

OSPF는 기본 경로를 어떻게 생성합니까?

목차

[소개](#)

[시작하기 전에](#)

[표기 규칙](#)

[사전 요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[OSPF 영역 유형](#)

[일반 영역](#)

[Stub 및 전체 Stub 영역](#)

[NSSA](#)

[관련 정보](#)

소개

OSPF(Open Shortest Path First)가 기본 경로(0.0.0.0)을 생성하고 광고하는 방법은 기본 경로가 삽입되는 영역의 유형에 따라 달라집니다. 이 문서에서는 일반 영역, stub/전체 stub 영역 및 NSSA(not-so-stubby areas)를 다룹니다.

시작하기 전에

[표기 규칙](#)

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙](#)을 참조하십시오.

[사전 요구 사항](#)

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

[사용되는 구성 요소](#)

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

[OSPF 영역 유형](#)

일반 영역: 이러한 영역은 표준 영역 또는 이동(백본) 영역일 수 있습니다. 표준 영역은 영역 내, 영역 간 및 외부 경로를 허용할 수 있는 영역으로 정의됩니다. 백본 영역은 OSPF의 다른 모든 영역이 연결되는 중앙 영역입니다.

참고: 영역 내 경로는 영역 내에서 전달되는 업데이트를 참조합니다. 영역 간 경로는 영역 간에 전달

되는 업데이트를 나타냅니다. 외부 경로는 다른 라우팅 프로토콜에서 ASBR(Autonomous System Boundary Router)에 의해 OSPF 도메인으로 전달된 업데이트를 참조합니다.

Stub 영역: 이러한 영역은 외부 자동 시스템(AS)에 속하는 경로를 허용하지 않습니다. 그러나 이러한 영역에는 영역 간 및 영역 내 경로가 있습니다. 외부 네트워크에 연결하기 위해 stub 영역의 라우터는 ABR(Area Border Router)에 의해 영역에 삽입되는 기본 경로를 사용합니다. stub 영역은 일반적으로 지사에서 다른 모든 사무실로 가는 모든 경로를 알 필요가 없는 상황에서 구성되며, 대신 중앙 사무실로 가는 기본 경로를 사용하여 다른 장소로 이동할 수 있습니다. 따라서 leaf 노드 라우터의 메모리 요구 사항이 감소하며 OSPF 데이터베이스의 크기도 감소합니다.

영역을 stub 영역으로 정의하려면 OSPF 라우터 컨피그레이션 명령 **area <area id> stub**를 사용합니다.

전체 stub 영역: 이러한 영역에서는 영역 내 이외의 경로와 영역 내에서 기본 경로를 전파할 수 없습니다. ABR은 해당 영역에 기본 경로를 삽입하고 이 영역에 속하는 모든 라우터는 기본 경로를 사용하여 영역 외부로 트래픽을 전송합니다.

전체 stub 영역을 정의하려면 ABR에서 OSPF 라우터 컨피그레이션 명령 **area <area id> stub no-summary**를 사용합니다.

NSSA: 이러한 유형의 영역에서는 stub 특성을 그대로 유지하면서 몇 개의 외부 경로를 영역으로 유연하게 가져올 수 있습니다. stub 영역에 있는 라우터 중 하나가 다른 라우팅 프로토콜을 실행하는 외부 AS에 연결되고 이제 ASBR이 되므로 해당 영역을 stub 영역이라고 할 수 없다고 가정합니다. 그러나 영역이 NSSA로 구성된 경우 ASBR은 NSSA 영역 전체에 플러딩될 수 있는 NSSA 외부 LSA(링크 상태 알림)(Type-7)를 생성합니다. 이러한 Type-7 LSA는 NSSA ABR에서 Type-5 LSA로 변환되고 OSPF 도메인 전체에 플러딩됩니다.

