

# BSC6680 V300R006/DBS3900 V400R006

cBSS

## LMT 用户指南

文档版本01发布日期2008-06-25部件编码00396334

华为技术有限公司为客户提供全方位的技术支持,用户可与就近的华为办事处联系,也可直接与公司总部联系。

## 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

网北: http://www.huawei.com

客户服务电话: 0755-28560000 4008302118

- 客户服务传真: 0755-28560111
- 客户服务邮箱: support@huawei.com

## 版权所有 © 华为技术有限公司 2008。 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

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。

前言	1
1 LMT 介绍	
1.1 LMT 定义	
1.2 LMT 功能	
1.3 LMT 操作维护组网	
2 LMT 软件组成	2-1
2.1 LMT 业务维护系统	
2.2 LMT 告警管理系统	
3 安装 LMT 应用程序	
3.1 安装 LMT 业务维护软件	
3.2 检查 LMT 业务维护软件安装结果	
3.3 设置告警箱	
3.4 设置定时监控网关工具	
4 启动 LMT	
4.1 LMT 本地维护	
4.2 反向维护 BSS	4-4
5 执行 BSS MML 命令	
5.1 MML 命令介绍	
5.2 执行单条 MML 命令	
5.3 批处理 MML 命令	
6 监测 BSS 告警	6-1
6.1 启动告警管理系统	
6.2 查看告警	6-2
6.3 确认告警	
6.4 处理告警	
6.5 保存告警	
6.6 打印告警	6-5
6.7 屏蔽告警	
6.8 设置告警通知方式	6-8
6.9 定制电源与环境监控告警	

目 录

i

7 监测 BSS 资源	
7.1 监测 E1/T1 链路状态	
7.2 监测载频状态	
7.3 监测 CDMA2000 1X 无线资源	
7.4 监测 CDMA2000 1xEV-DO 无线资源	
7.5 监测 BTS 单板温度	
7.6 监测 BTS 直流电源电压	
7.7 监测 BTS 模拟量扩展口	
7.8 监测 BTS 电压驻波比	
7.9 监测 BTS 光口功率	
8 监测 BSS 性能	8-1
8.1 监测端口流量	
8.2 监测单用户流量	
8.3 监测 BSC 单板的 CPU 占用率	
8.4 监测 PCF 缓冲区占用率	
8.5 监测 BTS 无线资源	
8.6 监测 BTS 单板的 CPU 占用率	
8.7 监测 BTS 发射功率	
8.8 监测 BTS RSSI	
9 跟踪 BSS 接口消息	9-1
9.1 跟踪 Um 接口	
9.2 跟踪 Abis 接口	
9.3 跟踪 A1/A1P 接口	
9.4 跟踪 SCTP 接口	
9.5 跟踪 A16 接口	
9.6 跟踪 A3A7 接口	
9.7 跟踪 A9 接口	
9.8 跟踪 A11 接口	
9.9 跟踪 A12 接口	
9.10 跟踪 A13 接口	
9.11 跟踪 A17 接口	
9.12 跟踪用户接口	
10 维护 BSS 传输链路	
10.1 维护 Abis 接口链路(ATM 方式)	
10.2 维护 Abis 接口链路(IP 方式)	
10.3 维护 A 接口链路(TDM 方式)	
10.4 维护 A 接口链路(IP 方式)	
10.5 维护 A3/A7 接口链路(ATM 方式)	
10.6 维护 A3/A7 接口链路(IP 方式)	
10.7 维护 A10/A11 接口链路	
10.8 维护 A13/A16 接口链路(ATM 方式)	

文档版本 01 (2008-06-25)

10.9 维护 A13/A16 接口链路(IP 方式)	
10.10 维护 A17/A18 接口链路	
11 管理 BSC 其他资源	11-1
11.1 管理 BSC 黑名单 ESN	
11.2 查询 BSC 用户数	
11.3 设置 BSC 流量告警门限	
11.4 维护 BSC 端口带宽因子	
11.5 配置 BSC 基站载频经纬度	11-6

## 插图目录

1-3
2-2
2-4
4-4
5-5
5-5
5-6

<b>图 6-5</b> 修改告警配置对话框	
图 6-6 当前告警配置	6-8
图 7-1 E1/T1 状态监测参数输入对话框	
图 7-2 A 接口 E1/T1 链路状态图形化显示窗口	
图 7-3 Abis 接口 E1/T1 链路状态图形化显示窗口	
图 7-4 扇区载频状态监测参数输入对话框	
<b>图 7-5</b> 载频资源状态监测图例	
图 7-6 CDMA2000 1X 资源监测参数输入对话框	7-7
图 7-7 CDMA2000 1X 资源监测列表信息	
图 7-8 CDMA2000 1X 资源监测报告详细信息	7-8
图 7-9 CDMA2000 1X 资源监测图形界面	7-9
图 7-10 配置监测项	7-9
图 7-11 Walsh 可视化界面	
图 7-12 Walsh 可视化图形窗口	
图 7-13 EV-DO/EV-DO Rev A 无线资源监测参数输入	
图 7-14 EV-DO/EV-DO Rev A 资源监测列表信息	
图 7-15 EV-DO/EV-DO Rev A 资源监测报告详细信息	
图 7-16 单板温度跟踪参数输入对话框	
<b>图 7-17</b> 单板温度跟踪图(列表显示)	
图 7-18 单板温度跟踪图(图形化显示)	
图 7-19 直流电源电压跟踪参数输入对话框	7-17
图 7-20 直流电源电压跟踪图 (列表显示)	7-17
图 7-21 直流电源电压跟踪图(图形化显示)	
图 7-22 模拟量扩展口跟踪参数输入对话框	
图 7-23 模拟量扩展口跟踪图 (列表显示)	
图 7-24 模拟量扩展跟踪图(图形化显示)	
图 7-25 电压驻波比跟踪参数输入对话框	
图 7-26 电压驻波比跟踪图(列表显示)	
图 7-27 电压驻波比跟踪图(图形化显示)	
图 7-28 光口功率跟踪参数输入对话框	
图 7-29 光口功率跟踪图(列表显示)	
图 7-30 光口功率跟踪图(图形化显示)	
图 8-1 基于端口的流量监测参数输入对话框	
图 8-2 基站端口流量监测图形界面	
图 8-3 单用户流量统计监测参数输入对话框	
图 8-4 单用户流量统计监测列表信息	
图 8-5 单用户流量统计监测图形界面	
<b>图 8-6</b> 监测项配置对话框	
图 8-7 查询 CPU 占用率对话框	
图 8-8 查询结果对话框	
图 8-9 无线资源监测参数输入对话框	
<b>图 8-10</b> 无线资源监测图(列表显示)	

文档版本 01 (2008-06-25)

图 8-11 无线资源监测报告详细信息	
图 8-12 无线资源监测图(图形化显示)	
图 8-13 监测项配置对话框	
图 8-14 CPU 占用率参数输入对话框	
图 8-15 CPU 占用率跟踪图(列表显示)	
图 8-16 CPU 占用率跟踪图(图形化显示)	
图 8-17 发射功率跟踪参数输入对话框	
图 8-18 发射功率跟踪图(列表显示)	
图 8-19 发射功率跟踪图(图形化显示)	
图 8-20 RSSI 跟踪参数输入对话框	
图 8-21 RSSI 跟踪图(列表显示)	
图 8-22 RSSI 跟踪图(图形化显示)	
图 9-1 Um 接口跟踪设置对话框	
图 9-2 Um 接口消息列表窗口	
图 9-3 Um 消息解释窗口	
图 9-4 Abis 接口跟踪设置对话框	
图 9-5 Abis 接口消息列表窗口	
图 9-6 Abis 消息解释窗口	
图 9-7 A1/A1P 接口跟踪设置对话框	
图 9-8 A1/A1P 接口消息列表窗口	
图 9-9 A1/A1P 消息解释窗口	
图 9-10 SCTP 信令跟踪(A接口)	
图 9-11 A 接口 SCTP 信令跟踪消息列表	
图 9-12 A16 接口跟踪设置对话框	
图 9-13 A3A7 接口跟踪设置	
图 9-14 A9 接口跟踪设置	
图 9-15 A11 接口跟踪设置	
图 9-16 A12 接口跟踪设置	
图 9-17 A13 接口跟踪设置	
图 9-18 A17 接口跟踪设置	
图 9-19 用户接口跟踪设置对话框	
图 9-20 用户接口消息列表	
<b>图 9-21</b> 用户接口消息解释窗口	

## 表格目录

表 2-1 业务维护系统界面说明	2-2
表 2-2 业务维护系统的在线帮助说明	2-3
表 2-3 告警管理系统在线帮助说明	2-4
表 3-1 LMT 业务维护软件目录结构表	
<b>表 3-2</b> 告警箱参数设置表	
表 5-1 MML 命令动作类型说明	
<b>表 6-1</b> 告警通知方式说明	6-8
表 7-1 A 接口 E1/T1 链路状态信息	7-4
表 7-2 A 接口时隙状态信息	7-4
表 7-3 Abis 接口 E1/T1 链路状态信息	
<b>表 7-4</b> 扇区载频状态信息	7-6
<b>表 7-5</b> 扇区载频状态信息说明	
表 10-1 维护 E1/T1 链路相关操作	
表 10-2 IMA/UNI/FRACTIONAL IMA/FRACTIONAL ATM 链路管理命令列表	
表 10-3 PPP 链路维护命令列表	
表 10-4 MLPPP 链路维护命令列表	
<b>表 10-5</b> 以太网链路管理命令列表	
表 10-6 维护 E1/T1 链路相关操作	
<b>表 10-7</b> 电路管理命令列表	
表 10-8 MTP 链路管理命令列表	
表 10-9 PPP 链路维护命令列表	
表 10-10 MLPPP 链路维护命令列表	
<b>表 10-11</b> 以太网链路管理命令列表	
表 10-12 M3UA 链路管理命令列表	
表 10-13 维护 E1/T1 链路相关操作	
表 10-14 IMA/UNI/FRACTIONAL IMA/FRACTIONAL ATM 链路管理命令列表	10-8
表 10-15 PPP 链路维护命令列表	
表 10-16 MLPPP 链路维护命令列表	
<b>表 10-17</b> 以太网链路管理命令列表	
<b>表 10-18</b> 以太网链路管理命令列表	
表 10-19 维护 E1/T1 链路相关操作	
表 10-20 IMA/UNI/FRACTIONAL IMA/FRACTIONAL ATM 链路管理命令列表	
表 10-21 PPP 链路维护命令列表	

表 10-22 MLPPP 链路维护命令列表	
<b>表 10-23</b> 以太网链路管理命令列表	
表 10-24 PPP 链路维护命令列表	
表 10-25 MLPPP 链路维护命令列表	
<b>表 10-26</b> 以太网链路管理命令列表	
表 11-1 查询用户数的 MML 命令	
表 11-2 设置 Abis 物理端口流量告警门限的 MML 命令	
表 11-3 设置 Abis 物理端口流量告警门限的 MML 命令	11-6
表 11-4 配置基站载频经纬度的相关 MML 命令	11-7



## 概述

cBSS LMT 用户指南介绍了 LMT 的日常或例行操作任务。

## 产品版本

与本文档相对应的产品版本如下所示。

产品名称	产品版本
DBS3900	V400R006
BSC6680	V300R006

## 读者对象

本文档主要适用于以下工程师:

- 现场工程师
- 系统工程师
- 网络值班员
- 网络操作员

## 修订记录

版本	修订记录
01(2008-06-25)	该版本为 DBS3900 V400R006 初始版本、 BSC6680 V300R006 初始版本。

## 内容简介

## 1 LMT 介绍

介绍 LMT 的定义、功能和操作维护组网。

## 2 LMT 软件组成

LMT 操作维护软件由业务维护系统和告警管理系统组成。

## 3 安装 LMT 应用程序

LMT 业务维护软件可以安装在多个终端上,可以实现多个用户通过 LMT 对 BSC 进行操作维护。

#### 4 启动 LMT

介绍在本地和远端登录 LMT 的操作方法。

## 5 执行 BSS MML 命令

介绍如何在本地维护终端中执行 BSS MML 命令,对 BSS 系统进行全面操作和维护。

### 6 监测 BSS 告警

介绍 BSS 告警系统的功能、原理和使用方法。

### 7 监测 BSS 资源

资源监测提供了对 BSS 系统设备资源的跟踪和监测,反映当前系统的运行状态。通过在 LMT 监测重要资源的当前状态,可以获得重要故障状态等帮助定位问题的信息,为 BSS 系统维护提供有力依据。

#### 8 监测 BSS 性能

通过监测网络性能,可以获得系统整体运行状态,从而掌握网络的运行状况和质量。在 业务维护系统中,操作员可以查看系统重要资源的占用情况。这里所讲的网络性能监测 与性能统计没有直接联系,不体现为指标或登记话务统计任务的形式。但是操作员有必 要了解 BSS 可以提供哪些测量功能集,作进一步的系统功能分析。

### 9 跟踪 BSS 接口消息

在业务维护系统中,可通过对接口信令消息的跟踪和分析,对系统的接续过程、业务流程、资源占用等进行实时的跟踪和监测。在系统发生故障时,通过消息跟踪能够迅速、 准确地定位故障点,解决问题。

#### 10 维护 BSS 传输链路

传输链路的常用维护操作主要包括对各接口物理、逻辑链路的维护。

## 11 管理 BSC 其他资源

介绍常用的 BSC 资源管理操作。

## 约定

## 1. 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
<b>企</b> 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。

文档版本 01 (2008-06-25)

符号	说明
▲ 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。
◎—	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。
Ш 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。

## 2. 通用格式约定

格式	说明
宋体	正文采用宋体表示。
黑体	一级、二级、三级标题采用黑体。
楷体	警告、提示等内容一律用楷体,并且在内容前后增加线条 与正文隔离。
"Terminal Display"格式	"Terminal Display"格式表示屏幕输出信息。此外, 屏幕输出信息中夹杂的用户从终端输入的信息采用加粗字 体表示。

## 3. 命令行格式约定

格式	意义				
粗体	命令行关键字(命令中保持不变、必须照输的部分)采用 <b>加粗</b> 字体表示。				
斜体	命令行参数(命令中必须由实际值进行替代的部分)采用 斜体表示。				
[]	表示用"[]"括起来的部分在命令配置时是可选的。				
{ x   y   }	表示从两个或多个选项中选取一个。				
[ x   y   ]	表示从两个或多个选项中选取一个或者不选。				
{ x   y   } *	表示从两个或多个选项中选取多个,最少选取一个,最多 选取所有选项。				
[x   y   ] *	表示从两个或多个选项中选取多个或者不选。				

## 4. 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。

## 5. 键盘操作约定

格式	意义
加""的字符	表示键名。如"Enter"、"Tab"、"Backspace"、"a" 等分别表示回车、制表、退格、小写字母 a。
"键 1+键 2"	表示在键盘上同时按下几个键。如"Ctrl+Alt+A"表示同时 按下"Ctrl"、"Alt"、"A"这三个键。
"键1,键2"	表示先按第一键,释放,再按第二键。如 "Alt,F"表示先按"Alt"键,释放后再按 "F"键。

## 6. 鼠标操作约定

格式	意义
单击	快速按下并释放鼠标的一个按钮。
双击	连续两次快速按下并释放鼠标的一个按钮。
拖动	按住鼠标的一个按钮不放,移动鼠标。

# **1** LMT 介绍

## 关于本章

介绍 LMT 的定义、功能和操作维护组网。

## 1.1 LMT 定义

使用 LMT(Local Maintenance Terminal)时需要明确 LMT、LMT 计算机和 LMT 应用 程序三个概念。

### 1.2 LMT 功能

BSC 操作维护系统采用客户端/服务器模式: BAM(Back Administration Module)作为服务器端,LMT 作为客户端。

## 1.3 LMT 操作维护组网

LMT 操作维护方式有两种,分别是 LMT 本地维护和反向维护 BSS。

## 1.1 LMT 定义

使用 LMT(Local Maintenance Terminal)时需要明确 LMT、LMT 计算机和 LMT 应用 程序三个概念。

## LMT

LMT 是一个逻辑概念,指安装了"华为本地维护终端"软件组,并与网元的实际操作 维护网络连通的操作维护终端。通过 LMT,可以对网元进行相应操作和维护。

## LMT 计算机

LMT 计算机是个硬件概念,指用来安装"华为本地维护终端"软件组的 PC 机。

## LMT 应用程序

LMT 应用程序指安装在 LMT 计算机上,由华为公司自主开发的"华为本地维护终端"软件组。

## 1.2 LMT 功能

BSC 操作维护系统采用客户端/服务器模式: BAM(Back Administration Module)作为服务器端,LMT 作为客户端。

LMT 与 BAM 通过局域网(或广域网)进行通信。LMT 作为用户操作终端,提供图形 化用户界面,使用户可以通过 LMT 对 BSC 设备进行操作和维护,完成 MML 命令行的 输入、命令执行结果的显示、消息跟踪、告警显示等功能。

## 1.3 LMT 操作维护组网

LMT 操作维护方式有两种,分别是 LMT 本地维护和反向维护 BSS。

## LMT 本地维护

通过 LMT 本地维护功能,可以使用户通过 LMT 软件维护整个 BSS 系统。

## 反向维护 BSS

当安装 LMT 软件的 WS 和 BTS 接口板在同一 TCP/IP 网络时,从 BTS 侧利用反向维护 通道使用 LMT 软件维护整个 BSS 系统。

- 1. 执行 STR CBTSRVSMNT/STR BTSRVSMNT 命令启动反向维护功能。
- 2. 在 BAM 侧的工作站上将 BTS 接口板侧的 PC 机增加为工作站并设置命令权限。
- 3. 在 BTS 接口板侧的工作站上,运行近端网元管理系统或单独的 LMT 软件进行用户 登录。
- 4. 使用 LMT 软件对 BSS 系统进行维护。
- 5. 维护完毕,执行 STP CBTSRVSMNT/STP BTSRVSMNT 命令停止反向维护功能。

6. 退出 LMT 软件。

## LMT 操作维护网络结构

LMT 操作维护组网可以为 BSC 和 BTS 提供操作维护服务,组网图如图 1-1 所示。

图 1-1 LMT 操作维护网络



# **2**<sub>LMT 软件组成</sub>

## 关于本章

LMT 操作维护软件由业务维护系统和告警管理系统组成。

2.1 LMT 业务维护系统 介绍业务维护系统的界面、功能以及业务维护系统帮助。

2.2 LMT 告警管理系统 介绍告警管理系统的功能、界面和告警管理系统帮助。

## 2.1 LMT 业务维护系统

介绍业务维护系统的界面、功能以及业务维护系统帮助。

功能

业务维护系统是 LMT 软件的一个子系统。它采用图形化用户界面,完成权限管理、设备维护、消息跟踪、实时状态监测等功能。此外,它还提供了丰富的 MML (Man Machine Language)命令对系统进行全面的配置和维护。

使用业务维护系统进行在线操作维护时需要 LMT 与 BAM 建立正常的通信。

## 界面

业务维护系统界面由系统菜单、工具栏、导航树窗口、输出窗口、状态栏、MML 命令 行客户端组成,如图 2-1 所示。

	日业务维护系统[254]admin - [MML命令	行客户端]									_ 6	×
	二 系统(3) 权限管理(1) 查看(1) 窗口	(11) 帮助(11)									_ 8	×
-	9 🗢 📇 🚰 🖪 🖓 🖪 🛤 🤻	N?										
		22										
	□ � cdma 1X8EV-DO BSC 维护工具导航	FI +++ 318	-Airbridge	2007-08-05	5 05:24:27 D	T						
	日 🛷 设备面板	OM #1	8440									- 15
		WALST CEL	L:: : 334									
	—————————————————————————————————————	KETCODE =	0 34780.0	0								
		小区信息										
	1 一 测试呼叫状况监测 () 一 工程法通知测	7 52.14.40										
_	<ul> <li>(二) (二) (二) (二) (二) (二) (二) (二) (二) (二)</li></ul>	模块号	基站编号	基站名称	小区标识	扇区标识	PS码	系统标识	网络标识	数据包区城标识	位置区	
	由 ◆ 状态监测											
	🗼 🔷 回顾	3	2	BTS_DOM1X	98	0	120	4	1	60	0±020A	
		113	2	BIS_DOWIX	90	1	124		1	60	A02080	
		1	2	BIS_DOWIX	100	1	130	2		60	0.0208	
			119	常研入民医院	105	1	164	-	;	60	0+0501	
				250 10 10 10 10 10 10		-		-	-			
		(結果个数	= 5)									
		25	D									
												•
		0184030	204E 81	rs状态上报 帮助(	T.R.							_
		0.0702										-
												*
												$ \mathbf{w} $
		1										
		历史暗令	@:			<u>-</u> - >						-
		命令输入	(L):			💌 📬 📗						
	1											_
												-
	11-18									(なお子堂 10-1	0 71 13 254	
- 1	10/0									parateric de pro-	on the data of	

图 2-1 业务维护系统主界面

业务维护系统界面各区域的说明如表 2-1 所示。

表 2-1 业务维护系统界面说明

编号	字段名	说明
1	菜单栏	提供系统的菜单选项
2	工具栏	提供了系统的快捷图标操作

编号	字段名	说明
3	导航树窗口	以树形结构的方式提供了各类操作对象
4	输出窗口	<ul> <li>记录当前操作及系统反馈的详细信息,包含"普通维护"、</li> <li>"加载"和"BTS状态上报"和"帮助信息"。</li> <li>其中"普通维护"主要显示如下两类信息:</li> <li>LMT 与 BAM 之间进行通信时下发的 MML 命令以及 MML 返回结果等信息。</li> <li>"cdma 1X&amp;EV-DO BSC 维护工具导航树"中的各类跟踪 和监测任务上报的实时信息。</li> </ul>
5	状态栏	显示当前连接状态、BAM 的虚拟外网 IP 等信息

## 在线帮助

业务维护系统提供两种在线帮助:

- Airbridge cBSS CDMA 基站子系统 业务维护系统帮助
- MML 命令帮助

它们的主要内容和启动方式如表 2-2 所示。

表 2-2 业务维护系统的在约	线帮助说明
-----------------	-------

帮助名称	主要内容	启动方式
Airbridge cBSS CDMA 基站子 系统业务维护系 统帮助	提供如下信息: • 如何使用帮助 • 业务维护系统概述 • 对业务维护系统"维护"页 签中各操作任务的讲解	在业务维护系统上: • 在主界面按 "F1"或选择 "帮助 > 帮助主题",显示整个帮助 • 在打开的对话框上按 "F1",显 示针对该对话框的帮助
MML 帮助	<ul> <li>针对每条 MML 命令,提供如下信息:</li> <li>命令功能</li> <li>注意事项</li> <li>参数解释</li> <li>命令使用实例</li> <li>输出结果说明(仅对查询类 命令)</li> </ul>	在 MML 命令行客户端输入一条命 令并按 "Enter", "帮助信息"窗 口自动显示该命令的帮助信息

## 2.2 LMT 告警管理系统

介绍告警管理系统的功能、界面和告警管理系统帮助。

## 功能

告警管理系统是 BSS LMT 的重要组成部分,主要完成告警浏览、告警查询以及告警维护等功能。

## 界面

告警管理系统与业务维护系统一样有菜单栏、工具栏、输出窗口和状态栏。输出窗口提供故障告警浏览和事件告警浏览如图 2-2 和图 2-3 所示。

图 2-2 故障告警浏览窗口

🔮 故障告警浏覧	<b>緊急0 重要151 一般8 提</b> 表	示3 未确认162	
告警流水号	告警名称	告警发生时间	告警恢复时间 🔺
732	ACT接口链路故障	2008-04-23 20:18:49	-
1834	BAM网络连接告警	2008-04-25 14:37:24	-
2540	输入到[SCU]背板的备用	2008-05-05 10:32:58	-
2542	面板GE链路故障告警	2008-05-05 10:33:00	-
2543	板间HIG链路故障告警	2008-05-05 10:33:00	-
2544	板间HIG链路故障告警	2008-05-05 10:33:00	-

