



## **Cisco ONS 15216 EDFA3 オペレーション ガイド**

Product and Documentation Release 1.0

February 2004

Revision:October 2006



このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

FCC クラス A 適合装置に関する記述：この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス A デジタル装置の制限に適合していることが確認済みです。これらの制限は、商業環境で装置を使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、この装置のマニュアルに記載された指示に従って設置および使用しなかった場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。住宅地でこの装置を使用すると、干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、ユーザ側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。

FCC クラス B 適合装置に関する記述：このマニュアルに記載された装置は、無線周波エネルギーを生成および放射する可能性があります。シスコシステムズの指示する設置手順に従わずに装置を設置した場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス B デジタル装置の制限に適合していることが確認済みです。これらの仕様は、住宅地で使用したときに、このような干渉を防止する適切な保護を規定したものです。ただし、特定の設置条件において干渉が起きないことを保証するものではありません。

シスコシステムズの書面による許可なしに装置を改造すると、装置がクラス A またはクラス B のデジタル装置に対する FCC 要件に適合しなくなることがあります。その場合、装置を使用するユーザの権利が FCC 規制により制限されることがあり、ラジオまたはテレビの通信に対するいかなる干渉もユーザ側の負担で矯正するように求められることがあります。

装置の電源を切ることによって、この装置が干渉の原因であるかどうかを判断できます。干渉がなくなれば、シスコシステムズの装置またはその周辺機器が干渉の原因になっていると考えられます。装置がラジオまたはテレビ受信に干渉する場合には、次の方法で干渉が起きないようにしてください。

- ・干渉がなくなるまで、テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えます。
- ・テレビまたはラジオの左右どちらかの側に装置を移動させます。
- ・テレビまたはラジオから離れたところに装置を移動させます。
- ・テレビまたはラジオとは別の回路にあるコンセントに装置を接続します（装置とテレビまたはラジオがそれぞれ別個のブレーカーまたはヒューズで制御されるようにします）。

米国シスコシステムズ社では、この製品の変更または改造を認めていません。変更または改造した場合には、FCC 認定が無効になり、さらに製品を操作する権限を失うことになります。

シスコシステムズが採用している TCP ヘッダー圧縮機能は、UNIX オペレーティングシステムの UCB (University of California, Berkeley) パブリックドメイン パッケージの一部として、UCB が開発したプログラムを最適化したものです。All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコシステムズおよびこれら各社は、商品性や特定の目的への適合性、権利を侵害しないことに関する、または取り扱い、使用、または取り引きによって発生する、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコシステムズおよびその代理店は、このマニュアルの使用またはこのマニュアルを使用できないことによって起こる制約、利益の損失、データの損傷など間接的で偶発的に起こる特殊な損害のあらゆる可能性がシスコシステムズまたは代理店に知らされていても、それらに対する責任を一切負いかねます。

CCSP, the Cisco Square Bridge logo, Cisco Unity, Follow Me Browsing, FormShare, and StackWise are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn, and iQuick Study are service marks of Cisco Systems, Inc.; and Aironet, ASIST, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Empowering the Internet Generation, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, GigaDrive, GigaStack, HomeLink, Internet Quotient, IOS, IP/TV, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, the Networkers logo, Networking Academy, Network Registrar, Packet, PIX, Post-Routing, Pre-Routing, ProConnect, RateMUX, Registrar, ScriptShare, SlideCast, SMARTnet, StrataView Plus, SwitchProbe, TeleRouter, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, TransPath, and VCO are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0406R)

Cisco ONS 15216 EDFA3 オペレーション ガイド  
Copyright © 2006 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.



<b>このマニュアルについて</b>	<b>xiii</b>
マニュアルの構成	xiv
表記法	xv
安全情報と警告情報の入手先	xv
マニュアルの入手方法	xvi
Cisco.com	xvi
Product Documentation DVD	xvi
シスコ光ネットワーク製品の Documentation CD-ROM	xvi
マニュアルの発注方法	xvi
シスコ製品のセキュリティ	xvii
シスコ製品のセキュリティ問題の報告	xvii
テクニカル サポート	xviii
Cisco Technical Support & Documentation Web サイト	xviii
Japan TAC Web サイト	xviii
Service Request ツールの使用	xix
問題の重大度の定義	xix
その他の資料および情報の入手方法	xx

---

CHAPTER 1

<b>概要</b>	<b>1-1</b>
1.1 ONS 15216 EDFA3 の用途	1-1
1.2 光に関する安全性	1-2
1.3 構成図	1-3
1.4 ONS 15216 EDFA3 の機能	1-4
1.4.1 過渡的状態の抑制	1-4
1.4.2 定ゲイン モードおよび定ポンプパワー モード	1-5
1.4.3 分散補償	1-5
1.4.4 ゲイン平滑化	1-5
1.4.5 低ノイズ	1-6
1.4.6 TL1 インターフェイス	1-6
1.4.7 SNMP MIB	1-6
1.4.8 アラーム LED	1-6
1.4.9 イーサネット ハブ機能	1-7

CHAPTER 2

<b>仕様</b>	<b>2-1</b>
2.1 光仕様	2-2
2.1.1 光に関する安全機能	2-4
2.1.1.1 OSRI	2-4
2.1.1.2 ALS	2-4
2.1.1.3 自動パワー削減	2-4
2.1.2 過渡抑制	2-5
2.2 動作モード	2-6
2.2.1 定出力パワー モード	2-6
2.2.2 定ゲイン モード	2-6
2.3 ゲイン チルト制御	2-6
2.4 アラームのしきい値	2-7
2.5 最大入力パワーの仕様	2-8
2.6 電気仕様	2-8
2.6.1 電気インターフェイス	2-8
2.7 機械仕様	2-9
2.8 外部機能	2-10
2.8.1 設置面積	2-11
2.8.1.1 前面パネル	2-11
2.8.1.2 背面パネル	2-12
2.9 計測単位および表示	2-13

CHAPTER 3

<b>インストレーションのための参照情報</b>	<b>3-1</b>
3.1 一般的な注意事項	3-2
3.2 装置の配置および電源接続	3-2
3.3 アースに関する注意事項	3-3
3.4 静電気防止用リストストラップの使用手順	3-4
3.4.1 静電気防止用リストストラップの固定	3-4

CHAPTER 4

<b>ONS 15216 EDFA3 の設置</b>	<b>4-1</b>
4.1 開梱	4-2
4.1.1 開梱時の確認	4-2
4.2 EDFA3 の設置および電源投入	4-3
4.3 AC アダプタの取り付け	4-5
4.4 ラック インストレーションの確認	4-5
4.5 光ポートへのファイバ接続	4-6

CHAPTER 5

<b>ONS 15216 EDFA3 との通信</b>	<b>5-1</b>
5.1 アラーム出力リレー インターフェイス (RJ-45)	5-2
5.2 アラーム LED	5-3

5.2.1	POWER LED (グリーン)	5-3
5.2.2	FAIL LED (レッド)	5-4
5.2.3	LOS LED (イエロー)	5-4
5.2.4	イーサネットソケット LED	5-4
5.3	シリアル EIA/TIA-232 (RS-232) インターフェイスを介した EDFA3 との通信	5-5

## CHAPTER 6

<b>TL1 コマンドの概要</b>		<b>6-1</b>
6.1	TL1 コマンドの規則	6-2
6.2	パラメータの持続性	6-2
6.3	パラメータの保存	6-4
6.4	アラームの相関関係	6-4
6.5	TL1 のヘルプ	6-6
6.6	TL1 コマンド パラメータ	6-7
6.6.1	TL1 の source identifier ( sid ) および target identifier ( tid )	6-7
6.6.2	TL1 command code modifier ( ccm )	6-7
6.6.3	access identifier ( aid )	6-7
6.6.4	TL1 correlation tag ( ctag )	6-8
6.6.5	automatic tag ( atag )	6-8
6.6.6	notification code ( ntfncode )	6-8
6.6.7	condition effect ( condeff )	6-9
6.6.8	service effect ( serveff )	6-9
6.6.9	private identifier ( pid )	6-9
6.6.10	user identifier ( uid )	6-9
6.6.11	user access privilege ( uap )	6-9
6.6.12	alarm code ( almcode )	6-10
6.6.13	date	6-10
6.6.14	time	6-10
6.6.15	occurrence date ( ocrdat )	6-10
6.6.16	occurrence time ( ocrtm )	6-10
6.7	TL1 の表記記号	6-11
6.8	TL1 自律アラームおよびメッセージの概要	6-12
6.8.1	機器障害アラーム	6-13
6.8.2	その他のアラーム	6-14
6.8.3	自律イベント	6-15
6.8.4	ファイル転送イベント	6-16
6.9	TL1 コマンド セキュリティ権限の概要	6-17

## CHAPTER 7

<b>TL1 のターンアップ</b>		<b>7-1</b>
7.1	TL1 インターフェイスの起動	7-2
7.2	TL1 を使用したデフォルト パスワードでのログイン	7-2
7.3	TL1 を使用した日付および時刻の設定	7-3

7.4	TL1 を使用したパワー バス モードの設定 (シンプレックスまたはデュプレックス)	7-3
7.5	TL1 を使用した増幅器アラームしきい値の設定	7-4
7.6	TL1 を使用した増幅器の動作状態の確認	7-6
7.7	TL1 を使用した増幅器ゲイン レベルの設定	7-7
7.8	TL1 を使用した光入力パワーしきい値の設定	7-8
7.9	光増幅器のテストおよび確認手順	7-9
7.10	IP アドレスの設定	7-10
7.11	LAN インターフェイス (イーサネット) を使用した Telnet セッションの開始	7-11
7.12	TL1 を使用した ONS 15216 EDFA3 との接続	7-12
7.13	TL1 を使用したユーザの追加	7-12
7.14	TL1 を使用したユーザ情報の変更	7-13
7.15	TL1 を使用した増幅器用パスワードの設定	7-13
7.16	コミュニティ名およびトラップ宛先の設定	7-14
7.17	TL1 を使用したログオフ	7-15
7.18	自動ログオフ (タイムアウト)	7-15

CHAPTER 8

<b>TL1 コマンドおよび自律メッセージ</b>	<b>8-1</b>	
8.1	TL1 コマンドの概要	8-2
8.2	TL1 コマンドの規則	8-2
8.3	TL1 コマンドのタイプ	8-3
8.3.1	機器コマンド	8-3
8.3.2	ファシリティ コマンド	8-3
8.3.3	障害コマンド	8-4
8.3.4	ログ コマンド	8-4
8.3.5	パフォーマンス コマンド	8-4
8.3.6	セキュリティ コマンド	8-4
8.3.7	システム コマンド	8-5
8.3.8	その他 (未分類) のコマンド	8-5
8.4	TL1 コマンドおよび説明	8-6
8.4.1	ACT-USER	8-6
8.4.2	ALW-MSG-ALL	8-7
8.4.3	APPLY	8-8
8.4.4	CANC-USER	8-9
8.4.5	COPY-RFILE	8-10
8.4.6	CPY-MEM	8-12
8.4.7	DLT-RFILE	8-13
8.4.8	DLT-TRAPTABLE	8-13
8.4.9	DLT-USER-SECU	8-14
8.4.10	ED-DAT	8-15

8.4.11	ED-DWDM	8-15
8.4.12	ED-EQPT	8-17
8.4.13	ED-NE-GEN	8-18
8.4.14	ED-PID	8-19
8.4.15	ED-TRAPTABLE	8-20
8.4.16	ED-USER-SECU	8-20
8.4.17	ENT-TRAPTABLE	8-21
8.4.18	ENT-USER-SECU	8-22
8.4.19	INH-MSG-ALL	8-23
8.4.20	INIT-SYS	8-24
8.4.21	RTRV-ALM-ALL	8-25
8.4.22	RTRV-ALM-DWDM	8-26
8.4.23	RTRV-ALM-EQPT	8-27
8.4.24	RTRV-ATTR-ALL	8-28
8.4.25	RTRV-ATTR-DWDM	8-29
8.4.26	RTRV-ATTR-EQPT	8-30
8.4.27	RTRV-AO	8-31
8.4.28	RTRV-COND-ALL	8-32
8.4.29	RTRV-COND-DWDM	8-33
8.4.30	RTRV-COND-EQPT	8-34
8.4.31	RTRV-DFLT-SECU	8-35
8.4.32	RTRV-DWDM	8-36
8.4.33	RTRV-EQPT	8-37
8.4.34	RTRV-HDR	8-39
8.4.35	RTRV-INV	8-39
8.4.36	RTRV-NE-GEN	8-40
8.4.37	RTRV-RFILE	8-42
8.4.38	RTRV-STATUS	8-43
8.4.39	RTRV-TH-DWDM	8-44
8.4.40	RTRV-TH-EQPT	8-45
8.4.41	RTRV-TOD	8-46
8.4.42	RTRV-TRAPTABLE	8-47
8.4.43	RTRV-USER-SECU	8-48
8.4.44	SET-ATTR-DWDM	8-49
8.4.45	SET-ATTR-EQPT	8-50
8.4.46	SET-ATTR-SECUDFLT	8-51
8.4.47	SET-TH-DWDM	8-52
8.4.48	SET-TH-EQPT	8-53
8.4.49	STA-LOCL-RST	8-54
8.5	自律メッセージ	8-55
8.5.1	CANC	8-55
8.5.2	REPT ALM DWDM	8-56
8.5.3	REPT ALM EQPT	8-56

8.5.4	REPT EVT DWDM	8-57
8.5.5	REPT EVT EQPT	8-58
8.5.6	REPT EVT FXFR	8-59
8.6	パラメータタイプ	8-60
8.6.1	AID	8-60
8.6.2	Alarm_DWDM	8-60
8.6.3	Alarm_EQPT	8-61
8.6.4	AlarmMsg	8-61
8.6.5	Autologoutinterval	8-62
8.6.6	Automsg	8-62
8.6.7	ConditionEffect	8-64
8.6.8	ctrlmode	8-64
8.6.9	Evt_DWDM	8-64
8.6.10	Evt_EQPT	8-65
8.6.11	Evt_fxfrslt	8-65
8.6.12	Evt_fxfrStatus	8-65
8.6.13	LogName	8-65
8.6.14	MessageType	8-66
8.6.15	NotificationCode	8-66
8.6.16	OSRI	8-66
8.6.17	PWRBUSMODE	8-66
8.6.18	ServiceEffect	8-67
8.6.19	TH_DWDM	8-67
8.6.20	Transfer_type	8-67
8.6.21	UserPrivilege	8-68
8.7	TL1 エラー	8-69
8.7.1	TL1 エラーの形式	8-69
8.7.2	デフォルトエラー	8-69
8.8	TL1/SNMP マッピング テーブル	8-72
8.9	TL1/SNMP アラーム マッピング	8-73
8.10	TL1/SNMP イベント マッピング	8-74
8.11	各コマンドがサポートする TL1 エラー	8-75

CHAPTER 9

**SNMP の使用準備** 9-1

9.1	SNMP および ONS 15216 EDFA3 の概要	9-1
9.2	SNMP マネージャ コミュニティ スtring の設定	9-2

CHAPTER 10

**SNMP および MIB** 10-1

10.1	概要	10-2
10.1.1	SNMP コンポーネント	10-2
10.1.2	ONS 15216 EDFA3 SNMP 要素	10-2
10.1.2.1	SNMP エージェント	10-4



10.1.2.2	SNMP MIB	10-4
10.1.2.3	SNMP マネージャ	10-4
10.1.2.4	SNMP トラップ	10-5
10.1.2.5	SNMP 汎用オブジェクト	10-5
10.1.3	SNMP コマンドによる測定単位の入力	10-6
10.2	SNMP MIB およびメッセージ タイプ	10-6
10.3	SNMP の機能	10-7
10.3.1	コミュニティ ストリングのサポート	10-7
10.3.2	Trap Destination Table	10-7
10.3.3	SNMP set-request 処理のイネーブル化 / ディセーブル化	10-7
10.3.4	ログ	10-7
10.3.5	SNMP 属性値の変更通知	10-7
10.3.6	一般的なソフトウェアのダウンロード	10-7
10.4	ONS 15216 EDFA3 テーブルおよびグループ	10-9
10.4.1	CERENT-15216-EDFA-GENERIC-MIB	10-10
10.4.2	cerent15216EdfaGenericGeneralGroup テーブル	10-11
10.4.3	cerent15216EdfaGenericSoftware テーブル	10-12
10.4.4	cerent15216EdfaGenericNotifDestn テーブル	10-12
10.4.5	cerent15216EdfaGenericStandingCondn テーブル	10-13
10.4.6	cerent15216EdfaGenericEdfa3Group テーブル	10-13
10.4.6.1	cerent15216EdfaGenericEdfa3OpticalGroup	10-14
10.4.6.2	cerent15216EdfaGenericEdfa3CtlModeGroup	10-15
10.4.6.3	cerent15216EdfaGenericEdfa3AlscGroup	10-17
10.4.6.4	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBusGroup	10-17
10.4.7	cerent15216EdfaGenericEventProfileTable	10-18
10.4.8	GenericEdfa3MiscGroup	10-19
10.4.9	GenericOprnsGroup	10-19
10.5	SNMP トラップ	10-22
10.6	SNMP 汎用オブジェクト	10-28
10.7	SNMP 固有のオブジェクト	10-29
10.7.1	OpticalParamCfgGroup	10-29
10.7.2	ControlModeCfgGroup	10-30
10.7.3	ALSCfgGroup	10-32
10.7.4	PwrBusVoltageCfgGroup	10-32

## CHAPTER 11

**FTP セッション** 11-1

11.1	FTP セッションへのログイン	11-2
11.2	ファイルの取得	11-2
11.3	FTP セッションのログアウト	11-2
11.4	FTP コマンド	11-3

CHAPTER 12

**ソフトウェア アップグレード 12-1**

- 12.1 ソフトウェアのアップグレード 12-2
  - 12.1.1 TL1 シェルを使用したソフトウェア アップグレード 12-3
  - 12.1.2 FTP を使用したソフトウェア アップグレード 12-6
  - 12.1.3 SNMP を使用したソフトウェア アップグレード 12-9
- 12.2 TL1 を使用したソフトウェアのアンインストール 12-10

CHAPTER 13

**ONS 15454 を使用した ONS 15216 EDFA3 へのネットワーク アクセス 13-1**

- 13.1 ONS 15454 と ONS 15216 EDFA3 の併用 13-2
- 13.2 作業の概要 13-3
- 13.3 スタティック ルート 13-4
  - 13.3.1 スタティック ルートの作成 13-4
  - 13.3.2 複数の CTC のスタティック ルート 13-6
- 13.4 OSPF 13-7
  - 13.4.1 OSPF の使用 13-7
  - 13.4.2 OSPF の設定 13-10
- 13.5 RIP の使用 13-14
- 13.6 プロキシ サーバ機能の使用 13-15
- 13.7 ONS 15454 ルーティング テーブルの表示 13-20

CHAPTER 14

**トラブルシューティング 14-1**

- 14.1 LED の動作 / トラブルシューティング 14-2
  - 14.1.1 パワー LED (グリーン) 14-2
  - 14.1.2 FAIL LED (レッド) 14-2
  - 14.1.3 LOS (信号損失) LED (イエロー) 14-2
  - 14.1.4 起動時の LED シーケンス 14-3
- 14.2 コンフィギュレーション ファイル 14-4
- 14.3 アラーム 14-5
- 14.4 ログ ファイルのバックアップ 14-6
- 14.5 TL1 を使用したコンフィギュレーション ファイルのアップロード 14-7
- 14.6 増幅器からの光出力がない 14-8
- 14.7 予測どおりに TL1 アラームが起動しない 14-8
- 14.8 TL1 セッションを確立できない 14-9
- 14.9 SNMP セッションを確立できない 14-10
- 14.10 デフォルト パスワードの回復 14-10
- 14.11 トラブルシューティング手順および障害解決手順 (アラーム メッセージ 順) 14-11
  - 14.11.1 PWRBUSA および PWRBUSB 14-12
  - 14.11.2 MEMLOW 14-14
  - 14.11.3 FFSSLOW 14-14

14.11.4	DATAFLT	14-15	
14.11.5	BACKUPREST	14-16	
14.11.6	SFTWDOWN	14-16	
14.11.7	EQPT	14-16	
14.11.8	COMFAIL	14-17	
14.11.9	CTMP、FTMP、L1TMP、L2TMP、L2BIASD、L2BIASF、L1BIASD、L1BIASF	14-17	
14.11.10	LINE1RXPWRFL	14-18	
14.11.11	GAINDH、GAINDL	14-18	
14.11.12	LINE1TXPWRFL、LINE1TXPWRDH、LINE1TXPWRDL		14-19
14.11.13	LINE2RXPWRFL	14-19	
14.11.14	VOADH、VOADL、VOAFH	14-20	

---

**APPENDIX A**
**適合認定 A-1**

## A.1 適合認定 A-1

---

**INDEX**
**索引**





## このマニュアルについて

---

このマニュアルでは、Cisco Optical Networking System (ONS) 15216 Erbium Doped Fiber Amplifier 3 (EDFA3) のインストール、オペレーション、ターンアップ、およびメンテナンス機能について説明します。この章の構成は、次のとおりです。

- [マニュアルの構成 \(p.xiv\)](#)
- [表記法 \(p.xv\)](#)
- [安全情報と警告情報の入手先 \(p.xv\)](#)
- [マニュアルの入手方法 \(p.xvi\)](#)
- [シスコ製品のセキュリティ \(p.xvii\)](#)
- [テクニカル サポート \(p.xviii\)](#)
- [その他の資料および情報の入手方法 \(p.xx\)](#)

## マニュアルの構成

このマニュアルの構成は、次のとおりです。

- 第1章「概要」
- 第2章「仕様」
- 第3章「インストレーションのための参照情報」
- 第4章「ONS 15216 EDFA3 の設置」
- 第5章「ONS 15216 EDFA3 との通信」
- 第6章「TL1 コマンドの概要」
- 第7章「TL1 のターンアップ」
- 第8章「TL1 コマンドおよび自律メッセージ」
- 第9章「SNMP の使用準備」
- 第10章「SNMP および MIB」
- 第11章「FTP セッション」
- 第12章「ソフトウェア アップグレード」
- 第13章「ONS 15454 を使用した ONS 15216 EDFA3 へのネットワーク アクセス」
- 第14章「トラブルシューティング」
- 付録 A「適合認定」

## 表記法

このマニュアルでは、次の表記法を使用しています。

表記	説明
太字	コマンドおよびキーワードは太字で表します。
イタリック体	ユーザが入力する引数はイタリック体で表します。
[ ]	角カッコ内の要素は、省略が可能です。
{ x   x   x }	どれかを選択すべきキーワード (x の部分) は、波カッコで囲み、縦棒で区切って表します。ユーザはこの中からキーワードを 1 つ選択する必要があります。
Ctrl	Ctrl キーを表します。たとえば、Ctrl+D の場合は、Ctrl キーを押しながら D キーを押すことを表します。
screen フォント	画面に表示される情報は、スクリーンフォントで表します。
太字の screen フォント	ユーザが入力する情報は、太字のスクリーンフォントで表します。
< >	モジュール固有のコードで置き換える必要があるコマンドパラメータを表します。



(注)

「注釈」です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参考資料などを紹介しています。



注意

「要注意」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。



警告

安全上の重要事項

「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。

これらの注意事項を保存しておいてください。

## 安全情報と警告情報の入手先

安全情報と警告情報については、本製品に付属している『Cisco Optical Transport Products Safety and Compliance Information』を参照してください。このマニュアルでは、Cisco ONS 15216 システムの国際規格への適合および安全情報について説明しています。また、ONS 15216 システムのマニュアルに説明されている安全上の警告の各国語版が記載されています。

## マニュアルの入手方法

シスコ製品のマニュアルおよびその他の資料は、Cisco.com で入手することができます。また、テクニカル サポートおよびその他のテクニカル リソースは、さまざまな方法で入手することができます。ここでは、シスコ製品に関する技術情報を入手する方法について説明します。

### Cisco.com

シスコの最新のマニュアルは、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/techsupport>

シスコの Web サイトには、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com>

<http://www.cisco.com/jp>

シスコの Web サイトの各国語版へは、次の URL からアクセスしてください。

[http://www.cisco.com/public/countries\\_languages.shtml](http://www.cisco.com/public/countries_languages.shtml)

### Product Documentation DVD

Product Documentation DVD は、ポータブル メディアに収容された、技術的な製品マニュアルの総合的なライブラリです。この DVD によって、シスコのハードウェアおよびソフトウェア製品に対応するさまざまなバージョンのインストール ガイド、コンフィギュレーション ガイド、およびコマンド リファレンスを利用できます。DVD を使用することで、インターネットに接続しなくてもシスコの Web サイトと同じ HTML 形式のマニュアルを参照できます。製品によっては、マニュアルの PDF バージョンも用意されています。

Product Documentation DVD は単一製品として、またはサブスクリプションとして入手できます。Cisco.com ( Cisco Direct Customers ) に登録されている場合、次の URL にアクセスすると、Cisco Marketplace から Product Documentation DVD ( Customer Order Number DOC-DOCDVD= または DOC-DOCDVD=SUB ) を発注できます。

<http://www.cisco.com/go/marketplace/>

### シスコ光ネットワーク製品の Documentation CD-ROM

Cisco ONS 15216 製品のマニュアルを含む、光ネットワーク関連のマニュアルは、製品に付属の CD-ROM パッケージに収録されています。光ネットワーク製品の Documentation CD-ROM は、定期的に更新されるので、印刷資料より新しい情報が得られます。

### マニュアルの発注方法

Cisco.com に登録されている場合、次の URL にある Cisco Marketplace の Product Documentation Store でシスコ製品のマニュアルを発注できます。

<http://www.cisco.com/go/marketplace/>

Cisco.com に登録されていない場合は、製品を購入された代理店にお問い合わせください。



## シスコ製品のセキュリティ

シスコでは、無償の Security Vulnerability Policy ポータルを次の URL で提供しています。

[http://www.cisco.com/en/US/products/products\\_security\\_vulnerability\\_policy.html](http://www.cisco.com/en/US/products/products_security_vulnerability_policy.html)

このサイトから、以下のタスクを実行できます。

- シスコ製品における脆弱性を報告する。
- シスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける。
- シスコからのセキュリティ情報を入手するために登録を行う。

シスコ製品に関するセキュリティ勧告、注意、および対策のリストが以下の URL で確認できます。

<http://www.cisco.com/go/psirt>

セキュリティ勧告、注意事項および応答が変更された際に、リアルタイムで確認したい場合は、以下の URL から Product Security Incident Response Team Really Simple Syndication (PSIRT RSS) フィードに登録できます。PSIRT RSS フィードの登録手順については、次の URL を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/products\\_psirt\\_rss\\_feed.html](http://www.cisco.com/en/US/products/products_psirt_rss_feed.html)

## シスコ製品のセキュリティ問題の報告

シスコでは、安全な製品を提供することを目指しています。製品のリリース前に社内でテストを実施し、すべての脆弱性を迅速に修正するように努めております。お客様がシスコ製品の脆弱性を発見したと思われる場合は、次の PSIRT にご連絡ください。

- 緊急度の高い問題 [security-alert@cisco.com](mailto:security-alert@cisco.com)

緊急度の高い問題とは、システムが激しい攻撃を受けている状態、または急を要する深刻なセキュリティの脆弱性を報告する必要がある状態を指します。それ以外の状態はすべて、緊急度の低い問題とみなされます。

- 緊急度の低い問題 [psirt@cisco.com](mailto:psirt@cisco.com)

緊急度の高い問題の場合、次の電話番号で PSIRT に問い合わせることができます。

- 1 877 228-7302
- 1 408 525-6532



### ヒント

お客様が第三者に知られたくない情報をシスコに送信する場合、Pretty Good Privacy (PGP) または PGP と互換性のある製品 (GnuPG など) を使用して情報を暗号化することを推奨します。PSIRT は、PGP バージョン 2.x ~ 9.x で暗号化された情報を取り扱うことができます。

無効な暗号鍵または失効した暗号鍵は使用しないでください。PSIRT と通信する際は、次の URL にアクセスし、Security Vulnerability Policy ページの Contact Summary に含まれている有効な公開鍵を使用してください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/products\\_security\\_vulnerability\\_policy.html](http://www.cisco.com/en/US/products/products_security_vulnerability_policy.html)

このページのリンクには、現在使用できる PGP 鍵の ID が記載されています。

PGP を使用できない場合は、機密情報を送信する前に上記 E メール アドレスまたは電話番号を利用して PSIRT に連絡し、他のデータ暗号化方法を相談してください。

## テクニカル サポート

Cisco Technical Support では、評価の高い 24 時間体制のテクニカル サポートを提供しています。Cisco.com の Cisco Technical Support & Documentation Web サイトでは、広範囲にわたるオンラインでのサポート リソースを提供しています。さらに、シスコシステムズとサービス契約を結んでいる場合は、Technical Assistance Center (TAC) のエンジニアによる電話サポートも提供されます。シスコシステムズとサービス契約を結んでいない場合は、リセラーにお問い合わせください。

### Cisco Technical Support & Documentation Web サイト

Cisco Technical Support & Documentation Web サイトでは、オンラインで資料やツールを利用して、トラブルシューティングやシスコ製品およびテクノロジーに関する技術上の問題の解決に役立てることができます。この Web サイトは 24 時間ご利用いただけます。次の URL にアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/techsupport>

Cisco Technical Support & Documentation Web サイト上のツールにアクセスする際は、いずれも Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。サービス契約が有効で、ログイン ID またはパスワードを取得していない場合は、次の URL で登録手続きを行ってください。

<http://tools.cisco.com/RPF/register/register.do>



(注)

テクニカル サポートにお問い合わせいただく前に、Cisco Product Identification (CPI) ツールを使用して、製品のシリアル番号をご確認ください。CPI ツールへは、Documentation & Tools の下にある **Tools & Resources** リンクをクリックして、Cisco Technical Support & Documentation Web サイトからアクセスできます。Alphabetical Index ドロップダウン リストから **Cisco Product Identification Tool** を選択するか、Alerts & RMAs の下にある **Cisco Product Identification Tool** リンクをクリックしてください。CPI ツールは、製品 ID またはモデル名、ツリー表示、または特定の製品に対する show コマンド出力のコピー & ペーストによる 3 つの検索オプションを提供します。検索結果には、シリアル番号のラベルの場所がハイライトされた製品の説明図が表示されます。テクニカル サポートにお問い合わせいただく前に、製品のシリアル番号のラベルを確認し、メモなどに控えておいてください。

### Japan TAC Web サイト

Japan TAC Web サイトでは、利用頻度の高い TAC Web サイト (<http://www.cisco.com/tac>) のドキュメントを日本語で提供しています。Japan TAC Web サイトには、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/jp/go/tac>

サポート契約を結んでいない方は、「ゲスト」としてご登録いただくだけで、Japan TAC Web サイトのドキュメントにアクセスできます。

Japan TAC Web サイトにアクセスするには、Cisco.com のログイン ID とパスワードが必要です。ログイン ID とパスワードを取得していない場合は、次の URL にアクセスして登録手続きを行ってください。

<http://www.cisco.com/jp/register/>

## Service Request ツールの使用

オンラインの TAC Service Request ツールを使えば、S3 および S4 の問題について最も迅速にテクニカル サポートを受けられます（ネットワークの障害が軽微である場合、あるいは製品情報が必要な場合）。状況をご説明いただくと、TAC Service Request ツールが推奨される解決方法を提供します。これらの推奨リソースを使用しても問題が解決しない場合は、シスコの技術者が対応します。TAC Service Request ツールは次の URL からアクセスできます。

<http://www.cisco.com/techsupport/servicerequest>

問題が S1 または S2 であるか、インターネットにアクセスできない場合は、電話で TAC にご連絡ください（運用中のネットワークがダウンした場合、あるいは重大な障害が発生した場合）。S1 および S2 の問題にはシスコの技術者がただちに対応し、業務を円滑に運営できるよう支援します。

電話でテクニカル サポートを受ける際は、次の番号のいずれかをご使用ください。

アジア太平洋：+61 2 8446 7411（オーストラリア：1 800 805 227）

EMEA：+32 2 704 55 55

米国：1 800 553-2447

TAC の連絡先一覧については、次の URL にアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/techsupport/contacts>

## 問題の重大度の定義

すべての問題を標準形式で報告するために、問題の重大度を定義しました。

**重大度 1 (S1)** 既存ネットワークがダウンし、業務に致命的な損害が発生する場合。24 時間体制であらゆる手段を使用して問題の解決にあたります。

**重大度 2 (S2)** ネットワークのパフォーマンスが著しく低下、またはシスコ製品のパフォーマンス低下により業務に重大な影響がある場合。通常の業務時間内にフルタイムで問題の解決にあたります。

**重大度 3 (S3)** ネットワークのパフォーマンスが低下しているが、ほとんどの業務運用が機能している場合。通常の業務時間内にサービスの復旧を行います。

**重大度 4 (S4)** シスコ製品の機能、インストレーション、基本的なコンフィギュレーションについて、情報または支援が必要で、業務への影響がほとんどまたはまったくない場合。

## その他の資料および情報の入手方法

シスコの製品、テクノロジー、およびネットワーク ソリューションに関する情報について、さまざまな資料をオンラインおよび印刷物で入手することができます。

- 『Cisco Product Quick Reference Guide』は、コンパクトで手軽なリファレンスです。販売代理店を通じて販売されているさまざまなシスコ製品について、製品概要、主要な機能、製品番号の例、および簡易版の技術仕様が記載されています。年 2 回更新され、最新のシスコ製品に関する情報が反映されます。『Cisco Product Quick Reference Guide』の発注または詳細については、次の URL にアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/go/guide>

- Cisco Marketplace では、さまざまなシスコの書籍、参考資料、マニュアル、ロゴ入り商品を提供しています。Cisco Marketplace には、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/go/marketplace/>

- Cisco Press では、ネットワーク、トレーニング、認定関連の出版物を幅広く発行しています。初心者から上級者まで、さまざまな読者向けの出版物があります。Cisco Press の最新の出版情報などについては、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.ciscopress.com>

- 『Packet』は、シスコシステムズが発行するテクニカル ユーザ向けの季刊誌で、インターネットやネットワークへの投資を最大限に活用するのに役立ちます。『Packet』には、ネットワーク分野の最新動向、テクノロジーの進展、およびシスコの製品やソリューションに関する記事をはじめ、ネットワークの配置やトラブルシューティングのヒント、設定例、お客様の事例研究、認定やトレーニングに関する情報、および多数の詳細なオンライン リソースへのリンクが盛り込まれています。『Packet』には、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/packet>

- 『iQ Magazine』は、シスコのテクノロジーを使って収益の増加、ビジネス効率の向上、およびサービスの拡大を図る方法について学ぶことを目的とした、シスコシステムズが発行する成長企業向けの季刊誌です。この季刊誌は、実際の事例研究や事業戦略を用いて、これら企業が直面するさまざまな課題や、問題解決の糸口となるテクノロジーを明確化し、テクノロジーの投資に関して読者が正しい決断を行う手助けをします。『iQ Magazine』には、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/go/iqmagazine>

または次の URL でデジタル版をご覧ください。

<http://ciscoiq.texterity.com/ciscoiq/sample/>

- 『Internet Protocol Journal』は、インターネットおよびイントラネットの設計、開発、運用を担当するエンジニア向けに、シスコシステムズが発行する季刊誌です。『Internet Protocol Journal』には、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/ipj>

- シスコシステムズが提供するネットワーク製品およびカスタマー サポート サービスについては、次の URL にアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/en/US/products/index.html>

- Networking Professionals Connection は、ネットワークング専門家がネットワークング製品やネットワークング技術に関する質問、提案、情報をシスコの専門家および他のネットワークング専門家と共有するためのインタラクティブな Web サイトです。ディスカッションに参加するには、次の URL にアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/discuss/networking>

- シスコシステムズは最高水準のネットワーク関連のトレーニングを実施しています。トレーニングの最新情報については、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/en/US/learning/index.html>



# 概要

この章では、ONS 15216 EDFA3 光リピータの概要を紹介します。この概要を読み、装置に関する基本情報を把握してから作業を進めてください。

この章の構成は、次のとおりです。

- 1.1 ONS 15216 EDFA3 の用途
- 1.2 光に関する安全性
- 1.3 構成図
- 1.4 ONS 15216 EDFA3 の機能

## 1.1 ONS 15216 EDFA3 の用途

Erbium-Dope Fiber Amplifier (EDFA; エルビウム添加光ファイバ増幅器) は、光 / 電子 (O/E) および電子 / 光 (E/O) 変換をバイパスして、光レーザー光を直接増幅する光リピータです。EDFA では、処理済み、すなわち要素エルビウムを「添加」した光ファイバの短波長を使用します。信号を伝送するレーザーがこの光ファイバに信号を流すと、エネルギーが加えられて信号レベルが上がる、すなわち増幅されます。

光ファイバシステムにおいて、絶対的に透過的なファイバ材料はありません。したがって、光ファイバが転送する赤外線は、材料を伝わっていくにしたがって減衰します。この減衰が原因で、光ファイバスパンが約 100 km を超える場合、リピータの使用が必要になります。

EDFA の動作波長範囲は C 帯域全体を上回るので (1530 ~ 1560 nm)、Wave Division Multiplexing (WDM; 波長分割多重) を適用するコスト効率のよいソリューションが得られます。O/E-E/O リジェネレータを使用するときに、各再生サイトで個々の WDM チャネルおよび各チャネルの O/E-E/O ペアの逆多重化および多重化が必要な場合、ONS 15216 EDFA3 はすべての WDM 信号をまとめて再生できます。

## 1.2 光に関する安全性

ONS 15216 EDFA3 は光デバイスであり、安全対策に配慮する必要があります。安全情報の詳細については、付録 A「適合認定」を参照してください。



警告

光ファイバ接続を開放しなければならない作業を行うのは、レーザーの安全要件について訓練を受けた保守担当者限定する必要があります。ここで指定されている以外の制御を行ったり、調整または手順を実行したりすると、危険な放射を浴びる可能性があります。



警告

ONS 15216 EDFA3 を扱う人は、決してレーザー光に目や身体をさらしたり、鏡面状のものからの反射を浴びたりしてはなりません。また、100 mm 以内の距離である種の光学機器（拡大鏡、顕微鏡）を使用してレーザー出力を見ると、眼を傷める可能性があります。



警告

入力パワーのないときに、光ファイバを切断したり、接続が外れたりした場合でも、ONS 15216 EDFA3 には -3.5 dBm の光出力パワーが存在します。



警告

光ファイバを取り扱うときには、すべての指示ラベルおよび警告ラベルに従ってください。目を傷めないために、光ファイバまたはコネクタの中を、決して直接のぞき込まないでください。

Transaction Language 1 (TL1) コマンドを使用すると、レーザー エネルギー レベルを引き上げることができます。TL1 コマンドを使用するときには、レーザー エネルギーを浴びないように、必要な予防策を講じてください。図 1-1 および図 1-2 に、レーザーの安全性に関する警告を示します。

図 1-1 レーザーの放出に関する警告



目に見えないレーザー光が放射されています。光学機器で直視しないでください。クラス 1M レーザー製品です。

図 1-2 レーザーの仕様に関する警告



ピーク電力 : 500 mW  
 波長 : 1528 ~ 1610 nm  
 IEC/EN 60825-1/A2:2001 規格に準拠するクラス 1M レーザー製品



## 1.3 構成図

図 1-3 に、ONS 15216 EDFA3 の構成図を示します。コントロール プロセッサは、I2C プロトコルを使用してゲイン ブロック光モジュールと通信し、外部通信用に TL1 および Simple Network Management Protocol (SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル) エージェントを実行します。TL1 および SNMP インターフェイスは 2 つのイーサネット ポート上で利用できます。TL1 インターフェイスは、シリアル EIA/TIA-232 (RS-232) インターフェイスでも利用できます。コントロール プロセッサもアラーム LED を管理します。

図 1-3 ONS 15216 EDFA3 の構成図

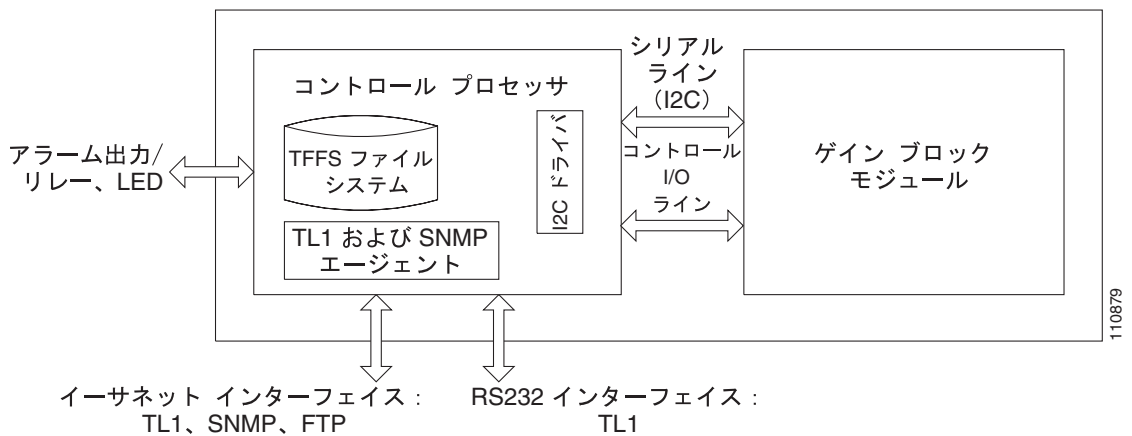
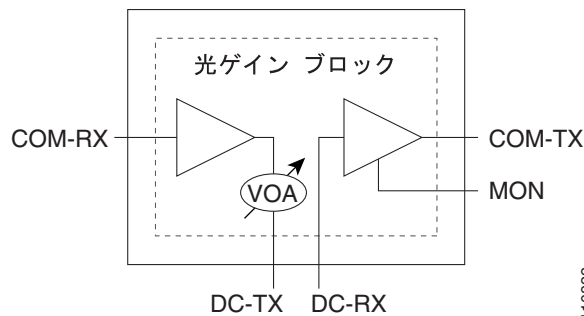


図 1-4 に、光モジュールの構成を示します。

図 1-4 ONS 15216 EDFA3 光ゲイン ブロック



光ゲイン ブロックは 2 ステージからなる増幅器です。信号は COM-RX ポートから入り、最初のステージで増幅されます。その後、蓄積された波長分散が DC-TX ポートと DC-RX ポートの間に配置された Dispersion Compensation Unit (DCU; 分散補償ユニット) によって補償されます。信号はさらに、増幅器の第 2 ステージで増幅され、COM-TX ポートから出ていきます。MON ポートは出力信号の監視用に用意されています。実際の装置の図については、図 2-3 を参照してください。

## 1.4 ONS 15216 EDFA3 の機能

ONS 15216 EDFA3 光増幅器を使用すると、次世代の全光ネットワークに移行できます。ONS 15216 EDFA3 の機能は次のとおりです。

- 真的可変ゲイン：EDFA3 は、レーザー ポンプパワーを変更し、各ゲイン セットポイントのノイズ値を最適化することによって、ゲインを変化させます。
- Mid Access Loss (MAL; 中間アクセス損失) ポート：EDFA3 には、2つのステージ間に DCU を挿入する場合に使用できるポートが2つあります。この機能があるので、EDFA3 は 10 Gbps のアプリケーションに適しています。

SNMP コマンドを発行するには、SNMP マネージャを組み込む必要があります。サードパーティの SNMP マネージャには、Cisco Transport Manager (CTM)、HP OpenView Network Node Manager (NNM)、Open Systems Interconnection (OSI) NetExpert などがあります。このマニュアルにおける SNMP コマンドの説明は、CTM の使用を想定しています。

次に、ONS 15216 EDFA3 の主要な機能を示します。

- 高速過渡抑制
- 無歪低周波数転送
- DCU 用のミッドステージ アクセス
- ゲインの平滑性を保証する Variable Optical Attenuation (VOA; 可変光減衰器)
- 定出力パワー モード
- 定ゲイン モード
- Amplified Spontaneous Emissions (ASE; 増幅時自発放射) 補償
- プログラム可能なチルト
- フル モニタリングおよびアラーム処理機能
- 信号損失検出、任意の入力ポートにおけるアラーム生成、高速パワー ダウン制御、セーフパワー モードにおける最大出力パワーの引き下げによる光安全保護機能
- SNMP MIB
- TL1

以下、ONS 15216 EDFA3 の一部の機能について説明します。

### 1.4.1 過渡的状態の抑制

EDFA3 が定ゲイン モードで動作していて、増幅器の入力側でチャンネル数が突然変化した場合、増幅器がゲインを一定に保つためにポンプパワーを再調節するまでに、有限の時間が生じます。また、EDFA3 が定出力パワー モードで動作している場合は、増幅器の反転分布が新しい値に適応するまでに、有限の時間が生じます。この動的動作は、ビット エラーを引き起こす可能性があるため望ましくありません。ONS 15216 EDFA3 では、過渡抑制機能を使用して、一時的なゲインを減らし、増幅器が変化からの回復に要する時間を短縮します。その結果、add/drop アプリケーションに適した増幅器になります。



## 1.4.2 定ゲイン モードおよび定ポンプパワー モード

ONS 15216 EDFA3 は、定出力パワー モードまたは定ゲイン モードで動作可能です。定出力パワー モードで稼働している場合、増幅器は入力パワーに関係なく、出力パワーを一定に保ちます。このモードの場合、増幅器は本質的に飽和型増幅器として動作し、入力チャンネル数の変化に応じてチャンネルごとの出力パワーが変化します。

定ゲイン モードの場合は逆に、入力チャンネル数が突然変化しても、増幅器の出力におけるチャンネルパワーは一定のままです。その結果、リンク トラフィックの変化に対して復元力のある光リンクが得られます。増幅器を操作しなくても、光リンクに対してチャンネルの追加または削除が可能です。また、増幅器が定ゲイン モードで動作している場合は、リンク チャンネルの一部の障害に対してリンクに復元力があるので、残ったチャンネルが同じチャンネルパワーでリンク上を伝送されます。

真の可変ゲインは、ミッドステージ VOA の調整に加えて、レーザーのポンプパワーを変化させることによって、ゲイン範囲全体にわたり、ハイパワー出力、低ノイズ、およびフラット ゲインを同時に維持します。

定ゲインは、入力パワーの変化が検出された時点でポンプパワーを調節する、自動制御回路を使用して実現されます。ONS 15216 EDFA3 は、定ゲイン モード動作がデフォルトです。ONS 15216 EDFA3 の 2 種類の動作モードは、次のとおりです。

- 定ゲイン モード
- 定出力パワー モード

ONS 15216 EDFA3 には 2 種類のゲイン範囲があります。

- 標準ゲイン範囲 (5 ~ 21 dB)。このゲイン範囲では、内部 VOA の自動調節によってゲインが平滑になります。
- 拡張ゲイン範囲 (21 ~ 38.5 dB)。このレンジの場合、増幅器ではゲインの平滑性を制御できず、有限ゲイン チルトが発生します。

## 1.4.3 分散補償

ONS 15216 EDFA3 のミッドステージ アクセス ポート (DC-TX および DC-RX) を使用して、EDFA3 内部で増幅器のステージ間に配置された Dispersion Compensation (DC; 分散補償) デバイスを接続します。増幅器のステージ間に DC を配置することによって、EDFA3 は光リンク損失バジェットを損なうことなく、10 Gbps ネットワークと両立します。これはネットワークの設計者にとって 2 つの利点があります。

- 増幅器の配置に関する柔軟性の向上
- 個々のスパンにおいて、最小限許容可能な信号対雑音比を維持するために必要な増幅器の数が減少することによる、ネットワーク コストの削減

DC デバイスの挿入損失は、3 ~ 9 dB の範囲内でなければなりません。

DC デバイスを使用しない場合は、ミッドステージ アクセス ポートを 4 dB インライン減衰器とともにパッチする必要があります。これは、ゲイン平滑化のために使用しなければならないファームウェア制御の VOA が、3 dB の最小挿入損失を前提に設計されているからです。DC デバイスまたは 4 dB の減衰器のどちらかを使用して DC-TX ポートに DC-TX ポートをパッチしなかった場合、EDFA3 は正常に動作しません。

## 1.4.4 ゲイン平滑化

ONS 15216 EDFA3 は、内部 VOA を自動的に調節してゲインを平滑化し、波長レンジ全体にわたって一定のゲインが保証されるようにします。

## 1.4.5 低ノイズ

アナログおよびデジタル通信において、信号対雑音比は電気的なバックグラウンド ノイズに対する光信号の強さを表す尺度であり、通常はデシベル (dB) で示します。

光増幅器は必ず、増幅した信号に光ノイズを加えます。EDFA における主要なノイズ源は、ASE です。増幅器によって追加されたノイズ量は通常、Noise Figure (NF; ノイズ値) という最小感度で計測します。光増幅器では、NF はゲインによって決まります (通常、ゲインが低くなると値が高くなる)。ONS 15216 EDFA3 では、ゲインが 21 dB を上回る場合、ワーストケースの NF は 6.5 dB です。

## 1.4.6 TL1 インターフェイス

ONS 15216 EDFA3 には、ネットワーク オペレータおよびクラフト担当者が使用できる TL1 インターフェイスがあります。この TL1 インターフェイスは、回線指向インターフェイスであり、クラフト担当者やネットワーク オペレータが Network Element (NE; ネットワーク要素) および NE 内のカードを維持できるようにします。ONS 15216 EDFA3 では TL1 インターフェイスを使用します。詳細については第 7 章「TL1 のターンアップ」、第 6 章「TL1 コマンドの概要」、および第 8 章「TL1 コマンドおよび自律メッセージ」を参照してください。

## 1.4.7 SNMP MIB

ONS 15216 EDFA3 は MIB を使用して、管理情報の定義を格納し、ネットワーク システムをリモートで監視、設定、および制御できるようにします。

1 つの MIB は、SNMP を使用して管理できる一連のネットワーク オブジェクトに関する公式な記述です。その他の MIB はすべて、基本 MIB の拡張です。MIB または拡張 MIB は、管理可能なネットワーク エンティティ セットごとに存在します。

## 1.4.8 アラーム LED

ONS 15216 EDFA3 には 7 つの LED があります。

- POWER
- FAIL
- LOS
- 前面および背面イーサネット ソケットごとに LED × 2

このうち、POWER、FAIL、Loss of Signal (LOS; 信号損失) の 3 つの LED は、ONS 15216 EDFA3 前面パネルの左側にあります。2 つのイーサネット LED は、各イーサネット ソケットの上部左右にあります。モジュールがオンになると、LED テストが実行されます。

各 LED の詳細については、「5.2 アラーム LED」(p.5-3) を参照してください。

### 1.4.9 イーサネット ハブ機能

ONS 15216 EDFA3 にはイーサネット ハブが実装されています。1つのハブポートは Control Processor (CP; コントロール プロセッサ) と接続され、他の2つのポートは前面と背面に1つずつあり、RJ-45 コネクタを使用してユーザが利用できます。したがってユーザは、1つのイーサネットポート上で装置に接続し、もう1つを使用して、デージーチェーン構成に配置された他の装置に通信をカスケードできます。

ONS 15216 EDFA3 のハブは、ポート極性の反転を検出して修正します。ハブを経由するあらゆるデータの再調整も行います。

- フルの信号振幅になるようにデータのタイミングと形状が調整されます。
- プリアンブルビットが消失している場合は復元されます。
- パケットの断片がある場合は、拡大されます。
- 不正なロングパケットがある場合は、切り捨てられます。

ハブはコリジョンを監視して検出し、ビットストリームの強制ジャミングによって、すべてのポートにコリジョンを知らせます。





## 仕様

---

ここでは、ONS 15216 EDFA3 の仕様を紹介します。この章の構成は、次のとおりです。

- [2.1 光仕様 \(p.2-2\)](#)
- [2.2 動作モード \(p.2-6\)](#)
- [2.3 ゲイン チルト制御 \(p.2-6\)](#)
- [2.4 アラームのしきい値 \(p.2-7\)](#)
- [2.5 最大入力パワーの仕様 \(p.2-8\)](#)
- [2.6 電気仕様 \(p.2-8\)](#)
- [2.7 機械仕様 \(p.2-9\)](#)
- [2.8 外部機能 \(p.2-10\)](#)
- [2.9 計測単位および表示 \(p.2-13\)](#)

## 2.1 光仕様

指定されている値は、温度範囲全体および ONS 15216 EDFA3 のライフタイム全体にわたって有効です。表 2-1 ~ 表 2-5 に、ONS 15216 EDFA3 の光仕様および説明を示します。

表 2-1 波長の仕様

パラメータ	説明	値	単位
DWDM <sup>1</sup> チャンネル波長計画、100 GHz	4 つに 1 つスキップ	ITU-T 波長グリッド チャンネル 20 ~ 59	—
DWDM チャンネル波長計画、50 GHz	8 つに 2 つスキップ	ITU-T 波長グリッド チャンネル 19.5 ~ 59	—
チャンネル間隔	—	100 および 50	GHz
総動作波長範囲	—	1530.0 ~ 1561.3	nm

1. DWDM = 高密度波長分割多重

表 2-2 光パラメータ

パラメータ	説明	最小	タイプ	最大	単位
ゲイン リップル (最高最低差)	チルト セットポイント = 0 dB	—	—	1.5	dBm
ゲイン セット レゾリューション	定ゲイン モード	—	—	0.1	dB
出力パワー 設定分解能	定出力パワー モード	—	—	0.1	dB
ミッドステージ損失範囲	—	3	—	9	dB
最大総ミッドステージ出力パワー	—	—	—	15	dBm
チャンネル単位の最大ミッドステージ出力パワー	32 チャンネル	—	—	0	dBm
G ≥ 21 dB でのノイズ値	最小損失での VOA <sup>1</sup>	—	—	6.5	dB
G = 5 dB でのノイズ値	チルト セットポイント = 0 dB	—	—	24.7	dB
5 < G < 21 dB でのノイズ値	図 2-1 を参照	—	—	—	—
偏波依存ゲイン	—	—	—	0.5	dB
偏波モード分散	—	—	—	0.7	ps
光リターンロス	すべての光ポート	40	—	—	dB

1. VOA = 可変光減衰器

図 2-1 ゲインに対するノイズ値マスク

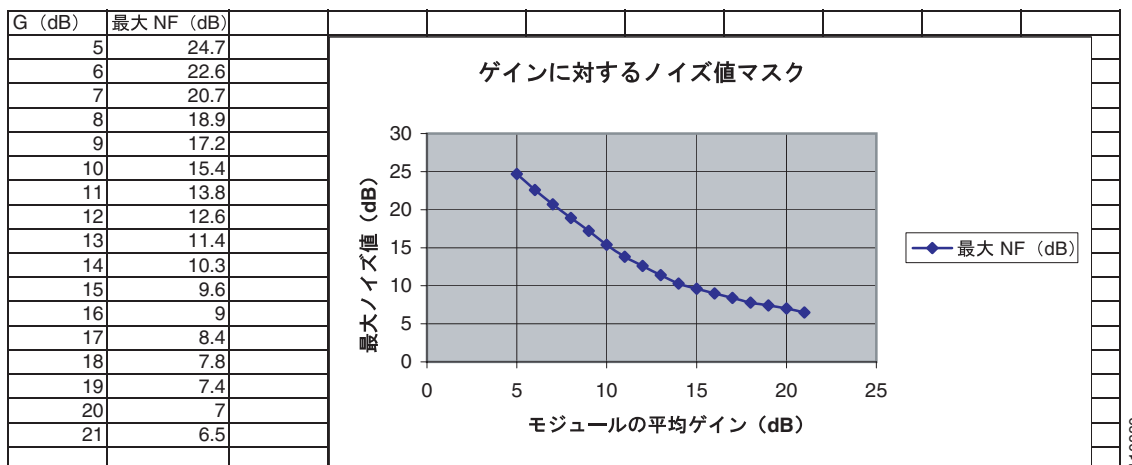


表 2-3 光パラメータ — 標準ゲイン範囲

パラメータ	説明	最小	最大	単位
入力信号パワー範囲	フル チャンネル負荷	-4	12	dBm
	シングル チャンネル	-22	-6	dBm
最大出力信号パワー	フル チャンネル負荷	17.0	17.5	dBm
	シングル チャンネル	-1.0	-0.5	dBm
標準ゲイン範囲	—	5	21	dB
ゲイン チルト エラー	チルト セットポイント = 0 dB	—	+ 0.5	dB
ゲイン チルト範囲	—	-3	+3	dB

表 2-4 光パラメータ — 拡張ゲイン範囲

パラメータ	説明	最小	最大	単位
入力信号パワー範囲	フル チャンネル負荷	-21.5	-4	dBm
	シングル チャンネル	-39.5	-22	dBm
最大出力信号パワー	フル チャンネル負荷	17.0	17.5	dBm
	シングル チャンネル	-1.0	-0.5	dBm
拡張ゲイン範囲	—	21	38.5	dB
ゲイン チルト エラー チルト セットポイント = 0 dB	ゲイン セットポイントが 21 dB を上回る各 dB のゲイン チルト エラー	—	-0.7	dB/dB

表 2-5 パワー モニタリング仕様

パラメータ	最小	タイプ	最大	単位
入力パワー計測範囲	-39.5	—	12	dBm
出力パワー計測範囲	-1	—	18	dBm
パワー モニタ計測分解能	—	—	0.1	dB
光モニタ ポート タップ	-23	-20	-19	dB

## 2.1.1 光に関する安全機能

ONS 15216 EDFA3 に実装されている光に関する安全機能は、次のとおりです。

- 2.1.1.1 OSRI
- 2.1.1.2 ALS
- 2.1.1.3 自動パワー削減

### 2.1.1.1 OSRI

Optical Safety Remote Interlock ( OSRI; 光安全保護リモート インターロック ) 機能によって、TL1 コマンド ( ED-DWDM ) または SNMP オブジェクト ( cerent15216EdfaGenericEdfa3Osri ) で EDFA3 ポンプ レーザーを手動で遮断できます。この安全のための機能によって、オペレータは危険な光パワー レベルを管理するリスクを回避できます。disable コマンドの受信後、レーザーが遮断されるまでの総時間は 100 ミリ秒です。



(注)

ONS 15216 EDFA3 を正常に動作させるには、OSRI パラメータを DISABLE に設定する必要があります。OSRI パラメータを ENABLE に設定すると、インターロックがアクティブになり、ONS 15216 EDFA3 が光出力信号を出せなくなります。

### 2.1.1.2 ALS

ONS 15216 EDFA3 は、両方のステージの入力ポートで入力パワー損失が検出されると ( 電力が FailLow のしきい値を下回ると ) Automatic Laser Shutdown( ALS; 自動レーザー遮断 )を実行します。

- COM RX ( 第 1 ステージの入力ポート )
- DC RX ( 第 2 ステージの入力ポート )

ALS は、次の 2 つの光出力ポートで光パワーを遮断します。

- DC TX ( 第 1 ステージの出力ポート )
- COM TX ( 第 2 ステージの出力ポート )

### 2.1.1.3 自動パワー削減

自動パワー削減機能は、ALS イベント後の回復時に増幅器が使用します。増幅器の入力側で Loss of Signal ( LOS; 信号損失 ) イベントがすでに存在しない場合、増幅器は元のパワー セットポイントに戻る前に、9 秒間、安全のために 8 dBm 引き下げた出力パワー レベルに移行します。



## 2.1.2 過渡抑制

表 2-6 に、過渡抑制の仕様を示します。

表 2-6 過渡抑制の仕様

入力パワー エクスカーション (dB)	最大アンダーシュートおよびオーバーシュート	最大設定時間(ミリ秒)	ゲイン エラー (dB)
15	3.7	500	1.7
6	2.2	800	1.7
3	-1.8	500	1.7

上記の過渡抑制の仕様については、次の条件を参照してください。

- 値は ADD イベントと DROP イベントの両方に適用されます。
- 必要な入力スイッチ速度 = 100 ミリ秒 (目標入力スイッチ速度 = 5 ミリ秒) です。
- ONS 15216 EDFA3 は標準範囲で設定されます。
- フラットな出力プロファイル (許容範囲は  $\pm 0.5$  dB) があります。
- チャンネルごとのパワーは  $> -19$  dBm です。

## 2.2 動作モード

ONS 15216 EDFA3 は、次の動作モードのいずれかで稼働します。

- 2.2.1 定出力パワー モード (p.2-6)
- 2.2.2 定ゲイン モード (p.2-6)

### 2.2.1 定出力パワー モード

ONS 15216 EDFA3 が定出力パワー モードで動作している場合、信号出力パワーはプロビジョニング値に設定されます。ユーザが増幅器の総パワーをプロビジョニングしますが、増幅器の2つのステージの出力パワーは、内蔵光モジュールのファームウェアによって自動的に設定されます。

このモードの場合、EDFA3 は本質的に飽和型増幅器として動作します。入力パワーが変化しても、出力パワーは一定のままです。増幅器の入力側でチャンネルが追加または廃棄された場合、出力チャンネルパワーはそれに応じて変化します。このモードの場合、増幅器は増幅器の入力側におけるチャンネル数の変化に対して復元力がないので、インストレーション フェーズに限定して使用する必要があります。

定出力パワー制御は、レーザー電流が最大定格を決して超えないことをたえずチェックすることによって、アクションを制限します。出力パワー セットポイントが変化するたびに、制御モジュールが出力パワー アラームのしきい値を計算してプロビジョニングします。

内蔵光モジュールのファームウェアは、増幅器が発生させる Amplified Spontaneous Emission (ASE; 増幅時自発放射) ノイズを補償します。つまり、増幅器自体が発生させるノイズを増幅器が計算し、信号パワーをノイズパワーを補償するプロビジョニング値に設定します。

### 2.2.2 定ゲイン モード

ONS 15216 EDFA3 が定ゲイン モードで動作している場合、増幅器のゲインはプロビジョニング値に設定されます。ユーザが増幅器の総ゲインをプロビジョニングしますが、増幅器の2つのステージのゲインは、内蔵光モジュールのファームウェアによって自動的に設定されます。

このモードの場合、入力チャンネル数が変化しても、チャンネルの出力パワーは一定のままです。したがって、このモードの増幅器は、トランスミッタまたは Optical Add/Drop Multiplexer (OADM; 光分岐挿入) カードの障害に対して復元力があります。また、増幅器が定ゲイン モードの場合、増幅器の管理操作を行わなくても、チャンネルの追加または除去によってリンクのアップグレードが可能です。したがって、リンクが正常な動作状態の場合、これが優先モードです。

内蔵光モジュールのファームウェアは、増幅器が発生させる ASE ノイズを補償します。増幅器はそれ自身が発生させるノイズを計算し、ノイズパワーを補償して信号ゲインをプロビジョニング値に設定します。

## 2.3 ゲイン チルト制御

増幅器のゲイン チルトはデフォルトでゼロに設定されます。ファームウェアが内部 VOA を自動制御し、フラットなゲインを実現します。

ユーザはゲイン チルトをゼロ以外にプロビジョニングすることによって、増幅器より手前にある他の光コンポーネントが発生させるゲイン チルトを補償できます。ゲイン チルト制御は、標準ゲイン範囲 (5 ~ 21 dB) に限りアクティブです。チルトは -3 ~ +3 dB に設定できます。

## 2.4 アラームのしきい値

ONS 15216 EDFA3 ではしきい値を使用します。しきい値を超えると、アラームがセットされたりクリアされたりします。EDFA3 では、絶対しきい値と相対しきい値の両方を使用します。絶対しきい値は、他のパラメータのセットポイントに依存せず、ユーザ側でプロビジョニング可能です。一方、相対しきい値は、パラメータの実際のセットポイントに応じて自動的に算出され、ユーザがその値をプロビジョニングすることはできません。

表 2-7 に、プロビジョニング可能なすべてのしきい値の説明、デフォルト値、およびプロビジョニング範囲を示します。

表 2-7 しきい値の動作

しきい値	説明	デフォルト	範囲
GAINTHDL	ゲイン劣化、下限しきい値	ゲイン セットポイント -2 dB	—
GAINTHDH	ゲイン劣化、上限しきい値	ゲイン セットポイント +2 dB	—
LINE1TXPWRT HDL	パワー劣化、下限しきい値 LINE1TX ポート	LINE1TXPWRSP -2 dB	—
LINE1TXPWRT HDH	パワー劣化、上限しきい値 LINE1TX ポート	LINE1TXPWRSP +2 dB	—
LINE1TXPWRT HFL	パワー劣化、下限しきい値 LINE1TX ポート	-6 dBm	-10、+14 dBm 以下の注を参照
LINE1RXPWRT HFL	パワー障害、下限しきい値 LINE1RX ポート	+10 dBm	-49、+13 dBm
LINE2RXPWRT HFL	パワー障害、下限しきい値 LINE2RX ポート	-33 dBm	-49、+15 dBm
PWRBUSMIN	パワー バス A および B 最小電圧	40 V	0、47 V
PWRBUSMAX	パワー バス A および B 最大電圧	57 V	49、57 V
MAXCTMP	最大ケース温度	65°C	60、100°C (140、212°F)
MINCTMP	最小ケース温度	-5°C	-10、30°C (14、86°F)



(注) 最大 LINE1TXPWRT HFL しきい値の設定は、LINE1TXPWRSP セットポイントに対応して、次の関係で変化します。

$$(-10 \text{ dBm}) \leq \text{LINE1TXPWRT HFL} \leq (\text{LINE1TXPWRSP} - 3 \text{ dBm})$$

この関係は、しきい値 LINE1TXPWRT HFL を必ずセットポイント LINE1TXPWRSP より 3 dBm 小さい値(ただし、-10 dBm 以上)に設定する必要があることを意味します。したがって、セットポイント LINE1TXPWRSP が最大値の +17 dBm に設定されている場合、設定できるしきい値 LINE1TXPWRT HFL の最大値は +14 dBm だけです。

(LINE1TXPWRSP の範囲については、セクション 10.7.2 の表 10-24 を参照)

## 2.5 最大入力パワーの仕様

ONS 15216 EDFA3 は、5 ~ 21 dB (標準ゲイン範囲) および 21 ~ 38.5 dB (拡張ゲイン範囲) のゲイン設定で動作します。増幅器の総出力パワーが 17 dBm を超えることはできないため、各ゲイン設定には最大入力パワーが与えられます。最大入力パワーは、最大出力パワーの 17 dBm からゲイン設定を差し引いた値になります。たとえば、ゲイン設定が 22 dB の場合、最大入力パワーは -5 dBm です。最大入力パワーを超えて長時間稼働させると、ONS 15216 EDFA3 の寿命を縮める可能性があります。

定ゲイン モードで使用する場合、総入力パワーが最大入力パワーを超えないようにするには、光減衰器が必要です。

## 2.6 電気仕様

ONS 15216 EDFA3 では、表 2-8 の電気仕様を満たす電源装置を使用します。

表 2-8 電気仕様

パラメータ	仕様
入力電圧	-48 VDC
最大消費電力	周囲温度 50°C、122°F で 45 W
最小供給電圧	-40 VDC
起動時最小供給電圧	-43 VDC
最大供給電圧	-57 VDC 以下
最大消費電流	45 W で 1.5 A

ONS 15216 EDFA3 で使用する AC/DC コンバータは、別途シスコに発注してください。

### 2.6.1 電気インターフェイス

表 2-9 に、ONS 15216 EDFA3 に対応する外部電気インターフェイスを示します。電気コネクタについては、図 2-3 を参照してください。

表 2-9 外部電気インターフェイス

個数	タイプ	説明	位置
2	RJ-45	アラームポート	前面および背面
2	RJ-45	イーサネットポート	LED あり、前面および背面
1	EIA/TIA-232 (RS-232)	ポート	前面
2/4	電源装置	電源装置	前面および背面

## 2.7 機械仕様

表 2-10 に、ONS 15216 EDFA3 の機械仕様を示します。

表 2-10 機械仕様

パラメータ	仕様
寸法 (高さ × 幅 × 奥行き)	1 3/4 インチ × 17 3/16 インチ × 11 インチ (4.4 cm × 43.7 cm × 27.9 cm)
重量	5.45 ポンド (2.47 kg)
動作温度	0 ~ 50°C (32 ~ 122°F)
保管温度	-40 ~ 85°C (-40 ~ 185°F)
動作湿度	相対湿度 5 ~ 95% (結露しないこと)、周囲温度が 29°C (84°F) 以上の場合、相対湿度は乾燥した空気 1 ポンドにつき 0.0024 ポンドの水分 (乾燥した空気 1 kg につき 0.01 kg) の湿度に対応する値に制限されます。
保管湿度	相対湿度 5 ~ 95% (結露しないこと)、周囲温度が 29°C (84°F) 以上の場合、相対湿度は乾燥した空気 1 ポンドにつき 0.0024 ポンドの水分 (乾燥した空気 1 kg につき 0.01 kg) の湿度に対応する値に制限されます。
コネクタ タイプ	LC/UPC バルクヘッド コネクタ
Mean Time Between Failures (MTBF; 平均故障間隔)	TR-NWT-000332、Issue 4、Method 1 に概要が記載されている計算手順に従った場合、12.7 年

