



管理状態およびサービス状態

この付録では、Cisco ONS 15454 SDH カード、ポート、クロスコネクトに関する管理状態とサービス状態について説明します。回線の状態については、[第 11 章「回線とトンネル」](#)を参照してください。ソフトウェア リリース 5.0 以降の管理状態とサービス状態は、Telcordia GR-1093-CORE, Issue 2 and ITU-T X.731 で定義されている一般的な状態モデルに基づいています。

この付録の内容は、次のとおりです。

- [B.1 サービス状態 \(p.B-2\)](#)
- [B.2 管理状態 \(p.B-4\)](#)
- [B.3 サービス状態の移行 \(p.B-5\)](#)

B.1 サービス状態

サービス状態には、Primary State (PST; 1 次状態)、Primary State Qualifier (PSTQ; 1 次状態修飾子)、1 つまたは複数の Secondary State (SST; 2 次状態) があります。表 B-1 に、ONS 15454 SDH がサポートするサービス状態 PST および PSTQ を示します。

表 B-1 ONS 15454 SDH サービス状態の 1 次状態および 1 次状態修飾子

1 次状態、1 次状態修飾子	定義
Unlocked-enabled	エンティティは完全に動作しており、プロビジョニングしたとおりに動作しています。
Unlocked-disabled	自律イベントのため、エンティティは動作していません。
Locked-disabled	自律イベントのため、エンティティは動作していません、サービスから手動で削除されています。
Locked-enabled	エンティティはサービスから手動で削除されています。

表 B-2 は、ONS 15454 SDH がサポートする SST の定義です。

表 B-2 ONS 15454 SDH の 2 次状態


2 次状態	定義
automaticInService	エンティティは、Unlocked-enabled サービス状態への移行が遅延しています。Unlocked-enabled 状態への移行は、状態の変化かソーク タイマーによって決まります。アラームの通知は抑制されていますが、トラフィックは伝送されています。アラームが報告されているかどうかに関係なく、発生した障害状態は、CTC の Conditions タブまたは TL1 RTRV-COND コマンドを使用して確認できます。
disabled	エンティティはサービスから手動で削除され、プロビジョニングされた機能を果たしていません。サービスはすべて中断され、エンティティはトラフィックを伝送できません。  (注) 無効の状態の STM-N ポートと接続は、Multiplex Section - Alarm Indication Signal Line (MS-AIS) の送信を続行します。
failed	エンティティがアラームまたは状態を発生させました。
loopback	エンティティはループバック モードです。
mismatchOfEquipment	間違ったカードが取り付けられているか、取り付けられたカードをクロスコネクタカードがサポートしていないか、または互換性のないバックプレーンが設置されています。たとえば、取り付けられたカードと、事前にプロビジョニングされたカードまたはスロットとの間に互換性がありません。この SST はカードだけに適用されます。
maintenance	エンティティはメンテナンス操作のためにサービスから手動で削除されましたが、プロビジョニングされた機能をまだ実行しています。アラームの通知は抑制されていますが、トラフィックは伝送されています。アラームが報告されているかどうかに関係なく、発生した障害状態は、CTC の Conditions タブまたは TL1 RTRV-COND コマンドを使用して確認できます。

表 B-2 ONS 15454 SDH の 2 次状態 (続き)

2 次状態	定義
outOfGroup	virtual concatenation (VCAT; 仮想連結) メンバーのクロスコネクタが、VCAT グループのトラフィック送信のために使用されていません。この状態は、メンバー回線をグループから外し、トラフィックを停止させるために使用します。Locked-enabled,outOfGroup は、VCAT が存在する端末ノードのクロスコネクタだけに適用されます。中間ノードのクロスコネクタのサービス状態は、Locked-enabled,maintenance になります。
softwareDownload	カードはソフトウェアのダウンロードを行っています。この SST はカードだけに適用されます。
unassigned	カードはデータベース内にプロビジョニングされていません。この SST はカードだけに適用されます。
notInstalled	カードが物理的に存在しません (スロットが空です)。この SST はカードだけに適用されます。

B.2 管理状態

管理状態はサービス状態の管理に使用します。管理状態は、PST および SST で構成されます。表 B-3 に、ONS 15454 SDH がサポートする管理状態を示します。SST の定義については、表 B-2 を参照してください。



