



MPSM ライセンス

MPSM ライセンス情報

multiprotocol service module (MPSM; マルチプロトコル サービス モジュール) ファミリーのカードには、MPSM-T3E3-155、MPSM-16-T1E1、および MPSM-8-T1E1 サービス モジュールがあります。これらのカードは、正しいライセンスがある場合に複数のサービスや機能を提供できます。

MPSM では同じハードウェアと同じランタイム ハードウェアで License Management (ライセンス管理) を使用してこのようなサービスと機能を提供します。License Management は、ライセンスされたサービスの使用を認可して実行するソフトウェア コンポーネントです。

この付録ではライセンス管理の機能と手順について説明します。次の節からなります。

- [「MPSM ライセンスの概要」 \(P. F-1\)](#)
- [「MPSM ライセンスの概念と用語」 \(P. F-4\)](#)
- [「PXM ライセンス プール」 \(P. F-7\)](#)
- [「ライセンス データの表示」 \(P. F-8\)](#)
- [「Cisco.com から購入したライセンスの追加」 \(P. F-12\)](#)
- [「MPSM カードからスイッチへのライセンスの移動」 \(P. F-14\)](#)
- [「カードへの機能ライセンスの割り当て」 \(P. F-15\)](#)
- [「使用されていない機能ライセンスの復元」 \(P. F-15\)](#)
- [「ライセンス設定の保存と復元」 \(P. F-16\)](#)
- [「MPSM ライセンス アラーム」 \(P. F-20\)](#)
- [「機能ライセンスのキーの再生成」 \(P. F-25\)](#)

MPSM ライセンスの概要

ここでは、MPSM ライセンスについて次の 5 つの状況を考えてみます。

- 最初のシャーシ購入の一環として MPSM カードおよびライセンスを購入する。PXM カードにロードされた状態でライセンスが出荷される。
- ライセンスがロードされた予備の MPSM カードを購入する。
- ハードウェアなしで MPSM ライセンスを単独で購入する。
- ある MGX ノードから別の MGX ノードに MPSM ライセンスを転送する必要がある。
- アラーム状態のキーの再生成されたライセンスを所有する必要がある。



(注) [www.cisco.com \(http://www.cisco.com/order/apollo/configureHome.html\)](http://www.cisco.com/order/apollo/configureHome.html) から MGX システム、予備品、および MPSM ライセンスを購入できます。



ヒント

ライセンスされたサービスは MGX スイッチには新規のものです。利用可能なライセンスについては表 F-1 にまとめてありますが、この付録全体を読んで MPSM ライセンスに使用される用語とプロセスについてよく理解してください。たとえば、シェルフがノードライセンスアラーム状態になった場合は、サービスを中断することなくライセンスを回復するのに 5 日間の猶予期間があります。この付録に目を通すと、ライセンスとキーの再生成プロセスをご理解いただけるようになります。さらにサポートが必要な場合は、licensing@cisco.com までお問い合わせください。

表 F-1 に、MPSM カード用に購入できる MPSM ライセンスを示します。

表 F-1 MPSM カード用にライセンスされるサービス

ライセンスされるサービスの名前	ライセンス サービス対象製品 ID			内容
	MPSM-8-T1E1	MPSM-T3E3-155	MPSM-16-T1E1	
マルチサービス	—	MPSM-MS-HS-LIC(=)	MPSM-MS-HS-LIC(=)	マルチサービス ライセンスでは、MPSM モジュールでの ATM およびフレームリレー接続の両方の同時設定ができます。 ライセンス可能なサービス モジュールには、このライセンスが 1 つ必要です。
レート制御	MPSM-RC-8-LIC(=)	MPSM-RC-HS-LIC(=)	MPSM-RC-HS-LIC(=)	MPSM-8-T1E1 : レート制御ライセンスでは、MPSM-8-T1E1 カードでのフレームリレー接続に対して Standard ABR または Foresight 機能のいずれかを提供します。 MPSM-T3E3-155 および MPSM-16-T1E1 : レート制御ライセンスでは、フレームリレー接続に対して Standard ABR 機能が使用できます。 ライセンス可能なサービス モジュールには、レート制御ライセンスが 1 つ必要です。
チャンネル化	—	MPSM-CH-HS-LIC(=)	MPSM-CH-HS-LIC(=)	チャンネル化ライセンスでは、物理ポートがフレームリレー サービス用の複数の DS0、または ATM サービス用の複数の DS1 をサポートできます。 ライセンス可能なサービス モジュールには、このライセンスが 1 つ必要です。

表 F-1 MPSM カード用にライセンスされるサービス (続き)

ライセンスされるサービスの名前	ライセンス サービス対象製品 ID			内容
	MPSM-8-T1E1	MPSM-T3E3-155	MPSM-16-T1E1	
マルチリンク	—	MPSM-ML-HS-LIC(=)	MPSM-ML-HS-LIC(=)	このライセンスはマルチリンク機能をカバーします。マルチリンク機能には、Inverse Multiplexing for ATM (IMA; ATM 逆多重化) と Multilink FrameRelay (MFR; マルチリンク フレームリレー) が含まれます。 ライセンス可能なサービス モジュールには、このライセンスが 1 つ必要です。
ポイントツーポイント プロトコル (PPP)	—	—	MPSM-PPP-HS-LIC(=)	Point-to-Point Protocol (PPP; ポイントツーポイント プロトコル)。これには、PPP Multiplexing (PPPMux; PPP 多重化) と Multilink PPP (MLPPP; マルチリンク PPP) 機能が含まれます。ライセンス可能なサービス モジュールには、このライセンスが 1 つ必要です。

MGX シャーシは、MPSM カードにライセンスをすでにプログラミングした状態で出荷できます。MPSM カードは、シャーシにこれらのライセンスを登録し、シャーシ用のライセンス プールを構築します。このライセンス プールは PXM のハード ディスクに格納され、PXM コントローラによって管理されます。

いくつかのライセンスが特定のバックプレーン シリアル番号に対して付与され、それから特定のスロットに割り当てられます。MPSM カードが設定されると、その設定に必要なライセンスがスロットに割り当てられます。



(注)

冗長構成カードでは、保護対象のプライマリ カードと同じライセンスが必要です。1:N 冗長構成では、冗長構成カードは、保護対象のプライマリ カードが使用するタイプのライセンスが 1 つ必要です。

PXM CLI コマンドの **cnflic** を使用して、PXM のライセンス プールにライセンスを追加したり、他のノードからライセンスを転送したりできます。**cnflic** コマンドは、シスコのサーバ上でライセンス *Keycutter* アプリケーションによって生成された暗号キーを使用してライセンス情報を取得します。

MPSM CLI コマンドの **movlic** は、MPSM カードから PXM のライセンス プールにライセンスを移動します。

ライセンス管理用のその他のコマンドには、**dsplicalmms**、**dspliccd**、**dspliccds**、**dsplienodeid**、および **dsplics** があります。このマニュアルの手順に記載しているこれらのコマンドについては、『Cisco MGX 8800/8900 Series Command Reference, Release 5.1』 (<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/wanbu/8850px45/rel5/cmdref/index.htm>) で詳細を参照してください。

MPSM ライセンスによって表 F-2 に示すオプションの MPSM 機能が有効になります。この機能は、ライセンス プールで機能ライセンスが利用可能になれば有効になります。

