



OptiX WDM 设备

维护案例

文档版本 02

发布日期 2011-04-08

版权所有 © 华为技术有限公司 2011。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本档仅作为使用指导，本档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <http://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 0755-28560000 4008302118

客户服务传真： 0755-28560111

前言

读者对象

本文档列举了若干个真实的工程维护案例，并给出了案例的不同入口：按产品分类、按故障现象分类、按告警分类和按功能特性分类。读者可以根据分类快速找到需要的案例。

本文档主要适用于以下工程师：

- 现场维护工程师
- 网络监控工程师
- 系统维护工程师

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 危险	以本标志开始的文本表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员死亡或严重伤害。
 警告	以本标志开始的文本表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意	以本标志开始的文本表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 窍门	以本标志开始的文本能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 说明	以本标志开始的文本是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

图形界面元素引用约定

格式	意义
“ ”	带双引号“ ”的格式表示各类界面控件名称和数据表，如单击“确定”。
>	多级菜单用“>”隔开。如选择“文件>新建>文件夹”，表示选择“文件”菜单下的“新建”子菜单下的“文件夹”菜单项。

修订记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

文档版本 02 (2011-04-08)

本次发布为 OptiX WDM 产品合集第二次发布，有如下更新：

修改位置	修改说明
1.4 OptiX OSN 3800	新增 OptiX OSN 3800 产品案例分类，本次共计 55 个案例。
3 按告警分类	刷新“按告警分类”，新增 11 个告警类型。 <ul style="list-style-type: none"> ● 3.1 ALM_DATA_RLOS ● 3.2 ALM_DATA_TLOS ● 3.4 BD_STATUS ● 3.6 BUS_ERR ● 3.7 COMMUN_FAIL ● 3.8 CRC4_CROSSTR ● 3.16 PWR_MAJ_ALM ● 3.17 R_LOC ● 3.22 SM_BDI ● 3.23 SWDL_CHGMNG_NOMATCH ● 3.24 TEMP_OVER

文档版本 01 (2011-02-28)

本次发布为 OptiX WDM 产品合集第一次发布，有如下更新：

修改位置	修改说明
全文	本次共增加 20 个案例。

修改位置	修改说明
1.6 OptiX OSN 8800	新增 OptiX OSN 8800 产品，本次共计 4 个案例。 <ul style="list-style-type: none">● 7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用● 7.26 MC-A226 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障● 7.30 MC-A230 由于主备数据库同步， OptiX OSN 8800 更换主控后主备主控板无法倒换● 7.31 MC-A231 由于单板不能识别子架， OptiX OSN 8800 网元更换 OTU 单板备件后，发现单板不开工
1.7 OptiX OSN 1800	新增 OptiX OSN 1800 产品，本次共计 3 个案例。 <ul style="list-style-type: none">● 7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用● 7.27 MC-A227 OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板业务速率设置错误导致业务无法开通，LWX2 单板上报 R_LOC 告警● 7.28 MC-A228 修改网元 ID 后， OptiX OSN 1800 设备板内 1+1 保护无法正常倒换

修改位置	修改说明
<p>1.5 OptiX OSN 6800</p>	<p>新增 14 个 OptiX OSN 6800 案例。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用 ● 7.14 MC-A213 子架 ID 冲突导致网元内部通信异常，大量单板瞬报 BD_STATUS 或 COMMUN_FAIL 告警 ● 7.16 MC-A215 扩容过程中，由于 OTU 单板波长配置错误导致另外一个正常波长业务中断，OTU 单板上报 OTU2_LOF 告警 ● 7.18 MC-A217 OptiX OSN 6800 智能局点建立光层智能业务时，对端上报 IN_PWR_LOW 告警 ● 7.19 MC-A218 由于未建立电层服务路径，OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务 ● 7.20 MC-A219 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R_LOF，ODU5G_PS_AIS，OTU5G_LOF，LINK_ERR 告警 ● 7.21 MC-A220 光纤连接错误导致 SNCP 保护倒换失败 ● 7.22 MC-A221 更换单板后单板软件无法自动匹配成功 ● 7.23 MC-A223 由于自制网线不满足要求导致 OptiX OSN 6800 上报 COMMUN_FAIL 告警 ● 7.24 MC-A224 OptiX OSN 6800 产品 EFI 单板上 COM 口网线连接错误导致子架内所有单板上报 COMMUN_FAIL 告警 ● 7.25 MC-A225 防尘网堵塞导致单板业务中断，单板上报 HARD_BAD 告警 ● 7.26 MC-A226 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障 ● 7.29 MC-A229 波分 SNCP 保护类型配置错误导致倒换失败
<p>1.1 OptiX BWS 1600G</p>	<p>新增 3 个 OptiX BWS 1600G 案例。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用 ● 7.17 MC-A216 由于网元间通信异常，导致跨网元波锁异常 ● 7.26 MC-A226 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障
<p>1.2 OptiX Metro 6100</p>	<p>新增 3 个 OptiX Metro 6100 案例。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用 ● 7.15 MC-A214 单板时钟配置错误导致 LQG 单板工作异常问题，单板上报 CLIENT_SF 和 R_LOC 告警 ● 7.26 MC-A226 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障

目录

前言.....	iii
1 按产品分类.....	1-1
1.1 OptiX BWS 1600G.....	1-2
1.2 OptiX Metro 6100.....	1-5
1.3 OptiX Metro 6040.....	1-6
1.4 OptiX OSN 3800.....	1-7
1.5 OptiX OSN 6800.....	1-9
1.6 OptiX OSN 8800.....	1-11
1.7 OptiX OSN 1800.....	1-12
2 按故障现象分类.....	2-1
2.1 业务中断类案例.....	2-2
2.2 业务瞬断类案例.....	2-3
2.3 光功率异常类案例.....	2-3
2.4 误码类案例.....	2-4
2.5 网元脱管类案例.....	2-4
2.6 其他案例.....	2-5
3 按告警分类.....	3-1
3.1 ALM_DATA_RLOS.....	3-3
3.2 ALM_DATA_TLOS.....	3-3
3.3 B1_EXC.....	3-3
3.4 BD_STATUS.....	3-4
3.5 BEFFEC_EXC.....	3-4
3.6 BUS_ERR.....	3-4
3.7 COMMUN_FAIL.....	3-4
3.8 CRC4_CROSSTR.....	3-5
3.9 IN_PWR_LOW.....	3-5
3.10 IN_PWR_HIGH.....	3-6
3.11 LINK_ERR.....	3-6
3.12 MS_AIS.....	3-6
3.13 MUT_LOS.....	3-6
3.14 OTU_LOF.....	3-7
3.15 POWER_FAIL.....	3-8

3.16 PWR_MAJ_ALM.....	3-8
3.17 R_LOC.....	3-8
3.18 R_LOF.....	3-8
3.19 R_LOS.....	3-9
3.20 R_SLIP.....	3-10
3.21 R_OOF.....	3-10
3.22 SM_BDI.....	3-10
3.23 SWDL_CHGMNG_NOMATCH.....	3-11
3.24 TEMP_OVER.....	3-11
3.25 TF.....	3-11
3.26 其他案例.....	3-11
4 按功能特性分类.....	4-1
4.1 以太网业务类案例.....	4-2
4.2 保护类案例.....	4-2
4.3 光功率管理类案例.....	4-3
4.3.1 自动光功率均衡 (APE)	4-3
4.3.2 自动功率控制 (ALC)	4-3
4.3.3 智能光功率调节 (IPA)	4-4
4.3.4 拉曼系统智能功率调节.....	4-4
4.4 ECC 类案例.....	4-4
4.5 公务类案例.....	4-5
4.6 设备对接类案例.....	4-5
4.7 ASON 类案例.....	4-6
4.8 电交叉类案例.....	4-6
4.9 路径端到端类案例.....	4-6
4.10 其他案例.....	4-7
5 MC-A1 至 MC-A99.....	5-1
5.1 MC-A1 上游站点 OTU 单板 TF 告警导致下游站点 OTU 单板上报 OTU_LOF.....	5-7
5.2 MC-A2 E1V40 单板上报 POWER_FAIL 和 MODULE_TEMP_OVER 告警.....	5-7
5.3 MC-A3 FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警.....	5-8
5.4 MC-A4 LOG 单板与 FDG 单板客户侧对接不成功, LOG 单板客户侧上报 R_LOS 和 LINK_ERR 告警, FDG 单板上报 LINK_STATUS 告警.....	5-9
5.5 MC-A5 LQG 单板有 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警瞬报.....	5-10
5.6 MC-A6 LDG 单板不断瞬报 ALM_DATA_TLOS 和 ALM_DATA_RLOS 告警.....	5-11
5.7 MC-A7 OSC 板光纤连接不规范导致 R_SLIP 告警.....	5-12
5.8 MC-A8 创建单站光交叉时, 自动光功率调节已经启动, 但发端 TN110AU101 上报 MUT_LOS 告警.....	5-13
5.9 MC-A11 SSE3LWF 单板与 SSE1TMR 对接, SSE3LWF 单板上报 OTU_LOF 告警.....	5-14
5.10 MC-A12 风扇板转速低导致网元部分单板瞬报 TF 告警, 单板温度达 60° C.....	5-15
5.11 MC-A13 光功率接近临界值产生 BEFFEC_EXC 误码告警.....	5-16
5.12 MC-A14 光缆类型错误导致色散过补偿, 引起 LWF 单板上报 R_LOS 告警.....	5-17
5.13 MC-A15 上游站点光放板到 FIU 单板业务中断, 但是下游光放板不上报 R_LOS 告警.....	5-18

5.14 MC-A16 线路尾纤衰耗过大导致挂 24 小时误码有 R_LOF 和 R_OOF 告警上报.....	5-19
5.15 MC-A17 波长不匹配导致 LQG 对应通道上报 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警	5-20
5.16 MC-A18 TTL 值异常.....	5-21
5.17 MC-A19 利用光功率监测处理 IN_PWR_LOW 告警.....	5-22
5.18 MC-A20 网管无法登录远端通过路由器连接的网关网元.....	5-23
5.19 MC-A21 波长范围不一致导致波分与 SDH 对接不成功.....	5-24
5.20 MC-A22 OTU 的激光器关闭导致 NE ESC 通信中断.....	5-26
5.21 MC-A23 OTU 单板波分侧有输入光信号，客户侧激光器不能正常打开.....	5-26
5.22 MC-A24 OTU 单板客户侧收光过弱导致单板上报 R_LOS 告警.....	5-27
5.23 MC-A25 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”.....	5-28
5.24 MC-A26 OptiX OSN 6800 直流配电盒外部电源线接线错误，导致列头柜一路掉电后两子架均掉电	5-29
5.25 MC-A27 6800 的 OAU1 更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益？.....	5-31
5.26 MC-A29 OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务.....	5-32
5.27 MC-A30 OptiX Metro 6100 设备的 LDG 单板上报 INBADOCTS_OVER 告警.....	5-33
5.28 MC-A31 波分设备中色散容限值错误.....	5-34
5.29 MC-A32 更换 OptiX BWS 1600G 的 SCC 为 SCE，导致 TC2 上报 BD_STATUS 告警.....	5-35
5.30 MC-A33 远程检查 DCM 安装的正确性.....	5-35
5.31 MC-A34 OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板故障导致子架告警无法上传到机柜告警灯.....	5-37
5.32 MC-A35 LWM 强制发光的光功率不稳定.....	5-37
5.33 MC-A36 OptiX BWS 1600G 设备的 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警.....	5-38
5.34 MC-A37 OptiX BWS 1600G 的 LWFS 闪报 FEC_LOF 告警.....	5-40
5.35 MC-A38 OptiX BWS 1600G 错误配置了板间波长保护，当保护被触发时，工作通道业务中断.....	5-40
5.36 MC-A39 ONT-30 光谱分析仪设置错误导致业务信噪比测试不合格.....	5-41
5.37 MC-A40 色散过补导致短波纠错后纠错误码率很高，单板瞬报 SM_BIP8_OVER 和 SM_BIP8_SD	5-42
5.38 MC-A41 1:N 光通道保护子网搜索不成功.....	5-44
5.39 MC-A42 OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板问题导致公务电话能接听但不能振铃.....	5-45
5.40 MC-A43 E3OAUC01C 单板 TDC、RDC 间插损过大导致不能设置增益.....	5-45
5.41 MC-A44 OptiX BWS 1600G 设备 LWFS 单板对接 A 公司路由器测试出现误码，仪表上报 HP_RDI 和 ERROR 告警.....	5-46
5.42 MC-A45 拉曼开局中，OPU 单板有 MUT_LOS 告警.....	5-47
5.43 MC-A46 OptiX BWS 1600G 设备上子架开关关闭导致上报 POWERALM 告警.....	5-48
5.44 MC-A47 光纤质量引发的 CRC4_CROSSTR 告警.....	5-49
5.45 MC-A48 OAU 单板 TDC 和 RDC 之间没有建立光纤连接，T2000 无法搜索波长端到端路径.....	5-50
5.46 MC-A49 CRC 校验模式设置不正确导致对接不成功.....	5-50
5.47 MC-A50 由测得的光缆 PMD 值判断光缆的质量.....	5-52
5.48 MC-A52 尾纤连接头端面故障导致 LOS 告警.....	5-52
5.49 MC-A53 波分设备在 T2000 网管上删除不成功.....	5-53
5.50 MC-A54 拉曼放大器激光器没有打开导致光功率达不到要求.....	5-54
5.51 MC-A55 DCM 色散补偿模块配置分布不均匀导致波分 OptiX BWS 1600G 设备升级后业务异常，新 增单板上报 BEFFEC_EXC 误码告警.....	5-56

5.52 MC-A56 LWF 单板上报 OTU_LOF 告警.....	5-57
5.53 MC-A57 如何清除不用的端口引起的告警.....	5-58
5.54 MC-A59 SC2 单板型号不匹配导致频繁上报 CRC4_CROSSSTR 告警.....	5-59
5.55 MC-A62 检测 SC2 单板最小光功率为-35dBm.....	5-60
5.56 MC-A63 PMD 不合要求导致 10G DWDM 网络出现 MSBBE 误码和 OTU_LOF 告警.....	5-61
5.57 MC-A64 由于 ECC 风暴造成大量 BD_STATUS 告警.....	5-62
5.58 MC-A65 由于法兰盘衰减过大造成 RPC 板增益不能达到要求的问题处理.....	5-63
5.59 MC-A66 由于设计的直通波长没有连接导致下游站点接收光功率不平坦，部分波道上报 IN_PWR_LOW 告警.....	5-64
5.60 MC-A67 当 FDG 客户侧与 Cisco 12410 路由器的 GE 端口相连时，路由器的 GE 端口上报 LINK_DOWN 告警.....	5-65
5.61 MC-A68 OTU 单板波长漂移导致下游站点 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警.....	5-66
5.62 MC-A69 关闭 DWDM 网络中的 RPC 激光器导致 SDH 层业务中断.....	5-67
5.63 MC-A71 E3OAU 单板 TDC、RDC 间衰减过大导致不能设置增益.....	5-68
5.64 MC-A72 中继单板类型错误导致 OptiX BWS 1600G 设备的 LWC1 单板上报 OTU_LOF 告警.....	5-69
5.65 MC-A74 客户侧 GE 接口的设置导致 FDG 单板上报 T_DATA_LOST 和 R_DATA_LOST 告警.....	5-70
5.66 MC-A75 由于对接 FC 交换机设置问题导致 LOG 单板带宽下降和业务变慢的问题处理.....	5-71
5.67 MC-A76 PMU 单板不能正常开工.....	5-72
5.68 MC-A77 协议通道配置错误导致 ALC 无法启动.....	5-72
5.69 MC-A78 版本特性导致的放大板的门限在设置以及取消 IPA 之后发生变化.....	5-73
5.70 MC-A79 如果波长未设置监视状态，MCA 单板上报监测失败.....	5-74
5.71 MC-A80 LWF 单板 IN/OUT 光口间歇上报 BEFFEC_EXC.....	5-75
5.72 MC-A81 ALC 不能运行.....	5-76
5.73 MC-A82 OptiX OSN 6800 设备的 POWER_FAIL 告警分析和解决方案.....	5-77
5.74 MC-A83 OptiX OSN 6800 修改网元 IP 后导致通信中断.....	5-78
5.75 MC-A84 OptiX OSN 6800 最大包长度设置引起的业务异常.....	5-79
5.76 MC-A85 OptiX OSN 6800 从子架上的 SCC 单板软件包版本与网元一致，上电时，上报 SWDL_CHGMNG_NOMATCH 告警.....	5-80
5.77 MC-A86 插拔及重新设置 SCC 单板等操作对网元软件版本和配置的影响.....	5-81
5.78 MC-A87 OptiX OSN 6800 和 OptiX OSN 3800 设备中的 SCC 单板没有更换，但上报更换 SCC 单板的告警（SWDL_CHGMNG_NOMATCH）.....	5-83
5.79 MC-A88 OTU 单板上报 B1_EXC 告警，且其误码率和测试仪表上报的数值不一致.....	5-85
5.80 MC-A89 OptiX Metro 6100 的两种不同供电方式.....	5-86
5.81 MC-A90 DWC 错误配置导致光功率异常和业务中断，LBE 波分侧上报 IN_PWR_HIGH 和 OTU_LOF 告警.....	5-87
5.82 MC-A91 LDG 单板创建板内波长保护失败.....	5-88
5.83 MC-A92 LWM 上报 J0_MM 告警的处理.....	5-89
5.84 MC-A93 OPU 单板故障引起的 OTU 输入光功率异常.....	5-89
5.85 MC-A94 配置在 LOG 单板的 WXCP 保护失效.....	5-90
5.86 MC-A95 SC2 单板上报 CRC4_CROSSSTR 告警.....	5-91
5.87 MC-A96 L4G 单板以太网业务测试中发生丢包.....	5-92
5.88 MC-A97 由反射现象而产生光放大器上报 IN_PWR_HIGH.....	5-92
5.89 MC-A98 OptiX Metro 6100 SCS 板间波长保护，保护倒换时间严重超标.....	5-93

5.90 MC-A99 PMU 上报 THUNDERALM 告警.....	5-94
6 MC-A100 至 MC-A199.....	6-1
6.1 MC-A100 FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警.....	6-8
6.2 MC-A101 环境温度影响 OTU 单板波长稳定性.....	6-8
6.3 MC-A102 LBE、LDG 及 LQG 上报 LINK_ERR 或 LINK_STATUS 的情形小结	6-9
6.4 MC-A103 单向波分链路如何配置双发选收单板.....	6-10
6.5 MC-A104 客户侧 SFP 配置错误导致 LWM 单板波分侧无光输出，并上报 R_LOF，R_LOC，TP_LOC 告警.....	6-11
6.6 MC-A105 线路反射导致 SSC6LWX 单板误码检测不准，单板上报 BI_EXC 告警.....	6-12
6.7 MC-A106 OptiX Metro 6100 同时接入-48V 和-60V 电源上报 PWR_MAJ_ALM 告警.....	6-14
6.8 MC-A107 LOG 单板或 LOGS 单板在子架左右平面无法实现交叉连接.....	6-15
6.9 MC-A108 测试数据类 OTU 单板时，现场测试仪表该如何选择.....	6-16
6.10 MC-A109 OptiX OSN 6800 的 OAU1 单板更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益.....	6-17
6.11 MC-A110 关于波分网元扩展 ECC 的常见疑问.....	6-18
6.12 MC-A111 MCA4 单板光通道扫描故障，光口上报 CHAN_ADD 告警.....	6-19
6.13 MC-A112 跳线设置错误导致从子架 SCC 单板上报 POWER_FAIL 告警.....	6-20
6.14 MC-A113 波分 HUB 连接 DCN 网络后，设备与 DCN 网络之间通信不通.....	6-21
6.15 MC-A114 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTU_LOF 告警	6-22
6.16 MC-A115 LWF 单板波分侧上报 OTU_LOF、R_OOF、R_LOF、BEFFEC_SD 告警，通过检查 OAU 的 TDC 光口与 RDC 光口之间的插损值，可判断 DCM 模块连接类型是否正确，从而排除故障.....	6-24
6.17 MC-A116 配置 IPA 功能时无法选择辅助检测板的分析处理.....	6-27
6.18 MC-A117 LBE 单板上报 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警的分析处理.....	6-28
6.19 MC-A118 LWC 单板与其他公司设备对接产生 R_OOF 告警的问题.....	6-29
6.20 MC-A119 LQG 单板配置交叉连接和外环回后，上报 NEBD_XC_DIF 告警.....	6-30
6.21 MC-A120 OptiX Metro 6100 设备 LWX 单板上报 TP_LOC 告警.....	6-31
6.22 MC-A121 ALC 链路网元过多导致 T2000 上报 ALC 链路查询失败.....	6-32
6.23 MC-A122 如何在网管 T2000 上抑制 PMU 单板上报 POWER_ALM.....	6-33
6.24 MC-A123 一个 ETSI 机柜中可容纳 DCM 模块的数量.....	6-34
6.25 MC-A124 通过 ANT30 仪表查询影响 OSNR 的方法.....	6-36
6.26 MC-A125 断纤情况下，T2000 上报 OSC_RDI 告警的原因.....	6-37
6.27 MC-A126 VA4 单板接收光功率低于-23dBm 时，调低光衰减值，但单板依然上报 R_LOS 告警	6-38
6.28 MC-A127 错误配置导致 WXCP 保护无法完成配置.....	6-39
6.29 MC-A128 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R_LOF，ODU5G_PS_AIS，OTU5G_LOF，LINK_ERR 告警.....	6-40
6.30 MC-A129 将 MR2 单板替换为 M40/D40 单板后，网管上无法删除 MR2 单板,并提示错误码 39185	6-42
6.31 MC-A130 插拔部分无源单板中未承载主光通道业务的光纤时，业务不受影响.....	6-43
6.32 MC-A131 OptiX BWS 1600G 设备是否支持将站内连纤信息保存至网元侧数据库.....	6-44
6.33 MC-A133 采用 1: N 保护的波分系统中，打开保护波道 LWC1 单板激光器导致客户侧接收方向上报 R_LOF 告警.....	6-45
6.34 MC-A134 解决 OptiX BWS 1600G 设备子架上报 TEMP_OVER 告警.....	6-46

6.35 MC-A135 由于主机软件无法将 ECC 通道由光监控信道类单板自动切换至光波长转换类单板，导致网元出现脱管.....	6-47
6.36 MC-A136 因单板未配置业务，LQM 单板客户侧光口无光功率.....	6-49
6.37 MC-A137 因 PMU 单板故障，OADM 插框中的单板与 SCC 单板之间的通信中断.....	6-50
6.38 MC-A138 由于 LWC 单板波长漂移，导致分析仪无法扫描到该波长.....	6-51
6.39 MC-A139 ODUk 环网保护业务配置不当导致自动倒换.....	6-51
6.40 MC-A140 因网络层存在客户侧业务导致普通业务升级到 ASON 业务失败.....	6-53
6.41 MC-A141 光模块特性导致正常单板被误判为故障单板.....	6-54
6.42 MC-A142 OptiX OSN 6800 设备各子架 EFI 单板告警指示灯关系.....	6-55
6.43 MC-A143 设置 HARD_ERR 和 HARD_BAD 告警屏蔽后，某光波长转换类单板的业务告警指示灯仍然为红色.....	6-56
6.44 MC-A144 TDx 单板没有配置业务类型，导致配置交叉后上报 BUS_ERR 告警.....	6-57
6.45 MC-A145 因 TOM 单板光模块问题，导致与 TOM 单板对接的客户侧设备上报 R_LOS 告警.....	6-58
6.46 MC-A146 TN11LOM 单板间断上报 TEMP_OVER 告警的原因分析.....	6-58
6.47 MC-A147 因 40G 中继单板 FEC 模式配置原因导致业务不通，系统上报告警 OTU_LOF.....	6-60
6.48 MC-A148 因 DCM 模块连接问题导致 40G 波长不通.....	6-61
6.49 MC-A149 因 PMD 异常导致 40G 波长不通.....	6-62
6.50 MC-A150 使用 DCP 单板时如何选择信号.....	6-64
6.51 MC-A151 DCP 单板尾纤连接错误导致 OWSP 保护倒换失效，DCP 单板上报 MUT_LOS 告警，TDG 单板有 OPU1_PLM 告警.....	6-65
6.52 MC-A152 OptiX OSN 6800 系统中 40G 业务在配置 ASON 功能后，其重路由时间是多少？.....	6-66
6.53 MC-A153 LPT 功能使能时，建议 GE 端口的“自适应”工作模式设置为“使能”，否则业务可能中断，系统上报 LPT_RFI 和 R_LOS 告警.....	6-67
6.54 MC-A154 输入光功率正常情况下，由于 TQS 单板发白光，与其对接的 N2SLQ16 单板上报 R_LOS 告警.....	6-68
6.55 MC-A155 系统限制导致 LDMD 单板配置板内 1 + 1 保护失败，提示“光口号边界错误”.....	6-69
6.56 MC-A156 关于 OptiX OSN 6800 的支路板与 SDH 设备 SDH 类单板对接，SDH 单板上报 R_LOF 告警的总结.....	6-70
6.57 MC-A157 关于 OptiX OSN 6800 设备 ODUk SNCP 保护发生倒换不能恢复的问题处理，单板上报 ODUk_SNCP_PS 告警.....	6-71
6.58 MC-A158 OptiX OSN 6800 设备以太网测试帧使用说明.....	6-72
6.59 MC-A159 配置 OptiX OSN 6800 客户侧 1 + 1 保护时，设置拖延时间为 100，并导致业务中断，设备上报 R_LOS 告警.....	6-73
6.60 MC-A160 使用分线盒的情况下，需要根据实际最大功耗选定电源线.....	6-74
6.61 MC-A161 主控板故障导致配置 ODUk SNCP 后 NS2、TDG 单板同时上报 BUS_ERR.....	6-76
6.62 MC-A162 MAC 透传(10.71Gbit)，Bit 透传(10.71Gbit)以及 Bit 透传(11.1Gbit)三者之间的区别.....	6-77
6.63 MC-A163 如果设备的 IP 地址被更改，现场如何通过快捷的方式再重新获取.....	6-78
6.64 MC-A164 为什么 LSX 单板接入 10GE-LAN 业务，客户侧映射模式为 Bit 透明模式时，速率能达到 11.1Gbit/s.....	6-79
6.65 MC-A166 通过网管手工配置网元时，业务容量选择错误导致业务配置不成功.....	6-80
6.66 MC-A167 OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板端口显示问题.....	6-81
6.67 MC-A168 开局过程中，OptiX OSN 1800 光纤连接错误导致 MR1 单板的 MI 光口发光.....	6-82
6.68 MC-A169 ALC 功能中，功率参考模式下的 OBU05 单波标称光功率设置为 7dBm 时网管上报错误.....	6-83

6.69 MC-A170 供电环境异常，导致 PMU 单板上报过压告警 PWR_MAJ_ALM.....	6-84
6.70 MC-A171 TMX 单板如何通过 SCS 单板配置客户侧 1 + 1 保护.....	6-85
6.71 MC-A172 LBF 单板在客户侧接入 10G LAN 业务下无法设置传输最大包长.....	6-85
6.72 MC-A173 LSH/APC 和 FC/UPC 接头能承受的最大光功率分别是 33dBm 和 25dBm.....	6-86
6.73 MC-A174 光纤 PDL 损耗过大导致 OTU 单板接收光功率缓慢变化.....	6-87
6.74 MC-A175 软件升级后，如何处理部分 OBU 和 OAU 单板上报 LASER_HAZARD_WARNING 告警	6-88
6.75 MC-A176 更改网元 ID 导致子架间波长保护组数据丢失.....	6-89
6.76 MC-A177 EOLP 与 OLP 保护单板的区别.....	6-90
6.77 MC-A178 波分码型与波长可调关系以及不同编码对接关系.....	6-91
6.78 MC-A179 关于 OptiX BWS 1600G 设备中两路电源对设备供电的负载分担原则.....	6-92
6.79 MC-A180 G.652 光纤与 G.655 及 G.656 光纤的熔接问题.....	6-93
6.80 MC-A181 路由器处理能力不足导致网元频繁脱管.....	6-94
6.81 MC-A182 因光纤端面问题导致的接收光功率过低现象，OAU 单板上报 MUT_LOS、R_LOS 告警	6-96
6.82 MC-A183 由于接地问题导致外接时钟信号不可用，ST2 单板上报 ADDITION_C_BPV、 ADDITION_C_CRC 告警.....	6-97
6.83 MC-A184 关于单波 40G 系统中使用 OAU 和 OBU 放大器的疑问.....	6-98
6.84 MC-A185 由于客户侧业务类型设置不正确，导致无法与路由器正常对接.....	6-99
6.85 MC-A186 由于光纤跳线端面问题导致接收光功率过低，下游站点的 OAU 单板上报 MUT_LOS 和 R_LOS 告警.....	6-100
6.86 MC-A187 如何将 OptiX OSN 1800 设备的 IP 地址恢复为默认值.....	6-101
6.87 MC-A188 OSN 1800 LDGF2 板上报 OTU1_LOF 告警分析.....	6-102
6.88 MC-A189 各级别 OTN 帧结构速率的总结.....	6-104
6.89 MC-A190 在光纤测量中如何正确区分 G.653 和 G.655 光纤.....	6-105
6.90 MC-A191 OptiX OSN 6800 的 COMMUN_FAIL 告警处理.....	6-106
6.91 MC-A192 OptiX OSN 6800 中 WSD9+RMU9 配合使用，系统无法搜索出 OCH 路径的问题.....	6-108
6.92 MC-A193 关于 OptiX OSN 6800 的 ODUk_SNCP 保护备用通道异常处理方法.....	6-109
6.93 MC-A194 VA1 故障导致接收光功率异常，NS2 单板三次上报 IN_PWR_HIGH 告警.....	6-110
6.94 MC-A195 因拨码错误导致 CRPC 报 BD_STATUS.....	6-111
6.95 MC-A196 OptiX OSN 6800 设备 FIU 单板的插损过大.....	6-113
6.96 MC-A197 环境温度过高导致 OptiX OSN 8800 主控板多次瞬报 COMMUN_FAIL 告警.....	6-114
6.97 MC-A198 尾纤连接错误导致 FIU 单板的 IN 口和 OUT 口都检测到光功率.....	6-115
6.98 MC-A199 由于光纤反射造成波分 OTU 单板上报误码.....	6-116
7 MC-A200 至 MC-A231.....	7-1
7.1 MC-A200 由于线路光缆故障导致业务中断，TDX 单板上报 ODU1_PM_SSF 告警.....	7-4
7.2 MC-A201 频繁断纤导致线路衰减变大，导致 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警.....	7-6
7.3 MC-A202 色散补偿模块混合补偿造成波道纠错前误码率不一致.....	7-8
7.4 MC-A203 波数较少情况下系统无法开通.....	7-11
7.5 MC-A204 环境温度过高导致多块单板的电源模块上报 POWER_FAIL 告警.....	7-12
7.6 MC-A205 波分侧纠错前误码率变化范围过大.....	7-13
7.7 MC-A206 超长单跨系统业务无法开通，调测过程中上报 OTU2_LOF 告警.....	7-15
7.8 MC-A207 系统调测精度不足导致系统性能较差.....	7-16

7.9 MC-A208 某网络 40G 业务无法开通，系统上报 OTU_LOF 和 DCM_INSUFF 告警.....	7-17
7.10 MC-A209 某局点大量单板上报 BUS_ERR 告警.....	7-20
7.11 MC-A210 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”	7-22
7.12 MC-A211 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTUk_LOF 告警	7-23
7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用.....	7-24
7.14 MC-A213 子架 ID 冲突导致网元内部通信异常，大量单板瞬报 BD_STATUS 或 COMMUN_FAIL 告 警.....	7-25
7.15 MC-A214 单板时钟配置错误导致 LQG 单板工作异常问题，单板上报 CLIENT_SF 和 R_LOC 告警	7-26
7.16 MC-A215 扩容过程中，由于 OTU 单板波长配置错误导致另外一个正常波长业务中断，OTU 单板上 报 OTU2_LOF 告警.....	7-28
7.17 MC-A216 由于网元间通信异常，导致跨网元波锁异常.....	7-30
7.18 MC-A217 OptiX OSN 6800 智能局点建立光层智能业务时，对端上报 IN_PWR_LOW 告警.....	7-32
7.19 MC-A218 由于未建立电层服务路径，OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务.....	7-33
7.20 MC-A219 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R_LOF，ODU5G_PS_AIS， OTU5G_LOF，LINK_ERR 告警.....	7-34
7.21 MC-A220 光纤连接错误导致 SNCP 保护倒换失败.....	7-36
7.22 MC-A221 更换单板后单板软件无法自动匹配成功.....	7-38
7.23 MC-A223 由于自制网线不满足要求导致 OptiX OSN 6800 上报 COMMUN_FAIL 告警.....	7-39
7.24 MC-A224 OptiX OSN 6800 产品 EFI 单板上 COM 口网线连接错误导致子架内所有单板上报 COMMUN_FAIL 告警.....	7-40
7.25 MC-A225 防尘网堵塞导致单板业务中断，单板上报 HARD_BAD 告警.....	7-42
7.26 MC-A226 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障.....	7-43
7.27 MC-A227 OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板业务速率设置错误导致业务无法开通，LWX2 单板上报 R_LOC 告警.....	7-45
7.28 MC-A228 修改网元 ID 后，OptiX OSN 1800 设备板内 1+1 保护无法正常倒换.....	7-47
7.29 MC-A229 波分 SNCP 保护类型配置错误导致倒换失败.....	7-48
7.30 MC-A230 由于主备数据库同步，OptiX OSN 8800 更换主控后主备主控板无法倒换.....	7-50
7.31 MC-A231 由于单板不能识别子架，OptiX OSN 8800 网元更换 OTU 单板备件后，发现单板不开工	7-51

插图目录

图 6-1 组网图.....	6-12
图 6-2 SSC6LWX 单板基本原理.....	6-13
图 6-3 有无二次反射干涉时主信号眼图对比.....	6-14
图 6-4 DCM 模块外观图.....	6-35
图 6-5 机柜中的 DCM 插框和 HUB 插框.....	6-36
图 6-6 CRPC 单板跳线示意图.....	6-112
图 6-7 G 网络组网示意图.....	6-116
图 7-1 P 网络组网示意图.....	7-4
图 7-2 F 网络组网示意图.....	7-7
图 7-3 H 网络组网示意图.....	7-8
图 7-4 Q 网络组网示意图.....	7-11
图 7-5 L 网络组网示意图.....	7-14
图 7-6 O 网络组网示意图.....	7-15
图 7-7 I 网络组网示意图.....	7-16
图 7-8 Z 网络组网示意图.....	7-18
图 7-9 G 局点 TN12TDX 和 TN11ND2 单板组网示意图.....	7-21
图 7-10 Z 网络组网图.....	7-24
图 7-11 V 网络波道配置图.....	7-28
图 7-12 V 网络 Site F 站内连接图.....	7-29
图 7-13 S 局点所在网络的组网图.....	7-31
图 7-14 某网元站内光纤连接关系.....	7-32
图 7-15 OTN 架构中的各层路径之间关系.....	7-34
图 7-16 某省干环网网络组网图.....	7-37
图 7-17 R 网络组网图.....	7-45
图 7-18 K 网络组网图.....	7-47
图 7-19 Q 网络组网图.....	7-49

表格目录

表 5-1 PMD 系数关系.....	5-62
表 5-2 插拔和重新设置 SCC 单板等操作的影响.....	5-82
表 5-3 STM-16 业务误码门限值.....	5-86
表 6-1 C 波段色散补偿光纤的性能要求 (G.652 光纤)	6-25
表 6-2 C 波段色散补偿光纤的性能要求 (G.655 LEAF 光纤)	6-26
表 6-3 无源单板主通道接口和非主通道接口对照表.....	6-44

1 按产品分类

关于本章

- [1.1 OptiX BWS 1600G](#)
与 OptiX BWS 1600G 相关的案例分析。
- [1.2 OptiX Metro 6100](#)
与 OptiX Metro 6100 相关的案例分析。
- [1.3 OptiX Metro 6040](#)
与 OptiX Metro 6040 相关的案例分析。
- [1.4 OptiX OSN 3800](#)
与 OptiX OSN 3800 相关的案例分析。
- [1.5 OptiX OSN 6800](#)
与 OptiX OSN 6800 相关的案例分析。
- [1.6 OptiX OSN 8800](#)
与 OptiX OSN 8800 相关的案例分析。
- [1.7 OptiX OSN 1800](#)
与 OptiX OSN 1800 相关的案例分析。

1.1 OptiX BWS 1600G

与 OptiX BWS 1600G 相关的案例分析。

相关案例：

- 5.1 MC-A1 上游站点 OTU 单板 TF 告警导致下游站点 OTU 单板上报 OTU_LOF
- 5.2 MC-A2 E1V40 单板上报 POWER_FAIL 和 MODULE_TEMP_OVER 告警
- 5.4 MC-A4 LOG 单板与 FDG 单板客户侧对接不成功，LOG 单板客户侧上报 R_LOS 和 LINK_ERR 告警，FDG 单板上报 LINK_STATUS 告警
- 5.7 MC-A7 OSC 板光纤连接不规范导致 R_SLIP 告警
- 5.9 MC-A11 SSE3LWF 单板与 SSE1TMR 对接，SSE3LWF 单板上报 OTU_LOF 告警
- 5.10 MC-A12 风扇板转速低导致网元部分单板瞬报 TF 告警，单板温度达 60° C
- 5.11 MC-A13 光功率接近临界值产生 BEFFEC_EXC 误码告警
- 5.12 MC-A14 光缆类型错误导致色散过补偿，引起 LWF 单板上报 R_LOS 告警
- 5.14 MC-A16 线路尾纤衰减过大导致挂 24 小时误码有 R_LOF 和 R_OOF 告警上报
- 5.16 MC-A18 TTL 值异常
- 5.19 MC-A21 波长范围不一致导致波分与 SDH 对接不成功
- 5.21 MC-A23 OTU 单板波分侧有输入光信号，客户侧激光器不能正常打开
- 5.22 MC-A24 OTU 单板客户侧收光过弱导致单板上报 R_LOS 告警
- 5.29 MC-A32 更换 OptiX BWS 1600G 的 SCC 为 SCE，导致 TC2 上报 BD_STATUS 告警
- 5.30 MC-A33 远程检查 DCM 安装的正确性
- 5.31 MC-A34 OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板故障导致子架告警无法上传到机柜告警灯
- 5.32 MC-A35 LWM 强制发光的光功率不稳定
- 5.33 MC-A36 OptiX BWS 1600G 设备的 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警
- 5.34 MC-A37 OptiX BWS 1600G 的 LWFS 闪报 FEC_LOF 告警
- 5.35 MC-A38 OptiX BWS 1600G 错误配置了板间波长保护，当保护被触发时，工作通道业务中断
- 5.36 MC-A39 ONT-30 光谱分析仪设置错误导致业务信噪比测试不合格
- 5.37 MC-A40 色散过补导致短波纠错后纠错码率很高，单板瞬报 SM_BIP8_OVER 和 SM_BIP8_SD
- 5.38 MC-A41 1:N 光通道保护子网搜索不成功
- 5.39 MC-A42 OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板问题导致公务电话能接听但不能振铃
- 5.40 MC-A43 E3OAUC01C 单板 TDC、RDC 间插损过大导致不能设置增益
- 5.41 MC-A44 OptiX BWS 1600G 设备 LWFS 单板对接 A 公司路由器测试出现误码，仪表上报 HP_RDI 和 ERROR 告警
- 5.42 MC-A45 拉曼开局中，OPU 单板有 MUT_LOS 告警
- 5.43 MC-A46 OptiX BWS 1600G 设备上子架开关关闭导致上报 POWERALM 告警

- 5.44 MC-A47 光纤质量引发的 CRC4_CROSSSTR 告警
- 5.45 MC-A48 OAU 单板 TDC 和 RDC 之间没有建立光纤连接, T2000 无法搜索波长端到端路径
- 5.46 MC-A49 CRC 校验模式设置不正确导致对接不成功
- 5.47 MC-A50 由测得的光缆 PMD 值判断光缆的质量
- 5.48 MC-A52 尾纤连接头端面故障导致 LOS 告警
- 5.49 MC-A53 波分设备在 T2000 网管上删除不成功
- 5.50 MC-A54 拉曼放大器激光器没有打开导致光功率达不到要求
- 5.51 MC-A55 DCM 色散补偿模块配置分布不均匀导致波分 OptiX BWS 1600G 设备升级后业务异常, 新增单板上报 BEFFEC_EXC 误码告警
- 5.52 MC-A56 LWF 单板上报 OTU_LOF 告警
- 5.53 MC-A57 如何清除不用的端口引起的告警
- 5.54 MC-A59 SC2 单板型号不匹配导致频繁上报 CRC4_CROSSSTR 告警
- 5.55 MC-A62 检测 SC2 单板最小光功率为-35dBm
- 5.56 MC-A63 PMD 不合要求导致 10G DWDM 网络出现 MSBBE 误码和 OTU_LOF 告警
- 5.57 MC-A64 由于 ECC 风暴造成大量 BD_STATUS 告警
- 5.58 MC-A65 由于法兰盘衰减过大造成 RPC 板增益不能达到要求的问题处理
- 5.59 MC-A66 由于设计的直通波长没有连接导致下游站点接收光功率不平坦, 部分波道上报 IN_PWR_LOW 告警
- 5.60 MC-A67 当 FDG 客户侧与 Cisco 12410 路由器的 GE 端口相连时, 路由器的 GE 端口上报 LINK_DOWN 告警
- 5.61 MC-A68 OTU 单板波长漂移导致下游站点 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警
- 5.62 MC-A69 关闭 DWDM 网络中的 RPC 激光器导致 SDH 层业务中断
- 5.63 MC-A71 E3OAU 单板 TDC、RDC 间衰减过大导致不能设置增益
- 5.64 MC-A72 中继单板类型错误导致 OptiX BWS 1600G 设备的 LWC1 单板上报 OTU_LOF 告警
- 5.65 MC-A74 客户侧 GE 接口的设置导致 FDG 单板上报 T_DATA_LOST 和 R_DATA_LOST 告警
- 5.66 MC-A75 由于对接 FC 交换机设置问题导致 LOG 单板带宽下降和业务变慢的问题处理
- 5.67 MC-A76 PMU 单板不能正常开工
- 5.68 MC-A77 协议通道配置错误导致 ALC 无法启动
- 5.69 MC-A78 版本特性导致的放大板的门限在设置以及取消 IPA 之后发生变化
- 5.70 MC-A79 如果波长未设置监视状态, MCA 单板上报监测失败
- 5.71 MC-A80 LWF 单板 IN/OUT 光口间歇上报 BEFFEC_EXC
- 6.11 MC-A110 关于波分网元扩展 ECC 的常见疑问
- 6.14 MC-A113 波分 HUB 连接 DCN 网络后, 设备与 DCN 网络之间通信不通
- 6.16 MC-A115 LWF 单板波分侧上报 OTU_LOF、R_OOF、R_LOF、BEFFEC_SD 告警, 通过检查 OAU 的 TDC 光口与 RDC 光口之间的插损值, 可判断 DCM 模块连接类型是否正确, 从而排除故障

- 6.17 MC-A116 配置 IPA 功能时无法选择辅助检测板的分析处理
- 6.18 MC-A117 LBE 单板上报 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警的分析处理
- 6.19 MC-A118 LWC 单板与其他公司设备对接产生 R_OOF 告警的问题
- 6.23 MC-A122 如何在网管 T2000 上抑制 PMU 单板上报 POWER_ALM
- 6.24 MC-A123 一个 ETSI 机柜中可容纳 DCM 模块的数量
- 6.25 MC-A124 通过 ANT30 仪表查询影响 OSNR 的方法
- 6.27 MC-A126 VA4 单板接收光功率低于-23dBm 时，调低光衰减值，但单板依然上报 R_LOS 告警
- 6.30 MC-A129 将 MR2 单板替换为 M40/D40 单板后，网管上无法删除 MR2 单板，并提示错误码 39185
- 6.31 MC-A130 插拔部分无源单板中未承载主光通道业务的光纤时，业务不受影响
- 6.32 MC-A131 OptiX BWS 1600G 设备是否支持将站内连纤信息保存至网元侧数据库
- 6.33 MC-A133 采用 1: N 保护的波分系统中，打开保护波道 LWC1 单板激光器导致客户侧接收方向上报 R_LOF 告警
- 6.34 MC-A134 解决 OptiX BWS 1600G 设备子架上报 TEMP_OVER 告警
- 6.47 MC-A147 因 40G 中继单板 FEC 模式配置原因导致业务不通，系统上报告警 OTU_LOF
- 6.49 MC-A149 因 PMD 异常导致 40G 波长不通
- 6.71 MC-A172 LBF 单板在客户侧接入 10G LAN 业务下无法设置传输最大包长
- 6.72 MC-A173 LSH/APC 和 FC/UPC 接头能承受的最大光功率分别是 33dBm 和 25dBm
- 6.73 MC-A174 光纤 PDL 损耗过大导致 OTU 单板接收光功率缓慢变化
- 6.74 MC-A175 软件升级后，如何处理部分 OBU 和 OAU 单板上报 LASER_HAZARD_WARNING 告警
- 6.75 MC-A176 更改网元 ID 导致子架间波长保护组数据丢失
- 6.76 MC-A177 EOLP 与 OLP 保护单板的区别
- 6.77 MC-A178 波分码型与波长可调关系以及不同编码对接关系
- 6.78 MC-A179 关于 OptiX BWS 1600G 设备中两路电源对设备供电的负载分担原则
- 6.79 MC-A180 G.652 光纤与 G.655 及 G.656 光纤的熔接问题
- 6.80 MC-A181 路由器处理能力不足导致网元频繁脱管
- 6.81 MC-A182 因光纤端面问题导致的接收光功率过低现象，OAU 单板上报 MUT_LOS、R_LOS 告警
- 6.82 MC-A183 由于接地问题导致外接时钟信号不可用，ST2 单板上报 ADDITION_C_BPV、ADDITION_C_CRC 告警
- 6.83 MC-A184 关于单波 40G 系统中使用 OAU 和 OBU 放大器的疑问
- 6.84 MC-A185 由于客户侧业务类型设置不正确，导致无法与路由器正常对接
- 6.85 MC-A186 由于光纤跳线端面问题导致接收光功率过低，下游站点的 OAU 单板上报 MUT_LOS 和 R_LOS 告警
- 6.98 MC-A199 由于光纤反射造成波分 OTU 单板上报误码
- 7.3 MC-A202 色散补偿模块混合补偿造成波道纠错前误码率不一致

- 7.5 MC-A204 环境温度过高导致多块单板的电源模块上报 POWER_FAIL 告警
- 7.7 MC-A206 超长单跨系统业务无法开通，调测过程中上报 OTU2_LOF 告警
- 7.8 MC-A207 系统调测精度不足导致系统性能较差
- 7.9 MC-A208 某网络 40G 业务无法开通，系统上报 OTU_LOF 和 DCM_INSUFF 告警
- 7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用
- 7.17 MC-A216 由于网元间通信异常，导致跨网元波锁异常
- 7.26 MC-A226 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障

1.2 OptiX Metro 6100

与 OptiX Metro 6100 相关的案例分析。

相关案例：

- 5.3 MC-A3 FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警
- 5.4 MC-A4 LOG 单板与 FDG 单板客户侧对接不成功，LOG 单板客户侧上报 R_LOS 和 LINK_ERR 告警，FDG 单板上报 LINK_STATUS 告警
- 5.5 MC-A5 LQG 单板有 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警瞬报
- 5.6 MC-A6 LDG 单板不断瞬报 ALM_DATA_TLOS 和 ALM_DATA_RLOS 告警
- 5.13 MC-A15 上游站点光放板到 FIU 单板业务中断，但是下游光放板不上报 R_LOS 告警
- 5.15 MC-A17 波长不匹配导致 LQG 对应通道上报 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警
- 5.17 MC-A19 利用光功率监测处理 IN_PWR_LOW 告警
- 5.18 MC-A20 网管无法登录远端通过路由器连接的网关网元
- 5.20 MC-A22 OTU 的激光器关闭导致 NE ESC 通信中断
- 5.27 MC-A30 OptiX Metro 6100 设备的 LDG 单板上报 INBADDOCTS_OVER 告警
- 5.28 MC-A31 波分设备中色散容限值错误
- 5.79 MC-A88 OTU 单板上报 B1_EXC 告警，且其误码率和测试仪表上报的数值不一致
- 5.80 MC-A89 OptiX Metro 6100 的两种不同供电方式
- 5.81 MC-A90 DWC 错误配置导致光功率异常和业务中断，LBE 波分侧上报 IN_PWR_HIGH 和 OTU_LOF 告警
- 5.82 MC-A91 LDG 单板创建板内波长保护失败
- 5.83 MC-A92 LWM 上报 J0_MM 告警的处理
- 5.84 MC-A93 OPU 单板故障引起的 OTU 输入光功率异常
- 5.85 MC-A94 配置在 LOG 单板的 WXCP 保护失效
- 5.86 MC-A95 SC2 单板上报 CRC4_CROSSSTR 告警
- 5.87 MC-A96 L4G 单板以太网业务测试中发生丢包
- 5.88 MC-A97 由反射现象而产生光放大器上报 IN_PWR_HIGH
- 5.89 MC-A98 OptiX Metro 6100 SCS 板间波长保护，保护倒换时间严重超标
- 5.90 MC-A99 PMU 上报 THUNDERALM 告警

- 6.1 MC-A100 FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警
- 6.2 MC-A101 环境温度影响 OTU 单板波长稳定性
- 6.3 MC-A102 LBE、LDG 及 LQG 上报 LINK_ERR 或 LINK_STATUS 的情形小结
- 6.4 MC-A103 单向波分链路如何配置双发选收单板
- 6.5 MC-A104 客户侧 SFP 配置错误导致 LWM 单板波分侧无光输出，并上报 R_LOF, R_LOC, TP_LOC 告警
- 6.6 MC-A105 线路反射导致 SSC6LWX 单板误码检测不准，单板上报 B1_EXC 告警
- 6.7 MC-A106 OptiX Metro 6100 同时接入-48V 和-60V 电源上报 PWR_MAJ_ALM 告警
- 6.8 MC-A107 LOG 单板或 LOGS 单板在子架左右平面无法实现交叉连接
- 6.9 MC-A108 测试数据类 OTU 单板时，现场测试仪表该如何选择
- 6.11 MC-A110 关于波分网元扩展 ECC 的常见疑问
- 6.20 MC-A119 LQG 单板配置交叉连接和外环回后，上报 NEBD_XC_DIF 告警
- 6.21 MC-A120 OptiX Metro 6100 设备 LWX 单板上报 TP_LOC 告警
- 6.25 MC-A124 通过 ANT30 仪表查询影响 OSNR 的方法
- 6.26 MC-A125 断纤情况下，T2000 上报 OSC_RDI 告警的原因
- 6.28 MC-A127 错误配置导致 WXCP 保护无法完成配置
- 6.35 MC-A135 由于主机软件无法将 ECC 通道由光监控信道类单板自动切换至光波长转换类单板，导致网元出现脱管
- 6.36 MC-A136 因单板未配置业务，LQM 单板客户侧光口无光功率
- 6.37 MC-A137 因 PMU 单板故障，OADM 插框中的单板与 SCC 单板之间的通信中断
- 6.38 MC-A138 由于 LWC 单板波长漂移，导致分析仪无法扫描到该波长
- 6.68 MC-A169 ALC 功能中，功率参考模式下的 OBU05 单波标称光功率设置为 7dBm 时网管上报错误
- 6.69 MC-A170 供电环境异常，导致 PMU 单板上报过压告警 PWR_MAJ_ALM
- 6.70 MC-A171 TMX 单板如何通过 SCS 单板配置客户侧 1 + 1 保护
- 7.6 MC-A205 波分侧纠前误码率变化范围过大
- 7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用
- 7.15 MC-A214 单板时钟配置错误导致 LQG 单板工作异常问题，单板上报 CLIENT_SF 和 R_LOC 告警
- 7.26 MC-A226 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障

1.3 OptiX Metro 6040

与 OptiX Metro 6040 相关的案例分析。

相关案例：

- 5.6 MC-A6 LDG 单板不断瞬报 ALM_DATA_TLOS 和 ALM_DATA_RLOS 告警
- 6.25 MC-A124 通过 ANT30 仪表查询影响 OSNR 的方法

1.4 OptiX OSN 3800

与 OptiX OSN 3800 相关的案例分析。

相关案例：

- 5.23 MC-A25 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”
- 5.25 MC-A27 6800 的 OAU1 更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益？
- 5.72 MC-A81 ALC 不能运行
- 5.73 MC-A82 OptiX OSN 6800 设备的 POWER_FAIL 告警分析和解决方案
- 5.74 MC-A83 OptiX OSN 6800 修改网元 IP 后导致通信中断
- 5.75 MC-A84 OptiX OSN 6800 最大包长度设置引起的业务异常
- 5.76 MC-A85 OptiX OSN 6800 从子架上的 SCC 单板软件包版本与网元一致，上电时，上报 SWDL_CHGMNG_NOMATCH 告警
- 5.77 MC-A86 插拔及重新设置 SCC 单板等操作对网元软件版本和配置的影响
- 5.78 MC-A87 OptiX OSN 6800 和 OptiX OSN 3800 设备中的 SCC 单板没有更换，但上报更换 SCC 单板的告警（SWDL_CHGMNG_NOMATCH）
- 6.10 MC-A109 OptiX OSN 6800 的 OAU1 单板更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益
- 6.12 MC-A111 MCA4 单板光通道扫描故障，光口上报 CHAN_ADD 告警
- 6.13 MC-A112 跳线设置错误导致从子架 SCC 单板上报 POWER_FAIL 告警
- 6.15 MC-A114 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTU_LOF 告警
- 6.22 MC-A121 ALC 链路网元过多导致 T2000 上报 ALC 链路查询失败
- 6.25 MC-A124 通过 ANT30 仪表查询影响 OSNR 的方法
- 6.29 MC-A128 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R_LOF, ODU5G_PS_AIS, OTU5G_LOF, LINK_ERR 告警
- 6.39 MC-A139 ODUk 环网保护业务配置不当导致自动倒换
- 6.43 MC-A143 设置 HARD_ERR 和 HARD_BAD 告警屏蔽后，某光波长转换类单板的业务告警指示灯仍然为红色
- 6.44 MC-A144 TDX 单板没有配置业务类型，导致配置交叉后上报 BUS_ERR 告警
- 6.45 MC-A145 因 TOM 单板光模块问题，导致与 TOM 单板对接的客户侧设备上报 R_LOS 告警
- 6.46 MC-A146 TN11LOM 单板间断上报 TEMP_OVER 告警的原因分析
- 6.50 MC-A150 使用 DCP 单板时如何选择信号
- 6.51 MC-A151 DCP 单板尾纤连接错误导致 OWSP 保护倒换失效，DCP 单板上报 MUT_LOS 告警，TDG 单板有 OPU1_PLM 告警
- 6.53 MC-A153 LPT 功能使能时，建议 GE 端口的“自适应”工作模式设置为“使能”，否则业务可能中断，系统上报 LPT_RFI 和 R_LOS 告警
- 6.54 MC-A154 输入光功率正常情况下，由于 TQS 单板发白光，与其对接的 N2SLQ16 单板上报 R_LOS 告警

- 6.55 MC-A155 系统限制导致 LDMD 单板配置板内 1 + 1 保护失败，提示“光口号边界错误”
- 6.56 MC-A156 关于 OptiX OSN 6800 的支路板与 SDH 设备 SDH 类单板对接，SDH 单板上报 R_LOF 告警的总结
- 6.57 MC-A157 关于 OptiX OSN 6800 设备 ODUk SNCP 保护发生倒换不能恢复的问题处理，单板上报 ODUk_SNCP_PS 告警
- 6.58 MC-A158 OptiX OSN 6800 设备以太网测试帧使用说明
- 6.59 MC-A159 配置 OptiX OSN 6800 客户侧 1 + 1 保护时，设置拖延时间为 100，并导致业务中断，设备上报 R_LOS 告警
- 6.61 MC-A161 主控板故障导致配置 ODUk SNCP 后 NS2、TDG 单板同时上报 BUS_ERR
- 6.62 MC-A162 MAC 透传(10.71Gbit)，Bit 透传(10.71Gbit)以及 Bit 透传(11.1Gbit)三者之间的区别
- 6.63 MC-A163 如果设备的 IP 地址被更改，现场如何通过快捷的方式再重新获取
- 6.64 MC-A164 为什么 LSX 单板接入 10GE-LAN 业务，客户侧映射模式为 Bit 透明模式时，速率能达到 11.1Gbit/s
- 6.88 MC-A189 各级别 OTN 帧结构速率的总结
- 6.89 MC-A190 在光纤测量中如何正确区分 G.653 和 G.655 光纤
- 6.92 MC-A193 关于 OptiX OSN 6800 的 ODUk_SNCP 保护备用通道异常处理方法
- 6.93 MC-A194 VA1 故障导致接收光功率异常，NS2 单板三次上报 IN_PWR_HIGH 告警
- 6.95 MC-A196 OptiX OSN 6800 设备 FIU 单板的插损过大
- 6.97 MC-A198 尾纤连接错误导致 FIU 单板的 IN 口和 OUT 口都检测到光功率
- 7.1 MC-A200 由于线路光缆故障导致业务中断，TDX 单板上报 ODU1_PM_SSF 告警
- 7.2 MC-A201 频繁断纤导致线路衰减变大，导致 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警
- 7.4 MC-A203 波数较少情况下系统无法开通
- 7.10 MC-A209 某局点大量单板上报 BUS_ERR 告警
- 7.11 MC-A210 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”
- 7.12 MC-A211 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTUk_LOF 告警
- 7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用
- 7.14 MC-A213 子架 ID 冲突导致网元内部通信异常，大量单板瞬报 BD_STATUS 或 COMMUN_FAIL 告警
- 7.16 MC-A215 扩容过程中，由于 OTU 单板波长配置错误导致另外一个正常波长业务中断，OTU 单板上报 OTU2_LOF 告警
- 7.19 MC-A218 由于未建立电层服务路径，OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务
- 7.20 MC-A219 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R_LOF, ODU5G_PS_AIS, OTU5G_LOF, LINK_ERR 告警
- 7.21 MC-A220 光纤连接错误导致 SNCP 保护倒换失败
- 7.22 MC-A221 更换单板后单板软件无法自动匹配成功

- 7.23 MC-A223 由于自制网线不满足要求导致 OptiX OSN 6800 上报 COMMUN_FAIL 告警
- 7.25 MC-A225 防尘网堵塞导致单板业务中断，单板上报 HARD_BAD 告警
- 7.29 MC-A229 波分 SNCP 保护类型配置错误导致倒换失败

1.5 OptiX OSN 6800

与 OptiX OSN 6800 相关的案例分析。

相关案例：

- 5.8 MC-A8 创建单站光交叉时，自动光功率调节已经启动，但发端 TN110AU101 上报 MUT_LOS 告警
- 5.23 MC-A25 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”
- 5.24 MC-A26 OptiX OSN 6800 直流配电盒外部电源线接线错误，导致列头柜一路掉电后两子架均掉电
- 5.25 MC-A27 6800 的 OAU1 更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益？
- 5.26 MC-A29 OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务
- 5.72 MC-A81 ALC 不能运行
- 5.73 MC-A82 OptiX OSN 6800 设备的 POWER_FAIL 告警分析和解决方案
- 5.74 MC-A83 OptiX OSN 6800 修改网元 IP 后导致通信中断
- 5.75 MC-A84 OptiX OSN 6800 最大包长度设置引起的业务异常
- 5.76 MC-A85 OptiX OSN 6800 从子架上的 SCC 单板软件包版本与网元一致，上电时，上报 SWDL_CHGMNG_NOMATCH 告警
- 5.77 MC-A86 插拔及重新设置 SCC 单板等操作对网元软件版本和配置的影响
- 5.78 MC-A87 OptiX OSN 6800 和 OptiX OSN 3800 设备中的 SCC 单板没有更换，但上报更换 SCC 单板的告警（SWDL_CHGMNG_NOMATCH）
- 6.10 MC-A109 OptiX OSN 6800 的 OAU1 单板更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益
- 6.12 MC-A111 MCA4 单板光通道扫描故障，光口上报 CHAN_ADD 告警
- 6.13 MC-A112 跳线设置错误导致从子架 SCC 单板上报 POWER_FAIL 告警
- 6.15 MC-A114 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTU_LOF 告警
- 6.22 MC-A121 ALC 链路网元过多导致 T2000 上报 ALC 链路查询失败
- 6.25 MC-A124 通过 ANT30 仪表查询影响 OSNR 的方法
- 6.29 MC-A128 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R_LOF, ODU5G_PS_AIS, OTU5G_LOF, LINK_ERR 告警
- 6.39 MC-A139 ODUk 环网保护业务配置不当导致自动倒换
- 6.40 MC-A140 因网络层存在客户侧业务导致普通业务升级到 ASON 业务失败
- 6.41 MC-A141 光模块特性导致正常单板被误判为故障单板
- 6.42 MC-A142 OptiX OSN 6800 设备各子架 EFI 单板告警指示灯关系
- 6.43 MC-A143 设置 HARD_ERR 和 HARD_BAD 告警屏蔽后，某光波长转换类单板的业务告警指示灯仍然为红色

- 6.44 MC-A144 TDX 单板没有配置业务类型，导致配置交叉后上报 BUS_ERR 告警
- 6.45 MC-A145 因 TOM 单板光模块问题，导致与 TOM 单板对接的客户侧设备上报 R_LOS 告警
- 6.46 MC-A146 TN11LOM 单板间断上报 TEMP_OVER 告警的原因分析
- 6.48 MC-A148 因 DCM 模块连接问题导致 40G 波长不通
- 6.50 MC-A150 使用 DCP 单板时如何选择信号
- 6.51 MC-A151 DCP 单板尾纤连接错误导致 OWSP 保护倒换失效，DCP 单板上报 MUT_LOS 告警，TDG 单板有 OPU1_PLM 告警
- 6.52 MC-A152 OptiX OSN 6800 系统中 40G 业务在配置 ASON 功能后，其重路由时间是多少？
- 6.53 MC-A153 LPT 功能使能时，建议 GE 端口的“自适应”工作模式设置为“使能”，否则业务可能中断，系统上报 LPT_RFI 和 R_LOS 告警
- 6.54 MC-A154 输入光功率正常情况下，由于 TQS 单板发白光，与其对接的 N2SLQ16 单板上报 R_LOS 告警
- 6.55 MC-A155 系统限制导致 LDMD 单板配置板内 1 + 1 保护失败，提示“光口号边界错误”
- 6.56 MC-A156 关于 OptiX OSN 6800 的支路板与 SDH 设备 SDH 类单板对接，SDH 单板上报 R_LOF 告警的总结
- 6.57 MC-A157 关于 OptiX OSN 6800 设备 ODUk SNCP 保护发生倒换不能恢复的问题处理，单板上报 ODUk_SNCP_PS 告警
- 6.58 MC-A158 OptiX OSN 6800 设备以太网测试帧使用说明
- 6.59 MC-A159 配置 OptiX OSN 6800 客户侧 1 + 1 保护时，设置拖延时间为 100，并导致业务中断，设备上报 R_LOS 告警
- 6.60 MC-A160 使用分线盒的情况下，需要根据实际最大功耗选定电源线
- 6.61 MC-A161 主控板故障导致配置 ODUk SNCP 后 NS2、TDG 单板同时上报 BUS_ERR
- 6.62 MC-A162 MAC 透传(10.71Gbit)，Bit 透传(10.71Gbit)以及 Bit 透传(11.1Gbit)三者之间的区别
- 6.63 MC-A163 如果设备的 IP 地址被更改，现场如何通过快捷的方式再重新获取
- 6.64 MC-A164 为什么 LSX 单板接入 10GE-LAN 业务，客户侧映射模式为 Bit 透明模式时，速率能达到 11.1Gbit/s
- 6.88 MC-A189 各级别 OTN 帧结构速率的总结
- 6.89 MC-A190 在光纤测量中如何正确区分 G.653 和 G.655 光纤
- 6.90 MC-A191 OptiX OSN 6800 的 COMMUN_FAIL 告警处理
- 6.91 MC-A192 OptiX OSN 6800 中 WSD9+RMU9 配合使用，系统无法搜索出 OCH 路径的问题
- 6.92 MC-A193 关于 OptiX OSN 6800 的 ODUk_SNCP 保护备用通道异常处理方法
- 6.93 MC-A194 VA1 故障导致接收光功率异常，NS2 单板三次上报 IN_PWR_HIGH 告警
- 6.94 MC-A195 因拨码错误导致 CRPC 报 BD_STATUS
- 6.95 MC-A196 OptiX OSN 6800 设备 FIU 单板的插损过大
- 6.97 MC-A198 尾纤连接错误导致 FIU 单板的 IN 口和 OUT 口都检测到光功率

- 7.1 MC-A200 由于线路光缆故障导致业务中断，TDX 单板上报 ODU1_PM_SSF 告警
- 7.2 MC-A201 频繁断纤导致线路衰减变大，导致 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警
- 7.4 MC-A203 波数较少情况下系统无法开通
- 7.10 MC-A209 某局点大量单板上报 BUS_ERR 告警
- 7.11 MC-A210 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”
- 7.12 MC-A211 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTUk_LOF 告警
- 7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用
- 7.14 MC-A213 子架 ID 冲突导致网元内部通信异常，大量单板瞬报 BD_STATUS 或 COMMUN_FAIL 告警
- 7.16 MC-A215 扩容过程中，由于 OTU 单板波长配置错误导致另外一个正常波长业务中断，OTU 单板上报 OTU2_LOF 告警
- 7.18 MC-A217 OptiX OSN 6800 智能局点建立光层智能业务时，对端上报 IN_PWR_LOW 告警
- 7.19 MC-A218 由于未建立电层服务路径，OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务
- 7.20 MC-A219 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R_LOF, ODU5G_PS_AIS, OTU5G_LOF, LINK_ERR 告警
- 7.21 MC-A220 光纤连接错误导致 SNCP 保护倒换失败
- 7.22 MC-A221 更换单板后单板软件无法自动匹配成功
- 7.23 MC-A223 由于自制网线不满足要求导致 OptiX OSN 6800 上报 COMMUN_FAIL 告警
- 7.24 MC-A224 OptiX OSN 6800 产品 EFI 单板上 COM 口网线连接错误导致子架内所有单板上报 COMMUN_FAIL 告警
- 7.25 MC-A225 防尘网堵塞导致单板业务中断，单板上报 HARD_BAD 告警
- 7.26 MC-A226 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障
- 7.29 MC-A229 波分 SNCP 保护类型配置错误导致倒换失败

1.6 OptiX OSN 8800

与 OptiX OSN 8800 相关的案例分析。

相关案例：

- 6.65 MC-A166 通过网管手工配置网元时，业务容量选择错误导致业务配置不成功
- 6.88 MC-A189 各级别 OTN 帧结构速率的总结
- 6.96 MC-A197 环境温度过高导致 OptiX OSN 8800 主控板多次瞬报 COMMUN_FAIL 告警
- 7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用
- 7.26 MC-A226 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障
- 7.30 MC-A230 由于主备数据库同步，OptiX OSN 8800 更换主控后主备主控板无法倒换

- **7.31 MC-A231** 由于单板不能识别子架，OptiX OSN 8800 网元更换 OTU 单板备件后，发现单板不开工

1.7 OptiX OSN 1800

与 OptiX OSN 1800 相关的案例分析。

相关案例：

- **6.66 MC-A167** OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板端口显示问题
- **6.67 MC-A168** 开局过程中，OptiX OSN 1800 光纤连接错误导致 MR1 单板的 MI 光口发光
- **6.86 MC-A187** 如何将 OptiX OSN 1800 设备的 IP 地址恢复为默认值
- **6.87 MC-A188** OSN 1800 LDGF2 板上报 OTU1_LOF 告警分析
- **6.88 MC-A189** 各级别 OTN 帧结构速率的总结
- **7.13 MC-A212** 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用
- **7.27 MC-A227** OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板业务速率设置错误导致业务无法开通，LWX2 单板上报 R_LOC 告警
- **7.28 MC-A228** 修改网元 ID 后，OptiX OSN 1800 设备板内 1+1 保护无法正常倒换

2 按故障现象分类

关于本章

- [2.1 业务中断类案例](#)
与业务中断相关的案例分析。
- [2.2 业务瞬断类案例](#)
与业务瞬断相关的案例分析。
- [2.3 光功率异常类案例](#)
与光功率异常相关的案例分析。
- [2.4 误码类案例](#)
与误码相关的案例分析。
- [2.5 网元脱管类案例](#)
与网元脱管相关的案例分析。
- [2.6 其他案例](#)
其他的案例分析。

2.1 业务中断类案例

与业务中断相关的案例分析。

说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- 5.1 MC-A1 上游站点 OTU 单板 TF 告警导致下游站点 OTU 单板上报 OTU_LOF
- 5.4 MC-A4 LOG 单板与 FDG 单板客户侧对接不成功，LOG 单板客户侧上报 R_LOS 和 LINK_ERR 告警，FDG 单板上报 LINK_STATUS 告警
- 5.8 MC-A8 创建单站光交叉时，自动光功率调节已经启动，但发端 TN110AU101 上报 MUT_LOS 告警
- 5.13 MC-A15 上游站点光放板到 FIU 单板业务中断，但是下游光放板不上报 R_LOS 告警
- 5.22 MC-A24 OTU 单板客户侧收光过弱导致单板上报 R_LOS 告警
- 5.35 MC-A38 OptiX BWS 1600G 错误配置了板间波长保护，当保护被触发时，工作通道业务中断
- 5.42 MC-A45 拉曼开局中，OPU 单板有 MUT_LOS 告警
- 5.48 MC-A52 尾纤连接头端面故障导致 LOS 告警
- 5.60 MC-A67 当 FDG 客户侧与 Cisco 12410 路由器的 GE 端口相连时，路由器的 GE 端口上报 LINK_DOWN 告警
- 5.62 MC-A69 关闭 DWDM 网络中的 RPC 激光器导致 SDH 层业务中断
- 6.15 MC-A114 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTU_LOF 告警
- 6.18 MC-A117 LBE 单板上报 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警的分析处理
- 6.19 MC-A118 LWC 单板与其他公司设备对接产生 R_OOF 告警的问题
- 6.47 MC-A147 因 40G 中继单板 FEC 模式配置原因导致业务不通，系统上报告警 OTU_LOF
- 6.87 MC-A188 OSN 1800 LDGF2 板上报 OTU1_LOF 告警分析
- 7.1 MC-A200 由于线路光缆故障导致业务中断，TDX 单板上报 ODU1_PM_SSF 告警
- 7.7 MC-A206 超长单跨系统业务无法开通，调测过程中上报 OTU2_LOF 告警
- 7.8 MC-A207 系统调测精度不足导致系统性能较差
- 7.9 MC-A208 某网络 40G 业务无法开通，系统上报 OTU_LOF 和 DCM_INSUFF 告警
- 7.12 MC-A211 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTUk_LOF 告警
- 7.16 MC-A215 扩容过程中，由于 OTU 单板波长配置错误导致另外一个正常波长业务中断，OTU 单板上报 OTU2_LOF 告警
- 7.20 MC-A219 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R_LOF, ODU5G_PS_AIS, OTU5G_LOF, LINK_ERR 告警

- [7.27 MC-A227 OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板业务速率设置错误导致业务无法开通, LWX2 单板上报 R_LOC 告警](#)

2.2 业务瞬断类案例

与业务瞬断相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例:

- [5.33 MC-A36 OptiX BWS 1600G 设备的 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警](#)

2.3 光功率异常类案例

与光功率异常相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例:

- [5.11 MC-A13 光功率接近临界值产生 BEFFEC_EXC 误码告警](#)
- [5.13 MC-A15 上游站点光放板到 FIU 单板业务中断, 但是下游光放板不上报 R_LOS 告警](#)
- [5.17 MC-A19 利用光功率监测处理 IN_PWR_LOW 告警](#)
- [5.22 MC-A24 OTU 单板客户侧收光过弱导致单板上报 R_LOS 告警](#)
- [5.32 MC-A35 LWM 强制发光的光功率不稳定](#)
- [5.33 MC-A36 OptiX BWS 1600G 设备的 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警](#)
- [5.40 MC-A43 E3OAUC01C 单板 TDC、RDC 间插损过大导致不能设置增益](#)
- [5.42 MC-A45 拉曼开局中, OPU 单板有 MUT_LOS 告警](#)
- [5.48 MC-A52 尾纤连接头端面故障导致 LOS 告警](#)
- [5.50 MC-A54 拉曼放大器激光器没有打开导致光功率达不到要求](#)
- [5.55 MC-A62 检测 SC2 单板最小光功率为-35dBm](#)
- [5.59 MC-A66 由于设计的直通波长没有连接导致下游站点接收光功率不平坦, 部分波道上报 IN_PWR_LOW 告警](#)
- [5.61 MC-A68 OTU 单板波长漂移导致下游站点 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警](#)
- [5.81 MC-A90 DWC 错误配置导致光功率异常和业务中断, LBE 波分侧上报 IN_PWR_HIGH 和 OTU_LOF 告警](#)
- [5.84 MC-A93 OPU 单板故障引起的 OTU 输入光功率异常](#)
- [6.2 MC-A101 环境温度影响 OTU 单板波长稳定性](#)
- [6.27 MC-A126 VA4 单板接收光功率低于-23dBm 时, 调低光衰减值, 但单板依然上报 R_LOS 告警](#)
- [6.68 MC-A169 ALC 功能中, 功率参考模式下的 OBU05 单波标称光功率设置为 7dBm 时网管上报错误](#)

- 6.73 MC-A174 光纤 PDL 损耗过大导致 OTU 单板接收光功率缓慢变化
- 6.81 MC-A182 因光纤端面问题导致的接收光功率过低现象，OAU 单板上报 MUT_LOS、R_LOS 告警
- 6.85 MC-A186 由于光纤跳线端面问题导致接收光功率过低，下游站点的 OAU 单板上报 MUT_LOS 和 R_LOS 告警
- 6.93 MC-A194 VA1 故障导致接收光功率异常，NS2 单板三次上报 IN_PWR_HIGH 告警
- 6.95 MC-A196 OptiX OSN 6800 设备 FIU 单板的插损过大
- 6.97 MC-A198 尾纤连接错误导致 FIU 单板的 IN 口和 OUT 口都检测到光功率
- 7.2 MC-A201 频繁断纤导致线路衰减变大，导致 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警
- 7.4 MC-A203 波数较少情况下系统无法开通

2.4 误码类案例

与误码相关的案例分析。



说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- 5.11 MC-A13 光功率接近临界值产生 BEFFEC_EXC 误码告警
- 5.14 MC-A16 线路尾纤衰减过大导致挂 24 小时误码有 R_LOF 和 R_OOF 告警上报
- 5.28 MC-A31 波分设备中色散容限值错误
- 5.37 MC-A40 色散过补导致短波纠错后纠错误码率很高，单板瞬报 SM_BIP8_OVER 和 SM_BIP8_SD
- 5.41 MC-A44 OptiX BWS 1600G 设备 LWFS 单板对接 A 公司路由器测试出现误码，仪表上报 HP_RDI 和 ERROR 告警
- 5.51 MC-A55 DCM 色散补偿模块配置分布不均匀导致波分 OptiX BWS 1600G 设备升级后业务异常，新增单板上报 BEFFEC_EXC 误码告警
- 5.56 MC-A63 PMD 不合要求导致 10G DWDM 网络出现 MSBBE 误码和 OTU_LOF 告警
- 5.79 MC-A88 OTU 单板上报 B1_EXC 告警，且其误码率和测试仪表上报的数值不一致
- 6.19 MC-A118 LWC 单板与其他公司设备对接产生 R_OOF 告警的问题
- 6.25 MC-A124 通过 ANT30 仪表查询影响 OSNR 的方法
- 6.98 MC-A199 由于光纤反射造成波分 OTU 单板上报误码
- 7.3 MC-A202 色散补偿模块混合补偿造成波道纠错前误码率不一致
- 7.6 MC-A205 波分侧纠错前误码率变化范围过大

2.5 网元脱管类案例

与网元脱管相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.18 MC-A20 网管无法登录远端通过路由器连接的网关网元](#)
- [5.20 MC-A22 OTU 的激光器关闭导致 NE ESC 通信中断](#)
- [5.57 MC-A64 由于 ECC 风暴造成大量 BD_STATUS 告警](#)
- [5.74 MC-A83 OptiX OSN 6800 修改网元 IP 后导致通信中断](#)
- [6.11 MC-A110 关于波分网元扩展 ECC 的常见疑问](#)
- [6.14 MC-A113 波分 HUB 连接 DCN 网络后，设备与 DCN 网络之间通信不通](#)
- [6.35 MC-A135 由于主机软件无法将 ECC 通道由光监控信道类单板自动切换至光波长转换类单板，导致网元出现脱管](#)
- [6.80 MC-A181 路由器处理能力不足导致网元频繁脱管](#)
- [7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用](#)
- [7.14 MC-A213 子架 ID 冲突导致网元内部通信异常，大量单板瞬报 BD_STATUS 或 COMMUN_FAIL 告警](#)

2.6 其他案例

其他的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.1 MC-A1 上游站点 OTU 单板 TF 告警导致下游站点 OTU 单板上报 OTU_LOF](#)
- [5.2 MC-A2 E1V40 单板上报 POWER_FAIL 和 MODULE_TEMP_OVER 告警](#)
- [5.3 MC-A3 FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警](#)
- [5.4 MC-A4 LOG 单板与 FDG 单板客户侧对接不成功，LOG 单板客户侧上报 R_LOS 和 LINK_ERR 告警，FDG 单板上报 LINK_STATUS 告警](#)
- [5.5 MC-A5 LQG 单板有 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警瞬报](#)
- [5.6 MC-A6 LDG 单板不断瞬报 ALM_DATA_TLOS 和 ALM_DATA_RLOS 告警](#)
- [5.7 MC-A7 OSC 板光纤连接不规范导致 R_SLIP 告警](#)
- [5.9 MC-A11 SSE3LWF 单板与 SSE1TMR 对接，SSE3LWF 单板上报 OTU_LOF 告警](#)
- [5.10 MC-A12 风扇板转速低导致网元部分单板瞬报 TF 告警，单板温度达 60° C](#)
- [5.15 MC-A17 波长不匹配导致 LQG 对应通道上报 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警](#)
- [5.16 MC-A18 TTL 值异常](#)
- [5.19 MC-A21 波长范围不一致导致波分与 SDH 对接不成功](#)
- [5.21 MC-A23 OTU 单板波分侧有输入光信号，客户侧激光器不能正常打开](#)
- [5.23 MC-A25 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”](#)

- 5.24 MC-A26 OptiX OSN 6800 直流配电箱外部电源线接线错误，导致列头柜一路掉电后两子架均掉电
- 5.25 MC-A27 6800 的 OAU1 更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益？
- 5.27 MC-A30 OptiX Metro 6100 设备的 LDG 单板上报 INBADOCTS_OVER 告警
- 5.29 MC-A32 更换 OptiX BWS 1600G 的 SCC 为 SCE，导致 TC2 上报 BD_STATUS 告警
- 5.30 MC-A33 远程检查 DCM 安装的正确性
- 5.31 MC-A34 OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板故障导致子架告警无法上传到机柜告警灯
- 5.34 MC-A37 OptiX BWS 1600G 的 LWFS 闪报 FEC_LOF 告警
- 5.36 MC-A39 ONT-30 光谱分析仪设置错误导致业务信噪比测试不合格
- 5.38 MC-A41 1:N 光通道保护子网搜索不成功
- 5.39 MC-A42 OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板问题导致公务电话能接听但不能振铃
- 5.43 MC-A46 OptiX BWS 1600G 设备上子架开关关闭导致上报 POWERALM 告警
- 5.44 MC-A47 光纤质量引发的 CRC4_CROSSSTR 告警
- 5.45 MC-A48 OAU 单板 TDC 和 RDC 之间没有建立光纤连接，T2000 无法搜索波长端到端路径
- 5.46 MC-A49 CRC 校验模式设置不正确导致对接不成功
- 5.47 MC-A50 由测得的光缆 PMD 值判断光缆的质量
- 5.49 MC-A53 波分设备在 T2000 网管上删除不成功
- 5.52 MC-A56 LWF 单板上报 OTU_LOF 告警
- 5.53 MC-A57 如何清除不用的端口引起的告警
- 5.54 MC-A59 SC2 单板型号不匹配导致频繁上报 CRC4_CROSSSTR 告警
- 5.58 MC-A65 由于法兰盘衰减过大造成 RPC 板增益不能达到要求的问题处理
- 5.65 MC-A74 客户侧 GE 接口的设置导致 FDG 单板上报 T_DATA_LOST 和 R_DATA_LOST 告警
- 5.66 MC-A75 由于对接 FC 交换机设置问题导致 LOG 单板带宽下降和业务变慢的问题处理
- 5.67 MC-A76 PMU 单板不能正常开工
- 5.68 MC-A77 协议通道配置错误导致 ALC 无法启动
- 5.69 MC-A78 版本特性导致的放大板的门限在设置以及取消 IPA 之后发生变化
- 5.70 MC-A79 如果波长未设置监视状态，MCA 单板上报监测失败
- 5.71 MC-A80 LWF 单板 IN/OUT 光口间歇上报 BEFFEC_EXC
- 5.72 MC-A81 ALC 不能运行
- 5.73 MC-A82 OptiX OSN 6800 设备的 POWER_FAIL 告警分析和解决方案
- 5.75 MC-A84 OptiX OSN 6800 最大包长度设置引起的业务异常
- 5.76 MC-A85 OptiX OSN 6800 从子架上的 SCC 单板软件包版本与网元一致，上电时，上报 SWDL_CHGMNG_NOMATCH 告警
- 5.77 MC-A86 插拔及重新设置 SCC 单板等操作对网元软件版本和配置的影响
- 5.78 MC-A87 OptiX OSN 6800 和 OptiX OSN 3800 设备中的 SCC 单板没有更换，但上报更换 SCC 单板的告警（SWDL_CHGMNG_NOMATCH）

