



ポリシーを使用したスマートライセンス

- [ポリシーを使用したスマート ライセンシングの機能の履歴 \(1 ページ\)](#)
- [概要 \(2 ページ\)](#)
- [ポリシーを使用したスマート ライセンシングについて \(4 ページ\)](#)
- [Enforced Licensing \(Port Licensing\), on page 28](#)
- [ポリシーを使用してスマート ライセンシングを設定するための一般的なタスク \(41 ページ\)](#)
- [他の機能との相互作用 \(53 ページ\)](#)
- [ポリシーを使用したスマート ライセンシングへの移行 \(58 ページ\)](#)
- [評価ライセンスまたは期限切れライセンスからポリシーを使用したスマートライセンスへ \(63 ページ\)](#)
- [強制されたポートライセンスの移行シナリオ \(66 ページ\)](#)
- [ポリシーを使用したスマート ライセンシングのトラブルシューティング \(69 ページ\)](#)
- [Additional References for Smart Licensing Using Policy, on page 79](#)
- [用語集 \(79 ページ\)](#)

ポリシーを使用したスマートライセンスの機能の履歴

次の表に、このモジュールで説明する機能のリリースおよび関連情報を示します。

これらの機能は、特に明記されていない限り、導入されたリリース以降のすべてのリリースで使用できます。

リリース	特長	機能情報
Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(2)	Smart Licensing Using Policy (SLP)	この機能が導入されました。

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォームおよびソフトウェアイメージのサポート情報を検索できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> [英語] からアクセスします。

概要

ポリシーを使用したスマート ライセンシングの概要



(注) サードパーティのベンダーまたはパートナーを経由してライセンスを購入する場合は、ベンダーまたはパートナーに SLP の実装手順を確認してください。

ポリシーを使用したスマートライセンス (SLP) はスマートライセンスの拡張バージョンであり、ネットワークの運用を中断することなく、購入および使用されたハードウェアライセンスとソフトウェアライセンスを反映するコンプライアンス関係を可能にするクラウドベースのライセンスソリューションを提供することを目的としています。

SLP は、Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(2) 以降でサポートされており、使用可能な唯一のライセンス メカニズムです。

この拡張ライセンスモデルの主な利点は次のとおりです。

- シームレスな初日運用

ライセンスを注文した後は、強制ライセンスを使用しない限り、キーの登録や生成などの準備手順は必要ありません。

- ライセンスの可視性と管理性

すべてのスイッチ ライセンスを 1 か所で表示および管理します。

- コンプライアンスを維持するための柔軟な時系列レポート

Cisco Smart Software Manager (CSSM) に直接または間接的に接続しているか、エアギャップのあるアプローチを使用する場合でも、簡単なレポート オプションを使用できます。

このドキュメントでは、Cisco MDS スイッチでの SLP のトラブルシューティングについて説明します。シスコ ライセンスの詳細については、[cisco.com/go/licensingguide](https://www.cisco.com/go/licensingguide) を参照してください。

概念情報には、SLP の概要、サポートされている製品、サポートされているトポロジが含まれ、SLP が他の機能とどのように相互作用するかを説明しています。SLP は顧客にシームレスな体験を提供するソフトウェアライセンス管理ソリューションです。

- 購入：既存のチャンネルからライセンスを購入し、Cisco Smart Software Manager (CSSM) ポータルを使用してスイッチとライセンスを表示します。

SLP の実装を簡素化するには、新しいハードウェアまたはソフトウェアを注文する際にスマートアカウントとバーチャルアカウントの情報を提供することをお勧めします。これにより、Cisco は製造時にスイッチに該当するライセンス（用語は以下の「[概要 \(4 ページ\)](#)」セクションで説明）および SA/VA に保管される権限をインストールできます。また、**show license authorizations** コマンドの下に購入情報が入力されます。

- ライセンスタイプ：Cisco MDS スイッチのライセンスには、強制と非強制の2つのカテゴリがあります。

強制ライセンスは、ライセンスを最初に取得せずに使用されないようにする機能です。

非強制ライセンスでは、機能を使用する前にライセンス固有の操作を完了する必要はありません。ライセンスの使用状況はタイムスタンプとともにスイッチに記録され、必要なワークフローは後日、Cisco に使用状況をレポートできます。

- レポート: ライセンスの使用状況を CSSM に報告する必要があります。ライセンス使用状況レポートには複数のオプションを使用できます。Cisco Smart Licensing Utility (CSLU) または SSM オンプレミスを使用することも、CSSM に使用状況の情報を直接レポートすることもできます。エアギャップされたネットワークの場合、使用状況情報をスイッチからダウンロードして CSSM にアップロードする、オフラインレポートのプロビジョニングも使用できます。使用状況レポートはプレーンテキストの XML 形式です。

注意事項と制約事項

SLP 機能には、次の注意事項と制約事項があります。

- CSLU で開始されるプル モードは、Cisco NX-OS リリース 9.2(2) ではサポートされていません。
- SL 登録済みデバイスの場合、Cisco MDS NX-OS リリース 9.2 (2) にアップグレードすると、転送モードが Call Home ではなく CSLU に移行する場合があります。転送モードを手動で Call Home に設定し、CSSM との信頼を確立することをお勧めします。
- 従来のライセンス (PAK) を使用した以前のリリースから Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(2) へのアップグレード中、**show** コマンドでの RUM 同期の反映には、移行後最大 24 時間かかる場合があります。
- 転送モードを CSLU として使用しているときに、スイッチの書き込み消去とリロード後にライセンスが SA/VA から解放されない場合は、SA/VA からスイッチを削除することをお勧めします。
- CSSM を使用する SL 登録スイッチの場合、SLP より前のリリースから Cisco NX-OS MDS リリース 9.2(2) にアップグレードすると、CSSM または SSM オンプレミスの同じスイッチに対して重複エントリが発生する可能性があります。重複エントリは CSSM から 1 日以内に自動的に削除されますが、SSM オンプレミスのユーザーが手動で削除する必要があります。
- 移行に ISSU ではなく起動変数が使用されている場合、SLP より前のリリースで SL モードで有効になっているポートは有効になりません。
- 許可されていないポートライセンスについては、Syslog が毎週出力されます。このシナリオは、SL ベースの移行に固有です。
- CSLU の場合、シングル SA/VA はサポートされますが、マルチテナントはサポートされません。

- 自動検出の場合（CSLU ローカルで IP が 1 つだけ設定されている場合）、ネットワークで使用できる CSLU は 1 つだけです。
- SLP MIB はサポートされていません。
- SSM オンプレミスでは、CSLU モードの転送のみがサポートされています。
- 強制されたポートライセンスの承認コードを SA/VA プールに戻すことはできません。

ポリシーを使用したスマート ライセンシングについて

概要

このセクションでは、SLP の重要な概念を説明します。

License Enforcement Types

Cisco MDS 9000 Series switches support enforced and unenforced license types. Port licenses are enforced license and all other licenses are unenforced and do not require authorization before being used in air-gapped networks or in connected air-gapped deployment approach. The terms of use for such licenses are as per the end user license agreement ([EULA](#)).

ライセンス継続期間

これは、購入したライセンスが有効な期間を指します。特定のライセンスは、適用される場合と適用されない場合があります、次の期間有効です。

- 永久：このライセンスには使用期限日はありません。
ポートと Enterprise ライセンスは、Cisco MDS スイッチで使用可能な永久ライセンスの例です。
- サブスクリプション：ライセンスは特定の日付まで有効です。
SAN Analytics はサブスクリプションライセンスの一例であり、適用されないライセンスです。

ポリシー

ポリシーは、スイッチに次のレポート手順を提供します。

- ライセンス使用状況レポートの確認要件（ACK のレポートが必要）（License usage report acknowledgement requirement (Reporting ACK required)）：ライセンス使用状況レポートは RUM レポートと呼ばれ、確認応答は ACK と呼ばれます（「[RUM レポートおよびレポート確認応答](#)」を参照）。これは、このスイッチのレポートに CSSM 確認応答が必要かどうかを指定する yes または no の値です。デフォルト値は [はい (Yes)] に設定されています。

- 最初のレポートの期日（日数）（**First report requirement (days)**）：最初のレポートは、ここで指定した期間内に送信される必要があります。Cisco のデフォルト値は 0 日です。
- レポートの頻度（日数）（**Reporting frequency (days)**）：後続のレポートは、ここで指定した期間内に送信される必要があります。Cisco のデフォルト値は 0 日です。
- 変更のレポート（日数）（**Report on change (days)**）：ライセンスの使用状況が変更された場合は、ここで指定した期間内にレポートが送信される必要があります。Cisco のデフォルト値は 0 日です。

ポリシー選択の概要

CSSMは、製品に適用されるスイッチを決定します。特定の時点で使用されているポリシーは 1 つだけです。ポリシーとその値は、使用されているライセンスなど、さまざまな要因に基づいています。

Cisco defaultは、製品インスタンスで常に使用可能なデフォルトポリシーです。他のポリシーが適用されていない場合、製品インスタンスはこのデフォルトポリシーを適用します。[表 1 : Cisco デフォルト ポリシー \(7 ページ\)](#) は Cisco のデフォルト ポリシー値を示しています。

新しいポリシーを構成することはできませんが、Cisco Global Licensing Operations チームに連絡して、カスタマイズされたポリシーを要求することができます。[Support Case Manager](#) に移動します。[OPEN NEW CASE] をクリックし、[Software Licensing] を選択します。ライセンスチームから、プロセスの開始や追加情報について連絡があります。カスタマイズされたポリシーは、CSSM のスマートアカウントを介して使用することもできます。



- (注) 適用されているポリシー（使用中のポリシー）とそのレポート要件を確認するには、特権EXECモードで **show license status** コマンドを入力します。

```
switch# show license status
Utility:
  Status: DISABLED

Smart Licensing using Policy:
  Status: ENABLED

Data Privacy:
  Sending Hostname: yes
  Callhome Hostname Privacy: DISABLED
    Smart Licensing Hostname Privacy: DISABLED
  Version Privacy: DISABLED

Transport:
  Type: CSLU
  Cslu address: cslu-local

Policy:
  Policy in use: Merged from multiple sources
  Reporting ACK required: Yes
  Unenforced/Non-Export:
    First report requirement (days): 90 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 365 (CISCO default)
    On change reporting (days): 90 (CISCO default)
  Enforced (Perpetual/Subscription):
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    On change reporting (days): 0 (CISCO default)
  Export (Perpetual/Subscription):
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    On change reporting (days): 0 (CISCO default)

Miscellaneous:
  Custom Id: <empty>

Usage reporting:
  Last ACK received: <none>
  Next ACK deadline: Jan 12 08:39:14 2022 UTC
  Reporting push interval: 30 days
  Next ACK push check: <none>
  Next report push: Oct 14 10:20:48 2021 UTC
  Last report push: <none>
  Last report file write: <none>

Trust Code installed: <none>
```

表 1: Cisco デフォルト ポリシー

ポリシー : Cisco のデフォルト	デフォルトポリシー値
不適用	Reporting ACK required : Yes 非強制/エクスポートなし: 最初のレポート要件(日数) : 90(CISCO デフォルト) 継続中のレポート頻度 (日数): 365 (CISCO デフォルト) 変更時方向 (日数): 90 (CISCO デフォルト)
適用	Reporting ACK required : Yes 施行 (Pepertual/Subscription) : 最初のレポート要件(日数) : 0 (CISCO デフォルト) 継続中のレポート頻度 (日数): 0(CISCO デフォルト) 変更時方向 (日数): 0 (CISCO デフォルト)

RUM レポートおよびレポート確認応答

リソース使用率測定レポート (RUM レポート) はライセンス使用状況レポートであり、ポリシーで指定されたレポート要件を満たすために、スイッチによって定期的に自動的に生成されるか、間隔の有効期限が切れる前に手動で生成されます。

確認応答 (ACK) は CSSM からの応答であり、RUM レポートのステータスに関する情報を提供します。

スイッチに適用されるポリシーによって、次のレポート要件が決まります。

- RUM レポートが CSSM に送信されるかどうか、およびこの要件を満たすために提供される最大日数。
- RUM レポートに CSSM からの確認応答が必要かどうか。
- ライセンス消費の変化をレポートするために提供される最大日数。

RUM レポートには、信頼コード要求などの他の要求が伴う場合があります。受信したレポートの RUM レポート識別子に加えて、CSSM からの確認応答には、信頼コードとポリシーファイルも含まれる場合があります。

信頼コード

信頼コードはスイッチが RUM レポートに署名するために使用する、UDI に関連付けられた公開キーです。これにより、改ざんが防止され、データの真正性が確保されます。

アーキテクチャ

この項では、SLP の実装に含めることができるさまざまなコンポーネントについて説明します。

製品インスタンスまたはスイッチ

製品インスタンスまたはスイッチとは、Unique Device Identifier (UDI) によって識別されるスコープ製品の単一インスタンスです。

スイッチとライセンスの使用状況を記録およびレポートし（リソース使用率測定レポート）、期限切れのレポートや通信障害などの問題に関するアラートとシステムメッセージを提供します。リソース使用率測定 (RUM) レポートと使用状況データは、スイッチに安全に保存されます。

このドキュメントでは、「製品インスタンス」という用語は、特に明記しない限り、サポートされているスイッチを指します。

CSSM

Cisco Smart Software Manager (CSSM) は、一元化された場所からすべての Cisco ソフトウェアライセンスを管理できる Web ポータルです。CSSM は、現在の要件を管理し、将来のライセンス要件を計画するための使用傾向を確認するのに役立ちます。

CSSM Web UI には <https://software.cisco.com/software/smart-licensing/alerts> でアクセスできる。

CSSM は次の機能をサポートしている。

- バーチャルアカウントを作成、管理、または表示する。
- スwitchの登録トークンを作成および管理する。
- バーチャルアカウント間または表示ライセンス間でライセンスを転送する。
- スwitchを転送、削除、または表示する。
- バーチャルアカウントに関するレポートを実行する。
- 電子メール通知の設定を変更する。
- 仮想アカウント情報を表示する。

CSLU

Cisco Smart License Utility (CSLU) は、集約ライセンス ワークフローを提供するオンプレミスで提供するレポートユーティリティです。このユーティリティが実行する主な機能は次のとおりです。

- ワークフローのトリガー方法に関するオプションを提供します。ワークフローは、CSLU (開始された製品インスタンスのみ) や製品インスタンスによってトリガーできます。
- スイッチから使用状況レポートを収集し、その使用状況レポートを対応するスマートアカウントやバーチャルアカウントにアップロードします、オンラインでもオフライン (ファイルを使用) でも可能です。同様に、RUM レポート ACK をオンラインまたはオフラインで収集し、スイッチに返送します。
- 承認コード要求を CSSM に送信し、CSSM から承認コードを受信します (該当する場合)。

CSLU は、次の方法で実装に含めることができます。

- CSSM に接続されているスタンドアロンツールとして CSLU を使用するための Windows または Linux アプリケーションをインストールします。
- CSSM から切断されているスタンドアロンツールとして CSLU を使用するための Windows または Linux アプリケーションをインストールします。このオプションを使用すると、必要な使用状況情報がファイルにダウンロードされ、CSSM にアップロードされます。これは、エアギャップ展開アプローチに適しています。

詳細については、[スマート ライセンシングの新しい展開方式](#)を参照してください。

SSM オンプレミス

Smart Software Manager オンプレミス (SSM オンプレミス) は、CSSM と連動するアセットマネージャです。これにより、CSSM に直接接続する代わりに、オンプレミスで製品とライセンスを管理できます。CSLU の機能が組み込まれています。

SSM オンプレミスで SLP を実装するために必要なソフトウェア バージョンについては、次を参照してください。

SLP に最低限必要な SSM オンプレミス バージョン	必要な Cisco NX-OS の最小バージョン
バージョン 8、リリース 202108	Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(2)

SSM オンプレミスの詳細については、ソフトウェアダウンロードページの [Smart Software Manager On-Prem](#) を参照してください。ドキュメントリンクを表示するには、.iso イメージにカーソルを合わせます。

- インストール ガイド : SSM オンプレミス インストール ガイド
- リリース ノート : Cisco Smart Software Manager オンプレミス リリースノート
- ユーザーガイド : Smart Software Manager オンプレミス ユーザーガイド

- [コンソール ガイド](#) : Smart Software Manager オンプレミス コンソール リファレンス ガイド
- [クイック スタート ガイド](#) : Smart Software Manager オンプレミス クイック スタート インストールガイド

サポートされるトポロジ

このセクションでは、SLPを実装するさまざまな方法について説明します。各トポロジについて、付属の概要を参照してセットアップの動作設計を確認し、考慮事項と推奨事項（ある場合）を参照してください。

トポロジを選択した後

トポロジを選択したら、記載されている手順に従ってSLPを設定できます。これらのワークフローは、新規展開のみに該当します。これらのワークフローにより、トポロジを実装する最も簡単で迅速な方法が実現します。

既存のライセンス モデルから移行する場合は、[ポリシーを使用したスマート ライセンシングへの移行 \(58 ページ\)](#) を参照してください。

追加の設定タスクを実行するには、（たとえば、別のライセンスを設定する、アドオンライセンスを使用する、またはより狭いレポート間隔を設定する）「[ポリシーを使用してスマート ライセンシングを設定するための一般的なタスク \(41 ページ\)](#)」を参照してください。

トポロジの選択

[表 2: トポロジの選択 \(10 ページ\)](#) は、ネットワーク展開に応じてトポロジを選択できます。

表 2: トポロジの選択

トポロジ	推奨事項
トポロジ 1: CSLU を介して CSSM に接続 (11 ページ)	スイッチを CSSM に直接接続しない場合は、このトポロジを使用してください。このトポロジは、1 つの SA/VA の組み合わせのみをサポートします。ライセンスの消費をローカルで表示することはできません。
トポロジ 2: CSSM に直接接続 (14 ページ)	CSSM にすでに登録されていて、同じモードで続行する必要があるスイッチがある場合は、このトポロジを使用してください。SLPにアップグレードした後もこのトポロジを引き続き使用する必要がある場合は、スマートトランスポートが推奨される転送方式です。

