



CFS インフラストラクチャの使用

Cisco Fabric Service (CFS) は、ファブリック内で自動的に設定を同期化するための、共通のインフラストラクチャを提供します。CFS は、転送機能と、さまざまな共通サービスをアプリケーションに提供します。CFS はファブリック内の CFS 対応スイッチを検出したり、すべての CFS 対応スイッチのアプリケーション機能を検出したりできます。

- [CFS について \(1 ページ\)](#)
- [注意事項と制約事項 \(10 ページ\)](#)
- [デフォルト設定 \(10 ページ\)](#)
- [CFS の設定 \(11 ページ\)](#)
- [CFS リージョンの設定 \(17 ページ\)](#)
- [CFS 設定の確認 \(19 ページ\)](#)
- [その他の参考資料 \(23 ページ\)](#)
- [CFS の機能の履歴 \(23 ページ\)](#)

CFS について

Cisco MDS NX-OS ソフトウェアは Cisco Fabric Services (CFS) インフラストラクチャを使用して、効率的なデータベース配信を実現し、デバイスの柔軟性を高めます。ファブリック内のすべてのスイッチに設定情報を自動的に配信できるため、SAN プロビジョニングが簡単になります。

複数の Cisco MDS NX-OS アプリケーションが、CFS インフラストラクチャを使用して、特定のアプリケーションのデータベースの内容を維持および配信します。

Cisco MDS スイッチの機能の多くでは、ファブリック内のすべてのスイッチで設定が同期している必要があります。ファブリック全体で設定を維持することは、ファブリックの一貫性を維持するうえで重要です。共通のインフラストラクチャがない場合、そのような同期を行うには、ファブリック内の各スイッチで手動で設定することになります。これは、退屈で誤りが起きやすい作業です。

CFS を使用した Cisco MDS NX-OS 機能

次の Cisco NX-OS の機能は、CFS インフラストラクチャを使用します。

- N ポート バーチャライゼーション
- FlexAttach 仮想 pWWN
- NTP
- ダイナミック ポート VLAN メンバーシップ
- 分散デバイス エイリアス サービス
- IVR トポロジ
- SAN デバイス バーチャライゼーション
- TACACS+ および RADIUS
- ユーザおよび管理者ロール
- ポート セキュリティ
- iSNS
- Call Home
- Syslog
- fctimer
- SCSI フロー サービス
- Fabric Startup Configuration Manager (FSCM) を使用した、保存されたスタートアップ コンフィギュレーション
- 使用可能なドメイン ID リスト
- RSCN タイマー
- iSLB

CFS の機能

CFS には次の機能があります。

- CFS レイヤでクライアント/サーバ関係を持たないピアツーピア プロトコル
- 3 つの配信スコープ
 - 論理スコープ：配信は、VSAN のスコープ内で発生します。
 - 物理スコープ：配信は、物理トポロジ全体におよびます。
 - 選択した VSAN セットを超える場合：Inter-VSAN Routing (IVR) などの一部のアプリケーションは、一部の特定の VSAN を超えた設定の配信を必要とします。これらのアプリケーションは、配信を制限する VSAN セットを CFS に指定できます。
- 3 つの配信モード
 - 協調型配信：ファブリック内で同時に 1 つの配信だけが許可されます。
 - 非協調型配信：協調型配信が進行中である場合を除いて、ファブリック内で複数の同時配信を実行できます。

- 無制限の非協調型配信：既存の協調型配信がある場合でも、ファブリック内で複数の同時配信が許可されます。無制限の非協調型配信は、他のすべての配信タイプの配信と同時に実行できます。
- ファブリック マージ イベント中（2つの独立したファブリックのマージ中）に、アプリケーション設定のマージを実行するマージプロトコルをサポートします。

アプリケーションの CFS のイネーブル化

すべての CFS ベースのアプリケーションでは、配信機能をイネーブルまたはディセーブルにできます。Cisco SAN-OS Release 2.0(1b) よりも前に存在していた機能では、配信機能がデフォルトでディセーブルになっており、配信機能を明示的にイネーブルにする必要がありました。

Cisco SAN-OS Release 2.0(1b) 以降、または MDS NX-OS Release 4.1(1) 以降で採用されているアプリケーションでは、配信機能がデフォルトでイネーブルになっています。

アプリケーションで配信が明示的にイネーブルにされていない場合は、CFS はそのアプリケーションの設定を配信しません。

CFS プロトコル

CFS 機能は、下位層の転送には依存しません。現在、Cisco MDS スイッチでは、CFS プロトコル レイヤはファイバチャネル 2 (FC2) レイヤの上に存在し、クライアントとサーバの関係がないピアツーピアのプロトコルになっています。CFS は FC2 転送サービスを使用して、他のスイッチに情報を送信します。CFS はすべての CFS パケットに対して独自の SW_ILS (0x77434653) プロトコルを使用します。CFS パケットはスイッチ ドメイン コントローラ アドレスで送受信されます。

CFS は、IP を使用して他のスイッチに情報を送信することもできます。

CFS を使用するアプリケーションは、下位層の転送をまったく認識しません。

CFS 配信の範囲

Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチ上のさまざまなアプリケーションが、さまざまなレベルで設定を配信する必要があります。

- VSAN レベル（論理スコープ）

VSAN の範囲内で動作するアプリケーションは、設定の配信が VSAN に限定されます。アプリケーション例は、VSAN 内だけでコンフィギュレーション データベースを適用できる場合のポート セキュリティです。

