

アプリケーションポリシーの設定

- アプリケーションポリシーの概要 （1 ページ）
- アプリケーションポリシーの管理 （17 ページ）
- キューイングプロファイルの管理 （30 ページ）
- WAN インターフェイスのアプリケーションポリシーの管理 （31 ページ）

アプリケーションポリシーの概要

Quality of Service（QoS）とは、選択したネットワーク トラフィックに、優先的なサービスやニーズに合ったサービスを提供するネットワーク機能を意味します。QoS を設定することで、ビジネスの目標（音声品質が会社の標準規格を満たしていることの保証、ビデオの高い Quality of Experience（QoE）の確保など）を引き続き順守しながら、ネットワーク リソースを最も効率的に使用する方法でネットワーク トラフィックを処理することができます。

QoS は、Catalyst Center のアプリケーション ポリシーを使用してネットワークに設定できます。アプリケーション ポリシーは、次の基本的なパラメータで構成されています。

- [Application Sets]：同様のネットワークトラフィックを必要とする一連のアプリケーション。各アプリケーションセットには、トラフィックの優先順位を定義するビジネスとの関連性グループ（ビジネス関連、デフォルト、またはビジネスと無関係）が割り当てられます。QoS パラメータは、Cisco Validated Design（CVD）に基づいて 3 つのグループごとに定義されます。一部のパラメータは、それぞれの目的に合わせてより詳細に調整できます。

- [Site Scope]：アプリケーションポリシーが適用されているサイト。有線ポリシーを設定すると、ポリシーは、サイト範囲内のすべての有線デバイスに適用されます。同様に、選択したサービス セット識別子（SSID）のワイヤレス ポリシーを設定すると、範囲内で SSID が定義されているすべてのワイヤレス デバイスにポリシーが適用されます。

（注） プラグアンドプレイでオンボードされた有線デバイスの場合、サイトで QoS ポリシーを設定すると、その QoS ポリシーはサイトに追加されたデバイスにおいてデフォルトで有効になります。

Catalyst Center はこれらのパラメータをすべて受け取り、適切なデバイスの CLI コマンドに変換します。Catalyst Center はポリシーの展開時に、サイトの範囲で定義されているデバイスに各コマンドを設定します。

（注） Catalyst Center はデバイスで使用可能な QoS 機能セットに基づいて、各デバイスに QoS ポリシーを設定します。デバイスの QoS 実装の詳細については、対応するデバイスの製品マニュアルを参照してください。

アプリケーションポリシーでの CVD ベースの設定

アプリケーション ポリシーのデフォルトの QoS 信頼およびキューイング設定は、Enterprise Medianet の QoS デザイン向けの Cisco Validated Design（CVD）に基づいています。CVD は、一般的な使用例や現行のシステム設計上の優先事項に基づき、システム設計の基盤を提示しています。CVD には、お客様のニーズに応じるための幅広いテクノロジー、機能、アプリケーションが組み込まれています。それぞれのソリューションには、エンジニアによる包括的なテストと文書化が実施されており、迅速で、信頼性が高く、予測可能な導入が確保されています。

QoS に関連する最新の検証済み設計は、Cisco Press の書籍『*End-to-End QoS Network Design: Quality of Service for Rich-Media & Cloud Networks*, 2nd Edition』（http://www.ciscopress.com/store/end-to-end-qos-network-design-quality-of-service-for-9781587143694）で公開されています。追加情報については、次のシスコのドキュメントを参照してください。

- シスコ検証済みデザイン（CVD）
- Enterprise Medianet Quality of Service Design 4.0
- Medianet Campus QoS Design 4.0
- Medianet WAN Aggregation QoS Design 4.0

サイトの範囲

サイト範囲は、アプリケーションポリシーが適用されるサイトを定義します。ポリシーを定義するときに、ポリシーが有線デバイス用かワイヤレスデバイス用かを設定します。また、サイト範囲も設定します。有線ポリシーを設定すると、ポリシーは、サイト範囲内のすべての有線デバイスに適用されます。同様に、選択したサービス セット識別子（SSID）のワイヤレス ポリシーを設定すると、サイト範囲内で SSID が定義されている、サイト範囲内のすべてのワイヤレス デバイスにポリシーが適用されます。

これにより、有線ネットワーク セグメントとワイヤレス ネットワークセグメントの動作の相違を補うために、必要に応じてトレードオフを実施できます。たとえば、ワイヤレス ネットワークでは通常、有線ネットワークと比較した場合に低帯域幅、低速、パケット損失増加の特徴があります。個々のワイヤレスセグメントは、ローカルの RF 干渉、輻輳、ネットワークデバイスの機能の違いなどの要因によってさらに変動が見られます。個々のワイヤレスセグメン

トにセグメントごとのポリシーを適用することで、優先順位の高いトラフィックが受ける、ワイヤレスネットワークの劣化による影響が小さくなるように、トラフィック処理ルールを調整できます。

ビジネス関連グループ

ビジネス関連グループは、ビジネスや事業への関連性に応じて、指定されたアプリケーションセットを分類します。

ビジネス関連グループは、高優先、中立、低優先の3つのタイプのトラフィックにマッピングされます。これらのグループには、次のものがあります。

- **ビジネス関連（Business Relevant）**：（高優先トラフィック）このグループのアプリケーションは組織の目的に直接関与し、音声、ビデオ、ストリーミング、コラボレーション型マルチメディア アプリケーション、データベース アプリケーション、エンタープライズ リソース アプリケーション、電子メール、ファイル転送、コンテンツ配布など、さまざまな種類があります。ビジネス関連として指定されているアプリケーションは、Internet Engineering Task Force（IETF）RFC 4594 の規定に従い、業界推奨のベスト プラクティスに従って処理されます。
- **デフォルト（Default）**：（平均的優先度のトラフィック）このグループは、ビジネスに関連している場合もあればしていない場合もあるアプリケーションを対象としています。たとえば一般的な HTTP または HTTPS トラフィックは、組織の目的に寄与する場合もしない場合もあります。たとえば、レガシーアプリケーションや新しく導入されたアプリケーションなどでも、一部のアプリケーションの目的については分析していない場合があります。したがって、これらのアプリケーションのトラフィック フローは、IETF RFC 2747 および 4594 で説明されているように、デフォルトの転送サービスで処理する必要があります。
- **ビジネスと無関係（Business Irrelevant）**：（低優先トラフィック）このグループは、組織の目的達成に寄与しないと識別されたアプリケーションを対象としています。主にコンシューマ向けかエンターテイメント向け、あるいは本質的にその両方に該当するアプリケーションです。この種類のトラフィックは、IETF RFC 3662 および 4594 で説明されている「スカベンジャ」サービスとして処理することをお勧めします。

アプリケーションはアプリケーションセットに分類されて、ビジネス関連グループにソートされます。アプリケーションセットはポリシーに現状のまま含めることができます。または、ビジネス目標やネットワーク構成のニーズを満たすように変更することができます。

たとえば、YouTube はコンシューマ メディア アプリケーション セットのメンバーです。一般的に、ほとんどのお客様がこのアプリケーションをこのように分類しているため、（デフォルトでは）YouTube はビジネスと無関係です。ただし、この分類がすべての企業に当てはまるわけではありません。たとえば、いくつかのビジネスでは YouTube をトレーニング目的で使用することがあります。このような場合、管理者は、デフォルトでビジネス関連であるストリーミング ビデオ アプリケーション セットに YouTube アプリケーションを移動できます。

コンシューマとプロデューサ

あるアプリケーションから別のアプリケーションにトラフィックが送られた（特定の a から b へのトラフィック フローが作成された）ときにトラフィックが特定の方法で処理されるように、アプリケーション間の関係を設定することができます。このような関係のアプリケーションをプロデューサとコンシューマと呼び、次のように定義しています。

- **プロデューサ**：アプリケーション トラフィックの送信元。たとえば、クライアント/サーバー アーキテクチャでは、トラフィック フローは主にサーバーからクライアントの方向であるため、アプリケーション サーバーがプロデューサと見なされます。ピアツーピア アプリケーションの場合は、リモート ピアがプロデューサと見なされます。
- **コンシューマ**：アプリケーション トラフィックの受信者。コンシューマに該当するのは、クライアント/サーバ アーキテクチャの場合はクライアント エンドポイント、ピアツーピア アプリケーションの場合はローカル デバイスなどです。コンシューマはエンドポイントデバイスの場合がありますが、そのようなデバイスの特定のユーザーの場合もあります（通常、IP アドレスまたは特定のサブネットによって識別される）。また、あるアプリケーションが別のアプリケーション トラフィック フローのコンシューマになる場合もあります。

この関係を設定することにより、このシナリオに一致するトラフィックに関して特定のサービスレベルを設定できます。

マーキング、キューイング、ドロッピングの処理

Catalyst Center は、IETF RFC 4594 およびアプリケーションに割り当てられたビジネス関連のカテゴリでの処理のマーキング、キューイング、およびドロッピングをベースとしています。Catalyst Center は、デフォルト カテゴリのすべてのアプリケーションをデフォルトの転送アプリケーション クラスに割り当て、無関係なビジネス カテゴリのすべてのアプリケーションをスカベンジャ アプリケーション クラスに割り当てます。関連するビジネス カテゴリのアプリケーションについては、Catalyst Center はアプリケーションのタイプに基づいてトラフィック クラスをアプリケーションに割り当てます。次の表に、アプリケーションクラスとそれぞれの処理を示します。

