LIVRE BLANC

Conversion des ports

Ajout de fonctionnalités à un dispositif hôte

Octobre 2026

AXIS COMMUNICATIONS

Avant-propos

Les dispositifs Axis, tels que les caméras réseau, sont souvent installés sans disposer de toutes les fonctionnalités dont un site pourrait avoir besoin, par exemple la fonction audio, des ports d'entrée-sortie supplémentaires, ou des capteurs environnementaux. La conversion des ports est une technologie qui comble cette lacune. Elle vous permet d'ajouter des fonctionnalités à un dispositif hôte en connectant un dispositif de conversion des ports entre le dispositif hôte et sa source d'alimentation, sans avoir besoin d'une licence supplémentaire, d'une adresse IP, ou d'une interface de gestion distincte.

Un dispositif de conversion des ports est alimenté par la connexion PoE existante et communique directement via l'interface web du dispositif hôte ; ses fonctionnalités donnent ainsi l'impression que le dispositif de conversion des ports a, dès le départ, été ntégré au dispositif hôte. Vous pouvez faire évoluer votre installation et ajouter des fonctionnalités exactement là où vous en avez besoin, sans avoir à gérer des dispositifs supplémentaires en tant que points d'extrémité réseau distincts.

On peut, à titre d'exemples de dispositifs de conversion des ports, citer les dispositifs d'interface audio et d'E/S, un capteur de qualité de l'air basé sur la conversion des ports, ainsi que des injecteurs de connectivité. Tous vous permettent d'étendre les capacités d'un dispositif hôte pour l'adapter aux besoins d'un site spécifique, qu'il s'agisse d'ajouter une fonction audio bidirectionnelle à une caméra ou de placer un capteur de qualité de l'air exactement là où il est le plus utile.

Table des matières

1 Introduction 4
2 Fonctionnalité de conversion des ports 4
2.1 Distribution d'électricité 4
2.2 Communication réseau 5
3 Cas d'utilisation de la conversion des ports 5
4 Dispositifs de conversion des ports 5
4.1 Dispositif d'interface audio et E/S 5
4.2 Capteur de qualité de l'air 6
4.3 Injecteur de connectivité 6
5 Conversion des ports comparée à la technologie « edge-to-edge » 7

1 Introduction

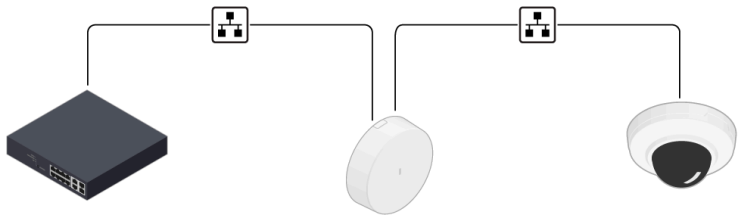
La conversion des ports est une technologie qui permet d'ajouter aux dispositifs Axis des fonctionnalités comme des fonctions audio, des ports E/S ou des capteurs environnementaux. Aucune licence ou adresse IP supplémentaire n'est nécessaire pour le dispositif de conversion des ports que vous connectez. La conversion des ports étend simplement les capacités de votre dispositif Axis, comme si les fonctionnalités ajoutées étaient intégrées d'origine.

Ce livre blanc explique le fonctionnement de la conversion des ports et les possibilités qu'elle offre. Nous nous intéressons également à quelques-uns des dispositifs les plus courants utilisant la conversion des ports, et nous comparons la conversion des ports avec la technologie « edge-to-edge », une autre méthode permettant d'étendre les capacités des dispositifs.

2 Fonctionnalité de conversion des ports

Un dispositif de conversion des ports qssure la connexion entre un dispositif hôte et sa source d'alimentation, le dispositif hôte faisant office de passerelle. Le dispositif de conversion des ports est alimenté par la connexion PoE existante entre le dispositif hôte et sa source d'alimentation, et ne nécessite donc aucune alimentation électrique supplémentaire.

Les fonctionnalités du dispositif de conversion des ports sont ajoutées à l'interface web du dispositif hôte sans configuration ni interface de gestion distincte. Vous commandez les fonctionnalités ajoutées via l'interface web du dispositif hôte.



Un dispositif de conversion des ports assure la connexion entre un dispositif hôte (en l'occurrence, une caméra) et sa source d'alimentation (en l'occurrence, un commutateur réseau).

2.1 Distribution d'électricité

L'alimentation est partagée entre le dispositif de conversion des ports et le dispositif hôte. Vous pouvez utiliser un injecteur pour fournir une alimentation supplémentaire aux dispositifs hôtes très énergivores.

Les dispositifs de conversion des ports peuvent prendre en charge différentes classes PoE, en fonction des besoins spécifiques des dispositifs hôtes auxquels ils sont destinés. Par exemple, un dispositif d'interface audio et E/S peut prendre en charge les classes PoE 3 et 4 et partage l'alimentation avec le dispositif hôte. Un injecteur doté de la fonctionnalité de conversion des ports produit quant à lui de l'électricité et la fournit au dispositif hôte.

