

IBM

@server

iSeries

性能工具 iSeries 版

版本 5

SB84-0452-00





iSeries

性能工具 iSeries 版

版本 5

SB84-0452-00

注意

在使用本资料和支持的产品之前，请阅读第vii页的『注意事项』中的一般信息。

第 2 版 (2001 年 5 月)

本版本适用于特许程序 IBM 性能工具 iSeries 版 (程序 5722-PT1) 的版本 5 发行版 1 修订版 0、IBM Operating System/400 (程序 5722-SS1) 的版本 5 发行版 1 修订版 0 以及所有后续发行版和修订版，直到在新版本中另有声明为止。

本版本替换 SC41-5340-00。本版本仅适用于“精简指令集计算机”(RISC) 系统。

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2001. All rights reserved.

目录

注意事项	vii
编程接口信息	viii
商标	viii
关于性能工具 (SB84-0452)	xi
谁应当阅读本书	xi
先决条件和相关信息	xi
操作导航器	xii
如何发表您的意见	xii
更改总结	xiii
第1章 介绍性能工具	1
管理器功能部件和代理程序功能部件	1
能力规划 - 管理器功能部件	1
能力规划 - 代理程序功能部件	1
性能分析 - 管理器功能部件	1
性能分析 - 代理程序功能部件	2
第2章 启动性能工具	3
安装性能工具	3
性能工具如何计算用户数	3
打印机文件和输出队列	3
启动性能工具 (STRPFRT) 命令	4
显示系统或作业状态 - 管理器功能部件	5
第3章 系统性能数据	7
收集样本或跟踪数据	7
使用 STRPFRT 命令收集样本数据	8
使用 STRPFRT 命令收集跟踪数据	10
打印样本和跟踪数据	11
数据收集和报告命令的总结 - 管理器功能部件	12
系统级别的分析 - 管理器功能部件	12
作业跟踪分析 - 管理器功能部件	14
文件使用和数据库结构分析 - 管理器功能部件	14
作业分析	14
第4章 顾问程序	17
收集正确的性能数据	18
请求分析	18
选择成员	19
选择时间间隔	20
使用直方图	20
分析跟踪数据	22
使用顾问程序的结果	22
了解建议	23
更改系统调整值	24
了解结论	25
了解时间间隔结论	26
根据顾问程序的建议调整系统	28

第5章 显示性能数据	29
显示性能数据	29
按子系统显示性能数据	31
按作业类型显示性能数据	32
按时间间隔显示性能数据	33
显示作业	33
显示作业详细信息	34
显示系统资源的性能数据	35
显示池详细信息	35
显示池时间间隔	35
显示磁盘详细信息	36
显示磁盘时间间隔	37
显示通信线路详细信息	37
显示远程作业	38
显示通信时间间隔数据	39
显示远程时间间隔作业	40
显示网络接口数据	41
显示通道时间间隔数据	41
显示维护通道数据	42
第6章 系统活动	45
使用系统活动	45
单处理器系统	46
多处理器系统	47
自动刷新方式	48
监控特定作业	48
使用作业	48
显示不同的信息类型	49
访问工作管理功能	49
数据库文件 QAITMON 的内容	50
打印活动报告	51
总结活动报告	51
详细活动报告	53
第7章 性能报告 - 管理器功能部件	55
一份性能报告	55
性能报告报头	56
可用的性能报告	57
我想要哪一个报告?	59
打印性能报告	60
使用菜单来打印性能报告 - 样本数据	60
使用菜单来打印性能报告 - 跟踪数据	67
为何性能报告可能看起来不一致	68
系统报告	70
打印系统报告	70
什么是系统报告?	70
工作负荷	71
资源使用率	71
资源使用率扩充	72
存储池使用率	72
磁盘使用率	72

通信总结	72	按对象排序的占用 / 锁冲突	96
TCP/IP 总结	72	特殊系统信息	97
报告选择标准	73	打印	97
样本系统报告	73	优先级 - 作业类型 - 池统计信息	97
工作负荷节: 交互式工作负荷 - 样本	74	作业统计信息	97
工作负荷节: 非交互式工作负荷 - 样本	74	交互式程序统计信息	98
资源使用率 (第一部分) - 样本	74	个别事务统计信息	98
资源使用率 (第二部分) - 样本	75	最长占用 / 锁冲突	99
资源使用率扩充 (交互式) - 样本	75	占用 / 锁冲突的最长占有者	99
资源使用率扩充 (非交互式) - 样本	75	批作业分析	99
资源使用率扩充 (第二部分) - 样本	76	并行批作业统计信息	99
存储池使用率 - 样本	76	报告选择标准	100
磁盘使用率 - 样本	77	事务报告	100
通信总结 - 样本	77	打印	101
TCP/IP 总结 - 样本	78	作业总结数据	101
系统报告选择标准: 选择参数 - 样本	78	过渡报告	101
系统报告选择标准: 省略参数 - 样本	79	打印	101
报告选择标准: 选择的起始 / 结束时间 / 日期 - 样本	79	过渡详细信息	101
报告选择标准: 日期 / 时间时间间隔 - 样本	79	样本事务报告	104
组件报告	80	作业总结 - 样本	104
打印组件报告	80	系统总结数据 (第一部分) - 样本	105
什么是组件报告?	80	系统总结数据 (第二部分) - 样本	105
组件时间间隔活动	80	系统总结数据 (第三部分) - 样本	106
作业工作负荷活动	80	简单、中等和复杂处理单元事务的分布 - 样本	107
存储池活动	80	事务重要性 - 样本	108
磁盘活动	80	按 5 分钟时间间隔排序的交互式事务 - 样本	108
输入 / 输出处理器 (IOP) 使用率	81	按 5 分钟时间间隔排序的交互式吞吐量 - 样本	109
本地工作站	81	按 5 分钟时间间隔排序的交互式 CPU 使用率 - 样本	109
远程工作站	81	按 5 分钟时间间隔排序的交互式响应时间 - 样本	109
异常发生总结和时间间隔计数	81	按 5 分钟时间间隔排序的交互式事务的散射图 - 样本	110
数据库日志记录总结	81	交互式程序统计信息 - 样本	111
TCP/IP 活动	82	按对象排序的占用 / 锁冲突的总结 - 样本	111
报告选择标准	82	优先级 - 作业类型 - 池统计信息 - 样本	112
样本组件报告	83	作业统计信息 - 样本	113
组件时间间隔活动 - 样本	83	交互式程序统计信息 - 样本	113
作业工作负荷活动 - 样本	84	个别事务统计信息 - 样本	114
存储池活动 - 样本	85	最长占用 / 锁冲突 - 样本	114
磁盘活动 - 样本	86	占用 / 锁冲突的最长占有者 - 样本	115
IOP 使用率 - 样本	87	批作业分析 - 样本	115
本地工作站 - 响应时间桶 - 样本	87	并行批作业统计信息 - 样本	116
远程工作站 - 响应时间桶 - 样本	88	报告选择标准 - 样本	116
异常发生总结和时间间隔计数 - 样本	89	事务报告选项 - 样本	116
数据库日志记录总结 - 样本	90	过渡报告选项 - 样本	117
TCP/IP 活动 - 样本	91	锁报告	117
组件报告选择标准: 选择参数 - 样本	92	打印锁报告	117
组件报告选择标准: 省略参数 - 样本	92	什么是锁报告?	118
事务报告	92	分析占用 / 锁冲突	119
打印事务报告	92	线程数据	119
什么是事务报告?	93	样本锁报告	120
作业总结报告	94	锁报告 - 详细信息	120
交互式吞吐量	96	锁报告 - 总结	121
交互式 CPU 使用率	96	作业时间间隔报告	121
交互式响应时间	96	打印作业时间间隔报告	121
散射图	96	什么是作业时间间隔报告?	121
交互式程序事务统计信息	96		

交互式作业总结	121	QTRDMPT 文件	149
非交互式作业总结	122	QAPTLOCKD 文件	153
交互式作业详细信息	122	性能报告的列	154
非交互式作业详细信息	122		
报告选择标准	122	第8章 事务边界 - 管理器功能部件 201	
样本作业时间间隔报告	122	显示 I/O 事务边界信息	201
交互式作业总结 - 样本	123	SNA 性能测量	203
非交互式作业总结 - 样本	124	相关字段	203
交互式作业详细信息 - 样本	125	连接字段	204
非交互式作业详细信息 - 样本	126	设备描述字段	205
作业时间间隔报告选择标准: 选择参数 - 样本	127	T2 站点 I/O 管理器任务字段	205
作业时间间隔报告选择标准: 省略参数 - 样本	127	会话流量字段	205
池时间间隔报告	127	发送数据	207
打印池时间间隔报告	127	接收数据	210
什么是池时间间隔报告?	128	中间会话流量工作负荷	210
子系统活动	128	控制流量工作负荷	210
池活动	128	比较不同的优先级别	210
报告选择标准	128	APPN 控制点性能测量	210
样本池时间间隔报告	128	APPN 工作活动	211
子系统活动 - 样本	129	会话设置工作活动	215
池活动 - 样本	130	APPC 协议	218
报告选择标准 - 样本	130	从系统 A 的角度	218
资源时间间隔报告	130	从系统 B 的角度	219
打印资源时间间隔报告	130	APPC 性能注意事项	219
什么是资源时间间隔报告?	131	性能测量和 SNADS	220
磁盘使用率总结	131	SNADS 事务	220
磁盘使用率详细信息	131	SNADS 样本数据	225
通信线路详细信息	131	样本数据解释	225
IOP 使用率	132	SNADS 性能注意事项	228
本地工作站响应时间	133	OS/400 文件服务器	228
远程工作站响应时间	133	通过事务	230
样本资源时间间隔报告	133	通过性能注意事项	230
磁盘使用率总结 - 样本	134	数据队列事务	231
磁盘使用率详细信息 - 样本	135		
通信线路详细信息 - SDLC 样本	136	第9章 性能图 233	
通信线路详细信息 - X.25 样本	136	总结 - 管理器功能部件	233
通信线路详细信息 - TRLAN 样本	137	使用图形格式和软件包 - 管理器功能部件	234
通信线路详细信息 - ELAN 样本	138	创建图形格式 - 管理器功能部件	235
通信线路详细信息 - DDI 样本	138	图形类型 - 管理器功能部件	236
通信线路详细信息 - FRLY 样本	139	数据类型 - 管理器功能部件	238
通信线路详细信息 - ASYNC 样本	139	图注 - 管理器功能部件	241
通信线路详细信息 - BSC 样本	140	创建图形软件包 - 管理器功能部件	241
通信线路详细信息 - ISDN 网络接口样本	140	更改图形格式和软件包 - 管理器功能部件	242
通信线路详细信息 - NWI 维护样本	141	复制图形格式和软件包 - 管理器功能部件	242
通信线路详细信息 - IDLC 样本	141	删除图形格式和软件包 - 管理器功能部件	243
IOP 使用率 - 样本	142	显示样本图	243
本地工作站响应时间 - 样本	143	显示软件包内容 - 管理器功能部件	243
远程工作站响应时间 - 样本	143	使用历史数据 - 管理器功能部件	243
批作业跟踪报告	143	创建历史数据	244
打印批作业跟踪报告	143	删除历史数据	245
什么是批作业跟踪报告?	144	显示图形和软件包 - 管理器功能部件	245
作业总结	144	显示性能图 - 管理器功能部件	246
作业总结报告 - 样本	144	显示样本图 - 管理器功能部件	247
性能跟踪数据库文件	144	显示图形软件包 - 管理器功能部件	247
QTRTSUM 和 QTRJOB 文件	144	选择性能数据成员 - 管理器功能部件	247
QTRJSUM 文件	147	选择性能图的类别 - 管理器功能部件	248

指定图形选项 - 管理器功能部件	249	个案研究	308
显示历史图 - 管理器功能部件	250	演员	308
显示图形覆盖 - 管理器功能部件	251	配置	308
第10章 性能实用程序 - 管理器功能部件	255	问题	309
作业跟踪	255	检查系统的性能	310
文件和过程访问组 (PAG) 实用程序	256	复查最终用户调查结果	314
分析作业流和事务性能	257	分析系统性能	314
启动作业跟踪 (STRJOBTRC) 命令	257	了解问题的症状	323
结束作业跟踪 (ENDJOBTRC) 命令	257	分析数据 - 管理器功能部件	324
打印作业跟踪 (PRTJOBTRC) 命令	258	个案研究数据报告 - 管理器功能部件	329
分析程序与数据库文件的关系	264	查找原因并校正问题	332
分析程序 (ANZPGM) 命令	264	总回顾	333
分析数据库文件 (ANZDBF) 命令	266	第14章 使用历史数据 - 代理程序功能部件	335
分析数据库文件键 (ANZDBFKEY) 命令	268	创建历史数据	336
第11章 性能探测器	273	删除历史数据	336
我需要性能探测器吗?	273	第15章 管理性能数据 - 代理程序功能部件	337
何时需要性能探测器	273	删除性能数据	337
性能探测器与其他性能工具的比较	273	复制性能数据	338
性能探测器与顾问程序功能	273	转换性能数据 (CVTPFRDTA) 命令	339
性能探测器与收集服务	274	转换性能线程数据 (CVTPFRTHD) 命令	341
性能探测器的优点	274	创建性能数据 (CRTPFRDTA) 命令	341
性能探测器如何工作	274	附录A. 性能工具菜单权限	343
性能探测器的一般流程	275	授予对所有命令或对一组用户的访问权	346
创建性能探测器定义	276	授予对特定接口的访问权	346
启动性能探测器	277	附录B. 定义事务边界	349
结束性能探测器	277	响应时间的元素	349
删除性能探测器数据	278	事务响应报告中的差异	350
创建和打印性能探测器报告	278	操作注意事项	351
查找性能探测器活动会话	278	附录C. 性能工具的比较	353
启用用户编写的代码集合	279	功能、菜单选项和命令的比较	353
性能探测器报告的类型	279	附录D. 性能检查表 - 管理器功能部件	357
公共报告节	279	规划性能和调整	357
特定报告节	285	基本调整	358
将 OPM 高级语言 (HLL) 语句映射至源代码	295	使用系统状态提示	358
性能数据 - 性能探测器	297	使用磁盘状态提示	359
第12章 管理性能工具配置	299	使用系统活动提示	359
使用功能区 - 管理器功能部件	299	一般调整提示	359
创建功能区 - 管理器功能部件	300	一般性能事实	360
更改功能区 - 管理器功能部件	301	文献目录	361
删除功能区 - 管理器功能部件	301	索引	363
复制功能区	301		
删除性能数据	301		
复制性能数据	302		
转换性能数据 (CVTPFRDTA) 命令	303		
创建性能数据 (CRTPFRDTA) 命令	305		
第13章 问题分析个案研究	307		
性能分析介绍	307		

注意事项

本资料是为在美国提供的产品和服务开发的。IBM 可能不会在其他国家提供本文档中讨论的产品、服务或功能部件。请向您当地的 IBM 代表咨询，以获取关于当前在您的地区可以得到的产品和服务的信息。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并不打算说明或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。凡是同等功能的产品、程序或服务，只要不侵犯 IBM 的任何知识产权，都可以使用。然而，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务的运作均由用户自行负责。

IBM 可能已经申请或正在申请与本文档有关的各项专利权。提供本文档并不表示允许您使用这些专利。您可以将许可查询以书面形式寄往：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
500 Columbus Avenue
Thornwood, NY 10594
U.S.A.

有关双字节 (DBCS) 信息的许可查询，与您国家的“IBM 知识产权部”联系，或将查询以书面形式寄往：

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

下列短文不适用于英国或这种规定与当地法律不一致的任何其他国家：国际商业机器公司“按原样”提供此出版物，但不作任何明确或暗示的保证，包括但不限于对不侵权、销售能力或特定用途的适应性的暗示保证。某些国家不允许在特定事务中否认明确或暗示的保证，因此，此声明可能不适用于您。

本资料可能会包含技术性错误或印刷错误。我们会定期对本书中的信息进行更改；这些更改将编入本出版物的新版本中。IBM 可能在任何时间在不通知的情况下改进和 / 或更改本出版物中描述的产品和 / 或程序。

为了以下目的：(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 (ii) 允许对已经交换的信息进行相互使用，而希望获取本程序有关信息的许可证持有者应与以下地址联系：

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901-7829
U.S.A.

只要遵守适当的条款和条件，包括某些情形下一定数量的付款，都可获取这方面的信息。

本资料中描述的特许程序以及所有可用于它的特许材料都是 IBM 根据“IBM 客户协议”或我们之间的任何等效协议的条款提供的。

本书包含的任何性能数据都是在受控环境中确定的。因此，在其他操作环境中获得的结果可能会有很大的不同。一些评测可能是在开发级系统上得到的，不保证在一般的系统上也能得到这些评测。并且，一些评测可能是通过推断估计的。实际结果可能会有所变化。本文档的用户应当验证适用于他们的特定环境的数据。

本资料中包含了用于日常商务处理的数据或报表的示例。为了尽可能完整地说明问题，这些示例包含了个人、公司、品牌和产品的名称。所有这些名称都是虚构的，如与实际商业企业所使用的名称和地址相似，纯属巧合。

版权许可证:

本资料包含源语言的样本应用程序，这些应用程序举例说明各种操作平台上的编程技术。为了开发、使用、市场营销或散发符合编写这些示例程序所针对的操作系统的编程接口的应用程序，您可以以任何形式复制、修改和散发这些示例程序，而不必向 IBM 付款。这些示例未在所有条件下经过彻底测试。因此，IBM 不能保证或暗示这些程序的可靠性、适用性或功能。为了开发、使用、市场营销或散发符合 IBM 的编程接口的应用程序，您可以以任何形式复制、修改和散发这些示例程序，而不必向 IBM 付款。

如果您查看的是本信息的软拷贝，则可能没有图片和彩色插图。

编程接口信息

本出版物旨在帮助您获得较高的系统性能。本出版物记载了由“IBM 性能工具 iSeries 版” (5722-PT1) 提供的“通用编程接口及相关指导信息”。

“通用编程接口”允许客户编写程序，获得“IBM 性能工具 iSeries 版”和 IBM Operating System/400 特许程序的服务。

本出版物记载了“特定产品编程接口及相关指导信息”。

特定产品编程接口允许客户安装执行诸如诊断、修改、监控、修理、定制或调整此 IBM 软件产品的任务。使用这样的接口将形成对 IBM 软件产品的详细设计或实现的依赖性。特定产品编程接口应该只用于这些专门目的。因为它们对详细设计和实现的依赖性，所以，预计对这样的接口编写的程序可能需要更改才能在新的产品发行版或版本下运行，或作为服务的结果。

商标

以下各项是国际商业机器公司在美国或其他国家的商标:

Advanced Function Printing

AFP

Application System/400

APPN

AS/400

C/400

Client Access

Client Series

e (特别设计的)

GDDM
IBM
Information Assistant
Intelligent Printer Data Stream
IPDS
iSeries
iSeries 400
MVS
Operating System/400
OS/2
OS/400
Personal System/2
PS/2
System/36
400

其他公司、产品和服务项目的名称可能是其他公司的商标或服务标记。

关于性能工具 (SB84-0452)

本书说明如何使用性能工具来收集关于系统、作业或程序性能的数据。本书还说明了如何分析和打印数据以帮助标识和校正任何问题。从 V5R1 开始，还应该参考“iSeries 信息中心”中的“性能概述”主题。

本书讨论了“管理器”功能部件和“代理程序”功能部件。大多数章节都作了标记，指示信息适用于哪一个功能部件。如果某节未标记为“管理器”功能部件或“代理程序”功能部件，则该节同时适用于这两个功能部件。

谁应当阅读本书

本书适用于任何需要执行数据收集和分析性能数据的人。

所提出的性能估计为相信是合理的近似值。您在使用 IBM 设备和程序时可获得成功的程度取决于多种因素，其中许多因素都是 IBM 无法控制的。因此，IBM 既不担保也不能保证您可以或者将获得类似的结果。您应负责验证所提供的估计值，并确定它们与操作的关系。

应该与市场营销代表一起验证“管理器”功能部件的能力规划程序所建议的任何配置，这是因为能力规划程序没有考虑所有可连接的设备。

先决条件和相关信息

使用本书之前，您应该熟悉 *Work Management* 一书中论述的有关性能分析方面的信息。还应该参考“iSeries 信息中心”中的“工作管理”主题。

本书中所显示的菜单和屏幕是由“管理器”功能部件使用的。“代理程序”功能部件所使用的屏幕包含的选项可能要比为“管理器”功能部件显示的选项少。

有关相关出版物的列表，参见第361页的『文献目录』。

请使用“iSeries 信息中心”作为您查找 iSeries 和 AS/400e 技术信息的起始点。您可以通过两种方法访问“信息中心”：

- 从以下 Web 站点：

<http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>

- 从与您的 Operating System/400 订单一起交付的 CD-ROM 访问：

iSeries 信息中心, SB84-0455-00。此软件包还包含 PDF 版本的 *iSeries 手册 iSeries 信息中心：手册补遗*, SB84-0456-00，它用来替代“软拷贝库” CD-ROM。

“iSeries 信息中心”包含顾问程序和重要主题，如 CL 命令、系统应用程序编程接口 (API)、逻辑分区、群集、Java、TCP/IP、Web 服务和安全网络。它还包括指向相关 IBM 红皮书的链接以及指向其他 IBM Web 站点（例如 Technical Studio 和 IBM 主页）的因特网链接。

在每次订购新的硬件时，您都将得到以下 CD-ROM 信息：

- *iSeries 400 安装与服务资料库*, SB84-0457-00。此 CD-ROM 包含 IBM @server iSeries 400 服务器的安装与系统维护所需的 PDF 手册。
- *iSeries 400 安装与操作 CD-ROM*, SB84-0458-00。此 CD-ROM 包含 IBM iSeries Client Access Express Windows 版和 EZ-Setup 向导。Client Access Express 为将 PC 与 iSeries 服务器连接提供了一组强大的客户机和服务器功能。EZ-Setup 向导使许多 iSeries 设置任务自动化。

请参见第361页的『文献目录』，以获取相关的信息。

操作导航器

“操作导航器”是管理 iSeries 和 AS/400e 服务器的功能强大的图形界面。“操作导航器”的功能包括系统导航、配置、规划能力，以及指导您完成任务的联机帮助。“操作导航器”使操作和管理服务器变得更加简单和高效，它是 OS/400 操作系统的新型和高级功能部件的唯一用户界面。它还包括用于从中央服务器管理多个服务器的“中央管理”。

有关“操作导航器”的更多信息，参见“iSeries 信息中心”。

如何发表您的意见

您的反馈很重要，它可帮助我们提供最准确的、高质量的信息。如果您对本书或任何其他 iSeries 文档有何意见，请填写本书末尾的读者意见表。

- 如果您喜欢通过邮件发送意见，可使用印在本书末尾的读者意见表并填上您的地址。如果从美国以外地区邮寄读者意见表，可以将此表交给当地的 IBM 分部或 IBM 代表，以进行邮资已付的邮寄。
- 如果您喜欢通过传真发送意见，可使用下列两个编号之一：
 - 美国、加拿大和波多黎哥：1-800-937-3430
 - 其他国家：1-507-253-5192
- 如果您喜欢用电子方式发送意见，可使用以下电子邮件地址之一：
 - 对这些书的意见：
RCHCLERK@us.ibm.com
 - 对“iSeries 信息中心”的意见：
RCHINFOC@us.ibm.com

务必包括下列各项：

- 书名或“iSeries 信息中心”主题
- 书籍的出版号
- 您的意见所针对的书的页号或主题

更改总结

对此书的更改反映了 V4R4、V4R5 和 V5R1 的编码增强:

- 添加了对“性能工具”主菜单和菜单选项的必需权限的列表(附录 A)。
- 在iSeries 信息中心中的“性能概述”主题中可以获得“收集服务”QAPMxxxx 文件。这些文件以前位于 *Work Management* 一书的附录 A 中。
- 在某些情况下,我们在书中同时提到性能监控程序文件和“收集服务”文件。在 V5R1 之前,性能监控程序使用 QAPMJOBS 文件来存储数据。“收集服务”不创建 QAPMJOBS 文件。而是,提供了 QAPMJOB L 文件,以便与性能监控程序兼容并从 QAPMJOBMI 文件和 QAPMJOBOS 文件组合数据。当使用“转换性能数据”(CVTPFRDTA)命令将性能监控程序数据库文件迁移至更新发行版时,便会创建 QAPMJOBS 文件。因此,您将发现我们同时引用 QAPMJOBS 文件和 QAPMJOB L 文件的情况。
- 已撤消对性能监控程序命令的支持;因此,已除去对下列命令的所有引用:
 - 启动性能监控程序 (STRPFRMON)
 - 结束性能监控程序 (ENDPFRMON)
 - 启动性能收集 (STRPFRCOL)
 - 结束性能收集 (ENDPFRCOL)
 - 使用性能收集 (WRKPFRCOL)
 - 添加性能收集 (ADDPFRCOL)
 - 更改性能收集 (CHGPFRCOL)

注:您仍可以使用早于 V5R1 的发行版中的性能监控程序收集到的数据的“性能工具”报告。

- 已对“性能工具”主菜单添加或删除的选项
 - 选项 2 (收集性能数据)
 - 显示“收集服务”的状态。
 - 所指并不是使用收集对象。
 - “收集性能数据”屏幕上的下列菜单选项已更改:
 - 选项 1 (开始收集数据)显示“收集服务”的“开始收集数据”屏幕。
 - 选项 2 (停止收集数据)未更改。
 - 选项 3 (使用性能收集)已被除去。
 - 选项 3 (打印性能报告)
 - 支持个别视图,以便为样本数据和跟踪数据打印报告。按 F20 键可以在两个视图之间进行切换。
 - 选项 5 (性能实用程序)
 - 显示两个新命令:“启动性能跟踪”(STRPFRTRC)和“结束性能跟踪”(ENDPFRTRC)。
 - 选项 6 (配置和管理工具)
 - 已添加“创建性能数据”(CRTPFRDTA)命令的接口

- 对所有报告的更改:
 - 包括在其中运行收集的分区的标识。此项更改顺应了逻辑分区实现。下面是您可能会看到的一些值:
 - 如果系统未分区（这是缺省情况），或者您使用了“收集服务”来收集和打印逻辑分区系统的主分区的性能数据，则这个值是 00。
 - 如果您在以前发行版中使用了“启动性能监控程序” (STRPFRMON) 命令来收集数据，则分区标识值是 00。
 - 如果您使用了“收集服务”来在逻辑分区系统的任何辅助分区中收集和打印性能数据，则这个值与“启动服务工具” (STRSST) 命令所获得的“使用系统分区”屏幕上显示的分区标识相同。
 - 包括用于 7xx 服务器的“交互式功能部件码”值。对于 7xx 服务器，该功能部件码的报告标题将是：功能部件码 208D-2064-1505。
- 对系统报告的更改
 - 在『资源使用率』和『资源扩充使用率』这两节中添加了故障列。
 - 在『资源使用率』和『资源扩充使用率』这两节中添加了批处理统计信息（包括批处理、假脱机、自动启动和唤起作业类型）的报告。
- 对组件报告的更改
 - 已对『异常发生总结及时间间隔计数』节添加了异常类型“太空间 EAO”。
- “组件报告”（作业工作负荷活动）、“事务报告”（作业总结）和“作业时间间隔报告”（交互式作业详细信息和非交互式作业详细信息）已增强为逐个线程级别地或逐个作业级别地提供信息。
- 在“资源时间间隔报告”中，为『通信线路详细信息』节中的 IDLC 协议包括了 B 通道名。
- 性能工具 CL 命令
 - 交付的所有 PT1 命令都具有 *PUBLIC *EXCLUDE 权限。
 - 以前作为附录 A 一部分的 PT1 命令已从本文档中除去，它们现在位于 iSeries 信息中心中的 CL 命令主题中。
 - 对于所有打印报告命令，要选择或省略的池的数目 (SLTPOOLS 和 OMTPOOLS) 参数已增大为 64。
 - 已对 PRTCPTRPT、PRTJOBTRPT 和 PRTTNSRPT 命令的“选择作业” (SLTJOB) 和“省略作业” (OMTJOB) 参数添加了线程标识符元素。
 - 已对 PRTCPTRPT 和 PRTJOBTRPT 命令添加了“报告详细信息” (DETAIL) 参数。
 - 已对 PRTCPTRPT 和 PRTRSCRPT 命令添加了“信息类型” (TYPE) 参数。
 - 这些命令带有用于在线程级别或作业级别打印报告的选项：PRTCPTRPT、PRTJOBTRPT 和 PRTTNSRPT。
 - 这些命令带有用于打印报告的特定节的选项：PRTCPTRPT 和 PRTRSCRPT。
 - 因为“特许内码”不再使用进程访问组来将作业使用的数据存入高速缓存，所以，您不应使用“分析访问组” (ANZACGRP) 命令或“显示访问组” (DSPACGRP) 命令。根据此实现，报告中的值将始终显示为 0。
 - “使用系统活动” (WRKSYSACT) 命令对“序列” (SEQ) 参数支持另外三个值。您可以使用 SEQ 参数来代替 F16 键（重新定序）。在 V4R4 之前，SEQ 参数只支持 *CPU 或 *IO 值。可以根据下列值对作业或任务进行排序:
 - 分配的存储器 (*STGALC)

- | - 释放的存储器 (*STGDLC)
- | - 分配的存储器与释放的存储器的差 (*STGNET)

第1章 介绍性能工具

“性能工具”帮助您深入了解 OS/400 中的许多已经在为您服务的内置性能管理功能。这些功能包括动态调整、专家高速缓存、作业优先级、活动级别以及池大小。您还可以标识方法以更好地使用这些服务。您可能会发现“内置”OS/400 功能不执行的对系统的特定操作。

管理器功能部件和代理程序功能部件

“性能工具管理器”功能部件是一个全功能的软件包，供在分布式环境中的中央站点系统上或者在单个系统上使用。

“性能工具代理程序”功能部件（它具有“管理器”功能的子集）是一个价格较低而基本功能较多的软件包。在分布式环境中，“代理程序”功能部件可以为网络中的受管系统很好地工作，这是因为在需要进行详细分析时，可以将数据发送至“管理器”。对于需要合理的“自足”级别但没有熟练技能可用的站点来说，它也是一个有效的工具。

能力规划 – 管理器功能部件

要估计当工作负荷或环境增长时的系统资源使用率，请使用 BEST/1 能力规划工具的功能。下列 BEST/1 建议将帮助您维持满意的系统性能和系统资源使用率。

请在进行更改之前（例如，添加新的应用程序或者改变系统配置）进行能力规划。有关详情，参见 *BEST/1 Capacity Planning Tool* 一书。

能力规划 – 代理程序功能部件

“代理程序”功能部件提供了根据性能数据来创建 BEST/1 模型的能力。可以通过使用“管理器”功能部件中的 BEST/1 支持来分析这些模型。

有关详情，参见 *BEST/1 Capacity Planning Tool* 一书。

性能分析 – 管理器功能部件

在复查性能测量之后，您可能想查看更详细的性能数据。请使用“打印系统报告” (PRTSYSRPT) 和“打印组件报告” (PRTCPTRPT) 命令来帮助您决定是否需要进行进一步的分析。第7章 性能报告 – 管理器功能部件显示了这些报告的示例。

为了提供更多详细信息，还可以使用“启动性能跟踪” (STRPFRTRC) 命令来生成使用跟踪数据的报告。请使用“打印事务报告” (PRTTNSRPT) 命令来帮助您对可能会遇到的性能问题进行进一步的分析。

顾问程序（在『第4章 顾问程序』中描述）分析收集到的性能数据，并得出结论和建议，以便提高系统性能。您可以让顾问程序使这些建议生效。您也可以使用这些结论和建议来帮助您决定如何调整系统调节值。

参见『第10章 性能实用程序 - 管理器功能部件』以获得关于可以用来分析系统上的应用程序性能的其他实用程序的说明和示例。参见『第5章 显示性能数据』以获得关于以交互方式显示性能数据的说明。

性能探测器是这样一种工具，它可以发现使用执行一般性能监控的工具不能标识的性能问题的原因。『第11章 性能探测器』描述了性能探测器。

第12页的『数据收集和报告命令的总结 - 管理器功能部件』提供了数据收集命令和报告命令的总结。

性能分析 - 代理程序功能部件

顾问程序（在『第4章 顾问程序』中描述）分析收集到的性能数据，并得出结论和建议，以便提高系统性能。您可以让顾问程序使这些建议生效。您也可以使用这些结论和建议来帮助您决定如何调整系统调节值。

参见『第5章 显示性能数据』以获得关于以交互方式显示性能数据的说明。

性能探测器是这样一种工具，它可以发现使用执行一般性能监控的工具不能标识的性能问题的原因。『第11章 性能探测器』描述了性能资源管理器。

参见『第14章 使用历史数据 - 代理程序功能部件』以获得有关如何使用根据性能数据来创建历史数据的选项的说明。历史数据有助于显示系统性能的趋势。

第2章 启动性能工具

本章说明如何安装与设置“性能工具”。还提供了有关如何使用“启动性能工具”(STRPFRT)命令的信息。

安装性能工具

要安装“性能工具”产品，需要具有保存系统(*SAVSYS)权限的用户简要表。可以使用系统操作员简要表来获得此权限。

“性能工具”必须在名为 QPFR 的库中运行。如果具有此名称的库在您的系统上，请在安装“性能工具”之前使用“重命名对象”(RNMOBJ)命令来将它重命名。此步骤可以确保“性能工具”正确操作。

请使用以下命令来将“性能工具”放在库 QPFR 中：

```
RSTLICPGM LICPGM(5722PT1) DEV(NAME) OPTION(*BASE)
```

然后，必须执行下列操作之一：

- 如果您已经购买了“管理器”功能部件，则使用以下命令：
RSTLICPGM LICPGM(5722PT1) DEV(tape-device-name) OPTION(1)
- 如果您已经购买了“代理程序”功能部件，则使用以下命令：
RSTLICPGM LICPGM(5722PT1) DEV(NAME) OPTION(2)

如果有几个 CD-ROM 要安装，则可能会发生下列情况。在安装第一个 CD-ROM 之后，您可能会接收到一条消息，指出恢复了特许产品但未恢复任何语言对象。如果发生这种情况，请装入下一个 CD-ROM 并输入以下命令：

```
RSTLICPGM LICPGM(5722PT1) DEV(NAME) RSTOBJ(*LNG) OPTION(*BASE)
```

安装“性能工具”产品的另一种方法是输入 *GO LICPGM* 并使用菜单选项。

性能工具如何计算用户数

“性能工具”是一种基于处理器的产品。使用类型是并行。安装的产品具有使用限制 *NOMAX。

打印机文件和输出队列

“性能工具”打印机文件的缺省打印纸大小为 8-1/2 x 11 英寸，溢出行号为 60，每英寸字符数设置为 10 或 15（此设置取决于报告是 80 个字符宽还是 132 个字符宽）。如果您想要的打印机文件特征与所提供的打印机文件特征不同，则使用“更改打印机文件”(CHGPRTF)命令来改变它们。在此命令上使用类属名 QP* 将把库 QPFR 中的所有打印机文件更改为新的打印纸大小。

性能作业描述 (QPFRJOB) 上的缺省输出队列为 QPFRROUTQ。作为批作业提交的报告将此作业描述用作缺省作业描述。如果您想使用与“性能工具”建立的队列不同的输出队列，请使用“更改作业描述” (CHGJOB) 命令，并对 CHGJOB 命令上的 OUTQ 参数指定您想使用的输出队列。

启动性能工具 (STRPFRT) 命令

使用 STRPFRT 命令来启动“性能工具”。在输入该命令之后，将出现“管理器”功能部件或“代理程序”功能部件的“IBM 性能工具”菜单。在此屏幕中，可以选择其中一个菜单选项，或者输入命令：

```
PERFORM                IBM 性能工具 AS/400 版                系统:  ABSYSTEM

选择下列其中一项:

1. 选择状态的类型
2. 收集性能数据
3. 打印性能报告
4. 能力规划 / 建模
5. 性能实用程序
6. 配置和管理工具
7. 显示性能数据
8. 系统活动
9. 性能图
10. 顾问程序

70. 相关命令

选择或命令
===>

F3=退出  F4=提示  F9=检索  F12=取消  F13=信息辅助
F16=系统主菜单
```

按 F3 键（退出）或 F12 键（取消）可退出“IBM 性能工具”菜单。

可在命令行上输入命令。可使用 F4 键（提示）和 F9 键（检索）来提示或检索您在命令行上输入的命令。

要复查消息行上为您返回的任何消息，请将光标定位在该消息行上，并按“帮助”键以获取附加的详细信息。在此详细信息屏幕中按 F10 键（显示作业记录中的消息）将允许您查看当前在作业记录中的所有消息。

每当您使用 STRPFRT 时，就会发生下列情况：

- 库 QPFR 被添加到库列表中（在库列表的系统位置与用户位置之间）。
- 出现“IBM 性能工具”菜单。

完成使用“性能工具”后，按 F3 键（退出）。当您执行此操作时，将从作业的库列表中除去库 QPFR。

一旦您使用 STRPFRT 命令来启动“性能工具”，任何从“性能工具”的操作环境中使用命令的进一步尝试都会失败。如果您尝试在“性能工具”程序已在您的作业中运行时启动该程序，则会出现一条消息，指示“性能工具”的操作环境已经是活动的。多个作业可以同时使用“性能工具”，但是在任何给定时间只有一个数据收集作业可以是活动的。

显示系统或作业状态 – 管理器功能部件

如果您选择“IBM 性能工具”菜单上的选项 1（选择状态类型），则会出现“选择状态类型”屏幕：

选择要显示的状态类型

选择下列其中一项：

1. 使用系统状态
2. 使用子系统
3. 使用当前作业
4. 使用提交的作业
5. 使用指定的作业
6. 使用活动作业
7. 使用磁盘状态

在“选择状态类型”屏幕上，可以使用一组 OS/400 命令来为您提供关于系统或特定作业的性能的信息。

“选择状态类型”屏幕上的每个选项都具有与它相关联的相应命令，如下表所示。要使用某种功能（如“使用系统状态”），可在“选择状态类型”屏幕的命令行上输入选项 1，或者在任何命令行上输入 WRKSYSSTS。

表 1. 状态选项的类型及相应的命令

状态选项的类型	相应的命令	操作导航器中的相应功能
使用系统状态	WRKSYSSTS	中央管理（系统监控器） ¹
使用子系统	WRKSBS	工作管理 ²
使用当前作业	WRKJOB	可以使用“工作管理”功能中可用于“活动作业”的“包括”选项。 ²
使用提交的作业	WRKSBJOB	没有等效的功能。
使用指定的作业	WRKJOB	工作管理 ²
使用活动作业	WRKACTJOB	工作管理 ²
使用磁盘状态	WRKDSKSTS	硬件 ³

¹ 以下是“操作导航器”中的路径：展开“中央管理”，展开**监控器**，选择**系统**。

² 以下是“操作导航器”中的路径：在您的连接下面，展开您想使用的系统并选择**工作管理**。

³ 以下是“操作导航器”中的路径：在您的连接下面，展开您想使用的系统。接着展开**配置和服务**，并选择**硬件**。

第3章 系统性能数据

“性能工具”程序使用由“收集服务”收集的数据。“收集服务”将跟踪系统上的活动并收集相关数据。在收集数据之后，“收集服务”将提供一组文件，这些文件包含有关系统性能的数据。在分布式客户机/服务器环境中，可以在受管（或远程、分布式）系统上收集此数据。然后，可以将该数据发送至中央站点系统，在该系统中有用来分析所收集数据的技巧和工具。

本章描述如何使用“启动性能工具” (STRPFRT) 命令来收集数据。对于“管理器”功能部件，『第10章 性能实用程序 - 管理器功能部件』和『第6章 系统活动』中描述了使用“性能工具”来收集数据的其他方法。显示在第12页的『数据收集和报告命令的总结 - 管理器功能部件』后面各节中的图形显示了“性能工具”数据收集命令，并描述在分析系统性能时何时使用哪一个命令。

“代理程序”功能部件和“管理器”功能部件都使用“收集服务”。“收集服务”对于系统的总体分析很重要。它可用于收集有关影响系统性能的资源（处理单元、主存储器、辅助存储器和通信）的数据。“收集服务”是随 OS/400 特许程序一起提供的。

“iSeries 信息中心”中的“性能概述”主题包含关于用“操作导航器”来收集性能数据的附加信息。以前归档在 Work Management 一书的 Appendix A 中的数据文件现在可从“iSeries 信息中心”获得。

收集样本或跟踪数据

“收集服务”提供了样本数据的收集。您必须使用“启动性能跟踪” (STRPFRTRC) 命令来收集跟踪数据。

跟踪 跟踪数据是很详细的，且可在需要进行详细的应用程序或作业分析时进行收集。跟踪数据是为每个事务而收集的，将产生大量的非常详细的数据，这些数据对于进行问题分析很有用。当收集跟踪数据时，它会对系统提出附加需求。通常您会选择收集跟踪数据来获取关于特定作业和事务的附加详细信息。通过收集跟踪数据，通常可以深入了解涉及资源争用、程序资源使用、事务延迟等其他问题。

注：当发出 STRPFRTRC SIZE(*CALC) 命令时，将收集与以前由 STRPFRMON (TRACE(*ALL)) 命令收集的数据相同的跟踪数据。可以使用“事务报告”来处理数据。

样本 也称为总结数据或系统数据，收集此数据是为了进行正常的趋势分析和性能分析。该数据与下列各项相关：

- 系统上的所有作业
- 与系统相连的设备
- 存储池
- 通信 I/O 处理器
- 磁盘 I/O 处理器
- 本地工作站 I/O 处理器
- 工作站响应时间

样本数据是在系统、资源、作业和设备级别收集的，采用的是时间间隔方式。建议的缺省收集时间间隔为 15 分钟，但时间间隔的范围可以从 0.25 到 60 分钟。这意味着性能数据记录是在每个时间间隔内为系统上的每个作业和资源生成的。例如，每隔 15 分钟生成一次。收集时间间隔的有效值是：

- 0.25 (15 秒)
- 0.5 (30 秒)
- 1、5、15、30 和 60 分钟

“管理器”功能部件允许您使用“打印系统报告”(PRTSYSRPT)和“打印组件报告”(PRTCPTRPT)命令来打印收集到的样本数据。要复查这些报告的示例，参见第70页的『系统报告』和第80页的『组件报告』。

借助于“管理器”功能部件，可以使用“打印事务报告”(PRTTNSRPT)、“打印锁报告”(PRTLCKRPT)和“打印跟踪报告”(PRTTRCRPT)命令来查看通过跟踪收集到的数据。请参考第92页的『事务报告』和第117页的『锁报告』来复查从跟踪数据收集提供的信息。

对于“管理器”功能部件，『第10章 性能实用程序 - 管理器功能部件』中描述的某些命令将使用通过使用 STRPFRT 命令收集的跟踪数据。有关使用跟踪数据的命令的详情，参见第12页的『数据收集和报告命令的总结 - 管理器功能部件』。

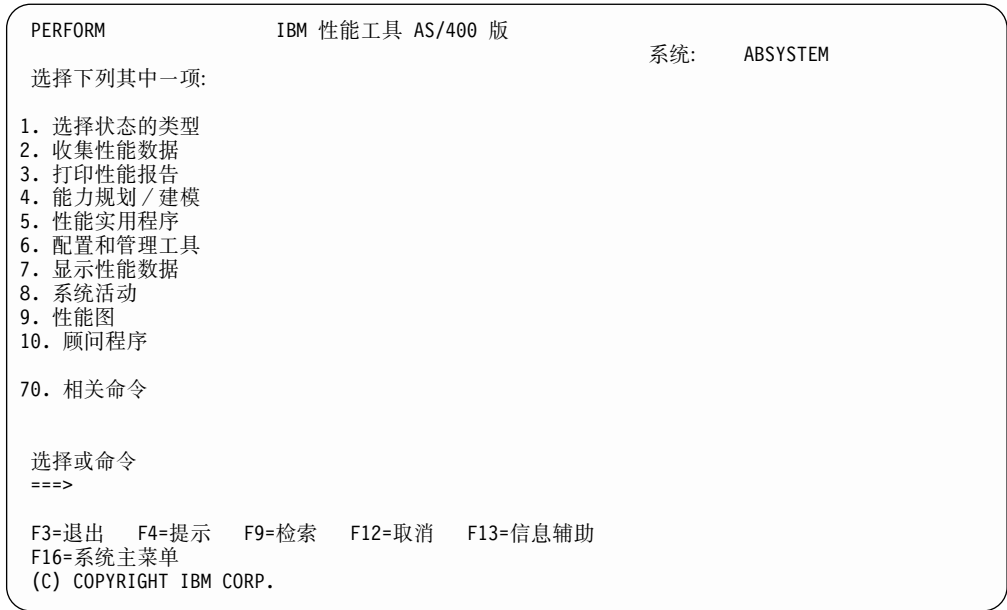
对于“代理程序”功能部件，将需要使用“性能工具管理器”功能部件来分析跟踪数据。有关详情，参见『附录C. 性能工具的比较』。

对于“管理器”功能部件，“性能工具”程序具有其他功能来分析性能数据，包括打印性能报告和性能实用程序。有关详情，参见『附录C. 性能工具的比较』。

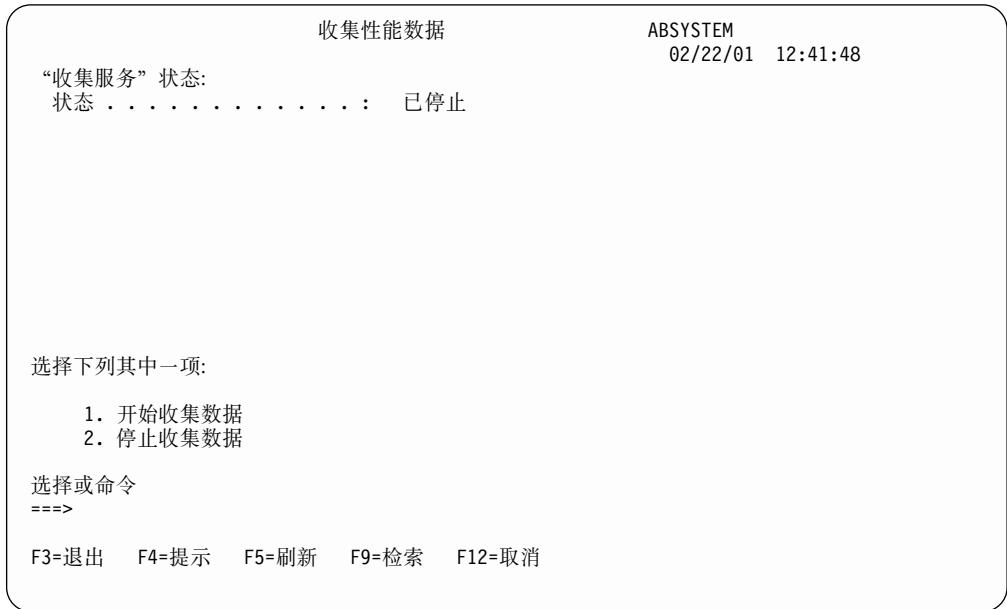
使用 STRPFRT 命令收集样本数据

要收集样本数据，遵循下列步骤：

1. 在任何命令行上输入“启动性能工具”(STRPFRT)命令来显示“IBM 性能工具”菜单。



2. 选择“IBM 性能工具”菜单上的收集性能数据选项，并按“执行”键。出现“收集性能数据”屏幕。此屏幕显示了“收集服务”的状态。



3. 选择开始收集数据选项，并按“执行”键。出现“开始收集数据”屏幕。

开始收集数据

输入选项，按“执行”键。

库	QMPGDATA	名称
收集时间间隔 (分钟) 5.00		0.25, 0.5, 1, 5, 15, 30, 60
保留期:		
天数 7		*PERM, 0-30
小时数 0		0-23
循环:		
使循环同步的时间 00:00:00		HH:MM:SS
循环收集的频率 24		1-24
创建数据库文件 *YES		*YES, *NO
收集简要表 *STANDARDP		*MINIMUM, *STANDARD, *STANDARDP, *ENHCPCPLN

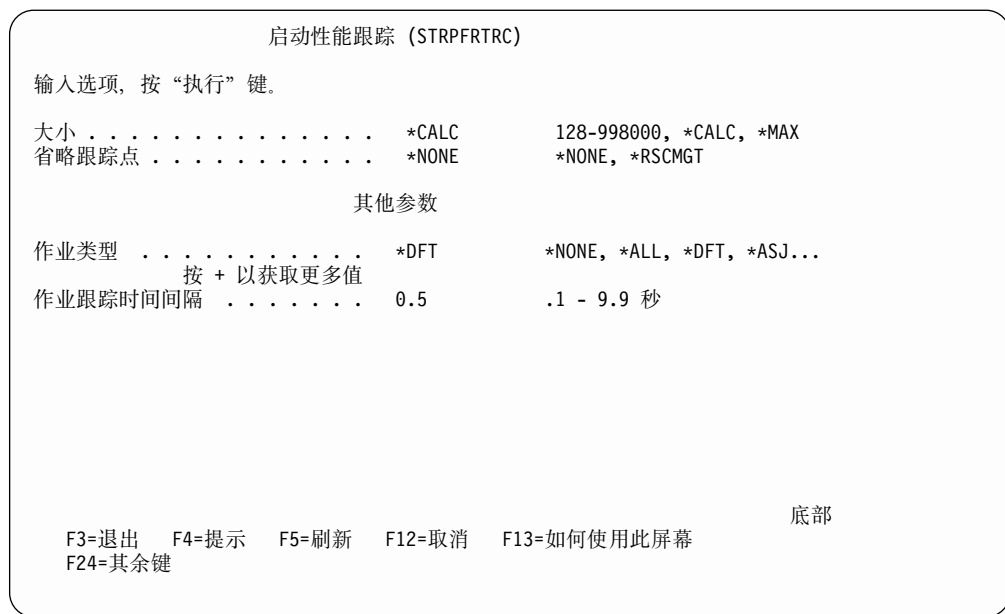
F3=退出 F12=取消

在此屏幕上，参考联机帮助以获取每个字段的描述。大多数“性能工具”报告使用包含在一组 OS/400 数据库文件（它们以前缀 QAPMxxxx 开头）中的性能数据。必须在将性能数据从收集对象放入适当的数据库文件之后，才能运行“性能工具”报告。可以通过使用下列任何一种方法来创建这些数据库文件：

- 对显示在前一屏幕中的“创建数据库文件”字段指定 *YES。
- 使用“创建性能数据” (CRTPFRDTA) 命令。
- 当在“操作导航器”中启动“收集服务”时，指定在收集期间“创建数据库文件”。
- 现在，在“操作导航器”中为收集对象选择“创建数据库文件”。

使用 STRPFRTRC 命令收集跟踪数据

如果您在命令行中输入 STRPFRTRC，则会显示“启动性能跟踪” (STRPFRTRC) 屏幕。



在此屏幕上，参考用于每个字段描述的联机帮助。

必须使用“结束性能跟踪” (ENDPFRTRC) 命令来停止收集性能跟踪数据，然后可选择将性能跟踪数据写入数据库文件，之后才能打印“事务报告”。

打印样本和跟踪数据

“性能工具”菜单的选项 3（打印性能报告）为您显示了两个性能数据视图：样本数据和跟踪数据。按 F20 来在样本数据视图与跟踪数据视图之间相互切换。仅当当前库中同时存在跟踪数据和样本数据时，才能看到 F20。对于每个屏幕，只有有效的“性能工具”命令才被列示为用来处理性能收集的选项。对于样本数据，将看到下列选项：

- 系统报告
- 组件报告
- 作业报告
- 池报告
- 资源报告

对于跟踪数据，将看到下列选项：

- 事务报告
- 锁报告
- 批作业跟踪报告

有关这些屏幕的示例，参见第61页的图13和第68页的图14。

因为样本数据收集与跟踪数据收集是各自独立的，所以必须协调样本数据收集与跟踪数据收集之间的开始/停止时间。还必须将 ENDPFRTRC 命令上的跟踪数据库文件成员名 (MBR) 和文件库名 (LIB) 与样本数据成员名和文件库的相应内容进行协调。

数据收集和报告命令的总结 – 管理器功能部件

下列各节中的表2到表5提供了用于各种级别的数据收集的命令。这些图还显示了相关的报告命令、显示了所收集的数据的类型、提供了包含在报告中的信息的总结，并描述了您可能会在什么时候使用这些命令。

参考所指示的各个图以获取关于下列数据收集级别的信息：

- 系统（表2）
- 作业（第14页的表3）
- 文件使用和结构（第14页的表4）
- 应用程序（第15页的表5）

如果使用“性能工具”菜单和屏幕来收集数据并生成报告，则这些图形可以帮助您大致了解“性能工具”的功能。如果您通过在可用的命令输入行上输入命令来绕过这些菜单和屏幕，则这些图可用作这些可用命令的参考。

系统级别的分析 – 管理器功能部件

系统级别的数据收集和分析为您提供了系统如何运作的全面视图。此信息既包括系统操作概述，也包括个别事务的分析。系统级别的数据收集和分析还提供了系统建模功能，用来进行能力规划和性能预测。

可以使用系统级别的数据来标识应该完成哪些附加收集和分析。

表2显示了系统数据收集和报告命令的总结。

表 2. 系统数据收集和报告命令

数据的级别	数据的类型	报告命令	显示在报告中的信息	何时使用命令
作业磁盘系统	样本数据	ANZPFRDTA	争用分析和建议	处理趋势 系统型号 工作负荷 投影 硬件增长 处理单元 主存储器 磁盘
作业磁盘系统	样本数据	PRTSYSRPT PRTCPTPT	工作负荷使用率 处理单元 磁盘 主存储器 通信 型号参数 外部响应 时间	处理趋势 系统型号 工作负荷 投影 硬件增长 处理单元 主存储器 磁盘

表 2. 系统数据收集和报告命令 (续)

数据的级别	数据的类型	报告命令	显示在报告中的信息	何时使用命令
系统作业程序	跟踪数据	PRTTNSRPT	工作负荷使用率 处理单元 异常等待 事务详细信息 前十个报告 对象争用 并行批处理 作业 系统型号 参数 事务总结 和详细信息	工作负荷 投影 硬件增长 池配置 过度提交 应用程序设计 文件争用 事务 重要性 分类 程序使用 系统型号 处理趋势
系统作业程序文件磁盘	跟踪数据	PRTTRCRPT	所使用的资源 异常 状态转移	被跟踪的批作业随着时间的进展
作业程序文件磁盘	样本数据	STRBEST	系统性能 投影 能力规划 配置 规划	在安装之前 当预期硬件或工作负荷增长时 当要安装新应用程序时 性能分析
作业程序文件磁盘	跟踪数据	PRTLCKRPT	文件、记录或对象争用者: 对象名挂起或请求作业时间	减少或除去对象争用 问题分析
作业程序文件磁盘	样本数据	PRTJOB RPT	使用率 处理单元 磁盘 通信 工作负荷	问题分析
作业程序文件磁盘	样本数据	PRTPOLRPT	使用率 主存储器 工作负荷 子系统	问题分析
作业程序文件磁盘	样本数据	PRTRSCRPT	使用率 I/O 处理单元 磁盘 外部响应 时间	问题分析
应用程序或程序	统计信息 简要表 跟踪	PRTPEXRPT	有关调用、CPU 使用情况和 I/O 的程序和过程统计信息 程序和过程指令的 CPU 使用情况采样 与性能相关的事件 (当它们发生时)的详细记录	当一般性能 监控不能发 现问题时, 进行问题分 析

有关此图中显示的报告命令的详情, 参见第7章 性能报告 - 管理器功能部件。从“iSeries 信息中心”中, 可以获得所有“性能工具”命令描述和语法图。第117页的『锁报告』描述了 PRTLCKRPT 命令。

作业跟踪分析 – 管理器功能部件

作业跟踪分析增强了操作系统的标准跟踪作业报告，并提供了作业操作和事务处理的总结。作业跟踪分析的主要用途是确定应用程序流程。您可以确定作业的哪些部分使用大多数资源，并测量程序更改相对于先前跟踪数据的效果。请不要使用作业跟踪分析来确定精确的作业或事务处理时间。

表3中显示了作业跟踪数据收集和报告命令的总结。

有关数据收集或报告命令的详情，参见『第10章 性能实用程序 – 管理器功能部件』。

表 3. 作业跟踪数据收集 (STRJOBTRC 命令) 和报告命令

数据的级别	数据的类型	报告命令	显示在报告中的信息	何时使用命令
作业程序文件	跟踪数据	PRTJOBTRC ENDJOBTRC	程序名 控制流 I/O 操作 完全 / 共享打开 异常 消息处理 磁盘 I/O 总结	用于程序开发 标识执行情况很差的 作业或程序

文件使用和数据库结构分析 – 管理器功能部件

表4显示的命令提供了程序文件使用和应用程序的数据库文件结构的概述。

以下各项包含用于分析文件使用数据库结构的信息：

- 第264页的『分析程序 (ANZPGM) 命令』
- 第266页的『分析数据库文件 (ANZDBF) 命令』
- 第268页的『分析数据库文件键 (ANZDBFKEY) 命令』

表 4. 文件使用和结构数据报告命令

数据的级别	报告命令	显示在报告中的信息	何时使用命令
程序文件使用结构	ANZPGM	程序文件	用于应用程序使用分析
程序文件使用结构	ANZDBF	物理文件结构	用于应用程序分析
程序文件使用结构	ANZDBFKEY	逻辑文件结构	用于文件分析

作业分析

作业分析为您提供了系统中所有作业或一组作业在给定时间内的操作环境的视图。使用来自特定进程分析的信息来改进该进程的性能。此分析可以帮助您改进程序环境以减少下列各项的数目：

- 打开的文件
- 文件缓冲区和工作区大小
- 程序中的文件打开布置
- 活动程序

第15页的表5显示了作业数据收集和报告命令的总结。

表 5. 进程数据收集 (DSPACCGRP 命令) 和报告命令

数据的级别	报告命令	显示在报告中的信息	何时使用命令
作业程序文件	DSPACCGRP ANZACCGRP	文件使用 在同一时间使用的文件 打开数据路径 缓冲区大小 格式 (大小和数目) I/O 计数 重复 PAG 大小 ¹ 活动程序	减小程序大小 减少打开文件数 减少过程访问组 (PAG) I/O 确定组作业候选

¹ “特许内码” 不再使用过程访问组来对数据进行高速缓存。由于此实现方式，对于当前发行版，此字段将始终为 0。

第4章 顾问程序

顾问程序提供了易于使用的方法来改进系统的许多性能特征。

顾问程序适用于自动系统调整与在“性能工具”和报告（如“打印系统报告”）中提供的更专门工具之间的“性能工具”集。『附录C. 性能工具的比较』提供了有关“性能工具”中提供的功能的详情。

自动系统调整是用于维护良好性能基本条件的有用方法。如果将它设置为在每次重新启动系统时工作，则它将把基本调整值复位为系统配置和控制子系统的建议设置。动态自动系统调整将只根据以用户指定的时间间隔测量的系统活动来调整共享池的池大小和活动级别。要调整系统，调整器将使用根据作业数计算得来的准则。

顾问程序可以帮助您定义特定调整值和处理环境的其他部件，以便为系统上的特定处理情况提供更好的性能。

顾问程序将分析性能数据，然后提出建议和结论，以便帮助改进性能。顾问程序可能会建议更改基本系统调整值，并且可能列示了关于可能导致性能问题的各种情况的结论。

可以选择让顾问程序将系统调整值更改为它建议的值，您也可以决定只进行您选择的更改。可以使用顾问程序的结论来对系统进行更改、指导进一步的性能数据收集，或者帮助您请求包含更多信息和说明的性能报告。

顾问程序可以帮助您改进系统性能，但是它不能标识或校正所有性能问题。分析的性能信息包括：

- 存储池大小
- 活动级别
- 磁盘和 CPU 使用率
- 通信使用率和出错率
- 输入 / 输出处理器使用率
- 异常作业活动 - 异常或者过度使用系统资源
- 交互式跟踪数据（可用时）（“管理器”功能部件）

顾问程序不会：

- 对更改特定应用程序来改进它们的性能提出任何建议
- 分析非交互式跟踪数据

顾问程序是用来改进系统性能的最好工具。在许多情况下，它将是进行您需要的改进所必需的唯一工具。本章将指导您完成使用顾问程序的过程。通常，此过程包括下列步骤：

1. 标识何时发生性能问题
2. 使用“收集服务”来收集数据。
3. 请求顾问程序来分析数据。

4. 使用顾问程序的输出来更改系统调整值、指导进行进一步的数据收集或者请求其他更详细的性能报告。
5. 观察任何调整更改的效果，并决定是否需要此过程的另一个循环来进一步改进性能或者消除不想要的副作用。

注:

1. 本章中的示例显示如何使用顾问程序，但是这些示例并不包含用于特定系统上可能存在的任何性能问题的特定解决方案。
2. 有时候，分析在正常系统操作期间收集的数据可以帮助选择顾问程序建议来解决在其他时间发生的性能问题。
3. 有时，顾问程序将建议使用仅可从“管理器”功能部件获得的工具来进行其他分析。
4. 当顾问程序没有提出有意义的建议或结论，且系统的性能仍不可接受时，就需要进行应用程序级别的分析。在此情况下，顾问程序已经排除了很多调整、通信和磁盘问题。
5. 当提出建议时，顾问程序会考虑 BEST/1 硬件表中的一些准则和阈值。

收集正确的性能数据

在收集性能数据之前，应该明确地描述要研究的问题。根据系统用户的意见或者您自己的经验，您可以开始简洁地描述出现的问题。问题描述不需要太详细或者技术性太强，试着简单地描述一个问题就行。例如：

- 交互式处理（或批处理）似乎太慢。
- 文件更新的速度应更快。
- 有时，整个系统似乎运行得很慢。

接着，确定何时问题最有可能发生。可能早上遇到的第一件事情就是交互式工作速度太慢。而在下午，又可能是批处理似乎运行得很慢。

当您可以明确地描述问题并且已经确定问题在何时发生时，就可以开始收集将由顾问程序分析的性能数据。

如果可能的话，一次只集中精力收集一个问题的数据。当您使用“收集服务”时，可以不断地收集数据。以后，您可以决定想要顾问程序分析多少数据。有关何时收集性能数据以及收集多少性能数据的详情，参见“iSeries 信息中心”中的“性能概述”主题。

请求分析

在收集数据之后，便可以请求顾问程序来分析所有或者部分这样的数据。

要启动顾问程序，可以在“IBM 性能工具”菜单上选择顾问程序选项，或者在任何命令行上输入“分析性能数据”(ANZPFRDTA)命令。

注: 要在使用 ANZPFRDTA 命令时分析除 QPFRDATA 之外的库中的性能数据，输入命令并按 F4 键（提示）以更改库名。

```

PERFORM                IBM 性能工具 AS/400 版                系统:  ABSYSTEM

选择下列其中一项:

1. 选择状态的类型
2. 收集性能数据
3. 打印性能报告
4. 能力规划 / 建模
5. 性能实用程序
6. 配置和管理工具
7. 显示性能数据
8. 系统活动
9. 性能图
10. 顾问程序

70. 相关命令

选择或命令
===> 10

F3=退出  F4=提示  F9=检索  F12=取消  F13=信息辅助
F16=系统主菜单
(C) COPYRIGHT IBM CORP.

```

请求性能数据分析的下两个步骤是:

- 选择包含要分析的性能数据的成员。
- 选择分析数据所采用的时间间隔。

选择成员

当选择了顾问程序选项，或者运行 ANZPFRTA 命令时，将出现“选择成员以进行分析”屏幕。

```

                                选择成员以进行分析

库 . . . . . QMPGDATA

输入选项, 按“执行”键。
1=选择  5=显示

选项      成员          文本                                日期      时间
          Q338000036                                12/03/00  00:00:39

                                                                底部

F3=退出  F12=取消  F15=按名称排序  F16=按文本排序
F19=按日期 / 时间排序

```

要请求分析，请只选择一个包含在发生问题期间所收集的性能数据的成员。当您选择了成员并按“执行”键时，将出现“选择要分析的时间间隔”屏幕。

注:

1. 当您返回到“选择成员以进行分析”屏幕时，为成员输入的 1 仍存在。这说明您可能想要显示此成员。

- 如果“收集服务”正在运行，且您选择了“选择成员以进行分析”屏幕中所显示的其中一个成员，则可能会出现此成员，而“日期”和“时间”字段为空白，直到进行了第一个时间间隔的收集为止。

选择时间间隔

选择要分析的时间间隔

成员 : Q338000036 库 : QMPGDATA

输入选项，按“执行”键。
1=选择

Opt	Date	Time	-Transaction-		-CPU Util--			--High--		Pool Fault			Excp
			Count	Rsp	Tot	Int	Bch	Dsk	Unit	Mch	Usr	ID	Util
	12/03	00:05	0	.00	81	69	+++	23	0004	2	17	02	0
	12/03	00:10	0	.00	85	0	72	36	0004	1	17	02	0
	12/03	00:15	0	.00	92	0	83	24	0004	0	29	02	0
	12/03	00:20	0	.00	98	0	91	12	0002	0	9	02	0
	12/03	00:25	0	.00	96	0	97	14	0004	0	5	02	0
	12/03	00:30	0	.00	94	0	85	16	0002	0	8	02	0
	12/03	00:35	0	.00	87	0	91	17	0002	0	13	02	0
	12/03	00:40	0	.00	84	0	76	16	0003	0	14	02	0
	12/03	00:45	0	.00	76	0	69	10	0004	0	19	02	0
	12/03	00:50	0	.00	79	0	73	7	0002	0	4	02	0
	12/03	00:55	0	.00	53	0	50	2	0001	0	0	02	0

尚有...

F3=退出 F5=刷新 F11=显示直方图 F12=取消 F13=全部选中
F14=全部不选

“选择要分析的时间间隔”屏幕列示了在“选择成员以进行分析”屏幕上选择的库成员中收集的性能数据的所有时间间隔。要分析另一成员，按 F12 键（取消）返回到“选择成员以进行分析”屏幕。

“选择要分析的时间间隔”屏幕上的各列可以帮助您将分析重点放在怀疑似乎发生了性能问题的时间间隔上。如果没有明显的原因来只选择某些显示的时间间隔，则可以通过按 F13 键（全部选中）来选择所有时间间隔以进行分析。

当选择了一个或多个时间间隔进行分析时，按“执行”键以请求顾问程序进行分析。

注：“事务计数”字段不包括生成的 DDM I/O 数。使用“显示性能数据” (DSPPFRDTA) 命令来显示 DDM 作业的逻辑数据库 I/O 的值。

使用直方图

有时，数据中其中一个性能值的数据的图形可以使选择数据的特定时间间隔来进行分析更容易。要定义和显示图形（称为**直方图**），按“选择要分析的时间间隔”屏幕上的 F11 键（显示直方图）。该屏幕即更改为包括“选择直方图”窗口。

```

                                选择要分析的时间间隔
.....
                                选择直方图
:.....: QMPGDATA
:
: 输入选项, 按“执行”键。
: 1=选择
:
: 选项 视图 : --High-- Pool Fault Excp
:          : Dsk Unit Mch Usr ID Util
:          : 23 0004 2 17 02 0
:          : 36 0004 1 17 02 0
:          : 24 0004 0 29 02 0
:          : 12 0002 0 9 02 0
:          : 14 0004 0 5 02 0
:          : 16 0002 0 8 02 0
:          : 17 0002 0 13 02 0
:          : 16 0003 0 14 02 0
:          : 10 0004 0 19 02 0
:          : 7 0002 0 4 02 0
:          : 2 0001 0 0 02 0
:          : 尚有...
:          : 尚有...
: F3=退出 F12=取消
:
:.....:
12/03 00:50 0 .00 79 0 73
12/03 00:55 0 .00 53 0 50
:          : 尚有...
F3=退出 F5=刷新 F11=显示直方图 F12=取消 F13=全部选中
F14=全部不选

```

视图列列示了可以选择的用于定义直方图 Y（垂直）轴的性能值。直方图 X（水平）轴始终显示成员所包含的时间间隔。

作为一个示例，为了更容易查看 CPU 使用率最高的时间间隔，可以选择其中一个 CPU 使用率视图。“CPU 总使用率”的样本直方图如下所示：

```

                                从直方图中选择时间间隔
在要选择的每个时间间隔下面输入 '1'，按“执行”键。
CPU 总使用率
108 :
99 :
90 : ****
81 :*****
72 :*****
63 :***** * * * *
54 :***** * *****
45 :*****
36 :*****
27 :*****
18 :*****
9 :*****
0 :*****
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
00:05 00:45 01:25 02:05 02:45 03:25 04:05 04:45 05:25
F3=退出 F5=刷新 F11=显示直方图 F12=取消 F13=全部选中
F14=全部不选 F20=向右滚动

```

在此示例中，很容易查看并选择使用了最大交互式处理单元的时间间隔。输入数字 1 以选择要分析的每个时间间隔。通过按 F13 键（全部选中）可以快速选择所有时间间隔，如示例所示。

在“选择要分析的时间间隔”屏幕或者“从直方图选择时间间隔”屏幕上按“执行”键之后，顾问程序就会分析所选时间间隔的性能数据。

注:

1. 分析大量的性能数据可能要花较长的时间，并且可能会影响其他用户的系统性能。
2. 顾问程序执行的分析包括所选时间间隔的所有类型的性能数据，而不仅限于为了创建直方图而选择的数据类型。

分析跟踪数据

当对所选成员使用选项 `TRACE *ALL` 运行性能监控程序时（对于在 `V5R1` 之前收集的数据），或者，当您发出 `STRPFRTRC SIZE(*CALC)` 命令时（对于在 `V5R1` 中收集的数据），顾问程序就可以分析交互式事务。将会分析文件 `QTRTSUM`，该文件是从“事务报告”的 `*FILE` 选项生成的。如果该文件尚不存在，则顾问程序会使用缺省选项来创建 `QTRTSUM`。否则，就会处理现存的 `QTRTSUM` 文件。

可以运行 `CHGJOBTYPE` 命令来将非交互式作业的作业类型更改为交互式。在更改作业类型之后，就可以运行“事务报告”的 `*FILE` 选项，以便顾问程序分析列示为交互式类型的作业。

根据跟踪数据分析的性能信息包括:

- 按作业排序的异常
- 具有较长占用 / 锁等待时间的事务
- 不经常发生的事务活动 — 等待时间过长

缺省情况为当跟踪数据可用时就分析跟踪数据。为了避免分析跟踪数据，请使用 `ANZPFRDTA` 命令，按 `F4` 键（提示），再按 `F10` 键（附加参数），从而将 `DATATYPE` 参数的值更改为 `*SAMPLE`。

注: 应在分析现存的 `QTRTSUM` 文件时使用警告。文件可能不包括与选出来供顾问程序分析的时间间隔相匹配的时间间隔。

使用顾问程序的结果

根据所选的性能数据的内容，顾问程序可以生成建议、结论和时间间隔结论。下列示例说明了这些建议和结论的内容以及可以如何使用它们。

当完成性能数据分析时，“显示建议”屏幕将显示结果。

显示建议

成员 :	Q338000036	库 :	QMPGDATA
系统 :	ABSYSTEM	版本 / 发行版 :	5/ 1.0
起始日期 :	12/03/00	型号 :	510
起始时间 :	00:00:39	序列号 :	10-18B6D
分区标识 :	00	功能部件码 :	2144-2144
QPFRAJ :	2	QDYNPTYSCD :	1
QDYNPTYADJ :	1		

系统: ABSYSTEM

输入选项, 按“执行”键。
5=显示详细信息

选项	建议和结论
	建议
5	减小列示的池的池大小。 增大列示的池的池大小。 减小列示的池中的活动级别。 添加更多主存储器。 ASP 空间容量超过 80.0% 这一准则。
	结论
	列示了高优先级作业的 CPU 使用情况。

尚有...

F3=退出 F6=打印 F9=调整系统 F12=取消 F21=命令行

了解建议

此屏幕的建议部分处理显著影响系统性能的情况。“建议”是通过将所分析的性能数据中的系统值和条件与基本的 OS/400 性能准则进行比较而得出的。

“建议”提出应更改基本系统调整值，这可改进性能。它们还列示了可以通过其他操作来解决的问题。在此示例中，可以通过更改系统调整值来实现有关更改池大小的建议。但是，关于 ASP（辅助存储池）空间容量的建议可能要求重新定义系统磁盘空间的使用或者添加系统磁盘容量。要完成这种类型的建议，您可能需要技术帮助。**辅助存储池**可以根据组成辅助存储器的磁盘机或磁盘机子系统定义的一个或多个存储单元。ASP 提供了隔离特定磁盘机上的某些对象以防止由于其他磁盘机上的磁盘媒体故障而丢失数据的方法。

要查看有关建议的更多详细信息，在选项列中输入 5。作为一个示例，以下屏幕显示了关于示例建议增大列示的池的池大小的详细信息。

显示详细的建议

建议:

增大列示的池的池大小。

详细的建议:
PFR2567
技术描述 : 下表显示了池标识符、当前池大小以及建议的池大小。

Pool	From	To	Pool	From	To
1	10238	12193			

增大池大小将降低缺页故障率，这将

尚有...

按“执行”键继续。
F3=退出 F12=取消

在此示例中，只需增大池 1 的大小。在此屏幕底部开始并延续到下一屏幕上的文本讨论了更改池大小的效果。

显示详细的建议

建议:

增大列示的池的池大小。

详细的建议:
改进这个池中的作业的反应时间和吞吐量。

减小池大小将释放可能依次对具有高故障率的池给定的存储器。

除去池将释放可能依次为具有高故障率的池给定的存储器。

池至少将增大其当前大小的百分之十。被减小的池所减小的百分比都是相同的，即当前大小的百分之十（可减小的最大数量）。例如，如果一个 1500K 的池需要存储器，且一个 2000K 和 1000K 的池可以

尚有...

按“执行”键继续。
F3=退出 F12=取消

许多建议都包括此类型的信息来帮助您选择要对系统执行的正确更改。

更改系统调整值

要查看和选择与建议相关的调整更改，在“显示建议”屏幕上按 F9 键（调整系统）。将出现类似于以下的屏幕：

选择调整建议

Value To Be Changed	Name/ Number	Advisor Recommended Value	Current System Value	Data Collection Value
POOLSIZE (K)	*MACHINE	12193	9420	11085
ACTIVITY LEVEL	*BASE	6	7	6
POOLSIZE (K)	*INTERACT	70755	39683	70755
ACTIVITY LEVEL	*INTERACT	27	21	31
POOLSIZE (K)	*SPOOL	80	49	80
ACTIVITY LEVEL	*SPOOL	3	2	3

底部

选择下列其中一项:

1. 调整为顾问程序的建议
2. 将系统恢复为数据收集值

选择

F3=退出 F12=取消

在这个“选择调整建议”屏幕上，您有几个选择:

- 选择菜单选项 1（调整为顾问程序的建议），以便让顾问程序进行顾问程序建议的值列中所显示的所有更改。通常，这在开始解决性能问题时是一个不错的选择。
- 让这些值仍为当前系统值列中所列示的值。
- 选择菜单选项 2（将系统恢复为数据收集值），让顾问程序将这些值设置为收集所分析的性能数据时的值（显示在数据收集值列中）。
- 记下满足您的需要的调整值，并使用适当的系统命令来个别地更改这些值。

注:

1. 分析和建议是根据数据收集值来进行的。当前系统值列供您参考，且在您想将配置复位为收集数据时的配置时使用。如果顾问程序建议的值与数据收集值相等，则顾问程序表示这对于所分析的工作负荷是足够的设置。如果顾问程序建议的值与数据收集值不相等，则您将看到有关应该更改的内容的建议和结论。
2. 当动态调整支持是活动的时（系统值为 2 或 3），会自动更改存储池大小和活动级别。由于这种自动更改，顾问程序无法处理调整请求。

了解结论

“显示建议”屏幕的结论部分列示了收集所分析数据时可能会影响性能的各种情况。这些情况可能包括达到阈值、保存和恢复活动、传输线路错误等等。

显示建议

成员 : Q338000036	系统: ABSYSTEM
系统 : ABSYSTEM	库 : QMPGDATA
起始日期 : 12/03/00	版本 / 发行版 : 5/ 1.0
起始时间 : 00:00:39	型号 : 510
分区标识 : 00	序列号 : 10-18B6D
QPFRADJ : 2	功能部件码 : 2144-2144
QDYNPTYADJ : 1	QDYNPTYSCD : 1

输入选项, 按“执行”键。
5=显示详细信息

选项	建议和结论
	建议
	减小列示的池的池大小。
	增大列示的池的池大小。
	减小列示的池中的活动级别。
	添加更多主存储器。
	ASP 空间容量超过 80.0% 这一准则。
	结论
5	池故障率超出准则。
	池故障率低于准则。
	SDLC 使用率超出 50% 这一准则。

尚有...

F3=退出 F6=打印 F9=调整系统 F12=取消 F21=命令行

某些结论描述了导致顾问程序作出特定建议的情况。可以将与建议不相关的其他结论用作收集更多性能数据或者调整系统的指导。

要查看有关结论的更多详细信息, 在选项列中输入 5。以下示例是一个屏幕, 它显示了支持建议“增大池 1 的大小”的结论池故障率超出准则的详细信息。

显示详细的结论

结论:

池故障率超出准则。

详细的结论:

PFR2513

技术描述 : 下表显示了池标识符、在所有时间间隔内的最大故障率、故障率准则、超出准则的时间间隔数、超出了 1 个时间间隔以及发生最大故障率的日期和时间。对于池 2 (*BASE), 准则基于这样一个事实: 没有任何作业在 *BASE 中运行。

ID	Rate	Guide	Intervals	Date	Time
1	3.6	3.0	3	12/03/00	12:31:04

尚有...

按“执行”键继续。
F3=退出 F12=取消

在此示例中, 对于池 1, 在所分析的其中三个时间间隔中, 超过了 3 个故障的准则。最大故障率为 3.6。

了解时间间隔结论

“显示建议”屏幕的时间间隔结论部分包含支持所分析时间间隔的结论的详细数据。

显示建议

成员	Q338000036	库	系统: ABSYSTEM
系统	ABSYSTEM	版本 / 发行版	QMPGDATA
起始日期	12/03/00	型号	5/ 1.0
起始时间	00:00:39	序列号	510
分区标识	00	功能部件码	10-18B6D
QPFRAJ	2	QDYNPTYSCD	2144-2144
QDYNPTYADJ	1		1

输入选项, 按“执行”键。
5=显示详细信息

选项	建议和结论
5	时间间隔结论 池故障率高于准则。 磁盘 I/O 总数为 17001。(8396 次读操作和 8605 次写操作) 在所列表的 TRLAN 线路上未发现性能问题。 在系统数据文件中未发现性能问题。 未发现 DIOP 有性能问题。 未发现 LIOP 有性能问题。

尚有...

F3=退出 F6=打印 F9=调整系统 F12=取消 F21=命令行

要查看有关时间间隔结论的更多详细信息, 在选项列中输入 5。以下示例是这样的屏幕, 它显示了关于样本时间间隔结论池故障率高于准则的详细信息, 该时间间隔结论支持“池故障率超出准则”这一结论。

显示详细的时间间隔结论

时间间隔结论:
池故障率高于准则。

详细的时间间隔结论:
PFR2553
技术描述 : 下表显示池标识符、故障率以及故障率超出准则的时间。

Id	Rate	Guide	Date	Time
1	3.0	3.0	12/03/00	11:21:13
1	3.0	3.0	12/03/00	12:11:06
1	3.0	3.0	12/03/00	12:31:04

底部

按“执行”键继续。
F3=退出 F12=取消

在此示例中, 我们精确地看到了对于池 1, 在所分析的时间间隔内何时超过了故障率准则以及超过了多少。

类似于此的时间间隔结论提供了信息, 但是不支持结论或建议。它不报告问题但会提供一些信息, 这些信息可帮助您了解系统的运行方式。

根据顾问程序的建议调整系统

在您请求进行性能分析并查看结果之后，下一步通常是让顾问程序根据它的建议调整系统。请通过在“选择调整建议”屏幕上选择选项 1（调整为顾问程序的建议）来完成此操作。

接着，观察更改的效果。当您预期会发生问题时，请在下一个时间段内收集更多的性能数据。另外，观察系统并留意问题的通常症状。询问遇到了问题的用户是否仍注意到存在此问题。留意因调整更改而可能导致的任何不想要的副作用。如果这些更改与您的某些处理需求不完全一致，或者，如果正在处理若干个问题，则可能会出现上述副作用。

解决基本性能问题的第一次尝试可能会成功。但是，有时在为系统和处理需求获得可能的最佳性能之前，必须重复执行本章描述的步骤。

原来的问题可能仍存在，也可能会出现新问题。顾问程序可能没有可供您使用的进一步的建议或结论。此时，可以使用其他性能报告和命令来解决问题。*Work Management* 一书的 *Performance Tuning* 一章描述了这些情况。

有时，只进行调整并不能解决性能问题。要处理计划的工作负荷，系统可能需要附加的主存储器、磁盘存储器或处理速度。可以使用 BEST/1 来确定是否应该提高系统处理能力。有关 BEST/1 和能力规划的详情，参见 *BEST/1 Capacity Planning Tool* 一书。

第5章 显示性能数据

本章描述如何以交互方式查看性能数据。

注：要使用这种显示功能，数据集合不需要包含跟踪数据。但是，要进一步分析此功能找到的性能问题，跟踪数据就有可能是必需的。

显示性能数据

要以交互方式显示样本性能数据，可以执行下列其中一项：

- 在任何命令行上输入“显示性能数据” (DSPPFRDTA) 命令，并对成员参数使用缺省值 *SELECT。
- 在任何命令行上输入 DSPPFRDTA 命令，并对 MBR 参数指定成员。

注：如果在 DSPPFRDTA 命令上指定成员，则您看不到“选择性能成员”屏幕或“选择要显示的时间间隔”屏幕。“显示性能数据”功能将立即开始读性能数据库文件。

- 如果正在使用“管理器”功能部件，则选择“IBM 性能工具”菜单上的显示性能数据选项。
- 如果正在使用“代理程序”功能部件，则选择“IBM 性能工具”菜单上的顾问程序选项。然后从下一个菜单中选择选项 5。

选择性能成员

库 QPFRDATA

输入选项，按“执行”键。
1=选择

Option	Member	Text	Date	Time
-	Q983221324		11/17/98	13:24:06
-	Q983101458		11/05/98	14:58:20
-	Q983081009		11/03/98	10:09:13
-	Q983070759		11/02/98	07:59:25

底部

F3=退出 F12=取消 F15=按名称排序 F16=按文本排序
F19=按日期/时间排序
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2001.

成员名、文本描述以及您收集每组性能数据的日期和时间出现在此屏幕上。如果找不到您想要显示的数据，请使用滚动键来翻阅成员列表，或者使用适当的功能键来将性能数据集排序。可以按成员名、文本描述或者按成员的创建日期和时间来将数据排序。当找到您想要显示的性能数据时，请在相应的 *Option* 字段中输入 1（对于“管理器”功能部件）或输入 5（对于“代理程序”功能部件）。

注：如果“收集服务”正在运行，且正在使用“选择性能成员”屏幕中显示的成员之一，则在收集第一个时间间隔之前，此成员可能出现在带有空白的“日期”和“时间”字段。

如果正在搜索并非位于屏幕顶部的库字段中当前列示的库中的成员，则应在该字段中输入新库名，并按“执行”键。将出现存在于指定库中的性能成员的列表。然后，您可以选择显示这些成员的其中一个。

在选择要显示的性能成员之后，将出现“选择要显示的时间间隔”屏幕。

选择要显示的时间间隔

成员 : Q983221324 库 : QPFRDATA

输入选项，按“执行”键。
1=选择

Opt	Date	Time	Transaction Count	Rsp	--CPU Util--			--High--		-Pool Fault-		Excp	
					Tot	Int	Bch	Dsk	Unit	Mch	Usr	ID	Util
	11/17	13:39	427	2.2	10	4	4	4	0001	0	6	02	1
	11/17	13:54	441	.9	12	7	3	6	0005	0	6	02	0
	11/17	14:09	160	.6	6	3	2	4	0005	0	6	02	0
	11/17	14:24	189	.5	5	2	1	4	0005	0	6	02	0
	11/17	14:39	328	.5	8	3	3	6	0005	1	8	02	0
	11/17	14:54	167	.5	5	1	3	4	0005	0	5	02	0
	11/17	15:09	282	.6	8	3	3	4	0010	0	5	02	0
	11/17	15:19	167	.3	7	3	2	5	0005	0	6	02	0

底部

F3=退出 F5=刷新 F11=显示直方图 F12=取消 F13=全部选中
F14=全部不选

选择您想要显示其性能数据的时间间隔。

然后，“显示性能数据”功能开始读性能数据库文件。此功能所需的所有性能信息都会在现在接受处理，因此，以后在屏幕之间移动时的响应时间就不会太长。

注：初始处理可能会导致在出现第一个屏幕时发生明显的延迟。

在处理了所有数据之后，将出现“显示性能数据”功能的主屏幕。

显示性能数据

成员	Q344000033	按 F4 键以获取列表
库	QMPGDATA	
所用时间	00:04:14	版本 : 5
系统	ABSYSTEM	发行版 : 1.0
起始日期	12/09/00	型号 : 510
起始时间	00:00:36	序列号 : 10-18B6D
分区标识	00	功能部件码 : 2144-2144
QPFRAJ	2	QDYNPTYSCD : 1
QDYNPTYADJ	1	
CPU 使用率 (优先级) . . . . .		.00
CPU 使用率 (其他)		91.64
作业计数		32
事务计数		0
每小时的事务数		0
平均响应 (秒) . . . . .		.00
磁盘使用率 (百分比)		6.66

尚有...