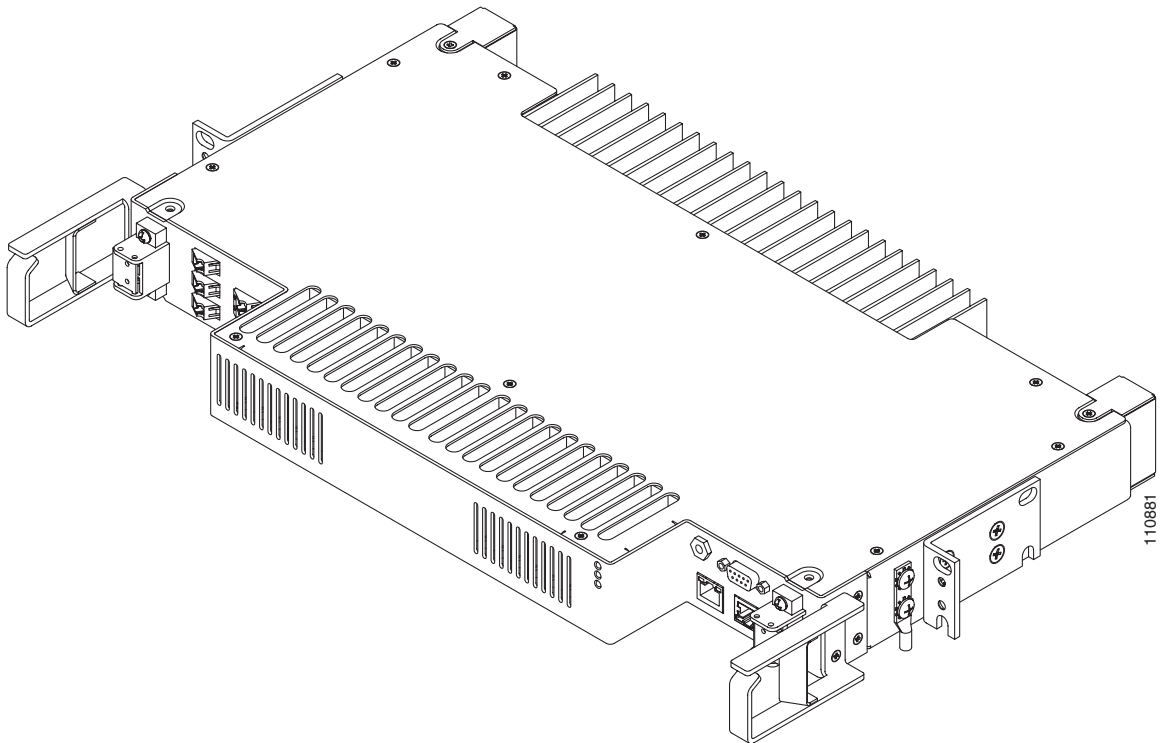
## 2.8 外部機能

ONS 15216 EDFA3 の外部機能は、次のとおりです。

- 前面パネルの LED、グラフィック ディスプレイ、および警告表示用ディスプレイ
- ラックマウント用のブラケット（前面、中央、背面マウントが可能なりバーシブル イヤーを含む）
- 前面および背面の冷却ベント
- 光ファイバの配線および固定用機能
- 背面にネジ式アース用突起 × 2、左右両側にアース用ネジ穴のペア
- 電源接続用のネジ ラグ端子ブロック（前面および背面）
- 外部アラーム接続用の RJ-45 コネクタ（前面および背面）
- LAN 接続用の RJ-45 コネクタ（前面および背面）
- 光インターフェイス用の LC/UPC コネクタ
- クラフト EIA/TIA-232( RS-232 )シリアル インターフェイス接続用の DB-9 メス型コネクタ（前面パネルのみ）

図 2-2 に、ONS 15216 EDFA3 外部機能の概略を示します。

図 2-2 外部機能



## 2.8.1 設置面積

ONS 15216 EDFA3 は、1 RU、19/23 インチ (482/584 mm) ラックマウント シェルフに収容します。ただし、換気のために 3 RU 分のスペースが必要です。光ファイバ、電源、アラーム接点、および管理インターフェイスはすべて、前面からアクセスできます。電源、アラーム、および管理インターフェイスには、背面アクセスが可能です。

### 2.8.1.1 前面パネル

図 2-3 に、ONS 15216 EDFA3 前面パネルの細部を示します。前面パネルは、国際規格に準拠しており、すべて (光ファイバ、電源、アラーム接点、および管理インターフェイス) に前面からアクセスできます。

図 2-3 ONS 15216 EDFA3 の前面パネル

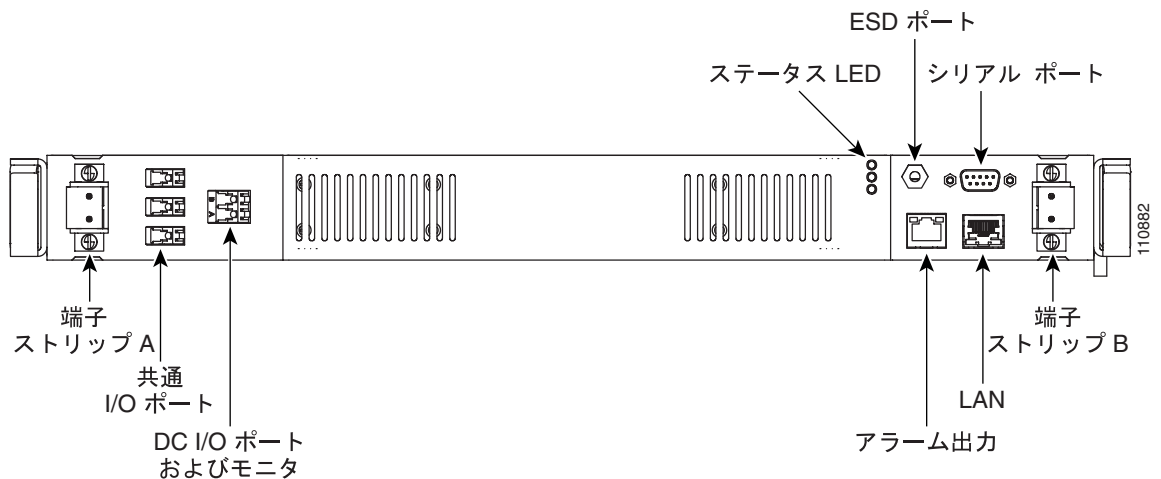


表 2-11 に、ONS 15216 EDFA3 前面パネルの機能を示します。

表 2-11 前面パネルの機能

機能	説明
端子ストリップ A および B	ONS 15216 EDFA3 に電力を供給する端子ストリップ。適切な端子に AWG-18 の電源より線を接続します。
ネジ式アース穴	ONS 15216 EDFA3 をアースするためのネジ式アース穴 (#10-32)
シリアルポートコネクタ (EIA/TIA-232 [RS-232])	ローカルまたはリモート (モデム) データ通信接続用のシリアルポート
ラベル	レーザーに関する警告、指定ラベル、パワー レベルに関する警告
ステータス LED	電源、障害、信号損失、イーサネット リンクの可用性、およびイーサネット リンクトラフィックの状態を示す LED
光ファイバ入力	LC/UPC 光ファイバ入力ポート
光ファイバ出力	LC/UPC 光ファイバ出力ポート
DCU 入力	LC/UPC DCU 入力ポート
DCU 出力	LC/UPC DCU 出力ポート
モニタ出力	モニタ目的で出力信号の 1% を引き出す、光ファイバ用 LC/UPC ポート
アラーム出力	アラーム システム接続用の RJ-45 コネクタ
LAN	10BaseT イーサネット接続用の RJ-45 コネクタ

## 2.8.1.2 背面パネル

図 2-4 に、ONS 15216 EDFA3 の背面パネルを示します。表 2-12 には背面パネルの機能を示します。

図 2-4 ONS 15216 EDFA3 の背面パネル

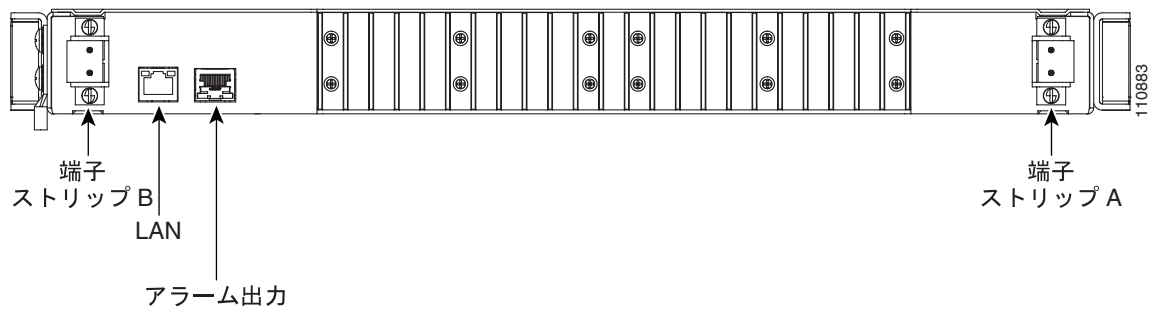


表 2-12 背面パネルの機能

機能	説明
端子ストリップ A および B	ONS 15216 EDFA3 に電力を供給する端子ストリップ。適切な端子に AWG-18 の電源より線を接続します。
アラーム出力	アラーム システム接続用の RJ-45 コネクタ
LAN	10BaseT イーサネット接続用の RJ-45 コネクタ



## 2.9 計測単位および表示

表 2-13 に、TL1 および SNMP インターフェイスにエクスポートされる、ONS 15216 EDFA3 パラメータ用の計測単位を示します。

表 2-13 ONS 15216 EDFA3 パラメータの計測単位

計測単位	内容
dBm	パワー
dB	ゲインおよび挿入損失
V	パワー バス電圧

TL1 インターフェイスは、エクスポートされた値を浮動小数点で表します。SNMP インターフェイスは、エクスポートされた値から小数点を取り除き、整数で表します。





## インストレーションのための参照情報

---

この章では、ONS 15216 EDFA3 のインストレーションを開始する前に、十分に読んでおくべき参照情報を取り上げます。

この章の構成は、次のとおりです。

- [3.1 一般的な注意事項 \(p.3-2\)](#)
- [3.2 装置の配置および電源接続 \(p.3-2\)](#)
- [3.3 アースに関する注意事項 \(p.3-3\)](#)
- [3.4 静電気防止用リストストラップの使用手順 \(p.3-4\)](#)

## 3.1 一般的な注意事項

ONS 15216 EDFA3 の設置時には、次の一般的な注意事項に従う必要があります。

- ONS 15216 EDFA3 を設置して電源を投入するときには、電気に関する基本的な注意事項に従ってください。
- 光ネットワーク機器を設置するときは、一般的な光ファイバの取り扱い手順および清掃手順に従うことが重要です。
- 光ファイバパッチコードを取り扱うときは、眼を保護するための注意事項に従う必要があります。

安全情報の詳細については、[付録 A「適合認定」](#)を参照してください。

## 3.2 装置の配置および電源接続

ラックに ONS 15216 EDFA3 を設置するときには、次に示す潜在的な危険を考慮する必要があります。

- 動作温度の上昇 密閉型のラックまたはマルチモジュール ラック アセンブリに ONS 15216 EDFA3 を設置すると、ラック内の動作温度が室温より高くなる可能性があります。製造元の最大定格周囲温度である 50°C (122°F) の条件を満たす環境に機器を設置するように考慮してください。
- 通気量の減少 ラックに機器を設置することによって、装置の安全な動作に必要な通気量が損なわれることがないようにする必要があります。付属の取り付けブラケットで許容される以上に、換気口を塞がないでください。装置をラックマウントするときには、少なくとも ONS 15216 EDFA3 (1 RU) と同じ高さのスペースを上下に確保する必要があります。
- 荷重 機器をラックに取り付けるときには、荷重が不均衡にならないようにしてください。
- 回路の過負荷 供給回路への機器接続、および回路の過負荷が過電流保護機構および供給配線に与える影響を検討する必要があります。機器のラベルに記載されている定格を十分に考慮してください。
- 信頼できるアース ラックマウントした機器は、信頼できるアースを維持する必要があります。分岐回路への直接接続以外の供給接続（電源ストリップ等を使用する場合など）には、特に注意を払う必要があります。



### 警告

ONS 15216 EDFA3 は出入りが制限された場所に設定することが想定されています。出入りが制限された場所とは、保守担当者が特殊なツール、錠、鍵、または他のセキュリティ手段を使用しないと入室できない場所を意味します。出入りが制限された場所は、その場所の管理責任者が管理します。

## 3.3 アースに関する注意事項

静電気放電 (ESD) とは、蓄積された静電気の放電です。その結果、機器の損傷または電気回路の不良を引き起こすことがあります。電子部品の取り扱いが不適切な場合に発生し、故障または間欠的な障害をもたらします。

ESD による損傷を防ぐために、次の注意事項に従ってください。

- シャーシを開ける前に、装置に電気が流れていないことを確認してください。また、電源コードは壁面コンセントに接続されていることを確認してください。電源コードを接続しておくことによって、ESD 電圧の接地路が確保されます。
- 静電気防止用リストまたはアンクルストラップを肌に密着させて着用してください。
- ストラップの機器側をシャーシ フレームの塗装されていない部分または適切な接地点または場所に接続します。シャーシ内側底面または背面パネル (内側または外側) に固定しますが、コネクタやアップリケと接触しないように注意してください。
- 機器と衣服が接触しないように注意してください。リストまたはアンクルストラップは身体の静電気から機器を保護するだけです。衣服の静電気が、静電破壊の原因になることがあります。
- 基板やアップリケを取り扱うときは、必ず端を持ち、コンポーネント、トレース、またはコネクタピンには手を触れないにしてください。
- 取り外したカードは、基板側を上向きにして、静電気防止用シートに置くか、静電気防止用袋に収めます。コンポーネントを返却する場合には、ただちに静電気防止用袋に入れてください。
- インストレーションが完了するまで、リストまたはアンクルストラップを取り外さないでください。



### 注意

機器の損傷を防ぐために、静電気防止用ストラップの抵抗値を定期的にチェックしてください。抵抗値は 1 ~ 10 Mohm でなければなりません。

## 3.4 静電気防止用リストストラップの使用手順



警告

シャーシ内部に触れる前に、シャーシの電源を切断し、電源コードを外してください。シャーシには危険な電圧がかかっているため、シャーシの取り扱いには特に注意してください。

ESD は蓄積された静電気の放電であり、電気回路が損傷を受ける可能性があります。静電気は人体に蓄積されやすく、電位の異なる物体に触れたときに放電されます。静電気防止用リストストラップは、人体から適切なアース（シャーシ）にこの電気を安全に逃がします。

シャーシを開けるとき、特に基板やアップリケを取り扱うときには必ず、静電気防止用リストストラップを着用してください。適切に機能させるには、リストストラップの両端を（片側は肌に、反対側はシャーシに）密着させて固定する必要があります。



警告

リストストラップの目的は、静電気の制御だけです。電気機器から感電する危険が増えたり減ったりするわけではありません。リストストラップを着用していない場合と同様、注意事項に従ってください。

機器が適切にアースされていることを確認します。シャーシの電源スイッチを切ります。ただし、電源コードはプラグによってアースされるように、接続したままにします。

稼働電圧が 250 V 以上の機器を扱う場合は、リストストラップを使用しないでください（シスコシステムズのシャーシはすべて、250 V 未満で稼働します）。

### 3.4.1 静電気防止用リストストラップの固定

リストストラップの正しい使用手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** 袋からリストストラップを取り出します。片側（機器側）は銅箔パッチで終端しており、反対側（手首側）には、ブラックのメタルストリップが露出している部分があります。
- ステップ 2** 手首側をはがして接着部分をむき出します。露出したメタルストリップ（手首側）を肌に当て、手首の回りにストリップを巻き付けてしっかり密着させます。
- ステップ 3** ストラップの残りの部分を伸ばし、反対側（機器側）の銅箔パッチから裏紙をはがします。
- ステップ 4** 銅箔パッチをシャーシの塗装されていない平らな部分に当て、しっかり押しつけます。シャーシ内側の底面、背面パネル（内側または外側）、またはシャーシ底面に固定することを推奨します。コネクタまたはアップリケに接触しないように注意してください。
- ステップ 5** シャーシの作業が終わってから、リストストラップを外し、シャーシカバーを取り付けます。



## ONS 15216 EDFA3 の設置

---

この章では、Cisco ONS 15216 EDFA3 の設置方法について説明します。

- [4.1 開梱 \(p.4-2\)](#)
- [4.2 EDFA3 の設置および電源投入 \(p.4-3\)](#)
- [4.3 AC アダプタの取り付け \(p.4-5\)](#)
- [4.4 ラック インストールの確認 \(p.4-5\)](#)
- [4.5 光ポートへのファイバ接続 \(p.4-6\)](#)

## 4.1 開梱

次の手順で、ONS 15216 EDFA3 を開梱します。

- 
- ステップ 1** ONS 15216 EDFA3 が入っている箱を Cisco ONS 15216 のロゴが右上になるように置きます。
  - ステップ 2** 輸送中に損傷した徴候がないかどうか、梱包材を点検します。損傷があった場合は、運送業者に直接連絡してください。
  - ステップ 3** 万能ナイフを使用し、上部中央と上部の端の梱包テープを切って箱を開けます。
  - ステップ 4** 梱包材を取り出します。
  - ステップ 5** ONS 15216 EDFA3 を慎重に持ち上げて取り出し、平らな場所に置きます。
  - ステップ 6** ビニール袋から ONS 15216 EDFA3 と乾燥剤（防腐剤の入った白い小袋）を取り出します。平らな場所に ONS 15216 EDFA3 を置き、乾燥剤は捨てます。
  - ステップ 7** 袋の外側に貼付されているソフトウェア ライセンス契約を読みます。
  - ステップ 8** 袋を外します。袋を外した時点で、ソフトウェア ライセンス契約に合意したことになります。
- 

### 4.1.1 開梱時の確認

作業を続ける前に、機器がすべて揃っていて、正常な状態かどうかを確認します。

- 
- ステップ 1** 目に見える損傷がないかどうか、すべての機器を点検します。機器が損傷している場合は、Technical Assistance Center (TAC) に連絡してください。TAC の連絡先については、「はじめに」を参照してください。
  - ステップ 2** 内容が発注したものと一致しているかどうかを確認します。発注と実際に受け取った内容が一致していない場合は、製品を購入された代理店に連絡してください。



---

**ヒント** 梱包材はすべて保管しておいてください。

---



## 4.2 EDFA3 の設置および電源投入



**警告**

次の作業を行う前に、DC 回路に電気が流れていないことを確認します。すべての電源を確実に切断するには、配電盤上で DC 回路に対応している回路ブレーカーを OFF の位置に切り替え、回路ブレーカーのスイッチ ハンドルを OFF の位置のままテープで固定します。



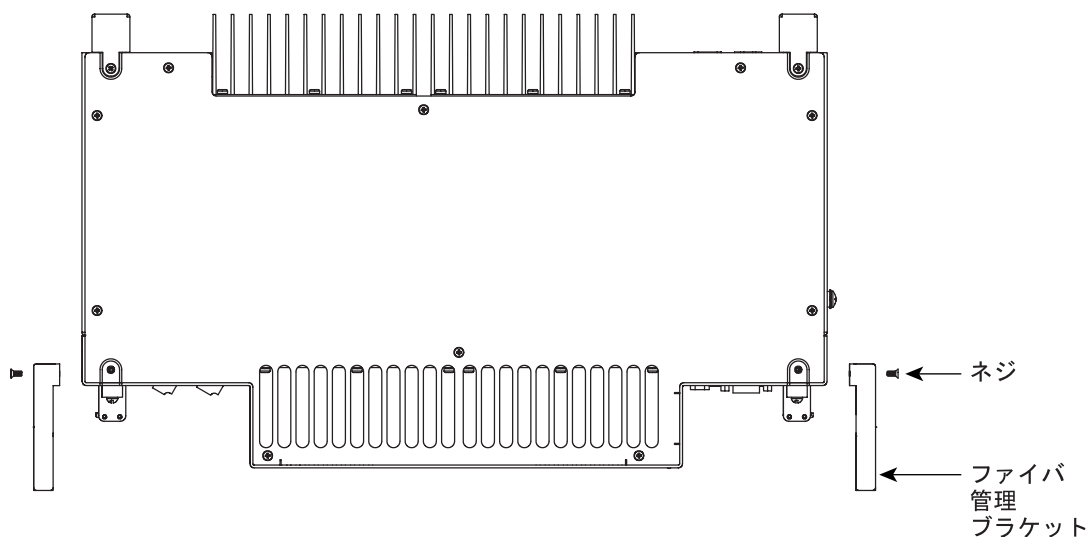
**警告**

この作業、およびラック、EDFA3、またはその両方を取り扱うあらゆる作業を始める前に、必ず、静電気防止用リストまたはアンクルストラップを着用してください。

次の手順で、ファイバ管理ブラケットを取り付け、ラックに ONS 15216 EDFA3 を設置し、電源装置を正しくセットアップします。

- ステップ 1** 装置前面の左右にファイバ管理ブラケットをセットします。ブラケットの位置については、[図 4-1](#)を参照してください。

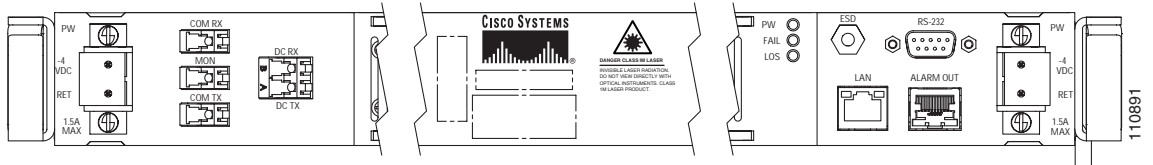
**図 4-1 ファイバ管理ブラケットの位置**



- ステップ 2** 各 ONS 15216 EDFA3 に付属しているファイバ管理ブラケット用のネジを 4 本使用し、ファイバ管理ブラケットを固定します。
- ステップ 3** ラック (19 インチ [482 mm] または 23 インチ [584 mm] リバーシブル イヤー) に ONS 15216 EDFA3 を設置します。上下に少なくとも ONS 15216 EDFA3 (1 RU) と同じ高さのスペースを確保する必要があります。
- ステップ 4** オフィス ヒューズ パネル (ユーザ側で用意) に -48 VDC 電源コードを接続します。
- 1.5 A のヒューズが必要です (ユーザ側で用意)。
  - #18 AWG のより線 (および、必要な場合はワイヤ ラグ) を使用します。

**ステップ 5** パワー バス A を接続します。オフィス ヒューズ パネルから ONS 15216 EDFA3 のパワー バス A 端子に電源コードを接続します。接続図については、[図 4-2](#) を参照してください。AC アダプタを使用する場合は、「[4.3 AC アダプタの取り付け](#)」(p.4-5) を参照してください。

**図 4-2 ONS 15216 EDFA3 前面パネルの接続**



**ステップ 6** 保護電力供給が利用できる場合は、パワー バス B で[ステップ 3](#) を繰り返します。保護電力供給が利用できない場合、EDFA3 は単一電力供給で稼働可能です。



**(注)** 単一電源装置で EDFA3 を稼働させる場合は、パワー バス A を使用する必要があります。

**ステップ 7** #10-32 x 3/8 インチ の留め金具、ロック ワッシャ、およびアース ラグを使用して ONS 15216 EDFA3 の側面パネルに建物のアースを接続するか、または #8 の突起に対応するリング型ラグ端子を使用して背面パネルに接続します。アース接続には、イエローとグリーンのスライプワイヤを使用する必要があります。

#10-14 AWG のより線または #10-12 AWG のソリッド線を扱える大きさの圧着工具が必要です (たとえば、認定工具である SPC Technology タイプの CTT-8420-01 圧着工具は、#10-22 AWF ワイヤを扱えます)。

**ステップ 8** 1.5 A のヒューズをヒューズ パネル (ユーザ側で用意) に差し込みます。

**ステップ 9** 回路ブレーカのテープを外してオンにします。

## 4.3 AC アダプタの取り付け

-48 VDC 電力が利用できない場所で使用する AC アダプタを指定して、ONS 15216 EDFA3 を発注できます。アダプタの取り付け手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** AC アダプタのくわ型ラグ端子を EDFA3 のパワー バス A に接続してから、アダプタを AC 電源に接続します。スリーブがライトブルーのラグ端子は -48 V です。スリーブがブラックのラグ端子はリターン (RTN) です。



**警告**

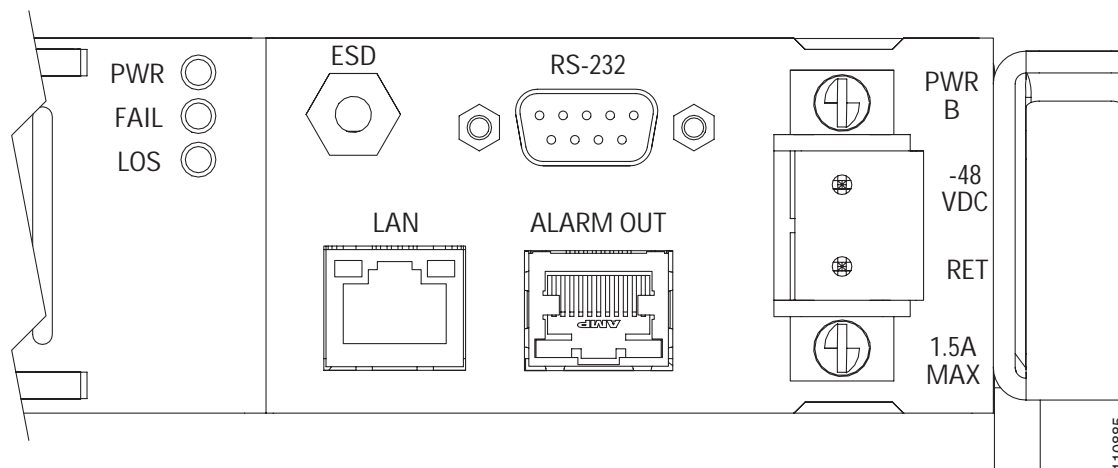
AC アダプタの場合、パワーバス A の単一電源装置を使用する必要があります。AC アダプタはアースを提供しないので、二重電源装置を使用すると、潜在的に電圧の異なる 2 つの基準アースを提供することによって、電源装置が損傷を受ける可能性があります。

- ステップ 2** アダプタの AC プラグを 60 Hz で 110 ~ 115 VAC (または 50 Hz で 120 VAC) に接続します。アダプタは自動的にオンになり、EDFA3 が起動します。

## 4.4 ラック インストレーションの確認

電力が供給されると、ONS 15216 EDFA3 前面パネルの Power LED が点灯します (図 4-3)。

図 4-3 前面パネルの Power LED



## 4.5 光ポートへのファイバ接続

ONS 15216 EDFA3 の LC/UCP 光ポートは、次のとおりです。

- 増幅される光入力信号 (ラベルは COM-RX): 入力は  $-40 \sim +12$  dBm でなければなりません。
- 光学的に増幅された出力 (ラベルは COM-TM)
- 光モニタ出力信号 (ラベルは MON): 出力の 1% のタップまたは出力信号の 20 dB 以下
- 第 1 ステージ出力信号 (ラベルは DC-TX)
- 第 2 ステージ入力信号 (ラベルは DC-RX)



警告

光ファイバを取り扱うときには、すべての指示ラベルおよび警告ラベルに従ってください。目を傷めないために、光ファイバまたはコネクタの中を、決して直接のぞき込まないでください。



警告

目に見えないレーザー光が放射されています。光学機器を使用して直接見ないでください。クラス 1m レーザー製品です。



警告

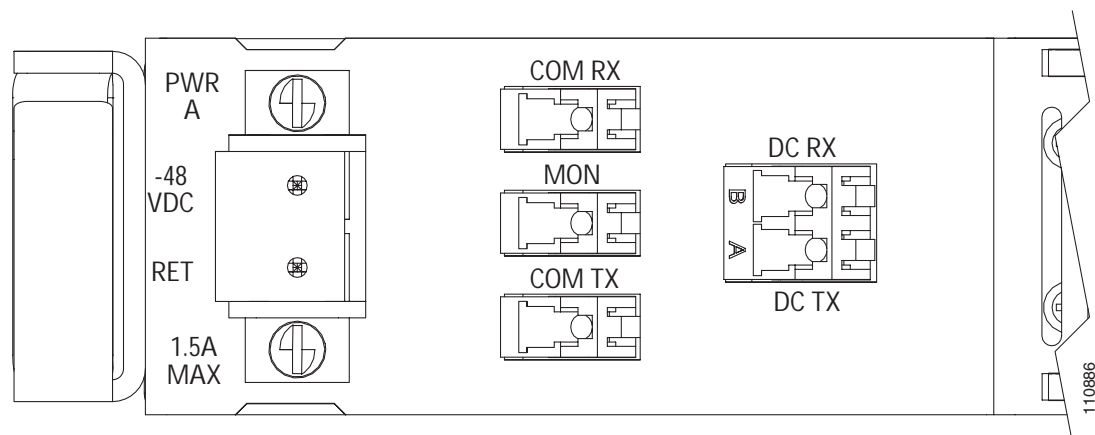
レーザー仕様：  
 ピーク電力 500 mW  
 波長 1528 ~ 1610 nm  
 安全性：IEC/EN 60825-1/A2:2001 規格に準拠したクラス 1M レーザー製品

光接続手順は、次のとおりです。

- ファイバの清掃
- 該当する増幅器ポートへのファイバ接続

次の手順で、ONS 15216 EDFA3 の LC/UCP 光ポートに、ユーザ側で用意した光ファイバパッチコードを接続します。図 4-4 を参照しながら作業してください。

図 4-4 ONS 15216 EDFA3 の光接続



110886

- ステップ 1** ユーザ側で規定されている手順に従って、2本の光ファイバパッチコードの両端を清掃します。手順が決まっていない場合は、シスコのマニュアル『*Cleaning Procedure for Fiber Optic Connectors*』を参照してください。
- ステップ 2** 着信外部プラントファイバ(増幅する信号が入力されるポート)から ONS 15216 EDFA3 の COM-RX コネクタにパッチコードを接続します。
- ステップ 3** DC-TX コネクタから ONS 15216 の Dispersion Compensating Unit (DCU; 分散補償ユニット) RX コネクタにパッチコードを接続します。
- ステップ 4** ONS 15216 DCU TX ポートから ONS 15216 EDFA3 DC-RX ポートにパッチコードを接続します。



(注) ネットワークの設計上、DCU が不要な場合は、LC ループバック減衰器または損失が 5 dB の減衰パッチコードで、DC-TX ポートと DC-RX ポートを接続します。

- ステップ 5** COM-TX ポートから出力外部プラントファイバにパッチコードを接続します。



(注) しきい値 `LINE1RXPwrTHFailLow` が設定されるまで、ONS 15216 EDFA3 は動作しません (「7.5 TL1 を使用した増幅器アラームしきい値の設定」 [p.7-4] を参照)。

■ 4.5 光ポートへのファイバ接続



## ONS 15216 EDFA3 との通信

---

この章では、ONS 15216 EDFA3 との通信方法について説明します。この章の構成は、次のとおりです。

- [5.1 アラーム出カリレー インターフェイス \(RJ-45\) \(p.5-2\)](#)
- [5.2 アラーム LED \(p.5-3\)](#)
- [5.3 シリアル EIA/TIA-232 \(RS-232\) インターフェイスを介した EDFA3 との通信 \(p.5-5\)](#)

## 5.1 アラーム出力リレー インターフェイス (RJ-45)

ONS 15216 EDFA3 のアラーム出力 (RJ-45) ポートは、次のアラーム状態を報告します。

- 電力の損失または劣化
- レーザー ポンプの過熱、または過剰なポンプ電流、出力パワー、ゲイン、またはケース温度
- 光入力信号の損失または劣化

これらのアラームは次の方法で、Network Operations Center (NOC; ネットワーク オペレーション センター) に接続できます。

- Cisco ONS 15454 のその他の個別入力 (詳細については、第 13 章「ONS 15454 を使用した ONS 15216 EDFA3 へのネットワーク アクセス」を参照)
- Central Office (CO; セントラル オフィス) アラーム パネル/システム

表 5-1 に、ONS 15216 EDFA3 RJ-45 のアラーム ピン配置およびアラーム定義を示します。

表 5-1 アラームのピン配置および定義 (RJ-45)

リレー	ピン配置	説明
0	1 (0+)	ハードウェア障害
	2 (0-)	
1	3 (1+)	レーザー ポンプの温度またはバイアスが範囲外
	4 (1-)	
2	5 (2+)	光入力信号損失または入力信号がしきい値より下
	6 (2-)	
3	7 (3+)	デュプレックス モードの場合に、バス A またはバス B で電力の損失または範囲外
	8 (3-)	

次に、アラーム接点のセットアップ手順を示します。次の作業が必要です。

- ONS 15454 シェルフのパネルへの RJ-45 ケーブル接続
- アラーム システム接点へのアラーム ケーブル接続

アラーム接点のセットアップ手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** #22 AWG ソリッド ワイヤを使用して、スタブ側のコネクタに RJ-45 ケーブルを接続します。



(注) ケーブルおよびコネクタは付属していません。

**ステップ 2** アラーム システム接点にアラーム ケーブルを接続します。

- ONS 15454 シェルフの背面パネルにある、Cisco ONS 15454 Medium-Dependent Interface (MDI; メディア依存インターフェイス) ワイヤ ラップ ピン
- CO アラーム パネル

アラーム接点の詳細については、表 5-1 を参照してください。ONS 15216 EDFA3 のアラーム LED については、「5.2 アラーム LED」を参照してください。



## 5.2 アラーム LED

ONS 15216 EDFA3 には 7 つの LED があります。

- POWER
- FAIL
- LOS
- イーサネット ソケット (ソケット × 2、各ソケットに LED × 2)

このうち、POWER、FAIL、Loss of Signal (LOS; 信号損失) の 3 つの LED は、ONS 15216 EDFA3 前面パネルの左側にあります。2 つのイーサネット LED は、イーサネット ソケットの上部左右にあります。モジュールがオンになると、LED テストが実行されます。

次の表に、外部アラーム LED と接点の概要を示します。

表 5-2 正常および障害時の LED 表示

LED	正常時の LED	障害時の LED	障害の内容	ALARM OUT ペア	正常時の ALARM OUT 接点	ALARM OUT の状態	シリアル アラーム
POWER	点灯	消灯	A と B 両方の DC 電力に障害	1	オープン	クローズ	なし
		点滅	A または B の電源で障害	4	オープン	クローズ	「A 電力障害」または「B 電力障害」のどちらか
FAIL	消灯	点灯	ハイ ポンプ レーザー 電流	2	オープン	クローズ	FAIL
LOS	消灯	点灯	入力光信号がプロビジョニングされたしきい値より下	3	オープン	クローズ	LOS

### 5.2.1 POWER LED (グリーン)

POWER LED はグリーンです。この LED の機能は次のとおりです。

- 点灯：-48 VDC 電力が許容範囲内 (パワー バス A および パワー バス B に正常に電力が供給されています)。
- 消灯：内蔵電源装置から -48 VDC 電力が供給されていないか、または許容範囲外です (パワー バス A および パワー バス B に正常に電力が供給されていません)。
- 点滅：デュプレックス モードにおいて、パワー バス A またはパワー バス B に障害があるか、または許容範囲外です。シンプレックス モードにおいて、パワー バス A が許容範囲外です。

消灯している場合、RJ-45 コネクタのアラーム リレー 接点の最初のペアが正常なオープン条件からクローズ条件に変化します。条件が解消されると、LED およびアラームが自動的にリセットされます (アラーム接点クローズの詳細については、「[5.1 アラーム出力リレー インターフェイス \(RJ-45\)](#)」 [p.5-2] を参照)。

## 5.2.2 FAIL LED (レッド)

FAIL LED はレッドです。この LED の状態は次の 2 種類です。

- 点灯：レーザー ポンプ バイアス、レーザー ポンプ温度、出力パワー、ゲイン、またはケース温度が許容範囲外です（重大な内部障害が発生しています）。
- 消灯：レーザー ポンプ バイアスまたはレーザー ポンプ温度は指定の範囲内です（または、-48 VDC 電力が流れていません）。

点灯している場合、RJ-45 コネクタのアラーム リレー 接点の 2 番めのペアが正常なオープン条件からクローズ条件に変化します。ONS 15216 EDFA3 に無効な入力光信号が流れると、FAIL LED が点灯します。条件が解消されると、LED およびアラームが自動的にリセットされます。

## 5.2.3 LOS LED (イエロー)

LOS LED はイエローです。この LED の状態は次の 2 種類です。

- 点灯：ONS 15216 EDFA3 への光入力パワーが、入力損失しきい値を下回っています（LOS しきい値決定が発生します）。
- 消灯：光入力パワーが入力しきい値の範囲内です（または、-48 VDC 電力が流れていません）。

点灯している場合、RJ-45 コネクタのアラーム リレー 接点の 3 番めのペアが正常なオープン条件からクローズ条件に変化します。条件が解消されると、LED およびアラームが自動的にリセットされます。

## 5.2.4 イーサネット ソケット LED

2 つのイーサネット LED は、イーサネット ソケットの上部左右にあります。これらの LED は両方ともグリーンです。LED の機能は次のとおりです。

- 左側のイーサネット ソケット LED が点灯している場合、リンクはアップ状態です。
- 右側のイーサネット ソケット LED が点灯または点滅している場合、イーサネット トラフィックが流れています。

## 5.3 シリアル EIA/TIA-232 (RS-232) インターフェイスを介した EDFA3 との通信

ここでは、シリアル接続を使用した ONS 15216 EDFA3 との通信について説明します。ONS 15216 EDFA3 とのシリアル通信リンクを確立するには、表 5-3 に記載されている機材が必要です。

表 5-3 機材のチェックリスト

ハードウェア	説明
ハイパーターミナルが稼働しているラップトップまたは VT100。	ユーザ側で用意。ハイパーターミナルは Microsoft Windows のアクセサリメニューにあります。
DB-9F/DB-9M コネクタを組み込んだ EIA/TIA-232 (RS-232) ケーブル。	ONS 15216 EDFA3 に EIA/TIA-232 (RS-232) リンクを提供します。

ONS 15216 EDFA3 への EIA/TIA-232 (RS-232) リンクをセットアップする手順は、次のとおりです (この手順ではハイパーターミナルを使用し、PC の COM1 ポート経由で接続します)。

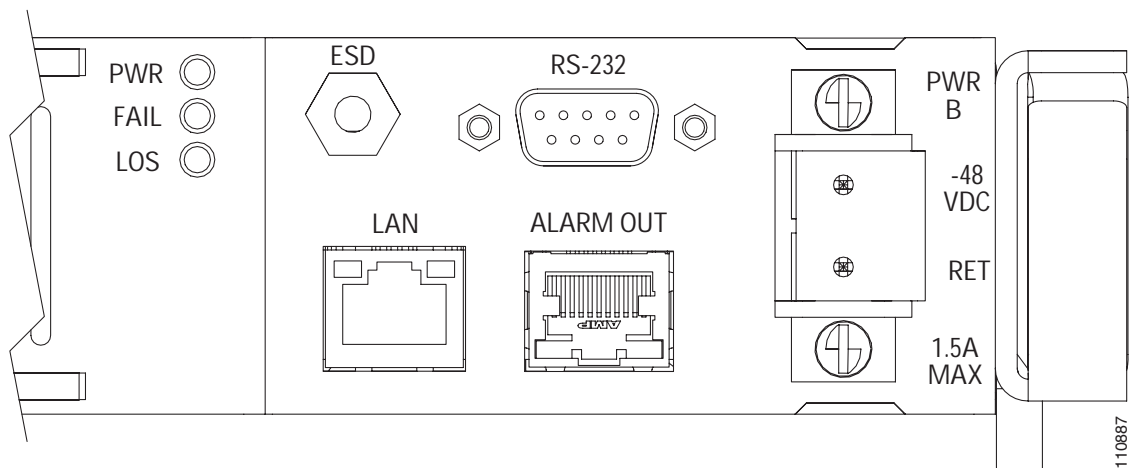
手順の概要は次のとおりです。

- ONS 15216 EDFA3 とラップトップの物理的な接続
- ハイパーターミナルの起動
- ハイパーターミナルによる PC と ONS 15216 EDFA3 間の通信の確立
- ポート値の設定
- ASCII 値の設定

**ステップ 1** ラップトップの COM1 ポートに EIA/TIA-232 (RS-232) データケーブル (ユーザ側で用意したストレートケーブル) の DB-9F 側を接続します。

**ステップ 2** ONS 15216 EDFA3 前面パネルの EIA/TIA-232 (RS-232) シリアルポートコネクタに、EIA/TIA-232 (RS-232) データケーブルの DB-9M 側を接続します (図 5-1 を参照)。

図 5-1 ONS 15216 EDFA3 の EIA/TIA-232 (RS-232) シリアルポートコネクタ



## 5.3 シリアル EIA/TIA-232 (RS-232) インターフェイスを介した EDFA3 との通信

- ステップ3** 接続を設定するために、ハイパーターミナルを起動します（ハイパーターミナルには Microsoft Windows の **アクセサリ** > **通信メニュー** からアクセスします）。
- ステップ4** Connection Description ダイアログボックスが表示されます（[図 5-2](#)）。Name フィールドに [Optical Amplifier] と入力し、接続に使用するアイコンを選択します。たとえばダイアログボックスの左下にある電話のアイコンを選択します。

図 5-2 ハイパーターミナルの Connection Description ダイアログボックス



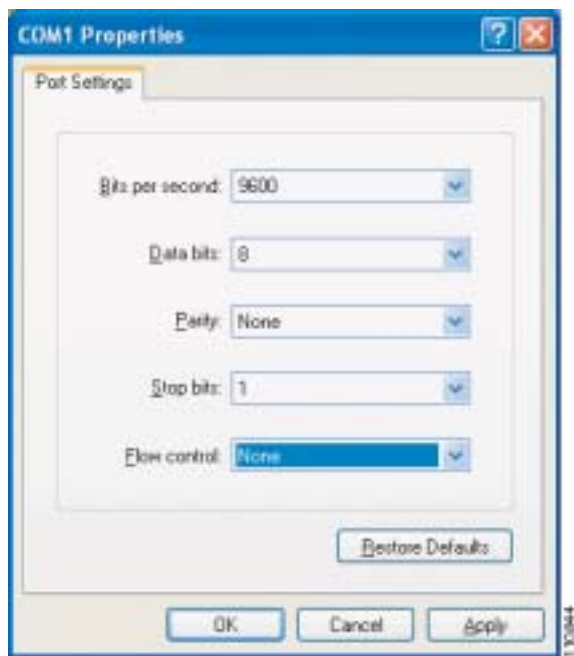
- ステップ5** [OK] をクリックします。
- ステップ6** Connect To ダイアログボックス（[図 5-3](#)）の Connect using フィールドで COM1 をクリックします。
- ステップ7** [OK] をクリックします。

図 5-3 ハイパーターミナルの Connect To ダイアログボックス



**ステップ 8** COM1 Properties ダイアログボックスで Port Settings を設定します。図 5-4 を参照してください。

図 5-4 ハイパーターミナルの COM1 Properties ダイアログボックス



**ステップ 9** 設定が済んだら、[ OK ]をクリックします。

**ステップ 10** ハイパーターミナルのメイン ウィンドウで、ファイル > プロパティの順に選択します。

**ステップ 11** Optical Amplifier Properties ダイアログボックスで Connect To タブが選択されていることを確認します。

**ステップ 12** Connect using フィールドで Direct to Com1 が選択されていることを確認します。

**ステップ 13** Settings タブをクリックします。図 5-5 のダイアログボックスが表示されます。

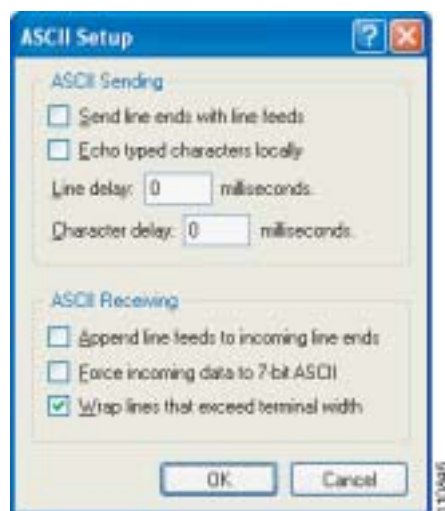
図 5-5 Optical Amplifier Properties ダイアログボックス (Settings タブ)



ステップ 14 ASCII Setup ボタンをクリックします。

ステップ 15 図 5-6 を参照し、ASCII Setup ダイアログボックスの選択項目を設定します。

図 5-6 ハイパーターミナルの ASCII Setup ダイアログボックス



ステップ 16 設定が済んだら、[ OK ]をクリックします。

**ステップ 17** Optical Amplifier Properties ダイアログボックスで [OK] をクリックし、ハイパーターミナルのメインウィンドウに戻ります。

ONS 15216 EDFA3 のデフォルト TL1 ログイン画面が表示されます。

表 5-4 に、Windows ハイパーターミナルの設定を示します。

**表 5-4 Windows ハイパーターミナルの設定概要**

パラメータ	値
エミュレーション	ANSI、9600 bps
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
フロー制御	なし

## ■ 5.3 シリアル EIA/TIA-232 (RS-232) インターフェイスを介した EDFA3 との通信





## TL1 コマンドの概要

---

この章では、Cisco ONS 15216 EDFA3 でサポートされる TL1 コマンドの使用についての参考情報を示します。



(注)

---

TL1 コマンドは、正しく入力しないと完了しません。各 TL1 コマンドはセミコロン (;) で終了します。

---

この章の構成は、次のとおりです。

- [6.1 TL1 コマンドの規則 \(p.6-2\)](#)
- [6.2 パラメータの持続性 \(p.6-2\)](#)
- [6.3 パラメータの保存 \(p.6-4\)](#)
- [6.4 アラームの相関関係 \(p.6-4\)](#)
- [6.5 TL1 のヘルプ \(p.6-6\)](#)
- [6.6 TL1 コマンドパラメータ \(p.6-7\)](#)
- [6.7 TL1 の表記記号 \(p.6-11\)](#)
- [6.8 TL1 自律アラームおよびメッセージの概要 \(p.6-12\)](#)
- [6.9 TL1 コマンドセキュリティ権限の概要 \(p.6-17\)](#)

## 6.1 TL1 コマンドの規則

すべての TL1 コマンドに次の規則が適用されます。

- TL1 コマンドはすべて、セミコロン (;) で終了します。
- TL1 コマンドを入力すると、次の 2 つの応答のうち、どちらか 1 つが返されます。
  - COMPLD (コマンドが完了しました)
  - DENY (コマンドに問題があったので拒否されました)
- イーサネット TL1 セッションは TCP/IP ポート 3082 から可能 (エコーなしの raw TL1)
- Telnet TL1 セッションは TCP/IP ポート 3083 から可能です。

TL1 エラーの一覧については、「8.7.1 TL1 エラーの形式」(p.8-69) を参照してください。

## 6.2 パラメータの持続性

ONS 15216 EDFA3 は、固定領域 (EEPROM または FFS のコンフィギュレーション ファイル) に設定可能なあらゆるパラメータおよびアラーム ログ ファイルを保存できます。

ONS 1516 EDFA3 は、次の状況で、設定可能なすべてのパラメータをイベントが発生する前の値に設定して回復します。

- 電源障害
- リセット
- ソフトウェア ダウンロード

設定可能なパラメータが製造元のデフォルト値にリセットされるのは、次の場合に限られます。

- 管理者が機器リセット コマンド (STA-LOCL-RST) を実行した場合
- 管理者がコンフィギュレーション ファイルを削除した場合
- コンフィギュレーション ファイルが破損した場合。この場合、異常条件を伝える アラーム / トラップ DATAFLT が発行されます。有効なファイルがロードされた時点で、アラームは解消されます。



(注)

ONS 15216 EDFA3 に無効ファイルまたは破損ファイルがロードされないようにするために、ダウンロードしたコンフィギュレーション ファイルに対してチェックサム テストが実行されます。

設定可能なパラメータが別の ONS 15216 EDFA3 に保存されている場合でも、復元可能です。

コンフィギュレーション ファイルは 2 つのセクションからなります。最初のセクション (ヘッダー) で、ファイル タイプ、説明、ソフトウェア名、ノード名、および IP アドレス パラメータが判読可能な形式で示されます。次の例を参照してください。

```
FileType=CISCO ONS 15216 EDFA3 Database File
Description=CISCO ONS 15216
ActiveSoftwareName=ONS 15216Edfa3_01.00.00_003L_12.23
Node Name=Monza
IP-Address=10.51.100.95
```

ある ONS 15216 EDFA3 上でコンフィギュレーション ファイルを作成し、別の ONS 15216 EDFA3 にエクスポートした場合は、コンフィギュレーション ファイルのヘッダーに指定されているアクティブソフトウェア名と IP アドレスがノード上のものと異なる場合があります。これらのパラメータは、最初の ONS 15216 EDFA3 をリセットしたあとで、別の ONS 15216 EDFA3 の情報で更新する必要があります。ヘッダー ファイル内のノード名は、2 つめのファイル セクションに指定されている NAME パラメータと一致します。

2 つめのファイル セクションは、TL1 および Simple Network Management Protocol (SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル) インターフェイスのアカウントおよびパスワードに関連する、コンフィギュレーション パラメータおよび情報を提供します。コンフィギュレーション パラメータは、次のとおりです。

- CTRLMODE
- GAINSP
- PWROFFSET
- LINE1TXPWRS
- LINE1TXPWRTFL
- LINE1RXPWRTFL
- LINE2RXPWRTFL
- TILTSP
- TILTOFFSET
- OSRI
- PWRBUSMODE
- NAME
- LONGITUDE
- LATITUDE
- DESCR
- PWRBUSMIN
- PWRBUSMAX
- MAXCTMP
- MINCTMP

コンフィギュレーション ファイルのバックアップまたは復元時、現在の設定が変更される可能性のある管理操作は、ONS 15216 EDFA3 によって禁止されます。このような操作を防止するために、ONS 15216 EDFA3 はアラーム (BACKUPREST) を生成して、バックアップ / 復元処理が行われていることを伝えます。この場合、ONS 15216 EDFA は次のように動作します。

1. 設定変更を伴う操作を拒否します。
2. バックアップ / 復元を実行します。
3. BACKUPREST アラームを消去し、設定を変更できるようにします。

## 6.3 パラメータの保存

ユーザが TL1 または SNMP インターフェイスを使用して設定を行うと、持続型メモリにパラメータが自動的に保存されます。他のコマンドは不要です。

## 6.4 アラームの相関関係

システム管理に関係があるのは、通常、ルートレベルで障害に対応するアラームだけです。アラーム相関プロセスでは、ルートの障害アラームに基づくすべてのアラームを排除しようとします。

ONS 15216 EDFA3 には、アラームフィルタリング方式が実装されています。ルートレベルの1つのアラームが他のアラームの関連作用を引き起こした場合、ルートのアラームだけが通知されます。

ONS 15216 EDFA3 に実装されている規則を表 6-1 で説明します。表 6-1 では、アラーム N (ルート) が存在する場合に、アラーム M (関連) がマスクされます。

表 6-1 アラームの相関例

	アラーム 1	アラーム M
アラーム 1		
アラーム N		

表 6-2 に、ONS 15216 EDFA3 のアラーム相関関係を示します。表 6-2 からマスキング規則が理解できます。「x」印がある場合、行に示されたアラームが列に示されたアラームをマスクします。「」がある場合は、無効な組み合わせを意味します。たとえば、LITMP アラームは自身をマスクできないので、そのセルにはダッシュが記されています。

表 6-2 ONS 15216 EDFA3 のアラーム相関表

	L1TMP	L2TMP	L1BIASD	L2BIASD	L1BIASF	L2BIASF	LINE1RXPWRFL	LINE2RXPWRFL	LINE1TXPWRFL	LINE1TXPWRDL	LINE1TXPWRDH	FTMP	CTMP	VOADL	VOADH	VOAFH	GAINDL	GAINDH	EQPT	COMFAIL	PWRBUSA	PWRBUSB	MEMLOW	FFSFULL	DATAFLT	SFTDOWN	BACKUPREST
L1TMP	-																										
L2TMP		-																									
L1BIASD			-																								
L2BIASD				-																							
L1BIASF					-																						
L2BIASF						-																					
LINE1RXPWRFL			x	x	-	x	x									x	x	x									
LINE2RXPWRFL			x	x	-	x										x	x	x									
LINE1TXPWRFL									-							x	x	x									
LINE1TXPWRDL										-																	
LINE1TXPWRDH											-																
FTMP												-															
CTMP													-														
VOADL														-													
VOADH															-												
VOAFH																-											
GAINDL																											
GAINDH																											
EQPT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x							
COMFAIL																											
PWRBUSA																											
PWRBUSB																											
MEMLOW																											
FFSFULL																											
DATAFLT																											
SFTDOWN																											
BACKUPREST																											

## 6.5 TL1 のヘルプ

ログイン後、疑問符を入力すると、TL1 コマンド リストが表示されます。次の例を参照してください。

### 例 6-1 TL1 コマンドの表示

```
> ?  
ACT-USER  
ALW-MSG-ALL  
APPLY  
CANC-USER  
COPY-RFILE  
CPY-MEM  
DLT-RFILE  
DLT-USER-SECU  
ED-DAT  
---Type ? to continue or CTRL-Q to quit---
```

ウィンドウに表示されるコマンドの数は、ウィンドウ サイズによって決まります。

コマンド構文を表示する場合は、コマンドに続けて疑問符を入力します。たとえば、ACT-USER? と入力した場合は、次のように表示されます。

```
> ACT-USER?  
ACT-USER: [<TID>]:<uid>:<ctag>::<pid>;  
>
```

## 6.6 TL1 コマンドパラメータ

TL1 メッセージは、自律タイプと非自律タイプに分類されます。

自律メッセージは、ネットワーク要素におけるアクティビティの結果として生成されます。次のアクティビティがあります。

- アラーム
- しきい値
- アラート
- ステータス情報

自律メッセージを受信するために要求をする必要はありません。

非自律メッセージは、ユーザの要求コマンドと ONS 15216 EDFA3 の応答で構成されます。自律メッセージおよび非自律コマンドで使用されるパラメータセットは共通です。次に、代表的なパラメータの定義を示します。

### 6.6.1 TL1 の source identifier (sid) および target identifier (tid)

sid および tid パラメータは、ONS 15216 EDFA3 を一意に識別します。各 sid/tid は、最大 20 字の ASCII 文字を指定できます。使用できるのは数字、英字、およびハイフンだけです。tid はヌルにできます。その場合は、連続する 2 個のコロンで表します (::)。

### 6.6.2 TL1 command code modifier (ccm)

ccm は、TL1 コマンドの動詞によって適用されるアクションの対象を示します。

表 6-3 で、ONS 15216 EDFA3 の ccm の一部について説明します。

表 6-3 ccm

ccm	説明
DWDM	光パラメータ
EQPT	ONS 15216 EDFA3 の汎用パラメータ
INV	コンポーネントパラメータ
NE-GEN	IP 通信パラメータ

### 6.6.3 access identifier (aid)

aid パラメータは、ONS 15216 EDFA3 内の特定のオブジェクトを一意に指定します。ONS 15216 EDFA3 の場合、4 つの固有 aid があります。さらに、非固有 ID が 1 つあります。

- 1
- PWR-A
- PWR-B
- EQPT
- <IP アドレス>

さらに、表 6-4 に示すとおり、ALL aid があります。

あらゆる自律メッセージは、メッセージ内の固有 aid を示します。必須パラメータとして aid が必要なすべてのコマンド入力で、関連する固有の aid とともに ALL aid を使用できます。コマンドで ALL aid を使用した場合は、応答に該当する固有 aid が含まれます。コマンド RTRV-ALM-EQPT および RTRV-COND-EQPT の場合、固有 aid を入力すると、応答がフィルタリングされ、その aid に関連する情報だけが含まれます。

表 6-4 aid

aid	説明
1	光信号に直接作用
PWR-A	パワー バス A (または A と B の両方) に作用
PWR-B	パワー バス B に作用
EQPT	ONS 15216 EDFA3 の汎用パラメータ(光信号またはパワー バスには直接作用しません)
ALL	上記のいずれか、またはすべて(コマンド入力のみ)
<IP アドレス>	SNMP トラップ宛先テーブルの特定の行をアドレス指定

## 6.6.4 TL1 correlating tag (ctag)

ctag は、コマンドに対応付けてユーザが指定する固有のタグです。ユーザがコマンド入力時に ctag を指定すると、ONS 15216 EDFA3 TL1 エージェントによるそのコマンドの応答で、同じ ctag 値が使用されます。ctag は 6 文字までの英数字です。たとえば、次の例の ctag は 123 で、このコマンドへのあらゆる応答で 123 が返され、コマンドと応答が相互に関連付けられます。

```
ALW-MSG-ALL:TID:ALL:123::MJ,PWRBUSA,;
```

## 6.6.5 automatic tag (atag)

atag は、0 ~ 999999 の数値トランザクション ID です。atag の値は、TL1 エージェントによって自動生成され、自動メッセージのシーケンス番号として使用されます。atag 値が 999999 に達すると、0 にラップします。atag の初期値は 0 です。

## 6.6.6 notification code (ntfncode)

ntfncode では、条件によって規定されたイベントが発生したときに、ONS 15216 EDFA3 によって生成される通知のタイプを指定します。表 6-5 に、ntfncode について説明します。

表 6-5 ntfncode

ntfncode 値	内容
CL	クリアされたアラーム すでに存在しないアラームを意味します。
CR	クリティカル アラーム 即時訂正が必要な、サービスに影響のある重大なアラームを意味します。
MJ	メジャー アラーム 重大なアラームですが、クリティカル通知に比べてネットワークへの影響が小さい障害です。
MN	マイナー アラーム サービスに重大な影響はありません。
NA	アラームなし アラームのないオブジェクトを示すために使用します。
NR	レポートなし Network Element (NE; ネットワーク要素) で維持されるアラームです。内部で記録されますが、イベントが発生しても報告されません。



### 6.6.7 condition effect (condeff)

condeff は、NE の条件に基づくイベントの作用を示します。表 6-6 に、ONS 15216 EDFA3 が使用する可能性のある condeff 値を示します。

表 6-6 condeff

condeff 値	内容
CL	持続状態のクリア
SC	持続状態のオン
TC	一時的な状態

### 6.6.8 service effect (serveff)

serveff は、報告されたアラームが機器の動作に与える影響を示します。

表 6-7 に、ONS 15216 EDFA3 が使用する可能性のある値を示します。

表 6-7 serveff

serveff 値	内容
NSA	サービスに影響のない状態
SA	サービスに影響のある状態

SA 障害は、提供サービスに影響を与えるか、またはネットワークのサービス提供能力に影響を与えます。

### 6.6.9 private identifier (pid)

pid は、ユーザのパスワードです。最大 10 文字で、2 文字以上を英字以外の文字に、1 文字以上を特殊文字にする必要があります。特殊文字は +、#、および % です。最小の長さは 6 文字です。ただし、デフォルトパスワードは例外で、ヌルストリングです。

次のセキュリティ規則が適用されます。

- pid を userid (uid) と同じにしてはなりません。または pid に udi を含めてはなりません。たとえば、uid が CISCO15 の場合、パスワードを CISCO15# にすることはできません。
- pid のトグルはありません。したがって、現在のパスワードが CISCO15# の場合、新しいパスワードを CISCO15# にすることはできません。
- パスワードは大文字と小文字の区別があります。

### 6.6.10 user identifier (uid)

uid は、最大 10 文字の英数字からなる文字列です。組み合わせは任意です。uid の最小の長さは 6 文字です。

### 6.6.11 user access privilege (uap)

uap は、3 つあるユーザアクセス権限レベルの 1 つです。

- R：読み取り専用権限
- RW：読み取りと書き込み権限
- RWA：読み取り、書き込み、および管理権限

### 6.6.12 alarm code (almcode)

almcode は、自動メッセージの重大度を示します。表 6-8 に可能性のある値を示します。

表 6-8 almcode

almcode	内容
*C	クリティカル アラーム
**	メジャー アラーム
*^	マイナー アラーム
A^	自動メッセージまたはアラームなし

### 6.6.13 date

date パラメータは、イベントの発生した日付を示します。構文は yyyy-mm-dd です。

### 6.6.14 time

time パラメータは、イベントの発生した時刻を示します。構文は hh-mm-ss です。

### 6.6.15 occurrence date (ocrdat)

ocrdat は、イベントが発生した日付 (月日) を示します。ocrdat の形式は MOY-DOY です。

- MOY は 1 ~ 12 で月を表します。
- DOY は 1 ~ 31 で日付を表します。

### 6.6.16 occurrence time (ocrtm)

ocrtm は、イベントが発生した時刻 (時 - 分 - 秒) を示します。ocrtm の形式は HOD-MOH-SOM です。

- HOD は 0 ~ 23 で時を表します。
- MOH は 0 ~ 59 で分を表します。
- SOM は 0 ~ 59 で秒を表します。

## 6.7 TL1 の表記記号

このマニュアルでは、次の表の記号を使用して、コマンド形式を記述します。これらの記号は、Telcordia Network Maintenance:Network Element and Transport Surveillance Messages Manual (Generic Requirements, GR-833-CORE) に基づいています。

表 6-9 TL1 の表記記号

記号	意味	説明
[]	任意の表現	角カッコは、パラメータの指定が任意であることを意味します。この場合、任意のパラメータに対してユーザがフィールドを空にした場合、送信される入力フィールドは、自動的にデフォルト値（またはデフォルトのアクション）に置き換えられます。デフォルト値またはヌル値は、メッセージのパラメータ記述で定義されます。
<>	変数の表現	かぎカッコを使用して、コマンドラインで1つまたは複数の変数項目を囲みます（たとえば、<date>、<time>、<aid>）。
+	複数回	プラス記号は、先行する記号または（カッコで囲まれた）一連の記号が繰り返し発生する可能性を示します。
text	スペース3個分のインデント	インデント行は、コマンドラインにスペースが3個入力されていることを表します。

## 6.8 TL1 自律アラームおよびメッセージの概要

表 6-10 に、ONS 15216 EDFA3 自律アラームの概要を示します。

アラームごとに、次のフィールドが提供されます。

- 条件タイプ (condtype)
- 条件記述子 (conddescr)
- アクセス ID (aid)
- 通知コード (ntfncnde)
- サービスの影響 (sereff)

表 6-10 のカラム値については、「6.6 TL1 コマンド パラメータ」(p.6-7) の表を参照してください。

表 6-10 TL1 自律アラーム

TL1 自律メッセージ	条件タイプ (condtype)	条件記述子 (conddescr)	アクセス ID (aid)	通知コード (ntfncnde)	サービスの影響 (sereff)
REPT ALM EQPT	PWRBUSA	Power Bus A Alarm (パワーバス A アラーム)	PWR-A	MN	NSA
REPT ALM EQPT	PWRBUSB	Power Bus B Alarm (パワーバス B アラーム)	PWR-B	MN	NSA
REPT ALM EQPT	MEMLOW	Free Memory on System Very Low (システムの空きメモリが非常に少ない)	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	FFSSLOW	Flash File System Capacity Very Low (FFS の容量が非常に少ない)	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	DATAFLT	Data Integrity Fault (データ整合性障害)	EQPT	MJ	SA
REPT ALM EQPT	BACKUPREST	BackUp/Restore ConfFile In Progress (ConfFile のバックアップ / リストアが進行中)	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	SFTWDOWN	Software Download In Progress (ソフトウェアのダウンロードが進行中)	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	EQPT	Equipment Failure (機器障害)	EQPT	CR	SA
REPT ALM EQPT	COMFAIL	Module Communication Failure (モジュール通信障害)	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	CTMP	Case Temperature Out Of Range (ケース温度が範囲外)	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	FTMP	Fiber Temperature Out Of Range (光ファイバ温度が範囲外)	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	L1TMP	Excessive Pump 1 Temperature (Pump 1 温度超過)	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	L1BIASD	Laser 1 Bias Degrade (レーザー 1 バイアス劣化)	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	L1BIASF	Laser 1 Bias Fail (レーザー 1 バイアス障害)	EQPT	MJ	NSA
REPT ALM EQPT	L2TMP	Excessive Pump 2 Temperature (Pump 2 温度超過)	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	L2BIASD	Laser 2 Bias Degrade (レーザー 2 バイアス劣化)	EQPT	MN	NSA

表 6-10 TL1 自律アラーム (続き)

TL1 自律メッセージ	条件タイプ (condtype)	条件記述子 (conddescr)	アクセス ID (aid)	通知コード (ntfcncde)	サービスの影響 (sereff)
REPT ALM EQPT	L2BIASF	Laser 2 Bias Fail (レーザー 2 バイアス障害)	EQPT	MJ	NSA
REPT ALM DWDM	LINE1RXPWRFL	Power Fail Low LINE1RX Port (パワー障害、低、LINE1RX ポート)	1	CR	SA
REPT ALM DWDM	GAINDH	Gain Degrade High (ゲイン劣化、高)	1	MN	NSA
REPT ALM DWDM	GAINDL	Gain Degrade Low (ゲイン劣化、低)	1	MN	NSA
REPT ALM DWDM	LINE1TXPWRFL	Power Fail Low LINE1TX Port (パワー障害、低、LINE1TX ポート)	1	CR	SA
REPT ALM DWDM	LINE1TXPWRDH	Power Degrade High LINE1TX Port(パワー劣化、高、LINE1TX ポート)	1	MN	NSA
REPT ALM DWDM	LINE1TXPWRDL	Power Degrade Low LINE1TX Port(パワー劣化、低、LINE1TX ポート)	1	MN	NSA
REPT ALM DWDM	LINE2RXPWRFL	Power Fail Low LINE2RX Port (パワー障害、低、LINE2RX ポート)	1	CR	SA
REPT ALM DWDM	VOADH	VOA Degrade High (VOA 劣化、高)	1	MN	NSA
REPT ALM DWDM	VOADL	VOA Degrade Low (VOA 劣化、低)	1	MN	NSA
REPT ALM DWDM	VOAFH	VOA Fail High (VOA 障害、高)	1	CR	SA

### 6.8.1 機器障害アラーム

装置が機器障害 (EQPT) アラームを生成するのは、次の場合です。

- セットポイント、しきい値、および値に関連する取得または設定の問題が発生した場合
- 装置とプラグイン インターフェイス間の通信に関する回復不能な問題が発生した場合

装置のソフトウェアは、装置とプラグイン インターフェイス間の通信に問題が発生した場合に、通信障害アラームを生成します。装置のソフトウェアが実行する動作は、次のとおりです。

1. ソフトウェアはモジュールにコマンドを送り、通信の復旧を図ります。
2. コマンドが失敗した場合には、通信障害アラームがオンになり、プラグイン モジュールがリセットされます。
3. リセット コマンドが失敗した場合は、ハードウェア障害アラームが生成されます。
4. ハードウェア障害の場合は、モジュールの設定または検索に関連するあらゆる TL1/SNMP コマンドが拒否されます。

劣下が高いまたは低い場合は、光ファイバ温度、高温 (FTMP) アラームが生成されます。FTMP アラームは EQPT アラームにマップされます。

## 6.8.2 その他のアラーム

その他、次のアラームが発生する可能性があります。

- レーザー 1 の劣下が高いまたは低い場合は、L1TMP アラームが発生します。
- レーザー 2 の劣下が高いまたは低い場合は、L2TMP アラームが発生します。
- レーザー 1 のレーザー バイアス劣下が高いまたは低い場合は、L1BIASD アラームが発生します。
- レーザー 2 のレーザー バイアス劣下が高いまたは低い場合は、L2BIASD アラームが発生します。
- レーザー 1 のレーザー バイアス劣化が発生した場合は、L1BIASF が発生します。
- レーザー 2 のレーザー バイアス劣化が発生した場合は、L2BIASF が発生します。
- 劣下が高いまたは低い場合は、CTMP アラームが生成されます。
- EDFA3 の制御モードがゲイン コントロールに設定されている場合に限り、GAINDH および GAINDL アラームが EM に送信されます。ユーザが EDFA3 の制御モードを出力パワー制御に変更した場合は、アラームがクリアされ、(アクティブな場合に限り)その後、EDFA3 の制御モードが変更されたあとで再送信されます。



