



intelbras

SG 2622 PR

MANUAL DO USUÁRIO

intelbras

SG 2622 PR

**Switch Smart Plus 24 portas Fast + 2 portas Gigabit Mini-GBIC
Modelo SG 2622 PR**

Parabéns, você acaba de adquirir um produto com a qualidade e segurança Intelbras.

O Switch Smart Plus SG 2622 PR disponibiliza 24 portas Fast Ethernet de 10/100 Mbps e mais 2 portas Gigabit Ethernet compartilhadas com 2 slots Mini-GBIC que proporcionam conexões com alta taxa de processamento de dados em sua rede, aumentando a velocidade da transferência de arquivos que exigem grande largura de banda. Possui também interface de gerenciamento web, facilitando sua configuração e operação.

Índice

Características	4
Especificações técnicas	5
Produto	6
Painel frontal	6
LEDs	6
Painel posterior	7
Reset	8
Instalação	8
Cuidados e segurança.....	8
Instalação em rack 19" (EIA).....	8
Instalação em mesa/superfície lisa	8
Instalação dos cabos de rede	9
Operação	9
Principais funções do switch.....	9
Operação da porta	12
Gerenciamento via navegador web	12
Tela inicial.....	13
Sistema	14
Portas	17
VLAN	20
Spanning Tree	25
Multicast	34
Segurança	36
QoS.....	44
SNMP	51
Ferramentas.....	56
Estatísticas	64
Sair.....	70
Gerenciamento via interface de linha de comandos	71
Preparação para a configuração.....	71
Interface de Linha de Comandos (CLI)	73
Comandos do Modo de Usuário	75
Comandos do Modo Privilegiado	76
Comandos do Modo de Configuração Global	87
Comandos do Modo de Configuração de Interface	107
Termo de garantia	113

Características

- 24 portas UTP Fast Ethernet 10/100 Mbps autonegociáveis.
- 2 portas Combo Gigabit Ethernet/Mini-GBIC.
- 1 porta serial RS-232 (Console).
- Detecção automática de módulos Mini-GBIC Intelbras.
- Espelhamento de portas (porta/porta e porta/multiporta).
- Até 3 grupos para agregação de links (Link Aggregation).
- QoS por DSCP, 802.1p, prioridade por porta além de controle de banda por porta.
- Storm Control (limites de Broadcast, Multicast e Unicast por porta).
- Controle de fluxo Full Duplex (802.3x) e Half Duplex (backpressure).
- Controle de Acesso baseado em portas (IEEE802.1X) e autenticação Radius e TACACS+.
- Suporte a Spanning Tree (Rapid Spanning Tree e Multiple Spanning Tree).
- Lista de IPs de Gerenciamento.
- Tabela de endereços MAC de 8 k.
- Suporta até 256 VLANs.
- Atualização de firmware.
- Suporte a SNMP (V1/V2c/V3) e RMON (4 grupos).
- Buffer de pacotes de 3 MB (24 portas).
- Acesso à CLI (Linha de Comando) por Telnet, SSH ou Porta Console.
- Auto MDI/MDI-X - detecção automática do padrão do cabo (Normal/Crossover).
- Backplane de 8,8 Gbps.
- DHCP Client, DHCP Relay.
- Geração de Logs locais e remoto (SysLog).
- IGMP (Internet Group Management Protocol).

Especificações técnicas

Padrões		IEEE802.3 Ethernet 10BASE-T
		IEEE802.3 Nway Auto Negotiation
		IEEE802.3u Fast Ethernet 100BASE-TX
		IEEE802.3x Flow Control and Backpressure
		IEEE802.3ab Gigabit Ethernet
		IEEE802.3z Gigabit Ethernet
		IEEE802.1Q tagged VLAN
		IEEE802.1p Layer2/CoS Traffic Priority
		IEEE802.1d Spanning Tree Protocol
		IEEE802.1s Multiple Spanning Tree
		IEEE802.1w Rapid Spanning Tree
		IEEE802.3ac VLAN tagging
		IEEE802.3ad Link Aggregation
	IEEE802.1X Port Based Net. Acc. Control	
Topologia		Estrela
Protocolo		CSMA/CD
Taxa de transferência		100BASE-TX: 10/100 Mbps (Half Duplex), 20/200 Mbps (Full Duplex)
		100BASE SFP: 200 Mbps (Full Duplex)
		1000BASE-T: 10/100/1000 Mbps (Half Duplex), 20/200/2000 Mbps (Full Duplex)
		Gigabit SFP: 2000 Mbps (Full Duplex)
Buffer de memória		384 KB
Tabela de endereços MAC		8 k
Interfaces	100 Mbps	24 portas 100BASE-TX Interface 100BASE SFP configurável através da interface Gigabit SFP
	1000 Mbps	2 Interfaces UTP 2 slots para interface SFP (Mini-GBIC) compartilhadas com UTP
	Console	RS 232, 38400, 8, N,1
Auto MDI/MDI-X		Deteção automática do padrão do cabo (Normal/Crossover)
LED		Power, Link, Act, 1000 Mbps
Método de transferência		Armazena e envia (store and forward)
Aprendizado de endereços MAC		Aprendizado e atualização automática
Gerenciamento remoto		SNMP V1/V2c/V3, RMON 4, Syslog
Configuração do sistema		Porta Console, Telnet/SSH, HTTP/HTTPS, SNMP

Tipo de cabo	UTP categoria 5 ou superior com conectores RJ45
Comprimento máximo por segmento	100 m com cabo UTP categoria 5 ou superior
Throughput	8,8 Gbps
Peso	2,4 kg
Fonte de alimentação	100 a 240 VCA / 50 a 60 Hz – corrente: 1A (máx.)
Consumo máximo	15 W
Conformidade	Anatel
Dimensões (C x L x A)	430 x 178 x 44 mm - padrão EIA 19" com 1 U de altura
Características de ambiente	Temperatura de operação: 0 °C a 40 °C
	Temperatura de armazenamento: -40 °C a 70 °C
	Umidade de operação: 20% a 85%, umidade relativa sem condensação
	Umidade de armazenamento: 20% a 90%, umidade relativa sem condensação

Produto

Painel frontal

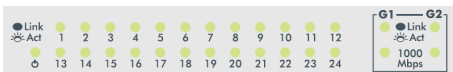
O painel frontal do SG 2622 PR possui 24 portas 10/100 Mbps no padrão RJ45 ao centro e 2 portas 10/100/1000 Mbps compartilhadas com 2 slots SFP à direita além de monitoramento através de LEDs.



Painel frontal

LEDs

- **LEDs das portas:** o switch possui um LED Link/Act para cada uma das portas e um LED 1000 Mbps para as portas G1 e G2.
- **LED 1000 Mbps:** quando está ativo indica que a conexão do cabo com dispositivos de rede está no modo Gigabit Ethernet.
- **LED Link/Act:** quando está ativo e piscando indica que a conexão do cabo com dispositivos de rede foi estabelecida. A intensidade de oscilação indica a velocidade de transmissão/recepção das portas.



LEDs

LED	Status	Operação
Power	Aceso	switch está ligado à energia elétrica.
	Laranja constante	Conexão válida a 1000 Mbps estabelecida.
1000 Mbps	Apagado	Nenhuma conexão válida nesta porta, a porta está conectada a 10/100 Mbps, ou a porta está desativada.
	Verde constante	Conexão válida estabelecida, mas sem recepção/transmissão de dados.
Link/Act	Verde piscando	Conexão válida estabelecida, com transmissão/recepção de dados.
	Apagado	Nenhuma conexão válida nesta porta, ou a porta está desativada.

Atenção: os slots mini-GBIC (SFP) compartilham o mesmo LED indicador com as portas G1 e G2.

Painel posterior



Painel posterior

Fonte de alimentação

Para compatibilidade com os padrões elétricos mundiais, este switch é projetado para trabalhar com uma fonte de alimentação automática com variação de tensão de 100 a 240 VAC, 50/60 Hz. Certifique-se de que sua rede elétrica esteja dentro desta faixa.

Para ligar o switch, conecte o plugue do cabo de força no conector do switch e a outra ponta em uma tomada elétrica de 3 pinos. Após energizá-lo, verifique se o LED Power está aceso, indicando que o switch está conectado à rede elétrica e pronto para ser utilizado.

Reset

O reset localizado no painel frontal possui 2 funções:

- **Retornar as configurações ao padrão de fábrica:** pressione reset por mais de 10 segundos. A configuração padrão de fábrica será restaurada e o switch reiniciará.
- **Reiniciar o switch:** se o reset for pressionado por menos de 10 segundos, o switch reiniciará. Note que esta ação fará o switch perder todas as configurações não salvas.

Instalação

Cuidados e segurança

- Instale o switch em um ambiente com ventilação apropriada com um espaço mínimo de 25 mm ao redor da unidade.
- Evite a instalação próxima a fontes emissoras de rádiofrequência como rádios, fornos micro-ondas, transmissores e amplificadores de banda larga.
- Evite a instalação em ambientes com alto nível de umidade.

Instalação em rack 19" (EIA)

As dimensões deste switch atendem ao padrão 19" (EIA - Electronic Industries Alliance), permitindo sua instalação em racks deste padrão. O switch necessita de 1 U de altura disponível para sua fixação. Para instalar, siga o procedimento:

1. Desconecte o switch da rede elétrica, caso esteja conectado;
2. Instale os 2 suportes em L (que acompanham o produto) parafusando-os nas laterais do switch;
3. Insira a unidade no rack e fixe-a com parafusos adequados (normalmente prendendo-o a porcas-gaiola). Os parafusos e porcas para fixação em rack não são fornecidos com o switch;
4. Conecte todos os cabos.

Instalação em mesa/superfície lisa

O switch também pode ser posicionado horizontalmente sobre uma superfície lisa como uma mesa ou uma prateleira. Para instalar, siga o procedimento da seguinte forma:

1. Desconecte o switch da rede elétrica, caso esteja conectado;
2. Fixe os 4 pés de borracha (que acompanham o produto) nas marcações na base inferior do switch. Os pés de borracha são autoadesivos, para colá-los retire as proteções;
3. Para garantir a correta ventilação e dissipação de calor, não obstrua as laterais do switch;
4. Conecte todos os cabos.

Instalação dos cabos de rede

1. **Cabeamento crossover ou direto:** todas as portas do switch suportam a funcionalidade Auto-MDI/MDI-X. Ambos os cabos, Crossover (cruzado) ou direto, podem ser usados como mídia para conectar o switch com computadores ou outros dispositivos como switches, ATAs e roteadores.
2. **Cabo de categoria 3, 4, 5 ou 5e UTP/STP:** para uma conexão com alto desempenho, utilize um cabo apropriado que corresponda a diferentes velocidades de transmissão/recepção. Para escolher um cabo satisfatório, consulte a tabela a seguir.

Mídia	Velocidade	Cabeamento
10/100 Mbps cobre	10 Mbps	Categoria 3, 4, 5 UTP/STP
	100 Mbps	Categoria 5, 5e UTP/STP
10/100/1000 cobre	10 Mbps	Categoria 3, 4, 5 UTP/STP
	100 Mbps	Categoria 5, 5e UTP/STP
	1000 Mbps	Categoria 5, 5e UTP/STP
100/1000 Mbps Fibra (mini-GBIC requerida)	100 Mbps	O tipo de cabo depende do tipo de Mini-GBIC escolhida. Consulte as especificações fornecidas com sua Mini-GBIC.
	1000 Mbps	

Operação

Principais funções do switch

Controle de fluxo 802.3x e backpressure

O controle de fluxo 802.3x e backpressure contribuem para permitir que dispositivos conectados em diferentes velocidades se comuniquem, assegurando a correção dos dados transmitidos. Os mecanismos de controle de fluxo 802.3x e backpressure trabalham respectivamente nos modos Full e Half Duplex. O controle de fluxo pode ser ativado ou desativado individualmente para cada porta.

Espelhamento de portas (port mirroring)

A função espelhamento de portas (port mirroring) permite ao administrador de rede escutar o tráfego de uma ou mais portas. Remetendo uma cópia dos pacotes transferidos pela(s) porta(s) monitorada(s), a porta de monitoração (sniffer) recebe todos os pacotes e consequentemente pode monitorar o tráfego da porta especificada.

VLAN

Com o suporte a VLAN, a rede pode ser segmentada em grupos para reduzir as colisões por broadcast (difusão ampla). O dispositivo suporta VLANs baseadas em portas e VLANs baseadas em tags (IEEE802.1Q). Uma VLAN baseada em portas classifica os pacotes recebidos para as VLANs de acordo com sua porta de entrada, enquanto a VLAN baseada em tags acrescenta uma tag (marcação) ao cabeçalho do pacote para classificar suas VLANs.

Link aggregation

A função de agregação de links, ou IEEE802.1AX-2008 (anteriormente conhecida como IEEE802.3ad) permite a utilização de múltiplas portas para permitir o aumento da velocidade do link além dos limites nominais de uma única porta e introduz controle de falhas e redundância para a conexão a outro dispositivo que disponha do mesmo recurso. O switch permite a criação de 3 grupos com até 2 membros Gigabit Ethernet ou 4 membros Fast Ethernet por grupo.

Spanning tree

O spanning tree (IEEE802.1D) é um protocolo que permite a implementação de caminhos redundantes para o tráfego de rede, e utiliza um processo de detecção de “loops” para encontrar e desabilitar os caminhos menos eficientes (ou com menores larguras de banda) e habilitar um dos caminhos menos eficientes, se o mais eficiente falhar (failover). Este dispositivo possui suporte às seguintes evoluções de spanning tree: Rapid Spanning Tree (IEEE802.1w) e Multiple Spanning Tree (IEEE802.1s).

Qualidade de Serviço (QoS)

As funções de QoS servem para classificar e priorizar os pacotes em diferentes filas de precedências. Os pacotes são transmitidos e recebidos conforme suas prioridades classificadas. Esse mecanismo é essencial para aplicações que exigem largura de banda e prioridade de transmissão (como Voz sobre IP - VoIP).

SNMP

Este dispositivo tem suporte a SNMP (Simple Network Management Protocol), permitindo o gerenciamento e a coleta de dados estatísticos das interfaces e do switch através de uma estação de gerenciamento SNMP.

Storm control

Broadcast storm é uma falha em uma rede causada quando muitos dispositivos da rede incorretamente respondem a um pacote broadcast (ou em alguns casos multicast e unicast desconhecido) com outro pacote broadcast. O resultado é uma carga de tráfego extremamente alta que pode vir até mesmo a interromper o funcionamento de uma rede. O switch possui a função de storm control que evita que a rede fique congestionada limitando o número de pacotes de broadcast/multicast/unicast simultâneos.

Controle de Acesso 802.1X com RADIUS

O IEEE802.1X é um padrão de autenticação para controle de acesso à rede baseado em portas, onde cada dispositivo somente irá utilizar a rede se estiver autenticado em uma base de dados de um servidor RADIUS (Remote Authentication Dial In User Service), também suportado pelo switch, que atuará como um NAS (Network Authentication Server).

TACACS+

O TACACS+ (Terminal Access Controller Access-Control System Plus) é um protocolo de autenticação e controle de acesso baseado em cliente/servidor, utilizado em equipamentos de rede e definido pela RFC1492. Com a sua utilização, o acesso ao switch pode ser autenticado não apenas com as credenciais locais, mas também com as previamente cadastradas em até 2 servidores externos.

Geração de Logs e SYSLOG

Os logs do sistema permitem a visualização dos registros de informações, eventos e erros ocorridos no switch assim como a gravação desses registros para uso posterior. Estes registros possuem o formato de mensagem recomendados para os protocolos de SYSLOG, podendo inclusive ser enviadas a um servidor de SYSLOG externo. Possuem 4 níveis que podem ser definidos para cada destino:

- **ERROR:** eventos de erro do sistema.
- **WARNING:** eventos de alerta que aconteceram nos switch.

- **INFO:** provê eventos de informações sobre configurações realizadas ou alteradas no sistema.
- **DEBUG:** informações detalhadas (de depuração) sobre o sistema.

DHCP Relay e DHCP Opção 82

Permitem que o switch funcione como um agente relay de DHCP, realizando o revezamento e encaminhamento de pedidos DHCP de uma sub-rede ou VLAN sem um servidor DHCP, para um servidor DHCP em outras sub-redes. Quando o servidor DHCP retorna uma resposta, esta é transmitida para a rede que realizou o pedido original.

Operação da porta

O recurso de configuração de velocidade das portas em modo automático ou manual permite que essas portas funcionem em um dos seguintes modos de operação:

Mídia	Velocidade	Modo Duplex
10/100 Mbps (cabos UTP)	10 Mbps	Full Duplex
		Half Duplex
	100 Mbps	Full Duplex
		Half Duplex
10/100/1000 Mbps (cabos UTP)	10 Mbps	Half Duplex
		Full Duplex
	100 Mbps	Half Duplex
		Full Duplex
	1000 Mbps	Half Duplex
		Full Duplex
100/1000 Mbps (fibra) (mini-GBIC requerida)	100 Mbps	Full Duplex
	1000 Mbps	Full Duplex

Obs.: nas portas G1 e G2, quando as interfaces RJ45 e Mini-GBIC estiverem conectadas, o switch ativa a interface Mini-GBIC e desativa as portas RJ45 correspondentes automaticamente.

Gerenciamento via navegador web

Para acessar a interface de gerenciamento web, configure a estação de gerenciamento com um endereço IP e máscara de sub-rede que estejam na mesma rede do switch.

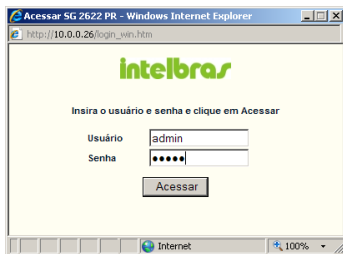
Padrão de fábrica:

- **IP:** 10.0.0.26
 - **Máscara de sub-rede:** 255.255.255.0
 - **Gateway padrão:** 10.0.0.1
1. Abra seu navegador web e digite o endereço IP 10.0.0.26 no campo do endereço.



Endereço IP no navegador

2. Será aberta uma janela pop-up (caso não abra, verifique se seu navegador não possui bloqueio de pop-ups ou não há algum produto do gênero ativo em seu computador). Digite o nome de usuário e senha para a autenticação. O padrão de fábrica para usuário e senha é *admin*.



Usuário e senha para acesso ao switch

Tela inicial

Após o procedimento de autenticação, a tela *Configuração do sistema* será exibida como tela inicial. Clique nos menus no lado esquerdo da interface para acessar cada uma das funções de gerenciamento

No painel superior é exibida a quantidade de portas do switch, assim como se há dispositivos conectados na mesma, se a porta está desativada, ou há algum problema. Clique sobre cada uma das portas, para ir diretamente à tela de configuração da porta correspondente.

Configuração do Sistema

Modelo do Equipamento	SG 2622 PR
Versão de Hardware	01.00.00
Versão de Boot	1.1.2
Versão de Firmware	1.0.1
Data do Firmware	04/08/2010 08:53:11
Endereço MAC	08-1A-3F-AA-BB-CC
Nome do Sistema	SG2622PR
Local do Sistema	Brasil
Contato do Sistema	admin@hostname
Data e Hora	6/10/2010 17:14:11
Tempo Ativo do Sistema	0 dia(s) e 4:41:38

Salvar Alterações

Tela principal do switch

Sistema

O menu *Sistema* possui 3 submenus: *Informações*, *Rede* e *Data/Hora*. As funções de cada um dos submenus serão explicadas a seguir.

Informações

O submenu *informações* mostra a tela de *Configuração do Sistema* e permite ao administrador configurar as propriedades básicas do switch que serão utilizadas para coleta de dados SNMP, além de fornecer informações sobre o sistema.

Para facilitar o gerenciamento de vários switches, quando o campo *Nome do Sistema* estiver preenchido, este será exibido na barra de títulos do navegador web.

Rede

Neste menu será possível alterar as configurações básicas de rede do switch.

Configurações de Rede

Modo de Endereçamento IP	Estático ▾
Endereço IP	10.0.0.26
Máscar de Sub-rede	255.255.255.0
Gateway Padrão	0.0.0.0
VLAN de Gerenciamento	1 ▾

Item	Função
Modo de endereçamento IP	Permite definir se o switch utilizará endereço IP estático ou dinâmico (DHCP).
Endereço IP	Exibe o endereço IP que será utilizado pelo switch. Se estiver sendo utilizado endereçamento dinâmico, este campo será desabilitado.
Máscara de sub-rede	Exibe a máscara de sub-rede que será utilizada pelo switch. Se estiver sendo utilizado endereçamento dinâmico, este campo será desabilitado.
Gateway padrão	O gateway que será utilizado pelo switch para atingir outra rede que não a sua própria. Se estiver sendo utilizado endereçamento dinâmico, este campo será desabilitado.
VLAN de gerenciamento	A VLAN que terá permissão de acessar a interface web ou CLI do switch.

Obs.: depois de aplicar um novo endereço IP, talvez seja preciso reconfigurar sua conexão para a nova rede do switch. Faça o login novamente para ter acesso à interface de configuração.

Data/Hora

Esta tela permite a configuração do horário do sistema, podendo ser configurado manualmente, com a utilização de um servidor NTP, ou obtendo o horário do PC conectado. As informações de data e hora serão principalmente utilizadas para a geração de logs (registros) e eventos RMON.

