

OTN 产品 1830PSS32 用户维护参考手册

作者 Author	Liu HongLiang
拥有部门 Owner	TSC
评审 Review	

未经公司书面授权，任何人不得擅自传播、复制、交流与使用本文档的部分或全部内容。

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without authorization from Alcatel Shanghai Bell.

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number					1/34

Any document printed from the Document Control System is an uncontrolled copy.

更改历史

Revision History

版本 ED	日期 DATE	更改条号CHANGE ITEM	作者 AUTHOR	评审 REVIEW
01	10, Feb, 2012		Liu HongLiang	
02				
03				

未经公司书面释放, 任何人不得擅自传播、复制、交流与使用本文档的部分或全部内容。

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without authorization from Alcatel Shanghai Bell.

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number					2/34

目录 Contents

1. 目的	4
2. 缩略语	5
3. 产品框架介绍.....	6
4. 告警处理.....	7
4.1 常见设备告警信息.....	7
4.2 常见传输告警信息.....	11
5. 设备性能监视.....	15
5.1 SDH 层性能监视.....	15
5.2 以太网业务性能监视	16
5.3 OTU 业务与线路侧 FEC 性能监视.....	20
6. 机盘接收光功率范围	23
7. CLI 命令:	29
8. 定期维护操作及注意事项.....	31
9. 更换板卡的操作步骤:	32
9.1 更换 USER PANEL 操作步骤:	32
9.2 更换风扇	33
9.3 更换设备监控盘（子框仅配置一块监控盘）	33

版本 ED	01	发布时间 Release Date	密级 Level	无/None
文件编号 Document Number			3/34	

1. 目的

为了指导用户对新设备快速上手，TSC根据产品的使用经验，总结出日常网络设备维护所涉及的基本技术信息和处理流程、操作步骤，并总结了产品使用中的基本注意事项。本文帮助用户对产品的学习和了解。如果希望把产品用得更好，理解得更深入，请在后续的学习和实践中参考本产品的“技术手册(Technical Handbook)”和“操作手册(Operation Handbook)”等。

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number					4/34

2. 缩略语

NPI	新产品引入部
AIS	告警维护信号
LOS	信号丢失
LOM	复用帧丢失
LOF	帧丢失
LOS-O	监控信号丢失
EQPT	机盘故障（硬件）
EQPTBOOT	机盘故障（启动失败）
EQPTDGD	机盘劣化（硬件）
LAN	本地局域网
EBER	大误码率
APRLINE	线路放大器自动光功率减少
DBINVALID	数据库无效
DBMEMTRF	数据库同步失效
DEGOTU	信号劣化
MISMATCH	插入单元盘类型不匹配
OPR	接收光功率超出范围
OPRLOSSHIGH	DCM 端口衰耗过大
OSCSSF	监控信号失效
APS	自动保护倒换
ASE	放大器光源
DCM	色散补偿模块
ZIC	免安装本地终端(zero installation craft)
WebUI	网络管理平台（ Web user interface）
WAVE KEY	波长跟踪标签 Wavelength Tracker monitoring

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

5/34

3. 产品框架介绍

阿尔卡特朗讯 1830PSS-32 光业务交换机是下一代零接触透明传输光网络解决方案。作为业务优化的灵活平台，它通过高度可扩展的多功能组合提供先进的 CWDM/DWDM 传输能力。它支持局间核心传输和波长业务，比如 SONET/SDH、GE/10 GE 和存储域业务。这种创新的产品能够使服务供应商通过在一个经济的、灵活的智能光层上提供语音、视频和数据服务的同时，尽量减少成本，从而提高他们的收入机会。

表 1 100-GHz DWDM 波道规划

Frequency (THz)	Wavelength (nm)	Frequency (THz)	Wavelength (nm)
191.70	1563.863	193.90	1546.119
191.80	1563.047	194.00	1545.322
191.90	1562.233	194.10	1544.526
192.00	1561.419	194.20	1543.730
192.10	1560.606	194.30	1542.936
192.20	1559.794	194.40	1542.142
192.30	1558.983	194.50	1541.349
192.40	1558.173	194.60	1540.557
192.50	1557.363	194.70	1539.766
192.60	1556.555	194.80	1538.976
192.70	1555.747	194.90	1538.186
192.80	1554.940	195.00	1537.397
192.90	1554.134	195.10	1536.609
193.00	1553.329	195.20	1535.822
193.10	1552.524	195.30	1535.036
193.20	1551.721	195.40	1534.250
193.30	1550.918	195.50	1533.465
193.40	1550.116	195.60	1532.681
193.50	1549.315	195.70	1531.898
193.60	1548.515	195.80	1531.116
193.70	1547.715	195.90	1530.334
193.80	1546.917	196.00	1529.553

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number					6/34

表 2 50-GHz DWDM 波道规划

Frequency (THz)	Wavelength (nm)	Frequency (THz)	Wavelength (nm)	Frequency (THz)	Wavelength (nm)	Frequency (THz)	Wavelength (nm)
191.700	1563.863	192.800	1554.940	193.900	1546.119	195.000	1537.397
191.750	1563.455	192.850	1554.537	193.950	1545.720	195.050	1537.003
191.800	1563.047	192.900	1554.134	194.000	1545.322	195.100	1536.609
191.850	1562.640	192.950	1553.731	194.050	1544.924	195.150	1536.216
191.900	1562.233	193.000	1553.329	194.100	1544.526	195.200	1535.822
191.950	1561.826	193.050	1552.926	194.150	1544.128	195.250	1535.429
192.000	1561.419	193.100	1552.524	194.200	1543.730	195.300	1535.036
192.050	1561.013	193.150	1552.122	194.250	1543.333	195.350	1534.643
192.100	1560.606	193.200	1551.721	194.300	1542.936	195.400	1534.250
192.150	1560.200	193.250	1551.319	194.350	1542.539	195.450	1533.858
192.200	1559.794	193.300	1550.918	194.400	1542.142	195.500	1533.465
192.250	1559.389	193.350	1550.517	194.450	1541.746	195.550	1533.073
192.300	1558.983	193.400	1550.116	194.500	1541.349	195.600	1532.681
192.350	1558.578	193.450	1549.715	194.550	1540.953	195.650	1532.290
192.400	1558.173	193.500	1549.315	194.600	1540.557	195.700	1531.898
192.450	1557.768	193.550	1548.915	194.650	1540.162	195.750	1531.507
192.500	1557.363	193.600	1548.515	194.700	1539.766	195.800	1531.116
192.550	1556.959	193.650	1548.115	194.750	1539.371	195.850	1530.725
192.600	1556.555	193.700	1547.715	194.800	1538.976	195.900	1530.334
192.650	1556.151	193.750	1547.316	194.850	1538.581	195.950	1529.944
192.700	1555.747	193.800	1546.917	194.900	1538.186	196.000	1529.553
192.750	1555.343	193.850	1546.518	194.950	1537.792	196.050	1529.163

