

Dicas para manter a tabela ARP disponível para endereçamento IP DHCP

Objetivo

Este artigo explica como definir a tabela ARP (Address Resolution Protocol) de um switch para limpar frequentemente os endereços MAC (Media Access Control) expirados da tabela ARP. Além disso, este artigo ilustra como limpar manualmente a tabela ARP. Essas opções são soluções para o bug [CSCvn36700](#).

Introduction

O ARP executa uma função necessária no roteamento IP. O ARP encontra o endereço MAC, também conhecido como o endereço de hardware, de um host de seu endereço IP conhecido. O ARP mantém um cache (tabela) no qual os endereços MAC são mapeados para endereços IP. O ARP faz parte de todos os dispositivos Cisco que executam o IP.

Alguns switches Cisco Small Business podem ser executados na camada 3 e podem implementar o suporte ao servidor Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP). O DHCP é comumente usado para atribuir automaticamente endereços IP aos dispositivos. Quando um switch é configurado como um servidor DHCP com pools DHCP apropriados, não é necessária nenhuma intervenção para alocar endereços IP aos clientes.

Quando um endereço IP é atribuído, ele também recebe um tempo de aluguel de DHCP. Se o aluguel for renovado antes da expiração, o mesmo endereço IP geralmente será mantido no dispositivo e será concedido um novo tempo de aluguel. Isso normalmente acontece quando um dispositivo é consistentemente conectado a uma rede.

Se um dispositivo for desligado, movido entre redes ou se tiver havido uma reinicialização da rede, essa reserva de endereço IP poderá expirar. Normalmente, esses endereços expirados são mantidos por algum tempo, correspondendo ao endereço MAC que foi atribuído. Isso é mantido dentro do banco de dados do servidor DHCP como um local de espera para que, se um cliente ingressar na rede novamente, ele possa receber o mesmo endereço IP que tinha antes. Isso pode ser conveniente, mas se houver muitos dispositivos entrando e saindo de uma rede, a lista expirada pode ficar longa muito rapidamente.

Toda vez que um novo dispositivo se conecta, ele precisa receber um endereço IP. Se você executar uma rede onde há muitos endereços IP expirados que não foram eliminados com rapidez suficiente, o pool de DHCP pode ficar sem endereços IP e não tem nenhum para distribuir a novos clientes. Há algumas opções para evitar esse possível problema.

[Opção 1: Configure o switch para limpar a tabela ARP com mais frequência](#)

[Opção 2: Limpe manualmente a lista ARP](#)

Leia para verificar primeiro suas configurações na Interface gráfica do usuário (GUI) do switch.

Dispositivos aplicáveis

SF200

SG200

SF300

SG300

SG350X

SG500X

SG500XG

SG550

SG550X

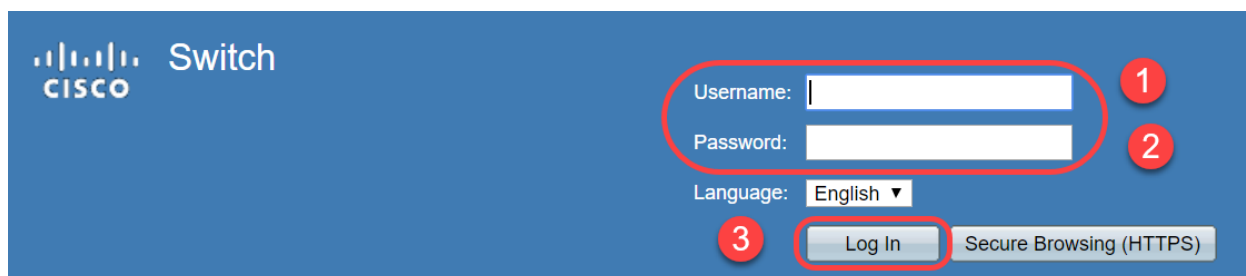
SG550XG

Versão de software

Aplicável a todas as versões

Verificar configurações na GUI

Etapa 1. Faça login no switch Cisco inserindo o **nome de usuário** e a **senha**. Clique em **Login**. Por padrão, o nome de usuário e a senha são *cisco*, mas como você está trabalhando em uma rede existente, você deve ter seu próprio nome de usuário e senha. Digite essas credenciais.



