

intelbras

Intelbras Campus Switches SC 5525 Series

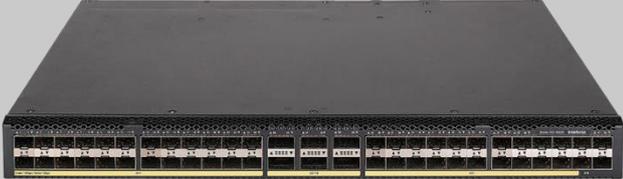


Visão Geral do Produto

A série de switches Intelbras SC 5525 - Solução de acesso 10Gbps, de alto desempenho e escalável, com fonte de alimentação modular dupla, uplinks fixos ou modulares (10Gbps/40GE/100Gbp) e IRF para oferecer resiliência. A série oferece OSPF/BGP e multicast.

A Série de Switches SC 5525 inclui os seguintes modelos:

Descrição do Produto	Foto do Produto
<ul style="list-style-type: none">• SC 5525-24X-2QE <p>24 portas 1/10G SFP+, 2 portas QSFP+ (40GE, podem ser divididas em quatro portas 10GE), 2 slots de expansão, 2 slots para bandeja de ventiladores e 2 slots para módulos de alimentação.</p>	
<ul style="list-style-type: none">• SC 5525-48X-2QE <p>48 portas 1/10G SFP+, 2 portas QSFP+ (40GE, que podem ser divididas em quatro portas 10GE), 2 slots de expansão, 2 slots para ventiladores e 2 slots para módulos de alimentação.</p>	
<ul style="list-style-type: none">• SC 5525-24X-2HE <p>24 portas 1/10G SFP+, 2 portas QSFP28 (100G, divididas em quatro portas 25GE), 2 slots de expansão, 2 slots para ventiladores e 2 slots para módulos de alimentação.</p>	

Descrição do Produto	Foto do Produto
<ul style="list-style-type: none">• SC 5525-48X-2HE <p>48 portas 1/10G SFP+, 2 portas QSFP28 (100G, podem ser divididas em quatro portas 25GE), 2 slots de expansão, 2 slots para ventiladores e 2 slots para módulos de alimentação.</p>	
<ul style="list-style-type: none">• SC 5525-24X-6H <p>24 portas 1/10G SFP+, 6 portas QSFP28, 3 slots para ventiladores e 2 slots para módulos de alimentação.</p>	
<ul style="list-style-type: none">• SC 5525-48X-6H <p>48 portas 1/10G SFP+, 6 portas QSFP28, 3 slots para ventiladores e 2 slots para módulos de alimentação.</p>	

Recursos e Benefícios

Tecnologia Verde

Os switches da série Intelbras SC 5525 utilizam os mais recentes chips economizadores de energia e soluções de design arquitetônico inovadoras para alcançar o menor consumo de energia entre os switches gigabit, proporcionando aos usuários produtos de acesso à rede ecológicos, econômicos e de baixo consumo de energia, reduzindo os custos de manutenção do usuário. Ao mesmo tempo, os switches da série Intelbras SC 5525 adotam diversas soluções ecológicas e econômicas, incluindo desligamento automático (economia automática de energia da porta). Se o status da interface permanecer inativo por um período, o sistema interromperá automaticamente o fornecimento de energia para a interface e entrará automaticamente no modo de economia de energia. Suporta a função de economia de energia Efficient Ethernet (EEE) em uma interface Ethernet nas portas RJ-45 e operações de baixo consumo de energia para a indústria. Se a porta ficar inativa por um período, o sistema configurará a porta no modo de economia de energia, e quando houver um pacote a ser enviado e recebido, a porta será ativada para retomar os serviços por meio do código de monitoramento enviado regularmente para alcançar o efeito de economia de energia. Atende ao padrão ambiental e de segurança de materiais da UE RoHS.

Função Profissional de Proteção contra Surtos

Os switches da série Intelbras SC 5525 utilizam tecnologia integrada profissional de proteção contra surtos e oferecem suporte à capacidade líder na indústria de proteção contra surtos nas portas de serviço, o que reduz significativamente a taxa de danos causados por surtos de equipamentos, mesmo em ambientes de trabalho adversos, aderente a portaria 170/2012 do INMETRO.

Encaminhamento de Alta Densidade 10GE

O switch oferece encaminhamento de alta densidade 10GE e pode expandir de forma flexível as portas 10GE. Ele oferece 48/24 portas SFP+ 10/1GE de detecção automática, seis portas QSFP28 ou duas portas QSFP28 ou QSFP+ incorporadas, e dois slots de expansão que suportam até 11 tipos de módulos, variando de GE a 10GE, 25GE, 40GE, 100GE e portas Multigiga. Usando um cabo divisor QSFP+ para SFP+, é possível dividir uma porta QSFP+ em quatro portas SFP+ 10GE com taxa de linha. Suporta no máximo 72 portas 10GE em um único switch.

Intelbras Intelligent Resilient Framework 2 (IRF2)

O Intelbras Intelligent Resilient Framework 2 (IRF 2) virtualiza vários switches SC 5525 em um único switch virtual e oferece os seguintes benefícios:

- **Escalabilidade:** O IRF 2 permite adicionar facilmente dispositivos ao sistema IRF 2. Ele fornece um ponto único de gerenciamento, possibilita a conexão plug-and-play do switch e suporta atualização automática de software para sincronização de software do mestre para os novos dispositivos membros. Isso traz agilidade ao negócio com menor

custo total de propriedade, permitindo a adição de novos switches à infraestrutura sem alterar a topologia da rede à medida que o negócio cresce.