4. 告警处理

4.1 常见设备告警信息

告警名称: CARDINIT (Card Initializing)

告警原因: 该告警一般出现在板卡插入后启动或者冷重启板卡后;

处理方式: 等待板卡启动完成后自动消除。

告警名称: CONTEQPT (Card Failure - Device)

告警原因: 该告警表明板卡故障。

处理方式: 在出现这个告警后，分别执行热重启，冷重启，复位板卡，更换板卡操作。

1:对板卡进行 warm boot 操作。

CLI config card card type shelf slot reset warm

2: 对板卡进行 cold boot 操作。

CLI config card card type shelf slot reset cold

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

7/34

告警名称: CONTCOM (Inter-shelf loss of communication)

告警原因: 网元中主从子框通信中断

处理方式: 检查主从间连接网线，检查从子框的主/备监控盘是否正常。
检查从子框的设置拨号码正确。

告警名称: DATAFLT (Card Provisioning Failure)

告警原因: 该告警一般表示创建板卡失败，可能由于监控盘中的数据库不一致引起。
拒绝去配置板卡一些参数。

处理方式: 1:检查是否有 software mismatch 告警同时上报，检查软件的状态是否是 committed. 先排除软件不匹配告警。

**CLI show software upgrade status
alm**

2:对板卡进行 warm boot 操作。

CLI config card card type shelf slot reset warm

3: 对板卡进行 cold boot 操作。

CLI config card card type shelf slot reset cold

告警名称: DBBKUP-IP (Database Backup In-Progress)

告警原因: 数据库正在备份

处理方式: 等待直到数据库备份完成，将有成功或者失败提示。

告警名称: DBFT (DB Failure Transport - file transport failure)

告警原因: 数据备份中传输失败

处理方式: 检查 TFTP SERVER 设置，检查 SERVER 工作正常，检查网元中 TFTP 设置。

告警名称: DBINVALID (Database invalid)

告警原因: 网元数据库无效告警，改告警一般出现在更换监控盘；更换 USERPANEL；第一次设备加电中；或者设备长期没有使用加电后；降级软件版本时候；在系统启动过程中插拔监控盘，造成 CF 卡数据故障；

处理方式: 1:将以前备份的数据库恢复。

Administration > Database > Backup and Restore

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

8/34

: 2:如果是更换 USERPANEL 后, 需要采用 force 恢复数据方式。

告警名称: DBMEMTRF (Database synchronization failure)

告警原因: 主备用数据库同步失效

处理方式: 检查主备用监控盘中软件版本是否一致, 检查监控板卡的针脚与子框背板的针脚。 重新插拔备用的 EC 板卡或者更换备用的 EC 板卡。

告警名称: EQPT (Card Failure - Device)

告警原因: 板卡硬件故障;

处理方式:

在出现这个告警后, 分别执行热重启, 冷重启, 复位板卡, 更换板卡操作。

1:对板卡进行 warm boot 操作。

CLI config card card type shelf slot reset warm

2: 对板卡进行 cold boot 操作。

CLI config card card type shelf slot reset cold

告警名称: ENV (Environmental Input [1-8] active)

告警原因: 外部环境输入告警

处理方式: 检查用户需要引入监控的告警类型, 自己定义。

CLI config alm

WEBUI

Select Reports > Alarm List > Total.

告警名称: FANSPEEDHIGH (Fan Speed is too high)

告警原因: 风扇转速过高

处理方式: 检查风扇遮尘板或者子框上面是否有遮挡物, 检查机盘的温度是否过大, 重新插拔风扇, 更换风扇。

告警名称: FANSPEEDMAN (Fan speed manually set to maximum)

告警原因: 风扇人工设置为最大转速。

处理方式: 将风扇人工设置为正常转速。

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

9/34

CLI config fan normal

WEBUI

Select the Provision/Info button, and view the Details tab. On the Card Properties window, select Normal in the Fan Speed field and click Submit.

告警名称: PWR (Power Filter 1 breaker off or voltage low) PWR (Power Filter 2 breaker off or voltage low)

告警原因: 电源盘开关关闭或者电压过低

处理方式: 检查电压与电源盘状态。

告警名称: TIM (Trace Identifier Mismatch)

告警原因: 跟踪字节不匹配

处理方式: 检查发送端与接送端的 J0、TTI 是否打开，期望值设置是否一致。

告警名称: UNKNOWN (Card Unknown)

告警原因: 插入的板卡不能识别

处理方式: 检查网元的软件版本是否支持插入的硬件类型，热重启，冷重启，插拔、更换板卡。

告警名称: TRMT (Port Transmit Failure)

告警原因: 机盘光发送模块或者激光器故障

处理方式: 插拔该机盘，观察告警能否消除；最后更换该机盘；

告警名称: OAPUMPBIASCURRHIGH (OA pump laser bias current high)

告警原因: 放大器激光器偏置电流过高

处理方式: 检查风扇工作状态是否正常，检查其他板卡是否有温度过高告警。热重启板卡。

告警名称: OCHCOLLISION (Channel collision)

告警原因: 通道冲突告警，wavekey 监测在一个端口上有同样的波长通道。

处理方式: 1:检查是否设置了期望功率。

CLI

Check if the expected power is set for the channel. Type: config interface shelf/slot/portwavekey in | out frequencydetail

WEBUI

In the Equipment Tree, select the affect port. Click the Wave Keys In or Wave Keys Out tab.

