

OSPF でのルータ ID 重複のトラブルシューティング

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[関連製品](#)

[表記法](#)

[ルータ ID](#)

[値の送信](#)

[既知の問題](#)

[トラブルシューティング](#)

[単一エリアのネットワーク](#)

[ASBR のある複数エリア](#)

[エラー メッセージ : %%OSPF-4-FLOOD WAR: Process 60500 flushes LSA ID 10.x.x.0 type-5 adv-rtr 10.40.x.x in area 10.40.0.0](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Open Shortest Path First (OSPF) を実行しているルータでルータ ID が選択される仕組み、この値が送信されるパケット、および、ID の重複を報告するルータのログメッセージをトラブルシューティングする方法を説明しています。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- IP ルーティング プロトコル
- OSPF ルーテッド プロトコル

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.2 に基づくものです。

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、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始して

います。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

関連製品

この設定は、次のバージョンのハードウェアとソフトウェアにも使用できます。

- 2500 および 2600 シリーズなどのすべてのルータ
- レイヤ 3 のスイッチ

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。

ルータ ID

デフォルトでは、OSPF プロセスが初期化される際、OSPF プロセスのためのルータ ID としてルータで最も高い IP アドレスが選択されます。このルータ ID によって OSPF ドメイン内のルータが識別されます。

「[OSPF の設定](#)」で説明されているように、OSPF ではルータ ID としてインターフェイスに設定されている最も大きい IP アドレスを使用します。この IP アドレスと関連するインターフェイスがない場合、またはアドレスが削除された場合、OSPF プロセスは新しいルータ ID を再計算し、すべてのルーティング情報をインターフェイスに再送信する必要があります。

ループバック インターフェイスに IP アドレスが設定されている場合は、Cisco IOS では、その IP アドレスが自身のルータ ID として使用されます。これは、他のインターフェイスの IP アドレスがそれより大きくても同じです。ループバック インターフェイスは停止しないため、より安定したルーティング テーブルが実現されます。

OSPF では、他のインターフェイスよりもループバック インターフェイスが自動的に優先され、すべてのループバック インターフェイス内の最上位 IP アドレスが選択されます。ループバック インターフェイスがない場合は、ルータ内の最上位 IP アドレスが選択されます。OSPF では、特定のインターフェイスを使用するように設定できません。ユーザ ID は、いったん選出されると、OSPF プロセスが再始動するか、ルータがリロードされない限り、変わることはありません。

注: OSPF が起動したときに、有効な IP アドレスの付いたインターフェイスが up/up 状態にない場合、OSPF により「can't allocate router-id」というエラー メッセージがログに報告されます。

ルータ ID の表示には、次のコマンドが使用されます。

- [show ip ospf](#)
- [show ip ospf interface](#)

```
R2-AGS#show ip ospf interface e0 Ethernet0 is up, line protocol is up Internet Address 1.1.1.2
255.255.255.0, Area 0 Process ID 1, Router ID 5.5.5.5, Network Type BROADCAST, Cost: 10 Transmit
Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1 Designated Router (ID) 6.6.6.6, Interface address 1.1.1.1
Backup Designated router (ID) 5.5.5.5, Interface address 1.1.1.2 Timer intervals configured,
Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5 Hello due in 0:00:07 Neighbor Count is 1, Adjacent
neighbor count is 1 Adjacent with neighbor 6.6.6.6 (Designated Router)
```

ルータで最も高い IP アドレスがルータ ID に選択されるようになっているデフォルト動作は、

Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(1)T で導入された [router-id](#) OSPF コマンドを使用して変更できます。詳細は、Cisco Bug ID [CSCdi38380](#) ([登録ユーザ専用](#)) を参照してください。OSPF の [router-id](#) コマンドにより、OSPF プロセスのルータ ID は手動で選択されたものになります。次の例では、OSPF プロセスのルータ ID は 10.10.10.10 です。

```
!  
router ospf 100  
  router-id 10.10.10.10
```

