Projetando e configurando o AVoIP para Cisco acessórios do dispositivo de sala

Sumário

Projetando e configurando o AVoIP para Cisco acessórios do dispositivo de sala 1

Visão geral de documentos 4

Rede de acessórios do dispositivo de sala a bordo 5

- Visão geral da rede de acessórios da sala a bordo 5
- Introdução ao acessório do dispositivo de sala 5
  - Tabela 1: Acessórios da sala conectados com Ethernet 5
  - Tabela 2: Dispositivos de sala que suportam Cisco acessórios AVoIP 5
- Introdução à rede de acessórios a bordo 5
  - Operação de rede de acessórios a bordo 6
    - Tabela 3: IP de rede de acessórios a bordo 6
- Introdução ao Acessório PoE 7
  - Operação PoE do Acessório a Bordo 7
    - Tabela 4: Acessório e capacidade da porta a bordo do dispositivo de sala 7
    - Tabela 5: Entrega de energia 802.3 8
    - Tabela 6: Cisco Acessório da Sala PoE Requisitos 8
  - Layout da porta Ethernet do dispositivo de sala 9
    - Figura 1: Acessório de Codec EQ e portas LAN 9
    - Figura 2: Acessório Codec Pro e portas LAN 9
    - Figura 3: Acessório Board Pro G2 e portas LAN 9
    - Figura 4: Acessório Board Pro G1 e portas LAN 10
    - Figura 5: Acessório Pro de barra de sala e portas LAN 10
    - Figura 6: Acessório de barra de sala e portas LAN 10
  - Injeção de energia inline 10

Ampliação da rede de acessórios 11

- Ampliando a visão geral da rede de acessórios 11
- Drivers para estender a introdução da rede de acessórios 11
  - Capacidade da porta 11
  - Capacidade do PoE 11

Localização dos acessórios da sala 12
Acesso a serviços de rede 12
Selecionando a introdução do Comutador direito 13
Selecionando as considerações de comutação certa 13
Introdução de Topologies de rede de acessórios suportados 14
Exemplo de exigência da camada 2 15
Figura 7: Exemplo de rede de acessório estendido 15
Dependendo da estratégia de troca do cliente. 15
O cliente tem Cisco como seu provedor de controle 16
Opção 1 - C9200CX alterna na sala do dispositivo de sala 16
Figura 8: C9200CX como comutador de acessórios 17
Opção 2 – C9000 troca no armário da fiação do quarto 18
Figura 9: Comutador C9000 no armário da fiação 18
O cliente não tem Cisco como seu provedor de controle 18
Figura 10: C1200-8FP-2G como comutador de acessório 19
Configuração do comutador de acessórios de sala 20
Comutadores de C9200CX 20
Quais recursos considerar oferecer a melhor experiência para acessórios AVoIP 21
Energia do PoE 21
QOS Auto-QoS 22
IGMP multicast 24
Qual comutador do 9200CX escolhe e recomenda a configuração 24
Figura 11: C9200CX família e características básicas 25
Tabela 7: modelos C9200CX 25
Figura 12: C9200CX-12P-2X2G 26
Figura 13: C9200CX-12P-2XGH 26
Figura 14: C9200CX-8P-2X2G 27
Figura 15: C9200CX-8P-2XGH 27
Figura 16: C9200CX-8UXG-2X com SFP 27
Figura 17: C9200CX-8UXG-2XH com SFP 28
Figura 18: C9200CX-8UXG-2X sem SFP 28
Figura 19: C9200CX-8UXG-2X sem SFP 28
O que configurar no Switch para acessórios AVoIP 28

Comutadores C1200 30
Figura 16: Ordem C1200-8FP-2G com dispositivo de sala 30
Figura 17: Guia de configuração para comutadores C1200 31
FAQ de Topologies de Rede de Acessórios Suportados 32

Visão geral de documentos

Este documento fornece uma visão geral abrangente da arquitetura de rede de acessórios (link-local) dentro do portfólio Cisco Dispositivos de sala. Cisco Dispositivos de sala incluem Barras de vídeo, Placas, Sistemas Integrados e Codecs do integrador, todos os quais suportam uma série de Cisco Acessórios da sala, como controladores, microfones e câmeras.

Esses acessórios se conectam a dispositivos de sala por meio do cabeamento Ethernet. Dependendo do tipo de acessório, a conexão Ethernet pode carregar sinais de controle, áudio e/ou vídeo sobre IP (AVoIP). Este documento explica o comportamento operacional da rede de acessórios e destaca as topologias Cisco suportadas para expandi-la.

Além disso, este guia inclui exemplos de configuração para as seguintes plataformas de comutador para facilitar implantações bem-sucedidas:

- Cisco Catalyst 1200 Series
- Cisco Catalyst 9200 Series

O escopo deste documento está limitado a Cisco Dispositivos de sala que suportam pelo menos um acessório que utiliza a funcionalidade AVoIP.

Rede de acessórios do dispositivo de sala a bordo

Visão geral da rede de acessórios da sala a bordo

Esta seção destaca os requisitos de porta Ethernet para acessórios de sala atualmente suportados e detalha os recursos de porta dos dispositivos de sala com os quais eles são compatíveis. Ele também fornece uma descrição aprofundada da rede de acessórios a bordo (link-local) disponível em todos os Dispositivos de sala que suportam AVoIP.

Introdução ao acessório do dispositivo de sala

As tabelas a seguir listam os Acessórios da sala conectados à Ethernet e os dispositivos de sala correspondentes que suportam alguns ou todos esses acessórios. Para obter especificações completas, diretrizes de configuração e detalhes exatos de compatibilidade, consulte a documentação oficial do produto para cada Dispositivo de sala e acessório.

Tabela 1: Acessórios da sala conectados com Ethernet

Apenas controle	**AVoIP + Controle**
Navegador (Tabela e Parede)	Table Microphone Pro
Câmera de precisão 60	Ceiling Microphone Pro
Câmera do Quad	PTZ de visão de sala
Câmera PTZ 4K	

*Para obter uma lista completa dos Acessórios da sala, visite https://www.webex.com/us/en/devices/accessories.html

Tabela 2: Dispositivos de sala que suportam Cisco acessórios AVoIP

Bares	**Placas**	**Sistemas Integrados**	**Codecs de integrador**
Room Bar	Board Pro G1	EQX do kit de sala	Codec EQ
Room Bar Pro	Board Pro G2	Kit de salas Panorama	Codec Pro

*O número e o tipo de acessórios de sala suportados por cada Dispositivo de sala estão sujeitos a limitações de hardware e software. Para compatibilidade e suporte de acessórios atuais e para obter uma lista completa de Dispositivos de sala, consulte a página oficial Cisco Devices no site https://www.webex.com/us/en/devices.html

Introdução à rede de acessórios a bordo

A rede de acessórios a bordo, também referida como rede local de link (LLN), consiste das portas Ethernet físicas em um Dispositivo de sala que suportam conexão direta com acessórios de sala

baseados em Ethernet. Enquanto os Dispositivos de sala se conectam a plataformas de geranciamento como Cisco Webex Control Hub, Cisco Expressway, ou Cisco Unified Communications Manager por meio de sua porta LAN principal, os modelos selecionados também incluem um comutador de acessórios integrado com uma a quatro portas dedicadas. Essas portas coletivamente a partir da rede de acessórios a bordo.

O tráfego AVoIP gerado por acessórios conectados é processado no Dispositivo de sala e transmitido pela porta LAN, integrando-se em chamadas, reuniões e outras cargas de trabalho de colaboração, dependendo da configuração do dispositivo.

Ao planejar usar a rede de acessórios a bordo, considere a disponibilidade de porta física e Power over Ethernet (PoE) capacidade do comutador a bordo do Dispositivo de sala. Além disso, avalie se a visibilidade para as plataformas de geranciamento além do Cisco Webex Control Hub é necessária, pois isso pode influenciar decisões de design de rede.

Este documento fornece informações detalhadas sobre o comportamento da rede de acessórios a bordo, incluindo especificações físicas e PoE para cada Dispositivo de sala suportado.

Operação de rede de acessórios a bordo

A rede de acessórios a bordo de um Dispositivo de sala permite emparelhamento simples de plug-and-play (PnP) para acessórios de sala compatíveis. Além dos acessórios nativos, selecione periféricos de terceiros e comutadores Ethernet também podem ser conectados às portas do acessório a bordo. A orientação para estender a rede de acessórios usando um comutador externo é fornecida posteriormente neste documento. Observe que a integração de acessórios de terceiros está fora do escopo deste guia.

*Para obter uma lista completa de acessórios e periféricos certificados de terceiros, consulte o Cisco Collaboration Devices Certification Program at:
https://help.webex.com/en-us/article/7sw4gab/Cisco-collaboration-devices-certification-program
Alguns dispositivos certificados podem exigir etapas de configuração específicas ou considerações ambientais. Consulte os guias de integração de produtos adequados para obter detalhes.

A rede de acessórios a bordo opera estritamente na Camada 2 e não suporta configurações definidas pelo usuário. O Dispositivo de sala funciona como um servidor DHCP dentro dessa rede e reserva um intervalo específico de endereços IP para configuração estática.

