

Consejos para Mantener la Tabla ARP Disponible para el Direccionamiento IP DHCP

Objetivo

En este artículo se explica cómo establecer la tabla de protocolo de resolución de direcciones (ARP) de un switch para borrar con frecuencia las direcciones de control de acceso a medios (MAC) caducadas de la tabla ARP. Además, este artículo ilustra cómo borrar manualmente la tabla ARP. Estas opciones son soluciones para el bug [CSCvn36700](#).

Introducción

ARP realiza una función necesaria en el routing IP. ARP encuentra la dirección MAC, también conocida como dirección de hardware, de un host desde su dirección IP conocida. ARP mantiene una memoria caché (tabla) donde las direcciones MAP se mapean a direcciones IP. ARP forma parte de todos los dispositivos de Cisco que ejecutan IP.

Algunos switches Cisco Small Business pueden ejecutarse en la capa 3 y pueden implementar la compatibilidad con el servidor del protocolo de configuración dinámica de host (DHCP). DHCP se utiliza habitualmente para asignar automáticamente direcciones IP a los dispositivos. Cuando un switch se configura como un servidor DHCP con conjuntos DHCP adecuados, normalmente no se necesita ninguna intervención para asignar direcciones IP a los clientes.

Cuando se asigna una dirección IP, también se le da un tiempo de concesión DHCP. Si el arrendamiento se renueva antes del vencimiento, la misma dirección IP se guarda normalmente en el dispositivo y se le da un nuevo tiempo de arrendamiento. Esto suele suceder cuando un dispositivo se conecta de forma consistente a una red.

Si un dispositivo se apaga, se mueve entre redes o se ha reiniciado la red, esa reserva de dirección IP puede caducar. Estas direcciones caducadas se conservan normalmente durante un tiempo y coinciden con la dirección MAC que se le asignó. Esto se mantiene dentro de la base de datos del servidor DHCP como un lugar de espera para que si un cliente se une de nuevo a la red, se le pueda asignar la misma dirección IP que tenía antes. Esto puede ser conveniente, pero si hay muchos dispositivos que se unen y salen de una red, la lista caducada puede llegar rápidamente.

Cada vez que se conecta un nuevo dispositivo, se le debe asignar una dirección IP. Si ejecuta una red donde hay muchas direcciones IP caducadas que no se han borrado lo suficientemente rápido, el conjunto DHCP puede quedarse sin direcciones IP y no tener ninguna que entregar a los nuevos clientes. Hay algunas opciones para evitar este problema potencial.

[Opción 1: Configure el switch para borrar la tabla ARP con más frecuencia](#)

[Opción 2: Limpiar manualmente la lista ARP](#)

Siga leyendo para comprobar primero los parámetros de la interfaz gráfica de usuario (GUI)

del conmutador.

