

WHITE PAPER

클라우드 기반의 장치 수명 주기 관리

효율적인 장치 관리 및 시스템 운영

4월 2025

목차

1	서론	3
2	배경	3
3	클라우드 기반의 장치 수명 주기 관리의 이점	3
3.1	원격 및 즉각적 개요 및 제어	3
3.2	장치 소프트웨어 관리	3
3.3	사이버 보안 관리	3
3.4	사용자 관리	3
3.5	애플리케이션 관리	3
4	Axis의 클라우드 기반 장치 관리 소프트웨어	4
4.1	AXIS Device Manager Edge	4
4.2	AXIS Device Manager Extend	4
5	에지 호스트 및 클라이언트를 통한 장치 관리	4
6	일반적 시스템 구성	5
6.1	단일 사이트	6
6.2	로컬 액세스와 원격 액세스를 사용하는 다중 사이트	7

1 서론

효과적인 장치 수명 주기 관리는 네트워크 장치의 성능, 보안성, 수명을 최적화하려는 조직에 매우 중요합니다. 클라우드 기반 장치 관리 소프트웨어를 활용하면 장치의 배포, 유지보수, 폐기 과정을 간소화할 수 있어, 결과적으로 비용을 절감하고 운영 효율성을 향상시킬 수 있습니다.

본 백서에서는 Axis의 클라우드 기반 장치 관리 소프트웨어 포트폴리오를 개요 형태로 소개하며, AXIS Device Manager Edge 및 AXIS Device Manager Extend 소프트웨어 제품의 주요 구성 요소와 이점을 중점적으로 다룹니다. 또한, 일반적인 시스템 구성 사례를 통해, Axis 솔루션이 장치 수명 주기 관리를 얼마나 간소화할 수 있는지 그리고 비즈니스 성공을 어떻게 지원할 수 있는지 보여줍니다.

2 배경

오늘날의 네트워크화된 세상에서, IP 기반 장치는 현대 감시 및 보안 시스템의 중추 역할을 합니다. 이러한 장치의 수와 복잡성이 지속적으로 증가함에 따라, 효과적인 장치 관리는 시스템의 안정성, 보안성, 최적 성능을 보장하는 데 필수 요소가 되었습니다. 클라우드 기반 장치 관리는 이러한 요구에 대한 강력한 해결책을 제시합니다. 이를 통해 조직은 운영을 간소화하고, 확장성을 향상시키며, 비용을 절감할 수 있습니다. 클라우드 기반 장치 관리를 통해 조직은 장치 플릿에 대한 실시간 가시성을 확보하고, 반복 작업을 자동화하며, 장치가 항상 최신 상태로 유지되고 보호받도록 할 수 있습니다.

3 클라우드 기반의 장치 수명 주기 관리의 이점

영상 감시 시스템의 안정성, 보안, 효율성을 보장하려면 장치를 효과적으로 관리하는 것이 중요합니다. 클라우드 기반의 장치 수명 주기 관리는 시스템 성능을 최적화하고, 다운타임을 줄이며, 전반적인 생산성을 향상하는 데 도움이 되는 다양한 이점을 제공합니다.

3.1 원격 및 즉각적 개요 및 제어

보안이 강화된 원격 액세스를 통해, 클라우드 기반 장치 관리 소프트웨어는 장치 상태, 소프트웨어 버전, 애플리케이션 업데이트 등을 포함한 시스템 전반에 대한 종합적인 개요를 즉시 확인할 수 있도록 해줍니다. 또한 모든 장치를 원격으로 제어할 수 있어, 언제 어디서나 시스템을 모니터링하고 관리할 수 있으며, 이 모든 과정은 보안을 손상시키지 않고 안전하게 이루어집니다.

3.2 장치 소프트웨어 관리

클라우드를 통해 장치 소프트웨어 업그레이드를 관리하면, IT 관리자는 모든 장치가 최신 소프트웨어 버전을 실행 중인지 효율적으로 확인하고, 원하는 버전을 몇 분 안에 배포할 수 있습니다. 새 장치 소프트웨어 및 권장 업그레이드를 자동으로 확인하고 여러 사이트와 위치에서 전체 조직을 위한 업그레이드를 동시에 설치할 수 있습니다.

