

OSPFエリアおよび仮想リンクとは何か

目次

[概要](#)

[エリア、スタブエリア、Not-So-Stubby エリアとは何か](#)

[スタブ エリアの定義](#)

[完全スタブ エリアの定義](#)

[NSSAの定義](#)

[NSSA完全スタブ エリアの定義](#)

[標準エリア、スタブ エリア、完全スタブ エリア、およびNSSAの相違点](#)

[仮想リンクとは何か](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Open Shortest Path First (OSPF) のエリアおよび仮想リンクについて説明します。

エリア、スタブエリア、Not-So-Stubby エリアとは何か

OSPFネットワークは、エリアと呼ばれるサブドメインに分割できます。エリアは OSPF ネットワークの論理的な集まり、同じ領域 識別があるルータおよびリンクです。エリア内のルータは、所属するエリアに関するトポロジ データベースを維持しなければなりません。ルータによりデータベースのサイズを減らすエリアの外のネットワーク トポロジについての詳細な情報がありません。

エリアはルート情報 ディストリビューションのスコープを制限します。エリアの中でフィルタリングするルート アップデートをすることはできません。同じエリア内のルータのリンクステート データベース (LSDB) は同じ丁度同期され、である必要があります; ただし、経路集約およびフィルタリングは個別の領域間で可能性のあるです。エリアを作成する主要な 利点は-ルーティングのフィルタリングおよび集約が...伝搬するルーティングの数のリダクションです。

各 OSPFネットワークは個別の領域に分けられるこれらのルールに従う必要があります:

- 単一 ドメインに一組の独立したエリアを結合するバックボーンエリア-存在しなければなりません。
- 各非バックボーン領域はバックボーンエリアに (この接続が仮想リンクを通して簡単な論理接続であるかもしれませんが) 直接接続する必要があります。
- バックボーンエリアは-リンクのようなあらゆる障害状態の下で...イベント-より小さいピースに分けられて、またはルータ配分されてはなりません。注意: いくつかのネットワークのルータはこれらのルールに従わない場合否定的にネットワークを妥協する部分的なルーティング情報がある場合があります。

エリアは IPアドレスフォーマットに表現されるエリア ID Cisco IOS[®] ソフトウェアサポート エリアID によって識別されますまたは 10進法式は、たとえば、エリア 0.0.0.0 エリア 0 と等しいです。ネットワークに複数のエリアがある場合、エリア 0" バックボーンエリア「指名する必要があります。このバックボーンはネットワーク上の各エリアに接続するので、連続的なエリアでな

ければなりません。バックボーンが配分される場合、自律システムの部品は到達不能であり、パーティションを修理するために仮想リンクを設定する必要があります。

2つの（または多く）個別の領域のインターフェイスのルータはエリア境界ルータです。エリア境界ルータは2つのエリア間のOSPF境界にあります。あらゆるリンクの両側は同じOSPF領域に常に属します。

自律システム境界ルータ（ASBR）はOSPF自律システム全体の外部目的地をアドバタイズします。外部ルートは他のどのプロトコルからのOSPFにも再配布されるルーティングです。多くの場合、あらゆるルータのデータベース内で、外部リンクステートがリンクステートの大半を占めます。スタブエリアはこうしてデータベースのサイズをさらにもっと減らす、外部ルートのアドバタイズメントを許可しないエリアです。これらの外部ルートに到達できるようにするため、スタブエリアには代わりにデフォルトのサマリールート（0.0.0.0）が挿入されます。ネットワーク上に外部ルートがない場合には、スタブエリアを定義する必要はありません。

