



OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定

この章では、OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定機能について説明します。この機能を使用すると、OSPF LSA のフラッド ペーシング、再送信ペーシング、およびグループ ペーシングの更新間隔を設定できます。

機能情報の確認

お使いのソフトウェア リリースが、この章で説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。最新の機能情報と注意事項については、ご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。この章で説明される機能に関する情報、および各機能がサポートされるリリースの一覧については、「[OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定の機能情報](#)」(P.8) を参照してください。

プラットフォーム サポートと Cisco ソフトウェア イメージ サポートに関する情報を入手するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

目次

- 「OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定の制約事項」 (P.2)
- 「OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定に関する情報」 (P.2)
- 「サポートされているプラットフォーム」 (P.3)
- 「OSPF パケット ペーシング タイマーの設定方法」 (P.3)
- 「OSPF アップデート パケット ペーシングの設定例」 (P.6)
- 「その他の参考資料」 (P.6)
- 「OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定の機能情報」 (P.8)

OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定の制約事項

OSPF パケット フラッディングの要件を満たす他のオプションをすべて使用した場合に限り、パケット ペーシング タイマーを変更してください。特に、ネットワーク オペレータは、デフォルト タイマーを変更する前に、要約、スタブ エリアの使用法、キューの調整、およびバッファの調整を優先して行う必要があります。さらに、タイマー値を変更するガイドラインはなく、各 OSPF 配備は一意であり、ケースバイケースで考慮する必要があります。ネットワーク オペレータは、デフォルト タイマー値の変更に関連したリスクを前提に考える必要があります。

OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定に関する情報

- 「OSPF アップデート パケット ペーシング タイマーの機能」(P.2)
- 「OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定の利点」(P.2)
- 「関連機能およびテクノロジー」(P.3)

OSPF アップデート パケット ペーシング タイマーの機能

状況によっては、非常に多数のリンクステート アドバタイズメント (LSA) のフラッディングによる、CPU またはバッファ使用率の問題を解消するため、Open Shortest Path First (OSPF) のパケット ペーシングのデフォルト タイマーの変更が必要になることがあります。OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定機能を使用すると、OSPF LSA のフラッド ペーシング、再送信ペーシング、およびグループ ペーシングの更新間隔を設定できます。

OSPF フラッド ペーシング タイマーを設定すると、OSPF 伝送キュー内の連続する各リンクステート アップデート パケットの間のパケット間スペースを制御できます。OSPF 再送信ペーシング タイマーを設定すると、OSPF 再送信キュー内の連続する各リンクステート アップデート パケットの間のパケット間スペースを制御できます。Cisco IOS ソフトウェアは、LSA の定期的なリフレッシュをグループ化して、大規模なトポロジでのリフレッシュに関する LSA パッキング密度を改善します。グループ タイマーは、グループ化された LSA のリフレッシュに使用する間隔を制御します。個々の LSA のリフレッシュ頻度 (デフォルトのリフレッシュ間隔は 30 分) を変更するものではありません。



(注) OSPF パケット ペーシング タイマーのデフォルト設定は、大半の OSPF 配備に適しています。デフォルト タイマーの変更は最後の手段です。

OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定の利点

管理者は、OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定機能を使用して、LSA の更新間隔を制御できます。これによって、非常に多数の LSA のフラッディングがエリアで発生した場合に、CPU またはバッファ使用率の上昇を抑制できます。

関連機能およびテクノロジー

OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー 設定機能は、OSPF ルーティング プロトコルを拡張したものです。OSPF の設定、パケット ペーシング、Area Border Routers (ABR; エリア境界ルータ) と Autonomous System Boundary Routers (ASBR; 自律システム境界ルータ) の集約、およびスタブ ルータ設定の詳細については、『Cisco IOS IP Routing Configuration Guide』および『Cisco IOS IP Routing: OSPF Command Reference』の「Configuring OSPF」の章を参照してください。

サポートされているプラットフォーム

OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー 設定機能は、OSPF をサポートする Cisco IOS Release 12.2(14)S の次のプラットフォームでサポートされます。

- Cisco 7200 シリーズ
- Cisco 7400 シリーズ
- Cisco 7500 シリーズ

Cisco Feature Navigator を使用したプラットフォーム サポートの特定

Cisco IOS ソフトウェアは、特定のプラットフォームがサポートされている機能セットにパッケージングされています。この機能のプラットフォーム サポートに関連した更新情報を取得するには、Cisco Feature Navigator にアクセスします。新しいプラットフォーム サポートが機能に追加されると、Cisco Feature Navigator によって、サポートされているプラットフォームのリストが自動的に更新されます。

