

Especificações de produto e hardware dos switches Cisco Smart Plus série 220

Objetivo

Os switches Cisco Small Business 220 Series Smart Plus possuem uma combinação de desempenho e confiabilidade de produto poderosos. Essa série oferece níveis mais altos de segurança, gerenciamento e escalabilidade, permitindo que você obtenha o máximo de desempenho, mas a um custo menor.

O objetivo deste documento é mostrar as especificações de produto e hardware dos switches Cisco 220 Series Smart Plus. Para saber mais sobre os recursos e outros detalhes dos switches Cisco 220 Series Smart Plus, clique [aqui](#).

Especificações do produto

Desempenho

Recurso	Descrição		
Capacidade de switching	Nome do modelo	Taxa de encaminhamento em milhões de pacotes por segundo (mpps; pacotes de 64 bytes)	Capacidade de switching em gigabits por segundo
	SF220-24	6.55	8.8
	SF220-24P	6.55	8.8
	SF220-48	10.12	13.6
	SF220-48P	10.12	13.6
	SG220-26	38.69	52
	SG220-26P	38.69	52
	SG220-50	74.40	100
	SG220-50P	74.40	100

Comutação de Camada 2

Recurso	Descrição
Tabela de Controle de Acesso ao Meio (MAC - Media Access Control)	Até 8.192 endereços MAC
STP (Spanning Tree Protocol)	<p>Suporte a Spanning Tree 802.1d padrão, ativado por padrão</p> <p>Convergência rápida usando 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)</p> <p>Várias instâncias do protocolo Spanning Tree (MSTP) usando 802.1s</p> <p>Há suporte para 16 instâncias</p>
Agrupamento de portas	<p>Suporte para LACP (Link Aggregation Control Protocol) IEEE 802.3ad:</p> <p>Até 8 grupos</p> <p>Até 8 portas por grupo com 16 portas candidatas para cada agregação de link (dinâmica) 802.3ad</p> <p>Balanceamento de carga com base no endereço MAC origem e destino ou no MAC/IP origem e destino</p>
Rede local virtual (VLAN)	<p>Suporte para até 256 VLANs simultaneamente</p> <p>VLANs baseadas em portas e em marcas 802.1Q</p> <p>VLAN de gerenciamento</p> <p>VLAN de convidado</p>
VLAN de voz automática	O tráfego de voz é atribuído automaticamente a uma VLAN específica de voz e tratado com níveis apropriados de Qualidade de Serviço

Recurso	Descrição
	(QoS)
VLAN QinQ	As VLANs cruzam de forma transparente uma rede do provedor de serviços enquanto isolam o tráfego entre os clientes
Generic VLAN Registration Protocol (GVRP) e Generic Attribute Registration Protocol (GARP)	Protocolos para propagação e configuração automáticas de VLANs em um domínio interligado
Bloqueio de Chefe de Linha (HOL)	prevenção de bloqueio de HOL
Quadro jumbo	Suporte a quadros de até 9.216

Security

Recurso	Descrição
Listas de controle de acesso (ACLs)	Limite de queda ou taxa com base no endereço MAC, ID da VLAN ou IP origem e destino, protocolo, porta, precedência DSCP/IP, portas origem e destino TCP/UDP, prioridade 802.1p, tipo Ethernet, pacotes ICMP (Internet Control Message Protocol), pacotes IGMP (Internet Group Management Protocol), flag TCP Suporta até 512 regras
Segurança da porta	Cria a capacidade de bloquear endereços MAC de origem nas portas; limita o número de endereços MAC aprendidos

