



ハードウェアの拡張と交換

- [ファブリックの展開と縮小](#) (1 ページ)
- [ハードウェアの診断と交換](#) (7 ページ)

ファブリックの展開と縮小

ACME は、データセンターが拡張されるにしたいが、ACI ファブリックの展開、つまり新しいリーフ スイッチおよびスパイン スイッチ、また場合によっては APIC の追加を決定できます。通常、スパイン スイッチはスループットの向上のために追加され、リーフ スイッチはアクセス ポートの増加のために追加されます。APIC は、ポリシーの数とエンドポイントの数が増えた場合に追加されます。また、場合によって一部のスイッチまたは APIC をデコミッションする必要があります。また、故障したハードウェアを交換する必要がある場合があります。これについては「ハードウェアの交換」の章で説明します。

ここでは、既存の ACI ファブリックでスイッチおよび APIC を追加および削除する操作を順を追って説明します。この操作は、スパイン スイッチとリーフ スイッチの両方で同じように行われます。APIC の追加についても説明しています。

スイッチ

ACME の既存のファブリックにスイッチを追加する方法は 2 つあります。スイッチがファブリックにケーブル配線された後に APIC 内のスイッチを自動的に検出する方法と、シリアル番号を追加し、後でスイッチを手配するときに、ファブリックに物理的に接続することでスイッチを事前プロビジョニングする方法です。どちらの方法も結果は同じです。数分でファブリックが展開されます。ここでは、スイッチのデコミッションについても説明します。

接続済みスイッチの追加

次の手順は、ファブリックにすでに追加されているスイッチを追加します。



(注) スパインスイッチを交換するときに、BGP ルート リフレクタ機能を考慮に入れる必要があります。レイヤ 3 Cisco Application Centric Infrastructure (Cisco ACI) ファブリックの BGP ルート リフレクタとして少なくとも 2 つのスパインスイッチを設定しなければなりません。この設定は、**System > System Settings > BGP Route Reflectors** を **Route Reflector Nodes** 下で選択して行うことができます。スパインスイッチを交換するか削除する場合、スパインスイッチを交換するか削除する間に少なくとも 1 個のルートリフレクタをアクティブのままに保ち、変更が完了した後で、少なくともアクティブなルートリフレクタが 2 つになるように適切な設定変更を行います。

BGP ルート リフレクタの詳細については、*Cisco APIC Layer 3 Networking Configuration Guide* を参照してください。

1. リーフスイッチの場合は、すべてのスパインスイッチへのスイッチをケーブル配線します。スパインスイッチの場合は、すべてのリーフスイッチにスイッチをケーブル配線します。理想的なベストプラクティスは、すべてのリーフがすべてのスパインスイッチにケーブル配線されるフルメッシュトポロジで Cisco ACI ファブリックが接続されることです。すべてのデバイスをリーフスイッチに接続する必要があります。リーフスイッチは他のリーフスイッチに接続してはならず、スパインは他のスパインに接続してはいけません。
2. Cisco Application Policy Infrastructure Controller (Cisco APIC) で、画面上部の [Fabric] をクリックします。
3. 左側の [Navigation] ペインで [Fabric Membership] をクリックします。
4. 新しいスイッチが表示されると、ノードがシリアル番号とともに表示されますが、ノード ID またはノード名は設定されていません。スイッチをダブルクリックし、[Node ID] および [Node Name] を割り当てます。ベストプラクティスとして、リーフノードに 101 から順に番号を付け、スパインノードに 201 から順に番号を付けます。小さい値は Cisco APIC 用に予約されています。
5. (任意) [Rack Name] に名前を追加します。これは、通常、データセンター内のスイッチの物理的な場所を特定するために使用されます。
6. [Submit] をクリックします。
7. ファブリックに接続されているすべての新しいスイッチに対してこのプロセスを繰り返します。

接続前のスイッチにおける事前プロビジョニング

スイッチの事前プロビジョニングは、データセンターに到着する前にスイッチを事前に登録するための、便利で操作しやすくてアクティブなステップです。事前プロビジョニングのために受け取るスイッチのシリアル番号を把握する必要があります。以下は、リーフおよびスパイン両方に対するスイッチの事前プロビジョニングの手順です。

