

SMART DOWNLOAD MANAGER

ブランチ向けSRXシリーズ サービス・ゲートウェイでの
ファイルダウンロード処理をより柔軟に

目次

はじめに	3
本書の目的	3
設計上の考慮事項	3
ハードウェア要件	3
ソフトウェア要件	3
説明と導入シナリオ	3
使用方法	3
新しいダウンロードインスタンスの作成	3
実行中のダウンロードインスタンスの一時停止	4
一時停止またはエラー状態のダウンロード処理の再開	4
ダウンロードインスタンスの中止	4
ダウンロードインスタンスのステータスの表示	4
ダウンロード履歴の消去	5
設定例	5
新しいダウンロードインスタンスの開始	5
実行中のダウンロードインスタンスの一時停止	5
一時停止したダウンロードインスタンスの再開	6
別のダウンロードインスタンスの開始	6
ダウンロードインスタンスの中止	6
まとめ	7
ジュニパーネットワークスについて	7

はじめに

ジュニパーネットワークスJunos[®] OSを搭載したブランチ向けジュニパーネットワークスSRX シリーズ サービス・ゲートウェイは、FTP、SCP、HTTPなど、ファイルダウンロード用のさまざまなサービスに対応しています。ただし、遠隔地にSRXシリーズのデバイスが導入されていて、WAN回線の帯域幅が狭い、あるいはWAN回線の信頼性に問題があるという条件に当てはまる場合、SRXデバイスへのファイルダウンロード処理には長い時間がかかります。ブランチ向けSRXシリーズ製品のシステムソフトウェア (Junos[®] OS) のサイズは、約150MBあり、低速で信頼性に問題があるWAN接続経由でダウンロードするのは煩わしい作業です。また、大容量のファイルダウンロード処理は利用可能な帯域幅をすべて占有してしまい、ビジネスクリティカルなトラフィックのパフォーマンスに影響を及ぼす可能性があります。

この問題を解決するため、ジュニパーネットワークスは、「Smart Download」機能をブランチ向けSRXシリーズのプラットフォームに導入しました。この機能はWindows OSのダウンロードマネージャとよく似ており、ファイルダウンロード処理の一時停止、再開、特定の時刻でのスケジュール実行、さらには一定量に制限する形での帯域幅の割り当てが可能です。Smart Downloadは下位層のファイル転送プロトコルに依存せず、FTPおよびHTTPプロトコルがサポートされています。

本書の目的

Junos OS 11.2R2の時点で、この機能をサポートしているのは、ブランチ向けSRXシリーズのプラットフォームに限定され、本書で取り上げられている内容は、ブランチ向けSRXシリーズのプラットフォームだけに当てはまります。

設計上の考慮事項

ハードウェア要件

- ・ ジュニパーネットワークスSRX100、SRX110、SRX210、SRX210E、SRX220、SRX240、SRX550、およびSRX650サービス・ゲートウェイ

ソフトウェア要件

- ・ Junos OS 11.2R2以上

説明と導入シナリオ

ジュニパーネットワークスのSmart Download機能は汎用のファイルダウンロードマネージャとして実装され、システムソフトウェアイメージやその他の汎用ファイルをSRXシリーズのデバイスにダウンロードする場合に使用できます。Smart Download Managerはイメージアップグレード処理の為にだけに限定されているわけではなく、以下の機能を備えています。

- ・ **エラー時の自動再開:** ダウンロード中にエラーが発生した場合に、システムは1時間後に再起動を自動的に試みて、停止した時点からダウンロードを続行しようとします。エラーが解消されなければ、システムは12回 (12時間) の再試行後に、再試行を自動的に停止します。
- ・ **エラー時の手動再開:** ダウンロード中にエラーが発生した場合に、ユーザーは手動でダウンロードを再開して、停止した時点から続行できます。
- ・ **再起動時の自動再開:** システムが再起動したときに、進行中のダウンロードは再起動前の時点から自動的に再開します。
- ・ **ダウンロードのスケジュール機能:** ユーザーは、ダウンロードを後で開始・実行するよう、スケジュールを設定できます。
- ・ **最大許容帯域幅:** 特定のファイルダウンロードに対して、一定量の帯域幅を上限として設定できます。
- ・ **Junos OS CLIとの包括的な統合:** ダウンロードマネージャの全機能は、Junos OS CLIから利用できます。