(注)

エンティティが Locked,maintenance 管理状態になると、ONS 15454 SDH はそのエンティティに関するスタンディングアラームをすべて抑制します。すべてのアラームとイベントが Conditions タブに表示されます。LPBK FACILITY および LPBK TERMINAL アラームについては、この動作を変更できます。これらのアラームを Alarms タブで表示するには、NE Defaults タブで `NODE.general.ReportLoopbackConditionsOnUnlocked,MaintenancePorts` を TRUE に設定します。



(注)

エンティティの管理状態が変化しても、サポートするエンティティやサポートされるエンティティのサービス状態は変わりません。

表 B-3 ONS 15454 SDH の管理状態

管理状態 (PST、SST)	定義
Unlocked	エンティティをイン サービスにします。
Unlocked,automaticInservice	エンティティを自動イン サービスにします。
Locked,disabled	エンティティをサービスから削除して無効にします。
Locked,maintenance	メンテナンスのためにエンティティをサービスから削除します。
Locked,outOfGroup	(VCAT 回線のみ) VCAT メンバーのクロスコネクトを、サービスとメンバーのグループから削除します。

B.3 サービス状態の移行

ここでは、カード、ポート、クロスコネクトの、サービス状態から次のサービス状態への移行について説明します。サービス状態の移行は、エンティティで実行される動作に基づいています。

B.3.1 カードのサービス状態の移行

表 B-4 で、カードのサービス状態の移行について説明します。

表 B-4 ONS 15454 SDH カードのサービス状態の移行

現在のサービス状態	動作	次のサービス状態
Unlocked-enabled	管理状態を Locked,maintenance に変更	Locked-enabled,maintenance
	カードの削除	Locked-disabled,unassigned
	カードの引き出し	Unlocked-disabled,notInstalled
	カードのリセット	Unlocked-disabled,softwareDownload
	アラーム / 状態の発生	Unlocked-disabled,failed
Unlocked-disabled,automaticInService & mismatchOfEquipment	カードの引き出し	Unlocked-disabled,automaticInService & notInstalled
	カードの削除	Locked-disabled,unassigned (カードが有効な場合) Locked-disabled,mismatchOfEquipment & unassigned (カードが無効な場合)
Unlocked-disabled,automaticInService & softwareDownload	再起動の完了	Unlocked-enabled
	カードの引き出し	Unlocked-disabled,automaticInService & notInstalled
Unlocked-disabled,automaticInService & notInstalled	有効なカードの挿入	Unlocked-disabled,automaticInService & softwareDownload
	無効なカードの挿入	Unlocked-disabled,automaticInService & mismatchOfEquipment
	カードの削除	Locked-disabled,unassigned & notInstalled
Unlocked-disabled,mismatchOfEquipment	カードの引き出し	Unlocked-disabled,notInstalled
	カードの削除	Locked-disabled,unassigned (カードが有効な場合) Locked-disabled,mismatchOfEquipment & unassigned (カードが無効な場合)
	管理状態を Locked,maintenance に変更	Locked-disabled,mismatchOfEquipment & maintenance
Unlocked-disabled,softwareDownload	再起動の完了	Unlocked-enabled
	カードの引き出し	Unlocked-disabled,notInstalled

B.3 サービス状態の移行

表 B-4 ONS 15454 SDH カードのサービス状態の移行 (続き)