## 图 2-3 事件告警浏览窗口

🄮 事件告警浏览 紧急0 重要0 一般0 提示0		
告警流水号 告警名称	告警发生时间	告警级别
无告警		

## 在线帮助

告警管理系统提供《Airbridge cBSS CDMA 基站子系统告警管理系统帮助》。 它的主要内容和启动方式如表 2-3 所示。

表 2-3 告警管理系统在线帮助说明

帮助名称	主要内容	启动方式
《Airbridge cBSS CDMA 基站子 系统 告警管理系 统帮助》	提供如下信息: • 如何使用帮助 • 告警管理系统概述 • 对告警管理系统菜单中各操 作任务的讲解	在"告警管理系统"上: • 在主界面按"F1"或选择"帮助 > 帮助主题",显示整个帮助 • 在打开的对话框上按"F1",显 示针对该对话框的帮助

# **3** 安装 LMT 应用程序

## 关于本章

LMT 业务维护软件可以安装在多个终端上,可以实现多个用户通过 LMT 对 BSC 进行操作维护。

3.1 安装 LMT 业务维护软件

LMT 业务维护软件可以安装在多个终端上,可以实现多个用户通过 LMT 对 BSC 进行操作维护。

3.2 检查 LMT 业务维护软件安装结果

LMT 业务维护软件安装成功与否可以从 LMT 与 BAM 服务器的连接及 LMT 的系统目 录来进行检查。

3.3 设置告警箱 告警箱与 LMT 连接完成后,需要设置告警箱的参数。

3.4 设置定时监控网关工具 在 Windows 系统设置定时启动网关工具 Gateway Tool。

## 3.1 安装 LMT 业务维护软件

LMT 业务维护软件可以安装在多个终端上,可以实现多个用户通过 LMT 对 BSC 进行操作维护。

## 操作步骤

步骤1 运行安装盘根目录下的"Setup.exe"文件。

安装程序初始化完成后系统弹出"欢迎使用 BSC6680 CDMA 管理系统"对话框,如图 3-1 所示。

图 3-1 欢迎使用 BSC6680 CDMA 管理系统对话框

Airbridge BSC6680 CDMA管理系统			
	<b>欢迎使用 Airbridge BSC6680 CDMA管理系统 InstallShield Wizard</b> Airbridge BSC6680 CDMA管理系统。若要继续,请单 击"下一步"。		
<上一步(B) 下一步(D) 》 取消			

**步骤 2** 单击"下一步"。 弹出"许可证协议"对话框,如图 3-2 所示。 图 3-2 许可证协议对话框

Airbridge BSC6680 CDMA管理系统	×
<b>许可证协议</b> 请仔细阅读下面的许可证协议。	Nex.
按 PAGE DOWN 键以查看协议的剩余部分。	
如果您安装、复制或以其它方式使用了本软件产品,则视款,并已和华为技术有限公司(以下简称"华为公司")签定 议》。	1.为您已同意下列条 至了本《软件许可协 
是否接受上述许可证协议中的全部条款?如果选择"否",则 序将关闭。要安装 Airbridge BSC6680 CDMA管理系统,必须打 协议。	安装程 打印 (P) 發受本
<上→步(3) ,	是(Y) 否(W)

**步骤3**单击"是"。

弹出"信息"对话框,如图 3-3 所示。

图 3-3 信息对话框

Airbridge BSC6680 CDMA管理系统	×
信息	atten a
请阅读以下文本。	a data a
Airbridge BSC6680 CDMA管理系统 安装坦雷	3
本安裝指第27名了使用Airbridge BSC6680 CDMA管理系统安装程序的环境需 求、操作步骤、安装结果和注意事项。	
目录	
*************************************	-
•	
InstallShield	
< 上一步 (8) 下一步 (8)	) > 取消

**步骤 4** 单击"下一步"。 弹出"客户信息"对话框,如**图 3-4**所示。 图 3-4 客户信息对话框

Airbridge BSC6680 CDMA管理系统	×
客户信息	and a second
输入您的信息。	- Contraction of the local division of the l
诸输入您的名字、所在公司的名称以及产品序列号。	
用户名创:	
7107288a	
公司名称 (C):	
huawei	
序列号 (2):	
InstallShield	
< 上一步 (B) 下一步 (E)	取消

**步骤5** 将合法的产品序列号输入"序列号"文本框,单击"下一步"。 弹出"选择硬件类型"对话框,如图 3-5 所示。

图 3-5 选择硬件类型对话框

Airbridge BSC6680 CDMA管理系统		×
选择硬件类型		1
请选择硬件类型:		
© DMU		
🔿 PC Server		
InstallShield		
	< 上一步 (8) 下一步 (8) > 取消	

## **步骤6** 选中 OMU,单击"下一步"。 弹出"选择制式"对话框,如图 **3-6** 所示。

## 图 3-6 选择制式对话框

Airbridge BSC6680 CDMA管理系统		×
选择制式		And and
请选择制式:		
<ul> <li>区制</li> </ul>		
○ 英制		
InstallShield	< 上一步 (3) 下一步 (3) >	

图:	3-7	安装选项对话框
----	-----	---------

安装选项	
	安装Airbridge BSC6680 CDMA管理系统服务器或客户端软 件。您以后可以通过重新运行该设置程序更改系统。
	● 安装Airbridge BSC6680 CDMA管理系统
	€ 恢复Airbridge BSC6680 CDMA管理系统环境和数据
	€ 重新构建Airbridge BSC6680 CDMA管理系统数据库
	€ 升级Airbridge BSC6680 CDMA管理系统服务器数据库和程序文件
	€ 升级Aibridge BSC6680 CDMA管理系统客户端程序文件
	< 后退(B)下一步( <u>N</u> ) >取消

**步骤 8** 选中安装 cdma BSC6680 管理系统单选按钮,单击"下一步"。 弹出"安装类型"对话框,如图 **3-8** 所示。

**步骤 7** 选择公制或英制,单击"下一步"。 弹出"安装选项"对话框,如图 **3-7** 所示。

### 图 3-8 安装类型对话框

Airbridge BSC6680 CDMA管理系统	×
<b>安装类型</b> 选择最适合您的需求的安装类型。	
单击所需的安装类型。 1. 主用BAM服务器 2. 备用BAM服务器 3. 本地维护终端 4. 网关工具	描述 安装 Airbridge BSC6680 CDMA管理系统服务器软件,提 供系统管理和服务;同时安装 客户端软件和网关软件。
InstallShield	.一步 (B) 下一步 (B) > 取消

步骤9 选择本地维护终端,单击"下一步"。

弹出"选择目的地位置"对话框,如图 3-9 所示。

图 3-9 选择目的地位置对话框

Airbridge BSC6680 CDMA管理系统	×
选择目的地位置	and the second se
选择安装程序在其中安装文件的文件夹。	
设置程序将把Airbridge BSC6680 CDMA管理系统安装至	至下面的文件夹中。
单击下一个,安装至此文件夹。	
单击浏览选择另一文件夹,则会安装至别的文件夹。	
如果您选择不安装Airbridge BSC6680 CDMA管理系统,	单击取消退出设置程序。
目的地文件夹	
D:\Airbridge	浏览 (R)
InstallShield	
<上→步ℚ	B) 下一步 Q) 》 取消
D:\Airbridge InstallShield <u>〈上一步</u> 0	浏览 (B) B) (下一步 (Q) ) 取消

### 🛄 说明

程序文件夹的默认路径为"D:\Airbridge",也可以单击"浏览",指定其他路径。

步骤10 单击"下一步"。

弹出"开始复制文件"对话框,如图 3-10 所示。

#### 图 3-10 开始复制文件对话框

Airbridge BSC6680 CDMA管理系统	×
开始复制文件	and a second
复制文件前语查看设置。	
安装程序具有开始复制程序文件的足够信息。要查看或更改任何设置, 步"。如果对设置满意,请单击"下一步"以开始复制文件。	,请单击"上一
当前设置:	
公司名称:huawei	<u> </u>
用户名:be	
安装类型: BSC6680 cdma 1X&EV-DO 管理系统客户端	
开始菜单:	
安装路径:D:\Airbridge	
	F
InstallShield	
< 上一步 (B) 下一步 (B) (下一步 (B) )	取消

**步骤11** 检查系统当前各类设置是否符合预期结果。若不符合,则单击"上一步",重新设置直 至符合。若符合,则单击"下一步"。 系统弹出对话框,如图 3-11 所示。

**图 3-11** 信息提示框

Airbridge	BSC6680 CDMA管理系统	×
Ų	你需要关掉所有正在运行的与 cBSC 本地维护终端相关的程序, 如本地工作站和 BAM 通讯网关。	

**步骤 12** 确认已关闭与 cBSC 本地维护终端相关的程序,单击"确定"。 安装程序开始拷贝文件,并更新环境(设置 LMT 业务维护软件所需要的系统信息,创 建程序菜单等)。拷贝文件结束后,安装程序弹出"InstallShield Wizard 完成"对话 框,如图 3-12 所示。

#### 图 3-12 InstallShield Wizard 完成

Airbridge BSC6680 CDMA管理系统		
	InstallShield Tizard 完成	
	安装程序已经完成Airbridge BSC6680 cdma管理系统客 户端安装。	
	您可以现在启动客户端软件进行工作。	
	毕击结宋元姒 <b>安</b> 毙。	
	< 上一步 (B) <b>完成</b> 取消	

**步骤13** 单击"完成"。 完成安装。

----结束

## 3.2 检查 LMT 业务维护软件安装结果

LMT 业务维护软件安装成功与否可以从 LMT 与 BAM 服务器的连接及 LMT 的系统目 录来进行检查。

## 操作步骤

- **步骤1** 在 BAM 服务器上选择 LMT 的"权限管理 > 工作站 > 增加"。 为该工作站增加相应权限。
- **步骤 2** 在该工作站上选择"开始 > 程序 > iManager M2000 > 近端维护"。 弹出如图 3-13 所示对话框。

图 3-13 近端网元管理系统对话框 1

۲	近端网元管理系统			
	BAM名称	BAM IP	BAM类型	
	确定	卸載 (U)	关闭(C)	设置(图)

**步骤3** 单击"设置"。

弹出如图 3-14 所示对话框。

图 3-14 添加 LMT 对话框

増加(A) 修改(U)
修改 (1)
修改 (U)
删除 (11)
退出

**步骤 4** 输入 BAM 的名称和 IP 地址,选择 BAM 的类型,单击"增加"后单击"退出"。 弹出如图 3-15 所示对话框。在该对话框列表中会发现新添加的 BAM。 图 3-15 近端网元管理系统对话框 2

۲	近端阿元管理系统			
	BAM名称	BAM IP	BAM类型	
	ome	10.71.13.223	CBSC	
	业务环境	10, 71, 13, 236	CBSC	
				1
	确定	卸载 (U) 🛛 🔰	关闭(C)	设置(10)

**步骤 5** 选择新添加的 BAM,单击"确定"。 弹出如**图 3-16** 所示对话框。

## 图 3-16 用户登录

业务维护系统用户登录	×
用户名 (1):	
密码 (E):	
连接局点 (12):	
局点IP地址(A):	
通讯网关 (G): 没有网关 ▼	
代理服务器 (ێ): 没有代理 💽	
启动类型服务 (S):	
<ul> <li>□告警</li> <li>✓加载</li> <li>✓RAU状态上报</li> </ul>	
确定 (2) 取消 (2) 帮助 (4)	

步骤6 输入"用户名"和"密码",单击"确定"。

- 若登录成功,表示 LMT 安装成功。
- 否则,LMT系统安装失败。需重新安装或与华为公司技术支持工程师联系解决。

### 步骤7 检查 LMT 业务维护软件目录。

LMT 业务维护软件安装成功后,安装程序已创建您所指定的目录,在其下将放置 LMT 业务维护软件的程序。默认的主要的目录结构如表 3-1 所示。

### 表 3-1 LMT 业务维护软件目录结构表

目录	说明
"D:\Airbridge\onlinehelp"	存放 MML 联机帮助系统文件
"D:\Airbridge\bin"	存放 LMT 可执行程序及其支持文件
"D:\Airbridge\onlinehelp\document"	存放 MML 联机帮助文档文件
"D:\Airbridge\onlinehelp\linkeddoc"	存放 MML 联机帮助节点文档文件
"D:\Airbridge\bin\Frame.exe"	业务维护系统程序
"D:\Airbridge\bin\warnws.exe"	告警管理系统程序
"D:\Airbridge\data"	LMT 配置文件及其它支持文件
"D:\Airbridge\log"	LMT 可执行文件的日志文件
"D:\Airbridge\OutputFile"	LMT 运行期间的输出文件
"C:\WINNT\convert.exe"	WS 端通讯网关程序

----结束

## 3.3 设置告警箱

告警箱与 LMT 连接完成后,需要设置告警箱的参数。

## 背景信息

在 BSC6680 系统中,告警箱可以和 BAM 服务器、LMT 连接。通常告警箱与 LMT 连接。在进行设置之前,确保告警箱设置、硬件连接正确。具体设置和连接方法请参见告警箱随机资料。

## 操作步骤

**步骤1** 选择"开始>程序>iManager M2000>通讯网关"。 进入 BAM 端通讯网关,弹出"BAM 端通讯网关"窗口,如图 3-17 所示。 图 3-17 BAM 端通讯网关

SAM端通讯网关	
操作( <u>O</u> ) 显示( <u>5</u> ) 帮助(H)	
	<u>_</u>
<u>र</u>	▼ ▶
就绪	

**步骤 2** 选择"操作 > 新建连接"。 弹出"新建连接"对话框,如图 3-18 所示。

图 3-18 新建连接对话框

新建连接	×
使用串口号:	创建连接
BAM端IP地址: 127.0.0.1	取消
客户端应用类型: 普通维护类 🗾	
串口配置信息       波特率:     9600       ▼     数据位:	
奇偶校验: 天 ● 停止位: 1	•
□ 压缩传输 □ 自动重连服务器 □ 使用Mod	lem手工拨号
Modem配置信息 电话号码:	

参照表 3-2 在上面"新建连接"对话框中设置参数。

#### 表 3-2 告警箱参数设置表

待设参数	设定值
"使用串口号"	告警箱连接的串口
"BAM 端 IP 地址"	BAM 服务器的 IP 地址
待设参数	设定值
------------	-------
"LMT 应用类型"	告警箱类
"波特率"	19200
"数据位"	8
"奇偶校验"	None
"停止位"	1
选中自动重连服务器	

----结束

## 3.4 设置定时监控网关工具

在 Windows 系统设置定时启动网关工具 Gateway Tool。

## 背景信息

网关工具 Gateway Tool 一般安装在 LMT 上,通过 TCP/IP 通信协议连接 BAM,接收从 BAM 发来的告警信息,将告警信息通过串口发送到告警箱。为保障 Gateway Tool 的持续工作,可以在 Windows 2000 系统中创建一个定时任务,由 Windows 系统负责定时启动 Gateway Tool,效果就是如果 Gateway Tool 没有运行,则系统会启动运行;如果 Gateway Tool 在正常运行,则继续运行。

## 操作步骤

- **步骤1** 选择"开始>设置>控制面板>任务计划>添加任务计划"。 弹出"任务计划向导"对话框。
- 步骤2 单击"下一步"。
- **步骤3** 单击"浏览"。 弹出"选择程序以进行计划"对话框。
- **步骤 4** 找到 "convert.exe"程序所在目录,系统默认安装为 "C:\WINNT",选择 "convert.exe",单击"打开"。
- 步骤5 选择每天,单击"下一步"。
- 步骤6 单击"下一步"。
- 步骤7 输入系统管理员的"帐号"和"密码",单击"下一步"。
- 步骤8 选中在单击'完成'时,打开此任务的高级属性,单击"完成"。
- **步骤9** 在"日程安排"页签中,单击"高级"。 弹出"高级计划选项"对话框。
- **步骤10** 选中重复任务,设置"每"为5分钟,"持续时间"为24小时,其他设置不变,单击"确定"。

步骤11 在"日程安排"页签中,单击"确定"。

----结束

# **4** 启动 LMT

## 关于本章

介绍在本地和远端登录 LMT 的操作方法。

4.1 LMT 本地维护 通过 LMT 本地维护功能,可以使用户在 BAM 通过 LMT 软件维护整个 BSS 系统。

4.2 反向维护 BSS 通过反向维护功能,可以使用户在基站近端通过 LMT 软件维护整个 BSS 系统。

## 4.1 LMT 本地维护

通过 LMT 本地维护功能,可以使用户在 BAM 通过 LMT 软件维护整个 BSS 系统。

## 前提条件

- BAM 服务器工作正常。
- 工作站已安装业务维护系统软件,并且与 BAM 服务器的网络连接正常。
- 已在 BAM 为工作站设置权限、用户名和密码等。

## 任务介绍

通过登录 BAM 上的业务维护系统软件来维护 BSS。

## 操作步骤

**步骤1** 选择"开始>程序>iManager M2000>近端维护"菜单。 弹出"近端网元管理系统(1)"对话框,如图 4-1 所示。

图 4-1 近端网元管理系统对话框(1)

🔅 近端网元管理系统			
BAM名称	BAM IP	BAM类型	
omc	10.71.13.223	CBSC	
·			
确定	卸载 (U)	关闭(C) 📗	设置(10)
<u></u>			

**步骤2** 在"近端网元管理系统"对话框中单击"设置"按钮。 弹出"近端网元管理系统(2)"对话框,如图 4-2 所示。 图 4-2 近端网元管理系统对话框(2)

BAM名称	BAM IP	BAM类型	增加( <u>A</u> )
omc	10.71.13.223	CBSC	
			修改(U)
			退出
alli名称・ 📗			
ALL TD.			

**步骤3** 在"近端网元管理系统(2)"对话框中,输入欲维护的"BAM 名称"和"BAM IP",选择"BAM 类型",单击"增加"按钮。

则"近端网元管理系统(2)"对话框中会增加该 BAM 的信息,如图 4-3 所示。

图 4-3 近端网元管理系统对话框(3)

🕏 近端阿元管理系织	充.		
BAM名称	BAM IP	BAM类型	
ome	10, 71, 13, 223	CBSC	
业务环境	10, 71, 13, 236	CBSC	
确定	卸载 (V)	关闭(C)	设置 (N)

**步骤 4** 在"近端网元管理系统(1)"对话框中选中欲维护的 BAM,单击"确定"按钮,则系 统启动"业务维护系统"。

弹出"业务维护系统--用户登录"对话框,如图 4-4 所示。

图 4-4 业务维护系统--用户登录对话框

业务维护系统用)	中登录			x
用户名(①):				
密码(E):				
连接局点(图):			▼	
局点IP地址(A):				
通讯网关(G):	没有网关		•	
代理服务器(Z):	没有代理		▼	
启动类型服务(S	):			
□告警 ☑加载 ☑RAU状态上报				
	确定(0)	取消(C)	帮助(光)	

- **步骤5** 在"业务维护系统--用户登录"对话框中输入合法的"用户名"和"密码",单击"确定"按钮即可登录业务维护系统。
- **步骤6** 登录业务维护系统后,选择"系统>其他业务台>告警管理系统"即可登录告警管理系统。

----结束

## 4.2 反向维护 BSS

通过反向维护功能,可以使用户在基站近端通过 LMT 软件维护整个 BSS 系统。

## 前提条件

- WS 与 BTS 接口板在同一 TCP/IP 网络。
- WS 与 BTS 接口板间网络通信正常。
- 执行反向维护前, BTS 需建立同 BAM 的操作维护链路。

# ▲ 注意

当 WS 与 BTS 接口板直连时,需用交叉网线将 WS 与 BTS 接口板的网口相连,WS 的 IP 地址与 BTS 接口板网口的 IP 地址在同一网段。

BTS 接口板缺省的 IP 地址为: 172.16.16.16, 缺省的掩码为: 255.255.0.0。

## 任务介绍

当安装 LMT 软件的 WS 和 BTS 接口板在同一 TCP/IP 网络时,从 BTS 侧利用反向维护 通道使用 LMT 软件维护整个 BSS 系统。

## 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统中执行 STR CBTSRVSMNT/STR BTSRVSMNT 命令启动反向维护功能。
- 步骤2 在 BAM 侧的工作站上将 BTS 接口板侧的 PC 机增加为工作站并设置命令权限。
- **步骤3** 在 BTS 接口板侧的工作站上,运行近端网元管理系统或单独的 LMT 软件进行用户登录。

🛄 说明

增加工作站时设置的 IP 地址参数应当为 BTS 的维护 IP 地址而不是 WS 真实的 IP 地址。 用户登录时设置的 BAM IP 地址应是 BTS 接口板网口的 IP 地址(172.16.16.16)而不是 BAM 真 实的 IP 地址。

- 步骤4 使用 LMT 软件对 BSS 系统进行维护。
- 步骤 5 维护完毕,执行 STP CBTSRVSMNT/STP BTSRVSMNT 命令停止反向维护功能。
- 步骤6 退出 LMT 软件。

----结束

# 5 执行 BSS MML 命令

## 关于本章

介绍如何在本地维护终端中执行 BSS MML 命令,对 BSS 系统进行全面操作和维护。

#### 5.1 MML 命令介绍

MML 命令是本地维护终端除 GUI 外提供的另外一种操作方式。BSC 提供了丰富的 MML 命令,使用这些命令可以对系统进行全面的操作和维护。

#### 5.2 执行单条 MML 命令

执行单条 MML 命令是指在 MML 命令行客户端逐条执行 MML 命令,这种方式用于日常配置和维护。

#### 5.3 批处理 MML 命令

批处理 MML 命令即一次执行多条 MML 命令。它的特点是在本地维护终端上运行预先 编辑好的批处理文件,避免了每次手工执行单条 MML 命令的繁琐。

## 5.1 MML 命令介绍

MML 命令是本地维护终端除 GUI 外提供的另外一种操作方式。BSC 提供了丰富的 MML 命令,使用这些命令可以对系统进行全面的操作和维护。

MML 命令采用"动作+对象"的格式,如 ADD BSCINF,动作类型说明如表 5-1 所示。

表 5-1 MML 命令动作类型说明

动作的英文缩写	动作的含义
АСТ	激活
ADD	增加
BEG	开始
ВКР	备份
BLK	闭塞
СНК	检查
CLR	熄灭告警灯
СМР	比较
DEA	去激活
DSP	查询某对象的当前状态信息
EXP	导出
FMT	格式化
INH	禁止
LOD	加载
LOP	环回测试
LST	查询某对象在 BAM 数据库中的信息,非当前状态的信息。
MOD	修改
RUN	执行
RMV	删除
RST	复位
SET	设置
STR	启动(打开)
STP	终止 (关闭)

动作的英文缩写	动作的含义
STA	统计
SWP	强制倒换
UBL	解闭塞
ULD	上载
TST	诊断故障

## 5.2 执行单条 MML 命令

执行单条 MML 命令是指在 MML 命令行客户端逐条执行 MML 命令,这种方式用于日常配置和维护。

## 前提条件

- 已经启动本地维护终端并登录到 BSC。
- 已经启动 MML 命令行客户端。
- 如果需要执行配置命令,则用户已经获取配置控制权。

## 背景信息

在 MML 命令行客户端上执行单条 MML 命令有四种等效方式,分别是:

- 从命令输入框输入 MML 命令
- 在历史命令框选择 MML 命令
- 在命令输入区域粘贴 MML 命令脚本
- 在"MML 命令"导航树上选择 MML 命令

## 操作步骤

- 从命令输入框输入 MML 命令
  - 1. 在 MML 命令行客户端的命令输入文本框中输入一条命令。
  - 2. 按"Enter"或单击**命令输入**右侧图标 <sup>☎</sup>。命令下方将显示该命令包含的所 有参数。
  - 3. 在命令参数区域输入参数值。
  - 按 "F9" 或单击命令输入右侧图标<sup>▲</sup>,执行这条命令。 MML 命令行客户端 的"普通维护"显示窗口将返回执行结果。
- 在历史命令框选择 MML 命令
  - 1. 在**历史命令**中选择一条历史命令。