使用方法

Smart Download Managerでは、複数のファイルをバックグラウンドでダウンロードできます。さらに、Smart Download Managerは、それぞれのダウンロード処理のステータスと進行状況を個別に監視します。可能な限り、処理は自動実行され、ユーザーからの要求があったときにはステータス情報が表示されます。

新しいダウンロードインスタンスの作成

ダウンロード処理を開始するには、以下のCLIコマンドをenabledモードで使用します。

```
request system download start <URL> [delay <time in hours>] [login <login:password>]
[ max-rate <expected download bandwidth>] [save-as <file name>]
```

このコマンドは、ダウンロードIDとして固有の整数値を返します。このダウンロードIDは、後で参照用として使用できます。ダウンロード処理はすべてバックグラウンドで実行されます。ダウンロードの開始後、ユーザーは自動的にプロンプトに戻り、ダウンロード処理の進行中もシステムを使用できます。

複数のダウンロードインスタンスを開始して、それぞれの処理をダウンロードマネージャで同時に追跡することが可能です。このコマンドのパラメータは、以下のとおりです。

<URL>: URLは、必須パラメータです。ダウンロードするファイルのFTPまたはHTTP形式のURLを指定できます。

delay: 特定の時間が経過したらダウンロードを実行するよう、スケジュールを設定できます。このパラメータでは、ダウンロードを開始するまでの経過時間を指定します。入力時間は時間単位で行い、許容値は0~48の範囲です。

login: ファイルサーバー内のファイルにアクセスするためのユーザー名とパスワード。入力構文は、username:passwordという形式です。

max-rate: 特定のダウンロードに対して許可する帯域幅の上限値。入力は、Kbps単位 (サフィックスとして文字"k"を付加) またはMbps単位 (サフィックスとして文字"m"を付加) で行います。

save-as: デフォルトでは、すべてのファイルが/var/tmpディレクトリにダウンロードされ、そのままのファイル名で保存されます。このパラメータを使用すると、ファイル名に別の名前を指定できます。

上記のコマンドでは、十分な記憶域があることの確認や、同じ名前のファイルがすでに存在していないことの確認といった、いくつかの基本的なエラーチェックが実行されます。エラーがある場合には、対応するエラーメッセージが表示されます。

実行中のダウンロードインスタンスの一時停止

```
request system download pause <download ID>
```

このコマンドは、ユーザーからの再開の指示があるまで、実行中のダウンロードインスタンスを一時停止します。一時停止できるのは、アクティブ状態のダウンロード処理に限定されます。非アクティブ状態のダウンロード処理を停止しようとすると、エラーが発生します。

一時停止またはエラー状態のダウンロード処理の再開

```
request system download resume <download ID> [ max-rate <download bandwidth> ]
```

このコマンドは、ダウンロード中のエラーによってダウンロード処理が停止したか、ユーザーが実行したCLIコマンドによってダウンロード処理が停止したことが理由で、ダウンロード処理が非アクティブ状態である場合に使用します。該当するインスタンスは、上記のコマンドで再開できます。ダウンロードは、停止した時点から再開されます。ダウンロードが再開されると、ステータスはアクティブになります。また、再開時には、デフォルトで許可されている以前の帯域幅の上限値が適用されますが、オプションとして、新しい帯域幅の上限値を指定することもできます。

