



## Cisco IOS IP SLA DLSw+ 動作の設定

---

このモジュールでは、DLSw+ ピア間の DLSw+ プロトコル スタックおよびネットワーク 応答時間を測定するように、Cisco IOS IP Service Level Agreement (SLA; サービス レベル契約) Data Link Switching Plus (DLSw+) 動作を設定する方法について説明します。また、このモジュールでは、DLSw+ 動作の結果を表示および分析して DLSw+ ピア トンネル応答時間を調べる方法についても説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。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。この章に記載されている機能の詳細、および各機能がサポートされているリリースのリストについては、「IP SLA DLSw+ 動作の機能情報」(P.10) を参照してください。

プラットフォーム サポートと Cisco IOS および Catalyst OS 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

- 「IP SLA DLSw+ 動作に関する情報」(P.1)
- 「IP SLA DLSw+ 動作の設定方法」(P.2)
- 「IP SLA DLSw+ 動作の設定例」(P.8)
- 「その他の参考資料」(P.8)
- 「IP SLA DLSw+ 動作の機能情報」

## IP SLA DLSw+ 動作に関する情報

- 「DLSw+ 動作」(P.2)

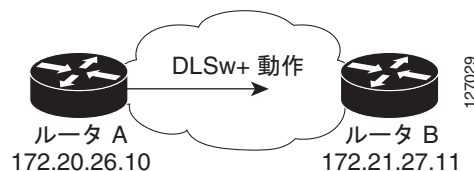


## DLSw+ 動作

Cisco IOS IP SLA DLSw+ 動作は、DLSw+ ピア間の DLSw+ プロトコル スタックおよびネットワーク 応答時間を測定します。DLSw+ は RFC 1795 の拡張シスコバージョンです。DLSw+ は、TCP による IP バックボーン上の Systems Network Architecture (SNA; システム ネットワーク アーキテクチャ) トラフィックなどの、ルーティング不可能なレイヤ 2 トラフィックをトンネリングします。TCP/IP へのルーティング不可能なトラフィックのトンネリングを実行するネットワーク デバイスは DLSw+ ピアと呼ばれます。DLSw+ ピアは通常 TCP ポート 2065 を使用して通信します。送信先ネットワーク デバイスは、RFC 1795 をサポートしていれば Cisco ルータである必要はありません。

図 1 では、ルータ A は送信元 IP SLA デバイスとして設定され、DLSw+ 動作でルータ B がリモート DLSw+ ピアとして設定されています。ルータ A とルータ B は接続された DLSw+ ピアとして設定されます。ピア (送信先デバイス) は Cisco IOS IP SLA 対応イメージを実行する必要がありません。

図 1 DLSw+ 動作



ネットワーク応答時間は、TCP を使用してリモート DLSw+ ピアに接続するのに要する Round-Trip Time (RTT; ラウンドトリップ時間) を測定して算出されます。この動作は IP SLA Responder を使用しません。

## IP SLA DLSw+ 動作の設定方法

基本の DLSw+ 動作を設定するか、または省略可能なパラメータを使用して DLSw+ 動作を設定するかによって、この項に示す作業のいずれか 1 つを実行します。この動作には、IP SLA Responder は必要ないので、宛先デバイスで実行する作業はありません。

- 「送信元デバイスでの基本の DLSw+ 動作の設定およびスケジューリング」(P.2)
- 「送信元デバイスでの省略可能なパラメータを使用した DLSw+ 動作の設定およびスケジューリング」(P.4)

## 送信元デバイスでの基本の DLSw+ 動作の設定およびスケジューリング

省略可能なパラメータを使用せずに DLSw+ 動作をイネーブルにするには、次の作業を実行します。



(注)

動作のグループのスケジューリングについては、『Cisco IOS IP SLAs Configuration Guide』の「IP SLAs—Multioperation Scheduling of IP SLAs Operations」モジュールを参照してください。

## 前提条件

送信元ネットワーク デバイスと送信先ネットワーク デバイス間で接続された DLSw+ ピアが設定されている必要があります。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ip sla operation-number`
4. `dlsw peer-ipaddr ip-address`
5. `frequency seconds`
6. `exit`
7. `ip sla schedule operation-number [life {forever | seconds}] [start-time {hh:mm[:ss]} [month day | day month] | pending | now | after hh:mm:ss] [ageout seconds] [recurring]`
8. `exit`