- 物理トポロジ レベル（物理スコープ）

アプリケーションは、複数の VSAN にまたがる物理トポロジ全体に設定を配信しなければならない場合があります。そのようなアプリケーションとしては、NTP や DPVM (WWN ベースの VSAN) が挙げられます。これらは VSAN とは無関係です。

- 選択されたスイッチ間

アプリケーションは、ファブリック内の選択したスイッチ間だけで動作する可能性があります。アプリケーションの例としては、2 台のスイッチ間で動作する SCSI フロー サービスが挙げられます。

CFS の配信モード

CFS は、さまざまなアプリケーション要件をサポートするため、協調型配信と非協調型配信の、2 種類の配信モードをサポートしています。2 つのモードは相互に排他的です。常に 1 つのモードだけを適用できます。

非協調型配信

非協調型配信は、ピアからの情報と競合させたくない情報を配信する場合に使用されます。例としては、iSNS などのローカル デバイス登録が挙げられます。1 つのアプリケーションで、複数の非協調型配信が可能です。

協調型配信

協調型配信では、同時に 1 つのアプリケーション配信だけを実行できます。CFS はロックを使用してこの機能を実行します。ファブリック内のいずれかの場所にあるアプリケーションによってロックが取得されている場合、協調型配信を開始できません。協調型配信は、次の 3 段階で構成されています。

1. ファブリック ロックが取得されます。
2. 設定が配信され、コミットされます。
3. ファブリック ロックが解放されます。

協調型配信には、次の 2 種類があります。

- CFS によるもの：アプリケーションが介入することなく、アプリケーション要求に応じて CFS が各段階を実行します。
- アプリケーションによるもの：各段階がアプリケーションによって完全に管理されます。

協調型配信は、複数のスイッチから操作および配信が可能な情報を配信するのに使用されます。たとえば、ポートセキュリティの設定です。

無制限の非協調型配信

無制限の非協調型配信では、既存の協調型配信がある場合でも、ファブリック内で複数の同時配信が許可されます。無制限の非協調型配信は、他のすべての配信タイプの配信と同時に実行できます。

混合ファブリック内での CFS の接続性

CFS は、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ上や Cisco MDS 9000 スイッチ上でも動作するインフラストラクチャコンポーネントです。混合ファブリック内のさまざまなプラットフォーム（Cisco Nexus 7000 シリーズ、Cisco Nexus 5000 シリーズ、Cisco MDS 9000 スイッチなど）は、相互に情報をやりとりすることができます。

CFSoIP と CFSofC を使用して、各 CFS クライアントは他のプラットフォーム上で動作しているそれぞれのインスタンスと通信することもできます。定義されたドメインと配信スコープの範囲内で、CFS はクライアントのデータと設定を他のプラットフォーム上で動作しているピアに配信できます。

3 種類すべてのプラットフォームで CFSoIP と CFSofC の両方がサポートされています。ただし、Cisco Nexus 7000 シリーズと Cisco Nexus 5000 シリーズのスイッチでは、CFSofC が動作するために、FC または FCoE プラグインおよび対応する設定が必要になります。Cisco MDS 9000 スイッチでは、両方のオプションがデフォルトで使用可能になっています。



(注) 一部のアプリケーションは、異なるプラットフォーム上で動作しているそれらのインスタンスと互換性がありません。そのため、設定をコミットする前に、CFS 配信に関するクライアントの注意事項を注意深く読むことを推奨します。

Cisco Nexus 5000 シリーズと Cisco MDS 9000 スイッチに対する CFS の詳細については、『Cisco Nexus 5000 Series NX-OS System Management Configuration Guide』と『Cisco MDS 9000 Family NX-OS System Management Configuration Guide』をそれぞれ参照してください。

ファブリックのロック

CFS インフラストラクチャを使用する Cisco NX-OS 機能（またはアプリケーション）を初めて設定する場合、この機能は CFS セッションを開始して、ファブリックをロックします。ファブリックがロックされると、Cisco NX-OS ソフトウェアは、ロックを保持しているスイッチ以外のスイッチからこの Cisco NX-OS 機能への設定変更を許可せず、ロックされたステータスをユーザに通知するためのメッセージを発行します。設定変更は、該当アプリケーションによって保留データベースに保持されます。

ファブリックのロックが必要な CFS セッションを開始した後に、セッションが終了されなかった場合、管理者はセッションをクリアできます。ファブリックをロックしたユーザの名前は、再起動およびスイッチオーバーを行っても保持されます。（同じマシン上で）別のユーザが設定タスクを実行しようとしても、拒否されます。

ステータスをロック CFS の確認のについてを参照してください [CFS ロック ステータスの確認 \(21 ページ\)](#)。

変更のコミット

コミット操作により、すべてのアプリケーションピアの保留データベースを保存し、すべてのスイッチのロックを解除します。

一般に、コミット機能はセッションを開始しません。セッションを開始するのは、ロック機能だけです。ただし、設定変更がこれまでに行われていなければ、空のコミットが可能です。この場合、コミット操作の結果として、ロックを取得し、現在のデータベースを配信するセッションが行われます。

CFS インフラストラクチャを使用して機能への設定変更をコミットすると、次のいずれかの応答に関する通知が届きます。

- 1 つ以上の外部スイッチが成功ステータスを報告：アプリケーションは変更をローカルに適用し、ファブリック ロックを解除します。
- どの外部スイッチも成功ステータスを報告しない：アプリケーションはこのステータスを失敗として認識し、ファブリック内のすべてのスイッチに変更を適用しません。ファブリック ロックは解除されません。



(注) Once the **feature commit** is done the running configuration has been modified on all switches participating in the feature's distribution. You can then use the **copy running-config startup-config fabric** command to save the running-config to the startup-config on all the switches in the fabric.

