

Configure los recursos de routing en el switch

Objetivo

En este artículo se proporcionan instrucciones sobre cómo configurar los parámetros de recursos de routing en el switch. En este escenario, los valores predeterminados se deben ajustar para acomodar los recursos de ruteo de mapping de VLAN.

Dispositivos aplicables | Versión de software

- Serie Sx350 | 2.3.0.130 ([última descarga](#))
- Serie SG350X | 2.3.0.130 ([última descarga](#))
- Serie Sx500 | 2.3.0.130 ([última descarga](#))
- Serie Sx550X | 2.3.0.130 ([última descarga](#))

Introducción

En su switch, toda la información de routing se almacena en una memoria especial de alta velocidad llamada Memoria direccionable de contenido ternario (TCAM) que funciona principalmente para acelerar la búsqueda de rutas, la clasificación y el reenvío de paquetes y los comandos basados en listas de control de acceso (ACL).

Las entradas TCAM se dividen en los siguientes grupos:

- Entradas IP: entradas TCAM del router reservadas para rutas estáticas IP, interfaces IP y hosts IP.
- Entradas que no son de IP: entradas TCAM reservadas para otras aplicaciones, como reglas de ACL, reguladores de costes de servicio (CoS) y límites de velocidad de red de área local virtual (VLAN).

La página Recursos de routing del switch le permite ajustar la asignación de TCAM. Los recursos de routing se pueden modificar incorrectamente de una de las maneras siguientes:

- El número de entradas TCAM del router que asigna es inferior al número actualmente en uso.
- El número de entradas TCAM del router que se asignan es mayor que el máximo disponible para esa categoría. Los valores máximos se muestran en la página.

Si cambia la asignación TCAM del router incorrectamente, se muestra un mensaje de error. Si la asignación TCAM del router es factible, se muestra un mensaje que indica que se realizará un reinicio automático con los nuevos parámetros.

La tabla siguiente proporciona el número de entradas TCAM que utilizan las diversas funciones:

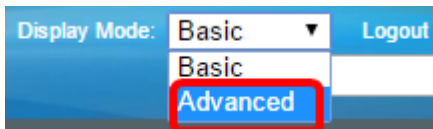
Entidad lógica	IPv4	IPv6 (PCL TCAM)	IPv6 (TCAM del router)
Vecino IP	1 entrada	1 entrada	4 entradas
Dirección IP en una interfaz	2 entradas	2 entradas	8 entradas
Ruta remota IP	1 entrada	1 entrada	4 entradas
Prefijo de link	N/A	1 entrada	4 entradas

Nota: El mapping de VLAN utiliza cuatro entradas TCAM en todos los casos.

Configurar recursos del router

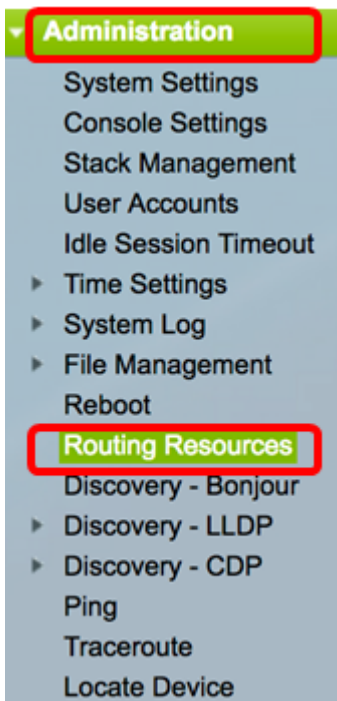
Paso 1. Inicie sesión en la utilidad basada en Web del switch y, a continuación, seleccione **Avanzado** en la lista desplegable Modo de visualización.

Nota: Las opciones de menú disponibles, los valores predeterminados y los valores de intervalo pueden variar en función del modelo de dispositivo. En este ejemplo, se utiliza SG350X-48MP.



Nota: Si tiene un switch Sx300 Series, vaya directamente al [Paso 2](#).

[Paso 2](#). Inicie sesión en la utilidad basada en web del switch y luego elija **Administration > Routing Resources**.