表 F-2 MPSM サービスの機能オプション

ライセンスされた機能	MPSM-8-T1E1			MPSM-T3E3-155		MPSM-16-T1E1	
	ATM	回線エミュレーション	フレームリレー	ATM	フレームリレー	ATM	フレームリレー
レート制御	—	—	○	—	○	—	○
チャンネル化	—	—	—	○	○	—	—
マルチサービス ¹	—	—	—	○	○	○	○
マルチリンク ²	—	—	—	○	—	○	—
PPP	—	—	—	—	—	○	○

1. マルチサービス機能によって、ATM およびフレームリレー サービスは MPSM カードでだけ同時実行ができます。
2. マルチリンク機能によって、ATM サービスの IMA サポートとフレームリレー サービスのマルチリンク フレームリレー (MFR) サポートが有効になります。

これらのライセンスは、PXM のライセンス プールにインストールできます。シェルフには、ライセンスされたサービスと機能をサポートできる別の MPSM カードが搭載されていることがあります。あるタイプのカードのライセンスは、別のタイプのカードに対しては使用できません。MPSM-T3E3-155 または MPSM-16-T1E1 カードの場合、サービス モジュールにライセンスが割り当てられていないときは、そのサービス モジュールではデフォルトの単一の機能しか使用できません。

MPSM ライセンスの概念と用語

表 F-3 に、MPSM ライセンス手順の説明に使用される概念と用語を示します。

表 F-3 MPSM ライセンスの概念と用語

概念または用語	内容
一括ライセンス アクティベーション ファイル	複数の MGX ノードのライセンス アクティベーション プロセスを自動化するための CWM アプリケーションに対するファイルベースの入力。
一括ライセンス登録ファイル	複数のノードに対し複数のライセンスを 1 度に登録することができる、ライセンス登録 Web ページへのファイルベース入力。
CLI	コマンドライン インターフェイス
CWM	Cisco WAN Manager、MGX ノード用ネットワーク管理ソフトウェア。
デジタル ライセンス許諾書 (DLA)	ライセンス キーと関連メタデータ (PAK または RLK、ライセンス許諾書、関連注文情報、取引情報) を転送するための企業の標準書式。
ライセンス	ライセンスによってお客様は MPSM のハードウェアによってサポートされる一定のサービスを使用できます。例: 「IMA サービス」ライセンス。
使用許諾書	PAK 番号と、ライセンス登録および RLK 取得の手順が記載された権利証明書。
ライセンス転送	ある MGX ノードから別の MGX ノードにライセンスを転送するプロセス。

表 F-3 MPSM ライセンスの概念と用語 (続き)


概念または用語	内容
MPSM ライセンス Keycutter	MPSM RLK の生成に使用されるシスコ独自のアルゴリズム。
ノードライセンス ID	ライセンス登録およびライセンス転送の Web ページの必須入力フィールド。シャーシのシリアル番号、ノードのライセンス シーケンス番号、ランタイム ファームウェアのバージョンの組み合わせ。
ノードのライセンス シーケンス番号	MGX ノードでのライセンス インストール シーケンスの識別に使用される一意の番号。ライセンスまたはライセンス セットをノードにインストールすると、この番号は増加します。
ポイントツーポイント プロトコル (PPP)	PPP 多重化 (PPPMux) 機能と マルチリンク PPP (MLPPP) 機能が含まれます。
製品承認キー (PAK)	ソフトウェア (および関連機能) をアクティブ化するか、RLK の生成に必須要素となるシリアル番号。
登録ライセンス キー (RLK)	生成の際に特定の要素を必要とするキーで、ライセンスによってサポートされる機能を有効にするために引き続き使用されます。
再ホスト承認キー (RAK)	ライセンス Keycutter アプリケーションによって生成された暗号キーで、ライセンスが無効になりノードライセンス アラーム状態が引き起こされた場合にノードのライセンスの再有効化 (キーの再生成) を可能にします。
ソフトウェア ライセンス エンジン (SLICE)	製品の要件に基づいて PAK または RLK を生成するシステム。
予備ライセンス	PXM によって管理されるが、指定の時間に MPSM には不必要なライセンス。「利用可能」ライセンスと同じです。
転送承認キー (TAK)	カスタマーがあるノードから別のノードへのライセンス転送を要求した場合に、ライセンス Keycutter によって生成される暗号キー。このキーは、その後発信元ノードで使用され、転送を開始します。

表 F-4 に、MPSM カードの機能ライセンスの管理に使用される用語を示します。

表 F-4 MPSM カードの機能ライセンス用語

用語	説明
割り当て済みライセンス	機能またはサービスを提供するため、モジュールにより、ノード上に インストール済みのライセンス プールからライセンスが取得されます。取得したライセンスは、モジュールに 割り当てられたとみなされます。
利用可能ライセンス	割り当てられていないインストール ライセンスは、モジュールによる使用に備えているので、ライセンス プール内で使用可能状態にある、といます。
暗号キー	Keycutter アプリケーションによって生成された長い文字列。この文字列には、適用できるノードだけでなく購入されたライセンスに関する情報がすべて含まれています。

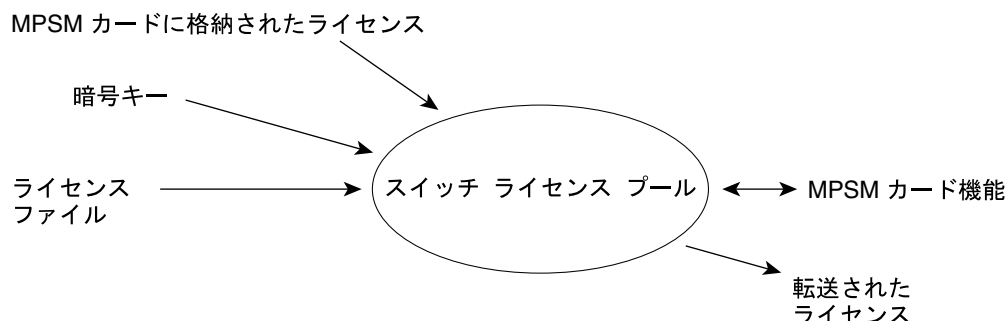
表 F-4 MPSM カードの機能ライセンス用語 (続き)

用語	説明
猶予期間	<p>一定の条件下で十分な数のライセンスが利用できないか、またはライセンスが無効である場合、システムはサービスに影響を与えずに一定の期間動作できます。この期間を <i>猶予期間</i> と呼び、デフォルトでは 5 日 (120 時間) に設定されています。</p> <p> (注) この期間内に必要な数だけライセンスを購入してインストールし、この期間の満了後サービスが中断しないようにするのがシステムの所有者の責任です。</p>
インストール済みライセンス	<p>ノードが所有するライセンス プールに追加された購入済みのライセンスのことです。MGX ノードに接続されたサービス モジュールが、ライセンス プール内のインストール済みライセンスを使用できます。モジュールは、必要に応じてライセンスを使用します。</p>
ライセンス プール	<p>ライセンス プールとは、MGX ノードが所有するすべてのインストール ライセンスの固定データベースのことです。サービス モジュールは、このプールからライセンスを <i>割り当て</i> られて、サービスと機能を提供します。ライセンスは、cnflic または movelic CLI コマンドを使用してノードにインストールすることでプールに追加されます。</p>
ライセンスの移動	<p>プログラミングされたライセンスがモジュールの NVRAM からライセンス プールに移行し、インストール済みとなると、このプロセスをライセンスがカードからライセンス プールに <i>移動</i> するといいます。</p>
必須ライセンス	<p>エンティティ (サービス モジュールなど) が必要なサービスまたは機能を提供するのに必要なライセンスです。エンティティが正常に動作するには、<i>必須</i> ライセンスと同数の <i>割り当て済み</i> ライセンスを所有している必要があります。</p>
プログラム済みライセンス	<p>モジュールの NVRAM にライセンスが提供されるとき、物理的にプログラミングされたライセンスと呼びます。このライセンスはどのモジュールにも <i>割り当て</i> られませんが、モジュールの NVRAM から MGX ノードが所有するライセンス プールに <i>移動</i> することで、インストールできます。</p>
ライセンス登録	<p>ライセンスがカードの NVRAM からライセンス プールに <i>移動</i> するとき、このプロセスを <i>ライセンス登録</i> と呼びます。</p>
キーの再生成ライセンス	<p>ライセンスされたシェルフのデータベースを非ネイティブのシェルフに移行すると、ライセンスは無効になります。シェルフのライセンスを再度有効にするには、ライセンスのキーの <i>再生成</i> または <i>再ホスト</i> が必要です。この目的を達成する特殊ライセンスがキーの <i>再生成</i> ライセンスです。キーの <i>再生成</i> ライセンスは RAK と同じです。</p>
ライセンスの転送	<p>インストール済みライセンスは、あるノードのライセンス プールから別のノードのインストール ライセンスのプールに移行できます。このプロセスは <i>ライセンスの転送</i> と呼ばれます。</p>