F13=按子系统显示 F14=按作业类型显示 F15=按时间间隔显示
F24=其余键

在此屏幕上，可以更改成员和库字段。如果在成员字段中输入新成员名，并按“执行”键，则该成员中的数据会出现在屏幕上。如果在库字段中输入新库名，并按“执行”键，则程序将尝试在指定的库中定位该成员。如果在输入库名之后按 F4 键（提示），则“选择性能成员”屏幕使用指定的库来呈示数据集合列表。

“显示性能数据”功能可以帮助您分析性能数据。它将突出显示此屏幕上超出阈值的那些值。

因此，如果交互式 CPU 使用率或者磁盘使用率超出阈值，则会在屏幕上突出显示该字段。

在启动“显示性能数据”功能之后，要访问命令行，请按 F10 键（命令输入）。这允许您在命令输入屏幕中工作，并且无需退出显示功能。在退出命令输入之后，将立即回到“显示性能数据”屏幕，您不会再遇到初始处理延迟。

为了更好地了解系统性能，您可能想要查看按类别排序的数据。此屏幕上的第二组功能键允许您将性能数据按子系统、作业类型或时间间隔进行分组。

⋮

F13=按子系统显示 F14=按作业类型显示 F15=按时间间隔显示
F24=其余键

通过将数据分类，您可能能够找到一组需要进一步分析的作业。如果这样做，就可以显示个别作业的性能统计信息。

下列各节描述显示按子系统、作业类型和时间间隔分类的性能数据的屏幕。

按子系统显示性能数据

如果您在“显示性能数据”屏幕上按了 F13 键，则会出现“按子系统显示”屏幕。

按子系统显示

成员 : Q344000033 所用时间 : 00:04:14
 库 : QMPGDATA

输入选项, 按“执行”键。按 F6 键以显示所有作业。
 5=显示作业

Option	Subsystem	CPU Util	Job Count	Tns Count	Average Response	Disk I/O
	*MACHINE	10.44	50	0	.00	8441
	BLDTESTSS	.08	1	0	.00	1
	QBATCH	24.77	10	0	.00	18
	QCMN	.00	0	0	.00	0
	QSERVER	.00	0	0	.00	0
	QSYSWRK	51.72	16	0	.00	12901
	QUSRWRK	.00	0	0	.00	0

底部

F3=退出 F6=显示所有作业 F12=取消 F14=按作业类型显示
 F15=按时间间隔显示

此屏幕根据发生活动所在的子系统来将性能数据分类。

在此屏幕中, 您可能能够找到您特别感兴趣的单一子系统或一组子系统。要查看特定子系统作业的性能数据, 请在适当的 *Option* 字段中输入 5, 并按“执行”键。如果您不想选择特定的子系统, 而是想查看测量的所有作业的数据, 则按 F6 键 (显示所有作业)。

按作业类型显示性能数据

如果您在“显示性能数据”屏幕上按了 F14 键, 则会出现“按作业类型显示”屏幕。

按作业类型显示

成员 : Q344000033 所用时间 : 00:04:14
 库 : QMPGDATA

输入选项, 按“执行”键。按 F6 键以显示所有作业。
 5=显示作业

Option	Job Type	CPU Util	Job Count	Tns Count	Average Response	Disk I/O
	Autostart	.03	1	0	.00	60
	Batch	76.53	25	0	.00	12854
	LIC	10.07	45	0	.00	7998
	Sbs Monitor	.00	1	0	.00	6
	System	.37	5	0	.00	443

底部

F3=退出 F6=显示所有作业 F12=取消 F13=按子系统显示
 F15=按时间间隔显示

此屏幕根据系统上正在运行的作业的作业类型来将性能数据分类。

在此屏幕中，您可能能够找到您特别感兴趣的单一作业类型或一组作业类型。要查看特定作业类型的作业的性能数据，请在适当的 *Option* 字段中输入 5，并按“执行”键。如果您不想选择特定的作业类型，而是想查看测量的所有作业的数据，则按 F6 键（显示所有作业）。

按时间间隔显示性能数据

如果在“显示性能数据”屏幕上按了 F15 键，则会出现“按时间间隔显示”屏幕。

按时间间隔显示

成员 : Q344000033 所用时间 : 00:04:14
 库 : QMPGDATA

输入选项，按“执行”键。按 F6 键以显示所有作业。
 5=显示作业

Option	Date	Time	CPU Util	Job Count	Tns Count	Average Response	Disk I/O
	12/09/00	00:05:00	91.64	32	0	.00	21922

底部

F3=退出 F6=显示所有作业 F12=取消 F13=按子系统显示
 F14=按作业类型显示

此屏幕根据测量期间所发生的收集时间间隔来将性能数据分类。

在此屏幕中，您可能能够找到您特别感兴趣的单一时间间隔或一组时间间隔。要查看特定时间间隔中的作业的性能数据，请在适当的 *Option* 字段中输入 5，并按“执行”键。如果您不想选择特定的时间间隔，而是想查看测量的所有作业的数据，则按 F6 键（显示所有作业）。

显示作业

如果在“按子系统显示”屏幕上选择了子系统、在“按作业类型显示”屏幕上选择了作业类型、在“按时间间隔显示”屏幕上选择了时间间隔，或者在这些屏幕中的任何一个或“显示性能数据”屏幕上按了 F6 键（显示所有作业），则会出现“显示作业”屏幕。

显示作业

子系统 : *ALL 成员 : Q344000033
 所用时间 : 00:04:14 库 : QMPGDATA

输入选项, 按“执行”键。
 5=显示作业详细信息

Option	Job	User	Number	Job Type	CPU Util	Tns Count	Avg Rsp	Disk I/O
	Q1PDR	QPM400	030341	BCH	16.01	0	.0	3780
	QYMEARCPMA	QSYS	030343	BCH	15.49	0	.0	3713
	QYMEPFRCVT	QSYS	030344	BCH	10.80	0	.0	3289
	CFINT01			LIC	5.42	0	.0	0
	QYPSJSVR	QYPSJSVR	030186	BCH	4.27	0	.0	188
	BUSYJOBS1	KPS	030336	BCH	3.77	0	.0	4
	BUSYJOBS1	KPS	030331	BCH	3.13	0	.0	0
	BUSYJOBS2	KPS	030335	BCH	2.53	0	.0	1
	BUSYJOBS2	KPS	030340	BCH	2.44	0	.0	3
	BUSYJOBS1	KPS	030334	BCH	2.37	0	.0	1

尚有...

F3=退出 F12=取消 F15=按作业排序 F16=按作业类型排序
 F19=按 CPU 排序 F24=其余键

当您请求查看特定子系统内的作业时，会出现此屏幕。如果您请求作业类型或者时间间隔，则此屏幕顶部的子系统指示符将被替换为作业类型或时间间隔指示符。而且，如果您选择了特定作业类型，则不会出现 *Job Type* 列，这是因为所有作业都具有由该屏幕顶部的作业类型字段所指示的类型。如果您请求查看所有作业（通过在“按子系统显示”、“按作业类型显示”或“按时间间隔显示”屏幕上按 F6 键来实现），则屏幕顶部将出现适当的指示符（子系统、作业类型或时间间隔），它会显示值 '*ALL'，并出现作业类型列。如果您在“显示性能数据”屏幕中按了 F6 键，则该屏幕顶部不会出现任何指示符，例如，子系统、作业类型或时间间隔。另外，在此情况下，将出现作业类型列。

显示作业详细信息

如果在“显示作业”屏幕或者“显示远程作业”屏幕（参见第 38 页）上的作业旁边的 *Option* 字段中输入 5，并按“执行”键，则会出现“显示作业详细信息”屏幕。

显示作业详细信息

作业 : Q1PDR 作业类型 : BCH
 用户 : QPM400 子系统 : QSYSWRK
 编号 : 030341 池 : 02
 成员 : Q344000033 优先级 : 50
 库 : QMPGDATA 所用时间 : 00:04:14

Interval	CPU Seconds	Tns Count	Average Response	Disk I/O	Act-> Wait	Wait-> Ine1	Act-> Ine1
00:05:00	40.682	0	.0	3780	9.6	.0	.0

底部

按“执行”键继续。
 F3=退出 F11=视图 2 F12=取消 F15=按时间间隔排序 F24=其余键

“显示作业详细信息”屏幕提供特定作业的通过收集时间间隔分隔的性能数据。此屏幕使用三种不同的视图来提供了性能信息，可以通过功能键来访问这些信息。按 F11 键将显示该系列中的下一个视图。

显示系统资源的性能数据

当您位于“显示性能数据”屏幕中时，您可能想查看与存储池、磁盘机或通信线路特定相关的性能数据（而不是先前讨论过的与作业相关的信息）。第三组功能键（如下所示）允许您执行此操作。

•
•
•

F19=显示池详细信息 F20=显示磁盘详细信息
F21=显示通信详细信息 F24=其余键

显示池详细信息

如果在“显示性能数据”屏幕上按了 F19，则会出现“显示池详细信息”屏幕。

显示池详细信息

成员 : Q344000033 所用时间 : 00:04:14
库 : QMPGDATA

输入选项，按“执行”键。
5=显示池时间间隔

Opt	Pool	Size (KB)	Act Lv1	Tns Count	Avg Rsp	Expert Cache
	01	152044	0	0	.0	0
	02	547884	334	0	.0	0
	03	7864	6	0	.0	0
	04	78640	52	0	.0	0

底部

F3=退出 F11=显示故障数和页数 F12=取消 F15=按池排序
F24=其余键

“显示池详细信息”屏幕为测量中的每个池提供了性能信息。使用多个视图来显示所有池信息。

尽管“显示池详细信息”屏幕以整个测量的总计来呈示池信息，但是您可能想要检查一个特定的池在一段时间内的数据。使用“显示池时间间隔”选项时允许您查看分到不同时间间隔中的同一个池的信息。

显示池时间间隔

通过在池旁边的 *Option* 字段中输入 5，并按“执行”键，将会出现“显示池时间间隔”屏幕，并显示该池的性能信息。

显示池时间间隔

```

池 . . . . . : 01          成员 . . . . . : Q344000033
所用时间 . . . . . : 00:04:14      库 . . . . . : QMPGDATA

```

Interval	Size (KB)	Act Lvl	Tns Count	Avg Rsp	DB Faults	DB Pages	Non-DB Faults	Non-DB Pages
00:05:00	152044	0	0	.0	.0	.0	1.2	1.6

底部

按“执行”键继续。
F3=退出 F11=显示转换 F12=取消 F15=按时间间隔排序
F24=其余键

“显示池时间间隔”屏幕与“显示池详细信息”屏幕显示了相同列的信息，只不过数据通过时间间隔分隔而已。“显示池时间间隔”屏幕还有第二个视图（此处未显示），该视图显示关于状态过渡的数据。

显示磁盘详细信息

如果在“显示性能数据”屏幕上按了 F20 键，则会出现“显示磁盘详细信息”屏幕。

显示磁盘详细信息

```

成员 . . . . . : Q344000033      所用时间 . . . . . : 00:04:14
库 . . . . . : QMPGDATA

```

输入选项，按“执行”键。
5=显示磁盘时间间隔

Opt	Unit	Unit Name	Size (M)	ASP ID	---Activity Per Second---			
					Read Rqs	Read (K)	Write Rqs	Write (K)
0001	DD004	8589	01	8.2	123.1	7.5	152.6	
0002	DD001	8589	01	9.5	129.5	10.1	167.1	
0003	DD002	8589	01	8.5	125.1	9.1	177.1	
0004	DD003	8589	01	7.8	112.7	8.6	163.2	
0005	DD005	728	01	.2	1.7	.8	5.3	
0006	DD006	970	01	.4	3.7	1.1	9.7	
0007	DD007	728	01	.3	1.8	.8	4.7	
0008	DD008	970	01	.5	3.8	1.1	8.8	
0009	DD009	728	01	.2	1.5	.7	4.8	

尚有...

F3=退出 F11=视图 2 F12=取消 F15=按部件排序 F22=按已使用的百分比排序
F23=按忙百分比排序

“显示磁盘详细信息”屏幕提供与执行数据收集的每个磁盘机的性能信息。使用多个视图来显示所有磁盘信息。

尽管“显示磁盘详细信息”屏幕以整个测量的总计来呈示磁盘信息，但是您可能想要检查一个特定的磁盘在一段时间内的数据。通过使用“显示磁盘时间间隔”选项，您可以查看分散到不同时间间隔中的同一磁盘信息。

显示磁盘时间间隔

通过在磁盘机旁边的 *Option* 字段中输入 5，并按“执行”键，将会出现“显示磁盘时间间隔”屏幕，并显示该磁盘机的性能信息。

显示磁盘时间间隔							
部件	:	0001		成员	:	Q344000033	
大小 (M)	:	8589		库	:	QMPGDATA	
部件名	:	DD004		所用时间	:	00:04:14	
-----Activity Per Second-----							
Interval	ASP	%	%	Read	Read	Write	Write
	ID	Used	Busy	Rqs	(K)	Rqs	(K)
00:05:00	01	68.2	17.6	8.2	123.6	7.5	153.2
							底部
按“执行”键继续。							
F3=退出 F12=取消 F15=按时间间隔排序 F22=按已使用的百分比排序							
F23=按忙的百分比排序							

“显示磁盘时间间隔”屏幕与“显示磁盘详细信息”屏幕显示了相同列的信息，只不过数据通过时间间隔分隔而已。

注：大小 (*M*) 字段在该屏幕的顶部，这是因为不能在各时间间隔之间更改磁盘机的大小。

显示通信线路详细信息

如果在“显示性能数据”屏幕上按 F21 键，将会出现“显示通信线路详细信息”屏幕。

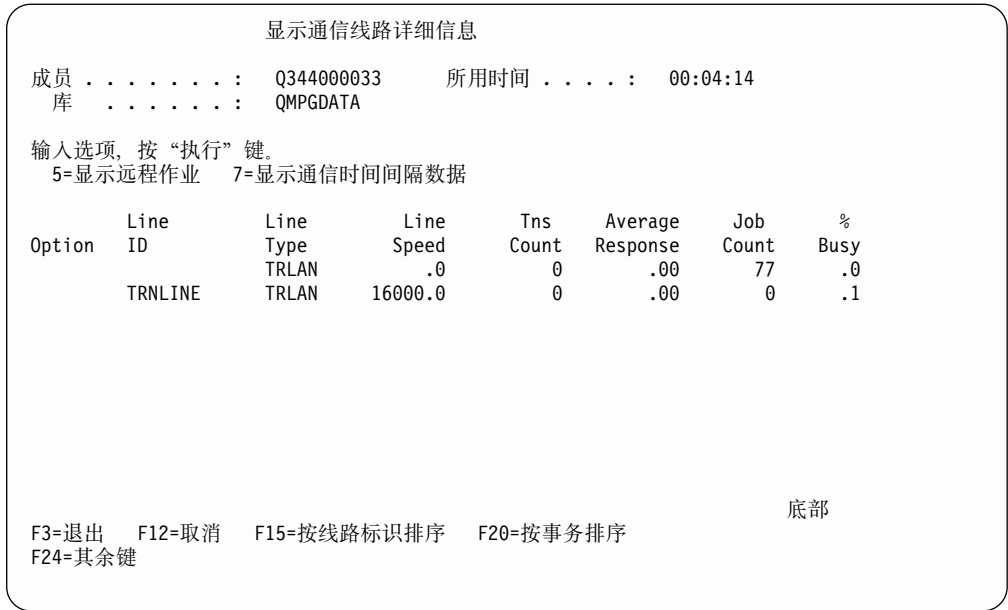


图 1. 显示通信线路详细信息

“显示通信线路详细信息”屏幕提供与系统相连的每个通信线路的性能信息。

“显示通信线路详细信息”屏幕显示了测量中的每个线路的总量。此屏幕上的其中一个选项允许您查看使用通信线路的作业的性能数据。另一个选项显示通信线路的时间间隔性能数据。

显示远程作业

如果您在“显示通信线路详细信息”屏幕上的通信线路旁边的 *Option* 字段中输入 5（显示远程作业），并按“执行”键，将会出现“显示远程作业”屏幕，并按作业列示该线路的性能信息。

显示远程作业

```

线路 . . . . . :                成员 . . . . . : Q344000033
线路类型 . . . . . :  TRLAN      库 . . . . . : QMPGDATA
线路速度 . . . . . :  .0        所用时间 . . . . . : 00:04:14

```

输入选项, 按“执行”键。
5=显示作业详细信息

Option	Job	User	Number	Job Type	CPU Util	Tns Count	Avg Rsp	Disk I/O
	Q1PDR	QPM400	030341	BCH	16.01	0	.0	3780
	QYMEARCPMA	QSYS	030343	BCH	15.49	0	.0	3713
	QYMEPFRCVT	QSYS	030344	BCH	10.80	0	.0	3289
	CFINT01			LIC	5.42	0	.0	0
	QYPSJSVR	QYPSJSVR	030186	BCH	4.27	0	.0	188
	BUSYJOBS1	KPS	030336	BCH	3.77	0	.0	4
	BUSYJOBS1	KPS	030331	BCH	3.13	0	.0	0
	BUSYJOBS2	KPS	030335	BCH	2.53	0	.0	1
	BUSYJOBS2	KPS	030340	BCH	2.44	0	.0	3

尚有...

F3=退出 F12=取消 F15=按作业排序 F16=按作业类型排序
F19=按 CPU 排序 F24=其余键

图 2. 显示远程作业

如果在 *Option* 列中输入 5, 则可以显示更详细的关于远程作业的信息。此选项调用“显示作业详细信息”屏幕, 正如“显示作业”屏幕中的选项 5 一样。参考第34页的『显示作业详细信息』以获取关于将要显示的性能数据的信息。

显示通信时间间隔数据

要按时间间隔来查看通信线路的性能数据的屏幕, 可在“显示通信线路详细信息”屏幕上的通信线路旁边的 *Option* 字段中输入 7 (显示通信时间间隔数据), 并按“执行”键。所得到的“显示通信时间间隔数据”屏幕列示了当前性能数据成员中的时间间隔的通信线路的性能平均值和总量。

在“显示通信时间间隔数据”屏幕中, 可以请求关于使用通信线路的作业在列示的任何时间间隔内的数据。为此, 在所选时间间隔旁边的 *Option* 列中输入 5。

在“显示通信时间间隔数据”屏幕上, 每种通信协议都有它自己的类型, 但是所有类型都很相似。第40页的图3显示了关于令牌环局域网 (TRLAN) 的示例和描述。其他通信协议是:

- X.25
- 同步数据链路控制 (SDLC)
- 以太网局域网 (ELAN)
- 分布式数据接口 (DDI)
- 帧中继 (FRLY)
- 二进制同步通信 (BSC)
- 异步数据链路控制 (ASYNCR)

注: 选项 7 (显示通信时间间隔数据) 对于 IDLC 线路无效。要查看 ISDN 和 IDLC 线路信息, 按 F13 键 (显示网络接口数据)。

显示通信时间间隔数据

```

线路标识 . . . . . : TRNLINE      成员 . . . . . : Q344000033
线路类型 . . . . . : TRLAN        库 . . . . . : QMPGDATA
线路速度 . . . . . : 16000.0     所用时间 . . . . . : 00:04:14
IOP 名 . . . . . : CC02

```

输入选项, 按“执行”键。
5=显示远程作业

Option	Itv End	Line Util	-----Congestion-----					
			I Frames Trnsmitd Per Sec	I Frames Recd Per Sec	Local Not Ready	Local Seq Error	Remote Not Ready	Remote Seq Error
	00:05:00	.1	0	0	0	0	0	0

底部

F3=退出 F11=视图 2 F12=取消 F15=按时间间隔结束时间排序
F20=按线路使用率排序 F24=其余键

图 3. 显示 TRLAN 的通信时间间隔数据

显示远程时间间隔作业

此屏幕列示关于使用通信线路的作业在某个时间间隔内的信息。要请求此屏幕, 请在“显示通信时间间隔数据”屏幕上的时间间隔旁边的 *Option* 列中输入 5 (显示远程作业), 并按“执行”键。

显示时间间隔远程作业

```

时间间隔 . . . . . : 13:08      成员 . . . . . : MONDAY
线路标识 . . . . . : MPLSCHI   库 . . . . . : QPFRDATA
线路类型 . . . . . : SDLC      所用时间 . . . . . : 00:24:50
线路速度 . . . . . : 19.2
线路使用率 . . . . . : 78%

```

Job	User	Number	Job Type	CPU Util	Tns Count	Avg Rsp	Disk I/O
DSP15	X07733	030191	DDM	.16	19	.0	230
DSP40	SMITH	030275	INT	.24	240	3.5	1598
DSP43	U5531	030212	DDM	.00	0	.0	76

底部

F3=退出 F12=取消 F15=按作业排序 F16=按作业类型排序
F19=按 CPU 排序 F24=其余键

此屏幕顶部的时间间隔、线路标识、线路类型、线路速度和线路使用率字段分别显示了所选时间间隔的结束时间、线路名、线路类型、线路速度以及在时间间隔期间的平均使用率。列描述与第39页的图2的列描述相同。

显示网络接口数据

要查看显示“综合业务数字网”(ISDN)网络接口的性能数据的屏幕,在“显示通信线路详细信息”屏幕上按 F13 键(显示网络接口数据)。

注: 仅当数据集合包含 ISDN 数据时,才会显示 F13 键。

此屏幕显示系统上配置的每个 ISDN 网络接口和通道对(为它们收集了数据)的性能数据。在此屏幕中,可以通过在您想要查看的网络接口和通道旁输入 7 来逐个时间间隔地查看数据。

可以在“iSeries 信息中心”中的“连网”主题下面找到 ISDN 信息。

显示网络接口数据							
成员	:	ISDN1	所用时间	:	01:54:39		
库	:	V4R2CT					
输入选项,按“执行”键。 7=显示通道时间间隔数据							
Option	Network Interface	Channel	Transmit/Receive/Average Line Util	Total Frames Trnsmitd	Percent Frames Again	Total Frames Received	Percent Frames Received in Error
	ISDNSS_A	B1	01/01/01	8778	0	8802	0
	ISDNSS_B	B1	13/17/15	8506	7	9859	9
	ISDNSS_A	B2	00/00/00	3758	0	3779	0
	ISDNSS_B	B2	00/00/00	3779	0	3736	0
	ISDNSS_A	D	11/15/13	1318	40	1430	38
	ISDNSS_B	D	00/00/00	994	0	993	0
							底部
F3=退出 F12=取消 F15=按网络接口排序 F16=按通道排序 F20=按线路使用率排序 F24=其余键							

图 4. 显示网络接口数据

显示通道时间间隔数据

要按时间间隔来查看特定 ISDN 网络接口和通道的性能数据的屏幕,在“网络接口数据”屏幕上的网络接口旁边的 *Option* 字段中输入 7(显示通道时间间隔数据),并按“执行”键。所得到的“显示通道时间间隔数据”屏幕列示了该网络接口和通道在当前性能数据成员中的时间间隔内的性能平均值和总计。

每种通道类型都有它自己的“显示通道时间间隔数据”屏幕类型。以下是用于每种通道类型的此屏幕的示例和描述。

显示通道时间间隔数据

```

网络接口 . . . . . : ISDNSS_B      成员 . . . . . : ISDN1
通道 . . . . . : B1          库 . . . . . : QPFRDATA
线路速度 . . . . . : 64.0       所用时间 . . . . . : 01:54:39
IOP 名 . . . . . : CMB01

```

输入选项, 按“执行”键。
5=显示远程作业

Opt	Itv End	Line ID	Transmit/Receive/Average Line Util	Total Frames Trnsmitd	Percent Frames Trnsmitd Again	Total Frames Received	Percent Frames Received in Error
	14:33:11	ISDNSS_B1	99/99/99	347	33	130	39
	14:36:22	ISDNSS_B1	99/99/99	35	100	75	100
	14:44:54	ISDNSS_B1	27/99/70	376	52	578	34
	14:50:55	ISDNSS_B2	00/01/00	256	0	255	0
	14:56:19	ISDNSS_B2	24/39/31	238	15	286	25

尚有...

F3=退出 F11=视图 2 F12=取消 F15=按时间间隔结束时间排序 F19=按线路标识排序
F20=按线路使用率排序 F24=其余键

图 5. 用于 B 通道的显示通道时间间隔数据

在这个屏幕中, 可以请求关于在任何时间间隔内使用了列示的通信线路的作业的数据。为此, 在选择的时间间隔旁边的 *Option* 列中输入 5。

显示通道时间间隔数据

```

网络接口 . . . . . : ISDNSS_A      成员 . . . . . : ISDN1
通道 . . . . . : D          库 . . . . . : QPFRDATA
线路速度 . . . . . : 16.5       所用时间 . . . . . : 01:54:39
IOP 名 . . . . . : CMB01

```

Itv End	Transmit/Receive/Average Line Util	-Outgoing Calls- Total	-Outgoing Calls- Percent Rejected	-Incoming Calls- Total	-Incoming Calls- Percent Rejected	Loss of Frame Alignment
14:46:20	12/21/16	42	28	15	26	452
15:01:19	20/06/13	74	74	33	100	135
15:16:17	00/00/00	0	0	5	0	0
15:21:17	00/00/00	0	0	2	0	0
15:31:16	00/00/00	0	0	2	0	0
15:46:14	07/10/09	21	100	34	100	348

按“执行”键继续。

F3=退出 F11=视图 2 F12=取消 F13=显示维护通道
F24=其余键

尚有...

图 6. 用于 D 通道的显示通道时间间隔数据

显示维护通道数据

此屏幕显示 ISDN 维护通道的性能数据。要请求它, 在“显示 D 通道的通道时间间隔数据”屏幕上按 F13 键 (显示维护通道)。

注：仅对于您收集数据以便使它的 ISDN 维护通道活动的系统才会显示 F13。

显示维护通道数据					
网络接口	:	ISDNSS_A	成员	:	ISDN1
线路速度	:	16.5	库	:	QPFRDATA
IOP 名	:	CMB01	所用时间	:	01:54:39
		Percent			
	Percent	Severely			Far
Itv	Errored	Errored	DTSE	DTSE	End Code
End	Seconds	Seconds	In	Out	Violation
14:46:20	50	36	734	83	32
15:01:19	6	24	32	14	52
15:16:17	0	0	0	0	0
15:21:17	0	0	0	0	0
15:31:16	0	0	0	0	0
15:46:14	99	99	36	45	66
16:01:13	95	80	11	9	1
					尚有...
按“执行”键继续。					
F3=退出 F12=取消 F15=按时间间隔结束时间排序 F20=按 DTSE 输入排序					
F21=按 DTSE 输出排序 F22=按发生严重错误的秒数所占的百分比来排序					

图 7. 显示维护通道数据

第6章 系统活动

本章描述允许您使用当前在系统上运行的作业和“特许内码”任务的性能数据的功能。这些功能提供了通过使用“使用系统活动”(WRKSYSACT)命令来以交互方式查看和收集 QAITMON 数据库文件中的数据并且根据收集到的数据来打印报告(打印活动报告)的能力。这些功能是作为 OS/400 命令或者通过“IBM 性能工具”菜单上的选项 8(系统活动)而获得的。如果选择选项 8, 则会出现“系统活动”菜单。

系统活动

选择下列其中一项:

- 1. 使用系统活动
- 2. 打印活动报告
- ⋮

有关“系统活动”菜单上显示的两个选项的描述, 请参考『使用系统活动』和第51页的『打印活动报告』。

注: “中央管理”具有一项也提供了实时查看性能度量的系统监控功能。有关此功能的详情, 参见“iSeries 信息中心”中的“性能概述”主题。

使用系统活动

“使用系统活动”(WRKSYSACT)命令允许您实时查看和收集性能数据。将对系统上当前活动的任何作业或任务报告此数据(它由 CPU 使用率、同步和异步 I/O 计数以及存储器数量等组成)。

注: 要使某个作业或任务被认为是活动的, 该作业或任务必须至少使用处理单元的 1% 的十分之一 (.1%) 或者执行一次 I/O 操作。

一次只能有一个“使用系统活动”功能调用是活动的。如果运行 WRKSYSACT 命令时此功能当前是活动的, 则您将接收到一条消息, 指示:

- 该功能已经是活动的
- 正在运行该命令的用户简要表的名称。

此功能所报告的性能统计信息表示自从前一次收集以来的这段时间内所发生的活动。注意, 此功能与其他系统功能可能相反, 其他系统功能通常都是提供显式复位之前的累积值。在大多数情况下, 两次数据收集之间的时间间隔范围可以从 1 秒到几分钟, 这取决于您想要以何频率来查看或收集新数据。在只有很少活动的系统上, 可能可以采用亚秒刷新时间间隔。

视对“使用系统活动”命令的 OUTPUT 参数指定的值的不同, 请用下列方法之一来处理由此功能收集的数据:

- 仅显示在显示站上

- 仅写入数据库文件
- 显示在显示站上并写入数据库文件

当只将数据写入数据库文件时，此功能将提交一个名为 **WRKSYSACT** 的批作业。当将数据写入数据库文件并显示在屏幕上时，每次刷新屏幕时都会将统计信息放入文件中。这不包括在“使用系统活动”屏幕的初始屏幕上显示的数据。参见第50页的表7中的文件描述。

当将数据导向显示站时（第一种方法或第三种方法），出现的第一个屏幕类似于：

```

                                使用系统活动                                ABSYSTEM
                                12/09/00 19:20:10
自动刷新（以秒计） . . . . . 5
所用时间 . . . . . : 00:00:02      CPU 总使用率 . . . . . : 99.4
数据库 CPU 总使用率 : .0

输入选项，按“执行”键。
1=监控作业  5=使用作业

                                Total  Total  DB
                                CPU   Sync  Async  CPU
Opt  Job or  User      Number Thread  Pty  Util  I/O   I/O   Util
BUSYJOBS2  KPS      030529 00000029 50 32.3  0    0    .0
BUSYJOBS1  KPS      030524 0000001E 50 32.3  0    0    .0
CRTPFRDTA  QSYS     030519 0000000A 50 31.5  29   5    .0
CFINT01                    0    1.5  0    0    .0
QPADEV000B AAAA     030508 0000001D  1  1.5  0    0    .0
IDELANDEV-                    0    .1  0    0    .0

                                                                底部

F3=退出  F10=更新列表  F11=视图 2  F12=取消  F19=自动刷新
F24=其余键

```

图 8. 具有单个处理器的系统

当自动刷新功能处于活动状态时，此屏幕顶部的可输入字段 *自动刷新（以秒计）* 控制屏幕刷新操作之间的时间量。有关此字段的详情，请参考第48页的『自动刷新方式』。该屏幕顶部的第二个字段 *所用时间* 反映当前显示的性能统计信息发生的时间长短。换句话说，此值表示上次屏幕刷新与倒数第二次屏幕刷新之间的时间。

注：在显示第一个屏幕之前，“使用系统活动”屏幕会自动收集两次数据。因此，初始 *所用时间* 应大约为 2 秒钟，这意味着所显示的统计信息是在当前屏幕之前的 2 秒钟内发生的。

单处理器系统

CPU 总使用率 表示在所用时间期间整个系统的 CPU 使用率。此值并不总是与显示在列表中的各个 CPU 使用率之和相等，因为作业或任务可以使用极小量的处理单元时间，因此，这样虽然会影响总体使用率，但是不会使用太多要包括在活动作业列表中的 CPU 资源。（参考本章开头认为作业或任务处于活动状态的要求。）然而，CPU 使用率之间的差异很小，对此功能的可用性只有微弱的影响。

在特别忙的系统上，因为数据收集过程不会立即进行，所以，*CPU 总使用率* 可能会超过 100%。但是，您应该知道 *CPU 总使用率* 稍微超过 100% 是可以接受的。

数据库 CPU 总使用率是用来执行数据库处理的 CPU 总百分比。通过此使用率，您可以更好地了解正在用于数据库处理的服务器资源量。如果使用了全部的可用数据库 CPU，这并不意味着已消耗服务器上的所有计算周期。可以将工作负荷添加至服务器，以便利用剩余的 CPU 周期。

多处理器系统

对于多处理器系统，CPU 总使用率字段被下列字段替换：

- 最小 CPU 使用率
- 最大 CPU 使用率
- 平均 CPU 使用率
- CPU 数目

对于每个 CPU 使用率字段，显示的值是 CPU 总使用率除以 CPU 数目字段中所显示的处理器数。图9显示了具有多个处理器的系统的“使用系统活动”屏幕：

```

                                使用系统活动                                ABSYSTEM
                                02/08/96 10:45:19
自动刷新 (以秒计) . . . . . 5
所用时间 . . . . . 00:01:02 平均 CPU 使用率 . . . : 97.0
最小 CPU 使用率 . . . . . 94.1 最大 CPU 使用率 . . . : 99.9
CPU 数目 . . . . . 4

输入选项, 按“执行”键。
1=监控作业 5=使用作业

      Job or
Opt  Task      User      Number  Thread  Pty  CPU  Total  Total  PAG
      Task      User      Number  Thread  Pty  Util  Sync  Async  Fault
      QPADEV0007 SUSTAITA 029844  1      1  25.2  0      0      0
      QPADEV0012 PATO      029845  1      1  24.0  0      0      0
      QPADEV0015 SOFIACN  029846  1      1  25.5  0      0      0
      QPADEV0060 BRLEON   029849  1      1  24.8  4     212   0

                                                                底部
F3=退出  F10=更新列表  F11=视图 2  F12=取消  F19=自动刷新
F24=其余键
    
```

图 9. 具有多个处理器的系统

“使用系统活动”屏幕上显示的两个选项允许您分析列表中出现的特定作业和任务。有关这些选项的详情，参考第48页的『监控特定作业』和第48页的『使用作业』。

此屏幕上的作业和任务在许多不同的方法中都是以降序显示的。此次序最初是由“使用系统活动”命令上的“序列”(SEQ)参数控制的。缺省情况为将作业和任务按 CPU 使用率排序。然而，一旦启动了该功能，F16 键(重新排序)就可用作各种排序方法之间的开关。

“使用系统活动”功能使用不同的视图来显示所有性能统计信息。按 F11 键将显示该系列中的下一个视图，而按 F10 键将刷新当前视图。F11 键将显示下列各种视图：

- 视图 1: CPU 使用率、数据库使用率以及异步和同步 I/O 操作的数目。
- 视图 2: 同步数据库和非数据库读写操作。
- 视图 3: 异步数据库和非数据库读写操作。
- 视图 4: 存储器分配。

注：如上所述，仅当指定了 INFTYPE(*ALL) 时，才会显示 *Job or Task* 列。此信息类型参数值指示该功能同时显示作业和任务。指定 INFTYPE(*JOBS) 将导致 *Job or Task* 列被替换为 *Job* 列，这是因为只需显示作业。类似地，指定 INFTYPE(*TASKS) 将导致 *Job or Task* 列被替换为 *Task* 列，这是因为只需显示任务。本章的后面几节描述了如何使用功能键来在这些信息类型之间切换。

自动刷新方式

自动刷新方式表示“使用系统活动”功能的一项重要特性。一旦启动了此方式，它就会不断地更新屏幕，而不需要进一步的用户干预。

要启动“自动刷新”方式，首先应在 *自动刷新（以秒计）* 字段中输入两次刷新之间的期望秒数。此值的范围可从最小值 1 秒直到最大值 900 秒（15 分钟），初始缺省值为 5 秒。

注：将 *自动刷新（以秒计）* 设置为 5 秒或者更大的值通常会导致“使用系统活动”功能使用相当少量的处理单元时间（这取决于被监控系统的大小）。将此值设置为低于 5 秒会导致此功能使用大量的处理单元时间，因此，建议不要这样设置。

“自动刷新”功能尝试通过补偿处理、显示和写（如果有可能的话）性能数据所需要的时间来维护一致的刷新时间间隔。因此，您可能偶尔会注意到，所用时间与对 *自动刷新（以秒计）* 字段指定的值并不完全匹配。按 F19 键可结束自动刷新功能。

监控特定作业

在使用“使用系统活动”功能时，您可能想查看系统上一组作业和任务的性能统计信息。通过在列表条目前面的 *Opt* 列中输入 1，便选择了该作业或任务来进行监控。一次可监控 20 个作业和任务。

一旦选择了要监控的作业和任务，“使用系统活动”功能就被置于子集方式。在此方式下，每当刷新屏幕时，您将只看到所选的作业和任务的性能数据。还是在此方式下，可以对某个作业使用选项 5（使用作业），这样该作业就仍留在所选组中。要从所选组中除去单个作业或任务（只要它不是最后一个条目或者唯一被选择的条目），则清空该选项字段并按“执行”键。这将导致根据在 *Opt* 字段中仍有 1 的那些条目来构建新组。

要返回到正常的操作方式，可以按 F13 键（作业和任务）、F14 键（仅作业）或 F15 键（仅任务）。这些功能键是结束监控特性而不需要退出“使用系统活动”功能的唯一方法。

使用作业

通过在作业旁边的选项字段中输入 5 并按“执行”键，就为该作业启动了“使用作业”（WRKJOB）命令。如果在按“执行”键之前选择了多个作业，则会导致多次启动 WRKJOB 命令。

注：选项 5（使用作业）仅对作业有效。不能对任务启动此功能。

有关“使用作业”命令的进一步信息，请参考“iSeries 信息中心”。

显示不同的信息类型

如前所述，可以控制屏幕上所显示的信息的类型。此控制是通过使用 **INFTYPE**（信息类型）参数或者通过使用 **F13** 键（显示作业和任务）、**F14** 键（仅显示作业）或 **F15** 键（仅显示任务）来实现的。

如果您在“使用系统活动”命令上指定 **INFTYPE(*ALL)** 或者按 **F13** 键，则会同时显示作业和任务的统计信息。在“使用系统活动”屏幕上将出现类似于以下的列标题和功能键：

Opt	Job or Task	User	Number	Thread	Pty	CPU Util	Total Sync I/O	Total Async I/O	DB CPU Util
	BUSYJOBS2	KPS	030522	00000015	50	48.2	0	0	.0
	BUSYJOBS2	KPS	030529	00000029	50	3.5	0	0	.0
	QPADEV000B	AAAA	030508	0000001D	1	1.5	0	0	.0
	QYPSPFRCOL	QSYS	028990	0000000D	1	1.1	4	1	.0
	IOSTATSTAS					0	.9	0	.0
	CFINT01					0	.7	0	.0
	QYPSPFRCOL	QSYS	028990	0000010F	1	.3	0	0	.0
	QYPSPFRCOL	QSYS	028990	00000008	1	.1	0	1	.0

F3=退出 F10=更新列表 F11=视图 2 F12=取消 F19=自动刷新
F24=其余键

如果您指定 **INFTYPE(*JOBS)** 或者按 **F14** 键，则将只显示作业的统计信息。在“使用系统活动”屏幕上将出现类似于以下的列标题和功能键：

Opt	Job	User	Number	Thread	Pty	CPU Util	Total Sync I/O	Total Async I/O	DB CPU Util
	QPADEV000B	AAAA	030508	0000001D	1	1.7	0	0	.0
				.					
				.					
				.					

F13=显示作业和任务 F15=仅显示任务 F16=按 I/O 排序
F24=其余键

最后，如果您指定 **INFTYPE(*TASKS)** 或者按 **F15** 键，则将只显示任务的统计信息。在“使用系统活动”屏幕上将出现类似于以下的列标题和功能键：

Opt	Task	Thread	Pty	CPU Util	Total Sync I/O	Total Async I/O	DB CPU Util
	CFINT01		0	.1	0	0	.0
	IDELANDEV-	000000	0	.1	0	0	.0
				.			
				.			
				.			

F13=显示作业和任务 F14=仅显示作业 F16=按 I/O 排序
F24=其余键

访问工作管理功能

为了帮助您分析系统的性能，已经设置了功能键 **F20** 到 **F23** 来提供对几种“工作管理”功能的访问。三组功能键出现在“使用系统活动”屏幕上，如下所示：

F20=使用活动作业 F21=使用系统状态
 F22=使用子系统 F23=使用磁盘状态 F24=其余键

F20 键启动“使用活动作业”(WRKACTJOB)命令。F21 键启动“使用系统状态”(WRKSYSSTS)命令。F22 键启动“使用子系统”(WRKSBS)命令，F23 键启动“使用磁盘状态”(WRKDSKSTS)命令。有关这些命令以及如何从“操作导航器”访问此功能的进一步信息，请参考“iSeries 信息中心”中的“工作管理”主题。另外，下表还显示了可从“操作导航器”获得哪些基于字符的接口功能：

表 6. OS/400 CL 命令与“操作导航器”功能的比较

CL 命令	“操作导航器”功能
WRKSYSSTS	屏幕上半部分提供的某些（但非全部）统计信息也可以使用“中央管理”的系统监控器获得。
WRKSBS	除了选项 5（显示子系统描述）之外，所有功能在“工作管理”中都可用。
WRKDSKSTS	所有功能都是从“配置和服务 —> 硬件”获得的。

数据库文件 QAITMON 的内容

收集的性能数据存储于文件 QAITMON 中，该文件位于由“使用系统活动”命令上的 LIB 参数所指定的库中。存储在由 MBR 参数确定的成员中的每个性能收集都包含某时间间隔内每个活动作业或任务的一个记录。

表7描述了 QAITMON 中的单个记录的内容。

表 7. 文件 QAITMON

字段名	属性	描述
LVLID	CHAR(7)	收集此数据的模块的级别以及此文件的级别，格式为 VVRRRFF，其中 VV = 版本号，RRR = 发行版号，FF = 文件级别。
DTETIM	CHAR(13)	数据的收集日期 (CMMDDYY) 和时间 (HHMMSS)
ITVTIM	PACKED(11,0)	两次数据收集之间的时间，其中，一个单元等于 4096 微秒。
CPUTOT	PACKED(11,0)	在时间间隔内所有任务和作业使用的总处理单元时间，其中，一个单元等于 4096 微秒。对于多处理器系统，这是所有处理器平均使用时间值。
NAME	CHAR(10)	此条目的作业或任务名。
JOBUSR	CHAR(10)	与作业相关联的用户简表。
JOBNBR	CHAR(6)	为作业指定的编号。
PTY	CHAR(3)	收集数据时作业或任务的优先级。
CPUDLT	PACKED(11,0)	在时间间隔内此任务或作业使用的处理单元时间，其中，一个单元等于 4096 微秒。对于多处理器系统，这是所有处理器平均使用时间值。
IOTOT	PACKED(11,0)	由此作业或任务执行的物理 I/O 操作（同步和异步）的总数。
SDBR	PACKED(11,0)	同步数据库读次数。
SNDBR	PACKED(11,0)	同步非数据库读次数。
SDBW	PACKED(11,0)	同步数据库写次数。
SNDBW	PACKED(11,0)	同步非数据库写次数。
ADBR	PACKED(11,0)	异步数据库读次数。
ANDBR	PACKED(11,0)	异步非数据库读次数。

表 7. 文件 QAITMON (续)

字段名	属性	描述
ADBW	PACKED(11,0)	异步数据库写次数。
ANDBW	PACKED(11,0)	异步非数据库写次数。
PAGFLT	PACKED(11,0)	过程访问组故障的数目。
RSRV2	PACKED(11,0)	保留。
JTFLAG	CHAR(1)	一个标志，用来指示此记录是表示作业还是表示任务，其中 '00'X = 作业，'80'X = 任务。
RSRV1	CHAR(4)	保留。
PERMW	PACKED(11,0)	针对永久对象的写次数。
IOPND	PACKED(11,0)	I/O 暂挂的缺页故障数。
SMSYNC	PACKED(11,0)	等待异步 I/O 操作完成的次数。
OVRTOT	PACKED(11,0)	二进制、十进制和浮点溢出异常的总数。
CPU1 ¹	PACKED(11,0)	对于多处理器系统，在时间间隔期间，在第一个处理器中作业和任务使用的时间。一个时间单元等于 4096 微秒。
CPU2 ¹	PACKED(11,0)	对于多处理器系统，在时间间隔期间，在第二个处理器中作业和任务使用的时间。一个时间单元等于 4096 微秒。
CPUCNT	PACKED(3,0)	在数据收集期间系统中的活动处理器数目。
CPU3 ¹	PACKED(11,0)	对于多处理器系统，在时间间隔期间，在第三个处理器中作业和任务使用的时间。一个时间单元等于 4096 微秒。
CPU4 ¹	PACKED(11,0)	对于多处理器系统，在时间间隔期间，在第四个处理器中作业和任务使用的时间。一个时间单元等于 4096 微秒。
CPU5-CPU32	PACKED(11,0)	对于多处理器系统，在时间间隔期间，在第 <i>n</i> 个处理器中作业和任务使用的时间。一个时间单元等于 4096 微秒。
THDID	CHAR(8)	对作业指定的线程标识符。当任务正在运行时，此字段为空白。
STGALC	PACKED(11,0)	所分配的存储器。
STGDLC	PACKED(11,0)	所释放的存储器。
DBCDLT	PACKED(11,0)	作业或任务的数据库 CPU 时间。
DBCTOT	PACKED(11,0)	数据库活动的总体 CPU 时间。
注:		
¹	尽管这些字段不再显示在“使用系统活动”屏幕上，但是在运行 WRKSYSACT OUTPUT(*FILE) 或 WRKSYSACT OUTPUT(*BOTH) 之后仍然可以查询 QAITMON 文件。	

打印活动报告

“打印活动报告” (PRTACTRPT) 命令使用由“使用系统活动” (WRKSYSACT) 命令收集的性能数据来创建报告。此报告是在假脱机文件 QPITACTR 中生成的。

根据为“打印活动报告”命令上的“报告类型” (RPTTYPE) 选项指定的值，将创建两种报告类型之一，或者创建两种报告类型。总结报告提供了前 10 个列示项，显示在整个指定时间段内使用 CPU 最多和使用 I/O 最多的条目。详细报告显示了在指定时间段内为每个时间间隔选择的条目数。这些条目是根据用户选择的字段来排序的。请参考下列各节，以便了解更多关于这些报告类型的每一种的详细信息。

总结活动报告

“总结活动报告”由两部分组成。第一部分根据在指定时间段内的 CPU 使用率来列示前 10 个条目（按降序排列），第二部分根据在指定时间段内执行的总的 I/O 活动来列示了前 10 个条目（也按降序排列）。I/O 总数的值实际上是同步 I/O 总数与异步 I/O 总数之和。如果在指定时间段内不存在 10 个活动的作业或任务，则这两部分会列示存在的那些条目。

以下表示样本“总结活动报告”：

系统活动报告														7/07/01 11:06:26			
成员 : QAITMON		报告类型 : SUMMARY		版本 : 5		起始日期和时间 : 07/07/01 10:56:22				第 1 页							
库 : QPFRDATA				发行版 : 1.0		停止日期和时间 : 07/07/01 10:57:09											
按 CPU 使用率排序:																	
Job or Task	User	Number	Pty	CPU Util	Total Sync I/O	Total Async I/O	PAG Fault	-----Synchronous I/O-----				-----Asynchronous I/O-----					
								DB Read	DB Write	Non-DB Read	Non-DB Write	DB Read	DB Write	Non-DB Read	Non-DB Write		
QCQSARTR	QSVCCS	093261	35	17.9	450	21	0	35	0	387	28	4	2	0	15		
QCQRCVDS	QSVMS	093254	20	2.7	156	128	0	0	0	152	4	0	0	0	128		
QPADEV0003	PITA	093215	20	2.3	291	43	0	0	0	186	105	0	1	0	42		
QPADEV0004	ALDO	093219	20	1.8	157	29	0	0	0	127	30	0	0	0	29		
CFINT1		0		1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
WRKSYSACT	RAMON	093253	1	.7	45	20	0	0	30	1	14	0	20	0	0		
SMPO0002		0		.2	24	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0		
QSYSWRK	QSYS	093130	0	.1	24	0	0	0	0	4	20	0	0	0	0		
QTGTNELNETS	QTCP	093172	20	.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
QPADEV0005	MUTH	093205	20	.0	9	0	0	2	0	7	0	0	0	0	0		
按总 I/O 排序:																	
Job or Task	User	Number	Pty	CPU Util	Total Sync I/O	Total Async I/O	PAG Fault	-----Synchronous I/O-----				-----Asynchronous I/O-----					
								DB Read	DB Write	Non-DB Read	Non-DB Write	DB Read	DB Write	Non-DB Read	Non-DB Write		
QDCPOBJ2	QSYS	093115	60	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
QDCPOBJ1	QSYS	093114	60	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
SCPFB	QSYS	000000	40	.0	17	5	0	2	6	7	2	0	1	0	4		
LCTRS		0		.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
SMASPTASK		0		.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
SMPO0003		0		.0	73	0	0	0	1	0	72	0	0	0	0		
SMPO0002		0		.2	24	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0		
SMPO0001		0		.0	49	0	0	0	1	0	48	0	0	0	0		
QPADEV0015	RAMON	093231	20	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
QTGTNELNETS	QTCP	093172	20	.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

图 10. 样本总结活动报告

此报告的报头部分包含下列信息:

报告标题

报告的标题。

当前日期和时间

打印此报告时的日期和时间。

报告页号

当前正在打印的页号。

用户选择的报告标题

用户在“打印活动报告”命令的 TITLE 参数上指定的标题。

成员 QAITMON 中包含性能数据的成员的名称。

库 QAITMON 所在的库。

报告类型

所打印的报告的类型，即总结报告或者详细报告。

版本 收集了数据的“性能工具”特许程序的版本。

发行版 收集了数据的“性能工具”特许程序的发行版级别。

时间段的起始日期和时间

收集所打印性能统计信息的时间段的起始日期和时间。

时间段的结束日期和时间

收集所打印性能统计信息的时间段的结束日期和时间。

总结活动报告中的各列是:

Job or Task

正在打印其性能统计信息的作业或任务的名称。

User 与作业相关联的用户简要表。

Number

对作业指定的编号。

Pty 当首次收集性能统计信息时作业或任务运行所处的优先级。

CPU Util

指定时间段的百分比，在该时间段内，处理单元由作业或任务使用。对于多处理器系统，这是总使用率除以处理器数所得到的值。

Total Sync I/O

在指定时间段内，由作业或任务执行的同步物理磁盘 I/O 操作的总数。此值是同步数据库 / 非数据库读和写次数之和。

Total Async I/O

在指定时间段内，由作业或任务启动的异步物理磁盘 I/O 操作的总数。此值是异步数据库 / 非数据库读和写次数之和。

PAG Fault

在指定时间段内，由作业或任务导致的过程访问组 (PAG) 故障的数目。

Synchronous I/O DB Read

在指定时间段内，由作业或任务执行的同步数据库读操作的数目。

Synchronous I/O DB Write

在指定时间段内，由作业或任务执行的同步数据库写操作的数目。

Synchronous I/O Non-DB Read

在指定时间段内，由作业或任务执行的同步非数据库读操作的数目。

Synchronous I/O Non-DB Write

在指定时间段内，由作业或任务执行的同步非数据库写操作的数目。

Asynchronous I/O DB Read

在指定时间段内，由作业或任务启动的异步数据库读操作的数目。

Asynchronous I/O DB Write

在指定时间段内，由作业或任务启动的异步数据库写操作的数目。

Asynchronous I/O Non-DB Read

在指定时间段内，由作业或任务启动的异步非数据库读操作的数目。

Asynchronous I/O Non-DB Write

在指定时间段内，由作业或任务启动的异步非数据库写操作的数目。

注：异步 I/O 操作是由系统异步 I/O 任务执行的。

详细活动报告

对于指定时间段中可用的每个时间间隔，“详细活动报告”为由“作业数” (NBRJOBS) 参数指定的条目数列示了性能统计信息。这些条目是根据“序列” (SEQ) 参数来排序的。

以下内容表示一个样本“详细活动报告”。

系统活动报告

7/07/01 11:06:38

第 1 页

成员 : QAITMON 报告类型 : DETAIL 版本 : 5 起始日期和时间 : 07/07/01 10:56:22
 库 : QPFRDATA 序列 : CPU 发行版 : 1.0 停止日期和时间 : 07/07/01 10:57:09
 时间 : 10:56:22 CPU 总使用率 : .0

Job or Task	User	Number	Pty	CPU Util	CPU 总使用率		PAG Fault	Synchronous I/O				Asynchronous I/O					
					Sync I/O	Async I/O		DB Read	DB Write	Non-DB Read	Non-DB Write	DB Read	DB Write	Non-DB Read	Non-DB Write		
WRKSYSACT	RAMON	093253	1	.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RMSRVCTKLO				.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LIDMGR-TAS	K--AHT			.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMASPTASK				.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMASPAGENT	TASK			.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMCFGVALID	ATER			.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMCFGUPDAT	ER			.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMSLSSSERVI	CETASK			.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IOPI-HRI-P	ERS-IO			.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XMERRLOGGER				.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

时间 : 10:56:27 CPU 总使用率 : .0

Job or Task	User	Number	Pty	CPU Util	CPU 总使用率		PAG Fault	Synchronous I/O				Asynchronous I/O					
					Sync I/O	Async I/O		DB Read	DB Write	Non-DB Read	Non-DB Write	DB Read	DB Write	Non-DB Read	Non-DB Write		
WRKSYSACT	RAMON	093253	1	.7	8	2	0	0	3	1	4	0	2	0	0	0	0
QPADEV0005	MUTH	093205	20	.5	9	0	0	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0
QLZPSERV	QUSER	093239	20	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RMSRVCTKLO				.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LIDMGR-TAS	K--AHT			.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMASPTASK				.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMASPAGENT	TASK			.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMCFGVALID	ATER			.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMCFGUPDAT	ER			.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMSLSSSERVI	CETASK			.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

图 11. 样本详细活动报告

此报告的报头部分包含的信息与总结报告的报头部分所包含的相同，但序列字段除外，该字段定义为每个时间间隔列示的条目的次序。此字段中的值与对“打印活动报告”命令的序列 (SEQ) 参数指定的值相对应。

“详细活动报告”的主体包含的信息列与总结报告包含的相同。但是，有两个与每个时间间隔的统计信息相关联的附加字段：

时间 收集时间间隔的结束时间。

CPU 总使用率

在收集时间间隔期间用于整个系统的处理单元。

对于多处理器系统，这是总使用率除以处理器数所得到的值。

第7章 性能报告 - 管理器功能部件

性能报告为您提供了一种高效搜索系统中引起性能问题的区域的方法。在收集了一段时间的性能数据之后，不同的报告可以为您提供多种方法来了解如何以及在何处使用了系统资源。性能报告可以为您指出导致整体响应时间较长的那些特定应用程序、用户或效率低下的工作负荷。

不同类型的性能报告显示的数据关注系统的不同方面。例如，一个报告标识 CPU 使用情况，而另一个则标识通信使用情况。这些报告可以帮助您标识各种性能问题。如果有人向您抱怨用户注册时间比应该花费的时间长，则可以使用事务报告来了解注册使用了多少 CPU 秒。然后，可以使用过渡报告来更接近地标识那些 CPU 秒是如何使用的。

一份性能报告

系统报告													12/11/00 16:38:36		
磁盘使用率													第 0006 页		
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39	库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/ 1.0	停止	12/07/00 23:45:00
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519												
Unit	Unit Name	Type	Size (M)	IOP Util	IOP Name	Dsk CPU Util	ASP ID	--Percent-- Full Util	Op Per Second	K Per I/O	- Average Service	Time Per Wait	I/O -- Response		
0001	DD001	6713	7,516	.2	CMB01	2.3	01	60.6 5.0	2.58	9.7	.0193	.0085	.0278		
0002	DD009	6717	6,442	.2	CMB01	2.3	01	66.7 .6	.30	4.5	.0193	.0000	.0193		
0003	DD018	6717	8,589	.2	CMB01	2.3	01	60.7 .6	.33	10.4	.0180	.0150	.0330		
0004	DD017	6717	7,516	.2	CMB01	2.3	01	62.7 .3	.14	4.8	.0200	.0000	.0200		
0005	DD004	6714	13,161	.2	CMB01	2.3	01	60.6 5.1	1.20	21.0	.0422	.0679	.1101		
0006	DD006	6714	13,161	.2	CMB01	2.3	01	60.6 8.9	2.64	14.0	.0336	.0370	.0706		
0007	DD008	6717	6,442	.2	CMB01	2.3	01	63.4 .7	.38	4.7	.0182	.0026	.0208		
0008	DD003	6714	13,161	.2	CMB01	2.3	01	60.6 8.1	2.25	15.3	.0358	.0403	.0761		
0009	DD007	6717	6,442	.2	CMB01	2.3	01	63.4 .2	.14	4.9	.0138	.0000	.0138		
0010	DD005	6714	13,161	.2	CMB01	2.3	01	60.6 8.1	2.27	15.4	.0356	.0382	.0738		
0011	DD013	6717	7,516	.2	CMB01	2.3	01	60.6 .8	.34	17.2	.0229	.0229	.0458		
0012	DD010	6717	7,516	.2	CMB01	2.3	01	62.5 .3	.17	5.7	.0172	.0058	.0230		
0013	DD002	6713	7,516	.2	CMB01	2.3	01	60.7 1.7	.63	21.4	.0268	.0237	.0505		
0014	DD012	6717	7,516	.2	CMB01	2.3	01	63.0 .5	.28	4.3	.0177	.0000	.0177		
0015	DD015	6717	7,516	.2	CMB01	2.3	01	62.6 .3	.14	5.0	.0201	.0000	.0201		
0016	DD014	6717	7,516	.2	CMB01	2.3	01	62.9 .7	.39	6.9	.0177	.0000	.0177		
0017	DD011	6717	8,589	.2	CMB01	2.3	01	60.7 .8	.44	14.4	.0180	.0113	.0293		
0018	DD016	6717	6,442	.2	CMB01	2.3	01	64.9 .5	.26	4.7	.0187	.0000	.0187		
总计			155,718												
平均								61.8 2.4	.83	13.2	.0288	.0276	.0564		
Unit	-- 磁盘臂标识符														
Unit Name	-- 磁盘臂资源名														
Type	-- 磁盘类型														
Size (M)	-- 磁盘空间容量, 以百万字节计														
IOP Util	-- 每个输入 / 输出处理器的使用率百分比														
IOP Name	-- 输入 / 输出处理器的资源名														
Dsk CPU Util	-- 磁盘处理器使用率百分比														
ASP ID	-- 辅助存储池的标识														
Percent Full	-- 所使用的磁盘空间容量的百分比														
Percent Util	-- 平均磁盘操作使用率 (忙)														
Op per Second	-- 每秒钟的平均磁盘操作次数														
K Per I/O	-- 每个磁盘操作传送的平均千字节 (1024) 数														
Average Service Time	-- 每个 I/O 操作的平均磁盘服务时间														
Average Wait Time	-- 每个 I/O 操作的平均磁盘等待时间														
Average Response Time	-- 每个 I/O 操作的平均磁盘响应时间														

图 12. 一份性能报告

注：此报告仅仅是作为报告布局的示例而提供的。查看每一个特定的报告示例以获取当前的报告详细信息。

性能报告报头

每一个报告，无论它属于何类型或是哪一节，其报头都包含标识数据特征的信息：

报告标题

第一行标识性能报告的类型。第二行标识报告的节。

当前日期和时间

是报告的打印日期和时间。

报告页号

标识报告的页。

用户选择的报告标题

是用户对该报告指定的名称。

数据成员名

是报告中使用的性能数据成员。此名称与“创建性能数据”(CRTPFRDTA)命令的 MBR 参数上使用的名称相对应。

库名

是报告中使用的性能数据所在的库。

型号

270 是在其上为此报告收集性能数据的服务器的型号，而 22A8-2252-1519 是该服务器的功能部件码。

分区标识

在其中运行收集的分区标识。此项更改是为了适应逻辑分区实现。这里是您可能会看到的一些值：

- 如果系统未分区（这是缺省情况），或使用了“收集服务”来对逻辑分区系统的主分区收集和打印性能数据，则这个值是 00。
- 如果是在前发行版中使用“启动性能监控程序”(STRPFRMON)命令收集数据的，则分区标识的值是 00。
- 如果在逻辑分区系统的任何辅助分区中使用“收集服务”来收集和打印性能数据，则这个值就是“使用系统分区”屏幕上的“启动服务工具”(STRSST)命令下显示的分区标识。

序列号

此示例中，系统部件的序列号是 10-45WFM。序列号可以为 10 个字符。

系统名

ABSYSTEM 是为此报告收集性能数据所在的服务器的名称。

功能部件码

7xx 服务器的交互式功能部件码的值。对于 7xx 服务器，功能部件码的报头将是：功能部件码 . : 208D-2064-1505。

主存储器大小

是在此示例中收集性能数据所在的服务器上的主存储器的大小。

OS/400 版本和发行版级别

x/ x.0 指示服务器正在运行的版本和发行版级别。

数据收集起始日期和时间

是此示例中“收集服务”开始收集性能数据的日期和时间。根据是否选择了特定的时间间隔或特定的起始时间，您可以看到：

- 如果没有指定要对其运行报告的时间间隔，则起始日期和时间就是收集数据的日期和时间。
- 如果指定了要对其运行报告的特定时间间隔，则起始日期和时间就是收集数据的日期和时间。

注：您应当查阅“报告选择标准”节来了解已选择哪些时间间隔（仅限于系统报告）。

数据收集停止日期和时间

是此示例中“收集服务”停止收集性能数据的日期和时间。根据是否选择了特定的时间间隔或特定的结束时间，您可以看到：

- 如果没有指定要对其运行报告的时间间隔，则停止日期和时间就是收集数据的日期和时间。
- 如果指定了要对其运行报告的特定时间间隔，则停止日期和时间就是收集数据的日期和时间。

注：您应当查阅“报告选择标准”节来了解已选择哪些时间间隔（仅限于系统报告）。

列标题 每个报告还有若干个列构成该报告的信息。其中一些列是特定报告独有的，而其他列则是各个报告共有的。在此示例中，**IOP Util** 就是其中一个列标题。要获取这些列的简要描述，查看第154页的『性能报告的列』。

可用的性能报告

系统报告

此报告带有下列节：

- 工作负荷
- 资源使用率
- 资源使用率扩充
- 存储池使用率
- 磁盘使用率
- 通信总结
- TCP/IP 总结
- 报告选择标准

组件报告

此报告带有下列节：

- 组件时间间隔活动
- 作业工作负荷活动
- 存储池活动
- 磁盘活动
- IOP 使用率
- 本地工作站 - 响应时间桶
- 远程工作站 - 响应时间桶
- 异常发生总结和时间间隔计数
- 数据库日志记录总结
- TCP/IP 活动
- 报告选择标准

事务报告

此报告带有下列节:

- 作业总结报告
 - 作业总结
 - 系统总结数据
 - 按 CPU / 事务排序的事务分布
 - 事务重要性
 - 按 5 分钟时间间隔排序的交互式事务
 - 按 5 分钟时间间隔排序的交互式吞吐量
 - 交互式 CPU
 - 按 5 分钟时间间隔排序的交互式响应时间
 - 散射图
 - 交互式程序事务统计信息
 - 按对象排序的占用 / 锁冲突的总结
 - 报告选择标准

PRTTNSRPT 命令上的 OPTION 参数的缺省值是 *SS (特殊系统信息)。如果保留此缺省值, 则会打印下列特殊总结节:

- 优先级 - 作业类型 - 池统计信息
- 作业统计信息
- 交互式程序统计信息
- 个别事务统计信息
- 最长占用 / 锁冲突
- 占用 / 锁冲突的最长占有者
- 批作业分析
- 并行批作业统计信息
- 事务报告
- 过渡报告

锁报告

作业时间间隔报告

此报告带有下列节:

- 交互式作业总结
- 非交互式作业总结
- 交互式作业详细信息
- 非交互式作业详细信息
- 报告选择标准

池时间间隔报告

此报告带有下列节:

- 子系统活动
- 池活动
- 报告选择标准

资源时间间隔报告

此报告带有下列节:

- 磁盘使用率总结
- 磁盘使用率详细信息
- 通信线路详细信息
 - SDLC 协议
 - X.25 协议
 - TRLAN 协议
 - ELAN 协议
 - ASYNC 协议
 - BSC 协议
 - ISDN 网络接口
 - ISDN 网络接口维护通道
 - IDLC 协议
 - DDI 协议
 - 帧中继协议
- IOP 使用率
- 本地工作站响应时间
- 远程工作站响应时间

注: 仅当数据收集包括对 5494 远程工作站数据的收集时, 此节才会出现。

“收集服务”不为远程工作站生成数据(文件 QAPMRWS)。此节只适用于由 V5R1 以前的 STRPFRMON 命令生成并在 V5R1 中使用“转换性能数据”(CVTPFRDTA)命令作了转换的性能数据。

批作业跟踪报告

此报告带有下列节:

- 作业总结

我想要哪一个报告?

第70页的『系统报告』为您提供系统操作方式的概述。这个报告包含有关工作负荷、资源使用、存储池使用率、磁盘使用率和通信的总结信息。建议您经常地运行和打印此报告, 这个报告可以使您对系统的使用具有全面的了解。可以打印这个报告的所选节。

第80页的『组件报告』为您提供关于系统性能的组件的信息, 此报告与“系统报告”具有相同的组件, 但提供的信息更为详细。此报告可以帮助您了解哪些作业正在消耗大量的系统资源, 如 CPU、磁盘, 等等。

第121页的『作业时间间隔报告』、第127页的『池时间间隔报告』和第130页的『资源时间间隔报告』提供的信息与“系统报告”和“组件报告”提供的信息相同, 但这些报告逐个时间间隔地提供信息。

第117页的『锁报告』提供关于系统操作期间的锁和占用冲突的信息。

第143页的『批作业跟踪报告』显示被跟踪的不同作业类型（例如批作业）随着时间的进展。

第92页的『事务报告』提供关于性能数据收集期间发生的事务的详细信息。

打印性能报告

可以使用已收集的性能数据来打印报告。在 V5R1 以前，选项 3（打印性能报告）显示 QAPMCONF 文件中的性能成员的列表。此列表包括“启动性能监控程序”（STRPFRMON）命令收集的样本数据和跟踪数据。“收集服务”不收集跟踪数据。然而，可以使用 STRPFRTRC 和 TRCINT 命令来收集跟踪数据。此数据位于 QAPMDMPT 文件中。因此，在 V5R1 中，可以看到“打印性能报告”屏幕的两个视图，一个用于样本数据，另一个用于跟踪数据。

注：如果跟踪数据和样本数据都在当前库中，则可使用 F20 键来在两个“打印性能报告”屏幕之间切换。

在收集数据之后，必须根据管理集合 (*MGTCOL) 对象中存储的性能信息创建一组性能数据文件。使用“创建性能数据”（CRTPFDRDTA）命令。在创建数据文件之后，就可以请求打印报告了。

使用下列命令来为您使用“收集服务”收集的样本数据打印报告：

- 打印系统报告 (PRTSYSRPT)
- 打印组件报告 (PRTCPRPT)
- 打印作业时间间隔报告 (PRTJOBPRPT)
- 打印池报告 (PRTPOLRPT)
- 打印资源报告 (PRTRSCRPT)

使用下列命令来为您使用“启动性能跟踪”（STRPFRTRC）和“跟踪时间间隔”（TRCINT）命令收集的跟踪数据打印报告：

- 打印事务报告 (PRTTNSRPT)
- 打印锁报告 (PRTLCKRPT)
- 打印作业跟踪报告 (PRTTRCRPT)

注：在可以打印“事务报告”之前，必须使用“结束性能跟踪”（ENDPFRTRC）命令停止收集性能跟踪数据，并且，可以选择将性能跟踪数据写到一个数据库文件中。

使用菜单来打印性能报告 – 样本数据

1. 在收集数据之后，必须根据管理集合 (*MGTCOL) 对象中存储的性能信息创建一组性能数据文件。使用“创建性能数据”（CRTPFDRDTA）命令。在创建数据文件之后，就可以请求打印报告了。
2. 要启动“性能工具”，在命令行上使用“启动性能工具”（STRPFRT）命令或输入 go perform。
3. 要打印从使用“收集服务”收集的样本数据中选择的信息，在“IBM 性能工具”菜单上选择选项 3（打印性能报告）。“打印性能报告”屏幕出现。

成员名、文本描述以及每一组性能数据的收集日期和时间出现在此屏幕上。如果您找不到要在报告中打印的数据，则使用适当的功能键来将各组性能数据排序。可以按成员名和文本描述将它们排序，也可以按创建成员的日期和时间排序。

4. 在找到性能数据后，通过输入下列其中一个与报告类型相对应的选项来选择您想要的报告类型：

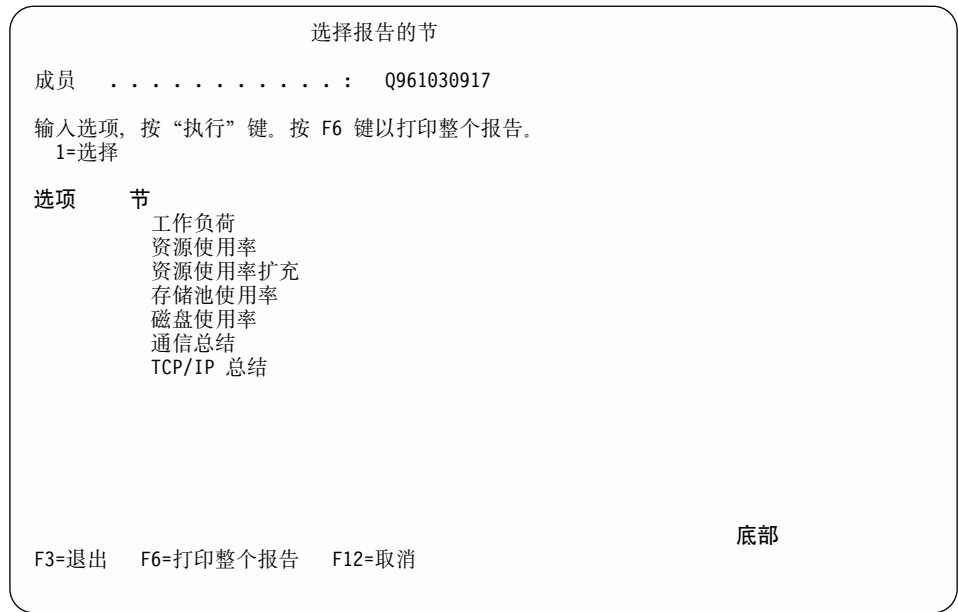
选项	描述
1	系统报告
2	组件报告
3	作业报告
4	池报告
5	资源报告



图 13. 打印性能报告 - 样本数据屏幕

注：如果“收集服务”正在运行，且您正在使用“打印性能报告”屏幕中显示的成员之一，则在收集第一个时间间隔之前，此成员可能出现在带有空白的“日期”和“时间”字段。

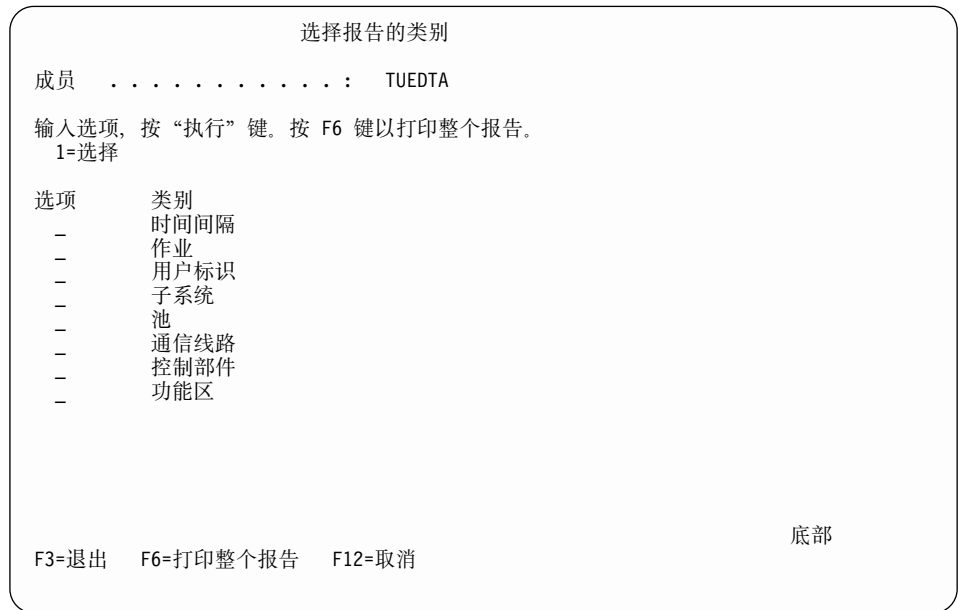
5. 当您选择为样本数据打印任何报告时，会出现“选择报告的节”屏幕。例如，如果您选择打印“系统报告”，则会看到以下屏幕：



当您选择打印下列报告之一时，“选择报告的类别”屏幕出现:

- 系统报告
- 组件报告
- 作业报告
- 池报告
- 资源报告

注：“选择报告的节”屏幕首先显示，接着显示“选择报告的类别”屏幕。



您在“打印性能报告”屏幕上选择的性能数据成员的名称出现在“选择报告的类别”屏幕的顶部。

6. 要在报告中包括所有信息类别，按 F6 键。要限制报告中的信息量，在您想要获取其性能数据的那些信息类别旁边的选项列中输入一个 1。然后，按“执行”键。

例如，如果选择了“时间间隔”选项，则“选择时间间隔”屏幕出现。此屏幕显示收集到的数据的一些关键性能参数的交互式视图。您在“打印性能报告”屏幕上输入的成员名出现在性能数据字段中。您定义的用于收集性能数据的时间间隔出现。

选择时间间隔

库 : QPFRDATA 性能数据 : TUEDTA

输入选项，按“执行”键。
1=选择

Opt	Date	Time	Transaction			CPU			High		Pool		Excp
			Count	Resp	Tot	Inter	Bch	Dsk	Unit	Mch	User ID		
-	03/17	12:39	33	1.5	3	2	0	2	0017	0	1	03	77
-	03/17	12:44	26	.9	1	1	0	1	0002	0	0	03	7
-	03/17	12:49	20	.2	1	0	0	1	0009	0	0	03	7

F3=退出 F5=刷新 F12=取消
F13=排序（日期/时间） F14=排序（计数） F24=其余键

7. 使用“选择时间间隔”屏幕来选择特定的时间间隔，将根据该时间间隔内的性能数据生成报告。应当选择特定的时间间隔来帮助您管理与性能测量相关联的数据量。“选择时间间隔”屏幕允许以交互方式选择您感兴趣的时间间隔。此项选择可以降低生成请求的报告所需的处理量，并降低结果报告的大小。

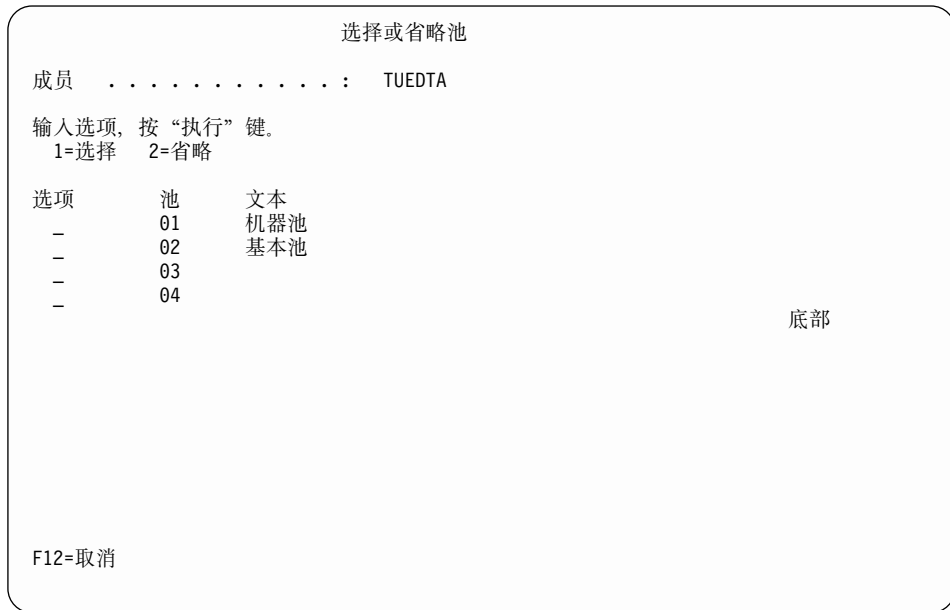
要选择要打印在报告上的时间间隔，在适当的时间间隔旁边的 *Opt* 列中输入 1。当您选择多个时间间隔时，它们会组合起来以创建单一的报告。

如果难以找到您需要的时间间隔，则可以在进行选择之前以其他方式对时间间隔进行排序。可以选择使用下列方法中的任何一种对时间间隔进行排序：

- 日期/时间
- 事务计数
- 响应时间
- 总处理单元时间
- 交互式处理单元时间
- 批处理处理单元时间
- 磁盘使用率
- 机器池故障
- 用户池故障
- 异常

如果选择打印只包含特定信息类别的报告，则会对每一个类别出现一个屏幕。例如，如果您选择“池”，则会出现“选择或省略池”屏幕。

8. 使用“选择或省略池”屏幕来选择要包括在报告中或从报告中省略的池。要使用此屏幕，输入您想要选择或省略的池的编号。如果您不知道要选择的池的编号，可按 F4 键（提示）来查看在收集性能数据期间活动的池的列表。



在您想要包括在报告中的项旁边的选项列中输入 1。或者，如果您想要从报告中省略特定项，则输入 2。

注：不能同时使用“选择”和“省略”选项。您必须指示要选择的项或要省略的项。

要将所有项都包括在报告中，则保留选项列为空白，并按“执行”键。

对于您在“选择报告的类别”屏幕上选择的每个类别，您必须完成下列相应的屏幕之一：

- 选择时间间隔
- 选择或省略池
- 选择或省略作业
- 选择或省略用户标识
- 选择或省略子系统
- 选择或省略通信线路
- 选择或省略控制部件
- 选择或省略功能区

在您从这些屏幕上显示的选项中选择要出现在报告上的信息之后，“选择报告选项”屏幕出现。下面是当您未使用“选择时间间隔”屏幕来为“作业报告”选择任何时间间隔时将出现的屏幕的一个示例：

指定报告选项		
输入选项, 按“执行”键。		
报告标题	产品中的新数据条目	
起始:		
日期	*FIRST	*FIRST, MM/DD/YY
时间	*FIRST	*FIRST, HH:MM:SS
停止:		
日期	*LAST	*LAST, MM/DD/YY
时间	*LAST	*LAST, HH:MM:SS
省略系统任务	*YES	*YES, *NO
报告详细信息	*JOB	*JOB, *THREAD
作业描述	QPFRJOB	名称, *NONE
库	*LIBL	名称, *LIBL, *CURLIB
F3=退出 F12=取消		

9. 指定起始和停止日期及时间。如果您不指定起始和停止日期及时间，报告将包括从收集数据的第一天（或唯一一天）到收集数据的最后一天（或唯一一天）的数据。您还可以在报告标题字段中输入报告标题并指定是否要让报告包括系统任务。按“执行”键以处理并打印报告。

注: 仅当您请求打印“作业报告”时，省略系统任务字段才会出现。仅当您请求打印“作业报告”或“组件报告”时，报告详细信息字段才会出现。

如果您已使用“选择时间间隔”屏幕，则会出现“选择报告选项”屏幕的如下版本:

指定报告选项		
输入选项, 按“执行”键。		
报告标题	产品中的新数据条目	
省略系统任务	*YES	*YES, *NO
报告详细信息	*JOB	*JOB, *THREAD
作业描述	QPFRJOB	名称, *NONE
库	*LIBL	名称, *LIBL, *CURLIB
F3=退出 F12=取消		

如果您这样选择，则在报告标题字段中输入报告标题。可以指定是否在“作业报告”中包括系统任务。并且，可以对“组件报告”和“作业报告”指定是在线程级还是在作业级提供详细的作业信息。按“执行”键以处理并打印报告。

10. 按“执行”键以提交一个批处理请求，以对整个数据收集时间段打印“系统报告”。

注：如果您想以交互方式（而不是以批处理方式）生成报告，则可以在“指定报告选项”屏幕的“作业描述”字段中指定 *NONE。

11. 按 F3 键（退出）以转至“IBM 性能工具”菜单。

您提交的批处理请求需要一段时间完成，这取决于收集的数据量。使用“使用提交的作业” (WRKSBJOB) 命令来检查该请求的状态。

在生成“系统报告”之后，可以以联机方式查看它，并可以通过执行步骤12至15来将其导向活动写程序。

```

PERFORM                IBM 性能工具 AS/400 版                系统:  ABSYSTEM

选择下列其中一项:

    1. 选择状态的类型
    2. 收集性能数据
    3. 打印性能报告
    4. 能力规划 / 建模
    5. 性能实用程序
    6. 配置和管理工具
    7. 显示性能数据
    8. 系统活动
    9. 性能图
    10. 顾问程序

    70. 相关命令

选择或命令
====> WRKSPLF _____

F3=退出  F4=提示  F9=检索  F12=取消  F13=信息辅助
F16=系统主菜单
  
```

12. 在命令输入行上输入 WRKSPLF，并按“执行”键。

“使用全部假脱机文件”屏幕出现。

```

                使用全部假脱机文件

输入选项, 按“执行”键。
    2=更改  3=挂起  4=删除  5=显示  6=释放  8=属性

Opt  文件      用户      设备或      用户数据  状态  总      当前      副本
    2  QPPTSYSR  USERID   QSYSVRT    RDY     7     页      页      1

选项 2 的参数或命令
====> OUTQ(outqname) _____

F3=退出  F10=视图 3  F11=视图 2  F12=取消  F24=其余键
  
```

例如，在这个屏幕上，可以选择选项 5 来以联机方式查看“系统报告”。

13. 对于此示例，在 *Opt* 列下面输入 2 以更改“系统报告”的输出队列（QPPTSYSR 文件）。在此示例中，您可能想将报告移至带有活动写程序的输出队列，以便在与该写程序相关联的设备上打印报告。
14. 输入新的输出队列名。为此，在命令输入行上输入 OUTQ(outqname)。
15. 按“执行”键。当有设备可用时，便会打印“系统报告”。

使用菜单来打印性能报告 – 跟踪数据

1. 要启动“性能工具”，在命令行上使用“启动性能工具”（STRPFRT）命令或输入 go perform。
2. 要收集跟踪数据，使用“启动性能跟踪”（STRPFRTRC）命令或“跟踪时间间隔”（TRCINT）命令。这些命令启动数据收集。还必须使用“结束性能跟踪”（ENDPFRTRC）命令或“转储跟踪”（DMPTRC）命令来结束数据收集。
3. 要打印从收集的跟踪数据中选择的信息，在“IBM 性能工具”菜单上选择选项 3（打印性能报告）。“打印性能报告”屏幕出现。
成员名、文本描述以及每一组性能数据的收集日期和时间出现在此屏幕上。如果您找不到要在报告中打印的数据，则使用适当的功能键来将各组性能数据排序。可以按成员名和文本描述将它们排序，也可以按创建成员的日期和时间排序。
4. 在找到性能数据后，通过输入下列其中一个与报告类型相对应的选项来选择您想要的报告类型：

选项	描述
1	事务报告
2	锁报告
3	批作业跟踪报告



图 14. “打印性能报告 - 跟踪数据” 屏幕

5. 要打印“事务报告”、“锁报告”或“批作业跟踪报告”，按“执行”键，相应的打印命令的参数便会出现。填写参数并按“执行”键。

为何性能报告可能看起来不一致

“性能工具”从各种数据库文件中读取数据来创建性能报告。因此，报告列中的一些值在各个报告中看起来应该匹配的地方却不一致。

例如，“通信总结”报告（系统报告）使用 QAPMJOBS 文件。QAPMJOBS 文件记录与通信不相关的作业的批处理使用。结果是，线路的批处理使用或 TCP 使用不显示在 QAPMJOBS 文件中。因为 QAPMJOBS 文件只显示作业的事务，而与作业相连接的通信线路分类为“交互式”，所以，QAPMJOBS 文件不记录通信的批处理使用。

注：“通信总结”（系统报告）只显示交互式结果。此外，此节只从特定的记录中获取信息，这些记录在线路描述（通信线路名）或辅助线路描述（通过和仿真）中带有数据（仅“虚拟”类型的连接）。

另一个示例是“IOP 使用率组件”报告节，它使用 QAPMCIOP 文件。此文件带有用于空闲循环计数和空闲循环时间的字段值。这些值构成的数据将用来计算显示在此报告中的 IOP 使用率值。IOP 使用率结果仅仅是在 IOP 中使用的 CPU 的百分比。当通信 IOP 使用率显示非零值时，并不一定表示该 IOP 正在执行任何数据传送，这可能仅仅是活动线路的开销。

另一个容易使人糊涂的示例是 Client Access 事务在“系统报告”上的显示方式。Client Access 作业显示在交互式类别中，但一些 Client Access 功能却显示在批处理或唤起类别中。另外，有许多 Client Access 活动永远不会变为真实的作业。这会对事务计数产生一定的影响。例如，系统报告的“交互式工作负荷”节显示不同的作业类型（交互式、Client Access、DDM 服务器、通过，等等）。这些作业类型中的每一个都有一列，这些列带有每种类型的相应总事务数。此报告从 QAPMSYS 文件中获取数据，在该文件中，“收集服务”为不同的报告类型指定了不同的数据分类。“收集服务”检查系

统上的特定属性和标志来确定它们的类型。例如，Client Access 作业由一个标志标识。当 Client Access 应用程序在工作控制块 (WCB) 中设置 Client Access 位时，此标志打开。于是，“收集服务”将此作业识别为 Client Access 并根据这样的情况对其进行分类。

因此，显示在“交互式工作负荷”节中的事务数与显示在“通信总结系统”报告节中的事务数不同。系统报告的“通信总结”节只显示一段时间内通信线路上的交互式事务的数目。与通信线路无关的事务不显示在此报告节中。

“性能工具”报告显示基于数据库文件的内容的数据。在某些情况下，这导致报告之间存在轻微的不一致性。

第70页的表8标识了系统上正在运行的工作负荷的类型，并显示了“系统报告”(SYS)、“组件报告”(CPT)和“事务报告”(TNS)报告是如何报告 QAPMJOBS 数据库文件的作业类型的。

字段值标题的缩写包括：

- JBTYPE - 作业类型
- JBSTYP - 作业子类型
- JBPTTF - 目标通过标志
- JBPTSF - 源通过标志
- JBEAF - 仿真活动标志
- JBPCSF - Client Access 标志
- JBDDMF - 目标 DDM 作业标志

Desc 列标识系统上正在运行的工作负荷的类型。此列包含与下列描述相关联的数字：

- 1 - 5250 双轴数据链路控制、远程工作站支持或 3270 远程连接
- 2 - APPC 5250 仿真 (Client Access)
- 3 - 目标 APPC 显示站通过
- 4 - 目标 Telnet 5250
- 5 - 源通过
- 6 - 目标分布式数据管理 (DDM)
- 7 - APPC 路由器
- 8 - 主机服务器 (“Client Access”), 预启动作业
- 9 - APPC, 批处理唤起
- 10 - 正常批作业
- 11 - 自动启动作业
- 12 - 子系统监控程序
- 13 - 假脱机写程序
- 14 - 假脱机打印驱动程序
- 15 - 其他系统作业
- 16 - 典型辅助线程

可以在本章末尾找到表中 *Typ* 列描述中使用的单字符和双字符缩写的描述。

表 8. 作业类型

Desc	报告中列示的作业类型			QAPMJOBOS 和 QAPMJOBMI 字段值 ¹ 如果使用由 STRPFRMON 命令和 ENDPFRMON 命令（在 V5R1 之前）生成的性能数据，则字段值来自 QAPMJOBS 文件。						
	SYS	CPT	TNS	JBTYPE	JBSTYP	JBPTTF	JBPTSF	JBEAF	JBPCSF	JBDDMF
1	I ²	I	I	I	b	0	0	0	0	0
2	CA ^{2,3}	C	I	I	b	1	0	0	1	0
3	PT ^{2,4}	P	I	I	b	1	0	0	0	0
4	PT ^{2,4}	P	I	I	b	1	0	0	0	0
5	NA	NA	NA	NA	b	0	1	0	0	0
6	DDM 服务器 ⁵	D	BE	B	E	1	1	0	0	1
7	批处理 ⁵	E	BE	B	E	0	0	0	1	0
8	批处理 ⁵	C	BJ	B	J	0	0	0	1	0
9	批处理 ⁵	C	B	B	b	0	0	0	0	0
10	批处理 ⁵	B	B	B	b	0	0	0	0	0
11	自动启动 ⁵	A	A	A	b	1	1	0	0	0
12	系统 ⁵	M	M	M	b	0	0	0	0	0
13	假脱机 ⁵	W	W	W	b	0	0	0	0	0
14	假脱机 ⁵	W	WP	W	P	0	0	0	0	0
15	批处理 ⁵	S	S	S	b	0	0	0	0	0
16	批处理 ⁵	B	BD	B	D	0	0	0	0	0
1	小写的 <i>b</i> 指示该字段为空白。									
2	交互式工作负荷									
3	CA 表示 Client Access									
4	PT 表示通过（SNA 显示站通过和作为通过记录的 Telnet 作业）									
5	非交互式工作负荷									

系统报告

打印系统报告

使用“打印系统报告” (PRTSYSRPT) 命令，或在“打印性能报告 - 样本数据”屏幕上选择选项 1（系统报告）来打印“系统报告”。

什么是系统报告？

“系统报告”是数据收集时间段内的系统操作的概述。定期地生成和保存此报告，以记录下工作负荷和资源使用率（例如，系统符合用户需要的程度如何以及成本如何）。使用这些报告来了解正在形成的处理趋势，并规划好何时您可能需要进行应用程序、系统或操作更改来适应不断变化的工作负荷。

每个“系统报告”都包括“工作负荷”、“资源使用率”和“资源使用率扩充”节。然而，当在“选择报告的类别”屏幕上选择了特定的报告类别后，“存储池使用率”、“磁盘使用率”和“通信总结”节被省略。表9显示了导致这些节被省略的类别。

表9. 导致系统报告节被省略的报告类别

报告类别	省略的报告节
时间间隔	无
作业	存储池使用率 磁盘使用率 通信总结
用户标识	存储池使用率 磁盘使用率 通信总结
子系统	存储池使用率 磁盘使用率 通信总结
池	磁盘使用率 通信总结
通信线路	存储池使用率 磁盘使用率
控制部件	存储池使用率 磁盘使用率
功能区	存储池使用率 磁盘使用率 通信总结

查看第73页的『样本系统报告』以获取“系统报告”的每个节的样本。

查看第154页的『性能报告的列』以了解报告中特定列的定义。

工作负荷

交互式工作负荷

“工作负荷”节的第一部分显示系统的交互式工作负荷。

查看第74页的图15显示的样本报告。

非交互式工作负荷

“工作负荷”节的第二部分显示系统的非交互式工作负荷。

查看第74页的图16显示的样本报告。

资源使用率

“资源使用率”节显示每个交互式事务的平均资源使用率。使用此节来对两个测量时间段之间的资源使用率的变化加以注意并确定资源使用率的趋势。

资源使用率（第一部分）

查看第74页的图17显示的样本报告。

资源使用率（第二部分）

查看第75页的图18显示的样本报告。

资源使用率扩充

“资源使用率扩充”节按作业类型排序给出每个事务的平均资源使用。

资源使用率扩充（第一部分）

查看第75页的图20显示的样本报告。

资源使用率扩充（第二部分）

“资源使用率扩充”节的第二部分包含 CPU 和 I/O 使用率信息。

查看第76页的图21显示的样本报告。

存储池使用率

使用“系统报告”的“存储池使用率”节来帮助您设置存储池大小及活动级别。

查看第76页的图22显示的样本报告。

磁盘使用率

“系统报告”的“磁盘使用率”节显示每个磁盘的使用率。

查看第77页的图23显示的样本报告。

通信总结

“系统报告”的“通信总结”节显示通信线路和处理器的使用。

查看第77页的图24中的样本报告。

注：第77页的图24中显示的系统报告中的线路使用率与运行 SDLC 远程工作站的 IOP 的“组件报告：IOP 使用率”不对应。较小的 SDLC 线路使用率值会导致较大的 IOP 使用率值（因为需要进行轮询）。然而，因为 SDLC 线路传送较大百分比的用户数据，所以，IOP 轮询的频率低得多。通常，这会导致整体 IOP 使用率上升。尽管如此，在某些情况下，尤其是当 SDLC 线路具有较低的使用率时，这会导致整体 IOP 使用率下降。因此，仅当至少有一个相连接的 SDLC 线路处于活动状态时，高 IOP 使用率值才是有意义的。

