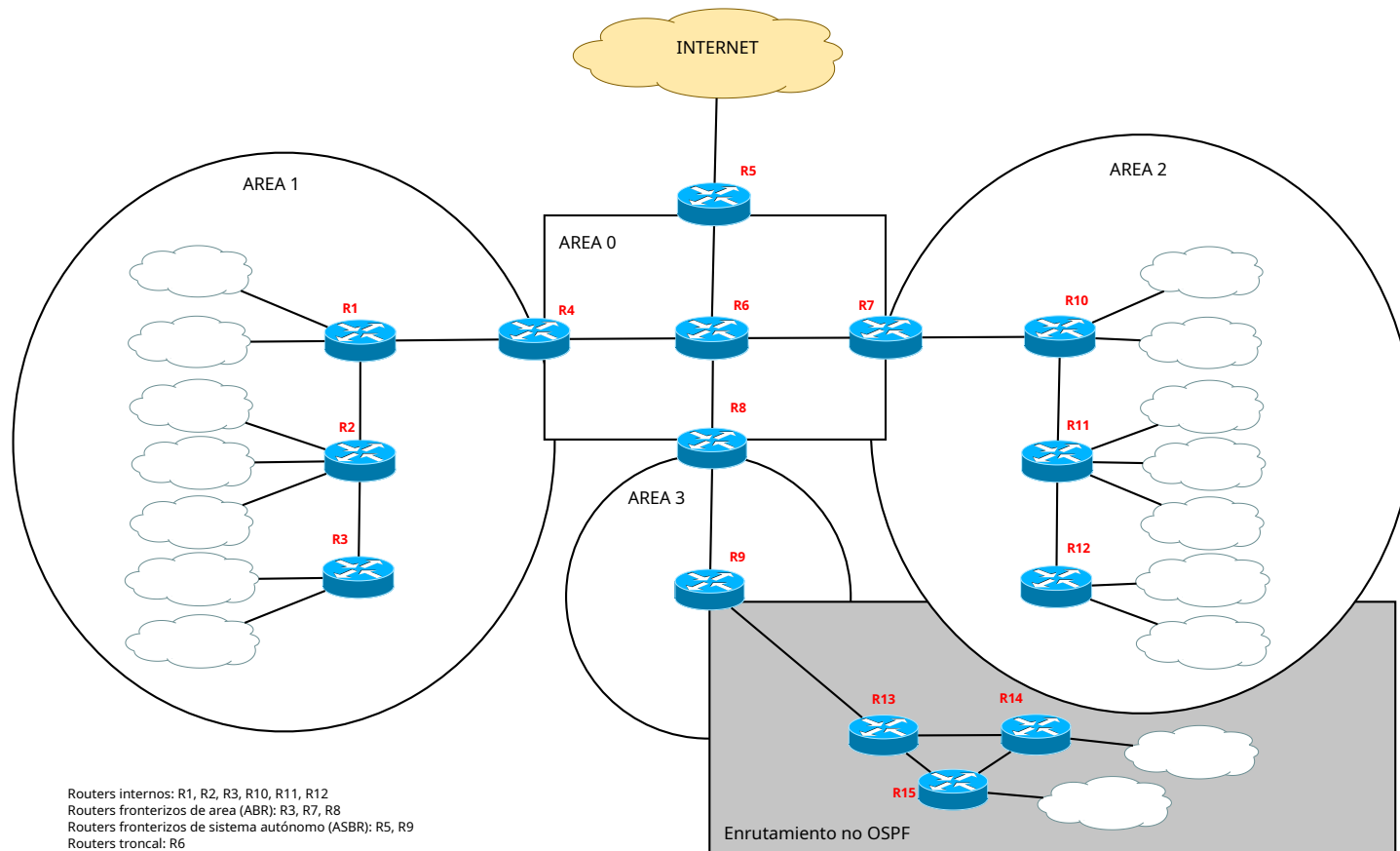


Áreas OSPF

OSPF permite agrupar colecciones de redes y hosts contiguos. Tal grupo, junto con los routers que tienen interfaces hacia cualquiera de las redes incluidas, se llama área. Cada área ejecuta una copia separada del algoritmo básico de enrutamiento de estado de enlace. Esto significa que cada área tiene su propia base de datos de estado de enlace y su correspondiente grafo.