按"F7"或"F8"或点击**历史命令**后的 图标,可选择前一条或后一条历史命令,命令下方将同时显示该命令的所有参数设置。

- 2. 设置参数的值。
- 3. 按"F9"或单击图标<sup>▲</sup>,执行这条命令。 MML 命令行客户端的"普通维 护"显示窗口将返回执行结果。
- 在命令输入区域粘贴 MML 命令脚本
  - 1. 把含有完整参数取值的 MML 命令脚本粘贴在命令输入区域。
  - 2. 按"F9"或单击图标<sup>\*</sup>,执行这条命令。 MML 命令行客户端的"普通维 护"显示窗口将返回执行结果。
- 在"MML 命令"导航树上选择 MML 命令
  - 1. "MML 命令"导航树窗口中选择 MML 命令并双击。
  - 単击命令输入右侧图标 <sup>↓</sup> 。命令下方将显示该命令包含的所有参数。设置 参数的值。
  - 3. 按"F9"或单击图标<sup>↑</sup>,执行这条命令。 MML 命令行客户端的"普通维 护"显示窗口将返回执行结果。

----结束

## 5.3 批处理 MML 命令

批处理 MML 命令即一次执行多条 MML 命令。它的特点是在本地维护终端上运行预先 编辑好的批处理文件, 避免了每次手工执行单条 MML 命令的繁琐。

## 前提条件

- 已经启动本地维护终端并登录到 BSC。
- 已经启动 MML 命令行客户端。
- 如果需要执行配置命令,则需要获取配置控制权。
- 已经准备好批处理文件。

## 背景信息

批处理文件也称数据脚本文件,是一种使用 MML 命令制作的纯文本文件,它保存了用于某特定任务的一组 MML 命令脚本。批处理 MML 命令时将按照批处理文件中 MML 命令脚本出现的先后顺序自动执行。批处理 MML 命令有两种方式,立即批处理和定时 批处理:

- 立即批处理: 立即运行指定的批处理文件。
- 定时批处理:操作员预先指定批处理文件运行的日期和时刻,当预设时间到来时系统自动运行该批处理文件。

#### 操作步骤

步骤1 选择"系统>执行批处理命令",如图 5-1 所示。

图 5-1 执行批处理命令图

🚹 业务维护系统 CB55 [Local]a	admin	
系统( <u>5</u> ) 权限管理(M) 查看(V)	窗口(W) 帮助(H)	
重新登录(L) 修改密码(A) 用户注销( <u>O</u> ) 系统锁定 F12 局点管理(M) 代理服务器管理(P) 系统配置( <u>C</u> )	¥ <b>? №</b> ▲× 具导航¥▲	
保存输入命令( <u>5</u> ) Ctrl+S 保存成功命令( <u>U</u> ) Ctrl+N 执行批处理命令( <u>R</u> ) Ctrl+R		
其它业务台	•	
退出(X)		
	雙索	
	连接	妾正常 IP:10 //

**步骤 2** 在弹出的"执行批处理文件"对话框中,选择脚本数据文件所在的路径。如图 5-2 所示。

Þ	行批处理文件				×
	指定批处理文件和	执行时间 ————			
	⊙ 使用	目立即执行功能	○ 使用	定时功能	
	指定文件(2): D:	\file_path\load	data. txt		
	指定日期(2): 20	007年11月 2日	指定时间。	<b>T):</b> 17:12	<u>+</u> T
	定时执行的文件(L):				
	定时时间	定时执行的文件			
		確	定(2)	取消 (C)	帮助(H)

**步骤 3** 在弹出的"调试窗口"中,单击"批执行",系统将自动执行所有的命令,如图 5-3 所示。

图 5-2 执行批处理文件图

**图 5-3** 调试窗口图

调试審ロ	<
/*清除数据*/ RMV BSCTBL:CONFIRM=Y;	]
/*关闭动态配置开关*/ MOD_DYNCFGSWT:DYNCFGSWT=OFF;	
/*增加BSC基本信息*/ ADD BSCINF: BSCIP="129.11.17.1", ENTID=45381, MSCID="0x123456", MTZDSTS=YES, LICENSEMODE=BTS,	
/*增力D机架*/ MOD RCK: RN=O, RD="RCKO";	
/*增加2框同时增加SCU/PMU/RPU/GCU*/ ▲	-
当前命令行数: 1 of 217 跳转到:	-
后一命令 (2)     前一命令 (2)     修改 (0)     查找 (2)     替换 (1)       批执行 (2)     单步执行 (2)     运行至光标处 (2)     停止执行 (3)     关闭 (2)	

🛄 说明

如果在批执行命令的过程中出现错误,请参考错误提示信息解决问题。

----结束

# **6** 监测 BSS 告警

## 关于本章

介绍 BSS 告警系统的功能、原理和使用方法。

#### 6.1 启动告警管理系统

告警管理系统是 BSC 本地维护系统的重要组成部分,提供了浏览告警信息、查询告警 信息、维护告警信息、打印/保存告警信息等功能,是用户进行日常维护、故障处理的重 要工具。

6.2 查看告警 介绍查看告警的操作步骤。

6.3 确认告警 介绍确认告警的操作方法。

#### 6.4 处理告警

告警处理是指操作员在收到告警信息后,分析告警原因、排除故障和恢复系统的正常运行。告警处理是告警管理的最基本任务。

6.5 保存告警 介绍保存告警的操作方法。

6.6 打印告警 介绍打印告警的操作方法。

6.7 屏蔽告警 介绍屏蔽告警的操作方法。

6.8 设置告警通知方式 能够及时获知告警信息,对告警处理和网络维护非常重要。

6.9 定制电源与环境监控告警 介绍定制电源与环境监控告警的操作方法。

## 6.1 启动告警管理系统

告警管理系统是 BSC 本地维护系统的重要组成部分,提供了浏览告警信息、查询告警 信息、维护告警信息、打印/保存告警信息等功能,是用户进行日常维护、故障处理的重 要工具。

## 任务介绍

在 LMT 登录告警管理系统。

## 操作步骤

步骤1 在已成功登录的业务维护系统中,选择菜单"系统 > 其它业务台 > 告警管理系统"。

**步骤 2** 在弹出的"用户登录"对话框中输入用户信息,单击"确定",即可启动如图 6-1 所示 告警管理系统。 告警管理系统的详细信息请参见《Airbridge cBSS CDMA 基站子系统告警管理系统帮助》。

#### 图 6-1 告警管理系统

系统(S) 告警測	端(B) 告罄查询(Q) 查看(V) 窗口(C)	) 帮助(33)		
<mark>⊎</mark> ñ ≊ ∐				
🦞 故障告答词宽	<b>紧急4 重要25 一般4 提示3 未确</b>	认28		
告警流水号	告警名称	告警发生时间 告警恢复时间	告警级别	定位信息
140	应急工作站连接中断	2005-07-18 15 -	一般	BAM进程号=0,进程÷
205	无线帧同步时钟接收异常告警	2005-07-18 15 -	重要	框号=3,槽号=7,子系
210	无线帧同步时钟接收异常告警	2005-07-18 15 -	重要	框号=2,槽号=7,子系
212	无线帧同步时钟接收异常告警	2005-07-18 11 -	重要	框号=2,槽号=11,子
213	卫星时钟信号接收异常	2005-07-18 15 -	重要	框号=2,槽号=7,子系
214	卫星时间信息接收异常	2005-07-18 15 -	重要	框号=2,槽号=7,子系
216	BAM服务器磁盘阵列故障	2005-07-18 15 -	重要	BAM进程号=0,进程:
222	A10/A11接口链路故障	2005-07-18 15 -	紧急	框号=-2, 本端 PCF IP
228	无线帧同步时钟接收异常告警	2005-07-18 15 -	重要	框号=2,槽号=3,子系
229	无线帧同步时钟接收异常告警	2005-07-18 11 -	重要	框号=3,槽号=13,子
•				•
事件告警浏览	<b>紧急0 重要0 一般0 提示0</b>			_10
告警流水号	告警名称 告警发生时间 告警級	別 定位信息		告警来週 告警编
无告娶				

----结束

## 6.2 查看告警

介绍查看告警的操作步骤。

## 任务介绍

启动告警管理系统后,可以查看系统的告警、不同级别告警数量及告警确认状态等。

## 操作步骤

- 步骤1 通过"事件告警浏览"窗口实时浏览事件告警。
- 步骤2 通过"故障告警浏览"窗口实时浏览故障告警。故障告警状态分为已确认和未确认。
- 步骤3 选中需要查看的告警,双击该告警,显示告警详细解释。
- 步骤4 选择"告警查询>查询告警备注信息",显示告警备注信息。

#### ----结束

## 6.3 确认告警

介绍确认告警的操作方法。

## 任务介绍

未确认的故障告警一经确认,表明操作员已知晓并处理了该告警。故障告警状态变为已确认。在"故障告警浏览"和告警查询结果窗口中,可对故障告警进行确认。确认告警 有两种方式。

## 操作步骤

- 双击未确认的告警记录,将确认该告警,同时还会弹出"告警详细解释"对话框
- 选中未确认的告警记录(可按"<u>Ctrl</u>"或"<u>Shift</u>"选择多条告警记录),按快捷键 "<u>F4</u>";或单击鼠标右键,从弹出的菜单上选择"确认所选告警"。

#### ----结束

#### 后续处理

- 告警被确认后,将在"故障告警浏览"或告警查询结果窗口中显示确认操作员的信息,以及确认时间。
- 告警被确认后,对应告警记录的颜色将发生变化。

## 6.4 处理告警

告警处理是指操作员在收到告警信息后,分析告警原因、排除故障和恢复系统的正常运行。告警处理是告警管理的最基本任务。

## 告警处理流程

告警处理的操作流程如图 6-2 所示。

#### 图 6-2 告警处理流程



操作步骤

**步骤1** 收到告警通知。

操作员收到告警处理通知后,启动告警处理流程。为保证告警发生后能及时通知到相关 操作员,需要先设置告警通知方式。

- **步骤2** 查看告警详细信息。 告警处理的第一步,就是查看告警的详细信息,包括告警的定位信息、告警联机帮助和 告警备注信息。
- 步骤3 拟制告警处理方法。

根据告警详细信息,参考网络运行情况,拟制告警处理方法。

- **步骤4** 排除告警产生原因。 根据拟制的告警处理方式,排除告警产生原因。
- **步骤5** 验证告警处理效果。 告警排除后,需要验证告警处理效果。如果告警产生的原因已经排除,对于故障告警, LMT 上将收到对应的恢复告警,可以通过查看告警的方式验证。
- **步骤 6** 确认告警。 如果验证通过,说明告警产生原因的确已经排除,需要操作员确认该告警。如果验证不 通过,需要重新拟制告警处理方法,排除故障。

**步骤7** 记录告警处理经验。 告警处理完成后,需要将告警处理过程中的经验记录下来,优化告警详细信息中的处理 建议。

-----结束

## 6.5 保存告警

介绍保存告警的操作方法。

## 任务介绍

保存告警是指以文本的形式保存浏览窗口或查询窗口的全部告警信息,方便查看。

#### 操作步骤

- **步骤1** 在"故障告警浏览"、"事件告警浏览"或告警查询结果窗口中,选择右键菜单"窗口 信息保存到文本"或按快捷键"<u>F2</u>"。
- 步骤2 在弹出的"另存为"对话框中,输入文件名,单击"确定"。

----结束

## 6.6 打印告警

介绍打印告警的操作方法。

## 任务介绍

若需要把系统上报的告警信息保存成纸件文档的形式,则需执行打印告警的操作。打印 告警分非实时打印和实时打印两种。

#### 操作步骤

- 非实时打印
  - 进入告警管理系统,在"故障告警浏览"窗口或"事件告警浏览"窗口中用鼠 标选中欲打印的告警项。
  - 选择"系统>打印(P)…"。
     弹出"打印选项设置"对话框,如图 6-3 所示。

图 6-3 打印选项设置



- 若选中"打印选项设置"对话框中"打印范围"下的"全部"单选按钮,则告 警浏览窗口中的所有告警项会被打印。"打印项"可自行勾选。
- 若选中"打印选项设置"对话框中"打印范围"下的"选择条目"单选按钮, 则只有在告警浏览窗口中被选中的告警项会被打印。"打印项"可自行勾选。
- 5. 单击"打印"按钮,则只有告警浏览窗口中已选中的告警项会被打印。
- 实时打印
  - 进入告警管理系统,选择"系统 > 开启实时打印(I)…"。
     弹出"实时打印过滤设置"对话框,如图 6-4 所示。

图 6-4 实时打印过滤设置对话框

实时打印过滤设置		×
告警级别	- 告警类别	□ 阿普分类
▼ 紧急告警	▶ 故障告警	<ul> <li>✓电源系统</li> <li>✓</li> <li>✓&lt;</li></ul>
□ 重要告警	□ 恢复告警	<ul> <li>☑目マぶ玩</li> <li>☑中継系统</li> <li>☑硬件系统</li> </ul>
「 提示告警	□ 事件告警	<ul> <li>☑软件系统</li> <li>☑运行系统</li> <li>☑通讯系统</li> </ul>
打印到文件中 (2)	打印(2) 耳	阪消 (C) 帮助 (H)

- 在"实时打印过滤设置"对话框中,勾选欲打印的告警项的"告警级别"和 "告警类别"。
- 3. 单击"打印"按钮,则属于勾选的"告警级别"和"告警类别"的告警项会被 自动实时打印。

----结束

## 6.7 屏蔽告警

介绍屏蔽告警的操作方法。

## 任务介绍

若想避免某类告警的频繁上报,可执行屏蔽告警操作。

## 操作步骤

**步骤1** 进入告警管理系统,选择"告警管理 > 修改告警配置(M)…"菜单项。 弹出"修改告警配置"对话框,如图 6-5 所示。

图	6-5	修改告警配置对话框
---	-----	-----------

修改告警配置			×
┌─○ 基本查询 ───		── 「● 按屏蔽标志查询 ────	7
┏┏ 告警编号			
▶ 起始告警编号	1		
▶ 終止告警編号	32000		
		┘ │ ┌○ 按上报客户端标志查询 ──	
		不上掘客户端	
▶ 緊急告警	▶ 重要告警		
▶ 一般告警	▶ 提示告警		
修改标志	最大查询数	└ 皮上报告警箱标志查询 ──	ור
全部	64	不上报告警箱    ▼	
		确定(2) 取消(2) 帮助(2)	

**步骤2** 在"修改告警配置"对话框中,选择"按屏蔽标志查询"单选按钮,并选择"屏蔽"复选框,单击"确定"按钮。 弹出"当前告警配置"对话框,如图 6-6 所示。

🔮 修改告警配置 当前告警配置显示数:31 📃 📃							
结果	告警编号	告警名称	告警级别	告警屏蔽标志 🔺			
	861	温度超过最高门限	提示	屏蔽			
	862	温度低于最低门限	提示	屏蔽			
	863	电压超过最高门限	提示	屏蔽			
	864	电压低于最低门限	提示	屏蔽			
	865	发送偏置电流超过最高	提示	屏蔽			
	866	发送偏置电流低于最低	提示	屏蔽			
	867	发送功率超过最高门限	提示	屏蔽			
	868	发送功率低于最低门限	提示	屏蔽			
	869	接收功率超过最高门限	提示	屏蔽			
	870	接收功率低于最低门限	提示	屏蔽			
	9181	端口去激活告警	重要	屏蔽			
	9187	ATM接口状态变化告警	重要	屏蔽			
	9215	LOC,端口线路时钟丢失	重要	屏蔽			
	9216	HP_TIM,高阶通道踪迹	重要	屏蔽			
	9217	HP_SLM,高阶通道信号	重要	屏蔽			
	9218	HP_UNEQ,高阶通道未	重要	屏蔽			
	9219	H4_LOM,支路单元复帧	重要	屏蔽			
	9220	S1_UPDT,时钟字节S1	重要	屏蔽 🗾			
•				• //.			

图 6-6 当前告警配置

**步骤3** 在"当前告警配置"对话框中,对于欲屏蔽的告警项,选择其"告警屏蔽标志"为"屏 蔽"。

----结束

## 6.8 设置告警通知方式

能够及时获知告警信息,对告警处理和网络维护非常重要。

## 任务介绍

根据 BSC 操作维护实际情况,结合集中网管 M2000 提供的告警通知方式,系统提供了 如表 6-1 所示的多种告警通知方式。

表 6-1 告警通知方式说明

告警通知方式	说明
告警箱	LMT 连接告警箱,根据告警箱的指示灯和声音判断上报告警信息。
告警管理系统	通过告警管理系统,实时浏览发生的告警信息。
告警转电子邮件、短 消息、寻呼	M2000 可以通过电子邮件、短消息和寻呼的方式将告警信息通知给不在现场的操作人员。

## 操作步骤

有3种方法设置告警通知方式:

- 如果采用告警箱通知方式,需要在LMT 连接告警箱,详细操作请参见设置告警箱。
- 如果采用告警管理系统通知方式,无需设置即可通过告警浏览窗口实时浏览。
- 如果要设置告警转电子邮件、短消息和寻呼,在 M2000 服务器端连接相关硬件, 详细操作请参见《*iManager M2000 移动网元管理系统 软件安装手册*》。

----结束

## 6.9 定制电源与环境监控告警

介绍定制电源与环境监控告警的操作方法。

## 任务介绍

对于采用 N68-22 机柜的 BSC,其使用 MDMC 为配电监控通信板,主要承担有关配电电源以及环境方面参数的监测,并利用串口向 SCUO 及 BAM 上报告警。通过定制这些告警,可以获知 BSC 系统所处的环境状况。MDMC 板主要提供如下环境检测功能:

- 提供2路-48V输入电源电压的检测。
- 提供1路外接温度传感器的检测。
- 提供1路外接湿度度传感器的检测。
- 提供2路防雷器件的检测。
- 提供6路配电输出开关状态检测。
- 提供声光告警。
- 与 SCUOa 板通信,上报配电盒状态并交互操作维护信息。

## 预置条件

定制配电监控告警的预置条件为:

- 设置了告警端口。
- MDMC 的指定端口已经连接了正确的传感器。

## 操作步骤

- 步骤1 使用 SET ALMPORT 命令设定端口所对应的传感器。
- 步骤2 选择正确的机架号、外接端口类型、外接端口号及设定的传感器。

----结束

## <mark>7</mark> 监测 BSS 资源

## 关于本章

资源监测提供了对 BSS 系统设备资源的跟踪和监测,反映当前系统的运行状态。通过在 LMT 监测重要资源的当前状态,可以获得重要故障状态等帮助定位问题的信息,为 BSS 系统维护提供有力依据。

#### 7.1 监测 E1/T1 链路状态

通过在 LMT 监测 E1/T1 的当前状态,可以获得链路重要故障状态等信息,这些信息为 BSC 系统维护提供了有力依据。

7.2 监测载频状态 与监测 E1/T1 链路状态任务类似,在业务维护系统中可实时监控载频的状态。

#### 7.3 监测 CDMA2000 1X 无线资源

通过业务维护系统可以监测 BSC 系统的无线资源。系统支持对 CDMA2000 1X 载频提供相应的无线资源信息。

7.4 监测 CDMA2000 1xEV-DO 无线资源 系统支持对 EV-DO 或 EV-DO Rev A 载频提供相应的无线资源信息。

7.5 监测 BTS 单板温度 通过对指定单板温度的跟踪,可获得单板重要故障状态等信息。

7.6 监测 BTS 直流电源电压 通过对 BTS 直流电源电压的跟踪,可获得有关电源系统的重要故障状态等信息。

## 7.7 监测 BTS 模拟量扩展口

通过对 BTS 模拟量扩展口的跟踪,可获得有关 BTS 模拟量扩展口重要故障状态等信息。

#### 7.8 监测 BTS 电压驻波比

通过对 BTS 电压驻波比的跟踪,可获得有单板的重要故障状态等信息。

7.9 监测 BTS 光口功率

通过对 BTS 单板光口功率的跟踪,可获得单板重要故障状态等信息。

## 7.1 监测 E1/T1 链路状态

通过在 LMT 监测 E1/T1 的当前状态,可以获得链路重要故障状态等信息,这些信息为 BSC 系统维护提供了有力依据。

## 任务介绍

在 LMT 上可启动对指定接口的链路状态的实时监测任务, 主要包括:

- A 接口的 E1/T1 链路状态、时隙状态监测
- Abis 接口的 E1/T1 链路状态监测

监测结果在 LMT 终端以图形化的形式显示,便于对链路状态进行实时监测和了解。

🛄 说明

- 监测任务以框为单位,一次跟踪框内同接口类型的所有单板的链路状态。
- BAM 最多支持 40 个资源监视任务,并且同一 IP 的 LMT 最多支持 10 个监视任务。
- 这里所说的链路,对于A接口指E1/T1链路,对于Abis接口指UNI、IMA、Fractional LINK、Fractional IMALINK几种链路之一。

## 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"页签中,选择"cdma1X&EV-DOBSC维护工具导航树 > 状态监测"
- **步骤 2** 双击 "E1/T1 状态监测"链接。 弹出 "E1/T1 状态监测参数输入"对话框,如图 7-1 所示。

图 7-1 E1/T1 状态监测参数输入对话框

E1/T1状态监	测参数输入				x
接口类型		ABTS	[	确定(0)	]
, <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>		A <u>D</u> ID		取消 (C)	
框号(2)		•		帮助(H)	
监测任务运	行的时限为(工)	30	分钟		

- **步骤3** 在 "E1/T1 状态监测参数输入"对话框中,选择"接口类型"、"框号"和"监测任务运行的时限"。
  - "接口类型": E1/T1 状态监测对象的接口类型。选择 A 接口或 Abis 口。
  - "框号": E1/T1 状态监测对象接口板所属的框号。
  - "监测任务运行的时限":监测任务运行的时间长度。监测任务运行时间达到该时长后,将自动停止。

步骤4 单击"确定"按钮启动监测任务。

系统弹出"E1/T1资源状态监测"图形化结果显示窗口。A 接口 E1/T1 链路状态图形化显示结果如图 7-2 所示。

E1/	■ E1/T1资源状态监测-(接口类型:A;框号:3)											
列表	列表											
槽号	E1/T1号	E1/T1>	比态	TSO	TS1	TS2	TS3	TS4	TS5	TS6	TS7	TS8
15	0	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
▁▁												▶
任务类	型	्रीयानी			任	务状态	\$		接口刻	类型		框
	负源状态监	.201			IE1	土冱打			H			J
												►
图例	E1/T1状?	态	时隙	状态								
<ul> <li>正常</li> <li>空闭</li> <li>玉向</li> <li>上田</li> </ul>												
<ul> <li>● 告警 不可用</li> </ul>												
•	未知		未知	1								
•												►

## 图 7-2 A 接口 E1/T1 链路状态图形化显示窗口

Abis 接口 E1/T1 链路状态图形化显示结果如图 7-3 所示。

## 图 7-3 Abis 接口 E1/T1 链路状态图形化显示窗口

■E1/T1资源状态监测-(接口类型:ABIS;框号:3) <mark>- □ ×</mark>								
列表								
基站名称	槽号	E1/T1号	链路号	链路类型	链路状态			
BTS0003	0	0	0	IMA方式	•			
BTS0003	0	1	1	IMA方式	•			
任备举刑		任4	备状态	接	口送刑	 框号		
		正有法行 AB			is Is	3		
4						►		
图例 链路状态								
<ul> <li>● 正常</li> </ul>								
<ul> <li></li></ul>								
● 未知								
•						•		