(注) LINE1TXPWRDH アラームと LINE1TXPWRDL アラームの動作は類似しています。これらのアラームが生成されるのは、EDFA3 の制御モードがパワー制御に設定されている場合だけです。

- 装置のソフトウェアは、装置とプラグイン インターフェイス間の通信に問題が発生した場合に、通信障害アラームを生成します。
- メモリ使用量が容量の 90% に達すると、MEMLOW アラームが生成されます。問題条件が解消されると、クリアアラームが生成されます。
- Flash File System (FFS; フラッシュ ファイル システム) のメモリ使用量が容量の 90% に達すると、FFSFULL アラームが生成されます。
- 問題条件が解消されると、クリアアラームが生成されます。

通信障害が発生した場合、装置ソフトウェアの動作は、次のとおりです。

1. 装置からモジュールにコマンドを送り、通信の復旧を図ります。
2. コマンドが失敗した場合は、通信障害アラームがオンになります。
3. モジュールがリセットされます。
4. リセット コマンドが失敗した場合は、ハードウェア障害アラームが生成されます。
5. ハードウェア障害アラームが生成されると、モジュールの設定または検索に関連するあらゆる TL1/SNMP コマンドが拒否されます。

### 6.8.3 自律イベント

表 6-11 に、ONS 15216 EDFA3 自律イベントの概要を示します。条件の影響カラムの TC は、一時的な状態であることを表します。

表 6-11 TL1 自律イベント

TL1 自律メッセージ	条件タイプ (condtype)	条件記述子 (conddescr)	アクセス ID (aid)	条件の影響 (condeff)
REPT EVT DWDM	CTRLMODE	Control Mode Changed (コントロール モード 変更)	1	TC
REPT EVT DWDM	GAINCHGD	Gain Setpoint Changed(ゲイン セットポイント 変更)	1	TC
REPT EVT DWDM	GAINTHDLCHGD	Gain Degrade Low Threshold Changed (ゲイン 劣化、下限しきい値変更)	1	TC
REPT EVT DWDM	GAINTHDHCHGD	Gain Degrade High Threshold Changed (ゲイン 劣化、上限しきい値変更)	1	TC
REPT EVT DWDM	OPOFFSET	Output Power Offset Changed(出力パワー オフ セット変更)	1	TC
REPT EVT DWDM	LINE1TXPWRCHGD	Power Setpoint Changed LINE1TX Port (パワー セットポイント変更 LINE1TX ポート)	1	TC
REPT EVT DWDM	LINE1TXPWRTHDLCHGD	Power Degrade Low Threshold Changed LINE1TX Port (パワー劣化、下限しきい値変更 LINE1TX ポート)	1	TC
REPT EVT DWDM	LINE1TXPWRTHDHCHGD	Power Degrade High Threshold Changed LINE1TX Port (パワー劣化、上限しきい値変更 LINE1TX ポート)	1	TC
REPT EVT DWDM	LINE1TXPWRTHFLCHGD	Power Fail Low Threshold Changed LINE1TX Port(パワー障害、下限しきい値変更 LINE1TX ポート)	1	TC
REPT EVT DWDM	LINE1RX PWRTHFLCHGD	Power Fail Low Threshold Changed LINE1RX Port(パワー障害、下限しきい値変更 LINE1RX ポート)	1	TC
REPT EVT DWDM	LINE2RX PWRTHFLCHGD	Power Fail Low Threshold Changed LINE2RX Port(パワー障害、下限しきい値変更 LINE2RX ポート)	1	TC
REPT EVT DWDM	TILTCHGD	Tilt Setpoint Changed (チルト セットポイント 変更)	1	TC
REPT EVT DWDM	TILTOFFSETCHGD	Tilt Offset Changed (チルト オフセット変更)	1	TC
REPT EVT DWDM	LASERCHGD	Laser Status Changed (レーザー ステータス変更)	1	TC
REPT EVT DWDM	OSRICHGD	OSRI Changed (OSRI 変更)	1	TC
REPT EVT EQPT	CUTOVERRESET	Reset After Cutover (カットオーバー後にリセット)	EQPT	TC
REPT EVT EQPT	SOFTWARERESET	Software Reset (ソフトウェアのリセット)	EQPT	TC
REPT EVT EQPT	PWRBUSMODE	Power Bus Mode Changed (パワー バス モード 変更)	PWR-A/ PWR-B	TC
REPT EVT EQPT	SEVERITYCHGD	Severity Changed (重大度変更)	EQPT	TC

## 6.8 TL1 自律アラームおよびメッセージの概要

表 6-11 TL1 自律イベント (続き)

TL1 自律メッセージ	条件タイプ (condtype)	条件記述子 (conddescr)	アクセス ID (aid)	条件の影響 (condeff)
REPT EVT EQPT	PWRBUSMAXCHGD	Power Bus Max (voltage) Changed ( パワー バス 最大 [ 電圧 ] 変更 )	PWR-A/ PWR-B	TC
REPT EVT EQPT	PWRBUSMINCHGD	Power Bus Min (voltage) Changed ( パワー バス 最小 [ 電圧 ] 変更 )	PWR-A/ PWR-B	TC
REPT EVT EQPT	MAXCTMPCHGD	Max Case Temperature Changed ( ケース最高温 度変更 )	EQPT	TC
REPT EVT EQPT	MINCTMPCHGD	Min Case Temperature Changed ( ケース最低温 度変更 )	EQPT	TC

## 6.8.4 ファイル転送イベント

表 6-12 に、ONS 15216 EDFA3 ファイル転送イベントの概要を示します。

表 6-12 TL1 自律ファイル転送イベント

自律 TL1 メッセージ	ファイル転送状態 (fxfr_status)	ファイル転送結果 (fxfr_rslt)	アクセス ID (aid)
REPT EVT FXFR	START	—	EQPT
REPT EVT FXFR	COMPLD	—	EQPT
		SUCCESS	EQPT
		FAILURE	EQPT

表 6-13 に、ONS 15216 EDFA3 クリア アラームの概要を示します。

表 6-13 TL1 自律クリア アラーム

TL1 自律メッセージ	条件タイプ (condtype)	条件記述子 (conddescr)	アクセス ID (aid)	通知コード (ntfncode)	サービスの影響 (srveff)
REPT ALM DWDM	LOS	Loss Of Signal (input power) ( 信号損失 [ 入力パワー ] )	1	CL	SA
REPT ALM DWDM	GAIN	Gain Out Of Range ( ゲインが範囲外 )	1	CL	SA
REPT ALM DWDM	LPOUT	Loss Of Output Power ( 出力パワー損失 )	1	CL	SA
REPT ALM EQPT	CTMP	Case Temperature Out of Range ( ケース温度が範囲外 )	EQPT	CL	NSA
REPT ALM EQPT	LCRNT1	Excessive Pump1 Current ( Pump1 電流超過 )	EQPT	CL	NSA
REPT ALM EQPT	LCRNT2	Excessive Pump2 Current ( Pump2 電流超過 )	EQPT	CL	NSA
REPT ALM EQPT	LTMP1	Excessive Pump1 Temperature ( Pump1 温度超過 )	EQPT	CL	NSA
REPT ALM EQPT	LTMP2	Excessive Pump2 Temperature ( Pump2 温度超過 )	EQPT	CL	NSA



## 6.9 TL1 コマンドセキュリティ権限の概要

表 6-14 に、使用可能な各 TL1 コマンドおよび自律メッセージのセキュリティ権限（アクセスレベル）を示します。

表 6-14 TL1 コマンドのセキュリティ権限

コマンドまたはメッセージ	説明	ユーザアクセスレベル		
		R	RW	RWA
ACT-USER	ユーザセッションをアクティブ化（ログイン） 8.4.1 ACT-USER (p.8-6) を参照	あり	あり	あり
ALW-MSG-ALL	自動（REPT）メッセージを許可 8.4.2 ALW-MSG-ALL (p.8-7) を参照	あり	あり	あり
APPLY	ソフトウェア カットオーバーを適用 8.4.3 APPLY (p.8-8) を参照	なし	なし	あり
CANC	セッションの取り消し 8.5.1 CANC (p.8-55) を参照	あり	あり	あり
CANC-USER	ユーザセッションの取り消し（ログオフ） 8.4.4 CANC-USER (p.8-9) を参照	あり	あり	あり
COPY-RFILE	リモートまたはローカルファイルを FFS にコピー 8.4.5 COPY-RFILE (p.8-10) を参照	なし	なし	あり
CPY-MEM	RAM から FFS にログ ファイルをコピー 8.4.6 CPY-MEM (p.8-12) を参照	なし	あり	あり
DLT-RFILE	FFS からファイルを削除 8.4.7 DLT-RFILE (p.8-13) を参照	なし	なし	あり
DLT-TRAPTABLE	トラップテーブルの特定の行またはすべての行を削除 8.4.8 DLT-TRAPTABLE (p.8-13) を参照	なし	なし	あり
DLT-USER-SECU	ユーザを削除 8.4.9 DLT-USER-SECU (p.8-14) を参照	なし	なし	あり
ED-DAT	日付および時刻を編集 8.4.10 ED-DAT (p.8-15) を参照	なし	あり	あり
ED-DWDM	光パラメータを編集 8.4.11 ED-DWDM (p.8-15) を参照	なし	あり	あり
ED-EQPT	機器パラメータを編集 8.4.12 ED-EQPT (p.8-17) を参照	なし	あり	あり
ED-NE-GEN	IP 関連の汎用パラメータを編集 8.4.13 ED-NE-GEN (p.8-18) を参照	なし	あり	あり
ED-PID	ユーザパスワードを編集 8.4.14 ED-PID (p.8-19) を参照	あり (自分の UID)	あり (自分の UID)	あり (すべての UID)
ED-TRAPTABLE	トラップテーブル値を編集 8.4.15 ED-TRAPTABLE (p.8-20) を参照	なし	なし	あり
ED-USER-SECU	ユーザ名およびパラメータを編集 8.4.16 ED-USER-SECU (p.8-20) を参照	なし	なし	あり
ENT-TRAPTABLE	SNMP トラップ宛先テーブルにエントリを追加 8.4.17 ENT-TRAPTABLE (p.8-21) を参照	なし	なし	あり

表 6-14 TL1 コマンドのセキュリティ権限 (続き)

コマンドまたは メッセージ	説明	ユーザアクセスレベル		
		R	RW	RWA
ENT-USER-SECU	新規ユーザを入力 8.4.18 ENT-USER-SECU (p.8-22) を参照	なし	なし	あり
INH-MSG-ALL	一部の自動メッセージを禁止 8.4.19 INH-MSG-ALL (p.8-23) を参照	あり	あり	あり
INIT-SYS	システムを初期化 (リブート) 8.4.20 INIT-SYS (p.8-24) を参照	なし	なし	あり
REPT ALM DWDM	光アラームのアクティベーション / クリアを報告 8.5.2 REPT ALM DWDM (p.8-56) を参照	あり	あり	あり
REPT ALM EQPT	汎用アラームのアクティベーション / クリアを報告 8.5.3 REPT ALM EQPT (p.8-56) を参照	あり	あり	あり
REPT EVT DWDM	DWDM アラームが生成またはクリアされたときに報告 8.5.4 REPT EVT DWDM (p.8-57) を参照	あり	あり	あり
REPT EVT EQPT	機器のしきい値に関連する変更を報告 8.5.5 REPT EVT EQPT (p.8-58) を参照	あり	あり	あり
REPT EVT FXFR	FTP ファイル転送を報告 8.5.6 REPT EVT FXFR (p.8-59) を参照	あり	あり	あり
RTRV-ALM-ALL	現在のすべてのアラームを取得 8.4.21 RTRV-ALM-ALL (p.8-25) を参照	あり	あり	あり
RTRV-ALM-DWDM	現在の光アラームを取得 8.4.22 RTRV-ALM-DWDM (p.8-26) を参照	あり	あり	あり
RTRV-ALM-EQPT	現在の汎用アラームを取得 8.4.23 RTRV-ALM-EQPT (p.8-27) を参照	あり	あり	あり
RTRV-ATTR-ALL	アラームの重大度を取得 8.4.24 RTRV-ATTR-ALL (p.8-28) を参照	あり	あり	あり
RTRV-ATTR-DWDM	光アラームに関連する重大度を取得 8.4.25 RTRV-ATTR-DWDM (p.8-29) を参照	あり	あり	あり
RTRV-ATTR-EQPT	機器アラームに対応する重大度を取得 8.4.26 RTRV-ATTR-EQPT (p.8-30) を参照	あり	あり	あり
RTRV-AO	最新の自律出力 (REPT) メッセージを取得 8.4.27 RTRV-AO (p.8-31) を参照	あり	あり	あり
RTRV-COND-ALL	現在のすべてのアラームについて状態 (ステート) を取得 8.4.28 RTRV-COND-ALL (p.8-32) を参照	あり	あり	あり
RTRV-COND-DWDM	現在の光アラームについて状態 (ステート) を取得 8.4.29 RTRV-COND-DWDM (p.8-33) を参照	あり	あり	あり
RTRV-COND-EQPT	現在の汎用アラームについて状態 (ステート) を取得 8.4.30 RTRV-COND-EQPT (p.8-34) を参照	あり	あり	あり
RTRV-DFLT-SECU	アクセスレベルのタイムアウトを取得 8.4.31 RTRV-DFLT-SECU (p.8-35) を参照	なし	なし	あり
RTRV-DWDM	光パラメータを取得 8.4.32 RTRV-DWDM (p.8-36) を参照	あり	あり	あり

表 6-14 TL1 コマンドのセキュリティ権限 (続き)

コマンドまたは メッセージ	説明	ユーザアクセスレベル		
		R	RW	RWA
RTRV-EQPT	パワーパスモードを取得 8.4.33 RTRV-EQPT (p.8-37) を参照	あり	あり	あり
RTRV-HDR	ヘッダーを取得 (NE に PING) 8.4.34 RTRV-HDR (p.8-39) を参照	あり	あり	あり
RTRV-INV	コンポーネントパラメータを取得 8.4.35 RTRV-INV (p.8-39) を参照	あり	あり	あり
RTRV-NE-GEN	IP 関連の汎用パラメータを取得 8.4.36 RTRV-NE-GEN (p.8-40) を参照	あり	あり	あり
RTRV-RFILE	FFS からファイルを取得 8.4.37 RTRV-RFILE (p.8-42) を参照	あり	あり	あり
RTRV-STATUS	ユーザのログオンステータスを取得 8.4.38 RTRV-STATUS (p.8-43) を参照	あり	あり	あり
RTRV-TH-DWDM	光しきい値を取得 8.4.39 RTRV-TH-DWDM (p.8-44) を参照	あり	あり	あり
RTRV-TH-EQPT	汎用しきい値を取得 8.4.40 RTRV-TH-EQPT (p.8-45) を参照	あり	あり	あり
RTRV-TOD	日付および時刻を取得 8.4.41 RTRV-TOD (p.8-46) を参照	あり	あり	あり
RTRV-TRAPTABLE	トラップテーブル情報を提供 8.4.42 RTRV-TRAPTABLE (p.8-47) を参照	あり	あり	あり
RTRV-USER-SECU	ユーザ (複数可) のアクセスレベルを取得 8.4.43 RTRV-USER-SECU (p.8-48) を参照	あり (自分の UID)	あり (自分の UID)	あり (すべての UID)
SET-ATTR-DWDM	光アラームに関連する重大度の変更を許可 8.4.44 SET-ATTR-DWDM (p.8-49) を参照	なし	あり	あり
SET-ATTR-EQPT	機器アラームに関連する重大度の変更を許可 8.4.45 SET-ATTR-EQPT (p.8-50) を参照	なし	あり	あり
SET-ATTR-SECUDFLT	アクセスレベルのタイムアウト値を設定 8.4.46 SET-ATTR-SECUDFLT (p.8-51) を参照	なし	なし	あり
SET-TH-DWDM	光しきい値を設定 8.4.47 SET-TH-DWDM (p.8-52) を参照	なし	あり	あり
SET-TH-EQPT	汎用しきい値を設定 8.4.48 SET-TH-EQPT (p.8-53) を参照	なし	あり	あり
STA-LOCL-RST	すべてのパラメータを製造元のデフォルト値にリ セット 8.4.49 STA-LOCL-RST (p.8-54) を参照	なし	なし	あり





## TL1 のターンアップ

この章では、TL1 コマンドを使用して ONS 15216 EDFA3 をプロビジョニングする方法について説明します。この章の構成は次のとおりです。

- 7.1 TL1 インターフェイスの起動 (p.7-2)
- 7.2 TL1 を使用したデフォルト パスワードでのログイン (p.7-2)
- 7.3 TL1 を使用した日付および時刻の設定 (p.7-3)
- 7.4 TL1 を使用したパワー パス モードの設定( シンプレックスまたはデュプレックス )(p.7-3)
- 7.5 TL1 を使用した増幅器アラームしきい値の設定 (p.7-4)
- 7.6 TL1 を使用した増幅器の動作状態の確認 (p.7-6)
- 7.7 TL1 を使用した増幅器ゲイン レベルの設定 (p.7-7)
- 7.8 TL1 を使用した光入力パワーしきい値の設定 (p.7-8)
- 7.9 光増幅器のテストおよび確認手順 (p.7-9)
- 7.10 IP アドレスの設定 (p.7-10)
- 7.11 LAN インターフェイス (イーサネット) を使用した Telnet セッションの開始 (p.7-11)
- 7.12 TL1 を使用した ONS 15216 EDFA3 との接続 (p.7-12)
- 7.13 TL1 を使用したユーザの追加 (p.7-12)
- 7.14 TL1 を使用したユーザ情報の変更 (p.7-13)
- 7.15 TL1 を使用した増幅器用パスワードの設定 (p.7-13)
- 7.16 コミュニティ名およびトラップ宛先の設定 (p.7-14)
- 7.17 TL1 を使用したログオフ (p.7-15)
- 7.18 自動ログオフ (タイムアウト)(p.7-15)

ONS 15216 EDFA3 の初期設定パラメータの中には、TL1 を使用して設定しなければならないものがあります。初期パラメータの設定後は、Simple Network Management Protocol (SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル)管理インターフェイスを介して SNMP コマンドを発行することも、そのまま TL1 で作業を続けることもできます。シスコの SNMP 管理インターフェイスについては、[第 10 章「SNMP および MIB」](#)を参照してください。



(注)

セキュリティを適用するには、コミュニティを作成する必要があります。コミュニティ ストリングが設定されていないと、ACT-USER など、一部の TL1 コマンドが正常に完了しません。ONS 15216 EDFA3 にユーザを追加する方法については、「[7.1 TL1 インターフェイスの起動](#)」を参照してください。

## 7.1 TL1 インターフェイスの起動

ハイパーターミナルを開始すると、TL1 インターフェイスが起動します。ハイパーターミナルの起動については、「[5.3 シリアル EIA/TIA-232 \(RS-232\) インターフェイスを介した EDFA3 との通信](#)」(p.5-5) を参照してください。

TL1 ログイン プロンプトとして、次のようなメッセージが表示されます。

```
WARNING
This system is restricted to authorized users for business purposes. Unauthorized
access is a violation of the law. This service may be monitored for administrative and
security reasons. By proceeding, you consent to this monitoring.
>
```

TL1 が正常に接続されると、> プロンプトが表示されます。

## 7.2 TL1 を使用したデフォルト パスワードでのログイン

次の構文で、ACT-USER コマンド(「[8.4.1 ACT-USER](#)」[p.8-6] を参照)を使用してログインします。

```
ACT-USER: [<tid>] :<uid>:<ctag>::<pid>;
```

たとえば、次のように入力します。

```
> ACT-USER::CISCO15:123::*****;
```

この場合、ACT-USER はコマンド、tid はデフォルトでヌルなので、何も入力しません。CISCO15 はデフォルトのユーザ ID、123 はこのコマンドを識別するための ctag です。\*\*\*\*\* はパスワードを表します。



(注) セキュリティ上の理由から、パスワードはデフォルト値から変更することを推奨します(「[7.15 TL1 を使用した増幅器用パスワードの設定](#)」[p.7-13] を参照し、TL1 を使用して増幅器のパスワードを設定してください)。

例 7-1 のようなログイン応答が表示されます。

### 例 7-1 TL1 シェルのログイン応答

```
> ACT-USER::CISCO15:123;

EDFA3 2002-07-11 10:09:19
M 123 COMPLD
/* ACT-USER */
;
>
```

ONS 15216 EDFA3 に対して EIA/TIA-232 (RS-232) リンクが確立されます。ユーザが ONS 15216 EDFA3 をプロビジョニングできるようになりました。

## 7.3 TL1 を使用した日付および時刻の設定

ED-DAT コマンド (「8.4.10 ED-DAT」 [p.8-15] を参照) を使用して、日付および時刻を設定します。TL1 を使用してタイムゾーンを設定することはできません。時刻の設定は、次の構文による世界標準時 (UTC) に限定されます。

```
ED-DAT: [<tid>]::<ctag>::<utcdat>, <utctime>;
```

utcdat および utctime のエンタリは、yyyy-mm-dd、hh-mm-ss の形式に従う必要があります。例 7-2 を参照してください。

### 例 7-2 TL1 を使用した日付および時刻の設定

```
> ED-DAT:::123::2003-09-18,02-24-55;
```

## 7.4 TL1 を使用したパワー バス モードの設定 (シンプレックスまたはデュプレックス)

ONS 15216 EDFA3 を使用すると、ユーザはシンプレックス (電源がバス A 1 つ) またはデュプレックス (バス A およびバス B の冗長電源) のパワー バス モードを設定できます。デフォルトのモードはデュプレックスです。次の構文で ED-EQPT コマンドを使用して、適切なパワー バス モードを設定します。

```
ED-EQPT: [<tid>]:<aid>:<ctag>:::PWRBUSMODE=<pwrbusmode>;
```

pwrbusmode 値は SIMPLEX または DUPLEX です。例 7-3 を参照してください。

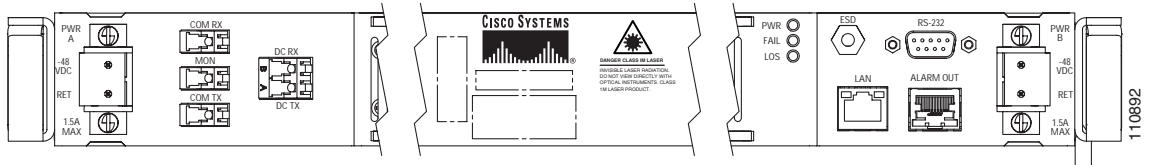
### 例 7-3 TL1 を使用したパワー バス モードの設定

```
> ED-EQPT:::ALL:123:::PWRBUSMODE=SIMPLEX;
```

## 7.5 TL1 を使用した増幅器アラームしきい値の設定

有効なアラームが発生したときに、ONS 15216 EDFA3 前面パネル (図 7-1) の RJ-45 ALARM OUT および RJ-45 LAN ポートを介して、ネットワーク オペレータに通知されるように、アラームのしきい値を設定します。

図 7-1 ONS 15216 EDFA3 の前面パネル



アラームは次の条件で通知されます。

- 供給電源の劣下
- レーザー ポンプの過熱またはポンプの過電流
- 光入力 (信号) の損失または劣化
- 出力パワーの損失またはゲイン範囲外
- ケース温度範囲外

ネットワーク要素のその他の個別入力、オフィス アラーム パネル / システム、またはその両方を使用して、Network Operations Center (NOC; ネットワーク オペレーション センター) の Network Management System (NMS; ネットワーク管理システム) にアラームを接続できます。

デフォルトでは、増幅器とレーザーのステータスを OFF ステートで維持するために、LINE1RXPwrTHFailLow は 10 dBm に設定されます。アラームしきい値コマンド アトリビュートの詳細については、第 8 章「TL1 コマンドおよび自律メッセージ」を参照してください。

アラームしきい値を表示するには、RTRV-TH-DWDM および RTRV-TH-EQPT コマンドを使用します。RTRV-TH-DWDM コマンドの構文は、次のとおりです。

```
RTRV-TH-DWDM: [<tid>]:<aid>:<ctag>:: [<thresholdtype>][,][,];
```

RTRV-TH-DWDM コマンドに対する応答は、次の形式になります。

```
<sid> <date> <time> M <ctag> COMPLD "<aid>,DWDM:<thresholdtype>,,,<thresholdvalue>"
```

RTRV-TH-EQPT コマンドの構文は、次のとおりです。

```
RTRV-TH-EQPT: [<tid>]:<aid>:<ctag>:: [<thresholdtype>][,][,];
```

RTRV-TH-EQPT コマンドに対する応答は、次の形式になります。

```
<sid> <date> <time> M <ctag> COMPLD "<aid>:<thresholdtype>,,,<thresholdvalue>"
```



例 7-4 に、コマンド出力の例を示します。

#### 例 7-4 TL1 を使用したアラームしきい値の表示

```
> RTRV-TH-DWDM::ALL:124;

edfa3 2003-11-27 11:55:48
M 124 COMPLD
"1,DWDM:GAINTHDH,,23.0dB"
"1,DWDM:GAINTHDL,,19.0dB"
"1,DWDM:LINE1RXPWRTHFL,,-25.0dBm"
"1,DWDM:LINE1TXPWRTHDH,,12.0dBm"
"1,DWDM:LINE1TXPWRTHDL,,8.0dBm"
"1,DWDM:LINE1TXPWRTHFL,,-6.0dBm"
"1,DWDM:LINE2RXPWRTHFL,,-33.0dBm"
;

> RTRV-TH-EQPT::ALL:124;

edfa3 2003-11-27 11:56:40
M 124 COMPLD
"EQPT,EQPT:MAXCTMP,,,65.0C"
"EQPT,EQPT:MINCTMP,,, -5.0C"
"EQPT,PWR-B:PWRBUSMAX,,,57.0V"
"EQPT,PWR-B:PWRBUSMIN,,,40.0V"
;
```

アラームしきい値を設定するには、SET-TH-DWDM(「[8.4.47 SET-TH-DWDM](#)」[p.8-52] を参照)および SET-TH-EQPT(「[8.4.48 SET-TH-EQPT](#)」[p.8-53] を参照)コマンドを使用します。

## 7.6 TL1 を使用した増幅器の動作状態の確認

増幅器が光レベルで正常に動作しているかどうかを確認するには、増幅器の動作状態を調べる必要があります。増幅器の動作状態を確認するには、次の構文で RTRV-DWDM コマンド（「8.4.32 RTRV-DWDM」 [p.8-36] を参照）を使用します。

```
RTRV-DWDM:[<tid>]:<aid>:<ctag>[:::];
```

RTRV-DWDM コマンドに対する応答は、次の形式になります。

```
<sid> <date> <time> M <ctag>
" [<aid>]: [CTRLMODE=<ctrlmode>], [LINE1TXPWR=<line1txpwr>], [LINE1TXPWRSP=<line1txpwrsp>]
,
[LINE1RXPWR=<line1rxpwr>], [LINE2RXPWR=<line2rxpwr>], [LINE2TXPWR=<line2txpwr>], [PWROFFS
ET=<pwroffset>], [GAIN=<gain>], [GAINSP=<gainsp>], [TILT=<tilt>], [TILTSP=<tiltsp>], [TILTO
FFSET=<tiltoffset>], [DCULOSS=<dculoss>], [OSRI=<on/off>], [LASTATUS=<on/off>], [VOA=<VOA v
alue>]"
```

例 7-5 に、コマンドおよびコマンド出力の例を示します。

### 例 7-5 TL1 を使用した増幅器動作状態の確認

```
> RTRV-DWDM::ALL:123;

EDFA3 2003-11-01 10:20:28
M 123 COMPLD

"1:CTRLMODE=CGAIN,LINE1TXPWR=-60.0dBm,LINE1TXPWRSP=10.0dBm,LINE1RXPWR=-5.1dBm,LINE2RXP
WR=-39.1dBm,LINE2TXPWR=-60.0dBm,PWROFFSET=0.0dB,GAIN=0.0dB,GAINSP=21.0dB,TILT=15.0dB,T
ILTSP=0.0dB,TILTOFFSET=0.0dB,DCULOSS=14.8dB,OSRI=ON,LASSTATUS=OFF,VOA=0.0dB"
;
>
```

入力パワーは、光接続手順で測定された入力パワーと一致しなければなりません。出力パワー値は、入力パワーにゲイン値を加えた値でなければなりません。

## 7.7 TL1 を使用した増幅器ゲイン レベルの設定

ONS 15216 EDFA3 の出力信号がネットワーク要素のトランシーバで確実に受信されるようにするには、増幅器のゲインを正しく設定する必要があります。

各チャンネルの適切な出力パワーは、増幅器を通過するチャンネルの数によって異なります。入力パワー レベル、ネットワーク アプリケーション、およびエラーフリーの動作に必要なレシーバ仕様に基づいて、増幅器のゲインを設定してください。

増幅器のゲインを設定するには、ED-DWDM コマンド（「8.4.11 ED-DWDM」 [p.8-15] を参照）を次の構文で使用します。

```
ED-DWDM: [<tid>]:<aid>:<ctag>:::[GAINSP=<gain>];
```

GAINSP パラメータとともに、所定の光パワー ゲイン レベルに適した値を指定します。例 7-6 に、ED-DWDM コマンドでゲインを設定する例を示します。

### 例 7-6 TL1 を使用したゲインの設定

```
> ED-DWDM::1:123:::GAINSP=20;
```



(注)

ゲインを変更する、またはゲイン変更を実装する場合は、適正なネットワーク動作を確保するために、前もって TAC に相談してください。

増幅器が COPWR モードのときに ED-DWDM コマンドを実行する場合は、CTRLMODE 値を CGAIN に設定する必要があります。増幅器がすでに CGAIN モードになっている場合は、CTRLMODE パラメータの変更は不要です。

## 7.8 TL1 を使用した光入力パワーしきい値の設定

ONS 15216 EDFA3 では、入力障害下限しきい値のデフォルト値は 10 dBm です。このように大きいデフォルト値を設定することによって、インストレーション フェーズで EDFA3 が誤ってオンにならないようにします。

ONS 15216 EDFA3 上で光入力パワーしきい値を設定する手順は、次のとおりです。

- 
- ステップ 1** RTRV-TH-DWDM TL1 コマンドを実行し、現在の光入力パワーしきい値を調べます。
  - ステップ 2** 光入力パワーしきい値は、RTRV-TH-DWDM コマンドに対応する応答で、LINE1RXPWRTHFL というパラメータ名です。
  - ステップ 3** SET-TH-DWDM TL1 コマンドを実行し、第 1 ステージ増幅器の光入力パワーしきい値を変更します。
  - ステップ 4** LINE1RXPWRTHFL パラメータを指定し、そのパラメータに EDFA3 の設置場所に適した値を指定します。
  - ステップ 5** もう一度 SET-TH-DWDM TL1 コマンドを実行し、第 2 ステージ増幅器の光入力パワーしきい値を変更します。
  - ステップ 6** LINE2RXPWRTHFL パラメータを指定し、そのパラメータに EDFA3 の設置場所に適した値を指定します。
-

## 7.9 光増幅器のテストおよび確認手順



**(注)** EDFA3 を動作できるように設定するまでは、この手順を実行できません。必要な設定作業には、光入力信号の提供、光減衰器または分散補償ユニットを介した DC TX と DC RX ポートの接続、およびユーザインターフェイスを介した光パワーしきい値の設定が含まれます。

EDFA3 が動作可能な場合は、EDFA3 前面の MONITOR OUT ポートに Optical Spectrum Analyzer (OSA; 光スペクトルアナライザ) を接続できます。MONITOR OUT ポートは、第 2 増幅器ステージからの 1% タップを意味するので、OSA に表示された波長は増幅されています。

**ステップ 1** 増幅器が使用されている増幅範囲 (標準または拡張) に関して、ゲインの平滑性が範囲内であることを確認します。

**ステップ 2** 増幅器が使用されている増幅範囲 (標準または拡張) に関して、ゲイン チルトが範囲内であることを確認します。

表 7-1 光増幅器テスト ゲイン範囲

ゲイン (dB)	総入力パワー (dBm)		総出力パワー (dBm)		タイプ
	最小	最大	最小	最大	
22	-27	-5	-23	-19	-20



**(注)** ユーザが変更しない限り、各チャンネルのゲインは ONS 15216 EDFA3 によって、デフォルトで 22 dB に設定されます。ゲインは、総入力パワーが -5 dBm 以下の場合、22 dB で固定されます。入力パワーが -5 dBm を超える場合は、レベルを下げてゲインをリセットします。

## 7.10 IP アドレスの設定

LAN に ONS 15216 EDFA3 を接続する前に、モジュール前面の EIA/TIA-232 (RS-232) ポートを使用し、ローカルシリアル通信インターフェイスから ONS 15216 EDFA3 の IP アドレスを設定する必要があります。IP アドレス手順は、次のとおりです。

- TL1 ユーザとしてログインします。
- IP アドレス、サブネット マスク、およびゲートウェイ アドレスを指定して ED-NE-GEN コマンドを入力します (例 7-7 を参照)。
- ONS 15216 EDFA3 をリブートし、IP アドレスをアクティブにします。



(注)

ONS 15216 EDFA3 の IP アドレス、サブネット マスク、またはゲートウェイ アドレスが不明の場合は、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

### 例 7-7 IP アドレス、サブネット マスク、ゲートウェイ アドレスの設定

```
> ED-NE-GEN:::123:::IPADDR=129.9.0.6, IPMASK=255.255.255.0, DEFRTTR=0.0.0.0;
```

## 7.11 LAN インターフェイス (イーサネット) を使用した Telnet セッションの開始

ONS 15216 EDFA3 をイーサネット LAN に接続すると、リモートアクセスが可能になります。



(注)

イーサネットポート経由で ONS 15216 EDFA3 の通信、管理をする前に、IP アドレスを入力する必要があります。システム管理者から未使用の IP アドレスを提供してもらってください。IP アドレスの設定については、「7.10 IP アドレスの設定」(p.7-10) を参照してください。IP アドレスの工場出荷時のデフォルトは 0.0.0.0 です。

Telnet は、イーサネット LAN 上で IP を使用したリモート管理を可能にするアプリケーションです。Telnet セッションから TL1 コマンドを実行できます。次の手順で、RJ-45 LAN ポート経由で SNMP および TL1 コマンドを受け付けるように、ONS 15216 EDFA3 モジュールを設定します。

**ステップ 1** LAN ポートを使用し、ネットワークに ONS 15216 EDFA3 を接続します。

RJ-45 コネクタを備えたカテゴリ 5 イーサネットケーブルを使用して、LAN または PC に接続します。EDFA3 は自動検知によって、クロスとストレート両方のイーサネットケーブルを受け入れます。

**ステップ 2** 端末またはワークステーションで、Telnet アプリケーションを起動します。



(注)

IP 上で TL1 コマンドを送信するには、Telnet クライアントが必要です。IP 上で SNMP 管理を実行するには、サードパーティの SNMP マネージャが必要です。

**ステップ 3** 次のように入力すると、Telnet を介して EDFA3 を管理できます。

```
telnet IP-address
```

例：

```
telnet 12.34.56.78 3083
```

例で使用している IP アドレスの代わりに、前の ED-NE-GEN コマンドで入力した IP アドレスを使用してください。入力する TL1 コマンドの Telnet キャラクタ エコー用に、ポート 3083 を指定する必要があります。

## 7.12 TL1 を使用した ONS 15216 EDFA3 との接続

ONS 15216 EDFA3 システムは、最大 20 のユーザアカウントをサポートし、イーサネット LAN ポート経由で同時に最大 10 の Telnet 接続をサポートします。(NSIF-033-1999 に準拠した) TL1 コマンドを使用した raw の場合は、TCP/IP ポート 3082 から、(NSIF-033-1999 に準拠した) TL1 over Telnet の場合は 3083 から、あるいはその両方からイーサネット TL1 セッションを使用できます。使用できる FTP 接続は 1 つです。接続後、ACT-USER コマンドでセッションをアクティブにします。

接続数が限度を超えると、Telnet セッションが終了します。



**(注)** ユーザ名とパスワードが定義されているユーザであればだれでも、一度に 1 つだけ接続を開始できます。TL1、SNMP、Debug インターフェイス、および FTP に必要なポート以外、オープンポートがあってはなりません。



**(注)** ポート 3082 上の TL1 セッションは、キャラクタ エコーがありません。したがって、入力したコマンドを確認できません。

## 7.13 TL1 を使用したユーザの追加

管理者レベルのユーザは、次の構文で ENT-USER-SECU コマンドを使用して、ONS 15216 EDFA3 に新規ユーザを追加できます。

```
ENT-USER-SECU: [<tid>]:<uid>:<ctag>::<pid>,,<al>[:];
```

uid はユーザ名、pid はパスワード、al はアクセス レベル (R、RW、RWA) です。パスワードは 6 ~ 10 文字の ASCII 文字列とし、2 文字以上を英字以外の文字、1 文字以上を特殊文字にする必要があります。特殊文字は +、#、および % です (Telcordia GR-831-CORE で定義)。例 7-8 を参照してください。

### 例 7-8 TL1 を使用した新規ユーザの追加

```
> ENT-USER-SECU::jsmith:140::jspaswds#1,,RW;
```



## 7.14 TL1 を使用したユーザ情報の変更

管理者レベルのユーザは、次の構文で ED-USER-SECU コマンドを使用して、ONS 15216 EDFA3 のユーザ情報を変更できます。

```
ED-USER-SECU: [<tid>]:<uid>:<ctag>::<newuid>,<pid>,,<al>[:];
```

uid はユーザ名、pid はパスワード、al はアクセス レベル (R、RW、RWA) です。パスワードは最大 10 文字の ASCII 文字列とし、2 文字以上を英字以外の文字、1 文字以上を特殊文字にする必要があります。特殊文字は +、#、および % です (Telcordia GR-831-CORE で定義)。例 7-9 を参照してください。

### 例 7-9 TL1 を使用したユーザの変更

```
> ED-USER-SECU::jsmith:140::,anypaswd#2,,RWA;
```

## 7.15 TL1 を使用した増幅器用パスワードの設定

ONS 15216 EDFA3 へのアクセスを制限するには、次の構文で ED-PID コマンド (「[8.4.14 ED-PID](#)」[\[p.8-19\]](#) を参照) を使用して、デフォルトのユーザパスワードを変更します。

```
ED-PID: [<tid>]:<uid>:<ctag>::<oldpid>,<newpid>;
```

パスワードは最大 10 文字で、2 文字以上を英字以外の文字に、1 文字以上を特殊文字にする必要があります。例 7-10 を参照してください。

### 例 7-10 TL1 を使用した現在のユーザのパスワード変更

```
> ED-PID::CISCO15:130::OLDPW2#,NEWPW3#;
```



(注) 管理者レベルのデフォルトのユーザ名は、CISCO15 です。デフォルトのパスワードはありません。

## 7.16 コミュニティ名およびトラップ宛先の設定

TL1 ENT-TRAPTABLE (Enter TRAPTABLE) コマンドを使用して、SNMP トラップ宛先テーブルにエントリを追加します。各 IP アドレス エントリが、新しいコミュニティ ストリングを表します。次のフィールドを定義します。

- トラップ レシーバ IP アドレス
- UDP ポート番号
- コミュニティ ストリング
- バージョン

コマンドは次の形式で送信します。

```
ENT-TRAPTABLE: [<TID>]:<aid>:<ctag>:: [TRAPCOM=<trapcom>], [TRAPPORT=<trapport>], [TRAPVER=<trapver>];
```

<aid> は IP アドレスであり、SNMP トラップ宛先テーブルの特定の行を識別するためにコマンドが使用します (表 8-9 を参照)。したがって、各 IP アドレスがテーブル内で重複しないようにする必要があります。

ENT-TRAPTABLE コマンドの AID は、トラップ レシーバだけではなく、SNMP マネージャにも使用されます。ユーザが MIB を参照できるのは、トラップ宛先テーブルに MIB ブラウザ ワークステーションの IP アドレスが入力されている場合だけです。

### 例 7-11 ENT-TRAPTABLE コマンドによるコミュニティ ストリングの設定

```
ENT-TRAPTABLE::192.168.1.1:123::TRAPCOM=EDFA3_USER,TRAPPORT=162,TRAPVER=V1;
```

```
EDFA3 2003-11-01 10:08:15
M 123 COMPLD
/* ENT-TRAPTABLE */
;
>
```

SNMP トラップ宛先テーブルの最大行数は 10 です。

## 7.17 TL1 を使用したログオフ

セッションの終了後、ユーザは ONS 15216 EDFA3 からログオフする必要があります。ログオフするには、次の構文で CANCEL-USER コマンド（「8.4.4 CANCEL-USER」 [p.8-9] を参照）を使用します。

```
CANCEL-USER:[<tid>]:<uid>:<ctag>;
```

このコマンドの使用例については、例 7-12 を参照してください。

### 例 7-12 TL1 を使用したログオフ

```
> CANCEL-USER::CISCO15:123;
```

## 7.18 自動ログオフ（タイムアウト）

デフォルトのタイムアウト設定は次のとおりです。

- RWA ユーザで 15 分
- RW ユーザで 30 分
- R ユーザで 60 分

タイムアウト値を取得するには、RTRV-DFLT-SECU TL1 コマンドを使用します。

タイムアウトが発生すると、対応するポートがドロップするので、次回、そのポートでセッションを開始するときには、通常のログイン手順が必要になります。次のメッセージが表示されます。

```
>  
[10.92.27.66: remote disconnect]
```

例の 10.92.27.66 はノードの IP アドレスを表します。

CANCEL メッセージが使用されるのは、タイムアウトが原因でセッションが終了したことを伝える場合だけです。

## ■ 7.18 自動ログオフ (タイムアウト)



# TL1 コマンドおよび自律メッセージ

この章では、Cisco ONS 15216 EDFA3 がサポートする TL1 コマンドについて説明します。

コマンドストリングの先頭文字に従い、各 TL1 コマンドをアルファベット順に並べてあります。各 TL1 コマンドの長さは、255 文字以下にする必要があります。255 文字を超えるコマンドは、複数のコマンドに分割する必要があります。



(注)

TL1 コマンドは、正しく入力しないと完了しません。各 TL1 コマンドはセミコロン (;) で終える必要があります。

この章の構成は、次のとおりです。

- 8.1 TL1 コマンドの概要 (p.8-2)
- 8.2 TL1 コマンドの規則 (p.8-2)
- 8.3 TL1 コマンドのタイプ (p.8-3)
- 8.4 TL1 コマンドおよび説明 (p.8-6)
- 8.5 自律メッセージ (p.8-55)
- 8.6 パラメータタイプ (p.8-60)
- 8.7 TL1 エラー (p.8-69)
- 8.8 TL1/SNMP マッピングテーブル (p.8-72)
- 8.9 TL1/SNMP アラーム マッピング (p.8-73)
- 8.10 TL1/SNMP イベント マッピング (p.8-74)
- 8.11 各コマンドがサポートする TL1 エラー (p.8-75)

## 8.1 TL1 コマンドの概要

ここでは、ONS 15216 EDFA3 がサポートする TL1 コマンドおよび自律メッセージについて説明します。ONS 15216 EDFA3 は、イーサネット LAN ポートを使用する Telnet 接続を同時に 5 つまでサポートします。TL1 セッションは、raw TL1 の場合は TCP/IP ポート 3082 から、TL1 over Telnet の場合はポート 3083 から、あるいはその両方で使用できます。ONS 15216 EDFA3 へのさまざまな接続方法については、第 5 章「ONS 15216 EDFA3 との通信」を参照してください。

TL1 セッションに接続後、ACT-USER コマンドでユーザセッションをアクティブにします。

TL1 メッセージは、非自律タイプと自律タイプに分類されます。非自律メッセージは、要求コマンドと ONS 15216 EDFA3 の応答で構成されます。自律メッセージおよび非自律コマンドで使用されるパラメータセットは共通です。自律メッセージは、アラーム、しきい値、アラート、ステータス情報など、ネットワーク要素に対するアクティビティの結果として生成されます。自律メッセージを受信するために要求をする必要はありません。

## 8.2 TL1 コマンドの規則

コマンドは 1 つまたは複数のエンティティに影響を与える可能性があります。この章では原則として、取得範囲が広く、変更範囲が狭くなるように TL1 インターフェイスを指定します。

- 取得（要求）。NE から大量かつ柔軟に情報を取得できるように、取得要求フィールドでは、次の値または演算子を使用できます。
  - デフォルト値のあるフィールドは省略可能であり、ワイルドカード値として ALL を使用できます。
  - 構文上、認められる場合は、フィールドの一覧表示および並べ替えが可能です。
  - デフォルトの認められないフィールドに入力しなかった場合は、ALL が指定されたものとみなされます。
  - キーワード ALL は暗黙で指定されます。必須でも必要でもありません。
- その他のコマンド（要求）：意図したエンティティに変更が特定されるように、原則として、プロビジョニングコマンドの範囲をできるだけ狭めます。
  - デフォルトのあるフィールドは、ALL の値を使用できません。
  - 省略可能なフィールドは、デフォルトのあるフィールドだけです。
  - 限られた状況で、フィールドの一覧表示および並べ替えが可能です。

## 8.3 TL1 コマンドのタイプ

TL1 コマンドは、次のカテゴリに分類できます。

- 8.3.1 機器コマンド (p.8-3)
- 8.3.2 ファシリティ コマンド (p.8-3)
- 8.3.3 障害コマンド (p.8-4)
- 8.3.4 ログ コマンド (p.8-4)
- 8.3.5 パフォーマンス コマンド (p.8-4)
- 8.3.6 セキュリティ コマンド (p.8-4)
- 8.3.7 システム コマンド (p.8-5)
- 8.3.8 その他 (未分類) のコマンド (p.8-5)

次に、各カテゴリのコマンドの概要を示します。

### 8.3.1 機器コマンド

表 8-1 に、TL1 機器コマンドを示します。

表 8-1 TL1 機器コマンド

コマンド	説明
ED-EQPT	パワー バス モードを設定
REPT ALM EQPT	汎用アラームのアクティベーション / クリアを報告
REPT EVT EQPT	機器イベント ログを報告
RTRV-ATTR-EQPT	機器の現在のアトリビュートを取得
RTRV-COND-EQPT	現在の汎用アラーム ステータスを取得
RTRV-EQPT	機器パラメータを取得
RTRV-TH-EQPT	機器のしきい値を取得
SET-ATTR-EQPT	機器のアラーム重大度を変更
SET-TH-EQPT	機器のしきい値を設定

### 8.3.2 ファシリティ コマンド

表 8-2 に、TL1 ファシリティ コマンドを示します。

表 8-2 TL1 ファシリティ コマンド

コマンド	説明
STA-LOCL-RST	すべてのパラメータを製造元のデフォルトにリセット

### 8.3.3 障害コマンド

表 8-3 に、TL1 障害コマンドを示します。

表 8-3 TL1 障害コマンド

コマンド	説明
REPT ALM DWDM	光アラームのアクティベーション / クリアを報告
REPT EVT DWDM	光イベント ログを報告
REPT EVT FXFR	FTP ファイル転送を報告
RTRV-ALM-ALL	現在のすべてのアラームを取得
RTRV-ATTR-ALL	現在のアトリビュートを取得
RTRV-ALM-DWDM	現在のすべての光アラームを取得
RTRV-COND-ALL	現在のすべてのアラームのステータスを取得
SET-ATTR-DWDM	光アラーム重大度を変更
RTRV-COND-DWDM	現在のすべての光アラームのステータスを取得
SET-ATTR-SECUDFLT	アクセス レベルに対応するタイムアウト値を設定

### 8.3.4 ログコマンド

表 8-4 に、TL1 ログコマンドを示します。

表 8-4 TL1 ログコマンド

コマンド	説明
RTRV-AO	最新の自律出力メッセージを取得

### 8.3.5 パフォーマンスコマンド

表 8-5 に、TL1 パフォーマンスコマンドを示します。

表 8-5 TL1 パフォーマンスコマンド

コマンド	説明
RTRV-TH-DWDM	光しきい値を取得
SET-TH-DWDM	光しきい値を設定

### 8.3.6 セキュリティコマンド

表 8-6 に、TL1 セキュリティコマンドを示します。

表 8-6 TL1 セキュリティコマンド

コマンド	説明
DLT-USER-SECU	ユーザを削除
ED-PID	ユーザのパスワードを編集
ED-USER-SECU	ユーザ名およびパラメータを編集
ENT-USER-SECU	新規ユーザ名を入力
RTRV-DFLT-SECU	アクセス レベルに対応するタイムアウトを取得
RTRV-USER-SECU	ユーザのアクセス レベルを取得



### 8.3.7 システム コマンド

表 8-7 に、TL1 システム コマンドを示します。

表 8-7 TL1 システム コマンド

コマンド	説明
ACT-USER	ユーザ セッションをアクティブ化 (ログイン)
ALW-MSG-ALL	自動メッセージを許可
CANC-USER	ユーザ セッションを取り消し (ログオフ)
ED-DAT	日付および時刻を編集
INH-MSG-ALL	一部の自動メッセージを禁止
INIT-SYS	システムをリブート
RTRV-HDR	ヘッダーを取得 (NE に PING を実行)
APPLY	ソフトウェア カットオーバーを適用
CANC	セッション終了時にユーザに送信される自動メッセージ
COPY-RFILE	Flash File System (FFS; フラッシュ ファイル システム) にローカルまたはリモート ファイルをコピー
CPY-MEM	RAM から FFS にログ ファイルをコピー
DLT-RFILE	FFS からファイルを削除
DLT-TRAPTABLE	<sup>1</sup> SNMP トラップ宛先テーブルから特定の行を削除
ED-NE-GEN	IP 関連の汎用パラメータを編集
ED-TRAPTABLE	SNMP トラップ宛先テーブルの特定の行を編集
ENT-TRAPTABLE	SNMP トラップ宛先テーブルにエントリを追加
RTRV-INV	コンポーネント パラメータを取得
RTRV-NE-GEN	IP 関連のパラメータを取得
RTRV-RFILE	FFS 上のファイルを取得
RTRV-STATUS	ユーザのログオン ステータスを取得
RTRV-TOD	日付および時刻を取得
RTRV-TRAPTABLE	トラップ テーブルから行を取得

1. SNMP = 簡易ネットワーク管理プロトコル

### 8.3.8 その他 (未分類) のコマンド

表 8-8 に、いずれのグループにも含まれない TL1 コマンドを示します。

表 8-8 TL1 未分類コマンド

コマンド	説明
ED-DWDM	光パラメータを編集
RTRV-DWDM	光パラメータを取得

## 8.4 TL1 コマンドおよび説明

次の見出しはそれぞれが TL1 コマンドです。構文例を示し、各コマンドについて説明します。

### 8.4.1 ACT-USER

**使用上のガイドライン** ログイン スtring で指定されたユーザをアクティブにするには、ACT-USER コマンドを使用します。

このコマンドで、NE とのセッション確立を許可します。ログインが正常に完了するまで、TL1 は NE からアラームやコマンド応答を受信できません。セッションが確立されていない状況でコマンドを実行すると、コマンド応答として DENY が生成されます。その他のコマンドに関する他の情報や PLNA ( Login Not Active ) エラー コードは実装されません。

#### シンタックスの説明 入力形式

```
ACT-USER:<tid>:<uid>:<ctag>::<pid>;
```

#### 入力パラメータ

uid	ユーザ ID は、7 ~ 10 文字の任意の組み合わせからなる文字列です。
pid	ユーザ パスワードすなわちプライベート ID は、7 ~ 10 文字の英数字で、1 つ以上を特殊文字 (+、#、または %) にします。

#### 例

```
ACT-USER::EDFA3_USER:123::*****;
```

```
EDFA3 2003-11-01 10:06:30
M 123 COMPLD
;
>
```

このコマンドは、「EDFA3\_USER」というユーザをアクティブにします。パスワードは PASSW2#000(\*\*\*\*\*) です。ctag123 で、このコマンドの応答を識別します。

#### コマンドの結果

正常なログイン後、同じ <uid> および <pid> を使用して ACT-USER コマンドをもう 1 度実行すると、コマンドが拒否され、エラー コード PICC ( Illegal Command Code ) が生成されます。

## 8.4.2 ALW-MSG-ALL

**使用上のガイドライン** すべてのイベントを報告するには、ALW-MSG-ALL コマンドを使用します。

このコマンドでは、INH-MSG コールで禁止されていた、ONS 15216 EDFA3 からの自動メッセージのディスパッチを許可または再開します。このコマンドによる復元時に存在していたすべてのアラームは、REPT ALM および REPT EVT メッセージを使用して送信されます。

このコマンドが適用されるのは、その時点でログインしているユーザセッションに限られます。他のユーザセッションには作用しません。

このコマンドを同じパラメータ値を使用して、同じセッションで続けて 2 回使用すると、SAAL (Already Allowed) エラーメッセージが返されます。

ALW-MSG-ALL コマンドが有効なのは、パラメータ <ntfcncde> および <condtype> に指定されている条件を満たすアラームが存在する場合です。一方のパラメータが指定されていない場合は、ヌルではないフィールドの条件を満たすアラームが許可されます。

### シンタックスの説明 入力形式

```
ALW-MSG-ALL:<TID>:[<aid>]:<ctag>:: [<ntfcncde>], [<Automsg>] [,];
```

### 入力パラメータ

aid	アクセス ID。このコマンドの場合、aid はヌルまたは ALL です。
ntfcncde	一部の自動メッセージに対応付けられる 2 文字の通知コード。ntfcncde は、NotificationCode タイプです。ntfcncde がヌルの場合、禁止はそのまま維持されます。ntfcncde と condtype の両方がヌルの場合、このコマンドによってすべてのメッセージが許可されます (ALW-MSG-ALL:::123;)。  許可されるアラームまたはイベントの通知コードは、アクティブアラーム用のテーブル cerent15216EdfaAlarmPriority にマップされます。ヌルはどのコードにもマップされないため、ヌルの場合は、既存の ntfncde の禁止がすべてそのまま維持されます。使用可能な値は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• MJ: メジャーアラーム</li> <li>• MN: マイナーアラーム</li> <li>• NA: アラームなし</li> <li>• CL: アラーム解消</li> <li>• condtype: 許可されるアラームまたはイベントの条件タイプ (cerent15216EdfaLogEventID にマップ)。ALL はすべてのタイプにマップされます。ヌルはどのタイプにもマップされないため、ヌルの場合は、既存の condtype の禁止がすべてそのまま維持されます。</li> </ul>
Automsg	Automsg は、許可されるアラームまたはイベントの条件タイプです。ALL はすべてのタイプにマップされます。ntfcncde と condtype の両方がヌルの場合、このコマンドによってすべてのメッセージが許可されます (ALW-MSG-ALL:::123;)。

## ■ 8.4 TL1 コマンドおよび説明

**例**

```
ALW-MSG-ALL:::123;
EDFA3 2003-11-01 10:00:15
M 123 COMPLD
/* ALW-MSG-ALL */
;
>
```

**コマンドの結果** すべてのイベントが報告されます。

### 8.4.3 APPLY

**使用上のガイドライン** メモリ内のソフトウェア カットオーバーを適用するには、APPLY コマンドを使用します。2 つのブート ファイル エントリがあります。このコマンドはブート ファイル エントリ 1 および 2 を交換し、システムを自動的にリブートします。

**シンタックスの説明** APPLY:<TID>:::<ctag>;

**例**

```
APPLY:::123;
<IP 123
<IP 123
<

EDFA3 2003-11-01 12:56:44
A 2 REPT EVT EQPT

"EQPT:CUTOVERRESET,TC,11-01,12-56-44,, ,ONS15216Edfa3-0.4.8-003K-05.09,ONS152
1
6Edfa3-0.4.8-003K-05.09,:"Reset After Cutover Changed \"
;

EDFA3 2003-11-01 12:56:44
M 123 COMPLD
/* APPLY- EDFA3 SOFTWARE UPGRADE */
;
>
```

#### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

**コマンドの結果** システム再起動時には、以前はアクティブではなかったエントリのイメージでブートします。

## 8.4.4 CANC-USER

**使用上のガイドライン** ONS 15216 EDFA3 とのログイン セッションを中止します (ログオフ)。



**(注)** このコマンドで別のユーザ セッションを削除し、同時に Telnet 接続を終了することはできません。次の例を参照してください。

```
>
[10.92.27.66:remote disconnect]
```

### シンタックスの説明

#### 入力形式

```
CANC-USER:[TID]:<uid>:[CTAG];
```

#### 入力パラメータ

uid	中止するセッションに対応するユーザ ID。7 ~ 10 文字の文字列形式です。
-----	---

### 例

```
CANC-USER::EDFA3_USER:123;

EDFA3 2003-11-01 10:11:13
M 123 COMPLD
;
>
>
[192.168.1.2: remote disconnect]
```

#### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

### コマンドの結果

ONS 15216 EDFA3 とのログイン セッションが中止されます。

## 8.4.5 COPY-RFILE

**使用上のガイドライン** 光増幅器 (OA) 上の FFS に、ローカル ファイルまたはリモート ファイルをコピーします。

このコマンドを使用すると、TYPE パラメータに指定された値に応じて、第 2 ブート エントリとしてリモート ソフトウェア イメージ ファイルを OA にダウンロードする(あとで APPLY コマンドを使用してカットオーバーおよびアップグレードするため)、OA の FFS にリモート ファイルまたはローカル ファイルをコピーする、あるいはリモート ファイルまたはローカル ファイルに ONS 15216 EDFA3 FFS 上のファイルをコピーすることができます。

### シンタックスの説明 入力形式

```
COPY-RFILE:<TID>::<ctag>::TYPE=<type>,SRC=<src>,[DEST=<dest>],[OVERWRITE=<overwrite>];
```

### 入力パラメータ

type	<p>転送のタイプおよび方向を指定します。使用可能な値は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RFR：リモート サーバから ONS 15216 EDFA3 の FFS にファイルを復元します。</li> <li>RFBU：ONS 15216 EDFA3 の FFS からリモート サーバにファイルをバックアップします (overwrite は常に YES)。</li> <li>SWDL：ONS 15216 EDFA3 FFS にソフトウェア ファイルをダウンロードし、このファイルを示すように第 2 ブート エントリを更新します。</li> </ul>
src/dest	<p>文字列形式の送信元および宛先 URL。</p> <p>FTP URL の形式は次のとおりです。</p> <pre>ftp://[&lt;userid&gt;[:&lt;password&gt;]@]&lt;ftphost&gt;[:&lt;port&gt;]/&lt;urlpath&gt;</pre> <p>(ローカル システムを参照する) ファイルの URL は次の形式です。</p> <pre>file://localhost/&lt;urlpath&gt;</pre> <p>各値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;userid&gt; は FTP ユーザ ID です。</li> <li>&lt;password&gt; は、ユーザに対応する FTP パスワードです。</li> <li>&lt;ftphost&gt; は、FTP サーバの IP アドレスです。</li> <li>&lt;port&gt; は、接続先ポート番号です。ポート番号 (21) は任意指定です。21 がサポートされる唯一のポート番号です。このフィールドをブランクのままにした場合は、デフォルトの 21 が適用されます。</li> <li>&lt;urlpath&gt; は次の形式のパスです。 <pre>&lt;cwd1&gt;/&lt;cwd2&gt;/.../&lt;filename&gt;</pre>           &lt;cwd1&gt; および &lt;cwdn&gt; はディレクトリ レベル、&lt;filename&gt; はファイル名です。         </li> </ul>
overwrite	<p>使用可能な値は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>YES：宛先で同名の既存ファイルを上書きします。</li> <li>NO：宛先に同名のファイルが存在している場合、既存ファイルを上書きしません。overwrite がヌルの場合、これがデフォルトです。このパラメータは文字列です。</li> </ul>

## 例

```
COPY-RFILE:::123::TYPE=SWDL, SRC="ftp://cisco15:password@192.9.0.11:21/ONS15216Edfa3-00.04.17-004A-16.18", DEST="file://fd1/ONS15216Edfa3-00.04.17-004A-16.18", OVERWRITE=YES;

COPY-RFILE:::123::TYPE=SWDL, SRC="ftp://cisco15:password@192.9.0.11:21/ONS15216Edfa3-00.04.17-004A-16.18", DEST="file://fd1/ONS15216Edfa3-00.04.17-004A-16.18", OVERWRITE=YES;

EDFA3 2004-01-28 16:58:23
M 123 COMPLD
/* COPY-RFILE */
;
>

EDFA3 2004-01-28 16:58:23
* 20 REPT ALM EQPT
"EQPT:MN,SFTWDOWN,NSA,01-28,16-58-23,,,:\"Software Download In Progress\""
;

EDFA3 2004-01-28 16:58:25
A 21 REPT EVT FXFR
"ONS15216Edfa3-00.04.17-004A-16.18,START,,"
;

EDFA3 2004-01-28 16:58:25
A 22 REPT EVT FXFR
"ONS15216Edfa3-00.04.17-004A-16.18,IP,,"
;

EDFA3 2004-01-28 16:59:20
A 23 REPT EVT FXFR
"ONS15216Edfa3-00.04.17-004A-16.18,COMPLD,SUCCESS,4282718"
;

EDFA3 2004-01-28 16:59:20
A 24 REPT ALM EQPT
"EQPT:CL,SFTWDOWN,NSA,01-28,16-59-20,,,:\"Software Download In Progress\""
;
```

## エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

## コマンドの結果

ローカルまたはリモート ファイルが FFS にコピーされます。

## 8.4.6 CPY-MEM

**使用上のガイドライン** RAM から FFS に、または FFS から指定した名前の FFS にログ ファイルをコピーするには、Copy Memory コマンドを使用します。

### シンタックスの説明 入力形式

```
CPY-MEM:<TID>:::<ctag>:::[<fromfile>],[<fromdev>],[<tofile>];
```

### 入力パラメータ

fromfile	文字列形式のコピー元ファイル名。ヌル値は LOG を意味します。ヌルを使用できるのは、<fromdev> もヌルの場合だけです。使用可能な値は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>LOG : &lt;fromdev&gt; が MEM またはヌルとして指定されている場合</li> <li>File_name : &lt;fromdev&gt; でコピーされる FFS 上のファイル名</li> </ul>
fromdev	コピー元ファイルが保管されているデバイス。ヌルは MEM を意味します。使用可能な値は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>MEM : ログ ファイル</li> <li>FFS : フラッシュ上のファイル (文字列)</li> </ul>
tofile	コピー先ファイルの名前を表す文字列。

### 例

```
CPY-MEM:::123:::alog.txt,FFS,bolog.txt;
```

```
EDFA3 2003-11-01 10:08:00
M 123 COMPLD
/* CPY-MEM */
;
>
```

### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

### コマンドの結果

RAM から FFS に、または FFS から指定された名前の FFS に、ログ ファイルがコピーされます。



## 8.4.7 DLT-RFILE

**使用上のガイドライン** ONS 15216 EDFA3 の FFS からファイルを削除するには、Delete RFILE コマンドを使用します。

### シンタックスの説明 入力形式

```
DLT-RFILE:<TID>::<ctag>::FILE=<localfilename>;
```

### 入力パラメータ

localfilename	ONS 15216 EDFA3 の FFS 上にある、削除するファイルの名前。ファイル名は大文字と小文字が区別されます。このパラメータは文字列です。
---------------	--

### 例

```
DLT-RFILE:::123::FILE=bolog.txt;
```

```
EDFA3 2003-11-01 10:08:07
M 123 COMPLD
/* DLT-RFILE */
;
>
```

### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

**コマンドの結果** ONS 15216 EDFA3 の FFS から指定のファイルが削除されます。

## 8.4.8 DLT-TRAPTABLE

**使用上のガイドライン** SNMP トラップ宛先テーブルから指定した行(<aid> = IP アドレスの場合)またはすべての行(<aid> = ALL またはヌルの場合)を削除するには、Delete Trap Table コマンドを使用します。

### シンタックスの説明 入力形式

```
DLT-TRAPTABLE:[TID]:[<aid>]:<ctag>;
```

### 入力パラメータ

aid	aid は文字列形式の IP アドレスです。ALL またはヌルで、トラップテーブル全体が削除されます。
ip	トラップ レシーバの IP アドレス。

### 例

```
DLT-TRAPTABLE:::192.168.1.1:123;
```

```
EDFA3 2003-11-01 10:08:38
M 123 COMPLD
/* DLT-TRAPTABLE */
;
>
```

**エラー**

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

**コマンドの結果**

SNMP トラップ宛先テーブルから特定の行 (<aid> = IP アドレスの場合) またはすべての行 (<aid> = ALL またはヌルの場合) が削除されます。

**8.4.9 DLT-USER-SECU****使用上のガイドライン**

ユーザを削除するには、Delete User Security コマンドを使用します。このコマンドを使用できるのは、管理者だけです。<aid> ブロックにはユーザ ID を指定します。このコマンドを使用して、ログイン中のユーザを削除することはできません。

**シンタックスの説明****入力形式**

```
DLT-USER-SECU: [TID]:<uid>:<ctag>;
```

**入力パラメータ**

uid	文字列形式のユーザ ID。
-----	---------------

**例**

```
DLT-USER-SECU: :EDFA3_USER:123;
```

```
EDFA3 2003-11-01 10:14:08
M 123 COMPLD
/* DLT-USER-SECU */
;
>
```

**エラー**

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

**コマンドの結果**

指定したユーザが削除されます。

## 8.4.10 ED-DAT

**使用上のガイドライン** Telcordia GR-199 の定義に従って、NE の日付および時刻を編集するには、Edit Date and Time コマンドを使用します。

### シンタックスの説明 入力形式

ED-DAT: [<TID>]::[CTAG]::[<date>],[<time>];

### 入力パラメータ

date	日付をこの値に変更します。形式は YYYY-MM-DD です。
time	時刻をこの値に変更します。形式は HH-MM-SS です。

### 例

```
ED-DAT:::123::2003-11-01,10-00-00;
```

```
EDFA3 2003-11-01 10:00:00
M 123 COMPLD
/* ED-DAT */
;
>
```

### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

**コマンドの結果** 指定した日付および時刻がアクティブになります。

## 8.4.11 ED-DWDM

**使用上のガイドライン** ONS 15216 EDFA3 光制御パラメータを設定するには、Edit DWDM コマンドを使用します。2 種類のモードがあります。

- 定出力パワー モード (OPWR)
- 定ゲイン モード (CGAIN)

### シンタックスの説明 入力形式

ED-DWDM: [<TID>]:<aid>:<ctag>::[CTRLMODE=<ctrlmode>],  
[LINE1TXPWRSP=<line1txpwrsp>],[PWROFFSET=<pwroffset>],[GAINSP=<gainsp>],  
[TILTSP=<tiltsp>],[TILTOFFSET=<tiltoffset>],[OSRI=<osri>][:];

## 入力パラメータ

aid	アクセス ID。1 または ALL のどちらかを使用します。
ctrlmode	増幅器制御モード (ctrlmode タイプ)。使用可能な値は、次の 2 つです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>COPWR : 定出力パワー</li> <li>CGAIN : 定ゲイン (デフォルト)</li> </ul>
line1txpwrsp	1 ミリワットを基準とするデシベル単位 (dBm) で計測した、LINE1TX ポートに関する増幅器出力パワー セットポイント値。
pwroffset	デシベル (dB) 単位で計測した出力パワーのオフセット。
gainsp	デシベル (dB) 単位で計測したゲイン セットポイント。
tiltsp	デシベル (dB) 単位で計測したチルト セットポイント。
tiltoffset	デシベル (dB) 単位で計測したチルト オフセット。
osri	OSRI タイプの光安全保護リモート インターロック。使用可能な値は、次の 2 つです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ON : レーザーを強制的にオフにします。</li> <li>OFF : (デフォルト) レーザー ロックを外して、レーザーをオンにできるようにします。</li> </ul>

## 例

```
ED-DWDM::1:123::CTRLMODE=CGAIN,LINE1TXPWRSP=10,PWROFFSET=0,GAINSP=15,TILTSP=0,TILTOFFSET=0,OSRI=ON;
```

```
EDFA3 2003-11-01 10:26:00
A 2 REPT EVT DWDM
  "DWDM:GAINTHDHCHGD,TC,11-01,10-26-00,,17.0dB,23.0dB,:"Gain Degrade High Threshold
  Changed \""
;

EDFA3 2003-11-01 10:26:00
A 3 REPT EVT DWDM
  "DWDM:GAINCHGD,TC,11-01,10-26-00,,15.0dB,21.0dB,:"Gain Setpoint Changed \""
;

EDFA3 2003-11-01 10:26:00
A 4 REPT EVT DWDM
  "DWDM:GAINTHDLCHGD,TC,11-01,10-26-00,,13.0dB,19.0dB,:"Gain Degrade Low Threshold
  Changed \""
;

EDFA3 2003-11-01 10:26:00
M 123 COMPLD
/* ED-DWDM */
;
>
```

## エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

## コマンドの結果

ONS 15216 EDFA3 の光制御パラメータが設定されます。

## 8.4.12 ED-EQPT

**使用上のガイドライン** パワー バス モードを設定するには、Edit Equipment コマンドを使用します。

### シンタックスの説明 入力形式

```
ED-EQPT: [<TID>]:<aid>:<ctag>:::PWRBUSMODE=<pwrbusmode>[:];
```

### 入力パラメータ

aid	文字列。使用可能な値は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PWR-A : PWRBUSMODE=SIMPLEX を設定</li> <li>• PWR-B : PWRBUSMODE=DUPLEX を設定</li> <li>• ALL : PWRBUSMODE=SIMPLEX または PWRBUSMODE=DUPLEX</li> </ul>
pwrbusmode	PWRBUSMODE タイプのパワー バス モード。使用可能な値は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMPLEX : シンプレックス モードでは、バス A へのパワーだけが必要です。</li> <li>• DUPLEX : デュプレックス (デフォルト) では、バス A とバス B の両方へのパワーが必要です。</li> </ul>

### 例

```
ED-EQPT::ALL:123:::PWRBUSMODE=DUPLEX;
```

```
EDFA3 2003-11-01 10:28:36
M 123 COMPLD
/* ED-EQPT */
;
>
```

### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

### コマンドの結果

パワー バス モードが再設定されます。

### 8.4.13 ED-NE-GEN

**使用上のガイドライン** NE アトリビュートを編集するには、Edit Network Element GEN コマンドを使用します。対象となるのは NE TID、ノード名、経度、緯度、IP アドレス、IP マスク、デフォルト ルータ、およびスタンバイ ファイルのファイル名です。SNMP Set Request 操作をイネーブルまたはディセーブルにする場合にも、このコマンドを使用します。



**(注)** IP アドレス および IP マスクは、同時に入力する必要があります。IP アドレスを変更すると、システムが新しい IP アドレスで再起動します。

#### シンタックスの説明 入力形式

```
ED-NE-GEN:[TID]::<ctag>:::[NAME=<name>],[DESCR=<descr>],[LONGITUDE=<longitude>],
[LATITUDE=<latitude>],[IPADDR=<ipaddr>],[IPMASK=<ipmask>],[DEFRTR=<defrtr>],
[STANDBYSW= <standbysw>],[SNMPSETREQ=<snmpsetreq>];
```

#### 入力パラメータ

name	システムの sid/tid 名は文字列です。デフォルト値は EDFA3 です。
descr	EDFA3 に関する記述。最長 64 文字の文字列形式です。
longitude	NE 位置の経度。文字列形式で指定します。
latitude	NE 位置の緯度。文字列形式で指定します。
ipaddr	文字列形式で指定した NE の IP アドレス。デフォルト値は 0.0.0.0 です。
ipmask	文字列形式で指定した NE のサブネット マスク。デフォルト値は 255.255.255.255 です。
defrtr	文字列形式で指定したデフォルト ルータの IP アドレス。デフォルト値は 0.0.0.0 です。
standbysw	文字列形式で指定した、スタンバイ ファイルのファイル名。
snmpsetreq	SNMP Set Request 操作のイネーブル / ディセーブルを示すフラグ。文字列形式で指定します。使用可能な値は、ENABLE (デフォルト) および DISABLE の 2 種類です。

**例** 次に、IP アドレスを変更する例を示します。

```
ED-NE-GEN:::123:::IPADDR=192.168.1.2;

EDFA3 2003-11-01 10:29:47
M 123 COMPLD
/* CHANGING IP, EDFA3 RESTART */
;
>
```

#### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

**コマンドの結果** コマンドの値に基づいて、NE アトリビュートが変更されます。

## 8.4.14 ED-PID

**使用上のガイドライン** ユーザが自分のパスワードを変更するには、Edit Password コマンドを使用します。変更したパスワードは、NE 上の TL1 ログには示されません。パスワードはヌルにできません。その他のユーザ識別情報およびアクセス権を変更できるのは、特権 / スーパーユーザが ED-USER-SECU コマンドを使用した場合だけです。

### シンタックスの説明 入力形式

```
ED-PID: [TID]:<uid>:<ctag>::<oldpw>,<newpw>;
```

### 入力パラメータ

uid	文字列形式のユーザ ID。
oldpw	パスワードには、1 つ以上の特殊文字（#、+、または %）および 1 つ以上の特殊文字以外の非英字文字を含める必要があります。パスワードの長さは 6 ~ 10 文字です。
newpw	パスワードには、1 つ以上の特殊文字（#、+、または %）および 1 つ以上の特殊文字以外の非英字文字を含める必要があります。パスワードの長さは 6 ~ 10 文字です。

### 例

```
ED-PID::EDFA3_USER:123::*****,*;
```

```
EDFA3 2003-11-01 10:11:01
M 123 COMPLD
/* ED-PID */
;
>
```

### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

### コマンドの結果

コマンドの値に基づいて、ユーザ自身のパスワードが変更されます。

## 8.4.15 ED-TRAPTABLE

**使用上のガイドライン**    トラップテーブルのコミュニティ スtring 値、UDP ポート値、およびバージョン値を変更するには、Edit Trap Table コマンドを使用します。

### シンタックスの説明    入力形式

```
ED-TRAPTABLE: [TID]:<aid>:<ctag>:::[TRAPCOM=<community>],[TRAPPORT=<port>],[TRAPVER=<trap-version>][:];
```

### 入力パラメータ

aid	aid は、トラップレシーバの IP アドレスです。この IP を 0.0.0.0 にすることはできません。
community	6 ~ 32 文字のコミュニティ スtring。ヌルにはできません。
port	整数形式の UDP ポート番号。
trap version	文字列形式のトラップバージョン。使用できる値は v1 または v2 です。

### 例

```
ED-TRAPTABLE::192.168.1.1:123:::TRAPCOM=EDFA3_USER,TRAPPORT=162,TRAPVER=V1;
```

```
EDFA3 2003-11-01 10:08:25
M 123 COMPLD
/* ED-TRAPTABLE */
;
>
```

### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

**コマンドの結果**    コマンドの値に基づいて、トラップテーブル値が変更されます。

## 8.4.16 ED-USER-SECU

ユーザの権限、パスワード、またはユーザ ID を編集するには、Edit User Security コマンドを使用します。このコマンドを使用できるのは、管理者だけです。

### シンタックスの説明    入力形式

```
ED-USER-SECU: [TID]:<uid>:<ctag>::<newuid>,<newpid>,,<uap>;
```

### 入力パラメータ

uid	文字列形式のユーザ ID。
newuid	文字列形式の新規ユーザ ID。
newpid	新しいパスワードには、1 つ以上の特殊文字 (#、+、または %) および 1 つ以上の特殊文字以外の非英字文字を含める必要があります。パスワードの長さは 6 ~ 10 文字です。
uap	UserPrivilege タイプのアクセス権限。



## 例

```
ED-USER-SECU::EDFA3_USER:123::EDFA_USER,*****,,RW;

EDFA3 2003-11-01 10:18:29
M 123 COMPLD
/* ED-USER-SECU */
;
>
```

## エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

## コマンドの結果

コマンドの値に基づいて、ユーザのユーザ ID およびパスワードが変更されます。

## 8.4.17 ENT-TRAPTABLE

## 使用上のガイドライン

SNMP トラップ宛先テーブルにエントリを追加するには、Enter Trap Table コマンドを使用します。IP アドレス エントリごとに、1 つずつ新しいコミュニティ スtring を表します。次のフィールドを定義します。

- トラップ レシーバ IP アドレス
- UDP ポート番号
- 6 ~ 32 文字のコミュニティ スtring
- バージョン

<aid> は IP アドレスであり、SNMP トラップ宛先テーブルの特定の行を識別するためにコマンドが使用します (表 8-9 を参照)。したがって、テーブル内で IP アドレスが重複しないようにする必要があります。

SNMP トラップ宛先テーブルの最大行数は 10 です。



(注)

ENT-TRAPTABLE コマンドの <aid> は必須です。トラップ レシーバだけではなく、SNMP マネージャにも使用されます。ユーザが MIB を参照できるのは、トラップ宛先テーブルにブラウザ ワークステーションの IP アドレスが入力されている場合だけです。

表 8-9 SNMP トラップ宛先テーブルの例

IP アドレス <aid>	UDP ポート番号 <trapport>	コミュニティ スtring <trapcom>	バージョン <trapver>
10.51.100.65	162	Community_string1	v1
10.51.100.66	163	Community_string2	v2
10.51.100.67	164	Community_string3	v1

## ■ 8.4 TL1 コマンドおよび説明

**シンタックスの説明** 入力形式

```
ENT-TRAPTABLE: [<TID>]:<aid>:<ctag>::[TRAPCOM=<trapcom>],[TRAPPORT=<trapport>],
[TRAPVER=<trapver>];
```

**入力パラメータ**

aid	トラップレシーバの IP アドレス。0.0.0.0 以外の値を指定する必要があります。
trapcom	コミュニティストリング。6 ~ 32 文字の文字列形式で指定します。<trapcom> を指定しなかった場合は、CISCO15 が割り当てられます。
trapport	UDP ポート番号。<port> を指定しなかった場合は、値 162 が割り当てられます。
trapver	トラップバージョン。使用できる値は v1 または v2 です。<trapversion> を指定しなかった場合は、v1 がデフォルトとして割り当てられます。

**例**

```
ENT-TRAPTABLE::192.168.1.1:123::TRAPCOM=EDFA3_USER,TRAPPORT=162,TRAPVER=V1;
```

```
EDFA3 2003-11-01 10:08:15
M 123 COMPLD
/* ENT-TRAPTABLE */
;
>
```

**エラー**

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

**コマンドの結果** コマンドの値に基づいて、トラップテーブルが変更されます。

**8.4.18 ENT-USER-SECU**

**使用上のガイドライン** ユーザアカウントを追加するには、Enter User Security コマンドを使用します。このコマンドを使用できるのは、管理者だけです。

**シンタックスの説明** 入力形式

```
ENT-USER-SECU: [<TID>]:<uid>:<ctag>::<pid>,,<uap>;
```

**入力パラメータ**

uid	文字列形式のユーザ ID。
pid	ユーザのパスワードすなわちプライベート ID です。文字列形式です。
uap	UserPrivilege タイプの、ユーザのアクセス権限です。

**例**

```

ENT-USER-SECU::EDFA3_USER:123::*****,,RWA;

      EDFA3 2003-11-01 10:14:16
M 123 COMPLD
/* ENT-USER-SECU */
;
>
    
```

**エラー**

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

**コマンドの結果** セキュリティ パラメータおよびアクセス レベルを含めて、新規ユーザがシステムに入力されます。

**8.4.19 INH-MSG-ALL**

**使用上のガイドライン** NE に対して自律メッセージの送信をディセーブルにするように指示するには、Inhibit Message All コマンドを使用します。ALW-MSG を使用すると、逆の指示が可能です。



**(注)** アラームは引き続き生成され、RTRV-COND または RTRV-ALM を使用して取得できます。

同じパラメータ値を使用して、同じセッションでこのコマンドを 2 回続けて使用すると(すなわち、2 つのコマンドの間に ALW-MSG-ALL を実行しなかった場合)、SAIN (Already Inhibited) エラーメッセージが生成されます。

INH-MSG-ALL コマンドが有効なのは、パラメータ <ntfcncde> および <condtype> に指定されている条件を満たすアラームが存在する場合です。たとえば、ユーザが通知コード (ntfcncde) に MN を指定して特定のアラームを禁止し、その後、同じコマンドで ntfcncde が MN のすべてのアラームを禁止した場合、2 つめのアラームの対象は最初のアラームの対象と異なるので、2 つめのコマンドは有効です。

**シンタックスの説明 入力形式**

INH-MSG-ALL: [<TID>]: [<aid>]: [CTAG]:: [<ntfcncde>], [<condtype>] [,];



**(注)** どのパラメータも指定されていない場合は、ヌルではないフィールドの条件を満たすアラームが禁止されます。

**入力パラメータ**

aid	アクセス ID。このコマンドでは、<aid> は ALL です。
ntfcncde	一部の自動メッセージに対応付けられる 2 文字の通知コード。ntfcncde は、NotificationCode タイプです。ヌル値の場合、既存の <ntfcncde> の禁止がすべてそのまま維持されます。
condtype	禁止するアラームまたはイベントの条件タイプです。ALL はすべてのタイプにマップされます。ntfcncde にヌル値があった場合、禁止がそのまま維持されます。ntfcncde と condtype の両方がヌルの場合は、すべてのメッセージが禁止されます。

## ■ 8.4 TL1 コマンドおよび説明

## 例

```

INH-MSG-ALL:::123;

EDFA3 2003-11-01 10:00:11
M 123 COMPLD
/* INH-MSG-ALL */
;
>

```

## エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

## コマンドの結果

すべての REPT ALM および REPT EVT 自律メッセージが禁止されます。

## 8.4.20 INIT-SYS

## 使用上のガイドライン

ONS 15216 EDFA3 をリポートするには、Initialize System コマンドを使用します。

## シンタックスの説明

## 入力形式

```
INIT-SYS: [<TID>]:<aid>:<ctag>::<ph>;
```

## 入力パラメータ

aid	使用できる値は EQPT および ALL です。どちらも結果は同じです。
ph	実行する初期化、ルーチン、または関数のレベルです。 <ph> パラメータは整数でなければなりません。現在、使用できる値は単一 10 進数値の [1] だけです。この場合、システムがソフト リポートして、現在のデフォルトのコード イメージ (同じファームウェア) で再起動します。



**(注)** INIT-SYS は、現在のデフォルト コード イメージ (同じファームウェア) で ONS 15216 EDFA3 を再起動します。システムを再起動し、新しくダウンロードしたコード イメージ (新しいファームウェア) に切り替える場合は、「8.4.3 APPLY」コマンドを参照してください。

## 例

```

INIT-SYS::EQPT:123::1;

EDFA3 2003-11-01 11:55:52
A 24 REPT EVT EQPT
"EQPT:SOFTWARERESET,TC,11-01,11-55-52,,,,:\Software Reset \"
;

EDFA3 2003-11-01 11:55:52
M 123 COMPLD
/* INIT-SYS */
;
>

```

## エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

**コマンドの結果** システムがリブートします。

## 8.4.21 RTRV-ALM-ALL

**使用上のガイドライン** アクティブなすべてのアラーム条件について、現在のステータスを取得して送信するには、Retrieve Alarm All コマンドを使用します。入力パラメータをフィルタとして使用することにより、取得するアラーム条件または重大度を指定できます。

### シンタックスの説明 入力形式

```
RTRV-ALM-ALL: [TID]::<123>:: [<ntfncncde>], [<alarmMsg>], [<srveff>] [ , , , , ];
```

### 入力パラメータ

ntfncncde	NotificationCode タイプの通知コード。ヌル値は ALL と同じです。
alarmMsg	AlarmMsg タイプのアラーム条件タイプ。ヌル値は ALL と同じです。
srveff	ServiceEffect タイプのサービスの影響です。ヌル値は ALL と同じです。

### 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M # COMPLD
" <aid>, <aidtype>: <ntfncncde>, <alarmMsg>, <srveff>, <ocrdat>, <ocrtm>, , : <conddescr>"
;
```

### 出力パラメータ

aid	文字列形式のアクセス ID。
aidtype	文字列形式の aid タイプ。値は DWDM または EQPT のどちらかです。
ntfncncde	NotificationCode タイプの通知コード。
alarmMsg	AlarmMsg タイプのアラーム条件。
srveff	これは、アラーム条件によってサービスが受ける影響で、タイプは ServiceEffect です。
ocrdat	出力対象となったアラームの発生した日付。日付形式です。
ocrtm	出力対象となったアラームの発生した時刻。時刻形式です。
conddescr	アラームの詳細な記述。文字列形式です。

### 例

```
RTRV-ALM-ALL:::123;

EDFA3 2003-11-01 11:54:40
M 123 COMPLD
"1, DWDM:CR, LINE1RXPWRFL, SA, 11-01, 11-54-38, , : \"Power Fail Low LINE1RX Port \"/>
;
```

### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

**コマンドの結果** アクティブなすべてのアラーム条件について、現在のステータスが取得されて表示されます。

## 8.4.22 RTRV-ALM-DWDM

**使用上のガイドライン** アクティブ DWDM アラームに関するレポートを作成するには、Retrieve Alarm DWDM コマンドを使用します。

### シンタックスの説明 入力形式

```
RTRV-ALM-DWDM: [TID]::<ctag>:: [<ntfncde>], [<alarmDwdm>], [<srveff>][, , , , ,];
```

### 入力パラメータ

ntfncde	NotificationCode タイプの通知コード。ヌル値は ALL と同じです。
alarmDwdm	Alarm_DWDM タイプのアラーム条件。ヌル値は ALL と同じです。
srveff	ServiceEffect タイプのサービスの影響。ヌル値は ALL と同じです。

### 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
"1, DWDM:<ntfncde>,<alarmDwdm>,<srveff>,<ocrdat>,<ocrtm>,, :<conddescr>"
```

### 出力パラメータ

ntfncde	NotificationCode タイプの通知コード。
alarmDwdm	Alarm_DWDM タイプのアラーム タイプ。
srveff	ServiceEffect タイプのサービスの影響です。
ocrdat	出力対象となるイベントが発生した日付。日付形式です。
ocrtm	出力対象となるイベントが発生した時刻。時刻形式です。
conddescr	アラームの詳細な記述。文字列形式です。

### 例

```
RTRV-ALM-DWDM:::123;

EDFA3 2003-11-01 11:54:49
M 123 COMPLD
"1, DWDM:CR,LINE1RXPWRFL,SA,11-01,11-54-38,, :\"Power Fail Low LINE1RX Port \""
```

### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

**コマンドの結果** アクティブな DWDM アラームに関するレポートが作成されます。

### 8.4.23 RTRV-ALM-EQPT

**使用上のガイドライン** アクティブな機器アラームに関するレポートを作成するには、Retrieve Alarm Equipment コマンドを使用します。

#### シンタックスの説明 入力形式

```
RTRV-ALM-EQPT: [TID]::<ctag>:: [<ntfcncde>], [<alarmMsg>], [<srveff>][,,,];
```

#### 入力パラメータ

ntfcncde	NotificationCode タイプの通知コード。ヌル値は ALL と同じです。
alarmMsg	Alarm_EQPT タイプのアラーム条件タイプ。ヌル値は ALL と同じです。
srveff	ServiceEffect タイプのサービスの影響。ヌル値は ALL と同じです。

#### 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
  "EQPT, EQPT:<ntfcncde>, <alarmMsg>, <srveff>, <ocrdat>, <ocrtm>, , :<conddescr>"
;
```

#### 出力パラメータ

ntfcncde	NotificationCode タイプの通知コード。
alarmMsg	Alarm_EQPT タイプのアラーム条件タイプ。
srveff	ServiceEffect タイプのサービスの影響。
ocrdat	出力対象となるイベントが発生した日付。日付形式です。
ocrtm	出力対象となるイベントが発生した時刻。時刻形式です。
conddescr	アラームの詳細な記述。文字列形式です。

#### 例

```
RTRV-ALM-EQPT:::123;

EDFA3 2003-11-01 11:54:53
M 123 COMPLD
  "EQPT, EQPT:MN, PWRBUSB, NSA, 11-01, 11-51-42, , :\"POWER BusB Alarm\" "
;
```

#### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

#### コマンドの結果

アクティブな機器アラームに関するレポートが作成されます。

## 8.4.24 RTRV-ATTR-ALL

**使用上のガイドライン** アラームの重大度に関するレポートを作成するには、Retrieve Alarm Severity コマンドを使用します。

### シンタックスの説明 入力形式

```
RTRV-ATTR-ALL: [TID]::<CTAG>:: [<ntfncnde>] , [<condtype>] [ , , , ] ;
```

### 入力パラメータ

ntfncnde	NotificationCode タイプの通知コード。ヌル値は ALL と同じです。
condtype	条件タイプ。ヌル値は ALL と同じです。

### 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M # COMPLD
  "EQPT,EQPT:MN,CTMP,, "
  "EQPT,EQPT:MJ, DATAFLT"
```

### 出力パラメータ

ntfncnde	NotificationCode タイプの通知コード。
aid	EQPT または 1 です。
aidtype	1、PWR-A、PWR-B、または EQPT のいずれか 1 つです。

### 例

```
RTRV-ATTR-ALL:::123;

EDFA3 2003-11-01 11:48:11
M 123 COMPLD
  "EQPT,EQPT:MN,BACKUPREST,, "
  "EQPT,EQPT:MJ,COMFAIL,, "
  "EQPT,EQPT:MN,CTMP,, "
  "EQPT,EQPT:MJ,DATAFLT,, "
  "EQPT,EQPT:CR,EQPT,, "
  "EQPT,EQPT:MJ,FFSFULL,, "
  "EQPT,EQPT:MN,FTMP,, "
  "1,1:NA,GAINDH,, "
  "1,1:NA,GAINDL,, "
  "EQPT,EQPT:MJ,L1BIASD,, "
  "EQPT,EQPT:CR,L1BIASF,, "
  "EQPT,EQPT:MN,L1TMP,, "
  "EQPT,EQPT:MJ,L2BIASD,, "
  "EQPT,EQPT:CR,L2BIASF,, "
  "EQPT,EQPT:MN,L2TMP,, "
  "1,1:CR,LINE1RXPWRFL,, "
  "1,1:NA,LINE1TXPWRDH,, "
  "1,1:NA,LINE1TXPWRDL,, "
  "1,1:NA,LINE1TXPWRFL,, "
  "1,1:NA,LINE2RXPWRFL,, "
  "EQPT,EQPT:MJ,MEMLOW,, "
  "PWR-A,EQPT:MN,PWRBUSA,, "
  "PWR-B,EQPT:MN,PWRBUSB,, "
  "EQPT,EQPT:MN,SFTWDOWN,, "
  "1,1:NA,VOADH,, "
  "1,1:NA,VOADL,, "
  "1,1:NA,VOAFH,, "
;
>
```



## エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

## コマンドの結果

このコマンドが有効なのは、パラメータ <ntfncde> および <condtype> に指定されている条件を満たすアラームが存在する場合です。一方のパラメータが指定されていない場合は、ヌルではないフィールドの条件を満たすアラームが許可されます。

## 8.4.25 RTRV-ATTR-DWDM

### 使用上のガイドライン

光アラームに対応付けられた重大度を取得するには、Retrieve Optical Alarm Severity コマンドを使用します。

### シンタックスの説明

#### 入力形式

```
RTRV-ATTR-DWDM:[<TID>]:[<aid>]:<ctag>::[<ntfncde>],[<condtype>] [,,,];
```

#### 入力パラメータ

aid	1 または ALL。
ntfncde	ヌル値は ALL と同じです。
condtype	ヌルまたは ALL。ヌル値はデフォルトで ALL (すべての条件タイプ) とみなされません。

#### 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
  "<aid>[,<aidtype>]:[<ntfncde>],[<condtype>],,"
;
```

#### 出力パラメータ

aid	常に 1。
aidtype	常に 1。
ntfncde	NotificationCode タイプの通知コード。
condtype	取得するアラームまたはイベントの条件タイプ。ALL はすべてのタイプにマップされます。

RTRV-ATTR-DWDM コマンドが有効なのは、パラメータ <ntfncde> または <condtype> に指定されている条件を満たすアラームが存在する場合です。パラメータが指定されていない場合は、ヌルではないフィールドの条件を満たすアラームが許可されます。

## 例

```
RTRV-ATTR-DWDM:::123;

EDFA3 2003-11-01 11:43:08
M 123 COMPLD
  "1,1:MN,GAINDH,, "
  "1,1:MN,GAINDL,, "
  "1,1:CR,LINE1RXPWRFL,, "
  "1,1:MN,LINE1TXPWRDH,, "
  "1,1:MN,LINE1TXPWRDL,, "
  "1,1:CR,LINE1TXPWRFL,, "
  "1,1:CR,LINE2RXPWRFL,, "
  "1,1:MN,VOADH,, "
  "1,1:MN,VOADL,, "
  "1,1:CR,VOAFH,, "
;
>
```

## コマンドの結果

光アラームに対応付けられた重大度が取得されます。

## 8.4.26 RTRV-ATTR-EQPT

## 使用上のガイドライン

機器アラームに対応付けられた重大度を取得するには、Retrieve Equipment Alarm Severity コマンドを使用します。

## シンタックスの説明

## 入力形式

```
RTRV-ATTR-EQPT:[<TID>]: [<aid>]:<ctag>:: [<ntfncde>], [<condtype>] [,,,];
```

## 入力パラメータ

aid	PWR-A、PWR-B、EQPT、または ALL です。
ntfncde	ヌル値は ALL と同じです。
condtype	ヌルまたは ALL。ヌル値はデフォルトで ALL (すべての条件タイプ) とみなされ ます。

## 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
  "<aid> [, <aidtype>]: [<ntfncde>], <condtype> , , "
;
```

## 出力パラメータ

aid	EQPT
aidtype	PWR-A、PWR-B、または EQPT
ntfncde	NotificationCode タイプの通知コード。
condtype	取得するアラームまたはイベントの条件タイプ。ALL はすべてのタイプにマップ されます。

RTRV-ATTR-EQPT コマンドが有効なのは、パラメータ <ntfncde> および <condtype> に指定されて  
いる条件を満たすアラームが存在する場合です。パラメータが指定されていない場合は、ヌルでは  
ないフィールドの条件を満たすアラームが許可されます。

## 例

```
RTRV-ATTR-EQPT:::123;

EDFA3 2003-11-01 11:48:05
M 123 COMPLD
"EQPT,EQPT:MN,BACKUPREST,,",
"EQPT,EQPT:MJ,COMFAIL,,",
"EQPT,EQPT:MN,CTMP,,",
"EQPT,EQPT:MJ,MEMLOW,,",
"PWR-A,EQPT:MN,PWRBUSA,,",
"PWR-B,EQPT:MN,PWRBUSB,,",
"EQPT,EQPT:MN,SFTWDOWN,,",
;
>
```

## コマンドの結果

機器アラームに対応付けられた重大度が取得されます。

## 8.4.27 RTRV-AO

## 使用上のガイドライン

通信リンクが使用できないためにオペレーティングシステムに送信できなかった、キューに格納されている自律メッセージまたは喪失した自律メッセージのコピーをオペレーティングシステムが取得できるようにするには、Retrieve Autonomous Output コマンドを使用します。自律メッセージの例は、REPT ALM、REPT EVT などです。

ユーザが取得できる直近の自律（アラームおよびイベント）メッセージの数は 1000 ですが、通常は 200 未満に制限する必要があります。そうしないと、アラーム レポートや他のユーザのアクティブセッションに影響をおよぼす可能性があります。大量のメッセージを取得する場合は、FTP を使用してログ ファイルを取得してください。



## (注)

atagseq がヌルの場合は、20 の直近のメッセージが取得されます。

## シンタックスの説明

## 入力形式

```
RTRV-AO: [<TID>]:::<ctag>:::[ATAGSEQ=<atagseq>],[MSGTYPE=<msgtype>];
```

## 入力パラメータ

atagseq	取得する自律メッセージの ATAG の整数部分です。ATAGSEQ = a&&b は、a ~ b の ATAG 範囲を一覧表示するという意味です。a および b は整数です。atagseq は範囲内の整数です。ヌル値は ALL と同じです。
msgtype	EVT および ALM を含むメッセージ タイプです。msgtype は MessageType タイプです。ヌル値は ALL と同じです。

## 出力パラメータ

保管されている自律メッセージがどれも選択条件を満たさない場合は、標準応答全体が送信されます。保管されている 1 つまたは複数の自律メッセージが条件を満たす場合は、標準応答で ATAG 順にメッセージが報告されます。

## 例

## 入力例

```
RTRV-AO:::123;
```

## 出力例

```
TID-000 03-09-20 14-30-00
M 001 COMPLD
A 2 REPT EVT DWDM
"DWDM LASEARCHGD,TC,09-20,00-14:30:30,,,OV,APR,:"\Laser Status Changed\"
;
```

## エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

## コマンドの結果

通信リンクが使用できないために、オペレーティングシステムに送信されなかった、キュー内の自律メッセージまたは喪失した自律メッセージのコピーが取得されます。

## 8.4.28 RTRV-COND-ALL

## 使用上のガイドライン

NE に関連する現在の条件を取得するには、Retrieve Condition All コマンドを使用します。

## シンタックスの説明

## 入力形式

```
RTRV-COND-ALL: [<TID>]:::<ctag>:::<alarmMsg>,,,,;
```

## 入力パラメータ

alarmMsg	アラーム メッセージ タイプ。alarmMsg は AlarmMsg タイプです。ヌル値は ALL と同じです。
----------	--

## 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
  "<aid>,<ccm>:<ntfncde>,<alarmMsg>,<svreff>,<ocrdat>,<ocrtm>,,,,:
  <conddescr>"
;
```

## 出力パラメータ

aid	PWR-A、PWR-B、1、または EQPT のいずれか 1 つを使用します。
ccm	DWDM または EQPT のいずれか 1 つを使用します。
ntfncde	通知コード。ntfncde は NotificationCode タイプです。
alarmMsg	アラーム タイプ。alarmMsg は AlarmMsg タイプです。
svreff	サービスの影響。svreff は ServiceEffect タイプです。
ocrdat	出力対象となるイベントが発生した日付。日付形式です。
ocrtm	出力対象となるイベントが発生した時刻。時刻形式です。
conddescr	アラームの詳細な記述。文字列形式です。

**例**

```
RTRV-COND-ALL:::123;

EDFA3 2003-11-01 11:54:57
M 123 COMPLD
"1,DWDM:CR,LINE1RXPWRFL,SA,11-01,11-52-39,,,\\"Power Fail Low LINE1RX Port\\"
"PWR-B,EQPT:MN,PWRBUSB,NSA,11-01,11-23-34,,,\\"POWER BusB Alarm\\"
;
```

**エラー**

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

**コマンドの結果**

NE に関連する現在の条件が取得されます。

**8.4.29 RTRV-COND-DWDM****使用上のガイドライン**

現在の DWDM 条件を取得するには、Retrieve Condition DWDM コマンドを使用します。

**シンタックスの説明****入力形式**

```
RTRV-COND-DWDM:[<TID>]::<ctag>:[<alarmDwdm>],,,;
```

**入力パラメータ**

alarmDwdm	Alarm_DWDM タイプのアラーム条件。ヌル値は ALL と同じです。
-----------	---------------------------------------

**出力形式**

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
" <aid>,DWDM:<ntfncde>,<alarmDwdm>,<srveff>,<ocrdat>,<ocrtm>,,,:<conddescr>"
;
```

**出力パラメータ**

aid	PWR-A、PWR-B、1、または EQPT のいずれか 1 つです。
ntfncde	NotificationCode タイプの通知コード。
alarmDwdm	アラーム タイプ。alarmDwdm は Alarm_DWDM タイプです。
srveff	サービスの影響。srveff は ServiceEffect タイプです。
ocrdat	出力対象となるイベントが発生した日付。日付形式です。
ocrtm	出力対象となるイベントが発生した時刻。時刻形式です。
conddescr	アラームの詳細な記述。文字列形式です。

**例**

```
RTRV-COND-DWDM:::123;

EDFA3 2003-11-01 11:55:11
M 123 COMPLD
"1,DWDM:CR,LINE1RXPWRFL,SA,11-01,11-52-39,,,\\"Power Fail Low LINE1RX Port\\"
;
>
```

**エラー**

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

## 8.4 TL1 コマンドおよび説明

**コマンドの結果** 現在の DWDM 条件が取得されます。

## 8.4.30 RTRV-COND-EQPT

**使用上のガイドライン** 現在の機器条件を取得するには、Retrieve Condition Equipment コマンドを使用します。

**シンタックスの説明** 入力形式

```
RTRV-COND-EQPT:[<TID>]::<ctag>:: [<alarmEqpt>], , , ;
```

**入力パラメータ**

alarmEqpt	Alarm_EQPT タイプのアラーム条件。ヌル値は ALL と同じです。
-----------	---------------------------------------

**出力形式**

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
" <aid>, <ccm>: <ntfncdc>, <alarmEqpt>, <srveff>, <ocrdat>, <ocrtm>, , , <conddescr> "
;
```

**出力パラメータ**

aid	ONS 15216 EDFA3 のアクセス ID。
ccm	常に EQPT。
ntfncdc	通知コード。ntfncdc は NotificationCode タイプです。
alarmEqpt	アラーム条件。alarmEqpt は Alarm_EQPT タイプです。
srveff	サービスの影響。srveff は ServiceEffect タイプです。
ocrdat	出力対象となるイベントが発生した日付。日付形式です。
ocrtm	出力対象となるイベントが発生した時刻。時刻形式です。
conddescr	条件の詳細な記述。文字列形式です。

**例**

```
RTRV-COND-EQPT:::123;

EDFA3 2003-11-01 11:55:27
M 123 COMPLD
"PWR-B, EQPT:MN, PWRBUSB, NSA, 11-01, 11-23-34, , , : \"POWER BusB Alarm\" "
;
```

**エラー**

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

**コマンドの結果** 現在の機器条件が取得されます。

### 8.4.31 RTRV-DFLT-SECU

**使用上のガイドライン** さまざまなユーザ セキュリティ レベルに対応する、自動ログアウトの時間間隔を取得するには、Retrieve Default Security コマンドを使用します。

#### シンタックスの説明 入力形式

```
RTRV-DFLT-SECU: [<TID>]:<uap>:<ctag>;
```

#### 入力パラメータ

uap	ユーザ アクセス権限。uap は UserPrivilege タイプです。uap をヌルにすることはできません。
-----	--

#### 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
  "<aid>:AL=<uap>, TMOUT=<tmout>"
;
```

#### 出力パラメータ

aid	EQPT または ALL。
tmout	自動ログアウトの時間間隔。文字列形式です。値の範囲は 1 ~ 999 分です。
uap	ユーザ アクセス権限。

#### 例

```
RTRV-DFLT-SECU::ALL:123;

EDFA3 2003-11-01 11:37:18
M 123 COMPLD
  "EQPT:AL=RWA, TMOUT=15MIN"
  "EQPT:AL=RW, TMOUT=30MIN"
  "EQPT:AL=R, TMOUT=60MIN"
;
```

#### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

#### コマンドの結果

さまざまなユーザ セキュリティ レベルに対応付けられた自動ログアウトの時間間隔が取得されます。

## 8.4.32 RTRV-DWDM

**使用上のガイドライン** ONS 15216 EDFA3 光パラメータを取得するには、Retrieve DWDM コマンドを使用します。

**シンタックスの説明** 入力形式

```
RTRV-DWDM: [<TID>]:<aid>:<ctag>[:::];
```

**入力パラメータ**

aid	コマンドが関連する NE のエンティティを特定します。1 または ALL のいずれかを使用します。
-----	---

**出力形式**

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
" [<aid>]:[CTRLMODE=<ctrlmode>],[LINE1TXPWR=<line1txpwr>],[LINE1TXPWRSP=<line1txpwrsp>]
, [LINE1RXPWR=<line1rxpwr>],[LINE2RXPWR=<line2rxpwr>],[LINE2TXPWR=<line2txpwr>],
[PWROFFSET=
<pwoffset>],[GAIN=<gain>],[GAINSP=<gainsp>],[TILT=<tilt>],[TILTSP=<tiltsp>],
[TILTOFFSET=
<tiltoffset>],[DCULOSS=<dculoss>],[OSRI=<on/off>],[LASTATUS=<on/off>],[VOA=<voa>]"
;
```

**出力パラメータ**

aid	1
ctrlmode	増幅器制御モード。使用可能な値は 2 つあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• COPWR：定出力パワー</li> <li>• CGAIN：定ゲイン</li> </ul>
LINE1TXpwr	LINE1TX ポートに関連する増幅器の出力パワー値 (dBm)
LINE1TXpwrsp	LINE1TX ポートに関連する増幅器出力パワー セットポイント値 (dBm)
LINE1RXpwr	LINE1RX ポートに関連する増幅器の入力パワー値 (dBm)
LINE2RXpwr	LINE2RX ポートに関連するパワー値 (dBm)
LINE2TXpwr	LINE2TX ポートに関連するパワー値 (dBm)
pwoffset	出力パワー オフセット (dB)
gain	ゲイン値 (dB)
gainsp	ゲイン セットポイント (dB)
tilt	チルト値 (dB)
tiltsp	チルト セットポイント (dB)
tiltoffset	チルト オフセット (dB)
dculoss	DCU 挿入損失値 (dB)
osri	OSRI タイプの光安全保護リモート インターロック。使用可能な値は 2 つあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ON：レーザーを強制的にオフにします。</li> <li>• OFF:(デフォルト)レーザー ロックを外して、レーザーをオンにできるようにします。</li> </ul>



lasstatus	レーザー ステータスでは、EDFA3 に存在するすべてのレーザーのステータス (On、Off、APR) が要約されます。
voa	VOA 値 (dB)。

**例**

```
RTRV-DWDM::ALL:123;
```

```
EDFA3 2003-11-01 10:20:28
M 123 COMPLD
"1:CTRLMODE=CGAIN,LINE1TXPWR=-60.0dBm,LINE1TXPWRSP=10.0dBm,LINE1RXPWR=-5.1dBm,
LINE2RXPWR=-39.1dBm,LINE2TXPWR=-60.0dBm,PWROFFSET=0.0dB,GAIN=0.0dB,GAINSP=21.0dB,
TILT=15.0dB,TILTSP=0.0dB,TILTOFFSET=0.0dB,DCULOSS=14.8dB,OSRI=ON,LASSTATUS=OFF,VOA=0.0
dB"
;
>
```

**エラー**

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

**コマンドの結果**

ONS 15216 EDFA3 の光パラメータが取得されます。

**8.4.33 RTRV-EQPT****使用上のガイドライン**

パワー バス モードを取得するには、Retrieve Equipment コマンドを使用します。

**シンタックスの説明****入力形式**

```
RTRV-EQPT:[<tid>]:<aid>:<ctag>[:::];
```

**入力パラメータ**

aid	<p>コマンドが関連する NE のエンティティを特定します。次のいずれかを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PWR-A : PWRBUSMODE および POWERBUSAVAL を取得</li> <li>• PWR-B : PWRBUSMODE および POWERBUSBVAL を取得</li> <li>• EQPT: CASETEMP、FIBERTEMP、LASERBIAS (1 および 2) および PUMPTEMP (1 および 2) を取得</li> <li>• ALL : PWRBUSMODE、POWERBUSAVAL、POWERBUSBVAL、CASETEMP、FIBERTEMP、LASERBIAS (1 および 2) および PUMPTEMP (1 および 2) を取得</li> </ul>
-----	---

**出力形式**

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
"<aid>:[PWRBUSMODE=<pwrbusmode>],[POWERBUSAVAL=<powerbusaval>],[
POWERBUSBVAL=<powerbusbval>],[CASETEMP=<casetemp>],[FIBERTEMP=<fibertemp>],[
LASERBIAS1=<laserbias1>],[LASERBIAS2=<laserbias2>],[PUMPTEMP1=<pumptemp1>],[
PUMPTEMP2=<pumptemp2>]
```

## 出力パラメータ

aid	PWRBUSMODE=SIMPLEX および POWERBUSAVAL の場合は PWR-A、PWRBUSMODE=DUPLEX および POWERBUSBVAL の場合は PWR-B を取得します。
pwrbusmode	パワーバスモード。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMPLEX：パワーバス A へのパワーだけが必要</li> <li>• DUPLEX：パワーバス A およびパワーバス B の両方にパワーが必要</li> </ul>
powerbusaval	パワーバス A の現在値。
powerbusbval	パワーバス B の現在値。
casetemp	ケース温度値。
fibertemp	ファイバ温度値。
laserbias1	第 1 ステージのレーザーバイアス値。
laserbias2	第 2 ステージのレーザーバイアス値。
pumptemp1	第 1 ステージのポンプ温度値。
pumptemp2	第 2 ステージのポンプ温度値。

## 例

```
IRTRV-EQPT::ALL:123;
```

```
EDFA3 2003-11-01 10:27:23
M 123 COMPLD
```

```
"EQPT:PWRBUSMODE=DUPLEX, POWERBUSAVAL=48.2V, POWERBUSBVAL=48.2V, CASETEMP=32.2C, FIBERTEMP=50.0C, LASERBIAS1=0.0mA, LASERBIAS2=0.0mA, PUMPTEMP1=24.9C, PUMPTEMP2=25.0C"
;
>
```

## エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

## コマンドの結果

パワーバスモードが取得されます。

### 8.4.34 RTRV-HDR

**使用上のガイドライン** ネットワーク要素の PING には、標準キープアライブメッセージである Retrieve Header コマンドを使用します。このコマンドにより現在時および NE の TID も返されます。TID を指定しなかった場合は、RTRV-HDR に対する応答で TID を調べることができます。これは、NMA にとって重要なコマンドです。

**シンタックスの説明** RTRV-HDR: [TID] :: [CTAG];

**例** RTRV-HDR:::123;

```
EDFA3 2003-11-01 11:49:53
M 123 COMPLD
;
>
```

#### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

**コマンドの結果** ネットワーク要素に対して PING が実行されます。

### 8.4.35 RTRV-INV

**使用上のガイドライン** Common Language Equipment Identifier (CLEI) コードを含め、ONS 15216 EDFA3 のコンポーネント情報を取得するには、Retrieve Inventory コマンドを使用します。

**シンタックスの説明** **入力形式**  
RTRV-INV: [<TID>] :<aid>:<ctag>[::::];

#### 入力パラメータ

aid	EQPT または ALL を指定できます。
-----	-----------------------

#### 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
" [<aid>]: [CLEICODE=<cleicode>], [HARDWAREREV=<hardwarerev>], [FIRMWAREREV=<firmwarerev>]
,
[SOFTWAREREV=<softwarerev>], [SOFTWAREUPDATE=<softwareupdate>], [SERIALNUM=<serialnum>],
[MFGNAME=<mfgname>], [MODELNAME=<modelname>] "
;
```

## 出力パラメータ

aid	固定文字列で、省略可能です。
cleicode	CLEI コード。cleicode は文字列であり、省略可能です。
hardwarerev	文字列形式のハードウェアバージョン。省略可能です。
firmwarerev	文字列形式のファームウェアバージョン。省略可能です。
softwarerev	文字列形式のソフトウェアバージョン。省略可能です。
softwareupdate	文字列形式のソフトウェア更新日付。省略可能です。
serialnum	文字列形式のシリアル番号。省略可能です。
mfgname	文字列形式の製造元名。省略可能です。
modelname	文字列形式のモデル名。省略可能です。

## 例

```
RTRV-INV::ALL:123;

      EDFA3 2003-11-01 11:50:02
M 123 COMPLD
"EQPT:CLEI=WMM7BG0ARA,HARDWAREREV=1.0.4,FIRMWAREREV=3.11.0,SOFTWAREREV=01.00.00,
HARDWAREREV=3.11.0,SOFTWAREUPDATE=1980-01-0108-30-38,SERIALNUM=ANX00000001,
MFGNAME=Cisco Systems,MODELNAME=PEMLB0C17CS03R6"
;
>
```

## エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

## コマンドの結果

ONS 15216 EDFA3 のコンポーネント情報が取得されます。

## 8.4.36 RTRV-NE-GEN

## 使用上のガイドライン

NE の一般情報を取得するには、Retrieve Network Element GEN コマンドを使用します。次の情報が取得されます。

- NE TID
- ノード名
- 経度
- 緯度
- IP アドレス
- IP サブネット マスク
- ゲートウェイ
- MAC アドレス
- ブート テーブルの内容

## シンタックスの説明 入力形式

```
RTRV-NE-GEN: [<TID>] :: [CTAG];
```

## 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
"<aid>:NAME=<name>,DESCR=<descr>,LONGITUDE=<longitude>,LATITUDE=<latitude>,
IPADDR=<ipaddr>,IPMASK=<ipmask>,DEFRTR=<defrtr>,MACADDRESS=<macaddress>,
ACTIVESW=<activesw>,STANDBYSW=<standbysw>,SNMPSETREQ=<snmpsetreq>"
;
```

## 出力パラメータ

aid	このコマンドには、常に EQPT を使用します。
name	システム sid/tid (文字列形式)
descr	最大 64 文字の EDFA3 に関する記述 (文字列形式)
longitude	システムの経度 (文字列形式)
latitude	システムの緯度 (文字列形式)
ipaddr	IP アドレス (文字列形式)
ipmask	IP サブネット マスク (文字列形式)
defrtr	ゲートウェイ (文字列形式)
macaddress	MAC アドレス (文字列形式)
activesw	アクティブソフトウェア ファイルの名前 (文字列形式)
standbysw	スタンバイソフトウェア ファイル (文字列形式)
snmpsetreq	SNMP Set Request 操作のステータス (ENABLE または DISABLE) (文字列形式)

## 例

```
RTRV-NE-GEN:::123;
```

```
EDFA3 2004-01-28 16:28:08
M 123 COMPLD
"EQPT:NAME=EDFA3,DESCR=ONS15216EDFA3,LONGITUDE=,LATITUDE=,IPADDR=192.9.0.7,
IPMASK=255.255.255.0,DEFRTR=0.0.0.0,MACADDRESS=0010EC8042B0,
ACTIVESW=ONS15216Edfa3-00.04.17-004A-16.18,STANDBYSW=ONS15216Edfa3-00.04.17-004A-16.18
,SNMPSETREQ=ENABLE"
;
```

## エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

## コマンドの結果

ネットワーク要素の一般情報が取得されます。

### 8.4.37 RTRV-RFILE

**使用上のガイドライン** FFS 上の特定ファイルまたは全ファイルを表示するには、Retrieve RFILE コマンドを使用します。

#### シンタックスの説明 入力形式

```
RTRV-RFILE: [<TID>]:::<ctag>:: [<localfilename>];
```

#### 入力パラメータ

localfilename	FFS 上の、表示するファイルの名前（文字列）。ヌル値は ALL と同じです。
---------------	---

#### 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
  "<aid>:<localfilename>,<filesize>"
;
```

#### 出力パラメータ

aid	aid EQPT です。
localfilename	FFS 上の、表示するファイルの名前（文字列）。
filesize	バイト数で示したファイルサイズ（文字列）。

#### 例

```
RTRV-RFILE:::123;

EDFA3 2003-11-01 10:04:26
M 123 COMPLD
  "EQPT:ONS15216DataBase,10456"
  "EQPT:aolog.txt,7000"
  "EQPT:aologA.txt,180261"
  "EQPT:ONS15216Edfa3_01.00.00_003L_12.23,4257054"
  "EQPT:snmpNotifyLogB,200704"
  "EQPT:snmpNotifyLogA,20188"
;
```

#### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

#### コマンドの結果

FFS 上の特定ファイルまたは全ファイルが表示されます。

## 8.4.38 RTRV-STATUS

**使用上のガイドライン** 現在の日時からさかのぼって過去 1 日分のユーザ ログオン ステータスを取得するには、Retrieve STATUS コマンドを使用します。

### シンタックスの説明 入力形式

```
RTRV-STATUS: [TID]:<ocrdat>,<ocrtm>:<ctag>;
```

### 入力パラメータ

ocrdat	日付 (文字列)。ヌルにはできません。
ocrtm	時刻 (文字列)。ヌルにはできません。

### 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
  "<ocrdat>,<ocrtm>:,<uid>"
;
```

### 出力パラメータ

ocrdat	日付 (文字列)
ocrtm	時刻 (文字列)
uid	ユーザ ID (文字列)

### 例

```
RTRV-STATUS::2003-11-01,11-50-00:123;

EDFA3 2003-11-01 11:50:59
M 123 COMPLD
  "2003-11-01,11-50-00:,CISCO15,"
;
```

### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

### コマンドの結果

現在の日時からさかのぼって過去 1 日分のユーザ ログオン ステータスが取得されます。

### 8.4.39 RTRV-TH-DWDM

**使用上のガイドライン** ゲインおよび光パワーに関連する光しきい値を取得するには、Retrieve Threshold DWDM コマンドを使用します。

#### シンタックスの説明 入力形式

```
RTRV-TH-DWDM: [TID]:<aid>:<ctag>:: [<thDwdm>] [, , ];
```

#### 入力パラメータ

aid	アクセス ID。このコマンドの場合、aid は AID_EDFA3 です。aid をヌルにはできません。
thDwdm	しきい値のタイプ。thDwdm は TH_DWDM タイプです。ヌル値は ALL と同じです。

#### 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
" <aid>, <aidtype>: <thDwdm>, , , <thlev> "
;
```

#### 出力パラメータ

aid	常に 1。
aidtype	aid タイプ。DWDM または NULL です。
thDwdm	しきい値のタイプ。TH_DWDM タイプです。
thlev	しきい値レベル (文字列)。使用可能な値は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• GAINTHDL : Gain Degrade Low Threshold (ゲイン劣化、下限しきい値)</li> <li>• GAINTHDH : Gain Degrade High Threshold (ゲイン劣化、上限しきい値)</li> <li>• LINE1TXPWRT HDL : Power Degrade Low Threshold LINE1TX Port (パワー劣化、下限しきい値、LINE1TX ポート)</li> <li>• LINE1TXPWRT HDH : Power Degrade High Threshold LINE1TX Port (パワー劣化、上限しきい値、LINE1TX ポート)</li> <li>• LINE1TXPWRT HFL : Power Degrade Low Threshold LINE1TX Port (パワー劣化、下限しきい値、LINE1TX ポート)</li> <li>• LINE1RXPWRT HFL : Power Fail Low Threshold LINE1RX Port (パワー障害、下限しきい値、LINE1RX ポート)</li> <li>• LINE2RXPWRT HFL : Power Fail Low Threshold LINE2RX Port (パワー障害、下限しきい値、LINE2RX ポート)</li> </ul>



## 例

```
> RTRV-TH-DWDM::ALL:124;

      2037-03-12 12:17:07
M 124 COMPLD
    "1,DWDM:GAINTHDH,,23.0dB"
    "1,DWDM:GAINTHDL,,19.0dB"
    "1,DWDM:LINE1RXPWRTHFL,,10.0dBm"
    "1,DWDM:LINE1TXPWRTHDH,,12.0dBm"
    "1,DWDM:LINE1TXPWRTHDL,, 8.0dBm"
    "1,DWDM:LINE1TXPWRTHFL,,-6.0dBm"
    "1,DWDM:LINE2RXPWRTHFL,,-33.0dBm"
;
```

## エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

## コマンドの結果

ゲインおよび光パワーに関連する光しきい値が取得されます。

## 8.4.40 RTRV-TH-EQPT

## 使用上のガイドライン

ONS 15216 EDFA3 の一般しきい値を取得するには、Retrieve Threshold Equipment コマンドを使用します。

## シンタックスの説明

## 入力形式

```
RTRV-TH-EQPT:[<tid>]:<aid>:<ctag>::[<montype>][,][,];
```

## 入力パラメータ

aid	次のいずれかの aid を使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PWR-A または PWR-B (パワー バス A または B のしきい値を取得する場合)</li> <li>• EQPT (ケース温度しきい値を取得する場合)</li> <li>• ALL (パワー バス A および B、およびケース温度のしきい値を取得する場合)</li> </ul>
montype	監視するしきい値のタイプ。次のいずれかを使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PWRBUSMIN (パワー バス A および B の最小電圧を取得する場合)</li> <li>• PWRBUSMAX (パワー バス A および B の最大電圧を取得する場合)</li> <li>• MAXCTMP (最大ケース温度を取得する場合)</li> <li>• MINCTMP (最小ケース温度を取得する場合)</li> </ul>

## 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
  "<aid>:<thresholdtype>,,<thresholdvalue>"
;
```

## 出力パラメータ

aid	EQPT および ALL の作用はどちらも同じです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>EQPT: ONS 15216 EDFA3 の汎用パラメータ(光信号またはパワーバスには直接作用しません)</li> <li>ALL: 上記のいずれでも、またはすべて(コマンド入力のみ)</li> </ul>
thresholdtype および thresholdvalue のペア	取得するしきい値またはセットポイントのタイプ。取得される値は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>MAXCTMP: 最大ケース温度 (cerent15216EdfaCtmpMax)、60 ~ 100、デフォルトは 65°C</li> <li>MINCTMP: 最小ケース温度 (cerent15216EdfaCtmpMin)、-10 ~ 30、デフォルトは -5°C</li> <li>PWRBUSMIN: 最小パワーバス値、0 ~ 47、デフォルト値は -40 V</li> <li>PWRBUSMAX: 最小パワーバス値、49 ~ 70、デフォルト値は -57 V</li> </ul>

## 例

```
RTRV-TH-EQPT::ALL:1;

EDFA3 2004-01-28 17:47:26
M 1 COMPLD
"EQPT,EQPT:MAXCTMP,,,65.0C"
"EQPT,EQPT:MINCTMP,,, -5.0C"
"PWR-B,EQPT:PWRBUSMAX,,,57.0V"
"PWR-B,EQPT:PWRBUSMIN,,,40.0V"
;
```

## コマンドの結果

パワーバス A および B、およびケース温度のしきい値情報が取得されます。

## 8.4.41 RTRV-TOD

## 使用上のガイドライン

ONS 15216 EDFA3 の日付および時刻を取得するには、Retrieve Time of Day コマンドを使用します。

## シンタックスの説明

## 入力形式

```
RTRV-TOD: [TID]:: [ctag]::;
```

## 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
" <year>, <month>, <day>, <hour>, <minute>, <second> "
;
```

## 出力パラメータ

year	年 (整数)
month	月 (整数)
day	日 (整数)
hour	時 (整数)
minute	分 (整数)
second	秒 (整数)

**例**

```
RTRV-TOD:::123;

EDFA3 2003-11-01 10:00:03
M 123 COMPLD
"2003,11,01,10,00,03"
;
>
```

**エラー**

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

**コマンドの結果**

ONS 15216 EDFA3 の日付および時刻が取得されます。

**8.4.42 RTRV-TRAPTABLE****使用上のガイドライン**

トラップ テーブル情報を取得するには、Retrieve Trap Table コマンドを使用します。このコマンドを使用すると、SNMP トラップ宛先テーブルの特定行 (aid = IP アドレスの場合) またはすべての行 (aid = ALL またはヌルの場合) を取得できます。

**シンタックスの説明****入力形式**

```
RTRV-TRAPTABLE:[TID]:[<aid>]:[ctag];
```

**入力パラメータ**

aid	aid は IP アドレスで形成されます。aid は文字列です。ヌル値は ALL と同じで、テーブル内のすべての値が戻ります。
-----	---

**出力形式**

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
"<ip>,<port>,<community>,<trapversion>"
;
```

**出力パラメータ**

ip	トラップ レシーバの IP アドレス。ip は文字列です。
port	UDP ポート番号。port は整数です。
community	コミュニティ スtring。community は文字列です。
trapversion	トラップ バージョン。使用できる値は v1 または v2 です。trapversion は文字列です。

## 例

```
RTRV-TRAPTABLE:::123;

EDFA3 2003-11-01 10:08:29
M 123 COMPLD
  "129.9.0.11,162,USER_01,v1"
  "192.168.1.1,162,EDFA3_USER,v1"
;
>
```

## エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

## コマンドの結果

トラップテーブル情報が得られます。

## 8.4.43 RTRV-USER-SECU

## 使用上のガイドライン

1 ユーザまたは全ユーザの権限 / セキュリティ レベルを取得するには、Retrieve User Security コマンドを使用します。ユーザのパスワードは返されません。通常、汎用形式のこのコマンドを起動できるのは管理者だけですが、個々のユーザは自分の情報を取得できる場合があります。aid ブロックにはユーザ ID (複数可) を指定します。

## シンタックスの説明

## 入力形式

```
RTRV-USER-SECU:[TID]:<uid>:[CTAG];
```

## 入力パラメータ

uid	uid フィールドはユーザ ID です。<uid> フィールドを使用すると、特定のユーザの <uid> を入力することによって、そのユーザのセキュリティ データを取得できます。または、ALL に設定すると、全ユーザの記録を取得できます。<uid> はヌル (空) にできません。
-----	---

## 出力形式

```
<sid> <date> <time>
M <ctag> COMPLD
  "<uid>:, <uap>:LOGGEDIN=<loggedin>, [NUMSESSIONS=<numsessions>]"
;
```

## 出力パラメータ

uid	ユーザ ID (文字列)
uap	uap は UserPrivilege タイプです。
loggedin	loggedin は文字列です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>YES : ユーザがログインしています。</li> <li>NO : ユーザはログインしていません。</li> </ul>
numsessions	numsessions は文字列です。省略可能です。

## 例

```
RTRV-USER-SECU::ALL:123;

EDFA3 2003-11-01 10:13:54
M 123 COMPLD
"CISCO15: ,RWA:LOGGEDIN=YES,NUMSESSIONS=1"
"EDFA3_USER: ,RWA:LOGGEDIN=NO,NUMSESSIONS=1"
;
>
```

## エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

## コマンドの結果

1人以上のユーザの権限 / セキュリティ レベルが取得されます。

## 8.4.44 SET-ATTR-DWDM

## 使用上のガイドライン

ONS 15216 EDFA3 の光アラーム重大度を変更するには、Set DWDM Attributes コマンドを使用します。このコマンドが有効なのは、パラメータ <ntfcncde> および <condtype> に指定されている条件を満たすアラームが存在する場合です。パラメータが指定されていない場合は、ヌルではないフィールドの条件を満たすアラームが許可されます。

コマンドが指定されていて、アラームがアクティブな場合は、アラームが解消され、新しい重大度で (ONS 15216 EDFA3 をリポートせずに) アラームが再びオンになります。重大度の変更 (SEVERITYCHGD) を伝え、新旧両方の重大度を示す REPT^EVT メッセージが生成されます。

CR、MJ、および MN の値は REPT^ALM メッセージで伝えられますが、NA は REPT^EVT メッセージで伝えられます。

重大度の変更は、アラームを伝える RTRV-COND-ALL/RTRV-COND-DWDM コマンドに影響を与えます。

## シンタックスの説明

## 入力形式

```
SET-ATTR-DWDM: [<TID>]: [<aid>]: <ctag>:: [<ntfcncde>], [<condtype>] [, , ,];
```

## 入力パラメータ

aid	1 または ALL のどちらかを使用します。
ntfcncde	ヌル値はデフォルトで NA とみなされます。 <sup>1</sup>
condtype	ヌルまたは ALL。ヌル値はデフォルトで ALL とみなされます。

1. イベント発生時には報告されず、NE で情報が保持されます。

## 例

```
SET-ATTR-DWDM::ALL:123::CR,LINE1RXPWRFL;

EDFA3 2003-11-01 11:47:46
M 123 COMPLD
/* SET-ATTR-DWDM */
;
>
```

## コマンドの結果

光アラームに対応する重大度が変更されます。

## 8.4.45 SET-ATTR-EQPT

**使用上のガイドライン** 機器アラームの重大度を変更するには、Set Equipment Attributes コマンドを使用します。このコマンドが有効なのは、パラメータ <ntfcncde> および <condtype> に指定されている条件を満たすアラームが存在する場合です。パラメータが指定されていない場合は、ヌルではないフィールドの条件を満たすアラームが許可されます。

コマンドが発行されていて、アラームがアクティブな場合は、アラームが解消され、新しい重大度で (ONS 15216 EDFA3 をリポートせずに) アラームが再びオンになります。重大度の変更 (SEVERITYCHGD) を伝え、新旧両方の重大度を示す REPT^EVT メッセージが生成されます。

CR、MJ、および MN の値は REPT^ALM メッセージで伝えられますが、NA は REPT^EVT メッセージで伝えられます。

重大度の変更は、アラームを伝える RTRV-ALM-ALL/RTRV-ALM-EQPT および RTRV-COND-ALL/RTRV-COND-EQPT コマンドに影響を与えます。

### シンタックスの説明 入力形式

```
SET-ATTR-EQPT: [<TID>]: [<aid>]: <ctag>:: [<ntfcncde>], [<condtype>] [, , ,];
```

### 入力パラメータ

aid	次の値のいずれか 1 つを使用します。PWR-A、PWR-B、EQPT、または ALL です。
ntfcncde	ヌル値はデフォルトで NA とみなされます。 <sup>1</sup>
condtype	ヌルまたは ALL。ヌル値はデフォルトで ALL とみなされます。

1. イベント発生時には報告されず、NE で情報が保持されます。

### 例

```
SET-ATTR-EQPT::ALL:123::MJ,COMFAIL;
```

```
EDFA3 2003-11-01 11:49:02
M 123 COMPLD
/* SET-ATTR-EQPT */
;
>
```

**コマンドの結果** 機器アラームに対応する重大度を変更されます。

## 8.4.46 SET-ATTR-SECUDFLT

**使用上のガイドライン** さまざまなユーザ セキュリティ レベルに対応する、自動ログアウトの時間間隔を設定するには、Set Attribute Security Default コマンドを使用します。

デフォルトの設定は次のとおりです。

- RWA ユーザで 15 分
- RW ユーザで 30 分
- R ユーザで 60 分

指定された時間内に通信が行われなかった場合、EDFA3 TL1 エージェントによってセッションが終了し、CANC イベントが生成されます。

タイムアウト変更の影響を受けるユーザは、変更を有効にするために、ログアウトしてから再度ログインする必要があります。

### シンタックスの説明 入力形式

```
SET-ATTR-SECUDFLT: [TID]::[CTAG]::AL=<al>, TMOUT=<tmout>, , , ;
```

### 入力パラメータ

al	ユーザ アクセス権限。al は UserPrivilege タイプです。ヌルにはできません。
tmout	自動ログアウトの時間間隔。値の範囲は 1 ~ 99 分です。tmout は整数です。値を 0 にすると、自動ログアウト機能がディセーブルになります。

### 例

```
SET-ATTR-SECUDFLT:::123::AL=RWA, TMOUT=10;
```

```
EDFA3 2003-11-01 11:39:06
M 123 COMPLD
/* SET-ATTR-SECUDFLT */
;
>
```

### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

### コマンドの結果

さまざまなユーザ セキュリティ レベルに対応付けられた自動ログアウトの時間間隔が設定されます。

## 8.4.47 SET-TH-DWDM

**使用上のガイドライン** ONS 15216 EDFA3 の光しきい値を設定するには、Set Threshold DWDM コマンドを使用します。

**関連コマンド** RTRV-TH-DWDM

**シンタックスの説明** 入力形式

```
SET-TH-DWDM: [TID]:<aid>:[CTAG]::<thresholdDWDM>,<thlev>[,,];
```

**入力パラメータ**

aid	アクセス ID。1 および ALL の作用は同じです。
thresholdDWDM	設定するしきい値のタイプ。thresholdDWDM は TH_DWDM タイプです。使用可能な値は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>LINE1TXPWRTHFL : Power Fail Low Threshold LINE1 TX port</li> <li>LINE1RXPWRTHFL : Power Fail Low Threshold LINE1 RX port</li> <li>LINE2RXPWRTHFL : Power Fail Low Threshold LINE2 RX port</li> </ul>
thlev	しきい値レベル (浮動小数点)

**例**

```
SET-TH-DWDM::ALL:123::LINE1TXPWRTHFL,-5;

EDFA3 2003-11-01 11:41:20
A 1 REPT EVT DWDM
  "DWDM:LINE1TXPWRTHFLCHGD,TC,11-01,11-41-20,,,-5.0dBm,-6.0dBm,:\ "Power Fail Low
Threshold Changed, LINE1TX Port \ "
;

EDFA3 2003-11-01 11:41:20
M 123 COMPLD
  /* SET-TH-DWDM */
;
>
```

**エラー**

このメッセージによって、いずれかのデフォルトエラーが発生することがあります。

**コマンドの結果** ONS 15216 EDFA3 の光しきい値が設定されます。



## 8.4.48 SET-TH-EQPT

**使用上のガイドライン** ONS 15216 EDFA3 の一般しきい値を設定するには、**Set Threshold Equipment コマンド**を使用します。

### シンタックスの説明 入力形式

```
SET-TH-EQPT: [<tid>]:<aid>:<ctag>::<thEQPT>,<thLEV>[,,];
```

### 入力パラメータ

aid	<p>使用できる値は EQPT、PWR-A、PWR-B、および ALL です。次のように使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PWR-A または PWR-B (パワー バス A または B のしきい値を設定する場合)</li> <li>EQPT: ONS 15216 EDFA3 の汎用パラメータ (光信号またはパワー バスには直接作用しません)</li> <li>ALL: 上記のいずれでも、またはすべて (コマンド入力のみ)</li> </ul>
thEQPT および thLEV のペア	<p>設定するしきい値のタイプ。しきい値はカンマに続く thLEV または thEQPT 値に設定されます。次の 1 つ以上に値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PWRBUSMIN: パワー バス A および B 最小電圧</li> <li>PWRBUSMAX: パワー バス A および B 最大電圧</li> <li>MAXCTMP: 最大ケース温度 (cerent15216EdfaCtmpMax) 60 ~ 100、デフォルトは 65°C</li> <li>MINCTMP: 最小ケース温度 (cerent15216EdfaCtmpMin)、-10 ~ 30、デフォルトは -5°C</li> </ul>

### 例

```
SET-TH-EQPT::EQPT:123::MINCTMP,0;

EDFA3 2003-11-01 11:42:51
A 2 REPT EVT EQPT
"EQPT:MINCTMPCHGD,TC,11-01,11-42-51,, , 0.0C,-5.0C,:"\Min Case Temperature Changed
\" "
;

EDFA3 2003-11-01 11:42:51
M 123 COMPLD
/* SET-TH-EQPT */
;
>
```

**コマンドの結果** ONS 15216 EDFA3 の一般しきい値が設定されます。

## 8.4.49 STA-LOCL-RST

**使用上のガイドライン** すべて製造元のデフォルト設定に戻すには、Start LOCL Restore コマンドを使用します。次の作業が含まれます。

- IP アドレスのリセット
- ユーザおよびパスワード データベースの削除
- CISCO15 をデフォルトのユーザ名に戻し、パスワードをブランクにする
- その他のパラメータをリセットし、装置を出荷時の状態に戻す

FFS 上のファイル、日付、時刻、および製造時キャリブレーション値は影響を受けません。

復元を有効にするために、このコマンドの後ろに INIT-SYS コマンドを続ける必要があります。

**シンタックスの説明** STA-LOCL-RST: [TID] :: [CTAG] ;

**例** STA-LOCL-RST:::123;

```
EDFA3 2003-11-01 11:55:23
M 123 COMPLD
/* STA-LOCL-RST */
;
>
```

### エラー

このメッセージによって、いずれかのデフォルト エラーが発生することがあります。

**コマンドの結果** すべての製造時デフォルト設定が復元されます。

## 8.5 自律メッセージ

次の見出しはそれぞれが TL1 自律メッセージです。構文例および各コマンドの例を示します。

### 8.5.1 CANC

#### 使用上のガイドライン

Cancel メッセージは、定められた時間内にメッセージが交換されなかったこと（タイムアウト）が原因で、ユーザによって確立されたセッションが終了したときに、ネットワーク要素（NE）からそのユーザに送信される自動メッセージです。

タイムアウト間隔は、ユーザの権限に基づいて設定されます。SET-ATTR-SECUDFLT コマンドで設定できます。デフォルトのタイムアウト設定は次のとおりです。

- RWA ユーザで 15 分
- RW ユーザで 30 分
- R ユーザで 60 分

タイムアウト値を取得するには、RTRV-DFLT-SECU コマンドを使用します。

タイムアウトが発生すると、対応するポートがドロップするので、次回、そのポートでセッションを開始するときには、通常のログイン手順が必要になります。次のメッセージが表示されます。

```
>
[10.92.27.66: remote disconnect]
```

例の 10.92.27.66 はノード IP アドレスを表します。

#### シンタックスの説明

##### 出力形式

```
<sid> <date> <time>
A <ATAG> CANC
  "<uid>"
;
```

##### 出力パラメータ

uid	uid は、タイムアウトが原因でセッションが打ち切られたユーザを特定する文字列です。
-----	--

#### 例

```
EDFA3 03-06-20 14-30-00
A 001 CANC
  CISCO19
;
```

## 8.5.2 REPT ALM DWDM

**使用上のガイドライン** Report Alarm DWDM メッセージは、DWDM アラームが生成または消去されたときに通知されます。

### シンタックスの説明 出力形式

```
<SID> <DATE> <TIME>
** <ATAG> REPT ALM DWDM
   "DWDM:<ntfncnde>,<condtype>,<srveff>,<ocrdat>,<ocrtm>,,<monval>,<conddescr>"
;
```

