

LIVRE BLANC

Sonorisation publique

Systèmes de radiomessagerie sur IP avec les produits Axis

Août 2021

Table des matières

1	Avant-propos	3
2	Introduction	4
3	Système de sonorisation sur IP d'Axis	4
3.1	Simple et évolutif	4
3.2	Un son digne de confiance	5
3.3	Zones et contenus flexibles	5
3.4	S'intègre avec les autres systèmes	5
3.5	Multi-usages	5
4	Composants d'un système de sonorisation	6
4.1	Périphériques d'entrée audio	6
4.2	Périphériques de sortie audio	9
4.3	Systèmes de gestion audio	10
5	Cas d'utilisation du déploiement	13
5.1	Enseignement	13
5.2	Villes	14
5.3	Infrastructure critique	15
5.4	Commerce de détail	16

1 Avant-propos

Les systèmes de sonorisation permettent de diffuser des annonces et peuvent améliorer considérablement la sécurité, la sûreté et l'efficacité opérationnelle dans les locaux publics, institutionnels et commerciaux. Un système de sonorisation peut être utilisé pour diffuser des messages en direct, programmés ou déclenchés, dans le cadre d'opérations quotidiennes régulières ou en cas d'urgence. Si vous avez de nombreux haut-parleurs sur un site, vous pouvez diviser le site en zones et diffuser le contenu dans une ou plusieurs zones. Dans une école, par exemple, vous pouvez faire des annonces à des classes individuelles, à plusieurs classes, ou à toute l'école.

Il existe plusieurs façons d'élaborer un système de sonorisation sur IP à l'aide des produits audio Axis, en combinant un périphérique d'entrée audio avec des haut-parleurs et des solutions de gestion sur IP Axis. Contrairement à un système analogique traditionnel où vous devez recâbler le système pour ajouter de nouveaux haut-parleurs, les périphériques audio Axis sont connectés au réseau. Ainsi, lorsque vous devez ajouter des dispositifs au système, il vous suffit de les brancher au réseau et de les ajouter dans le logiciel. Cela crée un système très flexible et facile à utiliser.

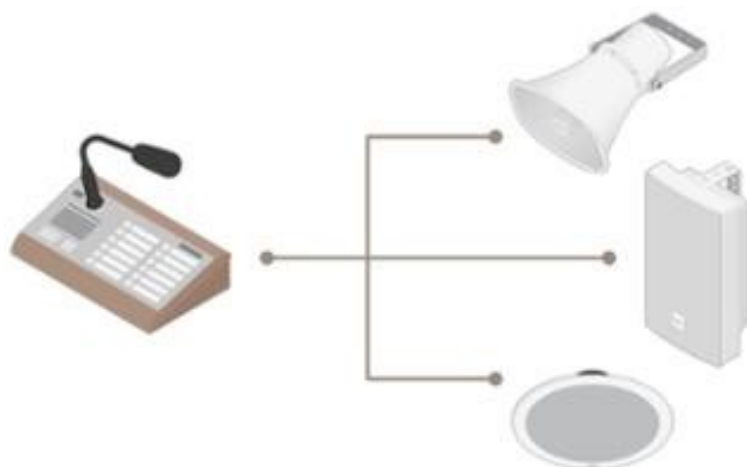
Le système de sonorisation d'Axis est livré avec des contrôles intégrés pour assurer la qualité du son, la connectivité des dispositifs et la fonctionnalité. Les haut-parleurs actifs IP contiennent à la fois du matériel et du logiciel et vous permettent d'utiliser des profils sonores prédéfinis et un traitement numérique du son préconfiguré pour optimiser automatiquement la qualité du son dans n'importe quel environnement. Tous les dispositifs peuvent être surveillés via le réseau, avec des diagnostics à distance pour vous tenir informé du bon fonctionnement du système. Toutes ces fonctionnalités garantissent que le système de sonorisation est pleinement fonctionnel et optimisé au moment où vous en avez le plus besoin ; en cas d'urgence ou d'autre événement imprévu, vous saurez que le système de sonorisation est prêt à vous aider.

Basé sur l'IP et les normes ouvertes, le système de sonorisation Axis s'intègre facilement aux systèmes tiers, tels que les systèmes d'alarme, la vidéosurveillance, le contrôle d'accès et la téléphonie. De cette façon, les processus incorporant les deux systèmes peuvent être automatisés. Intégré à un système de détection des tremblements de terre ou à un autre système d'alerte précoce, le système de sonorisation peut jouer un rôle crucial en informant le public le plus rapidement possible. Intégré à la vidéosurveillance, il pourrait permettre aux opérateurs de transmettre des avertissements verbaux lorsque des intrus sont détectés. Cette opportunité d'intégration crée un système à l'épreuve du temps où de nouvelles possibilités et de nouveaux cas d'utilisation peuvent toujours être ajoutés.