La página Recursos de routing muestra lo siguiente:

Routing Resources		
IPv4 Routing Resources		
	Count	TCAM Entries
Neighbors (1 TCAM entry per neighbor):	2	2
Interfaces (2 TCAM entries per interface):	1	2
Routes (1 TCAM entry per route):	1	1
Total:		8

Recursos de routing IPv4

El área Vecinos (1 entrada TCAM por vecino) muestra lo siguiente:

- Count: muestra el número de vecinos registrados en el dispositivo.
- Entradas TCAM: el número de entradas TCAM del router que se utilizan para los vecinos.

Nota: Hay cuatro entradas TCAM por vecino para los switches de la serie SG550XG y una para la serie SG350XG.

El área Interfaces (2 entradas TCAM por interfaz) muestra lo siguiente:

- Recuento: el número de direcciones IP en las interfaces del dispositivo.
- Entradas TCAM: el número de entradas TCAM del router que se utilizan para las direcciones IP.

El área Rutas (1 entrada TCAM por ruta) muestra lo siguiente:

- Count: indica el número de rutas registradas en el dispositivo.
- Entradas TCAM: el número de entradas TCAM del router que se utilizan para las rutas.

El área Total muestra el número de entradas TCAM del router que se están utilizando actualmente.

Paso 3. En el área Máximo de Entradas, elija una de las siguientes opciones:

- Usar valor predeterminado: utilice valores predeterminados. El valor predeterminado es 320 entradas.
- Definido por el usuario: cuando elija esta opción, introduzca un valor en el campo. En este ejemplo, se ingresa 128.




Maximum Entries: Use Default User Defined

Importante: La suma de las nuevas entradas máximas de rutas IPv4 + 2* entradas máximas de interfaces IP + entradas máximas de host IP debe ser como máximo 992 para las series Sx350 y SG350X, y 7424 para las series Sx550. Este es el número de entrada TCAM total menos el número de entradas no IP usadas.

Recursos de routing de multidifusión IPv4

El área Rutas de multidifusión IPv4 (2 entradas TCAM por ruta) muestra lo siguiente:

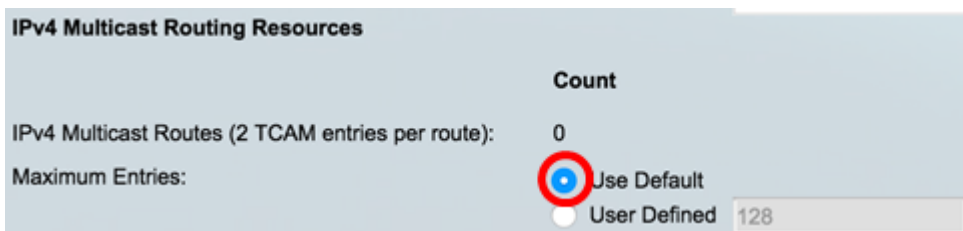
- Count: muestra el número de rutas de multidifusión registradas en el dispositivo.
- Entradas TCAM: muestra el número de entradas TCAM que se utilizan para las rutas de multidifusión.



	Count	TCAM Entries
IPv4 Multicast Routes (2 TCAM entries per route):	0	0

Paso 4. En el área Máximo de Entradas, elija una de las siguientes opciones:

- Usar valor predeterminado: utilice valores predeterminados. El valor predeterminado es 128 entradas. En este ejemplo, se elige esta opción.
- Definido por el usuario: cuando elija esta opción, introduzca un valor en el campo.



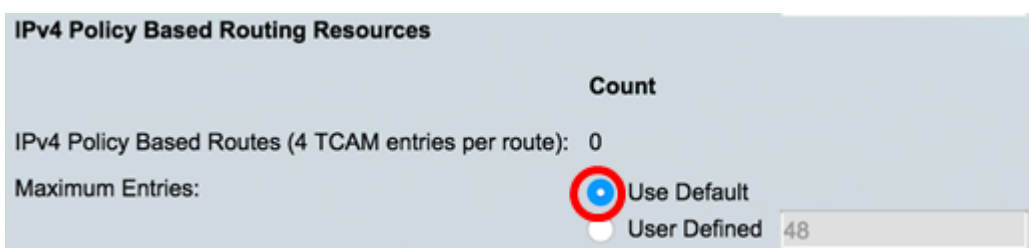
Recursos de routing basados en políticas IPv4

El área Rutas basadas en políticas IPv4 (4 entradas TCAM por ruta) muestra lo siguiente:

- Recuento: el número de rutas de multidifusión registradas en el dispositivo.
- Entradas TCAM: el número de entradas TCAM que se utilizan para las rutas de multidifusión.