表 *1*:マーキング、キューイング、ドロッピングの処理

ビジネス関連性	アプリケーションクラス	ホップ単位動作	キューイングとドロッピング	アプリケーションの説明
該当する	VoIP[1]	Expedited Forwarding（EF）	プライオリティキューイング（PQ）	VoIP テレフォニー（ベアラのみ）トラフィック。たとえば、Cisco IP 電話。
	ブロードキャストビデオ	クラス セレクタ（CS）5	PQ	ブロードキャスト TV、ライブイベント、ビデオ監視フロー、同様の非弾性ストリーミング メディア フロー（Cisco IP Video Surveillance や Cisco Enterprise TV など）。（非弾性フローとは、非常にドロップされやすく、再送信またはフロー制御機能のいずれか、または両方がないフローです。）
	リアルタイムインタラクティブ	CS4	PQ	非弾性の高解像度インタラクティブ ビデオ アプリケーションおよびそれらのアプリケーションのオーディオおよびビデオコンポーネント（Cisco TelePresence など）。
	マルチメディア会議	相対的優先転送（AF）41	帯域幅（BW）キューと Differentiated Services Code Point（DSCP）Weighted Random Early Detect（WRED）	デスクトップソフトウェアのマルチメディア コラボレーション アプリケーションおよびそれらのアプリケーションのオーディオおよびビデオコンポーネント（Cisco Jabber や Cisco Webex など）。
	マルチメディア ストリーミング	AF31	BW キューと DSCP WRED	ビデオオンデマンド（VoD）ストリーミング ビデオフローおよび仮想デスクトップアプリケーション。たとえば、Cisco Digital Media System。
	ネットワーク制御	CS6	BW キューのみ[2]	EIGRP、OSPF、BGP、HSRP、IKE などのエンタープライズ ネットワークの信頼性の高い運用のために必要とされるネットワーク コントロール プレーン トラフィック。
	シグナリング	CS3	BW キューと DSCP	IP 音声およびビデオ テレフォニー インフラストラクチャのコントロールプレーン トラフィック。
	Operations, Administration, and Management（OAM）	CS2	BW キューと DSCP[3]	SSH、SNMP、syslog などのネットワーク運用、管理、管理トラフィック
		AF21		

ビジネス関連性	アプリケーションクラス	ホップ単位動作	キューイングとドロッピング	アプリケーションの説明
	トランザクションデータ（低遅延データ）		BW キューと DSCP WRED	エンタープライズ リソース プランニング（ERP）、顧客関係管理（CRM）、およびその他のデータベース アプリケーションなどのインタラクティブ（フォアグラウンド）データ アプリケーション。
	バルクデータ（高スループットデータ）	AF11	BW キューと DSCP WRED	電子メール、File Transfer Protocol（FTP）、バックアップ アプリケーションなどの非インタラクティブ（バックグラウンド）データ アプリケーション。
デフォルト	デフォルトの転送（ベストエフォート）	DF	デフォルト キューと RED	デフォルトのアプリケーション、およびデフォルトのビジネス関連グループに割り当てられるアプリケーション。プライオリティ、保証された帯域幅、または差分サービス クラスに割り当てられるのはごく少数のアプリケーションであるため、大部分のアプリケーションは引き続きデフォルトでベストエフォート型サービスになります。
非関連	スカベンジャー	CS1	最小 BW キュー（ディファレンシャル）と DSCP	非ビジネス関連のトラフィック フロー、およびビジネス関連でないグループに割り当てられているアプリケーション（エンターテイメント向けのデータやメディア アプリケーションなど）。たとえば、YouTube、Netflix、iTunes、Xbox Live。

[1] VoIP シグナリング トラフィックは、コール シグナリング クラスに割り当てられます。
[2] ネットワーク制御トラフィックはドロップされるべきではないため、このクラスでは WRED が有効になりません。
[3] OAM トラフィックはドロップされるべきではないため、このクラスでは WRED が有効になりません。

サービスプロバイダーのプロファイル

サービス プロバイダー プロファイルでは、特定の WAN プロバイダーのサービスクラスを定義します。4 クラス、5 クラス、6 クラス、8 クラスのモデルを定義できます。

アプリケーションポリシーがデバイスに展開されると、各サービス プロバイダー プロファイルには、各サービスプロバイダークラスを DSCP 値と帯域幅割り当てのパーセンテージにマップする特定のサービスレベル契約（SLA）が割り当てられます。

アプリケーションポリシーを設定するときにサービス プロバイダー プロファイルの DSCP 値と帯域幅割り当てのパーセンテージをカスタマイズできます。

サービス プロバイダー プロファイルを作成したら、そのプロファイルを WAN インターフェイスで設定する必要があります。

表 *2:4* クラスでのサービス プロバイダー プロファイルのデフォルト *SLA* 属性

クラス名	DSCP	プライオリティクラス	SLA	
			帯域幅（%）	残りの帯域幅（%）
音声	EF	はい	10	—
クラス 1 データ	AF31	—	—	44
クラス 2 データ	AF21	—	—	25
デフォルト	0	—	—	31

表 *3:5* クラスでのサービス プロバイダー プロファイルのデフォルト *SLA* 属性

クラス名	DSCP	プライオリティクラス	SLA	
			帯域幅（%）	残りの帯域幅（%）
音声	EF	はい	10	—
クラス 1 データ	AF31	—	—	44
クラス 2 データ	AF21	—	—	25
クラス 3 データ	AF11	—	—	1
デフォルト	ベスト エフォート	—	—	30

表 *4:6* クラスでのサービス プロバイダー プロファイルのデフォルト *SLA* 属性

クラス名	DSCP	プライオリティクラス	SLA	
			帯域幅（%）	残りの帯域幅（%）
クラス 1 データ	AF31	—	—	10
クラス 3 データ	AF11	—	—	1
ビデオ	AF41	—	—	34
音声	EF	はい	10	—
デフォルト	0	—	—	30

クラス名	DSCP	プライオリティクラス	SLA	
			帯域幅（%）	残りの帯域幅（%）
クラス 2 データ	AF21	—	—	25

表 *5: 8* クラスでのサービス プロバイダー プロファイルのデフォルト *SLA* 属性

クラス名	DSCP	プライオリティクラス	SLA	
			帯域幅（%）	残りの帯域幅（%）
ネットワーク-コントロール管理	CS6	—	—	5
ストリーミングビデオ	AF31	—	—	10
コール シグナリング	CS3	—	—	4
スカベンジャー	CS1	—	—	1
インタラクティブビデオ	AF41	—	—	30
音声	EF	はい	10	—
デフォルト	0	—	—	25
重要なデータ	AF21	—	—	25

キューイングプロファイル

キューイング プロファイルでは、インターフェイス速度とトラフィック クラスに基づいたインターフェイスの帯域幅割り当てを定義することができます。

（注） キューイングプロファイルは、サービス プロバイダ プロファイルに接続されている WAN 側インターフェイスには適用されません。

次のインターフェイス速度がサポートされます。

- 100 Gbps
- 10/40 Gbps
- 1 Gbps

- 100 Mbps
- 10 Mbps
- 1 Mbps

インターフェイスの速度が 2 つのインターフェイス速度の間である場合、Catalyst Center は、より低いインターフェイス速度でインターフェイスを取り扱います。

（注） Catalyst Center は、正しいポリシーを適用するためにインターフェイスの動作速度の検出を試みます。ただし、スイッチ ポートが管理上ダウンしている場合、Catalyst Center は速度を検出できません。この場合、Catalyst Center は、インターフェイスのサポートされた速度を使用します。

キューイング ポリシーは、アプリケーション ポリシーの一部として定義します。アプリケーションポリシーを展開すると、サイト範囲内の選択されたサイトのデバイスが、割り当てられた LAN キューイング ポリシーで設定されます。LAN キューイング ポリシーが割り当てられていない場合、アプリケーション ポリシーはデフォルトの CVD キューイング ポリシーを使用します。

すでに展開されているアプリケーション ポリシーのキューイング ポリシーを変更すると、ポリシーは失効し、変更をデバイスに適用するにはポリシーを展開しなおす必要があります。

（注） キューイングポリシーに関するその他のガイドラインと制限事項は、次のとおりです。

- LANキューイングプロファイルは、ポリシーで使用されている場合には削除できません。
- ポリシーに関連付けられているキューイングプロファイルを更新すると、ポリシーは期限切れとしてマーキングされます。最新の変更をプロビジョニングするには、ポリシーを展開しなおす必要があります。
- トラフィック クラス キューイングをカスタマイズしても、シスコのサービス プロバイダ スイッチおよびルータのインターフェイスは影響を受けません。これらのインターフェイスの設定は、引き続き Catalyst Center を使用することなく実施します。

