快速维护

S7700&S9700 智能&核心路由交换机

文档版本：01（2014-09-20）

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD

HUAWEI

Contents/目录

开始之前 ---------- 1

如何快速维护S7700&S9700 ---------- 2

故障信息的收集和反馈 ---------- 8

无法登录设备的处理措施 ---------- 10

危险操作警示 ---------- 12

更多的参考资料 ---------- 13

开始之前

在您接管本设备的维护工作之前，建议首先完成如下工作：

1. 获取整个网络的*拓扑结构图和数据规划表*（端口、VLAN、IP地址等），打印之后张贴在机房的醒目位置，便于随时查询和对照。

2. 获取以下*常用联系方式*信息，并打印和张贴在您的工作台附近。
   - 华为企业业务技术支持热线电话（400-822-9999）。
   - 负责贵单位网络建设和服务的代理商的联系电话。

3. 准备好设备维护中可能使用到的*工具和线缆*，以备随时使用。

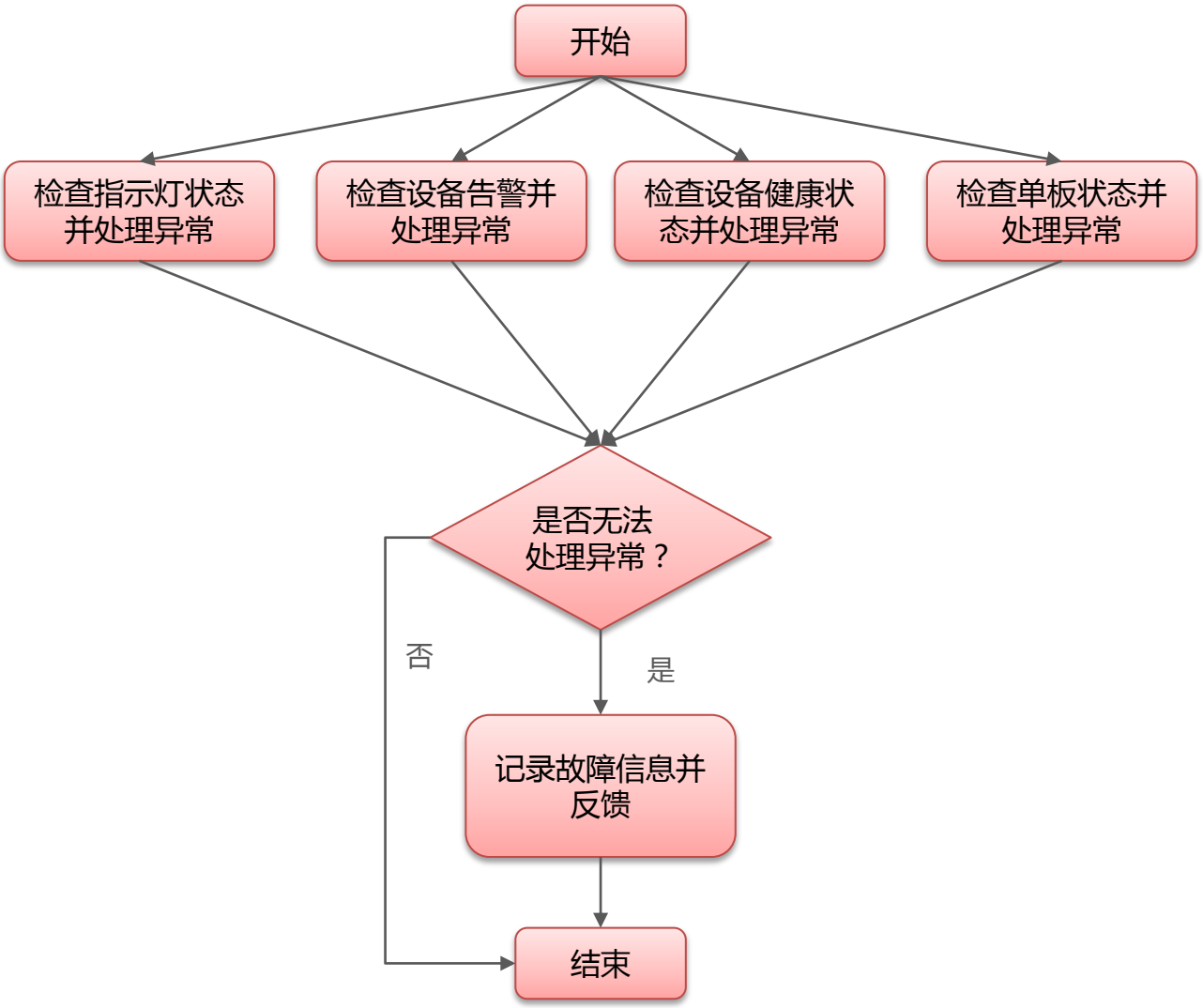
序号	项目	说明
1	线缆	■ 一根标准RS232串口线：用于通过Console口登录设备。 ■ 串口转USB转接头：用于使用维护终端的USB接口连接设备的串口。 ■ 两根直连网线：用来调测管理网口或其他业务。 ■ 若干条光纤、若干SFP/eSFP/SFP+/XSFP/QSFP+光模块：用于连接对接设备。
2	维护终端	一台维护终端，一般为便携计算机，并安装串口通信软件。用于登录设备。
3	辅助仪器、仪表	光功率计：用于光接口测试（光功率、接收灵敏度等）。