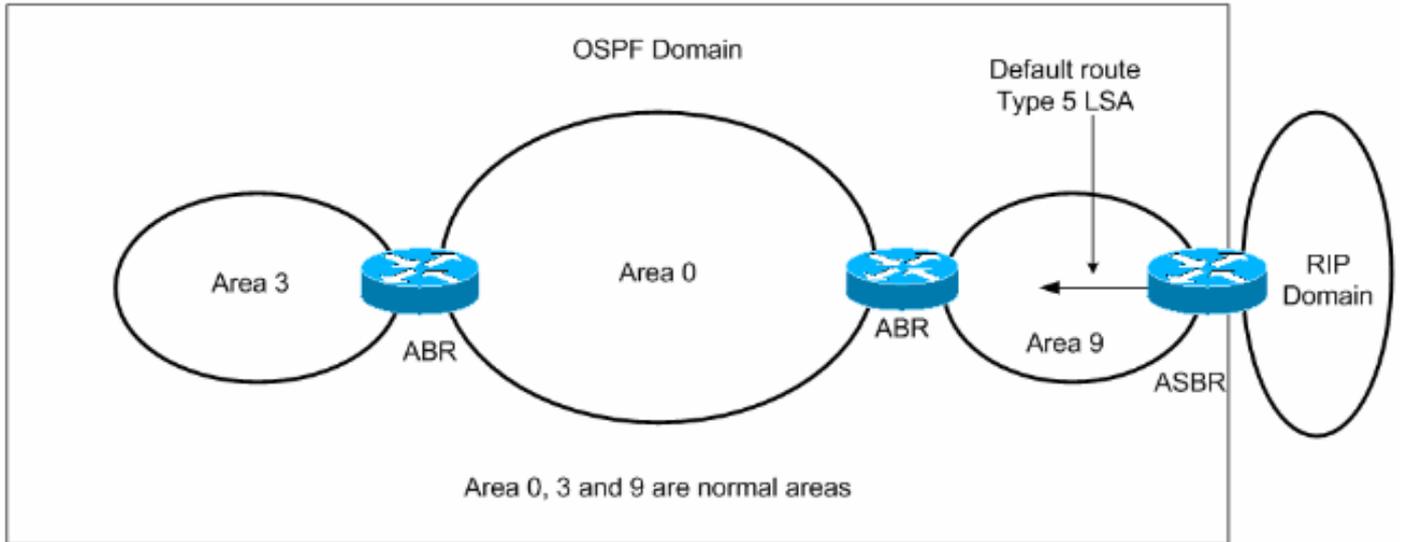
NSSA를 정의하려면 OSPF 라우터 컨피그레이션 명령 **area <area id> nssa**를 사용합니다.

NSSA에 대한 자세한 내용은 OSPF [Not-So-Stubby 영역을 참조하십시오](#).

일반 영역

기본적으로 일반 영역에서 OSPF 라우터는 라우팅 도메인에 기본 경로를 생성하지 않습니다(있는 경우에도). OSPF 라우터가 기본 경로를 생성하도록 하려면 OSPF 라우터 컨피그레이션 모드에서 **default-information originate [always] [metric-metric-value] [metric-type-value] [route-map map-name]** 명령을 사용합니다. 그러면 링크 상태 ID 0.0.0.0 및 네트워크 마스크 0.0.0.0이 있는 외부 Type-2 링크가 생성되며, 이는 라우터를 ASBR로 만듭니다.

위의 명령을 사용하면 기본 경로의 메트릭 및 메트릭 유형을 지정할 수 있습니다. 기본값은 metric = 1 및 metric-type = E2입니다. 외부 Type 1 및 Type 2 경로에 대한 자세한 내용은 OSPF [Design Guide](#)의 [Redistributing Routes into OSPF](#) 섹션을 참조하십시오.



