Cisco MDS 9000 シリーズ ライセンシング ガイド、リリース 9.x

最終更新：2025 年 5 月 23 日

シスコシステムズ合同会社
〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー
http://www.cisco.com/jp
お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター
0120-092-255 （フリーコール、携帯・PHS含む）
電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00
http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（ **www.cisco.com/jp/go/safety_warning/** ）をご確認ください。本書は、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。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED “AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

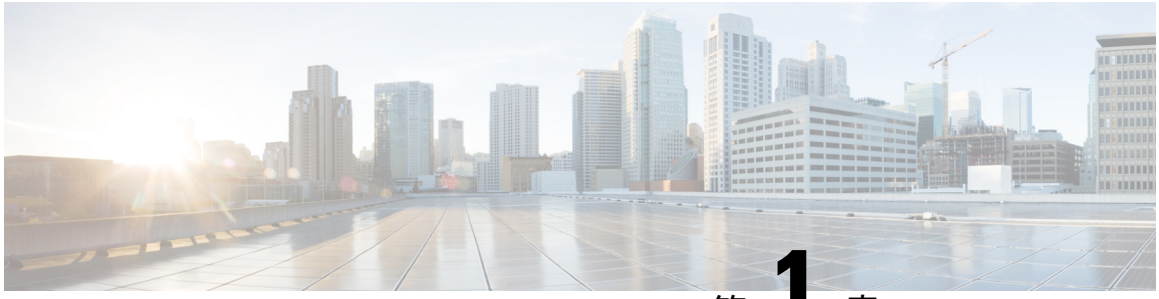
Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at www.cisco.com/go/offices.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2022 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



第 1 章

Cisco MDS 9000 シリーズ NX-OS ソフトウェア機能のライセンシング

ライセンスは、Cisco MDS 9000 シリーズのすべてのスイッチで使用できます。ライセンスによって、適切なライセンスをインストールしたあと、スイッチの指定されたプレミアム機能へのアクセスが可能になります。

- Cisco MDS NX-OS ソフトウェア ライセンス （1 ページ）
- オンデマンド ポート アクティベーション ライセンス （13 ページ）
- 関連資料 （24 ページ）
- 通信、サービス、およびその他の情報 （26 ページ）

Cisco MDS NX-OS ソフトウェア ライセンス

このセクションには、Cisco NX-OS ソフトウェアのライセンスのタイプ、オプション、手順、インストール、および管理に関する情報が記載されています。

ライセンスの用語

このマニュアルでは、次の用語を使用しています。

ライセンス機能
ライセンス ファイル、ハードウェア オブジェクト、または適法契約によって特定の機能を使用する権限。この権限は、ユーザの数、インスタンスの数、期間、および実装されたデバイスに限定されます。

ライセンス対象アプリケーション
使用する際にライセンスを必要とするソフトウェア機能。

ライセンスの強制
最初にライセンスを取得せずに機能が使用されるのを防ぐメカニズム。

ノードロック ライセンス
デバイスの一意のホスト ID を使用した特定のデバイスだけで使用できるライセンス。

ホスト ID
各デバイスに特有の一意のシャーシ シリアル番号。

Software License Claim Certificate
1つのデバイスでライセンス機能をここに記載されたとおりに使用する権限を持つオーナーであることを認定する文書。

製品認証キー（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。

ライセンス キー ファイル
ライセンス付き機能を指定する、デバイス固有の一意のファイル。各ファイルには、改ざんと変更を防ぐためにデジタル署名が含まれます。ライセンス機能を使用するためには、ライセンス キーが必要です。ライセンス キーは、指定された期間内で効力を発します。

ミッシング ライセンス
ブートフラッシュが破損した場合、またはライセンスのインストール後にスーパーバイザモジュールを交換した場合、そのライセンスは「missing」として示されます。この場合でも機能は使用できますが、できるだけ早くライセンスを再インストールする必要があります。

評価ライセンス
一時的なライセンス。評価ライセンスは期間の制約があり（特定の日数のみ有効）、ホスト ID（デバイスのシリアル番号）に関連付けられています。

永久ライセンス
期限が定められていないライセンスを、永久ライセンスといいます。

猶予期間
ライセンス パッケージの機能がライセンスのない状態で機能する期間。

サポート
シスコのサポートをシスコのリセラーからご購入された場合は、リセラーに直接お問い合わせください。サポートをシスコから直接ご購入された場合は、次の URL にある Technical Assistance Center（TAC）にご連絡ください。 http://www.cisco.com/en/US/support/tsd_cisco_worldwide_contacts.html

ライセンス モデル

Cisco MDS 製品ラインに定義されたライセンス モデルには、2 つのオプションがあります。

機能ベースのライセンスでは、スイッチ全体に適用できる機能を利用できます。

（注）
- SAN 拡張ライセンスは、Cisco MDS 9000 24/10 ポート SAN 拡張モジュール (DS-X9334-K9) の基本ライセンスに含まれています。

次の表では、機能ベースのライセンスについて説明します。

表 *1*：機能ベースのライセンス

機能ライセンス	機能
エンタープライズ パッケージ （ENTERPRISE_PKG）	• FC ポート セキュリティ • VSAN ベース アクセス コントロール • Fibre Channel Security Protocol（FC-SP）認証 • 高度なトラフィック処理：Quality Of Service（QoS） • IPv4 の IPsec および IKE （注） Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(2) 以降、IPsec 機能はデフォルトの機能セットに含まれ、Cisco MDS 9220i ファブリック スイッチの ENTERPRISE_PKG ライセンスは必要ありません。 • IKE デジタル証明書 • 拡張 VSAN ルーティング：ファイバ チャネルを介した Inter-VSAN Routing（IVR） • ファイバ チャネルを介した IVR ネットワーク アドレス変換（NAT） • ゾーンベースのトラフィック プライオリティ設定 • ゾーンベースの FC QoS • 拡張 BB_credit • ファイバ チャネル書き込みアクセラレーション • FCIP 暗号化 • ファイバ チャネルのファブリック バインディング • SAN デバイス バーチャライゼーション • Cisco TrustSec Fibre Channel Link Encryption（ファイバ チャネル リンク暗号化）

機能ライセンス	機能
SAN テレメトリ パッケージ SAN_TELEMETRY_PKG	

機能ライセンス	機能
	SAN アナリティクス SAN 分析機能は、対象のデータを収集、保存、および取得するために使用されます。この機能を使用すると、スイッチ上のデータのみを分析できます。 （注） SAN_TELEMETRY_PKG ライセンスは、スイッチ ベースのライセンスのみです。 次に、Cisco スイッチでサポートされるライセンスと、これらのライセンスをサポートするリリースに関する情報を示します。 • Cisco MDS 9700 シリーズ マルチレイヤ ディレクタ：Cisco MDS NX-OS リリース 8.2(1) からの SAN_ANALYTICS_PKG および SAN_TELEMETRY_PKG ライセンスをサポートします。 • Cisco MDS 9396T 32 Gbps 96 ポート ファイバ チャネル ファブリック スイッチ：Cisco MDS NX-OS リリース 8.4(1) からの SAN_ANALYTICS_PKG ライセンスのみをサポートします。 • Cisco MDS 9148T 32-Gbps 48 ポート ファイバ チャネル ファブリック スイッチ：Cisco MDS NX-OS リリース 8.4(1) からの SAN_ANALYTICS_PKG ライセンスのみをサポートします。 • Cisco MDS 9132T 32 Gbps 32 ポート ファイバ チャネル ファブリック スイッチ：Cisco MDS NX-OS リリース 8.3(1) からの SAN_ANALYTICS_PKG ライセンスのみをサポートします。 SAN_TELEMETRY_PKG ライセンスを購入した場合は、Cisco MDS NX OS リリース 8.3(1) 以降のリリースで、スイッチ上のデータを分析するためにのみ継続使用できます。ただし、Cisco MDS NX OS リリース 8.3(1) から入手可能な SAN_ANALYTICS_PKG ライセンスにアップグレードして、スイッチだけではなく、Cisco Data Center Network Manager (DCNM) またはサポートされているサードパーティ製デバイスやアプでリもデータを分析することを推奨します。 Cisco MDS NX-OS リリース 8.2(1) で使用されている SAN_TELEMETRY_PKG から、Cisco MDS NX OS リリー

機能ライセンス	機能
	ス 8.3(1) で使用可能な SAN_ANALYTICS_PKG にアップグレードするには、次の手順を実行します。 **1.** **no feature analytics** コマンドを使用して、SAN 分析機能を無効にします。 **2.** **clear license** *filename* を使用して、SAN_TELEMETRY_PKG ライセンスをアンインストールします。 （注） ライセンス パッケージが使用されていない限り、ソフトウェアのアップグレード前後にライセンスをアンインストールできます。 **3.** Upgrade to Cisco MDS NX-OS リリース 8.3(1) にアップグレードします。 **4.** **install license** *filename* を使用して SAN_ANALYTICS_PKG ライセンスをインストールします。 （注） すでに SAN_TELEMETRY_PKG ライセンスを購入している場合は、無料の SAN_ANALYTICS_PKG ライセンスにアップグレードできます。 **5.** **feature analytics** コマンドを使用して、SAN 分析機能を有効にします。 この機能は、次のライセンス モデルをサポートしています。

機能ライセンス	機能
	• 猶予期間ライセンス：ライセンスがなく、**feature analytics** コマンドを使用して分析機能を有効にしている場合、機能は 120 間使用できます。 （注） 分析機能を使用してから 120 日が経過すると、この機能は無効になります。 • 期間ベースライセンス：SAN 分析およびテレメトリ機能の期間ベース ライセンスは、少なくとも 3 年間有効な従来のライセンスです。ライセンスの更新リマインダーとして、ライセンスの有効期限日の 90 日前にメッセージが表示されます。このメッセージは、ライセンス有効期限日の 89 日前、60 日前、30 日前に引き続き表示され、28 日前からは 1 日 1 回、7 日前からは毎時間表示されます。 （注） ライセンスの有効期限が切れた後、SAN 分析機能はスイッチのリロード後に **reload** コマンドを使用して無効になります。

機能ライセンス	機能
SAN 分析パッケージ SAN_ANALYTICS_PKG	

機能ライセンス	機能
	SAN 分析および SAN テレメトリ ストリーミング SAN 分析および SAN テレメトリ ストリーミングは、パフォーマンスの問題の監視、分析、特定、およびトラブルシューティングを可能にすることで、ユーザのファブリックに関する情報を提供します。このソリューションでは、スイッチ上だけでなく、Cisco Data Center Network Manager (DCNM) またはサポートされているサードパーティ製デバイスやアプリ上のデータを分析することもできます。 （注） • SAN_ANALYTICS_PKG ライセンスは、スイッチベースのライセンスのみです。 • DCNM で SAN 分析および SAN テレメトリ ストリーミング機能を動作させるには、DCNM アドバンスト SAN 機能ライセンスおよび SAN 分析ライセンスを購入する必要があります。DCNM のライセンシング情報の詳細については、『CISCO DCNM ライセンシング ガイド』の「アドバンスト SAN 機能ライセンス」のトピックを参照してください。 このソリューションは、Cisco MDS リリース 8.3(1) 以降のリリースでサポートされており、次のライセンス モデルをサポートしています。 • 猶予期間ライセンス：ライセンスがなく、**feature analytics** コマンドを使用して分析機能を有効にしている場合、機能は 120 間使用できます。 （注） 分析機能を使用してから 120 日が経過すると、この機能は無効になります。 • 期間ベースライセンス：SAN 分析およびテレメトリ機能の期間ベース ライセンスは、少なくとも 3 年間有効な従来のライセンスです。ライセンスの更新リマインダーとして、ライセンスの有効期限日の 90 日前にメッセージが表示されます。このメッセージは、ライセンス有効期限日の 89 日前、60 日前、30 日前に引き続き表示され、28 日前からは 1 日 1 回、7 日前からは毎時間表示されます。 （注） ライセンスの有効期限が切れた後、SAN 分析機能

機能ライセンス	機能
	はスイッチのリロード後に **reload** コマンドを使用して無効になります。
メインフレーム パッケージ（MAINFRAME_PKG）	• スイッチ カスケーディング • IBM TotalStorage Virtual Tape Server（VTS） • IBM TotalStorage XRC アプリケーション • ポートのスワップ、ブロック、禁止
DCNM SAN ライセンス パッケージ	DCNM 関連のライセンス情報については、『Cisco DCNM ライセンシング ガイド』を参照してください。
NDFC ライセンス パッケージ	NDFC 関連のライセンス情報については、『Cisco NDFC Fabric Controller Configuration Guide』の「License Management」の章を参照してください。

機能ライセンス	機能
オンデマンド ポート アクティベーション ライセンス パッケージ （PORT_ACTIVATION_PKG） (M9220I-UPGK9=) (M9250IP20-16G=) (M9148T-PL8) (M9396T-PL16) (M9132T-PL8) (M9124V-PL8) (M9148V-PL8) （注） スイッチで利用できる物理ポートよりも多いポート ライセンスをインストールしても、ライセンスマネージャは何も行いません。余分なライセンスがインストールされた場合でも、ライセンス済みポートの通常動作には影響ありません。	• Cisco MDS 9220i スイッチの場合： • ファイバチャネル ポート：12 個のポートのうち、最初の 4 個のファイバチャネル ポートのみがデフォルトでアクティブです。FC_PORT_ACTIV_9220I_PKG は、追加の 8 つのファイバチャネル ポートを有効にします。 IPS ポート：1 Gbps の速度モードで動作する最初の 2 つの IPS ポートのみがデフォルトでアクティブになります（IP ストレージ 1/1 および IP ストレージ 1/2）。IPS_PORT_ACTIV_9220I_PKG は、他の速度モードを有効にします。 • Cisco MDS 9148V スイッチは、48 個の 8/16/32/64 Gbps マルチスピード ポートと 1 ラック ユニット（1 RU）の SAN ファブリック スイッチを備えています。デフォルトでは 24 個のポートが有効になっており、その他のポートは 8 個ずつ有効になっています。 • Cisco MDS 9124Vx は 24 個の 8/16/32/64 Gbps マルチスピード ポートと 1 ラックユニット（1RU） SAN ファブリック スイッチを備えています。8 個のポートがデフォルトで有効になっており、他のポートは 8 個ずつ有効になっています。 • Cisco MDS 9132T 32 Gbps 32 ポート ファイバ チャネル スイッチには、ベース シャーシに 16 個の 32 Gbps FC ポート (FC1/1-16) があり、LEM モジュール (FC1/17-32) には 16 個の 32 Gbps FC ポートがあります。ポート ライセンスは、ベース シャーシと LEM モジュールの間では移動できません。
Data Mobility Manager（DMM） DMM_FOR_SSM_PKG (M9250IDMMT6M)	• 異種混在アレイのオンライン移行 • 複数の LUN の同時移行 • サイズの異なる LUN への移行 • レート制御による移行 • 移行されたデータの検証 • 移行されたデータの安全な消去 • デュアル ファブリックのサポート

