

SD カードの使用

このマニュアルでは、**Secure Digital (SD)** フラッシュメモリモジュール (**SD カード**) を使用方法について説明します。

このマニュアルの内容は次のとおりです。

- [概要\(1105 ページ\)](#)
- [SD カードの挿入と取り出し\(1105 ページ\)](#)
- [SD カードの操作\(1106 ページ\)](#)
- [SD カードアラーム\(1108 ページ\)](#)

概要

SD カードをスイッチの内部フラッシュメモリの代わりに使用して、設定を更新したり復元したりすることができます。また、SD カードを使用してスイッチを起動することもできます。PC またはスイッチから SD カードへ IOS ソフトウェアおよびスイッチの設定をコピーして、このソフトウェアおよび設定を他のスイッチへコピーすることもできます。

スイッチ上で SD カードをフォーマットすると、カードは **Disk Operating System Filing System (DOSFS)** でフォーマットされます。これはプラットフォームに依存しない業界標準のファイルシステムで、シスコのさまざまなスイッチおよびルータでサポートされています。

スイッチは、サードパーティの SD カードまたは **SD High Capacity (SDHC)** カードをサポートしていません。サポートされていないカードでスイッチを実行しようとすると、次のメッセージが表示されます。

```
WARNING: Non-IT SD flash detected.
```

```
Use of this card during normal operation can impact and  
severely degrade performance of the system.
```

```
Please use supported SD flash cards only.
```

SD カードの書き込み保護スイッチがロックの位置にある場合、スイッチはカードデータの読み込み、およびカードからの起動はできませんが、アップデートおよびファイルをカードに書き込むことはできません。

SD カードの挿入と取り出し

SD カードをスイッチに挿入するには、カードの向きが正しいことを確認し、カードが固定されるまで、スイッチの SD カードスロットに差し込みます。カードを取り出すには、カードを押して固定を解除してから、スロットから引き抜きます。

SD カードはホットスワップ可能ですが、ブートプロセス中、または **sdf** の書き込み中にスイッチから取り出してはなりません。

SD カードを挿入すると、以下のような **syslog** メッセージが記録されます。

```
Mar 30 01:38:51.965: %FLASH-6-DEVICE_INSERTED: Flash device inserted
```

SD カードを取り出すと、以下のような **syslog** メッセージが記録されます。

```
Mar 30 01:39:12.467: %FLASH-1-DEVICE_REMOVED: Flash device removed
```

SD カードの操作

SD カードは、スイッチのブート ロードャー、または IOS のいずれかでアクセスできます。以降のセクションでは、制御ソフトウェアで実行できる操作について説明します。

- [ブート ロードャーの動作\(1106 ページ\)](#)
- [IOS の動作\(1106 ページ\)](#)

ブート ロードャーの動作

SD カードで以下のブート ロードャー コマンドを実行できます。

- **boot**: 実行可能な IOS イメージをロードして起動します
- **cat**: ファイルを連結 (して出力) します
- **copy**: ファイルをコピーします
- **delete**: ファイルを削除します
- **dir**: ディレクトリ内のファイルを一覧表示します
- **fsck**: ファイル システムの一貫性をチェックします
- **format**: ファイル システムをフォーマットします
- **mkdir**: ディレクトリを作成します
- **more**: ファイルを連結 (して表示) します
- **rename**: ファイル名を変更します
- **rmdir**: 空のディレクトリを削除します
- **sd_init**: sd フラッシュ ファイル システムを初期化します

重要: スイッチは、内部フラッシュ メモリ、または SD カードから起動することができます。SD カードは、内部フラッシュ メモリよりも優先されません。スイッチに SD カードが挿入されている場合、スイッチは次の順序で起動しようとします。

1. SD カードのシステム ブート パスに指定されている IOS イメージから
2. SD カードの最初の IOS イメージから
3. 内部フラッシュ メモリのシステム ブート パスに指定されている IOS イメージから
4. 内部フラッシュの最初の IOS イメージから

