

Switch de Gerenciamento via Web

Switch de Gerenciamento via Web **Guia do Usuário**

Versão do Manual: 2023-11-08-1.1.01

DECLARAÇÃO DA FCC

Descrição do Manual

Este guia do usuário é fornecido para o uso deste tipo de switch. O manual inclui informações sobre o desempenho e as funções do switch. Por favor, leia este manual antes de gerenciar o dispositivo.

Público-Alvo

Este guia é destinado a administradores de rede familiarizados com conceitos de TI e terminologia de redes.

AVISOS DE SEGURANÇA

Não utilize este produto próximo à água, por exemplo, em porões úmidos ou próximo a piscinas. Evite utilizar este produto durante tempestades elétricas. Pode haver risco remoto de choque elétrico causado por raios.

ÍNDICE

Capítulo 1: Introdução.....	4
1.1 Recursos.....	4
Especificações Técnicas	5
Capítulo 2: Montagem do Dispositivo	5
2.1 Precauções de Instalação	5
2.2 ALIMENTAÇÃO CA (AC POWER).....	5
Capítulo 3: Acessando o Dispositivo.....	5
3.1 Configurar o Computador.....	6
3.1.1 Windows XP.....	6
3.1.2 Windows 7/Windows Vista	9
3.2 Verificar a Conexão.....	13
3.3 Login no Dispositivo.....	14
3.4 Visão Geral das Funcionalidades	15
Capítulo 4: Sistema.....	16
4.1 Página Inicial.....	16
4.2 Informações do Sistema	16
4.3 Endereço IP.....	17
4.4 Conta de Usuário	18
4.5 Configuração de Porta	18
Capítulo 5: Configuração	20
5.1 VLAN.....	20
5.1.1 Configuração de VLAN Estática (VLAN 802.1Q).....	21
5.1.2 Configuração de VLAN por Porta	21
5.2 QoS.....	23
5.2.1 Configuração de Seleção de Prioridade.....	24
5.2.2 Remapeamento DSCP	25
5.2.3 Prioridade para Fila.....	25
5.2.4 Prioridade por Porta	26
5.2.5 Agendamento de Pacotes	27
5.3 IGMP Snooping	28
5.4 Agregação de Link.....	28
5.5 Prevenção de Loop	29
5.6 Espelhamento por Porta.....	30
5.7 Isolamento de Porta	31
5.8 Controle de Largura de Banda	31
5.9 Quadro Jumbo (Jumbo Frame).....	32
5.10 DHCP Snooping	33
Capítulo 6: Segurança.....	34

6.1 Endereço MAC	34
6.1.1 MAC Estático.....	34
6.1.2 Restrição de MAC	36
6.2 Configuração de Controle de Tempestade (Storm Control)	36
Capítulo 7: Monitoramento.....	37
7.1 Estatísticas da Porta.....	37
Capítulo 8: Ferramentas	38
8.1 Backup da Configuração	38
8.2 Atualização de Firmware	39
8.3 Reinicializar	39
8.4 Salvar Configuração	40
8.5 Restaurar Padrões de Fábrica	40

Capítulo 1: Introdução

1.1 Recursos

- Suporta agregação de links.
- Suporta VLAN por porta e VLAN IEEE 802.1Q.
- Suporta limite de taxa e estatísticas de porta.
- Suporta espelhamento de porta.
- Suporta QoS, fornecendo prioridade estrita.
- Suporta prevenção de loops.
- Suporta vinculação de endereços MAC.
- Suporta controle de tempestades.
- Suporta isolamento de portas.
- Suporta IGMP snooping e sondagem multicast.
- Suporta gerenciamento via WEB.
- Suporta atualização de firmware via WEB.
- Suporta backup e restauração de parâmetros.

Especificações Técnicas

O painel frontal do switch inteligente para web possui 8/16/24 portas UTP adaptativas 10/100M e um indicador LED. As portas 8/16/24 suportam conexão de dispositivos com largura de banda de 10/100Mbps e têm capacidade de negociação automática. Cada porta possui um conjunto de indicadores LNK / ACT.

Capítulo 2: Montagem do Dispositivo

2.1 Precauções de Instalação

Certifique-se de que a superfície onde o dispositivo será colocado esteja firmemente fixada para evitar instabilidade. Certifique-se de que a tomada elétrica esteja localizada a no máximo 1,8 m (6 pés) do dispositivo. Certifique-se de que o dispositivo esteja conectado com segurança à tomada usando o cabo de alimentação CA. Garanta boa ventilação e dissipação de calor ao redor do dispositivo. Não coloque objetos pesados sobre o dispositivo.

2.2 ALIMENTAÇÃO CA

O switch pode ser utilizado com uma fonte de alimentação CA de 100 a 240V, 50 a 60Hz. O sistema de alimentação embutido no switch ajusta automaticamente sua tensão de operação conforme a tensão de entrada. O conector de alimentação está localizado no painel traseiro do switch. Para desconectar, remova o cabo de alimentação da interface no painel traseiro; a outra extremidade deve estar conectada a uma tomada elétrica.

Capítulo 3: Acessando o Dispositivo

Você pode usar um navegador da web para gerenciar o Switch Inteligente para Web. O Switch Inteligente para Web deve ser configurado por meio de um navegador, sendo necessário pelo menos um computador conectado via Ethernet ao switch com uma alocação de rede adequada.

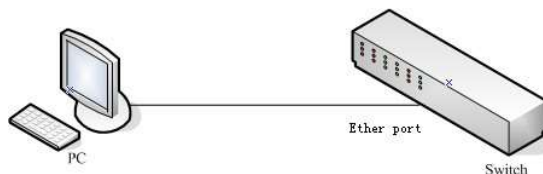


Figura 3-1

Endereço IP padrão do switch: 192.168.10.1. Máscara de sub-rede: 255.255.255.0

Ao acessar o switch, certifique-se de que os endereços IP da placa de rede do computador e do switch estejam no mesmo segmento de rede: 192.168.1.*** (1 < *** < 255, *** diferente de 1). Veja abaixo as etapas de configuração:

3.1 Configurar o Computador

O switch de gerenciamento é controlado por meio de páginas WEB. As interfaces inteligentes e intuitivas tornam a administração do switch uma tarefa fácil. Devido às diferenças entre os sistemas operacionais, a exibição das páginas WEB pode variar conforme o sistema utilizado.

3.1.1 Windows XP

Siga estas etapas para configurar seu computador:

1. Iniciar → Painel de Controle



Figura 3-1-1

2. Clique em “Conexões de Rede e Internet”.

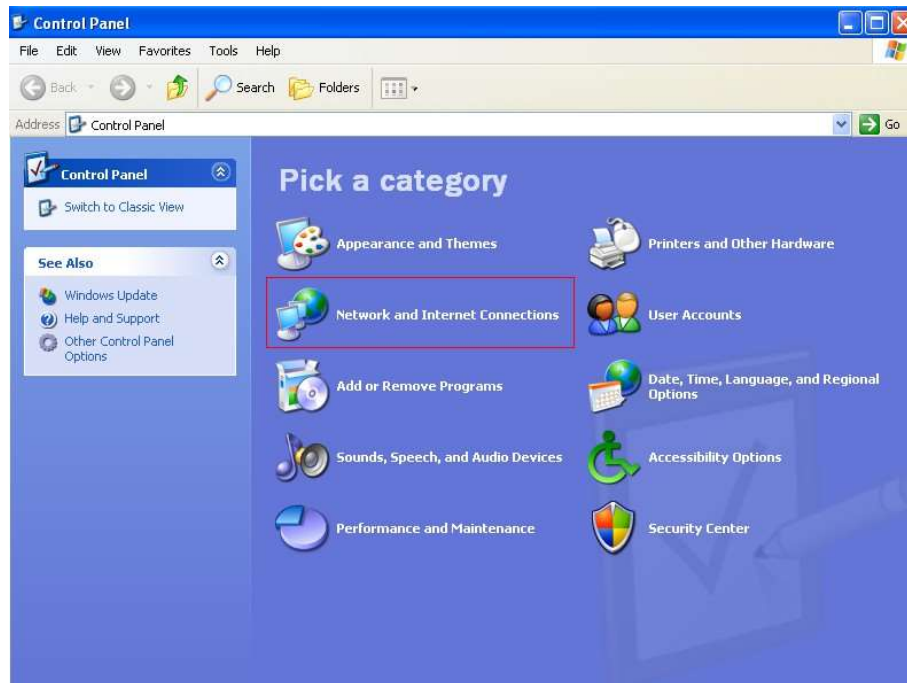


Figura 3-1-2

3. Clique em “Conexões de Rede”.

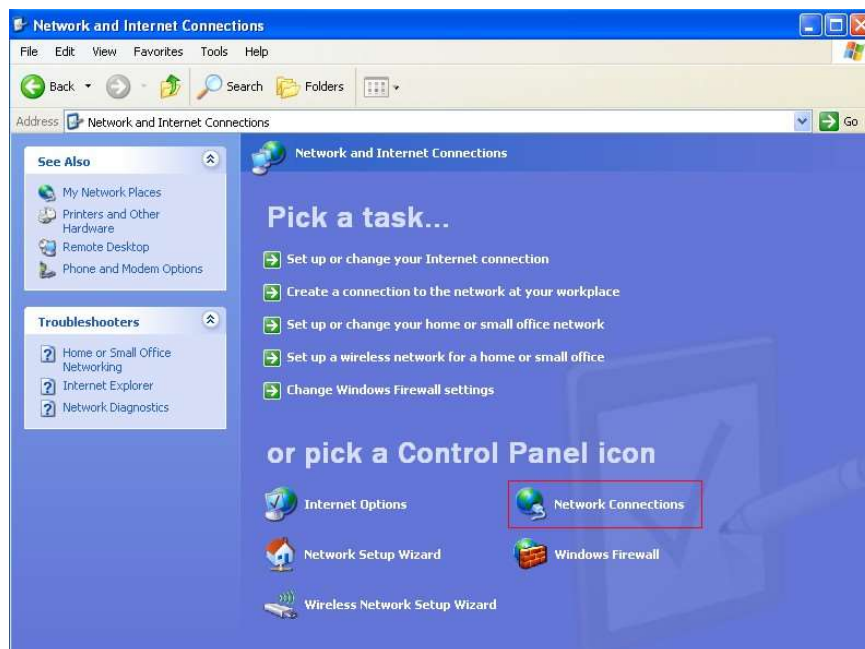


Figura 3-1-3

4. Clique com o botão direito do mouse no ícone do adaptador e selecione “Propriedades”.

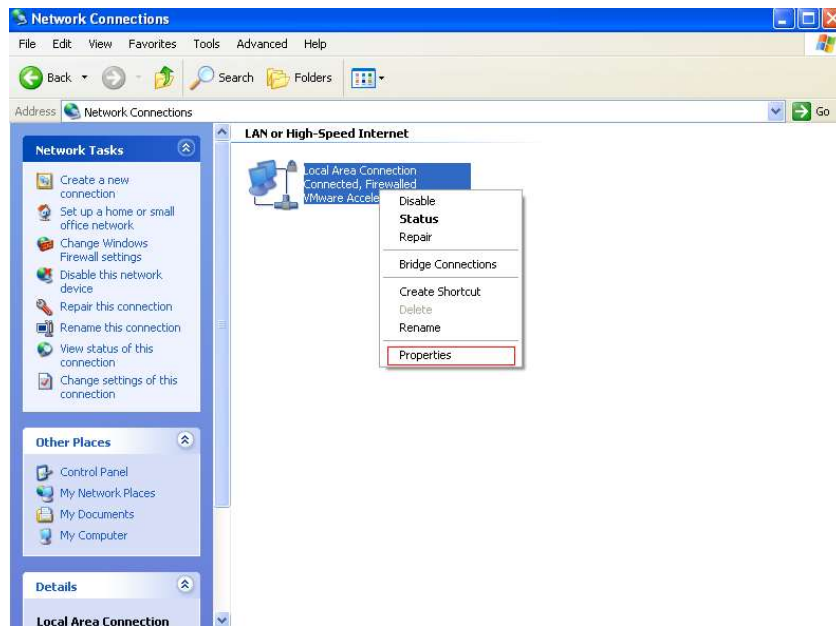


Figura 3-1-4

5. Clique duas vezes em “Protocolo de Internet (TCP/IP)”.

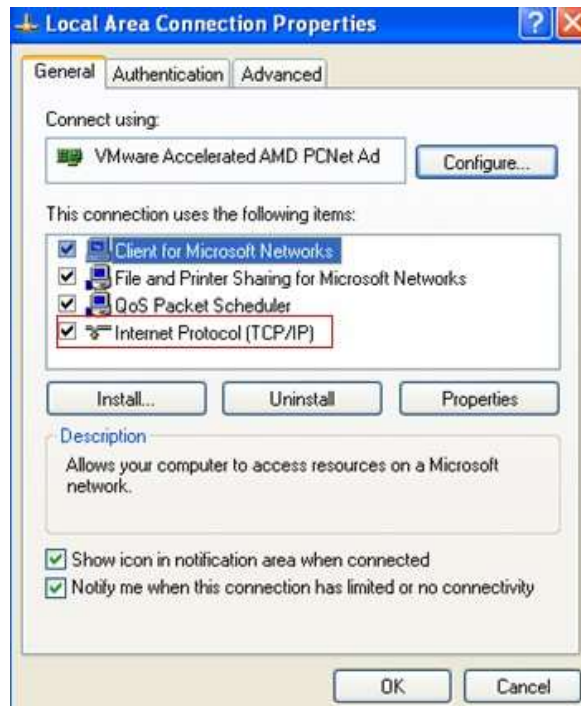


Figura 3-1-5

6. Marque “Usar o seguinte endereço IP:” e insira o IP 192.168.10.* (1 < *** < 255, *** diferente de 1, pois o IP padrão do switch é 192.168.10.1). Máscara de sub-rede: 255.255.255.0. O gateway padrão e o servidor DNS são opcionais. Em seguida, clique em “OK” para fechar a janela de propriedades do Protocolo de Internet (TCP/IP).