Tipos de routers en una topología OSPF

- **Interno de área:** Es aquel que está conectado a redes de un único área.
- **Router fronterizo de área (ABR):** Es aquel que está conectado con redes de más de un área.
- **Router troncal:** Es el que está conectado al menos a una red perteneciente al área troncal.
- **Router fornerizo de sistema autónomo (ASBR):** Es un router que ejecuta más de un protocolo de enrutamiento e intercambia información de enrutamiento entre estos protocolos.



Mensajes de estado de enlace OSPF

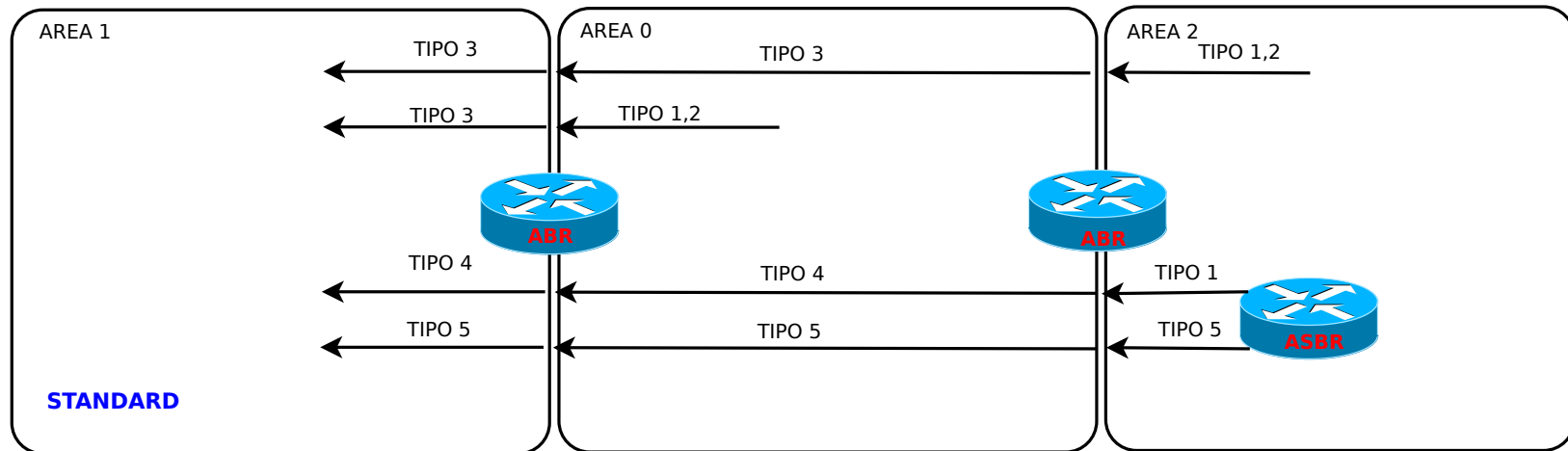
- **Tipo 1:** Router LSA (LSA de Router): Este tipo de LSA se genera por cada router OSPF en el área y contiene información sobre los enlaces directamente conectados al router, incluidas las direcciones IP y los costos de los enlaces.
- **Tipo 2:** Network LSA (LSA de Red): Este tipo de LSA se genera por el Designated Router (DR) en una red multiacceso (por ejemplo, Ethernet). Contiene una lista de todos los routers que están conectados a la misma red y sus relaciones de enrutamiento.
- **Tipo 3:** Summary LSA (LSA de Resumen): Estos LSAs se generan por los routers fronterizos de área y se utilizan para anunciar resúmenes de redes que se encuentran fuera del área. Son utilizados para reducir la cantidad de información de enrutamiento que se anuncia dentro de un área OSPF.
- **Tipo 4:** ASBR Summary LSA (LSA de Resumen ASBR): Este tipo de LSA se genera en un área cuando hay un Autonomous System Boundary Router (ASBR) presente. Proporciona información sobre cómo alcanzar el ASBR desde dentro del área.
- **Tipo 5:** External LSA (LSA Externo): Estos LSAs se generan por los ASBR y se utilizan para anunciar redes externas a OSPF. Contienen información sobre rutas externas y sus métricas.
- **Tipo 7:** NSSA LSA: Estos LSAs se utilizan en áreas tipo NSSA para anunciar utilizan para anunciar redes externas a OSPF. Son similares a los de tipo 5, pero se propagan en un área NSSA que contiene un ASBR.

