



OSPF コマンド

このモジュールでは、Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングプロトコルの設定およびモニタに使用されるコマンドについて説明します。

OSPF の概念、設定タスクおよび例に関する詳細については、『[『』 『』 『』 『』 『Routing Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers』 『』](#) の「Implementing OSPF on Cisco NCS 5000 Series Routers module」を参照してください。



(注) 現在は、デフォルトの VRF のみがサポートされています。VPNv4、VPNv6 および VPN ルーティング/転送 (VRF) のアドレスファミリは、今後のリリースでサポートされる予定です。

- [address-family \(OSPF\)](#) , 5 ページ
- [adjacency stagger](#), 7 ページ
- [area \(OSPF\)](#) , 9 ページ
- [authentication \(OSPF\)](#) , 11 ページ
- [authentication-key \(OSPF\)](#) , 14 ページ
- [auto-cost \(OSPF\)](#) , 16 ページ
- [capability opaque disable](#), 18 ページ
- [clear ospf process](#), 20 ページ
- [clear ospf redistribution](#), 22 ページ
- [clear ospf routes](#), 24 ページ
- [clear ospf statistics](#), 25 ページ
- [cost \(OSPF\)](#) , 27 ページ
- [cost-fallback \(OSPF\)](#) , 29 ページ
- [database-filter all out \(OSPF\)](#) , 31 ページ

- [dead-interval \(OSPF\)](#) , 33 ページ
- [default-cost \(OSPF\)](#) , 35 ページ
- [default-information originate \(OSPF\)](#) , 37 ページ
- [default-metric \(OSPF\)](#) , 39 ページ
- [demand-circuit \(OSPF\)](#) , 41 ページ
- [disable-dn-bit-check](#), 43 ページ
- [distance \(OSPF\)](#) , 44 ページ
- [distance ospf](#), 47 ページ
- [distribute-list](#), 49 ページ
- [domain-id \(OSPF\)](#) , 51 ページ
- [domain-tag](#), 53 ページ
- [flood-reduction \(OSPF\)](#) , 54 ページ
- [hello-interval \(OSPF\)](#) , 56 ページ
- [ignore lsa mospf](#), 58 ページ
- [interface \(OSPF\)](#) , 60 ページ
- [log adjacency changes \(OSPF\)](#) , 62 ページ
- [loopback stub-network](#) , 64 ページ
- [max-lsa](#), 66 ページ
- [max-metric](#), 69 ページ
- [maximum interfaces \(OSPF\)](#) , 72 ページ
- [maximum paths \(OSPF\)](#) , 74 ページ
- [maximum redistributed-prefixes \(OSPF\)](#) , 76 ページ
- [message-digest-key](#), 78 ページ
- [mpls ldp auto-config \(OSPF\)](#) , 81 ページ
- [mpls ldp sync \(OSPF\)](#) , 82 ページ
- [mtu-ignore \(OSPF\)](#) , 84 ページ
- [multi-area-interface](#), 86 ページ
- [neighbor \(OSPF\)](#) , 88 ページ
- [neighbor database-filter all out](#), 90 ページ
- [network \(OSPF\)](#) , 92 ページ
- [nsf \(OSPF\)](#) , 94 ページ

- [nsf flush-delay-time \(OSPF\)](#) , 96 ページ
- [nsf interval \(OSPF\)](#) , 98 ページ
- [nsf lifetime \(OSPF\)](#) , 100 ページ
- [nssa \(OSPF\)](#) , 102 ページ
- [ospf name-lookup](#) , 104 ページ
- [packet-size \(OSPF\)](#) , 105 ページ
- [passive \(OSPF\)](#) , 107 ページ
- [priority \(OSPF\)](#) , 109 ページ
- [protocol shutdown](#) , 111 ページ
- [queue dispatch flush-lsa](#) , 112 ページ
- [queue dispatch incoming](#) , 113 ページ
- [queue dispatch rate-limited-lsa](#) , 115 ページ
- [queue dispatch spf-lsa-limit](#) , 117 ページ
- [queue limit](#) , 118 ページ
- [range \(OSPF\)](#) , 120 ページ
- [redistribute \(OSPF\)](#) , 122 ページ
- [retransmit-interval \(OSPF\)](#) , 127 ページ
- [route-policy \(OSPF\)](#) , 129 ページ
- [router-id \(OSPF\)](#) , 131 ページ
- [router ospf](#) , 133 ページ
- [sham-link](#) , 135 ページ
- [show ospf](#) , 137 ページ
- [show ospf border-routers](#) , 140 ページ
- [show ospf database](#) , 142 ページ
- [show ospf flood-list](#) , 157 ページ
- [show ospf interface](#) , 160 ページ
- [show ospf message-queue](#) , 162 ページ
- [show ospf neighbor](#) , 165 ページ
- [show ospf request-list](#) , 173 ページ
- [show ospf retransmission-list](#) , 176 ページ
- [show ospf routes](#) , 178 ページ

- [show ospf sham-links, 184 ページ](#)
- [show ospf summary-prefix, 187 ページ](#)
- [show ospf virtual-links, 189 ページ](#)
- [show protocols \(OSPF\) , 191 ページ](#)
- [snmp context \(OSPF\) , 194 ページ](#)
- [snmp trap \(OSPF\) , 196 ページ](#)
- [snmp trap rate-limit \(OSPF\) , 197 ページ](#)
- [spf prefix-priority \(OSPFv2\) , 199 ページ](#)
- [stub \(OSPF\) , 201 ページ](#)
- [summary-prefix \(OSPF\) , 203 ページ](#)
- [timers lsa group-pacing, 205 ページ](#)
- [timers lsa min-arrival, 207 ページ](#)
- [timers throttle lsa all \(OSPF\) , 209 ページ](#)
- [timers throttle spf \(OSPF\) , 212 ページ](#)
- [transmit-delay \(OSPF\) , 214 ページ](#)
- [virtual-link \(OSPF\) , 216 ページ](#)
- [vrf \(OSPF\) , 218 ページ](#)

address-family (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) のアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードを開始するには、適切なモードで **address-family** コマンドを使用します。アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

address-family ipv4 [unicast]

no address-family ipv4 [unicast]

構文の説明

ipv4	IP Version 4 (IPv4) アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

アドレス ファミリは指定されません。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF バージョン 2 は、IPv4 ユニキャスト トポロジのルーティング サービスを自動的に提供するため、このコマンドは冗長的です。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、IPv4 ユニキャスト アドレス プレフィックスで OSPF ルータ プロセスを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# address-family ipv4 unicast
```

adjacency stagger

リロード、プロセスリスタート、およびプロセスクリア中に OSPF 隣接関係をずらすことを設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **adjacency stagger** コマンドを使用します。隣接関係をずらすことをオフにするには、**disable** キーワードを使用するか、またはこのコマンドの **no** 形式を使用します。

adjacency stagger {**disable**| *initial-num-nbr max-num-nbr*}

no adjacency stagger

構文の説明

disable	隣接関係をずらすことをディセーブルにします。
<i>initial-num-nbr</i>	ルータのリロード、OSPF プロセスリスタート、または OSPF プロセスクリアの後で、FULL にする任意の領域で隣接関係を FULL まで形成できる同時ネイバーの初期数。範囲は 1 ~ 65535 です。デフォルト値は 2 です。
<i>max-num-nbr</i>	OSPF ネイバーの初期セットが FULL になった後に、隣接を形成できる OSPF インスタンスごとの同時ネイバーの後続数。範囲は 1 ~ 65535 です。デフォルトは 64 です。

コマンド デフォルト

OSPF 隣接関係をずらすことはイネーブルです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

リロード、プロセスリスタート（NSR またはグレースフルリスタートなし）、およびプロセスクリア中に OSPF 隣接関係をずらすことによって、隣接関係全体のコンバージェンス時間が削減されます。

最初に、エリアごとに 2 つの（設定可能）ネイバーによる FULL への隣接関係の形成を許可します。最初の隣接関係が FULL に達すると、最大 64 個の（設定可能）ネイバーは OSPF インスタンス（すべてのエリア）に対して隣接関係を同時に形成できます。ただし、FULL 隣接関係がないエリアは、初期エリア制限によって制限されます。



(注) 隣接関係をずらすことおよび OSPF ノンストップフォワーディング (NSF) は相互に排他的です。隣接関係をずらすことは、**nsf** がルータ OSPF コンフィギュレーションで設定されている場合はアクティブになりません。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、最初に 2 つのネイバー、次に最大 3 つのネイバーに対して隣接関係をずらすことを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# adjacency stagger 2 3
```


area (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) エリアを設定するには、適切なモードで **area** コマンドを使用します。OSPF エリアを終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

area *area-id*

no area *area-id*

構文の説明

area-id OSPF エリアの ID。*area-id* 引数は、10 進数値または IP アドレス（ドット付き 10 進数）のいずれかのフォーマットで指定できます。範囲は 0 ～ 4294967295 です。

コマンド デフォルト

OSPF エリアは定義されません。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

area コマンドを使用すると、エリアを明示的に設定できます。エリア コンフィギュレーション モードで設定されているコマンド (**interface** [OSPF] および **authentication** コマンドなど) は、そのエリアに自動的に関連付けられます。

エリアを修正または削除するには、*area-id* 引数フォーマットが、エリア作成時に使用されたフォーマットと同じでなければなりません。フォーマットが同じでない場合、実際の 32 ビット値が一致していても、エリアは一致しません。たとえば、*area-id* が 10 のエリアを作成した場合、これは、*area-id* が 0.0.0.10 のエリアとは一致しません。



(注) 指定されたエリアをルータ設定から除去するには、**noarea** *area-id* コマンドを使用します。**noarea***area-id* コマンドを使用すると、そのエリアと、**authentication**、**default-cost**、**nssa**、**range**、**stub**、**virtual-link**、および **interface** などのすべてのエリアオプションが削除されます。

タスク ID	タスク ID	動作
	ospf	読み取り、書き込み

例

次に、エリア 0 および tenGigE インターフェイス 0/2/0/0 を設定する例を示します。tenGigE インターフェイス 0/2/0/0 は、自動的にエリア 0 に関連付けられます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/2/0/0
```

authentication (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) インターフェイスのプレーンテキスト、Message Digest 5 (MD5) 認証またはヌル認証をイネーブルにするには、適切なモードで **authentication** コマンドを使用します。このような認証を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

authentication [**message-digest** [**keychain** *keychain*]] **null**

no authentication

構文の説明

message-digest	(任意) MD5 が使用されることを指定します。
keychain <i>keychain</i>	(任意) キーチェーン名を指定します。
null	(任意) 認証を使用しないことを指定します。エリアに設定する場合のパスワードまたは MD5 認証を上書きするときに便利です。

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定される認証パラメータを採用します。

このコマンドが、エリア コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される認証パラメータを採用します。

このコマンドをいずれのレベルでも指定しなかった場合、インターフェイスは認証を使用しません。

キーワードを指定しない場合、プレーンテキスト認証が使用されます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション
 仮想リンク コンフィギュレーション
 マルチエリア インターフェイス コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

authentication コマンドを使用すると、インターフェイスの認証タイプを指定できます。これは、このインターフェイスが属するエリアで指定される認証より優先されます。このコマンドが、コンフィギュレーションファイルに含まれていない場合、インターフェイスが属するエリアで設定される認証 (**area authentication** コマンドで指定) が使用されます。

認証タイプおよびパスワードは、OSPF において、他の各インターフェイスと通信するすべての OSPF インターフェイスで同じでなければなりません。プレーンテキスト認証を指定した場合、**authentication-key** コマンドを使用して、プレーンテキストパスワードを指定します。

message-digest キーワードを指定して MD5 認証をイネーブルにした場合、**message-digest-key** インターフェイス コマンドでキーを設定する必要があります。

キーのロールオーバーを管理し、OSPF の MD5 認証を拡張するには、キーチェーンと呼ばれるキーのコンテナを設定できます。この各キーは、生成/受け取り時間、キー ID、認証アルゴリズムの属性で構成されます。キーチェーン管理機能は常にイネーブルです。



(注) システム クロックを変更すると、既存の設定におけるキーの有効性に影響を与えます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF ルーティング プロセス 201 のエリア 0 および 1 の認証を設定する例を示します。認証キーも指定しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# router-id 10.1.1.1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# authentication
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# authentication-key mykey
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# authentication
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# authentication-key mykey1
```

次に、認証キーチェーンの使用を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# router-id 10.1.1.1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# authentication message-digest keychain mykeychain
```


authentication-key (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) の簡易パスワード認証を使用している隣接ルータにより使用されるパスワードを割り当てるには、適切なモードで **authentication-key** コマンドを使用します。過去に割り当てられた OSPF パスワードを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

authentication-key [**clear**|**encrypted**] *password*

no authentication-key

構文の説明

clear	(任意) キーがクリア テキストであることを指定します。
encrypted	(任意) 双方向アルゴリズムを使用してキーを暗号化することを指定します。
<i>password</i>	キーボードから入力できる、最長 8 文字の連続するストリング。たとえば、 <i>myswd2</i> です。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている OSPF パラメータを採用します。

このコマンドが、エリアコンフィギュレーションモードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される OSPF パスワード パラメータを採用します。

このコマンドをいずれのレベルでも指定しなかった場合、パスワードは指定されません。

クリアは、**clear** または **encrypted** キーワードが指定されていない場合のデフォルトです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション
 仮想リンク コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドで作成されるパスワードは、Cisco IOS XR ソフトウェアがルーティング プロトコル パケットを発信するときに、OSPF ヘッダーに直接挿入されます。個々のインターフェイスに基づいて、各ネットワークに個別のパスワードを割り当てることができます。OSPF 情報を交換するには、同じネットワーク上のすべての隣接ルータが同じパスワードを持っている必要があります。

authentication-key コマンドは、**authentication** コマンドと使用する必要があります。**authentication** コマンドが設定されていない場合、**authentication-key** コマンドにより提供されるパスワードは無視され、OSPF インターフェイスでは、認証は採用されません。



(注) **message-digest** または **null** キーワードが設定されている場合、**authentication-key** コマンドを **authentication** コマンドと使用できません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、認証パスワードをストリング `yourpass` で設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# authentication-key yourpass
```

auto-cost (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルによるインターフェイスのデフォルトメトリックの計算方法を制御するには、適切なモードで **auto-cost** コマンドを使用します。デフォルトのリファレンス帯域幅に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

auto-cost {reference-bandwidth *mbps*| **disable**}

no auto-cost {reference-bandwidth| **disable**}

構文の説明

reference-bandwidth <i>mbps</i>	Mbps でのレート（帯域幅）を指定します。範囲は 1 ~ 4294967 です。
disable	インターフェイス タイプに基づいてコストを割り当てます。

コマンド デフォルト

mbps:100 Mbps

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

デフォルトでは、OSPF は、インターフェイスの帯域幅にしたがって、インターフェイスの OSPF メトリックを計算します。

OSPF メトリックは、帯域幅で除算した *mbps* 値として計算されます。デフォルトでは、*mbps* は 108 です。

複数の高帯域幅（OC-192 など）リンクを使用している場合、これらのリンクのコストを差別化するために高い値を指定することもできます。つまり、デフォルトの *mbps* 値を使用して計算されるメトリックは、すべての高帯域幅リンクで同じです。

高帯域幅を使用する OSPF インターフェイスでは、コスト コンフィギュレーションを一貫した方法で行うことをお勧めします。つまり、明示的に設定（**cost** コマンドを使用）するか、またはデフォルトを選択（**auto-cost** コマンドを使用）するかのいずれかです。

cost コマンドによって設定される値により、**auto-cost** コマンドの結果のコストが上書きされます。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、自動コスト計算のリファレンス値を 1000 Mbps に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 1  
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# auto-cost reference-bandwidth 1000
```

capability opaque disable

マルチプロトコル ラベル スイッチング トラフィック エンジニアリング (MPLS TE) トポロジ情報が Opaque LSA を介してネットワークにフラッディングされないようにするには、適切なモードで **capability opaque disable** コマンドを使用します。Opaque LSA を介してネットワークにフラッディングされた MPLS TE トポロジ情報を復元するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

capability opaque disable

no capability opaque disable

コマンド デフォルト

Opaque LSA は許可されます。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

capability opaque disable コマンドは、すべての範囲（タイプ 9、10、11）の Opaque LSA を介した MPLS TE 情報（タイプ 1 および 4）のフラッディングを防止します。

Opaque LSA サポート機能の制御は、MPLS TE をサポートするために OSPF でイネーブルにする必要があります。

MPLS TE トポロジ情報は、デフォルトで、Opaque LSA を介してエリアにフラッディングされません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF で Opaque サービスがサポートされないようにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# capability opaque disable
```


clear ospf process

Open Shortest Path First (OSPF) ルータ プロセスを停止および再起動せずにリセットするには、XR EXEC モードで **clear ospf process** コマンドを使用します。

clear ospf [*process-name*] **process**

構文の説明

process-name (任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、**router ospf** コマンドで定義されます。この引数を含めた場合は、指定したルーティングプロセスだけが影響を受けます。この引数を使用しない場合、すべての OSPF プロセスがリセットされます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF ルータ プロセスがリセットされると、OSPF は、割り当てられているすべてのリソースを解放し、内部データベースをクリーンアップして、プロセスに属するすべてのインターフェイスをシャットダウンおよび再起動します。



(注) **router-id (OSPF)** , (131 ページ) コマンドにより OSPF ルータ ID が明示的に設定されていない限り、**clear ospf process** コマンドはルータ ID を変更できます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、すべての OSPF プロセスをリセットする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospf process
```

次に、OSPF 1 プロセスをリセットする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospf 1 process
```

clear ospf redistribution

他のプロトコルから再配布されるすべてのルートを Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングテーブルからクリアするには、XR EXEC モードで **clear ospf redistribution** コマンドを使用します。

clear ospf [*process-name*] redistribution

構文の説明

process-name (任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、**router ospf** コマンドで定義されます。この引数を含めた場合は、指定したルーティングプロセスだけが影響を受けます。この引数を使用しない場合、すべての OSPF ルートがクリアされます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

clear ospf redistribution コマンドを使用すると、ルーティングテーブルが再び読み取られます。OSPF は、タイプ 5 およびタイプ 7 リンクステート アドバタイズメント (LSA) を再生成して、そのネイバーに送信します。OSPF 再配布に予期せぬルートがある場合、このコマンドを使用して、その問題を解決できます。



(注) このコマンドを使用すると、大量の LSA がネットワークにフラッディングする可能性があります。そのため、このコマンドを使用する場合は注意してください。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、他のプロトコルからすべてのプロセスで再配布されるすべてのルートをクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospf redistribution
```

clear ospf routes

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングテーブルからすべての OSPF ルートをクリアするには、XR EXEC モードで **clear ospf routes** コマンドを使用します。

clear ospf [*process-name*] **routes**

構文の説明

process-name (任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、**router ospf** コマンドで定義されます。この引数を含めた場合は、指定したルーティングプロセスだけが影響を受けます。この引数を使用しない場合、すべての OSPF ルートがクリアされます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF ルーティングテーブルからすべての OSPF ルートをクリアし、有効なルートを再計算する例を示します。OSPF ルーティングテーブルがクリアされると、グローバルルーティングテーブルの OSPF ルートも再計算されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospf routes
```


clear ospf statistics

ネイバー状態遷移の Open Shortest Path First (OSPF) 統計情報をクリアするには、XR EXEC モードで **clear ospf statistics** コマンドを使用します。

```
clear ospf [process-name ] statistics [neighbor [type interface-path-id] [ ip-address ]]
```

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPF ルーティングプロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、 router ospf コマンドで定義されます。この引数を含めた場合は、指定したルーティングプロセスだけが影響を受けます。この引数を使用しない場合、ネイバー状態遷移のすべての OSPF 統計情報がクリアされます。
neighbor	(任意) 指定されたネイバーだけの状態遷移カウンタをクリアします。
<i>type</i>	(任意) インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	(任意) 物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 show interfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
<i>ip-address</i>	(任意) 状態遷移カウンタをクリアする指定ネイバーの IP アドレス。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

clear ospf statistics コマンドを使用すると、OSPF カウンタをリセットできます。リセットは、カウンタ値の変化を検出するときに便利です。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、Packet-over-SONET/SDH (POS) インターフェイス 0/2/0/0 のすべてのネイバーの OSPF 状態 遷移カウンタをリセットする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospf statistics neighbor POS 0/2/0/0
```

cost (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) パス計算のインターフェイス（ネットワーク）を明示的に指定するには、適切なモードで **cost** コマンドを使用します。コストを除去するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

cost *cost*

no *cost*

構文の説明

<i>cost</i>	リンクステートメトリックとして表される符号なし整数値。有効値の範囲は1～65535です。
-------------	--

コマンドデフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定される **cost** パラメータを採用します。

このコマンドが、エリア コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **cost** パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルでも指定されない場合、コストは、**auto-cost** コマンドで計算されます。

コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

リンクステートメトリックは、ルータ リンク アドバタイズメントでリンク コストとしてアドバタイズされます。Cisco IOS XR ソフトウェアでは、タイプ オブ サービス (ToS) はサポートされていないため、各インターフェイスに割り当てることができるコストは1つだけです。

一般に、パス コストは次の式を使用して計算されます。

108 / 帯域幅 (デフォルトの自動コストは 100 Mbps に設定されています)

この計算は、インターフェイス自動コストを確立する自動コスト計算で使用されるデフォルトのリファレンス帯域幅です。**auto-cost** コマンドは、このリファレンス帯域幅をいくつかの他の値に設定できます。**cost** コマンドは、自動コストによりインターフェイスで計算されたデフォルト値を上書きするときに使用されます。

この公式を使用すると、デフォルトパス コストは、リンク帯域幅が 100 Mbps 以上の任意のインターフェイスで 1 になります。この値がネットワークに適さない場合、リンク帯域幅に基づいた自動計算コストのリファレンス帯域幅を設定します。

cost コマンドによって設定される値により、**auto-cost (OSPF)** コマンドの結果のコストが上書きされます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/1/0/1 でコスト値を 65 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# cost 65
```

cost-fallback (OSPF)

バンドルインターフェイスの累積帯域幅が指定しきい値を下回るときに、通常のインターフェイスコストより高いコストを適用し、累積帯域幅が設定しきい値を超えるときに、元のコストに戻すには、**cost-fallback** コマンドを使用します。コスト フォールバックを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

cost-fallback cost threshold bandwidth

no cost-fallback

構文の説明

<i>cost</i> threshold	リンクステート メトリックとして表される符号なし整数値。範囲は 1 ～ 65535 ですが、通常、 cost-fallback 値は、通常のコストより高い値に設定してください。
<i>bandwidth</i>	Mbit/秒で表現される符号なし整数値。範囲は 1 ～ 4294967 です。

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイスコンフィギュレーションモードで指定されない場合、累積帯域幅が最大帯域幅を下回る場合でも、現在有効なインターフェイスコストが使用されます。**interface cost** コマンドとは異なり、この **cost-fallback** コマンドを使用できるのは、インターフェイス コンフィギュレーションモードだけです。エリアまたはプロセスレベルでは使用できません。他のインターフェイス固有パラメータとは異なり、このコマンドがインターフェイス レベルで指定されない場合でも、エリアまたはプロセス レベルからの継承は行われません。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

フォールバック コストは、通常のインターフェイス コストより高い値に設定する必要があります。フォールバック コストを設定する目的は、インターフェイスコストを減らすこと、または累積帯域幅がユーザ指定しきい値を下回る場合に、トラフィックが別のパスを通過できるように、インターフェイスをシャットダウンせずに、別のインターフェイスに切り替えることです。累積帯域幅がユーザ指定しきい値以上になると、通常のインターフェイス コストが代わりに使用されます。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、`cost-fallback` 値を設定する例を示します。

