

IBM i
V 7.2

故障诊断

IBM

IBM i
V 7.2

故障诊断

IBM

注

在使用本资料及其支持的产品之前，请务必阅读第 73 页的『声明』中的信息。

此版本适用于 IBM i 7.2 (产品编号 5770-SS1) 及所有后续发行版和修订版，直到在新版本中另行声明。本版本并不能在所有精简指令集计算机 (RISC) 机型上运行，也不能在 CISC 机型上运行。

本文档可能包含对许可内码的引用。许可内码是机器码，在遵守 IBM 机器码许可协议的情况下授权给您使用。

© Copyright IBM Corporation 1999, 2013.

目录

故障诊断	1	联系 IBM 支持	40
故障诊断的 PDF 文件	1	报告系统检测到的问题	42
系统如何管理问题	1	跟踪问题	42
检测问题	2	查询问题状态	42
系统参考码	2	使用 QRYPRBSTS 命令查询问题状态	42
消息	3	使用 WRKPRB 命令查询问题状态	43
消息队列	3	查找先前报告的问题	43
记录	3	向问题记录添加注释	43
监测事件功能	4	参考信息	44
有关监测事件功能的命令和 API	4	详细信息: 消息	44
方案: 将监测事件功能与出口程序配合使用	5	消息的类型	44
启动监测会话	5	错误消息	44
结束监测会话	7	警报	46
显示监测会话的详细信息	7	管理消息	47
方案: 监测事件的出口程序	9	显示消息	47
分析和处理问题	11	发送消息	48
问题分析过程	11	对消息做出响应	49
开始问题分析	12	移除消息	49
收集系统参考码	14	打印消息	49
症状和恢复操作	15	详细信息: 消息队列	50
从系统电源问题恢复	16	消息队列的类型	50
操作控制台远程控制面板功能未正常工作时进行恢复	16	管理消息队列	51
控制面板按钮或指示灯未正常工作时恢复	17	创建消息队列	52
从 IPL 故障或系统故障恢复	17	为严重消息创建消息队列 QSYSMSG	52
从工作站故障恢复	18	更改消息队列的属性	53
从磁带或光学设备问题恢复	18	更改打印机的消息队列	53
从磁盘或磁盘驱动器问题恢复	18	打印消息队列中的所有消息	53
从通信问题恢复	19	详细信息: 记录	54
从系统挂起或循环状态恢复	19	作业记录	54
从间歇性问题恢复	19	控制作业记录的内容	54
在控制台未联机时进行恢复	19	显示作业记录	55
系统参考码列表	20	历史记录	56
执行主存储器转储	30	显示历史记录文件的列表	56
执行自动主存储器转储	31	显示 QHST 历史记录的内容	56
执行手动主存储器转储	31	问题记录	57
对逻辑分区执行手动主存储器转储	31	打印错误记录	57
复制当前主存储器转储	32	显示错误记录	57
报告主存储器转储	32	详细信息: 用于处理问题的 CL 命令	58
删除主存储器转储	33	使用“分析问题”命令	58
问题分析的 CL 命令	33	分析状态为 OPENED 的问题	58
问题处理菜单	33	用于分析状态为 OPENED 的问题的其他方法	59
使用授权程序分析报告	34	示例: “分析问题”命令	59
报告问题概述	36	使用“验证通信”命令	60
使用问题摘要表单来收集信息	36	示例: “验证通信”命令	60
单一分区 (型号 270 和 8xx) 的问题摘要表单	37	使用“验证磁带”命令	61
单一分区 (在 270 和 8xx 以外的型号上) 的问题摘要表单	37	使用“处理警报”命令	61
多个分区 (型号 8xx) 的问题摘要表单	38	示例: “处理警报”命令	61
多个分区 (在 8xx 以外的型号上) 的问题摘要表单	39	使用“处理问题”命令	61
		示例: “处理问题”命令	62
		运行“处理问题”命令	62

使用“显示问题”命令	63
使用“更改问题”命令	63
使用“更改联系信息”命令	64
详细信息: 问题处理菜单	64
使用 NETPRB 菜单	65
使用 NETWORK 菜单	65
使用 PROBLEM 菜单	65
使用 PROBLEM2 菜单	65
使用 TECHHELP 菜单	66
使用 USERHELP 菜单	66
详细信息: 授权程序分析报告	66

确定主控制台或备用控制台	67
更换型号 5xx 及扩展单元 FC 507x 和 FC 508x 上的电池电源设备	68
故障诊断的相关信息	70

声明 73

编程接口信息	74
------------------	----

商标	74
--------------	----

索引 77

故障诊断

如果 IBM® i 产品存在问题，请阅读本主题集以了解、分析和解决这些问题。

有时您能够自己解决问题。其他时候您需要收集信息以帮助服务技术人员及时解决问题。

注：只要使用这些代码示例，即表示您同意第 70 页的『代码许可证和免责声明』中的条款。

故障诊断的 PDF 文件

您可以查看和打印此信息的 PDF 文件。

要查看或下载本文档的 PDF 版本，请选择《故障诊断》（大约 880 KB）。

保存 PDF 文件

要将 PDF 保存在您的工作站上以便查看或打印：

1. 在浏览器中右键单击 PDF 链接。
2. 单击用于将 PDF 保存到本地的选项。
3. 浏览到用于保存 PDF 的目录。
4. 单击保存。

下载 Adobe Reader

要查看或打印这些 PDF，必须在系统上安装 Adobe Reader。可从 Adobe Web 站点（www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html） 下载免费副本。

相关参考：

第 70 页的『故障诊断的相关信息』

产品手册、IBM Redbooks®、Web 站点和其他信息中心主题集合包含与“故障诊断”主题集合相关的信息。可查看或打印其中任何 PDF 文件。

系统如何管理问题

可使用系统提供的问题分析功能来管理系统检测到的和用户定义的问题。系统上发生问题时，结构化问题管理系统帮助您和服务供应商迅速准确地管理这些问题。

系统提供用于问题分析、问题记录和跟踪、问题报告及问题更正的功能。

以下示例说明处理问题时的流程：

1. 系统检测到硬件错误。
2. 向系统发送错误通知。
3. 创建带有配置信息、系统参考码、报告设备名称及其他信息的问题记录。
4. 在系统错误记录中记录该错误。
5. 向系统操作员的消息队列发送消息。
6. 问题分析从该消息开始。

问题分析的结果与所收集问题信息一起自动存储。此时，可向服务供应商报告该问题。

相关概念:

第 11 页的『分析和处理问题』

如果遇到系统问题，那么您需要收集进一步的信息来分析和处理问题。启动问题分析过程可引导您完成解决问题的过程。

第 36 页的『报告问题概述』

您需要知道应收集问题的哪些相关信息、如何报告和跟踪问题及如何向 IBM 发送服务请求。

『检测问题』

可通过若干方式检测系统上是否发生问题。大多数情况下，您会接收到消息或系统参考码 (SRC)，它会向您报告检测到的问题。还可使用消息队列和记录来收集更多信息。

检测问题

可通过若干方式检测系统上是否发生问题。大多数情况下，您会接收到消息或系统参考码 (SRC)，它会向您报告检测到的问题。还可使用消息队列和记录来收集更多信息。

相关概念:

第 1 页的『系统如何管理问题』

可使用系统提供的问题分析功能来管理系统检测到的和用户定义的问题。系统上发生问题时，结构化问题管理系统帮助您和服务供应商迅速准确地管理这些问题。

系统参考码

系统参考码 (SRC) 是包含 8 个字符的集合，此集合标识用于检测错误代码的系统组件的名称及用于描述情况的参考码。

SRC 的前 4 个字符指示错误类型。后 4 个字符给出其他信息。在本文档中，显示为 SRC 的后 4 个字符的 xxxx 的每个 x 可以是 0 到 9 之间的任意数字或 A 到 F 之间的字母。

系统检测到问题时，它会在系统控制面板上显示 SRC。完成以下问题分析过程时，可了解如何以书面形式记录 SRC。从 SRC 获取的信息可帮助硬件服务供应商更好地了解问题并知道如何修正。而且，您也许能够在系统参考码列表中找到该 SRC 以便自己进一步解决。

示例: SRC

以下示例显示可能因为异常重新启动而发生的 SRC:

示例 1

操作系统重新启动阶段的开始期间的任何 B900xxxx SRC (其中 xxxx 是任意数字或字母)。

示例 2

未完成的“使系统断电”(PWRDWN SYS) 命令，以 SRC B9003F10 结束。

错误代码

错误代码是控制台上显示的一组字符或数字。错误代码显示在错误消息中，记录在问题记录项中，或显示在系统控制面板上。

错误代码指示系统上发生的硬件或软件错误情况。

系统检测到它无法更正的硬件错误时，系统提醒指示灯会开启。该错误可能导致数据丢失或损坏。

问题记录中记录的错误代码用于报告错误及执行问题分析和解决方案。某些错误代码会让系统自动收集用于诊断问题的关联数据。

某些错误代码要求您重新启动系统以进行恢复，而其他错误代码可能由系统处理并自动恢复。

相关任务:

第 20 页的『系统参考码列表』

在这些表中，查找所显示的系统参考码 (SRC)。在表中，xxxx 可以是 0 到 9 之间的任意数字或 A 到 F 之间的字母。

消息

消息是在人员或程序之间传送的通信。如果您是系统操作员或用户，那么可在系统上通过发送和接收消息来进行通信。系统程序使用消息来传送系统情况。

系统发送参考消息和查询消息，它们向您提供重要的系统信息。查询消息要求您回复。参考消息允许您跟踪系统活动、作业、用户和错误。因为消息提供有关系统的信息，所以检测和更正问题时，您应知道如何处理消息。

可显示、发送、回复、移除和打印消息。

相关概念:

第 44 页的『详细信息: 消息』

消息的详细信息（例如，消息类型及消息的管理方式）可帮助您更好地了解 and 解决系统上发生的问题。

消息队列

消息队列类似邮件的收件箱。

系统有若干消息队列，这些消息队列保存用于在检测和报告问题时提供有用信息的消息。了解历史记录文件、错误消息和系统消息的位置可帮助您解决问题，因为它们包含重要系统信息。

可创建、更改和打印消息队列。

相关概念:

第 50 页的『详细信息: 消息队列』

您有不同类型的消息队列用于接收消息。可通过各种方式管理消息队列。

记录

IBM i 许可程序会记录用于诊断问题的某些种类的事件和消息。记录是系统用来记录此信息的一种特殊数据库文件。

记录类型包括:

作业记录

系统上运行的任何作业都有对应作业记录，用来记录作业状态和活动。

历史记录

历史记录包含有关系统操作和系统状态的信息。

问题记录

问题记录在协调和跟踪所有问题管理操作时很有用。

相关概念:

第 54 页的『详细信息: 记录』

记录包括作业记录、历史记录和问题记录。

作业记录和通信问题

监测事件功能

监测事件功能增强了您检测问题及对其做出反应的能力。出现指定消息、许可内码记录项或产品活动记录项时, 系统会通过调用指定程序来执行您希望的操作以通知您。

有关监测事件功能的命令和 API

可使用 CL 命令和 API 来处理监测。

以下命令用于处理监测事件功能。

“启动监测”命令

“启动监测”(STRWCH) 命令启动监测会话并在出现指定消息、许可内码记录项或产品活动记录项时通知您。被监测消息添加至指定消息队列或记录时, 或添加被监测记录项时, 会调用“监测程序”(WCHPGM) 参数中指定的出口程序。监测会话可通过“结束监测”(ENDWCH) 命令或“结束监测”(QSCEWCH) API 结束。

监测消息时, 应指定期望将该消息发送至的消息队列或作业记录。可通过指定要针对消息数据、被监测消息的源程序或目标程序进行比较的文本字符串来缩小搜索范围。

监测许可内码记录项时, 应指定许可内码记录主代码和次代码。可通过指定要针对以下项进行比较的文本字符串来缩小搜索范围:

- 任务分派元素 (TDE) 的编号
- 任务名称
- 服务器类型
- 作业名称
- 作业的用户名
- 用于进一步限定作业名和作业的用户名的作业号
- 线程标识
- 异常标识
- LIC 模块名称
- LIC 模块单元名称
- 入口点名称
- LIC 模块文本的字节位移
- 编译 LIC 模块时的时间戳记

监测产品活动记录项时, 应指定要监测的特定系统参考码 (SRC)。可通过指定要针对以下项进行比较的文本字符串来缩小搜索范围:

- 在记录中具有该项的物理设备的名称
- 用于标识产品的编号或单词
- 用于标识给定类型的产品的功能部件级别的编号或字母

可指定运行监测会话的作业的优先级。缺省情况下, 使用作业优先级 25。

“处理监测”命令

可使用“处理监测”(WRKWCH) 命令来启动新监测或结束活动监测。通过此命令，还可显示系统上的活动监测列表。

“结束监测”命令

“结束监测”(ENDWCH) 命令结束通过“启动监测”(STRWCH) 命令或“启动监测”(QSCSWCH) API 启动的监测会话。通过跟踪命令（例如，STRTRC、TRCINT、TRCCNN、STRCMNTRC 或 TRCTCPAPP）启动的监测会话已结束，但关联跟踪仍处于活动状态。

“启动监测”API 和“结束监测”API

“启动监测”(QSCSWCH) API 和“结束监测”(QSCEWCH) API 的使用方式与 STRWCH 命令和 ENDWCH 命令类似。“结束监测”(QSCEWCH) API 结束通过 STRWCH（启动监测）命令或“启动监测”(QSCSWCH) API 启动的监测会话。

注：通过跟踪命令（例如，STRTRC、TRCINT、TRCCNN、STRCMNTRC 或 TRCTCPAPP）启动的监测会话已结束，但关联跟踪仍处于活动状态。监测会话可通过发出启动功能的同一作业或另一作业结束。

将监测事件功能与跟踪命令配合使用

监测支持通过在符合某些预定义条件时自动监视和结束跟踪来增强跟踪功能。这可避免丢失有价值的跟踪数据并缩短监视跟踪时所花的时间。

相关信息：

监测事件的出口程序

“启动监测”(STRWCH) 命令

高级跟踪功能：监测支持

“处理监测”(WRKWCH) 命令

“结束监测”(ENDWCH) 命令

启动监测 (QSCSWCH) API

结束监测 (QSCEWCH) API

方案：将监测事件功能与出口程序配合使用

此方案说明如何将监测事件功能与出口程序配合使用。

假定您有 MYCLNUP 程序，每当您想要清理系统上的存储器空间时，您会运行此程序。通常您会在系统向历史记录（库 QSYS 中的 QHST 消息队列）发送消息 CPF0907（可能存在严重存储问题）时运行此程序。

您使用监测事件功能以在系统辅助存储池中的可用存储量达到阈值时自动运行清理程序。用户出口程序也会在可用存储量小于 5% 时执行一些特殊操作。

消息 CPF0907 进入指定消息队列时，遵循以下步骤以运行 MYCLNUP：

启动监测会话：

监测会话可通过“启动监测”(STRWCH) 命令或“启动监测”(QSCSWCH) API 启动。

要启动监测会话，请遵循以下步骤：

1. 在命令行上输入 STRWCH 并按 F4（提示）。

2. 在**会话标识**字段中指定有意义的会话标识（例如，mycleanup）。
3. 对于**监测程序参数字段**，指定 MYWCHPGM，并对**监测程序库**字段输入 MYLIB。MYWCHPGM 是发生被监测事件时要调用的出口程序。
4. 对于**监测消息**，请对**消息标识**字段输入 CPF0907。
5. 对于**被监测消息队列**，请对**消息队列**字段输入 *SYSOPR。这可确保向历史记录（库 QSYS 中的 QHST 消息队列）发送 CPF0907 消息时调用监测事件出口程序。

要验证监测会话是否已启动，请遵循以下步骤：

1. 在命令行上输入 WRKWCH 并按 F4（提示）。
2. 对于**监测**字段，输入 *STRWCH。
3. 检查 MYCLEANUP 会话是否列示在 STRWCH 类型下。

CPF0907 消息发送至 QHST 消息队列后，会调用 MYLIB 库中的 MYWCHPGM 程序。此程序可调用 MYCLNUP 程序并通过定制出口程序来执行您需要的任何其他功能。

启动监测会话的示例

- 对作业启动监测

```
STRWCH  SSNID(OWN_JOB) WCHPGM(MYLIB/MYPGM)
WCHMSG((CPF0001)) WCHMSGQ((*JOBLOG))
```

此命令启动名为 OWN_JOB 的监测会话，监测调用 STRWCH 命令的作业上是否产生 CPF0001 消息。CPF0001 消息发送至当前作业记录时，会调用 MYLIB 库中的 MYPGM 程序来就该事件发出通知。

- 启动针对指定运行优先级的消息的监测

```
STRWCH  SSNID(*GEN) WCHPGM(MYLIB/EXTPGM)
WCHMSG((CPF1804))
WCHMSGQ((*SYSOPR) (*JOBLOG))
WCHJOB((*ALL/MYUSER/MYJOBNAME))
RUNPTY(10)
```

此命令启动监测会话以在系统操作员消息队列上或 *ALL/MYUSER/MYJOBNAME 作业记录内发现 CPF1804 消息时调用 MYLIB/EXTPGM 出口程序。将生成唯一监测会话标识。此会话标识将返回至 CPC3901 完成消息的消息数据，此消息会在监测会话成功启动后发送。将运行调用出口程序的作业，该作业的运行优先级为 10。

- 启动针对指定比较数据的消息的监测

```
STRWCH  SSNID(FRMPGM) WCHPGM(MYLIB/EXTPGM)
WCHMSG((CPC3922 QSCSWCH *FRMPGM))
WCHMSGQ((*HSTLOG))
```

此命令启动监测会话以在 QSCSWCH 程序将 CPC3922 消息发送至库 QSYS 中的消息队列 QHST 时调用 MYLIB/EXTPGM 出口程序。

- 启动针对许可内码记录项的监测

```
STRWCH  SSNID(LICLOGSSN) WCHPGM(*LIBL/EXTPGM)
WCHLICLOG(('99??' 9932 MYJOBNAME))
```

此命令启动 LICLOGSSN 以监测以下许可内码记录项，此记录项在系统上生成了以 99 开头的主代码和次代码 9932。而且，许可内码记录信息需要包含文本 MYJOBNAME。将调用库列表中发现的 EXTPGM 程序的第一个匹配，它会通知您发生了事件。

- 启动针对 **PAL** 项的监测并在开始时和结束时调用出口程序

```
STRWCH  SSNID(PALSSN)
WCHPGM(USRLIB/USRPGM)
CALLWCHPGM(*STRWCH *ENDWCH)
WCHPAL((B600512? MYRSC *RSCNAME))
```

此命令启动 PALSSN 以监测“产品活动记录”(PAL) 项，此项在系统上生成了以 B600512 开头的系统参考码。而且，PAL 资源名称包含文本 MYRSC。将调用程序 USRLIB/USRPGM，此程序通知您发生了事件。您开始监测任何事件之前及监测会话结束时，也会调用该程序。

结束监测会话:

可使用“结束监测”(ENDWCH) 命令或“结束监测”(QSCEWCH) API 来结束监测会话。

要结束监测会话，请遵循以下步骤:

1. 在命令行上输入 ENDWCH 并按 F4 (提示)。
2. 在会话标识字段中，指定 mycleanup。

要验证监测会话是否已结束，请遵循以下步骤:

1. 在命令行上输入 WRKWCH 并按 F4 (提示)。
2. 在监测字段，输入 *STRWCH。
3. 验证 MYCLEANUP 会话是否未再列示。

注意:

- 还可输入 DSPMSG MSGQ(*SYSOPR) 以验证监测会话是否已结束。CPI3999 消息指示 MYCLEANUP 监测会话是否因为原因码 08 而结束。原因码 08 指示已发出“结束监测”(ENDWCH) 命令或“结束监测”(QSCEWCH) API。
- 监测会话可能因为在监测出口程序上检测到错误而结束。在此情况下，不会在 *ENDWCH 时调用监测程序。
- 如果要结束的监测会话最初指定了多个消息标识 (ID)、许可内码记录项或产品活动记录 (PAL) 项，那么不再继续监测所有这些项。CPI3999 消息已发送至“启动监测”(STRWCH) 命令或“启动监测”(QSCSWCH) API 的调用者及消息队列 QHST 以指示出口程序中的错误导致监测会话结束。

显示监测会话的详细信息:

通过“显示监测”面板，可列示活动监测会话的详细信息。所显示信息包括监测到的消息、许可内码记录项和产品活动记录 (PAL) 项。

要查看监测会话的详细信息，请遵循以下步骤:

1. 在命令行上输入 WRKWCH 并按 F4 (提示)。将显示“处理监测”屏幕。
2. 输入选项 5 (显示) 并按 Enter 键。将显示监测会话的详细信息。

注: 缺省情况下，第一个屏幕显示消息详细信息。如果没有监测到任何消息，那么第一个屏幕显示许可内码记录详细信息。如果既未监测到消息也未监测到许可内码记录，那么第一个屏幕显示 PAL 详细信息。

- **会话标识:** 显示监测的会话标识。此标识在系统上的所有活动监测中是唯一的。
- **启动者:** 显示启动监测会话的作业的名称、用户名和作业编号。
- **监测程序:** 显示为通知您已发生指定监测事件而调用的出口程序及该出口程序所在库的名称。
- **源:** 显示启动监测的命令或 API 的名称。
- **运行优先级:** 显示运行监测会话工作的作业的优先级。
- **启动时间:** 显示监测会话启动的日期和时间。

- **监测时长:** 显示监测消息、许可内码记录项或 PAL 项的时间限制（以分钟计）。此信息仅在跟踪命令启动的监测会话上提供。如果指定时间量过去，那么会调用监测出口程序（如果在“监测出口程序”参数上指定），监测结束，并且会向历史记录发送消息 CPI3999。
- **时间间隔:** 显示表示跟踪出口程序调用频率的时间间隔（以秒计）。此信息仅在跟踪命令启动的监测会话上提供。
- **调用出口程序:** 显示调用监测程序的次数。此程序总是在被监测事件发生时调用。监测会话结束时，也会调用此监测程序。