PXM ライセンス プール

図 F-1 に、ライセンス プールとそこに格納されているアイテムのタイプを示します。

図 F-1 スイッチ ライセンス プール



スイッチ ライセンス プールは、スイッチにインストールされたすべてのライセンスの保管場所として機能します。カードは、ライセンスの使用を必要とする場合、保管場所でライセンスを確認します。確認している間、そのライセンスはその他すべてのカードで利用できなくなります。たとえば、フレームリレー用に設定された MPSM-8-T1E1 カードに標準の ABR 接続が設定された場合は、プール内のレート制御のライセンスが確認されるか、または割り当てられます。ABR 接続が解除され、カードのその他のポートに標準 ABR 接続が設定されていない場合、レート制御の機能ライセンスはライセンス プールに戻され、他のカードも利用できるようになります。

ライセンス プールにライセンスを追加する方法は 3 つあります。

- MPSM カードにライセンスが付属している場合は、**movlic** 使用して MPSM カードから PXM のライセンス プールにライセンスを移動する。
- ライセンスを単独で (MPSM ハードウェアなしで) 購入した場合は、**cnfllic** を使用して PXM のライセンス プールにライセンスを移動する。
- ある MGX ノードから別の MGX ノードにライセンスを移動する場合は、ライセンスの転送が必要である。

上記についてさらに説明すると、MPSM カードの購入と同時に機能ライセンスを購入した場合、機能ライセンスは MPSM カードでプログラミングできます。ライセンスが MPSM カードでプログラミングされた時点では、当該カードおよびスイッチ上の他のどのカードでもそのライセンスは使用できません。ライセンスを使用できるようにするには、PXM カード上のデータベースであるスイッチのライセンス プールに移動する必要があります。MPSM **movelic** CLI コマンドを使用して、プログラミングされたライセンスを MPSM カードから PXM ライセンス プールに移動します。

MPSM カードの納品後ライセンスを追加する場合には、Cisco.com の Web サイトで購入できます。Web サイトで購入したライセンスは、電子メール メッセージの暗号キーまたは暗号キーを格納したファイルの形式で受信できます。PXM **cnfllic** コマンドに暗号キーまたはライセンス ファイルを指定して使用し、PXM ライセンス プールにライセンスを追加します。

ライセンスが確認されると、カードへの機能の割り当てを記録し、そのカードで当該機能が使用できるようにします。ライセンスは明示的に削除されるまでライセンス プールに残ります。プールから安全にライセンスを削除するには、別のスイッチに明示的に移動するしかありません。

ライセンス データの表示

表示コマンドにより、ノードのライセンス データ、カードのライセンス データ、およびライセンス履歴データを表示できます。ここではライセンス データの表示方法について説明します。

すべてのノード ライセンスの表示

すべてのノード ライセンスを表示するには、次のように **dsplics** コマンドを実行します。

```
M8830_CH.1.PXM.a > dsplics
```

```
M8830_CH                System Rev: 04.09   Mar. 08, 2004 00:15:51 GMT
MGX8830                Node Alarm: CRITICAL
Node License Alarm : Minor
Licensed               License      Licenses   Licenses   Licenses
Card Type              Type        Installed  Allocated  Available
-----
MPSM-T3E3-155         MultiSrvc   4           1           3
                      Channelize  4           1           3
                      Multilink   4           0           4
                      RateControl 4           1           3
```

このコマンドは、すべての MPSM カード タイプについて、ノードのすべてのライセンス データを表示します。また、使用中のライセンス数や使用できるライセンス数も表示します。

特定の MPSM カード タイプのライセンスの表示

特定の MPSM カード タイプのライセンスの使用量を表示するには、**dsplics -cd** コマンドを実行します。コマンド内の数字は MPSM カード タイプを指定し、それは次のいずれかです。

- MPSM-8-T1E1 = 1
- MPSM-16-T1E1 = 2
- MPSM-T3E3-155 = 3



(注) **dsplics -cd** コマンドは **dsplics** コマンドと同じ情報を表示しますが、表示されるのは 1 つのカードタイプに限定されます。

たとえば、次のように設定します。

```
M8830_CH.1.PXM.a > dsplics -cd 3
```

```
M8830_CH                System Rev: 04.09   Mar. 08, 2004 00:08:45 GMT
MGX8830                Node Alarm: CRITICAL
Licensed               License      Licenses   Licenses   Licenses
Card Type              Type        Installed  Allocated  Available
-----
MPSM-T3E3-155         MultiSrvc   4           1           3
                      Channelize  4           1           3
                      Multilink   4           0           4
                      RateControl 4           1           3
```


すべてのカードのライセンス使用状況の表示



(注) 冗長構成カードでは、保護対象のプライマリカードと同じライセンスが必要です。1:N 冗長構成では、冗長構成カードは、保護対象のプライマリカードが使用するタイプのライセンスが1つ必要です。

dsplccds コマンドは、すべてのカードに割り当て済みまたはプログラム済みライセンスの総数を表示します。**dsplccds** コマンドは非特権コマンドであり、PXM45 および PXM1E カードで使用できません。



(注) 特定のカードの詳細情報を取得するには、特定のスイッチに **dsplcccd** コマンドを使用します。

次の例はすべてのカードのライセンスを表示します。

M8830_CH.1.PXM.a > **dsplccds**

```
M8830_CH                System Rev: 05.00    Apr. 11, 2004 19:08:26 GMT
MGX8830                 Node Alarm: CRITICAL
```

Slot	Card Type	Card Lic Alarm	Prov Status	License Type	Alloc lics
1	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--
3	MPSM-T3E3-155	No	Yes	MultiSrvc Channelize MultiLink RateControl	1 1 1 1
4	MPSM-T3E3-155	Minor	Yes	MultiSrvc	1
5	MPSM-T3E3-155	Minor	No	MultiSrvc MultiLink	1 1
6	MPSM-T3E3-155	No	Yes	--	--
9	--	--	--	--	--
10	MPSM-8T1E1	No	Yes	RateControl	1
11	MPSM-8T1E1	No	Yes	--	--
12	MPSM-8T1E1	No	Yes	RateControl	1
12	MPSM-16T1E1	No	Yes	MultiSrvc MultiLink RateControl PPP	1 1 1 1
...					
...					