Paso 5. En el área Máximo de Entradas, elija una de las siguientes opciones:

- Usar valor predeterminado: utilice valores predeterminados. El valor predeterminado es 48 entradas. En este ejemplo, se elige esta opción.
- Definido por el usuario: cuando elija esta opción, introduzca un valor en el campo.



IPv6 Recursos de routing

IPv6 Routing Resources		
	Count	TCAM Entries
Neighbors (4 TCAM entries per neighbor):	0	0
Interfaces (8 TCAM entries per interface):	0	0
On Link Prefixes (4 TCAM entries per prefix):	0	0
Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Total:		0

El área Vecinos (4 entradas TCAM por vecino) muestra lo siguiente:

- Count: muestra el número de vecinos registrados en el dispositivo.
- Entradas TCAM: el número de entradas TCAM del router que se utilizan para los vecinos.

El área Interfaces (8 entradas TCAM por interfaz) muestra lo siguiente:

- Recuento: el número de direcciones IP en las interfaces del dispositivo.
- Entradas TCAM: el número de entradas TCAM del router que se utilizan para las interfaces.

El área Prefijos On Link (4 entradas TCAM por prefijo) muestra lo siguiente:

- Recuento: el número de prefijos de link registrados en el dispositivo.
- Entradas TCAM: el número de entradas TCAM que se utilizan para ellas.

El área Rutas (4 entradas TCAM por ruta) muestra lo siguiente:

- Recuento: el número de rutas registradas en el dispositivo.

- Entradas TCAM: el número de entradas TCAM que se utilizan para las rutas.

El área Total muestra el número de entradas TCAM del router que se están utilizando actualmente.

Paso 6. En el área Máximo de Entradas, elija una de las siguientes opciones:

- Usar valor predeterminado: utilice valores predeterminados. El valor predeterminado es 320 entradas.
- Definido por el usuario: cuando elija esta opción, introduzca un valor en el campo. En este ejemplo, se elige esta opción y se ingresa 32.

Maximum Entries: Use Default User Defined

IPv6 Recursos de Ruteo Multicast

IPv6 Multicast Routing Resources		
	Count	TCAM Entries
IPv6 Multicast Routes (8 TCAM entries per route):	0	0

El área Rutas de multidifusión IPv6 (8 entradas TCAM por ruta) muestra lo siguiente:

- Count: muestra el número de rutas de multidifusión registradas en el dispositivo.
- Entradas TCAM: muestra el número de entradas TCAM que se utilizan para las rutas de multidifusión.

Paso 7. En el área Máximo de Entradas, elija una de las siguientes opciones:

- Usar valor predeterminado: utilice valores predeterminados. El valor predeterminado es 96 entradas.
- Definido por el usuario: cuando elija esta opción, introduzca un valor en el campo. Puede introducir un valor entre 32 y 944. En este ejemplo, se ingresa 32.

	Count	TCAM Entries
IPv6 Multicast Routes (8 TCAM entries per route):	0	0

Maximum Entries: Use Default User Defined (Range: 32 - 944, Default: 96)

IPv6 Recursos de ruteo basados en políticas

IPv6 Policy Based Routing Resources		
	Count	TCAM Entries
IPv6 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):	0	0

El área Rutas basadas en políticas IPv6 (4 entradas TCAM por ruta) muestra lo siguiente:

- Recuento: el número de rutas de multidifusión registradas en el dispositivo.
- Entradas TCAM: el número de entradas TCAM que se utilizan para las rutas de multidifusión.

Paso 8. En el área Máximo de Entradas, elija una de las siguientes opciones:

- Usar valor predeterminado: utilice valores predeterminados. El valor predeterminado es 48 entradas.
- Definido por el usuario: cuando elija esta opción, introduzca un valor en el campo. En este ejemplo, se elige esta opción y se introduce 0.