注: 如果监测会话通过“启动监测”(STRWCH) 命令或“启动监测”(QSCSWCH) API 启动，那么不会显示**监测时长**和**时间间隔**参数。而是显示**调用出口程序**参数。

以下各表列示监测会话期间显示的一些附加信息:

表 1. 监测消息时的其他信息

参数	描述
消息标识	要监测的消息标识。
被监测消息队列	标识用于监测“监测消息”参数上指定的消息标识的位置。
库	消息队列所在库的名称。
作业名	要监测的作业的名称。
用户	要监测的作业的用户名。
作业号	用于进一步限定作业名和作业的用户名的作业号。
比较对象	指定消息中比较数据将要比较的部分。
比较数据	指定匹配指定消息标识的消息添加至指定消息队列或记录时使用的比较数据。

表 2. 监测许可内码记录项时的其他信息

参数	描述
主代码	要监测的许可内码记录主代码。
次代码	要监测的许可内码记录次代码。
比较对象	许可内码记录中与许可内码记录比较数据字段中指定数据相比较的部分。
比较数据	指定匹配指定主代码和次代码的记录项添加至许可内码记录时使用的比较数据。如果在指定为比较对象的许可内码记录项数据字段中发现此文本，那么被监测条件为真。此文本区分大小写。

表 3. 监测产品活动记录 (PAL) 项时的其他信息

参数	描述
SRC (系统参考码)	用于标识要监测的产品活动记录 (PAL) 项的系统参考码。
比较对象	指定要针对其比较该比较数据的指定数据的 PAL 部分。
比较数据	添加匹配指定系统参考码的 PAL 项时要使用的比较数据。

表 4. 可在“显示监测”面板上使用的功能键

功能键	描述
F11 (消息队列和作业)	显示消息队列和作业记录信息。
F13 (消息详细信息)	显示有关要监测的消息的信息。
F14 (LIC 记录详细信息)	显示有关要监测的许可内码记录的信息。

表 4. 可在“显示监测”面板上使用的功能键 (续)

功能键	描述
F15 (PAL 详细信息)	显示有关要监测的 PAL 的信息。
F22 (显示整个字段)	显示完整比较数据字段。

方案: 监测事件的出口程序

监测事件功能由“启动监测”(STRWCH) 命令或“启动监测”(QSCSWCH) API 启动以通过在发生指定事件时调用出口程序来通知用户。事件可以是发送至消息队列的消息、作业记录、许可内码记录项或产品活动记录 (PAL) 项, 它显示磁盘单元和磁带单元 (通信期间) 中或工作站上发生的错误。

用户编写的出口程序是在监测选项设置参数中指定的环境下调用的。以下是监测事件出口程序的示例, 它是用 C 语言编写的。

从此出口程序着手来帮助您创建您自己的监测事件出口程序。可修改代码以允许程序执行其他功能。

注: 只要使用这些代码示例, 即表示您同意第 70 页的『代码许可证和免责声明』中的条款。

```

/*****
** file = mywchpgm.c
**
** Example of an Exit Program for Watch for Event.
**
** This program will be called by the watch for event support when CPF0907
** message is sent to the history log (QHST message queue in library QSYS).
**
** The program will call a cleanup program to free system storage and,
** if the available storage is less than 5%, the program will perform some
** more actions (not defined).
**
*****/
#include <decimal.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <except.h> /* _INTRPT_Hndlr_Parms_T is typedefed */
#include <escwcht.h> /* Include for Watch Exit Program packaged in */
/* QSYSINC/H Source Physical File */

/***** Prototypes *****/
void UNEXPECTED_HDLER (_INTRPT_Hndlr_Parms_T *errmsg);

/* Declare variables to receive parameters */
char watch_option_setting[10],
      session_ID[10],
      * error_detected_ptr;

typedef struct {
    Qsc_Watch_For_Msg_t msg_data;
    char VarData[8776]; /* variable length data */
} MsgFullData_t;

MsgFullData_t * MsgFullData;

int main (int argc, char *argv[])
{
    char * cAvailStorage[4];
    decimal(7,4) dAvailStorage;

    /* Variables to call a command */
    int rc;

```

```

char cmdtorun[128];
#define CALL_MYCLNUP "CALL PGM(MYLIB/MYCLNUP)"

/*****
/* Turn exception monitor on.
*****/
#pragma exception_handler (UNEXPECTED_HDLER, 0, 0, _C2_MH_ESCAPE)

memcpy(watch_option_setting,argv[1],10);
memcpy(session_ID,argv[2],10);
error_detected_ptr = argv[3];
MsgFullData = (MsgFullData_t *) argv[4];

/* Verify if the exit program was called because a watched message
/* occurred. This verification is useful if you have a watch
/* session waiting for a message event and for a Licensed Internal Code log event
if (memcmp(watch_option_setting,"MSGID ",10)==0) {

    /* Verify if the message ID that occurred is CPF0907
    /* This verification is useful if you are watching for more than
    /* one message in the same watch session
    if (memcmp(MsgFullData->msg_data.Message_ID,"CPF0907",7)==0) {

        /* Call cleanup program to free space
        strcpy(cmdtorun,CALL_MYCLNUP);
        rc = system(cmdtorun);

if (rc == 0) {
    /* Determine if the available storage space is less than 5%
    /* to do some extra processing

    if (MsgFullData->msg_data.Length_Of_Replacement_Data > 0) {

        /* The remaining storage comes in the 4th field data in the
        /* message replacement variable. See CPF0907 message
        /* description for a better understanding
        memcpy(cAvailStorage,
            (char *) (argv[4] +
                MsgFullData->msg_data.Offset_Replacement_Data + 66),
            4);

        dAvailStorage = *(decimal(7,4) *) cAvailStorage;

        if (dAvailStorage <= 5.00) {
            /* Do some extra processing
        }
    }
}
else { /* Error on clean-up program
        UNEXPECTED_HDLER(NULL); /* Return error and exit
    }
    }
    else {
        /* Add code in case you are expecting any other message ID
    }
}

/* Verify if the exit program was called because a Licensed Internal Code log occurred
else if (memcmp(watch_option_setting,"LICLOG ",10)==0) {
    /* Not needed for this watch session
}

memcpy(error_detected_ptr," ",10); /* No error detected by
watch exit program, return blanks and
continue watching
#pragma disable_handler
return (0);

```



```

}

/*****
/*  FUNCTION NAME:  UNEXPECTED_HDLR          */
/*                                          */
/*  FUNCTION :      Handle unexpected exceptions that may occur */
/*      during the invocation of this pgm.      */
/*                                          */
/*****
void UNEXPECTED_HDLR (_INTRPT_Hndlr_Parms_T *errmsg)
{
    memcpy(error_detected_ptr,"*ERROR  ",10); /* An error occurred
                                               on the watch exit program. Return *ERROR
                                               and End the watch session          */
    exit(EXIT_FAILURE);
}

```

分析和处理问题

如果遇到系统问题，那么您需要收集进一步的信息来分析和处理问题。启动问题分析过程可引导您完成解决问题的过程。

可使用若干选项来解决问题。

- 问题分析过程提供了一系列是否问题来引导您完成问题定位的过程。如果您不确定问题所在，或者您不熟悉如何诊断系统，那么可从此处着手。
- 系统参考码 (SRC) 列表包含超过 140 个 SRC 分组。它提供 SRC 含义的一般概念或其他详细信息来源的链接。
- 主存储器转储 (MSD) 是从系统的主存储器收集数据的过程，技术支持人员在帮助您进一步分析问题时，此过程很有用。
- 控制语言 (CL) 命令是用户请求系统功能时使用的一组命令。
- 问题处理菜单可由所有技能级别的用户用于解决系统问题。例如，USERHELP 菜单提供基本问题处理功能，可在其中学习有关使用帮助的简单任务。或者，NETWORK 菜单允许您访问用于帮助操作员处理整个网络的问题的信息。
- 授权程序分析报告 (APAR) 是一个请求，此请求要求更正 IBM 所提供程序的当前发行版中的缺陷。

相关概念:

第 1 页的『系统如何管理问题』

可使用系统提供的问题分析功能来管理系统检测到的和用户定义的问题。系统上发生问题时，结构化问题管理系统帮助您和服务供应商迅速准确地管理这些问题。

问题分析过程

通常可使用有系统的分析来解决系统上发生的问题。

如果需要服务代表的帮助，那么需要向服务代表提供足够的信息。

诊断问题时要记住的事项

- 是否发生过外部断电或瞬时断电？
- 是否更改了硬件配置？
- 是否添加了系统软件？
- 最近是否安装过任何新程序或程序更改？

为确保已正确安装许可程序和产品，请使用“检查产品选项”(CHKPRDOPT) 命令。

- 是否更改了任何系统值？
- 是否进行了任何系统调整？

考虑此信息后，您就可以开始问题分析了。

开始问题分析

如果系统上存在问题，请遵循此过程以缩小问题范围并收集要向上一级支持机构报告的必需信息。

1. 能否开启系统？
 - 是：继续执行下一步。
 - 否：请转至第 16 页的『从系统电源问题恢复』。
2. 系统控制屏幕上显示的“功能/数据”屏幕是否以功能 11-3 开头，或者“系统提醒”指示灯是否点亮？使用向上和向下方向按钮来循环浏览功能以确定 11-3 是否存在。按 Enter 键以在功能与数据间切换。
 - 是：请转至步骤 第 14 页的 19 以确定 11-3 是否存在。
 - 否：继续执行下一步。
3. 系统是否进行了逻辑分区？
 - 是：继续执行下一步。
 - 否：请转至步骤 5。
4. 通过使用主分区控制台中的系统服务工具 (SST)/专用服务工具 (DST)，选择处理系统分区，然后选择处理分区状态。是否有分区的状态为 Failed 或 Unit Attn？
 - 是：请转至步骤 第 14 页的 19。
 - 否：继续执行下一步。
5. 控制台是否显示“主存储器转储管理器”屏幕？
 - 是：请转至第 30 页的『执行主存储器转储』。
 - 否：继续执行下一步。
6. 发生问题时正在使用的显示站（或任何显示站）是否显示为可操作？

注：如果有登录屏幕或带有命令行的菜单，那么该显示站可操作。如果另一个显示站可操作，请使用该显示站来解决此问题。

 - 是：继续执行下一步。
 - 否：从下列选项中进行选择：
 - 如果控制台无法联机，请转至第 19 页的『在控制台未联机时进行恢复』。
 - 对于所有其他工作站，请转至第 18 页的『从工作站故障恢复』。
7. 显示站上是否显示了与此问题相关的消息？
 - 是：继续执行下一步。
 - 否：请转至步骤 第 13 页的 12。
8. 这是系统操作员消息吗？

注：如果屏幕指示该消息在 QSYSOPR 消息队列中，那么它是系统操作员消息。可在 QSYSMSG 中找到紧急消息。

 - 是：继续执行下一步。
 - 否：请转至步骤 第 13 页的 10。
9. 系统操作员消息是否突出显示，或者它旁边是否有星号 (*)？
 - 是：请转至步骤 第 14 页的 18。

- 否: 请转至步骤 14。
10. 将光标移至消息行并按 F1 (帮助), 或使用选项 5 (显示详细信息并回复)。是否出现“其他消息信息”屏幕?
 - 是: 继续执行下一步。
 - 否: 请转至步骤 12。
 11. 记录问题摘要表单上显示的消息信息。如果可能, 请遵循“其他消息信息”屏幕上的恢复指示信息。这是否解决了该问题?
 - 是: 这将结束此过程。
 - 否: 继续执行下一步。
 12. 在任意命令行上输入 dspmsg qsysopr 并按 Enter 键以显示系统操作员消息。是否发现突出显示或旁边有星号 (*) 的消息?
 - 是: 请转至步骤 第 14 页的 18。
 - 否: 继续执行下一步。

注: 管理中心的消息监视器还可通知您发生问题的时间。

13. 发生问题期间或前后是否发现消息?

在“处理消息”屏幕上使用选项 5 (显示详细信息并回复) 以确定出现消息的时间。

如果问题好像仅影响一个显示站, 那么您也许能够使用 JOB 菜单中的信息来诊断并解决该问题。输入 GO JOB 并在任意命令行上按 Enter 键以查找此菜单。

- 是: 继续执行下一步。
 - 否: 请转至步骤 16。
14. 执行以下步骤:
 - a. 使用选项 5 (显示详细信息并回复) 以显示有关消息的其他信息。
 - b. 记录问题摘要表单上显示的消息信息。如果它指示您需要运行问题分析, 请转至步骤 第 14 页的 18。
 - c. 如果可能, 请遵循所显示的所有恢复指示信息。

这是否解决了该问题?

- 是: 这将结束此过程。
 - 否: 继续执行下一步。
15. 消息信息是否指示在系统操作员的消息队列 (QSYSOPR) 中查找其他消息?
 - 是: 按 F12 (取消) 以返回至消息列表并查找其他相关消息。然后, 返回至步骤 12。
 - 否: 继续执行下一步。
 16. 您知道是哪个输入/输出设备导致该问题吗?
 - 否: 继续执行下一步。
 - 是: 执行以下步骤:
 - a. 在命令行上输入 ANZPRB 并按 Enter 键。
 - b. 报告该问题。这将结束此过程。
 17. 如果不知道是哪个输入/输出设备导致该问题, 请通过执行以下步骤来描述您发现的问题:
 - a. 在任意命令行上输入 go userhelp 并按 Enter 键。

- b. 在“信息和问题处理”(USERHELP) 菜单上选择选项 10 (保存信息以帮助解决问题)。在“保存信息以帮助解决问题”屏幕上输入问题的简短描述并按 Enter 键。如果对“输入有关问题的注释”字段指定缺省 Y 并按 Enter 键, 那么会出现“选择文本类型”屏幕, 此屏幕允许您输入更多文本来描述问题。

注: 要更详细地描述问题, 请参阅『使用“分析问题”命令』。此命令还可能运行测试以进一步隔离问题。

18. 执行以下步骤:

- a. 使用选项 5 (显示详细信息并回复) 以显示有关消息的其他信息。
- b. 按 F14 键或使用“处理问题”(WRKPRB) 命令。
- c. 如果此操作未解决问题, 请参阅『症状和恢复操作』。

19. 执行以下步骤:

- a. 确保您已收集所有系统参考码。
- b. 请转至“系统参考码”列表, 查找您收集的系统参考码并执行所指示的操作。

相关概念:

第 36 页的『使用问题摘要表单来收集信息』

问题摘要表单用于记录系统部件控制面板上显示的信息。

第 42 页的『报告系统检测到的问题』

系统问题记录包含系统上记录的所有问题的列表。

相关任务:

方案: 消息监视器

『收集系统参考码』

您需要在问题摘要表单上记录系统参考码。

第 20 页的『系统参考码列表』

在这些表中, 查找所显示的系统参考码 (SRC)。在表中, xxxx 可以是 0 到 9 之间的任意数字或 A 到 F 之间的字母。

第 58 页的『使用“分析问题”命令』

要对用户检测到的问题启动问题分析, 请使用“分析问题”(ANZPRB) 命令。

第 61 页的『使用“处理问题”命令』

通过问题分析, 可收集有关该问题的更多信息并确定是否在没有硬件服务供应商的帮助下解决该问题或报告该问题。

第 15 页的『症状和恢复操作』

在问题分析症状和恢复列表中, 查找您遇到的症状, 然后执行相应恢复过程。

相关参考:

第 52 页的『为严重消息创建消息队列 QSYSMSG』

可创建可选消息队列 QSYSMSG 以保存需要即时操作的特定严重系统消息。

收集系统参考码

您需要在问题摘要表单上记录系统参考码。

如果您有型号 270 或 8xx, 请执行以下操作:

1. 按“增量”按钮直到“功能/数据”屏幕上显示 05, 然后按 Enter 键。记录显示的信息。
2. 按“增量”按钮直到“功能/数据”屏幕上显示 11, 然后按 Enter 键。记录显示的信息。
3. 再次按“增量”按钮, 将显示数字 12。按 Enter 键, 并记录 32 个字符的代码: 16 个字符在“功能/数据”屏幕的第 1 行中, 16 个字符在第 2 行中。

- 再次按“增量”按钮，数字 13 将显示在“功能/数据”屏幕的第 1 行中。按 Enter 键，并记录 32 个字符的代码：16 个字符在“功能/数据”屏幕的第 1 行中，16 个字符在第 2 行中。
- 再次按“增量”按钮直到数字 20 显示在“功能/数据”屏幕的第 1 行中。按 Enter 键，并记录 32 个字符的代码：16 个字符在“功能/数据”屏幕的第 1 行中，16 个字符在第 2 行中。

注意:

- 对于之前型号，如果有扩展单元连接至系统，请选择功能 05，然后记录系统参考码。
- 如果 11-3 显示在控制屏幕上的“功能/数据”屏幕中，那么后跟数字是系统参考码。
- 如果 11-3 以外的数字显示在“功能/数据”屏幕中，那么该数据可能未指示系统问题。这些代码可能指示您从控制面板屏幕中选择的功能。
- 如果显示站带有“类型”列和“参考码”列，请记录“类型”列下的数据作为问题摘要表单上的功能 11 的前 4 个字符。如果 A、B、C 或 D 显示为“类型”列中的第一位，请将“参考码”列中的数据用作功能 11 的后 4 个字符。

相关概念:

第 36 页的『使用问题摘要表单来收集信息』

问题摘要表单用于记录系统部件控制面板上显示的信息。

第 36 页的『报告问题概述』

您需要知道应收集问题的哪些相关信息、如何报告和跟踪问题及如何向 IBM 发送服务请求。

相关任务:

第 12 页的『开始问题分析』

如果系统上存在问题，请遵循此过程以缩小问题范围并收集要向上一级支持机构报告的必需信息。

症状和恢复操作



在问题分析症状和恢复列表中，查找您遇到的症状，然后执行相应恢复过程。

- 您是否从问题分析过程进至此处？
 - 是：继续执行下一步。
 - 否：转至开始问题分析。
- 使用下表在“症状”列中查找您遇到的症状（从列表顶部开始然后下移）。然后，执行“恢复过程”列中列示的过程。

表 5. 问题分析症状和恢复列表

症状	恢复过程
无法开启系统。	请参阅第 16 页的『从系统电源问题恢复』。
系统提醒指示灯已点亮，或控制面板上显示了系统参考码。	请参阅第 20 页的『系统参考码列表』。
操作控制台远程控制面板功能部件未正常工作。	请参阅第 16 页的『操作控制台远程控制面板功能未正常工作时进行恢复』。
控制面板上的按钮或指示灯未正常工作。	请参阅第 17 页的『控制面板按钮或指示灯未正常工作时恢复』。
无法执行初始程序装入 (IPL) 或您怀疑发生了操作系统故障。	请参阅第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。
工作站或设备（例如，显示器或打印机）未在工作。	请参阅第 18 页的『从工作站故障恢复』。
磁带或光学设备存在问题。	请参阅第 18 页的『从磁带或光学设备问题恢复』。
磁盘或软盘机存在问题。	请参阅第 18 页的『从磁盘或磁盘驱动器问题恢复』。
不能与另一设备或计算机通信。	请参阅第 19 页的『从通信问题恢复』。

表 5. 问题分析症状和恢复列表 (续)

症状	恢复过程
系统好像处于循环或挂起状态。	请参阅第 19 页的『从系统挂起或循环状态恢复』。
存在间歇性问题。	请参阅第 19 页的『从间歇性问题恢复』。
存在数据压缩问题并接收到以下消息：消息标识 CPPEA02 及系统参考码 (SRC) 6xxx 7051 - 压缩设备和压缩输入/输出适配器 (IOA) 不兼容。	访问《恢复系统》  指南（大约 570 页）中『处理磁盘压缩』一章中的“从 SRC 6xxx 7051 恢复”。
存在数据压缩问题并接收到以下消息：消息标识 CPPEA03 及 SRC 6xxx 7052 - 数据压缩警告。	访问《恢复系统》  指南（大约 570 页）中『处理磁盘压缩』一章中的“从 SRC 6xxx 7052 恢复”。
系统有逻辑分区并且辅助分区的“分区状态”屏幕上显示的状态为 Failed 或 Unit Attn。有参考码。	请参阅 第 20 页的『系统参考码列表』。
系统进行了逻辑分区，并且分区好像处于循环或挂起状态。	请参阅第 19 页的『从系统挂起或循环状态恢复』。
系统进行了逻辑分区，并且无法执行初始程序装入 (IPL) 或您怀疑发生了操作系统故障。	请参阅第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。
表中没有匹配症状。	请转至第 36 页的『报告问题概述』。

相关任务:

第 12 页的『开始问题分析』

如果系统上存在问题，请遵循此过程以缩小问题范围并收集要向上一级支持机构报告的必需信息。

从系统电源问题恢复

要解决电源问题，请执行以下步骤。

1. 确保为系统提供的电源够用。如果系统部件受紧急断电 (EPO) 电路保护，请检查 EPO 开关是否未激活。
2. 请验证系统电源线是否正确连接至插座。电源接通时，控制面板上的“功能/数据”屏幕会点亮。
3. 如果具有不间断电源，请验证电缆是否正确连接至系统且正在工作。
4. 请确保已打开所有系统部件的电源。
5. 控制面板上是否显示了系统参考码？
 - 是：请转至第 20 页的『系统参考码列表』。
 - 否：请与硬件服务供应商联系。

操作控制台远程控制面板功能未正常工作时进行恢复

要在操作控制台远程控制功能未正常工作时解决问题，请完成以下步骤。

1. 能够使用远程控制面板功能来更改方式或选择系统功能吗？
 - 是：继续执行下一步。
 - 否：确保操作控制台电缆正确连接。通过使用“操作控制台”屏幕，断开系统连接然后重新连接。如果发生相同故障，请与硬件服务供应商联系。
2. 远程控制面板功能（功能/数据、方式和电源）是否正确显示？
 - 是：使用远程控制面板来启动 IPL 并继续执行下一步。
 - 否：请与硬件服务供应商联系。