- **Alta Disponibilidade:** A tecnologia exclusiva de backup de roteamento da Intelbras garante redundância e backup de todas as informações nos planos de controle e dados, permitindo o encaminhamento contínuo de dados da Camada 3 em um sistema IRF 2. Isso também elimina o ponto único de falha e garante a continuidade do serviço.
- **Redundância e Balanceamento de Carga:** A tecnologia de agregação de link distribuída suporta compartilhamento de carga e backup mútuo entre várias uplinks, o que melhora a redundância da rede e otimiza o uso dos recursos de link.
- **Flexibilidade e Resiliência:** O switch utiliza portas GE padrão em vez de portas especializadas para as ligações IRF entre dispositivos membros do IRF. Isso permite que os clientes aloquem largura de banda conforme necessário entre uplink, downlink e conexões do sistema IRF.

Ampla Variedade de Recursos Avançados

O switch oferece uma ampla variedade de recursos, incluindo:

- **Design modular de hardware e software:** O switch utiliza um design modular, hot-swapping e redundância para hardware, incluindo módulos de alimentação e bandejas de ventiladores. O switch também emprega um design modular para software, permitindo a instalação e remoção de recursos conforme necessário. A arquitetura física refinada e os fluxos de trabalho de software otimizados reduzem significativamente a latência de processamento de pacotes de ponta a ponta.
- **Virtual eXtensible LAN (VXLAN):** Uma tecnologia MAC-in-UDP que proporciona conectividade de Camada 2 entre locais distantes da rede por meio de uma rede IP. O VXLAN permite a mobilidade de máquinas virtuais e dados a longa distância, sendo comumente utilizado em data centers e na camada de acesso de redes de campus para serviços multi-tenant. A implementação da VXLAN pela Intelbras suporta o estabelecimento automático de túneis VXLAN com EVPN.
- **Ethernet Virtual Private Network (EVPN):** Uma tecnologia de VPN de Camada 2 que oferece conectividade de Camada 2 e Camada 3 entre locais distantes da rede por meio de uma rede IP. O EVPN utiliza MP-BGP no plano de controle e VXLAN no plano de dados. O EVPN proporciona os seguintes benefícios: automação de configuração; separação do plano de controle e do plano de dados; integração de roteamento e bridge (IRB).
- **Atualização de Software em Serviço (ISSU) e Operação, Administração e Manutenção (OAM):** Garante a continuidade dos negócios e melhora a gerenciabilidade e manutenção do Ethernet.

Políticas de Controle de Segurança Abrangentes

O switch oferece autenticação AAA (incluindo autenticação RADIUS) e associação dinâmica ou estática de identificadores de usuário, como conta de usuário, endereço IP, endereço MAC, VLAN e número de porta, além de autenticação 802.1x e autenticação por portal.

Ao utilizar o switch em conjunto com o software centralizado Intelbras On-premise, é possível gerenciar e monitorar usuários online em tempo real e tomar medidas imediatas contra comportamentos ilícitos.

O switch oferece um grande número de ACLs de entrada e saída e atribuição de ACL baseada em VLAN, o que simplifica configurações e economiza recursos ACL.

MACsec

MACsec é um protocolo de segurança de camada de link ideal para redes Ethernet, que são tipicamente inseguras. Ele fornece os seguintes serviços:

- **Criptografia de dados:** Criptografa dados sobre o link Ethernet para proteger contra problemas de segurança, como espionagem.
- **Anti-replay:** Impede que pacotes sejam interceptados e modificados durante a transmissão para proteger a rede contra acessos não autorizados.
- **Proteção contra adulteração:** Impede a adulteração de pacotes para proteger a integridade dos dados.
- **MACsec oferece as seguintes implementações:**
- **Orientada ao cliente:** Protege a transmissão de dados sobre o link entre o cliente e seu dispositivo de acesso.
- **Modo orientado a dispositivos:** Protege a transmissão de dados sobre o link entre dois dispositivos de interconexão.

Alta Disponibilidade

Além da proteção de nó e link, o switch oferece as seguintes características de alta disponibilidade de hardware:

- Redundância de módulo de alimentação 1+1 e redundância de bandeja de ventiladores 1+1.
- Módulos de interface hot-swappable.
- Monitoramento automático do status de energia e bandeja de ventiladores e mecanismos de alarme.
- Ajuste automático de velocidade do ventilador com base na mudança de temperatura.

- Mecanismos de auto proteção que protegem os módulos de alimentação contra condições de sobrecorrente, sobretensão e superaquecimento.

Gerenciabilidade Excepcional

O switch oferece uma variedade de recursos de gerenciamento e é fácil de administrar. Ele oferece os seguintes recursos de gerenciamento de dispositivos:

- Fornecimento de várias interfaces de gerenciamento, incluindo a porta de console, porta Ethernet de gerenciamento fora de banda e porta USB.
- Oferece suporte para configuração e gerenciamento via CLI ou um gerenciador baseado na Web de propósito geral, incluindo o software centralizado Intelbras On-premise e o OpenView.
- Suporte para vários métodos de acesso, incluindo SNMPv1/v2c/v3, Telnet e SSH 2.0 e SSL mais seguro.
- Utiliza OAM para aprimorar a gerenciabilidade do sistema.
- Suporta FTP e TFTP para atualização do sistema.
- Múltiplos arquivos de configuração. Suporta FTP e TFTP para backup e restauração.

