



## ライセンスとライセンスモデル

この章では、Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォーム ファミリで使用可能なライセンス、サポートされているスループットのオプション、および使用可能なライセンスとスループットを設定する方法について説明します。また、Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォーム ファミリで使用可能なライセンスモデルについても説明します。



(注) この章の情報は、主に自律モードで動作するデバイスに適用されます。比較と完全性を期すために、特定のセクションにはコントローラモードへの参照が含まれています。情報がコントローラモードに適用される場合、その旨が明確に示されています。

シスコのライセンスの詳細については、<https://cisco.com/go/licensingguide> を参照してください。

この章の主な内容は、次のとおりです。

- [使用可能なライセンスとライセンスモデルの機能情報 \(1 ページ\)](#)
- [入手可能なライセンス \(4 ページ\)](#)
- [スループット \(11 ページ\)](#)
- [使用可能なライセンスとスループットの設定方法 \(26 ページ\)](#)
- [使用可能なライセンスモデル \(41 ページ\)](#)

## 使用可能なライセンスとライセンスモデルの機能情報

次の表に、Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォーム ファミリに適用されるライセンス関連の変更の概要を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリース だけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリース でもサポートされます。

表 1: 使用可能なライセンスとライセンスモデルの機能情報

機能名	リリース	機能情報
自律モードでの Tier 1 および 250 Mbps スループット設定の 500 Mbps 集約	Cisco IOS XE 17.14.1a	<p>仮想プラットフォームでは、250 Mbps または T1 のスループットを設定すると、HSECK9 ライセンスがデバイスで使用可能な場合、スループットは 500 Mbps の送信 (Tx) データのみに制限されます。以前のリリースでは、スループットは 200 Mbps Tx に制限されていました。</p> <p>物理プラットフォームでは、250 Mbps または T1 のスループットを設定すると、HSECK9 ライセンスがデバイスで使用可能な場合、総スループットのスロットリングが有効になります。スループットは 500 Mbps に制限され、アップストリームおよびダウンストリーム方向のトラフィックの分散が許可されます。以前のリリースでは、双方向スループットスロットリングは T1 および 250 Mbps に適用され、スループットは各方向で 250 Mbps に制限されていました。</p> <p><a href="#">スロットリング動作のリリースごとの変更 (14 ページ)</a> を参照してください。</p>
総スループットのスロットリング - 仮想プラットフォーム	Cisco IOS XE Cupertino 17.9.1a	<p>Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォームファミリの仮想プラットフォームでは、すべてのスループットレベルで、デバイスに双方向スループット値を設定すると、総スループットのスロットリングが有効になります。</p> <p>この機能拡張は、仮想プラットフォームに常に適用されていたスロットリング動作を変更しません。スロットリングは、送信されるデータ (Tx) にのみ適用されます。受信したデータ (Rx) はスロットリングされません。</p> <p><a href="#">スループット (11 ページ)</a> および <a href="#">数値および階層ベースのスループット (11 ページ)</a> を参照してください。</p>

機能名	リリース	機能情報
総スループットの スロットリング - 物理プ ラットフォーム	Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1a	<p>Cisco Catalyst 8000 エッジ プラットフォームファミリの物理プラットフォームでは、スループットレベルが 250 Mbps を超え、階層 2 以上の階層で、デバイスに双方向スループット値を設定すると、総スループットのスロットリングが有効になります。これは、アップストリームおよびダウンストリーム方向のトラフィックの分布に関係なく、トラフィックが集約的にスロットルされることを意味します。</p> <p>双方向スループットは、ライセンス PID で表されます（たとえば、Cisco DNA-C-500M-E-3Y および Cisco DNA-C-T2-E-3Y）。総スループットは双方向スループットの 2 倍です。</p> <p><a href="#">スロットリング動作のリリースごとの変更 (14 ページ)</a> を参照してください。</p>
階層ベース ライセンス	Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1a	<p>既存の帯域幅ベースの（数値）スループットの設定に加えて、階層ベースのスループット設定のサポートが導入されました。</p> <p>最も低いスループットレベルから始めて、使用可能な階層は階層 0 (T0)、階層 1 (T1)、階層 2 (T2)、階層 3 (T3) です。それぞれの階層はスループットレベルを表します。</p> <p>製品のライセンス PID が階層ベースの場合、ライセンスは CSSM Web UI の階層値とともに表示されます。</p> <p>階層ベースのライセンスを持つ製品の場合、階層ベースのスループット値を設定でき、階層ベースのスループット値に変換することもできます。</p> <p><a href="#">スループット (11 ページ)</a> および <a href="#">数値および階層ベースのスループット (11 ページ)</a> を参照してください。</p>

機能名	リリース	機能情報
Cisco Digital Network Architecture (Cisco DNA) ライセンス	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2	Cisco DNA ライセンスのサポートは、Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォーム ファミリで導入されました。  Cisco DNA ライセンスは、ネットワーク スタック ライセンスと DNA スタックアドオンライセンスに分類されます。  <a href="#">Cisco DNA ライセンス (5 ページ)</a> を参照してください。
高セキュリティライセンス (HSECK9)	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2	HSECK9 ライセンスのサポートは、Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォーム ファミリで導入されました。  <a href="#">高セキュリティライセンス (7 ページ)</a> を参照してください。
Cisco Unified Border Element ライセンス (Cisco UBE ライセンス)  Cisco Unified Communications Manager Express ライセンス (Cisco Unified CME ライセンス)  Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony ライセンス (Cisco Unified SRST ライセンス)	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2	Cisco UBE、Cisco Unified CME、Cisco Unified SRST ライセンスのサポートは Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォームファミリで導入されました  <a href="#">Cisco CUBE ライセンス (10 ページ)</a> 、 <a href="#">Cisco Unified CME ライセンス (10 ページ)</a> 、および <a href="#">Cisco Unified SRST ライセンス (10 ページ)</a> を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

## 入手可能なライセンス

このセクションでは、Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォームファミリで使用可能なすべてのライセンス、使用ガイドライン、および注文に関する考慮事項について説明します。

## Cisco DNA ライセンス

Cisco Digital Network Architecture (Cisco DNA) ソフトウェアライセンスは、いくつかの機能固有のライセンスを組み合わせたものです。



- (注) Cisco DNA ライセンスには、次を除くすべての機能ライセンスが含まれています。高セキュリティ (HSECK9)、Cisco Unified Border Element (Cisco UBE)、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME)、および Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (Cisco Unified SRST)。『[Cisco DNA ライセンスの発注時の考慮事項 \(6 ページ\)](#)』を参照してください。

Cisco DNA ライセンスは、ネットワーク スタック ライセンスと DNA スタックアドオンライセンスに分類されます。

**Catalyst 8000V エッジソフトウェア、Catalyst 8200、および 8300 シリーズ エッジ プラットフォームで使用可能な Cisco DNA ライセンス :**

ネットワークスタック ライセンス :

- Network Essentials
- Network Advantage : Network Essentials で使用可能な機能などが含まれます。
- Network Premier : Network Essentials、Network Advantage で使用可能な機能などが含まれます。

Cisco DNA スタックアドオンライセンス :

- Cisco DNA Essentials : Network Essentials でのみ使用可能なアドオンライセンス。
- Cisco DNA Advantage : Network Advantage でのみ使用可能なアドオンライセンス。Cisco DNA Essentials で使用可能な機能などが含まれます。
- Cisco DNA Premier : Network Premier でのみ使用可能なアドオンライセンス。Cisco DNA Essentials、Cisco DNA Advantage で使用可能な機能などが含まれます。

**Catalyst 8500 シリーズ エッジ プラットフォームで使用可能な Cisco DNA ライセンス :**

ネットワークスタック ライセンス :

- Network Advantage
- Network Premier : Network Advantage で使用可能な機能などが含まれます。

Cisco DNA スタックアドオンライセンス :

- Cisco DNA Advantage
- Cisco DNA Premier : Network Premier でのみ使用可能なアドオンライセンス。Cisco DNA Advantage で使用可能な機能などが含まれます。

## Cisco DNA ライセンスの使用に関するガイドライン

- Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォーム ファミリのすべてのプラットフォームに適用されるガイドライン：
  - ネットワークスタック ライセンスは恒久的つまり永久ライセンスであり、有効期限はありません。
  - Cisco DNA スタックアドオンライセンスは、サブスクリプションつまり期限付きライセンスであり、特定の日付までのみ有効です。3年間および5年間のオプションは、すべての Cisco DNA スタックアドオンライセンスで使用できます。特定の Cisco DNA スタックアドオンライセンスでは、7年間のサブスクリプションのオプションを使用できます。
  - Tier 3 (T3) 以上の階層は、Network Essentials および Cisco DNA Essentials ライセンスではサポートされていません。  
これは、T3 以上の階層をスループットとして設定している場合、ブートレベルライセンスを Network Essentials および Cisco DNA Essentials に変更できないことも意味します。  
Cisco DNA ライセンスで使用可能なさまざまな階層の詳細については、[階層および数値のスループットのマッピング \(15 ページ\)](#) を参照してください。
- Catalyst 8000V エッジソフトウェアにのみ適用されるガイドライン：

Catalyst 8000V エッジソフトウェアでは、ネットワークスタック ライセンスを設定するときに、対応する Cisco DNA スタックアドオンライセンスも設定する必要があります。
- Catalyst 8200、8300、8500 シリーズエッジプラットフォームにのみ適用されるガイドライン：
  - 各 ネットワークスタック ライセンスで使用できる Cisco DNA スタックアドオンライセンスはオプションです。Cisco DNA スタックアドオンライセンスなしでネットワークスタック ライセンスを設定できますが、対応するネットワークスタック ライセンスなしで Cisco DNA スタックアドオンライセンスを設定することはできません。
  - Cisco DNA スタックアドオンライセンスを使用する場合は、有効期限が切れる前にライセンスを更新して引き続き使用するか、Cisco DNA スタックアドオンライセンスを非アクティブ化してからデバイスをリロードしてネットワークスタック ライセンス機能での運用を継続します。

