

WHITEPAPER

Effiziente Verwaltung von Geräten und Systemen

April 2025

Inhalt

1	Einführung	3
2	Hintergrund	3
3	Die Vorteile des Lebenszyklus-Managements von Geräten in der Cloud	3
3.1	Unmittelbare Übersicht und Kontrolle aus der Ferne	3
3.2	Verwaltung der Gerätesoftware	3
3.3	Cybersicherheitsmanagement	3
3.4	Benutzerverwaltung	4
3.5	Verwaltung von Anwendungen	4
4	Cloudbasierte Software für das Gerätemanagement von Axis	4
4.1	AXIS Device Manager Edge	4
4.2	AXIS Device Manager Extend	4
5	Das Gerätemanagement mit Edge-Hosts und Clients	4
6	Typische Systemauslegungen	5
6.1	Einzelner Standort	6
6.2	Mehrere Standorte nutzen lokalen und Fernzugriff	7

1 Einführung

Ein effektives Lebenszyklus-Management von Geräten ist entscheidend für Organisationen, die die Leistung, Sicherheit und Langlebigkeit ihrer Netzwerkgeräte optimieren möchten. Durch den Einsatz von cloudbasierter Software für das Gerätemanagement können Sie die Inbetriebnahme, Wartung und Außerbetriebnahme von Geräten optimieren und so letztlich Kosten senken und die Betriebseffizienz erhöhen.

Dieses Whitepaper bietet einen Überblick über das Angebot cloudbasierter Software für das Gerätemanagement von Axis und legt dabei den Schwerpunkt auf die Softwareprodukte AXIS Device Manager Edge und AXIS Device Manager Extend sowie deren wichtigste Komponenten und Vorteile. Außerdem wird auf typische Systemkonfigurationen eingegangen und gezeigt, wie unsere Lösungen das Lebenszyklus-Management von Geräten vereinfachen und zum Erfolg Ihres Geschäfts beitragen können.

2 Hintergrund

In der vernetzten Welt von heute sind IP-basierte Geräte das Rückgrat moderner Sicherheitssysteme. Mit der ständig steigenden Anzahl und Komplexität dieser Geräte ist eine effektive Verwaltung dieser unverzichtbar, um die Zuverlässigkeit, Sicherheit und optimale Funktion eines Systems zu gewährleisten. Das cloudbasierte Gerätemanagement ist eine leistungsfähige Lösung, die Organisationen in die Lage versetzt, den Gerätebetrieb zu optimieren, die Skalierbarkeit zu verbessern und die Kosten zu senken. Das cloudbasierte Gerätemanagement ermöglicht die Echtzeit-Überwachung des gesamten Gerätebestands sowie die Automatisierung von Routineaufgaben und kann sicherstellen, dass ihre Geräte immer auf dem neuesten Stand und geschützt sind.

3 Die Vorteile des Lebenszyklus-Managements von Geräten in der Cloud

Die effektive Verwaltung Ihrer Geräte ist entscheidend für die Zuverlässigkeit, Sicherheit und Effizienz Ihres Sicherheitssystems. Das cloudbasierte Lebenszyklus-Management von Geräten bietet eine Reihe von Vorteilen, die dazu beitragen können, die Leistung Ihres Systems zu optimieren, Ausfallzeiten zu reduzieren und die Gesamtproduktivität zu erhöhen.

3.1 Unmittelbare Übersicht und Kontrolle aus der Ferne

Per sicheren Fernzugriff bietet Ihnen die cloudbasierte Software für das Gerätemanagement sofort eine umfassende Übersicht über Ihr System, einschließlich Gerätestatus, Softwareversionen und Anwendungsaktualisierungen. Außerdem können Sie alle Geräte aus der Ferne steuern und so Ihr System jederzeit und von jedem Ort aus überwachen und verwalten, ohne Kompromisse bei der Sicherheit eingehen zu müssen.

3.2 Verwaltung der Gerätesoftware

Indem IT-Administratoren die Aktualisierung von Gerätesoftware über die Cloud verwalten, können sie effizient überprüfen, ob alle Geräte die neueste Version der Gerätesoftware nutzen und die gewünschte Version in wenigen Minuten in Betrieb nehmen. Sie werden automatisch bei Verfügbarkeit von neuer Gerätesoftware informiert und erhalten Aktualisierungsempfehlungen. Sie können sogar Aktualisierungen für Ihre gesamte Organisation an unterschiedlichen Standorten gleichzeitig installieren.

