



Cisco の概要と初期設定

NDFC

SAN、リリース

12.1.3

目次

新機能と更新情報.....	1
概要.....	2
使用する Web UI について.....	2
ダッシュボード.....	4
概要.....	4
CPU とメモリおよびディスク I/O チャートの表示.....	5
ホスト.....	7
サマリー.....	10
SAN Insights.....	11
イベント分析.....	13
輻輳分析.....	13
ゾーン分割.....	13
オプティクス.....	13
DIRL.....	14
FDMI.....	14
RDP.....	14
VM.....	14
トポロジ.....	15
トポロジの検索.....	15
トポロジの表示.....	16
SAN トポロジの要素の表示.....	17
ズーム\パン\ドラッグ.....	18
レイアウト.....	18
ステータス.....	19
初期設定.....	21
[サーバー設定 (Server Settings)].....	21
機能の管理.....	21
機能セットの選択.....	22
フィーチャセット全体での変更.....	24
SAN ログイン情報管理.....	25
著作権.....	26

新機能と更新情報

次の表は、この最新リリースまでの主な変更点の概要を示したものです。ただし、今リリースまでの変更点や新機能の一部は表に記載されていません。

リリースバージョン	特長	説明
NDFC リリース 12.1.3	整理し直したコンテンツ	このドキュメント内のコンテンツは元来 『Cisco NDFC-Fabric Controller Configuration Guide』 または 『Cisco NDFC-SAN Controller Configuration Guide』 で提供されました。 リリース 12.1.3 以降、このコンテンツは現在、このドキュメントでのみ提供されており、これらのドキュメントでは提供されなくなっています。

概要

ここでは、Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラの概要について説明します。

使用する Web UI について

Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ Web UIを初めて起動すると、**[機能管理 (Feature Management)]** ウィンドウが開きます。展開タイプを選択すると、左側のペインにパーソナリティに関連するメニューが表示されます。

上部ペインには、次の UI 要素が表示されます。

- **[ホーム (Home)]** アイコン - クリックして Nexus ダッシュボードセットアップの 1 つのビューを表示します。
- **[Nexus ダッシュボード (Nexus Dashboard)]** - クリックして、Nexus ダッシュボードセットアップの 1 つのビューを表示します。
- **[ヘルプ (Help)]** - **[ヘルプ (Help)]** をクリックすると、次のオプションを含むドロップダウンリストが表示されます：
 - **Nexusダッシュボードについて** - Cisco が展開されているCisco Nexusダッシュボードのバージョンを表示します。
 - **ウェルカム画面** - 最新情報を表示します。Web UI を起動するたびに、このページを表示するかどうかを選択できます。
 - **[ヘルプセンター (Help Center)]** - クリックすると、**[ヘルプセンター (Help Center)]** ページが表示されます。このページからさまざまな製品ドキュメントにアクセスできます。

ページの最後までスクロールして、Nexus Dashboard にインストールされているサービスを表示します。サービスをクリックして **[ヘルプセンター (Help Center)]** を表示します。

- **[ユーザー ロール (User Role)]** - 現在ログインしているユーザーのロール (**admin** など) が表示されます。ユーザー名をクリックすると、次のオプションを含むドロップダウンリストが表示されます。
 - **[ユーザー設定 (User Preferences)]** - ログインするたびにウェルカム画面を表示するかどうかを設定できます。
 - **[パスワードの変更 (Change Password)]** - 現在のログインユーザーのパスワードを変更できます。

ネットワーク管理者ユーザーの場合、他のユーザーのパスワードを変更できます。

- **[ログアウト (Logout)]** - Web UI を終了し、ログイン画面に戻ります。
- **Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ ペルソナ** - 展開ペルソナを指定します。
-
ファブリック コントローラまたは **SAN** コントローラまたは **ファブリック検出**。
- **[アラームの表示 (View Alarms)]** - ベルアイコンをクリックしてアラームを表示します。このページは、次の場所から表示できます。
左ペインの **[操作 (Operations)]** > **[イベント分析 (Event Analytics)]** > **[アラーム (Alarms)]**
- **[ヘルプ (Help)]** アイコン - クリックすると、ヘルプページまたは Cisco NDFC に関する情報が表示されます。

- **[ヘルプ (Help)]** を選択して、UI ページの状況依存ヘルプを表示します。

- [NDFC の詳細 (About NDFC)] を選択して、バージョン情報と著作権情報を表示します。

UI の一般的なアイコン :

- **ハンバーガー アイコン** : ホーム画面の製品名の横にある**ハンバーガー** アイコンをクリックすると、
-

ホーム画面のメニュー項目を最小化するか、メニュー項目の詳細を表示します。

- **更新** アイコン - 更新アイコンをクリックすると、画面が更新されます。

ダッシュボード

ダッシュボードの目的は、ネットワーク管理者とストレージ管理者がデータセンター スイッチングの健全性とパフォーマンスに関する特定のエリアに集中できるようにすることです。この情報は、24時間のスナップショットとして提供されます。

SAN コントローラ ダッシュボードの機能ビューは、デフォルトで選択された範囲のコンテキストで情報を表示する複数のダイナミック ダッシュレットで構成されます。

Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ Web UI で使用できるさまざまな範囲については、次のトピックで説明します。

概要

Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ SAN コントローラ ダッシュボードに移動するには、左側のナビゲーション メニューで **[ダッシュボード (Dashboard)]** をクリックします。**[概要 (Overview)]** タブには、ネットワークの正常性のモニターに役立つ複数のダッシュレットが表示されます。**[機能管理 (Feature Management)]** ページで機能を有効にしている場合、ダッシュボードには **[SAN Insights]** タブも表示されます。**[SAN Insights]** タブには、ファブリックとスイッチをモニターできる一連の正常性関連のダッシュレットもあります。

[概要 (Overview)] タブに表示されるダッシュレットは次のとおりです：

ダッシュレット	説明
ファブリック	ファブリックの名前、状態、ヘルスステータスなどのファブリックの詳細を表示します。 ファブリックの詳細を表示するには、ファブリック名 (リンク) をクリックして [ファブリック (Fabric)] スライドイン ペインを開きます。 [起動 (Launch)] アイコンをクリックします。または、ファブリック名をダブルクリックします。 [ファブリックの概要 (Fabric Overview)] ウィンドウが表示されます。
イベント分析	重大、メジャー、マイナーおよび警告 の重大度のアラームを表示します。 エクスポートする 重大度レベルをクリックして、イベントおよびアラームの重大度に関する詳細情報を [イベント分析 (Event Analytics)] ウィンドウに表示します。
Links	データセンターで送受信するための Inter-Switch Link (ISL) および NPV リンクの図を表示します。円グラフのセクターをクリックして、 [SAN リンク (SAN Links)] ウィンドウに詳細情報を表示します。