次の例のように、[show ip ospf database コマンド](#)を使用して、ルータ ID をチェックすることもできます。

```
Router#show ip ospf database OSPF Router with ID (10.10.10.10) (Process ID 100)
```

値の送信

OSPF に関する重複するルータ ID の解決の解説には、5 つの OSPF パケット タイプを理解している必要があります。次のパケット タイプがあります。

- Hello
- Database Description (DD; データベース記述)
- Link State Request (リンクステート要求)
- Link State Update (リンクステート更新)
- Link State Acknowledgment (リンクステート確認応答)

すべての OSPF パケットは、標準的な 24 オクテットのヘッダーで始まります。ヘッダーにはルータ ID フィールドがあり、OSPF パケットを送出しているルータの一意の ID が示されていることに注意してください。

バージョン タイプ パケット長
ルータ ID
エリア ID
Checksum AuType
認証
認証
パケット データ

通常、OSPF パケットでは Link-State Advertisement (LSA; リンクステート アドバタイズメント) が搬送され、これには、ルータのすべてのリンクやインターフェイス、およびリンクの状態が記述されています。すべての LSA が同じヘッダーで始まっている場合、次の 3 つのフィールドで個々の LSA が判別されます。

- タイプ
- リンクステート ID
- アドバタイズ側ルータ

OSPF では、Link State Update パケットを使用して LSA をフラッディングし、Link State Request への応答として LSA を送信します。さらにフラッディングする新規 Update パケット内の適切な ISA の再カプセル化は OSPF ネイバーが担当し、作成されたネットワーク上に OSPF LSA を伝播させます。このようにして、複数のルータにより、重複したルータ ID の検出と伝播が可能になっています。

重複したルータ ID があるかどうかの判別は、次の手順で行います。

1. この ID が必要になるルータで **show ip ospf database router x.x.x.x** コマンドを実行します。このコマンドは、ルータおよび直接接続されたインターフェイスすべてをアドバタイズするルータ LSA (タイプ 1) の内容を表示します。ルータのインターフェイスのリストと割り当てられた IP アドレスを理解するようにしてください。
2. 重複が報告されているルータで、**show ip ospf database router x.x.x.x** コマンドを何度か実行します。Shortest Path First (SPF; 最短パス優先) アルゴリズムが実行されるのは、10 秒おきの頻度です。

これらのコマンドがキャプチャされたら、変更情報を把握できるはずですが、次に、**show ip ospf database router** コマンドの出力例を示します。

```
r2.2.2.2#show ip ospf database router 1.1.1.1 OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2)
Router Link States (Area 0) LS age: 279 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Router Links
Link State ID: 1.1.1.1 !--- For router links, the Link State ID is always the same as the !---
advertising router (next line). Advertising Router: 1.1.1.1 !--- This is the router ID of the
router which created !--- this LSA. LS Seq Number: 8000001A Checksum: 0xA6FA Length: 48 Number
of Links: 2 Link connected to: another Router (point-to-point) !--- This line shows that this
router (1.1.1.1) is a neighbor !--- with 2.2.2.2. (Link ID) Neighboring Router ID: 2.2.2.2 (Link
Data) Router Interface address: 0.0.0.12 !--- In case of an unnumbered link, use the Management
Information !--- Base (MIB) II IfIndex value, which usually starts with 0. Number of TOS
metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 !--- This is the OSPF cost of the link that connects the two
routers. Link connected to: a Stub Network !--- This entry represents the Ethernet segment
4.0.0.0/8. (Link ID) Network/subnet number: 4.0.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.0.0.0 Number
of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 10 !--- This is the OSPF cost of the Ethernet segment.
```

既知の問題

同じ OSPF ドメイン内で 2 つのルータが同じルータ ID を使用していると、ルーティングが正常に機能しない可能性があります。重複したルータ ID の検出と報告のメカニズムを向上させるには、Cisco Bug ID [CSCdr61598](#) (登録ユーザ専用) と [CSCdu08678](#) (登録ユーザ専用) を参照してください。これらの Cisco Bug ID に関する詳細を見るには、[Bug Toolkit](#) (登録ユーザ専用) にアクセスしてください。一部ツールについては、ゲスト登録のお客様にはアクセスできない場合がありますことを、ご了承ください。ルータ ID の重複には 2 種類あります。