Recurso	Descrição
IEEE 802.1X (função de autenticador)	802.1X: autenticação RADIUS; VLAN de convidado; modo de host múltiplo
Serviço de Usuário de Discagem de Autenticação Remota (RADIUS), Sistema de Controle de Acesso do Controlador de Acesso do Terminal (TACACS+)	Suporta autenticação RADIUS e TACACS; o switch funciona como um cliente
Filtragem de endereços MAC	Supported
Controle de Tempestade	Difusão, multicast e unicast desconhecido
Proteção contra Negação de Serviço (DoS)	Prevenção contra ataques de DoS
Proteção de unidade de dados de protocolo de ponte (BPDU - Bridge Protocol Data Unit) STP	Esse mecanismo de segurança protege a rede contra configurações inválidas. Uma porta ativada para BPDU Guard será desativada se uma mensagem de BPDU for recebida nessa porta.
Protocolo Shell Seguro (SSH)	O SSH é um substituto seguro para o tráfego Telnet. A SCP também usa SSH. SSH v1 e v2 são suportados
SSL (Secure Sockets Layer - Camada de Soquetes Segura)	Suporte SSL: criptografa todo o tráfego do protocolo de transferência de hipertexto seguro (HTTPS), permitindo acesso

Recurso	Descrição
	altamente seguro à GUI de gerenciamento baseada em navegador no switch

qos

Recurso	Descrição
Níveis de prioridade	8 filas de hardware por porta
Programação	Prioridade rígida e atribuição de fila de rodízio ponderado (WRR - Weighted Round-Robin) com base em DSCP e classe de serviço (802.1p/CoS)
Classe de serviço	Baseado em porta; baseado em prioridade de VLAN 802.1p; precedência IP IPv4/v6, Tipo de Serviço (ToS) e baseado em DSCP; Serviços Diferenciados (DiffServ); classificação e remarcação ACLs, QoS confiável
Limitação de taxas	Vigilante de ingresso; modelagem de saída e controle de taxa; por VLAN, por porta e com base em fluxo
Evitando congestionamento	Um algoritmo de prevenção de congestionamento TCP é necessário para reduzir e evitar a sincronização de perda TCP global

Multicast

Recurso	Descrição
Rastreamento de IGMP versões 1, 2 e 3	O IGMP limita o tráfego de multicast que consome muita largura de banda para somente os solicitantes; suporta 256 grupos de multicast
Consultor IGMP	O consultante IGMP é usado para suportar um domínio multicast de Camada 2 de switches de rastreamento na ausência de um roteador multicast

Padrões

Recurso	Descrição
Padrões	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad LACP, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.1D (STP, GARP e GVRP), IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1p 1w RSTP, IEEE 802.1s Multiple STP, Autenticação de Acesso à Porta IEEE 802.1X, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 879, RFC 896, RFC 826, RFC 854, RFC 855, RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 922, RFC 920, RFC 950, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1350, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1624, RFC 1700, RFC 2030, RFC 2616, RFC 2131, RFC 2132, RFC 3164, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 2576, RFC 4330, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1573, RFC 1643, RFC 1757, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2233, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 1157, RFC 1493, RFC 1215, RFC 3416

IPv6

Recurso	Descrição
IPv6	<p>Modo de host IPv6</p> <p>IPv6 sobre Ethernet</p> <p>Pilha dupla de IPv6/IPv4</p> <p>Descoberta de vizinhos e roteadores (ND) IPv6</p> <p>Configuração automática do endereço IPv6 stateless</p> <p>Descoberta de MTU (unidade máxima de transmissão) de caminho</p> <p>Detecção de endereço duplicado (DAD)</p> <p>ICMP versão 6</p>
ACL IPv6	Pacotes IPv6 de queda ou limite de taxa no hardware
QoS Pv6	Priorizar pacotes IPv6 no hardware
Rastreamento de descoberta de ouvinte multicast (MLD v1/2)	Entregar pacotes multicast IPv6 somente aos receptores necessários
Aplicativos IPv6	Web/SSL, servidor Telnet/SSH, cliente DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), configuração automática DHCP, Cisco Discovery Protocol (CDP), Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
Solicitação de comentários (RFCs) IPv6 suportada	<p>RFC 4443 (que torna obsoleto o RFC2463) - ICMP versão 6</p> <p>RFC 4291 (que torna obsoleta a RFC 3513) - arquitetura de endereço IPv6</p> <p>RFC 4291 - Arquitetura de endereçamento</p>