O interruptor de acessório a bordo do Dispositivo de sala atribui-se consistentemente ao endereço IP 169.254.1.1.

Os dispositivos conectados que exigem acesso IP devem usar endereços da sub-rede 169.254.0.0/24 e cumprir as regras predefinidas relativas à atribuição dinâmica e estática. A tabela abaixo destaca os intervalos de endereço IP reservados para DHCP alocação e os disponíveis para atribuição estática.

Tabela 3: IP de rede de acessórios a bordo

Dispositivo	**Intervalo de endereços IP**	**Método**
Dispositivo de ambiente	169.254.1.1	Estático e inconfigurado

Dispositivo de terceiros (1º)	169.254.1.30	DHCP
Acessórios da Cisco	169.254.1.41 - 169.254.1.200	DHCP
Dispositivo de terceiros (2º a 31º)	169.254.1.225 - 169.254.1.254	Static

Introdução ao Acessório PoE

Ao determinar como utilizar a rede de acessórios a bordo, é essencial avaliar os recursos de Power over Ethernet (PoE) do Dispositivo de Sala. Se o Dispositivo de sala não fornecer o número PoE suficiente para suportar acessórios conectados, deve ser fornecida energia externa a esses acessórios. Isso pode ser feito através de adaptadores de energia individuais ou incorporando um comutador Ethernet capaz de PoE.

Esta seção destaca as opções de alimentação externa disponíveis. As orientações para o uso de comutadores ativados por PoE são fornecidas na seção Estendendo a *seção Rede* de acessórios.

Operação PoE do Acessório a Bordo

O planejamento adequado para implantações de acessórios de sala deve incluir a consideração do orçamento total do PoE do Dispositivo de Sala e do número máximo PoE saída por porta. Exceder esses limites pode resultar em falha nos acessórios ao não ligar ou operar de forma injust confiável.

Consulte a tabela abaixo para obter detalhes sobre as contagens de portas de acessórios a bordo e a capacidade PoE correspondente disponível para cada Dispositivo de sala suportado.

Tabela 4: Acessório e capacidade da porta a bordo do dispositivo de sala

Dispositivo de ambiente	**Total Acc. Portas**	**PoE Capaz acc. Portas**	**Por Orçamento de Porta**	**Orçamento Total**
Room Bar	1	1	15,4 W	15,4 W
Room Bar 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

* As perguntas sobre kits de sala, Kit EQX, Kit Pro e Room Panorama são criadas na plataforma Codec EQ ou Codec Pro. Os acessórios incluídos nesses pacotes são projetados para se conectar diretamente ao interruptor de acessório a bordo do codec, embora isso não seja um requisito rigoroso. Quando essa opção de implantação for usada, observe que o número de portas utilizáveis pode ser inferior ao valor "Total acc Ports" listado na porta e PoE gráfico de capacidade acima. Room Panorama inclui um comutador ativado por Cisco PoE como parte do pacote padrão para suportar conectividade adicional de acessórios. Para obter orientação sobre o aumento do número de portas disponíveis e a capacidade do PoE para esses e outros Dispositivos de sala, consulte a seção Estender a *seção Rede* de acessórios.

Os requisitos totais de energia de todos os acessórios de sala conectados devem ser avaliados em comparação com a capacidade PoE do Dispositivo de sala correspondente para determinar se é necessária energia externa. Se a demanda cumulativa exceder o orçamento PoE do Dispositivo de sala, os acessórios podem exigir fontes de alimentação independentes ou o uso de um comutador capaz de PoE.

PoE requisitos para acessórios podem ser especificados usando vários métodos. A tabela abaixo apresenta um resumo padronizado baseado nas classificações de energia de IEEE 802.3af (PoE), 802.3at (PoE+) e 802.3bt (PoE++).

Tabela 5: Entrega de energia 802.3

Classe	Padrão IEEE	Máx. Watts	Watts Entregues	Intervalo de tensão	Tensão entregue
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 a 57 V	50 a 57 V
5	802.3bt, tipo 3	45 W	40 W	42 a 57 V	50 a 57 V
6	802.3bt, tipo 3	60 W	51 W	42 a 57 V	50 a 57 V
7	802.3bt, tipo 4	75 W	62 W	51 a 57 V	52 a 57 V
8	802.3bt, tipo 4	90 W	73 W	51 a 57 V	52 a 57 V

Os requisitos de energia para Acessórios do dispositivo de sala são resumidos na tabela abaixo. A fonte de alimentação específica de cada acessório, quer PoE, fonte de alimentação externa ou ambas, varie por modelo do dispositivo. Ao avaliar as necessidades de poder, consulte o PoE Budget disponível do Dispositivo de Sala para garantir capacidade suficiente.

Observe que os comutadores ativados por PoE alocam o orçamento completo do PoE para cada Acessório de Sala conectado, independentemente da energia real consumida pelo dispositivo.

Tabela 6: Cisco Acessório da Sala PoE Requisitos

Acessório	PoE	Orçamento do PoE	PoE consumo	Fonte de alimentação
Navegador (Tabela e Parede)	Obrigatório	Classe 0 (15,4w)	Até 8w	Não
Câmera de precisão 60	Não	N/A	N/A	Obrigatório
Câmera do Quad	Não	N/A	N/A	Obrigatório
Câmera PTZ 4K	Opcional	Classe 4 (30 W)	Até 24 W	Opcional
Table Microphone Pro	Obrigatório	Classe 2 (7 W)	5 W	Não
Ceiling Microphone Pro	Obrigatório	Classe 3 (15,4 W)	Até 11 W	Não
PTZ de visão de sala	Opcional	Classe 4 (30 W)	Até 24 W	Opcional

Layout da porta Ethernet do dispositivo de sala

Os diagramas abaixo representam o layout das portas do acessório e da porta LAN para cada Dispositivo de sala com capacidade para AVoIP. Imagens exibidas acima ou abaixo de cada porta, como painéis sensíveis ao toque ou câmeras, são exemplos ilustrativos dos acessórios típicos da sala que podem ser conectados. No entanto, todas as portas identificadas com "LLN" (rede local de link) pertencem à mesma rede de acessórios e a conexão dos acessórios conforme indicado pelas imagens não é obrigatória.

Em geral, portas identificadas como "PoE" ou associadas a um painel touch no diagrama indicam PoE capacidade. As portas representadas com uma câmera apenas não oferecem suporte a PoE.

Para determinar a saída máxima de energia para cada porta com capacidade para PoE, bem como o orçamento geral PoE do Dispositivo de sala, consulte a Tabela 4: Acessório a *bordo do dispositivo de sala e Capacidade da porta*.

