
Modo día-noche
Iluminación: uso de luces, uso de luces mientras la regla esté activa
Imágenes: FTP, HTTP, HTTPS, SFTP, recurso compartido de red y correo electrónico
LED: LED de estado de flash, LED de estado de flash mientras la regla esté activa
MQTT: publicar
Notificaciones: HTTP, HTTPS, TCP y correo electrónico
Superposición de texto
Grabaciones: grabar vídeo, grabar vídeo mientras la regla esté activa
Seguridad: borrar la configuración
Mensajes de trampas SNMP: enviar, enviar mientras la regla esté activa
Videoclips: FTP, HTTP, HTTPS, SFTP, recurso compartido de red y correo electrónico
Modo WDR

Ayudas de instalación integradas
Contador de píxeles, zoom y enfoque remotos, cuadrícula de nivel

Analítica

Aplicaciones
Incluido
AXIS Object Analytics, AXIS Image Health Analytics, AXIS Audio Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Live Privacy Shield[3], AXIS Video Motion Detection
Compatible
Para consultar la compatibilidad con AXIS Camera Application Platform, que permite la instalación de aplicaciones de terceros, visite *axis.com/acap*

2. *Este producto incluye software desarrollado por OpenSSL Project para su uso en el kit de herramientas OpenSSL (openssl.org) y software criptográfico escrito por Eric Young (eay@cryptsoft.com).*
3. *Disponible para descarga*

AXIS Object Analytics
Clases de objetos: humanos, vehículos (tipos: coches, autobuses, camiones, bicicletas, otros)
Escenarios: cruce de líneas, objeto en la zona, tiempo en la zona, recuento de líneas cruzadas, ocupación en la zona, detección de accesos sin pagar, monitorización de EPI[BETA], movimiento en la zona, cruce de líneas en movimiento
Hasta 10 escenarios
Otras características: objetos activados visualizados con trayectorias y cuadros limitadores codificados mediante colores y tablas
Áreas de inclusión y exclusión por polígonos
Configuración de perspectiva
Evento de alarma de movimiento ONVIF

AXIS Image Health Analytics
Detection settings (Ajustes de detección):
Manipulación: imagen bloqueada, imagen redirigida
Degradación de imagen: imagen borrosa, imagen subexpuesta
Otras características: sensibilidad, periodo de validación

AXIS Audio Analytics
Funciones: nivel de presión del sonido, detección de audio adaptativa, clasificación de audio
Clases de audio: chillido, grito, rotura de cristales, conversación, ataques de tos
Metadatos del evento: detecciones de audio, clasificaciones, nivel de presión del sonido

AXIS Scene Metadata
Clases de objetos: humanos, caras, vehículos (tipos: coches, autobuses, camiones, bicicletas), matrículas
Atributos de objetos:color del vehículo, color de la ropa superior/inferior, confianza, posición

Homologaciones

Marcas de productos
UL/cUL, UKCA, CE, EAC, VCCI, RCM, BSMI

Cadena de suministro
Cumple los requisitos de TAA

EMC
CISPR 35, CISPR 32 Clase A, EN 55035,
EN 55032 Clase A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
Australia/Nueva Zelanda:
RCM AS/NZS CISPR 32 Clase A
Canadá: ICES(A)/NMB(A)
Japón: VCCI Clase A
EE. UU.: FCC Parte 15 Subparte B Clase A

Seguridad
CAN/CSA C22.2 N.º 62368-1 ed. 3,
IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, grupo de riesgo exento de IEC/EN 62471, IS 13252

Entorno
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

Red
NIST SP500–267

Ciberseguridad
ETSI EN 303 645, etiqueta de seguridad informática BSI, FIPS 140

Ciberseguridad

Seguridad perimetral
Software: sistema operativo firmado, protección contra retrasos de fuerza bruta, autentificación digest y flujo de credenciales de cliente OAuth 2.0 RFC6749/flujo de código de autorización OpenID para gestión centralizada de cuentas ADFS, protección mediante contraseña, Axis Cryptographic Module (FIPS 140-2 nivel 1)
Hardware: Plataforma de ciberseguridad Axis Edge Vault
Almacén de claves seguro: elemento seguro (CC EAL 6+, FIPS 140-3 Nivel 3), seguridad de sistema en chip (TEE)
ID de dispositivo Axis, vídeo firmado, arranque seguro, sistema de archivos cifrado (AES-XTS-Plain64 256 bits)

Seguridad de red
IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)[4], IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS[4], TLS v1.2/v1.3[4], Network Time Security (NTS), Certificado pki x.509, firewall basado en host

Documentación
Guía de seguridad de sistemas de AXIS OS
Política de gestión de vulnerabilidades de Axis
Axis Security Development Model
Lista de materiales del software AXIS OS (SBOM)
Para descargar documentos, vaya a *axis.com/support/cybersecurity/resources*
Para obtener más información sobre el servicio de asistencia para ciberseguridad de Axis, vaya a *axis.com/cybersecurity*.