Recurso	Descrição
	<p>IPv6</p> <p>RFC 2460 - Especificação IPv6</p> <p>RFC 4861 (que torna obsoleto o RFC 2461) - Descoberta de vizinhos para IPv6</p> <p>RFC 4862 (que torna obsoleto o RFC 2462) - configuração automática de endereço stateless IPv6</p> <p>RFC 1981 - Descoberta de MTU de caminho</p> <p>RFC 4007 - Arquitetura de endereço com escopo IPv6</p> <p>RFC 3484 - Mecanismo de seleção de endereço padrão</p>

Gerenciamento

Recurso	Descrição								
Interface de usuário da Web	Utilitário de configuração de switch integrado para facilitar a configuração de dispositivos com base em navegador (HTTP/HTTPS). Suporta configuração, painel de controle do sistema, manutenção do sistema e monitoramento								
Arquivos de configuração editáveis em texto	Os arquivos de configuração podem ser editados com um editor de texto e baixados em outro switch, facilitando a implantação em massa								
Interface da linha de comando (CLI)	CLI com script; uma CLI completa é suportada. Os níveis de privilégio de usuário 1 e 15 são suportados para a CLI								
Serviços em nuvem	Suporte à ferramenta de rede FindIT da Cisco para pequenas empresas								
Simple Network Management Protocol	SNMP versões 1, 2c e 3 com suporte para interceptações e SNMP versão 3 modelo de segurança baseado no usuário (USM)								
Base de Informações de Gerenciamento (MIBs - Management Information Base) padrão	<table border="0"> <tr> <td>MIB-II (RFC1213)</td> <td>MIB de interceptações genéricas (RFC1215)</td> </tr> <tr> <td>IF-MIB (RFC2863)</td> <td>SNMP-COMMUNITY-MIB</td> </tr> <tr> <td>Bridge-MIB (RFC4188)</td> <td>SNMP-MIB</td> </tr> <tr> <td>Bridge-MIB-Extension (RFC2674)</td> <td>LLDP-MIB</td> </tr> </table>	MIB-II (RFC1213)	MIB de interceptações genéricas (RFC1215)	IF-MIB (RFC2863)	SNMP-COMMUNITY-MIB	Bridge-MIB (RFC4188)	SNMP-MIB	Bridge-MIB-Extension (RFC2674)	LLDP-MIB
MIB-II (RFC1213)	MIB de interceptações genéricas (RFC1215)								
IF-MIB (RFC2863)	SNMP-COMMUNITY-MIB								
Bridge-MIB (RFC4188)	SNMP-MIB								
Bridge-MIB-Extension (RFC2674)	LLDP-MIB								

Recurso	Descrição
	<p>RMON (RFC2819)</p> <p>MIB equivalente (RFC3635)</p> <p>MIB de cliente Radius (RFC2618)</p> <p>MIB de entidade (RFC2737)</p> <p>POWER-ETHERNET-MIB (RFC3621)</p> <p>MIB de Syslog (RFC3164)</p> <p>LLDP-EXT-MED-MIB</p> <p>IEEE8023-LAG-MIB</p> <p>CISCO-PORT-SECURITY-MIB</p> <p>CISCO-ENVMON-MIB</p> <p>CISCO-CDP-MIB</p>
Monitoramento remoto (RMON)	O agente de software RMON incorporado suporta 4 grupos RMON (histórico, estatísticas, alarmes e eventos) para gerenciamento de tráfego avançado, monitoração e análise
Pilha dupla de IPv4 e IPv6	Coexistência de ambas as pilhas de protocolo para facilitar a migração
Espelhamento de portas	O tráfego em uma porta ou VLAN pode ser espelhado para outra porta para análise com um analisador de rede ou sonda RMON. Até 8 portas de origem podem ser espelhadas em uma porta de destino. Quatro sessões são suportadas.
Upgrade de firmware	<ul style="list-style-type: none"> • Atualização do navegador da Web (HTTP/HTTPS) e Protocolo de Transferência de Arquivos Trivial (TFTP) • Imagens duplas para atualizações de firmware resilientes
DHCP (Opção 12, 66, 67, 82, 129 e 150)	As opções de DHCP facilitam um controle mais rígido a partir de um ponto central (servidor DHCP) para obter endereço IP, configuração automática (com download do arquivo de configuração), retransmissão de DHCP e nome do host
Sincronização de horário	SNTP (Simple Network Time Protocol, protocolo simples de horário de rede)
Banner de login	Vários banners configuráveis para Web e CLI
Outro gerenciamento	HTTP/HTTPS; atualização de TFTP; cliente DHCP; BOOTP; diagnóstico de cabo; ping; traceroute; syslog