Dispositivos aplicables

SF200

SG200

SF300

SG300

SG350X

SG500X

SG500XG

SG550

SG550X

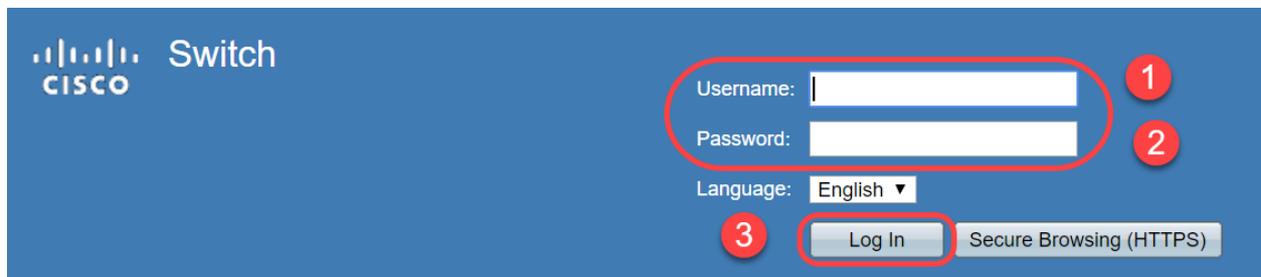
SG550XG

Versión del software

Aplicable a todas las versiones

Verificar configuración en la interfaz gráfica de usuario

Paso 1. Inicie sesión en el switch de Cisco ingresando el **nombre de usuario** y la **contraseña**. Haga clic en **Iniciar sesión**. De forma predeterminada, el nombre de usuario y la contraseña son *cisco*, pero dado que está trabajando en una red existente, debe tener su propio nombre de usuario y contraseña. Escriba esas credenciales en su lugar.



Paso 2. Navegue hasta **Configuración IP > Servidor DHCP > Propiedades** y verifique que el *Estado del Servidor DHCP* esté **Habilitado**.



Paso 3. Vaya a **Configuración IP > Servidor DHCP > Conjuntos de red**. En *Network Pool Table*, verifique los detalles incluyendo el *Número de Direcciones Arrendadas*.



Nota: En este ejemplo, *Número de Direcciones Arrendadas* muestra *cero*, ya que no hay clientes conectados.

Paso 4. Navegue hasta **Configuración IP > Servidor DHCP > Enlace de Direcciones** para ver

los detalles del cliente vencidos. De forma predeterminada, el tiempo de concesión de DHCP se configura para un día. Una vez que el tiempo arrendado ha caducado para un cliente DHCP y el cliente se desconecta de la red, el switch conservará esa entrada como *estado Expired* durante un período de tiempo.

The screenshot shows the configuration page for a Cisco SG300-28PP switch. The left sidebar has 'IP Configuration' (1), 'DHCP Server' (2), and 'Address Binding' (3) highlighted. The main area displays a table of DHCP entries with the following columns: IP Address, Client Identifier, MAC Address, Lease Time, State, and Type. All entries in the table are marked as 'Expired'.

IP Address	Client Identifier	MAC Address	Lease Time	State	Type
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.6f.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

Paso 5. Navegue hasta **Estado y Estadísticas > Utilización de TCAM** y verifique las *Entradas TCAM Máximas para IPv4 y No IP*. La memoria direccionable por contenido ternario (TCAM) es la memoria de un switch que crea y busca tablas de direcciones MAC. De forma predeterminada, el tamaño máximo de la tabla ARP es 128 entradas. Cuando el switch se encuentra en el modo de Capa 3, el tiempo de espera ARP también se establece en 60000 segundos de forma predeterminada. Cuando la tabla ARP alcance su capacidad máxima, el switch dejará de aprender nuevas direcciones MAC hasta que se borren las direcciones MAC inactivas (caducadas).

The screenshot shows the 'TCAM Utilization' page on a Cisco SG300-28 switch. The left sidebar has 'Status and Statistics' (1) and 'TCAM Utilization' (2) highlighted. The main area contains a table titled 'TCAM Resources Table' with the following data:

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

Below the table is a button labeled 'Routing Resource Management'.

Opción 1: Configure el switch para borrar la tabla ARP con más frecuencia

La limpieza de la tabla ARP permitirá que los nuevos clientes DHCP obtengan una dirección IP del conjunto DHCP. Para ello, puede reducir la configuración del tiempo de espera ARP a 300 segundos desde el valor predeterminado de 60.000 segundos. Esto borrará las direcciones MAC caducadas de la tabla ARP con más frecuencia de forma regular.

Paso 1. Navegue hasta **Configuración IP > ARP** para verificar que la *Edad de Entrada ARP* predeterminada esté configurada como 60000 y la opción *Edad Normal* esté 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 shows the 'ARP' configuration. The 'ARP Entry Age Out' field is set to 60000 seconds. The 'Normal Age Out' radio button is selected. The 'Apply' button is highlighted.