トポロジ	推奨事項
トポロジ 3 : SSM オンプレミスを介して CSSM に接続 (18 ページ)	ライセンスの消費をローカルで管理または表示する必要がある場合は、このトポロジを使用してください。複数の VA を使用することもできます。
トポロジ 4: CSLU は CSSM から切断 (21 ページ)	単一のソースからライセンス情報を収集する必要があり、CSSM への接続がない場合は、このトポロジを使用してください。ライセンスの消費をローカルで表示することはできません。また、VA は 1 つしか使用できません。
トポロジ 5: CSSM への接続なし、CSLU なし (24 ページ)	ネットワーク内の各スイッチからライセンス情報を収集する必要があり、CSSM への接続がない場合は、このトポロジを使用してください。
トポロジ 6 : SSM オンプレミスは CSSM から切断 (26 ページ)	単一のソースからライセンスを管理または表示する場合は、このトポロジを使用してください。ライセンスの消費をローカルで表示できます。複数の VA の組み合わせを使用することもできます。

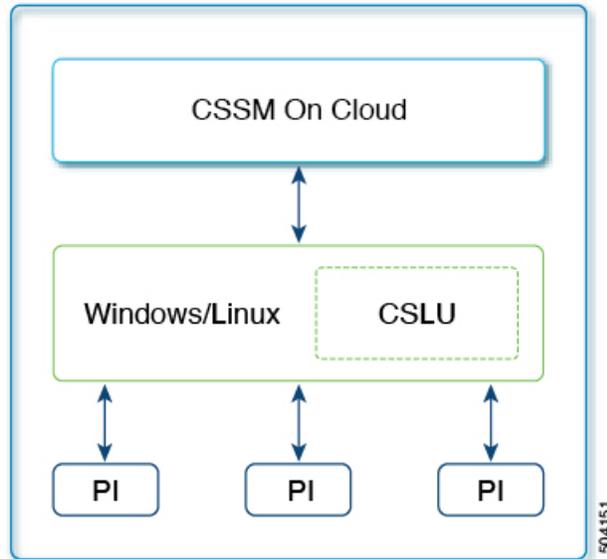
トポロジ 1: CSLU を介して CSSM に接続

ここでは、ネットワーク内のスイッチは CSLU に接続され、CSLU は CSSM との単一のインターフェイスポイントになります。スイッチは、必要な情報を CSLU にプッシュするように設定できます。

スイッチ開始型通信（プッシュ）：スイッチは、CSLU の REST エンドポイントに接続することで、CSLU との通信を開始します。送信されるデータのセキュリティは確保されておらず、RUM レポートを含みます。

必要な間隔で自動的に RUM レポートを CSLU に送信するようにスイッチを構成します。CSLU は、スイッチのデフォルトメソッドです。

図 1: トポロジ : CSLU を介して CSSM に接続



SLP 構成 : CSLU トポロジを通じた CSSM への接続

手順

ステップ 1 CSLU のインストール

タスクが実行される場所 : ダウンロードして、オーケストレーション環境に従って VM として展開する ISO イメージ。

[Smart Software Manager]<https://software.cisco.com/download/home/286285506/type>> [Smart Licensing Utility] からファイルをダウンロードします。

インストールとセットアップの詳細については、『[Cisco Smart License Utility Quick Start Setup Guide](#)』を参照セットアップください。

ステップ 2 CSLU の環境設定

タスクの実行場所 : CSLU インターフェイス

1. [Cisco にログイン](#)
2. [スマートアカウントとバーチャルアカウントの構成](#)
3. [CSLU での製品インスタンスの追加](#)

ステップ 3 スイッチの設定

タスクの実行場所 : MDS スイッチ

1. [製品インスタンス開始型通信のネットワーク到達可能性の確認](#)

2. 転送タイプが **cslu** に設定されていることを確認します。

CSLU がデフォルトの転送タイプです。別のオプションを設定した場合は、グローバル構成モードで **license smart transport cslu** コマンドを入力します。構成ファイルへの変更を保存します。

```
switch(config)# license smart transport cslu
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

3. 基本構成以外のアクションは必要ありません。ネームサーバをネットワークで構成する必要はありません。グローバル構成モードで **ip host cslu-local cslu_ip** コマンドを入力します。**cslu_ip** には、CSLU がインストールされている Windows または Linux ホストの IP アドレスを入力します。

4. CSLU の検出方法を指定します (1 つ選択)。

• オプション 1 :

基本構成以外のアクションは必要ありません。ネームサーバは、**cslu-local** のゼロタッチ DNS 検出用に構成されました。

ここでは、スイッチでネームサーバ (DNS) を構成してあり、DNS サーバーにホスト名 **cslu-local** が CSLU IP アドレスにマッピングされているエントリがある場合、それ以上のアクションは不要です。製品インスタンスは、ホスト名 **cslu-local** を自動的に検出します。

• オプション 2 :

基本構成以外のアクションは必要ありません。**cslu-local.<domain>** のゼロタッチ DNS 検出用に設定されたネームサーバとドメイン。

ここでは、スイッチでネームサーバ (DNS) を構成してあり、DNS サーバーに **cslu-local.<domain>** が CSLU IP アドレスにマッピングされているエントリがある場合、それ以上のアクションは不要です。製品インスタンスは、ホスト名 **cslu-local** を自動的に検出します。

• オプション 3 :

CSLU に特定の URL を設定します。

グローバル コンフィギュレーション モードで **license smart url**

cslu/http://<cslu_ip_or_host>:8182/cslu/v1/pi コマンドを入力します。<cslu_ip_or_host> には、CSLU をインストールした Windows または Linux ホストのホスト名や IP アドレスを入力します。8182 は TCP ポート番号であり、CSLU が使用する唯一のポート番号です。

```
switch(config)# license smart url cslu http://192.168.0.1:8182/cslu/v1/pi
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

スイッチは通信を開始すると、ポリシーに従って、スケジュールされた時刻に最初の RUM レポートを自動的に送信します。スイッチがこの情報をいつ送信するかを確認するには、特権 EXEC モードで **show license status** コマンドを入力し、出力で `Next report push:` フィールドの日付を確認します。

```
switch# show license status
Utility:
  Status: DISABLED

Smart Licensing using Policy:
  Status: ENABLED

Data Privacy:
  Sending Hostname: yes
  Callhome Hostname Privacy: DISABLED
    Smart Licensing Hostname Privacy: DISABLED
  Version Privacy: DISABLED

Transport:
  Type: CSLU
  Cslu address: cslu-local

Policy:
  Policy in use: Merged from multiple sources
  Reporting ACK required: Yes
  Unenforced/Non-Export:
    First report requirement (days): 90 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 365 (CISCO default)
    On change reporting (days): 90 (CISCO default)
  Enforced (Perpetual/Subscription):
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    On change reporting (days): 0 (CISCO default)
  Export (Perpetual/Subscription):
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    On change reporting (days): 0 (CISCO default)

Miscellaneous:
  Custom Id: <empty>

Usage reporting:
  Last ACK received: <none>
  Next ACK deadline: Jan 12 08:39:14 2022 UTC
  Reporting push interval: 30 days
  Next ACK push check: <none>
  Next report push: Oct 14 10:20:48 2021 UTC
  Last report push: <none>
  Last report file write: <none>

Trust Code installed: <none>
```

CSLU は情報を CSSM に転送し、CSSM からスイッチに確認応答を返します。

トポロジ 2: CSSM に直接接続

この方法は、スマートライセンシングの以前のバージョンで使用でき、SLP で引き続きサポートされます。

ここでは、スイッチから CSSM への直接かつ信頼できる接続を確立します。直接接続には、CSSM へのネットワーク到達可能性が要求されます。その後、スイッチがメッセージを交換し、CSSM と通信するには、このトポロジで使用可能な転送オプションのいずれかを設定します。最後に、信頼を確立するには、CSSM の対応するスマートアカウントとバーチャルアカウントからトークンを生成し、スイッチにインストールする必要があります。

次の方法で CSSM と通信するようにスイッチを構成できます。

- CSSM と通信するにはスマート転送を使用できます（推奨）。

スマート転送は、スマートライセンシング（JSON）メッセージが HTTPS メッセージ内に含まれ、スイッチと CSSM の間で交換されることにより通信する転送方法です。

次のスマート転送構成オプションを使用できます。

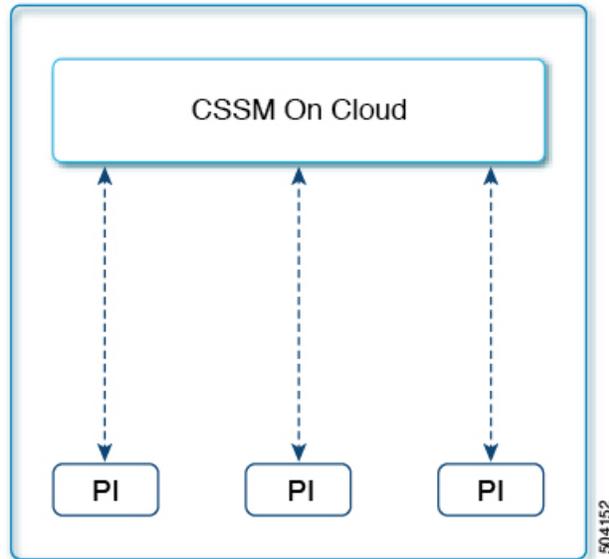
- **スマート転送**：この方法では、スイッチは特定のスマート転送ライセンスサーバ URL を使用します。これは、ワークフローのセクションに示すとおりを設定する必要があります。
 - **HTTPS プロキシを介したスマート転送**：この方法では、スイッチはプロキシサーバを使用してライセンスサーバと通信し、CSSM と通信します。
- **Call Home を使用して CSSM と通信する。**

Call Home を使用すると、E メールベースおよび Web ベースで重大なシステム イベントの通知を行えます。CSSM へのこの接続方法は、以前のスマートライセンシング環境で使用でき、SLP で引き続き使用できます。

次の Call Home 設定オプションを使用できます。

- **ダイレクトクラウドアクセス**：この方法では、スイッチはインターネット経由で CSSM に使用状況情報を直接送信します。接続に追加のコンポーネントは必要ありません。
- **HTTPS プロキシを介したクラウドアクセス**：この方法では、スイッチはインターネット経由でプロキシサーバ（Call Home Transport Gateway または市販のプロキシ（Apache など）のいずれか）を介して CSSM に使用状況情報を送信します。

図 2: トポロジ : CSSM に直接接続



SLP 構成 : CSSM トポロジへの直接接続

手順

ステップ 1 スイッチの設定

タスクの実行場所 : MDS スイッチ

1. CSSM へのスイッチの接続を設定します: [CSSM への接続の設定](#)
2. 接続方法と転送タイプの設定 (1つ選択) :

- オプション 1 :

スマートトランスポート : 転送タイプを **license smart transport smart** を使用する **smart** に転送タイプ設定します。構成ファイルへの変更を保存します。

```
switch(config)# license smart transport smart
switch(config)# license smart url smart
https://smartreceiver.cisco.com/licservice/license
switch(config)# copy running-config startup-config
```

- オプション 2 :

HTTPS プロキシを介してスマート転送を構成します。「[HTTPS プロキシを介したスマート転送の設定](#)」を参照してください。

- オプション 3 :

直接クラウドアクセス用に Call Home サービスを設定します。「[ダイレクトクラウドアクセス用の Call Home サービスの設定](#)」を参照してください。

ステップ2 CSSM との信頼の確立

タスクが実行される場所 : CSSM Web UI とスイッチ

1. バーチャルアカウントごとに1つのトークンを生成します。1つのバーチャルアカウントに属するすべてのスイッチに同じトークンを使用できます。[CSSM からの信頼コード用新規トークンの生成](#)。
2. トークンをダウンロードしたら、スイッチに信頼コードをインストールできます。[信頼コードのインストール](#)

信頼を確立した後、CSSMはポリシーを返します。バーチャルアカウントのすべてのスイッチにポリシーが自動的にインストールされます。ポリシーは、スイッチが使用状況をレポートするかどうか、およびその頻度を指定します。

より頻繁にレポートを作成するようにレポート間隔を変更する : スイッチで **license smart usage interval** コマンドを構成します。

```
switch# show license status
Utility:
  Status: DISABLED

Smart Licensing using Policy:
  Status: ENABLED

Data Privacy:
  Sending Hostname: yes
  Callhome Hostname Privacy: DISABLED
  Smart Licensing Hostname Privacy: DISABLED
  Version Privacy: DISABLED

Transport:
  Type: Smart >>>>>Mode
  URL: https://smartreceiver.cisco.com/licservice/license
  Proxy:
    Not configured

Policy:
  Policy in use: Merged from multiple sources
  Reporting ACK required: Yes
  Unenforced/Non-Export:
    First report requirement (days): 90 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 365 (CISCO default)
    On change reporting (days): 90 (CISCO default)
  Enforced (Perpetual/Subscription):
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    On change reporting (days): 0 (CISCO default)
  Export (Perpetual/Subscription):
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    On change reporting (days): 0 (CISCO default)
```

```

Miscellaneous:
  Custom Id: <empty>

Usage reporting:
  Last ACK received: <none>
  Next ACK deadline: Sep  8 09:16:32 2023  EST
  Reporting push interval: 30 days
  Next ACK push check: Jun 14 11:55:56 2023  EST
  Next report push: Jul 14 11:50:59 2023  EST
  Last report push: Jun 14 11:50:59 2023  EST
  Last report file write: <none>

Trust Code installed : Jun 14 11:49:17 2023  EST >>>>Trust code for PID
Active: PID: DS-C9706, SN: FXS2250Q299
      Jun 14 11:49:17 2023  EST
Standby: PID: DS-C9706, SN: FXS2250Q299
      Jun 14 11:49:17 2023  EST

```

トポロジ 3 : SSM オンプレミスを介して CSSM に接続

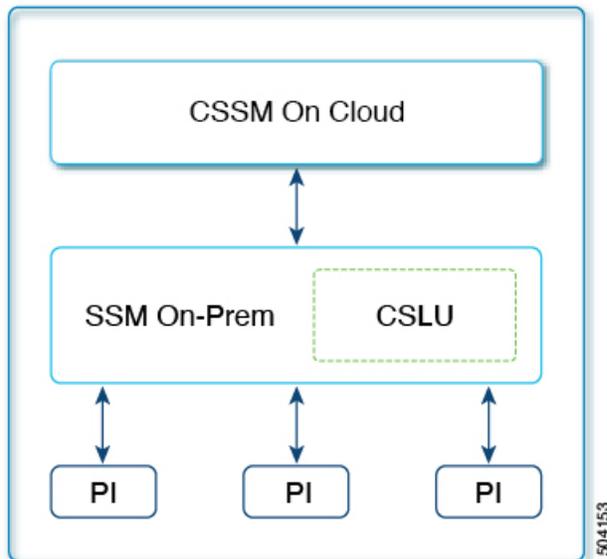


- (注) SSM オンプレミス サーバが CSSM のバーチャルアカウントに関連付けられている場合、すべての製品インスタンス登録トークンを Smart Software オンプレミス管理インターフェイスから生成する必要があります。

ここで、ネットワーク内のスイッチは SSM オンプレミスに接続され、SSM オンプレミスは CSSM との単一のインターフェイス ポイントになります。スイッチは、必要な情報を SSM オンプレミスにプッシュするように構成できます。

スイッチ開始型通信（プッシュ）：スイッチは、SSM オンプレミスの REST エンドポイントに接続することで、SSM オンプレミスとの通信を開始します。送信されるデータは、RUM レポートを含みます。必要な間隔で自動的に RUM レポートを SSM オンプレミスに送信するようにスイッチを構成します。

図 3: トポロジ : CSSM を介して SSM オンプレミスに接続



SLP 構成 : SSM オンプレミス トポロジを通じた CSSM への接続



- (注) スイッチが SLP の前のリリースでオンプレミスに登録されている場合、移行後に転送モードが CSLU に変更されます。また、CSLU URL は **オンプレミス CSLU テナント** からスイッチで入力されます。**copy running-config startup-config** コマンドを使用して構成を保存するようにしてください。

手順

ステップ 1 SSM オンプレミスのインストール

タスクが実行される場所 : ダウンロードして、オーケストレーション環境に従って VM として展開する ISO イメージ。

[Smart Software Manager]<https://software.cisco.com/download/home/286285506/type>> [Smart Licensing Utility] からファイルをダウンロードします。

インストールとセットアップの詳細については、『[Cisco Smart License Utility Quick Start Setup Guide](#)』を参照セットアップください。

ステップ 2 SSM オンプレミス環境設定

タスクの実行場所 : SSM オンプレミス

1. [Cisco へのログイン \(SSM オンプレミス インターフェイス\)](#) (41 ページ)

2. スマートアカウントとバーチャルアカウントの構成 (42 ページ)
3. CSLU での製品インスタンスの追加 (42 ページ)

ステップ3 スイッチの設定

タスクの実行場所 : MDS スイッチ

1. 転送タイプが **cslu** に設定されていることを確認します。

CSLU がデフォルトの転送タイプです。別のオプションを設定した場合は、グローバル構成モードで **license smart transport cslu** コマンドを入力します。構成ファイルへの変更を保存します。

```
switch(config)# license smart transport cslu
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

2. SSM オンプレミスの検出方法を指定します (いずれかを選択します)。

SSM オンプレミスの特定の URL を構成します。SSM オンプレミスが以前に構成されている場合、URL は自動的に構成されます。それ以外の場合は、SSM オンプレミスから URL をコピーし、URL を構成します。

license smart url cslu *http://<ssm_on_prem_ip_or_host> /cslu/v1/pi/<Tenant_ID>*、グローバル構成モードのコマンドを入力します。このコマンドは、次により取得できます。

- SSM オンプレミス Web インターフェイスにログインします。
- 正しいアカウント名を選択してください。
- [スマート ライセンス (Smart Licensing)] >> [インベントリ (Inventory)] に移動します。
- [全般 (General)] タブで、[CSLU 移行 URL (CSLU Transport URL)] をクリックし、URL をコピーします。

<ssm_on_prem_ip_or_host> には、SSM オンプレミスをインストールした Windows または Linux ホストのホスト名や IP アドレスを入力します。