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

10/34

2:设置相应的期望值。

CLI

**config interface shelf/slot/port wavekey in | out
frequency power value**

WEBUI

If the Expected Power field is set to Off, select On and click Set Power.

3:检查告警是否清除。

4: 在 r3.6 版本前存在假告警，确认网络正常，可以采用屏蔽方法。

4.2 常见传输告警信息

告警名称: AIS –OTU (Alarm Indication Signal-OTU)

告警原因: 远端设备检测到故障，向下游发送的告警维护信号(包括 AIS-ODU 或者 AIS-OTU);

处理方式: 首先判断发送 AIS 信号的源设备网元，然后检查其告警及设备运行状态，根据告警信息检查相关尾纤、机盘等；

告警名称: LOF (Loss of frame)

告警原因: 接收到的信号帧丢失，错误的 FAS 定位字节，可能引起的原因：

- 1:错误的信号连接，跳纤损坏
- 2:接收的光功率没有在正确的范围内，过大或者过小
- 3:信号速率不一致

处理方式:

- 1: 关闭对端的激光器，检查信号匹配。
- 2: 检查信号的速率，FEC 类型是否一致。
- 3:检查收光功率。
- 4: 自环，验证
- 5: 检查同路由的其他波道纠错前误码率，验证信号质量。
- 6:更换故障板卡。

告警名称: LOF-O (Incoming SUPVY LOF)

告警原因: 监控信道帧丢失

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

11/34

处理方式: 1:检查光路是否有异常变化, 检查光放 OSC 接收信号功率, 检查对端 OSC 的状态, 配置状态, 对端 OSC 必须配置为 OC3 模式

CLI : show interface <shelf slot port>

- 2: 检查 OSC 的状态, 如果是 up, 执行 up→down→up
- 3:对光放盘进行 warm boot 操作。

CLI config card card type shelf slot reset warm

- 4: 对光放盘进行 cold boot 操作。

CLI config card card type shelf slot reset cold

- 5:复位放大器, 最后更换 OSC 模块。

告警名称: LOFEGR (Loss of Frame Egress)

告警原因: 检测到远端 OTU 板卡有帧丢失状态

处理方式: 检查远端 OTU 板卡的接收端尾纤是否损坏, 检测远端 OTU 板卡的接收光功率, 远端接收模块或者板卡故障

告警名称: LOGAIN (Amplifier out of operational range - amplifier gain too low)

告警原因: 放大器的增益过低

处理方式: 1:在 path power trace 柱状图中检查上游以及本站的光放指标, 确定引起告警的位置,判断是否光缆衰减增大或者跳纤引起。

- 2:检查 EPT 中光路衰减是否与网络真实一致, 核实光放盘的增益设置。

执行 egress/ingress power adjust,.

- 3:以上都正确, 没有达到光放增益最小设置值, 这个问题由于光放盘引起, 热重启板卡。

CLI config card card type shelf slot reset warm

- 4: 对光放盘进行 cold boot 操作。

CLI config card card type shelf slot reset cold

- 5:复位放大器, 最后更换板卡。

告警名称: LOS (Channel Absent)

告警原因: 信号发送丢失

处理方式: 检查配置, 打开 path power trace 柱状图, 检查上游 OT 板卡是否正常发出, 检查是否由于光缆或者跳纤原因引起信号丢失。检查是否正确配置 wave key。

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

12/34

告警名称: LOSDCM (From DCM Input LOS)

告警原因: 光放盘上 DCM 接收到 LOS 告警

处理方式:首先检查 DCM 的连接跳纤是否正常，如果光放盘有色散模块，检查色散模块差损，如果是没有，检查自环纤与固定 9db 衰耗器.。检查跳纤的类型是单模。检查端口的状态，如果是 UP, 执行 UP→DOWN→UP.

告警名称: LOS-O (Incoming SUPVY LOF)