4. 访问华为企业技术支持网站（http://support.huawei.com/enterprise）并注册一个*用户账号*，以获取更多的便利，浏览或下载更有价值的产品文档、案例、公告等信息，并可获得订阅和推送方面的支持。

5. 以下涉及的命令回显以V200R003版本为例，如您使用的是交换机其他版本请以设备显示为准。版本间如有不易于理解的差异，正文中会有相应说明。

如何快速维护S7700&S9700

您可以按照下列流程对S7700&S9700进行维护：



说明

检查告警、健康状态、单板状态以及记录故障信息等步骤，均需要通过Console口、Telnet或STelnet登录到设备来进行操作（登录设备的操作请参考本设备的*《配置指南-基础配置》*文档）。如果无法登录到设备，请直接查看“无法登录设备的处理措施”。

检查设备指示灯状态是否正常

通过巡视检查设备的各指示灯状态是否正常，如果发现异常状态，请及时记录故障信息，并参考本设备*《硬件描述》*文档中的各指示灯状态含义描述，以及*《故障处理》*文档中的故障处理指导步骤进行处理，如果无法解决，请及时联系代理商或华为企业业务技术支持热线。

下表列出了设备各主要指示灯的正常状态。

分类	指示灯	正常状态描述
主控板	RUN/ALM	绿色慢闪
	ACT	绿色常亮表示主用主控板；常灭表示备用主控板
集中监控板	RUN/ALM	绿色慢闪
	ACT	绿色常亮表示主用监控板；常灭表示备用监控板
业务板	RUN/ALM	绿色慢闪
1600W直流电源模块	INPUT	绿色常亮
	ALM	常灭
•2200W直流电源模块 •800W交流电源模块 •2200W交流电源模块	INPUT	绿色常亮
	ALM	常灭
	FAULT	常灭
风扇模块	RUN/ALM	绿色慢闪
集群卡	RUN/ALM	绿色慢闪
增值业务子卡	RUN/ALM	绿色慢闪

注：关于各指示灯的名称含义，以及各种状态的详细描述，请参见本设备的*《硬件描述》*文档。

检查设备是否存在紧急或重要告警

登录到设备后，*执行**display alarm active**命令检查设备中的告警状态*，查看是否存在级别为Critical或Major的告警信息。

```
<HUAWEI> display alarm active | include Major
A/B/C/D/E/F/G/H/I/J
A=Sequence, B=RootKindFlag(Independent|RootCause|nonRootCause)
C=Generating time, D=Clearing time
E=ID, F=Name, G=Level, H=State
I=Description information for locating(Para info, Reason info)
J=RootCause alarm sequence(Only for nonRootCause alarm)

  1/Independent/2014-07-29 19:43:21+08:00/-/0xff0c201c/hwStorageUtilizationRisin
gAlarm/Major/Start/OID 1.3.6.1.4.1.2011.5.25.129.2.6.1 Storage utilization excee
ded the pre-alarm threshold.(Index=70778889, BaseUsagePhyIndex=0, UsageType=5, U
sageIndex=0, Severity=4, ProbableCause=151, EventType=4, PhysicalName="MPU Board
 14", RelativeResource="", UsageValue=92, UsageUnit=1, UsageThreshold=90)
  4/Independent/2014-07-29 19:43:21+08:00/-/0x418c2002/hwGtlDefaultValue/Major/S
tart/OID 1.3.6.1.4.1.2011.5.25.142.2.1 Current license value is default, the rea
son is No license available.
```

