

Guia de Instalação

Switches Gerenciáveis L2 **JetStream**
TL-SG5428/TL-SG5412F

COPYRIGHT & MARCAS REGISTRADAS

As especificações estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso. **TP-LINK®** é uma marca registrada da TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. Outras marcas e nomes de produtos são marcas registradas de seus respectivos proprietários.

Nenhuma parte das especificações pode ser reproduzida sob qualquer forma ou por qualquer meio ou utilizada para elaborar qualquer produto derivado, como tradução, transformação ou adaptação sem a permissão da TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. Copyright © 2015 TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. Todos os direitos reservados.

<http://www.tp-link.com>

AVISO DA COMISSÃO FEDERAL DE COMUNICAÇÕES (FCC)

Este equipamento foi testado e considerado conforme com os limites estabelecidos para dispositivos digitais da Classe A, de acordo com a parte 15 das Regras da Comissão Federal de Comunicações (FCC). Esses limites destinam-se a fornecer proteção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento é operado em um ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode emitir energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. A operação deste equipamento em uma área residencial pode causar interferência prejudicial, situação na qual pode ser solicitado que o usuário corrija a interferência às suas próprias custas.

Este dispositivo atende a parte 15 das Regras da FCC. A operação está sujeita às duas condições a seguir:

- 1) Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial.
- 2) Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar operação indesejada. Quaisquer mudanças ou modificações não expressamente aprovadas pelo órgão responsável pela conformidade poderá invalidar a autoridade para operar o equipamento.

Aviso da Marca CE



Este é um produto Classe A. Em um ambiente doméstico, este produto pode causar interferências de rádio, situação na qual poderá solicitar-se que o usuário adote as medidas adequadas.



Documento relacionado

O Guia do Usuário e Guia de Referência CLT do produto são fornecidos no CD de recursos.

Para obter as informações de produto mais atuais, visite o site oficial:

<http://www.tp-link.com>

Sobre este Guia de Instalação

Este Guia de Instalação descreve as características de hardware, métodos de instalação e pontos que devem ser observados durante a instalação.

Ele está estruturado da seguinte forma:

Capítulo 1 Introdução. Este capítulo descreve os componentes externos do Switch.

Capítulo 2 Instalação. Este capítulo mostra como instalar o Switch.

Capítulo 3 Proteção contra raios. Este capítulo mostra como evitar danos causados por raios.

Capítulo 4 Conexão. Este capítulo mostra como realizar a conexão física do Switch.

Capítulo 5 Configuração. Este capítulo oferece instruções para configurar o Switch via Interface Web e comandos CLI.

Anexo A Resolução de problemas.

Anexo B Especificações de Hardware.

Público

Este guia de instalação destina-se a:

Engenheiros de Rede

Administradores de Rede

Convenções

Devido à semelhança na estrutura da série de Switches Gerenciáveis L2, neste Guia de Instalação, utilizamos o TL-SG5428 como um exemplo para ilustrar o Capítulo 2 Instalação, Capítulo 3 Proteção contra raios e Capítulo 4 Conexão.

Este Guia utiliza formatos específicos para destacar mensagens especiais. A tabela a seguir lista os ícones de aviso que são usados ao longo deste Guia.

	Lembre-se de ter cuidado. Um cuidado indica um potencial que pode resultar em danos ao dispositivo.
	Lembre-se de tomar conhecimento. A nota contém as informações úteis para um melhor uso do produto.

Índice

Capítulo 1	Introdução	01
1.1	Visão Geral do Produto	01
1.2	Aparência	01
Capítulo 2	Instalação	05
2.1	Conteúdo da embalagem	05
2.2	Precauções de segurança	05
2.3	Ferramentas de Instalação	07
2.4	Instalação do produto	07
Capítulo 3	Proteção contra raios	09
3.1	Cabeando corretamente	09
3.2	Conexão ao terra	11
3.3	Ligação equipotencial	12
3.4	Uso de para-raios	13
Capítulo 4	Conexão	14
4.1	Porta Ethernet	14
4.2	Porta SFP	14
4.3	Porta do Console	16
4.4	Verificar Instalação	17
4.5	Ligando o equipamento	17
4.6	Inicialização	17
Capítulo 5	Configuração	18
5.1	Configurar o Switch via GUI	18
5.2	Configurar o switch usando CLI	19
Anexo A	Resolução de problemas	21
Anexo B	Especificações de Hardware	22

Capítulo 1 Introdução

1.1 Visão Geral do Produto

O TL-SG5428 e TL-SG5412F são produtos de comutação Gigabit Ethernet desenvolvidos recentemente pela TP-LINK. O TL-SG5428 possui 24 portas RJ45 e 4 slots SFP, enquanto que o TL-SG5412F oferece 12 slots SFP e 4 portas RJ45. O slot SFP possibilita a conexão remota com slots SFP em outros dispositivos utilizando o módulo SFP e fibra. O TL-SG5412F é compatível com todos os tipos de módulos Gigabit SFP. Aqui recomendamos que você escolha o módulo Gigabit SFP produzido pela TP-LINK, que pode estender perfeitamente a sua rede e ampliar a largura de banda. O TL-SG5412F é a sua primeira escolha para estender a rede originalmente de grande e médio porte.

Projetado para grupos de trabalho e departamentos, o TL-SG5428/TL-SG5412F da TP-LINK oferece desempenho wire-speed e um conjunto completo de recursos de gestão Layer 2. Ele fornece diversos recursos de serviços e múltiplas funções poderosas com alta segurança.

A estrutura padronizada EIA e capacidade de configuração inteligente podem fornecer soluções flexíveis para uma escala variável de redes. ACL, 802.1x e Inspeção ARP dinâmica fornecem estratégias de segurança robustas. QoS e snooping/filtragem IGMP otimizam aplicações de voz e vídeo. A agregação de links (LACP) aumenta a largura de banda agregada, otimizando o transporte de dados críticos de negócios. Os recursos Web, CLI (Porta de Console, Telnet, SSH), SNMP e RMON oferecem muitas políticas de gestão. O Switch Gerenciável JetStream L2 da TP-LINK integra múltiplas funções com desempenho excelente, e é fácil de gerenciar, podendo atender totalmente às necessidades de usuários que demandam um alto desempenho de rede

1.2 Aparência

■ Painel frontal

O painel frontal do TL-SG5428 é mostrado na figura a seguir.