La sonorisation peut également être utilisée pour diffuser des messages informatifs, des mises à jour et des publicités audio dans les environnements commerciaux. Elle peut être utilisée pour la radiomessagerie, mais aussi pour la musique de fond. Vous pouvez définir des priorités afin que la musique puisse être interrompue par les messages urgents.

De nombreux types de périphériques peuvent être utilisés pour fournir l'entrée audio, qu'il s'agisse de produits Axis ou d'équipements informatiques standard. La sortie est gérée par le modèle de haut-parleur Axis qui convient le mieux au site et au cas d'utilisation. Avec le bon logiciel de gestion audio, il est facile de contrôler et de mettre à jour la programmation, le zonage et le contenu, mais aussi de gérer les accès des utilisateurs et de s'assurer que des contrôles de cybersécurité sont en place.

2 Introduction



Les systèmes de sonorisation permettent de diffuser des annonces et peuvent améliorer considérablement la sécurité, la sûreté et l'efficacité opérationnelle dans les stades, les écoles et les centres commerciaux. Les systèmes de sonorisation modernes sur IP se composent de périphériques audio IP, généralement des microphones et des haut-parleurs, et d'un logiciel de gestion audio qui peut être intégré aux dispositifs. Les annonces peuvent être faites en direct, diffusées selon un calendrier ou déclenchées en réponse à des événements spécifiques.

Ce livre blanc est destiné à fournir aux décideurs un aperçu de la manière dont les systèmes de sonorisation peuvent être composés avec les produits audio réseau Axis, les équipements de bureau standard (tels que les téléphones IP) et le câblage réseau standard. Le document donne également un aperçu des avantages et des caractéristiques et conclut en décrivant certains des cas d'utilisation les plus importants des systèmes de sonorisation sur IP. Cela inclut ce qu'un système de sonorisation peut offrir, quels types de dispositifs utiliser, et les facteurs à prendre en compte avant de déployer le système.

3 Système de sonorisation sur IP d'Axis

Les systèmes audio réseau offrent une solution unique et flexible pour différents types de besoins, qu'il s'agisse de protéger les biens, d'assurer la sécurité des personnes ou d'optimiser les processus d'une entreprise. Les systèmes sont à l'épreuve du temps, faciles à utiliser et disposent de contrôles intégrés pour garantir la qualité du son ainsi que la connectivité et la fonctionnalité des dispositifs.

3.1 Simple et évolutif

Avec les systèmes de sonorisation sur IP, vous pouvez utiliser le câblage réseau existant pour connecter les périphériques d'entrée et de sortie audio. Lorsque vous devez ajouter d'autres dispositifs au système, il suffit de les brancher sur le réseau.

Cette évolutivité vous permet de répondre facilement à l'évolution des besoins et des exigences en développant ou en modifiant le système.

3.2 Un son digne de confiance

Toutes les fonctionnalités sont intégrées dans les hauts-parleurs IP actifs, qui contiennent à la fois du matériel et du logiciel. Chaque haut-parleur est en réalité un système sonore complet. Vous pouvez utiliser des profils sonores prédéfinis et un traitement numérique du son préconfiguré pour optimiser automatiquement la qualité du son dans n'importe quel environnement.

Tous les dispositifs peuvent être surveillés via le réseau. Les diagnostics à distance vous informent du bon fonctionnement du système, avec la possibilité d'un dépannage à distance si nécessaire.

Ces fonctionnalités permettent de s'assurer que le système de sonorisation est fonctionnel et optimisé au moment où il est le plus nécessaire, par exemple en cas d'urgence ou d'autres événements imprévus.

3.3 Zones et contenus flexibles

Les haut-parleurs IP peuvent être regroupés dans différentes zones indépendamment du câblage physique. Cela signifie que l'administration des zones de haut-parleurs est simple et facile à modifier. La gestion des zones et du contenu se fait dans le logiciel, ce qui offre une grande souplesse et vous permet de diffuser le contenu que vous souhaitez, au bon endroit et au bon moment.

Grâce à la gestion à distance, lorsque vous devez apporter des modifications au zonage ou au contenu, il n'est pas nécessaire de refaire le câblage, de prévoir un temps d'arrêt, ni d'envoyer du personnel physiquement sur le site.

3.4 S'intègre avec les autres systèmes

Un avantage important de l'utilisation d'un système de sonorisation sur IP est le pouvoir d'intégration avec des systèmes tels que le contrôle d'accès, la vidéosurveillance, les systèmes d'alarme et la téléphonie. L'intégration permet d'automatiser les processus.

De même, les systèmes de sonorisation intégrés aux systèmes de vidéosurveillance peuvent aider les opérateurs à donner des avertissements verbaux si un intrus est détecté. Cela fonctionne très bien pour la protection du périmètre car les intrus sont souvent facilement dissuadés s'ils sont simplement informés du fait qu'ils sont surveillés.

L'intégration est possible car les systèmes de sonorisation sur IP sont construits sur des normes ouvertes. Cela crée un système à l'épreuve du temps où de nouvelles possibilités et de nouveaux cas d'utilisation peuvent toujours être ajoutés.