IPv6 Policy Based Routing Resources

	Count
IPv6 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default <input checked="" type="radio"/> User Defined <input type="text" value="0"/>

Recursos de ruteo de asignación de VLAN

VLAN Mapping Routing Resources

	Count	TCAM Entries
VLAN Mapping Entries (4 TCAM entries per mapping):	0	0

El área Entradas de asignación de VLAN (4 entradas TCAM por asignación) muestra lo siguiente:

- Recuento: el número de entradas de asignación de VLAN registradas en el dispositivo.
- Entradas TCAM: el número de entradas TCAM que se utilizan para esa asignación de VLAN.

Paso 9. En el área Máximo de Entradas, elija una de las siguientes opciones:

- Usar valor predeterminado: utilice valores predeterminados. El valor predeterminado es 0.
- Definido por el usuario: cuando elija esta opción, introduzca un valor en el campo. En este ejemplo, se elige esta opción y se ingresa 128.

VLAN Mapping Routing Resources

	Count	TCAM Entries
VLAN Mapping Entries (4 TCAM entries per mapping):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default <input checked="" type="radio"/> User Defined <input type="text" value="128"/> (Range: 0 - 912, Default: 0)	

Paso 10. Haga clic en Apply (Aplicar).

IPv4 Routing Resources

	Count	TCAM Entries
Neighbors (1 TCAM entry per neighbor):	2	2
Interfaces (2 TCAM entries per interface):	1	2
Routes (1 TCAM entry per route):	1	1
Total:		8
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default	
	<input checked="" type="radio"/> User Defined	128 (Range: 8 - 920, Default: 320)

IPv4 Multicast Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv4 Multicast Routes (2 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input checked="" type="radio"/> Use Default	
	<input type="radio"/> User Defined	128 (Range: 8 - 920, Default: 128)

IPv4 Policy Based Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv4 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input checked="" type="radio"/> Use Default	
	<input type="radio"/> User Defined	48 (Range: 0 - 128, Default: 48)

IPv6 Routing Resources

	Count	TCAM Entries
Neighbors (4 TCAM entries per neighbor):	0	0
Interfaces (8 TCAM entries per interface):	0	0
On Link Prefixes (4 TCAM entries per prefix):	0	0
Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Total:		0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default	
	<input checked="" type="radio"/> User Defined	32 (Range: 32 - 944, Default: 320)

IPv6 Multicast Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv6 Multicast Routes (8 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default	
	<input checked="" type="radio"/> User Defined	32 (Range: 32 - 944, Default: 96)


IPv6 Policy Based Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv6 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default	
	<input checked="" type="radio"/> User Defined	0 (Range: 0 - 128, Default: 48)

VLAN Mapping Routing Resources

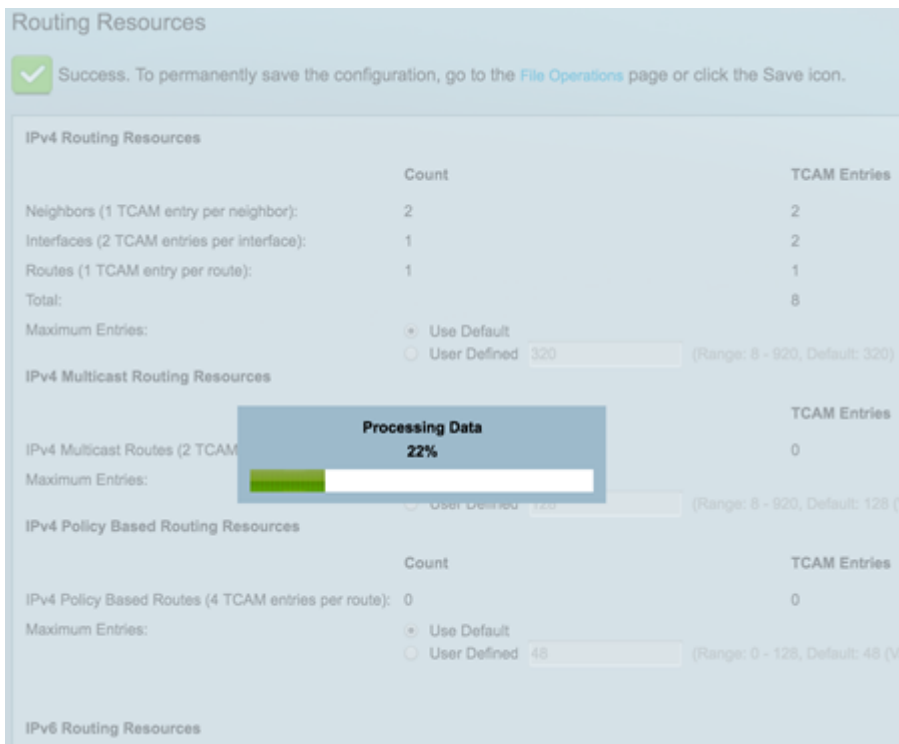
	Count	TCAM Entries
VLAN Mapping Entries (4 TCAM entries per mapping):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default	
	<input checked="" type="radio"/> User Defined	128 (Range: 0 - 912, Default: 0)