- 5.79 MC-A88 OTU 单板上报 B1_EXC 告警，且其误码率和测试仪表上报的数值不一致
- 5.80 MC-A89 OptiX Metro 6100 的两种不同供电方式
- 5.82 MC-A91 LDG 单板创建板内波长保护失败
- 5.83 MC-A92 LWM 上报 J0_MM 告警的处理
- 5.85 MC-A94 配置在 LOG 单板的 WXCP 保护失效
- 5.86 MC-A95 SC2 单板上报 CRC4_CROSSTR 告警
- 5.87 MC-A96 L4G 单板以太网业务测试中发生丢包
- 5.88 MC-A97 由反射现象而产生光放大器上报 IN_PWR_HIGH
- 5.89 MC-A98 OptiX Metro 6100 SCS 板间波长保护，保护倒换时间严重超标
- 5.90 MC-A99 PMU 上报 THUNDERALM 告警
- 6.1 MC-A100 FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警
- 6.3 MC-A102 LBE、LDG 及 LQG 上报 LINK_ERR 或 LINK_STATUS 的情形小结
- 6.4 MC-A103 单向波分链路如何配置双发选收单板
- 6.5 MC-A104 客户侧 SFP 配置错误导致 LWM 单板波分侧无光输出，并上报 R_LOF, R_LOC, TP_LOC 告警
- 6.6 MC-A105 线路反射导致 SSC6LWX 单板误码检测不准，单板上报 B1_EXC 告警
- 6.7 MC-A106 OptiX Metro 6100 同时接入-48V 和-60V 电源上报 PWR_MAJ_ALM 告警
- 6.8 MC-A107 LOG 单板或 LOGS 单板在子架左右平面无法实现交叉连接
- 6.9 MC-A108 测试数据类 OTU 单板时，现场测试仪表该如何选择
- 6.10 MC-A109 OptiX OSN 6800 的 OAU1 单板更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益
- 6.12 MC-A111 MCA4 单板光通道扫描故障，光口上报 CHAN_ADD 告警
- 6.13 MC-A112 跳线设置错误导致从子架 SCC 单板上报 POWER_FAIL 告警
- 6.16 MC-A115LWF 单板波分侧上报 OTU_LOF、R_OOF、R_LOF、BEFFEC_SD 告警，通过检查 OAU 的 TDC 光口与 RDC 光口之间的插损值，可判断 DCM 模块连接类型是否正确，从而排除故障
- 6.17 MC-A116 配置 IPA 功能时无法选择辅助检测板的分析处理
- 6.20 MC-A119 LQG 单板配置交叉连接和外环回后，上报 NEBD_XC_DIF 告警
- 6.21 MC-A120 OptiX Metro 6100 设备 LWX 单板上报 TP_LOC 告警
- 6.22 MC-A121 ALC 链路网元过多导致 T2000 上报 ALC 链路查询失败
- 6.23 MC-A122 如何在网管 T2000 上抑制 PMU 单板上报 POWER_ALM
- 6.24 MC-A123 一个 ETSI 机柜中可容纳 DCM 模块的数量
- 6.26 MC-A125 断纤情况下，T2000 上报 OSC_RDI 告警的原因
- 6.28 MC-A127 错误配置导致 WXCP 保护无法完成配置
- 6.29 MC-A128 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R_LOF, ODU5G_PS_AIS, OTU5G_LOF, LINK_ERR 告警
- 6.30 MC-A129 将 MR2 单板替换为 M40/D40 单板后，网管上无法删除 MR2 单板，并提示错误码 39185

- 6.31 MC-A130 插拔部分无源单板中未承载主光通道业务的光纤时, 业务不受影响
- 6.32 MC-A131 OptiX BWS 1600G 设备是否支持将站内连纤信息保存至网元侧数据库
- 6.33 MC-A133 采用 1: N 保护的波分系统中, 打开保护波道 LWC1 单板激光器导致客户侧接收方向上报 R_LOF 告警
- 6.34 MC-A134 解决 OptiX BWS 1600G 设备子架上报 TEMP_OVER 告警
- 6.36 MC-A136 因单板未配置业务, LQM 单板客户侧光口无光功率
- 6.37 MC-A137 因 PMU 单板故障, OADM 插框中的单板与 SCC 单板之间的通信中断
- 6.38 MC-A138 由于 LWC 单板波长漂移, 导致分析仪无法扫描到该波长
- 6.39 MC-A139 ODUk 环网保护业务配置不当导致自动倒换
- 6.40 MC-A140 因网络层存在客户侧业务导致普通业务升级到 ASON 业务失败
- 6.41 MC-A141 光模块特性导致正常单板被误判为故障单板
- 6.42 MC-A142 OptiX OSN 6800 设备各子架 EFI 单板告警指示灯关系
- 6.43 MC-A143 设置 HARD_ERR 和 HARD_BAD 告警屏蔽后, 某光波长转换类单板的业务告警指示灯仍然为红色
- 6.44 MC-A144 TDX 单板没有配置业务类型, 导致配置交叉后上报 BUS_ERR 告警
- 6.45 MC-A145 因 TOM 单板光模块问题, 导致与 TOM 单板对接的客户侧设备上报 R_LOS 告警
- 6.46 MC-A146 TN11LOM 单板间断上报 TEMP_OVER 告警的原因分析
- 6.48 MC-A148 因 DCM 模块连接问题导致 40G 波长不通
- 6.49 MC-A149 因 PMD 异常导致 40G 波长不通
- 6.50 MC-A150 使用 DCP 单板时如何选择信号
- 6.51 MC-A151 DCP 单板尾纤连接错误导致 OWSP 保护倒换失效, DCP 单板上报 MUT_LOS 告警, TDG 单板有 OPU1_PLM 告警
- 6.52 MC-A152 OptiX OSN 6800 系统中 40G 业务在配置 ASON 功能后, 其重路由时间是多少?
- 6.53 MC-A153 LPT 功能使能时, 建议 GE 端口的“自适应”工作模式设置为“使能”, 否则业务可能中断, 系统上报 LPT_RFI 和 R_LOS 告警
- 6.54 MC-A154 输入光功率正常情况下, 由于 TQS 单板发白光, 与其对接的 N2SLQ16 单板上报 R_LOS 告警
- 6.55 MC-A155 系统限制导致 LDMD 单板配置板内 1 + 1 保护失败, 提示“光口号边界错误”
- 6.56 MC-A156 关于 OptiX OSN 6800 的支路板与 SDH 设备 SDH 类单板对接, SDH 单板上报 R_LOF 告警的总结
- 6.57 MC-A157 关于 OptiX OSN 6800 设备 ODUk SNCP 保护发生倒换不能恢复的问题处理, 单板上报 ODUk_SNCP_PS 告警
- 6.58 MC-A158 OptiX OSN 6800 设备以太网测试帧使用说明
- 6.59 MC-A159 配置 OptiX OSN 6800 客户侧 1 + 1 保护时, 设置延迟时间为 100, 并导致业务中断, 设备上报 R_LOS 告警
- 6.60 MC-A160 使用分线盒的情况下, 需要根据实际最大功耗选定电源线
- 6.61 MC-A161 主控板故障导致配置 ODUk SNCP 后 NS2、TDG 单板同时上报 BUS_ERR

- 6.62 MC-A162 MAC 透传(10.71Gbit), Bit 透传(10.71Gbit)以及 Bit 透传(11.1Gbit)三者之间的区别
- 6.63 MC-A163 如果设备的 IP 地址被更改, 现场如何通过快捷的方式再重新获取
- 6.64 MC-A164 为什么 LSX 单板接入 10GE-LAN 业务, 客户侧映射模式为 Bit 透明模式时, 速率能达到 11.1Gbit/s
- 6.65 MC-A166 通过网管手工配置网元时, 业务容量选择错误导致业务配置不成功
- 6.66 MC-A167 OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板端口显示问题
- 6.67 MC-A168 开局过程中, OptiX OSN 1800 光纤连接错误导致 MR1 单板的 MI 光口发光
- 6.69 MC-A170 供电环境异常, 导致 PMU 单板上报过压告警 PWR_MAJ_ALM
- 6.70 MC-A171 TMX 单板如何通过 SCS 单板配置客户侧 1 + 1 保护
- 6.71 MC-A172 LBF 单板在客户侧接入 10G LAN 业务下无法设置传输最大包长
- 6.72 MC-A173 LSH/APC 和 FC/UPC 接头能承受的最大光功率分别是 33dBm 和 25dBm
- 6.74 MC-A175 软件升级后, 如何处理部分 OBU 和 OAU 单板上报 LASER_HAZARD_WARNING 告警
- 6.75 MC-A176 更改网元 ID 导致子架间波长保护组数据丢失
- 6.76 MC-A177 EOLP 与 OLP 保护单板的区别
- 6.77 MC-A178 波分码型与波长可调关系以及不同编码对接关系
- 6.78 MC-A179 关于 OptiX BWS 1600G 设备中两路电源对设备供电的负载分担原则
- 6.79 MC-A180 G.652 光纤与 G.655 及 G.656 光纤的熔接问题
- 6.82 MC-A183 由于接地问题导致外接时钟信号不可用, ST2 单板上报 ADDITION_C_BPV、ADDITION_C_CRC 告警
- 6.83 MC-A184 关于单波 40G 系统中使用 OAU 和 OBU 放大器的疑问
- 6.84 MC-A185 由于客户侧业务类型设置不正确, 导致无法与路由器正常对接
- 6.86 MC-A187 如何将 OptiX OSN 1800 设备的 IP 地址恢复为默认值
- 6.88 MC-A189 各级别 OTN 帧结构速率的总结
- 6.89 MC-A190 在光纤测量中如何正确区分 G.653 和 G.655 光纤
- 6.90 MC-A191 OptiX OSN 6800 的 COMMUN_FAIL 告警处理
- 6.91 MC-A192 OptiX OSN 6800 中 WSD9+RMU9 配合使用, 系统无法搜索出 OCH 路径的问题
- 6.92 MC-A193 关于 OptiX OSN 6800 的 ODUk_SNCP 保护备用通道异常处理方法
- 6.94 MC-A195 因拨码错误导致 CRPC 报 BD_STATUS
- 6.96 MC-A197 环境温度过高导致 OptiX OSN 8800 主控板多次瞬报 COMMUN_FAIL 告警
- 7.5 MC-A204 环境温度过高导致多块单板的电源模块上报 POWER_FAIL 告警
- 7.10 MC-A209 某局点大量单板上报 BUS_ERR 告警
- 7.11 MC-A210 OptiX OSN 6800 新开局时, TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”
- 7.15 MC-A214 单板时钟配置错误导致 LQG 单板工作异常问题, 单板上报 CLIENT_SF 和 R_LOC 告警
- 7.17 MC-A216 由于网元间通信异常, 导致跨网元波锁异常

- 7.18 MC-A217 OptiX OSN 6800 智能局点建立光层智能业务时，对端上报 IN_PWR_LOW 告警
- 7.19 MC-A218 由于未建立电层服务路径，OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务
- 7.21 MC-A220 光纤连接错误导致 SNCP 保护倒换失败
- 7.22 MC-A221 更换单板后单板软件无法自动匹配成功
- 7.23 MC-A223 由于自制网线不满足要求导致 OptiX OSN 6800 上报 COMMUN_FAIL 告警
- 7.24 MC-A224 OptiX OSN 6800 产品 EFI 单板上 COM 口网线连接错误导致子架内所有单板上报 COMMUN_FAIL 告警
- 7.25 MC-A225 防尘网堵塞导致单板业务中断，单板上报 HARD_BAD 告警
- 7.26 MC-A226 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障
- 7.28 MC-A228 修改网元 ID 后，OptiX OSN 1800 设备板内 1+1 保护无法正常倒换
- 7.29 MC-A229 波分 SNCP 保护类型配置错误导致倒换失败
- 7.30 MC-A230 由于主备数据库同步，OptiX OSN 8800 更换主控后主备主控板无法倒换
- 7.31 MC-A231 由于单板不能识别子架，OptiX OSN 8800 网元更换 OTU 单板备件后，发现单板不开工

3 按告警分类

关于本章

3.1 ALM_DATA_RLOS

与 ALM_DATA_RLOS 告警相关的案例分析。

3.2 ALM_DATA_TLOS

与 ALM_DATA_TLOS 告警相关的案例分析。

3.3 B1_EXC

与 B1_EXC 告警相关的案例分析。

3.4 BD_STATUS

与 BD_STATUS 告警相关的案例分析。

3.5 BEFFEC_EXC

与 BEFFEC_EXC 告警相关的案例分析。

3.6 BUS_ERR

与 BUS_ERR 告警相关的案例分析。

3.7 COMMUN_FAIL

与 COMMUN_FAIL 告警相关的案例分析。

3.8 CRC4_CROSSTR

与 CRC4_CROSSTR 告警相关的案例分析。

3.9 IN_PWR_LOW

与 IN_PWR_LOW 告警相关的案例分析。

3.10 IN_PWR_HIGH

与 IN_PWR_HIGH 告警相关的案例分析。

3.11 LINK_ERR

与 LINK_ERR 告警相关的案例分析。

3.12 MS_AIS

与 MS_AIS 告警相关的案例分析。

3.13 MUT_LOS

与 MUT_LOS 告警相关的案例分析。

3.14 OTU_LOF

与 OTU_LOF 告警相关的案例分析。

3.15 POWER_FAIL

与 POWER_FAIL 告警相关的案例分析。

3.16 PWR_MAJ_ALM

与 PWR_MAJ_ALM 告警相关的案例分析。

3.17 R_LOC

与 R_LOC 告警相关的案例分析。

3.18 R_LOF

与 R_LOF 告警相关的案例分析。

3.19 R_LOS

与 R_LOS 告警相关的案例分析。

3.20 R_SLIP

与 R_SLIP 相关的案例分析。

3.21 R_OOF

与 R_OOF 相关的案例分析。

3.22 SM_BDI

与 SM_BDI 告警相关的案例分析。

3.23 SWDL_CHGMNG_NOMATCH

与 SWDL_CHGMNG_NOMATCH 告警相关的案例分析。

3.24 TEMP_OVER

与 TEMP_OVER 告警相关的案例分析。

3.25 TF

与 TF 相关的案例分析。

3.26 其他案例

其他的案例分析。

3.1 ALM_DATA_RLOS

与 ALM_DATA_RLOS 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.5 MC-A5 LQG 单板有 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警瞬报](#)
- [5.6 MC-A6 LDG 单板不断瞬报 ALM_DATA_TLOS 和 ALM_DATA_RLOS 告警](#)
- [5.15 MC-A17 波长不匹配导致 LQG 对应通道上报 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警](#)
- [6.3 MC-A102 LBE、LDG 及 LQG 上报 LINK_ERR 或 LINK_STATUS 的情形小结](#)
- [6.18 MC-A117 LBE 单板上报 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警的分析处理](#)

3.2 ALM_DATA_TLOS

与 ALM_DATA_TLOS 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.5 MC-A5 LQG 单板有 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警瞬报](#)
- [5.6 MC-A6 LDG 单板不断瞬报 ALM_DATA_TLOS 和 ALM_DATA_RLOS 告警](#)
- [5.15 MC-A17 波长不匹配导致 LQG 对应通道上报 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警](#)
- [6.3 MC-A102 LBE、LDG 及 LQG 上报 LINK_ERR 或 LINK_STATUS 的情形小结](#)
- [6.18 MC-A117 LBE 单板上报 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警的分析处理](#)

3.3 B1_EXC

与 B1_EXC 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.79 MC-A88 OTU 单板上报 B1_EXC 告警，且其误码率和测试仪表上报的数值不一致](#)
- [6.6 MC-A105 线路反射导致 SSC6LWX 单板误码检测不准，单板上报 B1_EXC 告警](#)

3.4 BD_STATUS

与 BD_STATUS 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.29 MC-A32 更换 OptiX BWS 1600G 的 SCC 为 SCE，导致 TC2 上报 BD_STATUS 告警](#)
- [5.57 MC-A64 由于 ECC 风暴造成大量 BD_STATUS 告警](#)
- [6.94 MC-A195 因拨码错误导致 CRPC 报 BD_STATUS](#)
- [7.14 MC-A213 子架 ID 冲突导致网元内部通信异常，大量单板瞬报 BD_STATUS 或 COMMUN_FAIL 告警](#)
- [7.31 MC-A231 由于单板不能识别子架，OptiX OSN 8800 网元更换 OTU 单板备件后，发现单板不开工](#)

3.5 BEFFEC_EXC

与 BEFFEC_EXC 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.11 MC-A13 光功率接近临界值产生 BEFFEC_EXC 误码告警](#)
- [5.51 MC-A55 DCM 色散补偿模块配置分布不均匀导致波分 OptiX BWS 1600G 设备升级后业务异常，新增单板上报 BEFFEC_EXC 误码告警](#)
- [5.71 MC-A80 LWF 单板 IN/OUT 光口间歇上报 BEFFEC_EXC](#)

3.6 BUS_ERR

与 BUS_ERR 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [6.44 MC-A144 TDX 单板没有配置业务类型，导致配置交叉后上报 BUS_ERR 告警](#)
- [6.61 MC-A161 主控板故障导致配置 ODUk SNCP 后 NS2、TDG 单板同时上报 BUS_ERR](#)
- [7.10 MC-A209 某局点大量单板上报 BUS_ERR 告警](#)

3.7 COMMUN_FAIL

与 COMMUN_FAIL 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [6.90 MC-A191 OptiX OSN 6800 的 COMMUN_FAIL 告警处理](#)
- [6.96 MC-A197 环境温度过高导致 OptiX OSN 8800 主控板多次瞬报 COMMUN_FAIL 告警](#)
- [7.14 MC-A213 子架 ID 冲突导致网元内部通信异常，大量单板瞬报 BD_STATUS 或 COMMUN_FAIL 告警](#)
- [7.23 MC-A223 由于自制网线不满足要求导致 OptiX OSN 6800 上报 COMMUN_FAIL 告警](#)
- [7.24 MC-A224 OptiX OSN 6800 产品 EFI 单板上 COM 口网线连接错误导致子架内所有单板上报 COMMUN_FAIL 告警](#)

3.8 CRC4_CROSSTR

与 CRC4_CROSSTR 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.44 MC-A47 光纤质量引发的 CRC4_CROSSTR 告警](#)
- [5.54 MC-A59 SC2 单板型号不匹配导致频繁上报 CRC4_CROSSTR 告警](#)
- [5.86 MC-A95 SC2 单板上报 CRC4_CROSSTR 告警](#)

3.9 IN_PWR_LOW

与 IN_PWR_LOW 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.17 MC-A19 利用光功率监测处理 IN_PWR_LOW 告警](#)
- [5.33 MC-A36 OptiX BWS 1600G 设备的 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警](#)
- [5.59 MC-A66 由于设计的直通波长没有连接导致下游站点接收光功率不平坦，部分波道上报 IN_PWR_LOW 告警](#)
- [5.61 MC-A68 OTU 单板波长漂移导致下游站点 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警](#)
- [7.2 MC-A201 频繁断纤导致线路衰减变大，导致 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警](#)
- [7.18 MC-A217 OptiX OSN 6800 智能局点建立光层智能业务时，对端上报 IN_PWR_LOW 告警](#)

3.10 IN_PWR_HIGH

与 IN_PWR_HIGH 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.81 MC-A90 DWC 错误配置导致光功率异常和业务中断，LBE 波分侧上报 IN_PWR_HIGH 和 OTU_LOF 告警](#)
- [5.88 MC-A97 由反射现象而产生光放大器上报 IN_PWR_HIGH](#)
- [6.93 MC-A194 VA1 故障导致接收光功率异常，NS2 单板三次上报 IN_PWR_HIGH 告警](#)

3.11 LINK_ERR

与 LINK_ERR 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.4 MC-A4 LOG 单板与 FDG 单板客户侧对接不成功，LOG 单板客户侧上报 R_LOS 和 LINK_ERR 告警，FDG 单板上报 LINK_STATUS 告警](#)
- [6.3 MC-A102 LBE、LDG 及 LQG 上报 LINK_ERR 或 LINK_STATUS 的情形小结](#)
- [6.29 MC-A128 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R_LOF, ODU5G_PS_AIS, OTU5G_LOF, LINK_ERR 告警](#)

3.12 MS_AIS

与 MS_AIS 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.53 MC-A57 如何清除不用的端口引起的告警](#)

3.13 MUT_LOS

与 MUT_LOS 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- 5.8 MC-A8 创建单站光交叉时，自动光功率调节已经启动，但发端 TN110AU101 上报 MUT_LOS 告警
- 5.42 MC-A45 拉曼开局中，OPU 单板有 MUT_LOS 告警
- 6.51 MC-A151 DCP 单板尾纤连接错误导致 OWSP 保护倒换失效，DCP 单板上报 MUT_LOS 告警，TDG 单板有 OPU1_PLM 告警
- 6.81 MC-A182 因光纤端面问题导致的接收光功率过低现象，OAU 单板上报 MUT_LOS、R_LOS 告警
- 6.85 MC-A186 由于光纤跳线端面问题导致接收光功率过低，下游站点的 OAU 单板上报 MUT_LOS 和 R_LOS 告警

3.14 OTU_LOF

与 OTU_LOF 告警相关的案例分析。

说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- 5.1 MC-A1 上游站点 OTU 单板 TF 告警导致下游站点 OTU 单板上报 OTU_LOF
- 5.9 MC-A11 SSE3LWF 单板与 SSE1TMR 对接，SSE3LWF 单板上报 OTU_LOF 告警
- 5.52 MC-A56 LWF 单板上报 OTU_LOF 告警
- 5.56 MC-A63 PMD 不合要求导致 10G DWDM 网络出现 MSBBE 误码和 OTU_LOF 告警
- 5.64 MC-A72 中继单板类型错误导致 OptiX BWS 1600G 设备的 LWC1 单板上报 OTU_LOF 告警
- 5.81 MC-A90 DWC 错误配置导致光功率异常和业务中断，LBE 波分侧上报 IN_PWR_HIGH 和 OTU_LOF 告警
- 6.15 MC-A114 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTU_LOF 告警
- 6.16 MC-A115 LWF 单板波分侧上报 OTU_LOF、R_OOF、R_LOF、BEFFEC_SD 告警，通过检查 OAU 的 TDC 光口与 RDC 光口之间的插损值，可判断 DCM 模块连接类型是否正确，从而排除故障
- 6.47 MC-A147 因 40G 中继单板 FEC 模式配置原因导致业务不通，系统上报告警 OTU_LOF
- 6.87 MC-A188 OSN 1800 LDGF2 板上报 OTU1_LOF 告警分析
- 7.7 MC-A206 超长单跨系统业务无法开通，调测过程中上报 OTU2_LOF 告警
- 7.9 MC-A208 某网络 40G 业务无法开通，系统上报 OTU_LOF 和 DCM_INSUFF 告警
- 7.12 MC-A211 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTUk_LOF 告警
- 7.16 MC-A215 扩容过程中，由于 OTU 单板波长配置错误导致另外一个正常波长业务中断，OTU 单板上报 OTU2_LOF 告警

3.15 POWER_FAIL

与 POWER_FAIL 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.2 MC-A2 E1V40 单板上报 POWER_FAIL 和 MODULE_TEMP_OVER 告警](#)
- [5.73 MC-A82 OptiX OSN 6800 设备的 POWER_FAIL 告警分析和解决方案](#)
- [6.13 MC-A112 跳线设置错误导致从子架 SCC 单板上报 POWER_FAIL 告警](#)
- [7.5 MC-A204 环境温度过高导致多块单板的电源模块上报 POWER_FAIL 告警](#)

3.16 PWR_MAJ_ALM

与 PWR_MAJ_ALM 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.80 MC-A89 OptiX Metro 6100 的两种不同供电方式](#)
- [6.7 MC-A106 OptiX Metro 6100 同时接入-48V 和-60V 电源上报 PWR_MAJ_ALM 告警](#)
- [6.23 MC-A122 如何在网管 T2000 上抑制 PMU 单板上报 POWER_ALM](#)
- [6.69 MC-A170 供电环境异常，导致 PMU 单板上报过压告警 PWR_MAJ_ALM](#)

3.17 R_LOC

与 R_LOC 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [6.5 MC-A104 客户侧 SFP 配置错误导致 LWM 单板波分侧无光输出，并上报 R_LOF, R_LOC, TP_LOC 告警](#)
- [7.15 MC-A214 单板时钟配置错误导致 LQG 单板工作异常问题，单板上报 CLIENT_SF 和 R_LOC 告警](#)
- [7.27 MC-A227 OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板业务速率设置错误导致业务无法开通，LWX2 单板上报 R_LOC 告警](#)

3.18 R_LOF

与 R_LOF 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- 5.14 MC-A16 线路尾纤衰耗过大导致挂 24 小时误码有 R_LOF 和 R_OOF 告警上报
- 5.19 MC-A21 波长范围不一致导致波分与 SDH 对接不成功
- 5.22 MC-A24 OTU 单板客户侧收光过弱导致单板上报 R_LOS 告警
- 5.28 MC-A31 波分设备中色散容限值错误
- 6.5 MC-A104 客户侧 SFP 配置错误导致 LWM 单板波分侧无光输出，并上报 R_LOF, R_LOC, TP_LOC 告警
- 6.16 MC-A115 LWF 单板波分侧上报 OTU_LOF、R_OOF、R_LOF、BEFFEC_SD 告警，通过检查 OAU 的 TDC 光口与 RDC 光口之间的插损值，可判断 DCM 模块连接类型是否正确，从而排除故障
- 6.29 MC-A128 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R_LOF, ODU5G_PS_AIS, OTU5G_LOF, LINK_ERR 告警
- 6.33 MC-A133 采用 1: N 保护的波分系统中，打开保护波道 LWC1 单板激光器导致客户侧接收方向上报 R_LOF 告警
- 6.56 MC-A156 关于 OptiX OSN 6800 的支路板与 SDH 设备 SDH 类单板对接，SDH 单板上报 R_LOF 告警的总结
- 6.64 MC-A164 为什么 LSX 单板接入 10GE-LAN 业务，客户侧映射模式为 Bit 透明模式时，速率能达到 11.1Gbit/s
- 6.81 MC-A182 因光纤端面问题导致的接收光功率过低现象，OAU 单板上报 MUT_LOS、R_LOS 告警

3.19 R_LOS

与 R_LOS 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- 5.1 MC-A1 上游站点 OTU 单板 TF 告警导致下游站点 OTU 单板上报 OTU_LOF
- 5.4 MC-A4 LOG 单板与 FDG 单板客户侧对接不成功，LOG 单板客户侧上报 R_LOS 和 LINK_ERR 告警，FDG 单板上报 LINK_STATUS 告警
- 5.12 MC-A14 光缆类型错误导致色散过补偿，引起 LWF 单板上报 R_LOS 告警
- 5.13 MC-A15 上游站点光放板到 FIU 单板业务中断，但是下游光放板不上报 R_LOS 告警
- 5.22 MC-A24 OTU 单板客户侧收光过弱导致单板上报 R_LOS 告警
- 5.48 MC-A52 尾纤连接头端面故障导致 LOS 告警
- 6.26 MC-A125 断纤情况下，T2000 上报 OSC_RDI 告警的原因
- 6.27 MC-A126 VA4 单板接收光功率低于 -23dBm 时，调低光衰减值，但单板依然上报 R_LOS 告警
- 6.41 MC-A141 光模块特性导致正常单板被误判为故障单板

- 6.45 MC-A145 因 TOM 单板光模块问题，导致与 TOM 单板对接的客户侧设备上报 R_LOS 告警
- 6.53 MC-A153 LPT 功能使能时，建议 GE 端口的“自适应”工作模式设置为“使能”，否则业务可能中断，系统上报 LPT_RFI 和 R_LOS 告警
- 6.54 MC-A154 输入光功率正常情况下，由于 TQS 单板发白光,与其对接的 N2SLQ16 单板上报 R_LOS 告警
- 6.56 MC-A156 关于 OptiX OSN 6800 的支路板与 SDH 设备 SDH 类单板对接，SDH 单板上报 R_LOF 告警的总结
- 6.59 MC-A159 配置 OptiX OSN 6800 客户侧 1 + 1 保护时，设置拖延时间为 100，并导致业务中断，设备上报 R_LOS 告警
- 6.64 MC-A164 为什么 LSX 单板接入 10GE-LAN 业务，客户侧映射模式为 Bit 透明模式时，速率能达到 11.1Gbit/s
- 6.81 MC-A182 因光纤端面问题导致的接收光功率过低现象，OAU 单板上报 MUT_LOS、R_LOS 告警
- 6.85 MC-A186 由于光纤跳线端面问题导致接收光功率过低，下游站点的 OAU 单板上报 MUT_LOS 和 R_LOS 告警

3.20 R_SLIP

与 R_SLIP 相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- 5.7 MC-A7 OSC 板光纤连接不规范导致 R_SLIP 告警

3.21 R_OOF

与 R_OOF 相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- 5.14 MC-A16 线路尾纤衰减过大导致挂 24 小时误码有 R_LOF 和 R_OOF 告警上报
- 6.16 MC-A115 LWF 单板波分侧上报 OTU_LOF、R_OOF、R_LOF、BEFFEC_SD 告警，通过检查 OAU 的 TDC 光口与 RDC 光口之间的插损值，可判断 DCM 模块连接类型是否正确，从而排除故障
- 6.19 MC-A118 LWC 单板与其他公司设备对接产生 R_OOF 告警的问题

3.22 SM_BDI

与 SM_BDI 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.34 MC-A37 OptiX BWS 1600G 的 LWFS 闪报 FEC_LOF 告警](#)
- [5.52 MC-A56 LWF 单板上报 OTU_LOF 告警](#)
- [5.53 MC-A57 如何清除不用的端口引起的告警](#)

3.23 SWDL_CHGMNG_NOMATCH

与 SWDL_CHGMNG_NOMATCH 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.76 MC-A85 OptiX OSN 6800 从子架上的 SCC 单板软件包版本与网元一致，上电时，上报 SWDL_CHGMNG_NOMATCH 告警](#)
- [5.77 MC-A86 插拔及重新设置 SCC 单板等操作对网元软件版本和配置的影响](#)
- [5.78 MC-A87 OptiX OSN 6800 和 OptiX OSN 3800 设备中的 SCC 单板没有更换，但上报更换 SCC 单板的告警（SWDL_CHGMNG_NOMATCH）](#)
- [7.22 MC-A221 更换单板后单板软件无法自动匹配成功](#)

3.24 TEMP_OVER

与 TEMP_OVER 告警相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [6.34 MC-A134 解决 OptiX BWS 1600G 设备子架上报 TEMP_OVER 告警](#)
- [6.46 MC-A146 TN11LOM 单板间断上报 TEMP_OVER 告警的原因分析](#)
- [7.25 MC-A225 防尘网堵塞导致单板业务中断，单板上报 HARD_BAD 告警](#)

3.25 TF

与 TF 相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.10 MC-A12 风扇板转速低导致网元部分单板瞬报 TF 告警，单板温度达 60° C](#)

3.26 其他案例

其他的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

其他案例：

- 5.3 MC-A3 FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警
- 5.16 MC-A18 TTL 值异常
- 5.18 MC-A20 网管无法登录远端通过路由器连接的网关网元
- 5.20 MC-A22 OTU 的激光器关闭导致 NE ESC 通信中断
- 5.21 MC-A23 OTU 单板波分侧有输入光信号，客户侧激光器不能正常打开
- 5.23 MC-A25 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”
- 5.24 MC-A26 OptiX OSN 6800 直流配电盒外部电源线接线错误，导致列头柜一路掉电后两子架均掉电
- 5.25 MC-A27 6800 的 OAU1 更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益？
- 5.27 MC-A30 OptiX Metro 6100 设备的 LDG 单板上报 INBADOCTS_OVER 告警
- 5.30 MC-A33 远程检查 DCM 安装的正确性
- 5.31 MC-A34 OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板故障导致子架告警无法上传到机柜告警灯
- 5.32 MC-A35 LWM 强制发光的光功率不稳定
- 5.35 MC-A38 OptiX BWS 1600G 错误配置了板间波长保护，当保护被触发时，工作通道业务中断
- 5.36 MC-A39 ONT-30 光谱分析仪设置错误导致业务信噪比测试不合格
- 5.37 MC-A40 色散过补导致短波纠错后纠错码率很高，单板瞬报 SM_BIP8_OVER 和 SM_BIP8_SD
- 5.38 MC-A41 1:N 光通道保护子网搜索不成功
- 5.39 MC-A42 OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板问题导致公务电话能接听但不能振铃
- 5.40 MC-A43 E3OAU01C 单板 TDC、RDC 间插损过大导致不能设置增益
- 5.41 MC-A44 OptiX BWS 1600G 设备 LWFS 单板对接 A 公司路由器测试出现误码，仪表上报 HP_RDI 和 ERROR 告警
- 5.43 MC-A46 OptiX BWS 1600G 设备上子架开关关闭导致上报 POWERALM 告警
- 5.45 MC-A48 OAU 单板 TDC 和 RDC 之间没有建立光纤连接，T2000 无法搜索波长端到端路径
- 5.47 MC-A50 由测得的光缆 PMD 值判断光缆的质量
- 5.49 MC-A53 波分设备在 T2000 网管上删除不成功
- 5.50 MC-A54 拉曼放大器激光器没有打开导致光功率达不到要求
- 5.55 MC-A62 检测 SC2 单板最小光功率为-35dBm
- 5.58 MC-A65 由于法兰盘衰减过大造成 RPC 板增益不能达到要求的问题处理
- 5.60 MC-A67 当 FDG 客户侧与 Cisco 12410 路由器的 GE 端口相连时，路由器的 GE 端口上报 LINK_DOWN 告警
- 5.62 MC-A69 关闭 DWDM 网络中的 RPC 激光器导致 SDH 层业务中断
- 5.63 MC-A71 E3OAU 单板 TDC、RDC 间衰减过大导致不能设置增益

- 5.65 MC-A74 客户侧 GE 接口的设置导致 FDG 单板上报 T_DATA_LOST 和 R_DATA_LOST 告警
- 5.66 MC-A75 由于对接 FC 交换机设置问题导致 LOG 单板带宽下降和业务变慢的问题处理
- 5.67 MC-A76 PMU 单板不能正常开工
- 5.68 MC-A77 协议通道配置错误导致 ALC 无法启动
- 5.69 MC-A78 版本特性导致的放大板的门限在设置以及取消 IPA 之后发生变化
- 5.70 MC-A79 如果波长未设置监视状态，MCA 单板上报监测失败
- 5.72 MC-A81 ALC 不能运行
- 5.74 MC-A83 OptiX OSN 6800 修改网元 IP 后导致通信中断
- 5.75 MC-A84 OptiX OSN 6800 最大包长度设置引起的业务异常
- 5.82 MC-A91 LDG 单板创建板内波长保护失败
- 5.83 MC-A92 LWM 上报 J0_MM 告警的处理
- 5.84 MC-A93 OPU 单板故障引起的 OTU 输入光功率异常
- 5.85 MC-A94 配置在 LOG 单板的 WXCP 保护失效
- 5.87 MC-A96 L4G 单板以太网业务测试中发生丢包
- 5.89 MC-A98 OptiX Metro 6100 SCS 板间波长保护，保护倒换时间严重超标
- 5.90 MC-A99 PMU 上报 THUNDERALM 告警
- 6.1 MC-A100 FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警
- 6.2 MC-A101 环境温度影响 OTU 单板波长稳定性
- 6.4 MC-A103 单向波分链路如何配置双发选收单板
- 6.8 MC-A107 LOG 单板或 LOGS 单板在子架左右平面无法实现交叉连接
- 6.9 MC-A108 测试数据类 OTU 单板时，现场测试仪表该如何选择
- 6.10 MC-A109 OptiX OSN 6800 的 OAU1 单板更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益
- 6.11 MC-A110 关于波分网元扩展 ECC 的常见疑问
- 6.12 MC-A111 MCA4 单板光通道扫描故障，光口上报 CHAN_ADD 告警
- 6.14 MC-A113 波分 HUB 连接 DCN 网络后，设备与 DCN 网络之间通信不通
- 6.17 MC-A116 配置 IPA 功能时无法选择辅助检测板的分析处理
- 6.20 MC-A119 LQG 单板配置交叉连接和外环回后，上报 NEBD_XC_DIF 告警
- 6.21 MC-A120 OptiX Metro 6100 设备 LWX 单板上报 TP_LOC 告警
- 6.22 MC-A121 ALC 链路网元过多导致 T2000 上报 ALC 链路查询失败
- 6.24 MC-A123 一个 ETSI 机柜中可容纳 DCM 模块的数量
- 6.25 MC-A124 通过 ANT30 仪表查询影响 OSNR 的方法
- 6.28 MC-A127 错误配置导致 WXCP 保护无法完成配置
- 6.30 MC-A129 将 MR2 单板替换为 M40/D40 单板后，网管上无法删除 MR2 单板，并提示错误码 39185
- 6.31 MC-A130 插拔部分无源单板中未承载主光通道业务的光纤时，业务不受影响
- 6.32 MC-A131 OptiX BWS 1600G 设备是否支持将站内连纤信息保存至网元侧数据库

- 6.35 MC-A135 由于主机软件无法将 ECC 通道由光监控信道类单板自动切换至光波长转换类单板, 导致网元出现脱管
- 6.36 MC-A136 因单板未配置业务, LQM 单板客户侧光口无光功率
- 6.37 MC-A137 因 PMU 单板故障, OADM 插框中的单板与 SCC 单板之间的通信中断
- 6.38 MC-A138 由于 LWC 单板波长漂移, 导致分析仪无法扫描到该波长
- 6.39 MC-A139 ODUk 环网保护业务配置不当导致自动倒换
- 6.40 MC-A140 因网络层存在客户侧业务导致普通业务升级到 ASON 业务失败
- 6.42 MC-A142 OptiX OSN 6800 设备各子架 EFI 单板告警指示灯关系
- 6.43 MC-A143 设置 HARD_ERR 和 HARD_BAD 告警屏蔽后, 某光波长转换类单板的业务告警指示灯仍然为红色
- 6.48 MC-A148 因 DCM 模块连接问题导致 40G 波长不通
- 6.49 MC-A149 因 PMD 异常导致 40G 波长不通
- 6.50 MC-A150 使用 DCP 单板时如何选择信号
- 6.52 MC-A152 OptiX OSN 6800 系统中 40G 业务在配置 ASON 功能后, 其重路由时间是多少?
- 6.54 MC-A154 输入光功率正常情况下, 由于 TQS 单板发白光, 与其对接的 N2SLQ16 单板上报 R_LOS 告警
- 6.55 MC-A155 系统限制导致 LDMD 单板配置板内 1 + 1 保护失败, 提示“光口号边界错误”
- 6.57 MC-A157 关于 OptiX OSN 6800 设备 ODUk SNCP 保护发生倒换不能恢复的问题处理, 单板上报 ODUk_SNCP_PS 告警
- 6.58 MC-A158 OptiX OSN 6800 设备以太网测试帧使用说明
- 6.60 MC-A160 使用分线盒的情况下, 需要根据实际最大功耗选定电源线
- 6.62 MC-A162 MAC 透传(10.71Gbit), Bit 透传(10.71Gbit)以及 Bit 透传(11.1Gbit)三者之间的区别
- 6.63 MC-A163 如果设备的 IP 地址被更改, 现场如何通过快捷的方式再重新获取
- 6.65 MC-A166 通过网管手工配置网元时, 业务容量选择错误导致业务配置不成功
- 6.66 MC-A167 OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板端口显示问题
- 6.67 MC-A168 开局过程中, OptiX OSN 1800 光纤连接错误导致 MR1 单板的 MI 光口发光
- 6.68 MC-A169 ALC 功能中, 功率参考模式下的 OBU05 单波标称光功率设置为 7dBm 时网管上报错误
- 6.70 MC-A171 TMX 单板如何通过 SCS 单板配置客户侧 1 + 1 保护
- 6.71 MC-A172 LBF 单板在客户侧接入 10G LAN 业务下无法设置传输最大包长
- 6.72 MC-A173 LSH/APC 和 FC/UPC 接头能承受的最大光功率分别是 33dBm 和 25dBm
- 6.73 MC-A174 光纤 PDL 损耗过大导致 OTU 单板接收光功率缓慢变化
- 6.74 MC-A175 软件升级后, 如何处理部分 OBU 和 OAU 单板上报 LASER_HAZARD_WARNING 告警
- 6.75 MC-A176 更改网元 ID 导致子架间波长保护组数据丢失
- 6.76 MC-A177 EOLP 与 OLP 保护单板的区别
- 6.77 MC-A178 波分码型与波长可调关系以及不同编码对接关系

- 6.78 MC-A179 关于 OptiX BWS 1600G 设备中两路电源对设备供电的负载分担原则
- 6.79 MC-A180 G.652 光纤与 G.655 及 G.656 光纤的熔接问题
- 6.80 MC-A181 路由器处理能力不足导致网元频繁脱管
- 6.82 MC-A183 由于接地问题导致外接时钟信号不可用，ST2 单板上报 ADDITION_C_BPV、ADDITION_C_CRC 告警
- 6.83 MC-A184 关于单波 40G 系统中使用 OAU 和 OBU 放大器的疑问
- 6.84 MC-A185 由于客户侧业务类型设置不正确，导致无法与路由器正常对接
- 6.86 MC-A187 如何将 OptiX OSN 1800 设备的 IP 地址恢复为默认值
- 6.88 MC-A189 各级别 OTN 帧结构速率的总结
- 6.89 MC-A190 在光纤测量中如何正确区分 G.653 和 G.655 光纤
- 6.91 MC-A192 OptiX OSN 6800 中 WSD9+RMU9 配合使用，系统无法搜索出 OCH 路径的问题
- 6.92 MC-A193 关于 OptiX OSN 6800 的 ODUk_SNCP 保护备用通道异常处理方法
- 6.95 MC-A196 OptiX OSN 6800 设备 FIU 单板的插损过大
- 6.97 MC-A198 尾纤连接错误导致 FIU 单板的 IN 口和 OUT 口都检测到光功率
- 6.98 MC-A199 由于光纤反射造成波分 OTU 单板上报误码
- 7.1 MC-A200 由于线路光缆故障导致业务中断，TDX 单板上报 ODU1_PM_SSF 告警
- 7.3 MC-A202 色散补偿模块混合补偿造成波道纠错前误码率不一致
- 7.4 MC-A203 波数较少情况下系统无法开通
- 7.6 MC-A205 波分侧纠错前误码率变化范围过大
- 7.8 MC-A207 系统调测精度不足导致系统性能较差
- 7.11 MC-A210 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”
- 7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用
- 7.17 MC-A216 由于网元间通信异常，导致跨网元波锁异常
- 7.19 MC-A218 由于未建立电层服务路径，OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务
- 7.20 MC-A219 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R_LOF, ODU5G_PS_AIS, OTU5G_LOF, LINK_ERR 告警
- 7.21 MC-A220 光纤连接错误导致 SNCP 保护倒换失败
- 7.26 MC-A226 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障
- 7.28 MC-A228 修改网元 ID 后，OptiX OSN 1800 设备板内 1+1 保护无法正常倒换
- 7.29 MC-A229 波分 SNCP 保护类型配置错误导致倒换失败
- 7.30 MC-A230 由于主备数据库同步，OptiX OSN 8800 更换主控后主备主控板无法倒换

4 按功能特性分类

关于本章

4.1 以太网业务类案例

与以太网业务相关的案例分析。

4.2 保护类案例

与保护相关的案例分析。

4.3 光功率管理类案例

与光功率管理相关的案例分析。

4.4 ECC 类案例

与 ECC 相关的案例分析。

4.5 公务类案例

与公务相关的案例分析。

4.6 设备对接类案例

与设备对接相关的案例分析。

4.7 ASON 类案例

与 ASON 相关的案例分析。

4.8 电交叉类案例

电交叉类案例分析。

4.9 路径端到端类案例

路径端到端类案例分析。

4.10 其他案例

其他的案例分析。

4.1 以太网业务类案例

与以太网业务相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.3 MC-A3 FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警](#)
- [5.4 MC-A4 LOG 单板与 FDG 单板客户侧对接不成功，LOG 单板客户侧上报 R_LOS 和 LINK_ERR 告警，FDG 单板上报 LINK_STATUS 告警](#)
- [5.5 MC-A5 LQG 单板有 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警瞬报](#)
- [5.6 MC-A6 LDG 单板不断瞬报 ALM_DATA_TLOS 和 ALM_DATA_RLOS 告警](#)
- [5.15 MC-A17 波长不匹配导致 LQG 对应通道上报 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警](#)
- [5.27 MC-A30 OptiX Metro 6100 设备的 LDG 单板上报 INBADOCTS_OVER 告警](#)
- [5.87 MC-A96 L4G 单板以太网业务测试中发生丢包](#)
- [6.18 MC-A117 LBE 单板上报 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警的分析处理](#)
- [6.58 MC-A158 OptiX OSN 6800 设备以太网测试帧使用说明](#)
- [7.20 MC-A219 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R_LOF, ODU5G_PS_AIS, OTU5G_LOF, LINK_ERR 告警](#)

4.2 保护类案例

与保护相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.5 MC-A5 LQG 单板有 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警瞬报](#)
- [5.21 MC-A23 OTU 单板波分侧有输入光信号，客户侧激光器不能正常打开](#)
- [5.23 MC-A25 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”](#)
- [5.35 MC-A38 OptiX BWS 1600G 错误配置了板间波长保护，当保护被触发时，工作通道业务中断](#)
- [5.38 MC-A41 1:N 光通道保护子网搜索不成功](#)
- [5.82 MC-A91 LDG 单板创建板内波长保护失败](#)
- [5.85 MC-A94 配置在 LOG 单板的 WXCP 保护失效](#)
- [5.89 MC-A98 OptiX Metro 6100 SCS 板间波长保护，保护倒换时间严重超标](#)
- [6.28 MC-A127 错误配置导致 WXCP 保护无法完成配置](#)
- [6.33 MC-A133 采用 1: N 保护的波分系统中，打开保护波道 LWC1 单板激光器导致客户侧接收方向上报 R_LOF 告警](#)

- 6.39 MC-A139 ODUk 环网保护业务配置不当导致自动倒换
- 6.50 MC-A150 使用 DCP 单板时如何选择信号
- 6.51 MC-A151 DCP 单板尾纤连接错误导致 OWSP 保护倒换失效，DCP 单板上报 MUT_LOS 告警，TDG 单板有 OPU1_PLM 告警
- 6.55 MC-A155 系统限制导致 LDMD 单板配置板内 1 + 1 保护失败，提示“光口号边界错误”
- 6.57 MC-A157 关于 OptiX OSN 6800 设备 ODUk SNCP 保护发生倒换不能恢复的问题处理，单板上报 ODUk_SNCP_PS 告警
- 6.59 MC-A159 配置 OptiX OSN 6800 客户侧 1 + 1 保护时，设置拖延时间为 100，并导致业务中断，设备上报 R_LOS 告警
- 6.61 MC-A161 主控板故障导致配置 ODUk SNCP 后 NS2、TDG 单板同时上报 BUS_ERR
- 6.70 MC-A171 TMX 单板如何通过 SCS 单板配置客户侧 1 + 1 保护
- 6.75 MC-A176 更改网元 ID 导致子架间波长保护组数据丢失
- 6.76 MC-A177 EOLP 与 OLP 保护单板的区别
- 7.21 MC-A220 光纤连接错误导致 SNCP 保护倒换失败
- 7.28 MC-A228 修改网元 ID 后，OptiX OSN 1800 设备板内 1+1 保护无法正常倒换
- 7.29 MC-A229 波分 SNCP 保护类型配置错误导致倒换失败

4.3 光功率管理类案例

与光功率管理相关的案例分析。

4.3.1 自动光功率均衡（APE）

与自动光功率均衡（APE）相关的案例分析。

4.3.2 自动功率控制（ALC）

与自动功率控制（ALC）相关的案例分析。

4.3.3 智能光功率调节（IPA）

与智能光功率调节（IPA）相关的案例分析。

4.3.4 拉曼系统智能功率调节

与拉曼系统智能功率调节相关的案例分析。

4.3.1 自动光功率均衡（APE）

与自动光功率均衡（APE）相关的案例分析。

📖 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- 5.8 MC-A8 创建单站光交叉时，自动光功率调节已经启动，但发端 TN110AU101 上报 MUT_LOS 告警

4.3.2 自动功率控制（ALC）

与自动功率控制（ALC）相关的案例分析。



说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.68 MC-A77 协议通道配置错误导致 ALC 无法启动](#)
- [5.72 MC-A81 ALC 不能运行](#)
- [6.22 MC-A121 ALC 链路网元过多导致 T2000 上报 ALC 链路查询失败](#)
- [6.68 MC-A169 ALC 功能中，功率参考模式下的 OBU05 单波标称光功率设置为 7dBm 时网管上报错误](#)

4.3.3 智能光功率调节（IPA）

与智能光功率调节（IPA）相关的案例分析。



说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.69 MC-A78 版本特性导致的放大板的门限在设置以及取消 IPA 之后发生变化](#)
- [6.17 MC-A116 配置 IPA 功能时无法选择辅助检测板的分析处理](#)
- [6.74 MC-A175 软件升级后，如何处理部分 OBU 和 OAU 单板上报 LASER_HAZARD_WARNING 告警](#)

4.3.4 拉曼系统智能功率调节

与拉曼系统智能功率调节相关的案例分析。



说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [6.17 MC-A116 配置 IPA 功能时无法选择辅助检测板的分析处理](#)

4.4 ECC 类案例

与 ECC 相关的案例分析。



说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.20 MC-A22 OTU 的激光器关闭导致 NE ESC 通信中断](#)
- [5.57 MC-A64 由于 ECC 风暴造成大量 BD_STATUS 告警](#)
- [5.72 MC-A81 ALC 不能运行](#)
- [6.11 MC-A110 关于波分网元扩展 ECC 的常见疑问](#)
- [6.14 MC-A113 波分 HUB 连接 DCN 网络后，设备与 DCN 网络之间通信不通](#)
- [6.35 MC-A135 由于主机软件无法将 ECC 通道由光监控信道类单板自动切换到光波长转换类单板，导致网元出现脱管](#)

- [6.80 MC-A181 路由器处理能力不足导致网元频繁脱管](#)

4.5 公务类案例

与公务相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.39 MC-A42 OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板问题导致公务电话能接听但不能振铃](#)
- [6.63 MC-A163 如果设备的 IP 地址被更改，现场如何通过快捷的方式再重新获取](#)
- [6.86 MC-A187 如何将 OptiX OSN 1800 设备的 IP 地址恢复为默认值](#)
- [7.23 MC-A223 由于自制网线不满足要求导致 OptiX OSN 6800 上报 COMMUN_FAIL 告警](#)
- [7.24 MC-A224 OptiX OSN 6800 产品 EFI 单板上 COM 口网线连接错误导致子架内所有单板上报 COMMUN_FAIL 告警](#)

4.6 设备对接类案例

与设备对接相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.3 MC-A3 FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警](#)
- [5.4 MC-A4 LOG 单板与 FDG 单板客户侧对接不成功，LOG 单板客户侧上报 R_LOS 和 LINK_ERR 告警，FDG 单板上报 LINK_STATUS 告警](#)
- [5.5 MC-A5 LQG 单板有 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警瞬报](#)
- [5.6 MC-A6 LDG 单板不断瞬报 ALM_DATA_TLOS 和 ALM_DATA_RLOS 告警](#)
- [5.9 MC-A11 SSE3LWF 单板与 SSE1TMR 对接，SSE3LWF 单板上报 OTU_LOF 告警](#)
- [5.15 MC-A17 波长不匹配导致 LQG 对应通道上报 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警](#)
- [5.19 MC-A21 波长范围不一致导致波分与 SDH 对接不成功](#)
- [5.27 MC-A30 OptiX Metro 6100 设备的 LDG 单板上报 INBADOCTS_OVER 告警](#)
- [5.41 MC-A44 OptiX BWS 1600G 设备 LWFS 单板对接 A 公司路由器测试出现误码，仪表上报 HP_RDI 和 ERROR 告警](#)
- [5.46 MC-A49 CRC 校验模式设置不正确导致对接不成功](#)
- [5.60 MC-A67 当 FDG 客户侧与 Cisco 12410 路由器的 GE 端口相连时，路由器的 GE 端口上报 LINK_DOWN 告警](#)
- [5.65 MC-A74 客户侧 GE 接口的设置导致 FDG 单板上报 T_DATA_LOST 和 R_DATA_LOST 告警](#)

- 5.66 MC-A75 由于对接 FC 交换机设置问题导致 LOG 单板带宽下降和业务变慢的问题处理
- 5.75 MC-A84 OptiX OSN 6800 最大包长度设置引起的业务异常
- 6.18 MC-A117 LBE 单板上报 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警的分析处理
- 6.19 MC-A118 LWC 单板与其他公司设备对接产生 R_OOF 告警的问题
- 6.54 MC-A154 输入光功率正常情况下，由于 TQS 单板发白光,与其对接的 N2SLQ16 单板上报 R_LOS 告警
- 6.56 MC-A156 关于 OptiX OSN 6800 的支路板与 SDH 设备 SDH 类单板对接，SDH 单板上报 R_LOF 告警的总结
- 6.84 MC-A185 由于客户侧业务类型设置不正确，导致无法与路由器正常对接

4.7 ASON 类案例

与 ASON 相关的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- 6.40 MC-A140 因网络层存在客户侧业务导致普通业务升级到 ASON 业务失败
- 6.52 MC-A152 OptiX OSN 6800 系统中 40G 业务在配置 ASON 功能后，其重路由时间是多少？
- 7.18 MC-A217 OptiX OSN 6800 智能局点建立光层智能业务时，对端上报 IN_PWR_LOW 告警

4.8 电交叉类案例

电交叉类案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- 5.23 MC-A25 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”
- 6.44 MC-A144 TDX 单板没有配置业务类型，导致配置交叉后上报 BUS_ERR 告警
- 7.11 MC-A210 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”
- 7.19 MC-A218 由于未建立电层服务路径，OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务

4.9 路径端到端类案例

路径端到端类案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.45 MC-A48 OAU 单板 TDC 和 RDC 之间没有建立光纤连接，T2000 无法搜索波长端到端路径](#)
- [6.91 MC-A192 OptiX OSN 6800 中 WSD9+RMU9 配合使用，系统无法搜索出 OCH 路径的问题](#)
- [7.19 MC-A218 由于未建立电层服务路径，OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务](#)

4.10 其他案例

其他的案例分析。

 说明

以下案例涵盖 OptiX WDM 系列产品的相关案例。

相关案例：

- [5.1 MC-A1 上游站点 OTU 单板 TF 告警导致下游站点 OTU 单板上报 OTU_LOF](#)
- [5.2 MC-A2 E1V40 单板上报 POWER_FAIL 和 MODULE_TEMP_OVER 告警](#)
- [5.7 MC-A7 OSC 板光纤连接不规范导致 R_SLIP 告警](#)
- [5.10 MC-A12 风扇板转速低导致网元部分单板瞬报 TF 告警，单板温度达 60° C](#)
- [5.11 MC-A13 光功率接近临界值产生 BEFFEC_EXC 误码告警](#)
- [5.12 MC-A14 光缆类型错误导致色散过补偿，引起 LWF 单板上报 R_LOS 告警](#)
- [5.13 MC-A15 上游站点光放板到 FIU 单板业务中断，但是下游光放板不上报 R_LOS 告警](#)
- [5.14 MC-A16 线路尾纤衰减过大导致挂 24 小时误码有 R_LOF 和 R_OOF 告警上报](#)
- [5.16 MC-A18 TTL 值异常](#)
- [5.17 MC-A19 利用光功率监测处理 IN_PWR_LOW 告警](#)
- [5.18 MC-A20 网管无法登录远端通过路由器连接的网关网元](#)
- [5.19 MC-A21 波长范围不一致导致波分与 SDH 对接不成功](#)
- [5.22 MC-A24 OTU 单板客户侧收光过弱导致单板上报 R_LOS 告警](#)
- [5.24 MC-A26 OptiX OSN 6800 直流配电盒外部电源线接线错误，导致列头柜一路掉电后两子架均掉电](#)
- [5.25 MC-A27 6800 的 OAU1 更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益？](#)
- [5.29 MC-A32 更换 OptiX BWS 1600G 的 SCC 为 SCE，导致 TC2 上报 BD_STATUS 告警](#)
- [5.30 MC-A33 远程检查 DCM 安装的正确性](#)
- [5.31 MC-A34 OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板故障导致子架告警无法上传到机柜告警灯](#)
- [5.32 MC-A35 LWM 强制发光的光功率不稳定](#)
- [5.33 MC-A36 OptiX BWS 1600G 设备的 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警](#)
- [5.34 MC-A37 OptiX BWS 1600G 的 LWFS 闪报 FEC_LOF 告警](#)

- 5.36 MC-A39 ONT-30 光谱分析仪设置错误导致业务信噪比测试不合格
- 5.37 MC-A40 色散过补导致短波纠错后纠错码率很高，单板瞬报 SM_BIP8_OVER 和 SM_BIP8_SD
- 5.40 MC-A43 E3OAUC01C 单板 TDC、RDC 间插损过大导致不能设置增益
- 5.42 MC-A45 拉曼开局中，OPU 单板有 MUT_LOS 告警
- 5.43 MC-A46 OptiX BWS 1600G 设备上子架开关关闭导致上报 POWERALM 告警
- 5.44 MC-A47 光纤质量引发的 CRC4_CROSSTR 告警
- 5.47 MC-A50 由测得的光缆 PMD 值判断光缆的质量
- 5.48 MC-A52 尾纤接头端面故障导致 LOS 告警
- 5.49 MC-A53 波分设备在 T2000 网管上删除不成功
- 5.50 MC-A54 拉曼放大器激光器没有打开导致光功率达不到要求
- 5.51 MC-A55 DCM 色散补偿模块配置分布不均匀导致波分 OptiX BWS 1600G 设备升级后业务异常，新增单板上报 BEFFEC_EXC 误码告警
- 5.52 MC-A56 LWF 单板上报 OTU_LOF 告警
- 5.53 MC-A57 如何清除不用的端口引起的告警
- 5.54 MC-A59 SC2 单板型号不匹配导致频繁上报 CRC4_CROSSTR 告警
- 5.55 MC-A62 检测 SC2 单板最小光功率为-35dBm
- 5.56 MC-A63 PMD 不合要求导致 10G DWDM 网络出现 MSBBE 误码和 OTU_LOF 告警
- 5.58 MC-A65 由于法兰盘衰减过大造成 RPC 板增益不能达到要求的问题处理
- 5.59 MC-A66 由于设计的直通波长没有连接导致下游站点接收光功率不平坦，部分波道上报 IN_PWR_LOW 告警
- 5.61 MC-A68 OTU 单板波长漂移导致下游站点 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警
- 5.62 MC-A69 关闭 DWDM 网络中的 RPC 激光器导致 SDH 层业务中断
- 5.63 MC-A71 E3OAU 单板 TDC、RDC 间衰减过大导致不能设置增益
- 5.64 MC-A72 中继单板类型错误导致 OptiX BWS 1600G 设备的 LWC1 单板上报 OTU_LOF 告警
- 5.67 MC-A76 PMU 单板不能正常开工
- 5.70 MC-A79 如果波长未设置监视状态，MCA 单板上报监测失败
- 5.71 MC-A80 LWF 单板 IN/OUT 光口间歇上报 BEFFEC_EXC
- 5.73 MC-A82 OptiX OSN 6800 设备的 POWER_FAIL 告警分析和解决方案
- 5.74 MC-A83 OptiX OSN 6800 修改网元 IP 后导致通信中断
- 5.76 MC-A85 OptiX OSN 6800 从子架上的 SCC 单板软件包版本与网元一致，上电时，上报 SWDL_CHGMNG_NOMATCH 告警
- 5.77 MC-A86 插拔及重新设置 SCC 单板等操作对网元软件版本和配置的影响
- 5.78 MC-A87 OptiX OSN 6800 和 OptiX OSN 3800 设备中的 SCC 单板没有更换，但上报更换 SCC 单板的告警 (SWDL_CHGMNG_NOMATCH)
- 5.79 MC-A88 OTU 单板上报 B1_EXC 告警，且其误码率和测试仪表上报的数值不一致
- 5.80 MC-A89 OptiX Metro 6100 的两种不同供电方式

- 5.81 MC-A90 DWC 错误配置导致光功率异常和业务中断，LBE 波分侧上报 IN_PWR_HIGH 和 OTU_LOF 告警
- 5.83 MC-A92 LWM 上报 J0_MM 告警的处理
- 5.84 MC-A93 OPU 单板故障引起的 OTU 输入光功率异常
- 5.86 MC-A95 SC2 单板上报 CRC4_CROSSSTR 告警
- 5.88 MC-A97 由反射现象而产生光放大器上报 IN_PWR_HIGH
- 5.90 MC-A99 PMU 上报 THUNDERALM 告警
- 6.1 MC-A100 FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警
- 6.2 MC-A101 环境温度影响 OTU 单板波长稳定性
- 6.3 MC-A102 LBE、LDG 及 LQG 上报 LINK_ERR 或 LINK_STATUS 的情形小结
- 6.4 MC-A103 单向波分链路如何配置双发选收单板
- 6.5 MC-A104 客户侧 SFP 配置错误导致 LWM 单板波分侧无光输出，并上报 R_LOF, R_LOC, TP_LOC 告警
- 6.6 MC-A105 线路反射导致 SSC6LWX 单板误码检测不准，单板上报 B1_EXC 告警
- 6.7 MC-A106 OptiX Metro 6100 同时接入-48V 和-60V 电源上报 PWR_MAJ_ALM 告警
- 6.8 MC-A107 LOG 单板或 LOGS 单板在子架左右平面无法实现交叉连接
- 6.9 MC-A108 测试数据类 OTU 单板时，现场测试仪表该如何选择
- 6.10 MC-A109 OptiX OSN 6800 的 OAU1 单板更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益
- 6.12 MC-A111 MCA4 单板光通道扫描故障，光口上报 CHAN_ADD 告警
- 6.13 MC-A112 跳线设置错误导致从子架 SCC 单板上报 POWER_FAIL 告警
- 6.15 MC-A114 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTU_LOF 告警
- 6.16 MC-A115 LWF 单板波分侧上报 OTU_LOF、R_OOF、R_LOF、BEFFEC_SD 告警，通过检查 OAU 的 TDC 光口与 RDC 光口之间的插损值，可判断 DCM 模块连接类型是否正确，从而排除故障
- 6.20 MC-A119 LQG 单板配置交叉连接和外环回后，上报 NEBD_XC_DIF 告警
- 6.21 MC-A120 OptiX Metro 6100 设备 LWX 单板上报 TP_LOC 告警
- 6.23 MC-A122 如何在网管 T2000 上抑制 PMU 单板上报 POWER_ALM
- 6.24 MC-A123 一个 ETSI 机柜中可容纳 DCM 模块的数量
- 6.25 MC-A124 通过 ANT30 仪表查询影响 OSNR 的方法
- 6.26 MC-A125 断纤情况下，T2000 上报 OSC_RDI 告警的原因
- 6.27 MC-A126 VA4 单板接收光功率低于-23dBm 时，调低光衰减值，但单板依然上报 R_LOS 告警
- 6.29 MC-A128 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R_LOF, ODU5G_PS_AIS, OTU5G_LOF, LINK_ERR 告警
- 6.30 MC-A129 将 MR2 单板替换为 M40/D40 单板后，网管上无法删除 MR2 单板，并提示错误码 39185
- 6.31 MC-A130 插拔部分无源单板中未承载主光通道业务的光纤时，业务不受影响

- 6.32 MC-A131 OptiX BWS 1600G 设备是否支持将站内连纤信息保存至网元侧数据库
- 6.34 MC-A134 解决 OptiX BWS 1600G 设备子架上报 TEMP_OVER 告警
- 6.36 MC-A136 因单板未配置业务，LQM 单板客户侧光口无光功率
- 6.37 MC-A137 因 PMU 单板故障，OADM 插框中的单板与 SCC 单板之间的通信中断
- 6.38 MC-A138 由于 LWC 单板波长漂移，导致分析仪无法扫描到该波长
- 6.41 MC-A141 光模块特性导致正常单板被误判为故障单板
- 6.42 MC-A142 OptiX OSN 6800 设备各子架 EFI 单板告警指示灯关系
- 6.43 MC-A143 设置 HARD_ERR 和 HARD_BAD 告警屏蔽后，某光波长转换类单板的业务告警指示灯仍然为红色
- 6.45 MC-A145 因 TOM 单板光模块问题，导致与 TOM 单板对接的客户侧设备上报 R_LOS 告警
- 6.46 MC-A146 TN11LOM 单板间断上报 TEMP_OVER 告警的原因分析
- 6.47 MC-A147 因 40G 中继单板 FEC 模式配置原因导致业务不通，系统上报告警 OTU_LOF
- 6.48 MC-A148 因 DCM 模块连接问题导致 40G 波长不通
- 6.49 MC-A149 因 PMD 异常导致 40G 波长不通
- 6.53 MC-A153 LPT 功能使能时，建议 GE 端口的“自适应”工作模式设置为“使能”，否则业务可能中断，系统上报 LPT_RFI 和 R_LOS 告警
- 6.60 MC-A160 使用分线盒的情况下，需要根据实际最大功耗选定电源线
- 6.62 MC-A162 MAC 透传(10.71Gbit)，Bit 透传(10.71Gbit)以及 Bit 透传(11.1Gbit)三者之间的区别
- 6.64 MC-A164 为什么 LSX 单板接入 10GE-LAN 业务，客户侧映射模式为 Bit 透明模式时，速率能达到 11.1Gbit/s
- 6.65 MC-A166 通过网管手工配置网元时，业务容量选择错误导致业务配置不成功
- 6.66 MC-A167 OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板端口显示问题
- 6.67 MC-A168 开局过程中，OptiX OSN 1800 光纤连接错误导致 MR1 单板的 MI 光口发光
- 6.69 MC-A170 供电环境异常，导致 PMU 单板上报过压告警 PWR_MAJ_ALM
- 6.71 MC-A172 LBF 单板在客户侧接入 10G LAN 业务下无法设置传输最大包长
- 6.72 MC-A173 LSH/APC 和 FC/UPC 接头能承受的最大光功率分别是 33dBm 和 25dBm
- 6.73 MC-A174 光纤 PDL 损耗过大导致 OTU 单板接收光功率缓慢变化
- 6.77 MC-A178 波分码型与波长可调关系以及不同编码对接关系
- 6.78 MC-A179 关于 OptiX BWS 1600G 设备中两路电源对设备供电的负载分担原则
- 6.79 MC-A180 G.652 光纤与 G.655 及 G.656 光纤的熔接问题
- 6.81 MC-A182 因光纤端面问题导致的接收光功率过低现象，OAU 单板上报 MUT_LOS、R_LOS 告警
- 6.82 MC-A183 由于接地问题导致外接时钟信号不可用，ST2 单板上报 ADDITION_C_BPV、ADDITION_C_CRC 告警
- 6.83 MC-A184 关于单波 40G 系统中使用 OAU 和 OBU 放大器的疑问

- 6.85 MC-A186 由于光纤跳线端面问题导致接收光功率过低，下游站点的 OAU 单板上报 MUT_LOS 和 R_LOS 告警
- 6.87 MC-A188 OSN 1800 LDGF2 板上报 OTU1_LOF 告警分析
- 6.88 MC-A189 各级别 OTN 帧结构速率的总结
- 6.89 MC-A190 在光纤测量中如何正确区分 G.653 和 G.655 光纤
- 6.90 MC-A191 OptiX OSN 6800 的 COMMUN_FAIL 告警处理
- 6.92 MC-A193 关于 OptiX OSN 6800 的 ODUK_SNCP 保护备用通道异常处理方法
- 6.93 MC-A194 VA1 故障导致接收光功率异常，NS2 单板三次上报 IN_PWR_HIGH 告警
- 6.94 MC-A195 因拨码错误导致 CRPC 报 BD_STATUS
- 6.95 MC-A196 OptiX OSN 6800 设备 FIU 单板的插损过大
- 6.96 MC-A197 环境温度过高导致 OptiX OSN 8800 主控板多次瞬报 COMMUN_FAIL 告警
- 6.97 MC-A198 尾纤连接错误导致 FIU 单板的 IN 口和 OUT 口都检测到光功率
- 6.98 MC-A199 由于光纤反射造成波分 OTU 单板上报误码
- 7.1 MC-A200 由于线路光缆故障导致业务中断，TDX 单板上报 ODU1_PM_SSF 告警
- 7.2 MC-A201 频繁断纤导致线路衰减变大，导致 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警
- 7.3 MC-A202 色散补偿模块混合补偿造成波道纠错前误码率不一致
- 7.4 MC-A203 波数较少情况下系统无法开通
- 7.5 MC-A204 环境温度过高导致多块单板的电源模块上报 POWER_FAIL 告警
- 7.6 MC-A205 波分侧纠错前误码率变化范围过大
- 7.7 MC-A206 超长单跨系统业务无法开通，调测过程中上报 OTU2_LOF 告警
- 7.8 MC-A207 系统调测精度不足导致系统性能较差
- 7.9 MC-A208 某网络 40G 业务无法开通，系统上报 OTU_LOF 和 DCM_INSUFF 告警
- 7.10 MC-A209 某局点大量单板上报 BUS_ERR 告警
- 7.12 MC-A211 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTUk_LOF 告警
- 7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用
- 7.14 MC-A213 子架 ID 冲突导致网元内部通信异常，大量单板瞬报 BD_STATUS 或 COMMUN_FAIL 告警
- 7.15 MC-A214 单板时钟配置错误导致 LQG 单板工作异常问题，单板上报 CLIENT_SF 和 R_LOC 告警
- 7.16 MC-A215 扩容过程中，由于 OTU 单板波长配置错误导致另外一个正常波长业务中断，OTU 单板上报 OTU2_LOF 告警
- 7.17 MC-A216 由于网元间通信异常，导致跨网元波锁异常
- 7.22 MC-A221 更换单板后单板软件无法自动匹配成功
- 7.25 MC-A225 防尘网堵塞导致单板业务中断，单板上报 HARD_BAD 告警
- 7.26 MC-A226 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障

- 7.27 MC-A227 OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板业务速率设置错误导致业务无法开通，LWX2 单板上报 R_LOC 告警
- 7.30 MC-A230 由于主备数据库同步，OptiX OSN 8800 更换主控后主备主控板无法倒换
- 7.31 MC-A231 由于单板不能识别子架，OptiX OSN 8800 网元更换 OTU 单板备件后，发现单板不开工

5 MC-A1 至 MC-A99

关于本章

[5.1 MC-A1 上游站点 OTU 单板 TF 告警导致下游站点 OTU 单板上报 OTU_LOF](#)
上游站点 OTU 单板 TF 告警导致下游站点 OTU 单板上报 OTU_LOF。

[5.2 MC-A2 E1V40 单板上报 POWER_FAIL 和 MODULE_TEMP_OVER 告警](#)
E1V40 单板主用电源模块故障，上报 POWER_FAIL 和 MODULE_TEMP_OVER 告警。

[5.3 MC-A3 FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警](#)
凌晨业务量较小，FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警。

[5.4 MC-A4 LOG 单板与 FDG 单板客户侧对接不成功，LOG 单板客户侧上报 R_LOS 和 LINK_ERR 告警，FDG 单板上报 LINK_STATUS 告警](#)
尾纤衰减过大，导致 LOG 单板与 FDG 单板客户侧对接不成功，LOG 单板客户侧上报 R_LOS 和 LINK_ERR 告警，FDG 单板上报 LINK_STATUS 告警

[5.5 MC-A5 LQG 单板有 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警瞬报](#)
通道未承载业务，导致 LQG 单板有 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警瞬报。

[5.6 MC-A6 LDG 单板不断瞬报 ALM_DATA_TLOS 和 ALM_DATA_RLOS 告警](#)
LDG 单板不断瞬报 ALM_DATA_TLOS 和 ALM_DATA_RLOS 告警。

[5.7 MC-A7 OSC 板光纤连接不规范导致 R_SLIP 告警](#)
OSC 板光纤连接不规范导致 R_SLIP 告警。

[5.8 MC-A8 创建单站光交叉时，自动光功率调节已经启动，但发端 TN110AU101 上报 MUT_LOS 告警](#)
M40V 单板的光衰减未调节，导致发端 TN110AU101 上报 MUT_LOS 告警。

[5.9 MC-A11 SSE3LWF 单板与 SSE1TMR 对接，SSE3LWF 单板上报 OTU_LOF 告警](#)
SSE3LWF 单板与 SSE1TMR 对接，SSE3LWF 单板上报 OTU_LOF 告警。

[5.10 MC-A12 风扇板转速低导致网元部分单板瞬报 TF 告警，单板温度达 60° C](#)
风扇板转速低导致网元部分单板瞬报 TF 告警，单板温度达 60° C。

[5.11 MC-A13 光功率接近临界值产生 BEFFEC_EXC 误码告警](#)
光功率接近临界值产生 BEFFEC_EXC 误码告警。

- 5.12 MC-A14 光缆类型错误导致色散过补偿，引起 LWF 单板上报 R_LOS 告警
光缆类型错误导致色散过补偿，引起 LWF 单板上报 R_LOS 告警。
- 5.13 MC-A15 上游站点光放板到 FIU 单板业务中断，但是下游光放板不上报 R_LOS 告警
上游站点光放板到 FIU 单板业务中断，但是下游光放板不上报 R_LOS 告警。
- 5.14 MC-A16 线路尾纤衰耗过大导致挂 24 小时误码有 R_LOF 和 R_OOF 告警上报
线路尾纤衰耗过大导致挂 24 小时误码有 LOF/OOF 告警上报。
- 5.15 MC-A17 波长不匹配导致 LQG 对应通道上报 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警
波长不匹配导致 LQG 对应通道上报 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警。
- 5.16 MC-A18 TTL 值异常
TTL 值异常。
- 5.17 MC-A19 利用光功率监测处理 IN_PWR_LOW 告警
利用光功率监测处理 IN_PWR_LOW 告警。
- 5.18 MC-A20 网管无法登录远端通过路由器连接的网关网元
OptiX Metro 6100 设备组环网，网管无法登录远端通过路由器连接的网关网元。
- 5.19 MC-A21 波长范围不一致导致波分与 SDH 对接不成功
OptiX BWS 1600G 设备业务割接，波长范围不一致导致波分与 SDH 对接不成功。
- 5.20 MC-A22 OTU 的激光器关闭导致 NE ESC 通信中断
OTU 的激光器关闭导致 NE ESC 通信中断。
- 5.21 MC-A23 OTU 单板波分侧有输入光信号，客户侧激光器不能正常打开
OptiX BWS 1600G 设备，OTU 单板波分侧有输入光信号，客户侧激光器不能正常打开。
- 5.22 MC-A24 OTU 单板客户侧收光过弱导致单板上报 R_LOS 告警
OptiX BWS 1600G 链型组网，OTU 单板客户侧收光过弱导致单板上报 R_LOS 告警。
- 5.23 MC-A25 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”
OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”。
- 5.24 MC-A26 OptiX OSN 6800 直流配电箱外部电源线接线错误，导致列头柜一路掉电后两子架均掉电
OptiX OSN 6800 直流配电箱外部电源线接线错误，导致列头柜一路掉电后两子架均掉电。
- 5.25 MC-A27 6800 的 OAU1 更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益？
OSN 6800 的 OAU1 在更改 TDC 和 RDC 之间的 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益？
- 5.26 MC-A29 OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务
OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务。
- 5.27 MC-A30 OptiX Metro 6100 设备的 LDG 单板上报 INBADOCTS_OVER 告警
OptiX Metro 6100 设备的 LDG 单板上报 INBADOCTS_OVER 告警。
- 5.28 MC-A31 波分设备中色散容限值错误
OptiX Metro 6100 设备色散容限值错误，导致 B1, B2 以及 B3 误码，在 SDH 分析仪上有时会有 R_LOF 告警。
- 5.29 MC-A32 更换 OptiX BWS 1600G 的 SCC 为 SCE，导致 TC2 上报 BD_STATUS 告警

更换 OptiX BWS 1600G 的 SCC 为 SCE，导致 TC2 上报 BD_STATUS 告警。

5.30 MC-A33 远程检查 DCM 安装的正确性

OptiX BWS 1600G 设备，远程检查 DCM 安装的正确性。

5.31 MC-A34 OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板故障导致子架告警无法上传到机柜告警灯

OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板故障导致子架告警无法上传到机柜告警灯。

5.32 MC-A35 LWM 强制发光的光功率不稳定

LWM 强制发光的光功率不稳定。

5.33 MC-A36 OptiX BWS 1600G 设备的 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警

OptiX BWS 1600G 设备组成环网，OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警。

5.34 MC-A37 OptiX BWS 1600G 的 LWFS 闪报 FEC_LOF 告警

OptiX BWS 1600G 点对点组网，LWFS 闪报 FEC_LOF 告警。

5.35 MC-A38 OptiX BWS 1600G 错误配置了板间波长保护，当保护被触发时，工作通道业务中断

OptiX BWS 1600G 错误配置了板间波长保护，当保护被触发时，工作通道业务中断。

5.36 MC-A39 ONT-30 光谱分析仪设置错误导致业务信噪比测试不合格

ONT-30 光谱分析仪设置错误导致业务信噪比测试不合格。

5.37 MC-A40 色散过补导致短波纠错后纠错码率很高，单板瞬报 SM_BIP8_OVER 和 SM_BIP8_SD

OptiX BWS 1600G 链型组网工程，色散过补导致短波纠错后纠错码率很高，单板瞬报 SM_BIP8_OVER 和 SM_BIP8_SD。

5.38 MC-A41 1:N 光通道保护子网搜索不成功

OptiX BWS 1600G 设备，1:N 光通道保护子网搜索不成功。

5.39 MC-A42 OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板问题导致公务电话能接听但不能振铃

OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板问题导致公务电话能接听但不能振铃。

5.40 MC-A43 E3OAUC01C 单板 TDC、RDC 间插损过大导致不能设置增益

OptiX BWS 1600G 设备，E3OAUC01C 单板 TDC、RDC 间插损过大导致不能设置增益。

5.41 MC-A44 OptiX BWS 1600G 设备 LWFS 单板对接 A 公司路由器测试出现误码，仪表上报 HP_RDI 和 ERROR 告警

OptiX BWS 1600G 设备 LWFS 单板对接 A 公司路由器测试出现误码，仪表上报 HP_RDI 和 ERROR 告警。

5.42 MC-A45 拉曼开局中，OPU 单板有 MUT_LOS 告警

拉曼开局中，OPU 单板有 MUT_LOS 告警。

5.43 MC-A46 OptiX BWS 1600G 设备上子架开关关闭导致上报 POWERALM 告警

OptiX BWS 1600G 设备上子架开关关闭导致上报 POWERALM 告警。

5.44 MC-A47 光纤质量引发的 CRC4_CROSSTR 告警

光纤质量引发的 CRC4_CROSSTR 告警。

5.45 MC-A48 OAU 单板 TDC 和 RDC 之间没有建立光纤连接，T2000 无法搜索波长端到端路径

OAU 单板 TDC 和 RDC 之间没有建立光纤连接，T2000 无法搜索波长端到端路径。

5.46 MC-A49 CRC 校验模式设置不正确导致对接不成功

S 厂家路由器端口设置成 SONET 模式，CRC 校验模式设置不正确导致对接不成功。

- 5.47 MC-A50 由测得的光缆 PMD 值判断光缆的质量
由测得的光缆 PMD 值判断光缆的质量。
- 5.48 MC-A52 尾纤接头端面故障导致 LOS 告警
1600G 设备，尾纤接头端面故障导致 LOS 告警。
- 5.49 MC-A53 波分设备在 T2000 网管上删除不成功
纤缆连接没有删除彻底导致波分设备在 T2000 网管上删除不成功。
- 5.50 MC-A54 拉曼放大器激光器没有打开导致光功率达不到要求
拉曼放大器激光器没有打开导致光功率达不到要求。
- 5.51 MC-A55 DCM 色散补偿模块配置分布不均匀导致波分 OptiX BWS 1600G 设备升级后业务异常，新增单板上报 BEFFEC_EXC 误码告警
DCM 色散补偿模块配置分布不均匀导致波分 OptiX BWS 1600G 设备升级后业务异常，新增单板上报 BEFFEC_EXC 误码告警。
- 5.52 MC-A56 LWF 单板上报 OTU_LOF 告警
LWF 单板上报 OTU_LOF 告警。
- 5.53 MC-A57 如何清除不用的端口引起的告警
如何清除不用的端口引起的告警。
- 5.54 MC-A59 SC2 单板型号不匹配导致频繁上报 CRC4_CROSSTR 告警
OptiX BWS 1600G 的 SC2 单板因型号不匹配导致频繁上报 CRC4_CROSSTR 告警。
- 5.55 MC-A62 检测 SC2 单板最小光功率为-35dBm
因为尾纤问题，导致 SC2 单板最小光功率为-35dBm。
- 5.56 MC-A63 PMD 不合要求导致 10G DWDM 网络出现 MSBBE 误码和 OTU_LOF 告警
PMD 不合要求，导致 10G DWDM 网络出现误码。
- 5.57 MC-A64 由于 ECC 风暴造成大量 BD_STATUS 告警
由于 ECC 风暴造成大量 BD_STATUS 告警。
- 5.58 MC-A65 由于法兰盘衰减过大造成 RPC 板增益不能达到要求的问题处理
由于法兰盘衰减过大造成 RPC 板增益不能达到要求。
- 5.59 MC-A66 由于设计的直通波长没有连接导致下游站点接收光功率不平坦，部分波道上报 IN_PWR_LOW 告警
由于设计的直通波长没有连接导致下游站点接收光功率不平坦，部分波道上报 IN_PWR_LOW 告警。
- 5.60 MC-A67 当 FDG 客户侧与 Cisco 12410 路由器的 GE 端口相连时，路由器的 GE 端口上报 LINK_DOWN 告警
因自适应问题，当 FDG 客户侧与 Cisco 12410 路由器的 GE 端口相连时，路由器的 GE 端口上报 LINK_DOWN 告警。
- 5.61 MC-A68 OTU 单板波长漂移导致下游站点 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警
OTU 单板波长漂移导致下游站点 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警。
- 5.62 MC-A69 关闭 DWDM 网络中的 RPC 激光器导致 SDH 层业务中断
关闭 DWDM 网络中的 RPC 激光器导致 SDH 层业务中断。
- 5.63 MC-A71 E3OAU 单板 TDC、RDC 间衰减过大导致不能设置增益
OAU 单板 TDC 和 RDC 间插损过大导致不能设置增益。
- 5.64 MC-A72 中继单板类型错误导致 OptiX BWS 1600G 设备的 LWC1 单板上报 OTU_LOF 告警

