



## CHAPTER 5

# メンテナンス ジョブのスケジューリング

Cisco MDS コマンド スケジューラ機能を使用すると、Cisco MDS 9000 ファミリのすべてのスイッチで、設定およびメンテナンス ジョブをスケジュールできます。この機能を使用して、一度だけ実行するジョブや定期的に行うジョブをスケジュールできます。

この章の内容は、次のとおりです。

- 「コマンド スケジューラの概要」 (P.5-1)
- 「コマンド スケジューラの設定」 (P.5-2)
- 「実行ログ」 (P.5-9)
- 「デフォルト設定」 (P.5-10)

## コマンド スケジューラの概要

Cisco NX-OS コマンド スケジューラは、将来の指定した時刻に 1 つ以上のジョブ (CLI コマンドのセット) をスケジュールするための機構を提供します。ジョブは、将来の指定した時刻に一度だけ実行することも、定期的に行うこともできます。



(注) コマンド スケジューラを使用するために、ライセンスを取得する必要はありません。

この機能を使用すると、ゾーンセットの変更、QoS ポリシーの変更、データのバックアップ、設定の保存などのジョブをスケジューリングできます。

## スケジューラ用語

この章では次の用語を使用します。

- **ジョブ** : スケジュールの定義どおりに実行される NX-OS の CLI コマンド一式 (EXEC および config モード)。
- **スケジュール** : スケジュールは割り当てたジョブを実行する時刻を決定します。スケジュールには複数のジョブを割り当てることができます。スケジュールは、一時モードまたは定期モードで実行されます。
- **定期モード** : ユーザが指定した間隔でジョブを実行します。これは、管理者によって削除されるまで継続されます。サポートされている間隔は、次のとおりです。
  - 毎日 : ジョブを 1 日に 1 回実行します。
  - 毎週 : ジョブを 1 週間に 1 回実行します。

- 毎月：ジョブを 1 か月に 1 回実行します。
- 差分：ジョブをユーザ指定の開始時刻から一定間隔（日、時、分）ごとに実行します。
- 一時モード：ジョブをユーザ指定時刻に 1 回実行します。

## スケジューリングに関する注意事項

Cisco MDS スイッチでジョブをスケジューリングする場合、次の点に注意してください。

- Cisco MDS SAN-OS Release 3.0(3) よりも前のリリースでは、スイッチに対してローカルなユーザだけがスケジューラを設定できました。Cisco MDS SAN-OS Release 3.0(3) から、リモートユーザが AAA 認証を使用してジョブのスケジューリングを実行できるようになりました。
- ジョブの実行時に次のいずれかの状況になると、スケジュールされたジョブは実行されません。
  - ジョブの実行予定時刻に、スケジュールされたジョブに含まれるコマンドに関連する機能のライセンスが切れている場合。
  - ジョブの実行予定時刻に、スケジュールされたジョブに含まれるコマンドに関連する機能が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ときに、そのモジュールまたはスロットに関連するコマンドがジョブに含まれている場合。
- 時刻が設定されていることを確認します。スケジューラにはデフォルトの設定時刻はありません。スケジュールを作成してジョブを割り当てても、時刻を設定しないと、スケジュールは開始されません。
- ジョブを定義する場合、ジョブの中に対話型コマンドや中断型コマンド（**copy bootflash: file ftp: URI**、**write erase** など）が指定されていないことを確認します。これは、ジョブがスケジュールされた時刻に対話なしで実行されるためです。

## コマンド スケジューラの設定

コマンド スケジューラを設定するには、次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1** スケジューラをイネーブルにします。
  - ステップ 2** リモートユーザアクセスを許可します（オプション）。
  - ステップ 3** ジョブを定義します。
  - ステップ 4** スケジュールを定義して、スケジュールにジョブを割り当てます。
  - ステップ 5** スケジュールの時刻を指定します。
  - ステップ 6** スケジューリングされた設定を確認します。
- 

