WHITE PAPER

포트캐스트

호스트 장치에 기능 추가

10월 2026

AXIS COMMUNICATIONS

요약

네트워크 카메라 같은 Axis 장치는 오디오, 추가 입출력 포트, 환경 감지 등 현장에 필요할 수 있는 기능을 모두 갖추지 않은 채 설치되는 경우가 많습니다. 포트캐스트는 이러한 공백을 메우는 기술입니다. 포트캐스트를 사용하면 호스트 장치와 전원 사이에 포트캐스트 장치를 연결하여 호스트 장치에 기능을 추가할 수 있으며, 이때 추가 라이센스나 IP 주소, 별도의 관리 인터페이스가 필요하지 않습니다.

포트캐스트 장치는 기존 PoE 연결에서 전력을 공급받고 호스트 장치의 웹 인터페이스를 통해 직접 통신하므로, 처음부터 호스트 장치에 내장되어 있던 기능처럼 표시됩니다. 추가 장치를 별도의 네트워크 엔드포인트로 관리하는 부담 없이 설치 규모를 확장하고 필요한 위치에 정확히 기능을 추가할 수 있습니다.

포트캐스트 장치의 예로는 오디오 및 I/O 인터페이스 장치, 포트캐스트 기반 공기질 센서, 연결용 미드스팬이 있습니다. 이러한 장치는 모두 카메라에 양방향 오디오를 추가하는 것부터 공기질 센서를 가장 유용한 위치에 정확히 배치하는 것까지, 특정 현장의 요구 사항에 맞게 호스트 장치의 기능을 확장하는 데 사용할 수 있습니다.

목차

1 서론 4
2 포트캐스트 기능 4
2.1 전력 분배 4
2.2 네트워크 통신 4
3 포트캐스트 사용 사례 5
4 포트 장치 5
4.1 오디오 및 I/O 인터페이스 장치 5
4.2 공기질 센서 5
4.3 연결용 미드스팬 6
5 포트캐스트와 에지 투 에지 비교 6

1 서론

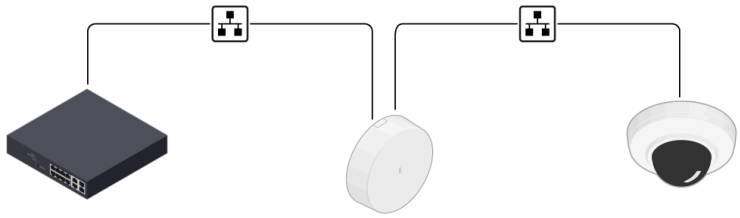
포트캐스트는 오디오, I/O 포트, 환경 센서 같은 기능을 Axis 장치에 추가할 수 있는 기술입니다. 연결하는 포트캐스트 장치에는 추가 라이센스나 IP 주소가 필요하지 않습니다. 포트캐스트 장치는 Axis 장치로 할 수 있는 일을 늘려 줄 뿐이며, 추가된 기능은 마치 내장된 것처럼 작동합니다.

이 백서에서는 포트캐스트의 작동 방식과 포트캐스트로 할 수 있는 일을 설명합니다. 또한 포트캐스트를 사용하는 대표적인 장치 몇 가지를 살펴보고, 장치 기능을 확장하는 또 다른 방법인 에지 투 에지와 포트캐스트를 비교합니다.

2 포트캐스트 기능

포트캐스트 장치는 호스트 장치와 전원 사이에 연결되며, 호스트 장치가 게이트웨이 역할을 합니다. 포트캐스트 장치는 호스트 장치와 전원 사이의 기존 PoE 연결에서 전력을 공급받으므로 추가 전원 공급 장치가 필요하지 않습니다.

포트캐스트 장치의 기능은 구성 작업이나 별도의 관리 인터페이스 없이 호스트 장치의 웹 인터페이스에 추가됩니다. 추가된 기능은 호스트 장치의 웹 인터페이스에서 제어합니다.



포트캐스트 장치가 호스트 장치(여기서는 카메라)와 전원(여기서는 네트워크 스위치) 사이에 연결되어 있습니다.

2.1 전력 분배

포트캐스트 장치와 호스트 장치는 전력을 공유합니다. 전력 소비가 많은 호스트 장치에는 미드스팬을 사용하여 추가 전력을 공급할 수 있습니다.

포트캐스트 장치는 어떤 호스트 장치의 요구 사항에 맞춰 설계되었는지에 따라 다양한 PoE 클래스를 지원할 수 있습니다. 예를 들어 오디오 및 I/O 인터페이스 장치는 PoE 클래스 3과 4를 모두 지원할 수 있으며 호스트 장치와 전력을 공유합니다. 반면 포트캐스트 기능이 있는 미드스팬은 전력을 생성하여 호스트 장치에 공급합니다.