現在のサービス状態	動作	次のサービス状態
Unlocked-disabled,notInstalled	有効なカードの挿入	Unlocked-disabled,softwareDownload
	無効なカードの挿入	Unlocked-disabled,mismatchOfEquipment
	カードの削除	Locked-disabled,unassigned & notInstalled
	管理状態を Locked,maintenance に変更	Locked-disabled,maintenance & notInstalled
Unlocked-disabled,failed	カードの引き出し	Unlocked-disabled,unequipped
	カードの削除	Locked-disabled,unassigned
	管理状態を Locked,maintenance に変更	Locked-disabled,failed & maintenance
	カードのリセット	Unlocked-disabled,softwareDownload
	アラーム / 状態の解除	Unlocked-enabled
Locked-disabled,mismatchOfEquipment & maintenance	管理状態を Unlocked に変更	Unlocked-disabled,mismatchOfEquipment
	カードの引き出し	Locked-disabled,maintenance & notInstalled
	カードの削除	Locked-disabled,unassigned (カードが有効な場合) Locked-disabled,mismatchOfEquipment & unassigned (カードが無効な場合)
Locked-disabled,mismatchOfEquipment & unassigned	カードの引き出し	Locked-disabled,unassigned & notInstalled
	カードのプロビジョニング	Unlocked-disabled,mismatchOfEquipment
Locked-disabled,maintenance & softwareDownload	再起動の完了	Locked-enabled,maintenance
	カードの引き出し	Locked-disabled,maintenance & notInstalled
Locked-disabled,maintenance & notInstalled	管理状態を Unlocked に変更	Unlocked-disabled,notInstalled
	有効なカードの挿入	Locked-disabled,maintenance & softwareDownload
	無効なカードの挿入	Locked-disabled,mismatchOfEquipment & maintenance
	カードの削除	Locked-disabled,unassigned & notInstalled
Locked-disabled,unassigned	カードの引き出し	Locked-disabled,unassigned & notInstalled
	無効なカードのプロビジョニング	Unlocked-disabled,mismatchOfEquipment
	有効なカードのプロビジョニング	Unlocked-disabled,softwareDownload
Locked-disabled,unassigned & notInstalled	有効なカードの挿入	Unlocked-disabled,softwareDownload
	無効なカードの挿入	Locked-disabled,mismatchOfEquipment & unassigned
	カードの事前プロビジョニング	Unlocked-disabled,automaticInService & notInstalled

表 B-4 ONS 15454 SDH カードのサービス状態の移行 (続き)

現在のサービス状態	動作	次のサービス状態
Locked-disabled,failed & maintenance	カードの引き出し	Locked-disabled,maintenance & notInstalled
	カードの削除	Locked-disabled,unassigned
	管理状態を Unlocked に変更	Unlocked-disabled,failed
	カードのリセット	Locked-disabled,maintenance & softwareDownload
	アラーム / 状態の解除	Unlocked-enabled
Locked-enabled,maintenance	管理状態を Unlocked に変更	Unlocked-enabled
	カードの削除	Locked-disabled,unassigned
	カードの引き出し	Locked-disabled,maintenance & notInstalled
	カードのリセット	Locked-disabled,maintenance & softwareDownloadunassigned
	アラーム / 状態の発生	Locked-disabled,failed & maintenance

B.3.2 ポートおよびクロスコネクタのサービス状態の移行

表 B-5 に、ポートおよびクロスコネクタのサービス状態の移行を示します。ポートの状態は、1 つの例外を除いてクロスコネクタに影響を与えません。Unlocked-disabled,automaticInService サービス状態のクロスコネクタは、親ポートが Unlocked-enabled 状態になるまで、自ら Unlocked-enabled サービス状態に移行できません。

ポートを Unlocked-enabled のサービス状態から Locked-enabled,disabled 状態には移行できません。まずポートを Locked-enabled,maintenance 状態に移行する必要があります。いったんポートが Locked-enabled,maintenance 状態になると、TRUE の NODE.general.AllowServiceAffectingPortChangeToDisabled デフォルト設定により、次の条件が存在する場合でもポートを Locked-enabled,disabled にできます。

- ポートがタイミング ソースである場合
- ポートが回線、セクション、または DCC のトンネリングに使用されている場合
- ポートが 1+1 保護または他方向 Multiplex Section Shared Protection Ring (MS-SPRing; 多重化セクション共有保護リング) をサポートする場合
- ポートにクロスコネクタが存在する場合
- オーバーヘッド接続またはオーバーヘッド終端が使用中である場合 (エクスプレスまたはローカル オーダーワイヤ、あるいはユーザ データ チャンネルなど)

これらの条件が存在する場合に、ポートを Locked-enabled,disabled にできないようにこの動作を変更するには、NODE.general.AllowServiceAffectingPortChangeToDisabled デフォルト設定を FALSE に設定します。ノードのデフォルトを変更する手順については、『Cisco ONS 15454 SDH Procedure Guide』の「Maintain the Node」の章を参照してください。