告警级别按严重程度从高到低分为Critical、Major、Minor、Warning，在日常维护中，对于Critical和Major级别告警需要及时进行处理。可参考本设备*《告警处理》*文档对告警进行处理，如果无法解决，请及时联系代理商或华为企业业务技术支持热线。

说明

如果部署有网管系统，也可以通过网管系统来检查设备是否存在告警，详细操作请参考具体系统的使用说明。

检查设备的健康状态

登录到设备后，*执行**display health**命令检查设备的健康状态。*

1. 检查电压回显字段，查看在位的各单板电压状态（Status）是否均为Normal：

```
-------------------------------------------------------------------------------
 Slot Card SDR No.  SensorName          Status  Upper    Lower    Voltage.(V)
-------------------------------------------------------------------------------
  7    -    3       3.3V                normal  3.9592   2.6460   3.2928
       -    4       2.5V                normal  2.9988   1.9992   2.5872
       -    5       1.8V                normal  2.1560   1.4406   1.8816
```

如果发现异常请及时记录故障信息，并参考*《故障处理》*文档进行处理，如果无法解决，请及时联系代理商或华为企业业务技术支持热线。

2. 检查温度回显字段，查看在位的各单板温度状态（Status）是否均为Normal：

```
-----------------------------------------------------------
 Slot Card SDR No.  Status   Upper  Lower  Temperature.(C)
-----------------------------------------------------------
  7    -    1       normal   67.00  0.00   38.00
       -    2       normal   64.00  0.00   34.00
  10   -    1       normal   58.00  0.00   36.00
       -    2       normal   56.00  0.00   31.00
```

如果发现异常，请检查机房温度是否正常、设备散热通道是否堵塞、设备的风扇模块是否工作正常，并采取相应的处理措施。如果无法解决，请及时记录故障信息,，并联系代理商或华为企业业务技术支持热线。

3. 检查电源回显字段，查看在位的各电源模块的状态（State）是否均为Supply：

```
-------------------------------------------------------------------------
 PowerNo   Present   Mode   State      Current(A)    Voltage(V)    RealPwr(W)
-------------------------------------------------------------------------
   PWR1     YES      AC     Supply     2.7500        53.5200       148.6000
   PWR2     YES      AC     Supply     2.6400        53.3900       143.6000
   PWR3     NO       N/A    N/A        N/A           N/A           N/A
   PWR4     NO       N/A    N/A        N/A           N/A           N/A
   PWR5     NO       N/A    N/A        N/A           N/A           N/A
   PWR6     NO       N/A    N/A        N/A           N/A           N/A
```

如果发现异常，请检查电源模块的开关是否闭合、电源线缆是否松动，最后可尝试通过更换电源模块解决故障。如果无法解决，请及时记录故障信息，并联系代理商或华为企业业务技术支持热线。

4. 检查风扇回显字段，查看在位的各风扇的注册状态（Register ）是否均为YES ：

```
-------------------------------------------------------------------------------
          FanId    FanNum    Present   Register  Speed       Mode
-------------------------------------------------------------------------------
           FAN1    [1-2]       YES       YES     30%(2160)   AUTO
                      1                              2100
                      2                              2220
           FAN2    [1-2]       YES       YES     35%(2340)   AUTO
                      1                              2250
                      2                              2430
```

如果发现异常，请检查风扇模块是否插牢、风扇叶是否被卡住或灰尘较多。如果是上述原因，可通过热拔插风扇模块，清理风扇叶中的异物或灰尘等方式进行解决。如果不是上述原因，可尝试通过更换风扇模块的方式进行解决。

如果无法解决，请及时记录故障信息，并联系代理商或华为企业业务技术支持热线。

5 检查内存回显字段，查看在位的各单板内存使用率是否均低于60%：

```
System Memory Usage Information:
 System memory usage at 2004-08-03 16:10:35
-------------------------------------------------------------------------------
 Slot      Total Memory(MB)    Used Memory(MB)    Used Percentage    Upper Limit
-------------------------------------------------------------------------------
  7           170                 58                 34%                85%
  10          170                 60                 35%                85%
  13          1827                163                8%                 95%
  14          1827                162                8%                 95%
-------------------------------------------------------------------------------
```