次に、Bundle-Ether に対する `cost-fallback` 値を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# router-id 2.2.2.2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface bundle-Ether
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# cost-fallback 1000 threshold 300
```

database-filter all out (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) インターフェイスへの発信リンクステートアドバタイズメント (LSA) をフィルタリングするには、適切なモードで **database-filter all out** コマンドを使用します。LSA のインターフェイスへの転送を元に戻すには、このコマンドの **disable** 形式を使用します。

database-filter all out [disable|enable]

構文の説明

disable	(任意) フィルタリングをディセーブルにします。
enable	(任意) フィルタリングをイネーブルにします。

コマンド デフォルト

データベース フィルタはディセーブルです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

database-file all out コマンドを使用すると、ネイバーに基づいて [neighbor database-filter all out](#), ([90 ページ](#)) コマンドが実行する同じ機能を実行できます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/1/0/1 を介して到達できるブロードキャスト、非ブロードキャストおよびポイントツーポイント ネットワークへの OSPF LSA のフラッドイングを防止する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# database-filter all out
```


dead-interval (OSPF)

hello パケットが観察されなくなってから、ネイバーが Dead と宣言されるまでの間隔を設定するには、適切なモードで **dead-interval** コマンドを使用します。デフォルト時間に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

dead-interval *seconds*

no dead-interval

構文の説明

seconds 間隔を指定する整数（秒）。有効値の範囲は 1 ～ 65535 です。この値はネットワーク上のすべてのノードで同じにする必要があります。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **dead interval** パラメータを採用します。

エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **dead interval** パラメータを採用します。

このコマンドをいずれのレベルでも指定しなかった場合、デッド間隔は **hello-interval** (OSPF) コマンドで設定されている間隔の 4 倍となります。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

エリア コンフィギュレーション

ルータ コンフィギュレーション

仮想リンク コンフィギュレーション

マルチエリア コンフィギュレーション

模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース

変更内容

リリース 6.0

このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

デフォルトの間隔値は、すべてのルータおよび特定のネットワークのアクセス サーバ間で同じでなければなりません。

hello interval が設定されている場合、dead interval 値は、hello interval 値より大きくなければなりません。dead interval 値は、通常、hello interval 値の 4 倍の値に設定されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF dead interval を 40 秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# dead-interval 40
```

default-cost (OSPF)

スタブエリアまたは Not-So-Stubby Area (NSSA) に送信されるデフォルトのサマリールートのコストを指定するには、エリア コンフィギュレーション モードで **default-cost** コマンドを使用します。割り当てられたデフォルト ルートのコストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

default-cost *cost*

no default-cost *cost*

構文の説明

cost スタブ エリアまたは NSSA エリアに使用されるデフォルト サマリー ルートのコストです。指定できる値は 24 ビット数値です。

コマンド デフォルト

cost : 1

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

default-cost コマンドは、スタブ エリアまたは NSSA エリアに接続されているエリア境界ルータ (ABR) だけで使用してください。

スタブエリアに接続されているすべてのルータおよびアクセスサーバにおいて、エリアは、エリア サブモードで **stub** コマンドを使用してスタブ エリアとして設定する必要があります。スタブ エリアに接続された ABR でのみ **default-cost** コマンドを使用します。**default-cost** コマンドは、ABR によってスタブエリアに生成されるサマリーデフォルトルートのメトリックを提供します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、スタブエリアのデフォルトコストに20を割り当てる例を示します。tenGigE インターフェイス 0/4/0/3 は、スタブエリアでも設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 10.15.0.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# stub
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# default-cost 20
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/4/0/3
```

default-information originate (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティング ドメインへのデフォルトの外部ルートを生成するには、適切なモードで **default-information originate** コマンドを使用します。この機能をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

default-information originate [**always**] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** *type-value*] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

no default-information originate

構文の説明

always	(任意) ルーティング テーブルにデフォルトのルートがあるかどうかに関係なく、デフォルト ルートを常にアドバタイズします。
metric <i>metric-value</i>	(任意) デフォルト ルートの生成に使用するメトリックを指定します。デフォルトのメトリック値は 1 です。範囲は 1 ~ 16777214 です。
metric-type <i>type-value</i>	(任意) OSPF ルーティング ドメインにアドバタイズされるデフォルトのルートに関連付けられる外部リンク タイプを指定します。次のいずれかの値を指定できます。 1 : タイプ 1 外部ルート 2 : タイプ 2 外部ルート
tag <i>tag-value</i>	(任意) 各外部ルートに付加する 32 ビットのドット付き 10 進値です。これは、OSPF プロトコル自体では使用されません。自律システム境界 ルータ (ASBR) 間で情報を通信するために使用できます。タグを指定しないと、設定した OSPF プロセス番号が使用されます。
route-policy <i>policy-name</i>	(任意) ルーティング ポリシーが使用されること、およびそのルーティング ポリシー名を指定します。

コマンド デフォルト

このコマンドをルータ コンフィギュレーション モードで使用しない場合、OSPF ルーティング ドメインへのデフォルトの外部ルートは生成されません。

metric-value : 1

type-value : 2

tag-value : 設定した OSPF プロセス番号

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

redistribute または **default-information originate** コマンドを使用して、OSPF ルーティング ドメインにルートを再配布する場合、ソフトウェアは自動的に自律システム境界ルータ (ASBR) になります。ただし、デフォルトでは、ASBR はデフォルト ルートを OSPF ルーティング ドメインに生成しません。キーワード **always** を指定した場合を除き、ソフトウェアには、デフォルト ルートを生成する前に、自身のためにデフォルト ルートが設定されている必要があります。

default-information originate ルートポリシー接続点は、デフォルト ルート 0.0.0.0/0 を条件付きで OSPF リンクステート データベースに投入し、接続されたポリシーを評価することで実行されます。ポリシーで指定されたルートがグローバル RIB に存在する場合は、デフォルト ルートがリンクステート データベースに挿入されます。ポリシーで指定された一致条件がない場合は、ポリシーが通過し、デフォルト ルートがリンクステート データベースに生成されます。

default-information originate 接続点については、『*Routing Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers*』の「*Implementing Routing Policy*」の章の「*OSPF Policy Attach Points*」の項を参照してください。

ルーティング ポリシーについては、『*Cisco NCS 5000 シリーズ ルータのルーティング コマンド リファレンス*』の「*Routing Policy Commands*」の章を参照してください。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF ルーティング ドメインに再配布されるデフォルトのルートのメトリックを 100 に指定し、タイプ 1 の外部メトリック タイプを指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)#router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)#redistribute igmp 108 metric 100
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)#default-information originate metric 100 metric-type 1
```

default-metric (OSPF)

別のプロトコルから Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルに再配布されるルートのデフォルトのメトリック値を設定するには、適切なモードで **default-metric** コマンドを使用します。デフォルト状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

default-metric *value*

no default-metric *value*

構文の説明

value 指定されたルーティングプロトコルに適したデフォルトメトリック値。範囲は 1 ~ 16777214 です。

コマンド デフォルト

各ルーティングプロトコルに適した、組み込みの自動的なメトリック変換。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

default-metric コマンドは、**redistribute** コマンドと組み合わせて使用して、現在のルーティングプロトコルで、再配布されるすべてのルートに対して同じメトリック値が使用されるようにします。デフォルトのメトリックは、互換性のないメトリックを持つルートを再配布するという問題を解決するために役立ちます。メトリックを変換しない場合は、必ずデフォルトのメトリックを使用して、適切な代替メトリックを提供し、再配布を続行できるようにしてください。

OSPF 設定で設定されたデフォルトのメトリック値は、**redistribute connected** コマンドを使用して OSPF に再配布される接続ルートには適用されません。接続されたルートに対しデフォルト以外のメトリックを設定するには、**redistributeconnectedmetricmetric-value** コマンドを使用して OSPF を設定します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルから派生するルートを OSPF にアドバタイズし、10 メトリックを割り当てる例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# default-metric 10
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# redistribute isis IS-IS_isp
```


demand-circuit (OSPF)

インターフェイスが OSPF デマンド回線として扱われるように Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルを設定するには、適切なモードで **demand-circuit** コマンドを使用します。インターフェイスからデマンド回線の指定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

demand-circuit [disable|enable]

no demand-circuit

構文の説明

disable	(任意) インターフェイスの OSPF デマンド回線としての指定をディisableにします。
enable	(任意) インターフェイスの OSPF デマンド回線としての指定をイネーブルにします。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **demand circuit** パラメータを採用します。エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **demand circuit** パラメータを採用します。このコマンドをいずれのレベルでも指定しなかった場合、回線はデマンド回線になりません。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ポイントツーポイント インターフェイスでは、デマンド回線の 1 つの側だけをこのコマンドで設定する必要があります。定期的な **hello** メッセージが抑止され、リンクステートアドバタイズメント (LSA) の定期的な更新によってデマンド回線がフラグディングされません。**demand-circuit** コマンドを使用すると、トポロジが安定している場合、基礎となるデータリンク層を閉じること

ができます。ポイントツーマルチポイント トポロジでは、マルチポイントの端だけをこのコマンドで設定する必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF デマンド回線の設定を行う例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# demand-circuit
```

disable-dn-bit-check

ダウン ビットを無視するように指定するには、VPN ルーティングおよび転送（VRF）コンフィギュレーション モードで **disable-dn-bit-check** コマンドを使用します。ダウン ビットを考慮するように指定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

disable-dn-bit-check

no disable-dn-bit-check

コマンド デフォルト ダウン ビットは考慮されます。

コマンド モード VRF コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例 次に、ダウン ビットを無視するように指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# vrf v1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-vrf)# disable-dn-bit-check
```

distance (OSPF)

アドミニストレーティブディスタンスを定義するには、適切なコンフィギュレーションモードで **distance** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルから **distance** コマンドを削除して、ソフトウェアがディスタンス定義を削除するようにシステムをデフォルト状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

distance weight [*ip-address wildcard-mask* [*access-list-name*]]

no distance weight *ip-address wildcard-mask* [*access-list-name*]

構文の説明

<i>weight</i>	アドミニストレーティブディスタンス。範囲は 10～255 です。単独で使用される場合、 <i>weight</i> 引数は、ルーティング情報ソースに他の指定がない場合にソフトウェアが使用するデフォルトのアドミニストレーティブディスタンスを指定します。ディスタンスが 255 のルートは、デフォルトのアドミニストレーティブディスタンスがリストされているルーティングテーブルにはインストールされません。表 1：デフォルトのアドミニストレーティブディスタンス、(45 ページ)
<i>ip-address</i>	(任意) 4 分割ドット付き 10 進表記の IP アドレス。
<i>wildcard-mask</i>	(任意) 4 分割ドット付き 10 進表記のワイルドカードマスク。 <i>mask</i> 引数でビットが 1 に設定されている場合、ソフトウェアは、アドレス値で対応するビットを無視します。
<i>access-list-name</i>	(任意) 着信ルーティングアップデートに適用される IP アクセスリストの名前。

コマンド デフォルト

このコマンドが指定されていない場合、アドミニストレーティブディスタンスは、表 1：デフォルトのアドミニストレーティブディスタンス、(45 ページ) で定義されているデフォルトになります。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

アドミニストレーティブディスタンスは、10～255の整数です。通常は、値が大きいほど、信頼性の格付けが下がります。255のアドミニストレーティブディスタンスは、ルーティング情報源がまったく信頼できないため、無視すべきであることを意味します。重み値は主観的に選択します。重み値を選択するための定量的方法はありません。

アクセスリストがこのコマンドで使用される場合、ネットワークがルーティングテーブルに挿入されるときに適用されます。この動作により、ルーティング情報を提供するIPプレフィックスに基づいてネットワークをフィルタリングできます。たとえば、管理制御下でないネットワークングデバイスからの、間違っている可能性があるルーティング情報をフィルタリングできます。

distance コマンドを入力する順序は、予期せぬ方法で割り当てられたアドミニストレーティブディスタンスに影響を与えます（詳細については、「例」の項を参照してください）。

この表には、デフォルトのアドミニストレーティブディスタンスがリストされます。

表 1: デフォルトのアドミニストレーティブディスタンス

ルートの送信元	デフォルト距離
接続されているインターフェイス	0
インターフェイスからのスタティック ルート	0
ネクストホップへのステート ルート	1
EIGRP サマリー ルート	5
外部 BGP	20
内部 EIGRP	90
OSPF	110
IS-IS	115
RIP バージョン 1 および 2	120
外部 EIGRP	170
内部 BGP	200
不明	255

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次の例では、**router ospf** コマンドは、OSPF ルーティング インスタンス 1 を設定します。最初の **distance** コマンドは、デフォルトのアドミニストレーティブ ディスタンスを 255 に設定します。つまり、ソフトウェアは、明示的なディスタンスが設定されていないネットワーク デバイスからのすべてのルーティング アップデートを無視します。2 番目の **distance** コマンドは、クラス C ネットワーク 192.168.40.0 0.0.0.255 のすべてのネットワーク デバイスのアドミニストレーティブ ディスタンスを 90 に設定します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# distance 255
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# distance 90 192.168.40.0 0.0.0.255
```

distance ospf

ルートタイプに基づいた Open Shortest Path First (OSPF) ルートアドミニストレーティブディスタンスを定義するには、ルータ コンフィギュレーションモードで **distance ospf** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

distance ospf {intra-area|inter-area|external} *distance*

no distance ospf

構文の説明

intra-area | **inter-area** | **external** エリアのタイプを設定します。次のいずれかの値を指定できます。

intra-area : エリア内のすべてのルート。

inter-area : エリアから別のエリアへのすべてのルート。

external : 再配布により学習された、他のルーティングドメインからのすべてのルート。

上記のエリアは任意に組み合わせることができます。

distance

ルートアドミニストレーティブディスタンス。

コマンド デフォルト

distance : 110

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

キーワードをいずれか1つ指定する必要があります。

distance ospf コマンドを使用すると、アクセスリストで使用される **distance** コマンドと同じ機能を実行できます。ただし、**distance ospf** コマンドは、アクセスリストに合格した特定のルートではなく、ルートのグループ全体のディスタンスを設定します。

distance ospf コマンドを使用する一般的な理由は、相互に再配布する複数の OSPF プロセスがあり、あるプロセスからの内部ルートを、他のプロセスからの外部ルートよりも優先させる場合です。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、外部ディスタンスを 200 に変更して、ルートの信頼性を下げる例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# redistribute ospf 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# distance ospf external 200
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# redistribute ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# distance ospf external 200
```


distribute-list

Open Shortest Path First (OSPF) アップデートで受信または転送されるネットワークをフィルタリングするには、適切なモードで **distribute-list** コマンドを使用します。フィルタを変更またはキャンセルするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
distribute-list {access-list-name {in|out [bgp number|connected|ospf instance|static] }| route-policy route-policy-name in}
```

```
no distribute-list {access-list-name {in|out}| route-policy route-policy-name in}
```

構文の説明

<i>access-list-name</i>	標準 IP アクセス リスト名。このリストは、受信されるネットワークとルーティング アップデートで抑制されるネットワークを定義します。
in	アクセスリストまたはルートポリシーを着信ルーティングアップデートに適用します。
out	アクセスリストを発信ルーティングアップデートに適用します。 out キーワードは、ルータ コンフィギュレーションモードだけで使用できます。
bgp	(任意) アクセス リストを BGP ルートに適用します。
connected	(任意) アクセス リストを接続ルートに適用します。
ospf	(任意) アクセス リストを OSPF ルート (現在の OSPF プロセスではありません) に適用します。
static	(任意) 静的に設定されるルートにアクセス リストを適用します。
route-policy <i>route-policy-name</i>	OSPF プレフィックスをフィルタリングするようにルート ポリシーを指定します。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **distribute list** パラメータを採用します。

このコマンドが、エリア コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **distribute list** パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルでも指定されない場合、**distribute list** はディセーブルです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
エリア コンフィギュレーション

ルータ コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

distribute-list コマンドを使用すると、このルータにインストールされる OSPF ルートを制限できます。**distribute-list** コマンドは、OSPF プロトコル自体には影響を与えません。

distribute-list in はインスタンス（プロセス）、エリア、およびインターフェイスレベルで設定できます。通常の OSPF の設定継承が適用されます。設定は、インスタンス、エリア、インターフェイスレベルの順に継承されます。

キーワードおよび引数 **route-policy route-policy-name** を使用すると、ルートポリシーを使用して OSPF プレフィックスをフィルタリングできます。



(注)

1 つのコマンドでは、**access-list** または **route-policy** のいずれかを使用でき、両方使用することはできません。**access-list** を使用してコマンドを設定すると、**route-policy** の設定が削除されます。その逆も同様です。

「if tag...」ステートメントは、**distribute-list in route-policy** で使用できます。ルートタグ上の一致は、演算子「eq/ge/is/le」をサポートしています。演算子「in」はサポートされていません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、エリア 0 で学習された場合、172.17.10.0 ネットワークからの OSPF ルートがインストールされないように設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ipv4 access-list 3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# deny 172.17.10.0 0.0.0.255
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# permit any any
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# distribute-list 3 in
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3
```

domain-id (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) VPN ルーティングおよび転送 (VRF) ドメイン ID を指定するには、VRF コンフィギュレーションモードで **domain-id** コマンドを使用します。OSPF VRF ドメイン ID を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

domain-id [secondary] type [0005| 0105| 0205| 8005] value *value*

no domain-id [secondary] type [0005| 0105| 0205| 8005] value *value*

構文の説明

secondary	(任意) OSPF セカンダリ ドメイン ID。
type	16 進数形式でのプライマリ OSPF ドメイン ID。
valuevalue	16 進数 (6 オクテット) 形式での OSPF ドメイン ID 値。

コマンド デフォルト

ドメイン ID は指定されません。

コマンド モード

VRF コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF ドメイン ID を明示的に設定する必要があります。OSPF ドメイン ID は、リモートプロバイダーエッジ (PE) からボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) を介して受信したプレフィックスの変換方法を OSPF で判別するときに役立ちます。ドメイン ID が一致する場合、OSPF は、タイプ 3 リンクステートアドバタイズメント (LSA) を生成します。ドメイン ID が一致しない場合、OSPF は、タイプ 5 LSA を生成します。

プライマリ ドメイン ID は 1 つだけです。セカンダリ ドメイン ID は複数使用できます。



(注) IOS XR ルータおよび IOS ルータをピアとして設定する場合、2つのドメイン ID が一致する必要があります。IOS のデフォルトドメイン ID 値と一致する IOS XR ドメイン ID 値を手動で設定します。これにより、ルートがエリア間ルートとして学習されるため、ルートにルートコード「OIA」が指定されます。ドメイン ID が一致しない場合、ルートは外部ルートとして学習されるため、ルートにルートコード「O-E2」が指定されます。IOS ルータから OSPF ドメイン ID を取得するには、**show ip ospf** コマンドを使用します。次に、**domain-id** コマンドを使用して同じ値に IOS XR ドメイン ID を設定します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、ドメイン ID を指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 01
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# vrf v1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-vrf)# domain-id type 0105 value AABCCDDEEFF
```

domain-tag

Open Shortest Path First (OSPF) VPN ルーティングおよび転送 (VRF) ドメインタグを指定するには、VRF コンフィギュレーションモードで **domain-tag** コマンドを使用します。OSPF VRF ドメインタグを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

domain-tag tag

no domain-tag

構文の説明

<i>tag</i>	32 ビット値としての OSPF ドメインタグ。有効な範囲は 0 ~ 4294967295 です。
------------	---

コマンド デフォルト

OSPF VRF ドメインタグは指定されません。

コマンド モード

VRF コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ドメインタグは、ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) から受信した VPN-IP ルートの結果として生成される任意のタイプ 5 リンクステートアドバタイズメント (LSA) に追加されます。ドメインタグは BGP 自律システム番号 (ASN) から取得されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、ドメインタグを指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 01
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# domain-tag 234
```

flood-reduction (OSPF)

安定したトポロジにおけるリンクステートアドバタイズメント (LSA) の不要なフラッディングを抑制するには、適切なモードで **flood-reduction** コマンドを使用します。この機能を設定から削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

flood-reduction [enable| disable]

no flood-reduction [enable| disable]

構文の説明

enable	(任意) この機能を特定のレベルでオンにします。
disable	(任意) この機能を特定のレベルでオフにします。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **flood reduction** パラメータを採用します。

エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **flood reduction** パラメータを採用します。

このコマンドをいずれのレベルでも指定しない場合、フラッディング削減はディセーブルになります。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF デマンド回線をサポートするすべてのルータは、フラッドリダクションをサポートするルートと互換性があり、対話が可能です。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、エリア 0 の不必要な LSA のフラッディングを軽減する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar-if)# flood-reduction
```

hello-interval (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) インターフェイスで送信される連続 **hello** パケットの間隔を指定するには、適切なモードで **hello-interval** コマンドを使用します。デフォルト時間に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

hello-interval *seconds*

no hello-interval

構文の説明

<i>seconds</i>	間隔 (秒単位)。この値は、特定のネットワーク上の全デバイスに対して同じにする必要があります。有効値の範囲は 1 ~ 65535 です。
----------------	--

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **hello interval** パラメータを採用します。

エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **hello interval** パラメータを採用します。

このコマンドがいずれのレベルでも指定されていない場合、Hello 間隔は 10 秒 (ブロードキャスト) または 30 秒 (非ブロードキャスト) です。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション
 仮想リンク コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン hello interval 値は、hello パケットでアドバタイズされます。hello パケットの間隔が短い場合、トポロジ変化の検出が速くなりますが、ルーティングトラフィックが多くなります。この値は、特定のネットワーク上のすべてのルータおよびアクセス サーバで同じにする必要があります。

タスク ID	タスク ID	動作
	ospf	読み取り、書き込み

例 hello パケット間のインターバルを 15 秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar-if)# hello-interval 15
```

ignore lsa mospf

ルータが、サポートされていないリンクステートアドバタイズメント (LSA) タイプ6マルチキャスト Open Shortest Path First (MOSPF) パケットを受信したときに、syslog メッセージを送信しないようにするには、適切なコンフィギュレーション モードで **ignore lsa mospf** コマンドを使用します。syslog メッセージの送信を元に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ignore lsa mospf

no ignore lsa mospf

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト

このコマンドをルータ コンフィギュレーション モードで指定しない場合、ルータは、MOSPF パケットを受信するたびに、syslog メッセージを送信します。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

シスコルータは、LSA タイプ6 (MOSPF) をサポートしないため、このようなパケットを受信しても syslog メッセージを生成しません。ルータが多数の MOSPF パケットを受信している場合、パケットを無視するようにルータを設定して、大量の syslog メッセージが生成されないようにすることが必要な場合があります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、MOSPF パケットを受信したときに syslog メッセージを送信ないようにルータを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# ignore lsa mospf
```

interface (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルが実行するインターフェイスを定義するには、エリア コンフィギュレーション モードで **interface** コマンドを使用します。インターフェイスの OSPF ルーティングをディセーブルにするには、このコマンドの **interface** 形式を使用します。

interface *type interface-path-id*

no interface *type interface-path-id*

構文の説明

<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 showinterfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

このコマンドをコンフィギュレーションモードで指定しない場合、インターフェイスの OSPF ルーティングはイネーブルになりません。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

interface コマンドを使用して、特定のインターフェイスをエリアと関連付けます。インターフェイスの IP アドレスが変わっても、インターフェイスはエリアに関連付けられたままになります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF ルーティング プロセス 109 が 4 つの OSPF エリア (0、2、3、10.9.50.0) を定義し、各エリアにインターフェイスを関連付ける例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 4/0/0/3
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 3/0/0/2
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 10.9.50.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 3/0/0/1
```

log adjacency changes (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) ネイバーの状態が変わったときに syslog メッセージを送信するようにルータを設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **log adjacency changes** コマンドを使用します。この機能をオフにするには、**disable** キーワードを使用します。すべての状態変化を記録するには、**detail** キーワードを使用します。

log adjacency changes {detail| disable}

構文の説明

detail	すべて (DOWN、INIT、2WAY、EXSTART、EXCHANGE、LOADING、FULL) の隣接状態変化を提供します。
disable	隣接変化メッセージの送信をディセーブルにします。