### 出力パラメータ

ntfncnde	通知コード。ntfncnde は NotificationCode タイプです。
condtype	アラーム条件タイプ。alarmMsg は Alarm_DWDM タイプです。
srveff	サービスの影響。srveff は ServiceEffect タイプです。
ocrdat	イベントが発生した日付。日付形式です。
ocrtm	イベントが発生した時刻。時刻形式です。
monval	監視対象パラメータの測定値（文字列）。
conddescr	アラームの詳細な記述（文字列）。

### 例

```
EDFA3 2003-11-01 11:43:23
A 10 REPT ALM DWDM
   "DWDM:CL,LINE2RXPWRFL,SA,11-01,11-43-23,,0.0dBm,:"Power Fail Low, LINE2RX Port \\"
;
```

## 8.5.3 REPT ALM EQPT

**使用上のガイドライン** Report Alarm Equipment メッセージは、汎用アラーム（光信号またはパワー バスには直接影響しません）が生成または消去されたときに通知されます。

### シンタックスの説明 出力形式

```
<sid> <date> <time>
** <ATAG> REPT ALM EQPT
   "<aid>:<ntfncnde>,<condtype>,<srveff>,<ocrdat>,<ocrtm>,,<monval>,<conddescr>"
;
```

### 出力パラメータ

aid	aid は文字列です。
ntfncnde	通知コード。ntfncnde は NotificationCode タイプです。
condtype	Alarm_EQPT タイプのアラーム条件タイプ。
srveff	サービスの影響。srveff は ServiceEffect タイプです。
ocrdat	イベントが発生した日付。日付形式です。
ocrtm	イベントが発生した時刻。時刻形式です。
monval	監視対象パラメータの測定値（文字列）。
conddescr	アラームの詳細な記述（文字列）。

## 例

```
EDFA3 2003-11-01 11:51:42
* 18 REPT ALM EQPT
  "PWR-B:MN,PWRUSB,NSA,11-01,10-29-57,,0.0V,\"Power BusB Alarm \""
;
```

## 8.5.4 REPT EVT DWDM

## 使用上のガイドライン

Report Event DWDM メッセージは、DWDM のしきい値、チルト、またはゲインの設定に関連する変更を伝えます。

## シンタックスの説明

## 出力形式

```
<SID> <DATE> <TIME>
A <ATAG> REPT EVT DWDM

"DWDM:<crtlmode>,[<condeff>],[<ocrdat>],[<ocrtm>],,,[<newval>],[<oldval>],:<conddescr>
"
;
```

## 出力パラメータ

crtlmode	制御モード。Evt_DWDM タイプです。
condeff	NE の条件に対するイベントの影響を示します。ConditionEffect タイプです。
ocrdat	イベントが発生した日付。日付形式です。
ocrtm	イベントが発生した時刻。時刻形式です。
newval	パラメータに対応する新しいしきい値 (文字列)。
oldval	パラメータに対応する古いしきい値 (文字列)。
conddescr	アラーム条件の詳細な記述 (文字列)。

## 例

```
EDFA3 2003-11-01 10:26:00
A 2 REPT EVT DWDM
  "DWDM:GAINTHDHCHGD,TC,11-01,10-26-00,,,17.0dB,23.0dB,:"Gain Degrade High Threshold
  Changed \""
;
```

## 8.5.5 REPT EVT EQPT

**使用上のガイドライン** Report Event Equipment メッセージは、機器しきい値の設定およびソフトウェア リセットに関連する変更を報告します。

### シンタックスの説明 出力形式

```
<SID> <DATE> <TIME>
A <ATAG> REPT EVT EQPT
```

```
"<aid>:<EvtEqpt>,[<condeff>],[<octdat>],[<ocrtm>],,,[<newval>],[<oldval>],:<conddescr>
"
;
```

### 出力パラメータ

aid	次のいずれかを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>PWR-A : PWRBUSMODE が SIMPLEX に変更された場合</li> <li>PWR-B : PWRBUSMODE が DUPLEX に変更された場合</li> <li>EQPT : CUTOVERRESET または SOFTWARERESET の場合</li> </ul>
EvtEqpt	イベント条件。Evt_EQPT タイプです。
condeff	条件の影響。ConditionEffect タイプです。
octdat	イベントが発生した日付。日付形式です。
ocrtm	イベントが発生した時刻。時刻形式です。
newval	パラメータに対応する新しいしきい値 (文字列)。
oldval	パラメータに対応する古いしきい値 (文字列)。
conddescr	アラームに関する詳細な記述 (文字列)。

**例**

```
EDFA3 2003-11-01 11:42:51
A 2 REPT EVT EQPT
"EQPT:MINCTMPCHGD,TC,11-01,11-42-51,,, 0.0C,-5.0C,:"Min Case Temperature Changed
\" "
;
```

## 8.5.6 REPT EVT FXFR

**使用上のガイドライン** Report Event File Transfer メッセージは、ソフトウェア ダウンロード関連のイベントを報告します。

### シンタックスの説明 出力形式

```
<sid> <date> <time>
A <ATAG> REPT EVT FXFR
  "<filename>,<fxfrStatus>,[<fxfrRslt>],[<Bytesxfrd>]"
;
```

### 出力パラメータ

filename	このパラメータは、転送されるファイルの名前を特定します。filename は文字列です。
fxfrStatus	このパラメータは、ファイル転送ステータスを示します。Evt_fxfrStatus タイプです。
fxfrRslt	ファイル転送の成否を示すファイル転送結果パラメータ。これが表示されるのは、ファイル転送が完了したときだけです。fxfrRslt は Evt_fxfrRslt タイプです。
Bytesxfrd	転送されたバイト数を報告するパラメータ。Bytesxfrd は文字列です。

### 例

```
EDFA3 2003-11-01 12:42:51
A 3 REPT EVT FXFR
  "ONS15216Edfa3-0.4.6-003J-22.17,COMPLD,SUCCESS,4180222"
;
```

## 8.6 パラメータタイプ

特定の値が返されるように、さまざまなタイプのパラメータを TL1 コマンドに追加できます。ここでは、ONS 15216 EDFA3 で使用できる TL1 パラメータについて説明します。

### 8.6.1 AID

Access Identifier (AID; アクセス ID) は、NE 内の目的の物理エンティティまたはデータ エンティティに振り分けます。アクセス コードでアドレッシングされるエンティティの例としては、機器モジュールおよびファシリティが代表的です。AID\_EDFA3 には複数のパターンを使用できます。表 8-10 を参照してください。

表 8-10 AID\_EDFA3 のパターン

パターン	説明
1	光チャネル関連
ALL	上記のいずれでも、またはすべて (コマンド入力のみ)
DWDM	光チャネル関連
EQPT	ONS 15216 EDFA3 の汎用パラメータ (光信号またはパワー バスには直接作用しません)
<IP アドレス>	トラップ テーブルの AID
PWR-A	パワー バス A
PWR-B	パワー バス B

### 8.6.2 Alarm\_DWDM

表 8-11 の値は、光信号関連のアラームに対応します。

表 8-11 Alarm\_DWDM 値

値	内容
GAINDH	Gain Degrad High (ゲイン劣化、高)
GAINDL	Gain Degrad Low (ゲイン劣化、低)
LINE1RXPWRFL	Power Fail Low COM RX Port (パワー障害、低、COM RX ポート)
LINE1TXPWRDH	Power Degrad High LINE1TX Port (パワー劣化、高、LINE1TX ポート)
LINE1TXPWRDL	Power Degrad Low LINE1TX Port (パワー劣化、低、LINE1TX ポート)
LINE1TXPWRFL	Power Fail Low LINE1TX Port (パワー障害、低、LINE1TX ポート)
LINE2RXPWRFL	Power Fail Low DC RX Port (パワー障害、低、DC RX ポート)
VOADH	VOA Degrad High (VOA 劣化、高)
VOADL	VOA Degrad Low (VOA 劣化、低)
VOAFH	VOA Fail High (VOA 障害、高)



### 8.6.3 Alarm\_EQPT

表 8-12 の値は、機器関連のアラームに対応します。

表 8-12 Alarm\_EQPT 値

値	内容
COMFAIL	Module Communication Failure (モジュール通信障害)
CTMP	Case Temperature Out of Range (ケース温度が範囲外)
DATAFLT	Data Failure (データ障害)
EQPT	Equipment Failure (機器障害)
FFSLOW	Flash File System Capacity Very Low (フラッシュ ファイル システム容量が非常に少ない)
FTMP	Fiber Temperature Out of Range (ファイバ温度が範囲外)
L1BIASD	Laser 1 Bias Degrade (レーザー 1 バイアス低下)
L2BIASD	Laser 2 Bias Degrade (レーザー 2 バイアス低下)
L1BIASF	Laser 1 Bias Fail (レーザー 1 バイアス障害)
L2BIASF	Laser 2 Bias Fail (レーザー 2 バイアス障害)
L1TMP	Excessive Pump 1 Temperature (ポンプ 1 の温度超過)
L2TMP	Excessive Pump 2 Temperature (ポンプ 2 の温度超過)
MEMLOW	Free Memory on System Very Low (システムの空きメモリがわずか)
PWRBUSA	Power Bus A (パワー バス A)
PWRBUSB	Power Bus B (パワー バス B)

### 8.6.4 AlarmMsg

表 8-13 の値は EDFA アラーム メッセージ タイプに関連しています。

表 8-13 AlarmMsg の値

値	内容
COMFAIL	Module Communication Failure (モジュール通信障害)
CTMP	Case Temperature Out of Range (ケース温度が範囲外)
DATAFLT	Data Failure (データ障害)
EQPT	Equipment Failure (機器障害)
FFSLOW	Exceeding Memory Capacity (メモリ容量超過)
FTMP	Fiber Temperature Out of Range (ファイバ温度が範囲外)
GAINDH	Gain Degrade High (ゲイン劣化、高)
GAINDL	Gain Degrade Low (ゲイン劣化、低)
LBIASD	Laser Bias Degrade (レーザー バイアス低下)
LBIASF	Laser Bias Fail (レーザー バイアス障害)
LINE1RXPWRFL	Power Fail Low COM RX Port (パワー障害、低、COM RX ポート)
LINE1TXPWRDH	Power Degrade High LINE1TX Port (パワー劣化、高、LINE1TX ポート)
LINE1TXPWRDL	Power Degrade Low LINE1TX Port (パワー劣化、低、LINE1TX ポート)
LINE1TXPWRFL	Power Fail Low LINE1TX Port (パワー障害、低、LINE1TX ポート)
LINE2RXPWRFL	Power Fail Low DC RX Port (パワー障害、低、DC RX ポート)

表 8-13 AlarmMsg の値 (続き)

値	内容
LTMP	Excessive Pump Temperature (ポンプ温度超過)
MEMLOW	Exceeding Memory Capacity (メモリ容量超過)
PWRBUSA	Power Bus A Alarm (パワーバス A アラーム)
PWRBUSB	Power Bus B Alarm (パワーバス B アラーム)
VOADH	VOA degrade High (VOA 劣化、高)
VOADL	VOA Degrade Low (VOA 劣化、低)
VOAFH	VOA Fail High (VOA 障害、高)

### 8.6.5 Autologoutinterval

表 8-14 の値は、自動ログアウトに関する無活動の時間間隔を表します。

表 8-14 Autologoutinterval の値

値	内容
10MIN	10 分
1MIN	1 分
30MIN	30 分
5MIN	5 分
60MIN	60 分

### 8.6.6 Automsg

表 8-15 の値は EDFA3 自律メッセージタイプに関連しています。

表 8-15 Automsg の値

値	内容
COMFAIL	Module Communication Failure (モジュール通信障害)
COMPLD	File Transfer Completed (ファイル転送完了)
CTMP	Case Temperature Out of Range (ケース温度が範囲外)
CTRLMODE	Control Mode Changed (制御モード変更)
CUTOVERRESET	Reset After Cutover (カットオーバー後にリセット)
DATAFLT	Data Failure (データ障害)
EQPT	Equipment Failure (機器障害)
FFSSLOW	Flash File System Capacity Very Low (フラッシュファイルシステム容量が非常に少ない)
FTMP	Fiber Temperature Out of Range (ファイバ温度が範囲外)
GAINCHGD	Gain Setpoint Changed (ゲインセットポイント変更)
GAINDH	Gain Degrade High (ゲイン劣化、高)
GAINDL	Gain Degrade Low (ゲイン劣化、低)
GAINTHDHCHGD	Gain Degrade Low Threshold Changed (ゲイン劣化、下限しきい値変更)

表 8-15 Automsg の値 (続き)

値	内容
GAINTHDLCHGD	Gain Degrad High Threshold Changed (ゲイン劣化、上限しきい値変更)
IP	File Transfer In Progress (ファイル転送中)
LASERCHGD	Laser Status Changed (レーザー ステータス変更)
LBIASD	Laser Bias Degrad (レーザー バイアス低下)
LBIASF	Laser Bias Fail (レーザー バイアス障害)
LINE1RXPWRFL	Power Fail Low COM RX Port (パワー障害、低 COM RX ポート)
LINE1RXPWRTHFLCHGD	Power Fail Low Threshold Changed COM RX Port (パワー障害、下限しきい値変更、COM RX ポート)
LINE1TXPWRCHGD	Power set point Changed LINE1TX Port( パワー セットポイント変更、LINE1TX ポート)
LINE1TXPWRDH	Power Degrad High LINE1TX Port (パワー劣化、高、LINE1TX ポート)
LINE1TXPWRDL	Power Degrad Low LINE1TX Port( パワー劣化、低、LINE1TX ポート)
LINE1TXPWRFL	Power Fail Low LINE1TX Port (パワー障害、低、LINE1TX ポート)
LINE1TXPWRTHDHCHGD	Power Degrad High Threshold Changed LINE1TX Port (パワー劣化、上限しきい値変更、LINE1TX ポート)
LINE1TXPWRTHDLCHGD	Power Degrad Low Threshold Changed LINE1TX Port (パワー劣化、下限しきい値変更、LINE1TX ポート)
LINE1TXPWRTHFLCHGD	Power Degrad High Threshold Changed LINE1TX Port (パワー劣化、上限しきい値変更、LINE1TX ポート)
LINE2RXPWRFL	Power Fail Low DC RX Port (パワー障害、低、DC RX ポート)
LINE2RXPWRTHFLCHGD	Power Fail Low Threshold Changed DC RX Port (パワー障害、下限しきい値変更、DC RX ポート)
LTMP	Excessive Pump Temperature (ポンプ温度超過)
MEMLOW	Free Memory On System Very Low (システムの空きメモリが非常に少ない)
OPOFFSET	Output Power Offset Changed (出力パワー オフセット変更)
OSRICHGD	OSRI Changed (OSRI 変更)
PWRBUSA	Power Bus A Alarm (パワー バス A アラーム)
PWRBUSB	Power Bus B Alarm (パワー バス B アラーム)
PWRBUSMODE	Power Supply Bus Mode (電力供給バス モード)
SOFTWARERESET	Software Reset (ソフトウェアリセット)
START	File Transfer Start (ファイル転送開始)
TILTCHGD	Tilt Setpoint Changed (チルト セットポイント変更)
TILTOFFSETCHGD	Tilt Offset Changed (チルト オフセット変更)
VOADH	VOA Degrad High (VOA 劣化、高)
VOADL	VOA Degrad Low (VOA 劣化、低)
VOAFH	VOA Fail High (VOA 障害、高)

## 8.6 パラメータタイプ

## 8.6.7 ConditionEffect

表 8-16 の値は、NE の条件に関する影響を表します。ヌル値はデフォルトの一時的な状態 (TC) とみなされます。

表 8-16 ConditionEffect の値

値	内容
CL	Standing Condition Cleared ( 持続条件のクリア )
SC	Standing Condition Raised ( 持続条件のオン )
TC	Transient Condition ( 過渡的な条件 )

## 8.6.8 ctrlmode

表 8-17 の値は、ポンプ 1 またはポンプ 2 の制御モードを表します。

表 8-17 ctrlmode の値

値	内容
CGAIN	Constant Gain モード ( 定ゲイン モード )
COPWR	Constant Output Power ( 定出力パワー モード )

## 8.6.9 Evt\_DWDM

表 8-18 の値は、光信号に関連する EDFA3 イベントを表します。

表 8-18 Evt\_DWDM 値

値	内容
CTRLMODE	Control Mode Changed ( 制御モード変更 )
GAINCHGD	Gain Setpoint Changed ( ゲイン セットポイント変更 )
GAINTHDHCHGD	Gain Degrade High Threshold Changed ( ゲイン劣化、上限しきい値変更 )
GAINTHDLCHGD	Gain Degrade Low Threshold Changed ( ゲイン劣化、下限しきい値変更 )
LASERCHGD	Laser Status Changed ( レーザー ステータス変更 )
LINE1RXPWRTHFLCHGD	Power Fail Low Threshold Changed COM RX Port ( パワー障害、下限しきい値変更、COM RX ポート )
LINE1TXPWRCHGD	Power Setpoint Changed LINE1TX Port ( パワー セットポイント変更、LINE1TX ポート )
LINE1TXPWRTHDHCHGD	Power Degrade High Threshold Changed LINE1TX Port ( パワー劣化、上限しきい値変更、LINE1TX ポート )
LINE1TXPWRTHDLCHGD	Power Degrade Low Threshold Changed LINE1TX Port ( パワー劣化、下限しきい値変更、LINE1TX ポート )
LINE1TXPWRTHFLCHGD	Power Fail Low Threshold Changed LINE1TX Port ( パワー障害、下限しきい値変更、LINE1TX ポート )
LINE2RXPWRTHFLCHGD	Power Fail Low Threshold Changed DC RX Port ( パワー障害、下限しきい値変更、DC RX ポート )
OPOFFSET	Output Power Offset Changed ( 出力パワー オフセット変更 )

表 8-18 Evt\_DWDM 値 (続き)

値	内容
OSRICHGD	OSRI Changed ( OSRI 変更 )
TILTCHGD	Tilt Setpoint Changed ( チルト セットポイント変更 )
TILTOFFSETCHGD	Tilt Offset Changed ( チルト オフセット変更 )

### 8.6.10 Evt\_EQPT

表 8-19 の値は、機器関連のイベントを表します。

表 8-19 Evt\_EQPT 値

値	内容
CUTOVERRESET	Reset After Cutover ( カットオーバー後にリセット )
PWRBUSMODE	Power Bus Mode ( パワー バス モード )
SOFTWARERESET	Software Reset ( ソフトウェア リセット )

### 8.6.11 Evt\_fxfrsIt

表 8-20 の値は、ファイル転送結果を表します。

表 8-20 Evt\_fxfrsIt 値

値	内容
FAILURE	Transfer Failure ( 転送失敗 )
SUCCESS	Transfer Success ( 転送成功 )

### 8.6.12 Evt\_fxfrStatus

表 8-21 の値は、ファイル転送ステータスを表します。

表 8-21 Evt\_fxfrStatus 値

値	内容
COMPLD	Complete ( 完了 )
IP	In Progress ( 進行中 )
START	Start ( 開始 )

### 8.6.13 LogName

表 8-22 の値により、ユーザは特定のメッセージ カテゴリに使用するログ ファイルの名前を手動で指定できます。LogName の値には、TL1 識別子およびテキスト スtringが含まれます。

表 8-22 LogName の値

値	内容
ALL	すべてのログ
ALM	アラーム ログ
EVT	イベント ログ

### 8.6.14 MessageType

表 8-23 の値で、取得する自律メッセージのタイプを指定します。有効な値は、ALM、EVT など、有効な TL1 自律メッセージの修飾子です。これらの値を ATAGSEQ または NULL と組み合わせて使用する場合があります。

表 8-23 MessageType の値

値	内容
ALM	アラーム メッセージ
EVT	イベント メッセージ

### 8.6.15 NotificationCode

表 8-24 の値を使用してアラーム レベルを示します。

表 8-24 NotificationCode の値

値	内容
CL	解消されたアラーム
CR	クリティカル アラーム
MJ	メジャー アラーム
MN	マイナー アラーム
NA	Not Alarmed
NR	Not Reported

### 8.6.16 OSRI

表 8-25 の値は、Optical Safety Remote Interlock ( OSRI; 光安全保護リモートインターロック ) に関連します。

表 8-25 OSRI の値

値	内容
ON	レーザーを強制的にオフにします。
OFF	レーザー ロックを外して、レーザーをオンにできるようにします。

### 8.6.17 PWRBUSMODE

表 8-26 の値は、パワー バス モードに関連します。

表 8-26 PWRBUSMODE の値

値	内容
DUPLEX	デュプレックス モード
SIMPLEX	シンプレックス モード

### 8.6.18 ServiceEffect

表 8-27 の値は、報告されたアラームのサービスに対する影響を表します。

表 8-27 ServiceEffect の値

値	内容
NSA	サービスに影響のない条件
SA	サービスに影響のある条件

### 8.6.19 TH\_DWDM

表 8-28 の値は、光信号用に選択されたしきい値に関連します。

表 8-28 TH\_DWDM の値

値	内容
GAINTHDH	Gain Degrade High Threshold (ゲイン劣化、上限しきい値)
GAINTHDL	Gain Degrade Low Threshold (ゲイン劣化、下限しきい値)
LINE1RXPWRTHFL	Power Fail Low Threshold COM RX Port (パワー障害、下限しきい値、COM RX ポート)
LINE1TXPWRTHDH	Power Degrade High Threshold LINE1TX Port (パワー劣化、上限しきい値、LINE1TX ポート)
LINE1TXPWRTHDL	Power Degrade Low Threshold LINE1TX Port (パワー劣化、下限しきい値、LINE1TX ポート)
LINE1TXPWRTHFL	Power Degrade Low Threshold LINE1TX Port (パワー劣化、下限しきい値、LINE1TX ポート)
LINE2RXPWRTHFL	Power Fail Low Threshold DC RX Port (パワー障害、下限しきい値、DC RX ポート)

### 8.6.20 Transfer\_type

表 8-29 の値は、ファイル転送のタイプおよび方向に関連します。

表 8-29 Transfer\_type の値

値	内容
RFBU	OA の FFS からリモートサーバにファイルをバックアップします。このタイプの場合、overwrite は常に YES です。
RFR	リモートサーバから OA の FFS にファイルを復元します。
SWDL	OA の FFS にソフトウェアイメージファイルをダウンロードし、このファイルを示すように第 2 ブート エントリを更新します。

### 8.6.21 UserPrivilege

ONS 15216 EDFA3 ユーザが使用できる権限またはアクセス権は 4 種類あります。



(注)

より充実したセキュリティ ポリシーを使用すると、この汎用性の高いポリシーと比較して、ユーザ単位で個々のメッセージ(コマンド)を制御できます。個々のリソースにアクセスする権利をも制御できます。しかし、ネットワーク オペレータにとって管理が複雑になりすぎるので、個別リソース アクセスを実行する NE はほとんどありません。

表 8-30 に、既存の UserPrivilege 値を示します。RWA ユーザはこれらの値の変更、カテゴリの追加、またはカテゴリの削除が可能です。

表 8-30 UserPrivilege の値

値	内容
NULL	ユーザにアクセス権を与えません。
R	レポートのみ、および Retrieve ユーザ。R ユーザは NE の状態を監視できますが、プロビジョニング コマンドの発行はできません。
RW	RW ユーザは通知を受け取り、情報を参照し、NE をプロビジョニングすることができます。しかし、NE 管理を含め、システム管理作業を実行することはできません。
RWA	RWA ユーザは、通知の受信、情報の参照、NE のプロビジョニングをはじめ、NE 管理を含めたあらゆる操作を実行できます。管理のためのプロビジョニング項目には TID、NE 全体としての日付、他のユーザの追加や管理が含まれません。



## 8.7 TL1 エラー

ここでは、ONS 15216 EDFA3 の TL1 エラーについて説明します。

### 8.7.1 TL1 エラーの形式

TL1 エラーは、あらゆるコマンドまたはコマンド応答メッセージによって生成される可能性があります。TL1 エラーメッセージの形式は、次のとおりです。

```
<sid> <date> <time>
M ctag DENY
<errcde>
/* <errmsg> */
;
```

### 8.7.2 デフォルトエラー

ONS 15216 EDFA3 は、一連のデフォルト TL1 エラーを生成します。表 8-31 に、ONS 15216 EDFA3 のデフォルトエラーを示します。

表 8-31 デフォルト TL1 エラー

エラーコード (errcde)	エラータイプ	エラーメッセージ (errmsg)
EATN	EQUIPAGE	アクセスタイプに対して無効
ENAD	EQUIPAGE	監査機能が装備されていない
ENAR	EQUIPAGE	自動再構成が装備されていない
ENDG	EQUIPAGE	診断機能が装備されていない
ENDS	EQUIPAGE	デュプレックススイッチングが装備されていない
ENEA	EQUIPAGE	エラー分析機能が装備されていない
ENEQ	EQUIPAGE	装備されていない
ENEX	EQUIPAGE	試験機能が装備されていない
ENFL	EQUIPAGE	障害特定に関して装備されていない
ENMD	EQUIPAGE	メモリデバイスが装備されていない
ENPM	EQUIPAGE	パフォーマンス監視に関して装備されていない
ENPS	EQUIPAGE	保護スイッチングが装備されていない
ENRI	EQUIPAGE	指定された情報の取得に関して装備されていない
ENRS	EQUIPAGE	復元に関して装備されていない
ENSA	EQUIPAGE	スケジューリング監査に関して装備されていない
ENSI	EQUIPAGE	指定された情報の設定に関して装備されていない
ENSS	EQUIPAGE	同期スイッチングが装備されていない
EQWT	EQUIPAGE	無効パラメータ、値
IBEX	INPUT	ブロックが余分
IBMS	INPUT	ブロックが欠落
IBNC	INPUT	ブロック不整合
ICNC	INPUT	コマンド不整合
ICNV	INPUT	コマンドが無効
IDMS	INPUT	データが欠落

表 8-31 デフォルト TL1 エラー (続き)

エラー コード (errcode)	エラー タイプ	エラー メッセージ (errmsg)
IDNC	INPUT	データ不整合
IDNV	INPUT	データ無効
IDRG	INPUT	データ範囲エラー
IIAC	INPUT	Access Identifier (AID; アクセス ID) が無効
IICM	INPUT	コマンドが無効
IICT	INPUT	関連タグが無効
IIDT	INPUT	データパラメータが無効
IIFM	INPUT	データフォーマットが無効
IIPG	INPUT	パラメータのグループ化が無効
IISP	INPUT	構文または区切りが無効
IITA	INPUT	ターゲット識別子が無効
INAC	INPUT	アクセス番号が無効
INDV	STATUS	AID が無効
INUP	INPUT	非ヌルの実装されていないパラメータ
IPEX	INPUT	パラメータが余分
IPMS	INPUT	パラメータが欠落
IPNC	INPUT	パラメータ不整合
IPNV	INPUT	パラメータ無効
ISCH	INPUT	構文無効文字
ISPC	INPUT	構文の区切り
ITSN	INPUT	テストセッション番号が無効 / 非アクティブ
MERR	STATUS	複数のエラー
PICC	PRIVILEGE	不正なコマンドコード
PIFC	PRIVILEGE	不正なフィールドコード
PIMA	PRIVILEGE	メモリアドレスが無効
PIMF	PRIVILEGE	メモリファイルが無効
PIRC	PRIVILEGE	不正なレコード制御
PIUC	PRIVILEGE	不正なユーザコード
PIUI	PRIVILEGE	不正なユーザ ID、無効 UID
PLNA	PRIVILEGE	ログインが非アクティブ
SAAL	STATUS	許可済み
SAAS	STATUS	割り当て済み
SABT	STATUS	打ち切り
SAIN	STATUS	禁止済み
SAIS	STATUS	インサースビス済み
SAOP	STATUS	操作済み
SAPR	STATUS	すでに保護ステート
SARB	STATUS	すべてのリソースが使用中
SATF	STATUS	自動テスト失敗
SCNA	STATUS	コマンド中止不能

表 8-31 デフォルト TL1 エラー (続き)

エラー コード (errcde)	エラー タイプ	エラー メッセージ (errmsg)
SCNF	STATUS	コマンドがない
SDAS	STATUS	診断開始済み
SDFA	STATUS	デュプレックス ユニット失敗
SDLN	STATUS	デュプレックス ユニット ロック
SDNA	STATUS	デュプレックス ユニット 使用不可
SDNC	STATUS	データ不整合
SDNR	STATUS	データが未整備
SDNA	STATUS	診断がまだ開始されていない
SFAS	STATUS	障害特定が開始済み
SFNS	STATUS	障害特定がまだ開始されていない
SLBM	STATUS	リストが最小限未満
SLEM	STATUS	リストが最大限を超過
SLNS	STATUS	ログがまだ開始されていない
SNOS	STATUS	NTE がアウト オブ サービス
SNPR	STATUS	保護ステートにない
SNRM	STATUS	システムが復元モードではない
SNSR	STATUS	スイッチ要求が未処理
SNVS	STATUS	有効ステートにない
SPFA	STATUS	保護ユニット失敗
SPLD	STATUS	保護ユニット ロック
SPNA	STATUS	プロセス中止不能
SPNF	STATUS	プロセスがない
SRCI	STATUS	要求したコマンド (1つ以上) が禁止されている
SROF	STATUS	要求した操作が失敗
SSRD	STATUS	スイッチ要求拒否
SSRE	STATUS	システム リソース超過
SSTP	STATUS	停止
STAB	STATUS	テスト中止
SVNS	STATUS	有効ステートにない
SWFA	STATUS	現用ユニット失敗
SWLD	STATUS	現用ユニット ロック

## 8.8 TL1/SNMP マッピング テーブル

表 8-32 に、TL1 と SNMP 間のパラメータ マッピングを示します。

表 8-32 TL1/SNMP コマンド マッピング

TL1 パラメータ	SNMP アトリビュート
LINE1RXPWR	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1RXPwr
LINE1TXPWR	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TXPwr
LINE2RXPWR	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2RXPwr
LINE2TXPWR	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2TXPwr
GAIN	cerent15216EdfaGenericEdfa3Gain
TILT	cerent15216EdfaGenericEdfa3Tilt
LASSTATUS	cerent15216EdfaGenericEdfa3AmpLaserStatus
DCULOSS	cerent15216EdfaGenericEdfa3DcuLoss
CTRLMODE	cerent15216EdfaGenericEdfa3ControlMode
GAINSP	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainSetpoint
GAINTHDL	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainThDegLow
GAINTHDH	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainThDegHigh
PWROFFSET	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrOffset
LINE1TXPWRSPP	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TXPwrSetpoint
LINE1TXPWRTHDL	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TXPwrThDegLow
LINE1TXPWRTHDH	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TXPwrThDegHigh
LINE1TXPWRTHFL	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TXPwrThFailLow
LINE1RXPWRTHFL	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1RXPwrThFailLow
LINE2RXPWRTHFL	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2RXPwrThFailLow
TILTSP	cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltSetpoint
TILTOFFSET	cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltOffset
OSRI	cerent15216EdfaGenericEdfa3Osri
IPADDR	cerent15216EdfaGenericIpAddress
IPMASK	cerent15216EdfaGenericIpNetMask
DEFRTR	cerent15216EdfaGenericIpDefaultGateway
MACADDR	ipPhysAddress ( RFC 2233 )
NAME	sysName ( RFC 1213 )
LONGITUDE	sysLocation ( RFC 1213 )
LATITUDE	sysLocation ( RFC 1213 )
CLEI	cerent15216EdfaGenericCleiCode
DESCR	sysDescription ( RFC 1213 )
HARDWAREREV	entPhysicalHardwareRev ( RFC 2737 )
FIRMWAREREV	entPhysicalFirmwareRev ( RFC 2737 )
SOFTWAREREV	entPhysicalSoftwareRev ( RFC 2737 )
SWUPDATE	cerent15216EdfaGenericSoftwareTimeStamp
SERIALNUM	entPhysicalSerialNumber ( RFC 2737 )
MFGNAME	entPhysicalMfgName ( RFC 2737 )
MODELNAME	entPhysicalModelName ( RFC 2737 )

表 8-32 TL1/SNMP コマンド マッピング (続き)

TL1 パラメータ	SNMP アトリビュート
SNMPSETREQ	cerent15216EdfaGenericEnableSetRequestProcessing
ACTIVESW	cerent15216EdfaGenericSoftwareStatus Active ( 10 )
STANDBYSW	cerent15216EdfaGenericSoftwareStatus Standby ( 20 )

## 8.9 TL1/SNMP アラーム マッピング

表 8-33 に、TL1 と SNMP 間のアラーム マッピングを示します。

表 8-33 TL1/SNMP アラーム マッピング

TL1 条件	SNMP トラップ
PWRBUSA	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrAlarmBusA
PWRBUSB	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrAlarmBusB
MEMLOW	cerent15216EdfaGenericEdfa3FreeMemoryOnSystemVeryLow
FFSLOW	cerent15216EdfaGenericEdfa3FFSCapacityVeryLow
EQPT	cerent15216EdfaGenericEdfa3EqptFailure
COMFAIL	cerent15216EdfaGenericEdfa3ModuleCommFailure
CTMP	cerent15216EdfaGenericEdfa3CaseTempOutOfRange
FTMP	cerent15216EdfaGenericEdfa3FiberTempOutOfRange
LTMP	cerent15216EdfaGenericEdfa3ExcessivePumpTemperature
LBIASD	cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserBiasDegrade
LBIASF	cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserBiasFail
LINE1RXPWRFL	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailureLowLine1Rx
GAINDH	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainDegradeHigh
GAINDL	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainDegradeLow
LINE1TXPWRFL	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailLowLine1Tx
LINE1TXPWRDH	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrDegradeHighLine1Tx
LINE1TXPWRDL	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrDegradeLowLine1Tx
LINE2RXPWRFL	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailLowLine2Rx
VOADH	cerent15216EdfaGenericEdfa3VoaDegradeHigh
VOADL	cerent15216EdfaGenericEdfa3VoaDegradeLow
VOAFH	cerent15216EdfaGenericEdfa3VoaFailHigh
DATAFLT	cerent15216EdfaGenericEdfa3DataIntegrityFault
BACKUPREST	cerent15216EdfaGenericBackupRestoreInProgress
SFTWDOWN	cerent15216EdfaGenericSoftwareDownloadInProgress

## 8.10 TL1/SNMP イベント マッピング

表 8-34 に、TL1 と SNMP 間のイベント マッピングを示します。

表 8-34 TL1/SNMP イベント マッピング

TL1 条件	SNMP トラップ
CTRLMODE	cerent15216EdfaGenericEdfa3ControlModeChanged
GAINCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainSetpointChanged
GAINTHDLCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainDegradeLowThresholdChanged
GAINTHDHCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainDegradeHighThresholdChanged
OPOFFSET	cerent15216EdfaGenericEdfa3OutputPwrOffsetChanged
LINE1TXPWRCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrsetpointChangedLine1Tx
LINE1TXPWRTHDLCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrDegradeLowThresholdChangedLine1Tx
LINE1TXPWRTHDHCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrDegradeHighThresholdChangedLine1Tx
LINE1TXPWRTHFLCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailLowThresholdChangedLine1Tx
LINE1RXPWRTHFLCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailLowThresholdChangedLine1Rx
LINE2RXPWRTHFLCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailLowThresholdChangedLine2Rx
TILTCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltSetpointChanged
TILTOFFSETCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltOffsetChanged
LASERCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserStatusChanged
OSRICHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3OsriChanged
CUTOVERRESET	cerent15216EdfaGenericResetAfterCutover
SOFTWARERESET	cerent15216EdfaGenericSoftwareReset
IP (ファイル転送ステータス)	cerent15216EdfaGenericSoftwareDownloadInProgress
COMPLD (ファイル転送ステータス)	cerent15216EdfaGenericSoftwareDownloadComplete
SUCCE (ファイル転送結果)	
COMPLD (ファイル転送ステータス)	cerent15216EdfaGenericSoftwareDownloadFailed
FAILURE (ファイル転送結果)	
SEVERITYCHANGED	cerent15216EdfaGenericEventProfileChanged
PWRBUSMAXCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBusVoltageMax
PWRBUSMINCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBusVoltageMin
MAXCTMPCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3CaseTempMax
MINCTMPCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3CaseTempMin

## 8.11 各コマンドがサポートする TL1 エラー

表 8-35 に、各コマンドがサポートする TL1 エラーを示します。

表 8-35 各コマンドがサポートする TL1 エラー

コマンド	エラーコード
ACT-USER	PICC
ALW-MSG-ALL	IAC、IICT、IISP、IITA、SAAL、SROF
APPLY	IICT、IITA、SROF
CANC-USER	IICT、IITA、IISP、SROF
COPY-RFILE	IAC、IICT、SROF
CPY-MEM	IAC、IICT、SROF
DLT-RFILE	IAC、IICT、SROF
DLT-TRAPTABLE	IITA、IISP、IICT、PICC、SROF
DLT-USER-SECU	IICT、IISP、IITA、PICC、PIUC、SROF
ED-DAT	IICT、IISP、IITA、SROF
ED-DWDM	IITA、IISP、IAC、IICT、SROF
ED-EQPT	IITA、IISP、IAC、IICT、SROF
ED-NE-GEN	IITA、IISP、IICT、SROF
ED-PID	IITA、IISP、IICT、SROF
ED-TRAPTABLE	IITA、IISP、IICT、SROF
ED-USER-SECU	IITA、IISP、IICT、SROF
ENT-TRAPTABLE	IITA、IISP、IICT、SROF
ENT-USER-SECU	IITA、IISP、IICT、SROF
INH-MSG-ALL	IITA、IISP、IICT、SAIN、SROF
INIT-SYS	IITA、IISP、IAC、IICT、SROF
RTRV-ALM-ALL	IITA、IISP、IICT、SROF
RTRV-ALM-DWDM	IITA、IISP、IICT、SROF
RTRV-ALM-EQPT	IITA、IISP、IICT、SROF
RTRV-ATTR-ALL	IITA、IISP、IICT、SROF
RTRV-AO	IITA、IISP、IICT、SROF
RTRV-COND-ALL	IITA、IISP、IICT、SROF
RTRV-COND-DWDM	IITA、IISP、IICT、SROF
RTRV-COND-EQPT	IITA、IISP、IICT、SROF
RTRV-DFLT-SECU	IITA、IISP、IAC、IICT、SROF
RTRV-DWDM	IITA、IISP、IAC、IICT、SROF
RTRV-EQPT	IITA、IISP、IAC、IICT、SROF
RTRV-HDR	IITA、IISP、IICT、SROF
RTRV-NE-GEN	IITA、IISP、IAC、IICT、SROF
RTRV-RFILE	IITA、IISP、IICT、SROF
RTRV-TH-DWDM	IITA、IISP、IAC、IICT、SROF
RTRV-TH-EQPT	IITA、IISP、IAC、IICT、SROF
RTRV-TOD	IITA、IISP、IICT、SROF
RTRV-TRAPTABLE	IITA、IISP、IICT、SROF

表 8-35 各コマンドがサポートする TL1 エラー (続き)

コマンド	エラー コード
RTRV-USER-SECU	IITA、IISP、IICT、SROF
SET-ATTR-ALL	IITA、IISP、IICT、SROF
SET-ATTR-SECUDFLT	IITA、IISP、IICT、SROF
SET-TH-DWDM	IITA、IISP、IIAC、IICT、SROF
SET-TH-EQPT	IITA、IISP、IIAC、IICT、SROF
STA-LOCL-RST	IITA、IISP、IICT、SROF





## SNMP の使用準備

この章では、ONS 15216 EDFA3 で SNMP (簡易ネットワーク管理プロトコル) を使用するための準備作業に関する情報について説明します。内容は次のとおりです。

- [9.1 SNMP および ONS 15216 EDFA3 の概要 \(p.9-1\)](#)
- [9.2 SNMP マネージャ コミュニティ スtring の設定 \(p.9-2\)](#)

### 9.1 SNMP および ONS 15216 EDFA3 の概要

ONS 15216 EDFA3 は SNMPv1 と SNMPv2c の両方のトラップおよび要求をサポートします。SNMP MIB (管理情報ベース) を使用すると、アラーム、トラップ、およびステータス情報を定義することができます。

SNMP を使用した場合、NMS (Network Management System; ネットワーク管理システム) アプリケーションでは、サポート対象の MIB を使用して管理エージェントを照会できます。機能エンティティにはイーサネットスイッチや、その他のマルチプレクサが含まれます。SNMP 設定を設定または変更する手順については、[第 10 章「SNMP および MIB」](#)を参照してください。

SNMP エージェントは共通 SNMP エージェントの各設定を使用して動作することができます。ここに記載された情報は、SNMP マネージャを設定する場合に役立ちます。

## 9.2 SNMP マネージャ コミュニティ スtringの設定

SNMP エージェントトラップ マネージャ コミュニティ スtringを使用して、SNMP マネージャ コミュニティ スtringが 10 個設定されます。SNMP は SNMP REQUEST コマンドを受け入れるために、これら 10 個のコミュニティ名の 1 つを使用して、コミュニティ名を調べます。

オペレータが SNMP を開始するには、少なくとも 1 つのコミュニティ名を設定する必要があります。SNMP マネージャ コミュニティ スtringの設定手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** コマンド シェルから SNMP エージェントに ping を送信します。例 9-1 に例を示します。

### 例 9-1 SNMP エージェントへの ping 送信

```
C:\ftp> ping 129.9.0.6
Pinging 129.9.0.6 with 32 bytes of data:
Reply from 129.9.0.6:bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 129.9.0.6:bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 129.9.0.6:bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 129.9.0.6:bytes=32 time<10ms TTL=64
C:\ftp>
```

システムが ping コマンドに応答できない場合は、EIA/TIA-232 (RS-232) ポートを介してログインし、TL1 を使用して SNMP エージェントの IP アドレスを設定します。最初のコミュニティ スtringを設定する場合、オペレータは TL1 コマンド ED-TRAPTABLE を使用する必要があります。cerent15216EdfaGenericNotifDestn テーブル コミュニティ スtringを設定するには、TL1 を使用する必要があります。

**ステップ 2** ログインするには、TL1 シェルで次のように入力します。

```
ACT-USER::EDFA3_USER:123::*****;
```

既存のコミュニティ スtring名が不明な場合は、TL1 RTRV-TRAPTABLE コマンドを使用して、SNMP トラップ マネージャ コミュニティ スtringを取得することができます (「8.4.42 RTRV-TRAPTABLE」 [p.8-47] を参照)。新しいコミュニティ名を作成する手順については、「8.4.17 ENT-TRAPTABLE」 (p.8-21) を参照してください。

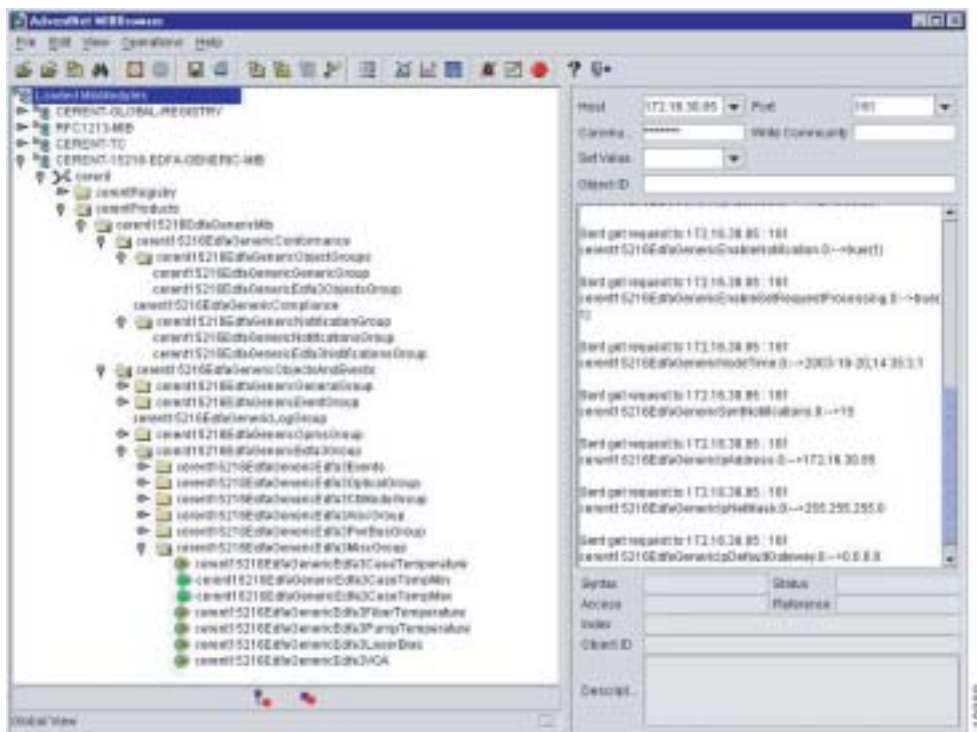
例 9-2 に、パブリック コミュニティの作成例を示します。

### 例 9-2 パブリック コミュニティの作成

```
ENT-TRAPTABLE::172.16.30.82:123::TRAPCOM=public,TRAPPORT=162;
```

**ステップ 3** MIB ブラウザを起動します。SimpleTest などの MIB ブラウザ を使用してテストしたり、AdventNet MIB ブラウザなどの別のツールを使用することができます (図 9-1)。

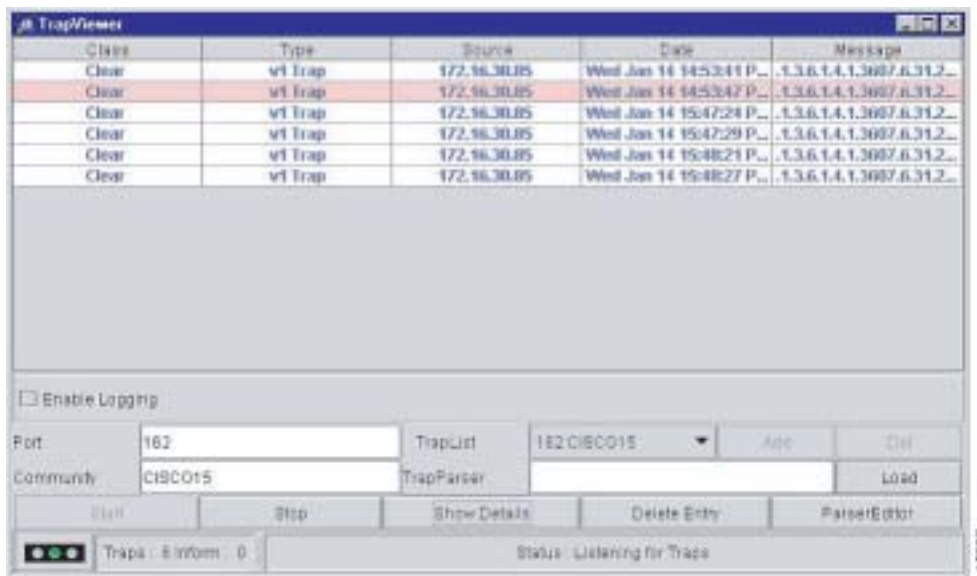
図 9-1 AdventNet MIB ブラウザ



ステップ 4 MIB をブラウズします。

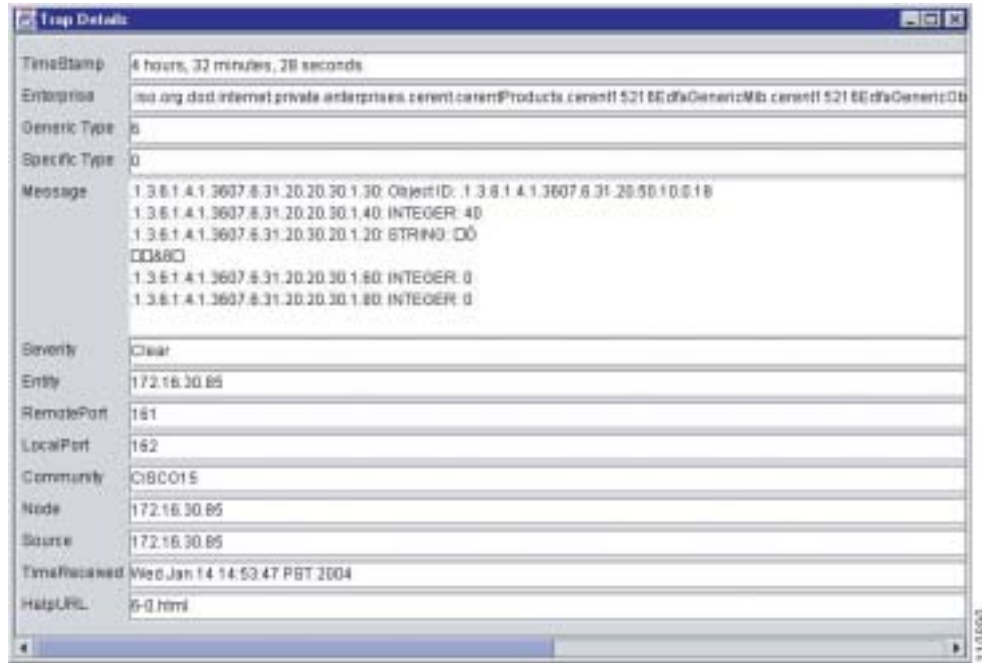
ステップ 5 トラップを表示します（例については、図 9-2 を参照）。

図 9-2 TrapViewer



**ステップ6** トラップを選択し、View Details ボタンをクリックして、詳細を表示します（例については、[図 9-3](#)を参照）。

**図 9-3** トラップの詳細





# SNMP および MIB

SNMP (簡易ネットワーク管理プロトコル) MIB (管理情報ベース) は、Loss of Signal (LOS; 信号損失) アラームしきい値などのネットワーク情報を階層構造に編成したものです。MIB は Object Identifier (OID; オブジェクト ID) によって識別される管理対象管理オブジェクトです。MIB はデバイス固有の属性を提供します。MIB 内で固定されている属性や、デバイスで稼働中のエージェントソフトウェアによって計算される動的な値があります。

SNMP はアプリケーションレイヤ プロトコルです。デバイスユーザは MIB から管理情報を取得して変更したり、NMS (Network Management System; ネットワーク管理システム) にイベント通知を送信することができます。

この章では、Cisco ONS 15216 EDFA3 に関連する SNMP MIB を読み取り、理解する方法について説明します。この章で説明する内容は、次のとおりです。

- [10.1 概要 \(p.10-2\)](#)
- [10.2 SNMP MIB およびメッセージタイプ \(p.10-6\)](#)
- [10.3 SNMP の機能 \(p.10-7\)](#)
- [10.4 ONS 15216 EDFA3 テーブルおよびグループ \(p.10-9\)](#)
- [10.5 SNMP トラップ \(p.10-22\)](#)
- [10.6 SNMP 汎用オブジェクト \(p.10-28\)](#)
- [10.7 SNMP 固有のオブジェクト \(p.10-29\)](#)

## 10.1 概要

ONS 15216 EDFA3 SNMP の実装では、標準 Internet Engineering Task Force ( IETF; インターネット技術特別調査委員会 ) MIB を使用して、インベントリ、障害、およびパフォーマンス管理情報を伝達します。SNMP では、Cisco Transport Manager ( CTM )、HP OpenView Network Node Manager ( NNM )、Open Systems Interconnection ( OSI; オープン システム インターコネクション ) NetExpert などの一般的なサードパーティ製 SNMP マネージャを使用して、ONS 15216 EDFA3 を管理することができます。ONS 15216 EDFA3 に SNMP エージェントは組み込まれていますが、SNMP マネージャは組み込まれていません。

ONS 15216 EDFA3 は SNMP Version 1 ( SNMPv1 ) および SNMP Version 2c ( SNMPv2c ) をサポートします。

SNMP には、管理コマンドおよび応答の限定的なセットが含まれています。これらを使用することにより、単一のオブジェクト変数または複数のオブジェクト変数を取得したり、単一変数の値を設定することができます。SNMP コマンドが送信されると、管理対象エージェントは Response メッセージを送信して、Get、GetNext、GetBulk、または Set が完了したことを示します。管理対象エージェントは管理システムにイベント通知 (トラップ) を送信して、しきい値がプリセットした値を超過するなどの状態が発生したことを示します。

### 10.1.1 SNMP コンポーネント

SNMP で管理されるネットワークには、3つの主要コンポーネントがあります。

- 管理対象デバイス ( ONS 15216 EDFA3 や ONS 15454 など )
- エージェント ( ONS 15216 EDFA3 上の SNMP エージェントなど )
- 管理システム ( CTM や HP OpenView NNM など )

管理対象デバイスは SNMP エージェントを含む、SNMP の管理対象ネットワーク上に配置されたネットワーク ノードです。管理対象デバイスは管理情報を収集して保存します。また、SNMP を使用して、SNMP を使用する管理システムでこの情報を使用できるようにします。管理対象デバイスはルータ、アクセス サーバ、スイッチ、ブリッジ、ハブ、コンピュータ ホスト、および ONS 15216 EDFA3 などのネットワーク要素などです。

### 10.1.2 ONS 15216 EDFA3 SNMP 要素

次に、ONS 15216 EDFA3 で使用できる 3つの SNMP 要素を示します。

- SNMP エージェント
- SNMP MIB
- サードパーティ製 SNMP マネージャ

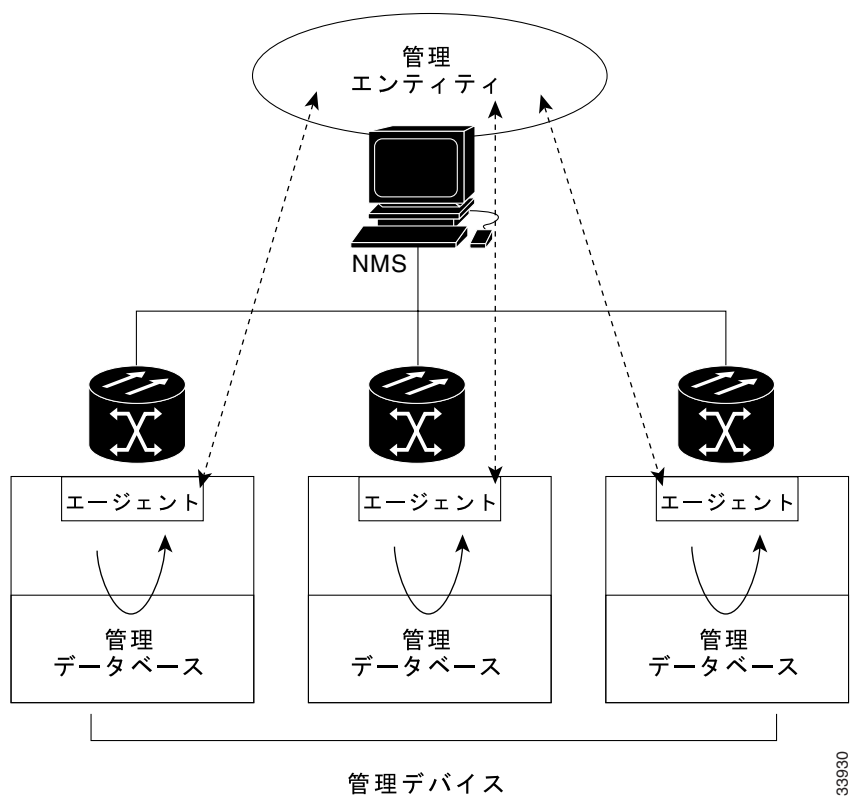
MIB ファイル名は次のとおりです。

- rfc 1155.mib
- rfc 1212.mib
- rfc 1213.mib
- rfc 1157.mib
- rfc 1445.mib
- rfc 1901.mib
- rfc 1906.mib
- rfc 1907.mib

- rfc 1908.mib
- rfc 2011.mib
- rfc 2012.mib
- rfc 2013.mib
- rfc 2579.mib
- rfc 2580.mib
- rfc 2737.mib
- rfc 3014.mib
- cerentedfa3.mib
- CERENT-GLOBAL-REGISTRY.mib
- CERENT-TC.mib

図 10-1 に、SNMP 要素を示します。

図 10-1 SNMP 要素



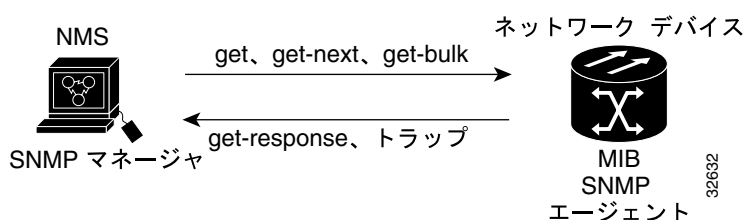
### 10.1.2.1 SNMP エージェント

エージェントは、要求および生成済みイベント レポートの受信、処理、および応答に操作可能なロールを使用するエンティティです。エージェントは、デバイス パラメータおよびネットワークデータのリポジトリである MIB からデータを収集します。エージェントが要求に応答するには、ネットワーク管理情報へのアクセス権が必要です。レポートを生成するには、エージェントに内部イベントを通知する必要があります。

シスコでは、ONS 15216 EDFA3 のパラメータを監視および設定するための SNMP エージェント (ONS 15216 EDFA3 にインストール) および SNMP MIB を提供しています。SNMP エージェントソフトウェアおよび MIB は、各 ONS 15216 EDFA3 に事前にインストールされています。

図 10-2 に、SNMP エージェントと MIB の関係を示します。

図 10-2 SNMP エージェントおよび MIB



### 10.1.2.2 SNMP MIB

MIB は管理対象デバイス内の各管理対象オブジェクトのプロパティ定義を集めたものです。管理対象デバイスごとに保持されるデータベースには、MIB 内で記述された各定義の値が格納されています。

SNMP MIB ( CERENT-15216-EDFA-MIB.mib および CERENT-GLOBAL-REGISTRY.mib ) は、ASN.1 構文で記述されたファイルです。CERENT-15216-EDFA-MIB.mib ファイルは、監視する必要がある ONS 15216 EDFA3 情報を指定します。CERENT-15216-EDFA-MIB.mib ファイルおよびその他の MIB は、ネットワーク管理センターに配置されたサードパーティ製 SNMP マネージャにインストールすることもできます。ネットワーク管理センターの SNMP マネージャは、この SNMP MIB を使用して SNMP と通信します。

### 10.1.2.3 SNMP マネージャ

ONS 15216 EDFA3 で SNMP コマンドを使用するには、サードパーティ製 SNMP マネージャが必要です。SNMP マネージャにアクセスして使用すると、各 ONS 15216 EDFA3 に事前インストールされた SNMP エージェントと通信することができます。このマニュアルには、CTM SNMP マネージャを使用して増幅器に SNMP コマンドを発行する例が記載されています。



(注)

SNMP コマンドを使用するには、TL1 を使用してコミュニティ スtring を設定しておく必要があります。String を設定するには、TL1 コマンドを使用します ( 第 9 章「SNMP の使用準備」を参照 )



ネットワーク要素を管理するには、ネットワーク管理センター上の別のコンピュータで稼働しているサードパーティベンダー製の SNMP マネージャを使用します。サードパーティ製 SNMP マネージャには、ONS 15216 EDFA3 に事前インストールされた SNMP エージェントと通信する機能が必要です。

ベンダー固有の SNMP マネージャごとに、SNMP MIB のインストール手順は異なります。SNMP MIB のロード手順については、ご使用の SNMP マネージャのマニュアルを参照してください。別途、標準のサードパーティ製 SNMP マネージャが必要です。CTM の詳細については、『Cisco Transport Manager Operations Guide』を参照してください。

### 10.1.2.4 SNMP トラップ

ONS 15216 EDFA3 は複数の SNMP マネージャから SNMP 要求を受信して、10 個のトラップレシーバーにトラップを送信することができます。ONS 15216 EDFA3 はすべてのアラームおよびイベントを SNMP トラップとして生成します。これらのトラップは最大 10 個のマネージャに送信されます (10 個の異なる IP アドレスが含まれます)。

ONS 15216 EDFA3 は、アラームを一意に識別するオブジェクト ID が含まれたトラップを生成します。エンティティ識別子は、アラームを生成したエンティティを一意に識別します。トラップはアラームの重要度 (クリティカル、メジャー、マイナー、イベントなど) を指定し、アラームが SA (サービスに影響する) であるか、または NSA (サービスに影響しない) であるかを示します。トラップには、アラーム発生日時を示す日付 / タイムスタンプも含まれています。アラーム条件がクリアされた場合も、ONS 15216 EDFA3 は各アラームのトラップを生成します。SNMPv2c のトラップには、送信側の IP アドレスも含まれます。

各 SNMP トラップには 11 個の変数バインディングが含まれます。表 10-1 に、ONS 15216 EDFA3 の標準バインディングを示します。

表 10-1 ONS 15216 EDFA3 の標準 SNMP トラップ変数バインディング

トラップ	送信元 RFC	説明
coldStart	RFC1907-MIB	エージェントがコールドスタートで起動しています(システムルーティングのために遅延)。
warmStart	RFC1907-MIB	エージェントがウォームスタートで起動しています(システムルーティングのために遅延)。
authenticationFailure	RFC1907-MIB	コミュニティストリングが一致しません。
entConfigChange	RFC2737/ENTITY-MIB	entLastChangeTime 値が変更されました。

### 10.1.2.5 SNMP 汎用オブジェクト

送信されたすべてのトラップは、オペレータが参照できるようにログファイルに保存されます。1 つのログファイルには最大 1,024 個のトラップおよびイベントが格納されます。次の 2 つの SNMP トラップファイルがあります。

- snmpNotifyLofA
- snmpNotifyLogB

合計で 2,048 個のトラップを格納できます。SNMP エージェントを使用すると、重要なトラップおよびイベントステータスを cerent15216EdfaGenericStandingCondnTable に保存したり、クリアすることができます。

### 10.1.3 SNMP コマンドによる測定単位の入力

ONS 15216 EDFA3 の SNMP インターフェイスは小数数を認識しません。したがって、小数値 (10.1 など) を入力する場合は、値を 101 として指定する必要があります。一貫性を保つために、数値全体に追加桁を付加する必要があります (たとえば、10 は 100 と入力します)。

TL1 インターフェイスは値を浮動小数点として表現します。

## 10.2 SNMP MIB およびメッセージタイプ

マネージャは SNMP 処理を使用して、エージェントからアクセスできる管理情報の値を取得したり、変更することができます。エージェントはマネージャにイベントを報告できます。マネージャは別のマネージャに、エージェントの管理情報値を通知することができます。

マネージャは取得および変更処理を使用して、エージェントにアクションやコマンドを実行させることができます。また、MIB 内に管理情報の新しいインスタンスを作成したり、既存のインスタンスを削除することもできます。

MIB は情報を集めて階層構造に編成したものです。これらの MIB にアクセスするには、SNMP などのネットワーク管理プロトコルを使用します。MIB は OID によって識別される管理対象管理対象オブジェクトです。テーブルの内容を表示するには、テーブルを選択して、テーブルに GET 処理を実行します。

ONS 15216 EDFA3 SNMP エージェントは SNMP メッセージを使用して、SNMP 管理アプリケーション (サードパーティ製アプリケーション) と通信します。表 10-2 に、SNMP 処理タイプを示します。

表 10-2 SNMP 処理タイプ

SNMP 処理	説明
get-request	MIB 内の特定の変数から値を取得します。
get-next-request	名前付き変数のあとの値を取得します。この処理は通常、テーブル内の複数の変数を取得する場合に使用します。この動作では、SNMP エージェントに正確な変数名を認識させる必要はありません。SNMP マネージャは順に検索を行い、必要な変数を MIB 内で特定します。
get-response	NMS から送信される get-request、get-next-request、get-bulk-request、または set-request への応答。
get-bulk-request	get-next-request に似ています。ただし、この処理を使用すると、get-response における get-next 相互作用の反復回数が最大に設定されます。
trap	SNMP エージェントから SNMP マネージャに送られる、イベントが発生したことを示す割り込みメッセージです。
set-request	特定の変数の値を設定します。

## 10.3 SNMP の機能

ここでは、SNMP 機能の一部を示します。

### 10.3.1 コミュニティ スtring のサポート

SNMP を使用すると、SNMP マネージャごとに Community String パラメータを設定することができます。

### 10.3.2 Trap Destination Table

セキュリティ上の理由から、Trap Destination Table は SNMP インターフェイスを通して変更することができません。変更するには、TL1 インターフェイスを使用します。

### 10.3.3 SNMP set-request 処理のイネーブル化 / ディセーブル化

SNMP エージェントには、set-request 処理をイネーブルまたはディセーブルにするためのパラメータがあります。このパラメータを変更するには、TL1 インターフェイスを使用する必要があります。

### 10.3.4 ログ

SNMP エージェントは、最大 1,000 個のイベントのトラップを管理できます。上限に到達すると、ログはラップされますが、通知は送信されません。各トラップはリアルタイムでログ ファイルに保存されます。

### 10.3.5 SNMP 属性値の変更通知

SNMP エージェントは接続されたすべての SNMP マネージャにイベントを送信して、ONS 15216 EDFA3 データベース内のすべての変更を通知します。

### 10.3.6 一般的なソフトウェアのダウンロード

一度に実行できるダウンロード セッションは 1 つのみです (FTP、TL1、または SNMP インターフェイスを使用)。ダウンロード中に、SNMP コマンドを起動したり、カットオーバーを適用することはできません。EDFA3 は Flash File System (フラッシュ ファイル システム) に次の 2 つのバージョンのソフトウェアを保存したり、取得することができます。

- アクティブ (最初のブート エントリで指定)
- スタンバイ (2 番目のブート エントリで指定)

モジュール ファームウェアのダウンロードはユーザに対して透過的に実行されます (ユーザはソフトウェア ダウンロード中にモジュール ファームウェアがダウンロードされていることを認識しません)。ONS 15216 EDFA3 に不正なファイルがロードされないようにするために、ダウンロードされたソフトウェア ファイルにチェックサム テストが実行されます。ダウンロードをアクティブにするには、次のパラメータを指定します。

- FTP サーバの IP アドレス、ユーザ ID、およびパスワード
- ダウンロードするファイルの名前およびパス

エージェントのダウンロードは、FTP プロトコルを使用して、次の手順に従って実行されます

1. エージェントがダウンロードの開始コマンドを受信します。
2. エージェントは FTP クライアントとして機能して、指定された FTP サーバとの接続を開きます。接続に失敗した場合、エージェントはエラー メッセージを戻します。
3. TL1 エージェントは FTP サーバに get コマンドを転送して、ダウンロードが進行中であることを示すイベント (ipdownload) を送信します。
4. ファイル転送に成功すると、エージェントは処理に成功したことを示すイベント (compldownload) を発行します。
5. 転送に失敗した場合、またはチェックサムに失敗した場合、エージェントはイベント (failedownload) を生成して、ONS 15216 EDFA3 にダウンロード試行に失敗したことを通知します。

アクティブ ダウンロード中に、別のダウンロード コマンドは処理されません。

ダウンロードを行うと、セカンダリ ブート エントリに格納されたソフトウェア ファイルが置き換えられます。新しいソフトウェア ファイルをアクティブにするには、コマンドを使用してメモリ内のソフトウェア カットオーバーを適用し EDFA3 をリセットします。ONS 15216 EDFA3 にソフトウェア カットオーバーおよび EDFA3 リセット (cutoverreset) を伝達するイベントが 1 つ生成されます。

## 10.4 ONS 15216 EDFA3 テーブルおよびグループ

cerent15216Edfa.mib には、ONS 15216 EDFA3 を調べてプロビジョニングする場合に使用される重要なテーブルがいくつか含まれています。ここでは、これらのテーブルおよびその説明を示します。

- 10.4.1 CERENT-15216-EDFA-GENERIC-MIB ( p.10-10 )
- 10.4.2 cerent15216EdfaGenericGeneralGroup テーブル ( p.10-11 )
- 10.4.3 cerent15216EdfaGenericSoftware テーブル ( p.10-12 )
- 10.4.4 cerent15216EdfaGenericNotifDestn テーブル ( p.10-12 )
- 10.4.5 cerent15216EdfaGenericStandingCondN テーブル ( p.10-13 )
- 10.4.6 cerent15216EdfaGenericEdfa3Group テーブル ( p.10-13 )
- 10.4.7 cerent15216EdfaGenericEventProfileTable ( p.10-18 )
- 10.4.8 GenericEdfa3MiscGroup ( p.10-19 )
- 10.4.9 GenericOprmsGroup ( p.10-19 )

ONS 15216 EDFA3 で使用される MIB には、重要なテーブルおよびグループがいくつか含まれています。これらを完全に理解して使用できるように、表 10-3 に主要な OID、構文、アクセス権、および説明を示します。