表 *6 :* デフォルト *CVD LAN* キューイングポリシー

トラフィッククラス	デフォルトの帯域幅（合計 = 100%）[4]
ビジネス関連の音声	10%
ビジネス関連のブロードキャストビデオ	10%
ビジネス関連のリアルタイム インタラクティブ	13%

トラフィッククラス	デフォルトの帯域幅（合計 = 100%）[4]
ビジネス関連のマルチメディア会議	10%
ビジネス関連のマルチメディア ストリーミング	10%
ビジネス関連のネットワーク制御	3%
ビジネス関連のシグナリング	2%
ビジネス関連の OAM	2%
ビジネス関連のトランザクションデータ	10%
ビジネス関連のバルクデータ	4%
ビジネス関連のスカベンジャ	1%
ビジネス関連のベストエフォート	25%

[4] 音声、ブロードキャストビデオ、およびリアルタイムインタラクティブ トラフィック クラスの合計帯域幅を 33% 以下にすることを推奨します。

リソースが制限されているデバイスの処理順

ネットワーク デバイスの中には、ネットワーク アクセス コントロール リスト（ACL）および ACE を格納するためのメモリ（TCAM と呼ばれる）が制限されているものがあります。このため、アプリケーション用の ACL と ACE がこれらのデバイス上に設定されている場合は、利用可能な TCAM 領域が使用されます。TCAM スペースを使い果たすと、そのデバイスには追加アプリケーション用の QoS 設定を設定できません。

そのようなデバイスで最も重要なアプリケーションの QoS ポリシーが確実に設定されるように、Catalyst Center は次の順序で TCAM スペースを割り当てます。

1. [Rank]：カスタムアプリケーションおよびお気に入りのアプリケーションに割り当てられた番号（ただし既存のデフォルト NBAR アプリケーションは除く）。ランクの番号が小さくなるほど、優先順位が高くなります。たとえば、ランク 1 のアプリケーションはランク 2 のアプリケーションよりも優先順位が高くなります。ランクがない場合は、優先順位が最も低くなります。

（注）
- カスタム アプリケーションには、デフォルトでランク 1 が割り当てられています。
- NBAR アプリケーションをお気に入りとしてマークすると、ランクは 1000 に設定されます。

2. [トラフィッククラス（Traffic Class）]：優先順位は次の順序に基づいています。シグナリング、バルク データ、Operations Administration Management（Ops Admin Mgmt）、トランザクション データ、スカベンジャ、マルチメディア ストリーミング、マルチメディア会議、リアルタイム インタラクティブ、ブロードキャスト ビデオ、VoIP テレフォニー。
3. [Popularity]：CVD の基準に基づいて割り当てられた番号（1 ～ 10）。ポピュラリティの番号は変更できません。ポピュラリティが 10 のアプリケーションは、ポピュラリティが 9 のアプリケーションよりも優先順位が高くなります。

（注）
- カスタムアプリケーションには、ポピュラリティ 0 が割り当てられます。
- デフォルトNBARアプリケーションには、CVDの基準に基づいてポピュラリティ番号（1 ～10）が割り当てられます。アプリケーションをお気に入りとしてマークしても、ポピュラリティ番号は変わりません（ランクのみ変更されます）。

4. [Alphabetization]：2 つ以上のアプリケーションのランクとポピュラリティ番号が同一の場合、それらのアプリケーションはアプリケーション名のアルファベット順にソートされ、ソート順に従い優先順位が割り当てられます。

たとえば、次のアプリケーションを含むポリシーを定義すると仮定します。

- カスタム アプリケーション custom_realtime。デフォルトでランク 1 とポピュラリティ 10 が割り当てられています。
- カスタム アプリケーション custom_salesforce。デフォルトでランク 1 とポピュラリティ 10 が割り当てられています。
- corba-iiop という名前のトランザクション データ トラフィック クラスのアプリケーション。お気に入りとして指定されており、ランク 10,000、および（CVD に基づいて）ポピュラリティ 9 が付与されています。
- gss-http という名前の Ops Admin Mgmt トラフィック クラスのアプリケーション。お気に入りとして指定されており、ランク 10,000、および（CVD に基づいて）ポピュラリティ 10 が付与されています。
- 他のすべてのデフォルトNBARアプリケーションにはランクはありませんが、トラフィック クラスと（CVD に基づいて）デフォルト ポピュラリティに従って処理されます。

優先順位付けのルールに従って、アプリケーションはデバイスにおいて次の順序で設定されます。

アプリケーションの設定順	理由
1. カスタム アプリケーション custom_realtime	カスタム アプリケーションには最も高い優先順位が付与されます。custom_salesforce アプリケーションと custom_realtime アプリケーションのランクおよびポピュラリティが同じであるとすると、これらのアプリケーションはアルファベット順にソートされ、custom_realtime が custom_salesforce より前になります。
2. カスタム アプリケーション custom_salesforce	
3. お気に入りのアプリケーション gss-http	これら両方のアプリケーションはお気に入りとして指定されているため、同じアプリケーション ランクになります。そのため、Catalyst Center は各アプリケーションをトラフィック クラスに基づいて評価します。gss-http は Ops Admin Mgmt トラフィック クラスに属しているため最初に処理され、その後、トランザクション データ トラフィック クラスに属している corba-iiop アプリケーションが処理されます。トラフィック クラスによって処理順が決まっているため、ポピュラリティは考慮されません。
4. お気に入りのアプリケーション corba-iiop	
5. 他のすべてのデフォルト NBAR アプリケーション	他のすべてのアプリケーションは、トラフィック クラスとポピュラリティに従って次に優先され、ポピュラリティが同じアプリケーションは、アプリケーション名のアルファベット順にソートされます。

ポリシーのドラフト

ポリシーを作成するときに、ポリシーを展開せずにドラフトとして保存できます。ドラフトとして保存すると、後でポリシーを開いて変更できます。また、展開したポリシーを変更して、ドラフトとして保存することもできます。

（注） ポリシーを保存または展開した後に、名前を変更することはできません。

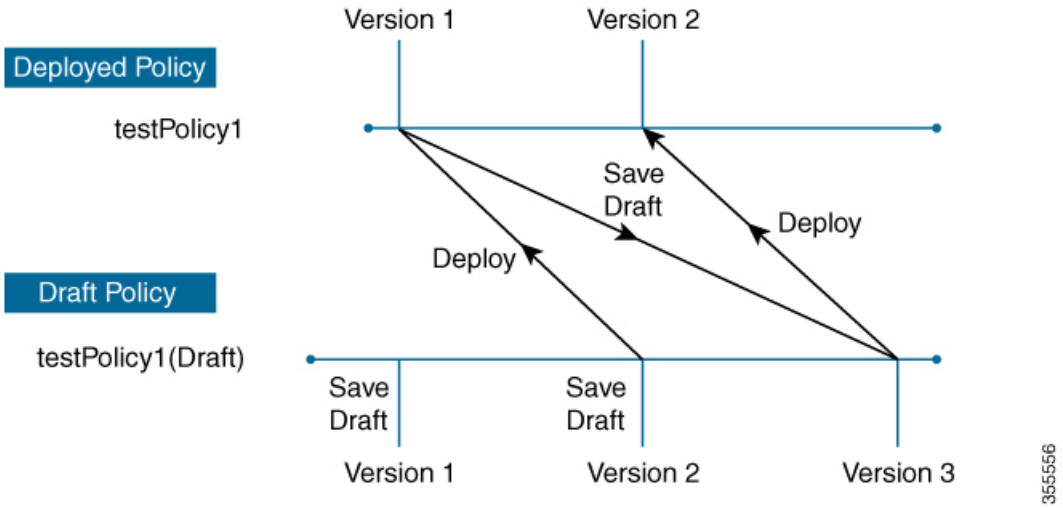
ドラフトポリシーと展開したポリシーは相互に関連付けられますが、それぞれ独自にバージョン管理されます。

ポリシーをドラフトとして保存すると、Catalyst Center はポリシー名に (Draft) を追加してバージョン番号を 1 つ上げます。ポリシーを展開すると、Catalyst Center が展開したポリシーのバージョン番号を 1 つ上げます。

たとえば、図に示すように、testPolicy1 という名前のポリシーを作成してドラフトとして保存します。ポリシーは testPolicy1 (Draft)、バージョン番号 1 として保存されます。ドラフトを変更して、再度保存します。ポリシーの名前は同じ testPolicy1 (Draft) のままですが、バージョン番号は 2 に上がります。

ポリシーが気に入ったのでネットワークに展開します。ポリシーはtestPolicy1という名前で展開され、バージョン番号は1です。展開したポリシーを変更して、ドラフトとして保存します。ドラフトポリシーtestPolicy1 (Draft)は、バージョン番号3に上がります。最終的にそのバージョンを展開するとき、testPolicy1はバージョン2になります。

図 *1*:展開したポリシーとドラフトポリシーのバージョン管理



ドラフトポリシーまたは展開したポリシーのいずれかを変更および保存するときは、ドラフトポリシーのバージョン番号が上がります。同様に、ドラフトポリシーまたは変更した展開済みポリシーのいずれかを展開するときは、展開したポリシーのバージョンが上がります。