次の例はすべてのカードのプログラム済みライセンスを表示します。

```

MGX8850.7.PXM.a> dspllicds -prog
Mynode19                               System Rev: 04.00   Feb. 27, 2003 17:28:26 GMT
Chassis Serial No:  SAA02390010 Chassis Rev: E4     GMT Offset: 0
                                                Node Alarm: MAJOR

Slot   Card           Licenses   License      Programmed
Type   Type             Moved     Type         lics
-----
1      --              --         --           --
2      --              --         --           --
3      MPSM-T3E3-155   No         MultiSrvc    1
                                Channelize   1
                                MultiLink   1
4      MPSM-T3E3-155   Yes        MultiSrvc    1
                                Channelize   1
5      MPSM-T3E3-155   Yes        MultiSrvc    1
                                MultiLink   1
                                RateControl 1
6      MPSM-T3E3-155   N/A        --           --
9      --              --         --           --
10     MPSM-8T1E1      No         RateControl  1
11     MPSM-8T1E1      N/A        --           0
12     MPSM-8T1E1      Yes        RateControl  1
13     MPSM-16T1E1    N/A        --           0
...
...
...

```

特定カードのライセンス使用状況の表示

1 台のスイッチ内の 1 つのカードのライセンス使用状況を表示するには、PXM または MPSM に対して **dsplliccd** コマンドを実行します。次の例は、PXM カードからコマンドが実行されたときの出力結果です。

```

M8830_CH.11.PXM.a > dsplliccd 11

M8830_CH                               System Rev: 04.00   Feb. 27, 2003 17:28:26 GMT
Chassis Serial No:  SAA02390010 Chassis Rev: E4     GMT Offset: 0
                                                Node Alarm: NONE

Card License Alarm:                      Minor
Service Module Type:                     MPSM-T3E3-155
Service Module Serial Number: 3SA4567011
Provisioning allowed:                   Yes
Grace-Period Remaining:                 3 Days 4 Hours
=====
Allocated License Type      Qty
-----
Multi-Srvc                  1
Channelize                  1
=====
Programmed License Type     Qty
-----
Multi-Srvc                  1
Channelize                  1
=====
Programmed Licenses Registered:          YES
License Registration Node:               MyNodeBuilding3
License Registration Chassis Serial No:  8SA931247821
License Creation Timestamp:              Oct 25, 2003 14:20:40
License Registration Timestamp:          Dec 02, 2003 19:33:12
=====

```

上の例では、次のような状態が発生している可能性があります。

- 猶予期間が満了している場合、次の出力が表示される。

```
Provisioning allowed:      No
Grace-Period Status:     Expired
```

- ライセンス アラームなしでスロットが通常に動作している場合、次の出力だけが表示される。

```
Provisioning allowed:      Yes
```

dsplliccd コマンドの後の数字は、ライセンス データの表示対象のスロット番号です。

割り当て済みライセンスとは、カードに割り当てられたライセンスのことです。プログラミングライセンスとは、工場でカードに組み込まれて出荷されたライセンスのことです。カードに割り当てるには、事前にライセンス プールに移動する必要があります。

次の例では **dsplliccd** コマンドは MPSM カードから実行しているため、スロット番号を入力する必要がありません。

```
M8830_CH.12.MPSM155[FR].a > dsplliccd
Card License Alarm:      None
Service Module Type:    MPSM-T3E3-155
Service Module Serial Number: SAD073504CT
Provisioning (addcon) Allowed: YES
=====
Needed License Type      Needed Licenses
-----
Multi-Srvc              1
Channelize              1
=====
Allocated License Type   Allocated licenses
-----
Multi-Srvc              1
Channelize              1
=====
Programmed License Type  Programmed licenses
-----
Multi-Srvc              1
Channelize              1
=====
Programmed License Registered: YES
License registration node:    M8830_CH
License registration chassis: 8SA931247821
=====
```

先の例で、必須ライセンスとは、MPSM カードが目的の機能を提供するために必要とするライセンスのことです。

ライセンス アップデート履歴の表示

スイッチのすべてのアップデート履歴を表示するには、次のように **dspllics -history** コマンドを実行します。

```
M8830_CH.1.PXM.a > dspllics -history
M8830_CH              System Rev: 04.09   Mar. 08, 2004 00:20:22 GMT
MGX8830              Node Alarm: CRITICAL
Licensed             Chassis or         Update      Update      License
CardType            Card Serial#       Method      Sequence#   Update Time
-----
MPSM-T3E3-155      SAG06152SZM      Addition   1           WED OCT 08 19:58:54 2003
```

ライセンス アラームの表示

ライセンス機能アラームのリストを表示するには、次のように **dsplicalms** コマンドを実行します。

```
M8830_CH.1.PXM.a > dsplicalms
M8830_CH                               System Rev: 04.09   Mar. 08, 2004 00:20:59 GMT
MGX8830                               Node Alarm: CRITICAL
Slot  Critical  Major    Minor  || Slot  Critical  Major    Minor
----  -
1      0          0        0     || 8      0          0        0
2      0          0        0     || 9      0          0        0
3      0          0        0     || 10     0          0        0
4      0          0        0     || 11     0          0        0
5      0          0        0     || 12     0          0        0
6      0          0        0     || 13     0          0        0
7      0          0        0     || 14     0          0        0
```

Cisco.com から購入したライセンスの追加

購入したライセンスは、電子メール メッセージ内、または電子メールに添付したテキスト ファイル内の暗号キーの形式で配信されます。追加ライセンス発注の際は、ライセンスをホストするスイッチに対してコマンド **dsplcnodeid** によって生成された出力を提供する必要があります。**dsplcnodeid** コマンドによって生成された出力は暗号キーの一部です。

基本手順は次のとおりです。

1. Cisco.com から追加ライセンスを購入し、電子メールで製品承認キー (PAK) を受信します。
2. 着信スイッチからライセンスに使用されるシリアル番号を収集します。
3. Cisco.com、PAK、および着信スイッチ シリアル番号を使用して、着信スイッチのライセンスキーを生成します。
4. ライセンス キーを着信スイッチに移動します。
5. 新しいライセンスを着信スイッチに適用します。

次の手順では、ライセンスが購入できるようにバックプレーンシリアル番号を取得する方法と、ライセンスを受け取った際にインストールする方法について説明します。

-
- ステップ 1** SERVICE_GP 以上の特権を持つユーザ名を使用して、設定セッションを確立します。
- ステップ 2** Cisco.com から追加ライセンスを購入します。追加ライセンスの購入後、製品承認キー (PAK) が電子メールで送信されます。
- ステップ 3** ライセンスに使用されるスイッチのシリアル番号を表示するには、次のように **dsplcnodeid** コマンドを実行します。ライセンスがインストールされていない場合は、次の例のようにスイッチによってノードライセンス ID が生成されます。

```
M8850_SF.7.PXM.a > dsplcnodeid
The BkPL recorded Lic Seq Num did not exist. Creating with 0.
NodeID=SCA062300GF:000000:004:009:015
```

既存のノードライセンス ID がスイッチにある場合は、次のように表示されます。

```
M8850_SF.7.PXM.a > dsplcnodeid
NodeID=SCA062300GF:000001:004:009:015
```

ステップ 4 Cisco.com でライセンス キーを生成するには、「[MPSM ライセンスの概要](#)」(P. F-1) に指定されている Web ページに進みます。

この Web ページで、PAK とインストールするライセンスを指定し、さらにステップ 2 で収集したシリアル番号を指定する必要があります。追加ライセンスを手配すると、電子メール メッセージとライセンス ファイルの添付ファイルで暗号キーが送信されてきます。キーには着信スイッチの新しいライセンス情報が含まれます。