1. メニューバーで、[Fabric] を選択します。

2. [Navigation] ペインで、[Fabric Membership] を選択します。
3. [Work] ペインで、[Actions] > [Create Fabric Node Member] の順に選択します。
4. [Create Fabric Node Member] ダイアログボックスで、次の操作を実行します。
 1. ポップアップ ウィンドウで、到着予定のスイッチのシリアル番号を入力します。
 2. [Node ID] および [Switch Name] を割り当てます。ベストプラクティスとして、リーフノードに 101 から順に番号を付け、スパインノードに 201 から順に番号を付けます。小さい値は APIC 用に予約されています。
5. [Submit] をクリックします。

注：事前プロビジョニングが必要なすべてのスイッチにこのプロセスを繰り返します。

[Fabric Membership] ウィンドウへの新しいエントリは、スイッチが実際にファブリックに接続されるまで [Role] 列で [Unsupported] と表示されますが、スイッチは到着してケーブル配線されるとすぐにファブリックのメンバーになります。

あらかじめファブリックポリシーを事前プロビジョニングすることもできます。ファブリックポリシーについては、「ファブリック接続」の章で説明します。ポリシーの事前プロビジョニングの詳細については、次のホワイトペーパーを参照してください。

http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/data-center-virtualization/application-centric-infrastructure/white-paper-c11-731960.html#_Toc405844675

既存のスイッチのデコミッション

スイッチをデコミッションすることで、ファブリックからスイッチを完全に取り外したり、メンテナンスを行うために一時的にスイッチを取り外すことができます。デコミッション後はスイッチはトラフィックを転送しないので、デバイスが接続されていないことを確認してください。スイッチのはデコミッションには 2 つのタイプがあります。[Regular] と [Remove from Controller] です。

[Regular] はデコミッションは、メンテナンスのために使用でき、基本的に、スイッチのノード ID およびファブリックメンバーシップを維持しながら、スイッチは一時的なソリューションとしてフォールトのレポートおよび SNMP 情報の送信を停止します。スイッチは、左側のナビゲーション ウィンドウの [Disabled Interfaces and Decommissioned Switches] フォルダの下に表示されます。

[Remove from Controller] オプションを使用すると、スイッチが ACI ファブリックおよびすべての APIC から完全に削除されます。登録済みのノードと割り当てられたインフラストラクチャ VTEPIP アドレスが削除されるので、スイッチはファブリックメンバーシップに表示されなくなります。

ACI ファブリックからスイッチをデコミッションするには、次の手順を実行します。

1. メニューバーで、[Fabric] を選択します。
2. [Navigation] ペインで、[Inventory] > [Pod 1] を選択します。

3. [Navigation] ペインでデコミッションするスイッチをクリックします。
 1. [General] タブをクリックします。
 2. [Actions] > [Decommission] の順に選択します。
 3. ポップアップで、[Regular] または [Remove from Controller] を選択します。
4. [送信 (Submit)] をクリックします。

Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチから Cisco Nexus 9300 EX プラットフォーム スイッチへの移行

仮想ポート チャネル (vPC) 内の Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチを Cisco Nexus 9300 EX プラットフォーム スイッチに移行するには、次の手順を実行します。

手順

-
- ステップ 1** Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチからケーブルを取り外します。スイッチの電源を切ります。
 - ステップ 2** Cisco APIC にログインします。
 - ステップ 3** **Fabric > Inventory > Unreachable Nodes** を選択します。
ノードが到達不可能なことを確認します。[ノード名] と [ノード ID] のノードを作成します。
 - ステップ 4** ノードを選択します。[アクション] メニューから、[コントローラから削除] を選択します。
Cisco APIC からノードが削除されるまで 5 ~ 10 分間待機します。
 - ステップ 5** Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチ上のトラフィックをモニタします。すべてのトラフィックはその他の Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチによって処理されると、トラフィックへの影響が最小限になるか、影響を受けません。
 - ステップ 6** Cisco Nexus 9300 EX プラットフォームのスイッチと Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチを交換します。
 - ステップ 7** Cisco Nexus 9300 EX プラットフォーム スイッチの電源をオンにして、ケーブルを接続します。
 - ステップ 8** Cisco Nexus 9300 EX プラットフォームで Cisco APIC リリース 3.0 (1) ソフトウェアをロードします。スイッチを起動します。
 - ステップ 9** Cisco APIC にログインします。
 - ステップ 10** **Fabric > Inventory > Fabric Membership** を選択します。
スイッチが表示されていることを確認します。
 - ステップ 11** 手順 3 から [ノード名] と [ノード ID] を Cisco Nexus 9300 EX プラットフォーム スイッチに割り当てます。

