



スケジューラの設定

この章では、Cisco NX-OS デバイス上でスケジューラを設定する方法について説明します。

この章は、次の項で構成されています。

- 「スケジューラについて」 (P.8-1)
- 「スケジューラのライセンス要件」 (P.8-3)
- 「スケジューラ的前提条件」 (P.8-3)
- 「注意事項と制約事項」 (P.8-3)
- 「デフォルト設定」 (P.8-4)
- 「スケジューラの設定」 (P.8-4)
- 「スケジューラの設定確認」 (P.8-12)
- 「スケジューラのコンフィギュレーション例」 (P.8-12)

スケジューラについて

スケジューラを使用すると、次のようなメンテナンス作業のタイムテーブルを定義し、設定することができます。

- Quality of Service (QoS) ポリシーの変更
- データのバックアップ
- 設定の保存

ジョブは、定期的な作業を定義する単一または複数のコマンドで構成されています。ジョブは、1 回だけ、または定期的な間隔でスケジューリングすることができます。

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「スケジューラの概要」 (P.8-2)
- 「リモート ユーザ認証」 (P.8-2)
- 「ログ」 (P.8-2)
- 「ハイ アベイラビリティ」 (P.8-2)

スケジューラの概要

スケジューラでは、ジョブと、そのタイムテーブルを次のように定義できます。

- ジョブ：コマンドリストとして定義され、特定のスケジュールに従って実行される定期的なタスク。
- スケジュール：ジョブを実行するタイムテーブル 1 つのスケジュールに複数のジョブを割り当てることができます。1 つのスケジュールは、定期的、または 1 回だけ実行するように定義されます。
 - 定期モード：ジョブを削除するまで、ジョブの実行が定期的な間隔で繰り返されます。次のタイプの定期的な間隔を設定できます。
 - Daily：ジョブは 1 日 1 回実行されます。
 - Weekly：ジョブは毎週 1 回実行されます。
 - Monthly：ジョブは毎月 1 回実行されます。
 - Delta：ジョブは、指定した時間に開始され、以後、指定した間隔（days:hours:minutes）で実行されます。
 - One-time mode：ジョブは、指定した時間に 1 回だけ実行されます。

リモート ユーザ認証

ジョブの開始前に、スケジューラはジョブを作成したユーザを認証します。リモート認証で得たユーザクレデンシャルは短時間しか保有されないため、スケジューリングされたジョブをサポートできません。ジョブを作成するユーザの認証パスワードをローカルで設定する必要があります。これらのパスワードは、スケジューラのコンフィギュレーションに含まれ、ローカル設定のユーザとは見なされません。

ジョブを開始する前に、スケジューラはローカルパスワードとリモート認証サーバに保存されたパスワードを照合します。

ログ

スケジューラはジョブ出力を含むログファイルを管理します。ジョブ出力のサイズがログファイルのサイズより大きい場合、出力内容は切り捨てられます。詳細については、「[スケジューラ ログ ファイル サイズの定義](#)」(P.8-5) を参照してください。

ハイ アベイラビリティ

スケジューリングされたジョブは、スーパーバイザのスイッチオーバーまたはソフトウェアのリロード後も使用可能です。

スケジューラのライセンス要件

製品	ライセンス要件
Cisco NX-OS	スケジューラにはライセンスは不要です。ライセンス パッケージに含まれていない機能は nx-os イメージにバンドルされており、無料で提供されます。Cisco NX-OS のライセンス スキームの詳細は、『Cisco NX-OS Licensing Guide』を参照してください。

スケジューラの前提条件

スケジューラの前提条件は次のとおりです。

- 条件付き機能をイネーブルにしてからでなければ、ジョブでそれらの機能を設定できません。
- ライセンスの必要な機能をジョブで設定するには、各機能の有効なライセンスをインストールしておく必要があります。
- スケジューリングされたジョブを設定するには、network-admin ユーザ特権が必要です。