表 10-3 標準 MIB

MIB 変数	構文	最大アクセス権	説明
sysDescr	DisplayString (SIZE (0..255))	読み取り専用	エンティティの説明。この値には、システムハードウェア タイプ、ソフトウェアオペレーティングシステム、およびネットワークソフトウェアの完全名およびバージョン ID を含める必要があります。変更するには、TL1 を使用します。
sysName	DisplayString (SIZE (0..255))	読み書き	この管理対象ノードに管理上割り当てられた名前。慣例上は、ノードの完全修飾ドメイン名です。この名前が不明な場合、値は長さがゼロのストリングになります。変更するには、TL1 を使用します。
sysLocation	DisplayString (SIZE (0..255))	読み書き	このノードの物理位置(「3 階の電話室内」など)。この位置が不明な場合、値は長さがゼロのストリングになります。この値は Longitude および Latitude (コロンで区切る)に変更できます。
ifAdminStatus	INTEGER up ( 1 ) down ( 2 ) testmode ( 3 )	読み書き	インターフェイスの目的の状態。テスト(3)状態では、処理可能なパケットを送受信できません。管理対象システムを初期化すると、すべてのインターフェイスはダウン(2)状態で起動します。管理対象システムで管理アクションまたは設定情報が明示的に保持されている場合は、ifAdminStatus がアップ(1)またはテスト(3)状態に変更されます(あるいは、ダウン(2)状態のままになります)。この値を変更できるのは、アップ(1)を記述した場合のみです。

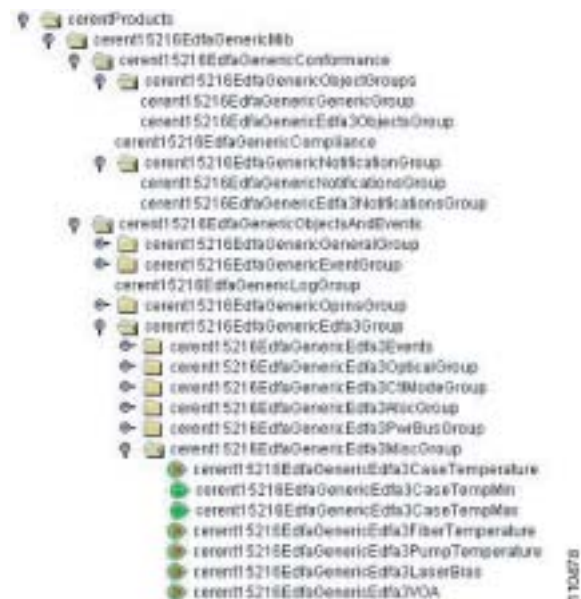
### 10.4.1 CERENT-15216-EDFA-GENERIC-MIB

CERENT-15216-EDFA-GENERIC-MIB は ONS 15216 EDFA3 の設定データと動作モード、および管理情報やパフォーマンス情報を設定したり、取得する場合に使用します。図 10-3 に、MIB のツリー構造を示します。このツリー構造内のエントリの左側にプラス記号 (+) がある場合は、ツリーを展開して、ツリーのブランチを表示することができます (図 10-4 を参照)。

図 10-3 CERENT-15216-EDFA-GENERIC-MIB の一般構造



図 10-4 Cerent 製品の主要グループおよびテーブル



## 10.4.2 cerent15216EdfaGenericGeneralGroup テーブル

cerent15216EdfaGenericGroup テーブル (表 10-4) は一般情報を保持する場合に使用します。

表 10-4 cerent15216EdfaGenericGeneralGroup テーブル

一般的な変数	構文	最大アクセス権	説明
cerent15216EdfaGenericEnableNotification	TruthValue	読み書き	このオブジェクトをイネーブルまたはディセーブルに設定すると、管理ステーションでデバイスからの通知生成をオンまたはオフにすることができます。
cerent15216EdfaGenericEnableSetRequest Processing	TruthValue	読み取り専用	このオブジェクトは、SNMP インターフェイスを通してデバイスをプロビジョニングできるかどうかを示します。ディセーブルに設定すると、デバイスはすべての SNMP set 要求を拒否します。セキュリティ上の理由から、このオブジェクトは SNMP インターフェイスを通してプロビジョニングすることができません。
cerent15216EdfaGenericNodeTime	DateAndTime	読み書き	デバイスの Wall Clock Time
cerent15216EdfaGenericSentNotifications	Counter32	読み取り専用	エージェントから送信された SNMPv1 通知と SNMPv2 通知の合計。コールド/ウォームスタートを実行すると、カウントがゼロにリセットされます。NMS が ONS 15216 EDFA3 との通信切断を検出するには、この変数を使用する必要があります。
cerent15216EdfaGenericIpAddress	IpAddress	読み書き	ONS 15216 EDFA3 の IP アドレス
cerent15216EdfaGenericIpNetMask	IpAddress	読み書き	ONS 15216 EDFA3 で使用されるネットワーク マスク
cerent15216EdfaGenericIpDefaultGateway	IpAddress	読み書き	ONS 15216 EDFA3 で使用されるデフォルトゲートウェイ
cerent15216EdfaGenericCleicode	OCTET STRING (SIZE (0..10))	読み取り専用	ONS 15216 EDFA3 に割り当てられた CLEI コード

## 10.4 ONS 15216 EDFA3 テーブルおよびグループ

## 10.4.3 cerent15216EdfaGenericSoftware テーブル

cerent15216EdfaGenericSoftware テーブル (表 10-5) は、ソフトウェアに関する情報を保存する場合に使用します。

表 10-5 cerent15216EdfaGenericSoftware テーブル

一般的なソフトウェア変数	構文	最大アクセス権	説明
cerent15216EdfaGenericSoftwareStatus	INTEGER {active(10),standby(20)}	読み取り専用	このオブジェクトは、ソフトウェアロードのアクティブ/スタンバイステータスを示します。
cerent15216EdfaGenericSoftwareName	DisplayString	読み取り専用	FFS のソフトウェアロードファイルの名前
cerent15216EdfaGenericSoftwareTimeStamp	DateAndTime	読み取り専用	このソフトウェアを不揮発性ファイルシステムにコピーする時期を示すタイムスタンプ

## 10.4.4 cerent15216EdfaGenericNotifDestn テーブル

cerent15216EdfaGenericNotifDestn テーブル (表 10-6) は、汎用通知に関する情報を保持する場合に使用します。cerent15215EdfaGenericNotifDestn テーブルの値を作成するには、TL1 を使用する必要があります。

表 10-6 cerent15216EdfaGenericNotifDestn テーブル

一般的な通知変数	構文	最大アクセス権	説明
cerent15216EdfaGenericNotifDestnIpAddress	IpAddress	アクセス不可	—
cerent15216EdfaGenericNotifDestnCommName	OCTET STRING (SIZE (0..64))	読み取り専用	セキュリティのリモートマネージャ コミュニティ名
cerent15216EdfaGenericNotifDestnPort	Integer32	読み取り専用	リモート マネージャ SNMP トラップ受信ポート番号。デフォルトは 162 です。ユーザは 2,000 を超える値を設定できます。
cerent15216EdfaGenericNotifDestnVersion	INTEGER {snmpV1(10), snmpV2(20), unknown(1) }	読み取り専用	リモート マネージャが受信する SNMP のバージョン
cerent15216EdfaGenericNotifDestnStatus	RowStatus	読み取り専用	SNMPv2-TC から : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: active</li> <li>• 2: notInService</li> <li>• 3: notReady</li> <li>• 4: createAndGo</li> <li>• 5: createAndWait</li> <li>• 6: destroy</li> </ul>



### 10.4.5 cerent15216EdfaGenericStandingCondn テーブル

cerent15216EdfaGenericStandingCondn テーブル (表 10-7) は、持続状態に関する情報を保存する場合に使用します。

表 10-7 cerent15216EdfaGenericStandingCond テーブル

持続状態変数	構文	最大アクセス権	説明
cerent15216EdfaGenericStandingCondntimeStamp	DateAndTime	読み取り専用	トラップ発生時刻
cerent15216EdfaGenericStandingCondntype	OBJECT IDENTIFIER	読み取り専用	トラップおよびイベントの OID 番号
cerent15216EdfaGenericStandingCondntstate	CerentNotificationClass	読み取り専用	トラップまたはイベントの状態
cerent15216EdfaGenericStandingCondntvariableOneOid	OBJECT IDENTIFIER	読み取り専用	追加 OID 1
cerent15216EdfaGenericStandingCondntvariableOneValue	Integer 32	読み取り専用	追加値 1
cerent15216EdfaGenericStandingCondntvariableTwoOid	OBJECT IDENTIFIER	読み取り専用	追加 OID 2
cerent15216EdfaGenericStandingCondntvariableTwoValue	Integer 32	読み取り専用	追加値 2

### 10.4.6 cerent15216EdfaGenericEdfa3Group テーブル

cerent15216EdfaGenericEdfa3Group テーブルには 5 つのサブグループがあります。表 10-8 にこれらのグループを示します。10.4.6.1 ~ 10.4.6.4 に、グループの概要を示します。

表 10-8 cerent15216EdfaGenericEdfa3Group テーブル

グループ	説明
cerent15216EdfaGenericEdfa3OpticalGroup	光入出力回線に関するパラメータが格納されます。
cerent15216EdfaGenericEdfa3CtlModeGroup	ONS 15216 EDFA3 の動作モードを取得および設定する場合に使用します。
cerent15216EdfaGenericEdfa3AlsGroup	Amplifier Laser Status ( ALS ) および Optical Safety Remote Interlock ( OSRI ) 関連オブジェクトが含まれます。
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBusGroup	電源バス関連パラメータがすべて含まれます。
cerent15216EdfaGenericEdfa3MBCGroup	温度およびレーザー電流パラメータがすべて含まれます。

## 10.4 ONS 15216 EDFA3 テーブルおよびグループ

## 10.4.6.1 cerent15216EdfaGenericEdfa3OpticalGroup

cerent15216EdfaGenericEdfa3OpticalGroup テーブル(表 10-9)には、光入出力回線に関連するパラメータが含まれます。

表 10-9 cerent15216EdfaGenericEdfa3OpticalGroup テーブル

光グループ変数	構文	最大アクセス権	説明
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1RxPwr	Integer32 (-600..250) (0.1 dBm 単位)	読み取り専用	LINE1RX ポートに関連する増幅器入力パワー値
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1RxPwrThFailLow	Integer32 (-490..130) (0.1 dBm 単位)	読み書き	LINE1RX ポートに関連した入力パワー値に対応する障害下限しきい値
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2TxPwr	Integer32 (-600..250) (0.1 dBm 単位)	読み取り専用	LINE2TX ポートに関連する中間ステージ アクセスの出力パワー値
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2RxPwr	Integer32 (-600..250) (0.1 dBm 単位)	読み取り専用	LINE2RX ポートに関連する中間ステージ アクセスの入力パワー値
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2RxPwrThFailLow	Integer32 (-490..150) (0.1 dBm 単位)	読み書き	LINE2RX ポートに関連した入力パワー値に対応する障害下限しきい値
cerent15216EdfaGenericEdfa3Tilt	Integer32 (-150..150) (0.1 dB 単位)	読み取り専用	すべての波長のチルト
cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltSetpoint	Integer32 (-150..150) (0.1 dB 単位)	読み書き	すべての波長のチルト セットポイント
cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltOffset	Integer32 (-200..200) (0.1 dB 単位)	読み書き	すべての波長のチルト セットオフセット。増幅器の出力に接続された光コンポーネントの波長依存性を補償する場合に使用します。
cerent15216EdfaGenericEdfa3DcuLoss	Integer32 (0..200) (0.1 dB 単位)	読み取り専用	DCULoss はステージ間に配置された Dispersion Compensating Unit (DCU) の挿入損失を測定します。

## 10.4.6.2 cerent15216EdfaGenericEdfa3CtlModeGroup

cerent15216EdfaGenericEdfa3CtlModeGroup テーブル (表 10-10) は、EDFA3 の動作モードを取得および設定する場合に使用します。

表 10-10 cerent15216EdfaGenericEdfa3CtlModeGroup テーブル

制御モード変数	構文	最大アクセス権	説明
cerent15216EdfaGenericEdfa3ControlMode	Integer { constantOutputPower (1), constantGain(2) }	読み書き	2 つの制御モードがあります。  (1) 定出力パワーモード : このモードでは、EDFA3 LINE1TXPwrSetpoint を設定できます。  (2) 定ゲイン モード : このモードでは、増幅器全体の GainSetpoint を設定できません。内部光モジュールファームウェアは、2 つのステージのゲインを個別に設定します。
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwr	Integer (-600..250) ( 0.1 dBm 単位 )	読み取り専用	LINE1TX ポートに関連する増幅器出力パワー値。
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrThDegLow	Integer32 (-90..150) ( 0.1 dBm 単位 )	読み書き	LINE1TX ポートに関連した増幅器出力パワー値に対応する劣化下限しきい値。このしきい値が有効になるのは、増幅器を定出力パワー動作モードで使用した場合のみです。
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrSetpoint	Integer (-70..170) ( 0.1 dBm 単位 )	読み書き	LINE1TX ポートに関連する増幅器出力パワーセットポイント。このセットポイントが有効になるのは、増幅器を定出力パワー動作モードで使用した場合のみです。
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrThDegHigh	Integer (-50..190) ( 0.1 dBm 単位 )	読み書き	LINE1TX ポートに関連した増幅器出力パワー値に対応する劣化上限しきい値。このしきい値が有効になるのは、増幅器を定出力パワー動作モードで使用した場合のみです。
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrThFailLow	Integer32 (-100..140) ( 0.1 dBm 単位 )	読み書き	LINE1TX ポートに関連した出力パワー値に対応する障害下限しきい値。

表 10-10 cerent15216EdfaGenericEdfaCtlModeGroup テーブル (続き)

制御モード変数	構文	最大アクセス権	説明
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrOffset	Integer32 (-200..200) (0.1 dB 単位)	読み書き	出力パワー オフセットは、出力フォトダイオードで測定された出力パワーと光ファイバの出力パワーの差です。パワー オフセットには、ケーブル減衰または挿入減衰によるパワー損失が含まれます。
cerent15216EdfaGenericEdfa3Gain	Integer32 (0..400) (0.1 dB 単位)	読み取り専用	ゲイン値
cerent15216EdfaGenericEdfa3GainSetpoint	Integer32 (50..385) (0.1 dB 単位)	読み書き	このゲイン セットポイントが有効になるのは、増幅器を定ゲイン動作モードで使用した場合のみです。
cerent15216EdfaGenericEdfa3GainThDegHigh	Integer32 (0..400) (0.1 dB 単位)	読み書き	増幅器ゲインに対応した劣化上限しきい値。このしきい値が有効になるのは、増幅器を定ゲイン動作モードで使用した場合のみです。
cerent15216EdfaGenericEdfa3GainThDegLow	Integer32 (0..400) (0.1 dB 単位)	読み書き	増幅器ゲインに対応した劣化下限しきい値。このしきい値が有効になるのは、増幅器を定ゲイン動作モードで使用した場合のみです。

### 10.4.6.3 cerent15216EdfaGenericEdfa3AlscGroup

cerent15216EdfaGenericEdfa3AlscGroup テーブル (表 10-11) には、ALS および OSRI 関連オブジェクトが含まれます。

表 10-11 cerent15216EdfaGenericEdfa3AlscGroup テーブル

変数	構文	最大アクセス権	説明
cerent15216EdfaGenericEdfa3AmpLaserStatus	INTEGER { off(1), on(2), automaticPwrReductionMode(3) }	読み取り専用	ALS。3 つの有効な状態があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>オン：2 つの EDFA3 レーザーがオンです。</li> <li>APR：2 つのレーザーが Automatic Power Reduction (ARP; 自動パワー抑制) 状態です。</li> <li>オフ：2 つのレーザーがオフです。</li> </ul>
cerent15216EdfaGenericEdfa3Osri	INTEGER { off(1), on(2) }	読み書き	OSRI。2 つの有効な状態があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>オン：レーザーはオフのままです (レーザースイッチがオンにロックされます)。</li> <li>オフ：デフォルトです。ロックは解除されます。</li> </ul>

### 10.4.6.4 cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBusGroup

表 10-12 に、cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBus グループのエントリの変数、構文、最大アクセス権、および説明を示します。

表 10-12 cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBus グループ

変数	構文	最大アクセス権	説明
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBusMode	Integer { simplex (1), duplex (2) }	読み書き	シンプレックスモードでは、バス A への電力のみが必要です。デュプレックスモードでは、バス A とバス B への電力が必要です。
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBusAvoltage	Integer (0-9999)	読み取り専用	
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBus	Integer (0-9999)	読み取り専用	
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBus	Integer (0-470)	読み書き	
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBus	Integer (490-700)	読み書き	

### 10.4.7 cerent15216EdfaGenericEventProfileTable

cerent15216EdfaGenericEventProfileTable (表 10-13) は、EDFA3 汎用イベント プロファイルを取得および設定する場合に使用します。

表 10-13 cerent15216EdfaGenericEventProfileTable

変数	構文	説明
cerent15216EdfaGenericEventProfileIndex	Integer32 (1-511)	1 ~ 27 のイベント インデックスの OID
cerent15216EdfaGenericEventProfileEvent	オブジェクト ID	この行で表されたプロファイルによるイベントの OID
cerent15216EdfaGenericEventProfileState	CerentNotificationClass	<p>送信中のイベントのクラスを指定します。有効値は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>notReported : 状態がトラップとして報告されません。</li> <li>administrative : 情報トラップ (IETF トラップなど)</li> <li>notAlarmedNonServiceAffecting : アラーム不可能な NSA イベント</li> <li>notAlarmedServiceAffecting : アラーム不可能な SA イベント</li> <li>cleared : このアラームはクリアされています。</li> <li>minorNonServiceAffectin : マイナーな NSA イベント</li> <li>majorNonServiceAffecting : メジャーな NSA イベント</li> <li>criticalNonServiceAffecting : クリティカルな NSA イベント</li> <li>minorServiceAffecting : マイナーな SA イベント</li> <li>majorServiceAffecting : メジャーな SA イベント</li> <li>criticalServiceAffecting : クリティカルな SA イベント</li> <li>その他</li> </ul>
cerent15216EdfaGenericEventProfileEventInhibit	TruthValue	このオブジェクトの値が false の場合、イベントは MIB モジュールで指定されたとおりにディスパッチされます。このオブジェクトの値が true の場合、このイベントのディスパッチは禁止されます。デフォルト値は、false です。

## 10.4.8 GenericEdfa3MiscGroup

GenericEdfa3MiscGroup (表 10-14) には、ケース温度しきい値が含まれます。

表 10-14 GenericEdfa3MiscGroup

ケース温度オブジェクト	範囲値	デフォルト値	アクセス権	説明
CaseTempMax	60...100	65°C	読み書き	ケース温度の最大許容しきい値
CaseTempMin	-10...30	-5°C	読み書き	ケース温度の最低許容しきい値
Case Temperature	-100...150	—	読み取り	ケース温度
Fiber Temperature	-100...150	—	読み取り	光ファイバの温度
Pump One Temperature	-100...150	—	読み取り	ポンプ 1 の温度
Pump Two Temperature	-100...150	—	読み取り	ポンプ 2 の温度
Laser 1 Bias	0...1500	—	読み取り	レーザー 1 バイアス
Laser 2 Bias	0...1500	—	読み取り	レーザー 2 バイアス
VOA	-100...100	—	読み取り	VOA 値

## 10.4.9 GenericOprnsGroup

表 10-15 に、cerent15216EdfaGenericOprns グループの変数、構文、最大アクセス権、および変数の説明を示します。

表 10-15 cerent15216EdfaGenericOprns グループ

変数	構文	最大アクセス権	説明
cerent15216EdfaGenericOprnsMode	INTEGER {idle(1), rebooting(2), applyingCutover(3), downloading(4), savingFile(5) ノードからリモート ロケーションへ, restoringFile(6) リモート ロケーションからノードへ }	読み書き	リモート ロケーションおよびファイル名をプロビジョニングする場合、この値を適切なモードに設定すると、選択した動作が開始されます。  ApplyingCutover (3) は最初にスタンバイ ファイルをダウンロード (4) してから、カットオーバー (3) を実行します。
cerent15216EdfaGenericOprnsOwner	DisplayString	読み書き	動作を開始する管理ステーションでは、最初のステップとして、このオブジェクトを一意的な文字列に設定する必要があります。動作が完了した直ちに、管理ステーションはこのオブジェクトを元の文字列に戻す必要があります。これにより、複数の管理ステーションでこのデバイスの動作を調整することができます。

表 10-15 cerent15216EdfaGenericOprns グループ (続き)

変数	構文	最大アクセス権	説明
cerent15216EdfaGenericOprnsSrcFileLoc	DisplayString	読み書き	<p>転送動作の送信元ファイルとして使用される完全修飾ファイル名。このオブジェクトはユーザ ID、パスワード、サーバ IP アドレス (またはホスト名) および完全ディレクトリパスを含むソフトウェア ファイル名を指定する場合に使用します。データのフォーマットは、HTTP ブラウザが FTP 動作に使用するフォーマットと同じです (ftp://loginname:password@ftpserverIPaddress.com/home/directory/filename など)。詳細については、該当するマニュアルを参照してください。次のオプションを使用できません。</p> <p>4: システムをダウンロードし、外部 FTP サーバのディレクトリからファイル (ファイル名) を直接取得して、スタンバイ位置に格納します。</p> <p>5: (ファイル保存) エージェント ファイル システム cerent15216EdfaGenericOprnsDestFileLoc のディレクトリ /fd1 内のファイルを外部 FTP サーバ ディレクトリに格納して、cerent15216EdfaGenericOprnsDestFileLoc と同じ名前を付けます。</p> <p>6: (復元) エージェント システムがファイルをダウンロード (4) して取得し、cerent15216EdfaGenericOprnsDestFileLoc に /fd1as の名前で格納します。</p>
cerent15216EdfaGenericOprnsDestFileLoc	DisplayString	読み書き	<p>転送動作の宛先ファイルとして使用される完全修飾ファイル名。このオブジェクトは、/fd1/destname などのフルディレクトリパスを含むソフトウェア ファイル名を指定する場合に使用します。ディレクトリ fd1 はファイルをコピーするノード、destname はコピー中のファイル名です。</p>



表 10-15 cerent15216EdfaGenericOprns グループ (続き)

変数	構文	最大アクセス権	説明
cerent15216EdfaGenericOprnsResult	INTEGER { none(1), success(10), connectionTimeOut(20), fileReadError(30), fileWriteError(40), noStandbySoftware(50) }	読み取り専用	このオブジェクトは処理の最終結果を示します。次のいずれかのオブジェクトが変更されると、このオブジェクトの値が SNMP エージェントによって none にリセットされます。  cerent15216EdfaGenericOprnsSrcfileLoc cerent15216EdfaGenericOprnsmode cerent15216EdfaGenericOprnsowner cerent15216EdfaGenericOprnsDestfileLoc  処理が完了するとすぐに、このオブジェクトに結果ステータスが反映されます。

## 10.5 SNMP トラップ

トラップは ONS 15216 EDFA3 から既定の場所 (IP アドレス、サブネット マスクなど) に送信される非同期通知です。Telnet またはターミナル サーバを使用してトラップをリモートに設定する前に、コミュニティ エントリを作成する必要があります。

ONS 15216 EDFA3 は、複数の SNMP マネージャから SNMP 要求を受信して、10 個のトラップ レシーバーにトラップを送信することができます。ONS 15216 EDFA3 はすべてのアラームおよびイベントを SNMP トラップとして生成し、最大 10 個の異なるマネージャに送信することができます (10 個の異なる IP アドレスを含めます)。

ONS 15216 EDFA3 は、アラームを一意に識別するオブジェクト ID が含まれたトラップを生成しません。エンティティ識別子は、アラームを生成したエンティティを一意に識別します。トラップはアラームの重要度 (クリティカル、メジャー、マイナー、イベントなど) を指定し、アラームが SA であるか、または NSA であるかを示します。トラップには、アラーム発生日時を示す日付 / タイムスタンプも含まれています。アラーム条件がクリアされた場合も、ONS 15216 EDFA3 は各アラームのトラップを生成します。

表 10-16 に、通知タイプ、および各イベント通知の MIB オブジェクトを示します。

表 10-16 通知タイプおよび MIB イベント通知オブジェクト

通知タイプ	プライオリティ	SA/NSA	アラームの説明	追加情報 (MIB オブジェクト)
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrAlarmBusA	MN	NSA	Power BusA Alarm (パワーバス A アラーム)	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBusAvoltage
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrAlarmBusB	MN	NSA	Power BusB Alarm (パワーバス B アラーム)	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBusBvoltage
cerent15216EdfaGenericEdfa3FreeMemoryOnSystemVeryLow	MN	NSA	Exceeding Memory Capacity (メモリキャパシティ超過)	—
cerent15216EdfaGenericEdfa3FFSCapacityVeryLow	MN	NSA	Exceeding FFS Capacity (FFS キャパシティ超過)	—
cerent15216EdfaGenericEdfa3EquipmentFailure	CR	SA	Equipment Failure (機器障害)	—
cerent15216EdfaGenericEdfa3ModuleCommunicationFailure	MJ	NSA	Module Communication Failure (モジュール通信障害)	—
cerent15216EdfaGenericEdfa3CaseTemperatureOutOfRange	MN	NSA	Case Temperature Out Of Range (ケース温度が範囲外)	cerent15216EdfaGenericEdfa3CaseTemperature
cerent15216EdfaGenericEdfa3FiberTemperatureOutOfRange	MN	NSA	Fiber Temperature Out Of Range (光ファイバ温度が範囲外)	cerent15216EdfaGenericEdfa3FiberTemperature
cerent15216EdfaGenericEdfa3ExcessivePumpOneTemperature	MN	NSA	Excessive Pump 1 Temperature (PUMP 1 温度超過)	cerent15216EdfaGenericEdfa3PumpOneTemperature
cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserBiasOneDegrade	MN	NSA	Laser Bias 1 Degrade (レーザーバイアス 1 劣化)	cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserBiasOne
cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserBiasOneFail	MJ	NSA	Laser Bias 1 Fail (レーザーバイアス 1 障害)	cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserBiasOne

表 10-16 通知タイプおよび MIB イベント通知オブジェクト (続き)

通知タイプ	プライオリティ	SA/NSA	アラームの説明	追加情報 (MIB オブジェクト)
cerent15216EdfaGenericEdfa3ExcessivePumpTwoTemperature	MN	NSA	Excessive Pump 2 Temperature ( PUMP 2 温度超過 )	cerent15216EdfaGenericEdfa3PumpTwoTemperature
cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserBiasTwoDegrade	MN	NSA	Laser Bias 2 Degrade( レーザー バイアス 2 劣化 )	cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserBiasTwo
cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserBiasTwoFail	MJ	NSA	Laser Bias 2 Fail( レーザー バイアス 2 障害 )	cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserBiasTwo
cerent15216EdfaGenericEdfa3PowerFailLowLine1Rx	CR	SA	Power Fail Low LINE1RX Port ( パワー障害、低 LINE1RX ポート )	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1RxPowerFailLow cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1RxPowerThresholdFailLow
cerent15216EdfaGenericEdfa3GainDegradeHigh	MN	NSA	Gain Degrade High ( ゲイン劣化、高 )	cerent15216EdfaGenericEdfa3Gain cerent15216EdfaGenericEdfa3GainThresholdDegradeHigh
cerent15216EdfaGenericEdfa3GainDegradeLow	MN	NSA	Gain Degrade Low ( ゲイン劣化、低 )	cerent15216EdfaGenericEdfa3Gain cerent15216EdfaGenericEdfa3GainThresholdDegradeLow
cerent15216EdfaGenericEdfa3PowerFailLowLine1Tx	CR	SA	Power Fail LINE1TX Port ( パワー障害 LINE1TX ポート )	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPowerFailLow cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPowerThresholdFailLow
cerent15216EdfaGenericEdfa3PowerDegradeLowLine1Tx	MN	NSA	Power Degrade Low LINE1TX Port ( パワー劣化、低 LINE1TX ポート )	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPowerDegradeLow cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPowerThresholdDegradeHigh
cerent15216EdfaGenericEdfa3PowerDegradeHighLine1Tx	MN	NSA	Power Degrade High LINE1TX Port ( パワー劣化、高 LINE1TX ポート )	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPowerDegradeHigh cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPowerThresholdDegradeHigh
cerent15216EdfaGenericEdfa3PowerFailLowLine2Rx	CR	SA	Power Fail Low LINE2RX Port ( パワー障害、低 LINE2RX ポート )	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2RxPowerFailLow cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2RxPowerThresholdFailLow
cerent15216EdfaGenericEdfa3VOADegradeLow	MN	NSA	VOA Degrade Low ( VOA 劣化、低 )	cerent15216EdfaGenericEdfa3VOA
cerent15216EdfaGenericEdfa3VOADegradeHigh	MN	NSA	VOA Degrade High ( VOA 劣化、高 )	cerent15216EdfaGenericEdfa3VOA
cerent15216EdfaGenericEdfa3VOAFailHigh	CR	SA	VOA Fail High ( VOA 障害、高 )	cerent15216EdfaGenericEdfa3VOA
cerent15216EdfaGenericEdfa3DataIntegrityFault	MJ	SA	Data Integrity Fault ( データ整合性障害 )	—
cerent15216EdfaGenericBackupRestoreInProgress	MN	NSA	BackUp Restore In Progress ( バックアップ リストア 進行中 )	—

表 10-17 に、通知タイプ、および各アラーム通知の MIB オブジェクトを示します。

表 10-17 通知タイプおよび各アラーム通知の MIB オブジェクト

通知タイプ/オブジェクト ID	プライオリティ	イベントの説明	追加情報
cerent15216EdfaGenericEdfa3ControlModeChanged	NA	Control Mode Changed (コントロールモード変更)	cerent15216EdfaGenericEdfa3ControlMode
cerent15216EdfaGenericEdfa3GainSetpointChanged	NA	Gain Setpoint Changed (ゲインセットポイント変更)	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainSetpoint
cerent15216EdfaGenericEdfa3GainDegradeLowThresholdChanged	NA	Gain Degrade Low Threshold Changed (ゲイン劣化、下限しきい値変更)	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainThDegLow
cerent15216EdfaGenericEdfa3GainDegradeHighThresholdChanged	NA	Gain Degrade High Threshold Changed (ゲイン劣化、上限しきい値変更)	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainThDegHigh
cerent15216EdfaGenericEdfa3OutputPowerOffsetChanged	NA	Output Power Offset Changed (出力パワー オフセット変更)	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrOffset
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrsetpointChangedLine1Tx	NA	Power Setpoint Changed Line1 Tx (パワー セットポイント変更 Line1 Tx)	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrSetpoint
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrDegradeLowThresholdChangedLine1Tx	NA	Power Degrade Low Threshold Changed Line1 Tx (パワー劣化、下限しきい値変更 Line1 Tx)	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrThDegLow
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrDegradeHighThresholdChangedLine1Tx	NA	Power Degrade High Threshold Changed Line1 Tx (パワー劣化、上限しきい値変更 Line1 Tx)	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrThDegHigh
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailLowThresholdChangedLine1Tx	NA	Power Fail Low Threshold Changed Line1 Tx (パワー障害、下限しきい値変更 Line1 Tx)	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrThFailLow
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailLowThresholdChangedLine1Rx	NA	Power Fail Low Threshold Changed Line1 Rx (パワー障害、下限しきい値変更 Line1 Rx)	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1RxPwrThFailLow
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailLowThresholdChangedLine2Rx	NA	Power Fail Low Threshold Changed Line2 Rx (パワー障害、下限しきい値変更 Line2 Rx)	cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2RxPwrThFailLow
cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltSetpointChanged	NA	Tilt Setpoint Changed (チルトセットポイント変更)	cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltSetpoint
cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltOffsetChanged	NA	Tilt Offset Changed (チルトオフセット変更)	cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltOffset
cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserStatusChanged	NA	Laser Status Changed (レーザーステータス変更)	cerent15216EdfaGenericEdfa3AmpLaserStatus
cerent15216EdfaGenericEdfa3OsriChanged	NA	OSRI Changed (OSRI 変更)	cerent15216EdfaGenericEdfa3Osri
cerent15216EdfaGenericResetAfterCutover	NA	Reset After Cutover (カットオーバー後にリセット)	—
cerent15216EdfaGenericSoftwareReset	NA	Software Reset (ソフトウェアのリセット)	—

表 10-17 通知タイプおよび各アラーム通知の MIB オブジェクト (続き)

通知タイプ / オブジェクト ID	プライオリティ	イベントの説明	追加情報
cerent15216EdfaGenericSoftwareDownloadInProgress	NA	Download in Progress (ダウンロード進行中)	—
cerent15216EdfaGenericSoftwareDownloadComplete	NA	Download Completed (ダウンロード完了)	—
cerent15216EdfaGenericSoftwareDownloadFailed	NA	Download Failure (ダウンロード障害)	—
cerent15216EdfaGenericEventProfileChanged	NA	Severity Changed (重大度変更)	cerent15216EdfaGenericEventProfileEvent, cerent15216EdfaGenericEventProfileState
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBusVoltageMaxChanged	NA	Power Bus Max (voltage) Changed (パワーバス最大 [電圧] 変更)	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBusVoltageMax
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBusVoltageMinChanged	NA	Power Bus Min (voltage) Changed (パワーバス最小 [電圧] 変更)	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBusVoltageMin
cerent15216EdfaGenericEdfa3CaseTempMaxChanged	NA	Max Case Temperature Changed (ケース最高温度変更)	cerent15216EdfaGenericEdfa3CaseTempMax
cerent15216EdfaGenericEdfa3CaseTempMinChanged	NA	Min Case Temperature Changed (ケース最低温度変更)	cerent15216EdfaGenericEdfa3CaseTempMin

各 SNMP トラップには、表 10-18 および表 10-19 に示された ONS 15216 EDFA3 の 11 個の変数バインディングが含まれています。

表 10-18 ONS 15216 EDFA3 の標準 SNMP トラップ変数バインディング

トラップ	MIB の RFC 番号	説明
coldStart	RFC1907-MIB	エージェントがコールドスタートで起動中 <sup>1</sup>
warmStart	RFC1907-MIB	エージェントがウォームスタートで起動中
authenticationFailure	RFC1907-MIB	コミュニティストリングが一致しません。
entConfigChange	RFC2737/ENTITY-MIB	entLastChangeTime 値が変更されました。

1. コールドスタートが発生するのは、ルータがアクティブになったあとのみです。

表 10-19 ONS 15216 EDFA3 の TL1 (その他の管理) および SNMP トラップ変数バインディング

TL1 インターフェイス	SNMP トラップ
PWRBUSA	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrAlarmBusA
PWRBUSB	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrAlarmBusB
MEMLOW	cerent15216EdfaGenericEdfa3FreeMemoryOnSystemVeryLow
FFSFULL	cerent15216EdfaGenericEdfa3FFSCapacityVeryLow
EQPT	cerent15216EdfaGenericEdfa3EqptFailure
COMFAIL	cerent15216EdfaGenericEdfa3ModuleCommFailure
CTMP	cerent15216EdfaGenericEdfa3CaseTempOutOfRange
FTMP	cerent15216EdfaGenericEdfa3FiberTempOutOfRange
L1TMP	cerent15216EdfaGenericEdfa3ExcessivePumpOneTemperature
L1BIASD	cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserBiasOneDegrade
L1BIASF	cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserBiasOneFail
L2TMP	cerent15216EdfaGenericEdfa3ExcessivePumpTwoTemperature
L2BIASD	cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserBiasTwoDegrade
L2BIASF	cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserBiasTwoFail
LINE1RXPWRFL	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailureLowLine1Rx
GAINDH	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainDegradeHigh
GAINDL	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainDegradeLow
LINE1TXPWRFL	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailLowLine1Tx
LINE1TXPWRDH	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrDegradeHighLine1Tx
LINE1TXPWRDL	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrDegradeLowLine1Tx
LINE2RXPWRFL	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailLowLine2Rx
VOADH	cerent15216EdfaGenericEdfa3VoaDegradeHigh
VOADL	cerent15216EdfaGenericEdfa3VoaDegradeLow
VOAFH	cerent15216EdfaGenericEdfa3VoaFailHigh
DATAFLT	cerent15216EdfaGenericEdfa3DataIntegrityFault

表 10-20 に、TL1 と SNMP イベント間のマッピングを示します。

表 10-20 ONS 15216 EDFA3 の TL1 (その他の管理) および SNMP イベント変数バインディング

TL1 の状態	SNMP トラップ
CTRLMODE	cerent15216EdfaGenericEdfa3ControlModeChanged
GAINCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainSetpointChanged
GAINTHDLCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainDegradeLowThresholdChanged
GAINTHDHCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3GainDegradeHighThresholdChanged
OPOFFSET	cerent15216EdfaGenericEdfa3OutputPwrOffsetChanged
LINE1TXPWRCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrsetpointChangedLine1Tx
LINE1TXPWRTHDLCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrDegradeLowThresholdChangedLine1Tx
LINE1TXPWRTHDHCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrDegradeHighThresholdChangedLine1Tx
LINE1TXPWRTHFLCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailLowThresholdChangedLine1Tx
LINE1RX PWRTHFLCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailLowThresholdChangedLine1Rx
LINE2RX PWRTHFLCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrFailLowThresholdChangedLine2Rx
TILTCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltSetpointChanged
TILTOFFSETCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltOffsetChanged
LASERCHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3LaserStatusChanged
OSRICHGD	cerent15216EdfaGenericEdfa3OsriChanged
CUTOVERRESET	cerent15216EdfaGenericResetAfterCutover
SOFTWARERESET	cerent15216EdfaGenericSoftwareReset
IP (ファイル転送ステータス)	cerent15216EdfaGenericSoftwareDownloadInProgress
COMPLD (ファイル転送ステータス)	cerent15216EdfaGenericSoftwareDownloadComplete
SUCCESS (ファイル転送結果)	
COMPLD (ファイル転送ステータス)	cerent15216EdfaGenericSoftwareDownloadFailed
FAILURE (ファイル転送結果)	

送信されたすべてのトラップは、オペレータが参照できるようにログファイルに保存されます。ログファイルには最大 1,024 個のトラップおよびイベントが格納されます。システム処理マネージャに関する重要なトラップおよびイベントステータスの一部は、SNMP エージェントによって保存またはクリアされます。

## 10.6 SNMP 汎用オブジェクト

SNMP エージェントには次の機能があります。

- ONS 15216 EDFA3 パラメータの取得および設定 (表 10-21 を参照)
- インベントリ パラメータの取得 (表 10-22)

表 10-21 パラメータの取得および設定

パラメータのデフォルト値	アクセス権	説明	注
0.0.0.0	読み書き	IP Address	—
255.255.255.255	読み書き	IP Mask	—
0.0.0.0	読み書き	Default Gateway	—
—	読み取り	Mac Address	—
ヌル スtring	読み書き	Host Name <sup>1</sup>	sysName (RFC1213) サイズに従います。
ヌル スtring	読み取り	説明	sysDescr (RFC1213) サイズに従います。 デフォルト値は ONS 15216 EDFA3 です。
ヌル スtring	読み書き	Latitude	最大 15 文字の String
ヌル スtring	読み書き	Longitude	最大 15 文字の String

1. SNMP パラメータ Host Name は、TL1 NAME パラメータに対応します (システムの sid/tid 名)。TL1 NAME パラメータは最初の 20 文字のみを示します。

表 10-22 ONS 15216 EDFA3 インベントリ パラメータ

パラメータのデフォルト値	アクセス権	説明	注
ヌル スtring	読み取り	CLEI コード	最大 10 文字の String
ヌル スtring	読み取り	ハードウェア リビジョン 番号	最大 10 文字の String
ヌル スtring	読み取り	ファームウェア リビジョ ン番号	最大 10 文字の String
ヌル スtring	読み取り	ソフトウェア リビジョ ン番号	最大 10 文字の String
ヌル スtring	読み取り	ソフトウェア更新日	最大 20 文字の String。フォーマットは <date><time> です (2003-03-13 05:44:06 など)。
ヌル スtring	読み取り	システム シリアル番号	最大 20 文字の String
ヌル スtring	読み取り	メーカー名	最大 15 文字の String
ヌル スtring	読み取り	モデル名	最大 15 文字の String



## 10.7 SNMP 固有のオブジェクト

次のオブジェクトは、ONS 15216 EDFA3 の光パラメータおよび電源バス電圧パラメータを設定する場合に使用します。

- 10.7.1 OpticalParamCfgGroup ( p.10-29 )
- 10.7.2 ControlModeCfgGroup ( p.10-30 )
- 10.7.3 ALSCfgGroup ( p.10-32 )
- 10.7.4 PwrBusVoltageCfgGroup ( p.10-32 )

### 10.7.1 OpticalParamCfgGroup

OpticalParamCfgGroup ( 表 10-23 ) は光パラメータを取得および設定する場合に使用します。

表 10-23 OpticalParamCfgGroup

光パラメータ オブジェクト	範囲値	デフォルト値	アクセス権	説明
LINE1RXPwr	-60 ~ 25 dBm	—	読み取り	LINE1RX ポートに関連する増幅器入力パワー値
LINE1RXPwrTHFailLow	-49 ~ 13 dBm	10 dBm	読み書き	LINE1RX ポートに関連した入力パワー値に対応する障害下限しきい値。
LINE2TXPwr	-60 ~ 25 dBm	—	読み取り	LINE2TX ポートに関連する中間ステージアクセスの出力パワー値
LINE2RXPwr	-60 ~ 25 dBm	—	読み取り	LINE2RX ポートに関連する中間ステージアクセスの入力パワー値
LINE2RXPwrTHFailLow	-49 ~ 15 dBm	-33 dBm	読み書き	LINE2RX ポートに関連した中間ステージアクセス 入力パワーに対応する障害下限しきい値。
Tilt	-15 ~ 15 dB	—	読み取り	チルト値
TiltSetpoint	-15 ~ 15 dB	0 dB	読み書き	チルト セットポイント
TiltOffset	-20 ~ 20 dB	0 dB	読み書き	チルト オフセット。増幅器の出力に接続された光コンポーネントの波長依存性を補償する場合に使用します。
DCULoss	-20 ~ 20 dB	—	読み取り	中間ステージに挿入された DCU の挿入損失を測定します。

## 10.7.2 ControlModeCfgGroup

ControlModeCfgGroup (表 10-24) は、EDFA3 動作モードを取得および設定する場合に使用します。

- 定出力パワー モード：EDFA3 LINE1TXPwrSetpoint を設定できます。
- 定ゲイン モード：増幅器全体のゲイン セットポイントを設定できます。

内部光モジュール ファームウェアは、2つのステージのゲインを個別に設定します。

表 10-24 ControlModeCfgGroup

制御モードオブジェクト	範囲値	デフォルト値	アクセス権	説明
ControlMode	定出力パワー、 定ゲイン	定ゲイン	読み書き	増幅器制御モード
LINE1TXPwr	-60 ~ 25 dBm	—	読み取り	LINE1TX ポートに関連する増幅器出力パワー値。
LINE1TXPwrSetpoint	-7 ~ 17 dBm	10 dBm	読み書き	LINE1TX ポートに関連する増幅器出力パワー セットポイント。このセットポイントが有効になるのは、増幅器を定出力パワー モードで使用した場合のみです。LINE1TXPwrSetpoint は、次の関係に従って、LINE1TXPwrTHFailLow しきい値の設定と互換性を保つように設定する必要もあります。 (LINE1TXPwrTHFailLow + 3 dBm) <= LINE1TXPwrSetpoint <= (+17 dBm) つまり、LINE1TXPwrSetpoint には常に LINE1TXPwrTHFailLow しきい値の設定値より 3 dBm 以上大きい(ただし、増分幅が 17 dBm を超えない)値を設定する必要があります
LINE1TXPwrTHDegHigh	-5 ~ 19 dBm	LINE1TXPwrSetpoint + 2 dB	読み書き	LINE1TX ポートに関連した増幅器出力パワー値に対応する劣化上限しきい値。このしきい値が有効になるのは、増幅器を定出力パワー モードで使用した場合のみです。
LINE1TXPwrTHDegLow	-9 ~ 15 dBm	LINE1TXPwrSetpoint - 2 dB	読み書き	LINE1TX ポートに関連した増幅器出力パワー値に対応する劣化下限しきい値。このしきい値が有効になるのは、増幅器を定出力パワー モードで使用した場合のみです。

表 10-24 ControlModeCfgGroup (続き)

制御モードオブジェクト	範囲値	デフォルト値	アクセス権	説明
LINE1TXPwrTHFailLow	-10 ~ 14 dBm	-6	読み書き	LINE1TX ポートに関連した出力パワー値に対応する障害下限しきい値。LINE1TXPwrTHFailLow しきい値の有効設定範囲は、LINE1TXPwrSetpoint の関数として変動します。関係は次のとおりです。 $(-10 \text{ dBm}) \leq \text{LINE1TXPwrTHFailLow} \leq (\text{LINE1TXPwrSetpoint} - 3 \text{ dBm})$ したがって、LINE1TXPwrTHFailLow しきい値には常に LINE1TXPwrSetpoint の設定値よりも 3 dB 以上小さい(ただし、減少幅が -10 dBm を超えない) 値を設定する必要があります。たとえば、最大 14 dBm の LINE1TXPwrTHFailLow しきい値を設定できるのは、LINE1TXPwrSetpoint のセットポイントも最大値 17 dBm に設定されている場合のみです。
PowerOffset	-20 ~ 20 dB	0	読み書き	出力パワー オフセットは、出力フォトダイオードで測定された出力パワーと光ファイバの出力パワーの差です。パワー オフセットには、ケーブル減衰または挿入減衰によるパワー損失が含まれます。
Gain	0 ~ 40 dB	—	読み取り	ゲイン値
GainSetpoint	5 ~ 38.5 dB	21 dB	読み書き	ゲイン セットポイント。このセットポイント オブジェクトが有効になるのは、増幅器を定ゲイン モードで使用した場合のみです。
GainTHDegHigh	0 ~ 40 dB	GainSetpoint + 2 dB	読み書き	増幅器ゲインに対応する劣化上限しきい値。このしきい値が有効になるのは、増幅器を定ゲイン モードで使用した場合のみです。
GainTHDegLow	0 ~ 40 dB	GainSetpoint - 2 dB	読み書き	増幅器ゲインに対応した劣化下限しきい値。このしきい値が有効になるのは、増幅器を定ゲイン モードで使用した場合のみです。

### 10.7.3 ALSCfgGroup

ALSCfgGroup (表 10-25) は、ALS パラメータを設定する場合に使用します。

表 10-25 ALSCfgGroup

Configuration オブジェクト	範囲値	デフォルト値	アクセス権	説明
LaserStatus3	オン、APR、オフ	オフ	読み取り	ALS。3つの有効な状態があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>オン：2つの EDFA3 レーザーがオンです。</li> <li>APR：2つのレーザーが ARP 状態です。</li> <li>オフ：2つのレーザーがオフです。</li> </ul>
OSRI	オン、オフ	オフ	読み書き	OSRI。2つの有効な状態があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>オン：レーザーはオフのままです（レーザー スイッチがオンにロックされません）。</li> <li>オフ：デフォルトです。ロックは解除されます。</li> </ul>

### 10.7.4 PwrBusVoltageCfgGroup

PwrBusVoltageCfgGroup は電源バス パラメータを設定する場合に使用します。



(注)

PWRA と PWRB の両方がアクティブな場合は、デュプレックス モードからシンプレックス モードに変更できません。



# FTP セッション

---

この章では、Cisco ONS 15216 EDFA3 FTP コマンドラインについて説明します。また、FTP サーバと ONS 15216 EDFA3 間でイメージやコンフィギュレーション ファイルを取得する方法や送信する方法についても説明します。

FTP は TCP/IP ネットワークを介してマシン間でファイルを共有するためのクライアント / サーバ プロトコルです。ローカル マシンでは、FTP クライアントが実行されます。リモート マシンには FTP サーバ が置かれます。2 つのマシン間でファイルを交換する前に、このサーバに接続する必要があります。

一般的な FTP セッションの構成は、次のとおりです。

- [11.1 FTP セッションへのログイン \(p.11-2\)](#)
- [11.2 ファイルの取得 \(p.11-2\)](#)
- [11.3 FTP セッションのログアウト \(p.11-2\)](#)
- [11.4 FTP コマンド \(p.11-3\)](#)

## 11.1 FTP セッションへのログイン

FTP セッションを開始するには、次のコマンドを使用します。

```
> ftp server_IP_address
```

たとえば、次のように入力します。

```
> ftp 100.110.120.100
```

100.110.120.100 はホストの IP アドレスです。

接続が確立されると、RWA（読み取り / 書き込み / 管理）ユーザはユーザ名およびパスワードを使用してログインできます。FTP ホストに接続している場合は、`dir` コマンドを使用してファイルの一覧を表示できます。この一覧には、リモート サーバ上のファイルおよびディレクトリが表示されます。`dir` にファイル名を指定しない場合は、現在のディレクトリ内のファイルがすべて表示されます。

## 11.2 ファイルの取得

取得されるファイルはテキスト ファイルでないため、ファイル転送にはバイナリ モードを使用します。`bin` コマンドを使用して、バイナリ ファイル転送であることを指定します。

`get` コマンドを使用すると、ファイルが 1 つダウンロードされます。`get` コマンドの例は次のとおりです。

```
get remote-file local-file
```

`remote-file` は取得するファイル、`local-file`（オプション）はファイル システムにファイルを格納する場合の名前です。`get` コマンドは、リモート サーバからローカル マシンにリモート ファイルをコピーします。ローカル ファイルのファイル名を指定すると、ダウンロードしたファイルにこの名前が使用されます。ローカル ファイル名を省略すると、ファイルはローカル デフォルト ディレクトリに同じ名前で作成されます。

## 11.3 FTP セッションのログアウト

FTP セッションをログオフするには、FTP コマンドラインで `quit`、`bye`、または `disconnect` と入力します。これらのコマンドはリモート サーバからユーザを切断して、FTP シェルを終了します。

## 11.4 FTP コマンド

FTP コマンドライン モードで **help** または **?** コマンドを入力すると、すべての FTP コマンドが一覧表示されます。例 11-1 を参照してください。

### 例 11-1 FTP ヘルプ コマンド

```
ftp> ?
Commands may be abbreviated.  Commands are:

!                delete          literal         prompt          send
?                debug           ls              put             status
append          dir             mdelete        pwd             trace
ascii          disconnect     mdir           quit            type
bell           get            mget           quote           user
binary         glob           mkdir          recv            verbose
bye            hash           mls            remotehelp
cd             help           mput          rename
close          lcd            open           rmdir
```

特定のコマンドのヘルプを表示するには、**help** または **?** のあとに、コマンド名を入力します (例 11-2 を参照)。

### 例 11-2 特定のコマンドのヘルプ

```
ftp> ? put
put                send one file

ftp> help get
get                receive file
```



(注)

EDFA3 FTP Server はワイルドカード (\*) コマンド、複数ファイルの送受信コマンド (mget、mput など) または mkdir/rmdir や rename コマンドをサポートしません。



(注)

ディレクトリを削除する場合は、rmdir でなく **delete** コマンドを使用できます。







## ソフトウェア アップグレード

---

この章では、ONS 15216 EDFA3 でのソフトウェア アップグレードに使用できる方法について説明します。ONS 15216 EDFA3 リリースのアップグレード手順、およびソフトウェアをアンインストールして古いリリースに戻すための手順を示します。この章で説明する内容は、次のとおりです。

- [12.1 ソフトウェアのアップグレード \(p.12-2\)](#)
- [12.2 TL1 を使用したソフトウェアのアンインストール \(p.12-10\)](#)

## 12.1 ソフトウェアのアップグレード

新しいソフトウェア ファイルのダウンロード中に、トラフィックを中断しないで NE を監視できます。一度に実行できるダウンロード セッションは 1 つのみです (FTP、または TL1 を使用)。ダウンロード中は、TL1 コマンド COPY-RFILE および APPLY を使用できません。ONS 15216 EDFA3 は Flash File System (FFS; フラッシュ ファイル システム) に次の 2 つのバージョンのソフトウェアを保存します。

- アクティブバージョン (最初のブート エントリで指定)
- スタンバイバージョン (2 番目のブート エントリで指定)

モジュール ファームウェアのダウンロードはユーザに対して透過的に実行されます (ユーザはソフトウェア ダウンロード中にモジュール ファームウェアがダウンロードされていることを認識しません)。ONS 15216 EDFA3 に不正なファイルまたは破損したファイルがロードされないようにするために、ダウンロードされたソフトウェア ファイルにチェックサム テストが実行されます。エージェントによってダウンロードされたメッセージには、次のパラメータが含まれます。

- FTP サーバの IP アドレス
- ダウンロードするファイルの名前およびパス

エージェントのダウンロードは、FTP プロトコルを使用して、次の手順に従って実行されます

1. エージェントがダウンロード開始メッセージ COPY-RFILE を受信します。
2. エージェントは FTP クライアントとして機能して、指定された FTP サーバとの接続を開きます。
3. 接続に失敗した場合、エージェントはエラー メッセージを含む DENY 通知を戻します。障害問題を明確にするために、表 12-1 に示されたエラー メッセージが提供されます。

表 12-1 ダウンロード障害メッセージ

メッセージ	説明
SROF	Connection to Server Failed (サーバへの接続に失敗しました)
SROF	User Login Failed (ユーザ ログインに失敗しました)
SROF	File Not Found (ファイルが見つかりません)
SROF	File Exists (ファイルが存在します)
SROF	FFS Full (FFS の空き容量がありません)

4. エージェントは接続されたすべての Element Manager (EM) に次のメッセージを送信して、ダウンロード手順が開始したことを通知します。
  - a. REPT EVT FXFR - START: ファイル転送プロセスが開始しました。
  - b. REPT ALM EQPT - SOFTDOWN: ソフトウェア ダウンロードが進行中です。
5. TL1 エージェントは get コマンドを FTP サーバ (REPT EVT FXFR - IP) に転送します。
6. ファイル転送に成功すると、エージェントは処理に成功したことを示す REPT EVT FXFR - COMPLD - SUCCESS メッセージを発行します。転送に失敗した場合、またはチェックサムに失敗した場合、エージェントは FXFR - COMPLD - FAILURE メッセージを発行して、ダウンロード試行に失敗したことを EM に通知します。

アクティブ ダウンロード中に、別のダウンロード コマンド (COPY-RFILE および APPLY) は処理されません。ダウンロード中に次のエラー メッセージが発行されます。

```
SROF - "Software Download In Progress"
```

7. ダウンロードを行うと、セカンダリ ブート エントリ (スタンバイ) に格納されたソフトウェア ファイルが置き換えられ、SOFTDOWN アラームがクリアされます。

新しいソフトウェアをアクティブにするには、APPLY コマンドを発行して、メモリ内のソフトウェア カットオーバーを適用して EDFA3 をリセットします。EM にソフトウェア カットオーバーおよび EDFA3 リセットを伝達するイベントが生成されます (CUTOVERRESET)。APPLY コマンドを実行すると、ONS 15216 EDFA3 は直ちにリセットされます。

### 12.1.1 TL1 シェルを使用したソフトウェアアップグレード

TL1 コマンドを使用して最近のリリースから新しいリリースにソフトウェア イメージをアップグレードする手順は、次のとおりです。FTP を使用してアップグレードする手順については、「[12.1.2 FTP を使用したソフトウェアアップグレード](#)」(p.12-6) を参照してください。ファームウェア イメージをアップグレードする必要はありません。この手順を実行しても、ONS 15216 EDFA3 リブート時にサービスは影響を受けません。



(注)

ご使用の ONS 15216 EDFA3 を正常に動作させるには、この手順を実行する前に、最新のソフトウェア リリースにアップグレードしておく必要があります。

**ステップ 1** ONS 15216 EDFA3 に IP アドレス、サブネット マスク、ゲートウェイ アドレス、および sid/tid 名がすでに割り当てられている場合は、[ステップ 9](#) に進んでください。

**ステップ 2** ONS 15216 EDFA3 の EIA/TIA-232 (RS-232) ポートに接続します。

**ステップ 3** 端末アプリケーションを開きます (Microsoft Windows では、ハイパーターミナルを使用できます。ハイパーターミナルは、[アクセサリ > 通信メニュー](#)内にあります)。ポートは次のように設定します。

- 9600 bps
- 8 データ ビット、パリティなし
- 1 ストップ ビット
- フロー制御なし

**ステップ 4** 次のような ONS 15216 EDFA3 TL1 ログイン プロンプトが表示されることを確認します (システムが応答するまで、Enter キーを 1 回以上押さなければならないことがあります)。

>

**ステップ 5** コマンド プロンプトで、管理 (RWA) 権限を持つユーザとしてログインします (デフォルトは CISCO15 で、パスワードはありません)。

**ステップ 6** 次の例の構文に従って、ACT-USER コマンドを発行します。

```
> ACT-USER::CISCO15:100;
```

## ■ 12.1 ソフトウェアのアップグレード

100 はこのコマンドの ctag です。セミコロンを指定すると、各 TL1 コマンドは終了します。次の応答が表示されます。

```
EDFA3 2003-09-30 11:29:49
M 100 COMPLD
/* ACT-USER */
;
>
```

**ステップ 7** コマンド プロンプトで、次の例の構文に従って ED-NE-GEN コマンドを使用して、IP アドレスを設定します。

```
>
ED-NE-GEN:::101:::NAME=Amp01,IPADDR=192.167.3.4,IPMASK=255.255.255.0,DEFRTR=192.167.3.20;
```

**ステップ 8** 何らかの変更があった場合は、システムをリブートして、IP アドレスをアクティブにする必要があります。次の例の構文に従って、INIT-SYS コマンドを入力します。

```
> INIT-SYS::ALL:102::1;
```

**ステップ 9** 新規リリースのソフトウェア イメージ ファイルを PC に配置するか、または FTP サーバがインストールされている、ONS 15216 EDFA3 と同じ LAN 上のサーバに配置します。

**ステップ 10** ONS 15216 EDFA3 がモジュール LAN ポートを使用して LAN に接続されていることを確認します。

接続されていない場合は、RJ-45 コネクタ付きの CAT-5 イーサネット ストレート ケーブルまたはクロスケーブルを使用して、LAN ポートと LAN スイッチまたはハブを接続します。

**ステップ 11** ONS 15216 EDFA3 の 3083 ポートとの Telnet セッションを開きます。Microsoft Windows の場合は、**スタート > ファイル名を指定して実行**をクリックして、「名前」フィールドに次のように入力します。

```
telnet <ONS-15216-EDFA3-IP-address> 3083
```

**ステップ 12** ONS 15216 EDFA3 TL1 ログイン プロンプトが表示されることを確認します。

```
WARNING
This system is restricted to authorized users for business purposes. Unauthorized
access is a violation of the law. This service may be monitored for administrative and
security reasons. By proceeding, you consent to this monitoring.
```

**ステップ 13** 管理権限を持つユーザとして ONS 15216 EDFA3 にログインします。

**ステップ 14** 次の例のように、RTRV-NE-GEN コマンドを発行して、スタンバイ ソフトウェアを識別します。

```
> RTRV-NE-GEN:EDFA3::123;
```

次のような応答が表示されます。

```
EDFA3 1970-01-12 05:58:18
M 12 COMPLD
"EQPT:NAME=EDFA3,DESCR=ONS15216EDFA3,LONGITUDE=,LATITUDE=,IPADDR=172.16.30.85,
IPMASK=255.255.255.0,DEFRTR=0.0.0.0,MACADDRESS=00059A3DEB28,
ACTIVESW=ONS15216Edfa3-00.04.15-003L-23.23,STANDBYSW=NS15216Edfa3-00.4.14-003L-12.09,
SNMPSETREQQ=ENABLE"
;
```

**ステップ 15** スタンバイ ソフトウェア ファイルが ACTIVESW と異なる場合は、DLT-RFILE コマンドを発行して削除します。これにより、次のステップで必要となるスペースが確保されます。

**ステップ 16** コマンド プロンプトで、COPY-RFILE コマンドを入力して TYPE=SWDL、FTP パラメータ (FTP サーバのユーザ ID、パスワード、および IP アドレス) およびファイル名を指定します次の例の構文を使用して、ファイルを転送します。

```
> COPY-RFILE:::123::TYPE=SWDL, SRC="ftp://user1:passwd@192.168.85.10:21/bin/
15216EdfaSw_x.x.x", DEST="file://fd1/15216EdfaSw_x.x.x", OVERWRITE=YES;
```

15216EdfaSw-x.x.x は新しいファイル名です。

FTP URL のフォーマットは次のとおりです。

```
ftp://[<userid>[:<password>]@]<ftphost>[:<port>]/<urlpath>
```

ファイル URL (論理システムを参照) のフォーマットは、次のとおりです。

```
file://localhost/<urlpath>
```

表 12-2 に、FTP およびファイル URL のパラメータを示します。

**表 12-2 FTP URL およびファイル URL のパラメータ**

パラメータ	説明
<userid>	FTP ユーザ ID
<password>	ユーザの FTP パスワード
<ftphost>	FTP サーバの IP アドレス
<port>	接続先のポート番号
<urlpath>	次のフォーマットのパス  <cwd1>/<cwd2>//<cwdn>/<filename>  <cwd1> および <cwdn> はディレクトリ レベル、<filename> はファイル名です。

## ■ 12.1 ソフトウェアのアップグレード

ONS 15216 EDFA3 は次の例のような構文を使用して、自律メッセージに応答する必要があります。

```
EDFA3 2003-09-30 11:34:05
M 123 COMPLD
/* COPY-RFILE */
;
EDFA3 2003-09-30 11:34:05
A 7 REPT EVT FXFR
EQPT:bin/15216EdfaSw_2.2.1,START,,
;
EDFA3 2003-09-30 11:35:24
A 8 REPT EVT FXFR
EQPT:bin/15216EdfaSw_2.2.1,COMPLD,SUCCESS,1963195
;
```

ファイル転送が完了すると、SUCCESS メッセージが表示されます。

**ステップ 17** 新しいソフトウェア イメージ ファイル全体がダウンロードされたことを確認します。最後の REPT EVT FXFR - COMPLD メッセージの SUCCESS に続く数字は、転送バイト数を示します。

**ステップ 18** RTRV-NE-GEN コマンドを発行して、正しいソフトウェアがダウンロードされたことを確認し、STANDBYSW が新規にアップグレードされたソフトウェアであることを確認します。

**ステップ 19** 次の例の構文を使用して、コマンド プロンプトで APPLY コマンドを入力し、新しいイメージを現行イメージにします。

```
> APPLY:::123;
```

ONS 15216 EDFA3 からユーザがログオフされ、新しいソフトウェア バージョンを使用してリポートされます。これでソフトウェア アップグレード手順は完了です。Enter キーを押して、現在のコンソールを終了します。これで、再び Telnet 接続を行って、新しいコンソールとのセッションを開くことができます。

## 12.1.2 FTP を使用したソフトウェア アップグレード

FTP を使用してソフトウェア イメージをアップグレードする手順は、次のとおりです。TL1 コマンドを使用してアップグレードする手順については、「[12.1.1 TL1 シェルを使用したソフトウェア アップグレード](#)」(p.12-3)を参照してください。ファームウェア イメージをアップグレードする必要はありません。この手順を実行しても、ONS 15216 EDFA3 プロセッサのリポート時にサービスは影響を受けません。



(注)

ご使用の ONS 15216 EDFA3 を正常に動作させるには、この手順を実行する前に、最近のソフトウェア リリースにアップグレードしておく必要があります。

**ステップ 1** ONS 15216 EDFA3 に IP アドレス、サブネット マスク、ゲートウェイ アドレス、およびホスト名がすでに割り当てられている場合は、[ステップ 4](#)に進んでください。

**ステップ 2** ONS 15216 EDFA3 の EIA/TIA-232 (RS-232) ポートに接続します。

**ステップ 3** 端末アプリケーションを開きます (Microsoft Windows では、ハイパーターミナルを使用できます。ハイパーターミナルは、**アクセサリ > 通信**メニュー内にあります)。ポートは次のように設定します。

- 9600 bps
- 8 データ ビット、パリティなし
- 1 ストップ ビット
- フロー制御なし

**ステップ 4** 新規ソフトウェア イメージ ファイルを PC に配置するか、または FTP サーバがインストールされている、ONS 15216 EDFA3 と同じ LAN 上のサーバに配置します。

**ステップ 5** ONS 15216 EDFA3 がモジュール LAN ポートを使用して LAN に接続されていることを確認します。

接続されていない場合は、RJ-45 コネクタ付きの CAT-5 イーサネット ストレート ケーブルを使用して、LAN ポートと LAN スイッチまたはハブを接続します。

**ステップ 6** ONS 15216 EDFA3 の IP アドレスとの FTP セッションを開きます。管理者のユーザ名およびパスワードを入力します。ftp> プロンプトで次のコマンドを入力して、FTP ログオンを完了します。

```
ftp> login FTP_username
```

**ステップ 7** プロンプトが表示されたら、次のように FTP ユーザ パスワードを入力します。

```
Password: *****
```

入力したパスワードは、アスタリスク (\*) でマスクされます。ONS 15216 EDFA3 は次のように応答します。

```
230 User FTP_username logged in
```

**ステップ 8** FTP プロンプトで、次のコマンドを入力します。

```
ftp> cd /Directory_of_FTP_site
```

**ステップ 9** コマンド プロンプトで、管理 (RWA) 権限を持つユーザとしてログインします (デフォルトは CISCO15 で、パスワードはありません)。そのためには、次の例の構文に従って ACT-USER コマンドを発行します。

```
> ACT-USER::CISCO15:100;
```

100 はこのコマンドの ctag です。セミコロンを指定すると、各 TL1 コマンドは終了します。次の応答が表示されます。

```
EDFA3 2003-09-30 11:29:49
M 100 COMPLD
/* ACT-USER */
;
>
```

**ステップ 10** RTRV-NE-GEN コマンドを発行して、スタンバイ ソフトウェア名を識別します。

## ■ 12.1 ソフトウェアのアップグレード

**ステップ 11** スタンバイソフトウェアが ACTIVESW と異なる場合は、DLT-RFILE コマンドを発行して、スタンバイソフトウェア ファイルを削除します。または、FTP ウィンドウ内で次のコマンドを発行して、このファイルを削除します。

```
> del <STANDBYSW>
```

これにより、次のステップで必要となるスペースが確保されます。

**ステップ 12** ftp> プロンプトで次のコマンドを入力して、ファイル転送タイプをバイナリに設定します。

```
ftp> bin
```

ONS 15216 EDFA3 は次のように応答します。

```
200 Type set to I,binary mode
```

**ステップ 13** FTP プロンプトで、次のコマンドを入力します。

```
ftp> put <new-software-version>
```

**ステップ 14** Enter キーを押して、ファイル転送を開始します。ファイル転送が完了すると、次の情報が表示されます。

```
226 Transfer complete  
ftp: 4266558 bytes sent in 59.58 seconds 71.62Kbytes/sec.
```

**ステップ 15** FTP プロンプトで、次のコマンドを入力します。

```
ftp> quit
```

FTP セッションが終了し、次の応答が表示されます。

```
221 Bye...see you later
```

ONS 15216 EDFA3 はホスト名プロンプトに戻ります。

**ステップ 16** TL1 ウィンドウで、ED-NE-GEN コマンドを発行します。次のパラメータを指定します。

```
STANDBYSW=<new-software-file-name>
```

**ステップ 17** APPLY コマンドを発行して、メモリ内のソフトウェア カットオーバーを適用して、ONS 15216 EDFA3 をリセットします。

ONS 15216 EDFA3 からユーザがログオフされ、新しいソフトウェア バージョンを使用してリポートされます。これでソフトウェア アップグレード手順は完了です。

---



### 12.1.3 SNMP を使用したソフトウェア アップグレード

SNMP (簡易ネットワーク管理プロトコル) を使用してソフトウェア イメージをアップグレードする手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** SNMP を使用して外部 FTP サーバ情報を設定し、cerent15216EdfaGenericOprnsSrcFileLoc を設定します。次のいずれかフォーマットがサポートされています。

- ftp://username:passwd@IPaddress/subdirectory/./filename
- ftp://username:passwd@IPaddress/FileName
- ftp://Ipaddress/subdirectory/./filename
- ftp://Ipaddress/filename
- ftp://username@IPaddress/subdirectory/./filename