1. エリア重複ルータ ID%OSPF-4-DUP_RTRID1: Detected router with duplicate
router ID 100.0.0.2 in area 0 **説明** : OSPF がエリア内に同じルータ ID を持つルータを検出した。 **推奨アクション** : OSPF ではルータ ID は一意である必要があります。エリア内のすべてのルータに、固有のルータ ID が付いていることを確認してください。
2. Type 4 LSA%OSPF-4-DUP_RTRID2: Detected router with duplicate
router ID 100.0.0.2 in Type-4 LSA advertised by 100.0.0.1 **説明** : OSPF が他のエリア内に同じルータ ID を持つルータを検出した。このルータは Type-4 LSA でアドバタイズされています。 **推奨アクション** : OSPF ではルータ ID は一意である必要があります。リモートエリア内のすべての Autonomous System Border Routers (ASBR; 自律システム境界ルータ) に、固有のルータ ID が付けられていることを確認してください。

OSPF ドメインで Area Border Router (ABR) と ASBR の両方としてルータが機能している場合、次のログメッセージ例に示されているように、重複ルータ ID が誤報告される場合があります。

```
OSPF-4-DUP_RTRID_AS Detected router with duplicate
router ID 10.97.10.2 in Type-4 LSA advertised by 10.97.20.2
```

OSPF ドメインワイドの検出のこの問題を解決するには、Cisco Bug ID [CSCdu71404](#) (登録ユーザ専用) を参照してください。一部ツールについては、ゲスト登録のお客様にはアクセスできない場合がありますことを、ご了承ください。

- ルータで Type 4 LSA を受信して、リンク ステート ID がルータ ID に一致しており、そのルータが ABR ではない場合、リモート エリアでの有効ルータ ID の重複が発生して、エラーメッセージがログされます。
- ルータが ABR ではない場合、このルータ自体に関する Type 4 LSA を、他の ABR から受信することがあります。この状態は重複したルータ ID の問題ではないので、エラーメッセージはログに記録されません。

Type 4 LSA は ASBR Summary LSA としても知られています。これらの LSA を調べるには、次の例のように、`show ip ospf database asbr-summary` コマンドを発行します。

ABR では、他のエリアへの ASBR の到達可能性をアドバタイズするために (Type 4) ASBR サマリー LSA が作成されます。

```
r2.2.2.2#show ip ospf database asbr-summary 1.1.1.1 OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2)
Summary ASB Link States (Area 0) LS age: 266 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Summary
Links(AS Boundary Router) Link State ID: 1.1.1.1 (AS Boundary Router address) !--- ABR (Router
2.2.2.2) advertises that it knows how !--- to reach the ASBR (Router 1.1.1.1). Advertising
Router: 2.2.2.2 LS Seq Number: 80000001 Checksum: 0x935C Length: 28 Network Mask: /0 TOS: 0
Metric: 64 !--- This is the cost of ABR to reach the ASBR.
```

LSA が Type 4 の場合、リンク ステート ID はアドバタイズされた ASBR のルータ ID です。詳細は、『[OSPF が複数エリアへの外部ルートを伝搬する方法](#)』を参照してください。

トラブルシューティング

Cisco Bug ID [CSCdr61598](#) (登録ユーザ専用) と Cisco Bug ID [CSCdu08678](#) (登録ユーザ専用) の統合よりも前にリリースされた Cisco IOS ソフトウェア リリースでは、トラブルシューティングは実施済みです。一部ツールについては、ゲスト登録のお客様にはアクセスできない場合がありますことを、ご了承ください。

