Configuration des commutateurs Catalyst pour les accessoires de périphérique de salle Cisco avec AVoIP

Historique des versions

Version	Date	Changements
1.0	21 août 2025	Version initiale
1.1	28 octobre 2025	Mise en forme et clarifications mineures
1.2	29 octobre 2025	Ajout de C9200CX-8PT-2G

Table des matières

Historique des versions 1

Vue d'ensemble du document 3

Périphérique de salle Réseau d'accessoires intégré 4

- Vue d'ensemble 4
- Réseau d'accessoires embarqué 4
  - Introduction 4
  - Opération 5
- Accessoire embarqué PoE 6
  - Introduction 6
  - Opération 6
  - Disposition des ports Ethernet du périphérique de salle 8
- Injection de puissance en ligne 9

Extension du réseau d'accessoires 10

- Vue d'ensemble 10
- Pilotes d'extension du réseau d'accessoires 10
  - Capacité du port 10
  - PoE Capacité 10
  - Emplacement des accessoires de chambre 11
  - Accès aux services réseau 11
- Sélection du bon commutateur 12

Vue d’ensemble 12
Considérations 12
Topologies de réseau d'accessoires prises en charge 13
Exemple de configuration requise pour la couche 2 14
Stratégie de changement de poste du client 15
Le client a Cisco comme fournisseur de changement - C9200CX dans la pièce 15
Le client a Cisco comme fournisseur de commutation - C9K dans le placard de câblage 16
Le client n'a pas Cisco comme fournisseur de commutation - C1200 localement 17
C9200CX commutateurs 18
Éléments à prendre en compte 19
PoE Puissance 19
QOS Auto-QoS 20
IGMP multicast 22
Famille Catalyst 9200CX 24
Configuration recommandée 25
Affectation du port 25
Exemple de modèle 27
Interrupteurs C1200 30
FAQ 31

Vue d'ensemble du document

Ce document fournit une vue d'ensemble complète de l'architecture réseau accessoire (lien local) dans le portefeuille de périphériques de salle Cisco. Les périphériques de salle Cisco comprennent les barres vidéo, les cartes, les systèmes intégrés et les codecs intégrateurs, qui prennent tous en charge une gamme d'accessoires de salle Cisco tels que des contrôleurs, des microphones et des caméras.

Ces accessoires se connectent aux périphériques de salle via un câblage Ethernet. Selon le type d'accessoire, la connexion Ethernet peut transporter des signaux de contrôle, audio et/ou vidéo sur IP (AVoIP). Ce document explique le comportement opérationnel du réseau d'accessoires et décrit les topologies Cisco prises en charge pour l'étendre.

En outre, ce guide inclut des exemples de configuration pour les plates-formes de commutation suivantes afin de faciliter les déploiements :

- Cisco Gamme Catalyst 1200
- Cisco Gamme Catalyst 9200CX

La portée de ce document est limitée aux périphériques de salle Cisco qui prennent en charge au moins un accessoire utilisant la fonctionnalité AVoIP.

Périphérique de salle Réseau d'accessoires intégré

Vue d’ensemble

Cette section décrit les exigences de port Ethernet pour les accessoires de salle actuellement pris en charge et détaille les capacités de port des périphériques de salle avec lesquels ils sont compatibles. Il fournit également une description détaillée du réseau d'accessoires embarqués (lien local) disponible sur tous les périphériques de salle qui prennent en charge AVoIP.

Les tableaux suivants répertorient les accessoires de salle connectés par Ethernet pris en charge et les périphériques de salle correspondants qui prennent en charge tout ou partie de ces accessoires. Pour connaître l'intégralité des spécifications, des consignes de configuration et des détails exacts sur la compatibilité, reportez-vous à la documentation produit officielle de chaque périphérique de salle et accessoire.

Tableau 1 : accessoires de pièce connectés par Ethernet

Contrôle uniquement	Navigateur (table et mur), caméra Precision 60, caméra quadruple, caméra PTZ 4K
Contrôle + AVoIP	Table Microphone Pro, Ceiling Microphone Pro, Vision de la chambre PTZ

*Pour une liste complète des accessoires de chambre, veuillez visiter https://www.webex.com/us/en/devices/accessories.html

Tableau 2 : Périphériques de salle prenant en charge les accessoires AVoIP Cisco

Bars	**Conseils**	**Systèmes intégrés**	**Codecs intégrateurs**
Room Bar	Board Pro G1	Room Kit EQX	Codec EQ
Barre de salle Pro	Board Pro G2	Kit de chambre Panorama	Codec Pro

*Le nombre et le type d'accessoires de salle pris en charge par chaque périphérique de salle sont soumis à des limitations matérielles et logicielles. Pour connaître les limites actuelles de compatibilité et de prise en charge des accessoires, reportez-vous à la page officielle des périphériques Cisco à l'adresse https://www.webex.com/us/en/devices.html

Réseau d'accessoires embarqué

Introduction

Le réseau d'accessoires intégré, également appelé réseau local de liaison (LLN), se compose des ports Ethernet physiques d'un périphérique de salle qui prennent en charge la connexion directe aux accessoires de salle basés sur Ethernet. Alors que les périphériques de salle se connectent à des plates-formes de gestion telles que Cisco Webex Control Hub, Cisco Expressway, ou Cisco Unified Communications Manager via leur port LAN principal, certains modèles incluent également un commutateur accessoire intégré avec un à quatre ports dédiés. Ces ports proviennent collectivement du réseau d'accessoires embarqué.

Le trafic AVoIP généré par les accessoires connectés est traité dans le périphérique de salle et transmis via le port LAN, s'intégrant aux charges de travail d'appel, de réunion et de collaboration, en fonction de la configuration du périphérique.

Lorsque vous prévoyez d'utiliser le réseau d'accessoires embarqué, tenez compte à la fois de la disponibilité du port physique et de la capacité Power over Ethernet (PoE) du commutateur intégré du périphérique de salle. En outre, évaluez si une visibilité sur les plates-formes de gestion au-delà de Cisco Webex Control Hub est requise, car cela peut influencer les décisions de conception du réseau.

Ce document fournit des informations détaillées sur le comportement des accessoires réseau à bord, y compris les spécifications physiques et PoE pour chaque périphérique de salle pris en charge.

Opération

Le réseau d'accessoires intégré d'un périphérique de salle permet un couplage plug-and-play (PnP) simple pour les accessoires de salle pris en charge. Outre les accessoires natifs, certains périphériques et commutateurs Ethernet tiers peuvent également être connectés aux ports accessoires intégrés. Des conseils sur l'extension du réseau d'accessoires à l'aide d'un commutateur externe sont fournis plus loin dans ce document. Notez que l'intégration d'accessoires de fabricants tiers n'entre pas dans le cadre de ce guide.

*Pour obtenir la liste complète des accessoires et périphériques tiers certifiés, reportez-vous au programme de certification des appareils de collaboration Cisco à l'adresse : https://help.webex.com/en-us/article/7sw4gab/Cisco-collaboration-devices-certification-program
Certains appareils certifiés peuvent nécessiter des étapes ou des considérations de configuration spécifiques. Veuillez consulter les guides d'intégration de produit appropriés pour plus de détails.

Le réseau accessoire intégré ne prend pas en charge les configurations définies par l'utilisateur. Le périphérique de salle fonctionne comme un serveur DHCP au sein de ce réseau et réserve une plage spécifique d'adresses IP pour la configuration statique.

Le commutateur d'accessoires intégré de l'appareil de salle s'attribue systématiquement l'adresse IP 169.254.1.1. Les appareils connectés nécessitant un accès IP doivent utiliser des adresses dans le sous-réseau 169.254.0.0/24 et respecter des règles prédéfinies concernant l'affectation dynamique et statique. Le tableau ci-dessous présente les plages d'adresses IP réservées à l'allocation DHCP et celles disponibles pour l'affectation statique.

Tableau 3 : Adressage IP du réseau d'accessoires embarqué

Périphérique	**Plage d'adresses IP**	**Méthode**
Périphérique de salle	169.254.1.1	Statique
Appareil tiers (1er)	169.254.1.30	DHCP
Accessoires Cisco	169.254.1.41 - 169.254.1.200	DHCP
Appareil tiers (2e - 31e)	169.254.1.225 - 169.254.1.254	Statique

Accessoire embarqué PoE

Introduction

Lors de la détermination de l'utilisation du réseau d'accessoires embarqué, il est essentiel d'évaluer les capacités Power over Ethernet (PoE) du périphérique de salle. Si le périphérique de salle ne fournit pas suffisamment de PoE pour prendre en charge les accessoires connectés, ces accessoires doivent être alimentés en mode externe. Cela peut être réalisé via des adaptateurs d'alimentation individuels ou en incorporant un commutateur Ethernet compatible PoE.

Cette section décrit les options d'alimentation externes disponibles. Des conseils sur l'utilisation de commutateurs compatibles PoE sont fournis dans la *section Extension du réseau* d'accessoires.

