

OSPF:よく寄せられる質問 (FAQ)

内容

概要

[ループバックは OSPF ではなぜ /32 ホスト ルートとしてアドバタイズされるのですか。](#)

[OSPF で参照帯域幅を変更する方法を教えてください。](#)

[OSPF ではそのメトリックまたはコストをどのように計算していますか。](#)

[等しいコスト ルートが存在する場合、OSPF はどのアルゴリズムを使用しますか。](#)

[OSPF ルーティング プロトコル交換は認証されていますか。](#)

[リンクステートの再送信間隔はどの程度ですか。また、それはどのコマンドで設定しますか。](#)

[変数 IP-OSPF-Transmit-Delay の目的は何ですか。](#)

[マスク伝達プロパティに関係なく、OSPF の仮想リンクのスタティック オプションのみが不連続ネットワークを許可するというのは本当ですか。](#)

[マルチキャスト IP アドレスは MAC レベルのマルチキャスト アドレスにマッピングされますか。](#)

[Cisco OSPF の実装は IP TOS ベースのルーティングをサポートしますか。](#)

[オフセットリストのサブコマンドは、OSPF で有効ですか。](#)

[OSPF のデフォルトは、それ自体にデフォルトがないルータ上の外部情報に基づいて、システムから生成させることができますか。](#)

[ルートをフィルタリングするため、OSPF で distribute-list in/out コマンドを使用できますか。](#)

[どのようにして OSPF エリア間ルートをエリア内ルートよりも優先させることができますか。](#)

[Switched Multimegabit Data Service \(SMDS \) クラウド上のルータの隣接関係を、OSPF ネイバー サブコマンドを使用して手動で設定する必要がありますか。](#)

[OSPF プロセスの間でルートが再配布される場合、すべての最短パス優先アルゴリズム \(SPF \) のメトリックが保持されますか、またはデフォルト メトリック値が使用されますか。](#)

[シスコは部分的にメッシュ化されたフレーム リレー ネットワークの OSPF ルーティングをどのように取り扱っていますか。](#)

[アンナンバード インターフェイスをエリアに割り当てるには、どのアドレスワイルドマスク ペアを使用する必要がありますか。](#)

[OSPF で片方に番号を指定し、もう片方に番号を指定しないことは可能ですか。](#)

[Router OSPF One を設定すると、「ルータ ID 割り当て不可」というエラー メッセージを受信するのはなぜですか。](#)

[Router OSPF One を設定すると、「不明なルーティング プロトコル」というエラー メッセージを受信するのはなぜですか。](#)

[show ip ospf interface コマンドで出力される DR、BDR、および DROTHER](#)

[show ip ospf neighbor コマンドを発行すると、FULL/DR FULL/BDR のみが表示され、その他のネイバーすべてが 2-WAY/DROTHER と表示されるのはなぜですか。](#)

[シリアルリンクで OSPF ネイバーが FULL/DR FULL/BDR](#)

[BRI/PRI リンク経由で OSPF を実行するには特殊なコマンドが必要ですか。](#)

[非同期リンク経由で OSPF を実行するには特殊なコマンドが必要ですか。](#)

[OSPF でインターフェイスごとの認証タイプのサポートを開始したのは、どの Cisco IOS ソフトウェア リリースですか。](#)

[外部ルートを Not-So-Stubby Area \(NSSA \) にインポートするときに、P ビットを制御できます](#)

[か。](#)

[OSPF show コマンドの応答が遅い理由はなぜですか。](#)

[clear ip ospf redistribution コマンドの役割は何ですか。](#)

[OSPF は同じサブネットに存在しないネイバーとの隣接関係を形成しますか。](#)

[OSPF はどの程度の頻度でリンクステート アドバタイズメント \(LSA\) を送信しますか。](#)

[どのようにして個々のインターフェイスが OSPF ネットワークで隣接関係を形成しないようにできますか。](#)

[OSPF データベース内の同じ外部ネットワークでタイプ 5 のリンクステート アドバタイズメント \(LSA\) が 2 つある場合、どのパスを IP ルーティング テーブルに登録すべきですか。](#)

[Cisco 1600 ルータが OSPF プロトコルを認識しない理由は何ですか。](#)

[Cisco 800 ルータが OSPF を実行しない理由は何ですか。](#)

[同じネットワーク内の複数のルータで OSPF を設定する場合、同じプロセス番号を使用すべきですか。](#)