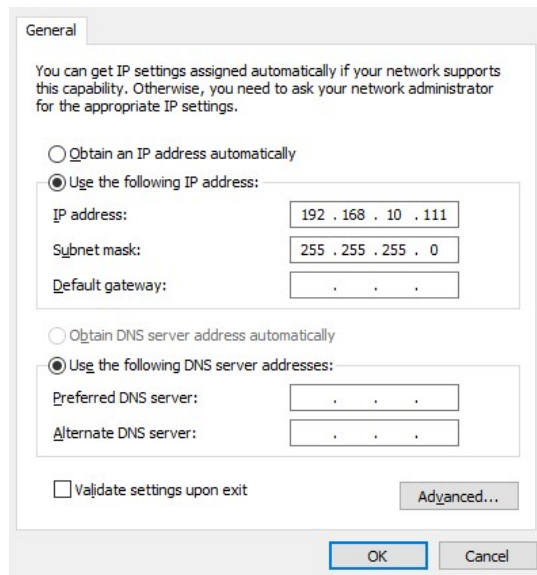


Figura 3-1-6

7. Clique em “OK” e feche a janela de Propriedades da Conexão de Rede Local.

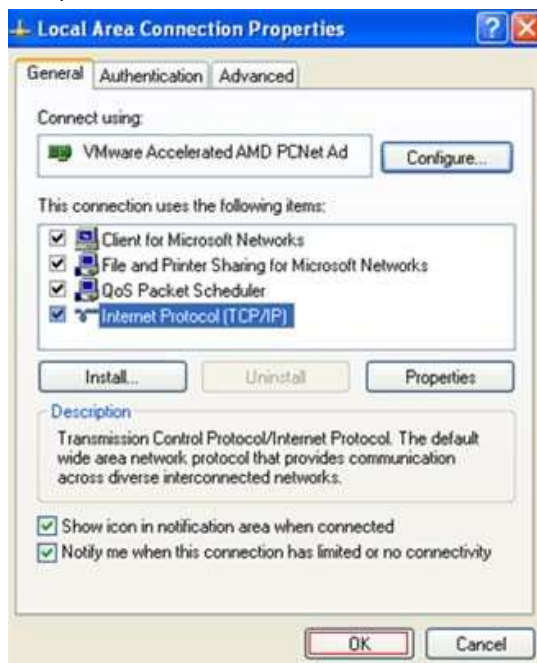


Figura 3-1-7

3.1.2 Windows 7/Windows Vista

Siga estas etapas para configurar seu computador:

1. Iniciar → Painel de Controle

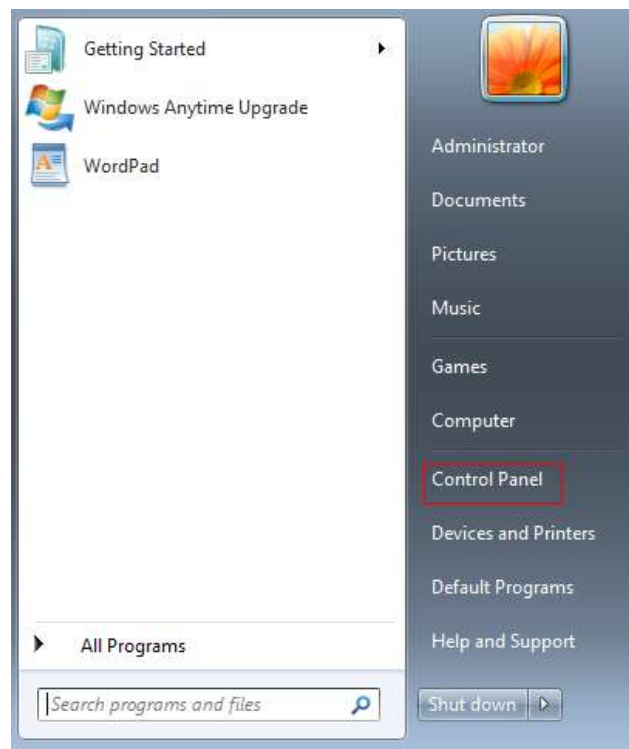


Figura 3-1-8

2. Clique em “Rede e Internet”

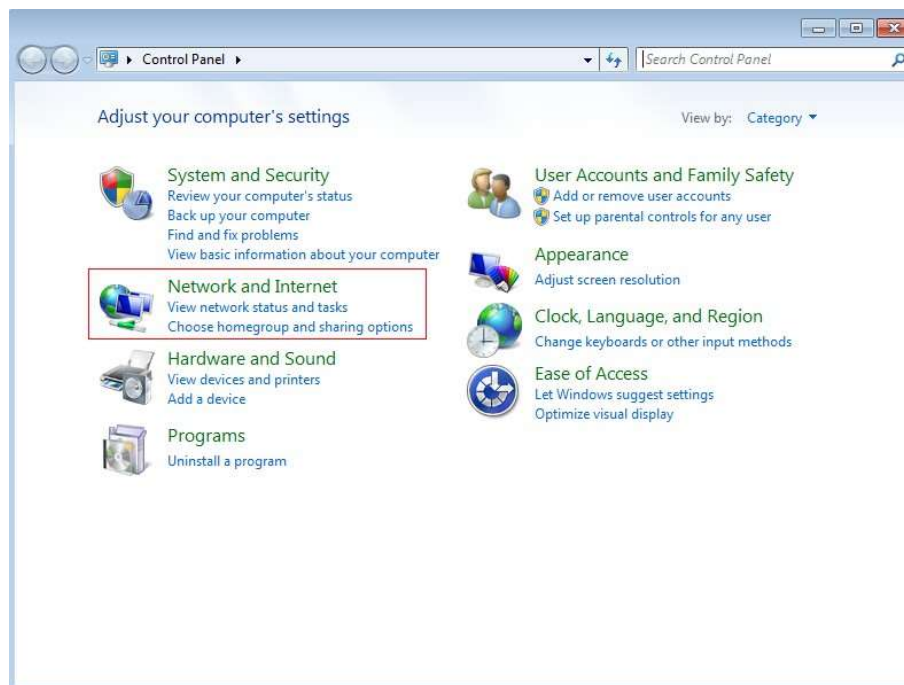


Figura 3-1-9

3. Clique em “Alterar configurações do adaptador”

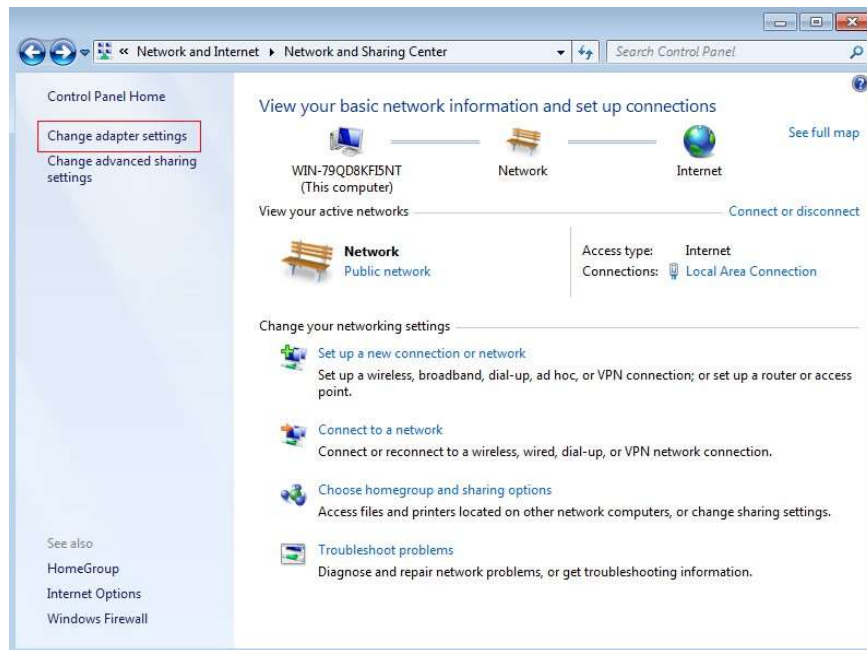


Figura 3-1-10

4. Clique com o botão direito do mouse no ícone do adaptador e selecione “Propriedades”.

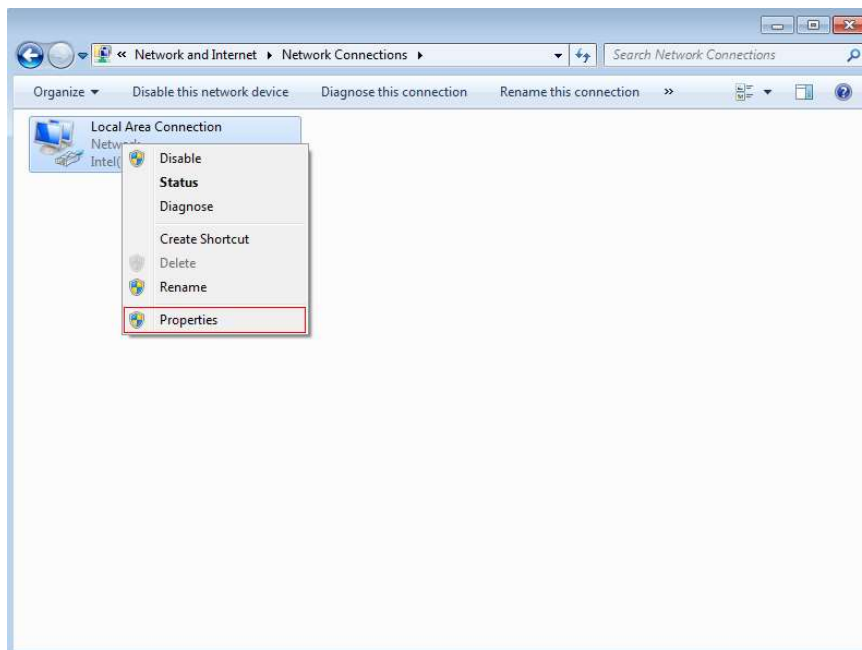


Figura 3-1-11

5. Clique duas vezes em “Protocolo de Internet Versão 4 (TCP/IPv4)”.

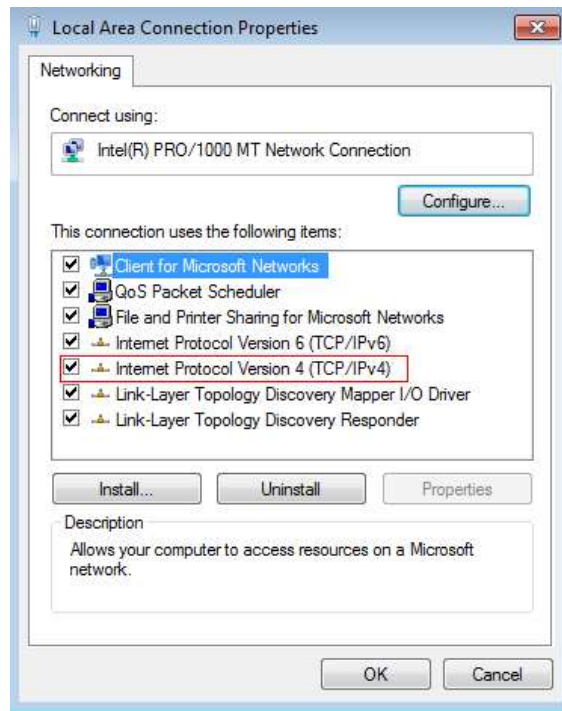


Figura 3-1-12

6. Marque “Usar o seguinte endereço IP:” e insira o IP 192.168.10.* (1 < *** < 255, *** diferente de 1, pois o IP padrão do switch é 192.168.10.1), Máscara de sub-rede: 255.255.255.0. O gateway padrão e o servidor DNS são opcionais. Em seguida, clique em “OK” para fechar a janela de propriedades do Protocolo de Internet (TCP/IP).

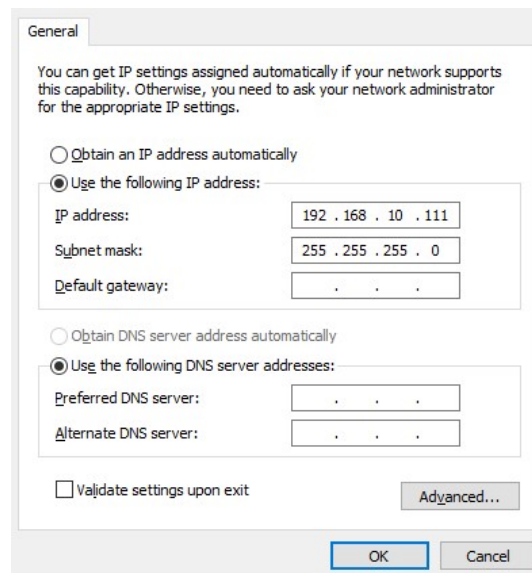


Figura 3-1-13

7. Clique em “OK” e feche a janela de Propriedades da Conexão de Rede Local.

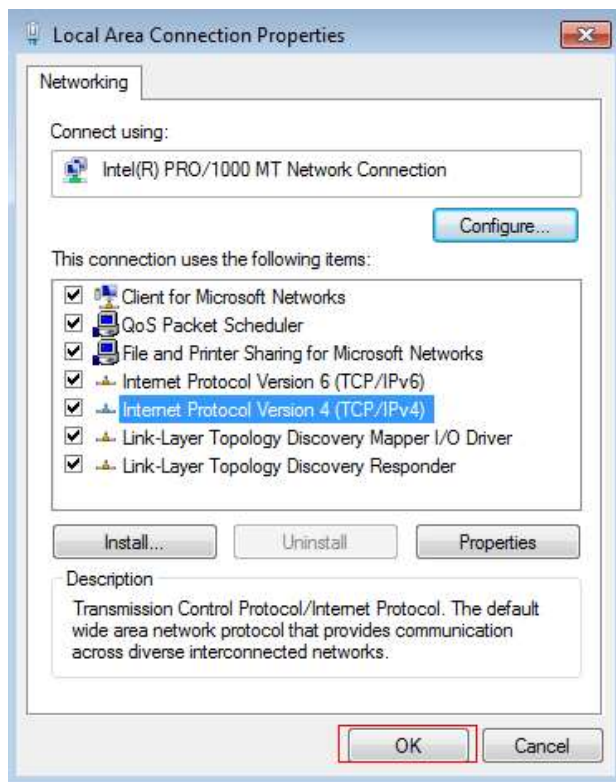


Figura 3-1-14

Observação:

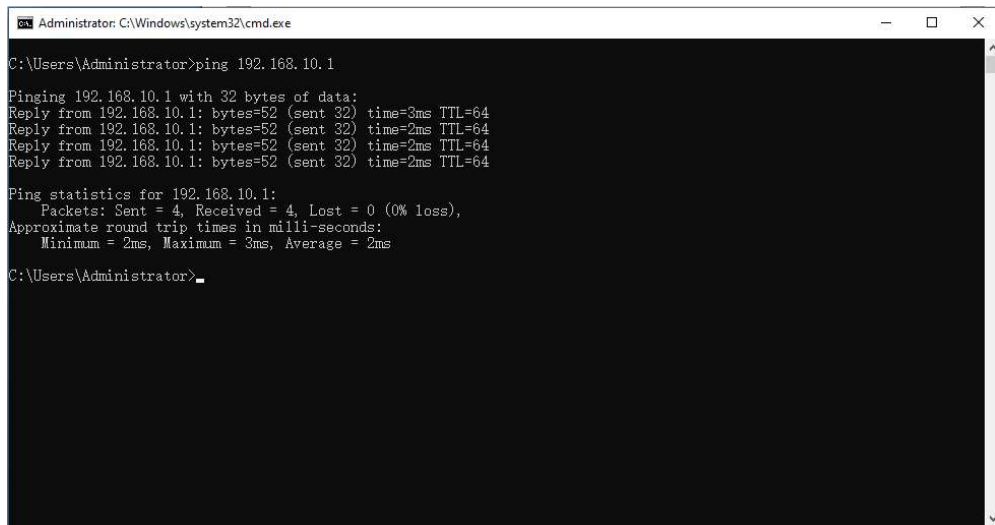
Para a configuração do sistema Vista, consulte o item 3.1.4.