Switch
cisco

Username:

Password:

Language: English ▾

Secure Browsing (HTTPS)

Etapa 2. Navegue até **IP Configuration > DHCP Server > Properties** e verifique se *DHCP*

Server Status está Enabled.



Etapa 3. Navegue até IP Configuration > DHCP Server > Network Pools. Em *Network Pool Table*, verifique os detalhes incluindo o número de endereços alugados.



Note: Neste exemplo, *Número de Endereços Alugados* exibe zero, pois não há clientes conectados.

Etapa 4. Navegue até IP Configuration > DHCP Server > Address Binding para ver os detalhes do cliente expirado. Por padrão, o tempo de aluguel do DHCP é configurado para um dia. Quando o tempo de concessão expirar para um cliente DHCP e o cliente for desconectado da rede, o switch ainda manterá essa entrada como status *expirado* por um período.

© 2010-2014 Cisco Systems, Inc. All Rights Reserved.

IP Address	Client Identifier	MAC Address	Expiration Date	Status
192.168.95.12	Client Identifier	01.94.bf.2d.f1.81.65	2018-Oct-19 00:00:-29324	Dynamic Expired
192.168.95.13	Client Identifier	01.14.20.5e.8f.42.0e	2018-Oct-20 00:00:-34234	Dynamic Expired
192.168.95.14	Client Identifier	01.4c.57.ca.5e.15.b6	2018-Oct-21 00:00:-27963	Dynamic Expired
192.168.95.15	Client Identifier	01.a0.56.f3.e3.b0.06	2018-Oct-20 00:00:-34099	Dynamic Expired
192.168.95.16	Client Identifier	01.f0.db.e2.65.d4.60	2018-Oct-20 10:41:30	Dynamic Expired
192.168.95.17	Client Identifier	01.b4.f7.a1.c0.c2.20	2018-Oct-21 00:00:-45672	Dynamic Expired
192.168.95.18	Client Identifier	01.fc.d8.48.d9.2a.7e	2018-Oct-21 00:00:-36500	Dynamic Expired
192.168.95.19	Client Identifier	01.54.33.cb.67.1f.69	2018-Oct-20 00:00:-45676	Dynamic Expired
192.168.95.20	Client Identifier	01.64.5a.04.b0.83.a6	2018-Oct-20 10:04:11	Dynamic Expired
192.168.95.21	Client Identifier	01.80.ed.2c.9f.95.0b	2018-Oct-19 09:38:24	Dynamic Expired
192.168.95.22	Client Identifier	01.4c.57.ca.46.76.1a	2018-Oct-20 00:00:-29323	Dynamic Expired
192.168.95.23	Client Identifier	01.c4.b3.01.d4.aa.dd	2018-Oct-19 09:42:03	Dynamic Expired
192.168.95.24	Client Identifier	01.3c.2e.f9.24.ef.7d	2018-Oct-21 00:00:-30419	Dynamic Expired
192.168.95.25	Client Identifier	01.a0.56.f3.cd.7f.4e	2018-Oct-19 10:15:07	Dynamic Expired
192.168.95.26	Client Identifier	01.a0.4e.a7.0c.f6.06	2018-Oct-20 00:00:-47162	Dynamic Expired
192.168.95.27	Client Identifier	01.30.35.ad.bf.37.76	2018-Oct-20 00:00:-46586	Dynamic Expired
192.168.95.28	Client Identifier	01.0c.d7.46.26.bb.0b	2018-Oct-21 00:00:-26690	Dynamic Expired
192.168.95.29	Client Identifier	01.14.56.8e.6b.00.85	2018-Oct-21 00:00:-31124	Dynamic Expired
192.168.95.30	Client Identifier	01.24.18.1d.31.a5.6e	2018-Oct-20 00:00:-31676	Dynamic Expired
192.168.95.31	Client Identifier	01.a0.99.9b.45.33.61	2018-Oct-21 00:00:-25319	Dynamic Expired
192.168.95.32	Client Identifier	01.f0.d7.aa.7f.af.a0	2018-Oct-21 00:00:-44698	Dynamic Expired
192.168.95.33	Client Identifier	01.7c.04.d0.2b.1f.0a	2018-Oct-21 00:00:-24125	Dynamic Expired
192.168.95.34	Client Identifier	01.3c.f8.62.d9.0a.62	2018-Oct-21 00:00:-25297	Dynamic Expired

Etapa 5. Navegue até **Status and Statistics > TCAM Utilization** e verifique o *Maximum TCAM Entries for IPv4 and Non-IP*. A TCAM (Ternary Content-Addressable Memory) é a memória em um switch que cria e procura tabelas de endereços MAC. Por padrão, o tamanho máximo da tabela ARP é de 128 entradas. Quando o switch está no modo de Camada 3, o tempo limite de ARP é definido como 60000 segundos por padrão também. Quando a tabela ARP atinge sua capacidade máxima, o switch parará de aprender novos endereços MAC até que os endereços MAC inativos (expirados) sejam eliminados.