Configurações de Data e Hora

Ativar Horário de Verão

(GMT-03:00) Brasília

Utilizar Servidor SNTP

Endereço IP do Servidor: 0.0.0.0

Intervalo de Atualização: 1 dia

Configurar Manualmente

Dia: 5 Mês: 6 Ano: 2009 Hora: 0 Min.: 0 Seg.: 0

Item	Função
Ativar horário de verão	Adianta em 1 hora o horário obtido do servidor NTP ou configurado manualmente.
Seleção de fuso-horário	Por padrão, o switch vem configurado como GMT -03:00, que é a hora oficial do Brasil, mas pode ser perfeitamente alterado dependendo da localidade em que você se encontra. Este item será utilizado quando habilitada a opção de <i>Utilizar Servidor SNTP</i> .
Utilizar servidor SNTP	Função para obtenção automática de horário de um servidor com protocolo ntp na rede. Deverá ser informado o endereço IP e o intervalo para atualização (sincronismo) de horário. Clicando no botão <i>Atualizar Agora</i> o switch tentará obter as informações de um servidor SNTP de forma manual.
Configurar manualmente	É possível configurar a data e hora do switch de forma manual utilizando as listas <i>Dia/Mês/Ano/Hora/Min./Seg.</i> ou clicando no botão <i>Obter Data/Hora do PC</i> o switch buscará a informação de data e hora do computador conectado à interface de gerenciamento.

Clique em *Salvar Alterações* após a alteração de qualquer parâmetro nesta seção.

Portas

O menu *Portas* possui os submenus *Configurações*, *Configurações LACP* e *Link Aggregation*. As funções de cada um dos submenus serão explicadas a seguir.

Configurações

O submenu *Configurações* será acessado por padrão ao clicar no menu *Portas* e exibirá a tela *Configurações de Portas* que exibe o status da conexão de cada porta, permitindo ao administrador que ao clicar sobre o número de

uma determinada porta, mudar seu estado administrativo (ativar/desativar a porta), alterar a autonegociação, a velocidade e o modo, assim como habilitar o controle de fluxo.

Configurações de Portas

Porta	Status	Auto-Negociação	Velocidade e Modo	Controle de Fluxo
01	Inativa	Ativada	--	--
02	Inativa	Ativada	--	--
03	Inativa	Ativada	--	--
04	Inativa	Ativada	--	--
05	Inativa	Ativada	--	--
06	Inativa	Ativada	--	--
07	Inativa	Ativada	--	--
08	Inativa	Ativada	--	--
09	Inativa	Ativada	--	--
10	Inativa	Ativada	--	--
11	Inativa	Ativada	--	--
12	Inativa	Ativada	--	--
13	Ativa	Ativada	100Mbps Full	Desativado
14	Inativa	Ativada	--	--
15	Inativa	Ativada	--	--
16	Inativa	Ativada	--	--
17	Inativa	Ativada	--	--
18	Inativa	Ativada	--	--
19	Inativa	Ativada	--	--
20	Inativa	Ativada	--	--
21	Inativa	Ativada	--	--
22	Inativa	Ativada	--	--
23	Inativa	Ativada	--	--
24	Inativa	Ativada	--	--
61	Ativa	Ativada	1000Mbps Full	Desativado
62	Ativa	Ativada	1000Mbps Full	Desativado

Configurações da Porta

Porta	Admin	Auto-Negociação	Velocidade e Modo	Controle de Fluxo	LAG
13	Ativado	Ativada	100M Full	Desativado	--

Para salvar a configuração da porta, clique em *Salvar Alterações*.

Obs.: quando os parâmetros da porta forem configurados manualmente, e sem autonegociação ativada, a outra parte do enlace deve estar configurada da mesma maneira.

Configurações LACP

O protocolo de controle para agregação de link (LACP) está incluído dentro da especificação IEEE802.1AX-2008 (anteriormente conhecida como 802.3ad) como um método para controlar a agregação de diversas portas físicas para formar um único canal lógico. O LACP permite a um dispositivo de rede

(por exemplo, as portas de um switch) negociar uma agregação automática de links enviando quadros LACP para a outra ponta do link (um dispositivo diretamente conectado que também implemente LACP (por exemplo, portas de outro switch)).

Nesta tela será possível verificar o status dos links agregados, a prioridade de cada porta, a chave administrativa para conexão do link e o LAG (Link Aggregation Group) ao qual a porta pertence, assim como alterar a prioridade do sistema (de 0 a 65535) para o LACP (Link Aggregation Control Protocol).

Clicando sobre o número de qualquer uma das portas, será acessada a tela de configurações LACP para a porta, onde será possível alterar a prioridade e a Chave Administrativa.

Configurações LACP

Prioridade do Sistema (LACP)

Porta	Prioridade	Chave Admin.	LAG	Status
01	1001	1000	Indisponível	
02	1002	1000	Indisponível	
03	1003	1000	Indisponível	
04	1004	1000	Indisponível	
05	1005	1000	Indisponível	
06	1006	1000	Indisponível	
07	1007	1000	Indisponível	
08	1008	1000	Indisponível	
09	1009	1000	Indisponível	
10	1010	1000	Indisponível	
11	1011	1000	Indisponível	
12	1012	1000	Indisponível	
13	1013	1000	Indisponível	
14	1014	1000	Indisponível	
15	1015	1000	Indisponível	
16	1016	1000	Indisponível	
17	1017	1000	Indisponível	
18	1018	1000	Indisponível	
19	1019	1000	Indisponível	
20	1020	1000	Indisponível	
21	1021	1000	Indisponível	
22	1022	1000	Indisponível	
23	1023	1000	Indisponível	
24	1024	1000	Indisponível	
G1	1025	1000	Indisponível	
G2	1026	1000	Indisponível	

Propriedades LACP para a porta G1

Chave Administrativa
Prioridade da Porta

Para salvar a configuração da porta, clique em *Salvar Alterações*.

Link Aggregation

O menu *Link Aggregation* dá acesso à tela de configuração dos Link Aggregation Groups (LAG) para criação dos grupos de links agregados segundo o padrão IEEE802.1AX-2008 com a utilização de LACP.

Até 3 grupos podem ser criados, sendo divididos em:

- **Grupos 1 e 2:** são permitidos até 4 membros das portas 1 a 24.
- **Grupo 3:** destinado exclusivamente para as portas G1 e G2.

Clicando-se sobre um dos grupos, a tela de formação de *Link Aggregation Group* aparecerá, conforme visto a seguir.

Grupo	Portas Membro	Status do Link	Velocidade/Modo
01	Indisponível	Inativo	--
02	Indisponível	Inativo	--
03	Indisponível	Inativo	--

Formação de Link Aggregation Groups

Grupo LAG01											
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G1	G2										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										

Salvar Alterações

Configurando os LAGs

Clique em *Salvar Alterações* após finalizar a inclusão das portas nos *Grupos*.

Obs.: as portas utilizadas para a formação de LAGs devem estar na VLAN de Gerenciamento (consulte o item *Configurações de Rede*).

VLAN

A função VLAN divide os dispositivos da rede em grupos para reduzir o domínio de broadcast dos pacotes e melhorar a eficiência da rede.

Ao clicar no menu *VLAN*, os submenus *Gerenciamento*, *Configurações*, *VLAN por Portas* e *GVRP* aparecerão. As funções de cada menu serão explicadas a seguir.

Gerenciamento de VLAN

A tela de Gerenciamento de VLAN permite a inclusão de VLAN ID ou identificador de VLAN.

The screenshot shows the 'Gerenciamento de VLAN' interface. It has three main sections: 1. 'VLAN Única' with an input field and a 'Criar VLAN' button (with '(VLAN ID: 2 a 4094)' text). 2. 'Múltiplas VLANs' with two input fields for range and a 'Criar VLAN's' button (with '(Início - Fim)' text). 3. 'Filtro de Entrada na VLAN:' with radio buttons for 'Encaminhar', 'Descartar', and 'Bypass', and an 'Aplicar' button. Below these are 'Página Anterior' and 'Próxima Página' buttons. At the bottom is a table with columns: 'VLAN ID', 'Portas Membro', 'Tagged', 'Untagged', and 'Ação'. The 'VLAN ID' column has a value of '1'. The 'Portas Membro' column contains a grid of buttons from 01 to 24, G1, and G2. The 'Ação' column has an 'Excluir' button.

Criando VLANs

Obs.: as configurações de VLAN, Link Aggregation e Espelhar Portas (mirror) são correlacionadas. Certifique-se de que uma configuração não interfira nas outras.

Item	Função
VLAN Única	Inserir-se o valor de VLAN entre (2 a 4094) a ser criado.
Múltiplas VLANs	Inserir-se um intervalo de grupo de VLAN entre 2 a 4094 a ser criado. Deve-se inserir valor inicial e valor final da faixa a ser criada até o máximo de 256 VLANs.
Filtro de Entrada na VLAN	Esta função verifica na entrada da porta da VLAN o ID de VLAN. Quando a VLAN não é encontrada na porta de entrada, este poderá encaminhar, descartar ou ignorar o pacote. <ul style="list-style-type: none">• Encaminhar: encaminha o pacote quando a VLAN não for a verificada.• Descartar: descarta o pacote quando a VLAN não for a verificada.• Bypass: ignora o controle de ingresso de pacotes.

Para adicionar uma VLAN, siga o procedimento:

1. Preencha um ID de VLAN de 2 a 4094 no campo *VLAN Única*;
2. Clique em *Criar VLAN* para criar o ID de VLAN. A VLAN criadas será listada individualmente na tabela de VLANs;
3. Selecione o tipo de filtro de entrada na VLAN, entre *Encaminhar*, *Descartar* ou *Bypass*;
4. Clique em *Aplicar*.

Para a criação de várias VLANs, o processo é análogo ao explicado anteriormente, com a diferença que no passo 1, ao invés do preenchimento do campo VLAN Única, o campo Múltiplas VLANs deve ser preenchido.

Configurações de VLAN

A tela de *Configurações de VLAN* permite a configuração de VLAN por TAG das portas que irão participar do grupo de VLAN.

The screenshot shows the 'Configurações de VLAN' interface. At the top, there is a dropdown menu for 'VLAN' with the value '2' selected. Below this, there are two main sections: 'Porta' and 'LAG'. The 'Porta' section lists ports from 01 to 24, plus G1 and G2. For each port, there are three radio buttons: 'Excluir' (selected), 'Untagged', and 'Tagged'. The 'LAG' section lists LAGs 01, 02, and 03, with similar radio buttons for 'Excluir', 'Untagged', and 'Tagged'. A 'Salvar Alterações' button is located at the bottom right of the interface.

Item	Função
VLAN	Selecione a VLAN ID para o grupo
Porta	Coluna referente à porta do switch
Excluir	Exclui a porta do grupo de VLAN
Untagged	Selecione <i>Untagged</i> para cancelar a inserção de tag para os pacotes enviados pela porta
Tagged	Selecione <i>Tagged</i> para habilitar a inserção de tag para os pacotes enviados pela porta
	Untagged Tagged
	Quadros de Pacotes Recebidos Quadros de Pacotes Enviados Quadros de Pacotes Recebidos Quadros de Pacotes Enviados
	Untagged Untagged Untagged Tagged (PVID)
	Tagged Untagged Tagged (VID) Tagged (VID)
LAG	Selecione as opções de VLAN para grupos de LACP

As alterações efetuadas nesta tela poderão se vistas também na tela de Gerenciamento de VLAN.

Obs.: quando configurado LACP para qualquer porta, ao selecionar umas das opções entre Excluir, Untagged e Tagged, a alteração será feita também ao LAG Group.

VLAN por portas

É possível configurar o identificador de VLAN (PVID), se a VLAN é privada ou não ou o descarte de quadros que não sejam 1Q por porta.

Configurar VLAN baseada em Portas

Porta	PVID	VLAN Privada	Descartar Quadros Não-1Q
01	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(...)	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G1	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G2	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Item	Função
Porta	Exibe linha referente à porta do switch
PVID	Quando o switch habilitado com VLAN recebe um quadro com tag, o quadro será enviado à VLAN padrão da porta de acordo com o PVID (ID VLAN da porta) da porta receptora
VLAN privada	As portas especificadas como <i>Protegido Porta</i> , podem não transmitir o tráfego para outras. Apenas as portas que não estão especificado como <i>Porta Protegida</i> podem encaminhar o tráfego, e para portas protegidas respectivamente
Descartar quadros Não-1Q	Quando habilitado, somente pacotes VLAN e trunking serão aceitos, demais serão descartados

Obs.: clique em Salvar Alterações após finalizar as alterações.

GVRP

O GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) é um protocolo que provê automaticamente a distribuição dos grupos de VLAN entre switches conhecidos. O GARP é definido como um protocolo que oferece a capacidade de troca de atributos e variáveis que podem registrar e desregistrar valores. Através deste protocolo pode-se configurar VLANs na rede sem a necessidade de alterar manualmente a configuração em cada switch.

Configurações GVRP (GARP VLAN Registration Protocol)

GVRP

Porta	Modo GVRP	Período de Ingresso	Período de Saida	Período de Saida (Todos)	Alterar
01	Desativado	20	60	1000	Alterar
02	Desativado	20	60	1000	Alterar
03	Desativado	20	60	1000	Alterar
04	Desativado	20	60	1000	Alterar
05	Desativado	20	60	1000	Alterar
06	Desativado	20	60	1000	Alterar
07	Desativado	20	60	1000	Alterar
08	Desativado	20	60	1000	Alterar
09	Desativado	20	60	1000	Alterar
(...)	Desativado	20	60	1000	Alterar
22	Desativado	20	60	1000	Alterar
23	Desativado	20	60	1000	Alterar
24	Desativado	20	60	1000	Alterar
G1	Desativado	20	60	1000	Alterar
G2	Desativado	20	60	1000	Alterar

Item	Função
GVRP	Ativa ou inativa a funcionalidade de VLAN
Porta	Linha referente à porta do switch
Modo GVRP	Estado do modo GVRP por porta. Deve-se ativar a funcionalidade e em seguida habilitar a porta a que irá tratar o GVRP
Período de Ingresso	Intervalo de atualizações (em segundos) de configurações recebidas
Período de Saida	Intervalo de atualização (em segundos) de configurações enviadas
Período de Saida (Todos)	Intervalo de atualização (em segundos) de configurações enviadas

Obs.:

- Se a função GVRP for desativada, todas as configurações efetuadas por porta serão descartadas.
- O GVRP deve estar globalmente ativada para que a configuração automática de outro switch possa ser estabelecida.

Configuração de porta GVRP

Para alterar a configuração específica por porta, selecione a porta desejada e clique sobre o link *Alterar*.

Configuração de Porta GVRP

Porta	1
Modo GVRP	Desativado ▾
Temporizador GARP	
Período de Ingresso (1/100s)	20
Período de Saída (1/100s)	60
Período de Saída (Todos) 1/100s	1000

Para ativar o modo GVRP na porta, altere o modo GVRP para *Ativado* e clique em *Salvar Alterações*.

Obs.: clique em *Salvar Alterações* após finalizar as alterações.

Spanning Tree

O menu *Spanning Tree* possui submenus de configuração habilitados para RSTP ou MSTP. O Spanning Tree (IEEE802.1D) é um protocolo que permite a implantação de caminhos redundantes para o tráfego de rede. Este protocolo utiliza um processo de detecção de loops para encontrar e desabilitar os caminhos menos eficientes (ou com menores largura de banda) e habilitar um dos caminhos menos eficientes, se o mais eficiente falhar (failover). Este dispositivo possui suporte às seguintes evoluções de Spanning Tree:

- Rapid Spanning Tree (IEEE802.1w)
- Multiple Spanning Tree (IEEE802.1s)

As funções de cada um dos submenus serão explicadas a seguir:

RSTP

O Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) provê convergência rápida para reassumir a topologia da rede em caso de perda de conexão entre um dos enlaces (links) da árvore (tree). O RSTP baseia-se no parâmetro de mais alta prioridade para selecionar o root switch.

Rapid Spanning Tree

Ativar RSTP

Propriedades	Configurações	Status do Root
Prioridade (0 a 61440)	32768	32768
Max Age (6 a 40 sec)	20	20
Forward Delay (4 a 30 sec)	15	15
Root Bridge Designada		-----

Salvar Alterações

Item	Função
Ativar RSTP	Se marcada, ativa a funcionalidade de Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP).
Prioridade (0 a 61440)	Mostra o valor da prioridade do dispositivo Root do enlace RSTP. O valor padrão é 32768 e este valor pode ser alterado entre 0 a 61440 e precisa ser múltiplo de 4096.
Max Age (6 a 40 seg.)	Exibe o tempo máximo (em segundos) que o switch irá aguardar sem receber mensagem de confirmação antes de tentar reconstruir a topologia. O valor padrão é de 20 seg. E pode ser alterado no intervalo de 6 a 40 seg.
Forward Delay (4 a 30 seg.)	O período máximo (em segundos) que o switch aguardará antes de alterar os estados.
Root Bridge Designada	Identifica a prioridade e o endereço MAC do switch definido como Root no enlace.

Obs.:

- Ao ativar o RSTP, as portas momentaneamente ficarão sem comunicação, devido ao protocolo estar calculando a nova topologia.
- Pode-se somente utilizar o RSTP ou MSTP independentes. Caso o RSTP esteja ativado, o MSTP deverá estar desativado.

Portas RSTP

Exibe e permite a configuração do RSTP por porta.

Portas Rapid Spanning Tree

Porta	Participante	Custo	Prioridade	Limite	Root Guard	P2P	Status	Função
01	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	200000	128	Não	Não	Sim	Descartando	Desativada
02	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	200000	128	Não	Não	Sim	Descartando	Desativada
03	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	200000	128	Não	Não	Sim	Descartando	Desativada
04	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	200000	128	Não	Não	Sim	Descartando	Desativada
05	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	200000	128	Não	Não	Sim	Descartando	Desativada
06	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	200000	128	Não	Não	Sim	Descartando	Desativada
07	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	200000	128	Não	Não	Sim	Descartando	Desativada
(...)	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	200000	128	Não	Não	Sim	Descartando	Desativada
20	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	200000	128	Não	Não	Sim	Descartando	Desativada
21	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	200000	128	Não	Não	Sim	Descartando	Desativada
22	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	200000	128	Não	Não	Sim	Descartando	Desativada
23	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	200000	128	Não	Não	Sim	Descartando	Desativada
24	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	200000	128	Não	Não	Sim	Descartando	Desativada
G1	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	20000	128	Não	Não	Sim	Encaminhando	Designada
G2	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	20000	128	Não	Não	Sim	Encaminhando	Designada

Alterar Propriedades das Portas

Salvar Alterações

Item	Função
Porta	Linha referente à porta do switch.
Participante	Configura a porta como participante do grupo Spanning Tree.
Custo	Exibe o custo do caminho entre os dispositivos.
Prioridade	Exibe o valor de prioridade da porta.
Limite	Indica se a porta é a porta limite da rede.
Root Guard	Indica se a porta é Root Guard. Uma vez configurada como uma porta Root Guard, esta pode impedir que outro switch fora do núcleo RSTP (com um ID maior) possa alterar a topologia.
P2P	Exibe o estado do link ponto a ponto.
Status	Exibe o estado atual da porta dentro do enlace RSTP.
Função	Indica o estado da porta no caminho RSTP formado.

As colunas *Status* e *Função* exibem o estado atual da porta para o Rapid Spanning Tree. Se a porta estiver ativada, as colunas mostram que ação de encaminhamento é tomada no tráfego. Os estados possíveis de porta são:

- **Desativado:** o link da porta está desativada no momento.
- **Escutando:** a porta está em modo de escuta. A porta não pode encaminhar tráfego ou não pode aprender endereços MAC.
- **Aprendendo:** a porta está em modo de aprendizado. A porta não pode encaminhar tráfego, mas pode aprender novos endereços MAC.
- **Encaminhando:** a porta está em modo de encaminhamento. A porta encaminha o tráfego e aprende novos endereços MAC.
- **Função:** exibe a função da porta atribuída pelo algoritmo do STP visando fornecer os caminhos possíveis. Os valores de campo possíveis são:
 - **Root:** fornece o caminho de custo mais baixo para encaminhar pacotes para o computador raiz.
 - **Designada:** indica a porta através do qual o switch atribuído está conectado à LAN.
 - **Alternativo:** fornece um caminho alternativo para o switch principal da interface root.
 - **Backup:** fornece um caminho de backup para o caminho de porta designado na direção do spanning tree. As portas de backup ocorrem somente quando duas portas estão conectadas em um loop por um link ponto-a-ponto ou quando uma LAN tem duas ou mais conexões conectadas a um segmento compartilhado.
- **Desativada:** a porta não está participando da árvore do Spanning Tree.

Por padrão, todas as portas são participantes de grupo RSTP, para remover determinada porta basta desmarcar a opção *Participante* e em seguida clicar em *Salvar Alterações*.

Propriedade das portas RSTP

Para alterar propriedades das portas, clique no botão *Alterar Propriedades das Portas* no final da tela de RSTP. Nesta tela pode-se configurar de modo detalhado os valores pertinentes, por porta ou grupo de portas, para a árvore RSTP.

Propriedades das Portas RSTP

Portas (Intervalo)	01 - 01
Custo (1 a 200.000.000)	0 <input type="checkbox"/> Auto
Prioridade (0 a 240)	128
Limite	Não
Root Guard	Não
P2P (Forçar Link Ponto-a-Ponto)	Automático

Para alterar os parâmetros, siga o procedimento:

1. Selecione a porta ou intervalo de porta a configurar. Para configurar apenas uma porta, selecione o mesmo valor para os dois campos de portas (intervalo);
2. Adicione o custo para o caminho ou marque a opção *Auto* para que o switch automaticamente adicione o custo do caminho;
3. A prioridade da porta é usada na seleção do switch root, porta root e porta designada. A prioridade mais alta se torna o root;
4. Escolha se a porta será a porta limite da rede ou não;
5. Marque se a porta será root guard, ou seja, se a porta poderá impedir que outro switch possa alterar a topologia da rede RSTP;
6. Selecione a opção de P2P entre *Automático*, *Sim* (forçar P2P) ou *Não* (não Forçar P2P) referente enlace ponto a ponto ao outro switch, que deverá rodar o protocolo Spanning Tree.