전력 소비량이 해당 PoE 클래스의 최대 전력 수준에 가까운 호스트 장치에 포트캐스트 장치를 연결하면, 호스트 장치는 시스템에 충분한 전력을 확보하기 위해 일부 기능을 끌 수 있습니다. 일반적으로 IR 기능이 가장 먼저 영향을 받습니다. 설치 환경에서 IR이 중요하다면, 호스트 장치와 포트캐스트 장치의 모든 요구 사항을 충족할 만큼 전력 예산이 충분한 상위 PoE 클래스를 사용하십시오.

PoE 프로토콜에 따라 전원과 호스트 장치 간 최대 케이블 길이는 100m(328ft)입니다.

2.2 네트워크 통신

포트캐스트는 호스트 장치와 전원 사이의 기존 네트워크 연결 위에 통신 계층을 추가합니다. 이 계층 덕분에 별도의 활성화 단계 없이 포트캐스트 장치의 기능이 호스트 장치의 스트림과 웹 인터페이스에 바로 표시됩니다.

호스트 장치와 포트캐스트 장치 간에는 LLDP(Link Layer Discovery Protocol)가 사용됩니다. 포트캐스트 프로토콜은 TCP/IP 스택을 기반으로 동작합니다. 이 구성은 포트캐스트 장치가 외부 네트워크에

노출되지 않고 호스트 장치만 포트캐스트 장치와 상호 작용할 수 있도록 설계되었습니다. 통신에는 IPv4만 사용되므로, 통신이 작동하려면 호스트 장치에 유효한 IPv4 주소가 있어야 합니다.

3 포트캐스트 사용 사례

포트캐스트 장치는 자체 구성이나 네트워크 식별 정보가 필요하지 않으므로, 별도의 네트워크 엔드 포인트를 관리하는 부담 없이 호스트 장치의 기능을 확장할 수 있습니다. 따라서 설치 규모를 확장하고 필요한 위치에 바로 기능을 추가하기가 더 쉬워집니다.

대표적인 예로, 오디오 포트가 없는 카메라에 오디오 포트를 추가할 수 있습니다. 이 오디오 포트에 외부 오디오 장치를 연결할 수 있으며, 연결한 장치의 기능은 호스트 장치에 통합됩니다.

마찬가지로 입출력(I/O) 포트를 추가하면 모션 센서, 도어 잠금 릴레이, 시청각 경보 장치 같은 외부 장치를 연결하여 알람이나 액션을 트리거할 수 있습니다. 카메라에 I/O 포트가 내장되어 있지 않은 경우, I/O 포트가 있는 포트캐스트 장치를 사용하면 추가 구성 없이 이 기능을 추가할 수 있습니다.

호스트 장치가 접근하기 어려운 곳에 설치되어 있더라도 포트캐스트 기반 센서를 가장 유용한 위치에 정확히 배치할 수 있습니다. 예를 들어 포트캐스트 기반 공기질 센서는 사람의 호흡 높이에 배치하고, 이 센서가 연결된 카메라는 전체 장면을 최적으로 볼 수 있도록 천장 높은 곳에 장착할 수 있습니다. 마찬가지로 마이크를 사람들이 있는 곳에 더 가깝게 배치할 수 있습니다.

4 포트 장치

Axis는 기능 확장을 위한 다양한 포트캐스트 장치를 제공합니다. 이 섹션에서는 몇 가지 예시를 소개합니다.

4.1 오디오 및 I/O 인터페이스 장치

오디오 및 I/O 인터페이스 장치는 호스트 장치(일반적으로 카메라)에 양방향 오디오 포트와 입출력 포트를 추가합니다. 포트캐스트 장치이므로 카메라의 IP 주소와 전력을 사용하며, 카메라의 웹 인터페이스에서 제어합니다. 오디오 및 I/O 데이터는 비디오와 함께 하나의 스트림으로 네트워크 케이블을 통해 디지털 방식으로 전송됩니다.

Axis 오디오 및 I/O 인터페이스 장치는 두 가지 버전으로 제공됩니다: 마이크 내장형 또는 비내장형.



오디오 및 I/O 인터페이스 장치(마이크 내장형 및 비내장형).

4.2 공기질 센서

포트캐스트 기반 공기질 센서는 별도의 IP 주소 없이 호스트 장치에 실내 공기질 측정 기능을 추가합니다. 이 센서는 카메라, 스트로브 사이렌, 독립형 공기질 센서 같은 Axis 호스트 장치와 전원 사이에 설치합니다.