展開したポリシーと同様に、ドラフト ポリシーの履歴を表示し、以前のバージョンにロールバックすることができます。

ポリシー バージョンの履歴表示と以前のバージョンへのロール バックについては、ポリシーのバージョン管理 （14 ページ）を参照してください。

ポリシーのスケジューリング

ポリシーを作成または変更した後に、そのポリシーを、ポリシーに関連付けられたデバイスに展開または再展開できます。このポリシーの展開/再展開は、すぐに行うことも、特定の日時（たとえば、週末のオフピーク時）に行うこともできます。ポリシー導入のスケジューリングは有線またはワイヤレスのデバイスに対して実施できます。

展開するポリシーのスケジュールを設定すると、そのポリシーとサイト範囲がロックされます。ポリシーの表示は可能ですが、編集することはできません。ポリシーを展開する予定が変更された場合は、その展開をキャンセルできます。

（注） スケジュール イベントが発生すると、ポリシーは、さまざまなポリシー コンポーネント（アプリケーション、アプリケーションセット、およびキューイング プロファイルなど）に対して検証されます。この検証に失敗すると、ポリシーの変更は行われません。

ポリシーのバージョン管理

このポリシーのバージョン管理により、次のタスクが可能になります。

- 以前のバージョンと現在（最新）のバージョンを比較して相違点を確認する。
- ポリシーの以前のバージョンを表示し、サイト範囲内のデバイスに再適用するバージョンを選択する。

あるバージョンのポリシーを編集しても、そのポリシーの別のバージョンやポリシーのコンポーネント（そのポリシーによって管理されるアプリケーションセットなど）は影響を受けません。たとえば、ポリシーからアプリケーションセットを削除しても、そのアプリケーションセットは Catalyst Center、そのポリシーの別のバージョン、または他のポリシーからは削除されません。ポリシーとアプリケーション セットは互いに独立して存在するため、存在しなくなったアプリケーションセットを含むバージョンのポリシーを保持できます。存在しなくなったアプリケーションセットを参照するポリシーを展開しようとしたり、それらのポリシーを古いバージョンにロールバックしようとしたりすると、エラーが発生します。

（注） ポリシーのバージョン管理では、アプリケーション（ランク、ポート、プロトコルなど）、アプリケーション セット メンバー、LAN キューイング プロファイル、およびサイトの変更は取得されません。

オリジナルポリシーの復元

初めてデバイスにポリシーを展開する際、Catalyst Center は、デバイスの元の Cisco Modular QoS CLI ポリシー設定をデタッチしますが、それらはデバイス上に残ります。Catalyst Center は、デバイスの元の NBAR 設定を Catalyst Center に保存します。このアクションにより、必要に応じてオリジナルのモジュラー式 QoS CLI ポリシーと NBAR 設定を後でデバイスに復元することが可能になります。

（注） このようにモジュラー式QoS CLIポリシーはデバイスから削除されませんが、ユーザーがこれらのポリシーを削除すると、元のポリシー復元する Catalyst Center の機能を使用してそれらを復元することができなくなります。

元のポリシー設定をデバイスに復元する際、Catalyst Centerは、展開されている既存のポリシー設定を削除し、デバイス上にあった元の設定に戻します。

アプリケーション ポリシーを展開する前に存在していたモジュラー式 QoS CLI ポリシー設定はすべて、インターフェイスに再アタッチされます。ただし、マルチレイヤ スイッチング（MLS）設定などのキューイングポリシーは復元されません。代わりに、デバイスは、Catalyst Center によって最後に適用された MLS 設定を維持します。

元のポリシー設定をデバイスに復元すると、Catalyst Center に保存されているポリシーが削除されます。

（注） この機能には、次のような追加のガイドラインと制限事項があります。

- 初めてポリシーをデバイスに展開する試みが失敗すると、Catalyst Centerは、元のポリシー設定をデバイスに復元することを自動的に試みます。
- そのポリシーがデバイスに適用された後にデバイスがアプリケーションポリシーから削除された場合、そのポリシーはデバイス上に残ります。Catalyst Centerは、ポリシーを自動的に削除したり、デバイスの QoS 設定を元の (事前Catalyst Center) 設定に復元したりしません。

陳腐化したアプリケーションポリシー

ポリシーで参照されているものの設定を変更すると、アプリケーションポリシーが陳腐化する可能性があります。アプリケーションポリシーが陳腐化した場合、変更を有効化するためにアプリケーション ポリシーを再展開する必要があります。

アプリケーション ポリシーは、次の理由で陳腐化する可能性があります。

- アプリケーション設定で参照されているアプリケーションの変更。
- サービス プロバイダー プロファイルの割り当て、WAN サブラインレート、WAN または LAN マーキングなどのインターフェイスの変更。
- キューイング プロファイルの変更。
- ポリシーの親サイト下への新規サイトの追加。
- ポリシーによって参照されるサイトへのデバイスの追加。
- ポリシーが同じサイト間でのデバイスの移動。
- インターフェイス除外/包含の変更。
- デバイスコントローラベースのアプリケーション認識（CBAR）ステータスの変更。

アプリケーションポリシーのガイドラインと制限事項

- Catalyst Center は、ワイヤレスコントローラ 上で同じ SSID 名を使用して複数の WLAN を学習できません。シスコ ワイヤレス コントローラ には、名前は同じで WLAN プロファイル名が異なる複数のエントリを含めることもできますが、Catalyst Center はどの時点においても、一意の名前を持つ WLAN に対するエントリを 1 つだけ持ちます。

  ワイヤレスコントローラ ごとに重複する SSID 名を意図的に持つことも、Catalyst Center を使用して重複する SSID 名を持つ ワイヤレスコントローラ を誤って追加してしまうこともあります。いずれの場合も、ワイヤレスコントローラ ごとに重複する SSID 名を持つことは一部の機能にとって問題になります。

  - **設定の学習**：Catalyst Center は ワイヤレスコントローラ ごとにランダムに選択された 1 つの SSID 名のみ学習し、残りの重複する SSID 名はすべて破棄します。（**設定の学習**は、通常は既存の展開シナリオで使用されます。）
  - **アプリケーションポリシー**：Catalyst Center は、アプリケーションポリシーの展開時に、重複するいずれかの SSID 名にのみポリシーをランダムに適用して、他には適用しません。さらに、ポリシーの復元、CLI プレビュー、EasyQoS ファーストレーン、および PSK オーバーライド機能が失敗するか、予期しない結果が生じることになります。
  - **マルチスケールネットワーク**：マルチスケールネットワークでは、複数のデバイスの複数の重複 SSID 名が原因で問題が発生することがあります。たとえば、1 台のデバイスには非ファブリック SSID として WLAN が設定されていて、2 台目のデバイスには同じ WLAN がファブリック SSID として設定されている場合、**[設定の学習（Learn Config）]** を実行すると、1 つの SSID 名のみ学習されます。その他のデバイスの他の SSID 名は破棄されます。この動作により、特に、2 台目のデバイスがファブリック SSID 名のみサポートしていて、Catalyst Center が非ファブリック SSID 名を持つデバイスに対して操作しようとする場合に競合が生じることがあります。
  - **IPACL ポリシー**：IPACL ポリシーの展開時に、Catalyst Center は重複する SSID のいずれか 1 つにのみランダムにポリシーを適用します。また、Flex Connect が関係するシナリオも影響を受けます。

- Catalyst Center では、デバイス設定に対するアウト オブ バンド（OOB）の変更は推奨されません。OOB に変更を加えると、Catalyst Center のポリシーとデバイスに設定されているポリシーは一貫性のない状態になります。2 つのポリシーは、Catalyst Center のポリシーをデバイスに再度展開するまで一貫性のない状態のままになります。
- QoS trust 機能は変更できません。
- 設計から SSID を削除して ワイヤレスコントローラ を再プロビジョニングする前に、対応するワイヤレス アプリケーション ポリシーを必ず削除してください。
- Cisco Catalyst 9800 シリーズ ワイヤレス コントローラ のワイヤレスアプリケーションは、学習された設定からプロビジョニングされた SSID ではサポートされません。

- Catalyst Center は、Cisco Catalyst IE 3300 高耐久性シリーズ スイッチおよび Cisco Catalyst IE 3400 Heavy Duty シリーズ スイッチに対する ACL ベースのアプリケーションポリシーのサポートを提供します。最大 8 つのポートベースのカスタムアプリケーションを展開できます。ただし、DSCP ベースのアプリケーションには制限はありません。
- ワイヤレスの場合、一度に 1 つの SSID のみを選択して、QoS ポリシーを展開できます。複数の SSID で QoS を展開する場合は、SSID にポリシーを順番に展開します。
- ワイヤレスの場合、Catalyst Center はマーキングポリシーのみをプッシュします。
- ワイヤレスでアプリケーションポリシーを使用する前に、ワイヤレスコントローラ と AP が Catalyst Center を使用してプロビジョニングされていることを確認してください。