中继单板类型错误导致 OptiX BWS 1600G 设备的 LWC1 单板上报 OTU_LOF 告警。

5.65 MC-A74 客户侧 GE 接口的设置导致 FDG 单板上报 T_DATA_LOST 和 R_DATA_LOST 告警

客户侧 GE 接口设置错误导致 FDG 单板上报 T_DATA_LOST 和 R_DATA_LOST 告警。

5.66 MC-A75 由于对接 FC 交换机设置问题导致 LOG 单板带宽下降和业务变慢的问题处理

由于对接 FC 交换机设置问题导致 LOG 单板带宽下降和业务变慢的问题处理。

5.67 MC-A76 PMU 单板不能正常开工

PMU 单板通信设置问题导致 PMU 单板不能正常开工。

5.68 MC-A77 协议通道配置错误导致 ALC 无法启动

协议通道配置错误导致 ALC 无法启动。

5.69 MC-A78 版本特性导致的放大板的门限在设置以及取消 IPA 之后发生变化

版本特性导致的放大板的门限在设置以及取消 IPA 之后发生变化。

5.70 MC-A79 如果波长未设置监视状态，MCA 单板上报监测失败

如果波长未设置监视状态，MCA 单板上报监测失败。

5.71 MC-A80 LWF 单板 IN/OUT 光口间歇上报 BEFFEC_EXC

LWF 单板 IN/OUT 光口间歇上报 BEFFEC_EXC。

5.72 MC-A81 ALC 不能运行

ALC 不能运行。

5.73 MC-A82 OptiX OSN 6800 设备的 POWER_FAIL 告警分析和解决方案

SCC 单板电池故障导致上报 POWER_FAIL 告警。

5.74 MC-A83 OptiX OSN 6800 修改网元 IP 后导致通信中断

OptiX OSN 6800 修改网元 IP 后导致通信中断。

5.75 MC-A84 OptiX OSN 6800 最大包长度设置引起的业务异常

OptiX OSN 6800 设备上的 LQMD 单板连接到 C 公司的 C4507 型号路由器时，普通 ADSL 业务正常，但是企业 ADSL 业务异常。

5.76 MC-A85 OptiX OSN 6800 从子架上的 SCC 单板软件包版本与网元一致，上电时，上报 SWDL_CHGMNG_NOMATCH 告警

OptiX OSN 6800 从子架上的 SCC 单板软件包版本与网元一致，上电时，上报 SWDL_CHGMNG_NOMATCH 告警。

5.77 MC-A86 插拔及重新设置 SCC 单板等操作对网元软件版本和配置的影响

插拔及重新设置 SCC 单板等操作对网元软件版本和配置的影响。

5.78 MC-A87 OptiX OSN 6800 和 OptiX OSN 3800 设备中的 SCC 单板没有更换，但上报更换 SCC 单板的告警 (SWDL_CHGMNG_NOMATCH)

OSN 6800&3800 设备中的 SCC 单板没有更换，但上报一个更换 SCC 单板 (SWDL_CHGMNG_NOMATCH) 的告警。

5.79 MC-A88 OTU 单板上报 B1_EXC 告警，且其误码率和测试仪表上报的数值不一致

OTU 单板上报 B1_EXC 告警，且其误码率和测试仪表上报的数值不一致。

5.80 MC-A89 OptiX Metro 6100 的两种不同供电方式

OptiX Metro 6100 可提供两种不同供电方式。

5.81 MC-A90 DWC 错误配置导致光功率异常和业务中断，LBE 波分侧上报 IN_PWR_HIGH 和 OTU_LOF 告警

DWC 错误配置导致光功率异常和业务中断，LBE 波分侧上报 IN_PWR_HIGH 和 OTU_LOF 告警。

5.82 MC-A91 LDG 单板创建板内波长保护失败

单板属性配置错误导致 LDG 单板创建板内波长保护失败。

5.83 MC-A92 LWM 上报 J0_MM 告警的处理

LWM 上报 J0_MM 告警的处理。

5.84 MC-A93 OPU 单板故障引起的 OTU 输入光功率异常

OPU 单板故障引起的 OTU 输入光功率异常。

5.85 MC-A94 配置在 LOG 单板的 WXCP 保护失效

单板属性配置错误导致 LOG 单板的 WXCP 保护配置失效。

5.86 MC-A95 SC2 单板上报 CRC4_CROSSTR 告警

单板故障导致 SC2 单板上报 CRC4_CROSSTR 告警。

5.87 MC-A96 L4G 单板以太网业务测试中发生丢包

因使用不同设备和仪表，L4G 单板在以太网业务测试中发生丢包。

5.88 MC-A97 由反射现象而产生光放大器上报 IN_PWR_HIGH

由反射现象而产生光放大器上报 IN_PWR_HIGH。

5.89 MC-A98 OptiX Metro 6100 SCS 板间波长保护，保护倒换时间严重超标

错误的测试方法导致 OptiX Metro 6100 SCS 板间波长保护倒换时间严重超标。

5.90 MC-A99 PMU 上报 THUNDERALM 告警

PMU 上报 THUNDERALM 告警。

5.1 MC-A1 上游站点 OTU 单板 TF 告警导致下游站点 OTU 单板上报 OTU_LOF

上游站点 OTU 单板 TF 告警导致下游站点 OTU 单板上报 OTU_LOF。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

业务中断

OTU_LOF

R_LOS

现象描述

某 OptiX BWS 1600G 波分网络，站点信号流为：A→B→C→D，其中 A，C，D 为 OTM 站，B 站为 OLA 站。A，D 站配置了 LWFS 单板，C 站配置了 TMRS 单板。

某日 A 站一块 LWFS 单板上报 TF 告警，波分侧发送的光信号下降 10dB 左右，下游 C 站对应波长的 TMRS 单板的波分侧上报 OTU_LOF 告警，且该单板发光功率是 -60dBm，D 站对应波长的 LWFS 单板波分侧上报 R_LOS 告警。

原因分析

- C 站 TMRS 单板故障。
- A 站 LWFS 单板故障。

操作步骤

步骤 1 更换 C 站 TMRS 单板，故障现象重现，单板发光仍是 -60dBm。

步骤 2 更换 A 站 LWFS 故障单板，C 站异常现象消失，故障排除。

----结束

参考信息

无。

5.2 MC-A2 E1V40 单板上报 POWER_FAIL 和 MODULE_TEMP_OVER 告警

E1V40 单板主用电源模块故障，上报 POWER_FAIL 和 MODULE_TEMP_OVER 告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

POWER_FAIL

MODULE_TEMP_OVER

现象描述

某 OEQ 站 E1V40 单板上报 POWER_FAIL 和 MODULE_TEMP_OVER 告警，但输入输出光功率正常，业务正常。

原因分析

- 电源模块故障。
- 单板故障误报告警。

操作步骤

- 步骤 1** 现场软复位单板，单板复位后，告警又会出现。
- 步骤 2** 将 V40 拔出，安装在其他槽位，依然有此告警。
- 步骤 3** V40 有备份电源，主用电源故障时单板仍然能正常工作，业务不受影响。但单板有隐患，需要更换单板。
- 步骤 4** 更换单板后，告警消失，故障排除。

---结束

参考信息

无。

5.3 MC-A3 FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警

凌晨业务量较小，FDG 单板在凌晨上报 R_DATA_LOST 告警。

产品

OptiX Metro 6100

故障类别

R_DATA_LOST

以太网业务

设备对接

现象描述

某日 OptiX Metro 6100 设备上的 FDG 单板在凌晨左右总是上报 R_DATA_LOST，检查线路及与 FDG 单板对接的数据设备，一切都正常。

原因分析

FDG 单板每 5 秒钟对业务进行一次检测，如果在检测的时刻没有收到数据包，就会上报 R_DATA_LOST，这并不表示业务不通。这条链路在白天无任何告警，业务正常，只是在凌晨的时候上报，这与凌晨数据业务量较小有关，单板检测时没有数据包传输的情况较多，所以会有此告警上报。

操作步骤

步骤 1 检查发现业务正常，将此告警屏蔽。

----结束

参考信息

此类故障现象及处理方法同样适用于 LDG 等数据业务单板。

5.4 MC-A4 LOG 单板与 FDG 单板客户侧对接不成功，LOG 单板客户侧上报 R_LOS 和 LINK_ERR 告警，FDG 单板上报 LINK_STATUS 告警

尾纤衰耗过大，导致 LOG 单板与 FDG 单板客户侧对接不成功，LOG 单板客户侧上报 R_LOS 和 LINK_ERR 告警，FDG 单板上报 LINK_STATUS 告警

产品

OptiX Metro 6100
OptiX BWS 1600G

故障类别

业务中断
R_LOS
LINK_ERR
LINK_STATUS
以太网业务
设备对接

现象描述

两不同运营商分别使用了 OptiX Metro 6100 和 OptiX BWS 1600G 设备。由于业务需要，OptiX Metro 6100 网元的 LOG 单板需要与 OptiX BWS 1600G 网元的 FDG 单板实现

客户侧对接，并且两个网元处于同一个机房内。使用光纤连接后，两单板状态一直异常，无法连接成功。LOG 单板客户侧上报 R_LOS 和 LINK_ERR 告警，输入光功率性能值为-60dBm，使用光功率计测量显示有光。FDG 单板上报 LINK_STATUS 告警。

原因分析

- LOG 单板的业务配置有误。
- LOG 单板的输入或输出光功率有问题。
- 光纤连接错误，尾纤衰耗过大。

操作步骤

- 步骤 1** 查询 LOG 与 FDG 的自协商属性，都为非自协商。
- 步骤 2** 查询 LOG 交叉信息，单板配置了 8 对直通交叉。
- 步骤 3** 查询 LOG 客户侧配置的业务类型为 GE。
- 步骤 4** 查询 LOG 性能数据，客户侧输入光功率为-60dBm。
- 步骤 5** 使用光功率计重新测量输入光功率，测量结果为-19dBm。
- 步骤 6** 检查光纤连接，发现中间有一段异常的尾纤，更换尾纤后，LOG 客户侧输入光功率调高至-9dBm 后，异常告警消失，连接能够正常建立。

---结束

参考信息

- LOG 客户侧光模块的接收灵敏度为-19dBm，光功率低于此值时，单板无法检测到输入光，即上报 R_LOS 告警。
- 在无特殊要求的情况下，建议将对接端口的自协商状态都设置为非自协商。
- 如果两块 LOG 单板的客户侧光口需要业务对接，建议使用 GE ADM 特性，通过板间交叉使业务穿通。

5.5 MC-A5 LQG 单板有 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警瞬报

通道未承载业务，导致 LQG 单板有 ALM_DATA_RLOS 和 ALM_DATA_TLOS 告警瞬报。

产品

OptiX Metro 6100

故障类别

业务瞬断

ALM_DATA_RLOS

ALM_DATA_TLOS

以太网业务

保护
设备对接

现象描述

组网方式为主备 LQG 通过 WXCP 实现通道保护，波分侧工作路径为 # 151-11-LQG-1（# 151 为网元名称，11 为单板槽位，LQG 为涉及的单板名称，1 为单板的光口）和 # 161-2-LQG-1 对接，备用路径为 # 151-10-LQG-1，经过 # 150、# 157、# 158 和 # 160 网元穿通到达 # 161-3-LQG-1；配置了两个 GE 业务（# 151-11-LQG-3/4 ↔ # 161-2-LQG-3/4）。其中 151、161 网元主备 LQG 板上第 4 光口不停的有 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警瞬报。

原因分析

ALM_DATA_RLOS 是指未接入业务的告警，而 ALM_DATA_TLOS 是波分侧相应通道未装载业务的告警，本端未接入实际业务会在对端引起该次要告警。用户反馈，该通道是有业务的，现场查看 LQG-4 是和阿尔卡特的路由器对接的，后试用 ping 命令代替业务，发现 151、161 网元主备 LQG 板上第 4 光口的 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警消失不再产生。说明该通道只是物理上连接了，但实际上未承载业务，导致 151、161 网元主备 LQG 板上第 4 光口不停有 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警瞬报。

操作步骤

步骤 1 屏蔽该告警。

----结束

参考信息

无。

5.6 MC-A6 LDG 单板不断瞬报 ALM_DATA_TLOS 和 ALM_DATA_RLOS 告警

LDG 单板不断瞬报 ALM_DATA_TLOS 和 ALM_DATA_RLOS 告警。

产品

OptiX Metro 6100

OptiX Metro 6040

故障类别

业务瞬断

ALM_DATA_TLOS

ALM_DATA_RLOS

以太网业务

设备对接

现象描述

某新开局波分工程，OptiX Metro 6100 和 OptiX Metro 6040 点对点组网，通过 LDG 和 LWX 连接数据设备。现场发现很多 LDG 单板不断瞬报 ALM_DATA_TLOS 和 ALM_DATA_RLOS 告警，但是数据测试无异常，进行电话测试也正常，LWX 单板无异常。

原因分析

路由器与单板的配合问题。

操作步骤

- 步骤 1** 没上业务时，路由器会定时发一些 ARP 包，LDG 单板检测到这些 ARP 包后会瞬报 ALM_DATA_TLOS 和 ALM_DATA_RLOS 告警。这是数据单板自定义的提示性告警，可以将这两个告警屏蔽。如果不屏蔽，业务开通后告警会自动消失。

---结束

参考信息

无。

5.7 MC-A7 OSC 板光纤连接不规范导致 R_SLIP 告警

OSC 板光纤连接不规范导致 R_SLIP 告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

R_SLIP

现象描述

某局干线网络采用 OptiX BWS 1600G 设备，分两期建设，第一期建设站点 A (OTM) - B (OTM1、OTM2) -C (OTM1、OTM2) -D (OTM)，第二期建设站点 C (OTM3) - E (OLA) -F (OTM)。第一期建设好之后，没有异常告警和性能，网络运行正常。但是第二期建设完毕之后，发现 C 站点、E 站点、F 站点的 OSC 单板均瞬报 R_SLIP 告警，且只能在历史告警里才能查询得到。

原因分析

R_SLIP 表示接收到了光滑码，可能原因有：

- 时钟不同步。
- 光路衰减过大。

- 接收光功率过载。

操作步骤

- 步骤 1** 检查网络上的告警，无 R_LOS、R_LOF 等类似告警。调测时 OSC 单板的接收/发送光功率都是正常的。但告警 R_SLIP 一直都有，说明应该与光功率无关。
- 步骤 2** 检查各站点主控板的工作时钟源，发现当前网络上有两个时钟源，一个是 A 站点，一个是 F 站点。这两个站点的时钟优先级都是 local,0xff,0xff。
- 步骤 3** 更改了 F 站点的时钟优先级，改为 clk6,local,0xff。除 A 站外，所有站点时钟优先级都是 clk6、local、0xff，但是 C 站点、E 站点、F 站点仍有 R_SLIP 告警，这说明这 3 个站点的时钟还是与 A 站点的时钟不同步。
- 步骤 4** 检查连纤，发现 C 站点 OTM3 子架上的 SC2 单板的第 1 端口是与 E 站 SC2 单板的第 2 端口相连的，E 站点 SC2 单板的第 1 端口与 F 站点 SC1 单板相连。单板默认是回送线路 1（即 SC2 板第 1 端口）的时钟给 SCC 单板的。按照上面的连纤，E、F 站点的时钟就互相跟踪了，而 C 站点就跟踪 E 站点了，就会出现滑码。
- 步骤 5** 按照 1600G 设备的连纤原则，OSC 单板的 1 路连接上游网站，2 路连接下游网站，C 站点、E 站点的连纤是不规范的。
- 步骤 6** 可以通过重新连纤解决此故障。但是由于这两个站点相距太远，无法通过重新连纤解决。更改 C 站点、E 站点的光监控板时钟回送的配置，将 C 站点、E 站点的 SC2 单板的回送时钟设置为东向时钟，观察网络一段时间，发现 R_SLIP 告警再未出现。

---结束

参考信息

- 在 DWDM 网络中，SC1/SC2 与主控板之间要同步通信，时钟一致很重要，在整个网络中，只有一个源端时钟源，其他站点 OSC 单板与主控板之间的通信都要同步锁相于源端时钟，否则会出现滑码 R_SLIP。
- 在组网调测时，一般 OSC 单板的第 1 路连接上游网站，第 2 路连接下游网站，OSC 单板的默认回送主控板的时钟源为第 1 路线路恢复时钟。特殊情况下，OSC 单板的第 2 路连接上游网元，第 1 路连接下游网元时，需要手工配置回送主控板的时钟为东向时钟，但是建议一般不要更改 OSC 回送主控板的时钟源。

5.8 MC-A8 创建单站光交叉时，自动光功率调节已经启动，但发端 TN11OAU101 上报 MUT_LOS 告警

M40V 单板的光衰减未调节，导致发端 TN11OAU101 上报 MUT_LOS 告警。

产品

OptiX OSN 6800

故障类别

业务中断
MUT_LOS
光功率管理

现象描述

OptiX OSN 6800 V1R2 组建的 ROADM 站点，其上波信号流为 L4G→M40V→WSM9→OAU→FIU。完成网元内逻辑连纤后，创建单站光交叉，并选择自动光功率调节，网管提示成功创建信息，但 OAU 上报 MUT_LOS 告警，其余单板无告警。

原因分析

OPA 只调节 WSD9/WSM9/RMU9/ROAM 单板。其它支持衰减设置的单板(VA1/M40V/D40V)不由 OPA 设置其衰减量，由用户设置衰减，因此这些单板在计算时 OPA 当作 0 衰减量处理，而且其衰减量的变化不触发 OPA 重新调节。

而 VA1/M40V/D40V 在默认状态下各光通道都是最大衰减，因此虽然启动了 OPA 功能，但由于没有调节 M40V 的光衰，所以 L4G 发出的光经过 M40V 衰减后，没有进入 OAU。

操作步骤

步骤 1 在网管上调节 M40V，将其相应光通道的光衰减值设定为 0dB 后，OAU 告警消失。

----结束

参考信息

OPA 对于部分场景需要手工设置 M40V/D40V 以及 VA1/VA4 单板相应光通道的衰减。配置这几种单板的站点，必须先手工调节好这些单板的光通道衰减量，以保证光通道的畅通，这点在波分 ASON 发起重路由时尤为重要。

5.9 MC-A11 SSE3LWF 单板与 SSE1TMR 对接，SSE3LWF 单板上报 OTU_LOF 告警

SSE3LWF 单板与 SSE1TMR 对接，SSE3LWF 单板上报 OTU_LOF 告警。

产品

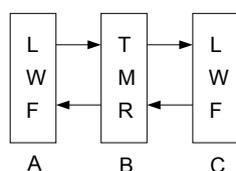
OptiX BWS 1600G

故障类别

OTU_LOF

设备对接

现象描述



调测网络时，对 B 站的中继单板 SSE1TMR 单板设置强制发光，下游 C 站 SSE3LWF 单板上报 OTU_LOF 告警。波分侧内环回 C 站点的 SSE3LWF 单板，业务正常。相邻各波道也都正常，此外也排除了系统色散问题。OTU_LOF 告警未消失。

原因分析

SSE1TMR 单板支持 AFEC 和 FEC 两种编解码，并且支持 FEC 自适应功能，根据输入信号的 FEC 模式，自动选择 FEC 的编解码方式，不需要人工设置。

需要注意的是，SSE1TMR 单板在接收端 R_LOS 并且设置发端强制发光的时候，下插 ODU_AIS 时候的 FEC 模式是最后一次尝试适配的 FEC 模式。如果 TMR 此时的 FEC 模式与下游 LWF 单板的 FEC 模式不一致，LWF 单板将上报 OTU_LOF，如果 FEC 模式是一致的，则下游 LWF 单板上报 ODU_AIS 告警。

操作步骤

步骤 1 打开上游 A 站 SSE3LWF 波分侧激光器，使 SSE1TMR 输入正常，SSE1TMR 自动适应到正确的 FEC 模式，下游 OTU_LOF 告警消失。

----结束

参考信息

无。

5.10 MC-A12 风扇板转速低导致网元部分单板瞬报 TF 告警，单板温度达 60° C

风扇板转速低导致网元部分单板瞬报 TF 告警，单板温度达 60° C。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

TF

现象描述

1600G 网元上的 LWF 单板瞬报 TF 告警，拔插单板后告警消失，过几天该告警又重现。通过网管查询这些单板性能，发现该网元的 1、2、11、12 板位温度过高，达到 60° C 左右，检查风扇运行状态显示正常，检查 PMU 性能，环境温度为 35° C。

原因分析

- 环境温度过高导致网元温度高。
- 单板激光器老化。
- 风扇板转速不足，风量小，导致网元内部分区域温度过高。

操作步骤

- 步骤 1** 现场检测环境温度，环境温度为 25° C，正常。
- 步骤 2** 检测网元温度，网元两侧温度过高，中间区域温度正常。
- 步骤 3** 检查网元风扇出风量，发现左右两侧风量明显不足。
- 步骤 4** 更换该网元风扇板后网元各单板温度均恢复正常，TF 告警也消失。

---结束

参考信息

无。

5.11 MC-A13 光功率接近临界值产生 BEFFEC_EXC 误码告警

光功率接近临界值产生 BEFFEC_EXC 误码告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

误码

光功率异常

BEFFEC_EXC

现象描述

A、B 两个站点组成 OTM，之间设置一光放站 C 网元，设备类型为 1600G，OTU 板全部采用 LWF 单板。

A 站槽位 3 的 LWF 单板不断瞬报 BEFFEC_EXC 告警，查询单板波分性能，有大量的 FEC 纠正字节事件（纠错字节数达到 10 多万）。

原因分析

- 光功率异常导致误码。
- 光纤接头不清洁或连接不良产生误码。
- 色散过高、信噪比过低等其它原因产生误码。

操作步骤

- 步骤 1** 单波上报误码超限告警，首先查询该单板光功率值，波分侧输入光功率为 -6.9dBm，在单板标称值范围内。
- 步骤 2** 排除光纤问题：清洁 A 站、B 站相关光纤接头、调整尾纤之后，性能没有明显的好转，告警继续上报。

- 步骤 3** 查询 A 站其它单波 LWF 单板的性能值，发现其 4 ~ 6 槽位 3 块 LWF 单板都有不同程度的 FEC 纠正字节事件，FEC 纠错前的误码率也较大。
- 步骤 4** 查询 A 站所有单波的光功率性能值，发现 LWF 板波分侧输入光功率值都在-7dBm 左右（略高于-7dBm），网管上查询单板 IN 口输入光功率上门限是-2.0dBm；根据光功率调节原则（加 3 减 5），即输入光功率应比过载点少 5 个 dBm。A 站 OTU 单板的输入光功率值刚好接近临界范围，但是没有达到产生光功率告警的条件，光功率稍微偏高很可能就是导致产生误码的原因。
- 步骤 5** 所有单波光功率都略微偏高，这时可以通过调低 OAU 单板的增益来进行调节。查询 A 站 OAU 单板的增益值，已经接近下限；在网管上将 C 站光放站的 OAU 单板增益值适当调低，这时查询 A 站点所有 LWF 单板的光功率值，IN 口输入光功率都在-9dBm 左右；观察性能值，误码纠错事件明显消失，槽位 3 的 LWF 单板告警也不再上报，故障解决。

---结束

参考信息

OAU 单板可以支持软件调节增益，可以在网管上进行设置，操作起来很方便。

5.12 MC-A14 光缆类型错误导致色散过补偿，引起 LWF 单板上报 R_LOS 告警

光缆类型错误导致色散过补偿，引起 LWF 单板上报 R_LOS 告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

R_LOS

R_LOF

现象描述

采用 OptiX BWS 1600G 建成的波分国干网，A、B、C、D 四个站点分别为 OTM、OLA、OADM、OTM 站点，并且这四个站点之间的距离都比较远，都在 100km 以上，在 C、D 之间配置了 120km 的色散补偿模块，发端配置 100km，收端配置 20km；在 A、C、D 站点配置的 OTU 单板有 LWM、LWF、LQG，强制 OTU 单板发光，系统调试完成后发现 A、C、D 站点的 LWF 单板的波分侧都上报 R_LOS 告警。

原因分析

- 单波光功率太低或没有接收到光。
- 分/合波光器件故障，引起掉波。
- LWF 单板故障。
- OSNR 不满足设计要求。
- 色散问题。

操作步骤

- 步骤 1** A、C、D 三个站点的 LWF 单板都上报 R_LOS 告警，初步排除个别单板故障的可能，使用光功率计测试了 LWM 单板 IN 口的光功率，都在 -8dBm 左右，满足要求，排除了 LWF、D40、M40、MR2 单板故障的可能性。
- 步骤 2** 在同一个系统中 2.5G 速率的 LWM、LQG 单板没有出现这样的问题，考虑到 10G 速率与 2.5G 速率对 OSNR 和色散的要求差异，很快定位出是色散引起的问题。
- 步骤 3** 在 D 站点去掉收端的 20km 的色散补偿模块，查询告警没有变化，再去掉 D 站点发端的 100km 色散补偿模块，C 站点的告警变成了 R_LOF，同样去掉 C 站点的色散补偿模块，A、D 站点的对应 LWF 单板告警都变成 R_LOF。确定是色散问题。去掉 100km 色散补偿模块还有 R_LOF 告警，设计不会超过补偿这么多，检查现场使用的光缆是 G.655 的光缆，而在勘测设计时是采用 G.652 的光缆，更换 A 站到 D 站之间的这一段光缆后，LWF 单板波分侧的 R_LOS 告警消失，问题解决。

----结束

参考信息

无。

5.13 MC-A15 上游站点光放板到 FIU 单板业务中断，但是下游光放板不上报 R_LOS 告警

上游站点光放板到 FIU 单板业务中断，但是下游光放板不上报 R_LOS 告警。

产品

OptiX Metro 6100

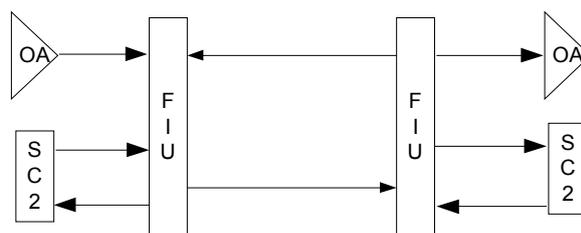
故障类别

业务中断
光功率异常
R_LOS

现象描述

上游站点光放板到 FIU 单板之间尾纤失效导致业务中断，但是下游站点光放板不上报 R_LOS 告警。

原因分析



SC2 单板的发送光功率的范围是 0 ~ -4dBm，而下游站点的光放板上报 R_LOS 告警的门限是 -35dBm。假设此时上游 SC2 单板的发送光功率为 -2dBm，那么当线路侧衰耗 $\geq 35 - 2 - 1.5 - 12 = 19.5\text{dB}$ 时（其中 1.5dB 是 FIU 单板的插损，12dB 是 FIU 单板的隔离度），下游站点光放板才会上报 R_LOS 的告警。

波分产品使用在城域的范围时，线路衰耗通常都小于 19.5dB。在这种情况下，上游光放板到 FIU 板之间断纤，在下游光放板不会上报 R_LOS 告警。

操作步骤

- 步骤 1** 检查上游站光放板输出光功率，在正常范围内。
- 步骤 2** 检查上游 FIU 单板的输入光功率，光功率过低，说明是光放板到 FIU 之间的光纤问题。
- 步骤 3** 更换上游站光放板和 FIU 之间的光纤，业务恢复正常。

---结束

参考信息

无。

5.14 MC-A16 线路尾纤衰耗过大导致挂 24 小时误码有 R_LOF 和 R_OOF 告警上报

线路尾纤衰耗过大导致挂 24 小时误码有 LOF/OOF 告警上报。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

误码
R_LOF
R_OOF
B1_SD

现象描述

新开长途波分 OptiX BWS 1600G 设备，在系统调测完后挂 24 小时误码时，A、B 两站所有 14 波 OTU 单板在同一时间波分侧 IN 口和客户侧 RX 口均有 R_LOF、R_OOF 告警上报，同时还上报 B1_SD 告警。

原因分析

线路上存在问题的可能性较大，比如光缆衰耗过大、或者是从设备到线路 ODF 架之间尾纤存在问题。

操作步骤

- 步骤 1** 检查线路光缆的衰耗，检查 A、B 两站之间的线路衰耗正常，排除光缆衰耗过大的可能性。
- 步骤 2** 在 A 站线路 ODF 架上测 B 站发送过来的光功率，再在 A 站设备侧测试从线路 ODF 架到设备上两根尾纤的衰耗是否正常，两根尾纤（50M）的衰耗基本一样。
- 步骤 3** 在 B 站线路 ODF 架上测 A 站发送过来的光功率，再在 B 站设备侧测试从线路 ODF 架到设备上两根尾纤的衰耗是否正常，经测试发现两根尾纤（50M）的衰耗不一样，一根衰耗不到 0.5dB，另一个衰耗达 2.3dB。据此判断，是尾纤衰耗过大引起误码。
- 步骤 4** 重新布放 B 站的两根尾纤，更换掉原来的尾纤，重新挂 24 小时误码，测试通过，没有误码产生。

---结束

参考信息

- 在布放尾纤时，一定要注意，不要让尾纤打折，以免使尾纤受损。
- 在系统调测时，注意测试线路的衰耗，包括从 ODF 架到设备之间尾纤的衰耗，排除隐患。

5.15 MC-A17 波长不匹配导致 LQG 对应通道上报 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警

波长不匹配导致 LQG 对应通道上报 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警。

产品

OptiX Metro 6100

故障类别

ALM_DATA_RLOS

ALM_DATA_TLOS

以太网业务

设备对接

现象描述

某局使用 LQG 单板开通客户侧业务，数据设备连接后对应通道有 ALM_DATA_RLOS 及 ALM_DATA_TLOS 告警，数据设备发送数据业务不通。

原因分析

- 单板业务配置错误。
- 尾纤问题，连接不当或光功率不合适。
- 数据设备未发送数据。

- 对接波长不匹配。

操作步骤

- 步骤 1** 检查单板业务设置，交叉连接等配置，正确无误。
- 步骤 2** 检查尾纤连接，正确无误，测量光功率为-18dBm，光功率在正常范围内。
- 步骤 3** 数据设备发送正确数据，且自环显示正常，排除数据设备故障的可能性。
- 步骤 4** 检查 LQG 单板客户侧发送数据波长为 1310nm，数据设备发送数据波长为 1550nm。波长不匹配，导致业务不通，单板上报接收发送无数据告警。
- 步骤 5** 数据设备更换发送光模块，使之波长与波分设备相匹配。告警消失，业务顺利开通。

---结束

参考信息

无。

5.16 MC-A18 TTL 值异常

TTL 值异常。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

其他

现象描述

测试 X DWDM 的以太网环网的时候，TTL 值变化，不是一个常量，正常值应该是 5ms。测试值如下：

TTL = 5ms

TTL = 113ms

TTL = 223ms

原因分析

- 远端站点信号过弱。
- 尾纤故障。

操作步骤

- 步骤 1** 尝试清洁站点的所有光纤，重新设置 EPL 服务，更换网线等方法，但是都没有效果。

步骤 2 可能是远端站点信号过弱引起，呼叫网管中心查看相关指标。得到回复是，传输功率低，并且误码过多。因此问题确认，传输出现的衰减是由远端站点的尾纤引起的。

步骤 3 检查远端站点，更换尾纤后恢复正常。

---结束

参考信息

测试 DWDM 系统的时候，光纤清洁器，光纤尾纤，光功率计要随身携带，并且特别注意功率，误码率，系统性能等指标。

功率衰减，误码高等问题都有一定的相关性。比如，光功率过低，就会产生误码；尾纤不好会引起信号衰减和误码等。

5.17 MC-A19 利用光功率监测处理 IN_PWR_LOW 告警

利用光功率监测处理 IN_PWR_LOW 告警。

产品

OptiX Metro 6100

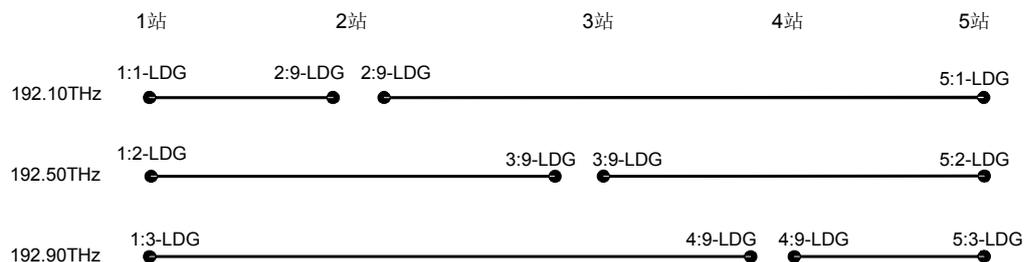
故障类别

光功率异常

IN_PWR_LOW

现象描述

五个站组成一个链，采用 OptiX Metro 6100 组网，1 站和 5 站是业务集中点，配置成 OTM。其余点与 1 站、5 站对开各 2 路 GE，OADM 配置。OTU 采用 LDG，LDG 为 PIN 管。时隙图如下。（注：1:1-LDG 表示 1 站中子架第 1 槽位 LDG。）



原因分析

某日上午 9 点 2-D:9-LDG 及 3-D:9-LDG 均上报 IN_PWR_LOW 告警。IN_PWR_LOW 表示输入光功率过低，上报端口是 LDG-och-1，也即波分侧。通过网管分别查询这两块板光功率，其中 2:9-LDG-och-1 当前输入光功率为-19.2dBm，3:9-LDG-och-1 当前输入光功率为-20.2dBm，均低于 PIN 管灵敏度指标-18dBm，故产生告警。将查询值与维护记录值比较，发现每波均有 5-6dB 左右的劣化。

对照时隙图分析，这两条业务的共同路由在 3 站至 5 站之间，问题大致定位在此区间。

操作步骤

步骤 1 查询 4:9-LDG-och-1 光功率并与原记录值比较，发现变化不大，查询 1:3-LDG-och-1 光功率为-17.5dBm，而原值为-12.4dBm，劣化 5.1dB，同样的劣化程度，只是没达到灵敏度所以没报告警。故障基本可以定位为这三条业务的共同路由所确定的区间，即 3 站至 4 站间，同时查询另一方向光功率，与维护初始值基本吻合，于是确定 4 站发 3 站收方向有问题，而且是共同光路（所有波道都经过的光路）部分。

步骤 2 电话询问 3 站和 4 站维护人员有没有动过尾纤或设备，4 站维护人员说 9 点左右整理了 ODF 及其资料。请他仔细查看尾纤有未被弯折，他查看后确认 4 站发至 3 站尾纤有弯折现象并进行处理。光功率值回至正常水平。

---结束

参考信息

- 波分故障处理要遵循一般障碍处理原则,对照光信号流将故障定位到单站。
- 波分故障处理有其自身的特点。在单波 2.5G 的情况下，不考虑色散，波分的问题归根结底就是光功率的问题，特别是在没有配置 MCA 的情况下，光功率就是我们了解网络运行情况的主要指标。网管为我们提供了很好的监测手段，要充分利用。
- 波分维护中设备各参考点的光功率值记录非常重要，我们要从工程竣工开始做好这项工作。首先，要保存好竣工资料；其次，维护过程光功率如有小变化要及时记录，大变化要重视并及时处理。保证设备运行在一个尽可能好的光功率指标下。详实的光功率维护资料对压缩故障定位时间帮助很大。
- 平时要多了解设备性能，并熟悉网管。如 LDG 板有四对光口，我们通常称之为 IN1/OUT1（波分测 1）、IN2/OUT2（波分测 2）、RX1/TX1（客户侧 1）、RX2/TX2（客户侧 2），而在 T2000 网管中它们的名称依次为 LDG-och-1、LDG-och-2、LDG-och-CTL-3、LDG-och-CTL-4。

5.18 MC-A20 网管无法登录远端通过路由器连接的网关网元

OptiX Metro 6100 设备组环网，网管无法登录远端通过路由器连接的网关网元。

产品

OptiX Metro 6100

故障类别

网元脱管

现象描述

某 OptiX Metro 6100 设备组环网，远端网管通过路由器与网关网元连接。此时发现网管无法与网关网元通信，不能实现对全网的管理。

原因分析

网管或命令行无法登录网元，一般有以下几方面原因：

- IP 地址、子网掩码、网关设置不正确。
- 网线问题或通信质量不好。
- 主控板故障。

操作步骤

- 步骤 1** 首先查看网管、路由器、网关网元的通信设置，发现设置正确。因此排除设置问题。
- 步骤 2** 通过更换网线，发现问题并没有解决。同时确认路由器、HUB 口接触良好。因此排除网线问题。
- 步骤 3** 通过在本地网关网元的网口上接便携机登录，可以正常登录，因此说明主控板没有故障。
- 步骤 4** 最后发现网关网元和网管分别在两个不同的网段，要实现和网管通信，需要配置静态路由，配置方法可参考《配置指南》。增加该以太网路由后，发现可以通过网管登录网关网元来管理全网通信，一切正常。

---结束

参考信息

当 Metro 6100 组网中的网关网元与网管不在同一个网段中时，需要配置静态路由，否则无法实现通信。

5.19 MC-A21 波长范围不一致导致波分与 SDH 对接不成功

OptiX BWS 1600G 设备业务割接，波长范围不一致导致波分与 SDH 对接不成功。

产品

OptiX BWS 1600G

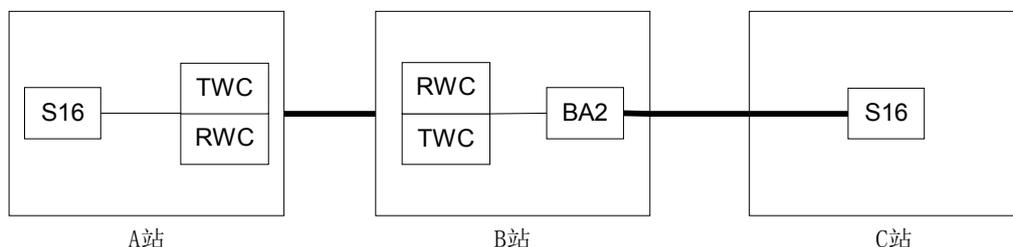
故障类别

R_LOF

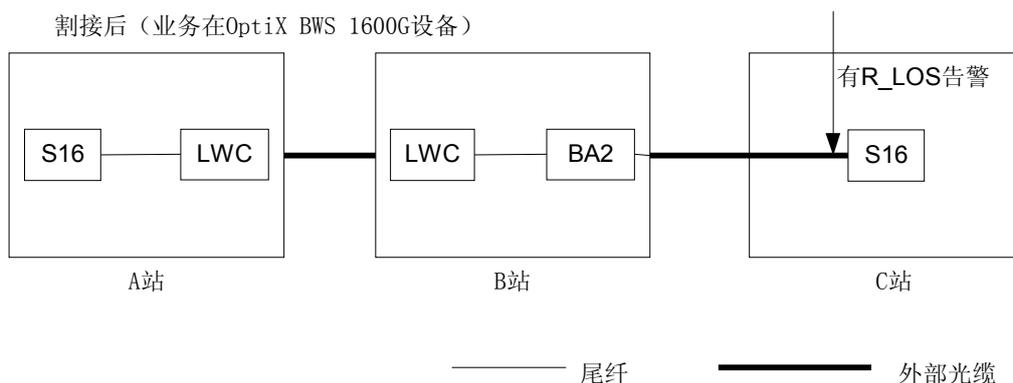
设备对接

现象描述

割接前（业务在OptiX BWS 320G设备，正常）



割接后（业务在OptiX BWS 1600G设备）



如图所示，把 SDH 业务从 OptiX BWS 320G 设备上割接到 OptiX BWS 1600G 设备上。割接完毕后 SDH 设备 SL16 单板收光光功率达到要求，但是有 R_LOF 告警上报。

原因分析

- 将业务割接回 OptiX BWS 320G 设备上，业务又正常。测试各节点的光功率也都正常。
- 查看两种设备的 OTU 单板参数：OptiX BWS 320G 设备 RWC 单板拉手条，其单板是：72RWC04，从其英文描述 STM-16 Receiving Wavelength Conversion Board (RxAPD/Tx1550nm,SC)中可以看出单板的客户侧发光是 1550nm；OptiX BWS 1600G 的 LWC 单板客户侧是 S-16.1 型，其发送 1310nm 窗口的光。
- 因 BA2 光放大单板的波长范围是：1530 ~ 1565nm，即 1550nm 窗口。所以 OptiX BWS 320G 设备 TWC 单板发送的 1550nm 的光通过 BA2 能够得到放大，且业务正常。而 OptiX BWS 1600G 的 LWC 单板发送信号光（1310nm）通过 BA2 不能得到放大，但是 1550nm 处的噪声却得到了放大。到达 C 站点时 SL16 单板检测到的是 1550nm 处的噪声，虽然噪声光功率正常，但是产生 R_LOF 告警。

操作步骤

步骤 1 将 LWC 单板更换为客户侧模块为 L-16.2（L-16.2 发光是 1550nm 窗口的光波长）。

----结束

参考信息

无。

5.20 MC-A22 OTU 的激光器关闭导致 NE ESC 通信中断

OTU 的激光器关闭导致 NE ESC 通信中断。

产品

OptiX Metro 6100

OptiX BWS 1600G

故障类别

网元脱管

ECC

现象描述

NE ESC 通信中断。

原因分析

OptiX Metro 6100 和 OptiX BWS 1600G 支持 OSC 和 ESC 两种监控信道的通信模式。其中 OSC 是通过独立的光监控信道（波长）实现的，而 ESC 则是通过 OTU 的 DCC 字节或者业务承载模块来实现网元之间的通信。

采用 ESC 通信方式时，如果两个 NE 之间只是通过单个 OTU 互连，而此时由于启动了 ALS 或者人为强制关闭 OTU 的激光器，则远端网元通信中断，无法登录。

操作步骤

步骤 1 安排一位工程师到远端现场打开相应 OTU 的激光器，则通信恢复。

---结束

参考信息

如果两个 NE 之间只是通过单个 OTU 互连，不建议采用 ESC 模式实现通信。

如果采用 ESC 通信方式，工程师应该强制打开 OTU 的激光器，并且建议通过网管将“激光器自动关断”设置为“禁止”（部分 OTU 单板的“激光器自动关断”默认为“使能”）。

5.21 MC-A23 OTU 单板波分侧有输入光信号，客户侧激光器不能正常打开

OptiX BWS 1600G 设备，OTU 单板波分侧有输入光信号，客户侧激光器不能正常打开。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

保护

现象描述

进行 OptiX BWS 1600G 的 TMX 单板测试发现：TMX 单板波分侧 IN 口拔纤后客户侧发端无光，波分侧接入仪表后无法自动打开 TMX 单板客户侧激光器（此时客户侧自动关断激光器功能为使能）。只能将自动关断激光器功能禁止，手工打开客户侧激光器后，再使能自动关断激光器后才能正常（指 TMX 单板波分侧接入仪表后能自动打开 TMX 单板客户侧激光器）。

原因分析

无。

操作步骤

- 步骤 1** 当出现此问题时，应该明确 OTU 单板没有 LOS 告警（注意告警没有被屏蔽），如果有 LOS 告警并且激光器自动关断使能，则输出激光器是关闭的。
- 步骤 2** 确认主机是否下发过关闭激光器的命令，如果下发过关闭激光器的命令，则 ALS 功能将无效，除非主动下发激光器打开命令。
- 步骤 3** 确认是否配置了 SCS 保护，如果配置了保护，为了实现双发选收，主机将关闭 SCS 单板的备用通道，此时则 ALS 功能将无效。

----结束

参考信息

如果 SCS 保护上有业务，不要打开被主机关闭 OTU 的激光器，否则将导致业务中断，除非 OTU 输出到 SCS 的光纤被拔掉。

5.22 MC-A24 OTU 单板客户侧收光过弱导致单板上报 R_LOS 告警

OptiX BWS 1600G 链型组网，OTU 单板客户侧收光过弱导致单板上报 R_LOS 告警。

产品

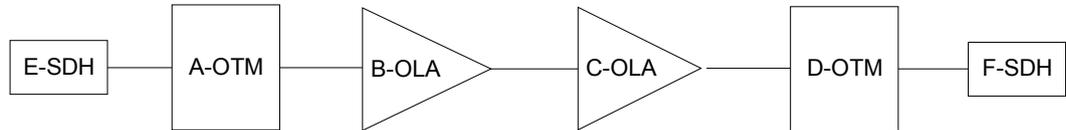
OptiX BWS 1600G

故障类别

业务中断
光功率异常
R_LOS
R_LOF

现象描述

某局组网如下：E(SDH)----->A(OTM)--->B(OLA)--->C(OLA)--->D(OTM)----->F(SDH)，其中 A-B-C-D 为一条波分链路。A、D 为 OTM 站点，分别接 E、F 两个 SDH 设备，B、C 为 OLA 中继站。



在 A 站 LWC-192.2THz 单板客户侧 RX 口上报 R_LOS，同时 F 站 SL16 光板上报 R_LOF 告警，在 D 站 LWC-192.2THz 单板波分侧 IN 口上报 R_LOF。其中，LWC 单板为 2.5G-SSEM4LWC01-PDS 且强制发光。

原因分析

- 尾纤未接上或未插紧。
- LWC 单板故障。
- 尾纤故障。

操作步骤

- 步骤 1** 在网管查询 A 站 LWC 单板 RX 口收光功率为-60.0dBm，没有收到光，E 站 SDH 光板收光功率正常，初步怀疑是 A 站 LWC 单板 RX 口或 E 站 SDH 光板 OUT 口的尾纤未接上。
- 步骤 2** 在 A 站 LWC 单板客户侧做内环回，E 站 SDH 光板上报 R_LOS 告警，做外环回，告警消失，说明 E 站 SDH 光板收 A 站是没有问题的，同时说明 A 站 LWC 单板 RX 口或 E 站 SDH 光板 OUT 口尾纤是接上的，否则环回应该不通。
- 步骤 3** 在 D 站 LWC 单板客户侧做外环回，E 站 SDH 光板上报 R_LOF 告警，内环回时 E 站 SDH 光板告警消失，说明 A-B-C-D 这条波分链是没有问题的。
- 步骤 4** 在 A 站 LWC 单板客户侧做内环回，F 站 SDH 光板 R_LOF 告警消失，做外环回，F 站 SDH 光板上报 R_LOF 告警，说明 A 站到 F 站是没有问题的。
- 步骤 5** 现场检查尾纤连接都是接上的，测试 LWC 单板 RX 口光功率为-24.5dBm，远远低于 LWC 客户侧短距板接收灵敏度-18.0dBm，在光功率低于门限值时，会上报 R_LOS 告警，逐段检查尾纤连接，发现在 ODF 架内跳纤未拧紧，拧紧后光功率正常，问题解决。

---结束

参考信息

在 ODF 架内跳纤时一定要尾纤接头拧紧，对准卡口，以免给后续工作带来不必要的麻烦。

5.23 MC-A25 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”

OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”。

产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

故障类别

保护

电交叉

现象描述

某市新开局的 IP 城域网中，传输设备使用 OptiX OSN 6800，配置了 TQM 支路板与 NS2 线路板。该工程共有 5 个局点，均设在该市，组成一个 10Gbit/s 业务环网，采用 ODU1SNCP 保护。在进行针对 GE 业务的电交叉业务配置时，总是出现“通道号非法”的提示。

原因分析

出现该错误提示时，需要检查输入参数是否正确，交叉类型与单板的业务类型是否匹配。

操作步骤

- 步骤 1** 首先检查输入的通道号是否为合法字符。经确认输入为合法数字字符。
- 步骤 2** 检查输入的通道号对应的 LP 端口是否存在。经确认，该 LP 端口（1 口）存在。
- 步骤 3** 检查 TQM 单板每个 LP 端口是否默认对应哪一类业务。在 T2000 “网元管理器”中，选中 TQM 单板，选择“配置>WDM 接口”，在右边弹出的对话框中选择“高级属性”，查看每个 LP 端口对应哪一类业务。发现每个 LP 口默认对应业务为 STM-4 业务，将其修改为 GE 业务，再进行电交叉配置，问题消失。

---结束

参考信息

配置电交叉业务时，需要关注一下 LP 端口默认对应的业务类型。

5.24 MC-A26 OptiX OSN 6800 直流配电盒外部电源线接线错误，导致列头柜一路掉电后两子架均掉电

OptiX OSN 6800 直流配电盒外部电源线接线错误，导致列头柜一路掉电后两子架均掉电。

产品

OptiX OSN 6800

故障类别

其他

现象描述

新建站点配置有 1 个 OptiX OSN 6800 机柜，共 4 个子架，机柜直流配电箱采用 4 路供电方式。

硬件安装完毕加电后进行主备供电掉电测试：首先在直流配电箱做掉电测试，把直流配电箱上 A 部分的 4 个主用开关全部关断（4 个开关分别是 4 个子架的主用供电开关），子架供电正常；打开 A 部分的 4 个开关，关断 B 部分的 4 个开关（4 个开关分别是 4 个子架的备用供电开关），子架供电正常。

然后在列头柜（机房的供电柜）做主备掉电测试，打开列头柜内两路备用开关，关断两路主用开关后，机柜下部两个子架掉电；打开列头柜内两路主用开关，关断两路备用开关后，机柜上部两个子架均掉电。

原因分析

OptiX OSN 6800 供电的直流配电箱采用的是 4 路供电方式，4 路输入分为 A 部分和 B 部分互为备份，各接入两路外部输入。A 部分的两路外部输入为主用，接线柱 RTN1（+）、NEG1（-）为机柜下部两个子架提供主用电源（主用 1），RTN2（+）、NEG2（-）为机柜上部两个子架提供主用电源（主用 2）；B 部分的两路外部输入为备用，接线柱 RTN1（+）、NEG1（-）为机柜下部两个子架提供备用电源（备用 1），RTN2（+）、NEG2（-）为机柜上部两个子架提供备用电源（备用 2）。

现场查找原因发现，硬件工程师将主用 2 与备用 1 的 -48V 的两根外部电源线接反，导致 A 部分的接线柱上接的分别是主用 1 与备用 1 的外部输入电源线、B 部分的接线柱上分别接的是主用 2 与备用 2 的外部输入电源线，这样主用 1 与主用 2 同时为机柜下部两个子架供电、备用 1 与备用 2 为机柜上部两个子架供电，所以产生了以上的故障现象。

操作步骤

步骤 1 把主用 2 与备用 1 的 -48V 的两根电源线调换。

---结束

参考信息

- OSN6800 接外部电源线时要注意：为 OSN6800 供电的直流配电箱与以往的电源分配盒不同，当每路输入是 63A 时需要接入 4 路电源，接线方式是：A 部分的两路输入为主用，接线柱 RTN1（+）、NEG1（-）为机柜下部两个子架提供主用电源（主用 1），RTN2（+）、NEG2（-）为机柜上部两个子架提供主用电源（主用 2）；B 部分的两路输入为备用，接线柱 RTN1（+）、NEG1（-）为机柜下部两个子架提供备用电源（备用 1），RTN2（+）、NEG2（-）为机柜上部两个子架提供备用电源（备用 2）。
- 加电后要做两个方面的主备掉电测试以便发现接线过程中出现的问题：1 在直流配电箱上做主备掉电测试。2 在列头柜上做主备掉电测试。这样才能排除机房单路掉电，子架掉电的严重故障。

5.25 MC-A27 6800 的 OAU1 更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益？

OSN 6800 的 OAU1 在更改 TDC 和 RDC 之间的 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益？

产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

故障类别

VOA_ADJUST_FAIL

现象描述

某 OptiX OSN 6800 40 波工程，使用 TN11OAU101（增益范围 20 ~ 31dB，单波标准输出光功率为+4dBm）。初期，OAU1 的 TDC、RDC 之间没有配置 DCM，在 T2000 网管上设置其标称增益为 20dB，单波输入/输出光功率为-16dBm/+4dBm。后期由于色散问题，在 OAU1 的 TDC 和 RDC 之间加入了 DCM(B)（补偿 40km 色散，插损为 5dB）。此时是否需要在 T2000 网管上重新设置该 OAU1 的标称增益，使其单波输出光功率保持+4dBm 不变？还是 OAU1 会自动调节，保持其单波输出是+4dBm 呢？

原因分析

无。

操作步骤

- 步骤 1** 更换前应先确认 DCM 的差损是否满足要求。允许的 DCM 差损值=OAU1 增益-标称增益（网管上的设置值）。
- 步骤 2** 如果 TDC 光口和 RDC 光口之间插损过大，超出 OAU1 的调节范围，OAU1 会上报次要告警 VOA_ADJUST_FAIL。此时需检查光纤差损是否过大，排除光纤故障。
- 步骤 3** 若上述情况都解决，工程师是不需要重新在 T2000 网管上设置标称增益的。OAU1 使用的是自动增益控制（AGC）模式，OAU1 实时监测输出、输入光功率，使其增益（即输出、输入光功率的差值）与 T2000 网管设置的标称增益值保持一致。无论 TDC、RDC 光口之间用光纤短接还是接入 DCM(B)，OAU1 单板的单波输入、输出光功率都是-16dBm/+4dBm，标称增益为 20dB 不变。

----结束

参考信息

无。

5.26 MC-A29 OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务

OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务。

产品

OptiX OSN 6800

故障类别

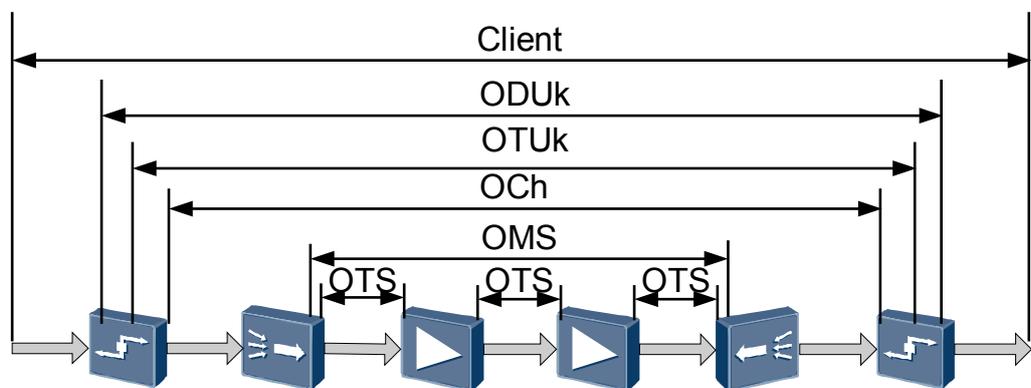
其他

现象描述

某新开局 OptiX OSN 6800 V100R003 设备，在 WSD9 和 RMU9 组成的 ROADM 网络中，使用 L4G 单板。在创建完光纤连接后，可以发现 OTS 和 OMS 路径，利用 T2000 V200R006C01 版本网管通过端到端路径功能创建 GE 业务。首先利用 WDM 路径端到端创建 OCh 服务层路径后，系统自动完成光交叉配置，但无法继续创建 GE 的端到端业务。

原因分析

在 WSD9 和 RMU9 组成的 ROADM 网络中，当我们创建完成 OCh 路径后，只是建立了光层的 OCh 路径，并没有建立 ODU5G 和 OTU5G 的电层服务路径，ODU5G 和 OTU5G 目前只能通过搜索来发现。Client GE 业务要建立在 OCh 光层和 OTU5G、ODU5G 电层的服务层路径之上。各层路径之间的关系见下图。



操作步骤

- 步骤 1** 当我们创建完成 OCh 路径后，需要通过 WDM 路径搜索功能，搜索出来 ODU5G 和 OTU5G 的电层服务路径，再通过 WDM 路径功能创建出 Client GE 业务，此时系统会自动完成电交叉的配置。

----结束

参考信息

端到端调度是波分业务管理中很重要的环节，T2000 支持从网络层创建端到端的业务，在用户指定业务的源宿后，T2000 能够在搜索到服务层路由基础上生成 Client 路径。波

分路径创建过程可以有效简化业务配置过程，提高操作的正确性。同时，在开局或扩容场景中能够灵活地对业务调度和部署。在使用 T2000 网管进行端到端业务配置时，在创建完成 OCh 路径后，注意一定要对路径进行搜索，而后再进行 Client 业务配置。

5.27 MC-A30 OptiX Metro 6100 设备的 LDG 单板上报 INBADOCTS_OVER 告警

OptiX Metro 6100 设备的 LDG 单板上报 INBADOCTS_OVER 告警。

产品

OptiX Metro 6100

故障类别

INBADOCTS_OVER

以太网业务

设备对接

现象描述

DWDM 网络中，OptiX Metro 6100 使用 LDG 单板与数据通信设备连接，传输 GE IP 业务，但在运行过程中，部分站点的 LDG 单板上报 INBADOCTS_OVER 告警，这个告警会持续上报几分钟。

原因分析

INBADOCTS_OVER 告警表示 L2LDG 单板接收到坏的 IP 数据包，原因可能有：

- LDG 单板输入光功率异常。
- 数据通信设备发送了错的 IP 数据包。
- LDG 单板 GE 端口有问题。
- 数据通信申报的 IP 包长度超出了 LDG 端口设置的最大包长度。

操作步骤

步骤 1 测试 LDG 光口输入光功率，显示正常。

步骤 2 使用 Smartbits 测试 LDG 单板 24 小时误码，没有误码，这说明问题可能出自数据通信设备。

步骤 3 与数据通信工程师确认，发现从数据通信端口出来的 IP 包比 LDG 端口默认包的长度长（1552 字节）。在 T2000 “网元管理器”中，选中 LDG 单板，选择“配置 > WDM 接口”，将“最大包长度”参数值修改为 1552 字节，或修改为最大值。此时 INBADOCTS_OVER 告警不再上报。

---结束

参考信息

无。

5.28 MC-A31 波分设备中色散容限值错误

OptiX Metro 6100 设备色散容限值错误，导致 B1，B2 以及 B3 误码，在 SDH 分析仪上有时会有 R_LOF 告警。

产品

OptiX Metro 6100

故障类别

误码

R_LOF

现象描述

某波分项目使用 OptiX Metro 6100 设备，配置 2 个 OTM 站、5 个 OLA 站和 2 个 OADM 站，传输 2 个 STM-16 业务和 2 个 GE 业务。对于 STM-16 业务，选择 2 对 LWX 单板传输；对于 GE 业务，选择 1 对 LDG 单板传输。

在硬件安装以及软件调测后，发现 STM-16 业务线路情况差，有很多 B1，B2 以及 B3 误码，在 SDH 分析仪上有时会有 R_LOF 告警。

原因分析

尝试限制业务传输距离，把 LWX 单板放到其他合适的站点，结果证明 STM-16 测试结果正常。

检查线路实际色散，发现线路使用的是 330km 的 G.652 光纤和 225km 的 G.655 光纤。线路实际色散容限要求为 8400 ps/nm。第一个站点选用了 2 块“SS-LWX(S/M,Rx1PIN,I-16,7200ps/nm)”单板，远端站选用 2 块“SS-LWX(S/L,Rx1APD,L-16.2,12800ps/nm)”单板。第一个站的 LWX 单板的色散容限不够，不能满足线路实际色散容限要求（8400 ps/nm）。

操作步骤

步骤 1 把一个站的 LWX 单板连接到 SDH 分析仪，把远端站点的 LWX 设置硬件环回。本地环回的 STM-16 正常工作，然而远端站的硬件环回或软件环回的 STM-16 不工作。网管上 LWX 单板没有上报告警，但是在 SDH 分析仪上有很多 B1，B2 和 B3 误码，有时在 SDH 分析仪上会有 LOF 告警。把 SDH 分析仪设置为 STM-4，发现 STM-4 业务工作正常，没有任何问题。

步骤 2 使用其他色散容限是 12800 ps/nm 的 LWX 单板替换第一个站点的 LWX 单板。

---结束

参考信息

不是任何时候，光纤特性都会符合标准。系统中，有时会发现性能不好的旧光纤。在设计前，应搜集所有光纤的信息，并咨询客户关于光纤的正确信息。

5.29 MC-A32 更换 OptiX BWS 1600G 的 SCC 为 SCE，导致 TC2 上报 BD_STATUS 告警

更换 OptiX BWS 1600G 的 SCC 为 SCE，导致 TC2 上报 BD_STATUS 告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

BD_STATUS

现象描述

波分 OptiX BWS 1600G V100R001 设备（OptiX BWS 1600G-III），主机版本为：5.08.01.31。某日发现 6 槽位 TC2 板上报 BD_STATUS 告警，开始怀疑单板或槽位有问题，更换单板或更换槽位后，仍没有解决问题。

后发现该子架的 7 槽位插了一块 SCE 板，询问机房维护人员，得知由于原 SCC 板故障，使用了一块 SCE 备板替换 SCC 故障单板。

原因分析

SCE 板是 SCC 的简化版本，没有公务功能模块，也不能监控 TC1/TC2 单板，因此 TC2 单板上报了 BD_STATUS 告警。

操作步骤

- 步骤 1** 首先，更换 TC2 板，告警没有消失。
- 步骤 2** 更换 TC2 板的槽位，由 6 槽位移到 8 槽位，告警仍然没有消失。
- 步骤 3** 将备用 SCE 板更换为 SCC 单板，告警消失，故障解决。

----结束

参考信息

SCE 板与 SCC 板相比，不仅少了公务功能，也不能监控 SC1/SC2/TC1/TC2 单板。在使用 SCE 替换 SCC 单板时，特别注意以上区别。

5.30 MC-A33 远程检查 DCM 安装的正确性

OptiX BWS 1600G 设备，远程检查 DCM 安装的正确性。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

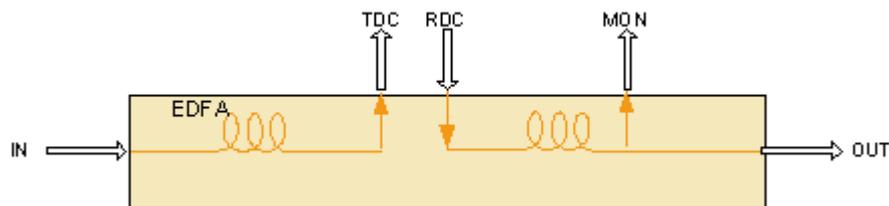
其他

现象描述

某地 OptiX BWS 1600G 工程硬件安装过程中，由于工程队的误操作，导致部分站点 DCM 安装出现错误。例如，某 OLA 站两个方向的 DCM 分别是：东向至西向，C1（20km）和西向至东向，C3（60km）。如果两个方向的 DCM 安装错误，会影响业务的开通，因此需要检查两个方向的 DCM 是否接反。

原因分析

如果要到现场检查 DCM 模块安装的正确性，费时费力，可以通过远程检查 OAU 各点的光功率来判断 DCM 模块安装是否正确。OAU 单板提供了 5 处光功率的检测上报。其中 3 口检测中间级输入光功率，对应 RDC 光口。5 口检测中间级输出光功率，对应 TDC 光口。



由于 DCM 是安装在 OAU 单板 TDC 和 RDC 光口之间，所以 5 光口上报的光功率和 3 光口光功率的差就是 DCM 的插损。DCM 的插损是基本固定的，所以根据计算出的插损就可以知道安装的是何种型号的 DCM 模块。

操作步骤

- 步骤 1** 查询东向至西向 OAU 的光功率，计算出 5 光口和 3 光口光功率的差值，为 1.6dB。
- 步骤 2** 查询西向至东向 OAU 的光功率，计算出 5 光口和 3 光口光功率的差值，为 5.3dB。
- 步骤 3** 由此可以看出东向至西向安装的是 DCM（C1），西向至东向安装的是 DCM（C3），两个 DCM 模块安装正确，不需要到现场进行整改。

----结束

参考信息

- 在硬件安装前一定要培训硬件安装的人员，注意根据工程设计的机柜连纤图来进行安装，注意机柜底部 DCM 插框中从子架来的尾纤，上面标注了连接 DCM 模块的类型。
- 在硬件安装发生问题的时候，不要一下子冲到现场，要仔细考虑设备提供的功能是否能满足远程定位的需求。
- 如果可以通过远程定位，则进行远程定位；如果不行，再到现场解决。

5.31 MC-A34 OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板故障导致子架告警无法上传到机柜告警灯

OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板故障导致子架告警无法上传到机柜告警灯。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

其他

现象描述

某工程中，单站调试时，发现无论子架有任何告警，机柜顶部的告警灯均不亮，但是打开 Test 测试开关，机柜声光告警都正常。

原因分析

- 子架上的 Alarm 接头松动。
- 顶部电源盒的引入告警线接头松动。
- PMU 单板损坏。

操作步骤

步骤 1 检查子架和顶部电源盒上告警线的接头，发现接头牢固。

步骤 2 与另一机柜对调 PMU 单板，本机柜告警上报正常，而另外一机柜故障重现，定位为 PMU 单板故障。

步骤 3 更换 PMU 故障单板。

---结束

参考信息

- 替换法解决问题方便有效。
- 熟悉告警流，特别是对 PMU 这样的少见故障，本案例可供参考。

5.32 MC-A35 LWM 强制发光的光功率不稳定

LWM 强制发光的光功率不稳定。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

光功率异常

现象描述

某工程师在 LWM 单板无输入光的时候强制单板发光，用于系统调测，发现输出光的功率变化较大，在 1dB 左右，其他类型的 OTU 板如 LWF 板没有这种跳变的现象。

原因分析

LWM 板和其他 OTU 单板对于信号的处理是不一样的。LWM 板对于信号不做任何的处理，在强制发光的时候，光信号是随机的，信号中可能出现长 0 或者长 1。在这种情况下光功率的差别会更大，达到 10dB。

LWF 这类单板对输入的信号是进行处理的，单板有一个处理的机制，即使没有输入信号，强制发光的时候输出的光也是经过扰码的，所以输出的光是比较均匀，变化很小。

操作步骤

步骤 1 正常现象，无需处理。

---结束

参考信息

- 单板处理机制不一样，导致同样是强制发光，但是输出的光功率的变化不一样。
- 在调测时候，尽量使用仪器仪表。
- 这个问题不能说明 LWM 单板不稳定。

5.33 MC-A36 OptiX BWS 1600G 设备的 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警

OptiX BWS 1600G 设备组成环网，OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警。

产品

OptiX BWS 1600G

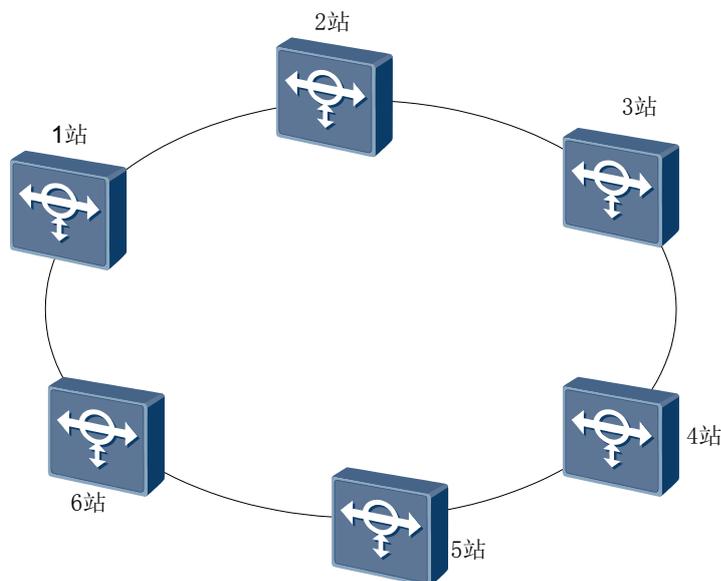
故障类别

业务瞬断

光功率异常

IN_PWR_LOW

现象描述



六套 OptiX BWS 1600G 设备组成环网，某日 2、3、4 连续三个站的部分 OTU 单板上报 IN_PWR_LOW 告警,部分 OTU 板瞬报 LOS 或 LOF 告警。

原因分析

- 光功率过低。
- 线缆衰耗过大。
- OTU 单板故障。

操作步骤

- 步骤 1** 通过网管检查各站的光功率，所有上报告警的站点接收光功率均在要求范围内，但共同特点是都很接近范围的最低值。
- 步骤 2** 检查 1—4 站各站上下波的情况，发现上报告警的 OTU 单板都是一个方向上的，即 1—2—3—4 的方向，而反方向下波的 OTU 单板光功率非常好。
- 步骤 3** 检查 1 号站的 WBA2 的发光功率为 7.8dBm，2 号站对应的 WBA 板的接收光功率为 -14.6dBm,衰减值为 22.4dB，两站的实际距离只有 40km，这个衰减值明显过高。
- 步骤 4** 现场整改这段光缆，重新对各接口的光功率进行调整，发现在 2 号站有段尾纤的衰耗过大，更换尾纤后，下游的站点 OTU 单板告警部分消失，只有 3 号站的 LDG 板告警依旧。
- 步骤 5** 现场测量 LDG 板的入纤光功率发现和网管上报基本一致，入纤前带了一个 10dB 的光衰，更换该光衰，接入单板后，光功率正常，告警消失。

----结束

参考信息

该问题的直接原因是在工程测试时没有将各点的入纤光功率调整到最佳值，而只是调整到一个最低范围要求内，这样在系统的某个点发生小量变化时，导致了大量的 OTU 上报告警。

5.34 MC-A37 OptiX BWS 1600G 的 LWFS 闪报 FEC_LOF 告警

OptiX BWS 1600G 点对点组网，LWFS 闪报 FEC_LOF 告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

FEC_LOF

SM_BDI

现象描述

A、B 均为 OptiX BWS 1600G 设备，点对点组网，中间经过 3 个 OLA，某日 B 站上的 LWFS 单板（196.00THz）不停闪报 FEC_LOF 告警，A 站上报 SM_BDI 告警。

原因分析

- SM_BDI 为 OTU 单板的远端告警指示信息，是 B 站接收上报 FEC_LOF 的回告告警。
- 除此波外其它 LWFS 单板均正常，基本排除线路的问题。
- 根据经验判断为 A 站发 B 站收方向出现问题。

操作步骤

- 步骤 1** 查询光功率、信噪比等值均正常，排除线路原因。
- 步骤 2** 现场尾纤自环 A、B 两站的波分侧，A 站瞬报 FEC_LOF 告警。
- 步骤 3** 更换 A 站 LWFS 单板，问题解决。

---结束

参考信息

无。

5.35 MC-A38 OptiX BWS 1600G 错误配置了板间波长保护，当保护被触发时，工作通道业务中断

OptiX BWS 1600G 错误配置了板间波长保护，当保护被触发时，工作通道业务中断。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

业务中断
保护

现象描述

某日维护人员发现与 DWDM 网络对接的 SDH 设备有告警，客户侧业务有保护无中断。经过检查发现是 Optix BWS 1600G 的 5 槽位 LWC1 板客户侧无输出功率，客户侧激光器处于关断状态，拔插单板无效。将 5 槽位 LWC1 板更换到该站点另一个子架上，LWC1 单板激光器正常工作。

原因分析

经过检查分析，本次故障发生原因主要是该网元 5 槽位和 6 槽位 LWC1 单板上错误的配置了板间波长保护的数据。而客户当前网络应用为将 5 槽位和 6 槽位作为独立的 2 块单板来配置业务。当天客户在调整光路时，触发了保护机制，导致主用板 5 槽位 LWC1 单板客户侧激光器关闭，又由于该保护被配置为非恢复模式，即使 5 槽位 LWC1 单板故障排除，该通道的业务也不能恢复，从而导致该波业务中断。

操作步骤

步骤 1 现场对全网进行了检查，删除了冗余的板间波长保护配置数据，消除了事故隐患。

---结束

参考信息

无。

5.36 MC-A39 ONT-30 光谱分析仪设置错误导致业务信噪比测试不合格

ONT-30 光谱分析仪设置错误导致业务信噪比测试不合格。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

其他

现象描述

A 站点共有 4 个波在本地上下或者穿通，在使用 ONT-30 仪表测试 FIU 单板的 RC 口输入及 FIU 单板的 OUT 口输出时发现：进入 FIU 单板前的四个已经调平的波在经过 FIU

后，输出各波的信噪比差异达到 6 ~ 7dB，而光功率则没有什么变化。而将 FIU 单板的 RM 口输入的光监控信道光纤拔掉后测试 OUT 口输出光功率，信噪比均平坦。

原因分析

由于四个波在进入 FIU 前光功率、信噪比均已经调平，且加入监控信道前后输出信噪比差异为 6 ~ 7dB，因此怀疑：

- FIU 板性能太差，导致监控信道影响业务信道信噪比。
- SC2 板输出信号质量太差，导致业务信道信噪比受影响。
- ONT-30 仪表设置错误。

操作步骤

- 步骤 1** FIU 单板为纯光器件，出现问题几率很小，而且将 FIU 的 RC 口输入和 RM 口输入接到另外一个方向后发现现象相同，监控信道仍然会影响业务信道信噪比。排除 FIU 问题。
- 步骤 2** 将 SC2 单板的 TM1 口和 TM2 口互换时发现，故障现象转移了，TM1 口输出的信号能够影响信噪比，而 TM2 口不能影响，怀疑 SC2 单板故障。但 TM1 口的各项测试指标均合格，通过光功率估算判断业务信道产生 6 ~ 7dB 的差异可能性很小，此时 SC2 不可能对业务信道产生影响，怀疑 ONT-30 仪表设置错误。
- 步骤 3** ONT-30 仪表一直使用的是自动扫描，没有进行过手动设置，似乎没有出现错误的理由。但是仔细对比信噪比平坦与不平坦时 ONT-30 的参数发现 OSNR DISTANCE 参数设置从 50GHz 变成了 175GHz，可能就是这个参数导致测试错误。于是手动修改此参数为 50GHz，重新测试，这次测试出来的 FIU 输出各波道信噪比就是平坦的。这个参数为什么会变化呢？经过对比 TM1 口和 TM2 口输出发现，TM1 口的输出有一个光功率约为 -39dBm 的杂波。而 TM2 口没有，此时 TM1 口的输出边模抑制比是合格的，但是杂波的信噪比很低，是此杂波导致了 OSNR DISTANCE 的改变。

----结束

参考信息

波分设备测试的仪表越来越傻瓜式，但是还是要注意参数设置，自动扫描并不是很可靠。

5.37 MC-A40 色散过补导致短波纠错后纠错码率很高，单板瞬报 SM_BIP8_OVER 和 SM_BIP8_SD

OptiX BWS 1600G 链型组网工程，色散过补导致短波纠错后纠错码率很高，单板瞬报 SM_BIP8_OVER 和 SM_BIP8_SD。

产品

OptiX BWS 1600G

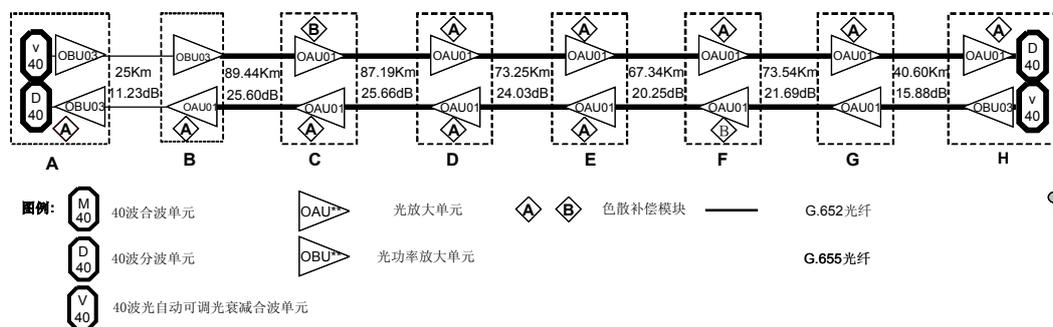
故障类别

误码

SM_BIP8_OVER

SM_BIP8_SD

现象描述



某 OptiX BWS 1600G 波分工程，配置了 1 ~ 22 波（192.1THz 为第一波）、80 波（196.05THz），系统 OSNR 大于 20dB(系统信噪比要求 18dB)，OTU 单板为 E3LWF (AFEC)。发现 1 ~ 22 波的纠错前误码率较小（小于 $10e-9$ ），但 OTM 站两端第 80 波纠错前误码率很高（ $10e-4$ 左右），检查 OTU 单板告警，瞬报 SM_BIP8_OVER 和 SM_BIP8_SD。

原因分析

色散过补，导致短波传输信号严重丢失，从而导致纠错码率过高。

操作步骤

- 步骤 1** 检查两端 A、H 站第 80 波对应 OTU 性能和告警，发现瞬报 SM_BIP8_OVER 和 SM_BIP8_SD，波分侧光功率在 -6 ~ -10dBm 之间，纠错前误码率很高，为 $10e-4$ 左右，具体见附件数据。考虑其他波性能很好，开始以为是这一波的问题，而非线路问题。
- 步骤 2** 测试 A 站和 H 站单机指标（中心波长、输出抖动等），指标正常。
- 步骤 3** 检查 80 波对应信噪比数据，均大于 20dB，高于标称的 18dB，排除信噪比因素。
- 步骤 4** 清洁相应光口（从对应 OTU 的 OUT 口到 V40、D40 到 OTU 的 IN 口），无改善，更换尾纤，第 80 波纠错性能仍然无改善。
- 步骤 5** H 站用第 1 波收 A 站发过来的第 80 波，发现此时第 1 波 OTU 的纠错前误码率为 $10e-4$ 左右，无改善，排除 H 站第 80 波 OTU 收端问题；同样 A 站用第 1 波收 H 站发过去的第 80 波，纠错性能无改善，也排除了 A 站第 80 波收端问题。
- 步骤 6** A 站和 H 站分别对 OTU 接入仪表测试，波分侧环回，客户侧接入仪表，测试正常，初步排除 OTU 单板问题。
- 步骤 7** 为了进一步验证单板问题，A 站和 H 站分别申请了新单板，换上新单板后仍然无改善。可以彻底排除单板问题。
- 步骤 8** 排除单站、单板因素，系统 OSNR 也比较好，把组网资料、现场查询数据反馈给公司研发人员，研发人员发现原设计中色散过补。
- 步骤 9** A 发 H 方向，分别拆掉 F、G、H 站点的 DCM 模块，H 站收端第 80 波纠错性能逐渐改善，去掉 60km 的补偿以后，H 站第 80 波纠错前误码率为 0，检测此时其他波，纠错性能无劣化。

步骤 10 同样操作，将 H 发 A 方向的 A、B、C 三个站点的 DCM 去掉，A 站的第 80 波纠错性能也有改善。

---结束

参考信息

该故障处理过程中彻底打破了以前的惯性思维：单波纠错性能的劣化与 DCM 模块配置无关，以往都认为 DCM 配置不当只会影响所有波而不是单波。故在定位问题时，排除尾纤清洁、光功率、信噪比及单板问题以后，还得回到系统上考虑。

5.38 MC-A41 1:N 光通道保护子网搜索不成功

OptiX BWS 1600G 设备，1:N 光通道保护子网搜索不成功。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

保护

现象描述

使用 OCP 与两块 LWF 单板配合完成 OTU 的 1:1 光通道保护，实际光纤连接完成后，分别在两个站点配置了保护组。但在网管侧搜索波分保护子网始终无法成功。

原因分析

- 网管上波分的保护子网搜索是基于波分路径的，而网管侧的波分路径是基于网管上的光纤连接。所以在实际光纤连接完成以后，还要在网管侧创建 OCP 与 OTU 单板之间的光纤连接，并搜索波分路径，搜索波分保护子网才能成功。

操作步骤

步骤 1 首先在网管侧创建 OCP 与两块 LWF 单板之间的光纤连接。然后搜索波分路径，发现路径搜索失败。

步骤 2 检查发现保护 LWF 单板的收发频率是不同的，这样业务可以通，但是波分侧搜索路径会失败。

步骤 3 更换对端的 LWF 单板，使收发频率一致，搜索成功。搜索波分保护子网也成功。

---结束

参考信息

- 进行 OCP 保护的 OTU 单板收发频率要一致。
- 要在网管侧创建 OCP 与 OTU 之间的光纤连接。
- 搜索保护子网前先搜索波分路径。

5.39 MC-A42 OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板问题导致公务电话能接听但不能振铃

OptiX BWS 1600G 设备 PMU 单板问题导致公务电话能接听但不能振铃。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

公务

现象描述

OptiX BWS 1600G 波分设备进行系统联调时发现：本端打到远端的公务电话正常振铃和接听，但远端打入本端的公务电话却只能根据 SCC 的指示灯来接听，电话不振铃。

原因分析

- 公务电话设置错误。
- 公务电话故障。
- PMU 故障。
- 主控板故障。

操作步骤

- 步骤 1** 由于公务电话可以打入打出，排除公务电话设置问题。
- 步骤 2** 更换公务电话，用其它子架正常使用的电话来测试，故障仍存在。
- 步骤 3** 复位 PMU 单板，故障仍存在。
- 步骤 4** 更换 SCC 单板，更换完毕后，故障仍存在。
- 步骤 5** 更换 PMU 单板，然后进行相关公务测试，故障排除。

----结束

参考信息

若 OptiX BWS 1600G 设备公务电话发生故障，在配置正常，又没有任何告警指示的情况下，可以重点关注 PMU 的问题。

5.40 MC-A43 E3OAUC01C 单板 TDC、RDC 间插损过大导致不能设置增益

OptiX BWS 1600G 设备，E3OAUC01C 单板 TDC、RDC 间插损过大导致不能设置增益。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

光功率异常

现象描述

某 OTM 站接收端使用 E3OAUC01，线路衰耗 24dB 左右，共有 8 波。OAU 输入光功率为 -10.2dBm，增益为 19.6dB，输出光功率为 9.4dBm，按照标准输出光功率应该为 13dBm。想通过在网管上设置增益来提高输出，但网管提示错误，不能设置增益。

原因分析

OAU 单板可以设置增益。

操作步骤

步骤 1 在 T2000 上查询 OAU 单板的性能值如下：

- 1(IN)口输入光功率为 -10.2dBm
- 2(PAOUT)口输出光功率为 9.7dBm
- 3(BAIN)口输入光功率为 -6.7dBm
- 4(OUT)口输出光功率为 9.4dBm

步骤 2 查询其它站点的 OAU 单板的性能值，发现 3(BAIN)口的输入光功率一般都是正的，怀疑是 3(BAIN)口输入有问题。

步骤 3 检查发现 TDC/RDC 直接连接了 DCM (D)，一般 DCM(D)的插损为 5dB ~ 6dB，明显 TDC/RDC 间的插损过大。

步骤 4 检查 DCM 的光纤接头，发现接头没有插紧，插紧插头后，检查 3(BAIN)口输入光功率已经变成 +2.3dBm。

步骤 5 在网管上重新调节 OAU 的增益，使 4(OUT)口输出达到 +13dBm，设置成功。

----结束

参考信息

E2 系列的单板是通过设置内置的可调光衰来提高输出，但 E3OAUC01 单板是设置增益来提高输出的。如果无法通过网管设置 OAU 的增益，则需要检查 TDC/RDC 间的插损，看看插损是否过大。对于 OAUC01 这种类型的单板，TDC/RDC 间最大的插损为 13dB。其它类型单板的插损值范围请查询《产品描述》。

5.41 MC-A44 OptiX BWS 1600G 设备 LWFS 单板对接 A 公司路由器测试出现误码，仪表上报 HP_RDI 和 ERROR 告警

OptiX BWS 1600G 设备 LWFS 单板对接 A 公司路由器测试出现误码，仪表上报 HP_RDI 和 ERROR 告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

误码

设备对接

现象描述

A、B 两站为波分设备，OTU 单板配置为 LWFS 板。在 A 站用 MP1570A 仪表接 LWFS 单板，B 站 LWFS 单板接 A 公司路由器，检查两站 OTU 单板收发光及性能均正常后，开始做 24 小时误码测试，后发现 MP1570A 仪表上报 HP_RDI 和 ERROR 告警。