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「[コマンド スケジューラのイネーブル化](#)」(P.5-3)
- 「[リモートユーザ認証の設定](#)」(P.5-3)
- 「[ジョブの定義](#)」(P.5-4)
- 「[スケジュールの指定](#)」(P.5-6)

- 「コマンドスケジューラの実行ステータスの確認」(P.5-9)

## コマンドスケジューラのイネーブル化

スケジューリング機能を使用するには、ファブリック内の目的のスイッチ上でこの機能を明示的にイネーブルにする必要があります。デフォルトでは、Cisco MDS 9000 ファミリの全スイッチでこの機能がディセーブルに設定されています。

コマンドスケジューラ機能の設定および確認コマンドを使用できるのは、スイッチ上でコマンドスケジューラがイネーブルに設定されている場合だけです。この機能をディセーブルにすると、関連するすべての設定が自動的に廃棄されます。

コマンドスケジューリング機能をイネーブルにするには次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>config t</b>	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	switch(config)# <b>feature scheduler</b>	コマンドスケジューラをイネーブルにします。
	switch(config)# <b>no feature scheduler</b>	スケジューラの設定を廃棄して、コマンドスケジューラをディセーブルにします (デフォルト)。

コマンドスケジューラのステータスを表示するには、**show scheduler config** コマンドを使用します。

```
switch# show scheduler config
config terminal
  feature scheduler
  scheduler logfile size 16
end
```

## リモート ユーザ認証の設定

Cisco MDS SAN-OS Release 3.0(3) よりも前のリリースでは、スイッチに対してローカルなユーザだけがスケジューラを設定できました。Cisco MDS SAN-OS Release 3.0(3) から、リモート ユーザが AAA 認証を使用してジョブのスケジューリングを実行できるようになりました。



(注)

AAA 認証では、コマンドスケジューラ ジョブを作成および設定する前に、リモート ユーザのクリアテキストパスワードが必要になります。

## ■ コマンド スケジューラの設定

リモート ユーザ認証を設定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>switch# config t</code>	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>switch(config)# scheduler aaa-authentication password X12y34Z56a</code>	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 3	<code>switch(config)# scheduler aaa-authentication password 0 X12y34Z56a</code>	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>switch(config)# no scheduler aaa-authentication password</code>	リモート ユーザのクリア テキスト パスワードを削除します
ステップ 5	<code>switch(config)#scheduler aaa-authentication user newuser password Z98y76X54b</code>	リモート ユーザ <code>newuser</code> のクリア テキスト パスワードを設定します
ステップ 6	<code>switch(config)#scheduler aaa-authentication user newuser password 0 Z98y76X54b</code>	リモート ユーザ <code>newuser</code> のクリア テキスト パスワードを設定します
ステップ 7	<code>switch(config)# no scheduler aaa-authentication password user newuser</code>	リモート ユーザ <code>newuser</code> のクリア テキスト パスワードを削除します

リモート ユーザのスケジューラ パスワード設定を表示するには、**show running-config** コマンドを使用します。

```
switch# show running-config | include "scheduler aaa-authentication"
scheduler aaa-authentication username newuser password 7 "C98d76S54e"
```



(注)

スケジューラ リモート ユーザ パスワードは、**show running-config** コマンドの出力中で、常に暗号化された形式で表示されます。コマンド中の暗号化オプション (7) は、ASCII 設定のスイッチへの適用をサポートするためにあります。

## ジョブの定義

ジョブを定義するには、ジョブ名を指定する必要があります。この操作を行うと、ジョブ定義 (`config-job`) サブモードが開始されます。このサブモードでは、ジョブが実行する CLI コマンドのシーケンスを定義できます。ジョブの定義を完了するには、必ず `config-job` サブモードを終了してください。



(注)

- Cisco MDS NX-OS Release 4.1(1b) よりも前の MDS NX-OS または SAN-OS のリリースで作成されたジョブ設定ファイルはサポートされていません。ただし、ジョブ設定ファイルを編集し、ジョブの中のコマンドを、セミコロン (;) を使用して 1 行に結合することはできます。
- ジョブの定義を完了するには、`config-job` サブモードを終了する必要があります。
- `config-job` サブモードを終了した後では、コマンドの変更または削除はできません。変更するには、定義済みのジョブ名を明示的に削除し、新しいコマンドを使用してジョブを再設定する必要があります。