## Cisco DNA ライセンスの発注時の考慮事項

Cisco DNA ライセンスには、すべてのパフォーマンス、ブースト、およびテクノロジー パッケージライセンス (securityk9、uck9、および appxk9) が含まれます。つまり、Cisco DNA ネットワークスタック ライセンスまたは Cisco DNA スタックアドオンライセンスを注文する際に、パフォーマンス、ブースト、およびテクノロジーパッケージのライセンスが必要であるか適用される場合、注文に自動的に追加されます。

購入するライセンス製品 ID (PID) は、Cisco DNA スタックアドオンライセンス PID のみです。

新しいハードウェアと一緒に Cisco DNA ライセンスを注文した場合でも、ライセンスはデバイスに事前設定されていません。デバイスでブートレベルライセンスを設定してからスループットを設定する必要があります。

Cisco DNA ライセンスを注文する場合は、スループット値も指定します。注文するスループットが 250 Mbps を超える場合は、Catalyst 8500 および 8500L シリーズ エッジプラットフォームを除く、Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォームファミリのすべてのバリエーションで HSECK9 ライセンスが必要です。詳細については、[高セキュリティライセンス \(7 ページ\)](#) を参照してください。

階層ベースのスループット値が T1 のライセンス PID を注文すると、HSECK9 ライセンスが自動的に注文に追加されます。

## 高セキュリティライセンス

高セキュリティライセンス (HSECK9 ライセンス) は輸出規制ライセンスであり、米国の輸出管理法によって制限されています。このライセンスは、完全な暗号化機能、つまり 250 Mbps を超えるスループット、および一定数以上のトンネル数を使用するために必要です (次の表を参照)。この要件は、Catalyst 8500 および 8500L シリーズ エッジプラットフォームを除く Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォームファミリのすべてのデバイスに適用されます。

Catalyst 8500 および 8500L シリーズ エッジプラットフォームでのみ、スループットとトンネルの規模は、HSECK9 ライセンスが利用できないことによる影響を受けません。これらのプラットフォームでは、HSECK9 ライセンスはコンプライアンスの目的でのみ必要です。Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォームファミリの残りのすべてのモデルでは、HSECK9 ライセンスがない場合、サポートされるトンネル数とスループットが制限されます。次の表に、HSECK9 ライセンスなしでサポートされるトンネル数とサポートされるスループットを示します。

PID	HSECK9 ライセンスなしのトンネルの数	HSECK9 ライセンスなしでサポートされるスループット
C8000V	150	T0、T1
C8200-1N-4T	1000	T0、T1
C8200L-1N-4T	1000	T0、T1
C8300-1N1S-4T2X	1000	T0、T1
C8300-1N1S-6T	1000	T0、T1
C8300-2N2S-4T2X	1000	T0、T1



PID	HSECK9 ライセンスなしのトンネルの数	HSECK9 ライセンスなしでサポートされるスループット
C8300-2N2S-6T	1000	T0、T1
C8500-12X4QC	該当なし	該当なし
C8500-12X	該当なし	該当なし
C8500-20X6C	該当なし	該当なし
C8500L-8S4X	該当なし	該当なし



(注) 「スループット」という用語は、物理プラットフォームで暗号化されたスループットを指します。仮想プラットフォームでは、暗号化されたスループットと非暗号化スループットを組み合わせたものを指します。

HSECK9 ライセンスを使用すると、トンネル数の制限が解除され、250 Mbps を超えるスループットを設定することもできます。使用可能なスループットオプションの詳細については [階層および数値のスループットのマッピング \(15 ページ\)](#) を参照してください。

HSECK9 ライセンスがデバイスで使用されているかどうかを確認するには、特権 EXEC モードで **show license summary** コマンドを入力します。Cisco Catalyst 8000 エッジ プラットフォームファミリのすべてのデバイスで、HSECK9 ライセンスは次のように表示されます。Router US Export Lic. for DNA (DNA\_HSEC)。次に例を示します。

```
Device# show license summary
```

```
Account Information:
```

```
Smart Account: Eg-SA As of Dec 03 15:26:02 2021 UTC
```

```
Virtual Account: Eg-VA
```

```
License Usage:
```

License	Entitlement Tag	Count	Status
network-advantage_T2	(NWSTACK_T2_A)	1	IN USE
dna-advantage_T2	(DSTACK_T2_A)	1	IN USE
<b>Router US Export Lic...</b>	<b>(DNA_HSEC)</b>	<b>1</b>	<b>IN USE</b>

## HSECK9 ライセンスの使用に関するガイドライン

HSECK9 ライセンスはシャーシに関連付けられています。そのため、暗号化機能を使用するシャーシ UDI ごとに 1 つの HSECK9 ライセンスが必要です。

HSECK9 ライセンスは、使用前に承認が必要です。この承認は、Smart Licensing Authorization Code (SLAC) によって提供されます。使用する HSECK9 ライセンスごとに SLAC をインストールする必要があります。SLAC は CSSM で生成され、CSSM から取得されます。CSSM か



ら SLAC を取得する方法は、実装したトポロジによって異なります。詳細については、[HSECK9 ライセンス用の SLAC のインストール \(29 ページ\)](#) を参照してください。

SLAC がインストールされているかどうかを確認するには、特権 EXEC モードで **show license authorization** コマンドを入力します。SLAC がインストールされている場合、ステータスフィールドに「SMART AUTHORIZATION INSTALLED on <timestamp>」と表示されます。次に例を示します。

```
Device# show license authorization
Overall status:
  Active: PID:C8300-1N1S-4T2X, SN:FDO2250A0J5
  Status: SMART AUTHORIZATION INSTALLED on Dec 03 08:24:35 2021 UTC
  Last Confirmation code: 418b11b3

Authorizations:
  Router US Export Lic. for DNA (DNA_HSEC):
  Description: U.S. Export Restriction Compliance license for DNA based Routers
  Total available count: 1
  Enforcement type: EXPORT RESTRICTED
  Term information:
  Active: PID:C8300-1N1S-4T2X, SN:FDO2250A0J5
  Authorization type: SMART AUTHORIZATION INSTALLED
  License type: PERPETUAL
  Term Count: 1

Purchased Licenses:
  No Purchase Information Available
```

## HSECK9 ライセンスの発注時の考慮事項

Catalyst 8000 ハードウェアプラットフォームと同じ注文で Cisco DNA ライセンスを注文した場合、HSECK9 ライセンスを注文するオプションが使用可能であるか、該当する場合は選択されています。たとえば、Catalyst 8500 シリーズ エッジプラットフォームの場合、ハードウェアを注文すると、HSECK9 ライセンスが自動的に注文に追加されます。これは、これらのプラットフォームでは 250 Mbps を超えるスループットのサポートが開始されるためです。さらに、HSECK9 ライセンスに必要な SLAC もデバイスに工場出荷時にインストールされています。

Catalyst 8000 ハードウェアプラットフォームとは別の注文で Cisco DNA ライセンスを注文する場合、必要に応じて、Catalyst 8000 ハードウェアプラットフォームの注文で HSECK9 ライセンスを別に注文する必要があります。

注文する新しいハードウェアで HSECK9 ライセンスを使用する予定の場合は、スマートアカウントとバーチャルアカウントの情報を注文時に提供します。これにより、シスコは工場出荷時に HSECK9 ライセンスの SLAC をハードウェアにインストールできます。デバイスの使用を開始する前に、デバイスのスループットを設定する必要があります。



(注) HSECK9 ライセンスを（ハードウェアの注文ではなく）個別に注文した場合、SLAC を工場ですべてインストールすることはできません。

## Cisco CUBE ライセンス

Cisco Unified Border Element ライセンス（Cisco UBE ライセンス）では、有効にする前にブートレベルを設定する必要はありません。購入後、設定ガイドを参照して、使用可能な Cisco UBE 機能を設定できます。

Cisco UBE ライセンスで使用できる機能については、次の場所にある必要なリリースの『Cisco Unified Border Element Configuration Guide』を参照してください。<https://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-border-element/products-installation-and-configuration-guides-list.html>

サポートされているプラットフォームおよび Cisco UBE ライセンスの購入については、[https://www.cisco.com/c/ja\\_jp/products/collateral/unified-communications/unified-border-element/data-sheet-c78-729692.html](https://www.cisco.com/c/ja_jp/products/collateral/unified-communications/unified-border-element/data-sheet-c78-729692.html) のデータシートを参照してください。必要に応じて、Cisco UBE ライセンスを個別に注文する必要があります。他のライセンスには自動的に含まれません。

Cisco UBE ライセンスの使用状況をレポートする方法については、『[Smart Licensing Using Policy for Cisco Enterprise Routing Platforms](#)』を参照してください。このライセンスモデルのコンテキストでは、Cisco UBE ライセンスは非強制ライセンスです。

## Cisco Unified CME ライセンス

Cisco Unified Communications Manager Express ライセンス（Cisco Unified CME ライセンス）では、有効にする前にブートレベルを設定する必要はありません。購入後、設定ガイドを参照して、使用可能な機能を設定できます。

Cisco Unified CME ライセンスで使用可能な機能については、『[Cisco Unified Communications Manager Express System Administrator Guide](#)』を参照してください。

サポートされているプラットフォームおよび Cisco Unified CME ライセンスの購入については、[https://www.cisco.com/c/ja\\_jp/products/collateral/unified-communications/unified-communications-manager-express/datasheet-c78-744069.html](https://www.cisco.com/c/ja_jp/products/collateral/unified-communications/unified-communications-manager-express/datasheet-c78-744069.html) のデータシートを参照してください。必要に応じて、Cisco Unified CME ライセンスを個別に注文する必要があります。他のライセンスには自動的に含まれません。

Cisco Unified CME ライセンスの使用状況をレポートする方法については、『[Smart Licensing Using Policy for Cisco Enterprise Routing Platforms](#)』を参照してください。このライセンスモデルのコンテキストでは、Cisco Unified CME ライセンスは非強制ライセンスです。

## Cisco Unified SRST ライセンス

Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony ライセンス（Cisco Unified SRST ライセンス）では、有効にする前にブートレベルを設定する必要はありません。購入後、設定ガイドを参照して、使用可能な Unified SRST 機能を設定できます。