Figura 1: Acessório de Codec EQ e portas LAN

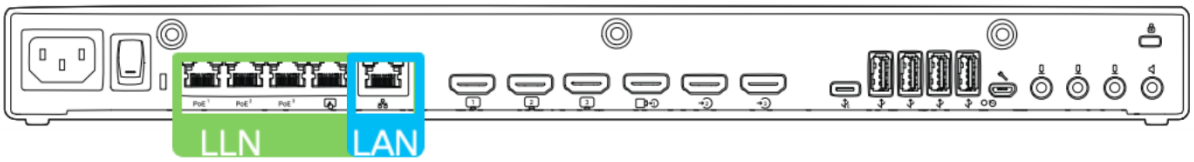


Figura 2: Acessório Codec Pro e portas LAN

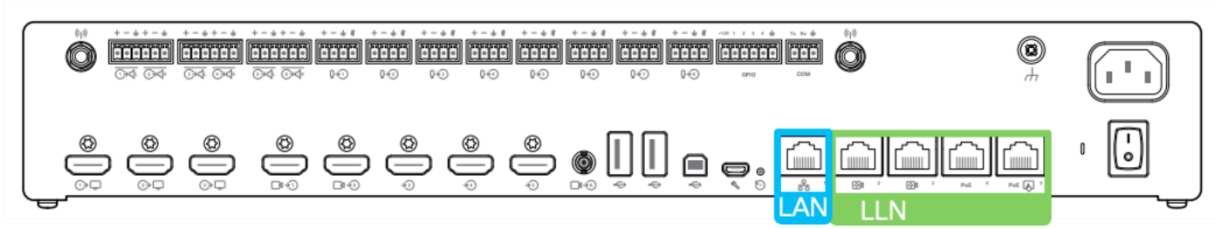


Figura 3: Acessório Board Pro G2 e portas LAN

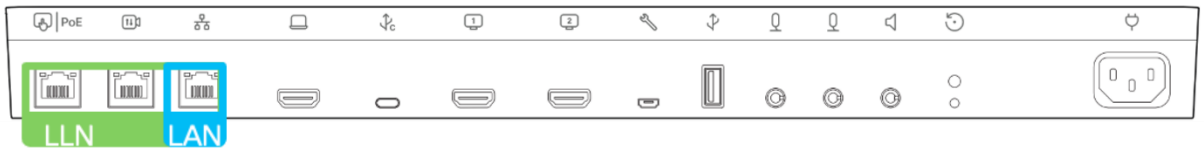


Figura 4: Acessório Board Pro G1 e portas LAN

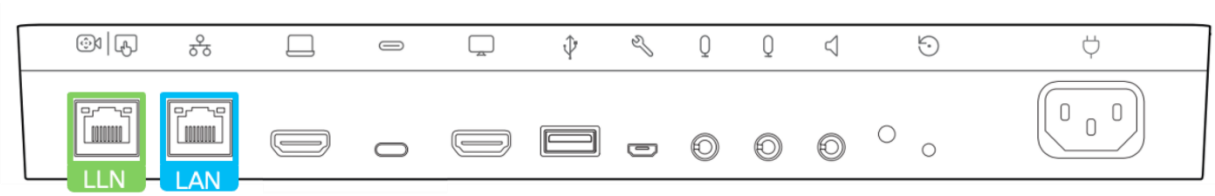


Figura 5: Acessório Pro de barra de sala e portas LAN

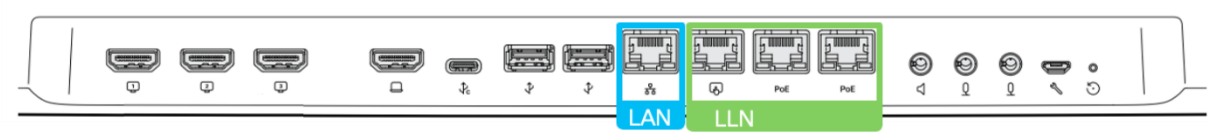
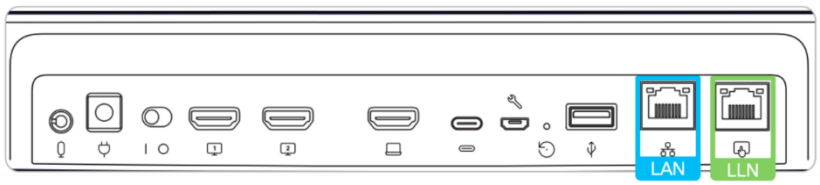


Figura 6: Acessório de barra de sala e portas LAN



Injeção de energia inline

Quando um Acessório de sala requer PoE e nem o comutador a bordo do Dispositivo de sala nem um comutador externo capaz de PoE podem fornecê-lo, um injetor de alimentação inline oferece uma alternativa suportada para entrega de energia. Esse método permite a funcionalidade PoE fornecendo passivamente energia através do cabo Ethernet usando uma tomada elétrica padrão.

O injetor de alimentação inline Cisco AIR-PWRINJ6 suporta até 30 watts de saída, o que é suficiente para todos os acessórios de sala compatíveis com PoE atualmente.

*Para obter detalhes adicionais do produto e orientação sobre implantação, consulte a documentação oficial:
https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/access_point/power/guide/air_pwrinj6.html

Ampliação da rede de acessórios

Ampliando a visão geral da rede de acessórios

Quando o comutador do acessório a bordo de um Dispositivo de sala não fornece disponibilidade de porta suficiente ou de outra forma não é inadequado para uma determinada implantação, a rede de acessórios pode ser ampliada conectando um comutador Ethernet às portas do acessório a bordo do Dispositivo de Sala.

Uma rede de acessórios estendido é definida como qualquer implantação de um comutador é conectada ao interruptor de acessório a bordo do Dispositivo de sala para oferecer suporte a acessórios de sala adicionais.

Esta seção destaca as principais considerações para a extensão da rede de acessórios, incluindo:

- Casos de uso comum e drivers de implantação
- Diretrizes para selecionar um controle apropriado
- Toplogies de rede suportadas para expansão de acessórios baseados em comutação

Drivers para estender a introdução da rede de acessórios

Existem diversos fatores que podem exigir ou justificar a extensão da rede de acessórios do Dispositivo de sala. Cisco recomenda avaliar os dois recursos do Dispositivo de Sala e os requisitos específicos do ambiente de implantação para determinar se uma rede de acessórios ampliada é necessária ou preferida.

Capacidade da porta

Se o comutador de acessórios a bordo não fornecer portas suficientes para suportar os Acessórios de sala necessários, é necessário estender a rede do acessório. Para avaliar a disponibilidade da porta, consulte a *Tabela 4: Acessório e Capacidade* da porta a bordo do dispositivo de sala, na seção Rede *de acessórios a* bordo do dispositivo de sala deste documento.

Capacidade do PoE

Mesmo quando portas físicas suficientes estão disponíveis, um Dispositivo de sala pode não ter a capacidade Power over Ethernet (PoE) necessária por porta ou pelo dispositivo para ligar todos os acessórios conectados. Nesses casos, a Cisco recomenda a ampliação da rede de acessórios com um comutador capaz de PoE.

Para determinar se é necessário um switch PoE, consulte *a Tabela 4: Acessório da sala a bordo e Capacidade* da porta e *a Tabela 6: Cisco Acessório da sala PoE Requisitos*.

Os comutadores ativados por PoE fornecem uma solução centralizada e escalável para fornecer energia e dados a vários dispositivos. Simplificam a implantação reduzindo a complexidade da cabeamento e aperfeiçoando o geranciamento de energia. Embora PoE injetores inline sejam uma alternativa suportada, eles são menos eficientes em implantações maiores devido à necessidade de um injetor por acessório e à complexidade de instalação adicionada.

Por essas razões, a Cisco aconselha a minimizar o uso de injetores PoE inline e recomenda a implantação de PoE comutadores sempre que possível para estender a rede do acessório.

Localização dos acessórios da sala

A utilização de um comutador externo no lugar do interruptor de acessório a bordo do Dispositivo de sala permite maior flexibilidade na colocação do Acessório de sala, especialmente em ambientes onde os acessórios são distribuídos em vários locais dentro da sala.

Por exemplo, a instalação de um comutador abaixo de uma tabela de conferência permite conexões eficientes e discretas com microfones e controladores montados na tabela. Em espaços maiores ou mais complexos, um comutador colocado em um rack de equipamentos AV pode servir como ponto de agregação centralizado para microfones de teto, câmeras e outros dispositivos integrados. Outro local possível poderia ser gabinetes no teto, muitas empresas mecânicas, elétricas e de encanamento (MEP) e designers da LV (Baixa Tensão) estão projetando essas plantas de cabeamento distribuídas através do teto.

Como alternativa, posicionar um comutador dentro de um credenza abaixo da tela principal oferece benefícios semelhantes a um rack AV, ao mesmo tempo em que fornece espaço para armazenar acessórios que não são de rede, como remotos, cabos de apresentação ou itens de serviço alimentar dentro de uma peça de móveis de nível profissional.

Localizar interruptores estrategicamente em pontos de agregação central aumenta a escalabilidade, reduz a desorganização de cabos e facilita a instalação e a manutenção contínua.

Acesso a serviços de rede

O Cisco recomenda a ampliação da rede de acessórios sempre que possível para fornecer aos Acessórios de sala acesso a serviços baseados em rede adicionais. Embora a Cisco Webex Control Hub seja totalmente capaz de gerenciar acessórios de sala sem exigir uma rede ampliada, uma conectividade de rede mais ampla pode oferecer vantagens operacionais significativas.

Mesmo quando a porta a bordo e a capacidade de PoE forem suficientes, conectar os Acessórios de sala baseados em Ethernet à rede mais ampla permite que os administradores de TI integrem esses dispositivos aos sistemas corporativos existentes. Isso inclui plataformas para:

- Gerenciamento de estoque
- Aplicação da política de segurança
- Monitorização de desempenho
- Automação e orquestração

Incorporando acessórios da sala no ecossistema de TI mais amplo, as organizações podem dinamizar os processos de suporte, garantir um aplicativo de política consistente e melhorar a visibilidade em toda a infra-estrutura de colaboração.

Selecionando a introdução do Comutador direito

Depois que a decisão foi tomada para estender a rede de acessórios, selecionar um comutador apropriado se tornará uma etapa crítica no processo de implantação. Qualquer comutador suportado pela Cisco pode ser usado para estender a rede do acessório.

Cisco recomenda escolher um comutador que não só satisfaça os requisitos técnicos e físicos da implantação de sala específica, mas também se alinhe com os objetivos e a arquitetura mais amplos da infra-estrutura de rede da organização. As considerações devem incluir densidade de porta, capacidades do PoE, recursos de geranciamento e compatibilidade com as políticas de rede e ferramentas de monitoramento existentes e futuras.

Selecionando as considerações de comutação certa

Abaixo, uma lista de considerações ao selecionar o Cisco switch direito. Esta lista não é exaustiva. Cisco recomenda-se trabalhar com um Cisco representante ou parceiro para garantir que o comutador(es) selecionado se alinhe com os requisitos AV atuais e futuros da organização, rede, segurança e automação.