Opération

Une bonne planification des déploiements d'accessoires de salle doit tenir compte du budget total PoE du périphérique de salle et de la sortie PoE maximale par port. Le dépassement de ces limites peut entraîner l'échec de l'allumage des accessoires ou un fonctionnement peu fiable.

Reportez-vous au tableau ci-dessous pour plus de détails sur le nombre de ports accessoires intégrés et la capacité PoE correspondante disponible pour chaque périphérique de salle pris en charge.

Tableau 4 : accessoire intégré et capacité du port du périphérique de salle

Périphérique de salle	**Total selon Ports**	**PoE Capable Acc. Ports**	**Budget par port**	**Total Budget**
Room Bar	1	1	15,4 W	15,4 W
Barre de salle Pro	3	3	15,4 W	60 W
Board Pro G1	1	1	15,4 W	15,4 W
Board Pro G2	2	1	15,4 W	15,4 W
Codec EQ	4	4	90 W	90 W
Kit EQX	4	4	90 W	90 W
Codec Pro	4	2	15,4 W	35 W
Panorama	4	2	15,4 W	35 W

* Room Kit EQ, Kit EQX, Kit Pro et Room Panorama sont construits sur la plate-forme Codec EQ ou Codec Pro. Les accessoires inclus avec ces offres groupées sont conçus pour se connecter directement au commutateur accessoire intégré du codec, bien que ce ne soit pas une exigence stricte. Lorsque cette option de déploiement est utilisée, notez que le nombre de ports utilisables peut être inférieur à la valeur "Total Acc Ports" indiquée dans le tableau de capacité des ports et PoE ci-dessus. Room Panorama inclut un commutateur compatible PoE Cisco dans le cadre de l'offre groupée standard pour prendre en charge une connectivité accessoire supplémentaire. Pour obtenir des conseils sur l'augmentation du nombre de ports disponibles et de la capacité PoE pour ces périphériques et d'autres périphériques de salle, reportez-vous à la *section Extension du réseau* d'accessoires.

La puissance totale nécessaire pour tous les accessoires de salle connectés doit être évaluée par rapport à la capacité PoE du périphérique de salle correspondant pour déterminer si une alimentation externe est nécessaire. Si la demande cumulée dépasse le budget PoE du périphérique de salle, les accessoires peuvent nécessiter des sources d'alimentation indépendantes ou l'utilisation d'un commutateur compatible PoE.

PoE exigences pour les accessoires peuvent être spécifiées à l'aide de différentes méthodes. Le tableau ci-dessous fournit un résumé normalisé basé sur les classifications de puissance IEEE 802.3af (PoE), 802.3at (PoE+) et 802.3bt (PoE++).

Tableau 5 : alimentation 802.3

Classe	Norme IEEE	Watts max.	Watts délivrés	Plage de tension	Tension délivrée
0	802.3af, PoE	15,4 W	12,95 W	37-57 V	44-57 V
1	802.3af, PoE	4 W	3,84 W	37-57 V	44-57 V
2	802.3af, PoE	7 W	6,49 W	37-57 V	44-57 V
3	802.3af, PoE	15,4 W	12,95 W	37-57 V	44-57 V
4	802.3at, PoE+	30 W	25,5 W	42 – 57 V	50 – 57 V
5	802.3bt, type 3	45 W	40 W	42 – 57 V	50 – 57 V
6	802.3bt, type 3	60 W	51 W	42 – 57 V	50 – 57 V
7	802.3bt, type 4	75 W	62 W	51 – 57 V	52 – 57 V
8	802.3bt, type 4	90 W	73 W	51 – 57 V	52 – 57 V

Les exigences en matière d'alimentation pour les accessoires de périphérique de salle sont résumées dans le tableau ci-dessous. La source d'alimentation spécifique de chaque accessoire, qu'il s'agisse de PoE, d'alimentation externe ou des deux, varie selon le modèle d'appareil. Lors de l'évaluation des besoins en alimentation, reportez-vous au budget PoE disponible du périphérique de salle pour vous assurer d'une capacité suffisante.

Notez que les commutateurs compatibles PoE allouent le budget PoE complet pour chaque accessoire de salle connecté, quelle que soit la puissance consommée par l'appareil.

Tableau 6 : Cisco Accessoire de salle PoE Exigences

Accessoire	PoE	PoE Budget	PoE Consommation	Alimentation
Navigateur (table et mur)	Obligatoire	Classe 0 (15.4W)	Jusqu'à 8 W	Non
Caméra Precision 60	Non	S/O	S/O	Obligatoire
Caméra quadruple	Non	S/O	S/O	Obligatoire
Caméra PTZ 4K	Optionnel	Classe 4 (30 W)	Jusqu'à 24 W	Optionnel
Table Microphone Pro	Obligatoire	Classe 2 (7 W)	5 W	Non
Ceiling Microphone Pro	Obligatoire	Classe 3 (15,4 W)	Jusqu'à 11 W	Non
Vision de la salle PTZ	Optionnel	Classe 4 (30 W)	Jusqu'à 24 W	Optionnel

Disposition des ports Ethernet du périphérique de salle

Les diagrammes ci-dessous illustrent la disposition des ports accessoires et du port LAN pour chaque périphérique de salle compatible AVoIP. Les images affichées au-dessus ou au-dessous de chaque port, tels que des écrans tactiles ou des caméras, sont des exemples illustratifs d'accessoires de salle typiques pouvant être connectés. Cependant, tous les ports étiquetés avec "LLN" (link-local network) appartiennent au même réseau accessoire, et la connexion des accessoires comme indiqué par les images n'est pas obligatoire.

En général, les ports étiquetés "PoE" ou associés à un écran tactile dans le diagramme indiquent la capacité PoE. Les ports représentés avec une caméra uniquement ne prennent pas en charge PoE.

Pour déterminer la puissance de sortie maximale pour chaque port compatible PoE, ainsi que le budget global PoE du périphérique de salle, reportez-vous au *Tableau 4 : Accessibilité et capacité* du port du périphérique de salle intégré.

Figure 1 : Codec EQ Ports accessoires et LAN

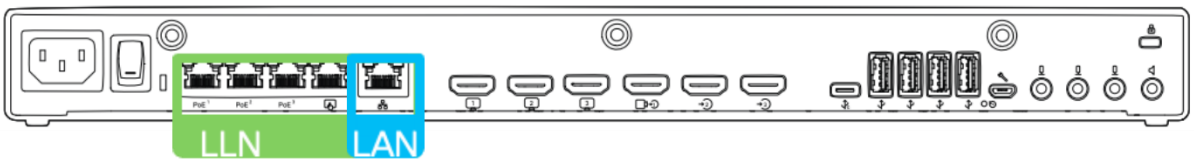


Figure 2 : Codec Pro Ports accessoires et LAN

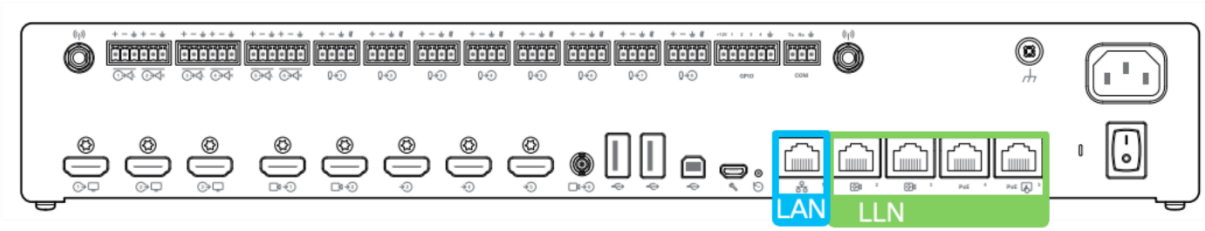


Figure 3 : Ports LAN et accessoires Pro G2 Board Pro G2

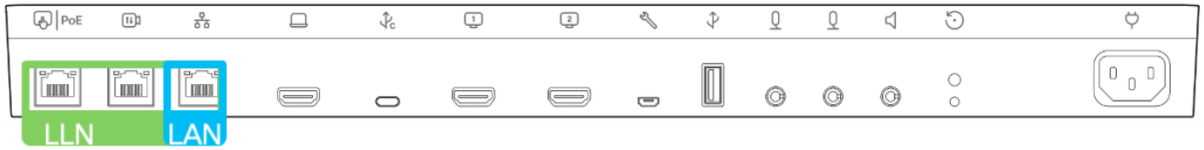


Figure 4 : accessoires Board Pro G1 et ports LAN

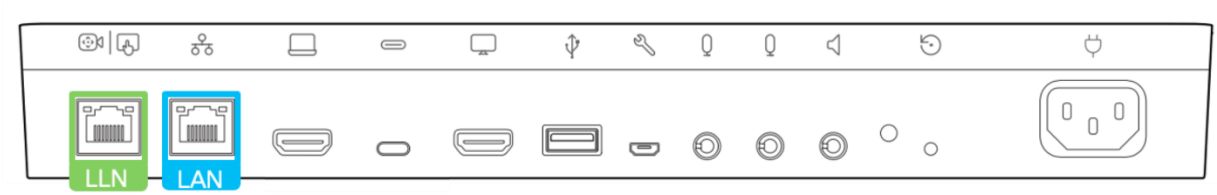


Figure 5 : Ports Room Bar Pro Accessory et LAN

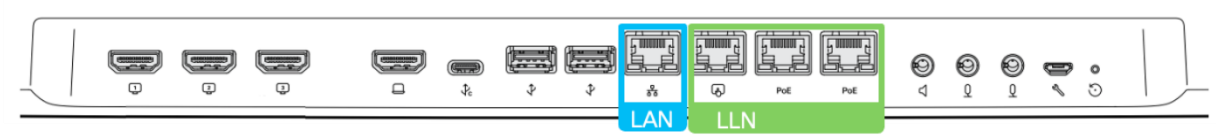
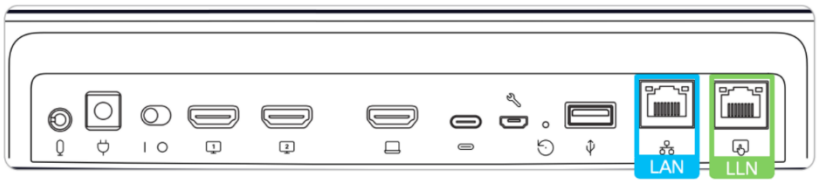


