



## システムメッセージログの設定

- [システムメッセージログの設定に関する情報 \(1 ページ\)](#)
- [システムメッセージログの設定方法 \(4 ページ\)](#)
- [システムメッセージログのモニタリングおよびメンテナンス \(13 ページ\)](#)
- [システムメッセージログの設定例 \(14 ページ\)](#)
- [システムメッセージログに関する追加情報 \(15 ページ\)](#)
- [システムメッセージログの機能履歴 \(15 ページ\)](#)

## システムメッセージログの設定に関する情報

### システムメッセージロギング

スイッチはデフォルトで、システムメッセージおよび **debug** 特権 EXEC コマンドの出力をロギングプロセスに送信します。スタック内のメンバスイッチはシステムメッセージをトリガーできます。システムメッセージを生成するメンバスイッチは、ホスト名を `hostname-n` の形式 (`n` はスイッチ) で付加し、出力をアクティブスイッチのロギングプロセスにリダイレクトします。アクティブスイッチはスタックメンバですが、そのホスト名はシステムメッセージの末尾に追加されません。ロギングプロセスはログメッセージを各宛先 (設定に応じて、ログバッファ、端末回線、UNIX Syslog サーバなど) に配信する処理を制御します。ロギングプロセスは、コンソールにもメッセージを送信します。

ロギングプロセスがディセーブルの場合、メッセージはコンソールにのみ送信されます。メッセージは生成時に送信されるため、メッセージおよびデバッグ出力にはプロンプトや他のコマンドの出力が割り込みます。メッセージがアクティブなコンソールに表示されるのは、メッセージを生成したプロセスが終了してからです。

メッセージの重大度を設定して、コンソールおよび各宛先に表示されるメッセージのタイプを制御できます。ログメッセージにタイムスタンプを設定したり、Syslog 送信元アドレスを設定したりして、リアルタイムのデバッグ機能および管理機能を強化できます。表示されるメッセージについては、このリリースに対応するシステムメッセージガイドを参照してください。

ロギングされたシステムメッセージにアクセスするには、スイッチのコマンドラインインターフェイス (CLI) を使用するか、または適切に設定された Syslog サーバにこれらのシステム

メッセージを保存します。スイッチソフトウェアは、Syslog メッセージをスタンドアロンスイッチ上の内部バッファに保存します。スイッチスタックの場合は、アクティブスイッチ上に保存します。スタンドアロンスイッチまたはアクティブスイッチに障害が発生すると、ログをフラッシュメモリに保存していなかった場合、ログは失われます。

システムメッセージをリモートで監視するには、Syslog サーバー上でログを表示するか、あるいは Telnet、コンソールポート、またはイーサネット管理ポート経由でスイッチにアクセスします。スイッチスタックでは、すべてのメンバスイッチコンソールにより、同じコンソール出力が用意されます。



(注) Syslog フォーマットは 4.3 Berkeley Standard Distribution (BSD) UNIX と互換性があります。

## システムログメッセージのフォーマット

システムログメッセージは最大 80 文字とパーセント記号 (%)、およびその前に配置されるオプションのシーケンス番号やタイムスタンプ情報（設定されている場合）で構成されています。スイッチに応じて、メッセージは次のいずれかの形式で表示されます。

- `seq no:timestamp: %facility-severity-MNEMONIC:description (hostname-n)`
- `seq no:timestamp: %facility-severity-MNEMONIC:description`

パーセント記号の前にあるメッセージの部分は、次のグローバルコンフィギュレーションコマンドの設定によって異なります。

- `service sequence-numbers`
- `service timestamps log datetime`
- `service timestamps log datetime[localtime] [msec] [show-timezone]`
- `service timestamps log uptime`

表 1: システムログメッセージの要素

要素	説明
<code>seq no:</code>	<code>service sequence-numbers</code> グローバルコンフィギュレーションコマンドが設定されている場合にのみ、ログメッセージにシーケンス番号をスタンプします。