（注） Cisco DMM（Cisco Data Mobility Manager）および Cisco SME（Cisco Storage Media Encryption）のライセンス パッケージについては、『Cisco MDS 9000 シリーズ Data Mobility Manager 構成ガイド』を参照してください。

ライセンスのハイ アベイラビリティ

Cisco NX-OS の他の機能と同様、ライセンス機能も次のハイ アベイラビリティ機能を標準で備えています。

- 他のプロセスを中断せずにライセンスをデバイスにスムーズにインストールできる。
- ライセンスの自動インストールでは、永久ライセンスのコピーがシャーシに保存される。
- ユーザが猶予期間機能をイネーブルにした場合は、ライセンス キーのないライセンス付き機能の猶予期間カウンタが開始される。猶予期間は 120 日です。その間に適切なライセンス キーをインストールするか、該当する機能の使用をディセーブルにするか、または猶予期間機能をディセーブルにしてください。120 日の猶予期間が経過し、該当する機能の有効なライセンス キーがデバイスにない場合、その機能は Cisco NX-OS ソフトウェアによって自動的にディセーブルにされてデバイスの設定から削除されます。

スーパーバイザが 2 つあるデバイスは、次のハイ アベイラビリティ機能も備えています。

- ライセンス ソフトウェアは両方のスーパーバイザ モジュール上で実行し、フェールオーバー保護を提供する。
- ライセンス キーは両方のスーパーバイザ モジュール上でミラーリングされる。両方のスーパーバイザ モジュールに障害が発生した場合でも、ライセンス ファイルはシャーシで使用可能なバージョンで引き続き機能します。

デバイス間でのライセンスの転送

ライセンスは発行対象の物理デバイスに対して固有であり、他の物理デバイスには無効です。ライセンスは転送できません。

Note

- Cisco ONE ソフトウェア ライセンスは、1 つのデバイスから別のデバイスに転送して置き換えることができます。
- 返品許可 (RMA) 認定デバイスには、新しいライセンス ファイルが必要で、テクニカル アシスタンス センター (TAC) ライセンス チームから入手することもできます。
- Cisco NX-OS デバイスのスーパーバイザ モジュールが 1 つで、そのスーパーバイザ モジュールを置き換える場合は、ライセンス キー ファイルを再インストールする必要があります。

  スーパーバイザ モジュールの交換の際にライセンスを評価すると、猶予期間は通常 120 日間に設定されています。デュアル スーパーバイザ システムでは、ライセンスの猶予期間は、既存のアクティブなスーパーバイザ モジュールのものから、新しいスタンバイ スーパーバイザ モジュールのものに上書きされます。
- シスコのサポートをシスコのリセラーからご購入された場合は、リセラーに直接お問い合わせください。サポートをシスコから直接ご購入された場合は、次の URL にある Technical Assistance Center（TAC）にご連絡ください。 http://www.cisco.com/en/US/support/tsd_cisco_worldwide_contacts.html
- 2 つの異なる Cisco MDS シャーシ間でスーパーバイザ モジュールがインターチェンジされている場合は、**show license usage** コマンドの下に「ライセンスがありません（`license missing`）」というメッセージが表示されます。**clear license***filename* コマンドを使用して、ライセンス パッケージをアンインストールし、ライセンス ファイルを再インストールします。ただし、ライセンスされた機能は引き続き機能します。

オンデマンド ポート アクティベーション ライセンス

このセクションでは、Cisco MDS 9132T、Cisco MDS 9148T、Cisco MDS 9148V、Cisco MDS 9124V Cisco MDS 9148S、Cisco MDS 9250i、および Cisco MDS 9396S スイッチでオンデマンド ポート アクティベーション ライセンス機能を使用する方法について説明します。

オンデマンド ポート アクティベーション ライセンスの概要

必要に応じて追加のポート ライセンスをユーザが購入してインストールできるようにすることによって、SAN 接続を拡張できます。デフォルトでは、すべてのポートでライセンスをアクティブにできます。

ポート命名規則

この表に、Cisco ファブリック スイッチのポート命名規則を示します。

表 *2:* シスコ ファブリック スイッチのポート命名規則

Cisco MDS 9124V スイッチ	fc1/1 ～ fc1/8
Cisco MDS 9132T スイッチ	Cisco MDS 9132T スイッチ
Cisco MDS 9148S スイッチ	fc1/1 ~ fc1/48
Cisco MDS 9148T スイッチ	fc1/1 ~ fc1/48
Cisco MDS 9148V スイッチ	fc1/1 ～ fc1/24
Cisco MDS 9220i スイッチ	fc1/1 ～ fc1/12 および IPS 1/1 ～ 1/6
Cisco MDS 9250i スイッチ	fc1/1 ~ fc1/40 および IPS 1/1 ~ 2 ETH 1/1 ~ 8
Cisco MDS 9396S スイッチ	fc1/1 ~ fc1/96
Cisco MDS 9396T スイッチ	fc1/1 ~ fc1/96

ポート ライセンス

Cisco MDS 9250i スイッチ

Cisco MDS 9250i スイッチでは、20 個の 16 Gbps ファイバチャネル ポートがデフォルトでアクティブになっています。他の 20 個の 16 Gbps ファイバ チャネルポートを有効にするには、ライセンスを取得する必要があります。8 個の 10 Gbps FCoE ポートは、デフォルトでアクティブになっています。2 つの固定 10 Gbps IP ストレージ サービスポートに追加ライセンスは必要ありません。

Cisco MDS 9220i スイッチ

- ファイバチャネル ポート：12 個のポートのうち、最初の 4 個の ポートのみがデフォルトでアクティブです。ただし、最初の 4 つのポートから他の 8 つのポートのいずれかにデフォルトライセンスを移動できます。他の 8 個のポートを有効にするには、ライセンスを取得する必要があります。追加のライセンスにより、追加の 8 つのポートが有効になります。

- IP ストレージ（IPS）ポート：1 Gbps の速度モードで動作する最初の 2 つのポートのみがデフォルトでアクティブになります（IPStorage 1/1 および IPStorage 1/2）。これらのポートから、IPStorage 1/3 から 1/6 などの他の IPS ポートにデフォルト ライセンスを移動することはできません。

  IPS ポートのデフォルト ライセンスは、1 Gbps 速度モードでのみ使用できます。その他の速度モード（10 Gbps または 40 Gbps）では、ポートに追加のポート アクティベーション ライセンスが必要です。

ファイバチャネルおよび IPS ポートのポート ライセンスは、1 つのライセンスにバンドルされています。ファイバチャネルポートと IPS ポートの両方で追加のポートを有効にするには、このライセンスをインストールする必要があります。

次の例では、Cisco MDS 9220i スイッチのライセンス ステータスを表示します。

```
switch# show lic usage
Feature                       Ins  Lic   Status Expiry Date Comments
                                  Count
--------------------------------------------------------------------------------
FM_SERVER_PKG                  No    -   Unused             -
ENTERPRISE_PKG                 No    -   In use             Grace 49D 13H
FC_PORT_ACTIV_9220I_PKG        Yes  12   In use never       -
IPS_PORT_ACTIV_9220I_PKG       Yes   4   In use never       -
IPS_1G_PORT_ACTIV_9220I_PKG    No    2   In use never       -
--------------------------------------------------------------------------------

switch# show lic default
Feature                                Default License Count
--------------------------------------------------------------------------------
FM_SERVER_PKG                          -
ENTERPRISE_PKG                         -
FC_PORT_ACTIV_9220I_PKG                4
IPS_PORT_ACTIV_9220I_PKG               0
IPS_1G_PORT_ACTIV_9220I_PKG            2
--------------------------------------------------------------------------------

switch# show port-license
Available FC port activation licenses are 0
Available IPS port activation licenses are 2
--------------------------------------------------
  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
  fcip1           167772160       eligible
  fcip3           167772162       eligible
  IPStorage1/1    33554432        acquired
  IPStorage1/2    33558528        acquired
  IPStorage1/3    33562624        acquired
  IPStorage1/4    33566720        acquired
  IPStorage1/5    33570816        eligible
  IPStorage1/6    33574912        ineligible
```

デフォルト設定

次に、Cisco MDS 9132T スイッチのデフォルトのポート ライセンス構成の例を示します。

```
switch# show port-license
Available port activation licenses are 8
-----------------------------------------------
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   eligible
fc1/10    16814080   eligible
fc1/11    16818176   eligible
fc1/12    16822272   eligible
fc1/13    16826368   eligible
fc1/14    16830464   eligible
fc1/15    16834560   eligible
fc1/16    16838656   eligible
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
```

（注） クッキーは、ライセンスを取得するために使用されます。取得したライセンスのクッキーを表示するには、 **show license usage PORT_ACTIV_8132S_PKG** コマンドを使用します。

```
switch# show license usage poRT_ACTIV_9132U_PKG
Application
-------------------------------------------------------------------------
Port Manager (fc1/1)
Port Manager (fc1/2)
Port Manager (fc1/3)
Port Manager (fc1/4)
Port Manager (fc1/5)
Port Manager (fc1/6)
Port Manager (fc1/7)
Port Manager (fc1/8)
-------------------------------------------------------------------------
```

次に、Cisco MDS 9250i スイッチのデフォルトのポート ライセンス設定の例を示します。

```
switch# show port-license
Available port activation licenses are 20
-----------------------------------------------
  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        eligible
  fc1/22      16863232        eligible
  fc1/23      16867328        eligible
  fc1/24      16871424        eligible
  fc1/25      16875520        eligible
  fc1/26      16879616        eligible
  fc1/27      16883712        eligible
  fc1/28      16887808        eligible
  fc1/29      16891904        eligible
  fc1/30      16896000        eligible
  fc1/31      16900096        eligible
  fc1/32      16904192        eligible
  fc1/33      16908288        eligible
  fc1/34      16912384        eligible
  fc1/35      16916480        eligible
  fc1/36      16920576        eligible
  fc1/37      16924672        eligible
  fc1/38      16928768        eligible
  fc1/39      16932864        eligible
  fc1/40      16936960        eligible
```

（注） Cookieは、ライセンスを取得するために使用されます。取得したライセンスのクッキーを表示するには、 **show license usage PORT_ACTIV_20P** コマンドを使用します。

```
switch# show license usage PORT_ACTIV_20P
Application
-------------------------------------------------------------------------
Port Manager (fc1/1)
Port Manager (fc1/2)
Port Manager (fc1/3)
Port Manager (fc1/4)
Port Manager (fc1/5)
Port Manager (fc1/6)
```

```
Port Manager (fc1/7)
Port Manager (fc1/8)
Port Manager (fc1/9)
Port Manager (fc1/10)
Port Manager (fc1/11)
Port Manager (fc1/12)
Port Manager (fc1/13)
Port Manager (fc1/14)
Port Manager (fc1/15)
Port Manager (fc1/16)
Port Manager (fc1/17)
Port Manager (fc1/18)
Port Manager (fc1/19)
Port Manager (fc1/20)
```

次に、Cisco MDS 9396S スイッチのデフォルトのポート ライセンス設定の例を示します。

```
switch# show port-license
 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        eligible
fc1/50      16977920        eligible
fc1/51      16982016        eligible
fc1/52      16986112        eligible
fc1/53      16990208        eligible
fc1/54      16994304        eligible
fc1/55      16998400        eligible
fc1/56      17002496        eligible
fc1/57      17006592        eligible
fc1/58      17010688        eligible
fc1/59      17014784        eligible
fc1/60      17018880        eligible
fc1/61      17022976        eligible
fc1/62      17027072        eligible
fc1/63      17031168        eligible
fc1/64      17035264        eligible
fc1/65      17039360        eligible
fc1/66      17043456        eligible
fc1/67      17047552        eligible
fc1/68      17051648        eligible
fc1/69      17055744        eligible
fc1/70      17059840        eligible
fc1/71      17063936        eligible
fc1/72      17068032        eligible
fc1/73      17072128        eligible
fc1/74      17076224        eligible
fc1/75      17080320        eligible
fc1/76      17084416        eligible
fc1/77      17088512        eligible
fc1/78      17092608        eligible
fc1/79      17096704        eligible
fc1/80      17100800        eligible
fc1/81      17104896        eligible
fc1/82      17108992        eligible
fc1/83      17113088        eligible
fc1/84      17117184        eligible
fc1/85      17121280        eligible
fc1/86      17125376        eligible
fc1/87      17129472        eligible
fc1/88      17133568        eligible
fc1/89      17137664        eligible
fc1/90      17141760        eligible
fc1/91      17145856        eligible
fc1/92      17149952        eligible
fc1/93      17154048        eligible
fc1/94      17158144        eligible
fc1/95      17162240        eligible
fc1/96      17166336        eligible
```

（注） クッキーは、ライセンスを取得するために使用されます。取得したライセンスのクッキーを表示するには、 **show license usage PORT_ACTIV_9396S_PKG** コマンドを使用します。

```
switch# show license usage PORT_ACTIV_9396S_PKG
Application
--------------------------------------------------------------------------
Port Manager (fc1/1)
Port Manager (fc1/2)
Port Manager (fc1/3)
Port Manager (fc1/4)
Port Manager (fc1/5)
Port Manager (fc1/6)
Port Manager (fc1/7)
Port Manager (fc1/8)
Port Manager (fc1/9)
Port Manager (fc1/10)
Port Manager (fc1/11)
Port Manager (fc1/12)
Port Manager (fc1/13)
Port Manager (fc1/14)
Port Manager (fc1/15)
Port Manager (fc1/16)
Port Manager (fc1/17)
Port Manager (fc1/18)
Port Manager (fc1/19)
Port Manager (fc1/20)
Port Manager (fc1/21)
Port Manager (fc1/22)
Port Manager (fc1/23)
Port Manager (fc1/24)
Port Manager (fc1/25)
Port Manager (fc1/26)
Port Manager (fc1/27)
Port Manager (fc1/28)
Port Manager (fc1/29)
Port Manager (fc1/30)
Port Manager (fc1/31)
Port Manager (fc1/32)
Port Manager (fc1/33)
Port Manager (fc1/34)
Port Manager (fc1/35)
Port Manager (fc1/36)
Port Manager (fc1/37)
Port Manager (fc1/38)
Port Manager (fc1/39)
Port Manager (fc1/40)
Port Manager (fc1/41)
Port Manager (fc1/42)
Port Manager (fc1/43)
Port Manager (fc1/44)
Port Manager (fc1/45)
Port Manager (fc1/46)
Port Manager (fc1/47)
Port Manager (fc1/48)
--------------------------------------------------------------------------
```