4. *Este producto incluye software desarrollado por OpenSSL Project para su uso en el kit de herramientas OpenSSL (openssl.org) y software criptográfico escrito por Eric Young (eay@cryptsoft.com).*

General

Carcasa
Clasificación IP66, NEMA 4X e IK10
Domo con revestimiento rígido de policarbonato
Carcasa de plástico, domo de policarbonato (PC), protección contra la intemperie (PC/ASA)
Color: blanco NCS S 1002-B
Para consultar las instrucciones de repintado, vaya a la página de asistencia técnica del producto. Para obtener información sobre el impacto en la garantía, vaya a *axis.com/warranty-implication-when-repainting*.
Este producto se puede volver a pintar.

Alimentación
Alimentación a través de Ethernet (PoE)
IEEE 802.3af/802.3at/802.3bt Tipo 1 Clase 3, máx. 12,9 W, típico (calefactor apagado, IR apagado) 3,6 W
Características: medidor de potencia

Conectores
Red: RJ45 apantallado 10BASE-T/100BASE-TX

Sensor
Sensor acústico

Iluminación con infrarrojos
OptimizedIR con LED IR de 850 nm, de larga duración y bajo consumo energético
Rango de alcance de 20 m (66 pies) o más dependiendo de la escena

Almacenamiento
Compatibilidad con tarjetas microSD/microSDHC/microSDXC
Compatibilidad con cifrado de tarjeta SD (AES-XTS-Plain64 256 bits)
Grabación en almacenamiento conectado a la red (NAS)
Consulte las recomendaciones sobre tarjetas SD y NAS en *axis.com*.

Condiciones de funcionamiento
Temperatura: De -30 °C a 50 °C (de -22 °F a 122 °F)
Temperatura de arranque: -20 °C (-4 °F)
Humedad relativa: Humedad relativa del 10 al 100 % (con condensación)

Condiciones de almacenamiento
Temperatura: De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Humedad relativa: Humedad relativa del 5 al 95 % (sin condensación)

Dimensiones
Para conocer las dimensiones totales del producto, consulte el plano de dimensiones de esta ficha técnica.
Área efectiva proyectada (EPA): 0,007 m^2 (0.08 $pies^2$)

Peso
540 g (1,2 lib)

Contenido de la caja
Cámara, parasol, guía de instalación, protector del conector, juntas de cable, clave de autentificación del propietario

Herramientas de sistema
AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, selector de productos, selector de accesorios, calculadora de objetivos
Disponibles en *axis.com*

Idiomas
Alemán, chino (simplificado), chino (tradicional), coreano, español, finés, francés, holandés, inglés, italiano, japonés, polaco, portugués, ruso, sueco, tailandés, turco, vietnamita

garantia
Garantía de 5 años; consulte *axis.com/warranty*

Números de pieza
Disponible en *axis.com/products/axis-m4228-lve#part-numbers*

Accesorios opcionales

Instalación
AXIS T8415 Wireless Installation Tool

Montaje
AXIS TM3601-E Counduit Back Box, AXIS TM4101 Pendant Kit

Almacenamiento
AXIS Surveillance Cards

Para obtener más información sobre accesorios, consulte *axis.com/products/axis-m4228-lve#accessories*

Sostenibilidad

Control de sustancias

Sin PVC, sin BFR/CFR de conformidad con la norma JEDEC/ECA, JS709
RoHS de conformidad con la directiva europea RoHS 2011/65/UE/ y EN 63000:2018
REACH de conformidad con (CE) no 1907/2006. Para SCIP UUID, consulte *echa.europa.eu*

Materiales

Contenido de plástico renovable a base de carbono: 44 % (origen biológico: 43 %, basado en la captura de carbono: 1 %)
Análisis de minerales conflictivos conforme a las directrices de la OCDE
Para obtener más información sobre la sostenibilidad en Axis, vaya a *axis.com/about-axis/sustainability*