----结束

## 结果说明

A 接口链路状态信息如表 7-1 所示。

表	7-1	А	接口	E1/T1	链路状态信息
---	-----	---	----	-------	--------

图例	颜色说明	A 接口 E1/T1 链路状态	图例说明
•	绿色	链路可用	正常
•	暗绿	<ul> <li>链路处于以下状态中的一种:</li> <li>链路处于本地环回模式</li> <li>链路处于远端环回模式</li> <li>链路处于载荷环回模式</li> <li>链路处于单通道环回模式</li> </ul>	环回
•	红色	链路处于以下状态中的一种: <ul> <li>链路存在信号丢失告警</li> <li>链路存在 AIS 告警</li> <li>链路存在帧失步告警</li> <li>链路存在远端告警</li> <li>链路存在复帧失步告警</li> <li>链路存在15 等</li> </ul>	告警
•	灰色	链路没有配置	未知

#### A 接口时隙状态信息如表 7-2 所示。

## 表 7-2 A 接口时隙状态信息

图例	颜色说明	A 接口时隙状态	图例说明
•	绿色	电路空闲	空闲
•	暗绿	电路忙	占用
•	红色	时隙处于以下状态中的一种: <ul> <li>电路阻塞且空闲</li> <li>电路阻塞且忙</li> <li>电路故障</li> <li>电路阻塞且故障</li> </ul>	不可用
•	灰色	电路未安装	未知

Abis 接口 E1/T1 链路状态信息如表 7-3 所示。

图例	颜色说明	Abis 接口 E1/T1 链路状态	图例说明
•	绿色	链路在物理上可用	正常
•	红色	链路故障或存在告警	异常
•	灰色	链路没有配置	未知

#### 表 7-3 Abis 接口 E1/T1 链路状态信息

## 7.2 监测载频状态

与监测 E1/T1 链路状态任务类似,在业务维护系统中可实时监控载频的状态。

## 任务介绍

在 LMT 可监测指定模块的所有载频的当前状态,包括载频的管理状态、操作状态以及使用状态,结果以图形化方式显示。

## 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"页签中,选择"cdma1X&EV-DOBSC维护工具导航树 > 状态监测"。
- **步骤 2** 双击"载频状态监测"链接。 弹出"扇区载频状态监测参数输入"对话框,如图 7-4 所示。

图 7-4 扇区载频状态监测参数输入对话框

康	区载頻状态监测	则参数输入			×
	框号 (2)	2	•	]	确定()
	槽号( <u>S</u> )	2	•		
	子系统号(M)	2	•		
	监测任务运行的	时限为 (I)	30	j E X	钟

- **步骤3** 在"扇区载频状态监测参数输入"对话框中,选择"框号"、"槽号"、"子系统号"和"监测任务运行的时限"。
  - "框号": 被监测的载频所在的框号。
  - "槽号": 被监测的载频所在的槽号
  - "子系统号": 被监测的载频所在的 SPUO 子系统号。
  - "监测任务运行的时限":监测任务运行的时间长度。监测任务运行时间达到该时长 后,将自动停止。

**步骤 4** 单击"确定"按钮启动监测任务。 系统显示载频状态信息,如图 7-5 所示。

#### 图 7-5 载频资源状态监测图例

列表	]								
基站线	歸号 基站名称		小区标识	扇区标识	载频标识	系统类型	管理状态	操作状态	使用状态
143	BT50143		143	0	0	CDMA2000 1X	•	•	•
143	BTS0143		144	0	0	1×EV-DO	•	•	•
任务类	초		任务状活	5	模块号				
载频资	源状态监测		正在运行	ī	0				
图例	管理状态	操作状态	使用状态						
•	解锁	使能	空闲						
•	锁定	禁止	激活						
•	关闭中		繁忙						
•	未知	未知	未知						

----结束

## 后续处理

扇区载频状态图例说明如表 7-4 所示。

#### 表 7-4 扇区载频状态信息

图例	颜色说明	管理状态	操作状态	使用状态
•	绿色	解锁	使能	空闲
•	暗绿	锁定	禁止	激活
•	红色	关闭中	-	繁忙
•	灰色	未知	未知	未知

扇区载频状态信息说明如表 7-5 所示。

表 7-5 扇区载频状态信息说明

载频状态	状态说明					
管理状态	表示用户对这个资源的管理行为,它的取值为"锁定"、"关闭中" 和"解锁"。					
	"锁定"表示不允许用户使用该资源。					
	●"关闭中"表示用户下达了锁定命令,该命令正在执行过程中。					
	● "解锁"表示允许用户使用该资源。					
操作状态	表示这个资源的物理设备是否完好,它的取值为"禁止"和"使能"。					
	●"禁止"表示设备有故障。					
	●"使能"表示设备运行良好。					

载频状态	状态说明
使用状态	表示该资源当前的利用情况,它的取值为"空闲"、"激活"和 "忙"。
	●"空闲"表示资源没有被使用。
	●"激活"表示资源被使用,但仍有余量可继续使用。
	●"繁忙"表示资源被使用,且没有继续提供服务的余量。
	在正常情况下,扇区载频的管理状态为"解锁"、操作状态为"使 能"、使用状态为"激活"或"空闲"。此时手机可从此扇区载频正 常接入。

## 7.3 监测 CDMA2000 1X 无线资源

通过业务维护系统可以监测 BSC 系统的无线资源。系统支持对 CDMA2000 1X 载频提供相应的无线资源信息。

## 任务介绍

在 LMT 可监测指定的 CDMA2000 1X 载频的 Walsh 码道和信道信息,结果将以列表和 图形化的方式显示。

## 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"页签中,选择"cdma1X&EV-DOBSC维护工具 导航树 > 无线资源监测"。
- **步骤 2** 双击"无线资源监测"链接。 弹出"无线资源监测参数输入"对话框,如图 7-6 所示。

图 7-6 CDMA2000 1X 资源监测参数输入对话框

无	线资源监测参数	教输入	×
	- 无线资源监测	信息	( 東京(の) )
	小区号(1)		
	1167 D (E)		
	扇区号( <u>S</u> )	0	帮助( <u>H</u> )
	载频号( <u>R</u> )	0	
	系统类型	CDMA2000 1X	
	监测任务运行的	时限为(I) 30 📑	分钟
	☑ 将监测数据(	呆存到文件	
	0321_182428_	1X无线资源监测_99_0_0_0	
	,		

- **步骤3** 在"无线资源监测参数输入"对话框中,输入 CDMA2000 1X 载频所在的"小区号"、 "扇区号"和"载频号",选择"监测任务运行的时限"。根据需要确定是否勾选"将 监测数据保存到文件"。
- **步骤 4** 单击"确定"按钮启动监测任务。 系统会根据输入的载频类型判断其属于 CDMA2000 1X 载频,显示"系统类型"为 "CDMA2000 1X",从而启动 CDMA2000 1X 资源监测,输出 Walsh 码道和信道的列表 及图形信息。
- 步骤5 单击"列表"页签,系统显示 Walsh 码道和信道的使用情况,如图 7-7 所示。

图 7-7 CDMA2000 1X 资源监测列表信息

列表 图形 Walsh可视化				
报告上报时间	已占用的Walsh码道数目	空闲Walsh码道数目	总前向业务信道数目	总反向业务信道数 🔺
2006-06-28, 15:05:10:973:250	3	61	0	0
2006-06-28, 15:05:13:973:250	3	61	0	0
2006-06-28, 15:05:16:973:625	3	61	0	0
2006-06-28, 15:05:19:973:375	3	61	0	0
2006-06-28, 15:05:22:973:625	3	61	0	0
2006-06-28, 15:05:25:973:250	3	61	0	0
•			1	)
任务类型	任务状态保存	宇情况 小区制	家识 扇区标识	載频标识
1X无线资源监测	正在运行 正在	E保存 100	0	0

**步骤**6 双击某条报告或单击鼠标右键选择"报告属性"菜单项,也可获得此报告的详细信息, 如图 7-8 所示。

报	告详细信息		×			
	属性名	内容   ▲	1			
	报告上报时间	2006-06-28, 15:	1			
	已占用的Walsh码道数目	3				
	空闲Walsh码道数目	61				
	总前向业务信道数目	0	1			
	总反向业务信道数目	0				
	前向FCH信道数目	0				
	反向FCH信道数目	0				
	前向SCH信道数目	0				
	反向SCH信道数目	0				
	前向DCCH信道数目	0				
	反向DCCH信道数目	0	1			
	前向95语音用户占用	n	1			
(关闭区)						

图 7-8 CDMA2000 1X 资源监测报告详细信息

**步骤7** 单击"图形"页签。

可获得列表内容的图形化显示界面,如图 7-9 所示。图中显示的是默认监测项的取值曲线。





步骤8 单击"设置"按钮。

弹出"监测项配置"对话框,如图 7-10 所示

**图 7-10** 配置监测项

Ľ	调項配置				×
		*** 在	Albetz	مە ھ	_
	监测坝名称	<b>颜色</b>	线苋	线型	
	□ 已占用的Walsh码道数目				
	🔲 空闲Walsh码道数目				
	🗆 总前向业务信道数目				
	🗆 总反向业务信道数目				
	□ 前向FCH信道数目				
	□ 反向FCH信道数目				
	□ 前向SCH信道数目				
	□ 反向SCH信道数目			]	
	□ 前向DCCH信道数目				
	□ 反向DCCH信道数目				
	□ 前向95语音用户占			<u> </u>	
	□ 前向2000语音用户			<u> </u>	•
	·				
	全進のは「清空の」	一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	転用	取消で	
			17C (27	-2015 (2)	

**步骤9** 勾选欲监测的项,单击"确定"按钮。 被监测项某时刻的数值将在"图形"页签以曲线显示,如图 7-9 所示。曲线的颜色和线 形与"监测项配置"对话框中的一致。

**步骤 10** 单击"Walsh 可视化"页签中的"列表"页签,可查看各 Walsh 码道的占用情况及信道 增益,如图 7-11 所示。

图 7	7-11	Walsh	可视化界面
-----	------	-------	-------

列表 图	)形 Walst	h可视化							
列表	B78200F0   B	1 1月形Qof1   11月	をQof2   四形Q	of3					
Walsh 43	信道增益	ā(DB) 信道	类型 Walsh	8 信道増益(	(DB) 信道类:	및 Walsh태	信道増益(DB)	信道类型	Walsh ₩
0	-7.0	PICH	2			1	-8.5	PCH	3
32	-17.0	SYNC	34			33			35
16			18			17			19
48			50			49			51
8			10			9			11
40			42			41			43
24			26			25			27
56			58			57			59
4			6			5			7
36			38			37			39
20			22			21			23
52			54			53			55
12			14			13			15
44			46			45			47
28			30			29			31
60			62			61			63 🚬
•									•
信道类型	功率和	Qof0 信道数	Qof1 信道数	Qof2 信道数	Qof3 信道数	配色方案(書)	皆世界)		
PICH	20.0%	1	0	0	0				
SYNC	2.0%	1	0	0	0				
PCH	14.1%	1	0	0	0				

**步骤 11** 单击"Walsh 可视化"页签中的"图形 Qof0"页签、"图形 Qof1"、"图形 Qof2"或 "图形 Qof3"页签,可查看各 Qof 平面的 Walsh 使用情况,如图 7-12 所示。

图 7-12 Walsh 可视化图形窗口



-----结束

## 后续处理

CDMA2000 1X 资源监测列表报告内容包括:

• 已占用的 Walsh 码道数目

- 空闲 Walsh 码道数目
- 总前向业务信道数目
- 总反向业务信道数目
- 前向 FCH 信道数目
- 反向 FCH 信道数目
- 前向 SCH 信道数目
- 反向 SCH 信道数目
- 前向 DCCH 信道数目
- 反向 DCCH 信道数目
- 前向 95 语音用户占用信道数目
- 前向 2000 语音用户占用信道数目
- 前向数据用户占用信道数目
- 前向语音用户软切换信道数目
- 前向数据用户软切换信道数目
- 反向 95 语音用户占用信道数目
- 反向 2000 语音用户占用信道数目
- 反向数据用户占用信道数目
- 反向语音用户软切换信道数目
- 反向数据用户软切换信道数目
- 导频信道数
- 同步信道数
- 寻呼信道数
- 广播控制信道数目
- 前向共用控制信道数目
- 快速寻呼信道数
- 接入信道数目
- 增强接入信道数目
- 负载(%)

#### 图形

图形是列表内容的图形化显示,它根据设置的监测项目显示监测项的数值。横坐标为时间,纵坐标为监测项的数值。图中每个监测项的曲线线形和颜色与"监测项配置"窗口 中该监测项对应的线形和颜色一致。

#### Walsh 可视化一图形 Qof

CDMA2000 1X 使用了 Walsh 码 Qof0 平面。在每个 Qof 平面中横坐标为 Walsh 码的树 形排列序号,纵坐标为 Walsh 码道功率相对扇区增益的百分比。每个 Walsh 码道对应一 个直方柱,直方柱的颜色与此 Walsh 码所对应的信道的颜色一致。

## 7.4 监测 CDMA2000 1xEV-DO 无线资源

系统支持对 EV-DO 或 EV-DO Rev A 载频提供相应的无线资源信息。

## 任务介绍

在 LMT 可监测指定的 EV-DO 或 EV-DO Rev A 载频的 RSSI 及各类流的信息,结果将以 列表和图形化的方式显示。

## 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"页签中,选择"cdma1X&EV-DOBSC维护工具导航树 > 无线资源监测"
- **步骤 2** 双击"无线资源监测"链接。 弹出"无线资源监测参数输入"对话框,如**图 7-13**所示。

图 7-13 EV-DO/EV-DO Rev A 无线资源监测参数输入

₹	线资源监测线	家输入	×
	- 无线资源监测	刘信息	确定(0)
	小区号(L)	144	取消 (C)
	扇区号( <u>S</u> )	0 💌	帮助(H)
	载频号( <u>R</u> )	0 💌	
	系统类型	EV-DO	
	监测任务运行的 区 将监测数据	的时限为 (I) 30 📑 3	分钟
	0628_152748_	1xEV-DO无线资源监测_144_0	0_0_0

- **步骤3** 在"无线资源监测参数输入"对话框中,输入 EV-DO 载频所在的"小区号"、"扇区 号"和"载频号",选择"监测任务运行的时限"。根据需要确定是否勾选"将监测数 据保存到文件"。
- **步骤 4** 单击"确定"按钮启动监测任务。 系统会根据输入的载频类型判断其属于 EV-DO 或 EV-DO Rev A 载频,显示"系统类型"为"EV-DO",从而启动 EV-DO 或 EV-DO Rev A 资源监测,输出 RSSI 或各类流的列表及图形信息。
- 步骤 5 单击"列表"页签,系统显示 RSSI 和各类流的数目信息,如图 7-14 所示。
| -907 0 |   |   | additional and a second s | 23 3 KH JE OHD (1/00D) | LI ONAUTO |
|--------|---|---|--|------------------------|-----------|
|        | , | 0 | 0  | 0                      | 0         |
| -905 0 | ) | 0 | 0  | 0                      | 0         |
| -903 0 | ) | 0 | 0  | 0                      | 0         |
| -901 0 | ) | 0 | 0  | 0                      | 0         |
| •      |   |   |  |                        | Ľ         |

#### 图 7-14 EV-DO/EV-DO Rev A 资源监测列表信息

**步骤**6 双击某条报告或单击鼠标右键选择"报告属性"菜单项,也可获得此报告的详细信息, 如图 7-15 所示。

图 7-15 EV-DO/EV-DO Rev A 资源监测报告详细信息

属性名	内容 🔺			
报告上报时间	2006-06-28, 15:			
管理状态	解锁			
使用状态	空闲			
操作状态	使能			
当前CE资源池反向空	192			
主集RSSI(0.1dBm)	-1121			
分集RSSI(0.1dBm)	-910			
主集反向底噪抬升(0	0			
分集反向底噪抬升(0	0			
主集的LOAD(1/8db)	0			
分集的LOAD (1/8db)	0			
FFF济ACT带带(Line)				
(美时位)				

**步骤 7** 单击"图形"页签,可获得报告内容的图形化显示界面,该图形功能与 CDMA2000 1X 资源监测图形功能相同,请参见监测 CDMA2000 1X 无线资源

#### -----结束

#### 后续处理

EV-DO 资源监测列表报告内容:

- 管理状态
- 使用状态
- 操作状态
- 当前 CE 资源池反向空闲 CE 数
- 主集 RSSI (0.1dBm)
- 用户个数

EV-DO Rev A 资源监测列表报告内容:

- 管理状态
- 使用状态

- 操作状态
- 当前 CE 资源池反向空闲 CE 数
- 主集 RSSI (0.1dBm)
- 分集 RSSI (0.1dBm)
- 主集反向底噪抬升(0.1dB)
- 分集反向底噪抬升(0.1dB)
- 主集的 LOAD(1/8db)
- 分集的 LOAD(1/8db)
- EF 流的带宽(bps)
- AF 流的带宽(bps)
- EF 时隙占用率(%)
- AF 时隙占用率(%)
- 总时隙占用率(%)
- 激活流的个数
- **BE** 流的个数
- **AF** 流的个数
- EF 流的个数
- 用户个数
- 被占用的 MacIndex 的列表(0~127)
- 🛄 说明

EV-DO Rev A 的资源监测列表报告内容比 EV-DO 的多出了关于实时流的监测项目报告。因 EV-DO 和 EV-DO Rev A 的资源监测列表信息均在"列表"页签中显示,如图 7-14 所示。故当被监测的载频类型为 EV-DO 时,"列表"页签中实时流的监测项目将无意义,其对应的数值将显示为"无有效值"。

## 7.5 监测 BTS 单板温度

通过对指定单板温度的跟踪,可获得单板重要故障状态等信息。

#### 任务介绍

实现对指定单板温度的实时监测。监测结果在 LMT 终端以列表或图形化显示出来。

#### 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"页签中,选择"cdma1X&EV-DOBTS维护工具 导航树 > 基站名称(基站类型:基站编号) > 资源跟踪"。
- 步骤 2 双击"单板温度跟踪",弹出"单板温度跟踪参数输入"对话框。如图 7-16 所示。

图 7-16 单板温度跟踪参数输入对话框

单板温度跟踪参数输入	
单板温度跟踪定位信息—————	
基站名称 (B) 基站3 ▼	确定
ét≦₩₽I@\	取消
単板突型 (1)   20//▼	帮助
单板号 (图) 4 ▼	
监测任务运行的时限为 (I) 30 📑	分钟
□ 将监测数据保存到文件(S)	

- **步骤3** 设置所要监测的"单板类型"、"单板号"和"监测任务运行的时限"等跟踪参数,单击"确定"按钮,启动监测。
- 步骤4 在"单板温度跟踪"窗口中,可以实时跟踪单板温度,如图7-17所示。

图 7-17 单板温度跟踪图 (列表显示)

📄 单板温度跟踪基第	占名称:基站3, 单板类型:E	:C <mark>M,单板号:</mark> -	4		<u> </u>
列表 图形					
上报时间(年-月-日,时::	分:秒) │ 单板温度(℃)				
2007-11-26,07:35:18	30.00				
2007-11-26,07:35:23	30.00				
2007-11-26,07:35:28	30.00				
2007-11-26,07:35:33	30.00				
2007-11-26,07:35:38	30.00				
2007-11-26,07:35:43	30.00				
2007-11-26,07:35:48	30.00				
2007-11-26,07:35:53	30.00				
2007-11-26,07:35:58	30.00				
2007-11-26,07:36:03	30.00				
2007-11-26,07:36:08	30.00				
2007-11-26,07:36:13	30.00				
2007-11-26,07:36:18	30.00				
			首括米里	首托口	
在分天空   在分状念    黄梅泪	<u>  休け仏念  茎始冶柳 </u> 	<u>  蒸始い  </u>	甲板突型	<u>  半似亏</u>	
甲饭温… 正任运行	正在1张仔 基站3	3	ECM	4	
<b> </b> •					►

步骤5 选择"图形"页签,可按图形化方式实时跟踪单板温度,如图7-18所示。

图 7-18 单板温度跟踪图(图形化显示)



在图形化显示的"单板温度跟踪"窗口中点击"设置"按钮,可以设置显示图像的"颜 色"、"线型"和"线宽",以适应用户观察监测任务的需要。

#### ----结束

#### 后续处理

运行环境要求符合标准 IEC60721-3-3 3K3/3Z2/3Z4/3B1/3C2/3S3/3M1 和 ETS 300 019-2-3 T3.1 环境等级。

基站单板正常运行的环境温度范围为:

- BBU: -10°C~+55°C
- RRU: -40°C~+52°C

当环境温度超过告警门限时,基站会上报温度异常告警。

## 7.6 监测 BTS 直流电源电压

通过对 BTS 直流电源电压的跟踪,可获得有关电源系统的重要故障状态等信息。

#### 任务介绍

实现对 BTS 直流电源电压的实时监测,监测结果在 LMT 终端以列表或图形化显示出来。

#### 操作步骤

**步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"页签中,选择"cdma1X&EV-DOBTS维护工具导航树>基站名称(基站类型:基站编号)>资源跟踪"。

- **步骤 2** 双击"直流电源电压跟踪",弹出"直流电源电压跟踪参数输入"对话框。如图 7-19 所示。
  - 图 7-19 直流电源电压跟踪参数输入对话框

直流电源电压跟踪参数输入	×
直流电源电压跟踪定位信息	
确定	
基站名称 谜) 星期二○	
对象类型 ① 13 ▼ 帮助	
监测任务运行的时限为 (I) 30 🕂 分钟	
「 将监测数据保存到文件 (S)	

- **步骤3** 设置所要监测的"对象类型"和"监测任务运行的时限"等跟踪参数,单击"确定"按钮,启动监测任务。
- 步骤4 在"直流电源电压跟踪"窗口中,可以实时跟踪直流电源电压,如图7-20所示。

🔲 直流电源电压跟踪---基站名称:星期二C - 🗆 🗵 列表 图形 上报时间(年-月-日,时:分:秒) 直流电源电压(∀) 无有效值 2006-11-29,14:59:52 2006-11-29,14:59:56 无有效值 2006-11-29,15:00:02 无有效值 2006-11-29,15:00:06 无有效值 2006-11-29,15:00:12 无有效值 2006-11-29,15:00:16 无有效值 2006-11-29,15:00:22 无有效值 2006-11-29,15:00:26 无有效值 无有效值 2006-11-29,15:00:32 2006-11-29,15:00:36 无有效值 2006-11-29,15:00:42 无有效值 ٩l ۲ 任务类型 任务状态 保存状态 基站名称 基站ID 星期二C 直流电… 正在保存 正在运行 13 •

图 7-20 直流电源电压跟踪图 (列表显示)

步骤5 选择"图形"页签,可按图形化方式实时跟踪直流电源电压,如图7-21所示。

图 7-21 直流电源电压跟踪图(图形化显示)



在图形化显示的"直流电源电压跟踪"窗口中点击"设置"按钮,可以设置显示图像的 "颜色"、"线型"和"线宽",以适应用户观察监测任务的需要。

#### ----结束

#### 后续处理

直流过压或欠压都可能导致设备运行异常或损坏,基站正常工作直流电压的范围为:

- BBU:  $-38.4V DC \sim -57V DC$
- RRU:  $-36V DC \sim -57V DC$

直流过压或欠压会产生告警,若基站配置了环境监控仪,可以使用命令 DSP CBTSCFG: CFGID=CBTSENVVOLTWANTHD 查询告警门限。

## 7.7 监测 BTS 模拟量扩展口

通过对 BTS 模拟量扩展口的跟踪,可获得有关 BTS 模拟量扩展口重要故障状态等信息。

#### 任务介绍

实现对模拟量扩展口的实时监测,监测结果在 LMT 终端以列表或图形化显示出来。

#### 操作步骤

**步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"中,选择"cdma 1X&EV-DO BTS 维护工具导航 树 > 基站名称(基站类型:基站编号) > 资源跟踪"。

**步骤 2** 双击"模拟量扩展口跟踪",弹出"模拟量扩展口跟踪参数输入"对话框。如图 7-22 所示。

模拟量扩展口藏踪参数输入	×				
模拟量扩展口跟踪定位信息———					
基站名称 (B) 星期二C ▼ 确定					
对象类型 (I)					
扩展口编号 (E) 0 <b>▼</b>					
监测任务运行的时限为 (I) 30 📑 分钟					