Figure 6 : Room Bar Ports accessoires et LAN



Injection de puissance en ligne

Lorsqu'un accessoire de salle nécessite PoE et que ni le commutateur intégré du périphérique de salle ni un commutateur externe compatible PoE ne peuvent le fournir, un injecteur de puissance en ligne offre une alternative prise en charge pour fournir de l'alimentation. Cette méthode active la fonctionnalité PoE en fournissant passivement de l'énergie via le câble Ethernet à l'aide d'une prise électrique standard.

L'injecteur de puissance en ligne Cisco AIR-PWRINJ6 prend en charge jusqu'à 30 watts de sortie, ce qui est suffisant pour tous les accessoires de salle compatibles PoE actuellement pris en charge.

*Pour plus d'informations sur le produit et des conseils de déploiement, reportez-vous à la documentation officielle :
https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/access_point/power/guide/air_pwrinj6.html

Extension du réseau d'accessoires

Vue d’ensemble

Lorsque le commutateur d'accessoires intégré d'un périphérique de salle n'offre pas une disponibilité de port suffisante ou n'est pas adapté à un déploiement donné, le réseau accessoire peut être étendu en connectant un commutateur Ethernet aux ports d'accessoires intégrés du périphérique de salle.

Un réseau d'accessoires étendu est défini comme tout déploiement d'un commutateur est connecté au commutateur d'accessoires intégré du périphérique de salle pour prendre en charge des accessoires de salle supplémentaires.

Cette section présente les principaux éléments à prendre en compte pour l'extension du réseau d'accessoires, notamment :

- Cas d'utilisation courants et pilotes de déploiement
- Instructions pour la sélection d'un commutateur approprié
- Topologies réseau prises en charge pour l'extension d'accessoires basée sur un commutateur

Pilotes d'extension du réseau d'accessoires

Plusieurs facteurs peuvent nécessiter ou justifier l'extension du réseau d'accessoires du périphérique de salle. Cisco recommande d'évaluer à la fois les capacités du périphérique de salle et les exigences spécifiques de l'environnement de déploiement pour déterminer si un réseau accessoire étendu est requis ou préféré.

Capacité du port

Si le commutateur d'accessoires intégré ne fournit pas suffisamment de ports pour prendre en charge les accessoires de salle requis, il est nécessaire d'étendre le réseau d'accessoires. Pour évaluer la disponibilité des ports, reportez-vous au *Tableau 4 : Accessoire intégré du périphérique de salle et capacité* du port dans la section Réseau d'accessoires intégré du périphérique de salle du présent document.

PoE Capacité

Même lorsque suffisamment de ports physiques sont disponibles, il se peut qu'un périphérique de salle ne dispose pas de la capacité Power over Ethernet (PoE) nécessaire par port ou sur l'ensemble du périphérique pour alimenter tous les accessoires connectés. Dans de tels cas, Cisco recommande d'étendre le réseau accessoire avec un commutateur compatible PoE.

Pour déterminer si un commutateur PoE est requis, consultez *Tableau 4 : Capacité de l'accessoire et du port* du périphérique de salle et *Tableau 6 : Exigences Cisco de* l'accessoire de salle PoE.

Les commutateurs compatibles PoE offrent une solution centralisée et évolutive pour fournir à la fois de l'alimentation et des données à plusieurs appareils. Elles simplifient le déploiement en réduisant la complexité du câblage et en rationalisant la gestion de l'alimentation. Bien que les injecteurs en ligne PoE soient une alternative prise en charge, ils sont moins efficaces dans les déploiements plus

importants en raison de la nécessité d'un injecteur par accessoire et de la complexité accrue de l'installation.

Pour ces raisons, Cisco conseille de minimiser l'utilisation d'injecteurs PoE en ligne et recommande de déployer des commutateurs PoE dans la mesure du possible pour étendre le réseau d'accessoires.

Emplacement des accessoires de chambre

L'utilisation d'un commutateur externe à la place du commutateur d'accessoires intégré du périphérique de salle permet une plus grande flexibilité dans le placement des accessoires de salle, en particulier dans les environnements où les accessoires sont distribués à plusieurs endroits dans la pièce.

Par exemple, l'installation d'un interrupteur sous une table de réunion permet des connexions efficaces et discrètes aux microphones et contrôleurs montés sur table. Dans des espaces plus grands ou plus complexes, un commutateur placé dans un rack d'équipement audiovisuel peut servir de point d'agrégation centralisé pour les microphones de plafond, les caméras et autres périphériques intégrés. Un autre emplacement possible pourrait être des boîtiers de plafond, de nombreuses entreprises de mécanique, d'électricité et de plomberie (MEP) et les concepteurs de BT (basse tension) conçoivent ces installations de câblage distribuées à travers le plafond.

Alternativement, le positionnement d'un commutateur à l'intérieur d'une crédence sous l'écran principal offre des avantages similaires à ceux d'un rack AV, tout en offrant de l'espace pour ranger des accessoires non réseau tels que des télécommandes, des câbles de présentation ou des articles de restauration dans un meuble fermé de qualité professionnelle.

La localisation stratégique des commutateurs aux points d'agrégation centraux améliore l'évolutivité, réduit l'encombrement des câbles et facilite l'installation et la maintenance continue.

Accès aux services réseau

Cisco recommande d'étendre le réseau d'accessoires dans la mesure du possible pour fournir aux accessoires de salle l'accès à des services réseau supplémentaires. Bien que Cisco Webex Control Hub soit entièrement capable de gérer les accessoires de pièce sans nécessiter un réseau étendu, une connectivité réseau plus large peut offrir des avantages opérationnels significatifs.

Même lorsque le port intégré et la capacité PoE sont suffisants, la connexion d'accessoires de salle Ethernet au réseau élargi permet aux administrateurs informatiques d'intégrer ces périphériques dans les systèmes d'entreprise existants. Cela inclut les plates-formes pour :

- La gestion de l'inventaire
- Application de la stratégie de sécurité
- Surveillance des performances
- Automatisation et orchestration

En intégrant les accessoires de salle dans l'écosystème informatique au sens large, les organisations peuvent rationaliser les processus de support, assurer une application cohérente des politiques et améliorer la visibilité de l'infrastructure de collaboration.

Sélection du bon commutateur

Vue d’ensemble

Une fois que la décision d'étendre le réseau accessoire a été prise, la sélection d'un commutateur approprié devient une étape critique du processus de déploiement. Tous les commutateurs pris en charge par Cisco peuvent étendre le réseau des accessoires.

Cisco recommande de choisir un commutateur qui non seulement répond aux exigences techniques et physiques du déploiement de la salle spécifique, mais s'aligne également sur les objectifs plus larges et l'architecture de l'infrastructure réseau de l'organisation. Les considérations doivent inclure la densité du port, les capacités PoE, les fonctions de gestion et la compatibilité avec les politiques réseau et les outils de surveillance existants et futurs.

Considérations

Vous trouverez ci-dessous une liste de considérations lors de la sélection du bon commutateur Cisco. Cette liste n'est pas exhaustive. Cisco recommande fortement de travailler avec un représentant ou un partenaire Cisco pour s'assurer que le ou les commutateurs sélectionnés s'alignent sur les exigences actuelles et futures de l'organisation en matière d'audiovisuel, de réseau, de sécurité et d'automatisation.

