

eSpace EMS
V200R001C02SPC200
故障处理指南

文档版本 04
发布日期 2012-06-08

版权所有 © 华为技术有限公司 2012。 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、复制本文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。

本文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，本文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，华为公司对本文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，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、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： 4008302118

目 录

1 约定	1
2 故障处理概述	2
2.1 故障来源.....	2
2.2 注意事项.....	3
2.3 对维护实施人员的要求.....	3
2.4 总体故障处理流程.....	4
2.4.1 故障处理流程图.....	4
2.4.2 收集故障场景信息.....	5
2.4.3 定位并处理故障.....	6
2.4.4 确定故障是否清除.....	6
2.4.5 输出故障处理报告.....	6
2.4.6 求助华为.....	6
2.5 获取华为技术支持.....	7
3 常见故障定位方法	8
3.1 如何在 eSpace EMS 上查看告警.....	8
3.2 日志分析.....	10
3.2.1 调整日志级别.....	10
3.2.2 日志介绍.....	11
4 故障分析	17
4.1 性能类故障分析.....	17
4.1.1 性能统计.....	18
4.1.2 性能告警.....	19
4.2 软件管理类故障分析.....	20
4.2.1 执行安装或升级任务.....	20
4.2.2 主机信息检测.....	23
4.3 消息跟踪类故障分析.....	25
4.3.1 创建跟踪任务.....	25
4.3.1.1 实现原理.....	26
4.3.1.2 定位思路.....	27
4.3.2 跟踪消息展示.....	30

4.3.2.1 实现原理	30
4.3.2.2 定位思路	31
4.4 配置管理类故障分析	36
4.5 容灾类故障分析	38
5 常用故障处理操作.....	43
5.1 eSpace EMS 运行状态检查	43
5.1.1 启动 eSpace EMS 服务	43
5.1.2 查看 eSpace EMS 服务状态	44
5.1.3 停止 eSpace EMS 服务	44
5.2 容灾运行状态检查	45
5.2.1 启动容灾系统.....	45
5.2.2 检查 GDR 软件进程状态	46
5.2.3 检查容灾资源状态.....	47
5.2.4 检查数据库同步状态.....	48
5.2.5 检查文件同步状态.....	49
5.2.6 查看容灾角色互换后的状态.....	50
5.2.7 停止容灾系统.....	51
6 收集故障信息.....	52
6.1 操作系统信息.....	52
6.2 网络设备信息.....	53
6.3 DR 信息	55
6.4 Oracle 数据库信息	57
6.5 收集日志信息.....	59
6.6 查询版本信息.....	64
7 故障案例.....	65
7.1 Filesync 状态异常	66
7.2 数据库 DataGuard 同步异常	66
7.3 GDR 进程异常	67
7.4 容灾切换后, 如何修改北向告警转发参数	68
7.5 eSpace EMS 上无法统计部分网络设备性能数据.....	68
7.6 IP PBX 性能采集状态异常.....	69
7.7 文件系统异常.....	70
7.8 eSpace EMS 在 IE8 浏览器中界面向左偏移.....	71
7.9 单击上传按钮后显示文件下载对话框	75
7.10 如何处理导出数据提示失败	76
7.11 如何处理浏览器页面功能不可用或显示效果异常	78

1 约定

介绍本手册描述约定。

- eSpace EMS 系统的后台运行用户为 **i2kuser**
- 在本文描述中，“{Install Path}”为 eSpace EMS 后台安装目录，默认为“/opt/oms/”
- 在本文描述中，“{GDRWORKDIR}”为 GDR 安装目录，默认为“/opt/oms/GDR”

2 故障处理概述

关于本章

本章的目的用于指导维护人员发现故障后，定位并解决故障。

2.1 故障来源

本节介绍触发故障处理活动的故障来源途径，并描述各途径的责任人在传递故障给维护人员之前应做的工作。

2.2 注意事项

本节介绍维护人员在定位和处理故障时必须了解的相关注意事项。注意事项显示对人身、业务和设备的安全警示，包括重大和危险操作。

2.3 对维护实施人员的要求

本节介绍处理故障的维护实施人员具备的专业知识的要求。

2.4 总体故障处理流程

本节介绍故障处理的流程，并说明流程的每一个环节的处理方法。

2.5 获取华为技术支持

本节介绍获取华为技术支持的详细联系方式。

2.1 故障来源

本节介绍触发故障处理活动的故障来源途径，并描述各途径的责任人在传递故障给维护人员之前应做的工作。

故障来源于以下途径：

- 客户投诉
客户服务部门是受理用户投诉的第一个部门，也是故障处理的第一步，他们负责过滤掉一些非故障类事件、收集故障场景信息和传递故障给维护人员。
- 例行维护

例行维护是一种预防性的维护，是指维护人员在设备的正常运行过程中，周期性地开展检查和维护工作，及时发现并消除设备中的故障隐患。

针对网管系统的例行维护项目包括但不限于：

- 网管系统服务是否正常
- 数据库是否正常
- 服务器性能和业务性能指标是否符合标准

关于例行维护的更多详细信息，请参见例行维护。

2.2 注意事项

本节介绍维护人员在定位和处理故障时必须了解的相关注意事项。注意事项显示对人身、业务和设备的安全警示，包括重大和危险操作。

维护人员开展故障定位和处理过程前，请仔细阅读并遵循以下事项：

- 严格遵守操作规程和行业安全规程，确保人身安全与设备安全。
- 更换和维护设备部件过程中，要做好防静电措施，佩戴防静电腕带。
- 严禁将外部计算机直接接入网管系统。
- 严格控制网络服务的启用。
- 在维护过程中遇到的任何问题，应详细记录各种原始信息。
- 所有的重大操作，如重新启动进程均应作记录，并在操作前仔细确认操作的可行性，在做好相应的备份、应急和安全措施后，方可由有资格的操作人员执行。
- 以下所列为危险操作，操作时务必慎重：
 - 删除网管系统上的目录及文件。
 - 修改数据库的配置文件。
 - 修改数据库的相关属性。
 - 删除系统或数据库的日志文件。
 - 停止系统及应用进程和数据库。
 - 执行 kill 命令。
 - 修改网络设备的配置。

2.3 对维护实施人员的要求

本节介绍处理故障的维护实施人员具备的专业知识的要求。

掌握基本的网络和计算机基础知识、熟悉网管系统的系统结构、具备故障定位/处理技能、熟悉现场环境的维护人员是有效实施维护的关键。

故维护实施人员应达到如下要求：

- 具备网络设备、操作系统和数据库基础知识，掌握其常用的操作命令，并能熟练使用它们开展维护工作。

- 熟知现场 eSpace EMS 组网的逻辑结构、网管系统和现场设备的对应关系以及现场设备之间的物理连接关系。
- 熟悉网管系统的系统结构，能熟练操作网管系统。
- 了解基本故障相关定位和处理方法。

2.4 总体故障处理流程

本节介绍故障处理的流程，并说明流程的每一个环节的处理方法。

因 eSpace EMS 本身较复杂，eSpace EMS 的故障诊断也相应复杂，eSpace EMS 还涉及很多网元设备，诊断故障还需要弄清楚 eSpace EMS 组网以及 eSpace EMS 同上级网管和网元的交互。

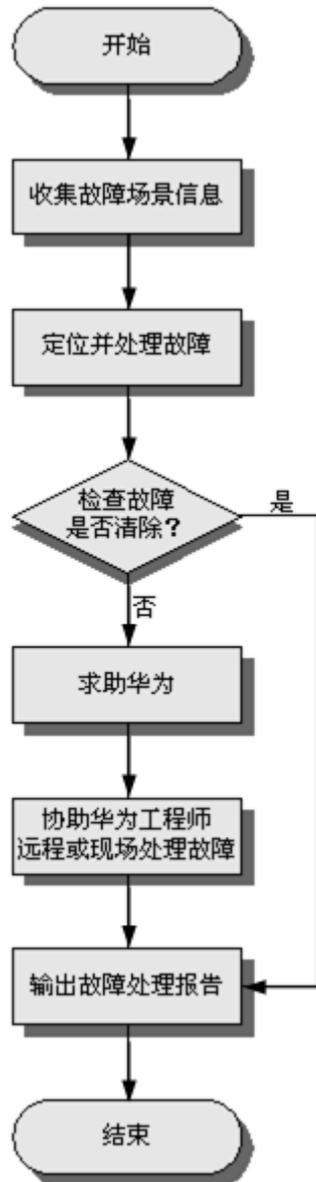
统计表明，一个故障的发生绝大多数情况下只有一个故障源，而并非多个故障源共同作用的结果，准确定位故障源对故障处理至关重要。

2.4.1 故障处理流程图

本节介绍总体故障处理流程图。

总体故障处理流程图如[图 2-1](#) 所示。

图2-1 故障处理流程



2.4.2 收集故障场景信息

清晰的故障场景描述将加快故障定位速度。本节主要介绍记录故障场景的重要信息。

故障发生时，需要第一时间收集故障场景信息，包括但不限于：

- 故障发生的具体时间、地点。
- 故障现象的详细描述。
- 故障发生前用户/维护工程师做了什么操作。
- 故障后已采取了什么措施和结果。
- 故障影响的业务及其故障影响的范围。

- 可能和故障相关的系统状态信息，收集该信息时请参考 [6 收集故障信息](#)。



说明

当故障来自客户投诉，本任务由客服人员执行；故障来自告警和例行维护，本任务由维护人员执行。

2.4.3 定位并处理故障

定位并处理故障分为定位故障、收集详细故障信息和处理故障。

- 定位故障

定位故障分为两个层面：部件层面和模块层面。

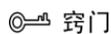
- 部件层面：缩小故障源到部件粒度大小的某设备，如数据库。
- 模块层面：确定故障设备后，从故障设备中定位到发生故障的模块，如数据库的监听端口。

故障定位的常用方法请参见 [3 常见故障定位方法](#)。

- 收集详细故障信息

确定故障部件后，收集该部件的详细信息：包括版本号、日志、错误码、告警、内存信息等。

如何收集详细故障信息请参见 [6 收集故障信息](#)。



窍门

仅当确定故障部件后，再收集该部件的详细信息。

- 处理故障

定位到故障模块后，采取适当的措施或步骤清除故障的过程。

2.4.4 确定故障是否清除

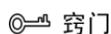
确定故障是否清除的目的在于判断故障问题是否定位正确并已解决。

采取故障清除措施后，确定故障症状是否清除。

2.4.5 输出故障处理报告

输出故障处理报告做好记录有利于集中此类型的信息便于日后的维护和定位。

确定故障症状清除后，记录整个故障处理过程，输出报告。



窍门

建议故障处理报告包括故障现象、故障定位、故障处理和预防建议四个主题。

2.4.6 求助华为

如果采用本文档所述的故障定位和处理方法不能清除故障，则求助华为技术支持，在华为工程师的远程或现场指导下完成故障处理。

如何取得华为的技术支持，请参见 [2.5 获取华为技术支持](#)。

求助华为前，请做好以下准备工作：

- 提供发生故障的局点的详细名称（全称）。

- 提供联系人姓名和联系方式（移动/固定电话号码）。
- 提供故障场景信息和故障详细信息。
- 搭建好远程维护环境和告知远程接入参数。

2.5 获取华为技术支持

本节介绍获取华为技术支持的详细联系方式。

您能通过网络、电话方式获取华为的支持，如表 2-1 所示。

表2-1 获取技术支持方式说明

获取技术支持方式	操作指导
拨打客户服务中心热线	客户服务中心热线电话号码： <ul style="list-style-type: none"> • 8008302118 • 4008302118
拨打各地区办事处电话	通过 http://www.huawei.com/cn/about-huawei/contact-us/index.htm 获取办事处电话。
查阅故障处理案例	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进入“知识中心”。 2. 按网站导航依次进入“产品线 > 产品类别 > 产品 > 案例库”。 3. 浏览或输入关键字搜索。
在线咨询	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进入“互动中心”。 2. 在“论坛列表”中选择产品对应的论坛。 3. 查看是否有类似问题，若没有则提交您的问题。



说明

请您使用“设备用户”登录华为技术支持网站。华为技术支持网站“知识中心”和“互动中心”仅“设备用户”级别以上的用户才能访问。登录华为技术支持网站前，请使用您购买的华为产品信息注册一个“设备用户”。

- 如何访问“知识中心”？
登录 <http://support.huawei.com>，单击“知识中心”链接。知识中心提供华为产品手册、技术指导资料、技术案例、预警公告和华为技术期刊下载和浏览。
- 如何访问“互动中心”？
登录 <http://support.huawei.com>，单击“互动中心”。互动中心提供了华为相关产品的技术论坛，是华为产品技术咨询、交流的平台。
- 如何获取各地区办事处联系方式？
登录 <http://support.huawei.com/>，单击页面上方的“关于华为”链接，在打开的页面的左侧导航树中单击“联系我们”链接，可查看到各办事处详细联系方式。

3 常见故障定位方法

关于本章

本节介绍几种常见的故障定位方法，包括：日志分析、抓包分析、告警分析。

针对故障能采用多种故障定位方法，在实际的故障定位过程中，各种定位方法常常交叉应用，互为补充。熟练掌握、灵活应用各种判断与定位方法，是提高故障处理效率的前提。

3.1 如何在 eSpace EMS 上查看告警

本节介绍如何在 eSpace EMS 客户端上查看告警。

3.2 日志分析

通过日志可以帮助您快速定位故障。本节介绍如何打开调试日志和查看日志。

3.1 如何在 eSpace EMS 上查看告警

本节介绍如何在 eSpace EMS 客户端上查看告警。

操作步骤

步骤 1 登录 eSpace EMS 客户端。

步骤 2 在拓扑界面上查看“LocalNMS”的告警，如图 3-1 所示。

图3-1 查看告警



步骤 3 查看当前告警，如图 3-2 所示。

图3-2 Filter window



步骤 4 单击告警名称链接，查看告警详细信息，如图 3-3 所示。

图3-3 当前故障告警



步骤 5 单击“修复建议”后的“查看详情”链接，可以查看告警的原因、修复建议等信息。

----结束

3.2 日志分析

通过日志可以帮助您快速定位故障。本节介绍如何打开调试日志和查看日志。

以下情况下，您需要通过查看日志定位故障：

- 有故障产生但没有告警上报的情况
- 通过告警无法定位故障的情况

3.2.1 调整日志级别

您可以调整日志级别以获得更加详细的日志信息。

背景信息

在服务器后台配置文件“{install path}/run/config/oms.xml”中配置了系统全局的日志级别，本处只介绍通过命令在线修改日志级别。修改完成后立即生效。如果系统重新启动，自动恢复到全局配置的日志级别。

按照日志内容详细程度的不同，系统日志级别包括：

- DEBUG
- INFO
- WARN
- ERROR
- FATAL

操作步骤

调整日志级别使用：“{install path}/run/bin”下的 **omscli.sh** 命令

调整日志级别方法如下：

1. 以 **i2kuser** 用户登录 eSpace EMS 服务器。
2. 查看当前日志级别。

```
# cd {install path}/run/bin
# ./omscli.sh log all
```

No	Name	Level	File
1	apache	WARN	/opt/I2000SDV3/run/log/oms/core/apache.log
2	asutil	ERROR	/opt/I2000SDV3/run/log/oms/asutil/asutil.log
3	author	ERROR	/opt/I2000SDV3/run/log/oms/sm/author.log
4	base	ERROR	/opt/I2000SDV3/run/log/oms/core/base.log
5	bme	ERROR	/opt/I2000SDV3/run/log/bme/bme.log
6	cache	ERROR	/opt/I2000SDV3/run/log/oms/core/cache.log
7	cm	ERROR	/opt/I2000SDV3/run/log/oms/cm/cm.log
8	configure	ERROR	/opt/I2000SDV3/run/log/oms/core/configure.log
9	dbvtutil	ERROR	/opt/I2000SDV3/run/log/oms/eam/dbvtutil.log
10	dis_frame	ERROR	/opt/I2000SDV3/run/log/oms/autodis/dis_frame.log
11	dis_lldp	ERROR	/opt/I2000SDV3/run/log/oms/autodis/dis_lldp.log
12	dis_snmp	ERROR	/opt/I2000SDV3/run/log/oms/autodis/dis_snmp.log

“Name” 为日志名称，“Level” 为日志级别，“File” 为日志文件的绝对路径。

3. 如果需要调整日志级别，执行以下命令。

```
# ./omscli.sh log logname level
```

- “logname” 为 2 查询结果中的日志名称。
- “level” 为调整后的日志级别。

例如，调整 “cm” 日志级别为 “DEBUG”，则执行命令：

```
# ./omscli.sh log cm DEBUG
```

```
Change log level of cm from ERROR to DEBUG
```

4. 如果需要恢复默认的日志级别，执行以下命令。

```
# ./omscli.sh log logname default
```

例如：# ./omscli.sh log cm default

3.2.2 日志介绍

介绍系统发生故障时，如何收集日志信息。

eSpace EMS 日志介绍

系统发生故障时，您可以参考表 3-1 收集日志信息。



说明

{install path}为 eSpace EMS 服务器安装目录，Linux 系统的默认路径为 “/opt/oms/”，Windows 系统的默认路径为 “D:\oms”。

表3-1 日志收集

模块	日志文件路径	日志文件	日志介绍
安全模块	“{install path}/run/log/oms/sm/”	“author_*.log”	安全鉴权日志
		“nePermitGate_*.log”	网元权限网关日志
		“sm_*.log”	安全后台主程序日志
告警模块	“{install path}/run/log/oms/fm/”	“fm_*.log”	告警后台主程序的日志
		“fmprobe_*.log”	告警后台采集层的日志
		“fmui_*.log”	告警前台的日志
		“fmbackup_*.log”	告警转储的日志
性能模块	“{install path}/run/log/oms/pm/”	“pm_*.log”	性能监视模板、网元事件处理、监视视图的日志
		“pmdata_*.log”	性能数据入库的日志
		“pmds_*.log”	性能 DS 层日志
		“pmmeastype_*.log”	性能指标实例管理的日志
		“pmprobe_*.log”	性能数据采集的日志
		“pmthreshold_*.log”	性能阈值管理的日志
		“pmui_*.log”	性能管理前台操作的日志
网元接入模块	“{install path}/run/log/oms/eam/”	“mimcache_*.log”	mim 的 cache 日志
		“mim_*.log”	网元管理日志
		“iconmgr_*.log”	网元图标处理日志