注意事項と制約事項

スケジューラに関する設定時の注意事項および制約事項は、次のとおりです。

- ジョブの実行中に次のいずれかの状況が発生した場合、スケジューラは失敗する可能性があります。
 - 機能のライセンスが、その機能を使用するジョブがスケジューリングされている時間に失効している場合。
 - 機能が、その機能を使用するジョブがスケジューリングされている時間にディセーブルになっている場合。
 - スロットからモジュールを取り外したにもかかわらず、そのスロットを対象にしたジョブがスケジューリングされている場合。
- 時刻が設定されていることを確認します。スケジューラはデフォルトのタイムテーブルを適用しません。スケジューラを作成し、ジョブを割り当てても、時刻を設定しなければ、ジョブは開始しません。
- インタラクティブまたは中断を伴うコマンド（例：**copy bootflash: file ftp: URI**、**write erase**、その他類似のコマンド）が指定されていないことを確認してください。ジョブは非インタラクティブ方式で実行されます。

デフォルト設定

表 8-1 に、スケジューラのデフォルト設定を示します。

表 8-1 コマンドスケジューラのパラメータのデフォルト

パラメータ	デフォルト
スケジューラの状態	ディセーブル
ログファイルサイズ	16 KB

スケジューラの設定

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「スケジューラのイネーブル化」(P.8-4)
- 「スケジューラ ログファイルサイズの定義」(P.8-5)
- 「リモート ユーザ認証の設定」(P.8-6)
- 「ジョブの定義」(P.8-7)
- 「ジョブの削除」(P.8-8)
- 「タイムテーブルの定義」(P.8-9)
- 「スケジューラ ログファイルの消去」(P.8-11)
- 「スケジューラのディセーブル化」(P.8-11)

スケジューラのイネーブル化

スケジューラの機能をイネーブルにして、ジョブを設定、スケジューリングします。

手順の概要

1. `configure terminal`
2. `feature scheduler`
3. `show scheduler config`
4. `copy running-config startup-config`

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>configure terminal</code> Example: <code>switch# configure terminal</code> Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. <code>switch(config)#</code>	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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	feature scheduler Example: switch(config)# feature scheduler	スケジューラをイネーブルにします。
ステップ 3	show scheduler config Example: switch(config)# show scheduler config config terminal feature scheduler scheduler logfile size 16 end switch(config)#	(任意) スケジューラ設定を表示します。
ステップ 4	copy running-config startup-config Example: switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

スケジューラ ログ ファイル サイズの定義

ジョブ、スケジューラ、およびジョブ出力をキャプチャするログ ファイルのサイズを設定できます。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **scheduler logfile size value**
3. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal Example: switch# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. switch(config)#	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 2	scheduler logfile size value Example: switch(config)# scheduler logfile size 1024	スケジューラ ログ ファイル サイズをキロバイト (KB) で定義します。範囲は 16 ~ 1024 です。デフォルトは 16 です。 (注) ジョブ出力のサイズがログ ファイルのサイズより大きい場合、出力内容は切り捨てられます。
ステップ 3	copy running-config startup-config Example: switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

リモート ユーザ認証の設定

ジョブの設定およびスケジューリングを行うユーザにリモート認証を使用するように、スケジューラを設定できます。



(注) リモート ユーザは、ジョブを作成および設定する前に、クリア テキスト パスワードを使用して認証する必要があります。



(注) `show running-config` コマンドの出力では、リモート ユーザ パスワードは常に暗号化された状態で表示されます。コマンドの暗号化オプション (7) は、ASCII デバイス設定をサポートします。

手順の概要

1. `configure terminal`
2. `scheduler aaa-authentication password [0 | 7] password`
3. `scheduler aaa-authentication username name password [0 | 7] password`
4. `show running-config | include "scheduler aaa-authentication"`
5. `copy running-config startup-config`