Smart Management Center (SmartMC)

O SmartMC é a mais recente oferta e inovação da INTELBRAS que ajuda redes empresariais de pequeno e médio porte a resolver problemas de gerenciamento e é uma ferramenta de gerenciamento web gratuita e fácil de usar.

O SmartMC é uma ferramenta de gerenciamento de rede incorporada ao switch, que inclui switches comandantes e outros switches de acesso.

O SmartMC oferece os seguintes benefícios:

- Operação inteligente: assim que o switch for ligado e a função SmartMC estiver habilitada, a topologia será criada automaticamente e o usuário poderá acessar a GUI da web aprimorada para verificar o status mais recente.
- Gerenciamento centralizado: todo o gerenciamento pode ser alcançado através do switch comandante, como backup de configuração centralizado e gerenciamento de versão de software, aumentando a eficiência do trabalho.
- Substituição de um dispositivo chave: em caso de falha de um switch, o novo switch do mesmo tipo adicionado pode baixar a mesma configuração e funcionar como o switch antigo imediatamente

Multi-Chassis Link Aggregation Group (MLAG)

Os switches da série Intelbras SC 5525 oferecem suporte ao M-LAG, que permite que links de vários switches se agreguem em um único link para implementar backup de link no nível do dispositivo. O M-LAG é aplicável a servidores com conexões duplas a um par de dispositivos de acesso para redundância de nó.

- **Topologia simplificada:** O M-LAG simplifica a topologia de rede e a configuração de spanning tree ao virtualizar dois dispositivos físicos em um dispositivo lógico.
- **Atualização independente:** Os dispositivos membros DR podem ser atualizados independentemente, um por um, para minimizar o impacto no encaminhamento de tráfego.
- **Alta disponibilidade:** O sistema DR utiliza um link de keepalive para detectar colisões de múltiplos ativos e garantir que apenas um dispositivo membro encaminhe o tráfego após a divisão do sistema DR.

Capacidade de Visualização

Os switches da série Intelbras SC 5525 oferecem suporte à tecnologia Telemetry, que pode enviar as informações de recursos em tempo real e informações de alarme do switch para a plataforma de O&M por meio do protocolo gRPC.

A plataforma pode realizar o rastreamento de qualidade de rede, resolução de problemas, alerta precoce de riscos, otimização de arquitetura e outras funções para garantir com precisão a experiência do usuário, analisando dados em tempo real.

Especificações

Especificações de Hardware

Item	SC 5525-24X-2HE	SC 5525-24X-2QE	SC 5525-48X-2HE	SC 5525-48X-2QE	SC 5525-48X-6H	SC 5525-24X-6H
Capacidade de Comutação de Portas	1680Gbps	960Gbps	2160Gbps	1440Gbps	2160Gbps	1680Gbps
Taxa de Encaminhamento de Pacotes	705Mpps	705Mpps	1050Mpps	1050Mpps	600Mpps	600Mpps
Capacidade de Comutação do Sistema	2.56Tbps					
Dimensões (A x L x P) EIA 19"	43.6 x 440 x 360 mm (1.72 x 17.32 x 14.17 in)					
Peso	≤7.4KG	≤7KG	≤ 7.6KG	≤7.2KG	≤6KG	≤5.5KG
CPU	Dual Core, 1.6GHz					
Flash	1GB (imagem de boot dupla)					
SDRAM	2GB					
Buffer de Pacotes	10M					
Porta de Console	1 Porta de Console (RJ45)					
Portas Ethernet de Gerenciamento	1					
Portas USB	1					
SFP+	24	24	48	48	48	24
QSFP+	-	2	-	2	-	-
QSFP28	2	-	2	-	6	6
Auto-deteção do tipo de cabo (direto ou cruzado) com ajuste automático (auto MDI/MDIX) para	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Item	SC 5525-24X-2HE	SC 5525-24X-2QE	SC 5525-48X-2HE	SC 5525-48X-2QE	SC 5525-48X-6H	SC 5525-24X-6H
todas as interfaces 1000Base-T.						
Configuração automática e manual da velocidade operacional para todas as interfaces 1000Base-T.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Leds Energia, SYS, Link/Act e FAN	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Slots de Expansão	2				-	
Módulos de Expansão (não incluídos por padrão no produto)	<p>Módulo de Interface Óptica Ethernet de 2 Portas 10G SFP+</p> <p>Módulo de Interface Óptica Ethernet de 4 Portas 10G SFP+</p> <p>Módulo de Interface SFP+ MACSec de 10G com 8 Portas</p> <p>Módulo de Interface Ethernet de Cobre 1/2.5/5G BASE-T com 8 Portas</p> <p>Módulo de Interface Ethernet de Cobre 1/2.5/5/10G BASE-T com 8 Portas</p> <p>Módulo de Interface SFP2 de 28GE/25GE com 2 Portas</p> <p>Módulo de Interface QSFP+ de 40GE com 2 Portas</p> <p>Módulo de Interface SFP8 de 28GE/25GE com 8 Portas (para SC 5525-48X-2HE)</p> <p>Módulo de Interface QSFP2 de 28GE/100GE com 2 Portas (para SC 5525-48X-2HE)</p>				N/A	
Faixa de Tensão de Entrada	<p>Nominal: 100 VCA a 240 VCA @ 50 Hz/60 Hz</p> <p>Máximo: 90 VCA a 264 VCA @ 47 Hz a 63 Hz</p> <p>Faixa de tensão nominal: -48 a -60 VCC</p> <p>Faixa de tensão máxima: -36 a -72 VCC</p>				<p>Faixa de tensão nominal: 100 a 240 VCA @ 50/60 Hz</p> <p>Faixa de tensão máxima: 90 a 264 VCA @ 47 a 63 Hz</p>	
Slots de Fonte de Alimentação (fontes de alimentação não inclusas por padrão no produto)	2 slots					
Bandejas de Ventiladores/ Slots de Ventiladores (não inclusos por padrão no produto)	2				3	
Consumo de Energia em Repouso	Única AC: 38W Dupla AC: 43W	Única AC: 38W Dupla AC: 43W	Única AC: 44W Dupla AC: 49W	Única AC: 39W	Única AC: 29W Dupla AC: 36W	Única AC: 29W Dupla AC: 35W
Consumo Máximo de	Única AC: 197W	Única AC: 179W	Única AC: 249W	Única AC: 231W	Única AC: 163W	Única AC: 131W