[Cisco Express Forwarding \(CEF\) および OSPF を実行するルータがありますが、宛先への複数のリンクがある場合、誰がロード バランシングを行いますか。](#)

[OSPF はパケットを転送するためにどのように 2 つのマルチリンク パスを使用しますか。](#)

[トポロジカルな変更をどのようにして迅速に検出できますか。](#)

[3825 シリーズのルータは、OSPF スタブ機能をサポートしますか。](#)

[エラー メッセージ : %OSPF-4-FLOOD WAR:Process process-id re-originates LSA ID ip address type-2 adv-rtr ip address in area area id は何を意味しますか。](#)

[GRE トンネル経由で OSPF を実行できますか。](#)

[タイプ 3 LSA を操作して、非バックボーン エリアに送信される 2 つの異なる領域から発信されるように設定する方法はありますか。](#)

[OSPF エリア タイプを NSSA no-summary から NSSA に変更するとき、OSPF ネイバーシップのドロップ/フラップはありますか。](#)

[%OSPF-5-ADJCHG:Process ID, Nbr \[ip-address\] on Port-channel31 from FULL to EXSTART, SeqNumberMismatch SeqNumberMismatch は何を意味しますか。](#)

[7600/6500 プラットフォームでの OSPF プロセス \(VRF 認識型\) の最大数は何ですか。](#)

[ISPF は OSPF ネットワークにどのような影響または改善をもたらしますか。](#)

[Cisco NX-OS/IOS OSPF コマンドを比較する方法はありますか。](#)

[ルートの高速コンバージェンスと低速再コンバージェンスのための OSPF プロトコルの機能はありますか。](#)

[%OSPF-5-NBRSTATE:ospf-101 \[5330\] Process 101, Nbr 10.253.5.108 on Vlan7 02 from FULL to EXSTART, BADSEONUM OSPF BADSEONUM](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Open Shortest Path First (OSPF) に関連付けられた特によく寄せられる質問 (FAQ) を扱います。このドキュメントは、OSPF バージョン 2 のみをカバーします。OSPF バージョン 3 は Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.0(24)S、12.2(18)S、および 12.2(15)T で導入され、IP バージョン 6 のルーティング情報を配信するために使用されるものであり、このドキュメントでは明示的にはカバーされていません。このドキュメントの範囲では、「OSPF」は OSPF バージョン 2 を指し、「IP」は IP バージョン 4 を指します。

Q. OSPFでループバックが/32ホストルートとしてアドバタイズされるのはなぜですか。

A. ループバックはOSPFではホストルートと見なされ、/32としてアドバタイズされます。詳細については、[RFC 2328のセクション9.1を参照してください](#)。Cisco IOS ソフトウェア リリース 11.3T および 12.0 では、`ip ospf network point-to-point` コマンドがループバックの下で設定されている場合、OSPF はループバック サブネットをループバックに設定されている実際のサブネットとしてアドバタイズします。ISDN ダイアラ インターフェイスは、その設定されているサブネット マスクの代わりに /32 サブネットをアドバタイズします。`ip ospf network point-to-multipoint` が設定されている場合、これは想定内の動作です。

たとえば、2 つのルータ (R1 と R2) が FastEthernet インターフェイスを介して接続されていると仮定します。R1 には `ip ospf network point-to-point` コマンドで設定されているループバックがあり、OSPF でそのループバックをアドバタイズします。

```
interface Loopback0
 ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
 ip ospf network point-to-point
```

ルータ R2 を `show ip route ospf` コマンドでチェックインすると、ルート 1.1.1.1 は次のように表示されます。

```
!..output truncated
1.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
O      1.1.1.0 [110/11] via 10.1.1.1, 00:00:02, FastEthernet0/0
```

ただし、`ip ospf network point-to-point` コマンドが R1 から 0 インターフェイスに削除されると、R2 のルート 1.1.1.1 は次のように表示されます。

```
1.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      1.1.1.1 [110/11] via 10.1.1.1, 00:00:01, FastEthernet0/0
```

Q. OSPFの参照帯域幅を変更するにはどうすればよいのですか。

A. Cisco IOSソフトウェアリリース11.2以降では、[ospf router ospfの下でospf auto-cost reference-bandwidth](#)コマンドを使用して、参照帯域幅を変更できます。参照帯域幅は、デフォルトでは 100 Mbps です。OSPF のリンクコストは 16 ビット数値です。そのため、サポートされる最大値は 65,535 となります。