模块	日志文件路径	日志文件	日志介绍
		“eam_*.log”	网元接入日志，包括网元生命周期、网元类型处理等
		“eam_*.log”	eam 的 DS 日志
		“eam_*.log”	网元接入模块前台操作日志，如树表刷新等
拓扑模块	“{install path}/run/log/oms/topo/”	“mapping_*.log”	拓扑对象映射处理日志
		“topo_*.log”	拓扑 DS 层日志，包括分权分域、前台显示数据初始化等
		“topo_*.log”	拓扑 uiService 日志，如 flex 调用 java 异常日志
		“topomgr_*.log”	拓扑对象管理、告警同步日志
软件管理	“{install path}/run/log/oms/swm/”	“ideploy_ui*.log”	软件管理后台运行日志
	“{install path}/run/log/oms/swm/任务名称” 说明 任务名称为您在软件管理上创建的 安装升级任务名。	“*.log”	具体安装或升级任务执行日志
消息跟踪	“{install path}/run/log/omstrace/”	“trace_node_*.log”	Mediation Node 和 UOA 交互的日志
		“trace_app_*.log”	消息跟踪应用运行日志
MED 模块	“{install path}/run/log/oms/med/”	“med_*.log”	med 框架以及 med 通过 snmp、soap 协议与网元交换时的日志
		“ftp.server_*.log”	med 与网元通过 ftp 协议交互时的日志

模块	日志文件路径	日志文件	日志介绍
		“ftp.client_*.log”	med 与网元通过 ftp 协议交互时的日志
		“ftp.med_*.log”	med 与网元通过 ftp 协议交互时的日志
		“mml.med_*.log”	med 与网元通过 MML 协议交互时的日志
		“mml.client_*.log”	med 与网元通过 MML 协议交互时的日志
		“telnet.med_*.log”	med 与网元通过 Telnet 协议交互时的日志
		“telnet.client_*.log”	med 与网元通过 Telnet 协议交互时的日志
		“ssh.med_*.log”	med 与网元通过 SSH 协议交互时的日志
		“ssh.client_*.log”	med 与网元通过 SSH 协议交互时的日志
北向模块	“{install path}/run/log/oms/nbi/”	“nbi_*.log”	记录北向模块的运行日志，包括主动向上级网管转发告警，执行上级网管的操作等
基础平台模块	“{install path}/run/log/oms/core/”	“web.portal_*.log”	主门户运行日志
		“event_*.log”	事件运行日志
		“log.mgmt_*.log”	动态改变日志级别工具运行日志
		“task_*.log”	任务运行日志
		“sbus_*.log”	sbus 运行日志
		“sbus.server_*.log”	sbus 服务器侧运行日志
		“sbus.heartbeat_*.log”	sbus 心跳检测日志

模块	日志文件路径	日志文件	日志介绍
		“ds.core.adapter_*.log”	DS 层运行日志
		“fsm_*.log”	文件管理模块运行日志
		“persistence_*.log”	持久层运行日志
		“sbus.client_*.log”	sbus 客户侧运行日志
		“apache_*.log”	tomcat 运行日志
		“base_*.log”	base 模块运行日志
		“cache_*.log”	缓存模块运行日志
UC 业务 日志	“{install path}/run/log/uc/”	“ snmptrap_*.log”	SNMP 协议的网元与 eSpace EMS 之间 Trap 消息收发日志
		“cbm/*.log”	通用功能模块日志 (缓存/轮询/批量导入/设备选择框……)
		“gs8/*.log”	GS8 网元的接入/业务日志
		“iad/*.log”	IAD 网元的接入/业务日志
		“ippbx/*.log”	IP PBX 网元的接入/业务日志
		“license/*.log”	License 管理的日志
		“other/*.log”	网元发现、网元自动连接、IP PBX/IAD 备份还原日志
		“remotesupport/*.log”	远程维护功能的日志
		“sftpclient/*.log”	日志下载功能的日志
		“tr69/*.log”	IP Phone/SBC/EGW 网元的接入/业务日志

模块	日志文件路径	日志文件	日志介绍
		“ums/*.log”	UMS 网元的接入/ 业务日志
		“vqm/*.log”	监控网元语音质量 的日志
		“upgrade/*.log”	网元升级日志
启动 日志	“{install path}/run/log/virgo/ ”	“log.log”	启动日志
		“stop.exception.log”	启动时异常终止日 志
垃圾 回收 日志	“{install path}/run/log/”	“gc.hprof.txt”	垃圾回收日志

4 故障分析

关于本章

本章介绍不同类别故障的原理，以及出现故障后的定位分析思路，帮助您快速定位和处理故障。

4.1 性能类故障分析

本章介绍性能管理的原理，以及出现故障后的定位分析思路，帮助您快速定位和处理故障。

4.2 软件管理类故障分析

本节介绍软件管理功能原理，以及出现软件管理类故障后的定位思路，通过此原理和定位思路，可以帮助您快速地定位和处理故障。

4.3 消息跟踪类故障分析

本节介绍消息跟踪的实现流程，以及消息跟踪出现故障后的定位思路。通过了解消息跟踪实现原理和定位思路，可以帮助您快速地定位和处理故障。

4.4 配置管理类故障分析

本节介绍配置管理的实现原理和定位思路。通过了解实现原理和定位思路，可以帮助您快速地定位和处理故障。

4.5 容灾类故障分析

本节介绍容灾的工作原理。通过了解容灾的工作原理可以帮助您快速地定位和处理故障。

4.1 性能类故障分析

本章介绍性能管理的原理，以及出现故障后的定位分析思路，帮助您快速定位和处理故障。

4.1.1 性能统计

本节介绍性能统计定位思路。通过了解定位思路，可以帮助您快速地定位和处理故障。

定位思路

获取网元的性能数据发生故障时，请按照如下方法处理故障：

1. 检查网元的连接状态是否正常。
 - a. 在 eSpace EMS 客户端中选择“资源 > 资源管理”，进入资源管理界面。
 - b. 在右边选择“业务应用”或“物理设备”页签，如图 4-1 所示。

图4-1 资源管理



- c. 通过“连接状态”，查看网元的连接状态是否正常。

如果“连接状态”为“在线”，请执行 2。否则请根据故障处理建议，恢复网元与网管之间的通信。

2. 查看网元是否将性能数据上报给 eSpace EMS。

您可以通过如下三种方式检查网元是否将性能数据上报给 eSpace EMS：



说明

请优先使用通过监视视图查看方式进行检查，如果通过此方式查看不到网元向 eSpace EMS 上报的性能数据，请再使用其他方式进行检查。

- 通过监视视图查看

- a. 在 eSpace EMS 客户端中选择“性能 > 性能监视视图”，进入性能监视视图界面。
- b. 单击“增加监视视图”，进入增加性能监视视图界面。
- c. 设置“视图名称”、“管理对象”和“指标实例”，单击“确定”，查看增加的性能监视视图中是否有性能数据。

- 通过历史性能数据查看

- a. 在 eSpace EMS 客户端中选择“性能 > 性能历史数据”，进入性能历史数据界面。
- b. 在左侧单击“选择管理对象”，进入选择管理对象界面。设置“对象类型”、“子网类表”和“管理对象”，单击“确定”。

- c. 在右侧设置“时间范围”，单击“搜索”，查看是否有性能数据。
 - 通过日志查看

在“{install path}/run/log/oms/med/med_*.log”日志文件中通过性能指标的 OID 检查是否有网元上报的性能数据。

如果性能指标是累加型，在“{install path}/run/log/oms/pm/pmdata_*.log”日志文件中通过性能指标的 OID 检查是否有计算后的性能数据。

4.1.2 性能告警

本节介绍性能告警的实现原理和定位思路。通过了解实现原理和定位思路，可以帮助您快速地定位和处理故障。

性能告警实现原理

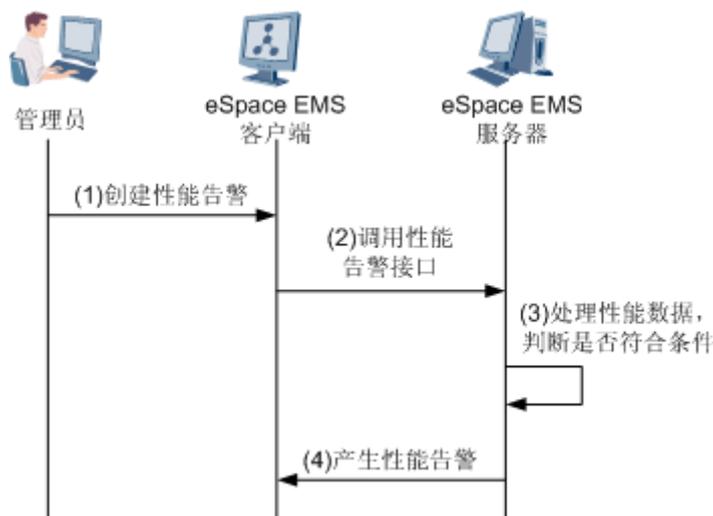
eSpace EMS 系统通过设置性能指标阈值对性能数据进行实时监控，如果连续 3 个周期（此值为默认值，您也可以在 eSpace EMS 服务器中的配置文件进行配置）的性能瞬时值超过了设置的性能指标阈值，就会产生该性能指标对应的性能告警。

通过性能告警可以了解监控的网元的性能监控项是否越限。

所有通过 SNMP 接入的网元，性能告警获取性能数据都是通过 eSpace EMS 服务器的 SNMP 性能主动查询模块来完成的。

性能告警的实现原理如图 4-2 所示。

图4-2 性能告警流程图



性能告警的详细说明如下：

1. 管理员在 eSpace EMS 客户端上创建性能告警，通过设置阈值来监控性能数据是否超过了阈值。
2. eSpace EMS 客户端调用 eSpace EMS 服务器的性能告警接口，并把性能告警参数信息传递给 eSpace EMS 服务器，eSpace EMS 服务器将设置的性能告警阈值条件保存到数据库中。

3. eSpace EMS 服务器根据统计任务周期获取到性能数据后，根据设置的性能指标阈值进行计算。如果性能数据超过了设置的阈值，则产生告警。
4. 等性能降下来，eSpace EMS 服务器又根据统计任务周期获取到降低后的性能数据，根据设置的阈值进行计算。如果性能数据低于设置的阈值，则恢复此条告警。

定位思路

当性能告警出现故障，请按照如下方法定位故障：

1. 查看告警阈值条件是否创建成功。
 - a. 在 eSpace EMS 客户端中选择“性能 > 性能监视模板设置”，进入性能监视模板设置界面。
 - b. 在左侧选择待查看的网元或模块。
 - c. 在右侧单击对应的测量单元，查看性能指标的告警阈值是否设置成功。
如果设置成功，执行 2，否则请联系网元侧维护人员进行处理。
2. 查看是否有性能告警上报。
 - a. 在 eSpace EMS 客户端中选择“故障 > 当前告警”，进入当前告警界面。
 - b. 在告警列表中检查是否存在已经设置告警阈值对应的性能告警。
如果不存在此性能告警，且性能指标的性能数据已经超过设置的告警阈值，请联系华为技术支持工程师处理。

4.2 软件管理类故障分析

本节介绍软件管理功能原理，以及出现软件管理类故障后的定位思路，通过此原理和定位思路，可以帮助您快速地定位和处理故障。

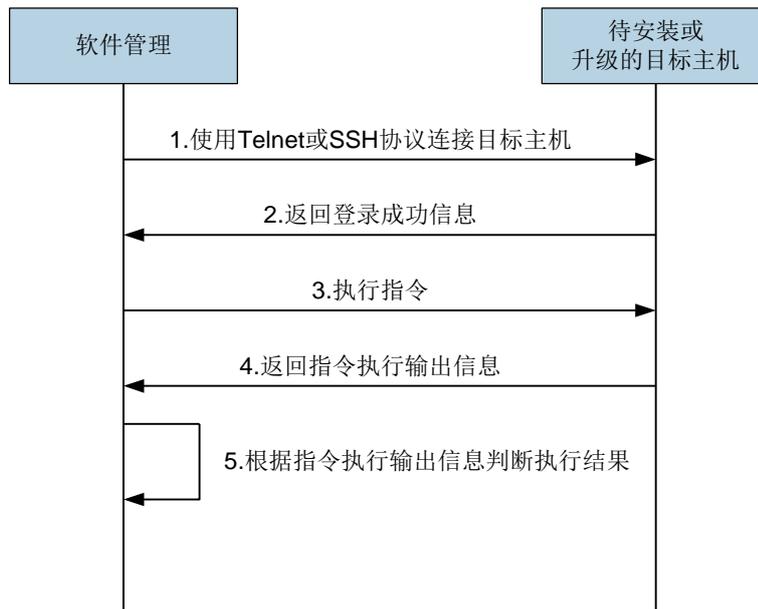
4.2.1 执行安装或升级任务

本节介绍执行安装或升级任务的实现原理和定位思路。通过了解实现原理和定位思路，可以帮助您快速地定位故障。

实现原理

执行安装或升级任务的处理流程如图 4-3 所示。

图4-3 执行安装或升级任务处理流程



执行安装或升级任务的详细说明如下：

1. 软件管理通过 Telnet 或 SSH 协议连接到目标主机。
2. 待安装或升级的目标主机将连接结果信息返回给软件管理。
3. 软件管理向待安装或升级的目标主机下发安装或升级的指令。
4. 待安装或升级的目标主机将指令执行结果返回给软件管理。
5. 软件管理根据返回的指令执行结果判断安装或升级任务是否成功或失败。

定位思路

当创建安装或升级任务出现故障时，请根据界面提示定位和处理故障：

1. 根据软件管理任务执行页面中的日志提示信息定位问题。
2. 如果根据任务执行页面中的日志信息无法定位问题，请按照如下步骤进行定位和处理故障。
 - a. 以 **i2kuser** 用户登录软件管理所在的主机。
 - b. 进入 “ `{install_path}/run/log/oms/swm` ” 目录，如：
“`/opt/oms/run/log/oms/swm/`”。
 - c. 根据 “`ideploy_ui_*.log`” 日志文件定位问题。

安装或升级任务执行日志分析示例如表 4-1 所示。

表4-1 安装或升级任务执行日志示例

日志信息	说明
2011-11-23 14:58:29,638 DEBUG [T=44973][sun.reflect.Genera	此日志信息表示软件管理使用 SSH 协议

日志信息	说明
tedMethodAccessor306.invoke() -1] [SshTerminal] (connectToServer :211) Make connection to oamtest2@10.137.97.239 at port 22	连接到待安装或升级的目标主机。
2011-11-23 14:58:30,895 DEBUG [T=44973][sun.reflect.Genera tedMethodAccessor306.invoke() -1] [UnixTerminal] (sendCommand:18 11) SSHTerminal : execute command >>> [30000]:cd ; ksh	此日志信息表示软件在待安装或升级的目标主机上执行 cd ; ksh 命令，指令超时时间为 30000ms。
2011-11-23 14:58:31,057 DEBUG [T=44976][sun.reflect.Genera tedMethodAccessor306.invoke() -1] [ResultProcessor] (setSuccessf ul:846) Match message[ideploy:cmd:end] with finish word[ideplo y:cmd:end]	此日志信息表示软件管理执行指令匹配到执行完成关键字。
2011-11-23 14:58:32,058 DEBUG [T=44976][sun.reflect.Genera tedMethodAccessor306.invoke() -1] [UnixTerminal] (executeForward :818) read data error for command: /home/see/breeze/ideploy/2011 0610170618.498/scripts/ideploy_wrap.sh modules/backup.sh com.huawei.breeze.ideploy.task.ExecuteT imeoutException: SshTermi nal : Execute command : /home/see/breeze/ideploy/2011061017061 8.498/scripts/ideploy_wrap.sh modules/backup.sh timeout.[150000 ms] on host 10.3.4.33(see)	此日志信息表示软件管理执行产品开发的指令“modules/backup.sh”在超时时间内（例如：150000ms）没有任何输出，导致超时。 针对此问题，请在软件管理的“系统配置信息修改”页面中设置“指令执行超时时间”或联系产品技术支持人员定位此问题。
2011-11-23 14:58:33,026 DEBUG [T=44976][sun.reflect.Genera tedMethodAccessor306.invoke() -1] [ResultProcessor] (processRaw Msg:397) math result met exception. com.huawei.breeze.ideploy.task.ExecuteE rrorException: -Command: "/home/lgjsee/breeze/ideploy/2011071114 5056.24/scripts/ide ploy_wrap.sh nginx_ha/ha_start.sh" -Caught Key: "ideploy:error:" -From Message: "iDeploy:Error:FAILED" at com.huawei.breeze.ideploy.terminal.Resu ltProcessor.ma tchiDeployKeywords (ResultProcessor.java :1085)	此日志信息表示软件管理执行产品的“nginx_ha/ha_start.sh”脚本的返回值为非零，需要根据该脚本的输出信息进行定位。

日志信息	说明
<pre> at com.huawei.breeze.ideploy.terminal.ResultProcessor.main atchResult (ResultProcessor.java:573) at com.huawei.breeze.ideploy.terminal.ResultProcessor.processRawMsg (ResultProcessor.java:373) at com.huawei.breeze.ideploy.terminal.UnixTerminal.processResult (UnixTerminal.java:738) at com.huawei.breeze.ideploy.terminal.UnixTerminal.readAndProcessResult (UnixTerminal.java:628) at com.huawei.breeze.ideploy.terminal.UnixTerminal.sendCommand (UnixTerminal.java:1817) at com.huawei.breeze.ideploy.terminal.UnixTerminal.sendPassword (UnixTerminal.java:1713) at com.huawei.breeze.ideploy.terminal.UnixTerminal.executeCmdWithSuUser (UnixTerminal.java:1199) at com.huawei.breeze.ideploy.terminal.UnixTerminal.executeForward (UnixTerminal.java:789) at com.huawei.breeze.ideploy.terminal.UnixTerminal.executeWithSuUser (UnixTerminal.java:1025) </pre>	