Tipos de áreas OSPF

Área troncal

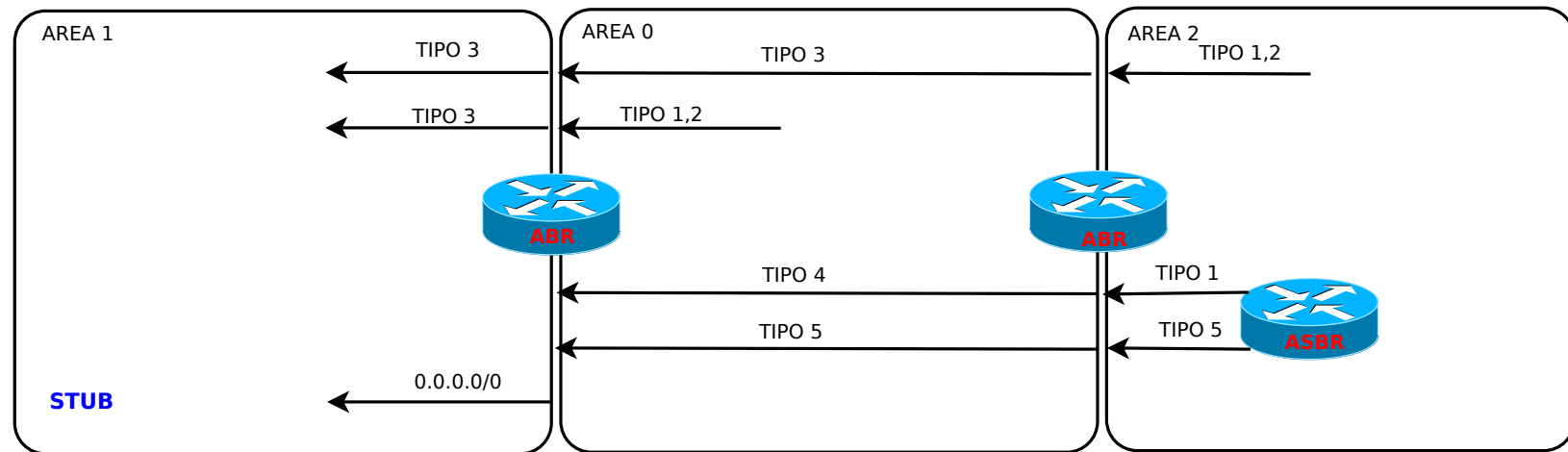
El área troncal tiene como misión interconectar otras áreas y por tanto permite mensajes de tipo 1 y 2 internos a la misma. Además permite la entrada de mensajes de tipo 3, 4 y 5 de las demás áreas (no así el mensaje de tipo 7). El área troncal es la que está identificada mediante el identificador de área 0 y debe existir en toda tipología OSPF.