TCP/IP 总结

“系统报告”的“TCP/IP 总结”节包括 TCP/IP 接口级别的总结数据（线路类型和线路描述名）。此总结包括诸如发送的和接收的信息包数等信息。当您调查传输错误的原因时，此信息非常有用。Unicast 和非 unicast 列中的值提供有关问题所在位置的指示。此问题可以与发送至特定用户的传输相关（unicast），或存在于发送至许多用户的传输中（广播或多点广播，它们是非 unicast 传输的实例）。

查看第78页的『TCP/IP 总结 - 样本』显示的样本报告。

报告选择标准

“系统报告”显示了若干个选择标准。除了下列各节中描述的选择标准之外，“系统报告”还显示下列标准：

- 打印了哪些节
- 由于出错而未打印或部分打印了哪些节
- 由于丢失数据而未打印或部分打印了哪些节

报告选择标准（选择的起始 / 结束时间 / 日期）

“选择的起始 / 结束时间 / 日期标准”节给出必须生成报告的时间范围。如果您没有使用“SELECT 起始 / 结束时间 / 日期”，则会出现消息没有选择“选择时间 / 日期”。

第79页的图28显示了样本报告。

报告选择标准（日期 / 时间时间间隔）

“选择的日期 / 时间时间间隔标准”节给出您选择的用于生成报告的时间间隔的日期和时间。如果您没有使用“SELECT 日期 / 时间时间间隔”，则会出现“已选择所有时间间隔”这一消息。

第79页的图29显示了样本报告。

报告选择标准（选择参数）

“报告选择标准”节给出您选择的用于生成报告的选择值。如果您没有使用 SELECT 参数，则会出现未选择“选择”参数这一消息。

第78页的图26显示了样本报告。

报告选择标准（省略参数）

如果未使用 OMIT 参数，则会出现未选择“省略”参数这一消息。

查看第79页的图27中显示“系统报告”的“报告选择标准”节中的 OMIT 参数的样本报告。

样本系统报告

请查看第154页的『性能报告的列』以获取一个按字母顺序排序的列表，该列表包含报告中每一列的定义。

工作负荷节: 交互式工作负荷 - 样本

12/11/00 16:38:36 第 0001 页

成员 : PT51MBR15 型号 / 序列号 . . . : 270/10-45WFM 工作负荷 主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/07/00 12:10:39
 库 : PTNOELIB 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 : 12/07/00 23:45:00
 分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519 QDYNPTYADJ : 1
 QPFRADJ : 2 QDYNPTYSCD . . . : 1

交互式工作负荷

Job Type	Number Transactions	Average Response	Logical DB I/O Count	Printer Lines	Printer Pages	Communications I/O Count	MRT Max Time
Client Access	1	.00	0	0	0	0	
通过	801	2.19	2,011	28,018	508	0	
总计	802		2,011	28,018	508	0	
平均		2.18					

图 15. 工作负荷节: 交互式工作负荷

工作负荷节: 非交互式工作负荷 - 样本

非交互式工作负荷

Job Type	Number Of Jobs	Logical DB I/O Count	Printer Lines	Printer Pages	Communications I/O Count	CPU Per Logical I/O	Logical I/O /Second
批处理	383	17,401	4,215	103	0	.0077	.4
假脱机	3	102	0	0	0	.0026	.0
自动启动	6	0	0	0	0	.0000	.0
总计	392	17,503	4,215	103	0		
平均						.0078	.4

CPU 总使用率 : .7
 CPU 总使用率 (交互式功能部件) : .1
 CPU 总使用率 (数据库能力) : .0

图 16. 工作负荷节: 非交互式工作负荷

资源使用率 (第一部分) - 样本

系统报告 12/11/00 16:38:36
 资源使用率 第 0002 页

成员 : PT51MBR15 型号 / 序列号 . . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/07/00 12:10:39
 库 : PTNOELIB 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 : 12/07/00 23:45:00
 分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519

Average Per Transaction

Job Type	Response Seconds	CPU Seconds	Sync Disk I/O	Async Disk I/O	DB I/O	Faults
Client Access	.00	1.68	1,356.0	186.0	.0	0
通过	2.19	.04	36.8	4.9	2.5	0
平均	2.18	.04	38.4	5.1	2.5	0

图 17. 资源使用率

资源使用率（第二部分） - 样本

Job Type	CPU Util	Tns /Hour Rate	Active Jobs Per Interval	Disk I/O Per Second							
				Total I/O	Synchronous				Asynchronous		
				DBR	DBW	NDBR	NDBW	DBR	DBW	NDBR	NDBW
Client Access	.0	0	22	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
通过	.0	69	5	.8	.0	.0	.1	.5	.0	.0	.0
批处理	.3	0	8	3.2	.0	.0	.5	1.6	.0	.0	.9
假脱机	.0	0	0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
自动启动	.0	0	0	.2	.0	.0	.0	.1	.0	.0	.0
平均	.4	69	36	4.3	.0	.0	.7	2.3	.0	.0	1.0

图 18. 资源使用率

资源使用率扩充（交互式） - 样本

系统报告 12/11/00 16:38:36
资源使用率扩充 第 0003 页

成员 : PT51MBR15 型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/07/00 12:10:39
库 : PTNOELIB 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 : 12/07/00 23:45:00
分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . : 22A8-2252-1519

交互式资源使用率扩充

Job Type	Physical Disk I/O				Average Per Transaction				Logical Data Base I/O			Communications I/O	
	DBR	DBW	NDBR	NDBW	DBR	DBW	NDBR	NDBW	Read	Write	Other	Get	Put
Client Access	100.00	4.00	540.00	712.00	.00	23.00	5.00	158.00	.00	.00	.00	.0	.0
通过	.13	.43	8.01	28.21	.01	.38	.01	4.48	2.50	.00	.00	.0	.0
平均	.26	.43	8.68	29.06	.01	.41	.02	4.67	2.50	.00	.00	.0	.0

图 19. 资源使用率扩充 - 交互式

资源使用率扩充（非交互式） - 样本

非交互式资源使用率扩充

Job Type	Physical Disk I/O				Average Per Second				Logical Data Base I/O			Communications I/O	
	DBR	DBW	NDBR	NDBW	DBR	DBW	NDBR	NDBW	Read	Write	Other	Get	Put
批处理	.01	.05	.58	1.62	.00	.05	.01	.93	.17	.24	.00	.0	.0
假脱机	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.0	.0
自动启动	.00	.00	.00	.18	.00	.00	.00	.01	.00	.00	.00	.0	.0
平均	.01	.06	.59	1.81	.00	.05	.01	.95	.17	.24	.00	.0	.0

图 20. 资源使用率扩充 - 非交互式

资源使用率扩充 (第二部分) - 样本

Priority	Job Type	CPU Util	Cum Util	Faults	Disk I/O		CPU Per I/O		DIO /Sec	
					Sync	Async	Sync	Async	Sync	Async
000	系统	.2	.2	0	296,334	95,377	.0004	.0012	7.1	2.3
001	批处理	.0	.3	7	1,755	1,848	.0014	.0013	.0	.0
005	批处理	.0	.3	801	36,603	15,609	.0007	.0018	.8	.3
009	系统	.0	.3	42	114	12	.0000	.0006	.0	.0
010	批处理	.0	.3	0	10,842	1,058	.0008	.0007	.2	.0
015	自动启动	.0	.3	0	7	0	.0217	.0000	.0	.0
016	系统	.0	.3	0	5	0	.0004	.0000	.0	.0
020	Client Access	.0	.3	0	1,356	186	.0012	.0090	.0	.0
	通过	.0	.4	200	28,230	3,835	.0012	.0091	.6	.0
	批处理	.0	.5	0	2,293	1,013	.0086	.0196	.0	.0
	系统	.0	.5	0	18,206	2,825	.0000	.0004	.4	.0

图 21. 资源使用率扩充 (第二部分)

存储池使用率 - 样本

系统报告													
存储池使用率													
12/11/00 16:38:36													
第 0005 页													
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39						
库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/ 1.0	停止	12/07/00 23:45:00						
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519										
Pool ID	Expert Cache	Size (KB)	Act Lvl	CPU Util	Number Tns	Average Response	DB Fault	Avg Per Second Pages	Non-DB Fault	Non-DB Pages	Act-Wait	Per Minute Wait-Inel	Act-Inel
*01	0	134,608	0	.3	0	.00	.0	.0	.4	.7	4	0	0
*02	3	1,790,172	93	.3	0	.00	.0	.1	.4	.6	639	0	0
*03	0	20,968	5	.0	0	.00	.0	.0	.0	.0	0	0	0
*04	3	151,404	40	.0	801	2.19	.0	.0	.0	.2	1	0	0
总计		2,097,152		.7	801		.0	.1	1.0	1.5	645	0	0
平均						2.18							

* 在整个运行过程中, 池并不存在, 或者大小或活动级别在运行期间发生变更。

- Pool ID -- 池的标识符
- Expert Cache -- 系统使用的用于调整存储池的方法
- Size (KB) -- 首次采样时间间隔内的池大小, 以千字节计
- Act Lvl -- 首次采样时间间隔内的活动级别
- CPU Util -- 使用的可用 CPU 时间的百分比, 这是所有处理器的平均值
- Number Tns -- 这个池中的作业处理的事务的数目
- Average Response -- 平均事务响应时间
- DB Fault -- 每秒钟的平均数据库故障数
- DB Pages -- 每秒钟的平均数据库页数
- Non-DB Fault -- 每秒钟的平均非数据库故障数
- Non-DB Pages -- 每秒钟的平均非数据库页数
- Act-Wait -- 每分钟的平均“活动到等待”作业状态过渡数
- Wait-Inel -- 每分钟的平均“等待到不合格”作业状态过渡数
- Act-Inel -- 每分钟的平均“活动到不合格”作业状态过渡数

图 22. 存储池使用率

磁盘使用率 - 样本

系统报告													12/11/00 16:38:36	
磁盘使用率													第 0006 页	
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39						停止	12/07/00 23:45:00
库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/ 1.0									
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519											
Unit	Unit Name	Type	Size (M)	IOP Util	IOP Name	Dsk CPU Util	ASP ID	--Percent-- Full	Util	Op Per Second	K Per I/O	- Average Service	Time Per Wait	I/O Per Response
0001	DD001	6713	7,516	.2	CMB01	2.3	01	60.6	5.0	2.58	9.7	.0193	.0085	.0278
0002	DD009	6717	6,442	.2	CMB01	2.3	01	66.7	.6	.30	4.5	.0193	.0000	.0193
0003	DD018	6717	8,589	.2	CMB01	2.3	01	60.7	.6	.33	10.4	.0180	.0150	.0330
0004	DD017	6717	7,516	.2	CMB01	2.3	01	62.7	.3	.14	4.8	.0200	.0000	.0200
0005	DD004	6714	13,161	.2	CMB01	2.3	01	60.6	5.1	1.20	21.0	.0422	.0679	.1101
0006	DD006	6714	13,161	.2	CMB01	2.3	01	60.6	8.9	2.64	14.0	.0336	.0370	.0706
0007	DD008	6717	6,442	.2	CMB01	2.3	01	63.4	.7	.38	4.7	.0182	.0026	.0208
0008	DD003	6714	13,161	.2	CMB01	2.3	01	60.6	8.1	2.25	15.3	.0358	.0403	.0761
0009	DD007	6717	6,442	.2	CMB01	2.3	01	63.4	.2	.14	4.9	.0138	.0000	.0138
0010	DD005	6714	13,161	.2	CMB01	2.3	01	60.6	8.1	2.27	15.4	.0356	.0382	.0738
0011	DD013	6717	7,516	.2	CMB01	2.3	01	60.6	.8	.34	17.2	.0229	.0229	.0458
0012	DD010	6717	7,516	.2	CMB01	2.3	01	62.5	.3	.17	5.7	.0172	.0058	.0230
0013	DD002	6713	7,516	.2	CMB01	2.3	01	60.7	1.7	.63	21.4	.0268	.0237	.0505
0014	DD012	6717	7,516	.2	CMB01	2.3	01	63.0	.5	.28	4.3	.0177	.0000	.0177
0015	DD015	6717	7,516	.2	CMB01	2.3	01	62.6	.3	.14	5.0	.0201	.0000	.0201
0016	DD014	6717	7,516	.2	CMB01	2.3	01	62.9	.7	.39	6.9	.0177	.0000	.0177
0017	DD011	6717	8,589	.2	CMB01	2.3	01	60.7	.8	.44	14.4	.0180	.0113	.0293
0018	DD016	6717	6,442	.2	CMB01	2.3	01	64.9	.5	.26	4.7	.0187	.0000	.0187
总计			155,718											
平均								61.8	2.4	.83	13.2	.0288	.0276	.0564
Unit	-- 磁盘臂标识符													
Unit Name	-- 磁盘臂资源名													
Type	-- 磁盘类型													
Size (M)	-- 磁盘空间容量, 以百万字节计													
IOP Util	-- 每个输入 / 输出处理器的使用率百分比													
IOP Name	-- 输入 / 输出处理器的资源名													
Dsk CPU Util	-- 磁盘处理器使用率百分比													
ASP ID	-- 辅助存储池标识													
Percent Full	-- 所使用的磁盘空间容量的百分比													
Percent Util	-- 平均磁盘操作使用率 (忙)													
Op per Second	-- 每秒钟的平均磁盘操作次数													
K Per I/O	-- 每个磁盘操作传送的平均千字节 (1024) 数													
Average Service Time	-- 每个 I/O 操作的平均磁盘服务时间													
Average Wait Time	-- 每个 I/O 操作的平均磁盘等待时间													
Average Response Time	-- 每个 I/O 操作的平均磁盘响应时间													

图 23. 磁盘使用率

通信总结 - 样本

系统报告													12/11/00 16:38:36	
通信总结													第 0007 页	
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39						停止	12/07/00 23:45:00
库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/ 1.0									
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519											
IOP Name/Line	Protocol	Line Speed	Avg Util	Max Util	Active Devices	Number Transactions	Average Response	----- Bytes Received	Per Second	----- Transmitted				
CMB01 (284E)														
NTRN935A	TRLAN/H	16000.0	0	0	0	0	.00	2148.8		103.6				
IOP Name/Line	-- IOP 资源名和型号, 线路标识													
Protocol	-- 线路协议 (SDLC、ASYNC、BSC、X25、TRLAN、ELAN、IDLC、DDI、FRLY) 如果带有 /H, 则该协议是半双工的, 如果带有 /F, 则该协议是全双工的													
Line Speed	-- 线路速度 (每秒 1000 位) (对于 IDLC, 这是测量所得的最大值)													
Avg Util	-- 平均线路使用率													
Max Util	-- 在全部测量时间间隔内的最大线路使用率													
Active Devices	-- 线路上的平均活动设备数													
Number Transactions	-- 事务的数目													
Average Response	-- 平均系统响应 (服务) 时间 (秒)													
Bytes /Sec Received	-- 每秒钟接收到的平均字节数													
Bytes /Sec Transmitted	-- 每秒钟发送的平均字节数													

图 24. 通信总结

TCP/IP 总结 - 样本

```

系统报告
TCP/IP 总结
第 0008 页
121100 16:38:36
成员 . . . . . : PT51MBR15 型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM 主存储器 . . . . . : 2048.0 MB 起始 . . . . . : 12/07/00 12:10:39
库 . . . . . : PTNOELIB 系统名 . . . . . : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 . . . . . : 12/07/00 23:45:00
分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519

Line Type/      MTU      Received      Packets Received      KB      Packets Sent      Pct
Line Name      (bytes)  /Second      Unicast      Non-Unicast      Error      Error      Transmitted      Unicast      Non-Unicast      Error
/Second

*LOOPBACK      1,900      0      2,197      0      0      .00      0      2,197      0      .00
TOKEN RING      4,100      0      11,076      25,088      0      .00      0      11,528      57      .00
NTRN935A
TOKEN RING      16,388      0      599      627      0      .00      0      728      47      .00
XINSM2K00

Line Type/Line Name -- 接口所使用的线路描述的类型和名称。
MTU Size (bytes)    -- 接口的“最大传输单元”(MTU)的大小,以字节计
KB Received/Second -- 每秒钟在接口上接收到的千字节(1024字节)数
Unicast Packets Rcvd -- 接收到的 unicast 信息包的数目
Non-Unicast Packet Rcvd -- 接收到的非 unicast 信息包的数目
Num Packets Received Er -- 接收到的包含错误的信息包的数目
Pct Packets Received Er -- 包含错误的入站信息包的百分比
KB Transmitted/Second -- 每秒钟在接口外发送的千字节(1024字节)数
Unicast Packets Sent -- 发送的 unicast 信息包数
Non-unicast Packet Sent -- 发送的非 unicast 信息包数
Pct Packets Sent Error -- 因为错误而未能发送的出站信息包的百分比
    
```

图 25. TCP/IP 总结

系统报告选择标准: 选择参数 - 样本

```

2/22/01 11:00:59
报告选择标准
第 0004 页
成员 . . . . . : PT51MBR15 型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM 主存储器 . . . . . : 2048.0 MB 起始 . . . . . : 12/07/00 12:10:39
库 . . . . . : PTNOELIB 系统名 . . . . . : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 . . . . . : 12/07/00 23:45:00
分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519
选择的起始 / 结束时间 / 日期:
- 尚未选择“选择时间 / 日期”。
选择的日期 / 时间时间间隔:
- 已选择所有时间间隔。
选择参数:
池 - 01 02 03 04
作业 - / /Q*
用户标识 - QSYS
子系统 - QINTER QBATCH
通信线路 - ETH1 ETH2 ETH3 ETH4
TRLAN1 TRLAN2 TRLAN3 TRLAN4
CTRL1 CTRL2 CTRL3 CTRL4
控制部件
省略参数:
- 尚未选择“省略”参数。
打印的节:
- 工作负荷
- 资源使用率
- 资源使用率扩充
- 存储池使用率
- 磁盘使用率
- 通信总结
- TCP/IP 总结
由于出错而未打印或部分打印的节:
由于丢失数据而未打印或部分打印的节:
    
```

图 26. 报告选择标准: 选择参数

系统报告选择标准: 省略参数 - 样本

系统报告 2/22/01 10:49:04
报告选择标准 第 0004 页

成员 : PT51MBR15 型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/07/00 12:10:39
库 : PTNOELIB 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 : 12/07/00 23:45:00
分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519

选择的起始 / 结束时间 / 日期:
- 尚未选择 “选择时间 / 日期”。

选择的日期 / 时间时间间隔:
- 已选择所有时间间隔。

选择参数:
- 尚未选择 “选择” 参数。

省略参数:
池 - 01 02 03 04
作业 - / /Q*

用户标识 - QSYS
子系统 - QINTER QBATCH
通信线路 - ETH1 ETH2 ETH3 ETH4
- TRLAN1 TRLAN2 TRLAN3 TRLAN4
- CTRL1 CTRL2 CTRL3 CTRL4

控制部件
打印的节:
- 工作负荷
- 资源使用率
- 资源使用率扩充
- 存储池使用率
- 磁盘使用率
- 通信总结
- TCP/IP 总结

由于出错而未打印或部分打印的节:
由于丢失数据而未打印或部分打印的节:

图 27. 报告选择标准: 省略参数

报告选择标准: 选择的起始 / 结束时间 / 日期 - 样本

选择的起始 / 结束时间 / 日期:
起始日期 / 时间: 12/27/95 15:13:42
结束日期 / 时间: 12/27/95 17:38:42

选择的日期 / 时间时间间隔:

图 28. 报告选择标准: 起始 / 结束时间 / 日期

报告选择标准: 日期 / 时间时间间隔 - 样本

选择的起始 / 结束时间 / 日期:
- 尚未选择 “选择时间 / 日期”。

选择的日期 / 时间时间间隔:

时间间隔 编号	日期	时间
2	12/27	16:13
3	12/27	17:13
4	12/27	17:38

图 29. 报告选择标准: 日期 / 时间时间间隔

组件报告

打印组件报告

请使用“打印组件报告”(PRTCPTTRPT)命令,或在“打印性能报告-样本数据”屏幕上选择选项 2(组件报告)。

什么是组件报告?

这一系列报告与“系统报告”一样,也是根据您收集的样本数据生成的。它扩充“系统报告”上显示的系统性能的每个组件的详细信息。为每个采样时间间隔显示数据,在某些情况下,为每个作业显示信息。因为这个报告可能会非常长,所以,在请求此报告时,您可能想使用“选择时间时间间隔”屏幕来只选择您感兴趣的那些测量时间间隔。

注:对于 Client Access 设备,“组件报告”不显示“作业工作负荷活动”、“IOP 使用率”和“远程工作站-响应时间桶”这些节的信息。

请查看第83页的『样本组件报告』以获取“组件报告”的每个节的样本。

请查看第154页的『性能报告的列』以了解报告中特定列的定义。

组件时间间隔活动

“组件报告”的“组件时间间隔活动”节给出处理单元、磁盘和池在各个时间间隔内的使用情况。

请查看第83页的图30显示的样本报告。

作业工作负荷活动

“组件报告”的“作业工作负荷活动”节给出每个作业的总事务数、每小时事务数、平均响应时间、磁盘操作数、通信操作数、PAG 故障数、算术溢出数和永久写的数目。

请查看第84页的图31显示的样本报告。

存储池活动

“组件报告”的“存储池活动”节给出每个存储池的详细信息。此信息包括存储池活动级别以及在每个池中处理的事务数。

显示在“存储池活动”节顶部的“池标识符”指定存储池标识符(这个值可以是 01 至 16)。对于在测量时间段内使用的并在 PRTCPTTRPT 命令上选择的每个池,存在一个单独的“存储池活动”节。

请查看第85页的图32显示的样本报告。

磁盘活动

“组件报告”的“磁盘活动”节给出每小时的平均磁盘活动和每个磁盘的磁盘容量。

请查看第86页的图33显示的样本报告。

输入 / 输出处理器 (IOP) 使用率

“组件报告”的“IOP 使用率”节给出通信、直接访问存储设备 (DASD) 和多功能 IOP (DASD、通信和本地工作站) 的输入 / 输出处理器 (IOP) 使用率。等于或高于 DASD IOP 和多功能 IOP 的阈值的恒定使用率将会影响系统性能并导致响应时间更长或吞吐量更低。

请查看 *BEST/I Capacity Planning Tool* 一书中的使用率准则和阈值以获取阈值列表。

请查看第87页的图34显示的样本报告。

注: 通常, I/O 处理器使用率的总计与三个列 (IOP Processor Util Comm、IOP Processor Util LWSC 和 IOP Processor Util DASD) 之和不匹配。这种不匹配是由其他小组件 (如系统时间) 的使用率导致的。

本地工作站

“组件报告”的“本地工作站”节给出每个控制器的使用率、每个设备的响应时间范围以及每个设备的平均响应时间。根据您使用的值的不同, 响应时间的值也会有所变化。

请查看第87页的图35显示的样本报告。

远程工作站

“组件报告”的“远程工作站”节给出显示的控制器上的每个设备的响应时间范围以及每个设备的平均响应时间。根据您使用的值的不同, 响应时间的值也会有所变化。

注: 仅当将 5494 远程工作站数据包括在数据收集时, 此节才会出现。“收集服务”不为远程工作站生成数据 (文件 QAPMRWS)。此节只适用于由 V5R1 以前的 STRPFRMON 命令生成并在 V5R1 中使用“转换性能数据” (CVTPFRDTA) 命令作了转换的性能数据。

请查看第88页的图36显示的样本报告。

异常发生总结和时间间隔计数

“组件报告”的“异常发生总结和时间间隔计数”节给出已发生的异常的数目以及这些异常的频率。

在某些情况下, 这些异常计数会非常大, 即使系统运作正常亦如此。

请查看第89页的图37显示的样本报告。

数据库日志记录总结

“组件报告”的“数据库日志记录”节提供关于系统上的日志活动的信息。此信息有助于您理解在下列两项之间的权衡:

- 进行广泛日志记录的效果。
- 在异常系统结束后的 IPL 期间重构访问路径所需的时间。

有关日志记录的详情, 请参阅 *Backup and Recovery* 一书。

“数据库日志记录”节对由用户启动的活动和系统管理的访问路径保护 (SMAPP) 支持导致的日志记录活动进行总结。这包括下列信息:

- 执行的启动和停止日志记录操作的数目。
- 代替用户为之启动了日志记录的对象进行的日志条目储存数。
- 代替系统为之启动了日志记录的对象进行的日志条目储存数。

对于系统启动的日志记录所导致的日志储存数, 此报告包含下列字段:

- 储存的总数。
- 对用户创建的日志进行的储存的总数的一个子集。

其余日志条目被储存至内部系统日志。内部系统日志由系统创建和维护。

随着日志条目不断地被储存到日志中, 系统尝试将这些条目分组到更大的束中, 以提供更有效率的 I/O。您可以将写至由用户创建的日志的束的数目与写至由系统创建的日志的束的数目作比较。这个比例指示了系统对日志接收方执行 I/O 的效率有多高。

当 SMAPP 在系统上活动时, 还可以获得下列信息:

- 已曝光的访问路径的数目。
- 在异常系统结束之后重构已曝光的访问路径所需时间的估计, 以分钟计。
- 系统对内部日志调整表所作的调整的数目。

注: 估计的重构时间舍入为最接近的完整分钟。即使逐个 ASP 地指定访问路径恢复时间, 也只能进行基于整个系统的估计, 而不能进行基于辅助存储池 (ASP) 的估计。

已曝光访问路径的数目及它们的估计重构曝光不包括下列各项:

- 用户正在对其执行日志记录的访问路径
- 使用 *REBLD 维护选项创建的访问路径

请参阅 *Backup and Recovery* 一书, 以了解更多的 SMAPP 注意事项。

估计的重构曝光是以两种方法计算得到的:

- 当前估计系统曝光
- 当系统未对任何已曝光访问路径进行日志记录时的估计曝光

如果将系统访问路径恢复时间设置为 *NONE, 则计算到的这两个值将是相同的。如果将系统访问路径恢复时间设置为大于当前估计曝光的时间, 则这些值也将是相同的。

请查看第90页的图38显示的样本报告。

TCP/IP 活动

“组件报告”的“TCP/IP 活动”节包括整个系统级别和接口 (线路类型和线路名) 级别的详细 TCP/IP 数据。

请查看第91页的图39显示的样本报告。

报告选择标准

“组件报告”的“报告选择标准”节给出您选择的用于生成报告的选择值。

如果未使用 SELECT 参数，则会出现未选择“选择”参数这一消息。如果未使用 OMIT 参数，则会出现未选择“省略”参数这一消息。除了这些选择标准之外，您还能看到：

- 打印了哪些节
- 由于出错而未打印或部分打印了哪些节
- 由于丢失数据而未打印或部分打印了哪些节

请查看第92页的图40显示的样本报告。

样本组件报告

请查看第154页的『性能报告的列』以获取一个按字母顺序排序的列表，该列表包含报告中每一列的定义。

组件时间间隔活动 - 样本

组件报告															12/11/00 16:41:22	
组件时间间隔活动															第 1 页	
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39								停止	12/07/00 23:45:00
库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/ 1.0											
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519													
Itv End	Tns /Hour	Rsp /Tns	DDM I/O	-CPU Utilization-			Int Feat Util	DB Cpb Util	--- Disk I/O ---		High -Utilization-		Pool Faults/Sec		Excp per Second	
				Total	Inter	Batch			Sync	Async	Disk	Unit	Mch	User	ID	
12:30	44	.18	0	.3	.0	.1	.0	.0	.5	.1	3	0008	0	0	02	3.1
12:45	132	.09	0	.3	.0	.2	.3	.0	.5	.1	1	0006	0	0	04	2.7
13:00	19	.00	0	.3	.0	.1	.0	.0	.5	.1	1	0006	0	0	02	.4
13:15	0	.00	0	.3	.0	.2	.0	.0	.5	.1	1	0006	0	0	02	.2
13:30	0	.00	0	.2	.0	.1	.0	.0	.3	.0	1	0010	0	0	02	.1
13:45	20	.20	0	.3	.0	.1	.0	.0	.5	.1	1	0010	0	0	02	.2
14:00	15	17.50	0	1.1	.0	.1	.0	.0	2.3	.2	12	0006	2	0	04	.1
14:15	0	.00	0	.9	.0	.2	.0	.0	.7	.1	31	0008	0	0	02	.2
14:30	8	.00	0	1.2	.0	.2	.0	.0	.7	.3	6	0006	0	0	02	.2
14:45	48	.08	0	1.9	.0	.6	.1	.1	1.9	.6	22	0006	0	0	02	2.2
15:00	408	.13	0	.7	.0	.4	.5	.1	2.8	.6	8	0010	0	0	02	.7
15:15	71	.16	0	.6	.0	.2	.1	.0	1.0	.2	9	0006	0	0	04	.4
15:30	580	.29	0	.8	.2	.2	.7	.0	4.7	.6	16	0010	1	0	04	2.2
15:45	1,644	.27	0	1.3	.3	.4	1.0	.0	4.3	1.7	13	0006	1	0	04	1.8
16:00	80	.15	0	.9	.0	.1	.2	.0	.8	.3	43	0006	0	0	04	.2
16:15	63	.00	0	1.0	.0	.3	.0	.0	.9	.1	29	0006	0	0	02	.4
16:30	0	.00	0	.7	.0	.4	.0	.0	1.1	.4	5	0006	0	0	02	.8
16:45	40	.00	0	.3	.0	.1	.1	.0	.4	.1	4	0008	0	0	02	.2
17:00	0	.00	0	.3	.0	.1	.0	.0	.3	.1	3	0008	0	0	02	.1
17:15	0	.00	0	4.1	.0	3.5	.0	.3	48.2	22.5	27	0010	4	2	02	2.3
17:30	0	.00	0	1.7	.0	1.3	.0	.0	18.7	9.0	14	0010	1	0	02	1.0
17:45	0	.00	0	.3	.0	.1	.0	.0	.3	.1	3	0008	0	0	02	.1
18:00	0	.00	0	.3	.0	.1	.0	.0	.3	.1	2	0008	0	0	02	.1
18:15	0	.00	0	.4	.0	.2	.0	.0	.6	.1	3	0008	0	0	02	.1
18:30	0	.00	0	.3	.0	.1	.0	.0	.4	.1	2	0008	0	0	02	.2
Itv End			--	时间间隔结束时间 (小时和分钟)												
Tns /Hour			--	每小时的交互式事务数												
Rsp /Tns			--	平均交互式事务响应时间, 以秒计												
DDM I/O			--	DDM 服务器作业的逻辑数据库 I/O 操作数												
Total CPU Utilization			--	交互式作业和批作业使用的可用 CPU 时间的百分比。这是所有处理器的平均值												
Inter CPU Utilization			--	交互式作业使用的可用 CPU 时间的百分比。这是所有处理器的平均值												
Batch CPU Utilization			--	批作业使用的可用 CPU 时间的百分比。这是所有处理器的平均值												
Int Feat Util			--	所有作业使用的交互式功能的百分比												
DB Cpb Util			--	用来执行数据库处理的数据库能力的百分比												
Sync Disk I/O Per Sec			--	每秒钟的平均同步磁盘 I/O 操作数												
Async Disk I/O Per Sec			--	每秒钟的平均异步磁盘 I/O 操作数												
High Disk Utilization			--	在此时间间隔内使用得最频繁的磁盘臂的使用率百分比												
High Utilization Unit			--	在此时间间隔内具有最高使用率的磁盘臂												
Mch Pool Faults/Sec			--	每秒钟的平均机器池故障数												
User Pool Faults/Sec			--	每秒钟的平均用户池缺页故障数, 用于在此时间间隔内具有最高故障率的用户池												
Pool ID			--	具有最高缺页故障率的用户池												
Excp per second			--	每秒钟发生的程序异常数												

图 30. 组件时间间隔活动

作业工作负荷活动 - 样本

组件报告 12/11/00 16:41:22
第 3 页

成员 : PT51MBR15 型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/07/00 12:10:39
库 : PTNOELIB 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 : 12/07/00 23:45:00
分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519

Job Name	User Name/Thread	Job Number	T y p	P l y	CPU Util	DB Cpb Util	Tns	Tns /Hour	Rsp	Disk I/O Sync	Disk I/O Async	Logical	Cmn I/O	PAG Fault	Arith Ovrflw	Perm Write
ADMIN	QTMHHTTP	008647	B	02 25	.02	.0	0	0	.000	117	10	0	0	0	0	17
ADMIN	QTMHHTTP	008649	B	02 25	.08	.0	0	0	.000	1359	426	1836	0	0	0	1247
ADMIN	QTMHHTTP	008650	B	02 25	.03	.0	0	0	.000	153	29	114	0	0	0	163
ADMIN	QTMHHTTP	008651	B	02 25	.01	.0	0	0	.000	39	10	32	0	0	0	45
ADMIN	QTMHHTTP	008716	B	02 25	5.80	.0	0	0	.000	55	10	0	0	0	0	33
CsteTask			L	01 00	.01	.0	0	0	.000	20	0	0	0	0	0	0
CFINT01			L	01 00	.13	.0	0	0	.000	0	0	0	0	0	0	0
CLGCLT			L	01 00	.00	.0	0	0	.000	0	0	0	0	0	0	0
CR-MGR			L	01 00	.00	.0	0	0	.000	72	0	0	0	0	0	35
CRTPFROTA	QSYS	008684	B	02 50	.13	.0	0	0	.000	34	10	0	0	0	0	34
CSTCCLUSTE			L	01 00	.00	.0	0	0	.000	1	0	0	0	0	0	0
DBL3Base00			L	02 36	.00	.0	0	0	.000	0	0	0	0	0	0	0
DICRG	QSYS	008799	B	02 20	1.73	.0	0	0	.000	115	87	0	0	0	0	126
DIROU001			L	01 20	.00	.0	0	0	.000	65	41	0	0	0	0	92
EL-ERRLOG			L	01 00	.00	.0	0	0	.000	622	385	0	0	0	0	705
FPHA-XINSW			L	01 00	.06	.0	0	0	.000	100	0	0	0	0	0	0
FPHI-XINSW			L	01 00	.32	.0	0	0	.000	63	0	0	0	0	0	0
GETERRLOG	WLERRLOG	008961	B	02 50	.48	2.5	0	0	.000	344	97	191	0	0	0	294
IODDTIMERT			L	01 00	.00	.0	0	0	.000	0	0	0	0	0	0	0
IOELADDENT			L	01 00	.00	.0	0	0	.000	41	0	0	0	0	0	0
IOP1-HRI-P			L	01 00	.00	.0	0	0	.000	34	37	0	0	0	0	15
IOPDASDSU			L	01 00	.00	.0	0	0	.000	0	0	0	0	0	0	0
IOP2689001			L	01 00	.00	.0	0	0	.000	46	0	0	0	0	0	0
IOP284E000			L	01 00	.00	.0	0	0	.000	14	0	0	0	0	0	0
IOP2890000			L	01 00	.00	.0	0	0	.000	2	0	0	0	0	0	0

Job Name -- 作业名
User Name/Thread -- 用户名或辅助线程标识符
Job Number -- 作业号
Typ -- 作业类型
Pl -- 在其中运行作业的池
Pty -- 作业的优先级
CPU Util -- 作业使用的可用 CPU 时间的百分比。这是所有处理器的平均值
DB Cpb Util -- 作业使用的用来执行数据库处理的数据库能力的百分比
Tns -- 作业的总事务数
Tns /Hour -- 每小时的事务数
Rsp -- 平均交互式事务响应时间，以秒计
Sync Disk I/O -- 同步磁盘操作（读和写）的次数
Async Disk I/O -- 异步磁盘操作（读和写）的次数
Logical Disk I/O -- 逻辑磁盘操作（获取、放、更新及其他）的数目
Cmn I/O -- 通信操作（获取、放）的数目
PAG Fault -- 涉及“过程访问组”的故障的数目
Arith Ovrflw -- 算术溢出异常的数目
Perm Write -- 永久写的数目

图 31. 作业工作负荷活动

存储池活动 - 样本

				组件报告		12/11/00 16:41:22	
				存储池活动		第 16 页	
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39
库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/ 1.0	停止	12/07/00 23:45:00
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519				
池标识符	01	专家高速缓存	0				

Itv End	Pool Size (KB)	Act Level	Total Tns	Avg Rsp Time	CPU Util	DB Faults	Avg Per Second DB Pages	Non-DB Faults	Non-DB Pages	Act-Wait	Avg Per Minute Wait-Incl	Act-Incl
12:30	134,608	0	0	.00	.1	.0	0	.1	0	4	0	0
12:45	138,020	0	0	.00	.1	.0	0	.0	0	4	0	0
13:00	140,348	0	0	.00	.1	.0	0	.1	0	4	0	0
13:15	141,524	0	0	.00	.1	.0	0	.0	0	4	0	0
13:30	142,708	0	0	.00	.1	.0	0	.0	0	3	0	0
13:45	143,400	0	0	.00	.1	.0	0	.0	0	5	0	0
14:00	155,684	0	0	.00	.9	.0	0	2.6	3	5	0	0
14:15	148,996	0	0	.00	.6	.0	0	.6	0	4	0	0
14:30	147,956	0	0	.00	.9	.0	0	.5	1	5	0	0
14:45	139,936	0	0	.00	1.2	.0	0	.4	0	6	0	0
15:00	145,908	0	0	.00	.2	.0	0	.5	0	5	0	0
15:15	139,640	0	0	.00	.3	.0	0	.1	0	5	0	0
15:30	145,592	0	0	.00	.3	.0	0	1.9	2	9	0	0
15:45	141,680	0	0	.00	.4	.0	0	1.3	2	12	0	0
16:00	149,496	0	0	.00	.6	.0	0	.1	0	4	0	0
16:15	147,216	0	0	.00	.6	.0	0	.1	0	5	0	0
16:30	146,700	0	0	.00	.2	.0	0	.1	0	7	0	0
16:45	147,412	0	0	.00	.2	.0	0	.1	0	4	0	0
17:00	145,676	0	0	.00	.1	.0	0	.0	0	4	0	0
17:15	141,768	0	0	.00	.5	.0	0	4.3	4	4	0	0
17:30	148,332	0	0	.00	.3	.0	0	1.1	1	4	0	0
17:45	147,812	0	0	.00	.1	.0	0	.0	0	3	0	0
18:00	146,068	0	0	.00	.1	.0	0	.0	0	4	0	0
18:15	147,292	0	0	.00	.1	.0	0	.1	0	4	0	0
18:30	148,528	0	0	.00	.1	.0	0	.0	0	4	0	0

Itv End	--	时间间隔结束时间 (小时和分钟)
Pool Size (KB)	--	初始池大小, 以千字节 (1024) 计
Act Level	--	初始池活动级别
Total Tns	--	这个池中的作业处理的事务的数目
Avg Resp Time	--	平均事务响应时间
CPU Util	--	作业使用的可用 CPU 时间的百分比。这是所有处理器的平均值
DB Faults	--	每秒钟的数据库故障数
DB Pages	--	每秒钟的数据库页数
Non-DB Faults	--	每秒钟的非数据库故障数
Non-DB Pages	--	每秒钟的非数据库页数
Act-Wait	--	每分钟的“活动到等待”过渡数
Wait-Incl	--	每分钟的“等待到不合格”过渡数
Act-Incl	--	每分钟的“活动到不合格”过渡数

图 32. 存储池活动

磁盘活动 - 样本

										组件报告		12/11/00 16:41:22			
										磁盘活动		第 24 页			
成员	. . . . : PT51MBR15			型号 / 序列号	. . . : 270/10-45WFM			主存储器	. . . . : 2048.0 MB			起始	. . . . . : 12/07/00 12:10:39	
库	. . . . : PTNOELIB			系统名	. . . . : ABSYSTEM			版本 / 发行版	. . . . : 5/ 1.0			停止	. . . . . : 12/07/00 23:45:00	
分区标识	. . . : 00			功能部件码	. . . : 22A8-2252-1519										
----- Average Disk Activity Per Hour -----															
----- Disk Arm Seek Distance -----															
Unit	Util	Srv Time	0	1/12	1/6	1/3	2/3	>2/3	Device Read	Controller Read	Write Effic	EACS Read	EACS Resp	-Disk Capacity- MB Percent	
0001	5.0	.0194	9,107	3,316	433	309	722	172	38.9	.0	44.3	.0	.0	2,954 39.3	
0002	.6	.0194	1,935	596	120	103	729	188	48.7	.0	25.9	.0	.0	2,140 33.2	
0003	.6	.0181	1,209	378	40	101	60	0	41.1	.0	45.6	.0	.0	3,370 39.2	
0004	.3	.0200	2,112	417	115	45	63	198	30.6	.0	.0	.0	.0	2,797 37.2	
0005	5.1	.0424	12,475	3,371	459	219	3,216	897	12.9	.0	12.8	.0	.0	5,176 39.3	
0006	8.8	.0334	15,276	4,187	483	570	4,896	379	19.8	.0	13.1	.0	.0	5,182 39.3	
0007	.7	.0182	2,747	705	141	128	937	169	40.0	.0	20.7	.0	.0	2,351 36.4	
0008	8.1	.0360	15,667	4,056	446	433	4,976	510	17.3	.0	1.3	.0	.0	5,182 39.3	
0009	.2	.0139	1,862	494	105	119	328	60	45.3	.0	.0	.0	.0	2,351 36.4	
0010	8.0	.0353	15,320	4,033	470	487	4,469	646	18.7	.0	2.2	.0	.0	5,183 39.3	
0011	.8	.0229	3,114	713	118	26	212	351	34.6	.0	26.9	.0	.0	2,957 39.3	
0012	.3	.0173	2,381	728	100	25	196	355	35.5	.0	.0	.0	.0	2,814 37.4	
0013	1.7	.0269	4,834	916	52	95	380	283	12.3	.0	14.9	.0	.0	2,950 39.2	
0014	.5	.0178	2,689	600	128	78	99	692	34.2	.0	12.0	.0	.0	2,774 36.9	
0015	.3	.0202	6,096	785	158	22	187	324	35.8	.0	.0	.0	.0	2,810 37.3	
0016	.7	.0177	3,206	666	91	81	88	651	28.7	.0	23.0	.0	.0	2,785 37.0	
0017	.8	.0181	1,582	527	39	243	50	31	30.5	.0	46.5	.0	.0	3,375 39.2	
0018	.5	.0187	1,898	522	117	92	433	191	39.3	.0	19.9	.0	.0	2,258 35.0	

列															
总计															
平均															

Util															2.4
Srv Time															.0289
Disk Arm Seek Distance															
0															103,519
1/12															27,018
1/6															3,624
1/3															3,185
2/3															22,049
>2/3															6,104
Cache hit Statistics															
Device Read															25.4
Controller Read															.0
Write Efficiency															37.9
EACS Read															.0
EACS Resp															.0
Disk Capacity															
MB															59,409
Percent															38.1
Unit	-- 磁盘臂标识符														
Util	-- 驱动器使用率														
Srv Time	-- 每个请求的平均服务时间, 以秒计														
Disk Arm Seek Distance	-- 每小时的平均寻道距离分布														
0	-- 零寻道的数目														
1/12	-- 磁盘的 0/12 与 1/12 之间的寻道的数目														
1/6	-- 磁盘的 1/12 与 1/6 之间的寻道的数目														
1/3	-- 磁盘的 1/6 与 1/3 之间的寻道的数目														
2/3	-- 磁盘的 1/3 与 2/3 之间的寻道的数目														
>2/3	-- 大于磁盘的 2/3 的寻道的数目														
Cache hit Statistics	--														
Device Read	-- 每个臂的设备读命中的百分比														
Controller Read	-- 每个臂的控制器高速缓存读命中的百分比														
Write Efficiency	-- 写高速缓存的效率的百分比														
EACS Read	-- “扩充适应高速缓存仿真器” 读命中百分比														
EACS Resp	-- “扩充适应高速缓存仿真器” 的估计响应时间改进百分比														
Disk Capacity	-- 使用的或可用的平均磁盘空间量														
MB	-- 磁盘上可用的百万字节数														
Percent	-- 磁盘上的可用空间的百分比														

图 33. 磁盘活动

IOP 使用率 - 样本

		组件报告							12/11/00 16:41:22	
		IOP 使用率							第 26 页	
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM		主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39		
库	PTNOELIB	系统名	:ABSYSYSTEM		版本 / 发行版	5/ 1.0	停止	12/07/00 23:45:00		
分区标识	: 00	功能部件码	: 22A8-2252-1519							
IOP		--- IOP Processor Util ---			DASD	-- KBytes Transmitted --		Available	Util 2	
		Total	Comm	LWSC	DASD	Ops/Sec	IOP	System	Storage	
CC02	(2890)	.9	.0	.0	.0		46	0	65,086,832	
CC04	(2689)	.4	.0	.0	.0		2,472,942	821,643	30,729,361	
CMB01	(284E)	.5	.1	.0	.1		54,429	2,720	24,412,094	
IOP		-- 每个通信、DASD、多功能和本地工作站 IOP 的资源名和型号								
IOP Processor Util Total		-- IOP 的总使用率								
IOP Processor Util Comm		-- 由通信活动导致的 IOP 使用率								
IOP Processor Util LWSC		-- 由本地工作站活动导致的 IOP 使用率								
IOP Processor Util DASD		-- 由 DASD 活动导致的 IOP 使用率								
DASD Ops/Sec		-- 每秒钟的磁盘操作数								
KBytes Transmitted IOP		-- 通过总线从 IOP 发送至系统的总千字节数								
KBytes Transmitted System		-- 通过总线从系统发送至 IOP 的总千字节数								
Available Storage		-- IOP 中的空闲本地存储器的平均字节数								
Util 2		-- 协处理器的使用率								

图 34. IOP 使用率

本地工作站 - 响应时间桶 - 样本

		组件报告							12/11/00 16:41:22	
		本地工作站 - 响应时间桶							第 27 页	
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM		主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39		
库	PTNOELIB	系统名	:ABSYSYSTEM		版本 / 发行版	5/ 1.0	停止	12/07/00 23:45:00		
分区标识	: 00	功能部件码	: 22A8-2252-1519							
Ctl/Device	Util	IOP Name								
	.0									
			0- 1.0	1.0- 2.0	2.0- 4.0	4.0- 8.0	> 8.0	Rsp Time		
响应总数			0	0	0	0	0	.00		
Ctl		-- 控制器标识符								
Device		-- 设备标识符								
Util		-- 控制器使用率								
IOP Name		-- 输入 / 输出处理器资源名								
0- 1.0		-- 在此范围内的响应时间的数目								
1.0- 2.0		-- 在此范围内的响应时间的数目								
2.0- 4.0		-- 在此范围内的响应时间的数目								
4.0- 8.0		-- 在此范围内的响应时间的数目								
> 8.0		-- 在此范围内的响应时间的数目								
Rsp time		-- 此工作站的平均外部响应时间 (以秒计)								

图 35. 本地工作站 - 响应时间桶

远程工作站 - 响应时间桶 - 样本

```

                                组件报告
                                远程工作站 - 响应时间桶
                                样本组件报告
                                9/24/98 7:38:05
                                第 18 页
成员 . . . . . : TEST20      型号 / 序列号 . . . . . : 500-2142/10-317CD 主存储器 . . . . . : 128.0 M 起始 . . . . . : 09/19/98 16:47:34
库 . . . . . : RWSDATA      系统名 . . . . . : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . . . : 4/ 2.0 停止 . . . . . : 09/19/98 17:12:36
Ctl/Device
-----
ABSYSTEM          CC02
                   0- 1.0      1.0- 2.0      2.0- 4.0      4.0- 8.0      > 8.0      Rsp Time
                   -----
RCH5DSP07        845          0             0             0             0           .02
响应总数        845          0             0             0             0           .02
Ctl              -- 控制器标识符
Device           -- 设备标识符
IOP Name         -- 输入 / 输出处理器资源名
0- 1.0          -- 在此范围内的响应时间的数目
1.0- 2.0        -- 在此范围内的响应时间的数目
2.0- 4.0        -- 在此范围内的响应时间的数目
4.0- 8.0        -- 在此范围内的响应时间的数目
> 8.0           -- 在此范围内的响应时间的数目
Rsp time        -- 此工作站的平均外部响应时间 (以秒计)

```

图 36. 远程工作站 - 响应时间桶

异常发生总结和时间间隔计数 - 样本

成员 : PT51MBR15 型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM
 库 : PTNOELIB 系统名 : ABSYSTEM
 分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519
 异常计数

组件报告
 异常发生总结和时间间隔计数

12/11/00 16:41:22

第 28 页

主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/07/00 12:10:39

版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 : 12/07/00 23:45:00

异常类型	描述	总计	Exceptions Per Second										
Size	大小	16	Size	Binary Overflow	Decimal Overflow	Flp Overflow	Decimal Data	Aut Lookup	PAG Fault	Seize Conflict	Lock Conflict	Verify	Teraspace EAO
Binary Overflow	二进制溢出	16	.0	.0	.0	.0	.0	3.1	.0	.0	.0	.0	.0
Decimal Overflow	十进制溢出	0	.0	.0	.0	.0	.0	2.5	.0	.0	.0	.2	.0
Flp Overflow	浮点溢出	0	.0	.0	.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0
Decimal Data	十进制数据	0	.0	.0	.0	.0	.0	.2	.0	.0	.0	.0	.0
Aut Lookup	权限查找	21,380	.0	.0	.0	.0	.0	.1	.0	.0	.0	.0	.0
PAG Fault	“过程访问组”故障	0	.0	.0	.0	.0	.0	.2	.0	.0	.0	.0	.0
Seize Conflict	占用冲突	2,535	.0	.0	.0	.0	.0	.1	.0	.0	.0	.0	.0
Lock Conflict	锁冲突	829	.0	.0	.0	.0	.0	2.0	.0	.1	.0	.0	.0
Verify	验证	1,389	.0	.0	.0	.0	.0	.6	.0	.0	.0	.0	.0
Teraspace EAO	太空间有效地址溢出	0	.0	.0	.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0

图 37. 异常发生总结和时间间隔计数

数据库日志记录总结 - 样本

组件报告												12/11/00	16:41:22	
数据库日志记录总结												第 30 页		
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	: 270/10-45WFM		主存储器	: 2048.0 MB		起始	: 12/07/00		12:10:39			
库	PTNOELIB	系统名	: ABSYSTEM		版本 / 发行版	: 5/ 1.0		停止	: 12/07/00		23:45:00			
分区标识	00	功能部件码	: 22A8-2252-1519											
Itv End	User Starts	User Stops	System Starts	System Stops	Journal User Total	Journal System Total	System ToUser	Bundle Writes User	Bundle Writes System	--Exposed System Jrnl	AP Not Jrnl	--Est Curr System	Exposr AP Not Jrnl	SMAPP ReTune
12:30	0	0	0	0	100	0	0	6	1	0	17	13	13	0
12:45	0	0	0	0	993	0	0	9	0	0	17	13	13	0
13:00	0	0	0	0	155	0	0	4	0	0	17	13	13	0
13:15	0	0	0	0	112	0	0	5	0	0	17	13	13	0
13:30	0	0	0	0	74	0	0	5	0	0	17	13	13	0
13:45	0	0	0	0	128	0	0	5	0	0	17	13	13	0
14:00	0	0	0	0	158	35	0	6	22	0	17	13	13	0
14:15	0	0	0	0	129	18	0	4	6	0	17	13	13	0
14:30	0	0	0	0	160	47	0	6	28	0	17	13	13	0
14:45	0	0	0	0	833	50	0	10	28	0	17	13	13	0
15:00	0	0	0	0	586	36	0	315	14	0	17	13	13	0
15:15	0	0	0	0	224	30	0	7	8	0	17	13	13	0
15:30	0	0	0	0	425	29	0	24	10	0	17	13	13	0
15:45	0	0	0	0	907	41	0	28	12	0	17	13	13	0
16:00	0	0	0	0	123	16	0	6	6	0	17	13	13	0
16:15	0	0	0	0	216	20	0	7	6	0	17	13	13	0
16:30	0	0	0	0	388	19	0	29	6	0	17	13	13	0
16:45	0	0	0	0	109	20	0	4	6	0	17	13	13	0
17:00	0	0	0	0	96	16	0	4	6	0	17	13	13	0
Itv End	-- 时间间隔结束时间 (小时和分钟)													
User Starts	-- 用户启动的启动日志操作													
User Stops	-- 用户启动的停止日志操作													
System Starts	-- 系统启动的启动日志操作													
System Stops	-- 系统启动的停止日志操作													
User Total	-- 由于用户对对象执行日志记录而导致的日志储存													
System Total	-- 由于系统对对象执行日志记录而导致的日志储存 (总计)													
System ToUser	-- 由于系统对对象执行面向用户创建的日志的日志记录而导致的日志储存													
Bundle Writes User	-- 写至用户创建的日志的束													
Bundle Writes System	-- 写至内部系统日志的束													
Exposed AP System Jrnl	-- 系统当前正在将其记入日志的已曝光访问路径													
Exposed AP Not Jrnl	-- 当前未记入日志的已曝光访问路径													
Est Exposr Curr System	-- 系统估计的访问路径恢复时间, 以分钟计													
Est Exposr AP Not Jrnl	-- 系统估计的当系统没有将任何访问路径记入日志时的访问路径恢复时间曝光, 以分钟计													
SMAPP ReTune	-- "系统管理的访问路径保护" 调整													

图 38. 数据库日志记录总结

TCP/IP 活动 - 样本

组件报告														
TCP/IP 活动														
成员	PT51MBR15			型号 / 序列号	270/10-45WFM			主存储器	2048.0 MB			起始	12/07/00 12:10:39	
库	PTNOELIB			系统名	:ABSYSTEM			版本 / 发行版	5/ 1.0			停止	12/07/00 23:45:00	
分区标识	: 00			功能部件码	: 22A8-2252-1519									
系统	TCP/IP													
Itv End	Datagrams		Datagrams Requested		TCP Segments			UDP Datagrams			ICMP Messages			
	Received	Pct Error	Total	Dscrd	Rcvd	per Second	Pct Rtrns	Received	Sent	Pct Error	Received	Sent	Pct Error	
12:30	779	.00	129	.00	0	0	2.73	16	16	.00	32	32	.00	
12:45	1,451	.00	1,100	.00	0	1	.95	4	4	.00	32	32	.00	
13:00	861	.00	196	.00	0	0	5.47	4	4	.00	39	32	.00	
13:15	759	.00	120	.00	0	0	.00	8	8	.00	32	32	.00	
13:30	719	.00	86	.00	0	0	.00	4	4	.00	29	29	.00	
13:45	1,202	.00	176	.00	0	0	3.92	8	8	.00	34	37	5.63	
14:00	940	.00	190	.00	0	0	1.80	551	41	.00	25	25	.00	
14:15	830	.00	145	.00	0	0	.00	683	16	.00	31	31	.00	
14:30	970	.00	179	.00	0	0	9.64	823	13	.00	33	34	.00	
14:45	1,588	.00	946	.00	0	0	9.33	928	18	.00	79	32	.00	
15:00	1,126	.00	635	.00	0	0	14.02	613	29	.00	40	32	.00	
15:15	1,000	.00	284	.00	0	0	1.80	724	23	.00	30	28	.00	
15:30	1,780	.00	960	.00	1	0	3.30	717	19	.00	44	46	3.33	
15:45	2,947	.00	4,832	.00	1	1	4.00	3,856	3,706	.00	59	34	5.37	
16:00	807	.00	175	.00	0	0	1.72	634	20	.00	29	29	.00	
16:15	1,069	.00	428	.00	0	0	2.46	673	20	.00	34	28	.00	
16:30	1,032	.00	367	.00	0	0	.31	730	12	.00	33	33	.00	
16:45	673	.00	163	.00	0	0	1.80	511	12	.00	31	31	.00	
17:00	586	.00	121	.00	0	0	.00	472	16	.00	29	29	.00	
17:15	678	.00	202	.00	0	0	.00	495	28	.00	27	27	.00	
17:30	647	.00	109	.00	0	0	.00	549	20	.00	23	23	.00	
17:45	587	.00	106	.00	0	0	.00	484	14	.00	25	25	.00	
18:00	574	.00	111	.00	0	0	.00	469	15	.00	22	22	.00	
18:15	575	.00	109	.00	0	0	1.56	470	15	.00	21	21	.00	
18:30	594	.00	113	.00	0	0	.00	474	11	.00	21	21	.00	
Itv End	-- 时间间隔结束时间 (小时和分钟)													
Datagrams Received	-- 接收到的数据报的总数													
Pct Datagrams Error	-- 带有错误的入站数据报的百分比													
Dtgm Req for Transm Tot	-- 请求传输的总数据报数													
Dtgm Req Transm Dscrd	-- 由于错误而废弃的数据报的百分比													
Segments Rcvd per Sec	-- 每秒钟接收到的 TCP 段的数目													
Segments Sent per Sec	-- 每秒钟发送的 TCP 段的数目													
Segments Pct Retrans	-- 重新发送的 TCP 段数相对于已发送的段数的百分比													
UDP Datagrams Received	-- 已交付给 UDP 用户的数据报的总数													
UDP Datagrams Sent	-- 已发送的 UDP 数据报的总数													
Pct UDP Datagrams Error	-- 带有错误的 UDP 数据报 (入站和出站) 的百分比													
ICMP Messages Received	-- 已接收的 ICMP 消息的总数													
ICMP Messages Sent	-- 已发送的 ICMP 消息的总数													
Pct ICMP Messages Error	-- 带有错误的 ICMP 消息 (入站和出站) 的百分比													

图 39. TCP/IP 活动

- 作业总结报告 (*SUMMARY)
- 事务报告 (*TNSACT)
- 过渡报告 (*TRSIT)

“事务报告”和“过渡报告”提供详细的信息。因此，当您打印这些报告时，请使用 PRTTNSRPT 命令上的选择值来选择特定的作业、用户或时间间隔。这样，就可以将输出限制为只打印相关的信息。

PRTTNSRPT 命令要求您使用“启动性能跟踪”(STRPFRTTC)命令来收集跟踪数据。

注:

1. 在某些情况下，当一个值太大，在分配的空间中放不下时，则会在报告中的每个数字字段中打印一个 9。要查看实际的值，您应该在 PRTTNSRPT 命令上指定 RPTTYPE(*FILE)。
2. PRTTNSRPT 命令从 BEST/1 硬件表获取一些 CPU 型号值来执行一些计算。

PRTTNSRPT 打印机文件

PRTTNSRPT 命令使用下列打印机文件:

文件 描述

QPSPDJS

作业总结报告输出

QPSPDTS

事务报告输出

QPSPDTD

过渡报告输出

什么是事务报告?

事务报告的类型如下:

- **作业总结报告**提供一般的作业信息。总是先请求此报告。
- **事务报告**提供关于作业中发生的每个事务的详细信息:
 - 事务响应时间
 - 在事务启动时活动的程序的名称
 - 处理单元时间使用
 - I/O 请求的数目
- **过渡报告**提供的信息与“事务报告”提供的信息类似，但对每一个作业状态过渡显示数据（例如，处理单元时间和 I/O 请求），而不是仅仅显示当作业等待工作站输入时的过渡。此报告中显示的详细信息可以帮助您确定在过渡期间运行的程序，或确定何时发生了未得到满足的锁定请求。

请查看第104页的『样本事务报告』以获取“事务报告”的每个节的样本。

请查看第154页的『性能报告的列』以了解报告中特定列的定义。

作业总结报告

“作业总结报告” (RPTTYPE(*SUMMARY)) 提供下列各节:

- 作业总结
- 系统总结数据
- 按 CPU / 事务排序的事务分布
- 事务重要性
- 按 5 分钟时间间隔排序的交互式事务
- 按 5 分钟时间间隔排序的交互式吞吐量
- 按 5 分钟时间间隔排序的交互式 CPU 使用率
- 按 5 分钟时间间隔排序的交互式响应时间
- 按 5 分钟时间间隔排序的交互式事务的散射图
- 交互式程序事务统计信息
- 按对象排序的占用 / 锁冲突的总结
- 报告选择标准

作业总结节

“作业总结报告”的“作业总结”节显示系统中的每个作业的下列信息:

- 作业的名称和类型 (例如, 交互式或批处理)
- 作业中的事务数
- 平均事务响应时间
- 每个事务的平均处理单元时间
- 每个事务的平均磁盘 I/O 请求数
- 锁等待的数目
- 占用冲突的数目
- 每个事务的调节 / 思考时间

如果“作业总结”节显示了具有长响应时间、大量磁盘 I/O 活动、高处理单元使用率或许多锁请求的作业, 请使用“事务报告”来作进一步的分析。

如果占用数或冲突数 (此报告上的 **Number Sze Cft** 或 **Number Lck Cft** 列) 非常『高』, 则请查看作业的“事务报告”或“过渡报告”, 以了解冲突的持续时间、占有该对象的作业、被占有的对象的名称和类型以及作业正在等待什么对象。

术语『高』的精确含义依赖于应用程序。一个示例是**锁等待**的数目。在正常情况下, 有许多个用户同时访问数据库的应用程序可能会具有大量的锁等待。

您必须个别地评估每一种情况。如果值难以解释 (应用程序应该只带有非常少的锁, 但却报告了许多), 则需要进一步进行分析。“事务报告”和“过渡报告”对这种分析可以起到帮助作用。

系统总结数据节 (第一部分)

“作业总结报告”的“系统总结数据”节的第一部分包括下列各项:

- 跟踪日期的跟踪时间段
- 按总跟踪时间段内所有作业的优先级排序的 CPU

请查看第105页的图43显示的样本报告。

系统总结数据（第二部分）

“作业总结报告”的“系统总结数据”节的第二部分包括下列各项：

- 总跟踪时间段内所有作业的每一作业类型的 CPU 和磁盘 I/O
- 按作业类型排序的交互式事务平均值

请查看第105页的图44显示的样本报告。

系统总结数据（第三部分）

“系统总结数据”节的“按交互式事务类别排序的分析”部分提供根据事务的处理单元使用率分到非常简单、简单、中等和复杂这些类别中的事务的详细描述。

将会更新用来通过处理单元型号对事务进行分类的边界值，以更准确地反映典型的客户工作负荷。边界值几乎已翻倍。对于典型的客户工作负荷，此项更新导致分类为简单和中等事务的事务数增加，而那些分类为复杂和非常复杂事务的事务数减少。这不会更改数据本身或数据的收集方式。此项更新只更改“事务报告”对个别事务进行分类的方式。

注：Total/Avg 只是简单、中等和复杂类别的总计或平均值。非常简单类别是简单类别的一部分。非常复杂类别是复杂类别的一部分。

这些事务类别依赖于处理单元型号。在这里以及在下列报告的其中一些中引入它们的原因是为了突出系统上正在完成的工作中的差异。

当您考虑添加新的应用程序时，请确定新应用程序的事务特征。例如，确定大量复杂事务的存在是否是这个新应用程序的典型情况。通过分析新应用程序的事务特征，您可能能够预见到为新应用程序获取附加硬件资源这一需要。

如果从供应商处获得新应用程序，则要求您输入关于应用程序的事务特征的信息也是合理的。

“系统总结数据”节的“按交互式响应时间排序的分析”部分提供按响应时间类别排序的事务信息。

“系统总结数据”节的“按交互式调节 / 思考时间排序的分析”部分提供关于调节 / 思考时间的信息。

请查看第106页的图45显示的样本报告。

按 CPU / 事务排序的分布节

“作业总结报告”的“按 CPU / 事务排序的事务分布”节提供简单、中等和复杂事务的分布情况的图形视图。此图表显示事务数以及每个事务的处理单元时间，以秒计。

请查看第107页的图46显示的样本报告。

事务重要性节

“作业总结报告”的“事务重要性”节提供有关处理单元使用情况的一个图形视图，那些处理单元使用情况按简单、中等和复杂事务分类。此图表显示了使用的可用处理单元时间的百分比以及每个事务的处理单元时间（以秒计）。

请查看第108页的图47显示的样本报告。

按时间间隔排序的事务节

“作业总结报告”的“按 5 分钟时间间隔排序的交互式事务”节提供在 5 分钟时间间隔内执行了至少一个事务的活动作业的数目计数。此节还显示在 5 分钟时间间隔内注册和注销的作业的数目。每 5 分钟时间间隔的事务率以若干种不同的格式显示。

请查看第108页的图48显示的样本报告。

交互式吞吐量

“作业总结报告”的“按 5 分钟时间间隔排序的交互式吞吐量”节根据时间间隔结束时提供相对于事务数的简单、中等和复杂事务。

请查看第109页的图49显示的样本报告。

交互式 CPU 使用率

“作业总结报告”的“按 5 分钟时间间隔排序的交互式 CPU 使用率”节给出相对于它们的处理单元使用率的简单、中等和复杂事务。

请查看第109页的图50显示的样本报告。

交互式响应时间

“作业总结报告”的“按 5 分钟时间间隔排序的交互式响应时间”节给出相对于结果响应时间的响应组件。

请查看第109页的图51显示的样本报告。

散射图

“作业总结报告”的“散射图”节给出在 5 分钟时间间隔内测量到的响应时间的平均值与事务率的比较。

请查看第110页的图52显示的样本报告。

交互式程序事务统计信息

“作业总结报告”的“交互式程序事务统计信息”节按照与程序相关联的事务的数目排列程序。

请查看第111页的图53显示的样本报告。

按对象排序的占用 / 锁冲突

“作业总结报告”的“按对象排序的占用 / 锁冲突的总结”节给出关于与对象相关联的锁和占用的信息。作为 ADDR 00000E00 显示的无名对象是“特许内码”数据库的使用中的表。当存在大量的数据库文件打开和关闭时，它通常会出现在此报告中。

请查看第111页的图54显示的样本报告。

特殊系统信息

通常，此信息标识在测量时间段内发生的异常情况和事件。如果您对这些异常进行分析，则可能会找到需要进行检查的作业和程序。“作业总结报告”的这些节的总结如下。

- 优先级 - 作业类型 - 池统计信息
- 作业统计信息
- 交互式程序统计信息
- 个别事务统计信息
- 最长占用 / 锁冲突
- 占用 / 锁冲突的最长占有者
- 批作业分析
- 并行批作业统计信息
- 报告选择标准

打印

请在 PRTTNSRPT 命令上使用 OPTION(*SS)。

优先级 - 作业类型 - 池统计信息

“作业总结报告”的“优先级 - 作业类型 - 池统计信息”节显示在整体测试时间段内记录的优先级 - 作业类型的每个类别与池的组合的处理单元秒数和物理 I/O 请求数的总计。只对作业类型 I 显示总事务数。

打印

请在 PRTTNSRPT 命令上使用 OPTION(*SS)。

请查看第112页的图55显示的样本报告。

作业统计信息

“作业总结报告”的“作业统计信息”节显示 10 个具有下列特征的作业:

- 事务最多（如第113页的图56所示）
- 平均响应时间最长
- 每个事务的平均处理单元时间最长
- 每个事务的同步磁盘 I/O 次数最多
同步磁盘 I/O 是在程序操作可以继续之前必须完成的磁盘访问操作。
- 每个事务的异步磁盘 I/O 次数最多
异步磁盘 I/O 是在程序操作可以继续之前不必完成的磁盘访问操作。
- 占用冲突最多
- 记录锁冲突最多
- “活动到不合格”发生次数最多
- “等待到不合格”发生次数最多
- 事件等待发生次数最多

打印

请在 PRTTNSRPT 命令上使用 OPTION(*SS)。

请查看第113页的图56显示的样本报告。

交互式程序统计信息

“作业总结报告”的“交互式程序统计信息”节给出附加的程序信息，这些信息显示前 10 个具有下列各项的最大平均值的程序：

- 每个事务的处理单元时间（如第113页的图57所示）
- 每个事务的同步磁盘 I/O 次数
- 每个事务的异步磁盘 I/O 次数
- 每个事务的响应时间
- 每个事务的同步数据库读次数
- 每个事务的同步数据库写次数
- 每个事务的同步非数据库读次数
- 每个事务的同步非数据库写次数

请查看第113页的图57显示的样本报告。

个别事务统计信息

“作业总结报告”的“个别事务统计信息”节列示 10 个具有下列各项的最小或最大值的事务：

- 响应时间（如第114页的图58所示）
- 处理单元服务时间
- 同步磁盘 I/O 总数
- 异步磁盘 I/O 总数
- 同步数据库读次数
- 同步数据库写次数
- 同步非数据库读次数
- 同步非数据库写次数
- 异步数据库读次数
- 异步数据库写次数
- 异步非数据库读次数
- 异步非数据库写次数
- 扩展短等待时间
- 短等待时间
- 锁等待时间
- 额外活动级别等待时间
- 活动时间
- 二进制溢出异常
- 十进制溢出异常
- 浮点溢出异常

- 过程访问组故障异常
- 永久写

打印

请在 PRTTNSRPT 命令上使用 OPTION(*SS)。

请查看第114页的图58显示的样本报告。

最长占用 / 锁冲突

“作业总结报告”的“最长占用 / 锁冲突”节显示跟踪时间段内的 30 个最长的锁或占用冲突。

打印

请在 PRTTNSRPT 命令上使用 OPTION(*SS)。

请查看第114页的图59显示的样本报告。

占用 / 锁冲突的最长占有者

“作业总结报告”的“占用 / 锁冲突的最长占有者”节显示跟踪时间段内所有作业类型的最长锁或占用冲突的占有者。

打印

请在 PRTTNSRPT 命令上使用 OPTION(*SS)。

请查看第115页的图60显示的样本报告。

批作业分析

注：如果您还在选择作业 (SLTJOB) 参数或省略作业 (OMTJOB) 参数上指定了值，则不打印“批作业分析”节。

“作业总结报告”的“批作业分析”节显示关于跟踪时间段内的批作业工作负荷的信息。

打印

请在 PRTTNSRPT 命令上使用 OPTION(*SS)。

请查看第115页的图61显示的样本报告。

并行批作业统计信息

“作业总结报告”的“并行批作业统计信息”节根据作业集显示有关跟踪时间段内的批作业工作负荷的信息。

通过查看特定优先级的前几行，您可以快速确定系统在跟踪时间段内是否充分利用了全部的可用批处理活动级别。

“收集服务”在它开始收集数据时开始标识并行作业。将当前的所有活动作业分配给一个作业集。在跟踪时间段内，通常会有若干个连续活动的作业，如 SNADS 的自动启动作业。

在跟踪时间段内，如果又有一个作业启动，并且原始作业均未结束，则将该作业分配给新作业集。如果一个作业结束并有另一个具有相同优先级的作业启动，则认为新作业是同一作业集中的第二个作业。

例如，如果 QBATCH 的作业队列条目的 MAXACT 参数为 3，而您在跟踪时间段内向 QBATCH 提交了 8 个作业，则报告上很可能会有 3 个作业集，并且共有 8 个作业共享这三个作业集。

作业集按作业优先级排序。因此，对于上面的示例，如果第一个作业集共运行了 8 分 50 秒，第二个作业集共运行了 6 分 55 秒，则报告次序先显示第二个作业集的统计信息，然后显示第三个作业集，然后再显示第一个作业集，并按顺序对它们指定编号。

打印

请在 PRTTNSRPT 命令上使用 OPTION(*SS)。

注：如果您还在选择作业 (SLTJOB) 参数或省略作业 (OMTJOB) 参数上指定了值，则不打印“并行批作业统计信息”节。

请查看第116页的图62显示的样本报告。

报告选择标准

“作业总结报告”的“报告选择标准”节给出您选择的用于生成报告的选择值。

请在“报告选择标准报告”上使用 SELECT 参数来选择池、作业、用户标识或功能区。或使用 OMIT 参数来省略它们。

如果未使用 SELECT 参数，则会出现未选择“选择”参数这一消息。

如果未使用 OMIT 参数，则会出现未选择“省略”参数这一消息。

还给出已选择的选项。

打印

请在 PRTTNSRPT 命令上使用 OPTION(*SS)。

请查看第116页的图63显示的样本报告。

事务报告

“事务报告” (RPTTYPE(*TNSACT)) 提供关于作业中发生的每个事务的详细信息：

- 事务响应时间
- 在事务启动时活动的程序的名称
- 处理单元时间使用
- I/O 请求的数目

“事务报告”的输出分为两部分：

- 详细信息，此部分显示关于作业中的每个事务的数据
- 总结，此部分显示关于整体作业操作的数据

打印

在 PRTTNSRPT 命令上使用 RPTTYPE(*TNSACT)。

请查看第117页的图64显示的样本报告。

作业总结数据

“事务报告”的“作业总结数据”节包括作业数据的平均值。此信息的其中一些也可以在“作业总结报告”的“作业总结”节中找到。

过渡报告

“过渡报告”(RPTTYPE(*TRSIT))提供的信息与“事务报告”提供的信息类似，但对每一个作业状态过渡显示数据(例如，处理单元时间和 I/O 请求)，而不是仅仅显示当作业等待工作站输入时的过渡。此报告中显示的详细信息可以帮助您确定在过渡期间运行的程序，或确定何时发生了未得到满足的锁定请求。

“过渡报告”由两节组成:

- “过渡详细信息”，此节显示作业所进行的每一个状态过渡(从一个状态转为另一状态，如活动到不合格)
- “总结”，此节显示的数据与“事务报告”的总结输出相同

打印

在 PRTTNSRPT 命令上使用 RPTTYPE(*TRSIT)。

请查看第117页的图65显示的样本报告。

过渡详细信息

“过渡详细信息”报告的“状态”列显示使用数据队列的作业的作业过渡。如果一个作业使用数据队列(CALL QSNDDTAQ 或 CALL QRCVDTAQ)，则使用一对 EOT2-SOT2 来标记对该队列的每次访问。如果一个队列在数据队列当前不包含任何条目时接收到数据，则过渡详细信息报告显示作业状态为“等待”(STATE 列为 W)，但保持让该作业处于活动级别，直到短等待时间(2 秒)结束或直到为时间片设置的时间间隔时间结束为止。

当 QRCVDTAQ API 的超时值结束或从队列返回数据时，过渡报告在 STATE 列中记录一个 -->A。

如果一个作业正在对 ICF 文件执行交互式 I/O 操作，则过渡详细信息在 STATE 列下面为写操作或读操作的开始 (W) 和完成 (A) 记录一对 W<-- 和 -->A。例如，如果作业正在交互式过渡内对显示设备执行 APPC I/O 操作:

```
时间戳记 SOT1
时间戳记 W<--
时间戳记 -->A
时间戳记 W<--
时间戳记 -->A
| 作业处理
时间戳记 EOR1
时间戳记 EOT1
```

如果等待码列为 EORn、EOTn 或 SOTn，则左边的两个程序名填充事务边界跟踪记录中的信息，右边的两个程序名为空白。

Last 下面的程序名包含下列信息：

事务 名称

显示 I/O

显示设备

数据队列

数据队列库

MRT 显示设备

通过 设备描述

Second 下面的程序名包含下列信息：

事务 名称

显示 I/O

显示文件

数据队列

数据队列

MRT 显示文件

源通过 目标控制点

目标通过

源控制点

WSF 目标通过

控制器描述

值 ADR=000000 或 ADR=UNKWN 也可能会作为程序名出现。在创建跟踪记录时，如果作业中没有在该级别活动的程序，则出现 ADR=000000。ADR=UNKWN 指示在将跟踪记录数据转储至数据库文件时，该程序在系统上不存在。如果您在转储文件之前删除（或替换）了该程序，便会发生这种情况。当您发出“结束性能跟踪”（ENDPFRTRC）命令时，会将程序名放入跟踪记录中，当您使用“转储跟踪”（DMPTRC）命令时，会将跟踪数据放到数据库文件中。

总结

“过渡报告”的总结节显示“事务报告”的总结节中的信息，如第101页的『作业总结数据』所述。

表10显示的是具有 W←（等待）作业状态且十进制定限符为 130 的作业。该作业来自“活动到等待”状态并离开活动级别（这在报告中定义了事务的结束）。

表 10. W← 作业状态和十进制定限符

状态 W A I	等待码	十进制定限符	描述
W←	-	130	移出队列等待（标志 X'64'）。
W←	EVT	130	在事件上等待（标志 X'A4'）。
W←	LKW	130	锁等待（标志 X'34'）。

表 10. W← 作业状态和十进制限定符 (续)

状态 W A I	等待码	十进制限定符	描述
W←	HDW	130	保持等待 (标志 X'2C')。
<p>注: 对于 W← 条目 (转为长等待并且不保持活动级别位置), WRITES 值包括用于将 PAG 写至磁盘的 I/O 以及在上一个跟踪条目之后发生的任何其他写操作。您可以验证这一点, 方法是通过跨 WAIT 条目查看 WRITES 值来将其与扩充跟踪作业的输出作比较 (在 TRCJOB 命令上)。</p> <p>不能将 MPL 跟踪数据记录中的时间与来自 TRCJOB 或存储器管理跟踪的时间作精确比较。它们使用不同的方法来将 8 字节十六进制时钟转换为 HH:MM:SS.SSS 值。</p>			

表11显示的是具有 W (等待) 作业状态且十进制限定符为 134 的作业。该作业来自“活动到等待”状态, 但保持活动级别 (例如, 短等待)。

表 11. W 作业状态和十进制限定符

状态 W A I	等待码	十进制限定符	描述
W	-	134	移出队列等待 (标志 X'64')。
W	EVT	134	在事件上等待 (标志 X'A4')。

表12显示的是具有 I (不合格) 作业状态的作业。

表 12. I 作业状态和十进制限定符

状态 W A I	等待码	十进制限定符	描述
→I	-	128	新任务不能启动。
→I	-	132	“等待到不合格”过渡。
→I	TSE	136	活动到不合格 (时间片结束)。

表13显示的是具有 A (活动) 作业状态的作业。

表 13. A 作业状态和十进制限定符

状态 W A I	等待码	十进制限定符	描述
A	-	142	等待到活动, 但已处于活动级别。
A←	-	129	“不合格到活动”过渡。
A	-	131	当任务在当前 MPL 中时, 接收到消息。
A	-	133	超时后移出队列, 在接收到消息时, 任务在当前 MPL 中。
→A	-	135	作业来自“等待到活动”状态 (这在包括中定义事务的开始)。
A	WTO	137	等待超时。
A	TSE	139	活动到活动 (根据类中的时间片值, 外部时间片结束) 例如, 时间片结束, 但没有任何作业正在等待活动级别。

表 13. A 作业状态和十进制限定符 (续)

状态 W A I	等待码	十进制限定符	描述
A	TSE	145	活动到活动 (根据 STRPFTRC 命令上定义的时间片值, 内部时间片结束)。

样本事务报告

请查看第154页的『性能报告的列』以获取一个按字母顺序排序的列表, 该列表包含报告中每一列的定义。

作业总结 - 样本

作业总结报告															12/13/00 12:16:05						
作业总结															第 0001 页						
报告类型 *SUMMARY																					
成员	TRACESVT	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/13/00 11:53:31														
库	TRACESVT	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/ 1.0	停止	12/13/00 11:53:54														
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519																		
Job Name	User Name/ Thread	*On/Off* Job Number	T P P	y t r	Nbr	Tot	Response	Sec	CPU Sec			Average DIO/Transaction				Number	K/T				
			Pl	py	g	Tns	Avg	Max	Util	Avg	Max	DBR	NDBR	Wrt	Sum	Max	Sum	Max	Lck	Size	Sec
SCPF	QSYS	000000	02	X	40																
QDBSRV01	QSYS	008309	02	S	09																
QDBSRV02	QSYS	008310	02	S	16																
QDBSRV03	QSYS	008311	02	S	16																
QDBSRV04	QSYS	008312	02	S	52																
QDBSRV05	QSYS	008313	02	S	52																
QDCPOBJ1	QSYS	008314	02	S	60																
QDCPOBJ2	QSYS	008315	02	S	60																
QPFRAJ	QSYS	008316	02	S	00																
QSPLMAINT	QSYS	008317	02	S	20																
QJOBSCD	QSYS	008318	02	S	00																
QALERT	QSYS	008319	02	S	20																
QLUR	QSYS	008320	02	S	00																
QFILESYS1	QSYS	008321	02	S	00																
QDBSRVXR	QSYS	008322	02	S	00																
Q400FILSVR	QSYS	008323	02	S	20																
QQQTEMP1	QSYS	008324	02	S	20																
QQQTEMP2	QSYS	008325	02	S	20																
QDBSRVXR2	QSYS	008326	02	S	00																
QSYSCOMM1	QSYS	008327	02	S	00																
QCMNARB01	QSYS	008328	02	S	00																
QCMNARB02	QSYS	008329	02	S	00																
QCMNARB03	QSYS	008330	02	S	00																
QSYSARB	QSYS	008302	02	S	00																
QLUS	QSYS	008307	02	S	00																
QSYSARB2	QSYS	008303	02	S	00																
QSYSARB3	QSYS	008304	02	S	00																
QSYSARB4	QSYS	008305	02	S	00																
QSYSARB5	QSYS	008306	02	S	00																
QCTL	QSYS	008335	02	M	00																
QSYSWRK	QSYS	008336	02	M	00																
QIWVPPJT	QUSER	008338	02	BJ	20																
QSPL	QSYS	008347	02	M	00																
QUSRWRK	QSYS	008348	02	M	00																
QSERVER	QSYS	008350	02	M	00																
QSNADS	QSYS	008353	02	M	00																
QZDINIT	QUSER	008356	02	BJ	20																
QZDSTART	QSNADS	008359	02	A	40																
QSYSSCD	QPGMR	008360	02	B	10																
QPWFSEVS2	QUSER	008366	02	BJ	20																
QINTER	QSYS	008368	02	M	00																
QROUTER	QSNADS	008364	02	B	40																
QPWFSEVSS	QUSER	008369	02	BJ	20																
QBATCH	QSYS	008371	02	M	00																

图 42. 作业总结: 作业总结

系统总结数据（第一部分） - 样本

12/13/00 12:16:05
第 0006 页

作业总结报告
系统总结数据
报告类型 *SUMMARY

成员 : TRACESVT 型号 / 序列号 . . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/13/00 11:53:31
库 : TRACESVT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 : 12/13/00 11:53:54
分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519

跟踪日期的跟踪时间段。

	起始	停止	所用秒数
	11.53.31	11.53.54	22

整个跟踪时间段内所有作业的按优先级排序的 CPU。

Pty	CPU	Cum CPU Util	Cum CPU Util	CPU QM
00	.068	.30	.30	1.003
01			.30	1.003
09			.30	1.003
10			.30	1.003
11			.30	1.003
13			.30	1.003
15			.30	1.003
16	.001		.30	1.003
19			.30	1.003
20	.008	.03	.33	1.003
25	.049	.22	.55	1.005
35			.55	1.005
36			.55	1.005
40			.55	1.005
49			.55	1.005
50	.002		.55	1.005
52			.55	1.005
60			.55	1.005
68	.001		.55	1.005
84	.007	.03	.58	1.005
98			.58	1.005

图 43. 作业总结: 系统总结数据 - 1

系统总结数据（第二部分） - 样本

12/13/00 12:16:05
第 0007 页

作业总结报告
系统总结数据
报告类型 *SUMMARY

成员 : TRACESVT 型号 / 序列号 . . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/13/00 11:53:31
库 : TRACESVT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 : 12/13/00 11:53:54
分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519

整个跟踪时间段内所有作业的每一作业类型的 CPU 和磁盘 I/O。

Job Type	Nbr Jobs	CPU Seconds	CPU Util	--Disk I/O Sync	Requests-- Async	CPU Sec/ Sync DIO	Sync I/O /Elp Sec
INTERACTIVE	10	.0	.0	0	0	.0000	.0
BATCH A,B,C,D,X	328	.1	.5	0	0	.0000	.0
SPOOL WTR/RDR	2	.0	.0	0	0	.0000	.0
SYSTEM JOBS	39	.0	.0	2	0	.0000	.1
SYSTEM TASKS	337	.0	.0	58	102	.0000	2.6
** TOTALS **	716	.1	.5	60	102	.0017	2.7

所选时间间隔（或者，如果没有选择时间，则为整个跟踪时间段）的数据。
按作业类型排序的交互式事务平均值。

T y p e	Nbr Prg	Nbr Jobs	Pct Tns	Tns /Hour	Avg Rsp (Sec)	CPU/ Tns (Sec)	DB Read	DB Write	Sync Disk I/O	Disk I/O Write	Rqs/Tns	Async DIO /Tns	W-I Wait /Tns	Excp Wait /Tns	Key/ Think /Tns	Active K/T /Tns	Est Of AWS
I	YES	10	6	100.0	981	.006	.001	0	0	0	0	0	.000	.003	5.720	5.720	2

按作业类型排序的异常等待详细描述。

Type	Purge	A-I Wait /Tns	Short Wait /Tns	Short WaitX /Tns	Seize Wait /Tns	Lock Wait /Tns	Event Wait /Tns	Excs ACTM /Tns	EM3270 Wait /Tns	DDM Svr Wait /Tns	Other Wait /Tns
I	YES	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.003	.000	.000	.000

图 44. 作业总结: 系统总结数据 - 2

系统总结数据 (第三部分) - 样本

12/13/00 12:16:05
第 0008 页

作业总结报告
系统总结数据
报告类型 *SUMMARY

成员 : TRACESVT 型号 / 序列号 . . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/13/00 11:53:31
库 : TRACESVT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 : 12/13/00 11:53:54
分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519

按交互式事务类别排序的分析。

Category	Avg CPU /Tns	CPU Util	Cum CPU Util	DB Read	Sync DB Write	Disk I/O NDB Read	I/O NDB Write	Rqs/Tns Sum	Async DIO /Tns	Nbr Tns	Pct Tns	Avg Rsp /Tns	Excp Wait /Tns	Avg K/T /Tns	Est Of AWS
VERY SIMPLE VS	.001									6	100.0	.006	.003	5.720	2
** SIMPLE S	.001									6	100.0	.006	.003	5.720	2
-Boundary-	.071														
** MEDIUM M	.097														
-Boundary-															
** COMPLEX X															
VERY COMPLEX VX															
Total/Avg of **	.001									6	100.0	.006	.003	5.720	2

按交互式响应时间排序的分析。

Category	Avg Rsp /Tns	Nbr Tns	Pct Tns	Cum Pct Tns	Avg CPU /Tns	CPU Util	Cum CPU Util	DB Read	Sync DB Write	Disk I/O NDB Read	I/O NDB Write	Rqs/Tns Sum	Async DIO /Tns	Excp Wait /Tns	Avg K/T /Tns
Sub-Second	.006	6	100.0	100.0	.001									.003	5.720
1 - 1.999 Sec				100.0											
2 - 2.999 Sec				100.0											
3 - 4.999 Sec				100.0											
5 - 9.999 Sec				100.0											
GE 10 Seconds				100.0											

按交互式调节 / 思考时间排序的分析。

Category	Avg K/T /Tns	Nbr Tns	Pct Tns	Cum Pct Tns	Avg CPU /Tns	CPU Util	Cum CPU Util	DB Read	Sync DB Write	Disk I/O NDB Read	I/O NDB Write	Rqs/Tns Sum	Async DIO /Tns	Avg Rsp /Tns	Excp Wait /Tns
LT 2 Seconds	.001	2	33.3	33.3	.002									.004	.002
2 - 14.999 Sec	11.439	2	33.3	66.6	.002									.004	.001
15 - 29.999 Sec				66.6											
30 - 59.999 Sec				66.6											
60 - 299.999 Sec				66.6											
GE 300 Seconds				66.6											