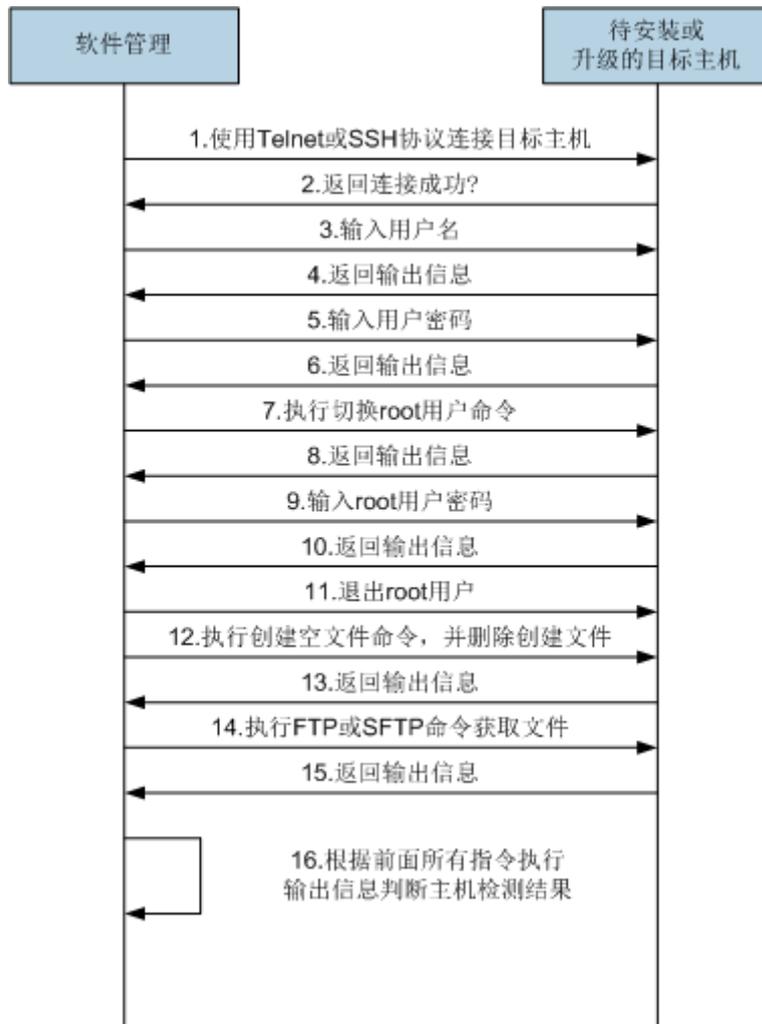
4.2.2 主机信息检测

本节介绍软件管理检测主机信息的实现原理和定位思路。通过了解实现原理和定位思路，可以帮助您快速地定位故障。

实现原理

主机信息检测的处理流程如图 4-4 所示。

图4-4 主机信息检测处理流程



主机信息检测的详细说明如下：

1. 软件管理通过 Telnet 或 SSH 协议连接待安装或升级的目标主机。
2. 待安装或升级的目标主机将连接成功信息返回给软件管理。
3. 输入登录目标主机的用户名。
4. 目标主机向软件管理返回输出信息。
5. 软件管理根据目标主机返回的输出信息输入密码。
6. 目标主机向软件管理返回输出信息。
7. 软件管理执行切换 root 用户命令。
8. 目标主机向软件管理返回输出信息。
9. 软件管理根据目标主机返回的输出信息输入 root 用户密码。
10. 目标主机向软件管理返回输出信息。
11. 软件管理执行退出 root 用户命令。
12. 软件管理执行创建空文件命令，并执行删除创建文件命令。

13. 目标主机向软件管理返回输出信息。
14. 软件管理执行 FTP 或 SFTP 命令向目标主机获取文件。
15. 目标主机向软件管理返回输出信息。
16. 软件管理根据前面所有执行指令的输出信息判断主机的检测结果。

定位思路

当主机信息检测出现故障时，请根据错误提示信息定位和处理故障，如表 4-2 所示。

表4-2 错误信息

错误信息	解决方法
提示用户名或密码不正确	使用手工方式通过 Telnet 或 SSH 协议连接到目标主机验证用户名或密码是否正确。
提示系统提示符不正确	请手工使用 Telnet 或 SSH 协议连接到目标主机，查看登录后的系统提示符是否为软件管理如下默认的提示符之一： # \$ > % 如果不是上述默认的提示符，请在软件管理的主机管理页面中修改目标主机，单击“完整信息”展开所有主机项，将正确的提示符添加到主机的密码提示符栏。
提示 root 密码不正确	<ol style="list-style-type: none">1. 请手工使用 Telnet 或 SSH 协议连接到目标主机。2. 执行 ksh 命令切换 shell。3. 执行 su - root 命令。4. 检查显示的密码输入提示符（最后一个字符）是否是软件管理密码提示符（:、:）集合中的。5. 如果是，请验证 root 用户密码是否存在；如果不是，请将显示的提示符添加到主机的密码提示符中。
提示其它错误信息	收集“ <i>install path/run/log/oms/swm/</i> ”目录下“ <i>ideploy_ui_*.log</i> ”和“ <i>ideploy_ui_*.zip</i> ”日志文件，并提交给华为技术支持工程师定位和处理故障。

4.3 消息跟踪类故障分析

本节介绍消息跟踪的实现流程，以及消息跟踪出现故障后的定位思路。通过了解消息跟踪实现原理和定位思路，可以帮助您快速地定位和处理故障。

4.3.1 创建跟踪任务

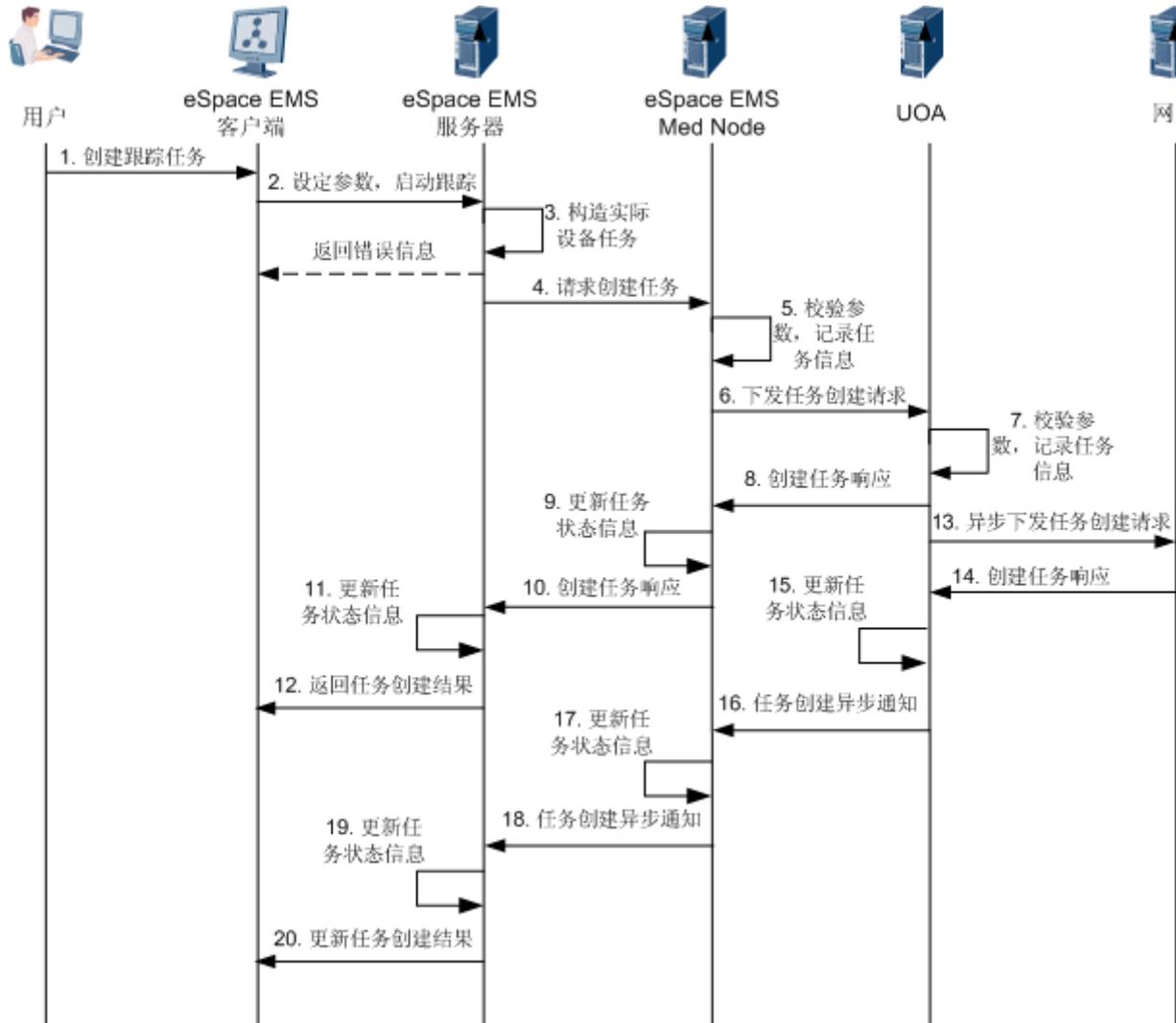
本节介绍创建跟踪任务的实现原理和定位思路。通过了解实现原理和定位思路，可以帮助您快速地定位故障。

4.3.1.1 实现原理

介绍创建跟踪任务的处理流程。

创建跟踪任务的处理流程如图 4-5 所示。

图4-5 创建跟踪任务处理流程



创建跟踪任务的详细说明如下：

1. 用户创建跟踪任务。
2. 用户在 eSpace EMS 客户端上设置跟踪条件，并向 eSpace EMS 服务器下发创建跟踪任务请求。
3. eSpace EMS 服务器根据用户设置参数，构造跟踪任务数据。
4. eSpace EMS 服务器向 eSpace EMS Mediation 节点下发创建跟踪任务请求。



说明

Mediation 节点与 eSpace EMS 服务器可以部署在不同机器上。一般情况下，Mediation 节点与 eSpace EMS 服务器部署在一台机器上。

5. Mediation 节点对跟踪参数进行校验，并记录跟踪参数。
6. Mediation 节点向网元代理 UOA 下发创建跟踪任务请求。
7. UOA 对创建跟踪任务请求进行本地校验，并异步下发任务创建请求给网元。
8. UOA 向 Mediation 节点发送创建跟踪任务成功或失败的信息。
9. Mediation 节点更新跟踪任务状态信息。
10. Mediation 节点返回任务创建结果给 eSpace EMS 服务器。
11. eSpace EMS 服务器更新跟踪任务状态信息。
12. eSpace EMS 服务器返回跟踪任务创建结果给 eSpace EMS 客户端。
13. 13~20 为网元异步返回任务创建结果信息的过程。

4.3.1.2 定位思路

介绍创建跟踪任务出现故障时的定位和处理方法。

当创建跟踪任务出现故障时，请根据故障现象，判断故障发生在哪个步骤，从而检查对应的环境和日志，确定故障原因，进而排除故障。

下面介绍创建跟踪任务的常见故障。

选择设备时，提示“获取管理对象失败”

- 故障原因
网元或者设备对象被其他登录的用户删除。
- 原理说明
用户从在 eSpace EMS 客户端上选择设备时，eSpace EMS 服务器会到管理对象缓存中获取设备对应的 dn，再根据设备的 dn 获取设备的详细跟踪信息。如果设备对象被删除，dn 也将被一并删除，选择设备时便会出现以上的提示信息。
- 解决方法
打开资源管理页面，重新添加设备，并对设备创建跟踪任务。

创建任务时，提示“超出单客户端最大跟踪任务数(单客户端最大允许创建任务 5 个)”或“消息跟踪允许创建任务的最大数为 40 个，现任务数已超过 40 个”

- 故障原因
出于对系统内存使用的考虑，限制最多可以创建 40 跟踪任务，且单个客户端最多可以创建 5 个跟踪任务。
- 解决方法
删除不用的跟踪任务。

创建跟踪任务失败，系统提示“任务创建失败”

- 故障原因
 - 没有符合条件的模块存在
 - 连接跟踪代理失败
 - 跟踪任务 ID 分配满，无法继续创建任务

- Master 和 Mediation 服务异常
- 解决方法
 - 单击客户端界面上的“查看详情”链接，查看具体的错误原因。
 - 针对不同原因，解决方法如表 4-3 所示。

表4-3 解决方法

原因	描述	解决方法
没有符合条件的模块存在	模块去注册了或者模块设备出现异常。	检查模块是否在 UOA 上注册。查看“{UOA 安装目录}/log/register_info.log”日志文件中查看模块是否去注册了。如果显示类似如下信息则表示模块去注册。 <pre>Nov 22 18:52:38:333686 ThreadID:1956 >>> Module UnRegister: ModuleCode=0054040110001</pre> 请联系网元维护人员确认模块去注册的原因，以及重新注册。
连接跟踪代理失败	UOA 与 Mediation 节点之间的链接出现异常或 UOA 服务异常。	1. 查看 UOA 是否启动成功。 以“uoa”用户登录 UOA 所在主机，执行以下命令。 <pre>> p</pre> 显示如下信息，则表示 UOA 启动成功，否则执行 uoa_start.sh 启动 UOA。 <pre>uoa 28679 1 0 May23 ? 00:00:01 uoa_lma uoa 28681 28679 0 May23 ? 00:00:01 uoa_server uoa 28782 28679 0 May23 ? 00:00:00 uoa_log_agent uoa 28869 28679 0 May23 ? 00:00:00 uoa_trace_agent uoa 28943 28679 0 May23 ? 00:00:01 uoa_perf_agent uoa 28992 28679 0 May23 ? 00:00:00 uoa_cli</pre> 2. 检查 UOA 上“uoa_common.ini”文件中的 IP、端口、用户名、密码信息，并在网管上重新创建网元。
跟踪任务 ID 分配满，无法继续创建任务	eSpace EMS 服务器向 UOA 下发创建跟踪任务请求之前，先分配对应的跟踪任务 ID。如果待跟踪模块的跟踪类型	停止该跟踪类型与 UOA 相关的其它任务，在客户端上关闭跟踪页面（关闭跟踪页后就会释放对应的任务 ID）。

原因	描述	解决方法
	配置了跟踪任务 ID 的分配方法为按位分配（即按照规则 2 分配任务 ID），那么每个 UOA 上对该类型的模块最多只能创建 24 个任务；如果超过了 24 个，就会提示故障现象中的错误信息。	
eSpace EMS 和 Mediation 服务异常	eSpace EMS 或 Mediation 服务异常时，可能会导致创建跟踪任务失败。	检查 eSpace EMS 服务器与 Mediation 之间的网络通讯是否正常。 查看 Mediation 与 eSpace EMS 服务器的运行日志进行问题的定位于处理。

跟踪任务创建成功，有消息上报，但运行一段时间后跟踪任务被自动删除

- 故障原因
 - 跟踪任务的模块均断连或去注册，任务被删除
 - UOA 与 Mediation 断链，任务被删除
 - 跟踪任务暂停状态下到达消息跟踪结束时间，任务被删除
- 解决方法

单击客户端界面上的“查看详情”链接，查看具体的错误原因。

针对不同原因，解决方法如表 4-4 所示。

表4-4 解决方法

原因	描述	解决方法
跟踪任务的模块均断连或去注册，任务被删除	当设备模块与 UOA 之间的链接出现异常，或者设备模块都去注册了，UOA 会上报删除任务通知。	检查设备模块与 UOA 之间的连接情况。 查看 UOA 日志文件，检查设备模块是否去注册了。
UOA 与 Mediation 断链，任务被删除	当 UOA 与 Med-Node 之间链接出现异常，或者 UOA 提供的服务出现异常时，eSpace EMS 会自动删除与此 UOA 相关的跟踪任务。	检查 UOA 与 Mediation 之间的链接是否正常。
跟踪任务暂停状态下到达消息跟踪结束时	当到达预先设定的跟踪时常时，UOA 会对设备下发删除任务通知并上报	重新创建跟踪任务。

原因	描述	解决方法
间，任务被删除	eSpace EMS 服务器，并由 eSpace EMS 客户端展示给用户。	

创建跟踪任务成功后，没有消息上报，约 10 秒到 15 秒后，此跟踪任务被删除

- 故障原因
无
- 原理说明
UOA 向网元下发创建跟踪任务命令后，如果网元在 10 秒左右的时间内没有响应 UOA 的创建跟踪任务命令，UOA 会认为该网元运行异常，然后将跟踪任务删除。
- 解决方法
 1. 检查网元的运行状态是否正常。
如果不正常，请修复网元的运行状态为正常，具体操作请参考网元对应的故障处理指南。
 2. 检查网元与 UOA 之间的连接状态是否正常。
如果不正常，请修复网元与 UOA 之间的连接，具体操作请参考网元对应的故障处理指南。

4.3.2 跟踪消息展示

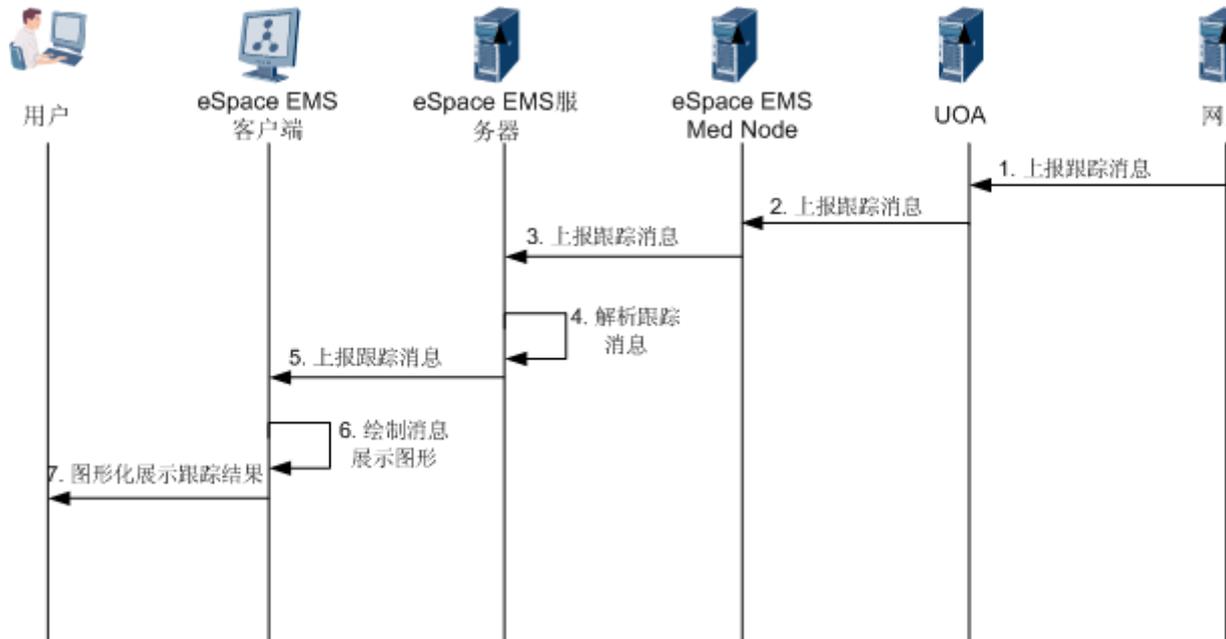
本节介绍跟踪消息展示的实现原理和定位思路。通过了解实现原理和定位思路，可以帮助您快速地定位故障。