Considerações AV &ambiental

- Operação sem fãs para ambientes silenciosos, como salas de conferência, espaços amontoados e diretoria
- Fator de forma compacta para instalações que não sejam de rack, incluindo credenzas, em tabelas e gabinetes de exibição
- Requisitos de alimentação do comutador e alimentação disponível na sala ou gabinete
- Design térmico e classificações de temperatura mais altas para suportar a instalação em espaços apertados ou mal ventilados
- PoE orçamento de energia (por porta e total) para suportar dispositivos atuais e futuros, como câmeras, microfones e painéis de controle
- Facilidade de geranciamento de cabos e acessibilidade física para serviço e atualizações

Considerações de Desempenho da Rede

- Suporte de velocidade do link (1G/2.5G/10G) em portas de uplink e downlink para necessidades atuais e futuras de largura de banda
- Opções de uplink, incluindo módulos SFP/SFP+ para conectividade flexível de backbone
- Recursos do QOS (Quality of Service) para priorizar o tráfego AV e garantir um desempenho consistente

Considerações de segurança

- Conformidade com as políticas de segurança da empresa, incluindo suporte para 802.1X, DHCP de roteamento e inspeção ARP dinâmica
- Opções de geranciamento remoto seguro, como SSH, HTTPS e SNMPv3
- Segmentar o tráfego com VLANs para isolar o tráfego AV e controlar o tráfego de outras zonas da rede
- MAC filtragem de endereços e segurança de porta para controlar o acesso ao dispositivo

Considerações sobre Automação e Gerenciamento

- Alternar programação por NETCONF, RESTCONF, Python ou outras APIs suportadas
- Integração com o Cisco Catalyst Center, o Painel Meraki ou plataformas de geranciamento de rede de terceiros
- Recursos de monitoramento e telemetria para controlar desempenho, falhas e uso
- Suporte para estruturas de automação para simplificar a implantação, atualizações e solução de problemas
- Recursos PnP (Remote Provisioning and Plug and Play, provisionamento remoto e reprodução) para implantações escaláveis

Padrões corporativos &suporte

- Alinhamento dos padrões de comutação empresarial existentes para manter a consistência e simplificar o suporte
- Disponibilidade e suporte a longo prazo, e roadmap de suporte, para combinar com o planejamento do ciclo de vida organizacional
- Garantia, licenciamento de software e opções smartnet para atualizações e serviços contínuos

*Para obter uma lista completa dos interruptores de acesso Cisco LAN do campus, visite https://www.cisco.com/site/us/en/products/networking/switches/campus-lan-access/index.html

Introdução de Topologies de rede de acessórios suportados

Um fator importante na seleção de um comutador para estender a rede de acessórios é entender como ele se integra à topologia de rede geral e quais configurações são suportadas pelo Cisco.

Em geral, qualquer extensão de rede de acessório é suportada se estiver em conformidade com as práticas recomendadas de design de 2 camadas estabelecidas. A única exigência específica para acessórios da sala é que eles devem existir dentro de um VLAN que inclua apenas dispositivos que se comunicam na rede de acessórios do Dispositivo de sala. Informações adicionais sobre essa exigência são fornecidas abaixo no *Exemplo* de Requisito de 2 Camadas.

Se o design da camada 2 existente aderir à Cisco práticas recomendadas, Cisco recomenda aproveitamento para estender a rede do acessório. No entanto, certos cenários como novas

construções ou requisitos exclusivos de sala podem justificar a implementação de uma topologia diferente. Esses cenários são abordados na seção *Detalhes* de topologies de rede de acessórios suportados, que fornece uma análise de designs comuns de camadas de acesso.

*Para obter orientação adicional sobre o design da rede 2 de camada 2 e implementações de LAN de campus, consulte os seguintes recursos do Cisco:

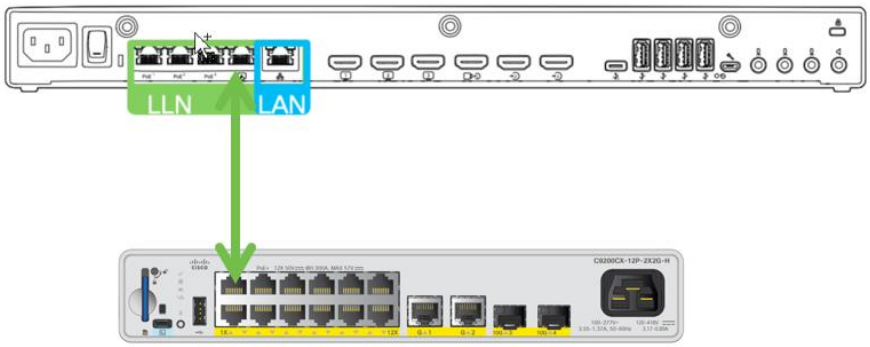
- Guia de design da Cisco Campus LAN e LAN sem fio
- Guia de design da LAN do campus habilitada para nuvem Cisco

Exemplo de exigência da camada 2

O exemplo a seguir ilustra a principal exigência para a extensão da rede de acessórios. Neste cenário, um Codec EQ está conectado a um comutador Cisco Catalyst 9200CX-12P-2X2G.

Como os Dispositivos de sala não suportam VLAN marcação ou tronco, a conexão da porta do comutador que conecta à rede do Dispositivo de sala (link local) deve ser configurada como uma porta de acesso. O VLAN atribuído a essa porta de acesso deve ser constantemente aplicado a todas as outras portas do comutador destinadas a fazer parte da mesma rede de acessórios do Dispositivo de sala. Essa VLAN não deve ser estendida ao restante da infra-estrutura de comutação e deve permanecer somente no comutador dedicado aos acessórios.

Figura 7: Exemplo de rede de acessório estendido



Dependendo da estratégia de troca do cliente.

Esta seção apresenta duas direções para estender a rede de acessórios, dependendo do que é a estratégia de troca do cliente. Os diagramas que acompanham servem como exemplos ilustrativos e não representam uma lista exaustiva de possíveis configurações.

Para dispositivos de sala equipados com várias portas de acessórios, qualquer porta pode ser usada para estender a rede do acessório ou conectar acessórios da sala. Embora a Fila do Codec seja usada como dispositivo de referência nesses exemplos, as mesmas opções de topologia se aplicam a todos os dispositivos de sala.

Vamos segmentar os topologies e soluções acessórios de rede para dois tipos de soluções de rede do cliente abaixo.

O cliente tem Cisco como seu provedor de controle

Opção 1 - C9200CX alterna na sala do dispositivo de sala

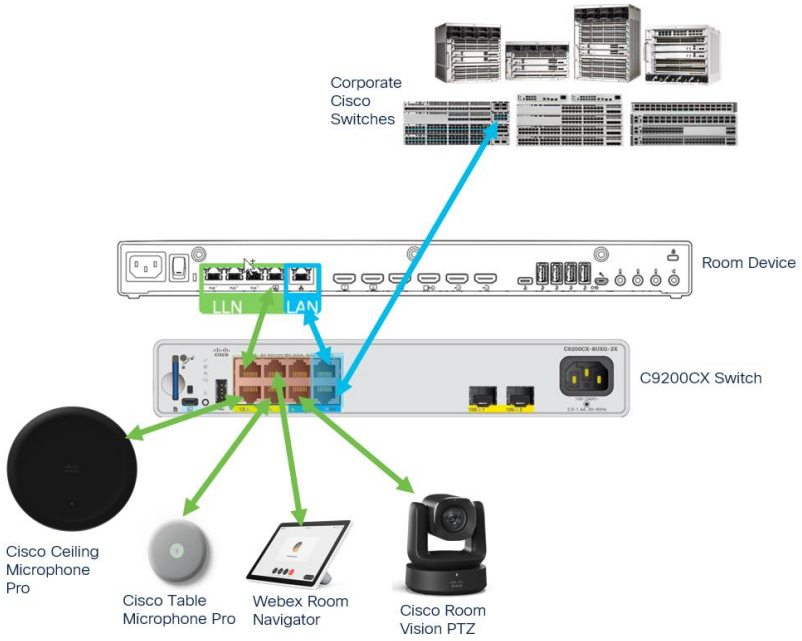
Resumo

- A porta LAN do dispositivo de sala conecta-se ao comutador de acesso empresarial existente para chamadas e reuniões.
- O comutador de acessórios a bordo do dispositivo de sala se conecta a um comutador C9200CX que fornece conectividade a alguns ou a todos os acessórios de sala.
- O comutador de acessórios gerenciado é integrado à rede corporativa.

Considerações

- Recomendado para ambientes gerenciados por TI, em que os administradores de rede exigem visibilidade, controle e recursos de geranciamento remoto através da rede de acessórios.
- Permite o uso de ferramentas de rede corporativas para a aplicação da política, monitoramento de tráfego, atualizações de software de comutador e alertas automatizados adicionais para acessórios da sala conectados.
- Facilita a solução de problemas pró-ativos, permitindo diagnósticos remotos, número PoE reinicializações do dispositivo e reconfiguração da porta sem intervenção no local.
- Aumenta a segurança de rede impedindo o acesso não autorizado, mesmo quando o comutador é fisicamente acessível.
- Suporta a monitoração e automação centralizadas através de plataformas como o Cisco Catalyst Center ou o Meraki Dashboard, promovendo implementação escalável e configuração consistente em várias locações.