次に示すポートは、表 B-5 のサービス状態をすべてサポートしているわけではありません。

- E シリーズのイーサネット ポート : サービス状態をサポートしません。これらのポートは、enabled または disabled になります。
- FC_MR-4 ポート : Unlocked-enabled、Locked-enabled,disabled、および Locked-enabled,maintenance サービス状態をサポートします。Unlocked-disabled,automaticInService サービス状態はサポートしません。



(注) ポートまたはクロスコネクトを削除すると、システムからエンティティが削除されます。削除されたエンティティは、別のサービス状態には移行しません。

表 B-5 ONS 15454 SDH のポートおよびクロスコネクトのサービス状態の移行

現在のサービス状態	動作	次のサービス状態
Unlocked-enabled	ポートまたはクロスコネクトを Locked,maintenance 管理状態にする	Locked-enabled,maintenance
	ポートまたはクロスコネクトを Unlocked,automaticInService 管理状態にする	Unlocked-disabled,automaticInService ¹
	VCAT クロスコネクトを Locked,outOfGroup 管理状態にする	Locked-enabled,maintenance & outOfGroup
	アラーム / 状態の発生	Unlocked-disabled,failed Unlocked-disabled,failed & outOfGroup (VCAT メンバーの場合)
	(クロスコネクトのみ) クロスコネクトを Locked,disabled 管理状態にする	Locked-enabled,disabled Locked-enabled,disabled & outOfGroup (VCAT クロスコネクトの場合)
Unlocked-disabled,automaticInService	ポートまたはクロスコネクトを Unlocked 管理状態にする	Unlocked-enabled
	ポートまたはクロスコネクトを Locked,maintenance 管理状態にする	Locked-enabled,maintenance
	ポートまたはクロスコネクトを Locked,disabled 管理状態にする	Locked-enabled,disabled Locked-enabled,disabled & outOfGroup (VCAT クロスコネクトの場合)
	VCAT クロスコネクトを Locked,outOfGroup 管理状態にする	Locked-enabled,maintenance & outOfGroup
	アラーム / 状態の発生	Unlocked-disabled,automaticInService & failed Unlocked-disabled,automaticInService & failed & outOfGroup (VCAT メンバーの場合)
Unlocked-disabled,automaticInService & failed	アラーム / 状態の解除	Unlocked-disabled,automaticInService
	ポートまたはクロスコネクトを Unlocked 管理状態にする	Unlocked-disabled,failed
	ポートまたはクロスコネクトを Locked,disabled 管理状態にする	Locked-enabled,disabled
	ポートまたはクロスコネクトを Locked,maintenance 管理状態にする	Locked-disabled,failed & maintenance
	VCAT メンバーを Locked,outOfGroup 管理状態にする	Locked-disabled,failed & maintenance & outOfGroup

表 B-5 ONS 15454 SDH のポートおよびクロスコネクタのサービス状態の移行 (続き)

現在のサービス状態	動作	次のサービス状態
Unlocked-disabled,automaticInService & failed & outOfGroup	アラーム / 状態の解除	Unlocked-disabled,automaticInService または Locked-enabled,maintenance <ul style="list-style-type: none"> In Group メンバーが Unlocked-enabled または Unlocked-disabled,automaticInService の場合、メンバーが Unlocked-disabled,automaticInService に移行します。 In Group メンバーが Locked-enabled,maintenance の場合、メンバーが Locked-enabled,maintenance に移行します。
	VCAT メンバーを Unlocked 管理状態にする	Unlocked-disabled,failed & outOfGroup
	VCAT メンバーを Locked,disabled 管理状態にする	Locked-enabled,disabled & outOfGroup
	VCAT メンバーを Locked,maintenance 管理状態にする	Locked-disabled,failed & maintenance & outOfGroup
Unlocked-disabled,failed	アラーム / 状態の解除	Unlocked-enabled
	ポートまたはクロスコネクタを Unlocked,automaticInService 管理状態にする	Unlocked-disabled,automaticInService & failed
	ポートまたはクロスコネクタを Locked,disabled 管理状態にする	Locked-enabled,disabled Locked-enabled,disabled & outOfGroup (VCAT メンバーの場合)
	ポートまたはクロスコネクタを Locked,maintenance 管理状態にする	Locked-disabled,failed & maintenance
	VCAT メンバーを Locked,outOfGroup 管理状態にする	Locked-disabled,failed & maintenance & outOfGroup