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>configure terminal</code> Example: <pre>switch# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. switch(config)#</pre>	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 2	<code>scheduler aaa-authentication password [0 7] password</code> Example: <pre>switch(config)# scheduler aaa-authentication password X12y34Z56a</pre>	現在ログインしているユーザ用のクリアテキストパスワードを設定します。
ステップ 3	<code>scheduler aaa-authentication username name password [0 7] password</code> Example: <pre>switch(config)# scheduler aaa-authentication username newuser password Z98y76X54b</pre>	リモート ユーザのクリア テキスト パスワードを設定します。
ステップ 4	<code>show running-config include "scheduler aaa-authentication"</code> Example: <pre>switch(config)# show running-config include "scheduler aaa-authentication"</pre>	(任意) スケジューラのパスワード情報を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	copy running-config startup-config Example: switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

ジョブの定義

ジョブを定義して、ジョブ名とコマンドシーケンスを指定することができます。



注意

一旦ジョブを定義すると、コマンドの変更、削除はできません。ジョブを変更するには、そのジョブを削除して新しいジョブを作成する必要があります。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **scheduler job name string**
3. **command1 ;[command2 ;command3 ;...]**
4. **show scheduler job [name name]**
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal Example: switch# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. switch(config)#	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 2	scheduler job name string Example: switch(config)# scheduler job name backup-cfg switch(config-job)	ジョブを作成し、ジョブ コンフィギュレーション モードを開始します。 backup-cfg という名前のスケジューラ ジョブを作成する例を示します。
ステップ 3	command1 ;[command2 ;command3 ;...] Example: switch(config-job)# cli var name timestamp \$(TIMESTAMP) ;copy running-config bootflash:/\${SWITCHNAME}-cfg. \$(timestamp) ;copy bootflash:/\${SWITCHNAME}-cfg. \$(timestamp) tftp://1.2.3.4/ vrf management switch(config-job)#	特定のジョブに対応するコマンドシーケンスを定義します。複数のコマンドは、スペースとセミコロン (;) で区切る必要があります。 実行コンフィギュレーションを bootflash 内のファイルに保存し、ファイルを bootflash から TFTP サーバにコピーするスケジューラ ジョブを作成する例を示します。ファイル名は現在のタイムスタンプとスイッチ名を使用して作成されます。

	コマンド	目的
ステップ4	<code>show scheduler job [name name]</code> Example: switch(config-job)# show scheduler job	(任意) ジョブ情報を表示します。
ステップ5	<code>copy running-config startup-config</code> Example: switch(config-job)# copy running-config startup-config	(任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

ジョブの削除

スケジューラからジョブを削除できます。

手順の概要

1. `configure terminal`
2. `no scheduler job name string`
3. `show scheduler job [name name]`
4. `copy running-config startup-config`

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	<code>configure terminal</code> Example: switch# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. switch(config)#	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2	<code>no scheduler job name string</code> Example: switch(config)# no scheduler job name configsave switch(config-job)	特定のジョブおよびそこで定義されたすべてのコマンドを削除します。
ステップ3	<code>show scheduler job [name name]</code> Example: switch(config-job)# show scheduler job name configsave	(任意) ジョブ情報を表示します。
ステップ4	<code>copy running-config startup-config</code> Example: switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

タイムテーブルの定義

1 つまたは複数のジョブで使用するタイムテーブルをスケジューラで定義できます。

time コマンドで時刻を設定しない場合は、スケジューラは現在の時刻を使用します。たとえば、現在の時刻が 2013 年 3 月 24 日の 22 時 00 分である場合、ジョブは次のように開始されます。

- スケジューラは、**time start 23:00 repeat 4:00:00** コマンドの開始時刻が 2013 年 3 月 24 日 23 時 00 分であると見なします。
- スケジューラは、**time daily 55** コマンドの開始時刻が、毎日 22 時 55 分であると見なします。
- スケジューラは、**time weekly 23:00** コマンドの開始時刻が、毎週金曜日の 23 時 00 分であると見なします。
- スケジューラは、**time monthly 23:00** コマンドの開始時刻が、毎月 24 日の 23 時 00 分であると見なします。



(注)