3. IPL 是否成功启动？

- 是：继续 IPL 过程。
- 否：请与硬件服务供应商联系。

控制面板按钮或指示灯未正常工作时恢复

要在控制面板按钮或指示灯未正常工作时解决问题，请重试开启系统。如果控制面板按钮或指示灯仍未正常工作，请与硬件服务供应商联系。

从 IPL 故障或系统故障恢复

要从初始程序装入 (IPL) 故障或系统故障恢复，请遵循以下指示信息。

如果系统进行了逻辑分区，那么对系统、控制台、屏幕、系统命令和系统值的引用与存在问题的分区有关。

如果问题在辅助分区中，那么对控制面板的引用涉及“处理分区状态”显示功能。如果问题在主分区中，那么此引用涉及实际控制面板。

请验证以下情况：

- 从中执行 IPL 的设备是否已打开电源。
- 磁带和 CD 是否正确装入。
- 登录用户标识和密码是否正确。
- 系统是否设置为正确方式（“手动”、“正常”、“自动”或“安全”）。
- 如果这是定时 IPL，那么日期/时间和控制面板方式的系统值是否进行了正确设置。
- 如果这是远程 IPL，那么电话、调制解调器、控制面板方式和 QRM TIPL 值是否进行了正确设置。

检查所有这些情况后，执行以下步骤：


1. 使用以下步骤从控制面板或操作控制台远程控制面板执行 IPL：
 - a. 将系统设置为**手动**方式。
 - b. 从以下情况中进行选择：
 - 如果系统已开启，请选择功能 03 并按 Enter 键以启动 IPL。
 - 如果系统已关闭，请确保控制面板处于“正常”或“手动”方式并打开系统电源。
2. “登录”屏幕出现时登录系统，然后继续完成步骤 3。如果未见到“登录”屏幕，请检查您是否具有新的系统参考码 (SRC)：
 - 是：请转至第 20 页的『系统参考码列表』。
 - 否：请与上一级支持机构联系。有关详细信息，请参阅第 36 页的『报告问题概述』。
3. 在“IPL 选项”屏幕上，对以下参数指定是：
 - 在 IPL 时定义或更改系统
 - 清除输出队列
 - 清除作业队列
 - 清除不完整的作业记录
4. 将 QMCHPOOL 的系统值更改为较小值。
5. 确保 QCTLSBSD 的系统值具有正确拼写，或指定备用控制子系统。
6. 将 QPWRDWNLMT 的系统值更改为较大值。
7. 继续 IPL 过程。如果发生相同故障，请将系统设置为“正常”方式，然后与硬件服务供应商联系。

相关概念：

诊断逻辑分区

从工作站故障恢复

要从工作站故障恢复，请遵循此过程。

1. 确保所有工作站和设备（例如，显示器或打印机）已开启。
2. 如果操作控制台正用作控制台，请确保 PC 与系统之间的电缆正确连接。请确保 PC 已正确配置。
3. 请确保所有工作站电缆已正确连接，并且所有工作站都设置为正确地址。有关工作站地址的信息，请参阅以下信息：
 - 如果正在使用操作控制台，请参阅第 67 页的『确定主控制台或备用控制台』。
 - 如果正在使用其他工作站，请参阅《本地设备配置》 一书（大约 760 KB）。
4. 请确保符合以下条件：
 - 已对系统正确配置最近连接的工作站。
 - 工作站地址是唯一的（如果适用）。
 - 工作站已终止（如果适用）。
5. 检查所有工作站打印机是否存在机械问题（例如，卡纸、色带故障等）。
6. 执行以下步骤：
 - a. 如果有其他工作站可操作，请使故障工作站控制器脱机，然后再使其联机。遵循以下步骤以使工作站控制器联机或脱机：
 - 1) 在任意命令行上输入 `WRKCFGSTS *CTL`。出现“处理配置状态”屏幕。
 - 2) 在工作站控制器旁边的“选项”列中指定 1（联机）或 2（脱机），然后按 Enter 键。
 - b. 使工作站控制器脱机前，使用“处理活动作业”(WRKACTJOB) 命令结束所有活动作业。
7. 重试该操作。如果仍存在同一问题，请与硬件服务供应商联系。

从磁带或光学设备问题恢复

要解决磁带或光学设备问题，请遵循此过程。

验证以下方面：

- 所有磁带或光学设备是否已打开电源并处于就绪（已启用）状态。
- 系统与磁带或光学设备之间的电缆是否正确连接（如果适用）。
- 磁带密度和位/英寸 (BPI) 是否匹配。
- 磁带通路是否已清理。
- CD 磁盘是否是干净的，格式是否受支持，磁盘是否已正确装入并且显示标签侧面。

磁带设备或 CD 设备是否无法读或写？

- 是：请与硬件服务供应商联系。
- 否：请更换磁带或 CD，然后重试该操作。如果发生相同故障，请与硬件服务供应商联系。

从磁盘或磁盘驱动器问题恢复

要解决磁盘或磁盘驱动器问题，请遵循此过程。

1. 确保所有磁盘单元和软盘机已打开电源并已启用。某些磁盘单元可能已启用开关。
2. 确保系统与磁盘单元或软盘机之间的电缆正确连接（如果适用）。
3. 是否所有软盘都无法读或写？

- 是: 请与硬件服务供应商联系。
- 否: 请更换软盘, 然后重试该操作。如果发生相同故障, 请与硬件服务供应商联系。

从通信问题恢复

要解决通信问题, 请遵循此过程。

1. 确保所有通信设备(例如, 调制解调器或收发器)已打开电源。
2. 确保所有通信电缆都正确连接。
3. 确保远程系统已准备好接收通信。
4. 验证网络设备(或供应商)起作用。这包括电话服务(例如, 验证通信线路的状态)。
5. 验证是否对失败通信或 LAN 设施正确指定了配置。
6. 如果仍存在同一问题, 请与硬件服务供应商联系。

从系统挂起或循环状态恢复

要解决系统挂起或循环状态, 请遵循此过程。

1. 要在循环或挂起状态下收集有关系统当前状态的数据, 请参阅“执行主存储器转储”信息。此信息对于解决问题非常关键。如果尝试执行 IPL 前未收集存储器转储信息, 那么您会失去非常宝贵的诊断信息。
2. 执行主存储器转储后, 请与硬件服务供应商联系。

相关任务:

第 30 页的『执行主存储器转储』

主存储器转储 (MSD) 是从系统的主存储器收集数据的过程。可通过以下方式来完成此过程。

从间歇性问题恢复

要解决间歇性问题, 请遵循此过程。

1. 在任意命令行上输入“分析问题”(ANZPRB) 命令。出现“选择系统类型”屏幕。
2. 选择选项 1 (此服务器或相连设备)。出现“分析问题”屏幕。
3. 选择选项 3 (硬件问题)。出现“问题频率”屏幕。
4. 选择选项 1 (是) 以获取间歇性问题核对表并遵循指示信息。
5. 如果仍存在同一问题, 请与硬件服务供应商联系。

在控制台未联机时进行恢复

要解决控制台联机问题, 请遵循此过程。

如果系统进行了逻辑分区, 那么对系统、控制台、屏幕、系统命令和系统值的引用与存在问题的分区有关。如果问题在辅助分区中, 那么对控制面板的引用涉及“处理分区状态”屏幕功能, 如果问题在主分区中, 那么此引用涉及实际控制面板。

1. 找到用作主控制台的工作站。请参阅第 67 页的『确定主控制台或备用控制台』。
2. 请确保所有工作站电缆已正确连接并且设置为正确地址。
3. 能否登录备用控制台?
 - 是: 继续执行下一步。
 - 否: 请转至步骤 第 20 页的 5。
4. 如果可登录备用控制台, 请执行以下步骤:
 - a. 请确保主控制台控制器(例如, CTL01)和设备描述(例如, DSP01)已创建或复原。要检查设备描述, 请使用 WRKCFGSTS *CTL 命令。

- b. 如果描述已存在，请检查系统操作员消息以确定主控制台故障原因。
 - c. 执行消息中指示的更正操作。
 - d. 如果仍无法解决问题，请将系统设置为“正常”方式，然后致电软件服务代表。
5. 如果无法登录备用控制台，请执行以下步骤：
- a. 将系统设置为**手动**方式，选择功能 3，然后按 Enter 键以启动 IPL。您将见到“IPL 选项”屏幕。
 - b. 能够访问“IPL 选项”屏幕吗？
 - **否**：请与硬件服务供应商联系。
 - **是**：在“IPL 选项”屏幕上的“在 IPL 时定义或更改系统”字段中指定 **Y**（是），在“设置主系统选项”字段中指定 **N**（否）并按 Enter 键。出现“配置命令”菜单。
 - c. 选择选项 2（控制器描述命令）以查看控制台的控制器描述。请验证是否正确创建了控制器（例如，CTL01）。如果名称已更改，请参阅系统可操作时查找主控制台。
 - d. 选择选项 3（设备描述命令）以查看控制台的设备描述。请验证是否正确创建了该设备（例如，DSP01）。

系统参考码列表

在这些表中，查找所显示的系统参考码 (SRC)。在表中，xxxx 可以是 0 到 9 之间的任意数字或 A 到 F 之间的字母。

SRC 是按范围分组的，尽管针对每个范围的恢复可能不适用于该范围内的每个 SRC。如果在此表中找不到您的 SRC 范围，请致电上一级支持机构。

此列表中的代码是按第一个字符组织的，数字在字母之前。要浏览此列表，请单击或进至以下与您的 SRC 的第一个字符匹配的数字或字母。然后，从所提供列表中选择您的 SRC。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

对于每个 SRC 范围，都有一个简短描述，说明 SRC 范围指示的内容及您需要执行的操作。如果建议未解决问题，或者未建议任何方法来解决问题，请与硬件服务供应商联系。

0

下列 SRC 以 0 开头。

SRC	它的含义及您需要执行的操作
0000 xxxx	检查特定 0000 SRC。如果未见到您的 SRC，那么可能已检测到控制面板故障。
0000 AABB	您尝试在系统处于“安全”或“手动”方式时执行定时、远程或自动的初始程序装入 (IPL)。
0000 AACC	请将系统设置为“正常”或“自动”方式，然后再次执行 IPL。
0000 AADD	您尝试在系统处于“安全”或“自动”方式时执行手动 IPL。 请将系统设置为“正常”或“自动”方式，然后再次执行 IPL。

1

下列 SRC 以 1 开头。

SRC	它的含义
1xxx xxxx	检查特定 1xxx SRC。如果未见到您的 SRC，那么可能已检测到系统电源控制网络 (SPCN) 故障。 Power®
1xxx D101	电池电源设备 x 发生故障，或电池电源设备 x 测试失败。
1xxx D102	请更换电池电源设备。请参阅第 68 页的『更换型号 5xx 及扩展单元 FC 507x 和 FC 508x 上的电池电源设备』。如果电池在更换后仍不起作用，请致电硬件服务供应商。

2

下列 SRC 以 2 开头。

SRC	它的含义
2105 xxxx	它可能指示磁盘单元故障。
2107 xxxx	它可能指示磁盘单元故障。
2629 xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
2644 3136	它可能指示软件安装错误。有关更多信息，请参阅 i5/OS™ 软件安装的常见参考码。
2718 xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
2724 xxxx	它可能指示 I/O 适配器许可内码或硬件不兼容故障。
2726 xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
2728 xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
2729 xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
2740 xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
2741 xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
2742 xxxx	它可能指示 I/O 适配器硬件故障。
2743 xxxx	它可能指示 I/O 适配器硬件故障。
2744 xxxx	它可能指示 I/O 适配器许可内码或硬件不兼容故障。
2745 xxxx	它可能指示 I/O 适配器硬件故障。
2746 xxxx	它可能指示双轴电缆 - 工作站适配器错误。
2748 xxxx	它可能指示系统总线故障。
2749 xxxx	它可能指示 I/O 处理器配置错误。
2750 xxxx	它可能指示 I/O 适配器硬件故障。
2751 xxxx	它可能指示 I/O 适配器硬件故障。
2757 xxxx	它可能指示系统总线故障。
2760 xxxx	它可能指示 I/O 适配器硬件故障。
2761 xxxx	它可能指示 I/O 适配器硬件错误。
2763 xxxx	它可能指示系统总线故障。
2765 xxxx	它可能指示 I/O 处理器故障。
2766 xxxx	它可能指示 I/O 处理器配置错误。
2767 xxxx	它可能指示 I/O 处理器错误。
2768 xxxx	它可能指示 I/O 处理器错误。
2771 xxxx	它可能指示检测到不兼容硬件、I/O 适配器许可内码故障或 I/O 适配器的其中一半发生故障。
2772 xxxx	它可能指示硬件不兼容错误或 I/O 适配器许可内码故障。

SRC	它的含义
2778 xxxx	它可能指示系统总线故障。
2780 xxxx	它可能指示系统总线故障。
2782 xxxx	它可能指示系统总线故障。
2787 xxxx	它可能指示 I/O 处理器配置错误。
2793 xxxx	它可能指示 I/O 适配器硬件错误。
2805 xxxx	它可能指示 I/O 适配器硬件错误。
2809 xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
2810 xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
281x xxxx	它可能指示 I/O 适配器硬件错误。
2824 xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
282C xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
2838 xxxx	它可能指示 I/O 适配器许可内码故障。
283C xxxx	它可能指示设备底板问题。
283D xxxx	它可能指示设备底板问题。
283F xxxx	它可能指示设备底板问题。
2842 xxxx	它可能指示 I/O 处理器错误。
2843 xxxx	它可能指示 I/O 处理器错误。
2844 xxxx	它可能指示 I/O 处理器错误。
2849 xxxx	它可能指示 I/O 适配器许可内码故障或硬件不兼容错误。
284B xxxx	它可能指示 I/O 处理器错误。
284C xxxx	它可能指示 I/O 处理器错误。
284D xxxx	它可能指示 I/O 处理器错误。
284E xxxx	它可能指示 I/O 处理器错误。
286C xxxx	它可能指示 I/O 处理器错误。
286D xxxx	它可能指示 I/O 处理器错误。
286E xxxx	它可能指示 I/O 处理器错误。
286F xxxx	它可能指示 I/O 处理器错误。
287F xxxx	它可能指示已检测到 I/O 适配器硬件错误。
28B9 xxxx	它可能指示设备底板问题。
28BC xxxx	它可能指示设备底板问题。
28CB xxxx	它可能指示设备底板问题。
28CC xxxx	它可能指示设备底板问题。
28CD xxxx	它可能指示设备底板问题。

3

下列 SRC 以 3 开头。

SRC	它的含义
3490 xxxx	它可能指示磁带单元问题。
3494 xxxx	它可能指示磁带库问题。

SRC	它的含义
3570 xxxx	它可能指示磁带单元问题。
358x xxxx	它可能指示磁带单元问题。
3590 xxxx	它可能指示磁带单元问题。

4

下列 SRC 以 4 开头。

SRC	它的含义
432x xxxx	它可能指示磁盘单元故障。

5

下列 SRC 以 5 开头。

SRC	它的含义
5306 xxxx	它可能指示设备底板问题。
5700 xxxx	它可能指示 I/O 适配器硬件错误。
5701 xxxx	它可能指示 I/O 适配器硬件错误。
5702 xxxx	它可能指示 I/O 处理器问题。
5703 xxxx	它可能指示系统总线故障。
5704 xxxx	它可能指示 I/O 处理器配置错误。

6

下列 SRC 以 6 开头。

SRC	它的含义
6149 xxxx	它可能指示 I/O 适配器许可内码故障。
63xx xxxx	磁带单元失效。请参阅第 18 页的『从磁带或光学设备问题恢复』。
6532 xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
6533 xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
6534 xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
660x xxxx	它可能指示磁盘单元故障。
671x xxxx	它可能指示磁盘单元故障。
671A xxxx	它可能指示存储器 IOA 故障。
673x xxxx	它可能指示磁盘单元故障。
6A59 xxxx	它可能指示工作站适配器控制台故障。

7

下列 SRC 以 7 开头。

SRC	它的含义
7207 xxxx	它可能指示磁带单元错误。
7208 xxxx	它可能指示 8mm 磁带机故障。

8

下列 SRC 以 8 开头。

SRC	它的含义
8427 xxxx	它可能指示磁带库故障。


9

下列 SRC 以 9 开头。

SRC	它的含义
93xx xxxx	磁盘或软盘机发生故障。请参阅第 18 页的『从磁盘或磁盘驱动器问题恢复』。

A

下列 SRC 以 A 开头。

SRC	它的含义
A1xx xxxx	检查特定 A1xx SRC。如果未见到您的 SRC，那么它可能指示 IPL 装入设备故障。请参阅第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。
A12x 19xx	它可能指示软件安装错误。有关更多信息，请参阅 i5/OS 软件安装的常见参考码。
A1xx 19xx	它可能指示软件安装错误。有关更多信息，请参阅 i5/OS 软件安装的常见参考码。
A6xx xxxx	检查特定 A6xx SRC。如果未见到您的 SRC，那么它可能意味着已检测到许可内码错误。有关更多信息，请参阅 i5/OS 软件安装的常见参考码。
A6xx 0277	<p>压缩磁盘单元无法完成操作。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 执行此过程时不要关闭系统。 2. 查看功能 17-3 的“数据”屏幕左边的 4 个字符。这 4 个字符指示所存在问题的类型及要执行的恢复操作。 3. 这些字符是 8402 或 2002 吗？ <ul style="list-style-type: none"> • 否：请继续执行步骤 4。 • 是：压缩磁盘单元已临时充满数据。针对压缩磁盘的命令被挂起。子系统控制器在压缩磁盘单元上形成足够空间时，被挂起的命令被释放，系统继续正常处理。如果系统在 20 分钟内未继续处理，请与硬件服务供应商联系。 4. 如果这些字符为 8400 或 2000，那么压缩磁盘单元已充满数据。针对压缩磁盘的命令被挂起。 <p>请访问《恢复系统》一书中的“磁盘单元变满注意事项”。</p>
A600 11xx	它可能指示软件安装错误。有关更多信息，请参阅 i5/OS 软件安装的常见参考码。
A6xx 500x	它可能指示工作站控制器故障。请参阅第 18 页的『从工作站故障恢复』。
A600 50xx	它可能指示操作控制台错误。请参阅诊断系统参考码数据。
A9xx xxxx	检查特定 A9xx SRC。如果未见到您的 SRC，那么它可能指示应用程序错误。
A900 xxxx	它可能指示操作控制台错误。请参阅诊断系统参考码数据。

SRC	它的含义
A900 2000	<p>如果 IPL 正常完成，那么控制台是否显示“登录”屏幕？</p> <p>注： 如果控制台未联机，请参阅第 19 页的『在控制台未联机时进行恢复』。</p> <ol style="list-style-type: none"> 如果系统已完成 IPL，请检查 QSYSARB 作业记录是否包含消息，并遵循所指示的更正操作。要查看 QSYSARB 作业记录，请执行以下操作： <ol style="list-style-type: none"> 使用“处理活动作业”(WRKACTJOB) 命令，然后在 QSYSARB 作业旁边输入 5（处理）。 选择选项 10（显示作业）以查看作业记录。您需要 *QSECOFR 用户类或 *ALLOBJ 及 *JOBCTL 特权以查看作业记录。 如果问题仍然存在，请与硬件服务供应商联系。
A900 3C70	它指示系统处于批处理受限状态。有关更多信息，请参阅结束子系统 (ENDSBS)。

B

下列 SRC 以 B 开头。

SRC	它的含义
B0xx xxxx	<p>检查特定 B0xx SRC。如果未见到您的 SRC，那么它可能意味着已检测到通信许可内码故障。</p> <ol style="list-style-type: none"> 请确保已安装最新修订包。 如果此操作未解决问题，请致电软件服务代表。
B003 xxxx	它可能指示异步通信故障。
B006 xxxx	它可能指示常见许可内码故障。
B070 xxxx	它可能指示无响应的超时临时错误。
B1xx xxxx	<p>检查特定 B1xx SRC。如果未见到您的 SRC，那么它可能意味着 IPL 装入设备故障。请参阅第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。</p>
B101 4500	它可能指示 Integrated xSeries Server (IXS) 错误。有关更多信息，请参阅 i5/OS 软件安装的常见参考码。
B1xx 45xx	它可能指示软件安装错误。有关更多信息，请参阅 i5/OS 软件安装的常见参考码。
B2xx xxxx	它可能指示逻辑分区错误。
B350 420A	它可能指示软件安装错误。有关更多信息，请参阅 i5/OS 软件安装的常见参考码。
B427 xxxx	它可能指示系统处理器故障。
B428 xxxx	它可能指示系统处理器故障。
B437 xxxx	它可能指示系统处理器故障。
B448 xxxx	它可能指示系统处理器故障。
B467 xxxx	它可能指示系统处理器故障。
B4FF xxxx	它可能指示系统处理器故障。
B6xx xxxx	<p>检查特定 B6xx SRC。如果未见到您的 SRC，那么它可能意味着已检测到许可内码错误。</p>
B600 500x	它可能指示操作控制台错误。请参阅诊断系统参考码数据。
B600 53xx	它可能指示逻辑分区错误。
B608 1105	它可能指示软件安装错误。有关更多信息，请参阅 i5/OS 软件安装的常见参考码。
B9xx xxxx	<p>检查特定 B9xx SRC。如果未见到您的 SRC，那么它可能意味着 IBM i IPL 故障。请参阅第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。</p>
B900 3000	引导程序装入程序 (QINITT/QINTO) 中发生意外异常。有关更多信息，请参阅 IBM i 软件安装的常见参考码。
B900 3001	从引导程序装入程序 (QINITT/QINTO) 至控制台的接口发生错误。