3.5 Multi-usages

Un système de sonorisation est polyvalent et convient à de nombreux types d'applications.

- **Sûreté**
Un système de sonorisation peut être utilisé pour émettre des annonces en direct ou déclenchées en cas d'urgence. Cela peut être particulièrement efficace si le système de sonorisation est relié, par exemple, à un système de détection des tremblements de terre ou à un autre système d'alerte précoce, lorsqu'il est crucial que le public soit informé le plus rapidement possible. Un système de sonorisation peut également être utilisé en complément d'une alarme incendie et diffuser des instructions dans toutes les zones concernées, ce qui permet de gagner du temps et de sauver potentiellement des vies.

- **Efficacité opérationnelle**

Dans les environnements commerciaux, le système de sonorisation peut être utilisé pour diffuser des messages informatifs enregistrés ou en direct, des mises à jour et des publicités audio. Dans les écoles ou les installations de production, vous pourriez vouloir déclencher des sonneries ou émettre des signaux à des heures précises, par exemple pour les pauses ou récréations. Vous pouvez utiliser le système de sonorisation pour appeler quelqu'un dans une zone spécifique, par exemple un collègue à la caisse, ou un élève au bureau du directeur. Il est également possible de diffuser de la musique de fond, provenant par exemple d'une station de radio ou d'un fournisseur commercial de musique de fond. Vous pouvez définir des priorités afin que la musique puisse être interrompue par les messages urgents.

- **Sécurité**

En intégrant le système de sonorisation à la vidéosurveillance, vous pouvez configurer les systèmes de sorte que les événements vidéo déclenchent automatiquement des clips audio, généralement des aboiements de chiens ou un message vocal, afin de décourager les personnes indésirables.

4 Composants d'un système de sonorisation

L'entrée audio, la sortie audio et la gestion de l'audio peuvent toutes être configurées à l'aide des produits Axis et d'un équipement informatique standard.

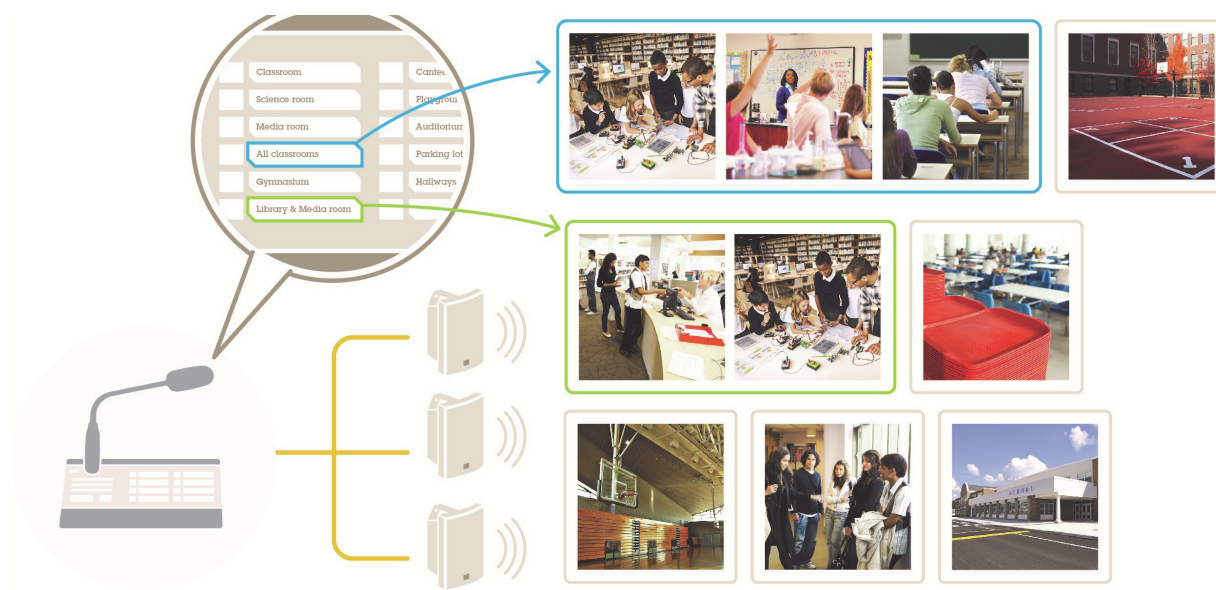
4.1 Périphériques d'entrée audio

De nombreux types de périphériques peuvent être utilisés pour fournir l'entrée audio, qu'il s'agisse de produits Axis ou d'équipements informatiques standard. Le choix du périphérique d'entrée affecte la manière dont les zones, le contenu, la programmation et l'accès des utilisateurs peuvent être gérés.