告警原因: 监控信号丢失

处理方式: 1:检查光路是否有异常变化，检查光放 OSC 接收信号功率，检查对端 OSC 的状态，配置状态，对端 OSC 必须配置为 OC3 模式

CLI : show interface <shelf slot port>

2: 检查 OSC 的状态，如果是 up, 执行 up→down→up

3:对光放盘进行 warm boot 操作。

CLI config card card type shelf slot reset warm

4: 对光放盘进行 cold boot 操作。

CLI config card card type shelf slot reset cold

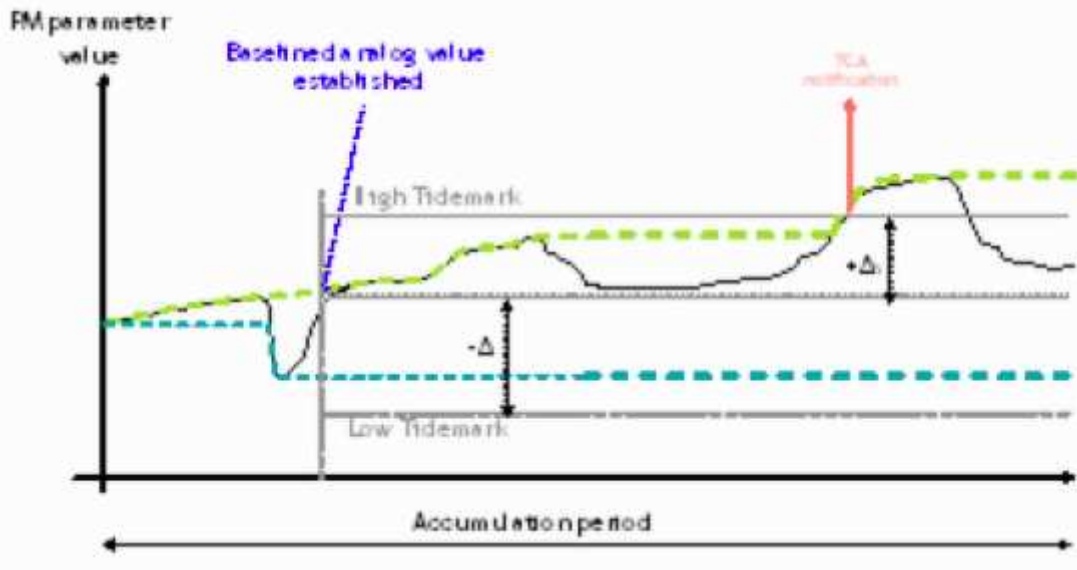
5:复位放大器，最后更换 OSC 模块。

告警名称: TCA (threshold crossing alert)

告警原因: 越限告警

处理方式: 首先检查该告警是性能监视中的哪个参数超过门限引起的，包括光功率越限、光性能指标越限；检查、确认该门限设置是否按照实际情况的要求确定的；根据相应参数以及对应的监测点，检查光功率、CM 等，区分线路传输的性能下降还是接收到的用户侧信号质量下降，然后分别采取措施消除告警，告警产生、消除有不同的门限值，请参见下图：

版本 ED	01	发布时间 Release Date	密级 Level	无/None
文件编号 Document Number			13/34	



未经公司书面授权，任何人不得擅自传播、复制、交流或使用本文档的部分或全部内容。

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without authorization from Alcatel Shanghai Bell.

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number					14/34

5. 设备性能监视

性能监视是提前发现故障、诊断故障、定位故障的有效工具，在不同的业务机盘上提供了不同的监测点和监测参数，能够熟练地使用性能监视工具可以给维护工作带来很大的帮助。

5.1 SDH层性能监视

对 SDH 信号仅支持再生段（RS）即 B1 字节的误码性能监测，监测参数及其具体含义如下：

Parameter	Mnemonic	Definition
Background Block Errors	BBE-RS	Σ (pN_EBC for all seconds not declared SES)
Errored Seconds	ES-RS	Count of seconds with pN_EBC ≥ 1 or OOF ≥ 1 or LOS ≥ 1
Severely Errored Seconds	SES-RS	Count of seconds with Block Errors $\geq x^2$ or OOF ≥ 1 or LOS ≥ 1
Unavailable Seconds	UAS-RS	10 or more seconds of SES

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

15/34

5.2 以太网业务性能监视

对以太网业务的性能监视包括 layer 1 和 layer 2（支持情况视不同板卡和软件版本而定），具体参数及含义见下图：

Parameter	Mnemonic	Definition
Ethernet Number of Octets	ETHOCTETS	Provides a count of the total number of octets of data (including the bad packets) received on the port. Count excludes framing bits (SFD & Preamble) but includes Frame Check Sequence (FCS) octets.
Ethernet Number of Packets	ETHPKTS	Provides a count of the total number of packets (including bad packets, broadcast, and multicast packets) received.
Ethernet Broadcast Packets	ETHBCSTPKTS	Identifies a count of the total number of good packets received that were directed to the broadcast address. This does not include multicast packets.
Number of collision events on Ethernet link	ETHCOLLISIONS	Provides a count of the total number of collisions on the port.

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

16/34

Parameter	Mnemonic	Definition
Ethernet Number of Errored Frames	ETHCRCAE	Provides a count of the total number of packets received that had a length of between 63 and 1518 octets, inclusive, but had either a FCS with an integral number of octets (FCS error) or a bad FCS with a non-integral number of octets (Alignment Error). The packet length excludes framing bits and includes FCS octets.
Ethernet Number of Drop Events	ETHDROPEVTS	Provides a count of the total number of events in which packets were dropped by the monitoring entity due to a lack of resources. This value is not necessarily the number of packets dropped; it can be the number of times this condition has been detected.
Ethernet Incoming Fragmented Packets	ETHFRGMTS	Provides a count of the total number of packets sent or received that were less than 64 octets in length (excluding framing bits but including FCS octets) and had either a bad FCS with an integral number of octets (FCS Error) or a bad FCS with a non-integral number of octets (Alignment Error).

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

17/34

Parameter	Mnemonic	Definition
Ethernet Jabber Packets	ETHJABRS	Provides a count of the total number of packets sent or received that were longer than 1518 octets (excluding framing bits, but including FCS octets) and had either a bad FCS with an integral number of octets (FCS Error) or a bad FCS with a non-integral number of octets (Alignment Error).
Ethernet Multi-cast Packets	ETHMCSTPKTS	Provides a count of the total number of good packets received that were directed to a multicast address. This does not include packets directed to the broadcast.
Ethernet Oversize Packets	ETHOVRSIZEPKTS	Provides a count of the total number of packets received that were longer than 1518 octets and were otherwise well formed. The packet length excludes framing bits and includes FCS octets.
Ethernet Undersized Packets	ETHUNDRSIZEPKTS	Provides a count of the total number of packets received that were less than 64 octets long and were otherwise well formed. The packet length excludes framing bits and includes FCS octets.
Ethernet 64-octet Packets	ETHPKTS64OCTETS	Provides a count of the total number of packets (including bad packets) received that were exactly 64 octets in length. The packet length excludes framing bits and includes FCS octets.