SRC	它的含义
B900 3002	创建和装入 QINSTALL 时 REQIO 中发生错误。
B900 3003	找不到用于引导程序装入程序 (QINITT/QINTO) 中的设备驱动器的名称。
B900 3004	等待事件时超时。
B900 3005	安装时接收到来自控制台的意外返回码。
B900 3006	安装时接收到来自设备处理的意外反馈代码。
B900 3007	安装期间发生意外异常。
B900 3008	操作程序取消了作业以作为对消息的回复。
B900 3009	发现终止情况后安装中出现异常。
B900 3010	在安装的最后一部分找不到所需用户概要文件。
B900 3011	在 QINFIXUP 中找不到系统对象。
B900 3012	安装检测到先前未标记的损坏。
B900 3013	在 QSYS 中找不到 QINSTALL。
B900 3014	无法启动 CPF 过程。
B900 3015	安装过程发出了终止错误消息。
B900 3016	链接/装入 VMC MRI 故障。
B900 3070	构建例程找不到 QLINMTBL。
B900 3071	构建例程找不到 QLINMTBL 中列示的库。
B900 308F	意外安装错误 (无效光学标签、功能或对象类型)
B900 3100	找不到 QSYS 库。
B900 3110	QSYS 库已损坏。
B900 3115	机器上下文需要回收。
B900 3120	安装通信对象 (QICO) 已损坏。用户必须重新安装操作系统并应请求先前请求的相同安装选项。
B900 3121	用户在安装失败后尝试对系统执行 IPL。用户必须重新安装才能从此错误恢复。
B900 3130	QWCSCPF 数据对象存在前发生了错误。(在 ICPF 期间称为 PCO)。(无机器“消息”区域)。
B900 3140	找不到系统对象。
B900 3150	找不到系统程序。
B900 3160	找不到系统库。
B900 3170	找不到授权用户表。需要安装。
B900 3175	重置 MISR 后设置网络属性时发现重复 APPC 设备。
B900 3180	主存储器空间不足, 无法为机器和 *BASE 池设置最低必需空间。
B900 3190	无法启动“启动 CPF”过程。
B900 31A0	解析 - 对可恢复对象进行的测试失败。
B900 31B0	未知解析故障。
B900 31C0	在“启动 CPF”所需的 RECOVERABLE 系统对象中检测到损坏。该对象已损坏, 将在下一次 IPL 时重新创建。
B900 31D0	在“启动 CPF”所需的 RECOVERABLE 系统库中检测到损坏。此库将由机器在下次 IPL 时恢复。
B900 31E0	在“启动操作系统”所需的 UNRECOVERABLE 系统对象中检测到损坏。用户必须重新安装 CPF。
B900 31F0	“初始 CPF”过程缺省异常处理程序 (QWCIPDEH)。错误: 递归异常。
B900 31FF	在“初始 CPF”过程中发生功能检查异常。
B900 3210	找不到 QSYS 库。

SRC	它的含义
B900 3220	解析为 QWCSCP 对象前出现功能检查异常。
B900 3240	找不到系统对象。
B900 3250	找不到系统程序。
B900 3260	找不到系统库。
B900 3270	自动安装期间无权使用用户控制台。
B900 3278	自动安装期间无法访问系统控制台。
B900 3280	自动安装期间无法使用安装概要文件。
B900 32D0	找不到授权用户表。需要安装。
B900 32E0	授权用户表更改密码错误。重新执行 IPL。
B900 3300	DST 未对要在照管式 IPL 上使用的 SCPF 选择控制台。
B900 3308	DST 未对安装期间要在照管式 IPL 上使用的 CPF 选择控制台。
B900 3310	DST 使用了备用控制台。
B900 3318	DST 在安装期间使用了备用控制台。
B900 3320	控制台仍在 DST 控制之下。
B900 3328	安装期间，控制台仍在 DST 控制之下。
B900 3340	无法删除已损坏的系统控制台控制器描述。
B900 3348	安装期间无法删除已损坏的系统控制台控制器描述。
B900 3350	无法删除已损坏的系统控制台描述。
B900 3358	安装期间无法删除已损坏的系统控制台描述。
B900 3360	无法创建系统控制台控制器描述。
B900 3368	安装期间无法创建系统控制台控制器描述。
B900 3370	无法创建系统控制台描述。
B900 3378	安装期间无法创建系统控制台描述。
B900 337C	无法创建系统控制台描述，因为双字节设备在非双字节系统上。
B900 337D	安装期间，我们无法创建系统控制台描述，因为双字节设备在非双字节系统上。
B900 3380	无法在创建后解析为控制器描述。
B900 3388	安装期间，无法在创建后解析为控制器描述。
B900 3390	无法在创建后解析为控制台描述。
B900 3398	安装期间，无法在创建后解析为控制台描述。
B900 33A0	无法使系统控制台控制器联机。
B900 33A8	安装期间无法使系统控制台控制器联机。
B900 33B0	无法使系统控制台联机。
B900 33B8	安装期间无法使系统控制台联机。
B900 33F0	处理控制台和/或控制器时，发生了 FC。
B900 33F8	安装期间处理控制台和/或控制器时，发生了 FC。
B900 3400	安装对象 QICO 已存在，但这是无人照管式 IPL。重新安装操作系统。
B900 3430	启动 CPF 显示文件丢失。QSCPFCONS 系统值中的值不允许 IPL 继续
B900 3440	数据库恢复终止错误。
B900 3460	安装 (PART 2) 错误。
B900 3490	“启动 CPF”无法打开登录显示文件 QDSTRCPF。QSCPFCONS 系统值中的值不允许 IPL 继续。
B900 3498	登录期间发生了 I/O 错误。QSCPFCONS 系统值中的值不允许 IPL 继续。

SRC	它的含义
B900 34B0	超过登录限制。
B900 35B0	未能解析为控制子系统描述。
B900 3600	在需要用户对系统执行 IPL 的假脱机相关对象中检测到损坏，请指定“干净”的假脱机输入和输出队列。
B900 3610	作业表已满。请执行照管式 IPL 并增大 QMAXJOB 系统值。
B900 3630	在“启动 CPF”所需的可恢复系统对象中检测到损坏。对象已损坏，将在下次 IPL 时恢复。
B900 3660	作业表恢复错误。
B900 3690	无法启动“系统判优程序”过程。
B900 36A0	无法启动关键系统作业。
B900 3700	控制 SBSD 已损坏。
B900 3730	用户无权使用控制子系统 SBSD。
B900 3760	控制 SBSD 锁定等待超时。
B900 37B0	启动控制子系统时发生功能检查异常。
B900 37C0	无法监视“NEVER”事件。
B900 37D0	可恢复对象测试解析失败。
B900 37E0	在“启动 CPF”所需的已安装系统对象中检测到损坏。可通过重新安装操作系统来恢复该对象。
B900 37F0	未知解析故障。
B900 37FF	在“启动 CPF”过程中发生功能检查异常。
B900 3810	控制子系统异常终止。
B900 3820	操作系统产品装入中发生篡改。
B900 3830	找不到 QSYS 库。
B900 3850	找不到 QWCSCPF (启动 CPF) 数据对象。
B900 3870	找不到系统对象。
B900 3890	找不到系统程序。
B900 38E0	系统判优程序初始功能发生功能检查异常。
B900 38F0	系统判优程序初始功能在处理功能检查异常时发生功能检查异常。
B900 3C10	监视器启动期间，控制 SBS 监视器过程中发生意外功能检查异常。
B900 3C20	控制子系统的 SBSD 中没有 *SIGNON 类型控制台作业项。
B900 3C50	监视器关闭期间，控制 SBS 监视器过程中发生意外功能检查异常。
B900 3C60	控制子系统监视器无法使用请求者设备（监视器关闭至受限状态期间或系统启动至受限状态期间）。
B900 3C80	活动监视器中显示控制子系统因为其他原因终止。原因可能是已损坏的 SBSD 或监视器队列。
B900 3CF0	超过登录限制 - 请求者是系统中的最后一个工作源时发生此问题。
B900 3CFE	未知控制子系统终止代码。
B900 3D10	将审计记录发送至审计日志 (QAUDENDACN 设置为 *PWRDWN SYS) 时发生审计故障。
B900 3E10	系统判优程序过程队列空间发生意外故障。
B900 3E20	系统判优程序过程队列空间已满。
B900 3E30	SCPF 过程队列空间发生意外故障。
B900 3E40	SCPF 过程队列空间已满。
B900 3E50	QCPFMSG 消息文件已损坏。
B900 3E51	找不到 QCPFMSG 消息文件。

SRC	它的含义
B900 3F10	即时断电时间限制已到期。至少一个活动子系统未在此时间限制内终止。
B900 3F40	处理即时断电时，系统判优程序发生功能检查异常。可能发生了某种损坏。
B900 3F60	设备配置关闭处理期间，系统判优程序发生功能检查异常。
B900 3F70	QWCASCUE 中发生 LUS 终止期间，系统判优程序发生功能检查异常。
B900 3FA0	处理子系统监视器过程终止事件时，发生功能检查异常。
B900 3FB0	处理子系统监视器过程终止事件时，发生功能检查异常。
B900 3FC0	子系统过程终止期间，系统判优程序进行了多次功能检查。
B900 3FFF	发生了错误，此错误导致系统判优程序过程异常终止。

C

下列 SRC 以 C 开头。

SRC	它的含义
C1xx xxxx	这些 SRC 显示 IPL 的状态。请参阅 IPL SRC 查找程序以了解详细信息，然后执行第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。
C2xx xxxx	这些 SRC 显示 IPL 的状态。请参阅 IPL SRC 查找程序以了解详细信息，然后执行第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。
C3xx xxxx	这些 SRC 显示 IPL 的状态。请参阅 IPL SRC 查找程序以了解详细信息，然后执行第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。
C5xx xxxx	这些 SRC 显示 IPL 的状态。请参阅 IPL SRC 查找程序以了解详细信息，然后执行第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。
C6xx xxxx	这些 SRC 显示 IPL 的状态。请参阅 IPL SRC 查找程序以了解详细信息，然后执行第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。
C9xx xxxx	这些 SRC 显示 IPL 的状态。请参阅 IPL SRC 查找程序以了解详细信息，然后执行第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。
CAxx xxxx	这些 SRC 显示 IPL 的状态。请参阅 IPL SRC 查找程序以了解详细信息，然后执行第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。

D

下列 SRC 以 D 开头。

SRC	它的含义
D1xx xxxx	检查特定 D1xx SRC。如果未见到您的 SRC，那么该 SRC 正在报告 IPL 状态。系统主存储器保存至磁盘时，这是正常指示。请参阅 IPL SRC 查找程序以了解详细信息。 如果 30 分钟后系统仍未正确运行，请与硬件服务供应商联系。
D1xx 3xxx	服务处理器主存储器转储状态参考码。这是正常参考码，它显示在执行主存储器转储时系统的状态。 如果最右字符在 2 分钟内未更改，那么您可能怀疑系统未正确运行。 注： 主存储器大概以 20 MB/分钟的速度进行转储。
D100 80xx	操作控制台错误。请参阅诊断系统参考码数据。
D2xx xxxx	这些 SRC 显示 IPL 的状态。面板功能和系统代码关闭系统电源时，这是正常指示。请参阅 IPL SRC 查找程序以了解详细信息，然后执行第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。

SRC	它的含义
D6xx xxxx	这些 SRC 显示 IPL 的状态。关闭系统电源时，这是正常指示。请参阅 IPL SRC 查找程序以了解详细信息。 如果系统在 30 分钟后未正常启动，请致电软件服务代表。如果 xxxx 正在更改，那么系统正在执行主存储器转储。
D9xx xxxx	这些 SRC 显示 IPL 的状态。请参阅 IPL SRC 查找程序以了解详细信息，然后执行第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。
DAxx xxxx	这些 SRC 显示 IPL 的状态。请参阅 IPL SRC 查找程序以了解详细信息，然后执行第 17 页的『从 IPL 故障或系统故障恢复』。

E

下列 SRC 以 E 开头。

SRC	它的含义
E600 xxxx	它可能指示控制面板故障。

F

下列 SRC 以 F 开头。

SRC	它的含义
F000 xxxx	它可能指示控制面板故障。

相关概念:

第 2 页的『系统参考码』

系统参考码 (SRC) 是包含 8 个字符的集合，此集合标识用于检测错误代码的系统组件的名称及用于描述情况的参考码。

相关任务:

第 12 页的『开始问题分析』

如果系统上存在问题，请遵循此过程以缩小问题范围并收集要向上一级支持机构报告的必需信息。

执行主存储器转储

主存储器转储 (MSD) 是从系统的主存储器收集数据的过程。可通过以下方式来完成此过程。

- **自动。** 因为系统故障而导致，由服务处理器进行处理。
- **手动。** 在系统等待、循环或显示为存在操作系统故障时，通过在控制面板上执行功能 22 进行处理。可通过从“处理分区状态”屏幕选择选项 22 来执行此任务。

选择要执行的任务:

- 执行自动主存储器转储
- 执行手动主存储器转储
- 对逻辑分区执行手动主存储器转储
- 复制当前主存储器转储
- 报告主存储器转储
- 删除主存储器转储

相关任务:

第 19 页的『从系统挂起或循环状态恢复』
要解决系统挂起或循环状态, 请遵循此过程。

执行自动主存储器转储

发生导致系统执行主存储器转储 (MSD) 的故障后, 将显示“发生主存储器转储”屏幕

发生此问题时, 请转至第 32 页的『复制当前主存储器转储』。

执行手动主存储器转储

可对主分区或没有逻辑分区的系统执行手动主存储器转储。

要将系统主存储器中的数据放置到装入源磁盘上, 请执行以下步骤:

1. 如果系统有逻辑分区, 请尝试关闭其电源。
2. 验证是否没有任何交互式作业正在运行。
 - a. 选择**手动方式**。
 - b. 使用“增量”/“减量”按钮来显示功能 22 (主存储器转储)。
 - c. 在控制面板上按 **Enter** 键。
3. 0000 0000 是否在控制面板上显示超过 30 秒?
 - **是:** 多功能输入/输出处理器 (IOP) 或服务处理器未响应来自控制面板的请求。请转至第 36 页的『报告问题概述』。**这将结束此过程。**
 - **否:** 将显示提醒 SRC (即 A1xx 3022), 它指示已选择功能 22。
4. 重新选择功能 22, 在控制面板上按 **Enter** 键, 然后等待转储完成。转储完成时, 将显示“发生主存储器转储”屏幕。“发生主存储器转储”屏幕上出现 A1D0 300x 或 A6Dx 3000 SRC 以指示成功地手动执行 MSD。
5. 请转至第 32 页的『报告主存储器转储』。**这将结束此过程。**

对逻辑分区执行手动主存储器转储

要对逻辑分区执行手动主存储器转储, 请遵循此过程。

警告: 仅当您在软件支持人员指导下时, 才应执行辅助分区主存储器转储 (MSD)。

要将系统主存储器中的数据放置到装入源磁盘上, 请执行以下步骤:

1. 在逻辑分区或主分区上, 启动专用服务工具 (DST)。
2. 选择选项 11 (处理系统分区)。
3. 选择选项 2 (处理分区状态)。
4. 选择要对其执行 MSD 的逻辑分区。对主分区启动 MSD 相当于从控制面板启动 MSD。
5. 分区是否为“手动”方式?
 - **是:** 继续执行下一步。
 - **否:** 选择选项 10 (“手动”方式)。
6. 选择选项 22 (强制主存储器转储)。
7. 选择选项 10 以确认。等待转储完成。转储完成时, 将对所选逻辑分区显示“发生主存储器转储”屏幕。
8. “发生主存储器转储”屏幕上出现 A1D0 300x 或 A6Dx 3000 SRC 指示成功地手动执行 MSD。
9. 请转至第 32 页的『报告主存储器转储』。

复制当前主存储器转储

要将主存储器转储 (MSD) 复制到系统上的预定义存储区域, 并阻止 MSD 在另一转储发生时被覆盖, 请完成以下步骤。

1. 在“发生主存储器转储”屏幕中, 按 Enter 键。出现“主存储器转储管理器”屏幕。
2. 选择选项 1 (处理当前主存储器转储)。出现“处理当前主存储器转储”屏幕。
3. 选择选项 1 (显示/打印)。出现“显示主存储器转储”屏幕。
4. 选择选项 1 (MSD 摘要)。出现“主存储器转储摘要”屏幕。此屏幕显示 MSD 的系统参考码、日期和时间及许可内码级别。
5. 记录摘要信息并向服务供应商报告。
6. 按 F12 (取消) 两次以返回至“主存储器转储管理器”屏幕。
7. 选择选项 3 (复制到 ASP)。出现“将主存储器转储复制到 ASP”屏幕。
8. 输入转储描述, 然后按 Enter 键以开始复制转储。复制转储后, 将显示一条消息以指示 MSD 复制操作是否完成。
9. 消息是否指示复制正常完成?
 - 是: 这将结束此过程。
 - 否: 继续执行下一步。
10. 服务供应商是否请求了 MSD 的磁带副本?
 - 是: 继续执行下一步。
 - 否: 与服务供应商合作处理此问题。
11. 要将 MSD 复制到磁带设备, 请执行以下步骤:
 - a. 选择选项 2 (复制到介质)。出现“将主存储器转储复制到介质”屏幕。
 - b. 装入该介质并遵循屏幕上的指示信息。
 - c. 成功完成复制过程时, 按服务供应商的指示信息来处理磁带。如果复制过程遇到问题, 请与服务供应商联系。这将结束此过程。

报告主存储器转储

如果系统已启用主存储器转储以进行自动复制, 那么系统可能已使用转储描述“自动复制”将当前 MSD 自动复制到辅助存储池 (ASP)。系统可能已让该程序在系统上再次初始装入。

要报告主存储器转储, 请遵循以下步骤:

1. 在任何命令行上, 输入 STRSST。
2. 选择选项 1 (启动服务工具)。将显示“启动服务工具”屏幕。
3. 选择选项 6 (主存储器转储管理器)。将显示“主存储器转储管理器”屏幕。
4. 选择选项 2 (处理主存储器转储的副本)。将显示“处理主存储器转储的副本”屏幕。
5. 查找带有“自动复制”的描述的转储, 然后选择选项 5 (显示/打印)。将显示“显示主存储器转储”屏幕。
6. 选择选项 1 (MSD 摘要)。将显示“主存储器转储摘要”屏幕。此屏幕显示 MSD 的系统参考码、日期和时间及许可内码级别。向服务供应商报告摘要信息。
7. 按 F3 (退出) 以返回至“处理主存储器转储的副本”屏幕。
8. 如果转储具有“自动副本”描述, 请对其重命名以在必要时再次自动复制并重新 IPL。
 - a. 选择选项 7 (重命名)。将显示“重命名主存储器转储”屏幕。
 - b. 输入新的转储描述, 然后按 Enter 键。
9. 服务供应商是否请求了 MSD 的磁带副本?