Cisco Unified SRST ライセンスで使用可能な機能については、『[Cisco Unified SCCP and SIP SRST System Administrator Guide \(All Versions\)](#)』を参照してください。

サポートされているプラットフォームおよび Cisco Unified SRST ライセンスの購入については、[https://www.cisco.com/c/ja\\_jp/products/collateral/unified-communications/unified-communications-manager-express/datasheet-c78-744069.html](https://www.cisco.com/c/ja_jp/products/collateral/unified-communications/unified-communications-manager-express/datasheet-c78-744069.html)

のデータシートを参照してください。必要に応じて、Cisco Unified SRST ライセンスを個別に注文する必要があります。他のライセンスには自動的に含まれません。

Unified SRST ライセンスの使用状況をレポートする方法については、『[Smart Licensing Using Policy for Cisco Enterprise Routing Platforms](#)』を参照してください。このライセンスモデルのコンテキストでは、Unified SRST ライセンスは非強制ライセンスです。

## スループット

スループットは、デバイスを介して転送できるデータの量を示します。この値は、自律モードで設定します。その後、設定されたレートでデータが送信 (Tx) および受信 (Rx) されます。

スループットを明示的に設定しない場合、デフォルトのスループットが有効になります。

デバイスの設定されたスループットを確認するには、該当するコマンドを入力します。

- 物理プラットフォームの場合、**show platform hardware throughput crypto** コマンドを特権 EXEC モードで入力します。
- 仮想プラットフォームの場合、**show platform hardware throughput level** コマンドを特権 EXEC モードで入力します。

次のセクションでは、スループット値の表示方法、デバイスのスループットが暗号化されたスループットと暗号化されていないスループットのどちらを指しているかとその意味、デバイスのスループットに制限を適用するかどうかとその方法について説明します。

## 数値および階層ベースのスループット

使用できるスループットは、デバイスの Cisco DNA ライセンス製品 ID (PID) で指定されます。これは、数値または階層で表すことができる値です。デバイスにも設定されているのと同じ値です。

### 数値スループット値

スループットが数値で表される場合、数値スループット値と呼ばれます。たとえば、Cisco DNA-C-10M-E-3Y は、10M (= 10 Mbps) の数値スループット値を持つライセンス PID です。

デバイスに応じて、他の使用可能な数値スループット値の例は、15M、25M、50M、100M、250M、500M、1G、2.5G、5G、10G などです。250 Mbps を超えるスループットには、HSECK9 ライセンスが必要です。

### 階層ベースのスループット値

スループットが階層によって表される場合、階層ベースのスループット値と呼ばれます。階層はスループットレベルを表し、数値スループット値にマッピングされます。たとえば、DNA-C-T0-E-3Y は、階層ベースのスループット値 T0 を持つライセンス PID です。これに相当するマッピングされる数値は、最大 25 Mbps のスループットです。



- (注) 階層ベースのスループットの設定は、Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1a以降でサポートされます。このリリース以降、階層ベースのスループット設定は、デバイスでスループットを設定する方法としても推奨されます。

最も低いスループットレベルから始めて、使用可能な階層は階層 0 (T0)、階層 1 (T1)、階層 2 (T2)、階層 3 (T3)、階層 4 (T4)、階層 5 (T5) です。T2 以上の階層は、HSECK9 ライセンスが必要です。

階層については、次の点に注意してください。

- すべての階層が、すべての Cisco DNA ライセンスで利用できるわけではありません。  
たとえば、T3 以上の階層は Network Essentials および Cisco DNA-Essentials ライセンスでは使用できません。これは、設定されたスループットとして T3 がある場合、ブートレベルライセンスを Network Essentials および Cisco DNA Essentials に変更できないことも意味します。
- 各階層は、プラットフォームごとに異なる数値にマッピングされるか、異なる数値を意味します。

Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォーム ファミリの異なるプラットフォームは、異なる最大スループットレベルをサポートします。たとえば、T2 は、C8300-2N2S-4T2X の場合は 1G スループット、C8200-1N-4T の場合は 500M、C8200L-1N-4T の場合は 250M になります。

特定の Cisco DNA ライセンスで使用可能な階層を確認し、特定のプラットフォームの各階層に相当する数値を調べるには、この章の[階層および数値のスループットのマッピング \(15 ページ\)](#) のセクションを参照してください。

デバイス上で数値スループット値を設定するタイミングと、階層ベースのスループットを設定するタイミングについては、この章の[数値と階層ベースのスループットの設定 \(23 ページ\)](#) セクションを参照してください。

## 暗号化および非暗号化スループット

暗号化スループットは、暗号スループットとも呼ばれ、暗号化アルゴリズムによって保護されるスループットです。

一方、非暗号化スループットはプレーンテキストです。非暗号化スループットは、Cisco Express Forwarding (CEF) トラフィックとも呼ばれます。



**重要** 物理プラットフォーム（Catalyst 8200、8300、および8500シリーズエッジプラットフォーム）の場合、このドキュメントでの「スループット」とはすべて、暗号スループットを指します。

仮想プラットフォーム（Catalyst 8000V エッジソフトウェア）の場合、このドキュメントでの「スループット」とはすべて、暗号スループットと非暗号化スループットを組み合わせたものを指します。

## スロットルされたスループットとスロットルされていないスループット

スロットルされたスループットは、制限が適用されているスループットです（スループット値を設定すると、設定された範囲までデバイスのスループットがスロットルされます）。

スロットルされていないスループットは、制限が適用されないことを意味し、デバイスのスループットはデバイスの最大能力になります。



(注) 仮想プラットフォームでは、スループットがスロットルされている場合、スロットルは送信データにのみ適用されます。受信データは常にスロットルされません。物理プラットフォームでは、スループットがスロットルされている場合、スロットルは送信および受信データに適用されます。

物理プラットフォーム（Catalyst 8200、8300、および8500シリーズエッジプラットフォーム）では、暗号化されていないスループット（送信および受信）はデフォルトでスロットルされません。

## スロットリング動作のタイプ：集約および双方向

システムは、双方向の方法または集約的な方法でスロットリングを適用できます。

### 双方向スループットスロットリング

ここで、システムは各方向のデータをスロットルします。双方向スロットリングが有効な場合、送信データは双方向スループット値で制限され、受信データは双方向スループット値で個別に制限されます（仮想プラットフォームに常に適用される例外に注意してください。受信データはスロットリングされません）。

たとえば、双方向スループット値が 25 Mbps または T0 で、双方向スループット スロットリングが有効である場合は、次のようになります。

- 仮想プラットフォームでは、送信データの上限は 25 Mbps です。受信データはスロットリングされません。
- 物理プラットフォームでは、Tx データの上限は 25 Mbps、Rx データの上限は 25 Mbps です。



(注) ライセンス PID に表示される値（数値または階層ベース）は、双方向スループット値を表します。

### 総スループットのスロットリング

ここで、システムは設定された値を2倍にし、この集約制限でスループットをスロットリングします。総スループットのスロットリングが有効な場合、トラフィックは各方向で個別にスロットリングされません。

たとえば、設定されている双方向スループット値が 500 Mbps で、総スループットのスロットリングが有効である場合は、次のようになります。

- 仮想プラットフォームでは、送信データの上限は 1 Gbps です。受信データはスロットリングされません。
- 物理プラットフォームでは、アップストリームおよびダウンストリーム方向のトラフィックは、1 Gbps の集約制限内の任意の比率にすることができます（たとえば、800 Mbps 送信と 200 Mbps 受信、または 300 Mbps 送信と 700 Mbps 受信）。

## スロットリング動作のリリースごとの変更

デバイスのスループットが双方向の方法でスロットリングされるか、集約的な方法でスロットリングされるかを確認するには、デバイスで実行されているソフトウェアバージョンを確認し、以下で説明するスロットリング動作のリリースごとの変更点を参照してください。

- **Cisco IOS XE Cupertino 17.7.x 以前**：双方向のスループットスロットリングのみが有効です。これは、物理プラットフォームと仮想プラットフォームに適用されます。
- **Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1a 以降**：
  - 物理プラットフォームでのみ、250 Mbps を超えるスループット値または T2 以上の階層を設定すると、総スループットのトスロットリングが有効になります。  
C8200L-1N-4T では、250 Mbps の数値を設定すると、双方向のスループットスロットリングが有効になり、各方向で最大 250 Mbps を使用できます。ただし、階層 T2 を設定すると、集約スロットリングが有効になり、任意の送信および受信データ比率で 500 Mbps を使用できます。
  - 仮想プラットフォームでは、送信データのスロットリングは引き続き適用され、受信データは引き続きスロットリングされません。
- **Cisco IOS XE Cupertino 17.9.1a 以降**：仮想プラットフォームでは、すべてのスループットレベルとすべての階層で、集約スループットスロットリングが有効です。



(注) 仮想プラットフォームで設定したスループットレベルの集約が 250 Mbps を超える場合、HSECK9 ライセンスがデバイスで使用可能でない限り（つまり、SLAC がインストールされている場合）、総スループットスロットリングは有効になりません。

- **Cisco IOS XE 17.14.1a 以降**：物理および仮想プラットフォームでは、250 Mbps または T1 のスループットを設定すると、HSECK9 ライセンスがデバイスで使用可能である限り、総スループットスロットリングが有効になります。仮想プラットフォームでは、これは送信データのスループットが 500 Mbps に制限されることを意味します。物理プラットフォームでは、これは 500 Mbps の集約制限が任意の送信および受信データの比率で使用できることを意味します。

HSECK9 ライセンスがデバイスで使用できず、250 Mbps または T1 のスループット値を設定すると、双方向スループットスロットリングが有効になります。仮想プラットフォームでは、これは送信データのスループットが 250 Mbps でスロットリングされることを意味します。物理プラットフォームでは、スループットは各方向で 250 Mbps でスロットリングされます。