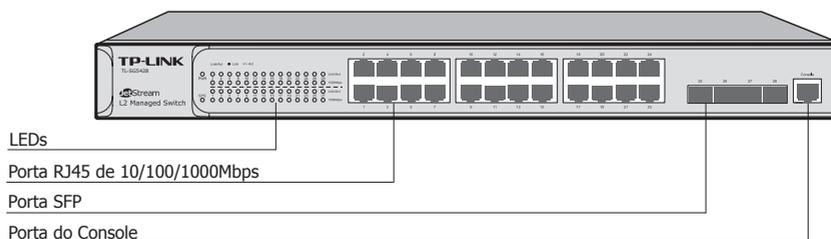


Figura 1-1 Painel frontal do TL-SG5428

O painel frontal do TL-SG5412F é mostrado na figura a seguir.

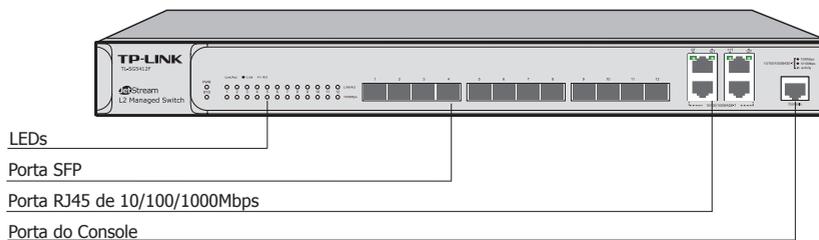


Figura 1-2 Painel frontal do TL-SG5412F

LEDs (para TL-SG5428)

LED	Status	Indicação
PWR	Ligado	O switch está ligado
	Desligado	O switch está desligado ou a fonte de alimentação é anormal
	Piscando	A fonte de alimentação é anormal
SYS	Piscando	O switch funciona corretamente
	Ligado/ Desligado	O switch funciona incorretamente
1000Mbps	Ligado	Um dispositivo está conectado à porta correspondente e está funcionando a 1000Mbps
	Desligado	Um dispositivo de 10/100Mbps está conectado à porta correspondente
Link/Act	Ligado	Um dispositivo está conectado à porta correspondente e está funcionando corretamente
	Piscando	Dados estão sendo transmitidos ou recebidos
	Desligado	Nenhum dispositivo está conectado à porta correspondente

LEDs (para TL-SG5412F)

LED	Status	Indicação	
PWR	Ligado	O switch está ligado	
	Desligado/Piscando	O switch está desligado ou a fonte de alimentação é anormal	
SYS	Piscando	O switch funciona corretamente	
	Ligado/Desligado	O switch funciona incorretamente	
10/100/1000 BASE-T	Verde	Ligado	Um dispositivo de 1000Mbps está conectado à porta correspondente, e não há atividade
		Piscando	Um dispositivo de 1000Mbps está conectado à porta correspondente, e os dados estão sendo transmitidos ou recebidos
	Amarelo	Ligado	Um dispositivo de 10/100Mbps está conectado à porta correspondente, e não há atividade
		Piscando	Um dispositivo de 10/100Mbps está conectado à porta correspondente, e os dados estão sendo transmitidos ou recebidos
	Desligado	Nenhum dispositivo está conectado à porta correspondente	
1000Mbps	Ligado	Um dispositivo de 1000Mbps está conectado à porta correspondente	
	Desligado	Nenhum dispositivo ou algum dispositivo de 10/100Mbps está conectado à porta correspondente	
Link/Act	Ligado	Um dispositivo de 1000Mbps está conectado à porta correspondente, mas não há atividade	
	Piscando	Um dispositivo de 1000Mbps está conectado à porta correspondente, e os dados estão sendo transmitidos ou recebidos	
	Desligado	Nenhum dispositivo ou algum dispositivo de 10/100Mbps está conectado à porta correspondente	

Observação:

- A porta SFP pode trabalhar somente no modo de 1000Mbps, e o LED Link/Act da SFP acenderá somente quando um dispositivo 1000Mbps estiver conectado à porta correspondente.
- Para o TL-SG5428, as portas SFP são individuais, enquanto que para o TL-SG5412F, as quatro portas RJ45 combinadas com as quatro portas SFP são portas combo, o que significa que a porta SFP com a porta RJ45 correspondente não podem trabalhar simultaneamente. Para obter informações detalhadas sobre a porta combo, consulte o item **4.2 Porta SFP**.

Recurso de portas

Modelo	Porta RJ45 de 10/100/1000Mbps	Porta SFP	Porta do Console
TL-SG5428	24	4	1
TL-SG5412F	4	12	1

Porta RJ45 de 10/100/1000Mbps

Projetada para conexão ao dispositivo com uma largura de banda de 10, 100 ou 1000 Mbps. Para o TL-SG5428, cada porta RJ45 de 10/100/1000Mbps tem um LED 1000Mbps e LED Link/Act correspondentes. Mas para o TL-SG5412F, cada porta RJ45 de 10/100/1000Mbps tem um LED 10/100/1000BASE-T correspondente.

Porta SFP

Projetada para instalar o módulo SFP. As portas SFP destes dois dispositivos suportam somente a conexão do módulo SFP de 1000Mbps. Cada uma tem um LED de 1000Mbps e um LED Link/Act correspondente.

Porta do Console

Projetada para se conectar à porta serial de um computador ou terminal para monitorar e configurar o Switch.

■ Painel traseiro

Devido à semelhança do TL-SG5428 e TL-SG5412F no painel traseiro, o TL-SG5428 é utilizado aqui como um exemplo.

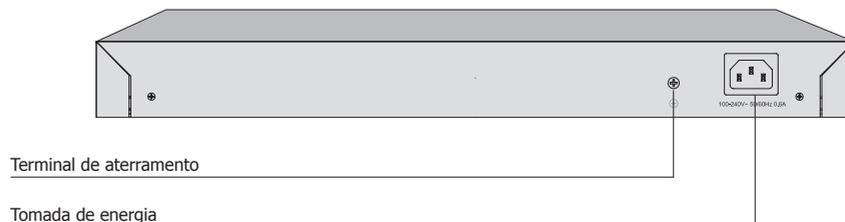


Figura 1-3 Painel traseiro do TL-SG5428

Terminal de aterramento

O Switch já vem com um mecanismo de proteção contra raios. Você também pode aterrar o Switch utilizando o cabo de aterramento de proteção (PE - Protecting Earth) do cabo AC ou com o Cabo de Aterramento. Para obter informações detalhadas, consulte o **Capítulo 3 Proteção contra raios**.

Tomada de energia

Conecte o conector fêmea do cabo de alimentação aqui, e o conector macho na tomada de energia AC. Certifique-se de que a tensão da fonte de alimentação atenda o requisito da tensão de entrada (100-240V~50/60Hz).



Aviso: Utilize o cabo de alimentação fornecido.

Capítulo 2 Instalação

2.1 Conteúdo da embalagem

Certifique-se de que a embalagem contém os itens a seguir. Se algum dos itens listados estiver danificado ou faltando, entre em contato com o seu distribuidor.