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

18/34

Parameter	Mnemonic	Definition
Ethernet 65- to 127-octet Packets	ETHPKTS127OCTETS	Provides a count of the total number of packets (including bad packets) received that were between 65 and 127 octets in length, inclusive. The packet length excludes framing bits and includes FCS octets.
Ethernet 128- to 255-octet Packets	ETHPKTS255OCTETS	Provides a count of the total number of packets (including bad packets) received that were between 128 and 255 octets in length, inclusive. The packet length excludes framing bits and includes FCS octets.
Ethernet 256- to 511-octet Packets	ETHPKTS511OCTETS	Provides a count of the total number of packets (including bad packets) received that were between 256 and 511 octets in length, inclusive. The packet length excludes framing bits and includes FCS octets.
Ethernet 512- to 1023-octet Packets	ETHPKTS1023OCTETS	Provides a count of the total number of packets (including bad packets) received that were between 512 and 1023 octets in length, inclusive. The packet length excludes framing bits and includes FCS octets.

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number					19/34

Ethernet 256- to 511-octet Packets	ETHPKTS511OCTETS	Provides a count of the total number of packets (including bad packets) received that were between 256 and 511 octets in length, inclusive. The packet length excludes framing bits and includes FCS octets.
Ethernet 512- to 1023-octet Packets	ETHPKTS1023OCTETS	Provides a count of the total number of packets (including bad packets) received that were between 512 and 1023 octets in length, inclusive. The packet length excludes framing bits and includes FCS octets.
Ethernet 1024- to 1518-octet Packets	ETHPKTS1518OCTETS	Provides a count of the total number of packets (including bad packets) received that were between 1024 and 1518 octets in length, inclusive. The packet length excludes framing bits and includes FCS octets.
Parameter	Mnemonic	Definition
Ethernet Packet Error Ratio	ETHPKTER	Provides the value of packet error ratio within the monitoring period

5.3 OTU业务与线路侧FEC性能监视

设备配置为 OTU 业务类型（包括 OTU1/OTU2/OTU3），将在 SM/PM 层做相应的性能监测。有 BBE/ES/SES/UAS/IAES。

设备的 FEC 功能也提供了性能监视参数以监测线路的信号传输质量，并可在影响客户层信号前提供劣化信息，这样我们能够在业务信号受到损伤之前及时对该通道进行调整，消除故障隐患。其具体参数及含义如下：

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number					20/34

Parameter	Mnemonic	CLI MONTYPE	Definition
Background Block Errors	BBE-OTU	RX SM BIP8 Error Count	Count of BIP-8 (SM BIP-8) errors fore all seconds not declared SES
Errored Seconds	ES-OTU	RX SM Error Seconds	Count of seconds with (SM BIP-8) Errors ≥ 1 or LOF = True or LOM = True or LOS = True
Severely Errored Seconds	SES-OTU	RX SM Severely Error Seconds	Count of seconds with (SM BIP-8) Errors $\geq x^2$ or LOF = True or LOM = True or LOS = True
Unavailable Seconds	UAS-OTU	RX SM Unavailable Seconds	10 or more seconds of SES
Incoming Alignment Error Seconds	IAES	RX SM IAE Seconds	Count of IAE seconds and LOS=False or LOF=False or LOM=False

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number					21/34

Parameter	Mnemonic	CLI MONTYPE	Definition
FEC Corrected Errors	FECC	RX RS Corrected Count	Count of FEC Errors Corrected ³ and LOS = False and LOD = False
FEC Uncorrected Bits	FECUBC	RX RS Uncorrected Count	Count of Uncorrectable Bits and LOS = False and LOF = False
PreFEC Bit Error Ratio	BERPreFEC	Rx preFEC Bit Error Ratio	Count of preFEC bit error ratio and LOS=False and LOF=false
PostFEC Bit Error Ratio	BERPostFEC	Rx postFEC Bit Error Ratio	Count of FEC uncorrectable bit error ratio and LOS=False and LOF=false
Background Block Errors	BBE-OTU	RX PM BIP8 Error Count	Count of BIP-8 (PM BIP-8) errors for all seconds not declared SES
Errored Seconds	ES-ODU	RX PM Error Seconds	Count of seconds with (PM BIP-8) Errors ≥ 1 or LOF = True or LOM = True or LOS = True or AIS = True or OCI = True or LCK = True or TIM = True or PLM = True

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number					22/34

6. 机盘接收光功率范围

为避免损坏光接口以及机盘，同时保证传输信号的质量，在连接尾纤、更换机盘等操作过程中务必确保接收光功率不超过该接口类型的过载点。

常用机盘光接口的最大接收光功率参见下图：

Table 8-17 LD specifications

APN	Description	Acronym	OA Type	Gain	Min Input Power (dBm)	Max Input Power (dBm)	Max Output Power (dBm)
8DG60567AA	Long Haul - 2 pump Raman, no mid-stage access	RA2P	RAMAN	10 SSMF ¹ 12 ELEAF ¹ 14 TWRS ¹	-32	0	0 + Fiber Gain
8DG60566AA	Medium Variable Gain Amplifier, with mid-stage access	AM2125A	EDFA	15 - 31	-35	+6	+21.5
8DG60912AA	Medium Variable Gain Amplifier, with no mid-stage access	AM2125B	EDFA	15 - 31	-35	+6	+21.5
8DG60565AA	Low Variable Gain Amplifier	AM2318A	EDFA	7-24	-28	+15.5	+23
8DG59244AA	Low Power High Gain DWDM Amplifier with mid-stage access	ALPHG	EDFA	10 - 30	-30	+7	+17

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

23/34

Table 8-17 LD specifications (continued)

APN	Description	Acronym	OA Type	Gain	Min Input Power (dBm)	Max Input Power (dBm)	Max Output Power (dBm)
8DG59245AA	High Power High Gain DWDM Amplifier with mid-stage access	AHPHG	EDFA	13 - 33	-30	+7	20.5
8DG59945AA	High Power Low Gain DWDM Amplifier with mid-stage access	AHPLG	EDFA	6-24	-24	+7	20.5
8DG60255AA	Low PWR Fixed Gain Amp w Total PWR, with mid-stage access	ALPFGT	EDFA	13-23	-25	-1	15
8DG60242AA	Amplifier, 23db power, variable gain, C-band, with mid-stage access	A2325A	EDFA	16-32	-33	7	23

