



オンライン診断機能の設定

この章では、デバイス上で Generic Online Diagnostics (GOLD) 機能を設定する方法について説明します。

ここでは、次の内容を説明します。

- [オンライン診断機能に関する情報 \(p.9-2\)](#)
- [オンライン診断機能のライセンス要件 \(p.9-6\)](#)
- [オンライン診断機能の前提条件 \(p.9-6\)](#)
- [オンライン診断機能の設定 \(p.9-7\)](#)
- [オンライン診断の設定確認 \(p.9-11\)](#)
- [デフォルト設定 \(p.9-12\)](#)
- [その他の関連資料 \(p.9-12\)](#)



(注)

この章で扱うコマンドの詳細な構文および使用方法については、『*Cisco NX-OS System Management Command Reference, Release 4.0*』を参照してください。

オンライン診断機能に関する情報

オンライン診断機能を使用すると、システムをたえず監視することによって、ハードウェアおよび内部データパスが設計通りに動作しているかどうかを確認できます。この機能によって、障害を迅速に分離できます。

ここでは、次の内容について説明します。

- [オンライン診断機能の概要 \(p.9-2\)](#)
- [起動診断 \(p.9-3\)](#)
- [ランタイム診断 \(p.9-4\)](#)
- [オンデマンド診断 \(p.9-5\)](#)
- [ハイアベイラビリティ \(p.9-5\)](#)
- [仮想化サポート \(p.9-6\)](#)

オンライン診断機能の概要

オンライン診断機能を使用すると、デバイスをアクティブネットワークに接続したまま、デバイスのハードウェア機能をテストして確認できます。

オンライン診断機能には、さまざまなハードウェアコンポーネントを検査し、データパスと制御信号を確認するテストが組み込まれています。破壊モードのループバックテストといった中断を伴うオンライン診断テストおよびASICレジスタ検査などの中断を伴わないオンライン診断テストは、起動時、ラインモジュールの活性挿抜 (online insertion and removal: OIR) 時、およびシステムリセット時に実行されます。中断を伴わないオンライン診断テストは、バックグラウンドヘルスマonitoringの一部として実行されます。これらのテストはオンデマンドで実行できます。

オンライン診断は、起動、ランタイムまたはヘルスマonitoring診断、およびオンデマンド診断に分類されます。起動診断は起動時に、ヘルスマonitoringテストはバックグラウンドで、オンデマンド診断はアクティブネットワークにデバイスが接続されたときに1回だけ、またはユーザが指定した間隔で実行されます。

起動診断

起動診断では、Cisco NX-OS がモジュールをオンラインにする前に、障害ハードウェアが検出されます。たとえば、デバイスに障害モジュールを搭載した場合、起動診断でモジュールがテストされ、デバイスがトラフィックの転送にそのモジュールを使用しないうちに、モジュールがオフラインにされます。

起動診断では、スーパーバイザとモジュールハードウェア間、すべての ASIC のデータパスと制御パス間の接続も検査されます。表 9-1 で、スーパーバイザの起動診断テストについて説明します。

表 9-1 起動診断

テスト ID	診断テスト	説明
1	ManagementPortLoopback	中断を伴うテスト、非オンデマンド型テスト モジュールの管理ポートでループバックをテスト
2	EOBCPortLoopback	中断を伴うテスト、非オンデマンド型テスト イーサネット帯域外
4	USB	中断を伴わないテスト モジュールにおける USB コントローラの初期化を検査
5	CryptoDevice	中断を伴わないテスト モジュールにおける Cisco Trusted Security (CTS) デバイスの初期化を検査



(注)

モジュールでは、テスト ID 1 を使用し、非破壊モードの起動テストとして EOBCPortLoopback テストが実行されます。

起動診断テストはエラーを OBFL (Onboard Failure Logging) および syslog に記録し、診断テストの状態 (オン、オフ、合格、失敗) を示すオン/オフ LED 表示を開始します。