2.2 Precauções de segurança

Para evitar qualquer dano no dispositivo e lesões corporais causadas pelo uso indevido, observe as regras a seguir.

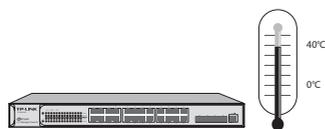
■ Precauções de segurança

- Mantenha o equipamento desligado durante a instalação.
- Utilize uma pulseira antidescarga eletrostática, e certifique-se de que ela tenha um bom contato com a pele e esteja bem aterrada.
- Utilize apenas o cabo de alimentação fornecido com o switch.
- Certifique-se de que a tensão de alimentação corresponda às especificações indicadas no painel traseiro do switch.
- Certifique-se de que o orifício de ventilação esteja bem ventilado e desbloqueado.
- Não abra ou remova a tampa do switch.
- Antes de limpar o dispositivo, desligue a fonte de alimentação. Não limpe o produto utilizando um pano embebido em água, e nunca utilize qualquer outro método de limpeza líquida.

■ Requisitos do local

Para garantir o funcionamento normal e vida útil longa do dispositivo, instale-o em um ambiente que atenda os requisitos descritos na próxima subseção.

Temperatura/Umidade



Mantenha uma temperatura e umidade adequadas na sala de equipamentos. Uma

umidade alta/baixa demais pode levar ao mau isolamento, fuga de eletricidade, mudanças nas propriedades mecânicas e corrosões. Uma temperatura alta demais pode acelerar o desgaste dos materiais de isolamento, e assim encurtar significativamente a vida útil do dispositivo. Para a temperatura e umidade normais do dispositivo, consulte a tabela abaixo.

Ambiente	Temperatura	Umidade
Operação	0°C ~ 40°C	10% ~ 90% UR sem condensação
Armazenamento	-40°C ~ 70°C	5% ~ 90% UR sem condensação

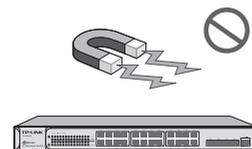
Limpeza



O pó acumulado sobre o Switch pode ser absorvido pela eletricidade estática e resultar em mau contato dos pontos de contato de metal. Algumas medidas foram tomadas para o dispositivo evitar a eletricidade estática, mas uma eletricidade estática muito forte pode causar danos fatais aos elementos eletrônicos na placa de circuito interno. Para evitar o efeito da eletricidade estática no funcionamento do Switch, preste muita atenção aos itens a seguir:

- Remova a poeira do dispositivo regularmente e mantenha o ar interior limpo.
- Mantenha o dispositivo bem aterrado e certifique-se de que a eletricidade foi transferida.

Interferência eletromagnética



Elementos eletrônicos, incluindo capacitância e indutância no dispositivo, podem ser afetados por interferências externas, como emissão conduzida por acoplamento de capacitância, acoplamento de indutância e acoplamento de impedância. Para diminuir as interferências, certifique-se de tomar as seguintes medidas:

- Utilize uma fonte de alimentação que possa efetivamente filtrar a interferência da rede elétrica.
- Mantenha o aparelho afastado de dispositivos de alta frequência e corrente elevada, como uma estação de radiotransmissão.
- Utilize blindagem eletromagnética quando necessário.

Proteção contra raios



Correntes de tensão extremamente alta podem ser produzidas instantaneamente quando ocorre um raio e o ar no caminho da descarga elétrica pode ser aquecido instantaneamente a

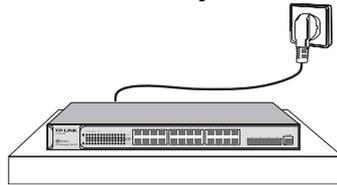
até 20.000°C. Uma vez que essa corrente instantânea é suficiente para danificar dispositivos eletrônicos, medidas de proteção contra raios mais eficazes devem ser tomadas.

- Certifique-se de que o rack e dispositivo estejam bem aterrados.
- Certifique-se de que a tomada de alimentação tenha um bom contato com o solo.
- Mantenha um sistema de cabeamento razoável e evite raios induzidos.
- Use o SPD (Surge Protective Device) de sinal ao passar a fiação ao ar livre.



Observação: Para medidas de proteção contra raios detalhadas, consulte o **Capítulo 3 Proteção contra raios**.

Local de instalação



- Ao instalar o dispositivo em um rack ou bancada plana, observe os itens a seguir:
- O rack ou bancada é plano e estável, e resistente o suficiente para suportar um peso de pelo menos 5,5 kg.
- O rack ou bancada tem um bom sistema de ventilação. A sala de equipamentos é bem ventilada.
- O rack está bem aterrado. Mantenha a tomada de alimentação a menos de 1,5 metros de distância do dispositivo.

2.3 Ferramentas de Instalação

- Chave de fenda Phillips
- Pulseira antiestática contra descargas atmosféricas (ESD)
- Cabos



Observação: Essas ferramentas não são fornecidas com o nosso produto. Se necessário, adquira-os.

2.4 Instalação do produto

■ Instalação em mesa

Para instalar o dispositivo em uma mesa, siga as etapas abaixo:

1. Coloque o dispositivo sobre uma superfície plana forte o suficiente para suportar todo o peso do equipamento com todos os seus acessórios.
2. Retire os papéis adesivos dos pés de borracha.

3. Vire o dispositivo e prenda os pés de borracha fornecidos nas áreas de recesso na parte inferior em cada canto do dispositivo.

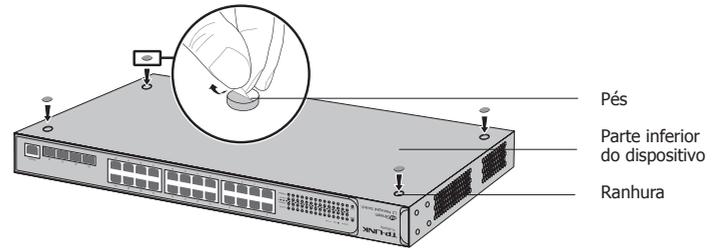


Figura 2-1 Instalação em mesa

■ Instalação em Rack

Para instalar o dispositivo em um rack EIA padrão de 19 polegadas, siga as instruções descritas abaixo:

1. Verifique o aterramento e a estabilidade do rack.
2. Fixe as braçadeiras de montagem do rack fornecidas em cada um dos lados do dispositivo com os parafusos fornecidos, conforme ilustrado na figura a seguir.