Notes:

Table 8-18 OSC specifications

APN	Description	Data Rate	Distance	Wavelength (nm)	Transmit Power		Receiver		Receiver Overload EOL
					Max (dBm)	EOL (dBm)	Max (dBm)	EOL (dBm)	
1AB373110001	CWP151DDMB (OSC 1510 PIN)	155 Mbps	~40km	1510	+4	+5	-20.5	-18.5	0
1AB373120001	CWA151DDMB (OSC 1510 APD)	155 Mbps	~80km	1510	+4	+5	-30	-28	-8
1AB373120002	OSC 1510 APD ULH	155 Mbps	~150km	1510	+4	+5	-39	-38	-10

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

24/34

Table 8-31 OT line-side specifications

APN	Description	Acronym	Line Side Data Rate	Output Maximum Power Range	Input Power Range (dBm)		Output Wavelength Range (nm)
					Min	Max	
8DG59249AA	11G Single Port Tunable AnyRate (1 client)	11STAR1	11.1G	-1 - 3dBm	-26.4	+8	1529.16 to 1563.86
8DG59339AA	11G Single Port Tunable GBE NMux (12 clients)	11STGE12	11.1G	-2.8 - 2.5dBm	-26.4	+8	1529.16 to 1563.86
8DG59340AA	11G Dual Port Tunable GBE NMux (12 clients)	11DPE12	11.1G	Fixed: -3 - 1dBm ¹ Tunable: 0 - 4/-1 - 3dBm ¹	-26	-8	1529.16 to 1563.86
8DG60349AA	10G, Quad port, any rate module with four client interfaces	11QPA4	11 G	Fixed: -3 - 1dBm ¹ Tunable: 0 - 4/-1 - 3dBm ¹	-26	-8	1529.16 to 1563.86
8DG60349AB	10G, Quad port, any rate module with four client interfaces	11QPA4A	11 G	2.8 - 2.5dBm	-26	-8	1529.16 to 1563.86
8DG59828AA	11G Dual Pluggable 12-anyrate Mux OT	11DPM12	11 G	Fixed: -3 - 1dBm ¹ Tunable: 0 - 4/-1 - 3dBm ¹	-26	-8	1529.16 to 1568.36
8DG59251AA	11G Single Port Tunable Multirate Mux (10 universal clients)	11STMM10	11.1G	-1 - 3dBm	-26.4	+8	1529.16 to 1563.86
8DG59713AA	MSC - 4G Dual Port Pluggable AnyRate (4 clients)	4DPA4	2.5G	Fixed: -3 - 1dBm ¹ Tunable: 0 - 4/-1 - 3dBm ¹	-26	-8	1529.55 to 1563.86
8DG60158AA	MSC - 4G Dual Port Pluggable AnyRate (2 clients)	4DPA2	1G or 2.5G	-2.8 - 5dBm	-24	-8	1529.55 to 1563.86

Table 8-31 OT line-side specifications (continued)

APN	Description	Acronym	Line Side Data Rate	Output Maximum Power Range	Input Power Range (dBm)		Output Wavelength Range (nm)
					Min	Max	
8DG59831AA	Multirate Multiprotocol MUX Tunable Transponder (4 universal clients)	43STX4	43.018413G	-3 - 1dBm	-21	0	1529.16 to 1563.86
8DG60237AA	Multirate Multiprotocol MUX Tunable Transponder - DPSK (4 universal clients)	43STX4P	43.018413G	-3 - 1dBm	-21	0	1529.16 to 1563.86
8DG60230AA	40G Single Port Tunable AnyRate Transponder - PDPSK (1 client)	43STA1P	43.018413 G	-3 - 1dBm	-21	0	1529.16 to 1563.86
8DG60320AA	40G Single Port Tunable MUX coherent (4 Client) transponder	43SCX4	44.6G	-1.3dBm	-21	2	1529.16 to 1568.36
8DG17121AA	10x100G Single port tunable mux, coherent	112SCX10	111.809973G	-20 - 1dBm	-21	2	1529.16 to 1568.36
8DG60008AA	100G anyrate A/D, coherent	112SCA1	111.809973G	-20 - -1dBm	-21	2	1529.16 to 1568.36

M-1-1-1-1

未经公司书面授权，任何人不得擅自传播、复制、交流与使用本文档的部分或全部内容。

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without authorization from Alcatel Shanghai Bell.

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number					25/34

Table 8-32 SFP-XFP-CFP specifications

APN	Description	App Code	Fiber Type	Launch Power				Receiver Sensitivity		Receiver Overload
				Min BOL (dBm)	Max BOL (dBm)	Min EOL (dBm)	Max EOL (dBm)	Min (dBm)	EOL (dBm)	
IAB376350001	SFP S-1.1 -40/+85 (B&W) STM-1/OC-3 DDM 1310nm (S-1.1/IR-1))	S-1.1/IR-1	SSMF	-14	-9	-15	-8	-30	-28	-8.
IAB376350002	SFP L-1.1 -40/+85 (B&W) STM-1/OC-3 DDM 1310nm (L-1.1/LR-1)	L-1.1/LR-1	SSMF	-4	-1	-5	0	-36	-34	-10
IAB376350003	SFP L-1.2 -40/+85 (B&W) STM-1/OC-3 DDM 1550nm (L-1.2/LR-2))	L-1.2/LR-2	SSMF	-4	-1	-5	0	-36	-34	-10
IAB376360001	SFP S-4.1 -40/+85 (B&W) STM-4/OC-12 DDM 1310nm (S-4.1/IR-1))	S-4.1/IR-1	SSMF	-14	-9	-15	-8	-30	-28	-8
IAB376360002	SFP L-4.1 -40/+85 (B&W) STM-4/OC-12 DDM 1310nm (L-4.1/LR-1))	L-4.1/LR-1	SSMF	-2	+1	-3	+2	-30	-28	-8
IAB376360003	SFP L-4.2 -40/+85 (B&W) STM-4/OC-12 DDM 1550nm (L-4.2/LR-2))	L-4.2/LR-2	SSMF	-2	+1	-3	+2	-30	-28	-8

未经公司书面授权，任何人不得擅自传播、复制、交流与使用本文档的部分或全部内容。

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without authorization from Alcatel Shanghai Bell.