图 45. 作业总结: 系统总结数据 - 3

简单、中等和复杂处理单元事务的分布 - 样本

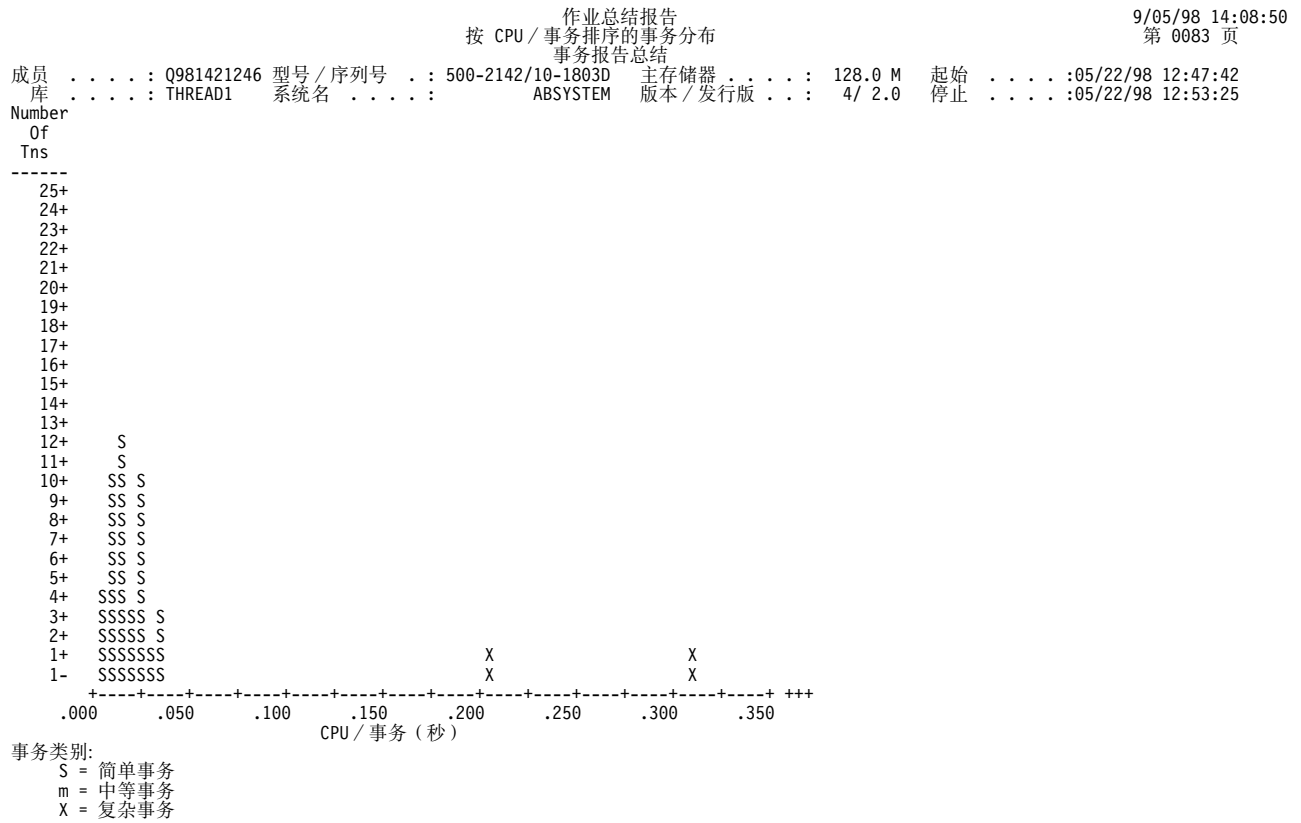


图 46. 作业总结: 处理单元事务的分布

按 5 分钟时间间隔排序的交互式吞吐量 - 样本

```

                                作业总结报告
                                按 5 分钟时间间隔排序的交互式吞吐量
                                报告类型 *SUMMARY
                                12/13/00 12:16:05
                                第 0012 页
成员 . . . . . : TRACESVT  型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM  主存储器 . . . . . : 2048.0 MB  起始 . . . . . :12/13/00 11:53:31
库 . . . . . : TRACESVT  系统名 . . . . . : ABSYSTEM  版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0  停止 . . . . . :12/13/00 11:53:54
分区标识 . . . : 00      功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519
                                每小时的事务数

Itv
End
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0       400      800      1200     1600     2000     2400     2800
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
***
15/05  XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
吞吐量组件:
S = 简单事务
m = 中等事务
X = 复杂事务
    
```

图 49. 作业总结: 按 5 分钟时间间隔排序的交互式吞吐量

按 5 分钟时间间隔排序的交互式 CPU 使用率 - 样本

```

                                作业总结报告
                                按 5 分钟时间间隔排序的交互式 CPU 使用率
                                报告类型 *SUMMARY
                                第 0013 页
成员 . . . . . : TRACESVT  型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM  主存储器 . . . . . : 2048.0 MB  起始 . . . . . :12/13/00 11:53:31
库 . . . . . : TRACESVT  系统名 . . . . . : ABSYSTEM  版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0  停止 . . . . . :12/13/00 11:53:54
分区标识 . . . : 00      功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519
                                CPU 使用率百分比

Itv
End
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0       10      20      30      40      50      60      70      80      90      100
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
***
15/05  XXXX
CPU 组件:
S = 简单事务
m = 中等事务
X = 复杂事务
    
```

图 50. 作业总结: 按 5 分钟时间间隔排序的交互式 CPU 使用率

按 5 分钟时间间隔排序的交互式响应时间 - 样本

```

                                作业总结报告
                                按 5 分钟时间间隔排序的交互式响应时间
                                报告类型 *SUMMARY
                                第 0014 页
成员 . . . . . : TRACESVT  型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM  主存储器 . . . . . : 2048.0 MB  起始 . . . . . :12/13/00 11:53:31
库 . . . . . : TRACESVT  系统名 . . . . . : ABSYSTEM  版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0  停止 . . . . . :12/13/00 11:53:54
分区标识 . . . : 00      功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519
                                平均响应时间 (秒)

Itv
End
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0       1.00    2.00    3.00    4.00    5.00    6.00    7.00
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
***
15/05  RRRRRRRRRRRR
响应组件:
R = CPU + 磁盘 + 等待到不合格
w = 异常等待
    
```

图 51. 作业总结: 按 5 分钟时间间隔排序的交互式响应时间

按 5 分钟时间间隔排序的交互式事务的散射图 - 样本

按 5 分钟时间间隔排序的交互式响应时间 第 0014 页

报告类型 *SUMMARY

成员 : TRACESVT	型号 / 序列号 . . . : 270/10-45WFM	主存储器 : 2048.0 MB	起始 : 12/13/00 11:53:31
库 : TRACESVT	系统名 : ABSYSTEM	版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0	停止 : 12/13/00 11:53:54
分区标识 . . . : 00	功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519		

平均响应时间 (秒)

Itv	0	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00
End	0	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00

响应组件:

R = CPU + 磁盘 + 等待到不合格
w = 异常等待

作业总结报告

12/13/00 12:16:05

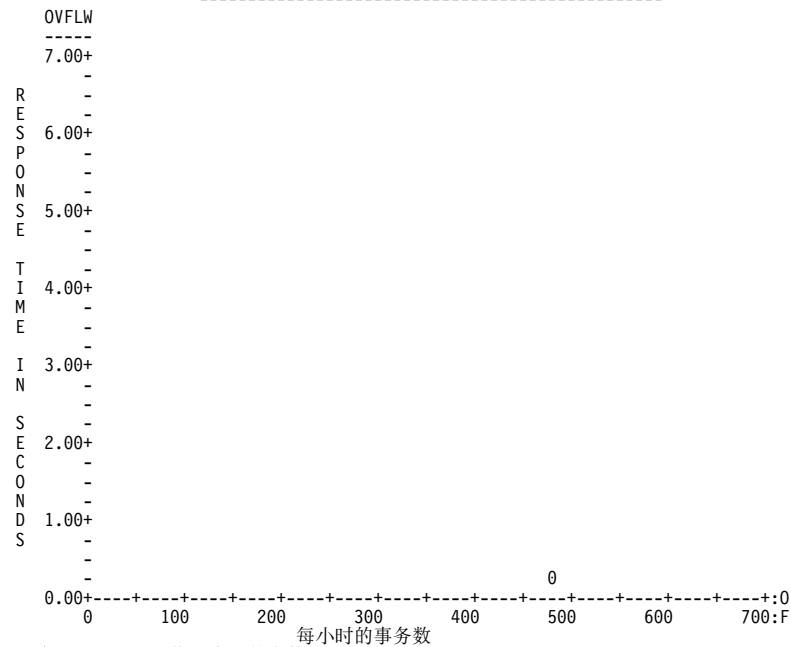
按 5 分钟时间间隔排序的交互式事务的散射图

第 0015 页

报告类型 *SUMMARY

成员 : TRACESVT	型号 / 序列号 . . . : 270/10-45WFM	主存储器 : 2048.0 MB	起始 : 12/13/00 11:53:31
库 : TRACESVT	系统名 : ABSYSTEM	版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0	停止 : 12/13/00 11:53:54
分区标识 . . . : 00	功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519		

响应时间与每小时的事务数



图注: 1-9 指示出现的次数。
* 指示出现超过 9 次。
0 标识全部各次出现的平均值。

图 52. 作业总结: 按 5 分钟时间间隔排序的交互式事务

交互式程序统计信息 - 样本

5/07/98 13:52:10
第 0019 页

成员 : CAJ0503 型号 / 序列号 . . . : 510-2144/10-08BCD 主存储器 : 384.0 M 起始 : 05 03 98 14:59:44
库 : QPFRDATA 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 4/ 2.0 停止 : 05 03 98 15:04:36

作业总结报告
交互式程序统计信息

Rank	Number Tns	Program Name	CPU /Tns	CPU Util	Cum CPU Util	DB Read	DB Write	Disk NDB Read	Disk NDB Write	I/O Sum	Rqs/Tns	Async DIO /Tns	Rsp /Tns	Short Wait /Tns	Seize Wait /Tns	Pct Tns	Cum Pct Tns
1	147	QUIINMGR	.085	4.3	4.3			1	4	11	15	10	.792		.031	65.3	65.3
2	32	QSPDSPF	.007	.1	4.3				1		1	1	.047			14.2	79.6
3	19	QPTPRCSS	.023	.2	4.5				1		1		.051			8.4	88.0
4	17	QUYLIST	.063	.4	4.9				11	2	13	2	.411			7.6	95.6
5	3	QSUBLDS	.101	.1	5.0				32		32		1.021			1.3	96.9
6	2	QUOCPP	.034		5.0				6	5	11	2	.433	.035		.9	97.8
7	2	QUIALIST	.013		5.0					1	1		.034			.9	98.7
8	1	*TRACEOFF*	9.508	3.3	8.2	27	209	1852	2570	4658	2118	157.268		.039	.4	99.1	
9	1	QMHDMSMS	.062		8.3				3		3		.135			.4	99.6
10	1	QUOCMD	.044		8.3				1		1		.068			.4	100.0

图 53. 作业总结: 交互式程序统计信息

按对象排序的占用 / 锁冲突的总结 - 样本

5/07/98 13:52:10
第 0032 页

成员 : MON3D7CRT 型号 / 序列号 . . . : 510-2144/10-08BCD 主存储器 : 384.0 M 起始 : 05 13 98 11:14:15
库 : QPFRDATA 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 4/ 2.0 停止 : 05 13 98 12:14:01

作业总结报告
按对象排序的占用 / 锁冲突的总结

Type	Library	File	Member	Interactive Waiters		Non-Interactive Waiters			
				Locks	Avg Sec	Locks	Avg Sec		
DS	CVTV3R2CAJ	QAPMJOBS							
DS	CVTV3R2CAJ	QAPMLIOP				3	.080		
DS	CVTV3R2CAJ	QAPMPPOOL				2	.106		
DS	CVTV3R2CAJ	QAPMRESP				2	.087		
DS	QUSRSYS	QASNADSQ				1	.406		
DSI	CVTV3R2CAJ	QAPMCONF				2	.006		
DSI	CVTV3R2CAJ	QAPMLIOP				2	.013		
DSI	CVTV3R2CAJ	QAPMPPOOL				1	.015		
FILE	QSPL	Q04079N003				14	.428		
JOBQ	QSYS	QNMSVQ				3	.017		
JOBQ	QSYS	QSYSNOMAX				8	.020		
LIB		QRECOVERY				2	.092		
LIB		QSPL				8	.046		
LIB		QSVMS				14	.038		
LIB		QUSRSYS				8	.197		
LIB		SOFIACN				1			
MI Q	QUSRSYS	QS2RRAPPN				2	1.263		
MSGQ	QSYS	QHST				7	.038		
OUTQ	QUSRSYS	QEZJOBLOG				6	.021		
SMIDX	QSVMS	QCQJMSMI				2			
SPLCB		QSPSCB				6	2.556		
USRPRF		MORIHE				4	.071		
USRPRF		QDBSHR				22	.039		
USRPRF		QSVCCS				21	.043		
USRPRF		QSYS				1	.038		
1E0101						1	.029		
* 冲突总数和每个冲突的平均秒数						36	.847	191	.065
* 发生冲突的事务的总数									
* 每个冲突事务的平均值									

图 54. 作业总结: 按对象排序的占用 / 锁冲突的总结

优先级 - 作业类型 - 池统计信息 - 样本

12/13/00 12:16:05
第 0016 页

成员 : TRACESVT		型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM		主存储器 : 2048.0 MB		起始 : 12/13/00 11:53:31	
库 : TRACESVT		系统名 : ABSYSTEM		版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0		停止 : 12/13/00 11:53:54	
分区标识 . . . : 00		功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519		报告类型 *SUMMARY			
Pty	Job Type	Pool	CPU Seconds	--- Disk I/O Requests --- Sync Async	Number Tns		
00	L	01	.056	58	102		
00	L	02	.004				
00	L	04	.007				
00	M	02					
00	S	02	.001	2			
01	B	02					
09	S	02					
10	B	02					
10	BJ	02					
11	B	02					
13	B	02					
15	A	02					
16	B	02	.001				
16	S	02					
19	B	02					
20	A	02					
20	B	02					
20	BD	02					
20	BJ	02					
20	I	04	.008			5	
20	L	01					
20	S	02					
25	B	02	.049				
25	BD	02					
25	BJ	02					
35	B	02					
36	L	01					
36	L	04					
40	A	02					
40	B	02					
40	X	02					
49	L	01					
50	A	02					
50	B	02	.002				
50	W	03					
52	L	01					
52	S	02					
60	S	02					
68	L	01	.001				
84	L	01	.007				
98	L	01					

图 55. 作业总结: 优先级 - 作业类型 - 池统计信息

作业统计信息 - 样本

作业总结报告
第 0017 页

作业统计信息
报告类型 *SUMMARY

成员 : TRACESVT 型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/13/00 11:53:31
 库 : TRACESVT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 : 12/13/00 11:53:54
 分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519

具有最多事务的作业

Rank	Job Name	User Name/ Thread	Job Number	P1	T y p	P t y	Nbr Tns	Rsp /Tns	CPU /Tns	CPU Util	Cum CPU Util	Sync DIO /Tns	Async DIO /Tns	Nbr W-I	Nbr A-I	Nbr Evt	Number Conflict Lck	Size	Pct Tns	Cum Pct Tns
1	QPADEV0009	SUSTAITA	013832	04	I	20	43	.035	.018	.2	.2								93.5	93.5
2	QPADEV0026	SOLBERG	013841	04	I	20	3	4.918	.179	.2	.4	154						6.5	100.0	
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				

具有最大平均响应时间的作业

图 56. 作业总结: 作业统计信息

交互式程序统计信息 - 样本

12/13/00 12:16:05
交互式程序统计信息
第 0022 页

作业总结报告
交互式程序统计信息
报告类型 *SUMMARY

成员 : TRACESVT 型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/13/00 11:53:31
 库 : TRACESVT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 : 12/13/00 11:53:54
 分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519

具有最高 CPU/TNS 的程序

Rank	Number Tns	Program Name	CPU /Tns	CPU Util	Cum CPU Util	----- Read	DB Write	Disk Read	I/O NDB Write	----- Sum	Async DIO /Tns	Rsp /Tns	Short Wait /Tns	Seize Wait /Tns	Pct Tns	Cum Pct Tns
1	2	QUIINMGR	.002									.005			33.3	33.3
2	1	*TRACEOFF*	.002									.003			16.7	50.0
3	3	QSCT11	.001									.007			50.0	100.0
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

图 57. 作业总结: 交互式程序统计信息

个别事务统计信息 - 样本

作业总结报告
个别事务统计信息
报告类型 *SUMMARY

12/13/00 12:16:05
第 0025 页

成员 : TRACESVT 型号 / 序列号 . . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/13/00 11:53:31
库 : TRACESVT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 : 12/13/00 11:53:54
分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519

具有最长响应时间的事务

Rank	Value	Time	Program	Job Name	User Name	Number	Thread	Pool	Type	Priority
1	.015	11.53.31.746	QSCTI1	QPADEV000P	SUSTAITA	011615		04	ID	20
2	.005	11.53.31.753	QUIINMGR	QPADEV000P	SUSTAITA	011615		04	ID	20
3	.004	11.53.54.633	QSCTI1	QPADEV000P	SUSTAITA	011615		04	ID	20
4	.004	11.53.45.609	QUIINMGR	QPADEV000P	SUSTAITA	011615		04	ID	20
5	.003	11.53.54.636	*TRACEOFF*	QPADEV000P	SUSTAITA	011615		04	ID	20
6	.003	11.53.31.746	QSCTI1	QPADEV000P	SUSTAITA	011615		04	ID	20
7									D	
8									D	
9									D	
10									D	

具有最长 CPU 服务时间的事务

Rank	Value	Time	Program	Job Name	User Name	Number	Thread	Pool	Type	Priority
1	.002	11.53.54.636	*TRACEOFF*	QPADEV000P	SUSTAITA	011615		04	ID	20
2	.002	11.53.45.609	QUIINMGR	QPADEV000P	SUSTAITA	011615		04	ID	20
3	.001	11.53.54.633	QSCTI1	QPADEV000P	SUSTAITA	011615		04	ID	20
4	.001	11.53.31.753	QUIINMGR	QPADEV000P	SUSTAITA	011615		04	ID	20
5	.001	11.53.31.746	QSCTI1	QPADEV000P	SUSTAITA	011615		04	ID	20
6	.001	11.53.31.746	QSCTI1	QPADEV000P	SUSTAITA	011615		04	ID	20
7									D	
8									D	
9									D	
10									D	

图 58. 作业总结: 个别事务统计信息

最长占用 / 锁冲突 - 样本

作业总结报告
最长占用 / 锁冲突
报告类型 *SUMMARY

第 0027 页

成员 : TRACESVT 型号 / 序列号 . . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/13/00 11:53:31
库 : TRACESVT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 : 12/13/00 11:53:54
分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519

Rank	Value	Time	Job Name	User Name	Number	Pool	Type	Pty	Holder- Object- Type.. Library... File.....	Member....	RRN.....			
1	20.679	08.00.43.582	QPADEV0017	0000000D	023398	04	I	01	L	HOLDER- QPADEV0016 COOK	023399	04	I	20
2	15.999	08.00.09.324	QPADEV0017	0000000D	023398	04	I	01	L	OBJECT- DS PFREXP CSTFIL	023399	04	I	20
3	14.183	08.01.16.807	QPADEV0017	0000000D	023398	04	I	01	L	HOLDER- QPADEV0016 COOK	023399	04	I	20
4	.034	08.00.25.331	QPADEV0017	0000000D	023398	04	I	01	L	OBJECT- DS PFREXP CSTFIL	023399	04	I	20
5	.023	08.01.04.268	QPADEV0017	0000000D	023398	04	I	01	L	HOLDER- QPADEV0016 COOK	023399	04	I	20
6	.022	08.01.30.999	QPADEV0017	0000000D	023398	04	I	01	L	OBJECT- DS PFREXP ITMFIL	023399	04	I	20

图 59. 作业总结: 最长占用 / 锁冲突

占用 / 锁冲突的最长占有者 - 样本

作业总结报告
第 0028 页

占用 / 锁冲突的最长占有者
报告类型 *SUMMARY

成员 : TRACESVT 型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 :12/13/00 11:53:31
 库 : TRACESVT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 :12/13/00 11:53:54
 分区标识 . . : 00 功能部件码 . . : 22A8-2252-1519

Rank	Value	Time	Job Name	User Name/ Thread	Job Number	P1	Typ	Pty	S/L	Type	Library	Object File	Member	RRN
1	20.679	08.00.43.581	QPADEV0016	0000000D	023399	04	I	20	L	DS	PFREXP	CSTFIL		000002000
2	15.999	08.00.09.324	QPADEV0016	0000000D	023399	04	I	20	L	DS	PFREXP	CSTFIL		000001000
3	14.183	08.01.16.808	QPADEV0016	0000000D	023399	04	I	20	L	DS	PFREXP	CSTFIL		000003000
4	.034	08.00.25.332	QPADEV0016	0000000D	023399	04	I	20	L	DS	PFREXP	ITMFIL		000001000
5	.023	08.01.04.269	QPADEV0016	0000000D	023399	04	I	20	L	DS	PFREXP	ITMFIL		000002000
6	.022	08.01.30.999	QPADEV0016	0000000D	023399	04	I	20	L	DS	PFREXP	ITMFIL		000003000

图 60. 作业总结: 占用 / 锁冲突的最长占有者

批作业分析 - 样本

作业总结报告
批作业分析
12/13/00 12:16:05
第 0029 页

报告类型 *SUMMARY

成员 : TRACESVT 型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 :12/13/00 11:53:31
 库 : TRACESVT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 5/ 1.0 停止 :12/13/00 11:53:54
 分区标识 . . : 00 功能部件码 . . : 22A8-2252-1519

Job Name	User Name/ Thread	Job Number	P1	T y t	P y	Start	Stop	Elapsed Seconds	CPU Seconds	CPU Util	Sync Disk I/O	Async Disk I/O	--- Synchronous --- BCPU --DIO/Sec-- Elp Act Ded	Excp Wait Sec
QIWVPPJT	QUSER	008338	02	BJ	20	11.53.31	11.53.54	22.907						22.90
QZDAINIT	QUSER	008356	02	BJ	20	11.53.31	11.53.54	22.907						22.90
QSYSSCD	QPGMR	008360	02	B	10	11.53.31	11.53.54	22.906						22.90
QPWFSEVS2	QUSER	008366	02	BJ	20	11.53.31	11.53.54	22.906						22.90
QROUTER	QSNADS	008364	02	B	40	11.53.31	11.53.54	22.906						22.90
QPWFSEVS5	QUSER	008369	02	BJ	20	11.53.31	11.53.54	22.906						22.90
QPWFSEVS	QUSER	008375	02	BJ	20	11.53.31	11.53.54	22.906						22.90
QZDASSINIT	QUSER	008378	02	BJ	20	11.53.31	11.53.54	22.906						22.90
QNMAPPINGD	QUSER	008379	02	BJ	25	11.53.31	11.53.54	22.906						22.90
.

图 61. 作业总结: 批作业分析

并行批作业统计信息 - 样本

				作业总结报告		12/13/00 12:16:05	
				并行批作业统计信息		第 0037 页	
				报告类型 *SUMMARY			
成员	TRACESVT	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/13/00 11:53:31
库	TRACESVT	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/ 1.0	停止	12/13/00 11:53:54
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519				

Job Set	Pty	Number Jobs	Elapsed Seconds	CPU Seconds	Excp Wait	Sync Disk I/O	Async Disk I/O
1	10	1	22.906		22.900		
2	10	1	22.906		22.900		
3	10	1	22.907		22.900		
4	10	1	22.907		22.900		
5	10	1	22.907		22.900		
6	10	1	22.907		22.900		
7	20	1	22.906		22.900		
8	20	1	22.906		22.900		
9	20	1	22.906		22.900		
10	20	1	22.906		22.900		
11	20	1	22.906		22.900		
12	20	1	22.906		22.900		
13	20	1	22.906		22.900		
14	20	1	22.906		22.900		
15	20	1	22.906		22.900		
16	20	1	22.906		22.900		
17	20	1	22.906		22.900		
18	20	1	22.906		22.900		
19	20	1	22.907		22.900		
20	20	1	22.907		22.900		
.							
.							
.							

图 62. 作业总结: 并行批作业统计信息

报告选择标准 - 样本

				作业总结报告		12/13/00 12:16:05	
				报告选择标准		第 0040 页	
				报告类型 *SUMMARY			
成员	TRACESVT	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/13/00 11:53:31
库	TRACESVT	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/ 1.0	停止	12/13/00 11:53:54
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519				

选择参数	- 尚未选择“选择”参数。
省略参数	- 尚未选择“省略”参数。
选择的选项	- SS 包括特殊总结报告

图 63. 作业总结报告: 报告选择标准

事务报告选项 - 样本

注: 此“事务报告”对线程活动进行收集。因为该作业是一个辅助线程, 所以报头显示了线程标识符。

事务报告															12/13/00 12:03:40			
报告类型 *TNSACT															第 0001 页			
成员	TRACESVT	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/13/00 11:53:31								第 0001 页			
库	TRACESVT	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/ 1.0	停止	12/13/00 11:53:54											
作业名	QPFRADJ	用户名	QSYS	作业编号	008316	TDE/P1/Pty/Prg	01EC/02/00/											
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519															
E	T	CPU	---- Physical I/O Counts ----	***** Transaction Response Time (Sec/Tns) *****	-BMPL-													
x	y	Sec	---- Synchronous ----	Async	***** - Activity Level Time -	Inel	Long	C	I	Seize								
Time	Program	Per	DB	DB	NDB	NDB	Sum	Disk	****	Short	Seize	Time	Wait	u	n	Hold	Key/	
	Name	Tns	Read	Wrt	Read	Wrt	Sum	I/O	**	Active	Wait	Cft	A-I/W-I	Lck/Oth	r	l	Time	Think
11.53.31	QWCPMNR	.001			1	1	2	0	.038	.038						1		.0
作业总结数据 (总计)																		
平均		.001	0	0	1	1	2	0	.038	.038	.000	.000	.000	.000			.0	.0
计数									1	1								
最小值		.001					2		.038	.038								.0
最大值		.001					2		.038	.038								.0
总数 / 作业		.001					2	0	22.907	经过			.0	CPU 使用率百分比				

图 64. 事务报告

过渡报告选项 - 样本

注: 此“过渡报告”对线程活动进行收集。因为该作业是一个辅助线程, 所以报头显示了线程标识符。

过渡报告															12/13/00 12:09:58			
报告类型 *TRSIT															第 0001 页			
成员	TRACESVT	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/13/00 11:53:31								第 0001 页			
库	TRACESVT	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/ 1.0	停止	12/13/00 11:53:54											
作业名	SCPF	用户名	QSYS	作业编号	000000	TDE/P1/Pty/Prg	0188/02/40/											
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519															
作业类型	X	Elapsed Time -- Seconds	Sync/Async Phy I/O											-MPL-				
Time	State	Wait	Long	Active	Inel	CPU	DB	DB	NDB	NDB	Tot	u	n	Last 4 Programs in Invocation Stack				
	W A I	Code	Wait	/Rsp*	Wait	Sec	Read	Wrt	Read	Wrt	Read	Wrt	l	Last	Second	Third	Fourth	
11.53.31.739	*TRACE ON																	
11.53.54.645	/OFF																	
11.53.54.645	*TRACE OFF																	
-----	*TRACEOFF*		.000*				0	0	0	0	0*							
作业总结数据 (总计)																		
平均		.000	0	0	0	0	0	0	.000	.000	.000	.000	.000	.000			.0	.0
计数																		
最小值		.000					0	0	22.907	经过			.0	CPU 使用率百分比				
最大值		.000					0	0	22.907	经过			.0	CPU 使用率百分比				
总计 / 作业		.000					0	0	22.907	经过			.0	CPU 使用率百分比				

图 65. 过渡报告

锁报告

打印锁报告

请使用 PRTLCKRPT 命令。PRTLCKRPT 命令使用 STRPFRTRC 命令的跟踪输出, 因此, 必须首先运行 STRPFRTRC 命令, 然后使用 ENDPFRTRC 命令结束跟踪。

当您使用 PRTLCKRPT 命令时, 将使用以下文件作为输入:

文件 描述

QAPMDMPT

由 CRTPFRTA 命令创建并由 PRTTNSRPT 命令更新的数据库文件。

请查看第149页的『QTRDMPT 文件』以获取数据库文件的描述。

以下是 PRTLCKRPT 命令的输出文件:

文件 描述

QPPTLCK

打印机文件

QAPTLCKD

数据库文件

请查看第153页的『QAPTLCKD 文件』以获取数据库文件的描述。

注: 在下面的描述中, 除非另行注明, 否则术语**锁定 (锁)**表示锁或占用。

PRTLCKRPT 命令可以生成数种报告格式。首先打印 QAPMDMPT 生成的资源管理跟踪记录的可选详细信息列表。此列表可以按发生锁定的时间排序、按请求锁定的作业的名称排序、按占有锁的作业的名称排序或按被锁定对象的名称排序。此列表可以打印四次 (每次对应上述一个序列)。

在使用 PRTLCKRPT 命令时, 请注意下列各点:

- PRTTNSRPT 输出可能会在事务总结输出中显示发生率非常高的“等待到不合格”状态过渡。如果发生这种情况, 则可能表示许多作业正在等待内部系统对象锁并在等待过程中保持活动级别。PRTLCKRPT 报告可以标识这些锁。
- “锁冲突详细报告” (如第120页的图67所示) 显示每一个符合指定的选择值的对象锁冲突。请不要假定对一个对象锁显示的每一个冲突都与最初请求该对象的程序对该对象的不同请求相关联。

当 (来自多个作业的) 多个请求导致争用一个对象时, 将按接收的次序 (即作业优先级) 处理这些请求。在发生冲突时, 内部程序代替最初发出请求的程序来发出多个锁定请求, 直到允许锁定为止。这些内部请求出现在总结中, 导致冲突数多于从始发程序的角度看实际发生的冲突数。

PRTLCKRPT 处理不分析内部锁冲突, 它认为这些冲突与原始请求相关。

什么是锁报告?

“锁报告”提供关于系统操作期间的锁和占用冲突的信息。借助此信息, 您可以确定作业在处理期间有没有因为锁定请求或内部机器占用未得到满足而被延迟。这些状态也称为“等待”。如果发生了这些情况, 您可以确定作业正在等待哪些对象以及等待了多长时间。

接着, 可以打印按下列各项总结的详细信息列表:

- 发出请求的作业
- 占有对象的作业
- 对象名

第120页的图67显示了详细信息列表的一个样本，此列表按一天中的时间排序（在此事例中）。选择了报告选项以便只包括在 13:33:00 与 13:34:00 之间发生且至少持续两秒钟的锁（由打印在详细信息页底部的页脚注明）。

第121页的图68显示了同一个报告的“发出请求的作业总结”节的样本。其他总结节具有类似的格式。

参见第120页的『样本锁报告』。

请查看第154页的『性能报告的列』，以了解报告中的特定列的定义。

分析占用 / 锁冲突

占用 / 锁是确保特定操作期间的完整性的系统锁定功能。例如，在逻辑文件维护期间，系统在更改下层物理文件时使用占用。

当一个作业拥有对象锁或占用，并且另一个作业请求控制同一个对象时，便会发生冲突。锁冲突的一个常见示例是：当一个作业正在为更新而读取记录时，第二个作业请求锁定这个记录。

如果“打印事务报告”（PRTTNSRPT）作业总结输出显示锁冲突数或占用冲突数非常多，请查看“事务详细信息报告”和“过渡详细信息报告”以进一步分析这种情况。还可以使用 PRTLCKRPT 命令来打印“占用 / 锁冲突报告”以了解到底发生了什么冲突。

如果 PRTTNSRPT 命令输出显示了若干个锁等待，或系统吞吐量很低且处理单元时间和磁盘使用也很低，则这些情况可能是由作业中因争用文件、记录或其他对象而造成的锁等待冲突导致的。请使用 PRTLCKRPT 命令分析资源管理跟踪数据以确定原因。

通常，预计您可以看到一些对某些对象发生的短时间的冲突。如果您看到对非数据库对象发生若干个锁冲突，这可能是正常的情况（如写程序和作业争用输出队列）。然而，如果锁持续很长一段时间（超过 5 至 10 秒），并且它们造成了对最终用户的令人不快的延迟，则这种情况可能意味着您需要对操作环境进行一定的更改。

如果报告显示有若干个数据库记录锁持续超过 5 至 10 秒，则可能是一个程序为更新读取了一个记录并继续处理，而没有释放（写）该记录。在许多应用程序中，这种情况很正常。然而，在负载沉重的系统中，占有记录锁的作业可能会在它占有该锁的时候到达其时间片的末尾。发生这种情况时，它会使其他需要该记录的作业延迟。

如果报告显示有若干个占用持续一段时间（超过 1 秒），此情况可能指示的是对象争用问题。为了确保对象的准确性，在进行完所有必需的更改之前，系统不允许对该对象进行访问。

线程数据

就象您将在“锁报告”示例中看到的那样，如果数据收集包含线程活动，并且该作业是一个辅助线程，则报告中的详细信息将显示作业名 / 线程标识符 / 作业编号值。如果没有线程活动，则详细信息将显示作业名 / 用户名 / 编号值。第120页的图66显示了作为辅助线程的作业与不是辅助线程的作业的比较。

9/24/98 7:40:08		按一天中的时间排序的占用 / 锁等待统计信息						第 1 页
TOD of Wait	Length of Wait	L	Requestor's Job Name	Holder's Job Name	Object Type	Object Name	Record Number	
13.01.28	179		MNTASK	QPADEV0009 SUSTAITA	013917 LIB	QUSRSYS		
13.04.49	20		TPCRTMAX 00000057	013922 TPCRTMAX SUSTAITA	013923 LIB	QUSRSYS		
成员 LOCKDATA 库 RWSDATA 从 00.00.00 到 23.59.59 的时间段 0 毫秒最小等待								
9/24/98 7:40:08		占用 / 锁等待统计信息总结						第 2 页
Requestor's Job Name				Locks		Seizes		
Count	Avg Length	Count	Avg Length					
MNTASK	2	104						
TPCRTMAX SUSTAITA	1	193						
成员 LOCKDATA	从 00.00.00 到 23.59.59 的时间段		0 毫秒最小等待					

图 66. 带有线程数据的详细信息列表的示例

样本锁报告

请查看第154页的『性能报告的列』以获取一个按字母顺序排序的列表，该列表包含报告中每一列的定义。

锁报告 - 详细信息

12/14/00 12:46:01		按一天中的时间排序的占用 / 锁等待统计信息						第 1 页
TOD of Wait	Length of Wait	L	Requestor's Job Name	Holder's Job Name	Object Type	Object Name	Record Number	
12.05.39	4264	L	QPADEV0006 SUSTAITA	012538 QPADEV000R SUSTAITA	012535 PGM	QAVCPP QPFR		
12.05.41	6866	L	QPADEV0005 SUSTAITA	012537 QPADEV0006 SUSTAITA	012538 PGM	QAVCPP QPFR		
12.05.55	7858	L	QPADEV0006 SUSTAITA	012538 QPADEV000R SUSTAITA	012535 PGM	QAVCPP QPFR		
12.05.57	8988	L	QPADEV0005 SUSTAITA	012537 QPADEV0006 SUSTAITA	012538 PGM	QAVCPP QPFR		
成员 LCKTRC1 库 TRACESVT 从 00.00.00 到 23.59.59 的时间段 500 毫秒最小等待								
12/14/00 12:46:01		按发出请求的作业排序的占用 / 锁等待统计信息						第 2 页
TOD of Wait	Length of Wait	L	Requestor's Job Name	Holder's Job Name	Object Type	Object Name	Record Number	
12.05.41	6866	L	QPADEV0005 SUSTAITA	012537 QPADEV0006 SUSTAITA	012538 PGM	QAVCPP QPFR		
12.05.57	8988	L	QPADEV0005 SUSTAITA	012537 QPADEV0006 SUSTAITA	012538 PGM	QAVCPP QPFR		
12.05.39	4264	L	QPADEV0006 SUSTAITA	012538 QPADEV000R SUSTAITA	012535 PGM	QAVCPP QPFR		
12.05.55	7858	L	QPADEV0006 SUSTAITA	012538 QPADEV000R SUSTAITA	012535 PGM	QAVCPP QPFR		
成员 LCKTRC1 库 TRACESVT 从 00.00.00 到 23.59.59 的时间段 500 毫秒最小等待								
12/14/00 12:46:01		按占有对象的作业排序的占用 / 锁等待统计信息						第 3 页
TOD of Wait	Length of Wait	L	Requestor's Job Name	Holder's Job Name	Object Type	Object Name	Record Number	
12.05.39	4264	L	QPADEV0006 SUSTAITA	012538 QPADEV000R SUSTAITA	012535 PGM	QAVCPP QPFR		
12.05.55	7858	L	QPADEV0006 SUSTAITA	012538 QPADEV000R SUSTAITA	012535 PGM	QAVCPP QPFR		
12.05.41	6866	L	QPADEV0005 SUSTAITA	012537 QPADEV0006 SUSTAITA	012538 PGM	QAVCPP QPFR		
12.05.57	8988	L	QPADEV0005 SUSTAITA	012537 QPADEV0006 SUSTAITA	012538 PGM	QAVCPP QPFR		
成员 LCKTRC1 库 TRACESVT 从 00.00.00 到 23.59.59 的时间段 500 毫秒最小等待								
12/14/00 12:46:01		按对象排序的占用 / 锁等待统计信息						第 4 页
TOD of Wait	Length of Wait	L	Requestor's Job Name	Holder's Job Name	Object Type	Object Name	Record Number	
12.05.39	4264	L	QPADEV0006 SUSTAITA	012538 QPADEV000R SUSTAITA	012535 PGM	QAVCPP QPFR		
12.05.41	6866	L	QPADEV0005 SUSTAITA	012537 QPADEV0006 SUSTAITA	012538 PGM	QAVCPP QPFR		
12.05.55	7858	L	QPADEV0006 SUSTAITA	012538 QPADEV000R SUSTAITA	012535 PGM	QAVCPP QPFR		
12.05.57	8988	L	QPADEV0005 SUSTAITA	012537 QPADEV0006 SUSTAITA	012538 PGM	QAVCPP QPFR		
成员 LCKTRC1 库 TRACESVT 从 00.00.00 到 23.59.59 的时间段 500 毫秒最小等待								

图 67. 详细信息列表的示例

锁报告 - 总结

Requestor's Job Name				Locks		Seizes	
Type	Object Name	Count	Avg Length	Count	Avg Length	Count	Avg Length
QPDEV000S	SUSTAITA 012537	2	7,927				
QPDEV0006	SUSTAITA 012538	2	6,061				
成员 LCKTRC1	库 TRACESVT	从 00.00.00 到 23.59.59 的时间段		500 毫秒最小等待			
12/14/00 12:46:01				占用 / 锁等待统计信息总结		报告类型 *ALL	
Holder's Job Name				Locks		Seizes	
Type	Object Name	Count	Avg Length	Count	Avg Length	Count	Avg Length
QPDEV000R	SUSTAITA 012535	2	6,061				
QPDEV0006	SUSTAITA 012538	2	7,927				
成员 LCKTRC1	库 TRACESVT	从 00.00.00 到 23.59.59 的时间段		500 毫秒最小等待			
12/14/00 12:46:01				占用 / 锁等待统计信息总结		报告类型 *ALL	
Object				Locks		Seizes	
Type	Object Name	Count	Avg Length	Count	Avg Length	Count	Avg Length
PGM	QAVCPP QPFR	4	6,994				
成员 LCKTRC1	库 TRACESVT	从 00.00.00 到 23.59.59 的时间段		500 毫秒最小等待			

图 68. 按发出请求的作业排序的总结的示例

作业时间间隔报告

打印作业时间间隔报告

请使用“打印作业报告”(PRTJOB RPT)命令,或在“打印性能报告-样本数据”屏幕上选择选项 3(作业报告)。

什么是作业时间间隔报告?

此报告与其他类似的报告一样,也是根据您收集的样本数据生成的。此报告的四个主要的节显示有关全部或所选时间间隔和作业的信息,包括交互式作业和非交互式作业的详细信息和总结信息。因为这个报告可能会很长,因此,您可能想通过选择您想要包括的时间间隔和作业来限制输出。例如,您可能想在 PRTJOB RPT 命令上指定 OMTSYSTSK(*YES)以便只打印用户作业并省略系统任务。您也可以指定 OMTSYSTSK(*NO)并包括系统任务。

如果值太大,在分配的空间中放不下,则会在报告中的每个数字字段中打印一个 9。

以下是“作业时间间隔报告”的各个节:

- 交互式作业总结
- 非交互式作业总结
- 交互式作业详细信息
- 非交互式作业详细信息
- 报告选择标准

交互式作业总结

“作业时间间隔报告”的“交互式作业总结”节对在每个所选时间间隔内存在的全部所选交互式作业列示一行(总共每个时间间隔一行)。

本节包括的信息只包括那些 CPU 活动不为零或具有任何 I/O 活动的有效交互式作业。

请查看第123页的图69显示的样本报告。

非交互式作业总结

“作业时间间隔报告”的“非交互式作业总结”节对在每个所选时间间隔内存在的全部所选非交互式作业列示一行（总共每个时间间隔一行）。

本节包括的信息只包括那些 CPU 活动不为零或具有任何 I/O 活动的有效非交互式作业。

请查看第124页的图70显示的样本报告。

交互式作业详细信息

“作业时间间隔报告”的“交互式作业详细信息”节按时间间隔和作业排序给出详细的信息。对在每一个所选时间间隔内存在的每个所选交互式作业打印一行（每个时间间隔通常有多行）。

请查看第125页的图71显示的样本报告。

非交互式作业详细信息

“作业时间间隔报告”的“非交互式作业详细信息”节按时间间隔和作业排序给出详细的信息。对在每一个所选时间间隔内存在的每个所选非交互式作业打印一行（每个时间间隔通常有多行）。

请查看第126页的图72显示的样本报告。

报告选择标准

『作业时间间隔报告』的『报告选择标准』节给出您选择的用于生成报告的选择值。

请查看第127页的图73显示的样本报告。

样本作业时间间隔报告

请查看第154页的『性能报告的列』以获取一个按字母顺序排序的列表，该列表包含报告中每一列的定义。

交互式作业总结 - 样本

交互式作业总结													12/11/00 16:47:01	
交互式作业总结													第 1 页	
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39							
库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/1.0	停止	12/07/00 23:45:00							
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519											
Itv End	Act Jobs	Tns Count	Rsp/Tns	DDM	Sync	Async	Logical	Cmn	Tns/Hour	CPU Util	PAG Fault	Perm Write	Arith Ovrfl	
12:30	2	11	.24	0	142	41	0	0	44	.0	0	86	0	
12:45	3	33	.09	0	176	42	258	0	156	.0	0	115	0	
13:00	1	5	.00	0	2	0	0	0	19	.0	0	0	0	
13:45	1	5	.20	0	56	11	157	0	26	.0	0	25	0	
14:00	1	4	17.72	0	654	118	33	0	20	.0	0	194	0	
14:30	1	2	.08	0	21	1	0	0	8	.0	0	1	0	
14:45	1	11	.13	0	62	10	277	0	44	.0	0	33	0	
15:00	4	102	.14	0	894	146	295	0	408	.0	0	388	0	
15:15	3	18	.20	0	327	36	0	0	133	.0	0	95	0	
15:30	21	145	.30	0	4175	445	152	0	580	.2	0	1222	0	
15:45	15	411	.27	0	2965	697	49	0	1,644	.3	0	1396	0	
16:00	5	20	.18	0	580	194	258	0	80	.0	0	457	0	
16:15	2	16	.04	0	35	10	274	0	63	.0	0	24	0	
16:45	3	10	.05	0	57	3	258	0	40	.0	0	17	0	
18:06	1	0	.00	0	9	3	0	0	0	.0	0	7	0	
19:00	7	3	.02	0	4156	76	0	0	12	.6	0	992	0	
19:15	3	0	.00	0	14223	1262	0	0	0	1.9	0	4073	0	
19:30	1	4	374.17	0	4975	926	0	0	15	.6	0	1769	0	
21:50	3	0	.00	0	1340	93	0	0	0	.0	0	288	0	

Itv End	-- 时间间隔结束时间 (小时和分钟)
Act Jobs	-- 时间间隔内的活动作业数
Tns Count	-- 事务的数目
Rsp/Tns	-- 平均响应时间 (秒)
DDM	-- DDM 服务器作业的逻辑数据库 I/O 操作次数
Sync	-- 同步磁盘 I/O 操作次数
Async	-- 异步磁盘 I/O 操作次数
Logical	-- 逻辑磁盘 I/O 操作次数
Cmn	-- 通信 I/O 操作次数
Tns/Hour	-- 每小时的平均事务数
CPU Util	-- 使用的可用 CPU 时间的百分比。这是所有处理器的平均值
PAG Fault	-- 涉及“过程访问组”的故障的数目
Perm Write	-- 永久写操作的数目
Arith Ovrfl	-- 算术溢出异常的数目

图 69. 交互式作业总结节

非交互式作业总结 - 样本

作业时间间隔报告															12/11/00 16:47:01	
非交互式作业总结															第 2 页	
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM		主存储器	2048.0 MB		起始	12/07/00 12:10:39							
库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM		版本 / 发行版	5/1.0		停止	12/07/00 23:45:00							
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519													
Itv	Act	CPU	Number of I/O Per Second				CPU/ I/O		Line	Page	PAG	Perm	Arith			
End	Jobs	Util	Sync	Async	Logical	Cmn	Sync	Async	Count	Count	Fault	Write	Ovrflw			
12:30	29	.1	.4	.0	.1	.0	2	14	76	2	0	249	0			
12:45	28	.2	.4	.0	.9	.0	4	22	0	0	0	218	0			
13:00	30	.1	.6	.1	.3	.0	2	17	0	0	0	377	0			
13:15	30	.2	.6	.1	.3	.0	3	20	0	0	0	436	1			
13:30	27	.1	.4	.0	.1	.0	3	15	0	0	0	215	0			
13:45	31	.1	.5	.1	.2	.0	2	14	0	0	0	287	0			
14:00	33	.1	1.8	.1	.1	.0	0	10	0	0	0	345	0			
14:15	31	.2	.8	.1	.3	.0	2	15	0	0	0	481	2			
14:30	32	.2	1.0	.3	.2	.0	2	7	887	16	0	577	0			
14:45	39	.6	2.4	.6	1.4	.0	2	10	1,097	20	0	1,446	0			
15:00	37	.4	2.4	.4	1.5	.0	1	8	264	9	0	984	0			
15:15	36	.2	.8	.2	.3	.0	3	13	0	0	0	556	1			
15:30	41	.2	.6	.1	.1	.0	3	10	0	0	0	398	0			
15:45	51	.4	2.7	1.0	.4	.0	1	4	0	0	0	1,735	0			
16:00	31	.1	.5	.1	.1	.0	2	12	0	0	0	271	0			
16:15	38	.3	1.0	.1	.8	.0	3	19	0	0	0	634	2			
16:30	39	.4	1.6	.4	.3	.0	2	10	102	8	0	933	0			
16:45	32	.1	.4	.1	.1	.0	3	13	0	0	0	233	0			
17:00	29	.1	.4	.1	.1	.0	3	13	0	0	0	236	0			
17:15	34	3.5	70.6	22.5	4.3	.0	0	1	0	0	0	53,594	1			
17:30	32	1.3	27.6	9.0	.5	.0	0	1	0	0	0	22,005	0			
17:45	30	.1	.4	.1	.1	.0	3	13	0	0	0	245	0			
18:00	31	.1	.4	.1	.1	.0	3	14	0	0	0	235	0			
18:15	32	.2	.7	.1	.3	.0	3	20	0	0	0	438	2			
18:30	31	.1	.5	.1	.1	.0	3	13	0	0	0	303	0			

Itv End -- 时间间隔结束时间 (小时和分钟)
 Act Jobs -- 在时间间隔内活动的作业的数目
 CPU Util -- 使用的可用 CPU 时间的百分比, 这是所有处理器的平均值
 Sync I/O Per Second -- 每秒钟的平均同步磁盘 I/O 操作次数
 Async I/O Per Second -- 每秒钟的平均异步磁盘 I/O 操作次数
 Logical I/O Per Second -- 每秒钟的平均逻辑磁盘 I/O 操作次数
 Cmn I/O Per Second -- 每秒钟的平均通信 I/O 操作次数
 CPU/ Sync I/O -- 每个同步磁盘 I/O 操作的平均 CPU 毫秒数
 CPU/ Async I/O -- 每个异步磁盘 I/O 操作的平均 CPU 毫秒数
 Line Count -- 打印的行数
 Page Count -- 打印的页数
 PAG Fault -- 涉及“过程访问组”的故障的数目
 Perm Write -- 永久写操作的数目
 Arith Ovrflw -- 算术溢出异常的数目

图 70. 非交互式作业总结节

交互式作业详细信息 - 样本

										----- Physical I/O Per Transaction -----				CPU		SYNC		
Itv	Job	User Name/	Job	TNS	Rsp	CPU	Synchronous		Asynchronous		Util	I/O						
End	Name	Thread	Number	/HR	/Tns	/Tns	DBR	DBW	NDBR	NDBW	DBR	DBW	NDBR	NDBW	Util	/Sec		
12:29	QPADEV000D	CLUSTER1	008694	4	20	378	.04	.0060	.0	.1	3.1	1.6	.0	.1	.0	.4	.0	.5
12:30	QPADEV000N	SUSTAITA	008603	4	20	4	2.28	.0320	.0	.0	4.0	49.0	.0	.0	.0	36.0	.0	.0
12:32	QPADEV000D	QSECOFR	008695	4	20	808	.13	.0070	.0	.0	1.7	3.5	.0	.0	.0	1.5	.1	1.5
12:32	QPADEV000D	QSECOFR	008696	4	20	2700	.01	.0040	.0	.0	.3	3.0	.0	.3	.0	1.0	.3	3.5
12:45	QPADEV000D	UNTERHOL	008697	4	20	37	.01	.0070	.0	.0	.7	.2	.0	.0	.0	.2	.0	.0
13:00	ABSYSTEM	NOORDYKE	008646	4	20	19	.00	.0020	.0	.0	.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
13:45	QPADEV000M	MDKONKEL	008714	4	20	26	.20	.0260	.0	.0	5.4	3.6	.0	.0	.0	2.2	.0	.0
14:00	QPADEV0003	HJHJALM	008722	4	20	20	17.72	.1430	1.0	.0	112.2	22.2	.0	5.0	1.5	23.0	.0	.9
14:30	QPADEV0003	HJHJALM	008722	4	20	8	.08	.0030	.0	.0	10.0	.0	.0	.0	.0	.5	.0	.0
14:45	ABSYSTEM	NOORDYKE	008646	4	20	44	.13	.0150	.0	.0	2.4	2.2	.0	.0	.0	.9	.0	.0
14:51	QPADEV000D	UNTERHOL	008697	4	20	0	.00	.0000	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.1
15:00	QPADEV000N	SUSTAITA	008603	4	20	116	.14	.0040	.1	.0	4.7	1.9	.0	.0	.0	1.6	.0	.2
15:00	QPADEV0003	HJHJALM	008722	4	20	268	.14	.0030	.0	.0	3.9	3.3	.0	.0	.0	1.1	.0	.6
15:00	ABSYSTEM	NOORDYKE	008646	4	20	24	.09	.0160	.0	.0	.6	2.0	.0	.0	.0	1.3	.0	.0
15:15	QPADEV000D	UNTERHOL	008762	4	20	76	.23	.0140	.2	.1	25.5	1.8	.1	.2	.0	1.2	.0	.6
15:06	QPADEV0003	HJHJALM	008722	4	20	84	.19	.0060	.0	.1	1.2	6.3	.0	.3	.0	2.0	.0	.2

Itv End	--	时间间隔结束时间 (小时和分钟)
Job Name	--	作业名
User Name/Thread	--	用户名或辅助线程标识符
Job Number	--	作业号
PL	--	在其中运行作业的池
Pty	--	作业的优先级
TNS/HR	--	每小时的平均事务数
Rsp/Tns	--	平均响应时间 (秒)
CPU/Tns	--	每个事务的平均 CPU 秒数
Physical I/O per Trans	--	每个事务的平均物理磁盘 I/O 数
Synchronous DBR	--	每个事务的平均同步数据库读次数
Synchronous DBW	--	每个事务的平均同步数据库写次数
Synchronous NDBR	--	每个事务的平均同步非数据库读次数
Synchronous NDBW	--	每个事务的平均同步非数据库写次数
Asynchronous DBR	--	每个事务的平均异步数据库读次数
Asynchronous DBW	--	每个事务的平均异步数据库写次数
Asynchronous NDBR	--	每个事务的平均异步非数据库读次数
Asynchronous NDBW	--	每个事务的平均异步非数据库写次数
CPU Util	--	使用的可用 CPU 时间的百分比。这是所有处理器的平均值
Sync I/O /Sec	--	每秒钟的平均同步磁盘 I/O 操作次数

图 71. 作业时间间隔报告: 交互式作业详细信息节

非交互式作业详细信息 - 样本

作业时间间隔报告															12/11/00 16:47:01	
非交互式作业详细信息															第 7 页	
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39								停止	12/07/00 23:45:00
库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/1.0											
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519													
Itv	Job	User Name/	Job	Elapsed	CPU	---	Nbr	I/O	/Sec	--	CPU	/	I/O	--	Printer	---
End	Name	Thread	Number	Time	Util	Sync	Async	Lgl	Sync	Async	Sync	Async	Lines	Pages		
12:30	ADMIN	QTMHHTTP	008647	2	B	25	15:00	.00	0	0	0	227	0	0	0	0
12:15	CRTPFRDTA	QSYS	008684	2	B	50	0:30	.10	1	0	0	0	4	76	2	2
12:30	LDAPCGI	QTMHHTTP	008441	2	B	25	15:00	.00	0	0	0	219	0	0	0	0
12:30	QECS	QSVSM	008412	2	B	50	15:00	.00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	QGLDPUBA	QDIRSRV	008380	2	A	50	15:00	.00	0	0	0	0	2	0	0	0
12:30	QIJSSCD	QIJS	008415	2	B	35	15:00	.00	0	0	0	30	15	0	0	0
12:30	QNETWARE	QSYS	008424	2	B	50	15:00	.00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	QNNDIRQS	QNOTES	008411	2	B	35	15:00	.00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	QRWTLSTN	QUSER	008434	2	B	20	15:00	.00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:19	QRWTSRVR	QUSER	008678	2	BJ	20	4:47	.00	0	0	0	0	2	0	0	0
12:29	QRWTSRVR	QUSER	008679	2	BJ	20	14:47	.00	0	0	0	11	41	0	0	0
12:30	QRWTSRVR	QUSER	008690	2	BJ	20	9:59	.00	0	0	0	6	0	0	0	0
12:30	QRWTSRVR	QUSER	008691	2	BJ	20	9:59	.00	0	0	0	31	124	0	0	0
12:30	QSNMPSA	QTCP	008463	2	B	35	15:00	.00	0	0	0	6	0	0	0	0
12:30	QTFTP00268	QTCP	008522	2	B	25	15:00	.00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	QTFTP00283	QTCP	008530	2	B	25	15:00	.00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	QTFTP00345	QTCP	008521	2	B	25	15:00	.00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	QTFTP00352	QTCP	008520	2	B	25	15:00	.00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	QTFTP00417	QTCP	008607	2	B	25	15:00	.00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:26	QTLPD00041	QTCP	008689	2	B	25	11:44	.00	0	0	0	0	2	0	0	0
12:20	QTLPD00042	QTCP	008686	2	B	25	5:02	.00	0	0	0	0	1	0	0	0
12:30	QTLPD00043	QTCP	008692	2	B	25	9:58	.00	0	0	0	2	16	0	0	0
12:30	QTLPD00044	QTCP	008693	2	B	25	3:16	.00	0	0	0	2	15	0	0	0
12:30	QTMSNMP	QTCP	008456	2	B	35	15:00	.00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	QTQVMAN	QTCP	008464	2	B	25	15:00	.00	0	0	0	0	0	0	0	0

Itv End -- 时间间隔结束时间 (小时和分钟)

Job Name -- 作业名

User Name/Thread -- 用户名或辅助线程标识符

Job Number -- 作业号

Pool -- 在其中运行作业的池

Type -- 作业的类型和子类型

Pty -- 作业的优先级

Elapsed Time -- 作业在时间间隔内的所用时间 (分钟和秒)

CPU Util -- 使用的可用 CPU 时间的百分比。这是所有处理器的平均值

Sync I/O /Sec -- 每秒钟的平均同步磁盘 I/O 操作次数

Async I/O /Sec -- 每秒钟的平均异步磁盘 I/O 操作次数

Lgl I/O /Sec -- 每秒钟的平均逻辑磁盘 I/O 操作次数

CPU/ Sync I/O -- 每个同步磁盘 I/O 操作的平均 CPU 毫秒数

CPU/ Async I/O -- 每个异步磁盘 I/O 操作的平均 CPU 毫秒数

Printer Lines -- 打印的行数

Printer Pages -- 打印的页数

图 72. 作业时间间隔报告: 非交互式作业详细信息节

作业时间间隔报告选择标准：选择参数 – 样本

选择参数	
池	- 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
作业	- 012345/Useridwxyz/Jobname123 00000005 987654/Useridabcd/Jobname456 *ALL
用户标识	- User1 User2 User3 User4 User5 User6 User7 User8 User9 User10 User11 User12
子系统	- Subsystem1 Subsystem2 Subsystem3 Subsystem4 Subsystem5 Subsystem6 Subsystem7 Subsystem8 Subsystem9 Subsystema Subsystemb Subsystemc
通信线路	- Line1 Line2 Line3 Line4 Line5 Line6 Line7 Line8 Line9 Line10 Line11 Line12
控制单元	- Ctlr1 Ctlr2 Ctlr3 Ctlr4 Ctlr5 Ctlr6 Ctlr7 Ctlr8 Ctlr9 Ctlr10 Ctlr11 Ctlr12
功能区	- Accounting Payroll Research Development ProjectX MrNolansStaff
	- 尚未选择“选择”参数。

图 73. 作业时间间隔报告：选择参数

作业时间间隔报告选择标准：省略参数 – 样本

省略参数	
池	- 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
作业	- 012345/Useridwxyz/Jobname123 00000005 987654/Useridabcd/Jobname456 *ALL
用户标识	- User1 User2 User3 User4 User5 User6 nnnnn User8 User9 User10 User11 User12
子系统	- Subsystem1 Subsystem2 Subsystem3 Subsystem4 Subsystem5 Subsystem6 Subsystem7 Subsystem8 Subsystem9 Subsystema Subsystemb Subsystemc
通信线路	- Line1 Line2 Line3 Line4 Line5 Line6 Line7 Line8 Line9 Line10 Line11 Line12
控制单元	- Ctlr1 Ctlr2 Ctlr3 Ctlr4 Ctlr5 Ctlr6 Ctlr7 Ctlr8 Ctlr9 Ctlr10 Ctlr11 Ctlr12
功能区	- Accounting Payroll Research Development ProjectX MrNolansStaff
	- 尚未选择“省略”参数。

图 74. 作业时间间隔报告：省略参数

池时间间隔报告

打印池时间间隔报告

请使用“打印池报告”(PRTPOLRPT)命令，或在“打印性能报告 – 样本数据”屏幕上选择选项 4 (池报告)。

什么是池时间间隔报告？

“池报告”包含一个有关子系统活动的节和一个有关池活动的节。为每个采样时间间隔显示数据。因为这个报告可能会很长，因此，您可能想通过选择您想要包括的时间间隔和作业来限制输出。

如果值太大，在分配的空间中放不下，则会在报告中的每个数字字段中打印一个 9。

请查看『样本池时间间隔报告』以获取“池报告”的每个节的样本。

请查看第154页的『性能报告的列』以了解报告中特定列的定义。

子系统活动

『池时间间隔报告』的『子系统活动』节提供子系统在每个所选时间间隔内的性能信息。为在每个所选时间间隔内存在的子系统与活动池的每一种组合打印一行。

请查看第129页的图75显示的样本报告。

池活动

『池时间间隔报告』的『池活动』节提供存储池在各个时间间隔内的性能信息。为在每个所选时间间隔内存在的每个活动池打印一行。

请查看第130页的图76显示的样本报告。

报告选择标准

『池时间间隔报告』的『报告选择标准』节给出您选择的用于生成报告的选择值。

请查看第130页的图77显示的样本报告。

样本池时间间隔报告

请查看第154页的『性能报告的列』以获取一个按字母顺序排序的列表，该列表包含报告中每一列的定义。

子系统活动 - 样本

池时间间隔报告															12/11/00 16:47:12				
子系统活动															第 1 页				
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39	库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/1.0	停止	12/07/00 23:45:00				
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519																
----- Physical I/O per Transaction -----															Job Maximums -----				
Itv	Subsystem	CPU	Synchronous				Asynchronous				CPU	Phy	Job Maximums						
End	Name	PL	Util	Tns	DBR	DBW	NDBR	NDBW	DBR	DBW	NDBR	NDBW	Util	I/O	Tns	Rsp	A-W	W-I	A-I
12:30	QHTTSPVR	2	.0	0									.0	1	0	.00	3,516	0	0
12:30	QINTER	4	.0	11			3.1	5.9					3.6	125	10	2.28	13	0	0
12:30	QSOC	2	.0	0									.0	0	0	.00	174	0	0
12:30	QSYSWRK	2	.0	0									.1	182	0	.00	358	0	0
12:45	QHTTSPVR	2	.0	0									.0	2	0	.00	3,515	0	0
12:45	QINTER	4	.0	33			1.3	2.6					1.2	188	22	.13	33	0	0
12:45	QSOC	2	.0	0									.0	0	0	.00	176	0	0
12:45	QSYSWRK	2	.1	0									.0	181	0	.00	357	0	0
13:00	QBATCH	2	.0	0									.4	7	0	.00	0	0	0
13:00	QHTTSPVR	2	.1	0									.0	110	0	.00	3,531	0	0
13:00	QINTER	4	.0	5			.4						.0	2	5	.00	5	0	0
13:00	QSOC	2	.0	0									.0	0	0	.00	176	0	0
13:00	QSYSWRK	2	.0	0									.0	241	0	.00	359	0	0
13:15	QBATCH	2	.0	0									.0	21	0	.00	0	0	0
13:15	QHTTSPVR	2	.0	0									.0	0	0	.00	3,515	0	0
13:15	QSOC	2	.0	0									.0	0	0	.00	174	0	0
13:15	QSYSWRK	2	.1	0									.2	183	0	.00	358	0	0
13:30	QHTTSPVR	2	.0	0									.0	1	0	.00	3,516	0	0

Itv End	-- 时间间隔结束时间 (小时和分钟)
Subsystem Name	-- 子系统名
PL	-- 在其中运行子系统中的作业的池
CPU Util	-- 子系统中的事务的平均 CPU 使用率。这是所有处理器的平均值
Tns	-- 子系统中的事务数
Physical I/O per Trans	-- 每个事务的平均物理磁盘 I/O 操作次数
Synchronous DBR	-- 每个事务的平均同步数据库读次数
Synchronous DBW	-- 每个事务的平均同步数据库写次数
Synchronous NDBR	-- 每个事务的平均同步非数据库读次数
Synchronous NDBW	-- 每个事务的平均同步非数据库写次数
Asynchronous DBR	-- 每个事务的平均异步数据库读次数
Asynchronous DBW	-- 每个事务的平均异步数据库写次数
Asynchronous NDBR	-- 每个事务的平均异步非数据库读次数
Asynchronous NDBW	-- 每个事务的平均异步非数据库写次数
Job Maximums	-- 子系统中的某个作业具有的最大值
CPU Util	-- 最高 CPU 使用率百分比
Phy I/O	-- 最大物理磁盘 I/O 请求数
Tns	-- 最大事务数
Rsp	-- 最高平均响应时间 (秒)
A-W	-- 最大“活动到等待”过渡数
W-I	-- 最大“等待到不合格”过渡数
A-I	-- 最大“活动到不合格”过渡数

图 75. 池时间间隔报告: 子系统活动

池活动 - 样本

池时间间隔报告															12/11/00 16:47:12					
池活动															第 8 页					
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39	库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/1.0	停止	12/07/00 23:45:00					
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519																	
----- Physical I/O per Transaction -----															Job Maximums -----					
Itv	Act	Size	CPU	Synchronous				Asynchronous				CPU	Phy							
End	PL	(K)	Util	Tns	DBR	DBW	NDBR	NDBW	DBR	DBW	NDBR	NDBW	Util	I/O	Tns	Rsp	A-W	W-I	A-I	
12:30	2	93	1790172	.1	0								.1	182	0	.00	3,516	0	0	
12:30	4	40	151404	.0	11		3.1	5.9					3.6	.0	125	10	2.28	13	0	0
12:45	2	93	1795144	.2	0								.0	181	0	.00	3,515	0	0	
12:45	4	40	143020	.0	33		1.3	2.6					1.2	.3	188	22	.13	33	0	0
13:00	2	93	1830984	.1	0								.4	241	0	.00	3,531	0	0	
13:00	4	40	104852	.0	5		.4						.0	2	5	.00	5	0	0	
13:15	2	93	1829808	.2	0								.2	183	0	.00	3,515	0	0	
13:30	2	93	1828624	.1	0								.0	201	0	.00	3,516	0	0	
13:45	2	93	1827932	.1	0								5.8	180	0	.00	3,520	0	0	
13:45	4	40	104852	.0	5		5.4	3.6					2.2	.0	67	5	.20	14	0	0
14:00	2	93	1815648	.1	0								.5	351	0	.00	3,517	0	0	
14:00	4	40	104852	.0	4	1.0	112.2	22.2		5.0	1.5	23.0	.0	772	4	17.72	17	0	0	
14:15	2	93	1822336	.2	0								.3	211	0	.00	3,521	0	0	

Itv End PL Act Lvl Size (K) CPU Util Tns
 Synchronous DBR DBW NDBR NDBW
 Asynchronous DBR DBW NDBR NDBW
 Job Maximums CPU Util Phy I/O Tns Rsp A-W W-I A-I

-- 时间间隔结束时间 (小时和分钟)
 -- 池标识符
 -- 池的活动级别
 -- 池的大小 (千字节)
 -- 池中的事务的平均 CPU 使用率。这是所有处理器的平均值
 -- 池中的事务数
 -- 池中的每个事务的平均物理磁盘 I/O 操作次数
 -- 每个事务的平均同步数据库读次数
 -- 每个事务的平均同步数据库写次数
 -- 每个事务的平均同步非数据库读次数
 -- 每个事务的平均同步非数据库写次数
 -- 每个事务的平均异步数据库读次数
 -- 每个事务的平均异步数据库写次数
 -- 每个事务的平均异步非数据库读次数
 -- 每个事务的平均异步非数据库写次数
 -- 池中的某个作业具有的最大值
 -- 最高 CPU 使用率百分比
 -- 最大物理磁盘 I/O 请求数
 -- 最大事务数
 -- 最高平均响应时间 (秒)
 -- 最大“活动到等待”过渡数
 -- 最大“等待到不合格”过渡数
 -- 最大“活动到不合格”过渡数

图 76. 池时间间隔报告: 池活动

报告选择标准 - 样本

池时间间隔报告															12/11/00 16:47:12				
报告选择标准															第 11 页				
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39	库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/1.0	停止	12/07/00 23:45:00				
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519																
选择参数	- 无																		
省略参数	- 无																		

图 77. 池时间间隔报告: 报告选择标准

资源时间间隔报告

打印资源时间间隔报告

请使用“打印资源报告”(PRTRSCRPT)命令,或在“打印性能报告-样本数据”屏幕上选择选项 5(资源报告)。

什么是资源时间间隔报告？

“资源时间间隔报告”的主要节提供有关全部或所选时间间隔的资源信息。因为这个报告可能会很长，因此，您可能想通过选择您想要包括的时间间隔来限制输出。

如果值太大，在分配的空间中放不下，则会在报告中的每个数字字段中打印一个 9。

磁盘使用率总结

“资源时间间隔报告”的“磁盘使用率总结”节给出按时间间隔排序的详细磁盘信息。

对系统上配置的所有磁盘臂显示了信息。并且，显示了在每一时间间隔中具有最高使用率的磁盘臂和具有最高平均寻道时间的磁盘臂。等于或高于阈值的恒定磁盘臂使用率将会影响系统性能并导致响应时间更长且 / 或吞吐量更低。

请查看第134页的图78显示的样本报告。

磁盘使用率详细信息

“资源时间间隔报告”的“磁盘使用率详细信息”节给出所选时间间隔的详细磁盘信息。

对系统上配置的每一个磁盘臂显示了信息。等于或高于阈值的恒定磁盘臂使用率将会影响系统性能并导致响应时间更长且 / 或吞吐量更低。

请查看第135页的图79显示的样本报告。

通信线路详细信息

“资源时间间隔报告”的“通信线路详细信息”节包含关于在为指定的成员收集性能数据时的线路活动的信息。为正在对其收集数据的线路上所使用的每种协议生成一个详细信息节。第136页的图80至第139页的图86是通信协议的详细信息节的样本。

注：每一节只有在有通信线路使用了该种特定协议时才会出现。

SDLC 协议

第136页的图80是使用同步数据链路控制 (SDLC) 协议的通信线路的报告节的一个样本。这个示例中的数据按数据收集时间间隔的结束时间排序。

X.25 协议

第136页的图81是使用 X.25 协议的通信线路的报告节的一个样本。

TRLAN 协议

第137页的图82是使用令牌环局域网 (TRLAN) 协议的通信线路的报告节的一个样本。

ELAN 协议

第138页的图83是使用以太网局域网 (ELAN) 协议的通信线路的报告节的一个样本。

DDI 协议

第138页的图84是使用分布式数据接口 (DDI) 协议的通信线路的报告节的一个样本。

FRLY 协议

第139页的图85是使用帧中继 (FRLY) 协议的通信线路的报告节的一个样本。

ASync 协议

第139页的图86是使用异步 (ASync) 协议的通信线路的报告节的一个样本。

注: 异步通信的协议数据单元 (PDU) 是变长数据单元, 这种数据单元通过协议控制字符或缓冲区大小结束。

BSC 协议

第140页的图87是使用二进制同步通信 (BSC) 协议的通信线路的报告节的一个样本。

ISDN 网络接口

第140页的图88是综合业务数字网 (ISDN) 网络接口的报告节的一个样本。

ISDN 网络接口维护通道

第141页的图89是 ISDN 协议的网络接口维护通道的报告节的一个样本。

IDLC 协议

第141页的图90和第141页的图91是使用 ISDN 数据链路控制 (IDLC) 协议的通信线路的报告节的样本。第141页的图91指示了 IDLC 在时间间隔内所使用的 B 通道。

相关信息

可以在“iSeries 信息中心”中的“连网”主题下面找到 ISDN 信息。

IOP 使用率

“资源时间间隔报告”的“IOP 使用率”节包含下列输入/输出处理器 (IOP) 使用率的组合:

- 磁盘 IOP 使用率

给出直接访问存储设备 (DASD) 的输入/输出处理器 (IOP) 使用率。等于或高于阈值的恒定“磁盘 IOP”使用率会影响系统性能并导致响应时间更长且/或吞吐量更低。

- 多功能 IOP 使用率

给出 DASD、通信和本地工作站设备的输入/输出处理器 (IOP) 使用率。等于或高于阈值的恒定使用率会影响系统性能并导致响应时间更长且/或吞吐量更低。

- 通信 IOP 使用率

给出通信输入/输出处理器 (IOP) 使用率。

- 本地工作站 IOP 使用率

给出本地工作站设备的输入/输出处理器 (IOP) 使用率。

请查看第142页的图92显示的样本报告。

注: 通常, I/O 处理器使用率的总计与三个列 (IOP Processor Util Comm、IOP Processor Util LWSC 和 IOP Processor Util DASD) 之和不匹配。这种不匹配是由其他小组件 (如系统时间) 的使用率导致的。

本地工作站响应时间

本地工作站响应时间节为每个数据收集时间间隔提供下列信息:

- 本地工作站 IOP 使用率
- 在每个控制器上活动的工作站的数目
- 工作站的响应时间的范围
- 工作站的平均响应时间

根据使用的值的不同, 响应时间的时间间隔值也会有所变化。

请查看第143页的图93显示的样本报告。

远程工作站响应时间

远程工作站响应时间节为每个数据收集时间间隔给出下列信息:

- 在每个控制器上活动的工作站的数目
- 工作站的响应时间的范围
- 工作站的平均响应时间

根据使用的值的不同, 响应时间的时间间隔值也会有所变化。

注: 仅当将一个 5494 远程控制器包括在数据收集中时, 此节才会出现。“收集服务”不为远程工作站生成数据(文件 QAPMRWS)。此节只适用于由 V5R1 以前的 STRPFRMON 命令生成并在 V5R1 中使用“转换性能数据”(CVTPFRDTA) 命令作了转换的性能数据。

请查看第143页的图94显示的样本报告。

样本资源时间间隔报告

请查看第154页的『性能报告的列』以获取一个按字母顺序排序的列表, 该列表包含报告中每一列的定义。

磁盘使用率总结 - 样本

资源时间间隔报告										
磁盘使用率总结										
12/11/00 16:44:05										
第 1 页										
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39			
库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/1.0	停止	12/07/00 23:45:00			
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519							
Itv End	Average I/O /Sec	Average Reads /Sec	Average Writes /Sec	Average K Per I/O	Avg Util	High Util	High Util Unit	High Srv Time	High Srv Unit	Disk Space Used
12:15	3.3	.4	2.8	6.9	.5	2.3	0008	.0611	0006	92,192
12:30	1.4	.2	1.2	6.4	.2	.5	0010	.0475	0003	92,178
12:45	1.3	.1	1.1	6.4	.2	.6	0006	.0692	0010	92,182
13:00	1.5	.1	1.4	5.8	.2	.7	0010	.0589	0007	92,180
13:15	1.0	.0	.9	12.8	.2	.7	0006	.0983	0004	92,181
13:30	.5	.0	.4	6.4	.1	.2	0010	.5454	0009	92,182
13:45	1.1	.2	.9	6.4	.1	.5	0010	.0864	0013	92,187
14:00	30.6	19.9	10.6	12.7	2.7	11.1	0006	.0330	0017	92,215
14:15	39.0	11.4	27.5	18.4	6.8	30.0	0008	.0540	0009	92,219
14:30	18.4	12.0	6.4	8.1	1.5	6.0	0006	.0782	0017	92,223
14:45	38.2	15.0	23.2	10.2	4.7	21.3	0006	.0355	0011	92,228
15:00	11.9	2.7	9.1	5.9	1.7	7.1	0010	.0487	0011	92,263
15:15	14.5	3.3	11.2	6.2	1.9	8.9	0006	.0327	0007	92,264
15:30	24.0	4.5	19.4	6.6	3.3	15.0	0010	.0342	0005	92,277
15:45	23.7	3.6	20.1	4.7	3.3	12.9	0006	.0361	0005	92,277
16:00	47.2	2.7	44.5	11.2	8.6	42.8	0006	.0445	0005	92,266
16:15	41.5	6.9	34.5	7.8	6.2	28.3	0006	.0587	0015	92,290
16:30	7.8	1.3	6.5	7.7	1.2	4.9	0006	.0554	0004	92,282
16:45	5.8	1.3	4.5	7.9	.8	3.7	0008	.0572	0014	92,282
17:00	3.8	.3	3.5	7.2	.5	2.5	0008	.0899	0007	92,279
17:15	73.7	7.1	66.5	4.8	9.5	26.2	0010	.0376	0010	92,330
17:30	32.0	1.9	30.0	5.1	4.4	13.5	0010	.0360	0010	92,328
17:45	2.4	.0	2.3	5.3	.4	2.1	0008	.0600	0012	92,331
18:00	2.0	.1	1.9	5.1	.3	1.6	0008	.0864	0007	92,329
18:15	2.5	.1	2.4	5.0	.4	2.4	0008	.0942	0009	92,329
18:30	2.3	.0	2.2	4.8	.4	1.7	0008	.0765	0004	92,330
18:45	2.2	.1	2.1	5.0	.3	1.6	0008	.1558	0011	92,331
19:00	35.7	1.2	34.4	26.9	8.8	34.7	0006	.0556	0005	93,122

Itv End -- 时间间隔结束时间 (小时和分钟)
 Average Phys I/O /Sec -- 每秒钟的平均物理 I/O 操作次数
 Average Reads / Sec -- 每秒钟的平均物理读次数
 Average Writes /Sec -- 每秒钟的平均物理写次数
 Average K Per I/O -- 每个 I/O 操作的平均千字节 (1024) 数
 Avg Util -- 所有磁盘臂的平均使用率百分比
 High Util -- 磁盘臂的最高使用率百分比
 High Util Unit -- 具有最高使用率百分比的磁盘臂
 High Srv Time -- 最高的平均服务时间, 以秒计
 High Srv Unit -- 具有最高服务时间的磁盘臂
 Disk Space Used -- 使用的总磁盘空间, 以百万字节计

图 78. 资源时间间隔报告: 磁盘使用率总结

磁盘使用率详细信息 - 样本

资源时间间隔报告													12/11/00 16:44:05		
磁盘使用率详细信息													第 3 页		
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39	库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/1.0	停止	12/07/00 23:45:00
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519												
Unit	IOP Name/ (Model)	ASP	Itv	I/O Per Second			K Per	Dsk CPU	Queue	Avg Time	Per I/O				
Id	End	Total	Reads	Writes	I/O	Util	Length	Service	Wait						
0001	CMB01 (6713)	01	12:15	.172	.023	.149	5.8	1.1	.2	.00	.0116	.0001			
			12:30	.103	.045	.057	5.2	1.0	.2	.00	.0194	.0028			
			12:45	.043	.002	.041	6.2	1.0	.0	.00	.0000	.0133			
			13:00	.170	.065	.104	4.9	1.0	.2	.00	.0117	.0017			
			13:15	.055	.006	.048	29.1	1.0	.2	.00	.0363	.0158			
			13:30	.070	.048	.021	4.3	1.0	.1	.00	.0142	.0103			
			13:45	.086	.017	.068	6.4	1.0	.1	.00	.0116	.0084			
			14:00	8.223	5.865	2.357	10.1	2.7	8.8	.14	.0107	.0069			
			14:15	6.300	2.233	4.066	14.8	4.3	11.3	.12	.0179	.0023			
			14:30	4.438	2.443	1.994	6.2	1.9	5.3	.06	.0119	.0021			
			14:45	9.313	2.838	6.474	8.1	3.9	16.5	.18	.0177	.0028			
			15:00	2.619	.599	2.020	4.3	1.9	3.9	.04	.0148	.0018			
			15:15	3.620	.582	3.037	4.6	2.2	5.9	.06	.0162	.0018			
			15:30	6.345	1.521	4.824	5.0	3.1	9.3	.10	.0146	.0021			
			15:45	5.774	1.038	4.735	3.8	3.1	11.1	.12	.0192	.0038			
			16:00	10.651	.472	10.179	8.0	5.7	23.9	.26	.0224	.0028			
			16:15	9.140	1.185	7.954	5.8	4.8	18.1	.19	.0198	.0020			
			16:30	1.729	.156	1.572	5.2	1.6	3.6	.03	.0208	.0027			
			16:45	1.430	.206	1.223	5.2	1.4	2.3	.02	.0160	.0020			
			17:00	1.208	.024	1.183	4.5	1.3	2.3	.02	.0190	.0023			
			17:15	5.916	.590	5.326	4.5	8.1	13.5	.15	.0228	.0045			
			17:30	2.880	.312	2.568	4.7	4.1	6.6	.07	.0229	.0047			
			17:45	.705	.007	.697	4.6	1.2	1.2	.01	.0170	.0041			
			18:00	.659	.047	.611	4.2	1.1	1.1	.01	.0166	.0034			
			18:15	.724	.055	.668	4.3	1.2	1.2	.01	.0165	.0017			
			18:30	.653	.005	.647	4.4	1.1	1.1	.01	.0168	.0024			

Unit	-- 磁盘臂标识符
IOP Name/ (Model)	-- 相连接的设备的输入 / 输出处理器资源名和型号
ASP ID	-- 辅助存储池编号
Itv End	-- 时间间隔结束时间 (小时和分钟)
I/O /Sec	-- 每秒钟的平均 I/O 操作次数
Reads Per Second	-- 每秒钟的平均读次数
Writes Per Sec	-- 每秒钟的平均写次数
K Per I/O	-- 每个 I/O 操作的平均千字节 (1024) 数
Dsk CPU Util	-- 磁盘 CPU 使用率百分比
Util	-- 使用磁盘 (忙) 的时间的平均百分比
Queue Length	-- 等待队列的平均长度
Average Service Time	-- 每个 I/O 操作的平均磁盘服务时间
Average Wait Time	-- 每个 I/O 操作的平均磁盘等待时间

图 79. 资源时间间隔报告: 磁盘使用率详细信息

通信线路详细信息 - SDLC 样本

资源时间间隔报告
通信线路详细信息
样本资源时间间隔报告
09/18/98 14:06:00
第 3 页

成员 PMISTGA1 型号 / 序列号 . . . : 500-2142/10-1803D 主存储器 : 128.0 M 起始 : 08/11/98 13:09:04
库 : PM42CRT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 4/2.0 停止 : 08/11/98 13:38:40
协议 = SDLC (按时间间隔排序)

Itrv End	IOP Name/Line	Line Speed	Line Util	Bytes Trnsmitd Per Sec	Total I Frames Trnsmitd	Percent I Frames Trnsmitd In Error	Bytes Recd Per Sec	Total Frames Recd	Percent Frames Received in Error	Pct Poll Retry Time	-- Congestion --- Local Not Ready	Remote Not Ready
CC09 (2609)												
13:14	PMSD1	19.2	4.6	49	322	0	62	2,909	0	0	0	0
13:19	PMSD1	19.2	4.4	47	301	0	60	2,943	0	0	0	0
13:24	PMSD1	19.2	5.4	56	399	0	73	2,889	0	0	0	0
13:29	PMSD1	19.2	4.0	52	159	0	45	3,029	0	0	0	0
13:34	PMSD1	19.2	4.1	54	131	0	43	3,074	0	0	0	0
13:38	PMSD1	19.2	5.9	81	206	0	61	2,762	0	0	0	0
CC13 (2609)												
13:14	PMSD2	19.2	4.6	63	160	0	49	3,044	0	0	0	0
13:19	PMSD2	19.2	4.4	60	151	0	47	3,072	0	0	0	0
13:24	PMSD2	19.2	5.4	73	200	0	56	3,055	0	0	0	0
13:29	PMSD2	19.2	4.0	45	226	0	52	2,971	0	0	0	0
13:34	PMSD2	19.2	4.1	43	263	0	55	2,966	0	0	0	0
13:38	PMSD2	19.2	5.9	61	411	0	80	2,587	0	0	0	0

图 80. 资源时间间隔报告: 通信线路详细信息 - SDLC

通信线路详细信息 - X.25 样本

资源时间间隔报告
通信线路详细信息
样本资源时间间隔报告
09/18/98 14:06:00
第 5 页

成员 PMISTGA1 型号 / 序列号 . . . : 500-2142/10-1803D 主存储器 : 128.0 M 起始 : 08/11/98 13:09:04
库 : PM42CRT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 4/2.0 停止 : 08/11/98 13:38:40
协议 = X.25 (按时间间隔排序)

Itrv End	IOP Name/Line	Line Speed	Transmit/Receive/Average Line Util	Bytes Trnsmitd Per Sec	Total I Frames Trnsmitd	Percent I Frames Trnsmitd In Error	Bytes Recd Per Sec	Total Frames Recd	Percent Frames Recd In Err	-----Reset----- -----Packets----- Trnsmitd Recd
CC13 (2609)										
13:14	PMX21	19.2	02/02/02	61	535	0	52	1,070	0	0 0
13:14	PMX22	19.2	01/02/02	44	535	0	68	1,070	0	0 0
13:19	PMX21	19.2	02/02/02	57	504	0	48	1,008	0	0 0
13:19	PMX22	19.2	01/02/02	41	504	0	63	1,008	0	0 0
13:24	PMX21	19.2	02/02/02	64	564	0	54	1,128	0	0 0
13:24	PMX22	19.2	01/02/02	47	564	0	71	1,128	0	0 0
13:29	PMX21	19.2	01/02/01	32	391	0	49	782	0	0 0
13:29	PMX22	19.2	01/01/01	44	391	0	37	782	0	0 0
13:34	PMX21	19.2	01/02/02	38	467	0	58	934	0	0 0
13:34	PMX22	19.2	02/01/02	52	467	0	44	934	0	0 0
13:38	PMX21	19.2	02/04/03	69	751	0	106	1,502	0	0 0
13:38	PMX22	19.2	03/03/03	95	751	0	80	1,502	0	0 0

图 81. 资源时间间隔报告: 通信线路详细信息 - X.25

通信线路详细信息 - TRLAN 样本

资源时间间隔报告
通信线路详细信息
12/11/00 16:44:05
第 26 页

成员 PT51MBR15 型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/07/00 12:10:39
库 PTNOELIB 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 : 5/1.0 停止 : 12/07/00 23:45:00
分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519
协议 = TRLAN/H (按时间间隔排序)

Itv End	IOP Name/Line	Line Speed	Line Util	I Frames Trnsmitd Per Sec	I Frames Recd Per Sec	Congestion				Frame Retry	Rsp Timer Ended	Remote LAN		MAC Errors
						Local Not Ready	Seq Error	Remote Not Ready	Seq Error			Trnsmitd	Recd	
CMB01 (2744)														
12:30	NTRN935A	16000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	72	4,094
12:45	NTRN935A	16000.0	.1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	69	3,938
13:00	NTRN935A	16000.0	.1	0	0	0	0	0	0	0	0	36	72	3,985
13:15	NTRN935A	16000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	72	3,979
13:30	NTRN935A	16000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	73	4,026
13:45	NTRN935A	16000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	73	3,813
14:00	NTRN935A	16000.0	.1	0	0	0	0	0	0	0	0	51	72	3,982
14:15	NTRN935A	16000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	72	3,994
14:30	NTRN935A	16000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	73	4,095
14:45	NTRN935A	16000.0	.1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	69	3,900
15:00	NTRN935A	16000.0	.1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	70	3,917
15:15	NTRN935A	16000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	72	4,027
15:30	NTRN935A	16000.0	.1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	71	5,289
15:45	NTRN935A	16000.0	.2	0	0	0	0	0	0	1	12	4	64	4,553
16:00	NTRN935A	16000.0	.1	0	0	0	0	0	0	0	0	27	74	4,695
16:15	NTRN935A	16000.0	.1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	75	5,270
16:30	NTRN935A	16000.0	.1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	73	4,350
16:45	NTRN935A	16000.0	.1	0	0	0	0	0	0	0	0	17	74	4,168
17:00	NTRN935A	16000.0	.1	0	0	0	0	0	0	0	0	25	74	4,599
17:15	NTRN935A	16000.0	.1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	73	4,200

Itv End -- 数据收集时间间隔的结束时间或发生脱机的时间
IOP Name/Line -- IOP 资源和型号, 线路标识
Line Speed -- 线路速度 (每秒 1000 位)
Line Util -- 在此时间间隔内使用的可用线路容量的百分比
I Frames Trans /Sec -- 每秒发送的 I 帧的数目
I Frames Recd /Sec -- 每秒接收的 I 帧的数目
Local Not Ready -- 系统未能处理入局数据占间隔时间的百分比
Local Seq Error -- 系统接收到顺序不正确的帧占间隔时间的百分比
Remote Not Ready -- 远程系统或设备未能处理入局数据占间隔时间的百分比
Remote Seq Error -- 远程系统或设备接收到顺序不正确的帧占时间间隔的百分比
Frame Retry -- 尝试将帧重新发送至远程控制器的次数
Rsp Timer Ended -- 响应定时器结束等待来自远程设备的响应的次数
Remote LAN Frames Trans -- 发送至与以本地方式连接的 LAN 相连的 LAN 的帧的百分比
Remote LAN Frames Recd -- 从与以本地方式连接的 LAN 相连的 LAN 接收到的帧的百分比
MAC Errors -- 媒体访问控制错误的数目

图 82. 资源时间间隔报告: 通信线路详细信息 - TRLAN

通信线路详细信息 - ELAN 样本

资源时间间隔报告 09/18/98 14:06:00
通信线路详细信息 第 10 页
样本资源时间间隔报告

成员 : PMISTGA1 型号 / 序列号 . . . : 500-2142/10-1803D 主存储器 : 128.0 M 起始 : 08/11/98 13:09:04
库 : PM42CRT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 4/2.0 停止 : 08/11/98 13:38:40
协议 = ELAN (按时间间隔排序)