スケジューラは、1 つ前のジョブが完了しない限り、次のジョブを開始しません。たとえば、1 分間隔で実行するジョブを 22 時 00 分に開始するようジョブをスケジューリングしたが、ジョブを完了するには 2 分間必要である場合、ジョブは次のように実行されます。スケジューラは 22 時 00 分に最初のジョブを開始し、22 時 02 分に完了します。次に 1 分間待機し、22 時 03 分に次のジョブを開始します。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **scheduler schedule name *string***
3. **job name *string***
4. **time daily *time***
time weekly [[dow:] *HH:*]*MM*
time monthly [[dm:] *HH:*] *MM*
time start {now repeat *repeat-interval* | *delta-time* [repeat *repeat-interval*]}
5. **show scheduler schedule [*name*]**
6. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal Example: <pre>switch# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. switch(config)#</pre>	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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<pre>scheduler schedule name string</pre> <p>Example: <pre>switch(config)# scheduler schedule name weekendbackupqos switch(config-schedule)#</pre></p>	スケジュールを作成し、スケジュール 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	<pre>job name string</pre> <p>Example: <pre>switch(config-schedule)# job name offpeakZoning</pre></p>	このスケジュールにジョブを関連付けます。1 つのスケジュールに複数のジョブを追加できます。
ステップ 4	<pre>time daily time</pre> <p>Example: <pre>switch(config-schedule)# time daily 23:00</pre></p>	ジョブが毎日 HH:MM の形式で指定された時刻に開始することを意味します。
	<pre>time weekly [[dow:]HH:]MM</pre> <p>Example: <pre>switch(config-schedule)# time weekly Sun:23:00</pre></p>	<p>ジョブが週の指定された曜日に開始することを意味します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 曜日 (dow) は次のいずれかの方法で指定されます。 <ul style="list-style-type: none"> 曜日を表す整数。たとえば 1 = 日曜日、2 = 月曜日。 曜日の省略形。たとえば Sun = Sunday。 <p>引数全体の最大長は 10 です。</p>
	<pre>time monthly [[dm:]HH:]MM</pre> <p>Example: <pre>switch(config-schedule)# time monthly 28:23:00</pre></p>	ジョブが月の特定の日 (dm) に開始することを意味します。29、30 または 31 のいずれかを指定した場合、そのジョブは各月の最終日に開始されます。
	<pre>time start {now repeat repeat-interval delta-time [repeat repeat-interval]}</pre> <p>Example: <pre>switch(config-schedule)# time start now repeat 48:00</pre></p>	<p>ジョブが定期的に開始することを意味します。</p> <p>start-time の形式は [[[yyyy:]mmm:]dd:]HH]:MM です。</p> <ul style="list-style-type: none"> delta-time : スケジュールの設定後、ジョブの開始までの待機時間を指定します。 now : ジョブを今すぐ開始することを指定します。 repeat repeat-interval : ジョブを反復する間隔を指定します。 <p>この例では、ただちにジョブが開始され、48 時間間隔で反復されます。</p>
ステップ 5	<pre>show scheduler config</pre> <p>Example: <pre>switch(config)# show scheduler config</pre></p>	(任意) スケジューラ設定を表示します。
ステップ 6	<pre>copy running-config startup-config</pre> <p>Example: <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre></p>	(任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

スケジューラ ログ ファイルの消去

スケジューラ ログ ファイルを消去できます。

手順の概要

1. clear scheduler logfile

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	clear scheduler logfile Example: switch(config)# clear scheduler logfile	スケジューラ ログ ファイルの消去

スケジューラのディセーブル化

スケジューラ機能をディセーブルにできます。

はじめる前に

ジョブを設定およびスケジューリングするには、スケジューラ機能をイネーブルにする必要があります。

手順の概要

1. configure terminal
2. no feature scheduler
3. show scheduler config
4. copy running-config startup-config

