

¿Cómo OSPF genera rutas predeterminadas?

Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Tipos de áreas OSPF](#)

[Áreas normales](#)

[Áreas stub y totally-stub](#)

[NSSAs](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

La manera en que OSPF (Open Shortest Path First) genera y anuncia las rutas predeterminadas (0.0.0.0) varía según el tipo de zona en la que se está insertando la ruta predeterminada. En este documento, se cubren las áreas normales, áreas de stub y solo stub y Áreas no exclusivas de rutas internas (NSSA).

Antes de comenzar

Convenciones

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

Prerequisites

No hay requisitos previos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

Tipos de áreas OSPF

Áreas normales: Estas áreas pueden ser áreas estándar o áreas de tránsito (estructura básica). Las áreas estándar se definen como áreas que pueden aceptar rutas dentro del área, entre áreas y externas. El área de estructura básica es el área central a la que se conectan todas las demás

áreas en OSPF.

Nota: Las rutas dentro del área se refieren a las actualizaciones que se pasan dentro del área. Las rutas entre áreas hacen referencia a las actualizaciones que se pasan entre áreas. Las rutas externas hacen referencia a las actualizaciones pasadas desde otro protocolo de routing al dominio OSPF por el router de límite del sistema autónomo (ASBR).

Zona fragmentada: Estas áreas no aceptan rutas pertenecientes a sistemas autónomos externos (AS); sin embargo, estas áreas tienen rutas entre áreas e intraáreas. Para alcanzar las redes externas, los routers en el área stub utilizan una ruta predeterminada que se inyecta en el área por el Router de borde de área (ABR). Un área stub suele configurarse en situaciones en las que la sucursal no necesita conocer todas las rutas a cada otra oficina, en cambio podría utilizar una ruta predeterminada a la oficina central y llegar a otros lugares desde allí. Por lo tanto, se reducen los requisitos de memoria de los routers de nodo de hoja, al igual que el tamaño de la base de datos OSPF.

Para definir un área como área stub, utilice el comando de configuración del router OSPF, **stub area <area id>**

Áreas totalmente stub: Estas áreas no permiten que se propaguen rutas que no sean dentro del área y las rutas predeterminadas dentro del área. El ABR inserta una ruta predeterminada en el área y todos los routers que pertenecen a esta área utilizan la ruta predeterminada para enviar cualquier tráfico fuera del área.

Para definir un área totalmente stub, utilice el comando de configuración del router OSPF, **area <area id> stub no-summary**, en el ABR.

NSSA: Este tipo de área permite la flexibilidad de importar algunas rutas externas en el área mientras se intenta conservar la característica stub. Suponga que uno de los routers en el área stub está conectado a un AS externo que ejecuta un protocolo de ruteo diferente, ahora se convierte en el ASBR y, por lo tanto, el área ya no se puede llamar área stub. Sin embargo, si el área se configura como NSSA, ASBR genera un anuncio de estado de link externo (LSA) NSSA (tipo 7) que se puede saturar en todo el área NSSA. Estos LSA tipo 7 se convierten en LSA tipo 5 en el ABR NSSA y se inundan en todo el dominio OSPF

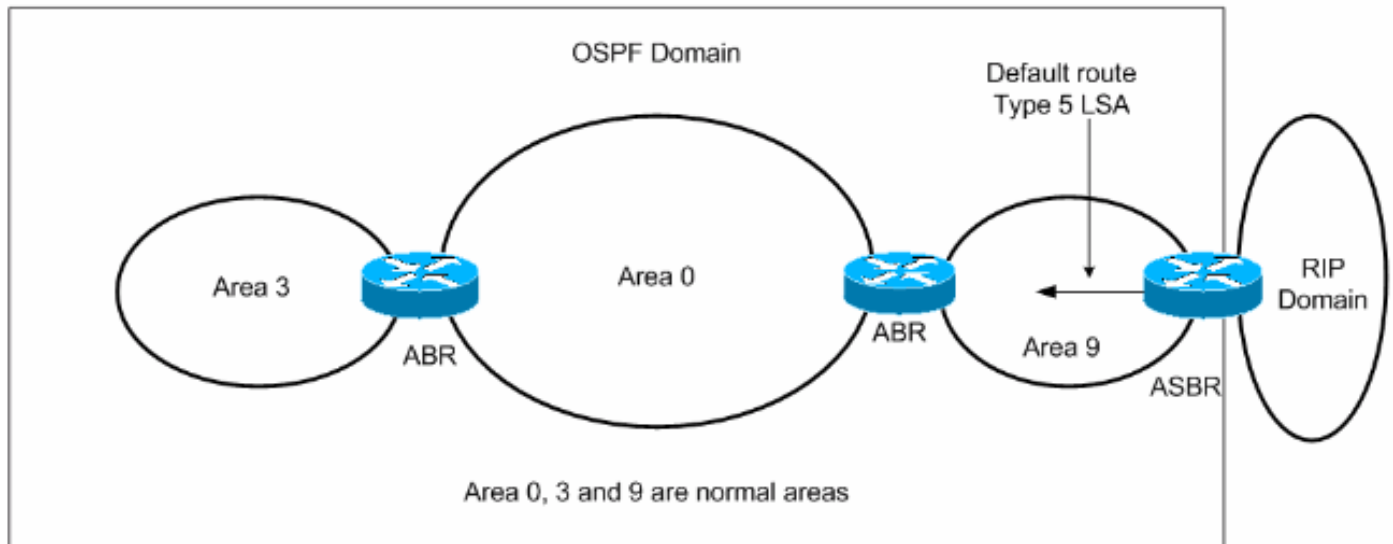
Para definir un NSSA, utilice el comando de configuración del router OSPF, **area <area id> nssa**.