3.2 Verificar a Conexão

Após configurar o protocolo TCP/IP, você pode usar o comando ping para verificar se o computador consegue se comunicar com o Switch Inteligente para Web. Para executar o comando ping, abra uma janela de comando e digite o endereço IP no prompt onde será realizado o teste de conexão com o Switch Inteligente para Web.

No Windows XP, vá em Iniciar → Executar, digite cmd na barra de pesquisa e pressione Enter. No Windows 7, clique em Iniciar, digite cmd na barra de pesquisa e pressione Enter.

No prompt do DOS, digite o seguinte comando:



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\Administrator>ping 192.168.10.1

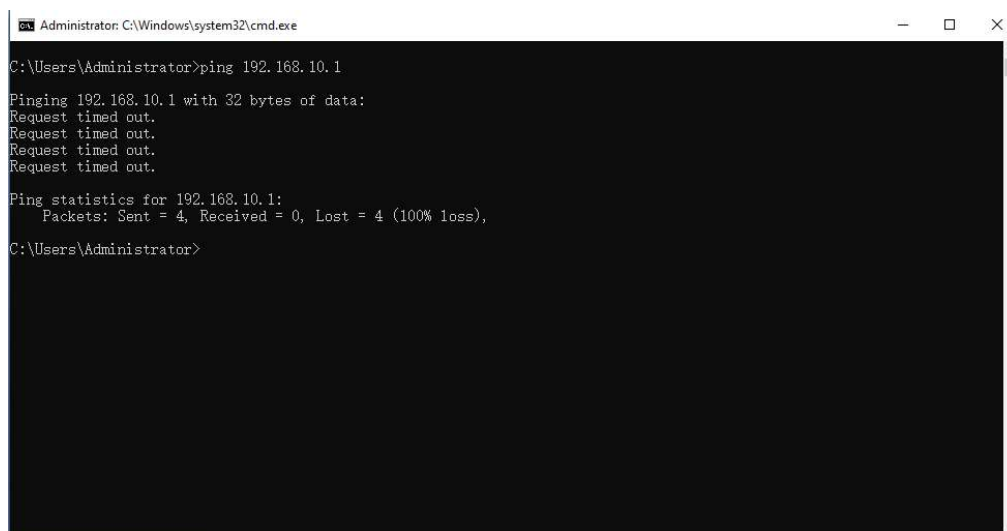
Pinging 192.168.10.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.1: bytes=52 (sent 32) time=3ms TTL=64
Reply from 192.168.10.1: bytes=52 (sent 32) time=2ms TTL=64
Reply from 192.168.10.1: bytes=52 (sent 32) time=2ms TTL=64
Reply from 192.168.10.1: bytes=52 (sent 32) time=2ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 3ms, Average = 2ms

C:\Users\Administrator>
```

Figura 3-2-1

Então, a conexão entre o Switch Inteligente para Web e o computador foi realizada com sucesso. Se o computador não conseguir se conectar ao Switch Inteligente para Web, a janela de comando retornará o seguinte conteúdo:



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\Administrator>ping 192.168.10.1

Pinging 192.168.10.1 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Users\Administrator>
```

Figura 3-2-2

Então, certifique-se de que as configurações de rede do seu computador estão corretas e que o cabo está em boas condições.

Atenção:

É necessário utilizar um cabo par trançado para conectar a porta da placa de rede do seu computador à porta do switch antes de executar o comando acima.

3.3 Acessar o Dispositivo

1. Abra o navegador Internet Explorer, digite <http://192.168.10.1> na barra de endereços e pressione Enter.



Figura 3-3-1

2. Na janela pop-up, insira o nome de usuário: admin e a senha: admin, em seguida pressione o botão OK.

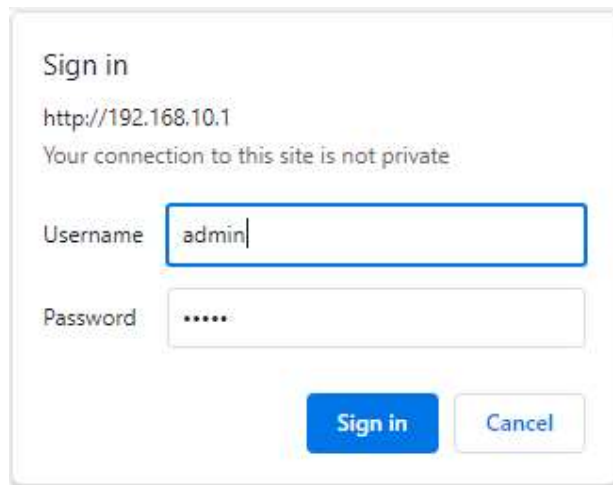


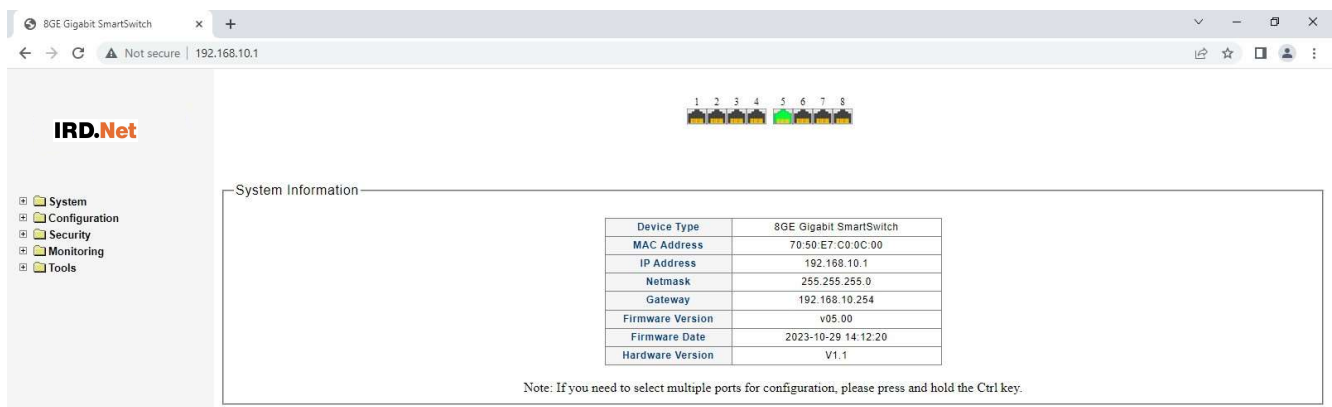
Figura 3-3-2

OBSERVAÇÃO:

Se você conseguir acessar com sucesso a página do switch, ela será atualizada automaticamente de tempos em tempos, permitindo visualizar dinamicamente o status das portas.

3.4 Visão Geral das Funcionalidades

O Switch Inteligente para Web possui uma variedade de recursos, incluindo funções de gerenciamento do sistema, gerenciamento de portas, gerenciamento de redundância, gerenciamento de segurança, gerenciamento de QoS e análise de rede. O próximo capítulo apresentará essas funcionalidades em detalhes.



Device Type	8GE Gigabit SmartSwitch
MAC Address	70:50:E7:C0:0C:00
IP Address	192.168.10.1
Netmask	255.255.255.0
Gateway	192.168.10.254
Firmware Version	v05.00
Firmware Date	2023-10-29 14:12:20
Hardware Version	V1.1

Note: If you need to select multiple ports for configuration, please press and hold the Ctrl key.

Figura 3-4-1

Capítulo 4: Sistema

4.1 Página Inicial

Após fazer login no switch, a página principal será exibida conforme mostrado a seguir. Ela é composta por três partes:

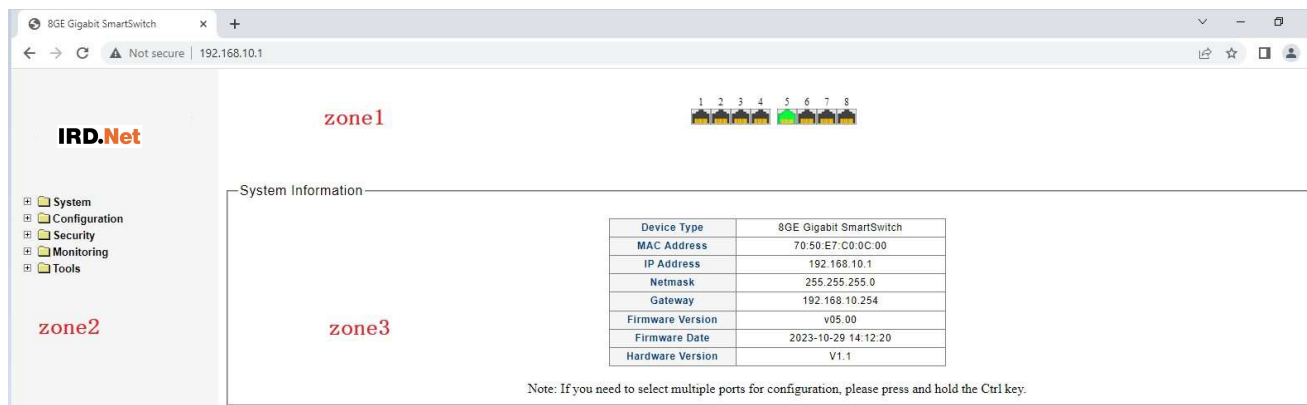


Figura 4-1-1

Zona "1": A tabela de portas está localizada na parte superior da página. Ela fornece uma representação visual das portas. O ícone verde indica que a porta está conectada; o ícone cinza indica que a porta não está conectada.

Zona "2": No lado esquerdo da página está a tabela de menus. Ela contém 5 menus principais, e cada menu possui submenus. Ao clicar em um menu, seus submenus serão exibidos juntamente com a janela principal.

Zona "3": A parte principal da página é a janela principal, onde são exibidas as páginas de configuração.

4.2 Informações do Sistema

Clique em “Sistema” para exibir a página de gerenciamento do switch, conforme mostrado na figura abaixo.

O submenu de sistema contém informações básicas, incluindo: Informações, Endereço IP, Conta de Usuário e Configuração de Porta. A imagem a seguir apresenta a descrição detalhada.

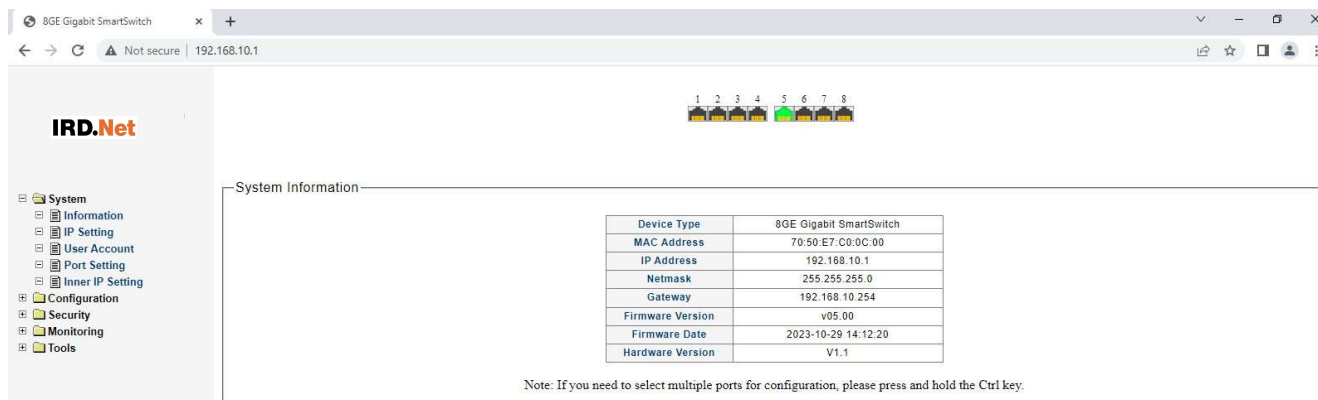


Figura 4-2-1

As Informações do Sistema exibem os dados do sistema do switch, como Tipo de Dispositivo, Endereço MAC, Endereço IP, e informações sobre as versões de Hardware e Software.

4.3 Endereço IP

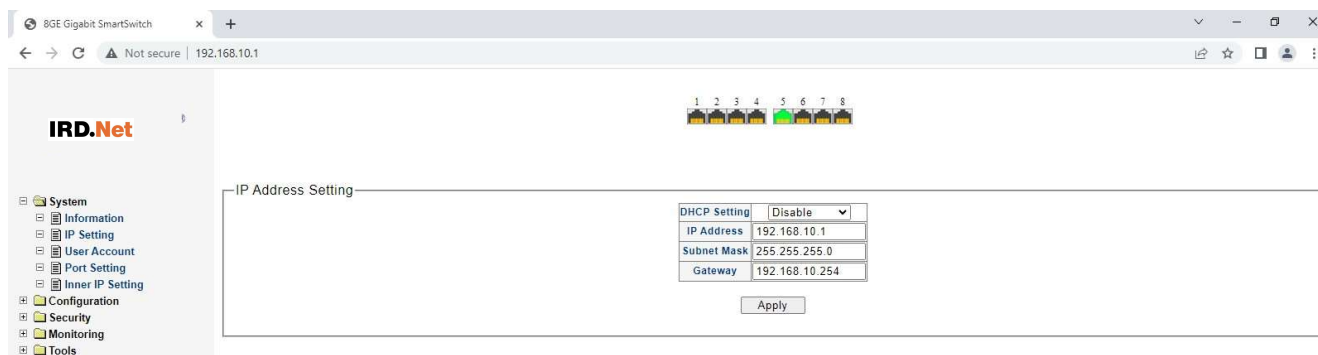


Figura 4-3-1

Nesta página, você pode definir manualmente o endereço IP, máscara de sub-rede, gateway e outras informações. Também é possível utilizar o seu ambiente de rede, por exemplo, um servidor DHCP, para que o switch receba automaticamente um endereço IP. O endereço IP padrão do switch é: 192.168.10.1 Máscara de sub-rede padrão: 255.255.255.0 Gateway padrão: 192.168.10.254. Após concluir a edição, clique em “Aplicar” para finalizar as configurações do endereço IP.

Observações:

- (1) Quando a opção "Configurações de DHCP" estiver desativada, o endereço IP deverá ser atribuído manualmente ao switch.
- (2) Quando o cliente DHCP estiver ativado, os parâmetros de IP serão obtidos automaticamente do servidor DHCP.

4.4 Conta de Usuário

Esta página fornece a interface para configurar o nome de usuário e a senha.