## 階層および数値のスループットのマッピング

次の表に、各階層に相当する数値と、各階層で使用可能な Cisco DNA ライセンスに関する情報を示します。



**ヒント** マッピング表では、階層に相当する数値のみを明示します。このマッピングは、ユーザーが利用できる最終的なスループットを反映するものではありません。利用できるスループットは、デバイスの機能、デバイスで実行されているソフトウェアバージョン、およびそのバージョンのスロットリング動作によって異なります。



(注) 階層ベースのスループット値が T1 のライセンス PID を購入すると、HSECK9 ライセンスが自動的に提供されます。

**Y** : Network Premium および Cisco DNA Premium

**G** : Network Advantage および Cisco DNA Advantage

**O** : Network Essentials および Cisco DNA Essentials

\* は HSECK9 ライセンスが必要です。C8500 および C8500L では、HSECK9 ライセンスはコンプライアンス目的でのみ必要です。



階層および数値のスループットのマッピング

表 2: 仮想プラットフォームの階層および数値スループットマッピング (C8000v)

17.9.1a 以降の階層 :	T0		T1		T2*			T3*			T4*
17.7.x、17.8.x の階層 :	T0	T1			T2*			T3*			T4*
数値マッピング :	15 M	25M	50M	100M	250M	500M	1G	2.5G	5G	10G	スロットルなし
使用可能な Cisco DNA ライセンス :	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YY	YY	YY	YY

表 3: 物理プラットフォームの階層および数値スループットマッピング (C8200、C8300、C8500)

17.8.1a 以降の階層 :	T0		T1		T2*			T3*			T4*	T5*	
17.7.x の階層 :	T0		T1			T2*			T3*			該当なし	該当なし
設定された数値 :	10M	15 M	25M	50M	100M	250M	500M	1G	2.5G	5G	10G	50G	スロットルなし
C8200-1N-4T	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY						
C8200L-1N-4T	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY							
C8300-1N1S-4T2X	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YY				
C8300-1N1S-6T	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY					
C8300-2N2S-4T2X	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YY				
C8300-2N2S-6T	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY	YYY					
C8500-12X									YY	YY	YY		
C8500-12X4QC									YY	YY	YY		
C8500-20X6C												YY	YY
C8500L-8S4X								YY	YY	YY	YY		

## 自律モードで使用可能なスループットとスロットリングの仕様

これらの表は、利用資格があるスループットを示します。これは、デバイス、スループット値（集約または数値）、およびスロットリングが集約または双方向のどちらかで適用されるかを決定するリリースに基づいています。

表 4: C8000v

スループット = 暗号化および非暗号化スループット 受信データはスロットリングされません * HSECK9 ライセンスが必要です。				
サポートされるスループット値 (デフォルトは 10M)	17.4.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.7.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.9.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.14.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング
10M	10M Tx のみ	10M Tx のみ	20M Tx のみ	20M Tx のみ
15 M	15M Tx のみ	15M Tx のみ	30M Tx のみ	30M Tx のみ
25M	25M Tx のみ	25M Tx のみ	50M Tx のみ	50M Tx のみ
50M	50M Tx のみ	50M Tx のみ	100M Tx のみ	100M Tx のみ
100M	100M Tx のみ	100M Tx のみ	200M Tx のみ	200M Tx のみ
250M	250M Tx のみ	250M Tx のみ	250M Tx のみ	HSECK9 あり : 500M Tx HSECK9 なし : 250M Tx
500M*	500M Tx のみ	500M Tx のみ	1G Tx のみ	1G Tx のみ
1G*	1G Tx のみ	1G Tx のみ	2G Tx のみ	2G Tx のみ
2.5G*	2.5G Tx のみ	2.5G Tx のみ	5G Tx のみ	5G Tx のみ
5G*	5G Tx のみ	5G Tx のみ	10G Tx のみ	10G Tx のみ
10G*	10G Tx のみ	10G Tx のみ	20G Tx のみ	20G Tx のみ
T0	-	15M Tx のみ	50M Tx のみ	50M Tx のみ
T1	-	100M Tx のみ	200M Tx のみ	HSECK9 あり : 500M Tx HSECK9 なし : 250M Tx
T2*	-	1G Tx のみ	2G Tx のみ	2G Tx のみ
T3*	-	10 Tx のみ	20G Tx のみ	20G Tx のみ

T4*	-	スロットルなし	スロットルなし	スロットルなし
-----	---	---------	---------	---------

表 5: C8200-1N-4T

スループット = 暗号化されたスループット * HSECK9 ライセンスが必要です。				
サポートされるスループット値 (デフォルトは 10M)	17.4.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.7.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.8.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.14.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング
10M	10M 双方向	10M 双方向	10M 双方向	10M 双方向
15 M	15M 双方向	15M 双方向	15M 双方向	15M 双方向
25M	25M 双方向	25M 双方向	25M 双方向	25M 双方向
50M	50M 双方向	50M 双方向	50M 双方向	50M 双方向
100M	100M 双方向	100M 双方向	100M 双方向	100M 双方向
250M	250M 双方向	250M 双方向	250M 双方向	HSECK9 あり : 500M 集約 HSECK9 なし : 250M 双方向
500M*	500M 双方向	500M 双方向	1G 集約	1G 集約
T0	-	15M 双方向	25M 双方向	25M 双方向
T1	-	100M 双方向	100M 双方向	HSECK9 あり : 500M 集約 HSECK9 なし : 250M 双方向
T2	-	500M 双方向	1G 集約	1G 集約

表 6: C8200L-1N-4T

スループット = 暗号化されたスループット * HSECK9 ライセンスが必要です。				
サポートされるスループット値 (デフォルトは 10M)	17.5.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.7.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.8.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.14.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング
10M	10M 双方向	10M 双方向	10M 双方向	10M 双方向

15 M	15M 双方向	15M 双方向	15M 双方向	15M 双方向
25M	25M 双方向	25M 双方向	25M 双方向	25M 双方向
50M	50M 双方向	50M 双方向	50M 双方向	50M 双方向
100M	100M 双方向	100M 双方向	100M 双方向	100M 双方向
250M	250M 双方向	250M 双方向	250M 双方向	HSECK9 あり : 500M 集約 HSECK9 なし : 250M 双方向
T0	-	15M 双方向	25M 双方向	25M 双方向
T1	-	100M 双方向	100M 双方向	HSECK9 あり : 500M 集約 HSECK9 なし : 250M 双方向
T2*	-	250M 双方向	500M 集約	500M 集約
-	(注) 17.8.1a 以降、C8200-1N-4T-L では、250 Mbps の数値を設定すると、各方向で最大250Mbps を使用できます。ただし、階層ベースの値T2 を設定する場合 (HSECK9 ライセンスが必要)、500Mbps を任意の送信および受信データ比率で使用できます。			

表 7 : C8300-1N1S-4T2X、C8300-2N2S-4T2X

スループット = 暗号化されたスループット * HSECK9 ライセンスが必要です。				
サポートされるスループット値 (デフォルトは 10M)	17.3.2 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.7.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.8.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.14.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング
10M	10M 双方向	10M 双方向	10M 双方向	10M 双方向
15 M	15M 双方向	15M 双方向	15M 双方向	15M 双方向
25M	25M 双方向	25M 双方向	25M 双方向	25M 双方向
50M	50M 双方向	50M 双方向	50M 双方向	50M 双方向
100M	100M 双方向	100M 双方向	100M 双方向	100M 双方向

## 自律モードで使用可能なスループットとスロットリングの仕様

250M	250M 双方向	250M 双方向	250M 双方向	HSECK9 あり : 500M 集約 HSECK9 なし : 250M 双方向
500M*	500M 双方向	500M 双方向	1G 集約	1G 集約
1G*	1G 双方向	1G 双方向	2G 集約	2G 集約
2.5G*	2.5G 双方向	2.5G 双方向	5G 集約	5G 集約
T0	-	15M 双方向	25M 双方向	25M 双方向
T1	-	100M 双方向	100M 双方向	HSECK9 あり : 500M 集約 HSECK9 なし : 250M 双方向
T2*	-	1G 双方向	2G 集約	2G 集約
T3*	-	10G 双方向	20G 集約	20G 集約

表 8: C8300-1N1S-6T、C8300-2N2S-6T

スループット = 暗号化されたスループット * HSECK9 ライセンスが必要です。				
サポートされるスループット値 (デフォルトは 10M)	17.3.2 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.7.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.8.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.14.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング
10M	10M 双方向	10M 双方向	10M 双方向	10M 双方向
15 M	15M 双方向	15M 双方向	15M 双方向	15M 双方向
25M	25M 双方向	25M 双方向	25M 双方向	25M 双方向
50M	50M 双方向	50M 双方向	50M 双方向	50M 双方向
100M	100M 双方向	100M 双方向	100M 双方向	100M 双方向
250M	250M 双方向	250M 双方向	250M 双方向	HSECK9 あり : 500M 集約 HSECK9 なし : 250M 双方向
500M*	500M 双方向	500M 双方向	1G 集約	1G 集約
1G*	1G 双方向	1G 双方向	2G 集約	2G 集約
T0	-	15M 双方向	25M 双方向	25M 双方向

T1	-	100M 双方向	100M 双方向	HSECK9 あり : 500M 集約 HSECK9 なし : 250M 双方向
T2*	-	1G 双方向	2G 集約	2G 集約

表 9 : C8500-12X、C8500-12X40C

スループット = 暗号化されたスループット			
*HSECK9 ライセンスは、コンプライアンス目的でのみ必要です。			
サポートされるスループット値 (デフォルトは 10M)	17.3.2 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.7.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.8.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング
2.5G*	2.5G 双方向	2.5G 双方向	5G 集約
5G*	5G 双方向	5G 双方向	10G 集約
10G*	10G 双方向	10G 双方向	20G 集約
T3*	-	10G 双方向	20G 集約

表 10 : C8500L-8S4X

スループット = 暗号化されたスループット			
*HSECK9 ライセンスは、コンプライアンス目的でのみ必要です。			
サポートされるスループット値 (デフォルトは 10M)	17.4.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.7.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング	17.8.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング
1G*	1G 双方向	1G 双方向	2G 集約
2.5G*	2G 双方向	2G 双方向	5G 集約
5G*	5G 双方向	5G 双方向	10G 集約
10G*	10G 双方向	10G 双方向	20G 集約
T2*	-	1G 双方向	2G 集約
T3*	-	10G 双方向	20G 集約