（注） Catalyst Center では、AireOS および Catalyst 9800 シリーズ ワイヤレス コントローラ プラットフォームの FlexConnect ローカルスイッチングモードはサポートされていません。

アプリケーションポリシーの管理

以降のセクションでは、アプリケーションポリシーの管理方法に関する情報を提供します。

前提条件

アプリケーションポリシーを設定する場合は、次の要件に対応する必要があります。

- Catalyst Center は、ほとんどの Cisco LAN、WAN、WLAN デバイスをサポートしています。お使いのネットワークでデバイスおよびソフトウェアバージョンがサポートされているかどうかを確認するには、*Cisco Catalyst Center Compatibility Matrix*を参照してください。
- ISR-G2、ASR 1000、ワイヤレスコントローラなど、シスコのネットワーク デバイスに Application Visibility and Control（AVC）機能ライセンスがインストールされていることを確認します。詳細については、「*NBAR2 (Next Generation NBAR) Protocol Pack FAQ*」を参照してください。
- AVC サポートは、スイッチで自動 QoS が設定されていない場合にのみ、Cisco IOS-XE 16.9 を実行しているスイッチで使用できます。AVC サポートを利用するには、自動 QoS のスイッチを Cisco IOS-XE 16.11 以降にアップグレードする必要があります。
- ポリシーが必要な WAN インターフェイスを Catalyst Center で特定するには、インターフェイス タイプ（WAN）および（必要に応じて）副回線レートとサービス プロバイダのサービス クラス モデルを指定する必要があります。詳細については、サービス プロバイダー プロファイルの WAN インターフェイスへの割り当て（33 ページ）を参照してください。
- ディスカバリプロセス中にデバイスに割り当てられたデバイスロールが、ネットワークに適切であることを確認します。必要に応じて、不適切なデバイスロールを変更します。詳細については、デバイスロールを手動で変更するを参照してください。

アプリケーションポリシーの作成

ここでは、アプリケーションポリシーの作成方法について説明します。

始める前に

- ビジネス目標を定義します。例えば、ネットワーク応答時間を最短化させたり、非ビジネスアプリケーションを特定して優先度を下げたりすることで、ユーザの生産性を向上させるようなものです。これらの目標に基づいて、どのビジネスとの関連性カテゴリがアプリケーションに分類されるかを決定します。
- インベントリにデバイスがあることを確認します。デバイスがない場合は、ディスカバリ機能を使用して検出します。
- ディスカバリプロセス中にデバイスに割り当てられたデバイスロールが、ネットワークに適切であることを確認します。必要に応じて、不適切なデバイスロールを変更します。詳細については、デバイスロールを手動で変更するを参照してください。
- サイトへのデバイスの追加詳細については、「プロビジョニングされていないデバイスのサイトへの割り当て」を参照してください。
- サービスプロバイダー向けのトラフィックに対してこのポリシーをサービスプロバイダープロファイルで設定する場合は、サービス プロバイダー プロファイルが設定されていることを確認してください。アプリケーションポリシーの作成後にサービス プロバイダー プロファイルに戻り、SLA 属性をカスタマイズしてサービス プロバイダー プロファイルを WAN インターフェイスに割り当てます。詳細については、サービス プロバイダ プロファイルの設定を参照してください。

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Application Policies]** の順に選択します。

ステップ 2 [Add Policy] をクリックします。

ステップ 3 [Application QoS Policy Name] フィールドに、ポリシーの名前を入力します。

ステップ 4 [有線（Wired）] または [ワイヤレス（Wireless）] ラジオ ボタンのいずれかを選択します。

ステップ 5 ワイヤレスネットワークの場合は、[SSID] ドロップダウンリストからプロビジョニングされた SSID を選択します。

ステップ 6 [サイトの範囲（Site Scope）] をクリックします。

ステップ 7 [サイトの範囲の編集（Edit Site Scope）] をクリックし、展開するポリシーの横にあるチェックボックスをオンにします。

（注） 有線デバイスのポリシーでは、別のポリシーに割り当て済みのサイトは選択することができません。ワイヤレス デバイスのポリシーでは、同じ SSID で別のポリシーに割り当て済みのサイトを選択することができません。

プラグアンドプレイでオンボードされた有線デバイスの場合、QoS ポリシーがサイトで設定されていると、その QoS ポリシーはサイトに追加されたデバイスにおいてデフォルトで有効になります。

ステップ 8 有線デバイスのポリシーでは、デバイスまたは特定のインターフェイスがポリシーで設定されないようにすることができます。

a) [Site Scope] ペインで、対象のサイトの横にある省略記号アイコン（ *** ）をクリックします。

選択した範囲内のデバイスのリストが表示されます。

b) 除外するデバイスを見つけ、関連する [ポリシーの除外（Policy Exclusions）] 列にあるトグル ボタンをクリックします。
c) 特定のインターフェイスを除外するには、[Exclude Interfaces] をクリックします。
d) [Applicable Interfaces] のリストから、除外するインターフェイスの横にあるトグルボタンをクリックします。

デフォルトでは、[Applicable Interfaces] のみが表示されます。すべてのインターフェイスを表示するには、[Show] ドロップダウンリストから [All] を選択します。

e) [< Back to Devices in *Site-Name*] をクリックします。
f) [< サイト範囲へ戻る（< Back to Site Scope）] をクリックします。

ステップ 9 WAN デバイスでは、特定のインターフェイスを設定できます。

a) [Site Scope] ペインで、目的のサイトの横にある省略記号アイコン *** をクリックします。
b) サイトのデバイスのリストで、目的のデバイスの横にある [SP Profile Settings] 列の [Configure] をクリックします。

（注） このオプションは、ルータの場合にのみ使用可能です。

c) [WAN インターフェイス（WAN Interface）] 列で、[インターフェイスの選択（Select Interface）] ドロップダウン リストからインターフェイスを選択します。
d) [ロール（Role）] 列で[ロールの選択（Select Role）] ドロップダウン リストから設定するインターフェイスのタイプに従ってロールを選択します。

- 物理インターフェイス：[WAN] を選択します。このロールは、物理インターフェイスに対してのみ有効なロールです。

- トンネルインターフェイス：[DMVPN Branch] または [DMVPN Hub] のいずれかを選択します。[DMVPN ハブ（DMVPN Hub）] を選択した場合、関連するブランチに帯域幅を定義することもできます。



（注） これらのポリシー設定を展開する前に、デバイスにトンネルインターフェイスが作成されていることを確認します。

e) [Service Provider Profile] 列で、[Select Profile] ドロップダウンリストから サービス プロバイダー プロファイルを選択します。

f) （任意） 必要に応じて、[サブ回線のレート（Mbps）（Sub-Line Rate（Mbps））] 列で、インターフェイスに必要なアップストリーム帯域幅を入力します。

g) （任意） 追加の WAN インターフェイスを設定するには、[+] をクリックし、手順 c ～ f を繰り返します。

h) [Save] をクリックします。

i) [< サイト範囲へ戻る（< Back to Site Scope）] をクリックします。

ステップ 10 [サイトの範囲（Site Scope）] ペインで、[OK] をクリックします。

ステップ 11 （任意） Cisco Validated Design（CVD）キューイング プロファイルがニーズを満たしていない場合は、カスタム キューイング プロファイルを作成することができます。

a) [キューイング プロファイル（Queuing Profiles）] をクリックします。

b) 左ペインのリストから、キューイング プロファイルを選択します。

c) [Select] をクリックします。

ステップ 12 （任意） このポリシーがサービスプロバイダー向けトラフィックである場合は、サービス プロバイダー プロファイルの SLA 属性をカスタマイズします。

a) [SP プロファイル（SP Profile）] をクリックします。

b) サービスプロバイダー プロファイルを選択します。

c) SLA 属性をカスタマイズします（[DSCP]、[SP 帯域幅（%）（SP Bandwidth %）]、および [キューイング帯域幅（%）（Queuing Bandwidth %）]）。

ステップ 13 （任意） ネットワークで使用されるアプリケーション セットのビジネスとの関連性を設定します。

Catalyst Center には、ビジネス関連性グループに事前設定されたアプリケーション セットが付属しています。あるビジネス関連性グループから別のグループにアプリケーション セットをドラッグ アンド ドロップして、この設定を維持したり、変更したりすることができます。

お気に入りとしてマークされたアプリケーションは、アプリケーションセットの上部に表示されます。お気に入りを変更するには、[Applications registry] に移動します。

ステップ 14 （任意） コンシューマを作成してアプリケーションに割り当てるか、アプリケーションを双方向としてマークすることにより、アプリケーションをカスタマイズします。

a) アプリケーション グループを展開します。

b) 目的のアプリケーションの横にある歯車アイコン ⚙ をクリックします。

c) [トラフィックの方向（Traffic Direction）] エリアで、[単方向（Unidirectional）] または [双方向（Bi-directional）] ラジオ ボタンを選択します。

d) 既存のコンシューマを選択するには、[コンシューマ（Consumer）] ドロップダウン リストから設定するコンシューマを選択します。新しいコンシューマを作成するには、[+ コンシューマの追加（+ Add Consumer）] をクリックして、[コンシューマ名（Consumer Name）]、[IP/サブネット（IP/Subnet）]、[プロトコル（Protocol）]、および [ポート/範囲（Port/Range）] を定義します。

e) [OK] をクリックします。

ステップ 15 ホスト トラッキングを設定します。[ホスト トラッキング（Host Tracking）] トグル ボタンをクリックして、ホスト トラッキングのオンとオフを切り替えます。