コマンド デフォルト

ルータは、OSPF ネイバーの状態が変化したときに syslog メッセージを送信します。

コマンド モード

XR コンフィギュレーションモード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

log adjacency changes コマンドを使用すると、ピア関係の状態のハイレベルな変化を表示できます。このコマンドは、OSPF ネイバー変化を理解している場合に設定してください。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、任意の OSPF ネイバー状態変化の syslog メッセージを送信するようにソフトウェアを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# log adjacency changes detail
```

loopback stub-network

スタブ ネットワークとしてのループバックのアドバタイズをイネーブルにするには、適切なコンフィギュレーションモードで **loopback stub-network** コマンドを使用します。スタブ ネットワークとしてのループバックのアドバタイズをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

loopback stub-network [enable| disable]

no loopback stub-network

構文の説明

enable	(任意) スタブ ネットワークとしてのループバックのアドバタイズをイネーブルにします。
disable	(任意) スタブ ネットワークとしてのループバックのアドバタイズをディセーブルにします。

コマンド デフォルト

デフォルトでは、OSPF はスタブ ホストとしてループバックをアドバタイズします。

コマンド モード

OSPF インターフェイス コンフィギュレーション
OSPF ルータ コンフィギュレーション
OSPF エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

インターフェイスサブモードでは、このコマンドは、ループバックインターフェイス上でだけイネーブルにできます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF インターフェイス設定でスタブ ネットワークとしてのループバックのアドバタイズをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospf 100  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)#loopback stub-network enable
```

max-lsa

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングプロセスが OSPF リンクステート データベース (LSDB) で保持できる非自己生成リンクステートアドバタイズメント (LSA) の数を制限するには、XR コンフィギュレーション モードで **max-lsa** コマンドを使用します。OSPF ルーティングプロセスが OSPF LSDB に保持できる非自己生成 LSA 数の制限を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

max-lsa *max* [*threshold*] [**warning-only**] [**ignore-time** *value*] [**ignore-count** *value*] [**reset-time** *value*]
no max-lsa *max* [*threshold*] [**warning-only**] [**ignore-time** *value*] [**ignore-count** *value*] [**reset-time** *value*]

構文の説明

<i>max</i>	OSPF プロセスが OSPF LSDB に保持できる非自己生成 LSA の最大数。
<i>threshold</i>	(任意) maximum-number 引数で指定される、警告メッセージが記録される最大 LSA 数の割合。デフォルトは 75% です。
warning-only	(任意) LSA の最大制限数を越えたときに警告メッセージだけを送信するように指定します。デフォルトでは、ディセーブルです。
ignore-time <i>value</i>	(任意) LSA の最大制限数の超過後、すべてのネイバーを無視する時間を分単位で指定します。デフォルトは 5 分です。
ignore-count <i>value</i>	(任意) OSPF プロセスを ignore 状態に連続して設定できる回数を指定します。デフォルト値は 5 回です。
reset-time <i>value</i>	(任意) ignore になったカウントをゼロにリセットしてからの時間を分単位で指定します。デフォルトは、 ignore-time の 2 倍です。

コマンド デフォルト

ディセーブル

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用すると、大量の受信 LSA から OSPF ルーティングプロセスを保護できます。大量の LSA 受信は、OSPF ドメインの別のルータにおける間違っただ設定が原因で発生します（たとえば、大量の IP プレフィックスを OSPF に再配布するなどです）。

この機能がイネーブルにされている場合、ルータは、受信したすべての（非自己生成）LSA 数のカウントを続けます。設定されている *threshold* 値に達すると、エラーメッセージが記録されます。受信した LSA 数が、設定されている *max* 値を超えると、ルータは、新しい LSA の受け取りを停止します。

1 分後、受信した LSA のカウントが、設定されている *max* 値より高い場合、OSPF プロセスにより、特定のコンテキストのすべての隣接がディセーブルになり、OSPF データベースがクリアされます。この状態は、*ignore* 状態と呼ばれます。この状態では、OSPF インスタンスに属するすべてのインターフェイスで受信されるすべての OSPF パケットが無視され、そのインターフェイスで OSPF パケットが生成されなくなります。OSPF プロセスは、設定されている *ignore-time* の間、*ignore* 状態になります。*ignore-time* の時間が経過すると、OSPF プロセスは、通常動作に戻り、そのすべてのインターフェイスでの隣接構築を開始します。

OSPF インスタンスが *normal* 状態と *ignore* 状態をエンドレスに繰り返さないようにするため、OSPF インスタンスは、*ignore* 状態となった回数をカウントします。このような繰り返しは、OSPF インスタンスが *ignore* 状態から *normal* 状態に戻った後ですぐに、LSA カウントが *max* 値を超えることが原因で発生します。このカウンタは、*ignore-count* と呼ばれます。*ignore-count* がその設定値を超える場合、OSPF インスタンスは、永続的に *ignore* 状態のままになります。

OSPF インスタンスを *normal* 状態に戻すには、**clear ip ospf** コマンドを発行する必要があります。LSA カウントが、**reset-time** キーワードにより設定されている時間の間、*max* 値を超えない場合、*ignore-count* は、ゼロにリセットされます。

warning-only キーワードを使用する場合、OSPF インスタンスが *ignore* 状態になることはありません。LSA カウントが *max* 値を超えると、OSPF プロセスは、エラーメッセージを記録して、OSPF インスタンスは、*normal* 状態での操作を続けます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、グローバルルーティングテーブルで受信する非自己生成 LSA が 12000、VRF V1 で受信する非自己生成 LSA が 1000 になるように OSPF インスタンスを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# max-lsa 12000
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# vrf V1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# max-lsa 1000
```

次に、OSPF インスタンスの現在のステータスを表示する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf 0

Routing Process "ospf 0" with ID 10.0.0.2
NSR (Non-stop routing) is Disabled
Supports only single TOS(TOS0) routes
Supports opaque LSA
It is an area border router
Maximum number of non self-generated LSA allowed 12000
Current number of non self-generated LSA 1
Threshold for warning message 75%
Ignore-time 5 minutes, reset-time 10 minutes
Ignore-count allowed 5, current ignore-count 0
```

max-metric

Shortest Path First (SPF) 計算の中間ホップとしてローカルルータを使用せずに、他のネットワーク デバイスに信号通知するように Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルを設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **max-metric** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

max-metric router-lsa [*external-lsaoverriding metric*] [*include-stub*] [*on-proc-migration*] [*on-proc-restart*] [*on-startup*] [*on-switchover*] [*wait-for-bgp*] [*summary-lsa*]

no max-metric router-lsa

構文の説明

router-lsa	常に、最大メトリックでルータ リンクステート アドバタイズメント (LSA) を発信します。
external-lsaoverriding metric	(任意) <i>external-lsa</i> メトリックを <i>max-metric</i> 値で上書きします。 <i>overriding metric</i> 引数は、サマリー内 LSA の数を指定します。範囲は 1 ~ 16777215 > です。デフォルト値は 16711680 です。
include-stub	(任意) <i>max-metric</i> 値 (0xFFFF) でルータ LSA のスタブリンクをアドバタイズします。
on-proc-migrationtime	(任意) プロセスの移行後に最大メトリックを一時的に設定して、 <i>max-metric</i> 値でルータ LSA を発信します。 <i>time</i> の範囲は 5 ~ 86400 秒です。
on-proc-restarttime	(任意) プロセスの再起動後に最大メトリックを一時的に設定して、 <i>max-metric</i> 値でルータ LSA を発信します。 <i>time</i> の範囲は 5 ~ 86400 秒です。
on-startuptime	(任意) リブート後に最大メトリックを一時的に設定して、 <i>max-metric</i> 値でルータ LSA を発信します。 <i>time</i> の範囲は 5 ~ 86400 秒です。
on-switchovertime	(任意) スイッチオーバー後に最大メトリックを一時的に設定して、 <i>max-metric</i> 値でルータ LSA を発信します。 <i>time</i> の範囲は 5 ~ 86400 秒です。 (注) OSPF では、ノンストップルーティング (NSR) またはノンストップフォワーディング/グレースフルリスタート (NSF/GR) をサポートするために、OSPF ルーティングプロセスを設定すると、ルータの生成 LSA の最大メトリックが入力されません。

wait-for-bgp	(任意) OSPFに最大メトリックでルータ LSA を発信させます。また、最大メトリックではなく、通常のメトリックでルータ LSA の発信を開始するタイミングをボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) が決定できるようにします。
summary-lsa	(任意) サマリー LSA の数を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 16777215 です。デフォルト値は 16711680 です。

コマンド デフォルト ルータ LSA は、通常のリンク メトリックで発信されます。
overriding-metric : 16711680

コマンド モード XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

max-metric コマンドを使用すると、ソフトウェアは、LSInfinity (0xFFFF) に設定されたルータリンク メトリックでルータ LSA を発信することができます。この機能は、OSPF と BGP を両方実行するインターネットバックボーンルータで便利です。これは、OSPF は、BGP より速くコンバージするため、BGP がコンバージするよりも前にトラフィックの引き込みを開始でき、これにより、トラフィックがドロップされることがあるからです。

このコマンドが設定される場合、ルータは、そのローカルで生成されるルータ LSA をメトリック 0xFFFF でアドバタイズします。この処理により、ルータは、コンバージしますが、このルータより適した代替パスがある場合は通過トラフィックを引き込みません。指定された *announce-time* 値または BGP からの通知の有効期間が過ぎると、ルータは、通常のメトリック (インターフェイスコスト) でローカルルータ LSA をアドバタイズします。

このコマンドが **on-startup** キーワードを指定して設定されている場合、最大メトリックは、リポートが開始された後だけ、一時的に設定されます。このコマンドが **on-startup** キーワードを指定せずに設定されている場合、最大メトリックは、設定が削除されるまで永続的に使用されます。

include-stub キーワードがイネーブルの場合、ルータ LSA のスタブリンクは、最大メトリックで送信されます。**summary-lsa** キーワードがイネーブルの場合、メトリック値が *max-metric value* パラメータで指定されていない限り、すべての自己生成サマリー LSA には、メトリック 0xFF0000 が設定されます。**external-lsa** キーワードがイネーブルの場合、メトリック値が *max-metric value* パラメータで指定されていない限り、すべての自己生成外部 LSA には、メトリック 0xFF0000 が設定されます。

このコマンドは、ルータを OSPF ネットワークに接続するが、より適切な代替パスがある場合は実際のトラフィックがそのルータを通過しないようにする場合に役に立ちます。代替パスがない場合、これまでと同様に、このルータは通過トラフィックを受け取ります。

次に、このコマンドが役に立つ例をいくつか示します。

- ルータリロード中、OSPF が通過トラフィックを受け取る前に、BGP がコンバートするまで待機する場合。代替パスがない場合、ルータは通過トラフィックを受け取ります。
- ルータが危機的状況にある場合（たとえば、CPU 負荷が非常に高い場合や、すべての LSA を保存したり、ルーティングテーブルを構築したりするメモリが十分でない場合）。
- ネットワークへのルートの導入または削除を通常の方法で行う場合。
- 実験中のテストルータを運用中のネットワークに接続する場合。



(注) 以前の OSPF 実装 (RFC 1247) では、LSInfinity のメトリックおよびコストで受信したルータ LSA のルータリンクは、SPF 計算中に使用されません。そのため、通過トラフィックは、このようなルータ LSA を発信するルータに設定されません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、BGP がコンバートしたことを示すまで、最大メトリックでルータ LSA を発信するように OSPF を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# max-metric router-lsa on-startup wait-for-bgp
```

maximum interfaces (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロセスに設定できるインターフェイスの数を制限するには、適切なモードで **maximum interfaces** コマンドを使用します。デフォルトの制限に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum interfaces *number-interfaces*

no maximum interfaces

構文の説明

number-interfaces インターフェイスの数。範囲は 1 ~ 4294967295 です。

コマンド デフォルト

このコマンドが指定されない場合、デフォルトの 1024 が使用されます。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

maximum interface コマンドを使用すると、OSPF プロセスに設定されるインターフェイス数の制限を増加または減少することができます。

現在 OSPF プロセスに設定されているインターフェイスの数より低い値を制限数として設定できません。制限数を減らすには、設定されているインターフェイスの数が目的の制限以下になるまで、OSPF 設定からインターフェイスを削除します。これで、新しい、以前より低い制限を適用できます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例 次に、ルータの最大インターフェイス制限を 1500 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# maximum interfaces 1500
```

maximum paths (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルがサポートできるパラレルルートの最大数を制御するには、適切なコンフィギュレーションモードで **maximum paths** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルから **maximum-paths** コマンドを除去して、ルーティングプロトコルに関してシステムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum paths *maximum-routes-number*

no maximum paths

構文の説明

maximum-routes-number OSPF がルーティングテーブル内にインストールできるパラレルルートの最大数。範囲は1 ~ 32です。

(注) 設定できるパスの最大数は 32 です。

コマンド デフォルト

maximum-paths のデフォルト値は、プラットフォームでサポートされる **maximum-paths** 値によって決まります。32 パス

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

maximum-path のデフォルト値は、プラットフォームでサポートされる **maximum-path** 値によって決まります。**maximum-path** パラメータに定義するカスタム値は、プラットフォームでサポートされる最大値の範囲内である必要があります。指定した値がプラットフォームがサポートする値よりも大きい場合、設定は拒否されます。

パラレルルートの最大数が減少すると、既存のパスすべてがブルーニングされ、パスが新しい最大数で再インストールされます。このルート減少期間の間、数秒間、パケット損失が発生することがあります。ルートトラフィックに影響を与える可能性があります。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、宛先に最大 2 つのパスを許可する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# maximum paths 2
```

maximum redistributed-prefixes (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロセスに再配布できるプレフィックスの集約数を制限するには、適切なモードで **maximum redistributed-prefix** コマンドを使用します。デフォルトの制限に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum redistributed-prefixes *maximum* [*threshold-value*] [**warning-only**]

no maximum redistributed-prefixes

構文の説明

<i>maximum</i>	ルート数。範囲は 1 ～ 4294967295 です。
<i>threshold-value</i>	(任意) 警告メッセージを生成するときのしきい値 (パーセント)。範囲は 1 ～ 100 です。
warning-only	(任意) 制限を超えたときに警告だけを行います。

コマンド デフォルト

このコマンドが指定されない場合、デフォルトの 10000 が使用されます。
threshold 値はデフォルトで 75% に設定されています。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

maximum redistributed-prefixes コマンドを使用すると、OSPF プロセスに再配布されるプレフィックス (ルートとも呼ばれる) の最大数を増加または減少することができます。

maximum 値が、ルートの既存数より小さい場合、既存のルートは設定されたままになりますが、新しいルートは再配布されません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF ルーティング プロセスで再配布できるルートの最大数を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# maximum redistributed-prefixes 15000
```

message-digest-key

Open Shortest Path First (OSPF) Message Digest 5 (MD5) 認証で使用されるキーを指定するには、適切なモードで **message-digest-key** コマンドを使用します。古い MD5 キーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

message-digest-key *key-id* **md5** {キー| **clear** *key*| **encrypted** *key*}

no message-digest-key *key-id*

構文の説明

<i>key-id</i>	キー番号。値の範囲は 1 ~ 255 です。
md5	OSPF Message Digest 5 (MD5) 認証をイネーブルにします。
<i>key</i>	最大 16 文字の英数字ストリング。
clear	キーがクリア テキストであることを指定します。
encrypted	双方向アルゴリズムを使用してキーを暗号化することを指定します。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **message digest key** パラメータを採用します。エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、プロセスに指定されている **message digest key** パラメータを採用します。このコマンドをいずれのレベルでも指定しなかった場合、OSPF MD5 認証はディセーブルです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 XR コンフィギュレーション モード
 仮想リンク コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

通常、1つのキーの単一のインターフェイスが、パケット送信時の認証情報の生成および着信パケットの認証に使用されます。隣接ルータの同一キー識別子は、*key* 値を同一にする必要があります。

認証をイネーブルにするには、**message-digest-key** コマンドと **authentication** コマンドおよびその **message-digest** キーワードを設定する必要があります。**message-digest-key** と **authentication** の両方のコマンドは、より高いコンフィギュレーション レベルから継承できます。

次に、キーの変更プロセスを示します。現在のコンフィギュレーションを次のものと仮定します。

```
interface tenGigE 0/3/0/2
  message-digest-key 100 md5 OLD
```

設定を変更するには次のようにします。

```
interface tenGigE 0/3/0/2
  message-digest-key 101 md5 NEW
```

システムからはネイバーにはまだ新しいキーがないと見なされるため、ロールオーバープロセスが開始されます。同じパケットの複数のコピーが送信され、それぞれ異なるキーで認証されます。この例では、システムは同じパケットのコピーを2つ送信し、それぞれをキー 100 とキー 101 で認証します。

隣接するルータはロールオーバーにより、ネットワーク管理者が新しいキーで更新中も通信を継続できます。ロールオーバーが停止するのは、ローカルシステムにより、そのすべてのネイバーが新しいキーを認識すると判断した後です。新しいキーで認証されたネイバーからパケットをネイバーが受信した時点で、このネイバーに新しいキーが与えられたことが検出されます。

すべてのネイバーが新しいキーで更新されたら、以前のキーを削除する必要があります。この例では、次のように入力します。

```
interface ethernet 1
  no ospf message-digest-key 100
```

次に、キー 101 だけがインターフェイス 1 での認証に使用されます。

キーの単一のインターフェイスを複数使用しないようにしてください。新しいキーを追加したらその都度古いキーを削除して、ローカルシステムが古いキー情報を持つ悪意のあるシステムと通信を続けることのないようにしてください。古いキーを削除すると、ロールオーバー中のオーバーヘッドを減らすことにもなります。



(注) MD5 キーは、常に、ルータに暗号化された形式で保存されます。**clear** および **encrypted** キーワードは、入力された値が暗号化されているかどうかをルータに通知します。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、パスワード `8ry4222` の新しいキー 19 を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0

RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# message-digest-key 19 md5 8ry4222
```


mpls ldp auto-config (OSPF)

ラベル配布プロトコル (LDP) -Interior Gateway Protocol (IGP) インターフェイス自動設定をイネーブルにするには、適切なモードで **mpls ldp auto-config** コマンドを使用します。LDP-IGP インターフェイス自動設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mpls ldp auto-config

no mpls ldp auto-config

コマンド デフォルト

LDP-IGP インターフェイス自動コマンド設定は、OSPF でディセーブルです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、LDP-IGP インターフェイス自動設定をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 01
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# mpls ldp auto-config
```

mpls ldp sync (OSPF)

ラベル配布プロトコル (LDP) -Interior Gateway Protocol (IGP) 同期をイネーブルにするには、適切なモードで **mpls ldp sync** コマンドを使用します。LDP-IGP 同期をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mpls ldp sync [disable]

no mpls ldp sync

構文の説明

disable (任意) OSPF インターフェイスおよびエリア コンフィギュレーション サブモードのみで MPLS LDP 同期をディセーブルにします。OSPF ルータ コンフィギュレーション モードの場合は、コマンドの **no** 形式を使用します。

コマンド デフォルト

LDP-IGP 同期は、OSPF でディセーブルです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、LDP-IGP 同期をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 01  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# mpls ldp sync
```

mtu-ignore (OSPF)

ネイバーがデータベース記述子 (DBD) パケットの交換時に共通インターフェイスで同じ最大伝送単位 (MTU) を使用しているかどうかを、Open Shortest Path First (OSPF) がチェックしないようにするには、適切なモードで **mtu-ignore** コマンドを使用します。デフォルトにリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mtu-ignore [disable| enable]

no mtu-ignore

構文の説明

disable	(任意) OSPF ネイバーが、コモンインターフェイスで MTU を使用しているかどうかのチェックをイネーブルにします。
enable	(任意) OSPF ネイバーが、コモンインターフェイスで MTU を使用しているかどうかのチェックをディセーブルにします。

コマンド デフォルト

デフォルトはキーワードを指定しない **mtu-ignore** であり、MTU チェックをディセーブルにします。

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている MTU 無視パラメータを採用します。

エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、

インターフェイスでは、プロセスに指定されている MTU 無視パラメータを採用します。

このコマンドをいずれのレベルでも指定しなかった場合、

OSPF は DBD パケットの交換時にネイバーから受信した MTU をチェックします。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

エリア コンフィギュレーション

XR コンフィギュレーション モード

マルチエリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン OSPF は、OSPF ネイバーがコモンインターフェイスで同じ MTU を使用しているかどうかを検査します。このチェックは、ネイバーによる DBD パケットの交換時に行われます。DBD パケット内の受信した MTU が、受信インターフェイスに設定されている MTU より大きい場合は、OSPF 隣接関係は確立されません。

disable および **enable** キーワードを使用する必要はありません。キーワードを使用しない場合は、**mtu-ignore** コマンドにより MTU チェックがディセーブルになります。この場合は、**no mtu-ignore** コマンドを使用して、MTU チェックを有効にできます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、受信 DBD パケットにおける MTU 不一致検出をディセーブルにする方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# mtu-ignore
```

multi-area-interface

異なる Open Shortest Path First (OSPF) エリアの複数の隣接関係をイネーブルにして、複数エリア インターフェイス コンフィギュレーション モードにするには、エリア コンフィギュレーション モードで **multi-area-interface** コマンドを使用します。デフォルトにリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

multi-area-interface *type interface-path-id*

no multi-area-interface *type interface-path-id*

構文の説明

<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 showinterfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

OSPF ネットワークは 1 つのエリアだけでイネーブルになります。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

multi-area-interface コマンドを使用すると、エリア境界ルータ (ABR) をイネーブルにして、異なる OSPF エリアに対して複数の隣接関係を確立できます。

各複数エリア隣接関係は、構成されたエリアのポイントツーポイントの番号が付けられていないリンクとしてアドバタイズされます。このポイントツーポイントリンクは該当するエリアに対するトポロジパスを提供します。このリンクを使用した最初の隣接関係または主要な隣接関係は draft-ietf-ospf-multi-area-adj-06.txt と整合性のあるリンクをアドバタイズします。

OSF スピーカーが 2 つだけアタッチされている任意のインターフェイスでは、マルチエリアの隣接関係を設定できます。ネイティブブロードキャストネットワークの場合、マルチエリア隣接関係のインターフェイスをイネーブルにする **network point-to-point** コマンドを使用して、インターフェイスを OPSF ポイントツーポイント型で設定する必要があります。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次の例は OSPF 109 で複数エリアの隣接関係をイネーブルにする方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# area 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# multi-area-interface tenGigE 0/1/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-mif)# ?