- 是：继续执行下一步。
 - 否：与服务供应商合作处理此问题。
10. 要将 MSD 复制到磁带设备，请执行以下步骤：
 - a. 选择选项 8（复制到介质）。出现“将主存储器转储复制到介质”屏幕。
 - b. 装入该介质并遵循屏幕上的指示信息。
 - c. 成功完成复制过程时，按服务供应商的指示信息来处理磁带。如果复制过程遇到问题，请与服务供应商联系。
 11. 继续执行『删除主存储器转储』。

删除主存储器转储

如果服务代表不再需要转储副本，请遵循此过程以删除这些副本。

1. 从任意命令行输入 STRSST。
2. 选择选项 1（启动服务工具）。将显示“启动服务工具”屏幕。
3. 选择选项 6（主存储器转储管理器）。将显示“主存储器转储管理器”屏幕。
4. 选择选项 2（处理主存储器转储的副本）。将显示“处理主存储器转储的副本”屏幕，可在其中见到转储副本的列表。
5. 如果要删除任何转储副本，请在转储副本旁边输入 4，然后按 Enter 键两次。
6. 要退出 SST，请按 F3（退出）三次，然后按 Enter 键。

问题分析的 CL 命令

可使用问题分析控制语言 (CL) 命令来帮助您管理系统遇到的问题。

相关概念：

第 61 页的『使用“验证磁带”命令』

要验证所指定磁带单元是否正在运行，请使用“验证磁带”(VFYTAP) 命令。

『问题处理菜单』

问题处理菜单可帮助您分析系统上发生的问题。

相关任务：

第 58 页的『使用“分析问题”命令』

要对用户检测到的问题启动问题分析，请使用“分析问题”(ANZPRB) 命令。

第 60 页的『使用“验证通信”命令』

“验证通信”(VFYCMN) 命令允许您验证远程或本地通信设备。

第 61 页的『使用“处理警报”命令』

系统检测到问题时，服务请求者会将其发送给服务供应商。要远程分析系统检测到的问题，请使用“处理警报”(WRKALR) 命令。

第 61 页的『使用“处理问题”命令』

通过问题分析，可收集有关该问题的更多信息并确定是否在没有硬件服务供应商的帮助下解决该问题或报告该问题。

问题处理菜单

问题处理菜单可帮助您分析系统上发生的问题。

系统问题可能源自以下区域：

- 作业或编程

- 系统性能
- 设备
- 通信

如果遇到系统问题，请使用以下问题处理菜单来帮助分析问题。所列示菜单的顺序是从基本技能级别到高级技能级别。

- 使用 GO USERHELP 菜单来解决用户问题。此菜单适用于想要了解如何使用帮助及需要获取有关分析的帮助的新手。
- 使用 GO PROBLEM 菜单来解决问题。这是用于处理问题的主菜单。
- 使用 GO PROBLEM2 菜单来解决系统问题。此菜单允许您处理编程问题和系统性能。
- 使用 GO TECHHELP 菜单来解决系统问题。如果遇到与系统操作相关的问题，请使用此菜单。
- 使用 GO NETWORK 菜单来解决网络问题。此菜单允许您管理和使用网络通信。
- 使用 GO NETPRB 菜单来解决网络问题。此菜单允许您处理与通信相关的问题。

相关概念:

第 33 页的『问题分析的 CL 命令』

可使用问题分析控制语言 (CL) 命令来帮助您管理系统遇到的问题。

『使用授权程序分析报告』

授权程序分析报告 (APAR) 是 IBM 提供的程序，它允许您创建软盘文件或磁带文件。该文件包含来自系统的信息，以帮助软件服务代表更正编程问题。

相关任务:

第 66 页的『使用 USERHELP 菜单』

此菜单适用于想要了解如何使用帮助及需要获取有关分析的帮助的新手。

第 65 页的『使用 PROBLEM 菜单』

问题处理 (PROBLEM) 菜单是用于处理问题的主菜单。

第 65 页的『使用 PROBLEM2 菜单』

第二个问题处理 (PROBLEM2) 菜单是 PROBLEM 菜单的扩展。

第 66 页的『使用 TECHHELP 菜单』

如果遇到与系统操作相关的问题，请启动“技术支持任务”(TECHHELP) 菜单。

第 65 页的『使用 NETWORK 菜单』

通过网络管理 (NETWORK) 菜单，可管理并使用网络通信。

第 65 页的『使用 NETPRB 菜单』

通过网络问题处理 (NETPRB) 菜单，您可处理与通信相关的问题。

使用授权程序分析报告

授权程序分析报告 (APAR) 是 IBM 提供的程序，它允许您创建软盘文件或磁带文件。该文件包含来自系统的信息，以帮助软件服务代表更正编程问题。

APAR 过程创建一个或多个软盘文件或磁带文件，这些文件包含有关以下区域的信息:

- 控制存储器转储区域。此区域是许可内码使用的控制块存储器。
- 输入/输出控制器存储器转储区域。
- 系统工作区 (如果系统转储后的 IPL 期间您未运行 APAR 过程)，包括以下信息:
 - 系统配置
 - 磁盘卷目录 (VTOC)

- #SYSWORK 索引
- 跟踪工作区
- 安全工作区
- 程序临时性修订 (PTF) 工作区
- 软盘 VTOC
- 卷标
- IPL 引导程序
- IBM 许可程序库和系统库的 PTF 记录。
- 系统服务记录。
- 磁盘跟踪文件。如果启动期间未运行 APAR 过程，并且您未复制任务转储，那么系统会显示跟踪文件提示，并且您最多可选择复制 16 个跟踪文件。
- 微码表。
- 任务转储文件（可选）。
- 历史记录文件。
- 假脱机文件（可选）。
- 作业队列（可选）。
- 消息文件（可选）。
- 产品级别数据文件。

APAR 过程可将指定装入成员复制到名为 APARLOAD 的文件、将指定源成员复制到名为 APARSRCE 的文件或将指定过程成员复制到名为 APARPROC 的文件，这些文件可保存至软盘或磁带。APAR 过程开始运行时，可选择系统复制的假脱机文件、作业队列、消息文件和用户文件索引。所复制的大部分数据区可使用 DUMP 过程进行显示。

使用 APAR 来收集诊断信息

执行系统转储后，在 IPL 期间运行授权程序分析报告 (APAR) 过程。此过程需要照管式 IPL。

要执行 APAR 过程，请输入以下命令：

```
APAR valid,[object],[source],[proc],[dumpfile],[S1],[AUTO/NOAUTO],[I1/TC/T1/T2]
```

相关概念：

第 33 页的『问题处理菜单』

问题处理菜单可帮助您分析系统上发生的问题。

第 34 页的『使用授权程序分析报告』

授权程序分析报告 (APAR) 是 IBM 提供的程序，它允许您创建软盘文件或磁带文件。该文件包含来自系统的信息，以帮助软件服务代表更正编程问题。

相关参考：

第 66 页的『详细信息：授权程序分析报告』

可使用这些参数来了解“授权程序分析报告”(APAR) 命令。

“保存 APAR 数据”(SAVADATA) 命令

“复原 APAR 数据”(RSTAPARDTA) 命令

报告问题概述

您需要知道应收集问题的哪些相关信息、如何报告和跟踪问题及如何向 IBM 发送服务请求。

对于软件或许可内码问题，您需要将故障和相关症状通知给 IBM 服务和支持人员。系统检测到的问题可通过手动或自动方式报告。

如果是新问题，那么 IBM 服务和支持人员会创建新的问题管理记录 (PMR)。PMR 编号会返回给您的系统。如果该问题再次发生，那么您可重新发送已发送的问题（状态为 SENT 或 ANSWERED）。如果重新发送问题，那么系统会创建与原始 PMR 关联的已更新 PMR。系统会在 PMR 结尾添加注释，即：Call completed as a duplicated, original PMR is: nnnnn。

可通过向问题记录添加注释来提交有关所报告问题的反馈，以便使用新数据重新发送已发送的问题。还可请求关闭 PMR 并向 IBM 提供任何其他种类的反馈。如果请求关闭 PMR，那么系统会向 PMR 添加文本。

如果联系 IBM 时语音支持（电话）可用，那么 IBM 服务和支持人员会联系您（如果您请求）并与您合作解决问题。如果没有语音支持，那么可通过使用“查询问题状态”(QRYPRBSTS) 命令来查看来自 IBM 服务和支持人员的回复。

通过有关要创建的问题记录的选项，可指定负责报告问题的人员、HMC、服务分区或当前 i5/OS 分区。

相关概念:

第 1 页的『系统如何管理问题』

可使用系统提供的问题分析功能来管理系统检测到的和用户定义的问题。系统上发生问题时，结构化问题管理系统帮助您和服务供应商迅速准确地管理这些问题。

第 42 页的『查询问题状态』

可通过不同方式检索先前报告的问题的最新状态。

相关任务:

第 14 页的『收集系统参考码』

您需要在问题摘要表单上记录系统参考码。

使用问题摘要表单来收集信息

问题摘要表单用于记录系统部件控制面板上显示的信息。

执行问题分析时，系统可能指示您填写此表单以便硬件服务供应商可进一步分析问题。以下每个分区都有一个表单:

- 单一分区（型号 270 和 8xx）。
- 单一分区（型号 270 和 8xx 除外）。
- 多个分区（型号 8xx）。
- 多个分区（型号 8xx 除外）。

相关任务:

第 12 页的『开始问题分析』

如果系统上存在问题，请遵循此过程以缩小问题范围并收集要向上一级支持机构报告的必需信息。

第 14 页的『收集系统参考码』

您需要在问题摘要表单上记录系统参考码。

消息标识	消息文本	发件人/发送程序	指令编号	收件人/接收程序	指令编号
------	------	----------	------	----------	------

1. 记录该方式。
2. 将方式设置为“手动”。
3. 在以下行上设置选中标记以指示面板上的哪些指示灯点亮。请参阅对应系统部件的使用控制面板以获取控制面板图。

_____	打开电源
_____	活动处理器/活动
_____	系统提醒

4. 按“增量”/“减量”按钮直到 11-3 显示在“功能/数据”屏幕上。按 Enter 按钮。
5. 记录“数据”屏幕中显示的对应功能 11-3 的 8 个字符。

05	_____
11xx	_____
12xx	_____
13xx	_____
14xx	_____
15xx	_____
16xx	_____
17xx	_____
18xx	_____
19xx	_____
20xx	_____

某些系统在“功能/数据”屏幕上未显示 05。

6. 按“增量”按钮。此操作使“功能/数据”屏幕进至下一个更高的数字（12、13 等）并清空“数据”屏幕。
7. 按 Enter 按钮。此操作在“数据”屏幕中显示新的一组 8 个字符。在表单上记录此数据。
8. 重复步骤 6 和 7 直到通过功能 20 记录数据。根据故障，可能未显示所有功能。
9. 设置此表单的步骤 1 中记录的同一方式。按“增量”/“减量”按钮直到数字 11-3 显示在“功能/数据”屏幕上。按 Enter 按钮。出现原始系统参考码 (SRC)。
10. 返回至你转至此处前所在的步骤。

注释: _____

多个分区（型号 8xx）的问题摘要表单

以下是多个分区（型号 8xx）的问题摘要表单。

发生问题的日期和时间: ____/____/____ ____:____:____

分区状态: _____

分区标识: _____

分区版本: _____

分区发行版: _____

描述问题: _____

消息标识	消息文本	发件人/发送程序	指令编号	收件人/接收程序	指令编号
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____

1. 记录该方式。
2. 从“处理分区”屏幕中，使用选项 10 以将方式设置为“手动”。为帮助访问此屏幕，请参阅访问控制面板功能。
3. 在以下行上设置选中标记以指示面板上的哪些指示灯点亮。请参阅对应系统部件的使用控制面板以获取控制面板图。
 - _____ 打开电源
 - _____ 活动处理器/活动
 - _____ 系统提醒
4. 在以下网格中，记录“显示分区状态”屏幕上显示的对应功能 05、11、12 和 13 的字符。在产品活动记录和其他软件屏幕中，系统参考码 (SRC) 的行为方式类似它对之前发行版的行为方式。一个不同之处是第一个单词最多可包含 32 个字符的文本。另一个不同之处是该单词是 1 到 9 之间的数字（而不是 11 到 19 之间的数字）。这有助于避免使单词编号与用于查找它的功能编号混淆。
5. 转至系统面板以查找并记录对应功能 20 的值。请参阅第 14 页的『收集系统参考码』以获取逐步指示信息。

多个分区（在 8xx 以外的型号上）的问题摘要表单

以下是多个分区（在 8xx 以外的型号上）的问题摘要表单。

发生问题的日期和时间: _____/_____/____ _:__:_____
分区状态: _____
分区标识: _____
分区版本: _____
分区名称（可选）: _____
分区发行版: _____
描述问题: _____

消息标识	消息文本	发件人/发送程序	指令编号	收件人/接收程序	指令编号
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____

1. 记录该方式。
2. 从“处理分区”屏幕中，使用选项 10 以将方式设置为“手动”。为帮助访问此屏幕，请参阅访问控制面板功能。
3. 在以下行上设置选中标记以指示面板上的哪些指示灯点亮。请参阅对应系统部件的使用控制面板以获取控制面板图。

_____ 打开电源
_____ 活动处理器/活动
_____ 系统提醒

4. 记录“显示分区状态”屏幕中显示的对应参考码 11x 到 19xx 的 8 个字符。

05 _____
11xx _____

12xx _____
 13xx _____
 14xx _____
 15xx _____
 16xx _____
 17xx _____
 18xx _____
 19xx _____
 20xx _____

5. 转至系统控制面板以查找并记录对应参考码 20xx 的值。
6. 设置此表单的步骤 第 39 页的 1 中记录的同一方式。
7. 返回至你转至此处前所在的步骤。

注释: _____

联系 IBM 支持

以下是可用于获取针对您的 IBM i 平台的服务与支持的联系信息。

通常，*服务*一词包括：硬件维修、询问有关您的软件用法和缺陷问题的能力以及通过 IBM 服务对任何系统问题的现场和远程支持。

问题的类型	请拨打
<ul style="list-style-type: none"> • 建议 • 迁移 • “操作方法” • 操作 • 配置 • 排序 • 性能 • 常规信息 	<ul style="list-style-type: none"> • 1-800-IBM-CALL (1-800-426-2255) • 1-800-IBM-4YOU (1-800-426-4968)
软件: <ul style="list-style-type: none"> • 修订信息 • 操作系统问题 • IBM 应用程序 • 循环、挂起或消息 硬件: <ul style="list-style-type: none"> • 发生故障的 IBM 系统硬件 • 硬件系统参考码 (SRC) • IBM 输入/输出 (I/O) 问题 • 升级 	1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378)

报告可疑软件问题时，您需要提供以下信息。

联系信息

在报告某个问题或请求 PTF（程序临时性修订）时，请将以下必须提供的联系信息发送到 IBM 支持中心：

- 负责维修和维护系统的人员的姓名
- 组织的电子邮件地址
- 语言代码，用于指示您的 PTF 说明信函的首选语言
- IBM 分配的客户编号，用于唯一标识客户
- IBM 分配的合同编号，用于唯一标识服务合同
- 电话号码
- 传真号码
- 用于邮寄 PTF 的介质
- 您希望由 IBM 服务代表还是产品支持中心来呼叫您的中心站点支持台
- 系统类型和序列号

问题描述

描述您的系统遇到的问题时，请包括以下信息：

- 您正在使用的软件产品的名称，包括版本和发行版
- 系统的累积 PTF 级别
- 问题症状
- 与问题相关的消息编号、消息和返回码
- 重现问题所需的步骤的列表
- 您已采取的任何操作的列表
- 作业记录副本

通信问题的其他信息

如果您正在遇到的问题与通信错误有关，请包括以下信息：

- 确定问题中涉及的所有系统和位置。
- 确定在系统之间使用的通信方法和连接。
- 收集来自涉及该问题的所有系统的消息。
- 确定已对任何所涉及系统进行的任何最新更改或升级。


IBM i Access 问题的其他信息

如果您遇到的问题与 IBM i Access 产品有关，请提供以下附加信息：

- 涉及该问题的所有系统和位置。
- IBM i 与客户机系统之间的拓扑。
- 您正在使用的 IBM i Access 的功能。
- 涉及的所有资源。
- 客户机系统的操作系统。
- 该问题影响的所有主要应用程序。
- 涉及该问题的硬件连接。
- 对任何涉及系统的任何最新更改或升级。

- QSYSOPR 中或客户机系统上记录的所有消息。

相关参考:

 全球联系人的目录

报告系统检测到的问题

系统问题记录包含系统上记录的所有问题的列表。

要报告在问题记录中包含项的问题，请执行以下步骤:

1. 在任意命令行上输入 WRKPRB 并按 Enter 键。将显示“处理问题”(WRKPRB) 屏幕。
2. 如果您有问题标识，请在“处理问题”屏幕上查找具有相同标识的项。对您要处理的问题选择选项 8 (处理问题) 并按 Enter 键。将显示“处理问题”屏幕。
3. 选择选项 2 (报告问题) 并按 Enter 键。将显示“验证联系信息”屏幕。
4. 要更改所显示的任何字段，请覆盖输入最新信息并按 Enter 键。系统会在服务请求中添加新信息。
5. 在“选择问题严重性”屏幕上选择与问题严重性相关性最强的严重性级别。
6. 在“选择服务供应商”屏幕上选择接收并处理请求的人员。
7. 在“选择报告选项”屏幕上选择您要发送服务请求的时间和方式。
8. 从以下选项中进行选择:
 - 要自动报告问题，请继续完成“自动报告问题”。
 - 要通过语音报告问题，请执行以下步骤:
 - a. 选择选项 3 (通过语音报告服务请求)。将显示对应特定问题的服务供应商的电话号码。如果服务供应商为 IBM，那么系统会对该问题指定服务编号。
 - b. 要将此编号放在问题记录中，请按 F14 (指定服务指定的编号)。

相关任务:

第 12 页的『开始问题分析』

如果系统上存在问题，请遵循此过程以缩小问题范围并收集要向上一级支持机构报告的必需信息。

第 58 页的『使用“分析问题”命令』

要对用户检测到的问题启动问题分析，请使用“分析问题”(ANZPRB) 命令。

跟踪问题

您可通过若干方式来跟踪系统上发生的问题，例如，查询问题状态、查找先前报告的问题及向问题记录添加注释。

查询问题状态

可通过不同方式检索先前报告的问题的最新状态。

相关概念:

第 36 页的『报告问题概述』

您需要知道应收集问题的哪些相关信息、如何报告和跟踪问题及如何向 IBM 发送服务请求。

使用 QRYPRBSTS 命令查询问题状态:

可使用“查询问题状态”(QRYPRBSTS) 命令来查找所报告问题的最新状态。

1. 在任意命令行上输入 QRYPRBSTS 并按 F4 键。将显示“查询问题状态”(QRYPRBSTS) 屏幕。

注: 目前 QRYPRBSTS 命令无法查询硬件问题。

2. 如果知道问题管理记录 (PMR) 编号, 请在**问题标识** (标识) 字段中输入 *PMR 并按 Enter 键。屏幕上将显示其他字段。如果知道问题标识编号, 请在**问题标识** (标识) 字段中输入问题的 10 位标识编号并按 Enter 键。如果不知道问题标识编号, 请参阅查找先前报告的问题以获取有关如何查找此 10 位编号的指示信息。
 - 在**服务编号**字段中输入服务编号并按 Enter 键。
 - 在**分支编号**字段中输入分支编号并按 Enter 键。
 - 在**国家或地区编号**字段中输入国家或地区编号并按 Enter 键。

注: 分支编号和国家或地区编号不能包含空格, 只能包含 0 到 9 之间的三位数字。

3. 查询完成后, 输入 WRKPRB xxxxxxxxxxx (其中 xxxxxxxxxxx 是 10 位问题标识编号)。将显示“处理问题”(WRKPRB) 屏幕。
4. 在问题项旁边输入选项 12 (输入文本) 并按 Enter 键。将显示“选择文本类型”屏幕。
5. 选择选项 10 (查询状态文本)。将显示查询结果。

使用 **WRKPRB** 命令查询问题状态:

查找所报告问题的最新状态的另一方法是使用“处理问题”(WRKPRB) 命令。

1. 在任意命令行上输入 WRKPRB 并按 Enter 键。出现“处理问题”屏幕。
2. 查找要查询其状态的问题项。要启动查询, 该问题项的状态必须为 ANSWERED 或 SENT。
3. 在问题项旁边输入选项 8 (处理问题)。出现“处理问题”菜单。
4. 选择选项 41 (查询问题状态文本)。将显示查询结果。

注: QRYPRBSTS 命令不适用于在“处理问题”屏幕的问题描述列中指定了修正请求的问题项。

查找先前报告的问题

要查找先前报告的问题, 您需要知道服务代表指定的编号, 此编号又称为问题管理记录 (PMR) 编号。

获得此编号后, 在任意命令行上输入以下命令:

```
WRKPRB SRVID(xxxxx)
```

其中 xxxxx 是 PMR 编号, 然后按 Enter 键。

如果未获得 PMR 编号, 请参阅第 61 页的『使用“处理问题”命令』并搜索状态为 SENT、VERIFIED、ANSWERED 和 CLOSED 的问题的列表。

例如, 要查看所报告问题的列表, 请输入以下命令:

```
WRKPRB SRVID(63348) BRANCH(694) COUNTRY(760)
```

此命令显示已向 IBM PMR 编号报告的以下问题列表: 这些问题的服务标识编号为 63348, 分支编号为 694, 国家或地区编号为 760。

向问题记录添加注释

通过您添加至问题记录的文本, 可提交在下载程序临时性修订 (PTF) 时遇到的问题的反馈。已发送的问题可重新发送, 以使用新数据更新问题管理记录 (PMR)。还可请求关闭 PMR 并向 IBM 提供任何其他种类的反馈。

要附加注释或向问题记录中的现有注释添加注释, 请执行以下步骤。

1. 使用“处理问题”(WRKPRB) 命令。
2. 在“处理问题”屏幕上选择选项 12 (输入文本)。出现“选择文本类型”屏幕。
3. 选择选项 1 (问题描述文本) 以输入问题描述。只有使用此选项输入的文本才会随问题发送给服务供应商。

注：如果重新发送问题，那么系统会创建与原始 PMR 相关联的新 PWR。系统会在 PMR 结尾添加类似如下的消息：

Call completed as a duplicate, original PMR is: nnnnn

。可将 PMR 信息添加至注释并将该文本添加至 PMR 文本。

需要按以下格式输入注释以使事件按时间顺序记录：

- 在第一行上，输入问题的简短描述。
- 在第二行上，输入当前日期。
- 在第三行上，输入要发送的注释。可根据需要使用任意数目的附加行（最多 20 行）。

在注释中添加以下信息：

- 已对系统应用的任意最新发布更新。
- 您在系统配置中进行的所有更改。
- 您要使用的任何新程序或功能部件。
- 自上次运行程序、功能部件或设备而未发生问题后可能发生变化的任何对象。

参考信息

参考信息告诉您有关消息、消息队列、记录、CL 命令、问题处理菜单、授权程序分析报告 (APAR) 及如何确定主控制台或备用控制台的更多信息。

详细信息：消息

消息的详细信息（例如，消息类型及消息的管理方式）可帮助您更好地了解 and 解决系统上发生的问题。

相关概念：

第 3 页的『消息』

消息是在人员或程序之间传送的通信。如果您是系统操作员或用户，那么可在系统上通过发送和接收消息来进行通信。系统程序使用消息来传送系统情况。

消息的类型

各种系统消息（例如，错误消息、打印机消息和警报）可为您提供帮助。

系统包含 IBM 提供的消息文件（这些文件存储在系统库 QSYS 中）、CPF 消息文件 QCPFMSG（用于系统消息和机器接口消息）及许可程序消息文件，例如，QRPGMSG（用于 RPG 消息）。处理消息前了解消息类型很重要：

- 错误消息可指示与系统、设备或程序相关的简单和复杂错误。
- 警报提供针对硬件或软件资源的分析。

相关参考：

CL 编程

错误消息：

各种系统消息可指示从简单输入错误至系统设备或程序问题的各种情况。

错误消息可发送至消息队列或程序并在屏幕上显示。消息可能为下列其中之一：

- 当前屏幕上的错误消息。

- 有关系统问题的消息，此消息已发送至系统操作员消息队列 QSYSOPR。
- 有关设备问题的消息，此消息已发送至设备描述中指定的消息队列。
- 有关潜在严重系统问题的消息，此消息发送至 QSYSMSG 消息队列、系统操作员消息队列及用户指定的其他消息队列。
- 程序未处理的意外错误消息（显示在“显示程序消息”屏幕上）。

使用错误消息:

错误消息在帮助您修正错误时起到重要作用。

如果系统因为错误而无法运行您请求的任务，那么屏幕底部会显示错误消息。根据屏幕，键盘可能还会锁定。要对键盘解锁，请按 **Reset** 键。

注：某些应用程序的屏幕底部可能没有消息行。

要获取有关错误的其他信息，请执行以下步骤:

1. 将光标移至消息所在的行。如果无法移动光标，请转至步骤 2。
2. 使用选项 5（显示详细信息并回复）以显示有关消息的其他信息。按 **F9** 以查看消息详细信息，例如，程序及其导致错误的指令编号。您可能需要与程序所有者联系以修正错误消息中描述的问题。