Item	SC 5525-24X-2HE	SC 5525-24X-2QE	SC 5525-48X-2HE	SC 5525-48X-2QE	SC 5525-48X-6H	SC 5525-24X-6H
Energia	Dupla AC: 200W	Dupla AC: 183W	Dupla AC: 251W	Dupla AC: 234W	Dupla AC: 162W	Dupla AC: 134W
Temperatura de Operação	0°C a 45°C (32°F a 113°F) Altitude de -60m a 5000m: A partir de 0m, a temperatura operacional máxima diminui 0,33°C para cada aumento de 100m na altitude.					
Temperatura de armazenamento	-40°C a 70°C (-40°F a 158°F)					
Úmidade e Temperatura de armazenamento	5% de umidade relativa a 95% de umidade relativa, sem condensação					
MTBF(Year)/ Mean Time Between Failures(Anos)	63.4	62.8	60.8	60.2	60.8	63.4

Especificações de Software

Característica	Série de Switches SC 5525
Virtualização	Intelligent Resilient Framework 2 (IRF2) Gerenciamento Distribuído de Dispositivos Agregação de Links Distribuída Roteamento Resiliente Distribuído Empilhamento via portas Ethernet padrão (suportado, dispositivos de empilhamento com densidades de porta diferentes) Empilhamento Local de Dispositivos e Empilhamento Remoto de Dispositivos Detecção Multi-Ativa (MAD) baseada em LACP, BFD e ARP.
Agregação de Links	32 instâncias e 8 grupos de interfaces Ethernet via IEEE 802.3ad Link Aggregation Agregação de Portas 10GE/40GE/100GE Agregação Estática Agregação Dinâmica
Jumbo frame /Jumbo package	Suporta
Tabela de Endereços MAC	Endereço MAC Estático Endereço MAC de Buraco Negro Limite de Aprendizado de MAC
OpenFlow	OpenFlow 1.3
VxLAN	Comutação L2 VXLAN Roteamento L3 VXLAN VTEP VXLAN

Característica	Série de Switches SC 5525
	Plano de Controle Distribuído IS-IS+ENDP Plano de Controle Distribuído MP-BGP+EVPN Plano de Controle Centralizado OpenFlow+Netconf
VLAN	VLAN baseada em porta Port-based VLAN VLAN baseada em MAC MAC-based VLAN VLAN baseada em protocolo Protocol-based VLAN VLAN de convidado Guest-vlan VLAN privada Private-vlan VLAN baseada em sub-rede Subnet-based VLAN VLAN de voz Voice VLAN VLAN Multicast (IPv4/IPv6) 802.1q permitindo a configuração de 4094 Virtual Local Area Network (VLANs), e uso nos modos tagged e untagged para cada porta 802.1Q-in-802.1Q (QinQ) e QinQ seletivo QinQ transparent-VLAN até 4096 VLANs, híb trunk, tagged untagged Mapeamento de VLAN PVST+ e RPVST+ (16 instâncias)
Monitoramento de Tráfego	sFLOW
LLDP	LLDP/LLDP-MED
DHCP IPv4 & IPv6	Cliente DHCP Snooping de DHCP Relé DHCP (8 instâncias e 2 servidores por instância) Servidor DHCP Opção 82 de Snooping de DHCP / Opção 82 de Relé DHCP
ARP	Gerenciamento Completo da Tabela ARP Entrada Estática ARP Livre Proxy ARP Comum e Proxy ARP Local Inspeção Dinâmica de ARP Anti-Ataque ARP Detecção ARP baseada em entradas de segurança de Snooping de DHCP, entradas 802.1X e entradas de associação estática de IP/MAC
Roteamento	Roteamento IPv4 e Roteamento IPv6, Duplo Stack Encaminhamento de Caminho Reverso (uRPF) Unicast para proteção em caso de "Spoofed IP Source Address" Roteamento IPv6 IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSH, SNMP, DNS e gerenciamento de switch. Roteamento Estático IPv4/IPv6 Roteamento Dinâmico como RIP v1/2 e RIPng Roteamento Baseado em Política (PBR) Roteamento de Caminho de Custo Igual (ECMP) VRRP (255 grupos) VRF-Light - vpn-instance, 255 instâncias de roteamento. OSPFv1/v2/v3 – autenticação via senha simples e md5. BGP/BGP4+ para IPv6 IS-IS/IS-ISv6 Túnel GRE/IPv4