AV et considérations environnementales

- Fonctionnement sans ventilateur pour les environnements silencieux tels que les salles de conférence, les espaces de rassemblement et les salles de réunion
- Format compact pour les installations autres que les racks, y compris les crédences, sous les tables et les boîtiers d'affichage
- Alimentation électrique du commutateur et alimentation disponible dans la pièce ou le boîtier
- Conception thermique et températures nominales plus élevées pour soutenir l'installation dans des espaces restreints ou mal ventilés
- Budget d'alimentation PoE (par port et total) pour prendre en charge les périphériques actuels et futurs tels que les caméras, les microphones et les panneaux de commande
- Facilité de gestion des câbles et accessibilité physique pour le service et les mises à jour

Considérations relatives aux performances réseau

- Prise en charge de la vitesse de liaison (1G/2.5G/10G) sur les ports de liaison montante et descendante pour les besoins actuels et futurs en bande passante
- Options de liaison montante, y compris les modules SFP/SFP+ pour une connectivité dorsale flexible
- Capacités QOS (Quality of Service) pour hiérarchiser le trafic AV et garantir des performances constantes

Les dispositions en matière de sécurité

- Conformité aux stratégies de sécurité de l'entreprise, y compris la prise en charge de 802.1X, l'espionnage DHCP et l'inspection ARP dynamique
- Options de gestion distante sécurisées, telles que SSH, HTTPS et SNMPv3
- Segmentation du trafic avec des VLAN pour isoler les véhicules autonomes et contrôler le trafic des autres zones réseau
- Filtrage d'adresse MAC et sécurité des ports pour contrôler l'accès aux périphériques

Considérations relatives à l'automatisation et à la gestion

- Changer de programmabilité via NETCONF, RESTCONF, Python ou d'autres API prises en charge
- Intégration avec Cisco Catalyst Center, Meraki Dashboard ou des plates-formes de gestion de réseau tierces
- Fonctionnalités de surveillance et de télémétrie pour suivre les performances, les défauts et l'utilisation
- Prise en charge des infrastructures d'automatisation pour simplifier le déploiement, les mises à jour et le dépannage
- Provisionnement à distance et fonctionnalités Plug-and-Play (PnP) pour des déploiements évolutifs

Normes d'entreprise et support

- Alignement sur les normes de commutation d'entreprise existantes pour maintenir la cohérence et simplifier le support
- Disponibilité à long terme et plan de support adapté à la planification du cycle de vie de l'organisation
- Options de garantie, de licence logicielle et SmartNet pour un service et des mises à jour continus

*Pour la liste complète des commutateurs d'accès LAN Cisco du campus, visitez https://www.cisco.com/site/us/en/products/networking/switches/campus-lan-access/index.html

Topologies de réseau d'accessoires prises en charge

Un facteur important dans la sélection d'un commutateur pour étendre le réseau accessoire est de comprendre comment il s'intègre dans la topologie globale du réseau et quelles configurations sont prises en charge par Cisco.

En général, toute extension de réseau accessoire est prise en charge si elle est conforme aux meilleures pratiques de conception établies pour le niveau 2. La seule exigence spécifique aux accessoires de salle est qu'ils doivent résider dans un VLAN qui inclut uniquement les périphériques communiquant sur le

réseau accessoire du périphérique de salle. Des informations supplémentaires sur cette exigence sont fournies ci-dessous dans l'exemple d'exigence de la couche 2.

Si la conception de couche 2 existante respecte les Cisco meilleures pratiques, Cisco recommande de l'utiliser pour étendre le réseau d'accessoires. Toutefois, certains scénarios, tels qu'une nouvelle construction ou des exigences de salle uniques, peuvent justifier l'implémentation d'une topologie différente. Ces scénarios sont abordés dans la section *Détails des topologies* de réseau accessoires prises en charge, qui fournit une analyse des conceptions de couche d'accès courantes.

*Pour plus d'informations sur la conception de réseau de couche 2 et les déploiements de réseaux locaux de campus, reportez-vous aux ressources Cisco suivantes :

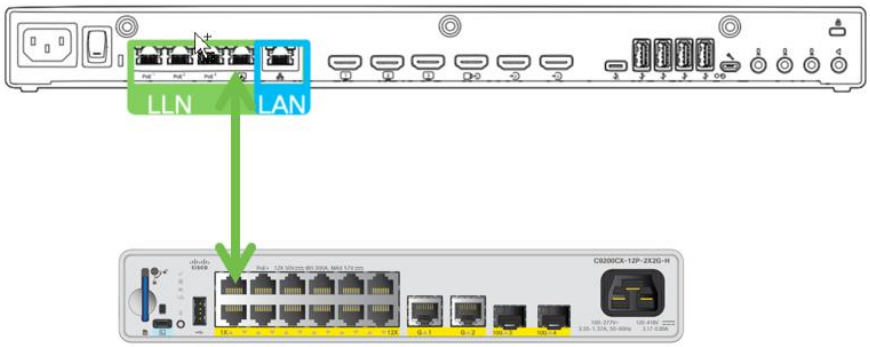
- Cisco Guide de conception de réseaux locaux et de réseaux locaux sans fil sur le campus
- Cisco Guide de conception de réseaux locaux de campus compatibles avec le cloud

Exemple de configuration requise pour la couche 2

L'exemple suivant illustre la principale exigence d'extension du réseau d'accessoires. Dans ce scénario, un codec EQ est connecté à un commutateur Cisco Catalyst 9200CX-12P-2X2G.

Étant donné que les périphériques de salle ne prennent pas en charge le balisage ou l'agrégation VLAN, le port de commutation qui se connecte au réseau du périphérique de salle (lien local) doit être configuré comme port d'accès. Le VLAN affecté à ce port d'accès doit être appliqué de manière cohérente à tous les autres ports de commutation destinés à faire partie du même réseau accessoire du périphérique de salle. Ce VLAN ne doit pas être étendu au reste de l'infrastructure de commutation et doit rester uniquement sur le switch dédié aux accessoires.

Figure 7 : Extension de l'exemple de réseau d'accessoires



Stratégie de changement de poste du client

Cette section présente deux directions pour l'extension du réseau accessoire, en fonction de la stratégie de changement du client. Les diagrammes ci-joints servent d'exemples illustratifs et ne constituent pas une liste exhaustive des configurations possibles.

Pour les périphériques de salle équipés de plusieurs ports accessoires, n'importe quel port peut être utilisé pour étendre le réseau d'accessoires ou connecter des accessoires de salle. Bien que le codec EQ soit utilisé comme périphérique de référence dans ces exemples, les mêmes options de topologie s'appliquent à tous les périphériques de salle.

Nous allons segmenter les topologies et solutions réseau des accessoires en deux types de solutions réseau client ci-dessous.

Le client a Cisco comme fournisseur de changement - C9200CX dans la pièce

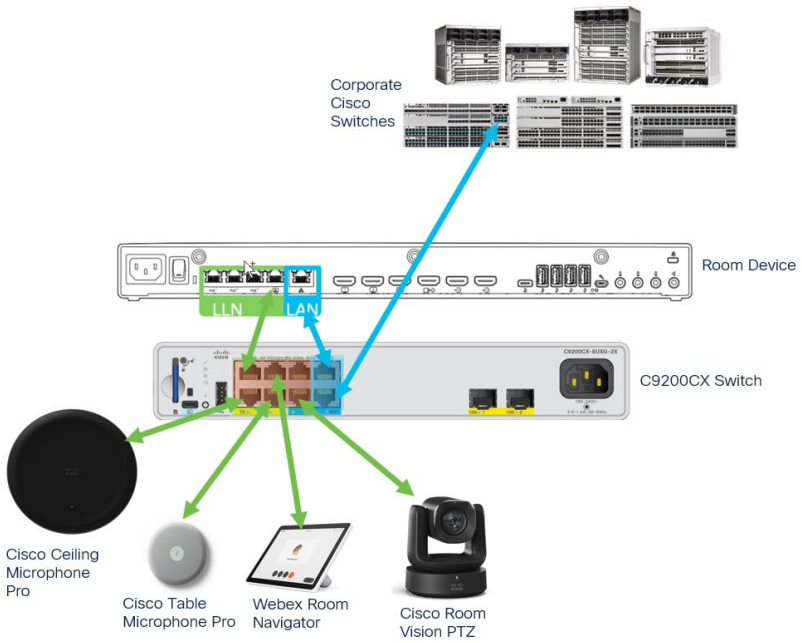
Résumé

- Le port LAN du périphérique de salle se connecte au commutateur d'accès d'entreprise existant pour les appels et les réunions.
- Le commutateur d'accessoires intégré du périphérique de salle se connecte à un commutateur C9200CX qui fournit la connectivité à certains ou à tous les accessoires de salle.
- Le commutateur d'accessoires géré est intégré au réseau de l'entreprise.

Considérations

- Recommandé pour les environnements gérés par le service informatique où les administrateurs réseau ont besoin de visibilité, de contrôle et de fonctionnalités de gestion à distance sur le réseau accessoire.
- Permet l'utilisation des outils réseau d'entreprise pour l'application des stratégies, la surveillance du trafic, les mises à jour logicielles de commutation et des alertes automatisées supplémentaires pour les accessoires de salle connectés.
- Facilite le dépannage proactif, permettant des diagnostics à distance, des redémarrages de périphériques PoE et la reconfiguration des ports sans intervention sur site.
- Renforce la sécurité du réseau en empêchant tout accès non autorisé, même lorsque le commutateur est physiquement accessible.
- Prend en charge la surveillance et l'automatisation centralisées via des plates-formes telles que Cisco Catalyst Center ou Meraki Dashboard, favorisant un déploiement évolutif et une configuration cohérente sur plusieurs sites.