CFS 結合のサポート

アプリケーションは CFS を通して、設定をファブリック内で継続的に同期します。このような 2 つのファブリック間で ISL を起動すると、これらのファブリックがマージされることがあります。これらの 2 つのファブリック内の設定情報セットが異なっている時は、マージイベント中に調停する必要があります。CFS は、アプリケーション ピアがオンラインになるたびに通知を送信します。M 個のアプリケーション ピアがあるファブリックが N 個アプリケーション ピアがある別のファブリックとマージし、アプリケーションが通知のたびにマージ動作を行う場合は、リンクアップイベントによりファブリック内で M*N 回のマージがトリガーされます。

CFS は、CFS レイヤでマージの複雑性に対処することで必要とされるマージ数を 1 つに減らすプロトコルをサポートしています。このプロトコルは、スコープ単位でアプリケーションごとに稼働します。プロトコルには、ファブリックのマージマネージャとしてそのファブリック内から 1 つのスイッチを選択する作業が伴います。その他のスイッチは、マージプロセスで何も役割を果たしません。

マージ時、2 つのファブリック内のマージマネージャは相互にコンフィギュレーションデータベースを交換します。一方のアプリケーションが情報をマージし、マージが正常に行われたかどうかを判断し、結合されたファブリック内のすべてのスイッチにマージステータスを通知します。

マージに成功した場合、マージしたデータベースは結合ファブリック内のすべてのスイッチに配信され、新規ファブリック全体が一貫したステートになります。

IP を介した CFS 配信

ファイバチャネルを介して到達できないスイッチを含むネットワークに対し、IP を介して情報を配信するように CFS を設定できます。IP を介した CFS 配信は次の機能をサポートしています。

- IP ネットワーク全体での物理的配信
- ファイバチャネルまたは IP を介して到達可能なすべてのスイッチに配信が到達する、ハイブリッドファイバチャネルおよび IP ネットワークでの物理的配信。



(注) スイッチはまずファイバチャネルを介して情報を配信し、ファイバチャネルでの最初の試みが失敗すると IP ネットワークを介して配信します。IP およびファイバチャネルの両方を介した配信がイネーブルの場合、CFS は重複メッセージを送信しません。

- IP バージョン 4 (IPv4) または IP バージョン 6 (IPv6) を介した配信。



(注) CFS は同じスイッチから IPv4 と IPv6 の両方を介しては配信できません。

- 設定可能なマルチキャストアドレスを使用してネットワーク トポロジの変更を検出するキープアライブメカニズム
- Cisco MDS SAN-OS Release 2.x との互換性
- 論理スコープアプリケーションに対する配信は、VSAN の実装がファイバチャネルに制限されているため、サポートされません。

図 1: ファイバチャネル接続と IP 接続を使用するネットワーク例 1 (8 ページ) に、ファイバチャネル接続と IP 接続の両方を持つネットワークを示します。ノード A はファイバチャネルを介してノード B にイベントを転送します。ノード B はユニキャスト IP を使用してノード C とノード D にイベントを転送します。ノード C はファイバチャネルを介してノード E にイベントを転送します。

図 1: ファイバチャンネル接続と IP 接続を使用するネットワーク例 1

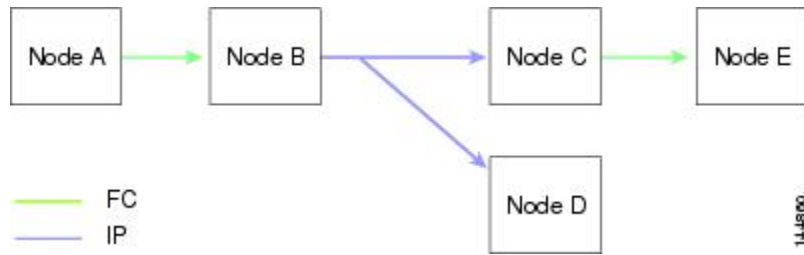


図 2: ファイバチャンネル接続と IP 接続を使用するネットワーク例 2 (8 ページ) は、ノード D とノード E がファイバチャンネルを使用して接続されていることを除き、図 1: ファイバチャンネル接続と IP 接続を使用するネットワーク例 1 (8 ページ) と同じです。ノード B にはノード C とノード D の IP 用配信リストがあるので、この例のすべてのプロセスは同じです。ノード D はすでにノード B からの配信リストに入っているため、ノード C はノード D に転送しません。