Característica	Série de Switches SC 5525
	Túnel GRE/IPv6 Valor MTU Padrão 1500 bytes
IPv6	Descoberta de Vizinho (ND) MTU do PM ICMP v6, Telnet v6, SFTP v6, SNMP v6, BFD v6, VRRP v3 Portal IPv6 Túnel IPv6 sobre IPv4 Roteamento Baseado em Política (PBR)
Multicast	IGMP Snooping v1/v2/v3 256 grupos Início Rápido de IGMP Snooping Política de Grupo IGMP Snooping PIM-DM, PIM-SM e PIM-SSM (IPv4/IPv6) PIM BFD Snooping PIM MVRP (GVRP Análogo) MFF Multicast Aprimorado na Camada 3 MSDP
MPLS	Suporte MPLS Suporte MCE ("VRF-Light" - vpn-instance, 255 instâncias de roteamento) Suporte MPLS VPN, VPLS
Zero configurações	Configuração Automática DHCP CWMP-TR069
Supressão de Tempestades de Broadcast/Multicast/Unicast	Supressão de Tempestades com Base na Porcentagem de Largura de Banda da Porta Supressão de Tempestades com Base em PPS (Pacotes por Segundo) Supressão de Tempestades com Base em BPS (Bits por Segundo)
Topologia Redundante sem Loops na Camada 2	Spanning Tree STP/RSTP/MSTP (até 64 instâncias) /PVST/PVST+ Guarda-Raiz (Root Guard) Guarda BPDU (BPDU Guard) Proteção BPDU (BPDU Protection) Filtro BPDU (BPDU Filter) Guarda de Loop (Loop Guard) Guarda TC (TC Guard) Guarda de Flap (Flap Guard) Porta de Borda (Quando a link para uma porta sobe e o 802.1W detecta que a porta é uma porta de borda, essa porta instantaneamente entra em um estado de encaminhamento) Detecção de Link (UDLD) Monitor de Diagnóstico Digital (DDM) Proteção de Anel Ethernet G.8032 (ERPS)
QoS/ACL	Limite de Taxa para Recebimento e Transmissão de Pacotes com uma Granularidade Mínima de 01 Mbps CAR por porta Oito filas de saída por porta

Característica	Série de Switches SC 5525
	<p>Algoritmos flexíveis de agendamento de fila baseados em porta e fila, incluindo SP, WDRR, WRR, WFQ e SP+WRR</p> <p>Prioridade 802.1p e Prioridade DSCP</p> <p>Filtragem de Pacotes da Camada 2 à Camada 4</p> <p>Classificação de Tráfego com Base em MAC de Origem, MAC de Destino, IP de Origem, IP de Destino, Porta, Protocolo e VLAN, aplicada às direções de entrada e saída das interfaces</p> <p>Contadores de ACL implementados em hardware e software</p> <p>ACL baseado em intervalo de tempo</p> <p>WRED (Descarte Dinâmico com Base em Probabilidade Ponderada)</p>
Espelhamento	<p>Espelhamento de Fluxo</p> <p>Espelhamento de portas um-para-um e muitos-para-um (mirroring one-to-one and many-to-one)</p> <p>Espelhamento de Porta até 7 sessões</p> <p>Camada 2 - Espelhamento de Porta Local (SPAN) e Espelhamento de Porta Remota (RSPAN) Camada 3 - Espelhamento de Porta Remota (ERSPAN)</p> <p>Espelhamento Baseado em Política</p> <p>Espelhamento de Tráfego</p>
Segurança	<p>Gerenciamento Hierárquico de Usuários e Proteção de Senha</p> <p>256 usuários locais</p> <p>Autenticação Baseada em MAC</p> <p>802.1X (Método de Porta - Baseado em MAC, Baseado em Porta) Com o método baseado em porta, após o primeiro usuário de uma porta passar pela autenticação, todos os outros usuários da porta podem acessar a rede sem autenticação, e quando o primeiro usuário fica offline, todos os outros usuários também ficam offline ao mesmo tempo. Com o método baseado em MAC, cada usuário em uma porta deve ser autenticado separadamente, e quando um usuário autenticado fica offline, nenhum outro usuário é afetado.</p> <p>Controle de Acesso Baseado em Porta</p> <p>Se uma VLAN de Falha de Autenticação 802.1X estiver disponível, o dispositivo atribui a porta à VLAN de Falha de Autenticação. Todos os usuários nesta porta podem acessar apenas recursos na VLAN de Falha de Autenticação.</p> <p>Controle de Acesso Baseado em MAC</p> <p>Se uma VLAN de Falha de Autenticação 802.1X estiver disponível, o dispositivo remapeia o endereço MAC do usuário para a VLAN de Falha de Autenticação. O usuário pode acessar apenas recursos na VLAN de Falha de Autenticação.</p> <p>802.1x max-user max-number - padrão é 4294967295</p> <p>Restrição de Tempestades</p> <p>Autenticação AAA</p> <p>Autenticação RADIUS (Suporte a COA)</p> <p>HWTACACS</p> <p>SSH2.0 (até 32 sessões simultâneas)</p> <p>SSH2.0 habilitado por padrão</p> <p>SSH1 desativado por padrão. É possível habilitar a compatibilidade com ssh1 por meio de comando</p> <p>Chave Pública SSH</p> <p>Cópia Segura (SCP)</p> <p>Isolamento de Porta</p> <p>Vinculação de IP/Porta/MAC</p> <p>Guarda de Origem IP</p>