表 11: C8500-20X6C

スループット = 暗号化されたスループット *HSECK9 ライセンスは、コンプライアンス目的でのみ必要です。	
サポートされるスループット値 (デフォルトは T4)	17.10.1a 以上で使用可能なスループットとスロットリング
T4*	50G 集約
T5*	スロットルなし

## SD-WAN コントローラモードで使用可能なスループットとスロットリングの仕様

PID	PID の導入リリース	HSECK9 なし のスループット (双方向)	HSECK9 ありのスループット (17.3.2 以上 17.8.1a 未満、双 方向)	HSECK9 ありのスループット (17.8.1a より後、集約)
C8300-1N1S-4T2X (デフォルトは 250M)	17.3.2	250M	スロットルなし	スロットルなし
C8300-2N2S-6T (デフォルトは 250M)	17.3.2	250M	1G	2G
C8300-1N1S-6T (デフォルトは 250M)	17.3.2	250M	1G	2G
C8300-2N2S-4T2X (デフォルトは 250M)	17.3.2	250M	スロットルなし	スロットルなし
C8200-1N-4T (デフォルトは 250M)	17.4.1a	250M	500M	1G
C8200L-1N-4T (デフォルトは 250M)	17.5.1a	250M	250M	500M
C8500-12X4QC (デフォルトはスロットルなし)	17.3.2	スロットルなし	スロットルなし	スロットルなし



PID	PID の導入リリース	HSECK9 なし のスループット (双方向)	HSECK9 ありのスループット (17.3.2 以上 17.8.1a 未満、双 方向)	HSECK9 ありのスループット (17.8.1a より後、集約)
C8500-12X (デフォルトはスロットルなし)	17.3.2	スロットルなし	スロットルなし	スロットルなし
C8500L-8S4X (デフォルトはスロットルなし)	17.4.1a	スロットルなし led	スロットルなし	スロットルなし
C8500-20X6C (デフォルトは T4)	17.10.1a	スロットルなし	-	スロットルなし
C8000v (デフォルトは 250M)	17.4.1a	250M	スロットルなし	スロットルなし

## 数値と階層ベースのスループットの設定

Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1a での階層ベースのスループットの設定の導入により、デバイスでスループットを設定する際に、数値と階層ベースの両方のオプションを使用できます。このセクションでは、数値のスループット値を設定するタイミングと、階層ベースのスループットを設定するタイミングについて説明します。

### 階層ベースまたは数値ライセンスのいずれがあるかの識別

Cisco Smart Software Manager (CSSM) は、すべてのシスコ ソフトウェア ライセンスを管理できるポータルです。購入したすべてのライセンス PID は、CSSM Web UI の <https://software.cisco.com> → [Manage licenses] に一覧表示されます。階層ベースのライセンスと数値ライセンスのどちらがあるかを識別する方法の 1 つは、CSSM でライセンスがどのように表示されるかを確認することです。

これを行うには、ポータルにログインし、対応するスマートアカウントとバーチャルアカウントで、[Inventory] > [Licences] に移動して、アカウントのライセンスを表示します。次のスクリーンショットは、両方がどのように表示されるかを示しています。

図 1: CSSM Web UI に表示される数値と階層の値

+	Routing DNA Advantage: Tier 2	→ Tier-Based	Prepaid
+	Routing DNA Advantage: Tier 2: 1G	→ Numeric	Prepaid
+	Routing DNA Advantage: Tier 2: 250M		Prepaid
+	Routing DNA Advantage: Tier 2: 500M		Prepaid
+	Routing DNA Advantage: Tier 3		Prepaid
+	Routing DNA Advantage: Tier 3: 5G		Prepaid
+	Routing DNA Advantage: Tier 4		Prepaid
+	Routing DNA Essentials: Tier 1: 100M		Prepaid
+	Routing DNA Essentials: Tier 2		Prepaid
+	Routing DNA Essentials: Tier 2: 1G		Prepaid
+	Routing DNA Essentials: Tier 2: 250M		Prepaid
+	Routing DNA Essentials: Tier 2: 500M		Prepaid
+	Routing DNA Essentials: Tier 3		Prepaid
+	Routing DNA Premier: Tier 1: 100M		Prepaid
+	Routing DNA Premier: Tier 2: 1G		Prepaid

#### 数値または階層ベースのスループット値を設定するかどうかに関する推奨事項

- 数値のライセンス PID を購入した場合、ライセンスは CSSM Web UI に数値のスループット値と階層ベースの値とともに表示されます。このようなライセンスでは、数値のスループット値のみを設定することをお勧めします。

『[数値のスループットの設定 \(29 ページ\)](#)』を参照してください。

- 階層ベースのライセンス PID を購入した場合、ライセンスは CSSM Web UI に階層の値のみで表示されます。このようなライセンスの場合、CSSM Web UI の表示と一致するように階層ベースのスループット値を設定するか、数値のスループット値を設定できます。

[階層ベースのスループットの設定 \(33 ページ\)](#) または [数値のスループットの設定 \(29 ページ\)](#) を参照してください。



(注) CSSM に階層ベースのライセンス PID があり、デバイスで数値のスループット値を設定する場合、機能への影響はありません。

### 設定された値を数値または階層ベースの値に変換するタイミング

次のシナリオでは、数値から階層ベースのスループットの設定に、または階層ベースのスループットの設定から数値に変換できるタイミング、変換が必要なタイミング、および変換がオプションであるタイミングをさらに明確にします。

- デバイスに数値のスループット値を設定し、ライセンス PID が数値のライセンスの場合：階層ベースのスループット値に変換してはなりません。
- デバイスに数値のスループット値を設定し、ライセンス PID が階層ベースのライセンスの場合：スループットの設定を階層ベースの値に変換できますが、これはオプションです。階層ベースのスループット値に変換しない場合、機能への影響はありません。

階層ベースの値に変換する場合は、[数値のスループット値から階層への変換 \(38 ページ\)](#) を参照してください。

- 階層ベースのスループット値がサポートされているリリースにアップグレードし、ライセンス PID が階層ベースの場合：アップグレード後にスループットを階層ベースの値に変換できますが、これはオプションです。階層ベースのスループット値に変換しない場合、機能への影響はありません。

『[数値のスループットをサポートするリリースから階層をサポートするリリースへのアップグレード \(40 ページ\)](#)』を参照してください。

- 階層ベースのスループット値がサポートされているリリースにアップグレードし、ライセンス PID が数値である場合：階層ベースのスループット値に変換してはなりません。
- 数値のスループット値のみがサポートされているリリースにダウングレードし、ライセンス PID とスループットの設定が階層ベースである場合：ダウングレードする前に、設定を数値のスループット値に変更する必要があります。

[階層をサポートするリリースから数値のスループットのみをサポートするリリースへのダウングレード \(41 ページ\)](#) を参照してください。

## 使用可能なライセンスとスループットの設定方法

このセクションでは、Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォームファミリーで使用可能なさまざまなライセンスについて、使用を開始する前にタスクを完了する必要があるシーケンスについて説明します。

Cisco DNA ライセンスの場合：[Configure a Boot Level License] → [Configure Numeric or Tier-Based Throughput] → [Implement a Smart Licensing Using Policy Topology] → [Report License Usage (If Applicable)]。

HSECK9 ライセンスの場合：[Configure a Boot Level License] → [Implement a Smart Licensing Using Policy Topology] → [Install SLAC]<sup>1</sup> → [Enable HSECK9 on applicable platforms]<sup>2</sup> → [Configure Numeric or Tier-Based Throughput] → [Report License Usage (If Applicable)]。

Cisco UBE、Cisco Unified CME、または Cisco Unified SRST ライセンスの場合：[Implement a Smart Licensing Using Policy Topology] → [Report License Usage (If Applicable)]。

### ブートレベルライセンスの設定

新しいデバイス用にCiscoDNAライセンスを購入した場合、または既存のデバイスがあり、デバイスに現在設定されているライセンスを変更（アップグレードまたはダウングレード、追加または削除）する場合は、次のタスクを実行します。

これによりライセンスレベルが設定されます。設定された変更を有効にする前にリロードが必要です。

#### ステップ1 show version

現在設定されているブートレベルライセンスを表示します。

添付の例では、Network Advantage と Cisco DNA Advantage のライセンスがデバイスに設定されています。

例：

```
Device# show version
<output truncated>
Technology Package License Information:

-----
Technology      Type          Technology-package Current  Technology-package Next Reboot
-----
Smart License   Perpetual     network-advantage network-advantage
Smart License   Subscription  dna-advantage    dna-advantage

<output truncated>
```

#### ステップ2 configure terminal

<sup>1</sup> SLAC がシスコ出荷時にインストールされている場合（新しいハードウェアの場合）、このステップはスキップします

<sup>2</sup> Catalyst 8200 および 8300 シリーズ エッジプラットフォームだけのグローバル コンフィギュレーション モードで **license feature hseck9** コマンドを入力します。

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。

例：

```
Device# configure terminal
```

**ステップ 3** デバイスが物理デバイスか仮想デバイスかに応じて、該当するコマンドを設定します。

- 物理プラットフォームの場合：**[no] license boot level {network-advantage [addon dna-advantage] | network-essentials [addon dna-essentials] | network-premier [addon dna-premier] }**
- 仮想プラットフォームの場合：**[no] license boot level {network-advantage {addon dna-advantage} | network-essentials {addon dna-essentials} | network-premier {addon dna-premier} }**

ブートレベルライセンスを設定します。

すべてのプラットフォームで、最初にネットワーク スタック ライセンスを設定します。この後にのみ、対応するアドオンライセンスを設定できます。

コマンド構文では、Cisco DNA スタックアドオンライセンスの設定が物理プラットフォームではオプションであり、仮想プラットフォームでは必須であることに注意してください。

添付の例は、物理プラットフォームである C8300-1N1S-4T2X ルータの設定を示しています。ネットワーク スタック ライセンスである Network Premier と、対応するアドオンライセンスである Cisco DNA-Premier が設定されています。

