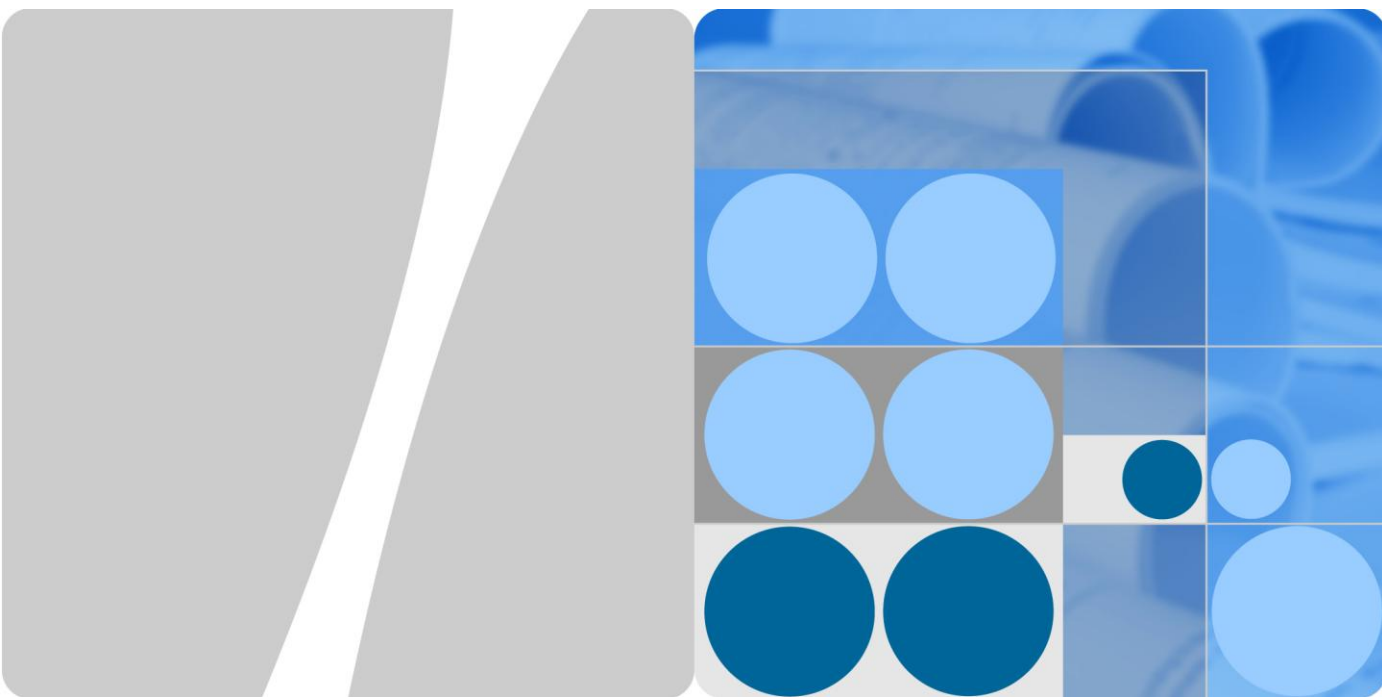




eSpace EMS
V200R001C02SPC200
例行维护

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



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 例行维护	1
1.1 例行维护概述	1
1.2 每日维护	2
1.2.1 检查网管与网元的通信状态	2
1.2.2 查看 eSpace EMS 系统当前告警	3
1.2.3 监控 eSpace EMS 服务器数据库状态	3
1.2.4 监控 eSpace EMS 服务器进程状态	4
1.2.5 检查性能监控状态	6
1.3 每周维护	7
1.3.1 查看 eSpace EMS 服务器时间	7
1.3.2 查看错误日志	8
1.3.3 清理 Oracle 归档日志文件	8
1.4 每月维护	10
1.4.1 备份系统	10
1.4.2 清理用户权限	10
1.4.3 检查 eSpace EMS 服务器磁盘空间	11