<p>スイッチ</p>	<p>スイッチの状態 - スwitchのヘルスステータスを、括弧内にスイッチの総数とともに色とヘルス状態名を含むグラフの形式で表示します。</p> <p>色とその意味を次のリストに示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 緑：要素が正常に機能し、意図したとおりに機能していることを示します。 • 黄：要素が警告状態にあり、それ以上の問題を防ぐために注意が必要であることを示します。 • 赤：要素が重大な状態にあり、すぐに対処する必要があることを示します。 • グレー：要素を特定するための情報がないか、要素が検出されたことを示します。 <p>スイッチステータス - スwitchのステータスを表示します。</p> <p>スイッチリリースバージョン - スwitchリリースバージョンを表示します。</p> <p>スイッチモデル - スwitchのモデルを表示します。</p> <p>円グラフのセクター、重大度、ステータス、バージョン、またはモデルをクリックして、[スイッチ (Switches)] ウィンドウに詳細情報を表示します。</p>
<p>モジュール</p>	<p>モジュールが検出されたスイッチ、モデル名、カウントを表示します。</p>
<p>パフォーマンスコレクタ</p>	<p>パフォーマンス コレクション情報を表示します。</p> <p>パフォーマンス収集情報を開始するために[コレクタの開始 (Start collector)]をクリックします。パフォーマンス収集情報を停止するために[コレクタの停止 (Stop collector)]をクリックします。</p>
<p>ポートの使用</p>	<p>ポートインベントリに関するサマリ情報を表示します。</p>
<p>上位 デバイス</p> <p>輻輳デバ</p>	<p>上位の輻輳エンド デバイスのデータを表示します。各エントリは、エンドデバイスが接続されているスイッチインターフェイス、デバイスが接続されているスイッチの名前、およびスイッチ ポートが低速ドレインのためにフレームを送信できなかった平均 Tx 待機時間をパーセンテージで示します。</p>
<p>上位輻輳ISL</p>	<p>上位の輻輳したスイッチ間リンク (ISL) のデータを表示します。各エントリには、ISL インターフェイスの名前、ISL ポートが接続されているスイッチの名前、Tx および Rx リンクの平均使用率、および平均 Tx 待機時間がパーセンテージで表示されます。</p>
<p>上位の ISL</p>	<p>パフォーマンス上位 10 位 ISL のデータを表示します。各エントリはデバイス名を示し、Rx トラフィックと Tx トラフィックの平均をパーセンテージで指定します。</p> <p>デバイス名の隣にある [チャート (chart)] アイコンをクリックして、詳</p>

	細を表示します。
上位の SAN エンドポート	<p>パフォーマンスが高い上位 10 位までの SAN ホストおよびストレージポートのパフォーマンスデータを表示します。各エントリには、現在の受信と送信の割合が表示され、各トランクが現在設定されているしきい値を超えて費やした時間の割合を示すグラフが表示されます。</p> <p>デバイス名の隣にある [チャート (chart)] アイコンをクリックして、詳細を表示します。</p>
上位の FICON エンドポート	<p>上位 10 位の FICON ホストおよびコントロールユニットのデータを表示します。各エントリは、スイッチインターフェイスのポートトラフィックを示し、FICON ポートが接続されているデバイスを指定し、Rx トラフィックと Tx トラフィックの平均、および超過したパーセンテージ値を指定します。</p> <p>デバイス名の隣にある [チャート (chart)] アイコンをクリックして、詳細を表示します。</p>
上位の FCIP ISL	<p>FCIP ISL を実行している上位 10 位のデータを表示します。各エントリはデバイス名を示し、Rx トラフィックと Tx トラフィックの平均、および超過したパーセンテージ値を指定します。</p> <p>[チャート (chart)] アイコンをクリックして、詳細を表示します。</p>
上位のオプティクス	<p>上位 10 位のオプティクスのデータを表示します。最も高温の SPF、最も低温の SPF、低い受信出力、最も低い送信出力でオプティクスを並べ替えることができます。</p> <p>スイッチインターフェイスの隣にある [チャート (chart)] アイコンをクリックして、詳細を表示します。</p>
TOP CPU/温度	<p>上位の CPU のデータとスイッチの温度の詳細を表示します。</p> <p>スイッチの隣にある [チャート (chart)] アイコンをクリックして、詳細を表示します。</p>
上位の エラー と 破棄	<p>選択したインターフェイスで破棄された上位のエラー パケットを表示します。</p> <p>[チャート (chart)] アイコンをクリックして、詳細を表示します。</p>

CPU とメモリおよびディスク I/O チャートの表示

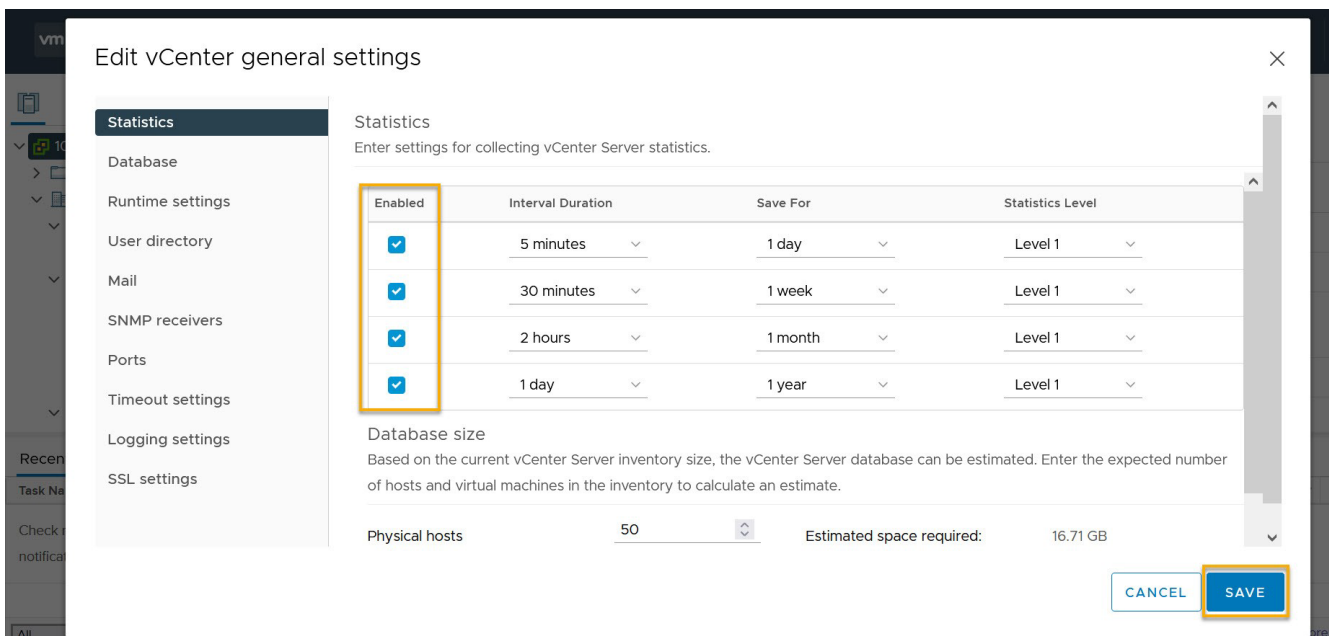
始める前に：

[CPU とメモリ (CPU & Memory)] と **[ディスク I/O (Disk I/O)]** の VM チャートと VM フローを表示するには、vSphere vCenter で vCenter 設定を編集し、統計を手動で有効にする必要があります。