例：

```
Device(config)# license boot level network-premier addon dna-premier  
% use 'write' command to make license boot config take effect on next boot
```

**ステップ 4 exit**

グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

例：

```
Device# exit
```

**ステップ 5 copy running-config startup-config**

コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

例：

```
Device# copy running-config startup-config  
Destination filename [startup-config]?  
Building configuration...  
[OK]  
<output truncated>
```

**ステップ 6 reload**

デバイスがリロードされます。ステップ 3 で設定されたライセンスレベルは、このリロード後にのみ有効になり、表示されます。

例：

```
Device# reload  
Proceed with reload? [confirm]  
  
*Dec  8 01:04:12.287: %SYS-5-RELOAD: Reload requested by console.
```

## ■ ブートレベルライセンスの設定

```
Reload Reason: Reload Command.
<output truncated>
```

### ステップ7 show version

現在設定されているブートレベルライセンスを表示します。

添付の例では、出力により、Network Premier および Cisco DNA-Premier ライセンスが設定されていることが確認されます。

例：

```
Device# show version
<output truncated>
Technology Package License Information:

-----
Technology      Type          Technology-package  Technology-package
                  Current          Next Reboot
-----
Smart License   Perpetual     network-premier    network-premier
Smart License   Subscription  dna-premier        dna-premier
<output truncated>
```

### ステップ8 show license summary

使用されているライセンス、カウント、およびステータスに関する情報を含む、ライセンス使用状況の概要を表示します。

例：

```
Device# show license summary

Account Information:
  Smart Account: Eg-SA As of Dec 08 08:10:33 2021 UTC
  Virtual Account: Eg-VA

License Usage:
  License                      Entitlement Tag          Count Status
  -----
  network-premier_T2           (NWSTACK_T2_P)          1 IN USE
  dna-premier_T2               (DSTACK_T2_P)           1 IN USE
```

### ステップ9 完全な使用状況レポート（必要な場合）

ライセンスレベルを設定した後、ライセンス使用情報を報告するために、RUM レポート（リソース使用率測定レポート）を CSSM に送信する必要がある場合があります。レポートが必要かどうかを確認するには、システムメッセージを待つか、show コマンドを使用してポリシーを参照します。

- レポートが必要であることを示すシステムメッセージ：`%SMART_LIC-6-REPORTING_REQUIRED: A Usage report acknowledgement will be required in [dec] days. [dec]` は、レポート要件を満たすために残された時間（日数）です。
- show コマンドを使用する場合は、**show license status** 特権 EXEC コマンドの出力を参照し、`[Next ACK deadline]` フィールドを確認します。これは、この日付までに RUM レポートを送信して CSSM から acknowledgement (ACK) をインストールする必要があることを意味します。

RUM レポートの送信方法は、ポリシーを使用したスマートライセンシング環境で実装したトポロジによって異なります。詳細については、『[How to Configure Smart Licensing Using Policy: Workflows by Topology](#)』を参照してください。

## HSECK9 ライセンス用の SLAC のインストール

Smart Licensing Authorization Code (SLAC) は、Cisco Smart Software Manager (CSSM) ポータルで生成、取得されます。

製品を CSSM に接続して SLAC を取得する方法はいくつかあります。CSSM に接続する各方法がトポロジと呼ばれます。サポートされているトポロジの1つを実装して、対応するメソッドで SLAC をインストールできるようにする必要があります。

すべてのメソッドの詳細については、『[Smart Licensing Using Policy for Cisco Enterprise Routing Platforms](#)』ドキュメントの「[Supported Topologies](#)」を参照してください。



- (注) デバイスにブートレベルライセンスがすでに設定されていることを確認します。[ブートレベルライセンスの設定 \(26 ページ\)](#) を参照してください。show version 特権 EXEC コマンドの出力で、ライセンスが [License Level] フィールドに指定されていることを確認します。

### SLAC のインストール後に必要なタスク

SLAC をインストールした後、プラットフォームに該当する場合のみ、次の必要なタスクを完了します。

プラットフォーム	SLAC のインストール後に必要なタスク
Catalyst 8200 および 8300 シリーズエッジプラットフォームの場合	グローバル コンフィギュレーション モードで <b>license feature hseck9</b> コマンドを入力します。これにより、これらのプラットフォームで HSECK9 ライセンスが有効になります。
Catalyst 8500 シリーズエッジプラットフォームの C8500L モデルの場合	SLAC のインストール後にデバイスをリロードします。

## 数値のスループットの設定

このタスクでは、物理プラットフォームおよび仮想プラットフォームで数値のスループットレベルを変更する方法を示します。スループットレベルを設定しない場合、プラットフォームのデフォルトのスループットレベルが有効になります。



スループットレベルを設定するには、物理プラットフォーム（Catalyst 8200、8300、および 8500 シリーズ エッジ プラットフォーム）でリロードが必要です。仮想プラットフォーム（Catalyst 8000V エッジソフトウェア）の場合、リロードは必要ありません。

### 始める前に

- [数値および階層ベースのスループット（11 ページ）](#) および [数値と階層ベースのスループットの設定（23 ページ）](#) のセクションを参照してください。
- デバイスにブートレベルライセンスがすでに設定されていることを確認します。ライセンスが設定されていないと、スループット値を設定できなくなります。[ブートレベルライセンスの設定（26 ページ）](#) を参照してください。**show version** 特権 EXEC コマンドの出力で、ライセンスが [License Level] フィールドに指定されていることを確認します。
- 250 Mbps を超えるスループットを設定する場合は、このタスクを開始する前に Smart Licensing Authorization Code (SLAC) をインストールする必要があります。[HSECK9 ライセンス用の SLAC のインストール（29 ページ）](#) を参照してください。
- 250M の値は、HSECK9 ライセンスの有無にかかわらず設定できます。システムでは両方が許可されます。違いは、HSECK9 がデバイスで使用可能な場合には集約スロットリングが有効になることです。[スロットリング動作のリリースごとの変更（14 ページ）](#) を参照してください。
- 使用できるスループットに注意してください。これは、購入した Cisco DNA ライセンス PID に示されています。

**ステップ 1** デバイスが物理デバイスか仮想デバイスかに応じて、該当するコマンドを入力します。

- 物理プラットフォームの場合：**show platform hardware throughput crypto**
- 仮想プラットフォームの場合：**show platform hardware throughput level**

デバイスの現在のスループットレベルを表示します。

添付の例：

- **show platform hardware throughput crypto** の出力例は、物理プラットフォーム（C8300-2N2S-4T2X）のもので、スループットレベルが 250M にスロットルされています。
- **show platform hardware throughput level** の出力例は、仮想プラットフォーム（C8000V）のもので、

例：

```
Device# show platform hardware throughput crypto
Current configured crypto throughput level: 250M
Level is saved, reboot is not required
Current enforced crypto throughput level: 250M
Crypto Throughput is throttled at 250M
Default Crypto throughput level: 10M
Current boot level is network-advantage
```

OR

```
Device# show platform hardware throughput level
The current throughput level is 1000000 kb/s
```

## ステップ2 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。

例：

```
Device# configure terminal
```

ステップ3 デバイスが物理デバイスか仮想デバイスかに応じて、該当するコマンドを設定します。

- 物理プラットフォームの場合：**platform hardware throughput crypto {100M | 10M | 15M | 1G | 2.5G | 250M | 25M | 500M | 50M}**
- 仮想プラットフォームの場合：**platform hardware throughput level MB {100 | 1000 | 10000 | 15 | 25 | 250 | 2500 | 50 | 500 | 5000}**

スループットレベルを設定します。表示されるスループットオプションは、デバイスによって異なります。

(注) 物理プラットフォームおよび仮想プラットフォームでは、ブートレベルライセンスが設定されていることを確認します。そうしないと、コマンドがコマンドラインインターフェイスで有効なものとして認識されません。

添付の例：

- 物理プラットフォームで 1 Gbps が設定されています。デバイスで実行されているソフトウェアバージョンは Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1a であり、これは集約スループットスロットリングが適用されることを意味します。リロード後は、アップストリームとダウンストリームのスループットの合計が 2 Gbps の制限を超えることはありません。
- 仮想プラットフォームで 5000 Mbps が設定されています。デバイスで実行されているソフトウェアバージョンは Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1a であり、これは送信データが 5000 Mbps でスロットリングされることを意味します。受信データはスロットリングされません。

例：

```
Device(config)# platform hardware throughput crypto ?
100M 100 mbps bidirectional thput
10M 10 mbps bidirectional thput
15M 15 mbps bidirectional thput
1G 2 gbps aggregate thput
2.5G 5 gbps aggregate thput
250M 250 mbps bidirectional thput
25M 25 mbps bidirectional thput
500M 1gbps aggregate thput
50M 50 mbps bidirectional thput
Device(config)# platform hardware throughput crypto 1G
% These values don't take effect until the next reboot.
Please save the configuration.
```

OR

```
Device(config)# platform hardware throughput level MB 5000
%Throughput has been set to 5000 Mbps.
```

## ステップ4 exit

グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

例 :

```
Device# exit
```

### ステップ 5 **copy running-config startup-config**

コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

例 :

```
Device# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

### ステップ 6 **reload**

デバイスがリロードされます。

(注) スループットを設定しているデバイスが物理プラットフォーム上にある場合にのみ、この手順を実行します。

仮想プラットフォームでスループットを設定している場合は、この手順をスキップしてください。

例 :

```
Device# reload
```

ステップ 7 デバイスが物理デバイスか仮想デバイスかに応じて、該当するコマンドを入力します。

- 物理プラットフォームの場合 : **show platform hardware throughput crypto**
- 仮想プラットフォームの場合 : **show platform hardware throughput level**

デバイスの現在のスループットレベルを表示します。

ヒント 物理プラットフォームでは、**show platform hardware qfp active feature ipsec state** 特権 EXEC コマンドを入力して、設定されているスループットレベルを表示することもできます。

例 :