- 新しいライセンス ファイルを使用して着信スイッチに新しいライセンスをインストールする場合は、[ステップ 6](#) に進みます。
- 電子メール メッセージで送信された暗号キーを使用してライセンスをインストールする場合は、[ステップ 5](#) に進みます。

ステップ 5 ライセンス ファイルを使用してライセンスをインストールするには、着信スイッチの C:/LICENSE ディレクトリにそのファイルを FTP で転送します。次のシンタックスで **cnflic** コマンドを実行します。

```
M8850_SF.7.PXM.a > cnflic -f filename
```

filename には、次の例のように Cisco.com によって提供されるファイル名を指定します。

```
M8850_SF.7.PXM.a > cnflic -f Lmpsmoc3_20040615113118099.dat
Update method : Addition
Card type : MPSM-T3E3-155
Creation date/time : TUE JUN 15 10:31:18 2004
Grace period (days) : 0
Update sequence number: 6
Licence serial number : L0000003878
Num of features : 4
-----
License Type Qty
-----
MultiSrvc 1
Channelize 1
RateControl 1
MultiLink 1

Please confirm the above licence information.
cnflic: Do you want to proceed (Yes/No)? y

M8850_SF.7.PXM.a >
```



(注) [ステップ 7](#) に進みます。

- ステップ 6** 暗号化ライセンス キーを使用してライセンスをインストールするには、電子メールからそのライセンス キーをコピーし、次のシンタックスで **cnflic** コマンドを実行します。

```
M8850_SF.7.PXM.a > cnflic licenseString
```

licenseString には、次の例のように電子メール メッセージで提供された暗号キーを指定します。

```
M8850_SF.7.PXM.a > cnflic
01050004cbf7420c534f5e21b97754bdb81da8862607040eebc5702aa37cc1e1c5d4e9b00ea6c89c13f1e5
0df02dc8b374f42e84bf96fd1af672fe571a98ae1bf411d3b4dbd
Update method : Addition
Card type : MPSM-T3E3-155
Creation date/time : TUE JUN 15 10:17:39 2004
Grace period (days) : 0
Update sequence number: 5
Licence serial number : L0000008633
Num of features : 4
-----
License Type Qty
-----
MultiSrvc 1
Channelize 1
RateControl 1
MultiLink 1

Please confirm the above licence information.
cnflic: Do you want to proceed (Yes/No)? y

M8850_SF.7.PXM.a >
```

- ステップ 7** 新しいライセンスがインストールされたことを確認するには、**dsplics** コマンドを実行します。



注意

設定の復元時に新しいライセンスが失われないようにするには、新しいライセンスのインストール後、**saveallcnf** コマンドを使用してスイッチの設定を保存します。

- ステップ 8** **saveallcnf** コマンドを入力します。

MPSM カードからスイッチへのライセンスの移動

MPSM カードからスイッチのライセンス プールにプログラミングされたライセンスを移動するには、**cc** コマンドを使用して MPSM カード用の CLI プロンプトに移動します。それから次のように **movelic** コマンドを実行します。

```
M8250_SJ.1.22.MPSM8T1.FRM.a > movelic
-----
Programmed License Type #Programmed
-----
Rate-Control 1

Do you want to proceed (Yes/No)? Yes

Card Licenses have been moved to license pool.

M8250_SJ.1.22.MPSM8T1.FRM.a >
```



(注) **movelic** コマンドでは **SERVICE_GP** 特権が必要です。

上の例では、**movelic** コマンドによって MPSM カードの NVRAM のプログラミングされたライセンスがすべて PXM ライセンス プールに移動されています。ライセンスは、カードからライセンス プールに 1 度しか移動できません。また、ライセンスは MPSM カードに戻すことはできません。ライセンスを別のスイッチに移動する場合は、「[スイッチ間のライセンスの転送](#)」を参照してください。



注意

設定の復元時に新しいライセンスが失われないようにするには、PXM ライセンス プールに新しいライセンスを移動した後、**saveallcnf** コマンドを使用してスイッチの設定を保存します。

カードへの機能ライセンスの割り当て

MPSM カードに機能ライセンスを割り当てるには、ライセンスされた機能を使用するようにカードを設定します。たとえば、カードに IMA 機能を割り当てるには、**addimagrp** コマンドを使用して IMA グループを作成します。ライセンスは冗長構成カードにも割り当てられるので、**addred** コマンドを使用してプライマリ カードに対するセカンダリ カードを設定した場合、ライセンスはセカンダリ カードに割り当てられます。セカンダリ カードが複数のプライマリ カードに対処するとき、セカンダリ カードは、対処するプライマリ カードが使用する各ライセンス タイプを受け取ります。

スイッチのライセンス プールに MPSM カードタイプの当該機能に対応するライセンスがある場合は、ライセンスはそのカードに自動的に割り当てられます。カードにライセンスを割り当てると、そのライセンスがライセンス プールに戻されるまでは、他のカードでそのライセンスを使用することはできません（「[使用されていない機能ライセンスの復元](#)」を参照）。

利用可能なライセンスが存在しない機能を使用するようにカードを設定すると、その機能を必要とするコマンドは失敗します。

使用されていない機能ライセンスの復元

機能ライセンスは、カード設定で必要がなくなると、自動的にライセンス プールに戻されます。フィーチャーされたライセンスの設定を削除するには次の手順に従います。

- CLI コマンドを使用して機能設定を削除します。たとえば、カードのすべてのチャンネル化ポートを削除すると (**delpport**)、チャンネル化機能はもう必要ないのでライセンス プールに戻されません。
- サービス モジュールの設定全体を消去します (**clrsmcnf**)。
- スイッチの設定全体を消去します (**cclrallcnf**)。
- 冗長構成カード設定を削除します。この処置では、セカンダリ カード用に予約されたライセンスが解放されます。ただし、対象のライセンスをその他のプライマリ カードが必要としていないことが条件です。

ライセンス プールにライセンスが戻されると、ライセンスはただちにその他の MPSM カードで使用可能になります。

ライセンス設定の保存と復元

MPSM 機能ライセンスは、第 9 章「スイッチの運用手順」の「設定ファイルの管理」の説明に従って完全なスイッチ設定でバックアップし、復元します。



注意

機能ライセンスが失われないようにするには、ライセンスの移動、転送、または追加後、**saveallcnf** コマンドを使用して常にスイッチ設定を保存します。

スイッチ間のライセンスの転送

スイッチ間でライセンスを転送すると、別のスイッチで使用するため、1 台のスイッチから 1 つ以上のライセンスを削除することになります。スイッチ間でライセンスを転送するには、Cisco.com から転送ライセンスを取得する必要があります。基本手順は次のとおりです。

1. スイッチで CLI コマンド **dsplicnodeid** を実行して発信および着信スイッチ情報を収集します。
2. Cisco.com で、**dsplicnodeid** コマンドによって生成された出力を入力し、転送するライセンスを指定して転送ライセンスを取得します。
3. 転送ライセンスを発信スイッチに移動します。
4. 発信スイッチの転送ライセンスを適用して目的のライセンスを削除し、着信スイッチで適用できる新しいライセンス キーとファイルを取得します。
5. 新しいライセンスを着信スイッチに転送します。
6. 新しいライセンスを着信スイッチに適用します。

スイッチ間のライセンス転送の手順は次のとおりです。

ステップ 1 GROUP1_GP 以上の特権を持つユーザ名を使用して、発信および着信スイッチで設定セッションを確立します。

ステップ 2 発信スイッチでのライセンス設定に使用されるスイッチのシリアル番号を表示するには、**dsplicnodeid** コマンドを実行します。

```
M8850_SF.7.PXM.a > dsplicnodeid
NodeID=SCA062300GF:000001:004:009:015
```