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number					26/34

Table 8-32 SFP-XFP-CFP specifications (continued)

APN	Description	App Code	Fiber Type	Launch Power				Receiver Sensitivity		Receiver Overload
				Min BOL (dBm)	Max BOL (dBm)	Min EOL (dBm)	Max EOL (dBm)	Min (dBm)	EOL (dBm)	
1AB376370001	SFP I-16.1 -40/+85 (B&W) STM-16/OC-48 DDM 1310nm (I-16.1/SR-1))	I-16.1/SR-1	SSMF	-9	-4	-10	-3	-20	-18	-3
1AB376370002	SFP S-16.1 -5/+85 (B&W) STM-16/OC-48 DDM 1310nm (S-16.1/IR-1))	S-16.1/IR-1	SSMF	-4	-1	-5	0	-20	-18	0
1AB376370003	SFP S-16.1 -5/+85 (B&W) STM-16/OC-48 DDM 1310nm (L-16.1/LR-1))	L-16.1/LR-1	SSMF	-1	+2	-2	+3	-29	-27	-9
1AB376370005	SFP S-16.1 -5/+85 (B&W) STM-16/OC-48 MultiRate ≤2.7GBPS(S-16.1/IR-1))	S-16.1/IR-1	SSMF	-4	-1	-5	0	-20	-18	0
1AB376370003	SFP L-16.1 -5/+85 (B&W) STM-16/OC-48 DDM 1310nm (L-16.1/LR-1))	L-16.1/LR-1	SSMF	-1	+2	-2	+3	-29	-27	-9
1AB196370009	SFP L-16.2 -5/+85 (B&W) STM-16/OC-48 DDM 1550nm (L-16.2/LR-2))	L-16.2/LR-2	SSMF	-1	+2	-2	+3	-30	-28	-9

Table 8-32 SFP-XFP-CFP specifications (continued)

APN	Description	App Code	Fiber Type	Launch Power				Receiver Sensitivity		Receiver Overload
				Min BOL (dBm)	Max BOL (dBm)	Min EOL (dBm)	Max EOL (dBm)	Min (dBm)	EOL (dBm)	
1AB375380002	XFP I-64.1/10GBE BASE-L (B&W) Multirate 11G (STM64/OC-192/OTU-2/10GBASE-LX) DDM	I-64.1 (SR-1)	SSMF	-4	-2	-6	-1	-13	-11	0.5
1AB375380003	XFP S-64.2B/10GBE BASE-E (B&W) Multirate 11G(STM64/OC-192/OTU-2/10BASE-EX) DDM	S64.2B (IR-2)	SSMF	0	+1.5	-1	+2	-16	-14	-1
1AB375380001	XFP 10BASE-S (B&W) 10G-BASE-SR DDM (850nm)	10GBase-SR	MMF	-6.3	-2	-7.2	-1	-12.1	-11	-1

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

27/34

112SCA1

Table 8-13 112SCA1 Client CFPs

Interface	Acronym	APN	Description	Wavelength
100GBASE-LR4: 100G LAN PHY	C113G4C	1AB402160012	4x25 Single rate Opnext CFP with heatsink	4 wavelengths - 1295.56 1300.05 1304.58 1309.14
100 BASE-LR4: OTM-0.4 100G LAN PHY	C113G4CD	1AB402160001	4x25 dual rate Opnext CFP with heatsink	4 wavelengths - 1295.56 1300.05 1304.58 1309.14
100GBASE-LR10: OTM-0.4 100G LAN PHY	C113G10C	1AB402160010	CFP 100G (10x10G)	10 wavelengths - see the following note

Table 8-33 Alien wavelength client specifications

APN	Description	Acronym	Wavelength	Input Range		Optical Power			VOA Range	
				Ingress Path	Egress Path	Overhead (dB)	Detection Accuracy (dB)	Setting Accuracy (dB)	Attenuation (dB)	Response (ms)
8DG59561AA	Single Port Variable Attenuator Card	SVAC	1525-1565	-9.5 to 10 dBm	-0 to 12 dBm	2.5	±0.3	±0.3	25	1

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

28/34

7. CLI 命令:

1: 查询命令(show *)

#alm	显示网元的告警信息
#Show condition	显示网元的状态信息
#show interface brief	显示网元全部端口的信息
#show xc brief	显示网元全部交叉连接表
#show interface topology	显示网元全部物理拓扑信息
#show software upgrade status brief	显示网元软件升级情况
#Show version	显示网元版本
#Show date	显示网元时间
#show general detail	检查网元全部信息，包括 SDH MODE
#show software shelf * brief	检查各子框上单元盘软件版本，用于升级后检查各机盘是否升级完成
#show interface usrpn1 {oamp, voip, E1, E2}	显示 userpanel 上面的各端口信息，包括地址，状态
# show card inventory 1/*	显示 1 子框全部板卡 inventory 信息
# show interface inventory 1/*	显示 1 子框全部插拔模块 inventory 信息
# show shelf *	显示网元全部子框信息
# show slot 1/*	显示网元 1 子框全部槽位信息。包括板卡名称，板卡状态
# show fan 1	显示网元 1 子框风扇信息

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

29/34

2: 配置命令(config)