Obs.: se todos os switches tiverem a mesma prioridade, o dispositivo root será aquele com endereço MAC de valor mais baixo.

MSTP

O Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) é uma evolução do RSTP, compatível com o STP e o RSTP, e suporta múltiplas instâncias de MSTP abrangendo VLANs diferentes sobre diferentes interfaces.

Multiple Spanning Tree

Ativar MSTP

Nome da Região (Máx. 32 carac.)	<input type="text" value="Region_One"/>
Revisão (0 a 65535)	<input type="text" value="0"/>
Max Age (6 a 40 seg.)	<input type="text" value="20"/>
Forward Delay (4 a 30 seg.)	<input type="text" value="15"/>
Saltos Máximos (1 a 40)	<input type="text" value="7"/>

Item	Função
Ativar MSTP	Se marcada, ativa a funcionalidade de Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP).
Nome da região (máx. 32 caracteres)	Permite especificar o nome da região de configuração. O nome deve ter comprimento máximo de 32 caracteres e é case sensitive, ou seja, Intelbras é diferente de intelbras ou ainda INTELBRAS.
Revisão (0 a 65535)	Permite especificar a revisão da configuração.
Max age (6 a 40 seg.)	Este é o tempo máximo que o MSTP aprende as informações a partir da rede em qualquer porta antes descartá-las.
Forward delay (4 a 30 seg.)	É referência de tempo que controla a velocidade que a porta pode alterar seu estado entre ouvir ou aprender o estado antes de encaminhar seu estado. Este valor é utilizado quando a topologia da rede é alterada. Obs.: $Max\ Age \leq 2 * (Forward\ Delay - 1)$.
Salto máximos (1 a 40)	Especifica o número de saltos na região antes de descartar as informações para a porta.

Obs.:

- Ao ativar o MSTP, as portas momentaneamente ficarão sem comunicação, devido ao protocolo estar calculando a nova topologia.
- Pode-se somente utilizar o RSTP ou MSTP independentes. Caso o MSTP esteja ativado, o RSTP deverá estar desativado.

Portas MSTP

Exibe e permite a configuração do MSTP por porta.

Portas MSTP			
Prioridade das Portas e Path Cost			
Porta	Limite	Link P2P	Checar Migração
01	Não	Sim	Sim
02	Não	Sim	Sim
03	Não	Sim	Sim
04	Não	Sim	Sim
05	Não	Sim	Sim
06	Não	Sim	Sim
07	Não	Sim	Sim
08	Não	Sim	Sim
09	Não	Sim	Sim
(...)	Não	Sim	Sim
22	Não	Sim	Sim
23	Não	Sim	Sim
24	Não	Sim	Sim
G1	Não	Sim	Não
G2	Não	Sim	Não

Configurar Portas

Item	Função
Porta	Linha referente à porta do switch.
Limite	Indica se a porta é a porta limite da rede.
Link P2P	Exibe o estado do link ponto-a-ponto.
Checar Migração	Verifica o formato apropriado para o BPDU (Bridge Protocol Data Unit) na porta. BPDU são mensagens de troca de informação das configurações do switch em um enlace.

Para configurar a propriedade das portas MSTP, clique no botão *Configurar Portas*. Para configurar a prioridade de cada porta e custo, clique no link *Prioridade das Portas e Path Cost*.

Configurar Portas

Para alterar propriedades das portas, clique no botão *Configurar Portas* no final da tela de MSTP. Nesta tela pode-se configurar de modo detalhado os valores pertinentes, por porta ou grupo de portas, para o enlace MSTP.

Configurar Portas (MSTP)

Porta	De	01	Até	01
Limite	Não			
P2P (Forçar Link Ponto a Ponto)	Sim			
Checar Migração	Sim			

Para alterar os parâmetros, siga o procedimento:

1. Selecione a porta ou intervalo de porta a configurar. Para configurar apenas uma porta, selecione o mesmo valor para os dois campos de Portas (Intervalo);
2. Escolha se a porta será a porta limite da rede ou não;
3. Selecione a opção de P2P entre *Automático*, *Sim* (forçar P2P) ou *Não* (não Forçar P2P) referente enlace ponto a ponto ao outro switch, que deverá rodar o protocolo Spanning Tree.

Obs.: clique em *Salvar Alterações* após finalizar as alterações de MSTP.

Prioridade das Portas & Path Cost (MSTP)

Esta tela exibe de modo detalhado por porta e instância MSTP a prioridade e o custo.

Para retornar a tela *Portas MSTP*, clique sobre o link *Portas MSTP*, para configurar de modo detalhado a prioridade das portas, clique no botão *Configurar Prioridade & Path Cost*.

Prioridade das Portas & Path Cost (MSTP)

[Portas MSTP](#)

Instância

Porta	Prioridade	Path Cost
01	128	2000000
02	128	2000000
03	128	2000000
04	128	2000000
05	128	2000000
06	128	2000000
07	128	2000000
08	128	2000000
09	128	2000000
(...)	128	2000000
23	128	2000000
24	128	2000000
G1	128	2000000
G2	128	2000000

Alterar Prioridade das Portas & Path Cost (MSTP)

Para cada instância e porta, pode-se configurar os parâmetros de modo detalhado.

Alterar Prioridade das Portas & Path Cost (MSTP)

Instância	<input type="text" value="0"/>
Porta	<input type="text" value="01"/>
Prioridade da Porta	<input type="text" value="128"/>
Path Cost	<input type="text" value="2000000"/>

Para alterar a configuração da instância, siga o procedimento:

1. Selecione a instância MSTP. Para adicionar uma nova instância, acesse o menu *Instância MSTP*;
2. Selecione a porta a aplicar a alteração da prioridade e o custo;
3. Insira o custo para a porta;
4. Insira o path cost para a porta. O valor padrão é determinado pela velocidade da porta e o switch utiliza este valor para medir a interface em caso de loop, sendo: 1000 Mbps:20000, 100 Mbps:200000, 10 Mbps:2000000.

Obs.: clique em *Salvar Alterações* após finalizar as alterações.

Instância MSTP

Operações MSTP mapeiam VLANs dentro de instâncias. Pacotes atribuídos a VLANs são transmitidos ao longo de caminhos diferentes dentro regiões MST. As regiões são uma ou mais MST que podem ser transmitidos. A configuração consiste no nome, a revisão e a região para cada dispositivo pertencente.

Instância de Múltipla Spanning Tree

Instância MST	0
MST ID (0 a 4094)	0
Intervalo de VLANs	

Instância MST	MST ID	VLANs Membros
0	0	1-4094

Instância	Prioridade da Bridge
0	32768

Item	Função
Instância MST	Caixa para seleção da instância a ser alterada.
MST ID	Especifica um identificador para a Instância.
Intervalo de VLANs	Especifica as VLANs participantes da instância. Para adicionar VLAN única, insira o valor existente. Para adicionar uma faixa de VLAN, utiliza o separador "-", exemplo: 1-10. Para adicionar VLAN específicas, utilize o separador ",", exemplo: 1,10.

1. Para criar uma nova instância e fazer o mapeamento com as VLANs criadas, preencha os valor e clique em *Adicionar*;
2. Para excluir uma instância, selecione a instância e clique em *Excluir*. Caso deseje remover a última instância criada, basta clicar sobre o botão *Remover última instância*.

Ao criar uma nova instância, esta ficará relacionada abaixo e recebe uma prioridade para a *Bridge*. Para alterar a prioridade da *Bridge*, clique em *Alterar a Prioridade da Bridge*, selecione a instância e altere a prioridade.

Configurar Prioridade da Bridge (MSTP)

Instância	0
Prioridade	32768

Obs.: a prioridade da Bridge deve ser múltiplo de 4096.

Estatísticas MSTP

Estatísticas das Interfaces (MSTP)

Instância

Porta	Path Cost	Prioridade	Limite	Link P2P	Status da Porta	Função da Porta
01	2000000	128	Não	Sim	Desativada	Desativada
02	2000000	128	Não	Sim	Desativada	Desativada
03	2000000	128	Não	Sim	Desativada	Desativada
04	2000000	128	Não	Sim	Desativada	Desativada
05	2000000	128	Não	Sim	Desativada	Desativada
06	2000000	128	Não	Sim	Desativada	Desativada
07	2000000	128	Não	Sim	Desativada	Desativada
(...)	2000000	128	Não	Sim	Desativada	Desativada
21	2000000	128	Não	Sim	Desativada	Desativada
22	2000000	128	Não	Sim	Desativada	Desativada
23	2000000	128	Não	Sim	Desativada	Desativada
24	2000000	128	Não	Sim	Desativada	Desativada
G1	2000000	128	Não	Sim	Encaminhando	Designada
G2	2000000	128	Não	Sim	Desativada	Desativada

Exibe o estado de cada instância. Selecionado cada instância, as estatísticas são mostradas para a mesma.

Multicast

Protocolos multicast entregam pacotes a partir de uma fonte para vários destinos, construindo uma rede com melhor utilização de banda. O switch suporta *Multicast Estático* e *Dinâmico*.

Multicast Estático

A funcionalidade de *Multicast Estático* fornece uma maneira de adicionar e apagar endereços multicast da tabela MAC.

Multicast Estático

Nome do Grupo (Máx. 8 caracteres)

VLAN ID (1 ~ 4094)

Endereço MAC (01:xx:xx:xx:xx:xx)

Porta	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	G1	G2
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Salvar Alterações

Item	Função
Nome do Grupo	Campo para inserir um nome amigável para o Grupo Multicast.
VLAN ID	Especificar a VLAN participante do grupo Multicast.
Endereço MAC	Insira um endereço de MAC que será associado na tabela MAC ao grupo Multicast no formato: 01:xx:xx:xx:xx:xx. Onde x são números hexadecimais.
Porta	Especificar as portas membros do grupo multicast.

Obs.: clique em Salvar Alterações para salvar as alterações efetuadas e criar a entrada na tabela de MAC.

Tabela de multicast estático

Exibe as entradas de multicast estáticas criadas.

Tabela de Multicast Estático						
O número máximo de Grupos Multicast é 128.						
ID do Grupo	Nome do Grupo	VLAN ID	Endereço de Multicast	Portas Membro	Opção	Excluir
1	Grupo1	1	01:00:5A:01:02:03	1,2,10,	Alterar	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Salvar Alterações"/>						

Para alterar algum valor do grupo multicast criado, clique no link *Alterar referente ao grupo*. A tela de edição será semelhante à de criação, restando efetuar as alterações e clicar em salvar ao final para efetuar as modificações.

Para remover, selecione a caixa Ação e clique em *Salvar Alterações*.

IGMP

O IGMP especifica como um host pode registrar um roteador para receber tráfego multicast. Com o IGMP, é possível configurar o switch para encaminhar o tráfego de multicast somente para as portas que requerem tráfego de multicast. Essas consultas evitam que o switch transmita o tráfego para todas as portas melhorando a performance da rede.

Configurações de IGMP

- Ativar IGMP Snooping
- Ativar IGMP Proxy
- Ativar IGMP Querier
- Ativar IGMP Immediate Leave

Portas Atribuídas para o Roteador:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	G1	G2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Salvar Alterações

Membros do Grupo

Porta do Roteador Dinâmico

Item	Função
Ativar IGMP snooping	O IGMP Snooping inibe flood de tráfego multicast, fazendo com que o tráfego multicast seja encaminhado somente para as interfaces com o IP dos dispositivos multicast.
Ativar IGMP proxy	O objetivo do IGMP Proxy é permitir que um roteador multicast possa ser capaz de transmitir pacotes multicast em grupos, como concentrador. Tráfego Multicast enviado para membros da interface são recebidos na interface em modo proxy e encaminhados para o roteador.
Ativar IGMP querier	Quando IGMP Querier estiver ativado, envia consultas IGMP em um intervalo fixo que acionam um relatório de mensagens do switch para receber tráfego multicast. O IGMP snooping interpreta estes relatórios e estabelece um encaminhando apropriado.
Ativar IGMP immediate leave	Quando está ativo, os membros do grupo IGMP deixam o grupo juntos.
Portas atribuídas ao roteador	Permite especificar as portas atribuídas a roteadores com IGMP.

Para verificar os membros do grupo IGMP, clique sobre *Membros do Grupo*. Para verificar as portas que estão recebendo o tráfego IGMP, clique sobre o botão *Porta do Roteador Dinâmico* para as funções *IGMP Query* e *pacotes enviados ao grupo multicast*.

Em ambos os casos, as informações mostraram as portas membros e a VLAN do roteador.

Segurança

O menu *Segurança* permite acesso a funcionalidades de segurança do switch, tanto como autenticação como para controle do administrador da rede.

Segurança das portas

O switch provê dois modos de segurança de controle de acesso à rede por MAC: estática e dinâmica.

Segurança das Portas

Porta	1
Modo de Segurança	Nenhum
Máx. de Entradas	0

Item	MAC de Origem	Porta	Excluir
<input type="button" value="Adicionar MAC"/> <input type="button" value="Anterior"/> <input type="button" value="Próximo"/>			

Item	Função
Porta	Seleciona a porta para receber a configuração de segurança.
Modo de segurança	Deve-se escolher o modo de segurança. Nenhum para o uso normal e sem segurança das portas do switch. Estático, para informar manualmente os endereços MACs que poderão se associar ao switch e a rede. Dinâmico, requer que o campo máximo de entradas seja preenchido e indica o valor máximo de entradas MAC para a porta.
Max. de entradas	Especifica a quantidade máxima de MACs que poderão utilizar a porta do switch para se associar a rede.

Para aplicar um dos modos de segurança:

- Modo dinâmico, deve-se:
 1. Selecionar a porta;
 2. Optar pelo modo de segurança dinâmico;
 3. Aplicar a quantidade de MACs a serem utilizados em modo dinâmico;
 4. Clicar em *Salvar Alterações*.

Obs.: o modo dinâmico permite a associação de até 24 endereços MAC.

- Modo estático, deve-se:
 1. Selecionar a porta;
 2. Optar pelo modo de segurança estático;
 3. Clicar em *Salvar Alterações*;

4. Inserir os endereços MACs que serão utilizados na porta. Para isso, clique em *Adicionar MAC*. Nesta parte adicione o endereço MAC manualmente e clique em *Salvar Alterações*.

Adicionar Entrada na Tabela de Segurança

Núm. da Porta : 01

Endereço MAC Estático (XX-XX-XX-XX-XX-XX)

Para verificar o estado de cada porta, pode-se clicar no botão *Mostrar Tabela de Segurança*, conforme a figura a seguir:

Porta	Modo de Segurança	Máx. de Entradas	Porta	Modo de Segurança	Máx. de Entradas
01	Cadeado Estático	0	13	Nenhum	0
02	Cadeado Dinâmico	0	14	Nenhum	0
03	Nenhum	0	15	Nenhum	0
04	Nenhum	0	16	Nenhum	0
05	Nenhum	0	17	Nenhum	0
06	Nenhum	0	18	Nenhum	0
07	Nenhum	0	19	Nenhum	0
08	Nenhum	0	20	Nenhum	0
09	Nenhum	0	21	Nenhum	0
10	Nenhum	0	22	Nenhum	0
11	Nenhum	0	23	Nenhum	0
12	Nenhum	0	24	Nenhum	0

Tabela de Segurança

Caso o status esteja como *Cadeado Estático*, a entrada se refere ao modo de segurança estático. Caso esteja como *Cadeado Dinâmico*, a entrada se refere ao modo de segurança dinâmico.

IEEE802.1X

O IEEE802.1X é um padrão de autenticação pra controle de acesso à rede, onde cada dispositivo somente irá utilizar a rede se estiver autenticado em um servidor de modo seguro.

Para habilitar a funcionalidade de IEEE802.1X, habilite a funcionalidade clicando sobre *Ativar 802.1X*, selecione as interfaces que suportarão a funcionalidade e clique em *Salvar Alterações*.

IEEE 802.1X - Controle de Acesso Baseado em Portas

Ativar 802.1X

Porta	Status	Endereço MAC do Cliente	Autorização
01	<input type="checkbox"/> Ativado		Indisponível
02	<input type="checkbox"/> Ativado		Indisponível
03	<input type="checkbox"/> Ativado		Indisponível
04	<input type="checkbox"/> Ativado		Indisponível
05	<input type="checkbox"/> Ativado		Indisponível
06	<input type="checkbox"/> Ativado		Indisponível
07	<input type="checkbox"/> Ativado		Indisponível
08	<input type="checkbox"/> Ativado		Indisponível
(...)	<input type="checkbox"/> Ativado		Indisponível
22	<input type="checkbox"/> Ativado		Indisponível
23	<input type="checkbox"/> Ativado		Indisponível
24	<input type="checkbox"/> Ativado		Indisponível
G1	<input type="checkbox"/> Ativado		Indisponível
G2	<input type="checkbox"/> Ativado		Indisponível

Salvar Alterações

Configurações 802.1X

Item	Função
Porta	Seleciona a porta a receber a configuração de segurança.
Status	Exibe o estado de 802.1X para a porta. Para ativar ou desativar a autenticação na porta, basta marcar a porta e salvar a alteração.
Endereço MAC do cliente	Exibe o endereço MAC do adaptador cliente conectado.
Autorização	Exibe o estado da autenticação entre <i>Indisponível</i> quando não autenticado, <i>Em Progresso</i> durante o processo de autenticação e <i>Sim</i> , quando o cliente autenticou no servidor.

Obs.: a funcionalidade de 802.1X trabalha em conjunto com a autenticação RADIUS, para mais detalhes, verifique o próximo item.

RADIUS

O servidor RADIUS é um servidor de autenticação amplamente utilizado. Ele confere credenciais em um banco de dados e retorna se a autenticação foi positiva ou não para o requerente.

Configurações Radius

Endereço IP do Servidor

Porta de Autenticação

Chave Secreta

Tipo de NAS

Inserindo um Servidor Radius

Item	Função
Endereço IP do Servidor	Insira o endereço IP do servidor RADIUS.
Porta de Autenticação	Insira a porta de autenticação em que o servidor está escutando as autenticações.
Chave Secreta	Insira a chave para autenticação no servidor pelo switch.
Tipo de NAS	Modelo de equipamento para autenticação no servidor RADIUS.

Obs.: o cliente deve estar habilitado e operante para que a autenticação IEEE802.1X funcione corretamente.

TACACS+

O TACACS+ (Terminal Access Controller Access-Control System Plus) é um protocolo de autenticação de controle de acesso baseado em cliente/servidor, utilizado em equipamentos de rede.

Configurações TACACS+

Servidor TACACS+: [Adicionar](#)

ID	Endereço IP do Servidor	Prioridade	Porta de Autenticação	Intervalo entre Tentativas	Ação
Número Máximo de Servidores : 2					

Obs.: o TACACS+ é baseado no TACACS, contudo o TACACS+ apresenta incompatibilidade com a versão anterior.

Para adicionar servidor de autenticação TACACS+, siga o procedimento descrito no próximo item.

Adicionar Servidor TACACS+

Permite a inserção da configuração do servidor TACACS+, a partir do link Adicionar.

Alterar Servidor TACACS+

ID	0
Endereço IP do Servidor	<input type="text"/>
Prioridade	0
Chave de Autenticação	<input type="text"/>
Porta de Autenticação	49
Intervalo entre Tentativas	15

Item	Função
ID	Identificador gerado automaticamente.
Endereço IP do Servidor	Insere-se o endereço do IP do servidor onde esta rodando o TACACS+.
Prioridade	A ordem de prioridade que um servidor TACACS+ será utilizado, sendo 0 a mais alta prioridade. O valor deve estar entre 0 e 65535.
Chave de Autenticação	Insira a chave de autenticação a ser conferida no servidor TACACS+.
Porta de Autenticação	Insira a porta que o servidor está escutando.
Intervalo entre Tentativas	Intervalo entre tentativas de conexão e autenticação do switch ao servidor TACACS+. O valor pode ser variado entre 1 a 120 (em segundos).

Obs.: ao habilitar a utilização de um servidor TACACS+, a autenticação via web, SSH e Telnet será realizada de acordo com as definições TACACS+.

Storm Control

A tela *Configurações de Storm Control* permite aos usuários limitar a largura de banda de cada porta e configurar as regras de Storm Control, que limitam o fluxo de broadcast (difusão) e multicast.

Configurações de Storm Control

Porta	Todas ▼
Tipo de Tráfego	Nenhum ▼
Limite de Banda	Sem Limite ▼

Item	Função
Porta	Permite selecionar a porta que será configurada.
Tipo de tráfego	Permite especificar o tipo de tráfego entre: Broadcast, Broadcast & Multicast Conhecido, Broadcast e Unicast Desconhecido, Broadcast Multicast e Unicast Desconhecido. Obs.: no caso de multicast conhecido, o endereço multicast precisa ser conhecido pelo switch primeiro, caso contrário, ela será tratada como um tráfego unicast comum.
Limite de Banda	Especifica a taxa a ser utilizada.

Obs.:

- Clique em Salvar Alterações para salvar as alterações efetuadas e criar a entrada na tabela de Limite de Banda.
- Caso o tipo de tráfego selecionado for nenhum, nenhuma regra será criada.