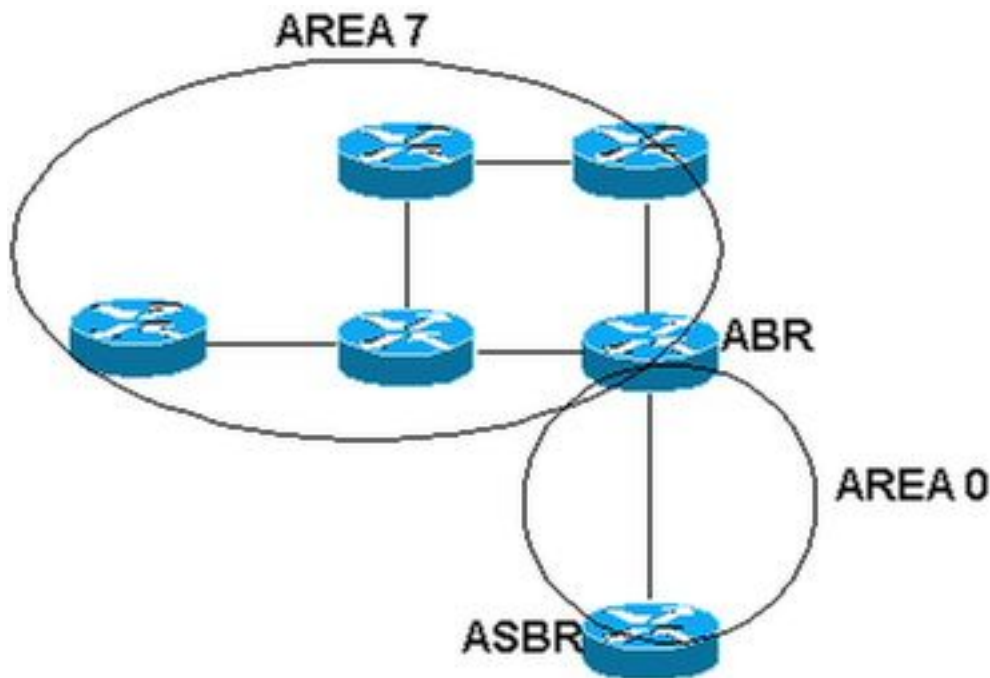
スタブエリアは外部ルートから保護されますが、同じOSPFドメインの他のエリアに属するネットワークについての情報を受け取ります。完全スタブエリアを定義できます。完全スタブエリアのルータはデフォルトルートとエリアの内でルーティングについてのLSDBだけ情報を、保持します。

Not-So-Stubby Area（NSSA）は、OSPFスタブエリアの拡張機能です。スタブエリアのように、それらはNSSAのように外部Link State Advertisement（LSA; リンクステートアドバタイズメント）のフラッディングを防ぎ、デフォルトルーティングに外部目的地に代りに頼ります。したがって、NSSAは（スタブエリアと同様に）OSPFルーティングドメインのエッジに配置する必要があります。NSSAはNSSAがそれによりOSPFルーティングドメインに外部ルートをインポートし、OSPFルーティングドメインの一部の小さいルーティングドメインに伝送サービスを提供できることスタブエリアより適用範囲が広いです。

OSPFデータベースについて詳細を学ぶために [OSPFデータベース説明ガイド](#)を参照して下さい。

スタブエリアの定義

エリアをスタブエリアとして定義するには、エリア内のすべてのルータで`area xx stub`コマンドを使用します。エリア7で、ルータは示されているトポロジではすべての外部目的地について確認する必要はありません。エリア7のルータがASBRに到達するには、外部の宛先が何であっても、ABRにパケットを送信しなければなりません。エリア7は、スタブエリアとして定義することができます。エリア7をスタブエリアと定義するために、そのエリアのすべてのルータの`area 7 stub`コマンドを設定して下さい。