Responsabilidad medioambiental

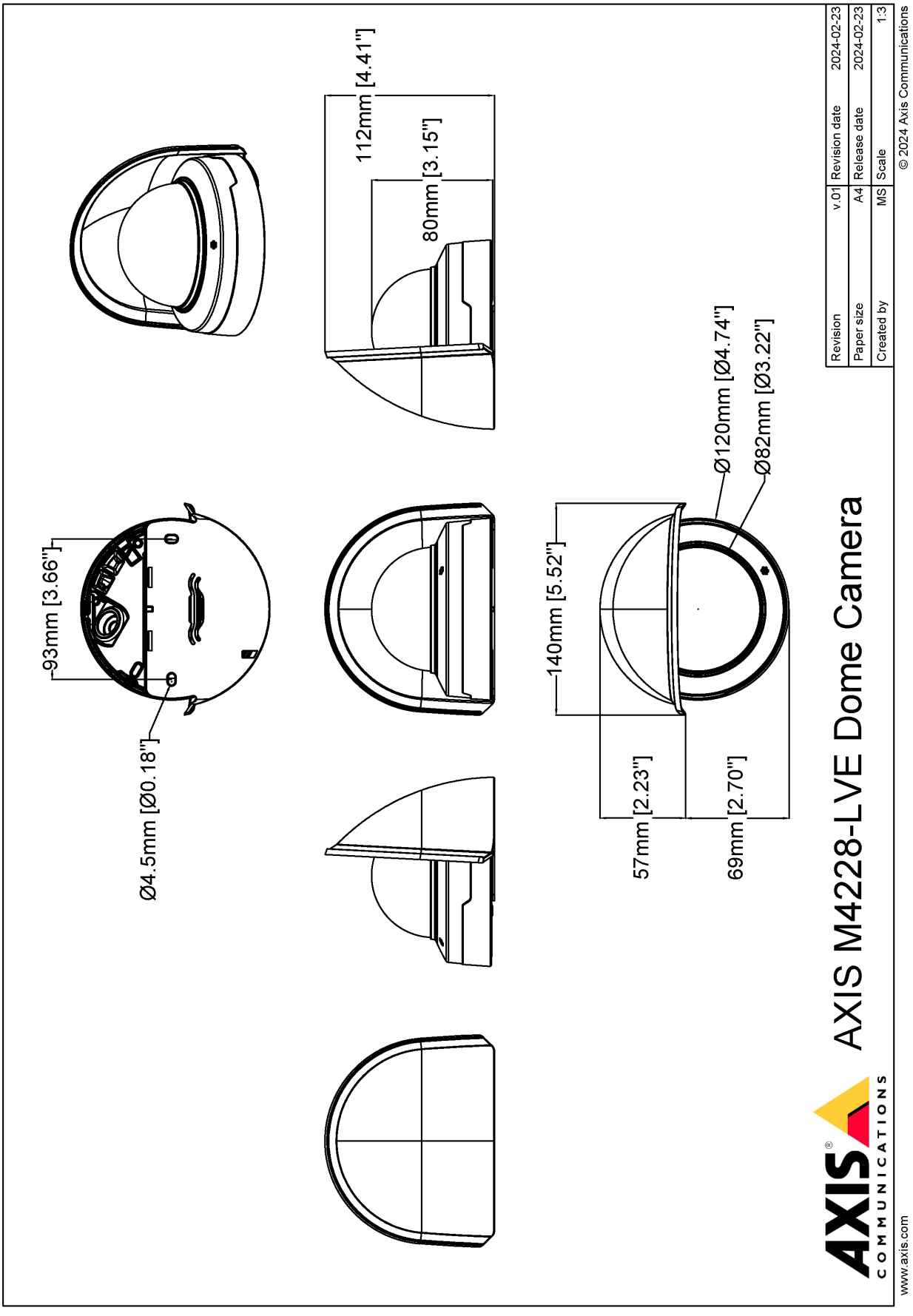
axis.com/environmental-responsibility
Axis Communications es firmante del Acuerdo Mundial de las Naciones Unidas, obtenga más información en *unglobalcompact.org*

Detectar, observar, reconocer, identificar (DORI)

	Definición de DORI	Distancia (ancha)	Distancia (tele)
Detectar	25 px/m (8 px/pie)	87,5 m (287,0 pies)	203,6 m (667,8 pies)
Observar	63 px/m (19 px/pie)	34,7 m (113,8 pies)	80,8 m (265,0 pies)
Reconocer	125 px/m (38 px/pie)	17,5 m (57,4 pies)	40,7 m (113,5 pies)
Identificación	250 px/m (76 px/pie)	8,8 m (28,9 pies)	20,4 m (66,9 pies)

Los valores DORI se calculan utilizando densidades de píxeles para diferentes casos de uso, tal y como recomienda la norma EN-62676-4. Los cálculos utilizan el centro de la imagen como punto de referencia y consideran la distorsión del objetivo. La posibilidad de reconocer o identificar a una persona u objeto depende de factores como el movimiento del objeto, la compresión de vídeo, las condiciones de iluminación y el enfoque de la cámara. Utilice márgenes al planificar. La densidad de píxel varía en cada imagen y los valores calculados pueden variar con respecto a las distancias del mundo real.