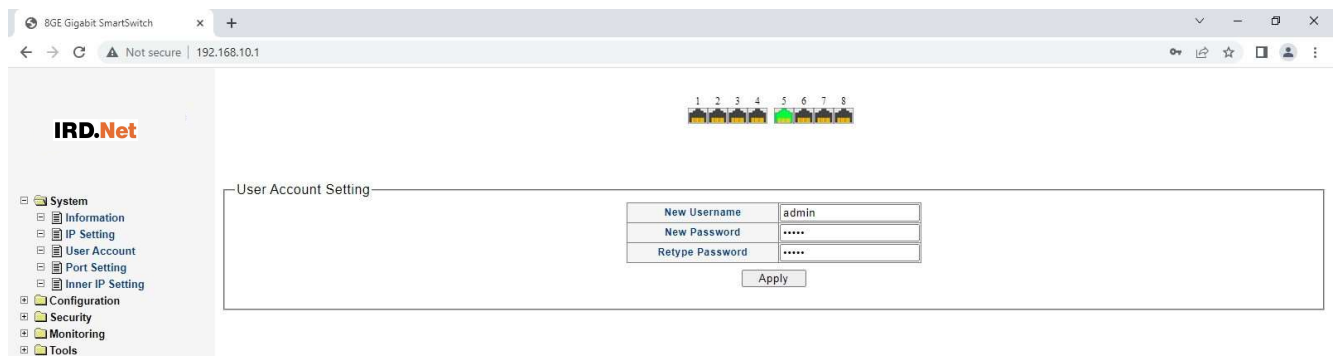


Figura 4-4-1

É altamente recomendável digitar novamente a nova senha no campo “Confirmar nova senha”, em vez de copiá-la, para evitar erros de digitação.

Atenção:

Somente letras, números e pontuações podem ser usados no nome de usuário e na senha. Outros caracteres são considerados inválidos. A senha inicial é admin.

Observações:

Após a modificação da senha, a alteração terá efeito imediato e os parâmetros não serão perdidos, mesmo que o dispositivo seja desligado.

4.5 Configuração de Porta

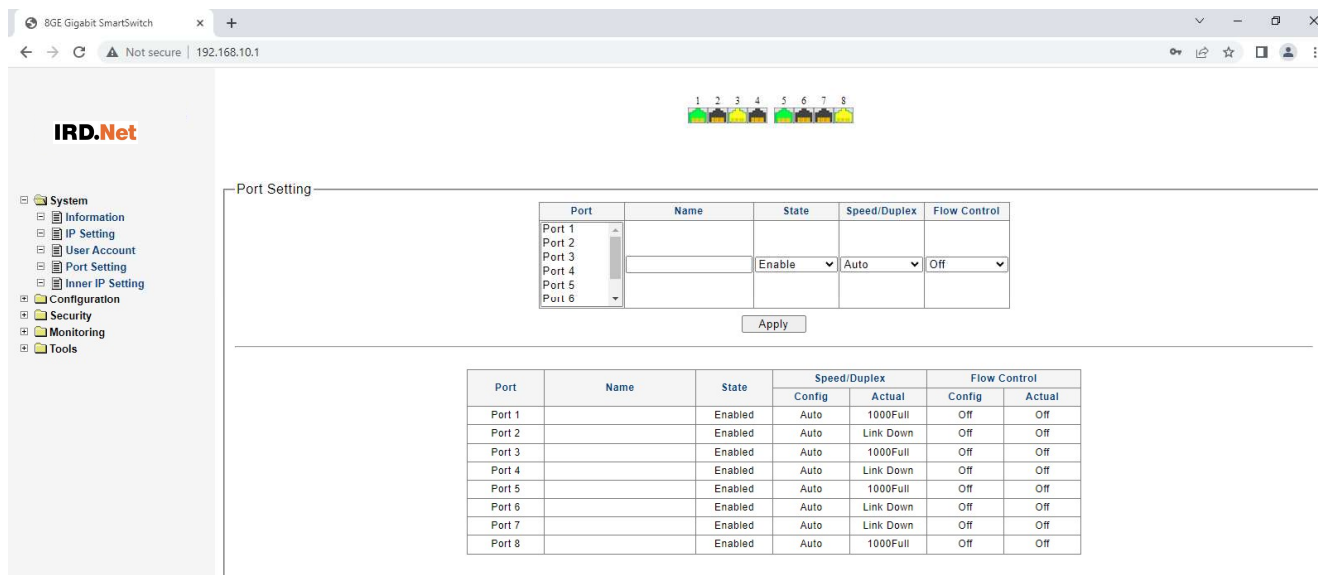


Figura 4-5-1

Nesta página, você pode configurar os parâmetros básicos das portas. Quando uma porta é desativada, os pacotes recebidos por ela serão descartados. Desligar uma porta que permanecerá vazia por um longo período pode reduzir o consumo de energia de forma eficaz. Você pode reativá-la quando necessário. Os parâmetros definidos afetarão o modo de funcionamento das portas — por isso, configure-os de forma adequada. **Status:** Permite Ativar/Desativar a porta. Quando a opção Ativar estiver selecionada, a porta poderá encaminhar os pacotes normalmente.

Velocidade e Duplex: Selecione a velocidade e o modo Duplex da porta. O dispositivo conectado ao switch deve estar configurado com a mesma velocidade e modo Duplex. Quando a opção “Auto” estiver selecionada, a velocidade e o modo Duplex serão determinados automaticamente por negociação. Obs.: Para a porta SFP, este switch não oferece suporte à auto negociação.

Controle de Fluxo: Permite Ativar/Desativar o recurso de Controle de Fluxo. Quando o Controle de Fluxo estiver ativado, o switch poderá sincronizar a velocidade com o dispositivo remoto para evitar congestionamento.

Capítulo 5: Configuração

5.1 VLAN

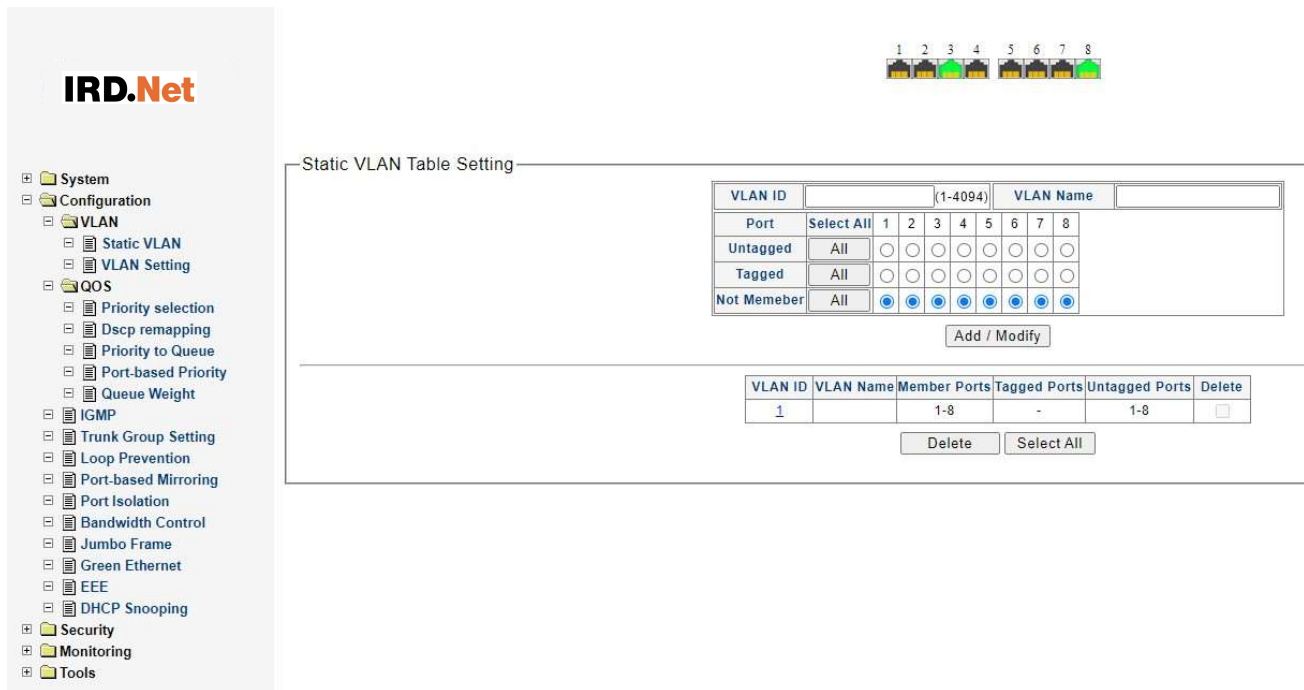


Figura 5-1-1

Introdução à VLAN

A Ethernet tradicional é uma rede de broadcast, onde todos os hosts estão no mesmo domínio de broadcast e se conectam entre si por meio de hubs ou switches. Hubs e switches, que são dispositivos básicos de conexão de rede, possuem funções de encaminhamento limitadas.

- Um hub é um dispositivo da camada física, sem função de comutação. Ele encaminha o pacote recebido para todas as portas, exceto para a porta de entrada do pacote.
- Um switch é um dispositivo da camada de enlace, que pode encaminhar pacotes com base no endereço MAC. Ele constrói uma tabela de endereços MAC mapeada com as portas associadas e envia o tráfego de um MAC conhecido apenas para uma porta específica. Quando o switch recebe um pacote de broadcast ou um pacote unicast desconhecido (ou seja, cujo endereço MAC não está na tabela), ele o encaminha para todas as portas, exceto a porta de origem. Esses comportamentos podem gerar os seguintes problemas de rede:
- Pode haver uma grande quantidade de pacotes de broadcast ou pacotes unicast desconhecidos, o que consome os recursos da rede.
- Um host na rede pode receber muitos pacotes que não são destinados a ele, o que gera potenciais riscos de segurança.
- Relacionado ao ponto anterior, alguém na rede pode monitorar pacotes de broadcast e pacotes unicast e descobrir outras atividades na rede. Com isso, pode tentar acessar recursos da rede, com ou sem autorização.

Isolar os domínios de broadcast é a solução para os problemas mencionados acima. A forma tradicional de fazer isso é utilizando roteadores,

que encaminham pacotes com base no endereço IP de destino e não encaminham pacotes de broadcast na camada de enlace. No entanto, os roteadores são dispositivos caros e possuem poucas portas, o que os torna ineficientes para segmentar a rede em larga escala. Portanto, o uso de roteadores para isolar domínios de broadcast apresenta muitas limitações.

A tecnologia de Rede Local Virtual (VLAN) foi desenvolvida para que os switches controlem os broadcasts em redes locais (LANs).

Uma VLAN pode abranger múltiplos espaços físicos, o que permite que hosts pertencentes a uma mesma VLAN estejam localizados em diferentes locais físicos. Ao criar VLANs em uma LAN física, é possível dividir a rede em várias LANs lógicas, cada uma com seu próprio domínio de broadcast. Os hosts dentro da mesma VLAN se comunicam de forma tradicional, como em uma Ethernet comum. No entanto, hosts de VLANs diferentes não podem se comunicar diretamente — para isso, é necessário o uso de dispositivos da camada de rede, como roteadores ou switches de camada 3.

Vantagens das VLANs

Em comparação com a tecnologia Ethernet tradicional, a tecnologia VLAN oferece os seguintes benefícios:

- Confinamento do tráfego de broadcast dentro de VLANs específicas, o que economiza largura de banda e melhora o desempenho da rede.
- Maior segurança na LAN: ao atribuir grupos de usuários a VLANs diferentes, é possível isolá-los na Camada 2. Para permitir a comunicação entre VLANs, são necessários roteadores ou switches de Camada 3.
- Criação flexível de grupos de trabalho virtuais: usuários de um mesmo grupo de trabalho podem ser atribuídos à mesma VLAN, independentemente de sua localização física, o que torna a construção e manutenção da rede mais simples e flexível.

5.1.1 VLAN Estática (VLAN 802.1Q) – Configuração

1. Acesse o menu **Configuração → VLAN → VLAN Estática** para carregar a página de VLAN.

Static VLAN Table Setting

VLAN ID	VLAN Name								
Port	Select All	1	2	3	4	5	6	7	8
Untagged	All	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tagged	All	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Not Member	All	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

Add / Modify

VLAN ID	VLAN Name	Member Ports	Tagged Ports	Untagged Ports	Delete
1		1-8	-	1-8	☐

Delete Select All

Figura 5-1-2

5.1.2 VLAN por Porta – Configuração

2. Acesse o menu **Configuração → VLAN → Configuração de VLAN** para carregar a página a seguir.
3. Nesta página, você poderá configurar o PVID.

VLAN Port Setting

Port	PVID	Accepted Frame Type
Port 1		All
Port 2		All
Port 3		All
Port 4		All
Port 5		All
Port 6		All

Apply

Port	PVID	Accepted Frame Type
Port 1	1	All
Port 2	1	All
Port 3	1	All
Port 4	1	All
Port 5	1	All
Port 6	1	All
Port 7	1	All
Port 8	1	All

Figura 5-1-3

- 1). Selecione a porta desejada para configurar o PVID. Aqui, por exemplo, é a porta 2.
- 2). Especifique o número do PVID para esta porta. Aqui, por exemplo, é VLAN 2.
- 3). Selecione o tipo de quadro permitido para esta porta: TODOS, Apenas com tag ou Apenas sem tag.
- 4). Clique em Aplicar para alterar o PVID da porta 2.

IRD.Net

System

Configuration

VLAN

Static VLAN

VLAN Setting

QOS

Priority selection

Dscp remapping

Priority to Queue

Port-based Priority

Queue Weight

IGMP

Trunk Group Setting

Loop Prevention

Port-based Mirroring

Port Isolation

Bandwidth Control

Jumbo Frame

Green Ethernet

EEE

DHCP Snooping

Security

Monitoring

Tools

VLAN Port Setting

Port	PVID	Accepted Frame Type
Port 1		All
Port 2	2	All
Port 3		All
Port 4		All
Port 5		All
Port 6		All

Apply

Port	PVID	Accepted Frame Type
Port 1	1	All
Port 2	2	All
Port 3	1	All
Port 4	1	All
Port 5	1	All
Port 6	1	All
Port 7	1	All
Port 8	1	All

Figura 5-1-4

4. Escolha o menu **Configuração → VLAN → Configuração de VLAN** para carregar a seguinte página.

Configure a porta membro da VLAN 802.1Q nesta página.

Aqui, configure a porta 2 como access=2, portas 1 e 3 como trunk=2, por exemplo.

- 1). Especifique o ID da VLAN a ser configurado. Aqui, por exemplo, é a VLAN 2.
- 2). Especifique o nome da VLAN 2. Aqui, por exemplo, é VLAN2.
- 3). Selecione a porta membro da VLAN 2 e o tipo de quadro suportado: Sem tag (Untagged) ou Com tag (Tagged).
Selecione a porta 2 como Sem tag. Selecione as portas 1 e 3 como Com tag, por exemplo.