authentication          Enable authentication
authentication-key      Authentication password (key)
commit                  Commit the configuration changes to running
cost                    Interface cost
database-filter         Filter OSPF LSA during synchronization and flooding
dead-interval           Interval after which a neighbor is declared dead
describe                Describe a command without taking real actions
distribute-list         Filter networks in routing updates
do                      Run an exec command
exit                    Exit from this submode
hello-interval          Time between HELLO packets
message-digest-key      Message digest authentication password (key)
mtu-ignore              Enable/Disable ignoring of MTU in DBD packets
no                      Negate a command or set its defaults
packet-size             Customize size of OSPF packets upto MTU
pwd                     Commands used to reach current submode
retransmit-interval     Time between retransmitting lost link state advertisements
root                    Exit to the global configuration mode
show                    Show contents of configuration
transmit-delay          Estimated time needed to send link-state update packet
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-mif)#
```

neighbor (OSPF)

非ブロードキャストネットワークに相互接続する Open Shortest Path First (OSPF) ルータを構成するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **neighbor** コマンドを使用します。設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

neighbor *ip-address* [**cost number**] [**priority number**] [**poll-interval seconds**]

no neighbor *ip-address* [**cost number**] [**priority number**] [**poll-interval seconds**]

構文の説明

<i>ip-address</i>	ネイバーのインターフェイス IP アドレス。
<i>costnumber</i>	(任意) ネイバーに 1 ~ 65535 の整数を使用したコストを割り当てます。コストが具体的に設定されていないネイバーについては、インターフェイスのコストは cost コマンドに基づいて想定されます。ポイントツーマルチポイント インターフェイスでは、機能するキーワードおよび引数の組み合わせは cost number だけです。 cost キーワードは、非ブロードキャスト マルチアクセス (NBMA) ネットワークには適用されません。
<i>prioritynumber</i>	(任意) 指定された IP アドレスに関連付けられた非ブロードキャスト ネイバーのルータプライオリティ値を示す 8 ビットの数値を指定します。 priority キーワードは、ポイントツーマルチポイント インターフェイスには適用されません。
<i>poll-intervalseconds</i>	(任意) ポーリング間隔を示す符号なし整数値 (秒数) を指定します。 RFC 1247 では、この値を hello interval よりずっと大きくすることが推奨されています。 poll-interval キーワードはポイントツーマルチポイント インターフェイスには適用されません。

コマンド デフォルト

指定されるコンフィギュレーションはありません。

priority number : 0

poll-intervalseconds : 120 秒 (2 分)

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 既知のそれぞれの非ブロードキャスト ネットワーク ネイバーのソフトウェア コンフィギュレーションには、ネイバー エントリを1つ含める必要があります。ネイバー アドレスは、インターフェイスのプライマリ アドレスに存在する必要があります。

ネイバー ルータが非アクティブになった (hello パケットがルータのデッド インターバル間に受信されなかった) 場合でも、デッド ネイバーに hello パケットを送信しなければならない可能性があります。これらの hello パケットはポーリング間隔と呼ばれる低速レートで送信されます。

ルータが起動すると、hello パケットは非ゼロ プライオリティのルータに対してだけ送信されます。つまり、指定ルータ (DR) とバックアップ指定ルータ (BDR) となりうるルータに対してだけ送信されます。DR と BDR の選択後、DR と BDR で、すべてのネイバーへの hello パケットの送信と隣接関係の確立が開始されます。

ネイバーのすべての発信 OSPF リンクステート アドバタイズメント (LSA) パケットをフィルタリングするには、**neighbor database-filter all out** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、非ブロードキャスト ネットワーク上のアドレス 172.16.3.4 で、プライオリティ 1、ポーリング間隔 180 秒として、ルータを宣言する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 172.16.3.4 priority 1 poll-interval 180
```

次の例では、非ブロードキャスト ネットワークを図説しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface tenGigE 1/0/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# ip address 172.16.3.10 255.255.255.0

RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 1/0/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# network nonbroadcast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 172.16.3.4 priority 1 poll-interval 180

RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 172.16.3.5 cost 10 priority 1
poll-interval 180
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 172.16.3.6 cost 15 priority 1
poll-interval 180
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 172.16.3.7 priority 1 poll-interval 180
```

neighbor database-filter all out

すべての発信リンクステートアドバタイズメント (LSA) を Open Shortest Path First (OSPF) ネイバーにフィルタリングするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **neighbor database-filter all out** コマンドを使用します。ネイバーへの LSA の転送を元に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

neighbor ip-address database-filter all out

no neighbor ip-address database-filter all out

構文の説明

ip-address 発信 LSA をブロックするネイバーの IP アドレス。

コマンド デフォルト

すべての発信 LSA はネイバーでフィルタリングされずに、ネイバーでフラッディングします。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

neighbor database-filter all out コマンドを使用すると、非ブロードキャスト ネットワーク上のポイントツーマルチポイント ネイバーに対する同期化とフラッディング中に、すべての発信 OSPF LSA パケットをフィルタリングします。**neighbor** コマンドを使用すると、さらに多くのネイバー オプションを利用できます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、ポイントツーマルチポイントネットワークから IP アドレス 10.2.3.4 のネイバーへの OSPF LSA のフラッドを避ける方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 1/0/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 10.2.3.4 database-filter all out
```

network (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) ネットワーク タイプを指定されたメディアのデフォルトタイプ以外のタイプに設定するには、適切なモードで **network** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

network {**broadcast**|**non-broadcast** {**point-to-multipoint** [**non-broadcast**]}|**point-to-point**}}

no network

構文の説明

broadcast	ネットワーク タイプをブロードキャストに設定します。
non-broadcast	ネットワーク タイプを非ブロードキャストマルチアクセス (NBMA) に設定します。
point-to-multipoint	ネットワーク タイプをポイントツーマルチポイントに設定します。
non-broadcast	(任意) ポイントツーマルチポイントネットワークを非ブロードキャストに設定します。このキーワードを使用する場合は、 neighbor コマンドが必須です。
point-to-point	ネットワーク タイプをポイントツーポイントに設定します。

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定されるネットワーク パラメータを採用します。

このコマンドが、エリア コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定されるネットワーク パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルでも指定されない場合、OSPF ネットワーク タイプはそのメディアのデフォルトとなります。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

network コマンドを使用すると、たとえば、ネットワークのルータがマルチキャストアドレス指定をサポートしていない場合に、ブロードキャストネットワークを NBMA ネットワークとして構成します。

NBMA ネットワークをブロードキャストまたは非ブロードキャストとして構成する場合は、各ルータから各ルータあるいはフルメッシュのネットワークにまで仮想回線があると想定されます。ただし、一部の構成の場合、この前提が当てはまらないことがあります。たとえば、部分メッシュネットワークの場合です。この場合は、OSPF ネットワークのタイプをポイントツーマルチポイントネットワークとして設定できます。直接接続していない2つのルータ間のルーティングは、仮想回線のあるルータを通過して2つのルータに到達します。このコマンドを使用するときには、ネイバーを構成する必要はありません。

このコマンドを許可していないインターフェイス上で、このコマンドが発行された場合は、コマンドは無視されます。

OSPF にはポイントツーマルチポイント ネットワークに関連する2つの機能があります。一つはブロードキャストネットワークに適用される機能で、もう一方は非ブロードキャストネットワークに適用される機能です。

- ポイントツーマルチポイントのブロードキャストネットワークでは、**neighbor** コマンドを使用できますが、当該ネイバーまでのコストを指定する必要があります。
- ポイントツーマルチポイントの非ブロードキャストネットワークでは、**neighbor** コマンドを使用してネイバーを識別する必要があります。ネイバーへのコストの割り当てはオプションです。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPF ネットワークを非ブロードキャスト ネットワークとして構成する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# network non-broadcast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 172.16.3.4 priority 1 poll-interval 180
```

nsf (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルのノンストップ フォワーディング (NSF) を設定するには、適切なモードで **nsf** コマンドを使用します。コンフィギュレーション ファイルからこのコマンドを削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
nsf {cisco [enforce global]| ietf [helper disable]}
```

```
no nsf {cisco [enforce global]| ietf [helper disable]}
```

構文の説明

cisco	Cisco ノンストップ フォワーディングをイネーブルにします。
enforce global	(任意) 非 NSF ネットワーク デバイス ネイバーが検出されると、NSF 再起動がキャンセルされます。
ietf	インターネット技術特別調査委員会 (IETF) 規定のグレースフル リスタートをイネーブルにします。
helper disable	(任意) ルータ ヘルパー サポートをディセーブルにします。

コマンド デフォルト

NSF はディセーブルです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

NSF 機能を使用すると、ルーティング プロトコル情報 (OSPF など) をスイッチオーバーの後に復元し、データ転送パケットを既知のルートで送信できます。

ルータが再起動中に NSF を実行すると予想される場合は、**nsf** コマンドを使用します。この機能の利点を最大限に活用するには、すべてのネイバー ルータに NSF を設定します。

オプションの **cisco enforce global** キーワードなしでこのコマンドを使用し、非 NSF ネイバーが検出される場合は、NSF 再起動メカニズムはこれらのネイバーのインターフェイスで中断され、他のネイバーで正常に機能します。

オプションの **cisco enforce global** キーワードとともにこのコマンドを使用し、非 NSF ネイバーが検出される場合は、OSPF プロセス全体で NSF 再起動はキャンセルされます。

IETF グレースフルリスタートが提供する NSF メカニズムでは、RFC 3623 のガイドラインに沿って、データトラフィックがシームレスにフローし、OSPF がプロセス再起動または RP フェールオーバー後に回復を試みる過渡状態期間の間でもパケット損失を防ぐことができます。

デフォルトでは、ヘルパーモードのネイバーは NSF Cisco タイプおよび NSF IETF タイプの両方の LSA をリスニングします。**nsf** コマンドを使用すると、RP フェールオーバーを実施または OSPF プロセス再起動を予想する一種のメカニズムを実現できます。**cisco** または **ietf** キーワードが入力されていない場合は、NSF Cisco および NSF IETF の両方のリスニングモードのネイバーに関係なく、NSF はイネーブルになりません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、再起動中にいずれかのネットワークインターフェイスで非 NSF ネイバーが検出される場合に、OSPF プロセス全体の NSF 再起動をキャンセルする方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# nsf cisco enforce global
```

nsf flush-delay-time (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルのノンストップ フォワーディング (NSF) 外部ルート クエリーに許可された最大時間を設定するには、適切なモードで **nsf flush-delay-time** コマンドを使用します。コンフィギュレーション ファイルからこのコマンドを削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nsf flush-delay-time *seconds*

no nsf flush-delay-time *seconds*

構文の説明

seconds NSF 外部ルート クエリーに許可された時間 (秒数)。範囲は 1 ~ 3600 秒です。

コマンド デフォルト

seconds : 300

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、NSF の最大時間を 60 秒に設定して、OSPF の外部ルートを知る方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
```



```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# nsf flush-delay-time 60
```

nsf interval (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルの連続ノンストップ フォワーディング (NSF) 再起動試行の最小時間間隔を設定するには、適切なモードで **nsf interval** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルからこのコマンドを削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nsf interval *seconds*

no nsf interval *seconds*

構文の説明

seconds 連続再起動試行の時間間隔 (秒数)。範囲は 90 ~ 3600 秒です。

コマンド デフォルト

seconds : 90

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

nsf interval コマンドを使用する場合、OSPF が NSF 再起動実行を試みる前の OSPF プロセスを、最小でも 90 秒に設定しなければなりません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、連続 NSF 再起動試行最小時間間隔を 120 秒に設定する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# nsf interval 120
```


nsf lifetime (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロセス再起動後に、ルートがルーティング情報ベース (RIB) に保持される最大時間を設定するには、適切なモードで **nsf lifetime** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルからこのコマンドを削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nsf lifetime seconds

no nsf lifetime seconds

構文の説明

seconds ルートが RIB に保持される時間 (秒数)。範囲は 90 ~ 3600 秒です。

コマンド デフォルト

seconds : 95

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用する場合、OSPF プロセスは設定された最大時間内で再収束しなければなりません。収束がこの時間を超えると、ルートが RIB から消去され、ノンストップフォワーディング (NSF) 再起動が失敗する可能性があります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPF NSF の最大寿命を 120 秒に設定する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# nsf lifetime 120
```

nssa (OSPF)

エリアを Not-So-Stubby Area (NSSA) として設定するには、エリア コンフィギュレーション モードで **nssa** コマンドを使用します。エリアから NSSA の区別を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nssa [no-redistribution] [default-information-originate [metric *metric-value*] [metric-type *type-value*]] [no-summary]

no nssa

構文の説明

no-redistribution	(任意) ルータが NSSA エリア境界ルータ (ABR) の場合に、 redistribute コマンドを使用すると、ルートを通常のエリアにだけインポートし、NSSA エリアにはインポートしません。
default-information-originate	(任意) タイプ 7 のデフォルトを NSSA エリアに生成します。このキーワードは、NSSA ABR または NSSA 自律システム境界ルータ (ASBR) だけで有効です。
metric <i>metric-value</i>	(任意) デフォルトルートの生成に使用するメトリックを指定します。値を省略して、 defaultmetric コマンドを使用して値を指定しない場合、デフォルトのメトリック値は 10 になります。範囲は 1 ~ 16777214 です。
metric-type <i>type-value</i>	(任意) OSPF ルーティング ドメインにアダプタイズされるデフォルトのルートに関連付けられる外部リンク タイプを指定します。次のいずれかの値を指定できます。 1 : タイプ 1 外部ルート 2 : タイプ 2 外部ルート
no-summary	(任意) ABR による NSSA へのサマリー リンク アダプタイズメントの送信を停止します。

コマンド デフォルト NSSA エリアは未定義です。

コマンド モード エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

NSSA はコアからエリアへとタイプ 5 の外部 LSA をフラッドイングしませんが、限定的に自律システム外部ルートをエリア内にインポートできます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、エリア 1 を NSSA エリアとして設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# nssa
```

ospf name-lookup

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルを構成して、ドメインネームシステム (DNS) 名を検索するには、XR コンフィギュレーションモードで **ospf name-lookup** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ospf name-lookup

no ospf name-lookup

コマンド デフォルト ルータはルータ ID またはネイバー ID ごとに表示されます。

コマンド モード XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **ospf name-lookup** コマンドを使用すると、すべての OSPF **show** コマンドの表示を実行するときに、簡単にルータを特定できます。ルータはルータ ID またはネイバー ID ごとではなく、名前ごとに表示されます。

タスク ID	タスク ID	動作
	ospf	読み取り、書き込み

例 次の例では、OSPF を構成して、名前ごとにルータを特定する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ospf name-lookup
```


トフォームによって異なります。ほとんどの場合、デフォルト インターフェイス IP MTU 値は、9000 バイト未満となります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、インターフェイスの packet size を設定する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar)# interface tenGigE 1/0/0/2
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar-if)# packet-size 3500
```

passive (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコル送信動作をインターフェイスで抑制するには、適切なモードで **passive** コマンドを使用します。パッシブ構成を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

passive [**disable**| **enable**]

no passive

構文の説明

disable	(任意) OSPF 更新を送信します。
enable	(任意) OSPF 更新の送信をディセーブルにします。

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定されるパッシブ パラメータを採用します。

このコマンドが、エリア コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定されるパッシブ パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルで指定されていない場合、**passive** パラメータはディセーブルになり、OSPF 更新がインターフェイスに送信されます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

指定されたインターフェイスでは、OSPF ルーティング情報の送受信は行われません。OSPF ルータ (タイプ1) リンクステートアドバタイズメント (LSA) では、インターフェイスはスタブネットワークのように表示されます。

タスク ID	タスク ID	動作
	ospf	読み取り、書き込み

例

次は、パッシブモードがイネーブルになっているため、GigabitEthernet インターフェイス 1/0/0/2 で OSPF 更新が減少する例を示しています。ただし、tenGigE インターフェイス 0/1/0/3 は通常 OSPF トラフィック フローを受信します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 1/0/0/2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# passive
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 1/0/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# end
```

priority (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) リンクの指定ルータの決定を行うインターフェイスのルータ プライオリティを設定するには、適切なモードで **priority** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

priority value

no priority value

構文の説明

value ルータ プライオリティ値を示す 8 ビットの符号なし整数。範囲は 0 ~ 255 です。

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定されるプライオリティ パラメータを採用します。

このコマンドが、エリア コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **priority** パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルで指定されていない場合、デフォルトのプライオリティは 1 です。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

エリア コンフィギュレーション

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ネットワークにアタッチされている 2 つのルータがともに指定ルータになろうとした場合、ルータのプライオリティの高い方が優先されます。プライオリティが同じ場合、より高位のルータ ID を持つルータが優先されます。ルータのプライオリティがゼロに設定されているルータには、指定ルータまたはバックアップ指定ルータになる資格がありません。ルータプライオリティはマルチアクセス ネットワークへのインターフェイスに対してだけ設定されています（つまり、ポイントツーポイント ネットワークには設定されていません）。

このプライオリティ値は、OSPF の **neighbor** コマンドを使用して、非ブロードキャスト ネットワークの Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルを構成するときに使用します。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、ルータ A とルータ B の **priority** および **neighbor** コマンドを使用してプライオリティを設定し、ネイバープライオリティ値が隣接ルータのプライオリティを反映していなければならない場合の例を示します。

Router A

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# ipv4 address 10.0.0.2 255.255.255.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# network non-broadcast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# priority 4
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 10.0.0.1 priority 6
```

Router B

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface tenGigE POS 0/2/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# ipv4 address 10.0.0.1 255.255.255.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/2/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# network non-broadcast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# priority 6
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 10.0.0.2 priority 4
```

protocol shutdown

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルのインスタンスをディセーブルにして、どのインターフェイスとも隣接関係を持たないようにするには、XR コンフィギュレーションモードで **protocol shutdown** コマンドを使用します。OSPF プロトコルを再度イネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

protocol shutdown

no protocol shutdown

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

protocol shutdown コマンドを使用すると、既存の OSPF コンフィギュレーション パラメータを削除せずに、特定のルーティング インスタンスの OSPF プロトコルをディセーブルにします。

OSPF プロトコルはルータ上で実行し続けます。現在の OSPF コンフィギュレーションを使用できますが、OSPF はインターフェイスでの隣接関係は構築しません。

このコマンドは **no router ospf** コマンドの実行と類似しています。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPF 1 インスタンスをディセーブルにする方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# protocol shutdown
```

queue dispatch flush-lsa

各反復で処理される、フラッシュにスケジュールされた（レート制限）LSA の数を変更するには、XR コンフィギュレーションモードで **queue dispatch flush-lsa** コマンドを使用します。システムのデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

queue dispatch flush-lsa count

no queue dispatch flush-lsa

構文の説明

count 実行ごとにフラッシュされた LSA の最大数。範囲は 30 ～ 3000 です。

コマンド デフォルト

実行ごとにフラッシュされるデフォルトの LSA は 150 です（カウントが設定されていない場合）。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、実行ごとにフラッシュされる LSA の数を 30 に制限する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# queue dispatch flush-lsa 30
```

キュー ディスパッチ値、ピーク長、および制限を確認するには、[show ospf message-queue](#), (162 ページ) コマンドを使用します。

queue dispatch incoming

処理される着信パケット（ステート変化をトリガーするLSAUpdate、LSAck、DBD、LSRequest、およびHello）の数を制限するには、XR コンフィギュレーションモードで **queue dispatch incoming** コマンドを使用します。システムのデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

queue dispatch incoming count

no queue dispatch incoming

構文の説明

count 処理される連続イベントの最大数。範囲は 30 ~ 3000 です。

コマンド デフォルト

デフォルトの着信カウントは 300 パケットです（カウントが設定されていない場合）。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、処理される着信パケットの数を 500 に制限する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# queue dispatch incoming 500
```

キューディスパッチ値、ピーク長、および制限を確認するには、[show ospf message-queue](#), (162 ページ) コマンドを使用します。

queue dispatch rate-limited-lsa

レート制限されるリンクステートアドバタイズメント (LSA) (再) 生成の実行ごとに処理される最大数を設定するには、XR コンフィギュレーション モードで **queue dispatch rate-limited-lsa** コマンドを使用します。システムのデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

queue dispatch rate-limited-lsa *count*

no queue dispatch rate-limited-lsa

構文の説明

<i>count</i>	実行ごとに処理されるレート制限された LSA の最大数。範囲は 30 ~ 3000 です。
--------------	---

コマンド デフォルト

実行ごとに処理されるレート制限された LSA のデフォルト数は 300 です (このカウントが設定されていない場合)。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、レート制限されている LSA (再) 生成の実行ごとに処理される最大数を 300 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# queue dispatch rate-limited-lsa 300
```

queue dispatch rate-limited-lsa

queue dispatch spf-lsa-limit

単一の SPF 実行内で Shortest Path First (SPF) 反復ごとに処理されるタイプ 3-4 およびタイプ 5-7 のリンクステートアドバタイズメント (LSA) の最大数を変更するには、XR コンフィギュレーションモードで **queue dispatch spf-lsa-limit** コマンドを使用します。システムのデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

queue dispatch spf-lsa-limit *count*

no queue dispatch spf-lsa-limit

構文の説明

<i>count</i>	単一の SPF 実行内のスケジュールされた各反復で SPF ごとに処理される連続タイプ 3-4 およびタイプ 5-7 の LSA の最大数範囲は 30 ~ 3000 です。
--------------	--

コマンド デフォルト

実行ごとに処理されるタイプ 3-4 およびタイプ 5-7 のデフォルト数は、150 の LSA です (このコマンドが設定されていない場合)。

コマンド モード

XR コンフィギュレーションモード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、スケジューリング実行ごとに SPF によって処理される連続タイプ 3-4 およびタイプ 5-7 LSA の数を 100 に制限する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# queue dispatch spf-lsa-limit 100
```

queue limit

プライオリティ別の着信イベントの最高水準点を設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **queue limit** を使用します。システムのデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

queue limit {**high**| **medium**| **low**} *count*

no queue limit {**high**| **medium**| **low**}

構文の説明

high	ハイ プライオリティの着信イベントの最高水準点（状態変更 Hello）。
medium	ミディウム プライオリティの着信イベントの最高水準点（LSA ACK）。
low	ロー プライオリティの着信イベントの最高水準点（DBD/LSUpd/LSReq）。
<i>count</i>	キューごとのイベントの最大数。イベントは、プライオリティキューのサイズがこの値を超えるとドロップされます。範囲は 1000 ～ 30000 です。

コマンド デフォルト

最高水準点：9500（対応する設定がない場合）。
 中間水準点：9000（対応する設定がない場合）。
 最低水準点：8000（対応する設定がない場合）。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

プライオリティの次の順序での制限を必ず維持してください。

ハイ プライオリティの制限 > ミディウム プライオリティの制限 > ロー プライオリティの制限

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、キューごとのイベントの最大数を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# queue limit high 11000  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# queue limit medium 10000  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# queue limit low 9000
```

range (OSPF)

エリア境界でルートを統合してまとめるには、エリア コンフィギュレーションモードで **range** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

range *ip-address mask* [**advertise**|**not-advertise**]

no range *ip-address mask* [**advertise**|**not-advertise**]

構文の説明

<i>ip-address</i>	4 分割ドット付き 10 進表記の IP アドレス。
<i>mask</i>	IP アドレス マスク
advertise	(任意) アドバタイズするアドレス範囲ステータスを設定し、タイプ 3 サマリー リンクステート アドバタイズメント (LSA) を生成します。
not-advertise	(任意) アドレス範囲ステータスを DoNotAdvertise に設定します。タイプ 3 サマリー LSA は停止し、コンポーネント ネットワークは他のネットワークからは非表示の状態となります。