```
switch(config)# license smart url cslu http://192.168.0.1/cslu/v1/pi/<Tenant_ID>
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

スイッチは通信を開始した後で、ポリシーに従って、スケジュールされた時刻に最初の RUM レポートを自動的に送信します。スイッチがこの情報をいつ送信するかを確認するには、特権 EXEC モードで **show license all** コマンドを入力し、出力で `Next report push:` フィールドの日付を確認します。

SSM オンプレミスは情報を CSSM に転送し、CSSM からスイッチに確認応答を返します。

```
switch# show license status
Utility:
  Status: DISABLED

Smart Licensing using Policy:
  Status: ENABLED

Data Privacy:
  Sending Hostname: yes
  Callhome Hostname Privacy: DISABLED
  Smart Licensing Hostname Privacy: DISABLED
  Version Privacy: DISABLED

Transport:
  Type: CSLU
  Cslu address: https://Cisco_SSM_OnPrem/cslu/v1/pi/SSM-On-Prem-92-1

Policy:
  Policy in use: Merged from multiple sources
  Reporting ACK required: Yes
  Unenforced/Non-Export:
    First report requirement (days): 90 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 365 (CISCO default)
    On change reporting (days): 90 (CISCO default)
  Enforced (Perpetual/Subscription):
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    On change reporting (days): 0 (CISCO default)
  Export (Perpetual/Subscription):
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    On change reporting (days): 0 (CISCO default)

Miscellaneous:
  Custom Id: <empty>

Usage reporting:
  Last ACK received: <none>
  Next ACK deadline: Jul 5 13:17:21 2022 UTC
  Reporting push interval: 30 days
  Next ACK push check: <none>
  Next report push: May 6 13:24:44 2022 UTC
  Last report push: Apr 6 13:24:44 2022 UTC
  Last report file write: <none>

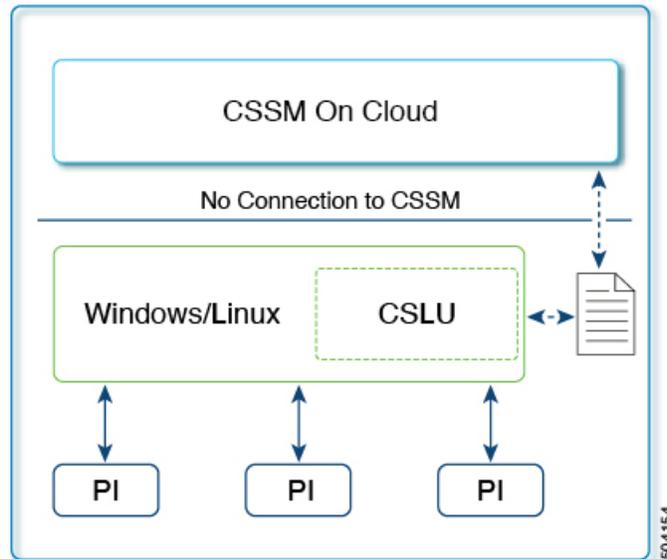
Trust Code installed: <none>
```

トポロジ 4: CSLU は CSSM から切断

CSLU 電力事業はオンプレミスにインストールされ、スイッチは CSLU と通信します。CSLU と CSSM 間の通信のもう一方はオフラインです。実際に、CSLU には、CSSM から切断されたモードで動作するオプションがあります。

CSLU と CSSM 間の通信は、署名済みファイルの形式 (xml) で送受信され、オフラインで保存された後、CSLU または CSSM にアップロードまたはダウンロードされます。

図 4: トポロジ : CSLU は CSSM から切断



SLP 構成 - CSSM トポロジからの CSLU の切断

手順

ステップ 1 CSLU のインストール

タスクが実行される場所：ダウンロードして、オーケストレーション環境に従って VM として展開する ISO イメージ。

[Smart Software Manager]<https://software.cisco.com/download/home/286285506/type>> [Smart Licensing Utility] からファイルをダウンロードします。

インストールとセットアップの詳細については、『[Cisco Smart License Utility Quick Start Setup Guide](#)』を参照セットアップください。

ステップ 2 CSLU の環境設定

タスクの実行場所：CSLU インターフェイス

1. CSLU の [Preferences] タブで、[Cisco Connectivity] トグルスイッチを **オフ** にします。フィールドが「Cisco は利用できません (Cisco Is Not Available)」に切り替わります。
2. [スマートアカウントとバーチャルアカウントの構成 \(42 ページ\)](#)
3. [CSLU での製品インスタンスの追加 \(42 ページ\)](#)

ステップ 3 スイッチの設定

タスクの実行場所：MDS スイッチ

1. 製品インスタンス開始型通信のネットワーク到達可能性の確認 (44 ページ)。
2. 転送タイプが **cslu** に設定されていることを確認します。

CSLU がデフォルトの転送タイプです。別のオプションを設定した場合は、グローバル構成モードで **license smart transport cslu** コマンドを入力します。構成ファイルへの変更を保存します。

```
switch(config)# license smart transport cslu
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

3. CSLU の検出方法を指定します (1 つ選択)。

CSLU に特定の URL を設定します。

グローバル コンフィギュレーション モードで **license smart url**

cslu`http://<cslu_ip_or_host>:8182/cslu/v1/pi` コマンドを入力します。<cslu_ip_or_host> には、CSLU をインストールした Windows または Linux ホストのホスト名や IP アドレスを入力します。8182 はポート番号であり、CSLU が使用する唯一のポート番号です。

```
switch(config)# license smart url cslu http://192.168.0.1:8182/cslu/v1/pi
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

ステップ 4 ファイルから PI をダウンロードしてアップロードします。単一または複数の PI を選択することもできます。

タスクの実行場所 : CSLU と CSSM

1. CSV のエクスポート (CSLU インターフェイス) (43 ページ)
2. CSSM への使用状況データのアップロードと ACK のダウンロード (50 ページ)
3. CSV のエクスポート (CSLU インターフェイス) (43 ページ)

スイッチは通信を開始すると、ポリシーに従って、スケジュールされた時刻に最初の RUM レポートを自動的に送信します。スイッチがこの情報をいつ送信するかを確認するには、EXEC モードで **show license status** コマンドを入力し、出力で [次のレポートをプッシュ : (Next report push:)] フィールドの日付を確認します。

```
switch# show license status
Utility:
  Status: DISABLED

Smart Licensing using Policy:
  Status: ENABLED

Data Privacy:
  Sending Hostname: yes
  Callhome Hostname Privacy: DISABLED
  Smart Licensing Hostname Privacy: DISABLED
  Version Privacy: DISABLED
```

```

Transport:
  Type: CSLU
  Cslu address: cslu-local

Policy:
  Policy in use: Merged from multiple sources
  Reporting ACK required: Yes
  Unenforced/Non-Export:
    First report requirement (days): 90 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 365 (CISCO default)
    On change reporting (days): 90 (CISCO default)
  Enforced (Perpetual/Subscription):
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    On change reporting (days): 0 (CISCO default)
  Export (Perpetual/Subscription):
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    On change reporting (days): 0 (CISCO default)

Miscellaneous:
  Custom Id: <empty>

Usage reporting:
  Last ACK received: <none>
  Next ACK deadline: Jan 12 08:39:14 2022 UTC
  Reporting push interval: 30 days
  Next ACK push check: <none>
  Next report push: Oct 14 10:20:48 2021 UTC
  Last report push: <none>
  Last report file write: <none>

Trust Code installed: <none>

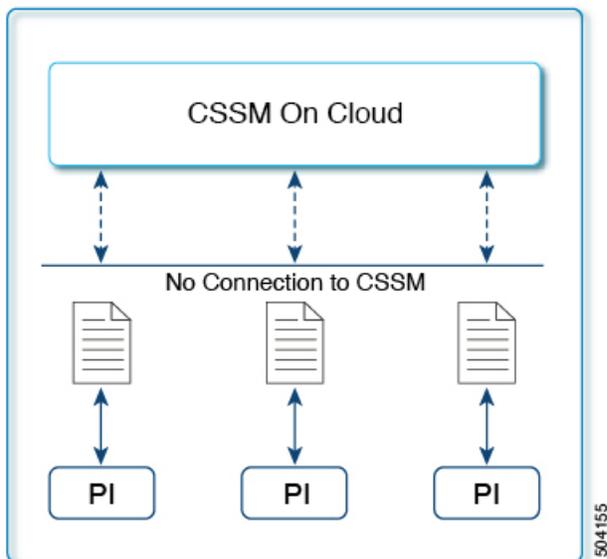
```

CSLU は CSSM から切断されるため、CSLU がスイッチから収集した使用状況データをファイルに保存する必要があります。次に、シスコに接続されているワークステーションからファイルを CSSM にアップロードします。この後、CSSM から確認応答をダウンロードします。CSLU がインストールされ、スイッチに接続されているワークステーションで、ファイルを CSLU にアップロードすると、すべてのスイッチに確認応答がプッシュされます。

トポロジ 5: CSSM への接続なし、CSLU なし

ここでは、スイッチと CSSM は相互に切断され、他の中間ユーティリティまたはコンポーネントはありません。すべての通信は、ファイルのアップロードとダウンロードという形式です。

図 5: トポロジ : CSSM への接続なし、CSLU なし



SLP 構成 : CSSM への接続なし、CSLU トポロジなし

手順

スイッチの設定

タスクの実行場所 : MDS スイッチ。転送タイプをオフに設定します。

グローバル コンフィギュレーション モードで **license smart transport off** コマンドを入力します。構成ファイルへの変更を保存します。

```
switch(config)# license smart transport off
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

スイッチからのすべての通信を無効にします。ライセンスの使用状況をレポートするには、RUM レポートを (スイッチの) ファイルに保存してから、CSSM にアップロードする必要があります (インターネットと Cisco に接続されているワークステーションからアップロード)。

1. RUM レポートの生成と保存

有効になっている機能がある場合は、特権 EXEC モードで **license smart save usage** コマンドを入力します。次の例では、すべての RUM レポートが `all_rum.txt` ファイルでスイッチのフラッシュメモリに保存されます。この例では、ファイルはまずブートフラッシュに保存され、次に TFTP の場所にコピーされます。

```
switch# license smart save usage all bootflash:all_rum.txt
switch# copy bootflash:all_rum.txt tftp://10.8.0.6/all_rum.txt
```

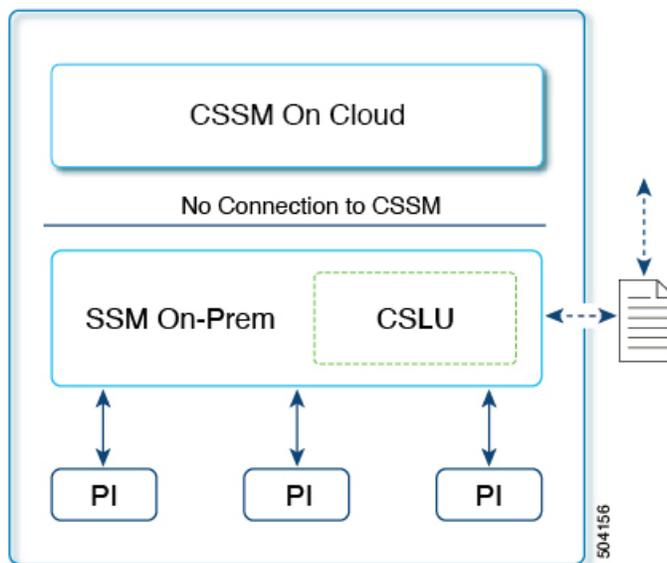
2. 使用状況データを CSSM にアップロード : [CSSM への使用状況データのアップロードと ACK のダウンロード \(50 ページ\)](#)
3. 確認応答をスイッチにインストール : [スイッチでのファイルのインストール \(50 ページ\)](#)

トポロジ 6 : SSM オンプレミスは CSSM から切断

ここでスイッチは SSM オンプレミスと通信し、スイッチによって開始される通信を実装する必要があります。SSM オンプレミスと CSSM 間の通信のもう一方はオフラインです。SSM オンプレミスには、CSSM から切断されたモードで動作するオプションがあります。

SSM オンプレミスと CSSM 間の通信は、署名済みファイル (xml) の形式で送受信され、オフラインで保存された後、SSM オンプレミスまたは CSSM にアップロードまたはこれらからダウンロードされます。

図 6: トポロジ : SSM オンプレミスは CSSM から切断



SLP 構成 : CSSM トポロジから切断された SSM オンプレミス



- (注) スイッチがプレ SLP リリースでオンプレミスに登録されている場合、移行後に転送モードが CSLU に変更されます。確実に、`copy running-config startup-config` コマンドを使用して構成を保存するようにしてください。

手順

ステップ 1 SSM オンプレミスのインストール

タスクが実行される場所：ダウンロードして、オーケストレーション環境に従って VM として展開する ISO イメージ。

[Smart Software Manager](#) の [Smart Software Manager On-Prem] からファイルをダウンロードします。

インストールとセットアップについては、『[Smart Software Manager On-Prem Installation Guide](#)』を参照してください。

ステップ 2 スイッチの設定

タスクの実行場所：MDS スイッチ

1. 製品インスタンス開始型通信のネットワーク到達可能性の確認 (44 ページ)。
2. 転送タイプが **cslu** に設定されていることを確認します。

CSLU がデフォルトの転送タイプです。別のオプションを設定した場合は、グローバル構成モードで **license smart transport cslu** コマンドを入力します。構成ファイルへの変更を保存します。

```
switch(config)# license smart transport cslu
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

3. SSM オンプレミス URL を構成します。SSM オンプレミスにログインします。[インベントリ]>[全般] をクリックします。次に、[CSLU 移行 URL (CSLU Transport URL)] をクリックして URL をコピーします。

license smart url cslu *http://<ssm_on_prem_ip_or_host>/cslu/v1/pi/<Tenant_ID>* コマンドを使用します。このコマンドは、次により取得できます。

- SSM オンプレミス Web インターフェイスにログインします。
- 正しいアカウント名を選択してください。
- [スマートライセンス (Smart Licensing)] >> [インベントリ (Inventory)] に移動します。
- [全般 (General)] タブで、[CSLU 移行 URL (CSLU Transport URL)] をクリックし、URL をコピーします。