4.3.2.1 实现原理

介绍将网元上报的跟踪消息在 eSpace EMS 上进行展示的处理流程。

跟踪消息展示的处理流程如图 4-6 所示。

图4-6 跟踪消息展示处理流程



跟踪消息展示的详细说明如下：

1. 网元向 UOA 上报跟踪消息。
2. UOA 对跟踪消息进行校验并上报跟踪消息到 eSpace EMS Mediation 节点。
3. eSpace EMS Mediation 节点将跟踪消息上报给 eSpace EMS 服务器。
4. eSpace EMS 服务器对消息进行解析。
5. eSpace EMS 服务器将解析后的消息上报给 eSpace EMS 客户端。
6. eSpace EMS 客户端根据消息类型等参数，以图形化展示消息跟踪结果。

4.3.2.2 定位思路

介绍跟踪消息展示出现故障时的定位和处理方法。

下面介绍跟踪消息展示的常见故障。

创建跟踪任务成功却没有消息上报

- 故障原因
 - 网元没有上报消息给 UOA
 - 网元上报了消息，因未知原因消息没有上报到 UOA（常见的是网元上报的跟踪消息被平台过滤了）。
 - UOA 收到了网元上报的消息，没有将消息上报到 Mediation 节点。
 - Mediation 节点收到了消息，没有将消息上报到 eSpace EMS 服务器。
- 原理说明

跟踪消息是由网元上报消息给 UOA，再由 UOA 上报消息给 Mediation 节点，然后由 Mediation 节点将消息上报给 eSpace EMS 服务器，最后由 eSpace EMS 服务器上报告 eSpace EMS 服务器客户端，展示在页面上。

- 解决方法

1. 请网元维护人员检查网元是否上报了消息。

如果没有，请网元维护人员参考网元侧的故障处理指南进行定位和处理。

2. 在“<UOA 安装目录>/log”目录下的“duoa_trace_agent.log”日志文件中查看 UOA 是否收到了网元上报的消息。

如果此日志文件中存在如下类似日志信息，表示 UOA 收到了网元上报的消息。

```
Nov 21 18:44:16 [Debug3] ThreadID:10236 >>>
-----ReportTraceMsg-----
ModuleCode      = 0054040110001
IsSender        = 0
TraceCode       = 0xff00000e
RcvMsgTimeMs   = 739
RcvMsgTimeSec   = 1321872256
TraceProtocol   = 0
GeneralIDType   = 1
GeneralID       = 123

Nov 21 18:44:16 [Debug3] ThreadID:7216 >>> -----
CReportTraceMsgToOMCMsg -----
  m_nTotal_Length = 74
  m_sVersion = 2
  m_sCommand_ID = 0x3
  m_nSequence_ID = 0
  m_uiTraceTaskID = 4278190094
  m_usSequenceNum = 1
  m_cMsgDirection = 0
  m_uiTraceMsgTimeSec = 1321872256
  m_uiTraceMsgTimeMilliSec = 739
  m_sTraceProtocol = 0
  m_szModuleCode = 0054040110001
  m_GID.ucGeneralIDType = 1
  m_GID.strGeneralID = 123
  m_strTraceContent:
000000 46 72 6F 6D 20 53 52 56-4D 61 6E           From SRVMan
m_strTraceExtInfo:
000000 7C 6C 65 76 65 6C 3D 30           |level=0
```

如果没有出现以上内容表示 UOA 没有接收到设备上报的消息，请查看 UOA 的日志文件进行定位和处理。如果根据日志文件无法帮助您定位和解决故障，请联系华为技术支持工程师解决此故障。

3. 在“<UOA 安装目录>/log/debug”目录下的“duoa_trace_agent.log”日志文件中查看 UOA 是否上报消息给 Mediation 节点。

如果此日志文件中存在如下类似日志信息，表示 UOA 上报消息给 Mediation 节点。

下面的信息表示 UOA 将消息转发给 Mediation 节点，目标 IP 地址为 10.138.48.145。

```
Nov 21 19:20:27 [Debug3] ThreadID:8620 >>> Put message to queue(1)
(destination=10.138.48.145:4308), length is 74.
Nov 21 19:20:27 [Debug3] ThreadID:9560 >>> Send message to remote(IP-
10.138.48.145:PORT-4308:HANDLE-1188), message stream:
  000000 00 00 00 4A 00 02 00 03-00 00 00 00 FF 00 00 0E ...J.....
000010 00 01 30 30 35 34 30 34-30 31 31 30 30 30 31 00 ..0054040110001.
000020 01 03 31 32 33 4E CA 33-FB 00 00 01 9B 00 00 00 ..123N.3.....
000030 00 00 0B 46 72 6F 6D 20-53 52 56 4D 61 6E 00 00 ...From SRVMan..
000040 00 08 7C 6C 65 76 65 6C-3D 30                ..|level=0
```

如果没有出现以上内容表示 UOA 没有将设备上报的消息转发，请查看 UOA 的日志文件进行定位和处理。如果根据日志文件无法帮助您定位和解决故障，请联系华为技术支持工程师解决此故障。

4. 在 Mediation 节点的日志文件中，查看 Mediation 节点是否收到了 UOA 上报的消息。

日志文件路径：“{install path}/run/log/oms/trace/trace_node_*.log”

如果此日志文件中存在如下类似日志信息，表示 Mediation 节点收到了 UOA 上报的消息。

```
2011-11-21 19:20:27,411 DEBUG [T=1245][com.huawei.oms.net.trace.uoa.
agent.AgentDispatcher.dispatch() 117] Receive message from remote ip =
10.138.48.145, port = 6601
2011-11-21 19:20:27,411 DEBUG [T=1245][com.huawei.oms.net.trace.uoa.
agent.AgentDispatcher.dispatch() 120] Receive message command id = 3.
2011-11-21 19:20:27,411 DEBUG [T=1245][com.huawei.oms.net.trace.uoa.
agent.AgentDispatcher.dispatch() 121]
000000 00 00 00 4A 00 02 00 03-00 00 00 00 FF 00 00 0E ...J.....
000010 00 01 30 30 35 34 30 34-30 31 31 30 30 30 31 00 ..0054040110001.
000020 01 03 31 32 33 4E CA 33-FB 00 00 01 9B 00 00 00 ..123N.3.....
000030 00 00 0B 46 72 6F 6D 20-53 52 56 4D 61 6E 00 00 ...From SRVMan..
000040 00 08 7C 6C 65 76 65 6C-3D 30                ..|level=0
```

如果没有出现以上内容表示 Mediation 没有接收到 UOA 转发的消息，请检查 UOA 与 Mediation 的连接状况，并查看 Mediation 的日志文件进行定位和处理。如果根据日志文件无法帮助您定位和解决故障，请联系华为技术支持工程师解决此故障。

5. 在 eSpace EMS 服务器的日志文件中，查看 eSpace EMS 服务器是否收到了 Mediation 上报的消息。

日志文件路径：“{install path}/run/log/oms/trace/trace_app_*.log”

如果此日志文件中存在如下类似日志信息，表示 eSpace EMS 服务器收到了 Mediation 节点上报的消息。

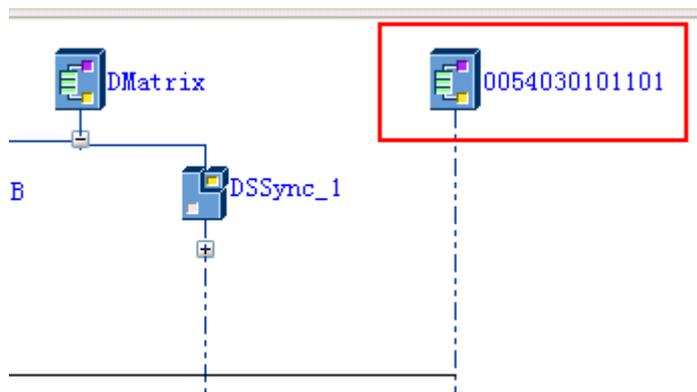
```
2011-11-21 19:20:27,411 DEBUG [T=1245][com.huawei.oms.net.trace.uoa.
agent.AgentDispatcher.dispatch() 117] Receive message from remote ip =
10.138.48.145, port = 6601
2011-11-21 19:20:27,411 DEBUG [T=1245][com.huawei.oms.net.trace.uoa.
agent.AgentDispatcher.dispatch() 120] Receive message command id = 3.
2011-11-21 19:20:27,411 DEBUG [T=1245][com.huawei.oms.net.trace.uoa.
agent.AgentDispatcher.dispatch() 121]
000000 00 00 00 4A 00 02 00 03-00 00 00 00 FF 00 00 0E ...J.....
000010 00 01 30 30 35 34 30 34-30 31 31 30 30 30 31 00 ..0054040110001.
000020 01 03 31 32 33 4E CA 33-FB 00 00 01 9B 00 00 00 ..123N.3.....
```

```
000030 00 00 0B 46 72 6F 6D 20-53 52 56 4D 61 6E 00 00 ...From SRVMan..  
000040 00 08 7C 6C 65 76 65 6C-3D 30 ..|level=0
```

如果没有出现以上内容表示 eSpace EMS 服务器没有接收到 Mediation 转发的消息，请检查 eSpace EMS 服务器与 Mediation 的连接状态，并查看 app 的日志文件进行定位和处理。如果根据日志文件无法帮助您定位和解决故障，请联系华为技术支持工程师解决此故障。

iTrace 客户端图形区中的流程图上存在以模块号命名的图标（如图 4-7 所示）

图4-7 以模块号命名的图标



- 故障原因

- 未识别的模块没有在 UOA 上注册
- 未识别的模块已经在 UOA 上注册，但没有在资源文件里定义相应的模块类型

- 原理说明

eSpace EMS 服务器收到跟踪消息后，会根据模块号在 eSpace EMS 本地网元数据中查找模块的类型，并按查找到的类型绘制跟踪流程图。如果 eSpace EMS 本地网元数据中不存在该模块号，则无法查找到模块的类型，也无法绘制出可识别的图标，消息结果展示图形区的图标只能以模块号展示。在 UOA 上注册的模块号是 13 位的数字。

- 解决方法

检查未识别的模块是否已经在 UOA 上注册，即查看 UOA 服务器上的“\$UOA_RUN_ROOT/data/middata/module.dat”文件。

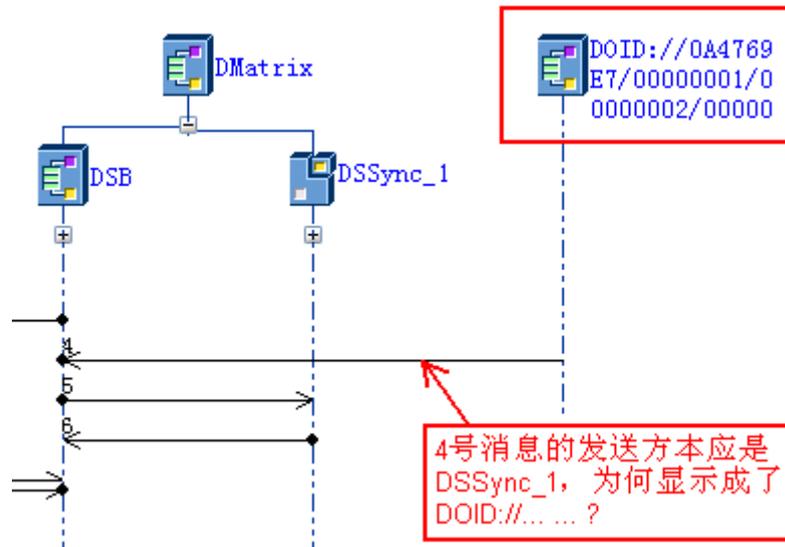
此文件中每行第一个字段为模块号，如下所示。

```
0054040101001|4040101|SEE_testrptmsg|10.137.97.244|1|1|V100R001C02B121|1111|404  
01|SEE_244|o60585|0054040101001|||soapadapter_100  
0054040101002|4040101|SEE_testrptmsg2|10.137.97.244|1|1|V100R001C02B121|1111|40  
401|SEE_244|o60585|0054040101002|||soapadapter_100
```

- 如果模块号存在，表示模块已经 UOA 上注册。
- 如果模块号不存在，表示模块号没有在 UOA 上注册。因为“\$UOA_RUN_ROOT/data/middata/module.dat”文件不能手工修改，请联系网元侧维护人员在 UOA 上注册。

iTrace 客户端图形区中的流程图上存在未识别的图标（如图 4-8 所示）

图4-8 存在未识别的图标



- 故障原因
 - 网元向 UOA 注册模块别名（GeneralID）不成功
 - 没有上报模块的别名信息
- 原理说明

模块别名（GeneralID）通过两种方式识别，分别如下：

 - 网元向 UOA 注册 GeneralID

此种情况下 GeneralID 识别的流程说明如下：

假设模块的模块编号为 0054040110001，模块的别名为 DOID://0A4769E7/00000001/00000002/000000020054100100002。

 1. 网元向 UOA 上报 GeneralID，即通知 UOA，0054040110001 模块的别名是“DOID://0A4769E7/00000001/00000002/000000020054100100002”。
 2. eSpace EMS 服务器向 UOA 下发创建跟踪任务时，UOA 将上述别名上报给 iTrace 服务器。
 3. 网元上报跟踪消息，其中对端填写的是模块别名，即“DOID://0A4769E7/00000001/00000002/000000020054100100002”。
 4. eSpace EMS 服务器将跟踪消息中的对端由 DOID://0A4769E7/00000001/00000002/000000020054100100002 替换为 0054040110001。
 5. eSpace EMS 服务器将替换模块号后的消息上报给 eSpace EMS 客户端展示。
 - 网元上报消息时，通过消息的附加内容上报模块别名，即在跟踪消息的内容中直接填写模块的别名。这种方式不经过 eSpace EMS 服务器的预处理，是由 eSpace EMS 客户端直接将别名替换为模块号。
- 解决方法

识别 GeneralID 的方式不同，定位方法也不一样。

- 网元向 UOA 注册 GeneralID

查看创建跟踪任务过程中的 UOA 日志。

如果存在如下类似日志信息，表示 GeneralID 已经成功在 UOA 上注册。否则，请联系华为技术支持工程师处理。

 说明

下面信息表示 UOA 向 eSpace EMS 服务器上报告 GeneralID 消息，如：SynGeneralIDListMsg；消息 ID 为 0x56；模块 0054030104001 的别名是
DOID://0A4769E7/00000001/00000002/000000020054100100001。

```
Jun 04 09:50:30 [Debug3] ThreadID:1479543712
>>> Put message to queue(0) (destination=10.137.97.248:52241), length is
89.
Jun 04 09:50:30 [Debug3] ThreadID:1479543712
>>> ----- CSynGeneralIDListMsg -----
      m_nTotal_Length = 89
      m_sVersion = 2
      m_sCommand_ID = 0x56
      m_nSequence_ID = 0
      m_ucSynType = 0
      m_szModuleCode = 0054030104001
Jun 04 09:50:30 [Debug3] ThreadID:1479543712 >>>
      m_vModuleGeneralIDList.size ===== 2
      ucGeneralIDType : 1
      strGeneralID : 0054030104001
      ucGeneralIDType : 0
      strGeneralID : DOID://0A4769E7/00000001/00000002/000000020054100100001
```

- 网元上报消息时，通过消息的附加内容上报模块别名

在跟踪消息结果表格区查看消息的附加内容，判断是否上报的模块的别名，即附加内容中是否包含了类似于“|alias=...”的内容。

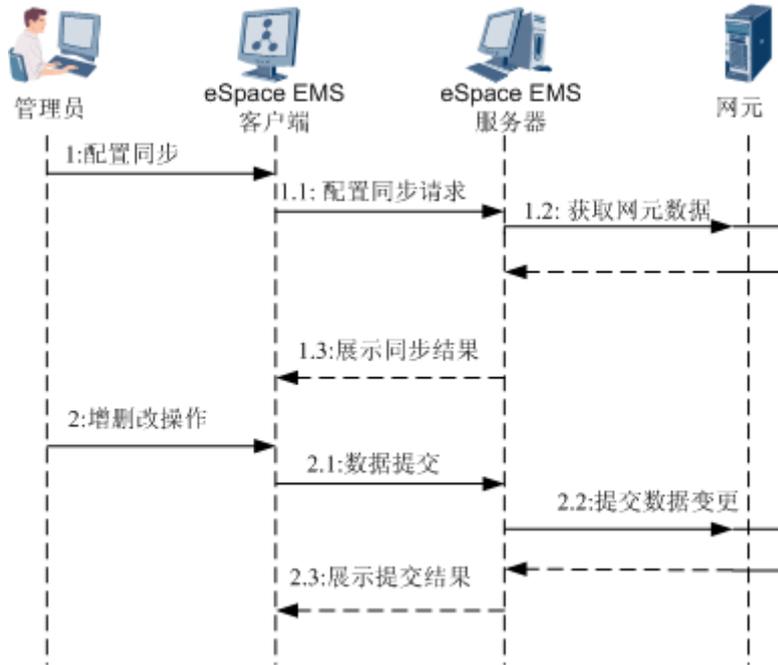
4.4 配置管理类故障分析

本节介绍配置管理的实现原理和定位思路。通过了解实现原理和定位思路，可以帮助您快速地定位和处理故障。

配置管理实现原理

配置管理实现原理如图 4-9 所示。

图4-9 配置管理实现原理



配置管理实现流程如表 4-5 所示。

说明

表 4-5 中描述三种类型操作没有固定的先后关系。

表4-5 配置管理实现流程

操作类型	实现流程
配置数据同步	管理员在网管客户端上触发配置数据同步操作。 1. 网管客户端服务器发送数据同步请求。 2. 服务器从网元上获取最新的配置数据。 3. 服务器将最新的数据更新到网管数据库，并向网管客户端返回同步结果。 4. 网管客户端上展示同步结果。
对配置项进行增删改操作	管理员在网管客户端上对配置项进行增删改操作。 1. 网管客户端向服务器发送预编辑数据提交请求。 2. 服务器将数据提交到网元。 3. 网管客户端展示数据提交操作结果。

故障定位思路

当配置管理操作发生故障时，请根据以下流程定位故障：

1. 根据网管客户端提示的错误信息进行定位。

2. 根据错误日志结合配置管理的实现流程原理定位。

一般情况下，根据网管客户端上的错误提示信息就能定位具体故障，当网管客户端提示不足以判断故障原因时，需要结合错误日志中的内容和配置管理的实现流程原理综合进行定位，其中错误日志信息如下：