Característica	Série de Switches SC 5525
	<p>Infraestrutura de Chave Pública (PKI)</p> <p>Proteção da CPU</p> <p>Proteção do Plano de Controle (CoPP), Sistema de Prevenção de Intrusões Sem Fio (WIPS)</p>
Carregamento e Atualização	<p>Atualização e Upload por XMODEM/FTP/TFTP</p> <p>Carregamento e Atualização por USB</p>
Gerenciamento e Manutenção	<p>Atualização e Upload por XMODEM/FTP/TFTP</p> <p>Carregamento e Atualização por USB</p> <p>XModem/FTP/TFTP Upload e Update</p> <p>Provisionamento Sem Toque (ZTP)</p> <p>Permite a configuração de endereços IP específicos para gerenciamento</p> <p>Configuração completa via interface de linha de comando (CLI), Telnet e porta de console</p> <p>Configuração através de interface Web (http e https), CLI, SSH, Telnet e porta console</p> <p>Configuração de backup/restauração de operações e atualização/downgrade de firmware por meio de interface Web (http e https), CLI, SSH, Telnet e porta de console</p> <p>INC - Intelbras Network Center</p> <p>INC Cloud - Intelbras Network Center Cloud</p> <p>SNMPv1/v2c/v3 (modo de autenticação: md5, sha, sha224, sha256, sha384 e sha512) (modo de privacidade: 3des, aes128, aes192, aes256, des56)</p> <p>Armadilhas do Protocolo Simples de Gerenciamento de Rede (SNMP)</p> <p>Restful</p> <p>Python</p> <p>Agendador de Tarefas</p> <p>ISSU</p> <p>NQA (Analista de Qualidade de Rede): ICMP echo, ICMP jitter, DHCP, DNS, FTP, HTTP, UDP jitter, SNMP, TCP, UDP echo, UDP tracert, voz, DLSw, jitter de caminho.</p> <p>VCT</p> <p>802.1AG e 802.3AH</p> <p>Estatísticas de Interface:</p> <p>entrada - taxa, total de pacotes, unicast, broadcast, multicast, pausas, erros, runts, giants, throttles, CRC, frame, overruns, aborts, ignored, parity errors</p> <p>saída - taxa, total de pacotes, unicast, broadcast, multicast, pausas, erros, underruns, falhas de buffer, aborts, deferred, collisions, late collisions, lost carrier, no carrier</p> <p>5 grupos RMON:</p> <p>Grupo de Estatísticas RMON (Número de colisões, Erros de alinhamento CRC, Número de pacotes abaixo ou acima do tamanho mínimo, Número de transmissões, Número de transmissões múltiplas, Número de bytes recebidos, Número de pacotes recebidos);</p> <p>Grupo de Histórico (Utilização de largura de banda, Número de pacotes de erro, Número total de pacotes);</p> <p>Grupo de Eventos (Log, Trap, Log-Trap); O grupo de eventos controla a geração e notificações de eventos acionados pelos alarmes definidos no grupo de alarmes e no grupo de alarmes privados. Os seguintes são os métodos de tratamento de eventos de alarme RMON:</p> <p>Grupo de Alarmes (O grupo de alarmes RMON monitora variáveis de alarme, como a contagem de pacotes recebidos (etherStatsPkts) em uma interface.);</p> <p>Grupo de Alarmes Privados (O grupo de alarmes privados permite realizar operações matemáticas básicas em várias variáveis e comparar o resultado do cálculo com os limiares de aumento e diminuição.)</p> <p>Software centralizado local</p> <p>Log do sistema</p> <p>Servidor Syslog (até 20 servidores)</p> <p>Alarmes baseados em gravidade</p> <p>NTP (cliente e servidor), SNTP</p> <p>Alarmes de Energia, Ventoinha e Temperatura</p> <p>Saída de Informações de Depuração</p> <p>Ping e Tracert</p> <p>Traçar</p> <p>Manutenção Remota Baseada em Telnet</p>