Para obtener más información sobre NSSA, consulte [Área Not-So-Stubby OSPF](#).

Áreas normales

De forma predeterminada, en las áreas normales, los routers OSPF no generan rutas predeterminadas en sus dominios de ruteo, incluso si existe una. Para que un router OSPF genere una ruta predeterminada, utilice el **comando default-information originate [always] [metric metric-value] [metric-type type-value] [route-map map-name]** en el modo de configuración del router OSPF. Esto genera un link de tipo 2 externo con ID de estado de link 0.0.0.0 y máscara de red 0.0.0.0, lo que convierte al router en un ASBR.

Con el comando anterior, se pueden especificar la métrica y el tipo de métrica de la ruta predeterminada. El valor predeterminado es metric = 1 y el metric-type = E2. Para entender más acerca de las rutas externas Tipo 1 y Tipo 2, consulte la sección *Redistribución de Rutas en OSPF* en la [Guía de Diseño de OSPF](#).



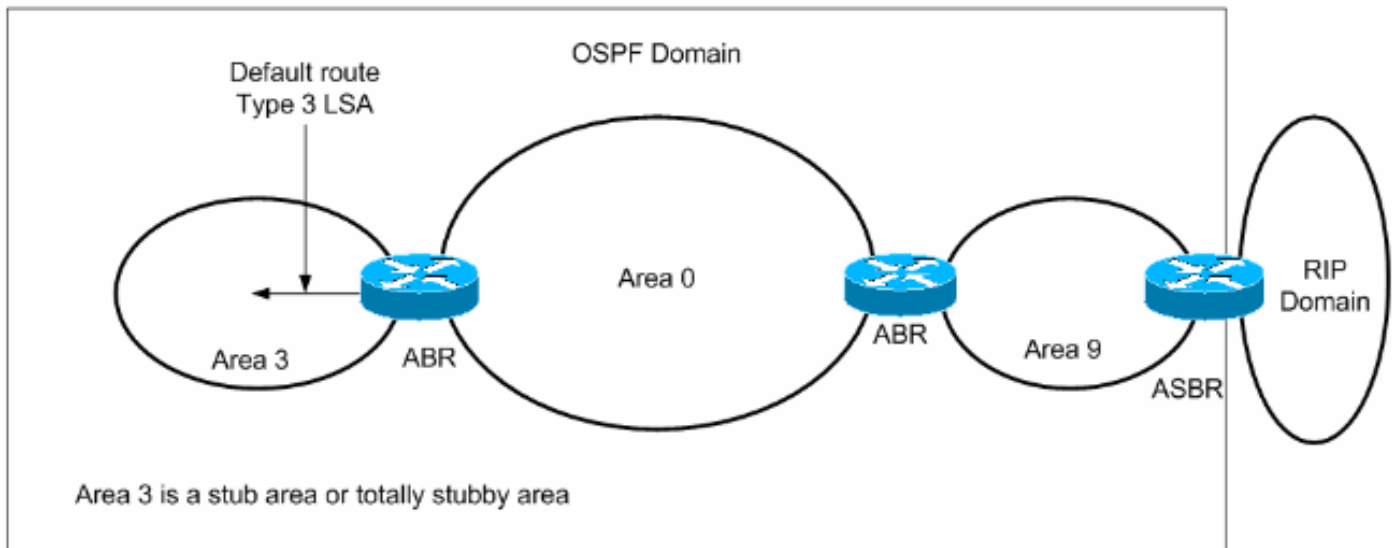
Hay dos maneras de inyectar una ruta predeterminada en un área normal.

1. Si el ASBR ya tiene la ruta predeterminada en su tabla de ruteo, puede anunciar el 0.0.0.0/0 existente en el dominio OSPF con el comando de configuración del router **default-information originate**.
2. Si el ASBR no tiene una ruta predeterminada, puede agregar la palabra clave **always** al comando **default-information originate (default-information originate always)**. Este comando anunciará una ruta predeterminada en el dominio OSPF, independientemente de si tiene una ruta a 0.0.0.0. Otra ventaja de agregar la palabra clave **always** es que puede agregar estabilidad a la red entre redes. Por ejemplo, si el ASBR está aprendiendo una ruta predeterminada de otro dominio de ruteo como RIP y esta ruta está inestable, entonces sin la palabra clave **always**, cada vez que la ruta se inestabiliza, el ASBR enviará un nuevo LSA de tipo 5 al dominio OSPF causando cierta inestabilidad dentro del dominio OSPF. Con la palabra clave **always**, el ASBR anunciará siempre el valor predeterminado dentro del dominio OSPF y, por lo tanto, la inestabilidad de la ruta predeterminada del dominio RIP no causará inestabilidad dentro del dominio OSPF.