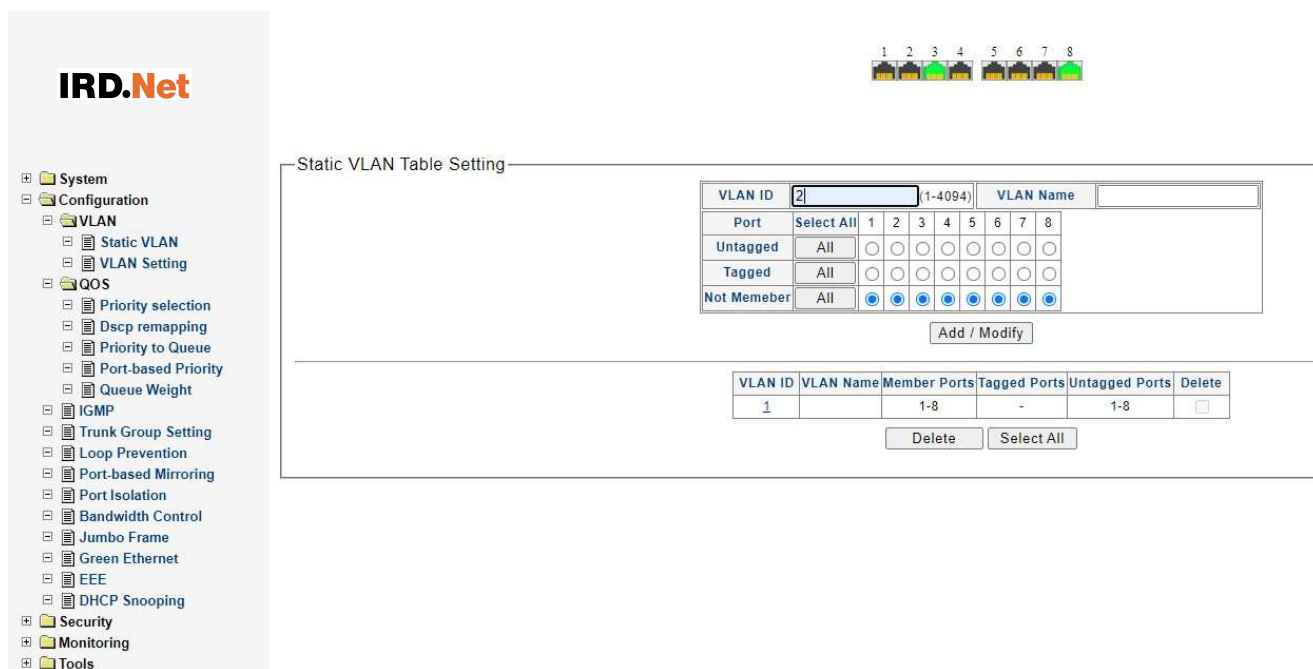


Figura 5-1-5

4). Clique no ID da VLAN 2 para ver os parâmetros de configuração detalhados da VLAN 2.

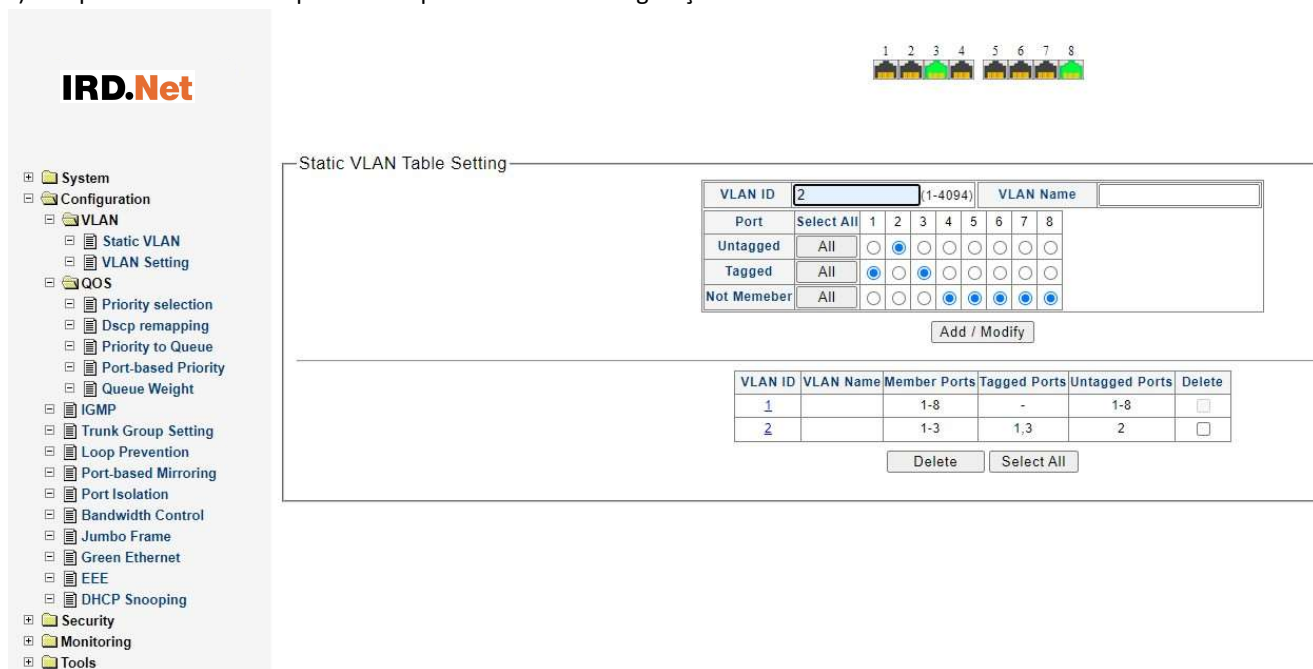


Figura 5-1-6

5.2 QoS

QoS (Qualidade de Serviço) funciona para fornecer diferentes níveis de qualidade de serviço para várias aplicações e exigências de rede, otimizando a distribuição dos recursos de largura de banda, a fim de proporcionar uma experiência de serviço de rede de melhor qualidade.

QoS

Este switch classifica os pacotes de entrada, mapeia os pacotes para diferentes filas de prioridade e, em seguida, encaminha os pacotes de acordo com algoritmos de escalonamento específicos para implementar a função QoS.

Classificação de tráfego: Identifica pacotes que correspondem a determinadas características com base em regras específicas.

Mapeamento: O usuário pode mapear os pacotes de entrada para diferentes filas de prioridade com base nos modos de prioridade. Este switch implementa os modos de prioridade com base na porta.

Algoritmo de escalonamento de fila: Quando a rede está congestionada, o problema da concorrência de muitos pacotes por recursos deve ser resolvido, geralmente por meio do escalonamento de filas. O switch suporta três modos de escalonamento: SP, WFQ, WRR.

5.2.1 Configuração de Seleção de Prioridade

Este switch implementa três modos de prioridade com base na porta, no 802.1P e no DSCP. Por padrão, utiliza os modos de prioridade baseados em porta, 802.1P e DSCP.

Escolha o menu **Configuração → QoS → Configuração de Seleção de Prioridade** para carregar a seguinte página.

Priority selection Setting

Priority	Decision
Port	7
1Q	1
ACL	8
DSCP	1
CVLAN	1
SVLAN	1

Apply

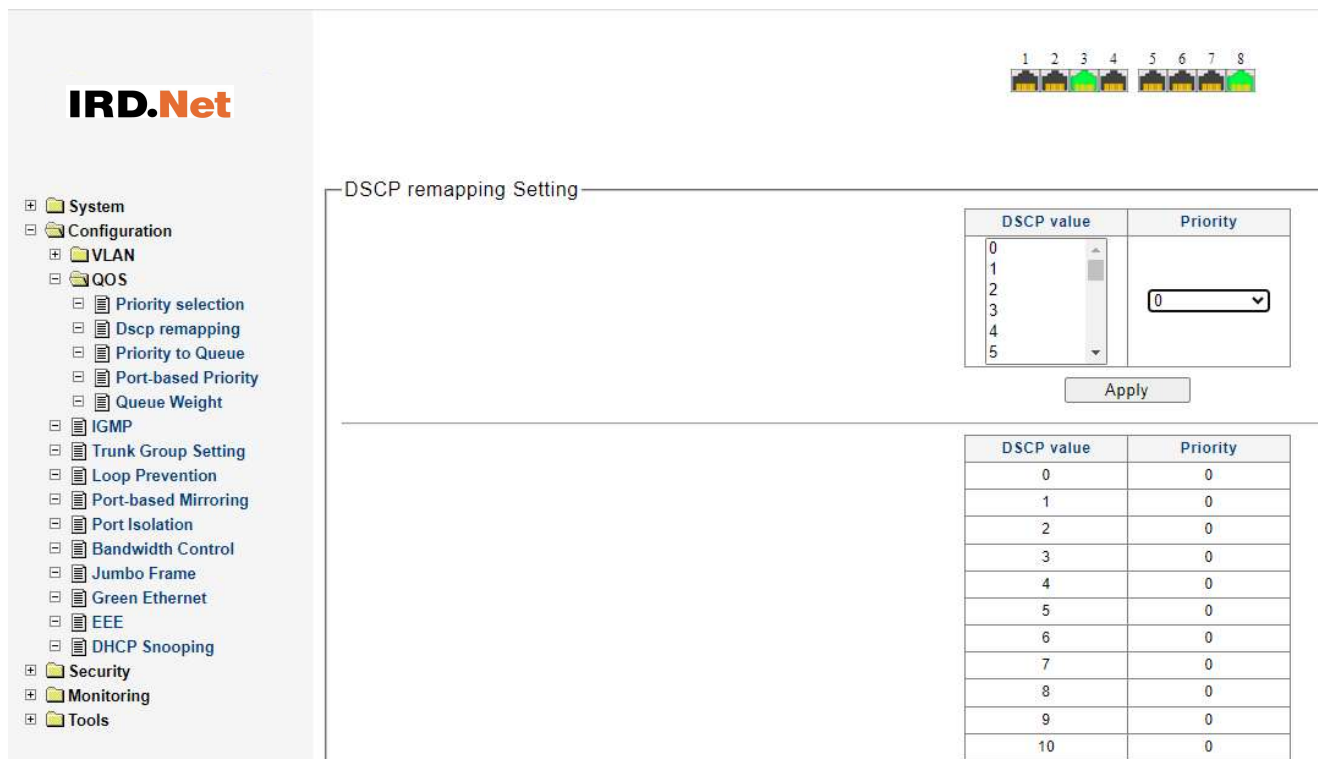
Figura 5-2-1

5.2.2 Remapeamento DSCP

O dispositivo oferece vários tipos de mapas de prioridade. Ao consultar um mapa de prioridade, o dispositivo decide qual valor de prioridade atribuir a um pacote para o processamento subsequente.

Você pode configurar a relação de mapeamento entre DSCP e prioridade.

Escolha o menu **Configuração → QoS → Remapeamento DSCP** para carregar a seguinte página.



DSCP value	Priority
0	0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0

DSCP value	Priority
0	0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0

Figura 5-2-2

5.2.3 Prioridade para Fila

O switch envia pacotes para a fila especificada com base nos mapeamentos entre prioridades locais e filas. Configuração da relação de mapeamento entre prioridade e fila.

Escolha o menu **Configuração → QoS → Prioridade para Fila** para carregar a seguinte página.

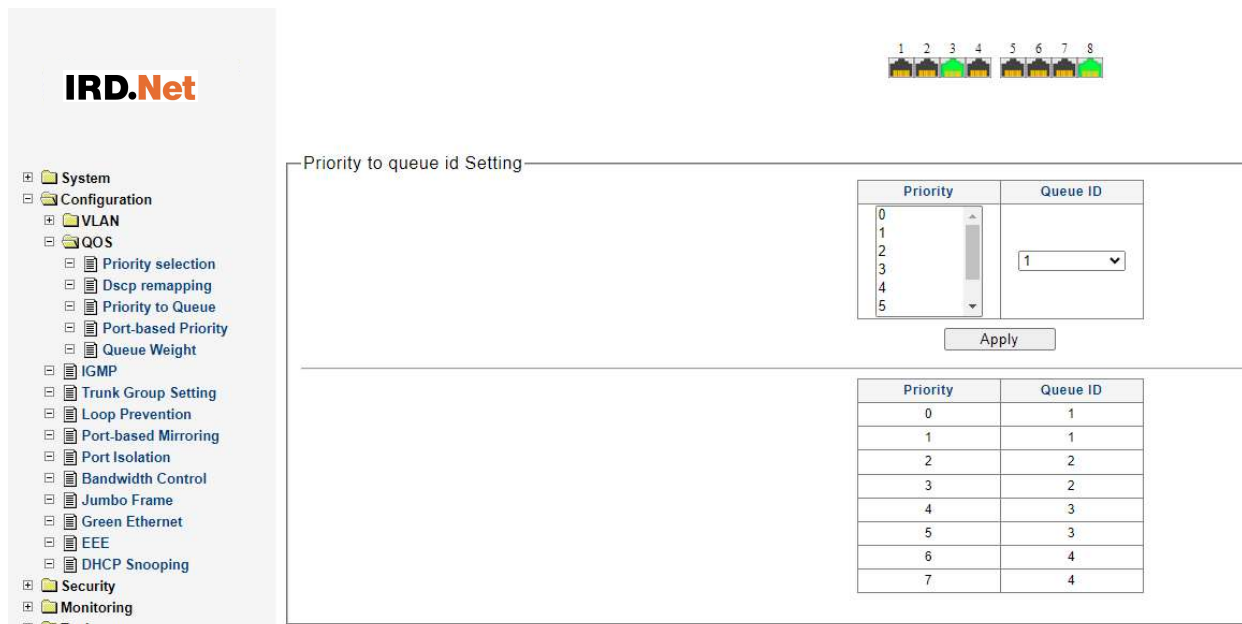


Figura 5-2-3

5.2.4 Port-based Priority

A prioridade da porta é um nível de prioridade da própria porta. Após a configuração da prioridade da porta, o fluxo de dados será mapeado diretamente para as filas de saída de acordo com o nível de prioridade da porta.

Escolha o menu **Configuração → QoS → Prioridade Baseada na Porta** para carregar a seguinte página.