アプリケーションポリシーを展開する際に、Catalyst Center では、コラボレーション エンドポイント（テレプレゼンスユニットやシスコ電話など）が接続されているスイッチに、ACL のエントリを自動的に適用します。

ACE は、コラボレーション エンドポイントによって生成された音声およびビデオトラフィックを照合し、音声およびビデオトラフィックが正しくマークされるようにします。

ホストトラッキングがオンの場合、Catalyst Center はサイトの範囲内でコラボレーション エンドポイントの接続をトラッキングし、コラボレーション エンドポイントがネットワークに接続されるか、1 つのインターフェイスから別のインターフェイスに移動したときに、ACL エントリを自動的に再設定します。

ホストトラッキングが終了すると、Catalyst Center は、コラボレーション エンドポイントが新しいインターフェイスに移動または接続したときに、デバイスにポリシーを自動的に展開しません。代わりに、コラボレーション エンドポイントで正しく設定されるように、ACL のポリシーを再展開する必要があります。

ステップ 16 次のいずれか 1 つのタスクを実行します。

- [ドラフトの保存（Save Draft）] をクリックして、ポリシーをドラフトとして保存します。詳細については、「ポリシーのドラフト （12 ページ）」を参照してください。
- [展開（Deploy）] をクリックしてポリシーを展開します。

  [Visibility and Control of Configurations] の設定に応じて、次のいずれかを実行できます

  - デバイス設定をすぐに展開するか、後で展開するようにスケジュールを設定します。詳細については、デバイス構成を今すぐまたは後で展開するを参照してください。
  - デバイス設定をプレビューして展開します。詳細については、デバイス設定のプレビューと展開を参照してください。

アプリケーションポリシー情報の表示

作成および展開したアプリケーション ポリシーに関するさまざまな情報を表示できます。

始める前に

少なくとも 1 つの展開されたアプリケーション ポリシーがなければなりません。

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Application Policies]** の順に選択します。

ステップ 2 ポリシーを名前で並べ替えたり、名前、ステータス、キューイング プロファイルによってフィルタ処理したりします。

ステップ 3 ポリシーのリストと、各ポリシーに関する次の情報が表示されます。

- [Policy Name]：ポリシーの名前。
- [Version]：ポリシーの反復。ポリシーが展開されるか、または、ドラフトとして保存されるたびに、バージョンが 1 ずつ増分されます。たとえば、ポリシーを作成して展開すると、ポリシーはバージョン 1 になります。ポリシーを変更して、再度展開すると、ポリシーのバージョンはバージョン 2 に増分されます。詳細については、ポリシーのドラフト （12 ページ）およびポリシーのバージョン管理（14 ページ）を参照してください。
- [Policy Status]：ポリシーの状態。Cisco Catalyst 3850、Catalyst 4500、および Catalyst 9000 デバイスに適用されたポリシーがポートチャネルの更新（作成/変更/削除）によって影響を受ける場合は、アラートがポリシーステータスに表示されます。
- [Deployment Status]：最新の展開の状態（デバイスごと）。次の情報を含む概要を表示します。
  - 正常にプロビジョニングされたデバイス
  - プロビジョニングに失敗したデバイス
  - 展開が終了したためにプロビジョニングされなかったデバイス

  最新の導入の状態をクリックすると、[ポリシーの展開（Policy Deployment）] ウィンドウが表示され、ポリシーが展開されたデバイスのフィルタ処理可能なリストが示されます。各デバイスについて、次の情報が表示されます。
  - デバイスの詳細（名前、サイト、タイプ、ロール、および IP アドレス）
  - 成功した導入のステータス。ステータスの横にある歯車のアイコンをクリックすると、[Effective Marking Policy] ウィンドウが開き、[Business Relevant] および [Business Irrelevant] アプリケーションと、それらが最終的に渡されるトラフィッククラスキューが表示されます。TCAM リソースまたは古い NBAR プロトコルパックに限定されているデバイスの場合は、ポリシーに含まれるアプリケーションのサブセットのみをプロビジョニングでき、それらがビューで表示されます。
  - 障害ステータスには、障害の理由が示されます。
- [Scope]：ポリシーに割り当てられているサイト（デバイスではなく）の数。ワイヤレスデバイスのポリシーの場合は、ポリシーの適用先の SSID の名前が含まれます。

- [LAN Queuing Profile]：ポリシーに割り当てられている LAN キューイングプロファイルの名前。

アプリケーションポリシーの編集

アプリケーション ポリシーを編集できます。

始める前に

少なくとも 1 つのポリシーを作成しておく必要があります。

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Application Policies]** の順に選択します。

ステップ 2 編集するポリシーを見つけるには、[フィルタ（Filter）] フィールドを使用します。

ステップ 3 対応するポリシーの横にあるラジオ ボタンをクリックします。

ステップ 4 [Actions] ドロップダウン リストから、[Edit] を選択します。

ステップ 5 必要に応じて、アプリケーション ポリシーを変更します。

ステップ 6 アプリケーションのビジネスとの関連性を変更するには、ビジネス関連、ビジネスと無関係、およびデフォルトグループの間でアプリケーションセットを移動します。

アプリケーションポリシーの設定については、アプリケーションポリシーの作成 （18 ページ）を参照してください。

ステップ 7 キューイングプロファイルを更新するには、[Queuing Profiles] をクリックし、左ペインのリストからキューイングプロファイルを選択します。

ステップ 8 [Select] をクリックします。

ステップ 9 次のいずれか 1 つのタスクを実行します。

- [ドラフトの保存（Save Draft）] をクリックして、ポリシーをドラフトとして保存します。詳細については、「ポリシーのドラフト （12 ページ）」を参照してください。
- [展開（Deploy）] をクリックしてポリシーを展開します。ポリシーを今すぐ展開するか、または後でスケジュールできます。

  ポリシーをすぐに導入するには、[今すぐ実行（Run Now）] ラジオボタンをクリックし、[適用（Apply）] をクリックします。

  将来の日付と時刻でポリシー導入をスケジュールするには、[後でスケジュール（Schedule Later）] ラジオ ボタンをクリックし、導入する日時を定義します。詳細については、ポリシーのスケジューリング （13 ページ）を参照してください。

（注） アプリケーション ポリシーの展開のスケジュール設定では、サイトのタイム ゾーンの設定はサポートされていません。

アプリケーションポリシーのドラフトの保存

ポリシーを作成、編集、または複製する際、ドラフトとして保存し、後で変更を続けることができます。また、展開したポリシーを変更して、ドラフトとして保存することもできます。

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Application Policies]** の順に選択します。

ステップ 2 ポリシーを作成、編集、または複製します。

ステップ 3 [ドラフトの保存（Save Draft）] をクリックします。

詳細については、ポリシーのドラフト （12 ページ）を参照してください。

アプリケーションポリシーの展開

新しいアプリケーションの追加や、アプリケーションをお気に入りとしてマークするなど、ポリシーの設定に影響する変更を加えた場合は、ポリシーを再展開してこれらの変更を実装する必要があります。

（注） Cisco IOS 16.x 以降を搭載した Cisco Catalyst 3650、Catalyst 3850、および Catalyst 9000 デバイスでは、ポリシーを展開する前に、自動 QoS 設定が自動的に削除されます。

カスタムアプリケーションの作成後、デバイスに関して CBAR が有効になっている場合、そのデバイスでカスタムアプリケーションが自動的に設定されます。デバイスにアプリケーションポリシーを展開する前に、最新のアプリケーションレジストリへの同期の完了を待つ必要があります。**Provision** > **Services** > **Service Catalog** > **Application Visibility** で同期ステータスを確認することができます。

デバイスに関して CBAR が有効になっている場合、カスタムアプリケーションは CBAR を介して設定されるため、アプリケーションポリシーの展開時には属性セットおよびマップだけがデバイスで設定されます。

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Application Policies]** の順に選択します。

ステップ 2 導入するポリシーを見つけるには、[フィルタ（Filter）] フィールドを使用します。

ステップ 3 導入するポリシーの横のラジオ ボタンをクリックします。

ステップ 4 [アクション（Actions）] ドロップダウンリストから、[導入（Deploy）] を選択します。

a) ポリシーを再展開すると、ポリシーの範囲から削除されたデバイスに対して適切なアクションを実行するように求められます。次のアクションのいずれかを選択します。

- デバイスからポリシーを削除する（推奨）
- ポリシーの範囲からデバイスを削除する
- ポリシーの範囲からデバイスを削除し、デバイスを既存の設定に復元する

b) [Apply] をクリックします。

ステップ 5 ポリシーを今すぐ展開するか、後で展開するようにスケジュールするかを求められます。次のいずれか 1 つのタスクを実行します。

- ポリシーをすぐに導入するには、[今すぐ実行（RunNow）]ラジオボタンをクリックし、[適用（Apply）] をクリックします。
- 将来の日付と時刻でポリシー導入をスケジュールするには、[後でスケジュール（Schedule Later）] ラジオ ボタンをクリックし、導入する日時を定義します。