- 日志文件名称：“as_*.log”、“ds_*.log”、“ui_*.log”
- 日志文件路径：“{Install path}/run/log/uc”

日志文件内容格式介绍如下，下面为一条完整的日志信息样例：

```
2011-11-15 09:50:13,248 DEBUG
[T=205][com.huawei.oms.cm.as.support.ExtensionActivator.start() 43]
ExtensionActivator is starting.
```

各部分含义如表 4-6 所示。

表4-6 日志简介

内容	含义
2011-11-15 09:50:13,248	发生的时间，精确到毫秒
DEBUG	日志级别
[T=205]	当前线程 ID
[com.huawei.oms.cm.as.support.ExtensionActivator.start() 43]	对应代码信息，如类名、方法名、代码行
ExtensionActivator is starting.	具体日志内容，可能会有多行

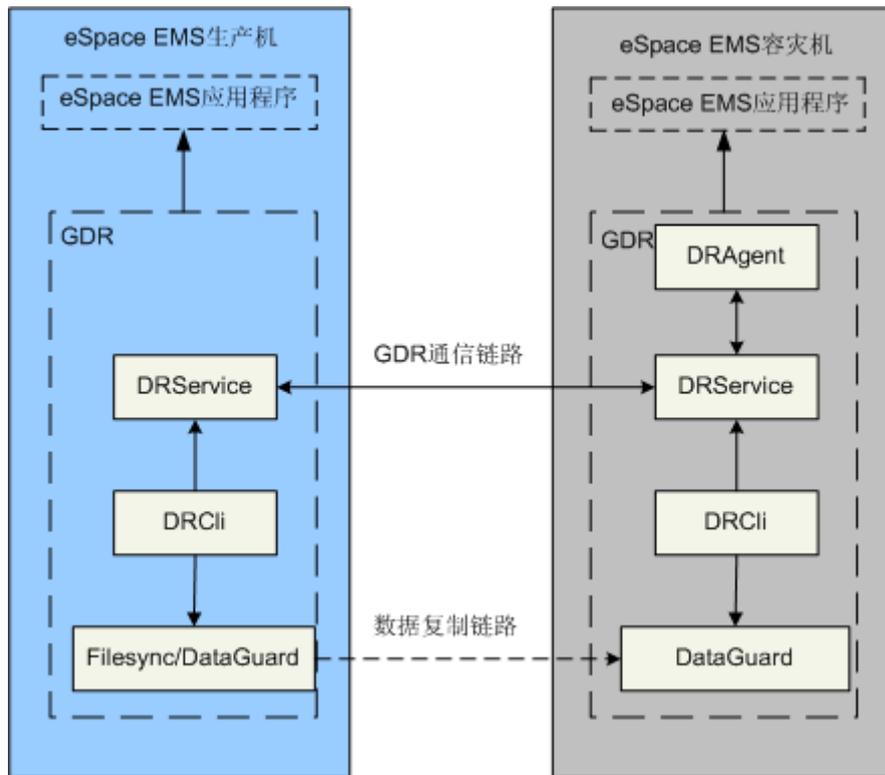
4.5 容灾类故障分析

本节介绍容灾的工作原理。通过了解容灾的工作原理可以帮助您快速地定位和处理故障。

容灾系统运行原理

容灾系统总体组网如图 4-10 所示。

图4-10 GDR 容灾系统组网图



正常情况下由 eSpace EMS 生产机对外提供服务，当生产机发生故障时，通过手工切换，将服务切换到容灾机上，由容灾机对外提供服务。

GDR 软件负责生产机和容灾机之间的数据同步，以及应用服务的资源管理等。

- **DRService:** GDR 的主进程，在生产机和容灾机上都存在。生产机的 DRService 定时监控复制链路状态，并协助容灾机的 DRService 完成容灾切换相关的处理。容灾机的 DRService 对容灾系统进行监控，完成容灾演练或切换所需要的应用服务和数据库准备。
- **DRAgent:** 容灾代理，只在容灾机存在，负责容灾切换策略以及切换时的应用程序准备。
- **DRcli (Disaster Recovery Command Line Interface):** 容灾管理软件的一种模式，用来封装底层数据同步的命令，给用户提供更简单的命令接口，并向 DRService 提供统一的管理接口、命令接口、消息接口。
- **Filesync:** GDR 自带的文件同步工具，只运行于生产机，负责将生产机的文件数据同步到容灾机。
- **DataGuard:** Oracle 数据库自带的组件，负责数据库数据的复制。

容灾系统数据同步原理

在 eSpace EMS 容灾系统中，数据同步包括两种方式：

- **基于 Filesync 的文件同步：**基于 GDR 软件实现，由 GDR 软件的 Filesync 进程进行管理。

- 基于 DataGuard 的 Oracle 数据库同步：基于 Oracle 自身的 DataGuard 组件实现。
- Filesync 同步：
同步流程如下：
 1. GDR 软件定时扫描生产机上的文件。
 2. 如果生产机上的文件发生变化，GDR 软件将变化后的文件通过操作系统的 SCP 或 RCP 命令同步到容灾机。

 说明

- 文件发生变化的依据其更新时间发生了变化，如果文件更新时间发生变化，内容未发生变化，该文件也会同步到容灾机。
- 需要在 GDR 软件的配置文件中将需要同步的文件或目录、同步方式等配置好。

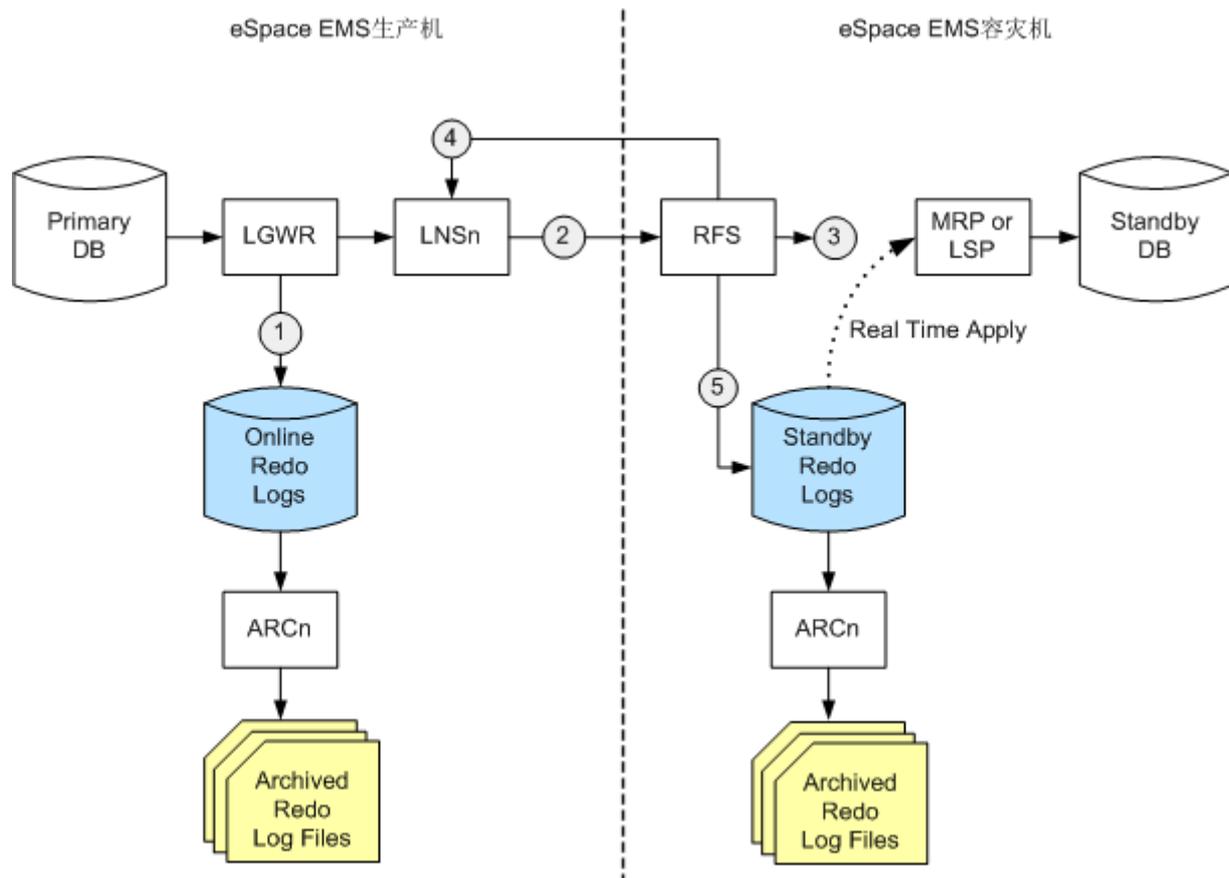
同步的文件清单如下：

- {install path}/run/repository
- {install path}/run/hedex
- {install path}/run/plugins
- {install path}/run/pickup
- {install path}/run/dump
- {install path}/run/data

- DataGuard 同步：

基于 DataGuard 的数据库同步流程如图 4-11 所示。

图4-11 GDR 容灾系统组网图



Oracle 数据库同步主要通过如下四个进程完成:

- LNS: Log network server 进程，负责传送 redo log 到容灾机。
- RFS: Remote file server 进程，负责接收从生产机传送到容灾机的 redo data，并把 redo data 写在容灾机的 redo logfile 上。
- MRP: Managed recovery process 进程，负责容灾机日志应用，把从生产机传送到容灾机的日志应用到容灾机物理磁盘上。
- ARCH: 归档日志进程，负责归档容灾机的归档日志。

同步流程如下:

1. LGWR 进程在产品数据库中在线写重做日志。
2. Logwriter Network Server(LNS)进程在产品数据库中读在线重做日志并发送数据给容灾机的 RFS 进程。
3. RFS 进程通过 LNS 接收重做日志。
4. RFS 将已经接收到重做日志信息的确认信息返回给 LNS，并完成相关操作。
5. RFS 进程将重做日志写入容灾机中。
6. MRP 从容灾机中获取重做日志。
7. MRP 将重做日志应用到容灾机的数据库中。

容灾切换

容灾切换包括 Switchover 切换和 Failover 切换：

- Switchover 切换：生产机服务正常时的切换，常用于安装调测或日常维护阶段的容灾切换演练。
- Failover 切换：生产机服务异常时的切换，常用于当生产站点发生故障时。



说明

Switchover 切换和 Failover 切换的区别在于，Switchover 切换时需要先停止生产站点的网管服务，然后启动容灾站点的网管服务。Failover 切换只需要直接启动容灾站点的网管服务。

容灾切换流程如所示。

表4-7 容灾切换流程

切换类型	切换流程
Switchover 切换	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在容灾机主机上手动执行 DRCLI 命令触发容灾切换。 2. 容灾机 DRService 收到 DRCLI 的请求后，通知 DRAgent 准备容灾切换，同时通知生产机（如果生产机仍然正常的情况下）的 DRService 准备容灾切换。 3. DRAgent 启动容灾机的 eSpace EMS 服务。 4. 生产机 DRService 停止生产机的 eSpace EMS 服务。 5. 生产机 DRService 停止原生产机到容灾机的数据复制。 6. 在容灾机上运行切换角色命令，建立新生产机到容灾机数据同步。
Failover 切换	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生产机异常，在容灾机上手动执行 DRCLI 命令触发容灾切换。 2. 容灾机 DRService 收到 DRCLI 的请求后，通知 DRAgent 进行容灾切换。 3. DRAgent 启动容灾机的 eSpace EMS 服务。 4. 修复生产机，并将新生产机上同步的数据修复到新容灾机上。

定位思路

当容灾系统产生故障，主要通过查看日志定位故障。

容灾管理软件记录了容灾系统运行期间的相关日志，常用的日志如下：

- /opt/oms/gdr/log/drcli.log：drcli 命令的运行日志。
- /opt/oms/gdr/log/filesync_sh.log：文件复制的运行日志。
- /opt/oms/gdr/log/filesync.log：Filesync 进程的运行日志。
- /opt/oms/gdr/log/drservice.log：DRService 进程的运行日志。

5 常用故障处理操作

关于本章

本章介绍故障的常用操作，包括 eSpace EMS、VCS 和容灾资源等状态的检查，以及 eSpace EMS、VCS 和容灾系统的启动和停止。

5.1 eSpace EMS 运行状态检查

本节介绍如何启动和停止 eSpace EMS，以及查看 eSpace EMS 服务器的运行状态。

5.2 容灾运行状态检查

本节介绍如何对 eSpace EMS 容灾系统的运行状态进行检查。

5.1 eSpace EMS 运行状态检查

本节介绍如何启动和停止 eSpace EMS，以及查看 eSpace EMS 服务器的运行状态。

5.1.1 启动 eSpace EMS 服务

该命令用于启动整个 eSpace EMS 系统。启动 eSpace EMS 系统前，Oracle 数据库需启动完成。

命令格式

```
./omsd.sh start
```

输入示例

1. 以 **i2kuser** 用户登录 eSpace EMS 服务器。
2. 切换目录。
> **cd {install path}/run/bin**
3. 启动 eSpace EMS 系统。
> **./omsd.sh start**

输出示例

```
Help System ..... started
Kernel Module ..... started
Base Module ..... started
Net Adapter Module ..... started
Mediation Module ..... started
Topo Module ..... started
MORE Module ..... started
Audit Module ..... started
Access Module ..... started
Dump Module ..... started
Fault Module ..... started
Security Module ..... started
Core Platform ..... started
Performance Module ..... started
License Monitor Module ..... started
ConfigManager Module ..... started
NBI Module ..... started
UOA Module ..... started
Trace Module ..... started
I2000 PM ..... started
SoftwareManagement ideploy.ui ..... started
SoftwareManagement swm.ui ..... started
Startup Monitor ..... started
Finished
```

5.1.2 查看 eSpace EMS 服务状态

通过该命令可以查看当前 eSpace EMS 服务状态。

命令格式

```
./omscli.sh checkstate process
```

输入示例

1. 以 **i2kuser** 用户登录 eSpace EMS 服务器。
2. 切换目录。
> **cd {install path}/run/bin**
3. 查看 eSpace EMS 服务状态。
> **./omscli.sh checkstate process**

输出示例

```
System process already started.
```

5.1.3 停止 eSpace EMS 服务

该命令用于停止整个 eSpace EMS 系统。

命令格式

```
./omsd.sh stop
```

输入示例

1. 以 **i2kuser** 用户登录 eSpace EMS 服务器。
2. 切换目录。
 > **cd {install path}/run/bin**
3. 停止 eSpace EMS 系统。
 > **./omsd.sh stop**

输出示例

```
Dump Module ..... stopped
MORE Module ..... stopped
Audit Module ..... stopped
Security Module ..... stopped
ConfigManager Module ..... stopped
Trace Module ..... stopped
Core Platform ..... stopped
I2000 PM ..... stopped
Performance Module ..... stopped
Access Module ..... stopped
License Monitor Module ..... stopped
SoftwareManagement ideploy.ui ..... stopped
NBI Module ..... stopped
Net Adapter Module ..... stopped
Startup Monitor ..... stopped
Topo Module ..... stopped
Fault Module ..... stopped
UOA Module ..... stopped
Mediation Module ..... stopped
SoftwareManagement swm.ui ..... stopped
Base Module ..... stopped
Kernel Module ..... stopped
Help System ..... stopped
Finished
```

5.2 容灾运行状态检查

本节介绍如何对 eSpace EMS 容灾系统的运行状态进行检查。

5.2.1 启动容灾系统

介绍在生产机上启动 **drservice** 和 **filesync** 进程的命令，以及在容灾机上启动 **drservice** 和 **dragent** 进程的命令。

操作步骤

步骤 1 在生产机的主机上启动 GDR。

```
> drservice -c
```

```
> p
```

```
UID      PID  PPID  C  STIME TTY      TIME CMD
root     3306   1    0  Sep15 ?       00:00:02 drservice -c
root     3307  3306   0  Sep15 ?       00:00:55 filesync 3 243353354 11112
```

步骤 2 在容灾机上的主机启动 GDR。

```
> drservice -m
```

```
> p
```

```
UID      PID  PPID  C  STIME TTY      TIME CMD
root     24065   1    0  Sep15 ?       00:00:08 drservice -m
root     24069 24065   0  Sep15 ?       00:00:00 dragent 0 i2000
```

----结束

5.2.2 检查 GDR 软件进程状态

如果容 GDR 进程状态异常可能导致数据同步或容灾切换异常，本节介绍如何检查 GDR 的运行状态。

操作步骤

步骤 1 以 GDR 的安装用户 **gdr** 登录生产机和容灾机。

步骤 2 在生产机上检查 GDR 进程状态。

```
> p
```

如果系统显示如下“drservice”和“filesync”进程，则表示生产机 GDR 软件运行正常。

```
UID      PID  PPID  C  STIME TTY      TIME CMD
root     1632   1    0  14:38 ?       00:00:02 drservice -c
root     1640  1632   0  14:38 ?       00:00:01 dragent 0 db
root     1641  1632   0  14:38 ?       00:00:01 dragent 1 pub
root     1639  1632   0  14:38 ?       00:00:00 filesync 3 1471304970 11112
```

步骤 3 在容灾机上检查 GDR 进程状态。

```
> p
```

如果系统显示如下“drservice”和“dragent”进程，则表示容灾机 GDR 软件运行正常。

```
UID          PID  PPID  C  STIME TTY          TIME CMD
root         20393    1   0  14:40 ?           00:00:02 drservice -m
root         20400  20393  0  14:40 ?           00:00:02 dragent 0 i2000
root         20401  20393  0  14:40 ?           00:00:02 dragent 1 db
```



说明

容灾机上不存在 filesync 进程，但存在 dragent 进程。

----结束

检查标准

生产机、容灾机上的 GDR 进程运行正常。

异常处理

- 如果任何一个 GDR 进程未运行或者异常，请检查以下日志：
 - {GDRWORKDIR}/log/drcli.log
 - {GDRWORKDIR}/log/drservice.log
 - {GDRWORKDIR}/log/filesync.log
 - {GDRWORKDIR}/log/filesync_sh.log
- drservice 或 dragent 进程中的任意一个进程异常，请先停止，然后启动 drservice 进程。
参考停止容灾系统和启动容灾系统。