Interface	IP Address	MAC Address	Status
VLAN 1	192.168.1.90	e8:6a:64:65:18:8a	Dynamic

Paso 2. Edite el valor **ARP Entry Age Out** a 300 segundos, deje el botón de opción **Normal Age Out** seleccionado de forma predeterminada. Haga clic en Apply (Aplicar).

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 shows the 'ARP' configuration. The 'ARP Entry Age Out' field is set to 300 seconds. The 'Normal Age Out' radio button is selected. The 'Apply' button is highlighted.

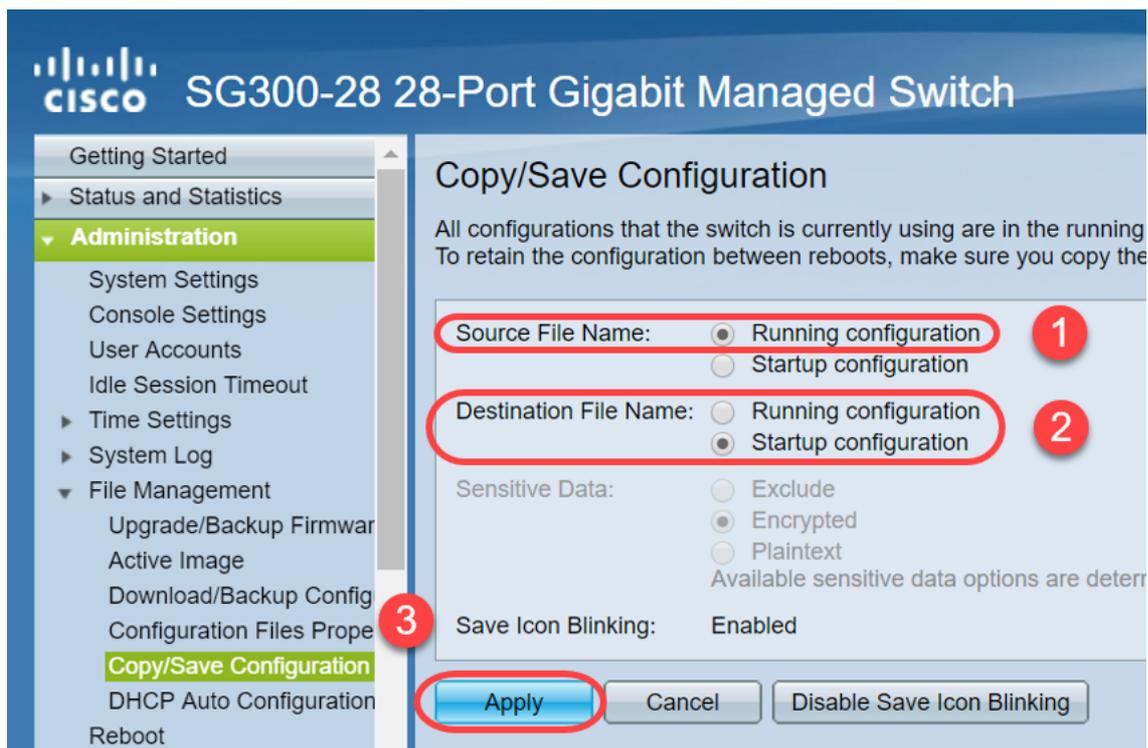
Interface	IP Address	MAC Address	Status
VLAN 1	192.168.1.90	e8:6a:64:65:18:8a	Dynamic

Paso 3. Seleccione **Copiar/Guardar configuración** para guardar la configuración en ejecución en la configuración de inicio. Esto asegura que la configuración permanezca

después de un reinicio o reinicio del switch.



Paso 4. En *Nombre de archivo de origen*, verifique que esté seleccionada **Configuración en ejecución**. En *Destination File Name*, verifique que **Startup configuration** esté seleccionado. Haga clic en Apply (Aplicar).



Paso 5. Aparecerá esta ventana emergente. Haga clic en **Aceptar** para aplicar los nuevos parámetros en el switch.