3.3 Cybersicherheitsmanagement

Durch die Festlegung grundsätzlicher Sicherheitsrichtlinien und ihre Anwendung in Ihrem gesamten Netzwerk können Sie außerdem sicherstellen, dass alle Geräte den aktuellen Sicherheitsrichtlinien und -praktiken zur Aufrechterhaltung von Cybersicherheitskontrollen entsprechen. Die Überwachung der Auslauf- und Gewährleistungsdaten von Geräten hilft Ihnen auch bei der Wartungsplanung und der Vermeidung unerwarteter Kosten.

3.4 Benutzerverwaltung

Das cloudbasierte Lebenszyklus-Management von Geräten vereinfacht die Verwaltung von Benutzern, indem es eine Schnittstelle für die Verwaltung von Benutzerrollen, Berechtigungen und Zugriffskontrollen bietet.

3.5 Verwaltung von Anwendungen

Per cloudbasiertes Lebenszyklus-Management von Geräten können Sie die Anwendungsbestände bequem einsehen und verwalten, um z. B. zu überprüfen, welche Anwendungen und Versionen genutzt werden, oder neue Anwendungen leicht in Betrieb zu nehmen. Beispielsweise können Sie hunderte Anwendungen gleichzeitig starten. Für ausgewählte Axis Anwendungen wird das Festlegen und Anwenden von Richtlinien unterstützt. Damit können Sie die unterstützten Anwendungen für einen passenden Zeitpunkt (nachts, morgens, abends, nachmittags oder schnellstmöglich) einplanen und automatisch installieren, aktualisieren und neu installieren lassen.

4 Cloudbasierte Software für das Gerätemanagement von Axis

Axis Communications bietet eine Reihe von Lösungen für das Gerätemanagement an, darunter sowohl lokale als auch cloudbasierte Optionen, damit Sie den Ansatz wählen können, der sich am besten für Ihre spezifischen Anforderungen und Ihre Infrastruktur eignet. Unsere cloudbasierten Softwareprodukte AXIS Device Manager Edge und AXIS Device Manager Extend ergänzen unsere etablierte, lokal installierte Software für das Gerätemanagement, AXIS Device Manager, und ermöglichen es Kunden, die perfekte Wahl für ihre jeweiligen Bedürfnisse und ihre Infrastruktur zu treffen. Für AXIS Device Manager Edge und AXIS Device Manager Extend ist eine Internetverbindung erforderlich.

4.1 AXIS Device Manager Edge

AXIS Device Manager Edge bietet eine standortbezogene Übersicht, die es Benutzern ermöglicht, den Geräteverbindungsstatus aus der Ferne zu überwachen und einfache Verwaltungsaufgaben auszuführen. Er liefert eine sofortige Übersicht über den Status aller Geräte im System und ermöglicht automatische Aktualisierungen sowie einen sicheren Fernzugriff. So lassen sich Schutzmaßnahmen während des gesamten Lebenszyklus eines Geräts einfach anwenden und instand halten.

4.2 AXIS Device Manager Extend

Mit AXIS Device Manager Extend fasst Datenstandorte zusammen, womit Sie Tausende Axis Geräte sowie entfernte Standorte verwalten und Wartungsaufgaben unabhängig vom physischen Standort im großen Stil durchführen. Er erkennt Probleme mit der Netzwerkleistung, wie Verbindungsfehler oder instabile Geräte, und hilft bei der Wartung und deren proaktiver Planung, indem er Produktgarantie- und Produktauslaufdaten für die einzelnen Geräte im System anzeigt. Wichtige Ereignisse werden automatisch im Systemprotokoll gespeichert, beispielsweise Nutzeraktivität, Gerätestatus und Netzwerkstatus.

5 Das Gerätemanagement mit Edge-Hosts und Clients

Unsere cloudbasierten Produkte, AXIS Device Manager Edge und AXIS Device Manager Extend, bestehen aus zwei Hauptkomponenten: Edge-Hosts und Clients.

Der **Edge-Host** ermöglicht die Erkennung und Verwaltung von Geräten in einem lokalen Netzwerk. Es handelt sich um einen einfachen Dienst auf einem Rechner, der sich im gleichen Netzwerk wie die Geräte befindet. Normalerweise wird er auf dem Rechner ausgeführt, auf dem auch das VMS läuft, er kann sich aber auch auf einem dedizierten Rechner oder einem virtuellen Rechner auf einem Server befinden. Der Edge-Host erleichtert die Kommunikation zwischen Geräten und der Cloud und gewährleistet Datensicherheit. Er fungiert als Gateway

zwischen dem lokalen Netzwerk und der Cloud, so dass der Systemadministrator Firewall-Einstellungen und andere Regeln für den Datenaustausch für einen Rechner verwalten kann.