5.2.3 检查容灾资源状态

介绍如何查看容灾资源状态。

背景信息



注意

该命令只能容灾机上执行。

容灾资源状态包括：

- **PreOnline**：表示资源或资源组处于可用状态。当资源或资源组成功完成容灾预启动时，出现该状态。
- **PreOnlining**：表示资源或资源组处于启动状态。当资源或资源组正在进行容灾预启动时，出现该状态。
- **Online**：表示资源或资源组处于可用状态。当资源或资源组成功完成容灾切换时，出现该状态。

- **Onlining**: 表示资源或资源组处于启动状态。当资源或资源组正在进行容灾切换时, 出现该状态。
- **Offline**: 表示资源或资源组已停止。
- **Offlining**: 表示资源或资源组正在停止。
- **Preonlinefailed**: 表示资源或资源组容灾预启动失败。
- **OnlineFailed**: 表示资源或资源组容灾切换失败。
- **OfflineFailed**: 表示资源或资源组停止失败。
- **Unkown**: 表示资源或资源组的状态未知。
- **PostOnline**: 当资源或资源组成功完成容灾切换时, 出现该状态。
- **PreOnlinePending**: 进行预启动时, DB 资源在启动时挂起直至生产机完成 checkponit 操作的状态。
- **OnlinePending**: 资源或资源组正在启动, 但是发生挂起时的状态。目前有以下两种情况出现此状态:
 - ResourceGroup.n 要进行容灾切换, 但由于其它相冲突的 ResourceGroup.m 已经进行容灾预启动, 则 ResourceGroup.n 先进入 OnlinePending 状态, 等待 ResourceGroup.m 变成 Offline 状态。
 - 启动数据库资源前, 如果启动了快速切换功能, 则数据库资源先进入 OnlinePending 状态, 等待生产机的 IBC 消息执行完毕。

操作步骤

步骤 1 以容灾用户 **gdr** 登录容灾机。

步骤 2 执行以下命令查看容灾资源状态。

```
> drcli -c drstate -l
```

```
RG STATE
Group          State      DRState
RG.1           PostOnline Normal

RESOURCE STATE
Group          Resource ID  Type      State
RG.1           1001        --        Offline
RG.1           100101      App(i2000) Offline
RG.1           100102      DB(ORACLE) Offline
```

----结束

检查标准

容灾机上的全部资源处于“offline”状态。

5.2.4 检查数据库同步状态

介绍如何检查数据库同步功能是否正常。

操作步骤

步骤 1 以 GDR 的安装用户 **gdr** 登录生产机。

步骤 2 检查数据库同步状态。

```
> drcli -c checkrep ResID100101
```

例如: > **drcli -c checkrep 100102**

```
RepType: DataGuard  
DBName : omsdb  
RlinkName : omsdb[omsdb]_dr_omsdb  
Log_Dest_Status : Connected  
Time_Computed : None  
TransportLag : None  
ApplyLag : None  
EstimatedOpenTime : None  
RealTimeApply : None  
MRP0Status : None  
OracleDBStatus : READ WRITE
```

步骤 3 以 GDR 的安装用户 **gdr** 登录容灾机。

步骤 4 检查数据库同步状态。

```
> drcli -c checkrep ResID100101
```

例如: > **drcli -c checkrep 100102**

```
RepType: DataGuard  
DBName : omsdb  
RlinkName : omsdb_dr_omsdb[omsdb]  
Log_Dest_Status : Connected  
Time_Computed : 26-JAN-2010 13:43:54  
TransportLag : +00 00:00:00  
ApplyLag : +00 00:00:03  
EstimatedOpenTime : 13(S)  
RealTimeApply : ON  
MRP0Status : APPLYING_LOG  
OracleDBStatus : READ ONLY
```

----结束

检查标准

如果显示如上粗体信息，表示数据库同步功能正常。

5.2.5 检查文件同步状态

介绍如何检查文件同步工具（Filesync）是否运行正常。

操作步骤

步骤 1 以 GDR 的安装用户 **gdr** 登录生产机

步骤 2 检查 filesync 进程是否运行正常。

> **p**

如果运行以下进程，表示 filesync 进程是否运行正常。

UID	PID	PPID	C	STIME	TTY	TIME	CMD
root	1632	1	0	14:38	?	00:00:02	drservice -c
root	1640	1632	0	14:38	?	00:00:01	dragent 0 db
root	1641	1632	0	14:38	?	00:00:01	dragent 1 pub
root	1639	1632	0	14:38	?	00:00:00	filesync 3 1471304970 11112

步骤 3 执行以下命令。

> **cd \${GDRWORKDIR}/log/**

> **more filesync.log**

> **more filesync_sh.log**

> **more filesync.prt**

检查以上文件最近记录中包含的“error”或“failed”关键字的内容。如果未出现此类关键字，说明文件同步正常。

----结束

参考标准

- filesync 进程运行正常。
- 日志文件中的最近记录未出现“error”或“failed”的关键字。

5.2.6 查看容灾角色互换后的状态

介绍如何检查网管系统容灾系统角色互换后的容灾状态。

操作步骤

步骤 1 以容灾用户 **gdr** 登录生产机。

步骤 2 执行 **drcli -s switchovercheck** 命令检查容灾环境的运行状态是否正常。

此命令主要对以下信息做检查：

- 数据库资源的复制状态
- 文件同步工具的文件同步状态
- 容灾软件 **GDR** 的运行状态
- 网管系统的关键信息状态

执行完此命令，系统会把执行结果写入“/opt/oms/GDR/log/switchcheck.prt”文件中，内容大致如下：

```
*****  
Wed Dec 2 10:11:40 CST 2009  
*****  
-----Check DB replication State BEGIN-----  
[SUCCESS] Stauts of DB replication is Normal.  
-----Check DB replication State END-----  
  
-----Check Filesync State BEGIN-----  
[SUCCESS] Filesync status is Normal and all files have been replicated.  
-----Check Filesync State END-----  
  
-----Check GDR Process State BEGIN-----  
[SUCCESS] All processes of GDR are Normal.  
-----Check GDR Process State END-----  
  
-----Check Application State BEGIN-----  
[PROMPT] /opt/huawei/gdr/tools/check_eSpace EMS.sh execute successfully.  
[SUCCESS] All App Scripts execute successfully.  
-----Check Application State END-----  
  
~~~~~  
[SUCCESS] All check finished. Status are all Normal.  
~~~~~
```

----结束

5.2.7 停止容灾系统

介绍停止 **drservice**、**filesync** 和 **dragnet** 等进程的命令。

背景信息

在生产机上停止容灾系统时，会停止 **drservice** 和 **filesync** 进程。

在容灾机上停止容灾系统时，会停止 **drservice** 和 **dragnet** 进程。

操作步骤

步骤 1 以 **gdr** 用户登录生产机或容灾机。

步骤 2 执行以下命令。

```
> drcli -s stop
```

----结束

6 收集故障信息

关于本章

本节介绍要收集的有利于故障分析和定位的信息，信息收集的操作命令。故障信息收集的范围包括所有致力于为本产品提供的业务的设备，包括网络、存储、安全、服务器等设备，以及其物理组网。

6.1 操作系统信息

本节介绍检查操作系统时常用的命令。

6.2 网络设备信息

本节介绍收集必要的检查网络设备的相关信息。

6.3 DR 信息

本节介绍容灾故障收集的常用信息。

6.4 Oracle 数据库信息

本节介绍处理数据库故障时常用的信息。

6.5 收集日志信息

介绍系统发生故障时，如何收集日志信息。

6.6 查询版本信息

本节介绍查询 eSpace EMS 各组件的版本信息。

6.1 操作系统信息

本节介绍检查操作系统时常用的命令。

针对 Linux 操作系统，需要收集的信息和使用的命令如表 6-1 所示。

表6-1 Linux 操作系统的收集信息及命令

序号	收集信息	命令	说明
1	操作系统版本	# uname -a	观察操作系统版本的输出结果。
2	系统性能概况	# top	以 root 用户执行 top 命令，然后拷屏保存。 说明 执行 top 命令之前，请确认已经安装 top 软件。
3	系统错误日志	# more /var/log/messages	观察系统当前的错误信息。
4	硬盘空间信息	# df -k	查看当前文件系统空间使用情况。
5	文件空间使用信息	# du -sh *	查看当前目录下文件空间的使用情况。
6	网卡 IP 地址信息	# ifconfig -a	查看网卡状态和 IP 地址。

6.2 网络设备信息

本节介绍收集必要的检查网络设备的相关信息。

目前采用的交换机是华为 Quidway S5600 系列以太网交换机，不同系列的交换机命令有可能不一样，具体命令需要查看交换机的相关手册。

针对华为 Quidway S5600 系列交换机，需要收集的信息和使用的命令如表 6-2 所示。

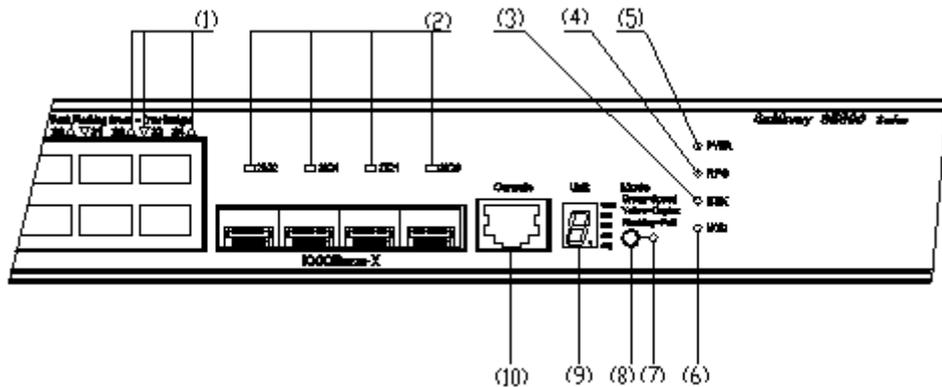
表6-2 交换机的故障收集信息及命令

序号	收集信息	命令	说明
1	故障指示灯状态	-	检查交换机前面板的 LED 指示灯和接口指示灯。
2	交换机接口状态	<ul style="list-style-type: none"> • 查看所有接口的命令：display interface • 查看指定接口的命令：display interface GigabitEthernet 1/0/20 	记录界面显示的所有有效接口的状态。
3	交换机日志内容	display log	查看日志中是否有记录 ERROR 信息，或者某个接口频繁 UP 或者

			DOWN。 说明 不同型号的交换机，此命令不同，请参见交换机配套的文档。
--	--	--	--

S5600 系列的指示灯状态如图 6-1 所示。

图6-1 S5600 系列的指示灯状态



图中各模块说明如表 6-3 所示。

表6-3 模块说明

序号	说明
1	24 个 10/100/100Base-T 自协商以太网端口状态指示灯
2	千兆 SFP combo 端口指示灯
3	Fabric 指示灯
4	RPS 指示灯
5	电源指示灯
6	模块指示灯
7	端口模式切换指示灯
8	端口状态指示灯模式切换按钮
9	七段数码管显示
10	Console 口

指示灯状态说明如表 6-4 所示。

表6-4 指示灯状态说明表

指示灯	面板标识	状态	含义
(5) 电源指示灯	PWR	绿色常亮	交换机已经正常启动
		绿色闪烁 (1HZ)	系统正在上电自检
		红色常亮	系统上电自检失败、故障
		黄色闪烁 (1HZ)	部分端口上电自检失败、功能失效
		灭	交换机断电
(4) 直流电源指示灯	RPS	绿色常亮	交流部分正常，直流输入正常
		黄色常亮	直流输入正常，交流部分故障或交流输入未连接
		灭	未链接直流输入
(3) Fabric 指示灯	STK	绿色	设备处于环形 Fabric 状态，当 Fabric 端口接收或发送数据时指示灯快速闪烁
		黄色	设备处于菊花链 Fabric 状态，当 Fabric 端口接收或发送数据时指示灯快速闪烁
		绿色闪烁 (3HZ)	本设备与整个 Fabric 设备隔离（处于 Fabric 状态时有效）
		灭	两个 Fabric 端口都没有链接
(6) 模块指示灯	Module (MOD)	绿色常亮	模块在位且工作正常
		黄色闪烁	不支持或者模块有故障
		灭	模块没有安装

6.3 DR 信息

本机介绍容灾故障收集的常用信息。

针对容灾故障，需要收集的信息和使用的命令如表 6-5 所示。

表6-5 容灾的收集信息及命令

序号	收集信息	命令	说明
1	容灾系	> p	使用容灾用户 gdr 分别在 eSpace EMS 生产机和

序号	收集信息	命令	说明
	统的运行状态		<p>容灾机上执行此命令，如果 eSpace EMS 生产机显示如下信息：</p> <pre> UID PID PPID C STIME TTY TIME CMD root 1632 1 0 14:38 ? 00:00:02 drservice -c root 1640 1632 0 14:38 ? 00:00:01 dragent 0 db root 1641 1632 0 14:38 ? 00:00:01 dragent 1 pub root 1639 1632 0 14:38 ? 00:00:00 filesync 3 1471304970 11112 </pre> <p>如果 eSpace EMS 容灾机上显示如下信息：</p> <pre> UID PID PPID C STIME TTY TIME CMD root 20393 1 0 14:40 ? 00:00:02 drservice -m root 20400 20393 0 14:40 ? 00:00:02 dragent 0 eSpace EMS root 20401 20393 0 14:40 ? 00:00:02 dragent 1 db </pre> <p>表示容灾系统运行正常，否则请收集执行此命令后的显示信息提交给华为技术支持工程师。</p>
2	数据库资源的数据复制状态	> drcli -c checkrep 100102	<p>使用容灾用户 gdr 在 eSpace EMS 容灾机和 eSpace EMS 生产机上执行此命令，如果 eSpace EMS 生产机上执行此命令后显示如下信息，表示 eSpace EMS 生产机的数据库资源的数据复制状态正常：</p> <pre> RepType: DataGuard DBName : omsdb RlinkName : omsdb[omsdb]_dr_omsdb Log_Dest_Status : Connected Time_Computed : None TransportLag : None ApplyLag : None EstimatedOpenTime : None RealTimeApply : None MRPOStatus : None OracleDBStatus : READ WRITE </pre> <p>如果 eSpace EMS 容灾机上执行此命令显示如下信息，表示 eSpace EMS 容灾机的数据库资源的复制状态正常：</p> <pre> RepType: DataGuard DBName : omsdb </pre>

序号	收集信息	命令	说明
			RlinkName : dr_omsdb_omsdb[omsdb] Log_Dest_Status : Connected Time_Computed : 04-JAN-2010 15:27:18 TransportLag : +00 00:00:00 ApplyLag : +03 15:04:53 EstimatedOpenTime : 10 (S) RealTimeApply : ON MRPOStatus : OracleDBStatus : READ ONLY 否则，请收集执行此命令后的显示信息提交给华为技术支持工程师。
3	文件同步工具的状态	> drcli -f check	使用容灾用户 gdr 在 eSpace EMS 生产机上执行此命令，执行完后此命令后的结果会写入“/opt/oms/GDR/log/filesync.prt”文件中，请将此文件提交给华为技术支持工程师。
4	GDR 的资源状态	> drcli -c drstate -l	使用容灾用户 gdr 在 eSpace EMS 容灾机上执行此命令，并收集执行此命令后的显示信息提交给华为技术支持工程师。
5	容灾环境的运行状态	> drcli -s switchovercheck	使用容灾用户 gdr 分别在 eSpace EMS 生产机和容灾机上执行此命令，执行完此命令的结果会写入“/opt/oms/GDR/log/switchcheck.prt”文件中，请将此文件提交给华为技术支持工程师。
6	GDR 的运行日志	> cd /opt/oms/gdr/log	分别将 eSpace EMS 生产机和容灾机上该目录下的所有文件打包（包含“filesync.prt”和“switchcheck.prt”）提交给华为技术支持工程师。
7	GDR 的配置信息	> cd /opt/oms/gdr/config	分别将 eSpace EMS 生产机和容灾机上该目录下的所有文件打包提交给华为技术支持工程师。

6.4 Oracle 数据库信息

本节介绍处理数据库故障时常用的信息。

Oracle 数据库的故障收集信息及命令如表 6-6 所示。

表6-6 Oracle 数据库的故障收集信息及命令

序号	收集信息	命令	说明
1	告警日志数据	<pre>> cd \$ORACLE_BASE/diag /rdbms/\$ORACLE_SID/ \$ORACLE_SID/alert</pre>	<p>将该目录下的文件保存并提交给华为技术支持工程师。</p> <p>此命令必须在 oracle 用户下执行。</p> <p>说明</p> <p><i>\$ORACLE_BASE</i> 为 oracle 用户环境变量中配置的 ORACLE_BASE。</p> <p><i>\$ORACLE_SID</i> 为数据库实例名，例如 omsdb。</p> <p>示例：</p> <pre>> \$ORACLE_BASE/diag/rdbms/omsdb/omsdb/alert</pre>
2	连接日志	<pre>> cd \$ORACLE_BASE/diag /tnlsnr/\${HOSTNAME} /listener/trace</pre>	<p>将该目录下的文件保存并提交给华为技术支持工程师。</p> <p>此命令必须在 oracle 用户下执行。</p> <p>说明</p> <p><i>\$ORACLE_BASE</i> 为 oracle 用户环境变量中配置的 ORACLE_BASE。</p> <p><i>/\${HOSTNAME}</i> 为数据库所在的机器名，例如 i2ksvr-1。</p> <p>示例：</p> <pre>> \$ORACLE_BASE/diag/tnlsnr/i2ksvr-1/listener/trace</pre>
3	admin 配置	<pre>> cd \$ORACLE_HOME/network/admin</pre>	<p>将该目录下的文件保存并提交给华为技术支持工程师。</p> <p>此命令必须在 oracle 用户下执行。</p> <p>说明</p> <p><i>\$ORACLE_HOME</i> 为 oracle 用户环境变量中配置的 ORACLE_HOME。</p>
4	数据库的初始化文件	<pre>> cd \$ORACLE_HOME/dfs</pre>	<p>将该目录下的文件保存并提交给华为技术支持工程师。</p> <p>此命令必须在 oracle 用户下执行。</p> <p>说明</p> <p><i>\$ORACLE_HOME</i> 为 oracle 用户环境变量中配置的 ORACLE_HOME。</p>
5	数据库的版本	<pre>> sqlplus / as sysdba SQL> select banner from sys.v_\$version;</pre>	<p>将查询结果提交给华为技术支持工程师。</p> <p>这些命令必须在 oracle 用户下执行。</p>