Itv End	IOP Name/ Line	Line Speed	Line Util	I Frames Trnsmitd Per Sec	I Frames Recd Per Sec	Congestion				Frame Retry	Rsp Timer Ended
						Local Not Ready	Seq Error	Remote Not Ready	Seq Error		
CC03 (2617)											
13:14	PMET2	10000.0	.0	3	3	0	0	0	0	0	0
13:19	PMET2	10000.0	.0	2	2	0	0	0	0	0	0
13:24	PMET2	10000.0	.0	2	1	0	0	0	0	0	0
13:29	PMET2	10000.0	.0	2	2	0	0	0	0	0	0
13:34	PMET2	10000.0	.0	1	1	0	0	0	0	0	0
13:38	PMET2	10000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0
CC05 (2617)											
13:14	PMET1	10000.0	.0	3	3	0	0	0	0	0	0
13:19	PMET1	10000.0	.0	2	2	0	0	0	0	0	0
13:24	PMET1	10000.0	.0	1	2	0	0	0	0	0	0
13:29	PMET1	10000.0	.0	2	2	0	0	0	0	0	0
13:34	PMET1	10000.0	.0	1	1	0	0	0	0	0	0
13:38	PMET1	10000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0

图 83. 资源时间间隔报告: 通信线路详细信息 - ELAN

通信线路详细信息 - DDI 样本

资源时间间隔报告 09/18/98 14:06:00
通信线路详细信息 第 12 页
样本资源时间间隔报告

成员 : PMISTGA1 型号 / 序列号 . . . : 500-2142/10-1803D 主存储器 : 128.0 M 起始 : 08/11/98 13:09:04
库 : PM42CRT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 4/2.0 停止 : 08/11/98 13:38:40
协议 = DDI (按时间间隔排序)

Itv End	IOP Name/ Line	Line Speed	Line Util	I Frames Trnsmitd Per Sec	I Frames Recd Per Sec	Congestion				Frame Retry	Rsp Timer Ended	MAC Errors
						Local Not Ready	Seq Error	Remote Not Ready	Seq Error			
CC01 (2618)												
13:14	PMDD1	100000.0	.0	3	3	0	0	0	0	0	0	0
13:19	PMDD1	100000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:24	PMDD1	100000.0	.0	2	2	0	0	0	0	0	0	0
13:29	PMDD1	100000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:34	PMDD1	100000.0	.0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
13:38	PMDD1	100000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CC02 (2618)												
13:14	PMDD2	100000.0	.0	3	3	0	0	0	0	0	0	0
13:19	PMDD2	100000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:24	PMDD2	100000.0	.0	2	2	0	0	0	0	0	0	0
13:29	PMDD2	100000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:34	PMDD2	100000.0	.0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
13:38	PMDD2	100000.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

图 84. 资源时间间隔报告: 通信线路详细信息 - DDI

通信线路详细信息 - FRLY 样本

资源时间间隔报告
通信线路详细信息
样本资源时间间隔报告

09/18/98 14:06:00
第 14 页

成员 PMISTGA1 型号 / 序列号 500-2142/10-1803D 主存储器 128.0 M 起始 08/11/98 13:09:04
库 PM42CRT 系统名 ABSYSTEM 版本 / 发行版 4/2.0 停止 08/11/98 13:38:40
协议 = FRLY (按时间间隔排序)

Itv End	IOP Name/ Line	Line Speed	Line Util	I Frames Trnsmitd Per Sec	I Frames Recd Per Sec	Congestion				Frame Retry	Rsp Timer Ended	MAC Errors
						Local Not Ready	Seq Error	Remote Not Ready	Seq Error			
CC10 (2666)												
13:14	PMFR1	56.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:19	PMFR1	56.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:24	PMFR1	56.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:29	PMFR1	56.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:34	PMFR1	56.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:38	PMFR1	56.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CC11 (2666)												
13:14	PMFR2	56.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:19	PMFR2	56.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:24	PMFR2	56.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:29	PMFR2	56.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:34	PMFR2	56.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:38	PMFR2	56.0	.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

图 85. 资源时间间隔报告: 通信线路详细信息 - FRLY

通信线路详细信息 - ASYNC 样本

资源时间间隔报告
通信线路详细信息
样本资源时间间隔报告

09/18/98 14:06:00
第 16 页

成员 PMISTGA1 型号 / 序列号 500-2142/10-1803D 主存储器 128.0 M 起始 08/11/98 13:09:04
库 PM42CRT 系统名 ABSYSTEM 版本 / 发行版 4/2.0 停止 08/11/98 13:38:40
协议 = ASYNC (按时间间隔排序)

Itv End	IOP Name/ Line	Line Speed	Line Util	Bytes Transmitted Per Sec	Bytes Received Per Sec	Total PDUs Received	Pct PDUs Received in Error
13:14	PMAS1	1.2	17.6	26	0	106	0
13:19	PMAS1	1.2	10.0	14	0	64	0
13:24	PMAS1	1.2	7.5	11	0	55	0
13:29	PMAS1	1.2	13.2	19	0	72	0
13:34	PMAS1	1.2	11.8	17	0	47	0
13:38	PMAS1	1.2	7.8	11	0	36	0
CC13 (2609)							
13:14	PMAS2	1.2	17.7	0	26	79	0
13:19	PMAS2	1.2	10.2	0	15	47	0
13:24	PMAS2	1.2	7.5	0	11	32	0
13:29	PMAS2	1.2	13.2	0	19	57	0
13:34	PMAS2	1.2	11.8	0	17	54	1
13:38	PMAS2	1.2	7.8	0	11	29	0

图 86. 资源时间间隔报告: 通信线路详细信息 - ASYNC

通信线路详细信息 - BSC 样本

资源时间间隔报告 09/18/98 14:06:00
通信线路详细信息 第 18 页
样本资源时间间隔报告

成员 : PMISTGA1 型号 / 序列号 . . : 500-2142/10-1803D 主存储器 : 128.0 M 起始 : 08/11/98 13:09:04
库 : PM42CRT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 4/2.0 停止 : 08/11/98 13:38:40
协议 = BSC (按时间间隔排序)

Itv End	IOP Name/Line	Line Speed	Line Util	Bytes Transmitted Per Sec	Total Data Characters Transmitted	Pct Data Characters Transmitted in Error	Bytes Received Per Sec	Total Data Characters Received	Pct Data Characters Received in Error	Line Errors
CC13 (2609)										
13:14	PMBS1	19.2	.9	7	2,360	0	13	4,124	0	0
13:14	PMBS2	19.2	.9	13	4,124	0	7	2,360	0	0
13:19	PMBS1	19.2	1.1	9	2,990	0	17	5,226	0	0
13:19	PMBS2	19.2	1.1	17	5,226	0	9	2,990	0	0
13:24	PMBS1	19.2	.9	8	2,568	0	15	4,488	0	0
13:24	PMBS2	19.2	.9	15	4,488	0	8	2,568	0	0
13:29	PMBS1	19.2	1.1	10	3,103	0	18	5,423	0	0
13:29	PMBS2	19.2	1.1	18	5,423	0	10	3,103	0	0
13:34	PMBS1	19.2	1.2	11	3,424	0	19	5,984	0	0
13:34	PMBS2	19.2	1.2	19	5,984	0	11	3,424	0	0
13:38	PMBS1	19.2	1.0	9	2,463	0	15	4,302	0	0
13:38	PMBS2	19.2	1.0	15	4,302	0	9	2,463	0	0

图 87. 资源时间间隔报告: 通信线路详细信息 - BSC

通信线路详细信息 - ISDN 网络接口样本

资源时间间隔报告 09/23/98 06:14:04
通信线路详细信息 第 15 页
样本资源时间间隔报告

成员 : ISDNDATA 型号 / 序列号 . . : 500-2142/10-10DFD 主存储器 : 320.0 M 起始 : 08/14/98 13:30:23
库 : ISDNDATA 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . : 4/2.0 停止 : 08/14/98 13:45:27
协议 = ISDN 网络接口 (按时间间隔排序)

Itv End	Network Interface	Line Speed	Outgoing Calls Total	Pct Retry	Incoming Calls Total	Pct Reject	LAPD Total Frames Trnsmitd	LAPD Pct Frames Trnsmitd Again	LAPD Total Frames Recd	LAPD Pct Frames Recd in Error	Loss of Frame Alignment	Local End Code Violation	Collision Detect
CC05 (2605)													
13:35	X31N00	16.3	0	0	0	0	60	0	60	0	0	0	0
13:35	X31N01	16.3	0	0	0	0	60	0	60	0	0	0	0
13:40	X31N00	16.3	0	0	0	0	60	0	60	0	0	0	0
13:40	X31N01	16.3	0	0	0	0	60	0	60	0	0	0	0
13:45	X31N00	16.3	0	0	0	0	60	0	60	0	0	0	0
13:45	X31N01	16.3	0	0	0	0	60	0	60	0	0	0	0

Itv End -- 数据收集时间间隔的结束时间或发生脱机的时间
IOP Name/Network Interface -- IOP 资源名和型号, 网络接口描述
Line Speed -- 线路速度 (每秒 1000 位)
Outgoing Calls Total -- 出局呼叫尝试的数目
Outgoing Calls -- 被网络拒绝的出局呼叫的百分比
Incoming Calls Total -- 入局呼叫尝试的数目
Incoming Calls -- 被拒绝的入局呼叫的百分比
LAPD Total Frames -- 发送的帧数 (只适用于 D 通道)
LAPD Pct Frames -- 因为错误而重新发送的帧的百分比 (只适用于 D 通道) 的百分比
LAPD Total Frames -- 接收的帧数 (只适用于 D 通道)
LAPD Pct Frames -- 接收出错的帧的百分比 (只适用于 D 通道)
Loss of Frame -- 经过与两个 48 位的帧等价的时间段而没有检测到有效线路代码违例的次数
Local End Code -- TE 对在 T 接口上接收到的帧检测到无意代码违例的数目
Collision Detect -- 检测到发送的帧被另一个帧损坏的次数

图 88. 资源时间间隔报告: 通信线路详细信息 - ISDN 网络接口

通信线路详细信息 - NWI 维护样本

资源时间间隔报告
通信线路详细信息
用户选择的报告标题

11/10/95 08:00:33
第 13 页

成员 MONDAY 型号 / 序列号 . . : 200-2050/10-1500500 主存储器 : 160.0 M 起始 : 11/02/95 14:31:23
库 QPFRDATA 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 : 3/ 6.0 停止 : 11/02/95 16:26:12

协议 = NWI 维护通道 (按时间间隔排序)

Itv End	IOP Name/ Network Interface	Line Speed	Percent Errored Seconds	Percent Severely Errored Seconds	-----Detected Access----- ----Transmission Error---- In Out	Far End Code Violation
CC11 (2623)						
14:46	ISDNSS_A	16.3	50	36	734	83
15:01	ISDNSS_A	16.3	6	24	32	14
15:16	ISDNSS_A	16.3	0	0	0	0

图 89. 资源时间间隔报告: 通信线路详细信息 - NWI 维护通道

通信线路详细信息 - IDLC 样本

资源时间间隔报告
通信线路详细信息

05/22/96 10:29:40
第 15 页

成员 ECL 型号 / 序列号 . . : 500-2142/10-10DFD 主存储器 : 320.0 M 起始 : 04/15/96 10:35:30
库 PM37CT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 : 3/7.0 停止 : 04/15/96 12:35:32

协议 = IDLC (按时间间隔排序)

Itv End	IOP Name/ Network Interface	Line Descriptn	Line Speed	Transmit/ Receive/ Average Line Util	Bytes Trnsmitd Per Sec	---Frames--- -Transmitted- Total Pct Err	Bytes Recd Per Sec	---Frames--- --Received--- Total Pct Err	Receive CRC Errors	Aborts Recd	Sequence Error	Short Frame Errors
CC05 (2605)												
11:43	ISDNA	IDLCA01	64.0	00/00/00	42	49 4	33	47 2	0	0	0	0
11:43	ISDNB	IDLCB01	64.0	00/00/00	2	1 0	0	0 0	0	0	0	0

图 90. 资源时间间隔报告: 通信线路详细信息 - IDLC

资源时间间隔报告
通信线路详细信息

05/22/96 10:29:40
第 17 页

成员 ECL 型号 / 序列号 . . : 500-2142/10-10DFD 主存储器 : 320.0 M 起始 : 04/15/96 10:35:30
库 PM37CT 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 : 3/7.0 停止 : 04/15/96 12:35:32

协议 = IDLC (按时间间隔排序)

Itv End	IOP Name/ Network Interface	Line Description	Channel
CC05 (2605)			
11:43	ISDNA	IDLCA01	B1
11:43	ISDNB	IDLCB01	B1

图 91. 资源时间间隔报告: 通信线路详细信息 - IDLC

IOP 使用率 - 样本

资源时间间隔报告 12/11/00 16:44:05
IOP 使用率 第 30 页

成员 PT51MBR15 型号 / 序列号 . . : 270/10-45WFM 主存储器 : 2048.0 MB 起始 : 12/07/00 12:10:39
库 PTNOELIB 系统名 : ABSYSTEM 版本 / 发行版 : 5/1.0 停止 : 12/07/00 23:45:00
分区标识 . . . : 00 功能部件码 . . . : 22A8-2252-1519

IOP Name/ (Model)	Itv End	Total	IOP Processor Comm	Util LWSC	DASD DASD	Ops per sec Reads	Writes	- KB per I/O - Read Write	KBytes Transmitted IOP	System	Avail Local Storage (K)	Util 2
CC02	(2890)	12:15	.6	.0	.0	.0			0	0	63,561	.0
		12:30	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		12:45	.8	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		13:00	.9	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		13:15	.9	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		13:30	.8	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		13:45	.9	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		14:00	.9	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		14:15	.8	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		14:30	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		14:45	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		15:00	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		15:15	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		15:30	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		15:45	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		16:00	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		16:15	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		16:30	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		16:45	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		17:00	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		17:15	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		17:30	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		17:45	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		18:00	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0
		18:15	1.0	.0	.0	.0			1	0	63,561	.0

IOP Name/ (Model) -- 相连接的设备输入 / 输出处理器资源名和型号
 Itv End -- 时间间隔结束时间 (小时和分钟)
 IOP Processor Util Total -- IOP 的总使用率
 IOP Processor Util Comm -- 由通信活动导致的 IOP 使用率
 IOP Processor Util LWSC -- 由本地工作站活动导致的 IOP 使用率
 IOP Processor Util DASD -- 由 DASD 活动导致的 IOP 使用率
 DASD Ops per sec Reads -- 每秒钟的读次数
 DASD Ops per sec Writes -- 每秒钟的写次数
 K Per Read -- 每个读操作的平均千字节数 (1024)
 K Per Write -- 每个写操作的平均千字节数 (1024)
 IOP KBytes Transmitted -- 通过总线从 IOP 发送至系统的千字节数
 System KBytes Transmitted -- 通过总线从系统发送至 IOP 的千字节数
 Avail Local Storage (K) -- 空闲的本地存储器的千字节 (1024) 数
 Util 2 -- 协处理器的使用率

图 92. 资源时间间隔报告: IOP 使用率

本地工作站响应时间 - 样本

资源时间间隔报告										12/11/00 16:44:05
本地工作站响应时间										第 34 页
成员	PT51MBR15	型号 / 序列号	270/10-45WFM	主存储器	2048.0 MB	起始	12/07/00 12:10:39			
库	PTNOELIB	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	5/1.0	停止	12/07/00 23:45:00			
分区标识	00	功能部件码	22A8-2252-1519							
IOP Name/ (Model)	Work Station Controller	Itv End	Active Wrk Stn	Util	0.0- 1.0	1.0- 2.0	2.0- 4.0	4.0- 8.0	> 8.0	Rsp Time
总响应数:					0	0	0	0	0	.00
IOP Name/ (Model)	-- 相连接的设备的输入 / 输出处理器资源名和型号									
Work Station Controller	-- 工作站控制器描述名									
Itv End	-- 时间间隔结束时间 (小时和分钟)									
Util	-- 每个 IOP 的使用率百分比									
Active Wrk Stn	-- 活动工作站的数目									
0.0- 1.0	-- 介于 0.0 与 1.0 秒之间的响应时间的数目									
1.0- 2.0	-- 介于 1.0 与 2.0 秒之间的响应时间的数目									
2.0- 4.0	-- 介于 2.0 与 4.0 秒之间的响应时间的数目									
4.0- 8.0	-- 介于 4.0 与 8.0 秒之间的响应时间的数目									
> 8.0	-- 大于 8.0 秒的响应时间的数目									
Rsp Time	-- 此控制器上的工作站的平均外部响应时间 (以秒计)									

图 93. 资源时间间隔报告: 本地工作站响应时间

远程工作站响应时间 - 样本

资源时间间隔报告										09/24/98 07:40:58
远程工作站响应时间										第 9 页
样本资源时间间隔报告										
成员	TEST20	型号 / 序列号	500-2142/10-317CD	主存储器	128.0 M	起始	09/19/98 16:47:34			
库	RWSDATA	系统名	ABSYSTEM	版本 / 发行版	4/2.0	停止	09/19/98 17:12:36			
IOP Name/ (Model)	Work Station Controller	Itv End	Active Wrk Stn	Util	0.0- 1.0	1.0- 2.0	2.0- 4.0	4.0- 8.0	> 8.0	Rsp Time
CC02 ()	ABSYSTEM	16:52	1	162	0	0	0	0	0	.02
		16:57	1	174	0	0	0	0	0	.02
		17:02	1	195	0	0	0	0	0	.03
		17:07	2	314	0	0	0	0	0	.02
总响应数:					845	0	0	0	0	.02
IOP Name/ (Model)	-- 相连接的设备的输入 / 输出处理器资源名和型号									
Work Station Controller	-- 工作站控制器描述名									
Itv End	-- 时间间隔结束时间 (小时和分钟)									
Active Wrk Stn	-- 活动工作站的数目									
0.0- 1.0	-- 介于 0.0 与 1.0 秒之间的响应时间的数目									
1.0- 2.0	-- 介于 1.0 与 2.0 秒之间的响应时间的数目									
2.0- 4.0	-- 介于 2.0 与 4.0 秒之间的响应时间的数目									
4.0- 8.0	-- 介于 4.0 与 8.0 秒之间的响应时间的数目									
> 8.0	-- 大于 8.0 秒的响应时间的数目									
Rsp Time	-- 此控制器上的工作站的平均外部响应时间 (以秒计)									

图 94. 资源时间间隔报告: 远程工作站响应时间

批作业跟踪报告

打印批作业跟踪报告

使用“打印跟踪报告”(PRTRCRPT)命令。在打印“批作业跟踪报告”之前,必须使用带有JOBTRCITV和JOBTYPE选项的“启动性能跟踪”(STRPFRTRC)命令来启动跟踪数据收集,然后使用ENDPFRTRC命令结束跟踪数据收集。“打印事务报告”(PRTTNSRPT)命令有一个*FILE选项。PRTTNSRPT命令创建“批作业跟踪报告”所使用的QTRJOBT文件。

什么是批作业跟踪报告？

“批作业跟踪报告”显示被跟踪的不同作业类型（例如批作业）随着时间的进展。将给出使用的资源、异常以及状态过渡的报告。

请查看第154页的『性能报告的列』，以了解报告中的特定列的定义。

作业总结

“批作业跟踪报告”的“作业总结”节给出每个批作业的跟踪数、I/O 操作数、占用和锁冲突数以及状态过渡数。

请查看图95显示的样本报告。

作业总结报告 - 样本

```
批作业跟踪报告                                     9/05/98 14:15:10
作业总结                                           第 1 页
样本作业跟踪报告
成员 . . . . . : Q981421246 型号 / 序列号 . . : 500-2142/10-1803D 主存储器 . . . . . : 128.0 M 起始 . . . . . : 05/22/98 12:47:35
库 . . . . . : THREAD1 系统名 . . . . . : ABSYSTEM 版本 / 发行版 . . . . . : 4/ 2.0 停止 . . . . . : 05/22/98 12:52:38

Job      User      Job      -- Job --   Number  CPU      ---- Physical ----   Seize    --- State ---
Name     Name     Number  Pool  Type  Pty  Traces  Util      ---- I/O Count ----   and Lock --- Transitions ---
-----  -----  -----  ---  ---  ---  -----  -----  Sync     Async   Conflicts  A-A     A-I
QPFMON   QPGMR    013842   02    B     0     5      11.7      604      235     0          1          0
Job Name      -- 作业的名称
User Name     -- 用户名
Job Number    -- 作业号
Pool          -- 在其中运行作业的池
Job Type      -- 作业类型和子类型
Job Pty       -- 作业的优先级
Number Traces -- 跟踪的数目
CPU Util      -- 使用的可用 CPU 时间的百分比。这是所有处理器的平均值
Physical I/O Count
  Sync        -- 同步 I/O 操作的数目
  Async       -- 异步 I/O 操作的数目
Seize and Lock Conflicts -- 占用冲突和锁等待的数目
State Transitions A-A   -- 活动到活动过渡的数目
State Transitions A-I   -- 活动到不合格过渡的数目
```

图 95. 作业总结报告的样本

性能跟踪数据库文件

“打印事务报告” (PRTTNSRPT) 命令带有用于构建格式化数据库文件的选项。这些文件可以扩展标准跟踪报告所提供的性能分析能力。

通过使用此命令上的参数，可以指定要在单一运行中构建的报告与文件的组合，选择特定的时间范围和作业，并限制生成的报告和文件数据的数量。如果在 PRTTNSRPT 命令的 RPTTYPE 参数上指定 *FILE，则事务报告将创建 QTRTSUM、QTRJSUM 和 QTRJOBT 文件。如果在 PRTTNSRPT 命令的 RPTTYPE 参数上指定 *TRCDTA，则报告将创建 QTRDMPT 文件。

QTRTSUM 和 QTRJOBT 文件

事务总结文件 (QTRTSUM) 和作业 TSE (时间片结束) (QTRJOBT) 文件具有相同的格式；然而，它们表示的是不同类型的信息。

- QTRTSUM（事务总结）文件对 PRTTNSRPT 命令标识的每个交互式事务包含一个记录。
- QTRJOBT（作业时间片结束）文件对所有作业的每个时间片结束包含一个记录。当作业的 CPU 使用达到下列其中一个值时，将创建时间片结束记录：
 - 外部 CPU 时间片值
 - “启动性能跟踪” (STRPFRTRC) 命令定义的内部时间片值。

在 QTRTSUM 文件中，总结数据表示的是事务的活动。在 QTRJOBT 文件中，总结数据表示的是在上一个 TSE 或其他多道编程级别跟踪记录后发生的活动。

表 14. QTRTSUM 文件

字段名	描述
TRNYEAR	事务起始年份
TRNMONTH	事务起始月份
TRNDAY	事务起始天
TRNHOUR	事务起始时间小时
TRNMIN	事务起始时间分钟
TRNSEC	事务起始时间秒
TRNSECD	事务起始时间小数（毫秒）
TRQUAL	跟踪限定符（限于 QTRJOBT 文件） <ul style="list-style-type: none"> • 139 - 作业外部时间片结束。 • 145 - 作业内部时间片结束（使用的 CPU 时间）。这个值是在 STRPFRTRC 命令上的 JOBIVTRC 参数中指定的。
TSKJOB	作业名
TSKUSR	用户名
TSKNUM	任务号
TDENUM	TDE 号（由系统指定）
TSPOOL	在其中运行作业的主存储池
TPRTY	当前作业优先级
TTYPE	作业类型和子类型。 请参考第94页的『作业总结节』中 Typ 字段的说明以获取类型和子类型的列表。
TPURGE	清除属性 (Y/N)。定义作业是否适合在事务结束时清除它的 PAG。
TRSP	响应时间（以秒计）。从事务中的第一个 W→A 过渡到最后一个 A→W 过渡的时间。
TCPU	此作业在事务期间所使用的 CPU 时间（以秒计）。这包括用于异步服务器任务（如“特许内码”工作站 IOM、异步磁盘 I/O 任务及其他）的 CPU 时间。
TSDBRD	同步数据库读（计数）
TSDBWRT	同步数据库写（计数）
TSNDBRD	同步非数据库读（计数）
TSNDBWRT	同步非数据库写（计数）
TADBRD	异步数据库读（计数） 请参考 WRKSYSACT 命令创建的 QAITMON 文件中的 IOPND 和 SYSYNC 字段，或参考“收集服务”为作业创建的 QAPMJOBS 样本数据文件中的 JBIPF 和 JBIOW 字段，以了解有多少个异步磁盘读被转换为同步读。

表 14. QTRTSUM 文件 (续)

字段名	描述
TADBWRT	异步数据库写 (计数)
TANDBRD	异步非数据库读 (计数) (参见 TADBRD 字段。)
TANDBWRT	异步非数据库写 (计数)
TPAGFLT	过程访问组 (PAG) 故障 (计数)
TBIN	二进制溢出计数
TDEC	十进制溢出计数
TEAOCNT	保留
TCHKSUM	保留
TACT	活动级别中的时间 (以秒计)
TWAIT	活动级别中的短等待时间 (以秒计)
TINELW	等待活动级别的等待到不合格 (W→I) 过渡时间 (以秒计)。这在出现长时间等待 (如启动事务或结束锁等待) 之后发生。
TINELA	等待活动级别的活动到不合格 (A→I) 时间片结束 (TSE) 过渡时间 (以秒计)。这在因为有其他相等或更高优先级的作业正在等待活动级别而在外部时间片结束时离开活动级别之后发生。
TAICNT	活动到不合格 (A→I) 过渡的数目。因为有相等或更高优先级的作业正在等待活动级别而导致作业离开活动级别的外部时间片结束的数目。
TAAcnt	活动到活动 (A→A) 过渡的数目。因为没有相等或更高优先级的作业正在等待活动级别而没有导致作业离开活动级别的外部时间片结束的数目。
TEXWTM	<p>异常等待总时间 (以秒计)。下列字段的和:</p> <p>TINELA 活动 - 不合格等待</p> <p>TWAIT 短等待</p> <p>TSWXTM 扩展短等待</p> <p>TSZTM 占用等待</p> <p>TLCKTM 锁等待</p> <p>T3270 3270 等待</p> <p>TDDM DDM 等待</p> <p>TEVTM 事件等待</p> <p>TXATM 超额活动的总时间 (仅对交互式作业添加)</p> <p>TDELTM 延迟时间 (仅对非交互式作业添加)</p> <p>无名称 其他等待时间。例如, 保存 / 恢复、软盘或磁带安装以及对安装消息的响应。</p>
TSWTM	短等待的总时间 (以秒计)。短等待时间 (事务报告中的 SW 时间) 是在保持处于活动状态时等待一个事件 (如工作站输出完成) 所消耗的时间。当短等待结束时 (它在两秒钟之后自动结束), 作业进入扩展短等待状态。

表 14. QTRTSUM 文件 (续)

字段名	描述
TSWXTM	扩展短等待（短等待超时）的总时间（以秒计）。参见 TSWTM 字段。当作业处于扩展短等待（在事务报告中缩写为 SWX）状态时，它不处于活动级别（它处于等待状态）。当等待的事件发生时，短等待便得到满足。
TSWXCNT	扩展短等待的总数。导致作业在两秒钟之后离开活动级别并进入长等待状态（A→W 过渡）的短等待的数目。
TSZTM	占用冲突的总等待时间（以秒计）。此作业处于活动级别时等待占用冲突的总时间。
TLCKTM	锁冲突的总等待时间（以秒计）。此作业不处于活动级别时等待锁冲突的总时间。
THOLDTM	与其他作业的占用 / 锁冲突的总保持时间。此字段包含其他作业等待此作业占有的对象的总时间。例如，当一个作业占有一个对象两秒钟，且这段时间内另外有两个作业等待该对象时，THOLDTM 值将是 4。
TEVTM	事件等待的总时间（以秒计）
TXATM	超额活动的总时间（以秒计）。这是一个计算值，而不是测量值，这个值表示作业处于活动级别、未能使用 CPU 且其他测量未计算的时间。这可以是在相等或更高优先级的作业后面等待 CPU、等待执行磁盘 I/O 或等待内部非工具对象（如存储器管理上的空闲空间锁）的结果。
T3270	3270 仿真的总等待时间
TDDM	DDM 的总等待时间（以秒计）
TMRT	MRT 的总等待时间（以秒计）
TDELTM	长等待的总时间（以秒计），如调节 / 思考等待时间或延迟时间
TSZLCKCT	此作业遇到的占用和锁冲突（计数）
TSZLCKRL	当其他作业正在等待时此作业完成的占用释放和锁释放（计数）
TBMPL	当事务启动时正在此作业的池中处于活动级别的作业的数目（计数）
TIMPL	当事务启动时正在此作业的池中等待活动级别的作业的数目（计数）
TPGM1	事务结束时堆栈中的第一个程序名
TPGM2	事务结束时堆栈中的第二个程序名
TPGM3	事务结束时堆栈中的第三个程序名
TPGM4	事务结束时堆栈中的第四个程序名
TPGM	导致事务的程序（这些字段名的其中之一是控制着事务的应用程序）
TELAP	事务的所用时间（以秒计）
TPVPGM	先前程序名
TIPRTY	指定的作业优先级
TTHID	线程标识符
TTHFLG	辅助线程标志（0= 初始线程，1= 辅助线程）

QTRJSUM 文件

作业总结文件 QTRJSUM 对 PRTTNSRPT 作业总结报告中列示的每个作业或任务包含一个记录。

表 15. QTRJSUM 文件

字段名	描述
TDENUM	TDE 号。“特许内码”任务调遣元素。
JOBID	作业名

表 15. QTRJSUM 文件 (续)

字段名	描述
USERID	用户名
JOBNUM	作业号
POOL	在其中启动作业的存储池
JOBTYP	作业类型码 请参考『作业总结节』中 <i>typ</i> 字段的说明以获取类型和子类型的列表。
TRCPER	跟踪时间段序列号 (保留)
JDATE	作业启动日期 MM/DD/YY
JSTART	作业启动时间 HH:MM:SS
JSTOP	作业停止时间 HH:MM:SS
JELAP	作业的总所用时间 (以秒计)
JCPU	作业的 CPU 总时间 (以秒计)
JDBIO	作业的磁盘数据库读总数
JNDBIO	作业的磁盘非数据库读总数
JWRTIO	作业的磁盘写总数

除非在 *PRTTNSRPT* 命令上指定了起始或结束时间选择选项, 否则, 下列字段是对作业持续时间的总计。如果指定了起始或结束时间选择选项, 则这些值仅用于选择的时间。

TRNNUM	事务的总数 (仅限于 I 类作业)
JBEG	事务报告选择起始时间 HHMMSS
JEND	事务报告选择结束时间 HHMMSS
JOBELP	作业的总所用时间 (以秒计, 从作业启动到作业结束)
JOBCPU	作业使用的 CPU 时间 (以秒计)
JOBDB	磁盘数据库读总数
JOBNDB	磁盘非数据库读总数
JOBWRT	磁盘写总数
JARSP	平均事务响应时间 (以秒计, 仅限于 I 类作业)
JMRSP	最大事务响应时间 (以秒计, 仅限于 I 类作业)
JACPU	每个事务的平均 CPU 时间 (以秒计, 仅限于 I 类作业)
JMCPU	一个事务的最大 CPU 时间 (以秒计, 仅限于 I 类作业)
JADBR	每个事务的平均磁盘数据库读次数 (仅限于 I 类作业)
JANDBR	每个事务的平均磁盘非数据库读次数 (仅限于 I 类作业)
JAWRT	每个事务的平均磁盘写次数 (仅限于 I 类作业)
JAIO	每个事务的平均磁盘 I/O 次数 (仅限于 I 类作业)
JMIO	一个事务的最大磁盘 I/O 次数 (仅限于 I 类作业)
JWI	W→I 过渡的总数
JAI	A→I 过渡的总数
JLCKS	锁冲突的总数
JATM	作业处于活动级别的总时间 (以秒计)
JWTM	作业处于活动级别时的短等待的总时间 (以秒计)

JINELW	作为“等待到不合格”过渡的结果的总不合格时间（以秒计）
JINELA	作为“活动到不合格”过渡的结果的总不合格时间（以秒计）
JLKWTM	短等待和扩展短等待、QEM 等待、DDM 等待以及保存 / 恢复、软盘或磁带等待的总等待时间。
JKYTK	总调节 / 思考时间（以秒计）
TSKID	组合的作业名、用户标识和用户名字段
JSPRTY	指定的作业优先级
JTHID	线程标识符
JTHFLG	辅助线程标志（0= 初始线程，1= 辅助线程）

QTRDMPT 文件

QTRDMPT 文件是 QAPMDMPT 文件的格式化为数据库文件的版本。它允许您访问已创建的每个跟踪记录。QAPMDMPT 文件是在您结束性能跟踪 (ENDPFRTRC) 时构建的。您需指定要将跟踪数据转储到其中的成员。也可以使用 DMPTRC 命令来构建 QAPMDMPT 文件。

下面显示的不带星号的字段名包含直接从 QAPMDMPT 文件获取的信息。下面显示的前面带有星号 (*) 的字段名包含事务报告创建的信息。除非另有指定，否则数值是十进制格式的。

表 16. QTRDMPT 文件

字段名	描述
DSEQNM	QAPMDMPT 中的序列号（文件中的相对记录）
DTID	十六进制的跟踪标识 X'68' 资源管理（占用 / 锁定活动） X'70' MPL 跟踪记录（作业状态过渡） X'73' 跟踪控制记录（作业 / 任务启动 / 停止 / 存在） X'AB' 事务边界跟踪记录 X'AC' 事务边界跟踪记录 - 源通过、目标通过和 WSF（工作站功能）目标通过 事务报告忽略所有其他跟踪标识符。

表 16. QTRDMPT 文件 (续)

字段名	描述
DTQUAL	<p>跟踪限定符</p> <p>如果 DTID = X'68' 占用 / 锁定跟踪 (“特许内码”任务或 OS/400 作业), 则跟踪限定符是:</p> <ul style="list-style-type: none"> 701 作业 / 任务已进入占用冲突等待 1001 作业 / 任务已释放正在等待的占用 903 作业已进入锁冲突等待 906 作业已释放正在等待的锁定 <p>如果 DTID = X'70' MPL 跟踪 (仅限于 OS/400 作业), 则对活动状态码有效的跟踪限定符包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> 129 不合格到活动过渡 131 接收到消息, 并且, 当接收到消息时, 作业已处于当前活动级别 133 超时后移出队列; 当接收到消息时, 作业处于当前活动级别 135 等待到活动 137 等待超时, 未接收到消息; 等待到活动 139 活动到活动 (作业外部时间片结束) 142 等待到活动 (作业已处于活动级别) 145 STRPFRTRC 伪 TSE; 活动到活动 <p>用于等待状态码的跟踪限定符包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> 128 刚刚启动的作业不能进入活动级别 130 活动到等待过渡; 离开活动级别 132 等待到不合格过渡 134 活动到等待, 但留在活动级别 136 时间片结束; 活动到不合格 <p>如果 DTID = X'73' 控制跟踪 (OS/400 作业和 SLIC 任务), 则有效的限定符包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> 130 当跟踪活动时, 作业已启动 133 当跟踪活动时, 作业已结束 127 在跟踪启动时, 作业处于活动状态 136 在跟踪结束时, 作业处于活动状态 129 当跟踪活动时, SLIC 任务已启动 132 当跟踪活动时, SLIC 任务已结束 126 在跟踪启动时, SLIC 任务处于活动状态 135 在跟踪结束时, SLIC 任务处于活动状态
DTRDAT	过渡日期 YYYYMMDD
DTRTM	过渡时间 HHMMSSmmm
DTRHR	过渡小时 xx.xxxxxxx
DTRELP	从先前状态开始经过的秒数
*DPVDAT	先前过渡日期 YYYYMMDD
*DPVTM	先前过渡时间 HHMMSSmmm
*DPVHR	先前过渡小时 xx.xxxxxxx
DTDEHX	十六进制的 TDE 号
DSPOOL	在其中运行作业的池的编号
DPRTY	当前作业优先级
DTYPE	<p>作业类型和子类型。</p> <p>请参考第94页的『作业总结节』中 <i>typ</i> 字段的说明以获取类型和子类型的列表。</p>

表 16. QTRDMPT 文件 (续)

字段名	描述
DPURGE	作业清除属性: 0= 否, 1= 是
DCPU	CPU 总时间 (以秒计)
*DLPCPU	自从上一作业状态过渡后的 CPU 时间 (以秒计)
*DCPUPC	自从上一作业状态过渡后的 CPU 使用百分比
DJOBNM	作业名
DUSRNM	用户名
DJOBNB	作业号
*DTRSTA	过渡至此状态; 这与“过渡报告”中显示的内容相匹配
*DTRWAT	过渡等待码; 这与“过渡报告”中显示的内容相匹配
DMPL	正在使用的池活动级别的当前编号
DIPL	正在等待池活动级别的不合格作业的数目
DCSDR	同步数据库读次数 (累积)
*DISDR	同步数据库读次数 (从上次过渡算起)
DCSDW	同步数据库写次数 (累积)
*DISDW	同步数据库写次数 (从上次过渡算起)
DCSNR	同步非数据库读次数 (累积)
*DISNR	同步非数据库读次数 (从上次过渡算起)
DCSNW	同步非数据库写次数 (累积)
*DISNW	同步非数据库写次数 (从上次过渡算起)
DCADR	异步数据库读次数 (累积)
*DIADR	异步数据库读次数 (从上次过渡算起)
DCADW	异步数据库写次数 (累积)
*DIADW	异步数据库写次数 (从上次过渡算起)
DCANR	异步非数据库读次数 (累积)
*DIANR	异步非数据库读次数 (从上次过渡算起)
DCANW	异步非数据库写次数 (累积)
*DIANW	异步非数据库写次数 (从上次过渡算起)
DCPAG	过程访问组 (PAG) 故障数 (累积)
*DIPAG	过程访问组 (PAG) 故障数 (从上次过渡算起)
DCEAO	保留
*DIEAO	保留
DCCKSM	保留
*DICKSM	保留
DCDEC	十进制溢出异常数 (累积)
*DIDEC	十进制溢出异常数 (从上次过渡算起)
DCBIN	二进制溢出异常数 (累积)
*DIBIN	二进制溢出异常数 (从上次过渡算起)
DCFLP	浮点溢出异常数 (累积)
*DIFLP	浮点溢出异常数 (从上次过渡算起)
DCPWT	永久写次数 (累积)

表 16. QTRDMPT 文件 (续)

字段名	描述
*DIPWT	永久写次数 (从上次过渡算起)
DPGM1	程序 1 (最后一个) (仅限于 DTID = X'70')
DPGM2	程序 2 (倒数第二个) (仅限于 DTID = X'70')
DPGM3	程序 3 (倒数第三个) (仅限于 DTID = X'70')
DPGM4	程序 4 (倒数第四个) (仅限于 DTID = X'70')

资源管理数据。下面三个字段包含只对 DTID=X'68' (资源管理跟踪) 的记录有效的信息。

DSLJOB	占用 / 锁等待方 / 占有方的作业 / 任务名
DSLUSR	占用 / 锁等待方 / 占有方的用户名
DSLNBR	占用 / 锁等待方 / 占有方的作业号

在将跟踪转储至 QAPMDMPT 文件之前, 如果对象已被破坏, 则下面 5 个字段所带的信息可能会无效。

DSLOTY	占用 / 锁定对象类型 注: 可以在 <i>iSeries Licensed Internal Code Diagnostic Aids - Volume 1</i> 一书中找到对象类型和代码。
DSLLOB	占用 / 锁定对象库名 (对于机器对象, 可能未定义) 机器对象是不具有已定义的存储形式的程序对象; 该对象是以内部形式对机器定义的。
DSLOFL	占用 / 锁定对象文件 / 对象名 (对于机器对象, 可能未定义)
DSLOMB	占用 / 锁定对象成员名 (仅限于数据库文件)
DSLRRN	锁数据库文件的相对记录号 (如果在收集报告的系统中运行该报告, 并且该文件仍存在的话)
DRSVD1	保留
DRSVD2	保留

事务边界信息。这些字段包含仅对 DTID = X'AB' 或 X'AC' 的跟踪记录有效的信息。

DTNTY	事务类型 (十进制) 1 显示 I/O 2 数据队列 3 MRT 4 源通过 5 目标通过 6 WSF 目标通过
DTNSTY	事务子类型 (十进制) 如果 DTNTY = 1、2 或 3: 1 启动事务 2 结束事务 3 结束响应时间事务 (仅对于 DTNTY = 1) 如果 DTNTY = 4、5 或 6: 1 启动事务 2 结束事务 3 启动会话 4 结束会话

DTNBIT	保留
DTNNM1	显示 I/O 事务的显示设备的名称 数据队列事务的数据队列库的名称 MRT 事务的显示设备的名称 通过事务的设备描述的名称
DTNNM2	显示 I/O 事务的显示文件的名称 数据队列事务的数据队列的名称 MRT 事务的显示文件的名称 源通过事务的目标控制点的名称 目标通过事务的源控制点的名称 WSF 目标通过事务的控制器描述的名称
DTNNM3	保留
DTNNM4	保留
DTNDAT	事务的日期 YYYYMMDD
DTNTM	事务的时间 HHMMSSmmm
DTNHR	事务的小时 xx.xxxxxxx
*DTNBDY	事务边界标志: 如果此跟踪记录位于事务边界处, 则设置为 1; 如果它不位于事务边界处, 则设置为 0。
DTNID	保留
DIPRTY	指定的作业优先级
DTHID	线程标识符
DTHFLG	辅助线程标志 (0= 初始线程, 1= 辅助线程)

QAPTLCKD 文件

QAPTLCKD 是使用“打印锁报告”(PRTLCKRPT) 根据 QAPMDMPT 跟踪数据文件中的信息创建的文件。此文件包含有关占用和锁的数据。表17显示了 QAPTLCKD 文件中每个字段的描述。

表 17. QAPTLCKD 文件

字段名	描述
SLWTOD	一天中的时间 (HH.MM.SS), 在这个时间, 发出请求的 REQNAM 作业在 HLDNAM 作业占有的 OBJNAM 对象上遇到占用或锁冲突。
SLWLEN	从对象冲突开始到占有对象的作业释放该对象为止的时间长度 (以毫秒计)。这不必等于发出请求的作业延迟获取该对象的时间量。该时间可能会比冲突延迟要长。
SLCODE	冲突类型: 空白 = 占用, L = 锁定。占用只在“特许内码”中发生, 或以隐式方式在高级 MI 指令 (如“创建对象”或“添加至文件”) 内发生。锁定在运行于 OS/400 程序中的作业中发生, 并可以以显式方式请求它。
REQTDE	发出请求的作业的 TDE 号

表 17. QAPTLCKD 文件 (续)

字段名	描述
REQNAM	发出请求的作业的名称、用户标识和作业号 位置 值 1-10 作业名 12-21 用户名 23-28 作业号
REQTTH	发出请求的作业的线程标识符
HLDTDE	占有对象的作业的 TDE 号
HLDNAM	占有对象的作业的名称、用户标识和作业号 位置 值 1-10 作业名 12-21 用户名 23-28 作业号
HLDTTH	占有对象的作业的线程标识符
OBJADR	对象的地址 位置 值 1-8 段地址 9-12 偏移
OBJNAM	对象类型、名称、库（如果适用的话）和成员（如果适用的话） 位置 值 1-6 对象类型描述 8-17 名称 19-28 库 30-39 成员（数据库文件和索引） 在一些情况下，不能转换对象类型；它可能是双字节的十六进制代码。如果对象名没有意义，则对象地址有可能是系统预先指定的地址之一。
OBJRRN	数据库文件记录号。当“打印锁报告”(PRTLCKRPT)命令在收集数据所在的系统上创建 QAPTLCKD 文件时，此字段仅对 DS（数据空间）类型有效。

性能报告的列

>8.0 (组件) 响应时间长于 8 秒的次数。

----- (pgmname)

(事务) 事务总计记录。例如，----- QUYLIST，如第117页的图65所示。每次作业带有“活动到等待”事务时，此报告行出现一次。为事务的 Rsp*（响应时间）、CPU Secs 和 I/O 计数创建总计。

A-I Wait /Tns

（事务）每个事务的“活动到不合格”等待时间的平均时间，以秒计。如果这个值非常大，则可能是由于对许多交互式作业将时间片值设置得太小。请考虑增大时间片值。

Aborts Recd

（资源时间间隔）接收到的包含 HDLC 异常终止指示符的帧的数目。这指示远程设备结束了帧，但帧还不完整。

Act Jobs

（作业时间间隔）在时间间隔内活动的所选作业（交互式作业或非交互式作业，这取决于报告节）的数目。

Act Level

（组件）初始的池活动级别。

Act Lvl

（系统，池时间间隔）活动级别。对于“池时间间隔报告”的“池活动”节，这是时间间隔内池的活动级别。对于“系统报告”的“存储池使用率”节，这是在第一次采样时间间隔内的活动级别。

Act-Inel

（系统，组件）每分钟的“活动到不合格”作业状态过渡的平均数目。

Act-Wait

（系统，组件）分配给这个池的进程每分钟从活动状态到等待状态的过渡的数目。

Active Devices

（系统）线路上的活动设备的平均数目。

Active display stations (local or remote)

（系统）在测量期内输入事务的本地或远程显示站数目。

Active Jobs

（事务）在时间间隔内活动的交互式作业的数目。

Active Jobs Per Interval

（系统）在每个采样时间间隔内活动的此类作业的平均数目。

Active K/T /Tns

（事务）活动工作站的平均思考时间和调节时间（或是一个事务结束与下一事务启动之间的延迟时间），以秒计（在 Est of AWS 下面描述）。Active K/T /TNS 延迟时间与 Key/Think /TNS 延迟时间有一个不同点，即任何大于 600 秒的延迟时间都已被舍入为 600 秒。此项技术用来减轻非常偶然的用户（那些执行间歇性工作或长时间离开他们的工作站的用户）对活动工作站的估计造成的影响。

Active Wrk Stn

（资源时间间隔）活动工作站的数目。

Active/Rsp

（事务）作业在事务处理期间花费的时间（等待或活动），在此时间内，该作业处于活动级别。

Activity level

（系统）其中正在运行交互式作业活动的所有交互式池的活动级别之和。

Activity Level Time

(事务) 在 *ACTIVE* 状态、处于 *SHORT WAIT* 状态时等待或处于 *SEIZE/CFT* (占用冲突) 状态时等待所花费的事务时间的详细描述。*SHORT WAIT* 和 *SEIZE CFT* 时间包括在 *ACTIVITY LEVEL TIME* 下面, 这是因为活动级别槽在这些时间内保持有效。注意, 占用冲突时间包括在活动时间中, 而没有为了获取事务/响应时间而将其添加至活动时间(如对于等待时间的情况)。

Arith Ovrflw

(组件, 作业时间间隔) 在时间间隔内对选择的交互式作业发生的算术溢出异常的数目。

ASP ID

(系统, 资源时间间隔) 辅助存储池标识符。

Async (系统, 组件, 事务, 作业时间间隔) 选择的交互式作业在时间间隔内启动的异步磁盘 I/O 操作的数目。启动 I/O 操作的作业不必等待 I/O 操作完成就可以继续处理。I/O 操作由后台系统测试完成。

Async DIO /Tns

(事务) 异步 DB READ、DB WRITE、NDB READ 和 NDB WRITE 请求的平均数之和(作业每个事务的异步 I/O 请求的平均数目)。

Async Disk I/O

(系统, 组件, 事务) 每个事务的异步磁盘输入/输出操作的数目。

Async Disk I/O per Second

(组件) 每秒钟的平均异步磁盘 I/O 操作数。

Async Disk I/O Requests

(事务) 优先级、作业类型和池的给定组合的异步磁盘 I/O 请求的总数。

Async I/O /Sec

(作业时间间隔) 作业在时间间隔内每秒钟启动的异步磁盘 I/O 操作的平均数目。这是通过将异步磁盘 I/O 计数除以所用时间计算得到的。

Async I/O Per Second

(作业时间间隔) 选择的非交互式作业在时间间隔内每秒钟启动的异步磁盘 I/O 操作的平均数目。

Async Max

(事务) 列示在 Average DIO/Transaction 下面, 这是该作业对任何单一事务遇到的异步 DBR、NDBR 和 WRT I/O 请求的最大数目。如果该作业不属于交互式作业或自动启动作业类型, 则该作业的磁盘 I/O 总计列示在这里。

Async Sum

(事务) 列示在 Average DIO/Transaction 下面, 这是 DBR、NDBR 和 WRT 请求的平均数之和(作业每个事务的异步 I/O 请求的平均数目)。

Asynchronous DBR

(系统, 作业时间间隔, 池时间间隔) 作业的每个事务在时间间隔内对磁盘执行的异步数据库读操作的平均数目。这是通过将异步数据库读计数除以已处理的事务数计算得到的。如果系统中的作业未处理任何事务, 则不打印此字段。对于“系统报告”的“资源使用率”节, 这是每秒钟的异步数据库读操作的数目。

注: 异步 I/O 操作由系统异步 I/O 任务执行。

Asynchronous DBW

(系统, 作业时间间隔) 所选作业的每个事务在时间间隔内对磁盘执行的异步数据库写操作的平均数目。这是通过将异步数据库写计数除以已处理的事务数计算得到的。如果系统中的作业未处理任何事务, 则不打印此字段。对于“系统报告”的“资源使用率”节, 这是每秒钟的异步数据库写操作的数目。

注: 异步 I/O 操作由系统异步 I/O 任务执行。

Asynchronous disk I/O per transaction

(系统) 每个交互式事务的异步物理磁盘 I/O 操作的平均数目。

Asynchronous NDBR

(系统, 作业时间间隔, 池时间间隔) 时间间隔内系统中的作业的每个事务的异步非数据库读操作的平均数目。这是通过将异步非数据库读计数除以已处理的事务数计算得到的。如果系统中的作业未处理任何事务, 则不打印此字段。对于“系统报告”的“资源使用率”节, 这是每秒钟的异步非数据库读操作的数目。

注: 异步 I/O 操作由系统异步 I/O 任务执行。

Asynchronous NDBW

(系统, 作业时间间隔, 池时间间隔) 时间间隔内系统中的作业的每个事务的异步非数据库写操作的平均数目。这是通过将异步非数据库写计数除以已处理的事务数计算得到的。如果系统中的作业未处理任何事务, 则不打印此字段。对于“系统报告”的“资源使用率”节, 这是每秒钟的异步非数据库写操作的数目。

注: 异步 I/O 操作由系统异步 I/O 任务执行。

Aut Lookup

(组件) 每秒钟的权限查找的数目。权限查找是一个过程, “特许内码”凭借此过程确定特定用户标识是否有权访问特定对象。

从 V3R7 开始, 精简指令集计算机 (RISC) 系统将最新的专用权限查找结果存储在权限查找高速缓存中。如果下一个查找是对高速缓存中存储的其中一个权限进行的, 则专用权限查找对性能的影响比公共或所有者权限查找对性能的影响要小。

高速缓存最多可以为对象和为权限列表存储 32 个专用权限。每当系统寻找专用权限时, 系统都查询高速缓存。每当对用户授予或取消权限时, 都更新高速缓存。执行 IPL 将清除高速缓存。

“收集服务”对每个权限查找进行计数。顾问程序功能和 *AS/400 Performance Management V3R6/V3R7 (SG24-4735)* 红皮书提供了基于每秒钟的查找数以及处理器级别的 CPU 使用率估计。正是由于这种高速缓存能力, 计数会增加, 就象没有将它们存入高速缓存一样。因此, 从 V3R7 开始, 对 CPU 使用率计数的影响可能会比顾问程序消息和红皮书所指示的要小得多。

Avail Local Storage (K)

(资源时间间隔) IOP 中的空闲本地存储器的千字节数。

Available Storage

(组件) 可用的本地存储器 (以字节计)。IOP 中的可用主存储器的平均字节数。空闲本地存储器可能不是相连接的, 它有可能已被分为许多小块。

Average

(事务) 列中对所有事务描述的项的平均值。

Average Disk Activity Per Hour

(组件) 参见 Disk Arm Seek Distance

Average DIO/Transaction

(事务) 关于物理磁盘 I/O 计数的信息的 7 个列。物理 I/O 与在这些报告中的其他位置显示的逻辑 I/O 相对。逻辑 I/O 是在程序级别发送的请求, 它可能会导致访问辅助存储器 (DASD)。物理 I/O 指的是那些实际地导致访问辅助存储器的请求。

- Synchronous DBR
- Synchronous NDBR
- Synchronous Wrt
- Synchronous Sum
- Synchronous Max
- Async Sum
- Async Max

Average K per I/O

(资源时间间隔) 每个磁盘读或写操作期间传送的平均千字节数。

Average Phys I/O /Sec

(资源时间间隔) 每秒钟对系统上的所有磁盘执行的物理磁盘读和写操作的平均数目。

Average Reads/Sec

(资源时间间隔) 每秒钟对系统上的所有磁盘执行的物理磁盘读操作的平均数目。

Average Response

(系统) 交互式事务的平均响应时间 (以秒计)。“总 / 平均”交互式响应时间不包括 DDM 服务器作业的事务。

Average Response Time

(系统) 每个 I/O 操作的平均磁盘响应时间。

Average Response Time (seconds)

(系统) 平均交互式响应时间。

Average Service Time

(系统) 每个 I/O 操作的平均磁盘服务时间。这是在没有争用时请求要花费的时间量。

Average Wait Time

(系统) 每个 I/O 操作的平均磁盘等待时间。通常, 此时间是由争用导致的。

Average Writes/Sec

(资源时间间隔) 每秒钟对系统上的所有磁盘执行的物理磁盘写操作的平均数目。

Avg CPU /Tns

(事务) 落入给定类别的每个事务的平均处理单元秒数。

Avg K/T /Tns

(事务)交互式作业的平均思考时间和调节时间(或是事务边界之间的延迟时间)。

Avg Length

(锁)挂起锁或占用的平均毫秒数。

Avg Rsp (Sec)

(事务)平均事务响应时间,以秒计。

Avg Rsp /Tns

(事务)每个事务的平均响应(以秒计),用于落入给定类别的事务。

Avg Rsp Time

(组件)平均事务响应时间。

Avg Sec Locks

(事务)属于交互式或非交互式等待方的锁的平均长度,以秒计。

Avg Sec Seizes

(事务)属于交互式或非交互式等待方的占用的平均长度,以秒计。

Avg Time per Service

(资源时间间隔)磁盘臂处理给定请求所需使用的时间量。

Avg Util

(系统,资源时间间隔)在“资源报告”的“磁盘使用率总结”中,这是磁盘处于忙状态的时间占可用时间的平均百分比。这是系统上所有磁盘的复合平均值。在“系统报告”的“通信总结”中,这是在测量的时间间隔内使用的线路能力的平均百分比。

Batch asynchronous I/O per second

(系统)每秒钟的批量处理的异步物理磁盘 I/O 操作的平均数目。

Batch CPU seconds per I/O

(系统)所有批作业对一个批作业执行的每个 I/O 使用的平均系统处理单元秒数。

Batch CPU Utilization

(组件)下列类型的作业使用的可用 CPU 时间的百分比:

- 批处理
- 自动启动
- 唤起
- SCPF (启动 CPF), 假脱机读程序 / 写程序

注:对于多处理器系统,这是跨所有处理器的平均使用。

Batch impact factor

(系统)为了进行建模而进行的批处理工作负荷调整。

Batch permanent writes per second

(系统)每秒钟的批量处理的永久写操作的平均数目。

Batch synchronous I/O per second

(系统)每秒钟的批量处理的同步物理磁盘 I/O 操作的平均数目。

BCPU / Synchronous DIO

(事务) 每个同步磁盘 I/O 操作的批处理处理器单元秒数的平均数目。

Bin (事务) 二进制溢出异常的数目。

Binary Overflow

(组件) 每秒钟的二进制溢出的数目。

BMPL - Cur and Inl

(事务) 当前处于活动级别(开始当前多道编程级别)的作业的数目, 以及当作业离开等待状态(事务开始)时在其中运行作业的存储池的不合格队列(开始不合格多道编程级别)上的作业的数目。

注: 多道编程级别 (MPL) 可以与活动级别互换使用。

Bundle Writes 系统

(组件) 对内部系统日志的集束写的数目。集束写是一组日志条目, 系统将它们存储在一起。

Bundle Writes User

(组件) 对用户创建的日志的集束写的数目。集束写是一组日志条目, 系统将它们存储在一起。

Bytes per Second Received

(系统) 每秒钟接收到的字节的平均数目。

Bytes per Second Transmitted

(系统) 每秒钟发送的字节的平均数目。

Bytes Recd per Sec

(资源时间间隔) 每秒钟接收到的字节的平均数目。

Bytes Trnsmitd per Sec

(资源时间间隔) 每秒钟发送的字节的平均数目。

Category

(事务) 一组分类到一起的事务。在“按交互式事务类别排序的分析”中, 事务通过处理单元型号进行分类。Avg CPU /Tns 列给出了用来分隔事务的边界值。对于“通过交互式响应时间进行分析”, 事务按它们的响应时间分类。对于“通过交互式调节/思考时间进行分析”, 事务按它们的调节/思考时间分类。

Cache Hit Statistics

(组件) 关于高速缓存的使用的统计数据, 包括:

- 每个臂的“设备高速缓存读命中”的百分比。
- 每个臂的“控制器高速缓存读命中”的百分比。
- 写高速缓存的效率的百分比。

设备读 “设备读”是“设备高速缓存读命中”(DSDCRH)的数目除以“设备读操作”(DSDROP)的数目, 以百分比表示。

控制器读

“控制器读”是“控制器高速缓存读命中”(DSCCRH)的数目除以“读命令”(DSRDS)的数目, 以百分比表示。

写效率 “写效率”是“写命令”(DSWRTS)与“设备写操作”(DSDWOP)除以“写命令”(DSWRTS)之间的差异, 以百分比表示。

EACS 读

“扩充适应高速缓存仿真器”的读命中的百分比。

EACS Resp

“扩充适应高速缓存仿真器”的响应时间改进的百分比。

Channel

(资源时间间隔) IDLC 线路使用的 B 通道。(特殊情况)

Cmn (作业时间间隔) 选择的交互式作业在时间间隔内执行的通信 I/O 操作的数目。

Cmn I/O

(组件) 通信操作 (获取, 放) 的数目。

Cmn I/O Per Second

(作业时间间隔) 选择的非交互式作业在时间间隔内每秒钟执行的通信 I/O 操作的平均数目。

Collision Detect

(资源时间间隔) 终端设备 (TE) 检测到它发送的帧已被另一个尝试使用同一总线的 TE 损坏的次数。

Communications I/O Count

(系统) 通信 I/O 操作的数目。

Communications I/O Get

(系统) 每个事务的通信获取操作的数目。

Communications I/O Put

(系统) 每个事务的通信放操作的数目。

Communications Lines

(系统, 组件, 作业时间间隔, 池时间间隔) 对于“报告选择标准”, 这是选择的要包括 SLTLINE 参数) 或排除 (OMTLINE 参数) 的通信线路的列表。这些是您指定的通信线路名。

Control Units

(系统, 组件, 作业时间间隔, 池时间间隔) 选择的要包括 (SLTCTL 参数) 或排除 (OMTCTL 参数) 的控制部件的列表。这些是您指定的控制器名。

Count (事务, 锁) 项在列中的出现次数。例如, 在锁报告中, 这是锁或占用的出现次数。

CPU (事务) 具有给定优先级的作业所使用的处理单元总秒数。

CPU /Tns

(事务, 作业时间间隔) 每个事务的可用处理单元时间量, 以秒计。

CPU Model

(系统) 处理单元型号。

CPU per I/O Async

(系统) 每个异步 I/O 的 CPU 使用。

CPU per I/O Sync

(系统) 每个同步 I/O 的 CPU 使用。

CPU per Logical I/O

(系统) 用于每个逻辑磁盘 I/O 操作的处理单元时间。

CPU QM

(事务) 简单处理单元排队乘数。

CPU Sec

(事务) 处于此状态的作业所使用的处理单元时间。

CPU Sec /Sync DIO

(事务) CPU 秒数除以每一类作业的同步磁盘 I/O 请求的比率。

CPU Sec Avg and Max

(事务) 作业的每个事务的平均处理单元时间和用于作业中的事务的最大处理单元时间。如果该作业不属于交互式或自动启动作业类型，则只将作业的总处理单元时间列示在 MAX 列标题下面。

CPU Sec per Tns

(事务) 每个事务的处理单元时间。

CPU Seconds

(系统, 事务, 组件) 每个事务使用的平均处理单元秒数。对于“系统总结数据”，这是作业在跟踪时间段内使用的可用处理单元时间的总计。对于“优先级 - 作业类型 - 池统计信息”，这是具有优先级、作业类型和池的给定组合的作业所使用的处理单元秒数的总计。对于“批作业分析”，这是作业所使用的可用处理器时间量，以秒计。对于“并行批作业统计信息”，这是作业集中的作业所使用的可用处理器单元时间量，以秒计。

CPU seconds per transaction

(系统) 每个事务的处理单元秒数的平均值。

CPU Util

(系统, 组件, 事务, 作业时间间隔, 池时间间隔, 批作业跟踪) 使用的可用处理单元时间的百分比。对于多处理器系统，这是总使用率除以处理器数。

CPU Util per 事务

(组件) “CPU 使用率”除以作业的总事务数的结果。

CPU Utilization (Batch)

批作业使用的可用 CPU 时间的百分比。这是所有处理器的平均值。

CPU Utilization (Interactive)

交互式作业使用的可用 CPU 时间的百分比。这是所有处理器的平均值。

CPU Utilization (Total)

交互式作业和批作业使用的可用 CPU 时间的百分比。这是所有处理器的平均值。

CPU/Async I/O

(作业时间间隔) 为每个异步磁盘 I/O 操作花费的处理单元时间的平均毫秒数。这是通过将作业使用的处理单元时间的毫秒数除以异步磁盘 I/O 计数计算得到的。

CPU/Sync I/O

(作业时间间隔) 为每个同步磁盘 I/O 操作花费的处理单元时间的平均毫秒数。这是通过将作业使用的处理单元时间的毫秒数除以同步磁盘 I/O 计数计算得到的。

CPU/Tns

(事务) 时间间隔内作业的每个事务的处理秒数的平均值。这是通过将使用的处理单元时间量除以处理的事务数计算得到的。

Cpu/Tns (Sec)

(事务) 每个事务的处理单元秒数。

Ctl (组件) 控制器标识符。

Cum CPU Util

(事务) 每个事务的平均响应时间等于或小于给定类别的那些事务所使用的可用处理单元时间的累积百分比。例如, 在“按总跟踪时间段内所有作业的优先级排序的 CPU” (系统总结数据) 中, 这是具有高于或等于给定优先级的作业所使用的单元时间。

Cum Pct Tns

(事务) 每个事务的累积 CPU 百分比。对于系统总结数据, 这是每个事务的平均响应时间等于或小于给定类别的那些事务的累积 CPU 百分比。对于“交互式程序事务统计信息”, 这是列示的程序中的所有事务的累积 CPU 百分比。对于“作业统计信息”节, 这是列示的作业中的全部事务的累积 CPU 百分比。对于“交互式程序统计信息”节, 这是列示的程序中的所有事务的累积 CPU 百分比。

Cum Util

(系统) 累积 CPU 使用 (累积总计)。

注: 这是从个别作业获取的, 可能与工作负荷页面上的处理单元使用总计略有不同。

Cur Inl MPL

(事务) 存储池中正在等待活动级别 (不合格) 的作业的数目。

Cur MPL

(事务) 存储池中具有活动级别的作业的数目。

DASD Ops/Sec

(组件) 每秒钟的磁盘操作数。

DASD Ops Per Sec Reads

(资源) 每秒钟的读操作数。

DASD Ops Per Sec Writes

(资源) 每秒钟的写操作数。

Datagrams Received

(组件) 从接口接收到的输入数据报的总数。此数目包括接收出错的数据报的数目。

DB Cpb Util

(组件) 用来执行数据库处理的数据库能力的百分比。

DB Fault

(系统, 组件) 每秒钟的数据库故障的平均数目。

DB Pages

(系统, 组件) 每秒钟的数据库页面的平均数目。

DB Read

(事务) 当列示在 Physical I/O Counts 列中时, 这是当作业处于该状态时的数据库读请求数。当列示在 Sync Disk I/O Rqs/Tns 列中时, 这是每个事务的同步数据库读请求的平均数目。

DB Write

(事务) 当列示在 Sync Disk I/O Rqs/Tns 列中时, 这是每个事务的同步数据库写请求的平均数目。

DB Wrt

(事务) 当列示在 Physical I/O Counts 列中时, 这是当作业处于该状态时的数据库写请求数。当列示在 Synchronous Disk I/O Counts 列中时, 这是每个事务的同步数据库写请求的数目。

DDM I/O

(组件, 作业时间间隔) 分布式数据管理 (DDM) 服务器作业的逻辑数据库 I/O 操作的数目。

DDM Svr Wait /Tns

(事务) 源分布式数据管理 (DDM) 服务器作业花费在等待目标系统响应每个事务的数据请求上的平均时间, 以秒计。这个值包括线路时间和目标系统响应数据请求时花费的时间。

Dec (事务) 十进制溢出异常的数目。

Decimal Data

(组件) 每秒钟的数据异常计数。当算术指令检测到无效的数据时, 便发生数据异常。示例包括在十进制指令中无效的符号或位码, 或乘法指令中最左边的零的数目不足够。

Decimal Overflow

(组件) 每秒钟的十进制溢出的数目。

Description

(组件) 对异常类型的更详细的描述。

Detected Access Transmission Error (DTSE) In

(资源时间间隔) 网络端 1 (NT1) 端点通知终端设备 (TE) 横越从线路传输端 (LT) 到 NT1 端点的 ISDN U 接口的数据有错误的次数。NT1 端点通过维护通道 S1 向 TE 报告错误。

Detected Access Transmission Error (DTSE) Out

(资源时间间隔) 网络端 1 (NT1) 端点通知终端设备 (TE) 横越从 NT1 端点到 LT 的 ISDN U 接口的数据有错误的次数。NT1 端点通过维护通道 S1 向 TE 报告错误。

Device

(组件) 设备标识符。

DIO/Sec Async

(系统) 每秒钟的异步 I/O 操作数。

DIO/Sec Sync

(系统) 每秒钟的同步 I/O 操作数。

Disk Arm Seek Distance

(组件) 每个小时的平均寻道距离分布:

- 0** 零寻道的数目
- 1/12** 磁盘的 0/12 与 1/12 之间的寻道的数目
- 1/6** 磁盘的 1/12 与 1/6 之间的寻道的数目
- 1/3** 磁盘的 1/6 与 1/3 之间的寻道的数目
- 2/3** 磁盘的 1/3 与 2/3 之间的寻道的数目
- >2/3** 大于磁盘的 2/3 的寻道的数目

Disk Arms

(系统) 此 IOP 的磁盘臂的数目。

Disk Capacity

(组件) 使用的或可用的平均磁盘空间量。

MB 磁盘上可用的百万字节数。

百分比 磁盘上的可用空间的百分比。

Disk Controllers

(系统) 此 IOP 的磁盘存储器控制器的数目。

Disk Feature

(系统) 磁盘类型 (9332, 9335, 等等)。

Disk I/O Async

(系统, 组件) 异步磁盘 I/O 操作的总数。

Disk I/O Logical

(组件) 逻辑磁盘操作 (如获取和放) 的数目。

Disk I/O per Second

(系统) 每秒钟的平均物理磁盘 I/O 操作数。

Disk I/O Reads /Sec

(资源时间间隔) 磁盘 IOP 每秒钟执行的磁盘读操作的平均数目。

Disk I/O Requests

(事务) 作业在跟踪时间段内发出的同步和异步磁盘 I/O 请求的总数。

Disk I/O Sync

(系统, 组件) 同步磁盘 I/O 操作的总数。

Disk I/O Writes /Sec

(资源时间间隔) 磁盘 IOP 每秒钟执行的磁盘写操作的平均数目。

Disk IOPs

(系统) 磁盘 IOP 控制器的数目。

Disk mirroring

(系统) 指示磁盘镜像是否处于活动状态。

Disk Space Used

(资源时间间隔) 整个系统使用的总磁盘空间, 以百万字节计。

Disk transfer size (KB)

(系统) 每个磁盘操作传送的平均千字节数。

Disk utilization

(系统) 时间间隔中磁盘臂执行 I/O 操作的那一部分时间。

Dsk CPU Util

(系统, 资源时间间隔) 磁盘机使用的 CPU 时间的百分比。

Dtgm Req Transm Dscrd

(组件) 因为下列原因而废弃的 IP 数据报的百分比:

- 找不到用来将数据报发送至它们的目的地的路由。
- 缓冲区空间不足。

Dtgm Req for Transm Tot

(组件) 本地 IP 用户协议在传输请求中向 IP 提供的 IP 数据报的总数。

Elapsed Seconds

(事务, 组件) 以秒计的所用时间。对于“事务报告”的“批作业分析”节, 这是从作业启动到作业结束经过的秒数。对于“事务报告”的“并行批作业统计信息”节, 这是该作业集中的所有作业的所用时间的总计。

Elapsed Time

(作业时间间隔) 作业在时间间隔内处于存在状态的时间量(分钟和秒)。除非在时间间隔内启动或结束了作业(在这种情况下, 这个值较小), 否则, 这个值与时间间隔的长度相同。

Elapsed Time—Seconds

(事务) 在下列各列中显示作业花费的时间:

Long Wait

处于此状态的所用时间(如等待下一个事务或锁等待时间)。

Active/Rsp

在事务处理期间, 作业处于活动级别时花费的时间(等待或活动)。事务结束时(在事务总计行上), 这是作业花费在下列各项上的时间: 处理事务(处于活动级别), 长等待(由锁定导致)和处于不合格状态。

Inel Wait

作业处于不合格等待状态(等待活动级别)时花费的时间。

EM3270 Wait /Tns

(事务) 每个事务在进行“系统网络体系结构”(SNA)的主机系统通信或二进制同步通信(BSC)3270DE时花费在等待上面的平均时间, 以秒计。需要程序逻辑来确定仿真程序是否正在与屏幕或主机处理单元通信。因为需要进行事件等待处理, 所以并非所有过渡组合都能被检测到。

EORn (事务) 列示在 Wait Code 列中, 这是第 n 个事务的响应结束时间。¹

EOTn (事务) 列示在 Wait Code 列中, 这是类型为 n 的事务的事务结束。¹

Estimated Exposr AP Not Jrnld

(组件) 系统估计的当系统没有将访问路径记入日志时的访问路径恢复时间曝光, 以分钟计。

Estimated Exposr Curr System

(组件) 系统估计的访问路径恢复时间曝光, 以分钟计。

1. 虽然这些代码在等待码列中, 但它们不是等待码。它们指示事务边界跟踪记录。有关详情, 参见第201页的『第8章 事务边界 - 管理器功能部件』。

Est Of AWS

(事务) 对跟踪时间段或时间间隔内的活动工作站数的估计。任何大于 600 秒的延迟时间都已被舍入为 600 秒。此项技术用来减轻非常偶然的用户(那些执行间歇性工作或长时间离开他们的工作站的用户)对活动工作站的估计造成的影响。这个值的计算方法如图96所示。

$$AWS = TNS/HOUR \times \frac{(AVGRSP + ACTIVE KEY/THINK)}{3600}$$

图 96. 估计活动工作站数的等式

Event Wait /Tns

(事务) 每个事务的事件等待时间的平均时间, 以秒计。

通常, 在系统上运行的作业发出的请求是对异步作业发出的。这些异步作业使用事件来将请求完成信号发回申请方。事件等待时间就是发出请求的作业等待这样的信号的时间。

EVT (事务) 列示在 Wait Code 列中, 这是“事件等待”。这是在消息队列上进行等待时发生的长等待。

Exception Type

(组件) 正在内部微程序指令过程中运行的内部微程序指令所导致的程序异常的类型。因为这些异常是在系统内的较低层次被监控的, 所以, 难以将这些异常与特定的最终用户操作相关联。当处理它们所需的处理单元时间影响到系统性能时, 这些计数便很有意义。这些计数的变化可能指示系统更改会影响性能。例如, 占用或锁定计数的大幅变化可能指示作业引起问题或指示使用相同资源的旧应用程序与新应用程序之间存在争用情况。

注: 要查看占用和锁定计数, 应当使用“启动性能跟踪”(STRPFRTRC) 命令收集跟踪数据。请运行“打印事务报告”(PRTTNSRPT) 来列示挂起锁的对象和作业。

Exceptional wait

(系统) 每个事务的平均异常等待时间, 以秒计。异常等待是内部响应时间中不能归结于处理器和磁盘的使用的那一部分。异常等待由对系统的内部资源的争用引起, 例如, 等待对数据库记录的锁定。

注: 这是计算得到的值。如果恒定和不定等待时间之和大于 1 秒, 则应当运行带有跟踪数据收集的 STRPFRMON 测量, 并将测量到的异常等待值(由 PRTTNSRPT 提供)与这个计算得到的值作比较。如果这两个值的差别很大, 则请使用 PRTTNSRPT 提供的值, 将其等分为恒定和不定等待时间。

Constant

不随吞吐量的增加而变化的异常等待时间部分。

Variable

随吞吐量的增加而变化的异常等待时间部分。

Excp (组件, 事务) 对于“组件报告”, 这是每秒钟发生的程序异常的总数(参见第81页的『异常发生总结和时间间隔计数』)。对于“事务报告”, 此列中的 Y

表示该事务发生异常。包括的异常类型有：过程访问组异常以及十进制、二进制和浮点溢出异常。请查看过渡报告以了解事务到底发生了什么异常。

Excp Wait

（事务）作业集中的作业的异常等待时间量，以秒计。

Excp Wait /Tns

（事务）每个事务的平均异常等待时间，以秒计。这个值是“按作业类型排序的异常等待详细描述”部分中列示的那些等待之和。

Excp Wait Sec

（事务）作业的异常等待时间总量，以秒计。

Excs ACTM /Tns

（事务）每个事务的超额活动级别时间（例如，处于活动状态但没有使用处理单元时花费的时间）的平均时间，以秒计。如果有足够的活动级别可用，且有大量的具有更高优先级的交互式工作要做，则作业等待处理单元周期的时间就会加长。如果这个值大于 .3，则请查看与特定应用程序相对应的作业以获取更多信息。通过查看这些作业，您可能能够确定哪些应用程序的作业对这个值的影响最大。请使用这些作业的“事务报告”和“过渡报告”来获取其他信息。图97显示了额外活动级别时间的公式。

活动时间 - [
（乘数 X CPU X 开始活动级别）+
（同步磁盘 I/O 操作数 X .010）]

图 97. 额外活动级别时间的公式

注：如果开始活动级别大于 1，则乘数等于 0.5。如果开始活动级别是任何其他值，则乘数等于 1。

Expert Cache

（系统，组件）对系统指示：根据对象中的数据的引用模式确定哪些对象或对象的哪些部分应当保持位于共享主存储池中。专家高速缓存使用一个存储器管理调整程序，这个调整程序独立于系统动态调整程序运行，以检查池的整体调页特征和历史。

您在这个列中可能看到的一些值与“使用共享池”（WRKSHRPOOL）命令相关联：

- 0=*FIXED，这个值指示系统不动态调整存储池的调页特征。系统使用缺省值。
- 3=*CALC，这个值指示系统动态地调整存储池的调页特征以获得最优的性能。

Exposed AP System Journaled

（组件）系统当前正在记入日志的已曝光访问路径的数目。

Exposed AP System Not Journaled

（组件）系统当前没有记入日志的已曝光访问路径的数目。

/F （系统，资源时间间隔）报告为全双工的协议的线路速度。这个指示符适用于以太网（ELAN）令牌环（TRLAN）线路或异步传送方式线路的线路速度。

Far End Code Violation

(资源时间间隔) 网络端 1 (NT1) 端点对发送至 T 参考点的接口上的 NT1 端点的帧检测到的无意代码违例的数目。NT1 端点通过维护通道 S1 向端设备 (TE) 报告违例。

Faults (系统) 表示在收集期间对每一作业类型或作业优先级发生的缺页故障总数的值。这就是 QAPMJOBS 或 QAPMJOB L 文件的 JBTFLT 字段中显示的值。

File (事务) 包含对象的文件。

Flp (事务) 浮点溢出异常数。

Flp Overflow

(组件) 每秒钟的浮点溢出数。

Frame Retry

(资源时间间隔) 将帧重新发送至远程控制器的尝试数。

Frames Received Pct Err

(资源时间间隔) 接收出错的帧的百分比。当主机系统有错误或不能足够快地处理接收到的数据时, 可能会发生错误。

Frames Received Total

(资源时间间隔) 接收到的帧的总数, 这包括带有错误的帧和无效的帧。

Frames Transmitted Pct Err

(资源时间间隔) 由于出错而重新发送的帧的百分比。

Frames Transmitted Total

(资源时间间隔) 发送的帧的总数。

Functional Areas

(系统, 组件, 事务, 作业时间间隔, 池时间间隔) 对于“报告选择标准”, 这是选择的要包括 (SLTFCNARA 参数) 或排除 (OMTFCNARA 参数) 的功能区的列表。

/H (系统, 资源时间间隔) 报告为半双工的协议的线路速度。这个指示符适用于以太网 (ELAN) 令牌环 (TRLAN) 线路或异步传送方式线路的线路速度。

HDW (事务) 列示在 Wait Code 列中, 这是“保持等待”(作业被暂挂或系统请求)。作业释放了它对一个对象挂起的锁, 该对象在报告的下一详细信息行上命名 (OBJECT --)。等待该对象的作业在此行上命名 (WAITER --), 伴有作业等待释放锁时花费的时间量。

High Srv Time

(资源时间间隔) 系统中的磁盘臂的最高平均服务时间, 以秒计。

High Srv Unit

具有最高服务时间的磁盘臂。

High Util

(资源时间间隔) 具有最高使用率的磁盘臂的使用百分比。

High Util Unit

(组件, 资源时间间隔) 具有最高使用率的磁盘臂。

High Utilization Disk

(组件) 在此时间间隔内使用得最频繁的磁盘臂的使用率百分比。

High Utilization Unit

(组件) 在此时间间隔内具有最高使用率的磁盘臂。

Holder Job Name

(事务) 占有对象的作业的名称。

Holder Number

(事务) 占有对象的作业的编号。

Holder Pool

(事务) 作业运行时存放该作业的池。

Holder Pty

(事务) 占有者的作业的优先级。

Holder Type

(事务) 占有者的作业的类型和子类型。

Holder User Name

(事务) 占有对象的用户名称。

Holder's Job Name

(锁) 挂起锁的作业的名称。

I Frames Recd per Sec

(资源时间间隔) 每秒钟接收到的信息帧数。

I Frames Trnsmitd per Sec

(资源时间间隔) 每秒钟发送的信息帧数。

I/O Wait

(资源时间间隔) 在给定 I/O 请求可供处理之后磁盘臂能够执行该请求之前的时间量。

ICMP Messages Error

(组件) 这是实体已接收到但确定那些消息带有错误的“因特网控制报文协议”(ICMP) 消息或实体由于问题而未发送的消息的数目。

ICMP Messages Received

(组件) 这是实体已接收到的“因特网控制报文协议”(ICMP) 消息的总数。

ICMP Messages Sent

(组件) 这是实体尝试发送的“因特网控制报文协议”(ICMP) 消息的总数。

Incoming Calls Pct Retry

(资源时间间隔) 被网络拒绝的入局呼叫的百分比。

Incoming Calls Total

(资源时间间隔) 入局呼叫尝试的总数。

Inel Time A-I/W-I

(事务) 作业处于不合格状态时花费的时间量, 来自时间片结束(活动到不合格)或来自等待状态(等待到不合格)。

Inel Wait

(事务) 列示在 Elapsed Time—Seconds 列中, 这是作业处于不合格等待状态(等待活动级别)时花费的时间。

Int Feat Util

(组件) 所有作业使用的“交互式功能”的百分比。

Inter CPU Utilization

(组件) 下列类型的作业使用的可用处理单元时间的百分比:

- 交互式
- 多请求方终端 (MRT)
- System/36 环境交互式
- 通过
- 目标分布式数据管理 (DDM) 服务器
- Client Access 服务器

注: 对于多处理器系统, 这是跨所有处理器的平均使用。

IOP (组件) 输入 / 输出处理器 (IOP) 每个通信 IOP、DASD IOP、本地工作站 IOP 和多功能 IOP 的资源名和型号。通信 IOP 是 IOP 中使用 CPU 的百分比。此百分比不一定表示 IOP 正在执行任何数据传送。一些百分比可能归结于活动线路的开销。

IOP Name/Line

(系统, 资源时间间隔) 输入 / 输出 (IOP) 处理器资源名和型号线路。

IOP Name(Model)

(资源时间间隔) 输入 / 输出处理器 (IOP) 标识和型号 (在括号中)。

IOP Name

(系统, 组件) 输入 / 输出处理器 (IOP) 资源名。

IOP Name Network Interface

(资源时间间隔) 网络接口的 IOP 名。

IOP Processor Util Comm

(组件, 资源) 由通信活动导致的 IOP 使用率。

IOP Processor Util LWSC

(组件, 资源) 由本地工作站活动导致的 IOP 使用率。

IOP Processor Util DASD

(组件, 资源) 由 DASD 活动导致的 IOP 使用率。

IOP Processor Util Total

(组件, 资源时间间隔) 每个本地工作站、磁盘和通信 IOP 的使用率的总百分比。

IOP Util

(系统) 对于“系统报告”的“磁盘使用率”节, 这是每个输入 / 输出处理器 (IOP) 的使用率百分比。

注: 对于多功能 I/O 处理器, 这只是由磁盘活动导致的百分比, 而不是由通信活动导致的百分比。对于“系统型号参数”节, 这是时间间隔内磁盘 IOP 执行 I/O 操作的那一部分时间。

Itv End

(组件, 事务, 作业时间间隔, 池时间间隔, 资源时间间隔) 收集数据的时间 (小时和分钟)。对于“组件的异常发生总结和时间间隔计数报告”, 这是采样时间间隔的结束时间 (“收集服务”在这段时间内记录了异常)。

Job Maximum A-I

(池时间间隔)池或子系统中所选作业进行的“活动状态到不合格状态”过渡的最大次数。

Job Maximum A-W

(池)池或子系统中所选作业进行的“活动到等待”状态过渡的最大次数。

Job Maximum CPU Util

(池时间间隔)池或子系统中所选作业使用的可用处理单元时间的最高百分比。

Job Maximum Phy I/O

(池时间间隔)池或子系统中所选作业执行的物理磁盘输入和输出操作的最大数目。

Job Maximum Rsp

(池时间间隔)池或子系统中所选作业的每个事务的最高响应时间,以秒计。响应时间就是等待和使用资源所花费的时间量除以事务数。

Job Maximum Tns

(池时间间隔)池或子系统中所选作业的最大事务数。

Job Maximum W-I

(池时间间隔)池或子系统中所选作业进行的“等待状态到不合格状态”过渡的最大次数。

Job Name

(组件,事务,作业时间间隔,批作业跟踪)作业的名称。在“事务报告”的“作业总结报告”中,如果一个作业使用系统的“重新按路径发送作业”(RRTJOB)命令,则该作业在此列表中出现多次(作业名、用户名和作业编号完全相同)。

Job Number

(组件,事务,作业时间间隔,批作业跟踪)总结行描述的作业的编号。在“事务报告”中,作业编号前面的星号(*)指示该作业在测量时间段内已注册。作业编号后面的星号(*)指示该作业在测量时间段内已注销。

Job Pty

(批作业跟踪)作业的优先级。

Job Set

(事务)作业集的数目就是在跟踪时间段内的任何时间可以活动的批作业的数目。如果两个作业按顺序运行,则它们显示成同一个作业集中的两个作业。如果两个作业并行运行,则它们显示在两个不同的作业集中。

Job Type

(所有报告,针对“事务报告”的注明除外)作业类型和子类型。

可能的作业类型值包括:

A 自动启动

B 批处理

BD 批处理立即(仅限于“事务报告”)

注:在“使用活动作业”屏幕上,批处理立即值显示为 BCI,在“使用子系统作业”屏幕上,显示为 BATCHI。

- BE** 批处理唤起（仅限于“事务报告”）
- BJ** 批处理预启动作业（仅限于“事务报告”）
- C** 可编程工作站应用程序服务器，这包括基于 APPC 的 5250 仿真和运行 APPC 或 TCP/IP 的 Client Access 主机服务器。可以在“iSeries 信息中心”中的 Client Access 主题中找到有关主机服务器的信息。
- 如果下列任何一项成立，则将作业报告为 Client Access 服务器：
- 入局 APPC 唤起请求其中一个服务器程序名。这也适用于 QSERVER、QCMN 和 QSYSWRK 子系统的已经在等待有名程序的预启动作业。
 - 入局 IP 端口号与其中一个“服务名描述端口号”相对应。这也适用于 QSERVER、QCMN 和 QSYSWRK 子系统的已经在等待指定的 IP 端口号的预启动作业。
 - 入局 IPX 套接字号与其中一个“服务名描述端口号”相对应。这也适用于 QSERVER、QCMN 和 QSYSWRK 子系统的已经在等待指定的 IPX 端口号的预启动作业。
 - 来自“OS/2 通信管理器”或 WARP 等效项之下的 5250 仿真所发送的 APPC 数据流的入局 5250 显示仿真作业。
- D** 目标分布式数据管理 (DDM) 服务器
- I** 交互式作业。交互式作业包括双轴数据链路控制 (TDLC)、5250 远程工作站和 3270 远程工作站。对于“事务报告”，这包括双轴数据链路控制 (TDLC)、5250 远程工作站、3270 远程工作站、SNA 通过和 5250 Telnet。
- L** “特许内码”任务
- M** 子系统监控程序
- P** SNA 通过和 5250 Telnet 通过。在“事务报告”中，这些作业作为 I（交互式）出现。
- R** 假脱机读程序
- S** 系统
- W** 假脱机写程序，这包括假脱机写作业，如果指定了“高级功能打印”(AFP)，还包括打印驱动程序作业。
- WP** 假脱机打印驱动程序（仅限于“事务报告”）
- X** 启动系统作业

可能的作业子类型值包括：

- D** 批处理立即作业
- E** 唤起（通信批处理）
- J** 预启动作业
- P** 打印驱动程序作业
- T** 多请求方终端 (MRT)（仅限于 System/36 环境）
- 3** System/36

非交互式作业类型包括:

- 自动启动
- 批处理
- 唤起
- 假脱机

特殊交互式作业类别包括:

- Client Access 服务器
- 分布式数据管理 (DDM) 服务器
- 交互式
- 多请求方终端 (MRT)
- 通过
- System/36

Jobs (系统, 组件, 事务, 池时间间隔, 作业时间间隔) 您指定的作业。条目的格式为作业编号 / 用户名 / 作业名。对于“报告选择标准”报告, 这是选择的要包括 (SLTJOB 参数) 或排除 (OMTJOB 参数) 的作业的列表。这包括使用 STLFCNARA 或 OMTFCNARA 参数选择的作业。

K per I/O

(系统, 资源时间间隔) 为每个磁盘 I/O 操作读或写的平均千字节 (1024 字节) 数。

K/T /Tns Sec

(事务) 平均延迟时间, 或在作业的事务之间调节和思考所花费的时间, 以秒计。这个值表示“活动到等待”与“等待到活动”或“等待到不合格”作业状态过渡之间的时间间隔。

KB per I/O Read

(资源时间间隔) 每个读操作传送的平均千字节数 (1 KB 等于 1024 字节)。

KB per I/O Write

(资源时间间隔) 每个写操作传送的平均千字节数 (1024 字节)。

KB Received/Second

(系统) 当指定接口在所选时间间隔内活动时在该接口上接收到的千字节 (1024) 的总数, 这包括组帧字符。

KB Transmitted/Second

(系统) 当指定接口在所选时间间隔内活动时从该接口发送的千字节 (1024) 的总数, 这包括组帧字符。

KBytes Transmitted IOP

(组件, 资源时间间隔) 从 IOP 通过总线发送至系统的总千字节数。

KBytes Transmitted System

(组件, 资源时间间隔) 从系统通过总线发送至 IOP 的总千字节数。

Key/Think

(事务) 程序等待工作站用户时所花费的时间量。

Key/Think /Tns

(事务) 交互式作业的平均思考时间和调节时间 (或是事务边界之间的延迟时间)。

L (锁) 这是锁冲突还是占用冲突。如果是锁冲突, 则此列包含一个 L, 如果是占用冲突, 则包含空白。

LAPD Pct Frames Recd in Error

(资源时间间隔) 接收出错的帧的百分比(只适用于 D 通道)。当主机系统有错误或不能足够快地处理接收到的数据时, 可能会发生错误。

LAPD Pct Frames Trnsmitd Again

(资源时间间隔) 由于出错而重新发送的帧的百分比(只适用于 D 通道)。

LAPD Total Frames Recd

(资源时间间隔) 接收到的帧的总数, 这包括带有错误的帧和无效的帧(只适用于 D 通道)。

LAPD Total Frames Trnsmitd

(资源时间间隔) 发送的帧的总数(只适用于 D 通道)。

Last 4 Programs in Invocation Stack

(事务) 程序堆栈中的最后 4 个程序。例如, 当事务启动时(如当工作站操作员按下“执行”键时), 您看到程序名 QT3REQIO、QWSGET 和发出读操作的程序。当事务结束时(例如当程序写屏幕时), 您看到 QT3REQIO、QWSPUT 和写屏幕的程序。有关事务边界的详情, 参见附录B. 定义事务边界。