3.3 사이버 보안 관리

기본 보안 정책을 설정하고 전체 네트워크에 걸쳐 적용함으로써 모든 장치가 보안 정책 및 관행을 준수하여 사이버 보안 제어를 유지하도록 할 수도 있습니다. 또한, 단종 일정 및 장치 보증 기간을 모니터링함으로써, 유지보수 계획을 수립하고 예기치 않은 비용 발생을 방지할 수 있습니다.

3.4 사용자 관리

클라우드 기반 장치 수명 주기 관리는 사용자 역할, 권한, 접근 제어를 관리할 수 있는 단일 인터페이스를 제공하여 사용자 관리를 간소화합니다.

3.5 애플리케이션 관리

클라우드 기반 장치 수명 주기 관리를 통해 애플리케이션 인벤토리를 손쉽게 확인하고 관리할 수 있습니다. 예를 들어, 현재 어떤 애플리케이션과 버전이 실행 중인지 확인하거나, 새로운 애플리케이션

을 간편하게 적용할 수 있습니다. 예를 들어 한 번에 수백 개의 애플리케이션을 시작할 수 있습니다. 일부 Axis 애플리케이션에 대해서는 정책 기반 지원이 제공됩니다. 즉, 지원되는 애플리케이션을 예약하고 적절할 때(밤, 아침, 저녁, 오후 또는 가능한 한 빨리) 자동으로 설치, 업데이트 및 재설치할 수 있습니다.

4 Axis의 클라우드 기반 장치 관리 소프트웨어

Axis Communications는 고객이 고유한 특정 요구 사항과 인프라에 가장 적합한 방식을 선택할 수 있도록, 온프레미스 및 클라우드 기반 장치 관리 솔루션을 모두 제공합니다. 클라우드 기반 소프트웨어 제품인 AXIS Device Manager Edge와 AXIS Device Manager Extend는 기존의 온프레미스 장치 관리 소프트웨어인 AXIS Device Manager를 보완하며, 고객이 자신의 요구 사항과 인프라에 가장 적합한 방식을 선택할 수 있도록 지원합니다. AXIS Device Manager Edge 및 AXIS Device Manager Extend를 사용하려면 인터넷 연결이 필요합니다.

4.1 AXIS Device Manager Edge

AXIS Device Manager Edge는 사이트별 오버뷰를 제공하여 사용자가 원격으로 장치 연결 상태를 모니터링하고 간단한 관리 작업을 수행할 수 있도록 합니다. 시스템 내 모든 장치에 대한 즉각적인 상태 오버뷰를 제공하여 자동 업그레이드 및 보안 원격 액세스를 가능하게 합니다. 이를 통해 장치 수명 주기 전반에 걸쳐 보안 조치를 손쉽게 적용하고 유지 관리할 수 있습니다.

4.2 AXIS Device Manager Extend

AXIS Device Manager Extend는 여러 사이트의 데이터를 통합하여, 물리적 위치에 관계없이 수천 개의 Axis 장치와 원격 사이트를 관리하고 유지보수 작업을 대규모로 수행할 수 있도록 합니다. 이 솔루션은 연결 실패나 장치 불안정성과 같은 네트워크 성능 문제를 식별하고, 장치별 보증 기간 및 단종 일정을 표시하여 유지보수 및 사전 계획 수립을 지원합니다. 중요한 이벤트는 시스템 로그에 자동으로 저장됩니다. 로그에는 사용자 활동, 장치 상태 및 네트워크 상태와 같은 항목이 포함됩니다.

5 에지 호스트 및 클라이언트를 통한 장치 관리

Axis의 클라우드 기반 제품인 AXIS Device Manager Edge 및 AXIS Device Manager Extend는 두 가지 주요 구성 요소, 즉 에지 호스트)와 클라이언트로 구성되어 있습니다.

에지 호스트는 로컬 네트워크 내의 장치의 검색 및 관리를 가능하게 하는 경량 서비스입니다. 에지 호스트는 장치와 동일한 네트워크에 있는 시스템에서 실행되며, 일반적으로 VMS가 실행되는 시스템에서 함께 실행되지만, 전용 시스템이나 서버의 가상 시스템에서도 실행할 수 있습니다. 에지 호스트는 장치와 클라우드 간의 통신을 중계하며 데이터 보안을 보장합니다. 로컬 네트워크에서 클라우드로 연결하기 위한 게이트웨이 역할을 하므로, 시스템 관리자는 해당 시스템 하나에 대해 방화벽 설정 및 트래픽 룰을 관리하면 됩니다.