コマンドスケジューラのジョブを定義するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>conf t</b> switch(config)#	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	switch(config)# <b>scheduler job name addMemVsan99</b> switch(config-job)#	ジョブ名を定義して、ジョブ定義サブモードを開始します。
ステップ 3	switch(config-job)# <i>command1</i> ; [ <i>command2</i> ; <i>command3</i> ; ...] switch(config-job-submode)# <b>end</b> switch#  例 1 :  switch(config-job)# <b>config terminal;vsan database;vsan 99 interface fc1/1 - 4</b> switch(config-job-config-vsan-db)# <b>end</b> switch#  例 2 :  switch(config)# <b>scheduler job name offpeakQOS</b>  switch(config-job)# <b>conf t ; qos class-map offpeakbackupcmap match-all ; match source-wwn 23:15:00:05:30:00:2a:1f ; match destination-wwn 20:01:00:05:30:00:28:df ;exit ; qos policy-map offpeakbackuppolicy ; class offpeakbackupcmap ; priority high ; exit ; exit ; qos service policy offpeakbackuppolicy vsan 1</b> switch(config-job)# <b>end</b> switch#	指定されたジョブの処理シーケンスを指定します。定義済みのコマンドは有効性が確認されて、今後使用するために保管されます。  (注) config-job サブモードは必ず終了してください。
ステップ 4	<b>exit</b>  例 :  switch(config-job)# <b>exit</b> switch(config)#	一連の設定コマンドをスケジューリングする例を示します。
ステップ 5	<b>show scheduler job</b> [ <i>name</i> ]  例 :  switch(config)# <b>show scheduler job</b>	ジョブ設定モードを終了し、ジョブを保存します。
ステップ 6	<b>copy running-config startup-config</b>  例 :  switch(config)# <b>copy running-config startup-config</b>	(オプション) ジョブ情報を表示します。  (オプション) この設定変更を保存します。

## ジョブ定義の確認

ジョブ定義を確認するには、**show scheduler job** コマンドを使用します。

```
switch# show scheduler job addMemVsan99
Job Name: addMemVsan99
-----
config terminal
vsan database
vsan 99 interface fc1/1
vsan 99 interface fc1/2
vsan 99 interface fc1/3
```

```
vsan 99 interface fc1/4
```

## ジョブの削除

コマンド スケジューラのジョブを削除するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>conf t</b> switch(config)#	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	switch(config)# <b>no scheduler job name addMemVsan99</b>	定義済みジョブおよびジョブ内で定義されたすべてのコマンドを削除します。

## スケジュールの指定

ジョブを定義したら、スケジュールを作成してスケジュールにジョブを割り当てることができます。その後、実行時刻を設定できます。ジョブは、必要に応じて、1 回だけまたは定期的に実行できます。スケジュールの時刻が設定されていないと、ジョブは実行されません。

### 定期的スケジュールの指定

定期ジョブの実行を指定すると、ジョブは指定された間隔（毎日、毎週、毎月、または差分）で定期的に行われます。

コマンド スケジューラの定期ジョブを指定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>conf t</b> switch(config)#	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	switch(config)# <b>scheduler schedule name weekendbackupqos</b> switch(config-schedule)#	ジョブ スケジュール ( <b>weekendbackup</b> ) を定義して、そのスケジュールのサブモードを開始します。
	switch(config)# <b>no scheduler schedule name weekendbackup</b>	定義したスケジュールを削除します。
ステップ 3	switch(config-schedule)# <b>job name offpeakZoning</b> switch(config-schedule)# <b>job name offpeakQOS</b>	このスケジュールに 2 つのジョブ <b>offpeakZoning</b> および <b>offpeakQOS</b> を割り当てます。
ステップ 4	switch(config-schedule)# <b>no job name addMem99</b>	このスケジュールに割り当てられたジョブを削除します。