Si vous connectez un dispositif de conversion des ports à un dispositif hôte dont la consommation d'énergie est proche du niveau maximal prévu par sa classe PoE, le dispositif hôte peut désactiver certaines fonctionnalités afin de garantir une alimentation suffisante pour le système. La fonctionnalité IR est généralement la première à être affectée. Si l'IR joue un rôle important dans votre installation, optez pour une Classe PoE supérieure avec un budget électrique suffisant pour couvrir tous les besoins du dispositif hôte et du dispositif de conversion des ports.

La longueur maximale du câble entre la source d'alimentation et le dispositif hôte est de 100 mètres (328 pi), conformément au protocole PoE.

2.2 Communication réseau

La conversion des ports ajoute une couche de communication à la connexion réseau existante entre le dispositif hôte et sa source d'alimentation. Cette couche permet d'afficher directement les fonctionnalités du dispositif de conversion des ports dans le flux et l'interface web du dispositif hôte, sans qu'il soit nécessaire de procéder à une activation distincte.

Le protocole LLDP (Link Layer Discovery Protocol) est utilisé entre le dispositif hôte et le dispositif de conversion des ports. Le protocole de conversion des ports s'appuie sur la pile TCP/IP pour assurer son fonctionnement. La configuration est conçue de manière à ce que le dispositif de conversion des ports ne soit pas visible à partir du réseau externe, et que seul le dispositif hôte puisse interagir avec lui. La communication s'effectue exclusivement via IPv4 et le dispositif hôte a donc besoin d'une adresse IPv4 valide pour que la communication puisse s'établir.

3 Cas d'utilisation de la conversion des ports

Étant donné qu'un dispositif de conversion des ports ne nécessite ni configuration propre ni identité réseau, vous pouvez étendre les capacités du dispositif hôte sans devoir gérer des points d'extrémité réseau distincts. Vous pouvez ainsi faire évoluer votre installation plus facilement et ajouter des fonctionnalités exactement là où vous en avez besoin.

En général, il est possible d'ajouter des ports audio à une caméra qui n'en dispose pas encore. Avec ces ports audio, vous pouvez connecter des dispositifs audio externes dont les fonctionnalités sont intégrées au dispositif hôte.

Vous pouvez, de la même manière, ajouter des ports entrée/sortie (E/S) pour connecter des dispositifs externes comme des capteurs de mouvement, des relais de serrure de porte, dans le but de déclencher des alarmes ou actions. Si votre caméra ne compte pas encore de ports E/S intégrés, vous pouvez ajouter cette fonctionnalité sans configuration supplémentaire grâce à un dispositif de conversion des ports avec ports E/S.

Vous pouvez placer un capteur basé sur la conversion des ports exactement là où il est le plus utile, même si le dispositif hôte est installé dans un endroit moins accessible. Par exemple, un capteur de qualité de l'air avec conversion des ports peut être placé à hauteur de respiration, tandis que la caméra à laquelle il est connecté est installée en hauteur, au plafond, pour une vue d'ensemble en vidéo optimale. Vous pouvez; de la même manière, placer un microphone plus près des personnes.

4 Dispositifs de conversion des ports

Axis propose une large gamme de dispositifs de conversion des ports permettant d'étendre les fonctionnalités. Vous en trouverez quelques exemples dans cette section.

4.1 Dispositif d'interface audio et E/S

Un dispositif d'interface audio et E/S ajoute des ports audio bidirectionnels et des ports E/S à un dispositif hôte, généralement une caméra. En tant que dispositif de conversion des ports, il utilise l'adresse IP et l'alimentation de la caméra, et vous le commandez à partir de l'interface web de la caméra. Les données audio et E/S sont transmises par voie numérique via le câble réseau, en même temps que la vidéo, et dans un seul flux.

Les dispositifs d'interface audio et E/S Axis sont disponibles en deux versions : avec ou sans microphone intégré.



Dispositifs d'interface audio et E/S, avec ou sans microphone.

4.2 Capteur de qualité de l'air

Un capteur de qualité de l'air basé sur la conversion des ports ajoute la mesure de la qualité de l'air intérieur à un dispositif hôte, sans exiger une adresse IP distincte. Vous l'installez entre, d'une part, un dispositif hôte Axis comme une caméra, une sirène stroboscopique ou un capteur de qualité de l'air autonome, et d'autre part, la source d'alimentation.