Q. OSPFでは、メトリックまたはコストはどのように計算されるのですか。

A. OSPFでは、コスト計算に100 Mbpsの参照帯域幅が使用されます。コストは「参照帯域幅÷インターフェイス帯域幅」の計算式で求められます。たとえばイーサネットの場合、100 Mbps / 10 Mbps = 10 となります。

注：インターフェイスで[ip ospf cost](#)コストを使用すると、このようにして計算されたコストが上書きされます。詳細については、[OSPF コスト](#)を参照してください

Q. 等コストルートが存在する場合、OSPFはどのアルゴリズムを使用しますか。

A. 等コストルートが存在する場合、OSPFはCEFロードバランシングを使用します。詳細については、[Cisco Express Forwarding を使用したパラレル リンク上のロード バランシングのトラブル](#)

[シューティング](#) を参照してください。

Q. OSPFルーティングプロトコル交換は認証されますか。

A. はい、OSPFはネイバー間で交換されるすべてのパケットを認証できます。認証は簡易パスワードを通じて、または MD5 暗号化チェックサムを通じて行われます。エリアに簡易パスワード認証を設定するには、コマンド [ip ospf authentication-key](#) を使用し、エリアに接続された各インターフェイスに最大8オクテットのパスワードを割り当てます。次に、`area x authentication` コマンドを OSPF ルータ設定に発行して認証を有効にします。(コマンド内の x はエリア番号です。)

Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.x は、インターフェイスごとの認証の有効化にも対応します。一部のインターフェイスのみで認証を有効にする、または同じエリアに属するさまざまなインターフェイスで異なる認証方式を使用する場合、`ip ospf authentication interface mode` コマンドを使用します。

Q. リンクステート再送信間隔とは何ですか。また、設定するコマンドは何ですか。

A. OSPFは、新しく受信した各リンクステートアドバタイズメント(LSA)の確認応答を送信する必要があります。これは LSA パケットを送信することで実行されます。LSA は、それらが確認応答されるまで再送信されます。リンクステートの再送信間隔は、再送信の間の時刻を定義します。再送信間隔を設定するには、[ip ospf retransmit-interval](#) コマンドを使用できます。デフォルト値は 5 秒です。

Q. 変数IP-OSPF-Transmit-Delayの目的は何ですか。

A. この変数は、指定された時間を更新の経過時間フィールドに追加します。リンクでの送信前に遅延が加算されていない場合、リンクステート アドバタイズメント (LSA) がリンクを介して伝播する時間は考慮されません。デフォルト値は 1 秒です。このパラメータは、非常に低速のリンクでより重要な意味を持ちます。

Q. OSPFの仮想リンクのスタティックオプションだけが、マスク伝搬プロパティに関係なく、不連続ネットワークを許可することは本当ですか。

A. いいえ。OSPFの仮想リンクは、非バックボーンエリアからバックボーンへの接続を維持しますが、不連続アドレッシングには不要です。OSPF は不連続ネットワークのサポートを提供します。これは、各エリアにネットワークの集合があり、OSPF は各アドバタイズメントにマスクを接続するためです。

Q. マルチキャストIPアドレスはMACレベルのマルチキャストアドレスにマッピングされていますか。

A. OSPFは、マルチキャストアドレッシングを使用してすべてのアドバタイズメントを送信します。トークン リングを除き、マルチキャスト IP アドレスは MAC レベルのマルチキャスト アドレスにマッピングされます。シスコではトークン リングを MAC レベルのブロードキャスト アドレスにマッピングします。

Q. Cisco OSPFの実装では、IP TOSベースのルーティングはサポートされていますか。

A. Cisco OSPFはTOS 0のみをサポートします。これは、ルータがTOS 0パス上のすべてのパケットをルーティングするため、0以外のTOSパスを計算する必要がないことを意味します。

Q. offset-listサブコマンドはOSPFで動作しますか。

A. offset-listコマンドはOSPFでは機能しません。これは Interior Gateway Routing Protocol (IGRP)、Routing Information Protocol (RIP)、および RIP バージョン 2 のようなディスタンスベクタープロトコルに使用されます。

Q. OSPFのデフォルトは、それ自体にデフォルトがないルータの外部情報に基づいてシステムに発信できますか。

A. OSPFは、コマンドdefault-information originateを使用して設定されている場合と、ボックス内に別のプロセスのデフォルトネットワークがある場合にのみ、デフォルトを生成します。OSPFのデフォルトルートは0.0.0.0です。OSPF対応ルータにデフォルトルートが存在しない場合でも、デフォルトルートを生成するには、default-information originate alwaysコマンドを使用します。