要素	説明
<i>timestamp formats:</i> <i>mm/dd h h:mm:ss</i> または <i>hh:mm:ss</i> (短時間) または <i>d h</i> (長時間)	メッセージまたはイベントの日時です。この情報が表示されるのは、 <b>service timestamps log[datetime   log]</b> グローバル コンフィギュレーション コマンドが設定されている場合のみです。
<i>facility</i>	メッセージが参照する機能 (SNMP、SYS など) です。
<i>severity</i>	メッセージの重大度を示す 0 ~ 7 の 1 桁のコードです。
<i>MNEMONIC</i>	メッセージを一意に示すテキスト ストリングです。
<i>description</i>	レポートされているイベントの詳細を示すテキスト ストリングです。
<i>hostname-n</i> (ホスト名 -n)	スタック メンバーのホスト名およびスタック内のスイッチ番号。アクティブスイッチはスタックメンバですが、そのホスト名はシステムメッセージの末尾に追加されません。

## デフォルトのシステムメッセージログの設定

表 2: デフォルトのシステムメッセージログの設定

機能	デフォルト設定
コンソールへのシステムメッセージログ	イネーブル
コンソールの重大度	デバッグ
ログファイル設定	ファイル名の指定なし
ログバッファサイズ	4096 バイト
ログ履歴サイズ	1 メッセージ
タイムスタンプ	ディセーブル
同期ログ	ディセーブル
ログサーバ	ディセーブル
Syslog サーバの IP アドレス	未設定

機能	デフォルト設定
サーバ機能	local7
サーバの重大度	通知

## syslog メッセージの制限

**snmp-server enable trap** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して、SNMP ネットワーク管理ステーションに送信されるようにsyslogメッセージトラップが設定されている場合は、スイッチの履歴テーブルに送信および格納されるメッセージの重大度を変更できます。また、履歴テーブルに格納されるメッセージの数を変更することもできます。

SNMPトラップは宛先への到達が保証されていないため、メッセージは履歴テーブルに格納されます。デフォルトでは、syslogトラップが有効でない場合も、レベルが **warning** であるメッセージや数値的に下位レベルのメッセージの1つが履歴テーブルに格納されます。

履歴テーブルがいっぱいの場合 (**logging history size** グローバルコンフィギュレーションコマンドで指定した最大メッセージエントリ数に達している場合) は、新しいメッセージエントリを格納できるように、最も古いエントリがテーブルから削除されます。

履歴テーブルは、levelキーワードおよび重大度を示します。SNMPを使用している場合は、重大度の値が1だけ増えます。たとえば、*emergencies* は0ではなく1に、*critical* は2ではなく3になります。

## システムメッセージログの設定方法

### メッセージ表示宛先デバイスの設定

メッセージロギングがイネーブルの場合、コンソールだけでなく特定の場所にもメッセージを送信できます。

このタスクはオプションです。

#### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b> 例：  Device# <b>configure terminal</b>	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	<b>logging buffered [size]</b> 例：	スイッチ上、ログメッセージを内部バッファに保存します。指定できる範囲は

	コマンドまたはアクション	目的
	Device(config)# <b>logging buffered 8192</b>	<p>4096 ~ 2147483647 バイトです。デフォルトのバッファサイズは4096バイトです。</p> <p>スタンドアロンスイッチに障害が発生すると、ログファイルをフラッシュメモリに保存していなかった場合、ログファイルは失われます。ステップ4を参照してください。</p> <p>(注) バッファサイズを大きすぎる値に設定しないでください。他の作業に使用するメモリが不足することがあります。スイッチ上の空きプロセスメモリを表示するには、<b>show memory</b> 特権 EXEC コマンドを使用します。ただし、表示される値は使用できる最大値であるため、バッファサイズをこの値に設定しないでください。</p>
ステップ3	<p><b>logging host</b></p> <p>例 :</p> <p>Device(config)# <b>logging 125.1.1.100</b></p>	<p>UNIX Syslog サーバホストにメッセージを保存します。</p> <p><i>host</i> には、syslog サーバとして使用するホストの名前または IP アドレスを指定します。</p> <p>ログメッセージを受信する Syslog サーバのリストを作成するには、このコマンドを複数回入力します。</p>
ステップ4	<p><b>logging file flash: filename [max-file-size [min-file-size]] [severity-level-number   type]</b></p> <p>例 :</p> <p>Device(config)# <b>logging file flash:log_msg.txt 40960 4096 3</b></p>	<p>スタンドアロンスイッチ上で、フラッシュメモリにあるファイルにログメッセージを保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>filename</i> : ログメッセージのファイル名を入力します。</li> <li>• (任意) <b>max-file-size</b> —には、ログファイルの最大サイズを指定します。指定できる範囲は4096 ~ 2147483647 です。デフォルトは4096 バイトです。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• (任意) <i>min-file-size</i> : ログファイルの最小サイズを指定します。指定できる範囲は 1024 ~ 2147483647 です。デフォルトは 2048 バイトです。</li> <li>• (任意) <i>severity-level-number type</i> : ログインの重大度またはログインタイプを指定します。重大度に指定できる範囲は 0 ~ 7 です。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例 : Device(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>terminal monitor</b> 例 : Device# <b>terminal monitor</b>	現在のセッション間、非コンソール端末にメッセージを保存します。 端末パラメータ コンフィギュレーションコマンドはローカルに設定され、セッションの終了後は無効になります。デバッグメッセージを表示する場合は、セッションごとにこのステップを実行する必要があります。