Figura 8: C9200CX como comutador de acessórios



Opção 2 – C9000 troca no armário da fiação do quarto

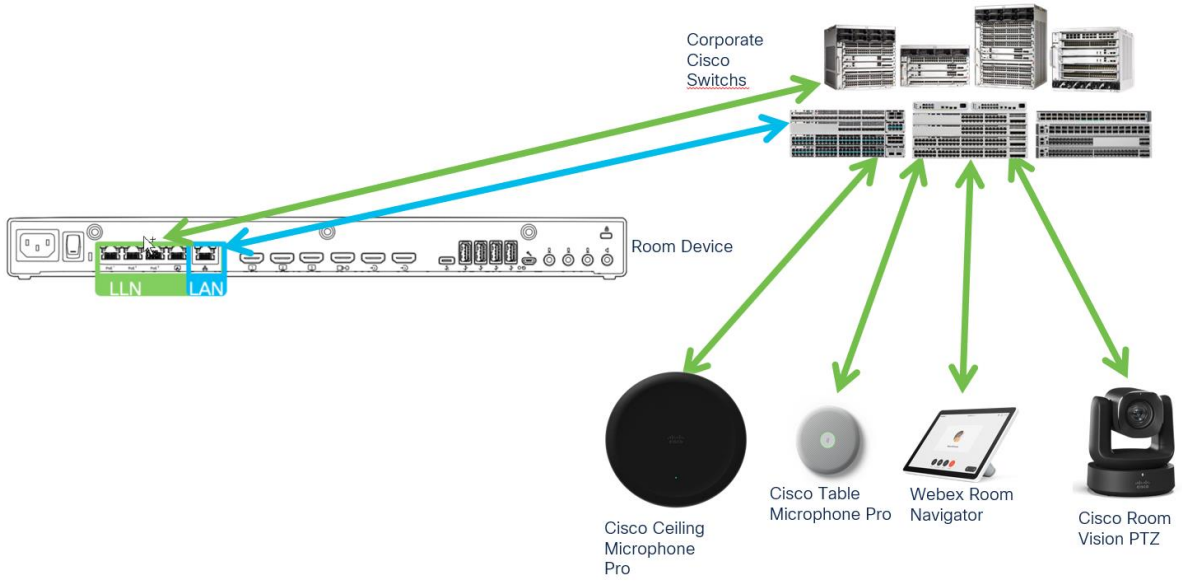
Resumo

- Tanto a porta LAN do dispositivo de sala quanto o comutador de acessório a bordo se conectam a um comutador de acesso existente localizado no armário da fiação.
- Essa configuração suporta chamadas, reuniões e alguns ou todos os acessórios da sala.

Considerações

- Apropriado para ambientes com amplas quedas de rede e capacidade existente de comutador de acesso, ou quando a adição da capacidade é direta.
- Mantém equipamentos de rede fora da sala, restringindo o acesso físico à infra-estrutura de rede.
- Inclui todos os benefícios descritos na Opção 1 – C9200CX alterna na sala do Dispositivo de sala.
- Exige VLAN separados por dispositivo de sala que não é passado para o resto da rede do cliente.

Figura 9: Comutador C9000 no armário da fiação



O cliente não tem Cisco como seu provedor de controle

Resumo

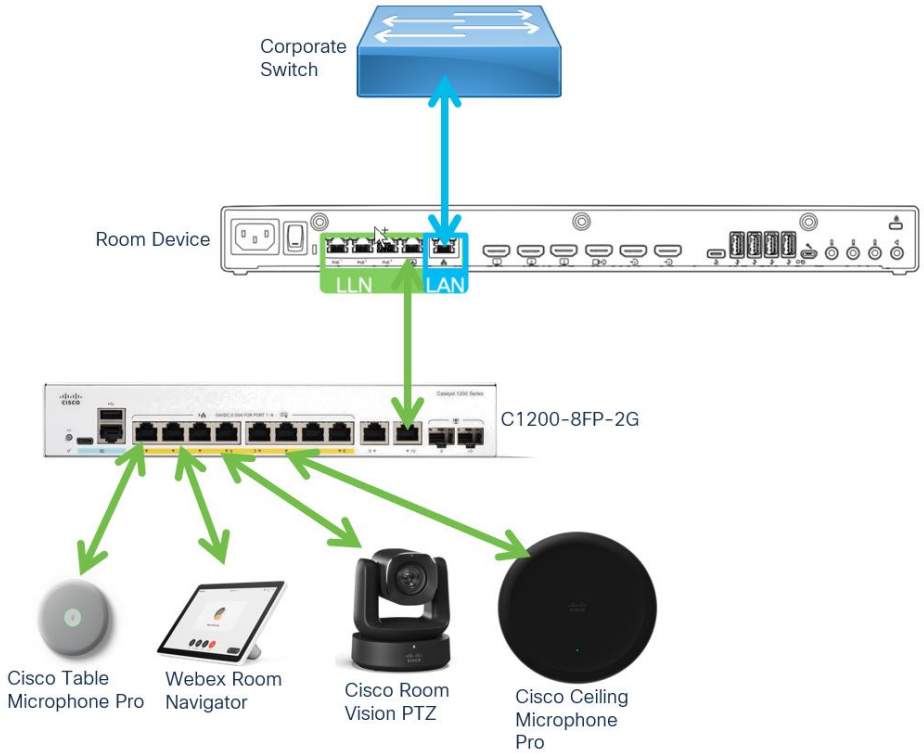
- A porta LAN do dispositivo de sala conecta-se ao comutador de acesso empresarial existente para chamadas e reuniões.
- O interruptor de Dispositivo de sala para C1200 que fornece conectividade a alguns ou todos os acessórios da sala.

- Esse comutador C1200 é isolado da rede corporativa e conecta-se apenas ao Dispositivo de sala.
- C1200-8FP-2G-OPT pode ser adquirido como um comutador extra ao configurar o dispositivo de sala
- C1200-8FP-2G-OPT tem um orçamento total de energia 120W para acessórios.

Considerações

- Adequado para ambientes gerenciados de terceiros, em que um AV ou provedor de serviço no local gerencia a chave localmente, e a equipe de TI da organização não exige Remote Access ou visibilidade para a rede de acessórios.
- Cisco Acessórios da sala permanecem gerenciáveis por meio do Cisco Webex Control Hub, apesar do comutador não gerenciado sem recursos de geranciamento de rede.
- Visibilidade e controle de TI limitados podem dificultar o diagnóstico remoto, o monitoramento de tráfego e a aplicação da política em dispositivos conectados.
- A switch não está conectada à rede corporativa e só tem acesso à rede Local-Link do Dispositivo de Sala, pois isso não criará um risco de segurança para as políticas de rede de TI do cliente.
- Potencial para interrupções ou interrupções na sala devido à incapacidade de equipes de TI detectarem ou responderem a falhas na troca ou alterações não autorizadas em tempo real.

Figura 10: C1200-8FP-2G como comutador de acessório



Configuração do comutador de acessórios de sala

Comutadores de C9200CX

Os comutadores Cisco Catalyst 9200CX são comutadores compactos, de nível empresarial, sem ventiladores, dentro da família Catalyst 9000. Elas foram projetadas para oferecer alto desempenho, escalabilidade e segurança para redes empresariais em crescimento. Esses comutadores se baseiam no mini ASIC (unified access data plane) 2.0 mini ASIC da próxima geração do Cisco e são executados no sistema operacional Cisco IOS XE Lite, que suporta programação orientada por modelos, segurança robusta e visibilidade flexível.

Descrição:

- **Fator de Formulário e Design:** Compacto e sem fãs, ideal para ambientes espaciais limitados e edifícios inteligentes.
- **Opções de porta:** Os modelos oferecem uma variedade de configurações de portas, incluindo portas PoE+ de 1 Gbps, portas multigigabit (mGig) que suportam até 60W de UPOE e uplinks SFP de 10 Gbps.
- **Alimentação:** alimentada por uma unidade de alimentação interna de 315 W, com opções para fontes de alimentação CC (AC, AC/DC, e de alta tensão DC).
- **Arquitetura:** Criado no mini ASIC UADP 2.0 do Cisco para maior largura de banda, escala, segurança e telemetria.
- **Sistema operacional:** executa o Cisco IOS XE Lite, permitindo programação, segurança e visibilidade avançada de rede.
- **Segurança:** suporta criptografia AES-256 MACsec, segmentação baseada em diretivas e recursos de segurança de confiança zero.
- **Resiliência:** recursos como o PoE perpétuo, PoE rápido e o tempo médio entre falhas (MTBF) garantem uma operação confiável.
- **Flexibilidade do uplink:** suporta uplinks de 1 Gbps e 10 Gbps com arquitetura de uplink fixo.
- **Eficiência energética:** Design sem ventilador reduz o consumo de ruído e energia, adequado para ambientes sensíveis ao ruído.

Características de C9200CX:

- **Desempenho da classe corporativa:** Fornece alta produtividade e flexibilidade para atender às demandas da rede corporativa em evolução.
- **Opções de energia flexíveis:** Suporta várias fontes de energia, incluindo AC, DC e HVDC, permitindo a implementação em diversos ambientes e apoiando iniciativas de energia sustentável.
- **Segurança avançada:** as capacidades avançadas de criptografia e segmentação protegem os dados da rede e suportam modelos de segurança de confiança zero.