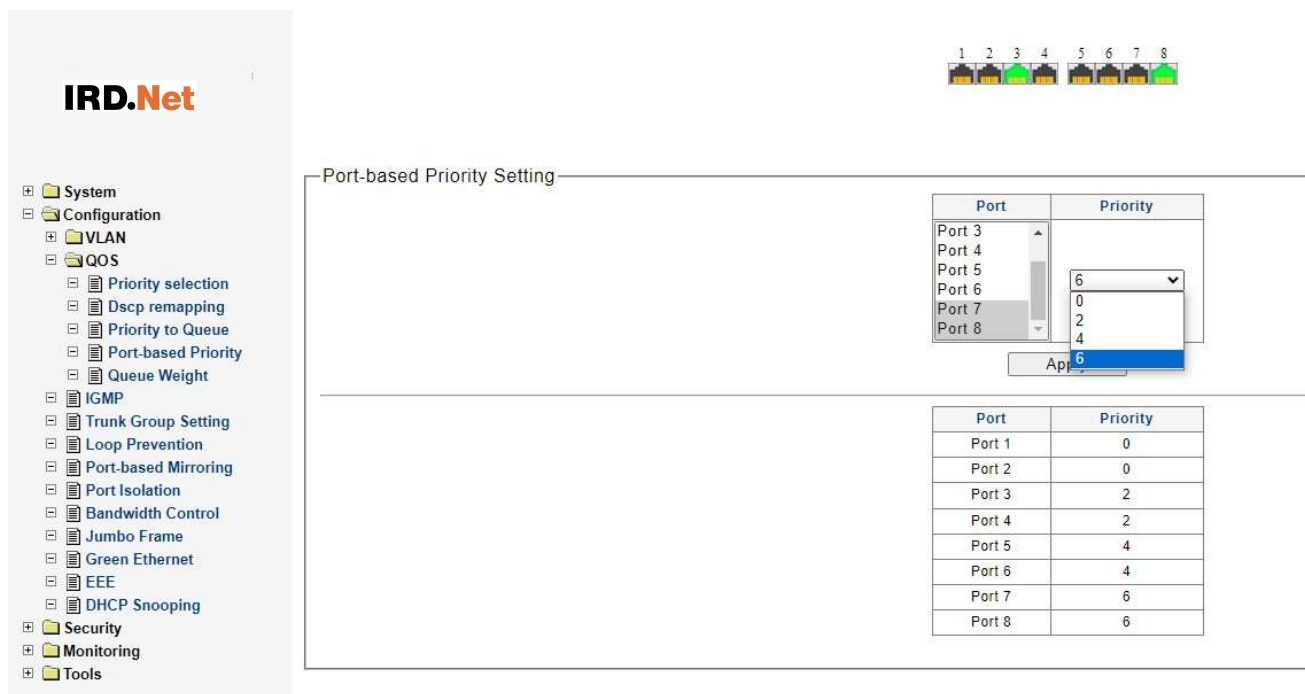


Figura 5-2-4

1. Displays the physical port number of the switch.
2. Select the desired port to configure its priority.
3. Specify the priority for the port.

5.2.5 Agendamento de Pacotes

Quando a rede está congestionada, o problema da concorrência de muitos pacotes por recursos deve ser resolvido, geralmente por meio do agendamento de filas. O switch implementa oito filas de agendamento.

Modo SP: Modo de Prioridade Estrita. Neste modo, a fila com prioridade mais alta ocupa toda a largura de banda. Os pacotes na fila com prioridade inferior só são enviados quando a fila de maior prioridade estiver vazia. O switch possui quatro filas de saída rotuladas. A desvantagem do modo SP é que, se houver pacotes nas filas de prioridade mais alta por um longo tempo durante um congestionamento, os pacotes nas filas de menor prioridade serão "privados de serviço" porque não são atendidos.

Modo WFQ: O Enfileiramento Justo Ponderado (Weighted Fair Queueing – WFQ) é um método de suavização automática do fluxo de dados em redes de comunicação comutadas por pacotes, classificando os pacotes para minimizar a latência média e evitar discrepâncias exageradas entre a eficiência de transmissão proporcionada aos sinais de banda estreita em comparação com os de banda larga. No WFQ, a prioridade atribuída ao tráfego de rede é inversamente proporcional à largura de banda do sinal. Assim, os sinais de banda estreita têm prioridade, enquanto os de banda larga são armazenados em buffer.

Modo WRR: Round Robin Ponderado (Weighted Round Robin – WRR) — No modo WRR, o número de pacotes enviados de uma fila é proporcional ao peso da fila (quanto maior o peso, mais quadros são enviados). O agendamento WRR atende todas as filas por sua vez para garantir que cada uma seja servida por um determinado período de tempo.

Escolha o menu **Configuração → QoS → Peso da Fila** para carregar a seguinte página.

The screenshot displays the IRD.Net web interface. On the left is a navigation sidebar with a tree structure: System, Configuration, VLAN, QoS (expanded), and IGMP. Under QoS, several sub-items are listed, including 'Queue Weight'. The main panel is titled 'Queue Weight Setting'. At the top right of this panel is a status bar with 8 colored indicators representing ports. Below the title, there is a configuration table with two columns: 'Priority Queue' and 'Weight'. The table lists four priority queues (1 to 4) with their respective weights set to 'Strict priority'. An 'Apply' button is located below the table. At the bottom of the panel, there is another table showing the same configuration for the four priority queues.

Priority Queue	Weight
1(lowest)	Strict priority
2	Strict priority
3	Strict priority
4(highest)	Strict priority

Priority Queue	Weight
1	Strict priority
2	Strict priority
3	Strict priority
4	Strict priority

Figura 5-2-5

5.3 Espionagem IGMP

O IGMP Snooping (Escuta do Protocolo de Gerenciamento de Grupo da Internet) é um mecanismo de controle de multicast que opera em dispositivos de Camada 2 para gerenciar e controlar grupos multicast.

O switch, ao executar o IGMP Snooping, escuta as mensagens IGMP transmitidas entre o host e o roteador, rastreando essas mensagens e a porta registrada. Ao receber uma mensagem de relatório IGMP, o switch adiciona a porta à tabela de endereços multicast; ao escutar uma mensagem de saída IGMP do host, o roteador envia uma mensagem de consulta específica do grupo para a porta a fim de verificar se outros hosts ainda precisam desse multicast. Se sim, o roteador receberá outra mensagem de relatório IGMP; se não, o roteador não receberá nenhuma resposta dos hosts e o switch removerá a porta da tabela de endereços multicast. O roteador envia periodicamente mensagens de consulta IGMP. Após receber essas mensagens, o switch removerá a porta da tabela de endereços multicast se não receber uma mensagem de relatório IGMP do host dentro de um determinado período.

The screenshot displays the IRD.Net web interface for configuring IGMP. On the left is a navigation menu with categories like System, Configuration, VLAN, QOS, IGMP, Trunk Group Setting, Loop Prevention, Port-based Mirroring, Port Isolation, Bandwidth Control, Jumbo Frame, Green Ethernet, EEE, DHCP Snooping, Security, Monitoring, and Tools. The main content area is titled 'IGMP Enable Setting' and includes a toggle for 'Enable' (checked) and an 'Apply' button. Below this is a table for configuring router ports:

Router Port	1	2	3	4	5	6	7	8
static	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
dynamic	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Below the table is an 'Add / Modify' button. At the bottom, there is a 'Dump IGMP entry' section with a table header containing 'IP Address', 'Ports', and 'Vid'.

Figura 5-3-1

Dados multicast desconhecidos referem-se a dados multicast para os quais não existem entradas na tabela de encaminhamento do IGMP Snooping. Quando o switch recebe esse tipo de tráfego multicast:

- Com a função de descartar dados multicast desconhecidos ativada, o switch descarta todos os dados multicast desconhecidos recebidos.
- Com a função de encaminhar dados multicast desconhecidos ativada, o switch envia os dados multicast desconhecidos para todas as portas da VLAN à qual esses dados pertencem.

5.4 Agregação de Links

A Agregação de Links consiste em combinar várias portas para formar um único caminho de dados com alta largura de banda, com o objetivo de compartilhar a carga de tráfego entre as portas membros do grupo e aumentar a confiabilidade da conexão.

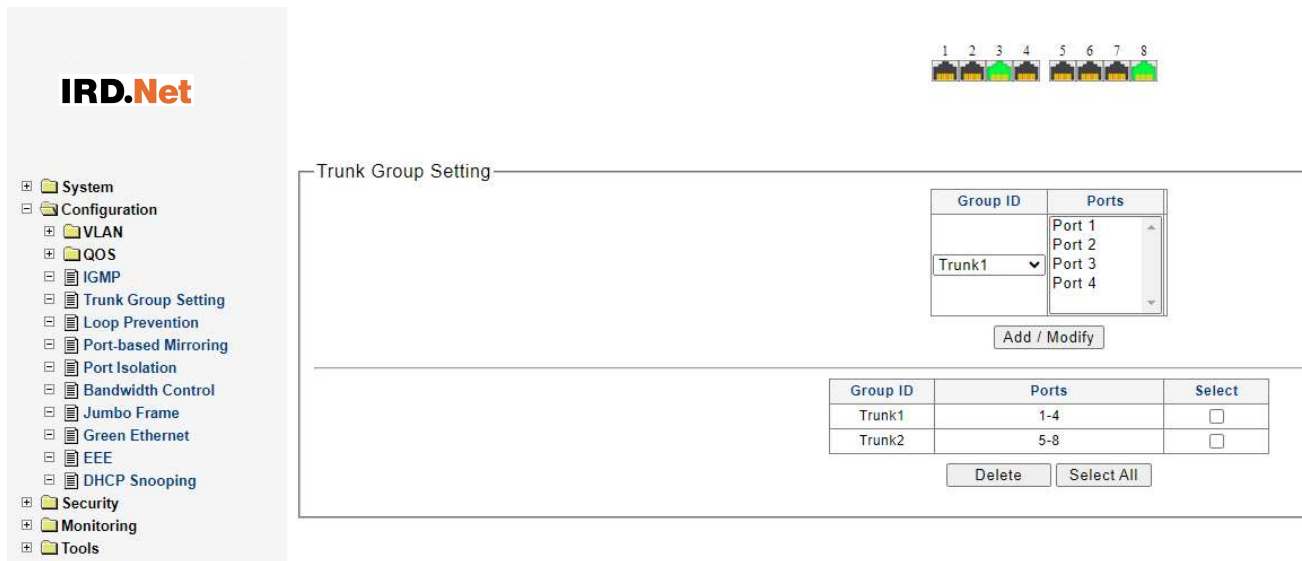


Figura 5-4-1

Selecione um número de grupo de agregação e adicione as portas do formulário da esquerda para o da direita, fazendo com que as portas se juntem ao grupo de agregação. O Switch Web-Smart de 24 PORTAS suporta no máximo 8 grupos, e cada grupo de agregação pode ter até 8 portas membros.

O Switch Web-Smart de 8 PORTAS suporta no máximo 2 grupos, e cada grupo de agregação pode ter até 4 portas membros.

5.5 Prevenção de Loop

Quando a função automática de Prevenção de Loop está ativada, mesmo que uma porta de rede do switch esteja em loop, os pacotes de dados dessa porta com loop serão automaticamente bloqueados, evitando assim tempestades de rede.

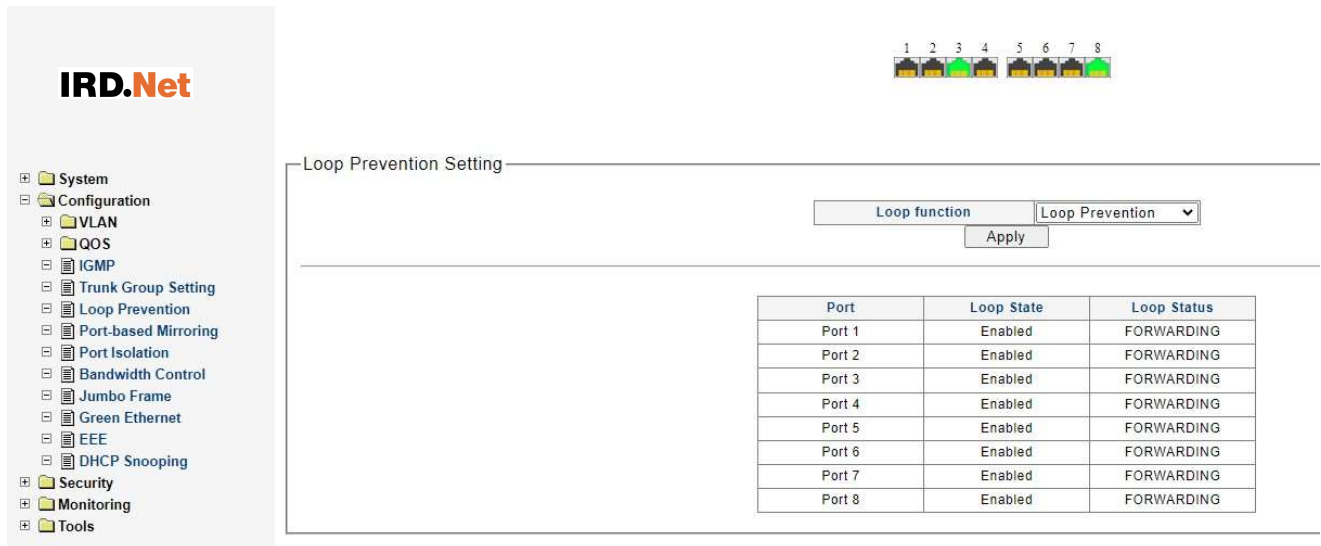


Figura 5-5-1



Figura 5-5-2
A porta 5 deste switch foi bloqueada.

5.6 Espelhamento Baseado em Porta

O espelhamento de porta permite duplicar os pacotes que passam por portas especificadas para uma porta de espelhamento de destino. Como geralmente há dispositivos de monitoramento de dados conectados às portas de espelhamento de destino, é possível analisar os pacotes duplicados nesses dispositivos para monitorar e diagnosticar a rede.

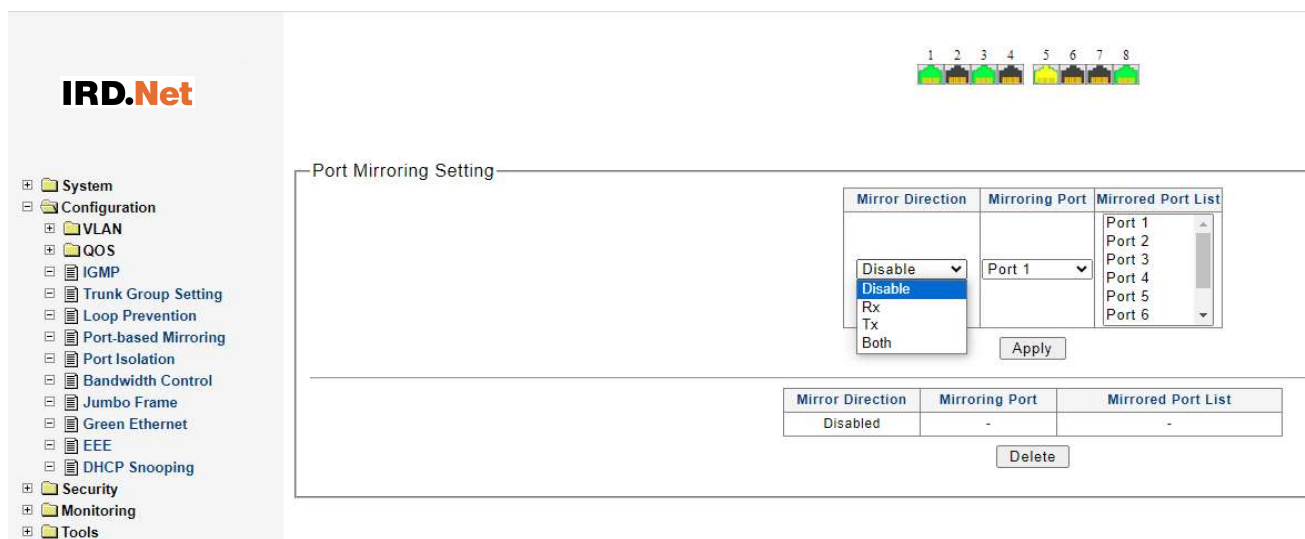


Figura 5-6-1

Escolha o menu **Configuração → Espelhamento Baseado em Porta** para carregar a seguinte página.

