

# OSPF Not-So-Stubby Area (NSSA)

## 目次

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[Type 7 LSA とは何か](#)

[設定作業](#)

[Not-So-Stubby Area の定義](#)

[NSSA 完全スタブ エリアの定義](#)

[NSSA でのフィルタリング](#)

[NSSA 内のデフォルト ルート](#)

[デフォルト集約ルート](#)

[デフォルトの Type 7](#)

[関連情報](#)

## [はじめに](#)

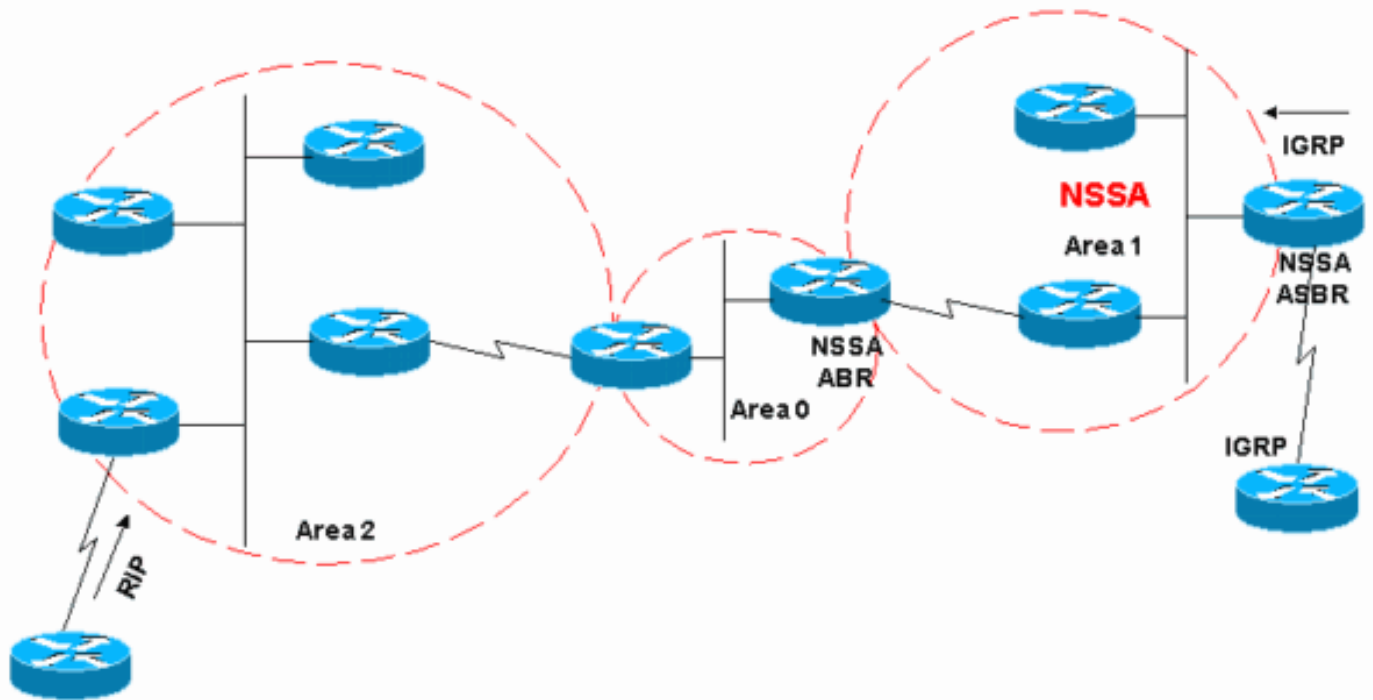
[RFC 1587](#) で規定されている OSPF Not -So-Stubby Area ( NSSA ) 機能は、Cisco IOS<sup>®</sup> ソフトウェア リリース 11.2 で初めて導入されました。 [関連情報](#) このドキュメントでは、NSSA の機能がどのように動作するのかについて説明します。

NSSA エリアへの再配布により、Type 7 として知られている特別なタイプのリンクステート アドバタイズメント ( LSA ) が作成されます。Type 7 は、NSSA エリア内でのみ存在できます。NSSA 自律システム境界ルータ ( ASBR ) によってこの LSA が生成され、NSSA エリア ボーダ ルータ ( ABR ) によってこの LSA が Type 5 LSA に変換されます。その後、この LSA は OSPF ドメインに伝播されます。ネットワーク図には、この原則が反映されています。

## [前提条件](#)

### [要件](#)

この文書を使用する際には、次のネットワーク ダイアグラムを参照してください。



上記のネットワーク図では、エリア 1 がスタブ エリアとして定義されています。スタブ エリアでは再配布が許可されないため、IGRP ルートを OSPF ドメインに伝播できません。ただし、エリア 1 を NSSA として定義し、Type 7 LSA を作成すれば、IGRP ルートを OSPF NSSA ドメインに注入できるようになります。NSSA はスタブ エリアの拡張であるため、再配布された RIP ルートはエリア 1 では許可されません。スタブ エリアの特性は残っているため、Type 5 LSA は許可されません。

## 使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのような作業についても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

## 表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

## Type 7 LSA とは何か

Type 7 LSA は NSSA ASBR によって生成されます。Type 5 LSA は NSSA エリア内で許可されないため、NSSA ASBR は Type 7 LSA を代わりに生成し、NSSA 内に維持します。This type 7 LSA gets translated back into a type 5 by the NSSA ABR.

