

AXIS Q1686-DLE Radar-Video Fusion Camera

고속 차량을 식별하는 한 장치

이 강력한 장치는 최대 200km/h(125mph)의 차량 속도를 매일 24시간 모니터링합니다. 이 장치는 번호판 인식 소프트웨어와 결합하여 에지나 서버에서 처리함으로써 차량 속도와 번호판을 연결할 수 있습니다. 또한 역주행을 감지하여 번호판과 연결할 수도 있습니다. 다중 라인 횡단 시나리오의 경우 동일한 객체가 2개의 가상 라인을 교차해야 알람이 트리거되므로 알림의 신뢰성이 높아집니다. 개방형 플랫폼을 기반으로 이 장치는 다양한 시스템과 호환됩니다. 디지털 표지판과 같은 다른 장치를 트리거할 수도 있습니다. 또한 이 장치는 설치와 설정이 쉽고 공장에서 보정됩니다.

- > 하나의 장치에 두 가지 강력한 기술
- > 차량 속도와 번호판의 연결
- > 최대 200km/h(125mph)의 차량 속도 모니터링
- > 역주행의 감지와 식별
- > Axis Edge Vault에 의한 장치 보호



AXIS Q1686-DLE Radar-Video Fusion Camera

카메라	
이미지 센서	1/1.8" 프로그레시브 스캔 RGB CMOS 픽셀 크기 2.9µm
렌즈	가변 초점, 9 ~ 50mm, F1.5 수평 화각: 46°~9° 수직 화각: 26°~5° 최소 포커스 거리: 3m(9.8ft) 오토 포커스, i-CS 렌즈, IR corrected, 원격 줌 및 포커스, P-아이리스 제어
주야간	자동 적외선 차단 필터 하이브리드 IR 필터
최소 조도	4MP 25/30fps(Forensic WDR 및 Lightfinder 2.0) 색상: 0.05lux, F1.5에서 50IRE 흑백: 0.01lux, F1.5에서 50IRE 4MP 50/60fps(Lightfinder 2.0) 색상: 50 IRE, F1.5에서 0.1lux 흑백: 50 IRE, F1.5에서 0.02lux 0lux(IR 조명이 켜진 경우)
셔터 속도	1/47500초 ~ 1초
번호판 캡처	
감지 범위	최대 50m (164ft)
IR 조명	조명 각도와 강도를 조절할 수 있으며 전력 효율이 높고 수명이 긴 850nm IR LED가 장착된 OptimizedIR. 장면에 따라 50m(164ft) 이상의 도달 범위
설치	마운팅 높이: 최대 12m(39ft) 도로로부터의 거리: 최대 10m(33ft) 카메라가 틸트 및 롤 각도를 자동으로 감지 내장된 트래픽 카메라 설치 보조 장치는 마운팅 높이, 차량까지의 거리 및 예상 차량 속도에 따라 비디오 설정을 최적화
레이더	
프로파일	영역 모니터링 도로 모니터링
센서	FMCW(주파수 변조 연속파)
객체 데이터	객체 유형(등급: 사람, 차량, 알 수 없음), 범위, 방향, 속도
주파수	채널 1: 61.00 ~ 61.25GHz 채널 2: 61.25 ~ 61.50GHz
RF 전송 출력	<100mW(EIRP) 라이센스 없음. 유해 전파 없음.
권장 마운팅 높이	3.5 ~ 12m(11 ~ 39피트) ^a
권장 마운트 틸트	최대 18° ^b
감지 범위	영역 모니터링 프로파일: 사람 감지 시 5 ~ 60m(16 ~ 200피트) ^c 차량 감지 시 5 ~ 90m(16 ~ 300ft) 도로 모니터링 프로파일: 차량 감지 시 최대 150m(492ft) ^d
시선 속도	영역 모니터링 프로파일: 최대 55km/h(34mph) 도로 모니터링 프로파일: 최대 200km/h(125mph)
감지 영역	수평: 95°
속도 정확도	+/- 2km/h(1.25mph)
거리 정확도	영역 모니터링 프로파일: 0.5m(1.6ft) 도로 모니터링 프로파일: 0.8m(2.6ft)
각도 정확도	1°
공간 구별	3m ^e
데이터 새로 고침 속도	10Hz
커버리지	영역 모니터링 프로파일: 사람의 경우 2,700m ² (29,000 sq ft) 차량의 경우 6,100m ² (65,600 sq ft) 도로 모니터링 프로파일: <i>axis.com</i> 에 있는 제품의 사용자 설명서를 참조하십시오. ^f