如果发现内存使用率过高，请观察一段时间（5~10分钟），如果一直处于高使用率状态，请及时联系代理商或华为企业业务技术支持热线。

6 检查CPU回显字段，查看在位的各单板的CPU使用率是否均低于80%：

```
System CPU Usage Information:
 System cpu usage at 2004-08-03 16:10:35
-------------------------------------------------------------------------------
        Slot              CPU Usage             Upper Limit
-------------------------------------------------------------------------------
         7                  13%                   80%
         10                 14%                   80%
         13                 12%                   80%
         14                 8%                    80%
-------------------------------------------------------------------------------
```

如果发现CPU使用率过高，请观察一段时间（5~10分钟），如果一直处于高使用率状态，请及时联系代理商或华为企业业务技术支持热线。

7 检查存储介质回显字段，查看存储介质使用率是否超过80%：

```
Disk Usage Information:
 System disk usage at 2004-08-03 16:10:35
-------------------------------------------------------------------------------
  Slot      Device     Total Memory(MB)      Used Memory(MB)     Used Percentage
-------------------------------------------------------------------------------
   13       flash:         103                   88                  85%
            cfcard:        509                   438                 86%
-------------------------------------------------------------------------------
```

如果发现存储介质使用率超过80%，请及时清理存储介质上的过时或不必要的文件，相应操作请参考本设备的*《配置指南—基础配置》*文档。

检查各单板状态是否正常

登录到设备后，*执行**display device** 命令检查单板状态*。

```
<HUAWEI> display device
S9712's Device status:
Slot  Sub Type          Online    Power      Register       Alarm      Primary
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
7     -   EH1D2X02XEC0 Present   PowerOn    Registered     Normal     NA
10    -   EH1D2G48SEC0 Present   PowerOn    Registered     Normal     NA
13    -   EH1D2SRUDC00 Present   PowerOn    Registered     Normal     Master
14    -   EH1D2SRUDC00 Present   PowerOn    Registered     Normal     Slave
PWR1  -   -            Present   PowerOn    Registered     Normal     NA
PWR2  -   -            Present   PowerOn    Registered     Normal     NA
CMU1  -   EH1D200CMU00 Present   PowerOn    Registered     Normal     Master
FAN1  -   -            Present   PowerOn    Registered     Normal     NA
FAN2  -   -            Present   PowerOn    Registered     Normal     NA
FAN3  -   -            Present   PowerOn    Registered     Normal     NA
FAN4  -   -            Present   PowerOn    Registered     Normal     NA
```

请根据输出信息对各在位单板进行如下检查：

- Online值是否为**Present**。
- Power值是否为**PowerOn** 。
- Register值是否为**Registered**。
- Alarm值是否为**Normal**。

如果检查结果发现异常，请及时记录故障信息，并参考本设备*《故障处理》*文档进行故障处理，如果无法解决，请及时联系代理商或华为企业业务技术支持热线。

故障信息的收集和反馈

当检查中发现设备存在状态异常时，请及时收集故障信息，再采取后续的处理措施。

故障信息的收集主要包括如下几个方面：

- *故障基本信息*：故障发生时间、故障具体现象、故障严重程度和影响的业务范围、故障点网络拓扑结构、故障后已采取措施和结果等信息。
- *运行状态信息*：发生故障的设备的名称、版本、当前配置、接口信息等。
- *设备日志信息*：发生故障时产生的日志信息。

收集的信息请完整的反馈给代理商或华为技术支持工程师。

故障基本信息收集

出现故障时，首先需要采集的故障基础信息如下所示。

序号	收集项	收集方法
1	故障时间	记录发生故障的时间，精确到分钟。
2	故障现象	收集故障现象并详细记录。
3	故障影响	记录故障的严重程度和影响的业务范围。
4	组网信息	画出组网图。主要包括上下行设备、对接接口等。
5	已采取的措施	记录发生故障后已采取的措施和结果（包括完整的命令执行过程和输出信息）。

运行状态信息收集

登录到设备后，请*执行**display diagnostic-information** 命令，一键式收集设备的运行信息*，包括启动配置、当前配置、接口信息、时间、系统版本等。

```
<HUAWEI> display diagnostic-information dia-info.txt
Now saving the diagnostic information to the device.........................
...........................................................................
............
Info: The diagnostic information was saved to the device successfully.
```

生成的信息文件缺省保存在存储设备的根目录cfcard :/。您可以在用户视图下使用**dir**命令确认文件是否正确生成。

信息文件生成之后，您可以通过TFTP/FTP/SFTP等方式将文件传输到您的工作电脑，方便后续的查看和反馈，详细操作方法请参考本设备*《配置指南-基础配置》*文档。