Please note: navigation to other screens while copy operation is in progress will abort the process.



Opción 2: Limpiar manualmente la lista ARP

Una segunda opción es borrar manualmente la lista para dejar espacio a otros clientes para obtener una dirección IP. Esta acción no configurará el borrado ARP futuro ya que es una operación manual. Este proceso puede repetirse siempre que sea necesario.

Paso 1. Vaya a **Configuración IP > ARP**. En *Clear ARP Table Entries*, seleccione el tipo de entradas ARP que se borrarán del sistema.

All: elimina todas las direcciones estáticas y dinámicas inmediatamente.

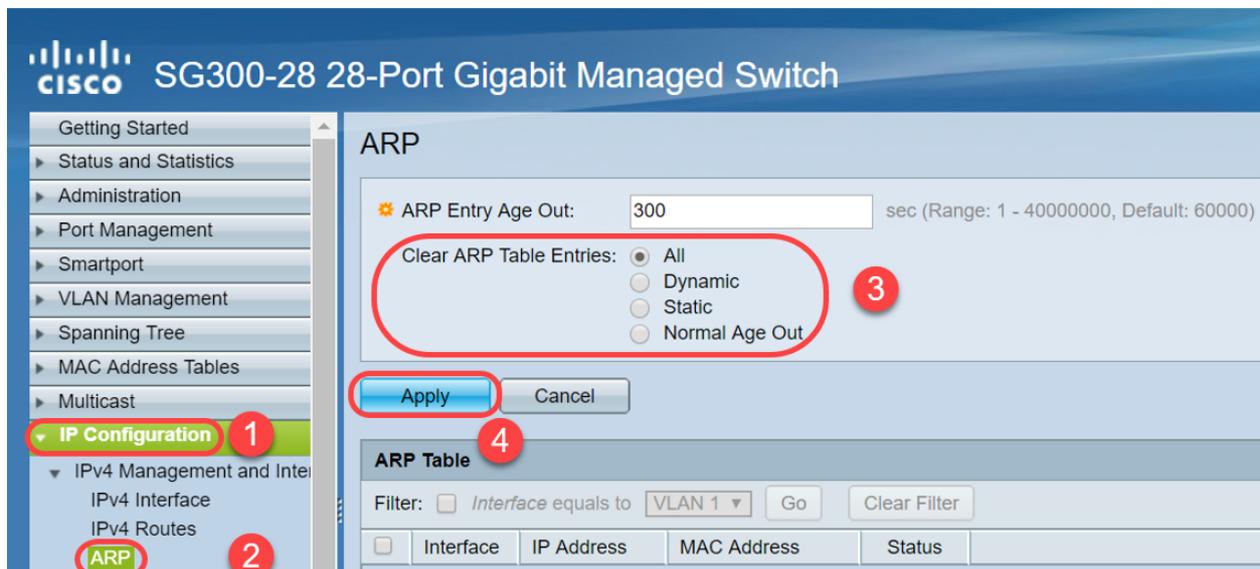
Dinámico: elimina todas las direcciones dinámicas inmediatamente.

Estático: elimina todas las direcciones estáticas inmediatamente.

Tiempo de espera de salida normal: elimina las direcciones dinámicas en función del tiempo de espera de entrada ARP configurado.

Nota: En este ejemplo, **All** está seleccionado.

Haga clic en Apply (Aplicar). Los parámetros globales ARP se escriben temporalmente en el archivo de configuración en ejecución.