Q. OSPFでdistribute-list in/outコマンドを使用してルートをフィルタリングできますか。

A. distribute-listコマンドはOSPFでサポートされますが、Routing Information Protocol(RIP)や Enhanced Interior Gateway Routing Protocol(EIGRP)などのディスタンスベクタールーティングプロトコルとは異なる動作をします。OSPF データベースに入る OSPF ルートをフィルタ処理することはできません。distribute-list in コマンドは、ルーティング テーブルに入るルートをフィルタ処理するだけであり、リンクステート パケットの伝達を防ぐわけではありません。そのため、このコマンドがルータ メモリの節約を助けることはなく、ルータがフィルタ処理されたルートを他のルータに伝達することを防ぐこともありません。

注意 : OSPF で distribute-list in コマンドを使用する場合は、不用意に実装すると、ネットワーク上にルーティング ループが発生することがあります。

distribute-list out コマンドは、自律システム境界ルータ (ASBR) によって OSPF に再配布されたルートでのみ動作します。これは external type 2 および external type 1 のルートにのみ適用でき、エリア内ルートとエリア間ルートには適用できません。

[OSPF での distribute-list の設定例を参照してください。](#)

Q. エリア内ルートよりもOSPFエリア間ルートを優先させるにはどうすればよいのですか。

A. [RFC 2328](#)のセクション11に[よると](#)、OSPFルートの優先順位は次のようになります。

- エリア内ルート、0
- エリア間ルート、0 IA
- 外部ルート タイプ 1、0 E1
- 外部ルート タイプ 2、0 E2

この優先順位は変更できません。ただし、これは単一の OSPF プロセス内でのみ適用されます。ルータが複数の OSPF プロセスを実行している場合、ルートの比較が行われます。ルートの比較によって、OSPF プロセスのメトリックとアドミニストレーティブ ディスタンス (変更された場

合)が比較されます。2つの異なる OSPF プロセスによって提供されるルートを比較するとき、ルートタイプは無視されます。

Q. OSPF neighborサブコマンドを使用して、スイッチドマルチメガビットデータサービス(SMDS)クラウド上のルータの隣接関係を手動で設定する必要がありますか。

A. Cisco IOSソフトウェアリリース10.0より前のCisco IOSソフトウェアリリースでは、非ブロードキャストマルチアクセス(NBMA)ネットワーク(フレームリレー、X.25、SMDSなど)上で隣接関係を確立するためにneighborコマンドが必要でした。Cisco IOSソフトウェアリリース10.0以降になると、ip ospf network broadcast コマンドを使用してネットワークをブロードキャストネットワークとして定義することができるため、neighbor コマンドの必要性がなくなります。フルメッシュ型 SMDS クラウドを使用していない場合、ip ospf network point-to-multipoint コマンドを使用する必要があります。

Q. ルートがOSPFプロセス間で再配布される場合、すべての最短パス優先アルゴリズム(SPF)メトリックが保持されますか。それともデフォルトのメトリック値が使用されますか。

A. SPFメトリックが保持されます。ルータ間の再配布は、任意の2つのIPルーティングプロセスの間で再配布する場合と似ています。

Q. シスコでは、部分メッシュ型のフレームリレーネットワーク上のOSPFルーティングにどのように対応していますか。

A. OSPFを設定して、マルチアクセスインターフェイスでマルチキャスト機能を使用するかどうかを理解できます。また、マルチキャストが使用可能な場合、OSPFはその通常のマルチキャストに使用します。

Cisco IOS ソフトウェア リリース 10.0 には、サブインターフェイスと呼ばれる機能が含まれています。サブインターフェイスをフレームリレーと一緒に使用すると、1組の仮想回線(VC)を結びつけて、単一のIPサブネットとして機能する仮想インターフェイスを形成することができます。サブネット内のすべてのシステムは完全にメッシュ化されている必要があります。Cisco IOS ソフトウェア リリース 10.3 および 11.0 以降では、ip ospf point-to-multipoint コマンドも使用できます。

Q. エリアに非番号インターフェイスを割り当てるために使用する必要があるアドレスワイルドマスクペアはどれですか。

A. 番号なしインターフェイスが設定されている場合、ルータ上の別のインターフェイスを参照します。アンナンバードインターフェイス上でOSPFを有効にしている場合、アンナンバードインターフェイスを指定するインターフェイスのアドレスワイルドマスクペアを使用します。