Descoberta

Recurso	Descrição
Bonjour	O switch se anuncia usando o protocolo Bonjour
Protocolo LLDP (Link Layer Discovery Protocol) (802.1ab) com extensões LLDP-MED	O LLDP permite que o switch anuncie sua identificação, configuração e recursos aos dispositivos vizinhos que armazenam os dados em uma MIB. O LLDP-MED é um aprimoramento do LLDP que adiciona as extensões necessárias para telefones IP.
Protocolo Cisco Discovery	O switch anuncia a si mesmo usando o Cisco Discovery Protocol. Exibir informações breves para dispositivos de rede, telefones IP e pontos de acesso sem fio da Cisco conectados

Eficiência energética

Recurso	Descrição
Conformidade EEE (802.3az)	Suporta Ethernet com eficiência de energia 802.3az em todas as portas; reduz substancialmente o consumo de energia quando a largura de banda do link não está em utilização total
Detecção de energia	Desliga automaticamente as portas Gigabit Ethernet e 10/100 RJ-45 ao detectar um link inativo O modo ativo é retomado sem perda de nenhum pacote quando o switch detecta o link ativo

Alimentação pela Ethernet

Recurso	Descrição
802.3af PoE ou 802.3at PoE+ fornecido através de qualquer uma das portas RJ-45 dentro dos orçamentos de energia	Os switches oferecem suporte a PoE 802.3af, 802.3at e pré-padrão da Cisco (legado) na porta 1 para porta 4 com potência máxima de 30 W por porta; os switches oferecem suporte a PoE 802.3af e pré-padrão da Cisco (legado) em outras portas RJ-45

Recurso	Descrição															
listados	com potência máxima de 15,4 W por porta. Isso se aplica a todos os modelos habilitados para PoE; o número máximo de portas que fornecem energia PoE simultaneamente é determinado pelo orçamento total de PoE para o switch e pelo requisito de energia real dos dispositivos PD. A potência total disponível para PoE por switch é a seguinte:															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome do modelo</th> <th>Energia dedicada ao PoE</th> <th>Número de portas que suportam PoE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SF220-24P</td> <td>180 W</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>SF220-48P</td> <td>375 W</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>SF220-26P</td> <td>180 W</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>SF220-50P</td> <td>375 W</td> <td>48</td> </tr> </tbody> </table>	Nome do modelo	Energia dedicada ao PoE	Número de portas que suportam PoE	SF220-24P	180 W	24	SF220-48P	375 W	48	SF220-26P	180 W	24	SF220-50P	375 W	48
	Nome do modelo	Energia dedicada ao PoE	Número de portas que suportam PoE													
	SF220-24P	180 W	24													
	SF220-48P	375 W	48													
	SF220-26P	180 W	24													
SF220-50P	375 W	48														
PoE pré-padrão	Suporte a PoE pré-padrão da Cisco															
Gerenciamento de energia PoE inteligente	Suporte à negociação de energia granular com comunicação CDP/LLDP com dispositivos alimentados (PD) após classificação IEEE															