1 例行维护

关于本章

例行维护又称为预防维护或周期性维护，是在设备处于正常状态时周期性进行的维护工作。

1.1 例行维护概述

了解例行维护的目的和工具。

1.2 每日维护

介绍每天维护的内容和步骤。

1.3 每周维护

介绍每周维护的内容和步骤。

1.4 每月维护

介绍每月维护的内容和步骤。

1.1 例行维护概述

了解例行维护的目的和工具。

例行维护目的

- 使设备处于最佳运行状态。
- 防止潜在的错误出现。
- 及时发现并妥善解决问题。

例行维护工具

例行维护主要利用 eSpace EMS Web 客户端、操作系统和数据库命令以及服务器自带工具。

1.2 每日维护

介绍每天维护的内容和步骤。

1.2.1 检查网管与网元的通信状态

通过该检查，您可以了解网管与网元间的通信是否正常。

操作指导

步骤 1 登录 eSpace EMS Web 客户端。

步骤 2 选择“资源 > 资源管理”。

打开“资源管理”窗口。

步骤 3 在右边选择“业务应用”或“物理设备”页签，如图 1-1 所示。

图1-1 资源管理



步骤 4 通过“连接状态”，查看网元的连接状态是否正常。

----结束

参考标准

如果“连接状态”为“在线”，则表示连接正常。

如果“连接状态”为“离线”，则表示该网元已与网管断连。

异常处理

如果连接异常，请执行如下操作：

步骤 1 在右边操作列中菜单中选择 [Icon] 图标，进入网元管理，查看网元的当前告警。

步骤 2 根据 eSpace EMS 网管系统的故障处理建议，恢复网元与网管之间的通信。

----结束

1.2.2 查看 eSpace EMS 系统当前告警

为了保障 eSpace EMS 的正常运行，需要定期查看 eSpace EMS 的告警信息，以解决当前存在的故障。

操作指导

步骤 1 登录 eSpace EMS Web 客户端。

步骤 2 选择“故障 > 当前告警”。

打开当前告警窗口。

步骤 3 查看告警源为“LocalNMS”的告警信息，以解决当前存在的故障。

----结束

参考标准

如果“当前告警”窗口没有告警或只有一些“提示”级别的告警，则表示网管系统运行正常。

如果“当前告警”窗口有“紧急”、“重要”、“次要”级别的告警，则表示网管系统运行异常。

异常处理

步骤 1 单击目标告警的告警名称。

系统弹出“告警详情”窗口。

步骤 2 单击“修复建议”后的“查看详情”，根据建议进行修复。

----结束

1.2.3 监控 eSpace EMS 服务器数据库状态

通过监控 eSpace EMS 服务器数据库状态查看数据库名、数据库状态等信息，了解服务器当前运行状况，以便及早发现并解决异常状况，保障系统高效运行。



说明

如果数据库为 Oracle，此项目需要进行检查；否则，此项目不需要检查。

如下以 Linux 操作系统为例。

操作指导

步骤 1 以 root 用户登录 eSpace EMS 服务器。

步骤 2 切换到 oracle 用户。

su - oracle

步骤 3 连接到数据库。

步骤4 查询数据库表空间占用率。

系统显示信息如下:

----结束

表空间占用率小于“90%”表示数据库表空间占用率正常。

根据实际情况处理:

- 设置溢出数据转储
- 扩充 Oracle 数据库空间

通过监控 eSpace EMS 服务器进程状态查看进程名、进程 ID 等信息，了解服务器当前运行状况，以便及早发现并解决异常状况，保障系统高效运行。

如下以操作系统是 Linux 为例。

步骤 1 以 root 用户登录 eSpace EMS 服务器。

步骤 2 查看 eSpace EMS 系统的服务进程是否存在。

```
# ps -ef | grep java
```

```
OMS80:/opt/oms/run > ps -ef|grep java
i2kuser 5391      1  0 Apr12 ?          00:01:16 /opt/oms/run/jre/bin/java -Dja
va.util.logging.config.file=/opt/oms/run/hedex/server/conf/logging.properties
-Djava.util.logging.manager=org.apache.juli.ClassLoaderLogManager -Dorg.apache.c
atalina.connector.RECYCLE_FACADES=false -Doms_master_server_ip=127.0.0.1 -Doms_s
m_rmi_service_exporter_port=31003 -Djava.endorsed.dirs=/opt/oms/run/hedex/serve
r/endorsed -classpath /opt/oms/run/hedex/server/bin/bootstrap.jar -Dcatalina.b
ase=/opt/oms/run/hedex/server -Dcatalina.home=/opt/oms/run/hedex/server -Dj
ava.io.tmpdir=/opt/oms/run/hedex/server/temp org.apache.catalina.startup.Boots
trap start
i2kuser 5443     5393 39 Apr12 ?          08:44:42 /opt/oms/run/jre/bin/java -ser
ver -Xms4g -Xmx4g -Xmn1g -XX:PermSize=1g -XX:MaxPermSize=1g -XX:+UseConcMarkSwee
pGC -XX:MaxTenuringThreshold=5 -XX:+ExplicitGCInvokesConcurrent -XX:+UseParNewGC
-XX:+UseConcMarkSweepGC -XX:+UseCMSCompactAtFullCollection -XX:CMSFullGCsBefore
Compaction=3 -XX:+CMSParallelRemarkEnabled -XX:+PrintGCDetails -XX:+PrintHeapAtG
C -Xloggc:log/gc.hprof.txt -Dfile.encoding=UTF-8 -Doms.path.config=/opt/oms/ru
n/config -Doms.path.home=/opt/oms/run -Dderby.system.home=/opt/oms/run/log -
Doms.dbType=oracle -Dhedex.home=/opt/oms/run/hedex -Dinstall.type=all -Doms.de
bug=false -Dstartup.type=all -Duser.language=en -Duser.country=US -Xdebug -Xrunj
dwp:transport=dt_socket,address=38788,server=y,suspend=n -Dcom.sun.management.jm
xremote.port=9875 -Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=true -Dcom.sun.man
agement.jmxremote.login.config=virgo-kernel -Dcom.sun.management.jmxremote.acces
s.file=/opt/oms/run/config/org.eclipse.virgo.kernel.jmxremote.access.properties
-Djavax.net.ssl.keyStore=/opt/oms/run/config/keystore -Djavax.net.ssl.keySto
rePassword=changeit -Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false -Dcom.sun.managemen
t.jmxremote.ssl.need.client.auth=false -XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError -XX:Error
File=/opt/oms/run/serviceability/error.log -XX:HeapDumpPath=/opt/oms/run/ser
viceability/heap_dump.hprof -Dbme.properties.dir=file:/opt/oms/run/config/bme/
bme.properties -Dlog4j.dir=file:/opt/oms/run/config/bme/log4j.xml -Djava.secur
ity.auth.login.config=/opt/oms/run/config/org.eclipse.virgo.kernel.authenticat
ion.config -Dorg.eclipse.virgo.kernel.authentication.file=/opt/oms/run/config/
org.eclipse.virgo.kernel.users.properties -Dorg.eclipse.virgo.kernel.home=/opt/oms
/run -classpath :/opt/oms/run/lib/com.springsource.javax.transaction-1.1.0
.jar:/opt/oms/run/lib/org.eclipse.osgi-3.6.1.R36x_v20100806.jar:/opt/oms/run
/lib/org.eclipse.virgo.kernel.authentication-2.1.0.RELEASE.jar:/opt/oms/run/li
b/org.eclipse.virgo.kernel.shutdown-2.1.0.RELEASE.jar:/opt/oms/run/lib/org.ecli
pse.virgo.osgi.extensions.equinox-2.1.0.RELEASE.jar:/opt/oms/run/lib/org.ecli
pse.virgo.osgi.launcher-2.1.0.RELEASE.jar org.eclipse.virgo.osgi.launcher.Launch
er -config /opt/oms/run/lib/org.eclipse.virgo.kernel.launch.properties -Forg.e
clipse.virgo.kernel.home=/opt/oms/run -Forg.eclipse.virgo.kernel.config=/opt/oms
/run/config -Fosgi.configuration.area=/opt/oms/run/work/osgi/configuration
-Fosgi.java.profile=file:/opt/oms/run/lib/java6-server.profile
```

> ps -ef |grep omsd64

```
OMS80:/opt/oms/run > ps -ef|grep omsd64
i2kuser 6819      1  0 Apr12 ?          00:00:00 omsd64 -home /opt/oms/run/jre -cp
repository/core/com.huawei.oms.daemon-2.0-SNAPSHOT.jar:repository/core/com.huawei.o
ms.log-2.0-SNAPSHOT.jar:repository/core/com.huawei.oms.util-2.0-SNAPSHOT.jar:reposit
ory/thirdparty/com.springsource.org.apache.log4j-1.2.15.jar:repository/thirdparty/
com.springsource.slf4j.api-1.5.10.jar:repository/thirdparty/com.springsource.slf4j.
nop-1.5.10.jar:repository/thirdparty/com.springsource.org.apache.commons.io-1.4.0.j
ar:repository/thirdparty/mina-core-2.0.2.jar:repository/thirdparty/commons-daemon-1
.0.5.jar -user i2kuser -pidfile /opt/oms/run/data/omsd64.pid -procname omsd64 com
.huawei.oms.daemon.Launcher
i2kuser 6820     6819  0 Apr12 ?          00:01:23 omsd64 -home /opt/oms/run/jre -cp
```

```
repository/core/com.huawei.oms.daemon-2.0-SNAPSHOT.jar:repository/core/com.huawei.oms.log-2.0-SNAPSHOT.jar:repository/core/com.huawei.oms.util-2.0-SNAPSHOT.jar:repository/thirdparty/com.springsource.org.apache.log4j-1.2.15.jar:repository/thirdparty/com.springsource.slf4j.api-1.5.10.jar:repository/thirdparty/com.springsource.slf4j.nop-1.5.10.jar:repository/thirdparty/com.springsource.org.apache.commons.io-1.4.0.jar:repository/thirdparty/mina-core-2.0.2.jar:repository/thirdparty/commons-daemon-1.0.5.jar -user i2kuser -pidfile /opt/oms/run/data/omsd64.pid -procname omsd64 com.huawei.oms.daemon.Launcher
```