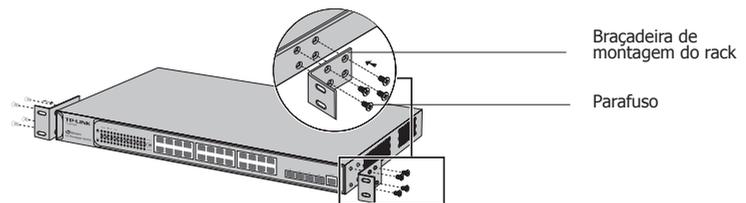


Figura 2-2 Instalação das braçadeiras

3. Após prender as braçadeiras ao dispositivo, utilize parafusos apropriados (não fornecidos) para fixar as braçadeiras no rack, conforme ilustrado na figura a seguir.

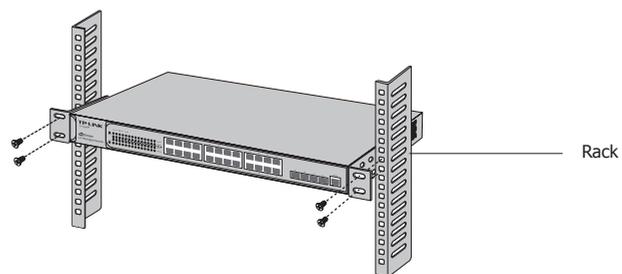


Figura 2-3 Instalação do rack



Aviso:

- Favor deixar espaços de 5 a 10 cm em torno do dispositivo para a circulação do ar.
- Evite colocar qualquer objeto pesado sobre o dispositivo.
- Monte os dispositivos na sequência, de baixo para cima do rack, e assegure um certo espaço entre os dispositivos para fins de dissipação de calor.

Capítulo 3 Proteção contra raios

3.1 Cabeando corretamente

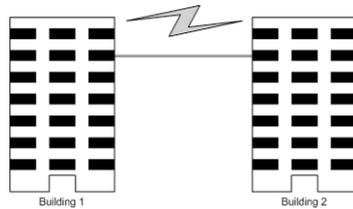
No ambiente de rede real, você pode precisar passar cabos interna e externamente, e os requisitos de cabeamento em ambientes abertos e fechados são diferentes. Um sistema de cabeamento razoável pode diminuir o dano provocado por raios induzidos nos dispositivos.



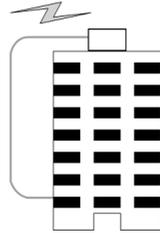
Observação: Não é recomendado utilizar cabos Ethernet ao ar livre. Ao realizar o cabeamento em ambientes externos, utilize um para-raios de sinais.

■ Requisitos para cabeamento ao ar livre

- O cabeamento aéreo sem proteção não é permitido.



- Não é permitido o cabeamento abaixo do edifício para conectar dispositivos de rede em andares diferentes.



- Os cabos ao ar livre devem ser enterrados e pavimentados para a área interna através do porão. Um pedaço de fio de aço deve ser pavimentado subterraneamente ao longo da tubulação e ligado ao terminal de proteção contra raios do edifício para blindagem. Antes de conectar o cabo ao dispositivo, instale um para-raios de sinais na porta correspondente.
- Quando um cabo aéreo é passado, isso deverá ser feito utilizando um tubo de metal (com pelo menos 15 m de comprimento) antes de ele entrar no edifício. As duas extremidades do tubo de metal devem ser aterradas. Antes de conectar o cabo ao dispositivo, instale um para-raios de sinais na porta correspondente.
- Não é necessário pavimentar cabos STP utilizando tubos. A camada de blindagem do cabo STP deve ser bem aterrada. Antes de conectar o cabo ao dispositivo, instale um para-raios de sinais na porta correspondente.

■ Requisitos para cabeamento em ambientes fechados

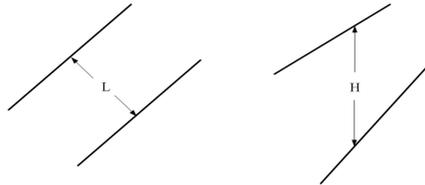
Ao realizar o cabeamento em ambientes fechados, mantenha uma certa distância dos dispositivos que podem causar interferências de alta frequência, como o cabo de condutores de descida, rede elétrica, transformador de potência e motores elétricos.

- O cabo principal deve ser pavimentado na calha de metal do eixo de acesso. Ao realizar o cabeamento, mantenha a área do circuito formado pelo próprio cabo a menor possível.

- Os requisitos para a distância entre o cabo Ethernet e outras tubulações são mostrados na tabela.

Outras tubulações	Cabo Ethernet	
	Comprimento líquido paralelo mín.L (mm)	Altura líquida de sobreposição paralela mín.H (mm)
Condutor de descida	1000	300
PE	50	20
Tubo de serviço	150	20
Tubo de ar comprimido	150	20
Tubo térmico (não embalado)	500	500
Tubo térmico (embalado)	300	300
Tubo de gás	300	20

Os dois diagramas abaixo demonstram o comprimento líquido paralelo e altura líquida de sobreposição paralela.



Observação: O comprimento/altura líquido mínimo acima é necessário quando a calha metálica não é utilizada. Se os requisitos não podem ser atendidos, você pode adicionar um tubo de aço ou calha metálica para blindagem.

- Os requisitos de distância entre o cabo Ethernet e dispositivos elétricos de alta potência são mostrados nas próximas tabelas.

Cabo	Pavimentação	Comprimento paralelo mín. (mm)
Rede elétrica de <2 kVA	Cabeamento paralelo	130
	Um está na calha metálica ou tubo de metal aterrado	70
	Ambos estão na calha metálica ou tubo de metal aterrado	10
Rede elétrica de 2~5kVA	Cabeamento paralelo	300
	Um está na calha metálica ou tubo de metal aterrado	150
	Ambos estão na calha metálica ou tubo de metal aterrado	80
Rede elétrica de > 5 kVA	Cabeamento paralelo	600
	Um está na calha metálica ou tubo de metal aterrado	300
	Ambos estão na calha metálica ou tubo de metal aterrado	150

Dispositivo	Distância mín. (m)
Gabinete do switch	1,00
Sala de transformadores	2,00
Torre de elevador	2,00
Sala de ar condicionado	2,00

3.2 Conexão ao terra

Conectar o dispositivo ao terra significa liberar rapidamente a sobretensão e sobrecorrente provocadas por raios do dispositivo, o que também é uma medida necessária para proteger o corpo contra choques elétricos.

Em ambientes diferentes, o dispositivo pode ser aterrado de maneiras distintas. As instruções a seguir vão instruí-lo a conectar o dispositivo ao terra de duas maneiras: conexão à barra de aterramento ou conexão ao terra utilizando o cabo de alimentação. Conecte o dispositivo ao terra da melhor maneira possível de acordo com o seu ambiente de operação específico.