## 手順の詳細

|        | コマンドまたはアクション   | 目的  |
|--------|--|---|
| ステップ 1 | <code>enable</code><br><br>例：<br>Router> enable  | 特権 EXEC モードをイネーブルにします。<br><ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul> |
| ステップ 2 | <code>configure terminal</code><br><br>例：<br>Router# configure terminal                                    | グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。  |
| ステップ 3 | <code>ip sla operation-number</code><br><br>例：<br>Router(config)# ip sla 10                                | IP SLA 動作の設定を開始し、IP SLA コンフィギュレーション モードに移行します。  |
| ステップ 4 | <code>dlsw peer-ipaddr ip-address</code><br><br>例：<br>Router(config-ip-sla)# dlsw peer-ipaddr 172.21.27.11 | DLSw+ 動作を定義し、IP SLA DLSw+ コンフィギュレーション モードを開始します。  |
| ステップ 5 | <code>frequency seconds</code><br><br>例：<br>Router(config-ip-sla-dlsw)# frequency 30                       | (任意) 指定した IP SLA 動作を繰り返す間隔を設定します。   |
| ステップ 6 | <code>exit</code><br><br>例：<br>Router(config-ip-sla-dlsw)# exit  | IP SLA DLSw+ コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。  |

|        | コマンドまたはアクション   | 目的   |
|--------|--|--|
| ステップ 7 | <pre>ip sla schedule operation-number [life {forever   seconds}] [start-time {hh:mm[:ss] [month day   day month]   pending   now   after hh:mm:ss] [ageout seconds] [recurring]</pre> <p>例：<br/>Router(config)# ip sla schedule 10<br/>start-time now life forever</p> | 個々の IP SLA 動作のスケジューリング パラメータを設定します。              |
| ステップ 8 | <pre>exit</pre> <p>例：<br/>Router(config)# exit</p>   | (任意) グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。 |

## 次の作業

IP SLA 動作の結果を表示し、内容を確認するには、**show ip sla statistics** コマンドを使用します。サービス レベル契約の基準に対応するフィールドの出力を確認すると、サービス メトリックが許容範囲内であるかどうかを判断する役に立ちます。

## 送信元デバイスでの省略可能なパラメータを使用した DLSw+ 動作の設定およびスケジューリング

送信元デバイスで DLSw+ 動作をイネーブルにして、省略可能な IP SLA パラメータを設定するには、次の作業を実行します。送信元デバイスは、測定統計情報が保存される場所です。



(注) 動作のグループのスケジューリングについては、『Cisco IOS IP SLAs Configuration Guide』の「IP SLAs—Multioperation Scheduling of IP SLAs Operations」モジュールを参照してください。

## 前提条件

送信元ネットワーク デバイスと送信先ネットワーク デバイス間で接続された DLSw+ ピアが設定されている必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip sla operation-number**
4. **dlsw peer-ipaddr ip-address**
5. **history buckets-kept size**
6. **history distributions-of-statistics-kept size**
7. **history enhanced [interval seconds] [buckets number-of-buckets]**
8. **history filter {none | all | overThreshold | failures}**

9. **frequency** *seconds*
10. **history hours-of-statistics-kept** *hours*
11. **history lives-kept** *lives*
12. **owner** *owner-id*
13. **request-data-size** *bytes*
14. **history statistics-distribution-interval** *milliseconds*
15. **tag** *text*
16. **threshold** *milliseconds*
17. **timeout** *milliseconds*
18. **exit**
19. **ip sla schedule** *operation-number* [**life** {**forever** | *seconds*}] [**start-time** {*hh:mm[:ss]* [*month day* | *day month*] | **pending** | **now** | **after** *hh:mm:ss*}] [**ageout** *seconds*] [**recurring**]
20. **exit**
21. **show ip sla configuration** [*operation-number*]

## 手順の詳細

|        | コマンドまたはアクション   | 目的  |
|--------|--|---|
| ステップ 1 | <b>enable</b><br><br>例：<br>Router> enable  | 特権 EXEC モードをイネーブルにします。<br><br>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。 |
| ステップ 2 | <b>configure terminal</b><br><br>例：<br>Router# configure terminal  | グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。                              |
| ステップ 3 | <b>ip sla operation-number</b><br><br>例：<br>Router(config)# ip sla 10  | IP SLA 動作の設定を開始し、IP SLA コンフィギュレーション モードに移行します。            |
| ステップ 4 | <b>dlsw peer-ipaddr ip-address</b><br><br>例：<br>Router(config-ip-sla)# dlsw peer-ipaddr 172.21.27.11                                     | DLSw+ 動作を定義し、IP SLA DLSw コンフィギュレーション モードを開始します。           |
| ステップ 5 | <b>history buckets-kept size</b><br><br>例：<br>Router(config-ip-sla-dlsw)# history buckets-kept 25  | (任意) IP SLA 動作のライフタイム中に保持する履歴バケット数を設定します。                 |
| ステップ 6 | <b>history distributions-of-statistics-kept size</b><br><br>例：<br>Router(config-ip-sla-dlsw)# history distributions-of-statistics-kept 5 | (任意) IP SLA 動作中にホップ単位で保持する統計情報の配信数を設定します。                 |