Especificações de hardware

Recurso	Descrição																								
Botões	Botão Redefinir																								
Tipo de cabeamento	Par trançado não blindado (UTP) Categoria 5 ou melhor para 10BASE-T/100BASE-TX; UTP Categoria 5 Ethernet ou melhor para 1000BASE-T																								
LEDs	Sistema, Link/Agir, Velocidade																								
Flash	32 MB																								
Memória da CPU	128 MB																								
Portas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>Total de portas do sistema</th> <th>Portas RJ-45</th> <th>Portas de uplink</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SF220-24</td> <td>24 Fast Ethernet mais 2 Gigabit Ethernet</td> <td>24 Fast Ethernet</td> <td>Combinação de 2 Gigabit Ethernet</td> </tr> <tr> <td>SF220-24P</td> <td>24 Fast Ethernet mais 2 Gigabit Ethernet</td> <td>24 Fast Ethernet</td> <td>Combinação de 2 Gigabit Ethernet</td> </tr> <tr> <td>SF220-48</td> <td>48 Fast Ethernet mais 2 Gigabit Ethernet</td> <td>48 Fast Ethernet</td> <td>Combinação de 2 Gigabit Ethernet</td> </tr> <tr> <td>SF220-48P</td> <td>48 Fast Ethernet mais 2 Gigabit Ethernet</td> <td>48 Fast Ethernet</td> <td>Combinação de 2 Gigabit Ethernet</td> </tr> <tr> <td>SG220-26</td> <td>26 Gigabit Ethernet</td> <td>24 Gigabit</td> <td>Combinação de 2</td> </tr> </tbody> </table>	Modelo	Total de portas do sistema	Portas RJ-45	Portas de uplink	SF220-24	24 Fast Ethernet mais 2 Gigabit Ethernet	24 Fast Ethernet	Combinação de 2 Gigabit Ethernet	SF220-24P	24 Fast Ethernet mais 2 Gigabit Ethernet	24 Fast Ethernet	Combinação de 2 Gigabit Ethernet	SF220-48	48 Fast Ethernet mais 2 Gigabit Ethernet	48 Fast Ethernet	Combinação de 2 Gigabit Ethernet	SF220-48P	48 Fast Ethernet mais 2 Gigabit Ethernet	48 Fast Ethernet	Combinação de 2 Gigabit Ethernet	SG220-26	26 Gigabit Ethernet	24 Gigabit	Combinação de 2
	Modelo	Total de portas do sistema	Portas RJ-45	Portas de uplink																					
	SF220-24	24 Fast Ethernet mais 2 Gigabit Ethernet	24 Fast Ethernet	Combinação de 2 Gigabit Ethernet																					
	SF220-24P	24 Fast Ethernet mais 2 Gigabit Ethernet	24 Fast Ethernet	Combinação de 2 Gigabit Ethernet																					
	SF220-48	48 Fast Ethernet mais 2 Gigabit Ethernet	48 Fast Ethernet	Combinação de 2 Gigabit Ethernet																					
	SF220-48P	48 Fast Ethernet mais 2 Gigabit Ethernet	48 Fast Ethernet	Combinação de 2 Gigabit Ethernet																					
SG220-26	26 Gigabit Ethernet	24 Gigabit	Combinação de 2																						

Recurso	Descrição			
			Ethernet	Gigabit Ethernet
	SG220-26P	26 Gigabit Ethernet	24 Gigabit Ethernet	Combinação de 2 Gigabit Ethernet
	SG220-50	50 Gigabit Ethernet	48 Gigabit Ethernet	Combinação de 2 Gigabit Ethernet
	SG220-50P	50 Gigabit Ethernet	48 Gigabit Ethernet	Combinação de 2 Gigabit Ethernet
Buffer de pacotes	Todos os números são agregados em todas as portas, à medida que os buffers são compartilhados dinamicamente			
	Nome do modelo		Buffer de pacotes	
	SF220-24		4.1 MB	
	SF220-24P		4.1 MB	
	SF220-48		12 MB	
	SF220-48P		12 MB	
	SG220-26		4.1 MB	
	SG220-26P		4.1 MB	
	SG220-50		12 MB	
	SG220-50P		12 MB	
Módulos SFP suportados	SKU	Mídia	Velocidade	Distância máxima
	MFEFX1	Fibra Multimodos	100 Mbps	2 km
	MFELX1	Fibra monomodo	100 Mbps	10 km
	MFEBX1	Fibra monomodo	100 Mbps	20 km
	MGBSX1	Fibra Multimodos	1000 Mbps	550 m
	MGBLX1	Fibra monomodo	1000 Mbps	10 km
	MGBLH1	Fibra monomodo	1000 Mbps	40 km
	MGBBX1	Fibra monomodo	1000 Mbps	40 km
	MGBT1	UTP Categoria 5	1000 Mbps	100 km