<ssm_on_prem_ip_or_host> には、SSM オンプレミスをインストールした Windows または Linux ホストのホスト名や IP アドレスを入力します。

```
switch(config)# license smart url cslu http://192.168.0.1/cslu/v1/pi/<Tenant_ID>
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

ステップ 3 ファイルから PI をダウンロードしてアップロードします。SSM オンプレミスにログインします。[**インベントリ (Inventory)**]、[**製品インスタンス (Product Instances)**]、[**Cisco への使用状況のエクスポート (Export Usage to Cisco)**] または [**Cisco からインポート (Import From Cisco)**] の順にクリックします。

タスクの実行場所 : CSLU と CSSM

1. [CSV のエクスポート \(CSLU インターフェイス\) \(43 ページ\)](#)
2. [CSSM への使用状況データのアップロードと ACK のダウンロード \(50 ページ\)](#)

スイッチは通信を開始した後で、ポリシーに従って、スケジュールされた時刻に最初の RUM レポートを自動的に送信します。スイッチがこの情報をいつ送信するかを確認するには、特権 EXEC モードで **show license all** コマンドを入力し、出力で `Next report push:` フィールドの日付を確認します。

SSM オンプレミスは CSSM から切断されるため、SSM オンプレミス がスイッチから収集した使用状況データをファイルに保存する必要があります。次に、シスコに接続されているワークステーションからファイルを CSSM にアップロードします。その後、CSSM から確認応答をダウンロードします。SSM オンプレミスがインストールされてスイッチに接続されているワークステーションで、ファイルを SSM オンプレミスにアップロードします。

Enforced Licensing (Port Licensing)

Enforced licensing prevents a feature from being used without first obtaining a license. Ports on Cisco MDS 9000 Series switches use enforced licensing and will require authorization before using them in SLP. Use the instructions in this section to migrate existing licenses to SLP. For more information about enforced licenses, see the "Licensing Cisco MDS 9000 Series NX-OS Software Features" chapter in [Cisco MDS 9000 Series Licensing Guide, Release 9.x](#).

ポート ライセンスの確認

ポート ライセンスは、Cisco MDS 9000 スイッチで使用されるポートで使用できます。次の表に、ポートのデフォルト ポートライセンスを示します。

表 3: デフォルト ポート ライセンス

プラットフォーム (Platform)	デフォルト ポートライセンス
9396V	48
9124V	8
9148V	24
9148S	12
9250i	20

プラットフォーム (Platform)	デフォルトポートライセンス
9220i	FC ポート 4、IPS ポート 2
9396S	48
9132T	8
9148T	24
9396T	48

次のコマンドを使用して、ポート ライセンシングを確認します。

- show license default
- show license usage
- show port-license
- show license version
- show license brief

コマンド	出力
switch# show license default	<pre> Feature Default License Count PORT_ACTIV_9396T_PKG 48 </pre>
switch# show license usage	<pre> License Authorization: Status: Not Applicable (PORT_ACTIV_9396T_PKG): Description: MDS 9396T 32G 16 port-activation Count: 48 Version: 1.0 Status: IN USE Enforcement Type: ENFORCED License Type: Enforced </pre>

コマンド	出力
switch# show port-license	

コマンド	出力
	Available port activation licenses are 0
	----- Interface Cookie Port Activation License -----
	fc1/1 16777216 acquired fc1/2 16781312 acquired fc1/3 16785408 acquired fc1/4 16789504 acquired fc1/5 16793600 acquired fc1/6 16797696 acquired fc1/7 16801792 acquired fc1/8 16805888 acquired fc1/9 16809984 acquired fc1/10 16814080 acquired fc1/11 16818176 acquired fc1/12 16822272 acquired fc1/13 16826368 acquired fc1/14 16830464 acquired fc1/15 16834560 acquired fc1/16 16838656 acquired fc1/17 16842752 acquired fc1/18 16846848 acquired fc1/19 16850944 acquired fc1/20 16855040 acquired fc1/21 16859136 acquired fc1/22 16863232 acquired fc1/23 16867328 acquired fc1/24 16871424 acquired fc1/25 16875520 acquired fc1/26 16879616 acquired fc1/27 16883712 acquired fc1/28 16887808 acquired fc1/29 16891904 acquired fc1/30 16896000 acquired fc1/31 16900096 acquired fc1/32 16904192 acquired fc1/33 16908288 acquired fc1/34 16912384 acquired fc1/35 16916480 acquired fc1/36 16920576 acquired fc1/37 16924672 acquired fc1/38 16928768 acquired fc1/39 16932864 acquired fc1/40 16936960 acquired fc1/41 16941056 acquired fc1/42 16945152 acquired fc1/43 16949248 acquired fc1/44 16953344 acquired fc1/45 16957440 acquired fc1/46 16961536 acquired fc1/47 16965632 acquired fc1/48 16969728 acquired fc1/49 16973824 acquired fc1/50 16977920 acquired fc1/51 16982016 acquired fc1/52 16986112 acquired fc1/53 16990208 acquired fc1/54 16994304 acquired fc1/55 16998400 acquired

コマンド	出力
	<pre> fc1/56 17002496 acquired fc1/57 17006592 acquired fc1/58 17010688 acquired fc1/59 17014784 acquired fc1/60 17018880 acquired fc1/61 17022976 acquired fc1/62 17027072 acquired fc1/63 17031168 acquired fc1/64 17035264 acquired fc1/65 17039360 acquired fc1/66 17043456 acquired fc1/67 17047552 acquired fc1/68 17051648 acquired fc1/69 17055744 acquired fc1/70 17059840 acquired fc1/71 17063936 acquired fc1/72 17068032 acquired fc1/73 17072128 acquired fc1/74 17076224 acquired fc1/75 17080320 acquired fc1/76 17084416 acquired fc1/77 17088512 acquired fc1/78 17092608 acquired fc1/79 17096704 acquired fc1/80 17100800 acquired fc1/81 17104896 acquired fc1/82 17108992 acquired fc1/83 17113088 acquired fc1/84 17117184 acquired fc1/85 17121280 acquired fc1/86 17125376 acquired fc1/87 17129472 acquired fc1/88 17133568 acquired fc1/89 17137664 acquired fc1/90 17141760 acquired fc1/91 17145856 acquired fc1/92 17149952 acquired fc1/93 17154048 acquired fc1/94 17158144 acquired fc1/95 17162240 acquired fc1/96 17166336 acquired </pre>
switch# show license version	Smart Agent for Licensing: 5.5.19_rel/83

コマンド	出力
switch# show license brief	<pre> Status Legend: u - unenforced, e - enforced d - platform default, f - factory installed SLP license, p - converted from PAK, s - migrated from Smart Licensing, a - installed using SLP, h - honored (pending SLP authorization) General Legend: NA - not applicable License Port License Name Count Count Used Status ----- DCNM SAN Adv. Features for MDS 9300 Switch based (FM-SERVER) 1 NA 0 pu DCNM for SAN Adv License for MDS9300 (DCNM-SAN) 1 NA 1 u MDS 9300 series Enterprise package 1 NA 1 pu MDS 9396T 32G 16 port activation NA 48 48 d MDS 9396T 32G 16 port activation 2 32 5 ae SAN Analytics 1 NA 1 pu </pre>

オンラインモードでの承認コードの生成 : CSLU/Smart Transport/Callhome

ライセンスの承認コードはオンラインモードで生成され、使用するスイッチにインストールされます。スイッチのタイプに応じて、特定のポートブロックサイズの特定のポートライセンスの承認コードをスイッチにリクエスト、要求する必要があります。その後、CSSMは承認リクエスト、要求などを受信し、承認コードを生成し、返されたコードをスイッチに自動的にインストールします。**show license authorizations** コマンドを使用して、要求されたライセンスのインストールを確認し、出力の [最後の確認コード:] フィールドに承認コードを表示できます。

license smart authorization request {add | replace} port-feature {local | all} count port-range コマンドを使用して、ポートを有効にするか、既存の承認コードを交換します。



- (注)
- 承認コードを初めてインストールするには、**add** オプションを活用します。
 - **replace** オプションを活用して承認コードを増やし、新しいポートを有効にします。

count port-range の値は、展開のタイプによって異なります。

- 新規展開：この値は、インストールされている承認コードと有効にする必要がある新しいポートの合計です。
- PAK ライセンス：この値は、PAK ライセンス数と有効にする必要がある新しいポートの合計です。

- SL 1.0ライセンス：この値は、承認コードなしで有効になっているポートと、有効にする必要がある新しいポートの合計です。

ポート数はブロックサイズの倍数でのみ指定できます。表 4: スイッチのポート数 (34 ページ) は、さまざまな MDS スイッチのブロックサイズを提供します。

表 4: スイッチのポート数

スイッチ	ブロック サイズ数
Cisco MDS 9148V	8
Cisco MDS 9124V	8
Cisco MDS 9148S	12
Cisco MDS 9250i	20
Cisco MDS 9220i	12
Cisco MDS 9132T	8
Cisco MDS 9148T	8
Cisco MDS 9396S	12
Cisco MDS 9396T	16

新規の導入

承認コードが生成され、ライセンスが工場出荷時にインストールされます。スイッチは、必要なライセンスがインストールされた状態で出荷されます。

次に、新規の展開で 16 個のポートをアクティブ化するための承認コードをリクエストする例を示します。

```
switch# configure t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
switch(config)# license smart authorization request add PORT_ACTIV_9148T_PKG all count 9
Request is being sent for 16 ports(in multiples of 8)
Initiated authorization request with backend. run 'show license authorizations', for request status
switch(config)# show license authorizations
Overall status:
  Active: PID:DS-C9148T-K9,SN:JPG220700PY
  Status: SMART AUTHORIZATION INSTALLED on Jan 11 2022 10:15:31 UTC
  Last Confirmation code: 9d60e04c

Authorizations:
  MDS 9148T 32G FC switch 8-port upgrade license (MDS_9148T_8P):
  Description: MDS 9148T 32G FC switch 8-port upgrade license
  Total available count: 16
  Enforcement type: ENFORCED
  Term information:
  Active: PID:DS-C9148T-K9,SN:JPG220700PY
```

```

Authorization type: SMART AUTHORIZATION INSTALLED
License type: PERPETUAL
Term Count: 16

```

```

Purchased Licenses:
No Purchase Information Available

```



- (注) この例では、ポート数は9ですが、リクエストは16ポートに送信されます。これは、ポート数がブロックサイズの倍数でなければならないためです。

既存環境への導入

PAK ライセンスからの移行

以前にインストールしたライセンスは引き続き使用できます。PAK ライセンスは自動的にスマートライセンス権限付与タグに変換され、SA/VA に追加されます。PAK ベースのライセンスよりも多くのポートを有効にするには、承認コードをインストールする必要があります。

次に、PAKライセンスから移行した後に12ポートをアクティブ化するための承認コードをリクエストする例を示します。

```

switch# show license authorizations

Overall status:
  Active: PID:DS-C9148T-K9,SN:XXX22020071
  Status: NOT INSTALLED
  Status:PAK

Legacy License Info:
  regid.2018-04.com.cisco.MDS_9148T_8P,1.0_c2a52df2-b5a0-49eb-896f-36a46c203d89:
  DisplayName: PORT_ACTIV_9148T_PKG
  Description: MDS 9148T 32G FC switch 8-port upgrade license
  Total available count: 8
  Term information:
    Active: PID:DS-C9148T-K9,SN:XXX22020071
    License type: PERPETUAL
    Term Count: 8

Purchased Licenses:
No Purchase Information Available

switch# configure t
switch(config)# license smart authorization request replace PORT_ACTIV_9148T_PKG all
count 16
Request is being sent for 16 ports(in multiples of 8)
Initiated authorization request with backend. run 'show license authorizations', for
request status
switch(config)# show license authorizations

Overall status:
  Active: PID:DS-C9148T-K9,SN:XXX22020071
  Status: SMART AUTHORIZATION INSTALLED on Jan 11 2022 13:40:18 UTC
  Last Confirmation code: 13ff57a7
  Status:PAK

```

```

Authorizations:
  MDS 9148T 32G FC switch 8-port upgrade license (MDS_9148T_8P):
    Description: MDS 9148T 32G FC switch 8-port upgrade license
    Total available count: 16
    Enforcement type: ENFORCED
    Term information:
      Active: PID:DS-C9148T-K9,SN:XXX22020071
      Authorization type: SMART AUTHORIZATION INSTALLED
      License type: PERPETUAL
      Term Count: 16

Legacy License Info:
  regid.2018-04.com.cisco.MDS_9148T_8P,1.0_c2a52df2-b5a0-49eb-896f-36a46c203d89:
    DisplayName: PORT_ACTIV_9148T_PKG
    Description: MDS 9148T 32G FC switch 8-port upgrade license
    Total available count: 8
    Term information:
      Active: PID:DS-C9148T-K9,SN:XXX22020071
      License type: PERPETUAL
      Term Count: 8

Purchased Licenses:
  No Purchase Information Available

```

SL 1.0 ライセンスからの移行

移行前に 有効になっていたポートは引き続き機能します。移行の 10 分後に、既存の有効なポートに対して承認コードのリクエストが送信されます。既存の有効なポートに承認コードがインストールされていない場合は、同じことをアラートするために週次の syslog が生成されます。

次に、SL 1.0 ライセンスから移行した後に 16 ポートをアクティブ化するための承認コードをリクエストする例を示します。

```

switch# show license authorizations

Overall status:
  Active: PID:DS-C9148T-K9,SN:XXX22020071
  Status: SMART AUTHORIZATION INSTALLED on Jan 11 2022 15:13:27 UTC
  Last Confirmation code: 6b60deef

Authorizations:
  MDS 9148T 32G FC switch 8-port upgrade license (MDS_9148T_8P):
    Description: MDS 9148T 32G FC switch 8-port upgrade license
    Total available count: 8
    Enforcement type: ENFORCED
    Term information:
      Active: PID:DS-C9148T-K9,SN:XXX22020071
      Authorization type: SMART AUTHORIZATION INSTALLED
      License type: PERPETUAL
      Term Count: 8

Purchased Licenses:
  No Purchase Information Available

switch# configure t
switch(config)# license smart authorization request replace PORT_ACTIV_9148T_PKG all
count 16

```

```
Request is being sent for 16 ports(in multiples of 8)
Initiated authorization request with backend. run 'show license authorizations', for
request status

switch(config)# show license authorizations

Overall status:
  Active: PID:DS-C9148T-K9,SN:XXX22020071
  Status: SMART AUTHORIZATION INSTALLED on Jan 11 2022 15:18:17 UTC
  Last Confirmation code: bd3f5056

Authorizations:
  MDS 9148T 32G FC switch 8-port upgrade license (MDS_9148T_8P):
  Description: MDS 9148T 32G FC switch 8-port upgrade license
  Total available count: 16
  Enforcement type: ENFORCED
  Term information:
  Active: PID:DS-C9148T-K9,SN:XXX22020071
  Authorization type: SMART AUTHORIZATION INSTALLED
  License type: PERPETUAL
  Term Count: 16

Purchased Licenses:
  No Purchase Information Available
```

SSMオンプレミスを使用したオンラインモードでの承認コードの生成

まだ追加していない場合は、最初に SSM オンプレミスの製品インスタンス (PI) インベントリにスイッチを追加する必要があります。

```
switch# license smart sync all
```

ライセンスURL が SSM オンプレミスに正しく設定された後、スイッチでこのコマンドを実行します。SSM オンプレミスを使用してオンラインモードで承認コードを生成するには、次の手順を実行します。

1. CSSMでPIおよび必要なライセンス数の承認コードを生成します。ライセンスが必要な実際のポート数を常に使用します。ポート数は、ブロックサイズの倍数でのみ指定できます。通常は、既存の許可されたポート数と、有効にする必要がある新しいポートの合計になります。

```
switch# license smart authorization request {add | replace} port-feature {local | all} count port-range
```

2. CSSM にログイン → インベントリ → VA を選択 → PI タブ → ライセンス強制機能の承認
3. 生成された承認コードをファイルとしてパスワードを変更します。
4. 生成された承認コードを SSM オンプレミスにインポートします。
5. 「SSM オンプレミス → スマートライセンス → インベントリ → ポリシーを使用した SL → すべてをエクスポート/インポート → Cisco からインポート」にログインし、ステップ3で保存したファイルをインポートします。
6. コードを正しく受信したことを確認します (PI のステータスに「CSSM から受け取った承認メッセージ」と表示されます)。

7. スイッチから承認リクエストを開始します。次に例を示します。

```
license smart authorization request add PORT_ACTIV_9396T_PKG all count 16
```
8. `show license authorization` コマンドを使用して、承認を受信したことを確認します。
9. 承認コードがインストールされると、PI は承認確認コード（最終確認コード）を SSM オンプレミスに送信して予約を完了します。

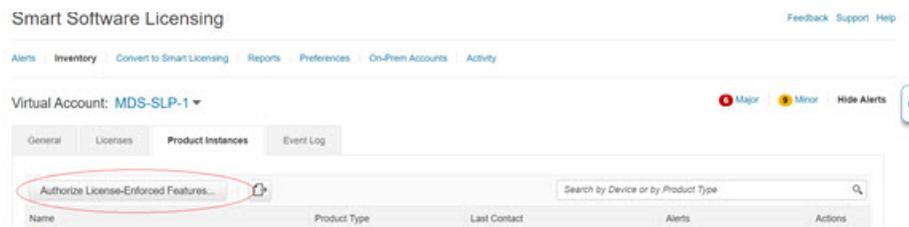
オフラインモードでの承認コードの生成

以前にインストールされたライセンスは自動的に変換されません。ライセンスは、最初の使用状況が CSSM に手動で報告された後にのみ変換されます。

オフラインモードで承認コードを生成するには、次の手順を実行します。

手順

- ステップ 1 <https://software.cisco.com/software/smart-licensing/alerts> で CSSM Web UI にログインします。
- ステップ 2 [インベントリ]>[製品インスタンス] タブを選択し、[ライセンス強制機能の承認] をクリックします。



- ステップ 3 [要求コードの入力 (Enter Request Code)] セクションで、まだ選択されていない場合は、ドロップダウン オプションから [単一デバイス (Single Device)] オプションを選択します。
- ステップ 4 スイッチのシリアル番号と PID 情報を入力し、[次へ (Next)] をクリックします。このペインでは、シリアル番号と PID 情報のみを入力する必要があり、他の情報を入力する必要はありません。

シリアル番号と PID 情報は、スイッチまたは PI で `show license udi` コマンドを使用して表示できます。

STEP 1 Enter Request Code

STEP 2 Select Licenses

STEP 3 Review and confirm

STEP 4 Authorization Code

need.

Single Device

Enter the identifiers for the device to be licensed.

Display Name:

UUID:

Serial Number: JPG253900R6

PID: MDS9000

Version ID:

Host ID:

MAC Address:

Virtual ID(SUV):

You can use the 'show license udf' command to see the identifiers for a device

Cancel Next

ステップ 5 [選択したライセンス (Selected Licenses)]セクションで、適切なスイッチの[予約 (Reserve)]の下にライセンスの数 (ブロックサイズの倍数) を入力し、[次へ (Next)]をクリックします。

STEP 1 ✓ Enter Request Code

STEP 2 Select Licenses

STEP 3 Review and confirm

STEP 4 Authorization Code

MDS 9148T 32G FC switch 8-port activation license			
MDS 9148S 16G FC 12 port-activation	100	76	0
MDS 9148S 16G FC 12 port-activation			
MDS 9148T 32G FC 12 port-activation	120	120	0
MDS 9148T 32G FC 12 port-activation			
MDS 9148T 32G FC switch 8-port upgrade license	1536	1496	8
MDS 9148T 32G FC switch 8-port upgrade license			
MDS 9220 FC 8 port-activation	640	640	0
MDS 9220 FC 8 port-activation			
MDS 9220 IPS 4 port-activation	320	320	0
MDS 9220 IPS 4 port-activation			
MDS 9250 16G FC 20 port-activation	100	100	0
MDS 9250 16G FC 20 port-activation			
MDS 9390S 16G FC 12 port-activation	288	227	0
MDS 9390S 16G FC 12 port-activation			
MDS 9396T 32G 16 port-activation	3692	3660	0
MDS 9396T 32G 16 port-activation			

Cancel Back Next

ステップ 6 [デバイス タイプ (Device Type)]を選択し、[続行 (Continue)]をクリックします。

ステップ 7 [承認コードを生成 (Generate Authorization Code)]をクリックします。

STEP 1 ✓ Enter Request Code

STEP 2 ✓ Select Licenses

STEP 3 Review and confirm

STEP 4 Authorization Code

Product Instance Details

UDI PID: DS-C9148T-K9

UDI Serial Number: JPG253900R6

Device Type: MDS9000

Licenses to Reserve

License	Total Quantity to Reserve
MDS 9148T 32G FC switch 8-port upgrade license	8
MDS 9148T 32G FC switch 8-port upgrade license	

Cancel Back Generate Authorization Code

ステップ 8 [ファイルとしてダウンロード (Download as File)]をクリックし、コードを保存します。



ステップ 9 承認コードをスイッチのブートフラッシュにコピーします。

ステップ 10 `license smart import` コマンドを活用して、スイッチに承認コードをインポートします。

```
switch# configure t
switch(config)# license smart import bootflash:authcode.txt
Done smart import.

switch(config)# show license authorizations

Overall status:
  Active: PID:DS-C9148T-K9,SN:XXX253900X6
  Status: SMART AUTHORIZATION INSTALLED on Apr 18 2017 22:29:18 UTC
  Last Confirmation code: xxxxxxxx
  Status:PAK