コマンド デフォルト

このコマンドがエリア境界ルータ (ABR) で指定されていない場合は、エリア境界のルートの統合または集約は行われません。

デフォルトは Advertise です。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

エリア境界ルータ (ABR) の場合にだけ、**range** コマンドを使用します。このコマンドを使用すると、エリアのルートを統合または集約します。その結果、1つの集約ルートが ABR によって他のエリアにアドバタイズされます。ルーティング情報は、エリア境界でまとめられます。エリアの外部では、アドレス範囲ごとに1つのルートがアドバタイズされます。このプロセスをルート集約と呼びます。

range コマンドを指定して、複数範囲コンフィギュレーションを設定できます。このようにして、OSPF プロトコルは数多くの異なるアドレス範囲の集合のアドレスを集約できます。

集約されたルートは範囲で想定される最大ルート コストを使用します。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次の例では、IP アドレスの最初の 2 つの 8 ビット部に「10.31.x.x」を含むインターフェイスから構成されるエリア 36.0.0.0 を示しています。**range** コマンドはインターフェイスを集約します。8 つのネットワークを個々にアドバタイズする代わりに、1 つのルート 10.31.0.0 255.255.0.0 をアドバタイズします。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/3/0/2
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 36.0.0.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# range 10.31.0.0 255.255.0.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/1/0/2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/1/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/2/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/2/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/2/0/2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/2/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# end
```

redistribute (OSPF)

あるルーティングドメインから Open Shortest Path First (OSPF) にルートを再配布するには、適切なモードで **redistribute** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルから **redistribute** コマンドを削除し、ルートの再配布をしないデフォルトの状態にシステムを戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

Border Gateway Protocol (BGP)

redistribute bgp *process-id* [**preserve-med**] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

no redistribute bgp *process-id* [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

ローカル インターフェイス ルート

redistribute connected [**instance** *instance-name*] [**instance** **IPCP**][**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

no redistribute connected [**instance** *instance-name*] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

直接接続されたゲートウェイの冗長性(DAGR)

redistribute dagr [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

no redistribute dagr [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS)

redistribute isis *process-id* [**level-1**|**level-2**|**level-1-2**] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

no redistribute isis *process-id* [**level-1**|**level-2**|**level-1-2**] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

Open Shortest Path First (OSPF)

redistribute ospf *process-id* [**match** {**external** [1|2]|**internal**|**nssa-external** [1|2]}] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

no redistribute ospf *process-id* [**match** {**external** [1|2]|**internal**|**nssa-external** [1|2]}] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

IP スタティック ルート

redistribute static [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

no redistribute static [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

構文の説明

bgp BGP プロトコルからのルートを配布します。

<i>process-id</i>	<p>bgp キーワードの場合、自律システム番号には次の範囲が含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は 1 ~ 65535 です。 • asplain 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1 ~ 4294967295 です。 • asdot 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1.0 ~ 65535.65535 です。 <p>isis キーワードは、ルートの再配布元である IS-IS インスタンスの名前です。値は文字列の形式を取ります。10 進数を入力できますが、ストリングとして内部に格納されます。</p> <p>ospf キーワードの場合は、ルートの再配布元である OSPF インスタンスの名前です。値は文字列の形式を取ります。10 進数を入力できませんが、ストリングとして内部に格納されます。</p>
preserve-med	(任意) BGP ルートの Multi Exit Discriminator (MED) を保存します。
metric <i>metric-value</i>	(任意) 再配布ルートに使用されるメトリックを指定します。範囲は 1 ~ 16777214 です。ソース プロトコルと同じ値を使用します。
metric-type {1 2}	<p>(任意) OSPF ルーティングドメインにアダプタイズされるルートに関連付けられた外部リンク タイプを指定します。次の 2 つの値のいずれかにすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 : タイプ 1 外部ルート • 2 : タイプ 2 外部ルート
tag <i>tag-value</i>	(任意) 各外部ルートに追加された値を指定します。この値は OSPF プロトコル自体では使用されませんが、外部 LSA 内で伝達されます。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
route-policy <i>policy-name</i>	(任意) 設定されたポリシーの ID を指定します。ポリシーは、このソース ルーティング プロトコルから OSPF へのルートのインポートをフィルタリングするために使用されます。
connected	インターフェイスの IP をイネーブルにしたことで、自動的に確立されるルートを配布します。
instance	接続されたインスタンス。
<i>instance-name</i>	接続されたインスタンスの名前。
instance IPCP	IPCP プロトコルからルートを配布します。
eigrp	EIGRP プロトコルからのルートを配布します。

isis	IS-IS プロトコルからのルートを配布します。
level-1	(任意) レベル 1 ルートを他の IP ルーティング プロトコルに個別に再配布します。
level-1-2	(任意) レベル 1 とレベル 2 の両方のルートを、他の IP ルーティング プロトコルに配布します。
level-2	(任意) レベル 2 ルートを他の IP ルーティング プロトコルに個別に配布します。
ospf	OSPF プロトコルからのルートを配布します。
match {internal external [1 2] nssa-external [1 2]}	<p>(任意) OSPF ルートを他のルーティングドメインに再配布する条件を指定します。次の 1 つ以上の条件を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • internal : 特定の自律システム内部のルート (エリア内およびエリア間の OSPF ルート)。 • external[1 2] : 自律システム外部のルートである一方で、タイプ 1 またはタイプ 2 の外部ルートとして OSPF にインポートされているルート。 • nssa-external [1 2] : 自律システム外部のルートである一方で、タイプ 1 またはタイプ 2 の Not-So-Stubby Area (NSSA) 外部ルートとして OSPF にインポートされているルート。 <p>external および nssa-external オプションでタイプを指定しなかった場合は、タイプ 1 とタイプ 2 の両方であると想定されます。</p> <p>match が指定されていない場合、デフォルトはフィルタリングなしとなります。</p>
rip	RIP プロトコルからのルートを配布します。
static	IP スタティック ルートを配布します。
dagr	Direct Attached Gateway Redundancy (DAGR) からのルートを配布します。

コマンド デフォルト

ルートの再配布はディセーブルです。

metric**metric-value** : デフォルトが 1 となる BGP ルートを除き、すべてのプロトコルからのルートのデフォルトは 20 となります。


metric-type : タイプ 2 外部ルート。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドラ 

(注) 属性を設定または照合するコマンドキーワードとルート ポリシーの両方を使用してルートを (OSPF に) 再配布する場合、ルートは、まずルート ポリシーによって制御され、次にキーワードの照合と設定が行われます。

再配布ルーティング情報は常に、**polycpolicy-name** キーワードと引数によってフィルタリングする必要があります。このフィルタリングにより、管理者が意図したルートだけが確実に OSPF に再配布されるようになります。

ルーティングポリシーについては、『*Router Routing Command Reference Guide*』の「*Routing Policy Commands on*」を参照してください。

redistribute または **default-information originate (OSPF)**、(37 ページ) コマンドを使用して、OSPF ルーティング ドメインにルートを再配布する場合は、ルータは自動的に ASBR になります。ただし、デフォルトでは、ASBR はデフォルトルートを OSPF ルーティング ドメインに生成しません。

OSPF プロセス間でルートが再配信される場合、OSPF メトリックは保持されません。

ルートが OSPF に再配布され、メトリックが **metric** キーワードで指定されていない場合、OSPF は、メトリックが 1 となる BGP ルートを除き、すべてのプロトコルからのルートのデフォルトメトリックとして 20 を使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、BGP ルートを OSPF ドメインに再配布する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 110
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# redistribute bgp 100
```

次の例では、指定された IS-IS プロセスルートを OSPF ドメインに再配布する方法を示しています。IS-IS ルートはメトリック 100 で再配布されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# redistribute isis 108 metric 100
```

次の例では、ネットワーク 10.0.0.0 は、OSPF 1 の外部リンクステートアドバタイズメント (LSA) として表示されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface tenGigE 0/1/0/1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# ip address 10.0.0.0 255.0.0.0  
!  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface tenGigE 0/2/0/2  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ip address 10.99.0.0 255.0.0.0  
!  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# redistribute ospf 2  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/2/0/2  
!  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 2  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
```

retransmit-interval (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) インターフェイスに属する隣接関係のリンクステートアドバタイズメント (LSA) 再送信時間間隔を指定するには、適切なモードで **retransmit-interval** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

retransmit-interval *seconds*

no retransmit-interval

構文の説明

seconds 再送信間の時間 (秒単位)。接続したネットワーク上の任意の2つのルータ間の予想往復遅延時間よりも大きくなければなりません。範囲は1～65535秒です。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **retransmit interval** パラメータを採用します。エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **retransmit interval** パラメータを採用します。このコマンドがいずれのレベルでも指定されていない場合、デフォルトの再送信間隔は5秒です。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 XR コンフィギュレーション モード
 仮想リンク コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルータが自身のネイバーに LSA を送信する場合、ルータは確認応答メッセージを受信するまでその LSA を保持します。確認応答を受信しなかった場合、ルータでは LSA を再送信します。

このパラメータは慎重に設定してください。不要な再送信の原因になる場合があります。シリアル回線および仮想リンクの場合は、値を大きくする必要があります。

タスク ID

タスク ID**動作**

ospf

読み取り、書き込み

例

次の例では、インターフェイス コンフィギュレーション モードで再送信間隔値を 8 秒に設定する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/2/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# retransmit-interval 8
```


route-policy (OSPF)

タイプ 3 リンクステート アドバタイズメント (LSA) をフィルタリングするようにルーティング ポリシーを指定するには、エリア コンフィギュレーション モードで **route-policy** コマンドを使用します。ルーティング ポリシーをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

route-policy *route-policy-name* {**in**|**out**}

no route-policy *route-policy-name* {**in**|**out**}

構文の説明

<i>route-policy-name</i>	ルート ポリシーの名前。
in	ポリシーを着信ルートに適用します。
out	ポリシーを発信ルートに適用します。

コマンド デフォルト

ポリシーは適用されません。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

route-policy コマンドを使用して、着信ルートまたは発信ルートの OSPF ルーティング ポリシーを指定します。ポリシーを使用すると、ルートのフィルタリングやルート属性の変更ができます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、エリア 0 の着信ルートの OSPF ルート ポリシーを指定する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-area)# route-policy area0_in in
```

router-id (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロセスのルータ ID を設定するには、適切なモードで **router-id** コマンドを使用します。ソフトウェアでデフォルトのルータ ID 決定方法が使用されるようにするには、OSPF プロセスのクリアまたは再起動後にこのコマンドの **no** 形式を使用します。

router-id router-id

no router-id router-id

構文の説明

router-id 4 分割のドット付き 10 進表記で指定した 32 ビットルータ ID

コマンド デフォルト

このコマンドが設定されていない場合、ルータ ID はルータ上のインターフェイスの最大の IP Version 4 (IPv4) アドレスとなり、ループバック インターフェイスが優先されます。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

router-id コマンドを使用して、ルータ ID として明示的に一意の 32 ビット数値を指定することをお勧めします。このアクションにより、OSPF がインターフェイスアドレス構成に依存しない OSPF の機能が保証されます。適用するには、**clear ospf process** コマンドを使用して OSPF プロセスをクリアするか、または **no router-id** コマンドに対する OSPF プロセスを再起動します。

OSPF は次の方法（プリファレンス順）でルータ ID の取得を試みます。

- 1 デフォルトでは、OSPF プロセスが初期化されると、チェックポイントデータベースに **router-id** があるかどうかをチェックします。
- 2 ルータ コンフィギュレーション モードで **OSPF router-id** コマンドで指定された 32 ビット数値。（この値には任意の 32 ビット値を指定できます。このルータのインターフェイスに割り当てられた IPv4 アドレス以外のアドレスを設定できます。また、ルーティング可能な IPv4 アドレスでなくてもかまいません）。
- 3 ITAL が選択した **router-id**。

- 4 OSPF プロセスが実行されているインターフェイスのプライマリ IPv4 アドレス。OSPF インターフェイスの最初のインターフェイス アドレスが選択されます。



(注) OSPF バージョン 3 とは異なり、OSPF バージョン 2 では、IPv4 アドレスが設定されているインターフェイスが少なくとも 1 つ含まれていることが保証されています。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、IP アドレス 172.20.10.10 を OSPF プロセス 109 に割り当てる方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# router-id 172.20.10.10
```

router ospf

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングプロセスを設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **router ospf** コマンドを使用します。OSPF ルーティングプロセスを終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

router ospf *process-name*

no router ospf *process-name*

構文の説明

<i>process-name</i>	OSPF ルーティングプロセスを一意に識別する名前。プロセス名はスペースを含まない 40 文字以内の任意の英数字ストリングです。
---------------------	--

コマンド デフォルト

OSPF ルーティング プロセスは定義されません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

1 ルータあたり複数の OSPF ルーティングプロセスを指定できます。最大 10 のプロセスを設定できます。OSPF プロセスは 4 個以下にすることをお勧めします。

すべての OSPF コンフィギュレーション コマンドは、OSPF ルーティング プロセスの下で設定する必要があります。これらのコマンドの 2 つの例としては、**default-metric** コマンドと **router-id** コマンドがあります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み
rib	読み取り、書き込み

例

次の例では、109 と呼ばれる OSPF ルーティング プロセスをインスタンス化する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
```

sham-link

2台のプロバイダーエッジルータ間の Open Shortest Path First OSPF の模造リンクを設定するには、VRF エリア コンフィギュレーション モードで **sham-link** コマンドを使用します。(OSPF) 模造リンクを終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

sham-link *source-address destination-address*

no sham-link

構文の説明

<i>source-address</i>	4 分割ドット付き 10 進表記で指定されたローカル (ソース) 模造リンク エンドポイントの IP アドレス。
<i>destination-address</i>	4 分割ドット付き 10 進表記で指定されたリモート (送信先) 模造リンク エンドポイントの IP アドレス。

コマンド デフォルト

模造リンクは設定されていません。

コマンド モード

VRF エリア コンフィギュレーション。

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

sham-link コマンドを使用すると、2台のプロバイダーエッジ (PE) ルータ間でポイントツーポイント接続を構成し、2つの VPN サイト (VPN バックボーン) 間の内部接続を作成します。模造リンクはマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) VPN バックボーンの PE プロバイダーエッジ (PE) ルータで構成されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPF 模造リンクを構成する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config_ospf)# vrf vrf_a
RP/0/RP0/CPU0:router(config_ospf_vrf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config_ospf_vrf_ar)# sham-link 192.168.40.0 172.16.30.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config_ospf_vrf_ar_sl)# cost 23
```


show ospf

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティング プロセスに関する概要を表示するには、XR EXEC モードで show ospf コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] [**summary**]

構文の説明

process-name (任意) OSPF ルーティングプロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、router ospf コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。

コマンド デフォルト

IPv4 およびユニキャスト アドレス プレフィックス。

コマンド モード

XR EXEC モード
OSPFv3

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospf コマンドを使用すると、ルータで実行されている OSPF プロセスに関する基本情報が表示されます。追加オプションを使用すると、詳細情報を表示します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、show ospf コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show ospf
Routing Process "ospf 1" with ID 1.1.1.1
  Supports only single TOS(TOS0) routes
```

```

Supports opaque LSA
It is an area border router
Initial SPF schedule delay 5000 msec
Minimum hold time between two consecutive SPF's 10000 msec
Maximum wait time between two consecutive SPF's 10000 msec
Initial LSA throttle delay 500 msec
Minimum hold time for LSA throttle 5000 msec
Maximum wait time for LSA throttle 5000 msec
Minimum LSA interval 5000 msec. Minimum LSA arrival 1 sec
Maximum number of configured interfaces 255
Number of external LSA 0. Checksum Sum 00000000
Number of opaque AS LSA 0. Checksum Sum 00000000
Number of DCbitless external and opaque AS LSA 0
Number of DoNotAge external and opaque AS LSA 0
Number of areas in this router is 2. 2 normal 0 stub 0 nssa
External flood list length 0
Non-Stop Forwarding enabled
  Area BACKBONE(0) (Inactive)
    Number of interfaces in this area is 2
    SPF algorithm executed 8 times
    Number of LSA 2. Checksum Sum 0x01ba83
    Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 00000000
    Number of DCbitless LSA 0
    Number of indication LSA 0
    Number of DoNotAge LSA 0
    Flood list length 0
  Area 1
    Number of interfaces in this area is 1
    SPF algorithm executed 9 times
    Number of LSA 2. Checksum Sum 0x0153ea
    Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 00000000
    Number of DCbitless LSA 0
    Number of indication LSA 0
    Number of DoNotAge LSA 0
    Flood list length 0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 2: *show ospf* フィールドの説明

フィールド	説明
Routing Process "ospf 201" with ID 172.22.110.200	OSPF プロセス名。
Supports only	サポートされるサービス タイプの数 (タイプ 0 のみ)
It is	タイプは、内部、エリア境界、または自律システム境界です。
Redistributing External Routes from	再配布されたルートのプロトコル別リスト。
SPF schedule delay	SPF 計算の遅延時間。
Minimum LSA interval	LSA 間の最小間隔。
Minimum LSA arrival	同じリンクステート アドバタイズメント (LSA) の更新の受け入れ間の最小経過時間。

フィールド	説明
external LSA	LSDB のタイプ 5 LSA の総数。
opaque LSA	LSDB のタイプ 10 LSA の総数。
DCbitless...AS LSA	デマンド回線のタイプ 5 およびタイプ 11 LSA の総数。
DoNotAge...AS LSA	DoNotAge ビットが設定されているタイプ 5 およびタイプ 11 LSA の総数。
Number of areas	ルータのエリアの数、エリア アドレスなど。
Area BACKBONE	バックボーンはエリア 0 です。

show ospf border-routers

エリア境界ルータ（ABR）および自律システム境界ルータ（ASBR）に対する内部 Open Shortest Path First（OSPF）ルーティングテーブルエントリを表示するには、XR EXEC モードで show ospf border-routers コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] **border-routers** [*router-id*]

構文の説明

process-name (任意) OSPF プロセス名。この引数を指定すると、指定されたルーティングプロセスの情報だけが追加されます。

コマンド デフォルト

IPv4 およびユニキャスト アドレス プレフィックス。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospf border-routers コマンドを使用して、指定されたプロセスに表示されるすべての OSPF 境界ルータをリストし、ルータの OSPF トポロジを確認します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、show ospf border-routers コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf border-routers
OSPF 1 Internal Routing Table
Codes: i - Intra-area route, I - Inter-area route
```

```
i 172.31.97.53 [1] via 172.16.1.53, GigabitEthernet 3/0/0/0, ABR/ASBR , Area 0, SPF 3
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 3: *show ospf border-routers* のフィールドの説明

フィールド	説明
i	このルートのタイプ。iはエリア内ルートを示し、Iはエリア間ルートを示します。
172.31.97.53	宛先のルータ ID。
[1]	このルートを使用するコスト。
172.16.1.53	宛先に対するネクストホップのネクストホップ。
GigabitEthernet 3/0/0/0	172.16.1.53宛ての packets は GigabitEthernet インターフェイス 3/0/0/0 に送信されます。
ABR/ASBR	宛先のルータタイプ。これは、エリア境界ルータ (ABR) または自律システム境界ルータ (ASBR)、あるいはその両方です。
Area 0	このルートが学習されたエリアのエリア ID
SPF 3	このルートをインストールする Shortest Path First (SPF) 計算の内部番号。

show ospf database

特定のルータの Open Shortest Path First (OSPF) データベースに関連する情報リストを表示するには、XR EXEC モードで show ospf database コマンドを使用します。



(注) VRF はサポートされていません。

```

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ adv-router ip-address ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ asbr-summary ] [ link-state-id ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ asbr-summary ] [ link-state-id ]
[ internal ] [ adv-router [ ip-address ] ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ asbr-summary ] [ link-state-id ]
[ internal ] [ self-originate ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ database-summary ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ external ] [ link-state-id ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ external ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ adv-router [ ip-address ] ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ external ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ self-originate ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ network ] [ link-state-id ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ network ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ adv-router [ ip-address ] ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ network ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ self-originate ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ nssa-external ] [ link-state-id ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ nssa-external ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ adv-router [ ip-address ] ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ nssa-external ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ self-originate ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-area ] [ link-state-id ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-area ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ adv-router [ ip-address ] ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-area ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ self-originate ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-as ] [ link-state-id ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-as ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ adv-router [ ip-address ] ]

```