Maximum TCAM Entries for IPv4 and Non-IP	IPv4 Routing		Non-IP Rules	
	In Use	Maximum	In Use	Maximum
128	7	128	0	338

Opção 1: Configure o switch para limpar a tabela ARP com mais frequência

Limpar a tabela ARP permitirá que novos clientes DHCP obtenham um endereço IP do pool DHCP. Para fazer isso, você pode reduzir as configurações de tempo limite ARP para 300

segundos do padrão de 60.000 segundos. Isso limpará os endereços MAC expirados da tabela ARP com mais frequência, regularmente.

Etapa 1. Navegue até **IP Configuration > ARP** para verificar se a *saída da entrada ARP padrão* está configurada como 60000 e a opção *Normal Age Out* está habilitada.

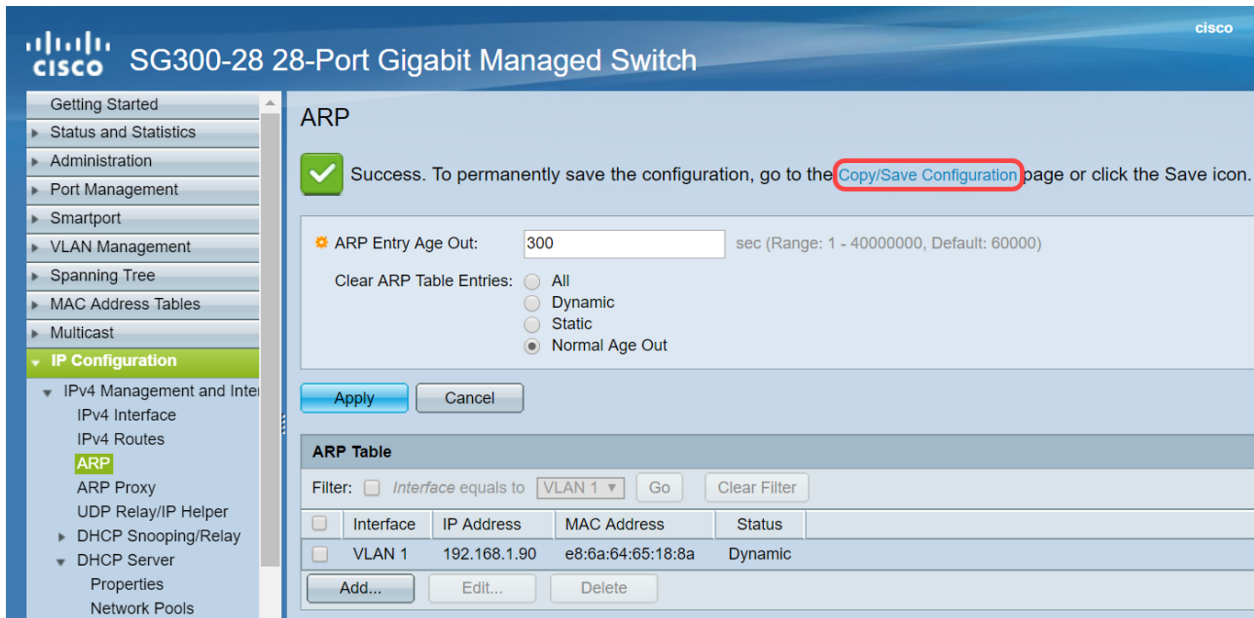
The screenshot shows the configuration page for the ARP table on a Cisco SG300-28 switch. The left sidebar shows the navigation menu with 'IP Configuration' and 'ARP' highlighted. The main content area is titled 'ARP' and contains the following elements:

- ARP Entry Age Out:** A text input field containing '60000' and a unit dropdown set to 'sec (Range: 1 - 40000000, Default: 60000)'. This field is circled in red.
- Clear ARP Table Entries:** Radio buttons for 'All', 'Dynamic', 'Static', and 'Normal Age Out'. The 'Normal Age Out' option is selected and circled in red.
- Buttons:** 'Apply' and 'Cancel' buttons.
- ARP Table:** A table with columns for 'Interface', 'IP Address', 'MAC Address', and 'Status'. It shows one entry for 'VLAN 1' with IP '192.168.1.90' and MAC 'e8:6a:64:65:18:8a' with a status of 'Dynamic'. Below the table are 'Add...', 'Edit...', and 'Delete' buttons.