相关任务:

第 46 页的『消息队列中的消息』

消息队列中的某些消息允许您运行问题分析。这有助于您解决您无法通过消息或“其他消息信息”屏幕解决的错误。

示例: 使用错误消息:

这些示例说明如何在不同环境下针对错误消息做出响应。

示例 1

系统有时会发送错误消息，这些错误消息要求您响应或从一组选项中进行选择。根据给出的可能选项（始终包含在括号中），通常是单字符响应。

例如，注意针对此消息的五个可能选项:

验证设备 PRT01 上的校准情况。(I C G N R)

此类型的带有可能选项的消息最常出现在系统操作员消息队列中。但是，在某些情况下，它们也可能出现在您自己的消息队列中。

您不必知道或记住任何回复中的数字或字母的含义。“其他消息信息”屏幕将提供有关每个选项的信息。此外，此屏幕还会提供回复行，可在其中输入回复（如果需要回复）。

示例 2

假定您想要打印已完成的报告。您将其发送至打印机，但它未打印。您检查消息队列并查找以下消息:

打印机 PRT01 上的表单结束。(C H I PAGE 1-99999)

计算机希望您使用所显示的四个选项中的一个进行回复 (C H I PAGE 1-99999)。

要从“处理消息”屏幕（基本辅助级别）访问“其他消息信息”屏幕，请遵循以下步骤:

1. 将光标放在选项行上您想要回复的消息前。

2. 选择选项 5（显示详细信息并回复）。
3. 出现“其他消息信息”屏幕时，翻页浏览信息以查找每个回复值的描述。

消息队列中的消息:

消息队列中的某些消息允许您运行问题分析。这有助于您解决您无法通过消息或“其他消息信息”屏幕解决的错误。

这些消息前有星号 (*)（中间辅助级别）或突出显示（基本辅助级别）。

- 基本辅助级别: 显示“处理消息”屏幕。按**选项 5** 以显示“其他消息信息”屏幕。
- 中间辅助级别: 显示“显示消息”屏幕。可将光标放在消息上并按“帮助”以显示“其他消息信息”屏幕。

注: 有关紧急系统错误或情况的消息是反色成像的（中间辅助级别）或突出显示的（基本辅助级别）。可对前面有星号 (*) 的消息运行问题分析，或在“其他消息信息”屏幕上显示 F14 时运行问题分析。

要从中间辅助级别分析问题，请执行以下操作:

1. 将光标移至带有星号的任意消息并按 F14。
2. 通过“处理问题”(WRKPRB) 屏幕，可显示问题的详细信息并直接处理该问题。

要从突出显示的消息的基本辅助级别运行问题分析，请对该消息选择**选项 5**（显示详细信息并回复）并按 F14（处理问题）。

相关任务:

第 45 页的『使用错误消息』

错误消息在帮助您修正错误时起到重要作用。

警报:

警报是一条消息，它提供问题的快速初始评估并为网络操作员提供有关更正操作的指导。

警报从网络中的任意系统自动发送至指定为管理问题的系统。对于网络操作员无法更正的问题，警报提供的信息可供专家用来隔离问题来源。

警报会向操作员通知硬件资源（例如，本地设备或控制器、通信线路或者远程控制器或设备）问题。警报还会向操作员通知系统或应用程序检测到的软件错误。如果系统在通信网络中，那么可创建警报并通过网络发送至管理问题的系统。

可使用警报来执行以下管理活动:

- 监视以无人照管方式操作的系统和设备。
- 管理本地操作员不知道如何处理该问题的情况。
- 维持对系统资源和费用的控制。

警报的优点

警报帮助您更高效地管理网络和系统。

例如，您可能在以下情况中使用警报:

- 为降低系统和网络开销。因为系统自动控制警报的功能，所以您可以自动完成对系统问题的常规响应而无需操作员干预。
- 为监视网络状态。警报提供有关特定网络问题的信息，这些信息可帮助您跟踪和监视系统。

- 为监视无人照管式远程系统。警报可向中心站点通知有关无人照管式系统上的问题。
- 为让所有技术人员集中到一个位置。使用警报时，可将所有技术支持人员集中在一个中心站点。
- 为让您自己的应用程序具有与系统功能相同的错误报告功能。警报使您能够定义您自己的可警告消息。
- 为能够选择技术支持人员的位置。使用警报时，可选择哪些系统接收集中技术支持。
- 管理带有同机种或异机种系统的网络时。因为警报设计为独立于系统体系结构，所以一个系统上的警报在其他系统上可读。

显示警报:

可记录并显示在系统本地创建的警报或从网络中的其他系统接收到的警报。系统不需要主动处理警报就可使用警报。可查看警报数据库中记录的所有警报。

要查看所记录警报，请执行以下操作:

1. 使用“处理警报”(WRKALR) 命令。在任意命令行上输入 WRKALR 并按 Enter 键。最先显示最近发生的警报。
2. 输入 5 以显示推荐操作。
3. 输入 8 以显示特定警报的详细信息。

要自动刷新警报列表，请按 F21（自动刷新）。

管理消息

可使用 System i® 产品显示、发送、回复、移除和打印消息。

显示消息:

通过 IBM Navigator for i 窗口，您可显示系统操作员消息队列 (QSYSOPR) 或用户消息队列中的消息。

这些队列中的消息包括来自操作系统和其他用户的信息。

要通过 IBM Navigator for i 窗口显示消息，请遵循以下步骤:

1. 展开**基本操作**。
2. 单击**消息**。这将显示对应您的用户概要文件的所有消息。
3. 从操作栏中选择**操作 > 包括**以显示**消息 - 包括**对话框。
4. 选择相应选项以对当前登录用户、系统操作员或下面的用户项显示消息。

注: 如果希望显示对应另一用户项的消息，那么必须指定用户名。要查看系统上所有用户的列表，请单击**浏览**并从所显示列表中选择用户名以显示消息队列。

5. 可选: 可通过严重性来限制所显示的消息。严重性分级通过数字来标识问题的严重程度。要显示带有最低严重性分级 (0-99) 的消息，请在**最低严重性**字段中输入特定数字值。
6. 单击**确定**以保存更改并关闭“包括”对话框。

显示消息属性:

可通过 IBM Navigator for i 窗口显示消息属性。

这会向您提供消息信息，包括:

“文件”菜单中的“常规”显示:

- 消息标识
- 类型

- 发送日期和时间
- 消息文本
- 消息帮助（原因和恢复）

“文件”菜单中的“详细信息”显示:

- 严重性级别
- 消息队列名称
- 消息队列库
- 发送该消息的作业的名称
- 该消息的发送方
- 发送该消息的作业数
- 发送该消息的程序的名称

要通过 IBM Navigator for i 窗口显示消息属性，请遵循以下步骤:

1. 展开**基本操作**。
2. 单击**消息**。
3. 右键单击列表中您希望获取其附加详细信息的任何消息，然后选择**属性**。

显示 *QSYSMESSG* 消息队列中的消息:

QSYSMSG 消息队列用于处理潜在严重系统消息，这些消息需要即时操作。

要显示 *QSYSMSG* 中的消息，请遵循以下步骤:

1. 在命令行上输入 `WRKMSG QSYSMSG`，即，针对消息队列 *QSYSMSG* 的“处理消息”命令。此命令显示 *QSYSMSG* 消息队列中的所有消息。
2. 要获取有关消息的更多信息，请将光标移至消息所在行。
3. （可选）如果未将“辅助级别”指定为“基本”，请按 F21。选择选项“1 = 基本”。如果未将系统设置为基本辅助级别，那么不能显示消息详细信息。
4. 要显示“其他消息信息”屏幕，请选择选项 5。
5. 要显示消息详细信息，请选择 F9。此屏幕显示用户发送该消息的时间。它会还显示发送和接收该消息的用户或程序的名称。

注： 这些指示信息还会显示任何消息队列中的消息。

发送消息：

如果您是系统操作员或用户，那么可在系统间通过发送消息来进行通信。

要通过 IBM Navigator for i 窗口发送消息，请遵循以下指示信息:

1. 通过 IBM Navigator for i 窗口，展开**基本操作**。
2. 单击**消息**。
3. 从操作栏中选择**操作 > 发送消息**。
4. 在**用户**字段中，输入或选择将接收该消息的用户或工作站的名称。
5. 选择**中断用户**以使用您的消息中断用户。
6. 如果要回复消息，请选择**请求回复**。
7. 在**消息**字段中输入消息。

对消息做出响应:

通过 IBM Navigator for i 窗口，您可回复来自系统操作员或其他用户的查询消息。

要回复消息，请遵循以下步骤:

1. 从 IBM Navigator for i 窗口的消息列表中选择您要回复的查询消息。
2. 右键单击该消息，然后选择**回复**。
3. 输入您的回复。
4. 单击**回复**。

对打印机消息做出响应

系统操作员和用户可接收并显示系统程序用来传达系统情况的消息。

此功能包括接收有关打印的消息。每个打印机都有一个“详细信息: 消息队列”消息队列。打印机可停止打印以等待消息回复。这允许系统操作员管理和报告有关打印设备的问题。

要显示需要回复的打印机消息，请遵循以下步骤:

1. 要显示“处理打印机”屏幕，请在命令行上输入 WRKWTR ASTLVL (*BASIC)。
2. 要显示需要回复的打印机消息，请选择选项 7 (打印机消息)。
3. 在“回复”字段中，输入您对打印机消息的回复。

相关概念:

第 50 页的『详细信息: 消息队列』

您有不同类型的消息队列用于接收消息。可通过各种方式管理消息队列。

移除消息:

消息队列存储来自系统操作员、系统程序和系统上的其他用户的消息。从 IBM Navigator for i 窗口，您可移除所有不需要的消息。

要从 IBM Navigator for i 窗口中移除相应消息，请遵循以下步骤:

1. 通过 IBM Navigator for i 窗口，展开**基本操作**并单击**消息**。
2. 选择要从消息列表中移除的消息。
3. 右键单击该消息，然后选择**删除**。
4. 在“确认”对话框上单击**删除按钮**。

打印消息:

为帮助您组织系统消息，可打印涉及您正在处理的当前问题的特定消息。

要打印消息队列中的特定消息（一次一条），请遵循以下步骤:

1. 在命令行上输入“处理消息”(WRKMSG) 命令。
2. 按 F4 以获取提示。
3. 在“消息队列参数”字段中，输入包含要打印的消息的消息队列名称。
4. 按 Enter 键继续。
5. (可选) 如果未将“辅助级别”指定为“基本”，请按 F21。选择选项“1 = 基本”。如果未将系统设置为基本辅助级别，那么不能显示消息详细信息。
6. 要显示您要打印的消息，请在“选项”列中输入 5 (显示详细信息) 并回复。

7. 要打印该消息，请按 F6。

还可通过打印消息队列中的所有消息来跟踪系统问题。

相关任务:

第 53 页的『打印消息队列中的所有消息』

有时一个问题有多个关联消息。为组织这些用于报告可能问题的消息，可打印消息队列中的这些消息。

详细信息：消息队列

您有不同类型的消息队列用于接收消息。可通过各种方式管理消息队列。

相关概念:

第 3 页的『消息队列』

消息队列类似邮件的收件箱。

第 49 页的『对消息做出响应』

通过 IBM Navigator for i 窗口，您可回复来自系统操作员或其他用户的查询消息。

消息队列的类型

系统提供若干类型的消息队列来接收消息。

可使用的系统队列如下所示:

- 系统操作员消息队列 QSYSOPR 包含需要操作员回复的系统消息。
- 可选消息队列 QSYSMSG 保存若干错误消息。
- 历史记录 QHST 保存用于跟踪系统活动的消息。
- 打印队存储与每个打印机相关联的消息。
- 电子客户支持程序在恢复 PTF 指令时用于发送消息的消息队列存储电子客户支持发送的所有消息，以便可减少发送至 QSYSOPR 的消息数。
- 每个用户和工作站还具有消息队列，用于保存来自系统操作员、另一用户或另一系统的消息。

QSYSOPR 消息队列

系统操作员消息队列 QSYSOPR 包含需要操作员回复的系统消息。

为处理发送至 QSYSOPR 消息队列或所配置消息队列的大量消息，有对应以下行和控制器描述的消息队列参数 (MSGQ):

- 线路描述: 分布式数据接口、以太网、帧中继、令牌环和 X.25。
- 控制器描述: APPC、异步、本地工作站、远程工作站、SNA 主机和虚拟工作站。

相关任务:

第 56 页的『显示 QHST 历史记录的内容』

历史记录 QHST 包含过去的系统操作员消息、设备状态、作业状态更改及存储为系统消息的程序临时性修订活动。

第 53 页的『更改打印机的消息队列』

可更改用于存储每个打印机的关联消息的消息队列的位置。通过更改此位置，可将打印消息与系统消息、用户消息或错误消息隔离。

相关参考:

第 52 页的『为严重消息创建消息队列 QSYSMSG』

可创建可选消息队列 QSYSMSG 以保存需要即时操作的特定严重系统消息。

管理消息队列

可通过多种方式管理消息队列。

可用于管理消息队列的操作包括:

- 创建消息队列。
- 更改消息队列的属性。
- 更改打印机的消息队列。
- 打印消息队列中的所有消息。

以下详细信息说明如何使用消息队列来实现这些示例。

- 小型客户有一条 LAN 线和几个用户: 不需要进行更改。所有消息保留在 QSYSOPR 消息队列或已配置消息队列中。
- 中型客户有多条 LAN 线: 在此实例中, 您需要将 QCFGMSGQ (线路、控制器和设备的消息队列) 系统值更改为系统提供的消息队列 QSYS/QCFGMSGQ。因此, 支持 MSGQ 配置参数的对象类型的所有通信消息进入此队列。
- 大型客户有许多 LAN 线和许多 WAN 线, 并且每条线路上有许多用户。您想要设置消息队列以便通过以下方式分隔消息:
 - 以太网 LAN 的消息进入 ETHMSGQ 消息队列: 在此线路上, 系统自动配置所有控制器。
 - 令牌环 LAN 的消息进入 TRNMSGQ 消息队列: 在此线路上, 系统配置大部分控制器; 但是, 某些控制器必须手动配置。
 - 工作站用户的所有消息进入 WSMSGQ 消息队列: 这包括本地工作站、远程工作站、传递和 Telnet。
 - 所有其他通信消息进入 QCFGMSGQ 消息队列。
- 您是富有经验的操作员, 编写过用于帮助操作员了解哪些消息队列重要的程序。以下是有关如何配置此示例的说明:
 - 将系统值 QCFGMSGQ 更改为 QSYS/QCFGMSGQ。
 - 使用 MSGQ(ETHMSGQ) 参数值创建以太网线路描述: 系统在此线路上创建所有控制器 (及设备)。这意味着系统将其消息发送至 ETHMSGQ 线路上定义的消息队列。
 - 使用 MSGQ(TRNMSGQ) 参数值创建令牌环线路描述: 此线路上的已创建控制器和设备的消息发送至 TRNMSGQ 消息队列。此线路上手动创建的控制器是使用 MSGQ(TRNMSGQ) 参数值创建的。
 - 使用 MSGQ(V25MSGQ) 参数值创建 X.25 线路描述: 为此 X.25 线路描述创建的所有控制器必须通过在 CRTCTLxxx 命令上使用 MSGQ(X25MSGQ) 参数值创建。
 - 可通过以下方式设置工作站控制器描述:
 - 将系统自动创建的本地工作站控制器描述更改为 MSGQ(WSMSGQ) 参数值。

注意:

1. 使用 MSGQ(*CTLD) 参数值创建连接至工作站控制器的所有打印机设备。显示设备的消息始终进入关联控制器中定义的消息队列。因此, 更改控制器的消息队列会导致这些设备的消息进入控制器描述中定义的消息队列。
 2. 用户可使用“更改命令缺省值”(CHGCMDDFT) 命令来更改消息队列的缺省值。这意味着自动创建本地工作站控制器时使用另一消息队列。
- 使用 MSGQ(WSMSGQ) 参数值为传递和 Telnet 创建虚拟控制器。

与本地工作站控制器一样, 连接至虚拟工作站控制器的设备的消息发送至虚拟控制器中定义的队列。同一逻辑适用于远程工作站控制器及其相连设备。

- 仅适用于正使用 TCP/IP 的大型客户（并且您想要让线路和 workstation 消息记录至 QTCP 消息队列）：可通过将系统值 QCFGMSGQ 更改为 QSYS/QTCP 来管理此配置。

创建消息队列:

消息队列提供位置以接收参考消息和查询消息并将其存储在特定库中。

要创建消息队列，请遵循以下步骤:

1. 从主菜单中选择选项 3（常规系统任务）。
2. 从“常规系统任务”屏幕中选择选项 4（消息）。
3. 从“消息”屏幕中选择选项 7（创建消息队列）。
4. 在消息队列参数字段中，输入新消息队列的名称。
5. 可选：要指定其他消息队列特征，请按 F10（其他参数）。可指定以下特征：
 - 将所有消息队列更改放置到辅助存储器中。这包括对消息队列属性的更改及因为从队列发送或移除消息而产生的更改。
 - 指定消息队列大小。
 - 指定用户权限。
 - 指定消息队列是否允许系统生成警报。
 - 指定编码字符集标识 (CCSID)。

注：有关允许您指定消息队列特征的参数和关键字的进一步信息，请按 F1（帮助）。

相关参考:

『为严重消息创建消息队列 QSYSMSG』

可创建可选消息队列 QSYSMSG 以保存需要即时操作的特定严重系统消息。

为严重消息创建消息队列 **QSYSMSG**:

可创建可选消息队列 QSYSMSG 以保存需要即时操作的特定严重系统消息。

要创建 QSYSMSG，请遵循以下步骤:

在命令行上输入 CRTMSGQ QSYS/QSYSMSG TEXT ('OPTIONAL MSGQ TO RECEIVE SPECIFIC SYSTEM MESSAGES') 并按 Enter 键。然后系统创建该消息队列。

创建 QSYSMSG 消息队列后，系统将特定系统消息存储在其中。

示例：CPF0907 可能存在严重存储问题。请按**帮助**。

相关概念:

第 50 页的『消息队列的类型』

系统提供若干类型的消息队列来接收消息。

相关任务:

第 12 页的『开始问题分析』

如果系统上存在问题，请遵循此过程以缩小问题范围并收集要向上一级支持机构报告的必需信息。

『创建消息队列』

消息队列提供位置以接收参考消息和查询消息并将其存储在特定库中。

更改消息队列的属性:

系统有若干消息队列，这些消息队列保存带有关于查找和报告问题的有用信息的信息。可定制消息队列向您通知消息的方式。

要更改消息队列的属性，请遵循以下步骤:

1. 从命令行输入“更改消息队列”(CHGMSGQ) 命令。
2. 按 F4 以获取提示。
3. 在消息队列 (MSGQ) 参数字段中，输入要更改的消息队列的名称。
4. 在消息队列库字段中输入包含消息队列的库的名称。
5. 可选: 要更改传送通知，请指定传送 (DLVRY) 参数。

注: 要查看传送参数的值列表，请按 F1 (帮助)。

6. 按 F10 (其他参数)。
7. 要通过严重性代码来限制消息传送，请在严重性代码过滤器 (SEV) 参数字段中指定要查看的数字值。

更改打印机的消息队列:

可更改用于存储每个打印机的关联消息的消息队列的位置。通过更改此位置，可将打印消息与系统消息、用户消息或错误消息隔离。

要更改用于存储打印机消息的消息队列的位置，请遵循以下步骤:

1. 要通过主菜单显示打印机列表，请在命令行上输入 WRKDEVD *PRT。然后，按 Enter 键。
2. 在要更改的打印设备旁边的“选项”列中输入 2 (更改)。
3. 在“更改设备描述”屏幕的“消息队列参数”字段中，指定要更改的消息队列的名称。

相关概念:

第 50 页的『消息队列的类型』

系统提供若干类型的消息队列来接收消息。

打印消息队列中的所有消息:

有时一个问题有多个关联消息。为组织这些用于报告可能问题的消息，可打印消息队列中的这些消息。

要打印消息队列中的消息，请遵循以下步骤:

1. 从主菜单中选择选项 3 (常规系统任务)。
2. 从“常规系统任务”屏幕中选择选项 4 (消息)。
3. 从“消息”屏幕中选择选项 3 (显示消息)。
4. 在“消息队列参数”字段中，输入包含要打印的消息的消息队列名称。
5. 在“库参数”字段中，指定该消息队列所在的库。
6. 在“输出参数”字段中，输入值 *PRTWRAP。
7. 可选: 要快速打印消息，请从命令行输入 DSPMSG MSG(MSQNAME) OUTPUT(*PRTWRAP)。

相关任务:

第 49 页的『打印消息』

为帮助您组织系统消息，可打印涉及您正在处理的当前问题的特定消息。

详细信息：记录

记录包括作业记录、历史记录和问题记录。

相关概念：

第 3 页的『记录』

IBM i 许可程序会记录用于诊断问题的某些种类的事件和消息。记录是系统用来记录此信息的一种特殊数据库文件。

作业记录

系统上运行的每个作业都有关联作业记录来记录其活动。

作业记录可包含以下信息：

- 作业中的命令
- CL 程序中的命令
- 与该作业相关联的所有消息

相关概念：

第 56 页的『历史记录』

历史记录包含有关系统操作和系统状态的信息。

相关信息：

作业记录和通信问题

控制作业记录的内容：

可通过使用 LOG 参数上指定的值来控制作业记录的内容。

处理问题时，您可能想要执行下列任一操作：

- 记录经常出现问题的作业的最大量信息
- 为正常完成的作业创建作业记录
- 排除参考消息

要使用“创建作业描述”(CRTJOBDD) 命令来控制作业记录的内容，请遵循以下步骤：

1. 从任意命令行输入 CRTJOBDD 并按 F4。
2. 查找消息记录 (LOG) 参数，并对以下参数指定相应值：
 - 消息级别。
 - 消息严重性。
 - 消息文本级别。
3. 对必需参数指定值并按 Enter 键。