ステップ 3 着信スイッチでのライセンス設定に使用されるスイッチのシリアル番号を表示するには、**dsplicnodeid** コマンドを実行します。

```
M8850_SF.7.PXM.a > dsplicnodeid
NodeID=SCA062300GF:000001:004:009:020
```

ステップ 4 Cisco.com に転送ライセンスを要求するには、「[MPSM ライセンスの概要](#)」(P. F-1) の URL で指定された URL に進みます。

ライセンス転送 Web ページで、**ステップ 2** および **ステップ 3** で収集したシリアル番号を指定し、転送するライセンスを指定します。転送ライセンスを手配すると、電子メール メッセージとライセンス ファイルで暗号キーを受信します。暗号キーには、指定された発信および着信スイッチのライ

センス転送情報が含まれます。発信スイッチで転送ライセンスを適用するには、事前に電子メールメッセージからのキーをスイッチにコピーしておくか、そのファイルをスイッチにコピーしておく必要があります。

- 電子メール メッセージでの暗号キーを使用してライセンスをインストールする場合は、[ステップ 5](#)に進みます。
- 転送ライセンス ファイルを使用して転送ライセンスを適用する場合は、[ステップ 6](#)に進みます。

ステップ 5 Cisco.com からの電子メールにあるキーを使用して転送ライセンスを適用するには、電子メールからキーをコピーして、次のシンタックスで発信スイッチに対して **cnflic** コマンドを実行します。

```
M8850_SF.7.PXM.a > cnflic licenseString
```

licenseString には、次の例のように電子メール メッセージで提供された暗号キーを指定します。

```
M8850_SF.7.PXM.a > cnflic
01050004fec28e9e8ab1110f48be83e0d2397cb4048d7c368c53c825c15e9245d5886357eac618012a8b51
5d1c3fa29a8f35476b28331ca12b1bef166dc7c0bafcc01d9e0b36
Update method : Xfer-out
Card type : MPSM-T3E3-155
Creation date/time : TUE JUN 15 10:40:55 2004
Grace period (days) : 0
Update sequence number: 7
Licence serial number : L0000003912
Num of features : 4
-----
License Type Qty
-----
MultiSrvc 1
Channelize 1
RateControl 1
MultiLink 1

Please confirm the above licence information.
cnflic: Do you want to proceed (Yes/No)? y
Licence file has been generated as: C:/LICENSE/LX-M8850_NY-7.lic
Licence is:
0105000443e166180e7a310f483833a54079b77eb217332057c3d2fbaa4e9245def5aad5558458d6ab2f6b
c64a6c0441839dbdbb43e02aa7a179facb8e058de821e270a233ce87c3

M8850_SF.7.PXM.a >
```

このステップでは、ライセンス プールから転送用として識別されたライセンスを削除するので、これらのライセンスはこれ以降発信スイッチで使用されることはありません。転送されたライセンスが発信スイッチから削除されたことを確認するには、**dsplics** コマンドを実行します。

また、このステップでは新しいライセンス キーと新しいライセンス ファイルも作成されます。これを使用して削除されたライセンスを着信スイッチにインストールできます。ライセンス キーはコマンドの出力に表示されます。ライセンス ファイルは C:/LICENSE ディレクトリに格納されています。



(注) [ステップ 7](#)に進みます。

ステップ 6 Cisco.com からの電子メールに添付されたライセンス ファイルのキーを使用して転送ライセンスを適用するには、そのファイルをスイッチの C:/LICENSE ディレクトリに F T P で転送し、次のシンタックスで発信スイッチに対して **cnflic** コマンドを実行します。

```
M8850_SF.7.PXM.a > cnflic -f filename
```

filename には、次の例のように Cisco.com によって提供されたライセンス ファイルの名前を指定します。

```
M8850_SF.7.PXM.a > cnflic -f Lmpsmoc3_20040615114539410.dat
Update method : Xfer-out
Card type : MPSM-T3E3-155
Creation date/time : TUE JUN 15 10:45:39 2004
Grace period (days) : 0
Update sequence number: 8
Licence serial number : L0000008916
Num of features : 4
-----
License Type Qty
-----
MultiSrcv 1
Channelize 1
RateControl 1
MultiLink 1

Please confirm the above licence information.
cnflic: Do you want to proceed (Yes/No)? y
Licence file has been generated as: C:/LICENSE/LX-M8850_NY-8.lic
Licence is:
0105000451ee9dc73e426022d432745064f747169cd393f4a8c5238cfe5ac0166765c9ea6428276a01df32
25dfac9aadf17951b2972bb2acf0950fda2a57892fe6e3ec93e1a26e16

M8850_SF.7.PXM.a >
```

このステップでは、ライセンス プールから転送用として識別されたライセンスを削除するので、これらのライセンスはこれ以降発信スイッチで使用されることはありません。転送されたライセンスが発信スイッチから削除されたことを確認するには、**dsplics** コマンドを実行します。

また、このステップでは新しいライセンス キーと新しいライセンス ファイルも作成されます。これを使用して削除されたライセンスを着信スイッチにインストールできます。ライセンス キーはコマンドの出力に表示されます。ライセンス ファイルは C:/LICENSE ディレクトリに格納されています。



(注) **ステップ 5** または **ステップ 6** で作成した暗号キーを使用して新しいライセンスをインストールするには、**ステップ 7** に進みます。

ステップ 5 または **ステップ 6** で作成した新しいライセンスを使用して着信スイッチに新しいライセンスをインストールする場合は、**ステップ 8** に進みます。

ステップ 7 発信スイッチに表示されたキーを使用して新しいライセンスを着信スイッチにインストールするには、キーをコピーして発信スイッチから生成されたキーを指定して **cnflic** コマンドを実行します。

```
M8850_SF.7.PXM.a > cnflic
0105000443e166180e7a310f483833a54079b77eb217332057c3d2fbaa4e9245def5aad5558458d6ab2f6b
c64a6c0441839dbdbb43e02aa7a179facb8e058de8213
Update method : Xfer-in
Card type : MPSM-T3E3-155
Creation date/time : TUE JUN 15 18:40:55 2004
Grace period (days) : 0
Update sequence number: 4
Licence serial number : L0000003912
Num of features : 4
-----
License Type Qty
-----
MultiSrvc 1
Channelize 1
RateControl 1
MultiLink 1

Please confirm the above licence information.
cnflic: Do you want to proceed (Yes/No)? y

M8850_SF.7.PXM.a >
```



(注)

ステップ 9 に進みます。

ステップ 8 発信スイッチから生成された新しいライセンス ファイルにキーを使用して着信スイッチに新しいライセンスをインストールするには、そのファイルを着信スイッチの C:/LICENSE ディレクトリに FTP で転送し、次のシンタックスで **cnflic** コマンドを実行します。

```
M8850_SF.7.PXM.a > cnflic -f filename
```

filename には、発信スイッチから転送されたファイル名を次の例のように指定します。

```
M8850_SF.7.PXM.a > cnflic -f LX-M8850_NY-8.lic
Update method : Xfer-in
Card type : MPSM-T3E3-155
Creation date/time : TUE JUN 15 18:45:39 2004
Grace period (days) : 0
Update sequence number: 5
Licence serial number : L0000008916
Num of features : 4
-----
License Type Qty
-----
MultiSrvc 1
Channelize 1
RateControl 1
MultiLink 1

Please confirm the above licence information.
cnflic: Do you want to proceed (Yes/No)? y

M8850_SF.7.PXM.a >
```