Figure 8 : C9200CX comme commutateur accessoire



Le client a Cisco comme fournisseur de commutation - C9K dans le placard de câblage

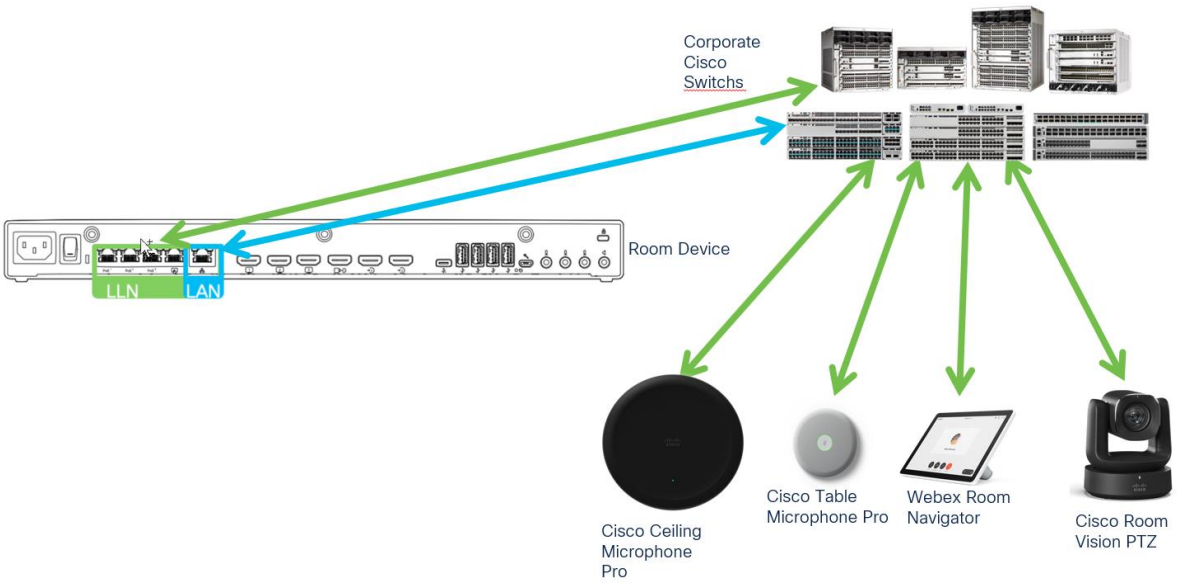
Résumé

- Le port LAN et le commutateur d'accessoires intégrés du périphérique de salle se connectent à un commutateur d'accès existant situé dans le placard de câblage.
- Cette configuration prend en charge les appels, les réunions et certains ou tous les accessoires de salle.

Considérations

- Convient aux environnements avec des pertes de réseau importantes et une capacité de commutateur d'accès existante ou lorsque l'ajout de capacité est simple.
- Empêche l'équipement réseau d'entrer dans la pièce, limitant ainsi l'accès physique à l'infrastructure réseau.
- Inclut tous les avantages décrits dans l'Option 1 – Commutateurs C9200CX dans la salle du périphérique de salle.
- Nécessite des VLAN distincts par périphérique de salle qui ne soit pas transmis au reste du réseau du client.

Figure 9 : interrupteur C9000 dans le placard de câblage



Le client n'a pas Cisco comme fournisseur de commutation - C1200 localement

Dans ce cas, le client peut déployer un commutateur C1200 non géré pour étendre la connectivité des accessoires de salle.

Résumé

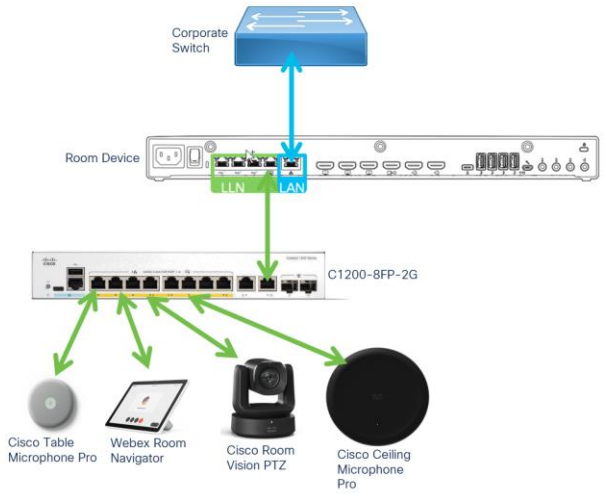
- Le port LAN du périphérique de salle se connecte au commutateur d'accès d'entreprise existant pour les appels et les réunions.
- Ce commutateur C1200 est isolé du réseau de l'entreprise et se connecte uniquement au périphérique de salle.
- Le C1200-8FP-2G-OPT peut être acquis en tant que commutateur supplémentaire lors de la configuration du périphérique de salle.
- Le C1200-8FP-2G-OPT dispose d'un budget de puissance total de 120W pour les accessoires.

Considérations

- Convient aux environnements gérés par des tiers où un AV ou un fournisseur de services sur site gère le commutateur localement et où l'équipe informatique de l'organisation n'a pas besoin de Remote Access ou de visibilité sur le réseau accessoire.
- Cisco Les accessoires de pièce restent gérables via Cisco Webex Control Hub malgré le fait que le commutateur non géré ne dispose pas de capacités de gestion réseau.
- Une visibilité et un contrôle informatiques limités peuvent entraver les diagnostics à distance, la surveillance du trafic et l'application des politiques sur les appareils connectés, avec un potentiel de perturbations en raison de l'incapacité des équipes informatiques à détecter ou à répondre aux défaillances de commutateur ou aux modifications non autorisées.

- Le commutateur n'est pas connecté au réseau d'entreprise et n'a accès qu'au réseau de liaison locale du périphérique de salle. De ce fait, il ne crée pas de risque de sécurité pour les stratégies de réseau informatique du client.

Figure 10 : C1200-8FP-2G en tant que commutateur accessoire



C9200CX commutateurs

Les commutateurs Catalyst 9200CX Cisco sont des commutateurs d'accès compacts, de classe entreprise et sans ventilateur appartenant à la famille Catalyst 9000. Ils sont conçus pour offrir des performances élevées, une grande évolutivité et une sécurité renforcée aux réseaux d'entreprise en pleine croissance. Ces commutateurs sont basés sur le mini ASIC programmable de nouvelle génération Unified Access Data Plane (UADP) 2.0 de Cisco et fonctionnent sur le système d'exploitation ouvert Cisco IOS XE Lite, qui prend en charge la programmabilité basée sur un modèle, une sécurité robuste et une visibilité flexible.

Description:

- **Facteur de forme et conception :** Compact et sans ventilateur, idéal pour les environnements à espace limité et les bâtiments intelligents.
- **Options de ports : Les modèles offrent une variété de configurations de ports, notamment des ports 1 Gbps PoE+, des ports multigigabits (mGig) prenant en charge jusqu'à 60 W UPOE et des liaisons montantes SFP+ 10 Gbps.**
- **Alimentation : Alimenté par une unité d'alimentation interne de 315 W, avec des options pour les sources d'alimentation CC haute tension (HVDC).**
- **Architecture :** Construit sur le mini ASIC UADP 2.0 de Cisco pour une bande passante, une évolutivité, une sécurité et une télémétrie accrues.
- **Système d'exploitation : exécute Cisco IOS XE Lite, permettant la programmabilité, la sécurité et une visibilité réseau avancée.**

- **Sécurité :** Prend en charge le chiffrement MACsec AES-256, la segmentation basée sur des politiques et les fonctionnalités de sécurité zéro confiance.
- **Résilience : Des fonctionnalités telles que PoE perpétuel, PoE rapide et un temps moyen entre les pannes (MTBF) élevé garantissent un fonctionnement fiable.**
- **Flexibilité de liaison montante :** Prend en charge les liaisons montantes de 1 Gbit/s et 10 Gbit/s avec une architecture de liaison montante fixe.
- **Efficacité énergétique : La conception sans ventilateur réduit le bruit et la consommation d'énergie, ce qui la rend adaptée aux environnements sensibles au bruit.**

Caractéristiques du C9200CX :

- **Performances de classe entreprise :** Offre un débit et une évolutivité élevés pour répondre aux exigences changeantes des réseaux d'entreprise.
- **Options d'alimentation flexibles :** Prend en charge plusieurs sources d'alimentation, notamment AC, CC et HVDC, permettant un déploiement dans des environnements divers et soutenant les initiatives en matière d'énergie durable.
- **Sécurité avancée :** Des capacités de chiffrement et de segmentation améliorées protègent les données du réseau et prennent en charge les modèles de sécurité zéro confiance.
- **Prêt pour l'IoT et les bâtiments intelligents : les ports haute densité PoE et UPOE prennent en charge une large gamme d'appareils IoT et d'applications de bâtiments intelligents.**
- **Gestion simplifiée : l'intégration avec Cisco DNA Center et les plateformes de surveillance cloud permet un déploiement, une gestion et un dépannage faciles.**
- **Sans ventilateur et compact :** Idéal pour les endroits où l'espace est limité et le bruit est faible, sans compromettre les performances.
- **PoE résilient :** Les fonctionnalités PoE perpétuelles et rapides optimisent l'alimentation des appareils critiques, minimisant ainsi les temps d'arrêt.
- **Protection de l'investissement :** Construit sur une plateforme ASIC programmable qui prend en charge les futures fonctionnalités matérielles et améliorations logicielles.