Q. OSPFでは、一方の側に番号を付け、もう一方の側に番号を付けないようにすることはできますか。

A. いいえ。一方の側に番号が付けられ、もう一方の側に番号が付けられていない場合、OSPFは動作しません。これはOSPFのデータベースに不一致を生み、ルートがルーティングテーブルに登録されなくなります。

Q. ルータ OSPF One を設定すると「cannot allocate router id」エラーメッセージが表示されるのはなぜですか。

A. OSPF は、最も高い IP アドレスをルータ ID として選択します。IP アドレスを持つ up/up モードのインターフェイスがない場合、このエラーメッセージが返されます。問題を修正するには、ループバック インターフェイスを設定します。

Q. ルータ OSPF One を設定するときに「unknown routing protocol」エラーメッセージが表示されるのはなぜですか。

A. ご使用のソフトウェアは OSPF をサポートしていない可能性があります。このエラーメッセージは Cisco 1600 シリーズ ルータで最もよく現れます。1600 ルータを使用している場合、OSPF を実行するには Plus イメージが必要です。

Q. show ip ospf interface コマンドの出力で DR、BDR、および DROTHER の状態は何を意味しますか。

A. DR はルータを意味します。BDR DR BDR DROTHER DR は、ネットワーク内のすべてのルータをリストするネットワーク リンクステート アドバタイズメントを生成します。

Q. show ip ospf neighbor コマンドを発行すると、FULL/DRFULL/BDR2-WAY/DROTHER と表示されるのはなぜですか。

A. イーサネット、FDDI、トークンリングなどのブロードキャストメディアでのフラッディングの量を減らすため、ルータは代表ルータ (DR) (BDR) だけで満杯になり、他のすべてのルータに 2-WAY します。

Q. シリアルリンク上で OSPF ネイバーが FULL/DRFULL/BDR 表示されないのはなぜですか。

A. これは普通です。ポイントツーポイント ネットワークおよびポイントツーマルチポイント ネットワークでは、代表ルータ (DR) またはバックアップ代表ルータ (BDR) はありません。

Q. BRI/PRI リンクで OSPF を実行するには、特別なコマンドは必要ですか。

A. 通常の OSPF 設定コマンドに加えて、dialer map コマンドを使用する必要があります。dialer map コマンドを使用する場合、broadcast keyword を使用して、ブロードキャストをプロトコル アドレスに転送する必要があることを示します。

Q. 非同期リンクで OSPF を実行するには、特別なコマンドは必要ですか。

A. 通常の OSPF 設定コマンドに加えて、非同期インターフェイスで async default routing コマンドを使用する必要があります。このコマンドを使用すると、ルータが非同期インターフェイス経由で他のルータにルーティングの更新を渡すことができます。また、dialer map コマンドを使用する場合、broadcast keyword を使用して、ブロードキャストをプロトコル アドレスに転送する必要があることを示します。

Q. OSPF でインターフェイスごとの認証タイプをサポートするのは、どの Cisco

IOSソフトウェアリリースからですか。

A. [RFC 2178](#)で説明されているインターフェイスごとの認証タイプは、Cisco IOSソフトウェアリリース12.0(8)で追加されました。

Q.外部ルートをNot-So-Stubby Area(NSSA)にインポートするときにPビットを制御できますか。

A.外部ルーティング情報がタイプ7リンクステートアドバタイズメント(LSA)のNSSAにインポートされる場合、タイプ7 LSAにはエリアフラディングスコープしかありません。外部情報をさらに配布させるため、タイプ7 LSAがNSSA境界でタイプ5 LSAに変換されます。タイプ7 LSAの[Options]フィールドのPビットは、タイプ7 LSAを変換すべきかどうかを示します。Pビットが設定されたLSAのみが変換されます。NSSAに情報を再配布すると、Pビットは自動的に設定されます。自律システム境界ルータ(ASBR)がエリア境界ルータ(ABR)でもある場合に、有効な回避策が適用されます。次に、NSSA ASBRはnot-advertiseキーワードによって集約され、その結果、変換されたタイプ7 LSAはアドバタイジングされません。