LS age: 36

Options: (No TOS-capability, No Type 7/5 translation, DC)

LS Type: AS External Link

Link State ID: 10.10.10.0 (External Network Number)

```
Advertising Router: 141.108.1.21
LS Seq Number: 80000001
Checksum: 0x4309
Length: 36
Network Mask: /24
    Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
    TOS: 0
    Metric: 20
    Forward Address: 9.9.9.9
    External Route Tag: 0
```

この出力は外部 LSA とよく似ています。次に、この出力に関する重要な特性を示します。いくつかの重要な特性があります。

- ビット P : NSSA ABR に Type 7 を Type 5 に変換するかどうかを指示するために使用するビット。
- タイプ 7/5 変換が不要な場合は、ビット P = 0 になります。
- タイプ 7/5 変換が必要な場合は、ビット P = 1 になります。
- ビット P が 0 に設定されている場合、NSSA ABR はこの LSA を Type 5 に変換しません。これは NSSA ASBR が NSSA ABR を兼務している場合に起こります。
- ビット P が 1 に設定されている場合、NSSA ABR は Type 7 LSA を Type 5 LSA に変換します。複数の NSSA ABR がある場合、最大のルータ ID を持つ NSSA ABR がこの変換を行います。

## 設定作業

スタブエリアと同じように、NSSA にも 2 つのフレーバーがあります。具体的には、Type 5 および Type 4 LSA はブロックする一方、Type 3 LSA は許可する NSSA と、デフォルト集約ルートのみを許可し、その他すべてのルートはフィルタリングする NSSA です。後者の NSSA は、完全スタブエリアと呼ばれます。

## Not-So-Stubby Area の定義

スタブエリアを NSSA にするには、OSPF コンフィギュレーションで以下のコマンドを実行します。

```
router ospf 1
  Area 1 nssa
```

このコマンドは、エリア 1 内のあらゆるルータに個別に設定する必要があります。エリア 1 を NSSA として定義すると、以下の特性が備わります。

- エリア 1 では Type 5 LSA が許可されません。これは、RIP 経路がエリア 1 で受け入れられないことを意味します。
- すべての IGRP ルートは Type 7 として再配布されます。このタイプ 7 は NSSA 内にのみ存在できます。
- タイプ 7 LSA はすべて、NSSA ABR によってタイプ 5 LSA に変換され、OSPF ドメインにタイプ 5 LSA として漏入します。

## NSSA 完全スタブエリアの定義

NSSA 完全スタブ エリアを設定するには、OSPF コンフィギュレーションで以下のコマンドを実行します。

```
router ospf 1
Area 1 nssa no-summary
```

このコマンドは、NSSA ABR でのみ設定します。NSSA 完全スタブ エリアを設定すると、エリア 1 には NSSA の特性に加え、以下の特性が備わります。

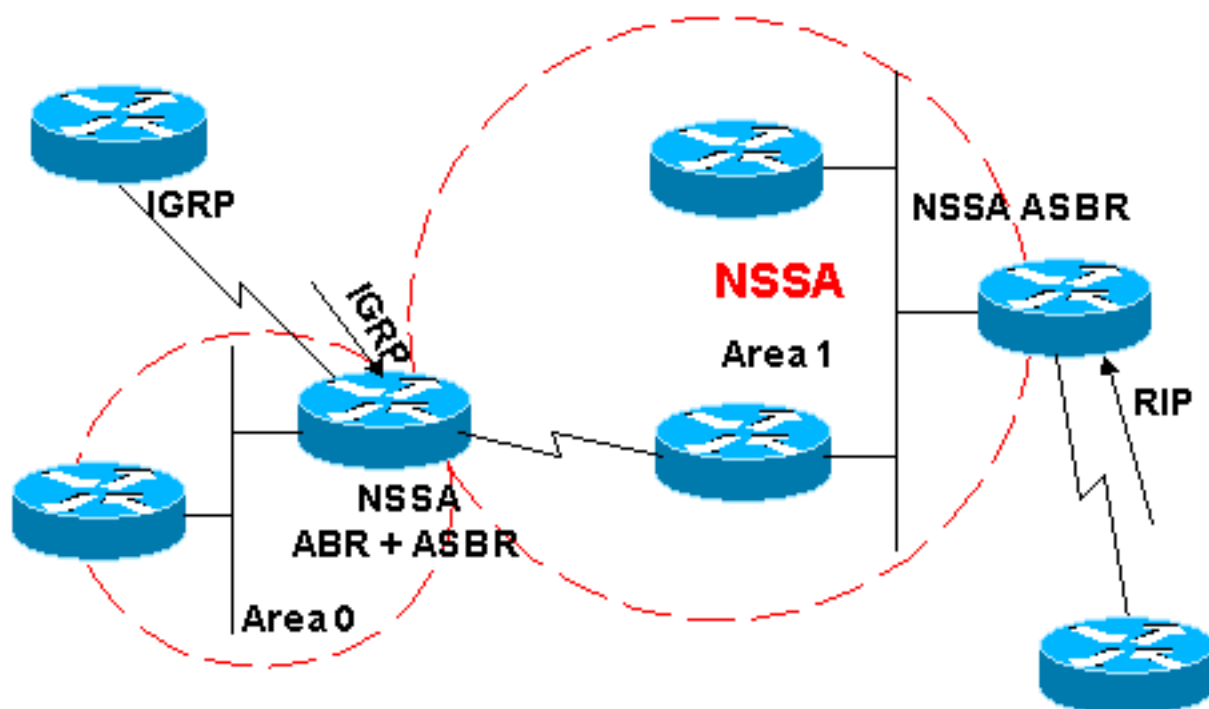
- エリア 1 では Type 3 または Type 4 サマリー LSA が許可されません。つまり、エリア 1 内ではエリア間ルートが一切許可されなくなります。
- A default route is injected into the NSSA totally stub area as a type 3 summary LSA.