4.1.1 Microphone IP comme périphérique d'entrée

Le microphone IP 2N SIP Mic peut communiquer avec les produits audio IP Axis de deux manières : soit via l'API (interface de programme d'application – code permettant la communication entre deux programmes logiciels) Axis *VAPIX*, soit via le protocole SIP. SIP est le protocole de communication standard dans le secteur des télécommunications et des communications unifiées. Tous les produits audio Axis sont compatibles avec le protocole SIP.

Le microphone 2N SIP Mic possède 12 touches qui peuvent être utilisées pour des annonces en direct ou pour déclencher des clips audio stockés dans les produits audio IP Axis. Si vous avez besoin de plus de 12 touches dans votre installation, vous pouvez installer deux microphones 2N SIP Mics ou plus.



4.1.2 Téléphone SIP comme périphérique d'entrée



La plupart des téléphones de bureau actuels sont compatibles avec le protocole SIP. Tout téléphone SIP standard peut être utilisé pour appeler l'adresse SIP d'un périphérique audio IP Axis.

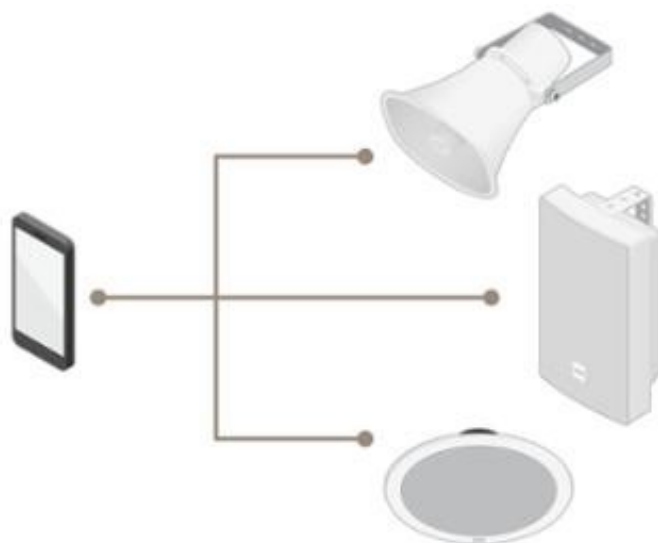
Pour faciliter les opérations quotidiennes, vous pouvez programmer une touche, ou une combinaison de touches, sur le téléphone pour représenter l'adresse SIP du périphérique audio. Vous pouvez alors lancer une annonce en direct dans votre système de sonorisation en appuyant simplement sur cette touche du téléphone. Vous pouvez également programmer une touche, ou une combinaison de touches, pour déclencher un clip audio sur l'un des périphériques audio.

4.1.3 SIP PBX comme périphérique d'entrée

Un serveur SIP PBX est une plateforme d'interconnexion comparable à un standard traditionnel. Il peut être hébergé sur un intranet ou par un fournisseur de services tiers. Les dispositifs SIP s'enregistrent auprès du SIP PBX et peuvent se contacter grâce à leur numéro de téléphone et leur numéro de poste.

Les dispositifs Axis peuvent facilement être connectés en les ajoutant comme extensions à un système PBX. Vous pouvez ajouter des dispositifs individuels ou connecter AXIS Audio Manager Pro via un tronc SIP. Vous pouvez vous adresser à une seule unité ou à des groupes préconfigurés en composant simplement un numéro de votre répertoire téléphonique.

4.1.4 Smartphone avec application comme périphérique d'entrée



Il existe des applications SIP tierces qui peuvent être utilisées pour faire des annonces aux haut-parleurs Axis. La plupart des fabricants d'équipements de téléphonie et de communications unifiées disposent également de leurs propres applications pour smartphones. Si ces applications prennent en charge le protocole SIP, elles peuvent également être compatibles avec les haut-parleurs IP Axis. Axis ne teste pas la compatibilité de ces applications. C'est donc à vous ou à votre intégrateur de le faire.

4.1.5 Casque USB connecté à un client VMS comme périphérique d'entrée



Si vous utilisez un système de gestion vidéo d'Axis ou d'un partenaire logiciel d'Axis, vous pouvez connecter un casque USB au client VMS (système de gestion vidéo). En utilisant le casque et un bouton web dans le client VMS, vous pouvez faire des annonces aux haut-parleurs IP Axis et déclencher des clips audio. Cette fonctionnalité est prise en charge par AXIS Camera Station, AXIS Companion et par de nombreuses solutions VMS des partenaires logiciels d'Axis.

4.2 Périphériques de sortie audio

4.2.1 Haut-parleurs

Les haut-parleurs réseau Axis sont des systèmes audio complets de haute qualité, avec un amplificateur et un processeur de signal numérique intégrés. Ils sont alimentés par la technologie PoE (Power over Ethernet) et se connectent à des réseaux standard, et sont donc bien adaptés à la sonorisation.

Chaque haut-parleur dispose d'un logiciel de gestion audio intégré. Ils sont dotés d'un son préconfiguré et d'une mémoire embarquée permettant de stocker des clips audio qui peuvent être lus au besoin. Chaque haut-parleur dispose également d'un microphone intégré qui peut être utilisé avec la fonction de test intégrée pour vérifier le fonctionnement à distance.