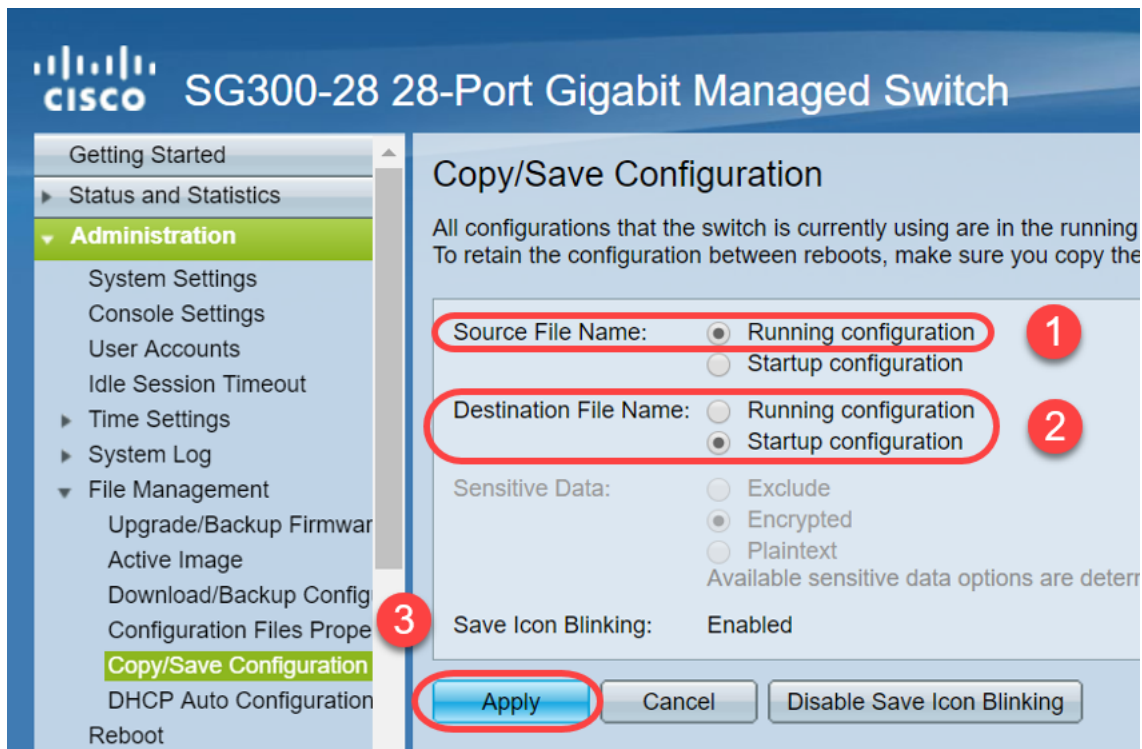
Etapa 2. Edite o valor **ARP Entry Age Out** para 300 segundos. Deixe o botão de opção **Normal Age Out** selecionado por padrão. Clique em **Apply**.

This screenshot shows the same ARP configuration page as the previous one, but with the 'ARP Entry Age Out' value changed to '300'. The 'Normal Age Out' option remains selected. The 'Apply' button is circled in red. Red circles with numbers 1, 2, and 3 highlight the 'ARP Entry Age Out' field, the 'Normal Age Out' radio button, and the 'Apply' button, respectively.