- ステップ 12** すべての関連するポリシーが Cisco Nexus 9300-EX プラットフォーム スイッチにプッシュされ、エンドポイントの同期が完了するまで数分間待機します。確認のため、[操作]>[容量ダッシュボード]を選択します。このスイッチのポート チャンネルは有効になっていません。
- ステップ 13** その他の Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチからケーブルを取り外します。スイッチの電源を切ります。
- ステップ 14** その他の Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチで手順 1-12 を繰り返します。

Cisco APIC

新しい APIC の追加

Application Policy Infrastructure Controller (APIC) クラスタに変更を加える前に、クラスタ内の各 APIC 完全に適合していることを確認し、クラスタに追加する新しいコントローラを反映するために、クラスタのサイズを変更します。クラスタの状態を検証するには、次の手順を実行します。

1. メニューバーで、[System] > [Controllers] を選択します。
2. [Navigation] ペインで [Controllers] を選択します。
 1. フォルダの最初の APIC を展開します。
 2. [Cluster as Seen by Node] フォルダをクリックします。
 3. すべてのコントローラが [Health State] 列の下で [Fully Fit] と表示されていることを確認します。

APIC のいずれかが完全に適合していない場合は、『Cisco APIC Troubleshooting Guide』を参照してください。

APICconrefAPIC のクラスタ サイズを変更するには、次の手順を実行します。

1. メニューバーで、[System] > [Controllers] の順に選択します。
2. ナビゲーション ウィンドウで、[Controllers] > APIC[_Name] > [Cluster as Seen by Node (ノードごとに表示されるクラスタ)] を選択します。
3. [Work] ペインで、[Actions] > [Change Cluster Size] の順に選択します。
 1. 追加される新しい APIC を反映するように、**ターゲット クラスタの管理サイズ**を変更します。

注：2 台によるクラスタ構成は APIC 間の利用台数を満たさないため、使用できません。
4. [Submit] をクリックします。

クラスタに新しい APIC を追加するには、次の手順を実行します。

1. 次のハードウェア インストール ガイドに従って、APIC をファブリックに接続することで APIC をインストールし、設定します。
<http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/application-policy-infrastructure-controller-apic/products-installation-guides-list.html>
2. メニュー バーで、[System] > [Controllers] の順に選択します。
3. ナビゲーション ウィンドウで、[Controllers] > [APIC_Name] > [Cluster] の順に選択します。
 1. APIC コントローラは1つずつ追加され、N+1 から順次ターゲット クラスタのサイズに達成するまで表示されます。
 2. APIC コントローラが動作状態にあることを確認し、新しいコントローラの下での [Cluster] フォルダから各コントローラのヘルス状態が [Fully Fit] であることを確認します。



(注) APIC が同期し、新しい APIC がクラスタに参加するまでには数分かかります。ファブリック処理は正常に継続します。

既存の APIC のデコミッション

Cisco Application Policy Infrastructure Controller (Cisco APIC) をデコミッションするときは、逆の順序で順次デコミッションする必要があります。たとえば、APIC5はAPIC4の前にデコミッションする必要があります。また、Cisco APIC クラスタに変更を加える前に、デコミッションしている故障した Cisco APIC を除くクラスタ内の各 Cisco APIC が完全にクラスタリングされていることを確認します。電源が ON でクラスタに組み込まれた Cisco APIC をデコミッションすることはできません。



(注) (Cisco TACから何らかの指示がある場合) ワイブ後に Cisco APIC を交換または再追加する目的で Cisco APIC を廃止する場合は、decommission コマンドと recommission コマンドの実行の間に少なくとも10分間待機します。これを行わないと、クラスタの競合が発生し、最悪の場合、トラフィック転送が中断する可能性があります。