次に示す設定は参考例です。

switch(config-schedule)# <b>time daily 23:00</b>	指定されたジョブを、毎日午後 11 時に実行します。
switch(config-schedule)# <b>time weekly Sun:23:00</b>	毎週日曜日の午後 11 時に実行するように指定します。
switch(config-schedule)# <b>time monthly 28:23:00</b>	毎月 28 日の午後 11 時に実行するように指定します。日にちを 29、30、または 31 日に指定した場合、コマンドは各月の最終日に自動的に実行されます。

switch(config-schedule)# <b>time start now</b> <b>repeat 48:00</b>	現在 ( <i>now</i> ) の 2 分後から 48 時間ごとにジョブを実行するように指定します。今日が 2004 年 9 月 24 日で、現在の時刻が午後 2 時であれば、コマンドは 2004 年 9 月 24 日の午後 2 時 2 分に実行が開始され、その後は 48 時間ごとに継続的に実行されます。
switch(config-schedule)# <b>time start 14:00</b> <b>repeat 14:00:00</b>	今日が 2004 年 9 月 24 日 (金曜日) であれば、隔週金曜日の午後 2 時 (14 日ごと) にジョブが実行されます。

**time** パラメータの主なフィールドは大半がオプションです。これらのフィールドを省略すると、現在時刻と同じ値が指定されたと見なされます。たとえば、現在時刻が 2004 年 9 月 24 日の 22:00 の場合、コマンドは次のように実行されます。

- **time start 23:00 repeat 4:00:00** コマンドの場合、開始時刻は 2004 年 9 月 24 日の 23:00 時です。
- **time daily 55** コマンドの場合、毎日 22 時 55 分に実行されます。
- **time weekly 23:00** コマンドの場合、毎週金曜日の 23:00 時に実行されます。
- **time monthly 23:00** コマンドの場合、毎月 24 日の 23:00 時に実行されます。



(注)

スケジュールに対して設定された時間間隔が、割り当てられたジョブの実行に必要な時間よりも短い場合、直前のスケジュール実行完了時刻から設定された時間間隔が経過しないと後続のスケジュールは実行されません。たとえば、スケジュールが 1 分間隔で実行され、スケジュールに割り当てられたジョブが完了するのに 2 分かかる場合です。最初のスケジュールが 22:00 に実行され、ジョブが 22:02 に完了する場合、次の処理は 1 分間隔に従って 22:03 に実行されて 22:05 に完了します。

## 一時的スケジュールの指定

一時ジョブの実行を指定すると、そのジョブは一度だけ実行されます。

コマンドスケジューラの一時的ジョブを指定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>conf t</b> switch(config)#	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	switch(config)# <b>scheduler schedule name configureVsan99</b> switch(config-schedule)#	ジョブ スケジュール (configureVsan99) を定義して、そのスケジュールのサブモードを開始します。
ステップ 3	switch(config-schedule)# <b>job name addMemVsan99</b>	このスケジュールに定義済みジョブ名 (addMemVsan99) を割り当てます。
ステップ 4	switch(config-schedule)# <b>time start 2004:12:14:23:00</b>	2004 年 12 月 14 日の午後 11 時に 1 回だけ実行するように指定します。
	switch(config-schedule)# <b>no time</b>	このスケジュールに割り当てられた時刻を削除します。

## スケジューラ設定の確認

スケジューラ設定を表示するには、**show scheduler config** コマンドを使用します。

```
switch# show scheduler config
config terminal
  feature scheduler
  scheduler logfile size 512
end

config terminal
  scheduler job name addMemVsan99
  config terminal
    vsan database
    vsan 99 interface fc1/1
    vsan 99 interface fc1/2
    vsan 99 interface fc1/3
    vsan 99 interface fc1/4
  end

config terminal
  scheduler schedule name configureVsan99
  time start 2004:8:10:9:52
  job name addMemVsan99
end
```