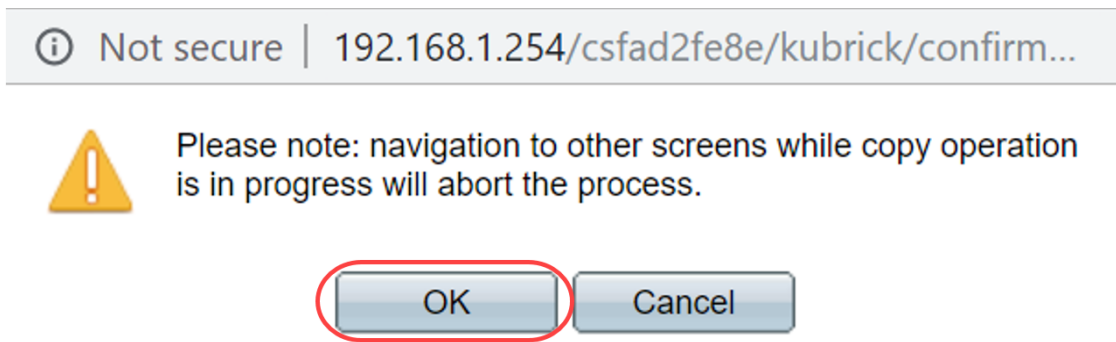
Etapa 3. Selecione **Copiar/Salvar configuração** para salvar a configuração atual na configuração de inicialização. Isso garante que a configuração permaneça após uma reinicialização ou reinicialização do switch.



Etapa 4. Em *Source File Name*, verifique se **Running configuration** está selecionado. Em *Destination File Name*, verifique se **Startup configuration** está selecionado. Clique em **Apply**.



Etapa 5. Essa janela pop-up será exibida. Clique em **OK** para aplicar as novas configurações no switch.



Opção 2: Limpe manualmente a lista ARP

Uma segunda opção é limpar manualmente a lista para dar espaço para que outros clientes obtenham um endereço IP. Esta ação não configurará a limpeza ARP futura, pois é uma operação manual. Esse processo pode ser repetido sempre que necessário.

Etapa 1. Navegue até **IP Configuration > ARP**. Em *Limpar entradas da tabela ARP*, selecione o tipo de entradas ARP a serem removidas do sistema.

Todos — Exclui imediatamente todos os endereços estáticos e dinâmicos.

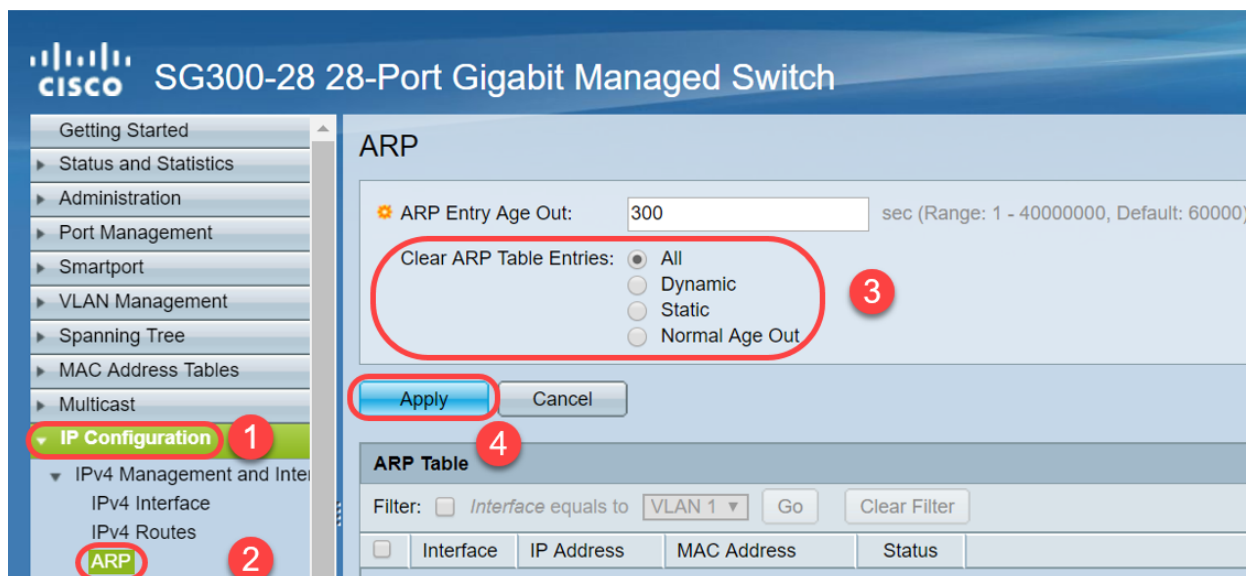
Dinâmico — Exclui todos os endereços dinâmicos imediatamente.

Estático — Exclui todos os endereços estáticos imediatamente.

