

WHITE PAPER

Direct installation view (직접 설치 보기)

간소화되고 안전한 카메라 설치

6월 2026

요약

Direct installation view(직접 설치 보기)는 감시 시스템 구축을 간소화하고 안전하게 보호하는 기술이 중대한 발전을 이루었음을 의미합니다. 물리적 카메라 정렬이라는 중요한 첫 단계를 간소화함으로써 설치자가 더 효율적이고 안전하게 작업할 수 있도록 지원하여 인건비와 설치 시간을 줄입니다.

이 기능을 사용하면 설치자가 설정 중 Bluetooth® 기술을 사용하여 네트워크 카메라에 연결하고 모바일 장치에서 카메라의 화각을 실시간으로 확인할 수 있습니다. 이를 통해 추측에 의존하거나 사무실에 피드백을 요청하지 않고도 화각과 회전을 실시간으로 조정할 수 있습니다.

제한된 액세스, 시간 기반 만료, secure boot, 고급 프로토콜 사용을 포함한 강력한 보안 아키텍처는 이러한 편의성이 새로운 취약점을 유발하지 않도록 보장합니다. 이러한 접근 방식은 최고 수준의 사이버 보안 표준을 유지하면서 운영 효율성을 향상시키는 솔루션을 제공하려는 Axis의 의지를 반영합니다.

목차

1	서론	4
2	기존 설치 방식의 문제	4
3	Direct installation view(직접 설치 보기) 기능	5
4	이점	6
5	보안 아키텍처	6
6	사전 준비와 Direct installation view(직접 설치 보기)	6
7	호환성	7

1 서론

영상 감시 시스템의 성공적인 구축은 각 카메라의 원활한 설치와 정확한 정렬에 달려 있습니다. 카메라를 물리적으로 장착하는 동안 최적의 화각(FOV)을 확보하는 것은 일반적으로 작업상 까다로웠으며, 설치 시간 증가, 인건비 상승, 잠재적인 보안 취약점으로 이어졌습니다.

Direct installation view(직접 설치 보기)는 이러한 과제를 극복하도록 설계된 기능입니다. 이 기능을 사용하면 설치자가 스마트폰, 태블릿 또는 노트북에서 블루투스를 통해 카메라의 실시간 보기에 연결할 수 있습니다.

이 백서에서는 이 기능이 제공하는 운영상의 개선 사항을 소개하며, 설치 프로세스 전반에서 무결성을 보장하는 강력한 보안 프레임워크에 특히 중점을 둡니다.

2 기존 설치 방식의 문제

기존의 카메라 설치 및 미세 조정 방식은 비효율적이고 작업상 까다로울 수 있습니다. 또한 시스템을 사이버 보안 위협에 노출할 가능성도 있습니다.

올바른 카메라 방향을 확보하려면 일반적으로 2인 팀이 필요합니다. 한 명의 설치자는 카메라를 물리적으로 조정하고(대개 사다리나 리프트 위에서), 다른 한 명은 컴퓨터 앞에서 실시간 보기에 대한 피드백을 제공합니다. 이러한 반복적인 절차는 시간이 많이 소요되고 의사소통 오류가 발생하기 쉽습니다.

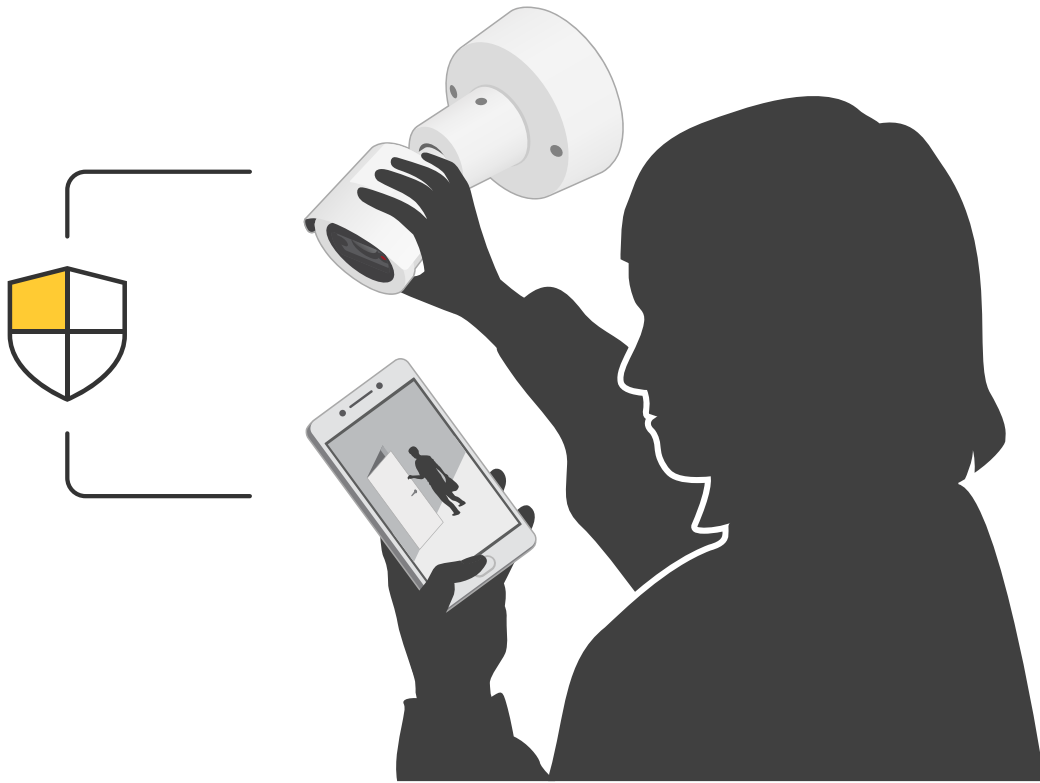
모바일 앱 AXIS Installer는 설치 중 비디오의 실시간 보기 작업을 크게 간소화하지만, 기존 방식으로 사용하려면 설치자의 모바일 장치가 카메라와 동일한 네트워크에 연결되어 있어야 합니다. 설치자에게 네트워크 패스워드를 제공하면, 패스워드를 세심하게 관리하지 않거나 설치 후 임시 사용자 또는 패스워드를 즉시 제거하지 않을 경우 본질적인 보안 위험이 수반됩니다.