IOS の動作

IOS の実行中に、SD カードの挿入、または取り出しが可能です。IOS の実行中に、サポートされている Cisco SD カードを挿入すると、スイッチは、**Product Name (PNM)** フィールドにシスコによって埋め込まれている文字列を確認し、SD カードの製品番号とフラッシュ容量を表示します。IOS の実行中に SD カードを取り出すと、SD カードが取り出されたことを通知するために、スイッチによって警告メッセージが出されます。

また、**syslog** が有効になっている場合は、SD カードが挿入または取り出されたときにシステムによってメッセージが送信されます。

SD カードがスイッチに挿入されている場合、次に示すように **IOS** コマンドが動作します。

- **write** コマンド: 実行中の設定を保存します。SD カードからシステムを起動して **write** コマンドを実行すると、カードがまだ挿入されている場合、システムは実行中の設定を SD カードに保存します。SD カードが取り出されている場合、システムは、実行中の設定を内部フラッシュ メモリに保存して次のメッセージを表示します。

```
WARNING: The SD flash is not present.  
The running-config is saved to the on-board flash.
```

```
NOTE: This warning message is displayed only once.
```

システムが内部フラッシュ メモリから起動された後で SD カードを挿入し、**write** コマンドを実行した場合、システムは、実行中の設定を内部フラッシュ メモリに保存します。

- **boot** コマンド: システムの **boot** パラメータを変更します。

システムが SD カードから起動されている場合に **boot** コマンドを実行すると、次のように動作します。

- SD カードが挿入されていて、システム ブート パスまたはコンフィギュレーション ファイル パスが SD カードを指している場合、システム ブート パスまたはコンフィギュレーション ファイル パスは SD カードに保存されます。
- SD カードが挿入されていて、システム ブート パスまたはコンフィギュレーション ファイル パスが内部フラッシュ メモリを指している場合、システム ブート パスまたはコンフィギュレーション ファイル パスは内部フラッシュ メモリに保存されます。
- SD カードが取り出されていて、システム ブート パスまたはコンフィギュレーション ファイル パスが SD カードを指している場合、システム ブート パスまたはコンフィギュレーション ファイル パスは保存されず、次のメッセージが表示されます。

```
WARNING: The BOOT/config file path points to the  
SD flash card and the SD flash card is not present.  
The environment variable(s) is not saved.
```

```
NOTE: This warning message is displayed only once.
```

システムが内部フラッシュ メモリから起動された後で SD カードを挿入し、**boot** コマンドを実行した場合、次のように動作します。

- システム ブート パスまたはコンフィギュレーション ファイル パスが内部フラッシュ メモリを指している場合、システム ブート パスまたはコンフィギュレーション ファイル パスは内部フラッシュ メモリに保存されます。
- システム ブート パスまたはコンフィギュレーション ファイル パスが SD カードを指している場合、システム ブート パスまたはコンフィギュレーション ファイル パスは SD カードに保存され、次のメッセージが表示されます。

```
WARNING: The BOOT/config file path points to the  
SD flash card. The environment variable(s) is  
saved onto the SD flash card.
```

```
NOTE: This warning message is displayed only once.
```

- SD カードが取り出されていて、システム ブート パスまたはコンフィギュレーション ファイル パスが SD カードを指している場合、システム ブート パスまたはコンフィギュレーション ファイル パスは保存されず、次のメッセージが表示されます。

```
WARNING: The BOOT/config file path points to the  
SD flash card and the SD flash card is not present.  
The environment variable(s) is not saved.
```

```
NOTE: This warning message is displayed only once.
```