Les facteurs de forme, les pressions sonores et les possibilités de montage varient : certains types de haut-parleurs sont optimisés pour diffuser des annonces claires et audibles dans des environnements extérieurs bruyants, tandis que d'autres fonctionnent mieux dans des zones plus petites.



- **Haut-parleur à pavillon.** Un haut-parleur réseau Axis présente un haut niveau de pression sonore et maximise l'intensité sonore des fréquences auxquelles l'oreille humaine est la plus sensible. Cela signifie qu'un message peut être émis aussi clairement que possible. En raison de sa forme, le haut-parleur dirige tout le son dans une direction, ce qui améliore la pression sonore. Un haut-parleur à pavillon peut être utilisé dans des zones intérieures bruyantes, telles que des entrepôts et des usines, ou dans des installations extérieures. Il peut être monté sur un poteau ou un mur.
- **Haut-parleur en boîtier.** Un haut-parleur caisson réseau Axis procure un niveau de pression sonore moyen et doit être utilisé dans des zones moins bruyantes, telles que des hôpitaux, des écoles, des magasins ou des immeubles de bureaux. Il peut être utilisé à l'intérieur et partiellement à l'extérieur, ce qui signifie qu'il peut être monté sous un toit qui le protège contre les fortes pluies. Il peut être monté horizontalement ou verticalement, sur un mur, dans un plafond ou avec un kit de suspension.
- **Haut-parleur de plafond.** Un haut-parleur plafond réseau Axis procure un niveau de pression sonore moyen et doit être utilisé dans des zones intérieures moins bruyantes, telles que des hôpitaux, des écoles, des magasins ou des immeubles de bureaux. Il peut être monté dans un faux plafond, où il sera très discret et bien intégré physiquement.

- **Mini haut-parleur.** Un mini haut-parleur réseau Axis procure un niveau de pression sonore faible et doit être utilisé dans des zones intérieures plus tranquilles, telles que des hôpitaux, des écoles, des magasins ou des immeubles de bureaux. Compact et discret, il s'intègre dans les petits espaces. Il assure également une large couverture audio, ce qui signifie que vous avez besoin de moins de haut-parleurs. Le mini haut-parleur dispose d'un capteur infrarouge passif intégré pour la détection de mouvement, qui peut être configuré afin que le haut-parleur émette automatiquement un message audio quand quelqu'un approche.

4.2.2 Dispositifs système audio

Ces dispositifs système audio permettent d'associer d'anciens équipements, tels que des systèmes de haut-parleurs analogiques avec ou sans amplificateur, et des équipements audio réseau afin de bénéficier des avantages de l'audio sur IP sans devoir remplacer tous les équipements en même temps. Axis propose un amplificateur audio réseau et un pont audio réseau.

- **Amplificateur audio sur IP.** Il s'agit d'un petit dispositif permettant de connecter un ou plusieurs haut-parleurs analogiques. L'amplificateur et le haut-parleur agissent ensemble, dans tous les aspects pertinents, comme un haut-parleur réseau. Les haut-parleurs passifs qui sont connectés de cette manière peuvent être gérés par un système de gestion audio – les haut-parleurs réseau et les haut-parleurs passifs peuvent être contrôlés et gérés à partir d'un seul endroit et des diagnostics du système peuvent également être effectués sur les haut-parleurs passifs. L'amplificateur audio réseau est doté d'un amplificateur et d'un processeur de signal numérique (DSP) intégrés et est alimenté par PoE.
- **Pont audio réseau.** Le pont audio réseau permet de connecter et de combiner des systèmes audio analogiques et réseau. Doté de ports pour des connexions analogiques et numériques, il permet d'utiliser des haut-parleurs réseau dans un système audio analogique ainsi que des sources audio analogiques dans un système audio réseau Axis. Un seul pont audio réseau peut être utilisé pour des centaines de haut-parleurs. Le pont audio peut être alimenté par PoE mais peut également utiliser une alimentation électrique standard.

4.3 Systèmes de gestion audio

La gestion des dispositifs et du contenu audio est un aspect crucial d'un système audio. Avec le bon logiciel de gestion audio, il est facile de contrôler et de mettre à jour la programmation, le zonage et le contenu, mais aussi de gérer les accès des utilisateurs et de s'assurer que des contrôles de cybersécurité sont en place.

Axis propose des logiciels permettant de gérer et de contrôler efficacement les systèmes audio réseau, quelles que soient leur taille et leur complexité :

- **AXIS Audio Manager Edge.** Ce logiciel de gestion est intégré à chaque haut-parleur audio réseau d'Axis. Il fait de chaque haut-parleur un système de sonorisation complet, tout en un, sans qu'il soit nécessaire de recourir à un serveur de gestion logicielle distinct. AXIS Audio Manager Edge est conçu pour les cas d'utilisation peu complexes sur des sites de taille moyenne ou petite. Il peut être utilisé pour gérer jusqu'à 200 haut-parleurs dans un maximum de 20 zones.
- **AXIS Audio Manager Pro.** Ce logiciel de gestion est destiné à des cas d'utilisation plus substantiels et plus complexes. Il peut gérer un grand nombre de zones et des milliers de haut-parleurs dans une seule interface. Cette solution facilite la programmation à long terme et les paramètres de priorité avancés.