Sie können mehrere Edge-Hosts ausführen, wenn Ihre Organisation mehrere Standorte umfasst oder Ihr Netzwerk segmentiert ist. Ein Edge-Host unterstützt maximal 1000 Geräte. Bei größeren Systemen muss der Administrator mehrere Edge-Hosts installieren.

Der **Client** stellt die Benutzerschnittstelle bereit. Als primäre Schnittstelle für die Interaktion mit dem System gibt es zwei Varianten des Clients, die auf unterschiedliche Bedürfnisse zugeschnitten sind:

- **Desktop-Anwendung.** Dieser Client kann auf jeder Hardware mit Windows 10 oder einer neueren Windows-Version installiert werden. Die Anwendung wird hauptsächlich bei der Installation des Systems genutzt, z. B. zur Erkennung lokaler Geräte und Installation von Edge-Hosts. Sie ermöglicht aber auch den Zugriff auf erweiterte Funktionen, die im Web-Client nicht verfügbar sind.
- **Web-Client im My Systems-Portal.** Dieser Client ermöglicht den Zugriff auf das System über einen beliebigen Webbrowser in einem beliebigen Betriebssystem. Er ermöglicht Ihnen den sofortigen Zugriff, ohne dass Sie einen Client auf dem lokalen Rechner installieren müssen. Mit dem Web-Client können Sie wesentliche Managementaufgaben ausführen, wie die Aktualisierung der Gerätesoftware oder die Anzeige von Verbindungs- und Zustandsinformationen.

Sie können den Edge-Host und den Client bei kleineren Installationen auf demselben Rechner ausführen oder bei größeren Installationen auf mehrere Rechner verteilen. Wir unterstützen derzeit Windows 10 und neuere Windows-Versionen als Betriebssystem sowohl für die Desktop-Anwendung als auch für den Edge-Host.

6 Typische Systemauslegungen

Der Aufbau einer WebRTC-Verbindung erfordert mindestens, dass eine TCP-Verbindung mit dem STUN/TURN-Server möglich ist. In Situationen mit schwankender Bandbreite können Sie eine flüssigere Videoanzeige erreichen, indem Sie auch eine UDP-Verbindung mit dem STUN/TURN-Server zulassen.

Um eine echte Peer-to-Peer-Verbindung mit minimaler Verzögerung herzustellen, müssen die UDP-Ports 49152-65535 für jede IP-Adresse freigegeben werden, und bei mindestens einem der Verbindungspunkte (Peers) muss die NAT so konfiguriert sein, dass wie in RFC4787 beschrieben eine endpunktunabhängige Zuweisung genutzt wird.

Tabelle 6.1 *Eine Anleitung zu den Verbindungen in den Systemkonfigurationsgrafiken enthalten die folgenden Abschnitte.*

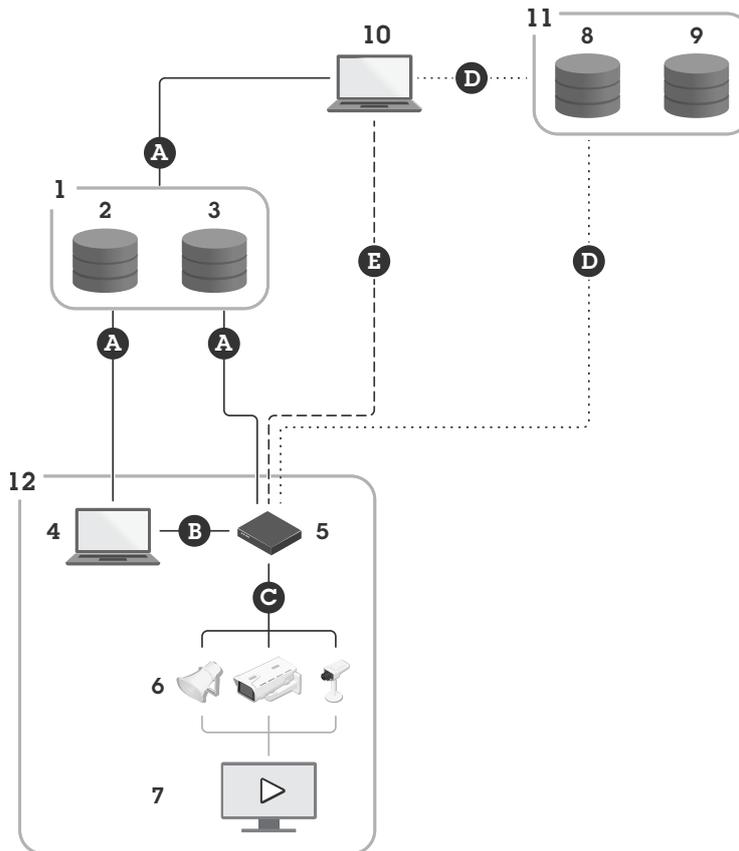
Verbindung	URL und IP	Port	Protokoll	Kommentar
A	prod.adm.connect. axis.com (52.224.128.152 oder 40.127.155.231)	443	HTTPS	Erforderlich.
B	HTTP-Discovery (vom Client zu den Edge-Hosts)	37080	HTTP	Bereitstellung des Standorts erforderlich. Optional nach Bereitstellung.
	Datenübertragung (zwischen Client und Edge-Host)	37443	HTTPS	
	Multicast-Discovery (vom Client zu den Edge-Hosts)	6801	UDP	