|         | コマンドまたはアクション  | 目的  |
|---------|---|---|
| ステップ 7  | <b>history enhanced</b> [ <i>interval seconds</i> ]<br>[ <i>buckets number-of-buckets</i> ]<br><br>例：<br>Router(config-ip-sla-dlsw)# history<br>enhanced interval 900 buckets 100 | (任意) IP SLA 動作に対する拡張履歴収集をイネーブルにします。   |
| ステップ 8  | <b>history filter</b> { <i>none</i>   <i>all</i>   <i>overThreshold</i><br>  <i>failures</i> }<br><br>例：<br>Router(config-ip-sla-dlsw)# history filter<br>failures                | (任意) IP SLA 動作の履歴テーブルに格納する情報のタイプを定義します。   |
| ステップ 9  | <b>frequency</b> <i>seconds</i><br><br>例：<br>Router(config-ip-sla-dlsw)# frequency 30   | (任意) 指定した IP SLA 動作を繰り返す間隔を設定します。   |
| ステップ 10 | <b>history hours-of-statistics-kept</b> <i>hours</i><br><br>例：<br>Router(config-ip-sla-dlsw)#<br>hours-of-statistics-kept 4   | (任意) IP SLA 動作の統計情報を保持する時間数を設定します。  |
| ステップ 11 | <b>history lives-kept</b> <i>lives</i><br><br>例：<br>Router(config-ip-sla-dlsw)# history<br>lives-kept 5   | (任意) IP SLA 動作の履歴テーブルに格納するライフ数を設定します。   |
| ステップ 12 | <b>owner</b> <i>owner-id</i><br><br>例：<br>Router(config-ip-sla-dlsw)# owner admin   | (任意) IP SLA 動作の Simple Network Management Protocol (SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル) 所有者を設定します。 |
| ステップ 13 | <b>request-data-size</b> <i>bytes</i><br><br>例：<br>Router(config-ip-sla-dlsw)#<br>request-data-size 64  | (任意) IP SLA 動作の要求パケットのペイロードにおけるプロトコル データ サイズを設定します。                                   |
| ステップ 14 | <b>history statistics-distribution-interval</b><br><i>milliseconds</i><br><br>例：<br>Router(config-ip-sla-dlsw)# history<br>statistics-distribution-interval 10                    | (任意) IP SLA 動作で維持する各統計情報の配信間隔を設定します。  |
| ステップ 15 | <b>tag</b> <i>text</i><br><br>例：<br>Router(config-ip-sla-dlsw)# tag<br>TelnetPollServer1  | (任意) IP SLA 動作のユーザ指定 ID を作成します。   |
| ステップ 16 | <b>threshold</b> <i>milliseconds</i><br><br>例：<br>Router(config-ip-sla-dlsw)# threshold 10000   | (任意) IP SLA 動作によって作成されるネットワーク モニタリング統計情報を計算するための上限しきい値を設定します。                         |

|         | コマンドまたはアクション  | 目的  |
|---------|---|---|
| ステップ 17 | <code>timeout milliseconds</code><br><br>例:<br>Router(config-ip-sla-dlsw)# timeout 10000  | (任意) IP SLA 動作がその要求パケットからの応答を待機する時間を設定します。                        |
| ステップ 18 | <code>exit</code><br><br>例:<br>Router(config-ip-sla-dlsw)# exit   | DLSw コンフィギュレーション サブモードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。            |
| ステップ 19 | <code>ip sla schedule operation-number [life {forever   seconds}] [start-time {hh:mm[:ss] [month day   day month]   pending   now   after hh:mm:ss} [ageout seconds] [recurring]</code><br><br>例:<br>Router(config)# ip sla schedule 10 start-time now life forever | 個々の IP SLA 動作のスケジューリング パラメータを設定します。                               |
| ステップ 20 | <code>exit</code><br><br>例:<br>Router(config)# exit   | (任意) グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。                  |
| ステップ 21 | <code>show ip sla configuration [operation-number]</code><br><br>例:<br>Router# show ip sla configuration 10   | (任意) すべての IP SLA 動作または指定した IP SLA 動作に関する設定値を、すべてのデフォルト値を含めて表示します。 |

