

# ¿Cuáles son áreas OSPF y links virtuales?

## Contenido

[Introducción](#)

[Qué son las zonas, las zonas fragmentadas y las áreas Not-So-Stubby \(área no exclusiva de rutas internas\)](#)

[Definir una zona fragmentada](#)

[Definir una zona totalmente fragmentada](#)

[Definir un Not-So-Stubby Area \(área no exclusiva de rutas internas\)](#)

[Definir un área NSSA totally stub](#)

[Diferencias entre áreas normal, stub, totally-stub y NSSA](#)

[¿Qué son los links virtuales?](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento describe las áreas OSPF (Open Shortest Path First) y los links virtuales.

## Qué son las zonas, las zonas fragmentadas y las áreas Not-So-Stubby (área no exclusiva de rutas internas)

Una red OSPF se puede dividir en los sub-dominios llamados las áreas. Un área es una recolección lógica de las redes OSPF, Routers, y los links que tienen la misma identificación de área. Un router dentro de un área debe mantener una base de datos topológica para el área adonde pertenece. El router no tiene información detallada sobre la topología de red fuera de su área, que de tal modo reduce el tamaño de su base de datos.

Las áreas limitan el alcance de la distribución de la información de ruta. No es posible hacer la actualización de la ruta que filtra dentro de un área. La base de datos de estado de link (LSDB) del Routers dentro de la misma área debe ser sincronizada y ser exactamente lo mismo; sin embargo, el resumen de Route y la filtración es posibles entre diversas áreas. El beneficio principal de crear las áreas es una reducción en el número de rutas a propagar - por la filtración y el resumen de las rutas.

Cada red OSPF que se divide en diversas áreas debe seguir estas reglas:

- Una área de estructura básica - que combine un conjunto de las áreas independientes en un solo dominio - debe existir.
- Cada área de estructura no básica se debe conectar directamente con la área de estructura básica (aunque esta conexión pudo ser una conexión lógica simple a través de un link virtual).
- La área de estructura básica no se debe dividir - dividido en pedazos más pequeños - bajo ninguna condiciones de error, tales como eventos del link o del router abajo. Precaución: Alguno del Routers en su red puede tener información de ruteo parcial, que compromete negativamente su red si usted no sigue estas reglas.

Las áreas son identificadas por los ID de áreas del software support de área identificación del

Cisco IOS del <sup>®</sup> expresados en el formato de IP Address o el formato decimal, por ejemplo, área 0.0.0.0 es igual al área 0. Si hay áreas múltiples en su red, usted necesita nombrar área 0" de la área de estructura básica la ". Dado que esta estructura básica conecta las áreas de su red, debe ser un área contigua. Si se divide la estructura básica, las partes del sistema autónomo serán inalcanzables, y usted necesitará configurar los links virtuales para reparar la división.

Un router con las interfaces en dos (o más) diversas áreas es un router del borde del área. Un router del borde del área está en el límite OSPF entre dos áreas. Los ambos lados de cualquier link pertenecen siempre a la misma área OSPF.

Un Autonomous System Boundary Router (ASBR) hace publicidad de los destinos externos en el sistema autónomo OSPF. Las rutas externo son las rutas redistribuidas en el OSPF de cualquier otro protocolo. En muchos casos, los estados de links externos representan un gran porcentaje de los estados de links en las bases de datos de todos los routers. Una zona fragmentada es un área en la cual usted no permite los anuncios de las rutas externo, que reduce así el tamaño de la base de datos aún más. En cambio, se inserta una ruta de resumen predeterminada (0.0.0.0) en el área stub para alcanzar estas rutas externas. Si usted no tiene ninguna ruta externo en su red, después usted no tiene ninguna necesidad de definir las zonas fragmentadas.