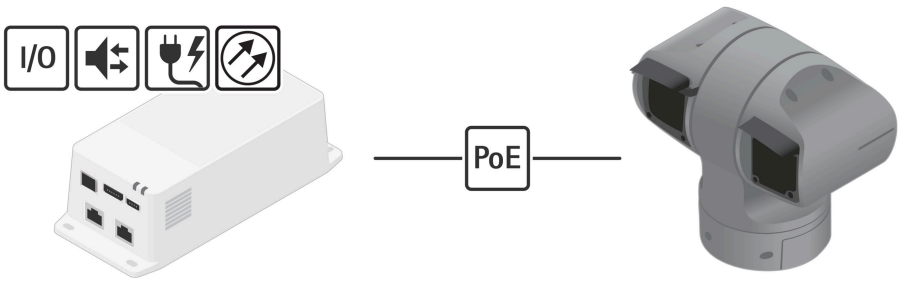
센서는 호스트 장치의 웹 인터페이스에서 제어합니다. 호스트 장치가 카메라인 경우, MQTT 오버레이를 통해 카메라 스트림에서도 측정 결과를 확인할 수 있습니다.



포트캐스트 기반 공기질 센서(오른쪽)는 호스트 장치 역할을 하는 카메라(왼쪽)를 통해 영상 감시 시스템에 공기질 모니터링 기능을 추가합니다.

4.3 연결용 미드스팬

연결용 미드스팬은 특정 PTZ 카메라에 전원을 공급할 수 있습니다. 또한 포트캐스트 기술로 카메라의 IP 주소를 사용하여, 마치 카메라에 통합된 것 같은 오디오 및 I/O 연결 기능을 제공합니다. 이를 통해 추가 VMS 라이센스 없이 네트워크를 통해 하나의 스트림으로 오디오 및 비디오를 사용할 수 있습니다.

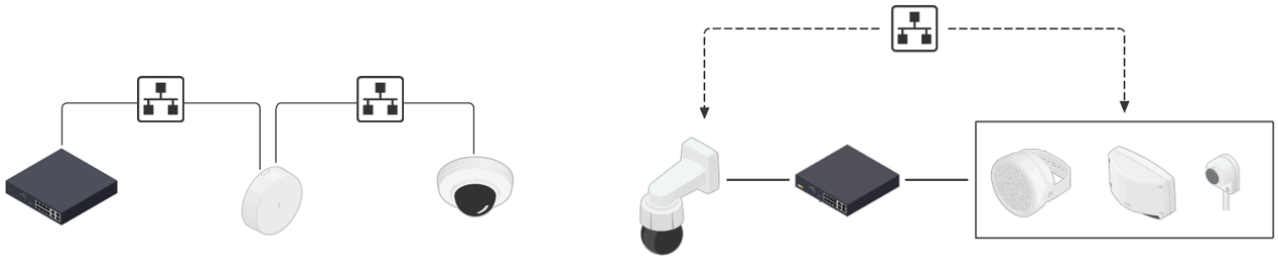


연결용 미드스팬(왼쪽)은 특정 PTZ 카메라에 전원을 공급하고 포트캐스트를 통해 오디오 및 I/O 연결 기능을 추가할 수 있습니다.

5 포트캐스트와 에지 투 에지 비교

에지 투 에지 기술도 포트캐스트처럼 Axis 장치에 기능을 추가합니다. 에지 투 에지로 장치를 페어링하면 추가한 장치를 메인 장치의 웹 인터페이스에서 제어하므로, 추가 기능이 마치 내장된 것처럼 작동합니다.

하지만 에지 투 에지로 추가한 장치는 자체 IP 주소로 네트워크에 연결되고 자체 PoE 전력 예산을 사용합니다. 포트캐스트 장치는 호스트 장치의 IP 주소와 전력 예산을 공유합니다.



포트캐스트와 에지 투 에지의 장치 연결 방식.

1. 왼쪽*:* 포트캐스트 장치는 네트워크 스위치와 호스트 장치 사이에 위치하며 호스트 장치의 *IP* 주소와 전력 예산을 공유합니다*.*
2. 오른쪽*:* 에지 투 에지에서는 추가된 장치가 메인 장치와 같은 네트워크에 있지만 자체 *IP* 주소와 전력 예산을 사용합니다*.*

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.

© 2026 — Axis Communications AB. AXIS COMMUNICATIONS, AXIS, ARTPEC 및 VAPIX는 각 관할 지역에서 Axis AB의 등록상표입니다. 모든 다른 상표는 각 소유주의 재산입니다. Axis는 사전 통지 없이 수정할 권리를 갖고 있습니다.