## ログメッセージの同期化

特定のコンソールポート回線または仮想端末回線に対して、非送信請求メッセージおよび **debug** 特権 EXEC コマンドの出力を送信請求デバイスの出力およびプロンプトと同期させることができます。重大度に応じて非同期に出力されるメッセージのタイプを特定できます。また、端末の非同期メッセージが削除されるまで保存しておくバッファの最大数を設定することもできます。

非送信請求メッセージおよび **debug** コマンド出力の同期ロギングがイネーブルの場合、送信請求デバイス出力がコンソールに表示または印刷された後に、非送信請求デバイスからの出力が表示または印刷されます。非送信請求メッセージおよび **debug** コマンドの出力は、ユーザ入力プロンプトが返された後に、コンソールに表示されます。したがって、非送信請求メッセージおよび **debug** コマンドの出力は、送信請求デバイス出力およびプロンプトに割り込まれることはありません。非送信請求メッセージが表示された後に、コンソールはユーザプロンプトを再表示します。

このタスクはオプションです。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b> 例 :  Device# <b>configure terminal</b>	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	<b>line [console   vty] line-number</b> <b>[ending-line-number]</b> 例 :  Device(config)# <b>line console</b>	メッセージの同期ロギングに設定する回線を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>console</b> : スイッチ コンソール ポートまたはイーサネット管理ポートでの設定を指定します。</li> <li>• <b>line vty line-number</b> : どの vty 回線の同期ロギングをイネーブルにするかを指定します。Telnet セッションを介して行われる設定には、vty 接続を使用します。回線番号に指定できる範囲は 0 ~ 15 です。</li> </ul> 16 個の vty 回線の設定をすべて一度に変更するには、次のように入力します。 <b>line vty 0 15</b> また、現在の接続に使用されている 1 つの vty 回線の設定を変更することもできます。たとえば、vty 回線 2 の設定を変更するには、次のように入力します。 <b>line vty 2</b> このコマンドを入力すると、ライン コンフィギュレーション モードになります。
ステップ 3	<b>logging synchronous [level [severity-level   all]   limit number-of-buffers]</b> 例 :  Device(config)# <b>logging synchronous level 3 limit 1000</b>	メッセージの同期ロギングをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• (任意) <b>level severity-level</b> : メッセージの重大度レベルを指定します。重大度がこの値以上であるメッセージは、非同期に出力されます。値が小さいほど重大度は大きく、値が大きいほど重大度は小さくなります。デフォルトは 2 です。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• (任意) <b>level all</b> : 重大度に関係なく、すべてのメッセージが非同期に出力されます。</li> <li>• (任意) <b>limit number-of-buffers</b> : キューイングされる端末のバッファ数を指定します。これを超える新しいメッセージは廃棄されます。指定できる範囲は 0 ~ 2147483647 です。デフォルトは 20 です。</li> </ul>
ステップ 4	<b>end</b> 例 : Device(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

## メッセージロギングのディセーブル化

メッセージロギングはデフォルトでイネーブルに設定されています。コンソール以外のいずれかの宛先にメッセージを送信する場合は、メッセージロギングをイネーブルにする必要があります。メッセージロギングがイネーブルの場合、ログメッセージはロギングプロセスに送信されます。ロギングプロセスは、メッセージを生成元プロセスと同期しないで指定場所に記録します。

ロギングプロセスをディセーブルにすると、メッセージがコンソールに書き込まれるまでプロセスは処理続行を待機する必要があるため、スイッチの処理速度が低下することがあります。ロギングプロセスがディセーブルの場合、メッセージは生成後すぐに（通常はコマンド出力に割り込む形で）コンソールに表示されます。