## NSSA でのフィルタリング

外部ルートを Type 7 として NSSA に注入する必要がない場合もあります。このような状況は、通常、ASBR が NSSA ABR でもある場合に発生します。エリア 1 では、タイプ 3 または 4 の要約 LSA は受け入れられません。これは、エリア間経路がエリア 1 で受け入れられないことを意味します。ルータが NSSA に Type 7 LSA を生成しないようにするには、以下のコマンドを使用します。

```
router ospf 1
Area 1 nssa no-redistribution
```

以下のネットワーク図では、エリア 1 に **no-redistribution** オプションが設定されています。これは、すべての IGRP ルートはエリア 0 に再配布される一方、エリア 1 には Type 7 LSA が生成されないことを意味します。また ABR である NSSA ASBR ではこのコマンドだけを設定して下さい。



Another case of filtering is when you need to prevent the type 7 LSAs from being translated

outside the NSSA. 別の言葉で言い換えると、LSA に Type 5 に変換させる Type 7 LSA を制御する必要があります。たとえば、RIP で学習されたルート 141.108.10.0/24 が OSPF NSSA エリア 1 に注入されるとします。OSPF エリアの他の部分には、このルートが注入されないようにする必要があります。その場合、NSSA ASBR または NSSA ABR のいずれかで以下の設定を使用します。

```
router ospf 1
  summary-address 141.108.10.0 255.255.255.0 not-advertise
```

上記の設定により、生成される Type 7 LSA は NSSA ABR によって Type 5 に変換されなくなります。

## NSSA 内のデフォルト ルート

There are two ways to have a default route in an NSSA. エリアを NSSA として設定する場合、デフォルトでは NSSA ABR はデフォルト集約ルートを生成しません。スタブ エリアまたは NSSA 完全スタブ エリアの場合、NSSA ABR はデフォルト集約ルートを生成します。

### デフォルト集約ルート

エリアを NSSA 完全スタブ ルートとして定義すると、NSSA ABR はデフォルト集約ルートを生成します。前述のように、NSSA エリアが完全スタブとして定義されていない場合、デフォルト集約ルートは NSSA ABR によって生成されません。NSSA 完全スタブ ルートのデフォルト集約ルートを生成させるには、以下の設定を使用します。

```
router ospf 1
  Area 1 nssa no-summary
```

### デフォルトの Type 7

この設定では、Type 7 のデフォルト ルートが生成されます。このコマンドは、以下のルールを適用して NSSA ASBR または NSSA ABR に設定できます。

- NSSA でデフォルト ルートを設定するには、2 通りの方法があります。エリアを NSSA として設定している場合、デフォルトでは NSSA ABR はデフォルト サマリー ルートを生成しません。スタブ エリアまたは NSSA 完全スタブ エリアの場合には、NSSA ABR はデフォルト サマリー ルートを生成します。
- デフォルト ルートは、非 OSPF プロトコルによって学習される必要があります
- NSSA ABR は自身のルーティング テーブルにデフォルト ルートがあるかないかに関わらず、デフォルト ルートを生成できます。

NSSA デフォルト ルートを生成するには、以下のコマンドを使用します。

```
router ospf 1
  Area 1 nssa no-summary
```

## 関連情報

- [OSPF NSSA の設定方法](#)
- [OSPF に関するサポート ページ](#)
- [OSPF によるデフォルト ルートの生成方法](#)
- [OSPF がノーマル エリアにデフォルト ルートを挿入する方法](#)
- [OSPF が複数エリアへの外部ルートを伝搬する方法](#)
- [OSPF でのスタブ エリアまたは完全スタブ エリアにデフォルト ルートを挿入する方法](#)
- [OSPF が Not-So-Stubby Area にデフォルト ルートを挿入する方法](#)
- [OSPF コマンド](#)
- [ツールおよびユーティリティ \( 登録ユーザ専用 \)](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)