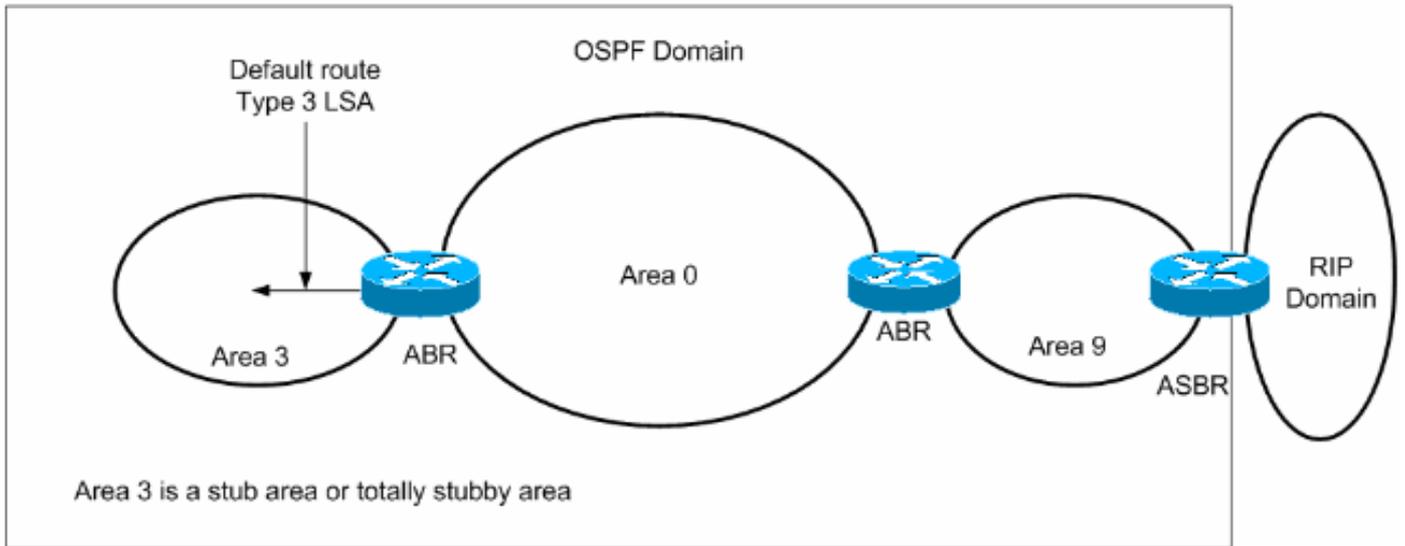
기본 경로를 일반 영역에 삽입하는 방법에는 두 가지가 있습니다.

1. ASBR에 라우팅 테이블에 기본 경로가 이미 있는 경우 **default-information originate** 라우터 컨피그레이션 명령을 사용하여 기존 0.0.0.0/0을 OSPF 도메인에 알릴 수 있습니다.
2. ASBR에 기본 경로가 없으면 **항상 default-information originate** 명령에 키워드를 추가할 수 있습니다(**default-information originate always**). 이 명령은 0.0.0.0에 대한 경로가 있는지 여부에 관계없이 OSPF 도메인에 기본 경로를 알립니다. **always** 키워드를 추가하면 인터넷워크에 안정성을 추가할 수 있다는 또는 이점이 있습니다. 예를 들어 ASBR이 RIP와 같은 다른 라우팅 도메인에서 기본 경로를 학습하고 이 경로가 플래핑되는 경우 **always** 키워드 없이 경로가 플랩될 때마다 ASBR은 OSPF 도메인 내에서 약간의 불안정을 유발하여 OSPF 도메인으로 새 Type 5 LSA를 전송합니다. **always** 키워드를 사용하면 ASBR은 OSPF 도메인 내에서 기본값을 항상 광고합니다. 따라서 RIP 도메인에서 기본 경로를 플랩하면 OSPF 도메인 내에서 어떤 불안정도 발생하지 않습니다.

OSPF가 기본 경로를 일반 영역에 삽입하는 방법에 대한 샘플 컨피그레이션은 OSPF가 기본 경로를 일반 [영역에 삽입하는 방법을](#) 참조하십시오.

Stub 및 전체 Stub 영역

stub 및 전체 stub 영역에서 stub 영역에 대한 ABR은 링크 상태 ID 0.0.0.0을 가진 요약 LSA를 생성합니다. ABR에 고유한 기본 경로가 없는 경우에도 마찬가지입니다. 이 경우 **default-information originate** 명령을 사용할 필요가 없습니다.