- **sync** コマンド:IOS イメージディレクトリ (IOS イメージファイル、FPGA イメージファイル、デバイス マネージャ ファイル、Profinet/CIP コンフィギュレーション ファイルが含まれている)、**config.text** IOS コンフィギュレーション ファイル、**vlan.dat** VLAN コンフィギュレーション ファイル、IOS ブート パラメータを、内部フラッシュ メモリから SD カードへ、または SD カードから内部フラッシュ メモリへコピーします。このコマンドは、スイッチ モデルに対して IOS イメージが適切であること、および同期先に十分なフラッシュ メモリが存在することを確認し、潜在的な問題が検出された場合は同期プロセスを中断します。**sync** コマンドは、**sync** コマンドに指定されている同期元フラッシュ デバイスの IOS ブート パラメータから、同期元 IOS イメージディレクトリ パスおよび同期元 IOS コンフィギュレーション ファイルパスを取得します。デフォルトでは、このコマンドは同期先 IOS イメージディレクトリおよび IOS コンフィギュレーション ファイルを上書きします。**save-old-files** オプションを使用すると、このデフォルトの動作をオーバーライドできます。実行中の設定を保存していない場合に **sync** コマンドを実行すると、スイッチでは、コマンドを実行する前に実行中の設定を保存するかどうかの確認が示されます。

sync コマンドのオプションは次のとおりです。

- Switch# **sync flash: sdflash:**IOS イメージディレクトリ、コンフィギュレーション ファイル、ブート パラメータを内部フラッシュ メモリから SD カードへ同期します。
- Switch# **sync sdflash: flash:**IOS イメージディレクトリ、コンフィギュレーション ファイル、ブート パラメータを SD カードから内部フラッシュ メモリへ同期します。
- Switch# **sync flash: sdflash: ios-image-name IOS_image_path:**指定された IOS イメージディレクトリ、コンフィギュレーション ファイル、ブート パラメータを内部フラッシュ メモリから SD カードへ同期します。たとえば、**IOS_image_path** は **flash:/ie2000-universalk9-mz.150-2.EA1/ie2000-universalk9-mz.150-2.EA1.bin** のようになります。
- Switch# **sync sdflash: flash: ios-image-name IOS_image_path:**指定された IOS イメージディレクトリ、コンフィギュレーション ファイル、ブート パラメータを SD カードから内部フラッシュ メモリへ同期します。たとえば、**IOS_image_path** は **flash:/ie2000-universalk9-mz.150-2.EA1/ie2000-universalk9-mz.150-2.EA1.bin** のようになります。
- Switch# **sync flash: sdflash: skip config.text vlan.dat:**IOS イメージディレクトリのみを内部フラッシュ メモリから SD カードへ同期します。
- Switch# **sync sdflash: flash: skip config.text vlan.dat:**IOS イメージディレクトリのみを SD カードから内部フラッシュ メモリへ同期します。
- Switch# **sync flash: sdflash: skip ios-image:**IOS コンフィギュレーション ファイルのみを内部フラッシュ メモリから SD カードへ同期します。
- Switch# **sync sdflash: flash: skip ios-image:**IOS コンフィギュレーション ファイルのみを SD カードから内部フラッシュ メモリへ同期します。

SD カード アラーム

スイッチは、SD カードについて次のアラームをサポートしています。

- **SD Card Alarm:**このアラームは SD カードが取り出されたときに有効になり、SD カードが挿入されたときに解除されます
- **SD Card Unsupported Alarm:**サポートされていない SD カードが検出されたときに有効になります
- **SD Card Corrupt Alarm:**SD カードおよび DOSFS の破損が検出されたときに有効になります
- **SD Card Files Corrupt Alarm:**SD カードのシステム ブート パスに指定されている IOS イメージが破損したときに有効になります

SD カードが挿入された、または取り出された後でアラーム リレー (LED 出力) をトリガーするのに約 2 分かかります。

SD カードのアラームに関連付けられているアラームおよびトラップが、syslog および SNMP サーバへ送信されるよう設定することもできます。

SD カード アラームの有効化

SD カード アラームは、デフォルトで無効になっています。

アラームを使用するには、**alarm facility sd-card enable** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力してアラームを有効にして、次に示す **alarm facility sd-card** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力して、アラームをリレーに関連付けます。

```
Switch(config)# alarm facility sd-card enable
```

```
Switch(config)# alarm facility sd-card notifies
```

```
Switch(config)# alarm facility sd-card sysm
```

```
Switch(config)# alarm facility sd-card syslog
```

```
Switch(config)# alarm facility sd-card relay major
```

SD カード アラームの解除

SD カードの直前のアラームの警告状態を解除するには、次のコマンドを入力します。

```
Switch# clear facility-alarm
```