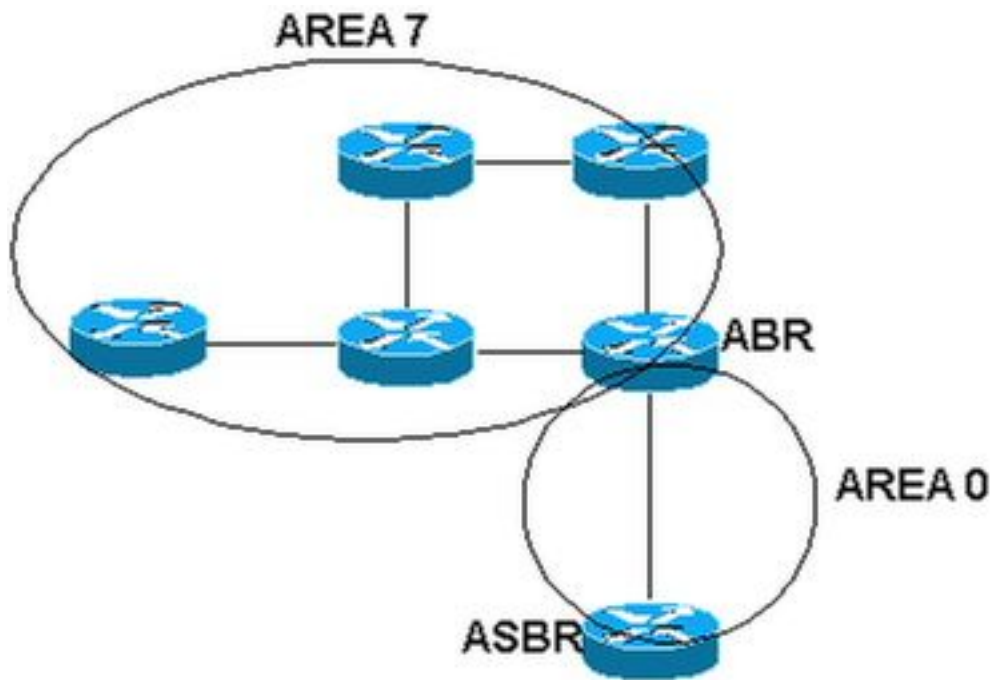
Las zonas fragmentadas se blindan de las rutas externo pero reciben la información sobre las redes que pertenecen a otras áreas del mismo dominio OSPF. Usted puede definir las zonas totalmente fragmentadas. El Routers en las zonas totalmente fragmentadas guarda su información LSDB-solamente sobre la encaminamiento dentro de su área, más la ruta predeterminado.

El Not-So-Stubby Areas (NSSA) es una extensión de las zonas fragmentadas OSPF. Como las zonas fragmentadas, previenen la inundación de los anuncios del estado del vínculo del Como-externo (LSA) en los NSSA y en lugar de otro confían en el ruteo predeterminado a los destinos externos. Como resultado, las NSSA (como las áreas fragmentadas) deben colocarse en el borde de un dominio de ruteo OSPF. Los NSSA son más flexibles que las zonas fragmentadas en que un NSSA puede importar las rutas externo en el dominio de ruteo OSPF y de tal modo proporcionar el servicio de tránsito a los pequeños dominios de ruteo que no son parte del dominio de ruteo OSPF.

Refiera al [guía explicativa de la base de datos OSPF](#) para aprender más sobre la base de datos OSPF.

## Definir una zona fragmentada

Utilice el **comando area xx stub** en cada router en el área de definir un área como zona fragmentada. En la topología mostrada, el Routers en el área 7 no necesita saber sobre todos los destinos externos. El Routers en el área 7 debe enviar un paquete al ABR para alcanzar el ASBR, no importa qué el destino externo. El área 7 puede definirse como un área fragmentada. Para definir el área 7 como zona fragmentada, configure el **comando area 7 stub** en todo el Routers en esa área.