原因分析

- 仪表设置故障。
- 中间穿通站点故障。
- A 公司路由器故障。

操作步骤

步骤 1 检查仪表设置，仪表各项设置均正常，排除仪表问题。

步骤 2 检查中间各穿通站点性能，没有发现异常。

步骤 3 检查 A 公司路由器，发现 A 公司路由器光口状态为内环回，后把 A 公司路由器环回解除，仪表告警消失，故障彻底排除。

----结束

参考信息

无。

5.42 MC-A45 拉曼开局中，OPU 单板有 MUT_LOS 告警

拉曼开局中，OPU 单板有 MUT_LOS 告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

业务中断

光功率异常

MUT_LOS

现象描述

此局使用 RPC 单板，客户光纤质量太差，但客户因为无法整改线路，需要先开通调测。等所有尾纤连接好之后，发现收端的 OPU 报 MUT_LOS 告警，接收不到光功率。

原因分析

光纤质量太差或者 RPC 至 ODF 的光纤烧坏。

操作步骤

- 步骤 1** 远端站点使用的是 HBA 高功率单板，查询发送光功率为 22.9dBm。按照整个全程线路损耗(之前用光源、光功率测试是-45.58dBm)计算，在本站接收应该是-22.68dBm 左右。但用光功率计测试，RPC 的 SYS 端口输出却是-40.45dBm。
- 步骤 2** 到 ODF 架测试，光纤侧去掉法兰盘，用光功率测试也是-37dBm 左右。用光纤清洁器擦拭光纤接头，重新测试为-31dBm 左右；但 E3OPU 在 40 波标称输入光功率应该在-24dBm。
- 步骤 3** 使用光纤显微镜查看 RPC 到 ODF 处的接头，虽然纤芯中心处没有烧坏，但实心圆外部有明显损坏痕迹，导致收光不能集中，影响收光功率。
- 步骤 4** 更换此段光纤，再使用网管查询，OPU 的收光功率为-25dBm，基本可用。

---结束

参考信息

- 拉曼对于光纤线路要求严格，很容易烧坏尾纤，日常维护中要注意。
- 光纤就算中心纤芯位置没有烧坏，但外层的损坏也影响光功率的接收。

5.43 MC-A46 OptiX BWS 1600G 设备上子架开关关闭导致上报 POWERALM 告警

OptiX BWS 1600G 设备上子架开关关闭导致上报 POWERALM 告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

POWERALM

现象描述

在进行 OptiX BWS 1600G 设备初验时，部分站点的电源盒上报 POWERALM 告警（紧急告警）。

原因分析

在实际应用中，由于部分站点不需使用上子架，所以客户工程师将电源盒上的上子架开关置于 OFF。

操作步骤

步骤 1 将电源盒上的上子架开关置于 ON 后，告警消失。

----结束

参考信息

无。

5.44 MC-A47 光纤质量引发的 CRC4_CROSSTR 告警

光纤质量引发的 CRC4_CROSSTR 告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

CRC4_CROSSTR

现象描述

检查站点设备时发现 6 槽位(SC2 单板)有 CRC4_CROSSTR 告警。

原因分析

无。

操作步骤

步骤 1 检查接收光功率是-31dBm，属于正常范围。SC2 单板的接收灵敏度是-48dBm。

步骤 2 更换 FIU 和 SC2 之间的尾纤，告警没有消失，说明尾纤是正常的。

步骤 3 把 SC2 的端口由 1 口换到 2 口，1 口告警消失，2 口出现相同告警（CRC4_CROSSTR），说明 SC2 的端口工作正常。

步骤 4 更换一块新 SC2 单板，告警没有消失，说明本站 SC2 单板工作正常。

步骤 5 更换对端的 SC2 单板，告警没有消失，说明对端 SC2 单板工作正常。

步骤 6 由此我们判断是对端站点光纤的问题。修复光纤后告警消失，恢复正常。

----结束

参考信息

使用 OTDR 检测，是对端站点光纤问题。

5.45 MC-A48 OAU 单板 TDC 和 RDC 之间没有建立光纤连接，T2000 无法搜索波长端到端路径

OAU 单板 TDC 和 RDC 之间没有建立光纤连接，T2000 无法搜索波长端到端路径。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

路径端到端

现象描述

波分业务已经正常开通，准备通过网管实现波长端到端路径管理，在建立完光纤连接后，发现不能搜索出 OCh 路径信息，只能搜到 OTS 和 OMS 路径。

原因分析

- T2000 的 License 不支持这个功能。
- 光纤建立不正确。

操作步骤

- 步骤 1** 现场确认 T2000 license 支持波长路径搜索，并且可以搜索到 OTS 路径和 OMS 路径都可以成功，所以网管的 License 是可以支持波长路径搜索。
- 步骤 2** 检查光纤连接，发现光纤连接正常：OTU—M40/D40—光放板—FIU 板，而且 OTU 到 M40/D40 的波长对应端口也正常。
- 步骤 3** 发现 OTM 的光放板是 OAU 单板，OAU 板有 TDC 和 RDC 口，用来接 DCM，如果没有 DCM 是需要将这两个口直接连起来的，检查光纤连接，发现 TDC 和 RDC 口之间没有光纤连接。在网管上将这两个光口的光纤连接建立后，重新搜索路径，就可以搜索到正确的波长路径信息（OCH 路径）。

----结束

参考信息

对于点对点的 OTM 波长路径功能的光纤连接顺序一般是：OTU—M40—光放单板—FIU<—>FIU—光放—D40—OTU，反方向光纤连接关系也一致。

5.46 MC-A49 CRC 校验模式设置不正确导致对接不成功

S 厂家路由器端口设置成 SONET 模式，CRC 校验模式设置不正确导致对接不成功。

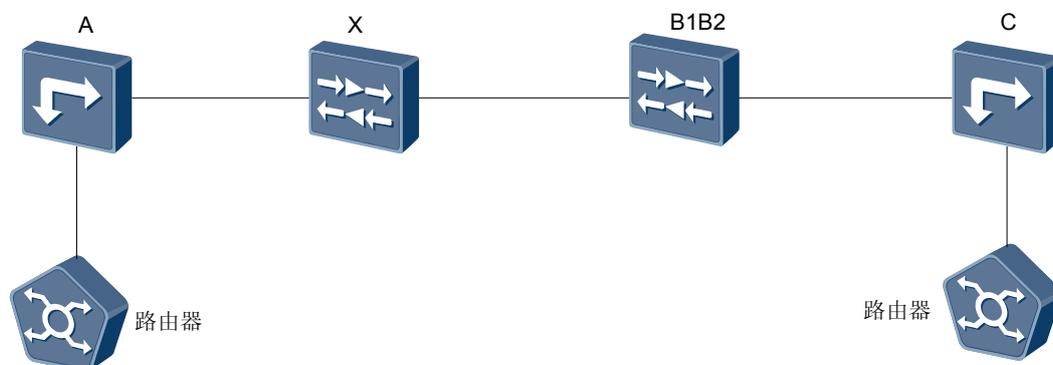
产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

设备对接

现象描述



A \leftrightarrow X \leftrightarrow B1B2 \leftrightarrow C 是波分上的链，A、X、B1、B2、C 都是波分设备，A、C 为 OTM 站点，业务从 A 点通过 E1OCU 的第 4 个 2.5G 口到 C 点的第 4 个 2.5G 口下。A、C 两点接的是 S 厂家的路由器，B1B2 为一个站点，2 块 OCU 为背靠背设置(即直接把 OCU 的各个口用尾纤连接，业务直接贯通)，X 表示中间几个穿通的波分 OLA 光放站。

S 厂家路由器端口始终报 AIS，端口状态始终是 DOWN。

原因分析

对接问题。

操作步骤

- 步骤 1** 在 A、C 两点分别做光口外环 S 厂家路由器可以启动，状态为 UP 并显示收到了环回的信号。但在 B1、B2 对应做光口外环回路器端口始终无法启动。
- 步骤 2** 从 C 点硬件环回 A 点路由器端口还是无法启动。怀疑是 S 厂家路由器端口问题，经检查 S 厂家路由器的端口设置为 SONET，而我们的是 SDH，这样两种设置配合会有问题，但是更改一致后两边路由器端口还是无法启动。另一方面，在 B1、B2 对应做光口外环回路器端口可以启动，在 C 点硬件环回 A 点路由器端口也可以启动。
- 步骤 3** 由于波分设备环回路器端口可以启动，所以故障不在波分设备。经检查 S 厂家路由器 A 点的校验码长度设置为 32 位，C 点设置位 16 位，更改为一致后再检查路由器可以正常工作。

----结束

参考信息

前期客户开通 155M 业务时，采用思科路由器默认设置可以通，所以在开通该 2.5G 业务时也采用了这个做法，导致业务开不通。而且 S 厂家不同路由器的端口校验模式不一致，这个也需要注意（高低端路由器之间也有这个问题）。

5.47 MC-A50 由测得的光缆 PMD 值判断光缆的质量

由测得的光缆 PMD 值判断光缆的质量。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

其他

现象描述

客户用仪表（比如 FTB-400）测试光缆的 PMD 值后不知道如何利用这个值来评估光缆的好坏。

原因分析

无。

操作步骤

- 步骤 1** 光缆 PMD 值大多数小于 $0.1 \text{ ps/km}^{\wedge}$ ，个别小于 $0.2 \text{ ps/km}^{\wedge}$ ，符合 ITU 最新标准（ITU-T G.652D、G.655C 要求的 PMD 值小于 $0.2 \text{ ps/km}^{\wedge}$ ），10Gbit/s 单波速率的 PMD 值受限距离超过 3000 公里，40Gbit/s 单波速率的 PMD 值受限距离超过 80 公里。提示： \wedge 表示开方的意思，用户给出的数据中，PMD Coefficient 是指 PMD 系数，PMD Delay 是指的平均 DGD（差分群时延），PMD 系数等于平均 DGD 除以光纤长度开方（分子是平均 DGD，分母是光纤长度开方）。

----结束

参考信息

无。

5.48 MC-A52 尾纤连接头端面故障导致 LOS 告警

1600G 设备，尾纤连接头端面故障导致 LOS 告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

业务中断
光功率异常
R_LOS

现象描述

某局 OptiX BWS 1600G 设备接收侧配有 RPC 和 OPU 单板，某日用户在进行日常维护时，不小心误拔了 ODF 架上的其他 FC 连接头，随即该 1600G 设备的 OPU 单板有 LOS 告警。

经过现场工程师检查，发现 OPU 单板的接收光功率远低于 -32dBm 。结合维护过程，判断为 RPC 单板至 ODF 架之间的尾纤故障。工程师关闭了 RPC 单板后，更换了 RPC 至 ODF 架之间的尾纤，并且清洁了连接器的端面。但是当打开 RPC 单板后，OPU 单板依旧存在 LOS 告警。

现场工程师关闭 RPC 后检查故障，使用光功率计逐端测试，先测试 ODF 架上远端尾纤的接收光功率为 -17dBm ，认为正常。再测试 RPC 单板的输出出口的功率（不打开激光器），发现只有 -35dBm 。但是 RPC 至 ODF 架上的尾纤已经更换了，FIU 单板至光功率计的尾纤也是全新的尾纤，因此不知故障原因。

原因分析

- 因为 ODF 架上测试的功率为 -17dBm ，而 RPC 单板的输出功率（不打开激光器）只有 -35dBm 。因此故障肯定发生在 ODF 架至 FIU 板之间，回顾以前的操作，发现尾纤只更换了 ODF 至 RPC 之间的尾纤，因此怀疑 ODF 架远端尾纤端面可能也有故障。
- 虽然用光功率计测试该尾纤的输出光功率为正常。但是因为光功率计里面的接收光敏器件的面积较大，即便被测试的连接头端面受到破坏，造成射出端面的光发散角度非常大，但是绝大部分输出光还是可以落入光功率计的光敏器件上。然而当两个连接头对接时的情况则不同，由于对端连接头的端面的同光孔径只有 $8\mu\text{m}$ （单模）左右，且连接的时候两个连接头相互紧密接触，因此任何一个端面的缺陷或污染都将导致光线在两个端面之间的反射或者吸收，最终造成的现象就是连接头插入损耗加大。
- 所以使用光功率计测试时，不能测试出接入光功率计的连接器的好坏，如果需要测试连接头的损耗，需要在待测连接头上再连接一根标准的尾纤后，通过标准尾纤接入功率计测试。

操作步骤

- 步骤 1** 更换 ODF 架远端尾纤后，损耗恢复正常，故障排除。通过放大镜检查 ODF 架上换下的尾纤，端面已经被烧毁。

----结束

参考信息

- 使用光功率计测试时，需要注意：并不能确定接入光功率计的那个尾纤头的好坏与否。
- 当发生 RPC 单板前 ODF 架上有连接头烧毁的故障时，需要将 ODF 架两侧的尾纤都予以更换。

5.49 MC-A53 波分设备在 T2000 网管上删除不成功

纤缆连接没有删除彻底导致波分设备在 T2000 网管上删除不成功。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

其他

现象描述

某 OptiX BWS 1600G 波分设备，原来是 OLA 站点，后升级成 OADM 站点，需要在 T2000 网管上把光网元由 OLA 改为 OADM，这要把原来的 OLA 设备删除。

在 T2000 网管上删除原来的 OLA 设备和上下游站点之间的光纤连接后（包括相互所有的光放之间及监控信道之间的纤缆连接），在 T2000 网管上删除 OptiX BWS 1600G 设备，系统提示“单板已经被光纤使用，错误码:74505”，删除不成功，在网管上反复查看和上下游站点之间的纤缆连接，确认已经全部删除，但是一直删除网元不成功。

原因分析

- 系统提示异常。
- 该网元上其它地方还有纤缆连接没有删除彻底。

操作步骤

步骤 1 在 T2000 网管上的纤缆管理下，一条一条的查看与该网元相关的纤缆信息，发现该网元 OAU 单板 TDC 和 RDC 之间还建有纤缆连接，原因在于 TDC 和 RDC 之间的纤缆连接没有删除，所以系统提示“单板已经被光纤使用，错误码:74505”的告警，删除不成功。后删除 OAU 单板 TDC 和 RDC 之间的纤缆连接，设备删除成功，光网元类型修改成功，故障彻底排除。

---结束

参考信息

无。

5.50 MC-A54 拉曼放大器激光器没有打开导致光功率达不到要求

拉曼放大器激光器没有打开导致光功率达不到要求。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

光功率异常

现象描述

某波分工程 OADM 站点，从上一站点传送的一波信号（该站只有一波）通过 E3OAUC01 放大后经过 MR2 单板的 DROP1 光口下波（该波频率是 192.1THz，速率是 10Gbit/s）。用光功率计测得该 E3OAUC01 单板的 OUT 口光功率值是 +4dBm（OAU 的增益已经设置为最大的 33dB）；再用光功率计接 MR2 单板的 DROP1 口，调节 OAU03 单板至 MR2 单板之间的可调光衰，测得其光功率小于等于 -12dBm，去掉 OAU03 单板至 MR2 单板之间的可调光衰，MR2 单板的 DROP1 口的光功率也只有 -12dBm，光功率比较低。

原因分析

问题产生可能原因如下：

- MR2 单板故障。
- E3OAUC01 调测有问题。

操作步骤

步骤 1 更换 MR2 单板后同样存在这个问题，由此可判断不是 MR2 单板的问题。

步骤 2 现场用光谱分析仪测试，发现 E3OAUC01 单板的 OUT 口（192.1THz）光功率是 -11dBm，E3OAUC01 单板的 IN 口光功率是 -29dBm。计算出该波通过放大板的实际增益是： $-11 - (-29) = 18\text{dBm}$ ，而用光功率测试出来的增益是： $+4 - (-29) = 33\text{dBm}$ ，已经是该光放板的最大增益，这说明：E3OAUC01 单板的 OUT 口输出的光功率中有 $+4 - (-11) = 15\text{dBm}$ 的噪声光，这些噪声光是由放大器的泵浦光产生的。该 OAU 单板的 TDC 与 RDC 之间加了两个 DCM（80 公里）模块，中间插损约达 15dB。在这种配置下，该放大板能够达到的实际最大增益是 $33 - 15 = 18\text{dB}$ ，检查 E3OAUC01 的参数可知放大板的增益范围应该是在 20dB ~ 33dB，而目前的增益值已经处在不正常放大范围内，这种情况下很可能出现噪声光的异常放大；因此当设置增益为 33dB 时，有 $33 - 18 = 15\text{dB}$ 的光以噪声光的形式输出。从而导致放大板的信号输出光功率较低。

步骤 3 提高 E3OAUC01 的输入光功率。该站点还配置有拉曼放大器 RPC。怀疑拉曼放大器激光器没有打开，打开拉曼放大器的激光器之后 E3OAUC01 的输入光功率得到提高，问题解决。

----结束

参考信息

- 在上波比较少的环境下，请一定用光谱分析仪器调测，用光功率计调测误差非常大。
- E3OAUC01 中间插损在 0 ~ 13 之间，在 TDC 与 RDC 之间配置 DCM 的时候需要考虑它的插损，最好不要超过 $13 - 2 = 11\text{dB}$ （2dB 是 E3OAU 中 VOA 的固有衰减），否则实际得到的增益在可设置增益范围之外，同时造成输出光功率中的噪声光功率极大。
- 拉曼放大器 RPC 有两个激光器，需要全部打开才能起到放大的作用。

5.51 MC-A55 DCM 色散补偿模块配置分布不均匀导致波分 OptiX BWS 1600G 设备升级后业务异常，新增单板上报 BEFFEC_EXC 误码告警

DCM 色散补偿模块配置分布不均匀导致波分 OptiX BWS 1600G 设备升级后业务异常，新增单板上报 BEFFEC_EXC 误码告警。

产品

OptiX BWS 1600G

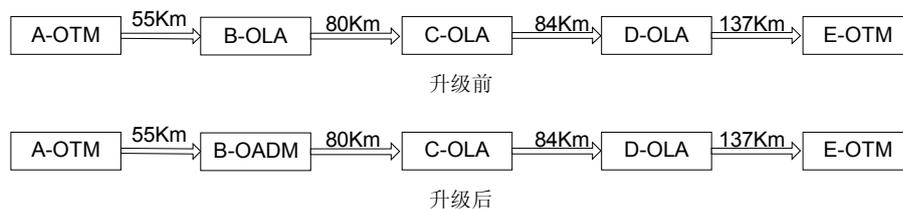
故障类别

误码

BEFFEC_EXC

现象描述

某波分 OptiX BWS 1600G 设备，原来为 OLA(B 站)设备，现升级为 OADM 设备，在本站上下了一波业务，OTU 单板配置为 LWFS 单板，线路光缆类型均为 G.652 光纤。



A 站到 E 站之间共上下了 4 波业务，升级前 A、E 两站各 OTU 单板性能均正常，B 站升级后发现 B 站新增的 LWFS 单板收 A 站方向有 BEFFEC_EXC 误码告警，误码率为 10E-6，单板性能不太好，但 OTU 单板收光功率正常。同时 A 站收 B 站方向各 OTU 单板性能不太好，但各 OTU 单板收光功率正常，感觉现象有些异常。

原因分析

- 线路光功率问题引起。
- 线路色散补偿问题引起。

查看原来的工程设计文件，A 站到 E 站之间的 DCM 色散补偿模块配置分布情况为：A 站到 B 站之间没有配置，B 站到 C 站之间各配置为 DCM (C)，C 站到 D 站之间各配置 DCM (C) + DCM (D)，D 站到 E 站之间各配置 DCM (C) + DCM (D)，线路光缆总长度为 356 公里，色散补偿共补偿了 340 公里，原则上是补偿够了，但是发现 DCM 放置分布的不太合理，C 站到 D 站侧过补、A 站到 B 站侧欠补且比较严重，可能由此原因引起，需要调整 DCM 分布位置。

操作步骤

步骤 1 现场把 C 站和 D 站之间的 DCM (C) 去掉，然后分移到 A 站和 B 站，后发现 A 站和 B 站之间的误码告警消失，A 站和 B 站各 OTU 单板纠错前误码率为 0，各单板性能非常好，故障彻底排除。

---结束

参考信息

建议在设置 DCM 模块时，为后期的硬件升级改造做一些准备，比如预算色散。

5.52 MC-A56 LWF 单板上报 OTU_LOF 告警

LWF 单板上报 OTU_LOF 告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

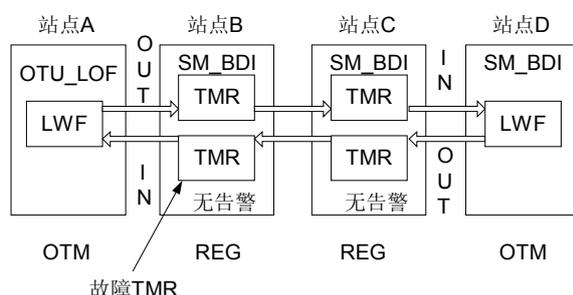
OTU_LOF

SM_BDI

现象描述

在由 OptiX BWS 1600G 设备组成的链路上，有 A, B, C, D 四个站点，A 站和 D 站为 OTM 站点，B 站和 C 站为 REG 站点。

A 站和 D 站均配置有 LWF 单板 (E3LWF01)，B 站和 C 站各配置了 2 块 TMR 单板。A 站点 LWF 单板上报 OTU_LOF 告警。



查询其它站点告警。发现从 B 站到 C 站的发送方向上，TMR 单板均上报 SM_BDI 告警。而接收方向的 TMR 单板则无告警产生。D 站点 LWF 单板也上报 SM_BDI 告警。

原因分析

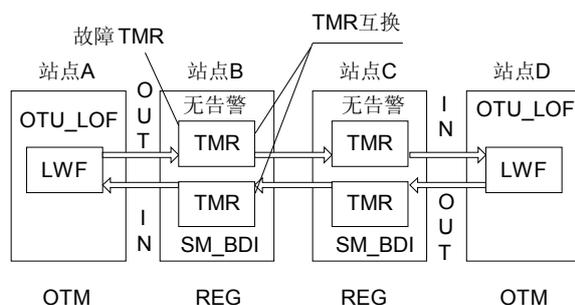
从 A 站到 D 站的接收方向上，B 站的 TMR 单板故障。

操作步骤

步骤 1 排除光纤连接错误的可能。

步骤 2 更换 2 个 OTM 站点的 LWF 单板，故障仍存在。

步骤 3 将 B 站的 TMR 单板互换，如下图所示，发现 D 站上报 OTU_LOF，且 C 站的 SM_BDI 告警转移到另一个方向的 TMR 单板上。此时可判定为 B 站的 TMR 故障。更换有故障的 TMR 单板，故障排除。



步骤 4 若上述操作后，故障仍存在，可以尝试互换 C 站的 TMR 单板。

---结束

参考信息

- OTU_LOF 告警是由于损耗过大，或者单板检测到光信号中帧丢失引起的。
- 若检查损耗正常，则可以判断是对端站点信号未成帧或者单板故障。
- TMR 单板上报 SM_BDI 告警是由于对端站点接收到告警信号。因此可能是 B 站的 TMR 单板故障，通过互换该站点两个方向的 TMR 单板可以定位故障。

5.53 MC-A57 如何清除不用的端口引起的告警

如何清除不用的端口引起的告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

ODU_AIS

SM_BDI

MS_AIS

现象描述

DWDM 系统中，在客户侧会有端口未被使用。但这些端口如果被设置为使用状态，网管上就会出现告警。比如：ODU_AIS、SM_BDI、MS_AIS 告警等。这些告警会跟其他产生类似告警的业务相混淆。

原因分析

网管系统检测到客户侧端口或 WDM 侧未被使用的端口被设置为使用状态，就会出现告警。

操作步骤

- 步骤 1** 在主视图上，双击光网元的图标，打开光网元的状态图。
- 步骤 2** 右键单击子架网元，选择“网元管理器”，进入“网元管理器”对话框。
- 步骤 3** 在左边导航树中选择该 OTU，在左侧下方的“功能树”中选择“配置 > WDM 接口 > 基本属性”。
- 步骤 4** 设置“通道使用状态”为“未使用”。
- 步骤 5** 单击“应用”。
- 步骤 6** 查看告警，确认告警消除。

---结束

参考信息

了解 OTU 单板的客户侧光口状态，有助于告警分析和排除故障。此操作要在客户的允许和监督的情况下进行。

5.54 MC-A59 SC2 单板型号不匹配导致频繁上报 CRC4_CROSSTR 告警

OptiX BWS 1600G 的 SC2 单板因型号不匹配导致频繁上报 CRC4_CROSSTR 告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

其他

CRC4_CROSSTR

现象描述

在一个环形 OptiX BWS 1600G 波分网络中，某网元 SC2 单板频繁上报 CRC4_CROSSTR 告警，该网元和通过 ECC 与此网元通信的下游网元频繁脱管。

原因分析

对端和本端的 SC2 单板型号不匹配。

站点之间跨距较大，为 120Km。由于本端使用了强功率的 SC2 单板，发光功率为 10dBm，而对端使用的是 SC2 单板，发光功率为-4dBm。本端出现 CRC4_CROSSTR 告

警是由于对端发送光功率过低，但是由于使用了 RPC 单板带来噪声，现场检查光功率为-30dB，因此在远高于单板灵敏度的情况下出现此告警，导致 ECC 通讯异常。

操作步骤

- 步骤 1** 当接收光功率大于-48dBm（灵敏度）时，单板应该可以正常工作。检查本端收光功率为-30dBm，而 SC2 单板光功率在-35dBm 以上是准确的。
- 步骤 2** 对本站 SC2 单板做外环操作，告警消失，更换本站 SC2 单板故障依然存在。
- 步骤 3** 检查对端发送光功率为-4dBm，已知线路衰耗 50dB，简单计算可知本端收光应该是-54dBm，为什么本端收光却是-30dBm？
- 步骤 4** 这段光缆上使用了 RPC，拉曼放大器对监控信道的放大作用很小，但是会带来噪声，而接收端的 FIU 仅仅起分光作用，不能起到滤波作用，导致 SC2 接收到大量的噪声。
- 步骤 5** 经检查，对端为 SC207 单板，更换为强发光功率（10dBm）的 SC209 单板后，问题解决。

---结束

参考信息

无。

5.55 MC-A62 检测 SC2 单板最小光功率为-35dBm

因为尾纤问题，导致 SC2 单板最小光功率为-35dBm。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

光功率异常

现象描述

某局开通一条 OptiX BWS 1600G 波分链，A、B 两个放大站间线路衰耗 30dB 左右。某日两站收光功率均下降 8dB 左右，信噪比下降，但是监控信道收光性能没有大的变化，为-35dBm。

原因分析

基本判断问题为光缆及两站 FIU 到 ODF 架的尾纤或跳线问题。

操作步骤

- 步骤 1** 首先由监控信道光功率没有变化，判断应该不是光缆及架外 ODF 的问题，应该是两站架内 FIU 至 OAU 间的问题。
- 步骤 2** 通过对两站发对端的 OBU 单板的 MON 口和 FIU 单板的 MON 口光功率进行测试，发现这两个 MON 口光功率无明显差值，不超过 1dB，因此不是发端 OBU 至 FIU 单板 RC

端口问题，也可以排除 FIU 单板 OUT 口问题，因为 MON 口检测的是 OUT 口的光功率的 1%，而且如果是 OUT 口存在问题，则必然也会影响到对端 SC2 单板收光。

步骤 3 从以上推断，排除了光缆和 FIU 的发端，只能怀疑 FIU 的收端端口或 FIU 至 OAU 间的尾纤问题了，但两个站均为这一块故障的可能性也较小，而且要继续测试只能断开光路进行测试了。为了一次性定位问题，重新整理思路编写定位方案。

步骤 4 回顾第一步，排除光缆问题的前提条件是 SC2 单板检测的光功率与实际光功率一致。有次怀疑后实测 SC2 单板收对端光功率，发现实测值为-35dBm。SC2 发光为-4.2dBm，那么监控信道衰耗为 40dB 左右，而业务信道的衰耗为 38dB 左右。

步骤 5 后续协调用户测试光缆及 ODF 架，定位并解决问题。

----结束

参考信息

无。

5.56 MC-A63 PMD 不合要求导致 10G DWDM 网络出现 MSBBE 误码和 OTU_LOF 告警

PMD 不合要求，导致 10G DWDM 网络出现误码。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

OTU_LOF

MSBBE

误码

现象描述

当用户更换 OTM 站点（站点 CLS1 至站点 CLS2）的光纤，则 OTM 站点出现 MSBBE 误码和 OTU_LOF 告警。

原因分析

PMD 不合要求，导致网络出现误码。

操作步骤

步骤 1 首先，我们测量并调整光功率到参考值，在调整后，误码和告警被清除，但半小时后，误码和告警又重新出现。

步骤 2 通过调整 DCM，增加或去掉 DCM 5km 到 10km，完成后，误码和告警被清除，但一小时后，误码和告警又重新出现。

步骤 3 我们让用户检查新光纤（色度色散和偏振模式色散）的特性，结果是，所使用的光纤中色度色散（chromatic dispersion）正常但偏振模式色散（polarization mode dispersion）太高。因此，通知用户更换光纤后，一切正常。

----结束

参考信息

PMD 系数关系如表 5-1 所示。

表 5-1 PMD 系数关系

比特率(Gbit/s)	最大 PMD(ps) a	PMD 系数 (ps.km) a
2.5	40	< 2.0
10	10 (无 FEC ^b)	< 0.5
40	2.5	< 0.125

a: 标准仅建议适用于 10 Gbit/s 信号。其他速率相关数值仅做行业参考。
b: 多数长途传输设备采用 FEC 技术。

5.57 MC-A64 由于 ECC 风暴造成大量 BD_STATUS 告警

由于 ECC 风暴造成大量 BD_STATUS 告警。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

网元脱管

ECC 风暴

BD_STATUS

现象描述

在 OptiX BWS 1600G 系统中，有许多设备脱管，变灰然后正常，每块单板会产生重复“BD_STATUS”告警，每次持续 1 至 2 个小时，一周中出现数次。

 说明

近期有较多 OTM 站点扩容，新增单板和子架，且新增单板均为 LBE 和 TMX。

原因分析

- ID 冲突导致脱管和 BD_STATUS 告警。

- 在复杂网络中，可能由于 OSC，ESC，扩展 ECC 的应用使得网络间通信不只一条可用路由，因此会导致大量 ECC 数据溢出造成错误的 ID 和错误的 ECC 路由。
- 新增 OptiX BWS 1600G 设备时错误配置 DCN。

操作步骤

步骤 1 提取一个设备的日志文件并检查 ECC 路由。发现有多条路由，超过实际网元数量 20 条。当在 T2000 上创建新 ID 时，提示此 ID 超出范围。

步骤 2 检查 OptiX BWS 1600G 子架，发现扩展 ECC 和 ECC 都处于使能状态，我们原计划将 OTM 站点的网关网元的扩展 ECC 通信关闭，这样可以终止网关网元间的 ECC 路由通信。但现在较多设备都连在一起，这样会导致网络间大范围 ECC 中断。



基于以上两点，我们开始考虑是 ECC 风暴问题。

步骤 3 我们关闭了 OptiX BWS 1600G 设备上所有的扩展 ECC 通信和其中部分 ESC 通信，观察数周，问题解决。

步骤 4 我们仍然怀疑这个问题，我们认为由于 ID 冲突，因此配置新的单板时会导致 BD_STATUS 告警。最后我们检查子架找到答案，在 BD_STATUS 告警时 SCC 单板发现有大量复位，现在已经清除。

---结束

参考信息

无。

5.58 MC-A65 由于法兰盘衰减过大造成 RPC 板增益不能达到要求的问题处理

由于法兰盘衰减过大造成 RPC 板增益不能达到要求。

产品

OptiX BWS 1600G

故障类别

其他

现象描述

网上运行 OptiX BWS 1600G 设备，A-B-C-D 链组网，BC 间利用 RPC 板提高传送距离，某日 BC 间光缆中断后，修复光缆后，C 站点收 B 站光功率过低，不能正常开通业务，RPC 板增益没有达到要求，怀疑是由于 RPC 板故障引起，带备板、尾纤到现场处理。

原因分析

- 光缆故障

- 尾纤、法兰盘故障
- RPC 单板故障

操作步骤

- 步骤 1** 操作前必须关闭激光器，全部连接好再打开激光器，每次动尾纤前都要关闭激光器。
- 步骤 2** 在网管主视图上，双击光网管图标，打开光网元状态图。右键单击网元，选择“网元管理器”，进入“网元管理器”对话框。选中 RPC 单板，在左边功能树中选择“配置>WDM 接口”，选中“按单板/端口(通道)”按钮，在按钮下方的下拉条中选择“通道”。双击“激光器状态”，选择“关闭”。
- 步骤 3** 用 OTDR 测试线路，光缆没有问题，接通光缆，收端利用光功率计测试发现在 RPC 板的收口为-29dBm。
- 步骤 4** 查询 RPC 板指标，发现 RPC 的光功率范围为-25dBm ~ 3dBm，判断可能由于入 RPC 板时的光功率过低造成。
- 步骤 5** 通过确认，确定 RPC 板在正常的时候无论接收光功率为多少 dB，都能够达到 ≥ 10 dB 的增益，排除此原因引起。
- 步骤 6** 因为 RPC 单板中的 Raman 放大器中有两个泵浦激光器，Raman 放大器如果正常的工作，需要这两个泵浦激光器的共同工作才可以。当两个泵浦激光器打开的时候，二者的输出光功率应保持一致，并将二者的输出光功率保持在一定的范围，一般大于 23.5dBm，才能保证 RPC 单板开关增益在正常范围。查询单板 15 分钟性能事件，如下：
- ```
1 15m 2007-3-10 10:15:26 pumppoopcur 1 1 24
1 15m 2007-3-10 10:15:26 pumppoopcur 1 2 24
```
- 确定 2 个激光器全部打开，并且输出光功率全部为 24dBm，没有问题。
- 步骤 7** 更换 RPC 的专用尾纤 E2000 后，故障现象依旧。光缆没有问题、尾纤没有问题、单板没有问题，只有接头的地方没有更换了。
- 步骤 8** 更换尾纤与光缆间的法兰盘后，故障排除。

---结束

## 参考信息

无。

## 5.59 MC-A66 由于设计的直通波长没有连接导致下游站点接收光功率不平坦，部分波道上报 IN\_PWR\_LOW 告警

由于设计的直通波长没有连接导致下游站点接收光功率不平坦，部分波道上报 IN\_PWR\_LOW 告警。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

IN\_PWR\_LOW

光功率异常

## 现象描述

在 OptiX BWS 1600G 系统的站点 A 调测结束后，3 块 LWC1 单板分别使用第 21 波，第 23 波和第 40 波。当光纤正常连接，光放板调整到正常值后，使用第 21 波和第 40 波的 LWC1 单板上报 IN\_PWR\_LOW 告警。

## 原因分析

- 尾纤或光衰故障。
- 对端发送部分或本站接收部分故障。

## 操作步骤

- 步骤 1** 拔出 D40 上的尾纤，测量 D40 每个光接口的输出光功率。使用第 21 波和第 40 波的 LWC1 单板和使用第 23 波的 LWC1 单板输入光功率相差 5dB，检查上游站点 B（2 个 OTM），发现上游站点 B 的 OTM1 只有 1 块 OTU（使用第 23 波的 LWC1）的客户侧与 OTM2 上使用 23 波的 LWC1 单板的客户侧相连，继续向上游站点 C 检查，发现站点 C 的 OTM 有 3 块 LWC1 单板。
- 步骤 2** 检查设计文档，发现站点 B 的 21 波和 40 波设计为直通，但实际上这两波没有直连。直通的意思是用尾纤将 OTM1 上 D40 的第 21 波和第 40 波的光口和对应 OTM2 上 M40 的第 21 波和第 40 波的光口相连。
- 步骤 3** 告警消除后，再次检查本站的 3 块 LWC1 的输入光功率。光功率平坦度达到要求。

----结束

## 参考信息

无。

## 5.60 MC-A67 当 FDG 客户侧与 Cisco 12410 路由器的 GE 端口相连时，路由器的 GE 端口上报 LINK\_DOWN 告警

因自适应问题，当 FDG 客户侧与 Cisco 12410 路由器的 GE 端口相连时，路由器的 GE 端口上报 LINK\_DOWN 告警。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

业务中断

设备对接

LINK\_DOWN

## 现象描述

在 DWDM 系统中的波长传送两种 GE 业务，这种波长由 FDG 单板产生。当 FDG 与 Cisco 路由器 12410 连接后，端口上报 LINK\_DOWN。

## 原因分析

由于 FDG 单板和客户侧设备连接错误或光纤损坏会导致此问题。客户侧和 FDG 单板相连需要自适应时也会出现此问题。

## 操作步骤

- 步骤 1** 检查 FDG 客户侧端口和路由器连接的光纤。
- 步骤 2** 使用 T2000 查询输入光功率，确认输入光功率正常。
- 步骤 3** 使用功率计确认客户侧设备输出光功率正常。
- 步骤 4** 如果客户侧设备（Cisco 路由器）仍然上报 LINK\_DOWN，请设置：
  1. 在网元管理器中选择要配置的 FDG，在功能树中选择“配置 > WDM 接口”。
  2. 选择“按单板/端口（通道）”。
  3. 在下拉菜单中选择“通道”。
  4. 在“基本属性”页签中，将“自适应”设置为“使能”并点击“应用”。
- 步骤 5** 确认 Cisco 路由器端口上报 LINK\_UP。

----结束

## 参考信息

无。

## 5.61 MC-A68 OTU 单板波长漂移导致下游站点 OTU 单板上报 IN\_PWR\_LOW 告警

OTU 单板波长漂移导致下游站点 OTU 单板上报 IN\_PWR\_LOW 告警。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

IN\_PWR\_LOW

光功率异常

## 现象描述

OptiX BWS 1600G 采用下列链形组网：OTM——OTM (A)——OTM (B)——OTM，多个 OTM 站点组成一个 7 波的环状网（1 波作为备用）。某日站点 B 的第 18 波 LWC 单板上报 IN\_PWR\_LOW 告警。

## 原因分析

- 站点 B 的 LWC 单板故障，或者从 D40 连接到 LWC 单板的光纤故障导致较大衰减。
- 对端站点 A 的发送光功率故障，导致本站接收光功率异常。
- 其他单板故障，例如发送端的 M40 或接收端的 D40 故障。由于这些单板都是无源光器件，因此发生故障的可能性很小。
- 其他原因。

按照故障定位的信号流程从下游至上游逐级检查设备的光功率：

## 操作步骤

- 步骤 1** 在接收端站点 B 测量 D40 和 LWC 的输入光功率，接收光功率过低会导致 OTU 单板上报告警。
- 步骤 2** 用频谱仪扫描 D40 和 OAU 单板的波长，结果显示没有第 18 波信号。
- 步骤 3** 站点 A 的 LWC 单板和 M40 的波长范围不一致，第 18 波没有输入到 M40 中。在站点 A 测量 M40 的第 23 光口，输入光功率为 -2 dBm（正常值）。
- 步骤 4** 扫描站点 A 上 M40 的波长，第 18 波仍然存在，但是功率计测量光接口的光功率为正常。
- 步骤 5** 直接扫描使用第 18 波的 LWC 的 OUT 光口波长，根本原因最终定位。扫描结果显示第 18 波光功率为 -2 dBm（正常值），波长是 1547.468nm，但是标准波长是 1546.92nm，波长漂移为 0.5nm。在 WDM 系统中，OTU 单板的波长偏移不能超过 0.15nm。
- 步骤 6** 最终解决方案是使用备用波长连接两个站点。采用新的 LWC 单板（使用第 18 波）替换故障的 LWC 单板。

----结束

## 参考信息

无。

## 5.62 MC-A69 关闭 DWDM 网络中的 RPC 激光器导致 SDH 层业务中断

关闭 DWDM 网络中的 RPC 激光器导致 SDH 层业务中断。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

业务中断

## 现象描述

在 DWDM 网络中，一个复用段保护环包含 4 个节点。为了执行一些活动，用户会关闭两个节点间的 RPC 激光器，此时即使配置了复用段保护（MSP）也会导致两个节点间的业务中断。开启 RPC 激光器后，业务会恢复正常。

## 原因分析

当 RPC 激光器关闭时，仍然可以接收到信号，但此时信号并没有被放大，所以相关 OTU 单板没有 SF 事件上报（例如 R\_LOS 等）。此时如果 SD 标记设置为不使能，MSP 保护不会发生倒换从而导致业务中断。

## 操作步骤

- 步骤 1** 检查 MSP 参数，发现 SD 标记没有被选中。而关闭 RPC 激光器会导致信号劣化而不会失效，所以 MSP 保护倒换不会触发。当 SD 标记使能后，此时关闭 RPC 激光器会成功触发倒换。

---结束

## 参考信息

无。

## 5.63 MC-A71 E3OAU 单板 TDC、RDC 间衰减过大导致不能设置增益

OAU 单板 TDC 和 RDC 间插损过大导致不能设置增益。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

光功率放大类单板

## 现象描述

新工程中做系统调试时，E3OAU 单板的增益必须为增强的，增益值应该在可调节的范围内。但是增益值无论是用网管系统还是命令行都无法设置。

## 原因分析

根据故障现象，查询到 E3OAU 单板的 TDC 端口输出光功率为 10.5dBm，RDC 端口的输入光功率为-9.5dBm，衰减为 20dB。因此，E3OAU 单板的增益达到可调节的最大值导致无法设置。

故障原因就是因为在 E3OAU 单板的 TDC 端口和 RDC 端口间的衰减太大导致无法设置增益。

## 操作步骤

**步骤 1** 现场工程师需要清洁 TDC 端口和 RDC 端口间的 DCM 模块的尾纤，重新连接 OAU 单板，查询发现 TDC 端口和 RDC 端口间的衰减减小到 8dB 时，可通过网管系统正常设置单板的增益。故障解除。

----结束

## 参考信息

无。

## 5.64 MC-A72 中继单板类型错误导致 OptiX BWS 1600G 设备的 LWC1 单板上报 OTU\_LOF 告警

中继单板类型错误导致 OptiX BWS 1600G 设备的 LWC1 单板上报 OTU\_LOF 告警。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

OTU\_LOF

光波长转换类单板

## 现象描述

某网络中，工程师正测试 4 路不同波长（192.1THz, 192.2THz, 192.3THz 和 192.4THz）。波长\_1 和波长\_2 采用 LWC1 单板，波长\_3 和波长\_4 采用 LWC 单板。四块 TRC 单板作为这四路波长的中继单板。

收发波长\_3 和波长\_4 的 LWC1 单板工作正常，收发波长\_1 和波长\_2 的 LWC1 单板上报 OTU\_LOF 告警。

## 原因分析

LWC1 单板为可调波长单板，且 TRC 单板不能作为 LWC1 单板的中继单板。该站点中，应当采用支持可调功能的 TRC1 单板作为中继单板。

## 操作步骤

**步骤 1** 如果使用 LWC 单板，其中继单板应该为 TRC 单板。

**步骤 2** 如果使用 LWC1 单板，其中继单板应该为 TRC1 单板。

----结束

## 参考信息

无。

## 5.65 MC-A74 客户侧 GE 接口的设置导致 FDG 单板上报 T\_DATA\_LOST 和 R\_DATA\_LOST 告警

客户侧 GE 接口设置错误导致 FDG 单板上报 T\_DATA\_LOST 和 R\_DATA\_LOST 告警。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

设备对接

T\_DATA\_LOST

R\_DATA\_LOST

## 现象描述

在这个 DWDM 网络系统中，FDG 单板使用一个新的波长，当客户连接 GE 路由器时，FDG 单板上报 T\_DATA\_LOST 和 R\_DATA\_LOST 告警。

T\_DATA\_LOST 和 R\_DATA\_LOST 告警不会影响现有业务。客户用扩展 PING 命令行测试业务踪迹，发现有包丢失。

## 原因分析

T\_DATA\_LOST 告警为以太网端口发送无数据。即单板定时检查“发送的好包字节数”这个以太网性能事件，如果和上次检测告警时的“发送的好包字节数”相比没有变化，表明单板没有发送数据则产生此告警。

R\_DATA\_LOST 告警为以太网端口接收无数据告警。即单板定时检查“接收的好包字节数”这个以太网性能事件，并和上次的计数相比较。如果没有任何变化，表明单板没有接收到数据，就会产生该告警。

T\_DATA\_LOST 和 R\_DATA\_LOST 告警提示在一段时间内，FDG 单板接收不到任何数据包。

客户用 PING 命令行测试业务，发现不能连续的发送数据包，所以 FDG 单板接收不到数据包的时候就会上报 T\_DATA\_LOST 和 R\_DATA\_LOST 告警。

## 操作步骤

**步骤 1** 如果使用 PING 命令行发现没有包丢失，说明链路连接正常。

**步骤 2** 如果想清除 T\_DATA\_LOST 和 R\_DATA\_LOST 告警，检查路由器的一个名为 KEEP ALIVE 的接口参数，当此参数设置为使能，路由器会连续的发送小数据包向远端请求通话，从而使链路恢复正常。

**步骤 3** 为防止 T\_DATA\_LOST 和 R\_DATA\_LOST 告警的产生，FDG 单板的客户侧必须开启此功能。

---结束

## 参考信息

无。

## 5.66 MC-A75 由于对接 FC 交换机设置问题导致 LOG 单板带宽下降和业务变慢的问题处理

由于对接 FC 交换机设置问题导致 LOG 单板带宽下降和业务变慢的问题处理。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

其他

设备对接

## 现象描述

没有对 LOG 单板做过任何操作，LOG 单板上的 FC 业务变慢。

## 原因分析

由于 LOG 单板的业务突然变慢，工程师检查过 LOG 的单板告警和性能，没有发现异常告警和性能，因此初步判断 LOG 单板没有问题。

工程师联系客户检查了对接 FC 交换机的数据，从历史文件中发现性能数据异常。经分析后，确认交换机发送端的带宽不够，直接导致数据变慢。因此可以说明问题出在交换机的设置上。

## 操作步骤

**步骤 1** 根据 FC 业务带宽和包长关系的理论分析，在客户现场距离为 75km 的条件下，要保证满带宽，要求：

- FC 交换机的 BBC 设置要大于 64。
- FC 交换机的 Frame size 要求大于 2000。

**步骤 2** 最后通过调查，最终确认是客户将交换机的 Frame size 修改为 1000，导致问题出现。将对接交换机的 Frame size 修改为 2048。

**步骤 3** 经过测试，问题得到解决。

---结束

## 参考信息

无。

## 5.67 MC-A76 PMU 单板不能正常开工

PMU 单板通信设置问题导致 PMU 单板不能正常开工。

### 产品

OptiX BWS 1600G

### 故障类别

其他

### 现象描述

某遥泵项目开局中，现场发现 SS07PBS 上 PMU 单板不能开工，绿灯及红灯快速闪烁，用 T2000 网管及命令行软件无法查询到 PMU 单板。

### 原因分析

观察所有网元 A、B、C、D 发现有每个站点都出现这样的情况，PMU 单板不在位。

经过观察发现所有 PMU 不在位站点都有遥泵系统，且 ROP 皆处在机柜的下子架。

判定肯定是由于 PMU 单板通信设置造成的。发货 PMU 单板默认为 PMU 与下子架通信，而此时下子架是 ROP 子架，无通信接口，应拨码为 PMU 与中子架通信。

### 操作步骤

**步骤 1** 拨码开关 1、拨码开关 2 与波分子架的通信。

1. ON(0) ON(0) 与上子架通信。
2. ON(0) OFF(1) 与中子架通信。
3. OFF(1) ON(0) 与下子架通信。
4. OFF(1) OFF(1) 无意义。

**步骤 2** 根据如上设置，拨码开关与中子架通信（0，1）。

**步骤 3** 安装后问题解决。

---结束

## 参考信息

无。

## 5.68 MC-A77 协议通道配置错误导致 ALC 无法启动

协议通道配置错误导致 ALC 无法启动。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

光功率管理

## 现象描述

网络拓扑为：OTM1--OADM--OTM2。此网络需配置成普通 ALC（波数检查模式）。在配置初期，只是配置了正向的 ALC（OTM1→OADM→OTM2），其 MCA 单板配置在 OTM2 站点。OSC 单元配置为：OTM1 为 SC1、OADM 为 SC2、OTM2 为 SC1。协议通道配置为：OTM1 站点协议通道 SC1 为东向；OADM 站点协议通道 SC2-1 为西向，SC2-2 为东向；OTM2 站点协议通道 SC1 为西向。再完成其它 ALC 配置后，进行启动 ALC 功能，系统提示：OADM 站点 ALC 正在查询参考。经过一段时间，仍然无法启动 ALC。

## 原因分析

网管上检查所有 ALC 的相关配置，没有发现问题。

重新上载了所有网元数据，并再次配置 ALC，但仍然无法启动 ALC（提示：OADM 站点 ALC 正在查询参考）。故从配置和数据来看，一切正常。经过分析此时 OSC 的光纤连接方向可能与我们配置的协议通道不一致造成的。

查询工程文件发现 OADM 站点实际的 OSC 连接是：SC2-1 对应 OTM2，SC2-2 对应 OTM1。

## 操作步骤

**步骤 1** 更改 OADM 站点的协议通道配置，使其与实际配置一致。

**步骤 2** 更改完成后，再启动 ALC，一切正常。

----结束

## 参考信息

无。

## 5.69 MC-A78 版本特性导致的放大板的门限在设置以及取消 IPA 之后发生变化

版本特性导致的放大板的门限在设置以及取消 IPA 之后发生变化。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

光功率管理

## 现象描述

客户在创建了 IPA 业务对以后，发现 RPC 后面的 OAU 的 LOS 门限从原来的-40dBm 变成了-15dBm，在删除 IPA 对的配置以后，OAU 的 LOS 门限没有变回-40dBm，而是变成了-28dBm，在对 OAU 进行了软复位以后，门限又变回了-40dBm。

## 原因分析

在波分的某些版本中，OAU 的告警门限是可以进行修改的，在本例中的就是这样，客户手工把这个默认的告警门限从-28dBm 改成了-40dBm。同时我们的产品现在有这样的特性，在删除 IPA 以后，OAU 的告警门限会变回系统的默认值而不是客户的设置值，在对单板进行复位以后，门限才能变成客户的设置值。

## 操作步骤

**步骤 1** 产品特性，在发生这种情况的时候，对放大板进行复位即可恢复原来设置的门限值。

---结束

## 参考信息

无。

## 5.70 MC-A79 如果波长未设置监视状态，MCA 单板上报监测失败

如果波长未设置监视状态，MCA 单板上报监测失败。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

其他

## 现象描述

当配置 MCA 单板查询系统波长 OSNR 时，将错误的波长设置为监视状态。起初，被监测波长（波长为 192.3nm）在对端站接收，希望将 MCA 单板光口 1（波长为 192.3nm）设置为监视状态。但实际操作中，监视波长设置错误，将 MCA 单板光口 2（波长为 192.3nm）设置为监视状态。在分析激光器光谱时，系统上报监测失败。

## 原因分析

问题原因是 MCA 单板上监视波长的光口设置错误，应将监视波长光口设置为光口 1，而不是光口 2。

## 操作步骤

**步骤 1** 设置正确光口，并设置为监视状态。且确认被监测波长（波长为 192.3nm）在对端站被接收。

**步骤 2** 问题未重现。

----结束

## 参考信息

无。

# 5.71 MC-A80 LWF 单板 IN/OUT 光口间歇上报 BEFFEC\_EXC

LWF 单板 IN/OUT 光口间歇上报 BEFFEC\_EXC。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

其他

BEFFEC\_EXC

## 现象描述

某子架网元第 10 槽位 LWF 单板 IN/OUT 光口间歇性上报 BEFFEC\_EXC 告警。

处理过程如下：

- 检查光纤连接
- 更换连接 LWF 单板 IN 光口的第 8 槽位 MR2 单板
- 网管中清除告警

用户期望得到的处理：

- 解决问题
- 提供用户指导书（故障描述和问题处理）
- 提供维护手册

## 原因分析

LWF 单板支持的 FEC 功能可实现 DWDM 网络中的误码纠错。如果接收到的误码数超出 FEC 纠错能力，系统应该除上报性能数据外，还会上报误码数以及相应告警。

初始化当前性能数据，并监视网管一段时间后，发现上报误码的通道和上报的误码数都不稳定。

如果误码仅在接收端或发送端都上报，就说明故障仅与接收或者发送方向的光纤或单板有关。所以该案例中仅本站点有误码就意味这故障是单向产生的。

## 操作步骤

- 步骤 1** 查询性能事件。
- 步骤 2** 上报 15 分钟性能事件后，本站点上报误码，且上报误码的通道和上报的误码数都不稳定。本站点与对端站点间穿通 5 个 OLA 站。
- 步骤 3** 对端站点到本站点方向未产生误码。
- 步骤 4** 得出结论，误码单向产生。
- 步骤 5** 检查光纤。
1. 通过网管，检查各站点光放大器的光功率，发现与工程调测时保持一致。
  2. 通过网管，检查本站点中 LWF 单板的光功率，发现与工程调测时保持一致。
- 步骤 6** 调整光功率。
1. 提高误码光纤的输入光功率，以增强 OSNR。通过网管，观察误码数的变化，发现光功率越高，误码数越高，光功率越低，误码数越低。
- 步骤 7** 检查到本站点中第 10 槽位 LWF 单板接收对端站点的光功率。然后，逐站检查输出向本站点的 OAU 单板发送光功率。确认各站发送光功率和接收光功率基本相同或差异不大。
- 步骤 8** 检查本站点上游站点，发现输出光功率高出+15 dBm 且 OAU 单板增益达+ 28dB。
- 步骤 9** 由此判断，是光纤的非线性效应导致误码产生。减小本站点输入光功率，误码问题解决。

----结束

## 参考信息

无。

## 5.72 MC-A81 ALC 不能运行

ALC 不能运行。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

ALC

ECC 通道状态

光功率管理

## 现象描述

在 OSN 6800 系统(A 站点配置 OBU，B 站点配置 OAU)创建 ALC 功能后，系统不能自动调节链路。A 站点是网关。

## 原因分析

在手册中查阅该特性的相关资料，但是文档只是提及需要创建贯通 SC1/SC2 单板的 ECC 通道。因为现场没有 SC1/SC2 单板，请教研发人员后，得知 ALC 协议帧可以通过 ESC 的方式传送。

检查 A 站点和 B 站点的 ECC 通道，发现 B 站点偶尔会出现未登录状况。

## 操作步骤

**步骤 1** 从这个情况分析，是由于 ECC 链路不稳定。在 A、B 站点添加一对 OTU 单板，用光纤连接。长时间地监测到 ECC 通道状态良好后，测试 ALC 功能，该功能正常运行。

---结束

## 参考信息

OSN 6800 可以支持 ALC 协议帧通过 ESC 的方式传送，并且该功能的实现需要稳定的 ECC 通道状态。

该案例也可适用于 OptiX Metro 6100 V100R008 或 OptiX BWS 1600G V100R006 以上版本设备。

## 5.73 MC-A82 OptiX OSN 6800 设备的 POWER\_FAIL 告警分析和解决方案

SCC 单板电池故障导致上报 POWER\_FAIL 告警。

### 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

### 故障类别

POWER\_FAIL

### 现象描述

在 OptiX OSN 6800 试验局调测时，SCC 单板上报 POWER\_FAIL 告警。

告警参数（十六进制）：0x05 0xff 0xff 0xff 0xff

### 原因分析

OptiX OSN 6800 是新设备，并且不止一套设备有这个告警。初步怀疑是电源模块问题。

断电后再次上电，发现设备时间和数据信息丢失，恢复到初始状态值：1990-01-01 00:00:00。因此，判断是 SCC 单板的电池问题。

## 操作步骤

- 步骤 1** 拔出 SCC 单板，检测到控制电池工作状态的跳线设置错误。
  - 步骤 2** 更正跳线状态，电池正常工作。
  - 步骤 3** 插入 SCC 单板，POWER\_FAIL 告警消失。
  - 步骤 4** 重新设置数据和时间。
  - 步骤 5** 重启设备，重新设置的信息没有再次丢失，问题解决。
- 结束

## 参考信息

跳线状态在出厂前已经设置，一般不需在现场修改设置。

## 5.74 MC-A83 OptiX OSN 6800 修改网元 IP 后导致通信中断

OptiX OSN 6800 修改网元 IP 后导致通信中断。

## 产品

OptiX OSN 6800  
OptiX OSN 3800

## 故障类别

网元脱管

## 现象描述

使用以太网线直连网元的 NM\_ETH 网口和 PC 网口。修改网元 IP 前，设备状态正常。修改网元 IP 后，PC 无法连接到网元。两个站点出现这样的状况。

## 原因分析

初步判断为网元和 PC 的连接问题。检查物理连纤，确认没有错误。由此可以判定是 IP 通信问题或者 SCC 单板问题。

研发人员确认 SCC 单板没有问题。检查电脑配置的三个 IP 地址，分别为 129.9.0.200，192.169.0.200 和 10.1.68.200，怀疑多个 IP 导致 IP 路由问题。

## 操作步骤

- 步骤 1** 更新电脑的网络连接。
  1. 在电脑桌面上，选中“网上邻居”，右键选择“属性”。
  2. 双击“本地连接”。
  3. 选中“支持”页签，单击“修复”。修复完毕后，记录 IP 地址。
- 步骤 2** 配置唯一 IP 地址。

1. 在 Windows 的“开始”菜单中选择“控制面板”，双击“网络连接”图标。
2. 在“网络连接”窗口中右键单击要设置的网络连接，在右键菜单中选择“属性”。
3. 在弹出的“属性”窗口中选择“常规”选项卡。在“此连接使用下列项目”域中选择“Internet 协议 (TCP/IP)”，单击“属性”按钮。
4. 在弹出的“Internet 协议 (TCP/IP)”窗口中选择“常规”选项卡。单击“高级”按钮。
5. 在弹出的“高级 TCP/IP 设置”窗口中选择“IP 设置”选项卡，在“IP 地址”列表中删除其他 IP 地址（除了已记录的 IP 地址）。

**步骤 3** 完成配置后，PC 可正常连接到网元，问题解决。

---结束

## 参考信息

无。

## 5.75 MC-A84 OptiX OSN 6800 最大包长度设置引起的业务异常

OptiX OSN 6800 设备上的 LQMD 单板连接到 C 公司的 C4507 型号路由器时，普通 ADSL 业务正常，但是企业 ADSL 业务异常。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

设备对接

## 现象描述

客户使用华为 OptiX OSN 6800 的 LQMD 单板连接到 C 公司的 C4507 型号的路由器，普通 ADSL 业务正常，但是企业 ADSL 业务异常。企业用户不能接入因特网。

## 原因分析

比较普通 ADSL 业务和企业 ADSL 业务，两者有一个区别：企业 ADSL 业务多了一个用户标签。一般情况下，企业 ADSL 业务的最大包长度设置不可沿用普通 ADSL 业务的最大包长度设置。

## 操作步骤

**步骤 1** 检测到现用 OptiX OSN 6800 设备最大包长度为 1518。最大包长度修改为 9600 后，此问题解决。

---结束

## 参考信息

企业 ADSL 业务级别高于普通 ADSL 业务。

# 5.76 MC-A85 OptiX OSN 6800 从子架上的 SCC 单板软件包版本与网元一致，上电时，上报 SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH 告警

OptiX OSN 6800 从子架上的 SCC 单板软件包版本与网元一致，上电时，上报 SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH

## 现象描述

某网络中，一个标准的 OptiX OSN 6800 网元已配有两个子架。主子架上插放主用 SCC 单板和备用 SCC 单板。主子架的主用 SCC 单板的软件包版本正确且完整。网元从子架更换一块新的 SCC 单板。新 SCC 单板的软件包版本和当前网元版本一致。上电后，SCC 单板上报 SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH（更换 SCC）告警。在此过程中，主子架的 SCC 均没有被插拔。

## 原因分析

关于软件包的自动匹配功能，SCC 单板的版本描述文件有别于其他单板的版本描述文件。SCC 单板单独有一份软件包版本描述文件。

从子架中，SCC 单板的软件包自动匹配功能与普通单板一样。因此，从子架的 SCC 单板必须有一个单板版本描述文件附加到软件包版本描述文件。但是，新的 SCC 单板只提供了软件包版本描述文件。相应的单板软件版本描述文件只是继承了作为从子架主控单板的部分，而且经过了包加载处理或者自动包匹配过程。

网元上电后，新的从子架 SCC 单板缺少单板版本描述文件。从子架被网管判定为与网元版本不一致，因此上报 SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH（更换 SCC）告警。

## 操作步骤

**步骤 1** 检查 SCC 单板软件包的版本是否正确，并确认软件包中含有版本描述文件。

**步骤 2** 成功加载该软件包，问题解决。

---结束

## 参考信息

无。

## 5.77 MC-A86 插拔及重新设置 SCC 单板等操作对网元软件版本和配置的影响

插拔及重新设置 SCC 单板等操作对网元软件版本和配置的影响。

### 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

### 故障类别

MSSW\_DIFFERENT

SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH

CFGDATA\_OUTRANGE

### 现象描述

Toolkit 软件升级方式运用于 OptiX OSN 6800 V100R004C01 及以前版本和 OptiX OSN 3800 V100R004C01 及以前版本。

OptiX OSN 6800 和 OptiX OSN 3800 设备提供自动匹配主从子架和软件包，与在旧设备上对 SCC 单板进行插拔、更换、重新设置等操作后的影响不同。

加载软件包：所有的需要存储在网元上的文档（包括 SCC 软件、单板软件、INI 文件、FPGA 文件和扩展 BIOS）被打包。这个软件包发送到主用 SCC 单板，并且复制到备用单板。最后，已经存储的 SCC 软件、单板软件和 FPGA 文件开始运行，升级网元。

自动软件包匹配：在新插入备用 SCC 单板正常启动后，主用 SCC 单板根据备用 SCC 单板发送的信息检测匹配的状态。如果软件包不匹配，主用 SCC 单板将会复制一个新的软件包给备用 SCC 单板，并且激活备用 SCC 单板中的新软件包。这样可以确保主备 SCC 单板软件的一致性。

具体请参见表 5-2 中的现象。

### 原因分析

相关告警：

如果主备 SCC 单板软件包版本不一致，SCC 就会上报主备单板软件不匹配告警（MSSW\_DIFFERENT）。

单块 SCC 单板更换后，如果新的软件不匹配网元上其他任意单板软件，就会上报更换 SCC（SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH）告警。这个告警在通过 Toolkit 加载软件包后被清除。

如果新的 SCC 单板配置数据与旧的 SCC 单板不一致，CFGDATA\_OUTRANGE 告警就会上报。

## 操作步骤

**步骤 1** 请参见表 5-2 中的处理方式。

---结束

## 参考信息

表 5-2 插拔和重新设置 SCC 单板等操作的影响

| SCC 类型          | 维护操作      | 现象                                    | 相应的告警                                                                      | 推荐处理方式                      |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 主子架单块<br>SCC 单板 | 插拔 SCC 单板 | SCC 配置数据不一致。                          | CFGDATA_O<br>UTRANGE                                                       | 使用 Toolkit 发送备份的 SCC 配置数据库。 |
|                 |           | 当 SCC 不在位时（包括从子架的 SCC 单板），相同版本的单板被插入。 | -                                                                          | 单板正常处理业务。                   |
|                 |           | 当 SCC 不在位时（包括从子架的 SCC 单板），不同版本的单板被插入。 | SWDL_CHGM<br>NG_NOMATC<br>H                                                | 使用 Toolkit 加载正确的软件包。        |
|                 | 更换 SCC 单板 | 替换相同的软件版本的 SCC 单板。                    | 如果新更换的 SCC 单板配置数据与旧的 SCC 单板不一致，就会上报 CFGDATA_O UTRANGE 告警。如果配置数据一致，不会有告警上报。 | -                           |
|                 |           | 替换不同的软件版本的 SCC 单板。                    | SWDL_CHGM<br>NG_NOMATC<br>H                                                | 使用 Toolkit 加载正确的软件包。        |

| SCC 类型       | 维护操作        | 现象                                                                                                         | 相应的告警          | 推荐处理方式           |
|--------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
| 主子架主备 SCC 单板 | 插拔主用 SCC 单板 | 主备 SCC 倒换已经触发，网元软件状态与备用的 SCC 单板一致。<br>如果 SCC 单板的软件版本一致，没有影响。不同软件版本的 SCC 单板触发自动包加载匹配当前网元软件版本，在匹配的过程中上报一个告警。 | MSSW_DIFFERENT | 请等待至网元软件自动匹配软件包。 |
|              | 插拔备用 SCC 单板 | 如果 SCC 单板的软件版本一致，没有影响。不同软件版本的 SCC 单板触发自动包加载匹配当前网元软件版本，在匹配的过程中上报一个告警。                                       | MSSW_DIFFERENT | 请等待至网元软件自动匹配软件包。 |
| 从子架 SCC 单板   | 插拔 SCC 单板   | 从子架脱管。                                                                                                     | -              | -                |
|              | 更换 SCC 单板   | 同软件版本的 SCC 单板更换没有影响。                                                                                       | -              | -                |
|              |             | 不同软件版本的 SCC 单板更换触发自动包加载匹配当前网元软件版本。                                                                         | -              | -                |

## 5.78 MC-A87 OptiX OSN 6800 和 OptiX OSN 3800 设备中的 SCC 单板没有更换，但上报更换 SCC 单板的告警 (SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH)

OSN 6800&3800 设备中的 SCC 单板没有更换，但上报一个更换 SCC 单板 (SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH) 的告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH

自动匹配

## 现象描述

一个 OptiX OSN 6800 网元包含两个子架。主子架中包括主用 SCC 单板和备用 SCC 单板。主子架中的主用 SCC 单板的软件包是正确且完整的。一块新 OTU 单板插入子架内。OTU 单板的软件版本与 SCC 单板软件版本不一致。网元不能自动匹配软件包。

系统上报 SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH 告警。在此过程中，主子架中没有 SCC 单板被插拔，倒换或者更换。

## 原因分析

SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH 告警表示，网元掉电并恢复或主控板被更换(或硬复位)后，系统会重新检查所有单板软件和主机软件的匹配情况，如果有任何一块单板的单板软件与主机软件不匹配，则上报此告警，表示单板软件和主机软件不匹配。

软件包自动匹配功能实现需要以下两个阶段：

在启动过程中，SCC 单板只检测到单板版本，不能启动自动匹配软件包。SCC 单板启动后，它可以检测单板是否支持包加载。如果单板支持包加载，SCC 单板继续检测存储在单板的软件版本是否和网元版本一致。这个交互过程在启动 SCC 单板软件后开始运行，一直持续运行到 SCC 单板从不稳定状态到正常状态为止。

软件包自动匹配只在网元状态正常后开始启动。此时，如果没有包加载的相关告警上报（包加载告警以 SWDL\_开头），SCC 单板就会自动匹配单板软件。对于软件版本与网元软件版本不一致的单板，SCC 单板会发送存储在 SCC 单本内的单板软件，并且激活软件。

如果系统上报有包加载的相关报警，SCC 单板将不运行自动包加载功能，同时系统上报 SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH 告警。

### 说明

这里的单板指的是除了主子架上的主用 SCC 单板以外的所有单板，包括主子架中的备用 SCC 单板和从子架中的 SCC 单板。

## 操作步骤

- 步骤 1** 使用正确的软件包成功进行包加载。如果 SCC 单板的软件版本与软件包中大多数的单板软件版本（除了一至两块单板）一致，加载过程会比较快，被加载的单板会被重新设置。

----结束

## 参考信息

无。

## 5.79 MC-A88 OTU 单板上报 B1\_EXC 告警，且其误码率和测试仪表上报的数值不一致

OTU 单板上报 B1\_EXC 告警，且其误码率和测试仪表上报的数值不一致。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

误码

B1\_EXC

## 现象描述

当测试仪表以固定值下插误码率时，OTU 单板上报高阶误码超限告警（B1\_EXC 告警），测试仪表下插误码值与 OTU 单板上报误码数最大差异可达 10E2。

测试仪表下插误码值与 OTU 单板上报误码数不同。

## 原因分析

这是因为测试仪表与 OTU 单板使用的标准不同。测试仪表使用的是 B1 误码阻塞率，也就是在误码产生在一个单元时间内，误码阻塞值与所有误码值的比值。该案例中，误码率是  $8000 \times 8 / 10E10 = 6.4 \times 10E-6$ （例如业务为 STM-64）。OTU 单板使用的是误码率，也就是在误码产生在一个单元时间内，误码值与所有误码值的比值。测试仪表的误码率等同于 OTU 单板中的高阶误码率。

例如，STM-16 业务的速率是 2.5G，且 SDH 设备的比特率为 8000 帧/每秒。在 1.0E-3 条件下，误码率计算方式如下：

- 原理：所有数据包都有误码，误码率 = 速率 × 时间 × 8 bit = 8000 帧/每秒 × 0.01 秒 × 8 bit = 640
- 仪器的测试结果：误码是实时计算的校验值。当一个比特中出现偶数误码，校验结果就是正确的。例如，
  - 两个发送出的字节，a: 10101010 b: 10101011
  - 两个接收到的字节，a: 10101001 b: 10101000接收端的校验结果视为正确，仪器测试值应小于理论值，应为 300。
- 因 OTU 设置而产生告警：根据测试仪器的测试值和 OTU 单板计算出的值，我们定义产生告警的门限值为 300。
- 因 OTU 设置而消除告警：根据测试仪器的测试值和 OTU 单板计算出的值，我们定义消除告警的门限值为 260。

STM-16 业务的误码门限值如表 5-3 所示。

表 5-3 STM-16 业务误码门限值

| B1      | 测试时间   | 理论值    | ANT20<br>的测试值 | 37718 的<br>测试值 | OTU 设<br>置的告警<br>产生门限 | OTU 设<br>置的告警<br>消除门限 |
|---------|--------|--------|---------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| 1.0E -3 | 10ms   | 640    | 300           | N/A            | 300                   | 260                   |
| 1.0E -4 | 100ms  | 6,400  |               | N/A            | 2,500                 | 1,800                 |
| 1.0E -5 | 1s     | 24,883 | 17,300        | 24,883         | 17,250                | 2,500                 |
| 1.0E -6 | 10s    | 24,883 | 24,000        | 24,883         | 23,950                | 2,500                 |
| 1.0E -7 | 100s   | 24,883 | 24,800        | 24,883         | 24,750                | 2,500                 |
| 1.0E -8 | 1000s  | 24,883 | 24,883        | 24,883         | 24,800                | 2,500                 |
| 1.0E -9 | 10000s | 24,883 | 24,883        | 24,883         | 24,800                | 2,500                 |

## 操作步骤

步骤 1 无。

----结束

## 参考信息

无。

## 5.80 MC-A89 OptiX Metro 6100 的两种不同供电方式

OptiX Metro 6100 可提供两种不同供电方式。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

PWR\_MAJ\_ALM

### 现象描述

客户需将 OptiX Metro 6100 子架安装于机柜中，在机房中已提供两种供电方式。

- 方式 1: -48V DC
- 方式 2: -60V DC

客户要求无供电相关告警。

## 原因分析

当输入电压过高或过低时，设备上报 PWR\_MAJ\_ALM 告警。

-60V 供电方式和-48V 供电方式可一同直接连入子架。用户可根据输入电压级别在 T2000 中选择使用-60V 供电方式或-48V 供电方式。

## 操作步骤

**步骤 1** 用户可根据实际电压级别，选择对应输入电压方式。

**步骤 2** 用户可抑制 PWR\_MAJ\_ALM 告警。

----结束

## 参考信息

无

## 5.81 MC-A90 DWC 错误配置导致光功率异常和业务中断，LBE 波分侧上报 IN\_PWR\_HIGH 和 OTU\_LOF 告警

DWC 错误配置导致光功率异常和业务中断，LBE 波分侧上报 IN\_PWR\_HIGH 和 OTU\_LOF 告警。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

光功率异常

IN\_PWR\_HIGH

OTU\_LOF

## 现象描述

OptiX Metro 6100 V100R006 使用 DWC 单板。一条由 LBE 组成的 10G 链路（FJQ:3-1-8 <-> NAD:2-3-5）原本工作正常（21 波），突然在 FJQ 的 LBE 波分侧上报 IN\_PWR\_HIGH 和 OTU\_LOF 告警，查看 FEC 纠错性能为 1,1，业务异常。

## 原因分析

接收光功率突然变高，因为有类似 DWC 问题的故障处理经历，首先采用关断激光器的方式来判断链路的正确性。关断 NAD:2-3-5 LBE 的激光器，发现在 FJQ 3-1-8 LBE 的波分侧收光无变化，异常！（正常应有 RLOS 告警）。通过检查配置，发现在 NAD 站点的 1-1 DWC 的 21 波的阻断状态设置错误（应该为阻断上波，实际配置是穿通），导致穿通的信号和本地 V40 上波信号同时合波，使对端光功率异常并导致业务中断。

## 操作步骤

- 步骤 1** 分析 NAD (3-2-5) -->FJQ (3-1-8)，FJQ 的 LBE 的波分侧收光功率是+3dB，光功率值异常。关断 NAD 的激光器，FJQ 收光仍旧是+3dB，光功率值异常。
- 步骤 2** 顺序检查 FJQ、RAK-C，RAQ 和 NAD 站点的 DWC 配置，发现在 NAD 站点的 1-1 DWC 的 21 波的阻断状态设置错误（应该为阻断上波，实际配置是穿透），导致穿透的信号和本地 V40 上波信号同时合波，使对端光功率异常并导致业务中断。
- 步骤 3** 更改 DWC 配置后，FJQ 光功率恢复到正常状态，告警消失，FEC 纠错性能值为 0  
----结束

## 参考信息

无。

## 5.82 MC-A91 LDG 单板创建板内波长保护失败

单板属性配置错误导致 LDG 单板创建板内波长保护失败。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

保护

## 现象描述

OptiX Metro 6100 的 LDG 单板有两对波分侧光口，分别为 IN1/OUT1 和 IN2/OUT2。我们希望通过 T2000-LCT（版本为 V200R003C01B01h）在 LDG 单板上创建板内波长保护。但在“配置/波长保护组”中，我们无法选中 LDG 单板的 IN1/OUT1 做为工作通道，IN2/OUT2 做为保护通道。

## 原因分析

“单板收发属性”配置错误导致 LDG 单板创建板内波长保护失败。

## 操作步骤

- 步骤 1** 在“配置/WDM 接口”中，选择“单板”并查询 LDG 单板。
- 步骤 2** “单板收发属性”中将可根据单板实际类型正确显示。现在，即可正常创建 LDG 单板的板内波长保护。
- 步骤 3** 问题解决。  
----结束

## 参考信息

无。

## 5.83 MC-A92 LWM 上报 J0\_MM 告警的处理

LWM 上报 J0\_MM 告警的处理。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

JO\_MM

### 现象描述

使用 ANT20 分析仪测试一段由两块 LWM 对接构成的 STM-16 链路（一端连接分析仪，另一端做环回处理）。业务正常，但 LWM 单板上报 J0\_MM 告警。检查了分析仪发送的 J0 字节，发现 J0 字节被设置为 11。检查“LWM”->“配置/WDM 开销管理/SDH 开销”，发现发送 J0 字节与已接收 J0 字节（显示为六进制）都为 11。

### 原因分析

应该将 SDH 开销调整为文本模式，而不是六进制模式。

### 操作步骤

- 步骤 1** 当通过分析仪检查 J0 踪迹标识时，发现测试正在进行中。
- 步骤 2** 当检查 LWM 单板的 SDH 开销（显示为文本）时，发现已接收的 J0 字节确实为“文本”，但发送 J0 字节却为空。
- 步骤 3** 更改发送 J0 字节（显示为文本）为测试状态，J0\_MM 告警消除。

----结束

### 参考信息

无。

## 5.84 MC-A93 OPU 单板故障引起的 OTU 输入光功率异常

OPU 单板故障引起的 OTU 输入光功率异常。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类型

光功率异常

## 故障现象

单波道环网中，一块 OTU 输入光功率异常，由 0dbm，下降为 -7dbm，-15dbm，-60dbm。

该环网承载 SDH 业务，配置复用段保护。

## 原因分析

该 OTU 输入光功率异常可能是对端站点 OTU 发送光功率异常引起，或者是线路上放大单元故障引起的。

## 操作步骤

- 步骤 1** 首先检查对端站点 OTU 输入光功率是否有异常告警，发现各参数正常，发送光功率正常。
- 步骤 2** 检查对端站点放大板的输入和输出光功率，发现也是正常的。
- 步骤 3** 检查本站放大板输入，输出光功率，发现异常。输入光功率恒定，但是输出光功率异常，说明放大板故障。
- 步骤 4** 更换放大板(OPU)后，系统恢复正常。

----结束

## 参考信息

- 发现 OTU 输入光功率异常后，要检查下列性能是否正常：
  - 对端站点 OTU 输入输出光功率。
  - 对端站点放大板的输入输出光功率。
  - 本站放大板的输入输出光功率。
- 如果光功率异常现象偶尔存在，进行下列操作：
  - 检查光纤跳线是否松动，弯曲。
  - 清洁光纤及连接器。
  - 要求客户进行 OTDR 测试。

## 5.85 MC-A94 配置在 LOG 单板的 WXCP 保护失效

单板属性配置错误导致 LOG 单板的 WXCP 保护配置失效。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类型

保护

## 故障现象

在 LOG 单板上正确配置 WXCP 保护。

保护倒换测试，业务没有倒换的保护通道，业务中断，并且 T2000 上没有告警上报。检查配置正确。删除保护组，重新配置后，故障依然存在。

## 原因分析

LOG 单板单板属性配置错误导致 WXCP 保护配置失效。

## 操作步骤

**步骤 1** 检查保护组中的 LOG 单板。

1. “网元管理器”中，选择要检查的 LOG 单板。
2. 功能树中选择“配置 > WDM 接口”。
3. 单击“高级属性”页签。
4. 检查“最大报文长度”是否是“9800”。

**步骤 2** 本案例中，该参数值设置为“1511”。

**步骤 3** 该参数是不可更改的，需要复位 LOG 单板。

**步骤 4** 复位单板后，该参数值显示为“9800”。

**步骤 5** 经测试故障排除，保护配置正常工作。

----结束

## 参考信息

无。

## 5.86 MC-A95 SC2 单板上报 CRC4\_CROSSTR 告警

单板故障导致 SC2 单板上报 CRC4\_CROSSTR 告警。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类型

光监控信道

CRC4\_CROSSTR

## 故障现象

Metro 6100 SC2 单板上报 CRC4\_CROSSTR 告警。

## 原因分析

可能的原因为接收光功率异常和光纤或光纤连接器故障。

## 操作步骤

**步骤 1** 检查 SC2 单板接收光功率正常（SC2 单板接收灵敏度是-48dBm），但是 SC2 上报告警。

**步骤 2** 现场工程师清洁 SC2 单板 RM1 口光纤，及连接器，故障现象依然存在。

**步骤 3** 更换 SC2 单板后，故障消除。说明 SC2 单板 RM1 光口故障。

----结束

## 参考信息

无。

## 5.87 MC-A96 L4G 单板以太网业务测试中发生丢包

因使用不同设备和仪表，L4G 单板在以太网业务测试中发生丢包。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

以太网业务

### 现象描述

在一个通过 L4G 单板建立 EPL 和 VLAN 组网测试中，我们设置 Smartbits 仪表发送完整带宽信号，且在远端客户侧做环回。测试过程中，我们发现 0.001% 的丢包率。但当我们仅搭建 EPL 组网而不做 VLAN 测试时，无丢包现象产生。

### 原因分析

以太网组网不能做到严格意义上的同步且频率偏差容限为 +/-100 ppm，所以不同设备和仪表的时钟源也有不同。如果发送单元的内部振荡频率快于接收单元的内部振荡频率，丢包现象将产生。

### 操作步骤

**步骤 1** 无。

----结束

### 参考信息

无。

## 5.88 MC-A97 由反射现象而产生光放大器上报 IN\_PWR\_HIGH

由反射现象而产生光放大器上报 IN\_PWR\_HIGH。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

IN\_PWR\_HIGH

## 现象描述

一个由 OptiX Metro 6040 组成的环形城域网络中，网络中传送单波长。完成所有单站的本地调测后，关闭环中所有光放（如 OPU，OBU），系统开始上报 IN\_PWR\_HIGH 告警。但打开部分光放后，网络的光功率恢复正常。

## 原因分析

产生该问题的原因是光放的反射现象。

该网络各单站都是 OADM 单站，即所有站点中 MR2 单板都会在 MI/MO 光口实现穿通。如果穿通波长在网络中未做阻断，那么将产生光放的反射现象。

## 操作步骤

**步骤 1** 解决该问题，必须阻断网络中 MI/MO 光口的穿通波长。如果有一波在所有站点的 MR2 单板穿通且未承载业务，该波长也应阻断。另一方法就是在每个站点的 MI/MO 光口间增加电可调光衰，并将所有电可调光衰的光衰值设为最大，直到新的穿通波长加入。

**步骤 2** 该方法避免噪声被反复放大。

----结束

## 参考信息

无。

## 5.89 MC-A98 OptiX Metro 6100 SCS 板间波长保护，保护倒换时间严重超标

错误的测试方法导致 OptiX Metro 6100 SCS 板间波长保护倒换时间严重超标。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

保护

## 现象描述

在测试 SCS 单板的板间波长保护倒换时间的时候，测试指标严重超标，短的倒换时间有 1000 多 ms，长的倒换时间甚至达到 3000 多 ms，与我们的测试规格为 50ms 以内相差太远。

现场的测试仪表为 ANT-20SE。

测试过程如下：1、LQS 的 IN/OUT 光口光纤硬环回，SCS 单板的 TI1,RO1 光口接测试仪表；2、利用 T2000 网管配置板间波长保护；3、配置完成以后，利用仪表测试无任何告警，光路正常；4、分别断开主备 LQS 单板的客户侧的接收光口光纤，测试能够正常倒换，但是保护倒换时间严重超标。

## 原因分析

板间波长保护的倒换条件是波分侧接收业务异常，正确的测试方法拔单板波分侧光纤。但是在测试的过程中拔掉的是 LQS 客户侧收端光纤，则倒换过程如下：

- 拔 LQS 客户侧收端光纤；
- LQS 根据 ALS 功能关闭波分侧激光器，而 ALS 关闭激光器时间大约在 2 秒左右；
- LQS 波分侧光口检测到无光输入，单板上报 SF 事件；
- 保护组倒换到备用通道。