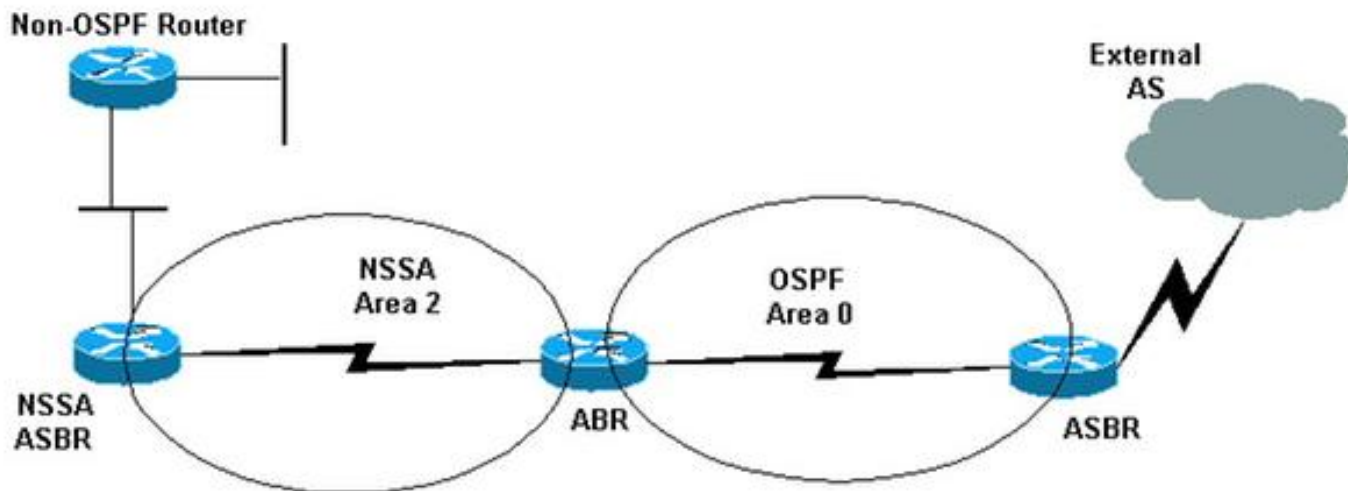
完全スタブ エリアの定義

完全スタブエリアを定義するために OSPFルータ設定 `エリア XX stub no-summary` コマンドを使用して下さい。上のネットワーク図で、エリア7に属するルータは、外部のすべての宛先、または他のエリアのバックボーンからのサマリーLSAを知る必要がありません。エリア7のルータは、エリア7の外部にある宛先に到達するには、ABRにパケットを送信しなければなりません。エリア7は、完全スタブ エリアとして定義することができます。エリア7を完全スタブエリアと定義するために、ABR の `area 7 stub no summary` コマンドを設定して下さい。

NSSAの定義

NSSA を定義するために OSPFルータ設定 `エリア XX nssa` コマンドを使用して下さい。たとえば、このトポロジーで、エリア2はNSSAでエリアですべてのルータの `area 2 nssa` コマンドを入力することによって設定されました。その結果、エリア2内部のルータはOSPF ASBRによってインポートされるすべてのAS外部LSAから保護されていますが、それでも非OSPFルータとの接続は可能です。外部ルーティング情報は、タイプ7 LSAとしてNSSAにインポートされます。タイプ7 LSAは、NSSAにしかフラッディングできない点を除いて、タイプ5 AS外部LSAと同様です。NSSA外部の情報をさらに伝播するには、NSSA ABRによって、タイプ7 LSAをタイプ5 AS外部LSAに変換しなければなりません。NSSAはCisco IOS 11.2とそれ以降でサポートされます。

。



NSSA完全スタブ エリアの定義

NSSA 完全スタブエリアを定義するために Ospf router configuration コマンド `エリア XX nssa no-summary` コマンドを使用して下さい。前のネットワークダイアグラムでは、エリア 2 は NSSA 完全スタブで NSSA ABR の `area 2 nssa no-summary` コマンドの入力によって設定されました。この結果、タイプ5 AS外部ルートまたはタイプ3サマリー ルートは、エリア2ではリークされません。

標準エリア、スタブ エリア、完全スタブ エリア、およびNSSAの相違点

この資料で説明した各エリア タイプの相違点を、次の表に示します。

エリア	制約事項
Normal	なし
スタブ エリア	タイプ5 AS外部LSAが認められません。
完全スタブ エリア	デフォルトのサマリー ルートを例外として、タイプ3、4、5のLSAが認められません。
NSSA	タイプ5 AS外部LSAは認められませんが、NSSA ABRでタイプ5に変換されるタイプ7 LSAは通過できます。
NSSA完全スタブ エリア	デフォルトのサマリー ルートを除くタイプ3、4、5のLSAは認められませんが、NSSA ABRでタイプ5に変換されるタイプ7 LSAは認められます。