（注） アプリケーション ポリシーの展開のスケジュール設定では、サイトのタイム ゾーンの設定はサポートされていません。

ポリシー展開のキャンセル

[導入（Deploy）] をクリックすると、Catalyst Center は、サイト範囲内のデバイスに関するポリシーの設定を開始します。間違いが見つかった場合は、ポリシーの展開をキャンセルできます。

ポリシー設定プロセスはバッチ処理として実行され、一度に40台のデバイスが設定されます。デバイスが 40 台以下の場合にポリシーの展開をキャンセルしても、デバイスの最初のバッチへの展開がすでに行われているため、デバイスが設定されている可能性があります。ただし、何百台ものデバイスがある場合は、必要に応じてポリシーの展開をキャンセルできます。

[中止（Abort）] をクリックすると、Catalyst Center によって設定がまだ開始されていないデバイスの設定プロセスがキャンセルされ、デバイスのステータスが [ポリシーの中止（Policy Aborted）] に変更されます。Catalyst Center では、完了している、または完了する予定の処理での導入はキャンセルされません。これらのデバイスでは、更新されたポリシー設定が維持され、ポリシー設定の状態（設定中、成功、または失敗）が反映されます。

ポリシー導入中に[中止（Abort）]をクリックしてポリシー設定プロセスをキャンセルします。

アプリケーション ポリシーの削除

不要になったアプリケーション ポリシーを削除できます。

ポリシーを削除すると、クラスマップ、ポリシーマップ、およびポリシーマップとワイヤレス ポリシー プロファイルの関連付けが削除されます。

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Application Policies]** の順に選択します。

ステップ 2 削除するポリシーを見つけるには、[フィルタ（Filter）] フィールドを使用します。

ステップ 3 削除するポリシーの横にあるラジオ ボタンを選択します。

ステップ 4 [Actions] ドロップダウンリストから、[Undeploy Policy] を選択します。

ステップ 5 [Undeploy Policy] ウィンドウで、[Delete policy from devices] オプションボタンをクリックし、[Apply] をクリックします。

ステップ 6 削除を確定する場合は、[OK] をクリックします。それ以外の場合は、[Cancel] をクリックします。

ステップ 7 削除を確認するメッセージが表示されたら、[OK] を再度クリックします。

[アプリケーションQoSポリシー（Application QoS Policies）] ページで、ポリシーの削除ステータスを確認できます。ステータスに [削除失敗（deletion failed）] が表示された場合は、次の手順を実行します。

a) [Application QoS Policies] ウィンドウの [Deployment Status] の下にある失敗状態リンクをクリックします。

b) [Undeployment Status] ウィンドウで、[Retry] をクリックしてポリシーを削除します。

アプリケーションポリシーの複製

既存のアプリケーションポリシーに、新しいポリシーで必要な設定のほとんどが含まれている場合は、既存のポリシーの複製し、変更してから異なる範囲に展開することで時間を節約できます。

始める前に

少なくとも 1 つのポリシーを作成しておく必要があります。

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Application Policies]** の順に選択します。

ステップ 2 複製するポリシーを見つけるには、[フィルタ（Filter）] フィールドを使用します。

ステップ 3 複製するポリシーの横にあるラジオ ボタンを選択します。

ステップ 4 [アクション（Actions）] ドロップダウンリストから、[複製（Clone）] を選択します。

ステップ 5 必要に応じてアプリケーション ポリシーを設定します。アプリケーション ポリシーの設定については、アプリケーションポリシーの作成 （18 ページ）を参照してください。

ステップ 6 次のいずれか 1 つのタスクを実行します。

- [ドラフトの保存（Save Draft）] をクリックして、ポリシーをドラフトとして保存します。詳細については、「ポリシーのドラフト （12 ページ）」を参照してください。
- [展開（Deploy）] をクリックしてポリシーを展開します。ポリシーを今すぐ展開するか、または後でスケジュールできます。

  ポリシーをすぐに導入するには、[今すぐ実行（Run Now）] ラジオボタンをクリックし、[適用（Apply）] をクリックします。

  将来の日付と時刻でポリシー展開をスケジュールするには、**[後でスケジュール（Schedule Later）]** ラジオ ボタンをクリックし、展開する日時を定義します。詳細については、ポリシーのスケジューリング （13 ページ）を参照してください。

（注） アプリケーション ポリシーの展開のスケジュール設定では、サイトのタイム ゾーンの設定はサポートされていません。

アプリケーションポリシーの復元

ポリシーを作成または変更してから、最初からやり直すことを決定した場合、Catalyst Center を使ってこれを設定する前に、デバイスにあった元の QoS 設定を復元することができます。

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Application Policies]** の順に選択します。

ステップ 2 リセットするポリシーを見つけるには、[フィルタ（Filter）] フィールドを使用します。

ステップ 3 ポリシーの横にあるラジオ ボタンをクリックします。

ステップ 4 [Actions] ドロップダウンリストから、[Undeploy Policy] を選択します。

ステップ 5 [Undeploy Policy] ウィンドウで、[Restore devices to original configurations] オプションボタンをクリックし、[Apply] をクリックします。

ステップ 6 [OK] をクリックして変更を確定するか、[Cancel] をクリックして変更をキャンセルします。

[Application QoS Policies] ウィンドウで、ポリシーの復元ステータスを確認できます。ステータスに [復元に失敗（restoration failed）] と表示された場合は、次の手順を実行します。

a) [Application QoS Policies] ウィンドウの [Deployment Status] の下にある失敗状態リンクをクリックします。

b) [Undeployment Status] ウィンドウで、[Retry] をクリックしてポリシーを復元します。

デフォルトの CVD アプリケーションポリシーのリセット

CVD 設定は、アプリケーションのデフォルト設定です。ポリシーの作成または変更を行った後で最初からやり直す必要が生じた場合は、アプリケーションを CVD 設定にリセットすることができます。CVD 設定の詳細については、アプリケーションポリシーの概要 （1 ページ）を参照してください。

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Application Policies]** の順に選択します。

ステップ 2 リセットするポリシーを見つけるには、[フィルタ（Filter）] フィールドを使用します。

ステップ 3 ポリシーの横にあるラジオ ボタンをクリックします。

ステップ 4 [Actions] ドロップダウン リストから、[Edit] を選択します。

ステップ 5 [シスコ検証済みデザインのリセット（Reset to Cisco Validated Design）] をクリックします。

ステップ 6 [OK] をクリックして変更を確定するか、[Cancel] をクリックして変更をキャンセルします。

ステップ 7 次のいずれか 1 つのタスクを実行します。

- ポリシーのドラフトを保存するには、[ドラフトの保存（Save Draft）] をクリックします。
- ポリシーを展開するには、[展開（Deploy）] をクリックします。

[Visibility and Control of Configurations] の設定に応じて、次のいずれかを実行できます

- デバイス設定をすぐに展開するか、後で展開するようにスケジュールを設定します。詳細については、デバイス構成を今すぐまたは後で展開するを参照してください。
- デバイス設定をプレビューして展開します。詳細については、デバイス設定のプレビューと展開を参照してください。

アプリケーション ポリシー履歴の表示

アプリケーションポリシーのバージョン履歴を表示できます。バージョン履歴には、ポリシーのシリーズ番号（反復）と、バージョンが保存された日付と時刻が含まれています。

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Application Policies]** の順に選択します。

ステップ 2 表示したいポリシーの横にあるラジオ ボタンをクリックします。

ステップ 3 [アクション（Actions）] ドロップダウン リストから、[履歴（History）] を選択します。

ステップ 4 **[ポリシー履歴（Policy History）]** ダイアログボックスでは、次のタスクを実行できます。

- 現在のバージョンとバージョンを比較するには、関心のあるバージョンの横にある [差異（Difference）] をクリックします。
- ポリシーの前のバージョンにロールバックするには、ロールバック先となるバージョンの横にある [ロールバック（Rollback）] をクリックします。

以前のポリシーバージョンへのロールバック

ポリシー設定を変更し、その後その設定が不適切だと判明した場合、またはネットワークで目的の効果が得られなかった場合、最大で 5 バージョン前のポリシーに戻すことができます。

始める前に

以前のポリシーバージョンにロールバックするには、少なくとも2つのポリシーバージョンを作成しておく必要があります。

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Application Policies]** の順に選択します。

ステップ 2 表示したいポリシーの横にあるラジオ ボタンをクリックします。

ステップ 3 [アクション（Actions）] ドロップダウンリストから、[履歴の表示（Show History）] を選択します。

選択したポリシーの以前のバージョンは降順に表示され、最も新しいバージョン（最も大きい番号）が一覧の最上部に表示され、最も古いバージョン（最も小さい番号）が最下部に表示されます。