Selecione a Porta de Origem da qual você deseja copiar os quadros e a Porta de Destino, que receberá as cópias da porta de origem.

1. Altere o menu Status de Espelhamento por Porta para Ativo.
2. Clique em Aplicar para que as alterações entrem em vigor.
3. Selecione a Direção de Origem: RX, TX ou Ambos.

5.7 Isolamento de Porta

Para implementar o isolamento, é possível adicionar portas diferentes a VLANs distintas. No entanto, isso desperdiça os recursos limitados de VLAN. Com o isolamento de porta, as portas podem ser isoladas dentro da mesma VLAN. Assim, basta adicionar as portas ao grupo de isolamento para implementar o isolamento. Isso oferece esquemas de rede mais seguros e flexíveis.

Escolha o menu **Configuração → Isolamento de Porta** para carregar a seguinte página.

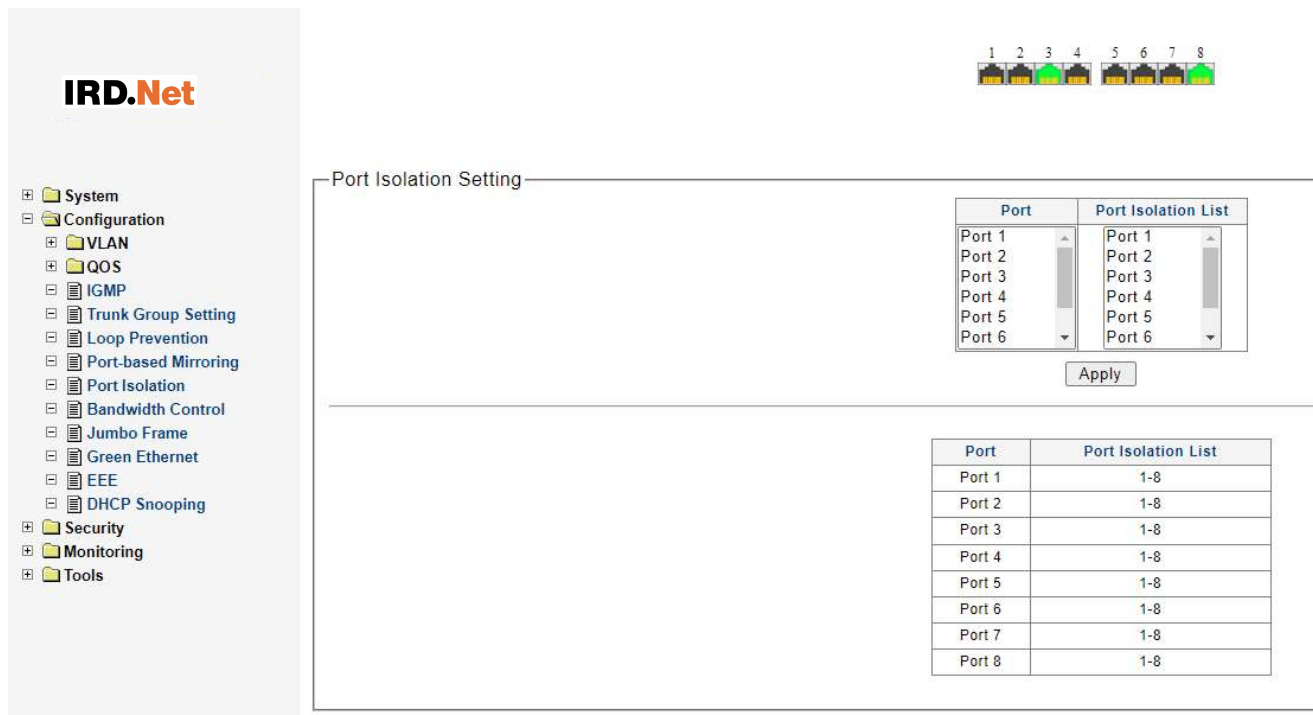


Figura 5-7-1

No dispositivo atual:

- Atualmente, cada porta pode ser configurada no dispositivo para encaminhar dados para outras portas.

5.8 Controle de Largura de Banda

A função de limite de taxa serve para controlar a taxa de tráfego de entrada/saída em cada porta por meio da configuração da largura de banda disponível para cada porta. Dessa forma, a largura de banda da rede pode ser distribuída e utilizada de forma mais eficiente.

Escolha o menu **Configuração → Controle de Largura de Banda** para carregar a seguinte página.



- System
- Configuration
 - VLAN
 - QOS
 - IGMP
 - Trunk Group Setting
 - Loop Prevention
 - Port-based Mirroring
 - Port Isolation
 - Bandwidth Control
 - Jumbo Frame
 - Green Ethernet
 - EEE
 - DHCP Snooping
- Security
- Monitoring
- Tools

1 2 3 4 5 6 7 8



Bandwidth Control Setting

Port	Type	State	Rate(Kbit/sec)
Port 1			
Port 2			
Port 3			
Port 4	Ingress	Disable	Unlimited (0-1000000, multiple of 8)
Port 5			
Port 6			

Apply

Port	Ingress Rate (Kbit/sec)	Egress Rate (Kbit/sec)
Port 1	Unlimited	Unlimited
Port 2	Unlimited	Unlimited
Port 3	Unlimited	Unlimited
Port 4	Unlimited	Unlimited
Port 5	Unlimited	Unlimited
Port 6	Unlimited	Unlimited
Port 7	Unlimited	Unlimited
Port 8	Unlimited	Unlimited

Figura 5-8-1

Se você selecionar uma porta para configurar a taxa de entrada/saída, o sistema selecionará automaticamente o múltiplo inteiro de 16 Kbps mais próximo da taxa inserida como a taxa real de entrada/saída.

Ingress: Configura a largura de banda para o recebimento de pacotes na porta. Você pode selecionar uma porta para definir a taxa de entrada, e o sistema selecionará automaticamente o múltiplo inteiro de 16 Kbps mais próximo da taxa que você inseriu como a taxa real de entrada.

Egress: Configura a largura de banda para o envio de pacotes na porta. Você pode selecionar uma porta para definir a taxa de saída, e o sistema selecionará automaticamente o múltiplo inteiro de 16 Kbps mais próximo da taxa que você inseriu como a taxa real de saída.

5.9 Jumbo Frame

Devido à enorme quantidade de tráfego presente na Ethernet, é possível que alguns quadros excedam o tamanho padrão de quadros Ethernet. Ao permitir a passagem desses quadros (chamados de jumbo frames) pelas portas Ethernet, você pode encaminhar quadros com tamanho superior ao padrão, desde que estejam dentro do intervalo de parâmetros especificado.

Escolha o menu **Configuração → Jumbo Frame** para carregar a seguinte página.

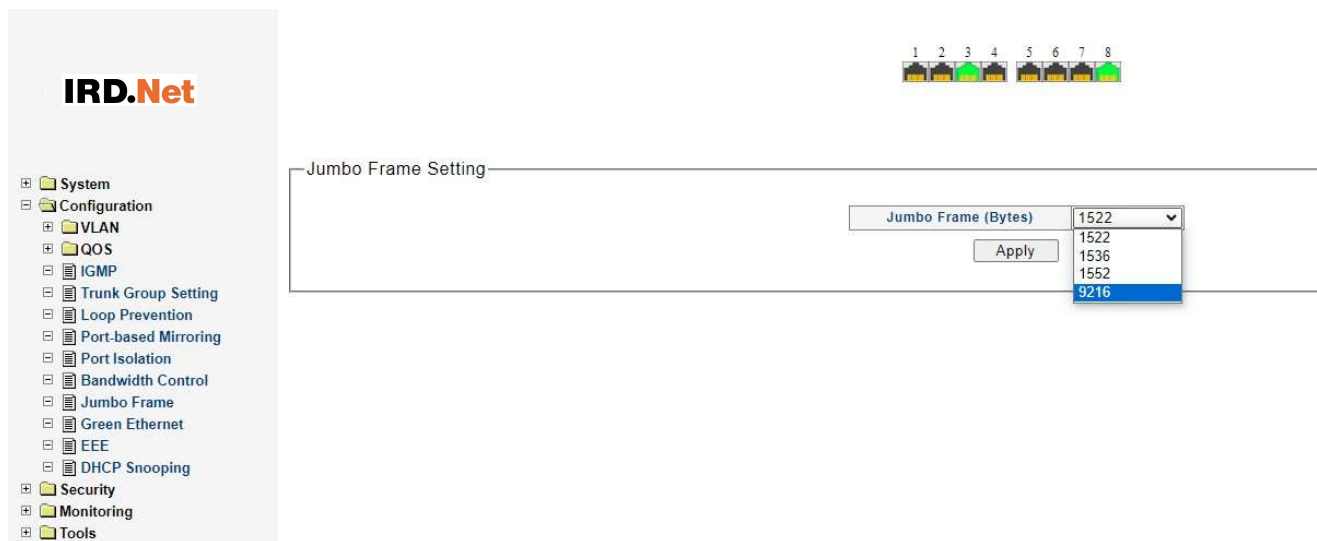


Figura 5-9-1

Você pode definir o comprimento dos jumbo frames que podem passar por todas as portas Ethernet.

Por padrão, o dispositivo permite que jumbo frames com comprimento de 1522 / 1536 / 1552 / 9216 bytes passem por todas as portas Ethernet.

5.10 Espionagem de DHCP

Introdução às Portas Confiáveis/Não Confiáveis do DHCP Snooping

Quando há um servidor DHCP não autorizado na rede, um cliente DHCP pode obter um endereço IP ilegal. Para garantir que os clientes DHCP obtenham endereços IP de servidores válidos, os switches podem definir uma porta como confiável ou não confiável por meio da função

DHCP Snooping.

- **Confiável:** Uma porta confiável está conectada direta ou indiretamente a um servidor DHCP autorizado. Ela encaminha mensagens DHCP para garantir que os clientes recebam endereços IP válidos.
- **Não confiável:** Uma porta não confiável está conectada a um servidor DHCP não autorizado. Os pacotes DHCP-ACK ou DHCP-OFFER recebidos por essa porta são descartados, impedindo que os clientes DHCP recebam endereços IP inválidos.

Escolha o menu **Segurança → DHCP Snooping** para carregar a seguinte página.

Por padrão, todas as portas do switch são portas confiáveis. Ao identificar quais portas não estão conectadas ao servidor DHCP, essas portas devem ser configuradas como portas de cliente DHCP, ou seja, portas não confiáveis.

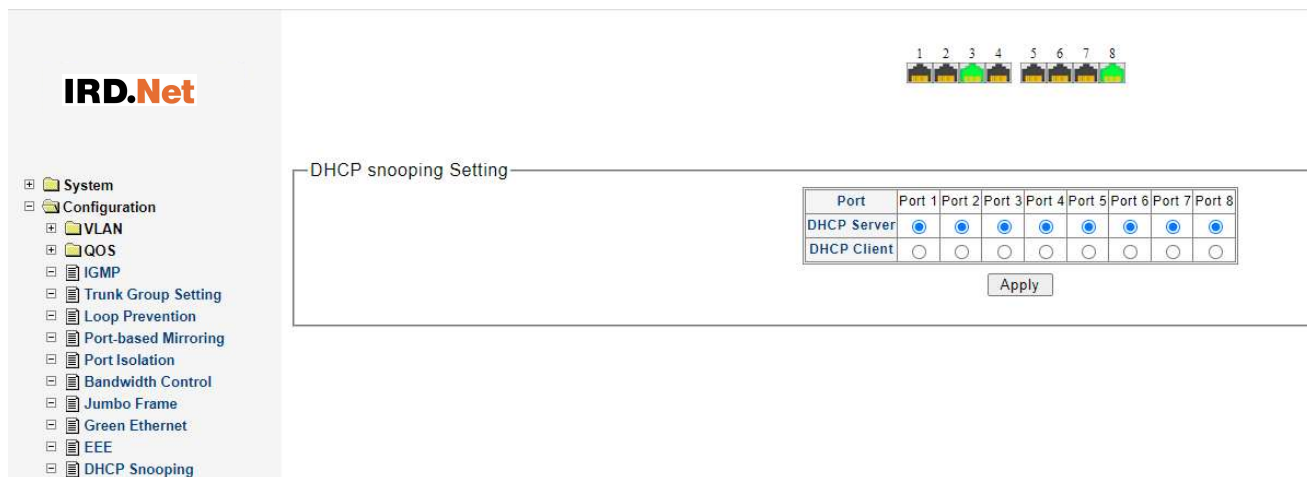


Figura 5-10-1

Capítulo 6: Segurança

6.1 Endereço MAC

Um switch mantém uma tabela de endereços MAC para o encaminhamento de quadros. Cada entrada dessa tabela contém o endereço MAC de um dispositivo conectado, a porta à qual esse dispositivo está conectado e a VLAN à qual a porta pertence.

6.1.1 MAC Estático

Uma tabela de endereços MAC é composta por dois tipos de entradas: estáticas e dinâmicas. Entradas estáticas são configuradas manualmente e nunca expiram. Entradas dinâmicas podem ser configuradas manualmente ou aprendidas dinamicamente e podem expirar.

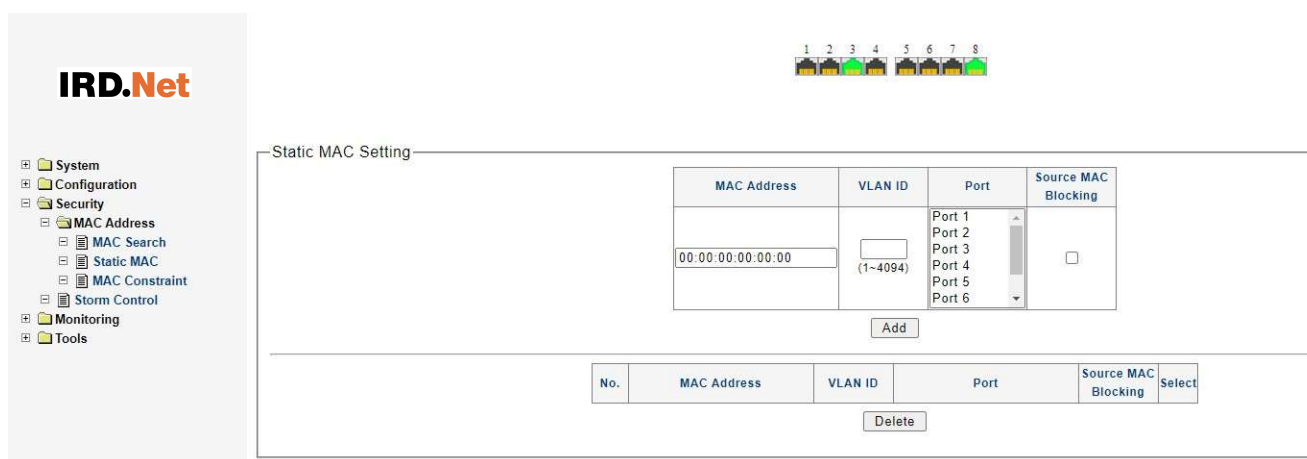


Figura 6-1-1

6.1.1.1 Vinculação de MAC

A tabela de endereços estáticos mantém as entradas de endereços estáticos que podem ser adicionadas ou removidas manualmente. Em redes estáveis, as entradas de endereço MAC estático ajudam o switch a reduzir pacotes de broadcast e aumentam significativamente a eficiência no encaminhamento de pacotes, sem a necessidade de aprendizado do endereço. O endereço MAC estático aprendido pela porta no modo de vinculação será exibido na Tabela de Endereços Estáticos.