ステップ 9 転送されたライセンスが着信スイッチにインストールされたことを確認するには、**dsplics** コマンドを実行します。

ステップ 10 **saveallcnf** コマンドを入力します。



注意

設定の復元時に新しいライセンスが失われないようにするには、**saveallcnf** コマンドを使用して発信および着信スイッチでスイッチの設定を保存します。

MPSM ライセンス アラーム

MPSM 機能ライセンス アラームは、スイッチのノード レベルまたはスロット レベルで発生することがあります。ここではこのようなアラームについて説明します。

- 「ノードライセンスアラーム」
- 「スロットライセンスアラーム」

ノードライセンスアラーム

ノードライセンスアラームは、次の条件下で発生します。

- PXM ライセンス プール間でライセンスが追加または転送される前に保存されていたスイッチ設定が復元された場合。実際のライセンス シーケンス番号と復元されたライセンス シーケンス番号との間のミスマッチにより、マイナー ノードライセンスアラームが発生します。このタイプのアラームを防止するため、ライセンスの移動、転送、または追加後は、常にスイッチ設定を保存します (**saveallcnf**)。
- スイッチ設定を別のノードに復元するか、Cisco MGX シャーシを別のシャーシに交換します。ライセンスは特定のバックプレーンシリアル番号に対して付与されるので、そのような条件では物理バックプレーンシリアル番号とデータベースに記録されているシリアル番号との間でミスマッチが引き起こされます。

ノードライセンスアラームが発生すると、機能ライセンスを使用するすべてのカードがスロットライセンスアラーム状態に陥る。ライセンスがカードによって使用されていない場合は、スロットライセンスアラーム状態は発生しません。

PXM45 および PXM1E プラットフォームで、PXM の **dspndalms** コマンドを使用してノードライセンスアラームをトラブルシューティングします。PXM45 プラットフォームの次の例のように、このコマンドの出力はスイッチがノードライセンスアラーム状態にあるかどうかを示します。

```
M8850_SF.8.PXM.a > dspndalms
Node Alarm Summary
```

Alarm Type	Critical	Major	Minor
Clock Alarms	0	0	0
Switching Alarms	0	0	0
Environment Alarms	0	0	0
Card Alarms	0	0	0
Node License Alarm	0	0	1

```
M8850_SF.8.PXM.a >
```

ノードライセンスアラームは、ライセンスプールのライセンスを検証することで解除されます。それには、**cnflic** コマンドを使用して特殊キーの再生成機能ライセンスをノードに適用します。プールのライセンスが検証されると、既存のスロットライセンスアラームも解除され、通常の動作が回復します。機能ライセンスのキーを再生成する手順については、「機能ライセンスのキーの再生

成」を参照してください。



(注) スイッチがノードライセンスアラーム状態にある場合は、PXM ライセンス プールのキーを再生成してからその他のライセンス管理タスクを進める必要があります

スロット ライセンス アラーム

スロット ライセンス アラームは次の条件下で発生します。

- ノード ライセンス アラームが発生すると、機能ライセンスを使用するすべてのカードが スロット ライセンス アラーム状態に陥る。この条件下で発生したスロット ライセンス アラームは、PXM ライセンス プールのキーを再生成することで解除できます。機能ライセンスのキーを再生成する手順については、「機能ライセンスのキーの再生成」を参照してください。
- アラーム状態のスロットが、1 つ以上のライセンスを取得またはオーバーサブスクライブしており、一方このようなライセンスはライセンス プールで使用できない。この条件下で発生したスロット ライセンス アラームは、PXM ライセンス プールに必要な数のライセンスを追加するか、対応するライセンスを他のスロットから解放してアラーム状態のスロットで使用可能にすることで解除できます。アラーム状態のスロットが冗長構成の場合、プライマリ スロットとセカンダリ スロットの両方に対応するライセンスを追加して、アラームを解除する必要があります。

PXM1E および PXM45 プラットフォームで、PXM の `dspndalms` コマンドを使用してスロット ライセンス アラームをトラブルシューティングします。このコマンドの出力は、どの MPSM カードがノードライセンスアラーム状態にあるかを示します。次の例は、PXM45 プラットフォームで PXM の `dsplcalms` コマンドを実行した結果の出力例です。この例では、スロット 28 の MPSM カードがスロット ライセンスアラーム状態にあります。

```
M8850_SF.8.PXM.a > dsplcalms
M8850_SF                               System Rev: 05.00   Jul. 10, 2004 04:35:12 GMT
MGX8850                                Node Alarm: MINOR
Slot  Critical  Major  Minor  || Slot  Critical  Major  Minor
-----
  1          0      0      0  || 17          0      0      0
  2          0      0      0  || 18          0      0      0
  3          0      0      0  || 19          0      0      0
  4          0      0      0  || 20          0      0      0
  5          0      0      0  || 21          0      0      0
  6          0      0      0  || 22          0      0      0
  7          0      0      0  || 23          0      0      0
  8          0      0      0  || 24          0      0      0
  9          0      0      0  || 25          0      0      0
 10          0      0      0  || 26          0      0      0
 11          0      0      0  || 27          0      0      0
 12          0      0      0  || 28          0      0      1
 13          0      0      0  || 29          0      0      0
 14          0      0      0  || 30          0      0      0
 15          0      0      0  || 31          0      0      0
 16          0      0      0  || 32          0      0      0

M8850_SF.8.PXM.a >
```

PXM1E および PXM45 プラットフォームでは、PXM の **dsplccd** <slot> コマンドの出力もカードがスロットライセンスアラーム状態にあるかどうかを示し、アラームの猶予期間に残された時間を表示し、**addcon** コマンドによる設定が許可されているか示します。次の例は、スロットライセンスアラーム状態にある PXM45 プラットフォームの MPSM-8T1-FRM カードの PXM **dsplccd** <slot> コマンドの出力です。

```
M8850_SF.8.PXM.a > dsplccd 28
M8850_SF                System Rev: 05.00    Jul. 10, 2004 05:02:24 GMT
MGX8850                Node Alarm: MINOR
Card License Alarm:    Minor
Service Module Type:   MPSM-8T1-FRM
Service Module Serial Number: SAG07208RRA
Provisioning Allowed:  Yes
Grace-Period Remaining: 4 Days, 22 Hrs
```

```
=====
Allocated License Type    Quantity
-----
RateControl                1
```

```
=====
Programmed License Type   Quantity
-----
RateControl                1
```

```
=====
Programmed License Registered:    Yes
License Registration Node:        M8850_SF
License Registration Chassis Serial No: SCA062300GF
```

```
M8850_SF.8.PXM.a >
```