Authorizations:
  MDS 9148T 32G FC 8 port activation (MDS_9148T_8P):
  Description: MDS 9148T 32G FC 8 port activation
  Total available count: 8
  Enforcement type: ENFORCED
  Term information:
  Active: PID:DS-C9148T-K9,SN:XXX253900X6
  Authorization type: SMART AUTHORIZATION INSTALLED
```

ステップ 11 前の手順で承認コードを取得し、[インベントリ (Inventory)] > [製品インスタンス (Product Instances)] で CSSM ポータルを更新し (それぞれの製品インスタンスをクリック)、下部にある [アクション (Action)] > [確認コードの入力 (Enter Confirmation Code)] をクリックします。

(注) この手順は、ポータルが不完全な登録を示している場合にのみ必要です。

ポリシーを使用してスマートライセンスを設定するための一般的なタスク

このセクションでは、SLP の設定時にスイッチ、CSLU インターフェイス、および CSSM Web UI で実行される一般的なタスクについて説明します。

特定のトポロジを実装するには、対応するワークフローを参照して、適用されるタスクの順序を確認します。

追加の構成タスクを実行する場合（たとえば別のライセンスの設定、アドオンライセンスの使用、またはより短いレポート間隔の設定）は、対応するタスクを参照してください。続行する前に、「[サポートされるトポロジ（10 ページ）](#)」を確認してください。

Cisco にログイン

『Cisco Smart ライセンスユーティリティ ユーザー ガイド』のこのセクションの手順を参照してください。

手順

-
- ステップ 1 「<https://software.cisco.com/download/home/286285506/type/286327971/release/>」に進みます。
 - ステップ 2 適切なリリースをクリックします。
 - ステップ 3 「[関連リンクとドキュメント](#)」セクションで、[ユーザー ガイド] をクリックします。
-

Cisco へのログイン（SSM オンプレミス インターフェイス）

必要に応じて、SSM オンプレミスで作業するときに接続モードまたは切断モードのいずれかにすることができます。接続モードで作業するには、次の手順を実行してシスコに接続します。

手順

-
- ステップ 1 「<https://software.cisco.com/download/home/286285506/type/286326948/release/>」に進みます。
 - ステップ 2 適切なリリースをクリックします。
 - ステップ 3 「[関連リンクとドキュメント](#)」セクションで、[ユーザー ガイド] をクリックします。
 - ステップ 4 ユーザー ガイドの「Cisco SSM オンプレミスへのログイン」セクションを表示します。
-

スマートアカウントとバーチャルアカウントの構成

スマートアカウントとバーチャルアカウントはどちらも **[環境設定 (Preference)]** タブで設定します。シスコに接続するためのスマートアカウントとバーチャルアカウントの両方を設定するには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 CSLU のホーム画面から **[基本設定 (Preferences)]** タブを選択します。

ステップ 2 スマートアカウントと仮想アカウントの両方を追加するには、次の手順を実行します。

1. **[環境設定 (Preference)]** 画面で、**[スマートアカウント (Smart Account)]** フィールドに移動し、**[スマートアカウント名 (Smart Account Name)]** を追加します。
2. 次に、**[バーチャルアカウント (Virtual Account)]** フィールドに移動し、**[バーチャルアカウント名 (Virtual Account Name)]** を追加します。

(注) **バーチャルアカウント名** は大文字と小文字を区別するます。

CSSM が接続されている場合 (**[環境設定]** タブで、**Cisco 利用可能**)、使用可能なスマートアカウントとバーチャルアカウントのリストから選択します。

CSSM に接続していない場合 (**[環境設定]** タブで、**Cisco 利用不可**)、SA/VA を手動で入力します。

ステップ 3 **[保存 (Save)]** をクリックします。SA/VA アカウントがシステムに保存されます。

一度に 1 つの SA/VA ペアのみが CSLU に存在できます。複数のアカウントを追加することはできません。別の SA/VA ペアに変更するには、ステップ 2a および 2b を繰り返してから **[保存 (Save)]** をクリックします。新しい SA/VA アカウント ペアは、以前に保存されたペアを置き換えます。

CSLU での製品インスタンスの追加

『Cisco Smart ライセンス ユーティリティ ユーザー ガイド』のこのセクションの手順を参照してください。

手順

ステップ 1 「<https://software.cisco.com/download/home/286285506/type/286327971/release/>」に進みます。

ステップ 2 適切なリリースをクリックします。

ステップ3 「関連リンクとドキュメント」セクションで、[ユーザー ガイド]をクリックします。

使用状況レポートの収集 : CSLU 開始

『Cisco Smart ライセンス ユーティリティ ユーザー ガイド』のこのセクションの手順を参照してください。

手順

ステップ1 「<https://software.cisco.com/download/home/286285506/type/286327971/release/>」に進みます。

ステップ2 適切なリリースをクリックします。

ステップ3 「関連リンクとドキュメント」セクションで、[ユーザー ガイド]をクリックします。

CSV のエクスポート (CSLU インターフェイス)

『Cisco Smart ライセンス ユーティリティ ユーザー ガイド』のこのセクションの手順を参照してください。

手順

ステップ1 「<https://software.cisco.com/download/home/286285506/type/286327971/release/>」に進みます。

ステップ2 適切なリリースをクリックします。

ステップ3 「関連リンクとドキュメント」セクションで、[ユーザー ガイド]をクリックします。

CSV のエクスポート (CSLU インターフェイス)

『Cisco Smart ライセンス ユーティリティ ユーザー ガイド』のこのセクションの手順を参照してください。

手順

ステップ1 「<https://software.cisco.com/download/home/286285506/type/286327971/release/>」に進みます。

ステップ2 適切なリリースをクリックします。

ステップ3 「関連リンクとドキュメント」セクションで、[ユーザー ガイド] をクリックします。

CSSM へのエクスポート

『Cisco Smart ライセンス ユーティリティ ユーザー ガイド』のこのセクションの手順を参照してください。

手順

-
- ステップ1 「<https://software.cisco.com/download/home/286285506/type/286327971/release/>」に進みます。
 - ステップ2 適切なリリースをクリックします。
 - ステップ3 「関連リンクとドキュメント」セクションで、[ユーザー ガイド] をクリックします。
-

Import from CSSM からのインポート

『Cisco Smart ライセンス ユーティリティ ユーザー ガイド』のこのセクションの手順を参照してください。

手順

-
- ステップ1 「<https://software.cisco.com/download/home/286285506/type/286327971/release/>」に進みます。
 - ステップ2 適切なリリースをクリックします。
 - ステップ3 「関連リンクとドキュメント」セクションで、[ユーザー ガイド] をクリックします。
-

製品インスタンス開始型通信のネットワーク到達可能性の確認

このタスクでは、スイッチ開始型通信のネットワーク到達可能性を確認するために必要になる可能性のある設定を提供します。「(必須)」と付いている手順は、すべてのスイッチで必須です。他のすべての手順は、スイッチの種類とネットワーク要件に応じて、必須の場合も任意の場合もあります。該当するコマンドを構成します。

はじめる前に

サポートされるトポロジ：CSLU を介して CSSM に接続（スイッチ開始型通信）。

手順

CSLU がスイッチから到達可能であることを確認します。詳細については、「[SLP 構成：CSLU トポロジを通じた CSSM への接続（12 ページ）](#)」を参照してください。

CSSM への接続の設定

スイッチが CSSM に到達可能であることを確認します。DNS 設定の詳細については、「[ダイレクトクラウドアクセス用の CallHome サービスの設定 \(46 ページ\)](#)」を参照してください。

HTTPS プロキシを介したスマート転送の設定

スマート転送モードを使用している場合にプロキシサーバを使用して CSSM と通信するには、次の手順を実行します。



(注) 認証された HTTPS プロキシ設定はサポートされていません。

手順

ステップ 1 グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

```
Device# configure terminal
```

ステップ 2 スマート転送モードを有効にします。

```
switch(config)# license smart transport smart
```

ステップ 3 この手順は、HTTPS プロキシがネットワークで使用されている場合にのみ実行してください。

```
switch(config)# license smart proxy {address address_hostname | port port_num}
```

スマート転送モードのプロキシを設定します。プロキシが設定されている場合、ライセンスメッセージは最終宛先 URL (CSSM) に加えてプロキシにも送信されます。プロキシはメッセージを CSSM に送信します。アドレスとポート情報を入力します。

- **address address_hostname** : プロキシアドレスを指定します。プロキシサーバの IP アドレスまたはホスト名を入力します。
- **port port_num** : プロキシポートを指定します。プロキシポート番号を入力します。

ステップ 4 グローバル構成モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

```
switch(config)# exit
```

ステップ 5 構成ファイルにエントリを保存します。

```
switch# copy running-config startup-config
```

ダイレクトクラウドアクセス用の Call Home サービスの設定

スマートソフトウェア ライセンシングを設定する前に、スイッチで Smart Call Home が有効になっていることを確認します。

DNS クライアントの設定

始める前に

DNS クライアントを構成する前に、ネーム サーバが到達可能であることを確認してください。

手順

ステップ 1 グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 DNS ベースのアドレス変換を有効にします。

```
switch(config)# ip domain-lookup
```

ステップ 3 非修飾ホスト名を完成するためのデフォルトのドメイン名機能を有効にします。

```
switch(config)# ip domain-name name
```

ドメイン名を含まない IP ホスト名（つまりドットのない名前）にはドットと構成されたデフォルトのドメイン名が追加され、その後でホスト テーブルに追加されます。

ステップ 4 非修飾ホスト名を補完するためのデフォルトのドメイン名のリストを定義します。

```
switch(config)# ip domain-list domain-name
```

このリストで最大 10 個のドメイン名を定義できます。

ステップ 5 最初のアドレスをプライマリ サーバとして指定し、2 番目のアドレスをセカンダリ サーバとして指定します。

```
switch(config)# ip domain-server ip-address
```

最大 6 台のサーバーを設定できます。

Smart Call Home プロファイルの表示

手順

Smart Call Home プロファイルが表示されます。

```
switch# show running-config callhome
```

CSSM からのスイッチの削除

スイッチを削除し、すべてのライセンスをライセンスプールに戻すには、次の手順を実行します。

始める前に

サポートされるトポロジ：すべて

手順

- ステップ 1** <https://software.cisco.com/software/smart-licensing/alerts> で CSSM Web UI にログインします。
シスコから提供されたユーザ名とパスワードを使用してログインします。
 - ステップ 2** [Inventory] タブをクリックします。
 - ステップ 3** [Virtual Account] ドロップダウンリストから、バーチャルアカウントを選択します。
 - ステップ 4** [Product Instances] タブをクリックします。
使用可能なスイッチのリストが表示されます。
 - ステップ 5** スイッチリストから必要なスイッチを見つけます。オプションで、検索タブに名前または製品タイプの文字列を入力して、スイッチを検索できます。
 - ステップ 6** 削除するスイッチの [アクション (Actions)] 列で、[削除 (Remove)] リンクをクリックします。
 - ステップ 7** [製品インスタンスの削除 (Remove Product Instance)] をクリックします。
 - ステップ 8** ライセンスがライセンスプールに戻され、スイッチが削除されます。
-

CSSM からの信頼コード用新規トークンの生成

信頼コードを要求するトークンを生成するには、次の手順を実行します。

バーチャルアカウントごとに1つのトークンを生成します。1つのバーチャルアカウントに属するすべてのスイッチに同じトークンを使用できます。

始める前に

サポートされるトポロジ：CSSM に直接接続

手順

-
- ステップ 1 <https://software.cisco.com/software/smart-licensing/alerts> で CSSM Web UI にログインします。
シスコから提供されたユーザー名とパスワードを使用してログインします。
 - ステップ 2 [Inventory] タブをクリックします。
 - ステップ 3 [Virtual Account] ドロップダウンリストから、必要なバーチャルアカウントを選択します。
 - ステップ 4 [General] タブをクリックします。
 - ステップ 5 [新規トークン (New Token)] をクリックします。[Create Registration Token] ウィンドウが表示されます。
 - ステップ 6 [Description] フィールドに、トークンの説明を入力します。
 - ステップ 7 [Expire After] フィールドに、トークンをアクティブにする必要がある日数を入力します。
 - ステップ 8 (任意) [Max. Number of Uses] フィールドに、トークンの有効期限が切れるまでの最大使用回数を入力します。
 - ステップ 9 [Create Token] をクリックします。
 - ステップ 10 リストに新しいトークンが表示されます。[Actions] をクリックし、トークンを `.txt` ファイルとしてダウンロードします。
-

信頼コードのインストール

信頼コードを手動でインストールするには、次の手順を実行します。

始める前に

サポートされるトポロジ：CSSM に直接接続

手順

-
- ステップ 1 タスクがまだ完了していない場合、CSSM から信頼コードファイルを生成してダウンロードします。
[CSSM からの信頼コード用新規トークンの生成](#)
 - ステップ 2 CSSM との信頼できる接続を確立します。
`switch# license smart trust idtoken id_token_value {local | all} [force]`
`id_token_value` には、CSSM で生成したトークンを入力します。
次のいずれかのオプションを入力します。

- **local** : 高可用性セットアップの現用系スーパーバイザに対する信頼要求を送信します。これがデフォルトのオプションです。
- **all** : 高可用性セットアップの現用系およびスタンバイ スーパーバイザに対する信頼要求を送信します。

スイッチに既存の信頼コードがあるにもかかわらず、信頼コード要求を送信するには、**force** キーワードを入力します。

信頼コードは、スイッチのUDIにノードロックされます。UDIがすでに登録されている場合、CSSMは同じUDIの新規登録を許可しません。**force** キーワードを入力すると、CSSMに送信されるメッセージに強制フラグが設定され、すでに存在する場合でも新しい信頼コードが作成されます。

ステップ 3 信頼コードがインストールされている場合は、日時が表示されます。

switch# **show license status**

日時はローカルタイムゾーンで表示されます。[インストールされた信頼コード: (Trust Code Installed:)] フィールドを参照してください。

CSSM からのポリシーファイルのダウンロード

カスタムポリシーが要求された場合、またはスイッチに適用されるデフォルトとは異なるポリシーを適用する必要がある場合は、次の手順を実行します。

始める前に

サポートされるトポロジ:

- CSSM への接続なし、CSLU なし
- CSLU は CSSM から切断
- SSM オンプレミスは CSSM から切断

手順

ステップ 1 <https://software.cisco.com/software/smart-licensing/alerts> で CSSM Web UI にログインします。

シスコから提供されたユーザ名とパスワードを使用してログインします。

ステップ 2 次のディレクトリパスに従います。[レポート (Reports)] > [レポート ポリシー (Reporting Policy)]。

ステップ 3 [Download] をクリックして、.xml ポリシーファイルを保存します。

これで、スイッチにファイルをインストールできます。「[スイッチでのファイルのインストール \(50 ページ\)](#)」を参照してください。

CSSM への使用状況データのアップロードと ACK のダウンロード

スイッチが CSSM や CSLU に接続されていない場合に、RUM レポートを CSSM にアップロードして ACK をダウンロードするには、次のタスクを実行します。

始める前に

サポートされるトポロジ : CSSM への接続なし、CSLU なし

手順

-
- ステップ 1** <https://software.cisco.com/software/smart-licensing/alerts> で CSSM Web UI にログインします。
シスコから提供されたユーザー名とパスワードを使用してログインします。
 - ステップ 2** [レポート (Reports)] > [使用状況データ ファイル (Usage Data Files)] を選択します。
 - ステップ 3** [Upload Usage Data] をクリックします。ファイルの場所 (tar フォーマットの RUM レポート) を参照して選択し、[データをアップロード (Upload Data)] をクリックします。
使用状況レポートは、アップロード後に CSSM で削除できません。
 - ステップ 4** [バーチャルアカウントの選択 (Select Virtual Accounts)] ポップアップから、アップロードされたファイルを受信するバーチャルアカウントを選択します。ファイルがシスコにアップロードされ、[Reports] 画面の [Usage Data Files] テーブルにファイル名、レポートの時刻、アップロード先のバーチャルアカウント、レポート ステータス、レポートされた製品インスタンス数、確認ステータスが表示されます。
 - ステップ 5** [確認 (Acknowledgment)] 列で [ダウンロード (Download)] をクリックして、アップロードしたレポートの tar.gz 確認ファイルを保存します。
[確認 (Acknowledgment)] 列に「ACK (txt 形式)」が表示されるまで待ちます。処理する RUM レポートが多数ある場合、CSSM では数分かかることがあります。
次に、ファイルをスイッチにインストールか、CSLU または SSM オンプレミスに転送します。

スイッチでのファイルのインストール

スイッチが CSSM、CSLU、または SSM オンプレミスに接続されていない場合に、スイッチにポリシーまたは確認応答をインストールするには、次の手順を実行します。

始める前に

サポートされるトポロジ：CSSM への接続なし、CSLU なし

スイッチにアクセス可能な場所に、対応するファイルを保存しておく必要があります。

- ポリシーについては、[CSSM からのポリシーファイルのダウンロード（49 ページ）](#)を参照してください。
- 確認応答については、「[CSSM への使用状況データのアップロードと ACK のダウンロード（50 ページ）](#)」を参照してください。

手順

ステップ 1 ファイルをソースの場所またはディレクトリからスイッチのフラッシュメモリにコピーします。

```
switch# copy source bootflash:file-name
```

- **source**：これは、コピー元となるファイルまたはディレクトリの場所です。コピー元は、ローカルまたはリモートのいずれかです。
- **bootflash:** これはブートフラッシュメモリの場合の接続先です。

ステップ 2 スイッチにファイルをインポートしてインストールします。

```
switch# license smart import bootflash: file-name
```

インストール後、インストールしたファイルのタイプを示すシステムメッセージが表示されます。

ステップ 3 スイッチのライセンス承認、ポリシー、およびレポート情報を表示します。

```
switch# show license all
```

転送タイプ、URL、およびレポート間隔の設定

スイッチの転送モードを高あういするには、次の手順を実行します。

始める前に

サポートされるトポロジ：すべて

手順

ステップ 1 グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 スイッチが使用するメッセージ転送のタイプを選択します。