Esquemas de dimensiones



Funciones destacadas

AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics es una analítica de vídeo que ofrece muchas funciones y viene preinstalada, que detecta y clasifica personas, vehículos y tipos de vehículos. Gracias a algoritmos basados en IA y condiciones de recuperación de información, analiza la escena y su comportamiento espacial dentro, todo ello diseñado para sus necesidades específicas. Escalable y basada en el extremo, requiere el mínimo esfuerzo para configurar y es compatible con diversos escenarios que se ejecutan al mismo tiempo.

AXIS Audio Analytics

AXIS Audio Analytics utiliza la detección de audio adaptativa para generar alarmas en caso de aumentos repentinos del volumen del sonido. Con los clasificadores basados en IA, puede detectar gritos y gritos. También puede obtener una confirmación adicional combinando AXIS Audio Analytics con el análisis de vídeo. Esta aplicación inteligente solo transmite metadatos para garantizar que se protege la privacidad. AXIS Audio Analytics es una de las principales características de AXIS OS y viene preinstalada sin coste adicional.

Axis Edge Vault

Axis Edge Vault es la plataforma de ciberseguridad basada en hardware que protege el dispositivo Axis. Constituye la base de la que dependen todas las operaciones seguras y ofrece características para proteger la identidad del dispositivo, proteger su y proteger la información confidencial frente a accesos no autorizados. Por ejemplo, el **arranque seguro** garantiza que un dispositivo solo puede arrancar con el **sistema operativo firmado**. De esta forma, se evita la manipulación de la cadena de suministro física. Con el SO firmado, el dispositivo puede validar también el nuevo software antes de aceptar instalarlo. El **almacén de claves seguro** es la pieza clave para proteger la información criptográfica que se utiliza para una comunicación segura (IEEE 802.1X, HTTPS, ID de dispositivo Axis, claves de control de acceso, etc.) contra la extracción maliciosa en caso de una infracción de la seguridad. El almacén de claves seguro y las conexiones seguras se proporcionan a través de un módulo de cálculo criptográfico basado en hardware certificado por FIPS 140 o criterios comunes.

Además, el vídeo firmado garantiza que las pruebas en vídeo no se han manipulado. Cada cámara utiliza un clave de firma de vídeo exclusiva, que se almacena en el almacén de claves seguro. Así se agrega una firma al flujo de vídeo, lo que permite rastrear el vídeo hasta la cámara Axis en la que se originó.

Para obtener más información sobre Axis Edge Vault, vaya a *axis.com/solutions/edge-vault*.

Lightfinder

La tecnología Axis Lightfinder ofrece vídeo de alta resolución a todo color con un mínimo de distorsión por movimiento incluso en la oscuridad. Debido a que elimina el ruido, Lightfinder hace que las áreas oscuras de una escena sean visibles y captura detalles con muy poca luz. Las cámaras con Lightfinder distinguen el color con poca luz mejor que el ojo humano. En situaciones de vigilancia, el color puede ser un factor esencial que permita la identificación de personas, objetos o vehículos.

IR Optimizado

Axis OptimizedIR proporciona una combinación única y potente de inteligencia de cámara y sofisticada tecnología LED, que da como resultado nuestras más avanzadas soluciones IR integradas en la cámara para una oscuridad total. En nuestras cámaras de movimiento panorámico, inclinación y zoom (PTZ) con OptimizedIR, el haz de infrarrojos se adapta automáticamente y se vuelve más ancho o más estrecho a medida que la cámara hace un zoom de acercamiento y alejamiento para asegurarse de que todo el campo de visión esté siempre iluminado de manera uniforme.

Para obtener más información, consulte *axis. com/glossary*

© 2023 – 2026 Axis Communications AB. AXIS COMMUNICATIONS, AXIS, ARTPEC y VAPIX son marcas comerciales registradas de Axis AB en diferentes jurisdicciones. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos titulares.Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones sin previo aviso.