vSphere vCenter で統計情報を手動でイネーブルにするには、次の手順を実行します。

1. vSphere vCenter にログインします。（適切な **[ホスト (Host)]** をクリックします。）

2. **【構成 (Configure)】** > **【編集 (EDIT)】** をクリックします。**【vCenter の一般設定の編集 (Edit vCenter general settings)】** 画面が表示されます。
3. **【統計 (Statistics)】** タブで、すべてのチェックボックスをオンにして、**【保存 (SAVE)】** をクリックします。



NDFC SAN コントローラ Web UI から SAN ホストエンクロージャを表示するには、次の手順を実行します。

1. [SAN]>[ホスト (Hosts)] の順に選択します。

[エンクロージャ (Enclosures)] テーブルのホストのリストが表示されます。

2. ホスト名をクリックします。

[ホスト (Host)] のスライドインペインには、一般的な情報が表示されます。

3. [#VMs] をクリックして、必要な仮想マシン (VM) の詳細を表示します。

[SAN ホスト VM 画面 (SAN Host VM Screen)] が表示されます。

SAN ホスト VM 画面は2つのパネルで構成されています。

エンクロージャ - ホスト名とそのネットワーク属性 (オペレーティングシステム、IP アドレス、MAC アドレス、CPU の数、メモリサイズ、読み取り/書き込み値、ホストのステータス、データストレージ、ポート値など) で構成されます。

表示するエンクロージャを選択します。

- **CPU とメモリ** - プロットされたグラフには、時間に対応するパーセンテージが表示されます。
- **ディスク I/O** - プロットされたグラフには、時間に対応するキロバイト/秒が表示されます。
- **VM Flow** - この画面には、選択したホストのイニシエータ、ターゲット、および名前空間/LUN が表示されます。

[SAN インサイト メトリクス カスタム グラフ (SAN Insights Metrics Custom Graphing)] ウィンドウで関連するイニシエータとターゲットのフローを表示するには、情報 (i) アイコンをクリックします。

ホスト

SAN コントローラ Web UI から SAN ホストと関連する詳細のリストを表示するには、

次の手順を実行します：

1. Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラで、[SAN]>[ホスト (Hosts)] に移動します。

[ホスト (Hosts)] ページには、使用可能なホストデバイス、それらのネットワーク属性、および関連する仮想マシン (VM) のリストが表示されます。

すべてのホストまたはリンクに障害が発生したホストのみを表示するには、[すべてのホストを表示 (Show All Hosts)] と [ダウンパスのあるホストのみを表示 (Show Only Hosts with Down Paths)] の設定を切り替えます。さらに、[属性でフィルタ (Filter by attributes)] フィールドで指定した検索条件に基づいてエンクロージャをフィルタ処理できます。

次の表で、このページに表示されるホストフィールドを説明します。

フィールド	説明
エンクロージャ名	ホスト デバイスの名前が表示されます。ホスト名の横にあるアイコンには、検出のタイプが表示されます。エンクロージャがvCenterまたはストレージまたはFC検出からのものであるかどうかが表示されます。
アップ/合計パス	選択したエンクロージャ内のすべてのデバイスについて、使用可能なパスの合計と使用されているパスの詳細を表示します。
タイプ	ホストまたはストレージがファブリック検出または vCenter 検出のどちらで検出されたかを示します。
VM の総数	VM の合計数を表示します。
ピーク Tx (%)	最大伝送速度をパーセンテージで表示します。
ピーク Rx (%)	最大受信速度をパーセンテージで表示します。
CRC	Cyclic Redundancy Check (CRC; 巡回冗長検査) エラーを指定します。
訂正されたFEC (Corrected FEC)	訂正された前方誤り訂正 (FEC) エラーの数を表示します。
訂正されていない FEC (Uncorrected FEC)	修正されなかった FEC エラーの数を表示します。
ITW	ポートで検出した無効な送信ワード (ITW) の数を表示します。
前回の更新時刻	ホスト デバイスが最後に更新された日時を指定します。
IP アドレス	デバイスの IP アドレスを表示します。
プロトコル	ホストが SCSI プロトコルトラフィックまたは NVMe プロトコルトラフィックをストリーミングしているかどうかを指定します。この列には、SAN Insights を使用して NDFC にデータがストリーミングされるホストのデータのみが表示されます。

2. [エンクロージャ名 (Enclosure Name)] 列の下に表示されるホスト名をクリックします。

ホスト エンクロージャのスライドアウト ペインが表示されます。

3. [起動 (Launch)] アイコンをクリックすると、その特定のホストに関連する詳細情報が表示されます。

[ホスト概要 (Overview)] ページが表示されます。画面のタブとそのフィールドについては、

次のセクションで説明されています。

- 概要 (Summary)
- SAN Insights
- イベント分析
- [輻輳分析 (Congestion Analysis)]
- ゾーン分割
- オプティクス
- DURL
- FDMI
- RDP
- VM

サマリー

[ホストの概要 (Host Overview)] ページの [概要 (Summary)] タブには、選択したホスト デバイスに関する情報、そのステータス、およびさまざまなホスト エンクロージャ間のパス情報が表示されます。

ホスト情報	
名前	ホスト デバイスの名前。
MAC アドレス	ホスト デバイスの MAC アドレスが表示されます。
WWN	WorldWideNames (WWN) の数を指定します。
[IP アドレス (IP Address)]	ホスト デバイスの IP アドレスを表示します。
プロトコル	伝送プロトコルが SCSI または NVMe のいずれであるかを指定します。
OS Version	ホスト デバイスのオペレーティング システムを指定します。
FCID	関連する FCID を指定します。
Host Status	
アップ/合計パス	使用可能なパスの総数と、ホスト デバイスで使用されているパスの数を表示します。
アラーム	生成されたアラームの数を表示します (存在する場合)。
VM 使用状況	使用されている VM の数を表示します。
イベント	ホスト デバイスに対して生成されたイベントの数を表示します。
パス	
デバイスエイリアス	ホスト デバイスのデバイスエイリアスを指定します。
ステータス	ホスト デバイスのステータスを指定します。
ファブリック	SAN ファブリックの名前を表示します。