```
switch(config)# license smart transport {callhome | cslu | off | smart}
```

次のオプションから選択します。

- **callhome** : 転送モードとして Call Home を有効にします。
- **cslu** : 転送モードとして CSLU を有効にします。これがデフォルトの転送モードです。
- **off**: スイッチからのすべての通信を無効にします。
- **smart** : スマート転送を有効にします。

ステップ 3 変更 // 現在の位置情報に基づいて、時間帯を自動的に設定 // Bluetooth キーボードを設定された転送モードの URL を設定します (Call Home 設定にある Call Home を除く)。

```
switch(config)# license smart url {cslu cslu_url | smart smart_url}
```

前の手順で構成することを選択した転送モードに応じて、対応する URL をここで設定します。

- **cslu cslu_url** : *cslu_url* のデフォルト値は *cslu_local* に設定されています。カスタム URL を設定する場合は、以下の手順に従ってください。

転送モードを **cslu** に構成している場合は、このオプションを構成します。CSLU URL を次のように入力します。

```
http://<cslu_ip_or_host>:8182/cslu/v1/pi
```

- (注) SSM オンプレミスを使用する場合、URL は異なる場合があります、SSM オンプレミスから直接取得する必要があります。

<*cslu_ip_or_host*> には、CSLU をインストールした Windows または Linux ホストのホスト名や IP アドレスを入力します。8182 はポート番号であり、CSLU が使用する唯一のポート番号です。

no license smart url cslu cslu_url コマンドは、*cslu_local* に戻ります。

- **smart smart_url** : 転送タイプを **smart** として構成した場合、*url* は自動的に次のように構成されます。

<https://smartreceiver.cisco.com/licservice/license>

no license smart url smart smart_url コマンドは、上記のようにデフォルトの URL に戻ります。

ステップ 4 (オプション) レポート間隔の日数を設定します。

```
switch(config)# license smart usage interval interval_in_days
```

デフォルトでは、RUM レポートは 30 日ごとに送信されます。有効な値の範囲は 1 ~ 365 で、デフォルト値は 30 日です。

1 より大きい値を設定し、通信タイプが**オフ**に設定されている場合、*interval_in_days* と Ongoing reporting frequency(days): のポリシー値の間で、値の小さい方が適用されます。たとえば、*interval_in_days* が 100 に設定され、ポリシーの値が Ongoing reporting frequency (days):90 の場合、RUM レポートは 90 日ごとに送信されます。

間隔を設定せず、デフォルトが有効な場合、レポート間隔は完全にポリシー値によって決定されます。たとえば、デフォルト値が有効で、不適用ライセンスのみが使用されている場合、ポリシーでレポートが不要と記述されていると、RUM レポートは送信されません。

ステップ 5 グローバル構成モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

```
switch(config)# exit
```

ステップ 6 構成ファイルにエントリを保存します。

```
switch# copy running-config startup-config
```

他の機能との相互作用

高可用性

高可用性とは、デュアルスーパーバイザがインストールされた MDS ディレクタ スイッチを指します。このセクションでは、SLP をサポートするソフトウェアバージョンを実行するとき、高可用性構成に適用される考慮事項について説明します。

高可用性セットアップでの信頼コード要件

デュアルスーパーバイザーセットアップでは、2つの信頼コードがインストールされます。現用系スイッチは、両方のスーパーバイザーに対する要求を送信し、ACK で返されるの信頼コードをインストールできます。

高可用性セットアップでのポリシー要件

高可用性セットアップにのみ適用されるポリシー要件はありません。スタンドアロンスイッチの場合と同様に、高可用性セットアップにも1つのポリシーのみが存在し、これは現用系スーパーバイザーにあります。アクティブのポリシーは、セットアップのスタンバイに適用されません。

高可用性セットアップでのスイッチ機能

このセクションでは、高可用性セットアップでの一般的なスイッチ機能と、スタンバイに追加された場合の製品インスタンスの動作について説明します。

信頼コードの場合: アクティブなスイッチは、スタンバイ スーパーバイザのための信頼コードを要求し、インストールすることができます。

ポリシーの場合: アクティブなスイッチがスタンバイ スーパーバイザと同期します。

レポートの場合：現用系スイッチのみが、高可用性設定でスタンバイスーパーバイザの使用状況を報告します。

スケジュールされたレポートに加えて、次のイベントがレポートをトリガーします。

- スタンバイスーパーバイザの追加または削除。RUM レポートには、追加または削除されたスタンバイスーパーバイザに関する情報が含まれます。
- スイッチオーバー。
- リロード。

スタンバイを追加する場合：

- CSLU に接続されているスイッチは、それ以上のアクションを実行しません。
- CSSM に直接接続されているスイッチは、信頼の同期を実行します。

信頼の同期には、次のものが含まれます。

- スタンバイがまだインストールされていない場合は、信頼コードのインストール。
- ポリシーのインストールおよび購入情報（該当する場合）。
- 現在の使用状況情報を含む RUM レポートの送信。

アップグレード

このセクションでは、SLP へのアップグレードまたは移行の処理方法について説明します。また、SLP が以前のバージョンのスマートライセンスのライセンスモデルすべてを処理する方法、および以前のライセンスモデルの評価ライセンスまたは期限切れライセンスが SLP 環境で処理される方法を具体的に説明します。

SLP に移行するには、SLP をサポートするソフトウェアバージョンにアップグレードする必要があります。アップグレードした後は、SLP が唯一のサポートされるライセンスモデルとなり、スイッチはライセンスの変更なしで動作し続けます。SLP セクションでは、Cisco MDS スイッチに適用される移行シナリオの詳細と例を示します。



(注) 従来のライセンスモデルから SLP に移行すると、ライセンスの変換が自動的に行われます。

アップグレード前に現在のライセンスモデルを識別する

SLP にアップグレードする前に、特権 EXEC モードでスイッチで **show running-config license all** コマンドを入力して、スイッチが有効な現在のライセンスモデルを確認します。このコマンドにより、RTU ライセンスモデルを除くすべてのライセンスモデルに関する情報が表示されます。

Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(1) 以前	Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(2) 以降
<pre>switch# show running-config license all !Command: show running-config license all !Running configuration last done at: Wed Dec 15 06:05:02 2021 !Time: Thu Dec 16 08:04:07 2021 version 9.1(1) license grace-period no feature license smart</pre>	<pre>switch# show running-config license all !Command: show running-config license all !No configuration change since last restart !Time: Thu Dec 16 08:03:40 2021 version 9.2(2) license grace-period license smart transport smart license smart url smart https://smartreceiver-stage.cisco.com/licservice/license license smart url cslu cslu-local license smart usage interval 30</pre>

アップグレードが既存ライセンスの施行（エンフォースメント）タイプに与える影響

アップグレード前に使用されていた不適用ライセンスは、アップグレード後も引き続き使用できます。これには、以前のすべてのライセンシング モデルのライセンスが含まれます。

- 従来のライセンシング (PAK)
- スマートライセンシング
- 上記のライセンシングモデルのいずれかの評価ライセンスまたは期限切れライセンス

アップグレードが既存ライセンスのレポートに与える影響

SLPをサポートするソフトウェアバージョンにアップグレードするとき、レポートは、次のライセンスの **show license status** コマンドの出力に表示できるポリシーのレポート要件に基づいています。

- 従来のライセンス (PAK)
- スマート ライセンシング (登録および承認済みライセンス)
- 評価ライセンスまたは期限切れライセンス

アップグレードが既存ライセンスの転送タイプに与える影響

既存の設定で転送タイプが設定されている場合、SLPへのアップグレード後も転送タイプセットアップ保持されます。

スマートライセンシングの以前のバージョンと比較した場合、SLPでは追加の転送タイプを使用できます。デフォルトの転送モードにも変更があります。

次の表に、これがアップグレードに与える影響を示します。

移行	アップグレード前の転送タイプ	アップグレード後の転送タイプ
SL (評価)	callhome	CSLU
SL(登録済み)		callhome
PAK ベース	—	CSLU
オンプレミス	callhome	CSLU

アップグレードが ID トークン登録プロセスに与える影響

以前のバージョンのスマート ライセンシングでは、CSSM への登録と接続に ID トークンが使用されていました。ID トークンの登録は SLP で必要ありません。ID トークン生成機能は CSSM でも引き続き使用でき、製品インスタンスが CSSM に直接接続されている場合に信頼を確立するために使用されます。「[SLP 構成 : CSSM トポロジへの直接接続](#)」を参照してください。

ダウングレード

ダウングレードするには、まずスイッチのソフトウェアバージョンをダウングレードする必要があります。このセクションでは、新規展開および既存の展開のダウングレードに関する情報を提供します (SLP にアップグレードした後にダウングレードする場合)。

新規展開のダウングレード

このセクションは、SLP がデフォルトですでに有効になっているソフトウェアバージョンで新しく購入したスイッチがあり、SLP がサポートされていないソフトウェアバージョンにダウングレードする場合に該当します。

ダウングレードの結果は、SLP 環境での操作中に信頼コードがインストールされたかどうかによって異なります。ダウングレード先のリリースによっては、さらにアクションが必要になる場合があります。

SLP 環境で実装したトポロジが「CSSM に直接接続」である場合、トポロジ実装の一部として信頼コードが必要であるため、信頼コードのインストールが想定または仮定されます。他のトポロジでは、信頼の確立は必須ではありません。そのため、他のトポロジのいずれかを使用するスイッチをダウングレードすると、スマート ライセンシング環境で適用される手順に従って、ライセンスを登録済みおよび承認済みの状態に復元する必要が生じます。「[表 5: スマート ライセンシングへの新規展開のダウングレードの結果とアクション \(57 ページ\)](#)」を参照してください。

表 5: スマートライセンシングへの新規展開のダウングレードの結果とアクション

SLP環境で	ダウンロード先...	結果と追加のアクション
CSSM に直接接続され、信頼が確立されたスイッチ。	スマートライセンスをサポートする Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(1) 以前のバージョン	スイッチを従来のライセンスモードに戻します。 アクションが必要です。スイッチが Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(2) より前のスマートライセンスを使用していた場合は、スイッチを再登録します。CSSM Web UI で識別子トークンを生成します。スイッチで、 license smart enable を使用したスマートライセンシングを有効にして、グローバル コンフィギュレーションモードで license smart register idtoken idtoken コマンドを構成します。
CSSM に直接接続され、信頼が確立された高可用性セットアップ。	スマートライセンスをサポートする Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(1) 以前のバージョン	アクションが必要です。スイッチを再登録します。 CSSM Web UI で識別子トークンを生成します。スイッチで、 license smart enable を使用したスマートライセンシングを有効にして、グローバル構成モードで license smart register idtoken idtoken all コマンドを構成します。
その他のトポロジ。(CSLU を介した CSSM への接続、CSLU は CSSM から切断、CSSM への接続なし、CSLU なし)	スマートライセンスをサポートする Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(1) 以前のバージョン	アクションが必要です。 スマートライセンシング環境で適用される手順に従って、ライセンスを登録済みおよび承認済みの状態に復元します。

アップグレード後のダウングレード

SLPをサポートするソフトウェアバージョンにアップグレードした後、以前のライセンシングモデルのいずれかにダウングレードしても、ライセンスの使用は変更されず、スイッチで設定した製品機能は維持されます。SLPで使用可能な機能のみが使用できなくなります。以前のライセンスモデルは保持されます。

ポリシーを使用したスマート ライセンシングへの移行

SLPにアップグレードするために、スイッチのソフトウェアバージョン（イメージ）をサポートされたバージョンにアップグレードします。

始める前に

「[アップグレード](#)」の項を読み、SLPによって以前のすべてのライセンスモデルのさまざまな面がどのように処理するかを理解してください。

従来のライセンス モデルから SLP に移行すると、ライセンスの変換が自動的に行われます。

スイッチ ソフトウェアのアップグレード

アップグレードの手順については、対応するリリースノートを参照してください。一般的なリリース固有の考慮事項がある場合は、対応するリリースノートに記載されています。

移行シナリオの **show** コマンドの出力例も以下で参照してください。比較のために、移行前と移行後の出力例を示します。

スマート ライセンシングからポリシーを使用したスマート ライセンシングへ

次に、スマート ライセンシングから SLP に移行する Cisco MDS 9000 スwitchの例を示します。これはアクティブとスタンバイを含む高可用性セットアップの例です。

show コマンドは、移行の前後に確認すべき以下の重要なフィールドを抽出して出力します。

スマートライセンシングからポリシーを使用したスマートライセンシングへ：**show** コマンド

show license summary

アップグレード前（スマートライセンシング）

```
switch# show license summary
Smart Licensing is ENABLED

Registration:
  Status: REGISTERED
  Smart Account: BU Production Test
  Virtual Account: MDS-Avalon
  Export-Controlled Functionality: Allowed

License Authorization:
  Status: OUT OF COMPLIANCE on Oct 14 06:26:13 2021 UTC

  Last Communication Attempt: SUCCEEDED
  Next Communication Attempt: Oct 14 18:26:56 2021 UTC
  Communication Deadline: Jan 12 06:21:55 2022 UTC

Smart License Conversion:
  Automatic Conversion Enabled: False
  Status: Not started
```

```
License Usage:
License                               Entitlement tag                               Count  Status
-----
MDS 9396T 32G 16 port a... (PORT_ACTIV_9396T_PKG) 48      OUT OF COMPL
IANCE
MDS 9300 series Enterpr... (ENTERPRISE_PKG) 1        OUT OF COMPL
IANCE
```

アップグレード後 (SLP)

```
switch# show license summary
License Usage:
License                               Entitlement tag                               Count  Status
-----
MDS 9396T 32G 16 port-a... (PORT_ACTIV_9396T_PKG) 48      NOT AUTHORIZ
ED
MDS 9300 series Enterpr... (ENTERPRISE_PKG) 1        IN USE
```

Status フィールドに、ライセンスについて、登録済みおよび承認済みではなく IN USE と表示されます。[カウント (Count)] フィールドは、ポート ライセンスを消費しているポートの合計数を示します。

show license usage

アップグレード前 (スマートライセンシング)

```
switch# show license usage
License Authorization:
  Status: OUT OF COMPLIANCE on Oct 14 06:26:13 2021 UTC

(PORT_ACTIV_9396T_PKG):
  Description: MDS 9396T 32G 16 port activation
  Count: 48
  Version: 1.0
  Status: OUT OF COMPLIANCE

(ENTERPRISE_PKG):
  Description: MDS 9300 series Enterprise package
  Count: 1
  Version: 1.0
  Status: OUT OF COMPLIANCE
```

アップグレード後 (SLP)

```
switch# show license usage
License Authorization:
  Status: Not Applicable

(PORT_ACTIV_9396T_PKG):
  Description: MDS 9396T 32G 16 port-activation
  Count: 48
  Version: 1.0
  Status: NOT AUTHORIZED
  Enforcement Type: ENFORCED
  License Type: Enforced

(ENTERPRISE_PKG):
  Description: MDS 9300 series Enterprise package
```

```
Count: 1
Version: 1.0
Status: IN USE
Enforcement Type: NOT ENFORCED
License Type: Generic
```

ライセンス数は変わりません。

show license status

アップグレード前（スマートライセンシング）

```
switch# show license status
Smart Licensing is ENABLED

Registration:
  Status: REGISTERED
  Smart Account: BU Production Test
  Virtual Account: MDS-Avalon
  Export-Controlled Functionality: Allowed
  Initial Registration: SUCCEEDED on Oct 14 06:27:26 2021 UTC
  Last Renewal Attempt: None
  Next Renewal Attempt: Apr 12 06:27:26 2022 UTC
  Registration Expires: Oct 14 06:22:22 2022 UTC

License Authorization:
  Status: OUT OF COMPLIANCE on Oct 14 06:26:13 2021 UTC

  Last Communication Attempt: SUCCEEDED on Oct 14 06:27:57 2021 UTC
  Next Communication Attempt: Oct 14 18:27:56 2021 UTC
  Communication Deadline: Jan 12 06:22:54 2022 UTC

Smart License Conversion:
  Automatic Conversion Enabled: False
  Status: Not started
```

アップグレード後（SLP）

```
switch# show license status

Utility:
  Status: DISABLED

Smart Licensing using Policy:
  Status: ENABLED

Data Privacy:
  Sending Hostname: yes
  Callhome Hostname Privacy: DISABLED
  Smart Licensing Hostname Privacy: DISABLED
  Version Privacy: DISABLED

Transport:
  Type: CSLU
  Cslu address: cslu-local

Policy:
  Policy in use: Merged from multiple sources
  Reporting ACK required: Yes
  Unenforced/Non-Export:
    First report requirement (days): 90 (CISCO default)
```

```

Ongoing reporting frequency (days): 365 (CISCO default)
On change reporting (days): 90 (CISCO default)
Enforced (Perpetual/Subscription):
  First report requirement (days): 0 (CISCO default)
  Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
  On change reporting (days): 0 (CISCO default)
Export (Perpetual/Subscription):
  First report requirement (days): 0 (CISCO default)
  Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
  On change reporting (days): 0 (CISCO default)

Miscellaneous:
  Custom Id: <empty>

Usage reporting:
  Last ACK received: <none>
  Next ACK deadline: Jan 12 08:39:14 2022 UTC
  Reporting push interval: 30 days
  Next ACK push check: <none>
  Next report push: Oct 14 08:40:00 2021 UTC
  Last report push: <none>
  Last report file write: <none>

Trust Code installed: Jan 12 08:39:14 2022 UTC
Active: PID: DS-C9148T-K9, SN: JPG220700PY
Jan 12 08:39:14 2022 UTC

```

[転送: (Transport:)] フィールド: 特定の転送タイプが構成されたため、アップグレード後もその構成が保持されます。

[ポリシー: (Policy:)] ヘッダーと詳細: スマートアカウントまたはバーチャルアカウントでカスタムポリシーを使用できます。これはスイッチにも自動的にインストールされます。(信頼を確立した後、CSSMはポリシーを返します。その後、このポリシーが自動的にインストールされます)。

[使用状況のレポート (Usage Reporting)] : ヘッダー: [次回のレポート プッシュ (Nextreport push) :] フィールドには、スイッチが次の RUM レポートを CSSM に送信するタイミングについての情報が表示されます。

[インストール済みの信頼コード: (Trust Code Installed:)] フィールド: ID トークンが正常に変換され、信頼できる接続が CSSM で確立されたことを示します。

show license udi

アップグレード前 (スマートライセンシング)