ステップ 4 （任意） 選択したバージョンと最新バージョンの間の差異を表示するには、[View] 列で [Difference] をクリックします。

ステップ 5 ロールバックする先のポリシー バージョンを決定した場合、そのポリシー バージョンに対して [Rollback] をクリックします。

（注） 選択したサイトの範囲がポリシーバージョン間で変更された場合、ロールバックは選択されている現在（最新）のサイトでは行われません。ポリシーのコンテンツのみがロールバックされます。

ステップ 6 [OK] をクリックして、ロールバック手順を確定します。

ロールバック先のバージョンが最新バージョンになります。

キューイングプロファイルの管理

次のセクションでは、キューイングプロファイルを管理するために実行できるさまざまなタスクについて詳しく説明します。

キューイングプロファイルの作成

Catalyst Center では、デフォルトの CVD キューイング プロファイル（CVD_QUEUING_PROFILE）を提供します。このキューイング プロファイルがニーズを満たしていない場合は、カスタム キューイング プロファイルを作成することができます。

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Queuing Profiles]** の順に選択します。

ステップ 2 [Add Profile] をクリックします。

ステップ 3 [Profile Name] フィールドに、プロファイルの名前を入力します。

ステップ 4 スライダを使用して各トラフィック クラスに帯域幅を設定します。プラス記号（+）またはマイナス（-）記号をクリックするか、フィールドに特定の数値を入力します。

数値は、選択したアプリケーション クラスに確保されるインターフェイス帯域幅の合計に対しての割合を示します。帯域幅の合計は 100 なので、1 つのアプリケーション クラスに帯域幅を追加すると、別のアプリケーション クラスから帯域幅が差し引かれます。

開いた錠のアイコンは、そのアプリケーション クラスの帯域幅を編集できることを示します。閉じた錠のアイコンは、編集できないことを示します。

間違えた場合は、[シスコ検証済みデザインのリセット（Reset to Cisco Validated Design）] をクリックして CVD 設定に戻ることができます。

中央のグラフは、各アプリケーション クラスを設定している帯域幅の量の視覚化に役立ちます。

ステップ 5 （高度なユーザー向け）Catalyst Center が各トラフィック クラスで使用する DSCP コード ポイントをカスタマイズするには、[表示（Show）] ドロップダウン リストで、[DSCP値（DSCP Values）] を選択し、フィールドに特定の数値を入力して、各アプリケーション クラスの値を設定します。

サービスプロバイダーのクラウド内で必要な DSCP コードポイントをカスタマイズするには、サービスプロバイダーのプロファイルを設定します。

ステップ 6 [Save] をクリックします。

キューイングプロファイルの編集または削除

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Queuing Profiles]** の順に選択します。

ステップ 2 [キューイング プロファイル（Queuing Profile）] ペインで、編集または削除するキューイング プロファイルの横にあるラジオ ボタンをクリックします。

ステップ 3 次のいずれか 1 つのタスクを実行します。

- プロファイルを編集するには、プロファイル名を除くフィールドの値を変更し、[保存（Save）] をクリックします。フィールドの詳細については、キューイングプロファイルの作成 （30 ページ）を参照してください。
- プロファイルを削除するには、[削除（Delete）] をクリックします。

  アプリケーション ポリシーによって参照されている場合は、キューイング プロファイルを削除できません。

WANインターフェイスのアプリケーションポリシーの管理

これらのセクションでは、WAN インターフェイスのアプリケーション プロファイルを管理するために実行できるさまざまなタスクについて詳しく説明します。

サービス プロバイダー プロファイルの SLA 属性のカスタマイズ

自身のクラスモデルによってサービス プロバイダー プロファイルに割り当てられたデフォルトの SLA 属性を使用しない場合は、要件に合わせてサービス プロバイダー プロファイルの SLA 属性をカスタマイズできます。サービス プロバイダー プロファイルのデフォルトの SLA

属性の詳細については、「サービスプロバイダーのプロファイル （6 ページ）」を参照してください。

始める前に

インベントリにデバイスがあることを確認します。デバイスがない場合は、ディスカバリ機能を使用して検出します。

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Application Policies]** の順に選択します。

ステップ 2 変更するポリシーを見つけるには、[フィルタ（Filter）] フィールドを使用します。

ステップ 3 ポリシーの横にあるラジオ ボタンを選択します。

ステップ 4 [Actions] ドロップダウン リストから、[Edit] を選択します。

ステップ 5 [SP Profiles] をクリックして、サービス プロバイダー プロファイルを選択します。

ステップ 6 次のフィールドの情報を変更できます。

- [DSCP]：Differentiated Services Code Point（DSCP）値。有効値は 0 ～ 63 です。
  - Expedited Forwarding（EF）
  - クラスセレクタ（CS）：CS1、CS2、CS3、CS4、CS5、CS6
  - 相対的優先転送：AF11、AF21、AF41
  - [Default Forwarding (DF)]

  これらの DSCP 値の詳細については、マーキング、キューイング、ドロッピングの処理 （4 ページ）を参照してください。
- [SP Bandwidth %]：特定のサービスクラスに割り当てられた帯域幅の割合。
- [Queuing Bandwidth %]：各トラフィッククラスに割り当てられた帯域幅の割合。次のいずれかの変更を加えられます。
  - キューイング帯域幅をカスタマイズするには、鍵アイコンをクリックして、帯域幅の設定をアンロックし、帯域幅の割合を調整します。
  - サービスプロバイダー帯域幅からキューイング帯域幅を自動的に計算するには、ロックアイコンをクリックしてキューイング帯域幅の設定をロックし、[OK] をクリックして確認します。デフォルトでは、Catalyst Center は、サービスプロバイダークラスのすべてのトラフィッククラスのキューイング帯域幅の合計がそのクラスのサービスプロバイダー帯域幅の割合と一致するように、キューイング帯域幅の割合を自動的に分配します。

ステップ 7 [OK] をクリックします。

サービス プロバイダー プロファイルの WAN インターフェイスへの割り当て

アプリケーションポリシーをすでに作成していて、サービス プロバイダー プロファイルを WAN インターフェイスに割り当てる場合は、ポリシーを編集してこの設定を実行し、必要に応じてインターフェイスにサブラインレートの設定を含めます。

始める前に

ポリシーを作成していない場合は、ポリシーを作成し、同時にサービスプロバイダープロファイルを WAN インターフェイスに割り当てます。詳細については、「アプリケーションポリシーの作成 （18 ページ）」を参照してください。

手順

ステップ 1 メインメニューから次を選択します。**[Policy]** > **[Application QoS]** > **[Application Policies]** の順に選択します。

ステップ 2 編集するポリシーを見つけるには、[フィルタ（Filter）] フィールドを使用します。

ステップ 3 ポリシーの横にあるラジオ ボタンをクリックします。

ステップ 4 [Actions] ドロップダウン リストから、[Edit] を選択します。

ステップ 5 [Site Scope] ペインで、対象のサイトの横にある歯車アイコンをクリックします。

ステップ 6 対象のデバイスの [SPプロファイル設定（SP Profile Settings）] 列にある [設定（Configure）] をクリックします。

ステップ 7 [WAN インターフェイス（WAN Interface）] 列で、[インターフェイスの選択（Select Interface）] ドロップダウン リストからインターフェイスを選択します。

ステップ 8 [ロール（Role）] 列で[ロールの選択（Select Role）] ドロップダウン リストから設定するインターフェイスのタイプに従ってロールを選択します。

- **物理インターフェイス**：[WAN] を選択します。このロールは、物理インターフェイスに対してのみ有効なロールです。
- **トンネルインターフェイス**：[DMVPN Branch] または [DMVPN Hub] のいずれかを選択します。[DMVPN ハブ（DMVPN Hub）] を選択した場合、関連するブランチに帯域幅を定義することもできます。

（注） これらのポリシー設定を展開する前に、デバイスにトンネル インターフェイスが作成されていることを確認します。

ステップ 9 [Service Provider Profile] 列で、[Select Profile] ドロップダウンフィールドをクリックし、サービス プロバイダー プロファイルを選択します。

ステップ 10 必要に応じて、[サブ回線のレート（Mbps）（Sub-Line Rate（Mbps））] 列で、インターフェイスに必要なアップストリーム帯域幅を入力します。

ステップ 11 追加の WAN インターフェイスを設定するには [+] をクリックし、ステップ 7 ～ 10 を繰り返します。

ステップ 12 [Save] をクリックします。

ステップ 13 [< サイト範囲へ戻る（< Back to Site Scope）] をクリックします。

ステップ 14 [OK] をクリックします。

ステップ 15 [Deploy] をクリックします。

ポリシーを今すぐ導入するか、または後でスケジュールするかどうかを求められます。

ステップ 16 展開のためのタスクのスケジュールを設定します。

[Visibility and Control of Configurations] の設定に応じて、次のいずれかを実行できます

- デバイス設定をすぐに展開するか、後で展開するようにスケジュールを設定します。詳細については、デバイス構成を今すぐまたは後で展開するを参照してください。
- デバイス設定をプレビューして展開します。詳細については、デバイス設定のプレビューと展開を参照してください。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。