単一エリアのネットワーク

次のイメージは、この手順で説明されている単一エリアのネットワークを表しています。

1. 次のコマンドを実行します：`show proc cpu | include OSPF` コマンド。これにより、CPU を使用する OSPF プロセスがわかります。r4#`show proc cpu | include OSPF` 3 4704 473 9945 1.38% 0.81% 0.68% 0 OSPF Hello 71 9956 1012 9837 1.47% 1.62% 1.41% 0 OSPF Router 前の例で示されているように、OSPF のための CPU 使用率が高くなっています。これは、リンクの安定性に問題があるか、またはルータ ID が重複していることを示しています。
2. `show ip ospf statistics` コマンドを発行します。これにより、SPF アルゴリズムが通常以上に実行されているかがわかります。r4#`show ip ospf statistics` Area 0: SPF algorithm executed 46 times SPF calculation time Delta T Intra D-Intra Summ D-Summ Ext D-Ext Total Reason 00:01:36 0 0 0 0 0 0 0 N, 00:01:26 0 0 0 0 0 0 0 R, N, 00:01:16 0 0 0 0 0 0 0 R, N, 00:01:06 0 0 0 0 0 0 0 R, N, 00:00:56 0 0 0 0 0 0 0 R, N, 00:00:46 0 0 0 0 0 0 0 R, N, 00:00:36 0 0 0 0 0 0 0 R, N, kmbgvc 00:00:26 0 0 0 0 0 0 0 R, N, 00:00:16 0 0 0 0 0 0 0 R, N, 00:00:06 0 0 0 0 0 0 0 R, N, `show ip ospf statistics` コマンドにより、前の例に示されているように、SPF の再計算が 10 秒おきに実行されていることがわかります。これは、ルータとネットワーク LSA によってトリガされます。現在のルータと同一のエリアに問題があります。
3. `show ip ospf database` コマンドを発行します。r4#`show ip ospf database` OSPF Router with ID (50.0.0.4) (Process ID 1) Router Link States (Area 0) Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Link count 50.0.0.1 50.0.0.1 681 0x80000002 0x7E9D 3 50.0.0.2 50.0.0.2 674 0x80000004 0x2414 5 50.0.0.4 50.0.0.4 705 0x80000003 0x83D 4 50.0.0.5 50.0.0.5 706 0x80000003 0x5C24 6

```
50.0.0.6 50.0.0.6 16 0x80000095 0xAF63 6 50.0.0.7 50.0.0.7 577 0x80000005 0x86D5 8 Net Link States (Area 0) Link ID ADV Router Age Seq# Checksum 192.168.2.6 50.0.0.6 6 0x8000007A
```

0xABC7 `show ip ospf database` コマンドにより、1つのLSAは新しく (age 16)、そのシーケンス番号は同じOSPFデータベース内の他のLSAよりも高いことがわかります。このLSAを送出しているルータを確認する必要があります。同一エリアにあるので、アドバタイズ側ルータのIDはわかります (50.0.0.6)。このルータIDは重複している可能性が高いと考えられます。この同じルータIDを持つ他のルータを確認する必要があります。