IPs de gerenciamento

Permite especificar uma lista de IPs restritos que poderão acessar a interface de gerenciamento do switch.

Lista de Endereços IP de Gerenciamento

Controle de Gerenciamento	Desativado ▾
Endereço IP 01	<input type="text"/>
Endereço IP 02	<input type="text"/>
Endereço IP 03	<input type="text"/>
Endereço IP 04	<input type="text"/>
Endereço IP 05	<input type="text"/>
Endereço IP 06	<input type="text"/>
Endereço IP 07	<input type="text"/>
Endereço IP 08	<input type="text"/>

Lista de IPs de gerenciamento

Item	Função
Controle de Gerenciamento	Ativa ou desativa a funcionalidade.
Endereço IP 0x (x varia 01 a 08)	Campo para inserção do(s) endereço(s) IP da máquina(s) que poderá(ão) acessar o switch.

Obs.: ao ativar a funcionalidade, certifique-se de adicionar o IP da máquina atual, que está acessando o switch, antes de salvar as alterações.

SSH

Este menu permite habilitar a gerência do switch por ssh.

Servidor SSH

Ativar Servidor de Shell Seguro (SSH)

Salvar Alterações Alterar Chave

Ativando SSH

Item	Função
Ativar Servidor de Shell Seguro (SSH)	Ativa ou inativa o servidor de SSH

O serviço ssh é autenticado por usuário e senha, que são as mesmas da conexão do switch. Contudo, é feita uma troca de chaves entre o cliente e o servidor ssh. Para alterar esta chave clique no botão *Alterar Chave*.

Obs.: quando acessando por SSH, o usuário e senha será solicitado 2 vezes para autenticação, sendo a primeira para autenticação ao servidor SSH e a segunda para acesso à CLI.

HTTPS

A tela HTTPS ativa ou desativa o protocolo HTTPS, proporcionando acesso seguro e criptografado à interface web do comutador.

Conexão Web Segura (HTTPS)

Ativar Conexão Segura HTTPS/SSL

Salvar Alterações

Item	Função
Ativar Conexão Segura HTTPS/SSL	Ativa ou inativa o servidor WEB a atender com o protocolo HTTPS.

Para se conectar à interface web no switch, insere-se o endereço do switch e o servidor irá responder no protocolo HTTPS. Pode-se também especificar a URL no formato HTTPS diretamente, do seguinte modo: `https://ip_do_switch`.

Obs.:

- O navegador Mozilla Firefox® pode requerer que a aceitação do certificado seja explícita. É necessário aceitar o certificado de segurança do switch para utilizar a interface.
- Ao ativar ou desativar a conexão segura, será solicitada a reinicialização do switch para que as configurações entrem em vigor. Salve suas configurações antes de alterar as configurações de conexão segura.

QoS

O menu QoS permite especificar modelos de prioridades para porta, pacote ou classe de tráfego. O QoS busca uma melhoria da qualidade da comunicação priorizando alguns tipos de dados em detrimento de outros, de acordo com uma classificação prévia dos mesmos, e se torna extremamente útil em condições de congestionamento de tráfego na interface de saída destes dados (por exemplo, a porta de conexão com o roteador para a Internet). O SG 2622 PR oferece os modos de QoS baseado em porta, em tag (IEEE802.1p, também conhecido como CoS) e DSCP.

Obs.: não deve ser utilizado mais de um modelo de QoS simultaneamente, principalmente o modo 802.1p conjuntamente com DSCP ou Precedência IP.

Configurações de Fila

Permite a configuração do modelo de algoritmo de fila.

Configurações de Fila

Algoritmo de Fila

Fila	Peso
1	<input type="text" value="1"/>
2	<input type="text" value="2"/>
3	<input type="text" value="4"/>
4	<input type="text" value="8"/>

Item	Função
Algoritmo de fila	Pode-se escolher entre Strict Priority (SP) e Weighted Round Robin (WRR). O algoritmo SP trabalha com dois padrões de prioridades, onde o tráfego que estiver na fila de maior prioridade terá preferência sobre a fila de menor prioridade. O WRR trabalha com um conjunto de 4 filas e é mais complexo que o SP, buscando uma ponderação do tráfego.
Fila	Lista as filas do switch. A fila 1 tem a prioridade mais baixa, e a fila 4 a prioridade mais alta.
Peso	Mostra e permite a alteração do peso das prioridades das filas.

As alterações efetuadas nessas telas irão ser referenciadas nas demais configurações de QoS, para implementação de fila.

Obs.: clique em Salvar Alterações para salvar as alterações e alterar o modelo de fila de tráfego.

DSCP

Esta tela permite habilitar ou desabilitar a configuração de DSCP ou Precedência IP.

DSCP

O QoS no modo DSCP, assim como demais modelos de QoS, prioriza o pacote de acordo com a marcação no pacote recebido. Esses pacotes se distinguem em classe de tráfego de acordo com as informações de atraso, taxa de processamento e confiabilidade anexadas ao pacote. O switch trabalha com 64 classes de tráfego DSCP. A primeira faixa, possui 32 valores de DSCP, conforme definido pela IETF na RFC2434 é utilizado na forma padrão em redes. A segunda faixa, também definido na RFC2434, e a terceira faixa possuem 16 valores de DSCP cada, que podem ser utilizados para uso local.

Para configurar o QoS baseado em DSCP:

Configurações DSCP

Modo	DSCP
Valor de DSCP	0
Fila Associada	1 (Baixa)
<input type="button" value="Alterar"/> <input type="button" value="Salvar Alterações"/>	

Valor de DSCP	Fila Associada	Valor de DSCP	Fila Associada
00	1	32	3
01	1	33	3
02	1	34	3
03	1	35	3
04	1	36	3
05	1	37	3
06	1	38	3
07	1	39	3
08	1	40	4
09	1	41	4
10	1	42	4
(...)	2	(...)	3
23	2	55	3
24	3	56	3
25	3	57	3
26	3	58	3
27	3	59	3
28	3	60	3
29	3	61	3
30	3	62	3
31	3	63	3

Item	Função
Modo	Habilita a função DSCP no switch
Valor de DSCP	Permite a seleção do valor DSCP para efetuar alteração
Fila Associada	Seleciona a fila a ser aplicada em caso de alteração. São 4 filas definidas, sendo a 1 com baixa prioridade com o aumento de prioridade até a fila 4

Ao habilitar o DSCP no switch, esta funcionalidade entrará em operação, conforme comportamento definido pela IETF. Contudo, caso deseje efetuar alguma alteração nas classes de tráfego, deve-se:

1. Selecione o valor de DSCP que deseja alterar;
2. Escolha a fila associada que deseja aplicar ao valor de DSCP;
3. Clique em *Alterar* para aplicar a alteração;
4. Clique em *Salvar Alterações* para salvar a configuração;

Obs.:

- A alteração efetuada terá validade somente em equipamentos que forem configurados do mesmo modo, caso contrário, o tráfego será encaminhado de acordo com o comportamento padrão da IETF ou conforme alguma configuração específica no equipamento seguinte.
- Clique em Salvar Alterações para salvar as alterações e alterar o modelo de fila de tráfego.

Precedência IP

A precedência IP classifica pacotes lendo os 3 bits do campo ToS (Type of Service) do cabeçalho IP (IPv4). Com a precedência IP configurada, pacotes que entram na rede passam pelo switch e são encaminhados de acordo com a prioridade definida. O intervalo de classificação é de 0 a 7, onde 0 é a prioridade mais baixa e 7 a prioridade mais alta. Quanto maior a prioridade, maior será a prioridade no tratamento e uso dos recursos da rede.

Prioridade		Descrição
Binário	Decimal	Precedência IP
000	0	Routine
001	1	Priority
010	2	Immediate
011	3	Flash
100	4	Flash Override
101	5	Critical
110	6	Internetwork control
111	7	Network control

A configuração de precedência IP no switch se dá através da tela de DSCP, selecionando-o na opção Modo.

Configurações DSCP

Modo	Precedência IP ▾
Precedência IP	0 ▾
Fila Associada	1 (Baixa) ▾
<input type="button" value="Alterar"/> <input type="button" value="Salvar Alterações"/>	

Precedência IP	Fila Associada
00	1
01	1
02	2
03	2
04	3
05	3
06	4
07	4

Item	Função
Precedência IP	Permite a seleção do valor de <i>Precedência IP</i> caso deseje efetuar alteração.
Fila Associada	Seleciona a fila a ser aplicada em caso de alteração. São 4 filas definidas, sendo a 1 com baixa prioridade com o aumento de prioridade até a fila 4.

A *Precedência IP* vem configurada de fábrica conforme comportamento definido pela IETF. Contudo, case deseje efetuar alguma alteração, siga o procedimento:

1. Selecione o valor de precedência IP a alterar a fila associada;
2. Escolha a fila associada a atribuir a precedência selecionada;
3. Clique em *Alterar* para aplicar a alteração;
4. Clique em *Salvar* para salvar a configuração.

Obs.:

- A alteração efetuada terá validade somente em equipamentos que forem configurados do mesmo modo, caso contrário, o tráfego será encaminhados de acordo com o comportamento padrão da IETF ou conforme alguma configuração específica, se houver.
- Clique em *Salvar Alterações* para salvar as alterações e alterar o modelo de fila.

802.1p

O padrão IEEE802.1p é um modelo de QoS baseado em tag que decide a prioridade do tráfego de acordo com as tags (rótulos) de prioridade adicionadas aos quadros (frames), seguindo o padrão IEEE802.1p Priority Queueing (prioridade de enfileiramento).

Configurações IEEE802.1p Priority Queueing

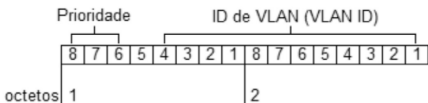


Classe de Serviço	Fila Associada
0	1
1	1
2	2
3	2
4	3
5	3
6	4
7	4

Configurações de 802.1p (CoS)

O padrão IEEE802.1p é utilizado para priorizar os quadros durante seu encaminhamento em um segmento de rede (sub-rede). Quando a taxa de tráfego entrante em um equipamento de rede é superior à taxa de tráfego saínte do mesmo (largura de banda), ocorre um congestionamento na rede. Durante estas condições, os quadros marcados com maior prioridade recebem tratamento preferencial e são entregues antes dos quadros com menor prioridade.

O IEEE802.1p define 8 níveis de prioridade de tráfego, através de uma tag (rótulo) de 3 bits que é transmitida no rótulo de VLAN (VLAN tag) IEEE802.1Q do quadro Ethernet. O rótulo de VLAN é descrito na figura a seguir:



Quadro com rótulo de VLAN

Para que o QoS por tag seja implementado, os dispositivos conectados às portas do switch Intelbras devem possuir suporte à marcação (tag) de prioridade no rótulo de VLAN 802.1Q do quadro Ethernet, para que sejam analisados, classificados, priorizados e enfileirados de acordo com sua marcação de prioridade.

Os 8 níveis de prioridade definidos pelo IEEE802.1p são mostrados na tabela a seguir, ordenados da menor prioridade (Best Effort) para a maior prioridade (Network Critical):

Prioridade		Descrição
Binário	Decimal	Descrição
000	0	Best Effort (padrão)
001	1	Background
010	2	Standard
011	3	Business critical
100	4	Streaming multimedia
101	5	Interactive multimedia
110	6	Interactive voice
111	7	Network critical

Valores de 802.1p

O IEEE802.1p é configurado por padrão no switch conforme a tabela anterior. Para alterar a configuração de QoS baseado em tag, siga o procedimento:

1. Selecione o valor da classe a alterar a fila;
2. Escolha a fila associada;
3. Clique em *Alterar* para aplicar a alteração;
4. Clique em *Salvar* para salvar a configuração.

Prioridade por porta

Permite adicionar o tráfego de determinada porta como de maior prioridade. O tráfego da porta selecionada será encaminhado para a fila de maior prioridade.

QoS por Portas

Alta prioridade											
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G1	G2										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										

Para habilitar determinada porta para ter maior prioridade, selecione a porta e clique em *Salvar alterações*.

Controle de banda

Permite limitar a largura máxima de banda (taxa máxima) em cada porta, tanto para o tráfego entrante na porta quanto o saínte.

Controle de Largura de Banda

Porta	01 <input type="button" value="↓"/>
Taxa de Entrada	Sem Limite <input type="button" value="↓"/>
Taxa de Saída	Sem Limite <input type="button" value="↓"/>
<input type="button" value="Salvar Alterações"/>	<input type="button" value="Exibir Tabela"/>

Para configurar o controle de banda, selecione a porta desejada, e a taxa de entrada (ingressa) e de saída (egressa) na porta do switch. Após escolher as taxas, clique em *Salvar Alterações*. Clicando no botão *Exibir Tabela* será possível exibir a tabela com as taxas definidas para cada porta do switch.

Obs.: para o perfeito funcionamento da função com qualquer tipo de tráfego, é necessário ativar o controle de fluxo (*Portas/Configurações*) para a porta desejada.

SNMP

O protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol - Protocolo Simples de Gerência de Rede) é um protocolo de gerência típica de redes TCP/IP, da camada de aplicação, que facilita o intercâmbio de informações entre os dispositivos de rede e possibilita aos administradores de rede gerenciar o desempenho da rede, fornecer informações e encontrar e resolver eventuais problemas.

O switch pode ser configurado para aceitar e responder a comandos de gerenciamento vindas de aplicações SNMP ou gerar traps SNMP.

Quando estações de gerenciamento SNMP enviam requisições ao switch (tanto para retornar informações ou definir um parâmetro), o switch provê o dado requisitado ou configura o parâmetro especificado, mas também pode ser configurado para enviar informações aos gerenciadores SNMP (sem que estas tenham sido requisitadas pelos mesmos) através de mensagens de trap, que informam ao gerenciador que certos eventos ocorreram.

Configurações

Permite habilitar ou desabilitar as funcionalidades SNMP no switch assim como as notificações e definir qual o Engine ID utilizado pelo switch. Como o Engine ID é um identificador único para cada equipamento de rede, por padrão o switch vem com uma combinação da sequência 800007e504 adicionada de seu endereço MAC, mas permite a configuração de um Engine ID personalizado, que deverá ser composta apenas por caracteres hexadecimais.

Configurações Gerais de SNMP

Ativar Funcionalidades SNMP

Ativar Notificações SNMP

<input type="radio"/>	Engine ID:	80 00 07 e5 04 <input type="text"/>
<input checked="" type="radio"/>	Utilizar Padrão	80 00 07 e5 04 001 a3faabbcc

- **Ativar Funcionalidades SNMP:** ativa as funcionalidades SNMP no switch, com grupos, usuários e comunidades.
- **Ativar Notificações SNMP:** ativa a funcionalidade de envio de traps para estações remotas.

Grupos

Grupos SNMP permitem aos dispositivos gerentes de rede definir direitos de acesso a facilidades específicas do dispositivos ou a aspectos dessas facilidades. A tela grupos permite a criação de grupos e definir os direitos de acesso a cada um desses grupos.

Grupos SNMP

ID do Grupo ▼ Adicionar Novo Grupo

ID do Grupo	Nome do Grupo	Versão de SNMP	Autenticação	Acesso
1	public	V1	Desativada	Leitura

Página Anterior Próxima Página

Para criar um grupo, clique no botão *Adicionar Novo Grupo* e preencha os valores dos campos da tela mostrada a seguir, definindo o nome do grupo, versão de SNMP, autenticação (somente para SNMP v3) e o direito de acesso.

Adicionar Grupo SNMP

Nome do Grupo

Versão de SNMP V1 ▼

Autenticação Ativada Desativada

Acesso **Leitura** Ativada Desativada
Escrita Ativada Desativada

Adicionar Cancelar e Retornar

Para editar ou excluir um grupo existente, clique sobre o ID do Grupo na tela principal e altere os valores conforme desejado, clicando em *Salvar Alterações* ao final ou no botão *Remover este Grupo* para excluir o grupo.

Usuários

Usuários SNMP estão ligados aos grupos SNMP como identificadores para o controle de acesso às MIBs e necessitam ter a mesma versão de SNMP do grupo ao qual serão associados. A tela usuários permite a criação de usuários, e sua associação ao grupo correspondente, assim como o tipo de autenticação de cada um desses usuários.

Usuários SNMP

ID do Usuário ▼ Adicionar Novo Usuário

ID do Usuário	Usuário	Nome do Grupo	Versão de SNMP	Tipo de Autenticação
1	public	public	V1	Nenhuma

Página Anterior Próxima Página

Para criar um usuário, clique no botão *Adicionar Novo Usuário* e preencha os valores dos campos da tela mostrada a seguir, definindo o nome do usuário, nome do grupo, versão de SNMP (mesma utilizada no grupo associado), tipo de autenticação e chave de autenticação (somente para SNMP V3).

Adicionar Usuário SNMP

Usuário	<input type="text" value="public"/>
Nome do Grupo	<input type="text" value="public"/>
Versão de SNMP	<input type="text" value="V1"/>
Tipo de Autenticação	<input type="text" value="Nenhum"/>
Chave	<input type="text"/>

Para editar ou excluir um usuário existente, clique sobre o ID do Usuário na tela principal e altere os valores conforme desejado, clicando em *Salvar Alterações* ao final ou no botão *Excluir este Usuário* para excluir o usuário.

Comunidades

A junção do modo de acesso SNMP com a visão da MIB é chamada de perfil da comunidade SNMP. Comunidades SNMP estão ligadas aos grupos e usuários SNMP para dar privilégios de acesso às estações de gerenciamento, funcionando como uma espécie de senha para as versões 1 e 2C de SNMP. A tela *Comunidades SNMP* permite a criação de comunidades e sua associação ao grupo correspondente, assim como a informação do endereço IP que poderá acessar esta comunidade.

Comunidades SNMP

ID da Comunidade

ID da Comunidade	Nome da Comunidade	Grupo	IP da Estação Remota
1	public	public	0.0.0.0

Para criar uma comunidade, clique no botão *Adicionar Nova Comunidade* e preencha os valores dos campos da tela mostrada a seguir, definindo o nome da comunidade, nome do grupo associado, e o endereço IP da estação de gerenciamento remota (0.0.0.0 neste campo significa que qualquer estação poderá acessar a comunidade).

Adicionar Comunidade SNMP

Nome da Comunidade	public
Grupo	public ▾
IP da Estação Remota	0.0.0.0

Para editar ou excluir uma comunidade existente, clique sobre o *ID da Comunidade* na tela principal e altere os valores conforme desejado, clicando em *Salvar Alterações* ao final ou no botão *Remove* esta comunidade para excluir a comunidade.

Estações de Trap

Traps são mensagens que alertam aos gerentes de rede sobre eventos que ocorreram no switch. Estes eventos podem ser críticos como a reinicialização do switch ou pequenos, como a mudança de status de uma porta. Os traps são gerados pelo switch e enviados então para a Estação de Trap recipiente (Trap Station). As mensagens de trap enviadas pelo switch são:

- **Link down**
- **Link up**
- **Warm start**
- **Cold start**
- **Rising threshold (RMON)**
- **Falling threshold (RMON)**

Estações de Trap SNMP

▾

ID da Estação	Comunidade	Endereço IP Remoto	Trap de Alteração de Link	Trap de Inicialização	Versão
1	public	10.0.0.5	Ativado	Ativado	v1

Para criar uma estação de trap, clique no botão *Adicionar Nova Estação de Trap* e preencha os valores dos campos da tela mostrada a seguir, definindo o nome da comunidade, o endereço IP da estação de trap (remoto), ative ou desative o envio dos traps de alteração de link e inicialização do dispositivo e qual a versão de SNMP que os traps utilizarão.

Adicionar Estação de Trap SNMP

Comunidade	<input type="text" value="public"/>
Endereço IP Remoto	<input type="text"/>
Trap de Alteração de Link	<input checked="" type="radio"/> Ativado <input type="radio"/> Desativado
Trap de Inicialização	<input checked="" type="radio"/> Ativado <input type="radio"/> Desativado
Versão de Trap	<input checked="" type="radio"/> v1 <input type="radio"/> v2c

Para editar ou excluir uma estação de trap, clique sobre o ID da estação na tela principal e altere os valores conforme desejado, clicando em *Salvar Alterações* ao final ou no botão *Excluir esta Estação de Trap* para excluir a estação.

Ferramentas

O menu *Ferramentas* traz diversas configurações de manutenção do sistema e tarefas administrativas como a alteração de senha de acesso, espelhamento de portas, visualização da tabela L2 (MAC), logs entre outros.

Alterar senha

Permite alterar a senha de acesso do usuário admin. Para alterá-la, insira a senha atual (a senha padrão é admin), e 2 vezes a nova senha nos campos *Senha Atual* e *Confirmar Nova Senha* e a seguir clique em *Salvar Alterações*.

Alterar Senha do Administrador

Senha Atual	<input type="password" value="••••"/>
Nova Senha	<input type="password" value="••••"/>
Confirmar Nova Senha	<input type="password" value="••••"/>

Tipo de login

Neste menu poderá ser escolhido o tipo de autenticação que será utilizada para acesso a interface de configuração do switch.

Configuracoes do Tipo de Autenticacao de Login

Tipo de Autenticação	<input type="text" value="Local"/>
----------------------	------------------------------------

- **Local:** somente autenticação local no switch.
- **TACACS+:** somente autenticação em TACACS+.
- **TACACS+ e Local:** inicia ambos os modelos de autenticação, contudo, primeiro tentará autenticar em TACACS+, se falhar, tentará utilizar autenticação *Local*.
- **Radius:** somente autenticação em *Radius*.
- **Radius e Local:** inicia ambos os modelos de autenticação, contudo, primeiro tentará autenticar em *Radius*, se falhar, tentará utilizar autenticação *Local*.