所以，实际的测试时间包括了倒换时间和 ALS 关闭激光器的时间，导致了倒换时间严重超标。

## 操作步骤

**步骤 1** 将测试方法更改为中断波分侧光纤。

**步骤 2** 更改为中断波分侧光纤后，测试通过。

---结束

## 参考信息

无。

## 5.90 MC-A99 PMU 上报 THUNDERALM 告警

PMU 上报 THUNDERALM 告警。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

其他

THUNDERALM

## 现象描述

用户报告说 OptiX Metro 6100 设备中 PMU 单板上报如下告警：THUNDERALM。

## 原因分析

在 DPFU 上其中一个保护灯的保险丝熔断，可参考告警参数定义，格式为：

- PARA1 PARA2 PARA3 PARA4 PARA5
- 0x\*\* 0xff 0xff 0xff 0xff

PARA1 定义为：

- 0x11：第一路 DPFU 一级闪电保护熄灭告警
- 0x12：第一路 DPFU 二级闪电保护熄灭告警
- 0x21：第二路 DPFU 一级闪电保护熄灭告警
- 0x22：第二路 DPFU 二级闪电保护熄灭告警

正常配置为第一路从 A 路流入，第二路从 B 路流入。

一级闪电保护熄灭告警相当于保险丝 F14。

二级闪电保护熄灭告警相当于保险丝 F5。

每一级告警都有对应的保险丝级别可以用来分析和处理故障。

## 操作步骤

**步骤 1** 工程师需要注意测试 DPFU 的闪电保护保险丝。

**步骤 2** 如果发生保险丝熔断在 DPFU 上仍有备用保险可用，接入保险丝时需拧下 DPFU 上的四颗螺丝，有两个保险丝是对应保护闪电保护保险丝 F14 和 F5，以上告警会定义上报不同的告警。

---结束

## 参考信息

无。



# 6 MC-A100 至 MC-A199

## 关于本章

### 6.1 MC-A100 FDG 单板在凌晨上报 R\_DATA\_LOST 告警

因数据业务量较小，FDG 单板在凌晨上报 R\_DATA\_LOST 告警。

### 6.2 MC-A101 环境温度影响 OTU 单板波长稳定性

环境温度会影响 OTU 单板波长稳定性。

### 6.3 MC-A102 LBE、LDG 及 LQG 上报 LINK\_ERR 或 LINK\_STATUS 的情形小结

LBE、LDG 及 LQG 上报 LINK\_ERR 或 LINK\_STATUS 的情形小结。

### 6.4 MC-A103 单向波分链路如何配置双发选收单板

单向波分链路如何配置双发选收单板。

### 6.5 MC-A104 客户侧 SFP 配置错误导致 LWM 单板波分侧无光输出，并上报 R\_LOF，R\_LOC，TP\_LOC 告警

客户侧 SFP 配置错误导致 LWM 单板波分侧无光输出，并上报 R\_LOF，R\_LOC，TP\_LOC 告警。

### 6.6 MC-A105 线路反射导致 SSC6LWX 单板误码检测不准，单板上报 B1\_EXC 告警

线路反射导致 SSC6LWX 单板误码检测不准，单板上报 B1\_EXC 告警。

### 6.7 MC-A106 OptiX Metro 6100 同时接入-48V 和-60V 电源上报 PWR\_MAJ\_ALM 告警

OptiX Metro 6100 同时接入-48V 和-60V 电源上报 PWR\_MAJ\_ALM 告警。

### 6.8 MC-A107 LOG 单板或 LOGS 单板在子架左右平面无法实现交叉连接

硬件总线限制，LOG 单板或 LOGS 单板在子架左右平面无法实现交叉连接。

### 6.9 MC-A108 测试数据类 OTU 单板时，现场测试仪表该如何选择

测试数据类 OTU 单板时，现场测试仪表该如何选择。

### 6.10 MC-A109 OptiX OSN 6800 的 OAU1 单板更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益

OptiX OSN 6800 的 OAU1 更改 DCM 类型后，一般情况下，不需要重新设置标称增益。

### 6.11 MC-A110 关于波分网元扩展 ECC 的常见疑问

关于波分网元扩展 ECC 的常见疑问。

### 6.12 MC-A111 MCA4 单板光通道扫描故障，光口上报 CHAN\_ADD 告警

关于 MCA4 单板光通道扫描问题，光口上报 CHAN\_ADD 告警。

**6.13 MC-A112 跳线设置错误导致从子架 SCC 单板上报 POWER\_FAIL 告警**  
跳线设置错误导致从子架 SCC 单板上报 POWER\_FAIL 告警。

**6.14 MC-A113 波分 HUB 连接 DCN 网络后，设备与 DCN 网络之间通信不通**  
因接入过多网线，波分 HUB 连接 DCN 网络后，设备与 DCN 网络之间通信不通。

**6.15 MC-A114 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTU\_LOF 告警**  
LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧映射模式设置不一致，导致上报 OTU\_LOF 告警。

**6.16 MC-A115 LWF 单板波分侧上报 OTU\_LOF、R\_OOF、R\_LOF、BEFFEC\_SD 告警，通过检查 OAU 的 TDC 光口与 RDC 光口之间的插损值，可判断 DCM 模块连接类型是否正确，从而排除故障**  
LWF 单板波分侧上报 OTU\_LOF、R\_OOF、R\_LOF、BEFFEC\_SD 告警，通过检查 OAU 的 TDC 光口与 RDC 光口之间的插损值，可判断 DCM 模块连接类型是否正确，从而排除故障。

**6.17 MC-A116 配置 IPA 功能时无法选择辅助检测板的分析处理**  
SC2 与光功率放大单板不在同一个子架，导致配置 IPA 功能时无法选择辅助检测板。

**6.18 MC-A117 LBE 单板上报 ALM\_DATA\_RLOS 和 ALM\_DATA\_TLOS 告警的分析处理**  
因客户侧模块故障，LBE 单板上报 ALM\_DATA\_RLOS 和 ALM\_DATA\_TLOS 告警。

**6.19 MC-A118 LWC 单板与其他公司设备对接产生 R\_OOF 告警的问题**  
在接入以太 POS 业务时，由于客户数据设备的时钟设置错误，LWC 单板与某公司设备对接产生 R\_OOF 告警。

**6.20 MC-A119 LQG 单板配置交叉连接和外环回后，上报 NEBD\_XC\_DIF 告警**  
因系统与单板配置信息不一致，LQG 单板配置交叉连接和外环回后，上报 NEBD\_XC\_DIF 告警。

**6.21 MC-A120 OptiX Metro 6100 设备 LWX 单板上报 TP\_LOC 告警**  
OptiX Metro 6100 设备 LWX 单板未接入业务，上报 TP\_LOC 告警。

**6.22 MC-A121 ALC 链路网元过多导致 T2000 上报 ALC 链路查询失败**  
ALC 链路网元过多导致 T2000 上报 ALC 链路查询失败。

**6.23 MC-A122 如何在网管 T2000 上抑制 PMU 单板上报 POWER\_ALM**  
PMU 单板有一路支路供电未使用，如何在网管 T2000 上抑制该 PMU 单板上报 POWERALM。

**6.24 MC-A123 一个 ETSI 机柜中可容纳 DCM 模块的数量**  
一般情况下，一个 ETSI 机柜中可以使用一个 DCM 插框，容纳两个 DCM 模块。

**6.25 MC-A124 通过 ANT30 仪表查询影响 OSNR 的方法**  
介绍通过 ANT30 仪表查询影响 OSNR 的方法。

**6.26 MC-A125 断纤情况下，T2000 上报 OSC\_RDI 告警的原因**  
断纤情况下，两台客户端计算机同时登录一个网元，将因告警同步启动而使能自动上报 OSC\_RDI 告警。

**6.27 MC-A126 VA4 单板接收光功率低于-23dBm 时，调低光衰减值，但单板依然上报 R\_LOS 告警**  
VA4 单板接收光功率低于-23dBm 时，调低该 VA4 单板光衰减值，但单板依然上报 R\_LOS 告警。

#### 6.28 MC-A127 错误配置导致 WXCP 保护无法完成配置

错误配置导致 WXCP 保护无法完成配置。

#### 6.29 MC-A128 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R\_LOF，ODU5G\_PS\_AIS，OTU5G\_LOF，LINK\_ERR 告警

L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R\_LOF，ODU5G\_PS\_AIS，OTU5G\_LOF，LINK\_ERR 告警。

#### 6.30 MC-A129 将 MR2 单板替换为 M40/D40 单板后，网管上无法删除 MR2 单板,并提示错误码 39185

某 OptiX BWS 1600G 设备中，由于 MR2 单板替换为 M40/D40 单板，导致网元数据与网管数据出现不一致，网管上无法删除 MR2 单板并提示错误码 39185。

#### 6.31 MC-A130 插拔部分无源单板中未承载主光通道业务的光纤时，业务不受影响

插拔部分无源单板中未承载主光通道业务的光纤时，业务不受影响。

#### 6.32 MC-A131 OptiX BWS 1600G 设备是否支持将站内连纤信息保存至网元侧数据库

OptiX BWS 1600G V100R005 以上版本设备支持将站内连纤信息保存至网元侧数据库的功能。

#### 6.33 MC-A133 采用 1: N 保护的波分系统中，打开保护波道 LWC1 单板激光器导致客户侧接收方向上报 R\_LOF 告警

采用 1: N 保护的波分系统中，打开保护波道 LWC1 单板激光器导致客户侧接收方向上报 R\_LOF 告警。

#### 6.34 MC-A134 解决 OptiX BWS 1600G 设备子架上报 TEMP\_OVER 告警

解决 OptiX BWS 1600G 设备子架上报 TEMP\_OVER 告警。

#### 6.35 MC-A135 由于主机软件无法将 ECC 通道由光监控信道类单板自动切换至光波长转换类单板，导致网元出现脱管

由于主机软件无法将 ECC 通道由光监控信道类单板自动切换至光波长转换类单板，导致网元出现脱管。

#### 6.36 MC-A136 因单板未配置业务，LQM 单板客户侧光口无光功率

因单板未配置业务，LQM 单板客户侧光口无光功率。

#### 6.37 MC-A137 因 PMU 单板故障，OADM 插框中的单板与 SCC 单板之间的通信中断

因 PMU 单板故障，OADM 插框中的单板与 SCC 单板之间的通信中断。

#### 6.38 MC-A138 由于 LWC 单板波长漂移，导致分析仪无法扫描到该波长

由于 LWC 单板波长漂移，导致分析仪无法扫描到该波长。

#### 6.39 MC-A139 ODUk 环网保护业务配置不当导致自动倒换

ODUk 环网保护业务配置不当导致自动倒换。

#### 6.40 MC-A140 因网络层存在客户侧业务导致普通业务升级到 ASON 业务失败

因网络层存在客户侧业务导致普通业务升级到 ASON 业务失败。

#### 6.41 MC-A141 光模块特性导致正常单板被误判为故障单板

光模块特性导致正常单板被误判为故障单板。

#### 6.42 MC-A142 OptiX OSN 6800 设备各子架 EFI 单板告警指示灯关系

OptiX OSN 6800 设备各子架 EFI 单板告警指示灯关系。

#### 6.43 MC-A143 设置 HARD\_ERR 和 HARD\_BAD 告警屏蔽后，某光波长转换类单板的业务告警指示灯仍然为红色

设置 HARD\_ERR 和 HARD\_BAD 告警屏蔽后，某光波长转换类单板的业务告警指示灯仍然为红色。

6.44 MC-A144 TDX 单板没有配置业务类型，导致配置交叉后上报 BUS\_ERR 告警  
TDX 单板没有配置业务类型，导致配置交叉后上报 BUS\_ERR 告警。

6.45 MC-A145 因 TOM 单板光模块问题，导致与 TOM 单板对接的客户侧设备上报 R\_LOS 告警  
因 TOM 单板光模块问题，导致与 TOM 单板对接的客户侧设备上报 R\_LOS 告警。

6.46 MC-A146 TN11LOM 单板间断上报 TEMP\_OVER 告警的原因分析  
由环境温度门限的工作机理所导致 TN11LOM 单板间断上报 TEMP\_OVER 告警。

6.47 MC-A147 因 40G 中继单板 FEC 模式配置原因导致业务不通，系统上报告警 OTU\_LOF  
由于本端和对段的 40G 中继单板 FEC 模式配置不一致导致业务不通。

6.48 MC-A148 因 DCM 模块连接问题导致 40G 波长不通  
因 DCM 模块连接问题导致 40G 波长不通。

6.49 MC-A149 因 PMD 异常导致 40G 波长不通  
因 PMD (Polarization Mode Dispersion) 异常导致 40G 波长不通。

6.50 MC-A150 使用 DCP 单板时如何选择信号  
使用 DCP 单板时如何选择信号。

6.51 MC-A151 DCP 单板尾纤连接错误导致 OWSP 保护倒换失效，DCP 单板上报 MUT\_LOS 告警，TDG 单板有 OPU1\_PLM 告警  
DCP 单板尾纤连接错误导致 OWSP 保护倒换失效，DCP 单板上报 MUT\_LOS 告警，TDG 单板有 OPU1\_PLM 告警。

6.52 MC-A152 OptiX OSN 6800 系统中 40G 业务在配置 ASON 功能后，其重路由时间是多少？  
OptiX OSN 6800 系统中 40G 业务在配置 ASON 功能后，其重路由时间一般在 1 分钟左右。

6.53 MC-A153 LPT 功能使能时，建议 GE 端口的“自适应”工作模式设置为“使能”，否则业务可能中断，系统上报 LPT\_RFI 和 R\_LOS 告警  
LPT 功能使能时，建议 GE 端口的“自适应”工作模式设置为“使能”，否则业务可能中断，系统上报 LPT\_RFI 和 R\_LOS 告警。

6.54 MC-A154 输入光功率正常情况下，由于 TQS 单板发白光,与其对接的 N2SLQ16 单板上报 R\_LOS 告警  
OptiX OSN 7500 的 N2SLQ16 与 OptiX OSN 6800 的 TQS 单板对接时，在输入光功率正常情况下，由于 TQS 单板发白光,与其对接的 N2SLQ16 单板上报 R\_LOS 告警。

6.55 MC-A155 系统限制导致 LDMD 单板配置板内 1 + 1 保护失败，提示“光口号边界错误”  
系统限制导致 LDMD 单板配置板内 1 + 1 保护失败，提示“光口号边界错误”。

6.56 MC-A156 关于 OptiX OSN 6800 的支路板与 SDH 设备 SDH 类单板对接，SDH 单板上报 R\_LOF 告警的总结  
关于 OptiX OSN 6800 的支路板与 SDH 设备 SDH 类单板对接，SDH 单板上报 R\_LOF 告警的总结。

6.57 MC-A157 关于 OptiX OSN 6800 设备 ODUk SNCP 保护发生倒换不能恢复的问题处理，单板上报 ODUk\_SNCP\_PS 告警  
OptiX OSN 6800 的 ODUk SNCP 保护将一些次要告警也纳入了触发条件。所以处理问题时，不能仅关注紧急告警和主要告警，次要告警也需关注。

6.58 MC-A158 OptiX OSN 6800 设备以太网测试帧使用说明

OptiX OSN 6800 设备以太网测试帧使用说明。

[6.59 MC-A159 配置 OptiX OSN 6800 客户侧 1 + 1 保护时，设置拖延时间为 100，并导致业务中断，设备上报 R\\_LOS 告警](#)

配置 OptiX OSN 6800 客户侧 1 + 1 保护时，误解参数单位，从而将“工作通道拖延时间（100ms）”设置为“100”，导致倒换延时过长，发生业务中断，设备上报 R\_LOS 告警。

[6.60 MC-A160 使用分线盒的情况下，需要根据实际最大功耗选定电源线](#)

使用分线盒的情况下，OptiX OSN 6800 系统需要根据实际最大功耗选定电源线。

[6.61 MC-A161 主控板故障导致配置 ODUk SNCP 后 NS2、TDG 单板同时上报 BUS\\_ERR](#)

OptiX OSN 6800 主控板故障导致配置 ODUk SNCP 后 NS2、TDG 单板同时上报 BUS\_ERR。

[6.62 MC-A162 MAC 透传\(10.71Gbit\)，Bit 透传\(10.71Gbit\)以及 Bit 透传\(11.1Gbit\)三者之间的区别](#)

MAC 透传(10.71Gbit)，Bit 透传(10.71Gbit)以及 Bit 透传(11.1Gbit)三者之间的区别。

[6.63 MC-A163 如果设备的 IP 地址被更改，现场如何通过快捷的方式再重新获取](#)

如果设备的 IP 地址被更改，现场如何通过快捷的方式再重新获取。

[6.64 MC-A164 为什么 LSX 单板接入 10GE-LAN 业务，客户侧映射模式为 Bit 透明模式时，速率能达到 11.1Gbit/s](#)

由于增加固定填充字节，LSX 单板接入 10GE-LAN 业务且客户侧映射模式为 Bit 透明模式时，速率能达到 11.1Gbit/s。

[6.65 MC-A166 通过网管手工配置网元时，业务容量选择错误导致业务配置不成功](#)

通过网管手工配置网元时，业务容量选择错误导致业务配置不成功。

[6.66 MC-A167 OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板端口显示问题](#)

OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板端口显示问题。

[6.67 MC-A168 开局过程中，OptiX OSN 1800 光纤连接错误导致 MR1 单板的 MI 光口发光](#)

开局过程中，OptiX OSN 1800 光纤连接错误导致 MR1 单板的 MI 光口发光。

[6.68 MC-A169 ALC 功能中，功率参考模式下的 OBU05 单波标称光功率设置为 7dBm 时网管上报错误](#)

ALC 功能中，功率参考模式下的 OBU05 单波标称光功率设置为 7dBm 时网管上报错误。

[6.69 MC-A170 供电环境异常，导致 PMU 单板上报过压告警 PWR\\_MAJ\\_ALM](#)

供电环境较差，导致 PMU 单板上报过压告警 PWR\_MAJ\_ALM。

[6.70 MC-A171 TMX 单板如何通过 SCS 单板配置客户侧 1 + 1 保护](#)

TMX 单板如何通过 SCS 单板配置客户侧 1 + 1 保护。

[6.71 MC-A172 LBF 单板在客户侧接入 10G LAN 业务下无法设置传输最大包长](#)

LBF 单板在客户侧接入 10G LAN 业务下无法设置传输最大包长。

[6.72 MC-A173 LSH/APC 和 FC/UPC 接头能承受的最大光功率分别是 33dBm 和 25dBm](#)

LSH/APC 和 FC/UPC 接头能承受的最大光功率分别是 33dBm 和 25dBm。

[6.73 MC-A174 光纤 PDL 损耗过大导致 OTU 单板接收光功率缓慢变化](#)

光纤 PDL 损耗过大导致 OTU 单板接收光功率缓慢变化。

[6.74 MC-A175 软件升级后，如何处理部分 OBU 和 OAU 单板上报](#)

LASER\_HAZARD\_WARNING 告警

软件升级后，部分 OBU 和 OAU 单板上报 LASER\_HAZARD\_WARNING 告警，可以通过配置 IPA 保护或者下发对该告警的不监视。

**6.75 MC-A176 更改网元 ID 导致子架间波长保护组数据丢失**  
更改网元 ID 导致子架间波长保护组数据丢失。

**6.76 MC-A177 EOLP 与 OLP 保护单板的区别**  
EOLP 与 OLP 保护单板的区别。

**6.77 MC-A178 波分码型与波长可调关系以及不同编码对接关系**  
波分码型与波长可调关系以及不同码型对接关系。

**6.78 MC-A179 关于 OptiX BWS 1600G 设备中两路电源对设备供电的负载分担原则**  
关于 OptiX BWS 1600G 设备中两路电源对设备供电的负载分担原则。

**6.79 MC-A180 G.652 光纤与 G.655 及 G.656 光纤的熔接问题**  
G.652 光纤与 G.655 及 G.656 光纤的熔接问题。

**6.80 MC-A181 路由器处理能力不足导致网元频繁脱管**  
路由器处理能力不足导致网元频繁脱管。

**6.81 MC-A182 因光纤端面问题导致的接收光功率过低现象，OAU 单板上报 MUT\_LOS、R\_LOS 告警**  
因光纤端面问题导致的接收光功率过低现象，OAU 单板上报 MUT\_LOS、R\_LOS 告警。

**6.82 MC-A183 由于接地问题导致外接时钟信号不可用，ST2 单板上报 ADDITION\_C\_BPV、ADDITION\_C\_CRC 告警**  
由于接地问题导致外接时钟信号不可用，ST2 单板上报 ADDITION\_C\_BPV、ADDITION\_C\_CRC 告警。

**6.83 MC-A184 关于单波 40G 系统中使用 OAU 和 OBU 放大器的疑问**  
单波 40G 系统中，对于某些线路较长且衰耗较大的跨段，必须配置功率稍大的 OAU05/OBU05，其网络中的信噪比是可以保证的。

**6.84 MC-A185 由于客户侧业务类型设置不正确，导致无法与路由器正常对接**  
由于 OptiX BWS 1600G 设备的客户侧业务类型设置不正确，导致无法与路由器正常对接。

**6.85 MC-A186 由于光纤跳线端面问题导致接收光功率过低，下游站点的 OAU 单板上报 MUT\_LOS 和 R\_LOS 告警**  
光纤跳线端面与单板光口连接器型号不一致，导致单板接收光功率过低，下游站点的 OAU 单板上报 MUT\_LOS 和 R\_LOS 告警。

**6.86 MC-A187 如何将 OptiX OSN 1800 设备的 IP 地址恢复为默认值**  
通过规律性按动 SCC 单板的 LAMP 按钮，可将 OptiX OSN 1800 设备的 IP 地址恢复为默认值。

**6.87 MC-A188 OSN 1800 LDGF2 板上报 OTU1\_LOF 告警分析**  
由于对端站点单板发送白光，OSN 1800 LDGF2 板上报 OTU1\_LOF 告警。

**6.88 MC-A189 各级别 OTN 帧结构速率的总结**  
关于各级别 OTN 帧结构速率的总结。

**6.89 MC-A190 在光纤测量中如何正确区分 G.653 和 G.655 光纤**  
在光纤测量中如何正确区分 G.653 和 G.655 光纤。

**6.90 MC-A191 OptiX OSN 6800 的 COMMUN\_FAIL 告警处理**  
由于 OptiX OSN 6800 单板故障，导致系统上报 COMMUN\_FAIL 告警。

**6.91 MC-A192 OptiX OSN 6800 中 WSD9+RMU9 配合使用，系统无法搜索出 OCH 路径的问题**

OptiX OSN 6800 中 WSD9+RMU9 配合使用，由于 RMU9 单板交叉特性，系统无法搜索出 OCH 路径的问题。

**6.92 MC-A193 关于 OptiX OSN 6800 的 ODUk\_SNCP 保护备用通道异常处理方法**

由于光纤连接错误，导致 OptiX OSN 6800 配置的 ODUk\_SNCP 保护备用通道出现异常。

**6.93 MC-A194 VA1 故障导致接收光功率异常，NS2 单板三次上报 IN\_PWR\_HIGH 告警**

VA1 故障导致接收光功率异常，NS2 单板三次上报 IN\_PWR\_HIGH 告警。

**6.94 MC-A195 因拨码错误导致 CRPC 报 BD\_STATUS**

因拨码错误导致 CRPC 报 BD\_STATUS。

**6.95 MC-A196 OptiX OSN 6800 设备 FIU 单板的插损过大**

由于光纤未连接正确，导致 OptiX OSN 6800 设备 FIU 单板的插损过大。

**6.96 MC-A197 环境温度过高导致 OptiX OSN 8800 主控板多次瞬报 COMMUN\_FAIL 告警**

环境温度过高导致 OptiX OSN 8800 主控板多次瞬报 COMMUN\_FAIL 告警。

**6.97 MC-A198 尾纤连接错误导致 FIU 单板的 IN 口和 OUT 口都检测到光功率**

尾纤连接错误导致 FIU 单板的 IN 和 OUT 光口都有检测到光功率。

**6.98 MC-A199 由于光纤反射造成波分 OTU 单板上报误码**

由于光纤反射造成波分 OTU 单板上报误码。

## 6.1 MC-A100 FDG 单板在凌晨上报 R\_DATA\_LOST 告警

因数据业务量较小，FDG 单板在凌晨上报 R\_DATA\_LOST 告警。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

光波长转换类单板

R\_DATA\_LOST

### 现象描述

某日 OptiX Metro 6100 设备上的 FDG 单板在凌晨左右总是上报 R\_DATA\_LOST，检查线路及与 FDG 单板对接的数据设备，一切都正常。

### 原因分析

FDG 单板每 5 秒钟对业务进行一次检测，如果在检测的时刻没有收到数据包，就会上报 R\_DATA\_LOST，这并不表示业务不通。这条链路在白天无任何告警，业务正常，只是在凌晨的时候上报，这与凌晨数据业务量较小有关，单板检测时没有数据包传输的情况较多，所以会有此告警上报。

### 操作步骤

**步骤 1** 检查发现业务正常，通过网管将此告警屏蔽。

----结束

### 参考信息

此类故障现象及处理方法同样适用于 LDG 等数据业务单板。

## 6.2 MC-A101 环境温度影响 OTU 单板波长稳定性

环境温度会影响 OTU 单板波长稳定性。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

光功率异常

## 现象描述

随着时间的变化会导致光功率发生变化（由于温度变化或者系统老化），原来正常的波长值可能不再稳定或发生变化。

## 原因分析

温度对光功率的影响很小，新老单板之间没有区别。区别仅发生在低温条件下单板的波分侧端口和客户侧端口，波分侧端口的光功率会比客户侧降低 0.5 dB 或 1 dB（低温条件下为 0.5 dB，常温条件下为 1 dB）。

使用 SFP 模块的客户侧端口在常温条件下光功率会降低 3 dB。

## 操作步骤

**步骤 1** 波分侧端口的光功率会比客户侧降低 0.5 dB 或 1 dB（低温条件下为 0.5 dB，常温条件下为 1 dB）。

**步骤 2** 使用 SFP 模块的客户侧端口在常温条件下光功率会降低 3 dB。

---结束

## 参考信息

无。

## 6.3 MC-A102 LBE、LDG 及 LQG 上报 LINK\_ERR 或 LINK\_STATUS 的情形小结

LBE、LDG 及 LQG 上报 LINK\_ERR 或 LINK\_STATUS 的情形小结。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

光波长转换类单板

LINK\_ERR

LINK\_STATUS

ALM\_DATA\_RLOS

ALM\_DATA\_TLOS

## 现象描述

LBE、LDG 及 LQG 上报 LINK\_ERR 或 LINK\_STATUS。

## 原因分析

了解告警产生的原因，才能找到正确的解决方法。

## 操作步骤

**步骤 1** LBE/LBES 产生 LINK\_ERR 告警的条件:

1. 接收远端/本地错误序列 (PCS 层)。
2. 高误码。
3. 同步帧丢失。
4. 比特同步丢失。
5. 信号丢失。

**步骤 2** LOG 产生 LINK\_ERR 的条件:

1. 比特同步丢失。
2. 如果自协商使能情况下, 自协商失败会上报 LINK\_ERR。
3. LPT 使能情况下, 服务网络故障或对端单板 LINK\_ERR, 则单板上报 LINK\_ERR。

**步骤 3** LDG 产生 LINK\_STATUS 的条件:

1. 比特同步丢失。
2. 如果自协商使能情况下, 自协商失败会上报 LINK\_STATUS。
3. LPT 使能情况下, 服务网络故障或对端单板 LINK\_STATUS, 则单板上报。当客户侧光口内环时, 将不会上报 LINK\_ERR 和 LINK\_STATUS。

**步骤 4** 当客户侧收不到光时, 上报 R\_LOS 将抑制 LINK\_ERR 或 LINK\_STATUS 上报。客户侧链接正常但是没有数据包发送与接收时只上报 ALM\_DATA\_RLOS 或 ALM\_DATA\_TLOS。

----结束

## 参考信息

无。

## 6.4 MC-A103 单向波分链路如何配置双发选收单板

单向波分链路如何配置双发选收单板。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

其他

### 现象描述

业务单板采用了支持双发选收的 LDG 单板。该案例也适用于其他支持双发选收的 OTU 单板。

链路未采用保护且网管中未创建光纤信号流时, 但网管显示波分侧光口已采用分离路由, 分离为两路。

## 原因分析

对于双发选收单板，如果光纤未连接且逻辑光纤未在网管中创建，系统无法识别链路是否已被设置为保护。

为了使系统可正确上报 LDG 单板的波分侧光口信息（即链路未采用板内 1 + 1 保护），我们必须在 T2000 中将未使用的波分侧光口设置为“未使用”。

## 操作步骤

**步骤 1** 网元管理器中，选择相关单板，并进入功能树“配置>WDM 接口”。

**步骤 2** 在“基本属性”中，选择“路径使用状态”域，设置未使用的波分侧光口为“未使用”。

----结束

## 参考信息

无。

# 6.5 MC-A104 客户侧 SFP 配置错误导致 LWM 单板波分侧无光输出，并上报 R\_LOF，R\_LOC，TP\_LOC 告警

客户侧 SFP 配置错误导致 LWM 单板波分侧无光输出，并上报 R\_LOF，R\_LOC，TP\_LOC 告警。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

R\_LOF

R\_LOC

TP\_LOC

其他

## 现象描述

某组网过程中，LWM 单板客户侧接入 STM-16 业务，但波分侧无光输出。而且，LWM 单板客户侧上报 R\_LOF 或 R\_LOC 告警，导致该单板波分侧上报 TP\_LOC 告警。

## 原因分析

客户侧 SFP 模块型号为 SCP6801-H1-BNE，仅支持 155.52M 以下速率业务。而该 SFP 模块无法实现 LWM 指标。因此，该问题是由客户侧 SFP 模块类型配置错误导致。

## 操作步骤

**步骤 1** 更换客户侧 SFP 模块，问题排除。

---结束

## 参考信息

无。

## 6.6 MC-A105 线路反射导致 SSC6LWX 单板误码检测不准，单板上报 B1\_EXC 告警

线路反射导致 SSC6LWX 单板误码检测不准，单板上报 B1\_EXC 告警。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

光波长转换类单板

误码

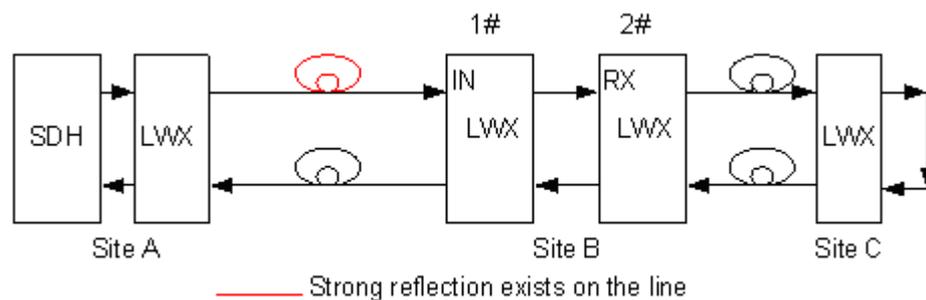
B1\_EXC

## 现象描述

如图 6-1 所示，当线路上有强反射时，导致 SDH 仪表上报误码，但按照信号流方向依次查询 LWX 单板性能上报时发现，误码上报点不首先表现在 1# 单板的 IN 口，而表现在其下游 2# 单板的 RX 口；或者在 1# 单板的 IN 口只有零星误码，而在 2# 单板的 RX 口表现为大量误码，像这种误码不首先反映在第一接收端，而出现在下游第二接收端的现象，我们把它形象的成为“隔山打牛”现象。由于线路反射引起的 LWX 单板误码上报的“隔山打牛”现象，直接影响了问题的判断与解决，对现场的定位产生了误导，目前已有两个局点发现过这种问题，故在此对此问题进行分析。

LWX 单板上报 B1\_EXC 告警。

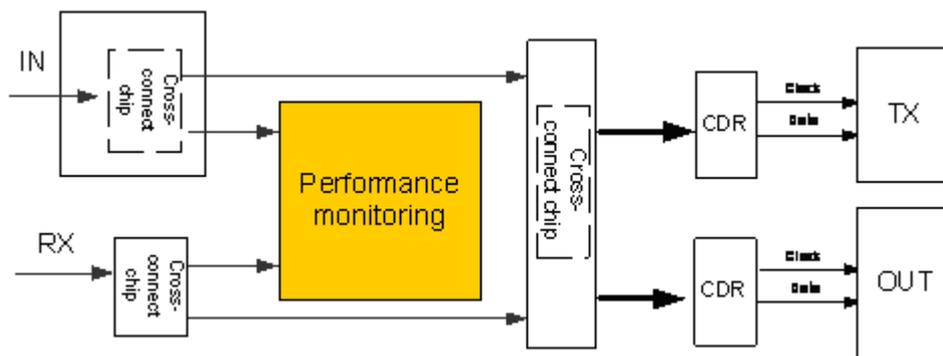
图 6-1 组网图



## 原因分析

如图 6-2 所示，LWX 为 32M—2.5G 任意速率波长转换板，单板采用旁路检测实现性能监视，即将接收到的信号一分为二，一部分直接送给性能监视模块完成误码统计，另外一部分送给下游芯片经单板处理后输出。由于性能监视与信号输出分别走的是两路独立的路径，所以存在单板收端性能监视没问题，但经过单板处理后却产生误码的可能性。其次由于 LWX 是 32M—2.5G 任意频点接入单板，所以其单板内部没有锁项环电路，而性能监视模块是用 FPGA 实现的，单板根据所监视的业务不同，分别加载不同的逻辑文件，所实现的电路内部都有锁相环，即是固定频点的接入，所以两者在性能上必定是存在差异的。一般情况下，这种差异是可以忽略的，我们可以认为如果性能监视没有误码，则在此点单板收到的信号是正常的；但当线路上有强反射点引发 MPI（Multipath Interference）效应时，则会导致单板误码检测不准（在 LWX 单板三年的大量应用中，目前只发现反射会引起单板误码上报的不准）。

图 6-2 SSC6LWX 单板基本原理



发生开篇提到的 LWX 误码问题时，首先利用常规定位方法确认系统光功率、OSNR 与色散正常，其次检查 LWX 单板软硬件，确保单板本身没有问题（这些都是最先应该怀疑也容易排查的问题原因）。在上述因素都已排除，而 LWX 仍然上报误码时，可怀疑前级线路问题，利用 OTDR 实测线路，观察仪表是否有强反射事件，即线路上是否有强反射点（国标要求是小于 -27dB），找到反射点后，可通过清洁光纤、更换连接器或熔接光纤接头的方法排除问题。

由于反射引起的干涉光和信号光是同向、同频的，且对主信号光的功率影响较小，因此无法利用光功率计、光谱分析仪通过对信号光功率和 OSNR 的测量而诊断出来。

## 操作步骤

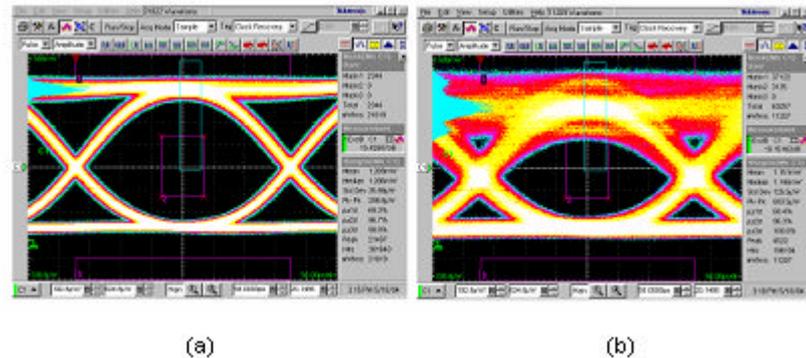
- 步骤 1** 利用 OTDR 仪表实测线路，观察仪表是否有强反射事件，从而判断线路上是否有反射问题。
- 步骤 2** 根据研究结果，MPI 效应会大大影响系统“1”码的概率分布，我们可以根据二次反射干涉在信号光的“1”码上产生的特殊光功率分布，利用眼图仪的统计功能，测量光眼图上“1”码的光功率分布图（直方图），可有效地诊断出二次反射干涉的存在。

---结束

## 参考信息

有无二次反射干涉时主信号眼图对比如图 6-3 所示，（a）为无干涉，（b）为有干涉。

图 6-3 有无二次反射干涉时主信号眼图对比



## 6.7 MC-A106 OptiX Metro 6100 同时接入-48V 和-60V 电源上报 PWR\_MAJ\_ALM 告警

OptiX Metro 6100 同时接入-48V 和-60V 电源上报 PWR\_MAJ\_ALM 告警。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

PWR\_MAJ\_ALM

### 现象描述

OptiX Metro 6100 两路 DPFU 分别接入-48V 和-60V 电源，上报 PWR\_MAJ\_ALM 告警。

### 原因分析

OptiX Metro 6100 的两路 DPFU 可以接入不同电压的电源，但输入电压范围必须在  $-38.4\text{ VDC} \sim -72\text{ VDC}$  之内，因此 OptiX Metro 6100 的两路 DPFU 可以分别接入-48V 和-60V 的电源。在两路电源都正常的情况下，所有电流都会经过-60V 的 DPFU(即-48V 不工作)，只有当-60V 电源出现故障时，才会切换到-48V 的电源，此切换过程为无缝切换，不需要任何切换时间。

当接入两路不同电压的电源时，虽然工作电压为-60V，但是可以设置监控电压级别为-48V 或-60V。根据设置的电压级别不同，检测电压的告警点也会不同。如果电压级别设置为-60V，电压告警点低门限默认为-51V，高门限为-71V，即两路输入电压都在-51V  $\sim$  -71V 范围内时，不会有电压异常告警上报；电压级别设置为-48V 时，电压告警点低门限默认为-41V，高门限为-60V，如果两路输入电压都在-41V  $\sim$  -60V 范围内，则不会上报告警。两路电源中的任何一路电压超过告警点，都会上报 PWR\_MAJ\_ALM 告警。

## 操作步骤

**步骤 1** 通过调查可知，现场设置的电压级别为-48V，而电压告警点为默认值，因此两路 DPFU 允许输入的电压范围为-41V ~ -60V。因为输入电压一般会存在一定程度的漂移，当-60V 电源的电压向上漂移时，其电压值大于告警点的高门限，因此上报过压告警。

**步骤 2** 该问题通过修改电压告警点的门限值，将高门限值设置为-65V，过压告警消失。

---结束

## 参考信息

OptiX Metro 6100 输入两路不同电压的电源时，可以通过修改告警点的门限值消除电压异常告警，但门限值的设定需要考虑输入电压的稳定性，如果输入电压波幅很大，仍有可能会上报告警。

OptiX Metro 6040 分别输入-48V 和-60V 电压时，默认情况下也会上报过压告警。消除告警有两种方法。

- 屏蔽 PWR\_MAJ\_ALM 告警。
- 将电压级别设置为-60V，则 OptiX Metro 6040 不会检测输入电压，因此不会上报过压告警。

## 6.8 MC-A107 LOG 单板或 LOGS 单板在子架左右平面无法实现交叉连接

硬件总线限制，LOG 单板或 LOGS 单板在子架左右平面无法实现交叉连接。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

其他

### 现象描述

两块 LOG 单板无法实现子架左右平面间的板间交叉连接功能。但查阅资料并确认后，LOG 单板可支持该功能。

### 原因分析

硬件总线限制。OptiX Metro 6100 V100R006 子架背板分为两部分，分别是 IU1 ~ IU6 和 IU8 ~ IU13。如果两块 LOG 单板或两块 LOGS 单板同时插放在 IU1 和 IU3 或 IU8 和 IU10 时，可单板可配置板间 GE 业务交叉连接和 WXCP 保护。

实际上，ELOG 单板或 ELOGS 单板已能实现跨交叉平面的板间 GE 业务交叉连接。

- ELOG 单板或 ELOGS 单板可与其他 ELOG 单板或 ELOGS 单板在同一交叉平面（IU1 ~ IU6 或 IU8 ~ IU13）现实最大八对 GE 业务的交叉。

- ELOG 单板或 ELOGS 单板可与其他 ELOG 单板或 ELOGS 单板在对偶交叉槽位（IU1 和 IU8，IU2 和 IU9，IU3 和 IU10，IU4 和 IU11，IU5 和 IU12，IU6 和 IU13）现实最大八对 GE 业务的交叉。

## 操作步骤

步骤 1 无。

---结束

## 参考信息

无。

## 6.9 MC-A108 测试数据类 OTU 单板时，现场测试仪表该如何选择

测试数据类 OTU 单板时，现场测试仪表该如何选择。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

光波长转换类单板

### 现象描述

某工程使用的数据类 OTU 单板包括：SSC6LOG01M01、SSC6LDGD01M12、SSC8LBE01M01、SSC6FCETD04。现场可选择的测试仪表包括：

- SmartBits Main Chassis model SMB600B
- SmartBits Main Chassis model SMB600 (with option SWF1201A,SWF1212A)
- SmartBits Main Chassis model SMB600 (with option SWF1201A)
- SmartMetrics 10 Gbps Ethernet XFP, 1 Port MSA Module model XFP3730A
- 10/100/1000Mbps and Gigabit Ethernet Fiber, 2-port, SmartMetrics XD Module model LAN3320A
- 10/100/1000Mbps and Gigabit Ethernet Fiber, 2-port, TeraMetrics XD Module model LAN3321A
- 10/100/1000Mbps and Gigabit Ethernet Fiber, 4-port, SmartMetrics XD Module model LAN3324A
- SmartMetrics Gigabit Ethernet Module model LAN3201B
- SMART Optical Level Attenuator, 1260nm to 1650nm model OLA-55(2280/01)

现场要求从以上仪表中选择一到两种覆盖测试以上所有数据类 OTU 单板，该选择哪种仪表？

## 原因分析

根据现场使用的 OTU 类型可以得出，工程中需要开通的业务包括：GE、10GE、FC100/200 业务，此三种业务使用 SmartBits Main Chassis model SMB600B 仪表都可以进行测试，但针对具体业务需要搭配不同的测试卡。

此次工程业务都可以使用 SmartBits Main Chassis model SMB600B 仪表测试。

- GE 业务：LAN3320A 测试卡
  - 1x SmartBits Main Chassis model SMB600B
  - 1x 10/100/1000Mbps and Gigabit Ethernet Fiber, 2-port, SmartMetrics XD Module model LAN3320A
- 10GE 业务：XFP-3730A 测试卡
  - 1x SmartBits Main Chassis model SMB600B
  - 1x SmartMetrics 10 Gbps Ethernet XFP, 1 Port MSA Module model XFP3730A
- FC100/200 业务：FBC3602 测试卡
  - 1x SmartBits Main Chassis model SMB600B
  - FBC3602

## 操作步骤

步骤 1 无。

---结束

## 参考信息

无。

## 6.10 MC-A109 OptiX OSN 6800 的 OAU1 单板更改 DCM 类型后，是否需要重新设置标称增益

OptiX OSN 6800 的 OAU1 更改 DCM 类型后，一般情况下，不需要重新设置标称增益。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

其他

## 现象描述

某 OptiX OSN 6800 40 波工程，使用 TN11OAU101（增益范围 20 ~ 31dB，单波标准输出光功率为+4dBm）。

初期，TN11OAU101 的 TDC 光口和 RDC 光口之间没有配置 DCM 模块，在网管 T2000 上设置其标称增益为 20dB，单波输入/输出光功率为-16dBm/+4dBm。

后期，由于色散问题，在 TN110AU101 的 TDC 光口和 RDC 光口之间加入了 B 型 DCM 模块（补偿 40km 色散，插损为 5dB）。此时，是否需要在 T2000 网管上重新设置该 TN110AU101 的标称增益，使其单波输出光功率保持+4dBm 不变？还是 TN110AU101 可实现自动调节，保持其单波输出是+4dBm？

## 原因分析

TN110AU1 系列单板使用的是自动增益控制模式，TN110AU101 实时监测输出/输入光功率，使其增益（即输出/输入光功率的差值）与网管 T2000 设置的标称增益值保持一致。

无论 TDC 光口和 RDC 光口之间用光纤短接还是接入 B 型 DCM 模块，TN110AU101 单板的单波输入/输出光功率都是-16dBm/+4dBm，标称增益为 20dB 不变。

## 操作步骤

**步骤 1** 更换前 TDC 光口和 RDC 光口之间的插损是否满足要求。TDC 与 RDC 之间允许的最大插损=OAU1 的最大增益（31dB）-标称增益（网管上的设置值）。

1. 在网元管理器中选择 OAU 单板，在功能树中选择“配置 > WDM 接口”。
2. 在右侧窗口中选择“按单板/端口（通道）”。
3. 在“基本属性”选项卡中，单击“查询”，在“标称增益(dB)”域中查询 OAU 单板的标称增益。

**步骤 2** 如果 TDC 光口和 RDC 光口之间插损过大，超出 TN110AU101 的调节范围，OAU1 会上报次要告警 VOA\_ADJUST\_FAIL。此时，请检查光纤插损是否过大，OAU1 单板 TDC 和 RDC 光口是否清洁，排除光纤故障和光口不清洁问题。

----结束

## 操作结果

TN110AU1 系列单板更改 DCM 类型后，不需要重新设置标称增益。

## 参考信息

无。

## 6.11 MC-A110 关于波分网元扩展 ECC 的常见疑问

关于波分网元扩展 ECC 的常见疑问。

### 产品

OptiX BWS 1600G

OptiX Metro 6100

### 故障类别

扩展 ECC

网元脱管

## 现象描述

某网络中很多网元是通过自动扩展 ECC 进行互联，导致通过自动扩展 ECC 进行连接的网元的数量很多，网元经常脱管。

## 原因分析

通过以太网建立扩展 ECC 通信时，通过自动扩展 ECC 进行连接的网元的数量必须小于或者等于 7 个，采用人工扩展 ECC 的服务器端所带的客户端数量必须小于或者等于 7 个，但客户端可以作为服务器端继续下挂。HUB 或路由器可以级联使用，只与整个网络规模限制有关。

OptiX Metro 6100 和 OptiX BWS 1600G 可采用子架接口区的 ETHERNET1 和 ETHERNET2 级联通信方式，但级联网元数量建议小于或者等于 8 个。

## 参考信息

无。

## 6.12 MC-A111 MCA4 单板光通道扫描故障，光口上报 CHAN\_ADD 告警

关于 MCA4 单板光通道扫描问题，光口上报 CHAN\_ADD 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

CHAN\_ADD

其他

## 现象描述

一个 OptiX OSN 6800 ROADM 网元配置了 MCA4 单板，IN1 光口和 IN2 光口接东向的接收光放板和发送光放板的 MON 口，IN3 光口和 IN4 光口接西向的接收光放板和发送光放板的 MON 口。

但是，IN1 光口和 IN2 光口扫描结果多出来两个通道，东向上游站点没有这两波，没有跨环来的其他光输入，光交叉也没有配置这两波，MCA4 单板也没有设置这 2 波的监控。IN3 光口和 IN4 光口应当有这两波，检查 IN3 光口和 IN4 光口，扫描结果显示有这两波。

通过网管 T2000 硬复位该 MCA4 单板，现象依然存在。

MCA4 单板 IN1 光口和 IN2 光口上报相应两波的 CHAN\_ADD 告警。

## 原因分析

从整个故障处理过程看，应当是 MCA4 单板处理扫描数据的部分程序软件时进入了一个死循环，不能释放和更新扫描数据。

## 操作步骤

- 步骤 1** 该问题站点网元较多，起初怀疑是 MCA4 板的光纤接错，需进站点处理。为了验证该推断，增大了东向上游站点光放板的增益 2dBm，本站接收方向的光放板输入功率相应的增大了 2dBm，正常情况连接该光放板 MON 口的 MCA4 单板 IN1 光口扫描结果应当有所变化，但实际查询扫描结果不变。
- 步骤 2** 进入站点后，检查光纤连接情况，发现光纤没有接错，拔出 MCA4 单板 IN1 光口和 IN2 光口的光纤，再查询 MCA4 单板 IN1 光口和 IN2 光口的扫描结果，发现操作前后现象未改变。
- 步骤 3** 将 MCA4 单板 IN3 光口和 IN4 光口的光纤连接拔出后，检查 4 个光口的扫描结果，发现都没有输出。
- 步骤 4** 将接入 IN2 光口的光纤接到 IN3 光口，检查 IN3 光口的扫描情况正常，没有原先在 IN2 光口多扫描出来的两个通道，因此初步定位是 MCA4 单板 IN1 光口和 IN2 光口故障。
- 步骤 5** 将原先 IN2 光口的光纤恢复后，检查 IN2 光口的扫描情况，故障现象重现。
- 步骤 6** 从子架中拔出 MCA4 单板，并重新插入该单板。全部恢复光纤连接后，查询 4 个口的扫描情况，故障现象消失。

----结束

## 操作结果

按照要求操作后，问题解决。

两天后再查询，设备正常。

## 参考信息

无。

## 6.13 MC-A112 跳线设置错误导致从子架 SCC 单板上报 POWER\_FAIL 告警

跳线设置错误导致从子架 SCC 单板上报 POWER\_FAIL 告警。

### 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

### 故障类别

POWER\_FAIL

主从子架

## 现象描述

OptiX OSN 6800 设备扩容一个从子架，子架上电之后 SCC 单板上报 POWER\_FAIL 告警，参数 0x05,0xff,0xff。

## 原因分析

SCC 单板上报 POWER\_FAIL 告警的一般原因如下：

- SCC 单板上的电池电量不足。
- 拨码开关设置错误。
- SCC 单板故障。

## 操作步骤

- 步骤 1** 查询《告警和性能事件参考》，得知告警参数的含义是：0x05 表示主控板上的电池电量过低无电量。
- 步骤 2** 怀疑可能是 SCC 单板上的电池没电或者拨码问题。
- 步骤 3** 根据《硬件描述》中的信息，SCC 单板内部有一个 1×3 跳线，用于开关单板上电池的供电。当单板正常使用时，跳线帽要闭合在靠近单板下边缘的两个引脚上。
- 步骤 4** 将 SCC 单板拔出，发现的确拨码设置错误。按照正确的拨码设置后，将单板插回，告警结束。

----结束

## 操作结果

按照要求操作后，问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.14 MC-A113 波分 HUB 连接 DCN 网络后，设备与 DCN 网络之间通信不通

因接入过多网线，波分 HUB 连接 DCN 网络后，设备与 DCN 网络之间通信不通。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

网元脱管

## 现象描述

某局，OptiX BWS 1600G 设备的 HUB 在 DCN 网络中连接了 2 根网线，网络不通。

OptiX BWS 1600G 设备采用 3 台子架，SCC 板上 ETH 指示灯长亮。  
电脑连接到 HUB，电脑死机，无法正常登录网元。

## 原因分析

DCN 网络不通，主要有以下原因：

- DCN 网络交换机问题
- 网线问题
- IP 设置问题
- HUB 问题

## 操作步骤

- 步骤 1** DCN 网络交换机上其它的端口工作正常，将连接故障网元的网线更换至正常的端口，现象重现，排除 DCN 交换机问题。
- 步骤 2** 将电脑的 IP 地址和设备的 IP 地址做相同设置，并对 HUB 上的 2 根网线分别测试，都未发现问题，排除网线和 IP 设置问题。
- 步骤 3** 检查 DCN 网络交换机到 HUB 的网线，发现有 2 根网线连接到 HUB 和 DCN 网络交换机，其它交换机端口正常，端口 VLAN 不一样，其它端口正常。因此，判断 DCN 网络已成环。此时，电脑用一根网线连接 HUB，电脑 CPU 占用率高达 99%，电脑死机，网卡灯常亮，波分上 SCC 单板也是 ETH 指示灯常亮。由此，说明 DCN 网络中有大量数据传送，且是自发自收，导致网元无法和 DCN 网络连接。
- 步骤 4** 拔掉 HUB 和 DCN 交换机之间的一根网线后，电脑正常，复位 SCC 后网元可正常登录。

---结束

## 操作结果

按照要求操作后，问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.15 MC-A114 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTU\_LOF 告警

LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧映射模式设置不一致，导致上报 OTU\_LOF 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

OTU\_LOF

业务中断

## 现象描述

某 OptiX OSN 6800 工程，使用 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，在接收光功率正常的情况下，单板的波分侧上报 OTU\_LOF 告警，业务中断。

## 原因分析

TN11LSX 单板在接入 10GE LAN 业务时，客户侧有如下 3 种映射模式可选：

- Bit 透明映射（11.1G）（OTU2v 信号）
- Bit 透明映射（10.7G）（OTU2 信号）
- MAC 透明映射（10.7G）

TN12LSX 单板不支持第三种“MAC 透明映射（10.7G）”的模式，在接入 10GE LAN 业务时，客户侧只有如下 2 种映射模式可选：

- Bit 透明映射（11.1G）
- Bit 透明映射（10.7G）

当收发两端 OTU 设置的映射模式不一致时，会导致业务中断。

## 操作步骤

- 步骤 1** 在网元管理器中选择 LSX 单板，在功能树中选择“配置 > WDM 接口”。
- 步骤 2** 选择“按单板/端口（通道）”。
- 步骤 3** 在“基本属性”选项卡中，检查两端 LSX 的“端口业务映射路径”。发现一个 LSX 设置为“Bit 透明映射（11.1G）”，另一个 LSX 设置为“Bit 透明映射（10.7G）”。两个 LSX 设置的映射模式不一致，因此上报了 OTU\_LOF 告警。
- 步骤 4** 更改“端口业务映射路径”设置，使两个 LSX 的映射模式均为“Bit 透明映射（10.7G）”，告警消失，业务恢复。

----结束

## 操作结果

在使用 LSX 单板接入 10GE LAN 业务时，务必要注意确保单板客户侧光口的“端口业务映射路径”保持一致，否则业务中断。对于 TN11LSX 单板，若两端 LSX 单板客户侧光口的“端口业务映射路径”分别设置了“Bit 透明映射（11.1G）”与“MAC 透明映射（10.7G）”模式组合或者“Bit 透明映射（11.1G）”与“Bit 透明映射（10.7G）”组合时（速率不一致），单板上报 OTU\_LOF 告警，若分别配置了“MAC 透明映射（10.7G）”与“Bit 透明映射（10.7G）”组合时（速率一致），上报 BEFFEC\_EXC 告警。

## 参考信息

无。

## 6.16 MC-A115 LWF 单板波分侧上报 OTU\_LOF、R\_OOF、R\_LOF、BEFFEC\_SD 告警，通过检查 OAU 的 TDC 光口与 RDC 光口之间的插损值，可判断 DCM 模块连接类型是否正确，从而排除故障

LWF 单板波分侧上报 OTU\_LOF、R\_OOF、R\_LOF、BEFFEC\_SD 告警，通过检查 OAU 的 TDC 光口与 RDC 光口之间的插损值，可判断 DCM 模块连接类型是否正确，从而排除故障。

### 产品

OptiX BWS 1600G

### 故障类别

OTU\_LOF

R\_LOF

R\_OOF

BEFFEC\_SD

### 现象描述

某局新建 OptiX BWS 1600G 波分系统，调测过程中发现部分 LWF 单板(采用 AFEC 编码)波分侧上报 OTU\_LOF、R\_OOF、R\_LOF、BEFFEC\_SD 告警，纠错前误码率为 1，业务不通。该系统只上了 4 个波长，且穿通 OTM 站点均无 OTU 电中继，即东西向分合波板直接采用尾纤穿通。

### 原因分析

系统出现此情况，主要有以下原因：

- 光功率问题
- 信噪比问题
- LWF 单板故障
- 色散补偿问题

### 操作步骤

- 步骤 1** 检查全网光功率是否正常，包括合波信号及单板收发光功率均正常。
- 步骤 2** 通过光谱分析仪测试存在问题波道，发现信噪比均在 20dB 以上，对于支持 AFEC 纠错的 LWF 单板和普通的 LWF 单板均完全符合要求。
- 步骤 3** 分别替换东西向 LWF 单板，并保持单板“FEC 工作模式”一致，故障依然存在。
- 步骤 4** 排除单板故障、光功率异常、信噪比问题后，则故障原因可能是色散问题，再次计算并确认设计中的色散补偿正确无误。

- 步骤 5** 排除常见故障原因后，怀疑网络中的色散补偿模块连接错误或用户光缆类型与设计不符。与客户确认后，网络全程各段使用的光缆类型与设计一致。
- 步骤 6** 为了进一步确认是否为色散问题，调整存在问题的某单波的色散补偿范围，在接收端增加（在某单波接收端 D40 单板和 LWF 单板间加入 DCM 模块）或减少（将接收端线路侧的 DCM 模块更换为色散补偿较小的型号）色散补偿。经测试，该单波的问题为色散过补。
- 步骤 7** 该网络上波波数较少且无中继 OTU 单板影响，因此无法进一步缩小色散补偿问题的范围。
- 步骤 8** 通过 T2000 查询各已安装 DCM 模块的站点中 OAU 单板 TDC 端口和 RDC 端口之间的光功率差。重点检查实际光功率差与 DCM 类型插损典型值相差较大的站点，特别是东西向收端同时使用 OAU 单板但 DCM 模块又不同的情况，开局过程中很可能将 DCM 模块端口接反，进而导致一个方向过补另一个方向欠补的情况出现。
- 步骤 9** 检查过程中，发现某 OLA 站点 1 槽位 OAU 单板的 TDC 端口和 RDC 端口插损为 5.6db，12 槽位 OAU 单板的 TDC 端口和 RDC 端口插损为 6.4db。根据设计 1 槽位 OAU 单板对应的为 E 模块，12 槽位 OAU 单板对应的为 C 模块，那么 1 槽位 OAU 单板的插损应该比 12 槽位 OAU 单板的插损大。这说明该 OLA 单站东西向 DCM 模块很可能接反。结果现场检查该站 DCM 模块的连接方式的确与设计的连接方式相反。更改为正确的连接方式后系统性能恢复正常，全网各 LWF 单板纠错前误码率恢复为 0。

---结束

## 操作结果

完成操作后，故障现象消失。

波分开局过程中，可能因设计或人为等原因导致 OLA 站点或背靠背 OTM 站点东西向色散补偿模块接反。对于东西向模块类型接反时，就可能出现某个方向色散过补而另外一个方向欠补情况，从而影响系统的正常开通，所以在长途波分工程开局过程中核对各站点色散补偿模块类型与连接是至关重要的，同时也关系到后续的系统扩容。

波分开局或扩容过程中，怀疑色散出现问题时，可以采取在收端增减色散补偿方式进行定位确认，该方法可以有效定位目前系统是处于过补还是欠补状态，为后续解决方法提供依据。

## 参考信息

OptiX BWS 1600G 配套 DCM 模块指标如表 6-1 和表 6-2 所示。

表 6-1 C 波段色散补偿光纤的性能要求（G.652 光纤）

| 类型     | 典型补偿距离 (km) | 最大插入损耗 (dB) | 色散斜率补偿率  | 偏振模式色散 (ps) | 偏振相关损耗 (dB) | 最大允许输入功率 (dBm) | 工作波长范围 (nm) |
|--------|-------------|-------------|----------|-------------|-------------|----------------|-------------|
| DCM(A) | 20          | 3.3         | 90%~110% | 0.4         | 0.1         | 20             | 1525 ~ 1568 |
| DCM(B) | 40          | 4.7         |          | 0.5         | 0.1         | 20             |             |
| DCM(C) | 60          | 6.4         |          | 0.6         | 0.1         | 20             |             |

| 类型            | 典型补偿距离 (km) | 最大插入损耗 (dB) | 色散斜率补偿率 | 偏振模式色散 (ps) | 偏振相关损耗 (dB) | 最大允许输入功率 (dBm) | 工作波长范围 (nm) |
|---------------|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|----------------|-------------|
| DCM(D)        | 80          | 8           |         | 0.7         | 0.1         | 20             |             |
| DCM(E)        | 100         | 9           |         | 0.8         | 0.1         | 20             |             |
| DCM(F)        | 120         | 9.8         |         | 0.8         | 0.1         | 20             |             |
| DCM(S)        | 5           | 2.3         |         | 0.3         | 0.1         | 20             |             |
| FBG-DCM (120) | 120         | 4.0         |         | 1.2         | 0.2         | 23             |             |
| FBG-DCM (140) | 140         | 8.0         |         | 1.6         | 0.4         | 23             |             |
| FBG-DCM (160) | 160         | 8.0         |         | 1.6         | 0.4         | 23             |             |
| FBG-DCM (180) | 180         | 8.0         |         | 1.6         | 0.4         | 23             |             |
| FBG-DCM (200) | 200         | 8.0         |         | 1.6         | 0.4         | 23             |             |

表 6-2 C 波段色散补偿光纤的性能要求 (G.655 LEAF 光纤)

| 类型            | 典型补偿距离 (km) | 最大插入损耗 (dB) | 色散斜率补偿率  | 偏振模式色散 (ps) | 偏振相关损耗 (dB) | 最大允许输入功率 (dBm) | 工作波长范围 (nm) |
|---------------|-------------|-------------|----------|-------------|-------------|----------------|-------------|
| DCM(A)        | 20          | 4           | 90%~110% | 0.4         | 0.3         | 24             | 1525 ~ 1568 |
| DCM(B)        | 40          | 5           |          | 0.5         | 0.3         | 24             |             |
| DCM(C)        | 60          | 5.9         |          | 0.7         | 0.3         | 24             |             |
| DCM(D)        | 80          | 6.9         |          | 0.8         | 0.3         | 24             |             |
| DCM(E)        | 100         | 7.8         |          | 0.9         | 0.3         | 24             |             |
| DCM(F)        | 120         | 8.8         |          | 1           | 0.3         | 20             |             |
| FBG-DCM (120) | 120         | 3.7         |          | 1           | 0.2         | 23             |             |
| FBG-DCM (160) | 160         | 3.7         |          | 1           | 0.2         | 23             |             |
| FBG-DCM (200) | 200         | 3.7         |          | 1           | 0.2         | 23             |             |

| 类型            | 典型补偿距离 (km) | 最大插入损耗 (dB) | 色散斜率补偿率 | 偏振模式色散 (ps) | 偏振相关损耗 (dB) | 最大允许输入功率 (dBm) | 工作波长范围 (nm) |
|---------------|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|----------------|-------------|
| FBG-DCM (260) | 260         | 3.7         |         | 1           | 0.2         | 23             |             |

## 6.17 MC-A116 配置 IPA 功能时无法选择辅助检测板的分析处理

SC2 与光功率放大单板不在同一个子架，导致配置 IPA 功能时无法选择辅助检测板。

### 产品

OptiX BWS 1600G

### 故障类别

光功率管理

### 现象描述

用户配置某网络 IPA 功能时，希望将 SC2 单板配置为辅助检测板，但是发现在 T2000 上无法选择 SC2 单板作为辅助检测板。

### 原因分析

检查发现，要选择辅助检测板的站点为背靠背 OTM 站点，仅配置一块 SC2 单板。但该 SC2 单板与组成 IPA 保护组的光功率放大单板不在同一子架。

这样的板位配置违背了 IPA 保护组的配置原则，即除拉曼放大单板外，其他所有 IPA 功能单板配置必须在同一子架内，拉曼检测板（即拉曼放大单板）可以通过网元间通信配置在其他网元上。

### 操作步骤

- 步骤 1** 将 SC2 单板插放在需要配置 IPA 功能的子架中或者在要配置 IPA 功能的子架中再增加一块 SC2 单板，与原来的 SC2 光路相连即可。

----结束

### 参考信息

无。

## 6.18 MC-A117 LBE 单板上报 ALM\_DATA\_RLOS 和 ALM\_DATA\_TLOS 告警的分析处理

因客户侧模块故障，LBE 单板上报 ALM\_DATA\_RLOS 和 ALM\_DATA\_TLOS 告警。

### 产品

OptiX BWS 1600G

### 故障类别

设备对接

业务中断

以太网业务

ALM\_DATA\_RLOS

ALM\_DATA\_TLOS

### 现象描述

某网络，计费业务通过 OptiX BWS 1600G 相邻两个 OTM 站点 LBE 单板对接开通业务。用户反馈光缆割接后，网管上没有任何告警但是一条计费业务中断。

### 原因分析

T2000 未上报告警的原因为用户做了网管告警过滤。

经过分析，LBE 单板上报 ALM\_DATA\_RLOS 和 ALM\_DATA\_TLOS 告警。

ALM\_DATA\_RLOS 告警为以太网端口接收无数据告警，即 GE 端口没有接收到数据设备发过来的数据。ALM\_DATA\_TLOS 告警为以太网端口发送无数据告警，即本板波分侧没有接收到数据，从而没有向下游客户设备发送数据帧。

故障现场产生可能原因如下：

- 客户侧数据设备发送不正常。
- 单板故障。
- 客户侧设备与波分单板之间存在对接故障，比如客户侧模块类型不一致或者模块故障。

### 操作步骤

- 步骤 1** 查询 LBE 单板客户侧接收光功率正常，单板性能值正常，客户侧接入的三层交换设备接收光功率正常。
- 步骤 2** 在本站点 LBE 单板做客户侧外环回，本站点上报 ALM\_DATA\_RLOS 和 ALM\_DATA\_TLOS 告警，故障现象依然存在。

- 步骤 3** 在对端站点 LBE 单板做客户侧内环回，本站点上报 ALM\_DATA\_RLOS 和 ALM\_DATA\_TLOS 告警，故障现象依然存在。
- 步骤 4** 在本站点 LBE 单板做客户侧内环回，对端站点 ALM\_DATA\_TLOS 告警消失，问题初步定位为本站点客户侧交换设备问题。
- 步骤 5** 客户重启交换设备，故障现象依然存在。
- 步骤 6** 更换本站点 LBE 单板客户侧接入的三层交换设备光模块后，LBE 单板告警消失。

---结束

## 操作结果

故障解决，业务恢复。

## 参考信息

无。

# 6.19 MC-A118 LWC 单板与其他公司设备对接产生 R\_OOF 告警的问题

在接入以太 POS 业务时，由于客户数据设备的时钟设置错误，LWC 单板与某公司设备对接产生 R\_OOF 告警。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

设备对接

业务中断

误码

R\_OOF

## 现象描述

某波分系统开通 2.5G IP 电路过程中，网络两端采用 SSEM4LWC01 单板，中继板为 TRC 单板。接入客户侧设备为数据设备。接入业务后，系统运行一段时间，LWC 单板客户侧和波分侧均上报 R\_OOF 告警，数据设备有误码上报，业务中断。

## 原因分析

客户侧数据设备时钟默认设置为跟踪线路时钟。由于两端数据设备都采用默认设置，导致时钟互跟，修改一端数据设备跟踪内部时钟后，问题解决。

## 操作步骤

- 步骤 1** 将客户侧数据设备接入波分设备的数据端口自环，系统正常。恢复连纤后，LWC 单板依旧上报 R\_OOF 告警。
- 步骤 2** 通过尾纤（加光衰）将 LWC 单板波分侧的 IN 光口和 OUT 光口自环，数据设备正常，LWC 单板上报 R\_OOF 告警结束。恢复连纤后，LWC 单板依旧上报 R\_OOF 告警。由此，排除单板故障。
- 步骤 3** 检查客户侧数据设备的数据配置，发现时钟互跟。

----结束

## 操作结果

修改配置后，业务恢复。

## 参考信息

对于传统波分设备，一般都由客户侧设备负责提供时钟，光波长转换类单板仅负责时钟透传。

## 6.20 MC-A119 LQG 单板配置交叉连接和外环回后，上报 NEBD\_XC\_DIF 告警

因系统与单板配置信息不一致，LQG 单板配置交叉连接和外环回后，上报 NEBD\_XC\_DIF 告警。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

NEBD\_XC\_DIF

其他

## 现象描述

更换 LQG 单板客户侧光模块后，接入测试仪表，并外环回客户侧光口进行 15 分钟测试。

配置外环回客户侧光口后，系统上报 NEBD\_XC\_DIF 告警，取消客户侧光口外环回约 20 分钟后，该告警自行结束。

## 原因分析

- LQG 单板上报 NEBD\_XC\_DIF 告警的原因如下：  
系统以 30 分钟为一个单位，定时查询单板上的交叉连接配置是否与系统的交叉连接配置相同，若不相同则上报 NEBD\_XC\_DIF 告警。
- LQG 单板客户侧环回的实现方式如下：

LQG 单板配置客户侧外环回时，系统先将该单板上与配置环回光口相关的交叉连接全部删除，然后完成配置该光口的自身交叉连接，这样就实现了 LQG 单板客户侧外环回的功能。

用户配置 LQG 单板客户侧某光口时，先配置了该光口交叉连接，然后又配置了该光口的外环回。

当用户配置客户侧外环回时，系统先将 LQG 单板上与该光口相关的交叉连接全部删除，然后才能配置该光口的自身交叉连接，实现该光口的外环回功能。删除 LQG 单板上用户原配置的交叉连接后，系统依然保存该交叉连接配置信息，待用户清除外环回后才将该交叉连接配置重新下发至单板。该过程中，系统将周期性查询并比较系统与单板之间的交叉连接配置。

配置客户侧光口外环回之前，用户已在该光口上配置了两条交叉连接，且系统已保存这两条交叉连接配置。

当用户完成该光口外环回配置后，LQG 单板上原先的交叉连接配置均已被删除并重新配置成该光口相关的交叉连接。

所以，致使单板与系统之间的交叉连接配置信息不一致，系统就上报 NEBD\_XC\_DIF 告警。

## 操作步骤

**步骤 1** 上报该告警，系统不会对单板做任何操作，所以该告警对单板配置无任何影响。

---结束

## 操作结果

清除单板上的环回，NEBD\_XC\_DIF 告警消失。

## 参考信息

无。

## 6.21 MC-A120 OptiX Metro 6100 设备 LWX 单板上报 TP\_LOC 告警

OptiX Metro 6100 设备 LWX 单板未接入业务，上报 TP\_LOC 告警。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

TP\_LOC

### 现象描述

某新建网络中，LWX 单板上报 TP\_LOC 告警。

## 原因分析

TP\_LOC 告警表示发送锁相环时钟丢失。

本站 LWX 单板客户侧没有接入业务且“激光器自动关断”已设置为“禁止”。所以，该 LWX 单板处于强制发光的模式，波分侧波长中没有码流信号，对端站 LWX 单板无法锁定时钟而上报 TP\_LOC 告警。

## 操作步骤

**步骤 1** 在本站和对端站 LWX 单板接入客户侧业务后，TP\_LOC 告警消失。

---结束

## 参考信息

无。

## 6.22 MC-A121 ALC 链路网元过多导致 T2000 上报 ALC 链路查询失败

ALC 链路网元过多导致 T2000 上报 ALC 链路查询失败。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

光功率管理

## 现象描述

用户配置一条含有 23 个网元的 ALC 链路。在成功完成配置后，用户无法查询链路工作状态，且链路在每个查询周期内上报“操作超时”提示。

## 原因分析

对于 OptiX OSN 6800 和 OptiX OSN 3800，每项操作都有执行时间限制。对于 ALC 功能，默认时间限制为 2 分钟。该案例中，链路含有 23 个网元，系统必须完成含链路起始站点和链路最终站点在内的所有站点调节，整个操作时间超过 2 分钟。所以，系统在完成操作前，T2000 上报“操作超时”。这就是为何用户不能成功查询 ALC 链路工作状态的原因。

## 操作步骤

**步骤 1** 在开通 ALC 功能的链路中，网元数量建议推荐为 10 个且必须少于 16 个。

**步骤 2** 对于环形组网，建议将网络拆分成几个 ALC 链路。

---结束

## 操作结果

按照要求调整后，问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.23 MC-A122 如何在网管 T2000 上抑制 PMU 单板上报 POWER\_ALM

PMU 单板有一路支路供电未使用，如何在网管 T2000 上抑制该 PMU 单板上报 POWERALM。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

POWER\_ALM

## 现象描述

由于 OptiX BWS 1600G 中 PMU 单板有一路支路供电未使用，网管 T2000 上报 POWER\_ALM 告警。因此，有必要屏蔽该路未使用的支路供电上报的 POWER\_ALM 告警。

## 原因分析

POWER\_ALM 告警的告警级别为“紧急”。当配电箱支路供电异常时（如对应支路供电未被接入，电源被手动关断等），PMU 单板将上报此路支路供电的 POWER\_ALM 告警。当输入电源配电箱异常时（如第二路输入电源未被接入等），输入电源将上报 PWR\_MAJ\_ALM 告警且四路支路供电上报 POWER\_ALM 告警。

实际上，如果一个机柜未配置三个子架或采用两路电源未全部接入电源盒，那么电源盒对应的支路供电将上报 POWER\_ALM 告警。所以，完成安装 OptiX BWS 1600G 设备后，未使用的支路供电上报的 POWER\_ALM 告警可被屏蔽的。但当新增子架且新增输入电源时，POWER\_ALM 告警屏蔽必须被取消，以实现设备监控。

当你使用 OptiX BWS 1600G 设备时，需检查 POWER\_ALM 告警屏蔽状态是否与实际情况一致。如果不一致，必须按照实际情况重新设定 POWER\_ALM 告警屏蔽状态。

按照以下步骤查询并设置 POWER\_ALM 告警屏蔽状态。

## 操作步骤

- 步骤 1** 在主视图上，双击 OptiX BWS 1600G 光网元图标，打开光网元的状态图。
- 步骤 2** 右键单击网元，选择“网元管理器”，进入“网元管理器”对话框。
- 步骤 3** 在左边导航树中选择 PMU 单板。

- 步骤 4** 在左边导航树中选择“告警 > 告警屏蔽设置”。
- 步骤 5** 在右边的窗口中显示“监视对象”域。在“监视对象”域中选择需要设置 POWER\_ALM 告警屏蔽的支路电源输出。
- 步骤 6** 单击“查询”，确认当前告警屏蔽设置状态。
- 步骤 7** 双击“屏蔽状态”，在下拉列表中选择“屏蔽”。
- 步骤 8** 单击“应用”。弹出“操作结果”对话框提示操作成功，单击“关闭”完成操作。
- 步骤 9** 单击“查询”，以确认告警屏蔽设置状态。弹出“操作结果”对话框提示操作成功，单击“关闭”完成操作。

----结束

## 操作结果

按照要求操作后，POWER\_ALM 告警消失。

## 参考信息

网管 T2000 中电源编号与实际设备支路电源的关系如下：

- PWROUTPUT: 1 与 PWROUTPUT: 5 对应上子架支路电源。
- PWROUTPUT: 2 与 PWROUTPUT: 6 对应中子架支路电源。
- PWROUTPUT: 3 与 PWROUTPUT: 7 对应下子架支路电源。
- PWROUTPUT: 4 与 PWROUTPUT: 8 对应辅助支路电源。

## 6.24 MC-A123 一个 ETSI 机柜中可容纳 DCM 模块的数量

一般情况下，一个 ETSI 机柜中可以使用一个 DCM 插框，容纳两个 DCM 模块。

### 产品

OptiX BWS 1600G

### 故障类别

其他

### 现象描述

用户咨询一个 ETSI 机柜中可容纳 DCM 模块的数量。

### 原因分析

一个 DCM 插框可容纳两个 DCM 模块，且每个 DCM 模块可对应一个传送方向（东向至西向和西向至东向）。

DCM 插框尺寸为 48mm (高) x 530mm (宽) x 282 mm (深)且一个 DCM 模块重量为 3.5 公斤。

一般情况下，一个机柜仅可使用一个 DCM 插框，原因如下：

- ETSI 机柜立柱共有 83 个安装空位。
- 一个安装有三个子架的机柜需要使用 75 个安装空位（一个子架使用 25 个安装空位）。
- 电源盒需要使用 4 个安装空位。
- HUB 插框需要使用 2 个安装空位。
- DCM 插框需要使用 2 个安装空位。

所以，83 个安装空位都已被使用。

但如果站点或子架中未使用 HUB，则机柜可多安装一个 DCM 插框。

## 参考信息

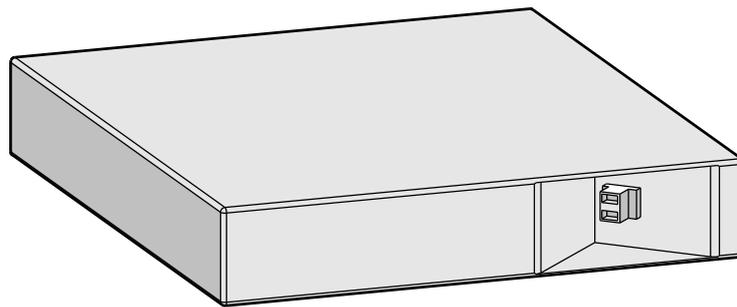
- DCM 简介

OptiX BWS 1600G 系统在 C 波段和 L 波段各提供多种色散补偿模块。

G.652 光纤本身的色散系数较大，G.655 光纤本身色散系数小，可根据工程的实际情况在发送端或接收端的光放大单元上配置 DCM。

DCM 的外观如图 6-4 所示。DCM 模块共有两个接口，分别接光放大单板的 TDC 和 RDC 或 DSE 的 BAn 和 BDn。

图 6-4 DCM 模块外观图



色散补偿模块利用色散补偿光纤本身具有的负色散来抵消传输光纤的正色散。

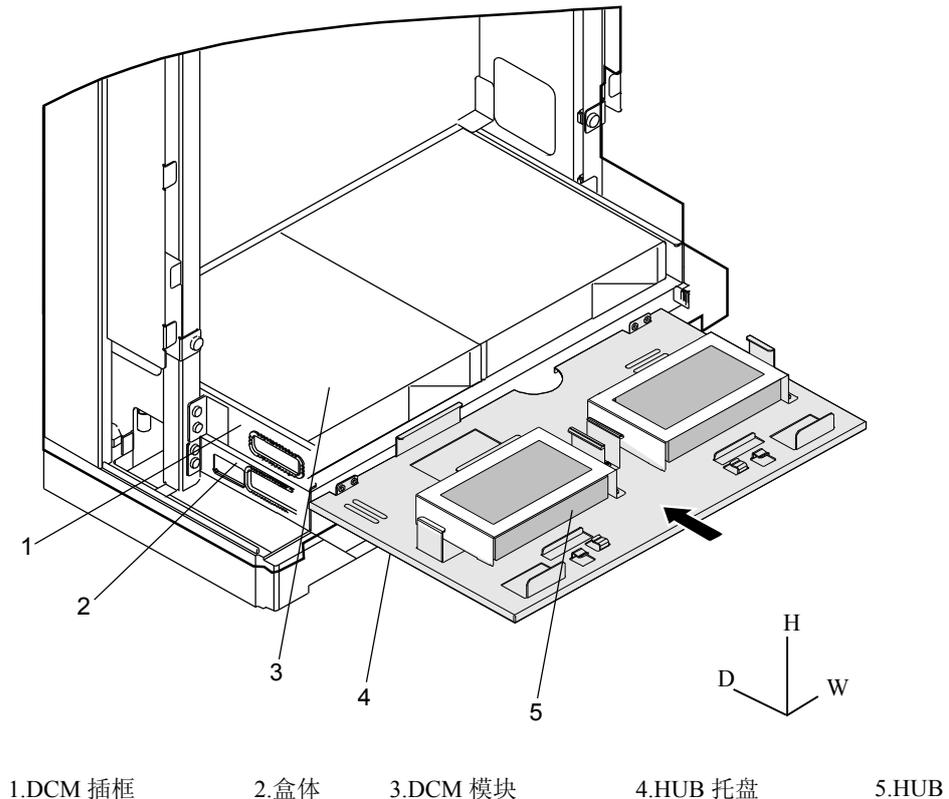
G.652 和 G.655 两类光纤在 1550nm 窗口具有正色散系数及正色散斜率。当光信号在线路中传输一定距离后，会由于正色散的累积而造成光信号脉冲展宽，严重影响系统传输性能。OptiX BWS 1600G 系统的色散补偿模块（DCM）采用无源补偿方法，利用色散补偿光纤本身具有的负色散来抵消传输光纤的正色散，使信号脉冲得到压缩。

- DCM 插框简介

DCM 插框用来插放 DCM 模块。

DCM 插框位于机柜内的下部，通过挂耳和螺钉固定在机柜立柱上，其在机柜中的位置如图 6-5 所示。每个 DCM 插框可同时放置两块色散补偿模块。

图 6-5 机柜中的 DCM 插框和 HUB 插框



## 6.25 MC-A124 通过 ANT30 仪表查询影响 OSNR 的方法

介绍通过 ANT30 仪表查询影响 OSNR 的方法。

### 产品

OptiX BWS 1600G

OptiX Metro 6100

OptiX Metro 6040

OptiX OSN 6800

### 故障类别

误码

### 现象描述

某 OptiX BWS 1600G 测试项目中，我们采用 ANT30 仪表测试系统中各单光通道的光功率和 OSNR。在测试过程中，我们发现不同站点的 OSNR 间隔数值都不相同，且该值不断变化（有时为 112.5GHz，有时 50GHz，有时为 75GHz...），所以 OSNR 数值受到直接影响。但实际上，据我们所知，该网络的 OSNR 间隔标准值应为 50GHz。所以，当

我们看到 OSNR 间隔数值输出超出标准值 50GHz 时，我们调整了 ANT30 仪表的设置，希望使 OSNR 间隔数值固定为 50GHz。但完成调整后，我们再次查询 OSNR 间隔数值，发现查询得到的 OSNR 数值未改善且依然输出超出标准值。

## 原因分析

调整 ATN30 仪表设置，但查询得到的 OSNR 数值未得到改善

分析后，发现 ATN30 仪表采用单站的默认值且不受任何人为更改的影响。

处理步骤如下：

## 操作步骤

**步骤 1** 当我们调整 ANT30 仪表设置并使 OSNR 间隔数值为 50GHz 后，我们在仪表界面上方工具栏中，选中“Configuration”，双击“Average Value”，并上调 5 个单位，以使各通道的光功率和 OSNR 获取最佳数值。

**步骤 2** 选择“Table”，查询结果。

**步骤 3** 点击后，等待仪表完成扫描，得到正确的 OSNR 数值。此时不要点击，因为该按键的功能是查询单站的默认值且仪表所有已完成的设置将丢失。

**步骤 4** 通过仪表界面左侧，可查询已扫描的波数，该波数依照“Configuration”中设置的“Average Value”确定。例如，如果“Average Value”设置为 5，那么完成扫描 5 波后，进程停止。

---结束

## 操作结果

按照要求操作后，可查询结果。

## 参考信息

无。

## 6.26 MC-A125 断纤情况下，T2000 上报 OSC\_RDI 告警的原因

断纤情况下，两台客户端计算机同时登录一个网元，将因告警同步启动而使能自动上报 OSC\_RDI 告警。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

OSC\_RDI

## 现象描述

某 DWDM 链路中两个 OptiX Metro 6100 网元，分别为网元 A 和网元 B。网元 A 和网元 B 都连接有网管 T2000。

某天，网元 A 和网元 B 之间两路光纤的其中一路纤心折断，导致网元 B 的 SC1 单板上报 R\_LOS 告警，网元 A 未产生任何告警。

为检查光功率，用户在网管 T2000 上退出本地登录网元 B，而改由通过网元 A 远程登录网元 B。此时，发现网元 A 和网元 B 的网管 T2000 都在上报 OSC\_RDI 告警。