スイッチ インターフェイス	エンド デバイスに接続されているスイッチのインターフェイスを指定します。
Rx (Mbps)	データ受信中の平均速度と最大速度をバイト/秒単位で表示します。
Tx (Mbps)	データ送信中の平均速度と最大速度を表示します。
PWWN	ホストに割り当てられたポート WWN を指定します。
更新時刻	ホスト デバイスが最後に更新された日時を指定します。
トポロジ	ホスト エンクロージャとストレージ エンクロージャ間のエンドツーエンドのトポロジ レイアウトおよびパス情報を示します。デバイス アイコンの上でホバーすると、デバイスに関する詳細を表示するツール チップを表示できます。スイッチの側面にある緑色の円のアイコンをクリックすると、インターフェイスの インターフェイスの詳細とパフォーマンス チャート が表示されます。インターフェイスの詳細とトラフィック詳細パフォーマンス チャートをインターフェイスを通して表示します。
カスタムグラフ	<p>ECT/DAL/読み取り/書き込み時間、現用系な I/O、中止、障害などのメトリックを表示します。SCSI と NVMe の 2 つのプロトコルに基づいてメトリックを表示できます。デフォルトでは、SCSI プロトコルが選択されます。データは最大 7 日間表示されます。カスタム グラフ ページの更新間隔は 5 分です。[再生 (Play)] アイコンをクリックすると、5 分ごとに自動的に更新されます。</p> <p>[カスタムグラフ (Custom Graphing)] エリアには、[グラフ (Graph)] と [テーブル (Table)] の 2 つのタブがあります。これはフリースタイル ダッシュボードで、複数のメトリックを選択できます。選択したメトリックのリアルタイム データは複数行グラフ形式で表示され、データ テーブル には対応する raw データが表示されます。データは 5 分ごとに更新されるように構成されています。</p> <p>右上の [グラフの追加 (Add Graph)] をクリックして、比較のために複数のグラフを追加することもできます。一度に最大 3 つのグラフを追加できます。自動更新 オプションはデフォルトで無効になっています。自動更新を有効にするには、[再生 (Play)] アイコンをクリックします。</p> <p>[ダウンロード (Download)] ボタンをクリックして、テーブルを .csv 形式でダウンロードします。ダウンロードオプションは、選択したホストで SAN インサイト機能が有効になっている場合にのみ有効になります。[イニシエータ (Initiator)] 列の情報 (i) アイコンにマウスを合わせます。[フロー VM の表示 (Show Flow VMs)] を表示するアイコンをクリックして、[フロー VM (Flow VMs)] ウィンドウを開きます。選択したホストの VM 名と IP アドレスを表示できます。</p>

SAN Insights

ホスト概要ページのSAN インサイト タブは、選択したホストのイニシエータ ターゲット (IT) のペア、トポロジ、平均と ECT/DAL/IOPS/スループット/読み取り/書き込み時間の合計、VM 詳細とスイ

タッチ インターフェイス。選択したホスト エンクロージャの合計読み取り/書き込み IOPS/スループット値を表示できます。

フィールド	説明
イニシエータ ターゲット ペア	このテーブルには、選択したホストのすべてのイニシエータとターゲットのペアが一覧表示されます。フローテーブルには、ECT/DAL/IOPS/スループット/読み取り/書き込み時間、送信元エイリアス、SID、接続先エイリアス、DID とファブリックに関するすべてのメトリックの詳細が、1 時間の平均値とベースライン情報とともに表示されています。
トポロジ	ホスト エンクロージャ間のエンドツーエンドのトポロジ レイアウトおよびパス情報を示します。 [表示 (View)] カードの [レイアウトを選択 (Select Layout)] ドロップダウン リストから、次のいずれかのレイアウトを選択できます： <ul style="list-style-type: none"> • 階層型 • 階層型左から右 (デフォルトビュー) • 循環 • ランダム (Random)
FROM: TO:	ECT/DAL/読み取り/書き込み時間、アクティブ I/O、IOPSとスループットに関するすべてのメトリックの詳細が、1 時間の平均値とベースライン情報とともに表示されています。
-	下の行の中央のテーブルには、 [イニシエータ ターゲット ペア (Initiator Target Pairs)] テーブルで選択した IT ペアの VM 名と IP アドレスが表示されます。
スイッチ インターフェイス	トポロジ ビューでインターフェイス アイコン (緑色の円) をクリックすると、ホスト デバイスで選択したインターフェイスの詳細が表示されます。

イベント分析

[イベント分析 (Event Analytics)] タブには、発生およびクリアされたすべてのアラームと、ホスト デバイスに対して生成されたイベントが表示されます。

輻輳分析

輻輳分析を使用すると、ホストの低速ドレインの統計情報を表示できます。任意の期間内で低速ドレインの問題をモニタリングできます。データをチャート形式で表示し、分析のためにデータをエクスポートできます。また、Tx wait、ドロップ、クレジット損失回復、使用率の超過、およびポートモニタイベントの高レベルビューを提供するトポロジを表示することもできます。

ゾーン分割

ホスト デバイスが存在するゾーンを表示します。ゾーン トポロジを表示するには、ゾーン名の左側にあるトポロジの表示アイコンを使用します。それには、ゾーンに関連し、スイッチに接続されているホストとストレージ デバイスが表示されます。

オプティクス

スイッチに接続されている光ファイバの温度、電流、送受信電力、および電圧データを表示します。

DIRL

現在のファブリック内のすべてのインターフェイスについて、ダイナミック イングレス レート制限 (DIRL) 分析から収集されたデータを表示します。設定されたすべてのファブリックの最新の DIRL データを表示できます。特定のファブリックの最新の DIRL データを取得するには、**[ファブリック (Fabric)]** ドロップダウン リストからファブリックを選択し、**[最新の DIRL データを取得 (Get latest DIRL data)]** をクリックします。

FDMI

ファブリック デバイス管理インターフェイス (FDMI) は、接続されているファイバチャネル ホスト バス アダプタ (HBA) およびホスト オペレーティング システムに関する管理情報を取得します。FDMI テーブルには、リンクステータス、ベンダー、シリアル番号、モデル、ファームウェア バージョン、およびドライババージョンに関する詳細が表示されます。

RDP

診断パラメータの読み取り (RDP) は、リンクの問題の分析とトラブルシューティングに使用できる、スイッチおよび接続されたエンド デバイスからの診断データを表示します。show rdp fcid [fcid_id] vsan [vsan_id] コマンドのデータを表示します。特定のエンクロージャのセンサー関連情報を表示するには、テーブルの **[センサー (Sensors)]** 列の下にあるリンクをクリックします。