Cisco Feature Navigator は Web ベースのツールであり、特定の機能セットがサポートされている Cisco IOS ソフトウェア イメージ、および、特定の Cisco IOS イメージ内でサポートされている機能を特定できます。機能またはリリースごとに検索できます。リリース セクションでは、各リリースを横に並べて比較し、各ソフトウェア リリースに固有の機能と共通機能の両方を表示できます。

Cisco Feature Navigator は定期的に更新されています (Cisco IOS ソフトウェアの主要なリリース時およびテクノロジー リリース時)。最新情報については、次の URL から Cisco Feature Navigator ホーム ページにアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/go/fn>

Cisco IOS ソフトウェア イメージの可用性

特定の Cisco IOS ソフトウェア リリースをサポートしているプラットフォームは、そのプラットフォーム用のソフトウェア イメージがあるかどうかによります。一部のプラットフォームのソフトウェア イメージは、事前の通知なしに延期、遅延、または変更される場合があります。各 Cisco IOS ソフトウェア リリースのプラットフォーム サポートおよび利用可能なソフトウェア イメージの更新情報は、オンライン リリース ノートまたは Cisco Feature Navigator (サポートされている場合) を参照してください。

OSPF パケット ペーシング タイマーの設定方法

OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー 設定機能の設定タスクについては、次の項を参照してください。一覧内の各作業は、必須と任意に分けています。

- 「OSPF パケット ペーシング タイマーの設定」(必須)
- 「OSPF パケット ペーシング タイマーの確認」(任意)
- 「OSPF パケット ペーシング タイマーのモニタリングと維持」(任意)

OSPF パケット ペーシング タイマーの設定

フラッド パケット ペーシング タイマーを設定するには、ルータ コンフィギュレーション モードで、次のコマンドを使用します。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router(config)# router ospf process-id	ルータでルータ コンフィギュレーション モードを開始し、OSPF ルーティング プロセスをイネーブルにします。
ステップ 2	Router(config-router)# timers pacing flood milliseconds	フラッド パケット ペーシング タイマーの待機時間 (ミリ秒) を設定します。

再送信パケット ペーシング タイマーを設定するには、ルータ コンフィギュレーション モードで、次のコマンドを使用します。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router(config)# router ospf process-id	ルータでルータ コンフィギュレーション モードを開始し、OSPF ルーティング プロセスをイネーブルにします。
ステップ 2	Router(config-router)# timers pacing retransmission milliseconds	再送信パケット ペーシング タイマーの待機時間 (ミリ秒) を設定します。

グループ パケット ペーシング タイマーを設定するには、ルータ コンフィギュレーション モードで、次のコマンドを使用します。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router(config)# router ospf process-id	ルータでルータ コンフィギュレーション モードを開始し、OSPF ルーティング プロセスをイネーブルにします。
ステップ 2	Router(config-router)# timers pacing lsa-group seconds	LSA グループ パケット ペーシング タイマーの待機時間 (秒) を設定します。

OSPF パケット ペーシング タイマーの確認

OSPF パケット ペーシングが設定されていることを確認するには、特権 EXEC コマンド **show ip ospf** を使用します。**show ip ospf** コマンドの出力には、設定可能ペーシング タイマーのタイプ (フラッド、再送信、グループ) および待機時間が表示されます。次に、**show ip ospf** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show ip ospf
Routing Process "ospf 1" with ID 10.0.0.1 and Domain ID 10.20.0.1
Supports only single TOS(TOS0) routes
Supports opaque LSA
SPF schedule delay 5 secs, Hold time between two SPFs 10 secs
Minimum LSA interval 5 secs. Minimum LSA arrival 1 secs
LSA group pacing timer 100 secs
```