Verbindung	URL und IP	Port	Protokoll	Kommentar
	Multicast-Discovery (von den Edge-Hosts zum Client)	6801	UDP	
C	Datenübertragung (zwischen Edge-Host und Geräten)	80 / benutzerdefinierter Port, 443	HTTP, HTTPS	Erforderlich.
	Unicast-Erkennung	1900	SSDP, Bonjour	
	Multicast-Erkennung	1900, 5353	Multicast	
	HTTP-Erkennung	80, 443	HTTP/HTTPS	
D	signaling.prod. webrtc.connect. axis.com	443	HTTPS	Basierend auf WebRTC-Standard. Optional und standardmäßig ausgeschaltet.
	*.turn.prod.webrtc. connect.axis.com	443, 5349	HTTPS, DTLS (UDP und TCP)	
E	Peer-to-Peer (P2P)	49152-65535	DTLS (UDP und TCP)	

Bitte beachten Sie, dass die Informationen in dieser Tabelle regelmäßigen Änderungen unterliegen. Die neueste Version können Sie den häufig gestellten Fragen auf faq.axis.com entnehmen.

6.1 Einzelner Standort

Bei dieser Single-Site-Konfiguration sind die Verbindungen A und C obligatorisch. Der Client und der Edge-Host sind (über Verbindung B) direkt miteinander und für aktualisierte Gerätesoftware und sonstige Support-Informationen (über A) mit einer Service-Plattform verbunden. Nachdem das System bereitgestellt wurde, können die Verbindungen (B) zwischen den Edge-Hosts und dem lokalen Client durch Fernzugriff zwischen den Edge-Hosts und einem Remote Client (über D oder E) ersetzt werden.