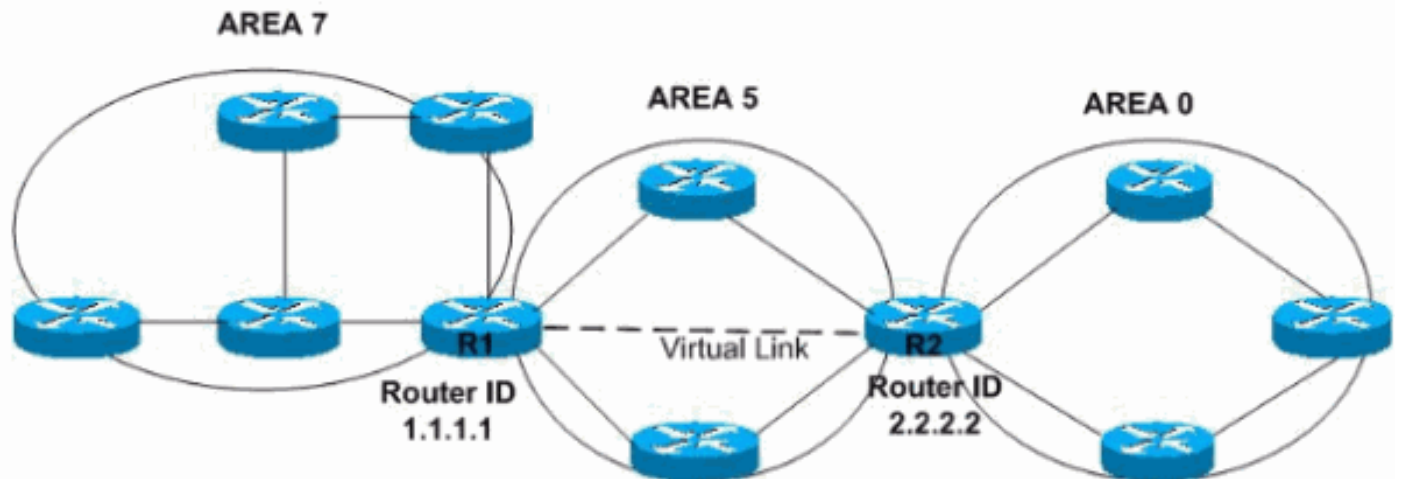
[OSPF 生成する デフォルト ルートをどのようにのするか OSPF エリア セクションの種類を参照して下さいか。](#) 詳細をエリアの異なる型について学ぶため。

仮想リンクとは何か

OSPF自律システム内のすべてのエリアは、バックボーン エリア (エリア0) に物理接続されている必要があります。これが不可能な場合には、仮想リンクを使用して、非バックボーン エリア経由でバックボーンに接続できます。以前に述べられるように、また非バックボーン領域によって分割バックボーンの2人の部を接続するのに仮想リンクを使用できます。仮想リンクを設定するエリア (中継エリア) には、完全なルーティング情報が必要です。中継エリアをスタブ エリアにすることはできません。

エリアID がトランジットエリアに割り当てられるエリアID (これは有効な IP アドレスまたはデシマル値のどれである場合もあります) であるところ、そして `router-id` が仮想リンクの隣接と関連付けられる Router ID であるところに仮想リンクを設定するために `エリア エリアID 仮想リ`

リンク `router-id` コマンドを使用して下さい。次のトポロジーでは、エリア7を仮想リンクによってエリア5経由でバックボーンに接続しています。



この場合、ルータID 1.1.1.1とルータID 2.2.2.2の間に仮想リンクを作成しています。仮想リンクを作成するために、ルータ 1.1.1.1 のエリア 5 仮想リンク 2.2.2.2 サブコマンドおよびルータ 2.2.2.2 のエリア 5 仮想リンク 1.1.1.1 サブコマンドを設定して下さい。詳細については[仮想リンクの OSPF 認証の設定](#)を参照して下さい。

関連情報

- [OSPF に関するサポート ページ \(英語 \)](#)
- [OSPF データベースの解説ガイド](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)