```

Interface flood pacing timer 55 msec
Retransmission pacing timer 100 msec
Number of external LSA 0. Checksum Sum 0x0
Number of opaque AS LSA 0. Checksum Sum 0x0
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
  Area BACKBONE(0)
    Number of interfaces in this area is 2
    Area has message digest authentication
    SPF algorithm executed 4 times
    Area ranges are
    Number of LSA 4. Checksum Sum 0x29BEB
    Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 0x0
    Number of DCbitless LSA 3
    Number of indication LSA 0
    Number of DoNotAge LSA 0
    Flood list length 0
  Area 172.16.26.0
    Number of interfaces in this area is 0
    Area has no authentication
    SPF algorithm executed 1 times
    Area ranges are
      192.168.0.0/16 Passive Advertise
    Number of LSA 1. Checksum Sum 0x44FD
    Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 0x0
    Number of DCbitless LSA 1
    Number of indication LSA 1
    Number of DoNotAge LSA 0
    Flood list length 0

```

トラブルシューティングのヒント

OSPF パケット再送信数が急増した場合は、このパケット ペーシング タイマーの値を増やしてください。 **show ip ospf neighbor** コマンドの出力には OSPF パケット再送信数が表示されます。

OSPF パケット ペーシング タイマーのモニタリングと維持

OSPF パケット ペーシング タイマーのモニタリングと維持を行うには、特権 EXEC モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
Router# show ip ospf	OSPF ルーティング プロセスに関する一般情報を表示します。
router# show ip ospf neighbor	OSPF ネイバー情報をインターフェイスごとに表示します。
Router# clear ip ospf redistribution	OSPF ルーティング プロセス ID に基づいてルートの再配布をクリアします。

OSPF アップデート パケット ペーシングの設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「例：フラッド ペーシング」
- 「例：再送信ペーシング」
- 「例：グループ ペーシング」

例：フラッド ペーシング

次の例は、OSPF ルーティング プロセス 1 に対して、LSA フラッド ペーシング更新が 50 ミリ秒間隔で発生する設定を示しています。

```
Router(config)# router ospf 1
Router(config-router)# timers pacing flood 50
```

例：再送信ペーシング

次の例は、OSPF ルーティング プロセス 1 に対して、LSA フラッド ペーシング更新が 100 ミリ秒間隔で発生する設定を示しています。

```
Router(config)# router ospf 1
Router(config-router)# timers pacing retransmission 100
```

例：グループ ペーシング

次の例は、OSPF ルーティング プロセス 1 に対して、LSA グループ間の OSPF グループ ペーシング更新が 75 秒間隔で発生する設定を示しています。

```
Router(config)# router ospf 1
Router(config-router)# timers pacing lsa-group 75
```

その他の参考資料

関連資料

関連項目	参照先
OSPF の設定	「 Configuring OSPF 」
OSPF コマンド	『 Cisco IOS IP Routing: OSPF Command Reference 』
『Cisco IOS Master Command List, All Releases』	『 Cisco IOS Master Command List, All Releases 』

規格

規格	タイトル
この機能によってサポートされる新しい規格または変更された規格はありません。またこの機能による既存規格のサポートに変更はありません。	—

MIB

MIB	MIB リンク
この機能によってサポートされる新しい MIB または変更された MIB はありません。またこの機能による既存 MIB のサポートに変更はありません。	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS XE ソフトウェア リリース、および機能セットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

RFC

RFC	タイトル
この機能によってサポートされる新しい RFC または変更された RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。	—

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テクニカル サポートを受ける ・ソフトウェアをダウンロードする ・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける ・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> - Product Alert の受信登録 - Field Notice の受信登録 - Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索 ・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する ・トレーニング リソースへアクセスする ・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</p>

OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定の機能情報

表 1 に、この機能のリリース履歴を示します。

プラットフォーム サポートとソフトウェア イメージ サポートに関する情報を入手するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator を使用すると、ソフトウェア イメージがサポートする特定のソフトウェア リリース、機能セット、またはプラットフォームを確認できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

- 表 1 には、一連のソフトウェア リリースのうち、特定の機能が初めて導入されたソフトウェア リリースだけが記載されています。「OSPF パケット ペーシング タイマーの確認」(任意)



(注)

その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

表 1 OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定の機能情報

機能名	リリース	機能情報
OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定	12.2(4)T 12.2(4)T3 12.2(8)T 12.2(8)T1 12.2(14)S Cisco IOS XE 3.1.0 SG	OSPF アップデート パケット ペーシング タイマー設定機能を使用すると、OSPF LSA のフラッド ペーシング、再送信ペーシング、およびグループ ペーシングの更新間隔を設定できます。 次に示すコマンドは、この章に記載されている機能において、新たに導入または変更されたものです。 <ul style="list-style-type: none"> timers pacing flood timers pacing lsa-group timers pacing retransmission show ip ospf

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at www.cisco.com/go/trademarks. Third party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2008–2010 Cisco Systems, Inc.
All rights reserved.

Copyright © 2008–2011, シスコシステムズ合同会社.
All rights reserved.