7

すべてのスイッチが RDP コマンドをサポートしているわけではありません。スイッチは、ポーリング間隔を使用してエンドデバイスからの診断情報をポーリングできます。

VM

ホスト デバイスで構成されている仮想マシンの詳細を表示します。また、選択した仮想マシンの CPU とメモリとディスク I/O の VM チャート、および VM フローも表示されます。

トポロジ

UI Navigation - トポロジをクリックします。

[トポロジ (Topology)] ウィンドウには、スイッチ、リンク、ファブリックエクステンダ、ポートチャンネル構成、仮想ポート チャンネルなど、さまざまなネットワーク要素に対応する色分けされたノードとリンクが表示されます。このウィンドウを使用して、次のタスクを実行します。

- これらの各要素の詳細を表示するには、対応する要素の上にカーソルを移動します。
- トポロジのナビゲーションを表示するには、上部のパンくずリストを表示します。
- デバイスまたは要素をクリックすると、右側にスライドインペインが表示され、デバイスまたは要素に関する詳細情報が表示されます。トポロジの詳細を表示するには、ノードをダブルクリックしてノード トポロジを開きます。たとえば、**[トポロジ (Topology)]** ウィンドウでファブリック トポロジとそのコンポーネントを表示するには、ファブリック ノードをダブルクリックしてから、表示する要素（ホスト、マルチキャスト グループ、マルチキャスト フローなど）をダブルクリックし、ファブリック タイプを表示します。
- ファブリックのファブリック サマリを表示する場合は、ファブリック ノードをクリックします。**[ファブリック サマリ (Fabric Summary)]** スライドイン ペインから、**[ファブリックの概要 (Fabric Overview)]** ウィンドウを開きます。または、ファブリックを右クリックして**[詳細表示 (Detailed View)]** を選択し、**[ファブリックの概要 (Fabric Overview)]** ウィンドウを開きます。ファブリックの概要ウィンドウの詳細については、**[ファブリックの概要 (Fabric Overview)]** を参照してください。
- 同様に、スイッチをクリックすると、構成されたスイッチ名、IP アドレス、スイッチ モデル、およびステータス、シリアル番号、正常性、最後にポーリングされた CPU 使用率、最後にポーリングされたメモリ使用率などのその他の要約情報が**[スイッチ (Switch)]** スライドインペインに表示されます。詳細を表示するには、**[起動 (Launch)]** アイコンをクリックして、**[スイッチの概要 (Switch Overview)]** ウィンドウを開きます。スイッチの概要ウィンドウの詳細については、**[スイッチの概要 (Switch Overview)]** を参照してください。

SAN スwitchの役割は、コア ルータとエッジルータの2つだけです。

- **[アクション (Actions)]** ドロップダウン リストからアクションを選択し、トポロジで選択した要素に基づいてさまざまなアクションを実行します。
- トポロジ内の要素に対してアクションを実行するには、アクション ドロップダウン リストにリストされている要素以外の要素を右クリックします。これにより、適切なウィンドウが開き、要素に基づいてタスクを実行できます。たとえば、ファブリックを右クリックすると、さまざまな設定、ファブリックの削除、バックアップと復元などのタスクを実行できます。

トポロジの検索

効果的な検索を行うには、検索バーで検索属性と検索条件の組み合わせを使用します。検索属性と検索条件の組み合わせを検索バーに入力すると、対応するデバイスがトポロジ内で強調表示されます。

等号 (=)、不等号 (!=)、次を含む (contains)、次を含まない (!contains) などの検索条件を適用できます。

SAN ファブリックに使用できる検索属性はファブリック名です。

トポロジにデバイスが表示されたら、そのデバイスをダブルクリックしてトポロジ内をさらに移動します。たとえば、検索したファブリックがトポロジに表示されている場合は、ファブリック（クラウドアイコン）をダブルクリックしてトポロジ内を移動します。さらに、ファブリックがトポロジに表示された後、条件とスイッチ名、IPアドレス、モデル、シリアル、ソフトウェアバージョン、およびアップタイムなどの条件とさまざまな検索持続性に基づいて検索を続行できます。



トポロジの特定のレベルではフィルタのみが許可されます。つまり、フィルタは検索の代わりに使用されます。これらのレベルのトポロジリストには、限られた数のエンティティが表示されます。

トポロジの表示

移動するには、空白の任意の場所をクリックしたまま、カーソルを上下左右にドラッグします。スイッチをドラッグするには、トポロジの空白領域をクリックしてカーソルを移動します。

スイッチを複数選択する場合、マウスドラッグを放してスイッチの選択を終了する前に、修飾キー（cmd/ctrl）を放す必要があります。

[表示 (View)] ペインでは、デバイスとリンクに関する次の情報を表示できます：

- レイアウト オプション：画面に合わせてレイアウトを拡大、縮小、または調整できます。トポロジを更新したり、トポロジへの変更を保存したりすることもできます。詳細については、「[Zooming\ Panning\ Dragging](#)」を参照してください。
- [レイアウトの選択 (Select Layout)]ドロップダウン リスト：このドロップダウン リストからトポロジのレイアウトを選択し、レイアウト オプションで **[トポロジ レイアウトの保存 (Save Topology Layout)]** をクリックします。詳細については、「[レイアウト](#)」を参照してください。
- ステータス：すべてのデバイスまたはリンクのステータスが異なる色で表示されます。LAN トポロジの構成ステータスと動作ステータスも表示できます。詳細については、「[ステータス](#)」を参照してください。

ノードのトポロジは、複数のスコープで表示されます。各スコープは、階層順に表示されます。スコープ階層はトピックパス（パンくずリスト）として表示され、必要なスコープに移動できます。スコープは次のとおりです。