ライセンス ステータスの定義

次の表に、ポート アクティベーション ライセンスのステータス条件を定義します。

表 *3 :* ポート アクティベーション ライセンス ステータスの定義

ポートアクティベーションライセンスステータス	定義
acquired	ポートがライセンスされており、アクティブな状態です。
eligible	このポートはライセンスを受信できますが、まだ受信していません。
ineligible	このポートはライセンスを受信できません。

デフォルトでは、追加のポート ライセンス アクティベーション パッケージをインストールすると、ポートのアクティベーション ステータスが「eligible」から「acquired」に変更されます。デフォルトの動作を受け入れる場合は、それ以上のアクションは必要ありません。

（注） 使用中でないポートのライセンスはアンインストールできますが、デフォルトのラインセンスはアンインストールできません。

次の表では、Cisco MDS 9148S スイッチのポート ライセンスの割り当てについて説明します。

表 *4 : Cisco MDS 9148S* スイッチのデフォルトのポート ライセンス割り当て

ライセンス パッケージ (PORT_ACTIV_9148S_PKG)	Cisco MDS 9148S スイッチのポートへの割り当て
デフォルト	1 ～ 12
PORT_ACTIV_9148S_PKG	13 ~ 48

Show license usage コマンドを使用して、スイッチに割り当てられているライセンスを表示できます。ライセンスが使用中の場合、表示されるステータスは [使用中 (In use)] です。ライセンスがインストールされているが、機能またはポートがライセンスを取得していない場合、表示されるステータスは使用されません。

Cisco MDS 9148S スイッチのデフォルトのライセンスパッケージは次のとおりです。

```
switch# show license usage

Feature                      Ins  Lic   Status Expiry Date Comments
                                Count
--------------------------------------------------------------------------------
FM_SERVER_PKG                 Yes   -   Unused never       -
```

```
ENTERPRISE_PKG                No    -   Unused             Grace expired
PORT_ACTIV_9148S_PKG          No   12   In use never       -
--------------------------------------------------------------------------------
```

ポート ライセンスがなく、ポート ライセンスをアクティブにしようとした場合の出力を表示する例を示します。

```
switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
switch(config)# interface fc1/50
switch(config-if)# shutdown
switch(config-if)# port-license acquire
fc1/50: (error) port activation license not available
switch(config-if)# no shutdown
switch(config-if)# end
switch# show interface fc1/50
fc1/50 is down (SFP not present)
    Hardware is Fibre Channel
    Port WWN is 20:32:8c:60:4f:0d:27:70
    Admin port mode is F, trunk mode is off
    snmp link state traps are enabled
    Port vsan is 1
    Receive data field Size is 2112
    Beacon is turned off
    Logical type is Unknown(0)
    5 minutes input rate 0 bits/sec,0 bytes/sec, 0 frames/sec
    5 minutes output rate 0 bits/sec,0 bytes/sec, 0 frames/sec
      0 frames input,0 bytes
        0 discards,0 errors
        0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
        0 too long,0 too short
      0 frames output,0 bytes
        0 discards,0 errors
      0 input OLS,0  LRR,0 NOS,0 loop inits
      0 output OLS,0 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
    Last clearing of "show interface" counters :  never

switch# show running-config interface fc1/50

!Command: show running-config interface fc1/50
!Time: Mon Apr 17 11:47:08 2017

version 8.1(1)

interface fc1/50
  switchport mode F
  no shutdown

switch# show port-license | i 1/50
  fc1/50      16977920        eligible
```

次の表では、Cisco MDS 9250i スイッチのポート ライセンスの割り当てについて説明します。

表 5 : *Cisco MDS 9250i* スイッチのデフォルトのポート ライセンス割り当て

ライセンス パッケージ (PORT_ACTIV_20P)	Cisco MDS 9250i スイッチのポートへの割り当て
デフォルト	1 ~ 20

ライセンス パッケージ (PORT_ACTIV_20P)	Cisco MDS 9250i スイッチのポートへの割り当て
PORT_ACTIV_20P	21 ~ 40

Show license usage コマンドを使用して、スイッチに割り当てられているライセンスを表示できます。ライセンスが使用中の場合、表示されるステータスは [使用中 (In use)] です。ライセンスがインストールされているが、ポートがライセンスを取得していない場合、表示されるステータスは [未使用 (Unused)] です。

Cisco MDS 9250i スイッチのデフォルトのライセンス パッケージは次のとおりです。

```
switch# show license usage
Feature                      Ins  Lic   Status Expiry Date Comments
                                 Count
--------------------------------------------------------------------------------
DMM_9250                      No    0   Unused             -
IOA_9250                      No    0   Unused             -
XRC_ACCL                      No    -   Unused             -
FM_SERVER_PKG                 Yes   -   Unused never       -
MAINFRAME_PKG                 No    -   Unused             -
ENTERPRISE_PKG                No    -   Unused             -
PORT_ACTIV_20P                No   20   In use never       -
--------------------------------------------------------------------------------
```

次の表では、Cisco MDS 9396S スイッチのポート ライセンスの割り当てについて説明します。

表 *6 : Cisco MDS 9396S* スイッチのデフォルトのポートライセンス割り当て

ライセンス パッケージ (PORT_ACTIV_9396S_PKG)	Cisco MDS 9396S スイッチのポートへの割り当て
デフォルト	1 ～ 48
最初の PORT_ACTIV_9396S_PKG	49-60
2 番目の PORT_ACTIV_9396S_PKG	61-72
3 番目の PORT_ACTIV_9396S_PKG	73-84
4 番目の PORT_ACTIV_9396S_PKG	85-96

Show license usage コマンドを使用して、スイッチに割り当てられているライセンスを表示できます。ライセンスが使用中の場合、表示されるステータスは [使用中 (In use)] です。ライセンスがインストールされているが、機能またはポートがライセンスを取得していない場合、表示されるステータスは使用されません。

Cisco MDS 9396S スイッチのデフォルトのライセンスパッケージは次のとおりです。

```
switch# show license usage

Feature                      Ins  Lic   Status Expiry Date Comments
                                 Count
--------------------------------------------------------------------------------
```

```
FM_SERVER_PKG                 No    -   Unused             -
ENTERPRISE_PKG                No    -   In use             Grace 24D 0H
PORT_ACTIV_9396S_PKG          No   48   In use never       -
--------------------------------------------------------------------------------
```

関連資料

Cisco MDS 9000 s シリーズのマニュアル セットには、次の文書が含まれます。オンラインでドキュメントを検索するには、次の Web サイトにある Cisco MDS NX-OS Documentation Locator を使用してください。

https://www.cisco.com/c/en/us/support/storage-networking/mds-9000-nx-os-san-os-software/products-documentation-roadmaps-list.html

Cisco DCNM のマニュアルは、次の URL で入手できます。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps9369/tsd_products_support_series_home.html

リリース ノート

- *Cisco MDS NX-OS* リリースの *Cisco MDS 9000* シリーズ リリース ノート
- *MDS SAN-OS* リリースの *Cisco MDS 9000* シリーズ リリース ノート
- ストレージ サービス インターフェイス イメージの *Cisco MDS 9000* シリーズ リリース ノート
- *Cisco MDS 9000 EPLD* イメージの *Cisco MDS 9000* シリーズ リリース ノート
- *Cisco Data Center Network Manager* リリース ノート

法規制の遵守および安全性情報

Cisco MDS 9000 シリーズの規制遵守と安全性情報

互換性に関する情報

- 『*Cisco Data Center Interoperability Support Matrix*』
- 『*Cisco MDS 9000 NX-OS Hardware and Software Compatibility Information and Feature Lists*』
- 『*Cisco MDS NX-OS Release Compatibility Matrix for Storage Service Interface Images*』
- *Cisco MDS 9000* スイッチ間相互運用性設定ガイド
- 『*Cisco MDS NX-OS Release Compatibility Matrix for IBM SAN Volume Controller Software for Cisco MDS 9000*』

ハードウェアの設置

- *Cisco MDS 9700* ディレクター ハードウェア インストール ガイド

- 『*Cisco MDS 9500 Series Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco MDS 9250i Multiservice Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco MDS 9200 Series Hardware Installation Guide*』

ソフトウェアのインストールおよびアップグレード

- *Cisco MDS 9000* シリーズ ストレージ サービス インターフェイス イメージのインストールおよびアップグレード ガイド
- *Cisco MDS 9000* シリーズ ストレージ サービス モジュール ソフトウェアのインストールとアップグレード ガイド
- 『*Cisco MDS 9000 NX-OS Release 4.1(x)*』および『*SAN-OS 3(x) Software Upgrade and Downgrade Guide*』

Cisco NX-OS

- *Cisco MDS 9000* シリーズ *NX OS* 基本設定ガイド
- *Cisco MDS 9000* シリーズ *NX OS* ライセンシング ガイド
- *Cisco MDS 9000* シリーズ *NX-OS* システム管理設定ガイド
- *Cisco MDS 9000* シリーズ *NX OS* インターフェイス設定ガイド
- *Cisco MDS 9000* シリーズ *NX OS* ファブリック設定ガイド
- *Cisco MDS 9000* シリーズ *NX OS Quality of Service* 設定ガイド
- *Cisco MDS 9000* シリーズ *NX OS* セキュリティ設定ガイド
- *Cisco MDS 9000* シリーズ *NX OS IP* サービス設定ガイド
- *Cisco MDS 9000* シリーズ *NX OS* インテリジェント ストレージ サービス設定ガイド
- *Cisco MDS 9000* シリーズ *NX OS* ハイ アベイラビリティおよび冗長性設定ガイド
- 『*Cisco MDS 9000 Series NX-OS Inter-VSAN Routing Configuration Guide*』

コマンドライン インターフェイス

Cisco MDS 9000 シリーズ コマンド資料

インテリジェント ストレージ ネットワーキング サービス コンフィギュレーション ガイド

- 『*Cisco MDS 9000 I/O Acceleration Configuration Guide*』
- 『*Cisco MDS 9000 Series SANTap Deployment Guide*』
- 『*Cisco MDS 9000 Series Data Mobility Manager Configuration Guide*』

- 『*Cisco MDS 9000 Series Storage Media Encryption Configuration Guide*』
- *Cisco MDS 9000* シリーズ セキュア イレース設定ガイド
- *Cisco mds 9000* シリーズ クックブック *(Cisco MDS SAN OS)*

トラブルシューティングおよび参考資料

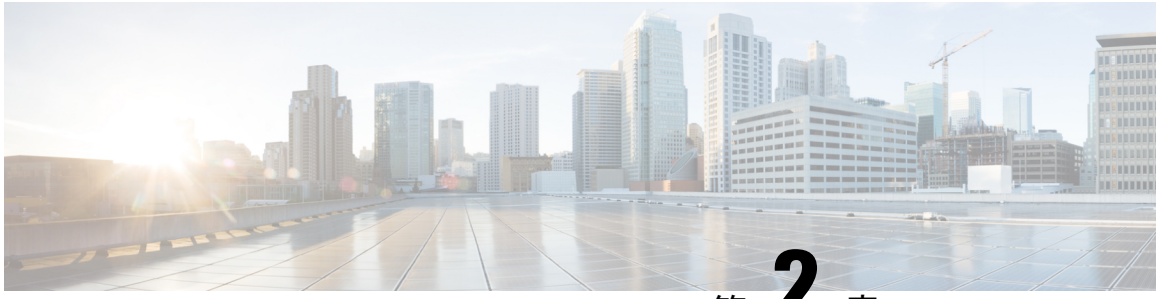
- 『*Cisco NX-OS System Messages Reference*』
- *Cisco MDS 9000* シリーズ *NX OS* トラブルシューティング ガイド
- 『*Cisco MDS 9000 Series NX-OS MIB Quick Reference*』
- *Cisco MDS 9000* シリーズ *NX OS SMI S* プログラミング資料
- 『*Cisco DCNM for SAN Database Schema Reference*』

通信、サービス、およびその他の情報

- シスコからタイムリーな関連情報を受け取るには、Cisco Profile Manager でサインアップしてください。
- 重要な技術によって求めるビジネス成果を得るには、Cisco Services [英語] にアクセスしてください。
- サービス リクエストを送信するには、Cisco Support にアクセスしてください。
- 安全で検証済みのエンタープライズクラスのアプリケーション、製品、ソリューション、およびサービスを探して参照するには、Cisco DevNet [英語] にアクセスしてください。
- 一般的なネットワーキング、トレーニング、認定関連の出版物を入手するには、Cisco Press にアクセスしてください。
- 特定の製品または製品ファミリの保証情報を探すには、Cisco Warranty Finder にアクセスしてください。

Cisco バグ検索ツール

Cisco Bug Search Tool（BST）は、シスコ製品とソフトウェアの障害と脆弱性の包括的なリストを管理する Cisco バグ追跡システムへのゲートウェイとして機能する、Web ベースのツールです。BST は、製品とソフトウェアに関する詳細な障害情報を提供します。



第 2 章

スマート ソフトウェア ライセンシング

この章では、スマート ソフトウェア ライセンシングの機能の概要を示し、Cisco MDS 9000 シリーズ スイッチの登録および認証を完了するために必要なツールとプロセスについて説明します。

- 機能情報の確認 （27 ページ）
- スマート ソフトウェア ライセンシングについて （28 ページ）
- スマート ソフトウェア ライセンシングの注意事項および制約事項 （34 ページ）
- スマート アカウントとバーチャル アカウント, on page 34
- Smart Software Manager の概要 （34 ページ）
- Smart Call Home の概要 （35 ページ）
- Smart Software Manager サテライト （35 ページ）
- スマート アカウントの要求, on page 36
- スマート アカウントへのユーザの追加 （37 ページ）
- GUI を介したスマート ライセンスへの従来のライセンスの変換 （38 ページ）
- CLI を介したスマート ライセンスへの従来のライセンスの変換 （38 ページ）
- スマート ソフトウェア ライセンシングの設定 （40 ページ）
- スマート ソフトウェア ライセンシング用の Smart Call Home の設定 （43 ページ）
- スマート ソフトウェア ライセンシングの確認 （43 ページ）
- スマート ソフトウェア ライセンシングの設定の例 （44 ページ）
- スマート ソフトウェア ライセンシングの確認の例 （45 ページ）
- スマート ソフトウェア ライセンシングの使用例 （54 ページ）
- スマート ソフトウェア ライセンシングのその他の参考資料 （56 ページ）
- スマート ソフトウェア ライセンシングの機能の履歴 （56 ページ）