또한 설치자를 위한 카메라별 사용자 계정을 생성하는 추가 단계는 설정 시간과 관리 비용을 증가시킵니다.

이러한 과제는 설치 속도를 높이고, 인력을 줄이며, 잠재적인 보안 노출을 최소화하는 솔루션의 필요성을 보여줍니다.

설치를 간소화하기 위해 사용할 수 있는 특수 장치가 있으며, 이러한 장치는 카메라 연결을 위한 전용 보안 내부 Wi-Fi 네트워크를 제공할 수 있습니다. 효과적이긴 하지만, 카메라에서 사용자 생성 단계를 포함하여 직접 블루투스 연결보다 여전히 더 복잡한 절차가 필요합니다.

3 Direct installation view(직접 설치 보기) 기능



Direct installation view(직접 설치 보기)는 보안을 유지하면서 설치 과정을 간소화합니다.

한 명의 설치자가 카메라를 물리적으로 조정하는 동안 자신의 모바일 장치에서 카메라의 실시간 보기를 볼 수 있게 함으로써, Direct installation view(직접 설치 보기)는 느리고 반복적인 조율 프로세스를 간단한 1인 작업으로 전환합니다. 따라서 사이트에서 물리적 정렬을 정확하게 맞추는 것이 필수적인 비전동식 카메라에 특히 유용합니다.

카메라가 공장 출하 시 기본 상태에서 전원이 켜지면 자동으로 설치 모드로 전환됩니다. 카메라의 통합 블루투스 저전력(BLE) 칩이 신호 전송을 시작하며, 약 10미터 또는 30피트 이내에서 검색할 수 있습니다.

설치자는 AXIS Installer 앱을 사용하여 주변 카메라를 스캔하고 블루투스를 통해 카메라에 직접 연결합니다. 네트워크 자격 증명이나 사용자 계정은 필요하지 않습니다. 이 연결 중에 카메라는 저해상도 실시간 비디오 피드를 앱으로 스트리밍합니다. 그런 다음 설치자는 결과를 실시간으로 보면서 카메라의 위치와 회전을 물리적으로 조정하고, 화각을 확인하며, 문서화를 위해 스냅샷을 촬영할 수 있습니다.

이 연결은 피어 투 피어 방식이므로 기업 네트워크나 감시 네트워크를 거치지 않고 설치자의 장치를 카메라에 직접 연결합니다. 이 연결을 통해 설치자는 실시간 피드를 보고 스냅샷을 캡처하는 것만 할 수 있습니다. 관리자 명령이나 구성 변경은 불가능합니다.

설치자가 연결을 해제하면 이후의 모든 카메라 구성(예: 네트워크 설정, 녹화 파라미터 및 분석)은 권한이 있는 담당자가 표준 네트워크 기반 절차를 통해 처리할 수 있습니다. 카메라가 공장 출하 시 기본값으로 재설정되지 않는 한 블루투스 액세스 포인트는 다시 열리지 않습니다.

4 이점

Direct installation view(직접 설치 보기)는 감시 시스템 구축의 효율성을 향상시킵니다. 원격 위치에서 실시간 보기를 모니터링할 두 번째 사람이 필요하지 않으므로 1인 설치가 가능합니다. 설치자는 모바일 장치에서 직접 카메라를 빠르게 조정하고 화각을 실시간으로 확인할 수 있습니다. 네트워크에 로그인하거나 임시 카메라 사용자 계정을 생성하는 시간 소모적인 단계가 필요 없으므로 설치도 더 빠르고 쉬워집니다. 작업 시간 단축과 설치당 필요한 인원 감소로 운영 비용 절감에 기여합니다.