```
Device# show platform hardware throughput crypto
Current configured crypto throughput level: 1G
Level is saved, reboot is not required
Current enforced crypto throughput level: 1G
Crypto Throughput is throttled at 2G(Aggregate)
Default Crypto throughput level: 10M
```

OR

```
Device# show platform hardware throughput level
The current throughput level is 5000000 kb/s
```

## 階層ベースのスループットの設定

このタスクでは、物理および仮想プラットフォームで階層ベースのスループットレベルを設定する方法を示します。スループットレベルを設定しない場合、プラットフォームのデフォルトのスループットレベルが有効になります。

階層ベースのスループットレベルは、Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1a 以降でのみサポートされます。

スループットレベルを設定するには、物理プラットフォーム（Catalyst 8200、8300、および 8500 シリーズ エッジプラットフォーム）でリロードが必要です。仮想プラットフォーム（Catalyst 8000V エッジソフトウェア）の場合、リロードは必要ありません。

### 始める前に

- [数値および階層ベースのスループット \(11 ページ\)](#) および [数値と階層ベースのスループットの設定 \(23 ページ\)](#) のセクションを参照してください。
- デバイスにブートレベルライセンスがすでに設定されていることを確認します。ライセンスが設定されていないと、スループット値を設定できなくなります。 [ブートレベルライセンスの設定 \(26 ページ\)](#) を参照してください。 `show version` 特権 EXEC コマンドの出力で、ライセンスが [License Level] フィールドに指定されていることを確認します。
- Tier 2 (T2) 以上の階層を設定する場合は、このタスクを開始する前に [Smart Licensing Authorization Code \(SLAC\) をインストールする必要があります。HSECK9 ライセンス用の SLAC のインストール \(29 ページ\)](#) を参照してください。
  - 物理プラットフォームでは、SLAC がインストールされていない場合、T2 以上の階層は表示されません。
  - 仮想プラットフォームでは、SLAC がインストールされていない場合でも、すべての階層オプションが表示されます。ただし、T2 以上の階層を設定する場合は SLAC が必要です。
- 階層 3 (T3) を設定する場合は、ブートレベルライセンスが [Network Advantage/Cisco DNA Advantage](#)、または [Network Premier/Cisco DNA Premier](#) であることを確認してください。T3 以上の階層は、[Network Essentials](#) および [Cisco DNA Essentials](#) ではサポートされていません。
- `t1` 値は、HSECK9 ライセンスの有無にかかわらず設定できます。システムでは両方が許可されます。違いは、HSECK9 がデバイスで使用可能な場合には集約スロットリングが有効になることです。 [スロットリング動作のリリースごとの変更 \(14 ページ\)](#) を参照してください。
- 使用できるスループットに注意してください。これは、購入した Cisco DNA ライセンス PID に示されています。

---

**ステップ 1** デバイスが物理デバイスか仮想デバイスかに応じて、該当するコマンドを入力します。

- 物理プラットフォームの場合：**show platform hardware throughput crypto**
- 仮想プラットフォームの場合：**show platform hardware throughput level**

デバイスの現在のスループットレベルを表示します。

添付の例：

- **show platform hardware throughput crypto** の出力例は、物理プラットフォーム（C8300-2N2S-4T2X）のもので、この例ではスループットは現在 250 Mbps にスロットルされています。
- **show platform hardware throughput level** の出力例は、仮想プラットフォーム（C8000V）のもので、この例では現在のスループットレベルは 10 Mbps です。

例：

```
Device# show platform hardware throughput crypto
show platform hardware throughput crypto
Current configured crypto throughput level: 250M
Level is saved, reboot is not required
Current enforced crypto throughput level: 250M
Crypto Throughput is throttled at 250M
Default Crypto throughput level: 10M
Current boot level is network-premier
```

OR

```
Device# show platform hardware throughput level
The current throughput level is 10000 kb/s
```

## ステップ2 show license authorization

（オプション）製品インスタンスの SLAC 情報を表示します。

添付の例：

- SLAC は物理プラットフォームにインストールされています。これは、T2 を設定できるようにするためです。
- SLAC は仮想プラットフォームでは使用できません。これが後続の手順でスループットの設定にどのように影響するかご注意ください。

例：

```
Device# show license authorization
Overall status:
Active: PID:C8300-2N2S-4T2X,SN:FDO2250A0J5
Status: SMART AUTHORIZATION INSTALLED on Mar 02 05:05:19 2022 UTC
Last Confirmation code: 418b11b3
```

Authorizations:

```
Router US Export Lic. for DNA (DNA_HSEC):
Description: U.S. Export Restriction Compliance license for
DNA based Routers
Total available count: 1
Enforcement type: EXPORT RESTRICTED
Term information:
Active: PID:C8300-1N1S-4T2X,SN:FDO2250A0J5
Authorization type: SMART AUTHORIZATION INSTALLED
License type: PERPETUAL
Term Count: 1
```

```
Purchased Licenses:  
  No Purchase Information Available
```

OR

```
Device# show license authorization  
Overall status:  
  Active: PID:C8000V,SN:9I8GRCH8CMN  
  Status: NOT INSTALLED
```

### ステップ 3 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。

例：

```
Device# configure terminal
```

ステップ 4 デバイスが物理デバイスか仮想デバイスかに応じて、該当するコマンドを設定します。

- 物理プラットフォームの場合：**platform hardware throughput crypto {T0 | T1 | T2 | T3 | T4 | T5}**
- 仮想プラットフォームの場合：**platform hardware throughput level MB {T0 | T1 | T2 | T3 | T4 }**

階層ベースのスループットを設定します。表示されるスループットオプションは、デバイスによって異なります。

(注) わかりやすくするために、階層のみがコマンドで指定されています。CLIでコマンドを入力すると、添付の例に示すように、数値と階層の値が表示されます。

以下は、物理プラットフォームと仮想プラットフォームの両方に適用されます。

- ブートレベルライセンスはすでに設定されていることを確認します。そうでなければ、スループットの設定のコマンドはコマンドライン インターフェイスで有効なものとして認識されません。
- T2 以上の階層を設定している場合は、SLAC がインストールされています。

物理プラットフォームでは、SLAC がインストールされていない場合、T2 以上の階層を設定することはできません。

仮想プラットフォームで、SLAC なしで T2 以上の階層を設定すると、製品インスタンスは自動的に CSSM にアクセスして SLAC を要求してインストールしようとします。成功した場合、スループットは設定された階層に設定されます。成功しなかった場合、システムはスループットを 250 Mbps に設定します。SLAC がインストールされている場合、スループットは自動的に最後に設定された値に設定されます。

添付の例：

- 物理プラットフォームで 1 Gbps が設定されています。デバイスで実行されているソフトウェアバージョンは Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1a であり、これは集約スループットスロットリングが適用されることを意味します。リロード後は、アップストリームとダウンストリームのスループットの合計が 2 Gbps の制限を超えることはありません。
- 仮想プラットフォームで 5000 Mbps が設定されています。デバイスで実行されているソフトウェアバージョンは Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1a であり、これは送信データが 5000 Mbps でスロットリングされることを意味します。受信データはスロットリングされません。

- 物理プラットフォーム (**platform hardware throughput crypto**) では、SLAC がインストールされているため、T2 以上の階層が表示されます。SLAC が使用できない場合、表示される最上位の階層は T1 です。

デバイスで実行されているソフトウェアバージョンは Cisco IOS XE Cupertino 17.8.1a であり、これは集約スループットスロットリングが適用されることを意味します。リロード後は、アップストリームとダウンストリームのスループットの合計が 2 Gbps の制限を超えることはありません。

- 仮想プラットフォーム (**platform hardware throughput level MB**) では、すべての階層が表示されます。T2 が設定された後、SLAC がインストールされていないために設定が行われていないことを警告するシステムメッセージが表示されます。

例：

```
Device(config)# platform hardware throughput crypto ?
100M 100 mbps bidirectional thput
10M 10 mbps bidirectional thput
15M 15 mbps bidirectional thput
1G 2 gbps aggregate thput
2.5G 5 gbps aggregate thput
250M 250 mbps bidirectional thput
25M 25 mbps bidirectional thput
500M 1gbps aggregate thput
50M 50 mbps bidirectional thput
T0 T0(up to 15 mbps) bidirectional thput
T1 T1(up to 100 mbps) bidirectional thput
T2 T2(up to 2 gbps) aggregate thput
T3 T3(up to 5 gbps) aggregate thput

Device(config)# platform hardware throughput crypto T2
% These values don't take effect until the next reboot.
Please save the configuration.
*Mar 02 05:06:19.042: %CRYPTO_SL_TP_LEVELS-6-SAVE_CONFIG_AND_RELOAD:
New throughput level not applied until reload; please save config
```

OR

```
Device(config)# platform hardware throughput level MB ?
100 Mbps
1000 Mbps
10000 Mbps
15 Mbps
25 Mbps
250 Mbps
2500 Mbps
50 Mbps
500 Mbps
5000 Mbps
T0 Tier0(up to 15M throughput)
T1 Tier1(up to 100M throughput)
T2 Tier2(up to 1G throughput)
T3 Tier3(up to 10G throughput)
T4 Tier4(unthrottled)
```

```
Device(config)# platform hardware throughput level MB T2
%Requested throughput will be set once HSEC authorization
code is installed
```

## ステップ 5 exit

グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

例：

```
Device# exit
```

### ステップ6 copy running-config startup-config

コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

例：

```
Device# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

### ステップ7 reload

デバイスがリロードされます。

(注) スループットを設定しているデバイスが物理プラットフォーム上にある場合にのみ、この手順を実行します。

仮想プラットフォームでスループットを設定している場合は、この手順をスキップしてください。

例：

```
Device# reload
```

ステップ8 デバイスが物理デバイスか仮想デバイスかに応じて、該当するコマンドを入力します。

- 物理プラットフォームの場合：**show platform hardware throughput crypto**
- 仮想プラットフォームの場合：**show platform hardware throughput level**

デバイスの現在のスループットレベルを表示します。

添付の例：

- 物理プラットフォームでは、階層の値は T2 に設定されています。

ヒント 物理プラットフォームでは、**show platform hardware qfp active feature ipsec state** 特権 EXEC コマンドを入力して、設定されているスループットレベルを表示することもできます。