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースで、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、https://tools.cisco.com/bugsearch/ の Bug Search Tool およびご使用のソフトウェア リリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールで説明される機能に関する情報、および各機能がサポートされるリリース

の一覧については、「スマート ソフトウェア ライセンシングの機能の履歴」の表を参照してください。

スマート ソフトウェア ライセンシングについて

スマートライセンシングの概要

シスコ スマート ライセンシングは、シスコ ポートフォリオ全体および組織全体でソフトウェアをより簡単かつ迅速に一貫して購入および管理できる柔軟なライセンスモデルです。また、これは安全です。ユーザーがアクセスできるものを制御できます。スマートライセンスを使用すると、次のことが可能になります。

- **簡単なアクティベーション**：スマートライセンスは、組織全体で使用できるソフトウェアライセンスのプールを確立します。PAK（製品アクティベーションキー）は不要です。
- **管理の統合**：My Cisco Entitlements（MCE）は、使いやすいポータルですべてのシスコ製品とサービスの完全なビューを提供します。
- **ライセンスの柔軟性**：ソフトウェアはハードウェアにノードロックされていないため、必要に応じてライセンスを簡単に使用および転送できます。

スマートライセンスを使用するには、まず Cisco Software Central でスマートアカウントを設定する必要があります（https://software.cisco.com/software/csws/ws/platform/home）。

シスコライセンスの詳細な概要については、https://www.cisco.com/c/en/us/buy/licensing/licensing-guide.html を参照してください。

スマート ソフトウェア ライセンシングの概要

スマート ソフトウェア ライセンシングは、クラウド ベースのライセンスのモデルで、シスコ製品の使用とレポートに関してお客様を承認するツールとプロセスから構成されています。この機能は注文をキャプチャし、Smart Call Home トランスポート メディアを経由してシスコのクラウド ライセンス サービスと通信して、対応するパフォーマンスとテクノロジーのレベルで製品の登録と認証を実行します。

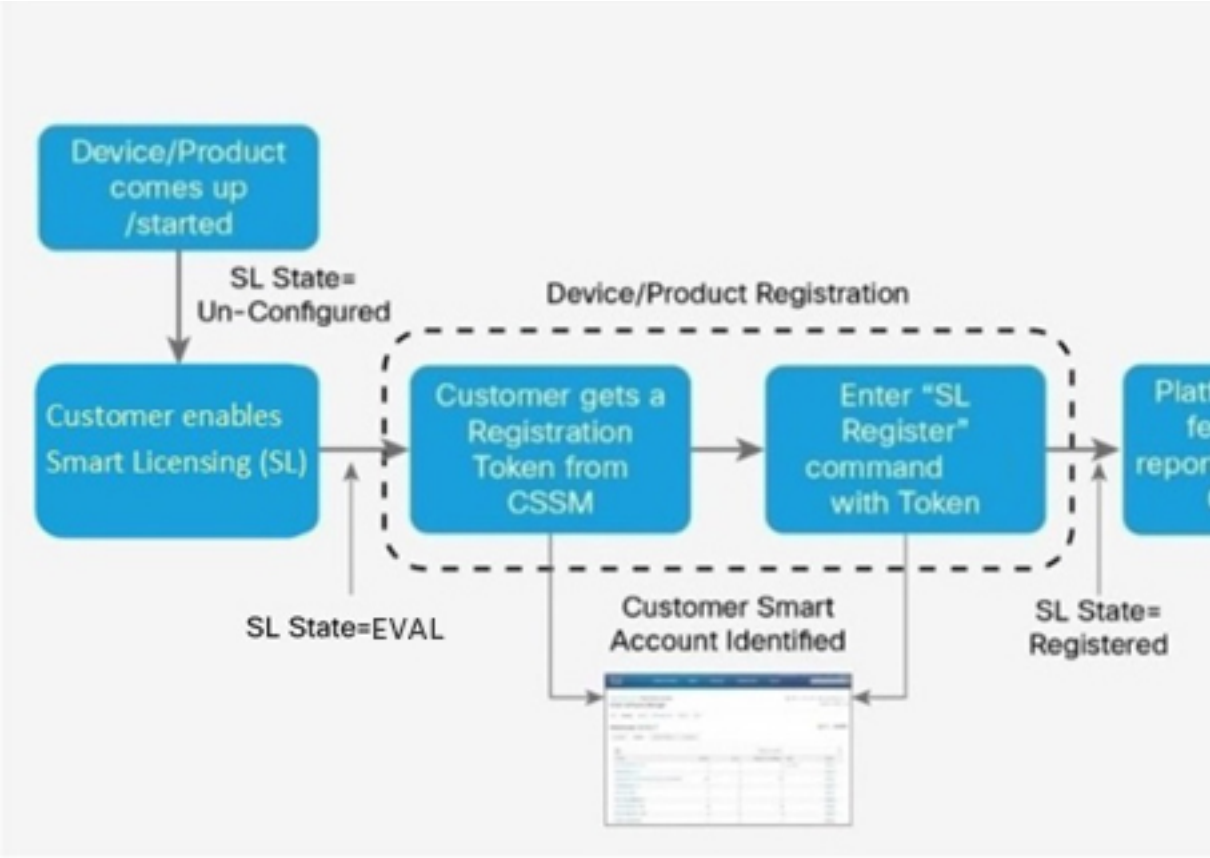
スマート ソフトウェア ライセンシング モデルでは、特別なソフトウェア キーまたはアップグレード ライセンス ファイルを使用せずに、ライセンス付き製品をアクティベートできます。また、適切な製品コマンドまたは設定を使用して、新しい機能をアクティベートすることもできます。ソフトウェアのリブートは、製品の機能と要件によって変わるため、必要とは限りません。

同様に、高度な機能、パフォーマンス、および機能をダウングレードまたは削除するには、設定やコマンドを削除する必要があります。これらのアクションのいずれかがとられたら、ライセンスの状態の変更は次回同期時に Smart Software Manager で示され、適切なアクションが実行されます。

Cisco NX OS 8.4(2) 以降では、サブスクリプションベースのライセンスは Cisco MDS 9000 シリーズスイッチで使用できます。これにより、顧客は一定期間ライセンスを購入することができます。

スマート ソフトウェア ライセンシングにより、ご使用の Cisco 製品向けの単一の標準化されたライセンス ソリューションを提供します。

Figure 1: スマート ライセンスのワークフロー



従来のライセンスの概要

シスコの従来のライセンスは、製品アクティベーション キー（PAK）と固有デバイス識別子（UDI）に基づく既存のライセンス モデルです。ほとんどの デバイスでは、UDI を読み込むための *.tar* ファイルを取得してスイッチにインストールする前に、キャパシティのニーズが評価されます。お客様が PAK を発注すると、PAK がユーザーに電子メールで送信されます。UDI と PAK は、Cisco NX-OS ソフトウェアのインストールを完了するために、スイッチのブートディレクトリに登録されているライセンス ファイルを受信するために組み合わせて使用されます。

License Registration Portal（LRP）は、従来のライセンスのスマート ライセンスへの移行を支援するために使用できます。LRP にアクセスし、トレーニングを受け、ライセンスを管理するには、http://tools.cisco.com/SWIFT/LicensingUI/Home に移動します。

従来のライセンスをスマート ライセンスに変換するには、次の方法があります。

- GUI を介したスマート ライセンスへの従来のライセンスの変換, on page 38
- CLI を介したスマート ライセンスへの従来のライセンスの変換, on page 38

ライセンス モデルの比較

Cisco MDS 9000 シリーズ スイッチでは、2 つのタイプのライセンス モデル、つまり従来のライセンスとスマート ソフトウェア ライセンシングが使用されます。

表 7: 従来のライセンスとスマート ソフトウェア ライセンシングの比較

説明	従来のライセンス	スマート ソフトウェア ライセンシング
ライセンス インスタンス ノードは製品インスタンスに固定	はい	非対応
設定時に製品登録	非対応	はい
レポート、監視、所有、使用のためのツールを提供	非対応	はい
Smart Call Home が必要	非対応	はい

スマート ソフトウェア ライセンシング モデル

Cisco MDS 製品ラインに定義されたスマート ソフトウェア ライセンス モデルには、次のオプションがあります。

- サブスクリプション ベースのライセンス
  - Advantage (A)

    ライセンスには、 Cisco Nexus Dashboard Fabric Controller（旧 DCNM）および Cisco MDS 9000 シリーズの Enterprise ライセンスが含まれています。
  - Premier (P)

    ライセンスには、 Cisco Nexus Dashboard Fabric Controller（旧 DCNM）、 SAN Analytics、および Cisco MDS 9000 シリーズの Enterprise ライセンスが含まれています。
- エンタープライズ アグリーメント（EA）

ライセンスの命名規則は次のとおりです。M91XK9-A-1Y

- M91XK9：Cisco MDS 9000 シリーズ
- A または P：ライセンス タイプ
- NY：ライセンス期間（年単位）。

次の表に、サブスクリプション ベースのライセンスの PID を示します。

表 *8*：サブスクリプション ベース ライセンスの *PID*

PID	License Type	期間（年）
M91XK9-DCNM-1Y	サブスクリプション	1
M92XK9-DCNM-1Y	サブスクリプション	1
M93XK9-DCNM-1Y	サブスクリプション	1
M97XK9-DCNM-1Y	サブスクリプション	1
M91XK9-DCNM-3Y	サブスクリプション	3
M92XK9-DCNM-3Y	サブスクリプション	3
M93XK9-DCNM-3Y	サブスクリプション	3
M97XK9-DCNM-3Y	サブスクリプション	3
M91XK9-DCNM-5Y	サブスクリプション	5
M92XK9-DCNM-5Y	サブスクリプション	5
M93XK9-DCNM-5Y	サブスクリプション	5
M97XK9-DCNM-5Y	サブスクリプション	5
M91XK9-ENT-1Y	サブスクリプション	1
M92XK9-ENT-1Y	サブスクリプション	1
M93XK9-ENT-1Y	サブスクリプション	1
M97XK9-ENT-1Y	サブスクリプション	1
M91XK9-ENT-3Y	サブスクリプション	3
M92XK9-ENT-3Y	サブスクリプション	3
M93XK9-ENT-3Y	サブスクリプション	3
M97XK9-ENT-3Y	サブスクリプション	3
M91XK9-ENT-5Y	サブスクリプション	5
M92XK9-ENT-5Y	サブスクリプション	5
M93XK9-ENT-5Y	サブスクリプション	5

PID	License Type	期間（年）
M97XK9-ENT-5Y	サブスクリプション	5
L1-D-M91S-AXK9	時間ベース（Time Based）	1
L-D-M91S-AXK9	時間ベース（Time Based）	3
L5-D-M91S-AXK9	時間ベース（Time Based）	5
L1-D-M93S-AXK9	時間ベース（Time Based）	1
L-D-M93S-AXK9	時間ベース（Time Based）	3
L5-D-M93S-AXK9	時間ベース（Time Based）	5
L1-D-M97S-AXK9	時間ベース（Time Based）	1
L-D-M97S-AXK9	時間ベース（Time Based）	3
L5-D-M97S-AXK9	時間ベース（Time Based）	5
M91XK9-A-1Y	サブスクリプション	1
M91XK9-A-3Y	サブスクリプション	3
M91XK9-A-5Y	サブスクリプション	5
M93XK9-A-1Y	サブスクリプション	1
M93XK9-A-3Y	サブスクリプション	3
M93XK9-A-5Y	サブスクリプション	5
M97XK9-A-1Y	サブスクリプション	1
M97XK9-A-3Y	サブスクリプション	3
M97XK9-A-5Y	サブスクリプション	5
M91XK9-P-1Y	サブスクリプション	1
M91XK9-P-3Y	サブスクリプション	3
M91XK9-P-5Y	サブスクリプション	5
M93XK9-P-1Y	サブスクリプション	1
M93XK9-P-3Y	サブスクリプション	3
M93XK9-P-5Y	サブスクリプション	5
M97XK9-P-1Y	サブスクリプション	1
M97XK9-P-3Y	サブスクリプション	3
M97XK9-P-5Y	サブスクリプション	5
M91XK9-SD-1Y	サブスクリプション	1

PID	License Type	期間（年）
M91XK9-SD-3Y	サブスクリプション	3
M91XK9-SD-5Y	サブスクリプション	5
M93XK9-SD-1Y	サブスクリプション	1
M93XK9-SD-3Y	サブスクリプション	3
M93XK9-SD-5Y	サブスクリプション	5
M97XK9-SD-1Y	サブスクリプション	1
M97XK9-SD-3Y	サブスクリプション	3
M97XK9-SD-5Y	サブスクリプション	5

次の表に、EAライセンスのPIDを示します。

表 *9 : EA*ライセンスの*PID*

PID	用語
E2N-MDS9100-G-A	3 年または 5 年
E2N-MDS9100-BA	3 年または 5 年
E2N-MDS9100-G-P	3 年または 5 年
E2N-MDS9100-BP	3 年または 5 年
E2N-MDS9300-G-A	3 年または 5 年
E2N-MDS9300-B-A	3 年または 5 年
E2N-MDS9300-G-P	3 年または 5 年
E2N-MDS9300-B-P	3 年または 5 年
E2N-MDS9700-G-A	3 年または 5 年
E2N-MDS9700-B-A	3 年または 5 年
E2N-MDS9700-G-P	3 年または 5 年
E2N-MDS9700-B-P	3 年または 5 年

スマートソフトウェアライセンシングの注意事項および制約事項

- 従来のライセンシングとスマート ソフトウェア ライセンシングの両方を Cisco MDS 9000 シリーズ スイッチで同時に使用することはできません。
- Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(2) 以降、スマート ソフトウェア ライセンスは Cisco N-Port Virtualizer（Cisco NPV）デバイスではサポートされません。スマート ソフトウェア ライセンスは、Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(1) 以前の Cisco NPV デバイスではサポートされていません。