5 보안 아키텍처

새로운 연결 방식에서 가장 중요한 우려 사항은 보안입니다. 다음 조치는 Direct installation view(직접 설치 보기)의 편의성이 새로운 취약점을 유발하지 않도록 보장합니다.

피어 투 피어 격리. 블루투스 연결은 카메라와 설치자의 모바일 장치가 직접 연결되는 것입니다. 이 연결은 기업 네트워크나 감시 네트워크를 거치지 않으므로 네트워크 자격 증명 노출되지 않으며 설치자의 장치가 더 광범위한 네트워크 액세스 권한을 얻을 위험도 없습니다.

제한된 기능. 설치자가 블루투스 연결을 통해 수행할 수 있는 작업은 단순한 관행이 아니라 프로토콜 수준에서 강제됩니다. 유일하게 사용 가능한 액션은 실시간 피드 보기 및 조정과 스냅샷 캡처입니다. 관리자 명령, 네트워크 구성 및 기타 민감한 작업은 이 인터페이스를 통해 접근할 수 없으며, 연결 조작 시도로도 잠금 해제할 수 없습니다.

시간 제한 액세스. 설치 모드는 설계상 일시적입니다. 카메라가 부팅된 후 약 2시간이 지나면 자동으로 비활성화됩니다. 또한 카메라에 첫 번째 사용자 계정이 생성되는 즉시 종료됩니다. 즉, 장치가 네트워크에 연결되면 블루투스 액세스 포인트가 영구적으로 사라집니다.

Secure boot 및 AXIS OS 무결성. 시작 중에는 AXIS OS가 secure boot를 사용하여 BLE 칩의 펌웨어를 포함한 모든 소프트웨어 구성 요소의 무결성을 검증합니다. 이를 통해 설치자가 연결하기도 전에 카메라에서 변조되었거나 무단 소프트웨어가 실행되는 것을 방지할 수 있습니다.

고급 블루투스 프로토콜. 이 솔루션은 Bluetooth 5.4를 사용합니다. 이는 이전 블루투스 버전에 비해 잠재적인 악용에 훨씬 더 강력하게 대응할 수 있는 최신 보안 프로토콜입니다.

최신 BLE 펌웨어. BLE 칩의 펌웨어는 표준 AXIS OS 업데이트 절차의 일환으로 업데이트됩니다. 따라서, 카메라를 최신 상태로 유지하면 블루투스 구현도 자동으로 최신 상태로 유지됩니다. 이를 통해 유지 관리가 간소화되며, 추가 단계 없이도 시간이 지나도 블루투스 연결이 안전하게 유지되도록 보장됩니다.

과부하 공격에 대한 보호. AXIS OS에서 블루투스 및 네트워크 프로토콜의 특정 구현은 서비스 거부(DoS) 또는 과부하 공격을 방지하도록 설계되었습니다. 노출된 인터페이스와 사용할 수 있는 명령이 최소화되어 이러한 공격은 실질적으로 어렵거나 효과적이지 않습니다.

6 사전 준비와 Direct installation view(직접 설치 보기)

카메라가 현장 배송 전에 사전 준비 또는 초기 구성을 거친 경우 Direct installation view(직접 설치 보기)는 일반적으로 사용할 수 없습니다. 보안상의 이유로 사전 준비 단계에서 관리자 계정이 생성되면 블루투스 액세스가 자동으로 비활성화됩니다.

그러나 사전 준비가 고정 IP 주소 할당으로 제한된 경우, retain IP settings(IP 설정 유지) 옵션을 명시적으로 선택하여 공장 출하 시 기본값으로 재설정하면 액세스를 복원할 수 있습니다. 이 프로세스는 필요한 네트워크 구성을 그대로 유지하면서 관리자 사용자를 제거하고 설치 모드를 다시 활성화합니다. 이미지 설정, 분석 또는 녹화 일정과 같은 기타 모든 사용자 지정 구성은 이 재설정 중에 소실됩니다. 복잡한 사전 구성이 필요한 카메라의 경우 Direct installation view(직접 설치 보기)보다 표준 네트워크 기반 설치 도구를 사용하는 것이 가장 좋습니다.

7 호환성

Direct installation view(직접 설치 보기)는 다양한 Axis 카메라 모델에 단계적으로 도입되고 있습니다. 최신 호환성 목록은 Axis 제품 문서를 확인하십시오.

Axis Communications에 대하여

Axis는 보안, 안전, 운영 효율성 및 비즈니스 인텔리전스를 향상시켜 더 스마트하고 더 안전한 세상을 실현합니다. 네트워크 기술 회사이자 업계 선도 기업인 Axis는 영상 감시, 접근 제어, 인터콤 및 오디오 솔루션을 제공합니다. 이러한 솔루션은 지능형 분석 애플리케이션으로 보완되고 고품질 교육을 통해 지원됩니다.

50개 이상의 국가에서 약 5,000명의 Axis 임직원이 전 세계의 기술 및 시스템 통합 파트너와 협력하여 고객에게 최적의 솔루션을 제공하고 있습니다. Axis는 1984년에 설립되었으며 본사는 스웨덴 룬드에 있습니다.