**logging synchronous** グローバルコンフィギュレーションコマンドも、コンソールへのメッセージ表示に影響します。このコマンドをイネーブルにすると、Return を押さなければメッセージが表示されません。

メッセージロギングをディセーブルにした後に再びイネーブルにするには、**logging on** グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用します。

このタスクはオプションです。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b> 例 :	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
	Device# <code>configure terminal</code>	
ステップ 2	<b>no logging console</b> 例： Device(config)# <code>no logging console</code>	メッセージ ロギングをディセーブルにします。
ステップ 3	<b>end</b> 例： Device(config)# <code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

## ログメッセージのタイムスタンプのイネーブル化およびディセーブル化

デフォルトでは、ログメッセージにはタイムスタンプが適用されません。

このタスクはオプションです。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b> 例： Device# <code>configure terminal</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。
ステップ 2	次のいずれかのコマンドを使用します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>service timestamps log uptime</code></li> <li>• <code>service timestamps log datetime[msec   localtime   show-timezone]</code></li> </ul> 例： Device (config)# <code>service timestamps log uptime</code>  または Device (config)# <code>service timestamps log datetime</code>	ログのタイムスタンプをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>log uptime</b> : ログメッセージのタイムスタンプをイネーブルにして、システムの再起動以降の経過時間を表示します。</li> <li>• <b>log datetime</b> : ログメッセージのタイムスタンプをイネーブルにします。選択したオプションに応じて、ローカル タイムゾーンを基準とした日付、時間（ミリ秒）、タイム</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		ゾーン名をタイムスタンプとして表示できます。
ステップ 3	<b>end</b> 例：  Device (config) # <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

## ログメッセージのシーケンス番号のイネーブル化およびディセーブル化

タイムスタンプが同じログメッセージが複数ある場合、これらのメッセージを表示するには、シーケンス番号を使用してメッセージを表示できます。デフォルトでは、ログメッセージにシーケンス番号は表示されません。

このタスクはオプションです。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b> 例：  Device# <b>configure terminal</b>	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	<b>service sequence-numbers</b> 例：  Device (config) # <b>service sequence-numbers</b>	シーケンス番号をイネーブルにします。
ステップ 3	<b>end</b> 例：  Device (config) # <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

## メッセージ重大度の定義

メッセージの重大度を指定して、選択したデバイスに表示されるメッセージを制限します。

このタスクはオプションです。

#### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b> 例：  Device# <b>configure terminal</b>	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	<b>logging console level</b> 例：  Device(config)# <b>logging console 3</b>	コンソールに保存するメッセージを制限します。  デフォルトで、コンソールはデバッグメッセージ、および数値的により低いレベルのメッセージを受信します。
ステップ 3	<b>logging monitor level</b> 例：  Device(config)# <b>logging monitor 3</b>	端末回線に出力するメッセージを制限します。  デフォルトで、端末はデバッグメッセージ、および数値的により低いレベルのメッセージを受信します。
ステップ 4	<b>logging trap level</b> 例：  Device(config)# <b>logging trap 3</b>	Syslog サーバに保存するメッセージを制限します。  デフォルトで、Syslog サーバは通知メッセージ、および数値的により低いレベルのメッセージを受信します。
ステップ 5	<b>end</b> 例：  Device(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 履歴テーブルおよび SNMP に送信される syslog メッセージの制限

このタスクでは、履歴テーブルおよび SNMP に送信される syslog メッセージを制限する方法について説明します。

このタスクはオプションです。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b> 例：  Device# <b>configure terminal</b>	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	<b>logging history level</b> 例：  Device(config)# <b>logging history 3</b>	履歴ファイルに保存され、SNMP サーバに送信される syslog メッセージのデフォルト レベルを変更します。  デフォルトでは <b>warnings</b> 、 <b>errors</b> 、 <b>critical</b> 、 <b>alerts</b> 、および <b>emergencies</b> メッセージは送信されません。
ステップ 3	<b>logging history size number</b> 例：  Device(config)# <b>logging history size 200</b>	履歴テーブルに保存できる Syslog メッセージの数を指定します。  デフォルトでは1つのメッセージが格納されます。指定できる範囲は0～500です。
ステップ 4	<b>end</b> 例：  Device(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