PXM1E および PXM45 プラットフォームで、**dspcd** コマンドは、カードがスロット ライセンス アラーム状態にあるかどうかを示します。カードがスロット ライセンス アラーム状態にある場合、*cardIntegratedAlarm* は *minor* であり、*cardMinorAlarmBitMap* は *License Alarm* を示します。次の例は、スロット ライセンス アラーム状態にある PXM45 プラットフォームの MPSM-8T1-FRM カードの PXM **dspcd** コマンドの出力です。

```
M8850_SF.1.28.MPSM8T1.FRM.a > dspcd

ModuleSlotNumber:      28
FunctionModuleState:   Active
FunctionModuleType:    MPSM-8T1-FRM
FunctionModuleSerialNum: SAG07208RRA
FunctionModuleHWRev:   02
FunctionModuleFWRev:   030.000.004.016-P2
FunctionModuleResetReason: Reset by PXM
LineModuleType:        LM-RJ48-8T1
LineModuleState:       Present
mibVersionNumber:      102
configChangeTypeBitMap: No changes
cardIntegratedAlarm:   Minor
cardMinorAlarmBitMap:  LICENSE ALARM

      Front Card Info

PCB PART NO-(800 LEVEL): 800-22480-04
PCB PART_NO-(73 LEVEL): 73-8466-04
PCB REVISION (800 LEVEL):
PCB SERIAL NO:          SAG07208RRA
CLEI CODE:              0
MANUFACTURING ENG:      0x0
RMA TEST HISTORY:       0x0

      Back Card Info

PCB PART NO-(800 LEVEL): 000-00000-00
PCB PART NO-(73 LEVEL): 00-00000-00
PCB REVISION (800 LEVEL): AA
FAB PART NO-(28 LEVEL): 28-02011-01
PCB SERIAL NO:          648467
MANUFACTURING ENG:      0x1C
RMA HISTORY:            0x0

M8850_SF.1.28.MPSM8T1.FRM.a >
```

PXM1E および PXM45 プラットフォームで、MPSM **dsplicc** コマンドの出力もカードがスロットライセンスアラーム状態にあるかどうかを示します。次の例は、スロットライセンスアラーム状態にある PXM45 プラットフォームの MPSM-8T1-FRM カードの **dsplicc** コマンドの出力です。

```
M8850_SF.1.28.MPSM8T1.FRM.a > dsplicc
Card License Alarm:           Minor
Service Module Type:         MPSM8T1E1
Service Module Serial Number: SAG07208RRA
Provisioning (addcon) Allowed: YES
=====
Needed License Type           Needed Licenses
-----
RateControl                   1

=====
Allocated License Type        Allocated licenses
-----
RateControl                   1

=====
Programmed License Type       Programmed licenses
-----
RateControl                   1

=====
Programmed License Registered: YES
License registration node:    M8850_SF

Type <CR> to continue, Q<CR> to stop:
License registration chassis:  SCA062300GF
=====

M8850_SF.1.28.MPSM8T1.FRM.a >
```



(注) スイッチがノードライセンスアラーム状態にある場合は、PXM ライセンス プールのキーを再生成してからその他のライセンス管理タスクを進める必要があります（「[機能ライセンスのキーの再生成](#)」(P. F-25) を参照）。

スイッチがスロットライセンスアラーム状態にある場合は、アラームの解除に 5 日間（120 時間）の猶予期間があります。最初の 4 日間（96 時間）、トラップが 24 時間ごとに送信されます。猶予期間の最後の 24 時間については、トラップは 1 時間の運用ごとに送信されます。アラームが解除されない場合は、次の処置が取られます。

- ライセンスが必要な所定のスロットについて、猶予期間の満了を示すイベントが記録される。
- 猶予期間の満了を示すトラップが毎時間送信される。
- ライセンスアラームが解除されるまで、ライセンスアラーム状態にあるスロットで **addcon** コマンドがブロックされる。

PXM ライセンス プールのキーが再生成されるか PXM ライセンス プールにライセンスが追加されると、設定が復元され、スイッチはライセンスアラーム状態から抜け出します。

機能ライセンスのキーの再生成

この手順を使用してノードをノードライセンスアラーム状態から解放します。

キーの再生成ライセンスは、Cisco TAC に連絡して取得できます。キーの再生成ライセンスは、電子メールメッセージ内、または電子メールに添付したテキストファイル内の暗号キーの形式で配信されます。キーの再生成ライセンスを取得するには、キーの再生成が必要なスイッチに対して実行した **dsplcnodeid** コマンドによって生成された出力を TAC に提供します。基本手順は次のとおりです。

1. 着信スイッチに対して実行された **dsplcnodeid** コマンドによって生成された出力を収集します。
2. Cisco TAC に連絡し、前のステップで **dsplcnodeid** コマンドによって生成された出力を提供し、キーの再生成ライセンスを取得します。
3. キーの再生成ライセンスを着信スイッチに適用します。

次の手順では、キーの再生成ライセンスを取得してインストールする方法について説明します。

ステップ 1 ノードにログインします。

ステップ 2 ライセンス用に使用されるノード ID を表示するには、次のように **dsplcnodeid** コマンドを実行します。

```
M8850_SF.8.PXM.a > dsplcnodeid

NodeID=SCA062300GF:000006:005:000:004
```

キーの再生成ライセンスを生成するには、Cisco TAC に連絡して **ステップ 2** で収集した出力を提供します。キーの再生成ライセンスを手配すると、電子メールメッセージと添付されたライセンスファイルで暗号キーを受信します。

- 電子メールメッセージで送信された暗号キーを使用してキーの再生成ライセンスを適用する場合は、**ステップ 3** に進みます。
- ライセンスファイルを使用して着信スイッチにキーの再生成ライセンスを適用する場合は、そのライセンスファイルを着信スイッチの C:/LICENSE ディレクトリに FTP で転送します。次に **ステップ 4** に進みます。

ステップ 3 暗号キーを使用してキーの再生成ライセンスを適用するには、電子メールからの暗号キーをコピーします。次のシンタックスで **cnflic** コマンドを実行してから、**ステップ 5** に進みます。

```
M8850_SF.7.PXM.a > cnflic licenseString
```

licenseString には、次の例のように電子メールメッセージで提供された暗号キーを指定します。

```
M8850_SF.8.PXM.a > cnflic
01050004e435730660768401f6608ec42404477f35d311f226fb3bd2992a92359da94c979d7ed2bff3d24c
463025c1
Update method           :Rekey
Card type                :----
Creation date/time      :TUE JUL 06 21:02:43 2004
Grace period (days)    :0
Update sequence number  :7
Licence serial number   :L0000000502
Num of features         :0
-----
License Type            Qty
-----
```

```
Please confirm the above licence information.
cnflic:Do you want to proceed (Yes/No)? y
```

```
M8850_SF.8.PXM.a >
```

- ステップ 4** ライセンス ファイルを使用してキーの再生成ライセンスを適用するには、次のシンタックスで **cnflic** コマンドを実行します。

```
M8850_SF.7.PXM.a > cnflic -f filename
```

filename には、次の例のようにライセンス ファイルの名前を指定します。

```
M8850_SF.8.PXM.a > cnflic -f L_20040706140923521.dat
Update method      :Rekey
Card type          :----
Creation date/time  :TUE JUL 06 21:09:23 2004
Grace period (days) :0
Update sequence number:8
Licence serial number :L0000003455
Num of features    :0
-----
License Type      Qty
-----

Please confirm the above licence information.
cnflic:Do you want to proceed (Yes/No)? y

M8850_SF.8.PXM.a >
```

- ステップ 5** 機能ライセンスのキーが再生成されたことを確認するには、次のように **dspndalms** コマンドを実行します。

```
M8850_SF.8.PXM.a > dspndalms
Node Alarm Summary

Alarm Type                Critical      Major      Minor
-----
Clock Alarms              0            0            0
Switching Alarms         0            0            0
Environment Alarms       0            0            0
Card Alarms               0            0            0
Node License Alarm        0            0            0

M8850_SF.8.PXM.a >
```

この例では、着信スイッチにキーの再生成ライセンスを適用すると、スイッチは ノード ライセンス アラーム から抜け出した状態になっています。

- ステップ 6** **saveallcnf** コマンドを入力します。



注意

設定の復元時に新しいライセンスが失われないようにするには、キーの再生成ライセンス適用後、**saveallcnf** コマンドを使用してスイッチの設定を保存することを推奨します。