- **Construção IoT e Smart Ready:** portas PoE de alta densidade e UPOE suportam uma série de dispositivos IoT e aplicações de construção inteligente.
- **Gerenciamento simplificado:** A integração com o Cisco CENTRO de DNA e as plataformas de monitoramento em nuvem permitem uma fácil implantação, geranciamento e solução de problemas.
- **Sem ventilador e compacto:** Ideal para locais com restrição de espaço e sensíveis ao ruído, sem comprometer o desempenho.
- **Características resilientes PoE:** Perpétuo e rápido PoE otimizam o fornecimento de energia para dispositivos críticos, minimizando o tempo de parada.
- **Proteção do investimento:** Criada em uma plataforma ASIC programável que suporta recursos de hardware futuros e aprimoramentos de software.

Quais recursos considerar oferecer a melhor experiência para acessórios AVoIP

Energia do PoE

Uma porta de comutador capaz de PoE fornece automaticamente energia a um destes dispositivos conectados se o dispositivo perceber que não há energia no circuito:

- Um dispositivo alimentado pré-padrão Cisco (como um Cisco IP Phone)
- Dispositivo alimentado em compatível com IEEE 802.3af
- Um dispositivo alimentado compatível com IEEE 802.3at
- Um dispositivo alimentado compatível com IEEE 802.3bt (determinado C9200CX somente SKUs)

Classificação de 2 eventos

Quando um dispositivo de classe 4 é detectado, o IOS aloca 30W sem nenhuma negociação CDP ou LLDP. Isso significa que mesmo antes do link subir, o dispositivo de alimentação de classe 4 recebe 30 W. Além disso, no nível de hardware, o PSE faz uma classificação de 2 eventos que permite que um PD de classe 4 detecte a capacidade do PSE de fornecer 30W de hardware, registre-se e ele pode subir para o nível PoE+ sem aguardar nenhuma troca de pacotes CDP/LLDP. Quando há 2 eventos ativados em uma porta, você precisa fechar/fechar manualmente a porta ou conectar o PD novamente para iniciar a detecção de IEEE novamente. A alocação de orçamento de energia para um dispositivo de classe 4 será de 30W se classificação de 2 eventos estiver ativada na porta, caso contrário, será 15,4 W.

Perpétuo PoE

O Perpétuo PoE fornece energia ininterrupta para o dispositivo ligado ligado (PD) mesmo quando o interruptor de fonte de alimentação de energia (PSE) está sendo reinizido.

PoE rápida

Esse recurso liga a energia sem esperar que o IOS seja inicializado. Quando poe-ha está ativado em uma porta específica, o comutador ligado uma recuperação após falha de energia, fornece energia aos dispositivos de ponto de saída conectados dentro de uma curta duração antes mesmo de o encaminhamento IOS iniciar.

QOS Auto-QoS

Você pode usar o recurso QoS automático para simplificar a implantação dos recursos QOS. O QoS automático determina o design da rede e ativa as configurações do QOS para que o comutador possa priorizar diferentes fluxos de tráfego.

O switch emprega o modelo MQC. Isso significa que, em vez de usar certas configurações globais, o QoS automático aplicado a qualquer interface em um comutador configura vários mapas de classe globais e mapas de políticas.

O QoS automático corresponde ao tráfego e atribui cada pacote compatível aos grupos qos. Isso permite que o mapa da política de saída PUT grupos qos específicos em filas específicas, inclusive na fila de prioridade.

QOS é necessário em ambas as direções, tanto na entrada quanto na saída. Quando a entrada for recebida, a porta do comutador precisa confiar no DSCP no pacote (feito por padrão). Na saída, a porta do comutador terá de dar prioridade aos pacotes de voz "front of line". Se a voz for adiada por muito tempo aguardando atrás de outros pacotes na fila de saída, o host final desconecta o pacote porque ele chega fora da janela de recebimento desse pacote.

Observação:

dependendo da configuração do QoS automático, utilize um dos seguintes comandos:

Os comandos a seguir ativam qoS automático para o dispositivo de vídeo especificado (sistema, câmera ou media player):

- **QOS cts de vídeo automáticos** — Uma porta conectada a um sistema Cisco TelePresence. QOS rótulos de pacotes recebidos são confiáveis (confiança condicional por meio do CDP) quando um Cisco TelePresence é detectado.
- **QOS câmera** ip de vídeo automática — Uma porta conectada a uma câmera de vigilância contra vídeo Cisco. QOS rótulos de pacotes recebidos são confiáveis apenas (confiança condicional por meio do CDP) quando uma câmera Cisco é detectada.
- **QOS media player de** vídeo automático — Uma porta conectada a um Cisco media player digital com capacidade para CDP. QOS rótulos de pacotes recebidos são confiáveis (confiança condicional por meio do CDP) quando um media player digital é detectado.

QOS personalizada para acessórios AVoIP

Os acessórios vão para DSCP o tráfego diferente com os seguintes itens

DSCP: EF para PTPv2
DSCP: AF41 para dados de áudio do microfone (RTP/RTCP)

DSCP: AF42 para Camera Video Data (RTP/RTCP)
DSCP: CS0 for Control Traffic (HTTP/RTSP/pairing/...)

O comutador Cisco Catalyst 9200CX fornece recursos abrangentes de Quality of Service (QOS), suportando até oito filas de saída por porta para permitir o geranciamento do tráfego granular.

Dessas oito filas, duas podem ser configuradas como filas de prioridade (nível de prioridade 1 e nível de prioridade 2), que são projetadas para lidar com o tráfego com latência menor em relação a outras filas. Essas filas de prioridade, no entanto, são limitadas a uma taxa de linha de 99,6% no máximo para manter uma latência abaixo de 20 microssegundos e impedir a subscrição excessiva.

As filas restantes estão disponíveis para alocação de largura de banda, configuração e agendamento usando mecanismos como a Queda de cauda ponderada (WTD) e WRED (Detecção precoce aleatória ponderada) para gerenciar congestionamento e quedas de pacotes de forma eficaz.

O comutador permite a seleção da fila de transmissão baseada em classe por meio da saída QOS classificação e, por padrão, atribui o tráfego de controle à fila 0 e a todo o tráfego na fila 1, quando uma diretiva de enfileiramento é aplicada, os pacotes de controle são mapeados para a fila de prioridade de limite mais alta.

O Catalyst 9200CX também suporta QOS hierárquico, permitindo classificação em camadas, policiamento e modelagem de políticas. O agendamento pode ser gerenciado por meio de Prioridade Rígida ou Robin Redonda Ponderada (WRR), e ambos os métodos podem ser usados juntos para fornecer tratamento flexível de tráfego. Com capacidades para classificação de saída e saída, marcação, policiamento e em fila, o switch garante uma QOS robusta e personalizável para diversos requisitos de rede.

Recomendamos a seguinte diretiva para QOS para os acessórios nos Acessórios VLAN

! Identificar tráfego de PTP
correspondência de mapa de classes- qualquer correspondência vPTP
DSCP EF
! Identificar tráfego de áudio
correspondência de mapa de classes - qualquer correspondência de áudio
DSCP af41
! Identificar tráfego de vídeo
correspondência de mapa de classes com qualquer correspondência com Vídeo
DSCP af42
! criando a política de tráfego de saída em teorias de
acessórios **AVoIP mapeia a política AVoIPAccessories**
! Atribuindo PTP à fila P1
nível de prioridade do vPTP
de classe 1
! Atribuindo áudio à classe de fila
P2 Áudio
nível de prioridade 2
! Atribuindo Vídeo a uma fila que tenha o restante do tráfego e com A queda de cauda ponderada (WTD) e WRED (Detecção precoce aleatória ponderada) atribua 65% da largura de banda de banda

de vídeo
restante por percentual 65
! Todo o restante do tráfego vai para uma fila que permanece no tráfego e com a Queda de cauda ponderada (WTD) e Detecção precoce aleatória ponderada (WRED) atribuem 35% da classe de largura de banda padrão
de classe de largura de banda
restante, percentual restante de 35

IGMP multicast

Pré-requisitos para OGMP Roteamento

Observe estas diretrizes ao configurar o querier de roteamento do IGMP:

- Configure o VLAN no modo de configuração global.
- Configure um endereço de IP na interface do VLAN. Quando ativada, o querier de origem do IGMP utiliza o endereço IP como endereço de origem da consulta.
- Se não houver endereço de IP configurado na interface de VLAN, o querier de roteamento do IGMP tentará usar o endereço de IP global configurado para o querier IGMP. Se não houver um endereço de IP global especificado, o querier do IGMP tentará usar o endereço de IP do dispositivo VLAN (SVI) (se existir). Se não houver endereço de IP SVI, o dispositivo usará o primeiro endereço IP disponível configurado no dispositivo. O primeiro endereço IP disponível é exibido na saída do comando EXEC privilegiado da interface IP. O querier de gateway do IGMP não gera uma consulta geral do IGMP caso não encontre um endereço de IP disponível no dispositivo.
- O IGMP que querier suporta as Versões 1 e 2 do IGMP.
- Quando habilitado administrativamente, o querier de roteamento IGMP mover-se para o estado não-querier se detectar a presença de um roteador multicast na rede.
- Quando habilitada administrativamente, o querier de roteamento de IGMP passa para o estado operacionalmente desativado nestas condições:
    - A desabilitação de IGMP está desativada no VLAN.
    - O PIM está ativado no SVI do VLAN correspondente.