```

switch# show license udi
UDI: SN:JPG22060061

```

アップグレード後 (SLP)

```

switch# show license udi
UDI: PID:DS-C9396T-K9, SN:JPG22060061
HA UDI List:
  Active: PID:DS-C9396T-K9, SN:JPG22060061

```

これは高可用性セットアップであり、このコマンドによってセットアップ内のすべての UDI が表示されます。

移行後の CSSM Web UI

<https://software.cisco.com/software/smart-licensing/alerts> で CSSM Web UI にログインします。

[Inventory] > [Product Instances] の順に選択します。

スマート ライセンシング環境で登録されたライセンスは、ホスト名と共に [名前 (Name)] 列に表示されていました。SLPにアップグレードすると、それらはスイッチのUDIと共に表示されるようになります。移行したすべてのUDIが表示されます。この例では、PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV および PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZY がこれに該当します。

現用系スイッチのみが使用状況を報告します。したがって、PID:C9500-16X,SN:FCW2233A5ZV の [ライセンス使用状況 (License Usage)] にはライセンス使用情報が表示されます。

図 7: スマート ライセンシングからポリシーを使用したスマート ライセンシングへ : 移行後の現用系およびスタンバイ製品インスタンス

Name	Product Type	Last Contact	Alerts	Actions
10.104.122.150	MDS9000	2021-Apr-07 13:12:56		Actions
10.106.229.150	MDS9000	2021-Apr-22 04:57:34		Actions
10.197.107.200	MDS9000	2021-Apr-30 01:49:00		Actions
APEX-C10	MDS9000	2021-Apr-21 09:36:47		Actions
manjulaMDS	MDS9000	2021-Sep-27 12:19:23		Actions
sw-9140s	MDS9000	2021-Aug-13 05:38:33	Failed to Connect	Actions
sw-9250-31	MDS9000	2021-Sep-27 10:03:27		Actions
sw-1an-23	MDS9000	2021-Sep-14 06:29:35		Actions
sw2	MDS9000	2021-Jul-07 21:40:00	Failed to Renew	Actions
UDI_PID:DS-C9396T-K9, UDI_SN:JPG2206061	MDS9000	2021-Oct-14 10:27:56		Actions

図 8:スマートライセンシングからポリシーを使用したスマートライセンシングへ：現用系製品インスタンスでの UDI とライセンス使用状況

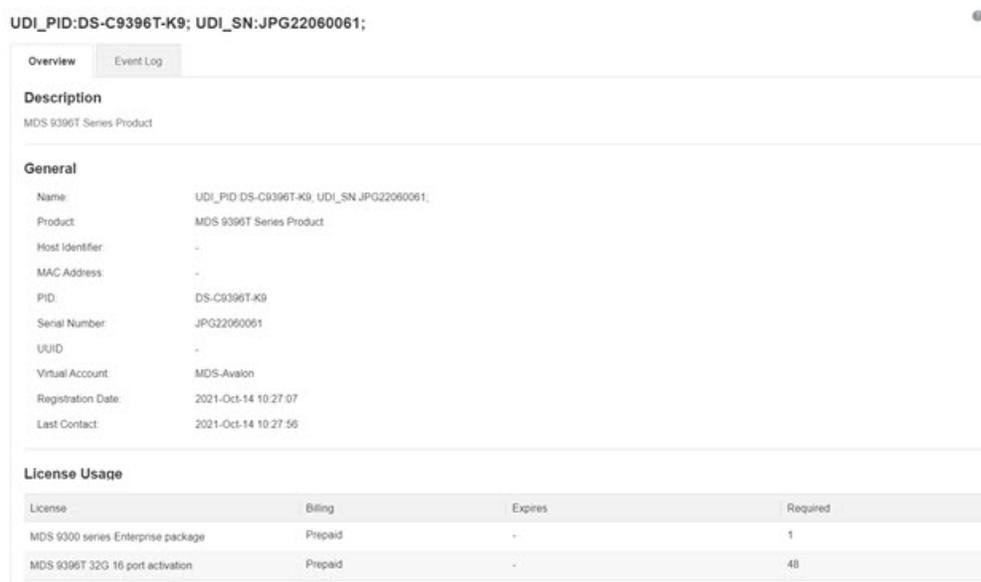


図 9:スマートライセンシングからポリシーを使用したスマートライセンシングへ：アップグレード後に表示される DCN NDB/RTU ライセンス



移行後のレポート

スイッチは、ポリシーに基づいた CSSM に次の RUM レポートを送信します。

より頻繁にレポートを作成するようにレポート間隔を変更する：スイッチで **license smart usage interval** コマンドを構成します。

評価ライセンスまたは期限切れライセンスからポリシーを使用したスマートライセンシングへ

以下は、評価ライセンス（スマートライセンシング）を SLP に移行した Cisco MDS 9000 スイッチの例です。

評価ライセンスの概念は、SLP には適用されません。ソフトウェアバージョンを、SLP をサポートするバージョンにアップグレードすると、すべてのライセンスが **IN USE** として表示され、Cisco デフォルト ポリシーがスイッチに適用されます。

次の表に、SLP へのアップグレード後に、**show** コマンドの出力でチェックすべき主な変更点または新しいフィールドを示します。

評価 (Eval) 有効期限切れライセンスからポリシーを使用したスマートライセンシングへ：
show コマンド

show license summary

アップグレード前 (スマートライセンシング、評価モード)

```
switch# show license summary
Smart Licensing is ENABLED

Registration:
  Status: UNREGISTERED
  Export-Controlled Functionality: Not Allowed

License Authorization:
  Status: EVAL MODE
  Evaluation Period Remaining: 89 days, 21 hours, 13 minutes, 49 seconds

Smart License Conversion:
  Automatic Conversion Enabled: False
  Status: Not started

License Usage:
License                               Entitlement tag                               Count    Status
-----
<empty>                               (ENTERPRISE_PKG)                             1        EVAL MODE
<empty>                               (PORT_ACTIV_9396T_PKG)                       48       EVAL MODE
```

アップグレード後 (SLP)

```
switch# show license summary
License Usage:
License                               Entitlement tag                               Count    Status
-----
MDS 9396T 32G 16 port-a... (PORT_ACTIV_9396T_PKG) 48       NOT AUTHORIZED
MDS 9300 series Enterpr... (ENTERPRISE_PKG)       1        IN USE
```

すべてのライセンスが移行され、IN USE です。EVALMODE ライセンスはありません。

show license usage

アップグレード前 (スマートライセンシング、評価モード)

```
switch# show license usage
License Authorization:
  Status: EVAL MODE
  Evaluation Period Remaining: 89 days, 21 hours, 13 minutes, 10 seconds

(ENTERPRISE_PKG):
  Description: <empty>
  Count: 1
  Version: 1.0
  Status: EVAL MODE

(PORT_ACTIV_9396T_PKG):
  Description: <empty>
  Count: 48
  Version: 1.0
```

```
Status: EVAL MODE
```

アップグレード後 (SLP)

```
switch# show license usage
License Authorization:
  Status: Not Applicable

(PORT_ACTIV_9396T_PKG):
  Description: MDS 9396T 32G 16 port-activation
  Count: 48
  Version: 1.0
  Status: NOT AUTHORIZED
  Enforcement Type: ENFORCED
  License Type: Enforced

(ENTERPRISE_PKG):
  Description: MDS 9300 series Enterprise package
  Count: 1
  Version: 1.0
  Status: IN USE
  Enforcement Type: NOT ENFORCED
  License Type: Generic
```

show license status

アップグレード前 (スマートライセンシング、評価モード)

```
switch# show license status

Smart Licensing is ENABLED

Registration:
  Status: UNREGISTERED
  Export-Controlled Functionality: Not Allowed

License Authorization:
  Status: EVAL MODE
  Evaluation Period Remaining: 89 days, 21 hours, 12 minutes, 51 seconds

Smart License Conversion:
  Automatic Conversion Enabled: False
  Status: Not started
```

アップグレード後 (SLP)

```
switch# show license status

Utility:
  Status: DISABLED

Smart Licensing using Policy:
  Status: ENABLED

Data Privacy:
  Sending Hostname: yes
  Callhome Hostname Privacy: DISABLED
  Smart Licensing Hostname Privacy: DISABLED
  Version Privacy: DISABLED
```

```

Transport:
  Type: CSLU
  Cslu address: cslu-local

Policy:
  Policy in use: Merged from multiple sources
  Reporting ACK required: Yes
  Unenforced/Non-Export:
    First report requirement (days): 90 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 365 (CISCO default)
    On change reporting (days): 90 (CISCO default)
  Enforced (Perpetual/Subscription):
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    On change reporting (days): 0 (CISCO default)
  Export (Perpetual/Subscription):
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    On change reporting (days): 0 (CISCO default)

Miscellaneous:
  Custom Id: <empty>

Usage reporting:
  Last ACK received: <none>
  Next ACK deadline: Jan 12 08:39:14 2022 UTC
  Reporting push interval: 30 days
  Next ACK push check: <none>
  Next report push: Oct 14 08:40:00 2021 UTC
  Last report push: <none>
  Last report file write: <none>

Trust Code installed: <none>

```

移行後の CSSM Web UI

CSSM Web UI に変更はありません。

移行後のレポート

サポートされているトポロジのいずれかを実装し、レポート要件に適合するようにします。
[「サポートされるトポロジ \(10 ページ\)」](#) を参照してください。使用可能なレポートメソッドは、実装するトポロジによって異なります。

強制されたポート ライセンスの移行シナリオ

このセクションでは、SLP に移行するためのさまざまなシナリオについて説明します。

表 6: 適用されたポート ライセンスの移行シナリオ

設定	新規導入	従来型から SL	SL 1.0 から SLP	従来型から SL 1.0 から SLP
デフォルトポートライセンス	デフォルトポートライセンスは通常どおり機能します。表示される追加のポートは、承認コードをインストールする必要があります。			

設定	新規導入	従来型から SL	SL 1.0 から SLP	従来型から SL 1.0 から SLP
デフォルトおよび工場出荷時にインストール済みのライセンス	デフォルトおよび工場出荷時にインストールされポートライセンスは、通常どおりに機能します。（購入数を超過して）追加のポートが起動する場合は、承認コードをインストールする必要があります。			
デフォルトおよび PAK ライセンス	—	デフォルトおよび PAK ポートライセンスは通常どおり機能します。新しいポートライセンスには、承認コードをインストールする必要があります。自動 DLC は移行時にトリガーされません。	—	SL 1.0 で有効になっていたデフォルトおよび PAK ポートライセンスは、SLP へのアップグレード後も引き続き機能します。新しいポートライセンスには、承認コードをインストールする必要があります。SL 1.0 で DLC が実行されなかった場合、自動 DLC は SLP でトリガーされません。ライセンスの移行については、Cisco TAC にお問い合わせください。

強制されたポートライセンスの移行シナリオ

設定	新規導入	従来型から SL	SL 1.0 から SLP	従来型から SL 1.0 から SLP
SL 1.0 のデフォルトライセンスとポートライセンス (評価のみ)	—	—	デフォルトおよび追加のポートライセンスは通常どおり機能します。新しいポートには、承認コードをインストールする必要があります。SL 1.0 で DLC が実行されなかった場合、自動 DLC は SLP でトリガーされません。ライセンスの移行については、Cisco TAC にお問い合わせください。	—
SL 1.0 のデフォルトライセンスおよびポートライセンス (登録済みまたは順守違反 (OOC))	—	—	デフォルトおよび追加のポートライセンスは通常どおり機能します。新しいポートには、承認コードをインストールする必要があります。SL 1.0 で DLC が実行されなかった場合、自動 DLC は SLP でトリガーされません。ライセンスの移行については、Cisco TAC にお問い合わせください。	—

ポリシーを使用したスマートライセンスのトラブルシューティング

このセクションでは、発生する可能性のある SLP に関連するシステム メッセージ、考えられる失敗の理由、および推奨するアクションを示します。

システム メッセージの概要

システムメッセージは、システムソフトウェアからコンソール（および任意で別のシステムのロギングサーバー）に送信されます。すべてのシステムメッセージがシステムの問題を示すわけではありません。通知目的のメッセージもあれば、通信回線、内蔵ハードウェア、またはシステム ソフトウェアの問題を診断するうえで役立つメッセージもあります。

システム メッセージの読み方

システムログメッセージには最大 80 文字を含めることができます。各システム メッセージはパーセント記号 (%) から始まります。構成は次のとおりです。

```
%FACILITY-SEVERITY-MNEMONIC: Message-text
```

%FACILITY

メッセージが参照するファシリティを示す 2 文字以上の大文字です。ファシリティはハードウェア スイッチ、プロトコル、またはシステム ソフトウェアのモジュールである可能性があります。

SEVERITY

0～7の1桁のコードで、状態の重大度を表します。この値が小さいほど、重大な状況を意味します。

表 7: メッセージの重大度

重要度	説明
0: 緊急	システムが使用不可能な状態。
1: アラート	ただちに対応が必要な状態。
2: クリティカル	危険な状態。
3: エラー	エラー条件。
4: 警告	警告条件。
5: 通知	正常だが注意を要する状態。
6: 情報	情報メッセージのみ。

重要度	説明
7: デバッグ	デバッグ時に限り表示されるメッセージのみ。

MNEMONIC

メッセージを一意に識別するコード。

Message-text

メッセージテキストは、状態を説明したテキスト文字列です。メッセージのこの部分には、端末ポート番号、ネットワークアドレス、またはシステムメモリアドレス空間の位置に対応するアドレスなど、イベントの詳細情報が含まれることがあります。この可変フィールドの情報はメッセージごとに異なるので、ここでは角カッコ ([]) で囲んだ短い文字列で示します。たとえば 10 進数は [dec] で表します。

表 8: メッセージの変数フィールド

重要度	説明
[char]	1 文字
[chars]	文字列
[dec]	10 進数
[enet]	イーサネットアドレス (たとえば 0000.FEED.00C0)
[hex]	16 進数
[inet]	インターネットアドレス (10.0.2.16)
[int]	整数
[node]	アドレス名またはノード名
[t-line]	8 進数のターミナルライン番号 (10 進数 TTY サービスが有効な場合は 10 進数)
[clock]	クロック (例: 01:20:08 UTC Tue Mar 2 1993)

システムメッセージ

このセクションでは、発生する可能性のある SLP 関連のシステムメッセージ、考えられる理由失敗の (失敗メッセージの場合)、および推奨するアクション (アクションが必要な場合) を示します。

すべてのエラーメッセージについて、問題を解決できない場合は、Cisco のテクニカルサポート担当者に次の情報をお知らせください。

コンソールまたはシステムログに出力されたとおりのメッセージ。

show license tech support および **show license history message** コマンドの出力。

SLP 関連のシステム メッセージ:

- [SMART_LIC-3-POLICY_INSTALL_FAILED](#)
- [SMART_LIC-3-COMM_FAILED](#)
- [SMART_LIC-3-COMM_RESTORED](#)
- [SMART_LIC-3-POLICY_REMOVED](#)
- [SMART_LIC-3-TRUST_CODE_INSTALL_FAILED](#)
- [SMART_LIC-4-REPORTING_NOT_SUPPORTED](#)
- [SMART_LIC-6-POLICY_INSTALL_SUCCESS](#)
- [SMART_LIC-6-REPORTING_REQUIRED](#)
- [SMART_LIC-6-TRUST_CODE_INSTALL_SUCCESS](#)

SMART_LIC-3-POLICY_INSTALL_FAILED

Error Message %SMART_LIC-3-POLICY_INSTALL_FAILED: The installation of a new licensing policy has failed: [chars].

説明

ポリシーがインストールされましたが、ポリシーコードの解析中にエラーが検出され、インストールに失敗しました。[chars] はエラーの詳細を示すエラー文字列です。

失敗の理由として次が考えられます。

- 署名の不一致：これは、システムクロックが正確でないことを意味します。
- タイムスタンプの不一致：製品インスタンスのシステムクロックがCSSMと同期していないことを意味します。

推奨アクション

考えられる両方の失敗の理由に関しては、システムクロックが正確で、CSSMと同期していることを確認します。**ntp サーバ** コマンドを構成します。

次に例を示します。

```
switch(config)# ntp server 1.1.1.1 prefer
```

前述の手順を実行しても、ポリシーのインストールが失敗する場合は、シスコのテクニカルサポート担当者にお問い合わせください。

SMART_LIC-3-AUTHORIZATION_INSTALL_FAILED

Error Message %SMART_LIC-3-AUTHORIZATION_INSTALL_FAILED: The install of a new licensing authorization code has failed on [chars]: [chars].

説明

強制ライセンスに対する承認コードのインストールに失敗しました。

推奨アクション

license smart authorization request {add | replace} port-feature {local | all} count port-range コマンドを使用して、ポートを有効にするか、既存の承認コードを交換します。

SMART_LIC-3-COMM_FAILED

Error Message %SMART_LIC-3-COMM_FAILED: Communications failure with the [chars] : [chars]

説明

CSSM または CSLU とのスマート ライセンシング通信が失敗しました。最初の [chars] は現在設定されている転送タイプで、2 番目の [chars] はエラーの詳細を示すエラー文字列です。このメッセージは、失敗した通信の試行ごとに表示されます。

失敗の理由として次が考えられます。

- CSSM または CSLU に到達できない：これは、ネットワーク到達可能性の問題があることを意味します。
- 404 ホストが見つからない：これは CSSM サーバーがダウンしていることを意味します。

スイッチが RUM レポート（CSLU を介した CSSM への接続：製品インスタンス開始型通信、CSSM に直接接続、CSLU は CSSM から切断：製品インスタンス開始型通信）の送信を開始するトポロジの場合、この通信障害メッセージがスケジュールされたレポート（**license smart usage interval interval_in_days** グローバル構成コマンド）と一致するときに、スイッチはスケジュールされた時間が経過した後、最大 4 時間にわたって RUM レポートを送信しようとしません。（通信障害が続くために）それでもレポートを送信できない場合、システムは間隔を 15 分にリセットします。通信障害が解消されると、レポート間隔は最後に構成した値に戻ります。

推奨アクション

CSSM に到達できない場合、および CSLU に到達できない場合のトラブルシューティング手順を説明します。

CSSM が到達不能で、設定されている転送タイプが **smart** の場合：

1. スマート URL が正しく設定されているかどうかを確認します。特権 EXEC モードで **show license status** コマンドを使用して、URL が次のとおりであるかどうかを確認します：
<https://smarterceiver.cisco.com/licservice/license> そうでない場合は、グローバル構成モードで **license smart url smartsmart_URL** コマンドを再設定します。
2. DNS 解決を確認します。スイッチが `smarterceiver.cisco.com` または `nslookup` で変換された IP に対して **ping** を実行できることを確認します。次の例は、変換された IP に対して **ping** を実行する方法を示しています。