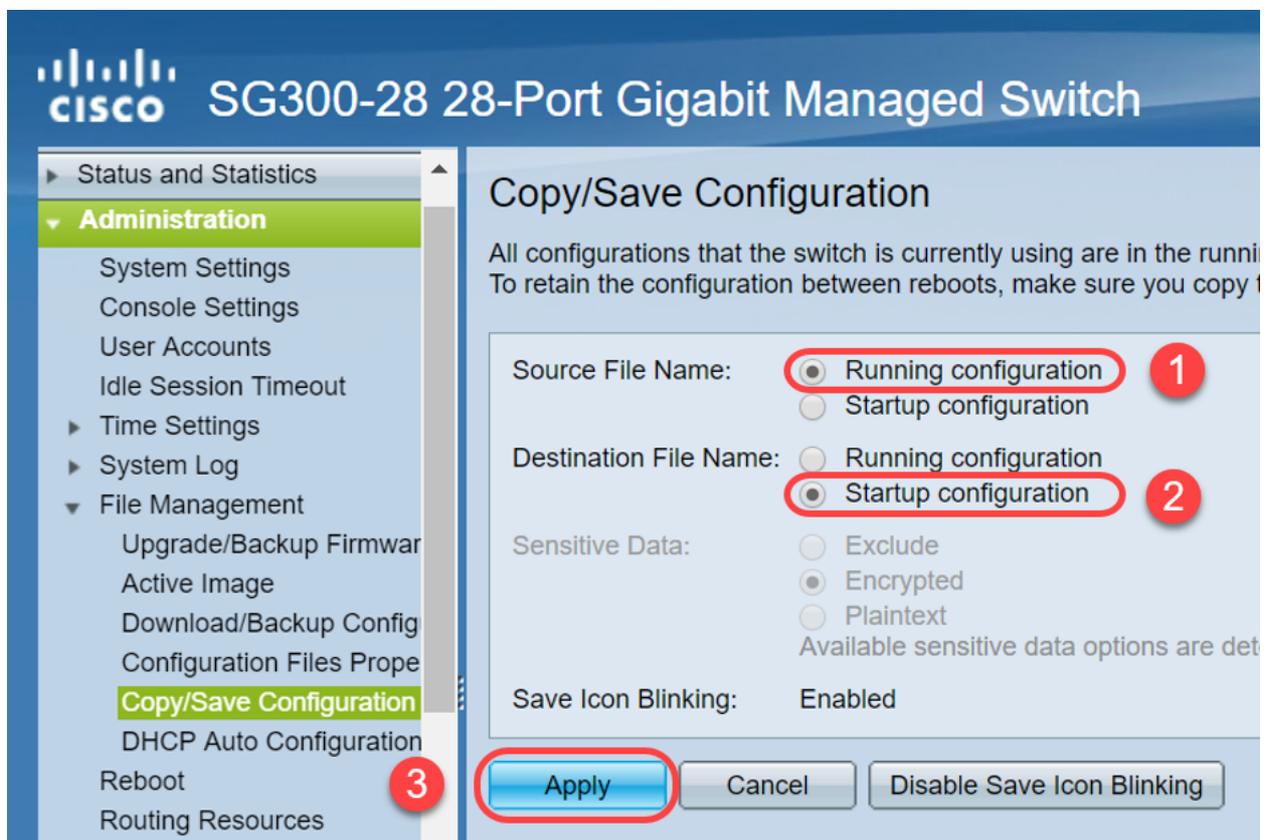


Paso 2. Para guardar permanentemente la configuración, haga clic en el icono

Copiar/Guardar configuración o en el icono Guardar que parpadea.



Paso 3. Se le redirigirá a la página *Copiar/Guardar configuración*. Verifique que el Nombre de Archivo de Origen esté seleccionado como **Configuración en ejecución** y *Nombre de Archivo de Destino* esté seleccionado como Configuración de Inicio, haga clic en Aplicar.



Paso 4. Aparecerá esta ventana emergente. Haga clic en **Aceptar** para aplicar los nuevos parámetros en el switch.



Please note: navigation to other screens while copy operation is in progress will abort the process.

OK

Cancel

Conclusión

Ya ha completado la configuración de la tabla ARP para borrar con más frecuencia o la limpieza manual de la lista ARP.

Ver un vídeo relacionado con este artículo...

[Haga clic aquí para ver otras charlas técnicas de Cisco](#)