显示出的结果中包含“/opt/oms/”关键字的 4 个进程。“/opt/oms/”是 eSpace EMS 安装路径。

步骤 3 根据查出的 eSpace EMS 系统的服务进程的进程号，依次查询 4 个进程的 CPU 占用率使用情况。

top -p 5391

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
5391	i2kuser	20	0	8496m	284m	9.8m	S	5	0.9	3:03.57	java

----结束

参考标准

如果满足下列标准之一就表示 eSpace EMS 系统的服务进程有异常：

- 进程不存在
- CPU 占用率持续 **10 分钟**处于 **200%**以上

异常处理

步骤 1 重新启动 eSpace EMS 系统服务。

步骤 2 如果重新启动后问题仍未解决，请拨打华为客服热线协助处理。

----结束

1.2.5 检查性能监控状态

检查性能监控的运行状态，了解数据是否正常上报到 eSpace EMS 系统。

操作指导

步骤 1 登录 eSpace EMS Web 客户端。

步骤 2 选择“性能 > 性能监视设置”。

在“性能监视设置”窗口中查看“采集状态”列，如图 1-2 所示。

图1-2 性能数据采集状态



----结束

参考标准

如果该列显示为“异常”，则性能采集状态异常。
如果该列显示为“正常”，则性能采集状态正常。

异常处理

- 步骤 1 选择“故障 > 当前告警”。
- 步骤 2 在“当前告警”窗口中查看该网元对应的告警。
- 步骤 3 根据告警建议进行修复。
- 步骤 4 如果仍然不能解决问题，请拨打华为客服热线协助处理。

----结束

1.3 每周维护

介绍每周维护的内容和步骤。

1.3.1 查看 eSpace EMS 服务器时间

查看 eSpace EMS 服务器的系统时间，以确认服务器的系统时间是否和当前实际时间一致。
如下以操作系统是 Linux 为例。

操作指导

- 步骤 1 以 root 用户登录 eSpace EMS 服务器。
- 步骤 2 查看服务器的系统时间。

```
# date  
2011 年 05 月 11 日 星期三 20:37:40 CST
```

----结束

参考标准

执行 **date** 命令后，在命令窗口显示的时间和当地时间、时区一致。

异常处理

参见修改 eSpace EMS 服务器时间。



说明

eSpace EMS 系统不支持运行状态时修改系统时间。

1.3.2 查看错误日志

定期查看操作系统的错误日志，可以及早发现操作系统存在的错误并采取相应的措施，以保障 eSpace EMS 系统运行在稳定的操作系统之上。

如下以操作系统是 Linux 为例。

操作指导

步骤 1 以 root 用户登录操作系统。

步骤 2 打开 “/var/log/messages” 文件，查看该文件中是否有错误信息。

----结束

参考标准

正常情况下，无 “err” 或 “failed” 错误信息。

异常处理

如果操作系统出现异常，请执行如下步骤：

步骤 1 查看日志信息。

more /var/log/messages

步骤 2 根据错误日志中的日志说明处理异常。

如何处理异常情况请根据实际的错误信息确定。

----结束

1.3.3 清理 Oracle 归档日志文件

您需要定期清理 Oracle 数据库归档日志，否则可能导致磁盘空间不足。

操作指导

步骤 1 以 **oracle** 用户登录 eSpace EMS 服务器。

步骤 2 查看归档日志存放路径。

> **sqlplus / as sysdba**

SQL> **archive log list**

```
Database log mode      Archive Mode
Automatic archival     Enabled
Archive destination    /opt/oracle/oradb/archivelog
Oldest online log sequence  2
Next log sequence to archive 4
Current log sequence    4
```