起動診断テストをバイパスするように Cisco NX-OS を設定することも、またはすべての起動診断テストを実行するように設定することもできます。「[起動診断レベルの設定](#)」(p.9-7) を参照してください。

ランタイム診断

ランタイム診断は HM（ヘルス モニタリング）診断もといえます。これらの診断テストによって、アクティブ デバイスの状態に関する情報が得られます。ランタイム ハードウェア エラー、メモリ エラー、ハードウェア モジュールの経時的劣化、ソフトウェア障害、およびリソース不足が検出されます。

アクティブ ネットワーク トラフィックを処理するデバイスの状態を確認する、ヘルス モニタリング診断テストは、中断を伴わず、バックグラウンドで実行されます。ヘルス モニタリング テストはイネーブルまたはディセーブルにできます。また、ランタイム インターバルの変更が可能です。表 9-2 で、ヘルス モニタリング診断テストについて説明し、スーパーバイザ用のテスト ID を示します。

表 9-2 非破壊モードのスーパーバイザ用ヘルス モニタリング診断

テスト ID	診断テスト	デフォルトの インターバル	デフォルト 設定	説明
3	ASICRegisterCheck	20 秒	アクティブ	モジュール上の ASIC のレジスタをスクラッチするための読み取りと書き込みアクセス権を確認します。
6	NVRAM	30 秒	アクティブ	スーパーバイザの NVRAM ブロックの健全性を確認します。
7	RealTimeClock	5 分	アクティブ	スーパーバイザ上のリアルタイム クロックが時を刻んでいるかどうかを確認します。
8	PrimaryBootROM	30 分	アクティブ	スーパーバイザ上のプライマリ ブート デバイスの完全性を確認します。
9	SecondaryBootROM	30 分	アクティブ	スーパーバイザ上のセカンダリ ブート デバイスの完全性を確認します。
10	CompactFlash	30 分	アクティブ	内蔵コンパクト フラッシュ デバイスにアクセスできるかどうかを確認します。
11	ExternalCompactFlash	30 分	アクティブ	外部コンパクト フラッシュ デバイスにアクセスできるかどうかを確認します。
12	PwrMgmtBus	30 秒	アクティブ	スタンバイの電源管理制御バスを確認します。
13	SpineControlBus	30 秒	アクティブ	スタンバイ スパイン モジュール制御バスの使用可能性を確認します。
14	SystemMgmtBus	30 秒	アクティブ	スタンバイ システム管理バスの使用可能性を確認します。

表 9-3 で、モジュールのヘルス モニタリング診断テストについて説明します。

表 9-3 非破壊モードのモジュール用ヘルス モニタリング診断

テスト ID	診断テスト	デフォルトの インターバル	デフォルト 設定	説明
2	ASICRegisterCheck	1 分	アクティブ	モジュール上の ASIC のレジスタをスクラッチするための読み取りと書き込みアクセス権を確認します。
3	PrimaryBootROM	30 分	アクティブ	モジュール上のプライマリ ブート デバイスの完全性を確認します。
4	SecondaryBootROM	30 分	アクティブ	モジュール上のセカンダリ ブート デバイスの完全性を確認します。
5	PortLoopback	15 分	非アクティブ	スーパーバイザ モジュールからモジュール上の ADMIN DOWN ステートの物理ポートへのパケットパスをテストします。
6	RewriteEngineLoopback	10 分	アクティブ	Rewrite Engine ASIC デバイスまでのすべてのポートについて、非破壊モードのループバック テストを実行します。

オンデマンド診断

オンデマンドテストによって、障害を局所化して解決を図ることができます。オンデマンド診断テストが必要になるのは、通常、次の状況のいずれかの場合です。

- 障害の分離など、発生したイベントに対処する場合。
- リソース使用限度の超過などのイベントの発生が予測される場合。

すべてのヘルス モニタリング テストをオンデマンドで実行できます。

即時実行するオンデマンド診断テストをスケジュールリングできます。詳細については、「[オンデマンド診断テストの開始または中止](#)」(p.9-9) を参照してください。