Tabela L2

Quando um equipamento de rede é conectado a uma das portas do switch, este aprende o endereço MAC do dispositivo e cria uma associação entre o endereço MAC e o número da porta e cria uma entrada na tabela de encaminhamento. Estas entradas serão então utilizadas para encaminhar pacotes através do switch entre o endereço de origem e destino, diminuindo o tráfego em broadcast.

Há também a opção de ativar e definir o aging time (tempo de existência da entrada na tabela), limpar toda a tabela e recarregá-la, buscar entradas específicas na tabela L2 (com endereço MAC e VLAN), clicando nas opções correspondentes.

Tabela de Endereços MAC (L2)

Ativar Aging na Tabela L2

Aging Time segundos

Entrada	MAC de Origem	Porta	VLAN ID	Tipo
0	00-19-E0-73-30-49	G2	1	dinâmico
1	00-19-E0-73-73-56	G2	1	dinâmico
2	08-00-27-20-82-31	G2	1	dinâmico
3	00-0B-82-FF-00-01	G2	1	dinâmico
4	00-1A-3F-99-88-AA	G2	1	dinâmico
5	00-1A-3F-AB-CD-EF	G2	1	dinâmico

Total de Entradas: 6 (Estáticas: 0 / Dinâmicas: 6)

Buscar na Tabela:

MAC VLAN ID

Endereços Estáticos

Através deste menu, é possível inserir manualmente endereços MAC atrelados a VLANs na tabela L2 do switch. Estes endereços serão considerados estáticos e não possuirão aging time, ficando de forma permanente na tabela, mesmo quando solicitado que as entradas da tabela sejam limpas.

A exclusão do endereço da tabela só poderá ser feita clicando na opção *Excluir* na tela da *Tabela de Endereçamento Estático (L2)*.

Tabela de Endereçamento Estático (L2)

Endereço Estático: [Adicionar Novo](#)

Entrada	MAC de Origem	Porta	VLAN ID	Opção
0	00-1A-3F-00-00-01	1	1	Excluir

Para inserir um novo endereço, clique no link *Adicionar Novo* e preencha os campos de endereço MAC, a porta ao qual deseja associar o endereço, e qual o VLAN ID associado ao endereço MAC e a seguir, clique em *Adicionar*.

Adicionar Entrada na Tabela L2

Endereço MAC	<input type="text" value="00-10-18-00-00-01"/>	(XX-XX-XX-XX-XX-XX)
Porta	<input type="text" value="01"/>	
VLAN ID	<input type="text"/>	(1 a 4094)
<input type="button" value="Adicionar"/>		<input type="button" value="Cancelar e Retornar"/>

Espelhar Portas

A função *Espelhamento de Portas* (mirroring) copia todos os pacotes que passam por uma determinada porta ou grupo de portas para a porta espelho. Ela permite aos administradores analisarem e monitorarem o tráfego das portas espelhadas. O switch permite o espelhamento do tráfego de entrada e saída (bidirecional) ou apenas em uma direção, e o espelhamento de múltiplas portas simultaneamente.

Para configurar o *Espelhamento de Portas*, siga o procedimento:

1. Altere a opção *Função* para o modo *Ativada*;
2. Selecione a(s) porta(s) que deseja monitorar e o sentido de monitoração nas linhas *Espelhar Entrada* e *Espelhar Saída*;
3. Selecione a porta de monitoração na linha *Espelhar Para*;
4. Clique em *Salvar Alterações*.

Espelhamento de Portas

Função

[Anterior](#) | [Próximo](#)

Porta	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Espelhar Entrada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espelhar Saida	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espelhar Para	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Salvar Alterações

Limite de Sessão

A função *Limite de Sessão* estabelece o tempo máximo sem atividade que a sessão web ou do console ficarão abertas, sendo que após esse período será novamente solicitado o usuário e senha de acesso ao switch. Também é possível desativar a função, mas por motivos de segurança, isto não é recomendado.

Limite de Tempo Inativo de Sessão

Ativar Limite de Sessão Web/Console

Valor do Tempo Limite (Segundos)

Salvar Alterações

Atualizar Firmware

Esta função permite ao administrador atualizar o firmware do switch via protocolo HTTP ou FTP. É recomendável que seja feito um backup das configurações do switch antes do procedimento, pois a atualização do firmware pode causar a perda de todas as configurações existentes.

Atualização de Firmware

Protocolo

Ação Carregar novo Firmware

Arquivo

Atualizar Firmware

Para atualizar o firmware por HTTP, siga o procedimento:

1. Clique no botão *Procurar...* (Internet Explorer®) ou *Arquivo...* (Mozilla Firefox®);
2. Localize o arquivo com a imagem do firmware atualizado;
3. Clique no botão *Atualizar Firmware* para iniciar a atualização.

Atualização de Firmware

Protocolo	TFTP
Ação	<input checked="" type="radio"/> Atualização <input type="radio"/> Backup
Servidor TFTP	<input type="text"/>
Arquivo de Origem	<input type="text"/>
Arquivo de Destino	SW-Runtime

Para atualizar o firmware por TFTP, siga o procedimento:

1. Selecione TFTP na *Caixa Protocolo*;
2. Selecione *Atualização* na opção *Ação*;
3. Insira o endereço IP do servidor TFTP;
4. Insira o nome do arquivo contendo a imagem para atualização;
5. Clique no botão *Atualizar Firmware* para iniciar a atualização.

Obs.: o processo de atualização pode danificar o switch, caso não seja executado corretamente. Portanto, não o execute caso tenha dúvidas sobre como proceder, e nunca interrompa o processo de atualização antes de ser completado. Após o término da atualização, o switch solicitará a reinicialização para assumir o novo firmware.

Reiniciar

O menu *Reiniciar* permite que o administrador somente reinicie o switch ou restaure as configurações padrão de fábrica, mantendo ou não o endereço IP configurado, de acordo com a opção selecionada

Reiniciar e Restaurar Configuração Padrão

Reiniciar o Switch

Restaurar Configuração Padrão mantendo o Endereço IP do Switch

Restaurar completamente a Configuração Padrão de Fábrica

Backup/Restauração

Esta opção permite ao administrador de sistemas realizar uma cópia de segurança das configurações do switch em um arquivo e restaurá-las em caso de necessidade.

O procedimento para restaurar um arquivo de configurações é análogo ao processo de atualização de firmware, tanto por HTTP quanto por TFTP, apenas substituindo-se o arquivo com a imagem do firmware pelo arquivo que contém a cópia de segurança das configurações do switch.

Para criar uma cópia de segurança das configurações do switch, siga o procedimento da seguinte maneira:

1. Selecione o protocolo HTTP;
2. Selecione a ação *Salvar*;
3. Clique em *Aplicar*. Seu browser abrirá uma caixa solicitando se deseja abrir ou salvar o arquivo *sg2622pr.cfg*. Selecione a opção *Salvar*, defina o local onde deseja salvá-lo e clique em OK.

Backup e Restauração das Configurações

Protocolo	HTTP
Ação	<input checked="" type="radio"/> Restaurar <input type="radio"/> Salvar
Arquivo	<input type="text"/> <input type="button" value="Enviar arquivo..."/>

Obs.: é possível também salvar o arquivo de configuração via TFTP, sendo então necessário inserir o endereço IP do servidor TFTP e o nome do arquivo de destino.

Logs

Os logs dos sistema permitem a visualização dos registros de informações, eventos e erros ocorridos no switch assim como a gravação desses registros para uso posterior. Estes registros possuem o formato de mensagem recomendados para os protocolos de SYSLOG, podendo inclusive ser enviadas a um servidor de SYSLOG externo, quando inserido através do menu Servidores Syslog. As mensagens, além de servidores externos, podem ser encaminhadas para a memória Flash (menu Logs de Flash) ou memória RAM (Logs de Memória) e visualizados através da interface gráfica nos menus ou para a porta console e serem visualizadas em tempo real através de um dispositivo conectado. Possuem 4 níveis que podem ser definidos para cada destino:

- **ERROR:** eventos de erro do sistema.
- **WARNING:** eventos de alerta que aconteceram nos switch.
- **INFO:** provê eventos de informações sobre configurações realizadas ou alteradas no sistema.
- **DEBUG:** informações detalhadas (de depuração) sobre o sistema.

Configurações de Log

Destino \ Nível	ERROR	WARNING	INFO	DEBUG	AÇÃO
Logs de Memória	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Excluir Logs
Logs da Flash	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Excluir Logs
Console	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Salvar Alterações

Servidores SysLogs

Tela para acrescentar servidores SYSLOG que serão mostrados como opção de destino dos logs no menu *Logs*.

É possível acrescentar até 4 servidores SYSLOG e existem 8 destinos (facilities) disponíveis.

Adicionar Servidor SysLog

Nome do Servidor	<input type="text"/>	(Máx. 12 caracteres)
Endereço IP do Servidor	<input type="text"/>	
Porta de Serviço (UDP)	<input type="text" value="514"/>	
Destino	<input type="text" value="Local 0"/>	

Adicionar Servidor

Logs de Memória e Logs de Flash

Através dos menus *Logs de Memória* e *Logs de Flash*, os registros configurados para serem exibidos nesses destinos podem ser visualizados.

Os logs de memória são voláteis, significando que em caso de queda de energia, os mesmos serão perdidos enquanto os logs de flash ficam armazenados durante certo período de tempo mesmo havendo queda de energia.

Logs de Memória

Página 1 de 1

Índice	Nível	Categoria	Data/Hora	Mensagem
6	DEBUG	HTTPD	2007/1/1 0:47:45	Pagina panel.cgi acessado de 10.0.0.5
5	DEBUG	HTTPD	2007/1/1 0:47:45	Pagina paneld.gif acessado de 10.0.0.5
4	DEBUG	HTTPD	2007/1/1 0:47:45	Pagina logger_set.cgi acessado de 10.0.0.5
3	INFO	PERSISTÊNCIA	2007/1/1 0:47:45	Configuracoes atuais para o grupo 0x2000000 salva(s)
2	INFO	PERSISTÊNCIA	2007/1/1 0:47:20	Configuracoes atuais para o grupo 0x2000000 salva(s)
1	INFO	PERSISTÊNCIA	2007/1/1 0:47:14	Configuracoes atuais para o grupo 0x2000000 salva(s)

Teste de Ping

Esta função permite a execução de envio de pacotes ICMP para verificar se há conexão a um host remoto.

Teste de Ping

Endereço IP de Destino

..... Tentando alcançar destino
Aguarde, por favor ...

O resultado será mostrado quando o teste for finalizado.

DHCP Relay

Esta função permite que o switch funcione como um agente DHCP Relay, realizando o revezamento de pedidos DHCP de uma sub-rede sem um servidor DHCP, para um servidor DHCP em outras sub-redes. Quando o servidor DHCP retorna uma resposta, esta é transmitida para a rede que enviou o pedido original.

Esta função trabalhará em conjunto com a função DH Op.82 e o Servidor DHCP deve estar na VLAN de Gerenciamento.

DHCP Relay

Modo	Ativado ▾
IP do Servidor DHCP	10.1.27.1

DHCP Op. 82

O switch suporta o reencaminhamento de mensagens DHCP Agent Information Option 82 entre clientes e servidores DHCP que estejam em sub-redes diferentes.

Adicione as VLANs que deverão aceitar as requisições do servidor DHCP.

DHCP Opção 82

VLAN's	Participantes
1	2
2	7
3	9
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Selezione as Interfaces

Obs.: a VLAN do Servidor DHCP não deve ser incluída na Opção 82 e seu servidor DHCP deverá suportar a funcionalidade de DHCP Opção 82.

Estatísticas

O menu *Estatísticas* fornece informações de segurança das interfaces de rede do switch e permite a configuração e visualização do protocolo RMON (Remote Network Monitoring MIB).

802.1X

Através desse menu é possível visualizar as estatísticas IEEE802.1X das interfaces que foram configuradas no menu segurança.

Estatísticas IEEE 802.1X

Porta	Bytes Recebidos	Bytes Transmitidos	Tempo de Sessão	Finalização	Usuário
01	0	0	0	0	Indisponível
02	0	0	0	0	Indisponível
03	0	0	0	0	Indisponível
04	0	0	0	0	Indisponível
05	0	0	0	0	Indisponível
06	0	0	0	0	Indisponível
07	0	0	0	0	Indisponível
08	0	0	0	0	Indisponível
09	0	0	0	0	Indisponível
10	0	0	0	0	Indisponível
11	0	0	0	0	Indisponível
12	0	0	238919	999	Indisponível
13	0	0	0	0	Indisponível
14	0	0	0	0	Indisponível
15	0	0	0	0	Indisponível
16	0	0	0	0	Indisponível
17	0	0	0	0	Indisponível
18	0	0	0	0	Indisponível
19	0	0	0	0	Indisponível
20	0	0	0	0	Indisponível
21	0	0	0	0	Indisponível
22	0	0	0	0	Indisponível
23	0	0	0	0	Indisponível
24	0	0	0	0	Indisponível
G1	0	0	0	0	Indisponível
G2	0	0	0	0	Indisponível

RMON

A RFC1757 define o padrão RMON de gerenciamento. Segundo a RFC, o RMON não é uma pilha de protocolos, nem sequer um protocolo por si só. Na realidade, trata-se de uma extensão do SNMP MIB (Management Information Base) II que permite o monitoramento e gerenciamento de dispositivos de redes baseadas em TCP/IP.

Clicando-se no menu têm-se acesso às informações das interfaces e pode-se verificar em quais o contador está ativo.

Estadísticas RMON

Interface de Origen	Proprietário	Status
01	monitor	Ativado
02	monitor	Desativado
03	monitor	Desativado
04	monitor	Desativado
05	monitor	Desativado
06	monitor	Desativado
07	monitor	Desativado
08	monitor	Desativado
09	monitor	Desativado
10	monitor	Desativado
11	monitor	Ativado
12	monitor	Desativado
13	monitor	Desativado
14	monitor	Desativado
15	monitor	Desativado
16	monitor	Desativado
17	monitor	Desativado
18	monitor	Desativado
19	monitor	Desativado
20	monitor	Desativado
21	monitor	Desativado
22	monitor	Desativado
23	monitor	Desativado
24	monitor	Desativado
G1	monitor	Desativado
G2	monitor	Desativado

(Clique no ID Interface de Origen para obter detalhes)

Para ter informações detalhadas de cada interface, clique sobre o ID na coluna *Interface de Origen* e a seguir no botão *Ativar* na tela que se segue. Clique em *Atualizar* para atualizar as informações ou no botão *Limpar Contador* para reiniciar a contagem das informações.

Estadísticas das Portas RMON

G1 - **Ativado** Desativar Limpar Contador Atualizar

Eventos Descartados	0
Bytes Recebidos	17674
Pacotes Recebidos	132
Pacotes Broadcast Recebidos	2
Pacotes Multicast Recebidos	1
Erros de CRC e Alinhamento	0
Pacotes < 64 Bytes	0
Pacotes > 1518 Bytes	0
Fragmentos	0
Jabbers	0
Colisões	0
Pacotes de 64 Bytes	93
Pacotes de 65 a 127 Bytes	19
Pacotes de 128 a 255 Bytes	1
Pacotes de 256 a 511 Bytes	0
Pacotes de 512 a 1023 Bytes	19
Pacotes de 1024 a 1518 Bytes	0

Eventos RMON

Nesta tela é possível a criação de eventos RMON que poderão ser enviados para os logs de eventos RMON e/ou para as estações de trap definidas no menu SNMP.

Criação de Evento RMON

Índice 2

Descrição

Tipo de Evento Nenhum Log Trap Log e Trap

Comunidade

Proprietário

Criar Evento Exibir Tabela de Eventos

Clicando-se no botão *Exibir Tabela de Eventos* é possível verificar os eventos já criados.

Criar Evento Ocultar Tabela de Eventos

Índice	Descrição	Tipo de Evento	Comunidade	Último Envio	Proprietário	Opção
1	Teste	4:Log e Trap	public	00: 0H: 0M: 0S	monitor	Excluir

Logs de Eventos RMON

Esta tela exibe os logs dos eventos RMON criados no menu anterior. Para visualizar os logs, clique no índice do evento RMON desejado.

Log de Eventos RMON

Índice	Tipo de Evento	Último Envio	Proprietário
1	Log e Trap	00: 0H: 0M: 0S	monitor

Atualizar

Visualizar Log de Evento RMON

Índice do Evento: 1

Índice do Log	Horário do Log	Descrição do Log
---------------	----------------	------------------

Atualizar

Retonar

Alarmes RMON

Neste menu é possível a criação de alarmes e o envio destes para um dos destinos especificados no menu *Eventos RMON*.

Alarmes RMON

Índice	2
Intervalo (Segundos)	0
Interface de Origem	(Não Atribuída)
Variável	(Não Atribuída)
Tipo de Amostra	Ábsoluta
Disparo de Alarme	Limite de Subida
Limite de Subida	0
Limite de Queda	0
Evento de Subida	0:Nenhum (Não Atribuído)
Evento de Queda	0:Nenhum (Não Atribuído)
Proprietário	

Criar Alarme Ocultar Tabela de Alarmes

Para exibir a tabela com os alarmes criados, clique no botão *Exibir Tabela de Alarmes*.

Índice	Intervalo (s)	Variável	Tipo de Amostra	Valor	Disparo de Alarme	Limite de Subida	Limite de Queda	Evento de Subida	Evento de Queda	Proprietário	Opções
1	10	Pac. de 64 Bytes.G1	Absoluta	100	Subida	120	50	1	1	monitor	Excluir

Histórico RMON

Este menu permite a configuração do RMON History Group, para guardar amostras estatísticas periódicas de dados das interfaces e exibi-las através da tabela para posterior análise.

Histórico RMON

Índice de Controle

Índice	Interface de Origem	Amostragem Requerida	Número Atual de Amostras	Intervalo de Amostragem	Proprietário	Status
1	01	50	50	1800	monitor	Desativado
2	02	50	50	1800	monitor	Desativado
3	03	50	50	1800	monitor	Desativado
4	04	50	50	1800	monitor	Desativado
5	05	50	50	60	monitor	Ativar
6	06	50	50	1800	monitor	Desativado
7	07	50	50	1800	monitor	Desativado
8	08	50	50	1800	monitor	Desativado
9	09	50	50	1800	monitor	Desativado
10	10	50	50	1800	monitor	Desativado
11	11	50	50	1800	monitor	Desativado
12	12	50	50	1800	monitor	Desativado
13	13	50	50	1800	monitor	Desativado
14	14	50	50	1800	monitor	Desativado
15	15	50	50	1800	monitor	Desativado
16	16	50	50	1800	monitor	Desativado
17	17	50	50	1800	monitor	Desativado
18	18	50	50	1800	monitor	Desativado

Clicando sobre o índice da interface, é possível ativar a coleta de amostras, e definir parâmetros de coleta para a interface.

Configurações de Histórico RMON

Índice	6
Interface de Origem	06
Amostragem Requerida	50
Intervalo (segundos)	<input type="text" value="1800"/>
Proprietário	<input type="text" value="monitor"/>
Status	<input type="radio"/> Ativado <input checked="" type="radio"/> Desativado

Salvar Alterações

Cancelar e Retornar

Clicando sobre o botão *Exibir Tabela de Histórico*, é possível visualizar os dados coletados sobre as interfaces.

Tabela de Histórico RMON

[Anterior](#) | [Próximo](#)

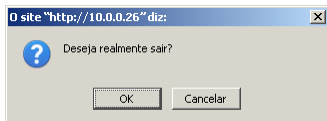
Atualizar

Retornar

Índice da Amostra	Descarte de Eventos	Bytes	Pacotes	Pacotes de Broadcast	Pacotes de Multicast	Erros de CRC e Alinhamento
-------------------	---------------------	-------	---------	----------------------	----------------------	----------------------------

Sair

Através desse menu é possível encerrar a sessão de acesso à interface. Ao clicar no menu, um alerta pedirá a confirmação para sair da interface.



Gerenciamento via interface de linha de comandos

A interface de linha de comandos (CLI) pode ser acessada por padrão, através da porta serial RS232 do switch ou através de telnet.

Preparação para a configuração

Este switch oferece uma interface de linha de comando (CLI - Command Line Interface) para configuração e gerenciamento. Esta interface pode ser utilizada para tarefas como configuração de atribuição de endereço IP, ARP, configuração de portas, atualização de firmware, etc.

Existem duas formas de acesso à CLI:

- **Gerenciamento Local:** o gerenciamento via interface de linha de comando pode ser feito localmente com a utilização de um cabo console (fornecido com o switch) conectado à porta serial (Console) na parte frontal do switch.
- **Gerenciamento Remoto:** a interface de linha de comando (CLI) também pode ser acessada remotamente estabelecendo-se uma sessão telnet ou ssh (necessário habilitar primeiro) para o endereço IP do switch (o padrão de fábrica é 10.0.0.26).

Conectar um PC ou terminal à porta RS232

Para a configuração do switch pela porta Console, tenha certeza de ter conectado o cabo serial RS232 (fornecido com o switch) à porta RS232 (Console) na parte frontal do switch e a outra ponta a uma porta serial do computador ou terminal que irá acessá-lo.