ファブリックから取り外す必要のある Cisco APIC をデコミッションするには、次の手順を実行します。

1. メニュー バーで、[System] > [Controllers] の順に選択します。
2. [Navigation] ペインで、[Controllers] > [APIC_Name] > [Cluster] の順に選択します。



(注) 注 : Cisco APIC デコミッションされていない APIC を選択します。

3. [Work] ペインで、[Actions] > [Change Cluster Size] の順に選択します。
 1. 追加される新しい Cisco APIC を反映するように、ターゲット クラスターの管理サイズを変更します。



(注) 2 台によるクラスタ構成は Cisco APIC 間の利用台数を満たさないため、使用できません。

4. [Submit] をクリックします。
5. [Navigation] ペインで、[Controllers] > [APIC_Name] > [Cluster] の順に選択します。



(注) メイン ペインで、デコミッションする Cisco APIC をクリックします。

6. [Work] ペインで、[Actions] > [Actions] > [Decommission] の順に選択します。
 1. Cisco APIC が残りの Cisco APIC のいずれの [Cluster] フォルダーにも表示されなくなったことを確認します。

ハードウェアの診断と交換

Cisco Application Centric Infrastructure (Cisco ACI) ファブリックは、平均故障間隔 (MTBF) と平均修復時間 (MTTR) を減らすよう、専用に設計された主要なソフトウェアおよびハードウェアの機能の組み合わせを採用しています。ハードウェアについては、シャーシに固定されているコンポーネントに加え、リーフスイッチとスパインスイッチの両方に複数のホットスワップ可能なコンポーネントがあります。ACME が何らかの電源サージを検知した場合や、スイッチのコンポーネントが故障したことを確認すると、ホットスワップ可能なコンポーネントによって、故障したハードウェアを迅速に、かつサービスを中断することなく交換することができます。



(注) 通常はハードウェアを交換の手順では、新しいハードウェアが交換するハードウェアと同じになることが期待されています。

リーフスイッチとスパインスイッチの両方でホットスワップ可能なコンポーネントの例は次のとおりです。

- 電源装置
- ファントレイ

スパインのホットスワップ可能なコンポーネントの例は次のとおりです。

- 電源装置
- ファントレイ
- スーパーバイザ
- システムコントローラカード
- ラインカードモジュール

MTBFを減らす上記のコンポーネントの著しい進歩にもかかわらず、スイッチのハードウェアまたはソフトウェア、またはリーフのスイッチ交換が必要な両者の組み合わせにおいて、リーフスイッチの障害が発生する可能性があります。このようなイベントで、Cisco ACI ファブリックのステートレスな性質は、オペレーションの観点から管理者に大きな利点があります。

ハードウェアフォールトの識別

ハードウェアフォールトがファブリックで発生した場合、エラーがシステムのダッシュボードに上がり、管理者に表示されます。冗長なコンポーネントがシステムに存在している状態でコンポーネントレベルのフォールトがある場合は、syslog メッセージおよび SNMP トラップが生成されます。

syslog メッセージおよび SNMP トラップを生成するハードウェア イベントの例は次のとおりです。

- スパインスイッチのラインカードフォールト
- スパインスイッチのスーパーバイザフォールト
- スパインスイッチのシステムコントローラのフォールト
- リーフスイッチまたはスパインスイッチの電源またはファンのフォールト

Cisco Application Policy Infrastructure Controller (APIC) がファブリック全体に対する管理の中心点である一方で、運用チームは既存の NMS ツールを活用できます。ロギングメッセージは Splunk などの syslog サーバに、SNMP メッセージは ZenOSS などの NMS システムに送信し、アラートを提供できます。ACI ファブリックのリーフスイッチおよびスパインスイッチは、設定された間隔で SNMP ポーリングなどのフォールトを検出する従来の方法もサポートしています。応答が一定期間スイッチから受信されない場合は、ハードウェアが故障した可能性があります。

ただし、リーフスイッチおよびスパインスイッチがコンポーネントレベルのフォールトに関する SNMP および Syslog メッセージを報告する一方で、APIC 自体には SNMP または syslog を使用してアラートを生成する機能がありません。たとえば、APIC の電源フォールトは SNMP または syslog メッセージを生成せず、APIC ダッシュボードを使用してモニタされ、修復される必要があります。