序号	收集信息	命令	说明
6	数据库服务器的内存占用情况	# top>file2.txt	以 root 用户执行 top 命令，并将结果提交给华为技术支持工程师。
7	业务库数据导出	> exp system/password@omsdb buffer=8092 full=y inctype=complete file=backup.dmp	将数据库中的内容导出备份。 此命令必须在 oracle 用户下执行。 说明 <i>password</i> 是 system 用户的密码，可根据实际情况填写。 <i>omsdb</i> 是 eSpace EMS 数据库的实例名。
8	当前数据库使用的端口号、IP 地址和主机名	> more \$ORACLE_HOME/network/admin/listener.ora	获取该文件中的“PORT”取值提交给华为技术支持工程师，如下所示： omsdb = (DESCRIPTION_LIST = (DESCRIPTION = (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = i2ksvr-1) (PORT = 1521))))) 此命令必须在 oracle 用户下执行。
9	当前数据库的实例名	> sqlplus / as sysdba SQL> select DB_UNIQUE_NAME from v\$database;	将查询结果提交给华为技术支持工程师。 此命令必须在 oracle 用户下执行。
10	当前数据库使用的字符集	> sqlplus / as sysdba SQL> show parameter nls_language	将查询结果提交给华为技术支持工程师。 此命令必须在 oracle 用户下执行。

6.5 收集日志信息

介绍系统发生故障时，如何收集日志信息。

eSpace EMS 日志介绍

系统发生故障时，您可以参考表 6-7 收集日志信息。



说明

{install path}为 eSpace EMS 服务器安装目录，Linux 系统的默认路径为 “/opt/oms/”，Windows 系统的默认路径为 “D:\oms”。

表6-7 日志收集

模块	日志文件路径	日志文件	日志介绍
安全模块	“{install path}/run/log/oms/sm/”	“author_*.log”	安全鉴权日志
		“nePermitGate_*.log”	网元权限网关日志
		“sm_*.log”	安全后台主程序日志
告警模块	“{install path}/run/log/oms/fm/”	“fm_*.log”	告警后台主程序的日志
		“fmprobe_*.log”	告警后台采集层的日志
		“fmui_*.log”	告警前台的日志
		“fmbackup_*.log”	告警转储的日志
性能模块	“{install path}/run/log/oms/pm/”	“pm_*.log”	性能监视模板、网元事件处理、监视视图的日志
		“pmda_*.log”	性能数据入库的日志
		“pmds_*.log”	性能 DS 层日志
		“pmmeatype_*.log”	性能指标实例管理的日志
		“pmprobe_*.log”	性能数据采集的日志
		“pmthreshold_*.log”	性能阈值管理的日志
		“pmui_*.log”	性能管理前台操作的日志
网元接入模块	“{install path}/run/log/oms/eam/”	“mimcache_*.log”	mim 的 cache 日志
		“mim_*.log”	网元管理日志
		“iconmgr_*.log”	网元图标处理日志
		“eam_*.log”	网元接入日志，包括网元生命周期、网元类型处理等

模块	日志文件路径	日志文件	日志介绍
		“eam_*.log”	eam 的 DS 日志
		“eam_*.log”	网元接入模块前台操作日志，如树表刷新等
拓扑模块	“{install path}/run/log/oms/topo/”	“mapping_*.log”	拓扑对象映射处理日志
		“topo_*.log”	拓扑 DS 层日志，包括分权分域、前台显示数据初始化等
		“topo_*.log”	拓扑 uiService 日志，如 flex 调用 java 异常日志
		“topomgr_*.log”	拓扑对象管理、告警同步日志
软件管理	“{install path}/run/log/oms/swm/”	“ideploy_ui*.log”	软件管理后台运行日志
	“{install path}/run/log/oms/swm/任务名称” 说明 任务名称为您在软件管理上创建的 安装升级任务名。	“*.log”	具体安装或升级任务执行日志
消息跟踪	“{install path}/run/log/omstrace/”	“trace_node_*.log”	Mediation Node 和 UOA 交互的日志
		“trace_app_*.log”	消息跟踪应用运行日志
MED 模块	“{install path}/run/log/oms/med/”	“med_*.log”	med 框架以及 med 通过 snmp、soap 协议与网元交换时的日志
		“ftp.server_*.log”	med 与网元通过 ftp 协议交互时的日志
		“ftp.client_*.log”	med 与网元通过 ftp 协议交互时的日志

模块	日志文件路径	日志文件	日志介绍
		“ftp.med_*.log”	med 与网元通过 ftp 协议交互时的日志
		“mml.med_*.log”	med 与网元通过 MML 协议交互时的日志
		“mml.client_*.log”	med 与网元通过 MML 协议交互时的日志
		“telnet.med_*.log”	med 与网元通过 Telnet 协议交互时的日志
		“telnet.client_*.log”	med 与网元通过 Telnet 协议交互时的日志
		“ssh.med_*.log”	med 与网元通过 SSH 协议交互时的日志
		“ssh.client_*.log”	med 与网元通过 SSH 协议交互时的日志
北向模块	“{install path}/run/log/oms/nbi/”	“nbi_*.log”	记录北向模块的运行日志，包括主动向上级网管转发告警，执行上级网管的操作等
基础平台模块	“{install path}/run/log/oms/core/”	“web.portal_*.log”	主门户运行日志
		“event_*.log”	事件运行日志
		“log.mgmt_*.log”	动态改变日志级别工具运行日志
		“task_*.log”	任务运行日志
		“sbus_*.log”	sbus 运行日志
		“sbus.server_*.log”	sbus 服务器侧运行日志
		“sbus.heartbeat_*.log”	sbus 心跳检测日志
		“ds.core.adapter_*.log”	DS 层运行日志

模块	日志文件路径	日志文件	日志介绍
		“fsm_*.log”	文件管理模块运行日志
		“persistence_*.log”	持久层运行日志
		“sbus.client_*.log”	sbus 客户侧运行日志
		“apache_*.log”	tomcat 运行日志
		“base_*.log”	base 模块运行日志
		“cache_*.log”	缓存模块运行日志
UC 业务 日志	“{install path}/run/log/uc/”	“ snmptrap_*.log”	SNMP 协议的网元与 eSpace EMS 之间 Trap 消息收发日志
		“cbm/*.log”	通用功能模块日志 (缓存/轮询/批量导入/设备选择框……)
		“gs8/*.log”	GS8 网元的接入/业务日志
		“iad/*.log”	IAD 网元的接入/业务日志
		“ippbx/*.log”	IP PBX 网元的接入/业务日志
		“license/*.log”	License 管理的日志
		“other/*.log”	网元发现、网元自动连接、IP PBX/IAD 备份还原日志
		“remotesupport/*.log”	远程维护功能的日志
		“sftpclient/*.log”	日志下载功能的日志
		“tr69/*.log”	IP Phone/SBC/EGW 网元的接入/业务日志
	“ums/*.log”	UMS 网元的接入/	

模块	日志文件路径	日志文件	日志介绍
			业务日志
		“vqm/*.log”	监控网元语音质量的日志
		“upgrade/*.log”	网元升级日志
启动日志	“{install path}/run/log/virgo/”	“log.log”	启动日志
		“stop.exception.log”	启动时异常终止日志
垃圾回收日志	“{install path}/run/log/”	“gc.hprof.txt”	垃圾回收日志

6.6 查询版本信息

本节介绍查询 eSpace EMS 各组件的版本信息。

操作步骤

- 步骤 1 登录 eSpace EMS 的 Web 界面。
- 步骤 2 单击系统右上角的 ，选择“关于”。
- 步骤 3 在弹出的“关于”对话框中，选择“组件”页签。
- 步骤 4 查看各组件的版本信息。

----结束

7 故障案例

关于本章

7.1 Filesync 状态异常

介绍 GDR 文件同步进程 Filesync 异常时的处理方法。

7.2 数据库 DataGuard 同步异常

介绍 DataGuard 同步异常时的解决方法。

7.3 GDR 进程异常

介绍 GDR 进程异常情况下的解决方法。

7.4 容灾切换后，如何修改北向告警转发参数

容灾切换后需要修改容灾机（新生产机）上“nbi.xml”中的“SnmpBindIp”和“NBIP”，否则会导致告警无法转发到上级网管。

7.5 eSpace EMS 上无法统计部分网络设备性能数据

在网管上采集不到网络设备类网元（如路由器或交换机）的性能统计数据。

7.6 IP PBX 性能采集状态异常

介绍 IP PBX 性能采集状态异常的解决方法。

7.7 文件系统异常

介绍文件系统异常的解决方法。

7.8 eSpace EMS 在 IE8 浏览器中界面向左偏移

7.9 单击上传按钮后显示文件下载对话框

7.10 如何处理导出数据提示失败

7.11 如何处理浏览器页面功能不可用或显示效果异常

7.1 Filesync 状态异常

介绍 GDR 文件同步进程 Filesync 异常时的处理方法。

故障现象

文件同步已经停止或 Filesync 正在执行文件同步，导致 `drcli -s switchovercheck` 命令执行失败。

解决方法

由于同步被人为停止或者正在同步，导致容灾切换检查失败，您可以通过以下方法恢复文件同步。

- 如果文件同步被停止：在生产机上运行 `drcli -f resume` 命令恢复文件同步。文件同步完成后，再次执行 `switchovercheck` 命令。
- 如果当前正在执行文件同步：在生产机上执行轻量的同步命令 `drcli -f fullrep -l`，文件同步完成之后再执行 `switchovercheck` 命令。

7.2 数据库 DataGuard 同步异常

介绍 DataGuard 同步异常时的解决方法。

故障现象

容灾切换检查时提示 `DB synchronization has disconnected.`，在生产机或容灾机上检查数据库同步状态时，系统提示“`Log_Dest_Status`”为“`Disconnected`”。

解决方法

- 如果生产机上“`Log_Dest_Status`”为“`Disconnected`”：
 1. 以 `oracle` 用户登录生产机，执行以下命令。
> `sqlplus / as sysdba`
 2. 查看“`LOG_ARCHIVE_DEST_2`”的状态。
> `select dest_name,status from v$archive_dest_status where dest_id=2;`

```
DEST_NAME          STATUS
LOG_ARCHIVE_DEST_2 ERROR
```

如果“`LOG_ARCHIVE_DEST_2`”的“`STATUS`”为“`ERROR`”，表明生产机和容灾机之间同步异常。

3. 以 `oracle` 用户登录容灾机。
4. 检查容灾机上的数据同步监听是否停止。

在容灾机的“`$ORACLE_HOME/network/admin/listener.ora`”文件中您可以查找数据同步监听。根据规划，容灾机的数据同步监听是“`omsdb`”

> **lsnrctl status omsdb**

如果系统显示类似如下信息，表示“omsdb”已经停止。

```
..... Connecting to  
(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=float_ip_rep1)(PORT=1522)))  
TNS-12541: TNS:no listener TNS-12560: TNS:protocol adapter error  
TNS-00511: No listener Linux Error: 111: Connection refused
```

5. 启动容灾机的数据同步监听。

> **lsnrctl start omsdb**

- 如果容灾机“Log_Dest_Status”为“Disconnected”:

1. 以 oracle 用户登录容灾机。
2. 检查生产机和容灾机之间的 TNS 是否正常。

您可以在容灾机的“\$ORACLE_HOME/network/admin/tnsnames.ora”文件上查找数据同步 TNS，根据规划，生产机的数据同步 TNS 是“omsdb”。

> **tnsping omsdb**

如果系统显示如下信息，表示 TNS 在生产机和容灾机之间是正常的。

```
TNS Ping Utility for Linux: Version 11.1.0.7.0 - Production on 24-OCT-2011  
18:33:52
```

```
Copyright (c) 1997, 2008, Oracle. All rights reserved.
```

```
Used parameter files:  
/opt/oracle/oradb/home/network/admin/sqlnet.ora
```

```
Used TNSNAMES adapter to resolve the alias  
Attempting to contact (DESCRIPTION = (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST =  
10.85.178.87)(PORT = 1521)) (CONNECT_DATA = (SERVER = DEDICATED) (SERVICE_NAME  
= omsdb)))
```

如果 TNS 在生产机和容灾机之间不正常，请检查生产机和容灾机之间的网络是否正常。

7.3 GDR 进程异常

介绍 GDR 进程异常情况下的解决方法。

故障现象

GDR 进程未运行或处于重新启动状态。

解决方法

- 如果生产机上的 GDR 进程未运行或运行异常，收集生产机上“{GDRWORKDIR}/config”目录下的配置文件和“{GDRWORKDIR}/log”目录下的日志文件，联系华为工程师。

- 如果容灾机上的 GDR 进程未运行或运行异常，收集容灾机上“{GDRWORKDIR}/config”、“{GDRWORKDIR}/config/i2000”和“{GDRWORKDIR}/log”目录下文件，联系华为工程师。

7.4 容灾切换后，如何修改北向告警转发参数

容灾切换后需要修改容灾机（新生产机）上“nbi.xml”中的“SnmpBindIp”和“NBIIp”，否则会导致告警无法转发到上级网管。

操作步骤

步骤 1 以 **i2kuser** 登录 eSpace EMS 容灾机（新生产机）。

步骤 2 修改配置文件。

```
> vi {install path}/run/config/nbi/nbi.xml
```

```
<NBIIp>10.10.10.1</NBIIp>  
    <SNMPAgentCmdPort>4700</SNMPAgentCmdPort>  
    <SnmpBindIp>10.10.10.1</SnmpBindIp>  
    <SnmpBindPort>6666</SnmpBindPort>
```

修改加粗部分“NBIIp”和“SnmpBindIP”为容灾机（新生产机）的 IP 地址。

步骤 3 重新启动 eSpace EMS 服务。

```
> cd {install path}/run/bin
```

```
> ./omsd.sh restart
```

```
----结束
```

7.5 eSpace EMS 上无法统计部分网络设备性能数据

在网管上采集不到网络设备类网元（如路由器或交换机）的性能统计数据。

故障现象

在网管性能监视视图中看不到网元的性能统计数据，在性能历史数据中也没有网元性能数据。

原因分析

eSpace EMS 是通过 SNMP Get 操作向网络设备类网元主动获取性能数据的，由于安全方面的原因，网络设备网元上关闭了 SNMP 访问权限，导致网管不能通过 SNMP Get 命令获取性能数据。

解决方法

您需要在网络设备上设置允许网管服务器通过 SNMP 访问。如果是容灾组网，对生产机和容灾机都需要授权。

针对不同的设备，具体的操作步骤不同，请咨询相应设备的维护人员。

7.6 IP PBX 性能采集状态异常

介绍 IP PBX 性能采集状态异常的解决方法。

现象描述

- “性能监视设置”窗口中，采集状态为“异常”。
- “性能监视视图”窗口中，最近几个采集周期没有性能数据。

可能原因

- IP PBX 与 eSpace EMS 之间的网络连接异常
- IP PBX 正在升级或曾经升级过
- IP PBX 正在重新启动或曾经重新启动过
- IP PBX 上的单板正在重新启动或曾经重新启动过
- IP PBX 上的主板和备板正在切换或曾经切换过

处理步骤

步骤 1 请检查 IP PBX 与 eSpace EMS 之间的网络连接是否正常，如果异常，请正确搭建网络环境。

步骤 2 在系统操作日志中，查看当天是否有用户对该 IP PBX 进行过升级。

1. 在主菜单中选择“系统 > 日志管理”。
2. 在左侧导航树中选择“日志查询 > 操作日志”。
3. 在操作日志列表中，查看当天是否有其他用户对该 IP PBX 进行过升级。
 - 如果未进行过升级，请执行[步骤 3](#)。
 - 如果进行过升级，请执行[步骤 4](#)。

步骤 3 查看 IP PBX 的操作日志，确认是否有用户对该 IP PBX 进行过设备重新启动、单板重新启动、主备板切换。

1. 在主菜单中选择“资源 > 资源管理”。
2. 在设备列表的“操作”列中，单击。
系统显示“XXX 管理”窗口，“XXX”为具体网元的名称。
3. 在左侧导航树中选择“业务管理 > 操作日志”。
4. 在操作日志列表中，查看当天是否有其他用户对该 IP PBX 进行过设备重新启动、单板重新启动、主备板切换。

步骤 4 重新启动性能监视任务。

1. 在主菜单中选择“性能 > 性能监视设置”。
2. 选择采集状态为“异常”的性能指标，单击“停止”，再单击“启动”。
 - 如果采集状态变为“正常”，问题解决。
 - 如果采集状态仍是“异常”，请联系华为技术支持工程师处理。

----结束

7.7 文件系统异常

介绍文件系统异常的解决方法。

操作步骤



- 不能对已经挂载上的文件系统，执行 **fsck** 操作，否则会导致数据丢失。
 - 对于共享磁盘，请确保其他机器没有在使用该共享磁盘。
-

步骤 1 检查待修复的文件系统是否处于 **mount** 状态。

mount

```
ucemserver2:~ # mount
/dev/cciss/c0d0p2 on / type ext3 (rw,acl,user_xattr)
proc on /proc type proc (rw)
sysfs on /sys type sysfs (rw)
debugfs on /sys/kernel/debug type debugfs (rw)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,mode=0755)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,mode=1777)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,mode=0620,gid=5)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw)
```



“on”表示处于 **mount** 状态。请使用 **umount** 命令取消挂载。例如：**umount /dev/cciss/c0d0p2**

步骤 2 使用 **fsck -y** 命令检查与修复对应的文件系统。

fsck -y /dev/cciss/c0d0p2

```
# fsck -y /dev/cciss/c0d0p2
fsck 1.38 (30-Jun-2005)

Comparing bitmaps..vpf-10640: The on-disk and the correct bitmaps differs.
Bad nodes were found, Semantic pass skipped
1 found corruptions can be fixed only when running with --rebuild-tree
#####
```

```
reiserfsck finished at Wed May 27 15:47:08 2009
#####
fsck.reiserfs /dev/vgscplvscpl failed (status 0x4). Run manually!
```



说明

如果是 vxfs 文件系统，请使用 **fsck.vxfs** 命令。

fsck.vxfs -y /dev/sdb1

- 如果系统最终提示“passed”，说明检查和修复完成，重新启动后即可正常进入系统。
- 如果修复失败，说明文件系统损坏较严重。请执行[步骤 3](#)。

步骤 3 根据命令提示，加入额外参数修复。

按提示加入 **--rebuild-tree** 参数执行命令：

fsck.reiserfs --rebuild-tree -y /dev/vgscplvscpl

步骤 4 如果经过上述步骤仍然不能修复，那么文件系统已经严重损坏，无法恢复完整的数据。请重建文件系统，从备份中恢复数据。

----结束

后续处理

修复后，请检查文件系统状态是否已恢复正常。

步骤 1 在挂载文件系统前，请使用 **tune2fs** 命令检查 ext2、ext3 文件系统状态。

tune2fs -l 设备名 |grep state

```
# tune2fs -l /dev/sdb2 |grep state
Filesystem state:      clean
```