次の例に示されたコマンド フォーマットを使用します。

```
snmpset -v 2c 10.51.100.233 cerent15216EdfaGenericOprnsSrcFileLoc.0=  
"ftp://ctmsvt:ctm456%@144.254.170.95/ONS15216Edfa3-0.4.5-003J-13.18"
```

**ステップ 2** /fd1 サブディレクトリが開いている場合のみ、内部 EDFA3 ファイルを現行ファイルに設定します。cerent15216EdfaGenericOprnsDestFileLoc を使用して FTP を実行する場合、EDFA3 側は /fd1/filename または file://fd1/filename にする必要があります。次の例に示されたコマンド フォーマットを使用します。

```
snmpset -v 2c 10.51.100.233 cerent15216EdfaGenericOprnsDestFileLoc.0=  
"/fd1/ONS15216Edfa3-0.4.7-003J-27.18"
```

**ステップ 3** cerent15216EdfaGenericOprnsOwner に個人名を設定して、使用ユーザをシステムに認識させます。次の例に示されたコマンド フォーマットを使用します。

```
snmpset -v 2c 10.51.100.233 cerent15216EdfaGenericOprnsOwner.0="<yourname>"
```

**ステップ 4** cerent15216EdfaGenericOprnsMode で動作モードを設定して、イメージ ソフトウェア プログラムをダウンロードし、SNMP FTP クライアントを更新し、ダウンロード ファイルを /fd1 に自動的に格納します。SNMP 動作モード 4 (ソフトウェア ダウンロード)、モード 5 (ファイル アップロード) またはモード 6 (ファイルの復元) の場合は、宛先名変数を指定する必要がありません。値 4 ~ 6 を設定すると、ロードは定義どおりに処理されます。次の例に示されたコマンド フォーマットを使用します。

```
snmpset -v 2c 10.51.100.233 cerent15216EdfaGenericOprnsMode.0=4
```

**ステップ 5** SNMP get コマンドを使用し、cerent15216EdfaGenericOprnsResult を調べて、ステータスを取得します。次の例に示されたコマンド フォーマットを使用します。

```
snmpget -v 2c 10.51.100.233 cerent15216EdfaGenericOprnsResult.0=success (10)
```

**ステップ 6** cerent15216EdfaGenericOprnsMode に戻って、変数を 3 (CutOver) に設定してシステムをリセットし、新しいソフトウェアを使用します。次の例に示されたコマンド フォーマットを使用します。

```
snmpset -v 2c 10.51.100.233 cerent15216EdfaGenericOprnsMode.0=3
```

## 12.2 TL1 を使用したソフトウェアのアンインストール

TL1 コマンドを使用して、新しいリリースから古いリリースにソフトウェア イメージを変更する手順は、次のとおりです。この手順は、サービスに影響しません

---

**ステップ 1** 管理権限を持つユーザとして TL1 シェルにログインします (Telnet セッションを使用している場合は、ポート 3083 を指定して、確実に TL1 シェルにログインします)。

**ステップ 2** コマンド プロンプトで RTRV-NE-GEN コマンドを入力して、アクティブおよびスタンバイ ソフトウェア イメージを確認します。次の例に示された構文を使用します。

```
> RTRV-NE-GEN:Amp01::101;
```

**ステップ 3** 応答で、ACTIVESW が新しいファイル名であること、および STANDBYSW が古いファイル名であることを確認します。

**ステップ 4** コマンド プロンプトで APPLY コマンドを入力し、古いイメージを作成します。次の例に示されたコマンド フォーマットを使用します。

```
> APPLY:Amp01::102;
```



---

**(注)** APPLY コマンドを実行すると、ONS 15216 EDFA3 は自動的にリセットされます。このコマンドの入力後、数秒以内に、システムは自動的に再始動します。再始動後、ユーザは再度ログインする必要があります。

---

これでソフトウェアのアンインストール手順は完了です。

---



## ONS 15454 を使用した ONS 15216 EDFA3 へのネットワーク アクセス

Cisco ONS 15454 は、シスコのメトロ オプティカルトランスポート システムです。ONS 15454 を使用すると、高密度 SONET/SDH 伝送および統合オプティカル ネットワーキング (ITU グリッド波長および Dense Wavelength Division Multiplexing [ DWDM; 高密度波長分割多重 ] を含む) に、オンデマンドのマルチサービス インターフェイス (イーサネットを含む) と Time Division Multiplexing (TDM; 時分割多重) サービスが統合されるため、サービス プロバイダーに経済的な利益をもたらされます。ONS 15454 は複数のネットワーク要素に関する機能を単一プラットフォームで提供します。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- 13.1 ONS 15454 と ONS 15216 EDFA3 の併用 (p.13-2)
- 13.2 作業の概要 (p.13-3)
- 13.3 スタティック ルート (p.13-4)
- 13.4 OSPF (p.13-7)
- 13.5 RIP の使用 (p.13-14)
- 13.6 プロキシ サーバ機能の使用 (p.13-15)
- 13.7 ONS 15454 ルーティング テーブルの表示 (p.13-20)

ONS 15454 のビデオ チュートリアルは、次の URL 上にあります。

<http://www.cisco.com/warp/public/cc/pd/olpl/metro/on15454>



(注)

SONET 製品には、ONS 15454 の関連資料がすべて付属しています。ONS 15216 EDFA3 は ONS 15454 SDH と互換性がありません。

## 13.1 ONS 15454 と ONS 15216 EDFA3 の併用

この章では、IP ネットワークに Cisco ONS 15454 ノードを設定する方法について示します。IP ネットワークの概念と手順については、詳細には説明しません。



(注)

IP ネットワークに ONS 15454 ノードを設定する場合には、LAN 管理者または IP ネットワークのトレーニングを受けた経験を持つ現場担当者と一緒に作業してください。IP ネットワーキングの詳細は、さまざまな外部リソースで学習することができます。『*IP Routing Fundamentals*』( Mark Sportack 著 [Cisco Press、1999] ) には、IP ネットワーク内のルーティングの概念やプロトコルの概要が記載されています。

ONS 15216 EDFA3 と ONS 15454 を併用するには、次の設定が必要です。

- ONS 15216 EDFA3 を ONS 15454 と同じサブネットワークに配置する必要があります。
- Gateway Network Element ( GNE; ゲートウェイ ネットワーク エlement ) および ONS 15216 EDFA3 の接続先ノードで、ONS 15454 のファイアウォールをディセーブルにする必要があります。
- GNE が ONS 15454 に接続されているノードで、次のようなスタティック ルートを導入する必要があります。
  - 宛先 : ONS 15216 EDFA3 アドレス
  - マスク : 255.255.255.255
  - ネクストホップ : ONS 15216 EDFA3 が接続されているノードの IP アドレス

デフォルト ルート ( 0.0.0.0 ) を GNE に導入する必要もあります。ONS 15216 EDFA3 から Timing, Communications, and Control カードへの接続には、クロスケーブルを使用します。

このマニュアルには、ONS 15454 SONET に関する次の IP ネットワーキング手順が記載されています。

- [13.3.1 スタティック ルートの作成 \( p.13-4 \)](#)
- [13.4.1 OSPF の使用 \( p.13-7 \)](#)
- [13.4.2 OSPF の設定 \( p.13-10 \)](#)
- [13.5 RIP の使用 \( p.13-14 \)](#)
- [13.6 プロキシ サーバ機能の使用 \( p.13-15 \)](#)
- [13.7 ONS 15454 ルーティング テーブルの表示 \( p.13-20 \)](#)

## 13.2 作業の概要

ネットワークの接続方法を決定します。IP 環境にはさまざまな ONS 15454 接続オプションがあります。

- ONS 15454 ノードを LAN に直接接続したり、ルータを介して接続する。
- IP をサブネット化する。これにより、ONS 15454 ノード グループを作成し、Data Communications Channel (DCC; データ通信チャネル) に接続されていないネットワーク内のノードをプロビジョニングすることができます。
- さまざまな IP 機能とプロトコルを使用してネットワーク上で特定の作業を行う。たとえば、代理 Address Resolution Protocol (ARP; アドレス解決プロトコル) により、LAN に接続された 1 つの ONS 15454 を、LAN に接続されていない ONS 15454 ノードのゲートウェイとして使用できます。
- スタティック ルートを作成し、複数の Cisco Transport Controller (CTC; シスコトランスポートコントローラ) セッションを使用して、同じサブネット上にあり、宛先 IP アドレスが異なる複数の ONS 15454 ノードを接続する。
- ONS 15454 ノードが Open Shortest Path First (OSPF) ネットワークに接続されている場合に、複数の LAN および WAN 間で ONS 15454 ネットワーク情報を自動的に通信する。

表 13-1 に、IP ネットワークに ONS 15454 ノードを設定する場合に確認する一般的な項目一覧を示します。イーサネット接続および IP ネットワークのトラブルシューティングの追加手順については、ONS 15454 のマニュアルを参照してください。

表 13-1 一般的な ONS 15454 IP ネットワーキング チェックリスト

項目	チェック内容
PC/ワークステーション	各 CTC コンピュータに次の設定が必要です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web ブラウザ</li> <li>• Java Runtime Environment (JRE; Java ランタイム環境)</li> <li>• Java.policy ファイル (CTC 用に変更)</li> </ul> 詳細については、ONS 15454 のマニュアルを参照してください。
リンク完全性	次に示す項目間にリンク完全性が存在します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• CTC コンピュータと、ネットワーク ハブまたはスイッチ</li> <li>• ONS 15454 ノード (バックプレーン ワイヤラップ ピンまたは RJ-45 ポート) とネットワーク ハブ/スイッチ</li> <li>• ルータ ポートと、ハブ ポートまたはスイッチ ポート</li> </ul>
ONS 15454 ハブ ポート / スイッチ ポート	ONS 15454 に接続しているハブまたはスイッチ ポートを 10 Mbps の半二重に設定します。
Ping	ノードに対して ping を実行して、コンピュータと ONS 15454 ノード間の接続性をテストします。
IP アドレス / サブネット マスク	ONS 15454 の IP アドレスとサブネット マスクが正しく設定されていることを確認します。
光通信の接続性	ONS 15454 の光トランク ポートが稼働中で、DCC が各トランク ポートでイネーブルであることを確認します。

## 13.3 スタティック ルート

スタティック ルートは次の 2 つの目的で使用します。

- ONS 15454 ノードをサブネット上の CTC セッションに接続し、ルータによって別のサブネット上にある ONS 15454 ノードに接続します
- 同一サブネット上にある ONS 15454 ノードの間で複数の CTC セッションを使用可能にします。

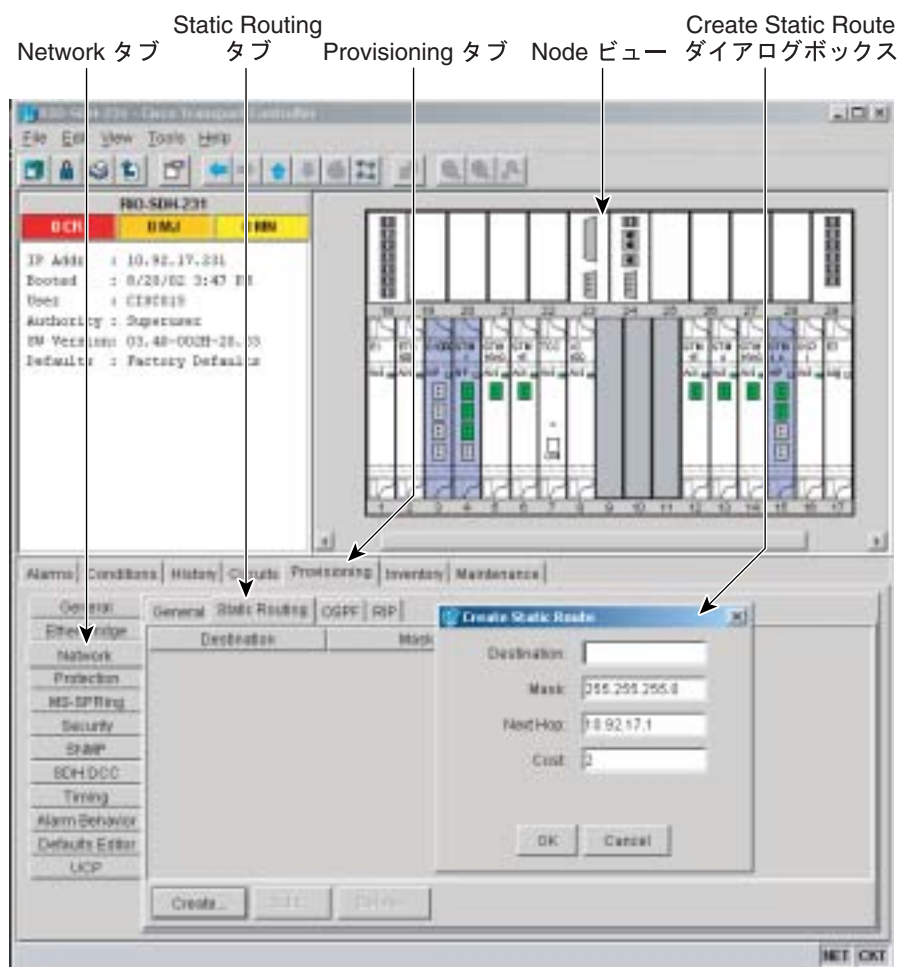
### 13.3.1 スタティック ルートの作成

スタティック ルートを作成する手順は、次のとおりです。スタティック ルートは次の 2 つの目的で使用します。

**ステップ 1** ONS 15454 ノードの CTC を起動し、**Provisioning > Network** タブを選択します (図 13-1)。

**ステップ 2** **Static Routing** タブをクリックします。Create をクリックします。

図 13-1 Create Static Route ダイアログボックス



71456

**ステップ 3** Create Static Route ダイアログボックスで次の情報を入力します。

- Destination CTC を実行しているコンピュータの IP アドレスを入力します。アクセス先を 1 つのコンピュータに制限する場合は、完全な IP アドレス（例では 192.168.1.100）を入力します。192.168.1.0 サブネット上のすべてのコンピュータへのアクセスを許可するには、192.168.1.0 とサブネット マスク 255.255.255.0 を入力します。宛先として 0.0.0.0 を入力すると、ルータに接続しているすべての CTC コンピュータへのアクセスが許可されます。
- Mask サブネット マスクを入力します。宛先がホストルート（つまり、1 つの CTC コンピュータ）の場合は、32 ビットのサブネット マスク（255.255.255.255）を入力します。宛先がサブネットの場合は、255.255.255.0 のようにサブネット マスクを調整します。宛先が 0.0.0.0 の場合は、サブネット マスク 0.0.0.0 を入力して、すべての CTC コンピュータへのアクセスを許可します。
- Next Hop ルータ ポートの IP アドレスを入力するか（例では 192.168.90.1）CTC コンピュータがノードに直接接続されている場合はノードの IP アドレスを入力します。
- Cost ONS 15454 とコンピュータの間のホップ数を入力します。この例では、コストが 2 です。つまり、ONS 15454 からルータへのコストが 1 ホップ、ルータから CTC ワークステーションへのコストが 1 ホップです。

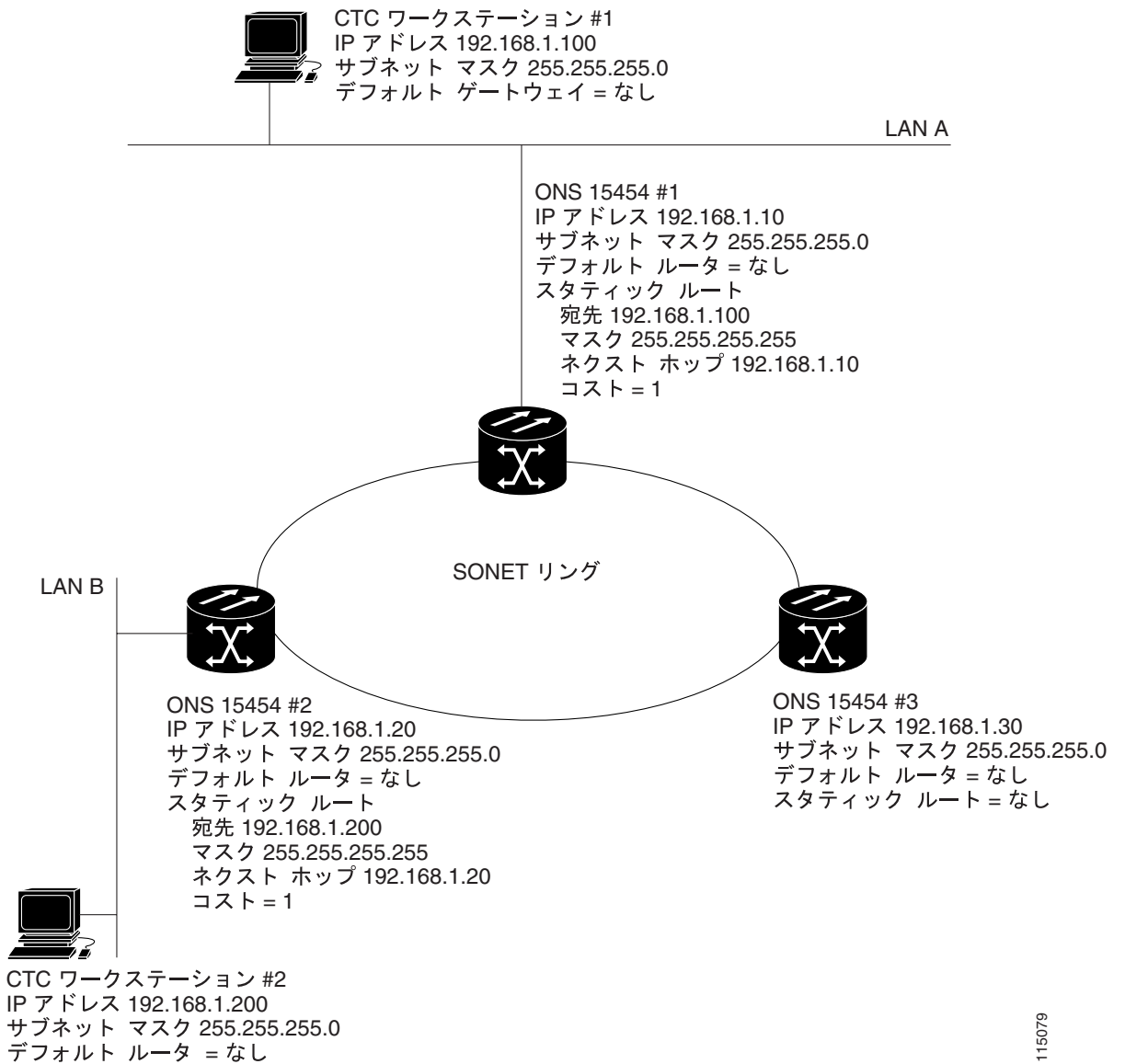
**ステップ 4** OK をクリックします。Static Route ウィンドウにスタティック ルートが表示されることを確認します。表示されない場合は、ノードに ping を送信します。

---

### 13.3.2 複数の CTC のスタティック ルート

図 13-2 に、複数の CTC コンピュータから同じサブネット上の ONS 15454 ノードにアクセスする必要がある場合に使用するスタティック ルートを示します。このシナリオでは、CTC ワークステーション #1 と #2 およびすべての ONS 15454 ノードが同じ IP サブネット上にあります。ONS 15454 #1 および CTC ワークステーション #1 は LAN A に接続されています。ONS 15454 #2 および CTC ワークステーション #2 は LAN B に接続されています。CTC ワークステーション #1 宛てのスタティック ルートが ONS 15454 #1 に追加され、CTC ワークステーション #2 宛てのスタティック ルートが ONS 15454 #2 に追加されます。スタティック ルートはノード側からの視点で入力されます。

図 13-2 複数の CTC のスタティック ルート





## 13.4 OSPF

OSPF は、リンクステート インターネット ルーティング プロトコルです。リンクステート プロトコルは、「Hello プロトコル」を使用して隣接ルータでリンクを監視したり、ネイバへのリンクの状態をテストします。リンクステート プロトコルは、直接接続されているネットワークとそのアクティブなリンクにアダプタイズします。それぞれのリンクステート ルータは、リンクステート「アダプタイズメント」を取り込み、これらをまとめてネットワーク全体のまたは一部のトポロジを作成します。ルータは、このデータベースから最短パス ツリーを構築してルーティング テーブルを計算します。ルートは進行中のトポロジ変更を取り込むために、継続的に再計算されます。

### 13.4.1 OSPF の使用

ONS 15454 ノードは内部 ONS 15454 ネットワーク内で、ノードの検出、回線のルーティング、ノードの管理のために OSPF プロトコルを使用します。ONS 15454 で OSPF を使用可能にすることで、ONS 15454 トポロジが LAN 上の OSPF ルータに送られます。ONS 15454 ネットワーク トポロジを LAN ルータにアダプタイズすることで、ONS 15454 サブネットワークのスタティック ルートを手動で入力する必要がなくなります。図 13-3 に、OSPF がイネーブルにされたネットワークを示します。図 13-4 に、OSPF が使用されていない同一ネットワークを示します。LAN A 上の CTC コンピュータが ONS 15454 #2 および #3 と通信するには、スタティック ルートを手動でルータに追加する必要があります。これは、これらのノードがそれぞれ異なるサブネット上にあるためです。

OSPF は、ネットワークを、エリアと呼ばれる小さな区域に分割します。エリアは、トラフィック パターン別に構成するネットワークの終端システム、ルータ、およびトランスミッション ファシリティの集まりです。各 OSPF エリアには、有効範囲が 0 ~ 4,294,967,295 の一意の ID 番号（別名、エリア ID）があります。各 OSPF ネットワークには、エリア 0 と呼ばれるバックボーン エリアが 1 つあります。その他のすべての OSPF エリアは、エリア 0 に接続する必要があります。

OSPF ネットワークへのアダプタイズのために ONS 15454 OSPF トポロジを使用可能にする場合は、ONS 15454 ネットワークに OSPF エリア ID を割り当てる必要があります。LAN 管理者に相談して、割り当てるエリア ID 番号を決定してください。一般に、DCC 接続されたすべての ONS 15454 ノードには、同じ OSPF エリア ID を割り当てます。

図 13-3 イネーブル化された OSPF

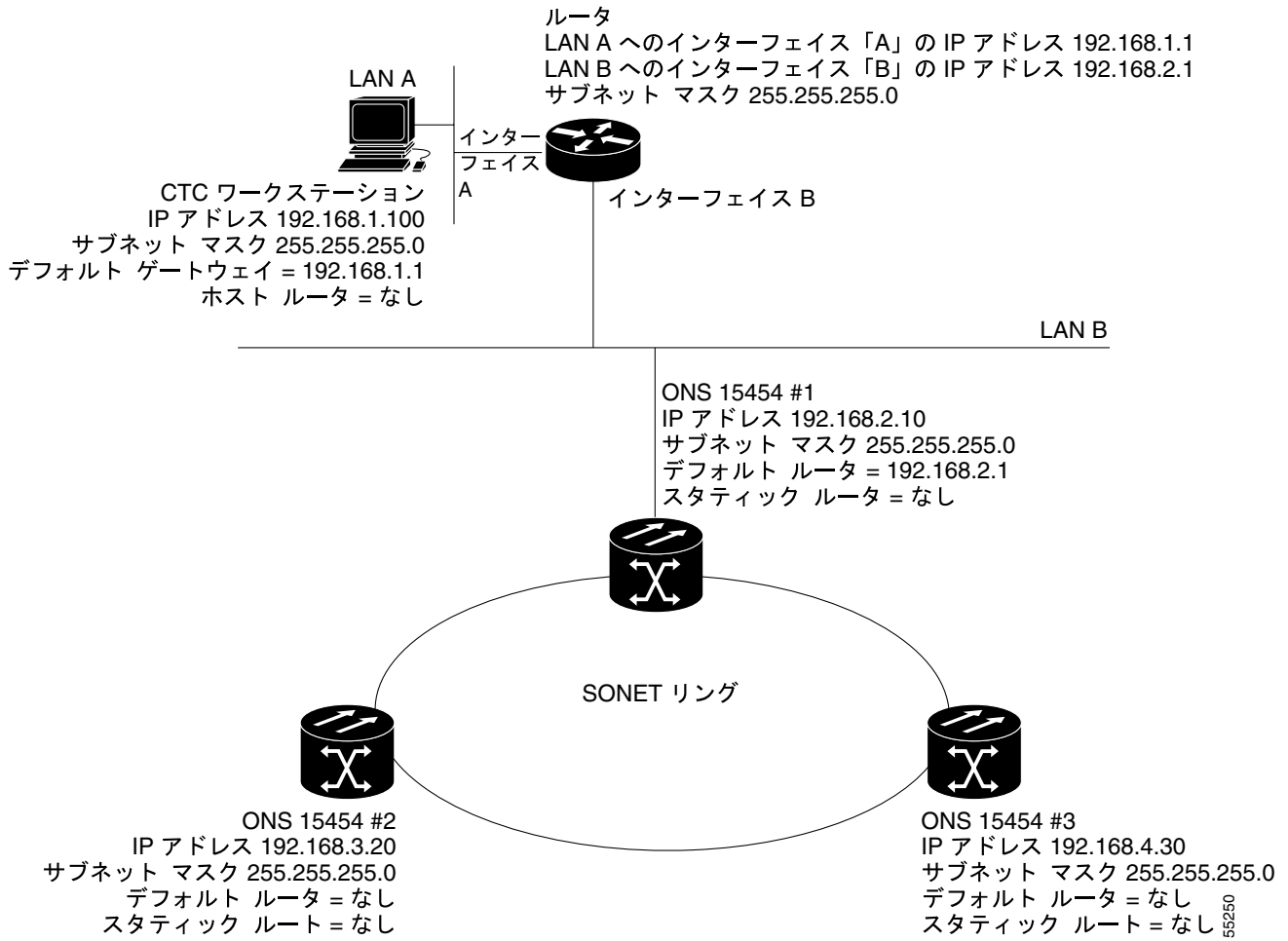
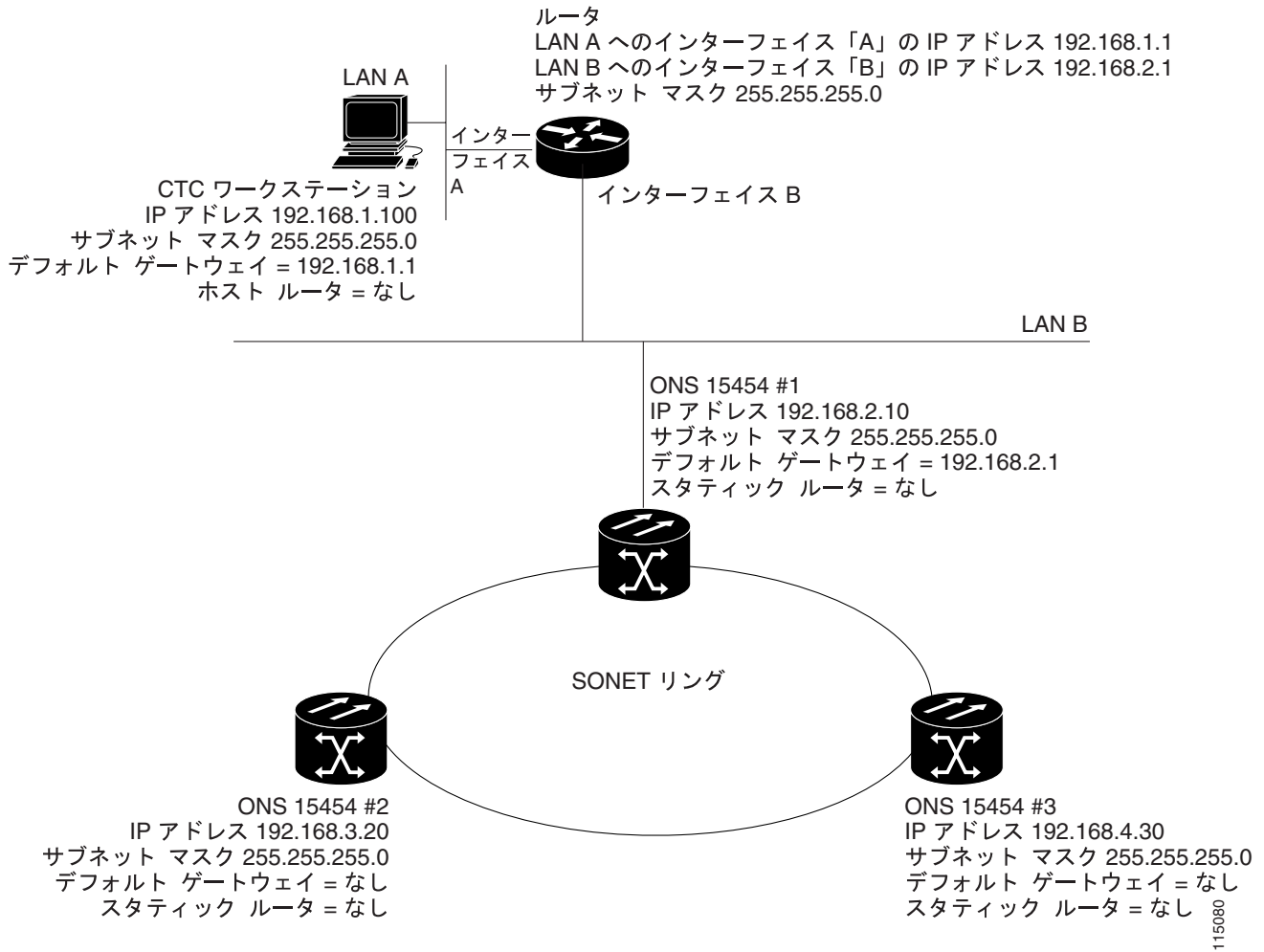


図 13-4 ディセーブル化された OSPF



## 13.4.2 OSPF の設定

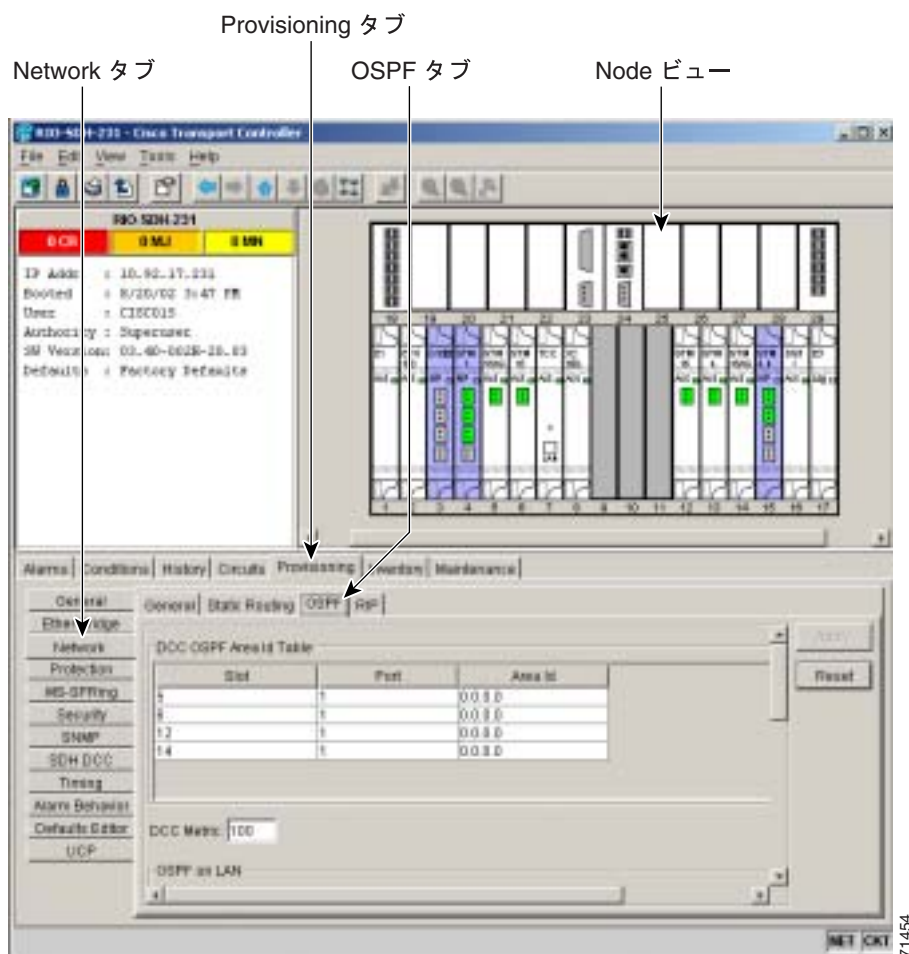
次の手順を使用して、OSPF ネットワーク トポロジリーに含める各 ONS 15454 ノード上で OSPF をイネーブルにします。

ONS 15454 の OSPF 設定は、ルータの OSPF 設定と対応する必要があります。したがって、OSPF をイネーブルにする前に、ONS 15454 ネットワークの接続先ルータから OSPF エリア ID、hello/dead インターバル、および認証キー（OSPF 認証がイネーブルな場合）を取得する必要があります。

**ステップ 1** ONS 15454 ノードの CTC を開始します。

**ステップ 2** ノード ビューで、**Provisioning > Network > OSPF** タブを選択します。OSPF ペインには、いくつかのオプションがあります（[図 13-5](#)）。

図 13-5 ONS 15454 SONET での OSPF のイネーブル化



**ステップ 3** 次の項目を入力します。

- DCC OSPF Area ID スロットおよびポート フィールドの横にあるエリア ID をクリックします。ONS 15454 ノードを一意的な OSPF エリアとして識別する番号を入力します。OSPF エリア番号には 0 ~ 4,294,967,295 の整数を指定できます。また、IP アドレスと同様の形式をとることができます。この数値は、LAN OSPF エリアごとに一意でなければなりません。
- DCC Metric この値は通常変更しません。DCC を介したパケット送信コストを設定する値であり、OSPF ルータが最短パスを計算するために使用します。この値は、常に LAN メトリックより大きな値にする必要があります。DCC メトリックのデフォルト値は 100 です。

**ステップ 4** OSPF on LAN エリアで、次の項目を指定します。

- OSPF active on LAN オンにすると、ONS 15454 OSPF トポロジを LAN 上の OSPF ルータにアダプタイズできます。このフィールドは、OSPF ルータに直接接続されている ONS 15454 ノードでオンにします。
- LAN Port Area ID ONS 15454 が接続されているルータ ポートの OSPF エリア ID を入力します (この数値は、DCC エリア ID とは異なります)。

**ステップ 5** Authentication Type 領域で、No Authentication または Simple Password ボタンをクリックして、次の項目を入力します。

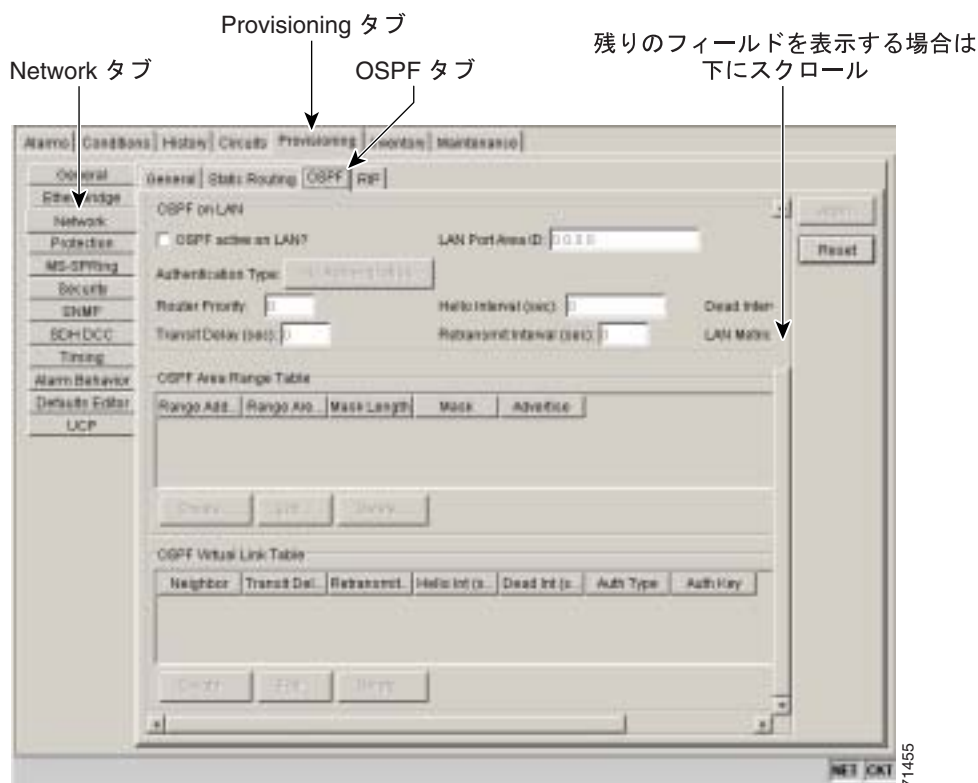
- Authentication Type メニューを使用して、Simple Password または No Authentication を選択します (ボタン名は、選択したオプションによって異なります)。ONS 15454 の接続先のルータが認証を使用する場合は、Simple Password を選択します。それ以外の場合は、No Authentication を選択します。
- Enter Authentication Key 認証が有効な場合は、OSPF キー (パスワード) を入力します。
- Confirm Authentication Key OSPF キーを確認のために再入力します。

**ステップ 6** 次の項目を指定します (図 13-6)。

(注) OSPF のプライオリティとインターバルのデフォルト値は、OSPF ルータで最もよく使用される値です。Priority および Intervals 領域で、これらのデフォルト値が、ONS 15454 の接続先の OSPF ルータで使用される値と一致していることを確認します。

- Router Priority サブネットの代表ルータを選択します。
- Hello Interval (sec) OSPF ルータが送信する OSPF hello パケット アダプタイズの間隔の秒数を設定します。デフォルトは 10 秒です。
- Dead Interval OSPF ルータのパケットが表示されなくなってからネイバがそのルータのダウンを宣言するまでの秒数を設定します。デフォルトは 40 秒です。
- Transit Delay (sec) サービスの速度を指定します。デフォルトは 1 秒です。
- Retransmit Interval (sec) パケットを再送するまでの経過時間を設定します。デフォルトは 5 秒です。
- LAN Metric LAN を介したパケット送信コストを設定します。この値は、常に DCC メトリックよりも小さな値にする必要があります。デフォルトは 10 です。

図 13-6 OSPF Area Range Table および Virtual Link Table



**ステップ 7** OSPF Area Range Table 領域で、次の項目を指定します。



**(注)** Area Range Table は、OSPF エリア境界外に伝播される情報を統合するテーブルです。ONS 15454 OSPF エリアにある 1 つの ONS 15454 が OSPF ルータに接続されます。このノードにあるエリア範囲テーブルは、ルータに対して、ONS 15454 OSPF エリア内に存在する他のノードを指し示します。

- a. OSPF Area Range Table の下で、**Create** をクリックします。
- b. Create Area Range ダイアログボックスで次の項目を指定します。
  - Range Address OSPF エリア内にある ONS 15454 ノードのエリア IP アドレスを入力します。たとえば、ONS 15454 OSPF エリア内に IP アドレスが 10.10.20.100、10.10.30.150、10.10.40.200、および 10.10.50.250 のノードがある場合、範囲アドレスは 10.10.0.0 となります。
  - Range Area ID ONS 15454 ノードの OSPF エリア ID を入力します。これは、DCC OSPF Area ID フィールドの ID または Area ID for LAN Port フィールドの ID のいずれかになります。
  - Mask Length サブネット マスク長を入力します。上記の範囲アドレスの例では、この値は 16 になります。
  - Mask 宛先ホストまたはネットワークに到達するために使用するサブネット マスクを表示します。
  - Advertise OSPF 範囲テーブルをアドバタイズする場合はオンにします。
- c. **OK** をクリックします。

**ステップ 8** すべての OSPF エリアはエリア 0 に接続されている必要があります。ONS 15454 OSPF エリアが物理的にエリア 0 に接続されていない場合は、次のステップに従って仮想リンク テーブルを作成し、接続されていないエリアにエリア 0 への論理パスを提供します。

- a. OSPF Virtual Link Table の下で、**Create** をクリックします。
- b. Create Virtual Link ダイアログボックスで、次のフィールドを設定します (OSPF の設定は、ONS 15454 OSPF エリアの OSPF 設定と一致する必要があります)。
  - Neighbor エリア 0 ルータのルータ ID を入力します。
  - Transit Delay (sec) サービスの速度。デフォルトは 1 秒です。
  - Retransmit Int (sec) パケットを再送するまでの経過時間を設定します。デフォルトは 5 秒です。
  - Hello Int (sec) OSPF ルータが送信する OSPF hello パケット アドバタイズの間隔の秒数。デフォルトは 10 秒です。
  - Dead Int (sec) OSPF ルータのパケットが表示されなくなってからネイバがそのルータのダウンを宣言するまでの秒数を設定します。デフォルトは 40 秒です。
  - Auth Type ONS 15454 の接続先のルータが認証を使用する場合は、**Simple Password** を選択します。それ以外の場合は、**No Authentication** を設定します。
- c. **OK** をクリックします。

**ステップ 9** ONS 15454 OSPF エリアのデータを入力したら、**Apply** をクリックします。

エリア ID を変更した場合は、一度に 1 つずつ TCC カードがリセットされます。

---

## 13.5 RIP の使用

Routing Information Protocol (RIP) は、グローバル インターネットでのトラフィックのルーティングに幅広く使用されています。RIP は Interior Gateway Protocol (IGP) です。つまり、単一の Autonomous System (AS; 自律システム) 内でルーティングを実行します。Border Gateway Protocol (BGP) などの Exterior Gateway Protocol (EGP; エクステリア ゲートウェイ プロトコル) は、異なる AS 間でルーティングを実行します。

RIP はルーティング更新メッセージを定期的に、およびネットワーク トポロジーが変更された場合に送信します。ルータがエントリ変更を含むルーティング アップデートを受信すると、新しいルートを反映するようにルーティング テーブルが更新されます。パスのメトリック値は 1 ずつ増分し、ネクスト ホップとして送信側が指定されます。RIP ルータが保持するのは宛先への最適ルート (メトリック値が最小のルート) のみです。ルーティング テーブルを更新すると、ルータは直ちにルーティング アップデートの送信を開始して、その他のネットワーク ルータに変更を通知します。これらのアップデートは、RIP ルータから送信される定期的なアップデートとは別に送信されます。次の手順を使用して、ONS 15454 を RIP 用に設定します。

---

**ステップ 1** CTC にログインします。



**(注)** ONS 15454 からネットワークにルーティング情報を送信するには、ONS 15454 の隣接ルータへのスタティック ルートを作成する必要があります。

---

**ステップ 2** ノード ビューを表示します。

**ステップ 3** Provisioning > Network > RIP タブをクリックします。

**ステップ 4** RIP をイネーブルにする場合は、RIP Active チェックボックスをオンにします。

**ステップ 5** ネットワークでサポートされているバージョンに応じて、ドロップダウン メニューから RIP Version 1 または RIP Version 2 を選択します。

**ステップ 6** RIP メトリックを設定します。RIP メトリックは 1 ~ 15 までの数値に設定できます。これは、ホップ数を表します。

**ステップ 7** Authentication で、認証タイプを選択します。ONS 15454 の接続先のルータが認証を必要とする場合は、Simple Password を選択します。それ以外の場合は、No Authentication を選択します (デフォルト)。Simple Password オプションを選択するには、No Authentication ボタンをクリックする必要があります。

---



## 13.6 プロキシ サーバ機能の使用

ONS 15454 プロキシ サーバは機能の集まりで、ONS 15454 と CTC コンピュータの間の可視性とアクセス可能性を制限する必要がある環境で ONS 15454 ノードのネットワーク通信を制御します。たとえば、ネットワークを設定して、現場技術者が Network Operations Center (NOC; ネットワークオペレーションセンター) LAN にアクセスするのを制限しながら、現場技術者と NOC の担当者の両者が同じ ONS 15454 ノードにアクセスできるようにできます。この設定を行うには、1 つの ONS 15454 を Gateway NE (GNE; ゲートウェイ NE) として設定し、他の ONS 15454 ノードを Element NE (ENE) として設定します。GNE ONS 15454 は CTC コンピュータと ENE ONS 15454 ノードの間の接続をトンネルし、ONS 15454 管理目的以外のアクセスを制限しながら管理機能を提供します。

ONS 15454 プロキシ サーバは次の作業を実行します。

- DCC IP トラフィックをイーサネット (クラフト ポート) トラフィックから分離し、フィルタリング規則に基づいてパケットを受け付ける。フィルタリング規則 (表 13-3 および 表 13-4 を参照) は、パケットが ONS 15454 DCC インターフェイスまたは TCC イーサネット インターフェイスのどちらに着信するかによって異なります。
- イーサネット ポートで ARP 要求パケットを監視する。ARP 要求が現在のサブネット外のアドレスから送信された場合、ONS 15454 は ARP テーブルにエントリを作成します。ONS 15454 は ARP エントリを使用して、ローカル イーサネット経由でアドレスに回答することができるため、技術者はコンピュータの IP アドレスを変更しなくても ONS 15454 ノードに接続できます。
- Simple Network Time Protocol (SNTP; 簡易ネットワーク タイム プロトコル) および Network Time Protocol (NTP; ネットワーク タイム プロトコル) の要求を処理する。ONS 15454 ENE は、SNTP/NTP LAN サーバから GNE ONS 15454 SONET を介して Time-Of-Day (TOD) を得ることができます。
- SNMPv1 トラップを処理する。GNE ONS 15454 は ENE ONS 15454 ノードから SNMPv1 トラップを受信して、プロビジョニングされたすべての SNMPv1 トラップ宛先に転送します。

ONS 15454 プロキシ サーバをプロビジョニングするには Provisioning > Network > General タブの 3 つのチェックボックスを使用します (図 13-7 を参照)。

- Craft Access Only このオプションがイネーブルな場合、ONS 15454 はデフォルト ルートまたはスタティック ルートの導入もアドバタイズも行いません。CTC コンピュータは ONS 15454 SONET と通信できますが、DCC 接続された他の ONS 15454 SONET とは直接通信できません。
- Enable Proxy このオプションがイネーブルな場合、ONS 15454 サーバは CTC クライアントとプロキシ ONS 15454 SONET に DCC 接続された ONS 15454 ノード間の接続のプロキシとして機能します。CTC クライアントは、プロキシ ノードを介して DCC 接続 ノードとの接続を確立します。CTC クライアントは、CTC クライアントが動作しているホストから直接接続できない ノードに、間接的に接続できます。Enable Proxy がオフの場合、確立したプロキシ接続は CTC クライアントが終了するまで継続しますが、このノードは CTC クライアントのプロキシ接続を確立しません。
- Enable Firewall このオプションを選択すると、DCC と LAN ポート間で IP トラフィックがルーティングされなくなります。ONS 15454 は、LAN ポートに接続されたマシン、または DCC によって接続されたマシンと通信できます。ただし、DCC 接続されたマシンは、LAN 接続されたマシンと通信できません。同様に、LAN 接続されたマシンは DCC 接続されたマシンと通信できません。ファイアウォール対応ノードとの接続に LAN を使用している CTC クライアントは、プロキシ機能を使用して DCC 接続されたノードを管理できます。別の方法では、この DCC 接続されたノードに到達することはできません。DCC 接続されたノードに接続されている CTC クライアントは、他の DCC 接続されたノードとファイアウォールそのものだけを管理できます。

図 13-7 プロキシサーバゲートウェイの設定

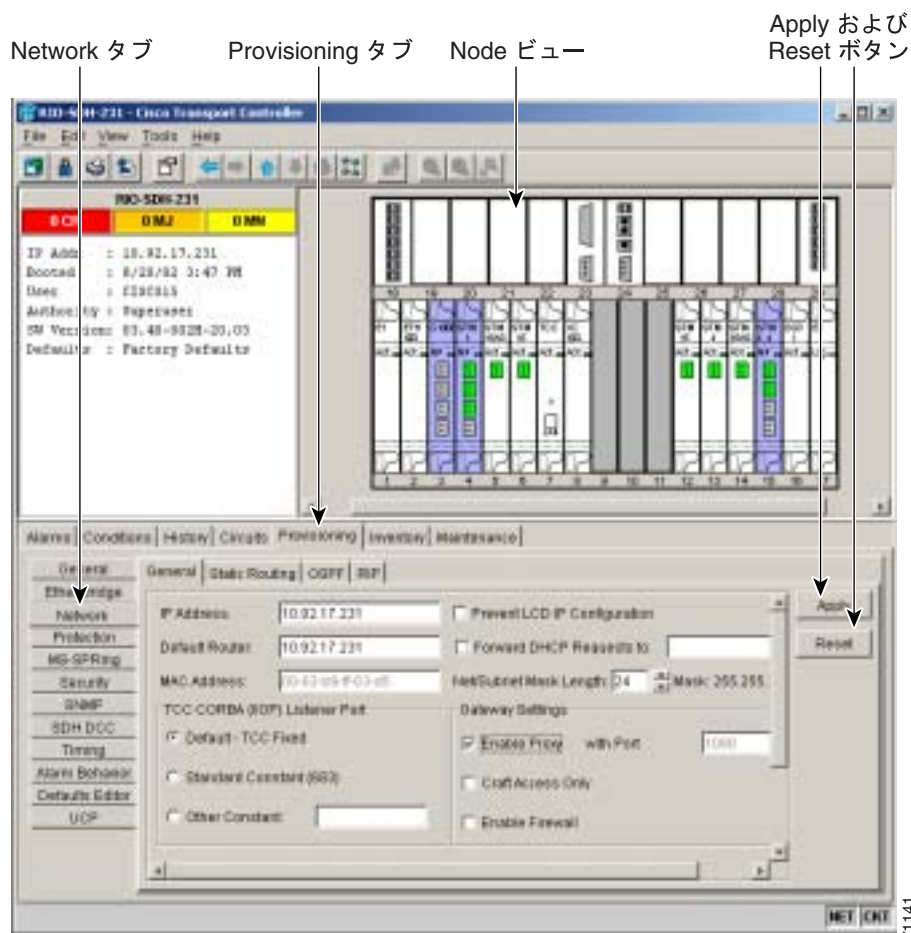


図 13-8 に、ONS 15454 プロキシサーバの実装を示します。GNE ONS 15454 は、セントラル オフィス LAN と ENE ONS 15454 ノードに接続されています。セントラル オフィス LAN は、CTC コンピュータを備えた NOC LAN に接続されています。NOC CTC コンピュータと技術者の両方が、ONS 15454 ENE にアクセスできる必要があります。ただし、技術者が NOC やセントラル オフィス LAN にアクセスしたり、参照したりするのを制限する必要があります。

この例では、ONS 15454 GNE にセントラル オフィス LAN の範囲内の IP アドレスが割り当てられ、その LAN ポートによって LAN に物理的に接続されています。ONS 15454 ENE には、セントラル オフィス LAN の範囲外の IP アドレスが割り当てられ、プライベート ネットワーク IP アドレスが割り当てられています。複数の ONS 15454 ENE が 1 つの場所に設置されている場合は、クラフト LAN ポートをハブに接続できます。ただし、ハブが他のネットワークに接続されていないようにします。

図 13-8 ONS 15454 プロキシサーバおよび同じサブネット上にある GNE と ENE

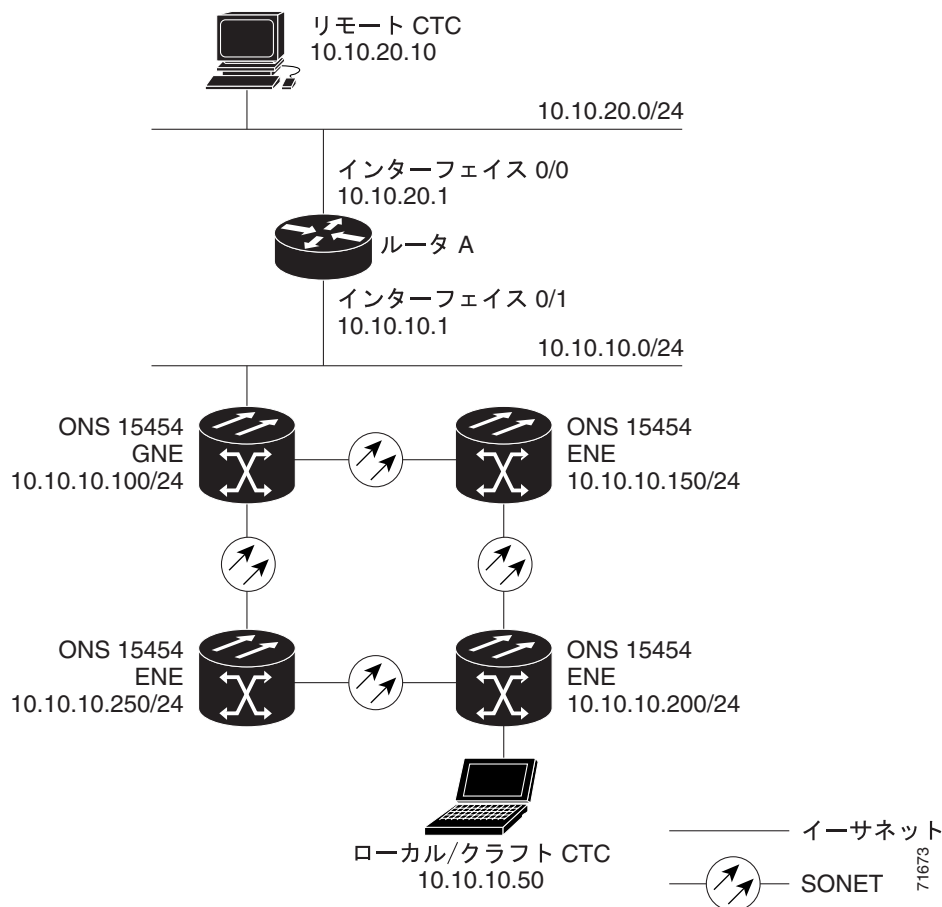


表 13-2 に、図 13-8 の構成での ONS 15454 GNE および ENE の推奨構成を示します。

表 13-2 ONS 15454 ゲートウェイと ENE の設定

設定	ONS 15454 GNE	ONS 15454 ENE
Craft Access Only	オフ	オン
Enable Proxy	オン	オン
Enable Firewall	オン	オン
OSPF	オフ	オフ
SNTP Server (使用している場合)	SNTP サーバの IP アドレス	ONS 15454 GNE IP のアドレス
SNMP (使用している場合)	SNMPv1 トラップ宛先	SNMPv1 トラップ宛先を ONS 15454 GNE に設定

13.6 プロキシ サーバ機能の使用

図 13-9 に、ONS 15454 ENE が複数のリングにある場合の実装を示します。この例では、ONS 15454 GNE および ENE は表 13-2 に示す設定でプロビジョニングされます。

図 13-9 ONS 15454 プロキシ サーバおよび複数のリング上にある ENE

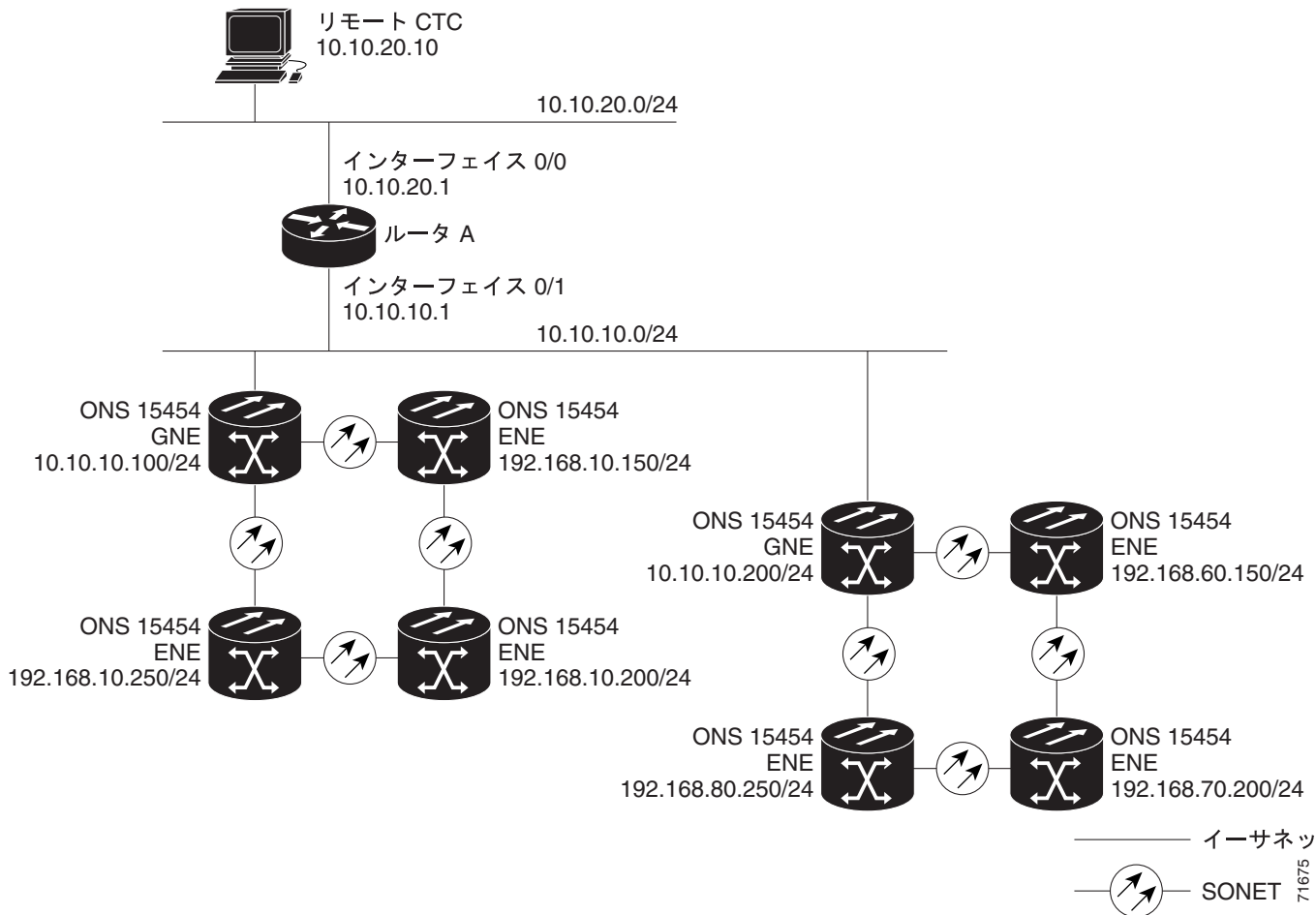


表 13-3 に、Enable Firewall がイネーブルな場合に ONS 15454 が従うパケット フィルタリング規則を示します。パケットの宛先が ONS 15454 SONET の場合は、表 13-4 に示す追加の規則が適用されます。拒否されたパケットは報告せずに、そのまま廃棄されます。

表 13-3 プロキシ サーバのファイアウォール フィルタリング規則

パケットの着信先	許可されるアドレス
TCC イーサネット インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> <li>ONS 15454 自体の IP アドレス</li> <li>ONS 15454 のサブネット ブロードキャスト アドレス</li> <li>224.0.0.0/8 ネットワーク内のアドレス (標準マルチキャスト メッセージで使用するために予約されているネットワーク)</li> <li>255.255.255.255</li> </ul>
DCC インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> <li>ONS 15454 自体の IP アドレス</li> <li>OSPF ピア (別の DCC 接続 ONS 15454 SONET)</li> <li>224.0.0.0/8 ネットワーク内のアドレス</li> </ul>

表 13-4 パケットの宛先が ONS 15454 SONET の場合のプロキシサーバのファイアウォールフィルタリング規則

パケットの着信先	許可されるアドレス	拒否されるアドレス
TCC イーサネット インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rejected カラム内のパケットを除く、すべての UDP パケット</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SNMP トラップ リレー ポート (391) 宛ての UDP パケット</li> </ul>
DCC インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> <li>すべての UDP パケット</li> <li>Rejected カラム内のパケットを除く、すべての TCP パケット</li> <li>OSPF パケット</li> <li>Internet Control Message Protocol (ICMP) パケット</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telnet ポート宛ての TCP パケット</li> <li>I/O (入力/出力)カードの Telnet ポート宛ての TCP パケット</li> <li>プロキシサーバポート宛ての TCP パケット</li> <li>その他のすべてのパケット</li> </ul>

プロキシサーバを実装する場合は、次の規則に留意してください。

1. 同じイーサネットセグメント上にあるすべての DCC 接続 ONS 15454 ノードは、Craft Access Only 設定が同じでなければなりません。これらの設定が異なると予測できない結果となり、共用イーサネットセグメントでいくつかのノードが到達不能になる場合があります。
2. 同じイーサネットセグメント上にあるすべての DCC 接続 ONS 15454 ノードは、Enable Firewall 設定が同じでなければなりません。これらの設定が異なると、予測できない結果となります。一部のノードが到達不能になる場合があります。
3. 同じ SDCC エリア内にあるすべての DCC 接続 ONS 15454 ノードは、Enable Firewall 設定が同じでなければなりません。これらの設定が異なると、予測できない結果となります。一部のノードが到達不能になる場合があります。
4. Enable Firewall をオンにした場合は、必ず Enable Proxy もオンにしてください。Enable Proxy をオンにしないと、CTC は ONS 15454 SONET の DCC 側にあるノードを認識できません。
5. Craft Access Only をオンにした場合は、Enable Proxy もオンにしてください。Enable Proxy をオンにしないと、CTC は ONS 15454 SONET の DCC 側にあるノードを認識できません。

ケース 1 および 2 でノードが到達不能になった場合は、次のいずれかを実行して設定を訂正することができます。

- 到達不能な ONS 15454 SONET からクラフトコンピュータを切断します。到達不能な ONS 15454 SONET に DCC 接続されているネットワーク内の別の ONS 15454 を介して、ONS 15454 に接続します。
- 到達不能な ONS 15454 SONET からイーサネットケーブルを取り外します。CTC コンピュータを ONS 15454 SONET に直接接続します。

## 13.7 ONS 15454 ルーティングテーブルの表示

ONS 15454 ルーティング情報は、Maintenance > Routing Table タブに表示されます( 図 13-10 )。ルーティングテーブルには、次の情報が表示されます。

- Destination 宛先ネットワークまたはホストの IP アドレスを表示します。
- Mask 宛先ホストまたはネットワークに到達するために使用するサブネット マスクを表示します。
- Gateway 宛先ネットワークまたはホストに到達するために使用するゲートウェイの IP アドレスを表示します。
- Usage このルートの使用回数を表示します。
- Interface 宛先にアクセスするために使用する ONS 15454 インターフェイスを表示します。値は次のとおりです。
  - cpm0 ONS 15454 イーサネット インターフェイス( MIC-C/T/P FMEC の TCC および LAN コネクタの RJ-45 ジャック )
  - pdcc0 SDCC インターフェイス (SDCC 終端として識別された STM-N トランク カード)
  - lo0 ループバック インターフェイス

図 13-10 ONS 15454 ルーティングテーブルの表示

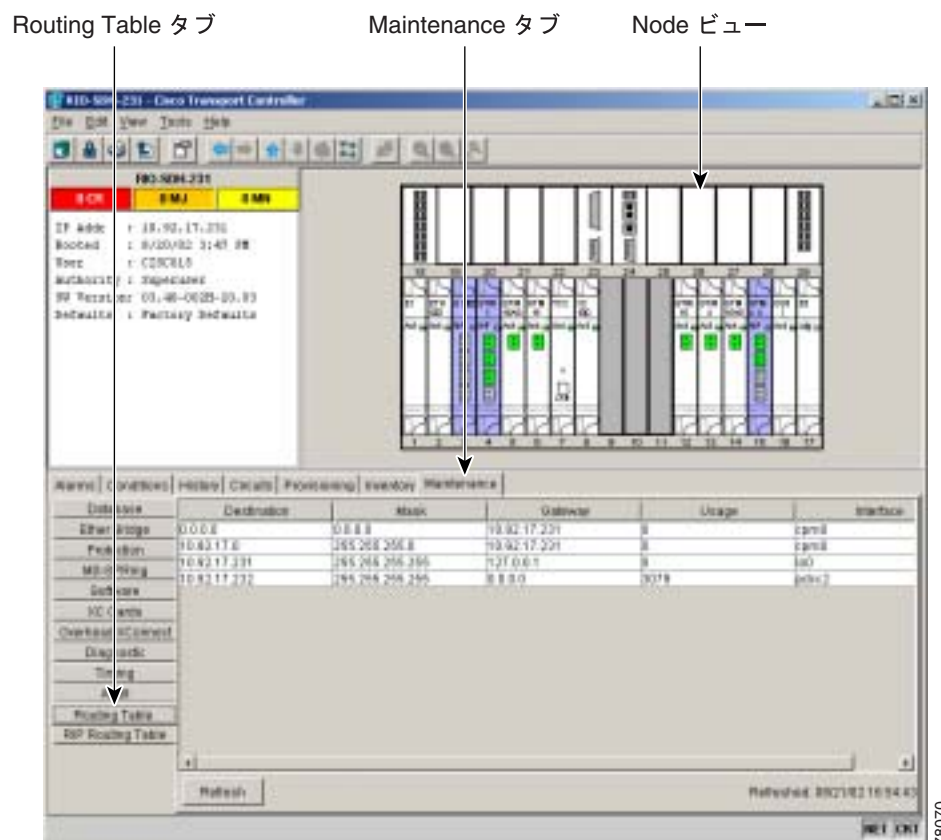


表 13-5 に、ONS 15454 SONET のルーティング テーブルのエントリ例を示します。

表 13-5 ルーティング テーブルのエントリ例

エントリ	宛先	マスク	ゲートウェイ	インターフェイス
1	0.0.0.0	0.0.0.0	172.20.214.1	cpm0
2	172.20.214.0	255.255.255.0	172.20.214.92	cpm0
3	172.20.214.92	255.255.255.255	127.0.0.1	lo0
4	172.20.214.93	255.255.255.255	0.0.0.0	pdcc0
5	172.20.214.94	255.255.255.255	172.20.214.93	pdcc0

エントリ 1 の内容は次のとおりです。

- 宛先 (0.0.0.0) はデフォルトのルート エントリです。ルーティング テーブル内のすべての未定義宛先ネットワークまたはホスト エントリはデフォルトのルート エントリにマップされます。
- マスク (0.0.0.0) は常にデフォルト ルートを示す 0 です。
- ゲートウェイ (172.20.214.1) はデフォルトのゲートウェイ アドレスです。ルーティング テーブルにないすべての発信トラフィック、またはノードのローカル サブネットにない発信トラフィックは、このゲートウェイに送信されます。
- インターフェイス (cpm0) は、ゲートウェイに到達するために ONS 15454 イーサネット インターフェイスを使用することを示します。

エントリ 2 の内容は次のとおりです。

- 宛先 (172.20.214.0) は、宛先ネットワーク IP アドレスです。
- マスク (255.255.255.0) は 24 ビット マスクで、172.20.214.0 サブネット内のすべてのアドレスが宛先となります。
- ゲートウェイ (172.20.214.92) はゲートウェイ アドレスです。このネットワークに属するすべての発信トラフィックは、このゲートウェイに送信されます。
- インターフェイス (cpm0) は、ゲートウェイに到達するために ONS 15454 イーサネット インターフェイスを使用することを示します。

エントリ 3 の内容は次のとおりです。

- 宛先 (172.20.214.92) は、宛先ホスト IP アドレスです。
- マスク (255.255.255.255) は 32 ビット マスクで、アドレス 172.20.214.92 だけが宛先であることを示します。
- ゲートウェイ (127.0.0.1) はループバック アドレスです。このホストは、このアドレスを使用してネットワーク トラフィックをそれ自体に送信します。
- インターフェイス (lo0) は、ゲートウェイに到達するためにローカル ループバック インターフェイスを使用することを示します。

エントリ 4 の内容は次のとおりです。

- 宛先 (172.20.214.93) は、宛先ホスト IP アドレスです。
- マスク (255.255.255.255) は 32 ビット マスクで、アドレス 172.20.214.93 だけが宛先であることを示します。
- ゲートウェイ (0.0.0.0) は、宛先ホストがノードに直接接続されていることを意味します。
- インターフェイス (pdcc0) は、宛先ホストに到達するために SDCC インターフェイスを使用することを示します。