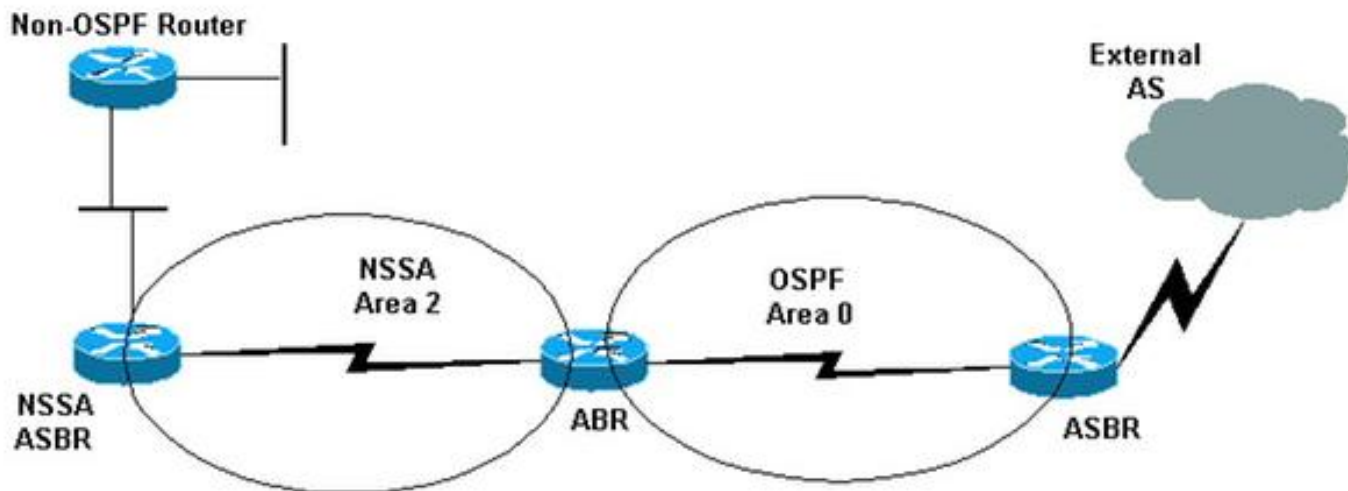


## Definir una zona totalmente fragmentada

Utilice el **comando area xx stub no-summary** de la Configuración del router OSPF para definir totalmente una zona fragmentada. En el diagrama de red anterior, los routers en el área 7 no necesitan conocer todos los destinos externos ni ningún LSA de resumen de la red troncal para otras áreas. Los routers del área 7 deben enviar paquetes a la ABR para alcanzar cualquier destino fuera del área 7. El área 7 puede definirse como un área totalmente fragmentada. Para definir el área 7 como totalmente zona fragmentada, configure el **comando area 7 stub no summary** en el ABR.

## Definir un Not-So-Stubby Area (área no exclusiva de rutas internas)

Utilice el **comando area xx nssa** de la Configuración del router OSPF para definir un NSSA. Por ejemplo, en esta topología, el área 2 fue configurada como NSSA ingresando el **comando area 2 nssa** en todo el Routers en el área. Esto protege a los routers internos del área 2's contra todos los LSA de ASES externos importados por el OSPF ASBR, pero todavía permite la conexión del router NON-OSPF. La información de ruteo externo se importa en un NSSA de LSA tipo 7. Los LSA tipo 7 son similares a los LSA AS-external tipo 5, excepto en que únicamente pueden distribirse en el NSSA. Para propagar la información NSSA externa, el ABR NSSA debe traducir el LSA tipo 7 en un LSA externo AS tipo 5. El NSSA se soporta en el Cisco IOS 11.2 y posterior.



## Definir un área NSSA totally stub

Utilice el comando `area xx nssa no-summary` del comando `ospf router configuration` para definir un área del NSSA totally stub. En el diagrama de la red anterior, el área 2 fue configurada como NSSA totally stub ingresando el comando `area 2 nssa no-summary` en el NSSA ABR. Esto mantiene cualquier Como-externo del tipo 5 o ruta de resumen del tipo 3 de escaparse el área 2.