- 仮想プラットフォームでは、スループットは 250 Mbps に設定されています。SLAC がインストールされている場合、スループットは自動的に最後に設定された値である T2 に設定されます。

例：

```
Device# show platform hardware throughput crypto
Current configured crypto throughput level: T2
    Level is saved, reboot is not required
Current enforced crypto throughput level: 1G
Crypto Throughput is throttled at 2G(Aggregate)
Default Crypto throughput level: 10M
Current boot level is network-premier
```

OR



```
Device# show platform hardware throughput level
The current throughput level is 250000 kb/s
```

## 数値のスループット値から階層への変換

このタスクでは、数値のスループット値を階層ベースのスループット値に変換する方法を示します。数値のスループット値が階層の値にどのようにマッピングされるかを知るには、[階層および数値のスループットのマッピング \(15 ページ\)](#) の表を参照してください。

スループットレベルを変換するには、物理プラットフォーム（Catalyst 8200、8300、および 8500 シリーズ エッジプラットフォーム）でリロードが必要です。仮想プラットフォーム（Catalyst 8000V エッジソフトウェア）の場合、リロードは必要ありません。

### 始める前に

- [数値と階層ベースのスループットの設定 \(23 ページ\)](#) のセクションを参照してください。
- 250 Mbps 以上の数値のスループットを変換する場合は、デバイスに SLAC がインストールされていることを確認してください。[HSECK9 ライセンス用の SLAC のインストール \(29 ページ\)](#) を参照してください。
- このデバイスで実行されているソフトウェアバージョンは、Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 以降のリリースです。

**ステップ 1** デバイスが物理デバイスか仮想デバイスかに応じて、該当するコマンドを入力します。

- 物理プラットフォームの場合：**show platform hardware throughput crypto**
- 仮想プラットフォームの場合：**show platform hardware throughput level**

デバイスで現在実行されているスループットを表示します。

例：

```
Device# show platform hardware throughput crypto
Current configured crypto throughput level: 500M
Level is saved, reboot is not required
Current enforced crypto throughput level: 500M
Crypto Throughput is throttled at 500M
Default Crypto throughput level: 10M
Current boot level is network-premier
```

OR

```
Device# show platform hardware throughput level
The current throughput level is 100000 kb/s
```

**ステップ 2** デバイスが物理デバイスか仮想デバイスかに応じて、該当するコマンドを入力します。

- 物理プラットフォームの場合：**license throughput crypto auto-convert**
- 仮想プラットフォームの場合：**license throughput level auto-convert**

数値のスループットを階層ベースのスループット値に変換します。変換された階層の値は CLI に表示されます。

例：

```
Device# license throughput crypto auto-convert
Crypto throughput auto-convert from level 500M to T2

% These values don't take effect until the next reboot.
Please save the configuration.
*Dec  8 03:21:01.401: %CRYPTO_SL_TP_LEVELS-6-SAVE_CONFIG_AND_RELOAD:
New throughput level
not applied until reload; please save config

OR

Device# license throughput level auto-convert
%Throughput tier set to T1 (100 Mbps)
% Tier conversion is successful.
Please write memory to save the tier config
```

### ステップ 3 copy running-config startup-config

コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

(注) 数値から階層ベースのスループットへの変換に使用するコマンドは特権 EXEC コマンドですが、このコマンドは実行コンフィギュレーションを数値から階層ベースの値に変更します。したがって、次のリロードが階層の値とともに表示されるように設定を保存する必要があります。

例：

```
Device# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

### ステップ 4 reload

デバイスがリロードされます。

(注) リロードは、物理プラットフォームでのみ必要です。

例：

```
Device# reload
Proceed with reload? [confirm]
*Dec  8 03:24:09.534: %SYS-5-RELOAD: Reload requested by console.
Reload Reason:
Reload Command
```

ステップ 5 デバイスが物理デバイスか仮想デバイスかに応じて、該当するコマンドを入力します。

- 物理プラットフォームの場合：**show platform hardware throughput crypto**
- 仮想プラットフォームの場合：**show platform hardware throughput level**

デバイスで現在実行されているスループットを表示します。

例：

```
Device# show platform hardware throughput crypto
Current configured crypto throughput level: T2
```

```

Level is saved, reboot is not required
Current enforced crypto throughput level: 1G
Crypto Throughput is throttled at 1G
Default Crypto throughput level: 10M
Current boot level is network-premier

```

OR

```

Device# show platform hardware throughput level
The current throughput level is 100000 kb/s

```

**ステップ 6** 変換が完了したことを確認します。

- 物理プラットフォームの場合：**license throughput crypto auto-convert**
- 仮想プラットフォームの場合：**license throughput level auto-convert**

ヒント 変換が完了したことをクロスチェックするために、変換コマンドを再度入力することもできます。数値のスループット値がすでに変換されている場合は、変換されていることを確認するメッセージが表示されます。

例：

```

Device# license throughput crypto auto-convert
Crypto throughput is already tier based, no need to convert.

```

OR

```

Device# license throughput level auto-convert
% Tier conversion not possible since the device is already
in tier licensing

```

## 数値のスループットをサポートするリリースから階層をサポートするリリースへのアップグレード

Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 以降のリリースにアップグレードし、さらにライセンス PID が階層ベースの場合、スループットの設定を階層ベースの値に変換するか、数値のスループットの設定を保持できます。



- (注) CSSMに階層ベースのライセンス PID があり、デバイスで数値のスループット値が設定されている場合、機能への影響はありません。

階層ベースの値に変換する場合は、設定されているスループットレベルに応じて必要なアクションに注意してください。

アップグレード前のスループットの設定	アップグレード前のアクション	17.7.1以降へのアップグレード後のアクション
250 Mbps 未満	処置は不要です。	数値のスループット値から階層への変換 (38 ページ)
250 Mbps と等しい	T2に変換する場合は、HSECK9 ライセンスを取得して SLAC をインストールします。	数値のスループット値から階層への変換 (38 ページ)
250 Mbps より大きい	処置は不要です。	数値のスループット値から階層への変換 (38 ページ)

## 階層をサポートするリリースから数値のスループットのみをサポートするリリースへのダウングレード

数値のスループットの設定のみがサポートされているリリースにダウングレードする場合は、ダウングレードする前に、階層ベースのスループットの設定を数値のスループット値に変換する必要があります。これは、ライセンス PID が階層ベースのライセンス PID である場合でも適用されます。



**注意** 階層ベースのスループット値がダウングレード前に設定されていて、数値に変更せずにダウングレードした場合、階層の設定は 17.7.1 より前のイメージでは認識されず、設定は失敗します。さらに、スループットがダウングレード前のレベルに復元されない場合があります、ダウングレード後に数値のスループットレベルを設定する必要があります。

ダウングレード前のスループットの設定	ダウングレード前のアクション	17.7.1 より前のバージョンにダウングレードした後のアクション
数値	処置は不要です。	処置は不要です。
階層	数値のスループットの設定 (29 ページ)	処置は不要です。

## 使用可能なライセンスモデル

ライセンスモデルは、使用するライセンスをシスコへどのように説明するか、または報告するかを定義します。Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォーム ファミリでは、次のライセンスモデルを使用できます。

### ポリシーを使用したスマートライセンス

このライセンスモデルでは、使用するライセンスを購入し、デバイスで設定してから、必要に応じてライセンスの使用状況を報告します。輸出規制ライセンスおよび適用ライセンスを使用している場合を除き、ソフトウェアとそれに関連付けられているライセンスの使用を開始する前に、キーの登録や生成などのライセンス固有の操作を完了する必要はありません。

このライセンスモデルは、Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォーム ファミリのすべての製品でサポートされています。

詳細については、『[Smart Licensing Using Policy for Cisco Enterprise Routing Platforms](#)』を参照してください。

### ペイアズユーゴー (PAYG) ライセンス



(注) このライセンスモデルは、Catalyst 8000V エッジソフトウェアでのみ使用できます。

Cisco Catalyst 8000V は、自律モードとコントローラモードの両方で、Amazon Web Services (AWS) および Microsoft Azure Marketplace での PAYG ライセンスモデルをサポートします。Cisco Catalyst 8000V 時間課金 Amazon マシンイメージ (AMI) またはペイアズユーゴー ライセンスモデルでは、指定された期間インスタンスを使用できます。

- 自律モードでは、AWS または Azure Marketplace から直接インスタンスを起動して使用を開始できます。ライセンスはイメージに埋め込まれ、インスタンスを起動すると、選択したライセンスパッケージと設定されたスループットレベルが有効になります。
- Cisco IOS-XE Bengaluru 17.5.1 からサポートされるコントローラモードでは、『[Onboard Cisco Catalyst 8000V Edge Software Hosted by a Cloud Service, Using PAYG Licensing](#)』に従って、最初にデバイスを Cisco SD-WAN にオンボードする必要があります。その後、AWS からインスタンスを起動すると、無制限のスループットのためにライセンスがすでにインストールされたデバイスが表示されます。

### マネージド サービス ライセンス契約

マネージド サービス ライセンス契約 (MSLA) は、サービスプロバイダー向けの購入プログラム契約です。

#### • Cisco SD-WAN コントローラモードの MSLA

Cisco SD-WAN コントローラモードでは、MSLA は Cisco Catalyst 8000 エッジプラットフォームファミリのすべての製品でサポートされます。詳細については、以下を参照してください。

『[Managed Service Licensing Agreement \(MSLA\) for Cisco SD-WAN At-a-Glance](#)』

『[Cisco SD-WAN Getting Started Guide](#)』 → 「Manage Licenses for Smart Licensing Using Policy」

『[Cisco vManage How-Tos for Cisco IOS XE SD-WAN Devices](#)』 → 「Manage Licenses for Smart Licensing Using Policy」

- **自律のモードの MSLA**

自律モードでは、MSLA は Cisco IOS XE Cupertino 17.9.1a 以降の Catalyst 8000V エッジソフトウェアでのみ使用できます。

詳細については、「[MSLA](#)」を参照してください。



## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。