SQL> **exit**

如上，“/opt/oracle/oradb/archivelog”为归档日志存放路径。

步骤 3 查看归档日志存放路径磁盘使用率。

> **df -k**

Filesystem	1K-blocks	Used	Available	Use%	Mounted on
/dev/sda2	12586488	919012	11667476	8%	/
devtmpfs	16437868	148	16437720	1%	/dev
tmpfs	32875740	9830920	23044820	30%	/dev/shm
/dev/sda5	1052184	59180	993004	6%	/boot
/dev/sda6	8393656	33284	8360372	1%	/home
/dev/sda10	216003320	14229592	201773728	7%	/opt
/dev/sda7	5245016	110692	5134324	3%	/tmp
/dev/sda8	10490040	3258048	7231992	32%	/usr
/dev/sda9	5245016	238456	5006560	5%	/var

如上，“/opt/”分区磁盘使用率为“7%”，如果磁盘使用率超过“80%”，则按照以下步骤清理归档日志。

步骤 4 以 **oracle** 用户执行以下命令，删除归档日志。

>**rman target /**

>**DELETE ARCHIVELOG ALL COMPLETED BEFORE 'SYSDATE-31';**

执行以上命令，删除一个月前的归档日志。

再次查询归档日志存放路径磁盘使用率，如果仍超过“80%”，继续删除最近的归档日志。

 **说明**

DELETE ARCHIVELOG ALL COMPLETED BEFORE 'SYSDATE-31';命令中，“SYSDATE-31”表示删除一个月前的日志，如果要删除更新的日志，可以修改为“SYSDATE-10”或更小的数值。

----**结束**

参考标准

归档日志存放路径磁盘使用率小于“80%”。

1.4 每月维护

介绍每月维护的内容和步骤。

1.4.1 备份系统

为了确保系统安全，在数据库发生故障时能够恢复数据，需要定期的对 eSpace EMS 系统进行备份。

操作指导

步骤 1 获取版本配套的《备份恢复》资料。

步骤 2 参考资料进行备份操作。

----结束

参考标准

成功备份了 eSpace EMS 系统。

异常处理

如果备份失败，则重新备份，直到成功。

1.4.2 清理用户权限

定期清理用户权限，以确保 eSpace EMS 系统的安全性。

操作指导

步骤 1 登录 eSpace EMS Web 客户端。

步骤 2 选择“系统 > 安全管理 > 权限分配”。

图1-3 用户与权限



步骤 3 在“管理对象”和“操作权限”中，删除 eSpace EMS 用户不需要的对象和权限。

- 及时删除废弃用户。
- 根据需要及时修改用户权限。

----结束

参考标准

无。

异常处理

无。

1.4.3 检查 eSpace EMS 服务器磁盘空间

如果磁盘空间占用率超过一定限度，通过清理 eSpace EMS 服务器的磁盘空间，删除过时的数据备份文件和垃圾文件，确保有足够的磁盘空间供系统使用，避免因磁盘空间不足造成系统运行异常。

如下以操作系统是 Linux 为例。

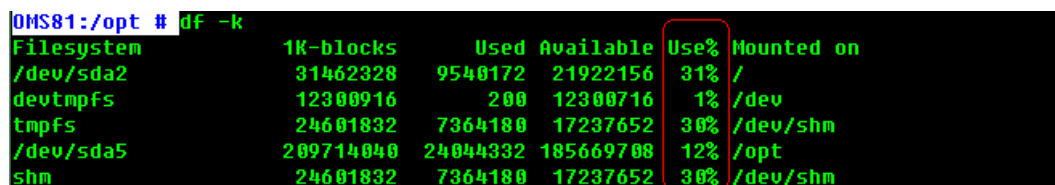
操作指导

步骤 1 以 root 用户登录 eSpace EMS 服务器。

步骤 2 查看磁盘空间占用情况。

```
# df -k
```

图1-4 查看服务器状态



Filesystem	1K-blocks	Used	Available	Use%	Mounted on
/dev/sda2	31462328	9540172	21922156	31%	/
devtmpfs	12300916	200	12300716	1%	/dev
tmpfs	24601832	7364180	17237652	30%	/dev/shm
/dev/sda5	209714040	24044332	185669708	12%	/opt
shm	24601832	7364180	17237652	30%	/dev/shm

----结束

参考标准

磁盘占用小于“80%”，表示文件系统正常。

异常处理

步骤 1 清除 eSpace EMS 安装目录下的日志（过期的“.log”日志）文件。

参见清理 eSpace EMS 服务器磁盘空间。

步骤 2 磁盘上如果有非 eSpace EMS 安装产生的程序和数据，您可以根据自己的需要进行清理。

----结束