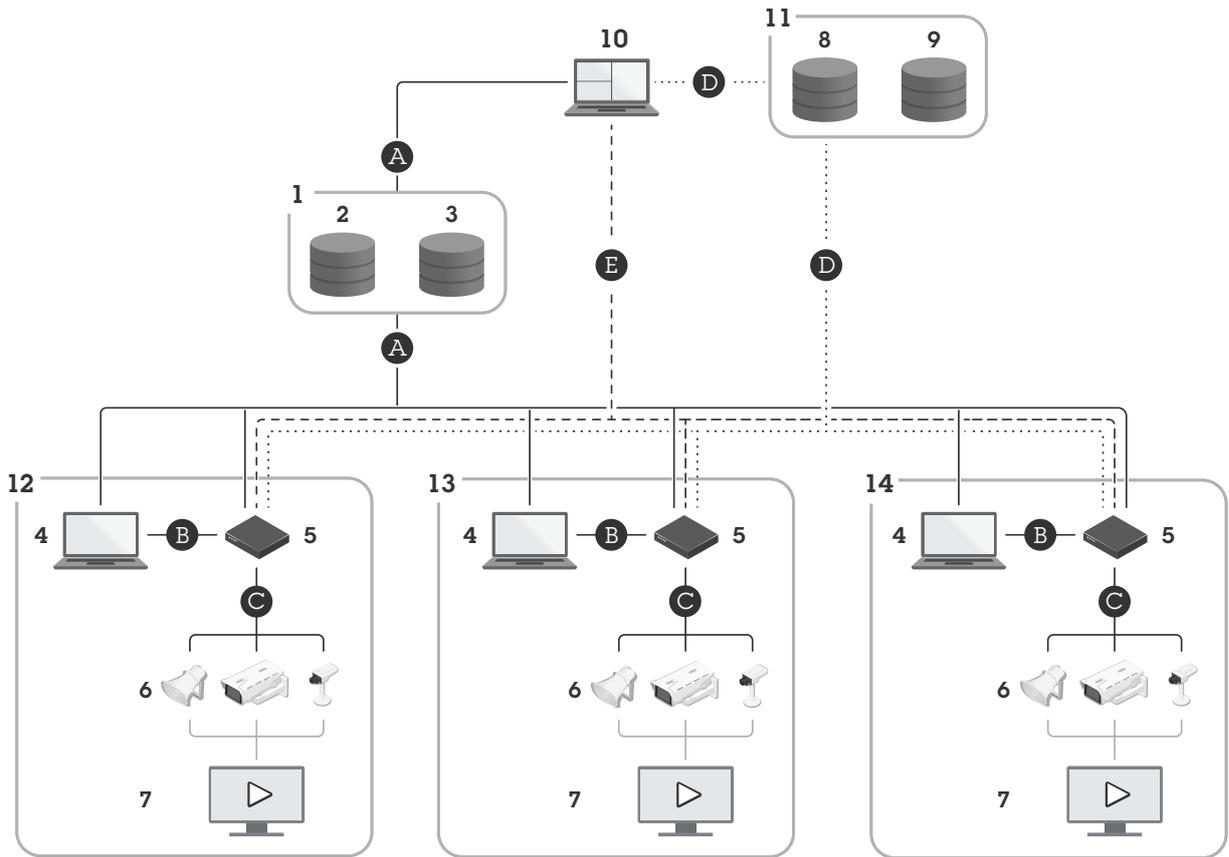
Typische Konfiguration für einen Betrieb mit einem Standort, der per AXIS Device Manager Edge lokal und aus der Ferne auf Geräte zugreift.

- 1 Axis Server
- 2 Identitäts- und Zutrittsverwaltung (My Axis)
- 3 Organisationsdaten
- 4 Lokaler Client (mit Internetverbindung)
- 5 Edge-Host (mit Internetverbindung)
- 6 Geräte
- 7 VMS (Video Management Software)
- 8 TURN (Traversal Using Relays around NAT)
- 9 Signalgebung
- 10 Remote Client
- 11 Fernzugriff WebRTC Server
- 12 Standort

6.2 Mehrere Standorte nutzen lokalen und Fernzugriff

Für eine effiziente Remote-Verwaltung mehrerer Standorte kommuniziert ein Remote-Client mit jedem Edge-Host, um die einzelnen Standorte des Unternehmens zu verwalten.

Bei dieser Multisite-Konfiguration sind die Verbindungen A und C obligatorisch. Nachdem das System bereitgestellt wurde, können die Verbindungen (B) zwischen den Edge-Hosts und lokalen Clients durch Fernzugriff zwischen den Edge-Hosts und dem Remote Client (über D oder E) ersetzt werden.



Typische Konfiguration für einen Betrieb mit mehreren Standorten, der per AXIS Device Manager Extend lokal und aus der Ferne auf Geräte zugreift.

- 1 Axis Server
- 2 Identitäts- und Zutrittsverwaltung (My Axis)
- 3 Organisationsdaten
- 4 Lokaler Client (mit Internetverbindung)
- 5 Edge-Host (mit Internetverbindung)
- 6 Geräte
- 7 VMS (Video Management Software)
- 8 TURN (Traversal Using Relays around NAT)
- 9 Signalgebung
- 10 Remote Client
- 11 Fernzugriff WebRTC Server
- 12 Standort 1
- 13 Standort 2
- 14 Standort 3

Über Axis Communications

Axis ermöglicht eine smartere und sichere Welt durch die Verbesserung von Sicherheit, Schutz, betrieblicher Effizienz und Geschäftsanalytik. Als Technologieführer im Bereich Netzwerk-Video bietet Axis Videosicherheits-, Zutrittskontroll-, Intercom- und Audiolösungen. Die branchenweit anerkannten Schulungen der Axis Communications Academy vermitteln fundiertes Expertenwissen zu den neuesten Technologien.

Das 1984 gegründete schwedische Unternehmen beschäftigt etwa 5.000 engagierte MitarbeiterInnen in über 50 Ländern und bietet mit Technologie- und Systemintegrationspartnern auf der ganzen Welt kundenspezifische Lösungen an. Der Hauptsitz ist in Lund, Schweden.