Paso 11. Haga clic en **Aceptar** para continuar.

 For the new settings to be configured an automatic reboot of the switch will be performed.



El switch se reiniciará automáticamente para aplicar los parámetros de configuración al archivo de configuración en ejecución.



The screenshot shows the 'Routing Resources' configuration page. At the top, a green checkmark indicates success: 'Success. To permanently save the configuration, go to the File Operations page or click the Save icon.' Below this, the page is divided into sections for IPv4 and IPv6 resources. The IPv4 section includes:

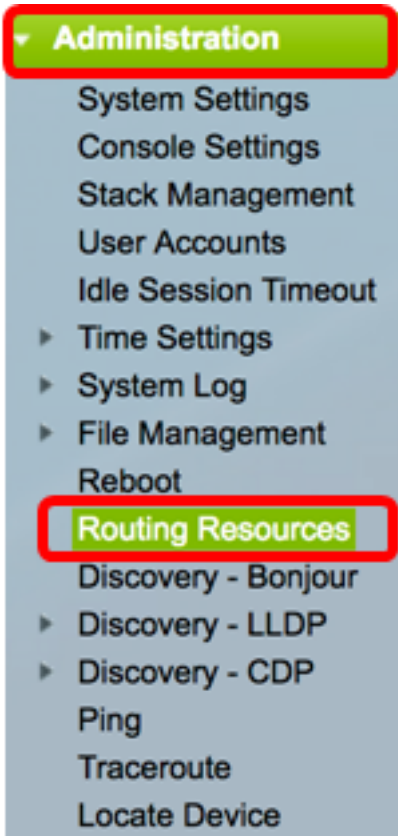
- IPv4 Routing Resources:** A table showing counts and TCAM entries for Neighbors (2), Interfaces (2), and Routes (1), with a total of 8 TCAM entries. A 'Maximum Entries' field is set to 'User Defined' with a value of 320.
- IPv4 Multicast Routing Resources:** Shows 0 TCAM entries for IPv4 Multicast Routes. A 'Processing Data' progress bar is visible, showing 22% completion.
- IPv4 Policy Based Routing Resources:** Shows 0 TCAM entries for IPv4 Policy Based Routes. The 'Maximum Entries' field is set to 'User Defined' with a value of 46.

The IPv6 section is partially visible at the bottom.

Ahora debería haber configurado correctamente los parámetros de recursos de routing en el switch.

Verificar los recursos del router configurados

Paso 1. Inicie sesión en la utilidad basada en web del switch y luego elija **Administration >Routing Resources**.



La tabla de recursos de TCAM muestra el número de entradas de TCAM realmente en uso y disponibles.

TCAM Resources Table									
Unit No.	Maximum TCAM Entries for Routing and Multicast Routing	IPv4 Routing		IPv4 Multicast Routing		IPv4 Policy Based Routing		IPv6 Routing	
		In Use	Maximum	In Use	Maximum	In Use	Maximum	In Use	Maximum
1	960	8	320	0	128	0	48	0	320

IPv6 Multicast Routing		IPv6 Policy Based Routing		VLAN Mapping		Maximum TCAM Entries for Non-IP Rules	Non-IP Rules	
In Use	Maximum	In Use	Maximum	In Use	Maximum		In Use	Maximum
0	96	0	48	0	0	956	0	956

- No de unidad — Número de unidad de dispositivo en la pila.
- Máximo de Entradas TCAM para Ruteo y Ruteo Multicast: Número de Entradas TCAM disponibles para ruteo y ruteo Multicast.
- Routing IPv4
 - En uso: número de entradas TCAM utilizadas para el ruteo IPv4.
 - Máximo: número máximo de entradas TCAM disponibles para el ruteo IPv4.
- Routing de multidifusión IPv4
 - En uso: número de entradas TCAM utilizadas para el ruteo de multidifusión IPv4.
 - Máximo: número máximo de entradas TCAM disponibles para el ruteo de multidifusión IPv4.
- Routing basado en políticas IPv4
 - En uso: número de entradas TCAM del router utilizadas para el ruteo basado en políticas IPv4.