Ambiental

Recurso	Descrição	
Dimensões (L x A x P)	SF220-24, SF220-48, SG220-26, SG220-50: 440 x 44 x 201 mm SF220-24P, SG220-26P: 440 x 44 x 250 mm SF220-48P, SG220-50P: 440 x 44 x 350 mm	
Peso da unidade	SF220-24: 2,6 kg SF220-24P: 3,64 kg SF220-48: 2,98 kg SF220-48P: 5,12 kg	SG220-26: 2,81 kg SG220-26P: 3,7 kg SG220-50: 3,3 kg SG220-50P: 5,28 kg
Alimentação	100-240 V, 50-60 Hz, Interno	
Certificação	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), marca CE, FCC Parte 15 (CFR 47) Classe	

Recurso	Descrição				
	A, C-tick				
Temperatura de operação	0 a 50° C				
Temperatura de armazenamento	-20° C a +70° C				
Umidade operacional	10% a 90%, relativa, sem condensação				
Umidade de armazenamento	10% a 90%, relativa, sem condensação				
Consumo de energia	Nome do modelo	Energia verde (modo)	Consumo de energia do sistema	Consumo de energia (com PoE)	Dissipação de calor (BTU/h)
	SF220-24	EEE + Detecção de energia	110V=8,2W 220V=9,2W	N/A	28.0
	SF220-24P	EEE + Detecção de energia	110V=19,9W 220V=21,1W	110V=191,5 W 220V=188,5 W	653.4
	SF220-48	EEE + Detecção de energia	110V=13,2W 220V=13,7 W	N/A	45.0
	SF220-48P	EEE + Detecção de energia	110V=39,5 W 220V=39,7 W	110V=413 W 220 V=405 W	1409.2
	SG220-26	EEE + Detecção de energia	110V=18,9W 220V=18,2W	N/A	64.5
	SG220-26P	EEE + Detecção de energia	110V=29,1W 220V=30,7 W	110V=206,5 W 220V=200,7 W	704.6
	SG220-50	EEE + Detecção de energia	110V=36,6 W 220V=39,9W	N/A	124.9
	SG220-50P	EEE + Detecção de energia	110V=59,4 W 220V=63,2W	110V=426 W 220V=427 W	1453.6
Ruído acústico e tempo médio entre falhas (MTBF)	Nome do modelo	VENTILADOR (Número)		Ruído acústico	MTBF a 50°C (horas)
	SF220-24	Sem ventilador		N/A	603,729
	SF220-24P	2 pcs/6300rpm e controle de velocidade do ventilador		<32°C=26,4 dB 32°C-40°C=38,6 dB >40°C=41,9dB	445,488

Recurso	Descrição			
	SF220-48	Sem ventilador	N/A	369,704
	SF220-48P	4 pcs/9500rpm e controle de velocidade do ventilador	<32°C=39 dB 32°C-40°C=50,3 dB >40°C=52 dB	210,753
	SG220-26	Sem ventilador	N/A	342,867
	SG220-26P	2 pcs/6300rpm e controle de velocidade do ventilador	<32°C=25,6 dB 32°C- 40°C=37,2dB >40°C=41,5 dB	343,684
	SG220-50	1 pcs/6300rpm Sem controle de velocidade do ventilador	40,3 dB	382,742
	SG220-50P	4 pcs/9500rpm e controle de velocidade do ventilador	<32°C=39,1dB 32°C-40°C=50,5 dB >40°C=52 dB	194,036

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.