## 原因分析

一般情况下，OSC\_RDI 告警自动上报功能默认为“禁止”，除非执行告警同步，否则 OSC\_RDI 告警将不会从网元侧同步入网管侧并在网管 T2000 上报。该案例中，有两台客户端同时登录网元 A，导致启动网元侧与网管侧之间的自动告警同步功能启动，从而使网元向网管上报 OSC\_RDI 告警。

## 操作步骤

**步骤 1** 断纤情况下，避免两台客户端计算机同时登录一个网元，即可防止此情况出现。

----结束

## 操作结果

按照要求操作后，问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.27 MC-A126 VA4 单板接收光功率低于-23dBm 时，调低光衰减值，但单板依然上报 R\_LOS 告警

VA4 单板接收光功率低于-23dBm 时，调低该 VA4 单板光衰减值，但单板依然上报 R\_LOS 告警。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

R\_LOS

光功率异常

## 现象描述

如果 VA4 单板（单板型号为 SSE1VA401）接收光功率低于-23dBm 时，单板将上报 R\_LOS 告警。但此时，该单板 VA4 依然调低光衰减值。

## 原因分析

出现该情况的原因是，VA4 单板的光功率丢失告警门限值为-23dBm。所以，当光功率值等于或低于-23dBm 时，系统将上报 R\_LOS 告警。但按照 VA4 单板配置，即使 VA4 单板上报 R\_LOS 告警，该单板依然会继续执行调低光衰减值。

出现该情况时，用户往往会担心 VA4 单板出现故障，用户可通过如下操作消除该疑虑。

## 操作步骤

**步骤 1** 查询 VA4 单板故障光口光功率性能值（IOPCUR(dBm)），该值应为“-60”，操作方法如下：

1. 在主菜单中选择“性能”，选择“当前性能数据”选项卡。
2. 在左表框中选择 VA4 单板，单击双右箭头按钮。
3. 选择“监视对象过滤条件”、“监视周期”、“性能事件类型”。
4. 单击“查询”来查询网元侧的数据。

**步骤 2** 查询与 VA4 单板故障光口对接单板的接收光功率值，操作方法如下：

1. 在网元管理器中，单击需要查询光功率的单板。从功能树中选择“配置 > 光功率管理”。
2. 在左表框中选择 VA4 单板，单击双右箭头按钮。
3. 单击“查询”，从网元侧读取当前光功率值。弹出“操作结果”对话框，提示操作成功。

**步骤 3** 可通过网管调整 VA4 单板光衰减值 1 到 2dB，验证 VA4 单板是否工作正常，操作方法如下：

1. 在网元管理器中选择要配置的单板，在功能树中选择“配置 > WDM 接口”。
2. 选择“按单板/端口（通道）”。
3. 在下拉菜单中选择“通道”。
4. 在“基本属性”页签中，调整“光口衰减率(dB)”。

---结束

## 操作结果

完成检查后，问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.28 MC-A127 错误配置导致 WXCP 保护无法完成配置

错误配置导致 WXCP 保护无法完成配置。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

保护

## 现象描述

用户期望配置 WXCP 保护实现对一路新业务的保护。设备版本为 OptiX Metro 6100 V100R007C01B02a。光波长转换板采用了 LQG 单板。用户反馈，在配置过程中，T2000 上报错误提示，WXCP 保护无法完成配置。

## 原因分析

错误的配置信息可能是导致 WXCP 保护配置失败的主要原因。

## 操作步骤

- 步骤 1** 远程登录网管服务器，以便检查用户完成的本端和对端的 LQG 单板配置参数。
- 步骤 2** 在主视图上，双击光网元图标，打开光网元的状态图。
- 步骤 3** 右键单击网元，选择“网元管理器”，进入“网元管理器”对话框。
- 步骤 4** 在网元管理器中选择要配置的单板，在功能树中选择“配置 > WDM 接口”，按照下列顺序检查单板配置。
  1. “激光器状态”为“开启”。
  2. “激光器自动关断”为“禁止”。
  3. 检查其他各项参数，保证本端与对端参数设置一致。

----结束

## 操作结果

检查中，我们发现，本地 LQG 单板的“LPT 使能”设置为“使能”，而对端的 LQG 单板该参数设置为“禁止”。这就是为何 WXCP 保护配置不成功的原因。当“LPT 使能”设置为“禁止”后，WXCP 保护可正常工作。

## 参考信息

无。

## 6.29 MC-A128 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R\_LOF, ODU5G\_PS\_AIS, OTU5G\_LOF, LINK\_ERR 告警

L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R\_LOF, ODU5G\_PS\_AIS, OTU5G\_LOF, LINK\_ERR 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

业务中断

R\_LOF

ODU5G\_PS\_AIS

OTU5G\_LOF

LINK\_ERR

## 现象描述

某网络中，站点 A 与站点 B 间配置有一路 EPL 业务。

站点 A 上报 R\_LOF 告警。

站点 B 上报 ODU5G\_PS\_AIS, OTU5G\_LOF, LINK\_ERR。

设备内部连纤正常。站点 A 与站点 B 间不同区段的光功率正常，但 EPL 业务无法使用。

## 原因分析

可能是两站点的配置参数有问题。

## 操作步骤

**步骤 1** 检查两个站点中 EPL 业务的配置参数，发现配置参数一致，操作方法如下：

1. 在网元管理器中选择 L4G 单板，在功能树中选择“配置 > 以太网接口管理 > 以太网接口”。选择“外部端口”。
2. 单击“基本属性”选项卡。单击“查询”查看端口属性。
3. 单击“流量控制”选项卡，查询流量控制方式。
4. 单击“TAG 属性”选项卡，查询端口的“TAG 标识”。
5. 单击“网络属性”选项卡，查询端口属性。
6. 在网元管理器中选择 L4G 单板，在功能树中选择“配置 > 以太网接口管理 > 以太网接口”。选择“内部端口”单选框。
7. 单击“TAG 属性”选项卡，查询端口的“TAG 标识”。
8. 单击“网络属性”选项卡，查询端口属性。
9. 在网元管理器中选择网元，在功能树中选择“配置 > WDM 业务管理”。
10. 选择“WDM 交叉配置”选项卡，根据实际工程需要，检查配置参数。
11. 在网元管理器中选择对应 L4G 单板，在功能树中选择“配置 > 以太网业务 > 以太网专线业务”，根据实际工程需要，检查 EPL 业务的相关配置信息，包括“方向”、“源端口”、“宿端口”等参数。

**步骤 2** 检查站点 A 与站点 B 间的光功率，发现光功率值正常，操作方法如下：

1. 在网元管理器中，单击需要查询光功率的单板。从功能树中选择“配置 > 光功率管理”。

2. 单击“查询”，从网元侧读取当前光功率值。弹出“操作结果”对话框，提示操作成功。
3. 单击“关闭”，结束操作。

**步骤 3** 检查 L4G 单板接口参数配置，发现站点 A 的“业务模式”为“SDH 模式”，但站点 B 的“业务模式”为“OTN 模式”。操作方法如下：

1. 在网元管理器中选择 L4G 单板，在功能树中选择“配置 > WDM 接口”。
2. 选择“按单板/端口（通道）”。
3. 在下拉菜单中选择“通道”或“单板”。
4. 在“基本属性”、“开销字节”或“高级属性”选项卡中，检查参数域中各光口或单板的各项属性值，保证对接单板参数设置一致。

---结束

## 操作结果

将两个站点 L4G 单板工作模式调整为一致，问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.30 MC-A129 将 MR2 单板替换为 M40/D40 单板后，网管上无法删除 MR2 单板,并提示错误码 39185

某 OptiX BWS 1600G 设备中，由于 MR2 单板替换为 M40/D40 单板，导致网元数据与网管数据出现不一致，网管上无法删除 MR2 单板并提示错误码 39185。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

其他

## 现象描述

OptiX BWS 1600G 设备扩容过程中，将 MR2 单板替换为 M40/D40 单板后，网管上无法删除 MR2 单板，在网管上提示错误码 39185。

通过网管，直接上载数据或同步数据后，仍然无法删除 MR2 单板。

## 原因分析

错误码 39185 含义为：单板类型失配。

一块 MR2 单板在 OptiX BWS 1600G 设备子架中只占用一个槽位，而一块 M40/D40 单板占用两个槽位。当 M40/D40 单板在网元中的物理单板已替换为 MR2 单板后，网元数据与网管数据出现不一致，即物理单板数据与逻辑单板数据不匹配。

## 操作步骤

- 步骤 1** 如果现场方便拔插单板，可直接将 M40/D40 单板拔出，然后网管上删除 MR2 单板。再插入 M40/D40 单板。这时，网管上便可创建新的逻辑单板。
- 步骤 2** 如果现场不方便拔插单板，可先在网管上预配置网元，然后删除 MR2 单板并创建 M40/D40 单板，将配置数据下载到网元。
1. 在网元管理器中选择网元，在功能树中选择“配置 > 网元属性”。
  2. 选中“预配置”复选框，输入匹配的主机版本，单击“确定”。
  3. 在弹出的“操作成功”对话框中单击“关闭”。
  4. 双击光网元图标，打开“板位图”。在“板位图”左侧窗格单击右键，删除 MR2 单板，并添加 M40/D40 单板。完成网元预配置操作。
  5. 在主菜单中选择“配置 > 配置数据管理”。弹出“配置数据管理”对话框。
  6. 在左边的网元列表中选择网元，单击双箭头。
  7. 选中所有要修改的预配置网元，在“预配置”复选框单击右键，选择“否”。
  8. 单击“应用”。弹出对话框提示是否需要立即下载网元，单击“是”。弹出对话框提示“本操作可能影响业务”。
  9. 单击“确定”。再次弹出对话框提示“本操作可能影响业务”。
  10. 单击“确定”。弹出进度条显示下载进度。
  11. 下载结束后提示操作成功，单击“关闭”。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

强烈建议，物理单板替换前，就在网管上删除相应的逻辑单板。

## 6.31 MC-A130 插拔部分无源单板中未承载主光通道业务的光纤时，业务不受影响

插拔部分无源单板中未承载主光通道业务的光纤时，业务不受影响。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

其他

## 现象描述

当对 OptiX BWS 1600G 设备的无源单板（如 FIU）执行插拔光纤（该光纤中未承载主光通道业务）操作时，业务是否会受到影响？

## 原因分析

基于设计规格，ITL，SCS，GFU，MR2，MB2，MR8，FIU (E1/E2/E3)和 DSE 单板在执行插拔光纤（该光纤中未承载主光通道业务）操作时，业务不会受到影响。

## 操作结果

无。

## 参考信息

该信息可协助工程师选择合适时间执行网络操作。在操作过程中，需注意光纤跳线的影响，防止光纤跳线插拔错误导致业务受影响。

无源单板主通道接口和非主通道接口对照表如表 6-3 所示。

表 6-3 无源单板主通道接口和非主通道接口对照表

| 单板       | 主通道接口名称                                       | 非主通道接口名称         |
|----------|-----------------------------------------------|------------------|
| ITL      | IN/OUT                                        | TE/RE, TO/RO     |
| SCS      | TO11/RI11, TO21/RI21,<br>TO12/RI12, TO22/RI22 | TI1/RO1, TI2/RO2 |
| GFU      | —                                             | IN/OUT           |
| MR2, MR8 | IN/OUT, MI/MO                                 | Ax/Dx            |
| MB2      | IN/OUT, BMI/BMO,<br>MRO/MRI                   | Ax/Dx            |
| FIU      | IN/OUT, TC/RC                                 | RM/TM, MON       |
| DSE      | IN/OUT                                        | BAx/BDx          |

## 6.32 MC-A131 OptiX BWS 1600G 设备是否支持将站内连纤信息保存至网元侧数据库

OptiX BWS 1600G V100R005 以上版本设备支持将站内连纤信息保存至网元侧数据库的功能。

### 产品

OptiX BWS 1600G

### 故障类别

其他

## 现象描述

OptiX OSN 6800 和 OptiX OSN 3800 设备可将站内连纤信息保存至网元侧数据库中。  
OptiX BWS 1600G 设备是否也支持这样的功能？

## 原因分析

波分设备使用 ROADM 单板时，必须配置网元中各相关单板之间的光交叉连接信息。

OptiX BWS 1600G V100R005 以上版本设备支持基于 WSS 的 ROADM 单板，所以支持将站内连纤信息保存至网元侧数据库的功能。

不管是 OptiX BWS 1600G 设备还是 OptiX OSN 6800 和 OptiX OSN 3800 设备，站内连纤信息仅能通过 T2000 的光纤同步功能获取，而不能通过上下载获得。

## 操作结果

无。

## 参考信息

OptiX BWS 1600G V100R005 以上版本设备支持将站内连纤信息保存至网元侧数据库的功能。

可通过 T2000，在网元管理器中选中网元，单击“配置 > 光纤同步 > 同步”，完成光纤同步功能，从而使网元数据库获取相关信息。

## 6.33 MC-A133 采用 1: N 保护的波分系统中，打开保护波道 LWC1 单板激光器导致客户侧接收方向上报 R\_LOF 告警

采用 1: N 保护的波分系统中，打开保护波道 LWC1 单板激光器导致客户侧接收方向上报 R\_LOF 告警。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

R\_LOF

## 现象描述

某 OptiX BWS 1600G 系统，主机软件版本为 5.08.03.11，组网形式为 A 站—B 站—C 站的链网，A 站和 C 站为 OTM 站点。使用 OCP 单板实现 1:N 光通道保护。

某日，A 站和 C 站中，与 OptiX BWS 1600G 系统 LWC1 单板对接的 SDH 设备单板突然上报 R\_LOF 告警，测量 SDH 设备单板的收发光功率正常。使用 MCA 单板在 D40 的 MON 口测试发现，LWC1 单板的信噪比和光功率正常。

## 原因分析

1:N 光通道保护是通过协议来控制倒换的（包括激光器的开启和关闭），正常情况下保护波道的 LWC1 的激光器是关闭的。

OCP 单板仅为光耦合器。如果 1:N 光通道保护未发生保护倒换，且保护通道的 LWC1 单板客户侧光口的“激光器状态”为“开启”，OCP 单板就会把工作通道的光信号和保护通道的光信号进行耦合，输出异常光信号，导致 SDH 设备不能识别，所以上报 R\_LOF 告警。

## 操作步骤

- 步骤 1** SDH 设备单板上报 R\_LOF 告警说明可接收到光信号，但是信号存在问题。
- 步骤 2** 使用 MCA 单板扫描在 D40 单板的 MON 口，发现与该 LWC1 单板对接的波长的光功率和信噪比符合要求。由此说明主光路到 D40 单板下波信号没有问题。
- 步骤 3** LWC1 单板同客户侧 SDH 设备连接，通过 OCP 单板实现 1:N 光通道保护，问题可能出在 LWC1—OCP—SDH 设备之间。
- 步骤 4** 自环 SDH 设备单板，自环 LWC1 单板客户侧光口，均无异常告警，说明无板件故障。
- 步骤 5** 经过逐段排查，OCP 单板有可能存在故障。检查 1:N 光通道保护的波长配置，结果显示正常。检查工作通道和保护通道的 LWC1 单板配置情况。发现保护通道的 LWC1 单板客户侧光口的“激光器状态”为“开启”，“激光器自动关断”为“禁止”。
- 步骤 6** 由于 1:N 光通道保护通过协议来控制保护倒换。正常情况下，保护波道的 LWC1 单板的激光器是关闭的。OCP 单板属于光耦合器，如果保护波道被启用，就会把工作通道的光信号和保护通道的光信号进行耦合，输出异常光信号，导致 SDH 设备不能识别，所以上报 R\_LOF 告警。
- 步骤 7** 将保护通道的 LWC1 单板客户侧光口的“激光器状态”为“关闭”，“激光器自动关断”为“使能”。

----结束

## 操作结果

SDH 设备单板上报的 R\_LOF 告警消失，问题得到解决。

## 参考信息

无。

## 6.34 MC-A134 解决 OptiX BWS 1600G 设备子架上报 TEMP\_OVER 告警

解决 OptiX BWS 1600G 设备子架上报 TEMP\_OVER 告警。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

TEMP\_OVER

## 现象描述

OptiX BWS 1600G 设备子架工作温度过高，网管显示该设备子架上报 TEMP\_OVER 告警。

## 原因分析

OptiX BWS 1600G 设备以单子架作为独立的散热系统。子架下方为进风口，散热风道位于子架下方的风机盒处。子架上方的子架接口区为出风口，由挡风板将散热出风风道导向子架前方。

## 操作步骤

- 步骤 1** 检查机房环境温度，检查制冷设备是否工作正常。如果异常，需排除制冷设备故障。
- 步骤 2** 如果告警未清除，检查子架风机盒是否工作正常。如果风机盒故障，更换风机盒。
- 步骤 3** 如果告警未清除，检查挡风板是否损坏或安装异常。如果挡风板损坏或安装异常，更换或重新安装挡风板。

---结束

## 操作结果

按照以上步骤，发现挡风板损坏。  
更换挡风板，问题解决。

## 参考信息

过高的环境温度会影响单板芯片正常工作，并导致误码出现。

网管未上报 TEMP\_OVER 告警，依然有必要例行检查子架工作温度。避免设备或运行业务受到影响。

## 6.35 MC-A135 由于主机软件无法将 ECC 通道由光监控信道类单板自动切换至光波长转换类单板，导致网元出现脱管

由于主机软件无法将 ECC 通道由光监控信道类单板自动切换至光波长转换类单板，导致网元出现脱管。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

网元脱管

## 现象描述

某 OptiX Metro 6100 V100R005 子架安装有两块 LWC1 单板和一块 SC2 单板。LWC1 单板和 SC2 单板的 DCC 功能都已启用。所有单板的 DCC 通信状态都为“正常”状态。所以，各网元中的单板（LWC1 单板和 SC2 单板）都能与级联网元的对应单板实现通信。

某日，工程师需要将一块 LQM 单板安装至子架中，但子架已无空余槽位。所以，工程师将子架中 SC2 单板替换为 LQM 单板，通过 LWC1 单板实现网元间的 DCC 通信。

工程师在网管上删除网元中的 SC2 逻辑单板，网元可与其他网元正常通信。但当工程师从子架中拔除 SC2 单板时，网管出现脱管。

## 原因分析

主机软件无法自动完成 DCC 通信由光监控信道类单板向光波长转换类单板切换，该问题应是由软件配置所导致。所以，需要通过一些配置操作解决问题。

## 操作步骤

**步骤 1** 将 SC2 单板重新插入设备子架。

**步骤 2** 通过 T2000，在对应网元中添加 SC2 逻辑单板。

1. 双击光网元图标，打开“板位图”。在“板位图”左侧窗格单击需要添加单板的网元。
2. 在所选空闲槽位上单击右键，弹出下拉菜单，选择 SC2 单板。

**步骤 3** 在网元管理器中单击网元，在功能树中选择“通信 > DCC 管理”。

**步骤 4** 选择“DCC 速率配置”选项卡，将 SC2 单板“使能状态”修改为“禁止”。

**步骤 5** 通过 T2000，在对应网元中删除 SC2 逻辑单板。

1. 双击光网元图标，打开“板位图”。在“板位图”左侧窗格单击该网元。
2. 在 SC2 单板所在槽位上单击右键，点击“删除”，删除 SC2 逻辑单板。

**步骤 6** 单击 T2000 工具栏中“校验配置”图标，将主控板的业务下发单板。

**步骤 7** 在主菜单中选择“配置 > 配置数据管理”。在“配置数据管理列表”中选中对应网元。单击“备份网元数据”，选择“备份数据库到主控板”。将 SCC 数据备份至 FDB（闪存库），以保存当前配置。

**步骤 8** 硬复位 SCC 单板。复位完成后，立即拔出 SC2 单板。

---结束

## 操作结果

现在，设备子架可仅通过光波长转换类单板实现 DCC 通信，而不再需要光监控信道类单板。

## 参考信息

无。

## 6.36 MC-A136 因单板未配置业务，LQM 单板客户侧光口无光功率

因单板未配置业务，LQM 单板客户侧光口无光功率。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

其他

### 现象描述

通过 T2000，查询 LQM 单板客户侧光功率，发现 LQM 单板客户侧光口光功率无法查询。

该 LQM 单板硬件版本为 SSC8LQMS01，单板软件版本为 1.18，主机软件版本为 5.39.03.33。

### 原因分析

通过 T2000 查询单板业务配置，结果显示客户侧光口未配置业务。这就是该问题的根因。

### 操作步骤

- 步骤 1** 双击光网元图标，打开“板位图”。在“板位图”左侧窗格，单击需要添加配置的 LQM 单板的网元。
- 步骤 2** 在功能树中选择“配置 > WDM 业务管理”。
- 步骤 3** “WDM 业务配置”页签中，在 LQM 单板对应客户侧光口的“业务协议”中选择相应客户侧实际接入业务类型，并填写“发送时隙”和“接收时隙”。
- 步骤 4** 再次查询 LQM 单板客户侧光功率，LQM 单板客户侧光口光功率已能正常显示。

----结束

### 操作结果

问题解决。

### 参考信息

设备调测过程中，这样的一步操作是非常有用的。如我们所知，部分单板（如 L4G，LOG）的客户侧光口在调测和使用前需要配置客户侧业务，否则客户侧光口将无法准确适配正确的光功率和灵敏度，影响单板正常使用。

## 6.37 MC-A137 因 PMU 单板故障，OADM 插框中的单板与 SCC 单板之间的通信中断

因 PMU 单板故障，OADM 插框中的单板与 SCC 单板之间的通信中断。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

其他

### 现象描述

某 OptiX Metro 6100 子架配置一个 OADM 插框。该插框中有 5 块单板，2 块 MR2 单板，2 块 EFIU 单板和必配 OCTL 单板。

SCC 单板无法与上述 OADM 插框中的单板通信，且 OCTL 单板的“POWER ON”闪灯熄灭。

### 原因分析

导致该问题的可能原因如下：

- 安装错误
- OADM 插框缆线故障（子架与 OADM 插框间的缆线）
- OADM 插框中的 OCTL 单板故障
- PMU 单板故障（PMU 单板向 OADM 插框提供 5V 供电电压）

### 操作步骤

**步骤 1** 检查设备安装及 OADM 插框缆线连接,均正确。

**步骤 2** 更换 OADM 插框线缆，故障仍存在。

**步骤 3** 更换 OADM 插框中的 OCTL 单板，故障仍存在。

**步骤 4** 更换 PMU 单板，并恢复线缆连接后，SCC 单板与 OCTL 单板之间恢复通信，且 OCTL 单板的“POWER ON”闪灯恢复闪烁。

----结束

### 操作结果

问题解决，由此判断，PMU 单板故障。

### 参考信息

无。

## 6.38 MC-A138 由于 LWC 单板波长漂移，导致分析仪无法扫描到该波长

由于 LWC 单板波长漂移，导致分析仪无法扫描到该波长。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

其他

### 现象描述

某 OptiX Metro 6100 网络中，扩容一块 LWC 单板（波长频率为 192.9Hz）后，在 WBA 单板的 MON 口测试中未发现该波长，也没有发现比扩容前多出一波。

### 原因分析

造成该问题的原因可能如下：

- LWC 单板故障。
- WBA 单板故障。

### 操作步骤

- 步骤 1** 查询 WBA 单板的 IN 光口光功率。发现扩容前后的 IN 光口输出光功率没有任何变化。所以，可以确定扩容的这一波没有传送到 WBA 单板。
- 步骤 2** 通过光功率计，测试 LWC 单板，发现其输出波长频率为 193.09Hz。该 LWC 单板波分侧波长漂移较大，与 M40 单板对接光口波长不符，所以无法在 M40 单板合波输出。
- 步骤 3** 更换故障 LWC 单板后，重新测试 WBA 单板的 MON 口发现该波正常。

----结束

### 操作结果

更换有波长漂移问题的 LWC 单板后，问题解决。

### 参考信息

无。

## 6.39 MC-A139 ODUk 环网保护业务配置不当导致自动倒换

ODUk 环网保护业务配置不当导致自动倒换。

## 产品

OptiX OSN 6800

## 故障类别

ODUKSP\_PS

OTU2\_SSF

ODU2\_PM\_SSF

ODU1\_PM\_OCI

其它

## 现象描述

某波分环网，设备为 OptiX OSN 6800 V100R004C01 版本，沿逆时针方向四个 OADM 节点分别为 A 站，B 站，C 站和 D 站。每个站点均配置两块 NS2 单板，A 站点和 C 站点配置 TQS 单板，两站之间开通 STM-16 的业务，通过一个 ODU1 通道承载，对此业务配置 ODUk 环网保护。

ODUk 环网保护的电层相关配置如下：

- 各个站点配置 ODUk 环网保护组，按照网络设计，映射西向和东向的工作/保护单元，统一定义 104 槽位的 NS2 单板为西向，105 槽位的 NS2 单板为东向。各单板的第一个 ODU1 通道为工作时隙，第二个 ODU1 通道为保护时隙。
- 在 A 站配置从 TQS 单板到 104-NS2（西向）工作时隙的双向业务。在 C 站配置从 TQS 单板到 105-NS2（东向）工作时隙的双向业务。
- 设置 A 站为管理节点。
- 设定工作业务的区段 ID。
- 搜索保护子网，获取保护子网。

某日，发现当前保护子网已经发生倒换。原业务的路由应为 A 站→D 站→C 站；实际业务的路由为 A 站→B 站→C 站。

各单站中，A 站的“倒换状态”为“西向倒换”，C 站的“倒换状态”为“东向倒换”。

在网元管理器中单击网元，在功能树中选择“配置>ODUk 环网保护”中，单击“查询”，查询当前保护组的倒换状态。结果发现，A 站的“西向倒换请求”状态为“SF 环倒换-工作 SF 保护 SF”且“西向远近端指示”为“近端”，D 站的“东向倒换请求”状态为“SF 环倒换-工作 SF 保护 SF”且“东向远近端指示”为“近端”，其余站点的“倒换状态”为“停止态”。

A 站点和 C 站点的 SCC 单板上报 ODUKSP\_PS 告警。

A 站点 104-NS2 单板和 C 站点 105-NS2 单板上报告警 OTU2\_SSF 和 ODU2\_PM\_SSF 告警。

在 A 站和 C 站上报 ODU1\_PM\_OCI 告警。

## 原因分析

通过 A 站 NS2 单板接入 SDH 分析仪测试，发现业务正常，说明正常倒换。在波分网管上能够搜索出 A 站→D 站，C 站→D 站的 OCH 路径，并且在 OCH 光层没有任何告警，说明光功率正常。

告警分析：

- ODUKSP\_PS 说明发生 ODUk 环网保护 APS 倒换。
- SSF 为服务层路径失效之意。系统上报 OTU2\_SSF 和 ODU2\_PM\_SSF 告警，说明电层业务不通。检查发现，故障出现的原因因为在 D 站点工作时隙的 ODU1 交叉没有完成手动配置。系统上报 ODU1\_PM\_OCI 告警，说明 A 站和 C 站之间的 ODU1 级别交叉连接断开，即业务不通。
- 系统上报 ODU1\_PM\_OCI 告警，说明 A 站和 C 站之间的 ODU1 级别交叉连接断开，即业务不通。

## 操作步骤

**步骤 1** 手动将 D 站东西向 NS2 单板之间工作时隙配置为“ODU1 穿通交叉”。交叉第一个 ODU1 时隙，即为工作时隙。由于 ODUk 环网保护的恢复模式为“恢复式”，业务倒换回正常的路由 A 站→D 站→C 站。

**步骤 2** 在网元管理器中单击网元，在功能树中选择“配置>ODUk 环网保护”中，B 站和 D 站的“倒换状态”为“停止态”，A 站和 C 站的“倒换状态”为“空闲”。

---结束

## 操作结果

在 ODUk 环网保护的正常状态如下：

管理节点（A 站点）存在三发业务：东西向的保护通道和工作方向（比如西向）的工作通道。但管理节点只需配置往工作方向工作通道的双向业务，TQS 单板往保护通道的业务为 ODUk 环网保护组自动生成。

有业务上下的节点（C 站点）单发业务，即往工作方向的工作通道，需要手动配置。

工作方向上的业务穿通节点（D 站点）须手动配置东西向单板之间的 ODU1 交叉。

保护方向上的业务穿通节点（B 站点）无须手动配置东西向单板之间的 ODU1 交叉，此交叉由保护组自动生成。

## 参考信息

无。

## 6.40 MC-A140 因网络层存在客户侧业务导致普通业务升级到 ASON 业务失败

因网络层存在客户侧业务导致普通业务升级到 ASON 业务失败。

## 产品

OptiX OSN 6800

## 故障类别

ASON

## 现象描述

某 OptiX OSN 6800 V100R003 版本演示 ASON 功能过程中，需要将普通业务升级到 ASON 业务，通过 T2000 选取承载此业务的 OCH 路径，进行升级操作时，系统提示操作失败，提示信息为“此 OCH 路径中存在客户侧业务”。

## 原因分析

经确认后了解，由于 OptiX OSN 6800 V100R003 仅支持光层智能特性，不支持电层 ASON，所以在普通业务升级到 ASON 业务时，对于 OCH 层以下的电层路径都需要从网络层删除，包括客户侧业务、ODU1 业务、ODU2 业务等。

## 操作步骤

**步骤 1** 通过 T2000，在主菜单中选择“路径 > WDM 路径管理”，删除此 OCH 路径上的客户侧业务，再进行升级操作，操作顺利完成。

---结束

## 操作结果

问题解决，操作顺利完成。

## 参考信息

无。

## 6.41 MC-A141 光模块特性导致正常单板被误判为故障单板

光模块特性导致正常单板被误判为故障单板。

## 产品

OptiX OSN 6800

## 故障类别

R\_LOS

## 现象描述

某 OptiX OSN 6800 网络中，现场测试 TN1M1LOG01 单板时发现，该单板的某些客户侧端口输入光功率在-12.5dBm 左右（客户侧灵敏度为-17dBm）时，该客户侧端口上报 R\_LOS 告警，告警持续时间从几秒到十分钟不等，且发现故障端口的光功率有时是-12.5dBm，有时是-60dBm。

## 原因分析

该 TN1M1LOG01 单板客户侧光模块类型为 SCP6F44-GL-BWE。

通过光纤，将该客户侧模块收发光口自环，控制输入光功率在模块门限范围内，当输入光功率较强时，没有 R\_LOS 告警上报。当输入光功率较低时，R\_LOS 告警一直存在。当输入光功率在正常工作范围内时，存在 R\_LOS 告警间歇性上报的现象。

## 操作步骤

**步骤 1** 无需处理，正常现象。该 TN1M1LOG01 单板客户侧光口光模块型号为 SCP6F44-GL-BWE，接入正常信号时，不会出现这个问题，接入非调制信号时，才会出现 R\_LOS 告警。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.42 MC-A142 OptiX OSN 6800 设备各子架 EFI 单板告警指示灯关系

OptiX OSN 6800 设备各子架 EFI 单板告警指示灯关系。

### 产品

OptiX OSN 6800

### 故障类别

其他

### 现象描述

当 OptiX OSN 6800 采用主从子架工作模式时，主从各子架的 EFI 单板告警指示灯有何关系？

### 原因分析

主从模式下各子架 EFI 单板告警指示灯状态相同，表示整个网元的告警情况，不再仅指示某单一各子架的工作状态。

## 操作步骤

**步骤 1** 某 OptiX OSN 6800 网元当前主从子架都存在告警，屏蔽主子架所有告警，检查主从子架 EFI 单板告警灯状态一致。

**步骤 2** 屏蔽主从所有子架告警，所有子架告警灯均灭。然后，打开主子架告警，检查主从所有子架 EFI 单板告警指示灯状态一致。

----结束

## 操作结果

主从模式下，无论主子架或是从子架有告警，整个网元的所有子架 EFI 单板告警指示灯状态一致，表示整个网元的告警情况。

## 参考信息

无。

## 6.43 MC-A143 设置 HARD\_ERR 和 HARD\_BAD 告警屏蔽后，某光波长转换类单板的业务告警指示灯仍然为红色

设置 HARD\_ERR 和 HARD\_BAD 告警屏蔽后，某光波长转换类单板的业务告警指示灯仍然为红色。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

HARD\_ERR

HARD\_BAD

其他

## 现象描述

某网络中，OptiX OSN 6800 设备的某光波长转换类单板上报 HARD\_ERR 或 HARD\_BAD 告警。通过 T2000 将这两种告警屏蔽后，单板的业务告警指示灯（SRV）依然为红色。而其它告警通过 T2000 屏蔽后，如果单板没有额外告警，单板业务告警指示灯则为绿色。

## 原因分析

HARD\_ERR 和 HARD\_BAD 告警属于硬件维护级告警。一般情况下，系统上报这两个告警表示单板存在硬件故障，需要更换单板，便于指导现场工程师执行换板操作。

## 操作步骤

**步骤 1** 如果单板出现硬件故障，T2000 将上报 HARD\_ERR 和 HARD\_BAD 告警。且即使这两种告警在屏蔽状态下，单板业务告警指示灯（SRV）依然为红色。

----结束

## 操作结果

OptiX OSN 6800 设备设计如此，便于指导现场工程师换板操作。

## 参考信息

无。

## 6.44 MC-A144 TDX 单板没有配置业务类型，导致配置交叉后上报 BUS\_ERR 告警

TDX 单板没有配置业务类型，导致配置交叉后上报 BUS\_ERR 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

电交叉

## 现象描述

某网络中的 OptiX OSN 6800 设备，在配置 TDX 单板与 ND2 单板的 ODU2 交叉后，TDX 和 ND2 单板上报 BUS\_ERR 告警。

## 原因分析

该类问题的出现条件是，配置单板业务交叉前，未配置单板接入业务的类型。该问题不会影响原来在网的单板的运行。

## 操作步骤

- 步骤 1** 怀疑单板故障，更换 TDX 单板后，系统依然上报 BUS\_ERR 告警。
- 步骤 2** 怀疑单板未插紧，重新拔插单板后，该告警依然存在。
- 步骤 3** 分析 TDX 单板默认波分侧的信号速率是 11.1Gbit/s，而 ND2 单板默认波分侧的信号速率是 10.7Gbit/s。当它们之间配置交叉后，TDX 单板会以 11.1Gbit/s 的速率接收信号，但是送过来信号速率却是 10.7Gbit/s，所以上报 BUS\_ERR 告警。当将 TDX 单板业务类型配置成 STM-64 后，单板将以 10.7Gbit/s 速率接收数据，问题消失。

----结束

## 操作结果

目前只有 TN12TDX、TN11TQX、TN11ND2、TN12NS2 这四类单板会在以上情况下，上报 BUS\_ERR 告警。这些单板都为支持 ODU2 级别的单板。

所以，配置这些单板业务时，建议首先配置接入业务类型，然后配置 ODU2 业务级别的交叉。

## 参考信息

无。

## 6.45 MC-A145 因 TOM 单板光模块问题，导致与 TOM 单板对接的客户侧设备上报 R\_LOS 告警

因 TOM 单板光模块问题，导致与 TOM 单板对接的客户侧设备上报 R\_LOS 告警。

### 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

### 故障类别

R\_LOS

### 现象描述

某 OptiX OSN 6800 设备中，发现与 TOM 单板对接的客户侧设备 OptiX OSN 3500 的 SLQ4 单板上报 R\_LOS 告警，SLQ4 单板添加光衰减器后告警消失，TOM 单板客户侧光口自环 R\_LOS 告警重现。

### 原因分析

怀疑 TOM 单板的客户侧光模块出现问题。

### 操作步骤

- 步骤 1** 怀疑 TOM 单板的客户侧光模块出现故障，更换该 TOM 单板客户侧光模块后，客户侧设备上报的 R\_LOS 告警依然存在。
- 步骤 2** 该 TOM 单板配置客户侧光口至客户侧设备的双向业务后，客户侧设备上报的 R\_LOS 告警消失。
- 步骤 3** 确认后得知，由于该 TOM 单板的客户侧光模块在未配置业务的情况下，收到全 0 或全 1 信号时，不上报 R\_LOF 告警，而上报 R\_LOS 告警。

---结束

### 操作结果

所以，只需配置 TOM 单板的客户侧接入业务后，该问题即可解决。

### 参考信息

无。

## 6.46 MC-A146 TN11LOM 单板间断上报 TEMP\_OVER 告警的原因分析

由环境温度门限的工作机理所导致 TN11LOM 单板间断上报 TEMP\_OVER 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

TEMP\_OVER

其他

## 现象描述

某 OptiX OSN 6800 V100R003C02B01e 设备，部分 TN11LOM 单板间断上报 TEMP\_OVER 告警。但是设备机房环境温度处于正常范围以内。

于是，工程师做了一次设备环境验证。环境温度达到 26° C 时，子架工作温度最高值达到 47.5° C，最低值达到 40.3° C。子架中的三块 LOM 单板持续上报 TEMP\_OVER 告警。查询设备工作温度发现，这三块单板的温度都超过 65° C。大约 3 分钟后，告警消失。但两分钟后，TEMP\_OVER 告警再次上报，且手动将子架风扇转速设置为“高速”后，该告警才消失。

## 原因分析

SCC 单板可根据工作温度，自动调节子架风扇转速。当温度超过 47° C 时，子架风扇转速将调节至高速。

此外，设备其他单板上报 TEMP\_OVER 告警也会使子架风扇自动调节转速。当系统收到其他单板的 TEMP\_OVER 告警时，将自动分级调节风扇转速。

TN11LOM 单板每隔 250ms 查询一次工作温度。当单板检测温度超过 65° C 时，将上报 TEMP\_OVER 告警。

当 LOM 单板温度升至 65° C 时，该单板上报 TEMP\_OVER 告警。此时，SCC 单板未达到 47° C，但收到来自 LOM 单板的 TEMP\_OVER 告警。所以，系统会提升风扇转速以降低设备温度。大约 2 分钟后，LOM 单板温度降低至 65° C 以下，TEMP\_OVER 告警消失。SCC 单板查询本单板自身温度未达到 47° C，系统停止提升风扇转速，并使其恢复至正常工作转速。不久之后，LOM 单板温度再次达到 65° C，该现象重现。这就是导致 LOM 单板间断上报 TEMP\_OVER 告警的根本原因。

## 操作步骤

**步骤 1** 通过网管，将 LOM 单板的工作温度门限上限调整至 70° C，该告警消失。但该办法仅能消除 TEMP\_OVER 告警，长期采用该方法，可能影响设备运行寿命。

1. 在网元管理器中选择相应的 LOM 单板，在功能树中选择“配置 > 环境监控设置 > 环境监控接口”。
2. 选择“温度属性”页签中“温度上限（°C）”，将其中参数修改为 70。
3. 单击“应用”。

**步骤 2** 手动调节风扇转速，以提升系统散热效能。

1. 在网元管理器中单击网元，在功能树中选择“配置 > 风扇属性”。
2. 设置“风扇速率模式”为“可调模式”，并设置“风扇速率级别”为“高速”。

3. 单击“应用”。

**步骤 3** 如果可能，尽量不要将 LOM 单板插放在一起。由于位于子架中间槽位的风扇制冷效果较好，所以建议将 LOM 单板尽量插放在子架中间位置。

**步骤 4** 随时关注机房环境温度，使其尽量在较低温度下运作。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

# 6.47 MC-A147 因 40G 中继单板 FEC 模式配置原因导致业务不通，系统上报告警 OTU\_LOF

由于本端和对段的 40G 中继单板 FEC 模式配置不一致导致业务不通。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

业务中断

OTU\_LOF

## 现象描述

某端到端的链型网络中，设备类型为 OptiX BWS 1600G，主机版本 5.8.7.12，即 A 站—B 站—C 站—D 站。其中 A、D 为 OTM 站，配置 TMX40S 单板；B、C 为 REG 站，配置 LUR40S 单板；A 与 D 之间有两波上下（196.0 与 195.9GHz），并都在 B、C 站中继。

因为 A 与 B 之间和 C 与 D 之间的光纤连接尚未完工且 B 与 C 之间的光纤连接已完工，所以先调测 B 与 C 之间的链路。全链主光路已配置 EVOA 和 V40。调测时，将 LUR40S 的“激光器状态”设置为“开启”，连好光纤后，远程调测 B 与 C 之间的链路。调测结果为 B 站接收的两波纠前误码良好，C 站点接收的 195.9GHz 波长性能良好，纠前误码率约为  $10e-10$ 。但 C 站点接收的 196.0GHz 波长性能异常，波长纠错误码率为  $10e-2$ 。

配置 196.0GHz 波长的 LUR40S 单板在网管上显示的“FEC 模式”在“FEC”与“AFEC”之间跳变。“FEC 模式”经过一段时间的频繁变动，最后稳定为“FEC”，业务不通，系统上报告警 OTU\_LOF。

## 原因分析

由于影响 40G 系统性能的因素（如色散调节、PMD 影响、接收模块阈值调整、光功率性能波动等）较多，所以 LUR40S 单板采用 FEC 模式自适应功能。如果当前“FEC 模

式”条件下的系统性能不能满足要求，会自动改变“FEC 模式”，再确认该模式下的系统性能是否满足要求，有时候确实存在无法自动匹配的情况。

该网络中，C 站点接收的 195.9GHz 和 196.0GHz 两波，其路由完全相同，光功率也非常接近，为什么它们的纠前误码率相差如此之大呢？经过排查，发现 C 站点 196.0GHz 的 LUR40S 单板，其“FEC 模式”为“FEC”，而其它 LUR40S 单板的“FEC 模式”都为“AFEC”。这是因为：

- LUR40S 会根据波分侧 IN 口是否接入业务而进行 FEC 模式的切换。
- 当两个 LUR40S 单端相连时（比如本单板 OUT 口到对单板 IN 口），切换过程如下（假设两个板开始都工作在“AFEC”模式）：
  - 本单板 IN 口没有接收任何业务时，OUT 口由“AFEC”切换到“FEC”；
  - 对单板发现业务不通，IN 口由“AFEC”切换到“FEC”；
  - 此后此模式会不断重复，本单板和对单板会不断的各自切换 FEC 模式，即使有一个瞬间业务通了，也不会停下来。因为本单板主要完成上游业务的适配和中继，它无法监控下游业务是否正常。因此，如果需要中继板对接调业务，需要关闭 FEC 速率自适应功能，统一将“FEC 模式”设置为“AFEC”。

## 操作步骤

- 步骤 1** 在“网元管理器”中选择 LUR40S 单板，在功能树中选择“配置 > WDM 接口”。
- 步骤 2** 选择“按单板/端口（通道）”。
- 步骤 3** 在“基本属性”选项卡中，查询所有中继单板 LUR40S 的“业务类型”都为“OTU2e（11.1G）”。
- 步骤 4** 在“基本属性”选项卡中，所有 LUR40S 单板的“FEC 模式”设置为“AFEC”。
- 步骤 5** 重新搜索后，问题解决。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.48 MC-A148 因 DCM 模块连接问题导致 40G 波长不通

因 DCM 模块连接问题导致 40G 波长不通。

## 产品

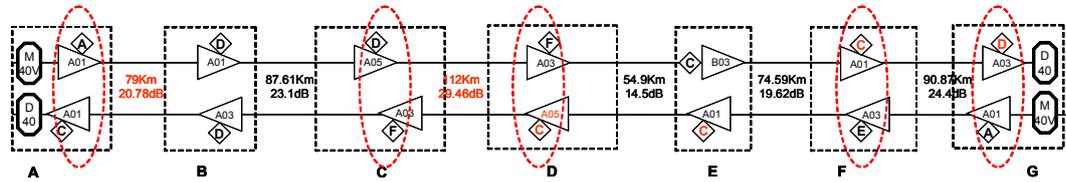
OptiX OSN 6800

## 故障类别

其他

## 现象描述

某 OSN 6800 网络中混传 10G 波长与 40G 波长，组网图如下。A 站至 G 站之间的双向 40G 波长均不通，10G 波长性能低于预期但性能稳定。



## 原因分析

经检查，调测后的光功率及 OSNR 均正常，网络光缆均为新铺设，不会存在 PMD 过大的问题。但网络链路较长，设备使用较多 DCM 模块，可能是某站点内 DCM 模块的接口接错。

## 操作步骤

- 步骤 1** A 站至 G 站中的各站点双向使用的 DCM 模块均不同，相差均在 40km 以上，任一站点接错均会导致 40G 波长不通。
- 步骤 2** 查询各站点光放单板的功率，计算站点内 DCM 模块衰减，DCM 模块补偿距离越长则衰减越大。
- 步骤 3** 检查 D 站时发现情况异常，即站内的光放单板 A03 所接 DCM 模块衰减小于光放单板 A05 所接 DCM 模块衰减。
- 步骤 4** 进入 D 站后，确认 D 站内 DCM 模块接口光纤接反，调整后 40G 波长正常开通。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.49 MC-A149 因 PMD 异常导致 40G 波长不通

因 PMD（Polarization Mode Dispersion）异常导致 40G 波长不通。

## 产品

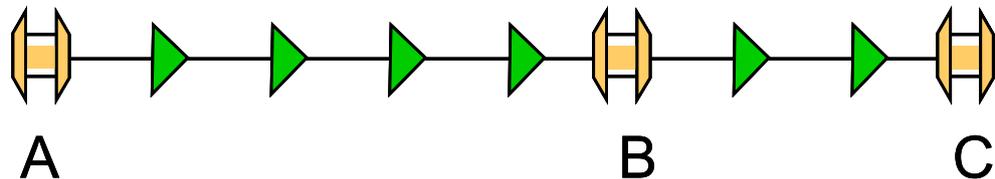
OptiX BWS 1600G

## 故障类别

其他

## 现象描述

某 OptiX BWS 1600G 网络混传 10G 波长与 40G 波长，组网图如下，40G 波长由 A 站至 C 站，B 站穿通。B 站有 10G 波长上下，A 站至 C 站之间的双向 40G 波长均不通，A 站与 C 站和 A 站与 B 站之间的 10G 波长性能有波动且纠前 BER 超过 2 个量级，B 站与 C 站之间波长性能正常。



## 原因分析

导致波长性能波动的可能原因如下：

- PMD 过大
- 光放单板工作不稳定

但 C 站 OTU 单板接收光功率稳定，可以排除光放单板出现问题。由于网络设计过程中发现光缆 PMD 值较小，且光缆也没有改动，初步定位为 PMD 异常。

## 操作步骤

- 步骤 1** 在 A 站和 C 站将 40G OTU 单板自环后指标正常，可确认 40G 单板工作正常。10G OTU 单板误码率有波动，但接收功率变化很小。由此推断，10G OTU 单板和 40G OTU 单板工作正常。
- 步骤 2** 检查链路各光放总功率和单波光功率都正常，收端测试 OSNR 也达到设计值。由此判断，全网链路调测正常。
- 步骤 3** 在 B 站加一块 40G 单板，即在 A 至 B 和 B 至 C 各搭建起一路 40G 波长。A 至 B 之间的 40G 波长仍然不通，B 至 C 之间的 40G 波长正常，因此可定位问题出在 A 至 B 之间。
- 步骤 4** 检查链路 A 至 B 中各站点的色散补偿模块，均连接正确。由此，判断可能原因为 PMD 异常。
- 步骤 5** 在 A 至 B 之间各跨段逐段测试 PMD，发现其中一个跨段的收发双向光缆 PMD 实际值远远超过设计值。更换该段光缆后，A 站至 C 站之间的双向 40G 波长开通。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.50 MC-A150 使用 DCP 单板时如何选择信号

使用 DCP 单板时如何选择信号。

### 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

### 故障类别

其他

### 现象描述

无

### 原因分析

DCP 单板没有配置任何保护组的情况下（OTU 单板的客户侧信号接入 DCP 单板的 RI11 和 RI12 口，两个光口收光功率相差很小，且在正常收光范围）

- DCP 单板已在位运行：
  - 由于没有配置保护组，DCP 单板不会根据通道状态执行保护倒换，即 RI11 口选收的信号出现中断时，系统依然继续选收 RI11 口；RI12 口选收的信号出现中断时，系统依然继续选收 RI12 口。
- DCP 单板未上电：
  - 无论 DCP 单板哪个光口出现信号中断，系统仅自动选收 RI12 口的信号。

DCP 单板配置了跨子架客户侧 1+1 保护或同子架客户侧 1+1 保护的情况下（OTU 板的客户侧信号接入 DCP 板的 RI11 和 RI12 口，两个光口收光功率相差很小，且在正常收光范围）

- DCP 单板已在位运行：
  - 配置保护组后系统初始默认选收主用通道信号，即 RI11 口。
  - 如果 RI11 口选收的信号出现中断时，系统将倒换至 RI12 口，选收备用通道信号。
  - 如果 RI12 口选收的信号出现中断时，系统将倒换至 RI11 口，选收主用通道信号。
- DCP 单板未上电：
  - 无论 DCP 单板哪个光口出现信号中断，系统仅自动选收 RI12 口的信号。

### 操作步骤

**步骤 1** 无需处理。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

# 6.51 MC-A151 DCP 单板尾纤连接错误导致 OWSP 保护倒换失效，DCP 单板上报 MUT\_LOS 告警，TDG 单板有 OPU1\_PLM 告警

DCP 单板尾纤连接错误导致 OWSP 保护倒换失效，DCP 单板上报 MUT\_LOS 告警，TDG 单板有 OPU1\_PLM 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

保护

MUT\_LOS

OPU1\_PLM

## 现象描述

某波分网络采用 OSN 6800 组环，各站点 ID 信息为：#5010-#5011-#5012-#5013-#5014-#5015-#5004-#5003，其中 5014 为 OLA 站点，保护方式为 OWSP 保护，相邻站点之间均有上下波。#5013 至#5014 之间主光路中断后，#5010 至#5004 之间一条 GE 业务中断，主机版本为 5.51.03.25。

部分 DCP 单板上报 MUT\_LOS，#5010 的 TDG 单板有 OPU1\_PLM 告警。

## 原因分析

分析后，认为导致该问题的可能原因如下：

- OWSP 保护配置错误
- DCP 单板故障
- DCP 单板连纤错误
- 倒换协议处理问题

## 操作步骤

- 步骤 1** 主光路中断时，查询#5015 和#5013 之间的“保换状态”为“空闲态”，#5015 东向工作通道和保护通道都出现 SF（信号失效），#5013 西向工作通道和保护通道都出现 SF，东向保护通道出现 SF，初步怀疑#5013 与#5015 之间存在问题。
- 步骤 2** 对#5013 和#5015 两个站点的告警信息进行分析，发现#5015 网元 106-DCP-1(RI11/TO11)、106-DCP-2(RI12/TO12)、106-DCP-4(RI22/TO22)这三个光口都上报 MUT\_LOS 告警。在#5013-#5014 之间主光路中断后，106-DCP-2(RI12/TO12)不应该有告警产生，而 105-DCP-2(RI12/TO12)应该有 MUT\_LOS 告警产生，但实际没有产生该告警。
- 步骤 3** 因此，怀疑#5013 网元 105-DCP 和 106-DCP 的 RI12 光口尾纤连接错误，现场检查发现两根尾纤确实连接错误。
- 步骤 4** 整改连纤后，重新将#5013-#5014 之间主光路测试 OWSP 保护，#5013 和#5015 网元的“保换状态”为“倒换态”，此时业务全部正常。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.52 MC-A152 OptiX OSN 6800 系统中 40G 业务在配置 ASON 功能后，其重路由时间是多少？

OptiX OSN 6800 系统中 40G 业务在配置 ASON 功能后，其重路由时间一般在 1 分钟左右。

## 产品

OptiX OSN 6800

## 故障类别

ASON

## 现象描述

无

## 原因分析

OptiX OSN 6800 系统中 40G 业务在配置 ASON 功能后，其重路由时间比较长，达标数据为单条在 2 分钟以内，一般在 1 分钟左右。

40G 波长的 TDC 的色散搜索时间会耗费较长时间。假如系统性能优良，TDC 色散搜索时间就短，重路由时间也相应的就短。

## 操作步骤

**步骤 1** 无需处理。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.53 MC-A153 LPT 功能使能时，建议 GE 端口的“自适应”工作模式设置为“使能”，否则业务可能中断，系统上报 LPT\_RFI 和 R\_LOS 告警

LPT 功能使能时，建议 GE 端口的“自适应”工作模式设置为“使能”，否则业务可能中断，系统上报 LPT\_RFI 和 R\_LOS 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

R\_LOS

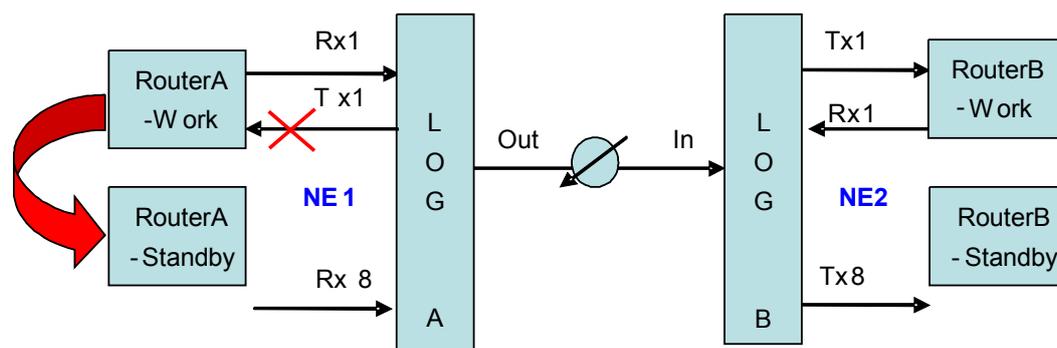
LPT\_RFI

其他

## 现象描述

如下组网所示，若 LOG 单板和与其对接的路由器端口均设置“1000M 全双工”工作模式，则在中断 NE 1 的 LOG 单板发纤后，Router A 工作路由器能正常切换至备用路由器，而 Router B 无法完成切换，业务中断。

系统上报 LPT\_RFI 和 R\_LOS 告警。



## 原因分析

- 配置 LOG 单板和路由器端口工作模式为“1000M 全双工”：断开 NE1 LOG 单板发端的光纤，Router A 由于本端检测到 LINK\_FAIL，并切换至备用路由器；而由于端口工作模式为“1000M 全双工”，Router A 会持续发光，LOG A 单板检测不到 LINK\_FAIL，无法触发 LPT 功能，导致 Router B 无法触发主备路由器切换。
- 配置 LOG 单板的“自适应”工作模式设置为“使能”，路由器端口工作模式为“自适应”：断开 NE1 LOG 单板发端的光纤，Router A 检测到 LINK\_FAIL，并切换至备用路由器；而 LOG A 单板此时会检测到 LINK\_ERR，触发 LPT 功能，从而 LOG B 单板关断本端连接，Router B 由于 LINK\_FAIL 而触发主备路由器切换，业务工作正常。

## 操作步骤

**步骤 1** LOG 单板的“自适应”工作模式设置为“使能”。

**步骤 2** 路由器端口工作模式设置为“自适应”。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.54 MC-A154 输入光功率正常情况下，由于 TQS 单板发白光,与其对接的 N2SLQ16 单板上报 R\_LOS 告警

OptiX OSN 7500 的 N2SLQ16 与 OptiX OSN 6800 的 TQS 单板对接时，在输入光功率正常情况下，由于 TQS 单板发白光,与其对接的 N2SLQ16 单板上报 R\_LOS 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

R\_LOS

R\_LOF

其他

## 现象描述

某局点的 OptiX OSN 7500 的 N2SLQ16 单板与 OptiX OSN 6800 设备的 TQS 单板对接，TQS 单板未配置业务，N2SLQ16 单板在光功率正常的情况下上报 R\_LOS 告警。对 TQS 单板做软件外环回，N2SLQ16 的告警变成 R\_LOF。

## 原因分析

由于 TQS 单板尚未配置业务，当 TQS 单板与 N2SLQ16 单板对接时，光功率正常情况下应该上报 R\_LOF 告警而非 R\_LOS 告警。经分析，排除 N2SLQ16 单板故障后，R\_LOS 告警产生的原因可能是信号丢失而非光功率异常，即 N2SL16 单板接收的可能是白光。

TQS 单板在信号加扰没有定帧的情况下，其波分侧输出信号初始化为全零，此时 TQS 单板的光模块输出为白光。当对 TQS 单板做环回时，即对光模块进行定帧和加扰初始化，TQS 单板输出光就不再为白光，而是随机的信号光，下游的 SLQ16 单板也不再上报 R\_LOS 告警。

## 操作步骤

- 步骤 1** 通过 T2000 查询该 OptiX OSN 6800 网元告警模式设置为自动反转，且没有使能该端口反转功能。
- 步骤 2** 更换 N2SLQ16 单板光模块或单板后，故障现象依旧。此时，对 N2SLQ16 单板的端口进行光纤硬环回，R\_LOS 告警消失，排除 N2SLQ16 单板或光模块故障的可能。
- 步骤 3** 分析故障可能来自与 N2SLQ16 单板对接的 TQS 单板，其发出的光可能是白光，从而导致 SLQ16 单板上的信号丢失。此时，通过 T2000 将 TQS 单板客户侧光口设置为“外环回”，发现 N2SLQ16 单板的 R\_LOS 告警变成 R\_LOF 告警，故障解除。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.55 MC-A155 系统限制导致 LDMD 单板配置板内 1 + 1 保护失败，提示“光口号边界错误”

系统限制导致 LDMD 单板配置板内 1 + 1 保护失败，提示“光口号边界错误”。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

保护

## 现象描述

在 OptiX iManager T2000 V200R007C01 网管上，配置 LDMD 的板内 1 + 1 保护的时候，将 IN2/OUT2 设置为主用通道，IN1/OUT1 设置为备用通道，系统提示“光口号边界错误”，且保护配置不成功。

## 原因分析

OptiX OSN 6800 设备系统规定，OTU 单板在配置板内 1+1 保护时，只能是 IN1/OUT1 作为主用通道，IN2/OUT2 为备用通道。

## 操作步骤

**步骤 1** 配置 OSN6800 设备的 LDMD 板内 1 + 1 保护的时候，选择 IN1/OUT1 为主用通道后，配置成功。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.56 MC-A156 关于 OptiX OSN 6800 的支路板与 SDH 设备 SDH 类单板对接，SDH 单板上报 R\_LOF 告警的总结

关于 OptiX OSN 6800 的支路板与 SDH 设备 SDH 类单板对接，SDH 单板上报 R\_LOF 告警的总结。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

R\_LOF

其他

## 现象描述

工程开局或维护过程中，经常碰到 OptiX OSN 6800 支路板（例如 TOM、TQX）客户侧与 SDH 设备的 SDH 类单板对接后，SDH 侧单板上报 R\_LOF 告警，但是大多数情况下都不是硬件故障。

## 原因分析

OptiX OSN 6800 系统不属于同步通信系统，所以没有全网同步的高质量时钟系统。此导致 OptiX OSN 6800 强制发光或主动发光为随机码时，客户侧对接的 SDH 设备提取到的信号是没有经过严格时钟定帧的信号，无法检测到 A1, A2 字节，产生 R\_LOF 告警。产生此情况的场景主要有：

- OptiX OSN 6800 系统业务配置正确，本端客户侧接入 SDH 业务，远端客户侧未接入业务，则接入业务的本端 SDH 设备的 SDH 类单板上报 R\_LOF 告警。
- OptiX OSN 6800 系统本端和远端客户侧都接入 SDH 业务，但交叉配置不正确，本端和远端的 SDH 设备 SDH 类单板上报 R\_LOF 告警。
- OptiX OSN 6800 系统本端和远端客户侧都接入 SDH 业务，交叉配置正确，但是波分链路光路异常，本端和远端的 SDH 设备 SDH 类单板上报 R\_LOF 告警。
- OptiX OSN 6800 系统本端和远端客户侧都接入 SDH 业务，交叉配置正确，但是电交叉时隙分配异常，本端和远端的 SDH 设备 SDH 类单板上报 R\_LOF 告警。
- SDH 设备的 SDH 类单板光模块异常或本端光模块故障可能导致远端 SDH 设备 SDH 类单板上报 R\_LOF 告警。

## 操作步骤

**步骤 1** 执行 OptiX OSN 6800 的支路板与 SDH 设备 SDH 类单板对接，遇到 SDH 单板上报 R\_LOF 告警时，可按照上述场景进行判断排查。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.57 MC-A157 关于 OptiX OSN 6800 设备 ODUk SNCP 保护发生倒换不能恢复的问题处理，单板上报 ODUk\_SNCP\_PS 告警

OptiX OSN 6800 的 ODUk SNCP 保护将一些次要告警也纳入了触发条件。所以处理问题时，不能仅关注紧急告警和主要告警，次要告警也需关注。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

保护

ODUk\_SNCP\_PS

## 现象描述

某 OptiX OSN 6800 网络配置了 ODUk SNCP 保护。某日，用户反馈，该网络发生保护倒换，但网络恢复正常后，业务一直没有倒换回工作通道。经盘查，光缆正常，对应的 ND2 单板光口上有 ODUk\_SNCP\_PS 告警，主机版本为 5.51.4.24。

## 原因分析

ND2 单板光口上有 ODUk\_SNCP\_PS 告警的可能原因如下：

- 光缆异常
- 业务配置异常
- ND2 单板故障
- 下插 LCK 信号，导致保护误判

## 操作步骤

- 步骤 1** 检查网络环路上主备用光路的收光功率，确认光缆一切正常。
- 步骤 2** 重新配置网络业务，按信号流顺序在各个站点都配置了穿通，告警依然存在。
- 步骤 3** 更换上报 ODUk\_SNCP\_PS 告警的 ND2 单板，故障依然存在。
- 步骤 4** 采集并分析故障数据，发现 ND2 单板上除了 ODUk\_SNCP\_PS 告警外，还上报次要告警 ODU1\_PM\_LCK。而系统可检测 ODU1\_PM\_LCK 告警，作为 ODUk SNCP 保护倒换条件之一。
- 步骤 5** 将对端单板的“LCK 插入”设置为“不使能”，不向对端单板下插 LCK 信号，之后告警消失，问题解决。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.58 MC-A158 OptiX OSN 6800 设备以太网测试帧使用说明

OptiX OSN 6800 设备以太网测试帧使用说明。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

其他

## 现象描述

无。

## 原因分析

以太网测试帧是定位数据单板业务配置是否正确的重要手段。OptiX OSN 6800 部分单板支持该特性，以 LOG 和 TDG 单板为例，供大家参考。

- LOG 单板进行以太网测试的时候是否需要配置电交叉？  
LOG 单板进行以太网测试时，与是否配置电交叉没有任何关系。只要保证对端 LOG 单板光路连通，就能收得应答测试帧。
- 如果本端和对端的 TDG 单都将业务分别配置交叉至本端和对端的 LOG 单板，其 TDG 单板的测试帧能否测通？  
TDG 单板配置电交叉到 LOG 单板的波分侧，由于 LOG 单板本身也支持测试帧，导致 TDG 单板无论如何也不会收到应答测试帧，即使在本端的 LOG 波分侧光口内环回，TDG 单板也不会收到自己发出去的测试帧。  
TDG 单板的测试帧使用场景是本端 TDG 单板将业务配置交叉至本端 NS2，然后对端 NS2 单板将业务配置交叉至对端 TDG 单板，如此才能收得测试帧，即 TDG 单板使用测试帧时必须配置电交叉。

## 操作步骤

**步骤 1** 无需处理。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.59 MC-A159 配置 OptiX OSN 6800 客户侧 1 + 1 保护时，设置拖延时间为 100，并导致业务中断，设备上报 R\_LOS 告警

配置 OptiX OSN 6800 客户侧 1 + 1 保护时，误解参数单位，从而将“工作通道拖延时间（100ms）”设置为“100”，导致倒换延时过长，发生业务中断，设备上报 R\_LOS 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

保护

R\_LOS

CLIENT\_PORT\_PS

## 现象描述

某网络中，OptiX OSN 6800 设备在主光路光缆中断后，导致 IP 承载网中的部分业务中断 40 秒。

通过网管，查询 OptiX OSN 6800 设备上报 R\_LOS 告警，并发现 R\_LOS 告警上报 10s 后，系统才上报倒换告警。

## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- DCP 单板倒换异常
- 误码过大导致光路性能劣化，且系统未开通 SD 误码倒换
- 拖延时间设置异常

## 操作步骤

- 步骤 1** 通过网管查看网元侧告警，发现上报 R\_LOS 和 CLIENT\_PORT\_PS 告警。
- 步骤 2** 通过网管查看网元端口保护设置属性，发现发生业务中断的上下游网元间，东向收发光口设置了保护拖延时间，而西向收发光口倒换正常。
- 步骤 3** 通过网管查看“工作通道拖延时间（100ms）”的设置值为“100”，经确认设置拖延时间的单位是 100ms，如果设置为“100”，则实际保护拖延时间为 10s，也就是在收到 R\_LOS 等告警 10s 后才会发生保护倒换，因此导致数据业务中断。
- 步骤 4** 将“工作通道拖延时间（100ms）”设置拖延时间为“1”后，保护倒换测试业务正常。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.60 MC-A160 使用分线盒的情况下，需要根据实际最大功耗选定电源线

使用分线盒的情况下，OptiX OSN 6800 系统需要根据实际最大功耗选定电源线。

## 产品

OptiX OSN 6800

## 故障类别

其他

## 现象描述

某网络中的 OLA 站点配置了 2 个子架和 2 个 CRPC 子架，由于工堪错误，外部电源线仅配置一主一备共两根 15m 长的 16mm<sup>2</sup> 的电源线。但现场共需要提供 4 路输出电源，所以必须增加一根电源线或使用分线盒，而客户机房只能提供两路 63A 空气开关的输入端子。

## 原因分析

OptiX OSN 6800 的 PDU 分为主备两个区域，每个区域各有 2 路电源输入，6 路电源输出。

对应关系为：

- 第一路输入：1，2，3 电源输出
- 第二路输入：4，5，6 电源输出

当需要超过 3 路电源输出时，必须使用 2 路电源输入或分线盒。

由于该站点为 OLA 站点，配置简单，最大功率不超过 2400W，而且客户使用-63V 电源，因此，两路 63A 空气开关完全能满足要求。当满足如下 3 个条件的情况下，可以使用 16mm 线径的电源线，通过分线盒完成两路电源的输入。

- 总功率低于 2500W
- 电源线到列头柜距离小于 20m
- 环境温度常温（低于 40° C）

分析现场环境要求后，可通过增加分线盒解决该站点供电问题。

## 操作步骤

**步骤 1** 无需处理。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.61 MC-A161 主控板故障导致配置 ODUk SNCP 后 NS2、TDG 单板同时上报 BUS\_ERR

OptiX OSN 6800 主控板故障导致配置 ODUk SNCP 后 NS2、TDG 单板同时上报 BUS\_ERR。

### 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

### 故障类别

其他

BUS\_ERR

### 现象描述

某网络中，三个 OptiX OSN 6800 网元组成环网，配置 ODUk SNCP 保护，设备主机版本为 5.51.4.13。

三个网元单板配置相同，第 8、11 槽位为 NS2 单板，第 7 槽位为 TDG 单板，第 9、10 槽位为 XCS 单板。配置 ODU1 业务的 ODUk SNCP 保护后，NS2 单板和 TDG 单板同时上报 BUS\_ERR 告警，一直不消失。

- NS2 上报 8 个 BUS\_ERR 告警，告警参数为：0x01 0x01 0x2d 0xff 0xff 和 0x01 0x01 0x41 0xff 0xff
- TDG 上报 2 个 BUS\_ERR 告警，告警参数为：0x01 0x01 0x2c 0xff 0xff 和 0x01 0x01 0x40 0xff 0xff

### 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- 业务配置错误
- XCS、TDG、NS2 单板任一单板出现故障
- 背板倒针或母板故障
- 主控板向单板下发错误数据

### 操作步骤

- 步骤 1** 通过网管，发现业务配置正确。但从告警参数显示上判断，主备 XCS 单板的主备通道都有问题。
- 步骤 2** 进行分发业务测试，将第 7 槽位 TDG 单板业务双发至第 8、11 槽位 NS2 单板，结果第 8、11 槽位 NS2 单板主备通道都会上报 BUS\_ERR，第 8 槽位 NS2 单板双发至第 7 槽位 TDG 单板和第 11 槽位 NS2 单板，结果第 7 槽位 TDG 单板和第 11 槽位 NS2 单板都会上报 BUS\_ERR 告警。配置交叉环回后，系统依然上报 BUS\_ERR 告警。

- 步骤 3** 更换 XCS、NS2、TDG 单板，确认母板没有倒针，但故障依旧。
- 步骤 4** 采集并分析数据，第 9、10 槽位 XCS 交叉板上面的交叉数据不一致，且每执行一次配置，数据都会不一样。由此判断，故障与 NS2、TDG 单板无关。
- 步骤 5** 分析 XCS 单板数据不一致原因，发现网管数据和 SCC 单板数据一致，但每次配置后 SCC 单板和 XCS 单板数据都不一致，且主备 XCS 单板的数据也不一致，将问题定位到 SCC，XCS 与背板。
- 步骤 6** TN11XCS 单板上的交叉数据直接通过本板的 CPU 控制，而 TN12XCS 单板上的交叉数据通过 SCC 单板连接背板 DCN 总线执行传递，尝试将 TN12XCS 逻辑上修改为 TN11XCS，配置数据后告警消失，故确认此 SCC 单板和 TN12XCS 单板之间的接口出现故障。
- 步骤 7** 更换 SCC 单板后，故障消除。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.62 MC-A162 MAC 透传(10.71Gbit)，Bit 透传(10.71Gbit)以及 Bit 透传(11.1Gbit)三者之间的区别

MAC 透传(10.71Gbit)，Bit 透传(10.71Gbit)以及 Bit 透传(11.1Gbit)三者之间的区别。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

其他

## 现象描述

LSX 单板客户侧接 10GE-LAN 业务时的三种透传模式——MAC 透传(10.71Gbit)，Bit 透传(10.71Gbit)以及 Bit 透传(11.1Gbit)三者之间的区别是什么？

## 原因分析

MAC 透传(10.71Gbit)，Bit 透传(10.71Gbit)以及 Bit 透传(11.1Gbit)三者之间的区别如下：

- Mac 透明映射（10.71G）：将 10GE-LAN 信号帧结构的 Preamble/SFD（前导码和帧定位字节）以及 IPG(包间隙)去掉，只透传 MAC 帧，然后映射到 GFP 帧。最后

再映射到 OTU2 帧时，OPU2 区域的 7 个开销字节（3 个 JC 字节、1 个 NJO 字节、3 个保留字节 RES）不会当作净荷仅来透传 GFP 帧。

- Bit 透明映射（10.71G）：保留 10GE-LAN 信号帧结构的 Preamble/SFD，但是会将 IPG 去掉，即对 MAC 帧和 Preamble/SFD 实现透传，然后映射到 GFP 帧。最后再映射到 OTU2 帧时，OPU2 区域的 7 个开销字节会当作净荷来透传 GFP 帧。
- Bit 透明映射（11.1G）：保留 10GE-LAN 信号的 Preamble/SFD 以及 IPG 部分，即对 MAC 帧加上 Preamble/SFD 和 IPG 都完全透传，然后直接映射到 OTU2v 净荷里，而不通过 GFP 帧过渡。实现业务的真正意义上的完全透传。

## 操作步骤

**步骤 1** 无需处理。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.63 MC-A163 如果设备的 IP 地址被更改，现场如何通过快捷的方式再重新获取

如果设备的 IP 地址被更改，现场如何通过快捷的方式再重新获取。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

其他

## 现象描述

如果设备的 IP 地址被更改，现场如何通过快捷的方式再重新获取？

## 原因分析

一般情况下，设备发货的默认 IP 地址为 129.9.x.x 网段。如果现场网段的 IP 有误时，可通过内网口查询当前的 IP 地址。

## 操作步骤

- 步骤 1** 将网线连接到设备的内网口（ETH1 或者 ETH2），并将测试电脑 IP 设置为 192.168.0.x 网段。
- 步骤 2** 测试电脑上，点击“开始”“运行”，键入 **cmd** 打开命令窗口。
- 步骤 3** 输入：**telnet 192.168.0.251**，该命令是直接连接到主控板上去。如果当前主控板在 17 槽位，那么相应的 IP 地址改为 192.168.0.250 即可。
- 步骤 4** 登录后，在命令窗口中键入 **ifShow**。由此，可以显示相应的 IP 地址、子网掩码、MAC 地址等信息。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.64 MC-A164 为什么 LSX 单板接入 10GE-LAN 业务，客户侧映射模式为 Bit 透明模式时，速率能达到 11.1Gbit/s

由于增加固定填充字节，LSX 单板接入 10GE-LAN 业务且客户侧映射模式为 Bit 透明模式时，速率能达到 11.1Gbit/s。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

其他

## 现象描述

为什么 LSX 单板接入 10GE-LAN 业务，客户侧映射模式为 Bit 透明模式时，速率能达到 11.1Gbit/s？

## 原因分析

信号类型为 10GE LAN 的速率为 10.3125Gbit/s，根据 OTN 帧结构，即无论是 OTU1，OTU2，还是 OTU3，帧结构是固定的，都是 4 行 4080 列，除去 256 列的 FEC 区域和 16 列的 OTU2、ODU2、OPU2 的开销外的 OPU2 区域占有 3808 列，客户侧信号映射到 OPU2 净荷时，OPU2 净荷要添加 16 列的 FS(Fixed Stuff)即固定填充字节。

因此，OTU2 帧结构中客户信号占用  $3808 - 16 = 3792$  列，且 OTN 的帧频可以调整。所以，通过 OTU2 帧实现 10.3125Gbit/s 的 10GE-LAN 以太网信号的全部透传，那么波分侧 OTU2e 速率就可以通过下面的公式得到：

$3792/4080 = 10.3125/\text{OTU2e}$  帧速率，即： $\text{OTU2e}$  帧速率 =  $255/237 \times 10.3125 \text{ kbit/s} = 11.0957 \text{ Gbit/s} = 11.1 \text{ Gbit/s}$

## 操作步骤

**步骤 1** 无需处理。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

# 6.65 MC-A166 通过网管手工配置网元时，业务容量选择错误导致业务配置不成功

通过网管手工配置网元时，业务容量选择错误导致业务配置不成功。

## 产品

OptiX OSN 8800

## 故障类别

其他

## 现象描述

OptiX OSN 8800 主子架配置有 4 套 OptiX OSN 6800 从子架和 1 套 OptiX OSN 8800 从子架，配置在主子架 TQX 单板和 NQ2 单板之间 ODU2 级别的业务正常，配置从子架之间业务时，系统提示“license 的业务类型错误，错误码:43886”。主控版本为 5.51.4.24，网管版本为 iMmanager T2000 V200R007C03。

## 原因分析

OptiX OSN 8800 设备主子架业务容量为 1.28T。

所以，出现该问题的可能原因是，网管主子架业务容量设置错误。

## 操作步骤

**步骤 1** 主子架业务类型配置正确。

**步骤 2** 现场通过命令行分析并重新配置从子架业务数据后，发现从子架业务数据下发成功，由此可判断网管配置出现问题。

- 步骤 3** 检查网管侧数据发现 OptiX OSN 8800 从子架业务容量与 OptiX OSN 8800 主子架业务容量不一致。于是，删除该 OptiX OSN 8800 从子架并重新创建，手工配置时选择 1.28T 业务容量。然后，再配置从子架业务，便可成功执行。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

# 6.66 MC-A167 OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板端口显示问题

OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板端口显示问题。

## 产品

OptiX OSN 1800

## 故障类别

光波长转换类单板

## 现象描述

OSN 1800 V100R001 设备 LWX2 单板有 IN1/OU1、IN2/OUT2、IN3/OUT3、IN4/OUT4、RX1/TX1、RX2/TX2 共 6 对光口，但在网管上查看时只看到 IN1/OUT1、IN3/OUT3、RX1/TX1、RX2/TX2，没有看到 IN2/OUT2、IN4/OUT4 光口。

## 原因分析

LWX2 单板端口配置原则为：

- 单板用于 2 路任意速率业务的透传时，客户侧光口和波分侧光口的对应关系如下：
  - 客户侧光口 RX1/TX1 对应波分侧光口 IN1/OUT1 和 IN2/OUT2，支持双发选收。
  - 客户侧光口 RX2/TX2 对应波分侧光口 IN3/OUT3 和 IN4/OUT4，支持双发选收。
- 单板用于 2 路 OTU1 光信号的中继时，客户侧光口和波分侧光口的对应关系如下：
  - 客户侧光口 RX1/TX1 对应波分侧光口 IN1/OUT1。
  - 客户侧光口 RX2/TX2 对应波分侧光口 IN3/OUT3。

## 操作步骤

- 步骤 1** LWX2 单板 IN2/OUT2、IN4/OUT4 为逻辑光口。在添加逻辑单板时如果 IN2/OUT2、IN4/OUT4 光口上插有光模块则会自动添加对应光口。如果没有插入光模块，需要手动在网管上添加对应光口。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

# 6.67 MC-A168 开局过程中，OptiX OSN 1800 光纤连接错误导致 MR1 单板的 MI 光口发光

开局过程中，OptiX OSN 1800 光纤连接错误导致 MR1 单板的 MI 光口发光。

## 产品

OptiX OSN 1800

## 故障类别

其他

## 现象描述

某 OptiX OSN 1800 设备网络中，通过两块 MR1 单板上下两波业务。开局过程中，发现两块 MR1 单板的 MO/MI 光口连接以后穿业务不通，两块单板的 MO 光口和 MO 光口连接，MI 光口和 MI 光口连接以后业务反而正常。使用光功率计测试时发现其中一块 MR1 的 MI 口有输出光功率为-2dBm 左右，MO 光口确没有发光。

## 原因分析

- 正常情况 MR1 单板的信号流是：IN 光口接收从上一站传送来的合波信号，经下波模块分出 1 个波长，从 D1 光口输出。下波后的信号从 MO 光口输出。MI 光口接收主光信道传送过来的信号，经上波模块合入从 A1 光口接入的 1 个波长。合波后的信号从 OUT 光口输出。
- MR1 单板可以内部可以分为上波模块和下波模块，这两个模块是完全独立的无源光器件，两者功能一样，可以替代使用。也就是说 OUT 口有输入光信号的时候下波模块可以变成上波模块使用，反之亦然。

根据 MR1 的无源光器件特性分析可以得出有两种可能：

- MR1 单板的 IN/OUT 光口外部光纤连接错误。
- MR1 单板 MO/MI 光口的内部连纤错误导致。

## 操作步骤

**步骤 1** 拔掉 MR1 单板 OUT 光口光纤，检查 MI 光口是否还有发光，如果依然有发光，则肯定是单板内部模块连纤错误；如果此时 MI 光口没有发光了，应该是外部光纤连接错误。

**步骤 2** 现场测试后发现有 IN/OUT 光口的光纤和对端站连接错误导致。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

- 波分产品开局时一定要仔细检查光纤连接，做好光纤的标签标记可以减少出错。
- 对于一些单板异常发光的情况，根据相关单板的功能模块和板内的信号流来分析定位，同时现场使用光功率计逐段测量收光，会更快定位出原因，事半功倍。

## 6.68 MC-A169 ALC 功能中，功率参考模式下的 OBU05 单波标称光功率设置为 7dBm 时网管上报错误

ALC 功能中，功率参考模式下的 OBU05 单波标称光功率设置为 7dBm 时网管上报错误。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

光功率管理

## 现象描述

某网络，通过 iManager OptiX T2000 设置 OptiX Metro 6100 的 ALC 功能。该网络 5 个站点形式为 OTM--OLA--OLA--OLA--OTM，其中第一个站点发送端光放大器是 OBU05，其他站点都是 OAU03，设置 ALC 功能的工作模式为“功率参考模式”。设置“单波标称光功率(dBm)”时，OBU05 设置为 7dBm，其他设置为 4dBm。

配置下发后，网管上报“单波标称光功率不一致”。

## 原因分析

经分析，ALC 功能中“功率参考模式”下的“单波标称光功率(dBm)”并不是指此节点光放大器的“单波标称光功率(dBm)”，而是指系统的“标称单波光功率(dBm)”。该系统“标称单波光功率(dBm)”与系统的波数有关，和具体的光放单板没有关系。

系统波数是 40 波时，“单波标称光功率(dBm)”配置为 4dBm；系统波数是 80 波时，“单波标称光功率(dBm)”配置为 1dBm。且所有节点的“单波标称光功率(dBm)”应保持一致，不要按照实际光放大器的“单波标称光功率(dBm)”设置。

## 操作步骤

**步骤 1** OptiX Metro 6100 是 40 波系统，ALC 功能中功率参考模式下，将所有节点的“单波标称光功率(dBm)”设置为 4dBm。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

# 6.69 MC-A170 供电环境异常，导致 PMU 单板上报过压告警 PWR\_MAJ\_ALM

供电环境较差，导致 PMU 单板上报过压告警 PWR\_MAJ\_ALM。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

其他

PWR\_MAJ\_ALM

## 现象描述

调测某网络时，发现某台 OptiX Metro 6100 设备输入电压过高（-79.6V），PMU 单板在网管上上报 PWR\_MAJ\_ALM 告警。但通过电压表测量输入电压时，却发现输入电压（-53V）在正常范围内。

## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- PMU 单板故障
- 供电环境异常

## 操作步骤

**步骤 1** 更换 PMU 单板，问题依然存在。

**步骤 2** 通过宽带示波器检查输入电压的稳定性，结果显示输入电压信号（-53V）中伴随有高频成分，其振幅最高达到 80V。所以，PMU 单板无法识别输入电压，导致其异常工作，并上报 PWR\_MAJ\_ALM 告警。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.70 MC-A171 TMX 单板如何通过 SCS 单板配置客户侧 1 + 1 保护

TMX 单板如何通过 SCS 单板配置客户侧 1 + 1 保护。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

保护

### 现象描述

两块 TMX 单板通过 SCS 单板配置客户侧 1 + 1 保护时，其 TMX 单板的 WDM 接口属性需要如何配置？

TMX 单板与 SCS 单板配置使用时，TMX 单板的激光器是否会自动关闭？

### 原因分析

波分侧光口和客户侧光口的“激光器状态”属性设置与保护没有必然的关系。一般情况下，OTU 单板配置 WDM 接口属性时，其波分侧光口“激光器自动关断”应设置为“禁止”，客户侧光口“激光器自动关断”应设置为“使能”。

客户侧 1 + 1 保护中，客户侧光口激光器开关与否将根据保护组状态进行控制。

### 操作步骤

**步骤 1** 无需处理。

---结束

### 操作结果

问题解决。

### 参考信息

无。

## 6.71 MC-A172 LBF 单板在客户侧接入 10G LAN 业务下无法设置传输最大包长

LBF 单板在客户侧接入 10G LAN 业务下无法设置传输最大包长。

### 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

其他

## 现象描述

通过网管，配置 E3LBFs 单板的 WDM 接口属性时，发现“业务类型”选择“10GE (LAN)”业务后，无法配置“最大包长度”，默认值为“1518”。

## 原因分析

出现该问题的原因如下：

- E2LBF 对客户侧业务有“流控方式”和“透传方式”两种工作模式。采用“流控方式”时，有最大包长概念，最大包长为 9600，且不能设置。若采用“透传方式”时，最大包长参数无意义。
- E3LBF 对客户侧业务只有“透传方式”，没有最大包长概念，客户侧发来多大的业务包就传输多大业务包，因此不需要考虑最大包长。