■ Conexão à barra de aterramento

Se o dispositivo está instalado na Sala de Equipamentos, onde uma barra de aterramento está disponível, recomendando-se que você conecte o dispositivo à barra de aterramento, conforme mostrado na figura a seguir.

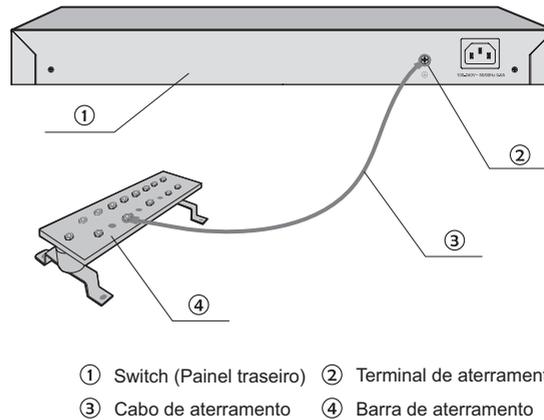


Figura 3-1 Conexão à Barra de aterramento



Observação: A barra de aterramento e o cabo de terra não são fornecidos com o nosso produto. Se necessário, adquira-os.

■ Conexão ao terra utilizando a fonte de alimentação

Se o dispositivo é instalado no ambiente normal, o dispositivo pode ser aterrado utilizando o Cabo de Aterramento de Proteção (PE) da fonte de alimentação AC, conforme mostrado na figura a seguir.

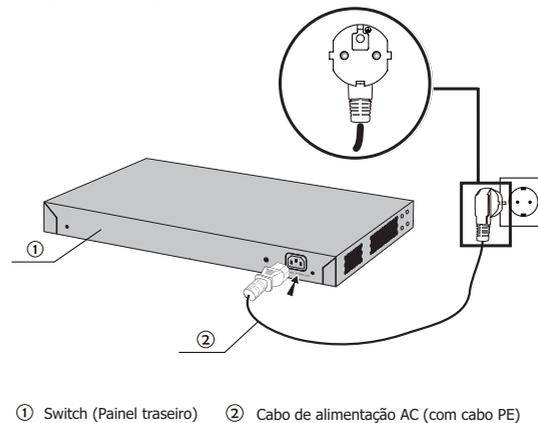


Figura 3-2 Conexão ao terra

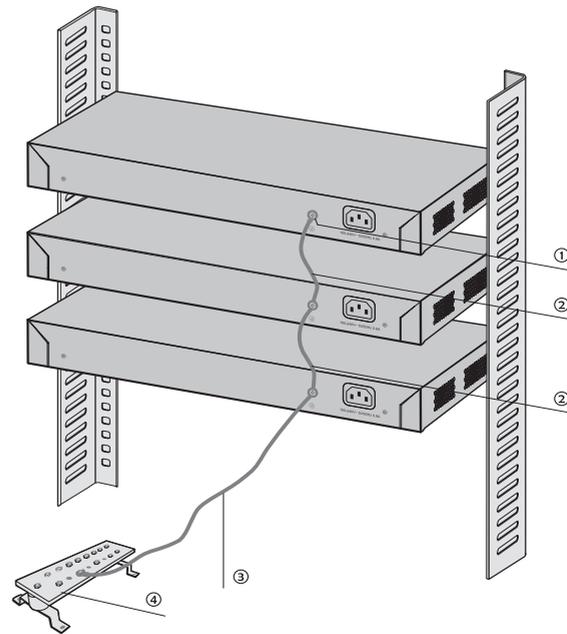
**Observação:**

- A figura visa ilustrar a aplicação e princípio. O cabo de alimentação que você encontra na embalagem e a tomada na sua situação atenderão a regulamentação do seu país, de maneira que podem ser diferentes da figura acima.
- Se você pretende conectar o dispositivo ao terra utilizando o cabo PE (de Aterramento de Proteção) do cabo de alimentação AC, verifique se o cabo PE na tomada elétrica está bem aterrado antecipadamente.

3.3 Ligação equipotencial

A ligação equipotencial é a prática de conectar eletricamente e intencionalmente todos os sistemas aterrados à mesma grade de aterramento ou conectar as grades de aterramento de todos os sistemas aterrados em conjunto, utilizando o metal de aterramento ou subterrâneo para criar uma zona equipotencial aterrada. Quando ocorre um raio, a alta tensão produzida pela sua corrente em todos os sistemas estará presente nos seus cabos de terra e, assim, todos os cabos de terra têm o mesmo potencial elétrico e basicamente eliminam os impulsos elétricos entre os sistemas.

A figura abaixo ilustra como praticar a ligação equipotencial em uma rede.



- ① Terminal de aterramento ② Cabo de ligação equipotencial
 ③ Cabo de aterramento ④ Barra de aterramento

Figura 3-3 Ligação equipotencial

Ao realizar a ligação equipotencial, observe que o cabo deve ser do tipo Kelly revestido de cobre com uma área de pelo menos 6mm². Quanto mais curto for o cabo, melhor, e utilize uma barra de aterramento para estabelecer um ponto de ligação equipotencial.



Observação: O cabo de ligação equipotencial não é fornecido com o nosso produto. Se necessário, favor adquiri-lo.

3.4 Uso de para-raios

O para-raios de energia e para-raios de sinais são utilizados para proteção contra raios.

O para-raios de energia é utilizado para limitar o pico de tensão provocado por um raio. Se um cabo de alimentação AC externo deve ser conectado diretamente ao dispositivo, utilize um para-raios de energia.

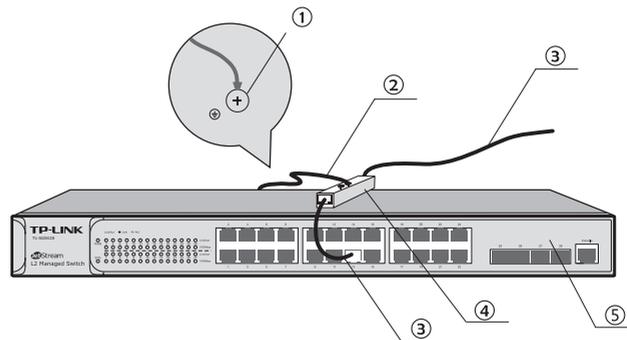


Observação: O para-raios de energia não é fornecido com o nosso produto. Se necessário, favor adquiri-lo.

O para-raios de sinais é utilizado para proteger as portas RJ45 do dispositivo contra raios. Ao realizar o cabeamento em áreas externas, instale um para-raios de sinal antes de conectar o cabo ao dispositivo.