详细信息：使用消息级别值来控制作业记录的内容：

消息级别值控制系统写至作业记录的消息的类型和数目。

消息可设置为下列其中一个级别：

- 0** 不记录数据。
- 1** 只会记录符合以下条件的消息：这些消息发送至一些作业的外部消息队列，这些作业的严重性大于或等于指定的消息严重性。

- 2 记录所有 1 级消息及以下信息：
 - 符合以下条件的所有请求：这些请求导致产生高级消息，此高级消息的严重性级别大于或等于指定的消息严重性。
 - 所记录请求的所有关联消息。
- 3 记录所有 2 级消息的信息及以下信息：
 - 所有请求。
 - CL 程序运行的命令（如果来自 CL 程序的记录允许）、命令的作业属性及 CL 程序的记录属性。
- 4 记录以下信息：
 - 通过 CL 程序记录的所有请求或命令。
 - 严重性不小于指定严重性的所有消息，包括跟踪消息。
 - CL 程序运行的命令必须具有相应作业和记录属性设置以允许程序正确运行。

注：高级消息是发送至接收请求的程序的程序消息队列的消息。例如，QCMD 是 IBM 提供的用于接收请求的请求处理程序。

详细信息：使用消息严重性值来控制作业记录的内容：

消息严重性确定记录哪些消息。

例如，参考消息的严重性为 00。对系统操作很重要的消息的严重性为 99，这是最高严重性。有关更多信息，请参阅联机帮助。

详细信息：使用消息文本级别值来控制作业记录的内容：

可请求生成各种消息文本。消息文本量取决于您对消息文本级别值指定的值。

- 指定 *MSG 以仅将消息文本写至作业记录。
- 指定 *SECLVL 以将消息文本和消息帮助写至作业记录。
- 如果不希望作业正常结束时创建作业记录，请指定 *NOLIST。

显示作业记录：

为分析问题，您可能想要查看作业记录中的消息。可通过若干不同方式来显示作业记录。

作业记录包含运行作业时记录的消息。作业记录的显示方式取决于作业已结束还是仍在运行。

- 对于已结束的作业，请使用“处理用户作业”屏幕。
 1. 从任意命令行输入 WRKUSRJOB。
 2. 对您要查看其记录的作业选择选项 8（处理假脱机文件）。
 3. 在“处理假脱机文件”屏幕上查找名为 QPJOBLOG 的文件。
 4. 输入 5（显示）以进行查看。
- 对于仍在运行的作业，请使用“处理用户作业”屏幕。
 1. 从任意命令行输入 WRKUSRJOB。
 2. 对您要查看其记录的作业输入 5（处理）。
 3. 从“处理作业”屏幕中输入 10（显示作业记录，如果处于活动状态或在作业队列中）。
- 要显示您自己的工作会话的作业记录，请使用“显示作业记录”(DSPJOBLOG) 命令。从任意命令行输入 DSPJOBLOG。

历史记录

历史记录包含有关系统操作和系统状态的信息。

历史记录会跟踪高级活动，例如，作业的启动和完成、设备状态更改、系统操作员消息和安全性违例。信息是以消息形式记录的。这些消息存储在系统创建的文件中。

历史记录帮助您跟踪和控制系统活动。如果要维护准确的历史记录，那么可监视用于帮助分析问题的特定系统活动。历史记录与作业记录不同。作业记录用于记录作业的顺序事件。历史记录用于记录与系统中所有作业相关的某些操作消息和状态消息。

可通过查看历史记录并参阅特定作业记录以获取详细信息以开始调查问题。

相关概念:

第 54 页的『作业记录』

系统上运行的每个作业都有关联作业记录来记录其活动。

相关任务:

显示“产品活动记录”以解决通信问题

显示历史记录文件的列表:

要查看历史记录文件的列表，请使用“显示对象描述”(DSPOBJD) 命令。

历史记录文件是发送至消息队列 QHST 的所有消息的副本。当前历史记录的大小超过其大小限制时，系统会创建新文件。这些文件存储在库 QSYS 中，以字母 QHST 开头并后跟数字。所使用的格式为 QHST yydddn。yydddn 表示文件中第一条消息的日期，其中 yy 是年份，ddd 是表示当年某天的顺序编号。结尾附加的 n 是序号；仅当一天生成多个 QHST 文件时，此序号才会递增。

要显示历史记录列表并查看其内容，请完成以下步骤:

1. 从任意命令行输入 WRKF QHST*。
2. 选择选项 5 以显示文件内容。

注: 系统将 QHST 消息队列中的消息复制到历史记录文件，然后从 QHST 消息队列将它们移除。“显示记录”(DSPLOG) 命令使用历史记录文件以显示发送至 QHST 消息队列的消息。

显示 QHST 历史记录的内容:

历史记录 QHST 包含过去的系统操作员消息、设备状态、作业状态更改及存储为系统消息的程序临时性修订活动。

要显示历史记录 QHST 的内容，请完成以下步骤:

1. 在命令行上输入 DSPLOG (“显示记录”命令)。
2. 要提示命令，请选择 F4。
3. 要仅显示某个时间段记录的消息，请指定时间段。如果未指定时间段，那么 DSPLOG 命令显示当日的所有可用消息。

相关概念:

第 50 页的『消息队列的类型』

系统提供若干类型的消息队列来接收消息。

问题记录

问题记录用于协调和跟踪所有问题管理操作。

可因为各种原因来创建带有问题记录 (problem record) 的问题记录 (problem log):

- 接收到的入局警报。
- 接收到的服务请求和程序临时性修订 (PTF) 指令。
- 本地系统检测到的问题。
- 本地用户检测到的问题。

可打印或显示来自作业的错误记录。

打印错误记录:

问题记录包含系统发生的错误列表。查看这些错误时, 您可能想要打印错误记录并确定问题。

要打印错误记录, 请遵循以下步骤:

1. 从任意命令行输入 PRTERLOG 并按 F4。
2. 输入表示要打印的错误记录信息种类的参数值。例如, 可指定 *ALL 以打印所有错误代码, 或指定 *ALLSUM 以打印错误记录摘要。
3. 然后, 按 Enter 键。错误记录信息将发送至用户概要文件中标识的输出队列。
4. 从任意命令行输入 GO ASSIST 以显示“操作助手”菜单。
5. 在“处理打印机输出”屏幕上输入 10 (开始打印) 以打印错误记录。

相关任务:

『显示错误记录』

查看系统上发生的错误时, 您也许能够确定问题。

显示错误记录:

查看系统上发生的错误时, 您也许能够确定问题。

还可打印错误记录。

要查看错误记录, 请完成以下步骤:

1. 在任意命令行上输入 PRTERLOG 并按 F4。
2. 输入参数值以表示要查看的错误记录信息的种类。例如, 可指定 *ALL 以查看所有错误代码, 或指定 *ALLSUM 以查看错误记录摘要。
3. 然后, 按 Enter 键。错误记录信息将发送至用户概要文件中标识的输出队列。
4. 在任意命令行上输入 GO ASSIST 以显示“操作助手”菜单。
5. 在“处理打印机输出”屏幕上的打印机输出列表底部或底部附近查找错误记录。
6. 输入 5 (显示) 以查看打印机输出。

相关任务:

『打印错误记录』

问题记录包含系统发生的错误列表。查看这些错误时, 您可能想要打印错误记录并确定问题。

详细信息：用于处理问题的 CL 命令

遇到系统问题时，可使用若干问题分析命令。

- 使用“分析问题”(ANZPRB) 命令来分析用户检测到的问题、为其创建问题记录或报告这些问题。
- 使用“验证通信”(VFYCMN) 命令来验证远程或本地通信设备。
- 使用“验证磁带”(VFYTAP) 命令来启动过程以验证所指定磁带单元是否正在运行。
- 使用“处理警报”(WRKALR) 命令来远程分析系统检测到的问题。
- 使用“处理问题”(WRKPRB) 命令来收集有关问题的更多信息，以在没有硬件服务供应商的帮助下解决该问题或报告该问题。

相关信息：

CL 命令查找程序

使用“分析问题”命令

要对用户检测到的问题启动问题分析，请使用“分析问题”(ANZPRB) 命令。

您使用系统检测到并且未在问题记录中记录过的问题是新问题。问题记录中状态为 OPENED 的问题也是新问题。分析完成时，结果存储在问题记录中。可使用结果来搜索程序临时性修订 (PFT) 以更正该问题或准备新的服务请求（如果无法解决该问题）。

要分析问题记录中未记录过的新问题，请执行以下步骤：

1. 在命令行上输入 ANZPRB。
2. 选择与“分析新问题”屏幕上列示的问题对应性最高的选项。系统提供了一系列步骤来引导您完成问题分析。完成问题分析时，系统会根据您的回复构建症状字符串。

注：如果构建症状字符串时遇到“问题分析”屏幕，请在继续之前与服务供应商联系。

完成问题分析时，所收集信息会放在问题记录中。

相关概念：

第 33 页的『问题分析的 CL 命令』

可使用问题分析控制语言 (CL) 命令来帮助您管理系统遇到的问题。

第 42 页的『报告系统检测到的问题』

系统问题记录包含系统上记录的所有问题的列表。

相关任务：

第 12 页的『开始问题分析』

如果系统上存在问题，请遵循此过程以缩小问题范围并收集要向上一级支持机构报告的必需信息。

相关参考：

“分析问题”(ANZPRB) 命令

分析状态为 OPENED 的问题：

要分析问题记录中已记录并且状态为 OPENED 的问题，请执行以下步骤。

1. 在任意命令行上输入 DSPMSG QSYSOPR 并按 Enter 键以查看系统操作员消息。
 - 如果消息突出显示，请对该消息使用选项 5（显示详细信息并回复）。在“其他消息信息”屏幕上，按 F14（处理问题）。
 - 如果消息旁边有星号 (*)，请在“显示消息”屏幕上按 F14（处理问题）。

2. 选择选项 8（处理问题），然后选择选项 1（分析问题）。完成问题分析的过程中，系统会根据您的回复构建症状字符串。
3. 完成问题分析时，所收集信息会放在问题记录中。

用于分析状态为 **OPENED** 的问题的其他方法:

还可使用此方法来分析问题记录中状态为 OPENED 的问题。

1. 在任意命令行上输入 WRKPRB。
2. 对该问题选择选项 8（处理问题），然后选择选项 1（分析问题）。

示例: “分析问题”命令:

这些示例说明如何使用命令来分析系统问题。

示例 1: 显示菜单

```
ANZPRB
```

此命令显示“分析问题”菜单。

示例 2: 启动远程分析

```
ANZPRB ANZTYPE(*REMOTE)
```

此命令显示的屏幕提示您输入该命令的余下值。指定相应值后，远程分析开始。

示例 3: 使用用户标识和密码访问远程系统

```
ANZPRB ANZTYPE(*REMOTE) RCPNAME(RCH38377) USERID(JON) PASSWORD
```

此命令显示的屏幕提示您输入该命令的余下值。指定相应值（在命令示例中指定的值之上）后，远程分析开始。

示例 4: 远程分析的安全级别为 10

```
ANZPRB ANZTYPE(*REMOTE) RCPNAME(RCH38377) USERID(JON)
```

此命令与先前示例中的命令稍有不同。出现相同屏幕提示。但是，如果未指定 **PASSWORD**，那么系统假定远程系统的安全级别为 10；即，远程系统不使用密码。指定相应值（在命令示例中指定的值之上）后，远程分析开始。

示例 5: 显示菜单

```
ANZPRB ANZTYPE(*MENU)
```

此命令显示一个菜单，此菜单提示您输入您想要进行的分析的类型。余下参数未出现在屏幕上。

示例 6: 启动本地分析

```
ANZPRB ANZTYPE(*LOCAL)
```

此命令在本地设备上开始分析。余下参数未出现在屏幕上。

使用“验证通信”命令

“验证通信”(VFYCMN) 命令允许您验证远程或本地通信设备。

此命令显示的屏幕提示您选择要在其上验证远程通信的系统。

1. 在任意命令行上输入 VFYCMN。
2. 按 F4 (提示)。

根据系统的配置, 可在以下通信设备上运行测试:

- 电缆
- 通信输入/输出适配器
- 通信接口跟踪
- 链路
- 本地调制解调器
- 远程调制解调器
- 链路问题确定帮助 2 (LPDA-2)

相关概念:

第 33 页的『问题分析的 CL 命令』

可使用问题分析控制语言 (CL) 命令来帮助您管理系统遇到的问题。

相关参考:

“验证通信”(VFYCMN) 命令

示例: “验证通信”命令:

以下示例说明如何使用“验证通信”命令来验证通信设备。

示例 1: 显示“选择要测试的线路”屏幕

```
VFYCMN
```

此命令显示“选择要测试的线路”屏幕。

示例 2: 检查远程系统

```
VFYCMN VFYTYPE(*REMOTE)
```

此命令显示的屏幕提示您输入该命令的余下值。指定相应值后, 远程分析开始。

示例 3: 使用密码访问远程系统

```
VFYCMN VFYTYPE(*REMOTE) RCPNAME(RCH38377)          USERID(JON) PASSWORD
```

此命令显示的屏幕提示您输入该命令的余下值。指定相应值 (在命令示例中指定的值之上) 后, 远程分析开始。

示例 4: 不使用密码访问远程系统

```
VFYCMN VFYTYPE(*REMOTE) RCPNAME(RCH38377)          USERID(JON)
```

此命令与前一个示例相似，只是未指定 `PASSWORD` 参数。将显示相同提示屏幕；但是，系统假定远程系统的安全级别为 10；即，远程系统不使用密码。指定此命令之后，出现另一个提示屏幕。用户在此屏幕上指定相应值后，远程分析开始。

示例 5: 检查本地系统

```
VFYCMN VFYTYPE(*LOCAL)
```

此命令在本地设备上开始分析。余下参数未出现在屏幕上。

使用“验证磁带”命令

要验证所指定磁带单元是否正在运行，请使用“验证磁带”(VFYTAP) 命令。

相关概念:

第 33 页的『问题分析的 CL 命令』

可使用问题分析控制语言 (CL) 命令来帮助您管理系统遇到的问题。

相关参考:

“验证磁带”(VFYTAP) 命令

使用“处理警报”命令

系统检测到问题时，服务请求者会将其发送给服务供应商。要远程分析系统检测到的问题，请使用“处理警报”(WRKALR) 命令。

请遵循以下步骤来完成远程问题分析:

1. 在任意命令行上输入 `WRKALR` 并按 `Enter` 键。
2. 按 `F11`（显示用户/组）以显示与警报相关联的问题标识。
3. 在与您要分析的问题相关联的警报旁边的“选项”列中输入 `9`（处理问题）。然后，按 `Enter` 键。还可按 `F18`（处理问题）以处理问题记录。
4. 在您要分析的问题旁边的“选项”列中输入 `8`（处理问题）。
5. 从“处理问题”菜单中选择选项 `1`（分析问题）。

相关概念:

第 33 页的『问题分析的 CL 命令』

可使用问题分析控制语言 (CL) 命令来帮助您管理系统遇到的问题。

相关参考:

“处理警报”(WRKALR) 命令

示例: “处理警报”命令:

此示例说明如何使用“处理警报”(WRKALR) 命令。

1. 在命令行上输入 `WRKALR`。
2. 按 `Enter` 键。
3. 选择要处理的警报。
4. 使用“处理警报”屏幕上的不同选项来完成所需任务。

使用“处理问题”命令

通过问题分析，可收集有关该问题的更多信息并确定是否在没有硬件服务供应商的帮助下解决该问题或报告该问题。

可对突出显示的消息（基本辅助级别）或旁边有星号（*）的消息（中间辅助级别）运行问题分析。如果未见到其中任何消息，那么您可能无权使用“处理问题”(WRKPRB) 命令，或该消息不支持附加问题分析。

要对突出显示的消息运行“处理问题”(WRKPRB) 命令，请遵循以下步骤：

1. 对消息选择选项 5（显示详细信息并回复）。
2. 按 F14（处理问题）。

相关概念：

第 33 页的『问题分析的 CL 命令』

可使用问题分析控制语言 (CL) 命令来帮助您管理系统遇到的问题。

相关任务：

第 12 页的『开始问题分析』

如果系统上存在问题，请遵循此过程以缩小问题范围并收集要向上一级支持机构报告的必需信息。

『运行“处理问题”命令』

要对带星号（*）的消息运行“处理问题”(WRKPRB) 命令，请执行以下步骤。

相关参考：

“处理问题”(WRKPRB) 命令

示例：“处理问题”命令：

这些示例说明如何使用 CL 命令来显示问题项。

示例 1：显示状态为 OPENED 或 READY 的项

```
WRKPRB STATUS(*OPENED *READY) HDW(9347)
```

此命令显示“处理问题”屏幕。它仅列示状态为 OPENED 或 READY 的问题项，这些问题项标识类型为 9347 的失效设备。

示例 2：显示当前日期问题项

```
WRKPRB PERIOD((*AVAIL *CURRENT))
```

此命令显示“处理问题”屏幕。它列示当前日期创建的所有问题项。

示例 3：显示硬件问题列表

```
WRKPRB SEV(1 2) HARDWARE(9347 001 10-7523489)
```

此命令显示一个列表，此列表包含与用户指定硬件相关的问题。用户已指定该命令将跟踪中级到高级严重性。

运行“处理问题”命令

要对带星号（*）的消息运行“处理问题”(WRKPRB) 命令，请执行以下步骤。

1. 将光标移至消息并按 F14。将显示“其他消息信息”屏幕。
2. 按 F14（处理问题）键。通过“处理问题”(WRKPRB) 屏幕，可显示问题的详细信息并直接处理该问题。

相关任务：

第 61 页的『使用“处理问题”命令』

通过问题分析，可收集有关该问题的更多信息并确定是否在没有硬件服务供应商的帮助下解决该问题或报告该问题。

使用“显示问题”命令

“显示问题”(DSPPRB) 命令允许您显示与执行硬件或软件维护相关的服务信息。问题记录项中包含的服务信息显示在 DSPPRB 屏幕上、使用作业输出打印或存储在数据库文件中。

要显示服务供应商的联系信息，请执行以下步骤：

1. 在主菜单的命令行上，输入 DSPPRB 并按 Enter 键。
2. 将显示 DSPPRB 屏幕。显示的信息包括：
 - **资源名称：** 显示问题的原始系统。
 - **产品：** 显示检测到的问题所在的产品。
 - **功能：** 显示与问题相关的功能。
 - **程序：** 显示检测到问题时正在运行的程序。
 - **消息标识：** 显示指示问题的消息。
 - **源：** 显示发生问题的源系统。
 - **服务编号：** 显示问题的指定服务编号。此编号是在向 IBM 服务支持人员报告问题时指定的。
 - **分支编号：** 显示问题的指定分支编号。此编号是在向 IBM 服务支持人员报告问题时指定的。
 - **国家或地区编号：** 显示问题的国家或地区编号。此编号是在向 IBM 服务支持人员报告问题时指定的。
 - **指定的用户：** 显示对问题指定的用户编号。
 - **指定的组：** 显示问题的组指定编号。

使用“更改问题”命令

通过“更改问题”(CHGPRB) 命令，可更改问题记录内所选字段的值。可更改字段包括服务指定编号、问题严重性、指定给问题记录项的用户名及问题描述。

要更改服务供应商的联系信息，请执行以下步骤：

1. 在主菜单的命令行上，输入 CHGPRB 并按 Enter 键。
2. 将显示“更改问题”(CHGPRB) 屏幕。可编辑的字段包括：
 - **源：** 发生问题的源系统。
 - **严重性：** 问题的严重性。
 - **指定的用户：** 对问题指定的用户编号。
 - **指定的组：** 对问题指定的组编号。
 - **服务编号：** 对问题指定的服务编号。
 - **分支编号：** 问题的分支编号。此编号是在向 IBM 服务支持人员报告问题时指定的。
 - **国家或地区编号：** 问题的国家或地区编号。此编号是在向 IBM 服务支持人员报告问题时指定的。
 - **问题类别：** 问题所属的类别。
 - **文本描述：** 问题的描述。

以下是使用 CHGPRB 命令更改问题信息的示例：

```
CHGPRB PRBID(9213438081) ORIGIN(AS400 SYSTEM02) SEV(4)
ASNUSER(JEFFREY) GROUP(CHGPROB) SRVID(PMR01) BRANCH(694)
COUNTRY(760) TEXT('NEW PROBLEM DESCRIPTION')
```

此命令添加新描述并对 SYSTEM02.AS400 上发生的问题 9213438081 进行如下更改：严重性更改为 4，指定用户更改为 JEFFREY，组更改为 CHGPROB，服务指定编号更改为 PMR01，分支编号更改为 694，国家或地区编号更改为 760。

使用“更改联系信息”命令

通过“更改联系信息”(CHGCNTINF) 命令，可更改本地服务信息，此信息帮助您与各种支持中心之间进行联系。

要更改服务供应商的联系信息，请执行以下步骤：

1. 在主菜单的命令行上，输入 CHGCNTINF 并按 Enter 键。
2. 将显示“更改联系信息”屏幕。在以下字段中编辑要更改的信息：
 - 在**公司**和**联系人**字段中输入公司和联系人的正确信息。
 - 在**客户编号**字段中指定 IBM 指定给您的唯一编号并输入描述。与 IBM 进行各种业务和服务事务时将使用此编号。

注：最多可指定五组客户编号及关联描述文本。客户标识不能包含空格，只能包含 0 到 9 之间的数字。最多可指定 256 个字符的描述文本。

- 在**合同编号**：字段中指定 IBM 指定给您的服务合同的唯一标识及对应描述。通过此编号，可搜索所标识合同下客户已购买的所有服务。

注：最多可指定五组合同编号及关联描述文本。合同标识不能包含空格，只能包含 0 到 9 之间的数字。只允许使用 A 到 Z 之间的大写字母。合同标识为 6 到 7 个字符。最多可指定 256 个字符的描述文本。