Especificações de Performance

Modelo	SC 5525-24X-2QE	SC 5525-48X-2QE	SC 5525-24X-2HE	SC 5525-48X-2HE	SC 5525-24X-6H	SC 5525-48X-6H
Entradas de endereço MAC (máximo)	131,072	131,072	131,072	131,072	131,072	131,072
Tabela VLAN	4094	4094	4094	4094	4094	4094
VLAN Ativas	4094	4094	4094	4094	4094	4094
VLAN interface	1024	1024	1024	1024	1024	1024
Entradas de roteamento unicast IPv4 (total) Incluindo/RIP/RIPv2/OSPFv2/ISIS/BGP	65,536	65,536	65,536	65,536	65,536	65,536
Entradas ARP IPv4 (máximo)	65,536	65,536	65,536	65,536	65,536	65,536
Entradas IPv4 ACL	Entrada:2048 Saída:256	Entrada:2048 Saída:256	Entrada:2048 Saída:256	Entrada:2048 Saída:256	Entrada:2048 Saída:256	Entrada:2048 Saída:256
Entradas IPv4 L2 multicast	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Entradas IPv4 L3 multicast	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Entradas de roteamento unicast IPv6 (total) Incluindo/RIP/RIPv2/OSPFv3/ISISv6/BGP+	32,768	32,768	32,768	32,768	32,768	32,768
Filas de encaminhamento de QoS	8	8	8	8	8	8
Entradas IPv6 ACL	Entrada:2048 Saída:256	Entrada:2048 Saída:256	Entrada:2048 Saída:256	Entrada:2048 Saída:256	Entrada:2048 Saída:256	Entrada:2048 Saída:256
Entradas IPv6 ND	32,768	32,768	32,768	32,768	32,768	32,768
Entradas IPv6 L2 multicast	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Entradas IPv6 L3 multicast	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Comprimento do Jumbo frame	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Portas Máximas para Empilhamento	9	9	9	9	9	9
Largura de Banda Máxima para Empilhamento	480Gbps	480Gbps	480Gbps	480Gbps	480Gbps	480Gbps
Número máximo de links em um grupo (max links per link aggregation group)	32	32	32	32	32	32
Número máximo de grupos de links (max Link Aggregation groups)	128	128	128	128	128	128

Conformidade com Padrões e Protocolos

Organização	Padrões e Protocolos
IEEE	802.1x Port-based Network Access Control Protocol
	802.1ab Link Layer Discovery Protocol
	Provider Bridges 802.1ad
	MVRP and MRP 802.1ak protocols
	802.1ax Link Aggregation
	802.1d Media Access Control Bridges
	802.1p priority
	802.1q permitindo a configuração de 4094 Redes Locais Virtuais (VLANs) e uso nos modos marcado (tagged) e não marcado (untagged) para cada porta
	Multiple Spanning Trees 802.1s
	802.1ag Connectivity Fault Management
	VLAN Classification by Protocol and 802.1v Port
	Fast 802.1w Spanning Tree Reconfiguration
	1 Gigabit Ethernet 802.3ab
	802.3ad Link Aggregation Control Protocol
	Ethernet on the First Mile 802.3ah
	Full Duplex and 802.3x Flow Control
	1000BASE-X 802.3z
	10 Gigabit Ethernet 802.3ae
	10 Gigabit 802.3an Base-T Ethernet
	25 Gigabit Ethernet 802.3by
40/100 Gigabit Ethernet 802.3ba	
IETF	RFC 1305: Network Time Protocol (Version 3)
	RFC 2328: OSPFV2

Organização	Padrões e Protocolos
	RFC 2374: An IPv6 Aggregatable Global Unicast Address Format
	RFC 2453: RIPv2
	RFC 2460: IPv6 Specification
	RFC 2464: Transmission of IPv6 over Ethernet Networks
	RFC 2570: Simple Network Management Protocol version 3
	RFC 2571: SNMP Framework MIB
	RFC 2572: SNMP-MPD MIB
	RFC 2573: SNMP-Notification MIB
	RFC 2574: SNMP USM MIB
	RFC 2710: Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6.
	RFC 2711: IPv6 Router Alert Option.
	RFC 2737: Entity MIB (Version 2)
	RFC 2819: Remote Network Monitoring Management Information Base
	RFC 2787: Managed Object Definitions for the Redundant Virtual Router Protocol.
	RFC 2918: Route Update Capability for BGP-4.
	RFC 2925: Managed Object Definitions for Remote Ping, Traceroute, and Lookup Operations.
	RFC 2934: Protocol-Independent Multicast MIB for IPv4.
	RFC 3101: OSPF Not-So-Stupid Area Option. (OSPF NSSA)
	RFC 3019: MIB MLDv1.
	RFC 3046: DHCP Embossing Agent Option.
	RFC 3056: Connecting IPv6 Domains via IPv4 Clouds.
	RFC 3065: Autonomous System Confederation for BGP.
	RFC 3137: OSPF sFlow Stub Router Advertisement.
	RFC 3376: IGMPv3.
	RFC 3414: SNMP-User based-SM MIB

Organização	Padrões e Protocolos
	RFC 3415: SNMP-View based-ACM MIB
	RFC 3416: SNMP Protocol Operations v2.
	RFC 3417: SNMP Transport Mappings.
	RFC 3418: Management Information Base for Simple Network Management Protocol (SNMP).
	RFC 3484: Default Address Selection for IPv6.
	RFC 3509: Alternative Implementations of OSPF Area Routers.
	RFC 3580: IEEE 802.1X Remote Dial-In Authentication Service (RADIUS) Guidelines for Use.
	RFC 3587: IPv6 Global Unicast Address Format
	RFC 3623: Graceful Restart of OSPF.
	RFC 3768: Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP).
	RFC 3810: Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6.
	RFC 3973: Dense PIM Mode.
	RFC 4022: MIB for TCP.
	RFC 4113: MIB for UDP.
	RFC 4213: Basic Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers.
	RFC 4251: Secure Shell Protocol (SSH).
	RFC 4252: SSHv6 Authentication.
	RFC 4253: SSHv6 Transport Layer.
	RFC 4254: SSHv6 Connection.
	RFC 4271: Border Gateway Protocol 4 (BGP-4).
	RFC 4273: Managed Object Definitions for BGP-4.
	RFC 4291: Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture.
	RFC 4292: IP Forwarding Table MIB.
	RFC 4293: Management Information Base for Internet Protocol (IP).
	RFC 4360: BGP Extended Communities Attribute.