## スケジューラの削除

スケジューラを削除するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>conf t</b> switch(config)#	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	switch(config)# <b>no scheduler schedule name weekendbackup</b>	定義したスケジューラを削除します。

## 割り当てられたジョブの削除

割り当てられたジョブを削除するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>conf t</b> switch(config)#	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	switch(config)# <b>scheduler schedule name weekendbackupqos</b> switch(config-schedule)#	ジョブ スケジューラ (weekendbackupqos) を指定して、そのスケジューラのサブモードを開始します。
ステップ 3	switch(config-schedule)# <b>no job name addMem99</b>	このスケジューラに割り当てられたジョブ (addMem99) を削除します。



## スケジュール時刻の削除

スケジュール時刻を削除するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>conf t</b> switch(config)#	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	switch(config)# <b>scheduler schedule</b> <b>name weekendbackupqos</b> switch(config-schedule)#	ジョブ スケジュール (weekendbackup) を定義して、そのスケジュールのサブモードを開始します。
ステップ 3	switch(config-schedule)# <b>no time</b>	スケジュール時刻の設定を削除します。このスケジュールは時刻を再度設定するまで実行されません。

## コマンド スケジューラの実行ステータスの確認

コマンド スケジューラの実行ステータスを確認するには、**show scheduler schedule** コマンドを使用します。

```
switch# show scheduler schedule configureVsan99
Schedule Name      : configureVsan99
-----
User Name          : admin
Schedule Type      : Run once on Tue Aug 10 09:48:00 2004
Last Execution Time: Tue Aug 10 09:48:00 2004
-----
Job Name           Status
-----
addMemVsan99      Success (0)
```

## 実行ログ

ここではコマンド スケジューラの実行ログについて説明します。内容は次のとおりです。

- 「[実行ログの概要](#)」 (P.5-9)
- 「[実行ログの設定](#)」 (P.5-10)
- 「[実行ログ ファイルの内容のクリア](#)」 (P.5-10)

## 実行ログの概要

コマンド スケジューラはログ ファイルを管理しています。このファイルの内容は変更できませんが、ファイル サイズは変更できます。このログファイルは循環ログで、実行されたジョブの出力が格納されます。ジョブの出力がログ ファイルよりも大きい場合、このファイルに格納される出力は一部が切り捨てられます。

設定できるログ ファイルの最大サイズは 1024 KB です。実行ログ ファイルのデフォルト サイズは 16 KB です。

## 実行ログの設定

実行ログ ファイルのサイズを設定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>conf t</b> switch(config)#	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	switch(config)# <b>scheduler logfile size 1024</b>	ログファイルを最大 1024 KB に設定します。
	switch(config)# <b>no scheduler logfile size</b>	ログのサイズをデフォルトの 16 KB に設定します。

実行ログ ファイルの設定を表示するには、**show scheduler config** コマンドを使用します。

```
switch# show scheduler config
config terminal
  feature scheduler
  scheduler logfile size 1024
end
```

## 実行ログ ファイルの内容の表示

システムで実行されるすべてのジョブの実行ログを表示するには、**show scheduler logfile** コマンドを使用します。

```
switch# show scheduler logfile
Job Name       : addMemVsan99           Job Status: Success (0)
Schedule Name  : configureVsan99      User Name  : admin
Completion time: Tue Aug 10 09:48:00 2004
----- Job Output -----
`config terminal`
`vsan database`
`vsan 99 interface fc1/1`
`vsan 99 interface fc1/2`
`vsan 99 interface fc1/3`
`vsan 99 interface fc1/4`
```

## 実行ログ ファイルの内容のクリア

スケジューラ実行ログ ファイルの内容をクリアするには、EXEC モードで **clear scheduler logfile** コマンドを実行します。

```
switch# clear scheduler logfile
```

## デフォルト設定

表 5-1 に、コマンド スケジューリング パラメータのデフォルト設定値の一覧を示します。

表 5-1 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
コマンドスケジューラ	ディセーブル
ログファイルサイズ	16 KB