ヘルス モニタリング テストのデフォルト インターバルも変更可能です。詳細については、「[診断テストのアクティブ化](#)」(p.9-8) を参照してください。

ハイ アベイラビリティ

ハイ アベイラビリティの重要な要素は、アクティブ ネットワークでデバイスが動作しているときに、ハードウェア障害を検出して対策を取ることです。ハイ アベイラビリティのオンライン診断では、ハードウェア障害を検出して、ハイ アベイラビリティ ソフトウェア コンポーネントに伝え、スイッチオーバーが決定されるようにします。

Cisco NX-OS は、オンライン診断のステートレス リスタートをサポートします。リポートまたはスーパーバイザ スイッチオーバーのあとに、Cisco NX-OS は実行コンフィギュレーションを適用します。

仮想化サポート

Cisco NX-OS は、VDC (Virtual Device Context; 仮想デバイス コンテキスト) ごとにオンライン診断インスタンスを1つずつサポートします。デフォルトでは、Cisco NX-OS はデフォルトの VDC が使用されるようにします。『Cisco NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide, Release 4.0』を参照してください。

オンライン診断機能は VRF (Virtual Routing and Forwarding) を認識します。特定の VRF を使用してオンライン診断 SMTP サーバに接続するようにオンライン診断機能を設定できます。

オンライン診断機能のライセンス要件

次の表に、この機能のライセンス要件を示します。

製品	ライセンス要件
NX-OS	オンライン診断機能に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、Cisco NX-OS システム イメージにバンドルされて提供されます。追加料金は発生しません。NX-OS ライセンス方式の詳細については、『Cisco NX-OS Licensing Guide』を参照してください。

オンライン診断機能の前提条件

オンライン診断機能の前提条件は、次のとおりです。

- VDC を設定する場合は、Advanced services ライセンスをインストールしてから、設定する VDC にアクセスします。詳細については、『Cisco NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide, Release 4.0』を参照してください。

注意事項および制約事項

中断を伴うオンライン診断テストをオンデマンド方式で実行することはできません。

オンライン診断機能の設定

ここでは、次の内容について説明します。

- [起動診断レベルの設定 \(p.9-7\)](#)
- [診断テストのアクティブ化 \(p.9-8\)](#)
- [オンデマンド診断テストの開始または中止 \(p.9-9\)](#)



(注) Cisco IOS の CLI に慣れている場合、この機能に対応する Cisco NX-OS コマンドは通常使用する Cisco IOS コマンドと異なる場合がありますので注意してください。

起動診断レベルの設定

一連のすべてのテストを実行するように起動診断機能を設定することも、またはモジュールが短時間で起動するように、すべての起動診断テストをバイパスするように設定することもできます。



(注) 起動時のオンライン診断レベルはを **complete** に設定することを推奨します。起動時オンライン診断テストのバイパスは推奨できません。

操作の前に

正しい VDC を使用していることを確認します (または、**switchto vdc** コマンドを使用します)。

手順概要

1. `config t`
2. `diagnostic bootup level [complete | bypass]`
3. `show diagnostic bootup level`
4. `copy running-config startup-config`

手順詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>config t</code> 例: <code>switch# config t</code> <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。
ステップ 2	<code>diagnostic bootup level [complete bypass]</code> 例: <code>switch(config)# diagnostic bootup level complete</code>	デバイスの起動に続いて診断テストが開始されるように、起動診断レベルを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • complete — すべての起動診断テストを実行します。complete がデフォルトです。 • bypass — 起動診断テストをまったく実行しません。

	コマンド	目的
ステップ 3	<code>show diagnostic bootup level</code> 例： switch(config)# show diagnostic bootup level	(任意) デバイスに現在設定されている起動診断レベル (bypass または complete) を表示します。
ステップ 4	<code>copy running-config startup-config</code> 例： switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) 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ます。