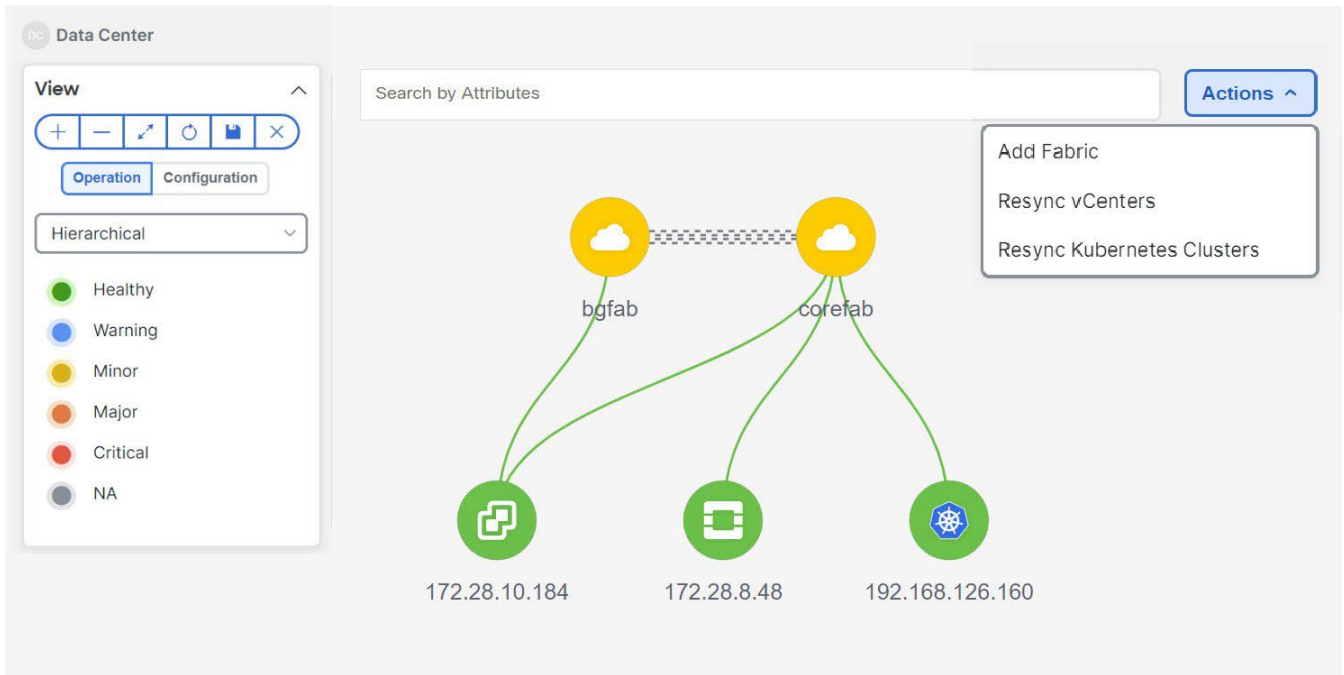
- Data Center
- クラスタ (VCenter)
- リソース リスト (DVS、コンピューティング、および VM)
- Resource

- **[トポロジ (Topology)]** ウィンドウでは、FEX の操作と構成ステータスが計算されないため、FEXはグレー (**[不明 (Unknown)]** または **NA**) で表示されません。
- あるポートから別のポートにケーブルを移動すると、古いファブリック リンクが

[Topology] ウィンドウに保持され、リンクがダウンしていることを示すために赤色で表示されます。削除が意図的なものであった場合は、リンクを右クリックして削除します。スイッチを手動で再検出すると、そのスイッチへのすべてのリンクが削除され、再学習されます。

マルチサイトドメイン (MSD) ファブリックが子ファブリックとともに展開されている場合、マルチサイトを表示する

トポロジを表示するには、ファブリックノードをダブルクリックしてから MSD 範囲を選択するか、灰色の MSD ノードをダブルクリックして MSD トポロジを表示します。



SAN トポロジの要素の表示

UI Navigation - トポロジをクリックします。

ここでは、SAN ファブリックの【トポロジ (Topology)】ウィンドウに表示されるさまざまな要素またはエンティティについて説明します。

VSAN

【トポロジ (Topology)】ウィンドウで、ファブリックをダブルクリックしてファブリック トポロジを表示します。SAN ファブリックには、VSAN ノードとスイッチが含まれます。VSAN ノードには、カッコ内に数字が表示され、ファブリック内の VSAN の数を示します。VSAN ノード トポロジ内の個々の VSAN を表示するには、VSAN ノードをダブルクリックします。

VSAN トポロジには、VSAN に接続されているゾーンとスイッチが表示されます。VSAN をダブルクリックして VSAN トポロジを開き、ゾーンとスイッチを表示します。ただし、スイッチには VSAN が設定され、VSAN メンバーシップを持つリンクが必要です。

ゾーン

VSAN ノードをダブルクリックすると、VSAN ゾーンが表示されます。その VSAN およびゾーンノードのスイッチは、ゾーンの数を示します。そのゾーン ノードをダブルクリックすると、個々のゾーン ノードが表示されます。ゾーン ノードをダブルクリックすると、そのゾーンのスイッチと、選択したゾーンのメンバーであるエンドデバイスとの接続 (ISL) が表示されます。

ホストとストレージ

ゾーン トポロジには、ゾーンに関連し、スイッチに接続されているホストとストレージ デバイスが表示されます。【トポロジ (Topology)】ウィンドウで、ゾーンをダブルクリックしてホストとストレ

ージデバイスを表示します。

または、スイッチ トポロジを表示するには、ファブリック トポロジ内のスイッチを直接クリックします。スイッチ トポロジには、スイッチに接続されているホストとストレージ デバイスが表示されます。

ホスト

ホスト デバイスをクリックすると、スライドイン ペインにホストに関する詳細情報が表示されます。スライドイン ペインから、ホスト ダッシュボードを開くことができます。または、ホスト デバイスを右クリックし、**【詳細表示 (Detailed View)】** をクリックしてホスト ダッシュボードを開くこともできます。

ストレージ

ストレージ デバイスをクリックすると、ストレージの詳細情報がスライドイン ペインに表示されます。スライドイン ペインから、ストレージ ダッシュボードを開くことができます。または、ストレージ デバイスを右クリックして **【詳細ビュー (Detailed View)】** をクリックし、ストレージ ダッシュボードを開きます。

Links

スイッチ トポロジで、2 つのデバイス (スイッチとストレージなど) を接続するリンクをクリックして、**【リンク (Link)】** スライドイン ペインを開きます。このペインには、パフォーマンス データの最後のポーリングに関する詳細が表示されます。ただし、**【パフォーマンス データ収集設定 (Performance Data Collection Settings)】** でファブリックのパフォーマンス モニタリングを設定しておく必要があります。これにより、Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラはトラフィック情報を収集でき、集約された情報がトラフィック使用率を示すグラフとともに表示されます。Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラは、ファブリック内のすべてのスイッチのすべてのポート、リンクなどについて、5 分ごとに最後のポーリング メトリックを更新します。このペインに表示される日時が最新の場合、最後のポーリング メトリックの詳細は最新です。このスライドイン ペインに表示される詳細は次のとおりです。

- リンク キャパシティ、VSAN、ステータスなどの一般情報。
- 平均、最大、および最小の Rx および Tx などの詳細を含む、過去 24 時間のトラフィックに関する情報 (バイト単位)。
- Time、Rx、Tx などの最後のポーリング メトリックは、**【グラフ (Graph)】** タブのグラフと **【テーブル (Table)】** タブのテーブルフォーマットで表示できます。テーブルがページ分割されていることに注意してください。