## 操作步骤

**步骤 1** 无需处理。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.72 MC-A173 LSH/APC 和 FC/UPC 接头能承受的最大光功率分别是 33dBm 和 25dBm

LSH/APC 和 FC/UPC 接头能承受的最大光功率分别是 33dBm 和 25dBm。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

其他

## 现象描述

波分产品中，拉曼放大板的输出光功率较高，建议使用 LSH/APC 接头。且在 ODF 架尽量采取熔纤，避免激光烧损接口断面，反射光损坏放大板。

所以，需要关注各种光连接器的承受功率范围。

## 原因分析

- LSH/APC 头的尾纤承受的最大功率是 2000mw，即 33dBm。
- FC/UPC 头的尾纤承受的最大功率约是 300mw，即 25dBm。

## 操作步骤

**步骤 1** 无需处理。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

# 6.73 MC-A174 光纤 PDL 损耗过大导致 OTU 单板接收光功率缓慢变化

光纤 PDL 损耗过大导致 OTU 单板接收光功率缓慢变化。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

其他

## 现象描述

某 40G 波分项目，OptiX BWS 1600G 设备的主机版本为 5.8.7.12。网络采用端到端的链型组网，即 A—B—C—D—E。其中 A 站和 E 站为 OTM 站，配置 TMX40S 单板；C 站为 OEQ 站，配置 DEG 单板；B 站和 D 站为 OLA 站。当前系统只配置两波业务，即 196.0THz 和 195.9THz。

完成系统光功率调节后，通过网管对 A、E 两站的 OTU 单板进行长期性能监控，结果显示 A 站两块 OTU 单板接收光功率随时间变化，变化达到 3dB ~ 4dB，有时两块 OTU 单板的功率变化方向刚好相反。进一步检查发现，当 OTU 单板接收光功率变化异常时，从 E 站到 A 站(包括 A 站)业务路由上各放大板检测到的合波总光功率变化均小于 0.5dB，属于正常波动范围。

## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- 系统光功率的变化通常是由于线路光纤连接不当或被污染或被挤压引起的，但光纤连接不当只会导致线路损耗异常，一般由此引入的衰减值不会随时间大幅度变化。

- 根据两块 OTU 单板有时接收光功率变化量几乎相等，且变化方向刚好相反，成对称性变化等特点判断，应该是线路某处光纤接头被污染，引入了强烈的 PDL（偏振相关损耗），使得系统不同波长偏振态变化时接收光功率随之变化。
- 由于光纤接头被污染引起 PDL 急剧劣化的情况虽然极少出现，但不排除污染物本身具有很大 PDL 特性的可能。

## 操作步骤

- 步骤 1** 在 C 站拔出 DGE 单板，改由法兰盘直接连接，其他配置不变，检测到两波的光功率变化均小于 0.2dB，但此时 A 站 OTU 接收光功率仍然变化超过 3dB。由此，排除 DGE 单板的问题。
- 步骤 2** 采用二分法，通过光谱分析仪对 C 站至 A 站之间的 OLA 站点进行观察排查，排除了其它站点的可能性，问题集中在 A 站。
- 步骤 3** 怀疑是 A 站某些单板（如 VA4、OAU、D40 等）存在问题，通过替换单板，光谱分析仪扫描监控等手段，排除了单板故障的可能，且在 FIU 单板的 IN 口，光谱分析仪显示出两波的功率变化超过 4dB 幅度。
- 步骤 4** 仔细清洁线路光纤和跳纤在 ODF 上的接头，结果插损减少了 4.2dB，OTU 单板接收光功率变化范围降低至 0.5dB 内，属于正常抖动。至此该问题全部解决。

----结束

## 操作结果

问题解决。

建议将清洁线路光纤和跳纤的接头作为光路打通的必要工作条目。

## 参考信息

无。

## 6.74 MC-A175 软件升级后，如何处理部分 OBU 和 OAU 单板上报 LASER\_HAZARD\_WARNING 告警

软件升级后，部分 OBU 和 OAU 单板上报 LASER\_HAZARD\_WARNING 告警，可以通过配置 IPA 保护或者下发对该告警的不监视。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

其他

LASER\_HAZARD\_WARNING

## 现象描述

某 OptiX BWS 1600G 工程开局，为了支持单波 40G 特性，使用包加载升级方式从 5.8.5.41 至 5.8.7.12 版本，升级完成后部分站点的 E5OBU 和 E5OAU 单板开始上报 LASER\_HAZARD\_WARNING 告警。

## 原因分析

“LASER\_HAZARD\_WARNING”告警名称为“激光器等级伤害警告”，表示该放大板的输出光功率（该板有能力达到，但目前的输出功率可能没有这么高）达到了 Class 3 以上级别对体会造成伤害，且没有对该放大板配置 IPA，则主机就会上报该告警。

Class 3 激光器等级定义为最大输出光功率为 21.3dBm ~ 27dBm，Class 4 激光器等级定义为最大输出光功率大于 27dBm。

- 主机软件从 5.8.7.12 版本开始支持该告警。
- 对于 ROP/RPA/RPC/HBA 单板在支持该告警的主机版本中均会上报该告警。
- 对于 OAU/OBU/OPU 单板则需要判断输出光功率是否达到 Class 3 级别以上，即需要根据单板类型判断。
  - E3OAUC05/OBUC05 从 3.31 版本开始支持上报该告警。
  - E4OAUC05/OBUC05 从 4.21 版本开始支持上报该告警。
  - E5OAUC05/OBUC05 从 5.13 版本开始支持上报该告警。

## 操作步骤

**步骤 1** 可通过配置 IPA 特性或者对 LASER\_HAZARD\_WARNING 告警设置告警屏蔽，消除该告警。由于此告警的产生可能会对用户造成人身伤害,建议谨慎使用屏蔽功能。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.75 MC-A176 更改网元 ID 导致子架间波长保护组数据丢失

更改网元 ID 导致子架间波长保护组数据丢失。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

保护

## 现象描述

某 OptiX BWS 1600G 网络中，#1 和#2 两网元配置有一个子架间波长保护组。某日，用户查询#2 网元中子架间波长保护组数据为空，查询#1 网元提示保护组不完全。

## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- 误删除相关保护组。
- 更换过 SCC 板但未下发相关保护组数据。
- 更改过网元 ID。ID 更改后 SCC 板复位，复位后系统会校验数据库。因为 ID 已更改，系统认为原保护组与其无关，所以对保护组数据将丢失，此时更改回原 ID 保护组后，数据也不存在。

## 操作步骤

**步骤 1** 与用户确认，前期确实进行过网元 ID 更改操作，保护组数据丢失就是由于 ID 更改造成。将#1 网元对应保护组全部删除后再重新配置新保护组，问题得到解决。

----结束

## 操作结果

问题解决。

波长保护信息与所涉及的网元 ID 强相关。执行该类操作时，需重点关注保护组及网元的相关信息是否完整无误。

## 参考信息

无。

## 6.76 MC-A177 EOLP 与 OLP 保护单板的区别

EOLP 与 OLP 保护单板的区别。

### 产品

OptiX BWS 1600G

### 故障类别

其他

### 现象描述

OptiX BWS 1600G 设备的 EOLP 单板与 OLP 单板有何区别？

### 原因分析

EOLP 是增强型的 OLP 单板，相对 OLP 单板来说工作方式和保护原理都有所不同：

- OLP 采用双发选收工作模式，双发模块采用 50: 50 分光器，选收模块采用 2 选 1 光开关；EOLP 采用单发选收工作模式，发送模块和接收模块均采用 2 选 1 光开关。
- OLP 为波长 1+1 保护，执行单端倒换方式，通过检测接受端光功率来判断倒换条件，单板自动进行倒换，无需 SCC 板参与判断；EOLP 为 1: 1 保护，执行双端倒换方式，需要 ST2 单板或者 SC2 单板配合使用，符合倒换条件时，监控信道传送开销字节以触发控制倒换。两块单板实现的保护倒换都不需 APS 协议，因此保护倒换稳定、快速。
- E2OLP03 发送端插损小于 4db，接收端插损小于 1.5db；EOLP 发送端和接收端插损均小于 1.5db。EOLP 用在光线路保护中，引入的主光线路的衰减比 E2OLP 小 2dB，插损的区别主要在于单板使用了不同的分光器和光开关器件。
- EOLP 应用场景主要用于光线路保护，OLP 单板可应用在光线路保护和子架间波长通道保护。

另外，需要注意的是 SSE1OLP 单板必须配置在波长保护中主用 OTU 板所在的主子架，这样才能在主子架掉电时保护传输的光信号。

两种单板光功率差告警门限均是 3dB，光开关倒换功率差门限 5dB。安装时，EOLP 单板与 OLP 单板均占用 1 个物理槽位。倒换级别由高到低排列：清除倒换、锁定倒换、强制倒换、自动倒换、人工倒换。

## 操作步骤

**步骤 1** 无需处理。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.77 MC-A178 波分码型与波长可调关系以及不同编码对接关系

波分码型与波长可调关系以及不同码型对接关系。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

其他

## 现象描述

波分设备中主要采用 NRZ 码型、CRZ 码型、DRZ 码型和 ODB 码型。

各码型与波长可调有什么关系？不同码型间能否对接？

## 原因分析

各码型与波长可调的对应关系如下：

- DRZ 码型、ODB 码型不适用于固定波长，仅适用于可调波长。
- CRZ 码型仅适用于定波长。
- NRZ 码型既支持固定波长又支持可调波长。

不同码型间的对接关系如下：

- ODB 码型与 DRZ 码型暂无法直接对接。
- 采用 DRZ 码型与 CRZ/NRZ 码型的 OTU 单板彼此间可以对接，ODB 码型与 CRZ/NRZ 码型的 OTU 单板彼此间可以对接，CRZ 码型与 NRZ 码型的 OTU 单板彼此间可以对接。但是波分侧发送端的波分模块与普通 DWDM 系统有区别，而接收端不需要做任何特殊处理，波分侧接收端的波分模块与普通 DWDM 系统采用的是相同的模块。

## 操作步骤

**步骤 1** 无需处理。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

# 6.78 MC-A179 关于 OptiX BWS 1600G 设备中两路电源对设备供电的负载分担原则

关于 OptiX BWS 1600G 设备中两路电源对设备供电的负载分担原则。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

其他

## 现象描述

某日，客户检查 OptiX BWS 1600GG 设备的两路电源，采用万用表测量输入电流时发现，一路输入为：36.5A，另一路为：31.3A，两路电源输入并不一致。

## 原因分析

当输入的两路电源电压差大于 0.7V ~ 1V 时，设备将切换到电压大的那一路供电。

当输入的两路电源电压差小于 0.7V ~ 1V 时，两路负载分担，但不是绝对平均分担，此时就会出现两路电源输入电流不一致的现象。

## 操作步骤

**步骤 1** 无需处理。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.79 MC-A180 G.652 光纤与 G.655 及 G.656 光纤的熔接问题

G.652 光纤与 G.655 及 G.656 光纤的熔接问题。

### 产品

OptiX BWS 1600G

### 故障类别

其他

### 现象描述

某网络采用 OptiX BWS 1600G 设备，RPC 单板作为拉曼放大板，而客户提供 G.656 光纤，并且其 ODF 接口类型为 LC/PC。OptiX BWS 1600G 设备的 RPC 单板默认匹配尾纤型号为 G.652 光纤，接口类型为 FC/UPC。客户侧提供的 LC/PC 光纤接口不能满足大功率要求，且暂时无法提供 FC/PC 光纤接口。与客户协商方案采用直接对熔的方案。

### 原因分析

G.652 光纤与 G.655/G.656 光纤有效截面不同，且各厂家技术指标不同，几种光纤在 1550nm 波长的模场直径也不同（G.652 光纤较大）。

G.652 光纤之间熔接时，会出现损耗，平均的熔接损耗为 0.02dB。

G.652 光纤与 G.656 光缆熔接，光纤横截面积不同，熔接时会产生 0.38dB 损耗。对 RPC 单板而言，该损耗范围是可接受的。G.652 光纤与 G.656 光缆之间平均熔接损耗为 0.5dB 左右。如果 G.652 光纤与有效截面较小的 G.655/656 光缆熔接时，就会出现更大的损耗，多达 2dB。此时，该损耗范围就不能接受了。

## 操作步骤

**步骤 1** 无需处理。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

# 6.80 MC-A181 路由器处理能力不足导致网元频繁脱管

路由器处理能力不足导致网元频繁脱管。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

网元脱管

## 现象描述

某站点有分属四条波分网络的 44 个 OptiX BWS 1600G 子架及两台 iManager T2000 服务器及其 PC 客户端。

所有设备均为网关网元。网管上每条网络均设置两个网关，网络内部通过人工扩展 ECC 通信。

每条网络各引一根网线，与网管服务器、客户端连在同一 HUB 上。T2000 负责监控这 44 套设备。网管显示网元通信经常异常，随机出现脱管现象，并上报 NE\_COMMU\_BREAK 和 NE\_NOT\_LOGIN 告警，一段时间后会自动恢复。网管上设置多个网关网元后，可临时恢复监控，故障现象频率略有下降，但问题没有根本解决。

## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- 设备问题，如主控板故障、ECC 设置等可能导致数据流量异常。
- 网管问题，如数据库异常、网卡问题、网管配置等。
- DCN 组网问题，如 DCN 组网不合理、路由器或交换机故障、网线问题等。

分析之后认为，在修改 2 号服务器 IP 地址之前，四条波分系统的 44 个子架 IP 为 132.37.23.\*\*，而 2 号服务器的 IP 为 132.37.5.\*\*，两者不在同一网段，相互之间无法通过交换机直接通信。2 号服务器要监控这四条网络，数据流向为：设备<—>交换机<—>路由器<—>交换机<—>服务器，四个网络共 140 个网元，数据流量相当大，全部要通过路由器进行转发。而路由器为早期中低端 2630E 型路由器，且只配置了一个 FE 端口，两个网段之间的通信需要通过在同一 E0 端口上配置的 132.37.5.\*和 132.37.23.\*\*两个网段 IP 来进行转发。路由器的处理能力瓶颈导致了网络通信异常。在数据流量较小的时候，也许还能正常通信，一旦数据流量变大，就会出现大量的数据包拥堵，从而导致网元脱管。当 2 号服务器更改 IP 地址后，2 号服务器与新建的 4 条 DWDM 系统处于同一 IP 网段，此时两者之间的数据流向为：设备<—>交换机<—>服务器，相互通信只需要通过交换机来进行，而不再需要通过路由器转发，大大降低

了路由器的处理负担，也绕过了路由器的处理能力不足的瓶颈。网络变得更加顺畅，因此网元脱管问题完全解决。

随着网络规模的扩大，设备越来越多，组网结构也越来越复杂。如果前期缺乏统一规划，后期出现通信异常问题的可能性就非常大。而通信异常问题的原因有的非常隐蔽，有的可能涉及设备、网管、网络环境等多方面原因，处理一步就要观察一段时间看是否有效果，非常耗时费力。因此前期工程设计时除了业务需求方面，还要考虑 DCN 网络环境情况（路由器配置、型号、处理能力等）。

## 操作步骤

- 步骤 1** 由于最初的 DCN 结构中设备和服务器是通过 HUB 进行连接，考虑到 HUB 存在数据包广播的特性，处理能力存在瓶颈，在 HUB 上通过 PING 命令连接设备，丢包现象明显，初步怀疑为 HUB 存在问题。将 HUB 更换为二层 24 口交换机后，远程通过 PING 命令连接设备，数据包传送正常，命令行工具可以登录网元，情况略有好转，但服务器 2 还是存在随机的脱管现象。尤其是其中一个系统 A，脱管现象非常严重，有个别站点几乎完全无法登录。由此得出初步结论，HUB 会对网元通信造成一定影响，但不是此次脱管问题的主要原因。考虑到 A 系统相对脱管情况比其他三条网络严重很多，怀疑可能 A 系统某段 ECC 设置或者网线连接等存在问题。
- 步骤 2** 将 A 系统 ECC 设置、网线布放重新梳理一遍后，全线恢复监控。但通过之后几天的观察发现，长时间脱管现象虽然明显减少，但 2 号服务器上各系统的网元还是存在很多瞬间脱管（网管上报 NE\_COMMU\_BREAK 网元通讯中断及 NE\_NOT\_LOGIN 网元未登录）告警。由此得出结论，A 系统的 ECC 设置、网线布放等会对网元通讯造成一定影响，但也不是此次脱管问题的主要原因。考虑到同一机房的 1 号服务器上脱管现象比较少见，因此怀疑可能是服务器 2 存在问题。
- 步骤 3** 将 4 条系统的部分网元数据上载到 1 号服务器上运行观察，同时重装 2 号服务器的操作系统和 T2000 网管，但在随后几天的观察中发现，2 号服务器上的大量瞬报脱管告警现象无明显改善，同时 1 号服务器上的相关新建网元也有脱管告警上报。由此得出结论，2 号服务器本身并没有问题，不是导致此次脱管问题的主要原因。考虑到同机房的 1 号服务器，老网元基本不脱管，只有此次新建网元频繁发生脱管。而这 4 条系统的 IP 与两台服务器和老设备均不在同一网段，因此怀疑可能是路由器的转发出现了问题。
- 步骤 4** 根据数通专家现场抓包，并结合光网研发专家从网管日志等相关数据分析发现，导致网元脱管的主要原因是网络堵塞——网管给网元发送的数据无法及时发出，这也同时印证了第 3 步的推断，有可能是路由器的转发能力不够，导致了数据包拥堵无法及时发出，从而引起了网元脱管。
- 步骤 5** 修改服务器 2 的 IP（132.37.23.254）、子网掩码（255.255.255.128）、网关（132.37.23.129），使服务器与新建设备在同一网段，从而保证设备与网管能直接通过交换机进行通信，不需要再经过路由器转发。修改完成后发现，4 条 DWDM 系统的所有网元全部恢复正常监控，运行观察一周，相关网元瞬报告警的现象未再出现，至此网元脱管的问题完全解决。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.81 MC-A182 因光纤端面问题导致的接收光功率过低现象，OAU 单板上报 MUT\_LOS、R\_LOS 告警

因光纤端面问题导致的接收光功率过低现象，OAU 单板上报 MUT\_LOS、R\_LOS 告警。

### 产品

OptiX BWS 1600G

### 故障类别

光功率异常

MUT\_LOS

R\_LOS

### 现象描述

某网络采用 OptiX BWS 1600G 设备，对 ODF 架上尾纤进行拔插时未关闭 RPC 激光器导致光纤接头烧毁。更换使用的光纤及尾纤后发现 RPC 接收光功率过低（-53dB）。

该站点 OAU 单板上报 MUT\_LOS、R\_LOS 告警。

### 原因分析

对整条光路进行光功率测量发现：

- 对端站点 FIU 单板发光光功率正常。
- 本站 ODF 接收侧光功率正常（即线路衰耗正常）。
- 本站接收 OAU 单板的输入光功率过低。
- 本站 FIU 单板的 IN 光口输入光功率过低。
- 本站 RPC 单板 SYS 光口到 FIU 单板 IN 光口间的光纤正常。

根据以上五个测量结果判断问题应该出在 ODF 架与 FIU 单板之间，即：

- ODF 架与 RPC 单板间尾纤可能存在问题。
- RPC 单板本身可能存在问题。

### 操作步骤

- 步骤 1** 检查 ODF 架与 RPC 间的尾纤，发现运营商使用了 FC/PC—LSH/UPC 尾纤。而 OptiX BWS 1600G 设备 RPC 单板的 LINE 光口接口类型为 LSH/APC。UPC 接口端面是平的，而 APC 接口端面是倾斜的。这就直接导致了 RPC 的 LINE 光口与 ODF 过来的光纤端口间存在空气间隙，导致 RPC 单板的泵浦光无法正常进入主光路。从而，导致接收光功率过低。将该光纤更换为 FC/PC—LSH/APC 型光跳线后，系统恢复正常。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

- 对带有拉曼放大器的光路进行操作时必须关闭该放大器的激光器，否则不允许进行操作。
- 不同设备供应商的拉曼放大器使用不同类型的光模块接口，华为设备及部分供应商的是 LSH/APC，其余供应商使用的是 LSH/UPC。

## 6.82 MC-A183 由于接地问题导致外接时钟信号不可用，ST2 单板上报 ADDITION\_C\_BPV、ADDITION\_C\_CRC 告警

由于接地问题导致外接时钟信号不可用，ST2 单板上报 ADDITION\_C\_BPV、ADDITION\_C\_CRC 告警。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

其他

ADDITION\_C\_BPV

ADDITION\_C\_CRC

## 现象描述

某网络使用 OptiX BWS 1600G 设备组网，光监控信道通过 ST2 单板实现。客户需要在中心站点接入外部时钟，然后通过 ST2 单板传送到远端站点。当外部时钟连接后 ST2 单板上报 ADDITION\_C\_BPV、ADDITION\_C\_CRC 告警，外接时钟不可用。

## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- 外接时钟性能劣化不可用。
- ST2 单板故障。
- 外接时钟信号畸变。

## 操作步骤

- 步骤 1** 将该时钟信号使用跳线接入到机房内其他设备上时钟跟踪正常，由此排除时钟质量问题。
- 步骤 2** 将该设备上 ST2 单板更换后故障依旧，由此排除单板问题。

- 步骤 3** 分析 ADDITION\_C\_BPV 告警，电口进来的时钟的编码类型是 HDB3 码，根据 HDB3 编码规则，当连续出现四个零后则出现 BPV 告警。而只有在输出的信号因为外部原因发生畸变后才可能出现连续四个零，因此外接时钟信号出现畸变的可能性最大。
- 步骤 4** 在 DDF 架上使用万用表测量时钟设备与时钟跳线之间的电压，发现两者之间的电压差大约为 0.6V。对于 75 欧姆非平衡电缆按照以上方法测试，如果电压差大于 0.5V 则很大可能为设备之间不共地导致时钟信号畸变所致，此时应该检查接地是否可靠、是否共地等问题。
- 步骤 5** 检查新建设备地线，将地排侧断开重新进行可靠连接后，故障排除。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.83 MC-A184 关于单波 40G 系统中使用 OAU 和 OBU 放大器的疑问

单波 40G 系统中，对于某些线路较长且衰耗较大的跨段，必须配置功率稍大的 OAU05/OBU05，其网络中的信噪比是可以保证的。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

其他

## 现象描述

按照单波 40G 系统调测要求，对于 80 波 ODB 调制码型系统，其波分侧单波输出不能超过+1dBm。

但某采用了单波 40G 系统的 OptiX BWS 1600G 网络中，采用 ODB 调制码型的波长转换板，其波分侧配置了 OAU05 单板和 OBU05 单板，而在 80 波系统中这两种放大器其标准单波输出是+4dBm。

由此发现，调测要求和实际组网情况相互矛盾，其放大器类型配置是否正确？其单波 40G 波长转换板波分侧光功率是按+1dBm 调测还是+4dBm 调测？

## 原因分析

40G 波分系统调测过程中，波长转换板波分侧光功率原则上需要按+ 1dBm 单波输出进行调测。但对于某些线路较长且衰耗较大的跨段，必须配置功率稍大的 OAU05/OBU05 以解决跨越问题。

此时，网络中的信噪比也是可以保证的。

## 操作步骤

**步骤 1** 无。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.84 MC-A185 由于客户侧业务类型设置不正确，导致无法与路由器正常对接

由于 OptiX BWS 1600G 设备的客户侧业务类型设置不正确，导致无法与路由器正常对接。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

设备对接

## 现象描述

某网络中，通过 OptiX BWS 1600G 的 ETMX 单板需要接入由客户侧路由器输出的一路 2.5Gbit/s 业务。波长扩容后，客户侧通道测试正常。

但接入该路 2.5Gbit/s 业务时，发现路由器的端口对接成功，协议对接不成功。通过网管，在 ETMX 单板本端对路由器做外环，端口和协议都能对接成功。在 ETMX 单板远端的波分侧光口上，通过尾纤对路由器做内环回，路由器的端口对接成功，协议对接不成功，由此判断问题出现在波分侧链路或对接接口上。

## 原因分析

该问题的分析过程如下：

1. SDH 分析仪测试扩容后的波分侧通道，未发现异常，说明波分侧通道正常。
2. ETMX 单板本端对路由器做外环，路由器的端口和协议都能对接成功，说明路由器没有问题。
3. ETMX 单板远端的波分侧光口上通过尾纤对路由器做内环回时，协议对接不成功，说明路由器的信号通过 ETMX 单板传输后，协议配置出现问题。

由此，判断问题为 ETMX 单板的对接配置不正确。

## 操作步骤

- 步骤 1** 检查 ETMX 单板波分侧的相关配置，发现 ETMX 单板客户侧接入业务的“业务类型”可以配置为：“SDH”、“SONET”、“ODU1”三种类型，系统默认为“SDH”。SDH 接口开销中“J0 字节”可以设置，默认为“空”。
- 步骤 2** 检查对接的端口无任何告警，排除了 J0 字节的问题。
- 步骤 3** 确认客户侧对接路由器的业务类型为“OC48”，由此判断为对接的业务类型不一致导致。
- 步骤 4** 将 ETMX 单板的“业务类型”修改为“SONET”后，协议对接成功，业务正常开通。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.85 MC-A186 由于光纤跳线端面问题导致接收光功率过低，下游站点的 OAU 单板上报 MUT\_LOS 和 R\_LOS 告警

光纤跳线端面与单板光口连接器型号不一致，导致单板接收光功率过低，下游站点的 OAU 单板上报 MUT\_LOS 和 R\_LOS 告警。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

光功率异常

MUT\_LOS

R\_LOS

## 现象描述

某 OptiX BWS 1600G 站点中，RPC 单板的光纤连接器烧毁，需要更换光纤跳线。完成 RPC 单板的光纤跳线更换后，发现线路侧接收光功率过低（-53dBm）。

下游站点的 OAU 单板上报 MUT\_LOS 和 R\_LOS 告警。

## 原因分析

经过逐步检查，发现：

1. 对端站点 FIU 的发送光功率正常。

2. 本端站点 ODF 的接收光功率正常，即线路衰减正常。
3. 本端站点 OAU 单板接收光功率过低。
4. 本端站点 FIU 单板 IN 口接收光功率过低。
5. FIU 单板 IN 口与 RPC 单板 SYS 口之间的光纤跳线正常。

由此判断，ODF 架与 FIU 单板之间出现异常。该问题出现的可能原因如下：

- ODF 架与 RPC 之间的光纤跳线可能损坏。
- RPC 单板故障。

## 操作步骤

- 步骤 1** 检查 ODF 架与 RPC 之间的光纤跳线，发现现网采用的光纤跳线连接器型号为 FC/PC-LSH/UPC，而 RPC 单板的 LINE 口连接器型号为 LSH/APC。FC/PC-LSH/UPC 跳线端面光滑，但 LSH/APC 连接器端面倾斜。由此，RPC 单板 LINE 口与光纤跳线连接器之间存留空气，导致 RPC 单板泵浦光发射异常，并造成接收光功率过低。将 RPC 单板的光纤跳线型号更换为 FC/PC-LSH/APC 后，系统恢复正常。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.86 MC-A187 如何将 OptiX OSN 1800 设备的 IP 地址恢复为默认值

通过规律性按动 SCC 单板的 LAMP 按钮，可将 OptiX OSN 1800 设备的 IP 地址恢复为默认值。

## 产品

OptiX OSN 1800

## 故障类别

其他

## 现象描述

某新建网络中，OptiX OSN 1800 设备的 IP 地址不是默认的 129.9.\*.\*，且无法通过 ping 广播包的方式获取 IP 地址。由于现场限制，也无法通过 ECC 链路，登录网元获取 IP 地址。

所以，需要进入站点将网元的 IP 地址恢复为默认值（129.9.191.240）。

## 原因分析

无。

## 操作步骤

**步骤 1** 对于 OptiX OSN 1800 V100R001 版本：按住 SCC 单板的 LAMP 按钮 5 至 10 秒，松开 LAMP 按钮 5 至 10 秒，然后再次按住 LAMP 按钮 5 至 10 秒，松开 LAMP 按钮 5 至 10 秒，接着第三次按住 LAMP 按钮 5 秒以上，即可恢复设备的默认 IP 地址。

**步骤 2** 对于 OptiX OSN 1800 V100R002 版本：按住 SCC 单板的 LAMP 按钮 5 至 10 秒，松开 LAMP 按钮 5 至 10 秒，然后再次按住 LAMP 按钮 5 秒以上，即可恢复设备的默认 IP 地址。

---结束

## 操作结果

问题解决。



说明

按动 SCC 单板的 LAMP 按钮的操作时间务必准确，超过时间范围会导致操作失败。

## 参考信息

无。

# 6.87 MC-A188 OSN 1800 LDGF2 板上报 OTU1\_LOF 告警分析

由于对端站点单板发送白光，OSN 1800 LDGF2 板上报 OTU1\_LOF 告警。

## 产品

OptiX OSN 1800

## 故障类别

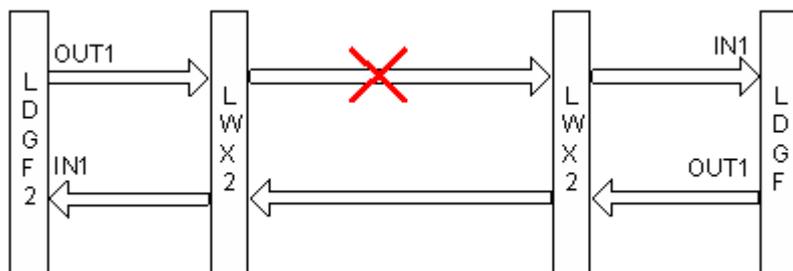
OTU 单元

业务中断

OTU1\_LOF

## 现象描述

某网络采用 OptiX OSN 1800 设备组建城域波分网络，两个站点通过 LDGF2 单板和 LDGF 单板相连，中间站点采用 LWX2 单板做为中继站点。上游站点 A 的 LDGF 单板与中继站点 C 的 LWX2 光路不通，LWX2 单板另一侧强制发光，下游站点 B 的 LDGF2 单板上报 OTU1\_LOF 告警。



## 原因分析

中继站点 C 的 LWX2 单板上报 R\_LOS 告警，下游站点 B 的 LDGF2 单板上报 OUT1\_LOF 告警。

- 对端对应单板发送的信号无帧结构。
- 输入光功率异常。
- FEC 类型设置错误。
- 光纤传输线路异常。

## 操作步骤

- 步骤 1** 光功率计实测 LWX2 单板的输出到下游站点 B 光功率为正常值，排除光功率异常的可能。
- 步骤 2** 通过网管查询“FEC 类型”，“FEC 类型”设置正确。
- 步骤 3** 仔细查看告警的定位信息为 1-LDGF2-201 (LP1/LP1) -OUT1:1。判断为 B 站点 1 板位 LDGF2 的 IN1 上报的告警，分析上游站点 A 与中继站点 C 的光路不通，导致 C 点的 LWX2 上报 R\_LOS 告警，由于中继站点的 LWX2 单板的“激光器自动关断”设置为“禁止”，并同时“激光器状态”设置为“开启”，那么 LWX2 单板向下游站点 B 发的应是白光，信号无帧结构，因此会上报 OTU1\_LOF 告警。
- 步骤 4** 恢复上游站点 A 和中继站点 C 的光纤线路，告警消失。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

- 当网管上上报 OTU1\_LOF 时，可以根据告警的定位信息里的参数准确判断是哪个端口上报的告警。对于 LDGF2 单板，定位信息里的 201 (LP1/LP1) 指的是 IN1 和 IN2 光口，202 (LP2/LP2) 指的是 IN3 和 IN4 光口。定位信息中末尾的 1 表示 IN1 或者 IN3 光口，2 表示 IN2 或者 IN4 光口。例如：3-LDGF2-202(LP2/LP2)-OUT1:2 表示 3 板位 LDGF2 单板的 IN4 光口。其他单板可以以此类推。
- 当收到光功率为正常值时，需判断是否是上游站点打开激光器发出来的白光，无信号帧结构。在开启 FEC 功能的单板中，应检查 FEC 功能设置是否正确。

## 6.88 MC-A189 各级别 OTN 帧结构速率的总结

关于各级别 OTN 帧结构速率的总结。

### 产品

OptiX OSN 1800  
OptiX OSN 3800  
OptiX OSN 6800  
OptiX OSN 8800

### 故障类别

其他

### 现象描述

OTN 各级别帧结构速率是多少？

### 原因分析

OTUk 速率 =  $255/(239-k) \times \text{STM-N 帧速率}$

ODUk 速率 =  $239/(239-k) \times \text{STM-N 帧速率}$

OPUk 速率 =  $238/(239-k) \times \text{STM-N 帧速率}$

 说明

- ODU0 和 OTU5G 不是 G.709 协议标准帧结构，不遵循以上公式。
- ODU0 封装 1 路 GE 业务的帧结构，主要用于支线路单板与 XCH 或者 XCM 交叉板配置 ODU0 级别业务，XCS 单板无法配置 ODU0 级别业务。OTU 单板没有 OTU0 的波分侧接口。
- OTU5G 封装 4 路 GE 业务的帧结构，没有支持 ODU5G 级别业务的交叉总线，支持 OTU5G 速率波分侧端口的 OTU 单板主要有 L4G、LQG。

OTN 各级别帧结构速率如下：

- OTUk
  - OTU1:  $2\,666\,057.143\text{ kbit/s} = 255/238 \times 2\,488\,320\text{ kbit/s}$
  - OTU5G: 5Gbit/s
  - OTU2:  $10\,709\,225.316\text{ kbit/s} = 255/237 \times 9\,953\,280\text{ kbit/s}$
  - OTU3:  $43\,018\,413.559\text{ kbit/s} = 255/236 \times 39\,813\,120\text{ kbit/s}$
- ODUk
  - ODU0: 1.25Gbit/s
  - ODU1:  $2\,498\,775.126\text{ kbit/s} = 239/238 \times 2\,488\,320\text{ kbit/s}$
  - ODU2:  $10\,037\,273.924\text{ kbit/s} = 239/237 \times 9\,953\,280\text{ kbit/s}$
  - ODU3:  $40\,319\,218.983\text{ kbit/s} = 239/236 \times 39\,813\,120\text{ kbit/s}$
- OPUk

- OPU1: 2 488 320 kbit/s
- OPU2: 9 995 276.962 kbit/s = 238/237×9 953 280 kbit/s
- OPU3: 40 150 519.322 kbit/s = 238/236×39 813 120 kbit/s

## 操作步骤

**步骤 1** 无。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

# 6.89 MC-A190 在光纤测量中如何正确区分 G.653 和 G.655 光纤

在光纤测量中如何正确区分 G.653 和 G.655 光纤。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

其他

## 现象描述

在 40G 波分和 10G 波分系统工程调测中，常常需要测量光纤，需要重点关注并测量的参数为衰减系数、光纤损耗和偏振模色散。其实，零色散点波长斜率值也是一个非常重要的参数，是必须测量且需要灵活应用的。通过此参数区分 G.653 和 G.655 光纤非常方便。

## 原因分析

通过测量如何区分 G.655 光纤和 G.653 光纤是很重要的，因为 G.653 光纤和 G.655 光纤对于入纤光功率的要求是不同的。尤其是 G.653 光纤对于入纤光功率有严格的限制，否则非线性效应会非常明显，产生很高的误码率、降低 OSNR，甚至造成业务不通，所以正确区分 G.655 光纤和 G.653 光纤很重要。

G.653 和 G.655 光纤的规格如下：

- G.653 光纤：即色散位移光纤，它在 1550nm 窗口的典型参数为：  
1310nm 波段：衰耗系数<0.55dB/km

1550nm 波段：衰减系数 $<0.35\text{dB/km}$ （目前一般在  $0.19\text{dB/km}$  至  $0.25\text{dB/km}$ ）

零色散点处于 1525nm 至 1575nm 波长区，且在此区间色散系数小于  $3.5\text{ps}/(\text{nm}/\text{km})$ 。这种光纤在 1550nm 窗口具有的良好特性使之成为单波长、超长距离传输的最佳选择。

- G.655 光纤：即非零色散位移光纤（NZDSF），它将色散零点的位置从 1550nm 附近移开一定波长数，使色散零点不在 1550nm 附近的 DWDM 工作波长范围内。它的典型参数为：

1310nm 波段：衰减系数 $<0.55\text{dB/km}$

1550nm 波段：衰减系数 $<0.35\text{dB/km}$ （目前一般在  $0.19\text{dB/km}$  至  $0.25\text{dB/km}$ ）

此区间色散系数绝对值在  $1.0\text{ps}/(\text{nm}/\text{km})$ 至  $10.0\text{ps}/(\text{nm}/\text{km})$ 之间。

可以看出，衰减系数、光纤损耗没有明显的界限，并且在标准中实际上就有重叠，这样造成到不同厂家的光缆的指标是不一样的，偏振模色散的数值取决于光缆的质量，所以仅从这几个参数很难做出准确的判断。

这个时候我们可以考虑另一个参数，即零色散点最大波长斜率。此参数是用来区分光纤类型的一个很重要的参数，虽然每种光纤仅提供典型值，这个值也是变化不是固定的，但是变化很小，并且这两种光纤值差别比较大，以 G.653 和 G.655 光纤的零色散点最大波长斜率值为例：

- G.653 光纤：  $0.07600\text{ ps}/(\text{nm}^2 \cdot \text{km})$
- G.655-LEAF 光纤：  $0.08365\text{ ps}/(\text{nm}^2 \cdot \text{km})$
- G.655-TWRS 光纤：  $0.04780\text{ ps}/(\text{nm}^2 \cdot \text{km})$

这样，可以通过测量零色散点最大波长斜率值很方便的判断出 G.653 和 G.655 光纤。

## 操作步骤

步骤 1 无。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.90 MC-A191 OptiX OSN 6800 的 COMMUN\_FAIL 告警处理

由于 OptiX OSN 6800 单板故障，导致系统上报 COMMUN\_FAIL 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

## 故障类别

其他

COMMUN\_FAIL

SUBRACK\_LOOP

## 现象描述

某日，工程师通过网管发现一个新建 OptiX OSN 6800 网元有多块单板上报 COMMUN\_FAIL 告警，且告警上报时间相同，该子架类型为主子架。

通过网管，查看该网元历史告警，发现出现 COMMUN\_FAIL 告警之前，该网元曾上报过 SUBRACK\_LOOP 告警。

## 原因分析

若单个网元出现该问题的可能原因如下：

- 网元中单板处于硬复位或者软复位状态。
- 子架间级联网线不符合要求。
- 网元中单板故障。

## 操作步骤

- 步骤 1** 通过网管，查看 COMMUN\_FAIL 告警参数，参数为 0x01 0x00 0x03，这表示板间 ETH 通信失效。
- 步骤 2** 网元曾上报过 SUBRACK\_LOOP，该告警一分钟后消除。SUBRACK\_LOOP 告警表示子架间网口执行了环回。该操作可以引起网络中的广播风暴，导致个别通信端口阻塞。
- 步骤 3** 现场拔插 AUX 单板，单板复位后告警消失，观察 20 分钟，该告警没有再上报。

---结束

## 操作结果

问题解决。

此案例是设备处于主从模式下时，子架间网口连接成环，引起以太网广播风暴，导致个别通信端口阻塞，从而引发这些单板通信失效。由此可见，若现网发现 COMMUN\_FAIL 告警同时伴随 SUBRACK\_LOOP 时，需仔细检查子架间的网线连接。如果 SUBRACK\_LOOP 告警消失，但 COMMUN\_FAIL 仍存在，则建议硬复位 AUX 单板。

## 参考信息

COMMUN\_FAIL 告警参数如下，供参考：

- 参数为 0x01 0x00 0x01 时，表示 RS485 的 1 号通道失效。
- 参数为 0x01 0x00 0x02 时，表示 RS485 的 2 号通道失效。
- 参数为 0x01 0x00 0x03 时，表示板间 ETH 通信失效。
- 参数为 0x01 0x00 0x04 时，表示子架间紧急 ETH 通信失效。

## 6.91 MC-A192 OptiX OSN 6800 中 WSD9+RMU9 配合使用，系统无法搜索出 OCH 路径的问题

OptiX OSN 6800 中 WSD9+RMU9 配合使用，由于 RMU9 单板交叉特性，系统无法搜索出 OCH 路径的问题。

### 产品

OptiX OSN 6800

### 故障类别

路径端到端

### 现象描述

某 OptiX OSN 6800 网络，配置了 WSD9+RMU9 组成 ROADM 网元。业务开通后，为便于客户管理，通过 iManager T2000 V200R007C03 网管搜索波分路径。工程师发现，经过 WSD9 单板和 RMU9 单板的穿通波长第 74 波无法搜索出端到端的 OCH 路径，仅能搜索出部分 OTS 和 OMS 路径。

### 原因分析

- OTS：即光传送段路径（Optical Transmission Section trail），对应于物理光纤的连接，网管中 OTS 路径对应于一个光纤的物理连接。该路径不需要搜索，创建光纤的物理连接之后，自动生成该级别的路径。需要注意的是，OTU 单板到合波板或者分波板之间不会出现 OTS 路径。
- OMS：即光复用段路径（Optical Multiplexing Section trail），对应于合波信号的路径，OMS 路径建立在 OTS 路径之上。可以简单理解为，在合波板和分波板之间形成的路径。
- 路径基本上由“交叉业务”加“逻辑光纤”组成，所以搜索不出 OCH 路径的主要原因是未创建交叉业务或逻辑连纤。

### 操作步骤

- 步骤 1** 业务正常开通，可基本判断物理连纤正确。检查逻辑连纤后，确认符合工程设计图，逻辑光纤创建正确。
- 步骤 2** 检查路径沿途动态交叉单板的交叉业务，发现某 WSD9+RMU9 网元内，WSD9 单板上存在 5-5WSD9-IN 口到 5-5WSD9-DM2 口的单板光交叉，而 RMU9 单板上没有 AM2 口到 OUT 口的单板光交叉。
- 步骤 3** 通过网管确认该 WSD9+RMU9 网元的交叉业务配置，发现 RMU9 单板上无法创建 AM2 口到 OUT 口的单板光交叉。
- 步骤 4** 造成上述现象的原因为，RMU9 单板虽然为动态交叉单板，但实际上它并不支持创建单板光交叉。在既没有单板光交叉，又没有单站光交叉的场景下，它的业务依然可以开通。

**步骤 5** 通过网管创建第 74 波西向 FIU 单板到东向 FIU 单板的单站光交叉后，补齐了 RMU9 单板上的 AM2 口到 OUT 口的交叉业务，便可以搜索出 OCH 路径。需要注意的是创建该单站光交叉时，必须先删除 WSD9 单板上第 74 波的单板光交叉，此时会造成业务中断。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

工程调测中必须注意，后期若需要由单板光交叉整改成单站光交叉，此时必然造成业务中断。

# 6.92 MC-A193 关于 OptiX OSN 6800 的 ODUk\_SNCP 保护备用通道异常处理方法

由于光纤连接错误，导致 OptiX OSN 6800 配置的 ODUk\_SNCP 保护备用通道出现异常。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

保护

## 现象描述

某波分网络采用 OptiX OSN 6800 产品，支路板使用 TQS 板，线路板使用 NS2 单板，主机版本为 5.51.3.25。该网络中，A 站至 B 站至 C 站配置了 1 条 STM-16 级别的 ODUk\_SNCP 业务，业务在 A 站和 C 站落地，B 站配置电层业务穿通，所有光路波道均使用第 15 波。

在进行业务测试时，发现 A 站和 C 站的 SNCP 状态均为保护通道 SF，即 A 站接收 B 站和 C 站接收 B 站方向的通道状态异常。系统未上报光层告警，查询 A 站和 C 站 SNCP 业务状态，显示工作通道正常，备用通道 SF。

## 原因分析

ODUK\_SNCP 业务备用通道异常，可能的原因如下：

- B 站点穿通业务未配置或配置错误。
- 光纤连接错误。

## 操作步骤

**步骤 1** 检查 B 站业务，两块 NS2 单板之间的 ODU1 级别交叉配置正确，业务配置正确。

- 步骤 2** 通过 A、B、C 站点的 MCA 板，扫描此通路所有监控点是否有第 15 波的光功率，均可以正常扫到该波。
- 步骤 3** 对 A 站和 B 站中两块 NS2 单板的 OTN 开销进行设置，将 SM 开销中的 TTI 字节应发修改为“A-板位-NS2”和“B-板位-NS2”，发现对应的两块 NS2 都可正常检测到对端发送的该字节，证明 A 站到 B 站的光路正常。
- 步骤 4** 按照步骤 3 的方法，对 B 站和 C 站中两块 NS2 进行对应的 SM 开销设置，发现双端均无法收到正常对端发送的 TTI 字节，证明 B 站到 C 站的光路异常，光纤连接可能有误。
- 步骤 5** 进入机房检查光纤连接后，发现 C 站跳纤连接错误。按照设计修改跳纤后，问题解决。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

如果告警核查和光路扫描均无法定位，可考虑通过修改 TTI 字节检查 OTN 网络的光纤连接情况。

# 6.93 MC-A194 VA1 故障导致接收光功率异常，NS2 单板三次上报 IN\_PWR\_HIGH 告警

VA1 故障导致接收光功率异常，NS2 单板三次上报 IN\_PWR\_HIGH 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

光功率异常

IN\_PWR\_HIGH

OCH\_SSF

ODU0\_PM\_DEG

## 现象描述

某 OptiX OSN 6800 网络为链型网络，业务为 A 站至 B 站和 A 站至 C 站各开一波。某日，A 站下游对应 B 站和 C 站的 NS2 单板三次上报 IN\_PWR\_HIGH 告警并同时上报 OCH\_SSF、ODU0\_PM\_DEG 告警，均在十几分钟至半小时后恢复。

## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- 线路故障。
- 单板故障。

## 操作步骤

- 步骤 1** 查询 A 站接收 B 站方向的 OBU 单板性能，发现故障发生时出现过光功率异常波动。OBU 单板的接收光功率从-20.8dBm 突然增大到-2.2dBm，对应 B 站和 C 站的 2 块 NS2 单板接收光功率均由-8dBm 左右突增到+1dBm，超出 NS2 单板的过载点。
- 步骤 2** 检查对端 B 站对 A 站的发送方向 OBU 单板的发送光功率，其一直稳定在+4.4dBm 左右。
- 步骤 3** 发送方向光功率稳定，接收站点出现异常增大，线路故障出现问题的可能性较小，怀疑 VA1 单板可能出现故障。
- 步骤 4** 现场进行收发光功率测试时，发现正常时网管上设置 VA1 单板的衰耗值为 7.5dBm，但测试出的总衰耗约为 22dBm。故障出现时，VA1 单板衰耗约为 2dBm，由此判断 VA1 单板的衰耗值调节功能出现故障。更换 VA1 单板并重新调整光功率后，问题解决。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.94 MC-A195 因拨码错误导致 CRPC 报 BD\_STATUS

因拨码错误导致 CRPC 报 BD\_STATUS。

### 产品

OptiX OSN 6800

### 故障类别

其他

BD\_STATUS

### 现象描述

某 OptiX OSN 6800 网络业务中断，经定位，发现是 CRPC 单板插损过大导致（高达 16dB），CRPC 单板需要更换。更换 CRPC 单板后，业务正常，但新更换的 CRPC 单板在网管上上报 BD\_STATUS 告警，无法对该单板设置泵浦功率。

### 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- CRPC 单板与主控板之间的网线出现故障。
- CRPC 单板的邮箱通信出现故障。
- CRPC 单板的拨码不正确。

## 操作步骤

**步骤 1** 由于更换前 CRPC 单板，系统没有上报 BD\_STATUS 告警，与主控通信正常，所以可排除网线原因。

**步骤 2** 经过测试，已确认新更换的 CRPC 单板无故障。由于是新更换单板，所以怀疑问题的原因可能在于拨码设置错误。CRPC 单板的板上共有两组跳线，分别标识为 J3 和 J4，用于设置单板 IP，该单板的拨码规则如“参考信息”所示。按照拨码规则重新拨码后告警消失。

---结束

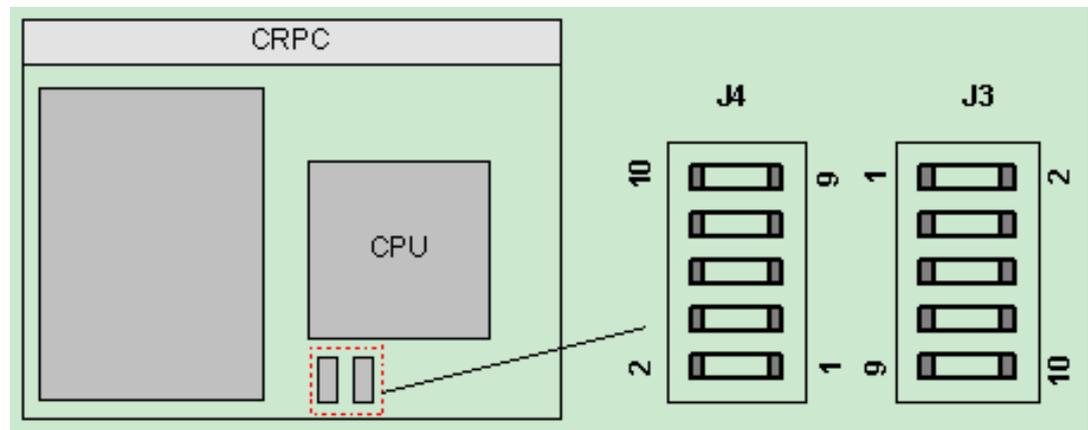
## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

CRPC 单板的板上共有两组跳线，分别标识为 J3 和 J4，用于设置单板 IP。跳线编号如图 6-6 所示。

图 6-6 CRPC 单板跳线示意图



J3 的跳线 9 ~ 10、J4 的跳线 1 ~ 6。用于单板内部标识，为保证单板正常运行，跳线设置要求如下：

- J3 的跳线 1 ~ 2 不短接；
- J3 的跳线 3 ~ 4 不短接；
- J3 的跳线 5 ~ 6 不短接；
- J3 的跳线 7 ~ 8 不短接；
- J3 的跳线 9 ~ 10 不短接；

- J4 的跳线 1 ~ 2 短接;
- J4 的跳线 3 ~ 4 短接;
- J4 的跳线 5 ~ 6 短接。

J4 的跳线 7 ~ 8, 9 ~ 10 用于设定 CRPC 单板的 IP, 同一网元中, 使用多个 CRPC 单板时, 需要设置各 CRPC 单板的 IP, 避免发生 IP 冲突, 跳线设置原则如下:

- J4 跳线 7 ~ 8, 9 ~ 10 都未短接, 单板 IP 为 192.168.0.28;
- J4 跳线 7 ~ 8 短接, 9 ~ 10 未短接, 单板 IP 为 192.168.0.29;
- J4 跳线 7 ~ 8 未短接, 9 ~ 10 短接, 单板 IP 为 192.168.0.30;
- J4 跳线 7 ~ 8, 9 ~ 10 都短接, 单板 IP 为 192.168.0.31。

## 6.95 MC-A196 OptiX OSN 6800 设备 FIU 单板的插损过大

由于光纤未连接正确, 导致 OptiX OSN 6800 设备 FIU 单板的插损过大。

### 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

### 故障类别

其他

### 现象描述

某网络采用 OptiX OSN 6800 设备建成点到点组网, 业务从 A 站上波, 经 B 站穿通到 C 站落地。系统调试时发现 C 站 FIU 单板 IN 口接收光功率为-12dBm, 而 TC 口发送光功率为-38dBm, 插损达 26db。

### 原因分析

FIU 为合分波板, IN 口接收到对端信号后, 经 TC 口输出主光通道信号, 经 TM 口输出监控通道信号。

### 操作步骤

- 步骤 1** 现场工程师测量 C 站 FIU 单板 TM 口输出光功率为-12dBm, 所以 C 站 FIU 单板 IN 口收到的信号很可能只是 A 站 SC1 单板发出的监控信号, 没有主光通道信号。经检查, 发现 A 站 M40 单板到 FIU 单板的光纤接口没有插好。重新插拔光纤后, C 站 TC 口光功率恢复正常。

---结束

### 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 6.96 MC-A197 环境温度过高导致 OptiX OSN 8800 主控板多次瞬报 COMMUN\_FAIL 告警

环境温度过高导致 OptiX OSN 8800 主控板多次瞬报 COMMUN\_FAIL 告警。

### 产品

OptiX OSN 8800

### 故障类别

其他

COMMUN\_FAIL

### 现象描述

某站点中采用 OptiX OSN 8800 设备，其主机版本 5.51.05.23。某日，第 28 板位的 SCC 单板多次瞬报 COMMUN\_FAIL 告警。

### 原因分析

出现 COMMUN\_FAIL 告警的可能原因如下：

- 单板处于硬复位或者软复位状态。
- 子架间级联网线不符合要求。
- 单板故障。

经过确认，该站点的 OptiX OSN 8800 设备一直以来运行正常，且现场无人对其做过任何操作。

通过网管，观察故障设备的历史告警和性能时间，发现该 SCC 单板多次瞬报 COMMUN\_FAIL 告警时，主控板上报设备温度在 70° C 至 75° C 之间。咨询设备现场维护人员后得知，故障设备所在机房空调近日出现故障。

通过采集数据分析后认为，温度偏高的情况下，设备的 CPU 和内存时序可能出现紧张，由此导致无规律的单板异常复位。

### 操作步骤

**步骤 1** 故障设备所在机房空调修复后，环境温度恢复正常，COMMUN\_FAIL 告警消失。

----结束

### 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

# 6.97 MC-A198 尾纤连接错误导致 FIU 单板的 IN 口和 OUT 口都检测到光功率

尾纤连接错误导致 FIU 单板的 IN 和 OUT 光口都有检测到光功率。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

其他

## 现象描述

某日，某 OptiX OSN 6800 网络中，光缆中断后用户在 ODF 架上测试线路侧光功率时，发现线路侧收发光纤都可检测到光功率，接收光功率为-15dBm，发送光功率为-21dBm。用户在上游站点测试 FIU 单板光功率时，发现 FIU 单板的 IN 口和 OUT 口都检测到光功率，其中 OUT 口发光光功率为+4dBm，IN 口发光光功率为-2dBm。而 IN 口可检测到光功率，让用户不解。

## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- FIU 单板光口尾纤连接错误导致。

## 操作步骤

- 步骤 1** FIU 单板和 SCA 单板都属于无源器件，不存在本单板自己发光的可能。因此，IN 口和 OUT 口的光功率肯定属于其他光口输入光的功率。
- 步骤 2** 从 FIU 单板的框图中可以看出 IN 口和 OUT 口属于完全独立的两套模块，从其他波分设备的 SCA 单板实物可以看出两套模块其实为两套类似尾纤的无源光器件。因此 IN 口和 OUT 口的功率应该属于两个不同输入光路。
- 步骤 3** 根据以上分析，除 IN 口和 OUT 口外，FIU 单板的输入光信号只有从 RC 口输入的业务信道光信号和 RM 口输入的监控信道光信号。同时，IN 口发光功率为-2dBm 与 SC2 单板发光功率很接近，由此判断 OUT 口发出的光信息应该为业务信道光信号，IN 口发出的光信号应该为监控信道光信号。
- 步骤 4** 由于线路问题，环网已经倒换，用户将 RC 口尾纤拔出测试过程中，发现 OUT 口无光，IN 口发光光功率为-2dBm。用户插回 RC 口尾纤，拔出 TM 口尾纤后，IN 口无光，OUT 口发光光功率为+4dBm。
- 步骤 5** 确认尾纤连接关系图，发现业务信道尾纤连接正常，但监控信道尾纤连接错误。

**步骤 6** 按照尾纤连接关系图，调整监控信道尾纤连接后，问题解决。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

- 尾纤连反的情况下，光信号照样可以通过分合波模块将信号分开，只要保证两端 SC2 单板能够正常收发光即可。
- 对于无源光器件，当从一端输入合适波长的光功率后，另一端必然有光功率发出，无所谓 IN 口或 OUT 口定义。

## 6.98 MC-A199 由于光纤反射造成波分 OTU 单板上报误码

由于光纤反射造成波分 OTU 单板上报误码。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

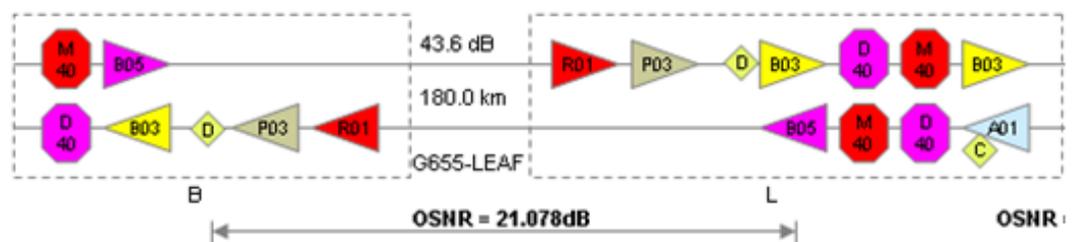
误码

## 现象描述

G 网络采用 OptiX BWS 1600G 设备。B 站点收 L 站点共开通有 3 波的 LWFS 单板，在纠错前误码率为 0 的情况下会偶尔出现不可纠误码，影响到与 B 站点对接的 SDH 设备，SDH 设备上报误码性能。

B 站点和 L 站点之间只有一个跨段，该跨段衰减较大，组网图如图 6-7 所示。

图 6-7 G 网络组网示意图



## 原因分析

定位纠错前误码率性能较好但随机出现误码的问题时，建议先排除单板故障，再对光路的尾纤进行清洁。如果，此时问题依然存在，需要进行光缆 OTDR 测试。一般来说，排除单板故障和光口污染问题后，随机出现误码是由光缆反射造成。

经过详细问题定位，最终确认为链路反射产生误码。

## 操作步骤

- 步骤 1** 通过网管，查询单板的“FEC 工作状态”功能已经开启。
- 步骤 2** 由于出现误码的波数有 3 波，对主光路的尾纤进行清洁，故障现象依旧。
- 步骤 3** 对单板进行波分侧光纤环回，观察 24 小时没有误码，排除单板故障。
- 步骤 4** 纠错前误码率没有波动，排除光缆 PMD 影响。
- 步骤 5** 协调客户采用 OTDR 仪表进行光缆测试，确认在某处光缆熔接点反射较大。更换该处的客户光缆纤芯后，再次采用 OTDR 仪表进行 48 小时光缆测试，未再出现误码。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。



# 7 MC-A200 至 MC-A231

## 关于本章

**7.1 MC-A200 由于线路光缆故障导致业务中断，TDX 单板上报 ODU1\_PM\_SSF 告警**  
由于线路光缆故障导致业务中断，TDX 单板上报 ODU1\_PM\_SSF 告警。

**7.2 MC-A201 频繁断纤导致线路衰减变大，导致 OTU 单板上报 IN\_PWR\_LOW 告警**  
频繁断纤导致线路衰减变大，导致 OTU 单板上报 IN\_PWR\_LOW 告警。

**7.3 MC-A202 色散补偿模块混合补偿造成波道纠错前误码率不一致**  
色散补偿模块混合补偿造成波道纠错前误码率不一致。

**7.4 MC-A203 波数较少情况下系统无法开通**  
波数较少情况下，由于未考虑多级光放累计噪声功率的影响，系统无法开通。

**7.5 MC-A204 环境温度过高导致多块单板的电源模块上报 POWER\_FAIL 告警**  
环境温度过高导致多块单板的电源模块上报 POWER\_FAIL 告警。

**7.6 MC-A205 波分侧纠前误码率变化范围过大**  
由于光缆的 PMD 超过设计值,波分侧纠前误码率变化范围过大。

**7.7 MC-A206 超长单跨系统业务无法开通，调测过程中上报 OTU2\_LOF 告警**  
RPC 单板内部的连接头烧毁，导致超长单跨系统业务无法开通，系统上报 OTU2\_LOF 告警。

**7.8 MC-A207 系统调测精度不足导致系统性能较差**  
系统调测精度不足导致系统性能较差。

**7.9 MC-A208 某网络 40G 业务无法开通，系统上报 OTU\_LOF 和 DCM\_INSUFF 告警**  
色散放置错误导致某网络 40G 业务无法开通，系统上报 OTU\_LOF 和 DCM\_INSUFF 告警。

**7.10 MC-A209 某局点大量单板上报 BUS\_ERR 告警**  
业务速率配置错误，导致某局点大量单板上报 BUS\_ERR 告警。

**7.11 MC-A210 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”**  
OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”。

#### 7.12 MC-A211 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTUk\_LOF 告警

LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTUk\_LOF 告警。

#### 7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用

由于实际最大路由跳数与设置最大路由跳数不符，导致更改网络中网元最大路由跳数后备用网关不可用。

#### 7.14 MC-A213 子架 ID 冲突导致网元内部通信异常，大量单板瞬报 BD\_STATUS 或 COMMUN\_FAIL 告警

子架 ID 冲突导致网元内部通信异常，大量单板瞬报 BD\_STATUS 或 COMMUN\_FAIL 告警。

#### 7.15 MC-A214 单板时钟配置错误导致 LQG 单板工作异常问题，单板上报 CLIENT\_SF 和 R\_LOC 告警

单板时钟配置错误导致 LQG 单板工作异常问题，单板上报 CLIENT\_SF 和 R\_LOC 告警。

#### 7.16 MC-A215 扩容过程中，由于 OTU 单板波长配置错误导致另外一个正常波长业务中断，OTU 单板上报 OTU2\_LOF 告警

扩容过程中，由于 OTU 单板波长配置错误导致另外一个正常波长业务中断，OTU 单板上报 OTU2\_LOF 告警。

#### 7.17 MC-A216 由于网元间通信异常，导致跨网元波锁异常

由于网元间通信异常，导致跨网元波锁异常。

#### 7.18 MC-A217 OptiX OSN 6800 智能局点建立光层智能业务时，对端上报 IN\_PWR\_LOW 告警

OptiX OSN 6800 智能局点建立光层智能业务时，对端上报 IN\_PWR\_LOW 告警。

#### 7.19 MC-A218 由于未建立电层服务路径，OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务

由于未建立电层服务路径，OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务。

#### 7.20 MC-A219 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R\_LOF, ODU5G\_PS\_AIS, OTU5G\_LOF, LINK\_ERR 告警

L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R\_LOF, ODU5G\_PS\_AIS, OTU5G\_LOF, LINK\_ERR 告警。

#### 7.21 MC-A220 光纤连接错误导致 SNCP 保护倒换失败

光纤连接错误导致 SNCP 保护倒换失败。

#### 7.22 MC-A221 更换单板后单板软件无法自动匹配成功

更换单板后单板软件无法自动匹配成功。

#### 7.23 MC-A223 由于自制网线不满足要求导致 OptiX OSN 6800 上报 COMMUN\_FAIL 告警

由于自制网线不满足要求导致 OptiX OSN 6800 上报 COMMUN\_FAIL 告警。

#### 7.24 MC-A224 OptiX OSN 6800 产品 EFI 单板上 COM 口网线连接错误导致子架内所有单板上报 COMMUN\_FAIL 告警

OptiX OSN 6800 产品 EFI 单板上 COM 口网线连接错误导致子架内所有单板上报 COMMUN\_FAIL 告警。

#### 7.25 MC-A225 防尘网堵塞导致单板业务中断，单板上报 HARD\_BAD 告警

防尘网堵塞导致单板业务中断，单板上报 HARD\_BAD 告警。

#### 7.26 MC-A226 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障

高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障。

[7.27 MC-A227 OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板业务速率设置错误导致业务无法开通，LWX2 单板上报 R\\_LOC 告警](#)

OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板业务速率设置错误导致业务无法开通，LWX2 单板上报 R\_LOC 告警。

[7.28 MC-A228 修改网元 ID 后，OptiX OSN 1800 设备板内 1+1 保护无法正常倒换](#)  
修改网元 ID 后，OptiX OSN 1800 设备板内 1+1 保护无法正常倒换。

[7.29 MC-A229 波分 SNCP 保护类型配置错误导致倒换失败](#)  
波分 SNCP 保护类型配置错误导致倒换失败。

[7.30 MC-A230 由于主备数据库同步，OptiX OSN 8800 更换主控后主备主控板无法倒换](#)  
由于主备数据库同步，OptiX OSN 8800 更换主控后主备主控板无法倒换。

[7.31 MC-A231 由于单板不能识别子架，OptiX OSN 8800 网元更换 OTU 单板备件后，发现单板不开工](#)  
由于单板不能识别子架，OptiX OSN 8800 网元更换 OTU 单板备件后，发现单板不开工。

## 7.1 MC-A200 由于线路光缆故障导致业务中断，TDX 单板上报 ODU1\_PM\_SSF 告警

由于线路光缆故障导致业务中断，TDX 单板上报 ODU1\_PM\_SSF 告警。

### 产品

OptiX OSN 6800

### 故障类别

业务中断

ODU1\_PM\_SSF

OTU2\_DEG

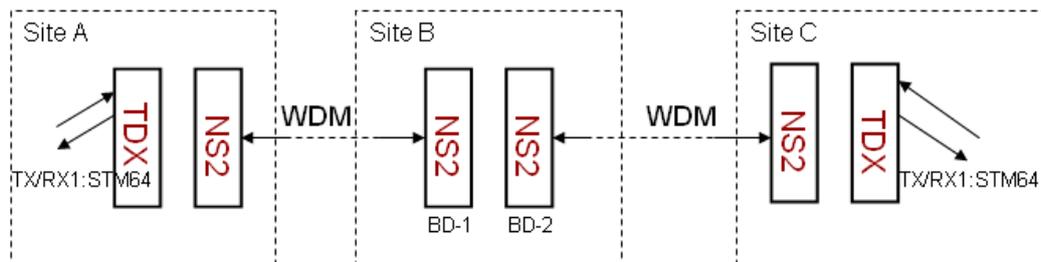
ODU2\_PM\_DEG

### 现象描述

P 网络组网如图 7-1 所示。

A 站点 TN11TDX 单板上报四路 ODU1\_PM\_SSF 告警，TN11NS2 单板上无异常告警，客户 STM-64 业务中断。

图 7-1 P 网络组网示意图



### 原因分析

波分设备业务出现故障时，通常的定位手段为：由故障点开始，往上游逐段、逐块单板排查。

出现该问题的可能原因如下：

- A 站点 TN11NS2 单板故障。
- B 站点对着对接 C 站点的 TN11NS2 单板接收故障，包括线路故障、单板硬件故障。
- B 站点中两块 TN11NS2 单板间的交叉连接故障，包括 TN11NS2 单板故障、交叉板故障、备板故障。

- C 站点 TN11TDX 单板到 TN11NS2 单板的交叉连接故障，包括 TN11NS2 单板故障、TN11TDX 单板故障、交叉板故障、备板故障。

## 操作步骤

**步骤 1** 确认 A 站点 TN11NS2 单板波分侧接收告警、性能。

1. TN11NS2 单板无告警，FEC 纠错前误码率性能为 8、纠错后误码率性能为 0，无 OTU2/ODU2 类误码。
2. 打开 TN11NS2 单板 4 个 ODU1 通道的非介入监视使能，该单板上报 4 路 ODU1\_PM\_SSF 告警。

A 站点 TN11NS2 单板，B 站点到 A 站点的线路均正常，故障告警为上游站点透传下来。

**步骤 2** 确认 B 站点 TN11NS2 单板的告警、性能。

1. 确认 BD-1 TN11NS2 单板系统侧无任何告警。
2. 确认 BD-2 TN11NS2 单板波分侧存在 OTU2\_DEG、ODU2\_PM\_DEG。
3. 查询 BD-2 TN11NS2 单板波分侧接收性能，FEC 纠错前误码率为 8。
4. 查询 BD-2 TN11NS2 单板历史告警，OTU2\_DEG、ODU2\_PM\_DEG 之前多次瞬报。
5. 查询 BD-2 TN11NS2 单板波分侧历史接收性能，FEC 纠错前误码率多个周期发生变化，2 ~ 8 之间反复变化。
6. 查询 BD-2 TN11NS2 单板波分侧历史接收性能，接收光功率在 -11dBm ~ -7dBm 之间发生变化。

B 站点 BD-2 TN11NS2 单板接收光功率劣化，导致故障发生。需要进一步确认导致该单板接收光功率劣化原因。

**步骤 3** 查询主光路各单板的告警、性能。

1. 确认 BD-2 TN11NS2 单板上游光放板输入光口的当前告警、性能，正常。
2. 确认 BD-2 TN11NS2 单板上游光放板输入光口的历史告警、性能，发现瞬报 1 次 MUT\_LOS 告警，多个性能周期存在最小输入光功率为 -60dBm 的情况。
3. 确认 BD-2 TN11NS2 单板上游 TN12FIU 单板的历史告警、性能，无历史告警，输入光功率性能存在 8dB 的跌落。
4. 确认 BD-2 TN11NS2 单板方向 TN11SC2 单板的历史告警、性能，无历史告警，多个周期存在最小输入光功率为 -60dBm 的情况。

B 站点接收 C 站点的主光路存在瞬断情况，由于光放接收光功率和 OSC 接收光功率都存在跌落，可以确认是光缆故障。

### 说明

线路故障为瞬断，各单板由于检测灵敏度存在差异，可能存在部分单板无 LOS 告警上报、接收光功率最小值无 -60dBm 上报的情况。但可以通过历史告警确认是否存在 LOS，IN\_PWR\_LOW 告警，从历史性能最大、最小值确认是否存在光功率跌落。

**步骤 4** 进一步证实分析结论，确认 C 站点往 B 站点发送光功率性能。

1. 确认 C 站点发 B 站点的光放发送光功率历史性能，正常。
2. 确认 C 站点发 B 站点的 TN12SC2 单板发送光功率历史性能，正常。

通过步骤 3 和步骤 4，进一步确认故障原因为客户光缆故障。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 7.2 MC-A201 频繁断纤导致线路衰减变大，导致 OTU 单板上报 IN\_PWR\_LOW 告警

频繁断纤导致线路衰减变大，导致 OTU 单板上报 IN\_PWR\_LOW 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

## 故障类别

IN\_PWR\_LOW

## 现象描述

F 网络组网如图 7-2 所示。在 K 站点网元 21 上，站点 E 与站点 K 对接的 OTU 单板一直运行正常，某一天多块 TN11NS3 单板波分侧开始上报 IN\_PWR\_LOW 告警。

K 站点网元 21 上的 OTU 单板都是与 E 站点网元 10 上的 OTU 单板对接，中间都是 OLA 站点。

图 7-2 F 网络组网示意图



## 原因分析

OTU 单板上报 IN\_PWR\_LOW，说明波分侧输入光功率已经低于正常的低门限，高于模块的灵敏度，如果不及时处理，输入光功率进一步降低，就会有中断业务的风险。

OTU 单板上报 IN\_PWR\_LOW 的原因大概有下面这些可能：

- 光纤连接器污损，尾纤弯曲度过大、损坏或老化。
- 上报告警的单板的接收光口加了过大的光衰减器。
- 对端站单板的发送光口添加了过大的光衰减器或者发送光模块故障。
- 光信号在传输过程中衰减过大，没有得到足够的光放大补偿。
- 上报此告警的单板故障。

## 操作步骤

**步骤 1** 多块单板在一段时间内开始上报 IN\_PWR\_LOW 告警，原因“光信号在传输过程中衰减过大，没有得到足够的光放大补偿”的可能性最大。

- 步骤 2** 逆向沿着 OTU 单板的接收光的链路，查询各个单板的 24 小时性能值，比较功率的变化，发现 M40v 的 IN 口功率下降很大，继续逆着链路查询，发现整条链路上的单板的功率下降都很大，一直到 FIU 功率下降都很大，由此可知，问题发生在中间链路。
- 步骤 3** 使用同样的方法，查询链路上的各个 OLA 站点，发现链路上各个站点的单板功率都有下降，一直查询到 KA 网元发现功率没有变化。
- 步骤 4** 适当降低 KA 站点光放前的 VA4 的衰减值，增大光功率，下游光功率都随着提高，最后 K 站点上上报 IN\_PWR\_LOW 的 OTU 单板的告警消失，问题解决。
- 步骤 5** 追溯问题原因，由于 KA 站点到 OI 站点在修建公路，此站点在 3 个月内发生了 5 次断纤，多次断纤熔接好后，光纤的衰减已经增大了，在一定条件下就会体现在波分系统上。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

- 对于紧急告警，必须及时处理。有些告警可能当时不会出现中断业务的风险，但如果不及时处理，随时可能中断业务，而且很多可以参考的信息就会丢失，这样增加以后处理问题的难度，比如 24 小时性能只能保存不到一个星期。
- 在日常维护网络的过程中，应该保存一份网络正常运行时单板的输入/输出功率、增益值、衰减值等信息。以便在线路发生问题时，这些值可以做为参考。
- 全网告警及时清零。

## 7.3 MC-A202 色散补偿模块混合补偿造成波道纠错前误码率不一致

色散补偿模块混合补偿造成波道纠错前误码率不一致。

### 产品

OptiX BWS 1600G

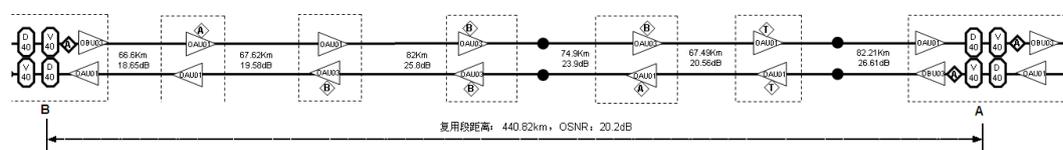
### 故障类别

其他

### 现象描述

某网络，A 站点收 B 站点方向，存在大量 OTU 单板的 FEC 纠错前误码率性能不一致情况，性能表现好的波道 FEC 纠错前误码率为 0，性能表现差的波道 FEC 纠错前误码率为 5。

图 7-3 H 网络组网示意图



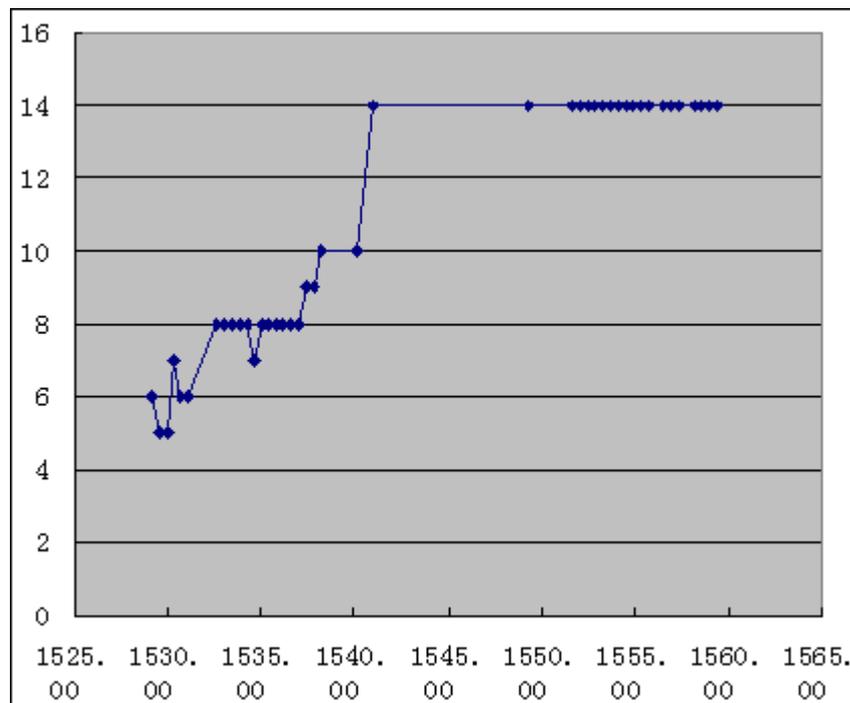
## 原因分析

在混合光纤传输的网络中（G.652 光缆和 G.655 光缆混合组网中），一定要按照波道进行残余色散计算。在 10G 速率以上网络的工程设计中，尽量避免用 G.652 色散模块补偿 G.655 光缆。同时，确保短波长和长波长的波道性能均满足要求。

出现该问题的可能原因就可能是，混合色散补偿造成不能全部波道达到最佳色散补偿点。

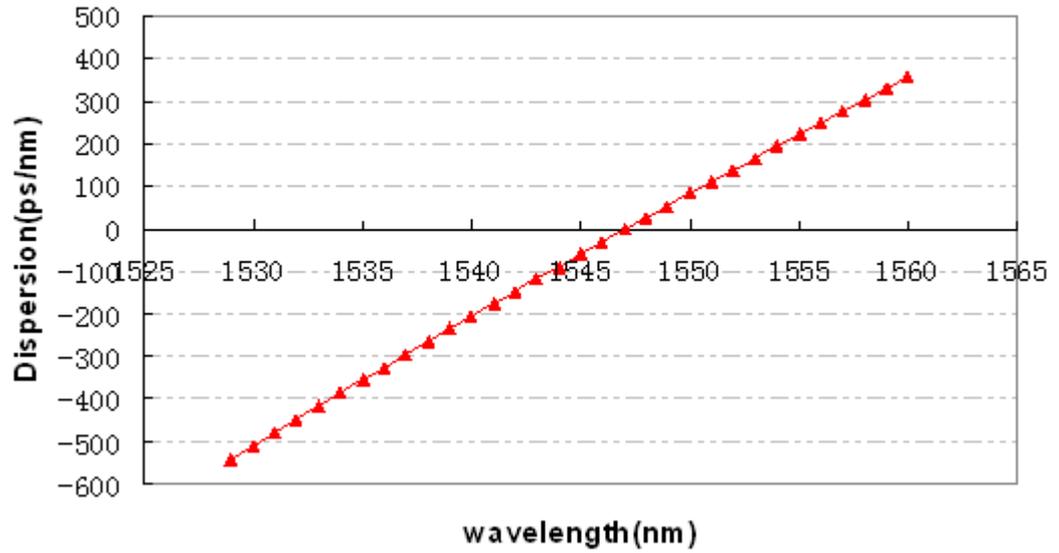
## 操作步骤

**步骤 1** 分析现网数据，发现纠错前误码率与波长强相关。现网测试数据如下图。



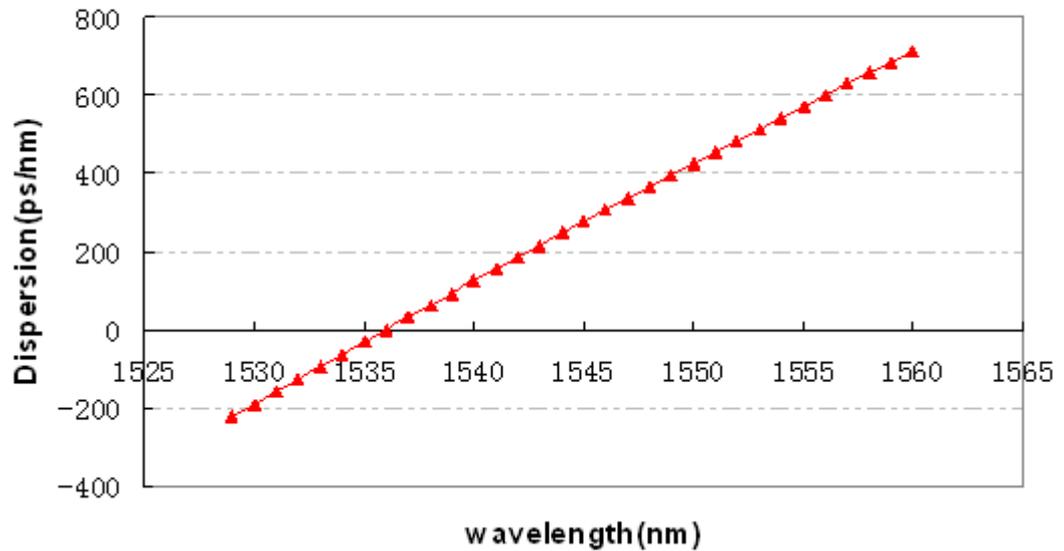
**步骤 2** 按波道进行色散计算，色散补偿在短波长存在较大的过补，残余色散如下图。

收端残余色散



**步骤 3** 优化色散补偿方案，确保在短波长的过补情况得到改善，但是由于长波长不能欠补过多，因此采用折衷的方案，残余色散如下图。

收端残余色散



---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 7.4 MC-A203 波数较少情况下系统无法开通

波数较少情况下，由于未考虑多级光放累计噪声功率的影响，系统无法开通。

### 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

### 故障类别

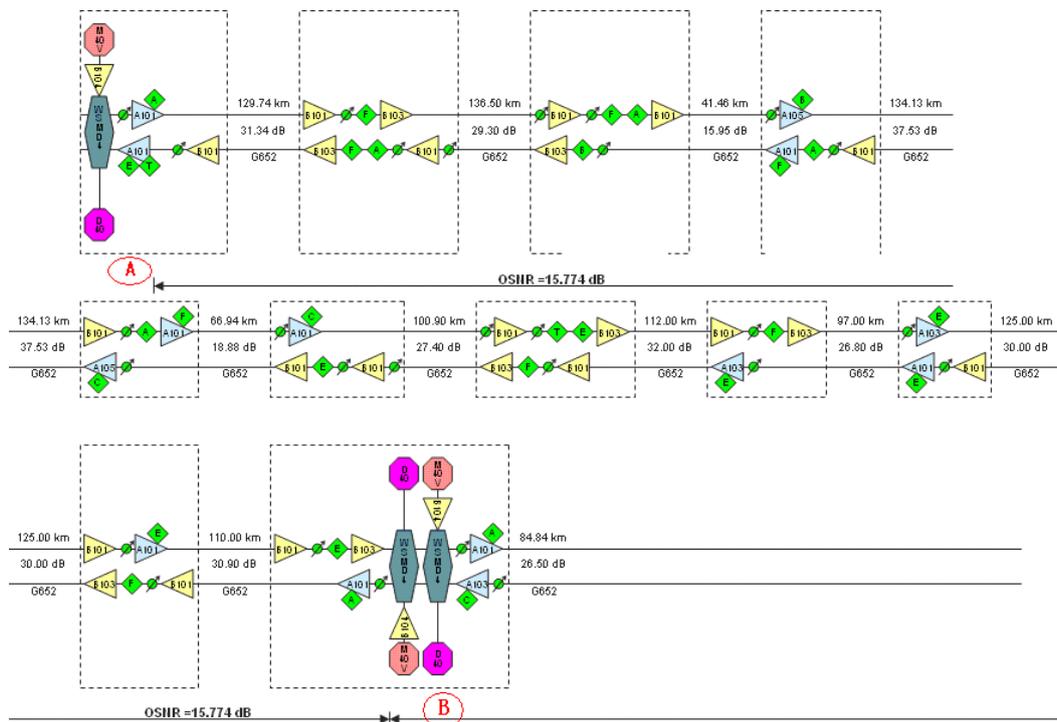
其他

### 现象描述

Q 网络中，传输跨段较多，系统只上了 1 个波长，接收端 OSNR 偏低，系统接收端业务不能开通。

组网图如图 7-4 所示，40 波系统目前上了一个波长，业务从 A 到 B。

图 7-4 Q 网络组网示意图



### 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- 线路跨段插损较大。
- 线路调测存在问题。

系统波数较少情况下，需要考虑噪声影响，最好的方法采用光谱分析仪进行调测，使单波的功率与标称值一致。

## 操作步骤

**步骤 1** 线路多个跨段实际衰减大于设计值，通过光放前的 VOA 调节，减小跨段衰减。

**步骤 2** 查询链路光放功率，发现总输出功率与典型标称单波功率一致，并未考虑多级光放累计噪声功率的影响。根据系统当前上 1 波的情况，累计噪声明显，功率计测试的结果不准确。建议现场工程师按照光谱仪的测试结果进行光功率调测。

----结束

## 操作结果

通过上述优化操作，单板收端性能达到预期。

问题解决。

## 参考信息

无。

## 7.5 MC-A204 环境温度过高导致多块单板的电源模块上报 POWER\_FAIL 告警

环境温度过高导致多块单板的电源模块上报 POWER\_FAIL 告警。

### 产品

OptiX BWS 1600G

### 故障类别

POWER\_FAIL

### 现象描述

某局点五块 SSE5LWFS 单板几乎同时上报 POWER\_FAIL 告警，告警参数都为 0x01 0x01 0x01 0xff 0xff。

### 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- 从参数看，说明单板的 3.3V 主用电源失效，已经切换到备用电源，当前不会影响单板运行。
- 电源模块稳定运行情况与环境温度有很大关系。需要查看单板近期及历史的工作温度，环境温度等信息。