スマート アカウントとバーチャル アカウント

- スマート アカウントは、スマート アカウントが有効なすべての製品およびライセンスを 1 箇所で管理します。これにより、シスコ ソフトウェアの迅速な調達、導入、およびメインテナンスが可能になります。

  組織に代わってスマート アカウントを要求する場合、スマート アカウントの作成時に要求側の組織の代表するための権限が必要です。要求を送信すると、要求が承認プロセスに進んでから、スマート アカウントへのアクセスが許可されます。

  スマート アカウントの理解、セットアップ、管理については、http://software.cisco.com を参照してください。

- バーチャル アカウントは、スマート アカウント内のサブアカウントです。組織の配置、ビジネス機能、地域、定義された階層に基づいて、仮想アカウントの構造を定義できます。バーチャル アカウントの作成および保守は、スマート アカウント管理者のみが実行できます。

Smart Software Manager の概要

Smart Software Manager を使用すると、ソフトウェア ライセンスとスマート アカウントを単一のポータルから管理できます。インターフェイスを使用して、製品のアクティベート、ライセンスの管理、更新、ソフトウェアのアップグレードを行うことができます。登録プロセスを完了するには、アクティブなスマート アカウントが必要です。Smart Software Manager にアクセスするには、http://www.cisco.com/web/ordering/smart-software-manager/index.html に移動します。

Smart Software Manager で次の情報を追加する必要があります。

- 信頼できる固有デバイス識別子：これはデバイス ID（安全な固有デバイス識別子（SUDI））です。

- 組織識別子：これは、製品をスマート アカウントまたはバーチャル アカウントに関連付けるための数値形式です。
- 使用されるライセンス：Smart Software Manager がライセンス タイプと使用のレベルを理解できるようにします。

Smart Call Home の概要

Smart Call Home 機能は、Smart Software Manager との通信に使用されます。Smart Call Home は、スマート ソフトウェア ライセンシングを設定する際に自動的に有効になります。Cisco MDS 9000 シリーズ スイッチでは、スマート ソフトウェア ライセンシングはデフォルトで無効にされています。

Smart Call Home (SCH) サーバは、デフォルトで Cisco Smart Software Manager (CSSM) サテライトで実行されます。このサービスには、次の URL を使用してアクセスできます。

https://<CSSM satllite IP:443>/Transportgateway/services/DeviceRequestHandler

デバイス登録が CSSM サテライトと連動するように、この URL を Smart Call Home 設定の一部として提供します。例となる設定については、『Smart Software ライセンシングの設定の例』を参照してください。

関連する Smart Call Home メッセージは、Smart Call Home が有効になっている場合のみ、Smart Software Manager に送信されます。スマート ソフトウェア ライセンシングがデフォルトで有効になっているスイッチの場合、Smart Call Home も関連付けられたメッセージとともにデフォルトで有効になっています。

スマート ソフトウェア ライセンシングを無効にするには、「スマート ソフトウェア ライセンスのディセーブル化」を参照してください。

Smart Software Manager サテライト

Smart Software Manager サテライトは、スマート ソフトウェア ライセンシングのコンポーネントで、Smart Software Manager と連携して動作してソフトウェア ライセンスを管理します。お客様の製品ライセンスをインテリジェントに管理し、お客様が購入および使用するシスコのライセンスについてリアルタイムの可視性とレポートを提供します。

インターネットに直接接続してインストール ベースを管理したくないお客様の場合は、Smart Software Manager サテライトをお客様のオンプレミス環境にインストールして、Smart Software Manager機能のサブセットを使用できるようにします。サテライト アプリケーションをダウンロードし、それを導入して、Smart Software Manager に登録できます。

サテライト アプリケーションをオンプレミス環境で使用して次の機能を実行できます。

- ライセンスの有効化または登録
- 会社のライセンスに対する可視性の取得

- 会社のエンティティ間でのライセンス移動

Smart Software Manager サテライトの詳細については、http://www.cisco.com/go/smartsatellite を参照してください。

スマート アカウントの要求

スマートアカウントの要求は、1回限りのプロセスです。それ以降のユーザ管理は、ツールを使用して提供される機能です。

Before you begin

Cisco Employee Connection（CEC）ID があることを確認します。

Procedure

ステップ 1 http://software.cisco.com に移動して、アカウントにログインします。

ステップ 2 [Administration] セクションの [Request a Smart Account] リンクをクリックします。

ステップ 3 アカウント承認者を選択するには、次のいずれかを実行します。

- 承認者として自分を選択するには、[Yes, I will be the Approver for the account] オプションをクリックします。
- 承認者として第三者を選択するには、[No, the person specified below will be the Approver for the account] オプションをクリックし、その人物の電子メール ID を指定します。

Note
指定した承認者には、合意する権限が必要です。承認者は第一所有者の役割を務め、アカウント管理者を任命します。

ステップ 4 承認者のタイプに応じて、次の手順の 1 つを実行します。

- 承認者の場合は、次の作業を実行します。

  a. [Account Name]、[Company/Organization Name]、[Country]、および [State/Province/Region] の情報を入力します。

  b. （任意）通常はデフォルトのドメイン ID を使ってください。どうしても変更が必要な場合は、[Edit] をクリックします。

  c. [Edit Account Identifier] ウィンドウで、有効な [Proposed Domain Identifier] および [Contact Phone Number] を入力して [OK] をクリックします。

  Note
  デフォルトのドメイン ID は承認者の電子メール ドメインです。ドメイン ID を編集する場合、その変更は手動承認プロセスに進みます。

d. [Continue] をクリックして、スマート アカウントにリンクされる正しい住所を選択します。

- 承認者でない場合は、次の手順を実行します。

a. [Account Name] および承認者へのオプションの [Message] を入力します。

b. （任意）通常はデフォルトのドメイン ID を使ってください。どうしても変更が必要な場合は、[Edit] をクリックします。

c. [Edit Account Identifier] ウィンドウで、有効な [Proposed Domain Identifier] を入力して、[OK] をクリックします。

Note
デフォルトのドメイン ID は承認者の電子メール ドメインです。ドメイン ID を編集する場合、その変更は手動承認プロセスに進みます。

d. [Continue] をクリックします。

e. 送信される電子メールの手順に従って、要求を完了します。

スマート アカウントへのユーザの追加

スマート アカウント ユーザ管理は、Cisco Software Central の [Administration] セクションで使用できます。

手順

ステップ 1 http://software.cisco.com に移動して、アカウントにログインします。

ステップ 2 [Administration] セクションの [Manage Smart Account] リンクをクリックします。

ステップ 3 [Users] タブをクリックします。

ステップ 4 [New User] をクリックします。

ステップ 5 [New User] セクションに適切な情報を入力します。

（スマート アカウント全体または特定のバーチャル アカウントを管理するためのロールを定義します。）

ステップ 6 [Continue] をクリックします。

GUI を介したスマート ライセンスへの従来のライセンスの変換

製品アクティベーション キー（PAK）に関連付けられた従来のライセンスをスマート ライセンスに変換できます。License Registration Portal で [PAKs/Tokens] タブをクリックして従来のライセンスにアクセスし、このセクションで提供される情報を使用して PAK をスマート ライセンスに変換します。

手順

ステップ 1 http://software.cisco.com に移動して、アカウントにログインします。

ステップ 2 [License] セクションの [Traditional Licensing] リンクをクリックします。
LRP ウィンドウにリダイレクトされます。

ステップ 3 [Manage] で [PAKs/Tokens] タブをクリックします（まだ選択されていない場合）。

ステップ 4 [PAK/Token ID] チェックボックスをクリックします。

ステップ 5 [Actions] ドロップダウン メニューから [Convert to Smart Entitlements] を選択します。

ステップ 6 [Smart Account] ドロップダウン リストから、スマート アカウントを選択します。

（注）
自分に割り当てられているスマート アカウントのみ表示できます。

ステップ 7 [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。

（注）
自分に割り当てられているバーチャル アカウントのみ表示できます。

ステップ 8 [Assign] をクリックします。
選択した PAK がスマート ライセンスに変換されます。

CLI を介したスマート ライセンスへの従来のライセンスの変換

製品アクティベーション キー (PAK) に関連付けられた従来のライセンスは、CLI を使用してスマート ライセンスに変換できます。

始める前に

- スマート ソフトウェア ライセンシングが有効であることを確認します。

- 有効なスマート アカウントがあることを確認してください。
- スマート アカウントに対して有効なユーザー権限があることを確認します。

手順

ステップ 1 switch# **license smart conversion start**

従来のライセンスからスマートライセンスへの手動変換を開始します。変換はバックグラウンドで行われます。変換が成功するか失敗すると、システム ログ メッセージがスイッチのコンソールに表示されます。

ステップ 2 （任意） switch# **license smart conversion stop**

手動変換を停止します。

ステップ 3 （任意） switch# **show license status**

ライセンスの変換ステータスを表示します。ハイ アベイラビリティ (HA) 設定でアクティブ デバイスからこのコマンドを実行すると、HA 設定内のすべてのデバイスのステータスが表示されます。

CLI を介したスマート ライセンスへの従来のライセンスの変換

次の例は、CLI を使用して従来のライセンスをスマート ライセンスに変換する方法を示しています。

```
switch# license smart conversion start

Smart License Conversion process is in progress. Use the 'show license status' command
to
check the progress and result.
```

次の例は、CLI を使用した従来のライセンスからスマート ライセンスへの変換を停止する方法を示しています。

次に、スタンドアロン デバイスのライセンス変換のステータスの例を示します。

```
switch# license smart conversion stop
stop manual conversion failed:
Some Smart Licensing Conversion jobs stopped successfully.
```

次に、スタンドアロン デバイスのライン変換のステータスの例を示します。

```
switch# show license status

Smart Licensing is ENABLED.
Registration:
Status: REGISTERED
Smart Account: Big-U University
Virtual Account: Physics
Export-Controlled Functionality: Not Allowed
Initial Registration: SUCCEEDED on Feb 24 23:30:12 2014 PST
```

```
Last Renewal Attempt: SUCCEEDED on Feb 24 23:30:12 2014 PST
Next Renewal Attempt: Aug 24 23:30:12 2014 PST
Registration Expires: Feb 24 23:30:12 2015 PST

!The following show output is applicable from Cisco NX-OS Release 8.2(1) onwards!
Smart License Conversion:
Automatic Conversion Enabled: False
Status: SUCCEEDED on Jan 1 00:00:00 1970 UTC

License Authorization:
Status: AUTHORIZED on Aug 31 17:04:56 2017 UTC
Last Communication Attempt: SUCCEEDED on Aug 31 17:04:56 2017 UTC
Next Communication Attempt: Sep 30 17:04:56 2017 UTC
Communication Deadline: Nov 29 16:58:31 2017 UTC
```

スマート ソフトウェア ライセンシングの設定

DNS クライアントの設定

（注） DNS クライアントの設定中に問題を避けるために、DNS クライアントを設定する前にネームサーバに到達可能であるかどうか必ず確認します。

手順

ステップ 1 switch# **configure terminal**

グローバル構成モードを開始します。

ステップ 2 switch(config)# **ip domain-lookup**

DNS ベースのアドレス変換をイネーブルにします。

ステップ 3 switch(config)# **ip domain-name** *name*

Cisco NX-OS が非修飾ホスト名を解決するために使用するデフォルトのドメイン名を定義します。

Cisco NX-OS は、ドメイン名ルックアップを開始する前に、完全なドメイン名を含まないあらゆるホスト名にデフォルトのドメイン名を付加します。

ステップ 4 switch(config)# **ip name-server** *address1* [*address2... address6*]

最大 6 台のネーム サーバを定義します。使用可能なアドレスは、IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスです。

スマート ソフトウェア ライセンシングのイネーブル化

（注） Cisco MDS NX-OS リリース 9.2(2) 以降、スマート ソフトウェア ライセンスはデフォルトで有効になっており、無効にすることはできません。

手順

ステップ 1 switch# **configure terminal**。

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。

ステップ 2 次のコマンドのいずれかを使用して、スマート ソフトウェア ライセンシングを有効にします。

- switch(config)# **license smart enable**
- switch(config)# **feature license smart**

スマート ソフトウェア ライセンシングを有効にします。

スマート ソフトウェア ライセンスのディセーブル化

手順

ステップ 1 switch# **configure terminal**。

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。

ステップ 2 次のコマンドのいずれかを使用して、スマート ソフトウェア ライセンシングを無効にします。

- switch(config)# **no license smart enable**
- switch(config)# **no feature license smart**

スマート ソフトウェア ライセンシングを無効にします。

デバイスの登録

始める前に

- スマート ソフトウェア ライセンシングが有効であることを確認します。

- スマート アカウントへのデバイスの登録に使用するトークンがあることを確認します。

手順

switch # **license smart register idtoken** *token* [**force**]

トークンを使用してスマート アカウントにデバイスを登録します。

デバイス登録の更新

手順

switch# **license smart renew ID**

デバイスの登録を更新します。

デバイス認証の更新

手順

switch# **license smart renew auth**

デバイス認証を更新します。

デバイスの登録解除

手順

switch# **license smart deregister**

デバイスを登録解除します。

スマート ソフトウェア ライセンシング用の Smart Call Home の設定

Smart Call Home プロファイルの表示

手順

switch# **show callhome smart-licensing**

Smart Call Home プロファイルが表示されます。

Smart Call Home のデータのプライバシーの有効化

手順

ステップ 1 switch# **configure terminal**

グローバル構成モードを開始します。

ステップ 2 switch(config)# **callhome**
Call Home コンフィギュレーション モードを開始します。

ステップ 3 switch(config-callhome)# **data-privacy hostname**
Call Home のデータのプライバシーを有効にします。

スマート ソフトウェア ライセンシングの確認

次のコマンドを使用して、スマート ソフトウェア ライセンシングを確認します。

コマンド	目的
show license	すべてのライセンス ファイルの内容を表示します。
show license all	すべてのスマート ライセンス エージェント情報を表示します。
show license brief	ライセンス ファイルのリストを表示します。

show license status	スマート ライセンス エージェントのステータスを表示します。
show license summary	スマート ライセンス エージェントのステータスの概要を表示します。
show license tech support	トラブルシューティングのための情報を収集します。
show license udi	デバイス UDI 情報を表示します。
show license usage	ライセンスの使用状況テーブル情報を表示します。
show tech-support license	ライセンス テクニカル サポート情報を表示します。