ズーム\パン\ドラッグ

ズームインまたはズームアウトするには、ウィンドウの左下にあるコントロールを使用するか、マウスのホイールを使用します。

移動するには、空白の任意の場所をクリックしたまま、カーソルを上下左右にドラッグします。

スイッチをドラッグするには、トポロジの空白領域をクリックしてカーソルを移動します。

レイアウト

トポロジは、トポロジの配置方法を記憶する **【レイアウトの保存 (Save Layout)】** オプションとともに、

さまざまなレイアウトをサポートします。

- **[階層 (Hierarchical)]** および **[階層左右 (Hierarchical Left-Right)]** : トポロジのアーキテクチャビューを提供します。CLOS トポロジの設定方法に関するノードを示すさまざまなスイッチロールを定義できます。



大規模なセットアップを実行する場合、リーフ層のすべてのスイッチを簡単に表示できるようになるのは困難です。これを軽減するために、Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラは 16 のスイッチごとにリーフ層を分割します。

- **[円形 (Circular)]** および **[同心円状 (Tiered-Circular)]** : ノードを円形または同心円状に描画します。
- **[ランダム (Random)]** : ノードはウィンドウ上にランダムに配置されます。Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラは、推測を行い、近接するノードをインテリジェントに配置しようとします。
- **[カスタム保存レイアウト (Custom saved layout)]** - ノードは、必要に応じてドラッグできます。必要に応じて配置した後、**[保存 (Save)]** をクリックして位置を保持します。次回トポロジにアクセスすると、Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラにより最後に保存したレイアウト位置に基づいてノードが描画されます。

レイアウトを選択する前に、Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラはカスタム レイアウトが適用されているかどうかを確認します。カスタムレイアウトが適用されている場合、Nexus ダッシュボードファブリックコントローラはそれを使用します。カスタム レイアウトが適用されていない場合は、Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラはスイッチが異なる階層に存在するかどうかを確認し、階層レイアウトまたは階層左右レイアウトを選択します。他のすべてのレイアウトが失敗した場合は、強制指向レイアウトが選択されます。

ステータス

各ノードとリンクの色分けは、その状態に対応しています。動作の色とその意味を次のリストに示します。

- 緑：要素が正常に機能し、意図したとおりに機能していることを示します。
- 青：要素が警告状態にあり、それ以上の問題を防ぐために注意が必要であることを示します。
- 黄色：要素に小さな問題があることを示します。
- オレンジ：要素に重大な問題があり、それ以上の問題を回避するには注意が必要であることを示します。
- 赤：要素が重大な状態にあり、すぐに対処する必要があることを示します。
- グレー：要素を特定するための情報がないか、要素が検出されたことを示します。

構成の色とその意味を次のリストに示します：

- 緑：要素が目的の設定と同期していることを示します。
- 青：要素に保留中の展開があることを示します。
- 黄色：アクティブな展開が進行中であることを示します。
- 赤：要素が意図した構成と同期していないことを示します。

- グレー：情報が不足しているか、構成の同期計算がサポートされていないことを示します。



+ [トポロジ (Topology)] ウィンドウでは、動作および設定ステータスは、FEX では計算されないため、FEXはグレー ([不明 (Unknown)] または [n/a]) で表示されます。あるポートから別のポートにケーブルを移動した後、古いファブリックリンクは [トポロジ (Topology)] ウィンドウに保持され、リンクがダウンしていることを示す赤色で表示されます。削除が意図的なものであった場合は、リンクを右クリックして削除します。スイッチを手動で再検出すると、そのスイッチへのすべてのリンクが削除され、再学習されます。

初期設定

ここでは、Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラでの SAN 動作モードの初期設定について説明します。

[サーバー設定 (Server Settings)]

デフォルト値として入力されるパラメータを設定できます。

Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ Web UI から Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ サーバーのパラメータを設定するには、次の手順を実行します：

1. **[設定 (Settings)] > [サーバ設定 (Server Settings)]** を選択します。

サーバ設定はさまざまなタブに分類され、

2. 要件に基づいて設定を変更します。
3. **[保存 (Save)]** をクリックして設定を適用します。

有効になっている機能の各マイクロサービスには、以下にリストされている以外のタブとプロパティがあります。各フィールドには簡単な説明があります。機能の設定中にエラーが発生した場合、対応するタブが赤で強調表示され、エラーが解決されるまで **[保存 (Save)]** ボタンは無効になります。マイクロサービスによって NDFC サーバーで包括的なチェックが実行され、エラーがある場合は NDFC UI に表示されます。プロパティを保存するための「all-or-none」のサーバー設定がサポートされており、部分的な更新はサポートされていません。



Cisco TAC のサポートがなくても、サーバー設定の必須プロパティを変更できます。

Nexus ダッシュボードを再起動すると、NDFC サービスがしばらくダウンします。

機能の管理

Cisco DCNM リリース 11.x では、DCNM のインストール時にインストール モードを選択する必要があります。リリース 12.0.1a 以降、Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラでは Nexus ダッシュボードにサービスをインストールできます。Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ UI を起動すると、**[機能管理 (Feature Management)]** ページに 3 つの異なるインストールモードが表示されます。

Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ 12では、機能セットを動的に有効にし、アプリケーションを拡張できます。**[設定 (Settings)] > [機能管理 (Feature Management)]** の順に選択して、インストーラ タイプを選択し、選択した展開でいくつかの機能を有効または無効にします。

Cisco Nexus ダッシュボード から Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラを初めて起動すると、**[機能管理 (Feature Management)]** 画面が表示されます。機能セットを選択する前に、バックアップと復元の操作のみを実行できます。

[機能管理 (Feature Management)] ページで、次のインストール モードのいずれかを選択できます。

- ファブリック検出

- ファブリック コントローラ
- SAN コントローラ

機能セットを選択した後、Nexus ダッシュボードから Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラを起動すると、次のログインからダッシュボード ページが開きます。

機能セットの選択

Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ 12を初めて起動すると、どのフィーチャ セットも有効になりません。この状態で、バックアップと復元を実行して、Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ 12 で DCNM 11.5 (x) データを復元できます。Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラは、バックアップファイルからデータを読み取り、それに応じてインストーラタイプを選択します。

Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ Web UI からフィーチャ セットを展開するには、次の手順を実行します：

1. **[設定 (Settings)] > [機能管理 (Feature Management)]** を選択します。
2. ペルソナを選択して、デフォルトの機能セットを表示します。

Cisco NDFC ペルソナで使用できる機能については、「[各動作モードに付く 機能](#)」を参照してください。

3. 次の表で、機能セットで使用可能な機能名に対してチェックボックスをオンにします。
4. **[適用 (Apply)]** をクリックします。

フィーチャ セットが展開されます。選択したアプリケーションが有効になります。フィーチャ セットがインストールされていることを示すメッセージが表示されます。有効にするには更新する必要があります。

5. ブラウザを更新して、選択したフィーチャ セットとアプリケーションで Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラを展開します。