Q. OSPFのshowコマンドの応答が非常に遅いのはなぜですか。

A. OSPF showコマンドを発行すると応答が遅くなる場合がありますが、他のコマンドでは応答しない場合があります。この遅延の最も一般的な理由は、ルータでip ospf name-lookup configuration コマンドが設定されていることです。このコマンドを発行すると、ルータがすべてのOSPF show コマンドでデバイスのドメインネームシステム(DNS)名を検索します。これによってデバイスは特定しやすくなりますが、コマンドの応答時間が遅れる原因となります。OSPF show コマンド意外にもコマンドの応答時間が遅い状態が発生している場合、CPU使用率など、その他の考えられる原因の調査を開始してください。

Q. clear ip ospf redistributionコマンドは何を行うのですからか。

A. clear ip ospf redistributionコマンドはすべてのタイプ5およびタイプ7のリンクステートアドバタイズメント(LSA)をフラッシュし、ルーティングテーブルをスキャンして再配布されたルートを探します。これにより、フラッシュされた/更新されたLSAを受信するネットワーク内のすべてのルータで、部分的な最短パス優先アルゴリズム(SPF)が発生します。想定した再配布ルートがOSPFにない場合、このコマンドはLSAを更新してOSPFへのルートを取得することに役立つ場合があります。

Q. OSPFは、同じサブネット上にないネイバーと隣接関係を形成しますか。

A. OSPFが同じサブネット上にないネイバー間の隣接関係を形成する唯一の時間は、ネイバーがポイントツーポイントリンクで接続されている場合です。これはip unnumbered コマンドを使用するときには好都合ですが、その他すべての場合では、ネイバーは同じサブネット上にある必要があります。

Q. OSPFがリンクステートアドバタイズメント(LSA)を送信する頻度はどのくらいですか。

A. OSPFは、LSA経過時間がリンクステート更新時間(1800秒)に達すると、自己発信LSAを送信します。詳細については、[リンクステートアドバタイズメント](#)を参照してください。

Q. OSPFネットワークで個々のインターフェイスが隣接関係を形成するのを防ぐにはどうすればよいのですか。

A. 特定のインターフェイスでルータがOSPFネイバーにならないようにするには、インターフェイスで `passive-interface` コマンドを発行します。

インターネット サービス プロバイダー (ISP) や大規模な企業ネットワークでは、多くのディストリビューション ルータに 200 を超えるインターフェイスがあります。200 個のインターフェイスそれぞれで `passive-interface` を設定することは困難です。このような状況におけるソリューションは、単一の `passive-interface default` コマンドを使用して、すべてのインターフェイスをデフォルトでパッシブ インターフェイスとして設定することです。この場合、隣接情報を必要とする個別のインターフェイスを設定するには、`no passive-interface` コマンドを使用します。詳細については、[デフォルトのパッシブ インターフェイス機能](#) を参照してください。

`passive-interface default` コマンドにはいくつかの既知の問題があります。回避策は、Cisco bug ID [CSCdr09263 \(登録ユーザ専用 \)](#) に記載されています。

Q. OSPFデータベースに同じ外部ネットワークのタイプ5リンクステートアドバタイズメント(LSA)が2つある場合、IPルーティングテーブルにはどのパスをインストールする必要がありますか。

A. OSPFデータベースに同じ外部ネットワークに対して2つのタイプ5 LSAがある場合は、自律システム境界ルータ(ASBR)への最短パスを持つ外部LSAを優先し、それをIPルーティングテーブルにインストールします。`show ip ospf border-routers` コマンドを使用して、ASBR へのコストを確認します。

Q. Cisco 800ルータがOSPFを実行しないのはなぜですか。

A. Cisco 800ルータはOSPFをサポートしていません。ただし、Routing Information Protocol (RIP) および Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) はサポートしています。機能サポートの詳細については、[Software Advisor \(登録ユーザ専用 \)](#) ツールを使用して確認できます。

Q. 同じネットワーク内の複数のルータでOSPFを設定するときに、同じプロセス番号を使用する必要がありますか。

A. OSPFは、Border Gateway Protocol(BGP)やEnhanced Interior Gateway Routing Protocol(EIGRP)とは異なり、隣接ルータ間で隣接関係が形成され、ルーティング情報が交換される際のプロセス番号 (または自律システム番号) をチェックしません。OSPF プロセス番号が考慮される唯一のケースは、OSPF がマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) VPN でプロバイダー エッジからカスタマー エッジ (PE-CE) リンクのルーティング プロトコルとして使用される場合です。PE ルータは、OSPF プロセス番号から導き出されたドメイン属性をOSPF ルートにマーキングし、そのルートが同じ OSPF ドメイン内から生じているか、または外部からのものかを示します。OSPF プロセス番号が MPLS VPN の PE ルータに一致しない場合、`domain-id OSPF モード` コマンドを使用して、同じ OSPF ドメインに属している異なる番号をOSPF プロセスにマーキングする必要があります。