Mais detalhes sobre a configuração do IGMP podem ser encontrados no guia de configuração aqui.

Você pode configurar o dispositivo como membro de um grupo multicast e descobrir a acessibilidade multicast em uma rede. Se todos os roteadores e dispositivos multilayer que você administram forem membros de um grupo multicast, o ping nesse grupo fará com que todos esses dispositivos respondam. Os dispositivos respondem a pacotes de solicitação de eco do ICMP endereçados a um grupo do qual eles são membros. Outro exemplo são as ferramentas de rota de rastreamento multicast fornecidas no software.

Atualmente, o IGMP já está ativado por padrão nesses switches.

Qual comutador do 9200CX escolhe e recomenda a configuração

Figura 11: C9200CX família e características básicas

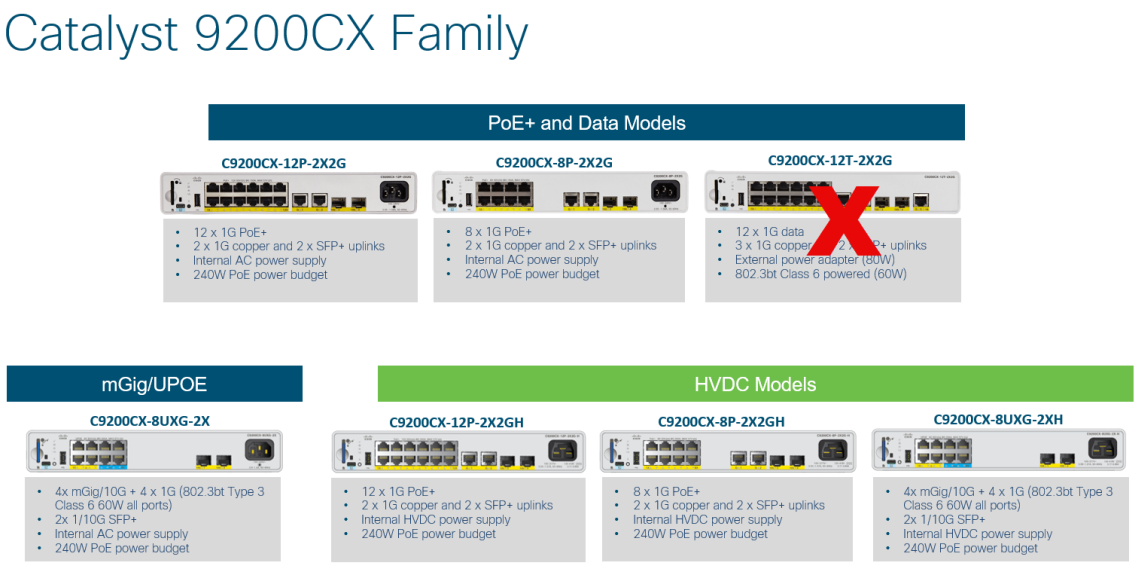


Tabela 7: modelos C9200CX

6 modelos que podem entregar 240 W no total para as portas PoE

Alternar modelo	**Downlinks total 10/100/1000 ou PoE+ portas de cobre**	**Configuração do uplink**	**Fonte de alimentação primária padrão**	**Fãs**
C9200CX-12T-2X2G	Dados de 12 portas	2x 1G de cobre, 1x 1G PD 802.3bt Classe 6, 2x 10G SFP+ uplinks fixos	Alimentado por 802.3bt classe 6 PoE Adaptador de alimentação 80W AC ou CC opcional	Sem fãs
C9200CX-12P-2X2G	12 portas PoE+	2x 1G de cobre, 2x 10G SFP+ uplinks fixos	315W AC interno	Sem fãs

C9200CX-8P-2X2G	8 portas completas PoE+	2x 1G de cobre, 2x 10G SFP+ uplinks fixos	315W AC interno	Sem fãs
C9200CX-8UXG-2X	8 portas UPOE (4 portas mGig até 10G, 4 portas até 1G)	2x 10G SFP+ uplinks fixos	315W AC interno	Sem fãs
C9200CX-12P-2XGH	12 portas PoE+	2x 1G de cobre, 2x 10G SFP+ uplinks fixos	HVDC/AC de 315W interno	Sem fãs
C9200CX-8P-2XGH	8 portas completas PoE+	2x 1G de cobre, 2x 10G SFP+ uplinks fixos	HVDC/AC de 315W interno	Sem fãs
C9200CX-8UXG-2XH	8 portas UPOE (4 portas mGig até 10G, 4 portas até 1G)	2x 10G SFP+ uplinks fixos	HVDC/AC de 315W interno	Sem fãs

C9200CX-12P-2X

Figura 12: C9200CX-12P-2X2G

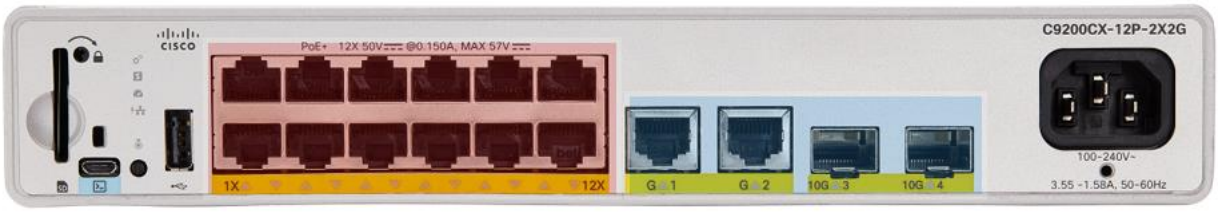
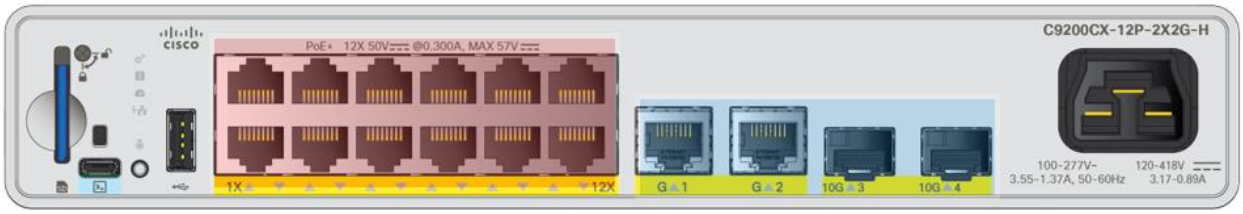


Figura 13: C9200CX-12P-2XGH



Vermelho – Acessório VLAN

Azul – Conexão com comutador corporativo e Codec para Voz VLAN e Gerenciamento (pode ser entregue pela interface RJ45 ou SFP)

Portas PoE+ com orçamento máximo total de 240W

C9200CX-8P-2X

Figura 14: C9200CX-8P-2X2G

Figura 15: C9200CX-8P-2XGH

Vermelho – Acessório VLAN

Azul – Conexão com comutador corporativo e codec para Voz VLAN e Gerenciamento (pode ser entregue pela interface RJ45 ou SFP)

Portas PoE+ com orçamento máximo total de 240 W

C9200CX-8UXG-2X

Opção 1 - Usando SFP

Figura 16: C9200CX-8UXG-2X com SFP

Figura 17: C9200CX-8UXG-2XH com SFP

Vermelho – Acessório VLAN

Azul – Conexão com comutador corporativo e codec para Voz VLAN e Gerenciamento (interface SFP)

Portas PoE+ com orçamento máximo total de 240W

Opção 2 Usando portas Ethernet

Figura 18: C9200CX-8UXG-2X sem SFP

Figura 19: C9200CX-8UXG-2X sem SFP

Vermelho – Acessório VLAN

Azul – Conexão com comutador corporativo e codec para Voz VLAN e Gerenciamento (interface RJ45)