- 次に、`show ip ospf database` コマンドの例をいくつか示します。r4#

```
show ip ospf database router adv-router 50.0.0.6 OSPF Router with ID (50.0.0.4) (Process ID 1) Router Link States (Area 0) LS age: 11 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Router Links Link State ID: 50.0.0.6 Advertising Router: 50.0.0.6 LS Seq Number: 800000C0 Checksum: 0x6498 Length: 72 Number of Links: 4 Link connected to: a Transit Network (Link ID) Designated Router address: 192.168.2.6 (Link Data) Router Interface address: 192.168.2.6 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 10 Link connected to: another Router (point-to-point) (Link ID) Neighboring Router ID: 50.0.0.7 (Link Data) Router Interface address: 192.168.0.21 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 192.168.0.20 (Link Data) Network Mask: 255.255.255.252 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 50.0.0.6 (Link Data) Network Mask: 255.255.255.255 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 1 r4#show ip ospf database router adv-router 50.0.0.6 OSPF Router with ID (50.0.0.4) (Process ID 1) Router Link States (Area 0) LS age: 7 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Router Links Link State ID: 50.0.0.6 Advertising Router: 50.0.0.6 LS Seq Number: 800000C7 !--- The sequence number has increased. Checksum: 0x4B95 Length: 96 Number of Links: 6 !--- The number of links has increased although the network has been stable. Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 192.168.3.0 (Link Data) Network Mask: 255.255.255.0 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 10 Link connected to: another Router (point-to-point) (Link ID) Neighboring Router ID: 50.0.0.5 (Link Data) Router Interface address: 192.168.0.9 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 192.168.0.8 (Link Data) Network Mask: 255.255.255.252 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 Link connected to: another Router (point-to-point) (Link ID) Neighboring Router ID: 50.0.0.2 (Link Data) Router Interface address: 192.168.0.2 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 192.168.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.255.255.252 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 50.0.0.6 (Link Data) Network Mask: 255.255.255.255 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 1
```
- ネットワークを把握している場合は、どのルータがこれらのリンクをアドバタイズしているのかがわかります。1番目の前の出力では、OSPFのネイバー50.0.0.7でLSAがルータから送られており、2番目の出力には、ネイバーの50.0.0.5と50.0.0.6が示されています。これらのルータを見つけ、それらのOSPFルータIDを確認するためにアクセスするには、`show ip ospf` コマンドを実行します。次の設定例では、R6とR3です。3>

```
show ip ospf Routing Process "ospf 1" with ID 50.0.0.6 Supports only single TOS(TOS0) routes Supports opaque LSA r6#show ip ospf Routing Process "ospf 1" with ID 50.0.0.6 Supports only single TOS(TOS0) routes Supports opaque LSA
```
- `show run | beg router ospf` コマンドを実行して、OSPF設定で開始する設定をチェックします。R6#

```
show run | include router ospf router ospf 1 router-id 50.0.0.6 log-adjacency-changes network 50.0.0.0 0.0.0.255 area 0 network 192.168.0.0 0.0.0.255 area 0 network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0 r3#show run | begin router ospf router ospf 1 log-adjacency-changes network 50.0.0.0 0.0.0.255 area 0 network 192.168.0.0 0.0.0.255 area 0 network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 0
```

 前の例では、`router-id` コマンドが削除されており、OSPFプロセスは再始動していません。ループバックインターフェイスが削除されて他の場所で設定されている場合にも、同じ問題が発生する可能性があります。
- プロセスをクリアするために、`clear ip ospf 1 process` コマンドと `show ip ospf` コマンドを発行します。r3#

```
clear ip ospf 1 process Reset OSPF process? [no]: y r3#show ip ospf Routing Process "ospf 1" with ID 50.0.0.6 Supports only single TOS(TOS0) routes Supports opaque LSA
```

 前の例に示されているように、誤ったIPアドレスがまだ残っています。
- インターフェイスをチェックするために、`show ip int brie` コマンドを発行します。r3#

```
show
```

```
ip int brief Interface IP-Address OK? Method Status Protocol Ethernet0/0 192.168.3.1 YES
NVRAM up up Serial1/0 192.168.0.2 YES NVRAM up up Serial2/0 192.168.0.9 YES NVRAM up up
Loopback0 unassigned YES NVRAM up up Loopback1 50.0.0.6 YES NVRAM up up !--- The highest
Loopback IP address この問題を修正するには、ルータで設定されている最も高いループバ
ックが OSPF ネットワークで一意であることを確認するか、OSPF ルータのコンフィギュレ
ーション モードで、router-id <ip address> コマンドによりルータ ID を固定的に設定しま
す。
```

ASBR のある複数エリア

これらの問題の症状は、static route から OSPF プロセスへの再配布を通じて R6 で学習された外部ルートのものであり、OSPF エリア 0 内のすべてのルータのルーティング テーブルから ASBR ルータでフラッピングが発生します。この外部ルートは 120.0.0.0/16 であり、エリア 0 のルータ 5 で問題が発覚します。ここからトラブルシューティングを開始します。