여러 개의 사이트를 운영하거나 네트워크 분할(segmentation)을 적용한 경우, 에지 호스트를 여러 개 실행할 수 있습니다. 에지 호스트 하나는 최대 1000대의 장치만 처리할 수 있으므로, 대규모 시스템에서는 다수의 에지 호스트를 추가로 설치해야 합니다.

클라이언트는 사용자 인터페이스를 제공합니다. 시스템과 상호작용하기 위한 기본 인터페이스이며, 다양한 요구를 충족시키기 위한 두 종류의 클라이언트를 사용합니다.

- 데스크톱 애플리케이션. 이 클라이언트는 Windows 10 또는 그 이후 버전이 설치된 하드웨어에 설치할 수 있습니다. 데스크톱 애플리케이션은 주로 시스템 설치 초기 단계에서 사용되며, 로컬 장치 검색 및 에지 호스트 설치 작업에 적합합니다. 뿐만 아니라, 웹 클라이언트에서는 제공되지 않는 고급 기능에도 접근할 수 있습니다.
- My Systems 포털의 웹 클라이언트. 이 클라이언트는 운영 체제와 관계없이 모든 웹 브라우저에서 시스템에 액세스할 수 있도록 해줍니다. 로컬 장치에 별도의 클라이언트를 설치할 필요 없이 즉시 액세스할 수 있는 편리함을 제공합니다. 웹 클라이언트에서는 장치 소프트웨어 업그레이드, 연결 상태 및 장치 상태 정보 확인 등의 핵심 관리 작업을 수행할 수 있습니다.

소규모 설치 환경에서는 에지 호스트와 클라이언트를 동일한 시스템에서 실행할 수 있으며, 대규모 설치 환경에서는 여러 시스템에 분산하여 실행할 수 있습니다. 현재 Axis는 데스크톱 애플리케이션과 에지 호스트 모두에 대해 운영 체제로는 Windows 10 및 이후 버전의 Windows를 지원합니다.

6 일반적 시스템 구성

WebRTC 연결을 설정하기 위한 최소 요구 사항은 STUN/TURN 서버로의 TCP 연결을 허용하는 것입니다. 대역폭 변동이 있는 상황에서는, STUN/TURN 서버로의 UDP 연결도 허용하면 더 원활한 영상 경험을 얻을 수 있습니다.

지연 시간을 최소화하는 진정한 피어 투 피어(P2P) 연결을 설정하려면, UDP 포트 49152-65535가 모든 IP 주소에 허용되어야 하며, 피어 중 하나 이상이 RFC4787에 설명된 대로 엔드 포인트 독립 매핑을 사용하도록 NAT가 구성되어 있어야 합니다.

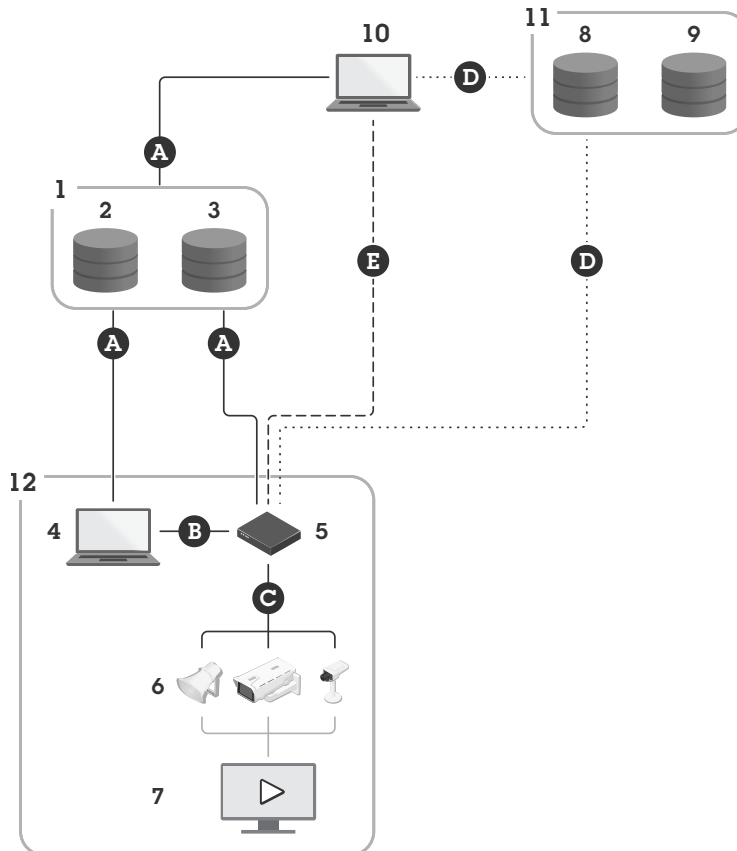
표 6.1 다음 섹션의 시스템 구성 그래프에 있는 연결에 대한 안내.