診断テストのアクティブ化

診断テストをアクティブに設定し、任意でテストの実行間隔 (時間、分、秒単位) を変更できます。

操作の前に

正しい VDC を使用していることを確認します (または、`switchto vdc` コマンドを使用します)。

手順概要

1. `config t`
2. `diagnostic monitor interval module slot test [test-id | name | all] hour hour min minutes second sec`
3. `diagnostic monitor module slot test [test-id | name | all]`
4. `show diagnostic content module slot`

手順詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>config t</code> 例： switch# config t 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>diagnostic monitor interval module slot test [test-id name all] hour hour min minutes second sec</code> 例： switch(config)# diagnostic monitor interval module 6 test 3 hour 1 min 0 sec 0	(任意) 指定されたテストを実行するインターバルを設定します。インターバルを設定しなかった場合は、過去に設定されたインターバルまたはデフォルトのインターバルでテストが実行されます。 引数の範囲は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • slot — 範囲は 1 ~ 10 • test-id — 範囲は 1 ~ 14 • name — 最大 32 の英数字を使用できます。大文字と小文字を区別します。 • hour — 範囲は 0 ~ 23 時間 • minute — 範囲は 0 ~ 59 分 • second — 範囲は 0 ~ 59 秒

	コマンド	目的
ステップ 3	<pre>diagnostic monitor module slot test [test-id name all]</pre> <p>例:</p> <pre>switch(config)# diagnostic monitor interval module 6 test 3</pre>	<p>指定されたテストをアクティブにします。</p> <p>引数の範囲は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> slot — 範囲は 1 ~ 10 test-id — 範囲は 1 ~ 14 name — 最大 32 の英数字を使用できます。大文字と小文字を区別します。
ステップ 4	<pre>show diagnostic content module slot</pre> <p>例:</p> <pre>switch(config)# show diagnostic content module 6</pre>	<p>(任意) 診断テストおよび対応するアトリビュートの情報を表示します。</p>

診断テストを非アクティブとして設定する場合

診断テストを非アクティブとして設定できます。非アクティブにしたテストでは、現在の設定が維持されますが、スケジュール上のインターバルではテストは実行されません。

診断テストを非アクティブに設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
<pre>no diagnostic monitor module slot test [test-id name all]</pre> <p>例:</p> <pre>switch(config)# no diagnostic monitor interval module 6 test 3</pre>	<p>指定されたテストを非アクティブにします。</p> <p>引数の範囲は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> slot — 範囲は 1 ~ 10 test-id — 範囲は 1 ~ 14 name — 最大 32 の英数字を使用できます。大文字と小文字を区別します。

オンデマンド診断テストの開始または中止

オンデマンド診断テストを開始したり中止したりできます。任意で、このテストを繰り返す回数を変更したり、テストが失敗した場合のアクションを変更したりできます。

スケジューリングされたネットワーク メンテナンス期間内に、破壊モードの診断テストを開始する場合は、手動での開始に限定することを推奨します。

操作の前に

正しい VDC を使用していることを確認します (または、`switchto vdc` コマンドを使用します)。

手順概要

1. `diagnostic ondemand iteration number`
2. `diagnostic ondemand action-on-failure {continue failure-count num-fails | stop}`
3. `diagnostic start module slot test [test-id | name | all | non-disruptive] [port port-number | all]`
4. `diagnostic stop module slot test [test-id | name | all]`
5. `show diagnostic content module slot`