- **步骤3** 设置所要监测的"对象类型"、"扩展口编号"和"监测任务运行的时限"等跟踪参数,单击"确定"按钮,启动监测任务。
- 步骤4 在"模拟量扩展口跟踪"窗口中,可以实时跟踪模拟量扩展口状态,如图 7-23 所示。

🔲 模拟量扩展口跟踪基站	名称:星期二C, 扩展口0	
列表图形		
上报时间(年-月-日,时:分:秒)		
2006-11-29,14:58:02		
2006-11-29,14:58:06	无有效值	
2006-11-29,14:58:12	无有效值	
2006-11-29,14:58:16	无有效值	
2006-11-29,14:58:22	无有效值	
2006-11-29,14:58:26	无有效值	
2006-11-29,14:58:32	九有效値	
2006-11-29,14:58:36	た有效値	
2006-11-29,14:58:42	尤有效值 工 <u>去</u> 執法	
2006-11-29,14:58:46	尤有效值	
11		
11		
•		Þ
任务类型  任务状态  保存	疗状态 │基站名称 │基站ID	
┃模拟量 正在运行 正在	E保存  星期二C   13	

图 7-23 模拟量扩展口跟踪图(列表显示)

步骤5 选择"图形"页签,可按图形化方式实时跟踪模拟量扩展口,如图7-24所示。

图 7-24 模拟量扩展跟踪图(图形化显示)



在图形化显示的"模拟量扩展口跟踪"窗口中点击"设置"按钮,可以设置显示图像的 "颜色"、"线型"和"线宽",以适应用户观察监测任务的需要。

----结束

## 7.8 监测 BTS 电压驻波比

通过对 BTS 电压驻波比的跟踪,可获得有单板的重要故障状态等信息。

#### 任务介绍

实现对指定单板电压驻波比的实时监测,监测结果在 LMT 终端以列表或图形化显示出来。

#### 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"页签中,选择"cdma1X&EV-DOBTS维护工具导航树>基站名称(基站类型:基站编号)>资源跟踪"。
- 步骤2 双击"电压驻波比跟踪",弹出"电压驻波比跟踪参数输入"对话框。如图7-25所示。

图 7-25 电压驻波比跟踪参数输入对	对话框
---------------------	-----

电	<u> </u>	参数输入			×		
	- 电压驻波比跟踪	定位信息-					
	基站名称 (B)	基站1	•	确定			
				取消			
	单板类型(工)	TRM	-	帮助			
	单板号(图)	0	•				
а г Г	监测任务运行的时限为 (I) 30 📑 分钟 🗆 将监测数据保存到文件 (S)						

- **步骤3** 设置所要监测的"单板类型"、"单板号"和"监测任务运行的时限"等跟踪参数,单击"确定",启动监测任务。
- 步骤4 在"电压驻波比跟踪"窗口中,可以实时跟踪单板的电压驻波比,如图 7-26 所示。

图	7-26	电压驻波比跟踪图	(列表显示)
---	------	----------	--------

📄 电压驻波比跟踪基站名和	<mark>陈:基站1, 单板类型:</mark> T	RM,单板号:0	- D ×
列表图形			
上报时间(年-月-日,时:分:秒)	扇区0电压驻波比	扇区1电压驻波比	扇区2电▲
2006-11-29,14:47:34	无有效值	无有效值	无有效值
2006-11-29,14:47:38	无有效值	无有效值	无有效值
2006-11-29,14:47:44	无有效值	无有效值	无有效值
2006-11-29,14:47:48	无有效值	无有效值	无有效值 📗
2006-11-29,14:47:54	无有效值	无有效值	无有效值
2006-11-29,14:47:58	无有效值	无有效值	无有效值 📗
2006-11-29,14:48:04	无有效值	无有效值	无有效值
2006-11-29,14:48:08	无有效值	无有效值	无有效值
2006-11-29,14:48:14	无有效值	无有效值	无有效值
2006-11-29,14:48:18	无有效值	无有效值	无有效值
2006-11-29,14:48:24	无有效值	无有效值	无有效值
2006-11-29,14:48:28	无有效值	无有效值	无有效值
2006-11-29,14:48:34	无有效值	无有效值	无有效值
•			•
任务类型 任务状态 保存	状态 基站名称	基站ID 单板类型	单板号
电压驻 正在运行 正在	保存 基站1	1 TRM	0
•		]	F

步骤5 选择"图形"页签,可按图形化方式实时跟踪单板的电压驻波比,如图7-27所示。

图 7-27 电压驻波比跟踪图(图形化显示)



在图形化显示的"电压驻波比跟踪"窗口中点击"设置"按钮,可以设置显示图像的 "颜色"、"线型"和"线宽",以适应用户观察监测任务的需要。

#### ----结束

#### 后续处理

🛄 说明

驻波比越大,说明发射通道情况越差。通常情况下,基站系统的驻波比范围为1~1.5。

## 7.9 监测 BTS 光口功率

通过对 BTS 单板光口功率的跟踪,可获得单板重要故障状态等信息。

#### 任务介绍

实现对 BTS 单板光口发送功率和接收功率的实时监测,监测结果在 LMT 终端以列表或 图形化显示出来。

#### 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"页签中,选择"cdma1X&EV-DOBTS维护工具导航树>基站名称(基站类型:基站编号)>资源跟踪"。
- 步骤 2 双击"光口功率跟踪",弹出"光口功率跟踪参数输入"对话框。如图 7-28 所示。

图	7-28	光口功率	國踪参数	(输入对	话框
---	------	------	------	------	----

光口功率跟踪参	◎敖输入			×			
一光口功率跟踪	定位信息-		1				
基站名称(B)	0	•	确定				
首桁 巻刑 (可)	LECH.		取消				
+k, <del>2</del> ()	JECM	•	帮助				
单板号(M)	3	•					
监测任务运行的	时限为(I)	30	🕂 分钟				
□ 将监测数据保存到文件(S)							

- **步骤3** 设置所要监测的"单板类型"、"单板号"和"监测任务运行的时限"等跟踪参数,单击"确定"按钮,启动监测任务。
- **步骤 4** 在"光口功率跟踪"窗口中,可以实时跟踪单板光口发送功率和接收功率,如图 7-29 所示。

图 7-2	29 光口	功率跟踪图	(列表显示)
-------	-------	-------	--------

🔲 光口功	▲跟踪基站:	名称:0, 单板	类型:ECM,单	板号:3			_ 🗆 🗵
列表图	形						
上报时间(	年明日时:分》	秒)   光口13	接收功率(dBm)	光口1	发送功率(dBn	n)	<b>_</b>
2007-11-29	),09:50:37	-30.00		-4.70			
2007-11-29	),09:50:42	-30.00		-4.70			
2007-11-29	),09:50:47	-30.00		-4.70			
2007-11-29	),09:50:52	-30.00		-4.70			
2007-11-29	),09:50:57	-30.00		-4.70			
2007-11-29	),09:51:02	-30.00		-4.70			
2007-11-29	),09:51:07	-30.00		-4.70			
2007-11-29	),09:51:12	-30.00		-4.70			
2007-11-29	),09:51:17	-30.00		-4.70			
2007-11-29	),09:51:22	-30.00		-4.70			
2007-11-29	),09:51:27	-30.00		-4.70			
2007-11-29	),09:51:32	-30.00		-4.70			
任务类型	任务状态	保存状态	基站名称	基站ID	单板类型	单板号	
光口功率	正在运行	正在保存	0	4093	ECM	3	
					-		

步骤5 选择"图形"页签,可按图形化方式实时跟踪单板光口功率,如图7-30所示。

图 7-30 光口功率跟踪图(图形化显示)



在图形化显示的"光口功率跟踪"窗口中点击"设置"按钮,可以设置显示图像的"颜 色"、"线型"和"线宽",以适应用户观察监测任务的需要。

----结束

#### 后续处理

DBS3900 基站支持的光模块要求为:

- 单级最大 70km
- 三级最大 90km

光口功率异常会产生相应的告警。单板的光口功率异常会有如下影响:

- 光口功率过高可能导致该光模块损坏,进而导致该光口承载的通信中断。
- 光口功率过低会影响该光口的传输性能,甚至导致该光口承载的通信中断。

# <mark>8</mark> 监测 BSS 性能

## 关于本章

通过监测网络性能,可以获得系统整体运行状态,从而掌握网络的运行状况和质量。在 业务维护系统中,操作员可以查看系统重要资源的占用情况。这里所讲的网络性能监测 与性能统计没有直接联系,不体现为指标或登记话务统计任务的形式。但是操作员有必 要了解 BSS 可以提供哪些测量功能集,作进一步的系统功能分析。

8.1 监测端口流量 系统提供基于端口的流量统计和流量过载告警功能。

8.2 监测单用户流量 通过业务维护系统可以监测单用户的数据业务流量。

8.3 监测 BSC 单板的 CPU 占用率 介绍监测单板子系统的 CPU 占用率的操作方法。

8.4 监测 PCF 缓冲区占用率 介绍监测 PCF 缓冲区占用率的操作方法。

8.5 监测 BTS 无线资源 通过对无线资源的跟踪,可了解无线资源的使用情况。

8.6 监测 BTS 单板的 CPU 占用率 通过对 BTS 单板的 CPU 占用率的跟踪,可了解单板 CPU 使用情况。

8.7 监测 BTS 发射功率 通过对 BTS 发射功率的跟踪,可进行故障定位或性能统计分析。

#### 8.8 监测 BTS RSSI

通过对 BTS RSSI 的跟踪,可了解主、分集接收信号强度和进行性能统计分析。

## 8.1 监测端口流量

系统提供基于端口的流量统计和流量过载告警功能。

#### 任务介绍

在 LMT 可监测指定基站的所有端口的流量,结果将以图形化的方式显示。

#### 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统导航树窗口"维护"页签中,选择"cdma1X&EV-DOBSC维护工具导航树 > 流量监测"。
- **步骤 2** 双击"基于端口的流量监测"链接。 弹出"基于端口的流量监测参数输入"对话框,如图 8-1 所示。

图 8-1 基于端口的流量监测参数输入对话框

基于端口的流量监测参数输入	×
基站 (8) ▼	<b>确定</b> (0) 取消(C)
监测任务运行的时限为 (工) 30 📑 分钟	
✓ 将监测数据保存到文件 0628_153858 端口流量监测_0	

- **步骤3** 在"基于端口的流量监测参数输入"对话框中,选择"基站"、"监测任务运行的时限",根据需要确定是否勾选"将监测数据保存到文件"。
  - "基站":选择监测端口对应的基站。
  - "监测任务运行的时限":设置的时间长度。监测任务运行设置的时间长度后,将自动停止。默认为 30 分钟。
  - "将监测数据保存到文件":选择是否将基于端口的流量监测数据保存到文件。
- **步骤 4** 单击"确定"按钮启动监测任务。系统输出该基站所有端口的流量占用率图形信息,如 图 8-2 所示。





----结束

#### 结果说明

基站端口流量监测图形界面中,横坐标为时间,纵坐标为带宽占用率,即实际平均流量 与该端口配置的物理链路带宽的比值。一个端口对应图形上的一条曲线。

## 8.2 监测单用户流量

通过业务维护系统可以监测单用户的数据业务流量。

#### 任务介绍

在 LMT 上可监测指定用户的数据业务流量,包括流经各业务单板和接口单板的流量。

#### 操作步骤

监测单用户流量,执行如下步骤:

#### 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"页签中,选择"cdma1X&EV-DOBSC维护工具导航树 > 流量监测"
- **步骤2** 双击"单用户流量统计监测"链接。 弹出"单用户流量统计监测参数输入"对话框,如图 8-3 所示。

图 8-3 单用户流量统计监测参数输入对话框

单用户流量统计监测参数输入	×					
	确定①					
IMSI号(I)	取消(C)					
业务类型 (፩) 主业务流 ▼	帮助(H)					
监测任务运行的时音频业务流 子子分钟						
▶ 将监测数据保存到文件						
0410_033531_单用户流量统计监测0						
,						

- **步骤3** 在"单用户流量统计监测参数输入"对话框中,输入"IMSI号"和欲监测的"业务类型"。选择"监测任务运行的时限",根据需要确定是否勾选"将监测数据保存到文件",单击"确定"按钮启动监测任务。
- 步骤4 系统弹出列表和图形信息,显示该用户的某类业务的数据业务流量,如图 8-4 所示。

图 8-4 单用户流量统计监测列表信息

DPUDb报告   FG2Xa报告   图形		
报告上报时间	从PCF收到的包数	从PCF收到的字节数
2007-04-10, 11:36:09	158	9983
2007-04-10, 11:36:11	160	10113
2007-04-10, 11:36:13	162	10243
2007-04-10, 11:36:15	164	10373
2007-04-10, 11:36:17	166	10503
2007-04-10, 11:36:19	168	10633
任务类型	任务状态	呼叫状态 保存性
单用户流量统计监测	正在运行	乎叫启动 正在你

步骤5 单击"图形"页签,可获得报告内容的图形化显示界面,如图 8-5 所示。

#### 图 8-5 单用户流量统计监测图形界面



**步骤6** 单击"设置"按钮。 弹出"监测项配置"对话框,如**图 8-6**所示。

图 8-6 监测项配置对话框

监测项配置			×
监测项名称	颜色	线宽	线型
□ DPUDb前向速率(kbps)			
□ DPUDb反向速率(kbps)			
■ FG2Xa則回迷率(kbps) ■ FG2Xa反向速率(kbps)			
•			Þ
全洗(A) 清空(L)	确定	(0)	取消(C)
		<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	

步骤7 勾选欲监测的项,单击"确定"按钮。

被监测项某时刻的数值将在"图形"页签以曲线显示,如图 8-5 所示。曲线的颜色和线 形与"监测项配置"对话框中的一致。

----结束

## 8.3 监测 BSC 单板的 CPU 占用率

介绍监测单板子系统的 CPU 占用率的操作方法。

#### 任务介绍

在业务维护系统中,可以查看正、背机架上各单板的 CPU 占用率。

#### 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"页签中,选择"cdma1X&EV-DOBSC维护工具导航树 > 设备面板"。
- **步骤 2** 双击"机架 x"。
- **步骤3** 若欲查询的单板在当前显示的机架上,则选中设备面板上欲查询的单板,选择右键菜单"查询 CPU 占用率"。

弹出"查询 CPU 占用率"对话框,如图 8-7 所示。

图 8-7 查询 CPU 占用率对话框

3	查询CPU占用率		×
	参数页1		确定())
	框号	2	取消で)
	槽号	3	
	子系统号	0	
ł	,		1

**步骤4** 在"查询 CPU 占用率"对话框中输入欲查询的 CPU 所对应的"子系统号",单击"确定"按钮。

系统弹出"查询结果"对话框,如图 8-8 所示。

图 8-8 查询结果对话框

🚽 查询结果	×
查询结果	
属性	值
CPV占用率(%)	2
I	
I	
L	
<u>p</u>	

🛄 说明

对于含多个 CPU 的单板,如 XPUOa,其"子系统号"为该 CPU 所对应的子系统号。对于含单个 CPU 的单板,其 CPU 所对应的子系统号默认为 0。

**步骤5** 若欲查询的单板不在当前显示的机架上,则把鼠标放在显示的机架上,选择右键菜单 "背机架"或"正机架",切换当前显示的机架。再在所切换到的机架上找到欲查询的 单板,用鼠标选中欲查询的单板,选择右键菜单"查询 CPU 占用率",按照单板"子 系统号"来查询。

-----结束

## 8.4 监测 PCF 缓冲区占用率

介绍监测 PCF 缓冲区占用率的操作方法。

前提条件

背景信息

在业务维护系统上使用 DSP BUFUSAGE 命令可查询 PCF 的缓冲区占用率。该命令只 支持对 FG1Xa 板、FG2Xa 板、GOUXa 板或 PIUOa 板查询。

#### 操作步骤

使用 DSP BUFUSAGE 命令可查询 PCF 的缓冲区占用率。

例如,查询4框22槽(FG2Xa板)的缓冲区占用率。

```
+++ HW-Airbridge
O&M #1165
%%DSP BUFUSAGE: FN=4, SN=22;%%
RETCODE = 0 执行成功
```

#### 查询结果

缓冲区占用率(%) = 1

(记录数 = 1 )

--- END

----结束

## 8.5 监测 BTS 无线资源

通过对无线资源的跟踪,可了解无线资源的使用情况。

#### 任务介绍

实现对 BTS 无线资源的实时监测,监测结果在 LMT 终端以列表或图形化显示出来。

常见无线资源类型包括:

- 指定扇区载频的载频状态
- 指定载频当前时间的空口资源、信道单元的占用情况和信道的使用类别(如用于语 音、数据、软切换还是公共信道)

- 前向负载
- 反向负载
- CE (Channel Element) 资源占用情况
- 公共信道使用情况
- 业务信道使用情况
- 语音用户使用信道情况
- 数据用户使用信道情况
- 软切换使用信道情况
- Walsh 码使用情况

#### 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"页签中,选择"cdma1X&EV-DOBTS维护工具导航树 > 无线资源监测"。
- 步骤2 双击"无线资源监测",弹出"无线资源监测参数输入"对话框。如图 8-9 所示。

图 8-9 无线资源监测参数输入对话框

₹	线资源监测	参数输入		×			
	- 无线资源监测	信息		協会の			
	小区号で)	3528		・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・			
	1629 (8)						
	扇区号(S)	0		帮助(出)			
	载频号( <u>R</u> )	0					
	系统类型	CDMA2000 1X -					
		₩17₩12×11					

- **步骤3** 设置"小区号"、"扇区号"、"载频号"、"系统类型"和"监测任务运行的时限"等跟踪参数,单击"确定"按钮,启动监测。
- **步骤4** 在图 8-10 所示的无线资源监测窗口的列表页签中,可以浏览实时监测到的数据报告, 监测项为全集。双击某条报告或右键选择"报告属性",可获得此报告的详细信息,如 图 8-11 所示。

■ 1xEV-DO无线资源监测-(小	区标识:3	528;扇区	标识:0:载	濒标识:0)	
列表 图形					
报告上报时间	管理状态	使用状态	操作状态	当前CE资源池反向	空闲CE数 🔼
2008-05-27, 19:59:56:908:239	解锁	空闲	使能	192	
2008-05-27, 19:59:59:908:268	解锁	空闲	使能	192	
2008-05-27, 20:00:02:908:286	解锁	空闲	使能	192	
2008-05-27, 20:00:05:908:308	解锁	空闲	使能	192	
2008-05-27, 20:00:08:908:323	解锁	空闲	使能	192	
2008-05-27, 20:00:11:908:341	解锁	空闲	使能	192	
2008-05-27, 20:00:14:908:323	解锁	空闲	使能	192	
2008-05-27, 20:00:17:908:330	解锁	空闲	使能	192	-
2008-05-27, 20:00:20:908:397	解锁	空闲	使能	192	
2008-05-27, 20:00:23:908:416	解锁	空闲	使能	192	
2008-05-27, 20:00:26:908:439	解锁	空闲	使能	192	
2008-05-27, 20:00:29:908:453	解锁	空闲	便能	192	
2008-05-27, 20:00:32:908:478	解锁	空闲	使能	192	
2008-05-27, 20:00:35:908:440	解锁	至困	便能	192	-
2008-05-27, 20:00:38:908:511	解锁	空闲	便能	192	
2008-05-27, 20:00:41:908:540	解锁	空闲	便能	192	
2008-05-27, 20:00:44:908:562	解锁	至困	使能	192	
2008-05-27, 20:00:47:908:584	解钡	至困	1. 使能	192	
2008-05-27, 20:00:50:908:612	解锁	空闲	1更能	192	~
					>
任务类型	任务状态		保存情况	小区标识	扇区标识
1xEV-DO无线资源监测	正在运行	ī	正在保存	3528	0
					_
<	111				>

图 8-10	无线资源监测图	(列表显示)
--------	---------	--------



报告详细信息		×		
属性名	内容	^		
报告上报时间	2008-05-27, 20:.			
管理状态	解锁			
使用状态	空闲			
操作状态	使能			
当前CE资源池反向空	192			
主集RSSI(0.1dBm)	-1110	_		
分集RSSI(0.1dBm)	-1096			
主集反向底噪抬升(0	0			
分集反向底噪抬升(0	0			
主集的LOAD(1/8db)	0			
分集的LOAD (1/8db)	0	~		
TRISOLE # (PPE)		-		
(美闭C)				

步骤5 选择"图形"页签,可按图形化方式实时跟踪无线资源,如图8-12所示。

■ 1xEV-DO无线资源	监测─(小区标识:35	28;扇区标识:(	);载频标识:0	) 💶 🗖
列表 图形				
			设	<b>置</b> 图例
100				
90				
80				
70	配置监测项(C)			
60	1形以監視以陽性(1) 単限化設備(16,11)			
50	设置横轴刻度(S)			
40	设置纵轴刻度(b)			
30	禁止自动滚动 (2)			
20				
10				
0				
			报告上报时间	<b>间(时: 分: 秒)</b>
J				
任务类型	任务状态	保存情况	小区标识	扇区标识
1xEV-DO无线资源监测	已经停止	停止保存	3528	0
1				

#### 图 8-12 无线资源监测图(图形化显示)

#### 步骤6 也可配置部分监测项。

在"图形"页签中单击鼠标右键,选择"配置监测项",如图 8-12 所示,弹出"监测项配置"对话框,如图 8-13 所示。

图 8-13 监测项配置对话框

监测项配置				×
	额色	健安	金田	
	BAG	<u></u>		
🗌 主集RSSI (0.1dBm)				
□ 分集RSSI(0.1dBm)				
□ 主集反向底噪抬升(				≡
□ 分集反向底噪抬升(				
□ 主集的LOAD (1/8db)				
□ 分集的LOAD (1/8db)				
□ LF流的带宽(bps)				
□ AT视的市见(bps)				
□ 总时隙占用率(%)				~
,				_
全选 (A)	一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	锭(0)	取消(C)	

在"监测项配置"对话框中,选中所需监测的监测项,单击"确定"。

----结束

## 8.6 监测 BTS 单板的 CPU 占用率

通过对 BTS 单板的 CPU 占用率的跟踪,可了解单板 CPU 使用情况。

#### 任务介绍

实现对 BTS 单板的 CPU 占用率的实时监测,监测结果在 LMT 终端以列表或图形化显示出来。

#### 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"页签中,选择"cdma1X&EV-DOBTS维护工具导航树>基站名称(基站类型:基站编号)>资源跟踪"。
- 步骤 2 双击"CPU 占用率跟踪",弹出"CPU 占用率参数输入"对话框。如图 8-14 所示。

图 8-14 CPU 占用率参数输入对话框

CPU占用率跟踪参数输入	
CPU占用率跟踪定位信息————	
基站名称 (B) 0 💌	确定
单板类刑 (T) CMPT ▼	取消
	帮助
单板号(图) 3 👤	
监测任务运行的时限为 (1) 30 📑 分钟	迚
F 將监测数据保存到文件(S)	

- **步骤3** 设置"单板类型"、"单板号"和"监测任务运行的时限"等跟踪参数,单击"确定"按钮,系统启动 CPU 占用率跟踪。
- 步骤4 在 "CPU 占用率跟踪"窗口中,可以实时跟踪单板 CPU 的占用率,如图 8-15 所示。

📄 CPU占用率跟踪基站名称:0	,单板类型:CMPT,	单板号:3	
列表 图形			
上报时间(年-月-日,时:分:秒)	CPU占用率(%)		<b>_</b>
2008-05-14, 14:50:47	19		
2008-05-14, 14:50:52	20		
2008-05-14, 14:50:57	20		
2008-05-14, 14:51:02	20		
2008-05-14, 14:51:07	20		
2008-05-14, 14:51:12	20		
2008-05-14, 14:51:17	20		
2008-05-14, 14:51:22	20		
2008-05-14, 14:51:27	20		
2008-05-14, 14:51:32	20		
2008-05-14, 14:51:37	20		
2008-05-14, 14:51:42	20		
2008-05-14, 14:51:47	20		▼
			<u> </u>
	态 基站名称 表	患站ID   单板类型	单板号
CPU占 正在运行 正在保存	字 0 40	093 CMPT	3
•			) I