Ao adquirir ou utilizar um para-raios de sinais, observe as seguintes regras:

- A velocidade da porta do para-raios de sinais deve corresponder com a velocidade da porta desejada no dispositivo. Se as velocidades não forem correspondentes, esse para-raios de sinais não funcionará. Adquirir um para-raios padrão.
- Instale o para-raios de sinais próximo do dispositivo protegido e conecte-o ao terra utilizando um cabo de terra mais curto.



- ① Terminal de aterramento ② Cabo de ligação equipotencial ③ Cabo Ethernet
④ Para-raios de sinais ⑤ Dispositivo

Figura 3-4 Conexão do para-raios



Observação:

- O para-raios de sinais não é fornecido com o nosso produto. Se necessário, favor adquiri-lo.
- As portas SFP realizam a transmissão por fibra óptica, que é imune à condução elétrica. Portanto, o item **3.4 Utilização de para-raios** não é apropriado para portas SFP, aplicando-se apenas às portas RJ45.

Capítulo 4 Conexão

4.1 Porta Ethernet

Conecte os Dispositivos ao switch através das portas RJ45 como mostra à figura abaixo.

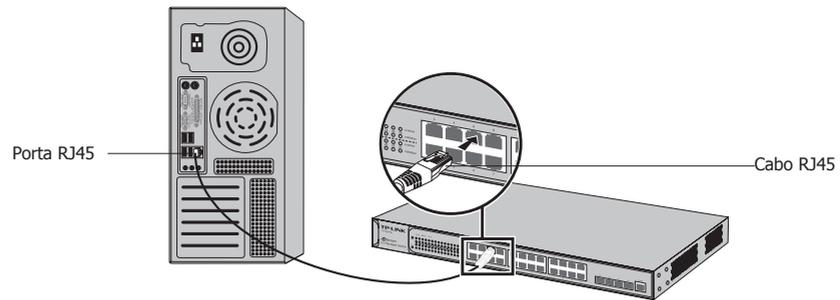


Figura 4-1 Conexão da Porta RJ45

4.2 Porta SFP

Conecte a porta SFP a um módulo SFP. Para o switch, se um transceptor SFP (adquirido separadamente) é instalado em um slot e tem um link válido na porta, a porta RJ45 associada será desativada e não pode ser usada. A Figura 4-2 demonstra a conexão da porta SFP a um módulo SFP.

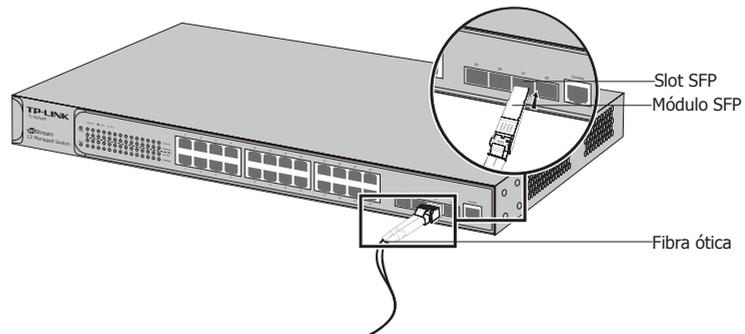


Figura 4-2 Inserção do Módulo SFP

**Observação:**

- Uma porta Combo refere-se a duas interfaces Ethernet em um painel do dispositivo (normalmente uma é um slot SFP e a outra é uma porta RJ45). No interior do dispositivo há apenas uma interface de redirecionamento. Os usuários podem escolher uma para uso dependendo das reais necessidades da rede, mas não as duas simultaneamente. Quando uma porta está funcionando, a outra está desativada.
- Para uma porta Combo, o slot SFP assume prioridade sobre a sua porta RJ45 associada. Quando o slot SFP e sua porta RJ45 associada estão conectados, seja qual for a prioridade da conexão, a porta SFP sempre trabalhará normalmente, enquanto a porta RJ45 será desativada.

Fibra ótica

A fibra ótica pode ser utilizada como uma mídia para a rede de telecomunicações e de computadores. Ela é especialmente vantajosa para comunicações de longa distância, pois a luz se propaga através da fibra com muito menos atenuação em comparação com os cabos elétricos. Para aplicações de curta distância, como uma rede em um edifício de escritórios, a fibra ótica possibilita transmissão em distâncias mais longas e em larguras de banda maiores (taxas de dados) do que outras formas de comunicação. Fibras são utilizadas no lugar dos fios de metal, pois os sinais trafegam por elas com menos atenuação e também são imunes à interferência eletromagnética. Não há conversa cruzada entre sinais em cabos diferentes, e nem captação de ruído ambiental.

Módulo SFP

O módulo SFP é formado por dispositivos de entrada/saída (I/O) que se conectam a uma porta Gigabit Ethernet, que liga a porta a uma rede de fibra ótica 1000BASE-X. Um módulo SFP possui uma porta de recepção (RX) e uma porta de transmissão (TX) que compõem uma interface ótica. Para desfrutar do alcance óptico necessário, os usuários podem selecionar livremente o módulo SFP apropriado sobre o tipo de fibra ótica disponível, como fibra multimodo ou fibra monomodo. As fibras multimodo geralmente têm um diâmetro de núcleo maior, e são utilizadas para links de comunicação de curta distância e para aplicações onde uma alta potência deve ser transmitida. As fibras monomodo são utilizadas para a maioria dos links de comunicação com mais de 1.050 metros.

O TL-SG5428 e TL-SG5412F são compatíveis com todos os tipos de módulos Gigabit SFP, incluindo monomodo e multimodo. A distância de transmissão e o tipo de fibra ótica são determinados pelo módulo SFP que você selecionar. Aqui recomendamos que você escolha o módulo SFP produzido pela TP-LINK, que pode ampliar perfeitamente a largura de banda e estender a sua rede.



Figura 4-3 Módulo SFP

A tabela a seguir mostra as informações detalhadas dos dois módulos SFP (TL-SM311LS e TL-SM311LM) produzidos pela TP-LINK, para que você tenha uma ideia geral sobre eles e tenha uma referência para escolher o módulo SFP adequado.

Modelo	TL-SM311LS	TL-SM311LM
Padrões	IEEE 802.3z CSMA/CD TCP/IP	IEEE 802.3z CSMA/CD TCP/IP
Meio de transmissão	Fibra monomodo (9/125um)	Fibra multimodo (50/125um ou 62,5/125um)
Velocidade de Transmissão	1.25Gbps	1.25Gbps
Distância de transmissão	10km	550m
Comprimento de onda de centro de saída	1310nm	850nm



Observação: Por questões de segurança, utilize uma pulseira antidescarga eletrostática ao instalar ou remover o módulo SFP. Para obter informações detalhadas, consulte o **Capítulo 3 Proteção contra raios**.