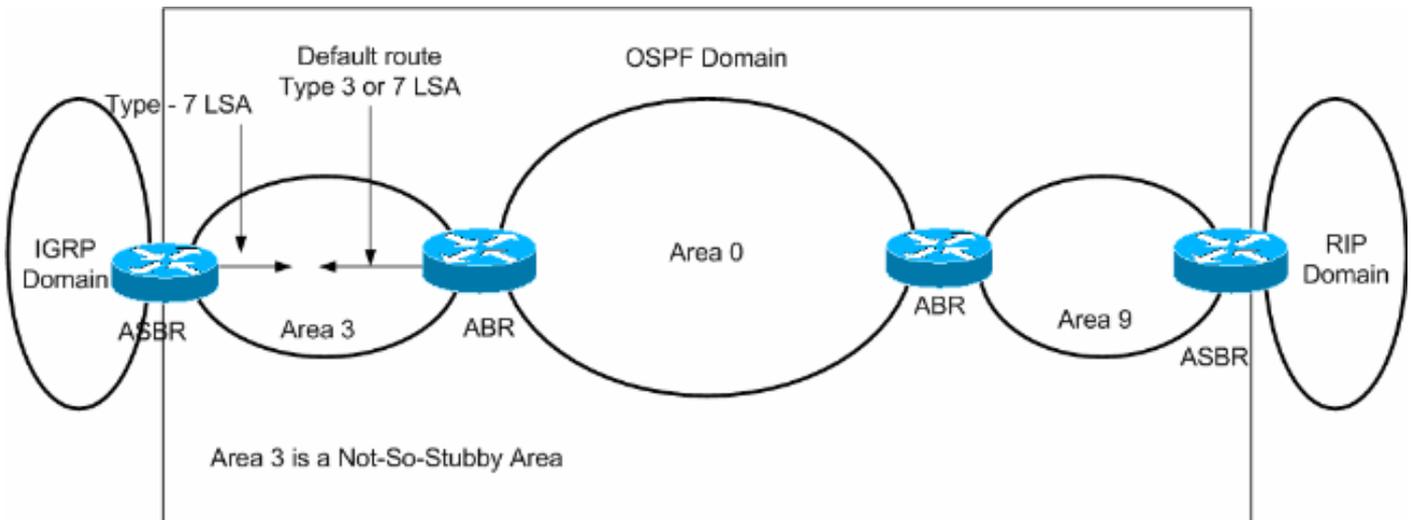


앞서 설명한 것처럼 외부 경로는 stub 영역 내에 전파되지 않으며, 전체 영역 경로(요약 경로)도 전체 stubby 영역 내에 전파되지 않습니다. 이러한 영역 내의 라우터는 ABR에서 생성한 기본 경로를 사용하여 영역 외부의 대상에 연결합니다.

OSPF가 기본 경로를 stub 또는 완전히 stub 영역에 삽입하는 방법에 대한 샘플 컨피그레이션은 [OSPF가 기본 경로를 stub 또는 전체 stub 영역에 삽입하는 방법을 참조하십시오.](#)

NSSA

NSSA에 대한 ABR은 기본 경로를 생성하지만 기본적으로 생성되지 않습니다. ABR에서 기본 경로를 생성하도록 하려면 `area <area id> nssa default-information originate` 명령을 사용합니다. ABR은 링크 상태 ID 0.0.0.0을 사용하여 Type 7 LSA를 생성하고 NSSA 내에서 광고합니다. 이 기본 경로는 NSSA 내에서 Type 7 LSA로 전파됩니다.



NSSA 내에서 기본 경로를 광고하는 또 다른 방법은 `area <area id> nssa no-summary`를 사용하는 것입니다.

`no-summary` 키워드를 사용하면 NSSA ABR은 NSSA 내에서 영역 간 경로(Type 3 및 Type 4 요약 경로)를 광고하지 않고 대신 기본 경로를 광고합니다. 이 기본 경로는 NSSA 내에서 Type 3 LSA로 전파됩니다.

Sample Configuration(샘플 컨피그레이션)에서는 OSPF가 NSSA에 기본 경로를 삽입하는 방법을

보여 줍니다. OSPF가 How OSPF Injects a Default Route into a [Not So Stubby\(OSPF가 Not So Stubby 영역에 기본 경로를 삽입하는 방법\) 영역을 참조하십시오.](#)

NSSA에서 기본 경로를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 OSPF Not-So-Stubby [Area](#)의 *Default Route in NSSA* 섹션을 [참조하십시오.](#)

관련 정보

- [OSPF 지원 페이지](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)