图 8-15 CPU 占用率跟踪图(列表显示)

步骤5 选择"图形"页签,可按图形化方式实时跟踪单板 CPU 占用率,如图 8-16 所示。

图 8-16 CPU 占用率跟踪图 (图形化显示)



在图形化显示的"单板 CPU 占有率跟踪"窗口中点击"设置"按钮,可以设置显示图像的"颜色"、"线型"和"线宽",以适应用户观察监测任务的需要。

🛄 说明

CPU 占用率过高会产生告警。

----结束

## 8.7 监测 BTS 发射功率

通过对 BTS 发射功率的跟踪,可进行故障定位或性能统计分析。

任务介绍

在数字域实现对 BTS 发射功率的实时监测,监测结果在 LMT 终端以列表或图形化显示出来。

#### 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"页签中,选择"cdma 1X&EV-DO BTS 维护工具 导航树 > 基站名称(基站类型:基站编号) > 资源跟踪"。
- 步骤 2 双击"发射功率跟踪",弹出"发射功率跟踪参数输入"对话框。如图 8-17 所示。

图 8-17 发射功率跟踪参数输入对话框

发	射功率跟踪参	教输入				×
ſ	- 发射功率跟踪	定位信息 —		1		
	基站名称(B)	0	•		确定	
	单板 <u>类</u> 刑 (T)	TDM			取消	
	+k, K ± (j)	Люм	•		帮助	
	单板号(图)	1	•			
l						
쁊	监测任务运行的吗	时限为(正) 🖡	30	3	钟	
Г	将监测数据保	存到文件 (S	)			
Γ						

- **步骤3** 设置"单板号"和"监测任务运行的时限"等跟踪参数,单击"确定"按钮,系统启动发射功率跟踪。
- 步骤4 在"发射功率跟踪"窗口中,可以实时跟踪发射功率,如图 8-18 所示。

🔲 发射功率跟踪基站名称	ƙ:0, 单板类型:TRM,单板	号:1 📃	
列表图形			
上报时间(年明日时:分:秒)	发射功率跟踪子类型	通道0数字域输出功率(dBm)	
2007-11-29,07:37:41	RRU多载波发射功率	43.1	
2007-11-29,07:37:46	RRU多载波发射功率	43.1	
2007-11-29,07:37:51	RRU多载波发射功率	43.1	
2007-11-29,07:37:56	RRU多载波发射功率	43.1	
2007-11-29,07:38:01	RRU多载波发射功率	43.1	
2007-11-29,07:38:06	RRU多载波发射功率	43.1	
2007-11-29,07:38:11	RRU多载波发射功率	43.1	
2007-11-29,07:38:16	RRU多载波发射功率	43.1	
2007-11-29,07:38:21	RRU多载波发射功率	43.1	
2007-11-29,07:38:26	RRU 多载波发射功率	43.1	
2007-11-29,07:38:31	RRU多载波发射功率	43.1	- <b>T</b> II
<u>  • [</u>	]		▸╴║
任务类型 任务状态 保	存状态  基站名称  基3	站ID 单板类型 单板号	_
发射功率 正在运行 正征	在保存 0 409	13 TRM 1	
•			

图 8-18 发射功率跟踪图(列表显示)

步骤5 选择"图形"页签,可按图形化方式实时跟踪发射功率,如图8-19所示。

图 8-19 发射功率跟踪图(图形化显示)



在图形化显示的"发射功率跟踪"窗口中点击"设置"按钮,可以设置显示图像的"颜色"、"线型"和"线宽",以适应用户观察监测任务的需要。

🛄 说明

发射功率通常以 dBm 为单位。dBm 与功率单位毫瓦(mW)之间的换算公式为 10 × lg(xmW) =ydBm,可以换算出 1W=30dBm。

----结束

## 8.8 监测 BTS RSSI

通过对 BTS RSSI 的跟踪,可了解主、分集接收信号强度和进行性能统计分析。

任务介绍

实现对 BTS RSSI 的实时监测,监测结果在 LMT 终端以列表或图形化显示出来。

🛄 说明

RSSI: Received Signal Strength Indicator,接收信号强度指示/接收信号场强指示器。

#### 操作步骤

- **步骤1** 在业务维护系统导航树窗口的"维护"页签中,选择"cdma1X&EV-DOBTS维护工具导航树>基站名称(基站类型:基站编号)>资源跟踪"。
- 步骤2 双击"RSSI 跟踪",弹出"RSSI 跟踪参数输入"对话框。如图 8-20 所示。

图 8-20 RSSI 跟踪参数输入对话框

R	SI跟踪参数输入
	-RSSI跟踪定位信息
	基站名称 (B) 0 ▼ 确定
	小区标识(C) 3503 🗨 取消
	扇区标识(S) 0 <b>▼</b> 帮助
	载频标识 健) 0 ▼
	调整门限(I)3
ł	韵》任务运行的时限为 (I) 30 📑 分钟
ſ	- 将监测数据保存到文件 (S)
[	

- **步骤3** 设置"小区标识"、"扇区标识"、"载频标识"、"调整门限"和"监测任务运行的时限"等跟踪参数,单击"确定"按钮,系统启动 RSSI 跟踪。
- **步骤 4** 在"RSSI 跟踪"窗口中,可以实时跟踪基站扇区载频的主、分集接收信号强度,如图 8-21 所示。

🔲 RSSI跟踪基站名称	:0, 小区标识:3503	3.扇区标识:0,载频标	识:0	. 🗆 🗵
列表]图形				
上报时间(年·月·日时:分:	秒)   主集RSSI均位	直(dBm) 主集RSSI峰	值(dBm) 主集超演	ゴ门限値
2007-11-29,07:41:32	-99.4	-86.6	0	
2007-11-29,07:42:32	-99.5	-97.6	0	
2007-11-29,07:43:32	-99.2	-78.2	0	
2007-11-29,07:44:32	-99.4	-97.4	0	
2007-11-29,07:45:32	-96.1	-60.4	1	
2007-11-29,07:46:32	-98.1	-64.4	1	
2007-11-29,07:47:32	-99.2	-83.0	0	
2007-11-29,07:48:32	-99.4	-97.5	0	
2007-11-29,07:49:32	-98.7	-95.8	0	
2007-11-29,07:50:32	-98.5	-97.2	0	
2007-11-29,07:51:32	-98.6	-96.9	0	
2007-11-29,07:52:32	-98.6	-97.0	0	
11				
				►
任务类型任务状态	保存状态 基站	名称 基站ID 小区	标识 扇区标识	载频
RSSI跟踪 正在运行	正在保存 0	4093 3503	) 0	0
•				Þ

图 8-21]	RSSI	跟踪图(	(列表显示)	)
---------	------	------	--------	---

步骤5 选择"图形"页签,可按图形化方式实时跟踪 RSSI,如图 8-22 所示。



图 8-22 RSSI 跟踪图 (图形化显示)

在图形化显示的 "RSSI 跟踪"窗口中点击"设置"按钮,可以设置显示图像的"颜色"、"线型"和"线宽",以适应用户观察监测任务的需要。

🛄 说明

- 主、分集 RSSI 指示载频的接收信号强度,单位为 dBm。
- dBm 与功率单位毫瓦(mW)之间的换算公式为10×lg(xmW)=ydBm,可以换算出 1W=30dBm。当功率小于1mW时,通过公式计算出的dBm值为负数。

----结束

#### 后续处理

- 如果 RSSI 过低,则需进行以下操作:
  - 检测天馈是否正常
  - RRU3606 是否正常/ODU3601CE 的 MDFU 板是否正常
  - RRU3606/ODU3601CE 的线缆连接是否正常
- 如果 RSSI 过高,则需要检测附近是否存在干扰源。

## **9** 跟踪 BSS 接口消息

## 关于本章

在业务维护系统中,可通过对接口信令消息的跟踪和分析,对系统的接续过程、业务流程、资源占用等进行实时的跟踪和监测。在系统发生故障时,通过消息跟踪能够迅速、 准确地定位故障点,解决问题。

#### 背景信息

业务维护系统的 "cdma 1X&EV-DO BSC 维护工具导航树"的"跟踪"节点提供对如下接口的跟踪:

- Um 接口跟踪
- Abis 接口跟踪
- A1/A1P 接口跟踪
- A3A7 接口跟踪
- A9 接口跟踪
- A11 接口跟踪
- 用户接口跟踪
- A12 接口跟踪
- A13 接口跟踪
- A16 接口跟踪
- SCTP 信令跟踪

系统同时支持对跟踪消息的如下功能:

- 保存消息内容。
- 对消息进行解释。
- 可在线或离线回顾保存的消息。
- 可在消息输出窗口内查找、过滤消息,将消息导出至 EXCEL 文档。

9.1 跟踪 Um 接口

介绍跟踪 Um 接口的操作方法。

9.2 跟踪 Abis 接口 介绍跟踪 Abis 接口的操作方法。

9.3 跟踪 A1/A1P 接口 介绍跟踪 A1/A1P 接口的操作方法。

9.4 跟踪 SCTP 接口 介绍跟踪 SCTP 接口的操作方法。

9.5 跟踪 A16 接口 介绍跟踪 A16 接口的操作方法。

9.6 跟踪 A3A7 接口 介绍跟踪 A3A7 接口的操作方法。

9.7 跟踪 A9 接口 介绍跟踪 A9 接口的操作方法。

9.8 跟踪 A11 接口 介绍跟踪 A11 接口的操作方法。

9.9 跟踪 A12 接口 介绍跟踪 A12 接口的操作方法。

9.10 跟踪 A13 接口 介绍跟踪 A13 接口的操作方法。

9.11 跟踪 A17 接口 介绍跟踪 A17 接口的操作方法。

9.12 跟踪用户接口 介绍按用户跟踪各类接口的操作方法。

## 9.1 跟踪 Um 接口

介绍跟踪 Um 接口的操作方法。

#### 任务介绍

在业务维护系统上,可按用户的 IMSI (国际移动台识别码)或 ESN (电子序列号)跟踪指定用户 Um 接口的消息。

#### 操作步骤

**步骤1** 在业务维护系统中,选择" cdma 1X&EV-DO BSC 维护工具导航树 > 跟踪 > Um 接口 跟踪"。

弹出"Um 接口跟踪设置"对话框,如图 9-1 所示。

图 9-1 Um 接口跟踪设置对话框

₩■接口跟踪设置		×
▼ IMSI号码		确定(0)
ESN/MEID		 取消(C)
⊙ ESN号码		
C MEID号码	₿	
-1X信道类型	-EV-DO信道类型—	
F-CSCH	FTC	
F-DSCH	CC 🖸	
R-CSCH	RTC	
R-DSCH	AC	
☑ 保存到文件(无后	缀)	
1112_114720_Vm_IM	SI_ESN	

**步骤2** 在"Um 接口跟踪设置"对话框中输入被跟踪用户的"IMSI号码"或"ESN号码",选定欲跟踪的信道类型,单击"确定"按钮。

弹出"Um 接口消息列表"窗口,如图 9-2 所示。

#### 图 9-2 Um 接口消息列表窗口

▲ 消息ID	消息类型	信道指示	到达时间	消息内容
1	Origination Message	R-CSCH	17:00:08:0	04 06 2C 44 88 B2 72 0A AD 7C 2A 07 AF F3 D7 CE B1 6A 40 00 0
2	Order Message	F-CSCH	17:00:08:0	01 06 0E 07 A1 4A 07 AF F3 D7 CE 80 00 00 00 00
3	Extended Channel Assignment Message	F-CSCH	17:00:08:1	01 06 1A 15 A5 4A 07 AF F3 D7 CE 0C 00 40 5E 1E 04 23 19 43 0
4	Order Message	F-CSCH	17:00:08:3	01 06 0E 07 A1 4A 07 AF F3 D7 CE 80 00 00 00 00
5	Extended Channel Assignment Message	F-CSCH	17:00:08:3	01 06 1A 15 A5 4A 07 AF F3 D7 CE 0C 00 40 5E 1E 04 23 19 43 0
6	Order Message	F-CSCH	17:00:08:6	01 06 0E 07 A1 4A 07 AF F3 D7 CE 80 00 00 00 00
7	Order Message	F-DSCH	17:00:08:6	02 06 01 E2 00 40 00
8	Order Message	R-DSCH	17:00:08:8	08 06 01 00 20 00
9	Service Connect Message	F-DSCH	17:00:08:8	02 06 14 E6 00 00 07 0F 00 01 00 01 F0 F0 01 06 01 00 03 11 04

- **步骤3** 选中某条消息,单击鼠标右键,选择"保存选中消息"、"保存全部记录"、"保存所选记录"、"导出到 Excel"、"停止跟踪任务"等选项可实现对窗口内容的对应操作。
- 步骤4 在"Um 接口消息列表"窗口中双击某条消息可获得此消息的详细解释,如图 9-3 所示。



图 9-3 Um 消息解释窗口

----结束

### 9.2 跟踪 Abis 接口

介绍跟踪 Abis 接口的操作方法。

#### 任务介绍

在业务维护系统上,可按基站的编号、框号、SPUO 槽号、SPUO 子系统号跟踪 Abis 接口的消息。

#### 操作步骤

步骤1 在业务维护系统中,选择"cdma 1X&EV-DO BSC 维护工具导航树 > 跟踪 > Abis 接口 跟踪"。

弹出"Abis 接口跟踪设置"对话框,如图 9-4 所示。

#### 图 9-4 Abis 接口跟踪设置对话框

Abis接口跟踪设置							
基站 (B) 南县 老河	确定 (0)						
框号(图)	3 💌	取消 (2)					
SPVO槽号(S)	2	帮助(H)					
SPWO子系统号(M)	2						
☑ 保存到文件(无后缀)							
1215_115609_Abis_BTSID(77)							

**步骤2** 在"Abis 接口跟踪设置"对话框中选择欲跟踪的 Abis 接口对应的基站编号、XPUO 所在的框号、SPUO 所在的 XPUO 板的槽号和 SPUO 子系统号,单击"确定"按钮。 弹出"Abis 接口消息列表"窗口,如图 9-5 所示。

图 9-5 Abis 接口消息列表窗口

▲ 消息ID	消息类型	方向	到达时间	消息内容
146	Abis-DO-Common Measurem	BTS->BSC	20:05:17:7	D8 6C 07 07 00 00 00 06 40 00 6A 12 00 FC 69 01 01 7A 02 FB BD 05
147	Abis-Common Measurement	BTS->BSC	20:05:17:9	AB 6C 07 07 00 00 00 06 20 00 6A 0F 00 FC C0 01 01 81 02 FB 88 05
148	Abis-Common Measurement	BTS->BSC	20:05:17:9	AB 6C 07 07 00 00 00 06 20 01 6A 0F 00 FC 98 01 01 81 02 FB BE 05
149	Abis-DO-Common Measurem	BTS->BSC	20:05:18:4	D8 6C 07 07 00 00 00 06 40 01 6A 12 00 FC 69 01 01 79 02 FB BD 05
150	Abis-DO-Common Measurem	BTS->BSC	20:05:18:7	D8 6C 07 07 00 00 00 06 40 00 6A 12 00 FC 6A 01 01 79 02 FB BD 05
151	Abis-Common Measurement	BTS->BSC	20:05:18:9	AB 6C 07 07 00 00 00 06 20 00 6A 0F 00 FC BE 01 01 81 02 FB BB 05
152	Abis-Common Measurement	BTS->BSC	20:05:18:9	AB 6C 07 07 00 00 00 06 20 01 6A 0F 00 FC 98 01 01 81 02 FB BD 05
153	Abis-DO-Common Measurem	BTS->BSC	20:05:19:4	D8 6C 07 07 00 00 00 06 40 01 6A 12 00 FC 6A 01 01 78 02 FB BD 05

- **步骤3** 选中某条消息,单击鼠标右键,选择"保存选中消息"、"保存全部记录"、"保存所选记录"、"导出到 Excel"、"停止跟踪任务"等选项可实现对窗口内容的对应操作。
- **步骤4** 在"Abis 接口消息列表"窗口中双击某条消息可获得此消息的详细解释,如图 9-6 所示。

图 9-6 Abis 消息解释窗口



----结束

## 9.3 跟踪 A1/A1P 接口

介绍跟踪 A1/A1P 接口的操作方法。

#### 任务介绍

在业务维护系统上,可按源信令点的编号跟踪 A1/A1P 接口的消息。

#### 操作步骤

**步骤1** 在业务维护系统中,选择 "cdma 1X&EV-DO BSC 维护工具导航树 > 跟踪 > A1/A1P 接口跟踪"。

弹出"A1/A1P 接口跟踪设置"对话框,如图 9-7 所示。
图 9-7 A1/A1P 接口跟踪设置对话框

A1/A1p接口跟踪设置	×
源信令点 (S)	确定(0)
	取消 (C)
	帮助(近)
🔽 保存到文件(无后缀)	
1215_115833_A1_OPC	

**步骤 2** 在 "A1/A1P 接口跟踪设置"对话框中选择"源信令"点的编号,单击"确定"按钮。 弹出 "A1/A1P 接口消息列表"窗口,如图 9-8 所示。

图 9-8 A1/A1P 接口消息列表窗口

▲ 消息ID	消息类型	方向	到达时间	消息内容
1	Location Updating Request	BSC->MSC	20:12:07:1	00 48 57 05 03 02 06 20 17 40 05 00 08 08 4E 06 30 90 21 21 89 00 1
2	N_CONNECT_CON	MSC->BSC	20:12:07:1	
3	Location Updating Accept	MSC->BSC	20:12:07:6	01 00 03 05 00 02
4	N_DISCONNECT_IND	MSC->BSC	20:12:07:6	
5	Location Updating Request	BSC->MSC	20:13:45:0	00 3E 57 05 03 02 06 20 17 36 05 00 08 08 4E 06 30 90 77 30 68 99 1
6	N_CONNECT_CON	MSC->BSC	20:13:45:0	
7	Location Updating Accept	MSC->BSC	20:13:45:1	01 00 03 05 00 02
8	N_DISCONNECT_IND	MSC->BSC	20:13:45:1	

- **步骤3** 选中某条消息,单击鼠标右键,选择"保存选中消息"、"保存全部记录"、"保存所选记录"、"导出到 Excel"、"停止跟踪任务"等选项可实现对窗口内容的对应操作。
- **步骤 4** 在 "A1/A1P 接口消息列表"窗口中双击某条消息可获得此消息的详细解释,如图 9-9 所示。

图 9-9 A1/A1P 消息解释窗口

🎎 Message	e Brov	wser	- Msg	jExpl	ain										١×
	-	A1-	Messa	ige											
		🤝 me	essag	e											
00000000 T															
		bsmaprmessage log otherwise (20)													
00111110		length:Ux3e (62)													
01010111 7			r mes	sage											
			_ ~	مسماء	+1	ovor3	-Tofo								
00000101 T			• · ·	ompre	ice I	ayero	Into								
00000011 L															
			-	cell	-i der	ntifi	er								
00000010				cel	L1-Id	lentij	licati	on-Di	se:0:	x2 (2	2)				
00000110															
0010				cel	L1:0x	:62 (9	18) (=)								
0000				, sec	ctor:	Ox0	(D)	<b>a</b> (0)							
00010111				Take	roini	to-ty	pe:Ux.	.r (23	5)						
DOLLOLLO L			_	me	1 0 7 0 1	-3									
0000				res	serve	d1:0x	.0 (0)								
A						2 D.			0.5	~~ \					Ľ
														<u>L</u>	
00	01 0	02 0	3 0	4 0	5 0	6 07	08	09	0A	OB	0C	OD	OE	OF	1
0000 00	3E (	57 0	05 0	з 0:	2 0	6 20	17	36	05	00	08	08	4E	06	
0010 30	90 7	77 3	30 6	8 9	9 1:	2 00	62	00	22	00	02	01	6A	01	
0020 02	00 0		12 4	F 0.	4 0	D 04	05	25	on	05	80	25	04	42	
0020 00				' °				21	00	00	08	00	<u> </u>	72	Ţ
0000 04	04 (		ne a		o o	o 40		44	05	04	00	00	00	67	

----结束

## 9.4 跟踪 SCTP 接口

介绍跟踪 SCTP 接口的操作方法。

#### 任务介绍

当A接口或A3A7接口采用IP化的传输方式时,对指定接口的SCTP信令进行跟踪。

#### 操作步骤

**步骤1** 在业务维护系统中,选择"cdma 1X&EV-DO BSC 维护工具导航树 > 跟踪 > SCTP 接口 跟踪"。

弹出"SCTP信令跟踪"对话框,如图 9-10 所示。

图 9-10 SCTP 信令跟踪(A 接口)

SC	TP信令跟踪		×
[	- 接口类型	○ 4347接口	确定 (0)
]		, www.jgtm	取消 (C)
	框号(S)	2	帮助(H)
	槽号(I)	2	
	子系统号(B)	1	
[	-相邻BSC的IP地址	:	
		<b>V</b>	
[	-SCTP偶联集(P)-		
	172.40.3.55:50	004<->172.40.10.5:5	004
I	▼ 保存到文件(元	后缀)	
	0306_202601_SCTH		I(1)_ASS (172.40.