リーフハードウェアフォールトの解決

リーフフォールトの一例として、ファブリックの一部である Nexus 9396 リーフスイッチが、アップリンクモジュール上のハードウェアフォールトによって到達不能になる可能性が考えら

れます。GUI を使用して、ノードの状態を判断してリーフが故障していることを確認できます。

ノードのヘルス スコアを表示するには、次の手順を実行します。

1. メニューバーで、[Fabric] > [Inventory] の順に選択します。
2. [Navigation] ペインで、[Pod 1] を選択します。

注：ポッドの状態が [Work] ペインに表示され、ゼロとなっています。

リーフノードにフォールトが発生したことを確認したら、フォールトが発生したスイッチを取り外し、ファブリックの一部として新しいスイッチをプロビジョニングする必要があります。故障したスイッチを交換する最初の手順は、故障したスイッチの固有 ID（ノードID）を取得することです。各ノードには、ファブリック内でIDが割り当てられます。このIDは、新しいシリアル番号を持つ交換用スイッチが古いノードに割り当てられていたものと同じステータスな設定を継承できるようにする参照オブジェクトです。

GUI を使用してファブリック ノード ID を表示するには、次の手順を実行します。

1. メニューバーで、[Fabric] > [Inventory] の順に選択します。
2. [Navigation] ペインで、[Fabric Membership] を選択します。

次の例に示すように、あるヘルス レベル以下のノードの完全なリストを定期的にポーリングするために単一の REST API コールを使用することもできます。

```
{{protocol}}://{{apic}}/api/class/topSystem.xml?rsp-subtree-include=health&rspsubtree-filter=le(healthInst.cur,"0")
```

各スイッチが独立したエンティティとして管理された従来の運用モデルの場合は、次の手順によってスイッチを交換します。

1. 交換用スイッチを立ち上げます。
2. 正しいコードのバージョンをロードします。
3. 設定リポジトリ サーバから設定の最新バージョンの取得を試みます。
4. 正しいコンフィギュレーションファイルでデバイスを段階分けし、エラーを排除します。たとえば、AAA、NTP、および syslog サーバと、それぞれに関連付けられている ACL を更新します。
5. 古い設定をスイッチに上書きコピーします。
6. リンクを1つずつ起動し、データトラフィックが正しく流れているかどうかを確認します。

ACIファブリックで、ハードウェアのステータスな性質を活用して、論理的な設定プロファイルをインスタンス化できます。ノードの交換は、スイッチのデコミッションおよびリコミッションと同様に簡単です。

スイッチをデコミッションおよびリコミッションするには、次の手順を実行します。

1. メニューバーで、[Fabric] > [Inventory] の順に選択します。
2. [Navigation] ペインで、[Pod 1] を展開します。
3. フォールトが発生したノードを右クリックし、[Decommission] を選択します。
4. フォールトが発生したリーフスイッチを新しいリーフスイッチと交換します。

5. メニューバーで、[Fabric] > [Inventory] の順に選択します。
6. [Navigation] ペインで、[Fabric Membership] を選択します。
7. 新しいリーフがノード ID が 0、IP アドレスが 0.0.0.0 として表示されます。
8. [Work] ペインで、新しいリーフをクリックします。
9. [Actions] > [Commission Switch] の順に選択します。
10. ノード ID の入力を求められたら、古いノードの ID を入力します。ほとんどの場合、同じリーフ名を再利用できます。
11. [Update] をクリックします。

新しいスイッチが動作していない場合は、新しいスイッチの名前とノード ID が入力した名前と ID と異なっています。到達不能ノードを表示して、名前と ID を取得できます。

到達不能ノードを表示するには、次の手順を実行します。

1. メニューバーで、[Fabric] > [Inventory] の順に選択します。
2. [Navigation] ペインで、[Unreachable Nodes] を選択します。
3. 新しいスイッチを検索し、その名前とノード ID を記録します。
4. 「スイッチをデコミッションおよびリコミッションする」手順のステップ 5 から繰り返します。名前とノード ID の入力を求められたら、前の手順で記録した情報を入力します。