```
switch# ping 171.70.168.183
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 171.70.168.183, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/2 ms
```

CSSM が到達不能で、設定されている転送タイプが **callhome** の場合：

1. URL が正しく入力されているかどうかを確認します。 **show license status** コマンドを使用して、URL が正確に次のとおりであるかどうかを確認します。
<https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService>
2. Call Home プロファイル `CiscoTAC-1` がアクティブで、接続先 URL が正しいことを確認します。 **show call-home smart-licensing** コマンドを使用します。

```
switch# show callhome smart-licensing
Current smart-licensing transport settings:
Smart-license messages: enabled
Profile: xml (status: ACTIVE)
```

3. DNS 解決を確認します。スイッチが `tools.cisco.com` または `nslookup` で変換された IP に対して `ping` を実行できることを確認します。

```
switch# ping tools.cisco.com
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 173.37.145.8, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 41/41/42 ms
```

上記の解像度が機能しない場合は、スイッチの `mgmt0` インターフェイスに IP アドレスが設定されており、管理インターフェイスが稼働しているかどうかを確認します。ネットワークが稼働していることを確認するには、**no shutdown** コマンドを構成します。

スイッチがサブネット IP でマスクされたサブネットかどうか、また DNS IP とデフォルトゲートウェイが構成されているかどうかを確認します。

4. IP ゲートウェイが設定されているかどうかを確認します。

現在の構成を表示するには、**show ip interface** コマンドを使用します。

上記の方法で解決しない場合は、ルーティングルール、およびファイアウォール設定を再確認します。

CSLU に到達できない場合：

- CSLU 検出が機能するかどうかを確認します。
 - `cslu-local` のゼロタッチ DNS 検出またはドメインの DNS 検出。

show license all コマンドの出力で、[最終 ACK 受信：(Last ACK received:)] フィールドを確認します。これに最新のタイムスタンプがある場合は、スイッチが CSLU と接続されていることを意味します。そうでない場合は、スイッチが `cslu-local` に ping できるかどうかを確認します。ping が成功すると、スイッチが到達可能であることが確認されます。

上記の方法で解決しない場合は、ホスト名 `cslu-local` が CSLU の IP アドレス (CSLU をインストールした Windows または Linux ホスト) にマッピングされているエントリを使用してネーム サーバを構成します。 **ip domain-lookup**、**ip domain-name domain-name**、および **ip name-server server-address** コマンドを構成します。この例では、CSLU IP は 192.168.0.1 で、name-server によってエントリ `cslu-local.example.com` が作成されます。

```
switch(config)# ip domain-name example.com
switch(config)# ip name-server 192.168.2.1
```

- CSLU URL が設定されています。

show license all コマンドの出力で、Transport: ヘッダーの下で次のことを確認します。

Type: は `cslu` である必要があります、Cslu アドレス : は CSLU がインストールされている Windows または Linux ホストのホスト名または IP アドレスである必要があります。残りのアドレスが下記のように設定されているかどうかを確認するとともに、ポート番号が 8182 であるかどうかを確認します。

```
Transport:
Type: CSLU
Cslu address: http://192.168.0.1:8182/cslu/v1/pi
```

そうでない場合は、**license smart transport cslu** および **license smart url cslu http://<cslu_ip_or_host>:8182/cslu/v1/pi** コマンドを設定します。

前述の手順を実行しても、ポリシーのインストールが失敗する場合は、Cisco のテクニカル サポート担当者にお問い合わせください。

SMART_LIC-3-COMM_RESTORED

```
Error Message %SMART_LIC-3-COMM_RESTORED: Communications with the [chars] restored.
[chars] - depends on the transport type
- Cisco Smart Software Manager (CSSM)
- Cisco Smart License utility (CSLU)
Smart Agent communication with either the Cisco Smart Software Manager (CSSM) or the
Cisco Smart License utility (CSLU) has been restored. No action required.
```

説明

CSSM または CSLU のいずれかと通信するスイッチが復元されます。

推奨アクション

操作は不要です。

SMART_LIC-3-POLICY_REMOVED

```
Error Message %SMART_LIC-3-POLICY_REMOVED: The licensing policy has been removed.
```

説明

以前にインストールされたライセンス ポリシーが削除されました。Cisco default ポリシーが自動的に有効になります。これにより、スマートライセンシングの動作が変更される可能性があります。

失敗の理由として次が考えられます。

EXEC モードで **license smart factory reset** コマンドを実行すると、ポリシーを含むすべてのライセンス情報が削除されます。



(注) **license smart factory reset** コマンドを使用した後、スイッチをリロードする必要があります。

推奨アクション

ポリシーが意図的に削除された場合、それ以上のアクションは不要です。

ポリシーが誤って削除された場合は、ポリシーを再適用できます。実装したトポロジに応じて、該当するメソッドに従ってポリシーを取得します。

- CSSM に直接接続：

show license status を入力し、Trust Code Installed: フィールドを確認します。信頼が確立されると、CSSM は再度ポリシーを自動的に返します。ポリシーは、対応するバーチャルアカウントのすべての製品インスタンスに自動的に再インストールされます。

信頼が確立されていない場合は、次のタスクを実行します。

[CSSM からの信頼コード用新規トークンの生成 \(47 ページ\)](#)、[信頼コードのインストール \(48 ページ\)](#) これらのタスクを完了すると、CSSM は再度ポリシーを自動的に返します。バーチャルアカウントのすべてのスイッチにポリシーが自動的にインストールされます。

- CSLU を介して CSSM に接続：

スイッチ開始型通信の場合は、特権 EXEC モードで **license smart sync** コマンドを入力します。同期要求により、CSLU は欠落している情報 (ポリシーまたは承認コード) をスイッチにプッシュします。

- CSLU は CSSM から切断：

スイッチ開始型通信の場合は、**license smart sync** コマンドを入力します。同期要求により、CSLU は欠落している情報 (ポリシーまたは承認コード) をスイッチにプッシュします。次に、次のタスクを指定された順序で実行します。[CSSM へのエクスポート \(44 ページ\)](#) > [CSSM への使用状況データのアップロードと ACK のダウンロード \(50 ページ\)](#) > [Import from CSSM からのインポート \(44 ページ\)](#)

- CSSM への接続なし、CSLU なし

完全に外部との接続性がないネットワークの場合は、インターネットと CSSM に接続できるワークステーションから次のタスクを実行します。[CSSM からのポリシーファイルのダウンロード \(49 ページ\)](#)

次に、スイッチで次のタスクを実行します：[スイッチでのファイルのインストール \(50 ページ\)](#)。

- SSM オンプレミスは CSSM から切断

スイッチ開始型通信の場合は、特権 EXEC モードで **license smart sync** コマンドを入力します。同期要求により、SSM オンプレミスで CSLU は欠落している情報（ポリシーまたは承認コード）をスイッチにプッシュします。

SMART_LIC-3-TRUST_CODE_INSTALL_FAILED

Error Message %SMART_LIC-3-TRUST_CODE_INSTALL_FAILED: The install of a new licensing trust code has failed on [chars]: [chars].

説明

信頼コードのインストールに失敗しました。最初の [chars] は、信頼コードのインストールが試行された UDI です。2 番目の [chars] は、エラーの詳細を示すエラー文字列です。

失敗の理由として次が考えられます。

- 信頼コードがすでにインストールされています。信頼コードは製品インスタンスの UDI にノードロックされています。UDI がすでに登録されている場合に別の UDI をインストールしようとする、インストールは失敗します。
- スマートアカウントとバーチャルアカウントの不一致：これは、（トークン ID が生成された）スマートアカウントまたはバーチャルアカウントに、信頼コードをインストールしたスイッチが含まれていないことを意味します。CSSM で生成されたトークンは、スマートアカウントまたはバーチャルアカウントレベルで適用され、そのアカウントのすべてのスイッチにのみ適用されます。
- 署名の不一致：これは、システムクロックが正確でないことを意味します。
- タイムスタンプの不一致：このことは、スイッチ タイムの時刻が CSSM と同期していないため、インストールが失敗する可能性があることを示します。

推奨アクション

- 信頼コードはすでにインストールされています。スイッチに信頼コードがすでに存在する状態で信頼コードをインストールする場合は、特権 EXEC モードで **license smart trust idtoken id_token_value {local | all};[force]** コマンドを再設定し、**force** キーワードを必ず含めてください。**force** キーワードを入力すると、CSSM に送信されるメッセージに強制フラグが設定され、すでに存在する場合でも新しい信頼コードが作成されます。
- スマートアカウントとバーチャルアカウントの不一致：<https://software.cisco.com/software/smart-licensing/alerts> で CSSM Web UI にログインします。[Inventory]> [Product Instances] をクリックします。

トークンを生成するスイッチが、選択したバーチャルアカウントにリストされているかどうかを確認します。リストされている場合は、次のステップに進みます。リストされていない場合は、正しいスマートアカウントとバーチャルアカウントを確認して選択します。その後、次のタスクを再度実行します。[CSSM からの信頼コード用新規トークンの生成 \(47 ページ\)](#) および [信頼コードのインストール \(48 ページ\)](#)

- タイムスタンプの不一致と署名の不一致：**ntp server** コマンドを構成します。次に例を示します。

```
switch(config)# ntp server 1.1.1.1 prefer
```

SMART_LIC-4-REPORTING_NOT_SUPPORTED

Error Message %SMART_LIC-4-REPORTING_NOT_SUPPORTED: The CSSM OnPrem that this product instance is connected to is down rev and does not support the enhanced policy and usage reporting mode.

説明

Cisco Smart Software Manager オンプレミス（旧称 Cisco Smart Software Manager サテライト）は、SLP 環境ではサポートされていません。スイッチは、次のように動作します。

- 登録の更新と承認の更新の送信を停止します。
- 使用状況の記録を開始し、RUM レポートをローカルに保存します。RUM レポートは、次の場所にローカルに保存されます。<CSLU_Working_Directory>/data/default/rum/unsent を参照してください。

推奨アクション

代わりに、サポートされているトポロジを参照し、いずれかを実装します。詳細については、「[サポートされるトポロジ \(10 ページ\)](#)」を参照してください。

SMART_LIC-6-POLICY_INSTALL_SUCCESS

Error Message %SMART_LIC-6-POLICY_INSTALL_SUCCESS: A new licensing policy was successfully installed.

説明

ACK 応答の一部としてポリシーがインストールされました。

推奨アクション

特に対処の必要はありません。適用されているポリシー（使用中のポリシー）とそのレポート要件を確認するには、**show license all** コマンドを入力します。

SMART_LIC-6-AUTHORIZATION_INSTALL_SUCCESS

Error Message %SMART_LIC-6-AUTHORIZATION_INSTALL_SUCCESS: A new licensing authorization code was successfully installed on: [chars].

説明

新しいライセンス承認コードがインストールされました。

推奨アクション

特に対処の必要はありません。インストールされているライセンスのステータスを確認するには、**show license all** コマンドを入力します。

SMART_LIC-6-AUTHORIZATION_REMOVED

Error Message %SMART_LIC-6-AUTHORIZATION_REMOVED: A licensing authorization code has been removed from [chars]

説明

[chars] は、承認コードが削除された UDI です。これにより、スイッチからライセンスが削除され、スマートライセンシングとライセンスを使用する機能の動作が変更される可能性があります。

推奨アクション

特に対処の必要はありません。ライセンスの現在の状態を確認するには、**show license all** コマンドを入力します。

SMART_LIC-6-REPORTING_REQUIRED

```
Error Message %SMART_LIC-6-REPORTING_REQUIRED: A Usage report acknowledgement will be
required in [dec] days.
```

説明

これは、Cisco への RUM レポートが必要であることを意味するアラートです。[dec] は、このレポート要件を満たすために残された時間（日数）です。

推奨アクション

要求された時間内に RUM レポートが送信されるようにします。

- スイッチが CSSM または CSLU に直接接続されており、スイッチが通信を開始するように設定されている場合は、次のスケジュール時刻まで待機するか（**show license all | grep "Next report push:"** コマンドを使用）、EXEC モードから **license smart sync** コマンドを使用して手動で同期をトリガーします。スイッチは、スケジュールされた時刻に使用状況情報を自動的に送信します。

技術的な問題により、スケジュールされた時間に送信されない場合は、特権 EXEC モードで **license smart sync** コマンドを実行できます。

- スイッチが CSLU に接続されているが、CSLU が CSSM から切断されている場合は、次のタスクを実行します：[CSSM へのエクスポート \(44 ページ\)](#) > [CSSM への使用状況データのアップロードと ACK のダウンロード \(50 ページ\)](#) > [Import from CSSM からのインポート \(44 ページ\)](#)。
- スイッチが CSSM から切断され、CSLU も使用していない場合は、特権 EXEC モードで **license smart save usage** コマンドを入力して、必要な使用状況情報をファイルに保存します。次に、CSSM に接続しているワークステーションから、次のタスクを実行します。[CSSM への使用状況データのアップロードと ACK のダウンロード \(50 ページ\)](#) > [スイッチでのファイルのインストール \(50 ページ\)](#)

SMART_LIC-6-TRUST_CODE_INSTALL_SUCCESS

```
Error Message %SMART_LIC-6-TRUST_CODE_INSTALL_SUCCESS: A new licensing trust code was
successfully installed on [chars].
```

説明

[chars] は、信頼コードが正常にインストールされた UDI です。

推奨アクション

特に対処の必要はありません。信頼コードがインストールされていることを確認するには、EXEC モードで **show license status** コマンドを入力します。出力のインストールされた信頼コード：で更新されたタイムスタンプを探します。

Additional References for Smart Licensing Using Policy

Topic	Document
Cisco Smart Software Manager Help	Smart Software Manager Help
Cisco Smart License Utility (CSLU) Installation and User Guides	Cisco Smart License Utility Quick Start Setup Guide Cisco Smart License Utility User Guide
Cisco Smart Software Licensing for Cisco MDS 9000 Series Switches	Cisco MDS 9000 Series Licensing Guide

用語集

次のリストは、このマニュアルで使用されている用語の略語と定義を示します：

- **SLP**：ポリシーを使用したスマートライセンススイッチを Cisco のクラウドベースのライセンスインフラストラクチャと統合できるようにする Cisco NX-OS の機能。
- **CSLU**：Cisco スマートライセンスユーティリティ。ライセンス使用状況（RUM）レポートをスイッチから収集し、CSSM に転送するソフトウェアエージェント。使用する場合、このエージェントはカスタマー プレミス サーバで実行されます。
- **PI**：製品インスタンス。Cisco MDS NX-OS を実行している MDS スイッチ。
- **SA**：スマートアカウント。購入したライセンスが Cisco によって保管される CSSM の最上位レベルのカスタマーアカウント。
- **VA**：バーチャルアカウント。お客様の設定に応じて、カスタマースマートアカウント内の組織を表します。カスタマースマートアカウントごとに複数の VA を設定できます。
- **UDI**：固有のデバイス ID。製品 ID（PI）とシリアル番号で構成される識別子。これは、PI が CSSM に対して自身を識別するために使用されます。
- **CSSM**：Cisco Smart Software Manager。Cisco のライセンスをアクティブ化して管理できる Cisco のクラウドポータル。
- **LCS**：暗号化サービスのライセンス。SSM オンプレミスライセンスサーバーは、CSSM への最初の登録時に、証明書署名要求（CSR）を含む登録ファイルを送信します。登録ファイルは、Cisco License Crypto Service（LCS）によって署名されます。

- **RUM** : 技術情報使用率の測定。PI によって作成され、CSSM によって使用されるライセンス使用状況レポート。
- **プルモード** : CSLU が netconf/restconf/grpc & YANG または REST を使用して PI に接続し、データを交換するモード。
- **プッシュモード** : CSLU の REST エンドポイントに要求を送信することで、PI が CSLU との通信を開始するモード。
- **強制ライセンス** : 強制ライセンスは、製品を許可なく使用することを許可してはならない機能を表します。
- **非強制ライセンス** : 強制されていないライセンス（優先モード）は、MDS が現用系ライセンスなしで使用できる機能セットを表します。順守を維持するためにライセンスを購入する必要があるのは事実です。
- **製品承認キー（PAK）** : PAK を使用すると、Software License Claim Certificate に示されているサイトの 1 つからライセンス キーを取得することができます。指定された Web サイトで登録した後、E メールでライセンス キー ファイルとインストールの説明を受け取ります。Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(2) 以降、PAK ライセンスは廃止します。PAK ライセンスを使用しているお客様は、できるだけ早く SLP に移行する必要があります。
- **レポートの状態** : スイッチが CSSM にライセンスの使用状況をレポートし、CSSM から確認応答を受信するときに発生します。
- **未レポートの状態** : デバイスはまだ CSSM にライセンスの使用状況がレポートされておらず、CSSM から確認応答を受信していません。
- **新規展開** : 新規展開は、新しいデータセンターなど、以前は存在しなかったネットワークのインストールと構成です。
- **ブラウフィールド展開** : ブラウフィールド展開は、既存のネットワークへのアップグレードまたは追加であり、いくつかのレガシー コンポーネントを使用します。

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。