步骤2 在"接口类型"中选择"A 接口"。

- **步骤 3** 选择"框号"、"槽号"和"子系统号",单击"确定"按钮。 弹出"A 接口 SCTP 信令跟踪"对话框,如图 9-11 所示。
  - 框号: SPUO 子系统所在的框号。
  - 槽号: SPUO 子系统所在的槽号。
  - 子系统号: SPUO 子系统号。

图 9-11 A 接口 SCTP 信令跟踪消息列表

<b>الجم</b>	<mark>▲ SCTP信令(接口:A 框号:2 槽号:2 子系统:1 偶联:172.40.3.55:5004&lt;-&gt;172.40.10.5</mark> :						
А	消息ID	消息类型		方向	到达时间	消息内容	
39		Initiation (INIT)		SEND	20:22:02:0	13 8C 13 8	
40		Initiation (INIT)		SEND	20:22:05:0	13 8C 13 8	
41		Initiation (INIT)		SEND	20:22:08:0	13 8C 13 8	
42		Initiation (INIT)		SEND	20(22(11)0	13 8C 13 8	
43		Initiation (INIT)		SEND	20:22:14:0	13 8C 13 8	
44		Abort (ABORT)		SEND	20:22:15:0	13 8C 13 8	
45		Initiation (INIT)		SEND	20:22:15:0	13 8C 13 8	
46		Initiation (INIT)		SEND	20:22:16:0	13 8C 13 8	
			_				
•							

- **步骤4** 选中某条消息,单击鼠标右键,选择"保存选中消息"、"保存全部记录"、"保存所选记录"、"导出到 Excel"、"停止跟踪任务"等选项可实现对窗口内容的对应操作。
- 步骤5 在"A 接口 SCTP 信令跟踪消息列表"窗口中双击某条消息可获得此消息的详细解释。

----结束

#### 任务示例

若欲跟踪 A3A7 接口的 SCTP 信令,请参照跟踪 A 接口 SCTP 信令的方法进行。

## 9.5 跟踪 A16 接口

介绍跟踪 A16 接口的操作方法。

#### 任务介绍

在业务维护系统上,按被跟踪移动台的 ESN 号码、MEID 或对端 AN 的 IP 地址跟踪 A16 接口消息。

#### 操作步骤

**步骤1** 在业务维护系统中,选择 "cdma 1X&EV-DO BSC 维护工具导航树 > 跟踪 > A16 接口跟踪"。

弹出"A16 接口跟踪设置"对话框,如图 9-12 所示。

图 9-12 A16 接口跟踪设置对话框

A16接口跟踪设置	×
跟踪参数 ● 距SN ● 相邻AN的IP地址 ● ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	确定 ( <u>(</u> ) 取消 ( <u>C</u> ) 帮助 ( <u>H</u> )
☑ 保存到文件(无后缀) 1215-120614_416_KSW	-
J1213_120014_A10_258	

**步骤 2** 在对话框中输入被跟踪移动台的 ESN 号码、MEID 或对端 AN 的 IP 地址,单击"确定"按钮。

弹出"A16 接口消息跟踪"对话框。

- **步骤3** 选中某条消息,单击鼠标右键,选择"保存选中消息"、"保存全部记录"、"保存所选记录"、"导出到 Excel"、"停止跟踪任务"等选项可实现对窗口内容的对应操作。
- 步骤4 在 "A16 接口消息跟踪" 窗口中双击某条消息可获得此消息的详细解释。

----结束

## 9.6 跟踪 A3A7 接口

介绍跟踪 A3A7 接口的操作方法。

#### 任务介绍

在业务维护系统上,可按源 BSC 的 IP 地址和目的 BSC 的 IP 地址跟踪 A3A7 接口的消息。

#### 操作步骤

**步骤1** 在业务维护系统中,选择 "cdma 1X&EV-DO BSC 维护工具导航树 > 跟踪 > A3A7 接口 跟踪"。

弹出"A3A7接口跟踪设置"对话框,如图 9-13 所示。

#### 图 9-13 A3A7 接口跟踪设置

A3A7 接口跟踪设置	f i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	×
源BSC IP地址	Ţ	确定(0)
目的BSC I <u>P</u> 地址	<b></b>	取消 (C)
		帮助(H)
☑ 保存到文件 (3	記后缀)	
1018_103623_A3A	T_SIP_TIP	

- 步骤2 在对话框中输入源 BSC 的 IP 地址和目的 BSC 的 IP 地址,单击"确定"按钮。 弹出"A3A7 接口消息跟踪"对话框。
- **步骤3** 选中某条消息,单击鼠标右键,选择"保存选中消息"、"保存全部记录"、"保存所选记录"、"导出到 Excel"、"停止跟踪任务"等选项可实现对窗口内容的对应操作。
- 步骤4 在"A3A7 接口消息跟踪"窗口中双击某条消息可获得此消息的详细解释。

----结束

## 9.7 跟踪 A9 接口

介绍跟踪 A9 接口的操作方法。

#### 任务介绍

在业务维护系统上,按被跟踪移动台的 IMSI 号码跟踪 A9 接口消息。

#### 操作步骤

**步骤1** 在业务维护系统中,选择"cdma 1X&EV-DO BSC 维护工具导航树 > 跟踪 > A9 接口跟踪"。

弹出"A9 接口跟踪设置"对话框,如图 9-14 所示。

#### 图 9-14 A9 接口跟踪设置

A9接口跟踪设置	×
IMSI号码	确定(0)
	取消(C)
	帮助(H)
🔽 保存到文件(无后缀)	
1215_115957_A9_IMSI	

- **步骤 2** 在对话框中输入被跟踪移动台的 IMSI 号码,单击"确定"按钮。 弹出"A9 接口消息跟踪"对话框。
- **步骤3** 选中某条消息,单击鼠标右键,选择"保存选中消息"、"保存全部记录"、"保存所选记录"、"导出到 Excel"、"停止跟踪任务"等选项可实现对窗口内容的对应操作。
- 步骤4 在 "A9 接口消息跟踪" 窗口中双击某条消息可获得此消息的详细解释。

----结束

## 9.8 跟踪 A11 接口

介绍跟踪 A11 接口的操作方法。

#### 任务介绍

在业务维护系统上,按被跟踪移动台的 IMSI 号码跟踪 A11 接口消息。

#### 操作步骤

**步骤1** 在业务维护系统中,选择 "cdma 1X&EV-DO BSC 维护工具导航树 > 跟踪 > A11 接口跟踪"。弹出 "A11 接口跟踪设置"对话框,如图 9-15 所示。

图 9-15 A11 接口跟踪设置

A11接口跟踪设置	×
IMSI号码	确定(0)
l	取消 (C)
	帮助(H)
☑ 保存到文件(无后缀)	
1018_103823_A11_IMSI	

- **步骤2** 在对话框中输入被跟踪移动台的 IMSI 号码,单击"确定"按钮。弹出"A11 接口消息 跟踪"对话框。
- **步骤3** 选中某条消息,单击鼠标右键,选择"保存选中消息"、"保存全部记录"、"保存所选记录"、"导出到 Excel"、"停止跟踪任务"等选项可实现对窗口内容的对应操作。
- 步骤4 在 "A11 接口消息跟踪"窗口中双击某条消息可获得此消息的详细解释。

----结束

任务示例

后续处理

## 9.9 跟踪 A12 接口

介绍跟踪 A12 接口的操作方法。

任务介绍

在业务维护系统上,按被跟踪移动台的 ESN 号码跟踪 A12 接口消息。

#### 操作步骤

**步骤1** 在业务维护系统中,选择"cdma 1X&EV-DO BSC 维护工具导航树 > 跟踪 > A12 接口跟踪"。弹出"A12 接口跟踪设置"对话框,如图 9-16 所示。

图 9-16 A12 接口跟踪设置

	×
	1
C ALL 取消 (C)	
○ ESN 帮助(H)	1
C MEID	
▶ 保存到文件(无后缀)	
1112_114204_A12_ESN	

- 步骤2 在对话框中输入被跟踪移动台的"ESN"或"MEID",单击"确定"按钮。若选择 "ALL",则跟踪所有用户的A12接口消息。
- **步骤3** 选中某条消息,单击鼠标右键,选择"保存选中消息"、"保存全部记录"、"保存所选记录"、"导出到 Excel"、"停止跟踪任务"等选项可实现对窗口内容的对应操作。
- 步骤4 在 "A12 接口消息跟踪" 窗口中双击某条消息可获得此消息的详细解释。

----结束

## 9.10 跟踪 A13 接口

介绍跟踪 A13 接口的操作方法。

#### 任务介绍

在业务维护系统上,按被跟踪移动台的 ESN 号码或相邻 AN 的 IP 地址跟踪 A13 接口消息。

#### 操作步骤

**步骤1** 在业务维护系统中,选择"cdma1X&EV-DOBSC维护工具导航树>跟踪>A13接口跟踪"。弹出"A13接口跟踪设置"对话框,如图 9-17所示。

图 9-17 A13 接口跟踪设置

त्वा स्टब्स् के स्टब्स् 	确定(0)
	取消(C)
C 相邻AN的IP地址	帮助(社)
C MEID	

- **步骤 2** 在对话框中输入被跟踪移动台的"ESN"或"MEID"、"相邻 AN 的 IP 地址",单击 "确定"按钮。
- **步骤3** 选中某条消息,单击鼠标右键,选择"保存选中消息"、"保存全部记录"、"保存所选记录"、"导出到 Excel"、"停止跟踪任务"等选项可实现对窗口内容的对应操作。
- 步骤4 在 "A13 接口消息跟踪" 窗口中双击某条消息可获得此消息的详细解释。

----结束

## 9.11 跟踪 A17 接口

介绍跟踪 A17 接口的操作方法。

#### 任务介绍

在业务维护系统上,按被跟踪移动台的 ESN 号码或相邻 AN 的 IP 地址跟踪 A17 接口消息。

#### 操作步骤

**步骤1** 在业务维护系统中,选择 "cdma 1X&EV-DO BSC 维护工具导航树 > 跟踪 > A17 接口跟踪"。弹出 "A17 接口跟踪设置"对话框,如图 9-18 所示。

图 9-18 A17 接口跟踪设置

A17接口跟踪设置	×
跟踪参数 © 相邻AN的IP地址	确定(0)
129.0.0.19	取消 (C)
	帮助(H)
☑ 保存到文件(无后缀)	
IP (129.0.0_0628_102152_A17	

- **步骤 2** 在对话框中输入被跟踪移动台的"ESN"或"相邻 AN 的 IP 地址",单击"确定"按钮。
- **步骤3** 选中某条消息,单击鼠标右键,选择"保存选中消息"、"保存全部记录"、"保存所选记录"、"导出到 Excel"、"停止跟踪任务"等选项可实现对窗口内容的对应操作。
- 步骤4 在 "A17 接口消息跟踪" 窗口中双击某条消息可获得此消息的详细解释。

----结束

## 9.12 跟踪用户接口

介绍按用户跟踪各类接口的操作方法。

#### 任务介绍

在业务维护系统上,可对指定用户所有接口的消息进行跟踪。

#### 操作步骤

**步骤1** 在业务维护系统中,选择"cdma 1X&EV-DO BSC 维护工具导航树 > 跟踪 > 用户接口跟踪"。 弹出"用户接口跟踪设置"对话框,如图 9-19 所示。 图 9-19 用户接口跟踪设置对话框

接口列表 ✓ A1 ✓ Um IMSI号码 确定 ① ✓ Abis A3A7 A9 A11 A12 A13 ► A13 ► A16 ✓ 保存到文件 (无后缀) IMSI号码 和11 ► ESN 0000000 帮助 ① ► ESN 0000000 帮助 ① ► ESN 0000000 TH 05 ESN 0x00000000	用	户接口跟踪	设置			×			
✓ Abis       ▲ A3A7         ▲ A9       ▲ A11         ▲ A12       ▲ A13         ▲ A16       ✓ 保存到文件 (无后缀)         1215       120144         USER       IMSI (460030910711403)         ESN (0x00000000)       ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		- 接口列表 — ☑ A1	🔽 Um	IMSI号码		确定(0)			
<ul> <li>▲ A9 ▲ A11</li> <li>▲ A12 ▲ A13</li> <li>▲ A16</li> <li>✓ 保存到文件 (无后缀)</li> <li>1215 120144 USER IMSI (460030910711403) ESN (0x00000000)</li> </ul>		🔽 Abis	<b>Г</b> АЗА7		460030910711403				
<ul> <li>▲12 ▲13</li> <li>▲16</li> <li>✓ 保存到文件(元后缀)</li> <li>1215 120144 USER IMSI (460030910711403) ESN (0x00000000)</li> </ul>		☐ A9	☐ A11	• ESN	00000000	帮助(H)			
<ul> <li>▲16</li> <li>✓ 保存到文件(无后缀)</li> <li>1215 120144 USER IMSI(460030910711403) ESN(0x00000000)</li> </ul>		☐ A12	☐ A13	O WEID					
✔ 保存到文件(无后缀) 1215 120144 USER IMSI(460030910711403) ESN(0x00000000)		☐ A16							
1215 120144 USER IMSI (460030910711403) ESN (0x00000000)		✓ 保存到文件(无后缀)							

#### 🛄 说明

跟踪 A1、Abis、A3A7、A9、A11 接口时,只需输入 IMSI 号码,跟踪 Um 接口时需同时输入 IMSI 号码和 ESN 号码或 IMSI 号码和 MEID 号码。跟踪 A12、A13、A16 接口时需输入 ESN 号码或 IMSI 号码。

步骤2 在"用户接口跟踪设置"对话框中输入"IMSI号码"和"ESN号码"或"MEID号码",单击"确定"按钮。

弹出"用户接口消息列表"窗口,如图 9-20 所示。

#### 图 9-20 用户接口消息列表

<b>外</b> 用户接	口跟踪 (IM5I-460031947273097 E	SN-74110789 跟踪类型- A1 Um Ab	is A3A 💶 🗙
消息ID	消息类型	消息方向	▲ 到达▲
9622	[Um] RouteUpdate	AC	17:51:55:
9623	[Um] ConnectionRequest	AC	17:51:55:
9624	[A9] A9-Setup-A8	80.13.130.0->129.11.17.200	17:51:55:
9625	[A11] A11-Registration Request	129.11.17.200->192.168.2.1	17:51:55:
9629	[A11] A11-Registration Reply	192.168.2.1->129.11.17.200	17:51:55:
9630	[A9] A9-Connect-A8	129.11.17.200->80.13.130.0	17:51:55:
9626	[Abis] Abis-DO-BTS Setup	BSC->BTS	17:51:55:
9627	[Abis] Abis-DO-Connect	BTS->BSC	17:51:56:
9628	[Abis] Abis-DO-Connect Ack	BSC->BTS	17:51:56:
9631	[Abis] Abis-DO-BTS Setup Ack	BTS->BSC	17:51:56:
9632	[Um] TrafficChannelAssignment	CC	17:51:56:
9633	[Abis] Abis-DO-CCH Msg Transfer	BSC->BTS	17:51:56:
9634	[Um] TrafficChannelComplete	RTC	17:51:56:
9635	[Um] XonRequest	RTC	17:51:56:
9636	[A9] A9-Update-A8	80.13.130.0->129.11.17.200	17:51:56: 🖕
Ĩ	FAILING Designation Descent	100 11 17 000 5 100 100 0 1	17.F1.F2.

- **步骤3** 选中某条消息,单击鼠标右键,选择"保存选中消息"、"保存全部记录"、"保存所选记录"、"导出到 Excel"、"停止跟踪任务"等选项可实现对窗口内容的对应操作。
- **步骤4** 在"用户接口消息列表"窗口中双击某条消息可获得此消息的详细解释,如图 9-21 所示。

#### 图 9-21 用户接口消息解释窗口

🎎 Me	Alessage Browser - MsgExplain																
	🔷 Abis-Message 📃																
	▼ message																
111000	11100000 T																
1.0011	→ abis-do-cch-msg																
10011100 T																	
	UUUUUUU L																
*****	okok			•	Sess	ionS	.u eed:(	0x0	(0)								
100100	011 0	ſ															
000011	111 ]	Ľ															
I				👻 e	ontro	olInf	5o0										
				-	cell	Entr	у		<u>~</u> .								
000001	111				ce	111d	Discr	∵0x7	(7)								
000010	юкож 101				۳S	CID:(	JU UL	00									
0000					ce	11:0;	c90 I	(144)									
00	000				se	ctor	:0x0	(0)									
00000-					band	lclas	s:0x0	) (0)	I								
(	000																-
Ĩ					Ĺ	<u></u>	~ ^	(40)									
	00	01	02	03	-	05	06	07	los	Ing	loα	IOB.	loc	lop	IOF.	LOF.	
		Ľ.	102														I-I
0000	EO	90	04	00	00	00	00	93	OF	07	00	00	00	09	00	00	
0010	AO	14	02	00	00	06	18	00	84	04	03	00	00	00	18	16	
0020	15	42	07	00	OE	31	OF	00	OE	01	00	80	00	50	08	E8	
0000	60	50	70	44	10	40											
-																	

----结束

# **10** 维护 BSS 传输链路

## 关于本章

传输链路的常用维护操作主要包括对各接口物理、逻辑链路的维护。

10.1 维护 Abis 接口链路(ATM 方式) 介绍维护 Abis 接口 ATM 方式链路的操作方法。

10.2 维护 Abis 接口链路(IP 方式) Abis 接口 IP 传输支持多种连接类型,包括 PPP 链路、MLPPP 链路和以太网链路。

10.3 维护 A 接口链路(TDM 方式) 介绍维护 A 接口(TDM 方式)链路的操作方法。

**10.4** 维护 A 接口链路(IP 方式) 介绍维护 A 接口(IP 方式)链路的操作方法。

10.5 维护 A3/A7 接口链路(ATM 方式) 介绍维护 A3/A7 接口 ATM 链路的操作方法。

10.6 维护 A3/A7 接口链路(IP 方式) 介绍维护 A3/A7 接口 IP 链路的操作方法。

10.7 维护 A10/A11 接口链路 介绍维护 A10/A11 接口链路的操作方法。

10.8 维护 A13/A16 接口链路(ATM 方式) 介绍维护 A13/A16 接口 ATM 链路的操作方法。

10.9 维护 A13/A16 接口链路(IP 方式) 介绍维护 A13/A16 接口 IP 链路的操作方法。

10.10 维护 A17/A18 接口链路 介绍 A17/A18 接口链路的操作方法。

## 10.1 维护 Abis 接口链路(ATM 方式)

介绍维护 Abis 接口 ATM 方式链路的操作方法。

#### 维护 E1/T1 链路

维护 E1/T1 链路的相关任务和操作方法请参见表 10-1。

表 10-1 维护 E1/T1 链路相关操作

任务	操作方法
查询 E1/T1 链路状态	请参见 <b>监测 E1/T1 链路状态</b> 或使用命令 <b>DSP E1T1STAT</b> 。
检测是否存在 E1/T1 误接	<ul> <li>使用 SET TRTEST 命令启动 E1/T1 误接测试。</li> <li>使用 DSP TRTEST 命令查询 E1/T1 误接测试结果。</li> </ul>
使用环回方法定位 E1/T1 线路问题	<ul> <li>使用命令 SET LPBACKE1T1 设置 E1/T1 环 回模式。</li> <li>使用命令 LOP E1T1 启动 E1/T1 环回测试。</li> <li>使用命令 DSP LPBACKE1T1 查询 E1/T1 环 回测试结果</li> </ul>

#### 维护 IMA/UNI/FRACTIONAL IMA/FRACTIONAL ATM 链路

维护 IMA/UNI/FRACTIONAL IMA/FRACTIONAL ATM 链路的相关任务和操作方法请参见表 10-2。

表 10-2 IMA/UNI/FRACTIONAL IMA/FRACTIONAL ATM 链路管理命令列表

任务	操作方法
查询 IMA 组状态	DSP IMAGRPSTAT
闭塞 IMA 组	BLK IMAGRP
解闭 IMA 组	UBL IMAGRP
复位 IMA 组	RST IMAGRP
查询 IMA 链路状态	DSP IMALNKSTAT
闭塞 IMA 链路	BLK IMALNK
解闭 IMA 链路	UBL IMALNK

任务	操作方法
增加 UNI 链路	ADD UNILNK
查询 UNI 链路	LST UNILNK
查询 UNI 链路状态	DSP UNILNKSTAT
删除 UNI 链路	RMV UNILNK
增加 FRACTIONAL ATM 链路	ADD FRACATM
查询 FRACTIONAL ATM 链路	LST FRACATM
删除 FRACTIONAL ATM 链路	RMV FRACATM
增加 IMA 组和 FRACTIONAL IMA 链路	ADD FRACIMAGRP
增加 FRACTIONAL IMA 链路	ADD FRACIMALNK
查询 FRACTIONAL IMA 链路	LST FRACIMALNK
查询 FRACTIONAL IMA 链路状态	DSP FRACIMALNKSTAT
删除 FRACTIONAL IMA 链路	RMV FRACIMALNK

## 10.2 维护 Abis 接口链路(IP 方式)

Abis 接口 IP 传输支持多种连接类型,包括 PPP 链路、MLPPP 链路和以太网链路。

#### 背景信息

- PPP 链路
   PPP 方式是指采用 PPP (Point-to Point Protocol)协议通信的方式。
- ML PPP 链路 ML PPP 方式是指将多条 PPP 链路组合成 ML PPP 链路组进行通信的方式。
- 以太网链路
   以太网链路即快速以太网链路和千兆以太网,其传输速度可达百兆和千兆。

#### 维护 PPP 链路

PPP 链路的维护主要包括对 PPP 链路的增加、删除、查询和对 PPP 链路参数的修改、查询。MML 命令如表 10-3 所示。

#### 表 10-3 PPP 链路维护命令列表

任务	操作方法
增加 PPP 链路	ADD PPPLNK
删除 PPP 链路	RMV PPPLNK
查询 PPP 链路状态	DSP PPPLNKSTAT
修改 PPP 链路参数	MOD PPPLNK
查询 PPP 链路参数	LST PPPLNK

#### 维护 MLPPP 链路

MLPPP 链路的维护主要包括对 MLPPP 链路的增加、删除、查询和对 MLPPP 链路参数 的修改、查询。命令如表 10-4 所示。

表 10-4 MLPPP 链路维护命令列表

任务	操作方法
增加 MLPPP 链路	ADD MLPPPLNK
删除 MLPPP 链路	RMV MLPPPLNK
查询 MLPPP 组的状态	DSP MPLNKSTAT
修改 MLPPP 链路参数	MOD MLPPPLNK
查询 MLPPP 链路参数	LST MLPPPLNK

#### 维护以太网链路

以太网链路的维护主要包括对以太网链路的增加、删除、激活与去激活和对以太网链路参数的修改、查询。命令如表10-5所示。

表 10-5 以太网链路管理命令列表

任务	操作方法
增加 BFD 会话	ADD BFD
增加以太网链路	ADD ETHLNK
删除以太网链路	RMV ETHLNK
激活或者去激活以太网链路	SET ETHLNKSTAT
查询以太网链路状态	DSP ETHLNKSTAT
修改以太网链路参数	MOD ETHLNK

文档版本 01 (2008-06-25)

任务	操作方法
查询以太网链路参数	LST ETHLNK

## 10.3 维护 A 接口链路(TDM 方式)

介绍维护 A 接口(TDM 方式)链路的操作方法。

#### 维护 E1/T1 链路

维护 E1/T1 链路的相关任务和操作方法请参见表 10-6。

表 10-6 维护 E1/T1 链路相关操作

任务	操作方法
查询 E1/T1 链路状态	请参见 <b>监测 E1/T1 链路状态</b> 或使用命令 DSP E1T1STAT。
检测是否存在 E1/T1 误接	<ul> <li>使用 SET TRTEST 命令启动 E1/T1 误接测试。</li> <li>使用 DSP TRTEST 命令查询 E1/T1 误接测试结果。</li> </ul>
使用环回方法定位 E1/T1 线路问题	<ul> <li>使用命令 SET LPBACKE1T1 设置 E1/T1 环 回模式。</li> <li>使用命令 LOP E1T1 启动 E1/T1 环回测试。</li> <li>使用命令 DSP LPBACKE1T1 查询 E1/T1 环 回测试结果</li> </ul>

#### 维护 A2 电路

A2 电路的维护主要包括对 A2 电路的查询、复位、闭塞和解闭操作,所使用的 MML 命 令请参见表 10-7

表 10-7 电路管理命令列表

任务	操作方法
查询 A2 电路状态	DSP A2
复位 A2 电路	RST A2
闭塞 A2 电路	BLK A2
解闭 A2 电路	UBL A2

#### 维护 MTP 链路

对 MTP 链路的维护主要包括对 MTP3 信令链路的激活、去激活、禁止、解禁以及查询 MTP3 信令链路状态,所使用的 MML 命令请参见表 10-8 所示。

表 10-8 MTP 链路管理命令列表

任务	操作方法
查询 MTP3 信令链路状态	DSP N7LNK
激活 MTP3 信令链路	ACT N7LNK
去激活 MTP3 信令链路	DEA N7LNK
禁止 MTP3 信令链路	INH N7LNK
解禁 MTP3 信令链路	UNI N7LNK

## 10.4 维护 A 接口链路(IP 方式)

介绍维护A接口(IP方式)链路的操作方法。

#### 维护 PPP 链路

PPP 链路的维护主要包括对 PPP 链路的增加、删除、查询和对 PPP 链路参数的修改、查询。MML 命令如表 10-9 所示。

表 10-9 PPP 链路维护命令列表

任务	操作方法
增加 PPP 链路	ADD PPPLNK
删除 PPP 链路	RMV PPPLNK
查询 PPP 链路状态	DSP PPPLNKSTAT
修改 PPP 链路参数	MOD PPPLNK
查询 PPP 链路参数	LST PPPLNK

#### 维护 MLPPP 链路

MLPPP 链路的维护主要包括对 MLPPP 链路的增加、删除、查询和对 MLPPP 链路参数 的修改、查询。命令如表 10-10 所示。

#### 表 10-10 MLPPP 链路维护命令列表

任务	操作方法
增加 MLPPP 链路	ADD MLPPPLNK
删除 MLPPP 链路	RMV MLPPPLNK
查询 MLPPP 组的状态	DSP MPLNKSTAT
修改 MLPPP 链路参数	MOD MLPPPLNK
查询 MLPPP 链路参数	LST MLPPPLNK