Éléments à prendre en compte

PoE Puissance

Un port de commutateur compatible PoE alimente automatiquement l'un de ces appareils connectés si celui-ci détecte une absence de courant sur le circuit :

- Un appareil pré-standard Cisco (tel qu'un Cisco IP Phone)
- Un appareil alimenté conforme à la norme IEEE 802.3af

- Un appareil alimenté conforme à la norme IEEE 802.3at
- Dispositif alimenté conforme à la norme IEEE 802.3bt (certaines références C9200CX uniquement)

Classification en 2 événements

Lorsqu'un périphérique de classe 4 est détecté, IOS alloue 30 W sans aucune négociation CDP ou LLDP. Cela signifie que même avant que la connexion ne soit établie, le dispositif d'alimentation de classe 4 reçoit 30 W. De plus, au niveau matériel, le PSE effectue une classification en 2 événements qui permet à un PD de classe 4 de détecter la capacité du PSE à fournir 30 W à partir du matériel, de s'enregistrer et de passer au niveau PoE+ sans attendre d'échange de paquets CDP/LLDP. Une fois que le mode 2 événements est activé sur un port, vous devez fermer/rouvrir manuellement le port ou reconnecter le PD pour relancer la détection IEEE. L'allocation de puissance pour un appareil de classe 4 sera de 30 W si la classification à 2 événements est activée sur le port, sinon elle sera de 15,4 W.

Perpétuel PoE

Le Perpetual PoE fournit une alimentation ininterrompue au périphérique alimenté connecté (PD) même lorsque le commutateur de l'équipement d'alimentation (PSE) démarre.

Rapide PoE

Cette fonction permet de mettre l'alimentation sous tension sans attendre le démarrage d'iOS. Lorsque la fonction PoE HA est activée sur un port particulier, le commutateur, lors d'une reprise après une panne de courant, fournit de l'énergie aux périphériques connectés en un court laps de temps, avant même le démarrage du transfert IOS.

QOS Auto-QoS

Vous pouvez utiliser la fonction auto-QoS pour simplifier le déploiement des fonctionnalités QOS. Auto-QoS détermine la conception du réseau et active les configurations QOS afin que le commutateur puisse prioriser différents flux de trafic.

Le commutateur utilise le modèle MQC. Cela signifie qu'au lieu d'utiliser certaines configurations globales, la QoS automatique appliquée à n'importe quelle interface d'un commutateur configure plusieurs cartes de classes et cartes de politiques globales.

La fonction Auto-QoS fait correspondre le trafic et attribue chaque paquet correspondant à des groupes QoS. Cela permet à la stratégie de sortie de mapper des groupes QoS spécifiques PUT dans des files d'attente spécifiques, y compris dans la file d'attente prioritaire.

QOS est nécessaire dans les deux sens, à la fois à l'entrée et à la sortie. Lors de l'entrée, le port du commutateur doit faire confiance au DSCP dans le paquet (fait par défaut). Lors de la transmission de données, le port du commutateur doit accorder la priorité "en tête de file" aux paquets vocaux. Si la transmission vocale est retardée trop longtemps par l'attente derrière d'autres paquets dans la file d'attente sortante, l'hôte final abandonne le paquet car il arrive en dehors de la fenêtre de réception prévue pour ce paquet.

En fonction de votre configuration QoS automatique, vous pouvez utiliser l'une des commandes suivantes pour activer la QoS automatique pour le périphérique vidéo spécifié (CTS, caméra ou lecteur multimédia) :

- **auto QOS video cts** —Un port connecté à un système Cisco TelePresence traditionnel. Les étiquettes QOS des paquets entrants ne sont fiables (confiance conditionnelle via CDP) que lorsqu'une étiquette Cisco TelePresence est détectée.
- **auto QOS video ip-camera** —Un port connecté à une caméra de vidéosurveillance Cisco. Les étiquettes QOS des paquets entrants ne sont fiables (confiance conditionnelle via CDP) que lorsqu'une caméra Cisco est détectée.
- **auto QOS lecteur multimédia vidéo** —Un port connecté à un lecteur multimédia numérique Cisco compatible CDP. Les étiquettes QOS des paquets entrants ne sont fiables (confiance conditionnelle via CDP) que lorsqu'un lecteur multimédia numérique est détecté.

QOS personnalisé pour accessoires AVoIP

Les accessoires vont à DSCP le trafic différent avec les éléments suivants

DSCP : EF pour PTPv2
DSCP : AF41 pour les données audio du microphone (RTP/RTCP)
QOS : AF42 pour les données vidéo de la caméra (RTP/RTCP)
DSCP : CS0 pour le trafic de contrôle (HTTP/RTSP/appairage/...)

Le commutateur Catalyst 9200CX offre des fonctionnalités complètes, prenant en charge jusqu'à huit files d'attente de sortie par port pour permettre une gestion granulaire du trafic.

Parmi ces huit files d'attente, deux peuvent être configurées comme des files d'attente prioritaires (niveau de priorité 1 et niveau de priorité 2), conçues pour gérer le trafic avec une latence plus faible que les autres files d'attente. Ces files d'attente prioritaires sont toutefois limitées à un débit maximal de 99,6 % afin de maintenir la latence en dessous de 20 microsecondes et d'éviter la sursouscription.

Les files d'attente restantes sont disponibles pour l'allocation de bande passante, la mise en forme et la planification à l'aide de mécanismes tels que Weighted Tail Drop (WTD) et Weighted Random Early Detection (WRED) pour gérer efficacement la congestion et les pertes de paquets.

Le commutateur permet la sélection de la file d'attente de transmission basée sur la classe via la classification de sortie QOS et, par défaut, attribue le trafic de contrôle à la file d'attente 0 et tout autre trafic à la file d'attente 1 ; lorsqu'une politique de mise en file d'attente est appliquée, les paquets de contrôle sont mappés à la file d'attente de priorité de seuil la plus élevée.

Le Catalyst 9200CX prend également en charge la hiérarchie QOS, permettant une classification, un contrôle et une mise en forme hiérarchiques des politiques. La planification peut être gérée par le biais de la priorité stricte ou de la méthode de répartition pondérée (WRR), et les deux méthodes peuvent être utilisées ensemble pour assurer une gestion flexible du trafic. Avec des capacités de classification,

de marquage, de contrôle et de mise en file d'attente à la fois pour l'entrée et la sortie, le commutateur assure un QOS robuste et personnalisable pour diverses exigences de réseau.

Nous recommandons la politique suivante pour QOS concernant les accessoires dans la catégorie Accessoires VLAN

```
! Identification du trafic PTP
class-map match-any vPTP
 match DSCP EF
! Identification du trafic audio
class-map match-any Audio
 match DSCP af41
! Identification du trafic vidéo
class-map match-any Video
 match DSCP af42
 ! création de la politique pour le trafic sortant sur les ports
accessoires AVoIP
policy-map AVoIPAccessories
 ! Attribution du PTP à la file d'attente P1
classe vPTP
 niveau de priorité 1
! Affectation de l'audio à la file d'attente P2
classe Audio
 niveau de priorité 2
! L'attribution de la vidéo à une file d'attente contenant le
reste du trafic, avec réduction pondérée en fin de file (WTD) et
détection précoce aléatoire pondérée (WRED), alloue 65 % de la
bande passante à la classe Vidéo.


! Le reste du trafic est dirigé vers une file d'attente qui le
conserve et, grâce aux techniques de réduction pondérée de la
bande passante (WTD) et de détection précoce aléatoire pondérée
(WRED), se voit attribuer 35 % de la bande passante restante.
```

IGMP multicast

Prérequis pour l'écoute IGMP

Respectez ces consignes lors de la configuration du module d'interrogation IGMP snooping :

- Configurez le PoE en mode de configuration globale.
- Configurez une adresse IP sur l'interface VLAN. Lorsqu'il est activé, le module d'interrogation IGMP snooping utilise l'adresse IP comme adresse source de requête.
- S'il n'y a pas d'adresse IP configurée sur l'interface VLAN, le demandeur d'écoute IGMP essaie d'utiliser l'adresse globale IP configurée pour le demandeur IGMP. S'il n'y a pas d'adresse globale

IP spécifiée, le demandeur IGMP essaie d'utiliser l'adresse de l'interface virtuelle de périphérique (SVI) VLAN IP (si elle existe). S'il n'y a pas d'adresse SVI IP, le périphérique utilise la première adresse IP disponible configurée sur le périphérique. La première adresse IP disponible apparaît dans la sortie de la commande EXEC privilégiée show IP interface. Le module d'interrogation IGMP snooping ne génère pas de requête générale IGMP s'il ne trouve pas d'adresse IP disponible sur le périphérique.