新しいリーフスイッチが正常に作動すると、APIC はリーフにファームウェアの正しいバージョンを自動的にロードします。

APIC がロードするファームウェアのバージョンを表示するには、次の手順を実行します。

1. メニューバーで、[Admin] > [Firmware] の順に選択します。
2. [Navigation] ペインで、[Fabric Node Firmware] > [Firmware Groups] > [All] の順に選択します。

注：[Work] ペインで、最新のファームウェアバージョンに自動的に設定されるターゲットファームウェアのバージョンを確認できます。

さらに、デバイス上の従来の実行コンフィギュレーションを置き換えるステートレスオブジェクトモデルを利用して、APIC は AAA、syslog、SNMP、NTP、ACL、ブリッジドメイン、EPG などのデバイスに正しい実行コンフィギュレーションを自動的にロードします。

交換用スイッチが ACI スイッチソフトウェアではなくスタンドアロンの NX-OS ソフトウェアを実行している場合は、場合によって当該スイッチに ACI スイッチのソフトウェアイメージをコピーする必要があります。

ACI スイッチのソフトウェアイメージをスイッチにコピーするには、次の手順を実行します。

1. スイッチ コンソールに接続します。
2. スイッチと APIC 間の接続を許可するように mgmt0 インターフェイスに IP アドレスを設定します。
3. 次のように SCP サービスを有効にします。


```
# feature scp-server
```
4. 次のように APIC からファームウェアイメージをスイッチにコピーします。

- ```
scp -r /firmware/fwrepos/fwrepo/switch_image_name
admin@switch_ip_address :switch_image_name
```
- デュアルスーパーバイザシステムの場合は、次のコマンドを使用してシャーシ全体の交換に備えてイメージがスタンバイ スーパーバイザにコピーされていることを確認します。

```
copy bootflash:aci_image bootflash://sup-standby/
```
  - Cisco NX-OS から起動しないようにスイッチを設定します。

```
switch(config)# no boot nxos
```
  - 設定を保存します。

```
switch(config)# copy running-config startup-config
```
  - ACIイメージでアクティブおよびスタンバイ スーパーバイザモジュールを起動します。

```
switch(config)# boot aci bootflash:aci-image-name
```
  - MD5 チェックサムを表示して、ファイルの整合性を確認します。

```
switch(config)# show file bootflash:aci-image-name md5sum
```
  - スイッチをリロードします。

```
switch(config)# reload
```
  - 管理者としてスイッチにログインします。

```
Login: admin
```
  - デバイスの証明書をインストールする必要があるかどうかを確認します。

```
admin@apic1:aci> openssl asn1parse /securedata/ssl/server.crt
```
  - コマンド出力で `PRINTABLESTRING` を検索します。「シスコが製造元の CA」がリストされている場合は、正しい証明書がインストールされます。他のものがリストされている場合は、デバイスに正しい証明書を生成しインストールする方法についてTACにお問い合わせください。

証明書がインストールされ、スイッチがACIモードであることを確認したら、スイッチはファブリックへの接続時に管理対象外のファブリック ノードとして表示されます。

## APIC ハードウェアフォールトの解決

この例では、APIC クラスタ内の APIC のいずれかでハードウェアフォールトを特定して修復する必要があります。

操作可能な APIC の GUI から、次の手順を実行します。

1. メニューバーで、[System] > [Controllers] の順に選択します。
2. [Navigation] ペインで、[Controllers] > [APIC\_Name] > [Cluster] の順に選択します。  
注：[Work] ペインに、フォールトが発生した APIC が「Unavailable」の動作状態で表示されます。
3. フォールトが発生した APIC のファブリック名、ターゲットサイズ、ノード ID、および TEP アドレス空間を記録します。この情報は、APIC の CLI で **acidiag avread** コマンドを使用することでも入手可能です。
4. [Work] ペインで、フォールトが発生した APIC をクリックして選択します。
5. [Actions] > [Decommission] の順に選択します。APIC が「Out of Service」の管理状態に変わります。
6. フォールトが発生した APIC をラックから取り外し、代替品をインストールします。新しい APIC は初期セットアップスクリプトにブートする必要があります。
7. セットアップスクリプトを実行し、ステップ 3 で記録したフォールトが発生した APIC の値を入力します。同じ設定で APIC を設定しないと、ファブリックが部分的に発散した状態になります。
8. 新しい APIC の起動が終了したら、[Navigation] ペインで [Controllers] > [apic\_name] > [Cluster] の順の選択します。任意の APIC を選択できます。
9. [Work] ペインで、新しい APIC をクリックして選択します。
10. [Actions] > [Commission] の順に選択します。
11. 新しい APIC が、APIC GUI に反映される IP アドレスを受信します。これが発生するまでに 5 ~ 10 分かかる場合があります。また、新しい APIC は、Fully Fit 状態になる前に Available 動作状態と Unavailable 動作状態の間を行き来する場合があります。
12. 新しい APIC のコマンドラインで、残りのファブリックに設定されているクレデンシャルを使用してログインすることで、ファブリックに参加していることを確認できます。