Les caractéristiques les plus importantes d'un logiciel de gestion audio sont résumées ci-dessous.

4.3.1 Gestion des zones audio



Si vous avez de nombreux haut-parleurs sur un site, vous pouvez diviser le site en zones et diffuser le contenu dans une ou plusieurs zones. Par exemple, une école ayant des haut-parleurs dans plusieurs salles de classe pourrait créer une zone pour chaque salle de classe. Il serait ainsi possible de faire des annonces à des classes individuelles, à plusieurs classes, voire à toute l'école. L'ajout de nouvelles zones dans un logiciel sur IP n'entraîne pas de coûts supplémentaires, comme ce serait le cas dans un système analogique où vous auriez besoin de plus de câblage.

Il existe différentes possibilités pour gérer les zones audio :

- **Intégration dans les produits audio réseau Axis.** Chaque produit audio réseau Axis intègre une fonctionnalité de base pour l'administration des zones audio. Les haut-parleurs peuvent être gérés individuellement, en groupes séparés ou tous à la fois. Dans AXIS Audio Manager Edge, vous pouvez administrer les zones en fonction de leur emplacement physique ou de leur contenu. Cela donne l'opportunité de faire de très nombreuses consultations de zone.
- **Intégration dans AXIS Audio Manager Pro.** Si vous avez besoin de gérer plus de 20 zones sur un site, vous devriez envisager d'utiliser AXIS Audio Manager Pro. Ce logiciel de gestion prend en charge plus de 100 zones audio.
- **Intégration dans les systèmes PBX/de téléphonie.** Si vous intégrez vos haut-parleurs IP Axis dans un environnement PBX, vous pouvez effectuer la gestion des zones dans votre plate-forme de gestion PBX. Tous les produits audio réseau Axis sont compatibles avec le protocole SIP et peuvent donc être considérés comme des clients téléphoniques SIP du point de vue du PBX. Il vous suffit de configurer un groupe d'appel dans votre serveur PBX pour chaque zone audio. Ensuite, vous ajoutez l'adresse SIP du haut-parleur principal de chaque zone au groupe d'appel correspondant. Cela peut être une solution si vous voulez, par exemple, faire une annonce à plusieurs sites distants en même temps. Il suffit de les regrouper dans un groupe d'appel et de passer un appel à ce groupe.
- **Gestion des zones avec des solutions tierces.** Plusieurs partenaires d'Axis peuvent fournir des solutions de gestion.

4.3.2 Gestion de contenu



Le système de gestion audio vous permet de créer des zones de contenu avec une grande souplesse. Vous pouvez combiner des zones physiques, des zones de contenu et des dispositifs, pour avoir un contrôle total de ce qui est diffusé et où.

Dans les systèmes de sonorisation, vous faites généralement des annonces en direct, ou vous diffusez des messages préenregistrés, selon un programme ou sur demande. Vous pouvez également diffuser une musique de fond provenant, par exemple, d'une station de radio ou d'un fournisseur commercial de musique de fond.

4.3.3 Programmation



Vous pouvez définir des priorités afin que la musique puisse être interrompue par des messages urgents. Des annonces contenant des informations importantes pour guider les personnes peuvent être programmées à des intervalles stratégiques. Si, par exemple, vous souhaitez diffuser le clip d'une cloche pour signaler une pause dans une école ou un site de production, vous pouvez programmer la diffusion du clip à l'aide de la fonctionnalité de programmation intégrée. Si vous souhaitez diffuser une publicité audio dans un environnement commercial, vous pouvez également la programmer sous forme de clip audio.

Les systèmes de gestion audio peuvent permettre une programmation avancée, y compris une gestion avancée des exceptions et une programmation de repli.

4.3.4 Hiérarchisation du contenu



Vous pouvez hiérarchiser le contenu et faire en sorte que les messages urgents interrompent les programmes. Vous avez la possibilité d'établir un ordre de priorité entre les contenus programmés (tels que les annonces, les publicités ou la musique de fond) et les messages déclenchés. Vous pouvez également établir une priorité entre les différentes sources audio (entrée de ligne, radiomessagerie, intercom), de sorte que, par exemple, la radiomessagerie soit toujours prioritaire sur le contenu des autres sources.

4.3.5 Contrôle d'intégrité



En cas d'erreurs du système, celles-ci peuvent être détectées à distance. Vous pouvez vérifier l'état des dispositifs, l'état du système et l'état de la diffusion via le tableau de bord du système de gestion, ou recevoir des alertes lorsque quelque chose ne va pas. Ainsi, vous saurez que le firmware et le matériel fonctionnent comme prévu et qu'aucun dispositif n'a été déconnecté. Les haut-parleurs peuvent être testés par des contrôles automatiques, qui peuvent également être programmés.