## Diferencias entre áreas normal, stub, totally-stub y NSSA

Esta tabla muestra las diferencias entre los tipos de zona definidos en este documento:

Área	Restricción
Normal	Ninguno
Stub	No se permite ningún LSA externo Tipo 5 AS.
Totalmente Stub	No se permite ningún tipo 3, 4 ó 5 a excepción de la ruta de resumen predeterminada.
NSSA	No se admite ningún LSA externo del tipo 5 AS, pero los LSA del tipo 7 que se convierten 5 en el NSSA ABR pueden atravesar.
NSSA totalmente stub	Ningunos 5 LSA del tipo 3, 4 o exceptúan la ruta abreviado predeterminado, pero se perm tipo 7 LSA que convierte al tipo 5 en el NSSA ABR

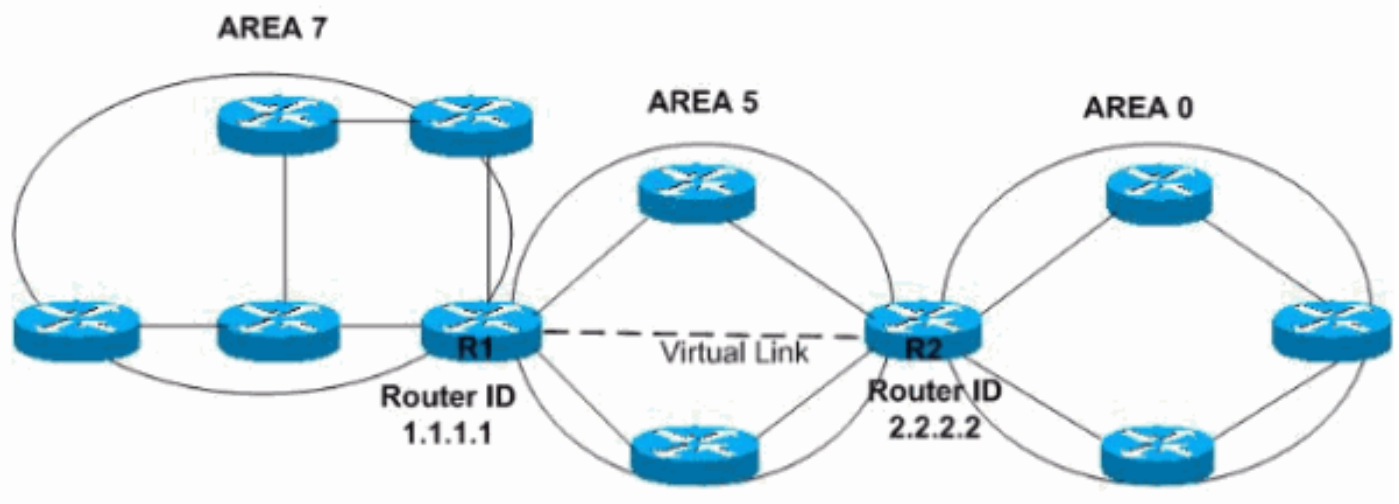
¿Refiera a los [tipos de sección de las áreas OSPF de cómo hace el OSPF generan las rutas predeterminado?](#) para aprender más sobre diversos tipos de zona.

## ¿Qué son los links virtuales?

Todas las áreas en un sistema autónomo OSPF se deben conectar físicamente con la área de estructura básica (área 0). En algunos casos donde esta conexión física no es posible, puede usar un link virtual para conectar la estructura básica a través de un área sin estructura básica. Según lo mencionado previamente, usted puede también utilizar los links virtuales para conectar a dos partes de una estructura básica particionada con una área de estructura no básica. El área, conocida como área de tránsito, a través de la cual se configura el link virtual debe contar con la información completa de ruteo. La zona de tránsito no puede ser una zona fragmentada.

Utilice el comando `area area-id virtual-link router-id` para configurar un link virtual, donde está el ID de área el *ID de área* asignado a la área de tránsito (esto puede ser un IP Address válido o un

valor decimal), y donde está el Router ID la router-*identificación* asociado al vecino del link virtual. En este ejemplo, el link virtual conecta el área 7 a la estructura básica por el área 5.



En este ejemplo, se crea un link virtual entre los routers con ID de router 1.1.1.1 y con ID de router 2.2.2.2. Para establecer el link virtual, configure el submandato de **2.2.2.2 del link virtual del área 5** en el router 1.1.1.1 y el submandato de **1.1.1.1 del link virtual del área 5** en el router 2.2.2.2. Refiera a [configurar la autenticación OSPF en un link virtual](#) para más información.

## Información Relacionada

- [Página de Soporte OSPF](#)
- [Guía explicativa de la base de datos OSPF](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)