```

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-as ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ self-originate ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-link ] [ link-state-id ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-link ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ adv-router [ ip-address ] ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-link ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ self-originate ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ router ] [ link-state-id ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ router ] [ internal ] [ adv-router
[ ip-address ] ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ router ] [ internal ] [ self-originate ]
[ link-state-id ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ self-originate ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ summary ] [ link-state-id ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ summary ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ adv-router [ ip-address ] ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ summary ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ self-originate ] [ link-state-id ]

```

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPF ルーティングプロセスを一意に特定する OSPF プロセス名。プロセス名は 40 文字以内の任意の英数字ストリングです。この引数を指定すると、指定されたルーティングプロセスの情報だけが追加されます。
vrf	(任意) OSPF VPN ルーティング/転送 (VRF) インスタンスを指定します。
<i>vrf-name</i>	(任意) OSPF VRF の名前。 <i>vrf-name</i> 引数には、任意の文字列で指定できません。ストリング「default」および「all」は、予約済みの VRF 名です。
all	(任意) すべての OSPF VRF インスタンスを指定します。
<i>area-id</i>	(任意) 特定のエリアを定義するのに使用するエリア番号。
adv-router <i>ip-address</i>	(任意) 指定されたルータのすべての LSA を表示します。
asbr-summary	(任意) 自律システム境界ルータ (ASBR) サマリー LSA に関する情報だけを表示します。

<i>link-state-id</i>	<p>(任意) アドバタイズメントによって説明されるインターネット環境の部分。入力値はアドバタイズメントのリンクステートタイプによって異なります。IP アドレス形式で入力する必要があります。</p> <p>リンクステートアドバタイズメント (LSA) がネットワークを説明しているときには、<i>link-state-id</i> は次の2つの形式のいずれかを取ります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ネットワーク IP アドレス (タイプ 3 サマリー リンク アドバタイズメントおよび自律システム外部リンク アドバタイズメントとして)。 リンクステート ID から取得した生成されたアドレス。 <p>(注) ネットワーク リンク アドバタイズメントのリンクステート ID をネットワークのサブネットマスクでマスクすると、ネットワークの IP アドレスが生成されます。</p> <p>LSA がルータを示している場合は、リンクステート ID は必ず示されたルータの OSPF ルータ ID となります。</p> <p>自律システム外部アドバタイズメント (LS タイプ = 5) がデフォルトルートを示している場合は、リンクステート ID はデフォルト送信先 (0.0.0.0) に設定されます。</p>
internal	(任意) 内部 LSA 情報を表示します。
self-originate	(任意) 自己生成 LSA (ローカルルータから) だけ表示します。
database-summary	(任意) データベースと全体にある各エリアの各 LSA タイプの数を表示します。
external	(任意) 外部 LSA の情報だけを表示します。
network	(任意) ネットワーク LSA の情報だけを表示します。
nssa-external	(任意) Not-So-Stubby Area (NSSA) 外部 LSA に関する情報だけを表示します。
opaque-area	(任意) Opaque タイプ 10 LSA に関する情報を表示します。タイプ 10 はエリア ローカル スコープを示しています。Opaque LSA オプションに関する詳細は、RFC 2370 を参照してください。
opaque-as	(任意) Opaque タイプ 11 LSA に関する情報を表示します。タイプ 11 は LSA が自律システム全体でフラディングしていることを示しています。
opaque-link	(任意) Opaque タイプ 9 LSA に関する情報を表示します。タイプ 9 はリンク ローカル スコープを示しています。
router	(任意) ルータ LSA の情報だけを表示します。
summary	(任意) サマリー LSA の情報だけを表示します。

コマンド デフォルト IPv4 およびユニキャスト アドレス プレフィックス。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

さまざまな形式の `show ospf database` コマンドにより、異なる OSPF リンクステートアドバタイズメントに関する情報が提供されます。このコマンドを使用して、リンクステートデータベース (LSD) とその内容を検証できます。当該エリアに関する同一のデータベース エントリを含むエリアに参加している各ルータ (フラッドしている LSA を除く)。データベースの各部を表示するには、多くのオプション (**network** や **router**) を使用できます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、引数やキーワードが使用されていないときの `show ospf database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database
OSPF Router with ID (172.20.1.11) (Process ID 1)

Router Link States (Area 0)

Link ID          ADV Router      Age           Seq#           Checksum Link count
172.20.1.8       172.20.1.8     1381         0x8000010D    0xEF60    2
172.20.1.11      172.20.1.11   1460         0x800002FE    0xEB3D    4
172.20.1.12      172.20.1.12   2027         0x80000090    0x875D    3
172.20.1.27      172.20.1.27   1323         0x800001D6    0x12CC    3

Net Link States (Area 0)

Link ID          ADV Router      Age           Seq#           Checksum
172.22.1.27     172.20.1.27   1323         0x8000005B    0xA8EE
172.22.1.11     172.20.1.11   1461         0x8000005B    0x7AC

Type-10 Opaque Link Area Link States (Area 0)

Link ID          ADV Router      Age           Seq#           Checksum Opaque ID
```

```

10.0.0.0          172.20.1.11      1461      0x800002C8      0x8483      0
10.0.0.0          172.20.1.12      2027      0x80000080      0xF858      0
10.0.0.0          172.20.1.27      1323      0x800001BC      0x919B      0
10.0.0.1          172.20.1.11      1461      0x8000005E      0x5B43      1

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 4: *show ospf database* のフィールドの説明

フィールド	説明
Link ID	ルータ ID 番号。
ADV Router	アドバタイジング ルータの ID です。
Age	リンクステートの経過時間です。
Seq#	リンクステートシーケンス番号（古い LSA や重複する LSA の検出）。
Checksum	LSA の内容全体の Fletcher チェックサム
Link count	ルータ用に検出されたインターフェイスの数
Opaque ID	Opaque LSA ID 番号。

次に、**asbr-summary** キーワードを指定した *show ospf database* コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RSP0RP0/CPU0:router# show ospf database asbr-summary

OSPF Router with ID (192.168.0.1) (Process ID 300)

Summary ASB Link States (Area 0.0.0.0)

  LS age: 1463
  Options: (No TOS-capability)
  LS Type: Summary Links (AS Boundary Router)
  Link State ID: 172.17.245.1 (AS Boundary Router address)
  Advertising Router: 172.17.241.5
  LS Seq Number: 80000072
  Checksum: 0x3548
  Length: 28
  Network Mask: /0
  TOS: 0 Metric: 1

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 5: *show ospf database asbr-summary* のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with ID	ルータ ID 番号。

フィールド	説明
Process ID	OSPF プロセス名。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	サービスオプションのタイプ (タイプ0のみ)
LS Type	リンクステート タイプです。
Link State ID	リンクステート ID (ASBR)。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステート シーケンスです (古い LSA や重複する LSA の検出)。
Checksum	リンクステート チェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
Length	LSA の長さ (バイト数)。
Network Mask	実行されたネットワーク マスク。
TOS	サービスのタイプ。
Metric	リンクステート メトリック。

次に、**external** キーワードを指定した `show ospf database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database external
OSPF Router with ID (192.168.0.1) (Process ID 300)
      Type-5 AS External Link States

LS age: 280
Options: (No TOS-capability)
LS Type: AS External Link
Link State ID: 172.17.0.0 (External Network Number)
Advertising Router: 172.17.70.6
LS Seq Number: 80000AFD
Checksum: 0xC3A
Length: 36
Network Mask: 255.255.0.0
  Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
  TOS: 0
  Metric: 1
  Forward Address: 0.0.0.0
  External Route Tag: 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 6: *show ospf database external* フィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with Router ID	ルータ ID 番号。
Process ID	OSPF プロセス名。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	サービスオプションのタイプ (タイプ0のみ)
LS Type	リンクステートタイプです。
Link State ID	リンクステートID (外部ネットワーク番号)。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステートシーケンス番号 (古い LSA や重複する LSA の検出)。
Checksum	リンクステートチェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
Length	LSA の長さ (バイト数) です。
Network Mask	実行されたネットワーク マスク。
Metric Type	外部タイプ。
TOS	サービスのタイプ。
Metric	リンクステートメトリック。
Forward Address	転送アドレス。アドバタイズされた宛先へのデータトラフィックは、このアドレスに転送されます。転送アドレスが 0.0.0.0 に設定されている場合は、代わりに、データトラフィックがアドバタイズメントの送信元に転送されます。
External Route Tag	外部ルートタグ、各外部ルートに関連付けられる 32 ビット フィールド。このタグは、OSPF プロトコル自体には使用されません。

次に、**network** キーワードを指定した `show ospf database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database network

  OSPF Router with ID (192.168.0.1) (Process ID 300)

Net Link States (Area 0.0.0.0)

  LS age: 1367
  Options: (No TOS-capability)
  LS Type: Network Links
  Link State ID: 172.23.1.3 (address of Designated Router)
  Advertising Router: 192.168.0.1
  LS Seq Number: 800000E7
  Checksum: 0x1229
  Length: 52
  Network Mask: /24
    Attached Router: 192.168.0.1
    Attached Router: 172.23.241.5
    Attached Router: 172.23.1.1
    Attached Router: 172.23.54.5
    Attached Router: 172.23.1.5
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 7: `show ospf database network` のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with ID	ルータ ID 番号。
Process ID	OSPF プロセス名。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	サービス オプションのタイプ (タイプ 0 のみ)。
LS Type	リンクステート タイプです。
Link State ID	指定ルータのリンクステート ID です。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステート シーケンス番号 (古い LSA や重複する LSA の検出)。
Checksum	リンクステート チェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
Length	LSA の長さ (バイト数) です。
Network Mask	実行されたネットワーク マスク。

フィールド	説明
Attached Router	ネットワークに関連付けられるルータの IP アドレス別リスト。

次は、`show ospf database` コマンドの出力例で、マルチプロトコルラベルスイッチングトラフィック エンジンアリング (MPLS TE) 仕様情報を送信しています。また、`opaque-area` キーワードと `adv-router` の `link-state-id` を使用しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database opaque-area adv-router 172.20.1.12
```

```
OSPF Router with ID (172.20.1.11) (Process ID 1)
      Type-10 Opaque Link Area Link States (Area 0)
LS age: 224
Options: (No TOS-capability, DC)
LS Type: Opaque Area Link
Link State ID: 1.0.0.0
Opaque Type: 1
Opaque ID: 0
Advertising Router: 172.20.1.12
LS Seq Number: 80000081
Checksum: 0xF659
Length: 132
Fragment number : 0

MPLS TE router ID : 172.20.1.12

Link connected to Point-to-Point network
Link ID : 172.20.1.11
Interface Address : 172.21.1.12
Neighbor Address : 172.21.1.11
Admin Metric : 10
Maximum bandwidth : 193000
Maximum reservable bandwidth : 125000
Number of Priority : 8
Priority 0 : 125000      Priority 1 : 125000
Priority 2 : 125000      Priority 3 : 125000
Priority 4 : 125000      Priority 5 : 125000
Priority 6 : 125000      Priority 7 : 100000
Affinity Bit : 0x0

Number of Links : 1
```

次に、拡張リンク LSA 情報を表示する `show ospf database opaque-area` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database opaque-area 4.0.0.0
LS age: 361
Options: (No TOS-capability, DC)
LS Type: Opaque Area Link
Link State ID: 8.0.0.40
Opaque Type: 8
Opaque ID: 40
Advertising Router: 100.0.0.3
LS Seq Number: 8000012e
Checksum: 0xeab4
Length: 92

Extended Link TLV: Length: 68
Link-type : 2
Link ID : 100.0.9.4
```

```

Link Data : 100.0.9.3

LAN Adj sub-TLV: Length: 16
  Flags      : 0x0
  MTID      : 0
  Weight    : 0
  Neighbor ID: 100.0.0.1

  SID/Label sub-TLV: Length: 3
  SID       : 24001

LAN Adj sub-TLV: Length: 16
  Flags      : 0x0
  MTID      : 0
  Weight    : 0
  Neighbor ID: 100.0.0.2

  SID/Label sub-TLV: Length: 3
  SID       : 24000

Adj sub-TLV: Length: 12
  Flags      : 0x0
  MTID      : 0
  Weight    : 0

  SID/Label sub-TLV: Length: 3
  SID       : 24002

```

次に、タイプ 10 のルータ情報 LSA を表示する show ospf database コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database opaque-area 4.0.0.0

      OSPF Router with ID (3.3.3.3) (Process ID orange)

      Type-10 Opaque Link Area Link States (Area 0)

LS age: 105
Options: (No TOS-capability, DC)
LS Type: Opaque Area Link
Link State ID: 4.0.0.0
Opaque Type: 4
Opaque ID: 0
Advertising Router: 3.3.3.3
LS Seq Number: 80000052
Checksum: 0x34e2
Length: 52
Fragment number: 0

  Router Information TLV: Length: 4
  Capabilities:
    Graceful Restart Helper Capable
    Traffic Engineering enabled area
    All capability bits: 0x50000000

  PCE Discovery TLV: Length: 20
  IPv4 Address: 3.3.3.3
  PCE Scope: 0x20000000
  Compute Capabilities:
  Inter-area default (Rd-bit)
  Compute Preferences:
  Intra-area: 0 Inter-area: 0
  Inter-AS: 0 Inter-layer: 0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 8 : show ospf database opaque-area のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with ID	ルータ ID 番号。
Process ID	OSPF プロセス名。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	サービスオプションのタイプ (タイプ0のみ)
LS Type	リンクステートタイプです。
Link State ID	リンクステート ID。
Opaque Type	Opaque リンクステートタイプ。
Opaque ID	Opaque ID 番号。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステートシーケンスです (古い LSA や重複する LSA の検出)。
Checksum	リンクステートチェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
Length	LSA の長さ (バイト数) です。
Fragment number	複数のトラフィック エンジニアリング LSA を維持するために使用される任意の値。
Link ID	リンク ID 番号。
Interface Address	インターフェイスの ID アドレス。
Neighbor Address	ネイバーの IP アドレス。
Admin Metric	MPLS TE で使用される管理上のメトリック値。
Maximum bandwidth	最大帯域幅を指定します (kbps 単位)。
Maximum reservable bandwidth	予約可能な最大帯域幅を指定します (kbps 単位)。
Number of Priority	プライオリティ番号。

フィールド	説明
Affinity Bit	MPLS TE によって使用されます。
Router Information TLV	ルータ機能は、この TLV でアドバタイズされます。
Capabilities	一部のルータ機能には、スタブルータ、トラフィック エンジニアリング、グレースフルリスタート、およびグレースフルリスタートヘルパーが含まれます。
PCE Discovery TLV	PCE のアドレスおよび機能の情報は、この TLV でアドバタイズされます。
IPv4 Address	設定された PCE IPv4 アドレス。
PCE Scope	PCE の計算機能。
Compute Capabilities	PCE の計算機能およびプリファレンス。
Inter-area default (RD-bit)	エリア内、エリア間、エリア間のデフォルト、AS 間、AS 間のデフォルト、レイヤ間などの PCE 計算機能。
Compute Preferences	エリア内、エリア間、AS 間、およびレイヤ間プリファレンスを含むパス計算の順序またはプリファレンス。

次に、**router** キーワードを指定した `show ospf database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database router
OSPF Router with ID (192.168.0.1) (Process ID 300)

Router Link States (Area 0.0.0.0)

  LS age: 1176
  Options: (No TOS-capability)
  LS Type: Router Links
  Link State ID: 172.23.21.6
  Advertising Router: 172.23.21.6
  LS Seq Number: 80002CF6
  Checksum: 0x73B7
  Length: 120
  AS Boundary Router
  Number of Links: 8

  Link connected to: another Router (point-to-point)
  (Link ID) Neighboring Router ID: 172.23.21.5
  (Link Data) Router Interface address: 172.23.21.6
  Number of TOS metrics: 0
  TOS 0 Metrics: 2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 9: *show ospf database router* のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with ID	ルータ ID 番号。
Process ID	OSPF プロセス名。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	サービスオプションのタイプ (タイプ 0 のみ)
LS Type	リンクステートタイプです。
Link State ID	リンクステート ID。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステートシーケンスです (古い LSA や重複する LSA の検出)。
Checksum	リンクステートチェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
Length	LSA の長さ (バイト数) です。
AS Boundary Router	ルータタイプの定義。
Number of Links	アクティブリンクの数。
Link ID	リンクタイプ。
Link Data	ルータインターフェイスアドレス。
TOS	タイプオブサービスメトリック (タイプ 0 限定)。

次に、**summary** キーワードを指定した *show ospf database* コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database summary
      OSPF Router with ID (192.168.0.1) (Process ID 300)
      Summary Net Link States (Area 0.0.0.0)
```

```

LS age: 1401
Options: (No TOS-capability)
LS Type: Summary Links (Network)
Link State ID: 172.23.240.0 (Summary Network Number)
Advertising Router: 172.23.241.5
LS Seq Number: 80000072
Checksum: 0x84FF
Length: 28
Network Mask: /24
TOS: 0 Metric: 1

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 10: `show ospf database summary` のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with ID	ルータ ID 番号。
Process ID	OSPF プロセス名。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	サービス オプションのタイプ (タイプ 0 のみ)。
LS Type	リンクステート タイプです。
Link State ID	リンクステート ID (サマリー ネットワーク番号)。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステート シーケンスです (古い LSA や重複する LSA の検出)。
Checksum	リンクステート チェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
Length	LSA の長さ (バイト数) です。
Network Mask	実行されたネットワーク マスク。
TOS	サービスのタイプ。
Metric	リンクステート メトリック。

次に、`database-summary` キーワードを指定した `show ospf database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database database-summary
```

```

OSPF Router with ID (172.19.65.21) (Process ID 1)

Area 0 database summary
LSA Type      Count    Delete    Maxage
Router        2         0         0
Network       1         0         0
Summary Net   2         0         0
Summary ASBR  0         0         0
Type-7 Ext    0         0         0
Opaque Link   0         0         0
Opaque Area   0         0         0
Subtotal      5         0         0

Process 1 database summary
LSA Type      Count    Delete    Maxage
Router        2         0         0
Network       1         0         0
Summary Net   2         0         0
Summary ASBR  0         0         0
Type-7 Ext    0         0         0
Opaque Link   0         0         0
Opaque Area   0         0         0
Type-5 Ext    2         0         0
Opaque AS     0         0         0
Total         7         0         0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 11: `show ospf database database-summary` のフィールドの説明

フィールド	説明
LSA Type	リンクステートタイプです。
Count	各リンクステートタイプのそのエリアのアドバタイズメントの数。
Delete	そのエリアで「Deleted」とマークされた LSA の数。
Maxage	そのエリアで「Maxaged」とマークされた LSA の数。

show ospf flood-list

インターフェイスでフラッディング待機中の Open Shortest Path First (OSPF) リンクステートアドバタイズメント (LSA) のリストを表示するには、XR EXEC モードで show ospf flood-list コマンドを使用します。

```
show ospf [ process-name ] [ area-id ] flood-list [type interface-path-id]
```

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に特定する OSPF プロセス名。プロセス名には40文字以下の任意の英数字を指定できます。この引数を指定すると、指定されたルーティング プロセスの情報だけが追加されます。
<i>area-id</i>	(任意) 特定のエリアを定義するのに使用するエリア番号。
<i>type</i>	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、show interfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンライン ヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

すべてのインターフェイス

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospf flood-list コマンドを使用すると、フラッディング キューの LSA とキュー長を表示します。

フラッディングリスト情報は一時的であるため、通常、フラッディングリストは空になります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、インターフェイス GigabitEthernet 3/0/0/0 での、show ospf flood-list コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf flood-list tenGigE 3/0/0/0
```

```
Interface GigabitEthernet3/0/0/0, Queue length 20
Link state retransmission due in 12 msec
Displaying 6 entries from flood list:

Type  LS ID          ADV RTR          Seq NO          Age          Checksum
 5  10.2.195.0      200.0.0.163    0x80000009     0           0xFB61
 5  10.1.192.0      200.0.0.163    0x80000009     0           0x2938
 5  10.2.194.0      200.0.0.163    0x80000009     0           0x757
 5  10.1.193.0      200.0.0.163    0x80000009     0           0x1E42
 5  10.2.193.0      200.0.0.163    0x80000009     0           0x124D
 5  10.1.194.0      200.0.0.163    0x80000009     0           0x134C
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 12 : show ospf flood-list のフィールドの説明

フィールド	説明
GigabitEthernet3/0/0/0	情報が表示されるインターフェイス。
Queue length	フラッディングを待機している LSA の数。
Link state retransmission due in	次のリンクステート送信までの時間（ミリ秒単位）。
Type	LSA のタイプ。
LS ID	LSA のリンクステート ID。
ADV RTR	アドバタイズルータの IP アドレス。
Seq NO	LSA のシーケンス番号。
Age	LSA の経過時間（秒単位）。
Checksum	LSA のチェックサム。

show ospf interface

ストリクトモード情報を表示するには、XR EXEC モードで `show ospf interface` コマンドを使用します。

show ospf interface [*interface type interface-path-id*]

構文の説明

<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <code>show interfaces</code> コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
bgp	読み取り
ospf	読み取り

例

次に、show ospf interface コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/0/CPU0:rt2(config-ospf-ar-if)# show ospf interface tenGigE 0/2/0/0
Sun Feb 15 12:17:35.072 IST

tenGigE 0/2/0/0 is up, line protocol is up
  Internet Address 10.1.1.2/24, Area 0
  Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type BROADCAST, Cost: 1
  Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 1, MTU 1500, MaxPktSz 1500
  BFD enabled, BFD interval 150 msec, BFD multiplier 3, Mode: Strict
  Designated Router (ID) 2.2.2.2, Interface address 10.1.1.2
  No backup designated router on this network
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
    Hello due in 00:00:07:358
  Index 1/1, flood queue length 0
  Next 0(0)/0(0)
  Last flood scan length is 1, maximum is 1
  Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
  LS Ack List: current length 0, high water mark 1
  Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 0
  Suppress hello for 0 neighbor(s)
  Multi-area interface Count is 0
```

show ospf message-queue

キュー デイスパッチ値、ピーク長、および制限に関する情報を表示するには、XR EXEC モードで show ospf message-queue コマンドを使用します。

show ospf message-queue

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例 次に、show ospf message-queue コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf 1 message-queue

OSPF 1
  Hello Input Queue:
    Current queue length: 0
    Event scheduled: 0
    Total queuing failures: 0
    Maximum length : 102
    Pkts pending processing: 0
    Limit: 5000

  Router Message Queue
    Current instance queue length: 0
    Current redistribution queue length: 0
    Current ex spf queue length: 0
    Current sum spf queue length: 0
```

```

Current intra spf queue length: 0
Event scheduled: 0
Maximum length : 101
Total low queuing failures: 0
Total medium queuing failures: 0
Total high queuing failures: 0
Total instance events: 919
Processing quantum : 300
Low queuing limit: 8000
Medium queuing limit: 9000
High queuing limit: 9500
Rate-limited LSA processing quantum: 150
Current rate-limited LSA queue length: 0
Rate-limited LSA queue peak len: 517

Rate-limited LSAs processed: 4464
Flush LSA processing quantum: 150
Current flush LSA queue length: 0
Flush LSA queue peak len: 274
Rate-limited flush LSAs processed: 420

SPF-LSA-limit processing quantum: 150
Managed timers processing quantum: 50
Instance message count: 0
Instance pulse send count: 919
Instance pulse received count: 919
Global pulse count: 0
Instance Pulse errors: 0

TE Message Queue
Current queue length: 0
Total queuing failures: 0
Maximum length : 0

Number of Dlink errors: 0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 13: *show ospf message-queue* のフィールドの説明

フィールド	説明
Hello Input Queue	このセクションは、OSPF プロセスの hello（着信パケット）スレッドで処理されたイベントおよび着信パケットの数に関する統計情報を提供します。
Router Message Queue	このセクションは、OSPF プロセスのルータ（プライマリ）スレッドで処理されたイベントとメッセージの統計情報を提供します。
TE Message Queue	このセクションは、TE (te_control プロセス) から OSPF が受信したトラフィック エンジニアリング イベントおよびメッセージの統計情報を提供します。これらのイベントは、OSPF プロセスのルータ スレッドで処理されます。

フィールド	説明
Number of Dlink errors	OSPF プロセスのすべてのリンク リスト全体で確認されたエンキュー エラーまたはデキュー エラーの数。

show ospf neighbor

個々のインターフェイスベースの Open Shortest Path First (OSPF) ネイバー情報を表示するには、XR EXEC モードで show ospf neighbor コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] [*area-id*] **neighbor** [[*type interface-path-id*] [*neighbor-id*] [**detail**]| **area-sorted**]

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、router ospf コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティング プロセスの情報だけが表示されます。
<i>area-id</i>	(任意) エリア ID。エリアを指定しない場合は、すべてのエリアが表示されます。
<i>type</i>	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、show interfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンライン ヘルプを参照してください。
<i>neighbor-id</i>	(任意) ネイバー ID。
detail	(任意) 指定されたすべてのネイバーの詳細を表示します (すべてのネイバーをリストします)。
area-sorted	(任意) すべてのネイバーがエリアごとにグループ化されるように指定します。

コマンド デフォルト すべてのネイバー

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、各ネイバーのサマリー情報を 2 行に表示する `show ospf neighbor` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf neighbor
Neighbors for OSPF

Neighbor ID    Pri  State           Dead Time   Address      Interface
192.168.199.137 1    FULL/DR        0:00:31    172.31.80.37 tenGigE 0/3/0/2
Neighbor is up for 18:45:22
192.168.48.1   1    FULL/DROTHER   0:00:33    192.168.48.1  tenGigE 0/3/0/3
Neighbor is up for 18:45:30
192.168.48.200 1    FULL/DROTHER   0:00:33    192.168.48.200 tenGigE 0/3/0/3
Neighbor is up for 18:45:25
192.168.199.137 5    FULL/DR        0:00:33    192.168.48.189 tenGigE 0/3/0/3
Neighbor is up for 18:45:27
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 14: show ospf neighbor のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor ID	ネイバー ルータ ID。
Pri	指定ルータのプライオリティ。
State	OSPF ステート。
Dead time	OSPF がネイバー デッドを宣言するまでに経過する必要がある時間 (時:分:秒)。
Address	ネクスト ホップのアドレス。
Interface	ネクスト ホップのインターフェイス名。
Neighbor is up	OSPF ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。

次に、ネイバー ID と一致するネイバーに関するサマリー情報を示す出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf neighbor 192.168.199.137