これは、多くの実際のケースで、ネットワーク内の同じ OSPF ドメインに異なる自律システム番号を使用できることを意味します。ただし、可能な限り一貫性のある OSPF プロセス番号を使用することをお勧めします。この一貫性によってネットワーク メンテナンスが簡易になり、同じ

OSPF ドメインにルータを維持するというネットワーク設計者の意図に適合します。

Q. Cisco Express Forwarding(CEF)とOSPFを実行しているルータを使用していますが、宛先へのリンクが複数ある場合にロードバランシングを行うのは、誰ですか。

A. CEFは、OSPFなどのルーティングプロトコルによって設定されたルーティングテーブルに基づいてパケットのスイッチングを実行することによって動作します。ルーティングプロトコルテーブルが計算されていれば、CEFによりロードバランシングが行われるということになります。ロードバランシングの詳細については、[ロードバランシングの仕組み](#)を参照してください。

Q. OSPFでは、2つのマルチリンクパスをどのように使用してパケットを転送するのですか。

A. OSPFは帯域幅に関連するメトリックaCostを使用します。等しいコストパス(両方のマルチリンクで帯域幅が同じ)がある場合、OSPFはルーティングテーブルに両方のルートに登録します。ルーティングテーブルは、インターフェイスの使用率に関係なく、両方のリンクを均等に使用するよう試みます。最初のマルチリンクのいずれかのリンクが失敗しても、OSPFは2番目のマルチリンクにすべてのトラフィックを送信することはありません。最初のマルチリンクが100%のピークに達しても、OSPFは2番目のマルチリンクにトラフィックを送信することはありません。これは、インターフェイスの使用率に関係なく、OSPFが両方のリンクを均等に使用するよう試みるためです。2番目のマルチリンクは、最初のマルチリンクがダウンしたときのみ、完全に使用されます。

Q.トポロジの変更を迅速に検出するにはどうすればよいのですか。

A.トポロジ変更の迅速な障害検出を行うには、helloタイマー値を1秒に設定する必要があります。ホールドタイマー値(Helloタイマー値の4倍)も設定する必要があります。Helloタイマー値とホールドタイマー値をデフォルト値より減らすと、ルーティングトラフィックが増える可能性があります。

注:OSPFタイマーを調整すると、ネットワークだけでなくデバイスリソースのオーバーヘッドが発生する可能性があります。シスコでは、ルーティングプロトコルタイマーを調整する代わりに、Bidirectional Forwarding Detection(BFD)を使用することを推奨します。BFDでは1秒未満のコンバージェンスも行えます。詳細については、OSPFによるBFD over IPv4のサポートを参照してください。

Q. 3825シリーズルータはOSPFスタブ機能をサポートしていますか。

A.はい。Advanced IP Servicesイメージを実行する3800シリーズルータは、OSPFスタブ機能をサポートしています。

Q.エラーメッセージ%OSPF-4-FLOOD_WAR:Process process-id re-originates LSA ID ip address type-2 adv-rtr ip address in area area idは何を意味しますか。

A.このエラーメッセージは、ルータが受信したネットワークLSAが、ルータのインターフェイスのIPアドレスと競合し、LSAをネットワークからフラッシュするため、ネットワークLSAをフラッシュしている一部のルータが原因です。OSPFが正しく機能するためには、中継ネットワークのIPアドレスが一意であることが必要です。一意でない場合、競合するルータがこのエラーメッセージを報告します。エラーメッセージでは、adv-rtrとして報告されるOSPFルータIDを持

つルータが、このメッセージを報告します。

Q. GREトンネル上でOSPFを実行できますか。

A.はい。OSPFを使用した[IPSec上のGREトンネルの設定を参照してください](#)。

Q.タイプ3 LSAを操作し、非バックボーンエリアに送信される2つの異なるエリアから発信するように設定する方法はありますか。

A.タイプ3 LSAは、エリア境界ルータ(ABR)によって集約ルートとして発信されます。ABR ルータでは集約ルートの操作は不可能です。

Q. OSPFエリアタイプをnssa no-summaryからnssaに変更する場合、OSPFネイバースhipのドロップ/フラップはありますか。

A. NSSA ABRがnssa no-summaryからnssaに移動するように設定されている場合、OSPFネイバースhipはフラップしません。

Q. `%OSPF-5-ADJCHG:Process ID, Nbr [ip-address] on Port-channel31 from FULL to EXSTART, SeqNumberMismatch SeqNumberMismatch`は何を意味しますか。