## 機器のフォールトの診断

ACI ファブリックはブートアップ、ランタイムおよびオンデマンド診断を提供します。これは各リーフスイッチおよびスパインスイッチ上の複数のサブシステムのハードウェア状態の評価に役立ちます。

1. **ブートアップテスト**は、スイッチカードが起動したときに実行します。これらは通常、ディスラプティブテストのみです。デフォルトのテストのセットが付属しており、変更することができます。セレクトを介して展開されます。
2. **ヘルス**（別名進行中）テストは定期的に行われます。ノンディスラプティブテストのみを実行できます。変更が可能なデフォルトのテストのセットが付属しており、セレクトを介して展開されます。
3. **オンデマンドテスト**は、トラブルシューティングのために特定のポートまたはカードで実行され、デフォルトはなく、破壊的である可能性があります。

デフォルトで、テストは論理的にコレクションにグループ化されます。

デフォルトの診断ポリシーを調べるには、[fabric] > [fabric policies] > [Monitoring policies] > [default] > [diagnostics policy] の順にクリックします。

[Work] ペインで、診断モニタリング ポリシーを表示するファブリックの要素を選択します。

テスト結果は、次の順にクリックすることで表示できます。

[Fabric] > [Inventory] > [Pod-1] > [Leaf-xx or Spine-xx] > [Chassis] > [Supervisor modules] > [Slot-1]  
AND

[Fabric] > [Inventory] > [Pod-1] > [Leaf-xx or Spine-xx] > [Chassis] > [Line modules] > [Slot-1]

ここで、スーパーバイザの GOLD 診断結果を表示するには、[Work] ペインで [Troubleshooting] タブを選択します。

Cisco Nexus 9500 シリーズ スイッチなどのモジュラ シャーシベースのシステムでは、診断結果はシステム内のすべてのスーパーバイザ、モジュール、システムコントローラおよびファブリック モジュールに使用できます。

## vPC ペアの一部である、リーフスイッチを交換するときのガイドライン

vPC ペアの一部であるリーフスイッチを交換するときに、次のガイドラインが適用されます。

- 第1世代のスイッチでは、第1世代の他のスイッチとのみ互換性があります。スイッチ名の末尾に「EX」または「FX」がないので、これらのスイッチモデルを識別できます。たとえば、N9K-9312TX です。
- 第2世代以降のスイッチは、vPC ドメインで混在させることができます。これらのスイッチモデルは、「EX」、「FX」、または「FX2」がスイッチ名の末尾に付くため、識別できます。たとえば、N9K-93108TC-EX や N9K-9348GC-FXP。
- スイッチのペアを交換するときに vPC ピア リーフ スイッチが一致する必要があり、システム一時停止します。

互換性のある vPC スイッチ ペアの例を次に示します。

- N9K-9312TX および N9K-9312TX
- N9K-93108TC-EX および N9K-9348GC-FXP
- N9K-93180TC-FX および N9K-93180YC-FX
- N9K-93180YC-FX および N9K-93180YC-FX

互換性のない vPC スイッチ ペアの例を次に示します。

- N9K-9312TX および N9K-93108TC-EX
- N9K-9312TX および N9K-93180YC-FX

また、vPC をブレイクするために設定を変更するか、新しい vPC ペアとしてスイッチを導入し、ノード間の設定を移行することができます。