- 在**联系电话号码**字段中指定主要电话号码或可联系到您的服务台或呼机号码。
- 在**传真电话号码**字段中输入传真信息。
- 在**电子邮件地址**字段中输入电子邮件地址。
- **邮寄 PTF 的介质：**通常，系统会根据相连分区提供 PTF 分发介质的自动选择。但是，如果自动选择无法确定缺省介质类型，那么它转而将 CD-ROM 用作缺省类型。
- **呼叫中心站点支持：**指定是否希望 IBM 服务代表或产品支持中心致电您的中心站点支持台。如果设置为 *YES，那么会致电您的中心站点支持台。如果设置为 *NO，那么不会致电您的中心站点支持台。

详细信息： 问题处理菜单

可使用问题处理菜单来分析系统上发生的问题。

系统问题可能源自以下区域：

- 作业或编程
- 系统性能
- 设备
- 通信
- 远程系统

如果遇到系统问题，请使用以下问题处理菜单来帮助分析问题。

- 使用 NETPRB 菜单来处理与通信相关的问题。
- 使用 NETWORK 菜单来管理和使用网络通信。
- 使用 PROBLEM 菜单来处理问题。
- 使用 PROBLEM2 菜单来处理编程问题和系统性能。
- 使用 TECHHELP 菜单来处理系统操作问题。
- 使用 USERHELP 菜单来了解有关使用帮助并分析问题的信息。

使用 NETPRB 菜单

通过网络问题处理 (NETPRB) 菜单, 您可处理与通信相关的问题。

最好从验证链路是否正常工作开始来调查问题。

要访问此菜单, 请执行以下操作:

1. 在任意命令行上输入 GO NETPRB 并按 Enter 键。
2. 为您要执行的任务选择该菜单选项。

相关概念:

第 33 页的『问题处理菜单』

问题处理菜单可帮助您分析系统上发生的问题。

使用 NETWORK 菜单

通过网络管理 (NETWORK) 菜单, 可管理并使用网络通信。

此菜单上的许多选项适用于高级用户, 例如, 负责系统网络的某人。其他问题处理菜单包含一些选项, 这些选项帮助用户在他们自己的工作站或单个网络内的特定系统上查找问题。

要访问此菜单, 请执行以下操作:

1. 在任意命令行上输入 GO NETWORK 并按 Enter 键。
2. 为您要执行的任务选择该菜单选项。

相关概念:

第 33 页的『问题处理菜单』

问题处理菜单可帮助您分析系统上发生的问题。

使用 PROBLEM 菜单

问题处理 (PROBLEM) 菜单是用于处理问题的主菜单。

通过问题处理菜单, 可分析问题、创建问题记录、查看问题记录并向服务供应商报告问题。此外, 可检查消息队列和历史记录。

要访问此菜单, 请执行以下操作:

1. 在任意命令行上输入 GO PROBLEM 并按 Enter 键。
2. 为您要执行的任务选择该菜单选项。

相关概念:

第 33 页的『问题处理菜单』

问题处理菜单可帮助您分析系统上发生的问题。

相关任务:

『使用 PROBLEM2 菜单』

第二个问题处理 (PROBLEM2) 菜单是 PROBLEM 菜单的扩展。

使用 PROBLEM2 菜单

第二个问题处理 (PROBLEM2) 菜单是 PROBLEM 菜单的扩展。

通过 PROBLEM 菜单, 您可以对问题进行粗略分析。通过 PROBLEM2 菜单, 可执行一些允许您处理编程问题和系统性能的任务。它们需要解决问题方面的更多技能。

要访问此菜单，请执行以下操作：

1. 在任意命令行上输入 GO PROBLEM2 并按 Enter 键。
2. 为您要执行的任务选择该菜单选项。

相关概念：

第 33 页的『问题处理菜单』

问题处理菜单可帮助您分析系统上发生的问题。

相关任务：

第 65 页的『使用 PROBLEM 菜单』

问题处理 (PROBLEM) 菜单是用于处理问题的主菜单。

使用 TECHHELP 菜单

如果遇到与系统操作相关的问题，请启动“技术支持任务”(TECHHELP) 菜单。

可保存技术支持人员的必需信息以使用此菜单中的选项来执行问题分析。还可让远程支持组织从远程工作站访问系统。

要访问此菜单，请完成以下步骤：

1. 在任意命令行上输入 GO TECHHELP 并按 Enter 键。
2. 为您要执行的任务选择该菜单选项。

相关概念：

第 33 页的『问题处理菜单』

问题处理菜单可帮助您分析系统上发生的问题。

使用 USERHELP 菜单

此菜单适用于想要了解如何使用帮助及需要获取有关分析的帮助的新手。

通过问题处理菜单，您可使用选项 10（保存信息以帮助解决问题）来记录有关特定系统的信息。请注意，选项 10 创建问题记录和若干假脱机文件以帮助分析人员。

要访问 USERHELP 菜单，请完成以下步骤：

1. 在任意命令行上输入 GO USERHELP 并按 Enter 键。
2. 为您要执行的任务选择该菜单选项。

相关概念：

第 33 页的『问题处理菜单』

问题处理菜单可帮助您分析系统上发生的问题。

详细信息：授权程序分析报告

可使用这些参数来了解“授权程序分析报告”(APAR) 命令。

valid 要存储系统数据区的软盘或磁带的卷标识。

object 包含导致进行程序检查的程序的装入成员。系统将装入成员放在软盘中或名为 APARLOAD 的磁带文件中。

source

据其创建程序的源成员。系统将源成员放在软盘中或名为 APARSRCE 的磁带文件中。

proc 从其调用程序的过程成员。系统将过程成员放在软盘中或名为 APARPROC 的磁带文件中。

dumpfile

任务转储创建的文件。如果要复制最新转储文件，请指定 0。如果从显示站运行 APAR 过程时未指定文件名，那么会显示所有转储文件的状态。可选择复制其中一个文件或不复制任何文件。如果未指定文件名并且未从显示站运行 APAR 过程，那么不会将任何转储文件复制到软盘或磁带。

磁盘上的转储文件名为 #DUMP.*nn*，其中 *nn* 是 00 到 99 之间的数字。

S1 必须使用软盘驱动器的槽 1（5360 系统有多个槽，9402 型号 236 只有一个槽）。在 9402 型号 236 上，S1 是可使用的唯一槽。如果未指定参数，那么采用 S1。

AUTO 您想要将 APAR 过程的结果自动保存至带有多个槽的软盘驱动器上的下一个槽。不能在 9402 型号 236 上使用此参数。

NOAUTO

您不想将 APAR 过程的结果自动保存至带有多个槽的软盘驱动器上的下一个槽。不能在 9402 型号 236 上使用此参数。

I1 APAR 过程收集的信息将复制到软盘。

TC APAR 过程收集的信息将复制到磁带机上装配的 0.25 英寸盒式磁带。如果未指定参数，那么采用 TC。

T1 APAR 过程收集的信息将复制到磁带机 1 上装配的 0.5 英寸磁带盘。

T2 APAR 过程收集的信息将复制到磁带机 2 上装配的 0.5 英寸磁带盘。

相关概念:

第 34 页的『使用授权程序分析报告』

授权程序分析报告 (APAR) 是 IBM 提供的程序，它允许您创建软盘文件或磁带文件。该文件包含来自系统的信息，以帮助软件服务代表更正编程问题。

确定主控制台或备用控制台

如果操作控制台已配置为主控制台，那么系统会启动操作控制台。如果未配置操作控制台，那么主控制台是连接至能够支持工作站的第一个输入/输出处理器 (IOP) 的工作站。

除主控制台以外，系统最多还可指定两个备用控制台。第一个备用控制台只能是与主控制台连接至相同 IOP 的 TWINAX 工作站。第二个备用控制台是连接至能够支持工作站的下一个 IOP 或输入/输出适配器 (IOA) 的工作站。

支持控制台的 IOP 必须在第一个系统总线（总线 1）上。

如果工作站未正确连接至能够连接工作站的第一个 IOP，那么系统未指定主控制台。系统会在操作员面板上显示参考码。此外，如果初始程序装入 (IPL) 方式设置为“手动”，那么系统会停止。

主控制台工作站要求

为成为主控制台，工作站必须可操作并且具有正确端口和地址。如果工作站是 PC，那么在工作站上必须具有活动的仿真程序。

工作站要求包括:

- TWINAX 工作站 - 端口 0 地址 0
- ASCII 工作站 - 端口 0
- 连接到 ASCII IOP 或 IOA 的 PC
 - 端口 0
 - PC 软件，用于模拟 316x 或 3151 终端

- 连接至 TWINAX IOP 的 PC
 - 端口 0 地址 0
 - PC 上处于活动状态的 5250 仿真器软件
- 连接至 LocalTalk IOA (6054) 的 PC
 - SNAps 5250 V1.2 (或更高版本) 应用程序
 - 能够在 Macintosh 上选择的控制台 (IOA 转换为端口 0 地址 0)
- 连接到 2609、2612、2699 或 2721 通信 IOA 的 PC
 - 连接到 2609 或 2612 P2 端口 (部件号 46G0450 或 46G0479)、2699 (部件号 21H3779) 或 2721 (部件号 44H7504) 的客户机访问控制台电缆
 - 连接到 2609 或 2612 (部件号 97H7555)、2699 (部件号 97H7556) 或 2721 (部件号 97H7557) 的操作控制台电缆 - 5250 仿真或 Rumba 在 PC 上处于活动状态

系统可操作时查找主控制台

可使用以下方法来查找主控制台:

- **方法 1:** 查找在右上角显示 DSP01 的登录屏幕。
- **方法 2:** 如果控制台的设备名 (DSP01) 已更改, 那么可通过遵循以下步骤来验证主控制台的设备名:
 1. 在任意命令行上输入 DSPCTLD QCTL。出现“显示控制器描述”屏幕。
 2. 查找资源名称参数 (例如, CTL01) 并进行记录。
 3. 在任意命令行上输入 PRTDEVADR rrrrr, 其中 rrrr 是您记录的资源名称。

注: 如果打印机处于活动状态, 那么可打印此数据。

- **方法 3:**
 1. 在任意命令行上输入 STRSST。出现“系统服务工具”屏幕。
 2. 选择选项 1 (启动服务工具)。
 3. 选择选项 7 (硬件服务管理器)。
 4. 选择选项 2 (逻辑硬件资源)。
 5. 选择选项 1 (系统总线资源)。在“系统总线上的逻辑硬件资源”屏幕上, < 符号指示控制台连接至的 IOP。
 6. 选择选项 9 (与 IOP 及显示详细信息相关联的资源) 以查找系统总线、主板和卡的位置。

系统电源关闭时查找主控制台

系统电源关闭时, 可使用下列其中一个方法来查找主控制台。

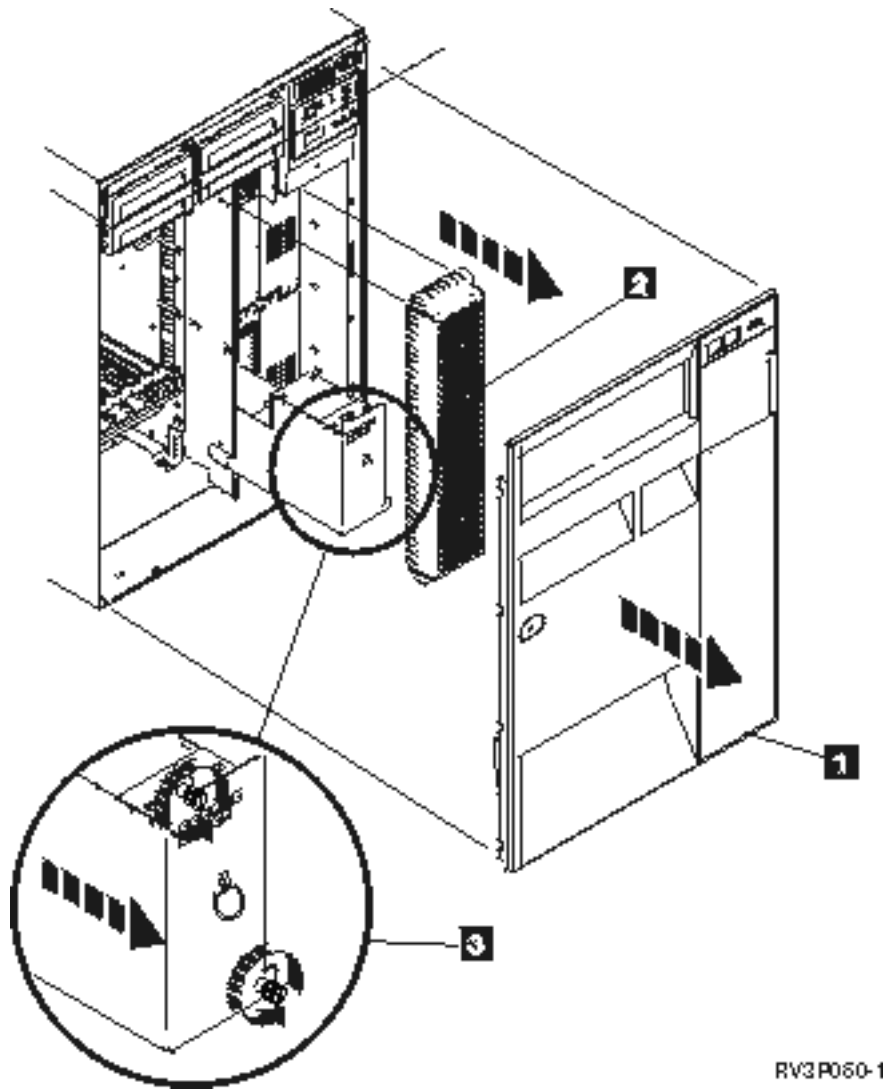
- 以**手动**方式开启系统并查找“执行 IPL 并安装系统”屏幕。
- 以**手动**方式开启系统并在登录屏幕上查找 DSP01。

注: 该名称可能已更改。请参阅有关在系统可操作时查找主控制台的信息 (本主题中先前已提到) 以确定屏幕名称。

更换型号 5xx 及扩展单元 FC 507x 和 FC 508x 上的电池电源设备

要移除或更换型号 5xx、扩展单元特征代码 (FC) 507x 和 508x 上的电池电源设备, 请遵循以下步骤。

电池电源设备的部件号为 86G8040。



RV3P060-1

图 1. 移除型号 5xx 及扩展单元 FC 507x 和 FC 508x 上的电池电源设备。

1. 不要关闭系统。
2. 移除前盖（请参阅图 2 中的 1）。
3. 拉出并举起挡板（请参阅图 2 中的 2）。

警告： 如果在系统依赖电池电源运行时卸下电池电源设备，那么系统将失效。这还可能会损坏电池电源设备和卡片架。

4. 确保系统未依赖电池电源运行。作为测试，请在卸下电池电源设备前确保控制台接受系统命令。

注意：

卸下或安装此部件或单元时要小心。此部件或单元很重，但不到 18 千克（39.7 磅）。(RSFTC201)

5. 拧松螺丝并使用双手拉出电池电源设备（请参阅图 2 中的 3）。
6. 按拆卸过程的相反步骤来安装电池电源设备。

注意:



电池是铅酸电池。为了避免可能发生的爆炸, 请不要焚烧此电池。只能使用 **IBM** 认可的部件来更换本电池。请按当地法规的指示回收或废弃此电池。

在美国, **IBM** 提供了一个流程来回收此电池。有关信息, 请致电 **1-800-426-4333**。在致电时, 请准备好电池设备的 **IBM** 部件号。

故障诊断的相关信息

产品手册、**IBM** 红皮书、Web 站点和其他信息中心主题集合包含与“故障诊断”主题集合相关的信息。可查看或打印其中任何 PDF 文件。

手册

- 《恢复系统》 一书 (大约 8400 KB)
- 《本地设备配置》 一书 (大约 760 KB)

IBM 红皮书

《适用于系统管理员的 AS/400e™ 诊断工具: 用于问题确定的完整参考》 (大约 4400 KB)

其他信息

- CL 编程: 有关定义和处理消息的信息。
- CL 命令查找程序
- i5/OS 软件安装的常见参考码
- IPL SRC 查找程序
- 管理服务工具用户标识: 有关更改服务工具用户标识和密码的信息, 位于**安全性 -> 服务工具**。
- 恢复系统
- “性能”主题中的方案: 消息监视器

相关参考:

第 1 页的『故障诊断的 PDF 文件』

您可以查看和打印此信息的 PDF 文件。

代码许可证和免责声明

IBM 授予您使用所有编程代码示例的非专有版权许可, 您可以由此生成根据您的特定需要而定制的相似功能。

关于程序或技术支持 (如果有的话), 除了不能排除的法定保证外, **IBM**、其程序开发商和供应商不进行任何明示的和暗含的保证和条件, 包括但不限于暗含的有关适销性、适用于某种特定用途和非侵权的保证和条件。

在任何情况下, **IBM**、其程序开发商或供应商不负责以下任何损失, 即使告知了其可能性:

1. 数据丢失或损坏;
2. 直接的、特殊的、附带的或间接的损坏, 或任何具有经济后果的损坏;
3. 或损失利润、交易、收入、信誉或预期节约。

某些管辖区域不允许排除或限制直接的、偶然的或随之发生的损失，因此某些或全部上述限制或排除可能不适用于您。

声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

IBM 可能在其他国家或地区不提供本文中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务，则由用户自行负责。

IBM 公司可能已拥有或正在申请与本文中所述的内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

有关双字节 (DBCS) 信息的许可查询，请与您所在国家或地区的 IBM 知识产权部门联系，或用书面方式将查询寄往：

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan Ltd.
1623-14, Shimotsuruma, Yamato-shi
Kanagawa 242-8502 Japan

本条款不适用英国或任何这样的条款与当地法律不一致的国家或地区：INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION“按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或暗含的保证，因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM 可以随时对本资料中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

本程序的被许可方如果要了解有关程序的信息以达到如下目的：（i）允许在独立创建的程序和其他程序（包括本程序）之间进行信息交换，以及（ii）允许对已经交换的信息进行相互使用，请与下列地址联系：

IBM Corporation Software Interoperability Coordinator, Department YBWA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
U.S.A.

只要遵守适当的条件和条款，包括某些情形下的一定数量的付费，都可获得这方面的信息。

本文档中描述的许可程序及可供其使用的所有许可材料由 IBM 在遵守 IBM 客户协议、IBM 国际程序许可协议或任何等同协议条款的情况下提供。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中测得的。因此，在其他操作环境中获得的结果可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级的系统上进行的，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量是通过推算而估计的，实际结果可能会有差异。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

涉及非 IBM 产品的信息可从这些产品的供应商、其出版说明或其他可公开获得的资料中获取。IBM 没有对这些产品进行测试，也无法确认其性能的精确性、兼容性或任何其他关于非 IBM 产品的声明。有关非 IBM 产品性能的问题应当向这些产品的供应商提出。

所有关于 IBM 未来方向或意向的声明都可随时更改或收回，而不另行通知，它们仅仅表示了目标和意愿而已。

所有 IBM 的价格均是 IBM 当前的建议零售价，可随时更改而不另行通知。经销商的价格可与此不同。

本信息仅用于规划目的。在所描述的产品可用之前，此处的信息可能更改。

本信息包含日常业务经营中使用的数据和报告的示例。为了尽可能完整地说明这些示例，这些示例中包括个人、公司、品牌和产品的名称。所有这些人或名称均系虚构，如有实际的企业名称和地址与此雷同，纯属巧合。

版权许可：

本信息包括源语言形式的样本应用程序，这些样本说明不同操作平台上的编程方法。如果是为按照在编写样本程序的操作平台上的应用程序编程接口 (API) 进行应用程序的开发、使用、经销或分发为目的，您可以任何形式对这些样本程序进行复制、修改、分发，而无须向 IBM 付费。这些示例并未在所有条件下作全面测试。因此，IBM 不能担保或暗示这些程序的可靠性、可维护性或功能。样本程序“按现状”提供，没有任何种类的保证。IBM 不对您使用该等样本程序而造成的任何损害负任何责任。

这些样本程序或派生作品的每个副本或任何部分必须包括如下版权声明：

©（贵公司的名称）（年份）。此部分代码是根据 IBM 公司的样本程序衍生出来的。

© Copyright IBM Corp.（输入年份）。

如果您正以软拷贝格式查看本信息，图片和彩色图例可能无法显示。

编程接口信息

此出版物记录了一些编程接口，它们设计用于允许客户编写获取 IBM i 的服务的程序。

商标

IBM、IBM 徽标和 ibm.com 是 International Business Machines Corp. 在全球许多管辖区域注册的商标或注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。可从 Web 上的“版权和商标信息”（网址为 www.ibm.com/legal/copytrade.shtml）处获取 IBM 商标的最新列表。

Adobe、Adobe 徽标、PostScript 和 PostScript 徽标是 Adobe Systems Incorporated 在美国和 / 或其他国家或地区的注册商标或商标。

IT Infrastructure Library 是 Central Computer and Telecommunications Agency（它现在是 Office of Government Commerce 的一部分）的注册商标。

Intel、Intel 徽标、Intel Inside、Intel Inside 徽标、Intel Centrino、Intel Centrino 徽标、Celeron、Intel Xeon、Intel SpeedStep、Itanium 和 Pentium 是 Intel Corporation 或其子公司在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和 / 或其他国家或地区的注册商标。

Microsoft、Windows、Windows NT 和 Windows 徽标是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。

ITIL 是一个注册商标，是 Office of Government Commerce 的共同体注册商标，并且已在 U.S. Patent and Trademark Office 进行注册。

UNIX 是 The Open Group 在美国和其他国家或地区的注册商标。

Cell Broadband Engine 是 Sony Computer Entertainment, Inc. 在美国和/或其他国家或地区的商标，应根据相应许可使用。

Java 和所有基于 Java 的商标和徽标是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和/或其他国家或地区的商标。

其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。

索引



程序号: 5770-SS1

Printed in China