Área standard



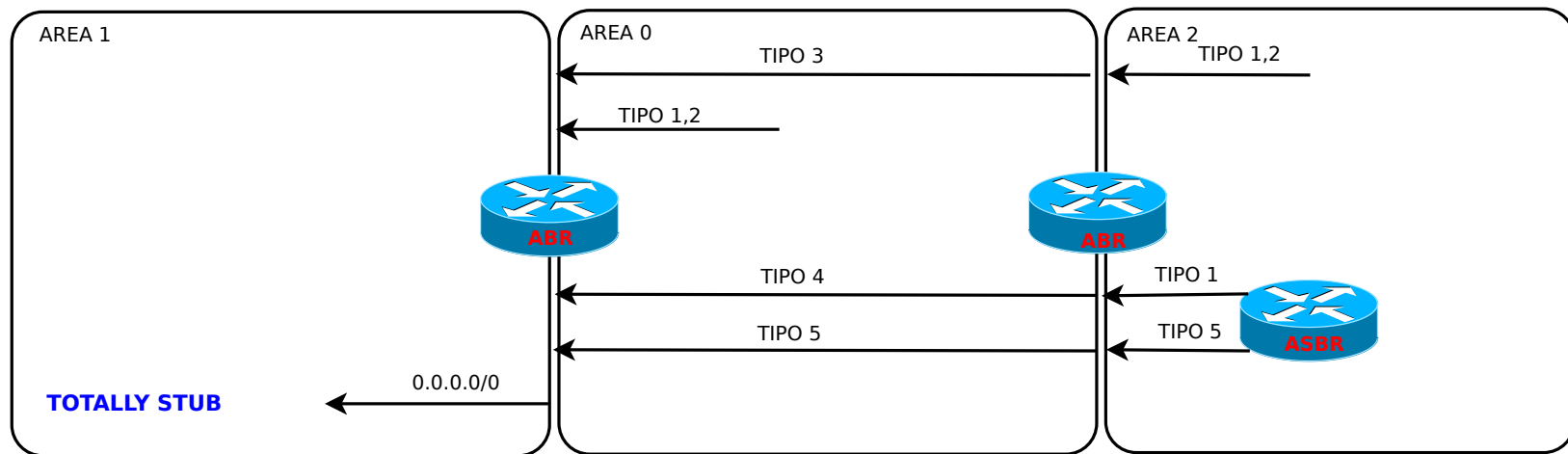
Las áreas standard son el tipo de área por defecto. Admiten la entrada de mensajes de tipo 3,4 y 5 a través de sus routers frontera. Esto implica que los routers internos a este tipo de áreas tienen la información detallada de fuera del sistema autónomo (fuente de enrutamiento distinta de OSPF), de otras áreas y por supuesto de los demás routers internos.

Área stub



Las áreas stub admiten la entrada de mensajes de tipo 3 a través de sus routers frontera, pero bloquean los mensajes de tipo 4 y 5 y en su lugar inyectan una ruta por defecto hacia el ABR. Esto implica que los routers internos a este tipo de áreas tienen la información detallada de otras áreas y por supuesto de los demás routers internos, pero no tienen todos los prefijos hacia fuentes de enrutamiento externas, porque se sustituyen por una ruta por defecto (0.0.0.0/0).

Área totally stub



Las áreas totally stub ni siquiera admiten la entrada de mensajes de tipo 3 a través de sus routers frontera. El ABR bloquea los mensajes de tipo 3, 4 y 5 y en su lugar inyecta una ruta por defecto hacia el ABR. Esto implica que los routers internos al área sólo tienen información de otros routers internos. Toda la información de enrutamiento externa al área se sustituyen por una ruta por defecto (0.0.0.0/0) hacia el ABR.

Not so stubby area (NSSA)

Las NSSA son área tipo stub por lo que se comportan igual que estas en cuanto a los mensajes que permiten entrar desde los routers frontera. Sin embargo, los routers internos de las áreas tipo stub no permiten la inundación mediante mensajes de tipo 4 y 5. Esto impide que se pueda colocar un ASBR en el interior de un área de tipo stub. Para evitar esta restricción nacen las NSSA. En este tipo de áreas un ASBR interno propagará mensajes de tipo 7, que cumplen la misma función que los de tipo 5, pero sí pueden propagarse hacia el ABR, en el que se sustituyen por mensajes de tipo 5 que se inundan hacia el resto de la red.