スマート ソフトウェア ライセンシングの設定の例

この例では、シスコ ポータルでデバイスを登録して、スマート ソフトウェア ライセンシングを有効にする方法を示します。

（注） デバイスの登録中に問題を避けるため、デバイスを登録する前に、ネーム サーバが到達可能であるかどうか必ず確認します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# ip domain-lookup
switch(config)# ip domain-name cisco.com
switch(config)# ip name-server 171.70.168.183
switch(config)# callhome
switch(config-callhome)# dest xml trans http
switch(config-callhome)# dest xml email sl-sch-test@cisco.com
switch(config-callhome)# dest xml http
https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService
switch(config-callhome)# enable
switch(config-callhome)# commit*
switch(config-callhome)# exit
switch(config)# feature license smart
```

（注） * call home 配布が有効になっていることを確認します。そうでない場合、コミットは失敗します。

以下の例は、スマート ソフトウェア ライセンシングを無効化する方法を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# no feature license smart
```

以下の例は、デバイスを登録する方法を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# license smart register idtoken sampletokenID
register status: Registration process is in progress. Use the 'show license status'
command to check the progress and result
```

以下の例は、デバイスを登録解除する方法を示します。

```
switch# license smart deregister
```

次に、smart call home 設定の一部として CSSM サテライトの URL を提供する例を示します。

```
switch(config-callhome)# destination-profile xml email-addr example@cisco.com
alert-group Add alert group
email-addr Add email addr
http Add http or https url
transport-method Callhome message sending transport-method
destination-profile xml http https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService
services/DeviceRequestHandler*
```

（注） *IP アドレスは次の形式にする必要があります：https://<CSSM satellite IP:443>/Transportgateway/services/DeviceRequestHandler

スマート ソフトウェア ライセンシングの確認の例

以下の例は、スマート ソフトウェア ライセンシングを確認する方法を示します。

```
switch# show license status

Smart Licensing is ENABLED

Registration:
  Status: REGISTERED
  Smart Account: MDS-9148S
  Virtual Account: Default
  Export-Controlled Functionality: Allowed
  Initial Registration: SUCCEEDED on Apr 18 08:20:47 2017 UTC
  Last Renewal Attempt: None
  Next Renewal Attempt: Oct 15 08:20:46 2017 UTC
  Registration Expires: Apr 18 08:17:43 2018 UTC

License Authorization:
  Status: AUTHORIZED on Apr 18 08:25:08 2017 UTC

  Last Communication Attempt: SUCCEEDED on Apr 18 08:25:08 2017 UTC
  Next Communication Attempt: May 18 08:25:08 2017 UTC
  Communication Deadline: Jul 17 08:22:07 2017 UTC


switch# show callhome smart-licensing

Current smart-licensing transport settings:
 Smart-license messages: enabled
 Profile: CiscoTAC-1 (status: ACTIVE)


switch# show license summary

Smart Licensing is ENABLED
```

```
Registration:
  Status: REGISTERED
  Smart Account: Cisco Systems, Inc.
  Virtual Account: NexusSmartLicensing_Test
  Export-Controlled Functionality: Allowed

License Authorization:
  Status: AUTHORIZED on Dec 14 10:43:48 2016 UTC

  Last Communication Attempt: SUCCEEDED
  Next Communication Attempt: Jan 13 10:43:47 2017 UTC
  Communication Deadline: Dec 14 08:07:20 2017 UTC


switch# show license brief

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
-------------------------------------------------------------------------------------------
MDS 9700 series Modular Enterprise package                       1     NA     1  pu
MDS 9700 series Modular Mainframe package                        1     NA     1  u
SAN Analytics                                                    1     NA     0  pu
MDS 9300V Series Enterprise                                      1     NA     1  u
MDS 9396V 64G FC 16 Port Activation License                     NA     48    48  d
MDS 9396V 64G FC 16 Port Activation License                      3     48    48  ae

switch# show license all

Smart Licensing Status
======================
Smart Licensing is ENABLED

Registration:
  Status: REGISTERED
  Smart Account: Cisco Systems, Inc.
  Virtual Account: NexusSmartLicensing_Test
  Export-Controlled Functionality: Allowed
  Initial Registration: SUCCEEDED on Dec 14 10:43:33 2016 UTC
  Last Renewal Attempt: None
  Next Renewal Attempt: Jun 12 10:43:32 2017 UTC
  Registration Expires: Dec 14 08:07:20 2017 UTC

License Authorization:
  Status: AUTHORIZED
  Last Communication Attempt: SUCCEEDED on Dec 14 10:43:48 2016 UTC
  Next Communication Attempt: Jan 13 10:43:48 2017 UTC
  Communication Deadline: Dec 14 08:07:21 2017 UTC

License Usage
=============

Product Information
===================
UDI: SN:JAF1428DTAH

Agent Version
```

```
=============
Smart Agent for Licensing: 1.6.6_rel/88
```

show license tech support コマンドは、スマート エージェント ログとともにスマート ライセンスのステータスを表示します。

```
switch# show license tech support

Smart Licensing Tech Support info

Smart Licensing Status
======================

Smart Licensing is ENABLED

License Conversion:
  Automatic Conversion Enabled: True
  Status: Not started

Export Authorization Key:
  Features Authorized:
    <none>

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: <empty>
  Proxy:
    Address: <empty>
    Port: <empty>
    Username: <empty>
    Password: <empty>
  Server Identity Check: False

Miscellaneous:
  Custom Id: <empty>

Policy:
  Policy in use: Merged from multiple sources.
  Reporting ACK required: yes (CISCO default)
  Unenforced/Non-Export Attributes:
    First report requirement (days): 90 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 365 (CISCO default)
    Report on change (days): 90 (CISCO default)
  Enforced (Perpetual/Subscription) License Attributes:
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
    Report on change (days): 0 (CISCO default)
  Export (Perpetual/Subscription) License Attributes:
    First report requirement (days): 0 (CISCO default)
    Reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
```

```
    Report on change (days): 0 (CISCO default)

Usage Reporting:
  Last ACK received: <none>
  Next ACK deadline: May 10 2022 10:06:40 UTC
  Reporting push interval: 30  days State(2) InPolicy(90)
  Next ACK push check: <none>
  Next report push: Apr 12 2022 08:53:29 UTC
  Last report push: <none>
  Last report file write: <none>

License Usage
=============
Handle: 1
  License: LAN_ENTERPRISE_SERVICES_PKG
  Entitlement Tag:
regid.2019-06.com.cisco.LAN_Nexus9300_XF,1.0_76a87ea7-465b-40fd-b403-1bf9d845aa1b
  Description: LAN license for Nexus 9300-XF
  Count: 1
  Version: 1.0
  Status: IN USE(15)
  Status time: Apr 12 2022 08:52:59 UTC
  Request Time: Apr 12 2022 08:52:59 UTC
  Export status: NOT RESTRICTED
  Feature Name: LAN_ENTERPRISE_SERVICES_PKG
  Feature Description: LAN license for Nexus 9300-XF
  Enforcement type: NOT ENFORCED
  License type: Generic
  Measurements:
    ENTITLEMENT:
      Interval: 00:15:00
      Current Value: 1

Product Information
===================
UDI: PID:N9K-C93240YC-FX2,SN:FDO24450MBL

Agent Version
=============
Smart Agent for Licensing: 5.2.4_rel/79

Upcoming Scheduled Jobs
=======================
Current time: Apr 12 2022 10:35:37 UTC
Daily: Apr 13 2022 08:51:24 UTC (22 hours, 15 minutes, 47 seconds remaining)
Init Flag Check: Expired Not Rescheduled
Reservation configuration mismatch between nodes in HA mode: Expired Not Rescheduled
Start Utility Measurements: Apr 12 2022 10:38:09 UTC (2 minutes, 32 seconds remaining)
Send Utility RUM reports: Apr 13 2022 08:53:29 UTC (22 hours, 17 minutes, 52 seconds
remaining)
Save unreported RUM Reports: Apr 12 2022 11:23:19 UTC (47 minutes, 42 seconds remaining)
Process Utility RUM reports: Apr 13 2022 08:51:25 UTC (22 hours, 15 minutes, 48 seconds
 remaining)
External Event: May 10 2022 10:06:40 UTC (27 days, 23 hours, 31 minutes, 3 seconds
remaining)
Operational Model: Expired Not Rescheduled

Communication Statistics:
=========================
Communication Level Allowed: INDIRECT
Overall State: <empty>
Trust Establishment:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0  Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
```

```
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Trust Acknowledgement:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0  Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Usage Reporting:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0  Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Result Polling:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0  Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Authorization Request:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0  Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Authorization Confirmation:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0  Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Authorization Return:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0  Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Trust Sync:
  Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0  Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0
  Last Response: <none>
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: <none>
Hello Message:
  Attempts: Total=2, Success=0, Fail=2  Ongoing Failure: Overall=2 Communication=2
  Last Response: NO REPLY on Apr 12 2022 08:53:29 UTC
    Failure Reason: <none>
  Last Success Time: <none>
  Last Failure Time: Apr 12 2022 08:53:29 UTC

License Certificates
====================
Production Cert: True
Not registered. No certificates installed

HA Info
==========
RP Role: Active
Chassis Role: Active
Behavior Role: Active
RMF: True
CF: True
```

```
CF State: Stateless
Message Flow Allowed: True

Reservation Info
================
License reservation: DISABLED

Overall status:
  Active: PID:N9K-C93240YC-FX2,SN:FDO24450MBL
      Reservation status: NOT INSTALLED
      Request code: <none>
      Last return code: <none>
      Last Confirmation code: <none>
      Reservation authorization code: <none>
      Status:PAK

Specified license reservations:

Purchased Licenses:
  No Purchase Information Available


Other Info
==========
Software ID: regid.2017-11.com.cisco.Nexus_9300,1.0_ac6d6e6b-8ca9-4de7-8699-4ee1cb8f422d
Agent State: authorized
TS enable: True
Transport: cslu
Locale: en_US.UTF-8
Debug flags: 0x7
Privacy Send Hostname: True
Privacy Send IP: True
Build type:: Production
sizeof(char)  : 1
sizeof(int)   : 4
sizeof(long)  : 8
sizeof(char *): 8
sizeof(time_t): 8
sizeof(size_t): 8
Endian: Little
Write Erase Occurred: False
XOS version: 0.12.0.0
Config Persist Received: True
Message Version: 1.3
connect_info.name: <empty>
connect_info.version: <empty>
connect_info.additional: <empty>
connect_info.prod: False
connect_info.capabilities: <empty>
agent.capabilities: UTILITY, DLC, AppHA, MULTITIER, EXPORT_2, OK_TRY_AGAIN
Check Point Interface: False
Config Management Interface: False
License Map Interface: True
HA Interface: True
Trusted Store Interface: True
Platform Data Interface: True
Crypto Version 2 Interface: False
SAPluginMgmtInterfaceMutex: False
SAPluginMgmtIPDomainName: False
SmartAgentClientWaitForServer: 2000
SmartAgentCmReTrySend: False
SmartAgentClientIsUnified: True
SmartAgentCmClient: True
SmartAgentClientName: UnifiedClient
```

```
builtInEncryption: True
SmartAgentXMLEntriesAreUnique: True
enableOnInit: true
chassisRole: Active
SmartTransportServerIdCheck: False
SmartTransportProxySupport: True
SmartAgentPolicyDisplayFormat: 2
SmartAgentReportOnUpgrade: true
SmartAgentIndividualRUMEncrypt: 2
SmartAgentUsageStatisticsEnable: False
SmartAgentMaxRumMemory: 4
SmartAgentConcurrentThreadMax: 10
SmartAgentPolicyControllerModel: False
SmartAgentPolicyModel: true
SmartAgentFederalLicense: False
SmartAgentMultiTenant: False
attr365DayEvalSyslog: False
checkPointWriteOnly: False
SmartAgentDelayCertValidation: False
enableByDefault: False
conversionAutomatic: True
conversionAllowed: true
storageEncryptDisable: False
storageLoadUnencryptedDisable: False
TSPluginDisable: False
bypassUDICheck: False
loggingAddTStamp: False
loggingAddTid: true
HighAvailabilityOverrideEvent: UnknownPlatformEvent
platformIndependentOverrideEvent: UnknownPlatformEvent
platformOverrideEvent: UnknownPlatformEvent
WaitForHaRole: False
standbyIsHot: True
chkPtType: 2
delayCommInit: False
roleByEvent: true
maxTraceLength: 100
traceAlwaysOn: False
debugFlags: 7
Event log max size: 512 KB
Event log current size: 68 KB
Local Device: No Trust Data
Overall Trust: No ID
Clock sync-ed with NTP: False

Platform Provided Mapping Table
================================
  regid.2017-11.com.cisco.Nexus_9300,1.0_ac6d6e6b-8ca9-4de7-8699-4ee1cb8f422d: Total
licenses found: 17
Enforced Licenses:
  P:N9K-C93240YC-FX2,S:FDO24450MBL:
    No PD enforced licenses
```

show tech-support license コマンドを使用して、デバイスにインストールされているライセンスに関する情報を表示できます。

```
switch# show tech-support license
`show license host-id`
License hostid: VDH=JPG2551000X
`show license usage`

License Authorization:
  Status: Not Applicable
```

```
(ENTERPRISE_PKG):
  Description: MDS 9100V Series Enterprise
  Count: 1
  Version: 1.0
  Status: IN USE
  Enforcement Type: NOT ENFORCED
  License Type: Generic

(PORT_ACTIV_9148V_PKG):
  Description: MDS 9148V FC 8 port-activation
  Count: 24
  Version: 1.0
  Status: IN USE
  Enforcement Type: ENFORCED
  License Type: Enforced


`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
    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 (Pepertual/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: Jun 29 13:27:54 2022  UTC
    Reporting push interval: 30 days
    Next ACK push check: <none>
    Next report push: Jul 14 12:09:43 2022  UTC
    Last report push: <none>
    Last report file write: <none>
```

```
Trust Code installed: Mar 31 11:17:43 2022  UTC
    Active: PID: DS-C9148V-K9, SN: JPG2551000X
        Mar 31 11:17:43 2022  UTC


`show license summary`


License Usage:
License                     Entitlement tag                 Count   Status
-----------------------------------------------------------------------------
MDS 9100V Series Enterp... (ENTERPRISE_PKG)                  1       IN USE
MDS 9148V FC 8 port-act... (PORT_ACTIV_9148V_PKG)            24      IN USE
`show running-config license all`

!Command: show running-config license all
!Running configuration last done at: Thu Jul 21 06:52:51 2022
!Time: Wed Jul 27 06:26:21 2022

version 9.3(1)
license grace-period
license smart transport smart
license smart url smart https://smartreceiver.cisco.com/licservice/license
license smart url cslu cslu-local
license smart usage interval 30