#### 维护以太网链路

以太网链路的维护主要包括对以太网链路的增加、删除、激活与去激活和对以太网链路参数的修改、查询。命令如表10-11所示。

表 10-11 以太网链路管理命令列表

任务	操作方法
增加 BFD 会话	ADD BFD
增加以太网链路	ADD ETHLNK
删除以太网链路	RMV ETHLNK
激活或者去激活以太网链路	SET ETHLNKSTAT
查询以太网链路状态	DSP ETHLNKSTAT
修改以太网链路参数	MOD ETHLNK
查询以太网链路参数	LST ETHLNK

#### 维护 M3UA 链路

对基于 IP 承载的 A 接口链路,其管理操作主要指对 M3UA 链路的查询、修改和删除。 所使用的命令请参见表 10-12

<b>表 10-12</b> M3UA 钅	连路管理命令列表
-----------------------	----------

任务	操作方法
查询 M3UA 链路	LST M3UALNK
查询 M3UA 链路状态	DSP M3UALNK
查询 M3UA 链路集	LST M3UALKS
修改 M3UA 链路	MOD M3UALNK

任务	操作方法
删除 M3UA 链路	RMV M3UALNK

## 10.5 维护 A3/A7 接口链路(ATM 方式)

介绍维护 A3/A7 接口 ATM 链路的操作方法。

#### 维护 E1/T1 链路

维护 E1/T1 链路的相关任务和操作方法请参见表 10-13。

表 10-13	维护	E1/T1	链路相关操作
---------	----	-------	--------

任务	操作方法
查询 E1/T1 链路状态	请参见 <b>监测 E1/T1 链路状态</b> 或使用命令 DSP E1T1STAT。
检测是否存在 E1/T1 误接	<ul> <li>使用 SET TRTEST 命令启动 E1/T1 误接测试。</li> <li>使用 DSP TRTEST 命令查询 E1/T1 误接测试结果。</li> </ul>
使用环回方法定位 E1/T1 线路问题	<ul> <li>使用命令 SET LPBACKE1T1 设置 E1/T1 环 回模式。</li> <li>使用命令 LOP E1T1 启动 E1/T1 环回测试。</li> <li>使用命令 DSP LPBACKE1T1 查询 E1/T1 环 回测试结果</li> </ul>

#### 维护 IMA/UNI/FRACTIONAL IMA/FRACTIONAL ATM 链路

维护 IMA/UNI/FRACTIONAL IMA/FRACTIONAL ATM 链路的相关任务和操作方法请参见表 10-14。

表 10-14 IMA/UNI/FRACTIONAL IMA/FRACTIONAL ATM 链路管理命令列表

任务	操作方法
查询 IMA 组状态	DSP IMAGRPSTAT
闭塞 IMA 组	BLK IMAGRP
解闭 IMA 组	UBL IMAGRP
复位 IMA 组	RST IMAGRP
查询 IMA 链路状态	DSP IMALNKSTAT

任务	操作方法
闭塞 IMA 链路	BLK IMALNK
解闭 IMA 链路	UBL IMALNK
增加 UNI 链路	ADD UNILNK
查询 UNI 链路	LST UNILNK
查询 UNI 链路状态	DSP UNILNKSTAT
删除 UNI 链路	RMV UNILNK
增加 FRACTIONAL ATM 链路	ADD FRACATM
查询 FRACTIONAL ATM 链路	LST FRACATM
删除 FRACTIONAL ATM 链路	RMV FRACATM
增加 IMA 组和 FRACTIONAL IMA 链路	ADD FRACIMAGRP
增加 FRACTIONAL IMA 链路	ADD FRACIMALNK
查询 FRACTIONAL	LST FRACIMALNK
IMA 链路	
查询 FRACTIONAL	DSP FRACIMALNKSTAT
IMA 链路状态	
删除 FRACTIONAL IMA 链路	RMV FRACIMALNK

## 10.6 维护 A3/A7 接口链路(IP 方式)

介绍维护 A3/A7 接口 IP 链路的操作方法。

#### 维护 PPP 链路

PPP 链路的维护主要包括对 PPP 链路的增加、删除、查询和对 PPP 链路参数的修改、查询。MML 命令如表 10-15 所示。

表 10-15 PPP 链路维护命令列表

任务	操作方法
增加 PPP 链路	ADD PPPLNK
删除 PPP 链路	RMV PPPLNK
查询 PPP 链路状态	DSP PPPLNKSTAT
修改 PPP 链路参数	MOD PPPLNK

任务	操作方法
查询 PPP 链路参数	LST PPPLNK

#### 维护 MLPPP 链路

MLPPP 链路的维护主要包括对 MLPPP 链路的增加、删除、查询和对 MLPPP 链路参数 的修改、查询。命令如表 10-16 所示。

表 10-16 MLPPP 链路维护命令列表

任务	操作方法
增加 MLPPP 链路	ADD MLPPPLNK
删除 MLPPP 链路	RMV MLPPPLNK
查询 MLPPP 组的状态	DSP MPLNKSTAT
修改 MLPPP 链路参数	MOD MLPPPLNK
查询 MLPPP 链路参数	LST MLPPPLNK

#### 维护以太网链路

以太网链路的维护主要包括对以太网链路的增加、删除、激活与去激活和对以太网链路参数的修改、查询。命令如表10-17所示。

表 10-17 以太网链路管理命令列
--------------------

任务	操作方法
增加 BFD 会话	ADD BFD
增加以太网链路	ADD ETHLNK
删除以太网链路	RMV ETHLNK
激活或者去激活以太网链路	SET ETHLNKSTAT
查询以太网链路状态	DSP ETHLNKSTAT
修改以太网链路参数	MOD ETHLNK
查询以太网链路参数	LST ETHLNK

## 10.7 维护 A10/A11 接口链路

介绍维护 A10/A11 接口链路的操作方法。

#### 背景信息

A10/A11 接口使用以太网的链接方式。

#### 维护以太网链路

以太网链路的维护主要包括对以太网链路的增加、删除、激活与去激活和对以太网链路参数的修改、查询。命令如表10-18所示。

表 10-18 以太网链路管理命令列表

任务	操作方法
增加 BFD 会话	ADD BFD
增加以太网链路	ADD ETHLNK
删除以太网链路	RMV ETHLNK
激活或者去激活以太网链路	SET ETHLNKSTAT
查询以太网链路状态	DSP ETHLNKSTAT
修改以太网链路参数	MOD ETHLNK
查询以太网链路参数	LST ETHLNK

## 10.8 维护 A13/A16 接口链路(ATM 方式)

介绍维护 A13/A16 接口 ATM 链路的操作方法。

#### 维护 E1/T1 链路

维护 E1/T1 链路的相关任务和操作方法请参见表 10-19。

表 10-19 维护 E1/T1 链路相关操作

任务	操作方法
查询 E1/T1 链路状态	请参见 <u>监测 E1/T1 链路状态</u> 或使用命令 DSP E1T1STAT。
检测是否存在 E1/T1 误接	• 使用 <b>SET TRTEST</b> 命令启动 E1/T1 误接测 试。
	● 使用 <b>DSP TRTEST</b> 命令查询 E1/T1 误接测 试结果。

任务	操作方法
使用环回方法定位 E1/T1 线路问题	● 使用命令 SET LPBACKE1T1 设置 E1/T1 环 回模式。
	● 使用命令 <b>LOP E1T1</b> 启动 E1/T1 环回测试。
	● 使用命令 <b>DSP LPBACKE1T1</b> 查询 E1/T1 环 回测试结果

#### 维护 IMA/UNI/FRACTIONAL IMA/FRACTIONAL ATM 链路

维护 IMA/UNI/FRACTIONAL IMA/FRACTIONAL ATM 链路的相关任务和操作方法请参见表 10-20。

表 10-20 IMA/UNI/FRACTIONAL IMA/FRACTIONAL ATM 链路管理命令列表

任务	操作方法
查询 IMA 组状态	DSP IMAGRPSTAT
闭塞 IMA 组	BLK IMAGRP
解闭 IMA 组	UBL IMAGRP
复位 IMA 组	RST IMAGRP
查询 IMA 链路状态	DSP IMALNKSTAT
闭塞 IMA 链路	BLK IMALNK
解闭 IMA 链路	UBL IMALNK
增加 UNI 链路	ADD UNILNK
查询 UNI 链路	LST UNILNK
查询 UNI 链路状态	DSP UNILNKSTAT
删除 UNI 链路	RMV UNILNK
增加 FRACTIONAL ATM 链路	ADD FRACATM
查询 FRACTIONAL ATM 链路	LST FRACATM
删除 FRACTIONAL ATM 链路	RMV FRACATM
增加 IMA 组和 FRACTIONAL IMA 链路	ADD FRACIMAGRP
增加 FRACTIONAL IMA 链路	ADD FRACIMALNK
查询 FRACTIONAL IMA 链路	LST FRACIMALNK

任务	操作方法
查询 FRACTIONAL IMA 链路状态	DSP FRACIMALNKSTAT
删除 FRACTIONAL IMA 链路	RMV FRACIMALNK

## 10.9 维护 A13/A16 接口链路(IP 方式)

介绍维护 A13/A16 接口 IP 链路的操作方法。

#### 维护 PPP 链路

PPP 链路的维护主要包括对 PPP 链路的增加、删除、查询和对 PPP 链路参数的修改、查询。MML 命令如表 10-21 所示。

表 10-21 PPP 链路维护命令列表

任务	操作方法
增加 PPP 链路	ADD PPPLNK
删除 PPP 链路	RMV PPPLNK
查询 PPP 链路状态	DSP PPPLNKSTAT
修改 PPP 链路参数	MOD PPPLNK
查询 PPP 链路参数	LST PPPLNK

#### 维护 MLPPP 链路

MLPPP 链路的维护主要包括对 MLPPP 链路的增加、删除、查询和对 MLPPP 链路参数 的修改、查询。命令如表 10-22 所示。

表 10-22 MLPPP 链路维护命令列表

任务	操作方法
增加 MLPPP 链路	ADD MLPPPLNK
删除 MLPPP 链路	RMV MLPPPLNK
查询 MLPPP 组的状态	DSP MPLNKSTAT
修改 MLPPP 链路参数	MOD MLPPPLNK
查询 MLPPP 链路参数	LST MLPPPLNK

#### 维护以太网链路

以太网链路的维护主要包括对以太网链路的增加、删除、激活与去激活和对以太网链路参数的修改、查询。命令如表 10-23 所示。

表 10-23 以太网链路管理命令列表

任务	操作方法
增加 BFD 会话	ADD BFD
增加以太网链路	ADD ETHLNK
删除以太网链路	RMV ETHLNK
激活或者去激活以太网链路	SET ETHLNKSTAT
查询以太网链路状态	DSP ETHLNKSTAT
修改以太网链路参数	MOD ETHLNK
查询以太网链路参数	LST ETHLNK

## 10.10 维护 A17/A18 接口链路

介绍 A17/A18 接口链路的操作方法。

#### 背景信息

A17/A18 接口链路只支持 IP 传输方式,通常情况下它与 A3/A7、A13/A16 接口是共用 物理传输的。所以 A17/A18 链路的管理主要是指对 PPP 链路或 MLPPP 链路或以太网链路的管理。

#### 维护 PPP 链路

PPP 链路的维护主要包括对 PPP 链路的增加、删除、查询和对 PPP 链路参数的修改、查询。MML 命令如表 10-24 所示。

表 10-24 PPP 链路维护命令列表

任务	操作方法
增加 PPP 链路	ADD PPPLNK
删除 PPP 链路	RMV PPPLNK
查询 PPP 链路状态	DSP PPPLNKSTAT
修改 PPP 链路参数	MOD PPPLNK
查询 PPP 链路参数	LST PPPLNK

#### 维护 MLPPP 链路

MLPPP 链路的维护主要包括对 MLPPP 链路的增加、删除、查询和对 MLPPP 链路参数 的修改、查询。命令如表 10-25 所示。

表 10-25 MLPPP 链路维护命令列表

任务	操作方法
增加 MLPPP 链路	ADD MLPPPLNK
删除 MLPPP 链路	RMV MLPPPLNK
查询 MLPPP 组的状态	DSP MPLNKSTAT
修改 MLPPP 链路参数	MOD MLPPPLNK
查询 MLPPP 链路参数	LST MLPPPLNK

#### 维护以太网链路

以太网链路的维护主要包括对以太网链路的增加、删除、激活与去激活和对以太网链路参数的修改、查询。命令如表10-26所示。

表 10-26 以太网链路管理命令列表

任务	操作方法
增加 BFD 会话	ADD BFD
增加以太网链路	ADD ETHLNK
删除以太网链路	RMV ETHLNK
激活或者去激活以太网链路	SET ETHLNKSTAT
查询以太网链路状态	DSP ETHLNKSTAT
修改以太网链路参数	MOD ETHLNK
查询以太网链路参数	LST ETHLNK

#### 背景信息

## **11** 管理 BSC 其他资源

## 关于本章

介绍常用的 BSC 资源管理操作。

11.1 管理 BSC 黑名单 ESN BSC 系统提供对手机 ESN 的管理功能,增强了 BSC 抗攻击能力。当手机的 ESN 被添 加到黑名单后,该手机将不能接入网络。

11.2 查询 BSC 用户数 BSC 业务维护系统提供 6 种用户数查询方式。

11.3 设置 BSC 流量告警门限 介绍设置 Abis 物理端口流量告警门限的方法。

11.4 维护 BSC 端口带宽因子 介绍对 BSC 端口带宽因子进行增加、删除、修改、查询的方法。

11.5 配置 BSC 基站载频经纬度 介绍把基站的经纬度信息配置到 BSC 各单板中的方法。

## 11.1 管理 BSC 黑名单 ESN

BSC 系统提供对手机 ESN 的管理功能,增强了 BSC 抗攻击能力。当手机的 ESN 被添加到黑名单后,该手机将不能接入网络。

#### 任务介绍

操作员可以对黑名单手机的 ESN 进行管理,相关操作任务包括:

- 增加黑名单 ESN
- 删除黑名单 ESN
- 修改黑名单 ESN 描述信息
- 查询黑名单 ESN 信息

#### 操作步骤

- 步骤1 在业务维护系统中,使用命令 ADD BLACKLISTESN 增加黑名单 ESN 重要参数说明:
  - "黑名单 ESN": 需要加入系统表的黑名单手机的 ESN
- **步骤 2** 在业务维护系统中,使用命令 LST BLACKLISTESN 查询黑名单 ESN 信息 重要参数说明:

"黑名单 ESN": 要查询的黑名单手机的 ESN

**步骤 3** 在业务维护系统中,使用命令 RMV BLACKLISTESN 删除黑名单 ESN 重要参数说明:

"黑名单 ESN": 需要从黑名单中删除的手机 ESN

- **步骤 4** 在业务维护系统中,使用命令 MOD BLACKLISTESN 修改黑名单 ESN 描述信息 重要参数说明:
  - "黑名单 ESN": 需要修改描述信息的黑名单手机的 ESN
  - "黑名单 ESN 描述": 该黑名单手机修改后的描述信息
  - ----结束

## 11.2 查询 BSC 用户数

BSC 业务维护系统提供 6 种用户数查询方式。

#### 任务介绍

BSC 业务维护系统提供以下用户数查询方式:

• 查询 BSC 语音和电路用户数

- 查询 BSC 数据用户数
- BHU 查询 BSC\_HRPD 用户数
- 按框、槽、子系统查询用户数
- 按基站查询该基站下的分支数和子分支数

#### 操作步骤

使用 DSP USERNUM 命令,查询系统用户数信息。

#### 执行

```
DSP USERNUM: OPT=BDU;
命令查询 BSC 数据用户数,返回信息:
+++ HW-Airbridge O&M #7620
%%DSP USERNUM: OPT=BDU, TYPE=ALL;%%
RETCODE = 0 执行成功
```

查询结果 ------

系统用户总数 = 0 系统连接总数 = 0 1x 业务总用户数 = 0 1x 业务总连接数 = 0 1x 激活态用户数 = 0 1x 激活态连接数 = 0 1x休眠态用户数 = 0 1x休眠态连接数 = 0 Do0 业务用户总数 = 0 Do0 业务连接总数 = 0 Do0 业务激活用户总数 = 0 Do0 业务激活连接总数 = 0 Do0 业务休眠用户总数 = 0 Do0 业务休眠连接总数 = 0 DOA 业务用户总数 = 0 DOA 业务连接总数 = 0 DOA 业务激活用户总数 = 0 DOA 业务激活连接总数 = 0 DOA 业务休眠用户总数 = 0 DOA 业务休眠连接总数 = 0 BCMCS 业务用户总数 = 0 BCMCS 业务连接总数 = 0 BCMCS 业务激活用户总数 = 0 BCMCS 业务激活连接总数 = 0 BCMCS 业务休眠用户总数 = 0 BCMCS 业务休眠连接总数 = 0 Ct800业务用户总数 = 0 Ct800业务连接总数 = 0 Ct800 业务激活用户总数 = 0 Ct800 业务激活连接总数 = 0 Ct800 业务休眠用户总数 = 0 Ct800业务休眠连接总数 = 0 (结果个数 = 1)

--- END

#### ----结束

#### 相关命令

相关 MML 命令说明,请参见表 11-1。

表 11-1	查询用	户数的	MML	命令
--------	-----	-----	-----	----

命令	含义	参数说明
DSP USERN UM	查询用户数	查询方式: <ul> <li>查询 BSC 语音和电路数据用户数</li> <li>查询 BSC 数据用户数</li> <li>查询 BSC 数据用户数</li> <li>BHU 查询 BSC_HRPD 用户数</li> <li>按框、槽、子系统查询用户数</li> <li>按基站查询子分支数</li> </ul>

## 11.3 设置 BSC 流量告警门限

介绍设置 Abis 物理端口流量告警门限的方法。

#### 任务介绍

CBIE 单板保存 Abis 物理端口流量告警门限值,即配置的 Abis 物理端口带宽占用率告警门限值。

系统将端口平均占用率(以3秒为统计周期)与此流量告警门限值作比较:

- 当一个端口连续三个周期统计值均达到或超过流量告警门限时,系统提供告警功能。
- 当端口带宽占用率达到或低于流量告警恢复门限时,系统提供告警恢复功能。

系统启动时,默认为告警门限 95%,告警恢复门限 90%,并提供动态设置门限的功能, 实现以框为单位的动态设置功能,并且同一框内的接口单板的所有端口门限值相同。

#### 操作步骤

- **步骤1** CBIE 单板启动时,系统启动流量告警门限的配置(默认为告警门限 95%,告警恢复门限 90%)。
- 步骤2 使用 LST TRAFFICALM 命令,查询流量告警门限值。
- **步骤3** 使用 MOD TRAFFICALM 命令,修改流量告警门限。CBIE 更新本地保存的流量告警 门限值。

相关 MML 命令说明,请参见表 11-2。

表1	1-2	设置	Abis	物理端	口流量	告警	门限的	MML	命令
----	-----	----	------	-----	-----	----	-----	-----	----

命令	含义	参数说明
LST TRAFFICALM	查询 BAM 数据库中配置的 Abis 物理端口带宽占用率告警 门限值。	框号: Abis 物理端口所在框号 若 不输入表示查询所有框。

命令	含义	参数说明
MOD TRAFFICALM	动态修改 Abis 物理端口带宽占 用率告警门限。	<ul> <li>默认值:告警门限 95%,告警恢复门限 90%。</li> <li>框号、告警门限、告警恢复门限。</li> </ul>

#### ----结束

## 11.4 维护 BSC 端口带宽因子

介绍对 BSC 端口带宽因子进行增加、删除、修改、查询的方法。

#### 任务介绍

当 AAL2 PATH 出现故障时,呼叫分配的带宽可能超出实际带宽。此时若再接入呼叫, 会导致链路负荷过重,产生掉话或链路闪断。通过维护端口带宽因子,可获取链路的实际带宽,根据链路实际带宽判断是否允许呼叫建立。

带宽因子是实际带宽占配置带宽的比例,有效范围是 0 ~ 100,为 0 时表示链路完全故障,100 时表示链路带宽未变化。可以通过配置带宽因子,减少对 BSC 系统接入能力的影响。

🛄 说明

AAL2 PATH 是用来传输业务的 ATM 链路。目前在 BTS 和 BSC 之间、BSC 和 BSC 之间会配置 AAL2 PATH。BSC 通过邻接节点标识(即邻接节点 IP)和 PATH 标识(即 PATH 编号)来唯一 标识一条 AAL2 PATH。

#### 操作步骤

- 步骤1 使用 LST QUOT 命令查询带宽因子。
- **步骤2**使用 ADD QUOT 命令增加带宽因子。 [例一]增加2条配置链路,故障链路为1条,带宽因子为50。 ADD QUOT: CFG=2, ERR=1, QUOT=50;
- **步骤 3** 基于经验数据使用 MOD QUOT 命令修改带宽因子,调整系统接入能力、调整告警上报 频度等。

[例二] 修改2条配置链路,故障链路为1条,带宽因子为70。 MOD QUOT: CFG=2, ERR=1, QUOT=70;

步骤4 使用 RMV QUOT 删除带宽因子。

相关 MML 命令说明,请参见表 11-3。

#### 表 11-3 设置 Abis 物理端口流量告警门限的 MML 命令

命令	含义	参数说明
LST QUOT	查询带宽因子	<ul> <li>配置条数:配置的AAL2 PATH链路条数</li> <li>故障条数:AAL2 PATH链路的故障条数</li> </ul>
ADD QUOT	本命令用于增加 AAL2 PATH 带宽因子	<ul> <li>配置条数:配置的 AAL2 PATH 链路条数</li> <li>故障条数: AAL2 PATH 链路 的故障条数</li> <li>带宽因子: AAL2 PATH 带宽 因子</li> </ul>
MOD QUOT	修改 AAL2 PATH 带宽因子的 设置	同 ADD QUOT 命令参数
RMV QUOT	删除带宽因子	<ul> <li>配置条数:配置的AAL2 PATH链路条数</li> <li>故障条数:AAL2 PATH链路 的故障条数</li> </ul>

----结束

## 11.5 配置 BSC 基站载频经纬度

介绍把基站的经纬度信息配置到 BSC 各单板中的方法。

任务介绍

为实现 BSC 的漏配邻区自动检测功能,需要把基站的经纬度信息配置到 BSC 各单板中。通过执行相关 MML 命令可自动获取基站的经纬度信息并动态配置到 BSC 单板中。

#### 操作步骤

- 步骤1 使用 SAV CBTSLONGLAT 命令获取基站经纬度信息。
- 步骤2 使用 LST BTSLONGLAT 命令查询已获取的基站侧经纬度信息。
- **步骤3**使用 MOD BSCBTSLONGLAT 命令配置基站经纬度信息。 [例一]修改3号机框下基站编号为1的所有载频经纬度信息。 MOD BSCBTSLONGLAT: FN=3, BTSID=1;
- 步骤4 使用 LST BSCBTSLONGLAT 命令查询 BSC 侧经纬度信息。

🛄 说明

如果基站侧存在 BSC 侧未配置载频的经纬度信息,则执行 MOD BSCBTSLONGLAT 命令时将自动删除该信息。

相关 MML 命令说明,请参见表 11-4。

#### 表 11-4 配置基站载频经纬度的相关 MML 命令

命令	含义	参数说明
SAV CBTSLONGLAT	将基站小区的经纬度信息 录入到数据库	基站名称、基站编号
LST BTSLONGLAT	查询基站侧经纬度信息	基站编号
MOD BSCBTSLONGLAT	修改基站经纬度信息	框号:与基站连接的 BSC CIPS 框号
		基站编号:要修改载频经纬度信息 所在的基站编号
LST BSCBTSLONGLAT	查询 BSC 侧经纬度信息	框号:与基站连接的 BSC CIPS 框号
		基站编号:要查询载频经纬度信息 所在的基站编号

## ⚠ 注意

对于 SAV CBTSLONGLAT 命令, BTS3606/3612 可支持该命令, 且支持的最低版本为 V200R002。 BTS3601C 不支持该命令。

----结束