Neighbor 192.168.199.137, interface address 172.31.80.37
  In the area 0.0.0.0 via interface tenGigE 0/3/0/2
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 6 state changes
  DR is 0.0.0.0 BDR is 0.0.0.0
  Options is 0x2
  Dead timer due in 0:00:32
  Neighbor is up for 18:45:30
  Number of DBD retrans during last exchange 0
  Index 1/1, retransmission queue length 0, number of retransmission 0
  First 0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)
  Last retransmission scan length is 0, maximum is 0
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum 0 msec
Neighbor 192.168.199.137, interface address 192.168.48.189
  In the area 0.0.0.0 via interface tenGigE 0/3/0/3
  Neighbor priority is 5, State is FULL, 6 state changes
  Options is 0x2
  Dead timer due in 0:00:32
  Neighbor is up for 18:45:30
  Number of DBD retrans during last exchange 0
  Index 1/1, retransmission queue length 0, number of retransmission 0
  First 0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)
  Last retransmission scan length is 0, maximum is 0
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum 0 msec

Total neighbor count: 2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 15: `show ospf neighbor 192.168.199.137` のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	ネイバー ルータ ID。
interface address	インターフェイスの IP アドレス。
In the area	OSPF ネイバーが認識されるエリアおよびインターフェイス。
Neighbor priority	ネイバーおよびネイバー状態のルータプライオリティ。
State	OSPF state.
state changes	このネイバーの状態変化の数。
DR is	指定ルータのネイバー ID。
BDR is	バックアップ指定ルータのネイバー ID。

フィールド	説明
Options	hello packet options フィールドの内容 (E ビットのみ)。有効値は 0 および 2 です。2 はエリアがスタブでないことを示し、0 はエリアがスタブであることを示します。
Dead timer	OSPF がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Neighbor is up	OSPF ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。
Number of DBD retrans	再送信されたデータベース記述パケットの数。
Index	このコマンドのインデックスと残りの行には、ネイバーから受信したフラッディング情報に関する詳細情報が提供されます。

次のサンプル表示のように、ネイバー ID とともにインターフェイスを指定すると、インターフェイスのネイバー ID と一致するネイバーが表示されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf neighbor tenGigE 0/3/0/2 192.168.199.137

Neighbor 192.168.199.137, interface address 172.31.80.37
  In the area 0.0.0.0 via interface tenGigE 0/3/0/2
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 6 state changes
  DR is 0.0.0.0 BDR is 0.0.0.0
  Options is 0x2
  Dead timer due in 0:00:32
  Neighbor is up for 18:45:30
  Number of DBD retrans during last exchange 0
  Index 1/1, retransmission queue length 0, number of retransmission 0
  First 0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)
  Last retransmission scan length is 0, maximum is 0
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum 0 msec

Total neighbor count: 1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 16: `show ospf neighbor tenGigE 0/3/0/2 192.168.199.137` のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	ネイバー ルータ ID。
interface address	インターフェイスの IP アドレス。
In the area	OSPF ネイバーが認識されるエリアおよびインターフェイス。

フィールド	説明
Neighbor priority	ネイバーのルータ プライオリティ。
State	OSPF ステート。
state changes	このネイバーの状態変化の数。
DR is	指定ルータのネイバー ID。
BDR is	バックアップ指定ルータのネイバー ID。
Options	hello packet options フィールドの内容 (E ビットのみ。有効値は 0 および 2 です。2 はエリアがスタブでないことを示し、0 はエリアがスタブであることを示します)。
Dead timer	OSPF がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Neighbor is up	OSPF ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。
Number of DBD retrans	再送信されたデータベース記述パケットの数。
Index	このコマンドのインデックスと残りの行には、ネイバーから受信したフラッディング情報に関する詳細情報が提供されます。

また、次に示す出力例のように、ネイバー ID なしでインターフェイスを指定して、指定したインターフェイスのすべてのネイバーを表示することもできます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf neighbor tenGigE POS 0/3/0/3

Neighbors for OSPF ospf1

   ID          Pri   State           Dead Time   Address           Interface
192.168.48.1   1    FULL/DROTHER    0:00:33    192.168.48.1     tenGigE POS 0/3/0/3
   Neighbor is up for 18:50:52
192.168.48.200 1    FULL/DROTHER    0:00:32    192.168.48.200   tenGigE POS 0/3/0/3
   Neighbor is up for 18:50:52
192.168.199.137 5    FULL/DR         0:00:32    192.168.48.189   tenGigE POS 0/3/0/3
   Neighbor is up for 18:50:52

Total neighbor count: 3
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 17: `show ospf neighbor tenGigE 0/3/0/3` のフィールドの説明

フィールド	説明
ID	ネイバー ルータ ID。
Pri	ネイバーのルート プライオリティ。
State	OSPF ステート。
Dead Time	OSPF がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Address	ネクスト ホップのアドレス。
Interface	ネクスト ホップのインターフェイス名。
Neighbor is up	OSPF ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。
Options	hello packet options フィールドの内容 (E ビットのみ。有効値は 0 および 2 です。2 はエリアがスタブでないことを示し、0 はエリアがスタブであることを示します)。
Dead timer	OSPF がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Neighbor is up	OSPF ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。
Number of DBD retrans	再送信されたデータベース記述パケットの数。
Index	このコマンドのインデックスと残りの行には、ネイバーから受信したフラッディング情報に関する詳細情報が提供されます。

次に、`show ospf neighbor detail` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf neighbor detail

Neighbor 192.168.199.137, interface address 172.31.80.37
  In the area 0.0.0.0 via interface tenGigE 0/3/0/2
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 6 state changes
  DR is 0.0.0.0 BDR is 0.0.0.0
  Options is 0x2
  Dead timer due in 0:00:32
  Neighbor is up for 18:45:30
  Number of DBD retrans during last exchange 0
  Index 1/1, retransmission queue length 0, number of retransmission 0
```

```

First 0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)
Last retransmission scan length is 0, maximum is 0
Last retransmission scan time is 0 msec, maximum 0 msec

Total neighbor count: 1

Neighbor 10.1.1.1, interface address 192.168.13.1
  In the area 0 via interface tenGigE 0/3/0/1
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 10 state changes
  DR is 0.0.0.0 BDR is 0.0.0.0
  Options is 0x52
  LLS Options is 0x1 (LR)
  Dead timer due in 00:00:36
  Neighbor is up for 1w2d
  Number of DBD retrans during last exchange 0
  Index 3/3, retransmission queue length 0, number of retransmission 5
  First 0(0)/0(0) Next 0(0)/0(0)
  Last retransmission scan length is 1, maximum is 1
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec

Neighbor 10.4.4.4, interface address 192.168.34.4
  In the area 0 via interface tenGigE 0/3/0/2
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 48 state changes
  DR is 0.0.0.0 BDR is 0.0.0.0
  Options is 0x12
  LLS Options is 0x1 (LR)
  Dead timer due in 00:00:30
  Neighbor is up for 00:40:03
  Number of DBD retrans during last exchange 0
  Index 2/2, retransmission queue length 0, number of retransmission 6
  First 0(0)/0(0) Next 0(0)/0(0)
  Last retransmission scan length is 0, maximum is 1
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 18: *show ospf neighbor detail* のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	ネイバー ルータ ID。
interface address	インターフェイスの IP アドレス。
In the area	OSPF ネイバーが認識されるエリアおよびインターフェイス。
Neighbor priority	ネイバーおよびネイバー状態のルータプライオリティ。
State	OSPF ステート。
state changes	このネイバーの状態変化の数。
DR is	指定ルータのネイバー ID。
BDR is	バックアップ指定ルータのネイバー ID。

フィールド	説明
Options	hello packet options フィールドの内容 (E ビットのみ。有効値は 0 および 2 です。2 はエリアがスタブでないことを示し、0 はエリアがスタブであることを示します)。
LLS Options is 0x1 (LR)	ネイバーが NFS Cisco に対応しています。
Dead timer	OSPF がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Neighbor is up	OSPF ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。
Number of DBD retrans	再送信されたデータベース記述パケットの数。
Index	このコマンドのインデックスと残りの行には、ネイバーから受信したフラッディング情報に関する詳細情報が提供されます。

show ospf request-list

ローカルルータが指定された Open Shortest Path First (OSPF) ネイバーとインターフェイスに対して行っている最初の 10 個の保留中のリンクステート リクエストを表示するには、XR EXEC モードで show ospf request-list コマンドを使用します。

```
show ospf [ process-name ] [ area-id ] request-list [ type interface-path-id ] [ neighbor-id ]
```

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、router ospf コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティング プロセスの情報だけが表示されます。
<i>area-id</i>	(任意) エリア ID。エリアを指定しない場合は、すべてのエリアが表示されます。
<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、show interfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
<i>neighbor-id</i>	(任意) OSPF ネイバーの IP アドレス。

コマンド デフォルト

すべてのネイバー

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 2台のネイバー ルータのデータベースが同期化されていないときや、ルータ間に隣接関係が構成されていない場合に、このコマンドを使用できます。隣接関係とは、ルータが別のルータを検出したときに、データベースを同期化することです。

リストを参照すると、1台のルータが特定のデータベース更新のリクエストを試みているかどうかを判断できます。一般に、リストで中断中のエントリは、アップデートの配布中でないことを示します。このような動作の原因として考えられる理由の1つは、ルータ間における最大伝送単位 (MTU) の不一致です。

このリストを参照して、破損していないことを確認することもできます。リストには、実際に存在しているデータベース エントリが示されます。

リクエストリスト情報は一時的であるため、通常、リストは空になります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、show ospf request-list コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf request-list 10.0.124.4 tenGigE 3/0/0/0
Request Lists for OSPF pagent
Neighbor 10.0.124.4, interface tenGigE 3/0/0/0 address 10.3.1.2
Type  LS ID          ADV RTR          Seq NO          Age  Checksum
  1    192.168.58.17     192.168.58.17   0x80000012     12   0x0036f3
  2    192.168.58.68     192.168.58.17   0x80000012     12   0x00083f
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 19: show ospf request-list 10.0.124.4 tenGigE 3/0/0/0 のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	ローカル ルータからリクエストリストを受信している特定のネイバー。
Interface	リクエストリストが送信されている特定のインターフェイス。
Address	リクエストリストが送信されているインターフェイスのアドレス。

フィールド	説明
Type	リンクステートアドバタイズメント (LSA) のタイプ。
LS ID	LSA のリンクステート ID。
ADV RTR	アドバタイズルータの IP アドレス。
Seq NO	LSA のシーケンス番号。
Age	LSA の経過時間 (秒単位)。
Checksum	LSA のチェックサム。

show ospf retransmission-list

指定されたインターフェイス上で、ローカルルータが指定されたネイバーに送信する Open Shortest Path First (OSPF) 再送信リストの最初の 10 個のリンクステート エントリを表示するには、XR EXEC モードで show ospf retransmission-list コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] [*area-id*] **retransmission-list** [*type interface-path-id*] [*neighbor-id*]

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、router ospf コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティング プロセスの情報だけが表示されます。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、show interfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
<i>neighbor-id</i>	(任意) OSPF ネイバーの IP アドレス。

コマンド デフォルト

すべてのネイバー

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、2つのネイバールータでデータベースが同期されていない場合や、それらのルータ間に隣接関係が形成されない場合などに使用します。隣接関係とは、ルータが別のルータを検出したときに、データベースを同期化することです。

リストを参照すると、1 台のルータが特定のデータベース更新のリクエストを試みているかどうかを判断できます。一般に、リストで中断中であると示されているエントリは、アップデートの配布中でないことを示します。このような動作の原因として考えられる理由の 1 つは、ルータ間における最大伝送単位 (MTU) の不一致です。

このリストを参照して、破損していないことを確認することもできます。リストには、実際に存在しているデータベース エントリが示されます。

再送信リスト情報は一時的であるため、通常、リストは空になります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、show ospf retransmission-list コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf retransmission-list 10.0.124.4 tenGigE 3/0/0/0
Neighbor 10.0.124.4, interface tenGigE 3/0/0/0 address 10.3.1.2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 20: show ospf retransmission-list 10.0.124.4 GigabitEthernet3/0/0/0 のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	ローカルルータから再送信リストを受信している指定されたネイバー。
Interface	再送信リストが送信されている指定されたインターフェイス。
Address	インターフェイスのアドレス。

show ospf routes

Open Shortest Path First (OSPF) トポロジテーブルを表示するには、XR EXEC モードで `show ospf routes` コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] **routes** [**connected**|**external**|**local**] [*prefix mask*] [*prefix/length*] [**multicast-intact**] [**backup-path**]

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、 <code>router ospf</code> コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティング プロセスの情報だけが表示されます。
connected	(任意) 接続されているルートを表示します。
external	(任意) 他のプロトコルから再配布されたルートを表示します。
local	(任意) ルーティング情報ベース (RIB) から再配布されるローカルルートを表示します。
<i>prefix</i>	(任意) IP プレフィックス。特定のルートへの出力を制限します。 <i>prefix</i> 引数が指定されている場合は、 <i>length</i> または <i>mask</i> 引数が必要です。
<i>mask</i>	(任意) IP アドレス マスク。
<i>/length</i>	(任意) プレフィックス長。スラッシュ (/) と数値で示すことができます。たとえば、/8 は、IP プレフィックスの最初の 8 ビットがネットワーク ビットであることを示します。 <i>length</i> を使用する場合は、スラッシュが必要です。

コマンド デフォルト すべてのルート タイプ

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospf routes コマンドを使用して、OSPF プライベートルーティングテーブル（OSPF で計算されたルートだけを含む）を表示します。RIB のルートに問題がある場合は、OSPF ルートのコピーを確認して、RIB の内容と一致するかどうかを判断する方法が有用です。一致しない場合は、OSPF と RIB の間に同期化の問題があります。ルートが一致しているにもかかわらず、ルートが正しくない場合は、OSPF でのルーティング計算中にエラーが発生しました。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、TI-LFA を含むバックアップパス情報を表示する **backup-path** キーワードを指定した show ospf routes コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:routersh ospf 1 routes 2.2.2.2/32 backup-path
Fri Apr  4 02:08:04.210 PDT

Topology Table for ospf 1 with ID 1.1.1.1

Codes: O - Intra area, O IA - Inter area
       O E1 - External type 1, O E2 - External type 2
       O N1 - NSSA external type 1, O N2 - NSSA external type 2

O    2.2.2.2/32, metric 3
     10.1.0.2, from 2.2.2.2, via tenGigE 0/0/0/7, path-id 1
     Backup path: TI-LFA, P node: 4.4.4.4, Labels: 16004, 123
     10.0.3.2, from 2.2.2.2, via tenGigE 0/0/0/3, protected bitmap 0x1
     Attributes: Metric: 104, SRLG Disjoint
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 21: show ospf route のフィールドの説明

フィールド	説明
O	OSPF ルート。
E	外部タイプ 1 または 2 ルート。
N	NSSA タイプ 1 または 2
2.2.2.2/32	ローカルルータがルートを持つネットワークとサブネットマスク。
metric	ネットワーク 10.3.1.0 にアクセスするコスト。
10.1.0.2	ネットワーク 10.3.1.0 へのパスのネクストホップルータ。

フィールド	説明
from 2.2.2.2	ルータ ID 172.16.10.1 はこのルートをアドバタイズするルータです。
via GigabitEthernet0/0/0/7	特定のプレフィックス (10.3.1.0/24) 宛てのパケットは、GigabitEthernet インターフェイス 0/0/0/7 に送信されます。
Backup path	トポロジに依存しないループフリー代替バックアップパスを示します。ここで、バックアップパスは P ノード 4.4.4.4 を使用します。

例

次に、show ospf routes コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf routes
Topology Table for ospf 1 with ID 10.3.4.2
Codes:O - Intra area, O IA - Inter area
       O E1 - External type 1, O E2 - External type 2
       O N1 - NSSA external type 1, O N2 - NSSA external type 2

O E2 10.3.1.0/24, metric 1
     10.3.4.1, from 172.16.10.1, via tenGigE 0/1/0/1
O    10.3.4.0/24, metric 1562
     10.3.4.2, directly connected, via tenGigE 0/1/0/1
O E2 10.1.0.0/16, metric 1
     10.3.4.1, from 172.16.10.1, via tenGigE 0/1/0/1
O IA 10.10.10.0/24, metric 1572
     10.3.4.1, from 172.16.10.1, via tenGigE 0/1/0/1
O E2 130.10.10.0/24, metric 20
     10.3.4.1, from 172.16.10.1, via tenGigE 0/1/0/1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 22: show ospf route のフィールドの説明

フィールド	説明
O	OSPF ルート。
E	外部タイプ 1 または 2 ルート。
N	NSSA タイプ 1 または 2
10.3.1.0/24	ローカルルータがルートを持つネットワークとサブネットマスク。
metric	ネットワーク 10.3.1.0 にアクセスするコスト。

フィールド	説明
10.3.4.1	ネットワーク 10.3.1.0 へのパスのネクスト ホップ ルータ。
from 172.16.10.1	ルータ ID 172.16.10.1 はこのルートを実行するルータです。
via GigabitEthernet 0/1/0/1	特定のプレフィックス (10.3.1.0/24) 宛てのパケットは、GigabitEthernet インターフェイス 0/1/0/1 に送信されます。

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 23: *show ospf route* のフィールドの説明

フィールド	説明
O	OSPF ルート。
E2	外部タイプ 2 ルート。
10.3.1.0/24	ローカルルータがルートを持つネットワークとサブネットマスク。
metric 1	ネットワーク 10.3.1.0 にアクセスするコスト。
10.3.4.1	ネットワーク 10.3.1.0 へのパスのネクスト ホップ ルータ。
from 172.16.10.1	ルータ ID 172.16.10.1 はこのルートを実行するルータです。
via POS 0/1/0/1	特定のプレフィックス (10.3.1.0/24) 宛てのパケットは、POS インターフェイス 0/1/0/1 に送信されます。

次に、プロセス名 100 を使用した *show ospf routes* コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf 100 routes

Topology Table for ospf 100 with ID 172.23.54.14

Codes:O - Intra area, O IA - Inter area
       O E1 - External type 1, O E2 - External type 2
       O N1 - NSSA external type 1, O N2 - NSSA external type 2

O    10.1.5.0/24, metric 1562
```

```

    10.1.5.14, directly connected, via tenGigE 0/3/0/3
O IA 21.0.0.0/24, metric 1572
    10.1.5.12, from 172.23.54.12, via tenGigE 0/3/0/3
O   10.0.0.0/24, metric 10
    10.0.0.12, directly connected, via tenGigE 0/2/0/3

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 24: `show ospf 100 route` のフィールドの説明

フィールド	説明
O	OSPF ルート。
IA	エリア間ルート。
10.1.5.0/24	ローカルルータがルートを持つネットワークとサブネット マスク。
metric 1562	ネットワーク 10.1.5.0 にアクセスするコスト。
10.1.5.14	ネットワーク 10.1.5.0 へのパスのネクストホップルータ。
from 172.23.54.12	ルータ ID 172.23.54.12 はこのルートを実行するルータです。
via GigabitEthernet 0/3/0/3	特定のプレフィックス (10.3.1.0/24) 宛てのパケットは、GigabitEthernet インターフェイス 0/3/0/3 に送信されます。

次に、プレフィックス 10.0.0.0 と長さ 24 を使用した `show ospf routes` コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf routes 10.0.0.0/24

Topology Table for ospf 100 with ID 172.23.54.14

Codes:O - Intra area, O IA - Inter area
       O E1 - External type 1, O E2 - External type 2
       O N1 - NSSA external type 1, O N2 - NSSA external type 2

O IA 10.0.0.0/24, metric 1572
    10.1.5.12, from 172.23.54.12, via GigabitEthernet 0/3/0/3

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 25: `show ospf route 10.0.0.0/24` のフィールドの説明

フィールド	説明
O	ルートは OSPF ルートです。
IA	ネットワーク 10.0.0.0 へのルートは、エリア間ルートです。
10.0.0.0/24	ローカルルータがルートを持つネットワークとサブネットマスク。
metric 1572	ネットワーク 10.0.0.0 にアクセスするコスト。
10.1.5.12	ネットワーク 10.0.0.0 へのパスのネクスト ホップルータの IP アドレス。
from 172.23.54.12	ルータ ID 172.23.54.12 はこのルートを実行するルータです。
via GigabitEthernet 0/3/0/3	特定のプレフィックス (10.0.0.0/24) 宛てのパケットは、GigabitEthernet インターフェイス 0/3/0/3 に送信されます。

show ospf sham-links

Open Shortest Path First (OSPF) 模造リンク情報を表示するには、XR EXEC モードで show ospf sham-links コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] sham-links

構文の説明

process-name (任意) OSPF ルーティングプロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、router ospf コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospf sham-links コマンドを使用すると、OSPF 模造リンク情報が表示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、show ospf sham-links コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf 1 vrf vrf_1 sham-links

Sham Links for OSPF 1, VRF vrf_1

Sham Link OSPF_SL0 to address 10.0.0.3 is up
Area 0, source address 10.0.0.1
IfIndex = 185
```



```

Run as demand circuit
DoNotAge LSA allowed., Cost of using 1
Transmit Delay is 1 sec, State POINT TO POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:04
Adjacency State FULL (Hello suppressed)
Number of DBD retrans during last exchange 0
Index 2/2, retransmission queue length 0, number of retransmission 0
First 0(0)/0(0) Next 0(0)/0(0)
Last retransmission scan length is 0, maximum is 0
Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Keychain-based authentication enabled
Key id used is 2

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 26 : *show ospf sham-links* フィールドの説明

フィールド	説明
Sham Link OSPF_SL0 to address	模造リンクの宛先エンドポイントのアドレス。
IfIndex	模造リンクに関連付けられた ifindex。
Run as demand circuit	模造リンクはデマンド回線として扱われます。
DoNotAge LSA allowed	DoNotAge LSA が模造リンクにフラッディングできます。
Cost of using	模造リンクのコスト。
Transmit Delay	模造リンク送信遅延。
State	模造リンク インターフェイスの状態。
Timer intervals configured	さまざまな模造リンクのインターフェイス関連のタイマー。
Hello due in	次の hello が模造リンク上で送信されるまでの時間。
Adjacency State	模造リンク上のネイバーと隣接関係の状態。
Number of DBD retrans during last exchange	模造リンク上の最後の交換中の DBD 再送信の数。
Index	エリアのフラッディング インデックス。
retransmission queue length	模造リンクの再送信キューの長さ。

フィールド	説明
number of retransmission	模造リンク インターフェイス上での再送信の数。
First	最初のフラッディング情報。
Next	次のフラッディング情報。
Last retransmission scan length is	模造リンク インターフェイスの最後の再送信スキャンの長さ。
maximum is	模造リンク インターフェイスの再送信スキャンの最大長。
Last retransmission scan time is	模造リンク インターフェイスの最後の再送信スキャンの時間。
maximum is 0 msec	模造リンク インターフェイスの再送信スキャンの最大時間。
Keychain-based authentication enabled	キーチェーンベースの認証がイネーブルになります。
Key id used is	使用されたキー ID。

show ospf summary-prefix

Open Shortest Path First (OSPF) 集約サマリー アドレス情報を表示するには、XR EXEC モードで `show ospf summary-prefix` コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] summary-prefix

構文の説明

process-name (任意) OSPF ルーティングプロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、`router ospf` コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。

コマンド デフォルト

すべてのサマリー プレフィックス

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

`summary-prefix` コマンドを使用して、外部ルートの集約を設定し、設定されたサマリー アドレスを表示する場合は、`show ospf summary-prefix` コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、`show ospf summary-prefix` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf summary-prefix
OSPF Process 1, summary-prefix
10.1.1.0/255.255.0.0 Metric 20, Type 2, Tag 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 27: *show ospf summary-prefix* のフィールドの説明