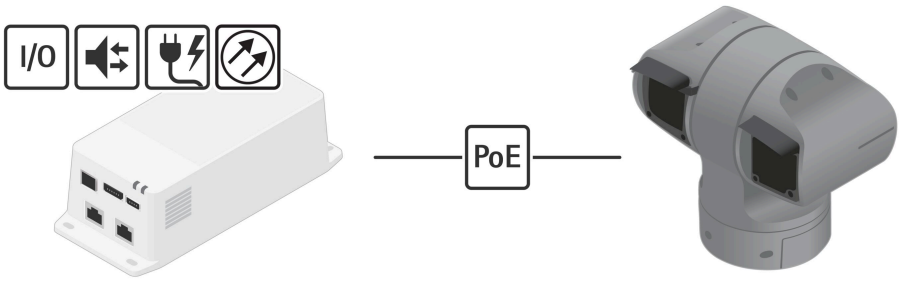
Vous commandez le capteur à partir de l'interface web du dispositif hôte. Si le dispositif hôte est une caméra, les résultats des mesures sont également disponibles dans le flux vidéo de la caméra via des incrustations MQTT.



Un capteur de qualité de l'air basé sur la conversion des ports (à droite) ajoute la surveillance de la qualité de l'air à votre système de surveillance, grâce à une caméra (à gauche) servant de dispositif hôte.

4.3 Injecteur de connectivité

Un injecteur de connectivité peut alimenter certaines caméras PTZ. Avec la technologie de conversion des ports, il utilise également l'adresse IP de la caméra pour fournir une connectivité audio et E/S apparemment intégrée à la caméra. Cela active l'audio et la vidéo dans un seul flux sur le réseau sans licence VMS supplémentaire.

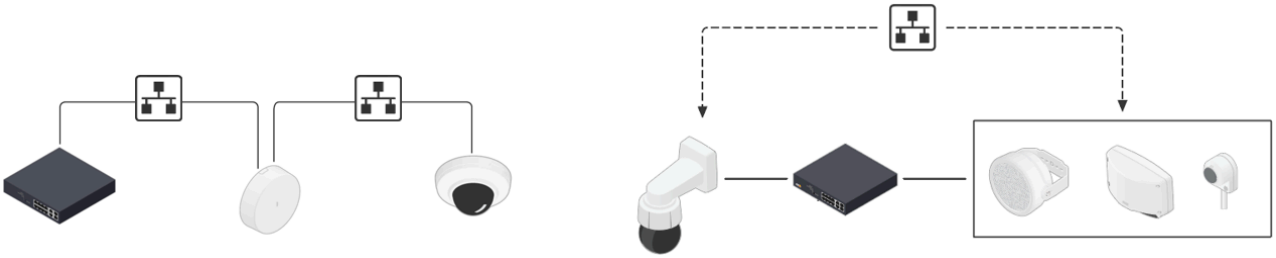


Un injecteur de connectivité (à gauche) peut alimenter certaines caméras PTZ et ajouter une connectivité audio et E/S via la conversion des ports.

5 Conversion des ports comparée à la technologie « edge-to-edge »

À l'instar de la conversion des ports, la technologie « edge-to-edge » ajoute des fonctionnalités aux dispositifs Axis. Lorsque vous associez des dispositifs à l'aide de la technologie « edge-to-edge », vous commandez le dispositif ajouté dans l'interface web du dispositif principal, comme si les fonctionnalités supplémentaires étaient intégrées.

Les dispositifs que vous ajoutez à l'aide de la technologie « edge-to-edge », par contre, se connectent au réseau avec leurs propres adresses IP et utilisent leurs propres budgets électriques PoE. Les dispositifs de conversion des ports partagent l'adresse IP et le budget électrique du dispositif hôte.



Comment les dispositifs se connectent via la conversion des ports et la technologie « edge-to-edge ».

1. *Gauche : Un dispositif de conversion des ports repose entre le commutateur réseau et le dispositif hôte, partageant l'adresse IP et le budget électrique de ce dernier.*
2. *Droite : Avec la technologie « edge-to-edge », les dispositifs ajoutés font partie du même réseau que le dispositif principal, mais utilisent leurs propres adresses IP et leurs propres budgets électriques.*

À propos d'Axis Communications

En améliorant la sûreté, la sécurité, l'efficacité opérationnelle et l'intelligence économique, Axis contribue à un monde plus sûr et plus intelligent. Leader de son secteur dans les technologies sur IP, Axis propose des solutions en vidéosurveillance, contrôle d'accès, visiophonie et systèmes audio. Ces solutions sont enrichies par des applications d'analyse intelligente et soutenues par des formations de haute qualité.

L'entreprise emploie environ 5000 personnes dans plus de 50 pays et collabore avec des partenaires technologiques et intégrateurs de systèmes du monde entier pour fournir des solutions sur mesure à ses clients. Axis a été fondée en 1984, son siège est situé à Lund en Suède.aboutaxis_text2

© 2026 — Axis Communications AB. AXIS COMMUNICATIONS, AXIS, ARTPEC et VAPIX sont des marques déposées d'Axis AB dans différentes juridictions. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.Nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications sans préavis.trademarkdisclaimer