図 2: ファイバチャンネル接続と IP 接続を使用するネットワーク例 2

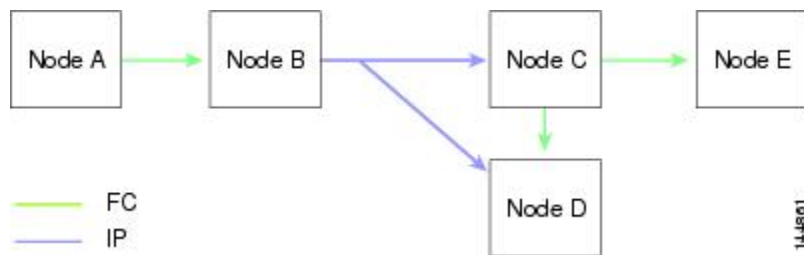
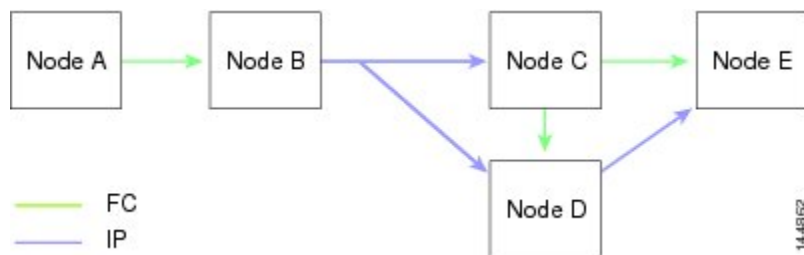


図 3: ファイバチャンネル接続と IP 接続を使用するネットワーク例 3 (8 ページ) は、ノード D とノード E が IP を使用して接続されていることを除き、図 2: ファイバチャンネル接続と IP 接続を使用するネットワーク例 2 (8 ページ) と同じです。ノード E はノード B からの配信リストに入っていないため、ノード C とノード D はイベントをノード E に転送します。

図 3: ファイバチャンネル接続と IP 接続を使用するネットワーク例 3



CFS 向けスタティック IP ピア

IP を介した CFS は、スタティック IP のピアでも使用できます。この場合、IP マルチキャストを使用したダイナミック検索は無効で、CFS 配信が静的に設定されたピアでのみ実行されます。

CFS は、設定された IP アドレスのリストを使用して各ピアと通信し、ピア スイッチの WWN を学習します。ピア スイッチの WWN を学習した後、CFS はスイッチを CFS 対応とマークし、アプリケーションレベルのマージとデータベース配信をトリガーします。

一部のデバイスでは、マルチキャストフォワーディングはデフォルトでディセーブルになっています。たとえば、IBM Blade シャーシでは、特に外部イーサネットポートでマルチキャストフォワーディングがディセーブルになっており、イネーブルにする方法はありません。Nポートバーチャライゼーション デバイスは、IP だけを転送メディアとして使用し、ISL 接続またはファイバチャネルドメインを持っていません。このようなデバイスは、CFS 向けにピアのスタティック IP を使用する利点があります。

次の MDS 9000 の機能では、IP を介した CFS 配信のために、スタティック IP ピア設定が必要です。

- N ポート バーチャライゼーション デバイスは、通信チャネルとして IP を持っています。これは、NPV スイッチに FC ドメインがないためです。NPV デバイスは、IP を介した CFS を転送メディアとして使用します。
- NPV 対応のスイッチだけをリンクする、CFS リージョン 201 上の FlexAttach 仮想 pWWN 配信。

CFS リージョンの概要

CFS リージョンは、物理配信スコープにおける所定の機能またはアプリケーションに対するスイッチのユーザ定義のサブセットです。SAN が広い範囲におよぶ場合、物理プロキシミティに基づいてスイッチセット間で特定のプロファイルの配信をローカライズまたは制限しなければならない場合があります。MDS SAN-OS Release 3.2.(1) よりも前のバージョンでは、SAN 内のアプリケーションの配信スコープは、物理ファブリック全体におよんでおり、ファブリック内の特定のスイッチのセットに配信を制限する機能はありませんでした。CFS リージョンの機能では、CFS リージョンを作成することでこの制限を克服できます。CFS リージョンは、CFS 機能またはアプリケーションに対する、ファブリック内の複数の配信アイランドです。CFS regions are designed to restrict the distribution of a feature's configuration to a specific set or grouping of switches in a fabric.



- (注) CFS リージョンは、SAN 内の物理スイッチに対してだけ設定できます。CFS リージョンの設定は、VSAN では行えません。

Example CFS Scenario: Call Home is an application that triggers alerts to Network Administrators when a situation arises or something abnormal occurs. ファブリックが広い範囲におよび、ファブリック内のスイッチのサブセットを担当するネットワーク管理者が複数存在する場合、Call Home アプリケーションは、管理者のいる場所にかかわらずすべてのネットワーク管理者にアラートを送信します。Call Home アプリケーションは、メッセージアラートを選択してネットワーク管理者に送信するために、CFS リージョンを実装してアプリケーションの物理スコープを調整するか絞り込む必要があります。

CFS リージョンは、0 ~ 200 の数字で識別されます。リージョン 0 はデフォルトのリージョンとして予約されており、ファブリック内のすべてのスイッチを含みます。1 ~ 200 のリージョ

ンを設定できます。デフォルトリージョンでは下位互換性を維持しています。リリース 3.2(1) よりも前の SAN-OS が動作するスイッチが同じファブリック上にある場合、これらのスイッチを同期化する際に、リージョン 0 の機能だけがサポートされます。これらのスイッチを同期化する際、他のリージョンの機能は無視されます。

機能が移動される、つまり、機能が新しいリージョンに割り当てられると、機能のスコープはそのリージョンに制限されます。他のすべてのリージョンは、配信やマージの対象から外されます。機能へのリージョンの割り当ては、配信において初期の物理スコープよりも優先されます。