## 操作步骤

- 步骤 1** 从历史告警信息看，单板有大量 TMP\_OVER 历史告警，说明单板长时间运行在高温下。
- 步骤 2** 从 24 小时性能看，单板的温度经常在 55 度附近，在单板达到这个温度的情况下，电源模块和光模块的温度会更高。
- 步骤 3** 从上面分析可以看出，SSE5LWFS 上报 POWER\_FAIL 的原因是温度过高引起来的。如果长时间不处理，单板会因为电源器件失效而失效。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

- 降低环境温度，单板总是瞬报 TMP\_OVER 告警说明环境温度已经超出了的波分设备正常运行的范围。
- 提高设备风扇速度，在出现 TMP\_OVER 告警时，可以查看一下子架风扇运行的情况，如果风扇处于速模式，可以提升风扇的速度。
- 波分产品的运行环境必须满足要求，环境变化（特别是环境温度）会引起系统运行异常，定期检查环境是否满足波分产品的要求是一项日常性的检查要求，必须例行执行检查。
- 异常告警及时清零。

## 7.6 MC-A205 波分侧纠前误码率变化范围过大

由于光缆的 PMD 超过设计值,波分侧纠前误码率变化范围过大。

### 产品

OptiX Metro 6100

### 故障类别

误码

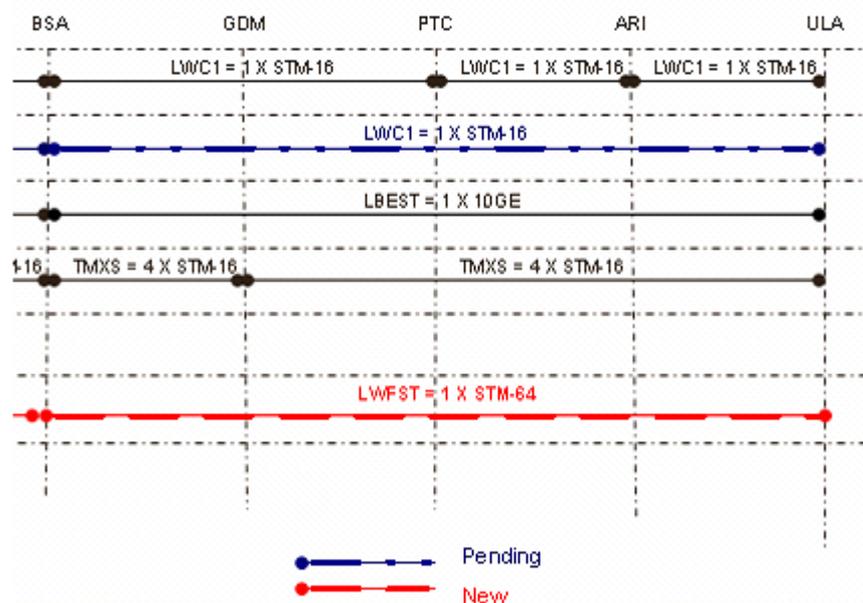
### 现象描述

L 网络波分设备扩容中，发现 3 个扩容的 10G 波道纠错前误码率波动范围较大，一天内纠前误码率从  $10^{-6}$  变化到  $10^{-11}$ 。

新上的 10G 业务瞬报 FEC 纠错前误码超限告警。已上的 2.5G 业务正常无误码和告警。

L 网络组网如 [图 7-5](#) 所示。

图 7-5 L 网络组网示意图



## 原因分析

对于高速业务（10G 或 40G）相对低速业务（2.5G）对光缆参数有更高的要求，比如在 PMD 方面，PMD 累计值超过容限值，会引入较大的非线性代价，从而导致系统性能的劣化。

出现该问题的可能原因如下：

- 线路功率波动超过 3dB 以上
- 发端单板故障
- 收端单板故障
- 线路光缆质量（PMD 过大等）

## 操作步骤

- 步骤 1** 根据数据分析，线路不存在明显的功率波动。
- 步骤 2** 更换单板，发现误码抖动依然存在，与单板无关。
- 步骤 3** 从线路 OTDR 测试数据看，未出现超过规格要求的反射点（大于-27dB）。
- 步骤 4** 怀疑线路 PMD 值超过 10G 容限要求，通过现场测试，结果表明光缆的 PMD 超过设计值（10G 线路累积值为 12ps），更换光缆后，问题得到解决。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 7.7 MC-A206 超长单跨系统业务无法开通，调测过程中上报 OTU2\_LOF 告警

RPC 单板内部的连接头烧毁，导致超长单跨系统业务无法开通，系统上报 OTU2\_LOF 告警。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

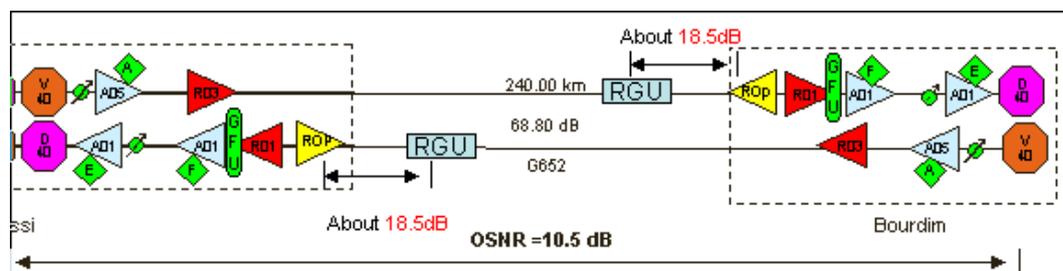
其他

OTU2\_LOF

## 现象描述

超长单跨（LHP）网络 O 在调测过程中上报 OTU2\_LOF 告警，业务无法开通。该网络组网图如图 7-6 所示。

图 7-6 O 网络组网示意图



## 原因分析

定位此类问题的关键就是信号光功率，异常现象大部分都与光功率相关，在定位此类问题前先要做好每段的功率预算，只有做好了功率预算才会做到成竹在胸。

出现该问题的可能原因如下：

- LHP 网络调测不通最可能的原因为 E2000 的跳线烧毁导致。
- ROP、RPC 等单板的内部连接头烧毁、激光器未打开或失效。
- 链路中 DCM 或固定衰减器放置位置错误。

## 操作步骤

- 步骤 1** LHP 网络业务调测不通，首先需要检测发端光功率是否正常，及收端光放的光功率是否正常。
- 步骤 2** 发现收端光放接收光功率不正常，分别检测后向 RPC 和 ROP 单板的增益，后向 RPC 单板的增益大于 10dB 为正常，后向 RPC 和 ROP 的共同增益为 30dB 左右为正常，否则就需要进一步排查 E2000 跳线和 RPC 单板接头。
- 步骤 3** E2000 的跳线需用显微镜检查连接头，如发现连接头脏污就需要擦拭，如发现烧毁就需要更换新跳线。
- 步骤 4** RPC 单板激光器的增益异常，首先需要检查 RPC 单板的泵浦激光器是否打开，如没有打开需打开泵浦激光器后重新检测。
- 步骤 5** 如若 RPC 泵浦激光器打开后增益还是异常，需要测试泵浦光功率是否等于设置值，如果小于设置值就需要用显微镜检查 RPC 单板里面的连接头，如果连接头正常就是激光器失效。
- 步骤 6** 经过一步一步的排查发现问题的根源是 RPC 单板内部的连接头烧毁，导致了 RPC 单板的拉曼增益不足，业务无法开通。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

无。

## 7.8 MC-A207 系统调测精度不足导致系统性能较差

系统调测精度不足导致系统性能较差。

### 产品

OptiX BWS 1600G

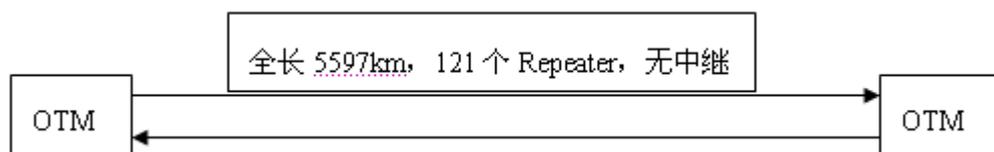
### 故障类别

其他

### 现象描述

I 网络采用 OptiX BWS 1600G 设备，全 5597km，全链路中有 121 个放大器，无中继站点，客户反馈该链路无法调通。该网络组网图如图 7-7 所示。

图 7-7 I 网络组网示意图



## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- 全网的色散拓扑不是最优。
- 高功率入 DCM 的情况（光功率入 DCM，可引起较强的非线性效应）。
- 光放的输入输出光功率没有达到标称输入输出。

## 操作步骤

- 步骤 1** 首先采集全网所有站点光放的输入输出，计算其 OSNR 值为 A，这个和我们现网测试的 OSNR 是相符的。
- 步骤 2** 根据全网光放的分布通过仿真的手段计算了全网的 OSNR，仿真结果计算的 OSNR 为 B，B 的 OSNR 值相比 A，要大 1.5dB，发现该网络还有优化的空间。
- 步骤 3** 全面排查网络光放输入输出光功率，确保均按照标称值进行调节，使光层性能达到最佳。
- 步骤 4** 调换 DCM 和 VOA 的位置，使 VOA 置于 DCM 的前面，确保入 DCM 的光功率足够低。
- 步骤 5** 保持总色散量不变，修改色散拓扑，同时监控系统性能，以确保系统性能最优。
- 步骤 6** 改变 V O A 值的大小，让光放的输入输出尽量达到标称输入输出。
- 步骤 7** 经过网络的全面整改，业务调通。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

- 针对链路较长的网络，各波长的色散拓扑和残余色散均存在很大的差异，需要精确计算各波的残余色散，找寻最佳色散拓扑图。
- DCM 最好是插入 OAU 的 TDC 和 RDC 口，如遇到 DCM 的插损较大需要置于线路中时，可调 VOA 需放在 DCM 的前面，以确保入 DCM 的光功率足够低，满足 DCM 光功率入纤要求，输入单波光功率应不大于 -3dBm。
- 光放的增益虽然是可调的，但是在条件允许的情况下，尽量使用光放的标称增益，标称输入和标称输出。

## 7.9 MC-A208 某网络 40G 业务无法开通，系统上报 OTU\_LOF 和 DCM\_INSUFF 告警

色散放置错误导致某网络 40G 业务无法开通，系统上报 OTU\_LOF 和 DCM\_INSUFF 告警。

## 产品

OptiX BWS 1600G

## 故障类别

OTU\_LOF

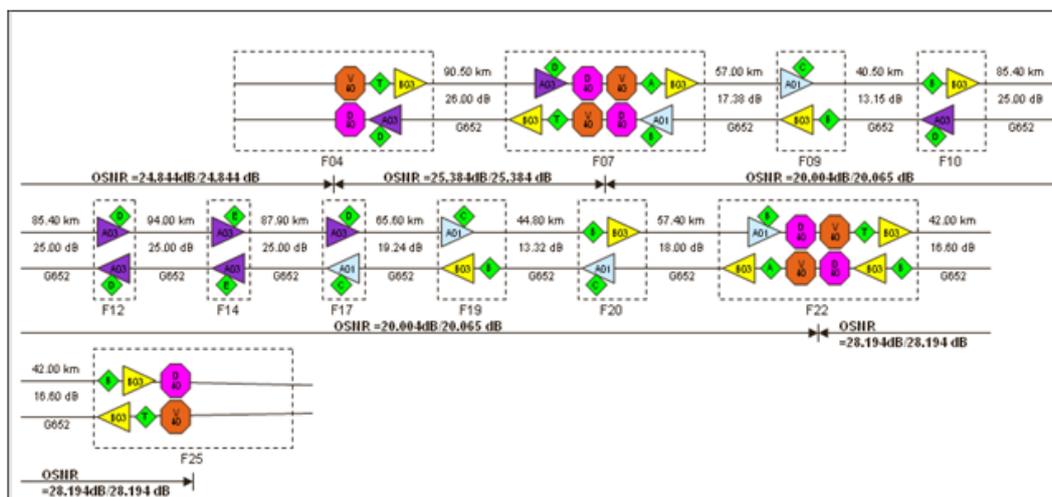
DCM\_INSUFF

## 现象描述

Z 网络准备开通 40G 业务，但中间某一段落的 40G 业务双向无法开通，上报 OTU\_LOF 和 DCM\_INSUFF 告警。

Z 网络组网图如图 7-8 所示。

图 7-8 Z 网络组网示意图



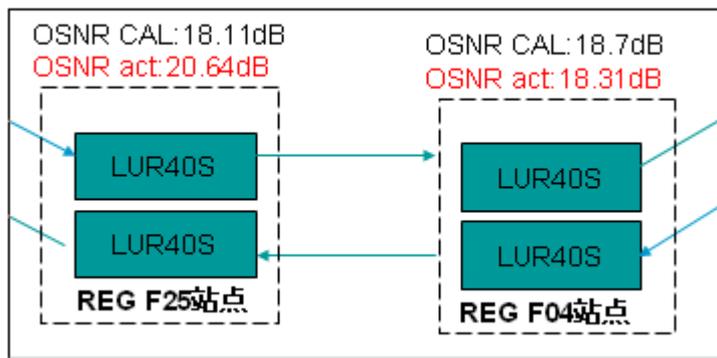
## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- OSNR 不够
- 单板故障
- 尾纤问题
- 光功率调测问题
- 色散补偿问题
- PMD 或反射问题

## 操作步骤

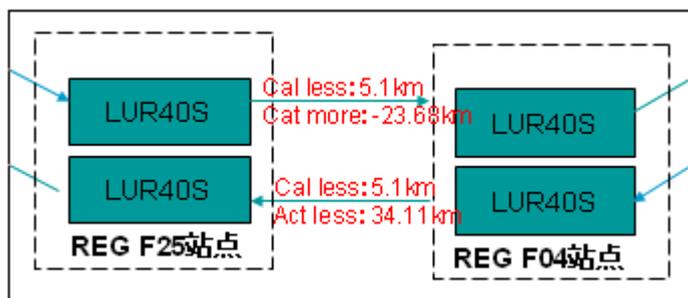
- 步骤 1** 经过在收端用光谱分析仪测试，两端收端的 OSNR 均在 18dB 以上，理论计算的信噪比和实际测试的信噪比如下图，与理论设计值基本吻合，符合 40G 单板传输要求。排除 OSNR 不足问题。



- 步骤 2** 通过更换发端 LUR40S 到 V40 和收端 LUR40S 到 D40 的尾纤，以及更换发端和收端的 LUR40S 板，业务仍然不通。排除 OTU 单板故障和尾纤问题。
- 步骤 3** 经查询光功率并优化线路和 OTU 单板的光功率后，业务仍然不通。排除光功率问题。
- 步骤 4** 因 40G 开通前均要求光纤测试，经过查询光纤测试数据，用 OTDR 测出的反射值和用 PMD 仪表测出的 DGD 值均符合 40G 传输要求，可排除由于 PMD 或反射原因引起的业务不通。同时，通过 OTDR 测试，光纤的类型、长度与设计值匹配。
- 步骤 5** 经过上述分析和测试，初步分析色散出现问题的可能性比较大。仔细核对设计中的色散配置，F04 到 F25 该跨段总长度为 665.1km，补偿了 660km 的色散模块，欠补 5.1km，这对于 40G 业务，应该是较优的色散补偿方案。据了解，该段落曾经进行过两次的色散模块改造，是否可能出现改造时色散模块放错的可能性？抱着这个怀疑，在两边的收端进行单波色散补偿尝试。
- 步骤 6** 经过分析发现由 F25—F04 方向，进行单波补偿正色散模块 A（正色散模块表示色散系数为正的模块，与常规的色散补偿模块相反，补偿上该模块表示原链路已处于过补状态），业务开通，此时 F04 站点的 LUR40S 的 TDCM 搜索成功，最佳值为 60ps。因此，该段色散实际是过补  $20 + (60/16.5) = 23.63\text{km}$ 。
- 步骤 7** F04—F25 方向，进行单波补偿色散模块 A，业务开通，此时 F04 站点的 LUR40S 的 TDCM 搜索成功，最佳值为  $-230\text{ps}$ 。因此，该段落色散实际是欠补  $20 - (230/16.5) = 34\text{ km}$ 。

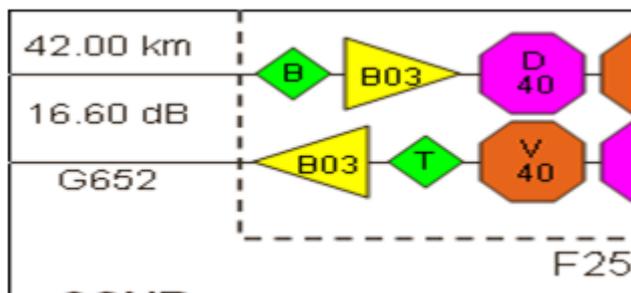
说明

TDCM 最佳值为 60ps 表示该链路上还是处于色散过补，根据 G.652 光纤的典型色散系数为 16.5ps/nm.km，过补数为  $60/16.5 = 3.63\text{km}$ 。同理，TDCM 最佳值为  $-230\text{ps}$  表示该链路上处于色散欠补，根据 G.652 光纤的典型色散系数为 16.5ps/nm.km，欠补数为  $230/16.5 = 14\text{ km}$ 。理论计算的残余色散和实际测试的残余色散如下图。



- 步骤 8** 通过上述定位，定位为线路上的色散模块出现问题，导致 F25—F04 方向比理论值多了近 30km 的色散  $(5.1 - (-23.63) = 28.64\text{km})$ ；而 F04—F25 方向比理论值少了近 30km 的色散  $(5.1 - 34 = -28.9\text{km})$ 。

**步骤 9** 由此，可以推断，线路上双向均有色散模块放错，而一段比理论值多 30km，另一段比理论值少 30km，这种情况下，色散放置错误的可能性非常大。从设计图纸上看，最可能出现这种错误的是 F25 站点，如果 B、T 色散模块相反，则刚好会出现上述现象。再结合估算这两个色散模块的插损（VA4 的输出光功率减去 OBU 的输入光功率，如果是 OAU 单板，则是 3 光口的输出减去 5 光口的输入），发现该“B”模块插损只有 1.4dB，而“T”模块的插损达到 2.4dB（通过 DCM 模块的插损值差异，确定模块是否放置反向。B 模块的插损一定大于 T 模块），因此，这两个模块放反的可能性非常大。通过查询该网络前期操作，该站点曾在两年前进行过色散调整操作。从侧面增大了上面的推断。F25 站点的色散配置如下图。



**步骤 10** 有了上述的分析结果，工程师再进入站点，经过非常仔细的连纤排查，终于确认是该“B”、“T”模块接反。

---结束

## 操作结果

将两个“B”、“T”模块回归正确的方向。

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

- 在工程或改造期间，一定要注意 DCM 模块类型、连纤的正确性，防止“埋雷”。DCM 模块由于在网管上无法监控，出现问题往往非常难定位，耗费大量人力和时间。
- 如果从设计和 DCM 模块插损无法定位的，可通过逐段定位法，减少问题排查范围。比如在本案例中，可以在 F07 和 F22 站点用 1 块 40G 单板来下波，根据下波的 40G 单板 TDCM 搜索是否成功及搜索的值来减少问题范围。

## 7.10 MC-A209 某局点大量单板上报 BUS\_ERR 告警

业务速率配置错误，导致某局点大量单板上报 BUS\_ERR 告警。

### 产品

OptiX OSN 6800

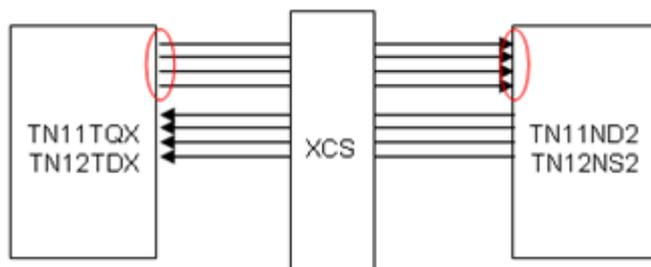
### 故障类别

BUS\_ERR

## 现象描述

G 局点业务配置过程中，大量 TN12TDX 和 TN11ND2 单板上报 BUS\_ERR 告警，其单板组网图如图 7-9 所示。

图 7-9 G 局点 TN12TDX 和 TN11ND2 单板组网示意图



## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- TN12TDX、TN12XCS、TN11ND2 单板或者子架背板中存在一处或者多处硬件故障。
- TN12XCS 单板存在通信故障，交叉配置设置到 XCS 单板时未成功。
- 支路板和线路板系统侧配置的速率模式不一致。

## 操作步骤

**步骤 1** 查询设备告警后发现，所有网元、所有配置了 ODU2 交叉连接的支、线路单板都上报了 BUS\_ERR 告警，部分 BUS\_ERR 告警持续不定的时间段后结束。

不同站点、不同网元、同类单板，都出现相同的故障现象，硬件故障的可能性较小，配置问题的可能性最大。

**步骤 2** 选取 BUS\_ERR 告警一直存在的一对 TN12TDX 和 TN11ND2 单板进行分析，查询业务配置发现，TN12TDX 单板的“业务类型”为默认值，即“无”；TN11ND2 单板的“业务模式”为“ODU2”，“线路速率”为“标准模式”。

TN12TDX 单板的“业务类型”为默认值时，其系统侧的速率为 11.1G（包括发送和接收两个方向），而 TN11ND2/TN12NS2 单板的“线路速率”为“标准模式”时，其系统侧的速率为 10.7G（包括发送和接收两个方向）。因此，支路板和线路板的系统侧收发的 ODU2 速率级别不一致，检测到的 ODU2 帧信号错误，上报 BUS\_ERR 告警。

---结束

## 操作结果

将 TN11ND2 单板的“线路速率”修改为“提速模式”，BUS\_ERR 告警消失。

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

波分 OptiX OSN 系列设备支持 ODU2 交叉的支路板、线路板系统侧都存在两种速率模式，务必确保两类单板的配置一致，否则单板会上报 BUS\_ERR 告警，业务将无法开通。

## 7.11 MC-A210 OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”

OptiX OSN 6800 新开局时，TQM 单板进行电交叉业务配置时出现“通道号非法”。

### 产品

OptiX OSN 6800

### 故障类别

其他

### 现象描述

某市新开局的 IP 城域网中，传输设备使用 OptiX OSN 6800，配置了 TQM 支路板与 NS2 线路板。该工程共有 5 个局点，均设在该市，组成一个 10Gbit/s 业务环网，采用 ODU1SNCP 保护。在进行针对 GE 业务的电交叉业务配置时，总是出现“通道号非法”的提示。

### 原因分析

出现该错误提示时，需要检查输入参数是否正确，交叉类型与单板的业务类型是否匹配。

### 操作步骤

- 步骤 1** 检查输入的通道号是否为合法字符。经确认输入为合法数字字符。
- 步骤 2** 检查输入的通道号对应的 LP 端口是否存在。经确认，该 LP 端口（1 口）存在。
- 步骤 3** 检查 TQM 单板每个 LP 端口是否默认对应哪一类业务。在 T2000 的“网元管理器”中，选中 TQM 单板，选择“配置 > WDM 接口”，在右边弹出的对话框中选择“高级属性”，查看每个 LP 端口对应哪一类业务。发现每个 LP 口默认对应业务为 STM-4 业务，将其修改为 GE 业务，再进行电交叉配置，问题消失。

----结束

### 操作结果

问题解决。

### 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

配置电交叉业务时，需要关注一下 LP 端口默认对应的业务类型。

## 7.12 MC-A211 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTUk\_LOF 告警

LSX 单板接入 10GE LAN 业务，客户侧模式设置不一致，导致上报 OTUk\_LOF 告警。

### 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

### 故障类别

OTUk\_LOF

### 现象描述

某 OptiX OSN 6800 工程，使用 LSX 单板接入 10GE LAN 业务，在接收光功率正常的情况下，单板的波分侧上报 OTUk\_LOF 告警，业务中断。

### 原因分析

TN11LSX 单板在接入 10GE LAN 业务时，客户侧有如下 3 种映射模式可选：

- Bit 透明映射（11.1G）（OTU2v 信号）
- Bit 透明映射（10.7G）（OTU2 信号）
- MAC 透明映射（10.7G）

TN12LSX 单板不支持第三种 MAC Transparent Mapping（10.7G）的模式，在接入 10GE LAN 业务时，客户侧只有如下 2 种映射模式可选：

- Bit 透明映射（11.1G）
- Bit 透明映射（10.7G）

当收发两端 OTU 设置的映射模式不一致时，会导致业务中断。

### 操作步骤

**步骤 1** 在 T2000 上查询收发两端 LSX 客户侧的设置：一个 LSX 的“端口业务映射路径”设置为“Bit 透明映射（11.1G）”，另一个 LSX 的“端口业务映射路径”设置为“Bit 透明映射（10.7G）”。两个 LSX 设置的映射模式不一致，因此上报了 OTUk\_LOF 告警。

**步骤 2** 在 T2000 上更改设置，使两个 LSX 的“端口业务映射路径”均为“Bit 透明映射（10.7G）”，告警消失，业务恢复。

----结束

### 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

- 在使用 LSX 单板接入 10GE LAN 业务时，务必要注意确保客户侧的映射模式保持一致，否则业务中断。
- 对于 TN11LSX 单板，若两端 LSX 单板分别设置了 1、2 模式或者是 1、3 模式组合时（速率不一致），上报 OTUk\_LOF 告警，若分别配置了 2、3 模式组合时（速率一致），上报 BEFFEC\_EXC 告警。

## 7.13 MC-A212 更改网元最大路由跳数导致备用网关不可用

由于实际最大路由跳数与设置最大路由跳数不符，导致更改网络中网元最大路由跳数后备用网关不可用。

### 产品

OptiX OSN 8800  
OptiX OSN 6800  
OptiX OSN 3800  
OptiX OSN 1800  
OptiX BWS 1600G  
OptiX Metro 6100  
OptiX Metro 6040

### 故障类别

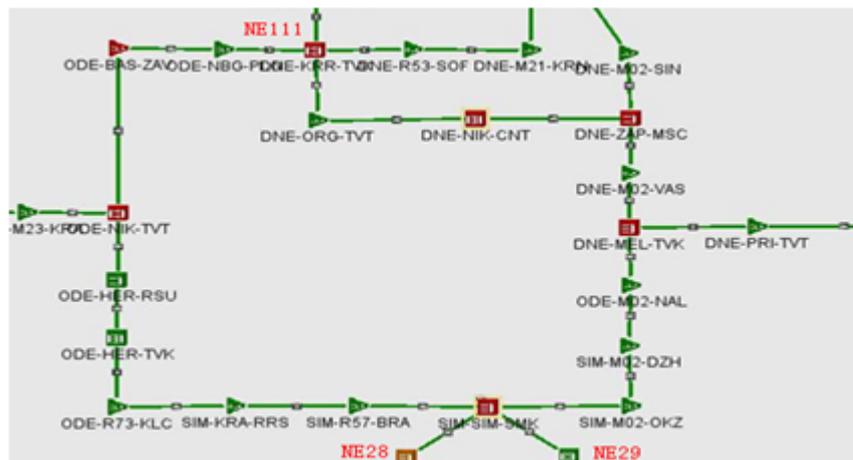
网元脱管

### 现象描述

将网元 NE28、NE29 强制倒换到备用网关网元 NE111，网元脱管，即备用网关不可用。

该网络组网如图 7-10 所示。

图 7-10 Z 网络组网图



## 原因分析

客户设置了 NE28、NE29 网元最大路由跳数为 20，实际网元与网关网元的路由跳数大于 20，这样无法找到备用路由路径，通信不通。

## 操作步骤

**步骤 1** 网元通过主用网关网元时，网元不脱管，可以排除主控单板、主控软件的问题，也可排除通信参数设置问题。

**步骤 2** 查询网元最大路由跳数信息，其值为 20，认为设置的最大路由跳数小于实际的跳数，导致备用路由搜索不成功。

**步骤 3** 建议用户重新设置最大路由跳数为默认值 64，问题解决。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

网元脱管常见原因：

- 通信参数配置错误，如网元 NEID、子网掩码、ECC 模式等。
- 主控单板不停复位，导致通信不通而脱管。
- 自动扩展 ECC 规模过大，导致网络不稳定而脱管。

## 7.14 MC-A213 子架 ID 冲突导致网元内部通信异常，大量单板瞬报 BD\_STATUS 或 COMMUN\_FAIL 告警

子架 ID 冲突导致网元内部通信异常，大量单板瞬报 BD\_STATUS 或 COMMUN\_FAIL 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

网元脱管

BD\_STATUS

COMMUN\_FAIL

## 现象描述

C 网络 OptiX OSN 6800 设备某网元大量单板瞬报 BD\_STATUS 或 COMMUN\_FAIL 告警。而且，查询第 10 槽位 TMX 单板的物理单板信息时，查询结果时而为 TMX 单板，时而为 XCS。

## 原因分析

由于网元大量单板上报 BD\_STATUS 和 COMMUN\_FAIL 告警，可以判断网元内通信异常。故障原因可能为：

- 上报告警的单板故障。
- 通信枢纽 AUX 单板故障。
- 外界因素的影响导致通信异常。

## 操作步骤

- 步骤 1** 根据大量单板上报 BD\_STATUS 和 COMMUN\_FAIL 告警的现象，判断故障原因可能为网元内通信异常。
- 步骤 2** 因同一网元内大量单板上报告警，排除告警单板故障的可能性。
- 步骤 3** 由于第 10 槽位单板类型不断变化，推断出故障原因为子架 ID 冲突导致。
- 步骤 4** 现场进行排查，发现同一网元内两个子架的 ID 相同，确定故障原因为子架 ID 冲突。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

工程或者维护阶段，修改子架拨码后，一定要将子架掉电重启，配置才能生效。

## 7.15 MC-A214 单板时钟配置错误导致 LQG 单板工作异常问题，单板上报 CLIENT\_SF 和 R\_LOC 告警

单板时钟配置错误导致 LQG 单板工作异常问题，单板上报 CLIENT\_SF 和 R\_LOC 告警。

## 产品

OptiX Metro 6100

## 故障类别

其他

CLIENT\_SF

R\_LOC

## 现象描述

某客户城域网 OptiX Metro 6100 波分承载的 A 站点至 B 站点 2 条 GE 业务，业务异常的波分通道 LQG 板客户侧上报 CLIENT\_SF 告警。该网络中的业务未配置保护。

根据现场反馈的信息，查看历史告警，发现 A 站点和 B 站点 LQG 单板上均瞬报过 R\_LOC 告警。

## 原因分析

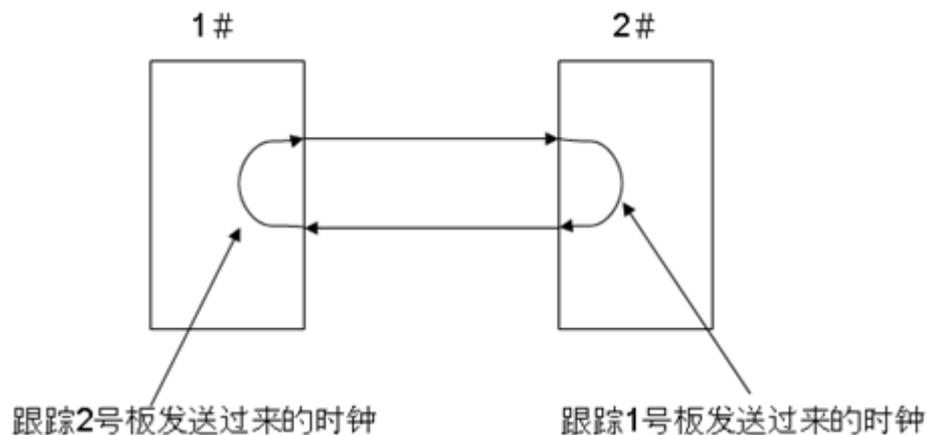
出现该问题的可能原因如下：

- 波分系统问题。
- 单板故障。
- 单板时钟跟踪关系配置错误。

## 操作步骤

**步骤 1** 查看系统组网，同路由其他单板工作正常，对接 LQG 单板接收、发送光功率正常，波分系统问题排除。

**步骤 2** 查询单板告警，发现长时间瞬报 R\_LOC 告警，查询单板时钟配置发现对接的两单板时钟均设置为跟踪线路。如下图所示。



---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

LQG 波分侧发送时钟跟踪方式配置错误，从而导致四路业务都有故障。

如上图所示，1#LQG 和 2#LQG 波分侧对接，波分侧发送时钟都选择跟踪 line。这样 1# 板波分侧发送所使用的时钟就是跟踪 2#板发送过来的时钟，2#板波分侧发送所使用的时钟是跟踪 1#板发送过来的时钟。因此这两个板之间缺少时钟源，其时钟信号会不断劣

化，从而导致波分侧异常，使业务受损。经常伴随的告警为波分侧 R\_LOC、B1\_EXC，客户侧瞬报 CLIENT\_SF/CLIENT\_SD/ALM\_ETH\_PORT\_TLOS/ALM\_ETH\_PORT\_RLOS。

## 7.16 MC-A215 扩容过程中，由于 OTU 单板波长配置错误导致另外一个正常波长业务中断，OTU 单板上报 OTU2\_LOF 告警

扩容过程中，由于 OTU 单板波长配置错误导致另外一个正常波长业务中断，OTU 单板上报 OTU2\_LOF 告警。

### 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

### 故障类别

业务中断

OTU2\_LOF

### 现象描述

如下图组网配置，Site F 和 Site G 之间扩容 192.20THz 波长时，Site B 到 Site G 站点间 192.10THz 波长业务中断，Site G 站点 OTU 单板上报 OTU2\_LOF 告警。

图 7-11 V 网络波道配置图

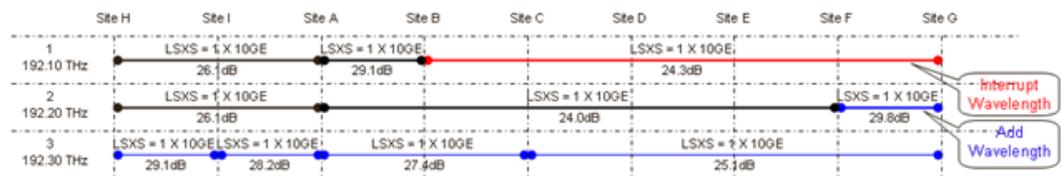
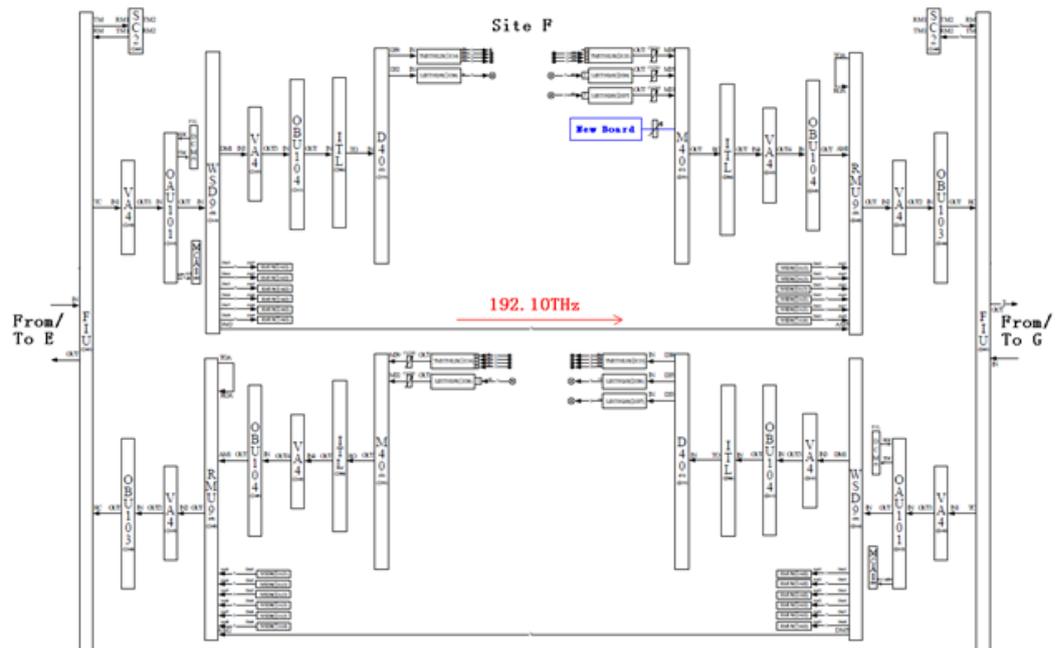


图 7-12 V 网络 Site F 站内连接图



## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- Site B、Site G 站点对应 192.10THz 波长的 OTU 单板故障。
- Site G 站点对应 192.10THz 波长的 OTU 单板接收光功率过低。
- Site B、Site G 站点之间引入 192.10THz 波长，波长冲突。

## 操作步骤

**步骤 1** 确认 B、G 站点 192.10THz OTU 单板的告警、性能。

1. 查询 B 站点 OTU 单板的性能正常，告警为：OTU2\_BDI、ODU2\_PM\_BDI。
2. 查询 G 站点 OTU 单板的告警、性能，告警为：OTU2\_LOF、OTU2\_SSF、ODU2\_PM\_SSF，波分侧接收光功率正常。

G 站点 OTU 单板波分侧 OTU2\_LOF 导致业务中断，且线路无光功率变化。重点怀疑 B、G 站点的 OTU 单板故障。

**步骤 2** 由于 B、G 站点都没有值班人员，无法对 OTU 单板进行尾纤自环测试。为了紧急恢复业务，尝试硬复位 B 站点 OTU 单板。

1. 硬复位 B 站点 OTU 单板过程中，发现一个异常现象：G 站点的 OTU 单板的波分侧无 R\_LOS 告警，OTU2\_LOF 告警持续，波分侧接收光功率由-8dBm 降低到-9.5dBm。
2. B 站点 OTU 单板硬复位后，故障现象依旧。

根据步骤 1 的异常现象判断，G 站点的 OTU 单板收到了多 192.10THz 的波长。

**步骤 3** 关闭 B 站点 OTU 站点的发送激光器，进一步确认 G 站点的 OTU 单板仍然有 -9.5dBm 的输入光功率；关闭 G 站点 OTU 单板的发送激光器，B 站点 OTU 单板的接收光功率为 -60dBm，上报 R\_LOS 告警。

B 站点到 G 站点方向的光缆上存在 192.10THz 波长冲突的情况。

**步骤 4** 咨询客户，故障时间点上在现网是否有做增加单板，修改光纤等操作。

1. 已确认，客户需要在 F、G 站点之间新建一个 192.20THz 波长，在 F 站点增加了 1 块 OTU 单板，且已经连接了物理光纤。
2. 查询 F 站点新增 OTU 单板的波长配置信息，配置为 192.10THz，且物理光纤也连接在 TN11M40 单板的 M40 端口上。

新增 OTU 单板波长配置错误导致正常运行波长中断。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

NG WDM 设备采用 TN11RMU9 单板进行合波，由于 TN11RMU9 单板无波长冲突处理功能，如果波长规划不合理或者配置错误，出现波长冲突，会导致业务中断。

## 7.17 MC-A216 由于网元间通信异常，导致跨网元波锁异常

由于网元间通信异常，导致跨网元波锁异常。

## 产品

OptiX BWS 1600G

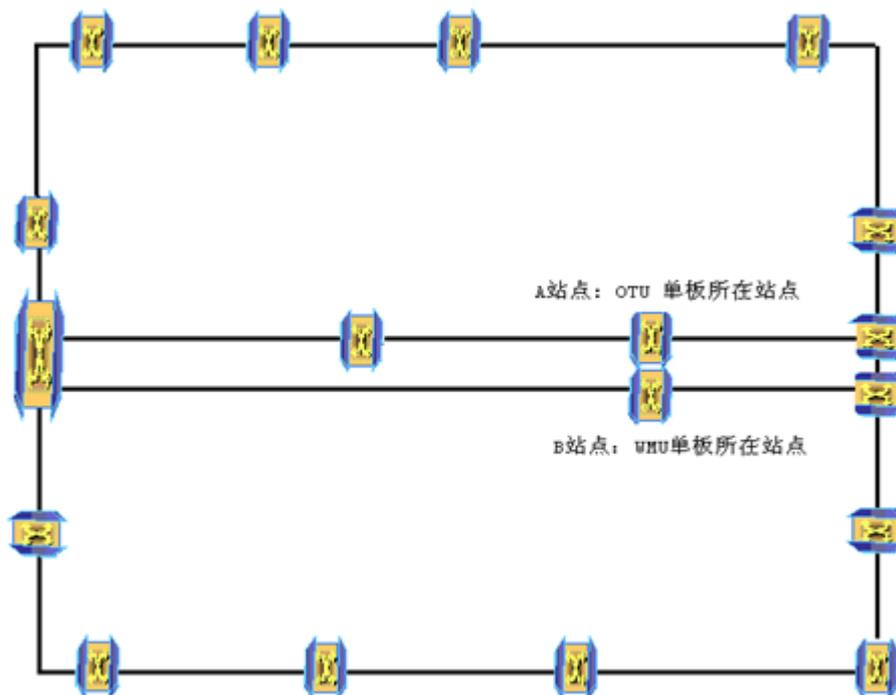
## 故障类别

其他

## 现象描述

S 局点 A 站点 OTU 单板波长漂移达到 0.7GHZ，波锁不能对此波长进行调节。

图 7-13 S 局点所在网络的组网图



## 原因分析

出现该问题的可能原因如下:

- OTU 单板没有配置波锁。
- 逻辑连纤错误。
- 波长漂移过大, 超出波锁调节范围。
- 网元间通信异常。

## 操作步骤

**步骤 1** 查询网元配置, 确认网元配置了 WMU 对。

**步骤 2** 经过核对, 逻辑连纤正确。

**步骤 3** 波长漂移小于 0.7GHZ, 没有超出波锁调节范围。

**步骤 4** 现场确认, A 站点和 B 站点属于两个环, 此两个环 ECC 不互通, 通过直连网线, 采用扩展 ECC 方式互通后, WMU 可正常调节, 问题解决。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

对于跨网元波锁，OTU 单板和 WMU 单板所在网元 ECC 通信相通时，波锁才能正常调节。进行网络设计时，需要对此进行考虑。

## 7.18 MC-A217 OptiX OSN 6800 智能局点建立光层智能业务时，对端上报 IN\_PWR\_LOW 告警

OptiX OSN 6800 智能局点建立光层智能业务时，对端上报 IN\_PWR\_LOW 告警。

### 产品

OptiX OSN 6800

### 故障类别

IN\_PWR\_LOW

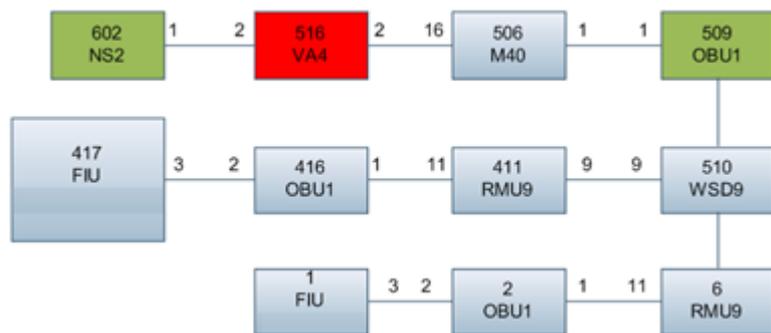
ASON

### 现象描述

某局点 OptiX OSN 6800 智能网元，新扩波时，智能业务建立成功，但对端上报 IN\_PWR\_LOW 告警。

网元站内光纤连接关系如图 7-14 所示。

图 7-14 某网元站内光纤连接关系



### 原因分析

建立智能业务时，会创建 OTU 到 FIU 的光纤连接及光交叉，光交叉创建后，会使用 OPA 自动设置 VA4 的衰减，来自动调节波分系统。

现场定位确认问题根因，发现 OPA 设置 VA4 的衰减太大，导致输出光功率过低。

## 操作步骤

- 步骤 1** 根据连纤关系，分析 OTU 到 OA 之间经过的单板(上图中为 602-NS2 到 509-OBU1)，506-M40 的插损，要小于 6.5dB，而 OTU 到 OA 之间的余量是 20dB，是可以满足要求的。
- 步骤 2** 检查尾纤，没有发现异常，排除了尾纤质量问题。
- 步骤 3** 检查 OTU 单板输出光功率门限及 OA 单板额定功率，配置正常。
- 步骤 4** 最后发现，工程施工时，在 OTU 与 VA4 之间，串接了一个机械可调光衰，并且衰减值较大，导致 OTU 到 OA 之间输入功率率偏低，对端上报 IN\_PWR\_LOW。
- 步骤 5** 进一步分析，发现同一 M40 单板上的其他波长，有些配置机械可调光衰，有些未配置机械可调光衰，并且配置了机械可调光衰的衰减值各不相同。即使 OPA 能调节成功，但由于没有考虑到可调光衰，最终各波长也是无法保证调节平坦的。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

配置智能业务或 OPA 时，各上下业务波长，不要配置机械可调光衰，避免对 OPA 调节产生影响。

## 7.19 MC-A218 由于未建立电层服务路径，OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务

由于未建立电层服务路径，OptiX OSN 6800 设备无法创建 GE 端到端业务。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

路径端到端

## 现象描述

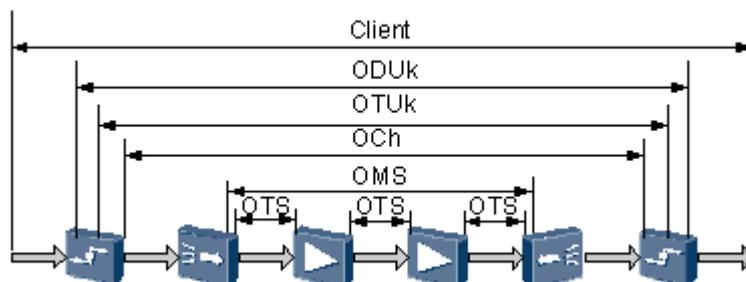
某新开局 OptiX OSN 6800 V100R003 设备，在 WSD9 和 RMU9 组成的 ROADM 网络中，使用 L4G 单板。在创建完光纤连接后，可以发现 OTS 和 OMS 路径，利用 T2000 V200R006C01 版本网管通过端到端路径功能创建 GE 业务。利用 WDM 路径端到端创建 OCh 服务层路径后，系统自动完成光交叉配置，但无法继续创建 GE 的端到端业务。

## 原因分析

在 WSD9 和 RMU9 组成的 ROADM 网络中，当我们创建完成 OCh 路径后，只是建立了光层的 OCh 路径，并没有建立 ODU5G 和 OTU5G 的电层服务路径，ODU5G 和 OTU5G 目前只能通过搜索来发现。Client GE 业务要建立在 OCh 光层和 OTU5G、ODU5G 电层的服务层路径之上。

各层路径之间的关系如图 7-15 所示。

图 7-15 OTN 架构中的各层路径之间关系



## 操作步骤

- 步骤 1** 当创建完成 OCh 路径后，需要通过 WDM 路径搜索功能，搜索出来 ODU5G 和 OTU5G 的电层服务路径。
- 步骤 2** 通过 WDM 路径功能创建出 Client GE 业务，此时系统会自动完成电交叉的配置。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

端到端调度是波分业务管理中很重要的环节，T2000 支持从网络层创建端到端的业务，在用户指定业务的源宿后，T2000 能够在搜索到服务层路由基础上生成 Client 路径。波分路径创建过程可以有效简化业务配置过程，提高操作的正确性。同时，在开局或扩容场景中能够灵活地对业务调度和部署。在使用 T2000 网管进行端到端业务配置时，在创建完成 OCh 路径后，注意一定要对路径进行搜索，而后再进行 Client 业务配置。

## 7.20 MC-A219 L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R\_LOF, ODU5G\_PS\_AIS, OTU5G\_LOF, LINK\_ERR 告警

L4G 单板业务模式配置不一致导致 EPL 业务中断，站点上报 R\_LOF, ODU5G\_PS\_AIS, OTU5G\_LOF, LINK\_ERR 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

业务中断

R\_LOF

ODU5G\_PS\_AIS

OTU5G\_LOF

LINK\_ERR

## 现象描述

某网络中，站点 A 与站点 B 间配置有一路 EPL 业务。站点 A 上报 R\_LOF 告警。站点 B 上报 ODU5G\_PS\_AIS，OTU5G\_LOF，LINK\_ERR。设备内部连纤正常，站点 A 与站点 B 间不同区段的光功率正常，但 EPL 业务无法使用。

## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

两站点的配置参数有问题。

## 操作步骤

**步骤 1** 检查两个站点中 EPL 业务的配置参数，发现配置参数一致，操作方法如下：

1. 在网元管理器中选择 L4G 单板，在功能树中选择“配置 > 以太网接口管理 > 以太网接口”。选择“外部端口”。
2. 单击“基本属性”选项卡。单击“查询”查看端口属性。
3. 单击“流量控制”选项卡，查询流量控制方式。
4. 单击“TAG 属性”选项卡，查询端口的“TAG 标识”。
5. 单击“网络属性”选项卡，查询端口属性。
6. 在网元管理器中选择 L4G 单板，在功能树中选择“配置 > 以太网接口管理 > 以太网接口”。选择“内部端口”单选框。
7. 单击“TAG 属性”选项卡，查询端口的“TAG 标识”。
8. 单击“网络属性”选项卡，查询端口属性。
9. 在网元管理器中选择网元，在功能树中选择“配置 > WDM 业务管理”。选择“WDM 交叉配置”选项卡，根据实际工程需要，检查配置参数。
10. 在网元管理器中选择对应 L4G 单板，在功能树中选择“配置 > 以太网业务 > 以太网专线业务”，根据实际工程需要，检查 EPL 业务的相关配置信息，包括“方向”、“源端口”、“宿端口”等参数。

**步骤 2** 检查站点 A 与站点 B 间的光功率，发现光功率值正常，操作方法如下：

1. 在网元管理器中，单击需要查询光功率的单板。从功能树中选择“配置 > 光功率管理”。
2. 单击“查询”，从网元侧读取当前光功率值。弹出“操作结果”对话框，提示操作成功。
3. 单击“关闭”，结束操作。

**步骤 3** 检查 L4G 单板接口参数配置，发现站点 A 的“业务模式”为“SDH 模式”，但站点 B 的“业务模式”为“OTN 模式”。操作方法如下：

1. 在网元管理器中选择 L4G 单板，在功能树中选择“配置 > WDM 接口”。选择“按单板/端口（通道）”。
2. 在下拉菜单中选择“通道”或“单板”。
3. 在“基本属性”、“开销字节”或“高级属性”选项卡中，检查参数域中各光口或单板的各项属性值，保证对接单板参数设置一致。将两个站点 L4G 单板工作模式调整为一致，问题解决。

将两个站点 L4G 单板工作模式调整为一致，问题解决。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

对接单板的业务配置模式需要保持一致。

## 7.21 MC-A220 光纤连接错误导致 SNCP 保护倒换失败

光纤连接错误导致 SNCP 保护倒换失败。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

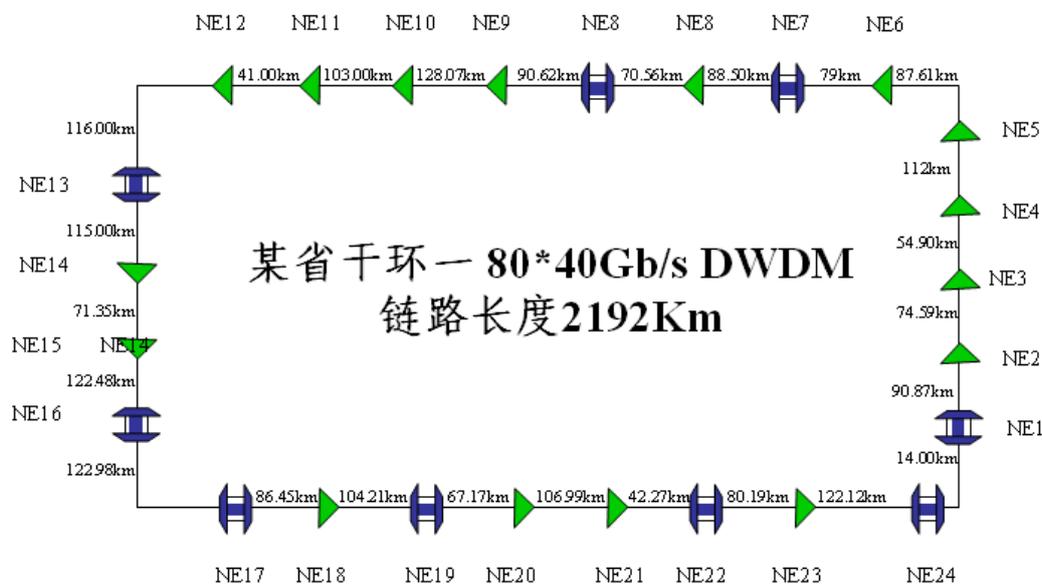
## 故障类别

保护

## 现象描述

某省干环网网络有多个站点，配置了 SNCP 保护。在调试阶段发现 SNCP 保护倒换失败。

图 7-16 某省干环网网络组网图



## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- SNCP 保护组参数配置错误。
- 保护通道单板故障。
- 光纤连接错误。

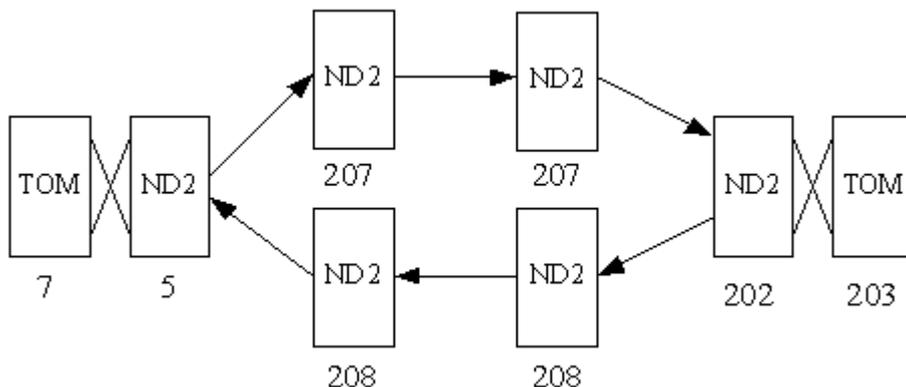
## 操作步骤

**步骤 1** 经过检查发现 SNCP 保护组配置是正确的。

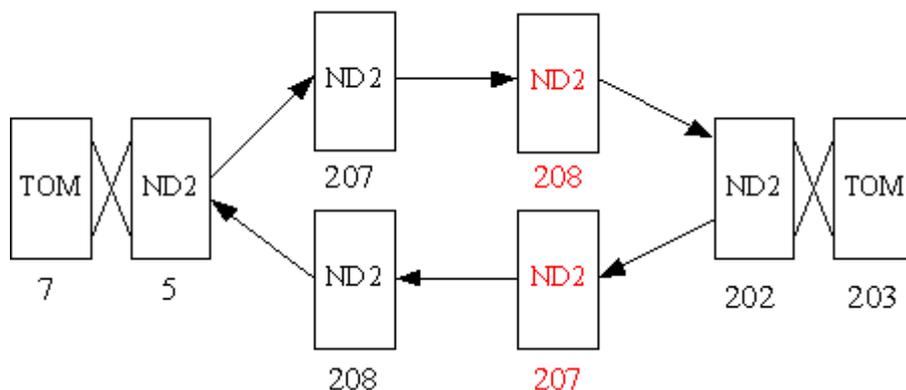
**步骤 2** 检查确认工作和保护通道的单板工作正常，没有上报故障告警。

**步骤 3** 按照工程设计连纤图进行排查，发现某 OTM 站点存在光纤连接错误的情况。更正光纤连接后，重新进行 SNCP 保护倒换测试，倒换成功。

该网络设计图如下图所示。



该实际连纤情况如下图所示。



---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

对于工程开局项目，在每一个阶段，一定要进行严格的检查，确保子架、单板的光纤连接、网线连接的正确性。

## 7.22 MC-A221 更换单板后单板软件无法自动匹配成功

更换单板后单板软件无法自动匹配成功。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

其他

SWDL\_AUTOMATCH\_INH

SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH

SWDL\_PKG\_NOBDSOFT

## 现象描述

更换单板后单板软件无法自动匹配成功。

## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

网元上存在包加载异常告警导致单板软件无法自动匹配成功。

## 操作步骤

- 步骤 1** 查看网元有无 SWDL\_AUTOMATCH\_INH（即自动匹配功能被禁止告警）。此告警表示网元的自动匹配功能被关闭。如果有此告警请联系华为工程师处理。
- 步骤 2** 查看网元有无 SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH（即主控板更换告警）。如果存在此告警单板软件则无法自动匹配成功。关于告警的处理办法，请参考用户手册《告警和性能事件参考》。
- 步骤 3** 查看网元有无 SWDL\_PKG\_NOBDSOFT（即文件被定制去掉告警），且告警参数指示为新更换单板槽位号。如果存在此告警表明网元软件包中无此单板软件。处理办法请参考《告警和性能事件参考》。

 说明

如果网元存在 SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH（即主控板更换告警）和 SWDL\_PKG\_NOBDSOFT（即文件被定制去掉告警）则优先处理 SWDL\_CHGMNG\_NOMATCH（即主控板更换告警）。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

平时维护过程中不要屏蔽以 SWDL 开头的包加载相关告警，如果有此类告警要及时处理。

## 7.23 MC-A223 由于自制网线不满足要求导致 OptiX OSN 6800 上报 COMMUN\_FAIL 告警

由于自制网线不满足要求导致 OptiX OSN 6800 上报 COMMUN\_FAIL 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

## 故障类别

公务

COMMUN\_FAIL

## 现象描述

某工程扩容一个 OptiX OSN 6800 子架，放置在新的机柜中，现场制作网线把新机柜子架和老机柜子架级联起来后。完成扩容的从子架能正常管理，但新扩子架的主控板上报 COMMUN\_FAIL 告警，para3 对应参数为 0x04，SCC 单板指示灯显示正常开工。

## 原因分析

通过告警参数可知，是主从子架间紧急 ETH 故障，因现场新扩容的从子架上报告警，因此有以下怀疑点：

- 子架间级联网线故障
- 从子架 AUX 单板故障
- 从子架 SCC 单板故障

## 操作步骤

- 步骤 1** 检查子架间级联网线，现场制作的网线，只连了 4 根芯，而 6800 主从子架级联，要求网线为 8 根芯都用的直连网线（标准网线两端接头的芯线颜色一一对应，即：白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕）。若网线不满足该要求，则会引起子架间通信异常。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

- 对于新扩容从子架，若网线为现场制作网线，一定要注意网线质量和线序，若新扩容子架主控板能正常管理，但有 COMMUN\_FAIL 告警且告警参数为 0x01 0x00 0x04，则可优先考虑网线问题。
- 建议使用随机发货的网线。

## 7.24 MC-A224 OptiX OSN 6800 产品 EFI 单板上 COM 口网线连接错误导致子架内所有单板上报 COMMUN\_FAIL 告警

OptiX OSN 6800 产品 EFI 单板上 COM 口网线连接错误导致子架内所有单板上报 COMMUN\_FAIL 告警。

## 产品

OptiX OSN 6800

## 故障类别

公务

COMMUN\_FAIL

## 现象描述

OptiX OSN 6800 V100R003 新开局过程中，设备上电以后主子架所有单板上报 COMMUN\_FAIL 告警，参数为 0x01, 0x00, 0x03（板间以太网通信失效）。单板在网管上显示灰色且不可管理，从子架单板无异常。

- 主机版本：5.51.3.25
- 网管版本：T2000 V200R006
- 设备配置：该站点共有两个子架，一个子架为主子架，一个子架为从子架

## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- AUX 单板故障。
- SCC 单板故障。
- 告警误报。
- 子架间级联网线连接错误或者子架接口区端口连接错误。
- 所有单板都故障，可能性较小。
- EFI 单板故障，可能性较小。

## 操作步骤

- 步骤 1** 将从子架的 AUX 单板拨码修改为 0，更换至主子架，掉电重启，故障现象依旧。
- 步骤 2** 将主子架的 AUX 更换到从子架上，掉电重启，依然上报 COMMUN\_FAIL 告警，排除 AUX 单板问题。
- 步骤 3** 因为已经进行了掉电重启操作，且单板是不可管理的，所以误报告警的可能也已排除。
- 步骤 4** 将两个子架的 SCC 互换，配置逻辑板位后，告警情况依旧，排除 SCC 问题。
- 步骤 5** 因 EFI 单板、AUX 单板上都有子架级联接口，怀疑这方面可能有问题，经仔细检查，发现主子架的 EFI 单板上的 COM 口连接了网线，该端口是调试端口，开局不使用，不应连接网线，检查网线的另一端，发现连接到了从子架的 ALMO2 口，即子架间告警级联接口。
- 步骤 6** 与现场确认，此网线是现场布放，将 COM 口的网线调整至 EFI 单板 ALMO1 口，COMMUN\_FAIL 结束，问题解决。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

- OptiX OSN 6800 子架上 EFI 单板的 COM 口是调试网口，在该端口错误的连接网线，将会引起子架内部板件通信的以太网口的广播风暴，从而影响子架内部板间以太网通信。

- 在开局时应严格按照规范布放纤缆和数据配置等相关操作。

## 7.25 MC-A225 防尘网堵塞导致单板业务中断，单板上报 HARD\_BAD 告警

防尘网堵塞导致单板业务中断，单板上报 HARD\_BAD 告警。

### 产品

OptiX OSN 6800

OptiX OSN 3800

### 故障类别

其他

HARD\_BAD

### 现象描述

某省 OptiX OSN 6800 项目中的某站点多块单板上报 HARD\_BAD 告警，多条业务中断。经过初步分析承载业务的 4 块单板发生故障。

### 原因分析

单板故障导致业务中断的原因多种多样，最有可能的原因如下：

- 光模块故障导致业务中断。
- 单板电源模块故障导致业务中断。

### 操作步骤

- 步骤 1** 经过检查该网元的历史告警，发现发生故障的多块单板最初上报了 TEMP\_OVER 告警，而后上报了 HARD\_BAD 告警，而后业务中断。检查发现该子架上，其对应的 4 块单板温度分别达到 119° C，119° C，82.6° C，72.7° C。这 4 块单板不断复位，无法正常工作。
- 步骤 2** OptiX OSN 6800 设备上配置了风扇板，可以通过自动调整转速来调节设备内部温度。查询风扇板的运转速率为高速，而设备温度依然很高。由此推测，该子架上散热存在问题。
- 步骤 3** 现场检查发现，机房内部灰尘较大，故障单板所在设备的防尘网上布满了灰尘，进风口被堵塞，散热性能差，故障单板温度很高。据此判断，由于防尘网进风口被灰尘堵塞，设备散热性能降低，导致业务单板工作温度逐步升高，上报 TEMP\_OVER 告警。由于维护人员没有及时排除温度过高告警，单板长时间高温运行，最终导致器件烧坏业务中断。

----结束

### 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

- 维护人员应该定期清洗设备防尘网，保证设备具备较好的散热条件。
- 当单板上报 TEMP\_OVER 告警的时候要引起足够的重视，及时排除故障。考虑是否风扇的转速设置不正确或者防尘网进风口堵塞降低了散热能力。
- 现网告警及时清零。

## 7.26 MC-A226 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障

高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架熔纤不当引起故障。

### 产品

OptiX OSN 6800  
OptiX OSN 8800  
OptiX BWS 1600G  
OptiX Metro 6100

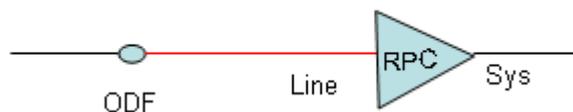
### 故障类别

其他

### 现象描述

某客户为了满足超长单跨功率放大的需求，使用了波分高功率的 RAMAN 放大器。在使用时，RAMAN 放大器与 ODF 架未按要求熔纤的方式进行连接。导致对接的光纤端面被烧毁，业务无法开通。

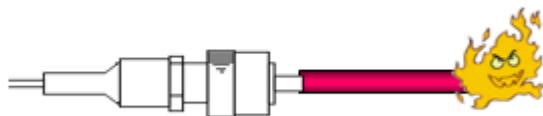
RAMAN 放大器与 ODF 架之间的光纤连接图如下所示。



### 原因分析

通过问题的现象了解到，当现场 RAMAN 放大器与 ODF 架没有进行熔纤，而是使用 FC-FC 连接器进行对接，这样会带来两个非常大的风险：

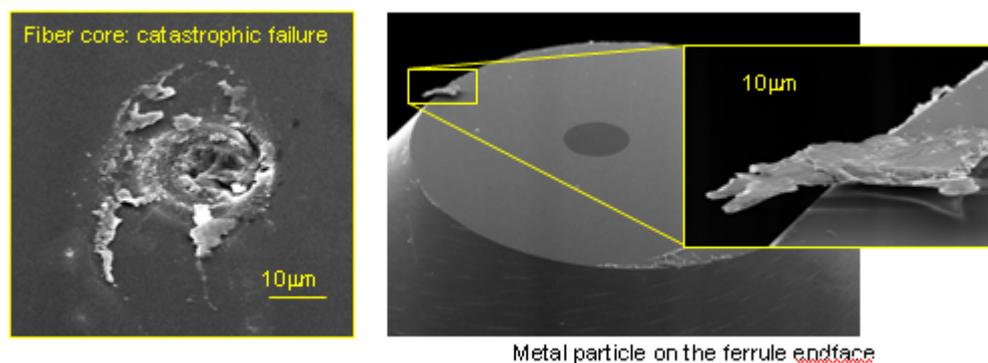
- 在打开连接器或进行光纤对接时（如下图所示），对人身安全会带来很大的安全隐患，可能造成皮肤严重灼伤，眼睛受到伤害。同时，高功率的激光也是普通的火灾源，容易引起机房火灾。



- 如果在 ODF 架处不进行熔纤，由于 RAMAN 泵浦光功率很高（最大接近 30dBm，激光安全等级为 CLASS 4），很容易造成光纤端面烧毁，烧毁后插损很大，从而造成业务中断。

FC 类型的光纤端面很容易被烧，一般最多只能承受 500mW（约 27dBm）的光功率。光功率过高有非常高的烧毁风险，主要是由于陶瓷插芯中间固定纤芯的胶不能承受较高光功率。

同时，使用活动的 FC-FC 连接器，可吸收微小灰尘颗粒，例如金属屑。灰尘中含碳分子的微小物体，很容易造成光功率劣化，导致通讯中出现误码甚至是业务中断，有时在 50mW（约 17dBm）就会产生。如下图所示：



因此，对 RAMAN 这类光功率较高的激光器，应尽量避免使用有金属外框套的连接器，例如 FC,ST。因为这种连接器在多次使用后，很容易产生金属屑，造成污染。推荐使用 LSH/APC-LSH/APC（即俗称的 E2000-E2000）的连接器，这种连接器是塑料外框套，不易产生金属屑。

## 操作步骤

- 步骤 1** 现场使用光纤显微镜观察对接的光纤端面都已经烧毁严重。通过更换对接的两根尾纤，并将高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架使用熔纤进行连接。连接好后，业务顺利开通，问题解决。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

- 高功率 RAMAN 放大器与 ODF 架要求使用熔纤进行连接。如果受客观因素的限制，实在无法在 ODF 架处熔纤，则建议将 ODF 架处 FC-FC 连接器改用 LSH/APC-LSH/APC（即俗称的 E2000-E2000）连接器来进行光纤连接。LSH/APC 可以承受 RAMAN 放大器输出的高功率，正常操作情况下，保持端面清洁将不会造成光纤端面烧毁。
- 对于所有的活动连接器，无论光纤端面结构如何，选用的材料如何的能承受高功率，都不能保证在脏污的情况下，高功率的激光不会对光纤端面产生致命的损伤。一旦光纤端面烧毁，将不得不更换 ODF 架跳线和连接拉曼单板的跳线。
- 从人身安全和设备安全方面的考虑，RAMAN 放大器与 ODF 架使用熔纤的方式进行连接，更加安全、可靠。

## 7.27 MC-A227 OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板业务速率设置错误导致业务无法开通，LWX2 单板上报 R\_LOC 告警

OptiX OSN 1800 设备 LWX2 单板业务速率设置错误导致业务无法开通，LWX2 单板上报 R\_LOC 告警。

### 产品

OptiX OSN 1800

### 故障类别

业务中断

R\_LOC

### 现象描述

某局采用 OptiX OSN 1800 设备构建郊县城域波分网络，在两个站点间使用 LWX2 单板承载 STM-16 业务。两个站点的 LWX2 单板客户侧端口分别与 SDH 设备的光口对接后，LWX2 单板客户侧和对应的波分侧上报 R\_LOC 告警，SDH 设备上报 R\_LOS 告警，业务不通。

组网图如图 7-17 所示。

图 7-17 R 网络组网图



### 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- 光功率异常
- LWX2 单板的业务承载速率设置不正确

## 操作步骤

- 步骤 1** 用光功率计实测 LWX2 单板的输出和输入光功率均为正常值，排除光功率异常的可能。
- 步骤 2** 通过网管查询 LWX2 单板 WDM 接口基本属性，发现 LWX2 单板的波分侧和客户侧的“客户业务承载速率”均为默认的 2667.0Mbit/s，即 OTU1 业务的速率。
- 步骤 3** 将客户侧 RX1/TX1 端口的“客户业务承载速率”改为 STM-16 信号速率：2488.3Mbit/s，考虑到 LWX2 单板的波分侧只是一个透传功能，未改动其值，测试故障现象未消失。
- 步骤 4** 将波分侧 IN1/OUT1 的“客户业务承载速率”也改为 2488.3Mbit/s，故障现象消失，业务对接成功。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

- 虽然 LWX2 单板是一块透传单板，但设计上，其客户侧和波分侧的承载速率分别由网管上的客户侧和波分侧的两个输入决定，不能联动，因此对客户侧和波分侧的“客户业务承载速率”均要设置为实际接入的业务速率且速率需保持一致。（注：主机版本 5.67.01.11 和 5.67.01.22 没有实现波分侧和客户侧的联动，之后的版本已实现波分侧和客户侧的联动，只需要设置客户侧业务承载速率。）
- LWX2 作为波长转换板使用时，可接入业务速率范围为 42Mbit~2.7Gbit/s，网管上不提供可选速率，必须输入接入业务的具体速率值，常见的业务类型对应的速率如下：

| 业务类型         |              | 业务速率（单位：Mbit/s） |
|--------------|--------------|-----------------|
| OTN 业务       | OTU1         | 2667.0          |
| SDH/SONET 业务 | STM-1/OC-3   | 155.5           |
|              | STM-4/OC-12  | 622.2           |
|              | STM-16/OC-48 | 2488.3          |
| SAN 业务       | FC25         | 255.6           |
|              | FC50         | 531.2           |
|              | FC100        | 1062.5          |
|              | FC200        | 2125.0          |
| 以太网业务        | FE           | 125.0           |
|              | GE           | 1250.0          |

| 业务类型 |               | 业务速率（单位：Mbit/s） |
|------|---------------|-----------------|
| 其他   | ESCON         | 200.0           |
|      | FICON         | 1062.0          |
|      | FICON EXPRESS | 2124.0          |
|      | DVB-ASI       | 270.0           |
|      | HDTV          | 1485.0/1483.5   |

## 7.28 MC-A228 修改网元 ID 后，OptiX OSN 1800 设备板内 1+1 保护无法正常倒换

修改网元 ID 后，OptiX OSN 1800 设备板内 1+1 保护无法正常倒换。

### 产品

OptiX OSN 1800

### 故障类别

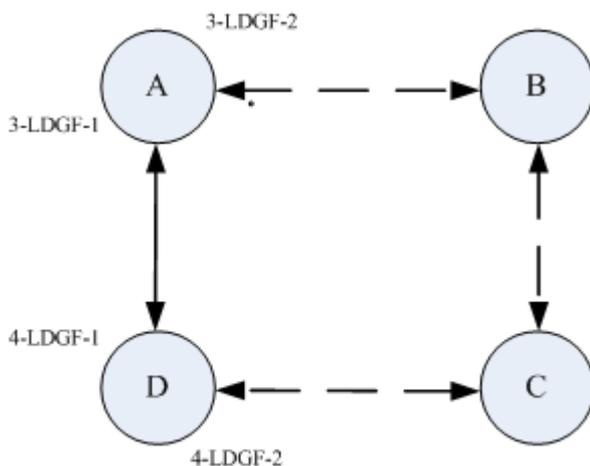
保护

### 现象描述

某局点粗波分 OptiX OSN 1800 设备环网，业务从 A 站点(LDGF)—D 站点（LDGF）两站点 LDGF 单板分别配置了板内 1+1 保护，A 站点到 D 站点光纤中断后，D 站点板内 1+1 保护没有发生倒换，导致业务中断，D 站点脱管。

组网图如图 7-18 所示，业务配置了板内 1+1 保护，主用通道为 A(3-LDGF-1)—D(4-LDGF-1)，备用通道为 A(3-LDGF-2)—B—C—D(4-LDGF-2)。

图 7-18 K 网络组网图



## 原因分析

通过问题的现象了解到，当工作通道的光纤中断时，D 站点的保护组没有正常倒换，导致业务中断，D 站点脱管。我们可以从以下几方面来分析保护组没有正常倒换的原因：

- 查询保护组的配置是否正确？
- 查询保护组的状态是否正常？
- 是否存在软件异常导致保护倒换失败？

## 操作步骤

- 步骤 1** 通过网管查询 D 站点网元的保护组状态，显示保护组名称为“管理域外的设备-1”，初步推测该网元在配置了保护组后修改过网元 ID，导致保护组状态异常，无法正常倒换。
- 步骤 2** 通过网管查询主机版本为 5.67.01.11，这个版本存在修改网元 ID 前必须要先删除所有保护组的限制，和上述推测一致。
- 步骤 3** 通过网管删除该保护组后重新配置一次，配置完成后 D 站点不再脱管，业务恢复，查询保护组状态显示正常。工作通道 SF、保护通道正常，当前工作在保护通道。

----结束

## 操作结果

配置保护组后，用户修改了网元 ID，导致保护组状态异常无法正常倒换。

## 参考信息

无。

## 7.29 MC-A229 波分 SNCP 保护类型配置错误导致倒换失败

波分 SNCP 保护类型配置错误导致倒换失败。

### 产品

OptiX OSN 6800

### 故障类别

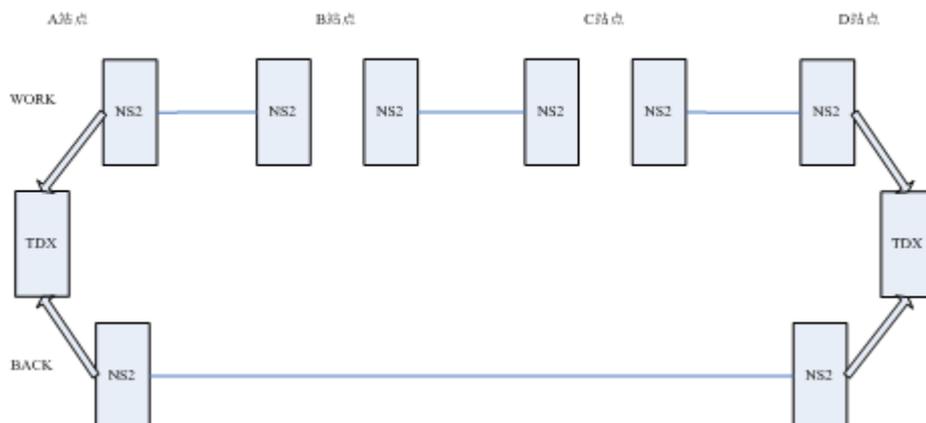
保护

ODU2\_PM\_SSF

### 现象描述

如图 7-19 所示组网配置，A 站点 TN12NS2 单板上配置 SNCP 保护，D 站点配置 SNCP 保护配置，B、C 站点上配置 TN12NS2 单板的电层中继。当 B-C 站点光缆中断后，A 站点保护组没有倒换导致业务中断。

图 7-19 Q 网络组网图



## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

- A 站点主通道 TN12NS2 单板故障导致。
- A 站点主控板故障导致无法倒换。
- A 站点交叉板故障导致无法倒换。
- A 站点保护类型配置错误。

## 操作步骤

- 步骤 1** 当 B 和 C 站点之间光缆中断后，查询 B 站点上对应 TN12NS2 单板输出光功率性能是 -60dBm，并上报 R\_LOS 告警。
- 步骤 2** 查询 A 站点主通道 TN12NS2 单板有 ODU2\_PM\_SSF 告警，没有 OTU 层告警；A 站点上检测到了 ODU 层的信号失效。
- 步骤 3** 查询 A 站点的保护类型配置，发现 A 站点的保护类型是 SNC/I 模式。若网络中有电中继的情况下，SNC/I 模式只能检测到 SM 层的告警才会出发倒换，PM 层的告警不会出发倒换。将 SNCP 保护配置成 SNC/N 模式后，业务可正常倒换。

----结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

WDM 设备在配置 SNCP 保护时，如果存在经过电中继的场景，保护类型需配置成 SNC/N 模式。

## 7.30 MC-A230 由于主备数据库同步，OptiX OSN 8800 更换主控后主备主控板无法倒换

由于主备数据库同步，OptiX OSN 8800 更换主控后主备主控板无法倒换。

### 产品

OptiX OSN 8800

### 故障类别

其他

### 现象描述

某局点 OSN8800 一网元闪报文件丢失告警，工程师采用备用主控板对当前运行 TN51SCC 单板进行了更换，更换上去的主控板版本较高，硬复位单板故障依旧，进行主备倒换也不能成功。

使用另一个运行正常的网元的主控板替换后，告警消失，倒换正常。

该备件放在另一个运行正常的网元上，主备倒换不能进行，问题依然存在。

主控板更换前后信息如下：

- 新发主控板的版本：5.51.5.26
- 现网运行主控板的版本：5.51.4.24

### 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

备件版本高于现网运行版本，产品不支持数据库的平滑降级，主控无法正常使用。

### 操作步骤

**步骤 1** 通过以下步骤定位问题：

1. 检查备件主控板版本，发现其版本为 5.51.5.26。
2. 将备件主控板插入从子架，将其软件版本降级至 5.51.4.24 版本。
3. 将备件主控板插入主子架。
4. 发现无法进行主备主控的倒换。

**步骤 2** 设置备件主控板跳线，并将其插入原主控板所在槽位，以执行清库操作。

**步骤 3** 备件主控板开工后，再将其拔出。然后，移除该备件主控上的跳线帽。最后再将其插回原操作。请参考 OSN 8800 V100R002C02 版本的产品文档《部件更换》中“更换 SCC 单板”的步骤，完成该操作。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

参考 OSN 8800 V100R002C02 版本的产品文档《部件更换》中“更换 SCC 单板”的步骤，先对原备件清库、清软件，然后自动同步软件和软件包。等待软件同步完成，数据库同步完成后，才可以正常进行主备倒换。

## 7.31 MC-A231 由于单板不能识别子架，OptiX OSN 8800 网元更换 OTU 单板备件后，发现单板不开工

由于单板不能识别子架，OptiX OSN 8800 网元更换 OTU 单板备件后，发现单板不开工。

## 产品

OptiX OSN 8800

## 故障类别

其他

## 现象描述

某局点 OptiX OSN 8800 网元，OTU 单板故障，启用备件更换该单板后，发现新的备件无法上线，OTU 单板面板 ACT 灯不亮，网管上报 BD\_STATUS 告警，怀疑单板在不停复位。

## 原因分析

出现该问题的可能原因如下：

OptiX OSN 6800 V100R004C01 及其以前版本的单板软件会判断所在子架类型，当所在子架不是 OptiX OSN 6800 子架或 OptiX OSN 3800 子架时，单板不能识别子架，可能会反复复位，导致包加载不能自动匹配。

## 操作步骤

- 步骤 1** 重新拔插单板和更换槽位，发现单板仍然不上线，故障现象依旧，排除槽位问题。
- 步骤 2** 将单板插到 OptiX OSN 6800 子架上，发现单板可以开工，工作正常，排除 OTU 单板本身的问题。
- 步骤 3** 怀疑是该 OTU 单板与 OptiX OSN 8800 子架配合问题，由于先前同类型的 OTU 单板在 OptiX OSN 8800 子架上正常工作的，初步分析为单板软件的版本太旧，与新的子架不兼容。
- 步骤 4** 将单板软件升级到与 OptiX OSN 8800 所在版本一致后，问题解决。

---结束

## 操作结果

问题解决。

## 参考信息

关于此案例的总结和建议如下：

将备件单板升级至 OptiX OSN 6800 V100R004C02 及其以后的版本。如果现网存在满足要求的 OptiX OSN 6800 空闲子架，则直接在现网完成升级。