공존 구역	주파수 대역: 60GHz 반경: 350m(1,148ft) 권장 레이더 수: 최대 8개
레이더 제어	다중 감지 영역, 선이 하나 또는 두 개가 있는 라인 횡단 디텍션, 빠른 객체, 객체 속도 및 객체 유형에 대한 필터가 있는 제외 영역, 구성 가능한 트리거 기간 레이더 전파 켜기/끄기, 참조 맵, 그리드 불투명도, 영역 불투명도, 색 구성표, 트레일 수명, 감지 감도, 흔들리는 객체 필터, 작은 객체 필터, 주파수 채널
시스템 온 칩(SoC)	
모델	ARTPEC-8
메모리	2048MB RAM, 8192MB Flash
컴퓨팅 기능	딥 러닝 처리 장치(DLPU)
비디오	
비디오 압축	H.264(MPEG-4 Part 10/AVC) 베이스라인, 메인 및 하이 프로파일 H.265(MPEG-H Part 2/HEVC) 메인 프로파일 Motion JPEG
해상도	16:9: 2688x1512 ~ 160x90 16:10: 1280x800 ~ 160x100 4:3: 2016x1512 ~ 160x120
프레임 레이트	WDR: 모든 해상도에서 최대 25/30fps(50/60Hz) WDR 미사용: 모든 해상도에서 최대 50/60fps(50/60Hz)
비디오 스트리밍	고유하고 구성 가능한 비디오 스트림 최대 20개9 H.264 및 H.265에서 Axis Zipstream 기술 구성 가능한 프레임 레이트 및 대역폭 VBR/ABR/MBR H.264/H.265 낮은 지연 모드 비디오 스트리밍 표시기
신호 대 잡음 비율	>55dB
WDR	Forensic WDR: 장면에 따라 최대 120dB
노이즈 감소	공간 필터(2D 노이즈 감소) 시간 필터(3D 노이즈 감소)
이미지 설정	채도, 대비, 밝기, 선명도, 화이트 밸런스, 주야간 임계값, 로컬 대비, 톤 매핑, 노출 모드, 노출 존, 디포깅, 압축, 다이나믹 텍스트 및 이미지 오버레이, 다각형 특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크), 대상 조리개 장면 프로파일: 포렌식, 선명도, 트래픽 오버뷰, 번호판
이미지 처리	Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder 2.0, OptimizedIR
오디오	
오디오 기능	자동 개인 제어 스피커 페어링
오디오 스트리밍	양방향(전이중) 노이즈 감소
오디오 입력	10밴드 그래픽 이퀄라이저 외부 평형 또는 비평형 마이크용 입력, 5V 마이크 전원 옵션 디지털 입력, 12V 링 파워 옵션 평형 또는 비평형 라인 입력 스피커 페어링을 통한 입력
오디오 출력	라인 출력 스피커 페어링을 통한 출력
오디오 인코딩	24비트 LPCM, AAC-LC 8/16/32/48kHz, G.711 PCM 8kHz, G.726 ADPCM 8kHz, Opus 8/16/48kHz 구성 가능한 비트 레이트
네트워크	
네트워크 프로토콜	IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS ^h , HTTP/2, TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP [®] , SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, 보안 syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), 링크 로컬 주소(ZeroConf), IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR

시스템 통합	
애플리케이션 프로그래밍 인터페이스	소프트웨어 통합용 공개 API(VAPIX®, 메타데이터 및 AXIS Camera Application Platform(ACAP) 포함), 사양은 axis.com/developer-community 를 참조하십시오. ACAP에는 Native SDK 및 Computer Vision SDK가 포함되어 있습니다. 원 클릭 클라우드 연결 ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S 및 ONVIF® Profile T, 사양은 onvif.org 참조
영상 관리 시스템	AXIS Companion, AXIS Camera Station 및 Axis 애플리케이션 개발 파트너의 영상 관리 소프트웨어와 호환 가능 (axis.com/vms 에서 이용 가능)
온스크린 제어	특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크) 레이더 PIP(Picture-in-Picture) 증강 오버레이(레이더) 미디어 클립
에지 투 에지	스피커 페어링 PTZ 카메라 페어링
이벤트 조건	애플리케이션 오디오: 오디오 클립 재생 장치 상태: 작동 온도 초과/미만/범위 내, 케이스 열림, IP 주소 차단됨, IP 주소 제거됨, 새 IP 주소, 라이브 스트림 활성화, 네트워크 끊김, 레이더 데이터 오류, 링 파워 과전류 보호, 시스템 준비 디지털 오디오 입력 상태 엣지 스토리지: 녹화 진행 중, 저장 중단, 스토리지 상태 문제 감지 I/O: 디지털 입력, 수동 트리거, 가상 입력 MQTT: 구독 레이더 모션 예약 및 반복: 일정 영상: 평균 비트 레이트 저하, 주야간 모드, 탬퍼링
이벤트 액션	오디오 클립: 재생, 정지 주야간 모드 디포깅 모드 I/O: 한 번 I/O 토글, 롤이 활성화 상태인 동안 I/O 토글 LED: 플래시 상태 LED MQTT: 게시 알림: HTTP, HTTPS, TCP 및 이메일 오버레이 텍스트 레이더: 레이더 오토트래킹, 레이더 감지 녹화: SD 카드 및 네트워크 공유 SNMP 트랩: 전송, 롤이 활성화 상태인 동안 전송 이미지 또는 비디오 클립 업로드: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, 네트워크 공유 및 이메일 WDR 모드
내장된 설치 보조 도구	교통 카메라 설치 보조 장치, 픽셀 카운터, 원격 줌 및 포커스, 레벨 그리드, 수평 보조 장치
분석	
애플리케이션	포함 항목 AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection, AXIS Speed Monitor, AXIS Radar Integration for Microbus, 액티브 탬퍼링 알람, 오디오 디텍션, 방향 보조 기능 지원 항목 AXIS License Plate Verifier, 타사 애플리케이션 설치가 가능한 AXIS Camera Application Platform 지원, axis.com/acap 을 참조하십시오.
AXIS Object Analytics	객체 분류: 사람, 차량(유형: 승용차, 버스, 트럭, 자전거 등) 시나리오: 라인 횡단, 영역 내 객체, 영역 내 체류, 크로스 라인 카운팅, 영역 내 점유 최대 10가지 시나리오 주요 기능: 감지 감도, 객체 속도 다른 기능: 궤도, 색으로 구분된 바운딩 박스 및 테이블로 시각화된 트리거된 객체 다각형 포함/제외 영역 원근 구성 ONVIF Motion Alarm 이벤트
AXIS Scene Metadata	객체 분류: 사람, 안면, 차량(유형: 승용차, 버스, 트럭, 자전거), 번호판 객체 속성: 차량 색상, 상하의 의류 색상, 신뢰도, 위치, 속도, 거리, 방향, 경도 및 위도, 번호판 정보
승인	
제품 표시	CSA, UL/cUL, CE, RCM