1. 症状を確認するために、**show ip route** コマンドを何度か連続して発行します。r5#show ip route 120.0.0.0 Routing entry for 120.0.0.0/16, 1 known subnets 0 E2 120.0.0.0 [110/20] via 192.168.0.9, 00:00:03, Serial2/0 r5#show ip route 120.0.0.0 % Network not in table r5#
2. LSA が受信されているかどうかをチェックするために、OSPF データベースを調べます。**show ip ospf database** コマンドを何度か連続して発行すると、50.0.0.6 と 50.0.0.7 の 2 つのルータで LSA が受信されていることがわかります。2 番目のエントリの経過時間を調べると、これが存在する場合は、その値が劇的に変わっていることがわかります。r5#show ip ospf database | begin Type-5 Type-5 AS External Link States Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Tag 120.0.0.0 50.0.0.6 2598 0x80000001 0xE10E 0 120.0.0.0 50.0.0.7 13 0x80000105 0xD019 0 r5#show ip ospf database | begin Type-5 Type-5 AS External Link States Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Tag 120.0.0.0 50.0.0.6 2599 0x80000001 0xE10E 0 120.0.0.0 50.0.0.7 14 0x80000105 0xD019 0 r5#show ip ospf database | begin Type-5 Type-5 AS External Link States Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Tag 120.0.0.0 50.0.0.6 2600 0x80000001 0xE10E 0 120.0.0.0 50.0.0.7 3601 0x80000106 0x6F6 0 r5#show ip ospf database | begin Type-5 Type-5 AS External Link States Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Tag 120.0.0.0 50.0.0.6 2602 0x80000001 0xE10E 0 r5#show ip ospf database | begin Type-5 Type-5 AS External Link States Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Tag 120.0.0.0 50.0.0.6 2603 0x80000001 0xE10E 0 r5#
3. また、アドバタイズを行っているルータの 50.0.0.7 から受信されている LSA のシーケンス番号を調べると、奇妙な動作に気がつきます。50.0.0.7 から受信した他の LSA を再確認します。**show ip ospf database adv-router 50.0.0.7** コマンドを何度か連続して発行すると、例に示されているように、エントリが急激に変動します。r5#show ip ospf database adv-router 50.0.0.7 OSPF Router with ID (50.0.0.5) (Process ID 1) Router Link States (Area 0) Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Link count 50.0.0.7 50.0.0.7 307 0x8000000D 0xDF45 6 Type-5 AS External Link States Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Tag 120.0.0.0 50.0.0.7 9 0x8000011B 0xA42F 0 r5#show ip ospf database network adv-router 50.0.0.7 OSPF Router with ID (50.0.0.5) (Process ID 1) r5#show ip ospf database network adv-router 50.0.0.7 OSPF Router with ID (50.0.0.5) (Process ID 1) 最後の出力には何もありません。ルートがフラッピングしているか、別の種類の問題がある場合、ほとんどは OSPF ドメイン内の重複ルータ ID が原因です。
4. 50.0.0.7 からアドバタイズされた外部 LSA を確認するには、**show ip ospf database** コマンドを発行します。r5#show ip ospf database external adv-router 50.0.0.7 OSPF Router with ID (50.0.0.5) (Process ID 1) Type-5 AS External Link States Delete flag is set for this LSA LS age: MAXAGE(3600) Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: AS External Link Link State ID: 120.0.0.0 (External Network Number) Advertising Router: 50.0.0.7 LS Seq Number: 80000136 Checksum: 0xA527 Length: 36 Network Mask: /16 Metric Type: 2 (Larger than any link state path) TOS: 0 Metric: 16777215 Forward Address: 0.0.0.0 External Route Tag: 0 r5#show ip ospf database external adv-router 50.0.0.7 OSPF Router with ID (50.0.0.5) (Process ID 1) r5#
5. この確認には、SPF 計算理由を調べます。X は、外部 LSA (タイプ 5) のフラッピングのために SPF が 10 秒おきに実行されていることを意味しており、これにより、SPF が実行