エントリ 5 は、直接接続されていないノードを介してアクセス可能な DCC 接続されたノードを示します。

- 宛先 ( 172.20.214.94 ) は、宛先ホスト IP アドレスです。
- マスク ( 255.255.255.255 ) は 32 ビット マスクで、アドレス 172.20.214.94 だけが宛先であることを示します。
- ゲートウェイ ( 172.20.214.93 ) は、IP アドレスが 172.20.214.93 であるホストによって宛先ホストがアクセスされることを示します。
- インターフェイス ( pdcc0 ) は、ゲートウェイに到達するために SDCC インターフェイスを使用することを示します。





# トラブルシューティング

この章では、ONS 15216 EDFA3 の使用中に発生する問題の解決に役立つトラブルシューティング情報を示します。この章の内容は、次のとおりです。

- [14.1 LED の動作 / トラブルシューティング \(p.14-2\)](#)
- [14.2 コンフィギュレーション ファイル \(p.14-4\)](#)
- [14.3 アラーム \(p.14-5\)](#)
- [14.4 ログ ファイルのバックアップ \(p.14-6\)](#)
- [14.5 TL1 を使用したコンフィギュレーション ファイルのアップロード \(p.14-7\)](#)
- [14.6 増幅器からの光出力がない \(p.14-8\)](#)
- [14.7 予測どおりに TL1 アラームが起動しない \(p.14-8\)](#)
- [14.8 TL1 セッションを確立できない \(p.14-9\)](#)
- [14.9 SNMP セッションを確立できない \(p.14-10\)](#)
- [14.10 デフォルトパスワードの回復 \(p.14-10\)](#)
- [14.11 トラブルシューティング手順および障害解決手順 \(アラーム メッセージ順\) \(p.14-11\)](#)

## 14.1 LED の動作 / トラブルシューティング

ここでは、ONS 15216 EDFA3 LED 表示のトラブルシューティングについて説明します。

### 14.1.1 パワー LED (グリーン)

A と B の両方の電源装置が接続されていて、各電圧が許容範囲内にある場合は、ONS 15216 EDFA3 前面にあるグリーンのパワー インジケータ LED が継続的に点灯します。2 つの電源装置のいずれかが切断されるか、または電圧が許容範囲外になると、LED は点滅します。

グリーンのパワー インジケータ LED が点滅している場合は、次の手順を実行します。

**ステップ 1** A および B 電源装置が ONS 15216 EDFA3 および -48 VDC 電源に接続されていることを確認します。

**ステップ 2** 両方の電源装置が EDFA3 および電源に接続されている場合は、次のいずれかの手順を実行します。

- 電圧計を使用して、A および B 電源装置の電源 (「-48VDC」) 接点とアース (「return」) 接点間の電圧を測定します。
- RTRV-EQPT コマンドを発行して、電源バス A および B の電圧を読み取ります。確認するには、RTRV-ALM-EQPT を発行して、PWRBUSA または PWRBUSB アラームを参照します。

### 14.1.2 FAIL LED (レッド)

レーザー ポンプ電力またはバイアス電流が範囲外の場合は、ONS 15216 EDFA3 前面にあるレッドの障害インジケータ LED が点灯します。

### 14.1.3 LOS (信号損失) LED (イエロー)

光信号損失しきい値を超過すると、ONS 15216 EDFA3 前面にあるイエローの LOS LED が点灯します。EDFA3 にログインし、RTRV-TH-DWDM TL1 コマンドを使用して、信号損失しきい値を確認します。

入力 (COM RX) ポートで光入力パワーを確認します。光入力パワーがしきい値を下回っている場合は、しきい値を小さくするか (SET-TH-DWDM TL1 コマンドを使用) または光入力パワーを増大させる必要があります。

光入力パワーが予測値よりも小さい場合は、次のいずれかが原因として考えられます。

- 光コネクタの汚れ
- 光コネクタの装着が不十分
- 光パッチコードの擦り切れ / 誤用
- 光パッチコードの配線 / 固定が不完全
- ファイバ スパン損失の超過
- その他の波長管理デバイス (マルチプレクサ、OADM など) による損失超過

### 14.1.4 起動時の LED シーケンス

ONS 15216 EDFA3 の起動時に、次の LED シーケンスが発生します。

1. すべての LED が点灯し、その後約 30 秒間休止します。
2. グリーンのパワー インジケータ LED が点灯し（その他の LED は消灯）、その後約 10 秒間休止します。
3. すべての LED が点灯し、その後約 25 秒間休止します。
4. 各 LED は ONS 15216 EDFA3 の動作ステータスを示します（たとえば、信号損失がある場合は、イエローの LOS LED が点灯します）。

## 14.2 コンフィギュレーション ファイル

次の場合は、コンフィギュレーション ファイルの値が製造元のデフォルト値にリセットされます。

- 管理ユーザが STA-LOCL-RST (装置リセット) コマンドを発行した場合
- 管理ユーザがコンフィギュレーション ファイルを削除した場合
- コンフィギュレーション ファイルが破損した場合



(注)

コンフィギュレーション ファイルが破損した場合は、アラーム DATAFLT が起動します。適切なファイルがロードされるとすぐに、アラームは解除されます。交換ファイルにチェックサムが実行されて、ファイルが有効であるか確認されます。コンフィギュレーション ファイルはバイナリフォーマットです。

コンフィギュレーション ファイルは 2 つのセクションで構成されます。

- ヘッダー (例 14-1)
- 設定パラメータ (例 14-2)

### 例 14-1 コンフィギュレーション ファイルのヘッダー部

```
FileType=CISCO ONS 15216 EDFA3 Database File
Description=CISCO ONS 15216
ActiveSoftwareName=ONS 15216EDFA3-1.00.00-003L-12.23
NodeName=Monza
IP-Address=10.51.100.54
```

### 例 14-2 コンフィギュレーション ファイルの設定パラメータ部

```
CTRLMODE
GAINSP
PWROFFSET
LINE1TXWRSP
LINE1TXWRTHFL
LINE1RXWRTHFL
LINE2RXWRTHFL
TILTSP
TILTOFFSET
OSRI
PWRBUSMODE
NAME
LONGITUDE
LATITUDE
DESCR
PWRBUSMIN
PWRBUSMAX
MAXCTMP
MINCTMP
```

コンフィギュレーション ファイルをバックアップまたは復元している場合、ONS 15216 EDFA3 では現在の設定を変更する可能性のある管理処理が禁止されます。変更を防止するために、バックアップ / 復元処理が進行中であることを示す BACKUPREST アラームが通知され、設定を変更しようとするすべての試行が拒否されます。バックアップ / 復元が完了すると、BACKUPREST アラームが解除され、設定を変更できるようになります。

## 14.3 アラーム

自動アラーム メッセージと共に、次のパラメータが報告されます。

- <almcde> 自動メッセージの重大度を示します。表 14-1 に有効値を示します。
- <date> 日付を示します。構文は yyyy-mm-dd です。
- <time> 時刻を示します。構文は hh-mm-ss です。
- <ocrdat> イベントが発生した日付 (月 - 日) を示します。フォーマットは MOY-DOM です。MOY は月 (1 ~ 12) を、DOM は日付 (1 ~ 31) を示します。
- <ocrtm> イベントが発生した時刻 (時 - 分 - 秒) を示します。フォーマットは HOD-MOH-SOM です。HOD は時間 (0 ~ 23) を、MOH は分 (0 ~ 59) を、SOM は秒 (0 ~ 59) を表します。

表 14-1 アラーム コードの説明

アラーム コード	説明
*C	クリティカル アラーム
**	メジャー アラーム
*^	マイナー アラーム
A^	自動メッセージまたはアラームなし



(注)

明示されていないがぎり、General Block はサポートされず、INUP エラー コードが表示されて拒否されます。

## 14.4 ログファイルのバックアップ

次に、ログファイルのバックアップ方法を示します。TL1 または SNMP ログ ファイルをバックアップとしてローカルにコピーすることができます。

---

**ステップ 1** FTP セッションを開始するには、RWA 権限を持つユーザが次のコマンドを発行する必要があります。

```
> ftp server_ip_address
```

たとえば、次のように入力します。

```
> ftp 100.110.120.100
```

100.110.120.100 はホストの IP アドレスです。

**ステップ 2** 次のように、`lcd` コマンドを入力して、ログファイルが置かれているローカルパスに変更します。

```
> lcd local_path
```

**ステップ 3** `get` コマンドを使用すると、ファイルが 1 つダウンロードされます。次のように入力します。

```
get log-file-name copy-file-name
```

`log-file-name` は取得するファイル、`copy-file-name` はファイルシステムに格納するログファイルのコピー名です。`get` コマンドは、リモートサーバからローカルマシンにリモートファイルをコピーします。

TL1 ログファイルのファイル名は、次のとおりです。

- aologA.txt
- aologB.txt

SNMP (簡易ネットワーク管理プロトコル) ログファイルのファイル名は次のとおりです。

- snmpNotifyLogA
- snmpNotifyLogB

**ステップ 4** FTP コマンドラインで `quit` を入力して、FTP セッションをログオフします。このコマンドはリモートサーバからユーザを切断して、FTP シェルを終了します。

---

## 14.5 TL1 を使用したコンフィギュレーション ファイルのアップロード

コンフィギュレーション ファイルの現在のコピーを置き換えるには、次の手順を使用して、PC から ONS 15216 EDFA3 にコンフィギュレーション ファイルをアップロードします。

---

**ステップ 1** ACT-USER コマンドを使用して、RWA ユーザとしてログインします。

**ステップ 2** FTP セッションを開始して、次のコマンドを発行します。

```
> ftp userid password server_ip_address
```

**ステップ 3** 次のコマンドを発行します。

```
COPY-RFILE:[<aid>]:<ctag>:TYPE=RFR, SRC="ftp://<userid>:<password>@<ftphost-ipaddress>:21/<file-path>/ONS15216DataBase", DEST="file://fd1/ONS15216DataBase", OVERWRITE=YES
```

たとえば、コンフィギュレーション ファイル ONS15216DataBase が <home directory>:/EDFA3 に保存されている場合は、次のコマンドを発行します。

```
COPY-RFILE::123:TYPE=RFR, SRC="ftp://<userid>:<password>@<ftphost-ipaddress>:21/EDFA3/ONS15216DataBase", DEST="file://fd1/ONS15216DataBase", OVERWRITE=YES;
```

**ステップ 4** コンフィギュレーション ファイルが破損した場合は、DATAFLT アラームが生成されます。この場合は、ステップ 3 を繰り返して、正しいコンフィギュレーション ファイルをダウンロードします。DATAFLT アラームが解除されます。

**ステップ 5** 次のコマンドを発行します。

```
INIT-SYS::eqpt:123::1;
```

**ステップ 6** 新しいコンフィギュレーション ファイルを使用して、EDFA3 を再始動します。

---

## 14.6 増幅器からの光出力がない

増幅器からの光出力がない場合は、次の手順を実行します。

---

**ステップ 1** LOS LED と Fail LED が両方とも点灯していないことを確認します。

LOS LED が点灯している場合は、この状況を解決してから、増幅器をオンにする必要があります。

**ステップ 2** DC TX ポートと DC RX ポート間に光パスが確立されていることを確認します。

パスが確立されていない場合は、挿入損失が 3 ~ 9 dB の Dispersion Compensation Unit (DCF; 分散補償光ファイバ) または 3 ~ 9 dB の減衰器を装備した光パッチコードを使用して、パスを確立します。

---

## 14.7 予測どおりに TL1 アラームが起動しない

予測どおりに TL1 アラームが起動しない場合は、3 つの原因が考えられます。

- アラームが禁止されている。
- アラームが NA/NR 重大度にダウングレード可能である。
- アラームがルート アラームによって遮られている。

---

**ステップ 1** アラームが起動しない問題の解決手順は、次のとおりです。

- a. TL1 ユーザセッションがアクティブになっていることを確認します。
- b. ALW-MSG-ALL TL1 コマンドを発行して、すべてのアラームが許可されているか確認します。
- c. RTRV-ALM-ALL コマンドを発行して、現在のすべてのアラームに関して EDFA3 をポーリングします。

**ステップ 2** NA/NR 重大度にダウングレード可能なアラームの問題を解決するには、RTRV-ATTR-ALL コマンドを発行して、アラームがダウングレードされているかどうかを確認します。次のいずれかのステップを使用して、アラーム重大度をアップグレードします。

- アラームが Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM; 高密度波長分割多重) に関連している場合は、SET-ATTR-DWDM コマンドを発行します。
- アラームが機器に関連している場合は、SET-ATTR-EQPT コマンドを発行します。

**ステップ 3** アラームがルート アラームによって遮られている場合は、RTRV-ALM-ALL コマンドを発行して、既存アラームをポーリングします。

---



## 14.8 TL1 セッションを確立できない

TL1 セッションを確立できない場合は、次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1** EDFA3 によってブート プロセスが終了していることを確認します。ブート プロセスが完了しないかぎり、ユーザ セッションは確立できません。
- ステップ 2** EDFA3 のクラフト (9 ピン EIA/TIA-232 [RS-232]) ポートを通してローカルにログインしている場合は、コンピュータと EDFA3 がストレート ケーブルを介して接続されていることを確認します。
- ステップ 3** ユーザ コンピュータのターミナル エミュレーション ソフトウェア (ハイパーターミナルなど) が、9600 bps、8 データ ビット、パリティなし、1 ストップ ビット、フロー制御なしに設定されていることを確認します。
- ステップ 4** ターミナル エミュレーション ソフトウェアで選択された COM ポートが、EDFA3 に物理的に接続された COM ポートと同じであることを確認します。
- ステップ 5** 接続が適切であるかを確認するには、セミコロンを入力します。EDFA3 が応答メッセージを発行した場合は、接続が適切に確立されています。
- ステップ 6** RJ-45 10/100 イーサネット ポートを介してリモートにログインしている場合は、最初に EDFA3 のプロビジョニング済み IP アドレスに ping コマンドを発行して、クライアント (ユーザ) コンピュータと EDFA3 間のネットワーク接続が確立されていることを確認します。
- ステップ 7** Telnet を使用してリモートユーザセッションを確立している場合は、EDFA3 の IP アドレス (「Telnet 12.34.56.78 3083」) のあとにポート 3083 が指定されていることを確認します。
-

## 14.9 SNMP セッションを確立できない

SNMP ユーザ セッションを確立できない場合は、次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1** EDFA3 によってブート プロセスが終了していることを確認します。ブート プロセスが完了しないかぎり、ユーザ セッションは確立できません。
- ステップ 2** EDFA3 のプロビジョニング済み IP アドレスに ping コマンドを発行して、クライアント (ユーザ) コンピュータと EDFA3 間のネットワーク接続が確立されていることを確認します。
- ステップ 3** SNMP ユーザ セッションを確立できない場合は、ENT-TRAPTABLE TL1 コマンドを発行して、最初にクライアント (ユーザ) コンピュータの IP アドレスをトラップ宛先として EDFA3 に入力する必要があります。
- ステップ 4** SNMP クライアント (ユーザ) コンピュータの IP アドレスを入力したあとに、SNMP ユーザ セッションを確立するには、EDFA3 の MIB (管理情報ベース) がこのコンピュータ上になければなりません。
- 

## 14.10 デフォルト パスワードの回復

システム パスワードが破損したか、または忘れた場合は、次の手順を使用してリセットしてください。



(注)

この手順を使用すると、最初にメモリ内のすべてのユーザが消去され、ブランク パスワードを持つデフォルトの CISCO15 ユーザ名が追加されます。

---

- 
- ステップ 1** EIA/TIA-232 (RS-232) ポートに接続します。
- ステップ 2** ハイパーターミナルを開きます (設定の詳細については、「[5.3 シリアル EIA/TIA-232 \(RS-232\) インターフェイスを介した EDFA3 との通信](#)」 [p.5-5] を参照)。
- ステップ 3** EDFA3 の電源をオフにしてから、オンにします。
- ステップ 4** リブート プロセス中のハイパーターミナル ウィンドウにドットが表示されている間に、キーボードのチルド (~) キーを押します。
- ステップ 5** プロンプト (>) が表示されたら、次のコマンドを入力します。
- **RECOVER** パスワードをリセットします (TL1 プロンプトに戻ります)。
  - **EXIT** パスワードをリセットしないで、TL1 プロンプトをに戻ります。
-

## 14.11 トラブルシューティング手順および障害解決手順（アラームメッセージ順）

ここでは、ONS 15216 EDFA3 から報告される TL1 自律メッセージに基づいて障害をトラブルシューティングして解決するための、具体的なメンテナンス手順を示します。

ONS 15216 EDFA3 から報告されるアラームは、TL1 メッセージ REPT-ALM-EQPT および REPT-ALM-DWDM を利用します。これらのメッセージの [Condition Typ] フィールドに、特定の障害が示されています。

次の表に、これらのアラームの概要を示します。

表 14-2 TL1 自律アラーム

TL1 自律メッセージ	条件タイプ (condtype)	条件記述子 (conddescr)	アクセス ID (aid)	通知コード (ntfncde)	サービスの影響 (sereff)
REPT ALM EQPT	PWRBUSA	Power Bus A Alarm( パワー バス A アラーム )	PWR-A	MN	NSA
REPT ALM EQPT	PWRBUSB	Power Bus B Alarm( パワー バス B アラーム )	PWR-B	MN	NSA
REPT ALM EQPT	MEMLOW	Free Memory on System Very Low ( システムの空きメモリが非常に少ない )	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	FFSSLOW	Flash File System Capacity Very Low ( FFS の容量が非常に少ない )	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	DATAFLT	Data Integrity Fault ( データ整合性障害 )	EQPT	MJ	SA
REPT ALM EQPT	BACKUPREST	BackUp/Restore ConfFile In Progress ( ConfFile のバックアップ / リストアが進行中 )	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	SFTWDOWN	Software Download In Progress ( ソフトウェアのダウンロードが進行中 )	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	EQPT	Equipment Failure ( 機器障害 )	EQPT	CR	SA
REPT ALM EQPT	COMFAIL	Module Communication Failure ( モジュール通信障害 )	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	CTMP	Case Temperature Out Of Range ( ケース温度が範囲外 )	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	FTMP	Fiber Temperature Out Of Range( 光ファイバ温度が範囲外 )	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	L1TMP	Excessive Pump 1 Temperature( PUMP 1 温度超過 )	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	L1BIASD	Laser 1 Bias Degrade ( レーザー 1 バイアス劣化 )	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	L1BIASF	Laser 1 Bias Fail ( レーザー 1 バイアス障害 )	EQPT	MJ	NSA
REPT ALM EQPT	L2TMP	Excessive Pump 2 Temperature( PUMP 2 温度超過 )	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	L2BIASD	Laser 2 Bias Degrade ( レーザー 2 バイアス劣化 )	EQPT	MN	NSA
REPT ALM EQPT	L2BIASF	Laser 2 Bias Fail ( レーザー 2 バイアス障害 )	EQPT	MJ	NSA

表 14-2 TL1 自律アラーム (続き)

TL1 自律メッセージ	条件タイプ (condtype)	条件記述子 (conddescr)	アクセス ID (aid)	通知コード (ntfncnde)	サービスの影響 (sereff)
REPT ALM DWDM	LINE1RXPWRFL	Power Fail Low LINE1RX Port (パワー障害、低 LINE1RX ポート)	1	CR	SA
REPT ALM DWDM	GAINDH	Gain Degrade High (ゲイン劣化、高)	1	MN	NSA
REPT ALM DWDM	GAINDL	Gain Degrade Low (ゲイン劣化、低)	1	MN	NSA
REPT ALM DWDM	LINE1TXPWRFL	Power Fail Low LINE1TX Port (パワー障害、低 LINE1TX ポート)	1	CR	SA
REPT ALM DWDM	LINE1TXPWRDH	Power Degrade High LINE1TX Port (パワー劣化、高、LINE1TX ポート)	1	MN	NSA
REPT ALM DWDM	LINE1TXPWRDL	Power Degrade Low LINE1TX Port (パワー劣化、低、LINE1TX ポート)	1	MN	NSA
REPT ALM DWDM	LINE2RXPWRFL	Power Fail Low LINE2RX Port (パワー障害、低、LINE2RX ポート)	1	CR	SA
REPT ALM DWDM	VOADH	VOA Degrade High (VOA 劣化、高)	1	MN	NSA
REPT ALM DWDM	VOADL	VOA Degrade Low (VOA 劣化、低)	1	MN	NSA
REPT ALM DWDM	VOAFH	VOA Fail High (VOA 障害、高)	1	CR	SA

ここでは、上記テーブルに示されたアラーム CONDITION TYPES (条件タイプ) ごとに、障害表示をトラブルシューティングおよび解除するための具体的なメンテナンス手順を示します。

### 14.11.1 PWRBUSA および PWRBUSB

ONS15216 EDFA3 は DC 電源を継続的に監視して、入力電圧が制限内に収まっていることを確認します。この監視手順の詳細は、ONS 15216 に設定されたパワー モードによって異なります。

インストラクション セクションで示したように、ONS 15216 EDFA3 は電源バス A からの単一入力電源に対応するように設定したり (SIMPLEX パワー モード)、電源バス A と電源バス B からの冗長なデュアル電源入力に対応するように設定することができます (DUPLEX パワー モード)。

SIMPLEX パワー モードでは、入力電源バス「A」の DC 入力電圧が継続的に監視され、条件タイプフィールドが PWRBUSA に設定された TL1 自律アラーム メッセージ REPT-ALM-EQPT が生成されて、障害 (範囲外の状態) が報告されます。

DUPLEX パワー モードでは、バス「A」が上記のように監視され、同様に電源バス「B」の DC 入力電圧も継続的に監視されます。バス「B」の障害状態は、条件タイプフィールドが PWRBUSB に設定された TL1 自律アラーム メッセージ REPT-ALM-EQPT を生成して、報告されます。

上記の自律メッセージのほかに、TL1 コマンド RTRV-ALM-EQPT:::123 を発行して、ONS 15216 EDFA3 の現在の入力電源アラーム状態を取得することもできます。PWRBUSA および PWRBUSB アラーム状態の有無に注意してください。これは、問題検出時にアラームが解除されたかを確認する場合に便利です。

次に示す手順を使用すると、PWRBUSA または PWRBUSB 障害表示をトラブルシューティングしたり、解除することができます。

ステップ (1) では最も一般的な外部電源バスの障害を示し、残りのステップでは PWRBUSA または PWRBUSB 表示の原因となる、発生頻度の低い状態を示します。

**警告**

DC 入力電源装置端末に電圧が発生していることがあります。電源の回路ブレーカーを切断し、電源装置を取り外してから、端末を扱ってください。

ここでは、PWRBUSA または PWRBUSB アラームの解除手順を順番に示します。

**ステップ 1 入力電圧の確認**

PWRBUSA または PWRBUSB アラームが表示されている場合は通常、関連する外部電源バスに障害があります。

考えられる原因は、次のとおりです。

- EDFA3 への配電時に Blown External Fuse(外部ヒューズの切断) または Tripped Circuit Breaker(回路ブレーカーの遮断)が発生しました(EDFA3 自体にはユーザが扱うことができるヒューズがないことに注意してください)。
- 外部 AC/DC -48 V 電源装置の障害
- バッテリの放電または故障(バッテリーバックアップが装備されている場合)
- 端末接続ネジのゆるみ、または電源入力の接続圧着不良
- 絶縁部の摩耗や破損による回路短絡(通常は外部電源装置にヒューズ切断、回路ブレーカー遮断、または過電流によるシャットダウンが発生)

**ステップ 2 PWRBUSMODE 設定の確認**

PWRBUSMODE パラメータが適切に設定されていない場合は、不正を示す PWRBUSB 電源アラームが表示されることがあります。電源モードが誤って DUPLEX に設定されていると、バス「A」に電源装置が 1 つのみ接続されている場合、バス「B」は継続的に PWRBUSB アラームを示します。この確認を実行するには、TL1 コマンド `RTRV-EQPT::ALL:123` を発行して、電源モードの現在設定を取得します。PWRBUSMODE の戻り値に注意してください。このコマンドでは、電源バス「A」および「B」入力端末で測定中の電圧値も、POWERBUSAVAL および POWERBUSBVAL として戻されます。

**ステップ 3 入力電源バス アラームしきい値セットポイントの確認**

PWRBUSMIN または PWRBUSMAX アラームしきい値セットポイントの設定が間違っていると、不正を示す電源アラームが発行されることがあります。この確認を実行するには、TL1 コマンド `RTRV-TH-EQPT::ALL:123` を発行して、ONS 15216 EDFA3 が DC 入力電源アラームのテストに使用している現在の上限および下限電圧しきい値を取得します。PWRBUSMIN および PWRBUSMAX の戻り値をが合理的であるか確認してください。実際の入力電圧を取得するには、TL1 コマンド `RTRV-EQPT::ALL:123` を使用します。上限値または下限値が標準入力電圧に非常に近い値に不適切に設定されている場合は、不正を示す電源アラームがトリガーされることがあります。この場合は、`SET-TH-EQPT` TL1 コマンドを使用して、PWRBUSMIN をデフォルト値 40 に、PWRBUSMAX をデフォルト値 57 に戻します。

**ステップ 4 アラーム回線障害の確認**

上記の原因が除去されている場合は、ONS 15216 EDFA3 の内部電圧モニタリング回路に障害があり、障害アラームが発行されている可能性があります。この確認を実行するには、既知の良好な外部電圧計を使用して入力電源端子で測定した電圧値と、上記のステップ 2 で `RTRV-EQPT::ALL:123` コマンドを使用して取得された値 POWERBUSAVAL および POWERBUSBVAL を比較します。ONS 15216 EDFA3 で電圧モニタリングを実行する内部回路は現場で扱うことができないため、問題があると確認された場合は、装置を交換する必要があります。

### 14.11.2 MEMLOW

このアラーム状態は、ONS 15216 EDFA3 のプロセッサでメモリ リソース不足が検出されたことを示します。通常、メモリ割り当ては自動的に管理されるため、この状態はソフトウェアに異常状態が発生したことを示します。

ここでは、MEMLOW アラーム状態の解除手順を順番に示します。



(注)

次のステップ 2 に示すように、INIT-SYS TL1 コマンドを発行するには、完全な管理権限を持つユーザとして ONS 15216 にログインする必要があります。緊急時には ONS 15216 EDFA3 の電源をいったん切ってから再投入して、強制的にリセットすることができます。ただし、この処理はサービスに影響するため、MEMLOW 状態に関連すると考えられる二次的障害によってサービスが停止している場合以外は、使用しないでください。

- ステップ 1** MEMLOW メモリ障害状態に関係した、またはトリガーしたと考えられる一意の動作条件またはコマンドシーケンスを書き留めます (判明している場合)。MEMLOW 状態の根本原因を適切に調査できるように、この情報をシスコに報告してください。
- ステップ 2** TL1 セッションを開き、ADMIN として ONS 15216 EDFA3 にログインします。
- ステップ 3** 次のパラメータを指定して TL1 コマンド INIT-SYS を発行して、ONS 15216 EDFA3 のウォーム リスタートを実行します。

```
INIT-SYS::EQPT:123::0;
```

これにより、現在のアクティブ コード イメージ (現在のデフォルト ファームウェア バージョン) を使用して、ONS 15216 EDFA3 内部ソフトウェアがリセットおよびリスタートされます。

### 14.11.3 FFSSLOW

このアラーム状態は、内部 Flash File System (FFS; フラッシュ ファイル システム) がほぼ一杯になっていることを示します。FFS は、システムのリポート中に、または電源をいったん切ってから再投入する間にデータを保持する永続的ストレージを提供して、デスクトップ PC のハードドライブと同じ役目を果たします。通常状態では、システムによって格納された内部ログ、設定データ、およびコード イメージが FFS の容量に適合する特定のサイズで配分されているため、FFS のメンテナンスにユーザが介入する必要はありません。ただし、CPY-MEM または COPY-RFILE を使用するユーザ処理によって FFS に追加データが書き込まれたり、FTP 処理によって FFS にファイルが転送されると、FFSSLOW 状態が発生することがあります。

FFS が一杯の場合は、FFS にデータを書き込むコマンドに失敗し、TL1 DENY 応答が発行されます。

**注意**

不正なファイルを削除しても、システムはブートできない状態のままです。

メイン データベース ファイル ONS15216DataBase を削除しないでください。

ブート イメージ ファイルを削除しないでください。ブート イメージ ファイル名はソフトウェアのバージョンに基づいていますが、一般的な形式は ONS15216Edfa3\_01.00.00\_003L\_12.23 です。ワード「Edfa3」の右にある数字は、バージョン情報を識別します。この形式と似たファイルを削除する場合は、カスタマー サポートに確認してください。

確信がない場合は、どのファイルも削除しないでください。

ここでは、FFSSLOW アラーム状態の解除手順を順番に示します。

- 
- ステップ 1** TL1 セッションを開き、ADMIN として ONS 15216 EDFA3 にログインします。
- ステップ 2** TL1 コマンド **RTRV-RFILE:::123;** を使用して、FFS のディレクトリを取得して、スペースを解放するために削除する必要があるユーザ作成ファイルを識別します。
- ステップ 3** 必要に応じて、TL1 コマンド **COPY-RFILE** を使用して、削除するファイルを FTP 経由で PC ホストまたはその他のサーバにバックアップします。このコマンドでは、コピー タイプを **RFBU** に、宛先をファイル保存先ホストの FTP アドレスに設定します。
- ステップ 4** TL1 コマンド **DLT-RFILE** を使用して、不要なユーザ作成ファイルのみを削除します。
- 

## 14.11.4 DATAFLT

このアラーム状態は、RFR オプションを指定した COPY-RFILE によって転送されたメイン コンフィギュレーション ファイルが破損していることを示します。電源をいったん切ってから再投入するか、または INIT-SYS TL1 コマンドでリセットしないかぎり、メモリ内にある、現在稼働中のシステム設定データのコピーが引き続き使用されるため、この状態が直ちにサービス影響することはありません。ONS15216DataBase ファイルのクリーン コピーが EDFA3 に転送されると、DATAFLT アラームは解除されます。

**注意**

DATAFLT アラーム状態の場合は、ONS15216 EDFA3 の電源をいったん切ってから再投入したり、INIT-SYS コマンドを使用してシステムをリセットしないでください。そうしないと、設定パラメータがデフォルト値にリセットされて、レーザーがシャットダウンしたり、サービスが中断されます。

ここでは、DATAFLT アラーム状態の解除手順を順番に示します。

**ステップ 1** TYPE=RFR オプションを指定した TL1 コマンド **COPY-RFILE** を使用し、FTP 経由で ONS15216DataBase ファイルのクリーン コピーを転送して、破損ファイルを置き換えます。COPY-RFILE コマンドの正確なフォーマットは、ONS 15216 EDFA3 にコピーされるバックアップファイルの場所によって異なります。COPY-RFILE コマンドの使用の詳細については、このマニュアルの TL1 コマンドリファレンス セクションを参照してください。



**(注)** COPY-RFILE コマンドを使用した LAN 経由での転送に ONS15216DataBase ファイルのクリーンバックアップ コピーを使用できない場合、INIT-SYS TL1 コマンドを発行して EDFA3 を強制的に出荷時の設定に戻すことができます。ただし、上記の注意事項にあるように、この処理を行うと、TL-1 インターフェイスを使用して適切な設定を手動で再入力するまで、サービスが中断されます。

### 14.11.5 BACKUPREST

このアラーム状態は、FTP プロトコルを使用したデータベース ファイルの転送プロセスが実行中であることを示します。この処理中に、データベースはロックされ、このアラーム状態が起動して、更新中にファイルにアクセスできなくなります。

対応は不要です。バックアップ / 復元処理が完了すると、アラームは自動的に解除されます。

### 14.11.6 SFTWDOWN

このアラーム状態は、FTP プロトコルを使用したコード イメージ ファイルの転送プロセスが実行中であることを示します。この処理中に、ファイルはロックされ、このアラーム状態が起動します。

対応は不要です。バックアップ / 復元処理が完了すると、アラームは自動的に解除されます。

### 14.11.7 EQPT

このアラーム状態は、クリティカルな内部通信バスの通信が完全に切断されるなど、重大な内部障害が発生したことを示します。

**ステップ 1** INIT-SYS コマンドを発行して、ONS 15216 EDFA3 ソフトウェアをリセットし、このアラームを解除します。

**ステップ 2** ONS 15216 EDFA3 の電源をいったん切ってから再投入して、このアラームを解除します。

**ステップ 3** 上記手順に失敗した場合、またはこのアラームが再び発生した場合は、ONS 15216 EDFA3 をスペアと交換し、装置を修理のために返却します。



### 14.11.8 COMFAIL

このアラーム状態は、ONS 15216 EDFA3 の内部サブアセンブリをリンクする内部 I2C 通信バス上で、通信が断続的に切断されていることを示します。このアラームが発生している場合、ONS 15216 EDFA3 は上記の EQUIP アラームを発行します。

内部 I2C 通信に関連する回路は、ユーザが取り扱うことができません。このアラームが発生している場合は、アラームを送信した ONS 15216 EDFA3 装置をスペアと交換し、修理のために返却する必要があります。

### 14.11.9 CTMP、FTMP、L1TMP、L2TMP、L2BIASD、L2BIASF、L1BIASD、L1BIASF

これらのアラーム状態は、メイン EDFA 光増幅器アセンブリが温度超過状態またはレーザー バイアス電流超過状態で動作していることを示します。ポンプ レーザー 温度が上昇するにつれて、レーザーの物理特性が原因でレーザー電流も増大します。したがって、環境要因 (周囲温度が範囲外) によって、またはレーザーの有効動作期間の終了日付近ではレーザー パフォーマンスの自然低下によって、これらのアラームが発生することがあります。

- CTMP Case Temperature Out Of Range ( ケース温度が範囲外 )
- FTMP Fiber Temperature Out Of Range ( 光ファイバ温度が範囲外 )
- L1TMP Excessive Pump 1 Temperature ( PUMP 1 温度超過 )
- L1BIASDLaser 1 Bias Degrade ( レーザー 1 バイアス劣化 )
- L1BIASFLaser 1 Bias Fail L2TMP ( レーザー 1 バイアス障害 L2TMP )
- L2TMPExcessive Pump 2 Temperature ( Pump 2 温度超過 )
- L2BIASDLaser 2 Bias Degrade ( レーザー 2 バイアス劣化 )
- L2BIASFLaser 2 Bias Fail ( レーザー 2 バイアス障害 )

---

**ステップ 1** ONS 15216 EDFA3 が搭載されている領域の周囲温度が、指定された温度範囲 32 ~ 122°F ( 0 ~ 50°C ) の上限または下限付近でないことを確認してください。

機器をほかの機器に近いラックまたはキャビネットに搭載した場合は、これによって形成されるローカル「ホット スポット」を考慮する必要があります。

**ステップ 2** ヒート シンク アセンブリの前面または背面に多量の埃またはその他の汚れがないことを確認します。

**ステップ 3** このマニュアルのインストレーション セクションに記載された通気およびラック スペース要件に従って、ONS 15216 EDFA3 が適切に取り付けられていること、および装置のヒートシンクの前面および背面に通気を遮るケーブルなどの物体がないことを確認します。

**ステップ 4** 温度パフォーマンスに影響することがある上記の問題点が正常であるにもかかわらず、温度または動作電流の制限値超過を示す上記アラーム状態が引き続き表示される場合は、ポンプ レーザーが劣化しています。装置の交換をスケジュールしてください。

---

### 14.11.10 LINE1RXPWRFL

このアラーム状態は、ONS 15216 EDFA3 へのメイン入力で測定された光パワーが、障害下限しきい値を下回っていることを示します。これは、サービスに影響するクリティカル アラームです。



**警告**

光ファイバ ケーブルが接続されていない場合、ポートの開口部から目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光にあたらないように、開口部をのぞきこまないでください。

LINE1RXPWRFL アラーム表示を解除するには、次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1** 波長選択光パワーメータまたは光 スペクトル アナライザを使用して、ONS 15216 EDFA3 への入力  
で独立した測定を行い、光入力レベルが障害しきい値を下回っていることを確認します。
  - ステップ 2** 光入力パワーがしきい値を下回っていることを確認したら、ONS 15216 EDFA3 へのアップストリー  
ム光ファイバパスをトラブルシューティングします。
  - ステップ 3** 光入力パワーが正常な場合は、入力側の光コネクタを清掃し、RTRV-DWDM TL1 コマンドを使用  
して LINE1RXpwr レベルを再確認します。
  - ステップ 4** RTRV-DWDM コマンドを使用して ONS 15216 EDFA3 で報告されたパワーが、ONS 15216 EDFA3  
への入力コネクタで測定された実際の光パワーと一致しない場合は、ONS15216 EDFA3 に内部障害  
があり、交換する必要があります。
- 

### 14.11.11 GAINDH、GAINDL

定ゲイン モードでは、これらのアラーム状態は、EDFA ゲインを調整する閉ループ フィードバックシステムが目的のゲイン セットポイントを満たすことができないことを示します。



**警告**

光ファイバ ケーブルが接続されていない場合、ポートの開口部から目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光にあたらないように、開口部をのぞきこまないでください。

上記アラーム状態を解除するには、次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1** 光スペクトル アナライザまたは波長選択光パワーメータを使用して、入力側光信号が正常であるこ  
とを確認します (入力光信号が正常でない場合は、アップストリーム障害を解決します)。
  - ステップ 2** 入力光信号レベルが正常な場合は、入力側および DC ポートの光コネクタを清掃します。
  - ステップ 3** (光入力信号が標準であるにもかかわらず) 光ポート コネクタを清掃してもこのアラームが発生す  
る場合は、ONS15216 EDFA3 をスペアと交換し、修理のために返却する必要があります。
-

### 14.11.12 LINE1TXPWRFL、LINE1TXPWRDH、LINE1TXPWRDL

これらのアラーム状態は、メイン光出力ポートの光パワーが範囲外であることを示します。

- LINE1TXPWRFL Power Fail Low LINE1TX Port (パワー障害、低、LINE1TX ポート)
- LINE1TXPWRDH Power Degrade High LINE1TX Port (パワー劣化、高、LINE1TX ポート)
- LINE1TXPWRDL Power Degrade Low LINE1TX Port (パワー劣化、低、LINE1TX ポート)



**警告**

光ファイバ ケーブルが接続されていない場合、ポートの開口部から目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光にあたらないように、開口部をのぞきこまないでください。

上記アラーム状態を解除するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** 光スペクトル アナライザまたは波長選択光パワーメータを使用して、入力側光信号が正常であることを確認します (入力光信号が正常でない場合は、アップストリーム障害を解決します)。
- ステップ 2** 入力光信号レベルが正常な場合は、入力側および DC ポートの光コネクタを清掃します。
- ステップ 3** (光入力信号が標準であるにもかかわらず) 光ポート コネクタを清掃してもこのアラームが発生する場合は、ONS15216 EDFA3 をスベアと交換し、修理のために返却する必要があります。

### 14.11.13 LINE2RXPWRFL

ONS 15216 EDFA3 の増幅器ステージ間に、光入出力ポートがあります。このため、2つの増幅器ステージ間のゲイン パスに Dispersion Compensation (DC) 装置を挿入して、パフォーマンスを最適化することができます。このアラーム状態は、中間 DC ポートから EDFA3 に戻される光パワーが障害しきい値を下回っていることを示します。このアラームの原因は、外部 DC 装置またはバイパス減衰器ケーブルの障害です。



**警告**

光ファイバ ケーブルが接続されていない場合、ポートの開口部から目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光にあたらないように、開口部をのぞきこまないでください。

LINE2RXPWRFL アラーム状態を解除するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** 光スペクトル アナライザまたは波長選択光パワーメータを使用して、入力側光信号が正常であることを確認します (入力光信号が正常でない場合は、アップストリーム障害を解決します)。
- ステップ 2** 入力光信号レベルが正常な場合は、入力側および DC ポートの光コネクタを清掃します。
- ステップ 3** DCTX と DCRX 間の DC ループ上にある光コンポーネントの光入出力レベルを測定して、DC 装置またはバイパス減衰器の挿入損失が正しいことを確認します。

**ステップ 4** (光入力信号が標準であるにもかかわらず) 光ポート コネクタを清掃してもこのアラームが発生する場合は、ONS15216 EDFA3 をスペアと交換し、修理のために返却する必要があります。

---

#### 14.11.14 VOADH、VOADL、VOAFH

これらのアラーム状態は、内部で電氣的に調整可能な Variable Optical Attenuator (VOA) が、目的の減衰セットポイントを実現できないことを示します。VOA を調整可能なポンプ レーザー パワーと併用することにより、EDFA3 のゲイン、チルト、およびノイズは最適化されます。VOA の入出力側光信号レベルが測定されて、動作が適切であるかが確認されます。



#### 警告

光ファイバ ケーブルが接続されていない場合、ポートの開口部から目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光にあたらないように、開口部をのぞきこまないください。

---

VOADH、VOADL、または VOAFH アラーム表示を解除するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** 光スペクトル アナライザまたは波長選択光パワーメータを使用して、入力側光信号が正常であることを確認します (入力光信号が正常でない場合は、アップストリーム障害を解決します)。
- ステップ 2** 入力光信号レベルが正常な場合は、入力側および DC ポートの光コネクタを清掃します。
- ステップ 3** DCTX と DCRX 間の DC ループ上にある光コンポーネントの光入出力レベルを測定して、DC 装置またはバイパス減衰器の挿入損失が正しいことを確認します。
- ステップ 4** (光入力信号が標準であるにもかかわらず) 光ポート コネクタを清掃してもこのアラームが発生する場合は、ONS15216 EDFA3 をスペアと交換し、修理のために返却する必要があります。
-



# 適合認定

## A.1 適合認定

表 A-1 に、ONS 15216 EDFA3 が準拠する適合規格を示します。

表 A-1 適合認定

分野	標準	説明
EMC	ETS 300 132-2 : 1996	電気通信機器への入力電源装置インターフェイス、Part 2:DC(直流)で動作
	ACA AS/NZS3548	伝導性放射 - クラス A 放射線放射 - クラス A
	EN 300 386-2 : 1997	
	EN 55022 : 1995 Amendments A1 および A2	
	EN 50082-2 : 1997	
	EN 61000-4-2 : 1995	
	EN 61000-4-3 : 1997	
	ENV 50204 : 1996	
	EN 61000-4-4 : 1995	
	EN 61000-4-5 : 1995	
EN 61000-4-6 : 1996		
CFR の FCC タイトル 47、Part 15、クラス A デジタル デバイスのサブパート A	電磁適合性 - クラス A デジタル デバイスの放射線放射	
NEBS GR-1089-CORE Issue 2 ( 1997 年 12 月、リビジョン 1、1999 年 2 月セクション 2 および 3 )	伝導性放射要件 放射線放射要件	
VCCI V-1/93. 11、V-2/97. 04、V-4/97、R-1225 および C-1287	VCCI クラス A ITE、放射線放射	

表 A-1 適合認定 (続き)

分野	標準	説明
安全性	IEC 60950	
	EN 60950	
	UL 60950	
	CSA-C22.2 No. 60950	
	TS 001	
	AS/NZS 3260	
環境	ETS 300 019-2-1	保管温度テスト
	ETS 300 019-2-2	転送テスト
	ETS 300 019-2-3	動作テスト
	ETS 300 019-2-4 pr A1	波形テスト - ゾーン 4 プロファイル
	Telcordia GR-63-CORE, Issue 1, 1995 年 10 月セクション 5.1、5.4、および 5.5	
Telecom	Telcordia NEBS GR-1089-CORE Issue 2, 1997 年 12 月リビジョン 1、1999 年 2 月タイプ 2 機器	セクション 4.2、4.5、4.6、5.2、5.3、5.4、6.0、7.2、7.3、7.4、7.5、7.6、8.1、8.2、9.1、9.2、9.3、9.4、9.5、9.6、9.7、9.8、9.10
	Network Equipment Development Standards ( NEDS ) MLID #9069、2001 年 9 月 28 日、バージョン 3.1.1	



<b>A</b>	
AC アダプタ	4-5
AdminStatus	
アップ	10-9
ダウン	10-9
テスト	10-9
AID	8-60
ALS および OSRI 変数	
cerent15216EdfaGenericEdfa3AmpLaserStatus	10-17
cerent15216EdfaGenericEdfa3Osri	10-17
ALS、Amplifier Laser Status を参照	
Amplifier Laser Status	10-17, 10-32
Amplifier Laser Status オブジェクト	10-13
Auth Type	13-13
authenticationFailure	10-25
<b>C</b>	
CaseTempMax	10-19
CaseTempMin	10-19
cerent15216EdfaGenericCleiCode	10-11
cerent15216EdfaGenericEdfa3AiscGroup	10-13
cerent15216EdfaGenericEdfa3AmpLaserStatus	10-17
cerent15216EdfaGenericEdfa3ControlMode	10-15
cerent15216EdfaGenericEdfa3CtlMode グループ	10-15, 10-18
cerent15216EdfaGenericEdfa3CtlModeGroup	10-13
cerent15216EdfaGenericEdfa3DcuLoss	10-14
cerent15216EdfaGenericEdfa3Gain	10-16
cerent15216EdfaGenericEdfa3GainSetpoint	10-16
cerent15216EdfaGenericEdfa3GainThDegHigh	10-16
cerent15216EdfaGenericEdfa3GainThDegLow	10-16
cerent15216EdfaGenericEdfa3Group グループ	10-13
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1RxPwr	10-14
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1RxPwrThFailLow	10-14
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwr	10-15
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrSetpoint	10-15
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrThDegHigh	10-15
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrThDegLow	10-15
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrThFailLow	10-15
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2RxPwr	10-14
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2RxPwrThFailLow	10-14
cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2TxPwr	10-14
cerent15216EdfaGenericEdfa3OpticalGroup	10-13
cerent15216EdfaGenericEdfa3Osri	10-17
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrBusGroup	10-13
cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrOffset	10-16
cerent15216EdfaGenericEdfa3Tilt	10-14
cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltOffset	10-14
cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltSetpoint	10-14
cerent15216EdfaGenericEnableNotification	10-11
cerent15216EdfaGenericEnableSetRequestProcessing	10-11
cerent15216EdfaGenericGroup テーブル	10-11
cerent15216EdfaGenericIpAddress	10-11
cerent15216EdfaGenericIpDefaultGateway	10-11
CERENT-15216-EDFA-GENERIC-MIB	10-10
cerent15216EdfaGenericNodeTime	10-11
cerent15216EdfaGenericNotifDestn テーブル	10-12
cerent15216EdfaGenericNotifDestnCommName	10-12
cerent15216EdfaGenericNotifDestnIpAddr	10-12
cerent15216EdfaGenericNotifDestnPort	10-12
cerent15216EdfaGenericNotifDestnStatus	10-12
cerent15216EdfaGenericNotifDestnVersion	10-12
cerent15216EdfaGenericSoftware テーブル	10-12
cerent15216EdfaGenericSoftwareName	10-12
cerent15216EdfaGenericSoftwareStatus	10-12
cerent15216EdfaGenericSoftwareTimeStamp	10-12

- cerent15216EdfaGenericStandingCondн テーブル 10-13
- cerent15216EdfaGenericStandingCondнState 10-13
- cerent15216EdfaGenericStandingCondнTimeStamp 10-13
- cerent15216EdfaGenericStandingCondнType 10-13
- CERENT-15216-EDFA-MIB.mib 10-4
- CERENT-GLOBAL-REGISTRY.mib 10-4
- CLEI コード 10-11
- coldStart 10-25
- COMFAIL 10-26
- COMPLD (ファイル転送ステータス) 10-27
- Constant Gain Temperature Compensated モード 1-5
- cpm0 13-20
- Craft Access Only CTC フィールド 13-15
- CTC、複数のワークステーションのルーティング 13-6
- CTM 10-2
- CTMP 10-26
- CtmpMax 8-46, 8-53
- CtmpMin 8-46, 8-53
- CTRLMODE 10-27
- CUTOVERRESET 10-27
- D**
- DATAFLT 10-26
- DCC
- OSPF エリア ID 13-11
  - メトリック (OSPF) 13-11
- DCULoss 10-14, 10-29
- DCU、挿入損失 10-14
- Dead Interval CTC フィールド 13-11, 13-13
- Dispersion Compensating Unit、DCU を参照
- E**
- EDFA の定義 1-1
- Edit TRAPTABLE コマンド 8-20
- Enable Firewall CTC フィールド 13-15
- Enable Proxy CTC フィールド 13-15
- entConfigChange 10-25
- Enter TRAPTABLE コマンド 8-21
- EQPT 10-26
- F**
- FAILURE (ファイル転送結果) 10-27
- FFS 8-12
- FFSFULL 10-26
- FTMP 10-26
- FTP 11-2
- G**
- GAINCHGD 10-27
- GAINDH 10-26
- GAINDL 10-26
- GAINTHDHCHGD 10-27
- GAINTHDLCHGD 10-27
- get
- ONS 15216 EDFA3 の設定データ 10-10
  - ONS 15216 EDFA3 の動作モード 10-10
- H**
- hello インターバル 13-11, 13-13
- I**
- IETF MIB 10-2
- IfAdminStatus 10-9
- Internet Engineering Task Force MIB、IETF MIB を参照
- IP
- 環境 13-3
  - サブネット化 13-3
  - 条件 13-3
  - ネットワーキング 13-22
  - ファイル転送ステータス 10-27
- IP アドレス
- ONS 15216 EDFA3 10-11
  - 宛先 13-3
- IP アドレッシング シナリオ
- OSPF 13-7
  - 複数の CTC ワークステーションのスタティック ルート 13-6
- L**
- LAN Metric 13-11
- LASERCHGD 10-27



LBIASD 10-26  
 LBIASF 10-26  
 LC/UCP 光ポート 4-6  
 LINE1RX ポートの増幅器入力パワー値 10-29  
 LINE1RXPWRFL 10-26  
 LINE1RXPWRTHFLCHGD 10-27  
 LINE1TXPWRCHGD 10-27  
 LINE1TXPWRDH 10-26  
 LINE1TXPWRDL 10-26  
 LINE1TXPWRFL 10-26  
 LINE1TXPWRTHDHCHGD 10-27  
 LINE1TXPWRTHDLCHGD 10-27  
 LINE1TXPWRTHFLCHGD 10-27  
 LINE2RXPWRFL 10-26  
 LINE2RXPWRTHFLCHGD 10-27  
 lo0 13-20

## M

Mask CTC フィールド 13-12  
 Mask Length CTC フィールド 13-12  
 MAXCTMP 8-46, 8-53  
 MAXCTMPHYST 8-46  
 MEMLOW 10-26

## MIB

CERENT-15216-EDFA-MIB.mib 10-4  
 CERENT-GLOBAL-REGISTRY.mib 10-4  
 ONS 15216 EDFA3 SNMP バージョン 10-2  
 SNMP エージェントと MIB の関係 10-4  
 オブジェクト ID 10-1, 10-6  
 説明 1-6  
 ツリー構造 10-10  
 定義 10-1, 10-4  
 内容 10-6  
 MIB のツリー構造 10-10  
 MIB 変数  
   ifAdminStatus 10-9  
   sysDescr 10-9  
   sysLocation 10-9  
   sysName 10-9  
 MINCTMP 8-46, 8-53

## N

Neighbor CTC フィールド 13-13  
 NOC 5-2

## O

OID、MIB、オブジェクト ID を参照  
 ONS 15216 EDFA3 で使用されるネットマスク 10-11  
 ONS 15216 EDFA3 との通信切断の検出 10-11  
 ONS 15216 EDFA3 の開梱 4-2  
 ONS 15216 EDFA3 の設置 4-1  
 ONS 15216 EDFA3 との通信切断の検出 10-11  
 Optical Safety Remote Interlock オブジェクト 10-13  
 Optical Safety Remote Interlock、OSRI を参照  
 OpticalParamCfgGroup、光パラメータ 10-29  
 OSPF  
   使用方法 13-7  
   設定 13-10  
   定義 13-7, 13-10  
 OSRI 10-32  
 OSRICHGD 10-27

## P

pdcc0 13-20  
 ping 13-3  
 PWRBUSA 10-26  
 PWRBUSB 10-26

## R

Range Address CTC フィールド 13-12  
 Range Area ID CTC フィールド 13-12  
 Retransmit Int CTC フィールド 13-13  
 Retransmit Interval CTC フィールド 13-11  
 Retrieve Threshold Equipment コマンド 8-45  
 Retrieve Time of Day コマンド 8-46  
 Retrieve TRAPTABLE コマンド 8-47  
 Retrieve User Security コマンド 8-48

## RIP

使用方法 13-14  
 定義 13-14  
 メトリック 13-14

## S

Set Attribute Security Default コマンド 8-51  
 Set Threshold DWDM コマンド 8-52  
 Set Threshold Equipment コマンド 8-53

## SNMP

- MIB 10-2, 10-4
- MIB の説明 10-1
- MIB、読み取りおよび理解 10-1
- ONS 15216 EDFA3 9-1
- ONS 15216 EDFA3 バージョン 10-2
- set 要求、拒否 10-11
- エージェント 10-2, 10-4
- エージェント機能 10-28
- 主要コンポーネント、管理対象 10-2
- 処理 10-6
- トラップ 10-22
- トラップ受信ポート番号 10-12
- トラップ、変数バインディング 10-25
- マネージャ 10-2, 10-4
- 要求 10-22
- 要求、SNMP マネージャからの受信 10-22
- 要素 10-2
- リモート マネージャが受信するバージョン  
10-12
- SNMP MIB の読み取りおよび理解 10-1
- SNMP エージェントと MIB の関係 10-4
- SNMP 処理
  - get-bulk-request 10-6
  - get-next-request 10-6
  - get-request 10-6
  - get-response 10-6
  - set-request 10-6
  - trap 10-6
- SNMP トラップ宛先テーブル 8-47
- SNMP マネージャ コミュニティ スtring、設定  
9-2
- SNMP マネージャからの SNMP 要求の受信 10-22
- SOFTWARERESET 10-27
- Start LOCL Restore コマンド 8-54
- SUCCE (ファイル転送結果) 10-27
- sysDescr 10-9
- sysLocation 10-9
- sysName 10-9

## T

- TILTCHGD 10-27
- TiltOffset 10-29
- TILTOFFSETCHGD 10-27
- TL1 インターフェイス 1-6

## TL1 の状態

- COMFAIL 10-26
- COMPLD 10-27
- CTMP 10-26
- CTRLMODE 10-27
- CUTOVERRESET 10-27
- DATAFLT 10-26
- EQPT 10-26
- FAILURE 10-27
- FFSFULL 10-26
- FTMP 10-26
- GAINCHGD 10-27
- GAINDH 10-26
- GAINDL 10-26
- GAINTHDHCHGD 10-27
- GAINTHDLCHGD 10-27
- IP (ファイル転送ステータス) 10-27
- LASERCHGD 10-27
- LBIASD 10-26
- LBIASF 10-26
- LINE1RXPWRFL 10-26
- LINE1RXPWRTHFLCHGD 10-27
- LINE1TXPWRCHGD 10-27
- LINE1TXPWRDH 10-26
- LINE1TXPWRDL 10-26
- LINE1TXPWRFL 10-26
- LINE1TXPWRTHDHCHGD 10-27
- LINE1TXPWRTHDLCHGD 10-27
- LINE1TXPWRTHFLCHGD 10-27
- LINE2RXPWRFL 10-26
- LINE2RXPWRTHFLCHGD 10-27
- LTMP 10-26
- MEMLOW 10-26
- OPOFFSET 10-27
- OSRICHGD 10-27
- PWRBUSA 10-26
- PWRBUSB 10-26
- SOFTWARERESET 10-27
- SUCCE 10-27
- TILTCHGD 10-27
- TILTOFFSETCHGD 10-27
- VOADH 10-26
- VOADL 10-26
- VOAFH 10-26
- TL1 パラメータ
  - COMFAIL 8-61, 8-62

- COMPLD 8-62  
 CTMP 8-61, 8-62  
 CTRLMODE 8-62  
 CUTOVERRESET 8-62  
 DATAFLT 8-61, 8-62  
 EQPT 8-61, 8-62  
 FFSFULL 8-61, 8-62  
 FTMP 8-61, 8-62  
 GAINCHGD 8-62  
 GAINDH 8-60, 8-61, 8-62  
 GAINDL 8-60, 8-61, 8-62  
 GAINTHDHCHGD 8-62  
 GAINTHDLCHGD 8-63  
 IP 8-63  
 LASERCHGD 8-63  
 LBIASD 8-61, 8-63  
 LBIASF 8-61, 8-63  
 LINE1RXPWRFL 8-60, 8-61, 8-63  
 LINE1RXPWRTHFLCHGD 8-63  
 LINE1TXPWRCHGD 8-63  
 LINE1TXPWRDH 8-60, 8-61, 8-63  
 LINE1TXPWRDL 8-60, 8-61, 8-63  
 LINE1TXPWRFL 8-60, 8-61, 8-63  
 LINE1TXPWRTHDHCHGD 8-63  
 LINE1TXPWRTHDLCHGD 8-63  
 LINE1TXPWRTHFLCHGD 8-63  
 LINE2RXPWRFL 8-60, 8-61, 8-63  
 LINE2RXPWRTHFLCHGD 8-63  
 LTMP 8-61, 8-62, 8-63  
 MEMLOW 8-61, 8-62, 8-63  
 OPOFFSET 8-63  
 OSRICHGD 8-63  
 PWRBUSA 8-61, 8-62, 8-63  
 PWRBUSB 8-61, 8-62, 8-63  
 PWRBUSMODE 8-63  
 SOFTWARERESET 8-63  
 START 8-63  
 TILTCHGD 8-63  
 TILTOFFSETCHGD 8-63  
 VOADH 8-60, 8-62, 8-63  
 VOADL 8-60, 8-62, 8-63  
 VOAFH 8-60, 8-62  
 Transit Delay CTC フィールド 13-11, 13-13
- V
- VOADH 10-26  
 VOADL 10-26  
 VOAFH 10-26
- W
- WAN 13-3  
 warmStart 10-25
- あ
- アクセス ID、AID を参照  
 宛先  
     スタティック ルート内 13-5  
     ルーティング テーブル 13-20  
 宛先 IP アドレス 13-3  
 アドバタイズ 13-12  
 アラーム出力 (RJ-45) ポート 5-2  
 アラームの識別 10-22  
 安全性、適合規格 A-1
- い
- イーサネット LED 1-6  
 一般的なソフトウェア変数  
     cerent15216EdfaGenericSoftwareName 10-12  
     cerent15216EdfaGenericSoftwareStatus 10-12  
     cerent15216EdfaGenericSoftwareTimeStamp 10-12  
 一般的な通知変数  
     cerent15216EdfaGenericNotifDestnCommName 10-12  
     cerent15216EdfaGenericNotifDestnIpAddr 10-12  
     cerent15216EdfaGenericNotifDestnPort 10-12  
     cerent15216EdfaGenericNotifDestnStatus 10-12  
     cerent15216EdfaGenericNotifDestnVersion 10-12  
 一般的な変数  
     cerent15216EdfaGenericCleiCode 10-11  
     cerent15216EdfaGenericEnableNotification 10-11  
     cerent15216EdfaGenericEnableSetRequestProcessing 10-11  
     cerent15216EdfaGenericIpAddress 10-11  
     cerent15216EdfaGenericIpDefaultGateway 10-11  
     cerent15216EdfaGenericIpNetMask 10-11  
     cerent15216EdfaGenericNodeTime 10-11

- cerent15216EdfaGenericSentNotifications 10-11
- イベント
  - OID 番号 10-13
  - 状態 10-13
  - 通知 10-2
- インターフェイスのステート 10-9
- インベントリ パラメータ 10-28
  
- え
- エージェントがウォーム スタートで起動中 10-25
- エージェントがコールド スタートで起動中 10-25
- エリア範囲テーブル (OSPF) 13-12
- エルビウム添加光ファイバ増幅器、EDFA を参照
- エンティティの説明 10-9
  
- お
- オブジェクト ID、MIB、オブジェクト ID を参照
- オペレータ参照用ログ ファイル 10-27
- 温度アラーム、ケース 8-46, 8-53
  
- か
- 仮想リンク テーブル (OSPF) 13-13
- 過渡的状態の抑制 1-4
- 簡易ネットワーク管理プロトコル、SNMP を参照
- 管理コマンドおよび応答 10-2
- 管理情報ベース、MIB を参照
- 管理対象デバイス 10-2
- 管理対象ノード名 10-9
  
- き
- 機械仕様 2-9
- 機器コマンド 8-3
- キャリブレーション 8-54
  
- け
- ゲイン セットポイント
  - オブジェクト 10-16, 10-31
  - 設定 10-15
- ゲイン チルト 2-6
- ゲイン設定 2-8
- ゲイン値 10-16, 10-31
- ゲイン平滑化フィルタ 1-5
- ゲイン、チャンネル当りのデフォルト 7-9
- ケース温度オブジェクト
  - CaseTempMax 10-19
  - CaseTempMin 10-19
- ケース温度しきい値 10-19
- ケース温度の最大許容しきい値 10-19
- ケース温度の最低許容しきい値 10-19
- ゲートウェイ
  - ONS 15454 ノード 13-3
  - デフォルト 10-11
  - ルーティング テーブル 13-20
  
- こ
- コスト
  - OSPF 13-11
  - 値の入力 13-5
- 固定増幅 1-5
- コミュニティ エントリ 10-22
- コミュニティ名、リモート マネージャ 10-12
  
- さ
- サードパーティ製 SNMP マネージャ 10-2, 10-4
- サードパーティの SNMP マネージャ 1-4
- サービスに影響しないアラーム 10-22
- サービスに影響するアラーム 10-22
- 最大入力パワー 2-8
- サブネット
  - スタティック ルートの使用 13-4, 13-6
  - 代表ルータの選択 13-11
- サブネット マスク
  - 24 ビット 13-21
  - 32 ビット 13-21
  - 宛先ホストまたはネットワーク 13-20
  - スタティック ルートの作成 13-5
  
- し
- 持続状態変数
  - cerent15216EdfaGenericStandingCondState 10-13
  - cerent15216EdfaGenericStandingCondTimeStamp 10-13
  - cerent15216EdfaGenericStandingCondType 10-13

- 出力パワー オフセット 10-16, 10-31
- 取得
  - CLEI コード 8-39
  - NE 一般情報 8-40
  - ONS 15216 EDFA3 の動作モード 10-13, 10-30
  - ONS 15216 EDFA3 パラメータ 10-28
  - インベントリ パラメータ 10-28
  - パラメータ 10-28
  - パワー バス モード 8-37
  - 光しきい値 8-44
  - 光パラメータ 8-36
  - 日付および時刻 8-46
  - ユーザ ログオン ステータス 8-43
  - ユーザの権限 / セキュリティ レベル 8-48
- 障害下限しきい値 10-15, 10-29, 10-31, 10-14
- 信号対雑音比 1-6
- シンプレックス 7-3
- シンプレックス モード 7-3
- す
- すべての SNMP set 要求の拒否 10-11
- せ
- 制御 モード 10-15
- 制御モード変数
  - cerent15216EdfaGenericEdfa3ControlMode 10-15
  - cerent15216EdfaGenericEdfa3Gain 10-16
  - cerent15216EdfaGenericEdfa3GainSetpoint 10-16
  - cerent15216EdfaGenericEdfa3GainThDegHigh 10-16
  - cerent15216EdfaGenericEdfa3GainThDegLow 10-16
  - cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwr 10-15
  - cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrSetpoint 10-15
  - cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrThDegHigh 10-15
  - cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrThDegLow 10-15
  - cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1TxPwrThFailLow 10-15
  - cerent15216EdfaGenericEdfa3PwrOffset 10-16
- 静電気放電 3-3
- 設定
  - ALS パラメータ 10-32
  - GainSetpoint 10-15
  - ONS 15216 EDFA3 の動作モード 10-13, 10-30
  - ONS 15216 EDFA3 パラメータ 10-28
  - ONS 15216 EDFA3 の設定データ 10-10
  - ONS 15216 EDFA3 の動作モード 10-10
  - SNMP マネージャ コミュニティ ストリング 9-2
  - 電源バス電圧パラメータ 10-29
  - パラメータ 10-28
  - 光パラメータ 10-29
- 設定データおよび動作モード、設定または取得 10-10
- 潜在的な危険 3-2
- 前面パネルの機能 2-11
- そ
- 挿入損失
  - ステージ間の DCU 10-14
  - 中間ステージの DCU 10-29
- 増幅器出力パワー セットポイント 10-15, 10-30
- 増幅器出力パワー 10-30
- 増幅器出力パワー値 10-15
- 増幅器制御モード 10-30
- 増幅器入力パワー値 10-14
- ソフトウェア アップグレード 12-1
- ソフトウェア ロード ファイルの名前 10-12
- ソフトウェア ロードのアクティブ / スタンバイ ステータス 10-12
- た
- タイムアウト設定、デフォルト 8-55
- 代理 ARP、説明 13-3
- ち
- 中間ステージ アクセスの出力パワー値 10-14, 10-29
- 中間ステージ アクセスの入力パワー値 10-14, 10-29
- チルト
  - 値 10-29
  - すべての波長 10-14
  - すべての波長の設定オフセット 10-14
  - すべての波長のセットポイント 10-14
  - セットポイント 10-29

- つ
- 通信  
   ONS 15216 EDFA3 と 5-1  
   SNMP エージェントとの通信 10-4  
 通知のイネーブル化 / ディセーブル化 10-11
- て
- 定ゲイン モード 10-15, 10-30  
 定出力パワー モード 1-5, 10-15, 10-30  
 データベース 8-54, 10-7, 14-7  
 適合規格 A-1  
 デバイスのウォールクロック時刻 10-11  
 デフォルト TL1 エラー 8-69  
 デフォルト ゲイン、チャンネル当り 7-9  
 デフォルト ゲートウェイ 10-11  
 デフォルトのタイムアウト設定 8-55  
 デュプレックス 7-3  
 デュプレックス モード 7-3  
 電源装置 2-8  
 電源バス関連パラメータ 10-13  
 電源バス電圧パラメータ 10-29
- と
- 動作モード、取得および設定 10-13  
 トラップ  
   authenticationFailure 10-25  
   coldStart 10-25  
   entConfigChange 10-25  
   OID 番号 10-13  
   warmStart 10-25  
   状態 10-13  
   定義 10-2, 10-22  
   トラップ レシーバーへの送信 10-22  
 トラップ テーブル、変更 8-22  
 トラップ レシーバーへのトラップの送信 10-22  
 トラップまたはイベントの状態 10-13
- に
- 入出力回線、関連パラメータ 10-13  
 入力パワー値に関連した障害下限しきい値 10-14, 10-29
- ね
- ネットワーク オペレーション センター、NOC を参照  
 ネットワーク ホスト FTP 11-2, 14-6, 14-7  
 ネットワーク管理プロトコル 10-6  
 ネットワーク要素の管理 10-5  
 ネットワーク、IP ネットワーキング 13-22
- の
- ノードの物理位置 10-9
- は
- ハブ / スイッチ ポート 13-3  
 パラメータ、電源バス関連 10-13  
 パワー オフセット 10-16
- ひ
- 光グループ変数  
   cerent15216EdfaGenericEdfa3DcuLoss 10-14  
   cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1RxPwr 10-14  
   cerent15216EdfaGenericEdfa3Line1RxPwrThFailLow 10-14  
   cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2RxPwr 10-14  
   cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2RxPwrThFailLow 10-14  
   cerent15216EdfaGenericEdfa3Line2TxPwr 10-14  
   cerent15216EdfaGenericEdfa3Tilt 10-14  
   cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltOffset 10-14  
   cerent15216EdfaGenericEdfa3TiltSetpoint 10-14
- 光減衰器 2-8  
 光仕様 2-2  
 光接続手順 4-6  
 光入出力回線 10-13  
 光パラメータ 10-29  
 光ファイバ スパン 1-1  
 光リピータ 1-1
- ふ
- ファームウェア 1-5, 2-6, 8-39  
 ファイアウォール フィルタリング規則 13-18  
 複数のワークステーションのスタティック ルート 13-6

- プロキシ サーバ  
   注意事項 13-19  
   定義 13-15  
   プロビジョニング 13-15
- へ
- 変更  
   機器アラーム重大度 8-50  
   光アラーム重大度 8-49
- 変更の報告  
   DWDM の設定値関連 8-57  
   機器の設定値関連 8-58
- ほ
- ホップ、値の入力 13-5
- ま
- マルチモジュール ラック アセンブリ 3-2
- み
- 密閉型ラック アセンブリ 3-2
- ら
- ラック アセンブリ 3-2
- り
- リストストラップ 3-4  
 リピータ 1-1  
 リモート マネージャ  
   SNMP トラップ受信ポート番号 10-12  
   コミュニティ名 10-12
- リンク完全性 13-3
- る
- ルーティング テーブル、表示 13-20
- れ
- 劣化下限しきい値 10-15, 10-16, 10-30, 10-31  
 劣化上限しきい値 10-15, 10-16, 10-30, 10-31