Organização	Padrões e Protocolos
	RFC 4419: Key Exchange for SSH.
	RFC 4443: ICMPv6.
	RFC 4456: BGP Route Reflection: An Alternative to Full Mesh IBGP.
	RFC 4486: Subcodes for BGP Termination Notification Message.
	RFC 4502: Remote Network Monitoring Management Information Base Version 2
	RFC 4541: IGMP and MLD Snooping Switch.
	RFC 4552: Authentication/Confidentiality for OSPFv3.
	RFC 4601: PIM Sparse Mode.
	RFC 4607: IP-Specific Multicast.
	RFC 4724: Elegant Restart Mechanism for BGP.
	RFC 4750: OSPFv2 MIB (partial support, no SetMIB).
	RFC 4760: Multiprotocol Extensions to BGP-4.
	RFC 4861: IPv6 Neighbor Discovery.
	RFC 4862: IPv6 Stateless Address Automatic Configuration.
	RFC 4940: IANA Considerations for OSPF.
	RFC 5059: BSR Mechanism for PIM.
	RFC 5065: Autonomous System Confederation for BGP.
	RFC 5095: Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6.
	RFC 5176 Dynamic Authorization Extensions to Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)
	RFC 5187: Graceful Restart of OSPFv3.
	RFC 5340: OSPFv3 for IPv6.
	RFC 5424: Syslog Protocol.
	RFC 5492: Capability Advertising with BGP-4.
	RFC 5519: Multicast Group Membership Discovery MIB (MLDv2 only).
	RFC 5798: Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) (excluding Acceptance Mode and sub-second timer).

Organização	Padrões e Protocolos
	RFC 5880: Bidirectional Forwarding Detection.
	RFC 5905: Network Time Protocol Version 4 Protocol and Algorithm Specification.
	RFC 6620: SAVI FCFS.
	RFC 6987: OSPF Stub Router Advertisement.
	RFC 6020: YANG - A Data Modeling Language for the Network Configuration Protocol (NETCONF).
	RFC 7348: Extended Virtual LAN Network (VXLAN): A Framework for Overlaying Virtualized Layer 2 Virtual Networks on Layer 3 Networks.
	RFC 7432: BGP-Based Ethernet VPN with MPLS.
	RFC 4664: Framework for Layer 2 Virtual Private Networks (L2VPNs).
	RFC 4665: Service Requirements for Layer 2 Provider Virtual Private Networks.
	RFC 4761: Virtual Private LAN Service (VPLS) Using BGP for Automatic Discovery and Signaling.
	RFC 4762: Virtual Private LAN Service (VPLS) Using the Label Distribution Protocol (LDP) for Signaling.
	RFC 5120: M-ISIS Routing in Multi-Topology Intermediate Systems.
	RFC 5280: Public Key Infrastructure on the Internet X.509 Certificate Profile and Certificate Revocation List (CRL).
	RFC 5308: IPv6 Routing with IS-IS.
	RFC 5381: Experience in Implementing NETCONF over SOAP.
RFC 5415: Control and Delivery of Wireless Access Points (CAPWAP) Protocol Specification.	
ITU	ITU-T Y.1731
	ITU-T Rec G.8032/Y.1344 Mar. 2010

Informação do Produto

Modelo do produto	Descrição do produto
SC 5525-24X-2QE	SWITCH GERENCIÁVEL SC 5525-24X-2QE S/FAN S/FONTE

Modelo do produto	Descrição do produto
SC 5525-48X-2QE	SWITCH GERENCIÁVEL SC 5525-48X-2QE S/FAN S/FONTE
SC 5525-24X-2HE	SWITCH GERENCIÁVEL SC 5525-24X-2HE S/FAN S/FONTE
SC 5525-48X-2HE	SWITCH GERENCIÁVEL SC 5525-48X-2HE S/FAN S/FONTE
PSR250-12A1	FONTE MODULAR AC PSR250-12A1
LSWM1FANSCBE	VENTILADOR MODULAR LSWM1FANSCBE
SC 5525-24X-6H	SWITCH GERENCIÁVEL SC 5525-24X-6H S/FAN S/FONTE
SC 5525-48X-6H	SWITCH GERENCIÁVEL SC 5525-48X-6H S/FAN S/FONTE
PSR180-12A-B	FONTE MODULAR AC PSR180-12A-B
LSPM1FANSB-SN	VENTILADOR MODULAR LSPM1FANSB-SN

Modelo do produto	Descrição do produto	Compatível com:
LSWM2QP2P	Módulo para expansão com 2 portas QSFP+	SC 5525-24X-2QE, SC 5525-48X-2QE, SC 5525-24X-2HE, SC 5525-48X-2HE
LSWM2ZQP2P	Módulo para expansão com 2 portas QSFP28	SC 5525-24X-2HE, SC 5525-48X-2HE
LSWM2SP2PB	Módulo para expansão com 2 portas SFP+	SC 5525-24X-2QE, SC 5525-48X-2QE, SC 5525-24X-2HE, SC 5525-48X-2HE
LSWM2SP4PB	Módulo para expansão com 4 portas SFP+	SC 5525-24X-2QE, SC 5525-48X-2QE, SC 5525-24X-2HE, SC 5525-48X-2HE

* Fontes de alimentação AC, fontes de alimentação DC, módulos de ventiladores e placas de expansão são vendidos separadamente, conforme disponibilidade, e não acompanham o produto.