フィールド	説明
10.1.0.0/255.255.0.0	アドレスの範囲を表すために指定するサマリーアドレス。サマリールートに使用される IP サブネットマスク。
メトリック	サマリールートのアドバタイズに使用されるメトリック。
タイプ	外部リンクステートアドバタイズメント (LSA) メトリックタイプ。
タグ	ルートマップで再配布を制御するための「match」値として使用できるタグ値。

show ospf virtual-links

Open Shortest Path First (OSPF) 仮想リンクのパラメータと現在の状態を表示するには、XR EXEC モードで **show ospf virtual-links** コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] **virtual-links**

構文の説明

process-name (任意) OSPF ルーティングプロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、**router ospf** コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。

コマンド デフォルト

すべての仮想リンク

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospf virtual-links コマンドを使用すると、OSPF ルーティング動作のデバッグで役に立つ情報が表示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、**show ospf virtual-links** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf virtual-links

Virtual Link to router 172.31.101.2 is up
Transit area 0.0.0.1, via interface GigabitEthernet 0/3/0/0, Cost of using 10
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
```

```
Hello due in 0:00:08
Adjacency State FULL
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 28 : *show ospf virtual-links* のフィールドの説明

フィールド	説明
Virtual Link to router 172.31.101.2 is up	OSPF ネイバーと、そのネイバーへのリンクがアップまたはダウンであることを示します。
Transit area 0.0.0.1	仮想リンクが形成される通過エリア。
via interface GigabitEthernet 0/3/0/0	仮想リンクが形成されるインターフェイス。
Cost of using using 10	仮想リンクによって OSPF ネイバーに到達するコスト。
Transmit Delay is 1 sec	仮想リンク上の送信遅延（秒単位）。
State POINT_TO_POINT	OSPF ネイバーの状態。
Timer intervals	リンク用に設定されたさまざまなタイマーインターバル（秒単位）。
Hello due in 0:00:08	次の Hello メッセージがネイバーから予期される場合（時:分:秒）。
Adjacency State FULL	ネイバー間の隣接状態。

show protocols (OSPF)

ルータで実行されている OSPFv2 プロセスに関する情報を表示するには、XREXEC モードで **show protocols** コマンドを使用します。

```
show protocols [afi-all| ipv4| ipv6] [all| protocol]
```

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス ファミリを指定します。
ipv6	(任意) IPv6 アドレス ファミリを指定します。
all	(任意) 指定されたアドレスファミリのすべてのプロトコルを指定します。
<i>protocol</i>	(任意) ルーティング プロトコルを指定します。IPv4 アドレス ファミリの 場合、オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none">• bgp• eigrp• isis• ospf• rip IPv6 アドレス ファミリの場合、オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none">• bgp• eigrp• isis• ospfv3

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り
rib	読み取り

例

次は、OSPF コンフィギュレーションと **show protocols ospf** 表示の結果です。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show running router ospf 1
```

```
router ospf 1
router-id Loopback0
nsf
redistribute connected
redistribute isis 3
area 0
mpls traffic-eng
interface Loopback0
!
interface Loopback1
!
interface Loopback2
!
interface tenGigE 0/3/0/0
!
interface tenGigE 0/3/0/1
!
interface tenGigE 0/3/0/2
!
interface tenGigE 0/3/0/3
!
!
mpls traffic-eng router-id Loopback0
!
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show protocols ospf
Routing Protocol OSPF 1
Router Id: 55.55.55.55
Distance: 110
Non-Stop Forwarding: Enabled
Redistribution:
connected
isis 3
```



```
Area 0
MPLS/TE enabled
tenGigE 0/3/0/3
tenGigE 0/3/0/2
tenGigE 0/3/0/1
tenGigE 0/3/0/0
Loopback2
Loopback0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 29: *show protocols ospf* フィールド説明

フィールド	説明
Router Id	このコンフィギュレーションのルータの ID。
Distance	他のプロトコルから送信されるルートに関連する OSPF ルートのアドミニストレーティブディスタンス。
Non-Stop Forwarding	ノンストップフォワーディングのステータス。
Redistribution	再配布されているプロトコルをリスト表示します。
Area	インターフェイスのリストとマルチプロトコルラベルスイッチングトラフィックエンジニアリング (MPLS/TE) のステータスをはじめとする現在のエリアに関する情報。

snmp context (OSPF)

OSPF インスタンスの SNMP コンテキストを指定するには、XR コンフィギュレーション モードまたは VRF コンフィギュレーション モードで **snmp context** コマンドを使用します。SNMP コンテキストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

snmp context *context_name*

no snmp context *context_name*

構文の説明

<i>context_name</i>	OSPF インスタンスの SNMP コンテキストの名前を指定します。
---------------------	------------------------------------

コマンド デフォルト

SNMP コンテキストは指定されていません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード
VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

snmp-server コマンドは、OSPF インスタンスに対する SNMP 要求を実行するように設定する必要があります。**snmp-server** コマンドの使用については、『*System Management Command Reference*』の「*SNMP Server Commands*」のモジュールを参照してください。



(注) SNMP コンテキストをプロトコル インスタンス、トポロジ、または VRF エンティティにマッピングするには、**snmp-server context mapping** コマンドを使用します。ただし、このコマンドの **feature** オプションは OSPF プロトコルでは機能しません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF インスタンス *100* の SNMP コンテキスト *foo* を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospf 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)#snmp context foo
```

次に、**snmp context** コマンドとともに使用される **snmp-server** コマンドを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#snmp-server host 10.0.0.2 traps version 2c public udp-port
1620
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#snmp-server community public RW
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#snmp-server contact foo
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#snmp-server community-map public context foo
```

これは、OSPF インスタンス *100* の SNMP コンテキストの設定例です。

```
snmp-server host 10.0.0.2 traps version 2c public udp-port 1620
snmp-server community public RW
snmp-server contact foo

snmp-server community-map public context foo
```

```
router ospf 100
  router-id 2.2.2.2
  bfd fast-detect
  nsf cisco
snmp context foo
  area 0
    interface Loopback1
    !
  !
  area 1
    interface tenGigE 0/2/0/1
      demand-circuit enable
    !
    interface tenGigE 0/3/0/0
    !
    interface tenGigE 0/3/0/1
    !
  !
!
```

snmp trap (OSPF)

OSPF インスタンスの SNMP トラップをイネーブルにするには、VRF コンフィギュレーションモードで **snmp trap** コマンドを使用します。OSPF インスタンスの SNMP トラップをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

snmp trap

no snmp trap

構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト

ディセーブル

コマンド モード

VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例は、VRF *vrf-1* で OSPF インスタンス *100* の SNMP トラップをイネーブルにする方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospf 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)#vrf vrf-1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-vrf)#snmp trap
```

snmp trap rate-limit (OSPF)

ウィンドウ サイズおよびウィンドウのトラップの最大数の設定によって、OSPF によって送信されるトラップの数を制御するには、XR コンフィギュレーションモードで **snmp trap rate-limit** コマンドを使用します。ウィンドウ サイズおよびウィンドウのトラップの最大数の設定を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

snmp trap rate-limit*window-size max-num-traps*

no snmp trap rate-limit*window-size max-num-traps*

構文の説明

<i>window-size</i>	トラップレート制限スライディングウィンドウのサイズを指定します。
<i>max-num-traps</i>	ウィンドウの時間に送信されるトラップの最大数を指定します。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、トラップレート制限スライディングウィンドウのサイズを 30 に設定し、送信されるトラップの最大数を 100 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospf 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)#snmp trap rate-limit 30 100
```

spf prefix-priority (OSPFv2)

Shortest Path First (SPF) の実行中にグローバルルーティング情報ベース (RIB) への OSPFv2 プレフィックスのインストールに優先順位を設定するには、ルータコンフィギュレーションモードで **spf prefix-priority** コマンドを使用します。システムのデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

spf prefix-priority route-policy *policy-name*

no spf prefix-priority route-policy *policy-name*

構文の説明

route-policy *policy-name* OSPFv2 プレフィックス優先順位付けに適用するルートポリシーを指定します。

(注) SPF プレフィックス優先順位付けが設定されている場合、/32 プレフィックスは、デフォルトでは優先されません。優先順位の高いキューに /32 プレフィックスを保持するには、ルートポリシーを適宜定義します。

コマンド デフォルト

SPF プレフィックス優先順位付けはディセーブルです。

コマンド モード

OSPF ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

SPF プレフィックス優先順位付けは、デフォルトでディセーブルです。ディセーブルモードでは、/32 プレフィックスは、その他のプレフィックスの前にグローバル RIB にインストールされません。

SPF プレフィックス優先順位付けがイネーブルの場合、ルートは、ルートポリシー基準と照合され、SPF の優先順位の設定に基づいて適切なプライオリティキューに割り当てられます。/32 プレフィックスを含む一致しないプレフィックスは、ロープライオリティキューに配置されます。

すべての /32 プレフィックスがハイ プライオリティ キューまたはミディアム プライオリティ キューに設定されている場合は、次の単ルート マップを設定します。

```
prefix-set ospf-medium-prefixes
  0.0.0.0/0 ge 32
end-set
```

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPFv2 SPF プレフィックス優先順位付けを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# prefix-set ospf-critical-prefixes
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 66.0.0.0/16
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# end-set
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy ospf-spf-priority
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if destination in ospf-critical-prefixes then set
spf-priority critical
endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# router-id 66.0.0.1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# spf prefix-priority route-policy ospf-spf-priority
```


stub (OSPF)

エリアをスタブエリアとして定義するには、エリア コンフィギュレーション モードで **stub** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

stub [no-summary]

no stub

構文の説明

no-summary (任意) エリア ボーダー ルータ (ABR) が要約リンク アドバタイズメントをスタブ エリアに送信するのを防ぎます。

コマンド デフォルト

スタブ エリアは定義されていません。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

スタブ エリアのすべてのルータで **stub** コマンドを設定する必要があります。

スタブ エリアの ABR で **default-cost** コマンドを使用して、ABR によってスタブ エリアにアドバタイズされるデフォルト ルートのコストを指定します。

スタブ エリアに送信されるリンクステートアドバタイズメント (LSA) の数をさらに減らすには、ABR で **no-summary** キーワードを設定して、サマリー LSA (LSA タイプ 3) がスタブ エリアに送信されないようにすることができます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、デフォルトコスト 20 をスタブ ネットワーク 10.0.0.0 に割り当てる方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 10.0.0.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# stub
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# default-cost 20
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/3/0/3
```

summary-prefix (OSPF)

別のルーティングプロトコルから Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルに再配布されるルートの集約アドレスを作成するには、適切なモードで **summary-prefix** コマンドを使用します。再配布されるルートの集約をやめるには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

summary-prefix *address mask* [**not-advertise**| **tag tag**]

no summary-prefix *address mask*

構文の説明

<i>address</i>	アドレスの範囲を表すために指定するサマリー アドレス。
<i>mask</i>	サマリー ルートに使用される IP サブネット マスク。
not-advertise	(任意) アドレスとマスクのペアに一致するサマリー ルートがアドバタイズされないようにします。
tagtag	(任意) ルート ポリシーで再配布を制御するための「match」値として使用できるタグ値。

コマンド デフォルト

このコマンドを使用しない場合は、特定のアドレスが OSPF プロトコルに配布されている別のルート ソースから、各ルートに対して作成されます。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

summary-prefix コマンドを使用すると、OSPF 自律システム境界ルータ (ASBR) は、アドレスが対応するすべての再配布されたルートの集約として、1 つの外部ルートをアドバタイズします。このコマンドでは、OSPF に再配布されている、他のルーティングプロトコルからのルートのみが集約されます。

このコマンドを複数回使用して、複数のアドレス グループを集約できます。サマリーのアドバタイズに使用されるメトリックは、すべての特定ルートの中で最小のメトリックです。このコマンドは、ルーティング テーブルの容量縮小に有効です。

OSPF エリア間のルートを集約する場合は、**range** コマンドを使用します。

タスク ID	タスク ID	動作
	ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、サマリーアドレス 10.1.0.0 には、アドレス 10.1.1.0、10.1.2.0、10.1.3.0 などが含まれています。外部 LSA では、アドレス 10.1.0.0 だけがアドバタイズされます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# summary-prefix 10.1.0.0 255.255.0.0
```

timers lsa group-pacing

Open Shortest Path First (OSPF) リンクステートアドバタイズメント (LSA) を収集してグループ化し、リフレッシュ、チェックサム、またはエージングを行う間隔を変更するには、適切なモードで **timers lsa group-pacing** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

timers lsa group-pacing seconds

no timers lsa group-pacing

構文の説明

<i>seconds</i>	LSA を収集してグループ化し、リフレッシュ、チェックサム、またはエージングを行う間隔 (秒数) です。範囲は 10 ~ 1800 秒です。
----------------	--

コマンド デフォルト

seconds : 240 秒

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF の LSA グループ ペーシングはデフォルトでイネーブルです。リフレッシュ、チェックサム、およびエージングのグループ ペーシング インターバルは、通常、デフォルトの設定で十分なので、この機能を設定する必要がありません。

LSA グループ ペーシングの期間は、ルータが処理する LSA の数に反比例します。たとえば、LSA 数が約 10,000 の場合には、ペーシング間隔を短くしたほうが効果的です。小さなデータベース (40 ~ 100 LSA) を使用する場合は、ペーシング インターバルを長くし、10 ~ 20 分に設定してください。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、LSA グループ間の OSPF ページングを 60 秒に変更する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# timers lsa group-pacing 60
```

timers lsa min-arrival

任意の特定の Open Shortest Path First (OSPF) リンクステートアドバタイズメント (LSA) の新しいインスタンスがフラッド中に許可される頻度を制限するには、適切なモードで **timers lsa min-arrival** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

timers lsa min-arrival*milliseconds*

no timers lsa min-arrival

構文の説明

milliseconds 同じ LSA を許可する最小間隔 (ミリ秒単位)。
範囲は 0 ~ 600000 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

milliseconds : 100 ミリ秒

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、同じ LSA を許可する最小間隔を 2 秒に変更する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# timers lsa min-arrival 2
```


timers throttle lsa all (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) リンクステートアドバタイズメント (LSA) スロットリングを修正するには、適切なモードで **timers throttle lsa all** コマンドを使用します。LSA スロットリングをデフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

timers throttle lsa all *start-interval hold-interval max-interval*

no timers throttle lsa all

構文の説明

<i>start-interval</i>	LSA の最初の発生を生成するための遅延 (ミリ秒単位)。範囲は 0 ~ 600000 ミリ秒です。
<i>hold-interval</i>	同じ LSA の送信間の最小遅延 (ミリ秒単位)。指定できる範囲は 1 ~ 600000 ミリ秒です。
<i>max-interval</i>	同じ LSA の送信間の最大遅延 (ミリ秒単位)。指定できる範囲は 1 ~ 600000 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

start-interval : 50 ミリ秒
hold-interval : 200 ミリ秒
max-interval : 5000 ミリ秒

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

lsa-start 時間は、LSA の最初のインスタンスのフラッド前の遅延です。*lsa-hold* 間隔は、更新された LSA インスタンスのフラッド前の最小経過時間です。*lsa-max-wait* 時間は、更新された LSA インスタンスのフラッド前の最大可能経過時間です。

迅速なコンバージェンスのためには、*lsa-start* 時間と *lsa-hold* 間隔の時間数を短く設定します。ただし、比較的大規模なネットワークでは、これにより、比較的短時間に、大量の LSA がフラッド

する可能性があります。*lsa-start* 時間と *lsa-hold* 間隔のバランスは、反復してネットワークの規模に到達します。*lsa-max-wait* 時間を使用すると、必ず合理的な時間内に OSPF を再収束できます。



(注) LSA スロットリングは常にイネーブルになります。**timers throttle lsa all** コマンドを使用して、タイマー値を変更するか、**no** キーワードを指定して、デフォルト設定に戻すことができます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、開始、ホールド、最大待機間隔値をそれぞれ、500 ミリ秒、1000 ミリ秒、90000 ミリ秒に変更する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# timers throttle lsa all 500 1000 90000
```

次は、修正された LSA スロットリング設定を表示する `show ospf` コマンドからの出力例です。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf

Routing Process "ospf 1" with ID 1.1.1.1
  Supports only single TOS(TOS0) routes
  Supports opaque LSA
  It is an area border router
  Initial SPF schedule delay 5000 msec
  Minimum hold time between two consecutive SPF's 10000 msec
  Maximum wait time between two consecutive SPF's 10000 msec
  Initial LSA throttle delay 500 msec
  Minimum hold time for LSA throttle 1000 msec
  Maximum wait time for LSA throttle 90000 msec
  Minimum LSA interval 1000 msec. Minimum LSA arrival 1 sec
  Maximum number of configured interfaces 255
  Number of external LSA 0. Checksum Sum 00000000
  Number of opaque AS LSA 0. Checksum Sum 00000000
  Number of DCbitless external and opaque AS LSA 0
  Number of DoNotAge external and opaque AS LSA 0
  Number of areas in this router is 2. 2 normal 0 stub 0 nssa
  External flood list length 0
  Non-Stop Forwarding enabled
    Area BACKBONE(0) (Inactive)
      Number of interfaces in this area is 2
      SPF algorithm executed 8 times
      Number of LSA 2. Checksum Sum 0x01ba83
      Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 00000000
      Number of DCbitless LSA 0
      Number of indication LSA 0
      Number of DoNotAge LSA 0
      Flood list length 0
    Area 1
      Number of interfaces in this area is 1
      SPF algorithm executed 9 times
```

```
Number of LSA 2. Checksum Sum 0x0153ea  
Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 00000000  
Number of DChitless LSA 0  
Number of indication LSA 0  
Number of DoNotAge LSA 0  
Flood list length 0
```

timers throttle spf (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) Shortest Path First (SPF) スロットリングを修正するには、適切なモードで **timers throttle spf** コマンドを使用します。SPF スロットリングをデフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

timers throttle spf *spf-start spf-hold spf-max-wait*

no timers throttle spf

構文の説明

<i>spf-start</i>	初期 SPF スケジュール遅延（ミリ秒単位）です。指定できる範囲は 1 ～ 600000 ミリ秒です。
<i>spf-hold</i>	2つの連続する SPF 計算間の最小ホールドタイム（ミリ秒単位）です。指定できる範囲は 1 ～ 600000 ミリ秒です。
<i>spf-max-wait</i>	2つの連続する SPF 計算間の最大待機時間（ミリ秒単位）です。指定できる範囲は 1 ～ 600000 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

spf-start : 50 ミリ秒
 spf-hold : 200 ミリ秒
 spf-max-wait : 5000 ミリ秒

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

spf-start 時間は、最初に SPF を実行する前の遅延です。*spf-hold* 間隔は、連続して実行される SPF 間の最小経過時間です。*spf-max-wait* 時間は、SPF 再実行前の最大可能経過時間です。



ヒント

spf-start 時間と *spf-hold* 時間を短く設定すると、障害時により迅速にルーティングを代替パスに切り替えますが、CPU 処理時間の消費も大きくなります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、開始、ホールド、最大待機間隔値をそれぞれ、5 ミリ秒、1000 ミリ秒、90000 ミリ秒に変更する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# timers throttle spf 5 1000 90000
```

transmit-delay (OSPF)

インターフェイスでリンクステート更新パケットを送信するために必要な推定時間を設定するには、適切なモードで **transmit-delay** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

transmit-delay *seconds*

no transmit-delay *seconds*

構文の説明

<i>seconds</i>	リンクステートアップデートの送信に必要な時間（秒）。範囲は 1 ～ 65535 秒です。
----------------	--

コマンド デフォルト

seconds : 1 秒

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード
 エリア コンフィギュレーション
 インターフェイス コンフィギュレーション
 仮想リンク コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

アップデートパケットのリンクステートアドバタイズメント (LSA) の伝送では、引数 *seconds* で指定された数値分の経過時間を事前に増分する必要があります。値は、インターフェイスの送信および伝播遅延を考慮して割り当てる必要があります。

リンクでの送信前に遅延が加算されていない場合、LSA がリンクを介して伝播する時間は考慮されません。この設定は、Cisco IOS XR ソフトウェア でサポートされていない非常に低速のネットワークや非常に長時間（1 秒より長い）の遅延が発生する衛星回路などのネットワーク上に限り重要です。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次の例では、インターフェイス tenGigE 0/3/0/0 の転送遅延を設定する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/3/0/0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# transmit-delay 3
```

virtual-link (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) 仮想リンクを定義するには、エリア コンフィギュレーション モードで **virtual-link** コマンドを使用します。仮想リンクを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

virtual-link *router-id*

no virtual-link *router-id*

構文の説明

<i>router-id</i>	仮想リンク ネイバーに関連付けられるルータ ID。ルータ ID は show ospf コマンド表示で表示されます。ルータ ID には、4 分割ドット付き 10 進表記で指定された任意の 32 ビット ルータ ID 値を指定できます。
------------------	--

コマンド デフォルト

仮想リンクは定義されません。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF 自律システムのすべてのエリアは、物理的にバックボーンエリア (エリア 0) と接続していなければなりません。この物理接続が不可能である場合には、仮想リンクを使用して、非バックボーンエリアを経由してバックボーンに接続できます。また、仮想リンクを使用して、非バックボーンエリアを経由して、パーティション化されたバックボーンの 2 つの部分に接続することもできます。中継エリアとして知られている仮想リンクを構成するエリアには、完全なルーティング情報がなければなりません。中継エリアはスタブ エリアや Not-So-Stubby Area であってはなりません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、任意のパラメータすべてにデフォルト値を使用して仮想リンクを確立する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# area 10.0.0.0
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar)# virtual-link 10.3.4.5
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar-vl)#
```

次の例では、**mykey** と呼ばれるクリア テキスト認証を使用して、仮想リンクを構築する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# area 10.0.0.0
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar)# virtual-link 10.3.4.5
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar-vl)# authentication-key 0 mykey
```

vrf (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスを構成するには、XR コンフィギュレーション モードで **vrf** コマンドを使用します。OSPF VRF を終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。



(注) VRF はサポートされていません。

vrf *vrf-name*

no vrf *vrf-name*

構文の説明

vrf-name OSPF VRF の ID。 *vrf-name* 引数には、任意の文字列で指定できます。ストリング「default」および「all」は、予約済みの VRF 名です。

コマンド デフォルト

OSPF VRF は定義されていません。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

vrf コマンドを使用すると、VRF を明示的に構成します。VRF コンフィギュレーション モードで設定されているコマンド (**interface** [OSPF] および **authentication** コマンドなど) は、その VRF に自動的に関連付けられます。

VRF を修正または削除するには、エリアを作成するときに使用した形式と同じ形式の *vrf-id* 引数を指定する必要があります。



(注) 指定された VRF をルータ コンフィギュレーションから削除するには、**novrf vrf-id** コマンドを使用します。**novrfvrf-id** コマンドを使用すると、その VRF と、**authentication**、**default-cost**、**nssa**、**range**、**stub**、**virtual-link**、および **interface** などのすべての VRF オプションが削除されます。

VRF で起こりうるルータ ID 変更を防ぐには、**router-id** コマンドを使用して、明示的にルータ ID を設定します。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次の例では、VRF vrf1 と tenGigE インターフェイス 0/2/0/0 を設定する方法を示しています。The tenGigE インターフェイス 0/2/0/0 は、自動的に VRF vrf1 に関連付けられます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# vrf vrf1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-vrf)# area areal
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-vrf-ar)# interface tenGigE 0/2/0/0
```