複数の機能の設定を配信するように CFS リージョンを設定できます。ただし、特定のスイッチでは、一度に特定の機能設定を配信するように設定できる CFS リージョンは 1 つだけです。機能を CFS リージョンに割り当てた場合、この設定を別の CFS リージョン内に配信できません。

注意事項と制約事項

ファブリック内のすべてのスイッチは CFS に対応している必要があります。Cisco MDS 9000 ファミリースイッチは、Cisco SAN-OS Release 2.0(1b) 以降、または MDS NX-OS Release 4.1(1) 以降を実行している場合、CFS に対応しています。CFS に対応していないスイッチは配信を受信できず、ファブリックの一部が目的の配信を受信できなくなります。

CFS には、次の注意事項と制限事項があります。

- 暗黙的な CFS の使用：CFS 対応アプリケーションに CFS タスクを初めて発行した場合は、設定変更プロセスが開始し、アプリケーションによってファブリックがロックされます。
- 保留データベース：保留データベースはコミットされていない情報を保持する一時的なバッファです。データベースがファブリック内の他のスイッチのデータベースと同期するように、コミットされていない変更はすぐに適用されません。変更をコミットすると、保留データベースはコンフィギュレーションデータベース（別名、アクティブデータベースまたは有効データベース）を上書きします。
- アプリケーション単位でイネーブル化またはディセーブル化される CFS 配信：CFS 配信ステートのデフォルト（イネーブルまたはディセーブル）は、アプリケーション間で異なります。CFS 配信がディセーブル化されたアプリケーションは、設定を配信せず、ファブリック内の他のスイッチからの配信も受信しません。
- 明示的な CFS コミット：大半のアプリケーションでは、新しいデータベースをファブリックに配信したりファブリックロックを解放したりするために一時的なバッファ内の変更をアプリケーションデータベースにコピーする明示的なコミット動作が必要です。コミット操作を実行しないと、一時的なバッファ内の変更は適用されません。

デフォルト設定

表 1: デフォルトの CFS パラメータ（11 ページ）に、CFS 設定のデフォルト設定値を示します。

表 1: デフォルトの CFS パラメータ

パラメータ	デフォルト
スイッチでの CFS 配信	イネーブル
データベース変更	最初の設定変更によって暗黙的にイネーブルにされる
アプリケーションの配信	アプリケーションごとに異なる
コミット	明示的な設定が必要
IP を介した CFS	ディセーブル
CFS 向けスタティック IP ピア	ディセーブル
IPv4 マルチキャストアドレス	239.255.70.83
IPv6 マルチキャストアドレス	ff15:efff:4653

CFS の設定

このセクションでは設定プロセスについて説明します。

スイッチの CFS 配信のディセーブル化

デフォルトでは、CFS 配信はイネーブルに設定されています。アプリケーションは、ファブリック内のアプリケーションが存在するすべての CFS 対応スイッチにデータと設定情報を配信できます。この設定が操作の通常モードです。

物理接続を維持したまま、スイッチで IP を介した CFS を含む CFS をグローバルに無効化し、CFS を使用するアプリケーションをファブリック全体への配信から隔離することができます。



- (注) スイッチで CFS がグローバルにディセーブルになっている場合、CFS 動作はスイッチに制限され、すべての CFS コマンドはスイッチが物理的に隔離されているかのように機能し続けます。

スイッチ上で CFS 配信をグローバルにディセーブルまたはイネーブルにするには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 `switch# configure terminal`

コンフィギュレーションモードに入ります。

ステップ2 switch(config)# no cfs distribute

IP を介した CFS を含む、スイッチ上のすべてのアプリケーションの CFS 配信をグローバルにディセーブルにします。

ステップ3 switch(config)# cfs distribute

スイッチの CFS 配信をイネーブルにします（デフォルト）。

変更のコミット

You can commit changes for a specified feature by entering the **commit** command for that feature.

変更の破棄

設定変更を廃棄する場合、アプリケーションは保留データベースを消去し、ファブリック内のロックを解除します。中断とコミット機能の両方を使用できるのは、ファブリックロックが取得されたスイッチだけです。

You can discard changes for a specified feature by using the **abort** command for that feature.

設定の保存

まだ適用されていない変更内容（保留データベースにまだ存在する）は実行コンフィギュレーションには表示されません。変更をコミットすると、保留データベース内の設定変更が有効データベース内の設定を上書きします。



注意 変更内容は、コミットしなければ、実行コンフィギュレーションに保存されません。

CISCO-CFS-MIB には CFS 関連機能の SNMP 設定情報が含まれます。この MIB の詳細については、「*Cisco MDS 9000 Family MIB Quick Reference*」を参照してください。

ロック済みセッションのクリア

アプリケーションによって保持されているロックは、ファブリック内の任意のスイッチからクリアできます。この方法は、ロックが取得されクリアされない状況から復帰するために提供されています。

CFS のロックを消去するには、次の手順に従います。

手順

ステップ1 switch# configure terminal

コンフィギュレーション モードに入ります。

ステップ 2 switch(config)# **dpvm abort**

以前に設定ロックが取得されたスイッチから設定を中止します。このメソッドにより、ファブリック全体で CFS ロックを消去します。

ファブリック全体で DPVM アプリケーションの CFS ロックを消去します。

ステップ 3 switch(config)# **clear dpvm session**

ファブリック内のすべてのスイッチからセッションを消去します。

DPVM アプリケーションの CFS ロックを消去します。

IP を介した CFS のイネーブル化

有効化または ipv4 CFS を無効化

IPv4 を介した CFS をイネーブルまたはディセーブルにするには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 switch# **configure terminal**