通常, 堆栈中的第三或第四个程序就是事务总结 PGMNAME 数据中显示的程序。然而, 如果 *Wait Code* 列具有一个值, 则标号为 *Last* 的列中的程序才是生成跟踪记录的程序。

如果一个列中没有程序名, 则程序名与该列中的前一名称相同, 该名称被省略。

Length of Wait

(锁) 请求方等待被锁定对象的毫秒数。

Lgl I/O /Sec

(作业时间间隔) 作业在时间间隔内每秒钟执行的逻辑磁盘 I/O 操作的平均数目。这是通过将逻辑磁盘 I/O 计数除以所用时间计算得到的。

Library

(系统, 事务) 包含对象的库。

Line Count

(作业时间间隔) 选择的非交互式作业在时间间隔内打印的行数。

Line Descriptn

(资源时间间隔) 线路描述名。

Line Errors

(资源时间间隔) 检测到的所有错误的总计。如果这个值随着时间的推移大幅增大, 则请检查线路的情况。

Line Speed

(系统, 资源时间间隔) 线路速度, 以每秒千位计(1 千位 = 1000 位)。

Line Type/Line Name

(组件, 系统) 接口所使用的线路描述的类型和名称。对于不使用线路描述的接口, “线路名” 字段将显示为 *LOOPBACK、*OPC 或 *VIRTUALIP, 并且未指定“线路类型”。

Line Util

(资源时间间隔) 发送和接口操作所使用的可用线路能力的百分比。

LKRL (事务) 即“已释放锁”。作业释放了它对一个对象挂起的锁, 该对象在报告的下一详细信息行上命名 (OBJECT --)。等待该对象的作业在此行上命名 (WAITER --), 伴有作业等待释放锁时花费的时间量。

LKW (事务) 列示在 Wait Code 列中, 这是“锁等待”。如果有许多这样的项, 或者您在 ACTIVE/RSP* 列中看到具有相当长的时间的条目, 则需要附加的分析。这个 LKW 报告行前面的 LKWT 报告行显示了正在等待的对象以及谁拥有该对象。

LKWT (事务) 列示在 Wait Code 列中, 这是“锁冲突等待”。发生锁冲突, 作业正在等待。时间 (* / time /*) 是锁冲突的持续时间, 此时间虽然与 LKW 时间不相等, 但应该会与其非常接近。锁的占有者在报告行的右边命名 (HOLDER --)。被锁定的对象在下一报告行上命名 (OBJECT --)。

Local End Code Violation

(资源时间间隔) 终端设备 (TE) 对在 ISDN S/T 参考点的接口上接收到的帧检测到无意代码违例的次数。

Local Not Ready

(资源时间间隔) 主机系统发送的所有“接收未就绪”帧的百分比。比较大的百分比通常意味着主机不能足够快地处理数据 (拥塞)。

Local work station IOP utilization

时间间隔中工作站 I/O 处理器处于忙状态的那一部分。

Local work station IOPs

(系统) 每个本地工作站 IOP 的资源名和型号。

Lock Conflict

(组件) 每秒钟的锁异常的数目。此计数反映了数据库记录争用。要获取更多信息, 请发出“启动性能跟踪” (STRPFTRC) 命令并使用 PRTTNSRPT 和 PRTLCKRPT 命令。

这个计数可能会非常大, 即使系统操作正常时也是这样。请使用此计数来进行监视。如果有大幅的变化或更改, 请更详细地探究这些变化。

Lock Wait /Tns

(事务) 每个事务的锁等待时间的平均时间, 以秒计。如果这个值比较大, 请借助事务详细信息计算和 PRTLCKRPT 命令进行调查。

Logical

(作业时间间隔) 选择的交互式作业在时间间隔内执行的逻辑磁盘 I/O 操作的数目。

Logical Database I/O Other

(系统) 每个事务的其他逻辑数据库操作。这包括诸如更新和删除之类的操作。

Logical Database I/O Read

(系统) 每个事务的逻辑数据库读操作。

Logical Database I/O Write

(系统) 每个事务的逻辑数据库写操作。

Logical DB I/O

(系统) 每个事务的逻辑 I/O 操作的平均数目。

Logical DB I/O Count

(系统) 调用内部数据库 I/O 读、写或其他功能的次数。这不包括对读程序和写程序的 I/O 操作, 也不包括由“复制假脱机文件”(CPYSPLF) 命令或“显示假脱机文件”(DSPSPLF) 命令引起的 I/O 操作。如果指定 SEQONLY(*YES), 您将看到显示每个记录块读或写的数目, 而不是个别记录读或写的数目。其他功能包括: 更新、删除、强制数据结束和释放。

Logical Disk I/O

(组件) 逻辑磁盘操作(获取、放、更新及其他)的数目。

Logical I/O /Second

(系统) 每秒钟的平均逻辑磁盘 I/O 操作数。

Logical I/O Per Second

(作业时间间隔) 选择的非交互式作业在时间间隔内每秒钟执行的逻辑磁盘 I/O 操作的平均数目。

Long Wait

(事务) 作业等待系统资源时花费的时间。长等待的一个示例是记录锁冲突。并列示在 Elapsed Time—Seconds 列中, 这是处于该状态时的所用时间(如等待下一个事务或锁等待时间)。

Long Wait Lck/Oth

(事务) 作业等待系统资源时花费的时间量。长等待的一个示例是记录锁冲突。

Loss of Frame Alignment

(资源时间间隔) 经过与两个 48 位的帧等价的时间段而没有检测到有效线路代码违例对的次数。

MAC Errors

(资源时间间隔) 媒体访问控制 (MAC) 错误的数目。

Main storage (MB)

(系统) 主存储器的总大小, 以兆字节 (1024²) 为单位测量。

Max Util

(系统) 等于或高于给定阈值的恒定使用将会影响系统性能并导致响应时间更长或吞吐量更低。请查看 *BEST/1 Capacity Planning Tool* 一书以获取阈值的列表。

Maximum

(事务) 列中出现的项的最大值。

Member

(系统, 事务) 对于“系统报告”, 这是 CRTPFRTDA 命令的 TOMBR 参数上指定的性能数据成员的名称。对于“事务报告”, 这是冲突所涉及的成员。

Minimum

(事务) 列中出现的项的最小值。

MRT Max Time

(系统) 在达到 MRTMAX 之后按路径发送至多个请求方终端的作业花费在等待上的时间。

注：如果作业类型不是 MRT，则此列中不出现任何值。

MTU size (bytes)

（系统）可以在接口上发送或接收的最大数据报的大小。大小是使用八位元（字节）指定的。对于用于发送网络数据报的接口，这是可以在接口上发送的最大网络数据报的大小。

Nbr A-I

（事务）作业的“活动到不合格”状态过渡的数目。这个列显示作业超出对该作业指定的时间片值并且必须等待活动级别槽（之后系统才能开始处理事务）的次数。如果一个值出现在此列中，则请检查作业正在执行的工作，并确定是否有必要更改时间片值。

Nbr Evt

（事务）作业处理期间发生的事件等待的数目。

Nbr Jobs

（事务）作业的数目。

Nbr Sign offs

（事务）在时间间隔内注销的作业的数目。

Nbr Sign ons

（事务）在时间间隔内注册的作业的数目。

Nbr Tns

（事务）给定类别中的事务的数目。

注：您使用 PRTTNSRPT 命令生成的报告上显示的事务计数以及其他与事务相关的信息的值可能与您使用 PRSYSRPT 和 PRTCPTRPT 命令生成的报告上显示的值不同。导致这些差异的原因是 PRTTNSRPT 命令使用跟踪数据作为输入，而 PRSYSRPT 和 PRTCPTRPT 命令使用样本数据作为输入。请查看附录B. 定义事务边界以获取其他信息。

如果这些报告上显示的与事务相关的信息的值有很大的差异，则在您调查这些差异为何存在的原因之前，请不要使用这些数据。

Nbr W-I

（事务）作业的“等待到不合格”状态过渡的数目。这个列显示作业必须等待事务的次数。

NDB Read

（事务）当列示在 Physical I/O Counts 列中时，这是当作业处于该状态时的非数据库读请求数。当列示在 Sync Disk I/O Rqs/Tns 列中时，这是每个事务的同步非数据库读请求的平均数目。

NDB Write

（事务）列示在 Sync Disk I/O Rqs/Tns 列中，这是每个事务的同步非数据库写请求的平均数目。

NDB Wrt

（事务）当列示在 Physical I/O Counts 列中时，这是当作业处于该状态时的非数据库写请求数。当列示在 Synchronous Disk I/O Counts 列下面时，这是每个事务的同步非数据库写请求的数目。

Non-DB Fault

(系统, 组件) 每秒钟的非数据库故障的平均数目。

Non-DB Pages

(系统, 组件) 每秒钟的非数据库页面的平均数目。

Non-Unicast Packets Received

(系统) 为在指定接口上接收到的信息包交付给更高层协议的非 unicast 信息包的总数。

Non-Unicast Packets Sent

(系统) 更高层协议请求发送至非 unicast 地址的信息包的总数; 因此, 此数目指示那些已废弃或未发送的信息包以及那些已发送的信息包。

Number

(事务) 事务与之相关联的作业的编号。

Number I/Os per Second

(系统) 这个特定 IOP 的每秒钟的 I/O 数。

Number Jobs

(事务) 作业集中的批作业数。

Number Lck Cft

(事务) 作业处理期间发生的锁等待 (包括数据库记录锁) 状态冲突的数目。如果此数目比较大, 则请查看作业的“事务报告”和“过渡报告”以了解锁等待状态冲突持续的时间长度。另外, 您可以使用在您使用 PRTLCKRPT 命令时生成的报告来作进一步的调查。

Number Lck Conflict

(事务) 作业遇到锁冲突的次数。

Number Locks

(事务) 归结于交互式或非交互式等待方的锁的数目。

Number of batch jobs

(系统) 活动批作业的平均数目。如果一个批作业平均下来每 5 分钟至少执行一次 I/O, 则认为该作业处于活动状态。

Number of Jobs

(系统) 作业的数目。

Number of Packets Received with Errors

(系统) 接收出错或由于其他原因而废弃的信息包的总数。例如, 可以废弃信息包以释放缓冲区空间。

Number Seizes

(事务) 归结于交互式或非交互式等待方的占用的数目。

Number Sze Cft

(事务) 作业处理期间发生的占用 / 锁冲突的数目。如果此数目比较大, 则请查看作业的“事务报告”和“过渡报告”以了解冲突持续的时间长度、占有对象的作业的限定名、被占有的对象的类型和名称以及作业正在等待什么。

Number Sze Conflict

(事务) 作业遇到占用冲突的次数。

Number Tns

(系统, 事务) 已处理的事务的总数。例如, 在“系统报告”中, 这是这个池中的作业处理的事务的总数。在“事务报告”中, 这是与程序相关联的事务的数目。

Number Traces

(批作业跟踪) 跟踪的数目。

Number Transactions

(系统) 处理的事务的总数。

Object File

(事务) 包含对象的文件。

Object Library

(事务) 包含对象的库。

Object Member

(事务) 冲突所涉及的成员。

Object Name

(锁) 被锁定对象的名称。

Object RRN

(事务) 冲突所涉及的记录的相对记录号。

Object Type

(事务, 锁) 被锁定对象的类型。可能的对象类型如下:

AG 访问组
CB 提交块
CBLK 提交块
CD 控制器描述
CLS 类
CMD 命令
CTLD 控制器描述
CTX 上下文
CUD 控制单元描述
CUR 游标
DEVD 设备描述
DS 数据空间
DSI 数据空间索引
DTAARA
数据区
EDTD 编辑描述
FILE 文件
JOB 作业描述
JOBQ 作业队列

JP 日志端口
JRN 日志
JRNRCV
 日志接收方
JS 日志空间
LIB 库
LIND 线路描述
LUD 逻辑单元描述
MBR 成员
MEM 数据库文件成员
MSGF 消息文件
MSGQ
 消息队列
ND 网络描述
OCUR 数据库操作游标
OUTQ 输出队列
PGM 程序
PROG 程序
PRTIMG
 打印映像
QDAG 复合件 - 访问组
QDDS 复合件 - 数据空间
QDDSI
 复合件 - dta spe 索引
QTAG 临时 - 访问组
QTDS 临时 - 数据空间
QTDSI
 临时 - 数据空间索引
SBSD 子系统描述
TBL 表

Omit Parameters

（系统，组件，事务，作业时间间隔，池时间间隔）用来选择要从报告中排除的数据记录的标准。通常，使用命令的 **OMTxxx** 参数指定此标准。只打印非缺省值（除 *NONE 之外的值）。如果参数未指定，则它不出现在报告中。

Op per Second

（系统）每秒钟的磁盘操作的平均数目。

Other Wait /Tns

(事务) 每个事务的花费在不属于先前任何一种类别的等待上的平均时间, 以秒计。例如, 在保存 / 恢复操作期间当系统请求新媒体 (磁带或软盘) 时花费在等待上的时间。

Outgoing Calls Pct Retry

(资源时间间隔) 被网络拒绝的出局呼叫的百分比。

Outgoing Calls Total

(资源时间间隔) 出局呼叫尝试的总数。

Over commitment ratio

(系统) 主存储器超额提交率 (OCR)。

PAG (事务) 过程访问组故障数。**PAG Fault**

(组件, 作业时间间隔) 在“组件报告”的“异常发生总结”中, 这是引用程序访问组 (PAG) 但它不在主存储器中的总次数。“特许内码”不再使用过程访问组来高速缓存数据。基于此实现, 对于更新的发行版, 这个值将始终为 0。在“组件报告”的“异常发生总结”中, 这是每秒钟涉及过程访问组的故障的数目。

Page Count

(作业时间间隔) 选择的非交互式作业在时间间隔内打印的页数。

Pct CPU By Categories

(事务) 落入各种类别的事务所使用的可用处理单元时间的百分比。请查看“系统总结数据节”的“按交互式事务类别排序的分析”部分, 以获取类别的说明。

Pct Data Characters Received in Error

(资源时间间隔) 接收出错的数据字符的百分比。

Pct Data Characters Transmitted in Error

(资源时间间隔) 发送出错的数据字符的百分比。

Pct Datagrams Error

(组件) 由于这些错误而废弃的数据报的百分比:

- IP 头的目的地字段中的 IP 地址不是有效的地址, 不能在此实体上接收。
- 协议未知或不受支持。
- 没有足够的缓冲区空间。

Pct Ex-Wt /Rsp

(事务) 由于异常等待而导致的响应时间的百分比。

Pct ICMP Messages Error

(组件) 这是实体已接收到但确定那些消息带有错误的“因特网控制报文协议” (ICMP) 消息或实体由于问题而未发送的消息的数目。

Pct Of Tns Categories

(事务) 落入各种类别的所有事务的百分比。请查看“系统总结数据节”的“按交互式事务类别排序的分析”部分, 以获取类别的说明。

Pct Packets Received Error

(系统) 接收出错或由于其他原因而废弃的信息包的百分比。例如, 可以废弃信息包以释放缓冲区空间。

Pct Packets Sent Error

(系统) 由于错误而未发送或由于其他原因而废弃的信息包的百分比。例如, 可以废弃信息包以释放缓冲区空间。

Pct PDUs Received in Error

(资源时间间隔) 在时间间隔内接收出错的协议数据单元 (PDU) 的百分比。如果主机系统有错误或不能足够快地接收数据 (拥塞), 则可能会发生这些错误。

注: 异步通信的协议数据单元 (PDU) 是变长数据单元, 这种数据单元通过协议控制字符或缓冲区大小结束。

Pct Poll Retry Time

(资源时间间隔) 当 IOP 等待来自处于断开连接方式的工作站控制器 (或远程 AS/400 系统) 的响应时线路不可用的时间间隔的百分比。

注: 要使此时间损耗最小化:

- 只将已打开的控制器联机。
- 打开所有控制器。
- 使用“更改线路描述” (SDLC) (CHGLINSDLC) 命令将连接轮询定时器设置为比较小的值 (缩短等待时间)。
- 使用“更改控制器描述” (CHGCTLxxxx) 命令 (其中, xxxx 是 APPC、FNC、RWS 或 RTL, 视哪一个适当而定) 将 NDMPOLLTMR 值设置为较大的值 (延长轮询之间的时间)。

Pct Tns

(事务) 全部事务的百分比。对于“作业总结报告”的“系统总结”节, 这是位于给定跟踪时间段内的具有给定清除属性的事务。对于“作业总结报告”的“交互式程序事务统计信息”节, 这是与程序相关联的事务的百分比。对于“作业统计信息”节, 这是归此作业所有的全部事务的百分比。对于“交互式程序统计信息”节, 这是与程序相关联的所有事务。

Pct UDP Datagrams Error

(组件) 在目标端口上没有用于其的应用程序或因为其他原因而未交付的“用户数据报协议” (UDP) 数据报的百分比。

Percent Errored Seconds

(资源时间间隔) 发生至少一个“检测到的访问传输” (DTSE) 进或出错误的秒数的百分比。

Percent Frames Received in Error

(资源时间间隔) 接收出错的所有已接收帧的百分比。当主机系统有错误或不能足够快地处理接收到的数据 (拥塞) 时, 可能会发生错误。

Percent Full

(系统) 所使用的磁盘空间容量的百分比。

Percent I Frames Trnsmitd in Error

(资源时间间隔) 要求重新传输的已发送信息帧的百分比。当远程设备有错误或不能足够快地处理接收到的数据 (拥塞) 时, 可能会发生重新传输。

Percent Severely Errored Seconds

(资源时间间隔) 发生至少三个“检测到的访问传输”(DTSE) 进或出错误的秒数的百分比。

Percent transactions (dynamic no)

(系统) 对系统主存储器使用率的测量。完成的具有清除属性“动态 NO”的所有交互式事务的百分比。

Percent transactions (purge no)

(系统) 对系统主存储器使用率的测量。完成的具有清除属性 NO 的所有交互式事务的百分比。

Percent transactions (purge yes)

(系统) 对系统主存储器使用率的测量。完成的具有清除属性 YES 的所有交互式事务的百分比。

Percent Util

(系统) 平均磁盘臂使用率(忙)。等于或高于为磁盘臂使用率提供的阈值的恒定使用会影响系统性能, 这会导致响应时间更长或吞吐量更低。请查看 *BEST/1 Capacity Planning Tool* 一书中的使用率准则和阈值以获取阈值列表。

注: 忙百分比值是从在 I/O 处理器中测量得到的数据计算得到的。在将这个值与“使用磁盘状态”(WRKDSKSTS) 命令报告的忙百分比作比较时, 您会发现一些差异。WRKDSKSTS 命令根据 I/O 请求数、传送的数据量以及磁盘机类型估计忙百分比。

系统范围的平均使用率不包括测量时间间隔内这样的时间间隔对其处于正在恢复或暂挂状态的镜像臂的数据。

Perm Write

(组件, 作业时间间隔) 在时间间隔内对选择的作业执行的永久写操作的数目。

Permanent writes per transaction

(系统) 每个交互式事务的永久写操作的平均数目。

Physical I/O Count

(事务, 批作业跟踪) 对于“批作业跟踪报告”的“作业总结”节, 这是同步和异步磁盘操作(读和写)的数目。对于“过渡报告”, 接着的 5 列提供关于作业处于给定状态时的同步和异步磁盘 I/O 请求数的信息。第一行是同步磁盘 I/O 请求, 第二行是异步磁盘 I/O 请求。

DB Read

当作业处于该状态时的数据库读请求的数目。

DB Wrt

当作业处于该状态时的数据库写请求的数目。

NDB Read

当作业处于该状态时的非数据库读请求的数目。

NDB Wrt

当作业处于该状态时的非数据库写请求的数目。

Tot DB Read、DB Wrt、NDB Read 和 NDB Wrt 请求的总数。

PI (组件, 事务, 作业时间间隔, 池时间间隔) 在其中运行子系统或作业的池的编号。

Pool (事务, 作业时间间隔, 批作业跟踪) 包含事务 (例如, 在其中运行作业) 的池的编号。

Pool ID
(系统) 池标识符。

Pool ID Faults
(组件) 具有最高缺页故障率的用户池。

Pool Mch Faults/Sec
(组件) 每秒钟的机器池缺页故障的平均数目。

Pool size (KB)
(系统, 组件) 对于“组件报告”的“存储池活动”节, 这是初始池大小, 以千字节 (1024 字节) 计。对于“系统报告”的“系统型号参数”节, 这是带有交互式作业活动的所有池的总大小, 以千字节计。

Pool User Faults/Sec
(组件) 每秒钟的用户池缺页故障的平均数目, 用于在此时间间隔内具有最高故障率的用户池。

Pools (系统, 组件, 事务, 作业时间间隔, 池时间间隔) 在“报告选择标准”节中, 这是选择的要包括 (SLTPOOLS 参数) 或排除 (OMTPOOLS 参数) 的池的列表。否则, 是您指定的池。值可以是 1 至 64。

Prg (事务) 作业的清除属性。

Printer Lines
(系统, 作业时间间隔) 作业在时间间隔内打印的行数。

Printer Pages
(系统, 作业时间间隔) 作业在时间间隔内打印的页数。

Priority
(系统, 事务) 作业的优先级。

Program
(事务) 事务与之相关联的程序的名称。

Program Name
(事务) 对于“事务报告”的“作业总结”节, 这是在事务启动时具有控制权的程序的名称。在事务期间, 可使用其他程序。对于“事务报告”节, 这是在事务启动时活动的程序的名称。如果 ADR=UNKNWN (地址未知) 显示在此列下面, 则表示在将跟踪数据转储至数据库文件之前, 该程序已被删除。如果 ADR=000000 显示在此列下面, 则表示没有足够的跟踪数据来确定程序名, 或者在创建跟踪记录时, 作业中没有在该级别活动的程序。

Protocol
(系统) 线路协议。

- SDLC
- ASYNC
- BSC
- X25

- TRLAN
- ELAN (以太网)
- IDLC
- DDI
- FRLY

Pty (组件, 事务, 作业时间间隔) 作业的优先级。对于“事务报告”的“并行批作业统计信息”节, 这是作业集中的作业的优先级。

Purge (事务) 作业的清除属性。

PWrt (事务) 永久写 I/O 操作的数目。

Queue Length

(资源时间间隔) 必须在此单元的队列中等待的 I/O 请求的平均数目。

Rank (事务) 次序。对于“作业总结”节, 这是程序根据事务数所具有的次序。对于“作业统计信息”节, 这是作业的次序。对于“交互式程序统计信息”节, 这是程序的次序。对于“个别事务统计信息”节, 这是事务根据按重要性次序放置的数据所具有的次序。对于“最大占用/锁冲突”节, 这是占用或锁冲突的次序。

Ratio of write disk I/O to total disk I/O

(系统) 全部磁盘活动中归结于将数据写至磁盘的那一部分。

Reads per Second

(资源时间间隔) 磁盘臂每秒钟执行的磁盘读操作的平均数目。

Receive CRC Errors

(资源时间间隔) 接收到的包含循环冗余校验 (CRC) 错误的帧的数目。这指示未能不出错地接收到数据。

Record Number

(锁) 对于数据库文件成员, 这是记录在数据库文件成员中的相对记录号。

Remote LAN Pct Frames Recd

(资源时间间隔) 从与以本地方式连接的局域网 (LAN) 相连接的 LAN 接收到的帧的数目。

Remote LAN Pct Frames Trnsmtd

(资源时间间隔) 发送至与以本地方式连接的局域网 (LAN) 相连接的 LAN 的帧的数目。

Remote Not Ready

(资源时间间隔) 主机系统接收到的所有“接收未就绪”帧的百分比。比较大的百分比通常意味着远程设备不能足够快地处理数据 (拥塞)。

Remote Seq Error

(资源时间间隔) 远程设备或系统接收到的次序错误的帧的百分比。当远程设备或系统不能足够快地处理数据时, 可能会发生这种情况。

Requestor's Job Name

(锁) 请求被锁定对象的作业的名称 (与详细信息列表中的名称相同)。

Reset Packets Recd

(资源时间间隔) 网络接收到的复位信息包的数目。**复位信息包**是由于出错而重新发送的信息包。

Reset Packets Trnsmitd

(资源时间间隔) 网络发送的复位信息包的数目。

Response

(系统) 平均系统响应(服务)时间。

Response Sec Avg and Max

(事务) 作业的平均 (AVG) 和最大 (MAX) 事务响应时间, 以秒计。平均响应时间是作为每一对“等待到活动”和“活动到等待”事务之间的时间之和除以作业遇到的这些事务的对数计算得到的。MAX 响应时间是作业中的最大响应时间。

Response Seconds

(系统) 每个事务的平均响应时间, 以秒计。

Rsp (组件) 平均交互式事务响应时间, 以秒计。

Rsp Time

(组件, 资源时间间隔) 平均外部响应时间(以秒计)。对于“资源时间间隔报告”的“本地工作站 IOP 使用率”节, 这是此控制器上的工作站的响应时间。对于“组件报告”的“远程工作站”节, 这是此工作站的响应时间。

Rsp Timer Ended

(资源时间间隔) 响应定时器结束等待来自远程设备的响应的次数。

Rsp/Tns

(组件, 事务, 作业时间间隔) 每个事务的平均响应时间(秒)。对于“作业时间间隔报告”的“作业总结”节, 这是所选交互式作业在时间间隔内每个事务的响应时间(等待或使用系统资源所花费的时间量除以处理的事务数)。除非至少花费了几秒钟来处理事务, 否则, 此数目不准确。

S/L (事务) 该冲突是占用 (S) 冲突还是锁 (L) 冲突。

Segments Pct Rtrns

(组件) 重新发送的段的百分比。此数目是已发送且包含一个或多个先前已发送的八位元(字节)的 TCP 段的数目。

Segments Rcvd per Second

(组件) 每秒钟接收到的段数。此数目包括那些接收出错的段和那些在当前建立的连接上接收到的段。

Segments Sent per Second

(组件) 每秒钟发送的段数。此数目包括那些在当前建立的连接上发送的段, 不包括那些只包含重新发送的八位元(字节)的段。

Seize and Lock Conflicts

(批作业跟踪) 占用冲突和锁等待的数目。

Seize Conflict

(组件) 每秒钟的占用异常的数目。要获取更详细的信息, 请发出“启动性能跟踪”(STRPFRTRC) 命令并使用 PRTTNSRPT 或 PRTLCKRPT 命令。

这个计数可能会非常大, 即使系统操作正常时也是这样。请使用此计数来进行监视。如果有大幅的变化或更改, 请更详细地探究这些变化。

Seize Hold Time

(事务) 事务通过占用或锁定对象阻挡系统中的其他作业的时间量。

Seize Wait /Tns

（事务）一般事务期间发生的所有占用 - 锁冲突的平均时间，以秒计。在同一作业的单一事务期间，可能会发生多个占用 - 锁冲突。如果此数目比较大，则调查那些有占用冲突的作业。“事务报告”列示了发生的每一个冲突、占有者的名称和占有的对象的名称。

对于“作业总结报告”的“按 5 分钟时间间隔列示的事务”节，这是每个事务的平均占用等待时间，以秒计。这是事务花费在占用 / 锁冲突方面的平均时间量。如果此数目比较大，则请查看导致等待时间过长的作业的“事务报告”和“过渡报告”。

Select Parameters

（系统，组件，事务，作业时间间隔，池时间间隔）用来选择要包括在报告中的数据记录的标准。通常，使用命令的 SLTxxx 参数指定此标准。只打印非缺省值（除 *ALL 之外的值）。如果参数未指定，则它不出现在报告中。

Sequence Error

（资源时间间隔）接收到的包含指示已丢失帧的序列号的帧的数目。

Short Frame Errors

（资源时间间隔）接收到的短帧的数目。短帧是其开始标志与结束标志之间的八位数少于允许值的帧。

Short Wait /Tns

（事务）每个事务的短（活动）等待时间的平均时间，以秒计。

对于“交互式程序统计信息”节，如果此值比较大，则可能是由于使用了数据队列或在程序显示文件中使用了 DFRWRT(*NO) 或 RSTDSP(*YES)。

Short WaitX /Tns (Short wait extended)

（事务）每个事务的由于短（活动）等待超过两秒钟（导致发生等待过渡）而导致的等待时间的平均时间，以秒计。活动级别已被释放，但这次仍然为总响应时间对其作了计数。这个值比较大的原因可能是在数据队列上等待或在显示文件中使用了 DFRWRT(*NO) 和 / 或 RSTDSP(*YES)。

Size （组件）每秒钟的十进制数据溢出和下溢异常。这指示算术运算使用的字段的大小不正确。

Size (K)

（系统，池时间间隔）池的大小，以千字节（1024 字节）计。

Size (M)

（系统）磁盘空间容量，以百万字节计。

SMAPP ReTune

（组件）系统管理的访问路径保护调整。

SOTn （事务）列示在 Wait Code 列中，这是“第 n 个事务开始”。²

Spool CPU seconds per I/O

（系统）所有假脱机作业对一个假脱机作业执行的每个 I/O 使用的平均系统处理单元秒数。

2. 虽然这些代码在等待码列中，但它们不是等待码。它们指示事务边界跟踪记录。有关详情，参见第201页的『第8章 事务边界 - 管理器功能部件』。

Spool database reads per second

(系统) 每秒钟的假脱机处理对数据库文件执行的读操作的平均数目。

Spool I/O per second

(系统) 每秒钟的假脱机处理的物理磁盘 I/O 操作的平均数目。

Srv Time

(组件) 每个请求的未包括在磁盘等待时间中的平均磁盘服务时间，以秒计。
请查看第77页的图23以了解磁盘响应时间。

Start (事务) 作业启动时间。

Started

(事务) 跟踪数据中的第一个记录的时间，格式为 HH.MM.SS (小时，分钟，秒)。

State (事务) 图98显示了三种可能的作业状态。

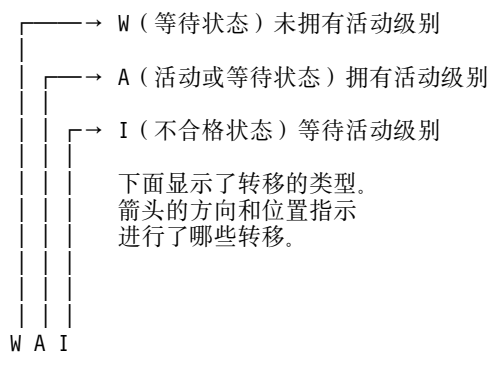


图 98. 可能的作业状态

图99显示了可能的作业状态过渡。例如，从 **W** 到 **A** 是 **y** (即“是”)，这表示作业有可能从等待状态转为活动状态。

		到状态		
		A	W	I
从状态	A	y	y	y
	W	y	-	y
	I	y	-	-

A = 活动状态
 W = 等待状态
 I = 不合格状态

RV2S087-0

图 99. 作业状态过渡

State Transitions A-A

(批作业跟踪) “活动到活动” 过渡的数目。

State Transitions A-I

(批作业跟踪) “活动到不合格” 过渡的数目。

Stop (事务) 作业结束时间。

Stopped

(事务)跟踪数据中的最后一个记录的时间, 格式为 HH.MM.SS (小时, 分钟, 秒)。

Subsystem Name

(池时间间隔)子系统的名称。

Subsystems

(系统, 组件, 池时间间隔)对于“系统报告”, 这是您指定的子系统名。每个名称的长度均为 10 个字符。对于“组件报告”, 这是选择的要包括 (SLTSBS 参数)或排除 (OMTSBS 参数)的子系统的列表。

Sum

(事务)列示在 Sync Disk I/O Rqs/Tns 列中, 这是同步 DB READ、DB WRITE、NDB READ 和 NDB WRITE 请求的平均数之和 (作业的每个事务的同步 I/O 请求的平均数目)。

SWX

(事务)列示在 Wait Code 列中, 这是“扩展短等待”。短等待已超出两秒钟这一限制, 系统已将事务置于长等待状态。必须将这个长等待计入事务响应时间。在大多数情况下, 这个“活动到等待”事务不影响事务边界。

Sync

(作业时间间隔)选择的交互式作业在时间间隔内执行的同步磁盘 I/O 操作的数目。

Sync DIO /Tns

(事务)时间间隔内每个事务的同步 I/O 请求的平均数目。

Sync Disk I/O

(系统, 组件, 事务)同步磁盘 I/O 操作。

Sync Disk I/O per Second

(组件)每秒钟的平均同步磁盘 I/O 操作。

Sync Disk I/O Requests

(事务)优先级、作业类型和池的给定组合的同步磁盘 I/O 请求的总数。

Sync Disk I/O Rqs/Tns

(事务)接着的 5 列提供关于每个事务的同步磁盘 I/O 请求数的信息:

DB Read

每个事务的同步数据库读请求的平均数目。

DB Write

每个事务的同步数据库写请求的平均数目。

NDB Read

每个事务的同步非数据库读请求的平均数目。

NDB Write

每个事务的同步非数据库写请求的平均数目。

Sum

同步 DB READ、DB WRITE、NDB READ 和 NDB WRITE 请求的平均数之和 (作业的每个事务的同步 I/O 请求的平均数目)。

Sync I/O /Elp Sec

(事务)在所有作业的所用时间的每一秒钟内那些作业的同步磁盘 I/O 请求的平均数目。

Sync I/O /Sec

(作业时间间隔) 作业在时间间隔内每秒钟执行的同步磁盘 I/O 操作的平均数目。这是通过将同步磁盘 I/O 计数除以所用时间计算得到的。

Sync I/O Per Second

(作业时间间隔) 选择的非交互式作业在时间间隔内每秒钟执行的同步磁盘 I/O 操作的平均数目。

Synchronous DBR

(系统, 事务, 作业时间间隔, 池时间间隔) 同步数据库读操作的平均数目。这是同步数据库读总数除以总事务数。对于“池时间间隔报告”和“作业时间间隔报告”, 这是对时间间隔内作业的每个事务计算得到的值。对于“系统报告”, 这是逐秒计算得到的值。对于“事务报告”(作业总结), 这是逐个事务计算得到的值。列示在 Average DIO/Transaction 下面, 这是每个事务的同步数据库读请求的平均数目。如果系统中的作业未处理任何事务, 则不打印此字段。

Synchronous DBW

(系统, 事务, 作业时间间隔, 池时间间隔) 同步数据库写操作的平均数目。这是同步数据库写总数除以总事务数。对于“池时间间隔报告”和“作业时间间隔报告”, 这是对时间间隔内作业的每个事务计算得到的值。对于“系统报告”, 这是逐秒计算得到的值。对于“事务报告”(作业总结), 这是逐个事务计算得到的值。列示在 Average DIO/Transaction 下面, 这是每个事务的同步数据库读请求的平均数目。如果系统中的作业未处理任何事务, 则不打印此字段。

Synchronous DIO / Act Sec

(系统, 事务) 每个活动秒的同步磁盘 I/O 操作的数目。活动时间等于所用时间减去等待时间。

Synchronous DIO / Ded Sec

(事务) 每秒钟的同步磁盘 I/O 操作的估计数目, 就象作业以专用方式运行一样。专用方式意味着其他作业不能活动, 也不能争用系统中的资源。

Synchronous DIO / Elp Sec

(事务) 在所用的每一秒内的同步磁盘 I/O 操作的数目。

Synchronous Disk I/O Counts

(事务) 接着的 5 列提供关于每个事务的同步磁盘 I/O 请求数的信息:

DB Read

每个事务的同步数据库读请求的数目。

DB Wrt

每个事务的同步数据库写请求的数目。

NDB Read

每个事务的同步非数据库读请求的数目。

NDB Wrt

每个事务的同步非数据库写请求的数目。

Sum 同步 DB Read、DB Wrt、NDB Read 和 NDB Wrt 请求数之和 (每个事务的同步 I/O 请求的数目)。

Synchronous disk I/O per transaction

(系统, 事务) 每个交互式事务的同步物理磁盘 I/O 操作的平均数目。

Synchronous Max

(事务) 该作业对任何单一事务遇到的同步 DBR、NDBR 和 WRT I/O 请求的最大数目。如果该作业不属于交互式或自动启动作业类型, 则此处列示该作业的磁盘 I/O 的总计。

Synchronous NDBR

(系统, 事务, 作业时间间隔, 池时间间隔) 系统中的作业的每个事务在时间间隔内的同步非数据库读操作的平均数目。对于“事务报告”, 这是池中的所选作业的每个事务对磁盘的操作数。这是通过将同步非数据库读计数除以已处理的事务数计算得到的。如果系统中的作业未处理任何事务, 则不打印此字段。

Synchronous NDBW

(系统, 作业时间间隔, 池时间间隔) 池中的所选作业的每个事务对磁盘执行的同步非数据库写操作的平均数目。对于“系统报告”, 这是系统中的作业的每个事务在时间间隔内的操作数。这是通过将同步非数据库写计数除以已处理的事务数计算得到的。如果系统中的作业未处理任何事务, 则不打印此字段。

Synchronous Sum

(事务) 同步 DBR、NDBR 和 WRT 请求的平均数目之和 (作业的每个事务的同步 I/O 请求的平均数目)。

Synchronous wrt

(事务) 每个事务的同步数据库和非数据库写请求的平均数目。

System CPU per transaction (seconds)

(系统) 每个交互式事务的系统处理单元秒数的平均数目。

System disk I/O per transaction

(系统) 在每个交互式事务期间由系统执行的物理磁盘 I/O 操作的总数。

System Starts

(组件) 系统启动的启动日志操作的数目。

System Stops

(组件) 系统启动的停止日志操作的数目。

System Total

(组件) 由系统记入日志的对象生成的日志储存的总数。这些是由系统管理的访问路径保护 (SMAPP) 执行的储存。

System ToUser

(组件) 由系统记入用户创建的日志的对象生成的日志储存的数目。

SZWG (事务) 列示在 Wait Code 列中, 这是“授予占用等待”。发生占用冲突, 作业正在等待。原始占有者已释放它对对象挂起的锁, 之后, 将该锁授予正在等待的作业。等待该对象的作业在此行上命名 (WAITER --), 伴有作业等待释放占用冲突时花费的时间量。被占有的对象在报告的下一行上命名 (OBJECT --)。

SZWT (事务) 列示在 Wait Code 列中, 这是“占用 / 锁冲突等待”。发生占用 / 锁冲突, 作业正在等待。时间 (* / time /*) 是占用 / 锁冲突的持续时间, 此时间包括在报告中后随的活动中。锁的占有者在报告行的右边命名 (HOLDER --)。被占有的对象在下一报告行上命名 (OBJECT --)。

Teraspace EAO

(组件) 列示在“异常发生”总结和“时间间隔计数”中。在计算横跨 16 边界的太空间地址时, 发生太空间有效地址溢出 (EAO)。快速估计指示如果每秒钟有 2,300 个 EAO, 则性能会下降 1%。

Thread

(作业总结, 事务, 过渡) 线程是进程中的独一无二的控制流。每个作业都有一个与其相关联的初始线程。每个作业都可以启动一个或多个辅助线程。

系统对作业指定线程号, 如下所示:

- 系统按顺序指定线程标识。当启动使用先前已活动的作业结构的作业时, 对初始线程指定的线程标识是序列中的下一个编号。
- 对作业的第一个线程指定一个编号。
- 对同一个作业的任何附加线程指定一个编号 (每次递增 1)。例如:

作业名	用户名 线程	作业号
QJVACMSRV	SMITH	023416
QJVACMSRV	00000006	023416
QJVACMSRV	00000007	023416
QJVACMSRV	00000008	023416

大于 1 的线程值不一定表示作业有那么多个线程同时活动。要确定同一个作业当前有多少个活动线程, 请使用 **WRKACTJOB**、**WRKSBSJOB** 或 **WRKUSRJOB** 命令来查找具有相同作业名的多个标识符 (这个标识符由三部分组成)。

Time (事务) 事务的完成时间, 或发生占用或锁冲突的时间。并且, 列标题显示了发生从一种状态到另一种状态的过渡的时间, 格式为 **HH.MM.SS.mmm**。

Tns (组件, 池时间间隔) 池或子系统所选作业已处理的事务的总数。

Tns Count

(组件, 作业时间间隔) 所选交互式作业在时间间隔内执行的事务的数目。

Tns/Hour

(组件, 事务, 作业时间间隔) 所选交互式作业在时间间隔内每小时处理的事务的平均数目。

Tns/Hour Rate

(系统) 每小时的平均事务数。

TOD of Wait

(锁) 一天中的冲突起始时间。

Tot (事务) 列示在 **Physical I/O Counts** 列中, 这是 **DB Read**、**DB Wrt**、**NDB Read** 和 **NDB Wrt** 请求的总数。

Tot Nbr Tns

(事务) 这是 **PRTTNSRPT** 程序根据作业完成的输入数据确定的总事务数。

Total (组件) 报告时间段内的总异常计数。

Total /Job

(事务) 一系列中某作业的项的总计 (和)。

Total characters per transaction

(系统) 每个交互式事务的对显示站屏幕读写的字符的平均数目。

Total CPU Sec /Sync DIO

(事务) CPU 秒数总计除以同步磁盘 I/O 请求数总计的比率。

Total CPU Utilization

(系统, 组件) 交互式作业、批作业、全部系统作业和“特许内码”任务使用的可用处理单元时间的百分比。对于多处理器系统, 这是跨所有处理器的平均使用。

对于多处理器系统, *Total CPU Utilization* 被替换为系统中的每个处理器的使用率值。这里是对于带有两个处理器的系统的此部分屏幕的示例:

```
平均 CPU 使用率 . . . . . : 41.9
CPU 1 使用率 . . . . . : 41.7
CPU 2 使用率 . . . . . : 42.2
```

注: 这个值是从系统计数器中获取的。其他处理单元使用是从个别的作业工作控制块 (WCB) 获取的。这些总计可能会略有不同。

Total CPU Utilization (Database Capability)

(系统) 显示系统上的“DB2 通用数据库 iSeries 版”活动。此字段适用于所有运行 V4R5 或更新版本的系统, 包括所有数据库活动 (包括所有 SQL 和数据 I/O 操作)。

Total CPU Utilization (Interactive Feature)

(系统) CPU Utilization (Interactive Feature) 显示所有正在执行 5250 工作站 I/O 操作的作业的 CPU 使用率, 此使用率是相对于用于交互式工作的系统的能力而言的。视您购买的系统和相关功能部件的不同, 交互式能力会等于或小于系统的总能力。

Total Data Characters Received

(资源时间间隔) 成功接收到的数据字符的数目。

Total Data Characters Transmitted

(资源时间间隔) 成功发送的数据字符的数目。

Total Datagrams Requested for Transmission

(组件) 因为下列原因而废弃的 IP 数据报的百分比:

- 找不到用来将数据报发送至它们的目的地的路由。
- 缓冲区空间不足。

Total fields per transaction

(系统) 每个交互式事务读写的显示站字段的平均数目。

Total Frames Recd

(资源时间间隔) 接收到的帧的数目, 这包括出错的帧和无效的帧。

Total I Frames Trnsmitd

(资源时间间隔) 发送的信息帧的总数。

Total I/O

(系统) 读写操作之和。

Total PDUs Received

(资源时间间隔) 在时间间隔内接收到的协议数据单元 (PDU) 的数目。

注: 异步通信的协议数据单元 (PDU) 是变长数据单元, 这种数据单元通过协议控制字符或缓冲区大小结束。

Total Physical I/O per Second

(资源时间间隔) 磁盘臂每秒钟执行的物理磁盘 I/O 操作的平均数目。

Total Responses

(组件, 资源时间间隔) 报告时间段内对此控制器上的所有活动工作站或设备统计的总事务数及平均响应时间。

Total Seize/Wait Time

(组件) 每个作业的响应时间, 以毫秒计。

Total Tns

(组件) 在这个池中处理的事务的数目。

Transaction Response Time (Sec/Tns)

(事务) 每个事务的响应时间, 以秒计。这个值不包括通信线路时间。在工作站上测量到的响应时间要比这个时间长, 幅度为数据传输时间(将数据从工作站发送至处理单元以及将响应数据从处理单元发送回工作站所需的时间)。

Transactions per hour (local)

(系统) 归结于本地显示站的每小时交互式事务数。

Transactions per hour (remote)

(系统) 归结于远程显示站的每小时交互式事务数。

Transmit/Receive/Average Line Util

(资源时间间隔) 在双工方式中, 这是使用的发送线路能力的百分比、使用的接收线路能力的百分比以及发送和接收能力的平均值。

TSE

(事务) 列示在 Wait Code 列中, 这是“时间片结束”。堆栈条目中显示的标号为 LAST 的程序就是到达时间片末尾的程序。

Typ

(组件, 事务) 系统作业类型和子类型。“组件报告”在此列中只允许一个字符。“事务报告”允许两个字符。“事务报告”报告直接从 QAPMJOBS 字段中获取的作业类型和作业子类型。“组件报告”获取作业类型和作业子类型值并将其转换为可能是也可能不是 QAPMJOBS 字段中的值的字符。第70页的表 8以表格式显示下列信息。可能的作业类型包括:

A 自动启动

B 批处理

BD 批处理立即 (仅限于“事务报告”)

注: 在“使用活动作业”屏幕上, 批处理立即值显示为 BCI, 在“使用子系统作业”屏幕上, 显示为 BATCHI。

BE 批处理唤起 (仅限于“事务报告”)

BJ 批处理预启动作业 (仅限于“事务报告”)

C 可编程工作站应用程序服务器, 这包括基于 APPC 的 5250 仿真和运行 APPC 或 TCP/IP 的 Client Access 主机服务器。您可以在“iSeries 信息中心”中的 Client Access 主题中找到有关主机服务器的信息。

如果下列任何一项成立, 则将作业报告为 Client Access 服务器:

- 入局 APPC 唤起请求其中一个服务器程序名。这也适用于 QSERVER、QCMN 和 QSYSWRK 子系统的已经在等待有名程序的预启动作业。

- 入局 IP 端口号与其中一个“服务名描述端口号”相对应。这也适用于 QSERVER、QCMN 和 QSYSWRK 子系统的已经在等待指定的 IP 端口号的预启动作业。
- 入局 IPX 套接字号与其中一个“服务名描述端口号”相对应。这也适用于 QSERVER、QCMN 和 QSYSWRK 子系统的已经在等待指定的 IPX 端口号的预启动作业。
- 来自“OS/2 通信管理器”或 WARP 等效项之下的 5250 仿真所发送的 APPC 数据流的入局 5250 显示仿真作业。

- D** 目标分布式数据管理 (DDM) 服务器
- I** 交互式作业。对于“组件报告”，这包括双轴数据链路控制 (TDLC)、5250 远程工作站和 3270 远程工作站。对于“事务报告”，这包括双轴数据链路控制 (TDLC)、5250 远程工作站、3270 远程工作站、SNA 通过和 5250 Telnet。
- L** 特许内码任务
- M** 子系统监控程序
- P** SNA 通过和 5250 Telnet 通过。在“事务报告”中，这些作业作为 I（交互式）出现。
- R** 假脱机读程序
- S** 系统
- W** 假脱机写程序，这包括假脱机写作业，如果指定了“高级功能打印”(AFP)，还包括打印驱动程序作业。
- WP** 假脱机打印驱动程序（仅限于“事务报告”）
- X** 启动系统

可能的作业子类型包括：

- D** 批处理立即作业
- E** 唤起（通信批处理）
- J** 预启动作业
- P** 打印驱动程序作业
- T** 多请求方终端 (MRT)（仅限于 System/36 环境）
- 3** System/36

注：

1. 作业子类型不出现在“组件报告”中。
2. 如果作业类型是空白，或者您想要重新指定它，请使用“更改作业类型”(CHGJOB TYP) 命令来指定适当的作业类型。

Type （系统，事务，作业时间间隔）第149页的表16中的 DTNTY 字段的描述中列示的事务类型之一。

（系统）
磁盘类型。

(事务)

作业的类型和子类型。

(事务)

对于“按对象排序的占用 / 锁冲突”节，这是占用 / 锁冲突的类型。

UDP Datagrams Received

(组件) 交付给“用户数据报协议”(UDP) 用户的 UDP 数据报的总数。

UDP Datagrams Sent

(组件) 从此实体发送的“用户数据报协议”(UDP) 数据报的总数。

Unicast Packets Received

(系统) 交付给更高层协议的子网 unicast 信息包的总数。此数目只包括在指定接口上接收到的信息包。

Unicast Packets Sent

(系统) 更高层协议请求发送至子网 unicast 地址的信息包的总数。此数目包括那些已废弃或未发送的信息包。

Unit

(系统, 组件, 资源时间间隔) 系统指定的用于标识特定磁盘机或磁盘臂的编号。部件号后面的 ‘A’ 或 ‘B’ 指示已将该磁盘机镜像。(例如, 0001A 和 0001B 是镜像对。)

Unit Name

磁盘臂的资源名。

User ID

(系统, 组件, 事务, 作业时间间隔, 池) 选择的要包括 (SLTUSRID 参数) 或排除 (OMTUSRID 参数) 的用户的列表。

User Name

(组件, 事务, 作业时间间隔, 批作业跟踪) 涉及的用户 (提交作业、遇到冲突, 等等) 的名称。

User Name/Thread

(组件, 事务) 如果作业信息包含辅助线程, 则此列显示线程标识符。如果作业信息不包含辅助线程, 则此列显示用户名。

系统对作业指定线程号, 如下所示:

- 系统按顺序指定线程标识。当启动使用先前已活动的作业结构的作业时, 对初始线程指定的线程标识是序列中的下一个编号。
- 对作业的第一个线程指定一个编号。
- 对同一个作业的任何附加线程指定一个编号 (每次递增 1)。例如:

作业名	用户名 线程	作业号
QJVACMSRV	SMITH	023416
QJVACMSRV	00000006	023416
QJVACMSRV	00000007	023416
QJVACMSRV	00000008	023416

大于 1 的线程值不一定表示作业有那么多个线程同时活动。要确定同一个作业当前有多少个活动线程, 请使用 WRKACTJOB、WRKSBSJOB 或 WRKUSRJOB 命令来查找具有相同作业名的多个标识符 (这个标识符由三部分组成)。

User Starts

(组件) 用户启动的启动日志操作的数目。

User Stops

(组件) 用户启动的停止日志操作的数目。

User Total

(组件) 由系统记入日志的对象生成的日志储存的总数。

Util (组件, 资源时间间隔) 每个本地工作站、磁盘或通信 IOP、控制器或设备的使用率百分比。

注: 系统范围的平均使用率不包括测量时间间隔内这样的时间间隔对其处于正在恢复或暂挂状态的镜像臂的数据。

Util 2 (组件, 资源) 协处理器的使用率。

Value (事务) 对于“作业总结”报告的“个别事务统计信息”节, 这是正在为事务进行比较的数据的值。对于“最长占用/锁冲突”节, 这是发生占用或锁冲突的秒数。

Verify (组件) 每秒钟的验证异常的数目。当需要解析指针时, 当在安全级别 10、20 或 30 使用分块 MI 指令时, 当调用未解析的符号名时, 便会发生验证异常。这个计数可能会非常大, 即使系统操作正常时也是这样。请使用此计数来进行监视。如果有大幅的变化或更改, 请更详细地探究这些变化。

W-I Wait/Tns

(事务) 每个事务的“等待到不合格”时间的平均时间, 以秒计。这个值指示了活动级别对响应时间的影响。如果这个值比较小, 则“等待到不合格”过渡的数目对响应时间可能影响不大。如果这个值比较大, 则添加附加的交互式池存储器和增大交互式池活动级别应该能改进响应时间。如果无法增大交互式池存储器(由于可用存储器有限), 则提高活动级别也可以改进响应时间。然而, 提高活动级别可能会导致存储池中发生过多的故障。

Wait Code

(事务) 导致生成跟踪记录的作业状态过渡。可能的值如下所示:

EVT 事件等待。在消息队列上进行等待时发生的长等待。

EOTn 类型为 n 的事务的事务结束。³

EORn 第 n 个事务的响应结束时间。³

HDW 保持等待(作业暂挂或系统请求)。

LKRL 已释放锁。作业释放了它对一个对象挂起的锁, 该对象在报告的下一详细信息行上命名(OBJECT --)。等待该对象的作业在此行上命名(WAITER --), 伴有作业等待释放锁时花费的时间量。

LKW 锁等待。如果有许多这样的项, 或者您在 ACTIVE/RSP* 列中看到具有相当长的时间的条目, 则需要附加的分析。这个 LKW 报告行前面的 LKWT 报告行显示了正在等待的对象以及谁拥有该对象。

LKWT 锁冲突等待。发生锁冲突, 作业正在等待。时间(* / time /*)是锁冲突

3. 虽然这些代码在等待码列中, 但它们不是等待码。它们指示事务边界跟踪记录。有关详情, 参见第201页的『第8章 事务边界 - 管理器功能部件』。

的持续时间，此时间虽然与 LKW 时间不相等，但应该会与其非常接近。锁的占有者在报告行的右边命名 (HOLDER --)。被锁定的对象在下一报告行上命名 (OBJECT --)。

SOTn 第 n 个事务开始。³

SWX 扩展短等待。短等待已超出两秒钟这一限制，系统已将事务置于长等待状态。必须将这个长等待计入事务响应时间。换言之，这个“活动到等待”事务不影响事务边界。

SZWG (事务) 列示在 Wait Code 列中，这是“授予占用等待”。发生占用冲突，作业正在等待。原始占有者已释放它对对象挂起的锁，之后，将该锁授予正在等待的作业。等待该对象的作业在此行上命名 (WAITER --)，伴有作业等待释放占用冲突时花费的时间量。被占有的对象在报告的下一行上命名 (OBJECT --)。

SZWT 占用 / 锁冲突等待。发生占用 / 锁冲突，作业正在等待。时间 (* / time /*) 是占用 / 锁冲突的持续时间，此时间包括在报告中后随的活动中。锁的占有者在报告行的右边命名 (HOLDER --)。被占有的对象在下一报告行上命名 (OBJECT --)。

TSE 时间片结束。堆栈条目中显示的标号为 LAST 的程序就是到达时间片末尾的程序。每当一个作业在长等待之间使用了 0.5 秒（在更快的处理器上，是 0.2 秒）的 CPU 时间，系统便检查 CPU 队列上是否有具有相同优先级的作业。如果有的话，就允许下一个具有相同优先级的作业使用 CPU，被中断的作业作为具有相同优先级的作业中的最后一个被移到队列中。然而，该作业保持处于活动级别。这是内部时间片结束。

当一个作业达到外部时间片值时，如果有另一个作业正在等待活动级别，则可能会发生从活动到不合格的作业状态过渡。当强制一个作业离开其活动级别时，它的页面有可能会被其他作业窃取，当该作业重新获得活动级别时，要执行附加的 I/O。

IBM 为交互式作业提供的缺省值（2 秒）和为批作业提供的缺省值（5 秒）通常过大，特别是对于高端处理器而言更是如此。作为初始值，请将时间片设置为每个事务的平均 CPU 秒数的 3 倍。

WTO 等待超时。作业已超出为等待（如在锁、消息队列或记录上的等待）定义的等待超时限制。

Wait-Inel

（系统，组件）每分钟的“等待到不合格”作业状态过渡的平均数目。

Work Station Controller

（资源时间间隔）远程工作站控制器的名称。

Writes per Second

（资源时间间隔）磁盘臂每秒钟执行的磁盘写操作的平均数目。

WTO (事务) 列示在 Wait Code 列中，这是“等待超时”。作业已超出为等待（如在锁、消息队列或记录上的等待）定义的等待超时限制。

0.0-1.0

（组件，资源时间间隔）响应时间介于 0 到 1 秒之间的次数。

1.0-2.0

（组件，资源时间间隔）响应时间介于 1 到 2 秒之间的次数。

2.0-4.0

(组件, 资源时间间隔) 响应时间介于 2 到 4 秒之间的次数。

4.0-8.0

(组件, 资源时间间隔) 响应时间介于 4 到 8 秒之间的次数。

第8章 事务边界 – 管理器功能部件

事务是在系统上执行的基本工作单元。根据工作的种类以及执行工作的人员的不同，工作的类型也会有所变化。“性能工具”报告关于许多种系统事务的捕捉信息；然后，您可以使用这些报告来分析系统性能。

当“事务报告”对事务进行计数时，它只使用状态事务。例如，当一个作业由等待状态转为活动状态时，便标记了一个事务的开始。当一个作业由活动状态转为等待状态时，便认为该事务已结束。对于显示 I/O 事务和数据队列事务，可以指定 *DI 和 *DQ 值。这些值使用现存的事务边界跟踪记录（而不是从等待状态到活动状态的过渡）来对事务进行计数。

本章提供关于下列类型的系统事务的信息：

- 显示 I/O 信息
- SNA 性能测量
- APPN 控制点性能
- APPC 协议
- 性能测量和 SNADS
- SNADS 样本数据
- SNADS 性能注意事项
- 通过
- “特许内码”服务器
- 数据队列事务

显示 I/O 事务边界信息

通过显示出事务响应时间与资源使用时间之间的关系，图100中的事务边界信息显示了显示 I/O 事务是如何使用系统资源的。

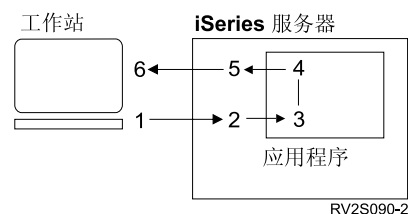


图 100. 示例: 显示 I/O 事务

以下列表中的数字 1 至 6 指的就是图100中的数字。

- 1 用户按下“执行”键或某个功能键。这便开始了用户所能觉察到的响应时间段。然而，在步骤 2 之前，系统并不认为事务已开始。

在远程通信线路上，通常会发生延迟。这些延迟依赖于下列各项：

- 线路上前往以及来自其他工作站的当前数据流量的数量。

- 系统以何频率轮询控制部件以查找输入数据。

2 事务开始 (SOT)⁴

标识“系统标准响应时间”的开始。“工作站 I/O 管理”(WSIOM) 处理来自显示站的输入。这还表示应用程序输入排队时间的开始。

这是一个跟踪数据点。

3 资源使用时间开始 (SOR)

应用程序必须发出输入操作或接受输入操作。一个应用程序接收来自 WSIOM 的数据并开始使用系统资源来处理事务。应用程序输入排队时间在此时结束。通常，与活动级别等待时间一样，应用程序输入排队时间只有几毫秒。

4 资源使用时间结束 (EOR)⁴

应用程序完成使用系统资源。通常，这与“事务结束”(EOT) 一致。

此时，程序已执行了导致工作站 I/O 和将数据发送至显示站的操作。下列用户程序操作导致将数据发送至显示站：

- 显示文件描述中跟随在一个或多个将延迟写 (DFRWRT) 参数设置为 *YES 的输出操作后面的读取或邀请输入操作。
- 显示文件描述中带有 DFRWRT(*NO) 的输出操作。
- 带有 DDS INVITE 关键字的输出操作。
- 组合式输出 / 输入操作。例如 RPG/400 程序中的 EXFMT 操作和控制语言 (CL) 程序中的 SDRCVF 命令。
- 程序结束。

这是一个样本数据点。

5 事务结束 (EOT)⁴

“系统标准响应时间”的结束。下一个事务可以开始。在此时测量事务的资源使用情况。这可能与“资源使用时间结束”(EOR) 一致。这里包括任何“活动 - 等待”过渡。

这是一个跟踪数据点。

6 将系统响应显示给用户。

1→6 显示 I/O 事务路径

事务采用的完整路径。这指的是从用户按下“执行”键或某个功能键的时间到用户接收到响应的的时间。这就是用户所感觉到的响应时间。

2→3 应用程序输入排队时间

这是输入数据在有系统资源可用之前需等待的时间。示例包括正在下列各项上等待的输入数据：

- 活动级别
- 要发出输入操作的程序
- 要接受输入的程序。

4. SOT、EOR 和 EOT 缩写出现在“过渡报告”中。要获取“过渡报告”的示例，参见第117页的图65。

应用程序排队总时间（以 1/100 秒计）存储在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOBL 文件中的 JBAIQT 字段中。应用程序排队事务的数目存储在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOBL 文件中的 JBNAIQ 字段中。这些字段也由数据队列事务更新。

3→4 事务资源使用

系统资源用于处理的时间段包括等待时间段，如对象占用 / 锁定冲突和资源排队。

资源使用总时间（以秒计）存储在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOBL 文件中的 JBRUT 字段中。资源使用事务的数目存储在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOBL 文件中的 JBNRU 字段中。这些字段也由数据队列事务更新。

2→5 系统响应时间

事务的总时间（以秒计）存储在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOBL 文件中的 JBRSP 字段中。事务数（仅限于 5250）存储在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOBL 文件中的 JBNTR 字段中。这些字段也由 Client Access 共享文件夹事务和通过事务更新。

1→2 系统不记录的响应时间部分。

5→6 系统不记录的响应时间部分。

SNA 性能测量

SNA 性能测量为每个 APPC 和主机控制器描述提供独立的一组内部性能数据。这些测量包括相连的设备描述及 APPN 中间会话所创建的活动。

仅当控制器已联机且已与相邻系统建立了至少一个连接时，才对控制器描述收集性能数据。在控制器描述脱机之后，不再收集性能数据。

QAPMSNA 文件包含 SNA 性能测量。QAPMSNA 文件中的字段分类如下：

- 相关字段
- 连接字段
- 设备描述字段
- T2 站点 I/O 管理器任务字段
- 会话流量字段

相关字段

相关字段包括外部配置名和内部任务名，这些名称允许性能测量与系统的其他部件相关。

使 SNA 性能测量与系统的其他部件相关非常重要。已定义下列相关字段：

SCTLNM

命名 APPC 或主机控制器描述。

SLINNM

命名与控制器描述相连的线路描述。如果对 APPC 控制器描述上的链路类型参数指定了 *LOCAL，则此字段是空白。

STSKNM

标识为控制器描述提供服务的 T2 站点 IOM 任务。QAPMJOBS 文件或 QAPMJOBL 文件包含关于此任务的处理单元使用和磁盘机访问的信息。

SLIOMT

标识为线路描述提供服务的线路 IOM 任务。QAPMJOBS 文件或 QAPMJOBL 文件包含关于此任务的处理单元使用和磁盘机访问的信息。

注：因为线路 IOM 任务可以为多个站点 IOM 任务提供服务，所以，处理单元使用及磁盘机访问数据可能并不归因于单个站点 IOM 任务或控制器描述。例如，通常会有多个控制器描述与单个 LAN 线路描述相连。

SACPNM

命名相邻控制点。如果控制器描述不具有 APPN 能力，则此字段可能是空白。可以使用相邻 CP 名来与“显示 APPN 信息” (DSPAPPNINF) 命令显示的数据相关。

SANWID

命名相邻网络标识。可以使用相邻网络标识来与 DSPAPPNINF 命令显示的数据相关。

SAPPN

指示控制器描述是否具有 APPN 能力。如果系统使用 APPN 支持，则可以在 QAPMAPPN 文件中找到附加的性能测量。

SCTYP

指示控制器描述是 APPC 还是主机控制器。

连接字段

连接字段测量与相邻系统建立连接的频率。

当控制器描述的状态由脱机或联机暂挂转为联机或活动时，便与相邻系统建立了连接。您可以使用“使用配置状态” (WRKCFGSTS) 命令来查看此状态。

在非交换式线路上，连接是在线路和控制器描述联机后建立的，并假定相邻系统已准备好建立连接。在控制器脱机、发生不可恢复的线路错误或相邻系统断开连接之前，非交换式连接会一直保持。

在交换式线路上，在通信程序需要使用连接（例如，程序获取会话）之前，不会建立连接。交换式连接通常在连接不活动（例如，所有会话都取消绑定）一段时间后断开。

已定义下列连接字段：

STLLBU

指示最新连接的建立日期和时间。

SNLBU

指示在时间间隔内与相邻系统建立的连接的数目。频繁地断开和重新建立连接会影响性能。在使用交换式线路时，如果控制器描述中的交换式线路参数值不适当，或发生不可恢复的线路错误，则可能会频繁地重新连接。

设备描述字段

设备描述字段测量与设备相关的活动。APPN 自动地创建设备、将设备联机和删除设备。

已定义下列设备描述字段:

STACVO

指示自动创建 APPN 设备并将这些设备联机所需的累积所用时间, 以毫秒计。

SNACVO

指示自动创建或联机的 APPN 设备的数目。

SNADD

指示自动删除的 APPN 设备的数目。

注: 如果过多地自动创建或删除设备, 则系统的性能会下降。增大控制器描述中的自动删除设备参数上指定的分钟数可以降低 APPN 自动删除设备的频率。

T2 站点 I/O 管理器任务字段

这些任务字段给出 T2 (PU 类型 2) 站点 I/O 管理器任务正在执行的工作量的估计。

T2 SIOM 任务为控制器描述提供服务。T2 SIOM 任务的处理单元使用率和磁盘机访问次数包含在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOB1 文件中。可以在“iSeries 信息中心”中找到该文件的描述。

已定义下列 T2 SIOM 任务字段:

SNWAIN

指示 T2 SIOM 任务接收到的内部任务消息的数目。此字段是 T2 SIOM 任务执行的工作量的近似值。

SNWAOU

指示 T2 SIOM 任务发送的内部任务消息的数目。

会话流量字段

会话流量字段测量会话流量的发送与接收。为会话类型与优先级别的每一个组合收集独立的一组完全相同的会话流量字段。

会话类型分为两种: 端点会话与中间会话。端点会话流量是由下列设备类型创建的:

- APPC 设备
- 主机设备 (例如, 3270 仿真, RJE)
- DHCF 显示设备
- NRF 显示设备和打印机设备

中间会话流量是由下列各项创建的:

- APPN 中间会话
- SNA 通过设备

优先级分为四种: 网络、高、中等和低。网络优先级会话流量由下列各项创建:

- APPN

- 对会话数的 SNA 更改
- 警告支持

高优先级会话流量是由下列各项创建的:

- APPC 设备
- APPN 中间会话

中等优先级会话流量是由下列各项创建的:

- APPC 设备
- 主机设备 (例如, 3270 仿真, RJE)
- DHCF 显示设备
- NRF 显示设备和打印机设备
- SNA 通过设备
- APPN 中间会话

低优先级会话流量是由下列各项创建的:

- APPC 设备
- APPN 中间会话

因此, 将收集八组不同的会话流量字段。

会话流量字段名的前两个字符表示会话类型和优先级别。首字符指定会话类型:

E 端点

I 中间

第二个字符指定优先级别:

N 网络

H 高

M 中等

L 低

其余四个字符表示字段的功能。第207页的图101显示了 QAPMSNA 文件中的会话流量字段的布局。



ffff = 1 至 4 个字符功能名

RV2S070-0

图 101. 会话流量字段的布局

注: 在本节的其余部分中，会话流量字段的前两个字符被替换为前缀 *tp*，以一般性地引用任何会话类型与优先级别的组合。

启动的和结束的会话的数目

tpNSS 和 tpNSE 字段分别对已启动和已结束的会话进行计数。当发送或接收到对 SNA 绑定命令的正面响应时，会话便启动。当发送或接收到 SNA 取消绑定命令时，或当会话异常结束时（例如，线路失效），会话结束。启动和结束会话会导致相当大量的系统开销。

开始的和结束的报文单位交换的数目

tpNBB 和 tpNEB 字段对开始的和结束的 SNA 报文单位交换进行计数。对于不是 LU 6.2 的会话，用于开始和结束报文单位交换的定界符是绑定和取消绑定命令。对于 LU 6.2，用于开始和结束报文单位交换的定界符是请求头 (RH) 中的开始报文单位交换指示符 (BBI) 和条件结束报文单位交换指示符 (CEBI)。LU 6.2 报文单位交换大致等价于当一个程序发出 ICF 唤起操作或“公共编程接口通信” (CPI-C) 分配动词时启动，并在“公共编程接口通信”程序发出 ICF 拆离操作或“公共编程接口通信” (CPI-C) 释放动词时结束的对话。DSPT (显示站通过) 或 SNADS 会话就是示例。

发送数据

发送数据所需进行的 SNA 处理可以分为下列几个阶段：

- 会话级调步
- 内部会话级调步
- 传输优先级
- 线路传输

会话级调步

会话级调步是一种技术，这种技术允许接收会话控制它在正常流上接收请求单元的速率。这种技术主要用来防止带有未处理的请求的接收方重载（因为发送方创建请求的速度可以快于接收方处理那些请求的速度）。

已定义下列会话级调步字段：

tpSPWT

指定应用程序数据等待接收调步响应的累积时间量。

tpSPNW

指定应用程序数据等待接收调步响应的次数。

tpSPPW

指定调步窗口的总数，这是应用程序数据可能已等待接收调步响应的潜在次数。

tpSPWS

指定累积调步窗口大小。

可以从会话级调步字段派生出下列信息：

- 花在等待接收调步响应上的平均时间量是： $tpSPWT/tpSPNW$ 。
- 应用程序数据等待调步响应到达的次数的百分比是： $(tpSPNW*100)/tpSPPW$ 。
- 平均调步窗口大小是： $tpSPWS/tpSPPW$ 。

如果会话级调步导致过多的等待，则可能需要增大方式描述中的 **OUTPACING**（本地系统）和 **INPACING**（远程系统）参数。然而，如果平均调步窗口大小是 7 或更大，则这些过多的等待可能是由慢速远程系统或慢速远程程序导致的。

内部会话级调步

对于以自适应方式调步的 **APPN** 和 **APPC** 会话，使用内部会话级调步来限制特定会话所使用的带宽数量。它只控制内部流，没有任何外部线路流。允许发送会话发送有限数目个请求单元，在将一个请求单元成功地交付给相邻系统之前，不允许发送会话发送附加的请求单元。

使用方式描述中的 **INPACING** 和 **OUTPACING** 参数来计算此限制。用于给定会话的限制是 $(2*n)-1$ ，其中， n 是 **INPACING** 或 **OUTPACING** 参数。在低速线路上，可能有必要为批处理流量配置较小的限制并为交互式流量配置较大的限制，以确保交互式响应时间可接受。

已定义下列内部会话级调步字段：

tpIPWT

指定应用程序数据因为内部会话级调步而等待的累积时间量。

tpIPNW

指定应用程序数据因为内部会话级调步而等待的次数。

可以从内部会话级调步字段派生出下列信息：

- 因为内部会话级调步而花费在等待上的平均时间量是： $tpIPWT/tpIPNW$ 。

如果内部会话级调步导致过多的等待，并且您不想限制使用的带宽量，则可能需要增大方式描述中的 **OUTPACING** 和 **INPACING** 参数。

传输优先级

通过允许对会话流量指定不同的优先级别，传输优先级确定了为面向相邻系统的传输选择的标准。已定义三种用户定义优先级：高、中等和低。为 APPN 和 SNA 控制流量保留了网络优先级。通常，对交互式流量指定高优先级，而对批处理流量指定中等或低优先级。

已定义下列传输优先级字段：

tpQNRE

指定已进入传输优先级队列的请求单元的数目。

tpQLRE

指定已进入传输优先级队列的数据的累积长度。

tpQNRL

指定正在离开传输优先级队列的请求单元的数目，这些请求单元将被发送至数据链路控制，以传输至相邻系统。

tpQLRL

指定正在离开传输优先级队列的数据的累积长度，这些数据将被发送至数据链路控制，以传输至相邻系统。

tpQTRR

指定请求单元在传输优先级队列中等待的累积时间量。

可以从传输优先级字段派生出下列信息：

- 进入传输优先级队列的请求单元的平均长度是： $tpQLRE/tpQNRE$ 。
- 离开传输优先级队列的请求单元的平均长度是： $tpQLRL/tpQNRL$ 。
- 请求单元在传输优先级队列中等待的平均时间量是： $tpQTRR/tpQNRL$ 。

在下列情况下，可能会在传输优先级队列中作过多的等待：

- 数据前面有更高优先级的数据
- 线路是慢速线路
- 由于线路易出错而需要频繁地进行重新传输

注：通常，较高优先级的数据的平均等待时间应该会短于较低优先级的数据。

线路传输

收集了性能数据，以量化成功地将数据传送至相邻系统所需的时间量。这个测量时间在数据离开传输优先级队列后开始，并在成功地将数据交付给相邻系统时结束。

已定义下列线路传输字段：

tpNRUD

指定已交付给相邻系统的请求单元的数目。

tpLRUD

指定已交付给相邻系统的数据的累积长度。

tpTRUD

指定将数据交付给相邻系统所用的累积时间量，以毫秒计。

可以从线路传输字段派生出下列信息：

- 已交付的请求单元的平均长度是: $tpLRUD/tpNRUD$ 。
- 交付请求单元的平均时间量是: $tpTRUD/tpNRUD$ 。

注: 此数据并未提供线路使用率的准确测量, 其原因在于只测量了正在线路上传送的数据的其中一部分。

接收数据

收集了性能数据, 以记录接收到的请求单元的数目和累积数据长度。

已定义下列字段:

tpNRUR

指定从相邻系统接收到的请求单元的数目。

tpLRUR

指定从相邻系统接收到的请求单元的累积长度。

可以派生出下列信息:

- 接收到的请求单元的平均长度是: $tpLRUR/tpNRUR$ 。

中间会话流量工作负荷

因为对中间会话流量和端点会话流量定义了独立的会话流量字段集合, 所以, 可以估计中间会话流量所导致的工作负荷。可以将每一种优先级别的对应中间会话字段中的值加到一起, 以确定系统的整体工作负荷。例如, $INNUR+IHNRUR+IMNRUR+ILNRUR$ 就是在所有中间会话上接收到的请求单元的总数。

通过减小网络属性中的“最大中间会话数”参数或减小端点系统上配置的调步计数, 可以降低中间会话工作负荷。iSeries 服务器在方式描述中的 **OUTPACING** 和 **INPACING** 参数上配置调步计数。

控制流量工作负荷

通过检查网络优先级会话流量字段, 可以估计控制流量所导致的工作负荷。为控制流量保留了网络优先级。用户流量使用高、中和低优先级。APPN 控制流量只使用端点会话。更改会话数和警告控制流量的操作可以同时使用端点会话和中间会话。

比较不同的优先级别

SNA 性能测量允许分析网络、高、中和低优先级流量的比例。通常, 为要求快速响应的交互式作业保留高优先级, 而为批作业指定中和低优先级。

优先级别是在服务类描述中的“传输优先级”参数中配置的。

APPN 控制点性能测量

APPN 控制点的主要用途是允许一个系统上的应用程序动态地与另一系统上的应用程序建立会话。因为 APPN 涉及动态操作, 所以, APPN 网络节点或端节点需要执行许多工作活动来维护建立会话所需的信息。您可以在“iSeries 信息中心”中的“连网”主题下面找到 APPN 信息。

APPN 性能测量提供了这些工作活动的详细说明。QAPMAPPN 文件不包含任何关于处理单元使用率或磁盘机访问的数据。您可以在 QAPMJOBS 文件（性能监控程序）或 QAPMJOB1 文件（收集服务）中找到与执行 APPN 功能的任务相关的关于处理单元使用率和磁盘机访问的信息。于是，性能分析员便可以确定 APPN 执行的活动（以更好地理解在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOB1 文件中找到的资源使用情况）。将 QAPMAPPN 文件与 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOB1 文件配合使用可以确定 APPN 功能对系统性能的影响。

QAPMAPPN 文件不包含任何关于会话流量的信息。APPN 会话流量数据是在 QAPMSNA 文件中维护的。对于系统上的每一个控制器描述都有一组测量。QAPMSNA 文件的数据提供性能测量，以给出中间路由和会话端点流量的详细描述。会话流量数据根据可以使用的不同传输优先级提供详细描述。有关会话流量的详情，请参考第205页的『会话流量字段』。

APPN 工作活动

以下是各种 APPN 工作活动：

- 拓扑维护
- 目录服务注册和删除请求
- 配置更改
- 控制点会话激活与取消激活
- 控制点表示服务
- 会话设置活动

拓扑维护

这些工作活动维护 APPN 拓扑数据库。APPN 拓扑数据库允许根据启动会话的用户所选择的服务类来计算通过 APPN 网络的路由。您可以使用“显示 APPN 信息” (DSPAPPNINF) 命令来显示拓扑数据库的被查看频率。

拓扑维护会占用大量的处理单元和导致大量的磁盘机访问。通常，拓扑维护所需的资源量会随网络的变大和 APPN 网络变得不稳定而增加。网络的不稳定是由于频繁地激活和取消激活传输组而导致的，或是由于网络中存在线路故障和系统故障而导致的。以下是一些与拓扑维护相关的关键术语以及这些工作活动如何影响性能的简短说明：

传输组 (TG) 更新

当本地系统上的控制器描述的状态发生更改时（例如，由不活动更改为活动），将发生 TG 更新。当 TG 定义了两个网络节点之间的连接时，TG 更新导致本地系统发送拓扑数据库更新。

拓扑数据库更新 (TDU)

TDU 是一种装置，它用来广播 APPN 网络的中间路由部分中的资源状态更改。服务器会因为若干种不同的原因而发送 TDU。TDU 是一般数据流 (GDS) 变量，它可以关于多个资源的信息封装到单一实体中。因此，如果拓扑路由服务 (TRS) 组件接收到多个 TG 更新，则它可以将这些更新封装到单一 TDU 中。TDU 被分发至 APPN 网络中使用控制点会话与该网络中的其余系统相连的每个网络节点。

节点拥塞更新

当网络节点的执行中间路由的能力发生状态更改时，将发生这些工作活动。在 iSeries 服务器上，节点拥塞仅仅取决于当前正在活动的中间会话的数目。节点拥塞更新导致本地系统发送 TDU。

接收到的 TDU

APPN 网络节点接收并发送 TDU。如果频繁地接收 TDU，则会影响系统的性能。为接收到的 TDU 维护的计数提供了新资源与旧资源之间的详细描述。

一个计数跟踪使用得最频繁的节点在时间间隔内包括在接收到的 TDU 中的次数。如果接收到许多 TDU，并且有一个节点始终列示在 APPN 性能数据中，则可能是存在配置问题，即列示的节点连续不断地发送更新。这种情况会对性能产生严重的影响。

初始拓扑交换

初始拓扑交换是对拓扑数据库的中间路由部分中的资源执行的检查，每当在两个网络节点之间建立控制点会话时，便会发生此项检查。将任何已更改状态或已经为其接收 TDU 的资源发送至 TDU 中的伙伴网络节点。如果其中一个系统已刷新其拓扑数据库，或者，如果这是自从执行系统 IPL 后与伙伴网络节点执行的第一次初始拓扑交换，则发送 APPN 拓扑数据库的整个中间路由部分。

除去过时拓扑条目

每 24 小时检查一次拓扑数据库，以确定本地系统中是否有任何条目在过去 15 天内未曾更新过。未曾更新过的条目将被删除。如果本地系统是一个网络节点，则系统每 5 天发送一次 TDU（因此，其他节点不会从它们的拓扑数据库中删除本地系统）。

显示 APPN 信息 (DSPAPPNINF)

每当在对信息类型 (INFTYPE) 参数指定 *TOPOLOGY 的情况下运行“显示 APPN 信息” (DSPAPPNINF) 命令时，便会检查 APPN 拓扑数据库中的每个条目。在带有大量拓扑的网络中，这可能会导致对磁盘机执行相当大量的读取操作。

注：这并不会直接影响拓扑维护。

目录服务注册和删除请求

APPN 端节点对它们的网络节点服务器注册并删除它们的本地位置名。对于端节点，将跟踪这些配置更改请求，这是因为配置更改会导致端节点发送注册和删除请求。

在一个网络节点上维护这些测量，以显示处理从相连端节点接收到的位置注册和删除请求所涉及的努力。有许多种不同的情况会导致端节点发送注册和删除请求（例如，激活控制点会话或配置更改）。您可以在配置和控制点会话性能测量中找到导致端节点发送这些请求的情况。多个位置可以包括在单一注册请求中（例如，当端节点在控制点会话激活后注册其所有位置时，情况便是这样）。

通常，注册和删除请求不会对网络节点造成性能方面的压力，这是因为此类信息不会被分发至网络中的每个网络节点。

配置更改

这些工作活动导致 APPN 控制点更新配置信息，有时还会导致将更新发送至一个或多个系统。本节包括的活动是：

- 更改网络属性处理

- 本地位置列表更新
- 远程位置列表更新
- 方式描述更新
- 服务类描述

更改网络属性 (CHGNETA)

处理“更改网络属性”(CHGNETA)命令涉及所有的 APPN 任务，因此，可以更新本地信息。如果本地系统是一个网络节点，且路由附加电阻 (RAR) 已更改，则拓扑路由服务任务发出 TDU。更改本地系统节点类型、本地网络标识或本地控制点名会导致删除 APPN 拓扑和 APPN 目录数据库。这会间接地对性能产生影响（因为必须进行附加的处理来重构这些数据库）。

APPN 本地位置列表更新

这些更新导致在 APPN 目录数据库中添加或删除本地位置。如果本地系统已经与网络节点服务器建立 CP-CP 会话的端节点，则这些更新会导致将注册或删除请求发送至该服务器。

APPN 远程位置列表更新

这些更新导致在 APPN 目录数据库中添加或删除远程位置。

方式更新

这些更新导致控制点管理器 (CPMGR) 任务更新其方式表，以反映方式描述的添加、删除或更新。

服务类更新

这些更新导致控制点管理器 (CPMGR) 和拓扑路由服务 (TRS) 任务更新它们的服务类表，以反映服务类描述的添加、删除或更新。

控制点会话激活与取消激活

这些工作活动跟踪已启动和已结束的控制点会话的数目。这些计数分类为以本地方式控制的（争用胜方）CP-CP 会话或以远程方式控制的（争用负方）CP-CP 会话。

有多种详细信息与控制点会话的激活和取消激活相关联。争用胜方控制点会话主要用于发送数据（TDU，目录搜索）。争用负方控制点会话用来从其他系统接收控制点数据。争用胜方 CP 会话的激活与用户会话的激活有许多相似点。第217页的『会话设置工作活动详细信息』讨论了激活会话所涉及的步骤（单一中继段路由请求、激活路由请求和设备选择）。

如果本地系统是一个端节点，并且它对它的网络节点服务器激活控制点会话，则会对该网络节点注册所有本地位置。

控制点会话性能测量还提供了当前活动控制点会话数的计数。这些计数的变化可以帮助说明资源使用率在不同时间间隔内的变化。因为活动控制点会话数会影响 TDU 搜索过程所涉及系统的数目，所以，为控制点会话的激活和取消激活提供大多数功能的 APPN 任务是控制点管理器 (CPMGR) 和控制点表示服务 (CPPS)。

控制点表示服务 (CPPS)

控制点表示服务处理在其他 APPN 任务的 CP-CP 会话上发生的所有数据传送。对这些计数的分析可以提供在给定的一组时间间隔内涉及 APPN 控制点的活动类型的总结。此信息分类成为各种 APPN 事务程序发送的数据和接收的数据。这些事务程序包括：

- 控制点 (CP) 能力

- 拓扑数据库更新
- 用于搜索处理的目录服务
- 注册 / 删除

为了最充分地利用 APPN 性能测量，应首先分析控制点表示服务测量 (CPPS)。这些测量提供了通过控制点会话的用于各种 APPN 事务程序的数据流量的总结。此总结对正确的 APPN 工作活动进行讨论，并隔离了任何 APPN 性能问题。例如，如果某个时间间隔显示有大量的目录服务事务，但拓扑数据库更新的数目很有限，则应检查会话设置测量，而不是检查拓扑维护测量。

控制点表示服务测量提供了：

- 接收到数据的请求的数目（从相互直接连接的其他网络位置接收数据）。
- 接收到的数据量。
- 发送数据请求的数目（数据被发送至相互直接连接的其他网络位置）。
- 发送的数据量。

为所有的不同 APPN 事务程序提供了此信息。这些事务程序包括：

控制点 (CP) 能力

用来在激活控制点会话之后立即将控制点能力发送至相邻系统或从相邻系统接收控制点能力。通常，运行 CP 能力事务程序应该只会对系统性能产生轻微的影响。

拓扑数据库更新

用来发送和接收 TDU。将在争用胜方 CP 会话上发送 TDU，并在争用负方 CP 会话上接收 TDU。TDU 会对网络节点的性能产生显著的影响。如果 CPPS 测量似乎异常的高（与其他时间间隔相比），请检查拓扑维护数据，以确定提高的原因。

目录服务 (DS)

用来发送和接收对网络中的其他节点的搜索请求。搜索处理会显著影响网络节点的性能，但是，它通常只会对端节点产生轻微的影响。搜索请求和响应由 APPN 目录服务任务以异步方式发送。如果 CPPS 测量似乎异常的高（与其他时间间隔相比），请检查会话设置性能测量，以确定提高的原因。

注册和删除

用来发送位置注册和删除请求（从端节点到网络节点服务器）。通常，注册和删除请求应该不会对性能产生显著的影响。然而，如果有若干个请求导致 CPPS 和 DS 任务提高处理单元使用，则请检查目录服务注册和删除请求测量。

会话设置活动

这些测量提供有关 APPN 控制点执行的用于处理会话启动请求的各种步骤的信息。因为建立 APPN 会话是一项高度分布的功能，所以，这些测量根据系统在会话建立过程中所扮演的角色提供了工作活动详细信息的详细描述。例如，网络节点执行特定的功能来允许本地用户建立会话。然而，网络节点还执行功能来允许相连接的端节点建立会话。每种情况下的性能测量都是独立的，因此，您可以找出资源的使用位置。

执行的活动和使用的资源视 APPN 端节点与网络节点的不同而有所不同。因为 APPN 会话设置是一项分布在多个系统之间的功能，所以有必要将会话设置工作分类为不同的工作活动。

这些工作活动中的每一项都会导致在本地系统上运行不同类型的工作。请参考『会话设置工作活动』以获取会话设置工作活动的描述。请参考第217页的『会话设置工作活动详细信息』以获取与会话设置相关联的可测量工作详细信息的描述。在这些详细信息中，有许多是不同工作活动的公共详细信息。用于会话设置的样本数据为正在执行的不同工作活动维护独立的计数和累积所用时间。

下面是一些用来描述 APPN 执行的各种工作活动的术语。这些术语的定义基于本讨论的上下文。

绑定命令

节点为了设置 LU-LU 会话而发送的请求单元。

广播搜索

由网络节点发送且最终被转发至网络中的每个网络节点（通过一个或多个 CP-CP 会话连接）的搜索。

指示型搜索

一个网络节点发送至单一网络节点的目录搜索。如果一个网络节点的目录数据库中的信息指示目标网络节点是拥有该位置的端节点的先前所有者或网络节点服务器，则该网络节点发送此搜索。指示型搜索可以通过路径上的多个网络节点（这些是指示型搜索的中间节点）。只有指示型搜索的目的地才会执行附加的搜索逻辑。

域广播 网络节点发送的搜索，此搜索被发送至指定需要这些搜索的相邻端节点。目前，服务器只能在多重网络环境中将这些搜索发送至其他服务器。

NNS(OLU)

为正在启动会话设置请求的端节点提供服务的网络节点。

NNS(DLU)

为作为会话设置请求的目的地的端节点提供服务的网络节点。

单中继段搜索

从端节点发送至网络节点或从网络节点发送至端节点的搜索。只将此搜索发送至单一节点。

会话设置工作活动

下面是会话设置工作活动的一个列表。每种工作活动都有各种详细的测量与其相关联。对于每种工作活动，有一个累积所用时间测量和给定工作活动成功次数的计数。另外，随工作活动一起列示了测量的起始时间和结束时间（用于说明累积所用时间测量）以及对成功的给定工作活动进行计数的标准。

1. 以本地方式启动的会话（源）

描述: 在本地系统上启动的会话，包括用户发出的显式会话启动请求以及内部会话启动请求（例如，为会话限制协商或警告流量启动的会话）。

开始: 系统确定要用于会话启动请求的 APPC 设备描述。

结束: 系统提供关于 APPC 设备描述请求的信息。此信息是设备列表或错误码。

成功: 一个或多个设备描述被返回给操作系统。

2. 搜索请求的接收方（本地系统 = EN）

描述: 本地系统（端节点）从它的网络节点服务器接收搜索请求。

开始: 目录服务任务从 CPPS 任务接收到定位请求。

结束: 目录服务 (DS) 将定位搜索响应返回给 CPPS 任务, 或者, 如果发送搜索的系统失败, 则将定位搜索响应返回给 CP 会话。

成功: 目录服务将正面响应返回给它接收到的搜索请求。

3. 为相连接的 EN 执行的搜索处理 (本地系统 = NN)