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>configure terminal</code> Example: switch# config terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. switch(config)#	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2	<code>no feature scheduler</code> Example: switch(config)# no feature scheduler	スケジューラをディセーブルにします。
ステップ3	<code>show scheduler config</code> Example: switch(config)# show scheduler config ^ % Invalid command at '^' marker. switch(config)#	(任意) スケジューラ設定を表示します。この例では、スケジューラ機能がディセーブルになっているために、コマンドが認識されていません。
ステップ4	<code>copy running-config startup-config</code> Example: switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

スケジューラの設定確認

スケジューラの設定情報を表示するには、次のタスクのいずれかを行います。

コマンド	目的
<code>show scheduler config</code>	スケジューラ設定を表示します。
<code>show scheduler job [name string]</code>	設定されているジョブを表示します。
<code>show scheduler logfile</code>	スケジューラ ログ ファイルの内容を表示します。
<code>show scheduler schedule [name string]</code>	設定されているスケジュールを表示します。

スケジューラのコンフィギュレーション例

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「スケジューラ ジョブの作成」 (P.8-13)
- 「スケジューラ ジョブのスケジューリング」 (P.8-13)
- 「ジョブ スケジュールの表示」 (P.8-13)
- 「スケジューラ ジョブの実行結果の表示」 (P.8-13)

スケジューラ ジョブの作成

次に、実行中のコンフィギュレーションを bootflash 内のファイルに保存し、ファイルを bootflash から TFTP サーバにコピーするスケジューラ ジョブを作成する例を示します（ファイル名は、現在のタイムスタンプとスイッチ名を使用して作成されます）。

```
switch# configure terminal
switch(config)# scheduler job name backup-cfg
switch(config-job)# cli var name timestamp $(TIMESTAMP) ;copy running-config
bootflash:/${(SWITCHNAME)}-cfg.$(timestamp) ;copy bootflash:/${(SWITCHNAME)}-cfg.$(timestamp)
tftp://1.2.3.4/ vrf management
switch(config-job)# end
switch(config)#
```

スケジューラ ジョブのスケジューリング

次に、backup-cfg という名前のスケジューラ ジョブを、毎日午前 1 時に実行するようスケジューリングする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# scheduler schedule name daily
switch(config-if)# job name backup-cfg
switch(config-if)# time daily 1:00
switch(config-if)# end
switch(config)#
```

ジョブ スケジュールの表示

次に、ジョブ スケジュールを表示する例を示します。

```
switch# show scheduler schedule
Schedule Name      : daily
-----
User Name          : admin
Schedule Type      : Run every day at 1 Hrs 00 Mins
Last Execution Time : Fri Jan 2 1:00:00 2013
Last Completion Time: Fri Jan 2 1:00:01 2013
Execution count    : 2
-----
Job Name           Last Execution Status
-----
back-cfg           Success (0)
switch#
```

スケジューラ ジョブの実行結果の表示

次に、スケジューラによって実行されたスケジューラ ジョブの結果を表示する例を示します。

```
switch# show scheduler logfile
Job Name           : back-cfg           Job Status: Failed (1)
Schedule Name      : daily             User Name : admin
Completion time: Fri Jan 1  1:00:01 2013
----- Job Output -----
`cli var name timestamp 2013-01-01-01.00.00`
```

```
`copy running-config bootflash:/${HOSTNAME}-cfg.${timestamp}`
`copy bootflash:/switch-cfg.2013-01-01-01.00.00 tftp://1.2.3.4/ vrf management `
copy: cannot access file '/bootflash/switch-cfg.2013-01-01-01.00.00'
=====
Job Name      : back-cfg                               Job Status: Success (0)
Schedule Name : daily                                 User Name  : admin
Completion time: Fri Jan 2  1:00:01 2013
----- Job Output -----
`cli var name timestamp 2013-01-02-01.00.00`
`copy running-config bootflash:/switch-cfg.2013-01-02-01.00.00`
`copy bootflash:/switch-cfg.2013-01-02-01.00.00 tftp://1.2.3.4/ vrf management `
Connection to Server Established.
[                               ] 0.50KBTrying to connect to tftp server.....
[#####] 24.50KB

TFTP put operation was successful
=====
switch#
```