`test license platformInfo`
SL Status        : Enabled
Chassis ID       : 43
Trad spec file   : mds_nellis
SL spec file     : smartpd_spec_m9148V
SLP spec file    : sle_spec_m9148V
IPS bootup ports : 0
Bootup ports     : 0
Hport Status     : Disabled
SL(Prev) Status  : Disabled
`show system internal license event-history error`
```

```
switch# show license udi

UDI: SN:JAF1428DTAH



switch# show license usage
License Authorization:
  Status: AUTHORIZED on Apr 18 08:25:08 2017 UTC

(ENTERPRISE_PKG):
  Description: This entitlement tag was created via Alpha Extension application
  Count: 1
  Version: 1.0
  Status: AUTHORIZED

(PORT_ACTIV_9148S_PKG):
  Description: This entitlement tag was created via Alpha Extension application
  Count: 48
  Version: 1.0
  Status: AUTHORIZED


switch# show running-config callhome
```

```
!Time: Thu Dec 15 08:55:26 2016

version 8.0(1)
callhome
  email-contact sch-smart-licensing@cisco.com
  destination-profile xml transport-method http
  destination-profile xml http https://tools.cisco.com/its/service/oddce/
services/DDCEService
  transport http use-vrf management
  enable
```

スマート ソフトウェア ライセンシングの使用例

シナリオ 1

1. （ライセンス付き）を構成し、出荷前にハードウェアに事前インストールされるのリリースを選択します。

（注） ハードウェアに事前インストールされているライセンスをスマート ライセンスに変換するには、License Registration Portal に移動して、スマート アカウントの設定を行ってからライセンスを変換します。

2. [Manage] セクションで [Devices] タブをクリックします。対応するデバイス ID をクリックして、[Device ID] ドロップダウン リストから [Convert to Smart Entitlements] を選択します。これにより、スイッチに事前インストールされているすべてのライセンスがスマート ライセンスに変換されます。このタスクは、スマート ライセンスに変換するスイッチごとに実行する必要があります。
3. サービスにより、変換を処理する前にスイッチ上のライセンスの Stock Keeping Units（SKU）がスマート ライセンスにマッピングされているかどうかが検証されます。
4. スイッチ上のスマート モードを有効にし、スマート ライセンスを使用します。

シナリオ 2

1. （ライセンス付き）を構成し、出荷前にハードウェアに事前インストールされるのリリースを選択します。
2. スイッチを にアップグレードします。

（注） ハードウェアに事前インストールされているライセンスをスマート ライセンスに変換するには、License Registration Portal に移動して、スマート アカウントの設定を行ってから変換を実行します。

3. [Manage] セクションで [Devices] タブをクリックします。対応するデバイス ID をクリックして、[Device ID] ドロップダウン リストから [Convert to Smart Entitlements] を選択します。これにより、スイッチに事前インストールされているすべてのライセンスがスマートライセンスに変換されます。このタスクは、スマートライセンスに変換するスイッチごとに実行する必要があります。
4. サービスにより、変換を処理する前にスイッチ上のライセンスの SKU がスマート ライセンスにマッピングされているかどうかが検証されます。
5. スイッチ上のスマート モードを有効にし、スマート ライセンスを使用します。

シナリオ 3

1. 予備のライセンス SKU を発注し、Cisco Commerce Workspace（CCW）でスマート アカウントを注文に関連付けないことにします。

（注） スマート ソフトウェア ライセンシングを使用する前に、スマート アカウントを設定する必要があります。

2. 提供された PAK を取得して、スマート アカウントにロードします。
3. License Registration Portal サービスは、予備のライセンス SKU がスマート ライセンスにマッピングされているかどうかを検証します。
4. Smart Software Manager（SSM）により、ご使用のスマートアカウントに従来のライセンスまたはスマートライセンスとして履行できるライセンスがあることが電子メールで通知されます。
5. SSM で PAK をスマート ライセンスとして指定します。
6. がスイッチ上にインストールされていることを確認し、スマートモードを有効にして、スマート ライセンスを使用して開始します。

シナリオ 4

1. 予備のライセンス SKU を発注し、CCW でスマート アカウントを注文に割り当てます。
2. 既存の License Registration Portal サービスは PAK を LRP スマート アカウントに自動デポジットします。
3. License Registration Portal サービスは、予備のライセンス SKU がスマート ライセンスにマッピングされているかどうかを検証します。予備のライセンス SKU がスマート ライセンスにマッピングされている場合、サービスは CSSM に確認通知を送信します。
4. Smart Software Manager により、ご使用のスマート アカウントに従来のライセンスまたはスマート ライセンスとして履行できるライセンスがあることが電子メールで通知されます。

5. SSM で PAK をスマート ソフトウェア ライセンスとして指定します。
6. がスイッチにインストールされていることを確認し、スマート モードを有効にしてから、スマート ライセンスを使用して開始します。

スマートソフトウェアライセンシングのその他の参考資料

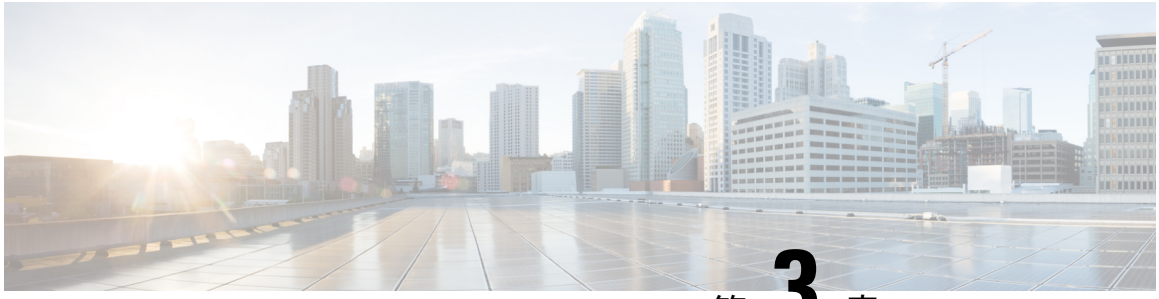
表 *10*：テクニカル サポート

説明	リンク
シスコ サポートの Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的な問題のトラブルシューティングや解決に役立てていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンライン リソースを提供しています。 お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Product Alert Tool（Field Notices からアクセス）、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication（RSS）フィードなどの各種サービスに加入できます。 シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html
License Registration Port（LRP）の資料	https://www.cisco.com/web/fw/tools/swift/xui/html/help.html

スマート ソフトウェア ライセンシングの機能の履歴

機能名	リリース	機能情報
スマート エージェント ログ の表示	9.3(1)	**show license tech support** コマンドは、スマート エージェント ログのみを表示するように拡張されています。

機能名	リリース	機能情報
スマート ソフトウェア ライセンシング	8.4(2)	スマート ソフトウェア ライセンシングは、シスコ ソフトウェアを簡素化し、ネットワーク全体でシスコ ソフトウェアがどのように使われているかについて理解できるように支援するための標準化されたライセンス プラットフォームです。スマート ソフトウェア ライセンシングは、Cisco MDS 9000 シリーズ スイッチの次世代ライセンス プラットフォームです。 次のコマンドがこの機能で導入されました。 • **feature license smart** • **license smart deregister** • **license smart enable** • **license smart register** • **license smart renew** • **show license all** • **show license status** • **show license summary** • **show license tech support** • **show license udi** • **show license usage**



第 3 章

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 （59 ページ）
- 概要 （60 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 （62 ページ）
- 強制ライセンス（ポート ライセンス） （86 ページ）
- 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 （99 ページ）
- 他の機能との相互作用 （111 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 （116 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シングへ （121 ページ）
- 強制されたポート ライセンスの移行シナリオ （124 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 （127 ページ）
- ポリシーを使用したスマートライセンシングのその他の参考資料 （137 ページ）
- 用語集 （137 ページ）

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

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 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 （62 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。
- SLPMIB 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。

ライセンス執行（エンフォースメント）タイプ

Cisco MDS 9000 シリーズ スイッチは、強制および非強制ライセンス タイプをサポートします。ポート ライセンスは適用ライセンスであり、他のすべてのライセンスは適用されないため、エアギャップ ネットワークまたは接続されたエアギャップ展開アプローチで使用する前に承認を必要としません。このようなライセンスの使用条件は、エンドユーザライセンス契約（EULA）に基づきます。

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、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 11 : Cisco デフォルト ポリシー （65 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 (Pepertual/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 *11 : 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シスコ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。
- スイッチ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。
- スイッチを転送、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る。

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。

既存のライセンシング 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 （116 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 （99 ページ）」を参照してください。

トポロジの選択

表 12 : トポロジの選択 （68 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 *12*: 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 （69 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 （72 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 （76 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 （79 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（82 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 （84 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。

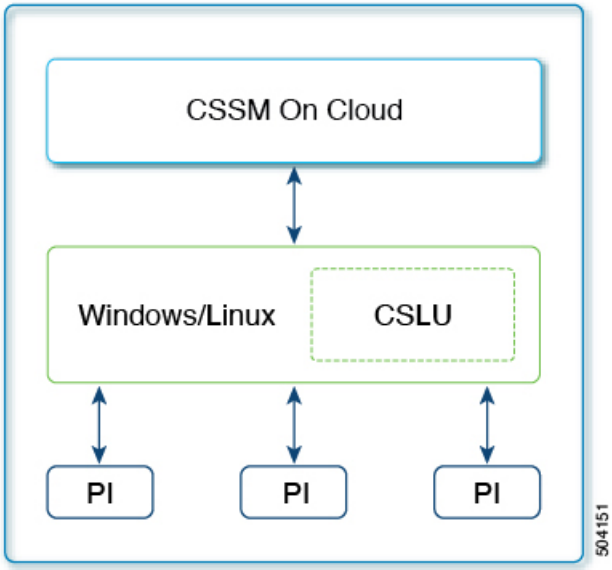
トポロジ 1: CSLU を介して CSSM に接続

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 *2:* 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. シスコへのログイン（CSLU インターフェイス）
2. スマート アカウントとバーチャル アカウントの設定（CSLU インターフェイス）
3. CSLU での製品開始型製品インスタンスの追加（CSLU インターフェイス）

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 サーバー（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 サーバー（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 (Pepertual/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に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 サーバーを使用してライセンス サーバーと通信し、CSSM と通信します。

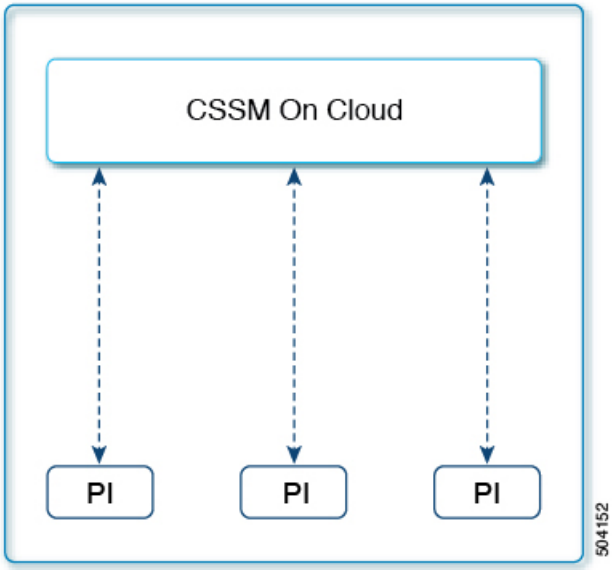
- Call Home を使用して CSSM と通信する。

  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 *3:* 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構成」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。「直接クラウドアクセス用に 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
```

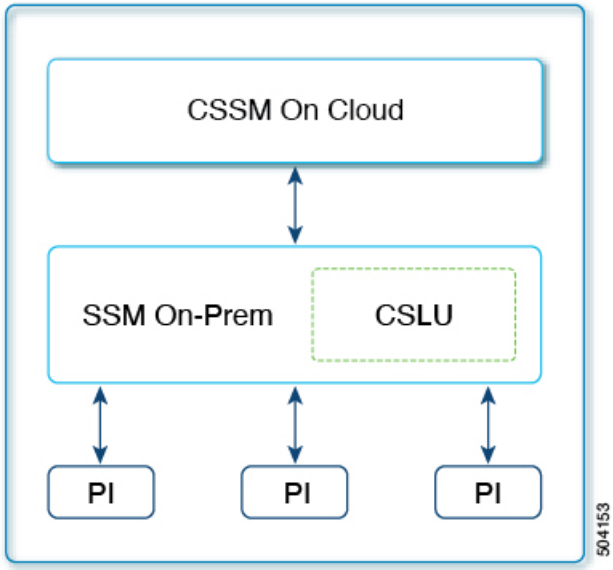
トポロジ 3：SSM オンプレミスを介して CSSM に接続

（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 *4*：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） （99 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 （100 ページ）
3. CSLU での製品インスタンスの追加 （100 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。

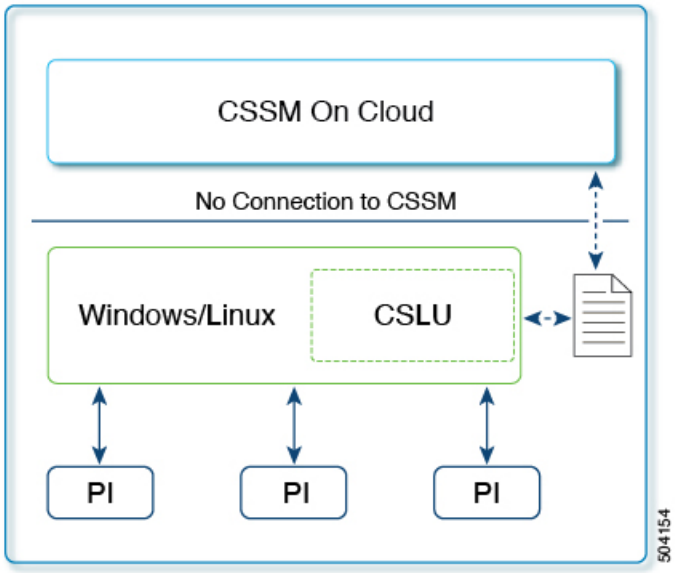
```
switch# show license status
Utility:
    Status: DISABLED

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 (Pepertual/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 *5*: 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 （100 ページ）
3. CSLU での製品インスタンスの追加 （100 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 （102 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） （101 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 （108 ページ）
3. CSV のエクスポート（CSLU インターフェイス） （101 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
```