- Le module d'interrogation IGMP snooping prend en charge les versions 1 et 2 d'IGMP.
- Lorsqu'il est activé administrativement, le module d'interrogation IGMP snooping passe à l'état de non-module d'interrogation s'il détecte la présence d'un routeur multicast dans le réseau.
- Lorsqu'il est activé administrativement, le module d'interrogation IGMP snooping passe à l'état opérationnel désactivé dans les conditions suivantes :
    - L'écoute IGMP est désactivée dans VLAN.
    - PIM est activé sur le SVI du VLAN correspondant.

Vous trouverez plus de détails sur la configuration IGMP dans le Guide de configuration ici .

Vous pouvez configurer le périphérique comme membre d'un groupe multicast et découvrir la connectivité multicast sur un réseau. Si tous les routeurs et périphériques multicouches compatibles multicast que vous administrez sont membres d'un groupe multicast, le ping de ce groupe entraîne la réponse de tous ces périphériques. Ces dispositifs répondent aux paquets de requête d'écho ICMP adressés à un groupe dont ils sont membres. Un autre exemple est celui des outils de traçage de routes multicast fournis dans le logiciel.

L'écoute IGMP est déjà activée par défaut sur ces commutateurs.

Famille Catalyst 9200CX

La famille Catalyst 9200CX se compose de 6 modèles applicables avec une capacité de livraison de 240W au total.

Figure 11 : Famille C9200CX et caractéristiques de base

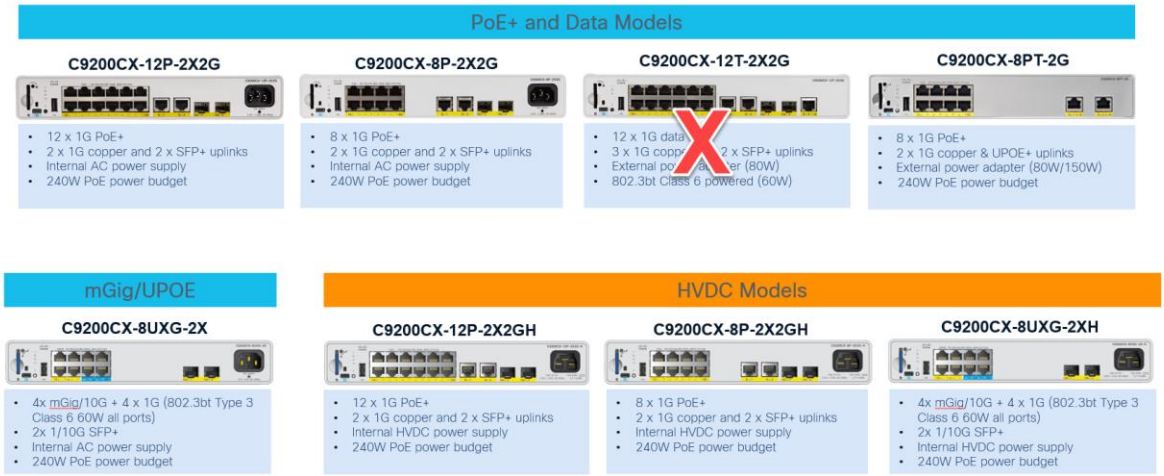


Tableau 7 : Modèles C9200CX

Modèle de commutateur	Nombre total de liaisons descendantes : 10/100/1000 ou PoE+ ports cuivre	Configuration de liaison montante	Alimentation principale par défaut	Les fans
C9200CX-12T-2X2G	Pas de PoE alimentation			
C9200CX-12P-2X2G	12 ports PoE+	2 liaisons montantes fixes cuivre 1G, 2 liaisons montantes fixes SFP+ 10G	315W AC interne	sans ventilateur

C9200CX-8P-2X2G	8 ports pleins PoE+	2 liaisons montantes fixes cuivre 1G, 2 liaisons montantes fixes SFP+ 10G	315W AC interne	sans ventilateur
C9200CX-8UXG-2X	8 ports UPOE (4 ports mGig jusqu'à 10G, 4 ports jusqu'à 1G)	2 liaisons montantes fixes SFP+ 10G	315W AC interne	sans ventilateur
C9200CX-12P-2XGH	12 ports PoE+	2 liaisons montantes fixes cuivre 1G, 2 liaisons montantes fixes SFP+ 10G	315W HVDC/AC interne	sans ventilateur
C9200CX-8P-2XGH	8 ports complets PoE+	2 liaisons montantes fixes cuivre 1G, 2 liaisons montantes fixes SFP+ 10G	315W HVDC/AC interne	sans ventilateur
C9200CX-8UXG-2XH	8 ports UPOE (4 ports mGig jusqu'à 10G, 4 ports jusqu'à 1G)	2 liaisons montantes fixes SFP+ 10G	315W HVDC/AC interne	sans ventilateur
C9200CX-8PT-2G	8 ports pleins PoE+	2 liaisons montantes cuivre 1G et UPOE+	Adaptateur secteur externe (80 W/150 W)	sans ventilateur

Configuration recommandée

Affectation du port

Les illustrations visualisent la configuration recommandée des ports du commutateur.

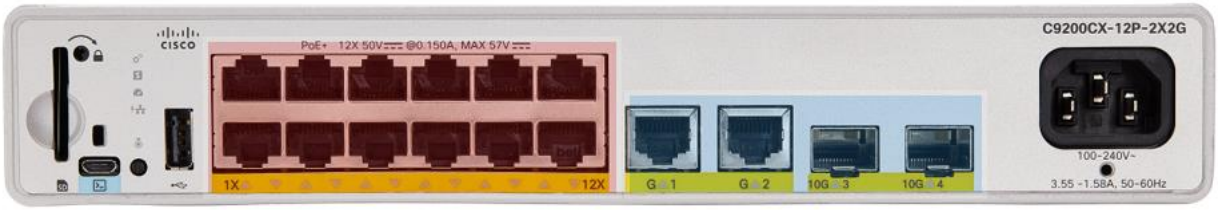
Rouge – Accessoire VLAN

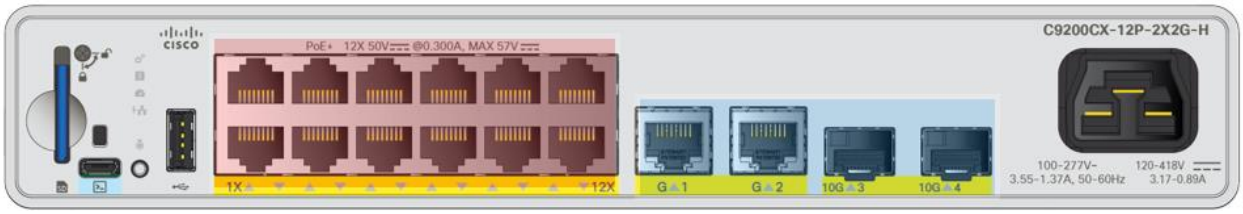
Bleu – Connexion au commutateur d'entreprise et au codec pour la voix VLAN et la gestion (interface SFP)

Capacités des ports comme indiqué dans le tableau ci-dessus. Tous ont un budget total maximal PoE de 240W.

Pour plus de détails sur l'utilisation, veuillez consulter l'exemple de configuration ci-dessous.