左側のペインには、展開されたフィーチャ セットで特にサポートされている機能が表示されます。

各動作モードに付く機能

SAN コントローラ

FICON

スイッチが、ファイバ チャネル ファブリック用の ANSI FC-SB シングル バイト コマンド コード セット マッピング プロトコルを使用する IBM z Systems メインフレームと通信できるようにします。NDFC を有効にすると、インターフェイスの詳細、FICON ポートが接続されているデバイス、インターフェイスを介してさまざまな間隔で送受信されたデータに関する情報など、スイッチ上の FICON インターフェイスに関する詳細が提供されます。FICON インターフェイスの詳細については、『Add Interfaces for SAN Operational Mode』の「Viewing FC FICON Ports」の項を参照してください。

パフォーマンス モニタリング

NDFC のファブリックのパフォーマンスをモニタリングするには、この機能を有効にします。詳細に

については、[『SAN ファブリックの理解 \(Understanding SAN Fabrics\)』](#)の「パフォーマンスを構成 (Configuring Performance)」の項を参照してください。

SAN Insights

SAN Insights 機能を使用すると、ファブリック内のフロー分析を設定、モニタリング、および表示できます。SAN コントローラの SAN インサイト機能を使用すると、インターフェイスでヘルス関連のインジケータを可視化できるため、ファブリックの問題をすばやく特定できます。詳細については、[\[SAN インサイト \(SAN Insights\)\]](#) を参照してください。



SAN コントローラリリース 12.1.1e をインストールまたはアップグレードする前に、Cisco Nexus ダッシュボードで永続的な IP アドレスを構成していることを確認します。

VMM ビジュアライザ

この機能を有効にして、ファブリック上の仮想マシンのネットワーク可視化を構成します。詳細については、[仮想 インフラストラクチャ マネージャ](#) を参照してください。



SAN インサイトおよび VMM ビジュアライザの機能は、復元後に有効になりません。このポリシーを保存する前に、[\[設定 \(Settings\)\]](#) > [\[機能管理 \(Feature Management\)\]](#) のチェック ボックスをオンにして、[\[保存 \(Save\)\]](#) をクリックして、復元後にこれらの機能を有効にする必要があります。 `up-10-START"/>`

フィーチャ セット全体での変更

Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ 12 では、あるフィーチャ セットから別のフィーチャ セットに切り替えることができます。[\[設定 \(Settings\)\]](#) > [\[機能管理 \(Feature Management\)\]](#) を選択します。次の表で、目的の機能セットとアプリケーションを選択します。[\[保存して続行 \(Save and Continue\)\]](#) をクリックします。ブラウザを更新して、新しい機能セットとアプリケーションで Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラの使用を開始します。

特定の展開でサポートされる機能/アプリケーションがいくつかあります。機能セットを変更すると、これらの機能の一部は新しい展開でサポートされません。次の表に、機能セットを変更できる前提条件と基準の詳細を示します。

表 1. 展開間でサポートされるスイッチング

送信元/宛先	ファブリック 検出	ファブリック コントローラ	SAN コントローラ
ファブリック 検出	-	ファブリック 検出の展開では、モニタ モード ファブリックのみがサポートされます。機能セットを変更すると、ファブリック コントローラ 導入でファブリックを使用できます。	サポート対象外
ファブリック コントローラ	ファブリック セットを変更する前に、既存のファブリックを削除する必要があります。	Easy Fabric から IPFM ファブリック アプリケーションに変更する場合は、既存のファブリックを削除する必要があります。	サポート対象外
SAN コントローラ	サポート対象外	サポート対象外	-

SAN ログイン情報管理

[設定 (Settings)] > [SAN ログイン情報管理 (SAN Credentials Management)] を選択して、ファブリック シード スイッチへの SNMP アクセスの詳細を表示します。ユーザがすべてのファブリックへのアクセスを検証した場合は、ファブリックのすべてのシード スイッチの SNMP クレデンシャルが表示されます。

Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラのスイッチ ログイン情報 ウィンドウには、次のフィールドがあります：

フィールド	説明
シード スイッチ	スイッチの IP アドレス。
ユーザ名	Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ ユーザーのユーザ名を指定します。
[パスワード (Password)]	スイッチ SNMP ユーザの暗号化形式を表示します。
SNMPv3 / SSH	SNMP プロトコルが検証されるかどうかを指定します。
デフォルト値は false です。	認証/プライバシー
認証プロトコルを指定します。	デフォルト値は [NOT_SET] です。
ステータス	スイッチのステータスを表示します。

Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ ユーザーが SNMP を使用してファブリックを構成する前に、ユーザーはファブリックのシード スイッチに SNMP ログイン情報を提供し、検証する必要があります。ユーザがファブリック シード スイッチの有効なクレデンシャルを提供しない場合、[スイッチ クレデンシャル (Switch Credentials)] テーブルに SNMPv3/SSH および AuthPrivacy フィールドのデフォルト値が表示されます。

次の表では、[アクション (Actions)] メニューのドロップダウンリストにある、設定 > SAN ログイン情報管理。

アクション項目	説明
編集 (Edit)	テーブルから行を選択し、 [編集 (Edit)] を選択してスイッチ ログイン情報を更新します。
クリア (Clear)	スイッチ ログイン情報をクリアします。
検証	スイッチ ログイン情報を再検証します。

著作権

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザー側の責任となります。

対象製品のソフトウェア ライセンスと限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

Cisco が採用している TCP ヘッダー圧縮機能は、UNIX オペレーティング システムの UCB (University of California, Berkeley) のパブリック ドメイン バージョンとして、UCB が開発したプログラムを採用したものです。All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよび上記代理店は、商品性、特定目的適合、および非侵害の保証、もしくは取り引き、使用、または商慣行から発生する保証を含み、これらに限定することなく、明示または暗黙のすべての保証を放棄します。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアルの中の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際の IP アドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

この製品のマニュアルセットは、偏向のない言語を使用するように配慮されています。このドキュメントセットでの偏向のない言語とは、年齢、障害、性別、人種的アイデンティティ、民族的アイデンティティ、性的指向、社会経済的地位、およびインターセクショナリティに基づく差別を意味しない言語として定義されています。製品ソフトウェアのユーザーインターフェイスにハードコードされている言語、RFP のドキュメントに基づいて使用されている言語、または参照されているサードパーティ製品で使用されている言語によりドキュメントに例外が存在する場合があります。

シスコおよびシスコのロゴは、シスコまたはその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。シスコの商標の一覧については、<http://www.cisco.com/go/trademarks> を参照してください。記載されているサードパーティの商標は、それぞれの所有者に帰属します。「パートナー」という言葉が使用されていても、シスコと他社の間にパートナーシップ関係が存在することを意味するものではありません。(1110R)。

© 2017-2023 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.