描述: 本地系统 (网络节点) 从接受服务的端节点 (这个端节点启动会话) 接收到搜索请求。本地系统负责搜索目标系统然后计算出至目标控制点的路由。

开始: DS 任务从 CPPS 接收请求并确定它是来自接受服务的端节点的搜索请求。

结束: DS 将定位搜索响应返回给 CPPS 或与端节点的 CP 会话 (该会话发送消息指示搜索已失败)。

成功: DS 将正面响应发送至定位搜索请求, 并为端节点提供路由信息。

4. 指示型搜索上的中间节点

描述: 本地系统 (网络节点) 从另一个网络节点接收到指示型搜索请求。在这种情况下, 唯一需要执行的功能是将搜索转发至路由的下一中继段, 并将搜索响应转发至已向本地系统发送该搜索的系统。

开始: DS 从 CPPS 接收到指示型搜索请求并认识到本地系统不是目标网络节点。

结束: DS 将定位搜索响应返回给从中接收到搜索的系统, 或者, 本地系统与将搜索发送至本地系统的系统或本地系统将搜索转发所至的系统之间的会话结束。

成功: DS 成功地发送指示型搜索, 接收到正面响应并成功地将指示型搜索响应返回给最初发送该搜索请求的系统。

5. 指示型搜索上的目标 NN - NNS(DLU)

描述: 本地系统 (网络节点) 从另一个网络节点接收到指示型搜索请求。在这种情况下, 因为正在搜索的位置曾经驻留在本地系统上或驻留在曾经由本地系统提供服务的端节点上, 因此本地系统就是指示型搜索的目标。

开始: DS 从 CPPS 接收到指示型搜索请求并认识到本地系统是目标网络节点。

结束: DS 将正面响应返回给已将该搜索发送至本地系统的系统, 或者, 与该系统的 CP 会话结束。

成功: DS 为已将该搜索发送至本地系统的系统提供的响应是正面的。

6. 接收到的广播搜索

描述: 广播搜索只由网络节点处理。当本地系统接收到广播搜索时, 它将该搜索发送至它的所有相邻网络节点伙伴, 它还确定正在搜索的位置是驻留在本地系统上还是驻留在接受服务的端节点上。从性能立场上看来, 广播搜索是成本最高的搜索类型, 这是因为涉及的系统的数目非常庞大。

开始: DS 从 CPPS 接收到广播搜索请求。

结束: DS 已将搜索响应转发至将广播搜索发送至本地系统的系统, 并且, 它已处理所有来自本地系统将广播搜索转发所至的系统的搜索响应。

成功: 发回至将搜索发送至本地系统的系统的响应是正面的。

7. 为从非 iSeries 网络中的节点接收到的搜索执行的 NN 处理

描述: 此工作活动跟踪已处理的由另一 APPN 网络 (根据网络标识符) 中的系统启动的搜索的数目。只对从另一个网络中的网络节点接收到的搜索进行计数。注意, 只有位于网络边界上的系统才维护这些测量。

开始: DS 从 CPPS 接收到搜索请求并确定它来自另一个网络中的节点。

结束: DS 将定位搜索响应返回给 CPPS 或与非 iSeries 节点的 CP 会话 (该会话发送消息指示搜索已失败)。

成功: DS 将正面响应发送至将该搜索请求发送至本地系统的非 iSeries 节点。

8. 为从不带路由信息的 iSeries (本地) 网络中的节点接收到的绑定执行的网络节点处理

描述: 本地系统 (网络节点) 负责确定目标系统驻留的控制点、计算前往目标控制点的路由以及将绑定转发至路由的下一中继段。

开始: 控制点从会话连接器管理器 (负责建立中间会话的部件) 接收到绑定请求并确定该请求是从 iSeries 网络中的节点接收到的, 并且不存在路由信息。

结束: 控制点将响应返回给会话连接器管理器任务。

成功: 对启动中间会话的请求得到正面响应 (这表示已找到路由的下一中继段的链接并且该链接是活动的)。

注: 工作活动 9、10 和 11 与工作活动 8 具有相同的开始、结束和成功定义。工作活动 10 和 11 不要求进行任何搜索处理或路由计算处理。

9. 为从不带路由信息的非 iSeries 网络中的节点接收到的绑定执行的 NN 处理

10. 为从带有路由信息的 iSeries 网络中的节点接收到的绑定执行的 NN 处理

11. 为从带有路由信息的非 iSeries 网络中的节点接收到的绑定执行的 NN 处理

会话设置工作活动详细信息

对于 APPN, 会话设置涉及诸如下列各项的详细信息:

- 要确定的初始屏幕 (如果可以使用现存会话的话)
- 目录搜索处理, 用于确定网络中的哪一个系统拥有期望的目标位置
- 路由选择, 用于根据服务类确定通过网络的最优路由
- 交换式链路激活
- 设备选择和 / 或新设备的创建

为其中可能会发生测量的每一个独特工作活动独立地存储了这些详细的测量。例如, 系统可能会发出指示型搜索来作为若干不同工作活动的结果 (在此情况下, 是工作活动 1、3、7、8 和 9)。因此, 存在指示型搜索的详细测量的 5 个不同的集合, 所以, 分析数据的人员可以确定指示型搜索的运行是由哪些活动导致的。

下面是工作活动详细信息的一些关键术语的说明:

初始屏幕

这些测量是位置管理器和控制点管理器任务执行的功能。这些测量指示需要启动多少个新会话 (这要求全部控制点服务完成该请求) 以及使用现存的绑定会话满足的会话请求。还有一些测量可用于对控制点暂挂的会话启动请求进行计数。暂挂会话启动请求可以改进性能, 这是因为只需要为接收到的多个会话启动请求完成一次目录搜索、路由选择和交换式链路激活阶段。

目录搜索处理

此步骤涉及确定拥有会话启动请求的目标系统的控制点。受目录搜索处理影响最大的 APPN 部件是 DS 和 CPPS。在网络节点上, 搜索处理对性能的影响大于在端节点上的影响, 这是因为网络节点在搜索处理中可以扮演各种角色。因为网络节点处理它对搜索请求接收到的第一个正面响应并将此响应发送至搜索起始方, 所以, 在启动搜索请求的工作活动完成后, 网络节点仍可以处理该请求。即使可能已发送会话的绑定, 网络节点也可能仍在处理从其他节点接收到的后续搜索响应。如果将搜索发送至其他系统, 则目录搜索处理阶段可以是一个异步过程, 这会增大各种累积所用时间测量值。

路由选择

路由选择由 TRS 任务执行。TRS 计算许多不同类型的路由。单一中继段路由是由端节点完成的（当端节点没有从网络节点服务器接收到路由信息时）。为了建立控制点会话，也需要完成单一中继段路由。请求路由处理由网络节点完成，以根据特定的服务类建立端到端路由。

交换式链路激活

此项处理主要由机器服务控制点 (MSCP) 任务执行。MSCP 接收激活路由请求以启动交换式链路激活序列。有许多原因会造成此步骤中的延迟（如等待操作员介入来应答消息或进行交换式连接拨号）。此步骤还会导致操作系统自动创建控制器描述（这也会导致延迟）。

设备选择

此项处理测量请求 T2 站点 IOM 任务以选择设备描述的次数。此步骤可能会导致自动创建设备描述和 / 或将其联机。您可以在 QAPMSNA 文件中找到对设备描述的自动创建和 / 或联机的测量。

APPC 协议

对于 APPC，“性能工具”为两类事务收集样本数据：入站和出站。

出站事务在发出请求时开始，并在接收到完成响应时结束。入站事务在接收到请求时开始，并在发送响应时结束。

事务计时提供了在本地和远程系统上处理事务时花费了多少时间的描述。

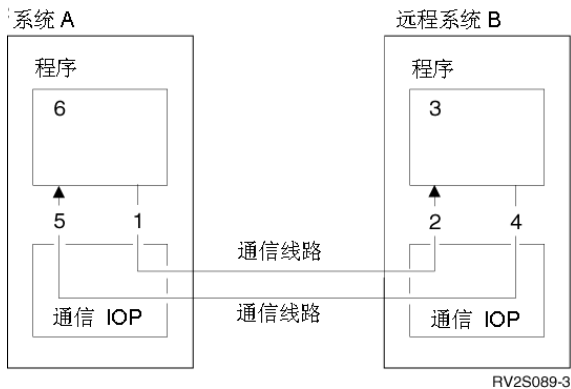


图 102. 使用 APPC 协议通信

从系统 A 的角度

系统 A 正在将数据发送至系统 B 并等待来自系统 B 的响应。图102显示了系统 A 的出站事务中的步骤。

1. 系统 A 放（即发送）数据
2. 系统 B 从系统 A 获取（即接收）数据
3. 系统 B 上的一个程序处理该数据并在响应中生成新数据
4. 系统 B 放新数据，这就是它对系统 A 的响应
5. 系统 A 接收数据，这就是来自系统 B 的响应

6. 系统 A 上的程序处理数据，确定下一请求，并返回至步骤 1

在 QAPMJOBS 文件（性能监控程序）或 QAPMJOB L 文件（收集服务）中找到的字段的下列比率是非常有效的性能指示符：

JBPUTA/JBPUTN

每个放操作的平均字节数。值越大，所需执行的放操作就越少，效率也就越高。

JBPUTA/JBRTI

每个发送（请求）缓存的平均字节数。系统 A 执行的放操作进入通信缓冲区。当缓冲区已填满要求将数据传送至远程系统的操作时，系统便发送缓冲区的内容。这个数字越大，对缓冲区的使用率就越高。使用缓冲区的效率越高，调用通信层的频率就越低，性能也就越好。

从系统 B 的角度

系统 B 正在从系统 A 接收信息并将把响应发送至系统 A。在第218页的图102中，步骤 2、3 和 4 构成了系统 B 的入站事务。这是系统 A 的出站事务的子集。

2. 系统 B 从系统 A 获取（即接收）数据
3. 系统 B 上的一个程序处理该数据并在响应中生成新数据
4. 系统 B 放新数据，这就是它对系统 A 的响应

相反，可以将步骤 4、5、6、1 和 2 认为是系统 B 的出站事务。步骤 5、6 和 1 构成系统 A 的入站事务，这是系统 B 的出站事务的子集。

在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOB L 文件中找到的字段的下列比率是非常有效的性能指示符：

JBGETA/JBGETN

每个获取操作的平均字节数。值越大，所需执行的获取操作就越少，效率也就越高。

JBGETA/JBRRI

缓冲区中可供程序使用的平均字节数。接收系统将接收到的数据存入缓冲区，直到缓冲区装满或直到（发送系统上的）操作要求立即将数据交付给接收系统为止。

注：

1. 系统 A 可以创建一连串多个放操作。在这些放操作的末尾，系统 A 通过更改方向 (CD) 操作有效地将控制传送至系统 B。当数据缓冲区从系统 A 抵达时，系统 B 可以完成它的第一个获取操作。当它接收到来自系统 A 的后续放操作时，可以对那些操作进行处理。然而，在它接收到更改方向 (CD) 指示之前，它不能将任何数据发回给系统 A。
2. 系统 A 的放操作可以与系统 B 的获取操作重叠。

APPC 性能注意事项

APPC 性能的完整端到端分析包括下列元素：

- 通信时间
- 系统 A 上的 IOP 时间（出局和入局）
- 线路时间（从系统 A 到系统 B，以及从系统 B 到系统 A）

- 系统 B 上的 IOP 时间（入局和出局）
- 系统 B 上的处理时间

以您对应用程序设计的认识为基础，配以系统 A 和系统 B 中的性能数据，您可以对应用程序的性能进行分析。通过使用本地系统上的出站时间（在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOB1 文件中的 JBPGIL 字段中）和远程系统上的入站时间（在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOB1 文件中的 JBPGIL 字段中），便可以确定本地系统花费在等待远程系统响应其请求方面的时间量。配以诸如输入和输出操作的数目以及发送和接收的数据量之类的信息，便可以确定平均事务时间。可以使用线路速度来确定线路在多大程度上减慢了处理的速度以及更改线路速度可产生的影响。可以逐个事务（通信活动在这些事务中继续）地使用应用程序中的处理单元来确定型号升级可以产生的影响。

“iSeries 信息中心”包含有关“收集服务”收集的所有 APPC 信息的完整信息。

性能测量和 SNADS

通常，SNADS 样本数据未提供任何直接的性能调整能力。调整任何分发参数都不会对 SNADS 性能产生影响（分发队列属性和 SNADS 发送方是少量的例外）。然而，客户可以执行正常的系统作业调整并使用样本数据来测量对分发吞吐量产生的影响。

SNADS 作业的性能调整可能涉及调整包含在作业类或作业描述中的作业优先级或其他属性。*Work Management* 一书提供了每个作业的描述以及对性能分析和调整非常重要的一些特征。除非详细的章节中另有说明，否则 SNADS 作业具有下列公共特征：

- 全都是使用 QSNADS 作业描述提交的。
- 在 QSNADS 子系统中，对每一类 SNADS 作业都存在一个单独的路由条目。这允许客户对其每一个标识不同的作业类（优先级）。缺省值是 QSNADS 类，其运行优先级为 40。
- 全都在 QSNADS 或 QGATE 用户简要表下运行。
- SNADS 创建的所有内部分发对象（那些对用户不可见的对象）都为 QSNADS 用户简要表所有。这标识分发活动正在使用多大量的系统存储器。

SNADS 事务

SNADS 事务与 SNADS 作业中的分发通常具有一对一的关系。**SNADS 事务**是 SNADS 作业在处理分发时完成的处理。处理的每一个分发都被认为是一个事务，这包括成功处理的分发和处理出错的分发。

本节描述了 SNADS 事务中的下列功能：

- 路由器
- 接收方
- 发送方
- 网关发送方

注：

1. 出错结束的分发处理可能会导致重新尝试同一分发。因此，单一分发可能会导致事务计数增加多次。例如，线路在传输期间断开。即使每次处理的是同一个事务，每一次发送尝试也作为一个事务计数。每一个（出错结束的）事务都会导致分发尝试消耗资源。

2. 样本数据中提供的错误计数包括出错结束的事务的数目。

表 18. SNADS 事务类型

事务类型	SNADS 功能
'01'	SNADS 路由器
'02'	SNADS 接收方
'03'	SNADS 发送方
'04'	SystemView 分发服务 (SVDS) 接收方
'05'	SVDS 发送方
SNADS 网关发送方	
'08'	SNADS DLS 网关 (文档库服务)
'09'	SNADS 网关 (VM/MVS 网桥、SMTP、X.400)

SNADS 路由器

QSNADS 路由器功能是 SNADS 的心脏。所有流经 SNADS 的分发都由路由器处理。它使用系统目录和分发服务配置来确定将分发放到什么队列中。

具有多个目的地的分发可能会将分发副本放在一个本地交付队列中和多个分发队列中。这称为**散发**。可能可以成功地按路径发送至某一些目的地，而其他目的地可能会导致路由器错误。

当路由器在它的队列中找到分发时，路由器事务开始。在将分发放到所有适用的队列中并从路由器队列中除去了这些分发之后，事务结束。

SNADS 路由器功能具有下列特征:

- SNADS 路由器功能是一个在 QSNADS 子系统中运行的作业，由 SNADS 启动作业 (QZDSTART) 启动。
- 作业名是 QROUTER。
- 作业的用户简要表和作业描述是 QSNADS。
- 子系统路由条目比较值是 'QROUTER'。
- 只要 QSNADS 子系统是活动的，路由器作业就应该保持活动。如果路由器结束或被取消，则该子系统必须停止并重新启动才能启动该路由器。
- 路由器功能只能支持一个路由器作业。

SNADS 接收方

SNADS 接收方功能是一个作为对打开会话并执行 APPC 唤起操作的 SNADS 远程发送方的响应而运行的作业。SNADS 接收方管理 SNADS 对话的接收方通信协议。

当接收方从发送方接收到分发数据时，接收方事务开始。分发数据在内部控制块中分隔并存储。如果分发携带有文件服务器对象，则会创建一个这样的对象。分发被放到内部队列中，以供 SNADS 路由器处理。然后，接收方记录确认信息并将该信息发送至发送方功能。当确认请求完成，或者作业因任何原因（例如通信错误）而结束时，事务结束。

SNADS 接收方作业具有下列特征:

- 它在为远程发送方启动的通信设备配置的子系统中运行。缺省子系统是 QCMN 子系统。
- 作业名与通信设备名相同。
- 作业的用户简要表、作业描述以及诸如此类的项由子系统的通信条目和路由条目确定。这些项通常缺省为 QSNADS 用户简要表、QSNADS 作业描述和 PGMEVOKE 子系统路由条目。
- 接收方作业运行到发生下列某种情况为止：
 - 唤起发送方不再有数据要发送。
 - 发送方或接收方检测到错误。
 - 会话异常结束（例如，线路失效）。
- 随着时间的推移，接收方可能会反复地被发送系统上的作业（很可能是同一个发送方作业）启动。
- SNADS 对可以同时活动的接收方作业的数目不施加限制。对于同一个设备，可以有多个接收方活动。
- QSNADS 子系统不必是活动的。无论路由器或 QSNADS 子系统处于什么状态，接收方都可以为路由器作业对分发进行排队。

SNADS 发送方

SNADS 发送方功能管理 SNADS 对话的发送方通信协议。它启动远程接收方并将任何可用分发（已在其分发队列中排队的那些分发）发送至远程系统。SNADS 发送方为 *SNADS 类型的分发队列提供服务。

发送方对下列各项敏感：

- 分发队列的状态（挂起或等待）。
- 队列条目的状态（挂起或等待）。
- 为队列配置的发送条件。

在发送方分发队列的条件或状态允许发送方建立通信会话或发送任何分发之前，它不会执行这些操作。

当发送条件符合或者它们结束时，需要特定量的开销来建立或结束通信。这并不包括在发送方事务（资源使用时间）中；然而，它包括在作业的整体统计信息中。如果在此项活动期间出错，则样本数据错误计数随活动过渡计数一起增加，但不更改任何其他事务数据或计数。

当发送方把要发送的下一个分发移出队列时，发送方事务开始（先前已符合发送条件，且存在活动的会话）。分发数据被放入代码并发送至接收方。如果存在文件服务器对象，则读取该数据并将其与分发一起发送。发送方等待接收方确认该分发，在确认的同时，对该分发作记录并将其从分发队列中除去。这将结束此事务。此事务也可能被处理期间检测到的任何错误结束。

SNADS 发送方功能具有下列特征：

- SNADS 发送方功能是一个在 QSNADS 子系统中运行的作业，由 SNADS 启动作业 (QZDSTART) 启动。将为配置的每个分发队列（类型为 *SNADS）启动一个作业。发送方作业也可以在添加分发队列时由配置启动 (CFGDSTSRV)，或者，如果操作员启动了发送操作，则也可以由操作启动 (WRKDSTQ)。
- 作业名与对分发队列配置的远程位置名相同。

- 作业的用户简要表和作业描述是 QSNADS。子系统路由条目比较值是 'QSENDER'。
- 只要 QSNADS 子系统是活动的，发送方作业就应该保持活动（如果没有检测到错误的话）。用于没有指定时间或深度的队列的发送方作业会在队列为空时立即结束。如果发送方检测到错误，并且已超出为队列配置的重试计数，则发送方作业结束。通过在 WRKDSTQ 屏幕上选择发送队列选项或发出 SNDDSTQ 命令，可以重新启动发送方。
- 存在的发送方作业可以与分发队列一样多。
- 对每个分发队列，发送方功能只能支持一个发送方作业。（有时可能会为特定队列启动了多个发送方作业，但它们最终将相互取消，直到只剩下一个发送方作业为止。）
- SNADS 发送方可以由远程 SNADS 接收方启动（作为 APPC 应用程序唤起）。虽然 iSeries 发送方支持此功能，但是，在已知的所有 SNADS 实现中，接收方都不启动发送方。

SVDS 接收方

SVDS 接收方功能是一个作为对打开会话并执行 APPC 唤起操作的 SVDS 远程发送方的响应而运行的作业。SVDS 接收方管理 SVDS 对话的接收方通信协议。

当接收方从发送方接收到分发数据时，接收方事务开始。分发数据在内部控制块中分隔并存储。如果分发携带有文件服务器对象，则会创建一个这样的对象。分发被放到内部队列中，以供 SNADS 路由器处理。接收方将完成报告消息单元放到队列中。这将结束此事务。此事务也可能被处理期间检测到的错误结束。在发送方发送更改方向 (CD) 指示后，接收方将把完成报告消息单元发送至发送方。接收方处理来自发送方的任何其他事务。在发送方发送 CD 指示之后，接收方发送完成报告消息单元。

SVDS 接收方作业具有下列特征：

- 它在为远程发送方启动的通信设备配置的子系统中运行。缺省子系统是 QCMN 子系统。
- 作业名与通信设备名相同。
- 作业的用户简要表、作业描述以及诸如此类的项由子系统的通信条目和路由条目确定。这些项通常缺省为 QGATE 用户简要表、QSNADS 作业描述和 PGMEVOKE 子系统路由条目。
- 接收方作业运行到发生下列某种情况为止：
 - 唤起发送方不再有数据要发送。
 - 发送方或接收方检测到错误。
 - 会话异常结束（例如，线路失效）。
- 随着时间的推移，接收方可能会反复地被发送系统上的作业（很可能是同一个发送方作业）启动。
- 对于每个连接，只能有一个活动的接收方作业。
- QSNADS 子系统不必是活动的。无论路由器或 QSNADS 子系统处于什么状态，接收方都可以为路由器作业对分发进行排队。

SVDS 发送方

SVDS 发送方功能管理 SVDS 对话的发送方通信协议。它启动远程接收方并将任何可用分发（在它的分发队列中排队）发送至远程系统。SVDS 发送方为 *SVDS 类型的分发队列提供服务。

发送方对下列各项敏感:

- 分发队列的状态 (挂起或就绪)。
- 队列条目的状态 (挂起、就绪、暂挂或延缓)。
- 为队列配置的发送条件。

在发送方分发队列的条件或状态允许发送方建立通信会话或发送任何分发之前, 它不会执行这些操作。

当发送条件符合或者它们结束时, 需要特定量的开销来建立或结束通信。这并不包括在发送方事务 (资源使用时间) 中; 然而, 它包括在作业的整体统计信息中。如果在此项活动期间出错, 则样本数据错误计数随活动过渡计数一起增加。不更改任何其他事务数据或计数。

当发送方把要发送的下一个分发移出队列时, 发送方事务开始 (先前已符合发送条件, 且存在活动的会话)。分发数据被放入代码并发送至接收方。如果存在文件服务器对象, 则读取该数据并将其与分发一起发送。

SVDS 发送方功能具有下列特征:

- SVDS 发送方功能是一个在 QSNADS 子系统中运行的作业, 由 SNADS 启动作业 (QZDSTART) 启动。将为配置的每个分发队列 (类型为 *SVDS) 启动一个作业。发送方作业也可以在添加分发队列时由配置启动 (CFGDSTSRV), 或者, 如果操作员启动了发送操作, 则也可以由操作启动 (WRKDSTQ)。
- 作业名与对分发队列配置的远程位置名相同。
- 作业的用户简要表是 QGATE。作业描述是 QSNADS。子系统路由条目比较值是 'QSVDSND'。
- 只要 QSNADS 子系统是活动的, 发送方作业就应该保持活动 (如果没有检测到错误的话)。用于没有指定时间或深度的队列的发送方作业会在队列为空时立即结束。如果发送方检测到错误, 并且已超出为队列配置的重试计数, 则发送方作业被暂挂。通过在 WRKDSTQ 屏幕上选择发送队列选项或发出 SNDDSTQ 命令, 可以重新启动发送方。
- 存在的发送方作业可以与分发队列一样多。
- 对每个分发队列, 发送方功能只能支持一个发送方作业。(有时可能会为特定队列启动了多个发送方作业, 但它们最终将相互取消, 直到只剩下一个发送方作业为止。)
- SVDS 发送方可以由远程 SVDS 接收方启动 (作为 APPC 应用程序唤起)。虽然 iSeries 发送方支持此功能, 但是, 在已知的所有 SNADS 实现中, 接收方都不启动发送方。

SNADS 网关发送方 (DLS 网关和 VM/MVS 网桥)

网关发送方不是 SNADS 体系结构的功能。OS/400 SNADS 支持为其他分发功能提供了分发排队和调度支持。此项支持是通过分发队列 (队列类型为 *DLS 和 *RPDS) 和 SNADS 网关发送方功能提供的。

网关发送方在每一个方面都与 SNADS 发送方类似, 但有以下例外: SNADS 不处理任何通信, 它也不关心分发是否曾离开本地系统。根据与 SNADS 发送方相同的排队控制, 分发被移交至适当的网桥功能。在网桥功能确认它已成功地接收到 (或处理) 该分发后, 将从 SNADS 队列中除去该分发。

如果到了发送时间，并且在队列中找到分发，则事务开始。分发数据与任何文件服务器对象一起被放入网桥功能的代码。网关发送方等待来自网桥的、指示已发送该分发的响应；然后，对该分发进行记录并从队列中除去它。这将结束此事务。网关发送方检测到的任何错误或来自网桥的错误响应也会结束此事务。

网关发送方具有 SNADS 发送方所具有的特征，但有下列例外：

- 作业的用户简要表是 QGATE。
- 子系统路由条目比较值是 'QGATEWAY'。
- 网桥功能可能已在网关发送方作业之下彻底地处理了分发，也可能没有这样做。所有的当前实现都在其他作业中处理分发。因此，样本数据只反映了移交分发所必需的资源。一个可能的例外是资源使用时间。根据网桥功能何时确认接收到分发，这反映的可能是总时间。

表 19. 每个 SNADS 功能的样本数据

数据字段描述	字段名	SNADS 路由器	SNADS 或 SVDS 接收方	SNADS 或 SVDS 发送方	SNADS DLS 网关	SNADS RPDS 网关
事务计数	SNNTR	X	X	X	X	X
资源使用时间	SNRUT	X	X	X	X	X
FSO 计数	SNFSO	X	X	X	X	X
FSO 字节计数	SNFSOB	X	X	X	X	X
事务时间	SNTRT	X	X	X	X	X
错误计数	SNERR	X	X	X	X	X
活动过渡计数	SNATN	X	X	X	X	X
收件方计数	SNNRC	X	X	X	X	X
散发计数	SNFOC	X	-	-	-	-
本地分发计数	SNLDC	X	-	-	-	-

SNADS 样本数据

本节描述 SNADS 提供的样本数据。对于所有 SNADS 作业，收集的数据是相同的（即，样本数据格式不更改）。然而，并非所有条目都适用于每一个 SNADS 功能（样本数据子类型）。在写数据时，不适用于某个功能的数据将是零。

表19总结了对每个 SNADS 功能支持的样本数据。

样本数据解释

特定于 SNADS 的样本数据的主要用途是进行性能规划。此数据提供有关随时间推移而发生的 SNADS 活动的统计信息。它指示了系统上的分发负荷的数量、大小和位置。

此样本数据不包括用于本地分发（从本地用户到本地用户）的资源。SNADS 只涉及异步远程分发。这包括远程系统将邮件发送至本地系统、本地系统作为中间节点的角色以及面向远程系统的本地分发。

以下是按事务类型描述的各种 SNADS 作业：

- 路由器作业（类型为 X'01'）指示系统正在处理的邮件的总量。这反映的是源于接收方的分发、以本地方式始发的分发、从其中一个 SNADS 网桥接口抵达的分发以及

DSNX-PC 活动。假定没有任何实质的网桥活动，则以本地方式始发的分发数是按路径发送的分发数与接收到的分发数之间的差。

- SNADS 接收方作业（类型为 X'02'）和 SVDS 接收方作业（类型为 X'04'）指示本地系统上从远程 SNADS 源抵达的邮件的数量。特定的接收方作业指示从相关联的位置抵达的数量。因为每当发送系统有要发送的信息时都会唤起接收方作业（这导致接收方作业频繁地启动和停止），所以，接收方作业必须一起处理。
- SNADS 发送方作业（类型为 X'03'）、SNADS 网关发送方作业（类型为 X'08' 和 X'09'）和 SVDS 发送方作业（类型为 X'05'）表示离开系统的分发。这些分发可能始发于上面对路由器描述的那些源。因为可能会有多个离开系统的路径（与多个目的地的连接），所以，由路由器处理的单一分发可能会被复制至多个分发队列，从而在多个发送方作业中表示发送方事务。

对于 SNADS 接收方、路由器和发送方，作业数据反映实际的处理时间，并且，对于接收方和发送方，它还反映使用的 APPN/APPC 资源。网关发送方有一个微小的差别，即只将数据移交至网桥功能；在其他作业中，可能会有附加的处理。网关发送方中不发生通信。

注：虽然 SVDS 发送方是使用用户简要表 QGATE 定义的，但它们确实使用通信。

SNADS 样本数据字段描述

事务计数 (SNNTR): 在正常情况下，事务计数指示相关作业已处理了多少个分发。对于路由器，它还指示有多少个 SNADS 分发流经系统。

事务计数不是绝对的分发计数：

- 路由器错误指示一个或多个收件方失败。如果未能成功地按路径发送至任何收件方，则分发就不再继续进行下去。如果有至少一个收件方有效，则将该分发放到一个或多个队列中。
- 接收方和发送方错误通常表示分发尝试失败而不是分发失败（例如，当线路断开时）；在将来的某个时候，分发将会成功。因此，在发生此类错误时，如果分发尝试成功，则事务计数增加一次，如果分发尝试失败，则会增加一次或多次。然而，请注意，可能会发生某些不可恢复的错误，这些错误会导致删除分发。
- 操作员的操作可以将分发从队列中删除。这可以在分发期间发生，也可以在分发尝试之间发生。
- 当错误在事务启动之前发生时，不更新事务计数 - 即使可能会更新错误计数。

资源使用时间 (SNRUT): 这指示作业处理事务所花费的时间。它是系统负荷、作业的相对优先级以及通信线路速度（接收方 / 发送方）综合作用的结果。另一个重要的原因是分发大小。携带大量数据（参见 **FSO 计数**）的分发的发送和接收时间都会比较长。

较长的资源使用时间（特别是对于发送方而言）也意味着后续的已排队分发的事务时间也较长。

大小 (FSO) (SNTRT): 一些分发非常小（例如，消息），它们不需要许多通信资源便可以传送。另外一些分发可能会携带数据对象或文档。除了对通信产生的显而易见的影响之外，这些分发需要附加的资源和处理时间来进行存储或从本地系统复制（仅创建一个副本）。

携带的数据量会增加或增大所有与作业相关联的资源 and 测量。

FSO 计数 (SNFSO) 提供了带有和不带文件服务器对象的情况下的事务数比较。消息分发没有相关联的文件服务器对象。**FSO 字节计数 (SNFSOB)** 还指示携带 FSO 的分发正在移动大量的数据。

错误: 通常, 错误计数应该非常小, 或为 0。预计会发生一些路由器错误, 这些错误反映的是无效的用户标识或未进入路由表的系统。如果远程系统已关机或存在线路问题, 则预计会发生一些发送方错误。

在这种情况下, **错误计数 (SNERR)** 和**活动过渡计数 (SNATN)** 会增加, 但不会影响其他事务计数和数据。

如果线路性能是一个问题, 则发送方和接收方的出错率可能会指示线路保持连接的时间不够长, 无法完成分发的发送, 而导致多次发送分发。

收件方: 收件方计数 (SNNRC) 指示分发的目的地列表中有多少个用户。这些用户可以是个人用户, 也可以是在目标系统上扩充的分发列表的名称。收件方的数目对路由器的影响比较大, 但对发送方和接收方影响甚微。

带有多个收件方的分发可能会通过不同的分发队列前往多个目标系统和本地系统。在每个队列中放置一个分发副本, 而不考虑有多少个收件方属于该队列。**路由器散发计数 (SNFOC)** 和**本地分发计数 (SNLDC)** 指示分发前往的目的地 (远程 / 本地) 以及前往多少个不同的队列。

过渡和排队时间: 活动过渡计数指示作业等待分发以进行处理的频率 (倘若其他控制没有妨碍活动的进行) 或者处理一个或多个分发的序列的频率。排队时间是对分发延迟的测量。排队时间是事务时间与资源使用时间的差。

- 对于路由器而言, 作业过渡的成本并不高昂。高过渡率指示路由器正在快速地移动分发。低过渡率加上较长的排队时间可能指示路由器的作业优先级对于分发速率而言过低。
- 除非符合队列条件, 否则发送方不会进行发送。这些条件包括: 队列已就绪、时间位于起始 / 结束时间之内、已达到队列深度以及队列中存在分发。当这些条件符合时, 发送方执行下列各项:
 - 转为活动状态 (队列状态由正在等待更改为正在发送)。
 - 尝试建立会话。
 - 尝试启动远程接收方。

因为这是实实在在的附加分发开销 (并且最容易出错), 所以提供了活动过渡计数。

如果过渡计数显示发送方事务的百分比很高, 并且性能至关重要, 则您应当考虑增加队列深度。可以使用排队时间来在发送队列上的分发延迟与事务数之间进行平衡。

伴随有高错误计数的高发送方过渡率还可能指示发送方在建立通信时遇到困难, 并且处于等待 - 重试恢复循环中。

- 在目标系统上, 每当发送方作业进行活动过渡时, 都会启动一个接收方作业。这是附加的开销, 此项开销也可以通过减少远程发送方过渡 (如上所述) 来降低。

接收方作业的过渡计数与相关联的远程发送方的过渡计数平行。相对于从远程位置接收到的分发数而言, 比较高的过渡计数可能指示需要进行一定的远程发送方调整或考虑对 **SNADS** 接收方使用预启动作业。

SNADS 性能注意事项

1. 通过更改相对应的子系统路由条目的类，可以更改 SNADS 作业的运行优先级。
 - 当某些时间段的使用 SNADS 的交互式活动比较繁重时，可以提高路由器的优先级以提高吞吐量。即使路由器的优先级高于交互式活动的优先级，系统性能也可能令人满意。然而，如果发生系统问题（例如，循环），则路由器可能会接管系统。
 - 通过在路由数据的位置 37 中添加具有比较值 'QZDRCVR' 的路由条目，可以提高接收方的优先级。
2. 当分发以低于发送所必需的速率连续不断地抵达发送方队列时，将会浪费系统资源，并且，将会不断地在本地和远程系统上启动和停止会话以及在远程系统上启动作业。
 - 可以使用队列深度来允许一定数量的分发在发送开始之前进入队列。这还有一个优点，即在清空队列时允许附加的分发抵达该队列中。然而，在累积足够以满足发送条件的分发之前，分发将被延迟。样本数据中有用于测量这种情况的分发率、排队时间和队列活动（发送）过渡。
 - 在远程系统上，可以使用预启动作业来降低接收方作业启动开销。
3. 通过查看与特定远程位置相关联的发送方和 / 接收方的数据，可以确定前往或来自该远程位置的活动。使用作业名来选择这些作业。

由 SNADS 配置中指定的远程位置名以及相对应的设备来为每个发送方命名。每个接收方作业名都与携带对话的设备的名称相同。如果设备名与远程位置名相同（通常如此），则可以使用远程位置作为作业名，来观察与特定远程位置进行的所有发送和接收活动。

OS/400 文件服务器

为两种类型的文件服务器共享文件夹事务收集事务信息。这两类事务都是在“特许内码”中处理的。事务类型如下：

- 来自个人计算机的请求；事务类型是 *TNS（事务）。
- 通过 T2 发送至个人计算机的应答；事务类型是 *QUEUE（测量排队时间）。

对于第一种事务类型（来自个人计算机的请求），接收请求的时间和完成请求的时间都被记录下来。对于“特许内码”请求，时间应该非常短。锁定 / 解锁通常只需要一到两毫秒。读取 / 写取决于需要完成的输入 / 输出量。另外，还处理“更改文件尾”、“强制缓冲区”和“复位文件”。

OS/400 程序处理下列请求：

- 创建
- 删除
- 打开
- 关闭
- 目录（列示文件属性）
- 创建目录
- 除去目录

不为事务数据记录这些请求。

个人计算机功能（如复制和输入功能）分类为多个请求（通常是列示文件属性、打开文件、读取 / 写和关闭）。只记录读取和写请求的时间。

描述的第二种事务类型（发送至个人计算机的应答）记录 T2 对声称已发送应答（从文件服务器到个人计算机）的文件服务器作出响应所花费的时间。为由 OS/400 程序和“特许内码”处理的命令完成此事务。并且，来自个人计算机的单一命令（如读取请求）可能会导致多个排队操作。这些时间也应该非常短。图103显示了此事务类型。

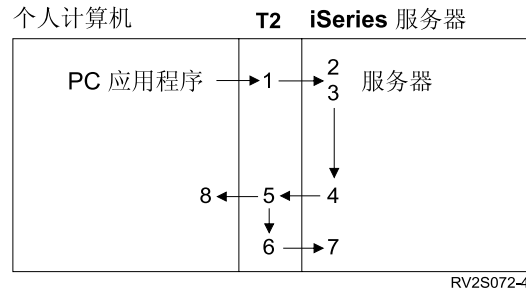


图 103. T2 事务类型

1. PC 应用程序将请求发送至 T2
2. T2 将请求发送至“特许内码”服务器
3. 服务器记录下列各项
 - a. 事务的开始
 - b. 事务的结束
 - c. 队列事务的开始
4. “特许内码”服务器将应答发送至 T2
5. T2 将应答发送至 PC 应用程序
6. T2 将确认发送至“特许内码”服务器
7. “特许内码”服务器记录队列结束事务
8. PC 应用程序接收到应答

事务时间在服务器获取请求之后开始，并在发送应答之前结束。

事务的总时间（以秒计）存储在 QAPMJOBS 文件（性能监控程序）或 QAPMJOB L 文件（收集服务）中的 JBRSP 字段中。事务数（仅限于 5250）存储在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOB L 文件中的 JBNTR 字段中。这些字段也由“显示 I/O 事务”和“通过事务”来更新。

OS/400 文件服务器作业在 QSERVER 子系统中运行。

通过事务

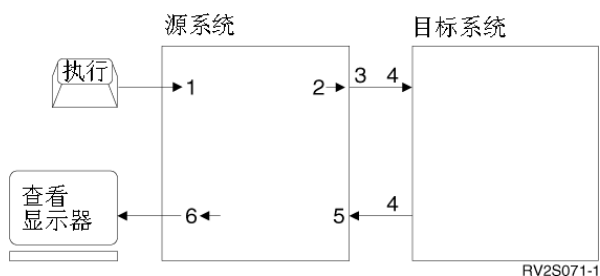


图 104. 源通过事务路径

图104显示了通过事务的数据的流向。发生下列各项:

- 1 用户按下“执行”键，发送数据请求。
- 2 然后，将数据请求发送至目标系统。
- 3 事务数据离开源系统。
- 4 事务数据在网络上。
- 5 将事务数据从目标系统发送至源系统。
- 6 数据出现在屏幕上。
- 1→2 数据在源系统中，“通过”正在处理数据
- 2→3 服务时间
- 3→5 显示等待时间
- 5→6 数据在源系统中
- 1→6 事务

通过性能注意事项

会话时间期间的目标程序只包括跟踪点（没有样本数据）。下面是一些有用的公式:

显示等待时间

(3→5) 从源系统发送请求到它从目标系统接收到数据的时间。

服务时间

(2→3) 从源系统将数据请求发送至目标系统到请求出现在网络上的时间。

事务时间

(1→6) 从用户按下“执行”键到出现新屏幕的时间。

事务的总时间（以秒计）存储在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOB1 文件中的 JBRSP 字段中。事务数（仅限于 5250）存储在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOB1 文件中的 JBNTR 字段中。这些字段也由显示 I/O 事务和 Client Access 共享文件夹事务更新。

数据队列事务

数据队列为一个作业提供在另一个服务器作业中启动工作活动的方法。数据队列事务为具有下列边界的服务器工作活动标识并提供一种测量方法:

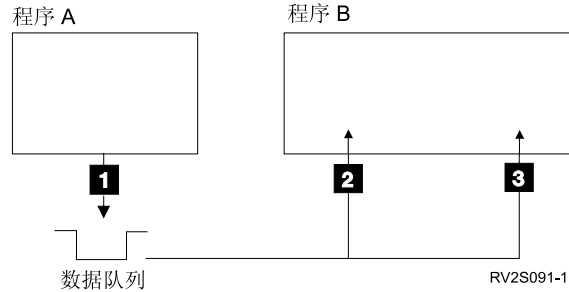


图 105. 数据队列事务

1. 程序 A 将数据发送至数据队列。这是应用程序输入排队时间的开始。
2. 程序 B 将数据移出队列。这结束应用程序输入排队时间。

应用程序排队总时间（以 1/100 秒计）存储在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOB L 文件中的 JBAIQT 字段中。应用程序排队事务的数目存储在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOB L 文件中的 JBNAIQ 字段中。这些字段也由“显示 I/O 事务”来更新。这还启动资源使用率时间。

3. 程序 B 将下一个数据移出队列。这结束资源使用率时间。

资源使用总时间（以秒计）存储在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOB L 文件中的 JBRUT 字段中。资源使用事务的数目存储在 QAPMJOBS 文件或 QAPMJOB L 文件中的 JBNRU 字段中。这些字段也由“显示 I/O 事务”来更新。

第9章 性能图

本章描述了一些功能，它们允许您使用图形格式的性能数据。性能数据是由“收集服务”收集的。可以使用交互方式显示、打印、绘制图形，也可以将图形保存为图形数据格式 (GDF) 文件，以供其他实用程序（如“商业图形实用程序” (BGU)）使用。

注：

1. 本章不涉及“能力规划”图。有关使用能力规划程序的图形功能的信息，参见 *BEST/1 Capacity Planning Tool* 一书。
2. 要生成图形，必须安装操作系统的选项 14 (GDDM)。

总结 - 管理器功能部件

可以显示两种不同类型的图形：性能图和历史图。性能图使用在性能数据库文件的单个成员中收集的性能数据。性能图在标识执行情况很差的作业或者评估在指定时期内由系统上某个用户或某类用户执行的活动时非常有用。

历史图使用在性能数据库文件的若干个成员中收集的性能数据。历史数据是“收集服务”所生成性能数据的总结。“创建历史数据” (CRTHSTDTA) 命令用来总结供历史图使用的性能数据。历史图用来显示系统性能是如何随时间变化的，例如，显示历史趋势。

使用下列步骤来显示性能图：

1. 使用“创建图形格式” (CRTGPHFMT) 命令来创建图形格式。（图形格式可以重复使用。）
2. 使用“收集服务”来收集性能数据。
3. 使用“显示性能图” (DSPFRGPH) 命令来显示图形。

使用下列步骤来显示历史图：

1. 使用 CRTGPHFMT 命令来创建图形格式。（图形格式可以重复使用。）
2. 使用“收集服务”来收集性能数据。
3. 使用 CRTHSTDTA 命令来创建历史数据。
4. 使用“显示历史图” (DSPHSTGPH) 命令来显示图形。

当您选择“IBM 性能工具”菜单上的选项 9（性能图）时，将出现“性能工具图形”菜单。

```

PERFORMG                性能工具图                                系统:  ABSYSTEM

选择下列其中一项:

1. 使用图形格式和软件包
2. 使用历史数据
3. 显示图形和软件包

70. 相关命令

选择或命令
===> _____

F3=退出  F4=提示  F9=检索  F12=取消  F13=信息辅助
F16=系统主菜单

```

还可以通过在任何屏幕的命令行上输入“启动性能图”(STRPFRG)命令来显示此菜单。从此菜单，您可以使用图形格式的性能数据。

使用图形格式和软件包 – 管理器功能部件

图形格式是一些模板或轮廓，DSPPFRGPH 和 DSPHSTGPH 命令用它们来显示用户定义格式的图形。表20显示了包括在 IBM 提供的性能库 QPFRDATA 中的 15 种预定义图形格式。

表 20. QPFRDATA 图形格式

图形格式名	描述
QIBMASYNC	每秒钟的异步磁盘 I/O 次数与时间的关系
QIBMCMNIOP	通信 IOP 使用与时间的关系
QIBMCMNLIN	最大通信线路数使用与时间的关系
QIBMCPUPTY	优先级为 0-19、20-39、40-59、60-79 和 80-99 的作业的处理器单元使用与时间的关系
QIBMCPUTYP	批处理、交互式 and 系统作业的处理器使用与时间的关系
QIBMDSKARM	磁盘存取臂使用与时间的关系
QIBMDSKIOP	磁盘 IOP 使用与时间的关系
QIBMLWSIOP	本地工作站 IOP 使用与时间的关系
QIBMMFCIOP	多功能通信 IOP 使用与时间的关系
QIBMMFDIOP	多功能磁盘 IOP 使用与时间的关系
QIBMDSKOCC	所占用磁盘的百分比与时间的关系
QIBMRSP	交互式响应时间与时间的关系
QIBMTOTDSK	每秒钟的磁盘 I/O 总数与时间的关系
QIBMTNS	每小时的事务数与时间的关系
QIBMSYNC	每秒钟的同步磁盘 I/O 与时间的关系

图形软件包允许您将几种图形格式组合成单个实体。这对于立即打印、显示或绘制一批图形是很有用的。不必发出几个 DSPPFRGPH 或 DSPHSTGPH 命令来打印几个图

形，您可以使用软件包名（一个命令）来打印图形软件包中的所有图形。QPFRDATA 中还包含一个预定义图形软件包 QIBMPKG，它包含 15 种 IBM 标准图形格式。

如果您选择“性能工具图形”菜单上的选项 1（使用图形格式和软件包），则会出现“使用图形格式和软件包”屏幕。

使用图形格式和软件包

库 QPFRDATA

输入选项，按“执行”键。
 1=创建图形格式 2=更改 3=复制 4=删除
 5=显示样本图 6=创建软件包 8=显示软件包内容

选项	格式 / 软件包	类型	文本
-	PACKAGE1	PACKAGE	包含格式 w/ 功能区的图形软件包
-	QIBMPKG	PACKAGE	IBM 图形软件包
-	FORMAT1	FORMAT	CPU 使用率与时间功能区的关系
-	NWCTEST	FORMAT	
-	QIBMASYNC	FORMAT	每秒钟的异步磁盘 I/O 次数与时间的关系
-	QIBMCMNIOP	FORMAT	通信 IOP 使用率与时间的关系
-	QIBMCPUPTY	FORMAT	CPU 使用率与时间的关系（优先级）
-	QIBMCPUTYP	FORMAT	CPU 使用率与时间的关系（作业类型）
-	QIBMDSKARM	FORMAT	磁盘存取臂使用率与时间的关系

尚有...

F3=退出 F5=刷新 F12=取消 F15=按格式排序 F16=按文本排序

此屏幕显示了在库字段中指定的库中存在的图形格式和图形软件包。此屏幕上将出现图形格式或图形软件包名、格式或软件包指示符以及文本描述。如果您找不到您想使用的格式或软件包，则使用适当的功能键来将格式和软件包排序。可以按照名称、类型或文本描述来将它们排序。在找到您想使用的图形格式或软件包后，通过在选项字段中输入适当的选项并按“执行”键来选择您想执行的功能。

如果您正在库中搜索的图形格式或图形软件包与当前在屏幕顶部的库字段中列示的不同，则在该字段中输入新库名并按“执行”键。将出现存在于指定库中的图形格式和图形软件包的列表。然后，可以选择某个来使用。

创建图形格式 - 管理器功能部件

要创建新的图形格式，在选项、格式 / 软件包和描述列下面的第一行上输入 1（创建图形格式）、图形格式名和描述，并按“执行”键。CRTGPHFMT 命令提示出现。

通过从下列选项中进行选择来指定如何显示图形：

- 标题
- X 轴数据
- Y 轴数据
- 数据类型
- 个别行的详细描述
- 图形类型

图形类型 – 管理器功能部件

可用的图形类型为:

- 线
- 散射图
- 面积
- 浮动条
- 组合条

线形图

使用线形图来显示随时间推移而发生的更改。线形图可以表示质量的提高、降低、趋势和一般波动。

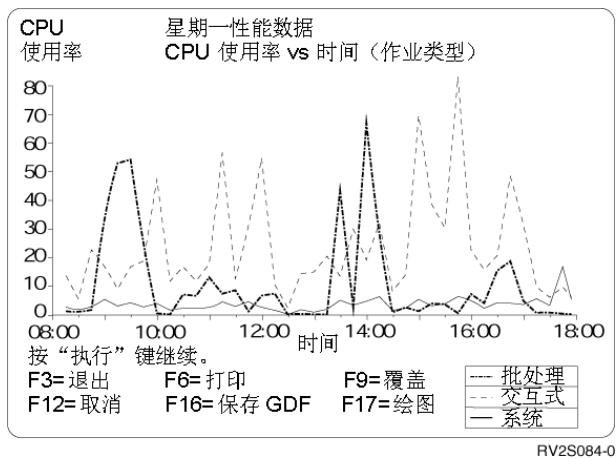


图 106. 线形图: 表示为线的的数据

每个绘图点都以记号来显示; 将各绘图点连接起来就形成一条连续的线。为每条线指定不同的颜色。如果条线发生重叠, 则显示该点的最后一个图注条目的颜色。

散射图

散射图类似于线形图, 只不过没有绘制连接数据点的线。

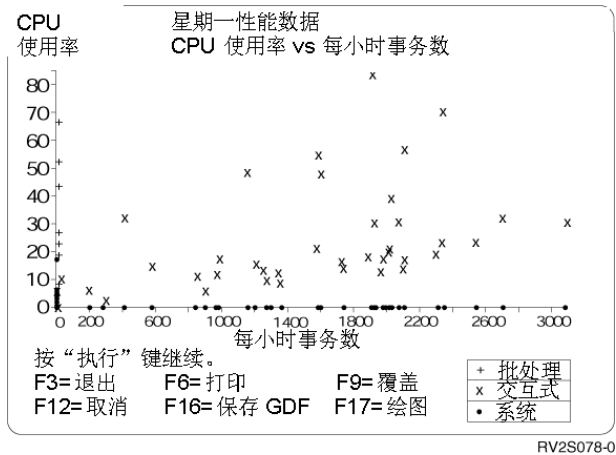


图 107. 散射图: 表示为记号的数据

面积图

与线形图一样，面积图可用来显示随时间推移而发生的更改。如果对区域填充选项指定 Y（是），则面积图通过将各条线与 X 轴之间的区域表示成阴影来强调容量。

注：如果在面积图中不使用区域填充选项，则图形将为累积的线形图。如果要绘制一个值为零的图注条目，则其线条将覆盖先前绘制的线条，这是因为没有更改要绘制。尽管表示成阴影比仅绘制线条要花更多时间来显示或绘制，但是区域填充选项可以更清楚地显示哪些图注条目表示不同的区域，特别是在一种颜色的线条可能会覆盖另一种颜色的线条的情况下就更有用。

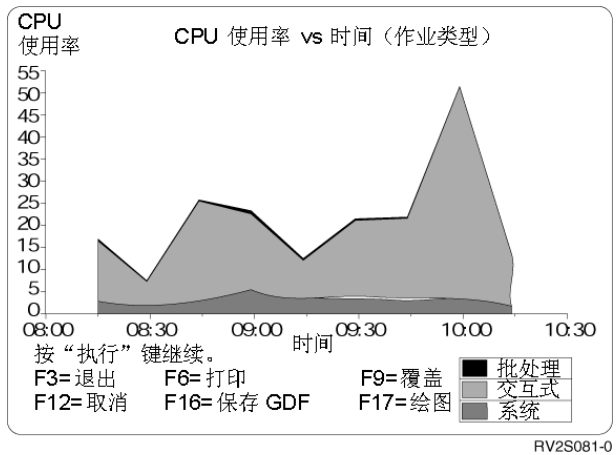


图 108. 面积图: 表示成阴影区域的数据

条形图

条形图可用来显示随时间推移而发生的更改、实体的各个部分、变量之间的关系，以及比较。

组合条图可用来显示各个部分如何组成实体以及实体如何与其他实体相关。

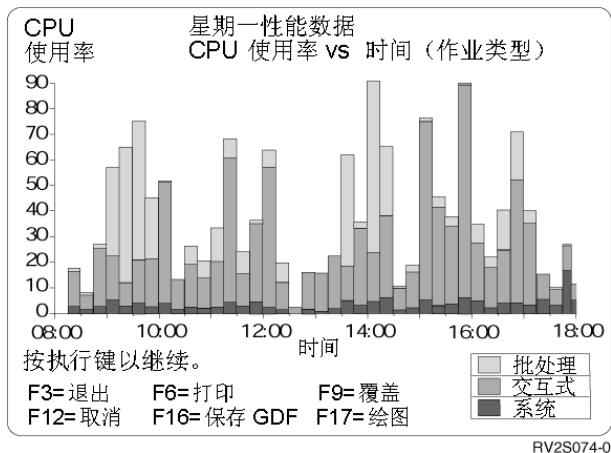


图 109. 组合条图

浮动条图类似于组合条图，只是不显示第一个组件。浮动条图可用来显示每个实体的下限，还显示组成实体的元素的关系。

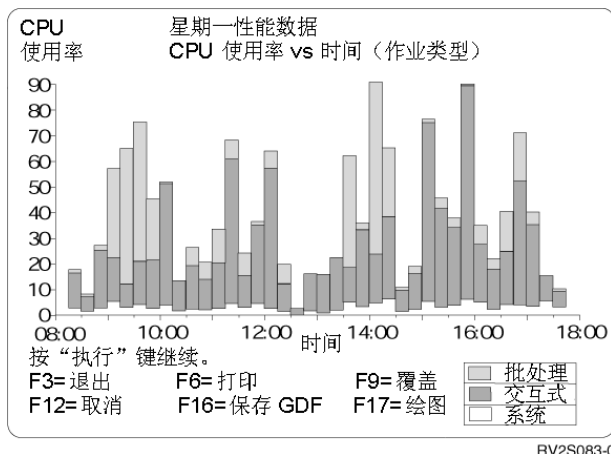


图 110. 浮动条图

数据类型 – 管理器功能部件

数据类型控制图形中显示的线条数。它们是将图形中提供的信息进行分类的方法。例如，如果您需要“CPU - 时间”图，并且想要为每种优先级数据类型绘制单独的线条，则指定 *PRIORITY 作为数据类型。然后，将出现一个屏幕，允许您输入 1 到 16 个优先级范围以在此特定图形中进行绘制。因此，数据类型将控制图形中的图注条目。

可用于图形表示的数据类型有：

所有作业

*ALL (缺省值)

作业类型

*JOBTYPE

优先级 *PRIORITY

功能区 *FCNARA

IOP (输入/输出处理器)

*IOP

磁盘 *DISK

通信线路

*CMNLINE

对于轴有效的数据类型选择

表21 根据以图形表示的数据类型显示了 x 轴和 y 轴值的可能组合。例如, 如果您想用图形表示“时间与磁盘 IOP 使用率的关系”, 则应指定数据类型 *IOP。

表 21. 有效的 X 轴和 Y 轴值

Y 轴	X 轴											
	时间	CPU 使用率	每小时传送数	传送总数	响应时间	每秒钟的同步磁盘 I/O 次数	同步 I/O 总数	每秒钟的异步磁盘 I/O 次数	异步 I/O 总数	每秒钟的磁盘 I/O 总数	磁盘 I/O 总数	
CPU 使用率	X ²	—	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
每小时传送数	X ²	X ¹	—	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
传送总数	X ²	X ¹	X ¹	—	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
响应时间	X ²	X ¹	X ¹	X ¹	—	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
每秒钟的同步磁盘 I/O 次数	X ²	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	—	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
同步磁盘 I/O 总数	X ²	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	—	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
每秒钟的异步磁盘 I/O 次数	X ²	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	—	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
异步磁盘 I/O 总数	X ²	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	—	X ¹	X ¹	X ¹
每秒钟的磁盘 I/O 总数	X ²	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	—	X ¹	X ¹

表 21. 有效的 X 轴和 Y 轴值 (续)

Y 轴	X 轴										
	时间	CPU 使用率	每小时传送数	传送总数	响应时间	每秒钟的同步磁盘 I/O 次数	同步 I/O 总数	每秒钟的异步磁盘 I/O 次数	异步 I/O 总数	每秒钟的磁盘 I/O 总数	磁盘 I/O 总数
磁盘 I/O 总数	X ²	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	—
通信 IOP 使用率	X ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
磁盘 IOP 使用率	X ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
本地工作站 IOP 使用率	X ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
多功能通信 IOP 使用率	X ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
多功能磁盘 IOP 使用率	X ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
磁盘存取臂使用率	X ⁴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
占用的磁盘百分比	X ⁴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
通信线路使用率	X ⁵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
逻辑数据库 I/O	X ⁶	X ⁶	X ⁶	X ⁶	X ⁶	X ⁶	X ⁶	X ⁶	X ⁶	X ⁶	X ⁶

关键:

1. 图形类型 *SCATTER 和数据类型 *ALL、*FCNARA、*JOBTYPE 或 *PRIORITY 是必需的。
2. 数据类型 *ALL、*FCNARA、*JOBTYPE 或 *PRIORITY 是必需的。
3. 数据类型 *IOP 是必需的。
4. 数据类型 *DISK 是必需的。
5. 数据类型 *CMNLINE 是必需的。
6. 数据类型 *JOBTYPE 和数据类型 *DDM 是必需的。

图注 - 管理器功能部件

图形中显示的图注是由指定的数据类型（如 *JOBTYPE）控制的。可以为每种数据类型指定的最大图注条目数如下所示：

数据类型	最大图注条目数
所有	1
作业类型	16
优先级	16
功能区	16
IOP	2
磁盘	2
通信线路	16

创建图形软件包 - 管理器功能部件

要创建新的图形软件包，在选项、格式 / 软件包和文本列下面的第一行上输入 6（创建图形软件包）、图形软件包名以及文本描述。“创建图形软件包”屏幕出现。

创建图形软件包

图形软件包 . . . : PACKAGE2
库 : QPFRDATA

输入选项, 按“执行”键。
1=选择 5=显示样本图

选项	格式	文本
-	FORMAT1	CPU 使用率与时间功能区的关系
-	FORMAT2	响应时间与时间功能区的关系
-	QIBMASYNC	每秒钟的异步磁盘 I/O 次数与时间的关系
-	QIBMCMNIOP	通信 IOP 使用率与时间的关系
-	QIBMCPUPTY	CPU 使用率与时间的关系 (优先级)
-	QIBMCPUTYP	CPU 使用率与时间的关系 (作业类型)
-	QIBMDSKARM	磁盘存取臂使用率与时间的关系
-	QIBMDSKIOP	磁盘 IOP 使用率与时间的关系
-	QIBMDSKOCC	所占用磁盘的百分比与时间的关系
-	QIBMLWSIOP	本地工作站 IOP 使用率与时间的关系
-	QIBMMFCIOP	多功能 IOP (通信) 使用率与时间的关系

尚有...

F3=退出 F5=刷新 F12=取消 F16=按文本排序

在此屏幕上，在您想包括在图形软件包中的任何图形格式旁输入 1（选择）。如果您不能确定是否要将某图形格式包括在软件包中，则在有疑问的格式旁输入 5（显示样本图）。这将显示使用所选格式的样本图。当您已经进行了所有选择，且选项列中只有 1 时，按“执行”键来创建图形软件包。

更改图形格式和软件包 – 管理器功能部件

要更改现存的图形格式或图形软件包，在“使用图形格式和软件包”屏幕上的格式或软件包名旁输入 2（更改），并按“执行”键。如果要更改图形格式，则“更改图形格式”（CHGGPHFMT）命令提示出现。进行更改并按“执行”键。如果要更改图形软件包，则“更改图形软件包”屏幕出现。

更改图形软件包

图形软件包 . . . : PACKAGE1
库 : QPFRDATA
文本 : 软件包 1 的文本

输入选项, 按“执行”键。
1=选择 5=显示样本图

选项	格式	文本
1	FORMAT1	CPU 使用率与时间功能区的关系
1	FORMAT2	响应时间与时间功能区的关系
1	QIBMASYNC	每秒钟的异步磁盘 I/O 次数与时间的关系
-	QIBMCMNIOP	通信 IOP 使用率与时间的关系
-	QIBMCPUTYP	CPU 使用率与时间的关系（优先级）
-	QIBMCPUTYP	CPU 使用率与时间的关系（作业类型）
-	QIBMDSKARM	磁盘存取臂使用率与时间的关系
-	QIBMDSKIOP	磁盘 IOP 使用率与时间的关系
-	QIBMDSKOC	所占用磁盘的百分比与时间的关系
-	QIBMLWSIOP	本地工作站 IOP 使用率与时间的关系

尚有...

F3=退出 F5=刷新 F10=恢复列表 F12=取消
F15=按格式排序 F16=按文本排序

在此屏幕上，1 出现在已包括在图形软件包中的图形格式旁边。要从软件包中消除图形格式，将 1 替换为空白。要将附加的图形格式添加至软件包，在您想要包括的图形格式旁输入 1（选择）。要显示图形格式的样本，在该图形格式旁输入 5（显示样本图）并按“执行”键。将显示使用该图形格式的样本图。

注：不能更改 IBM 标准图形格式和图形软件包（QIBMxxxxxx）。

复制图形格式和软件包 – 管理器功能部件

要复制图形格式或图形软件包，在“使用图形格式和软件包”屏幕上的格式或软件包名旁输入 3（复制），并按“执行”键。

使用图形格式和软件包

库 QPFRDATA

输入选项, 按“执行”键。
1=创建图形格式 2=更改 3=复制 4=删除
5=显示样本图 6=创建软件包 8=显示软件包内容

将出现“复制图形格式”（CPYGPHFMT）或“复制图形软件包”（CPYGPHPKG）命令提示。可以将图形格式或软件包复制到另一个库中，也可以使用另一名称来复制到同一个库中。在库中创建的图形格式或软件包不能与该库中已经存在的图形格式或图形软件包同名。

复制图形格式和软件包对于更改基本格式或软件包（例如，IBM 标准图形格式和软件包（QIBMxxxxxx））是很有用的。

删除图形格式和软件包 – 管理器功能部件

要删除图形格式和图形软件包，在“使用图形格式和软件包”屏幕上的格式和软件包名旁输入 4（删除），并按“执行”键。

如果您选择要删除的图形格式包含在任何图形软件包中，则将显示警告消息，告诉您该格式在软件包中。如果您删除该图形格式，则还会从图形软件包中除去该格式。如果删除了一个图形软件包中的所有图形格式，则该软件包也会被删除。

注：不能删除 IBM 标准图形格式和图形软件包（QIBMxxxxxx）。

显示样本图

要显示图形格式的样本，请在“使用图形格式和软件包”屏幕上的图形格式名旁输入 5（显示样本图），并按“执行”键。将显示使用该图形格式的样本图。

注：此选项对于图形软件包无效。

显示软件包内容 – 管理器功能部件

要显示图形软件包的内容，请在“使用图形格式和软件包”屏幕上的图形软件包名旁输入 8（显示软件包内容），并按“执行”键。“显示软件包内容”屏幕出现。

注：不能对图形格式指定选项 8（显示软件包内容）。

显示软件包内容

图形软件包 . . . : PACKAGE1
库 : QPFRDATA

输入选项, 按“执行”键。
5=显示样本图

选项	格式	文本
-	FORMAT1	CPU 使用率与时间功能区的关系
-	QIBMASYNC	每秒钟的异步磁盘 I/O 次数与时间的关系
-	QIBMCMNIOP	通信 IOP 使用率与时间的关系

底部

F3=退出 F5=刷新 F12=取消 F16=按文本排序

在此屏幕上，输入 5（显示样本图）来查看使用图形格式显示的样本图。

使用历史数据 – 管理器功能部件

“显示历史图”（DSPHSTGPH）命令使用历史数据来显示系统上的资源使用率随时间的变化。历史数据是“收集服务”所生成的性能数据的总结。

注：

1. 创建了一些文件来包含历史数据。对于具有历史数据的每个性能成员，在成员的性能收集期的每一天中，只可对每种信息类型的一个值作图。因此，数据量减少了，

并被汇总到历史文件中。一旦有了成员的历史数据，就可以选择删除通过初始性能数据收集创建的性能数据 (DLTPFRDTA) 以释放文件存储空间。

2. 如果您想显示历史图，则指定包含少于 400 个已总结性能数据成员的起始 / 停止日期范围。
3. 若收集时间超过午夜，则每一天计为一个成员。

因为历史图可以帮助显示系统性能的趋势，所以建议您在给定库中为同时收集的成员创建历史数据。（例如，您可能想比较全都是在星期三的上午 8 点到中午 12 点间收集的数据，而可能不想要这样的历史图：其一个成员是在星期三的上午 8 点到中午 12 点间收集的，而另一些成员是在星期六的下午 1 点到 5 点间收集的）

如果您选择“性能工具图形”菜单上的选项 2（使用历史数据），则“使用历史数据”屏幕出现。

使用历史数据

库 QPFRDATA

输入选项，按“执行”键。
1=创建历史数据 4=删除历史数据

选项	成员名	历史数据	日期	时间
-	Q003180843	NO	11/14/00	08:43:15
-	Q003171050	NO	11/13/00	10:51:00
-	SATDATA	YES	11/11/00	10:42:48
-	TESTDATA	YES	11/11/00	10:26:12
-	NOV111995	NO	11/11/00	09:57:27
-	Q003150955	NO	11/11/00	09:55:41
-	FRIDAY	YES	11/10/00	11:17:03
-	Q003132332	YES	11/09/00	23:32:19
-	Q003121407	YES	11/08/00	14:07:11
-	Q003121142	NO	11/08/00	11:42:30
-	Q003111538	NO	11/07/00	15:39:02

尚有...

F3=退出 F5=刷新 F11=显示文本 F12=取消
F15=按成员排序 F16=按文本排序

成员名、历史数据指示符以及您收集每组性能数据的日期和时间出现在此屏幕上。要显示成员文本描述，请按 F11 键（显示文本）。如果您找不到您想使用的数据，则使用适当的功能键来将各组性能和历史数据排序。可以按成员名、文本描述或者按创建成员的日期和时间来将数据排序。当找到您想使用的数据时，通过输入适当的选项来指示您想执行的功能。

如果您正在库中搜索的性能或历史数据与当前在屏幕顶部的库字段中列示的不同，则在库字段中输入新库名，并按“执行”键。将出现存在于指定库中的性能和历史数据成员的列表。然后，可以选择某个来使用。

注：历史数据中的所有成员必须具有唯一的名称。如果您创建的成员与某历史数据成员同名，则您可能要使用“复制性能数据” (CPYPRDTA) 命令来更改该名称，以便使用新成员来存放历史数据。

创建历史数据

要为性能成员创建历史数据，在成员旁输入 1（创建），并按“执行”键。“确认创建历史数据”屏幕出现。

确认创建历史数据

库 : QPFRDATA

按“执行”键以确认您选择“1=创建”。
按“F12=取消”返回，以更改您的选择。

选项	成员名	历史数据	日期	时间
1	Q003180843	NO	11/14/00	08:43:15
1	Q003171050	NO	11/13/00	10:51:00
1	SATDATA	YES	11/11/00	10:42:48

底部

F11=显示文本 F12=取消

在此屏幕上，按“执行”键来为成员创建历史数据。在为成员创建历史数据之后，如果不需要原始性能数据来进行性能分析、能力规划或者性能制图，您就可以使用“删除性能数据” (DLTPFRDTA) 命令来删除该原始性能数据。

删除历史数据

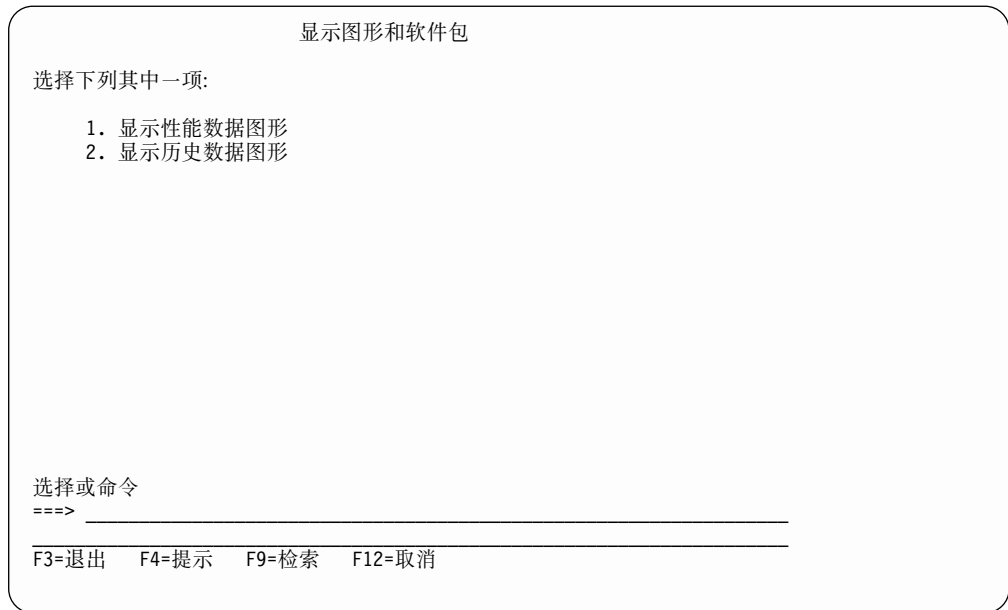
要删除由“创建历史数据”命令创建的历史数据，在包含历史数据的成员旁输入 4（删除），并按“执行”键。这不会删除原始性能数据。

注：如果某个成员的性能数据不再存在，则在删除了历史数据之后就不能为该成员重新创建历史数据了。

显示图形和软件包 – 管理器功能部件

您可以从屏幕查看、打印或绘制图形。还可以将图形存储在 GDF 文件中，以供其他实用程序（如 BGU）使用。此操作是在“指定图形选项”屏幕上完成的。

如果您选择“性能工具图形”菜单上的选项 3（显示图形和软件包），则“显示图形和软件包”屏幕出现。



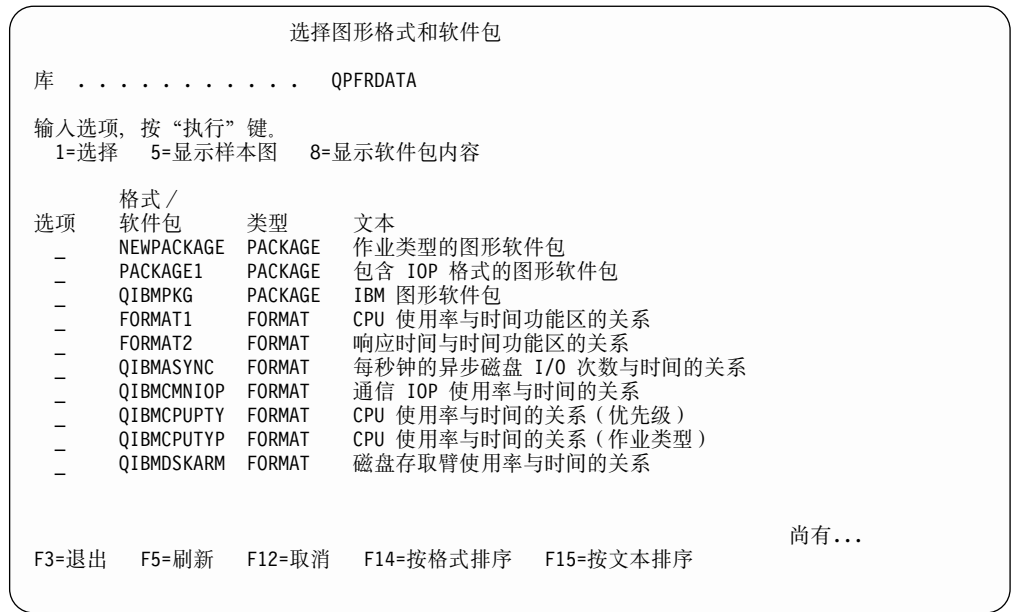
可以显示两种不同类型的图形：性能图和历史图。性能图使用在性能数据库文件的单个成员中收集的性能数据。性能图在标识执行情况很差的作业或者评估在指定时期内由系统上某个用户或某类用户执行的活动时是很有用的。

历史图使用在性能数据库文件的几个成员中收集的性能数据。历史数据是“收集服务”所生成性能数据的总结。“创建历史数据”(CRTHSTDTA)命令用来总结供历史图使用的性能数据。历史图用来显示随着时间的推移系统性能是如何变化的，例如，显示历史趋势。

注：最好是在相同的时间段内收集用于历史图的性能数据。例如，如果您的正常工作日是从上午 8 点到下午 5 点，则您不会想使用从下午 5 点到上午 8 点收集的系
统性能数据创建历史图来评估工作时间内的系统性能。

显示性能图 - 管理器功能部件

如果您选择“显示图形和软件包”屏幕上的选项 1（显示性能数据图形），则“选择图形格式和软件包”屏幕出现。



此屏幕显示在您指定的库中存在的图形格式和图形软件包。此屏幕上将出现图形格式或图形软件包名、格式或软件包指示符以及文本描述。如果您找不到您想在性能图中使用的格式或软件包，则使用适当的功能键来将格式和软件包排序。可以按照名称、类型或文本描述来将它们排序。当您找到想在性能图中使用的图形格式或软件包，在相应的选项字段中输入 1。

如果您正在库中搜索的图形格式或图形软件包与当前在屏幕顶部的库字段中列示的不同，则在库字段中输入新库名，并按“执行”键。将出现存在于指定库中的图形格式和图形软件包的列表。然后，可以选择其中一个来在性能图中使用。

注：如果您想显示性能图，则选择包含少于 400 个时间间隔的性能数据成员，或者（如果该成员具有多于 400 个时间间隔）指定起始和停止日期与时间，以便减少图形中所显示的时间间隔数。

显示样本图 – 管理器功能部件

要显示图形格式的样本，请在图形格式的旁输入 5（显示样本图），并按“执行”键。使用该图形格式的样本图出现。

注：此选项对于图形软件包无效。

显示图形软件包 – 管理器功能部件

要显示图形软件包的内容，在该图形软件包旁输入 8（显示软件包内容），并按“执行”键。包含在该图形软件包中的图形格式的列表出现。

注：此选项对于图形格式无效。

选择性能数据成员 – 管理器功能部件

在选择了要在性能图中使用的图形格式或图形软件包之后，“选择性能数据成员”屏幕出现。

选择性能数据成员

库 QPFRDATA

输入选项, 按“执行”键。
1=选择

选项	成员名	文本	日期	时间
-	Q003180843		11/14/00	08:43:15
-	Q003171050		11/13/00	10:51:00
-	SATDATA3	星期六的数据 - 第三次运行	11/11/00	10:42:48
-	SATDATA2	星期六的数据 - 第二次运行	11/11/00	10:26:12
-	SATDATA1	星期六的数据 - 第一次运行	11/11/00	09:57:27
-	Q003150955		11/11/00	09:55:41

尚有...

F3=退出 F5=刷新 F12=取消 F15=按成员排序
F16=按文本排序

成员名、文本描述以及您收集每组性能数据的日期和时间出现在此屏幕上。如果找不到您想显示的数据，则使用适当的功能键来将各组性能数据排序。可以按成员名、文本描述或者按创建成员的日期和时间来将数据排序。当您找到想在性能图中使用的性能数据时，在相应的选项字段中输入 1。

如果您正在库中搜索的成员与当前在屏幕顶部的库字段中列示的不同，则在库字段中输入新库名，并按“执行”键。将出现存在于指定库中的性能成员的列表。您就可以选择要显示的成员了。

选择性能图的类别 - 管理器功能部件

如果您先前选择的图形格式或图形软件包以图形方式不只显示了 IOP、磁盘或者通信线路数据，则“选择性能图的类别”屏幕出现。

选择性能图的类别

成员 : MONDAYDATA
库 : QPFRDATA

输入选项, 按“执行”键。按 F6 键以在图形中包括所有数据。
1=选择

选项	类别
-	作业
-	用户标识
-	子系统
-	池
-	通信线路
-	控制单元
-	功能区

底部

F3=退出 F6=在图形中包括所有数据 F12=取消

在您想从其获取性能数据的信息类别旁的选项列中输入 1。按“执行”键。

注：通常，图形包括所有类别的信息。为此，不要在任何类别中输入 1。而只需按 F6 键即可。

如果您选择在图形中只显示某些类别的信息，则会出现一个屏幕，允许您输入每种类别的选择标准。这与选择要包括在性能报告中的信息类别的情况相同。有关选择和省略的详情，参见第7章 性能报告 - 管理器功能部件。

指定图形选项 - 管理器功能部件

在选择要出现在性能图中的信息之后，或者，如果您选择了具有 IOP、磁盘或通信线路数据类型的图形格式，则“指定图形选项”屏幕出现。

指定图形选项

输入选项，按“执行”键。

图形标题 . . .	*MBRTEXT	
图形副标题 . . .	CPU 使用率与时间的关系	
X 轴范围:		
第一个	*AUTO__	*SAME, *AUTO, 数字
最后一个	_____	数字
Y 轴范围:		
第一个	*AUTO__	*SAME, *AUTO, 数字
最后一个	_____	数字
区域填充	*NO	*SAME, *YES, *NO
起始:		
日期	*FIRST	*FIRST, MM/DD/YY
时间	*FIRST	*FIRST, HH:MM:SS

F3=退出 F12=取消

尚有...

图 111. 指定图形选项

向下翻页以查看其余的图形选项。

如果您选择“显示图形和软件包”屏幕上的选项 2（显示历史数据图形），则会出现“选择图形格式和软件包”屏幕。此屏幕与用于显示性能图的屏幕相同。（有关详情，参见第246页的『显示性能图 - 管理器功能部件』。）从“选择图形格式和软件包”屏幕选择图形格式或图形软件包之后，将出现“指定图形选项”屏幕。

指定图形选项

输入选项，按“执行”键。

图形标题 . . . *BLANK _____

图形副标题 . . . *BLANK _____

X 轴范围:

 第一个 *AUTO ___ *SAME, *AUTO, 数字

 最后一个 _____ 数字

Y 轴范围:

 第一个 *AUTO ___ *SAME, *AUTO, 数字

 最后一个 _____ 数字

区域填充 *NO *SAME, *YES, *NO

数据库 QPFRDATA_ 名称

尚有...

F3=退出 F12=取消

向下翻页以查看其余的图形选项。

指定图形选项

输入选项，按“执行”键。

起始:

 日期 *FIRST_ *FIRST, *SELECT, MM/DD/YY

停止:

 日期 *LAST_ *LAST, MM/DD/YY

创建历史

数据 *NO_ *YES, *NO

输出 * _____ *, *PRINT, *PLOT, *OUTFILE

底部

F3=退出 F12=取消

显示图形覆盖 - 管理器功能部件

一旦显示了性能图或者历史图，就可以通过按 F9 键（覆盖）来定义一个覆盖。覆盖就是放置在另一个图形上的图形，目的是使您可以同时看到这两个图形。覆盖可以帮助您将一个图形与另一个图形进行比较，如下所示。

必须选择指定了相同 X 轴的图形格式。

如果您想覆盖历史图，则不能显示具有功能区数据类型的图形格式。

注意，在覆盖图形时，两个图形之间最多只能有 16 个图注条目。因此，如果您当前正在显示具有两个图注条目的图形，则覆盖图最多只能具有 14 个图注条目（如果该图形格式的数据类型允许的话）。有关个别数据类型的最大图注条目数的信息，参见第241页的『图注 - 管理器功能部件』。如果您当前正在显示具有 16 个图注条目的图形，则不能覆盖另一个图形。

按 F9 键（覆盖），“选择图形格式”屏幕出现。选择您想覆盖在当前所显示图形上面的图形格式。

选择图形格式

库 QPFRDATA

输入选项，按“执行”键。
1=选择

选项	格式	文本
-	QIBMASYNC	每秒钟的异步磁盘 I/O 次数与时间的关系
-	QIBMCMNIOP	通信 IOP 使用率与时间的关系
-	QIBMCPUPTY	CPU 使用率与时间的关系（优先级）
-	QIBMCPUTYP	CPU 使用率与时间的关系（作业类型）
-	QIBMDSKARM	磁盘存取臂使用率与时间的关系
-	QIBMDSKIOP	磁盘 IOP 使用率与时间的关系
-	QIBMDSKOCC	所占用磁盘的百分比与时间的关系
-	QIBMLWSIOP	本地工作站 IOP 使用率与时间的关系
-	QIBMFCIOP	多功能 IOP（通信）使用率与时间的关系
-	QIBMFDIOP	多功能 IOP（磁盘）使用率与时间的关系
-	QIBMRSRSP	交互式响应时间与时间的关系

尚有...