表 B-5 ONS 15454 SDH のポートおよびクロスコネクタのサービス状態の移行 (続き)

現在のサービス状態	動作	次のサービス状態
Unlocked-disabled,failed & outOfGroup	アラーム / 状態の解除	Unlocked-enabled または Locked-enabled,maintenance <ul style="list-style-type: none"> In Group メンバーが Unlocked-enabled または Unlocked-disabled,automaticInService の場合、メンバーが Unlocked-enabled に移行します。 In Group メンバーが Locked-enabled,maintenance の場合、メンバーが Locked-enabled,maintenance に移行します。
	VCAT メンバーを Unlocked,automaticInService 管理状態にする	Unlocked-disabled,automaticInService & failed & outOfGroup
	VCAT メンバーを Locked,disabled 管理状態にする	Locked-enabled,disabled & outOfGroup
	VCAT メンバーを Locked,maintenance 管理状態にする	Locked-disabled,failed & maintenance & outOfGroup
Locked-disabled,failed & loopback & maintenance	ループバックを解放する	Locked-disabled,failed & maintenance
	アラーム / 状態の解除	Locked-enabled,loopback & maintenance
Locked-disabled,failed & loopback & maintenance & outOfGroup	ループバックを解放する	Locked-disabled,failed & maintenance & outOfGroup
	アラーム / 状態の解除	Locked-enabled,maintenance & outOfGroup
Locked-disabled,failed & maintenance	アラーム / 状態の解除	Locked-enabled,maintenance
	ポートまたはクロスコネクタを Unlocked 管理状態にする	Unlocked-disabled,failed
	ポートまたはクロスコネクタを Unlocked,automaticInService 管理状態にする	Unlocked-disabled,automaticInService & failed
	ポートまたはクロスコネクタを Locked,disabled 管理状態にする	Locked-enabled,disabled Locked-enabled,disabled & outOfGroup (VCAT メンバーの場合)
	ポートまたはクロスコネクタをループバック状態にする	Locked-disabled,failed & loopback & maintenance
	VCAT メンバーを Locked,outOfGroup 管理状態にする	Locked-disabled,failed & maintenance & outOfGroup

表 B-5 ONS 15454 SDH のポートおよびクロスコネクタのサービス状態の移行 (続き)





現在のサービス状態	動作	次のサービス状態
Locked-disabled,failed & maintenance & outOfGroup	アラーム / 状態の解除	Locked-enabled,maintenance & outOfGroup
	VCAT メンバーを Unlocked 管理状態にする  (注) VCAT In Group メンバーは、Unlocked-disabled,failed または Unlocked-enabled のサービス状態にあります。	Unlocked-disabled,failed & outOfGroup
	VCAT メンバーを Unlocked,automaticInService 管理状態にする  (注) VCAT In Group メンバーは、Unlocked-disabled,automaticInService & failed または Unlocked-enabled のサービス状態にあります。	Unlocked-disabled,automaticInService & failed & outOfGroup
	VCAT メンバーを Locked,disabled 管理状態にする	Locked-enabled,disabled & outOfGroup
	VCAT メンバーを Locked,maintenance 管理状態にする  (注) VCAT In Group メンバーは、Locked-enabled,failed & maintenance のサービス状態にあります。	Locked-enabled,failed & maintenance
	ループバックを行う	Locked-enabled,failed & loopback & maintenance & outOfGroup
Locked-enabled,disabled	ポートまたはクロスコネクタを Unlocked 管理状態にする	Unlocked-enabled
	ポートまたはクロスコネクタを Unlocked,automaticInService 管理状態にする	Unlocked-disabled,automaticInService
	ポートまたはクロスコネクタを Locked,maintenance 管理状態にする	Locked-enabled,maintenance
	VCAT クロスコネクタを Locked,outOfGroup 管理状態にする	Locked-enabled,maintenance & outOfGroup
	VCAT メンバーを Locked,outOfGroup 管理状態にする	Locked-enabled,maintenance & outOfGroup

表 B-5 ONS 15454 SDH のポートおよびクロスコネクタのサービス状態の移行 (続き)