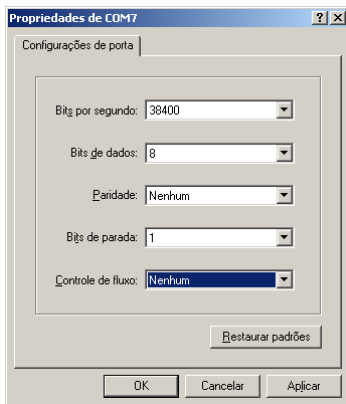
Configuração do programa de emulação de terminal

Utilize um programa de emulação de terminal (por exemplo, Hyperterminal® ou Poderosa® para o Windows® e Minicom ou GTK-Term para o Linux®), com as seguintes configurações:

- **Emulação:** VT-100 compatível.
- **Bits por segundo:** 38400.
- **Bits de dados:** 8.
- **Paridade:** nenhum.

- **Bits de parada:** 1.
- **Controle de fluxo:** nenhum.

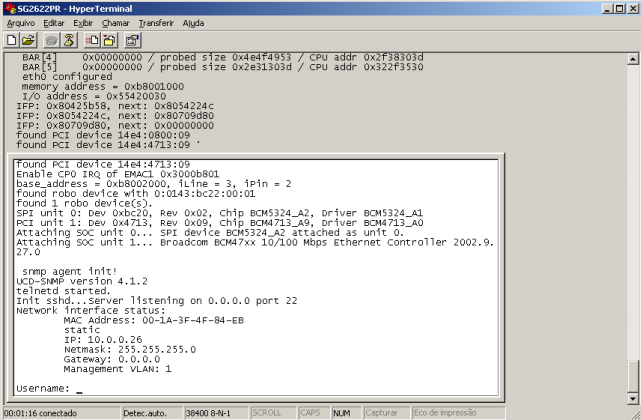
Veja a seguir como ficaria a configuração com o Hyperterminal® utilizando a porta de comunicação COM7 para acesso ao switch:



Configurações da porta serial

Para acesso ao switch via telnet, conecte um cabo de rede a uma das portas do switch, configure o endereço IP de seu computador para estar na mesma sub-rede do switch (10.0.0.0/24) e a partir do prompt de comando (Windows®) ou shell (Unix®/Linux®), digite telnet 10.0.0.26. Se a conexão for bem sucedida, uma tela solicitando *Login* e *Password* será apresentada. Preencha ambos os campos com a palavra *admin*.

Acesso ao switch



```
SG262ZPR - Hyperterminal
Arquivo  Editor  Exibir  Chamar  Transfere  Ajuda

BAR [4] 0x00000000 / probed size 0x4e4f4953 / CPU addr 0x2f38303d
BAR [5] 0x00000000 / probed size 0x2e31303d / CPU addr 0x322f3530
eth0 configured
memory address = 0xb8001000
I/O address = 0x55420030
IFP: 0x80429b58, next: 0x8054224c
IFP: 0x8054224c, next: 0x80709d80
IFP: 0x80709d80, next: 0x00000000
found PCI device 14e4:0800:09
found PCI device 14e4:4713:09

Found PCI device 14e4:4713:09
Enable CPU IRQ OF EMAC1 0x3000b801
base_address = 0xb8002000, iLine = 3, fPIn = 2
Found robo device with 0:0143:bc22:00:01
Found 1 robo device(s).
SPI unit 0: Dev 0xbc20, Rev 0x02, Chip BCM5324_A2, driver BCM5324_A1
PCI unit 1: Dev 0x4713, Rev 0x09, Chip BCM4713_A9, driver BCM4713_A0
Attaching SOC unit 0... SPI device BCM5324_A2 attached as unit 0.
Attaching SOC unit 1... Broadcom BCM47xx 10/100 Mbps Ethernet Controller 2002.9.27.0

snmp agent init!
UCD-SNMP version 4.1.2
telnetd started,
Init sshd...Server listening on 0.0.0.0 port 22
Network interface status:
MAC Address: 00-1A-3F-4F-84-EB
static
IP: 10.0.0.26
NETmask: 255.255.255.0
Gateway: 0.0.0.0
Management VLAN: 1

Username: _
```

Console do switch

Insira o usuário e senha padrão (admin para ambos) para acessar a CLI do switch. Para visualizar os comandos que podem ser inseridos a partir desse modo, digite ? (ponto de interrogação) e pressione *ENTER* na linha de comandos.

Interface de Linha de Comandos (CLI)

Hierarquia de comandos baseada em modos

A interface de linha de comandos (CLI) agrupa todos os comandos em modos apropriados pela natureza dos comandos. Exemplos de modos de comandos da CLI são descritos a seguir:

Cada modo de comando suporta comandos específicos de configuração ou visualização das funcionalidades do switch.

Obs.: <port#> deve ser substituído pelo número de uma das portas do switch (1 a G2).

A CLI é dividida em vários modos. Os comandos de um modo não estão disponíveis até que o administrador acesse esse determinado modo, assim

como os comandos de um modo não estarão disponíveis em outro, mesmo que superior. Inserindo um ? (ponto de interrogação) no prompt da CLI irá mostrar uma lista dos comandos disponíveis e sua descrição.

A CLI possui os seguintes modos:

Modo de Usuário

Quando o usuário acessa a CLI, o modo de usuário é o modo inicial. Este modo contém um conjunto limitado de comandos. O prompt de comandos mostrado nesse nível é: `COMMAND>`.

Modo Privilegiado

Para ter acesso a um conjunto de comandos de operação, o usuário precisa acessar o modo privilegiado inserindo o comando *enable* a partir do modo de usuário. Este modo requer autenticação para ser acessado. A partir do modo privilegiado o usuário pode executar diversos comandos assim como acessar o modo de configuração global. A partir deste nível, os comandos contam com o recurso de autocompletar em conjunto com a tecla `TAB`. O prompt de comando exibido nesse nível é: `Switch#`.

Modo de Configuração Global

Permite ao usuário realizar alterações na configuração do switch. Comandos gerais de configuração estão agrupados neste modo. Este modo pode ser acessado a partir do modo privilegiado inserindo-se o comando *configuration*. A partir do modo de configuração global também é possível acessar o modo de configuração da interface. O prompt de comando exibido nesse nível é: `Switch(Config)#`.

Modo de Configuração de Interface

Muitas facilidades podem ser configuradas para uma interface (porta) em particular. Os comandos de interface ativam ou modificam a operação de uma interface. Este modo pode ser acessado a partir do Modo de Configuração Global inserindo-se o comando `interface <port#>` onde `<port#>` é o número da porta que se deseja configurar (1 a 24 e g1 ou g2). O prompt de comando exibido nesse nível é: `Switch(Interface <port#>)#`.

A tabela de modos de comando CLI a seguir mostra o modo de comandos, o prompt que vai ser exibido neste modo e o método de saída de cada modo.

Modo de Comando	Método de Acesso	Prompt	Saída ou retorno ao modo anterior
Modo de Usuário	Este é o primeiro nível de acesso após inserir o usuário (username) e senha (password). Executa tarefas básicas e lista informações do sistema.	COMMAND>	Para sair da CLI insira o comando logout.
Modo Privilegiado	A partir do Modo de Usuário insira o comando enable.	Switch#	Para retornar ao Modo de Usuário, insira o comando exit ou logout.
Modo de Configuração Global	A partir do Modo Privilegiado, insira o comando configuration.	Switch (Config)#	Para retornar ao Modo Privilegiado, insira o comando exit.
Modo de Configuração de Interface	A partir do Modo de Configuração Global, insira o comando interface <port#>#*.	Switch (Interface <port#>)#	Para retornar ao Modo de Configuração Global insira o comando exit.

Modos de Comandos CLI

Comandos do Modo de Usuário

help

Este comando exibe as informações de ajuda e/ou lista os comandos disponíveis.

Formato: help

Modo: Modo de Usuário

?

Este comando exibe as informações de ajuda e/ou lista os comandos disponíveis.

Formato: ?

Modo: Modo de Usuário

logout

Comando para sair do prompt da Interface de Linha de Comandos.

Formato: logout

Modo: Modo de Usuário

ping

Comando para envio de mensagens de ECHO ICMP para outro host.

Formato: ping <Endereço IP>

Modo: Modo de Usuário

show

Comando utilizado para exibir informações dos dados do switch.

- **show port**

Comando utilizado para exibir o status da porta.

Formato: show port {<port#> | all}

Modo: Modo de Usuário

- **show network**

Comando utilizado para exibir a configuração IP do switch.

Formato: show network

Modo: Modo de Usuário

- **show system**

Comando para exibir as informações do sistema.

Formato: show system

Modo: Modo de Usuário

- **show port statistics**

Este comando exibe as estatísticas de utilização das portas.

Formato: show port statistics {<port#> | all}

Modo: Modo de Usuário

enable

Comando para acessar o Modo Privilegiado

Formato: enable

Modo: Modo de Usuário

Comandos do Modo Privilegiado

clear

- **clear arl**

Comando utilizado para excluir as entradas da tabela ARL (address resolution logic).

Formato: clear arl

Modo: Modo Privilegiado

- **clear arl dynamic**

Comando utilizado para excluir as entradas dinâmicas da tabela ARL.

Formato: clear arl dynamic

Modo: Modo Privilegiado

- **clear arl static**

Comando utilizado para excluir as entradas estáticas da tabela ARL.

Formato: clear arl static mac <mac-addr>

Modo: Modo Privilegiado

- **clear config**

Comando utilizado para restaurar as configurações padrão de fábrica.

Formato: clear config

Modo: Modo Privilegiado

- **clear counters**

Comando utilizado para limpar as estatísticas RMON do switch.

Formato: clear counters

Modo: Modo Privilegiado

- **clear igmpsnooping**

Comando utilizado para restaurar a configuração de IGMP Snooping ao padrão de fábrica.

Formato: clear igmpsnooping

Modo: Modo Privilegiado

- **clear static-mcast**

Comando utilizado para excluir os grupos de multicast estático.

Formato: clear static-mcast

Modo: Modo Privilegiado

- **clear pass**

Comando utilizado para restaurar a senha do usuário admin para o padrão de fábrica.

Formato: clear pass

Modo: Modo Privilegiado

- **clear lacp**

Comando utilizado para restaurar as informações de LAG e LACP para o padrão de fábrica.

Formato: clear lacp

Modo: Modo Privilegiado

- **clear logs**

Comando utilizado para excluir os logs de memória e flash.

Formato: clear logs

Modo: Modo Privilegiado

- **clear vlan**

Comando utilizado para excluir todos os grupos de VLAN.

Formato: clear vlan

Modo: Modo Privilegiado

configuration

Acessa o Modo de Configuração Global.

Formato: configuration

Modo: Modo Privilegiado

copy

Comando utilizado para transferir um arquivo através de tftp do switch para um host ou de um host para o switch.

- **copy nvram_config**

Comando utilizado para realizar o backup da configuração do switch.

Formato: copy nvram_config tftp <Endereço IP> file <nome do arquivo>

Modo: Modo Privilegiado

Exemplo: copy nvram_config tftp 10.0.0.1 file switch_configuration

- **copy system_image**

Comando utilizado para realizar o backup da imagem de runtime do switch.

Formato: copy system_image tftp <Endereço IP> <nome do arquivo>

Modo: Modo Privilegiado

Exemplo: copy system_image tftp 10.0.0.1 image_file

- **copy tftp**

Comando utilizado para carregar um arquivo de configuração ou imagem de runtime do switch.

Formato: copy tftp <Endereço IP> file <nome do arquivo> {nvram_config | system_image}

Modo: Modo Privilegiado

Exemplo: copy tftp 10.0.0.1 file switch_configuration nvram_config
copy tftp 10.0.0.1 file runtime_code system_image

exit

Comando utilizado para sair do modo atual.

Formato: exit

Modo: Modo Privilegiado

help

Comando utilizado para exibir os comandos disponíveis no modo corrente e sua descrição.

Formato: help

Modo: Modo Privilegiado

logout

Comando utilizado para sair do modo atual.

Formato: logout

Modo: Modo Privilegiado

ping

Comando para envio de mensagens de ECHO ICMP para outro host.

Formato: ping <Endereço IP>

Modo: Modo Privilegiado

reload

Comando utilizado para reiniciar o switch.

Formato: reload

Modo: Modo Privilegiado

save

Comando utilizado para salvar as configurações feitas no switch.

Formato: save

Modo: Modo Privilegiado

show

Comando utilizado para exibir as configurações atuais do switch.

- **show qos**

Comando para exibir informações sobre as configurações de QoS.

- **show qos cos**

Comando utilizado para exibir o mapeamento das classes de serviço.

Formato: show qos cos

Modo: Modo Privilegiado

- **show qos queue-settings**

Comando utilizado para exibir o algoritmo de enfileiramento utilizado e o peso atribuído a cada fila.

Formato: show qos queue-settings

Modo: Modo Privilegiado

- **show qos advanced**

Este comando exibe informações do modo avançado de QoS.

- **show qos advanced mode**

Exibe o modo de QoS utilizado e se mesmo está ativo ou não.

Formato: show qos advanced mode

Modo: Modo Privilegiado

- **show qos advanced dscp**

Este comando exibe o mapeamento do modo de QoS por DSCP (quando ativado).

Formato: show qos advanced dscp

Modo: Modo Privilegiado

- **show qos advanced ip-precedence**

Este comando exibe o mapeamento do modo de QoS por precedência IP (quando ativado).

Formato: show qos advanced ip-precedence

Modo: Modo Privilegiado

- **show qos port-based**

Comando utilizado para exibir as informações do QoS baseado em portas.

- **show qos port-based port**

Comando utilizado para exibir as informações do QoS por portas em uma determinada porta.

Formato: show qos port-based port <nº da porta>

Modo: Modo Privilegiado

- **show qos port-based all**

Comando utilizado para exibir as informações do QoS por portas em todas as portas.

Formato: show qos port-based all

Modo: Modo Privilegiado

- **show dot1x**

Comando para exibir as informações de segurança IEEE802.1X.

- **show dot1x config**

Comando para exibir o status 802.1X e em quais portas está ativo.

Formato: show dot1x config

Modo: Modo Privilegiado

- **show dot1x radius**

Este comando exibe a configuração do servidor radius.

Formato: show dot1x radius

Modo: Modo Privilegiado

- **show dot1x statistics**

Este comando exibe as estatísticas 802.1X.

Formato: show dot1x statistics

Modo: Modo Privilegiado

- **show igmp snooping**

Este comando as informações de IGMP Snooping.

- **show igmpsnooping dynamic_router_port**

Comando utilizado para exibir as informações da porta do roteador dinâmico.

Formato: show igmpsnooping dynamic_router_port

Modo: Modo Privilegiado

- **show igmpsnooping groups**

Comando utilizado para exibir as informações dos grupos de IGMP Snooping.

Formato: show igmpsnooping groups

Modo: Modo Privilegiado

- **show lag**

Comando para exibir informações dos Grupos de Agregação de Links.

- **show lag lag-index**

Este comando exibe as informações de um grupo específico.

Formato: show lag lag-index <nº do grupo>

Modo: Modo Privilegiado

- **show lag all**

Este comando exibe as informações de todos os grupos.

Formato: show lag all

Modo: Modo Privilegiado

- **show logging**

Comando utilizado para exibir os logs (registros) do sistema.

- **show logging memory-log**

Este comando exibe os logs armazenados na memória RAM.

Formato: show logging memory-log

Modo: Modo Privilegiado

- **show logging flash-log**

Este comando exibe os logs armazenados na memória flash.

Formato: show logging flash-log

Modo: Modo Privilegiado

- **show monitor**
Comando utilizado para exibir as configurações de espelhamento de portas.
Formato: show monitor
Modo: Modo Privilegiado
- **show network**
Comando utilizado para exibir as configurações de rede do dispositivo.
Formato: show network
Modo: Modo Privilegiado
- **show port**
Comando utilizado para exibir o modo, configurações e status das portas.
 - **show port port-list**
Comando utilizado para mostrar as configurações de uma porta ou de um intervalo de portas.
Formato: show port port-list <porta ou intervalo de portas>
Exemplos: show port port-list 1
 show port port-list 2-5
Modo: Modo Privilegiado
 - **show port all**
Comando utilizado para mostrar as configurações de todas as portas.
Formato: show port all
Modo: Modo Privilegiado
- **show port-security**
Comando utilizado para exibir as configurações de segurança das portas.
 - **show port-security port**
Comando utilizado para exibir as configurações de segurança de uma porta específica.
Formato: show port-security port <nº da porta>
Modo: Modo Privilegiado
 - **show port-security all**
Comando utilizado para exibir as configurações de segurança de todas as portas.
Formato: show port-security all
Modo: Modo Privilegiado
- **show rate-limit**
Comando utilizado para exibir as informações de controle de largura de banda das portas
 - **show rate-limit port**
Comando utilizado para visualizar as informações de uma porta específica.
Formato: show rate-limit port <nº da porta>
Modo: Modo Privilegiado

Exemplo: show rate-limit port 1
show rate-limit port g1

- **show rate-limit all**

Comando utilizado para exibir as informações de todas as portas.

Formato: show rate-limit all

Modo: Modo Privilegiado

- **show running-config**

Comando utilizado para exibir as configurações atuais do switch.

Formato: show running-config

Modo: Modo Privilegiado

- **show snmp**

Comando utilizado para exibir as configurações SNMP

- **show snmp info**

Comando utilizado para exibir as informações de estações de trap SNMP.

Formato: show snmp info

Modo: Modo Privilegiado

- **show snmp groups**

Comando utilizado para exibir os grupos SNMP.

Formato: show snmp groups

Modo: Modo Privilegiado

- **show snmp users**

Comando utilizado para exibir os usuários SNMP.

Formato: show snmp users

Modo: Modo Privilegiado

- **show snmp communities**

Comando utilizado para exibir as comunidades SNMP.

Formato: show snmp communities

Modo: Modo Privilegiado

- **show snmp**

Este comando exibe as informações de data e hora do switch.

Formato: show snmp

Modo: Modo Privilegiado

- **show spanning-tree**

Este comando exibe as informações de Spanning Tree.

- **show spanning-tree interface**

Este comando exibe as informações de RSTP das portas.

- **show spanning-tree interface port**
Comando para especificar qual interface será visualizada.
Formato: show spanning-tree interface port <n° da porta>
Modo: Modo Privilegiado
- **show spanning-tree interface all**
Comando para exibir as informações RSTP de todas as interfaces.
Formato: show spanning-tree interface all
Modo: Modo Privilegiado
- **show spanning-tree mst**
Comando exibir as informações de MSTP das portas.
 - **show spanning-tree mst detailed**
Este comando exibe as informações de uma instância MSTP.
Formato: show spanning-tree mst detailed <0..4094>
Modo: Modo Privilegiado
 - **show spanning-tree mst instance**
Este comando exibe as informações de portas de uma instância MST.
Formato: show spanning-tree mst instance <0..4094>
Modo: Modo Privilegiado
 - **show spanning-tree mst summary**
Este comando exibe todas as informações de uma instância MST.
Formato: show spanning-tree mst summary
Modo: Modo Privilegiado
 - **show spanning-tree status**
Comando utilizado para exibir o status do spanning tree.
Formato: show Spanning-tree status
Modo: Modo Privilegiado
- **show storm-control**
Comando utilizado para exibir as informações de Storm Control.
Formato: show storm-control
Modo: Modo Privilegiado
- **show sysinfo**
Comando utilizado para exibir as informações do sistema incluindo o tempo ativo do sistema.
Formato: show sysinfo
Modo: Modo Privilegiado
- **show switch**
Comando utilizado para exibir as informações do switch.

- **show switch admin-time**
Comando utilizado para exibir o tempo de expiração de sessão web.
Formato: show switch admin-time
Modo: Modo Privilegiado
- **show switch age-time**
Comando utilizado para exibir o aging time da tabela L2.
Formato: show switch age-time
Modo: Modo Privilegiado
- **show switch mac-table**
Comando utilizado para exibir a Tabela de endereços MAC do switch.
Formato: show switch mac-table
Modo: Modo Privilegiado
- **show switch mcast-table**
Este comando exibe a tabela de endereços multicast.
Formato: show switch mcast-table
Modo: Modo Privilegiado
- **show trapflags**
Este comando é utilizado para exibir as estações de trap SNMP e suas informações.
Formato: show trapflags
Modo: Modo Privilegiado
- **show vlan**
Este comando é utilizado para exibir as configurações de VLAN.
 - **show vlan member**
Comando utilizado para exibir as portas membro de cada VLAN.
Formato: show vlan member <ID da VLAN>
Modo: Modo Privilegiado
 - **show vlan number**
Comando utilizado para exibir as VLANs criadas.
Formato: show vlan number
Modo: Modo Privilegiado
- **show rmon**
Este comando é utilizado para exibir as informações de RMON do switch.
 - **show rmon event**
Comando para exibir os eventos RMON existentes.
Formato: show rmon event <ENTER>
Modo: Modo Privilegiado
 - **show rmon event Index**
Comando que exibe um determinado evento RMON pelo índice.
Formato: show rmon event index <1..65535>

Modo: Modo Privilegiado

- **show rmon eventlog**

Comando que exibe o log de um determinado evento RMON.

Formato: show rmon eventlog event_index <1..65535>

Modo: Modo Privilegiado

- **show rmon alarm**

Comando que exibe os alarmes RMON.

- **show rmon alarm index**

Comando que exibe um determinado alarme RMON pelo seu índice.

Formato: show rmon alarm index <1..65535>

Modo: Modo Privilegiado

- **show rmon alarm**

Comando que exibe todos os alarmes RMON existentes.

Formato: show rmon alarm <ENTER>

Modo: Modo Privilegiado

- **show rmon history index**

Este comando exibe o histórico RMON pelo seu índice.