ダウンロードインスタンスの中止

```
request system download abort <download ID>
```

このコマンドでは、abortコマンドを使用して、ダウンロードインスタンスを完全に停止できます。中止できるのは、アクティブ、一時停止、またはエラー状態のダウンロード処理に限定されます。いったん中止したダウンロード処理は再開できません。部分的にダウンロードされたファイルはすべて自動的に削除され、ディスク領域が解放されます。中止したダウンロード処理についての情報は、showコマンドで確認できます。

ダウンロードインスタンスのステータスの表示

システムは、進行中のダウンロード処理についての情報をすべて追跡します。このデータは、showコマンドで確認できます。

```
show system download
```

パラメータを指定しなかった場合、このコマンドは、以下の形式でダウンロード処理の概要を表示します。

ID	Status	Start Time	Progress	URL
<ID>	<State>	<When download should start>	<progress%>	<URL>

download-idが引数として指定されている場合、このコマンドは、指定された特定のダウンロードインスタンスの詳細なレポートを表示します。

```
show system download <download ID>
```

詳細表示の形式:

```

Download ID      : <ID>
Status           : <State>
Progress         : <Progress%>
URL              : <URL>
Local Path       : <Local path>
Maximum Rate     : <Max Rate>
Creation Time    : <Time when the start command was issued>
Scheduled Time   : <Time when the download should start>
Start Time       : <Time when the download actually started>
Retry Time       : <In case of error:When it will be tried again>
Completion Time  : <In case of completion:When it completed>
Error Count      : <Number of times an error was encountered>
Error Message    : <In case of error>Last error encountered>

```

ダウンロード履歴の消去

システムでは、完了、一時停止、エラー、および中止状態の全ダウンロード処理の履歴を保持しています。この履歴は、以下のコマンドで消去できます。

```
request system download clear
```

Junos OS 11.2R2時点での制限事項

1. Smart Downloadをサポートしているのは、ブランチ向けSRXシリーズのプラットフォームに限定されます。
2. ファイル転送プロトコルとしてサポートされているのは、FTPおよびHTTPプロトコルに限定されます (HTTPSはサポート対象外)。
3. FTPサーバーがダウンロード処理の途中からの再開(レジューム機能)に対応している必要があります。
4. 現時点では、Junos Webはサポートされていません。
5. SNMPサポートは利用できません。
6. SRXシリーズ シャーシのクラスタ環境では、特定のダウンロードインスタンスの範囲は単一のノードに限定されます。ダウンロード処理がノード0で開始され、SRXシリーズ デバイスがノード1に対応できない場合、ノード0がファイルサーバーにまだ到達できるという条件を満たしていれば、Smart Downloadはノード0でファイルのダウンロードを続行します。この条件を満たしていなければ、エラー状態に移行します。ノード1で同じファイルに対して新しいダウンロード処理が開始された場合、2つの独立したダウンロード処理のコピーが存在することになります。

設定例

新しいダウンロードインスタンスの開始

```

root@srx210E-1> request system download start ftp://172.17.28.146/100mb_file
login user:password
Starting download #1

root@srx210E-1> show system download
Download Status Information:
  ID   Status      Start Time          Progress  URL
  1    Active      Oct 25 05:59:41    5%       ftp://172.17.28.146/100mb_file

```

実行中のダウンロードインスタンスの一時停止

```

root@srx210E-1> request system download pause 1
Paused download #1

root@srx210E-1> show system download
Download Status Information:
  ID   Status      Start Time          Progress  URL
  1    Paused      Oct 25 05:59:41    31%      ftp://172.17.28.146/100mb_file

```

一時停止したダウンロードインスタンスの再開

```

root@srx210E-1> request system download resume 1 max-rate 10k
Resumed download #1

root@srx210E-1> show system download
Download Status Information:
  ID   Status      Start Time      Progress  URL
  1    Active      Oct 25 05:59:41 31%      ftp://172.17.28.146/100mb_file

root@srx210E-1> show system download 1
Download ID      : 1
Status          : Active
Progress        : 31%
URL             : ftp://172.17.28.146/100mb_file
Local Path      : /var/tmp/100mb_file
Maximum Rate    : 10k
Creation Time   : Oct 25 05:59:41
Scheduled Time  : Oct 25 05:59:41
Start Time      : Oct 25 06:00:54
Error Count     : 0