現在のサービス状態	動作	次のサービス状態
Locked-enabled,loopback & maintenance	ループバックを解放する  (注) Locked-enabled, loopback & maintenance のサービス状態の場合、Cisco Transport Controller (CTC) および Transaction Language One (TL1) によってクロスコネクタが削除されます。また、ループバックも削除されます。これはクロスコネクタには適用され、ポートには適用されません。	Locked-enabled,maintenance
	アラーム / 状態の発生	Locked-disabled,failed & loopback & maintenance Locked-disabled,failed & loopback & maintenance & outOfGroup (VCAT メンバーの場合)
Locked-enabled,loopback & maintenance & outOfGroup	アラーム / 状態の発生	Locked-disabled,failed & loopback & maintenance & outOfGroup
Locked-enabled,maintenance	ポートまたはクロスコネクタを Unlocked 管理状態にする	Unlocked-enabled
	ポートまたはクロスコネクタを Unlocked,automaticInService 管理状態にする	Unlocked-disabled,automaticInService
	ポートまたはクロスコネクタを Locked,disabled 管理状態にする	Locked-enabled,disabled Locked-enabled,disabled & outOfGroup (VCAT クロスコネクタの場合)
	ポートまたはクロスコネクタをループバック状態にする	Locked-enabled,loopback & maintenance
	VCAT クロスコネクタを Locked,outOfGroup 管理状態にする	Locked-enabled,maintenance & outOfGroup
	アラーム / 状態の発生	Locked-disabled,failed & maintenance Locked-disabled,failed & maintenance & outOfGroup (VCAT メンバーの場合)
Locked-enabled,maintenance & outOfGroup	アラーム / 状態の発生	Locked-disabled,failed & maintenance & outOfGroup

- VCAT メンバーの場合、Unlocked-enabled から Unlocked-disabled,automaticInService への移行は、メンバーの Loss of Multiframe (LOM) や Sequence Mismatch (SQM) では発生しません。

B.3.3 着脱可能機器のサービス状態の移行

着脱可能機器のサービス状態の移行は、表 B-6 のリストを除き、他の機器の場合と同じです。



(注) 着脱可能機器 (Pluggable Interface Modules [PIM] および Pluggable Port Modules [PPM]) は、挿入時にソフトウェアが EEPROM を読み込み、着脱可能機器の情報を識別できた場合に UAS 状態から移行されます。ソフトウェアが着脱可能機器を読み込めない場合、機器は無効とみなされ、UAS 状態から移行することはありません。

表 B-6 ONS 15454 SDH 着脱可能機器のサービス状態の移行

現在のサービス状態	動作	次のサービス状態
Unlocked-enabled	着脱可能機器のリセット	Unlocked-enabled
	未サポートのサービス速度のプロビジョニング	Unlocked-disabled,mismatchOfEquipment
	着脱可能機器はボード構成と連携しない	
Unlocked-disabled,automaticInService & notInstalled	有効な着脱可能機器の挿入	Unlocked-enabled
	着脱可能機器を誤った速度で挿入	Unlocked-disabled,mismatchOfEquipment
	着脱可能機器はボード構成と連携しない	
Locked-disabled,mismatchOfEquipment	着脱可能機器が不一致になることがないように、未サポートのサービス速度を削除するか、プロビジョニングを変更する	Unlocked-enabled
Locked-disabled,notInstalled	有効な着脱可能機器の挿入	Unlocked-enabled
Locked-disabled,mismatchOfEquipment & maintenance	着脱可能機器が不一致になることがないように、未サポートのサービス速度を削除するか、プロビジョニングを変更する	Locked-enabled,maintenance
Locked-disabled,maintenance & notInstalled	有効な着脱可能機器の挿入	Locked-enabled,maintenance
Locked-disabled,unassigned	有効な着脱可能機器のプロビジョニング	Unlocked-enabled
Locked-disabled,unassigned & notInstalled	有効な着脱可能機器の挿入	Unlocked-enabled
	着脱可能機器を誤った速度で挿入	Unlocked-disabled,mismatchOfEquipment
	着脱可能機器はボード構成と連携しない	
Locked-enabled,maintenance	着脱可能機器のリセット	Locked-enabled,maintenance
	未サポートのサービス速度のプロビジョニング	Locked-disabled,mismatchOfEquipment & maintenance
	着脱可能機器はボード構成と連携しない	

■ B.3 サービス状態の移行