Formato: show rmon history index <1..65535>

Modo: Modo Privilegiado

- **show rmon history**

Este comando exibe os índices de histórico RMON existentes.

Formato: show rmon history index <1..65535>

Modo: Modo Privilegiado

- **show rmon statistics**

Este comando exibe as estatísticas RMON de uma determinada porta.

Formato: show rmon statistics <nº da porta>

Modo: Modo Privilegiado

- **show tacplus**

Este comando é utilizado para exibir as informações TACACS+, incluindo o tipo de autenticação e os parâmetros do servidor.

Formato: show tacplus

Modo: Modo Privilegiado

telnet

Este comando é utilizado para abrir uma conexão telnet com outro host.

Formato: telnet <Endereço IP>

Modo: Modo Privilegiado

Comandos do Modo de Configuração Global

exit

Este comando é utilizado para sair do modo atual.

Formato: exit

Modo: Configuração Global

vlan

Comando utilizado para configurar VLANs.

- **vlan add**

Comando utilizado para criar uma VLAN.

- **vlan add number**

Comando utilizado para inserir um VLAN ID (criar uma única VLAN).

Formato: vlan add number <vlan-ID>

Modo: Configuração Global

- **vlan add range**

Comando utilizado para criar várias VLANs (intervalo).

Formato: vlan add range from < vlanID inicial > to <vlan-ID final>

Modo: Configuração Global

- **vlan delete**

Comando utilizado para excluir uma VLAN existente.

Formato: vlan delete <vlan-ID>

Modo: Configuração Global

- **vlan ingress**

Este comando executa a checagem de adesão da porta VLAN de ingresso.

- **vlan ingress forward**

O comando é utilizado para encaminhar os quadros mas não aprender o endereço de origem dentro da tabela ARL.

Formato: vlan ingress forward

Modo: Configuração Global

- **vlan ingress drop**

Este comando é utilizado para descartar quadros com violação de VLAN ID

Formato: vlan ingress drop

Modo: Configuração Global

- **vlan ingress bypass**

Este comando é utilizado para encaminhar os quadros e aprender o endereço de origem dentro tabela ARL.

Formato: vlan ingress bypass

Modo: Configuração Global

- **vlan port**

Comando utilizado para configurar os parâmetros 802.1Q nas portas (VLAN baseada em portas).

- **vlan port all**

Comando utilizado para configurar todas as portas.

- **vlan port all port-configure**

Comando utilizado para configurar portas em uma VLAN específica.

Formato: vlan port all port configure <vlan-ID>

Modo: Configuração Global

- **vlan port all protected**

Comando utilizado para configurar as portas como protegidas (Private VLAN/Port Isolation).

Formato: vlan port all protected {enable|disable}

Modo: Configuração Global

- **vlan port all pvid**

Este comando é utilizado o PVID das portas.

Formato: vlan port all pvid <vlan-ID>

Modo: Configuração Global

- **vlan port ports**

Comando utilizado para configuração de múltiplas portas.

- **vlan port ports port-configure**

Comando utilizado para configurar portas em uma VLAN específica.

Formato: vlan port ports port-configure <vlan-ID>

Modo: Configuração Global

- **vlan port ports protected**

Comando utilizado para configurar as portas em modo protegido (Private VLAN/Port Isolation).

Formato: vlan port ports protected {enable|disable}

Modo: Configuração Global

- **vlan port ports pvid**

Comando utilizado para configurar o PVID das portas.

Formato: vlan port ports pvid <vlan-ID>

Modo: Configuração Global

- **vlan lag**

Comando utilizado para configurar um LAG em uma VLAN em especial.

- **vlan lag vlan <vlan-id> exclude**

Comando utilizado para excluir o LAG de uma VLAN.

Formato: vlan lag vlan <vlan-ID> exclude lags <nº do LAG>

Modo: Configuração Global

- **vlan lag vlan <vlan-ID> untagged**
Comando utilizado para um LAG como untagged (sem tag).
Formato: vlan lag vlan <vlan-ID> untagged lags <n° do LAG>
Modo: Configuração Global
- **vlan lag vlan <vlan-ID> tagged**
Comando utilizado para definir um LAG como tagged.
Formato: vlan lag vlan <vlan-ID> tagged lags <n° do LAG>
Modo: Configuração Global

bridge

Comando utilizado para configurar o aging-time do switch.

Formato: bridge aging-time <0 a 1048575>

Modo: Configuração Global

lacp-syspri

Comando utilizado para configurar a prioridade do sistema (LACP).

Formato: lacp-syspri system-priority <0 a 65535>

Modo: Configuração Global

link-aggregation

Comando utilizado para configurar as propriedades de Link Aggregation.

- **link-aggregation addport**
Comando utilizado para criar ou inserir portas em um LAG (Link Aggregation Group).
Formato: link-aggregation addport lag <N° DO LAG>
Modo: Configuração Global
- **link aggregation delport**
Comando utilizado para excluir portas de um LAG.
 - **link-aggregation delport all**
Este comando exclui todas as portas de um LAG.
Formato: link-aggregation delport all lag <N° DO LAG>
Modo: Configuração Global
 - **link aggregation delport lag**
Comando utilizado para remover um LAG específico.
Formato: link aggregation delport lag <N° DO LAG>
Modo: Configuração Global

log

Comando utilizado para configurar os logs do switch.

- **log log-server**

Comando utilizado para configurar um servidor de logs.

- **log log-server name <nome do servidor> add**

Comando utilizado para inserir o nome de um servidor de logs. Insira o nome (até 12 caracteres) e adicione o endereço IP, porta UDP e o destino (facility).

Formato: log log-server name <nome do servidor> add ipaddr <endereço ip> port <nº da porta> facility <0 a 7>

Modo: Configuração Global

- **log log-server name <word> delete**

Este comando é utilizado para excluir um servidor de log.

Formato: log log-server name <nome do servidor> delete

Modo: Configuração Global

- **log logging-target**

Comando utilizado para configurar o nível de notificação em cada destino.

- **log logging-target memory**

Comando utilizado para configurar o nível de notificação para a memória RAM.

Formato: log logging-target memory {enable|disable} log-level {error|warning|info|debug}

Modo: Configuração Global

- **log logging-target flash**

Comando utilizado para configurar o nível de notificação para a memória flash.

Formato: log logging-target flash {enable|disable} log-level {error|warning|info|debug}

Modo: Modo Privilegiado

- **log logging-target console**

Comando utilizado para configurar o nível de notificação para o console.

Formato: log logging-target console {enable|disable} log-level {error|warning|info|debug}

Modo: Configuração Global

- **log logging-target server**

Comando utilizado para configurar o nível de notificação para um servidor log criado previamente.

Formato: log logging-target server name <nome do servidor> {enable|disable} log-level {error|warning|info|debug}

Modo: Configuração Global

radius-server

Comando utilizado para adicionar um servidor radius.

Formato: radius-server ip <endereço IP> key <chave secreta> udpport <porta udp>

Modo: Configuração Global

static-address

Comando utilizado para configurar um endereço estático na tabela L2

- **static-address add**

Comando utilizado para adicionar um endereço MAC estático na tabela L2.

Formato: static-address add <endereço mac> vid <vlan-ID> port <nº da porta>

Modo: Configuração Global

- **static-address delete**

Comando utilizado para excluir um endereço MAC estático na tabela L2.

Formato: static-address delete <endereço mac> vid <vlan-ID>

Modo: Configuração Global

mgmt-accesslist

- **mgmt-accesslist ipaddr**

Este comando cria uma lista de Endereços IP de Gerenciamento. Até 8 endereços podem ser adicionados.

Formato: mgmt-accesslist ipaddr <Endereço IP>

Modo: Configuração Global

- **mgmt-accesslist enable**

Este comando ativa a lista de gerenciamento. Somente endereços IP especificados na lista poderão acessar o switch.

Formato: mgmt-accesslist enable

Modo: Configuração Global

- **mgmt-accesslist disable**

Este comando desativa a lista de gerenciamento.

Formato: mgmt-accesslist disable

Modo: Configuração Global

monitor

- **monitor enable**

Este comando ativa o espelhamento de portas.

Formato: monitor enable

Modo: Configuração Global

- **monitor disable**

Este comando desativa o espelhamento de portas.

Formato: monitor disable

Modo: Configuração Global

- **monitor des**

Este comando configura os parâmetros do espelhamento de portas.

- **monitor des <nº da porta> probetype bidirection**

Este comando configure o tipo de espelhamento como bidirecional (tráfego de entrada e saída).

Formato: monitor des <nº da porta de destino> probetype bidirection src <porta/lista de portas>

Modo: Configuração Global

Exemplo: monitor des 1 probetype bidirection src 2-8.

- **monitor des <nº da porta> probetype ingress**

Este comando configure o tipo de espelhamento como ingresso (tráfego de entrada na porta).

Formato: monitor des <nº da porta de destino> probetype ingress src <porta/lista de portas>

Modo: Configuração Global

Exemplo: monitor des 1 probetype ingress src 2-8.

- **monitor des <nº da porta> probetype egress**

Este comando configure o tipo de espelhamento como egresso (tráfego de saída na porta).

Formato: monitor des <nº da porta de destino> probetype egress src <porta/lista de portas>

Modo: Configuração Global

Exemplo: monitor des 1 probetype egress src 2-8.

dot1x

Este comando configura os parâmetros de segurança do padrão IEEE802.1X.

- **dot1x enable**

Este comando habilita a função de segurança 802.1X.

Formato: dot1x enable

Modo: Configuração Global

- **dot1x disable**

Este comando desabilita a função de segurança 802.1X.

Formato: dot1x disable

Modo: Configuração Global

- **dot1x port-control**

Este comando configura o modo de autenticação segura nas portas.

- **dot1x port-control enable**

Este comando ativa a autenticação e autorização de acesso em uma porta ou intervalo de portas.

Formato: dot1x port-control enable port <porta/lista de portas>

Modo: Configuração Global

- **dot1x port-control disable**

Este comando ativa a autenticação e autorização forçada em uma porta ou intervalo de portas.

Formato: dot1x port-control disable port <port list>

Modo: Configuração Global

Exemplo: dot1x port-control disable port 1-4.

network

- **network mgmt-vlan**

Este comando altera a VLAN de gerenciamento.

Formato: network mgmt-vlan <vlan-ID>

Modo: Configuração Global

- **network parms**

Comando para configurar o endereço IP estático do switch (padrão 10.0.0.26/24).

Formato: network parms <endereço IP> <máscara de sub-rede> <gateway padrão>

Modo: Configuração Global

- **network protocol**

Este comando configura o switch para obter ou desativar o Endereço IP dinamicamente.

Formato: network protocol {dhcp|none}

Modo: Configuração Global

- **network dhcp-relay**

Configura o modo de dhcp relay no switch.

- **network dhcp-relay mode**

Comando para ativar ou desativar a função de DHCP Relay.

Formato: network dhcp-relay **Modo:** {enable|disable}

Modo: Configuração Global

- **network dhcp-relay server**

Este comando o Endereço IP do servidor DHCP para o DHCP Relay.

Formato: network dhcp-relay server <Endereço IP>

Modo: Configuração Global

- **network dhcp-relay vlan**

Este comando configura a Opção 82 para o DHCP Relay.

- **network dhcp-relay vlan <vlan-ID> add**
Comando para inserir a VLAN que terá acesso à Opção 82 para o DHCP Relay.
Formato: network dhcp-relay vlan <vlan-ID> add
Modo: Configuração Global
- **network dhcp-relay vlan <vlan-ID> remove**
Comando para remover uma VLAN do acesso à Opção 82 para o DHCP Relay.
Formato: network dhcp-relay vlan <vlan-ID> remove
Modo: Configuração Global

- **network sysinfo**

Este comando configura as informações de sistema do switch (serão utilizadas pelo SNMP).

- **network sysinfo sysname**
Comando para configurar o nome do sistema.
Formato: network sysinfo sysname <nome do sistema>
Modo: Configuração Global
- **network sysinfo syslocate**
Comando para configurar o local do sistema.
Formato: network sysinfo syslocate <local do sistema>
Modo: Configuração Global
- **network sysinfo syscontact**
Comando para configurar o contato do sistema.
Formato: network sysinfo syscontact <nome do contato>
Modo: Configuração Global
- **network admin-timeout**
Comando para configurar o tempo limite de sessão HTTP ou Console. 0 (zero) desabilita a função.
Formato: network admin-timeout <0 a 65535>
Modo: Configuração Global

port-all

Este comando aplica diversos tipos de configurações a todas as portas simultaneamente.

- **port-all admin-mode**
Este comando ativa ou desativa todas as portas do switch.
Formato: port-all admin-**Modo:** {enable | disable}
Modo: Configuração Global

- **port-all auto-negotiate**
Este modo ativa ou desativa a negociação automática em todas as portas do switch.
Formato: port-all auto-negotiate {enable|disable}
Modo: Configuração Global
- **port-all flow-control**
Este modo ativa ou desativa o controle de fluxo em todas as portas do switch.
Formato: port-all flow-control {enable|disable}
Modo: Configuração Global
- **port-all portsec-lockmode**
Este comando configura o modo de segurança em todas as portas do switch.
 - **port-all portsec-lockmode none**
Comando para desativar a segurança das portas.
Formato: port-all portsec-lockmode none
Modo: Configuração Global
 - **port-all portsec-lockmode static**
Comando para configurar o modo de segurança como estático em todas as portas.
Formato: port-all portsec-lockmode static
Modo: Configuração Global
 - **port-all portsec-lockmode dynamic**
Comando para configurar o modo de segurança como dinâmico limitado em todas as portas.
Formato: port-all portsec-lockmode dynamic max-entries <0 a 24>
Modo: Configuração Global
- **port-all rate-limit**
Configura o valor do limite de tráfego em todas as portas.
 - **port-all rate-limit egress**
Comando para especificar o limite de tráfego egresso (de saída) em kbps em todas as portas.
Formato: port-all rate-limit egress <valor>
Modo: Configuração Global
 - **port-all rate-limit ingress**
Comando para especificar o limite de tráfego ingressivo (de entrada) em kbps em todas as portas.
Formato: port-all rate-limit ingress <valor>
Modo: Configuração Global
- **port-all rmon-counter**
Este comando configura a capacidade do contador RMON em todas as portas.
Formato: port-all rmon-counter {enable|disable}
Modo: Configuração Global

- **port-all speed**
Comando para configurar a velocidade e modo de todas as portas.
Formato: port-all speed {10hd|10fd|100hd|100fd}
Modo: Configuração Global
- **port-all storm-control**
Comando para configurar a facilidade de storm control em todas as portas simultaneamente.
 - **port-all storm-control disable**
Desabilita o storm control em todas as portas.
Formato: port-all storm-control disable
Modo: Configuração Global
 - **port-all storm-control broadcast**
Este comando configura o storm control somente para o tráfego de broadcast.
Formato: port-all storm-control broadcast <valor>
Modo: Configuração Global
 - **port-all storm-control broadcast-multicast**
Este comando configura o storm control para o tráfego de broadcast e multicast conhecido.
Formato: port-all storm-control broadcast-multicast <valor>
Modo: Configuração Global
 - **port-all storm-control broadcast-unknown**
Este comando configura o storm control para o tráfego de broadcast e unicast desconhecido.
Formato: port-all storm-control broadcast-unknown <valor>
Modo: Configuração Global
 - **port-all storm-control all-cast**
Este comando configura o storm control para o tráfego de broadcast, multicast e unicast desconhecido.
Formato: port-all storm-control all-cast <valor>
Modo: Configuração Global

qos

- **qos qos-advanced**
Configure o Modo de QoS avançado.
 - **qos qos-advanced DSCP**
Este comando ativa o modo de DSCP.
Formato: qos qos-advanced dscp
Modo: Configuração Global

- **qos qos-advanced ip_precedence**
Este comando ativa o modo de Precedência IP.
Formato: qos qos-advanced ip_precedence
Modo: Configuração Global
- **qos qos-advanced none**
Este comando desativa o modo de QoS avançado.
Formato: qos qos-advanced none
Modo: Configuração Global
- **qos cos**
Este comando configura a associação da prioridade de enfileiramento com IEEE802.1p.
Formato: qos cos priority <0 a 7> queue <1 a 4>
Modo: Configuração Global
- **qos dscp**
Este comando configura o valor dscp e a fila associada.
Formato: qos dscp <0-63> queue <1-4>
Modo: Configuração Global
- **qos port-based**
Este comando configura o mapeamento da prioridade baseada em portas.
Formato: qos port-based port <nº da porta> status {enable | disable}
Modo: Configuração Global
- **qos scheduling**
Este comando define o tipo de algoritmo de enfileiramento para o QoS.
 - **qos scheduling strict**
Este comando define o algoritmo como Strict Priority.
Formato: qos scheduling strict
Modo: Configuração Global
 - **qos scheduling wrr**
Este comando define o algoritmo como Weighted Round Robin.
Formato: qos scheduling wrr
Modo: Configuração Global
- **qos ip-precedence**
Este comando configura o valor de Precedência IP e a fila associada.
Formato: qos ip-precedence <0 a 7> queue <1 a 4>
Modo: Configuração Global
- **qos wrr**
Este comando configura o peso de cada fila para o algoritmo weighted round robin.
Formato: qos wrr weight <1-15> queue <1-4>
Modo: Configuração Global

set

- **set IGMP**

Este comando configura a funcionalidade de IGMP.

- **set igmp enable**

Comando para ativar a funcionalidade de IGMP Snooping.

Formato: set igmp enable

Modo: Configuração Global

- **set igmp disable**

Comando para desativar a funcionalidade de IGMP Snooping.

Formato: set igmp disable

Modo: Configuração Global

- **set igmp last-memberquery**

Este comando configura o intervalo de consulta ao último membro do grupo.

Formato: set igmp last-memberquery <1 a 200>

Modo: Configuração Global

- **set igmp last-membercount**

Este comando especifica o contador para o último membro.

Formato: set igmp last-membercount <1 a 20>

Modo: Configuração Global

- **set igmp query-interval**

Comando para definir o intervalo de consultas IGMP em segundos.

Formato: set igmp query-interval <10 a 600>

Modo: Configuração Global

- **set igmp query-resinterval**

Comando para definir o intervalo de resposta a consultas IGMP em segundos.

Formato: set igmp query-resinterval <0 a200>

Modo: Configuração Global

- **set igmp robustness**

Este comando especifica a variável de robustez para o IGMP.

Formato: set igmp robustness <1 a 20>

Modo: Configuração Global

- **set igmp router-port**

Este comando especifica as portas do roteador dinâmico IGMP.

Formato: set igmp router-port ports <lista de portas>

Modo: Configuração Global

Exemplo: set igmp router-port ports 1-10

- **set igmp-querier**

Comando para ativar ou desativar o IGMP Querier.

Formato: set igmp-querier {enable | disable}

Modo: Configuração Global

- **set igmp-proxy**

Comando para ativar ou desativar o IGMP Proxy.

Formato: set igmp-proxy {enable | disable}

Modo: Configuração Global

- **set static-mcast**

Este comando configura a funcionalidade de Multicast Estático.

- **set static-mcast name <nome do grupo> add**

Este comando cria um grupo multicast estático.

Formato: set static-mcast name <nome> add vid <vlan-ID> mac <endereço MAC> member port <lista de portas>

Modo: Configuração Global

- **set static-mcast name <nome do grupo> delete**

Este comando exclui um grupo de multicast estático.

Formato: set static-mcast name <nome do grupo> delete

Modo: Configuração Global

snmp

- **snmp notify**

Comando para ativar ou desativar as notificações SNMP.

Formato: snmp notify {enable|disable}

Modo: Configuração Global

- **snmp group**

Comando para criação e exclusão de grupos SNMP.

- **snmp group add**

Este comando cria um grupo SNMP.

Formato: snmp group add <nome do grupo> version <1 a 3> access {ro|wo|rw|no}

Modo: Configuração Global

- **snmp group delete**

Este comando exclui um grupo SNMP.

Formato: snmp group delete <nome do grupo>

Modo: Configuração Global

- **snmp user**

Comando para criação e exclusão de usuários SNMP.

- **snmp user add**

Este comando cria um usuário SNMP.

Formato: snmp user add <nome do usuário> group <nome do grupo>
> version <1 a 3>

Modo: Configuração Global

- **snmp user delete**

Este comando exclui um usuário SNMP

Formato: snmp user delete <nome do usuário>

Modo: Configuração Global

- **snmp community**

Comando para criação e exclusão de comunidades SNMP.

- **snmp community add**

Este comando cria uma comunidade.

Formato: snmp community add <nome da comunidade> group
<nome do grupo> mgmt-ip <endereço ip>

Modo: Configuração Global

- **snmp community delete**

Este comando exclui uma comunidade.

Formato: snmp community delete <nome da comunidade>.

Modo: Configuração Global

- **snmp trapstation**

- **snmp trapstation add**

Cria uma estação de trap SNMP.

- **snmp trapstation add <endereço ip> community <comunidade> type bootup**

Envia um trap para a estação quando o sistema reiniciar.

Formato: snmp trapstation add <endereço ip> community <comunidade> type bootup trap-version {1|2}

Modo: Configuração Global

- **snmp trapstation add <ip-addr> community <community name> type linkchange**

Envia um trap para a estação quando houver mudança no status do link em uma porta.