#Config database clear	清除网元数据库
#Config database ipclear	清除网元数据库,包括 ip 地址
#config cardcard_type shelf slot reset warm	板卡热重启
#config cardcard_type shelf slot reset cold	板卡冷重启
#Show version software software version:1830pss32-2.5.1-20 config in ##config admin mode sdh 1830pss32-2.5.1-20	显示版本 将网元设置为 SDH 模式
#config xc brief #config xc 1/5/line 2/8/11 9400 state down #config xc 1/5/line 2/8/11 9400 delete #config xc 1/5/line 2/8/11 9600 create 9600	显示交叉连接表 将一条交叉连接管理状态 down 删除交叉连接 创建一条新的交叉连接

config interface {a2325a am2325b am2017b ahphg ahplg alphg pss1ahp} shelf/slot/SIG description [string] detail gain [value]	显示光放盘 SIG 信息, 配置 gain
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number					30/34

3: 查询性能监测 PM (show *)

# show interface 1/2/osc pm opt raw	显示 OSC 的发送光功率
# show interface 1/18/L1 pm raw	显示 OSC 的接收光功率
config interface ahphg shelf/slot/Line pm opin	显示光放盘 line 口的接收光功率
config interface ahphg shelf/slot/line pm opout	显示光放盘 line 口的发送光功率
config interface ahphg shelf/slot/OSC pm clearAll interface opr opt sdh	显示 OSC 的性能监测指标
config interface 11star1 shelf/slot/L1 pm opt/opr/raw	显示 OT 板卡线路侧的光功率，性能监测指标
config interface 11star1 shelf/slot/C1 pm opt/opr/raw	显示 OT 板卡客户侧的光功率，性能监测指标

8. 定期维护操作及注意事项

- 1、定期清理风扇单元防尘罩，检查设备运行环境、机房温度、湿度、通风情况等；
- 2、定期检查光路衰耗（即 Span loss）有无异常变化，变化较大时请通知用户、项目技术经理，采取相应措施保障业务不受影响；
- 3、检查有无异常设备告警上报；
- 4、对重点保障业务可打开性能监视，定期查看性能数据、CM 值，确保业务传输质量；
- 5、将设备配置数据库（MIB）进行备份，保存配置文件到网管服务器、PC 机上；
- 6、如果网络结构、配置、业务安排有变化时，定期及时更新工程技术文档；
- 7、对网元进行任何操作前，必须明确操作的目的、步骤、可能的结果，以及对运行业务的影响，在无把握前切忌随意更改设备配置、更换设备机盘等；
- 8、更改网络结构、更换设备机盘、更改设备配置等重大操作前，提取通知项目经理和技术负责人，必要时联系技术支持人员进行远程支持；
- 9、处理故障、更换机盘可能会影响业务时，先通知用户做好业务中断的应急准备，在用户批准的时间内按预定方案进行；
- 10、对设备进行任何硬件操作时，确保可靠接地避免静电对设备的损坏；

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number					31/34

9. 更换板卡的操作步骤:

9.1 更换USER PANEL操作步骤:

使用 WebUI 更换用户面板:

1. 记录 TID (网元名) LOOPBACK 配置, 用户面板 OAMP 端口配置, 地址, 静态路径和网关信息。
 - 检查系统 TID 和地址 (在设备的树形结构上选中 System)。
 - 检查 **Port Interface Settings** (选择 USRPNL>OAMP)。
 - 检查 IP Routes 的 IP 路由 (选择 **Administration>Networking> IP Routes**)。
2. 点击 Alarms 检查当前是否有任何警报。
3. 清除当前的数据库中的警报。
4. 备份网元数据库。
5. 选择 **Reports>Inventory > Card** 查看当前用户面板序列号。
6. 选择 **Administration>Database>User Panel Replacement Update**
 - 打开 USRPNL Replacement Update 界面。
9. 选择 **Synchronize USRPNL with NE database**。
10. 点击 **Apply>Close**。
11. 恢复数据库。
12. 更换用户面板, 并连接好 OAMP 等网线。
13. 再次备份数据库, 用户面板被成功更换。

使用 CLI 更换用户面板

- 1:保存 TID (NE 名字), 用户面板 OAMP 端口配置, 地址, 静态路径和网关信息。
输入以下 CLI 命令, 在每个命令后按 Enter:

- 1.show general name
- 2.show interface loopback
- 3.show interface usrpnl oamp
- 4.show cn routes static

3. 键入 alm 检查是否存在任何警报。清除当前的数据库警报。
- 4:备份网元数据库。
4. 更换 User Panel。
6. 同步数据库和恢复数据。

```
config database usrpnlrepl
config database restore force
```

版本
ED

01

发布时间
Release Date

密级
Level

无/None

文件编号
Document Number

32/34

8. 再次备份数据库，成功完成 user panel 替换。

9.2 更换风扇

风扇不工作后，另一个风扇速度增加到最大。最好在 60 秒内完成风扇的更换。
更换风扇之前 开始此步骤之前，确保戴上接好的 ESD 腕带（wrist strap）。

步骤

1. 确保风扇前面的空间没有光线，电缆之类的东西。
2. 确保已取出新风扇并准备好安装。注：1830 PSS-32/PSS-16 线路板需要即时冷却，风扇移开后，升温很快。准备好 安装新风扇之前不要卸下旧风扇，否则业务会被影响。
3. 更换风扇之前先清理并更换气流过滤器。
4. 松开风扇前面左右两侧的螺钉。
5. 抓住风扇把手，将风扇从子框上拉出。
6. 立刻插入新风扇单元。

9.3 更换设备监控盘（子框仅配置一块监控盘）

主子框监控盘更换：

1. 登陆 WebUI。
2. 备份数据库，如不能备份，以前必须有备份好的数据。
3. 用新监控盘替换故障监控盘。
4. 当重启完成后，检查网元上报 DBINVALID 警报。
 - 5：检查软件版本，如果软件版本不一致，按照标准升级程序升级，降级将使用 force. (将有业务影响)
 - 6:软件版本一致后，恢复原来备份好的数据。
 - 7:网元重启后，检查相应告警。

从子框监控盘更换：
直接更换。

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number				33/34	

文件结束

版本 ED	01	发布时间 Release Date		密级 Level	无/None
文件编号 Document Number					34/34