- Máximo: número de entradas TCAM del router disponibles que se pueden utilizar para el ruteo basado en políticas IPv4.

- Routing IPv6

- En uso: número de entradas TCAM utilizadas para el routing IPv6.

- Máximo: número máximo de entradas de TCAM disponibles para IPv6 Routing.

- Routing de multidifusión IPv6

- En uso: número de entradas TCAM utilizadas para el ruteo de multidifusión IPv6.

- Máximo: número máximo de entradas TCAM disponibles para el ruteo de multidifusión IPv6.

- Routing basado en políticas IPv6

- En uso: número de entradas TCAM del router utilizadas para el ruteo basado en políticas IPv6.

- Máximo: número de entradas TCAM del router disponibles que se pueden utilizar para el routing basado en políticas IPv6.

- Máximo de Entradas TCAM para Reglas que no son de IP — Número de entradas TCAM disponibles para reglas que no son de IP.

- Reglas que no son de IP

- En uso: número de entradas TCAM utilizadas para reglas que no son de IP.

- Máximo: número máximo de entradas TCAM disponibles para reglas que no son de IP.

- Asignación de VLAN

- En uso: número de entradas de asignación de VLAN utilizadas para reglas que no son de IP.

- Máximo: número máximo de entradas de asignación de VLAN disponibles para reglas que no son de IP.

Paso 2. (Opcional) Haga clic en el botón **Guardar** para guardar los parámetros en el archivo de configuración de inicio.

Port Gigabit PoE Stackable Managed Switch

Routing Resources

IPv4 Routing Resources

	Count	TCAM Entries
Neighbors (1 TCAM entry per neighbor):	2	2
Interfaces (2 TCAM entries per interface):	1	2
Routes (1 TCAM entry per route):	1	1
Total:		8
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default <input checked="" type="radio"/> User Defined <input type="text" value="128"/> (Range: 8 - 920, Default: 320)	

IPv4 Multicast Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv4 Multicast Routes (2 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input checked="" type="radio"/> Use Default <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value="128"/> (Range: 8 - 920, Default: 128 (Value	

IPv4 Policy Based Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv4 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input checked="" type="radio"/> Use Default <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value="48"/> (Range: 0 - 128, Default: 48 (Value	

IPv6 Routing Resources

	Count	TCAM Entries
Neighbors (4 TCAM entries per neighbor):	0	0
Interfaces (8 TCAM entries per interface):	0	0
On Link Prefixes (4 TCAM entries per prefix):	0	0
Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Total:		0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default <input checked="" type="radio"/> User Defined <input type="text" value="32"/> (Range: 32 - 944, Default: 320 (Value	

IPv6 Multicast Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv6 Multicast Routes (8 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default <input checked="" type="radio"/> User Defined <input type="text" value="32"/> (Range: 32 - 944, Default: 96 (Value	

IPv6 Policy Based Routing Resources

	Count	TCAM Entries
IPv6 Policy Based Routes (4 TCAM entries per route):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default <input checked="" type="radio"/> User Defined <input type="text" value="0"/> (Range: 0 - 128, Default: 48 (Value	

VLAN Mapping Routing Resources

	Count	TCAM Entries
VLAN Mapping Entries (4 TCAM entries per mapping):	0	0
Maximum Entries:	<input type="radio"/> Use Default	

Ahora debería haber verificado correctamente los recursos de ruteo configurados en su switch.

Si desea obtener más información sobre estos temas relacionados, haga clic en los enlaces siguientes:

- [Configure los parámetros de asignación de VLAN en su switch](#)
- [Configuración de los Recursos de Ruteo en el Switch a través de la CLI](#)
- [Configuración de las Rutas Estáticas IPv4 en un Switch a través de la CLI](#)

Ver un vídeo relacionado con este artículo...

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