设备日志信息收集

设备日志信息主要记录用户操作、系统故障、系统安全等信息，包括用户日志和诊断日志。登录到设备后，您可通过如下方式*获取用户日志和诊断日志信息*：

```
<HUAWEI> save logfile                                          //收集普通用户日志
<HUAWEI> system-view
[HUAWEI] diagnose
[HUAWEI-diagnose] save  diag-logfile                           //收集设备诊断日志
[HUAWEI-diagnose] terminal diag-logging                        //打开诊断日志的调试开关
```

执行完上述命令后，您可以通过TFTP/FTP/SFTP等方式将cfcard:/logfile/目录下的所有文件传输到您的工作电脑，方便后续的查看和反馈，详细操作方法请参考本设备*《配置指南-基础配置》*文档。

无法登录设备的处理措施

如果发现无法通过Telnet/STelnet远程登录到设备进行操作，可以首先尝试通过Console（也称为串口）登录到设备，检查并修改与Telnet/STelnet有关的配置。

如果通过Console口也无法登录设备，则无法进行任何与命令行有关的操作，需要进行应急处理，具体处理步骤如下：

警告

以下所有的处理步骤都基于一个前提，即用户的业务已经中断，因此不会造成进一步的影响。如果用户业务并未中断，请不要进行以下的任何操作。您只需将故障信息收集后，及时联系代理商或华为企业业务技术支持热线。

1. 检查修复供电系统

   如果发现所有单板的指示灯都不亮，并且所有单板的风扇都不转（可通过听声音辨别），有可能是供电系统出现故障。

   1. 检查电源模块的开关是否已经打开。如果有多个电源模块，请确保至少一个电源模块开关打开，正常供电。
   2. 检查电源模块RUN指示灯是否正常点亮。如果未点亮，表明电源模块输入异常，可通知电工检修机房/机架/机柜的供电线路，恢复供电。
   3. 检查电源模块ALM指示灯是否异常点亮。如果点亮，表明电源模块有异常，可尝试通过更换电源模块解决。
   4. 如果以上检查都未发现问题，但单板仍无法正常加电，请及时联系代理商或华为企业业务技术支持热线。

2. 检查修改串口终端通信参数

   请检查串口终端的通信参数是否与设备Console口的通信参数一致，如果不一致，请修改串口终端的通信参数。

   缺省情况下，设备的Console口通信参数为9600bps、8位数据位、1位停止位、无校验和无流控（如有修改，以修改后的参数为准）。

3. 拔插复位/更换主控板

   排除了供电系统和串口通信方面的原因后，则很有可能是主控板发生了故障。如果设备有主备的两块主控板，可尝试通过拔插方法复位主控板。如果只有一块主控板，可使用备件进行更换。

4 复位设备

拔插复位/更换主控板也无效后，可尝试复位设备来解决问题。复位设备可通过关闭设备开关、三分钟后再打开设备开关的方法来实施。

5 寻求技术支持

上述方法均无效后，请及时联系代理商或华为企业业务技术支持热线，寻求技术支持。

危险操作警示

硬件类危险操作警示

- 请勿随意拔插机柜内部线缆
- 请勿在未戴防静电腕带的情况下拔插单板
- 请勿随意拔出主用主控板
- 请勿随意按下主控板的RST按钮
- 请勿对CF卡进行热插拔操作

软件类危险操作警示

- 请勿随意使用**reboot**命令重启设备
- 请勿随意使用**reset slot**命令重启单板
- 请勿随意使用**power off slot**命令给单板下电
- 请勿随意使用**shutdown**命令关闭物理端口
- 请勿随意使用**format**命令格式化存储设备
- 请勿随意使用**delete**命令删除存储设备中的文件
- 请勿随意使用**reset**命令复位各类协议
- 请勿随意改动Console口和VTY用户界面的验证方式和用户登录密码

更多的参考资料

在您维护设备的过程中，如果您想获得更多维护方面的信息，您还可以：

信息	链接
浏览和查阅S7700&S9700的产品文档	http://support.huawei.com/enterprise/productsupport?lang=zh&pid=7070015
在案例库中查阅S7700&S9700相关案例	http://support.huawei.com/enterprise/productsupport?lang=zh&pid=7070015
在技术论坛中发帖求助	http://support.huawei.com/ecommunity/bbs/list_4355.html
在知道社区中向专家提问	http://support.huawei.com/ecommunity/ask/list_4355.html