연결	URL 및 IP	포트	프로토콜	의견
A	prod.adm. connect.axis.com (52.224.128.152 또는 40.127.155.231)	443	HTTPS	필수.
B	HTTP 검색(클라이언트에서 에지 호스트까지)	37080	HTTP	사이트를 프로비저닝하는 데 필요합니다. 프로비저닝 후의 선택 사항.
	데이터 전송(클라이언트와 에지 호스트 간)	37443	HTTPS	
	멀티캐스트 검색(클라이언트에서 에지 호스트까지)	6801	UDP	
	멀티캐스트 검색(에지 호스트에서 클라이언트까지)	6801	UDP	
C	데이터 전송(에지 호스트와 장치 간)	80 / 사용자 정의 포트, 443	HTTP, HTTPS	필수.
	유니캐스트 검색	1900	SSDP, Bonjour	
	멀티캐스트 검색	1900, 5353	멀티캐스트	
	HTTP 검색	80, 443	HTTP/HTTPS	
D	signaling.prod. webrtc.connect. axis.com	443	HTTPS	WebRTC 표준을 기반으로 합니다. 선택 사항이며 기본적으로 꺼짐으로 설정됩니다.
	*.turn.prod. webrtc.connect. axis.com	443, 5349	HTTPS, DTLS (UDP 및 TCP)	
E	피어-투-피어 (P2P)	49152-65535	DTLS(UDP 및 TCP)	

이 표의 정보는 주기적으로 변경될 수 있습니다. 최신 버전은 faq.axis.com의 자주 묻는 질문(FAQ)에서 확인하십시오.

6.1 단일 사이트

이 단일 사이트 구성에서 연결 A와 C는 필수입니다. 클라이언트와 에지 호스트는 서로 직접 연결하고 (연결 B를 통해) 업데이트된 장치 소프트웨어 및 기타 지원 정보를 위해 서비스 플랫폼(A를 통해)에 연결합니다. 시스템이 프로비저닝된 후 에지 호스트와 로컬 클라이언트 간의 연결(B)은 D 또는 E를 통한 에지 호스트와 원격 클라이언트 간의 원격 액세스로 대체될 수 있습니다.