## 例

次の出力例は、DLSw+ 動作番号 14 の、すべての IP SLA パラメータ（デフォルト値を含む）の設定を示します。

```
Router# show ip sla configuration 14

Complete Configuration Table (includes defaults)
Entry number: 14
Owner:
Tag: DLSw-Test
Type of operation to perform: dlsw
Peer address: 172.21.27.11
Request size (ARR data portion): 0
Operation timeout (milliseconds): 50000
Operation frequency (seconds): 50
Next Scheduled Start Time: Start Time already passed
Group Scheduled: FALSE
Life (seconds): 50
Entry Ageout (seconds): never
Recurring (Starting Everyday): FALSE
Status of entry (SNMP RowStatus): Active
Threshold (milliseconds): 5000
Number of statistic hours kept: 2
Number of statistic distribution buckets kept: 1
Statistic distribution interval (milliseconds): 20
Number of history Lives kept: 0
Number of history Buckets kept: 15
History Filter Type: None
```

## トラブルシューティングのヒント

IP SLA 動作に関する問題をトラブルシューティングするには、**debug ip sla trace** コマンドと **debug ip sla error** コマンドを使用します。

## 次の作業

IP SLA 動作の結果を表示し、内容を確認するには、**show ip sla statistics** コマンドを使用します。サービス レベル契約の基準に対応するフィールドの出力を確認すると、サービス メトリックが許容範囲内であるかどうかを判断する役に立ちます。

# IP SLA DLSw+ 動作の設定例

- 「例 : DLSw+ 動作の設定」(P.8)

## 例 : DLSw+ 動作の設定

次に、[図 1](#) で示された、ルータ A からルータ B (リモート DLSw+ ピア) への DLSw+ 動作を設定する例を示します。ルータ B は DLSw+ ピアとして設定され、ルータ A はリモート (接続された) DLSw+ ピアとして指定されます。次に、ルータ A は DLSw+ ピアとして、ルータ B は接続された DLSw+ ピアとして設定され、IP SLA DLSw+ 動作パラメータが設定されます。この動作はただちに開始され、7200 秒 (2 時間) 実行されるようスケジューリングされます。

### ルータ B の設定

```
configure terminal
dlsw local-peer peer-id 172.21.27.11
dlsw remote-peer 0 tcp 172.20.26.10
```

### ルータ A の設定

```
dlsw local-peer peer-id 172.20.26.10
dlsw remote-peer 0 tcp 172.21.27.11
ip sla 14
  dlsw peer-ipaddr 172.21.27.11
  frequency 50
  timeout 50000
  tag DLSw-Test
  exit
ip sla schedule 14 life 7200 start-time now
```

## その他の参考資料

### 関連資料

| 内容                    | 参照先  |
|-----------------------|--|
| Cisco IOS コマンド        | <a href="#">『Cisco IOS Master Commands List, All Releases』</a> |
| Cisco IOS IP SLA コマンド | <a href="#">『Cisco IOS IP SLAs Command Reference』</a>          |



## 規格

| 規格   | タイトル |
|--|------|
| この機能がサポートす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   |
|------------------|---|
| CISCO-RTTMON-MIB | <p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS 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><a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a></p> |

## RFC

| RFC      | タイトル   |
|----------|--|
| RFC 1795 | 『Data Link Switching: Switch-to-Switch Protocol』 |

## 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"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・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</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・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</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・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</li> </ul> <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><a href="http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html">http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</a></p> |

## IP SLA DLSw+ 動作の機能情報

表 1 に、この章に記載されている機能および具体的な設定情報へのリンクを示します。

プラットフォームおよびソフトウェア イメージのサポート情報を検索するには、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。



(注)

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。特に明記していないかぎり、その機能は、一連のソフトウェア リリースの以降のリリースでもサポートされます。

表 1 IP SLA DLSw+ 動作の機能情報

| 機能名             | リリース                  | 機能情報  |
|-----------------|-----------------------|---|
| IP SLA DLSw+ 動作 | 12.3(14)T<br>15.0(1)S | Cisco IOS IP SLA Data Link Switching Plus (DLSw+) 動作を使用すると、DLSw+ ピア間の DLSw+ プロトコル スタックおよびネットワーク応答時間をスケジューリングし、測定できます。 |

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](http://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 アドレスは、実際のアドレス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、および図は、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。

© 2006–2010 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

Copyright © 2006–2011, シスコシステムズ合同会社.  
All rights reserved.