A. OSPFネイバーの状態がFULLからEXSTARTに変更されました。これは、予期しないシーケンス番号を持つネイバーからDatabase Description(DBD)パケットを受信したためです。

SeqNumberMismatch OSPF DBD

- 予期しない DBD シーケンス番号を持つ
- 予期しない Init ビット セットがある
- データベース記述子パケットで受信した最後の [Options] フィールドとは異なる [Options] フィールドが含まれる

Q. 7600/6500プラットフォームのOSPFプロセス (VRF対応) の最大数はいくつですか。

A. Cisco IOSのルーティングプロセスの制限は32です。これらの内2つは、スタティック ルートおよび直接接続ルート向けに保存されます。Cisco 7600 ルータは VRF あたり 28 の OSPF プロセスをサポートします。

Q. ISPFはOSPFネットワークにどのような影響を与えますか。それとも改善するのですか。

A.インクリメンタルSPFはフルSPFアルゴリズムよりも効率的であるため、ネットワークイベントに反応して新しいルーティングトポロジでOSPFを迅速に収束できます。インクリメンタルSPF は、ツリー全体を再構築せずに、影響を受けるノードのみを更新するように設計されています。この結果、影響を受けないノードを処理する必要がないため、コンバージェンスが高速化し、CPU サイクルが短縮します。ベスト プラクティスについては、ISPF は大規模な OSPF ドメインでより多くの違いを生むと考えられます。

インクリメンタル SPF は、ノードやリンクの数が多いネットワークのコンバージェンス時間を大

幅に改善します。さらに、ネットワークトポロジの変更が SPT のルートからさらに離れた場所である場合にも大きなメリットがあります。たとえば、ネットワークが大規模になるほど、影響も大きくなります。400 ~ 1000 ノードのセグメントでは改善が見られるはずですが、ただし、エンドツーエンドの遅延を測定する何らかの設備またはツールがないと、展開した実稼働ネットワークを検証することが困難な場合があります。詳細については、[OSPF インクリメンタル SPF](#) を参照してください

Q. Cisco NX-OS/IOS OSPFコマンドを比較する方法はありますか。

A.はい。[Cisco NX-OS/IOS OSPFの比較を参照してください](#)。

Q.ルートの迅速なコンバージェンスと低速な再コンバージェンスを実現する OSPFプロトコルの機能はありますか。

A. OSPF Shortest Path Firstスロットリング機能を使用すると、SPFスケジューリングをミリ秒間隔で設定でき、ネットワークが不安定な場合にSPF計算を遅延させる可能性があります。トポロジ変化が発生した場合、Shortest Path Tree (SPT) を再計算するように SPF がスケジューリングされます。

OSPF でのコマンド構文：

[timers throttle spf \[spf-start\] \[spf-hold\] \[spf-max-wait\]](#)

場所：

- **spf-start** : 変更後の SPF 計算をスケジューリングするための初期遅延 (ミリ秒単位) 。値の範囲は 1 ~ 600000 です。
- **spf-hold**:2回連続するSPF計算の間の最小ホールド時間 (ミリ秒) 。値の範囲は 1 ~ 600000 です。
- **spf-max-wait**:2回連続するSPF計算の間の最大待機時間 (ミリ秒) 。範囲は 1 ~ 600000 です。

OSPF スロットリング機能の詳細については、[OSPF Shortest Path First スロットリング](#) を参照してください。

Q. %OSPF-5-NBRSTATEBADSEQNUM`ospf-101 [5330] Process 101, Nbr 10.253.5.108 on Vlan7 02 from FULL to EXSTART, BADSEQNUM OSPF BADSEQNUM`

A.このメッセージは、データベースの同期にシーケンス番号を使用するDBD交換プロセスに関連しています。何らかの理由で不正なシーケンス番号が DBD パケットに報告されました。これは、パケット損失やパケットの破損を含む一時的な状態が原因で発生する可能性があります。

[関連情報](#)

- [OSPF に関するサポート ページ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)