されていることがわかります。r5#show ip ospf statistic Area 0: SPF algorithm executed 2 times SPF calculation time Delta T Intra D-Intra Summ D-Summ Ext D-Ext Total Reason
00:47:23 0 0 0 0 0 0 0 0 X 00:46:33 0 0 0 0 0 0 0 X 00:33:21 0 0 0 0 0 0 0 X 00:32:05 0 0 0 0
0 0 0 X 00:10:13 0 0 0 0 0 0 0 R, SN, X 00:10:03 0 0 0 0 0 0 0 R, SN, X 00:09:53 0 0 0 0 0
0 0 R, 00:09:43 0 0 0 0 0 0 0 R, SN, X 00:09:33 0 0 0 0 0 0 0 X 00:09:23 0 0 0 0 0 0 0 X

- 問題は現在のエリア外にあります。ABR を見てください。OSPF エリア 0 以外のエリアの可視性を高めるため、ABR Router 2 に Telnet 接続します。[show ip ospf border-routers](#) コマンドと [show ip ospf database network adv-router](#) コマンドを実行します。r2#show ip ospf border-routers OSPF Process 1 internal Routing Table Codes: i - Intra-area route, I - Inter-area route i 50.0.0.7 [20] via 192.168.2.1, Ethernet0/0, ASBR, Area 1, SPF 25 r2#show ip ospf database network adv-router 50.0.0.7 OSPF Router with ID (50.0.0.2) (Process ID 1) Net Link States (Area 1) Routing Bit Set on this LSA LS age: 701 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Network Links Link State ID: 192.168.1.2 (address of Designated Router) Advertising Router: 50.0.0.7 LS Seq Number: 80000001 Checksum: 0xBC6B Length: 32 Network Mask: /24 Attached Router: 50.0.0.7 Attached Router: 50.0.0.1
- 障害のあるルータは、50.0.0.1 と同一の LAN にあります。これは Router 6 だと考えられます。show ip ospf コマンドを発行します。r6#show ip ospf Routing Process "ospf 1" with ID 50.0.0.7 Supports only single TOS(TOS0) routes Supports opaque LSA It is an autonomous system boundary router.
- 問題のあるルータが見つかった場合は、このドキュメントの「[単一エリアのネットワーク](#)」セクションを参照して問題を修正してください。

[エラー メッセージ : %%OSPF-4-FLOOD WAR: Process 60500 flushes LSA ID 10.x.x.0 type-5 adv-rtr 10.40.x.x in area 10.40.0.0](#)

%OSPF-4-FLOOD_WAR: Process 60500 flushes LSA ID 10.35.70.4 type-5 adv-rtr 10.40.0.105 in area 10.40.0.0 というエラー メッセージを受け取ります。

このエラー メッセージは、ルータが LSA を発信するか、LSA を高いレートでフラッシュすることを示しています。ネットワークの一般的なシナリオでは、ネットワーク内の 1 台のルータが LSA を発信し、2 台目のルータがその LSA をフラッシュする可能性があります。このエラー メッセージの詳細な説明は次のようになります。

- Process 60500 : エラーを報告した OSPF プロセス。この例では、プロセス ID は 60500 です。
- re-originates または flushes (キーワード) : ルータが LSA を発信またはフラッシュするかどうかを意味します。このエラー メッセージでは、ルータは LSA をフラッシュします。
- LSA ID 10.35.70.4 : フラッド WAR が検出されたリンク ステート ID。この例では 10.35.70.4 です。
- type -5 : LSA のタイプ。この例ではタイプ 5 の LSA が使用されています。注: フラッド WAR に、LSA ごとに異なる根本的原因があります。
- adv-rtr : LSA を発信するルータ (つまり、10.40.0.105) 。
- Area : LSA が属する領域。この例では、LSA は 10.40.0.0 に属しています。

解決策

このエラーのタイプの詳細を確認してください。この例では、タイプ 5 です。この指定は、別のエリアにある 2 台のルータで重複したルータ ID があることを意味します。その結果、1 台のルータでルータ ID を変更する必要があります。

[関連情報](#)

- [OSPF の設定方法](#)
- [OSPF データベースの解説ガイド](#)
- [OSPF ネイバーの問題について](#)
- [show ip ospf interface コマンドの出力情報](#)
- [Open Shortest Path First \(OSPF \) サポート ページ](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)