Escolha o menu Configuração → Segurança → MAC Estático para carregar a seguinte página.

Static MAC Setting

MAC Address	VLAN ID	Port	Source MAC Blocking
70:50:E7:C0:0C:01	1 (1~4094)	Port 1 Port 2 Port 3 Port 4 Port 5 Port 6	☐

Add

No.	MAC Address	VLAN ID	Port	Source MAC Blocking	Select
1	70:50:E7:C0:0C:01	1	5	-	☐

Delete

Figura 6-1-2

A configuração acima significa que o MAC 70:50:E7:C0:0C:01 está vinculado à porta 5 e só pode se comunicar com a VLAN 1. Se você deseja que os dispositivos sejam conectados conforme o planejado, pode usar essa função. O MAC só poderá ser utilizado na porta 5.

6.1.1.2 Bloqueio de MAC

Se uma entrada de bloqueio de endereço MAC for configurada neste switch, qualquer pacote que contenha esse endereço MAC — seja como endereço de origem ou de destino — será descartado assim que o switch o receber.

Static MAC Setting

MAC Address	VLAN ID	Port	Source MAC Blocking
70:50:E7:C0:0C:02	1 (1~4094)	Port 3 Port 4 Port 5 Port 6 Port 7 Port 8	☒

Add

No.	MAC Address	VLAN ID	Port	Source MAC Blocking	Select
1	70:50:E7:C0:0C:02	1	8	Blocked	☐

Delete

Figura 6-1-3

A configuração acima indica que o MAC 70:50:E7:C0:0C:02 está bloqueado na porta 8 com a VLAN 1.

Se for detectado que a mensagem de ataque está sendo enviada continuamente com um determinado endereço MAC, mas a porta de origem desse MAC é desconhecida, você pode fazer o seguinte.

6.1.2 Restrição de MAC

Capacidade de aprendizado de endereço MAC. Se essa função estiver ativada, o switch não aprenderá o endereço MAC na porta.

Escolha o menu Configuração → Restrição de MAC para carregar a seguinte página.

MAC Constraint Action Setting

Learn over Action: Drop (dropdown menu with options: Drop, Flooding)

MAC Constraint Setting

Port	State	Entry Limits
Port 1	Disable	Unlimited (0-4160)
Port 2		
Port 3		
Port 4		
Port 5		
Port 6		

Apply

Port	Entry Limits
Port 1	1028
Port 2	1028
Port 3	1028
Port 4	1028
Port 5	1028
Port 6	1028
Port 7	1028
Port 8	1028

Figura 6-1-5

6.2 Configuração de Controle de Tempestade

A função de Controle de Tempestade permite que o switch filtre quadros Broadcast, Multicast e Unicast Desconhecido na rede. Se a taxa de transmissão desses três tipos de pacotes exceder a largura de banda definida, os pacotes serão automaticamente descartados para evitar uma tempestade de broadcast na rede.

Escolha o menu Segurança → Controle de Tempestade para carregar a seguinte página.

- System
- Configuration
- Security
 - MAC Address
 - Storm Control
- Monitoring
 - Port Statistics
 - Cable Diagnostic
- Tools

1 2 3 4 5 6 7 8

Storm Control Setting

Storm Type	Port	State	Rate (kbps)
Broadcast	Port 1 Port 2 Port 3 Port 4 Port 5 Port 6	Off	(8-1000000)

Apply

Port	Broadcast (kbps)	Multicast (kbps)	Unknown Unicast (kbps)	Unknown Multicast (kbps)
Port 1	1000	Off	1000	1000
Port 2	1000	Off	1000	1000
Port 3	1000	Off	1000	1000
Port 4	1000	Off	1000	1000
Port 5	1000	Off	1000	1000
Port 6	1000	Off	1000	1000
Port 7	1000	Off	1000	1000
Port 8	1000	Off	1000	1000

Figura 6-2-1

O controle de tempestade é usado para interromper tempestades de broadcast, multicast ou solicitações ARP que podem ocorrer quando um loop é criado. O controle de falha na busca de destino é um método para encerrar um loop quando uma tempestade é formada porque um endereço MAC não pode ser localizado na tabela de encaminhamento do switch e ele precisa enviar um pacote para todas as portas ou todas as portas de uma VLAN.

Para configurar o controle de tráfego, selecione a porta que deseja configurar. Broadcast Storm, Multicast Storm e Unicast Desconhecido podem ser ativados ou desativados. O valor do limite é o limite superior no qual o controle de tráfego especificado é ativado. Este é o número de pacotes Broadcast, Multicast ou Unicast Desconhecido, em Kbps, recebidos pelo switch que acionará as medidas de controle de tempestade. O valor do limite pode ser configurado de 0 a 100000 Kbps.

Capítulo 7: Monitoramento

7.1 Estatísticas da Porta

A função de monitoramento de tráfego, que monitora o tráfego de cada porta, é implementada nas páginas Resumo de Tráfego e Estatísticas de Tráfego.

A tela de Resumo de Tráfego exibe as informações de tráfego de cada porta, o que facilita o monitoramento do tráfego e a análise de anomalias na rede.

Escolha o menu Monitoramento → Estatísticas da Porta para carregar a seguinte página.

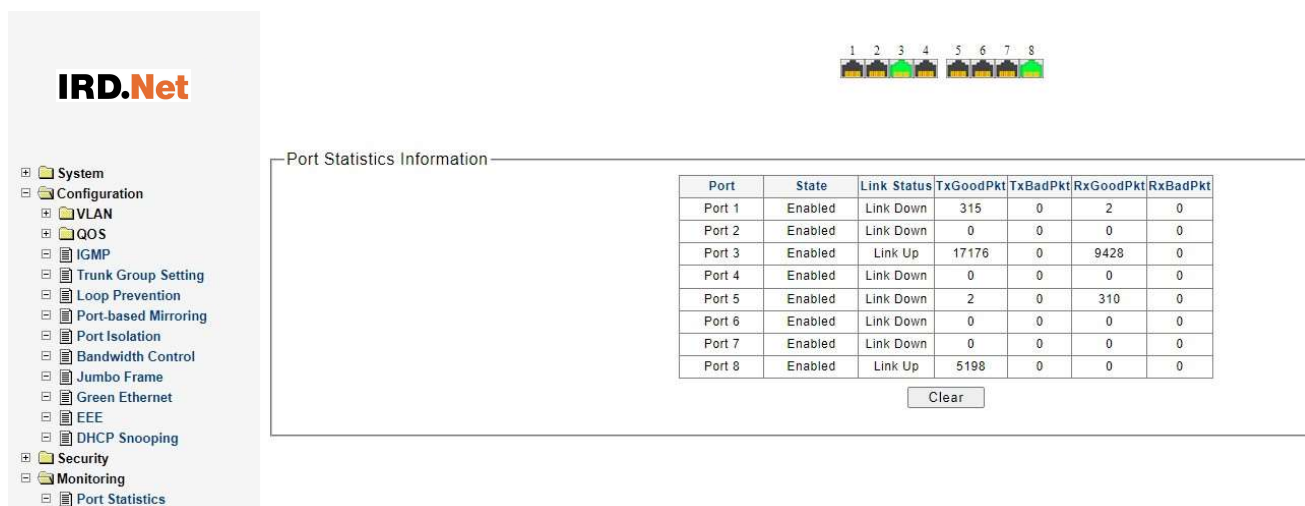


Figura 7-1-1

Capítulo 8: Ferramentas

8.1 Backup de Configuração

Nesta página, você pode baixar a configuração atual e salvá-la como um arquivo no seu computador para futura restauração de configuração.

Nesta página, você pode carregar um arquivo de configuração de backup para restaurar o switch à configuração anterior.

Escolha o menu **Ferramentas** → **Backup de Configuração** para carregar a seguinte página.

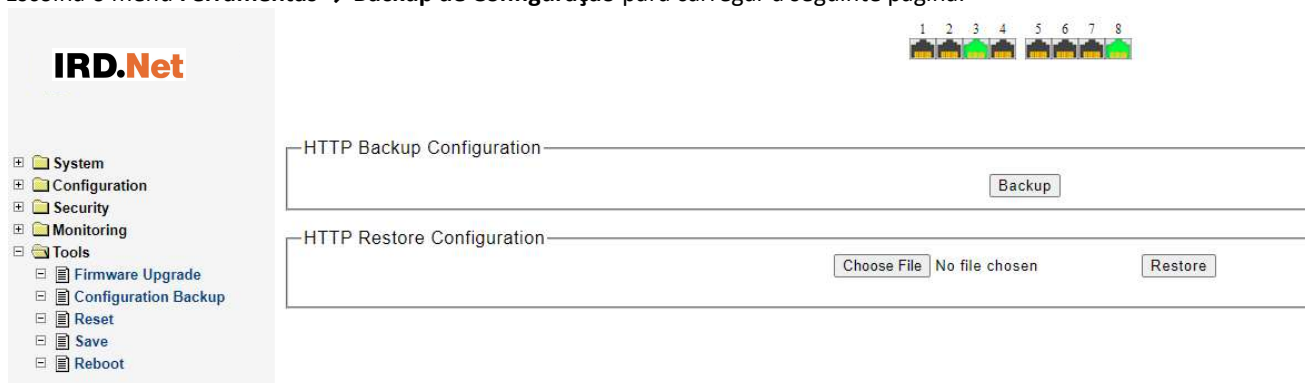


Figura 8-1-1

Clique no botão Backup para salvar a configuração atual como um arquivo no seu computador. Recomenda-se realizar este procedimento antes de uma atualização.

Clique no botão Restaurar para restaurar o arquivo de configuração de backup.

Selecione “Restaurar Configuração”, clique no botão “Escolher Arquivo”.

A alteração terá efeito após a reinicialização automática do switch.

8.2 Atualização de Firmware

O sistema do switch pode ser atualizado através da página de gerenciamento Web. Atualizar o sistema permite obter mais funções e melhor desempenho.

Escolha o menu **Ferramentas** → **Atualização via HTTP**, selecione “Atualização de Firmware”, clique no botão “Escolher Arquivo” para carregar a seguinte página.

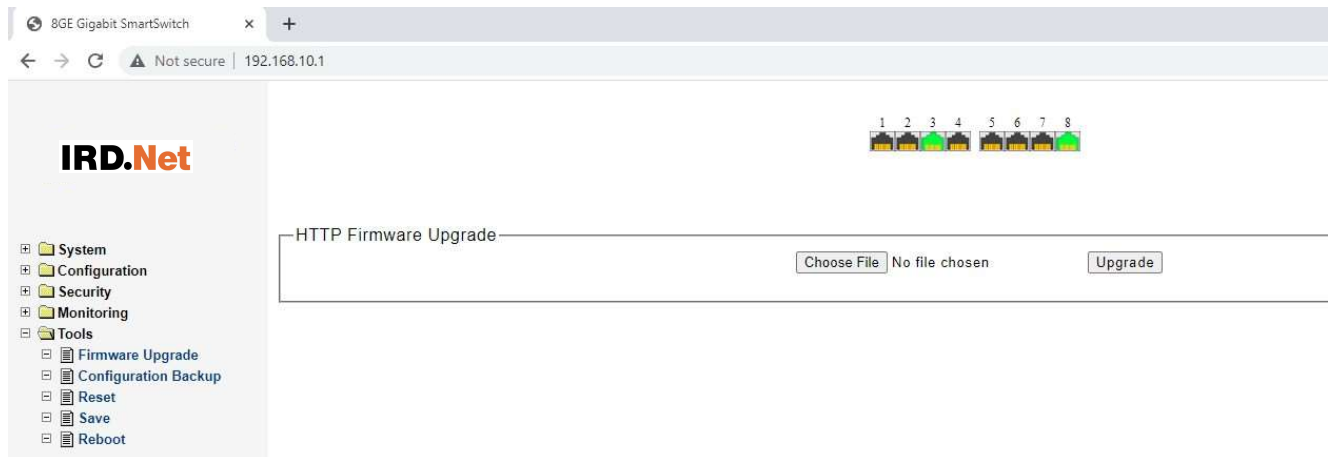


Figura 8-2-1

Não interrompa a atualização. Para evitar danos, não desligue o dispositivo durante o processo de atualização.

8.3 Reinicialização

Nesta página, você pode reiniciar o switch e retornar à página de login. Salve a configuração atual antes de reiniciar para evitar a perda de configurações não salvas.

Escolha o menu **Ferramentas** → **Reinicializar** para carregar a seguinte página.



Figura 8-3-1

8.4 Salvar Configuração

Quando a configuração do switch é salva, as configurações são aplicadas imediatamente ao software de comutação na RAM e passam a ter efeito imediato.

Escolha o menu **Ferramentas** → **Salvar Configuração** para carregar a seguinte página.



Figura 8-4-1

Clique no botão Salvar, o que fará com que os parâmetros sejam armazenados. Sua configuração continuará funcionando após a reinicialização.

8.5 Restaurar Padrões de Fábrica

O Nesta página, você pode redefinir o switch para os padrões de fábrica. Todas as configurações serão apagadas após a reinicialização do switch.

Escolha o menu **Ferramentas** → **Restaurar Padrões de Fábrica** para carregar a seguinte página.

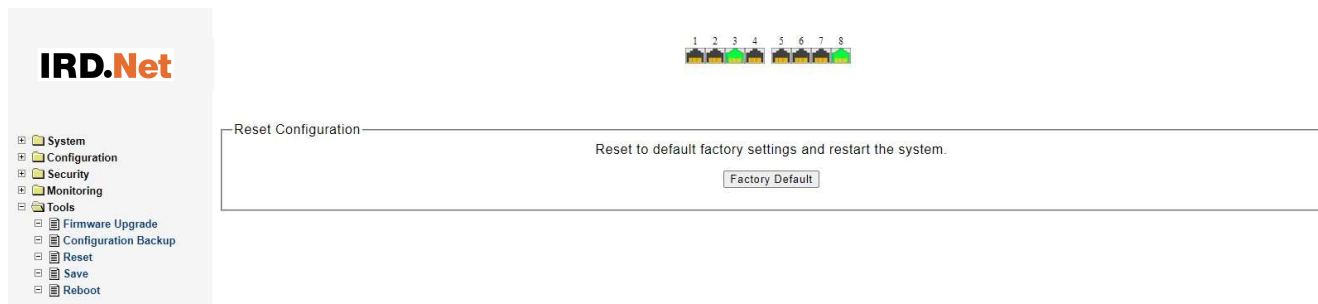


Figura 8-5-1

Após o reset do sistema, o switch será restaurado para os padrões de fábrica e todas as configurações serão apagadas..