说明

检查结果为“clean”则不需要继续修复，否则建议再执行[步骤 2](#)。

步骤 2 挂载文件系统后，检查“/var/log/messages”中的日志。

如果日志中没有 error 等错误字样，则文件系统已恢复正常。

----结束

7.8 eSpace EMS 在 IE8 浏览器中界面向左偏移

现象描述

在 IE8 浏览器中，下载批量导入模板时，eSpace EMS 的界面向左偏移，如图 7-1 所示。

图7-1 eSpace EMS 在 IE8 浏览器中界面向左偏移



可能原因

IE 浏览器模式不是标准的“Internet Explorer 8”，而是“Internet Explorer 8 兼容性视图”。

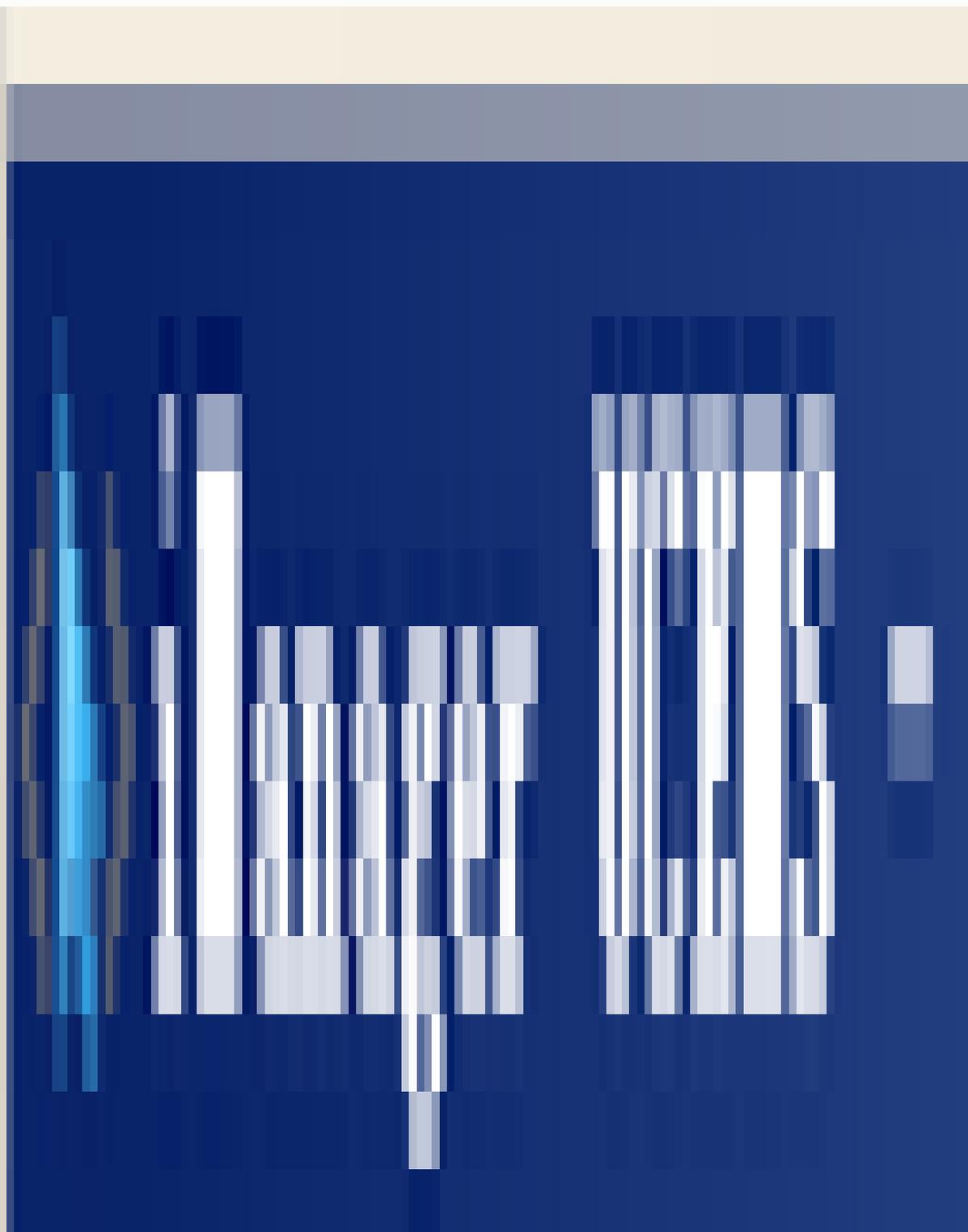
处理步骤

步骤 1 在 IE 浏览器的工具栏中选择“工具 > 开发人员工具”。

系统弹出“开发人员工具”窗口。

步骤 2 在菜单栏中选择“浏览器模式 > Internet Explorer 8”，如图 7-2 所示。

图7-2 开发人员工具窗口



设置完毕后，eSpace EMS 界面显示恢复正常。

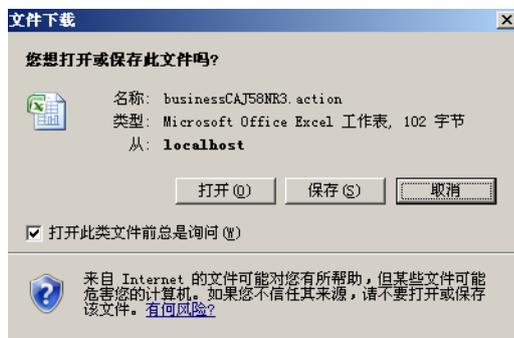
----结束

7.9 单击上传按钮后显示文件下载对话框

现象描述

1. 在批量导入页面单击“待导入的模板资源文件”后的，选择 Excel 文件。
2. 单击，系统弹出“文件下载”对话框，如图 7-3 所示。

图7-3 文件下载对话框



可能原因

- 选择的 Excel 文件与模板不匹配。例如，在“导入 IP PBX”界面中选择“导入 IAD”的模板。
- “ACTION”扩展名关联的文件类型不正确。

处理步骤

- 步骤 1 关闭“文件下载”对话框，并关闭“网元管理”页签。
- 步骤 2 打开“我的电脑”，在工具栏中选择“工具 > 文件夹选项”。
- 步骤 3 单击“文件类型”页签。
- 步骤 4 选择“ACTION”扩展名，单击“删除”。

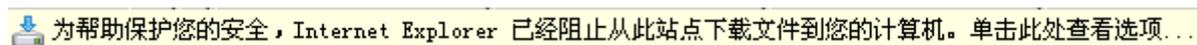
----结束

7.10 如何处理导出数据提示失败

现象描述

- 在导出当前告警信息、导出历史告警信息、导出信令跟踪等数据时，系统弹出“拦截信息”。如图 7-4 所示。

图7-4 拦截信息



- 文件导出失败。

可能原因

文件下载自动提示功能被禁用。

处理步骤

步骤 1 打开 IE 浏览器。

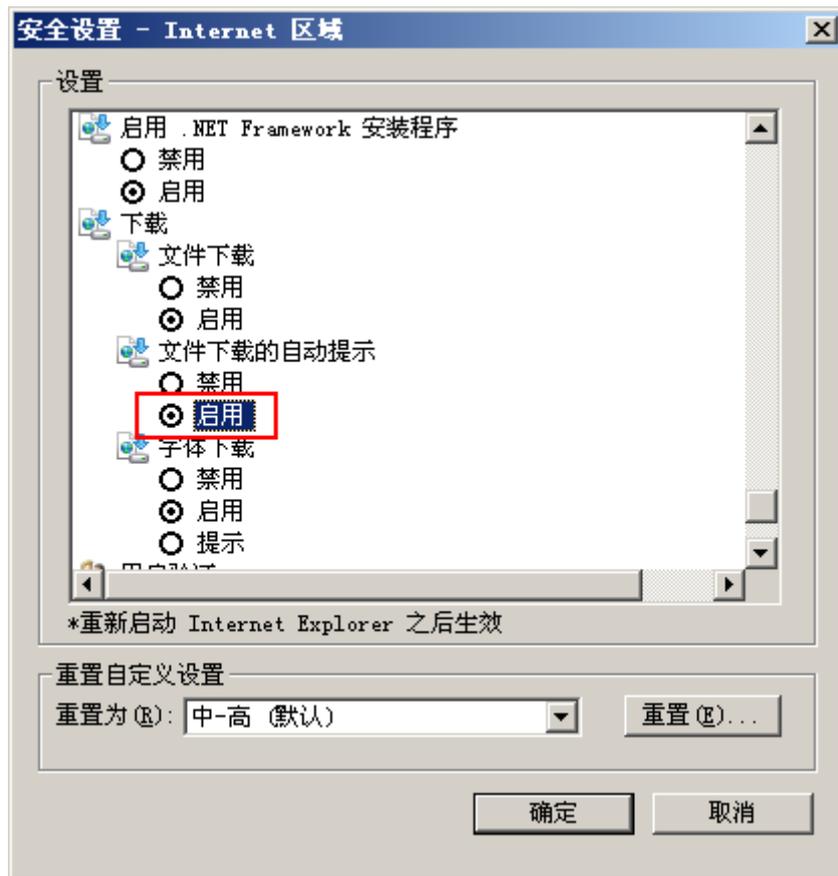
步骤 2 在菜单栏单击“工具 > Internet 选项 > 安全 > 自定义级别”。

图7-5 Internet 选项



步骤 3 在“下载”节点下的“文件下载的自动提示”选项中选择“启用”。

图7-6 安全设置—Internet 区域



步骤 4 单击“确定”。

步骤 5 重新打开 IE 浏览器，登录 eSpace EMS，问题解决。

----结束

7.11 如何处理浏览器页面功能不可用或显示效果异常

现象描述

登录到 eSpace EMS 客户端浏览器，浏览器显示效果异常，浏览器页面功能不可用、残缺。例如：IP PBX 设备面板中，各槽位显示空白。

可能原因

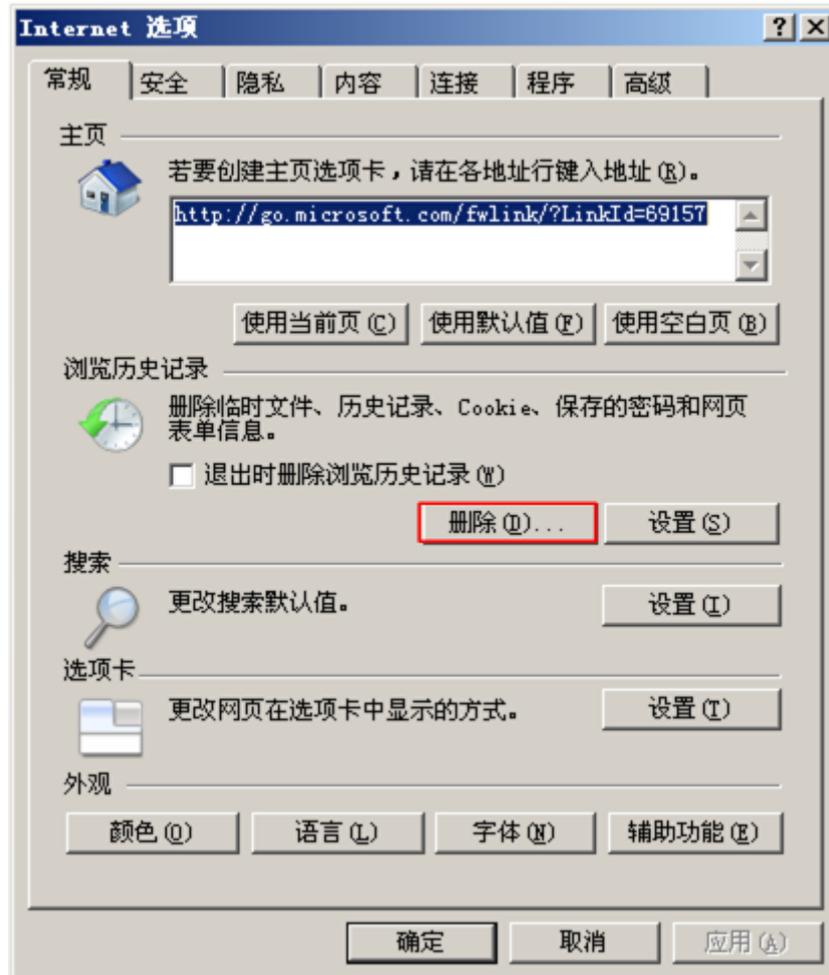
近期浏览的历史记录没有彻底清除。

处理步骤

步骤 1 清除浏览器的历史记录。

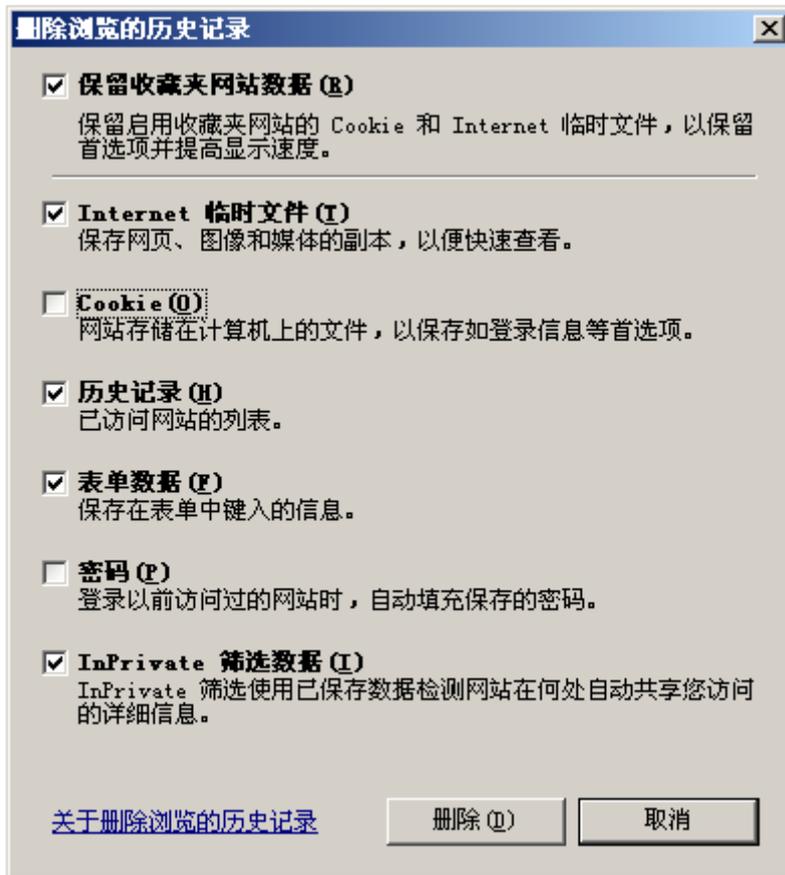
- IE8 浏览器。
 1. 在菜单栏单击“工具 > Internet 选项”。
 2. 单击“常规”选项卡，单击“删除”。

图7-7 Internet 选项



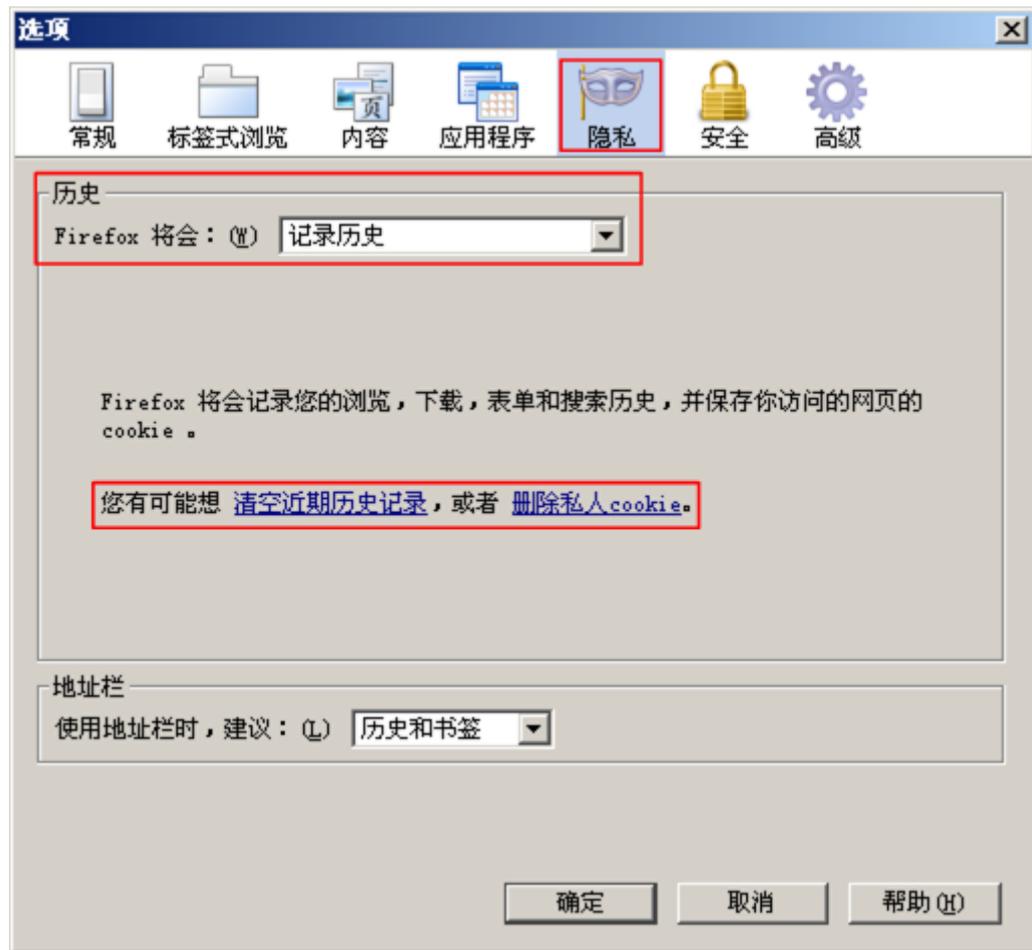
3. 在“删除浏览的历史记录”对话框中，单击“删除”。

图7-8 删除浏览的历史记录



- Firefox3.6 浏览器。
 1. 在菜单栏单击“工具 > Internet 选项”。
 2. 在弹出的“选项”窗口中，单击“隐私”选项卡。

图7-9 选项



3. 单击“清空近期历史记录”，在弹出的对话框中，单击“立即清除”。

----结束