手順詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	<pre>diagnostic ondemand iteration number</pre> <p>例: switch# diagnostic ondemand iteration 5</p>	(任意) オンデマンドテストの実行回数を設定します。有効値の範囲は1～999であり、デフォルトは1です。
ステップ 2	<pre>diagnostic ondemand action-on-failure {continue failure-count num-fails stop}</pre> <p>例: switch# diagnostic ondemand action-on-failure stop</p>	(任意) オンデマンドテストが実行した場合のアクションを設定します。 <i>num-fails</i> の範囲は1～999であり、デフォルトは1です。
ステップ 3	<pre>diagnostic start module slot test [test-id name all non-disruptive] [port port-number all]</pre> <p>例: switch# diagnostic start module 6 test all</p>	モジュール上で1つまたは複数の診断テストを開始します。モジュールスロットの範囲は1～10です。 <i>test-id</i> の範囲は1～14です。テスト名には、大文字と小文字を区別した英数字を32文字まで使用できます。ポート範囲は1～48です。
ステップ 4	<pre>diagnostic stop module slot test [test-id name all]</pre> <p>例: switch# diagnostic stop module 6 test all</p>	モジュール上で1つまたは複数の診断テストを中止します。モジュールスロットの範囲は1～10です。 <i>test-id</i> の範囲は1～14です。テスト名には、大文字と小文字を区別した英数字を32文字まで使用できます。
ステップ 5	<pre>show diagnostic status module slot</pre> <p>例: switch# show diagnostic status module 6</p>	(任意) 診断テストがスケジューリングされていることを確認します。

診断結果の消去

診断テスト結果を消去できます。

診断テスト結果を消去するには、任意のモードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
<pre>diagnostic clear result module [slot all] test {test-id all}</pre> <p>例: switch# diagnostic clear result module 2 test all</p>	<p>指定されたテストのテスト結果を消去します。</p> <p>引数の範囲は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>slot</i> — 範囲は1～10 • <i>test-id</i> — 範囲は1～14

診断結果のシミュレーション

診断テスト結果のシミュレーションが可能です。

診断テスト結果のシミュレーションを行うには、任意のモードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
<pre>diagnostic test simulation module slot test test-id {fail random-fail success} [port number all]</pre> <p>例： switch# diagnostic test simulation module 2 test 2 fail</p>	<p>テスト結果のシミュレーションを行います。test-idの範囲は1～14です。ポート範囲は1～48です。</p>

シミュレーションした診断テスト結果を消去するには、任意のモードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
<pre>diagnostic test simulation module slot test test-id clear</pre> <p>例： switch# diagnostic test simulation module 2 test 2 clear</p>	<p>シミュレーションしたテスト結果を消去します。test-id 範囲は1～14です。</p>

オンライン診断の設定確認

オンライン診断の設定情報を表示するには、次の作業のいずれかを行います。

コマンド	目的
<code>show diagnostic bootup level</code>	起動診断に関する情報を表示します。
<code>show diagnostic content module slot</code>	モジュールの診断テスト内容に関する情報を表示します。
<code>show diagnostic description module slot test</code> [test-name all]	診断テストの説明を表示します。
<code>show diagnostic ondemand setting</code>	オンデマンド診断に関する情報を表示します。
<code>show diagnostic results module slot</code> [test [test-name all]] [detail]	診断結果に関する情報を表示します。
<code>show diagnostic simulation module slot</code>	シミュレーションした診断テストに関する情報を表示します。
<code>show diagnostic status module slot</code>	モジュールのすべてのテストについて、テスト状況を表示します。

オンライン診断テストの設定例

モジュール6ですべてのオンデマンドテストを開始する例を示します。

```
diagnostic start module 6 test all
```

モジュール6でテスト2をアクティブにして、テストインターバルを設定する例を示します。

```
conf t
```

```
diagnostic monitor module 6 test 2
```

```
diagnostic monitor interval module 6 test 2 hour 3 min 30 sec 0
```

デフォルト設定

表 9-4 に、オンライン診断パラメータのデフォルト設定を示します。

表 9-4 デフォルトのオンライン診断パラメータ

パラメータ	デフォルト
起動診断レベル	complete
中断を伴わないテスト	active

その他の関連資料

オンライン診断の実装に関する詳細情報については、次の項を参照してください。

- [関連資料 \(p.9-12\)](#)
- [規格 \(p.9-12\)](#)

関連資料

関連項目	マニュアル名
オンライン診断 CLI コマンド	『Cisco NX-OS System Management Command Reference, Release 4.0』
VDC および VRF	『Cisco NX-OS Virtual Device Context Command Reference, Release 4.0』

規格

規格	タイトル
この機能がサポートする新しい規格または変更された規格はありません。また、この機能で変更された既存規格のサポートはありません。	—