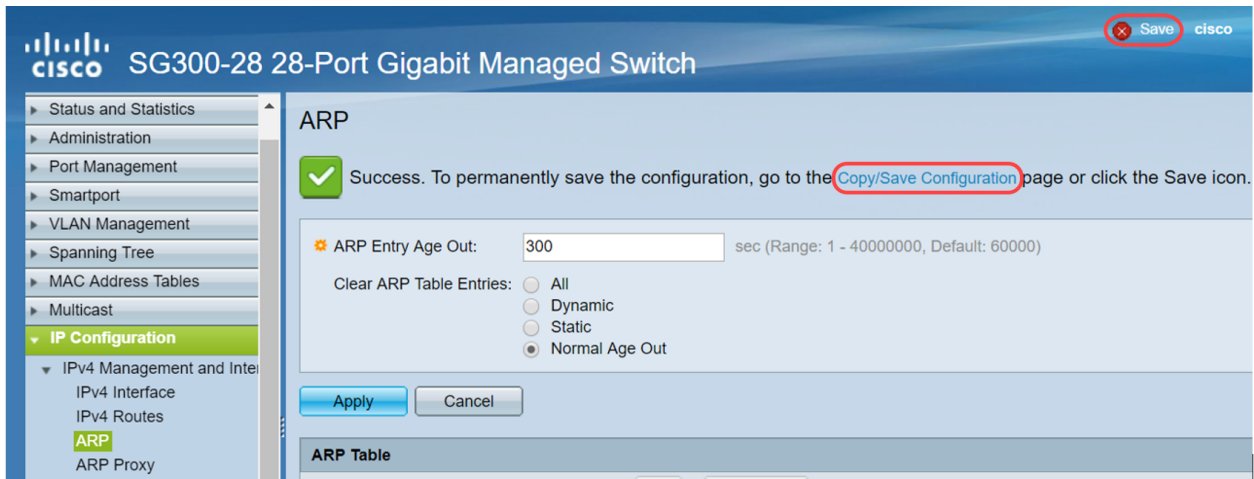
Normal Age Out — Exclui endereços dinâmicos com base no tempo de saída de entrada ARP configurado.

Note: Neste exemplo, **All** está selecionado.

Clique em **Apply**. As configurações globais ARP são gravadas temporariamente no arquivo de configuração atual.



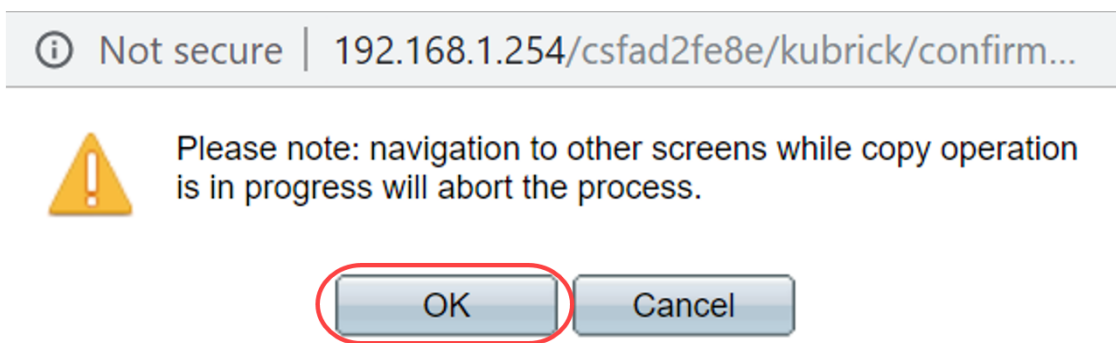
Etapa 2. Para salvar permanentemente a configuração, clique no ícone **Copiar/Salvar configuração** ou no ícone **Salvar piscando**.



Etapa 3. Você será redirecionado para a página *Copiar/salvar configuração*. Verifique se Nome do arquivo de origem está selecionado como **Configuração em execução** e Nome do arquivo de destino está selecionado como **Configuração de inicialização**, clique em **Aplicar**.



Etapa 4. Essa janela pop-up será exibida. Clique em **OK** para aplicar as novas configurações no switch.



Conclusão

Agora você concluiu a configuração da tabela ARP para limpar mais frequentemente ou limpar manualmente a lista ARP.

Exibir um vídeo relacionado a este artigo...

[Clique aqui para ver outras palestras técnicas da Cisco](#)