Para obtener una Configuración de Ejemplo de cómo OSPF inyecta una ruta predeterminada en un área normal, refiérase a [Cómo OSPF Inyecta una Ruta Predeterminada en un Área Normal](#).

[Áreas stub y totally-stub](#)

En áreas stub y totalmente stub, el ABR al área stub genera un LSA de resumen con el ID de estado de link 0.0.0.0. Esto es cierto incluso si el ABR no tiene una ruta predeterminada propia. En este caso, no necesita utilizar el comando **default-information originate**.

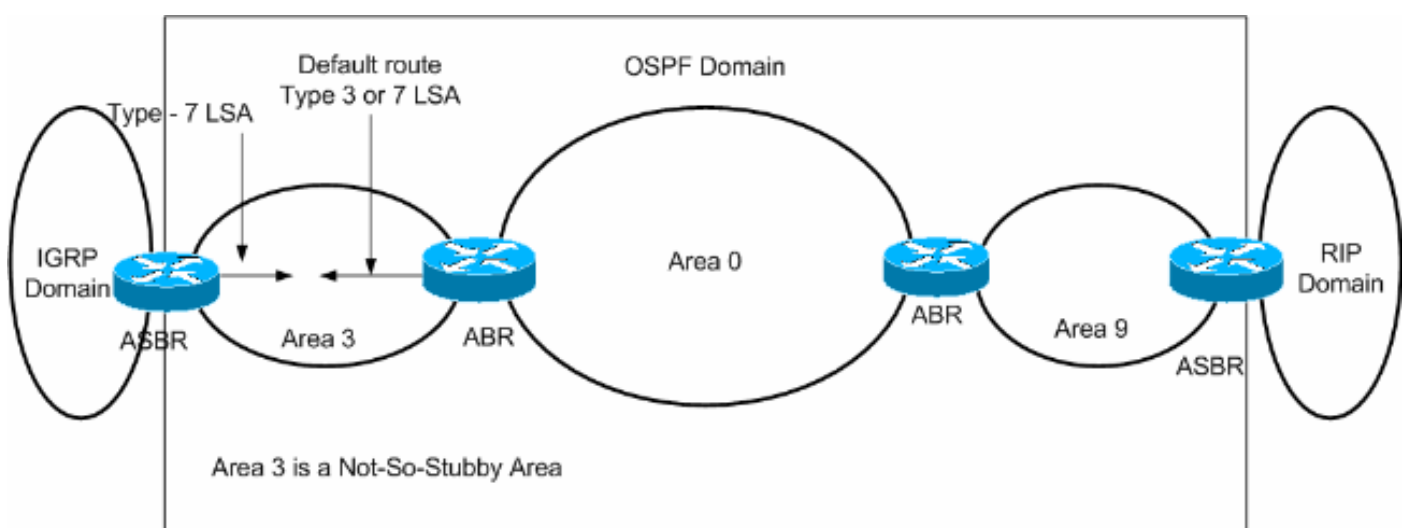


Como se ha mencionado anteriormente, las rutas externas no se propagan dentro de las áreas stub e incluso las rutas entre áreas (rutas de resumen) no se propagan dentro de las áreas totalmente stubby. Los routers dentro de estas áreas utilizan la ruta predeterminada generada por el ABR para alcanzar destinos fuera del área.

Para una Configuración de Ejemplo de cómo OSPF inserta una ruta predeterminada en un área stub o totalmente stub, refiérase a [Cómo OSPF Inyecta una Ruta Predeterminada en un Área Stub o Totalmente Stub](#).

NSSAs

El ABR para el NSSA genera la ruta predeterminada, pero no de forma predeterminada. Para obligar a ABR a generar la ruta predeterminada, utilice el comando **area <area id> nssa default-information originate**. El ABR genera un LSA Tipo 7 con el ID de estado de link 0.0.0.0 y se anuncia dentro del NSSA. Esta ruta predeterminada se propagará dentro del NSSA como LSA de tipo 7



Otra manera de anunciar la ruta predeterminada dentro de NSSA es utilizar el **área <id de área> nssa no-summary**

Con la palabra clave **no-summary**, el ABR NSSA no anunciará las rutas entre áreas (rutas de resumen de tipo 3 y tipo 4) dentro del NSSA, sino que anunciará una ruta predeterminada. Esta

ruta predeterminada se propagará dentro del NSSA como LSA de tipo 3.

Para ver un Ejemplo de Configuración muestra cómo OSPF inyecta una ruta predeterminada en un NSSA, refiérase a [Cómo OSPF Inyecta una Ruta Predeterminada en un Área Not So Stubby](#).

Para obtener más información sobre cómo NSSA genera rutas predeterminadas, consulte la sección *Ruta Predeterminada en NSSA* en [Área Not-So-Stubby OSPF](#).

[Información Relacionada](#)

- [Página de Soporte OSPF](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)