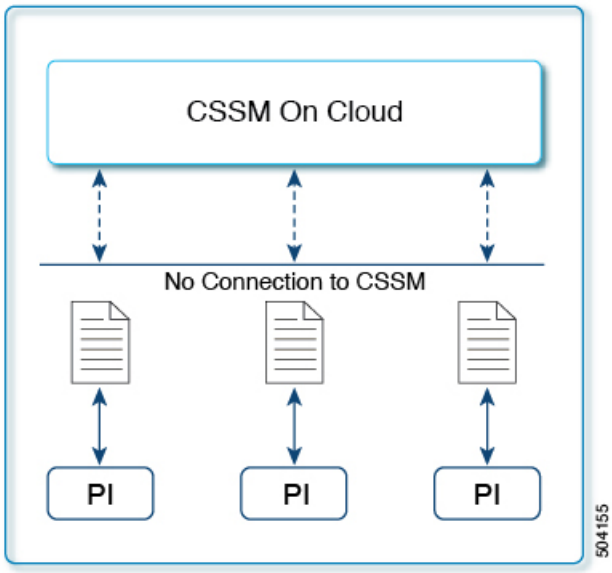
```
Transport:
    Type: CSLU
    Cslu address: cslu-local

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 (Pepertual/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 *6*：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
```

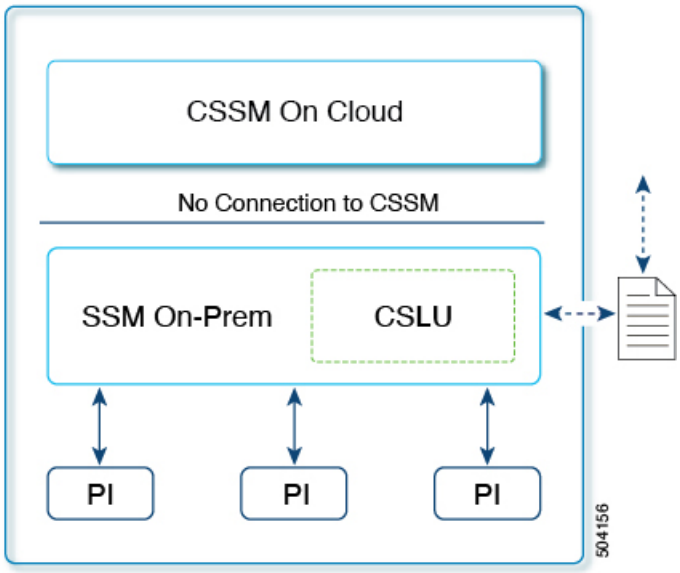
2. 使用状況データを CSSM にアップロード：CSSM への使用状況データのアップロードと ACK のダウンロード （108 ページ）
3. 確認応答をスイッチにインストール：スイッチでのファイルのインストール（108ページ）

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 *7:* 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 （102 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） （101 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 （108 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。この後、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。

強制ライセンス（ポート ライセンス）

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。Cisco MDS 9000 シリーズ スイッチのポートは強制ライセンスを使用し、SLP で使用する前に承認が必要です。このセクションの手順を活用して、既存のライセンスを SLP に移行します。強制ライセンスの詳細については、『Cisco MDS 9000 Series Licensing Guide, Release 9.x』の「Licensing Cisco MDS 9000 Series NX-OS Software Features」の章を参照してください。

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 *13*：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

プラットフォーム（**Platform**）	デフォルト ポートライセンス
9250i	20
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`	`Feature  Default License Count PORT_ACTIV_9396T_PKG  48`
`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: IN USE  Enforcement Type: ENFORCED  License Type: Enforced`

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
	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
`switch# show license version`	Smart Agent for Licensing: 5.5.19_rel/83

コマンド	出力

`switch# show license brief`	`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`

オンラインモードでの承認コードの生成：CSLU/SmartTransport/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 14：スイッチのポート数 （92 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 *14*：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 で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 ライセンシング → 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

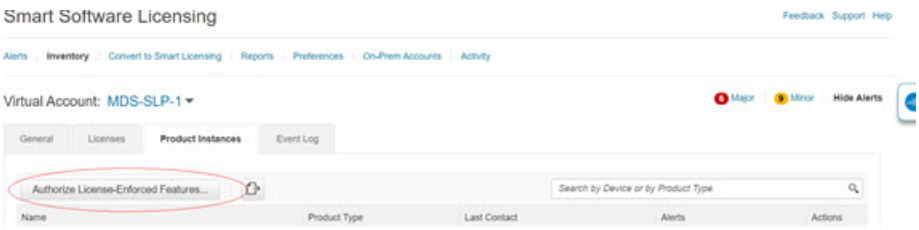
以前にインストールされたライセンスは自動的に変換されません。ライセンスは、最初の使用状況が CSSM に手動で報告された後にのみ変換されます。

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。

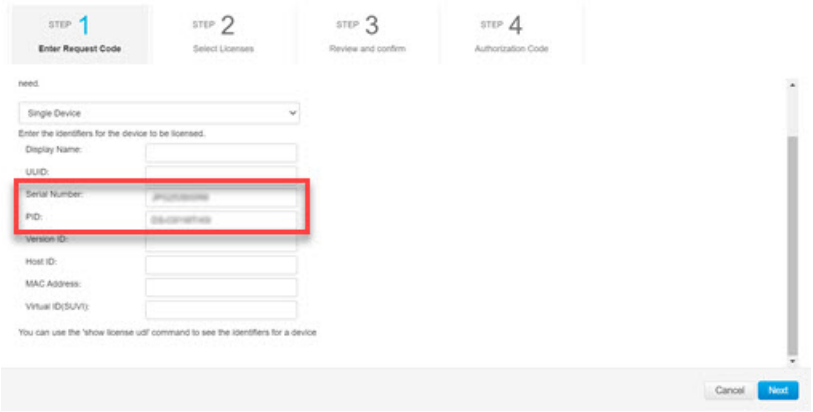
ステップ 2 **[インベントリ]** > **[製品インスタンス]** タブを選択し、**[ライセンス強制機能の承認]**をクリックします。



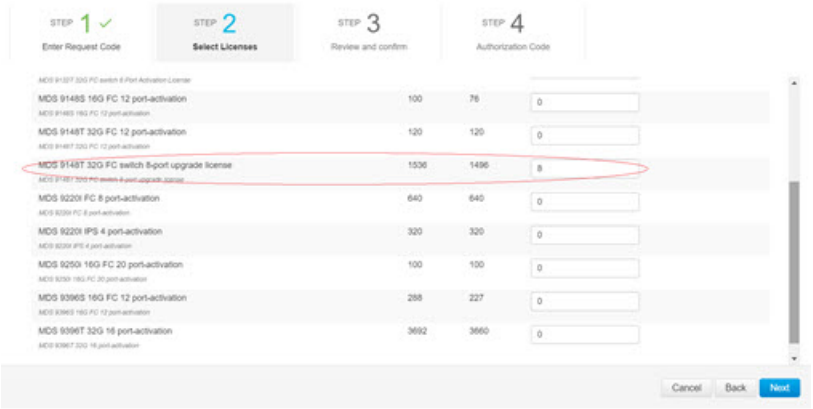
ステップ 3 [要求コードの入力（Enter Request Code）]セクションで、まだ選択されていない場合は、ドロップダウン オプションから **[単一デバイス（Single Device）]** オプションを選択します。

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。



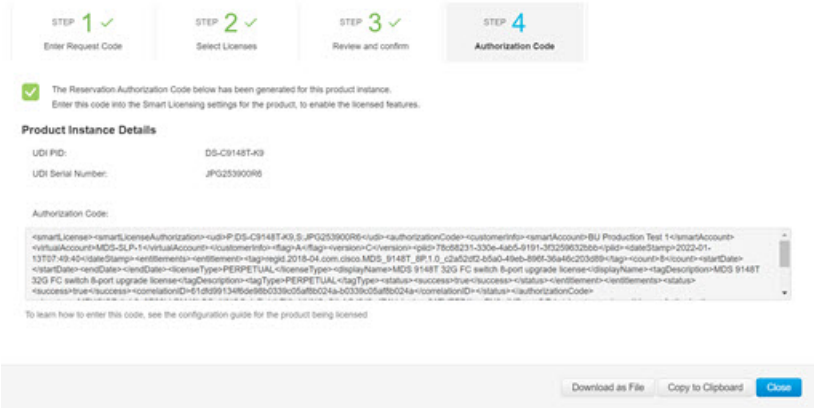
ステップ 5　[選択したライセンス（Selected Licenses）] セクションで、適切なスイッチの **[予約（Reserve）]** の下にライセンスの数（ブロックサイズの倍数）を入力し、**[次へ（Next）]** をクリックします。



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。

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 前の手順で確認コードを取得し、**[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シング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 （68 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 ユーザー ガイドにアクセスします。

ステップ 2 「ログインと *CSLU* を開く」 セクションを表示します。

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 ユーザー ガイドに進みます。

ステップ 2 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 （70 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 Call Home サービスの設定（104 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 name-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 プールに返され、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（108 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 （107 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 （108 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ぃするには、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 グローバル構成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、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に、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す。

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 ライセンシングのライセンス モデルすべてを処理する方法、および以前のライセンシング 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シング モデルとなり、スイッチはライセンシング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シングモデルを識別する

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 モデルを確認するします。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
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**	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**

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。「CSSM に直接接続」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 15 : 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（115 ページ）」を参照してください。

表 *15*：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 スイッチの例を示します。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 (Pepertual/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 *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：移行後の現用系およびスタンバイ製品インスタンス

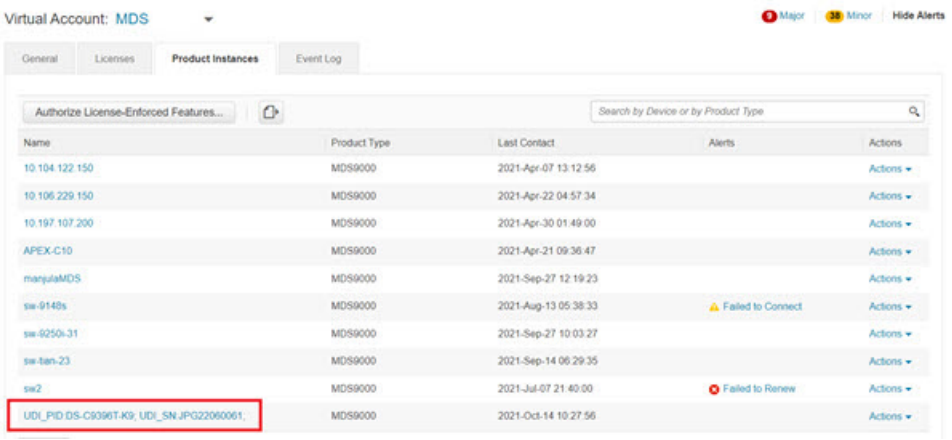


図 *9*：スマート ライセンシングからポリシーを使用したスマート ライセンシングへ：現用系製品インスタンスでの ***UDI*** とライセンス使用状況

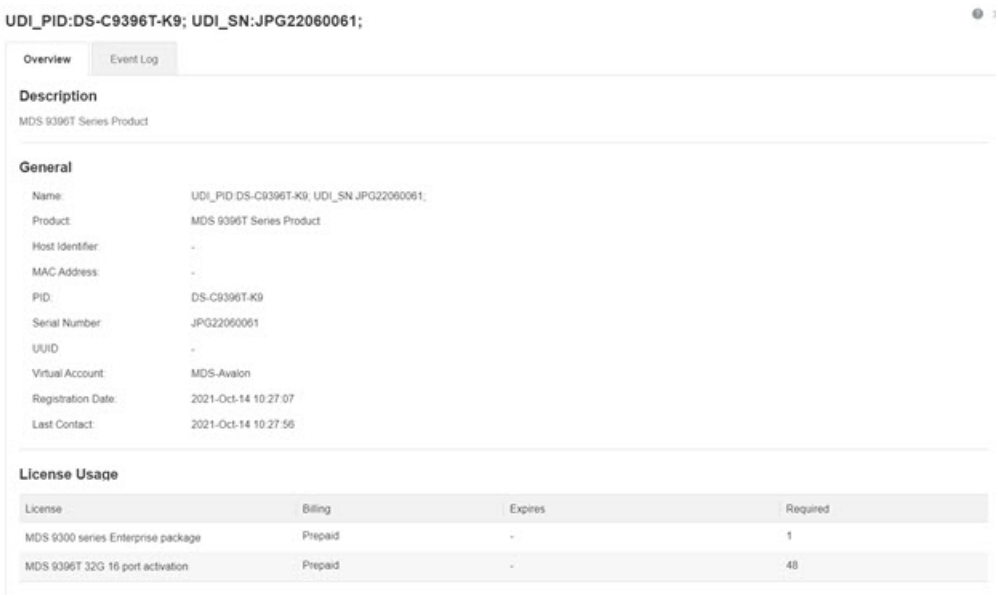


図 *10*：スマート ライセンシングからポリシーを使用したスマート ライセンシングへ：アップグレード後に表示される ***DCN NDB/RTU*** ライセンス

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 (Pepertual/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 （68 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 *16*：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。（購入数を超えて）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す。	—	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。

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シング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。

```
%FACILIY-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 *17*：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 *18*：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 番めの [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す。（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://smartreceiver.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 smart***smart_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 `smartreceiver.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、 `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 （105 ページ）、信頼コードのインストール （106 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 （102 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 （108 ページ） > Import from CSSM からのインポート （102 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 （107 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 （108 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と、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況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（105 ページ） および 信頼コードのインストール （106 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 （68 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

新しいライセンシング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 （102 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 （108 ページ）＞Import from CSSM からのインポート （102 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 （108 ページ）＞スイッチでのファイルのインストール （108 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。

ポリシーを使用したスマートライセンシングのその他の参考資料

トピック	マニュアル
Cisco Smart Software Manager のヘルプ	Smart Software Manager Help
Cisco Smart License Utility（CSLU）のインストールおよびユーザーガイド	Cisco Smart License Utility Quick Start Setup Guide Cisco Smart License Utility User Guide
Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチの Cisco スマート ソフトウェア ライセンシング	Cisco MDS 9000 シリーズ ライセンシング ガイド

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シングスイッチを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 ライセンシング 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シング。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す。
- **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。
- **ブラウンフィールド展開**：ブラウンフィールド展開は、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。