```

別のダウンロードインスタンスの開始

```

root@srx210E-1> request system download start ftp://172.17.28.146/4mb_file
login user:password max-rate 1k
Starting download #2

root@srx210E-1> show system download
Download Status Information:
  ID   Status      Start Time      Progress  URL
  1    Active      Oct 25 05:59:41 31%      ftp://172.17.28.146/100mb_file
  2    Active      Oct 25 06:02:06 0%       ftp://172.17.28.146/4mb_file

```

ダウンロードインスタンスの中止

```

root@srx210E-1> request system download abort 1
Aborted download #1

root@srx210E-1> show system download
Download Status Information:
  ID   Status      Start Time      Progress  URL
  1    Aborted     Oct 25 05:59:41 -         ftp://172.17.28.146/100mb_file
  2    Active      Oct 25 06:02:06 1%       ftp://172.17.28.146/4mb_file

root@srx210E-1> show system download 1
Download ID      : 1
Status          : Aborted
Progress        : -
URL             : ftp://172.17.28.146/100mb_file
Local Path      : /var/tmp/100mb_file
Maximum Rate    : 10k
Creation Time   : Oct 25 05:59:41
Scheduled Time  : Oct 25 05:59:41

Start Time      : Oct 25 06:00:54
Error Count     : 0

```

まとめ

Smart Download Managerは、Junos OS 11.2R2以上を搭載したSRXシリーズ サービス・ゲートウェイに実装されています。ファイルダウンロード処理を柔軟にするためのツールであり、低速で信頼性に問題があるWAN接続を使用している事例で特に効果を発揮します。具体的には、遠隔地でのシステムソフトウェアイメージのダウンロード処理を簡素化し、ダウンロードエラーからの自動回復を容易にします。また、ビジネスクリティカルなアプリケーションでの低速接続の利用もサポートします。

ジュニパーネットワークスについて

ジュニパーネットワークスは、ネットワークイノベーション企業です。デバイスからデータセンター、消費者からクラウド事業者にいたるまで、ジュニパーネットワークスは、ネットワーキング体験とビジネスを変革するソフトウェア、シリコン、システムを提供しています。ジュニパーネットワークスに関する詳細な情報は、以下をご覧ください。

<http://www.juniper.net/jp/>、[Twitter](#)、[Facebook](#)

日本

ジュニパーネットワークス株式会社

東京本社

〒163-1445

東京都新宿区西新宿3-20-2

東京オペラシティタワー45F

電話 03-5333-7400

FAX 03-5333-7401

西日本事務所

〒541-0041

大阪府大阪市中央区北浜1-1-27

グランクリュ大阪北浜

URL <http://www.juniper.net/jp/>

米国本社

Juniper Networks, Inc.

1194 North Mathilda Ave

Sunnyvale, CA 94089

USA

電話 888-JUNIPER

(888-586-4737)

または 408-745-2000

FAX 408-745-2100

URL <http://www.juniper.net>

Copyright© 2014, Juniper Networks, Inc. All rights reserved.

Juniper Networks, Junos, QFabric, Juniper Networksロゴは、米国およびその他の国におけるJuniper Networks, Inc.の登録商標または商標です。また、その他記載されているすべての商標、サービスマーク、登録商標、登録サービスマークは、各所有者に所有権があります。ジュニパーネットワークスは、本資料の記載内容に誤りがあった場合、一切責任を負いません。ジュニパーネットワークスは、本発行物を予告なく変更、修正、転載、または改訂する権利を有します。

アジアパシフィック、ヨーロッパ、中東、アフリカ

Juniper Networks International B.V.

Boeing Avenue 240

1119 PZ Schiphol-Rijk

Amsterdam, The Netherlands

電話 31-0-207-125-700

FAX 31-0-207-125-701