공급망	TAA 준수
EMC	CISPR 24, CISPR 35, EN 55035, EN 55032 Class A, EN 50121-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 호주/뉴질랜드: RCM AS/NZS CISPR 32 Class A 캐나다: ICES-3(B)/NMB-3(B) 미국: FCC Part 15 Subpart B Class B
안전	CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IEC/EN 62471 위험 그룹 2
환경	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 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), ISO 21207 (Method B)
무선	EN 305550, EN 301489-1, EN 301489-3, EN 62311, FCC Part 15 Subpart C
네트워크	NIST SP500-267
사이버 보안	ETSI EN 303 645
사이버 보안	
에지 보안	소프트웨어: 서명 OS, 무차별 대입 지연 보호, 다이제스트 인증 및 중앙 집중식 ADFS 계정 관리를 위한 OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization Code Flow, 패스워드 보호 하드웨어: Axis Edge Vault 사이버 보안 플랫폼 TPM 2.0(CC EAL4+, FIPS 140-2 레벨 2), 보안 요소(CC EAL 6+), 시스템 온 칩 보안(TEE), Axis 장치 ID, 보안 키 저장소, 서명된 비디오, 보안 부트, 암호화된 파일 시스템 (AES-XTS-Plain64 256비트)
네트워크 보안	IEEE 802.1X(EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2), IEEE 802.1AE(MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS, TLS v1.2/v1.3, 네트워크 시간 보안(NTS), X.509 인증서 PKI, 호스트 기반 방화벽
문서화	<i>AXIS OS 강화 가이드</i> <i>Axis 취약점 관리 정책</i> <i>Axis Security Development Model</i> AXIS OS Software Bill of Material(SBOM) 문서를 다운로드하려면 axis.com/support/cybersecurity/resources 참조 Axis 사이버 보안 지원에 대해 자세히 알아보려면 axis.com/cybersecurity 참조
일반 사항	
케이스	IP66, NEMA 4X 및 IK10 등급 알루미늄 케이스, 검은색 눈부심 방지 코팅이 적용된 가상 보호막(ASA) 색상: 흰색 NCS S 1002-B 재도색 지침은 제품 지원 페이지를 참조하십시오. 보증에 미치는 영향에 대한 정보를 보려면 axis.com/warranty-implication-when-repainting 을 참조하십시오. 이 제품은 재도색할 수 있음.
전원	Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at Type 2 Class 4 일반 10W, 최대 25.5W 10 ~ 28V DC, 일반 9.5W, 최대 25.5W
커넥터	네트워크: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE I/O: 구성 가능한 2개의 관리형 및 2개의 비관리형 입력/디지털 출력용 터미널 블록(12V DC 출력, 최대 부하 50mA) 오디오: 3.5mm 마이크/라인 입력, 3.5mm 라인 출력 시리얼 통신: RS485/RS422, 2pcs, 2pos, 전이중, 터미널 블록 전원: DC 입력, 터미널 블록
IR 조명	전력 효율이 높고 수명이 긴 850nm IR LED가 장착된 OptimizedIR 장면에 따라 50m(164ft) 이상의 도달 범위
저장장치	microSD/microSDHC/microSDXC 카드 지원 SD 카드 암호화 지원(AES-XTS-Plain64 256 비트) NAS(Network Attached Storage)에 녹화 axis.com 에서 SD 카드 및 NAS 권장 사항 참조

작동 조건	온도: -40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F) 시작 온도: -25°C(-13°F) NEMA TS 2(2.2.7)에 따른 최고 온도: 74°C(165°F) 습도: 10 ~ 100% RH(응축) 풍속(지속): 60m/s(134mph) ^k
스토리지 조건	온도: -40°C ~ 65°C (-40°F ~ 149°F) 습도: 5 ~ 95% RH(비응축)
크기	이 데이터시트의 치수 도면에서 전체 제품 치수를 참고하십시오. EPA(유효 투영 면적): 0.063m ² (0.67ft ²)
무게	5,100g(11.2lb)
박스 내용물	카메라, 기상 보호막, AXIS TQ1003-E Wall Mount, 설치 가이드, resistorx® T20 도구, 터미널 블록 커넥터, 커넥터 가드, 케이블 개스킷, 소유자 인증 키
옵션 액세서리	AXIS T8415 Wireless Installation Tool AXIS Surveillance Cards AXIS Bird Control Spike AXIS P13 Weathershield Extension A 그 밖의 액세서는 axis.com/products/axis-q1686-dle#accessories 참조
시스템 도구	AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, 제품 선택기, 액세서리 선택기, 렌즈 계산기 axis.com 에서 이용 가능
언어	영어, 독일어, 프랑스어, 스페인어, 이탈리아어, 러시아어, 중국어 간체, 일본어, 한국어, 포르투갈어, 폴란드어, 중국어 번체, 네덜란드어, 체코어, 스웨덴어, 핀란드어, 터키어, 태국어, 베트남어
보증	5년 보증에 대해서는 axis.com/warranty 를 참조하십시오.
부품 번호	axis.com/products/axis-q1686-dle#part-numbers 에서 이용 가능