Formato: snmp trapstation add <endereço ip> community <comunidade> type linkchange trap-version {1|2}

Modo: Configuração Global

- **snmp trapstation add <endereço ip> community <comunidade> type both**
Envia um trap quando há mudança no status do link ou o sistema reinicia.
Formato: snmp trapstation add <endereço ip> community <comunidade> type both trap-version {1-2}
Modo: Configuração Global
- **snmp trapstation add <ip-addr> community <community name> type none**
Cria a estação mas não faz envio de trap.
Formato: snmp trapstation add <endereço ip> community <comunidade> type none trap-version {1-2}
Modo: Configuração Global
- **snmp trapstation delete**
Exlui uma estação de trap SNMP.
Formato: snmp trapstation delete <comunidade>
Modo: Configuração Global

sntp

Este comando configura a data e hora do switch.

- **sntp daylight**
Este comando ativa ou desativa a alteração de data/hora para o horário de verão.
Formato: sntp daylight {enable|disable}
Modo: Configuração Global
- **sntp localtime**
Ativa e configura manualmente a data e hora.
 - **sntp localtime enable**
Este comando ativa a configuração manual.
Formato: sntp localtime enable
Modo: Configuração Global
 - **sntp localtime localtime_date**
Este comando configura a data e hora manualmente no switch.
Formato: sntp localtime localtime_date <ano> <mês> <dia> <hora> <minutos> <segundos>
Modo: Configuração Global
- **sntp server**
Ativa e configura para obtenção automática de data e hora de um servidor ntp.

- **sntp server enable**

Este comando ativa o modo automático através de um servidor sntp.

Formato: sntp server enable

Modo: Configuração Global

- **sntp server ipaddr**

Este comando insere o endereço ip do servidor SNTP.

Formato: sntp server ipaddr <Endereço IP>

Modo: Configuração Global

- **sntp server polling**

Este comando configura o intervalo de sincronismo de data e hora com o servidor sntp.

Formato: sntp server polling <0 a 9>

Obs.:

0 = 10 minutos

1 = 30 minutos

2 = 1 hora

3 = 2 horas

4 = 5 horas

5 = 12 horas

6 = 1 dia (padrão)

7 = 2 dias

8 = 5 dias

9 = 1 semana

Modo: Configuração Global

- **sntp timezone**

Este comando configura o fuso horário para o servidor sntp.

Formato: sntp timezone <1 a 75>

Obs.:

17 para Horário de Manaus, Cuiabá, etc. (GMT -04:00)

20 para Hora Oficial de Brasília (GMT -03:00)

23 para Horário de Fernando de Noronha (GMT -02:00)

Modo: Configuração Global

spanning-tree

Comandos para ativação e configurações dos protocolos de spanning tree.

- **spanning-tree forceversion**

Este comando define o tipo de protocolo de Spanning Tree que será utilizado.

- **spanning-tree forceversion 8021s**
Este comando ativa o protocolo Multiple Spanning Tree (IEEE802.1s) para ser utilizado.
Formato: spanning-tree forceversion 8021s
Modo: Configuração Global
- **spanning-tree forceversion 8021w**
Este comando ativa o protocolo Rapid Spanning Tree (IEEE802.1w) para ser utilizado.
Formato: spanning-tree forceversion 8021w
Modo: Configuração Global
- **spanning-tree forceversion none**
Este comando desativa o protocolo Spanning Tree em uso no switch.
Formato: spanning-tree forceversion none
Modo: Configuração Global
- **spanning-tree configuration**
Comando para realizar configurações do protocolo Multiple Spanning Tree (MSTP).
 - **spanning-tree configuration name**
Este comando configura o nome da região MSTP (até 32 caracteres).
Formato: spanning-tree configuration name <nome da região>
Modo: Configuração Global
 - **spanning-tree configuration revision**
Este comando configura o nível de revisão.
Formato: spanning-tree configuration revision <0 a 65535>
Modo: Configuração Global
- **spanning-tree forward-time**
Este comando configura o parâmetro de Forward Delay para a bridge Spanning Tree.
Formato: spanning-tree forward-time <4 a 30s>
Modo: Configuração Global
- **spanning-tree max-age**
Este comando configura o parâmetro de Max Age para a bridge Spanning Tree.
Formato: spanning-tree max-age <6 a 40s>
Modo: Configuração Global
- **spanning-tree max-hops**
Este comando configura o número de saltos máximos em uma região MSTP.
Formato: spanning-tree max-hops <1 a 40>
Modo: Configuração Global

- **spanning-tree port**

- **spanning-tree port all**

- Este comando ativa a funcionalidade RSTP (Rapid Spanning Tree) em todas as portas.

- Formato:** spanning-tree port all {enable | disable}

- Modo:** Configuração Global

- **spanning-tree port cost**

- Este comando configura o custo (path cost) RSTP nas portas.

- Formato:** spanning-tree port cost <0 a 200000000> ports <n° das portas>

- Modo:** Configuração Global

- **spanning-tree port priority**

- Este comando configura a prioridade de porta RSTP nas portas.

- Formato:** spanning-tree port priority <0 a 24> ports <n° das portas>

- Modo:** Configuração Global

- **spanning-tree port edge**

- Este comando configura o limite (Edge) Spanning Tree (STP) nas portas.

- Formato:** spanning-tree port edge {enable|disable} ports <n° das portas>

- Modo:** Configuração Global

- **spanning-tree port force-p2plink**

- Este comando força o modo de link ponto a ponto nas portas.

- Formato:** spanning-tree port force-p2plink {auto|enable|disable} ports <n° das portas>

- Modo:** Configuração Global

- **spanning-tree port migration-check**

- Este comando checka o formato apropriado de BPDU para enviar às portas com MSTP.

- Formato:** spanning-tree port migration-check {enable|disable} ports <n° das portas>

- Modo:** Configuração Global

- **spanning-tree priority**

- Este comando configura o valor da prioridade da bridge RSTP.

- Formato:** spanning-tree priority <0 a 61440>

- Modo:** Configuração Global

- **spanning-tree mst**

- Comandos para configuração da instância MSTP.

- **spanning-tree mst instance**

- Este comando cria ou remove uma instância MSTP.

- **spanning-tree mst instance add**
Comando para criar uma instância MSTP.
Formato: spanning-tree mst instance add vlan <lista de vlans> mstpid <MST ID>
Modo: Configuração Global
Exemplo: spanning-tree mst instance add vlan 2-5 mstpid 2
spanning-tree mst instance add vlan 6 mstpid 3
- **spanning-tree mst instance delete**
Este comando remove a última instância MSTP criada.
Formato: spanning-tree mst instance delete
Modo: Configuração Global
- **spanning-tree mst vlan**
Este comando adiciona ou exclui VLANs de uma instância MSTP.
 - **spanning-tree mst vlan <MST ID> <lista de vlans> add**
Comando para incluir VLANs em uma instância MST.
Formato: spanning-tree mst vlan <MST ID> <lista de vlans> add
Modo: Configuração Global
Exemplo: spanning-tree mst vlan 3 3-5 add
 - **spanning-tree mst vlan <MST ID> <lista de vlans> delete**
Comando para excluir VLANs de uma instância MST.
Formato: spanning-tree mst vlan <MST ID> <lista de vlans> delete
Modo: Configuração Global
- **spanning-tree mst bridgepri**
Comando para configurar a prioridade da bridge para uma instância MST.
Formato: spanning-tree mst bridgepri <MST ID> <prioridade>
Modo: Configuração Global
- **spanning-tree mst cost**
Este comando configura o path cost (custo) em uma instância MST.
Formato: spanning-tree mst cost <MST ID> <custo> ports <lista de portas>
Modo: Configuração Global
- **spanning-tree mst priority**
Este comando configura a prioridade da porta em uma instância MST.
Formato: spanning-tree mst priority <MST ID> <prioridade> ports <lista de portas>
Modo: Configuração Global

user

Comando para alterar a senha do usuário padrão.

Formato: user password

Modo: Configuração Global

interface

Comando para acessar o modo de configuração de interface.

Formato: interface <nº da porta>

Modo: Configuração Global

rmon

Comando utilizado para realizar as configurações de RMON.

- **rmon event**

Comando para criar um evento RMON.

Formato: rmon event index < 1 a 65535 > event_type <1 a 4> community <nome da comunidade> owner <nome do proprietário> desc <descrição>

Modo: Configuração Global

Exemplo: rmon event index 1 event_type 4 community public owner intelbras desc teste de evento

- **rmon alarm**

Comando para criar um alarme RMON.

Formato: rmon alarm index <1 a 65535> interval <0 a 3600> interface <nº da porta> counter <1 a 17> sample_type {absolute | delta} start_type {rising | falling | all} rthreshold <0 a 65535> fthreshold <0 a 65535> reindex <0 a 65535> feindex <0 a 65535> owner <nome do proprietário>

Modo: Configuração Global

Exemplo: rmon alarm index 10 interval 10 interface 1 counter 1 sample_type absolute start_type all rthreshold 100 fthreshold 11 reindex 1 feindex 2 owner intelbras

- **rmon del**

Comando para excluir entradas de alarmes e eventos RMON previamente criados.

- **rmon del event**

Comando para excluir um evento RMON.

Formato: rmon del event index<1 a 65535>

Modo: Configuração Global

- **rmon del alarm**

Comando para excluir um alarme RMON.

Formato: rmon del alarm index <1 a 65535>

Modo: Configuração Global

tacplus

- **tacplus authen_type**

Comando utilizado para definir o tipo de autenticação TACACS+. Há 3 tipos disponíveis: local, TACACS+ ou ambas.

Formato: tacplus authen_type {local | tacplus | localandtacplus}

Modo: Configuração Global

- **tacplus add**

Comando utilizado para adicionar as definições de um servidor TACACS+ e suas configurações, como endereço IP, prioridade, porta de serviço para autenticação, etc.

Formato: tacplus add server <Endereço IP> priority <0 a 65535> key <chave de autenticação> port <porta de autenticação> timeout <1 a 30>

Modo: Configuração Global

- **tacplus del**

Comando utilizado para excluir um servidor TACACS+.

Formato: tacplus del server <Endereço IP>

Modo: Configuração Global

Comandos do Modo de Configuração de Interface

exit

Comando utilizado para sair do modo atual.

Formato: exit

Modo: Configuração de Interface

dot1x

Comando para ativar ou desativar o protocolo IEEE802.1x de controle de autenticação por porta.

Set auto-authorized on ports

Formato: dot1x port-control {enable|disable}

Modo: Configuração de Interface

lacp

Comando para configurar parâmetros de LACP na porta.

- **lacp admin**

Configura a chave administrativa da porta.

Formato: lacp admin <0 a 65535>

Modo: Configuração de Interface

Exemplo: lacp admin 36768

- **lacp priority**

Configura a prioridade da porta.

Formato: lacp priority <0 a 65535>

Modo: Configuração de Interface

addport

Adiciona a porta a um LAG (Link Aggregation Group)

Formato: addport <N° do LAG>

Modo: Configuração de Interface

delport

Exclui a porta de um LAG.

Formato: delport <N° do LAG>

Modo: Configuração de Interface

admin-mode

Comando para ativar ou desativar a porta.

Formato: admin-mode {enable | disable}

Modo: Configuração de Interface

auto-negotiate

Comando para ativar ou desativar a negociação automática na porta.

Formato: auto-negotiate {enable | disable}

Modo: Configuração de Interface

speed

Comando para configurar a velocidade e modo da porta.

Formato: speed {10hd | 10fd | 100hd | 100fd | 1000fd | 100fx | 1000base-x}

Modo: Configuração de Interface

flow-control

Este comando ativa ou desativa o controle de fluxo em uma porta.

Formato: flow-control {enable | disable}

Modo: Configuração de Interface

port-security

- **port-security {add|delete}**

Este comando adiciona ou exclui um endereço MAC na Tabela de Segurança.

Formato: port-security {add|delete} <endereço mac>

Modo: Configuração de Interface

- **port-security lock-mode**

Este comando desativa a segurança de porta o cadeado estático na porta especificada.

Formato: port-security lock-mode {none | static}

Modo: Configuração de Interface

- **port-security lock-mode dynamic**

Este comando ativa o modo de cadeado dinâmico e especifica o máximo de entradas que podem ser aprendidas pela porta (0 a 24)

Formato: port-security lock-mode dynamic max-entries 24

Modo: Configuração de Interface

qos

Comando para configurar o QoS baseado em portas na porta.

Formato: qos port-based status {enable | disable}

Modo: Configuração de Interface

rate-limit

Comando utilizado para realizar o Controle da Largura de Banda na porta, em kbps.

- **rate-limit egress**

Comando utilizado para limitação da taxa de saída na porta.

Formato: rate-limit egress <taxa de saída>

Modo: Configuração de Interface

- **rate-limit ingress**

Comando utilizado para limitação da taxa de entrada na porta.

Formato: rate-limit ingress <taxa de entrada>

Modo: Configuração de Interface

storm-control

Comandos para realizar as configurações de Storm Control na porta.

- **storm-control {enable|disable}**

Ativa ou desativa o Storm Control na porta.

Formato: storm-control {enable | disable}

Modo: Configuração de Interface

- **storm-control broadcast**

Configura o storm control apenas para o tráfego de broadcast e a taxa deste tipo de tráfego, em kbps. Os valores disponíveis são: 0, 64, 256, 1024, 10240, 65536, 102400 e 1024000. 0 significa sem limite de tráfego.

Formato: storm-control broadcast <taxa>

Modo: Configuração de Interface

- **storm-control broadcast-multicast**

Configura o storm control apenas para o tráfego de broadcast e multicast e a taxa deste tipo de tráfego, em kbps. Os valores disponíveis são: 0, 64, 256, 1024, 10240, 65536, 102400 e 1024000. 0 significa sem limite de tráfego.

Formato: storm-control broadcast-multicast <taxa>

Modo: Configuração de Interface

- **storm-control broadcast-unknown**

Configura o storm control apenas para o tráfego de broadcast e unicast desconhecido e a taxa deste tipo de tráfego, em kbps. Os valores disponíveis são: 0, 64, 256, 1024, 10240, 65536, 102400 e 1024000. 0 (zero) significa sem limite de tráfego.

Formato: storm-control broadcast-unknown <taxa>

Modo: Configuração de Interface

Exemplo: storm-control broadcast-unknown 64

- **storm-control all-cast**

Configura o storm control apenas para o tráfego de broadcast, multicast e unicast e a taxa deste tipo de tráfego, em kbps. Os valores disponíveis são: 0, 64, 256, 1024, 10240, 65536, 102400 e 1024000. 0 (zero) significa sem limite de tráfego.

Formato: storm-control all-cast <taxa>

Modo: Configuração de Interface

rmon-counter

Comando para ativar ou desativar o contador RMON na porta.

Formato: rmon-counter {enable | disable}

Modo: Configuração de Interface

set igmp-router-port

Comando para definir a porta como roteador dinâmico IGMP.

Formato: set igmp-router-port {enable | disable}

Modo: Configuração de Interface

spanning tree

Comandos para realizar configurações de Spanning Tree na porta.

- **spanning-tree cost**

Comando para configurar o Path Cost (Custo) para o Rapid Spanning Tree, com valor variando entre 0 e 200000000. 0 significa automático.

Formato: spanning-tree cost <path cost>

Modo: Configuração de Interface

- **spanning-tree edge**

Comando para configurar o parâmetro de limite (edge) na porta para o Spanning Tree.

Formato: spanning-tree edge {enable|disable}

Modo: Configuração de Interface

e.g. Switch(interface 1)# spanning-tree edge enable

- **spanning-tree force-p2plink**

Comando para configurar o modo de link ponto a ponto forçado na porta.

Formato: spanning-tree force-p2plink {auto|enable|disable}

Modo: Configuração de Interface

- **spanning-tree migration-check**

Este comando configura a checagem do formato apropriado de BPDU MSTP para enviar à porta.

Formato: spanning-tree migration-check {enable|disable}

Modo: Configuração de Interface

- **spanning-tree mst**

Este comando configura uma instância MSTP.

- **spanning-tree mst cost**

Este comando configura o Path Cost em uma instância MST, com valor variando de 0 a 200000000. 0 significa automático.

Formato: spanning-tree mst cost <path cost>

Modo: Configuração de Interface

- **spanning-tree mst priority**

Este comando configura a prioridade da porta em uma instância MST, com valor variando de 0 a 4096.

Formato: spanning-tree mst priority <1 a 4096>

Modo: Configuração de Interface

- **spanning-tree participation**

Este comando ativa ou desativa a capacidade RSTP (como participante) em uma porta.

Formato: spanning-tree participation {enable|disable}

Modo: Configuração de Interface

- **spanning-tree priority**

Este comando configura a prioridade da porta para o RSTP, com valor variando de 0 a 240.

Formato: spanning-tree priority <0 a 240>

Modo: Configuração de Interface

vlan

- **vlan participation**

Comando para inserir ou retirar a porta de uma VLAN.

- **vlan participation exclude**

Este comando exclui a porta de uma VLAN.

Formato: vlan participation exclude <vlan id>

Modo: Configuração de Interface

- **vlan participation**

Comando para inserir a porta em uma vlan (com ou sem tag).

Formato: vlan participation {untagged | tagged} <vlan id>

Modo: Configuração de Interface

- **vlan protected**

Comando para configurar a propriedade de VLAN Privada na porta.

Formato: vlan protected {enable|disable}

Modo: Configuração de Interface

- **vlan dropnq**

Comando para configurar a função de descarte de quadros que não sejam 802.1Q.

Formato: vlan dropnq {enable|disable}

Modo: Configuração de Interface

- **vlan pvid**

Comando para configurar o PVID da porta.

Formato: vlan pvid <pvid>

Modo: Configuração de Interface

interface

Comando utilizado para alterar para outra interface.

Formato: Interface <nº da porta>

Modo: Configuração de Interface

Termo de garantia

Para a sua comodidade, preencha os dados abaixo, pois, somente com a apresentação deste em conjunto com a nota fiscal de compra do produto, você poderá utilizar os benefícios que lhe são assegurados.

Nome do cliente:

Assinatura do cliente:

Nº da nota fiscal:

Data da compra:

Modelo:

Nº de série:

Revendedor:

Fica expresso que esta garantia contratual é conferida mediante as seguintes condições:

- 1 Todas as partes, peças e componentes do produto são garantidos contra eventuais **defeitos de fabricação** que porventura venham a apresentar, pelo prazo de 3 (três) anos, sendo este prazo de 3 (três) meses de garantia legal mais 33 (trinta e três) meses de garantia contratual, contado a partir da data de entrega do produto ao Senhor Consumidor, conforme consta na nota fiscal de compra do produto, que é parte integrante deste Termo em todo território nacional. Esta garantia contratual implica na troca gratuita das partes, peças e componentes que apresentarem defeito de fabricação, além da mão-de-obra utilizada nesse reparo. Caso não seja constatado defeito de fabricação, e sim defeito(s) proveniente(s) de uso inadequado, o Senhor Consumidor arcará com estas despesas.
- 2 Constatado o defeito, o Senhor Consumidor deverá imediatamente comunicar-se com o Serviço Autorizado mais próximo que consta na relação oferecida pelo fabricante - **somente estes estão autorizados a examinar e sanar o defeito durante o prazo de garantia aqui previsto**. Se isto não for respeitado **esta garantia perderá sua validade**, pois o produto terá sido violado.
- 3 Na eventualidade do Senhor Consumidor solicitar o atendimento domiciliar, deverá encaminhar-se ao Serviço Autorizado mais próximo para consulta da taxa de visita técnica. Caso seja constatada a necessidade

da retirada do produto, as despesas decorrentes, transporte, segurança de ida e volta do produto, ficam sob a responsabilidade do Senhor Consumidor.

- 4 A garantia perderá totalmente sua validade se ocorrer qualquer das hipóteses a seguir: a)** se o defeito não for de fabricação, mas sim, ter sido causado pelo Senhor Consumidor ou terceiros estranhos ao fabricante; **b)** se os danos ao produto forem oriundos de acidentes, sinistros, agentes da natureza (raios, inundações, desabamentos, etc.), umidade, tensão na rede elétrica (sobretensão provocada por acidentes ou flutuações excessivas na rede), instalação/uso em desacordo com o Manual do Usuário ou decorrente do desgaste natural das partes, peças e componentes; **c)** se o produto tiver sofrido influência de natureza química, eletromagnética, elétrica ou animal (insetos, etc.); **d)** se o número de série do produto houver sido adulterado ou rasurado; **e)** se o aparelho houver sido violado.
- 5 Não serão cobertos pela Garantia do Produto: I - eventuais danos, seja qual for a origem, causados nos demais componentes do computador; II - O CD (quando acompanhar o produto).**
- 6 Em caso de inutilização do CD, o seu conteúdo poderá ser baixado no site www.intelbras.com.br.**

Sendo estas condições deste Termo de Garantia complementar, a Intelbras S/A reserva-se o direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas de seus produtos sem aviso prévio.

O processo de fabricação deste produto não está coberto pelo sistema de gestão ambiental da Intelbras.

Windows e Internet Explorer são marcas registradas ou marcas comerciais da Microsoft Corporation nos Estados Unidos ou em outros países ou regiões.

Hyperterminal é uma marca registrada de Hilgraeve Inc

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds.

Firefox é uma marca registrada da Mozilla Foundation.

Unix é uma marca registrada de The Open Group.

Poderosa é uma marca registrada de Poderosa Project.

Intelbras S/A – Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira
Rodovia BR 101, km 213 - Área Industrial - São José - SC - 88104-800
Fone (48) 3281-9500 - Fax (48) 3281-9505 - www.intelbras.com.br



intelbras

SUPORTE A CLIENTES

Para informações: (48) 2106 0006

Para sugestões, reclamações e rede autorizada: 0800 7042767
suporte.inet@intelbras.com.br

Horário de atendimento

Segunda a sexta-feira: das 8 às 20 h | Sábado: das 8 às 18 h