4.3.6 Gestion des utilisateurs et contrôle d'accès



Un système de gestion audio vous permet de créer des groupes, des utilisateurs et des rôles pour contrôler qui a accès à quelles fonctions. Chaque utilisateur a un nom et un mot de passe uniques et peut être ajouté à plusieurs groupes. Vous pouvez sélectionner les applications auxquelles les utilisateurs du groupe doivent avoir accès. Il existe des droits d'accès distincts pour les administrateurs, les gestionnaires de contenu et les autres utilisateurs, ce qui signifie que vous contrôlez qui doit avoir accès à quoi, en n'attribuant que les autorisations nécessaires.

4.3.7 Sécurité informatique

Le réseau audio Axis utilise des connexions cryptées pour protéger le réseau contre les attaques. Les haut-parleurs Axis prennent en charge la norme IEEE 802.1X, qui protège un réseau contre les connexions provenant de périphériques non autorisés. La norme IEEE 802.1X est importante dans les applications audio réseau car les haut-parleurs réseau sont souvent situés dans des espaces publics où une prise réseau ouvertement accessible peut présenter un risque pour la sécurité.

Les périphériques audio Axis peuvent communiquer par HTTPS (hypertext transfer protocol secure), ce qui signifie que la connexion HTTP et les données elles-mêmes sont cryptées.

Vous devez vous assurer que vos dispositifs utilisent des versions de firmware à jour. Cela vous permettra d'accéder aux nouvelles fonctionnalités et aux améliorations, mais aussi d'atténuer les risques courants pour les dispositifs, car les dernières versions des firmwares incluent des correctifs de sécurité pour les vulnérabilités récemment découvertes. La fonction de *firmware signé* garantit que le firmware que vous installez n'a pas été altéré.

Pour les accès aux comptes, vous devez utiliser le principe de moindre privilège. Cela signifie que les privilèges d'accès des utilisateurs sont limités aux ressources nécessaires à l'exécution de leurs tâches spécifiques.

5 Cas d'utilisation du déploiement

La flexibilité de la sonorisation d'Axis permet de nombreux cas d'utilisation. Ce dernier chapitre fournit des exemples de déploiements types.

5.1 Enseignement

Dans une école, le système de sonorisation peut être utilisé à des fins très diverses, qu'il s'agisse d'informer les élèves des nouvelles réglementations ou de s'assurer qu'ils sont en sécurité lors d'un verrouillage des lieux ou d'une évacuation. Un environnement scolaire peut être complexe avec ses nombreuses exigences :

- Consultations multizones
- Plusieurs sources audio
- Contenu programmé et non programmé
- Informations déclenchées par d'autres systèmes ou dispositifs
- Lecture simultanée de messages au contenu différent (interne vs externe)

Ne pas oublier :

Déterminez clairement votre principal cas d'utilisation. S'agit-il de protéger, d'informer et de guider, ou d'utiliser l'audio de multiples façons ? La conception du système dépend de vos besoins et de vos exigences.

Tenez compte des niveaux sonores ambiants (bruit) lorsque vous planifiez l'installation du dispositif. Assurez une bonne couverture dans les petites et grandes pièces, les halls et les couloirs.

Solution:

Le gestionnaire audio Axis, associé aux haut-parleurs réseau Axis, au pont audio réseau Axis et au micro 2N SIP Mic, peut constituer un système audio intelligent répondant à toutes les exigences de ce cas d'utilisation scolaire.

AXIS Audio Manager Pro peut être utilisé pour les applications suivantes :

- **Gestion de zones.** Vous pouvez regrouper vos haut-parleurs dans différentes zones. Que vous ayez besoin de plusieurs zones dans un seul bâtiment ou dans plusieurs bâtiments d'un même campus, tout est configuré dans le logiciel. Il est particulièrement utile qu'un haut-parleur puisse appartenir à plusieurs zones, ce qui vous donne la possibilité de créer plusieurs couches de zones.
- **Gestion des contenus audio.** Les annonces en direct et les messages préenregistrés sont faciles à gérer et à configurer. Avec le microphone 2N SIP Mic, vous pouvez diffuser plusieurs messages préenregistrés dans plusieurs zones, mais aussi gérer les annonces, la musique locale et le contenu en continu – le tout à portée de main, pour toutes vos zones.
- **Programmation.** Vous pouvez faire une planification à long terme pour vos annonces et vos horaires de sonneries. Vous pouvez même créer des règles pour votre programmation. Cela vous donne de la flexibilité et la possibilité de personnaliser votre audio bien à l'avance.
- **Établissez un ordre de priorité entre les contenus audio.** Vous pouvez faire en sorte qu'une annonce importante en direct du directeur ou une annonce déclenchée en cas d'urgence écrase toutes les sorties programmées, simplement en lui donnant une priorité plus élevée.