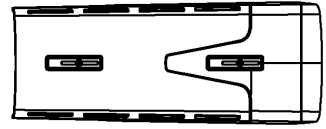
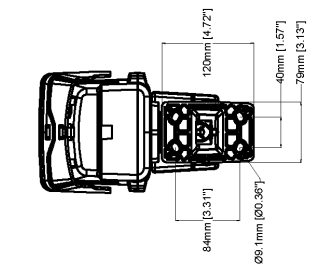
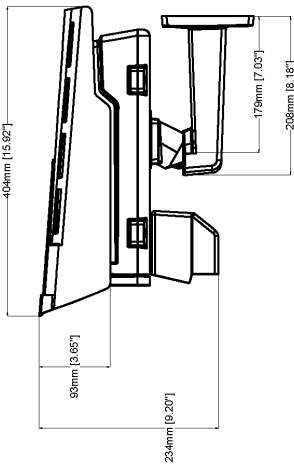
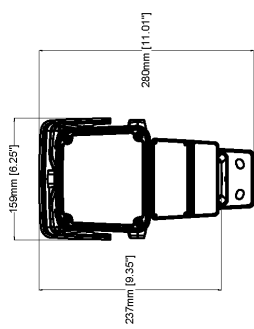
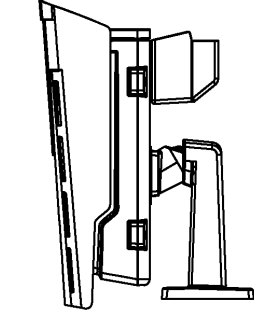
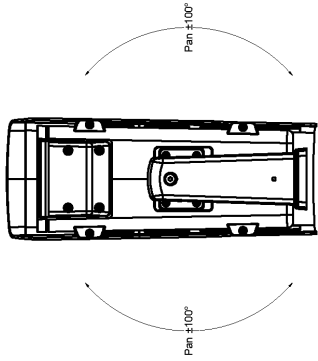
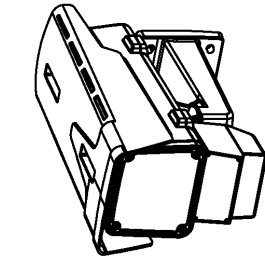
지속 가능성	
물질 관리	JEDEC/ECA Standard JS709에 따른 PVC 불포함, BFR/CFR 불포함 EU RoHS 지침 2011/65/EU, 2015/863 및 표준 EN IEC 63000:2018에 따른 RoHS (EC) No 1907/2006에 따른 REACH. echa.europa.eu 에서 SCIP UUID에 대해 알아보십시오.
소재	재생 가능한 탄소 기반 플라스틱 함유량: 5%(친환경) OECD 가이드라인에 따른 분쟁 광물 선별 Axis의 지속 가능성에 대해 자세히 알아보려면 axis.com/about-axis/sustainability 참조
환경적 책임	axis.com/environmental-responsibility Axis Communications는 UN Global Compact의 서명자입니다. unglobalcompact.org 에서 자세한 내용을 참조하십시오.
	<p>a. 기울기 각도, 캡처 거리 및 속도와 관련된 마운트 높이에 대한 자세한 내용은 axis.com의 사용자 설명서를 참조하십시오.</p> <p>b. 장착 높이, 캡처 거리 및 속도와 관련된 기울기 각도에 대한 자세한 내용은 axis.com의 사용자 설명서를 참조하십시오.</p> <p>c. 5m 장착 높이에서 25° 기울기로 측정했습니다. 자세한 내용은 axis.com에서 사용자 설명서를 참조하십시오.</p> <p>d. 7m 마운팅 높이에서 15° 틸트로 측정했습니다. 레이더-비디오 퓨전 카메라의 마운팅 높이, 틸트 및 배치는 감지 범위에 영향을 미칩니다. 자세한 내용은 axis.com의 사용자 설명서 참조.</p> <p>e. 움직임은 객체 사이의 최소 거리.</p> <p>f. 도로 모니터링을 위한 레이더 범위는 차량 속도 및 장치의 마운팅 높이와 같은 요소에 따라 달라집니다. 자세한 내용은 사용자 설명서를 참조하십시오.</p> <p>g. 최적화된 사용자 환경, 네트워크 대역폭 및 스토리지 활용도를 위해 카메라 또는 채널당 고유한 비디오 스트림을 최대 3개까지 권장합니다. 고유한 비디오 스트림은 내장된 스트림 재사용 기능을 통해 멀티캐스트 또는 유니캐스트 전송 방법으로 네트워크의 많은 비디오 클라이언트에 제공될 수 있습니다.</p> <p>h. 본 제품에는 OpenSSL Project에서 OpenSSL Toolkit용으로 개발한 소프트웨어(openssl.org) 및 Eric Young(eyay@cryptsoft.com)이 작성한 암호화 소프트웨어가 포함되어 있습니다.</p> <p>i. Available for download.</p> <p>j. AXIS License Plate Verifier로만 사용 가능.</p> <p>k. 표시된 값은 실제 풍동 시험의 결과를 기준으로 합니다. 테스트 시 풍속 제한은 60m/s(135 mph)이므로 장치가 정지 상태일 때의 최대 풍속은 알 수 없습니다. 항력 계산에는 EPA(유효 투영 면적)를 사용하십시오.</p>