C9200CX-12P-2X





C9200CX-8P-2X

C9200CX-8PT-2G

C9200CX-8UXG-2X

Option 1 – Utilisation d'un SFP

Option 2 : Utilisation des ports Ethernet

Exemple de modèle

Adaptez cet exemple selon les besoins des politiques générales de l'entreprise et du modèle et de l'option de commutation choisis.

```
! Activez LLDP pour les accessoires
LLDP court
! Ne transmettez pas les accessoires AVoIP VLAN à l'infrastructure
mode vtp transparent
! Carte de classe pour identifier le trafic PTP
correspondance de classe avec n'importe quel vPTP
  correspondance DSCP EF
! Carte de classe pour identifier le trafic audio
```

```
class-map match-any Audio
  correspondance DSCP af41
! Carte de classe pour identifier le trafic vidéo
class-map match-any Vidéo
  correspondance DSCP af42
 ! Plan de répartition du trafic vers les files d'attente de commutation
appropriées
policy-map Accessoires AVoIP
! File d'attente prioritaire 1 pour PTP
  classe vPTP
   niveau de priorité 1
! File d'attente prioritaire 2 pour l'audio
  classe Audio
  niveau de priorité 2
Vidéo de classe
   Pourcentage de bande passante restante : 65
classe classe-par défaut
   Pourcentage de bande passante restante : 35
!
! Création d'un nœud VLAN local au commutateur, qui ne sera pas autorisé sur
le trunk sortant vers le réseau d'entreprise.
VLAN <AVoIP VLAN>
  Accessoires AVoIP
!
! Port pour l'interface de liaison locale du périphérique de la salle
interface GigabitEthernet1/0/1
 description  Interface Codec Link_Local
 accès au port de commutation VLAN <AVoIP VLAN>
 sortie de la politique de service AVoIPAccessories
 portfast à arbre couvrant
!
! Ports pour accessoires
Plage d'interfaces GigabitEthernet1/0/2 - <6-12>
 description  Accessoire AvoIP
 accès au port de commutation VLAN <AVoIP VLAN>
 Port d'alimentation en ligne PoE perpétuel-ha
 Port d'alimentation en ligne PoE-HA
 sortie de la politique de service AVoIPAccessories
 portfast à arbre couvrant
!
! Port permettant au périphérique de la salle de se connecter au
réseau d'entreprise VLAN pour le trafic voix/vidéo
interface DixGigabitEthernet1/0/<7|13>
 description Connexion de l'interface publique du codec au C9200CX
 accès au mode switchport
 switchport voice VLAN <VoiceVLAN>
 auto QOS vidéo cts
 portfast à arbre couvrant
!
! Port pour la liaison principale vers l'infrastructure de commutation
d'entreprise
interface TenGigabitEthernet1/0/<8|14>
```

```
 description Connexion du commutateur C9200CX au réseau d'entreprise
 mode trunk du port de commutation
! S'assurer que le signal AVoIP VLAN n'est pas transmis au commutateur de
distribution
 switchport trunk autorisé VLAN sauf <AVoIP VLAN>
!
```

Interrupteurs C1200

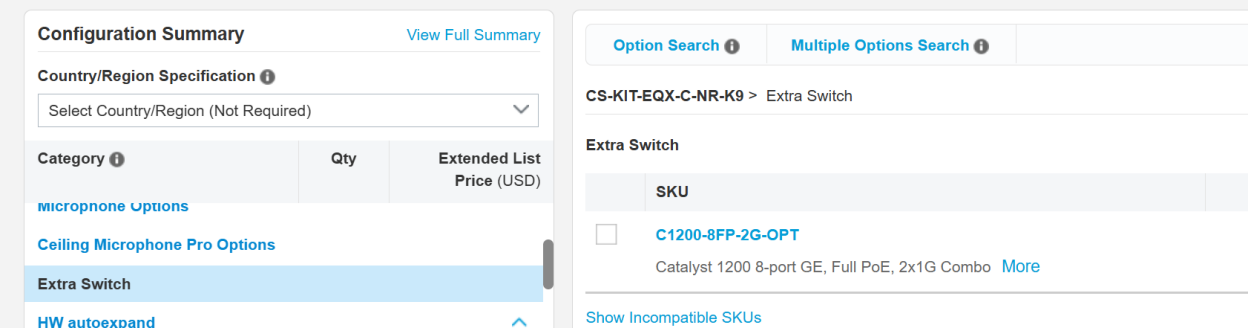
Le commutateur Cisco C1200-8FP-2G est un commutateur administrable de couche 2 montable en rack, conçu pour les réseaux de petites entreprises. Il comporte 8 ports Ethernet 10/100/1000 PoE+ avec une puissance totale de 120 W et 2 ports de liaison montante combinés cuivre/SFP Gigabit. Ce modèle prend en charge les fonctionnalités réseau essentielles telles que les VLAN, le protocole Spanning Tree (STP), les listes de contrôle d'accès (ACL), Quality of Service (QOS) et le routage statique IPv4/IPv6. Il est sans ventilateur, ce qui le rend adapté aux environnements sensibles au bruit comme les salles de réunion.

Caractéristiques du C1200-8FP-2G :

- **Power over Ethernet (PoE+) Support:** Avec une puissance de 120 W, il peut alimenter plusieurs appareils PoE tels que des téléphones IP, des points d'accès sans fil et des appareils de collaboration vidéo, simplifiant le déploiement et réduisant le besoin d'alimentations séparées.
- **Conception sans ventilateur :** Minimise le bruit, idéal pour les bureaux ou les salles de réunion.
- **Performances :** Fournit une connectivité Gigabit Ethernet fiable avec des ports de liaison montante combinés pour des connexions flexibles en fibre ou en cuivre.
- **Efficacité énergétique : prend en charge l'Ethernet écoénergétique (IEEE 802.3az) pour réduire la consommation d'énergie pendant les périodes de faible trafic.**
- **Compatibilité :** Plug and play avec les appareils voix, sans fil, données et vidéo existants, prenant en charge une intégration fluide dans les réseaux existants.
- **Gestion :** Limitée au CBD.

Ce commutateur peut être configuré en option lors de l'achat du dispositif de salle.

Figure 16 : Commande C1200-8FP-2G avec dispositif de salle



La configuration de ce commutateur pour un appareil de salle est disponible dans https://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/telepresence/endpoint/room-series/installation-guide/C1200-switch-configuration-for-collaboration-devices.pdf

FAQ

Q1. Est-il possible d'utiliser simultanément les ports de commutation d'accessoires intégrés et un commutateur d'accessoires séparé ?

A1. Oui. Il ne s'agit pas d'un choix binaire. Les dispositifs de salle prennent en charge une configuration hybride dans laquelle les ports de commutation d'accessoires intégrés et les commutateurs externes compatibles PoE sont utilisés ensemble pour connecter les accessoires de salle.

Q2. Si le périphérique de salle possède plusieurs ports accessoires intégrés, chaque port peut-il être connecté à un commutateur différent ?

A2. Oui. Plusieurs interrupteurs accessoires peuvent être connectés à des ports accessoires intégrés distincts sur le même appareil de salle. Toutefois, le réseau d'accessoires dans son ensemble doit éviter les boucles Ethernet. Cisco recommande de suivre les meilleures pratiques de conception de la couche 2 et d'éviter les topologies qui pourraient introduire des boucles de commutation.

Q3. Le réseau d'accessoires peut-il être étendu d'un commutateur à un autre ?

A3. Oui. Le réseau d'accessoires VLAN peut être étendu sur plusieurs commutateurs pour prendre en charge les accessoires de salle situés dans une salle ou une installation. Pour maintenir une isolation et une fonctionnalité d'appairage correctes, assurez-vous que le VLAN utilisé pour le réseau d'accessoires du périphérique de la pièce n'est pas partagé avec des appareils non liés ou avec du trafic extérieur au périphérique de la pièce et à ses accessoires.

Q4. Les accessoires de chambre restent-ils compatibles avec le principe du "plug-and-play" lorsqu'ils sont connectés via un réseau d'accessoires étendu ?

A4. Oui. Si le dispositif de la salle et tous les accessoires de la salle se trouvent dans le même VLAN (c'est-à-dire dans le domaine de diffusion de couche 2), ils se découvriront et s'apparieront automatiquement via une liaison chiffrée. Aucune configuration supplémentaire n'est requise sur les accessoires ou le dispositif de la pièce.

Q5. Les périphériques de salle prennent-ils en charge le balisage VLAN ou les ports trunk sur les ports de commutateur d'accessoires intégrés ?

A5. Non. Les ports de commutation d'accessoires Room Device ne prennent pas en charge le marquage ou le trunking VLAN. Tous les ports connectés doivent être configurés comme ports d'accès dans un seul VLAN non étiqueté. Ce VLAN doit rester cohérent sur tous les commutateurs connectés utilisés pour étendre le réseau accessoire.

Q6. Que se passe-t-il si des appareils situés en dehors du réseau Room Accessory sont placés sur le même VLAN ?

A6. Le mélange d'appareils non accessoires sur l'accessoire VLAN du Room Device n'est pas pris en charge et peut entraîner des problèmes d'appairage, une augmentation du trafic de diffusion ou un comportement inattendu. Cisco recommande d'isoler les accessoires de la pièce dans un VLAN dédié utilisé exclusivement pour la communication avec le dispositif de la pièce.

Q7. Existe-t-il des limitations quant au nombre ou au type d'accessoires pouvant être connectés via un réseau d'accessoires étendu ?

A7. Oui. Bien que l'utilisation de commutateurs externes puisse étendre la disponibilité des ports physiques et de l'alimentation, chaque appareil de salle a des limites définies quant au nombre et aux types d'accessoires de salle qu'il peut prendre en charge. Ces limites dépendent des ressources système, des capacités du micrologiciel et de la compatibilité du périphérique. Pour obtenir les informations les plus récentes sur les combinaisons d'accessoires prises en charge et les maximums, consultez la page officielle des appareils Cisco : https://www.webex.com/us/en/devices.html.

Q8. Les injecteurs en ligne PoE peuvent-ils être utilisés dans des topologies avec des réseaux accessoires étendus ?

A8. Oui. Les injecteurs en ligne PoE peuvent être utilisés lorsqu'un port de commutateur ne fournit pas suffisamment de PoE à un accessoire de salle. Cependant, Cisco recommande d'utiliser des commutateurs PoE gérés comme méthode privilégiée pour la distribution d'énergie en raison de leur évolutivité, de leur contrôle centralisé et de leur complexité de déploiement réduite.