コンフィギュレーション モードに入ります。

ステップ 2 switch(config)# **cfs ipv4 distribute**

スイッチのすべてのアプリケーションに対して IPv4 を介した CFS をグローバルでイネーブルにします。

ステップ 3 switch(config)# **no cfs ipv4 distribute**

```
This will prevent CFS from distributing over IPv4 network.  
Are you sure? (y/n) [n] y
```

スイッチの IPv4 を介した CFS をディセーブルにします (デフォルト)。

有効化または IPv6 Over CFS を無効化

IPv6 を介した CFS をイネーブルまたはディセーブルにするには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 switch# **configure terminal**

コンフィギュレーションモードに入ります。

ステップ 2 switch(config)# **cfs ipv6 distribute**

スイッチのすべてのアプリケーションに対して IPv6 を介した CFS をグローバルでイネーブルにします。

ステップ 3 switch(config)# **no cfs ipv6 distribute**

スイッチの IPv6 を介した CFS をディセーブルにします（デフォルト）。

IP を介した CFS の IP マルチキャストアドレスの設定

同様のマルチキャストアドレスを持つすべての CFS over IP 対応スイッチにより、1つの CFS over IP ファブリックが構成されます。ネットワークトポロジ変更を検出するためのキープレイブメカニズムのような CFS プロトコル特有の配信は、IP マルチキャストアドレスを使用して情報を送受信します。



(注) アプリケーションデータの CFS 配信はダイレクトユニキャストを使用します。

IP を介した CFS の IPv4 または IPv6 どちらかのマルチキャストアドレス値を設定できます。デフォルトの IPv4 マルチキャストアドレスは 239.255.70.83 で、デフォルトの IPv6 マルチキャストアドレスは ff15:efff:4653 です。

IPv4 を介した CFS の IP マルチキャストアドレスの設定

IPv4 を介した CFS の IP マルチキャストアドレスを設定するには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 switch# **configure terminal**

コンフィギュレーションモードに入ります。

ステップ 2 switch(config)# **cfs ipv4 mcast-address 239.255.1.1**

```
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP ?
```

IPv4 を介した CFS 配信の IPv4 マルチキャストアドレスを設定します。有効な IPv4 アドレスの範囲は 239.255.0.0 ~ 239.255.255.255 および 239.192/16 ~ 239.251/16 です。

ステップ 3 switch(config)# **no cfs ipv4 mcast-address 239.255.1.1**

例 :

```
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP ?Are you sure? (y/n) [n] y
```

IPv4 を介した CFS 配信の デフォルトの IPv4 マルチキャスト アドレスに戻します。CFS のデフォルトの IPv4 マルチキャスト アドレスは 239.255.70.83 です。

IPv6 を介した CFS の IP マルチキャスト アドレスの設定

To configure an IP multicast address for CFS over IPv6, follow these steps:

手順

ステップ 1 switch# **configure terminal**

コンフィギュレーションモードに入ります。

ステップ 2 switch(config)# **cfs ipv6 mcast-address ff15::e244:4754**

```
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP ?
Are you sure? (y/n) [n] y
```

IPv6 を介した CFS 配信の IPv6 マルチキャストアドレスを設定します。有効な IPv6 アドレスの範囲は ff15::/16 (ff15::0000:0000 ~ ff15::ffff:ffff) および ff18::/16 (ff18::0000:0000 ~ ff18::ffff:ffff) です。

ステップ 3 switch(config)# **no cfs ipv6 mcast-address ff15::e244:4754**

```
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP ?
Are you sure? (y/n) [n] y
```

IPv6 を介した CFS 配信のデフォルトの IPv6 マルチキャストアドレスに戻します。IP を介した CFS のデフォルトの IPv6 マルチキャストアドレスは ff15::efff:4653 です。

CFS 用静的 IP ピアの設定

IP を介した CFS のスタティック IP ピアアドレスを設定するには、これらの手順に従います。

手順

ステップ 1 switch# **configure terminal**

コンフィギュレーションモードに入ります。

ステップ 2 switch(config)# **cfs static-peers**

```
WARNING: This mode will stop dynamic discovery and rely only on the static peers. For
this mode to be in effect, at least one static peer will need to be configured.
Do you wish to continue? (y/n) [n] y
```

```
switch(config-cfs-static)#
```

CFS スタティック ピア モードを開始して、マルチキャスト転送を使用してピアのダイナミック検索を無効にします。これを有効にするには、少なくとも 1 個のスタティック ピアを手順 3 で設定する必要があります。

ステップ 3 switch(config)# **no cfs static-peers**

```
WARNING: This will remove all existing peers and start dynamic discovery.
Do you wish to continue? (y/n) [n] y
```

すべてのスイッチでマルチキャスト転送を使用して、CFS スタティック ピアの検索を無効にしダイナミック ピア検索を有効にします。

ステップ 4 switch(config-cfs-static)# **ip address 1.2.3.4**

```
switch(config-cfs-static)#ip address 1.2.3.5
```

```
switch(config-cfs-static)# end
```

```
switch#
```

スタティック ピア リストに IP アドレスを追加し、CFS 対応としてスイッチをマークします。To display the static IP peers list, use the **show cfs static peers** command.