감지, 관찰, 인식, 식별(DORI)

	DORI 정의	거리(근거리)	거리(원거리)
감지	25px/m(8px/ft)	130.2m(427.1ft)	664.4m(2179.2ft)
관찰	63px/m(19px/ft)	51.6m(169.2ft)	263.6m(864.6ft)
인식	125px/m(38px/ft)	26m(85.3ft)	132.9m(436ft)
식별	250px/m(76px/ft)	13m(42.6ft)	66.5m(218.1ft)

EN-62676-4 표준에서 권장하는 다양한 사용 사례에 대한 픽셀 밀도를 사용하여 DORI 값을 계산합니다. 계산은 이미지의 중심을 기준으로 사용하고 렌즈 왜곡을 고려합니다. 사람이나 객체를 인식하거나 식별할 수 있는 가능성은 객체 모션, 비디오 압축, 조명 조건 및 카메라 포커스와 같은 요인에 따라 달라집니다. 계획 시 마진을 사용하십시오. 픽셀 밀도는 이미지에 따라 다르며 계산된 값은 실제 거리와 다를 수 있습니다.

치수도



Weather cover sliding position 30mm.
See screw position.

Revision	v.01	Revision date	2024-01-25
Paper size	A4	Release date	2024-01-25
Created by	MS	Scale	1:8

AXIS Q1686-DLE Radar-Video Fusion Camera



www.axis.com

© 2024 Axis Communications

중점 기능

Axis Edge Vault

Axis Edge Vault는 Axis 장치를 보호하는 하드웨어 기반 사이버 보안 플랫폼입니다. 모든 보안 작업이 의존하는 토대를 형성하고 장치의 ID를 보호하고 무결성을 보호하며 민감한 정보를 무단 액세스로부터 보호하는 기능을 제공합니다. 예를 들어 **보안 부트**는 물리적 공급망 탬퍼링을 방지하는 **서명된 OS**로만 장치를 부팅할 수 있습니다. 서명된 OS를 사용하면, 장치는 설치를 수락하기 전에 새 장치 소프트웨어의 유효성을 검사할 수 있습니다. 또한 **보안 키 저장소**는 보안 위반 시 악의적인 추출로부터 보안 통신(IEEE 802.1X, HTTPS, Axis 장치 ID, 접근 제어 키 등)에 사용되는 암호화 정보를 보호하기 위한 중요한 빌딩 블록입니다. 보안

키 저장소 및 보안 연결은 Common Criteria 및/또는 FIPS 140 인증 하드웨어 기반의 암호화 컴퓨팅 모듈을 통해 제공됩니다.

또한 서명된 비디오는 비디오 증거가 변조되지 않았음을 확인할 수 있도록 보장합니다. 각 카메라는 보안 키 저장소에 안전하게 저장된 고유한 비디오 서명 키를 사용하여 비디오 스트림에 서명을 추가하므로 비디오가 시작된 곳에서 Axis 카메라를 다시 추적할 수 있습니다.

Axis Edge Vault에 대해 자세히 알아보려면 axis.com/solutions/edge-vault를 참조하십시오.

자세한 내용은 axis.com/glossary를 참조하십시오.