Tout cela se fait à partir d'une interface utilisateur unique, en un seul endroit.

5.2 Villes

Les systèmes de sonorisation peuvent être utilisés de plusieurs façons dans une ville, en fonction de ses besoins. Lorsque la criminalité ou le vandalisme posent problème, la sonorisation peut contribuer grandement à éviter les incidents dès leur détection. Les villes confrontées à des menaces environnementales peuvent utiliser la sonorisation pour évacuer les habitants et les tenir informés de la situation. Les villes qui connaissent une circulation intense pendant les festivals ou les vacances peuvent utiliser la sonorisation pour guider les gens et gérer les flux de circulation.

Les exigences types peuvent être :

- Diffusion d'alertes
- Dissuasion
- Notifications d'information
- Détection sonore

Ne pas oublier :

Tenez compte de l'infrastructure du réseau et de la manière dont elle affecte le placement des haut-parleurs. Utilisez les poteaux sur lesquels des caméras sont déjà installées. Vous devrez peut-être également intégrer le système de sonorisation à des systèmes tiers.

Solution:

- Haut-parleurs à pavillon Axis : haut-parleurs extérieurs avec E/S intégrées et capacités de communication bidirectionnelle
- Microphone(s) de radiomessagerie Axis
- Caméras Axis avec analyse
- AXIS Audio Manager Pro ou un système de notification de masse tiers
- Logiciels de gestion vidéo (VMS)

Grâce à ces dispositifs, applications et logiciels, vous pouvez mettre en place des installations surveillées et non surveillées avec des messages préenregistrés et/ou des annonces en direct. Les E/S intégrées peuvent être déclenchées par des capteurs ou d'autres dispositifs afin de diffuser des messages vocaux pour avertir, informer et guider. Une situation peut être suivie de près grâce au microphone intégré du haut-parleur, qui offre la possibilité d'écouter.

5.3 Infrastructure critique

Un système de sonorisation peut contribuer à protéger les infrastructures critiques en garantissant des opérations ininterrompues et des sites sécurisés. Les exigences types peuvent être :

- Protection périphérique
- Accès restreint
- Diffusion d'alertes
- Notifications d'urgence
- Informations et guides

Ne pas oublier :

Tenez compte du bruit ambiant lors de la planification des installations. Assurez une bonne couverture et un placement stratégique des haut-parleurs. Vous devrez peut-être intégrer le système de sonorisation à des systèmes tiers.

Solution:

- Microphone(s) de radiomessagerie Axis
- Caméras Axis avec analyse
- Haut-parleurs à pavillon Axis : haut-parleurs extérieurs avec E/S intégrées et capacités de communication bidirectionnelle
- Gestion audio pour le déclenchement de clips audio, annonces en direct et programmées, gestion du contenu par zone et gestion des utilisateurs.
- AXIS Audio Manager Pro ou un système de notification de masse tiers
- Logiciels de gestion vidéo (VMS)

5.4 Commerce de détail

Dans les environnements commerciaux, les cas d'utilisation types d'un système de sonorisation comprennent l'amélioration de l'efficacité opérationnelle par la diffusion en direct ou programmée de contenu promotionnel ou d'informations sur les clients. Mais il y a aussi des avantages liés à la sécurité. Par exemple, il pourrait permettre au personnel d'appeler à l'aide. Le système peut également être utilisé pour diffuser de la musique d'ambiance, avec des possibilités de diffusion à partir de la radio Internet, de l'entrée ligne, de la carte SD ou de systèmes tiers.

Ne pas oublier :

Planifiez l'emplacement des haut-parleurs pour obtenir un son homogène dans l'ensemble des locaux et assurez un bon contrôle du volume pour une expérience agréable pour le client.

Solution:

- Utilisez le système de gestion intégré au périphérique AXIS Audio Manager Edge pour le zonage, le contrôle du volume, les annonces et publicités programmées et la gestion des utilisateurs.
- Obtenez une aide à la conception avec AXIS Site Designer.
- Microphones de radiomessagerie Axis
- Intégrations avec SIP PBX et VMS
- Utilisez les applications ACAP telles que AXIS People Counter et AXIS Occupancy Estimator.

À propos d'Axis Communications

En concevant des solutions qui améliorent la sécurité et les performances de l'entreprise, Axis crée un monde plus clairvoyant et plus sûr. En tant qu'entreprise de technologie de réseau et leader de l'industrie, Axis propose des solutions de vidéosurveillance, de contrôle d'accès, d'interphonie et de systèmes audio. Les performances de ces solutions sont améliorées grâce à des applications d'analyse intelligentes et une formation de haute qualité.

Axis emploie près de 4 000 personnes dans plus de 50 pays et collabore avec des partenaires technologiques et d'intégration de systèmes dans le monde entier pour fournir des solutions clients adaptées. Axis a été fondée en 1984 et le siège social se trouve à Lund, en Suède.