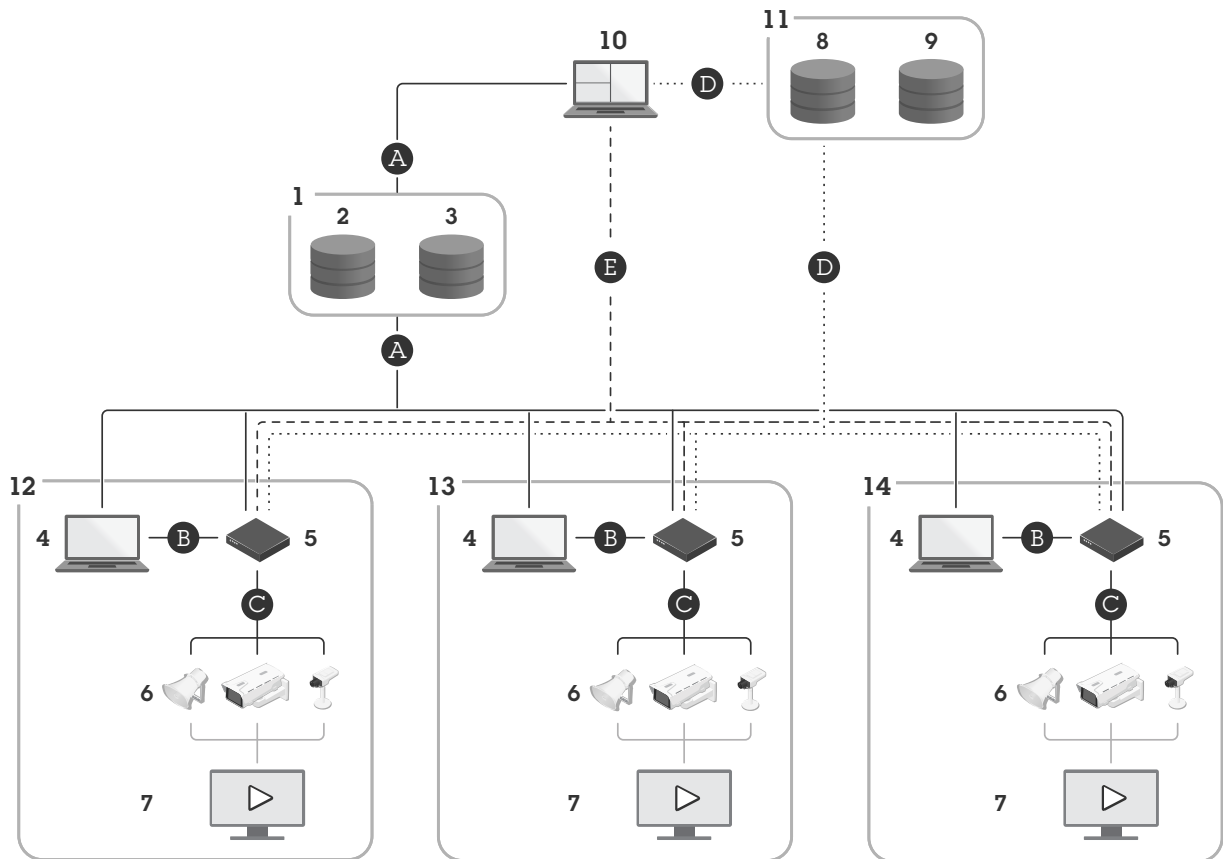
AXIS Device Manager Edge를 활용한 로컬 및 원격 액세스를 포함한 단일 사이트 운영의 일반적인 구성

- 1 Axis 서버
- 2 신원 확인 및 접근 관리(My Axis)
- 3 조직 데이터
- 4 로컬 클라이언트(인터넷 연결 사용)
- 5 에지 호스트(인터넷 연결 사용)
- 6 장치
- 7 VMS(영상 관리 소프트웨어)
- 8 TURN(traversal using relays around NAT)
- 9 신호 전송
- 10 원격 클라이언트
- 11 원격 액세스 WebRTC 서버
- 12 사이트

6.2 로컬 액세스와 원격 액세스를 사용하는 다중 사이트

효율적인 원격 다중 사이트 관리를 위해 원격 클라이언트가 각 에지 호스트와 통신하여 조직의 개별 사이트를 관리합니다.

이 다중 사이트 구성에서 연결 A와 C는 필수입니다. 시스템이 프로비저닝된 후 에지 호스트와 로컬 클라이언트 간의 연결(B)은 D 또는 E를 통한 에지 호스트와 원격 클라이언트 간의 원격 액세스로 대체될 수 있습니다.



AXIS Device Manager Extend를 활용한 로컬 및 원격 액세스를 포함한 멀티 사이트 운영의 일반적인 구성

- 1 Axis 서버
- 2 신원 확인 및 접근 관리(My Axis)
- 3 조직 데이터
- 4 로컬 클라이언트(인터넷 연결 사용)
- 5 에지 호스트(인터넷 연결 사용)
- 6 장치
- 7 VMS(영상 관리 소프트웨어)
- 8 TURN(traversal using relays around NAT)
- 9 신호 전송
- 10 원격 클라이언트
- 11 원격 액세스 WebRTC 서버
- 12 사이트 1
- 13 사이트 2
- 14 사이트 3

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.