4.3 Porta do Console

A CLI (Command Line Interface ou Interface de Linha de Comando) permite-lhe gerenciar o switch, assim você pode carregar a CLI após conectar os PCs ou Terminais na porta do console no switch utilizando o cabo fornecido.

Conecte a porta do console do dispositivo ao seu computador utilizando o cabo do console, conforme mostrado na figura a seguir.

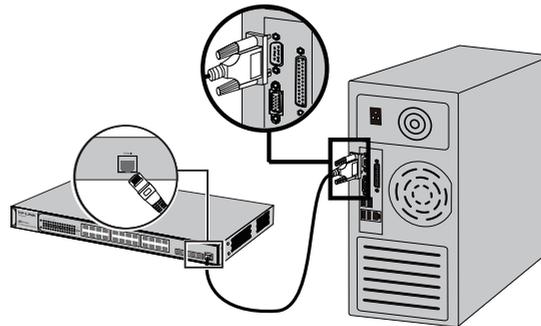


Figura 4-4 Conexão da porta do console

Você também pode gerenciar o dispositivo utilizando a porta do console. Para detalhes adicionais, consulte o Guia de Referência CLI no CD de recursos.



Observação:

- A porta do console é a primeira porta à direita do painel frontal.
- Favor manter o dispositivo desligado ao conectar o cabo do console.
- Não conecte a porta do console a outras portas utilizando o cabo RJ45.

4.4 Verificar Instalação

Após concluir a instalação, verifique os itens a seguir:

- Há um espaço livre de 5 a 10 cm em torno dos lados do dispositivo para ventilação e o fluxo de ar é adequado.
- A tensão da fonte de alimentação atende o requisito da tensão de entrada do dispositivo.
- A tomada de energia, o dispositivo e o rack estão aterrados corretamente.
- O dispositivo está conectado corretamente a outros dispositivos de rede.

4.5 Ligando o equipamento

Conecte o conector fêmea do cabo de alimentação fornecido à entrada de alimentação do dispositivo, e o conector macho a uma tomada de energia, conforme mostrado na figura a seguir.

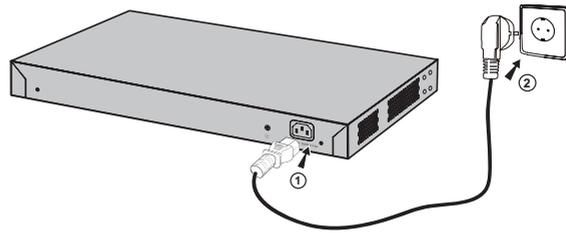


Figura 4-5 Conexão da fonte de alimentação



Observação: A figura é para ilustrar a aplicação e princípio. O plugue de energia que você encontra na embalagem e a tomada na sua situação atenderão a regulamentação do seu país, de maneira que podem ser diferentes da figura acima.

4.6 Inicialização

Após o dispositivo ser ligado, o autoteste de inicialização começa. Uma série de testes são realizados automaticamente para assegurar que o dispositivo funciona adequadamente. Durante esse período, os seus LEDs indicadores responderão na seguinte ordem:

- O LED indicador PWR ficará aceso o tempo todo. O LED SYS e os LED indicadores de todas as portas ficam apagados.
- Após mais de 10 segundos, o LED SYS e os LEDs indicadores de todas as portas piscarão momentaneamente e em seguida apagarão.
- Alguns segundos depois, o LED indicador SYS piscará, o que representa uma inicialização bem-sucedida.

Capítulo 5 Configuração

5.1 Configurar o Switch via GUI

1. Para acessar a GUI do switch, abra um navegador web e digite o endereço de gerenciamento padrão `http://192.168.0.1` no campo de endereço do navegador e, em seguida, pressione a tecla Enter.



Figura 5-1 Navegador web



Observação: Para fazer o login na GUI do switch, o endereço IP do seu PC deve ser definido nos mesmos endereços de sub-rede do switch. O endereço IP é `192.168.0.x` ("x" é qualquer número de 2 a 254), e a máscara de sub-rede é `255.255.255.0`. Para obter instruções detalhadas sobre como fazer isso, consulte o Anexo B no Guia do Usuário no CD de recursos.

2. Digite `admin` como o Nome de usuário e Senha padrão, ambos em letras minúsculas. Em seguida, clique no botão Login ou pressione a tecla Enter.



Figura 5-2 Login

3. Após um login bem-sucedido, a página principal será exibida conforme a figura a seguir, e você pode configurar a função clicando no menu de configuração no lado esquerdo da tela.

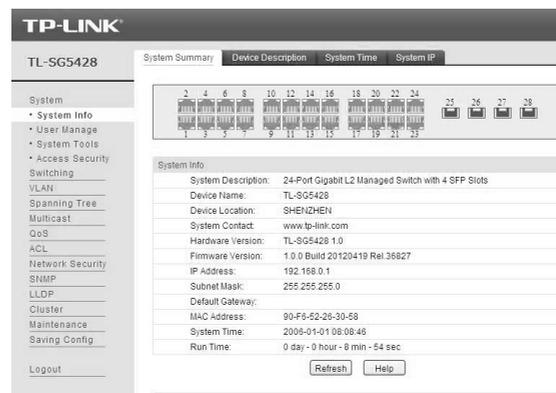


Figura 5-3 Página principal do Switch

5.2 Configurar o switch usando CLI

Você pode efetuar o login no switch e acessar a CLI utilizando os dois métodos a seguir:

- Efetue o login no switch utilizando a porta do console no switch.
- Efetue o login no switch remotamente por meio de uma conexão Telnet ou SSH utilizando uma porta Ethernet.

■ Login por uma Porta do Console

Para efetuar o login no switch pela porta do console no switch, siga as etapas a seguir:

1. Conecte os PCs ou terminais na porta do console no switch utilizando um cabo fornecido.
2. Inicie o programa de emulação de terminal (como o HyperTerminal) no PC.
3. Configure o programa de emulação de terminal ou o terminal para utilizar as seguintes configurações:
 - Taxa de transmissão: 38400 bps
 - Bits de dados: 8
 - Paridade: nenhuma
 - Bits de parada: 1
 - Controle de fluxo: nenhuma
4. O prompt do DOS "TP-LINK>" será exibido após pressionar a tecla Enter, conforme mostrado na Figura 5-8. Isso indica que você pode usar a CLI agora.