ステップ 5 switch(config-cfs-static)# **no ip address 1.2.3.3**

```
switch(config-cfs-static)# end
```

スタティック ピア リストから IP アドレスを削除し、マルチキャスト転送を使用してスイッチをダイナミック ピア検索に移動します。

ステップ 6 switch# **show cfs static peers**

必要な CFS スタティック ピアの IP アドレス、WWN、ステータスを表示します。

- 検索進行中
- ローカル
- Reachable
- Unreachable
- ローカル IP が存在しません

- 再検索および配信が無効です

(注) IP アドレスおよび WWW はローカルスイッチで設定される必要があります。CFS がローカルスイッチ情報を受信しない場合、CFS はピアスイッチに対して検索を開始できません。

CFS リージョンの設定

CFS リージョンの作成

CFS リージョンを作成する手順は、次のとおりです。

手順

ステップ 1 switch# **configure terminal**

コンフィギュレーションモードに入ります。

ステップ 2 switch(config)# **cfs region 4**

例えば 4 など領域を作成します。

CFS リージョンへのアプリケーションの割り当て

スイッチでリージョンにアプリケーションを割り当てる手順は、次のとおりです。

手順

ステップ 1 switch# **configure terminal**

コンフィギュレーションモードに入ります。

ステップ 2 switch(config)# **cfs region 4**

領域、たとえば、4 の番号を作成します。

ステップ 3 switch(config-cfs-region)# **ntp**

switch(config-cfs-region)# **callhome**

アプリケーションを追加します。

別の CFS リージョンへのアプリケーションの移動

地域 2 (ターゲット地域) に NTP と Call Home のアプリケーションと地域 1 (元の領域) からの例には、別の CFS 領域にアプリケーションを移動することができます。

アプリケーションを移動するには、このタスクを実行します。

手順

ステップ 1 switch# **configure terminal**

コンフィギュレーションモードに入ります。

ステップ 2 switch(config)# **cfs region 2**

2 の領域を開始します。

ステップ 3 switch(config-cfs-region)# **ntp**

switch(config-cfs-region)# **callhome**

元々リージョン 1 に属していたアプリケーションをリージョン 2 に移動するよう指定します。たとえば、ここでは、NTP および Call Home アプリケーションをリージョン 2 に移動します。

(注) 同じリージョンにアプリケーションを複数回追加しようとする、と、「Application already present in the same region.」というエラーメッセージが表示されます。

リージョンからのアプリケーションの削除

リージョンからのアプリケーションの削除は、アプリケーションをデフォルトリージョンのリージョン 0 に戻す場合と同じです。したがって、ファブリック全体がアプリケーションの配信の範囲になります。

地域 1 からアプリケーションを削除する手順は、次のとおりです。

手順

ステップ 1 switch# **configure terminal**

コンフィギュレーションモードに入ります。

ステップ 2 switch(config)# **cfs region 1**

地域 1 を入力します。

ステップ 3 switch(config-cfs-region)# **no ntp**

switch(config-cfs-region)# **no callhome**

移動する、リージョン 1 に属するアプリケーションを削除します。

CFS リージョンの削除

リージョンの削除とは、リージョン定義を取り消すことです。リージョンを削除すると、リージョンによってバインドされているすべてのアプリケーションが解除されてデフォルトリージョンに戻ります。

リージョンを削除する手順は（例：リージョン番号 4）次のとおりです。

手順

ステップ 1 switch# **configure terminal**

コンフィギュレーションモードに入ります。

ステップ 2 switch(config)# **no cfs region 4**

例：

```
WARNING: All applications in the region will be moved to default region.
Are you sure? (y/n) [n]
```

リージョン 4 を削除します。

（注） 手順 2 のあとに、「All the applications in the region will be moved to the default region.」という警告が表示されます。

CFS 設定の確認

CFS のコンフィギュレーション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
show cfs status	スイッチの CFS 配信のステータスを表示します。
show cfs application	現在 CFS に登録されているアプリケーションを表示します。
show cfs lock	現在、アプリケーションによって取得されるすべてのロックを表示します。
show cfs status	IP を介した CFS 設定を確認します。
show cfs region brief	CFS リージョンに関する簡単な情報を表示します。

コマンド	目的
show cfs region	CFS リージョンに関する詳細な情報を表示します。

For detailed information about the fields in the output from these commands, refer to the *Cisco MDS 9000 Family Command Reference*.

CFS 配信ステータスの確認

The **show cfs status** command displays the status of CFS distribution on the switch.

```
switch# show cfs status
Distribution : Enabled
Distribution over IP : Disabled
IPv4 multicast address : 239.255.70.83
IPv6 multicast address : ff15::efff:4653
```

アプリケーション登録ステータスの確認

The **show cfs application** command displays the applications that are currently registered with CFS. 最初のカラムには、アプリケーション名が表示されます。2 番目のカラムは、アプリケーションの配信がイネーブルであるかディセーブルであることを示します (enabled または disabled)。最後のカラムは、アプリケーションの配信範囲を示します (論理、物理、またはその両方)。



(注) The **show cfs application** command only displays applications registered with CFS. CFS を使用するコンディショナルサービスは、これらのサービスが稼働していなければ出力には示されません。

```
switch# show cfs application
-----
Application   Enabled   Scope
-----
ntp           No       Physical-fc-ip
fscm         Yes      Physical-fc
role         No       Physical-fc-ip
rscn         No       Logical
radius       No       Physical-fc-ip
fctimer      No       Physical-fc
syslogd      No       Physical-fc-ip
callhome     No       Physical-fc-ip
fcdomain     No       Logical
fc-redirect  Yes      Physical-fc
device-alias Yes      Physical-fc
Total number of entries = 11
```