Portas UPOE com orçamento máximo total de 240W

O que configurar no Switch para acessórios AVoIP

! Para habilitar o LLDP para acessórios
LLDP executar
! Certificando-se de que os acessórios AVoIP VLAN não são transmitidos à infra-estrutura
modo vtp transparente
! Mapa de classes para identificar o tráfego de PTP
correspondência de mapa de classes - qualquer correspondência vPTP
DSCP EF

```
! Mapa de classes para identificar o tráfego de áudio
correspondência de mapa de classes - qualquer correspondência de áudio
 DSCP af41
! Mapa de classes para identificar o tráfego de vídeo
correspondência de mapa de classes- qualquer correspondência de Vídeo
 DSCP af42
! Mapa de diretivas para atribuir o tráfego às filas de comutação direita
mapear políticas Teorias AVoIPAccess
! Fila de Prioridade 1 para nível de prioridade vPTP de classe PTP

  1
! Fila com prioridade 2 para Áudio de classe de áudio

  nível de prioridade 2
largura de banda de vídeo
  de classe restante por cento 65
largura de banda padrão de classe -padrão
  percentual 35
!
! Criar um VLAN VLAN que será local ao switch e que não será permitido no tronco de saída para a
rede corporativa
VLAN<AVoIP VLAN>
  Nome dos acessórios AVoIP
!
interface GigabitEthernet1/0/1
 interface de Link_Local codec de descrição
 acesso de switchport VLAN <AVoIP VLAN>
 AVoIPAccessories de saída de política de serviço
 transpassar pela porta rápida da árvore
! Dependendo do modelo do comutador de C9200CX que define as portas para acessórios
intervalo de interface GigabitEthernet1/0/2 - <6-12>
 acessório AvoIP de descrição
 acesso de comutação VLAN <AVoIP VLAN>
 porta inline poder perpétuo-poe-ha
 porta inline de energia poe-ha
 AVoIPAccessories de saída de política de serviço
 transpassar pela porta rápida da árvore
! Porta definida para permitir que o Dispositivo de sala se conecte ao VLAN corporativo para trafic
de voz/vídeo
interface TenGigabitEthernet1/0/<7|13>
 descrição da conexão com a interface pública Codec para C9200CX
 acesso ao modo de comutação
 voz switchport VLAN <VoiceVLAN>
 cts de vídeo QOS automáticos
 transpassar pela porta rápida da árvore
! Porta que estabelece o tronco entre o comutador AVoIP e a infra-estrutura de comutação
corporativa
interface TenGigabitEthernet1/0/<8|14>
 descrição C9200CX Alternar conexão com a rede corporativa
 tronco do modo de comutação
```

! Assegure-se de que o VLAN AVoIP não seja passado para o comutador de distribuição
Tronco de switchport permitido VLAN exceto <AVoIP VLAN>
!

Comutadores C1200

O comutador Cisco C1200-8FP-2G é um comutador gerenciado de camada 2 montável em rack, projetado para redes empresariais pequenas. Ele possui 8 portas de 10/100/1000 PoE+ Ethernet com um orçamento total de energia de 120W e 2 portas de cobre/SFP de cobre SFP de 2 Gigabits. Este modelo oferece suporte a recursos de rede essenciais, como VLANs, Spanning Tree Protocol (STP), listas de controle de acesso (USB), qualidade de serviço (QOS) e IPv4/IPv6 roteamento estático. Ela não tem ventiladores, o que a torna adequada para ambientes sensíveis ao ruído, como salas de reuniões.

Características do C1200-8FP-2G:

Power over Ethernet suporte (PoE+): Com orçamento de energia de 120W, ele pode alimentar vários dispositivos PoE, como IP telefones, pontos de acesso sem fio e dispositivos de colaboração de vídeo, simplificando a implantação e reduzindo a necessidade de alimentação separada.

Design sem ventilador: minimiza o ruído, ideal para ambientes de sala de escritório ou de reunião.

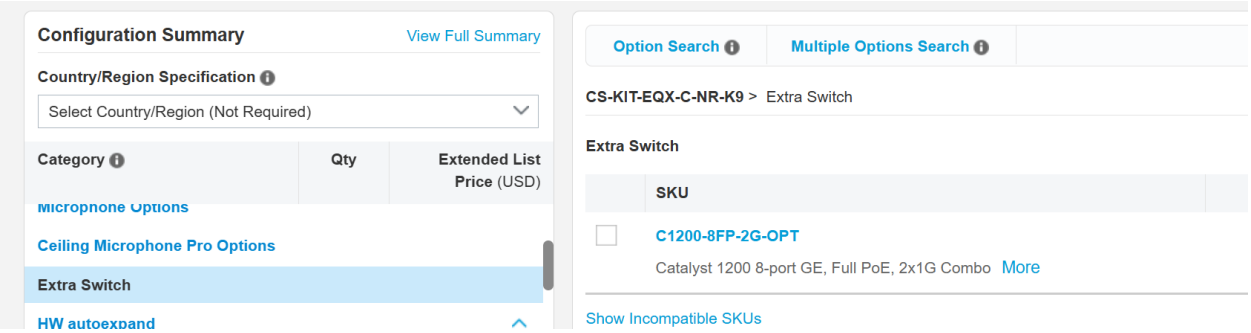
Desempenho: Fornece conectividade Gigabit Ethernet confiável com portas combo uplink para conexões flexíveis de fibra ou cobre.

Eficiência energética: Suporta Ethernet (IEEE 802.3az) para reduzir o consumo de energia durante períodos baixos de tráfego.

Compatibilidade: Conecte e reproduza com dispositivos de voz, sem fio, dados e vídeo existentes, suportando uma integração suave nas redes existentes.

Esse comutador deve ser configurado como uma opção ao comprar o Dispositivo de sala

Figura 16: Ordem C1200-8FP-2G com dispositivo de sala



A configuração desse comutador para um dispositivo room está disponível em https://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/telepresence/endpoint/room-series/installation-guide/C1200-switch-configuration-for-collaboration-devices.pdf

Figura 17: Guia de configuração para comutadores C1200

Configuration of Cisco C1200 Switches for use with Cisco Video Collaboration Devices

June 2025

15544.01

© 2023 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

webex by CISCO

Cisco Confidential

FAQ de Topologies de Rede de Acessórios Suportados

Na fila1. As portas do comutador do acessório a bordo e um comutador de acessório separado podem ser utilizadas simultaneamente?

A1. Sim. Não é uma decisão ou um dos dois. Os Dispositivos de sala suportam uma configuração híbrida na qual as portas do comutador de acessórios a bordo e os comutadores externos capazes de PoE são usados juntos para conectar os Acessórios da sala.

Na fila2. Se o Dispositivo de sala tiver várias portas de acessórios a bordo, cada porta pode ser conectada a um comutador diferente?

A2. Sim. Vários comutadores de acessórios podem ser conectados a portas separadas do acessório a bordo no mesmo Dispositivo de sala. No entanto, a rede geral de acessórios deve evitar loops de Ethernet. Cisco recomenda seguir as melhores práticas de design da camada 2 e evitar toplogies que possam introduzir loops de comutação.

Na fila 3. A rede do acessório pode ser estendida de um comutador para outro?

A3. Sim. A rede de acessórios VLAN pode ser estendida por vários comutadores para oferecer suporte aos Acessórios da sala localizados em uma sala ou instalação. Para manter a funcionalidade adequada de isolamento e emparelhamento, certifique-se de que a VLAN usada para a rede de acessórios do Dispositivo de Sala não seja compartilhada com dispositivos não relacionados ou tráfego fora do Dispositivo de Sala e seus acessórios.

Na fila 4. Os Acessórios da sala ainda são plug-and-play quando conectados por uma rede de acessórios ampliada?

A4. Sim. Se o Dispositivo de sala e todos os acessórios da sala estiverem no mesmo VLAN (por exemplo, domínio de difusão de camada 2), eles descobrirão e emparelharão automaticamente com um link criptografado. Nenhuma configuração adicional é necessária nos acessórios ou no Dispositivo de sala.

Na fila 5. Os Dispositivos de sala oferecem suporte a VLAN portas de marcação ou tronco nas portas do comutador de acessórios a bordo?

A5. Não. As portas do comutador do acessório Dispositivo de sala não são compatíveis com VLAN marcas ou entroncamento. Todas as portas conectadas devem ser configuradas como portas de acesso em um único VLAN não registrado. Esse VLAN deve permanecer consistente em todos os comutadores conectados usados para estender a rede do acessório.

Na fila 6. O que acontece se dispositivos fora da rede de acessórios de sala forem colocados no mesmo VLAN?

A6. A mistura de dispositivos de não acessório no acessório VLAN do Dispositivo de sala não é suportada e pode levar a problemas de emparelhamento, aumento do tráfego de difusão ou comportamento inesperado. Cisco recomenda isolação dos acessórios da sala em um VLAN dedicado usado exclusivamente para comunicação com o Dispositivo de sala.

Na fila7. Existem limitações no número ou tipo de acessórios que podem ser conectados por uma rede de acessórios ampliada?

A7. Sim. Embora o uso de comutadores externos possa expandir a disponibilidade de porta física e de alimentação, cada Dispositivo de sala definiu limites sobre o número e os tipos de acessórios de sala que pode suportar. Esses limites são baseados em recursos do sistema, capacidades de firmware e compatibilidade de dispositivo. Para obter informações mais atualizadas sobre as combinações e limites de acessórios suportados, consulte a página oficial Cisco Devices: https://www.webex.com/us/en/devices.html.

Na fila do 8º trimestre. Os injetores PoE inline podem ser usados em topologies com redes de acessórios ampliadas?

A8. Sim. Os injetores PoE inline podem ser usados onde uma porta de comutador não fornece PoE suficiente para um acessório de sala. No entanto, a Cisco recomenda o uso de comutadores gerenciados com capacidade para PoE como o método preferido para a entrega de energia devido à sua escalabilidade, controle centralizado e complexidade reduzida de implantação.