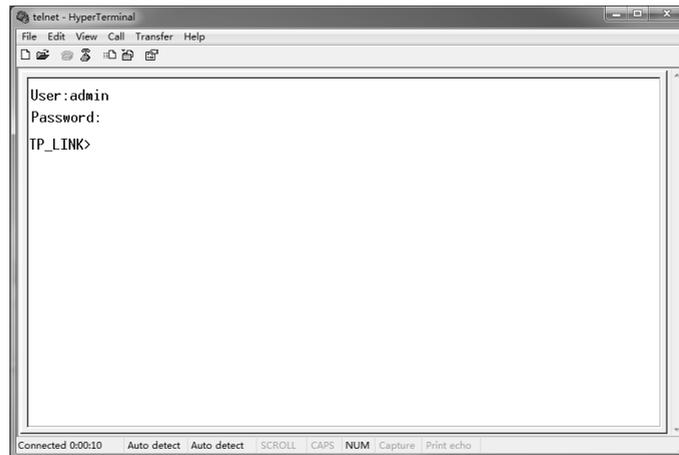


Figura 5-4 Login no switch

■ Login por Telnet

Para efetuar o login no switch utilizando uma conexão Telnet, siga os passos a seguir:

1. Primeiramente, os comandos de CLI referentes à configuração do modo de login Telnet, informações de autenticação de login e senha do Modo EXEC Privilegiado, devem ser configurados por meio da conexão do console. Para mais detalhes, consulte o Guia de Referência da CLI no CD de recursos. Aqui utilizamos o modo local de login como exemplo.

2. Certifique-se de que o switch e o PC estejam na mesma LAN. Clique em **Iniciar** e digite cmd na janela Pesquisar programas e arquivos e pressione a tecla **Enter**.

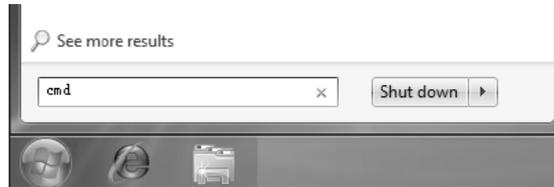


Figura 5-5 Janela Executar

3. Digite telnet 192.168.0.1 no prompt de comando mostrado na Figura 5-6 e pressione a tecla Enter.

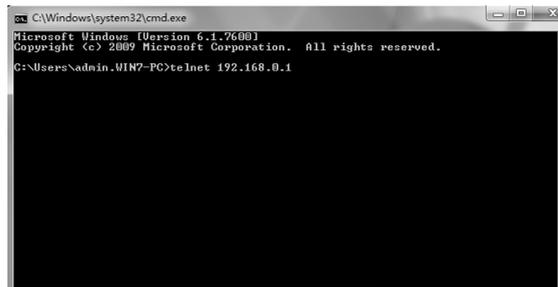


Figura 5-6 Conexão ao Switch

4. Digite o Nome de usuário e Senha (o valor padrão de fábrica para ambos é admin) e pressione a tecla Enter. Em seguida, você pode usar a CLI, que é mostrada na Figura 5-7.



Figura 5-7 Login no switch

Para obter as instruções detalhadas de configuração da CLI, consulte o Guia de Referência da CLI no CD de recursos.

Anexo A Resolução de problemas

Q1. O que posso fazer se esqueci o nome de usuário de senha do switch?

1. Conecte a porta do console do PC à porta do console do switch e abra o hiper terminal.
2. Desligue e reinicie o switch. Quando a mensagem "Press CTRL-B to enter the bootUtil" for exibida no hiper terminal, pressione a tecla CTRL-B para entrar no menu BootUtil mostrado na figura a seguir.

```
*****
* TP-LINK BOOTUTIL(v1.0.0) *
*****
Copyright (c) 2012 TP-LINK Tech. Co., Ltd
Create Date: Feb 23 2012 14:32:59

help          - print this list
reboot        - reboot the system
ifconfig      - config the interface
ftp           - config the remote host ip,the user name,user password
and the image file name
upgrade       - upgrade the firmware
start         - start the system
reset         - reset the system to the factory config.
```

3. Digite o comando de reinicialização para reinicializar o sistema. O sistema será redefinido para as configurações padrão de fábrica, e o nome de usuário e senha de login padrão serão admin.

Q2. Por que o LED Power funciona de forma anormal?

O LED Power deve estar aceso quando o sistema de alimentação funciona normalmente. Se o LED Power estiver funcionando de maneira anormal, siga os seguintes passos:

1. Certifique-se de que o cabo de alimentação está conectado corretamente, e o contato de energia é normal.
2. Certifique-se de que a tensão da fonte de alimentação atende o requisito da tensão de entrada do switch.

Q3. O que eu posso fazer se não consigo acessar a página de configuração baseada na web?

Recomenda-se que você verifique os itens a seguir:

1. Confira todas as portas LED no switch e certifique-se de que o cabo está instalado corretamente.
2. Tente outra porta no switch e certifique-se de que o cabo atende ao requisito e funciona normalmente.
3. Desligue a energia. Após algum tempo, ligue o dispositivo novamente.
4. Certifique-se de que o endereço IP do seu PC está definido dentro da sub-rede do switch.
5. Se você ainda não consegue acessar a página de configuração, reinicialize o switch para as suas configurações padrão de fábrica. Em seguida, o endereço IP deve ser definido como 192.168.0.x ("x" é qualquer número de 2 a 254) e a máscara de sub-rede como 255.255.255.0.

Q4. Por que o hiper terminal apresenta um comportamento anormal?

Por favor, verifique o seguinte:

1. Certifique-se que o fornecimento de energia é normal e o cabo do console está conectado corretamente.
2. Verifique se o cabo do console é do tipo certo.
3. Verifique se os parâmetros do hiper terminal estão corretos: configure os Bits por segundo como 38400, os Bits de dados como 8, Paridade como Nenhuma, Bits de parada como 1 e Controle de fluxo como Nenhum.

Anexo B Especificações de Hardware

Item	Conteúdo
Padrões	IEEE 802.3 10Base-T
	IEEE 802.3u 100Base-TX
	IEEE 802.3ab 1000Base-T
	IEEE 802.3z 1000Base-X
	IEEE 802.3x Controle de Fluxo
Meio de transmissão	10Base-T: UTP/STP de Cat. 3 ou superior ($\leq 100\text{m}$)
	100Base-TX: UTP/STP de dois pares Cat. 5 ou superior ($\leq 100\text{m}$)
	1000Base-T: UTP/STP de quatro pares Cat. 5e ou superior ($\leq 100\text{m}$)
	1000Base-X: Módulo SFP MMF ou SMF (Opcional)
LEDs	PWR, SYS, 1000Mbps, Link/Act, 10/100/1000Mbps BASE-T (somente para o TL-SG5412F)
Temperatura de operação	0°C~40°C
Temperatura de armazenamento	-40°C~70°C
Umidade de operação	10%~90%UR Sem condensação
Umidade de armazenamento	5%~90% UR Sem condensação