The **show cfs application name** command displays the details for a particular application. 表示されるのは、イネーブル/ディセーブルステート、CFS に登録されているタイムアウト、結合可能であるか (結合のサポートに対して CFS に登録されているか)、および配信範囲です。

```
switch# show cfs application name ntp
```

```

Enabled      : Yes
Timeout      : 5s
Merge Capable : Yes
Scope        : Physical
Region       : Default

```

CFS ロック ステータスの確認

The **show cfs lock** command displays all the locks that are currently acquired by any application. このコマンドにより、アプリケーションごとにアプリケーション名とロックの取得範囲が表示されます。アプリケーションロックが物理範囲で取得されている場合、このコマンドはスイッチ WWN、IP アドレス、ユーザ名、およびロック所有者のユーザタイプを表示します。アプリケーションが論理範囲で取得されている場合、このコマンドはロックが取得された VSAN、ドメイン、IP アドレス、ユーザ名、およびロック所有者のユーザタイプを表示します。

```

switch# show cfs lock
Application: ntp
Scope      : Physical
-----
Switch WWN          IP Address      User Name      User Type
-----
20:00:00:05:30:00:6b:9e  10.76.100.167  admin         CLI/SNMP v3
Total number of entries = 1
Application: port-security
Scope      : Logical
-----
VSAN   Domain   IP Address      User Name      User Type
-----
1      238      10.76.100.167  admin         CLI/SNMP v3
2      211      10.76.100.167  admin         CLI/SNMP v3
Total number of entries = 2

```

The **show cfs lock name** command displays the lock details similar for the specified application.

指定したアプリケーションのロック情報

```

switch# show cfs lock name ntp
Scope      : Physical
-----
Switch WWN          IP Address      User Name      User Type
-----
20:00:00:05:30:00:6b:9e  10.76.100.167  admin         CLI/SNMP v3
Total number of entries = 1

```

IP を介した CFS 設定の確認

To verify the CFS over IP configuration, use the **show cfs status** command.

```

switch# show cfs status
Distribution : Enabled
Distribution over IP : Disabled

```

```
IPv4 multicast address : 239.255.70.83
IPv6 multicast address : ff15::efff:4653
```

IP を介した CFS の IP マルチキャストアドレス設定の確認

To verify the IP multicast address configuration for CFS over IP, use the **show cfs status** command.

```
switch# show cfs status
Fabric distribution Enabled
IP distribution Enabled mode ipv4
IPv4 multicast address : 10.1.10.100
IPv6 multicast address : ff13::e244:4754
```

スタティック IP ピア設定の確認

To verify the IP peer configuration, use the **show cfs status** command.

```
switch# show cfs status
Distribution: Enabled
Distribution over IP: Enabled - mode IPv4 (static)
IPv4 multicast address : 239:255:70:83
IPv6 multicast address : ff15::efff:4563
```

To display the status of static IP peers discovery, use the **show cfs static peers** command.

```
switch# show cfs static peers
-----
IP Address      WWN              Status
-----
192.0.2.4       00:00:00:00:00:00:00:00  Discovery in progress
192.0.2.5       20:00:00:0d:ec:06:55:b9  Reachable
192.0.2.6       20:00:00:0d:ec:06:55:c0  Local
```

CFS 地域の検査

CFS 地域を表示する手順は、次のとおりです。

手順

-
- ステップ 1** switch# **configure terminal**
 コンフィギュレーションモードに入ります。
- ステップ 2** switch(config)# **show cfs region brief**
 CFS 地域に関する要約情報を表示します。
- ステップ 3** switch(config)# **show cfs region**
 CFS 地域に関する詳細情報を表示します。

(注) 正常に CFS ピアを形成するには、2つの異なる管理スイッチに接続されている2つの異なるスイッチで、一般的な mcast IP を設定できます。

その他の参考資料

CFS 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。

MIB

MIB	MIB のリンク
<ul style="list-style-type: none"> • CISCO-CFS-CAPABILITY-MIB • CISCO-CFS-MIB 	<p>MIB を検索およびダウンロードするには、次の URL にアクセスしてください。</p> <p>http://www.cisco.com/en/US/products/ps5989/prod_technical_reference_list.html</p>

CFS の機能の履歴

表 2: CFS の機能の履歴 (23 ページ) に、この機能のリリース履歴を示します。リリース 3.x 以降のリリースで導入または変更された機能のみが表に記載されています。

表 2: CFS の機能の履歴

機能名	リリース	機能情報
CFS 向け静的 IP ピア (非 NPV)	6.2(11)	非 NPV スイッチで有効な IP 静的ピア
CFS 向け静的 IP ピア (NPV)	4.1(1a)	新規 NPV CFS Setup Wizard. IP を介した CFS 配信用に IP スタティック ピア設定のステップが追加されました。
CFS 拡張機能	3.2(1)	CFS リージョンをサポートします。
IP を介した CFS	3.0(1)	IP 接続を介した CFS 配信を可能にします。
許可ドメイン ID リストの CFS サポート	3.0(1)	CFS インフラストラクチャを使用して許可ドメイン ID リストをファブリック内で配信できます。
RCSN の CFS サポート	3.0(1)	CFS インフラストラクチャを使用して RCSN タイマー値をファブリック内で配信できます。