## UNIX Syslog デーモンへのメッセージのロギング

このタスクはオプションです。



- (注) 最新バージョンの UNIX Syslog デーモンの中には、デフォルトでネットワークからの Syslog パケットを受け入れないものがあります。このようなシステムの場合に、Syslog メッセージのリモートロギングをイネーブルにするには、Syslog コマンドラインに追加または削除する必要があるオプションを、UNIX の **man syslogd** コマンドを使用して判別します。

## 始める前に

- root としてログインします。
- システム ログ メッセージを UNIX Syslog サーバに送信する前に、UNIX サーバ上で Syslog デーモンを設定する必要があります。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<p>/etc/syslog.conf ファイルに次の行を追加します。</p> <p>例 :</p> <pre>local7.debug /usr/adm/logs/cisco.log</pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>local7</b> : ログ機能指定します。</li> <li>• <b>debug</b> : syslog レベルを指定します。このファイルは、syslog デーモンに書き込み権限がある既存ファイルである必要があります。</li> </ul>
ステップ 2	<p>UNIX シェルプロンプトに次のコマンドを入力します。</p> <p>例 :</p> <pre>\$ touch /var/log/cisco.log \$ chmod 666 /var/log/cisco.log</pre>	<p>ログファイルを作成します。syslog デーモンは、このレベルまたはこのファイルのより高い重大度レベルでメッセージを送信します。</p>
ステップ 3	<p>Syslog デーモンに新しい設定を認識させます。</p> <p>例 :</p> <pre>\$ kill -HUP `cat /etc/syslog.pid`</pre>	<p>詳細については、ご使用の UNIX システムの <b>man syslog.conf</b> および <b>man syslogd</b> コマンドを参照してください。</p>

## システムメッセージログのモニタリングおよびメンテナンス

### コンフィギュレーションアーカイブログのモニタリング

コマンド	目的
<pre>show archive log config {all   number [end-number]   user username [ session number] number [end-number]   statistics} [provisioning]</pre>	<p>コンフィギュレーションログ全体、または指定されたパラメータのログを表示します。</p>

## システムメッセージログの設定例

### 例：システムメッセージのスタック構成

次の例では、アクティブスイッチの部分的なスイッチシステムメッセージとスタックメンバ（ホスト名は *Switch-2*）を示します。

```
00:00:46: %LINK-3-UPDOWN: Interface Port-channel1, changed state to up
00:00:47: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/1, changed state to up
00:00:47: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/2, changed state to up
00:00:48: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to down
00:00:48: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0/1, changed
state to down 2
*Mar  1 18:46:11: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty2 (10.34.195.36)
18:47:02: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty2 (10.34.195.36)
*Mar  1 18:48:50.483 UTC: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty2 (10.34.195.36)

00:00:46: %LINK-3-UPDOWN: Interface Port-channel1, changed state to up (Switch-2)
00:00:47: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet2/0/1, changed state to up (Switch-2)
00:00:47: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet2/0/2, changed state to up (Switch-2)
00:00:48: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to down
(Switch-2)
00:00:48: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet2/0/1, changed
state to down 2 (Switch-2)
```

### 例：スイッチ システムメッセージ

次に、スイッチ上のスイッチ システムメッセージの一部を示します。

```
00:00:46: %LINK-3-UPDOWN: Interface Port-channel1, changed state to up
00:00:47: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up
00:00:47: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/2, changed state to up
00:00:48: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to down
00:00:48: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed
state to down 2
*Mar  1 18:46:11: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty2 (10.34.195.36)
18:47:02: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty2 (10.34.195.36)
*Mar  1 18:48:50.483 UTC: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty2 (10.34.195.36)
```

## システムメッセージログに関する追加情報

### 関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
この章で使用するコマンドの完全な構文および使用方法の詳細。	<i>Command Reference (Catalyst 9300 Series Switches)</i>

## システムメッセージログの機能履歴

次の表に、このモジュールで説明する機能のリリースおよび関連情報を示します。

これらの機能は、特に明記されていない限り、導入されたリリース以降のすべてのリリースで使用できます。

リリース	機能	機能情報
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	システムメッセージログ	システムメッセージ出力は、ロギングプロセスに送信されます。ロギングプロセスはログメッセージを各宛先（設定に応じて、ログバッファ、端末回線、UNIX Syslog サーバーなど）に配信する処理を制御します

Cisco Feature Navigator を使用すると、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できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> [英語] からアクセスします。





## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。