F3=退出 F5=刷新 F12=取消 F16=按文本排序

选择图形格式并按“执行”键，“指定图形覆盖选项”屏幕出现。

指定图形覆盖选项

输入选项，按“执行”键。

新图形标题 *BLANK _____

新图形副标题 *BLANK _____

Y 轴范围:
第一个 *AUTO _____ *SAME, *AUTO, 数字
最后一个 _____ 数字

区域填充 *NO_ *YES, *NO

F3=退出 F12=取消

在此屏幕上对新的覆盖图指定标题和副标题。如果您不指定新标题和副标题，则新图形标题和副标题将为空白。

Y 轴范围值缺省设置为在图形格式中指定的值。此时，您又有机会更改它。可选择与图形格式中定义的范围相同 (*SAME)，也可选择让它自动填充值的范围 (*AUTO)，还可以自己输入数字来指定范围。

另外，还需选择是否在该覆盖图中进行区域填充。

按“执行”键之后，应会显示两个图形。可以使用屏幕上的功能键来打印或绘制覆盖，或者将覆盖格式发送至 GDF 文件。图112显示了覆盖图的示例。

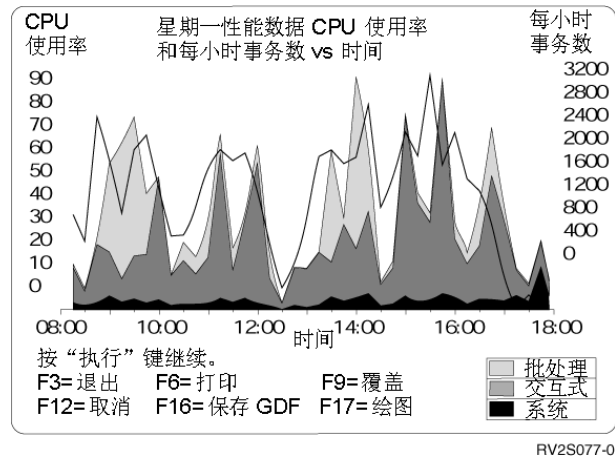


图 112. 覆盖图示例

第10章 性能实用程序 – 管理器功能部件

本章描述利用“IBM 性能工具”菜单上的选项 5（性能实用程序）可以访问的命令。当选择选项 5 时，出现“性能实用程序”屏幕。



当您尝试了解或改进应用程序的性能时，“性能实用程序”屏幕上显示的实用程序支持您对这些应用程序进行详细的性能分析。

有关与“性能工具”配合使用的命令、其数据收集需求以及其用途的概述，参见第12页的『数据收集和报告命令的总结 – 管理器功能部件』。有关性能探测器功能（选项 2）的描述，参见『第11章 性能探测器』。

作业跟踪

如果您选择“性能实用程序”屏幕上的选项 1（使用作业跟踪），则会出现“使用作业跟踪”屏幕。



在此屏幕上可以选择启动或停止作业跟踪。在收集跟踪数据之后，可以打印作业跟踪报告，这些报告显示了关于输入/输出 (I/O) 操作、文件使用、事务定时、作业流等等的信息。

“作业跟踪”屏幕中的选项及相应的命令如下所示:

作业跟踪

相应的命令

启动作业跟踪

STRJOBTRC

停止作业跟踪

ENDJOBTRC

打印作业跟踪报告
PRTJOBTRC

有关作业跟踪的详情，参见第257页的『分析作业流和事务性能』。

文件和过程访问组 (PAG) 实用程序

如果您选择“性能实用程序”菜单上的选项 3（选择文件和访问组实用程序），则会出现“选择文件和访问组实用程序”屏幕。

选择文件和访问组实用程序

选择下列其中一项:

1. 分析程序 / 文件使用
2. 分析物理 / 逻辑文件关系
3. 分析文件键结构
4. 收集 / 显示访问组数据
5. 分析访问组数据

在此屏幕上，可以选择创建显示“程序到文件”使用、物理与逻辑文件的关系、文件键结构或者访问组数据的报告。还可以使用此屏幕来确定应用程序是否使用共享屏幕和数据库文件、文件是否按它们的使用频率排序、是否文件保持打开但是没有任何活动，或者程序是释放它们的静态存储器还是使它保持处于活动状态。

注:

1. 在使用选项 3 之前，必须确保已经完成对选项 2 的处理。选项 2 的输出被用作此功能的输入。
2. 选项 5 依赖于选项 4 所收集的数据。因此，必须首先使用选项 4。

“选择文件和访问组实用程序”屏幕中的选项及相应的命令如下所示:

表 22. “选择文件和访问组实用程序”屏幕中的选项

文件和访问组实用程序	相应的命令
分析程序和文件使用	ANZPGM
分析物理文件与逻辑文件关系	ANZDBF
分析文件键结构	ANZBDFKEY
收集或显示访问组数据 ¹	DSPACCGRP
分析访问组数据 ¹	ANZACCGRP

注:

¹ 因为“特许内码”不再使用过程访问组来对作业所使用的数据进行高速缓存，所以，不应使用这些命令。由于这种实现方式，对于当前发行版，此值始终为 0。

有关文件和 PAG 实用程序的详情，参见第264页的『分析程序与数据库文件的关系』。

分析作业流和事务性能

使用作业跟踪命令来收集有关作业的跟踪信息。可以在作业运行于正常生产环境中时执行此操作，也可以为作业或程序设置特殊测试并跟踪它的运行方式。在收集跟踪信息之后，可以打印报告（有两个总结报告和一个详细报告）。总结报告使您能够确定作业的总体性能，而无需分析详细信息报告。使用总结报告来指导您分析详细报告。

在定义您想分析哪个程序或作业之前，不要生成详细的作业分析。

作业跟踪分析增强了操作系统的标准跟踪作业（TRCJOB 命令）报告，并提供了作业操作和事务处理的总结。作业跟踪分析的主要用途是确定作业如何处理。您可以确定作业的哪些部分使用大多数资源，并测量程序更改相对于先前跟踪数据的效果。不要使用作业跟踪分析来确定精确的作业或事务处理时间。

启动作业跟踪 (STRJOBTRC) 命令

使用 STRJOBTRC 命令来启动作业跟踪功能。“结束作业跟踪” (ENDJOBTRC) 和“打印作业跟踪” (PRTJOBTRC) 命令提供了作业跟踪数据的总结和详细报告。

使用 STRJOBTRC 时应考虑下列各个方面：

- 作业跟踪功能通常会更改作业的调页特征。因此，跟踪报告可能不会显示有代表性的程序操作时间。
- 要取消作业跟踪而不保存所收集的任何数据，使用 TRCJOB SET(*END) 命令。
- 如果在 STRJOBTRC 命令上指定的作业不是当前作业，则作业跟踪功能将发出“启动服务作业” (STRSRVJOB) 命令。

结束作业跟踪 (ENDJOBTRC) 命令

使用 ENDJOBTRC 命令来执行下列操作：

- 停止作业跟踪，并将跟踪数据导向用户定义数据库文件成员中。
- 可启动 PRTJOBTRC 命令来打印用来分析跟踪数据的报告。这些分析报告提供了响应时间和处理时间的估计。它们还显示了数据库读次数、非数据库读次数和写 I/O 操作次数。

当使用 ENDJOBTRC 命令时，数据库文件 QAPTRCJ 作为输出而创建。表23显示了 QAPTRCJ 文件中字段的名称和描述。

表 23. QAPTRCJ 文件

字段名	描述
SCFUNC	函数类型
SCSTYP	函数的子类型
SCFLD1	列标题 1
SCFLD2	列标题 2
SCFLD3	列标题 3
SCTIME	跟踪记录的时间
SCSEQ	记录序列号
SCENT	入口机器接口 (MI) 指令号
SCEXT	出口机器接口 (MI) 指令号

表 23. QAPTRCJ 文件 (续)

字段名	描述
SCINV	调用级别
SCCPU	所使用的 CPU 时间
SCDB	数据库读
SCNDB	非数据库读
SCPAG	写入的页
SCWAIT	等待次数
SCRSEN	世纪。0 表示二十世纪。1 表示二十一世纪。
SCRDAT	日期
SCRTIM	时间
SCSYNM	系统名
SCDATE	跟踪记录的日期
SCMODU	模块名
SCMODL	模块库名
SCPROC	过程名
SCEST1	入口语句一
SCEST2	入口语句二
SCEST3	入口语句三
SCXST1	出口语句一
SCXST2	出口语句二
SCXST3	出口语句三
SCLPRO	较长的过程名
SCTHRD	线程

此命令创建的打印机文件与 PRTJOBTRC 命令创建的打印机文件是相同的，如『打印作业跟踪 (PRTJOBTRC) 命令』所述。

打印作业跟踪 (PRTJOBTRC) 命令

使用 PRTJOBTRC 命令来打印所有作业跟踪数据的报告或者作业跟踪数据所选部分的报告。所打印的作业跟踪数据来自运行 ENDJOBTRC 命令时创建的数据库文件成员。

注：报告中的各序列号之间可能存在一些间隙。这可能是由于未定义的跟踪记录可能包含不可打印字符所造成的。要查看这些记录，使用 TRCJOB 报告，该报告以十六进制形式显示这些字段。

下列打印机文件是您使用 PTRJOBTRC 命令时的输出：

文件 描述

QPPTTRC1

总结报告的第一部分（跟踪分析总结）

QPPTTRC2

总结报告的第二部分（跟踪分析 I/O 总结）

QPPTTRCD

跟踪记录详细报告（跟踪作业信息）

“跟踪分析总结报告”和“跟踪分析 I/O 总结报告”都按事务显示作业跟踪数据详细信息。在这些报告中，对于每个事务都有两行显示该事务的所有跟踪记录。事务边界是由具有下列特征的连续跟踪记录来确定的：

- 第一个跟踪记录指示对由事务结束 (ENDTNS) 参数指定的程序的调用。
- 第二个跟踪记录指示对由事务开始 (STRTNS) 参数指定的程序的返回。

缺省 ENDTNS 和 STRTNS 参数将导致由这些报告上的工作站事务来显示跟踪记录。当用户按“执行”键或者对程序提示作出响应时，事务开始，而在程序下一次请求从工作站输入时，该事务结束。可以更改这些参数以便总结其他类型的事务，例如，记录处理（在跟踪批作业时很有用）或者通信 I/O。

总结报告显示对每个事务发生的 I/O 操作的数目和类型、完全和共享文件打开和关闭的次数、子文件操作数，以及事务中发生的消息数。消息可能是正常操作的结果，也可能是由于可以避免的程序操作（完全打开 / 关闭、文件中的重复键，或者不正确的子文件处理）造成的。

总结报告还包含对详细报告的引用。每个详细报告中都有一个序列号。总结将显示每个被总结事务的开始和结束详细报告序列号。可以将详细报告程序限制在某个序列号范围内。此功能允许您运行总结，然后只打印您感兴趣的详细信息。

收集跟踪数据要花一定的处理时间，该时间视诸如系统负荷和型号之类因素的不同而会有所不同。此开销时间包括在 PRTJOBTRC 命令将报告的跟踪数据中。该命令尝试从所报告的数字中减去开销时间，只留下用于程序处理的时间。由于开销时间的可变性，此调整可能不够准确。此调整只是一个估计而已。因此，不要将所报告的处理时间用作某个或某组程序响应时间的绝对测量。

图 113 显示了“跟踪分析总结报告”的示例。

Title	跟踪分析总结							12/01/01
FILE-QAPTTRCJ	LIBRARY-QPFRDATA	MBR-QAJOBTRC	P H Y S I C A L I / O				JOB- BYSINN	.VLLXR239 .003368
	SECONDS	CPU SECONDS	DB READS	NON-DB RDS	WRITES	WAITS	SEQUENCE	
WAIT-ACT	4.852	.009					16	
ACTIVE	1.425	.788		33	5	1	108	
WAIT-ACT	4.093	.017		3			112	
ACTIVE	.247	.110		7	5	1	119	
WAIT-ACT	3.736	.009					123	
ACTIVE	.658	.572		8	5	1	180	
WAIT-ACT	1.793	.005					184	
ACTIVE	.512	.193		19	3	2	206	
WAIT-ACT	4.195	.009					210	
AVERAGE	.711	.426		18	5	1	4	
TOTAL	2.842	1.703		70	18	5		

图 113. 跟踪分析总结报告

“跟踪分析总结报告”的报头显示下列值：

Title 在命令上指定的标题。

FILE 包含跟踪数据的数据库文件的名称。

LIBRARY

数据库文件所在的库。

MBR 包含跟踪数据的数据库文件成员。

JOB 被跟踪的作业的名称。

“跟踪分析总结报告” 的详细部分中的各列如下所示:

ACTIVE 或 WAIT-ACT

ENDTNS 与 STRTNS 程序之间的时间被标记为 Wait-Act。如果您正在跟踪交互式作业且使用了缺省 STRTNS 和 ENDTNS 参数, 则此值为处理事务所花的时间。

SECONDS

作业处于等待或活动状态的近似时间。

CPU SECONDS

用于事务的近似处理单元时间。如果此值为零 (或者空白), 则可能是为型号参数选择了错误的值。

DB READS

发生的物理数据库读次数。

NON-DB RDS

发生的物理非数据库读次数。

WRITES

发生的物理写次数。

WAITS

发生的等待次数。

SEQUENCE

此总结行所涉及的详细报告中的作业跟踪序列号。

AVERAGE 和 TOTAL

上述字段的平均值和总数。“序列” 列中的“平均值” 行上的条目显示所遇到的 STRTNS 和 ENDTNS 对数。对于交互式作业, 这是当跟踪打开时输入的事务数 (如果使用了缺省 STRTNS 和 ENDTNS 值的话)。

图114显示了“跟踪分析 I/O 总结报告” 的示例。

Title	SECONDS	SEQNCE	NAME	CALL	INIT	GETDR	GETSQ	GETKY	GETM	PUT	PUTM	UDR	OPN	CLS	OPN	CLS	READS	WRITES	MSG	
FILE-QAPTRCJ																				
LIBRARY-QPFRDATA																				
MBR-QAJOBTRC																				
PROGRAM *****																				
PROGRAM DATA BASE																				
I/O *****																				
FULL SHARE																				
OPN CLS																				
OPN CLS																				
READS																				
WRITES																				
MSG																				
WAIT-ACT	4.852	16																		
ACTIVE	1.425	108	QPTPAGD0	1											1					11
WAIT-ACT	4.093	112																		
ACTIVE	.247	119																		
WAIT-ACT	3.736	123																		
ACTIVE	.658	180																		11
WAIT-ACT	1.793	184																		
ACTIVE	.512	206													1					
WAIT-ACT	4.195	210																		
AVERAGE	.711	4																		6
TOTAL	2.842				1										1	1				22

图 114. 跟踪分析 I/O 总结报告

“跟踪分析 I/O 总结报告” 中的各列如下所示:

Title 在命令上指定的标题。

FILE 包含跟踪数据的数据库文件的名称。

LIBRARY

数据库文件所在的库。

MBR 包含跟踪数据的数据库文件成员。

JOB 被跟踪的作业的名称。

WAIT-ACT

作业处于不活动状态的时间，可能是由于用户输入或思考所造成的。

ACTIVE

作业的处理时间。

SECONDS

作业处于等待或者活动状态的时间。

SEQNCE

此总结行所涉及的详细计算机打印输出中的作业跟踪序列号。

PROGRAM NAME

在事务结束之前，不在库 QSYS 中的最后一个被调用程序的名称。

PROGRAM CALL

在该步骤期间调用的非 QSYS 库程序的数目。这不是调用在 PROGRAM NAME 字段中命名的程序的次数。

PROGRAM INIT

在处理事务期间，调用由 IBM 提供的初始化程序的次数。对于 RPG 程序，这是 QRGXINIT，而对于 COBOL，这是 QCRMAIN。每当用户程序以 LR (RPG) 或 END (COBOL) 结束时，也会调用该 IBM 提供的程序。这不是初始化在程序名字段中命名的程序的次数。QCRMAIN 用于除程序初始化之外的功能（例如，分块式记录 I/O 或一些数据转换）。

PROGRAM DATABASE I/O

在处理事务期间使用由 IBM 提供的数据库模块的次数。数据库模块名去掉了 QDB 前缀（即为 PUT 而非 QDBPUT）。由每个模块执行的逻辑 I/O 操作的类型如下所示：

GETDR

直接获取

GETSQ

按顺序获取

GETKY

按键获取

GETM 多次获取

PUT, PUTM

添加记录

UDR 更新、删除或释放记录

程序中 OPENS 和 CLOSES 的值如下所示：

FULL OPN

所有类型的文件的完全打开数。

FULL CLS

所有类型的文件的完全关闭数。

SHARE OPN

所有类型的文件的共享打开数。

SHARE CLS

所有类型的文件的共享关闭数。

子文件 I/O 的有效值如下所示:

SUBFILE READS

子文件读次数。

SUBFILE WRITES

子文件写次数。

MSGS 在每个事务期间发送给作业的消息数。

图115所显示的“跟踪作业信息报告”的格式实质上与系统提供的跟踪作业输出的格式相同。

样本作业跟踪报告		跟踪作业信息								第 1 页		
FILE-QAPTRCJ	LIBRARY-QPFRDATA	MBR-QAJOBTRC	JOB- BY	SINN	.VLLXR239	.003368						
TIME	SEQNBR	FUNCTION	PROGRAM	LIBRARY	ENTRY	EXIT	INV	CPU	DB	NON-DB	WRITTEN	WAITS
15 04 26 225	000001	RETURN	QPTTRCJ1	QPFR	0077	00CF	03	.012		1		
15 04 26 262	000002	CALL	QCLRTNE	QSYS	0001	002D	04			1		
15 04 26 296	000003	XCTL	QCLCLNUP	QSYS	0001	0048	04	.012				
15 04 26 307	000004	RETURN	QPTTRCJ1	QPFR	00D0	00D0	03	.008				
15 04 26 316	000005	RETURN	QCMD	QSYS	016C	0153	02	.012				
15 04 26 330	000006	CALL	QMHRMSS	QSYS	0001	037E	03	.012		1		
15 04 26 363	000007	CALL	QMHGSD	QSYS	0001	00F5	04	.012				
15 04 26 372	000008	CALL	QMHRMSS	QSYS	0001	0136	05	.008				
15 04 26 383	000009	RETURN	QMHGSD	QSYS	00F6	0397	04	.016				
15 04 26 397	000010	CALL	QWSPUT	QSYS	0001	08A6	05	.028				
15 04 26 429	000011	XCTL	QWSGET	QSYS	0001	027E	05	.012				
15 04 26 440	000012	CALL	QT3REQIO	QSYS	0001	0055	06	.061		5	3	1
15 04 26.445	000013	T3-ENTRY										
15 04 26.447	000014	T3REQIO-REQIO										
15 04 31.285	000015	T3DEQ-DEQ										

图 115. 跟踪作业信息报告

“跟踪作业信息报告”中的各列如下所示:

TIME 用于跟踪条目的一天中的时间。时间是按小时、分钟、秒和秒的分数部分的顺序给出的。

SEQNBR

跟踪条目的编号。

FUNCTION

这将导致记录跟踪条目。可能的跟踪条目如下所示:

跟踪条目	描述
------	----

Call 外部调用。

Data 数据跟踪。

Event
事件处理程序。

EXTXHINV
外部异常处理程序。

EXTXHRET
因为从异常返回而导致调用终止。

INTXHINV
内部异常处理程序。

INTXHRET
从异常返回。

INVEXIT
因调用出口例程而调用。

ITERM
干预调用终止。

ITRMXRSG
因重新发出异常信号而调用终止。

PTRMTTP
进程终止。

PTRMUNHX
因未处理的异常而终止。

Return
从外部返回。

RSMTRC
跟踪恢复。

SSPTRC
跟踪被暂挂。

XCTL 传送控制。

PROGRAM
条目的程序名。

LIBRARY
包含与跟踪条目相关联的程序的库名。

ENTRY
程序中接收到控制权的指令。当程序未被注意和被注意时，情况就是这样。

EXIT 程序中放弃控制权的指令。

INV 程序的调用级别。

CPU 在此跟踪条目上所使用的 CPU 的近似值。这是根据所使用的时间和所运行的 CPU 型号计算出来的值。

DB 对条目进行的物理数据库读次数。

NON-DB

对条目进行的物理非数据库读次数。

WRITTEN

对条目进行的物理写次数。

WAITS

针对条目发生的等待次数。

读和写计数不包括任何异步 I/O 操作。这些计数指示发送给设备的 I/O 请求数（单页或多页），并描述在设备中排队的请求。

分析程序与数据库文件的关系

使用“分析程序” (ANZPGM) 命令和“分析数据库文件” (ANZDBF) 命令来打印在应用程序中使用的程序和文件的概述。这些命令提供了一些报告，显示库中程序与文件的使用情况以及物理文件与逻辑文件的关系。

使用“分析数据库文件键” (ANZDBFKEY) 命令来打印应用程序中逻辑文件的键结构的概述。

这些命令为您提供文件和程序的使用概述以及键定义详细信息。自首次编写您的文件或程序以来这些文件或程序可能已更改，或者文件使用可能已更改。例如，依赖于物理文件的逻辑文件数目现在可能比应用程序当前需要的数目要多。这种情况会导致性能下降，特别是在发生许多键控字段更改或记录添加时更是如此。请除去任何不需要的逻辑视图。

尽管您使用这些命令的频率可能并不高，但还是要建议您定期使用它们来更好地了解程序与文件的关系以及应用程序中所使用的逻辑文件结构。

分析程序 (ANZPGM) 命令

使用 ANZPGM 命令来生成显示程序与文件以及文件与程序之间关系的报告。

当您使用 ANZPGM 命令时，将创建下列打印机文件作为输出：

文件 描述

QPPTANZP

程序与文件的关系报告（程序与文件交叉引用）

QPPTANZP

文件与程序的关系报告（文件与程序交叉引用）

第265页的图116显示了“程序与文件交叉引用报告”的示例。

Library	Program	Program Text Description	Object	Library	Record Format	File Usage
						1=In 2=Out 4=Upd 8=?
QPFR	OLDPTCHGJR		QAPMDMPT	*LIBL		1
			QDPTJTYP	QPFR	SFL	3
			QDPTJTYP	QPFR	SFLCTL	3
			QDPTJTYP	QPFR	QDPTF1	3
			QDPTJTYP	QPFR	QDPTF2	3
			QDPTJTYP	QPFR	QDPTF3	3
			QDPTJTYP	QPFR	HELP1	3
			QTRIDX	QPFRDATA	IDXREC	6
			QJTYP1	QPFRTEMP	IDXREC	1
			QJTYP2	QPFRTEMP	IDXREC	6
	OLDPTTNSRP		*FILE			8
			QAPMJOBS			8
			QSYSPRT			8
			QTRIDX			8
			QTRINTD			8
			QTRINTU			8
			QTRJOBI			8
			QTRJOBO			8
			QAPMDMPT	&LIB		8
			QAPMJOBS	&LIB		8
			QTRIDX	&LIB		8
			QTRJSUM	&LIB		8
			QTRTSUM	&LIB		8
			QDDSSRC	*LIBL		1
			QPTMPLST	*LIBL		
			QPTTRIDX	*LIBL		
			QDDSSRC	QPFR		1
			&TRCJOBS	QTEMP		8

图 116. ANZPGM 程序与文件交叉引用报告

“ANZPGM 程序与文件交叉引用报告”显示了下列各列:

Library 和 Program

使用所显示文件的程序的名称。

Program Text Description

程序的文本描述（如果它是在创建程序时提供的话）。

Object 和 Library

程序引用的对象的名称，以及该对象所在的库的名称。

Record Format

在所引用文件中的程序所使用的文件中的格式名。

File Usage

程序使用文件的方式（1 - 输入、2 - 输出、4 - 更新、8 - 未知，或这些方式的任意“或”组合，例如 3 - 输入 - 输出、6 - 输出 - 更新）。有关详情及“显示数据库关系” (DSPDBR) 命令和“显示程序引用” (DSPPGMREF) 命令的其他值，参见“iSeries 信息中心”。

第266页的图117显示了“ANZPGM 文件与程序交叉引用报告”的示例。

Library	Object	Record Format	Library	Program	Program Text Description	
				QMNADDT0		
				QMNGOMNU		
				QMNMAIN		
				QPTBATCH		
				QPTCPTRP		
				QPTCPTSL		
				QPTCPTWK		
				QPTLCKQ		
				QPTPGMX2		
				QPTSLECT		
				QPTSYSRP		
				QPTSYSYL		
				QPTSYSWK		
				QPTTRCJ1	STRJOBTRC CPP	2
				QPTTRIDX		
				QPTTST1		
				QPTSYSRP		
	*FILE		QPFR	OLDPTTNSRP		8
	*FILE			QPTTNSRB		8
	*FILE			QPTTNSRP		8
	*FILE		QPFRTMP			8
	*NONE		QPFR	QPTTRCJ0	ENDJOBTRC CPP	
	*NONE			QPTTRCJ1	STRJOBTRC CPP	
	QAJOBTRC			QPTTRCRP	ENDJOBTRC CPP	8
	QAPMDMPT			QPTCHGJT		8

图 117. ANZPGM 文件与程序交叉引用报告

“ANZPGM 文件与程序交叉引用报告”显示了下列各列:

Library 和 Object

文件名称和文件所在的库。

Record Format

文件中记录格式的名称。

Library 和 Program

使用该文件的程序的名称和库。

Program Text Description

程序文本描述。

File Usage

使用文件的方式（1 - 输入、2 - 输出、4 - 更新、8 - 未知，以及这些值的“或”组合）。

分析数据库文件 (ANZDBF) 命令

使用 ANZDBF 命令来打印详细说明物理文件和逻辑文件关系的报告。

当您使用 ANZDBF 命令时，将创建下列文件作为输出:

文件 描述

QPPTANZD

具有物理与逻辑数据库文件关系报告（数据库关系交叉引用）的打印机文件。

QPPTANZD

具有逻辑与物理数据库文件关系报告（逻辑文件列示）的打印机文件。

QAPTAZDR

用作 ANZDBFKEY 命令的输入的数据库文件。

如果类型、文件和库列中的条目与前一行完全相同，则这些条目将保留为空白。

图119显示了“ANZDBF 逻辑文件报告”的示例。

12/01/95 14:29:34		逻辑文件列表			第 1 页
Dependent File	Dependent Library	Depncy Type D/A	File	Library	Type P=Phy L=Lgl
QANSCRAL	QSMU	D	QANSCRAC	QSMU	P
QANSCRA1	QSMU	D			
QANSCRA2	QSMU	D			
QANSCRA3	QSMU	D			
QANSCRNL	QSMU	D	QANSCRAN	QSMU	P
QANSCRN1	QSMU	D			
QANSCRCL	QSMU	D	QANSCR CN	QSMU	P
QANSCR C1	QSMU	D			
QANSCR L	QSMU	D	QANSCR CR	QSMU	P
QANSCR 1	QSMU	D			
QANSCR ML	QSMU	D	QANSCR MS	QSMU	P
QANSCR M1	QSMU	D			
QANSCR M2	QSMU	D			
QANSCR M3	QSMU	D			
QASVNUP	QSMU	D	QASVNUPP	QSMU	P

15 records processed

图 119. ANZDBF 逻辑文件报告

“ANZDBF 逻辑文件报告”显示下列各项:

Dependent File

每个从属逻辑文件的名称。

Dependent Library

从属逻辑文件所在的库。

Depncy Type D/A

D - 数据共享依赖性。A - 访问共享依赖性。

File 物理文件的名称。

Library

包含物理文件的库。

Type 物理文件类型。

分析数据库文件键 (ANZDBFKEY) 命令

使用 ANZDBFKEY 命令来打印显示逻辑文件的键结构的报告。

当使用 ANZDBFKEY 命令时，将使用下列输入文件:

文件 描述

QAPTAZDR

作为 ANZDBF 命令的输出的数据库文件。

注: 因为 ANZDBFKEY 命令使用 ANZDBF 命令的输出作为其输入，所以，必须确保在使用 ANZDBFKEY 命令之前已经完成了 ANZDBF 命令。ANZDBFKEY 命令测试 ANZDBF 输出文件是否存在，如果该文件不存在，则程序结束。

当使用 ANZDBFKEY 命令时，将创建下列文件作为输出：

文件 描述

QPPTANZK

访问路径和记录选择报告的打印机文件（键控字段和选择 / 省略列表）。

QPPTANKM

用于逻辑文件键报告的打印机文件（数据库文件的键的分析）。

这些报告提供的信息可能会建议一些为物理文件（有许多逻辑文件依赖于这些物理文件）组合逻辑文件的方法。此组合过程减少了系统必须维护的逻辑文件总数。

例如，考虑使用同一物理文件的下面两个逻辑视图的应用程序：

- 具有键 FIELD1 的逻辑文件 FILEA
- 具有键 FIELD1 和 FIELD2 的逻辑文件 FILEB

在此情况下，很可能您可以删除 FILEA 而使用 FILEB。

减少应用程序使用的逻辑视图数可以帮助提高应用程序和系统的性能。

图120给出了“ANZDBFKEY 键控字段和选择 / 省略列表”的示例。

此报告根据“显示文件描述” (DSPFD) 命令生成的输出来列示访问路径和选择（仅对于逻辑文件）的值，且每个键控字段或选择规则都有一行。

12/01/95 14:35:02	键控字段和选择 / 省略列表						第 1 页
File	Library	Order	Path	Type	Unique	Maintenance	
PHY QAOFCP	QOFCFLS	FIFO	KEYED		N	*IMMED	
Based on		Format	Key Field	Seq	Sign	Zone Alt	
			NAME				
			JDATE		SIGN		
			STIME		SIGN		
			SEQ		SIGN		
			EXT		SIGN		
			GMTGNO		SIGN		
File	Library	Order	Path	Type	Unique	Maintenance	
LGL QAOFCALL	QOFCFLS	FIFO	KEYED		N	*IMMED	
Based on		Format	Key Field	Seq	Sign	Zone Alt	
QAOFCP	QOFCFLS	CALRC1	MJDATE		SIGN		
			MTIME		SIGN		
			NAME				
Record Selection		Format	Field	S/O	Comp	Values	
		CALRC1	MJDATE	S	GT	+0	
			MTIME	A	GT	+0	
			EXT	A	LE	+2	
				0	AL		

图 120. ANZDBFKEY 键控字段和选择 / 省略列表

在“ANZDBFKEY 键控字段和选择 / 省略列表报告”中，第一个输出行显示下列各项：

File 文件名及在该名称左边的文件类型 - 物理 (PHY) 或逻辑 (LGL)。

Library

包含文件的库的名称。

Order 键的升序或降序 (LIFO, FIFO)。

Path Type

访问路径的类型 (ARRIVAL、KEYED 或 SHARED)。

Unique

是否使用唯一键 (Y 或 N)。

Maintenance

*IMMED、*RBLD 或 *DLY。

第二个输出行显示下列各项:

Based On

物理文件名。

Format

逻辑文件中的格式名。

Key Field

键控字段的名称 (可以是一行或多行)。

Seq

键顺序 (空白表示升序, DES 表示降序)。

Sign

键符号 (空白、SIGN 或 ABSV)。

Zone

指定的区域 / 数位 (空白、ZONE 或 DIGIT)。

Alt

备用整理序列 (YES 或空白)。

如果使用了记录选择, 则第三个输出行显示下列各项:

Format

逻辑文件格式名。

Field

选择 / 省略字段名。

S/O

是选择 (S) 还是省略 (O)。

Comp

比较关系, 如 EQ、GT、LT 和 AL (所有)。

Values

要与之比较的值。

打印机文件 QPPTANKM 列示了文件名, 并且, 对于逻辑文件, 以从主键到次键的降序列示每种格式的键控字段。

当物理文件有许多依赖于它的逻辑文件时, 可以使用此列表来找出组合逻辑文件的方法。通过组合文件, 可以减少应用程序需要的逻辑视图数以及系统必须维护的逻辑文件总数。要维护的文件越少, 就越可以提高应用程序和系统的性能。

图 121 显示了“数据库文件报告的键的 ANZDBFKEY 分析”的示例。

12/01/95 14:35:02		数据库文件的键的分析							第 1 页	
Physical File QAOFCP		Library QOFCFLS								
File	Library	Logical Format	Maint	***** Key Fields Major to Minor *****				No. Keys	S/O	
QAOFCP	QOFCFLS		I	NAME	JDATE	STIME	SEQ	EXT	GMTGNO	6
QAOFCALL	QOFCFLS		I	MJDATE	MTIME	NAME				3 YES
QAOFCL	QOFCFLS		I	GMTGNO	NAME	JDATE	STIME	SEQ	EXT	6

图 121. 数据库文件报告的键的 ANZDBFKEY 分析

“数据库文件报告的键的 ANZDBFKEY 分析”中的各列如下所示:

Physical File

物理文件的名称。

Library

物理文件库。

File 依赖于物理文件的逻辑文件。

Library

文件所在的库。

Logical Format

逻辑文件格式名。

Maint 维护。指定 I（立即）、R（重建）或者 D（延迟）。

Key Fields Major to Minor

最多七个键控字段。

No. Keys

文件中的键控字段数。

S/O 是否为键指定了选择 / 省略。YES 指示进行了指定。

第11章 性能探测器

性能探测器是一个数据收集工具，它帮助用户标识性能问题的原因，这些性能问题的原因并不能通过使用“收集服务”收集数据或通过执行一般的趋势分析标识出来。使用性能探测器的两个原因是：

- 找出性能问题
- 模拟应用程序的性能

性能探测器的收集功能及相关命令是 OS/400 操作系统的一部分。报告功能及其相关命令是性能工具 iSeries 版 特许产品（即“管理器”功能部件）的一部分。AS/400 *Performance Explorer Tips and Techniques* 一书 (SG24-4781) 提供了性能探测器功能的其他示例以及增强型性能探测器跟踪支持的示例。

我需要性能探测器吗？

性能探测器是一个帮助查找性能问题原因的工具，使用执行一般性能监控的工具并不能标识这些问题的原因。随着计算机环境的大小及复杂程度的提高，性能分析的复杂程度随之提高也是很合理的。通过收集有关复杂性能问题的数据，性能探测器能够解决这种复杂程度方面的提高所带来的问题。

此工具是为对了解或改进程序的性能感兴趣的应用程序开发者设计的。对于精通性能管理的用户而言，此工具有助于标识和找出复杂的性能问题。

注：如果您熟悉“采样地址监视器” (SAM) 功能或 TPST PRPQ，则您过渡到性能探测器应该不会有什么困难。

何时需要性能探测器

当您发现性能顾问程序提供的信息并不足够时，您应当考虑使用性能探测器。简而言之，性能探测器是您尝试了其他工具之后需要使用的工具。它收集特定形式的数据库，这些数据可以更容易地找出性能问题所涉及的因素。

性能探测器与其他性能工具的比较

了解性能探测器的一种好方法是将其与“性能工具”特许程序中的或 OS/400 操作系统中的其他工具作比较和对照。

性能探测器与顾问程序功能

性能顾问程序与性能探测器具有完全不同的功能。性能探测器的主要用途是收集特定的数据。为此，它有自己的收集设施。性能顾问程序的角色是评估收集到的性能数据。在进行分析之后，它生成一个结论与建议的列表，以便您改进性能。性能探测器并不执行任何分析。

如果您正在使用性能顾问程序，则您可能是正在执行日常的性能维护。如果您正在使用性能探测器，则表示您知道存在性能问题，并且在标识它的原因时遇到了困难。

性能探测器与收集服务

在某种意义上，性能探测器与“收集服务”很相似，它们都收集数据。主要区别在于，性能探测器提供的信息要详细得多。并且，与“收集服务”不同，性能探测器允许您指定感兴趣的特定领域，并允许您设定收集重点。您可以将性能探测器的收集操作调整为包括非常特定的数据。正是因为能够调整或指定要收集的数据，性能探测器才在帮助找出性能问题方面那么卓有成效。

注：可以同时运行这两种数据收集。然而，请尽量不要这样做，这是因为当这两种收集都是活动的时，会对系统产生显著的影响。

例如，“收集服务”可能会告诉您磁盘使用百分比很高。您可以使用性能探测器来找出隐藏在已标识的问题后面的因素。性能探测器可以标识出到底是什么问题和对象导致系统具有很高的磁盘使用百分比。

性能探测器的优点

对于需要对 iSeries 服务器进行详细性能分析的人员而言，性能探测器具有很多优点。通过使用性能探测器，您可以：

- 在不影响系统上其他操作的性能的情况下对一个作业执行详细的分析。
- 在一个系统上分析从另一个系统收集到的数据。例如，如果您在网络中的一个受管系统上收集数据，则可以将该数据发送至中央站点系统来进行分析。
- 将性能信息映射至代码

通过使用性能探测器，可以将性能信息映射回源代码行，以使生成的性能数据与导致生成该数据的代码相关联。

- 收集有关用户开发的软件的性能信息。有关详情，参见第279页的『启用用户编写的代码集合』。

性能探测器如何工作

1. 使用定义来设置性能探测器的数据收集。
2. 启动性能探测器，它根据定义收集数据。
3. 可以从数据库创建报告。
4. 根据需要，可以打印那些报告。

您可以使用下列其中一项来访问与性能探测器工具相关联的命令：

- 命令接口。从命令行输入命令。除 PRTPEXRPT 命令之外，所有命令都是 OS/400 操作系统的一部分。
- “性能工具”菜单选项。从“IBM 性能工具”的菜单选择选项 5（性能实用程序），然后选择选项 2（使用性能探测器）。

使用性能探测器

选择下列其中一项:

1. 添加性能探测器定义 (ADDPEXDFN)
2. 更改性能探测器定义 (CHGPEXDFN)
3. 除去性能探测器定义 (RMVPEXDFN)
4. 启动性能探测器 (STRPEX)
5. 结束性能探测器 (ENDPEX)
6. 打印性能探测器报告 (PRTPEXRPT)
7. 删除性能探测器数据 (DLTPEXDTA)

选择或命令

===>

F3=退出 F4=提示 F9=检索 F12=取消

性能探测器的一般流程

下列各节对于您熟悉使用性能探测器的常规途径应该会有所帮助。图122显示了基本的工作周期。

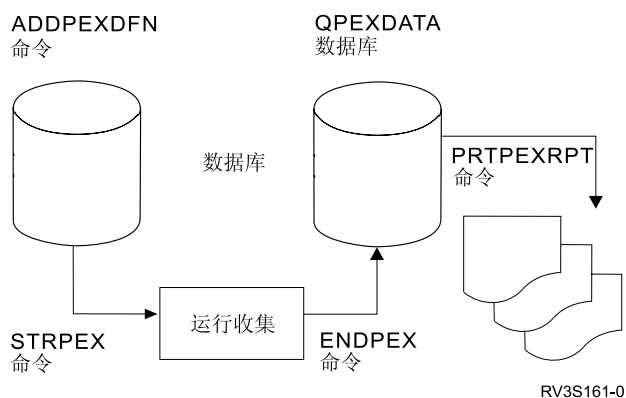


图 122. 性能探测器的基本流程

工作周期由下列活动构成:

- 这个周期中的第一项任务是创建一个会话定义，这个会话定义通知 iSeries 服务器您想要收集哪些进程的性能数据。在“添加性能探测器定义” (ADDPEXDFN) 命令上，请指定收集类型和定义名。此定义使用该名称来作为数据库成员存储在 QUSRSYS 库中的 QAPEXDFN 文件中。STRPEX 命令将使用您指定的名称。
- 第二项任务是开始收集数据 (STRPEX 命令)，这将创建一个包含指定的性能数据的数据文件。
- 第三项任务是停止收集数据并将数据保存至数据库文件以进行分析。请使用“结束性能探测器” (ENDPEX) 命令来停止收集。
- 第四项任务是分析性能数据。PRTPEXRPT 命令为每一类数据 (统计信息、简要表或跟踪) 提供了不同的报告。

另一个分析选项是编写您自己的基于数据库文件集的查询。请查看第297页的『性能数据 — 性能探测器』以获取那些数据库文件的列表。

创建性能探测器定义

第一项任务是使用“添加性能探测器定义”(ADDPEXDFN)命令来定义要收集的数据。在完成并保存此定义之后,您就可以继续执行工作周期中的第二项任务。

性能探测器提供了下列类型的数据收集:

- 统计信息
- 简要表
- 跟踪

在创建新定义之前,请考虑您想要的信息的类型以及您需要的详细信息数量。通常,三种重要的收集类型具有下列特征:

- **统计信息类型定义。**标识使用 CPU 过多或执行大量磁盘 I/O 操作的应用程序和 IBM 程序或模块。通常,您使用统计信息类型所标识的问题应当是作为潜在性能瓶颈来作进一步调查的。
 - 使用此定义与使用 TPST 工具收集相同的基本信息。
 - 适用于 OS/400 原始程序模型 (OPM) 程序、过程和 MI 复杂指令的第一级分析。
 - 给出调用次数
 - 给出内联与累积 CPU 使用,以微秒计
 - 给出同步和异步 I/O 的内联与累积数目
 - 给出调用尝试次数
 - 无论是短时间运行还是长时间运行都能很好地工作
 - 收集到的数据的大小相当小,并且,对所有运行是恒定的
 - ILE 过程的运行时收集开销可能会因为调用频繁而成为一个问题。虽然运行时的性能下降,但性能探测器可以从数据中除去大多数收集开销。
 - 使用组合的或分开的数据区。“添加性能探测器定义”(ADDPEXDFN)命令上的 MRGJOB 参数指定是在一个数据区中累积所有程序统计信息还是保持这些信息分开(例如每个作业一个数据区)。

统计信息可以按分层方式构造,也可以按平铺方式构造。

- 分层结构将统计信息组织成调用树形式,在这个调用树中,树中的每个节点都表示作业或任务所运行的程序过程。
- 平铺结构将统计信息组织成程序或过程的简单列表,其每一个都具有它自己的一组统计信息。
- **简要表类型定义。**根据源程序语句号标识消耗过多 CPU 使用率的高级语言 (HLL) 程序。还可以标识持续地在程序开头与程序末尾的子例程之间进行分支的程序。在具有有限主存储器的系统上,如果程序足够大,这种持续的来回跳转会导致过高的缺页故障率。如果是跟踪简要表 (TPROF),则将收集所涉及的所有程序和任务记入简要表。
 - 简要表(对 ADDPEXDFN 命令上的 TYPE 参数指定 *PROFILE)
 - 给出有关程序或过程中的哪些地方花费了时间的详细统计分析
 - 无论运行时间有多长,收集到的数据的大小都相当小,并保持恒定

- 可以将数据收集范围缩窄为只对几个感兴趣的程序进行
 - 16 个 MI 程序这一限制意味着应当使用此类型定义作为第二级分析工具。
 - 通过更改采样时间间隔，可以改变开销。2 毫秒的时间间隔对于基准测试而言似乎是不错的首选。
 - 不会因为指定了程序数或指定了程序大小而对窗格大小施加限制。
- |
- |
- 跟踪简要表（在 ADDPEXDFN 命令上指定下列各项：对 TYPE 参数指定 *TRACE，指定时间间隔，并对 TRCTYPE 指定 *PFRDTA）
 - 给出有关在收集所涉及的作业或任务中的哪些地方花费了时间的详细统计分析
 - 收集到的数据的大小相对较小，但不恒定。随着运行时间的增加，数据的大小也会增大。
 - 可以将数据收集范围缩窄为只对几个感兴趣的作业或任务进行
 - 将收集所涉及的所有作业记入简要表
 - 通过更改采样时间间隔，可以改变开销。2 毫秒的时间间隔对于基准测试而言似乎是不错的首选。
- |
- |
- 跟踪类型定义。收集系统上的一个或多个作业所生成的性能活动的历史跟踪。跟踪类型收集非常特定的关于事件的发生时间及发生次序的信息。跟踪类型收集详细的程序、“特许内码” (LIC) 任务、OS/400 作业和对象参考信息。
 - 存储器管理和流程跟踪定义
 - 适用于监视系统上的存储器管理活动。并显示 MI 复杂指令。
 - 运行时间越长，收集到的数据就越多

启动性能探测器

要启动性能探测器，请使用“启动性能探测器” (STRPEX) 命令。您可以指定启动新的性能探测器会话或继续已活动的会话。

注：当您启动会话时，一个作业一次只能执行一项收集。如果发生这种情况，则性能探测器不会启动收集。

结束性能探测器

要结束性能探测器会话，请使用“结束性能探测器” (ENDPEX) 命令。ENDPEX 命令对收集到的数据执行下列操作：

- 将收集到的数据放到您指定的库中的 QAYPExxx 文件中。

为此，请使用 OPTION(*END) 和 DTAOPT(*LIB)。除非对 DTAMBR 参数指定一个名称，否则所有 QAYPExxx 文件的数据库成员名使用会话名作为缺省名称。

可以指定 RPLDTA(*NO) 以擦除使用此会话名收集到的数据，也可以指定 RPLDTA(*YES) 来将收集到的数据添加至现存数据。除非您是一位非常老练的用户，否则，请使用 RPLDTA(*NO)。
- 将收集到的数据放到 IBM 定义的单一文件中。

为此，请使用 OPTION(*END) 和 DTAOPT(*FILE)。通常，您只有在得到 IBM 服务代表的指示时才会使用 *FILE。在 DTAOPT 参数上指定 *FILE 值将把收集到的信息保存到一个二进制文件中。仅当将要数据交给 IBM 时，才应使用二进制文件选项。性能工具只能对数据库文件进行分析。

- 废弃收集到的数据。
使用 `OPTION(*END)` 和 `DTAOPT(*DLT)` 可以删除收集到的任何数据。当您确定不能使用收集到的数据时，便可以这样做。例如，其中可疑作业没有按预期启动。如果选择 `*DLT` 选项，则永远不会保存已收集的关于该会话的性能数据。
- 保存收集到的数据。
使用 `OPTION(*END)` 和 `DTAOPT(*LIB)` 可以将收集到的数据保存到数据库文件中。如果正在将数据发送至管理员站点，请使用这些值。
- 暂挂收集会话，但不结束它。
为此，请使用 `OPTION(*SUSPEND)`。以后，可以通过对特定会话标识发出带有 `OPTION(*RESUME)` 的 `STRPEX` 命令再次启动数据收集。

注：如果您忘记了活动收集会话的名称，请使用 `ENDPEX SSNID(*SELECT)` 命令。

删除性能探测器数据

要删除性能探测器数据，请使用“删除性能探测器数据” (`DLTPEXDTA`) 命令。`DLTPEXDTA` 命令废弃一组数据库文件中的性能数据。

创建和打印性能探测器报告

可以通过使用“打印性能探测器报告” (`PRTPEXRPT`) 命令来创建和打印性能探测器报告。

当您想要定制“跟踪报告”时，请使用 `OUTFILE` 参数。性能探测器将它收集到的数据存储在 `QAVPETRCI` 文件中，该文件位于 `QPFR` 库中。输入以下命令可以查看单一记录的内容：

```
DSPFFD FILE(QPFR/QAVPETRCI)
```

查找性能探测器活动会话

`ENDPEX` 命令上的 `SELECT` 参数提供已使用 `STRPEX` 命令启动并且尚未对其完成 `ENDPEX OPTION(END)` 命令的所有会话的列表。此参数显示“选择性能探测器会话”屏幕。

选择性能探测器会话					
输入选项，按“执行”键。					
1=选择					
选项	会话	用户	类型	状态	事件计数
	TPROF	JENNEY	*TRACE	ACTIVE	40000

启用用户编写的代码集合

要收集关于用户所开发软件的某些类型的性能信息，创建程序时必须启用性能收集。通常，所有用户开发的软件都是在启用了性能收集的情况下创建的。

注：不需要启用“简要表”定义。

有关如何启用或禁用性能收集的详情，请参考特定编译器文档并参考“创建 Bound C 程序” (CRTBNDC) 命令上的“启用性能收集” (ENBPFCOL) 参数。

还可以使用“更改程序” (CHGPGM) 命令上的 ENBPFCOL 参数来启用或禁用程序。

注：所有 ILE 语言的缺省值都将启用程序级别的预定义跟踪点。但是，某些语言提供了编译器选项 (ENBPFCOL 参数)，允许您关闭启用。没有提供该选项的那些语言将启用预定义收集点。

收集机制的意义在于：

- 它由编译器生成的预定义收集点控制。
- 预定义收集点是可伸缩的。
- 系统和所有 IBM 代码在交付时已带有这些预定义跟踪点。
- 所有编译器的缺省值都将启用这些预定义收集点。

性能探测器报告的类型

表24标识了可用于个别性能探测器报告的节。某些节对于所有报告是公共的；而某些报告则具有唯一的节。该表下面的信息显示了每节的示例。

表 24. 可用于性能探测器报告的节

节	统计信息报告	简要表报告	跟踪报告	基本报告
定义	X	X	X	X
运行	X	X	X	X
任务	X	X	X	X
CPU 总结	X	X		
库	X	X		
主要	X	X	X	

公共报告节

下面一系列报告示例显示了性能探测器报告的公共节。每一节还包含每个报告的字段描述。

定义信息

用 ADDPEXDFN 命令来定义要收集何种数据。“定义信息”报告反映了在收集数据时所使用的定义。此标题在任何类型的报告中只出现一次。

作为示例，第280页的图123显示了 *STATS 收集类型。

```

库 . . . . . : QPEXDATA
成员 . . . . . : STATSF
描述 . . . . . : BLANK
类型 . . . . . : STATISTICS
定义名 . . . . . : SFSTATSF
定义者 . . . . . : JENNEY
定义描述 . . . . . : stats job(*) task(*none) dtaorg(*flat)
数据组织 . . . . . : FLAT
减去开销 . . . . . : YES
合并作业 . . . . . : YES
包括从属作业 . . . . . : YES
选择的作业:
  名称      用户      成员
*
选择的任务名:
*NONE
选择的 MI 复杂指令:
*ALL
    
```

图 123. *STATS 定义信息的示例

“定义信息”显示下列值:

- 库** 包含收集到的数据的库。
- 成员** 包含收集到的数据的成员的名称。
- 描述** 保存的数据的描述。
- 类型** 用于收集性能数据的方法。
- 定义名** 性能探测器定义的名称。
- 定义者** 创建定义的用户标识
- 定义描述**
为定义给出的描述
- 包括从属作业**
为当前作为收集的一部分的任务或作业创建的任务或作业是收集的一部分。
- 选择的作业**
性能探测器数据收集会话中所包括的作业。“*”表示发出 STRPEX 命令时的当前作业。
 - 名称** 要包括在性能探测器数据收集会话中的作业的名称。最多可以指定 10 个限定作业。
 - 用户** 与特定用户相关联的作业的名称。当指定用户名时,就进一步限定了作业。
 - 编号** 作业的编号。当指定作业编号时,就进一步限定了作业。
- 选择的任务名**
要作为收集一部分的“特许内码”(LIC)低级别任务的名称。
注: 缺省情况下,每个收集都包括所有任务名。
- 选择的 MI 复杂指令**
作为收集一部分的机器接口(MI)复杂指令。MI 复杂指令表示 OS/400 支持所使用的所有高级机器接口指令。MI 复杂指令包括诸如以下内容的功能: 查找指向对象的指针、按顺序将记录写入文件,或者创建重复的对象。
注: 缺省情况下,每个收集都包括所有 MI 指令。

采样时间间隔 (ms)

简要表方式收集对当前运行的程序的位置进行采样的速率（以毫秒计）。

选择的程序

作为简要表类型定义一部分列示的程序。

窗格大小

窗格大小是为每个计数器指定的连续程序指令地址数目。窗格大小的范围可以从 4 个字节到 4096 个字节。缺省窗格大小为 4 个字节。有效值为 4、8、16、32、64、128、256、512、1024、2048 和 4096。窗格越小，程序简要表信息就越详细。

例如，窗格大小 4 表示一个指令。窗格大小 2048 则表示 512 个指令。

库 程序所在的库。

程序 将收集其性能简要表数据的程序。

类型 指定的程序的类型，它是一个程序 (*PGM) 对象或者是一个服务程序 (*SRVPGM) 对象。

模块 程序或者服务程序内要记入简要表的特定模块。

过程 指定模块内要记入简要表的特定过程。

运行信息

此报告提供了有关何时收集数据、从其收集数据的机器的状态和关于收集的长度的详细信息，以及谁运行了收集的一般信息。此标题在任何类型的报告中只出现一次。

图124显示了“运行信息”节的示例。“运行信息”节为每个主报告提供相同的信息，它是一般的系统和会话信息。

```
性能探测器报告
运行信息
库 . . . . . : QPEXDATA
成员 . . . . . : STATSF
描述 . . . . . : BLANK
自 IPL 以来的会话数 . . . . . : 1
会话名 . . . . . : JENNEY
起始时间 . . . . . : 2001-11-06-10.40.02.745080
停止时间 . . . . . : 2001-11-06-10.40.51.567576
总时间 DD-HH.MM.ss.ffffff . . . . . : 00-00.00.48.822496
  暂挂时间 (us) . . . . . : 13,549,392
  跟踪持续时间 . . . . . : 35273104
  总数据库 CPU (us) . . . . . : 0
  事件数 . . . . . : 2,332
  跟踪回绕计数 . . . . . : 0
  由于缓冲而丢失的事件数 . . . . . : 0
  记录时丢失的事件数 . . . . . : 0
  作业创建的会话 . . . . . : QPADEV0029JENNEY 101029
  执行启动的用户 . . . . . : JENNEY
  目标系统 . . . . . : ABSYSTEM
  序列号 . . . . . : 10-1803D
  逻辑分区标识 . . . . . : 01
  系统类型 . . . . . : 9406
  系统型号 . . . . . : 500
    处理器功能部件 . . . . . : 2403
    交互式功能部件 . . . . . : 1535
  总页面内存 . . . . . : 32,768
  OS/400 级别 . . . . . : 370
  版本 . . . . . : V5R1M0
  逻辑 DASD . . . . . : 4
  会话中的作业/任务数 . . . . . : 1
  会话中的作业数 . . . . . : 1
  配置的 ASP 数 . . . . . : 1
  独立的 ASP 标识和名称 . . . . . : 1 MYASP67890
```

图 124. *STATS 运行信息报告

“运行信息”节显示收集的启动时间、停止时间和总运行时间。您还会看到在系统 ABSYSTEM 上运行收集的作业。

“运行信息”显示下列值:

库 数据库文件所在的库。

成员 包含数据的数据库文件成员。

描述 所保存数据的描述。

自 IPL 以来的会话数

自上次 IPL 以来性能探测器收集数据的次数。

会话名 会话的名称。

起始时间

启动会话的时间。

停止时间

停止会话的时间。

总时间 收集数据所经过的总时间, 包括暂挂时间在内。

暂挂时间 (us)

会话处于暂挂状态的时间量(以毫秒计)。即使您未暂挂会话, 此字段也可能显示一个不为零的数。

跟踪持续时间 (us)

总的活动运行时间减去总的暂挂时间。

总数据库 CPU

数据库 CPU 时间(以毫秒计)。

事件数 在会话期间遇到的事件的总数。

跟踪回绕计数

当跟踪文件已满时, 跟踪又回绕到开头。当收集新的跟踪记录时, 最旧的跟踪记录将被新的跟踪记录覆盖。这是跟踪回绕的次数。

注:

1. 跟踪回绕计数只适用于跟踪类型会话。
2. 在 ADDPEXDFN 命令的 TRCFULL 参数上指定 *STOPTRC 值来避免发生这种回绕。

由于缓冲而丢失的事件数

在会话期间未收集的事件数。

由于记录而丢失的事件数

在会话期间未收集的事件数。

作业创建的会话

发出了 STRPEX 命令的作业的名称

执行启动的用户

发出了 STRPEX 命令的用户标识

目标系统

在其上收集数据的系统的名称

序列号 在其上收集数据的系统的序列号

逻辑分区标识

在其中运行收集的分区标识。

系统类型

在其上收集数据的系统的类型

系统型号

在其上收集数据的系统的型号。这包括处理器功能部件和交互式功能部件。

总页面内存

在其上收集数据的系统的上的 4K 内存页数目。98,304 表示 384MB 的主存储器。

1. $98,304 / 1024(1K) = 96$
2. $96 * 4 = 384$

OS/400 级别

在其上收集数据的系统的 OS/400 驱动程序级别。OS/400 级别与在系统上安装的累积软件包的最新级别有关。

版本 在其上收集数据的系统的 OS/400 发行版级别

逻辑 DASD

与系统相连的磁盘驱动器的实际数目（如果未使用镜像的话）。如果在系统上镜像保护是活动的，则镜像磁盘对计为一个逻辑 DASD。

数据区 收集被划分成的性能探测器内部数据区的数目。如果您指定 MRGJOB(*YES)，则性能探测器将为所有作业收集的数据存储在一个组合数据区中。

会话中的作业 / 任务数

包括在会话中的任务和作业的总数。

会话中的作业数

包括在会话中的作业的总数。在此示例中，此数目等于会话中的作业 / 任务数减去会话中的作业数。作业数与 LIC 任务数不相关。收集始终都包含系统的所有 LIC 任务。

配置的 ASP

在其上收集数据的系统上的 ASP 数目

独立的 ASP 标识和名称

在其上收集数据的系统上的独立 ASP 数目。每个独立 ASP 都有一个记录。该记录包含标识（编号）和名称。

任务信息

此报告显示从其中收集数据的作业和任务。

第284页的图125显示了“任务信息”节的示例。“任务信息”节为每个主报告提供了相同的信息。如果任务或作业在收集期间进行的是有意义的工作，则“CPU (us) 和 CPU 百分比”下面的值是一个不为 0 的数。

库 : QPEXDATA
 成员 : STATSF
 描述 : BLANK
 任务标识 作业 / 任务名

任务标识	作业 / 任务名	池	池优先级	存在性 开始 / 结束	所用时间 (us)	CPU (us)	CPU %	数据库 CPU %
6739	QPADEV0029 WATTS	101029	4	163 Y Y	41897112	822096	20.97	0
	1 CFINT01		0	0 Y Y	42570008	3098472	79.03	0

图 125. 任务信息报告

“任务信息报告”显示下列值:

库 数据库文件所在的库。

成员 包含数据的数据库文件成员。

描述 所收集数据的描述。

任务标识

任务的系统标识符

作业 / 任务名

在其下运行数据的任务或作业的名称。

池 系统上作业或任务所在的系统池。

优先级 系统上作业或任务运行所处的相对 LIC 优先级。

注: 此处的优先级列不同于“使用活动作业”屏幕上所显示的作业优先级。可以从非 SLIC 任务数中减去 140 来找出在 AS/400 上使用的 RUNPTY 值。

启动时存在

指示在收集开始时作业或任务是否存在 (Y/N)

结束时存在

指示在收集结束时作业或任务是否存在 (Y/N)

所用时间 (us)

收集期间作业或任务所存在的时间 (以毫秒计)

CPU (us)

收集期间作业或任务所使用的 CPU 时间总量 (以毫秒计)。

CPU %

此作业或任务所使用的 CPU 与收集中所有作业或任务所使用的 CPU 总量比较而得到的百分比。

数据库 CPU 百分比

此作业或任务所使用的数据库 CPU 与收集中所有作业或任务所使用的总数据库 CPU 比较而得到的百分比。

所显示的**优先级**值并不对应于“运行优先级”(RUNPTY)参数值。但是,对于优先级值为 1-99 的 OS/400 作业,可以减去 140 来与 RUNPTY 值相对应。

RUNPTY(15) 是假脱机写程序作业 (类 QSPL) 的典型优先级。

对于“特许内码”(LIC)任务,用户不能更改它们。在大多数情况下,LIC 任务优先级高于 OS/400 作业。但是,某些 LIC 任务与它们正在对其执行功能的用户作业运行于同一优先级。

以前缀 DBI 或 DBL 开头的磁盘驱动器任务通常采用它们正在为其执行功能的 OS/400 作业的 RUNPTY 值运行。

特定报告节

本节显示主报告的示例以及特定于某些报告的报告节的示例。

总结信息

总结信息提供显示在主报告中的信息的一个子集。“简要表报告”和“统计信息报告”都具有它们自己的“总结信息”。“跟踪报告”不包括“总结信息报告”。

		性能探测器报告	1/21/xx 13:39:10
		简要表 CPU 总结信息	第 3 页
库	COOL		
成员	RBPROF2PGM		
描述	RBPROF-CMDCSTPEXH (CLCSTPEXHI, CSTPEX)		
总 CPU	8480864		
作业 CPU	8256856	97.4 %	
任务 CPU	224008	2.6 %	

总样本数	7664		
总命中次数	1108	14.5 %	

图 126. *PROFILE CPU 总结信息的示例

“简要表 CPU 总结信息报告”显示了下列值:

库 数据库文件所在的库。

成员 包含数据的数据库文件成员。

描述 与收集到的数据相关联的用户的描述。

总 CPU

由收集操作所在的任务和作业使用的 CPU 总量（不是整个系统的 CPU）。

作业 CPU

由收集操作所在的作业使用的 CPU 总量。

任务 CPU

由收集操作所在的任务使用的 CPU 总量。

总样本数

在会话期间收集的样本总数。

总命中次数

在用户指定的程序内发生的采样总数。

```

库 . . . . . : QPEXDATA
成员 . . . . . : STATSF
作业名 . . . . . : 会话中的所有作业 / 任务
描述 . . . . . : 空白
原始 CPU 总量 . . . : 3920568
除去的开销 . . . . : 112381
总 CPU . . . . . : 3808187
任务 CPU . . . . . : 3098472    81.4 %
作业 CPU . . . . . : 709715    18.6 %
总数据库 CPU . . . : 70971    1.8 %
-----
程序 / 模块 CPU . . : 310419    8.2 %
未知 CPU . . . . . : 399296    10.5 %
    
```

图 127. *STATS CPU 总结信息

“统计信息总结”显示与“简要表总结”相同的字段，还显示了下列值：

作业名 作业名、用户标识和作业号。“会话中的所有作业 / 任务”是一个特殊值。

原始 CPU 总量

由收集操作所在的任务和作业使用的 CPU 总量（包括任何收集器开销）。

除去的开销

原始 CPU 总量与 CPU 总量之间的差异（换句话说，就是调整过的 CPU）。

总 CPU

由收集操作所在的任务和作业使用的 CPU 总量（扣去可除去的任何收集开销）。

程序 / 模块 CPU

在报告的 STATS INFORMATION 节中，对其进行收集和报告操作的程序和模块的 CPU 总量。

未知 CPU

“作业 CPU”与“程序 / 模块 CPU”之间的差。

总数据库 CPU

由收集操作所在的任务和作业所使用的数据库 CPU 总量。

库信息

库信息 - 显示每个库的收集信息。还提供关于调用和复杂 MI 计数、CPU 使用率以及磁盘 I/O 操作的数据。本节只适用于统计报告。

“库”节标识包含在收集期间处于活动状态的程序或模块的库。特定库中所有程序或模块的所有 CPU 使用和磁盘 I/O 操作统计信息都是该库的总计。通常，累积 CPU 百分比总计高于 99.9%。在这些情况下，您将看到 CPU 百分比值 ****。在大多数情况下，**** 值都被认为是正常的。第287页的图128显示总结处于库级别的 CPU 和磁盘 I/O 活动的“库”节。

库 : QPEXDATA
成员 . . . : STATSF
作业名 . . : 会话中的所有作业 / 任务
描述 . . . : BLANK

Name	Times Called	Calls Made	MI CPLX Issued	Inline Stats						Cumulative Stats						
				CPU (us) / %		DB SIO	DB AIO	NDB SIO	NDB AIO	CPU (us) / %		DB SIO	DB AIO	NDB SIO	NDB AIO	Call Level
**LIC Task	0	0	0	3,098,472	81.4	0	0	0	0	3,098,472	81.4	0	0	0	0	0
**Unknown	0	0	0	399,295	10.5	0	0	0	0	399,295	10.5	0	0	0	0	0

图 128. *STATS 信息库节

比较有趣的一个区域是 **Unknown 类别。您可随时启动和停止收集。您将接收到资源使用数据，但是，视作业中正在执行的程序的不同，您可能看不到准确地说明它的过程。当发生这种情况时，结果在 **Unknown 类别中结束，而不是在您认为正在使用所有资源的程序中结束。

运行收集的时间越短，分配给 **Unknown 的百分比可能就越大。发生这种情况的原因是性能探测器从程序的入口以及从程序的出口收集数据。如果当您开始收集时已经输入了程序，则所收集的数据不会被分配给该特定程序。相反，会对数据计数，并将它放入一个名为 **Unknown 的计数器中。

处于库级别的“统计信息报告”显示下列值：

库 数据库文件所在的库。

成员 包含数据的数据库文件成员。

描述 保存的数据的描述。

Name 正在显示其统计信息的库的名称。

Times Called

调用该库中的程序的次数。

Calls Made

库中的程序所执行的调用数

MI CPLX Issued

程序或过程调用的 MI 复杂指令数。MI 复杂指令是 iSeries 服务器的结构化 MI 指令。在报告中它们是通过在指令名前面添加单个 “*” 来标识的。

Inline Stats

由库中的程序直接获得的统计信息。

CPU (us)

库中的程序所使用的 CPU 总量（以毫秒计）。

% 所使用的 CPU 与总结部分中的“总 CPU”比较而得到的百分比。

DB SIO

由库中的程序执行的数据库同步 I/O 操作的次数。

DB AIO

由库中的程序执行的数据库异步 I/O 操作的次数。

NDB SIO

由库中的程序执行的非数据库同步 I/O 操作的次数。

NDB AIO

由库中的程序执行的非数据库异步 I/O 操作的次数。

累积统计信息

由库中的程序直接和间接获得的统计信息。调用此列表中其他库中的其他程序就会发生这种情况。

注: 在库级别, 累积统计信息可以大于 100%。在此示例中, **** 表示百分比大于 100%。

CPU (us)

库中的程序以及它们调用的其他程序所使用的 CPU 累积量 (以毫秒计)。

% 所使用的累积 CPU 与总结部分的“总 CPU”相比较而得到的百分比。

DB SIO

库中的程序以及它们调用的其他程序所执行的数据库同步 I/O 操作的累积数。

DB AIO

库中的程序以及它们调用的其他程序所执行的数据库异步 I/O 操作的累积数。

NDB SIO

库中的程序以及它们调用的其他程序所执行的非数据库同步 I/O 操作的累积数。

NDB AIO

库中的程序以及它们调用的其他程序所执行的非数据库异步 I/O 操作的累积数。

调用级别

显示分层结构统计信息收集中的调用级别。在 ADDPEXDFN 命令上指定 DATAORG(*HIER) 来用分层结构格式显示数据。

图129 显示了“简要表信息报告”中的样本“库”节。

	性能探测器报告 简要表信息	6/01/xx 10:34:15 第 3 页
	库节	
库 . . . : COOK		
成员 . . : RBPROF2PGM		
描述 . . : RBPROF-CMDCSTPEXH (CLCSTPEXHI, CSTPEX)		
	Histogram	
	Hit Hit Cum Start Map Stmt Name	
	Cnt % % Addr Flag Nbr	
*****	1108 100.0 100.0 22B55B7DFD002360 MP 7 PFREXP	

图 129. *PROFILE 库节的示例

“简要表信息报告”显示了下列值:

- 库** 数据库文件所在的库。
- 成员** 包含数据的数据库文件成员。
- 描述** 所保存数据的描述。

Histogram

直方图以图形方式说明对此条目的样本命中次数与样本命中总数的比较。

Hit Cnt

在此条目内发生的样本数

Hit % 命中此行的次数与样本命中总数相比较而得到的百分比。

Cum %

此条目以及前面的所有条目的累积命中百分比。

Start Addr

第一个指令的地址。仅对“简要表信息报告”才填充“起始地址”列。

Map Flag

映射标志指示此条目所对应的内容。映射标志的可能值为:

- DS (分布式语句)。此行表示优化成单个指令的多个源语句。
- SS (单个语句)。此行表示单个源语句。
- MS (多个语句)。此行表示多个源语句。
- MP (多个过程)。此行表示多个过程。

Stmt Numb

此条目的第一个指令的 MI 语句号。

注:

1. 要获取显示 HLL 程序语句使用率的详细“简要表信息报告”，应该在 PRTPEXRPT 命令上指定 TYPE(*PROFILE)，并用 PROFILEOPT(*BLANK) 或 PROFILEOPT(*STATEMENT) 来总结所收集的数据。
2. 有关源代码如何映射至语句号的信息，参见第295页的『将 OPM 高级语言 (HLL) 语句映射至源代码』。

Name 与此条目相关联的程序、模块和过程的名称。如果报告是在“模块”级别总结的，则过程将处于关闭状态。如果报告是在“程序”级别总结的，则模块和过程名将处于关闭状态。

统计信息报告

“统计信息报告”提供了一般性能统计信息来帮助标识问题区域。特别是，统计详细信息显示了作业或系统的潜在程序性能问题。

该报告还显示了一系列其他使用方面的统计信息，如调用数和磁盘 I/O 数。从“统计信息报告”应能够确定应用程序中的程序正在使用多少资源。通过使用此信息，可以确定是否需要进一步研究的性能问题。

如果您注意到某个库使用很多的 CPU 或者 DASD I/O 操作，则您可能想将重点集中于该库中的程序上。您可以看见的库应该包括下列各项:

- QSYS，它存储大多数 OS/400 模块。
- QTCP，它提供了 TCP/IP 支持。
- QIJS，它提供了“作业调度程序 OS/400 版支持”。
- QBRM，它提供了“备份恢复与媒体服务”支持。

有关列描述的讨论，参见第286页的『库信息』一节。

库 : QPEXDATA
 成员 : STATSF
 作业名 . . . : 会话中的所有作业 / 任务
 描述 : BLANK

Name	Times Called	Calls Made	MI CPLX Issued	+-----+ Inline Stats +-----+-----+ Cumulative Stats +-----+						Call Level						
				CPU (us) / %		DB SIO	DB AIO	NDB SIO	NDB AIO		CPU (us) / %		DB SIO	DB AIO	NDB SIO	NDB AIO
**LIC Task	0	0	0	3,098,472	81.4	0	0	0	0	3,098,472	81.4	0	0	0	0	0
**Unknown	0	0	0	399,295	10.5	0	0	0	0	399,295	10.5	0	0	0	0	0
*CRTS	9	0	0	23,365	0.6	0	0	14	0	23,365	0.6	0	0	14	0	0
*DEQWAIT	10	0	0	22,505	0.6	0	0	2	0	22,505	0.6	0	0	2	0	0
*DESS	9	0	0	13,701	0.4	0	0	6	0	13,701	0.4	0	0	6	0	0
*RSLVSP	37	0	0	11,174	0.3	0	0	0	0	11,174	0.3	0	0	0	0	0
*MATPRMSG	68	0	0	9,471	0.2	0	0	0	0	9,471	0.2	0	0	0	0	0
QWSPUT	23	6	26	9,157	0.2	0	0	0	0	15,305	0.4	0	0	0	0	0
QSFPUT	15	1	0	8,151	0.2	0	0	0	0	17,110	0.4	0	0	3	0	0
QMHRCPVM	24	3	115	7,611	0.2	0	0	0	0	71,841	1.9	0	0	3	0	0
QPTRCSS	1	57	0	7,591	0.2	0	0	0	0	66,043	1.7	0	0	4	0	0
*SETACST	20	0	0	7,517	0.2	0	0	6	2	7,517	0.2	0	0	6	2	0
QYPEENDP	3	20	20	7,428	0.2	0	0	3	0	142,708	3.7	0	2	40	4	0
QMHGSD	6	48	24	7,192	0.2	0	0	0	0	60,865	1.6	0	0	3	0	0
*FNDINXEN	26	0	0	7,174	0.2	0	0	1	0	7,174	0.2	0	0	1	0	0
QWSGET	17	9	17	7,099	0.2	0	0	0	0	34,884	0.9	0	0	2	0	0
*SNDRMSG	21	0	0	6,886	0.2	0	0	0	0	6,886	0.2	0	0	0	0	0
QUIINMGR	6	12	0	5,717	0.2	0	0	0	0	29,020	0.8	0	0	2	0	0
*MATPTR	101	0	0	5,462	0.1	0	0	0	0	5,462	0.1	0	0	0	0	0
*MODPRMSG	46	0	0	5,251	0.1	0	0	0	0	5,251	0.1	0	0	0	0	0
QCAFLD	17	0	0	4,976	0.1	0	0	0	0	4,976	0.1	0	0	0	0	0
QUIMGFLW	5	33	16	4,928	0.1	0	0	0	0	71,679	1.9	0	0	7	0	0
QLIDLOBJ	2	4	16	4,317	0.1	0	0	5	0	17,039	0.4	0	0	13	0	0
*MODS1	10	0	0	4,127	0.1	0	0	0	0	4,127	0.1	0	0	0	0	0
QUIEXFMT	6	23	3	4,044	0.1	0	0	0	0	50,525	1.3	0	0	3	0	0
*MATINIF	135	0	0	4,002	0.1	0	0	0	0	4,002	0.1	0	0	0	0	0
QUILIST	26	0	8	3,885	0.1	0	0	0	0	4,449	0.1	0	0	0	0	0
QCMDEXC	4	22	18	3,571	0.1	0	0	0	0	30,858	0.8	0	0	3	0	0
QCADRV2	11	40	1	3,439	0.1	0	0	0	0	16,106	0.4	0	0	0	0	0
QMHSNDPM	10	0	43	3,239	0.1	0	0	1	0	9,701	0.3	0	0	1	0	0
*MATSOBJ	20	0	0	3,066	0.1	0	0	1	0	3,066	0.1	0	0	1	0	0
QUIVPMGR	27	0	0	2,933	0.1	0	0	0	0	2,933	0.1	0	0	0	0	0
QLICKOBJ	4	6	6	2,907	0.1	0	0	0	0	11,398	0.3	0	0	2	0	0
QCAPOS	7	0	0	2,879	0.1	0	0	0	0	2,879	0.1	0	0	0	0	0
*MODADR	2	0	0	2,838	0.1	0	0	0	2	2,838	0.1	0	0	0	2	0
QWSSFLCT	5	0	0	2,829	0.1	0	0	0	0	2,829	0.1	0	0	0	0	0
*REQIO	10	0	0	2,753	0.1	0	0	0	0	2,753	0.1	0	0	0	0	0
QUIOCNV	6	0	0	2,736	0.1	0	0	0	0	2,736	0.1	0	0	0	0	0
QLIINSRT	2	10	28	2,645	0.1	0	0	0	0	27,409	0.7	0	2	3	4	0
*CRTDOBJ	1	0	0	2,605	0.1	0	0	1	0	2,605	0.1	0	0	1	0	0
*LOCK	20	0	0	2,525	0.1	0	0	0	0	2,525	0.1	0	0	0	0	0
QMHRMVP	14	0	64	2,495	0.1	0	0	0	0	6,229	0.2	0	0	0	0	0
QSZGTPRD	4	6	18	2,484	0.1	0	0	0	0	8,300	0.2	0	0	0	0	0
QPTGTINP	3	12	6	2,226	0.1	0	0	1	0	8,553	0.2	0	0	1	0	0
QT3REQIO	13	0	30	2,035	0.1	0	0	0	0	27,552	0.7	0	0	2	0	0

图 130. *STATS 信息

简要表报告

“简要表报告”提供了输出按过程显示相对 CPU 时间。这允许用户标识将重点放在何处来提供应用程序或程序的整体性能。

注：还可以总结过程、模块或程序级别的简要表计数。

有关列描述的讨论，参见第286页的『库信息』一节。

在此示例中，您可以看到三个语句用到了 CPU 成本的 71.75%。调查报告了较小百分比的其他语句意义不大。在实际应用程序中，简要表信息可以显示用于单个语句的 CPU 成本高百分比，或者为多个语句显示类似的百分比。查看程序源代码以确定高 CPU 成本是由单个语句还是一组语句造成的。一组语句指示的可能是处理循环。

库 . . . : COOK
成员 . . . : RBPROF2PGM
描述 . . . : RBPROF-CMDCSTPEXH (CLCSTPEXH, CSTPEX)

Histogram	Hit Cnt	Hit %	Cum %	Start Addr	Map Flag	Stmt Nbr	Name
*****	349	31.5	31.5	22B55B7DFD002E48	MP	45	CSTPEX
*****	243	21.9	53.4	22B55B7DFD002DA0	MP	42	CSTPEX
*****	202	18.2	71.7	22B55B7DFD003E40	MP	106	CSTPEX
**	82	7.4	79.1	22B55B7DFD002F20	MP	46	CSTPEX
**	81	7.3	86.4	22B55B7DFD002D6C	MP	41	CSTPEX
*	53	4.8	91.2	22B55B7DFD003ECC	MP	107	CSTPEX
*	45	4.1	95.2	22B55B7DFD002E2C	MP	44	CSTPEX
	15	1.4	96.6	22B55B7DFD002F90	MP	47	CSTPEX
	10	0.9	97.5	22B55B7DFD003E38	MP	105	CSTPEX
	7	0.6	98.1	22B55B7DFD002FA0	MP	50	CSTPEX
	4	0.4	98.5	22B55B7DFD002360	MP	7	CSTPEX
	4	0.4	98.8	22B55B7DFD002500	MP	14	CSTPEX
	2	0.2	99.0	22B55B7DFD0023F4	MP	10	CSTPEX
	2	0.2	99.2	22B55B7DFD002D48	MP	40	CSTPEX
	2	0.2	99.4	22B55B7DFD003100	MP	55	CSTPEX
	2	0.2	99.5	22B55B7DFD003288	MP	69	CSTPEX
	2	0.2	99.7	22B55B7DFD00454C	MP	128	CSTPEX
	1	0.1	99.8	3567AA401D0024B8	MP	5400	CLCSTPEXH
	1	0.1	99.9	22B55B7DFD0024B0	MP	13	CSTPEX
	1	0.1	100.0	22B55B7DFD002CC0	MP	38	CSTPEX

图 131. *PROFILE 信息的示例

跟踪报告

“跟踪报告”提供了系统上一个或多个作业或任务生成的性能活动的历史跟踪。

第292页的图132显示了一个“样本跟踪报告”。

```

库 . . . . : QPEXDATA
成员 . . . : SFCALLRTN
描述 . . . : BLANK
时间戳记 . : 15.07.56.083000 任务标识: 000009F5 名称: QPADEV0004 FOLEY 054858 运行时 (us): 484192 百分比: 84.52
P = 处理器号 M = 丢失的事件指示符 Obj = 对象 Seg = 段
T ST = 类型 子类型 NAGP = 非访问组页 NPgs = 页数 Unit = DASD 单元 / 子单元
Sector = DASD 扇区 PI = 池标识 AI = ASP 标识 SKP = DASD 跳过操作
Span = 横跨的 DASD 扇区 EXID = 异常标识 IEID = IMPI 异常标识 XCH = DASD 交换
PTY = 明显的任务优先级 WODSC = 等待对象描述 RS = 等待对象原因
PREFIX = S: 可窃用的页 PREFIX = A: PAG 数据 PREFIX = D: 数据库数据 PREFIX = M: 镜像 DASD
PREFIX = P: 永久段 PREFIX = T: 临时段 PREFIX = E: E=R 地址

```

ss.mmm	P	M	Task ID	Parent-Pgm	HLL-No	CurrentPgm	RC	Delta	Obj	Seg	PRE	NPgs	LIC-Pgm--Offset	MI-Pgm----	Offset	NAGP	PI	AI

56.083	7	0	000009F5	QMHSNDPM	00015F	*RSLVSP	0	0	MISTR	RESOLVE	SYSTEM	POINTER						
56.083	7	0	000009F5	QMHSNDPM	000160	*RSLVSP	0	0	MIEND	RESOLVE	SYSTEM	POINTER						
56.083	7	0	000009F5	QMHSNDPM	000164	*RSLVSP	0	0	MISTR	RESOLVE	SYSTEM	POINTER						
56.083	7	0	000009F5	QMHSNDPM	000165	*RSLVSP	0	0	MIEND	RESOLVE	SYSTEM	POINTER						
56.083	7	0	000009F5	QMHSNDPM	000167	*TESTAU	0	0	MISTR	TEST	AUTHORITY							
56.083	7	0	000009F5	QMHSNDPM	00017E	*FNDINXEN	0	0	MIEND	FIND	INDEPENDENT	INDEX	ENTRY					
56.083	7	0	000009F5	QMHSNDPM	00017F	*FNDINXEN	0	0	MISTR	FIND	INDEPENDENT	INDEX	ENTRY					
56.083	7	0	000009F5	QMHSNDPM	000491	*MATINVIF	0	0	MISTR	MATERIALIZE	INVOCATION	INFO.						
56.083	7	0	000009F5	QMHSNDPM	000492	*MATINVIF	0	0	MIEND	MATERIALIZE	INVOCATION	INFO.						
56.083	7	0	000009F5	QMHSNDPM	00020F	*MATINVIF	0	0	MISTR	MATERIALIZE	INVOCATION	INFO.						
56.083	7	0	000009F5	QMHSNDPM	000210	*MATINVIF	0	0	MIEND	MATERIALIZE	INVOCATION	INFO.						
56.083	7	0	000009F5	QMHSNDPM	0006AD	*SNDPRMSG	0	0	MISTR	SEND	PROCESS	MESSAGE						
56.084	7	0	000009F5	QMHSNDPM	0006AE	*SNDPRMSG	0	0	MIEND	SEND	PROCESS	MESSAGE						
56.084	7	0	000009F5	QMHSNDPM			0	0	EXIT									
56.084	7	0	000009F5	QYPESTRP			0	0	EXIT	QYPESTRP/	CXX	PEP						
56.084	7	0	000009F5	QCMD	000182	*TESTEXCP	0	0	MISTR	TEST	EXCEPTION							
56.084	7	0	000009F5	QCMD	000182	*TESTEXCP	0	0	MIEND	TEST	EXCEPTION							
56.084	7	0	000009F5	QMHRCPVM			0	0	ENTRY									
56.084	7	0	000009F5	QMHRCPVM	0004CC	*MATPRMSG	0	0	MISTR	MATERIALIZE	PROCESS	MESSAGE						
56.084	7	0	000009F5	QMHRCPVM	0004CD	*MATPRMSG	0	0	MIEND	MATERIALIZE	PROCESS	MESSAGE						
56.084	7	0	000009F5	QMHRCPVM	0004E3	*MATINVIF	0	0	MISTR	MATERIALIZE	INVOCATION	INFO.						
56.084	7	0	000009F5	QMHRCPVM	0004E4	*MATINVIF	0	0	MIEND	MATERIALIZE	INVOCATION	INFO.						
56.084	7	0	000009F5	QMHRCPVM	000036	*MATPRMSG	0	0	MISTR	MATERIALIZE	PROCESS	MESSAGE						
56.084	7	0	000009F5	QMHRCPVM	000037	*MATPRMSG	0	0	MIEND	MATERIALIZE	PROCESS	MESSAGE						
56.084	7	0	000009F5	QMHRCPVM	00044C	*MATINVIF	0	0	MISTR	MATERIALIZE	INVOCATION	INFO.						
56.084	7	0	000009F5	QMHRCPVM	00044D	*MATINVIF	0	0	MIEND	MATERIALIZE	INVOCATION	INFO.						
56.084	7	0	000009F5	QMHGSD			0	0	ENTRY									
56.084	7	0	000009F5	QMHGSD	000827	*MATPRMSG	0	0	MISTR	MATERIALIZE	PROCESS	MESSAGE						
56.084	7	0	000009F5	QMHGSD	000828	*MATPRMSG	0	0	MIEND	MATERIALIZE	PROCESS	MESSAGE						
56.084	7	0	000009F5	QUIVPMGR			0	0	ENTRY									
56.084	7	0	000009F5	QUIVPMGR			0	0	EXIT									
56.084	7	0	000009F5	QUIVPMGR			0	0	ENTRY									
56.084	7	0	000009F5	QUIVPMGR			0	0	EXIT									
56.084	7	0	000009F5	QUILIST			0	0	ENTRY									
56.084	7	0	000009F5	QUILIST			0	0	EXIT									
56.084	7	0	000009F5	QMHGSD	000819	*MATPRMSG	0	0	MISTR	MATERIALIZE	PROCESS	MESSAGE						
56.084	7	0	000009F5	QMHGSD	00081A	*MATPRMSG	0	0	MIEND	MATERIALIZE	PROCESS	MESSAGE						
56.084	7	0	000009F5	QMHGSD	000819	*MATPRMSG	0	0	MISTR	MATERIALIZE	PROCESS	MESSAGE						
56.084	7	0	000009F5	QMHGSD	00081A	*MATPRMSG	0	0	MIEND	MATERIALIZE	PROCESS	MESSAGE						

图 132. 跟踪信息报告

“跟踪报告”显示下列值:

- 库 数据库文件所在的库。
- 成员 包含数据的数据库文件成员。
- 描述 所保存数据的描述。

时间戳记

从每一报告页上第一个事件的话开始起的日增量完全时间。

任务标识

每页上的事件的任务标识（十六进制）。

注: 仅当在 PRTPEXRPT 命令上指定了按 *TASK 值的排序时, 才会出现此信息。

名称 与每页上的事件相关联的任务的名称。

注：仅当在 PRTPEXRPT 命令上指定了按 *TASK 值的排序时，才会出现此信息。

运行时 (us)

与每页上的事件相关联的任务的总运行时（以毫秒计）。

注：仅当在 PRTPEXRPT 命令上指定了按 *TASK 值的排序时，才会出现此信息。

百分比（与每页上的事件相关联的）任务的总运行时的百分比值。

注：仅当在 PRTPEXRPT 命令上指定了按 *TASK 值的排序时，才会出现此信息。

ss.mmm

从会话开始起事件的“秒.微秒数”。

P (处理器号)

处理器的编号。

M 丢失的事件指示符。事件因下列情况而丢失：

B 收集机制过载。

U 收集机制不可用。

***** 未知原因。

Task ID

负责事件的的任务的任务标识（十六进制）。

Program

与事件相关联的程序的名称。

HLL-No

发出了 MI 复杂指令的的高级语言语句号（十六进制）。

CurrentPgm

与事件相关联的 MI 复杂指令或程序的名称。

RC Delta

当前事件运行周期值与前一事件运行周期值之间的差异。

Run Cycles

事件的运行周期值。运行周期是非空闲 CPU 周期数，且是在每个作业或任务的基础上累积起来的。

Event 五字符事件缩写，标识发生了什么事件。

除了先前为“跟踪报告”显示的先前那些列之外，当指定 TRCTYPE 参数时，您还会看到下列各列：

Address Offset

与事件相关联的地址的十六进制表示法。

Object Name

与事件相关联的对象的名称。

Obj T ST

与事件相关联的对象的对象类型和子类型（十六进制）。

Seg T ST

与事件相关联的地址的段类型和子类型（十六进制）。

PREFIX

给出与事件相关联对象的更多详细信息的字符标志。

S	可窃用的页
A	PAG 数据
D	数据库数据
M	镜像 DASD
P	永久段
T	临时段
E	E=R 地址

NPgs 事件所请求的页数。

LIC-Pgm--Offset

与事件相关联的“特许内码”（LIC）程序标识符和指令偏移。

MI-Pgm Offset

与事件相关联的程序名和指令偏移。

NAGP 事件所请求的非激活组页数。

PI 与事件相关联的池标识符。

AI 与事件相关联的辅助存储池标识符。

Unit DASD 单元号子单元号（十六进制）。

Sector

与事件相关联的 DASD 扇区地址。

Span 与事件相关联的 DASD 请求的范围。

SKP XCH

指示 DASD 事件是跳过操作还是交换操作的 Y/N 列。

EXID 异常标识符列（十六进制）。

IEID IMPI 异常标识符列（十六进制）。

跟踪事件描述

有关跟踪事件描述，参考“性能管理”URL：
<http://www.iseries.ibm.com/perfgmt/resource.htm>

“性能管理”web 页上的表描述了当您在 ADDPEXDFN 命令上指定 SLTEVT(*YES) 时可用的每个事件。该表还指示了 TRCTYPE 参数与性能探测器定义中所包括的事件之间的关系。

基本报告

“基本报告”提供了包括任何先前类型的定义、运行和任务信息节的总结信息。

将 OPM 高级语言 (HLL) 语句映射至源代码

出现在 PRTPEXRPT *PROFILE 报告中的非 ILE 编译型原始程序模型 (OPM) 程序 HLL 语句不映射代码源语句。要执行映射，需要用 *LIST 生成选项来编译这些程序。

注：此映射仅适用于 OPM 编译器。

报告中出现的 HLL 语句必须转换成十六进制，且必须与编译列表的“生成的输出”节中的 INST 列相匹配。在同一节的“中断”列下面的值映射程序的源语句号。

例如，以下 CL 程序将导致如第296页的图133中所示的部分列表：

```
CRTCLPGM PGM(QGPL/CLEXAMPLE)
  SRCFILE(QGPL/QCLSRC) GENOPT(*LIST)
```

要确定实际的源代码语句号，执行下列步骤：

1. 用 *LIST 生成选项来编译原始程序模型 (OPM) 程序。此列表包括原始的 HLL 源语句号和为此 HLL 语句生成的相应 MI 指令。在列表上指定了这些 MI 指令自己的指令号。
2. 创建性能探测器定义 ADDPEXDFN TYPE(*PROFILE) INTERVAL(1)
3. 用“启动性能探测器” (STRPEX) 命令来收集包括 OPM 程序的数据。

4. 通过指定下列内容来打印报告：

```
PRTPEXRPT TYPE(*PROFILE) PROFILEOPT(*SAMPLECOUNT *STATEMENT)
```

可以在第297页的图134中看到该报告。

5. 使用“简要表报告”的 Nbr 列来扫描列表（“生成输出”节）的 MI 语句部分，以便在列标题 **INST** 下找到相匹配的十六进制指令号。在同一打印行的右边，您将在 **中断**列标题下看到 HLL 源语句号。在匹配的 INST 行前面的两行中，您将看到 **BRK 'HLL source statement number'**。
6. 在列表的原始源部分中查找该语句号。

```

                                控制语言源
SEQNBR *...+... 1 ...+... 2 ...+... 3 ...+... 4 ...+... 5 ...+... 6 ...+... 7 ...+... 8 ...+... 9 ...+. DATE
100- /*-----*/
200- /* Program : LOOPCL */                                08/27/95
300- /* */
400- /*           Example invocation : */
500- /* */
600- /*           CALL QGPL/LOOPCL */                        08/27/95
700- /* */
800- /* */
900- /* */
1000- /* Parameters : none */
1100- /*-----*/
1200-
1300- PGM:
1400-     DCL &LOOPCNT *DEC LEN(5 0) VALUE(1000000)           08/12/95
1500-     DCL &VAR1 *DEC LEN(5 0) VALUE(0)                    08/27/95
1600- /*-----*/
1700- /* SIMPLE LOOP WITH SOME MATH COMPUTATIONS */           08/27/95
1800- /* */
1900- /*-----*/
2000- LOOP:                                                    07/28/95
2100-     IF          COND(&LOOPCNT *NE 0) THEN(DO)             08/23/95
2200-         CHGVAR  VAR(&VAR1) VALUE(&LOOPCNT * &VAR1)     08/27/95
2300-         CHGVAR  VAR(&VAR1) VALUE(&VAR1 / &LOOPCNT)     08/27/95
2400-         CHGVAR  &LOOPCNT (&LOOPCNT - 1)                07/28/95
2500-         GOTO LOOP                                       07/28/95
2600-         ENDDO                                           07/28/95
2700- END:
                                * * * * * 源代码结束  * * * * *

```

图 133. 将控制语言源映射至语句号 (1/2)

```

5716SS1 V3R6M0 950929                               Generated Output                               08/27/95 11:25:31 Page 3
SEQ  INST Offset  Generated Code  *... 1 ... 2 ... 3 ... 4 ... 5 ... 6 ... 7 ... 8 Break
00001                                     ENTRY * EXT                                           ;
00002 0001 000004 2132 0025 0026  CPYBWP ?WCLSEPT@,?WWCBSEPT                             ;
00003 0002 00000A 0132 0021 4027 213A  CPYBWP ?QCLCLNUP,?WMLISEPT(00314)                       ;
00004 0003 000012 0252 0021 004A  SETIEXIT ?QCLCLNUP,?WCLRARGLST                          ;
00005 0004 000018 0283 4027 213C 004A  CALLX ?WMLISEPT(00316),?WCLRARGLST,*                      ;
00006                                     DCL DD ?CLPVARS(00000007) CHAR(1) AUTO                 ;
00007                                     BRK 'PGM'                                               ;
00008 PGM :                                           ; PGM
00009                                     BRK 'LOOP'                                             ; LOOP
00010 LOOP :                                           ; LOOP
00011 0005 000022 23EF 001A 0018 2001  MODEXCPD ?FCEXCMON,?EMEMONAT,X'01'                       ; LOOP
00012                                     BRK '2100'                                             ; 2100
00013 ?RCLBL00001:                                       ; 2100
00014 0006 00002A 3042 0031 2001  CPYNV ?WCLCSREI ,00001                                   ; 2100
00015 0007 000030 1846 C000 0013 0006  CMPNV(I) &LOOPCNT,P'+0'/NEQ(?4TEMP0001);          ; 2100
00016 0008 00003A 1CC2 C000 0016 20F1  CMPBLA(B) ?4TEMP0001 ,C'1'/NEQ(?FL00001)          ; 2100
00017                                     BRK '2200'                                             ; 2100
00018 ?RCLBL00002:                                       ; 2200
00019 0009 000044 3042 0031 2002  CPYNV ?WCLCSREI ,00002                                   ; 2200
00020 000A 00004A 104B 0017 0013 0014  MULT ?4TEMP0002,&LOOPCNT,&VAR1                             ; 2200
00021 000B 000052 1042 0014 0017  CPYNV &VAR1 ,?4TEMP0002                               ; 2200
00022 ?ICLBL00002:                                       ; 2200
00023                                     BRK '2300'                                             ; 2300
00024 ?RCLBL00003:                                       ; 2300
00025 000C 000058 3042 0031 2003  CPYNV ?WCLCSREI ,00003                                   ; 2300
00026 000D 00005E 104F 0017 0014 0013  DIV ?4TEMP0002,&VAR1,&LOOPCNT                             ; 2300
00027 000E 000066 1042 0014 0017  CPYNV &VAR1 ,?4TEMP0002                               ; 2300
00028 ?ICLBL00003:                                       ; 2300
00029                                     BRK '2400'                                             ; 2400
00030 ?RCLBL00004:                                       ; 2400
00031 000F 00006C 3042 0031 2004  CPYNV ?WCLCSREI ,00004                                   ; 2400
00032 0010 000072 1047 0017 0013 000C  SUBN ?4TEMP0002,&LOOPCNT,P'+1';                             ; 2400
00033 0011 00007A 1042 0013 0017  CPYNV &LOOPCNT ,?4TEMP0002                               ; 2400
00034 ?ICLBL00004:                                       ; 2400
00035                                     BRK '2500'                                             ; 2500
00036 0012 000080 3011 0004  B LOOP                                           ; 2500
00037                                     BRK '2600'                                             ; 2600
00038                                     BRK 'END'                                              ; END
00039 END :                                           ; END
00040                                     BRK '2700'                                             ; 2700
00041 ?ICLBL00001:                                       ; 2700

```

图 133. 将控制语言源映射至语句号 (2/2)

性能探测器报告
简要表信息

Histogram	Hit Cnt	Hit %	Cum %	Start Addr	Map Flag	Stmt Nbr	Name
*****	70	17.4	17.4	1F048B9A4D0019E8	MP	00000D	LOOPCL
*****	61	15.2	32.6	1F048B9A4D0018A4	MP	00000A	LOOPCL
*****	60	14.9	47.5	1F048B9A4D001BD8	MP	000011	LOOPCL
****	52	12.9	60.4	1F048B9A4D001AAC	MP	00000E	LOOPCL
****	51	12.7	73.1	1F048B9A4D001B30	MP	000010	LOOPCL
****	48	11.9	85.1	1F048B9A4D001960	MP	00000B	LOOPCL
***	34	8.5	93.5	1F048B9A4D001840	MP	000007	LOOPCL
*	13	3.2	96.8	1F048B9A4D001C58	MP	000012	LOOPCL
	4	1.0	97.8	1F048B9A4D001890	MP	000008	LOOPCL
	2	0.5	98.3	1F048B9A4D001B2C	MP	00000F	LOOPCL
	2	0.5	98.8	1F048B9A4D00183C	MP	000006	LOOPCL

图 134. 性能探测器报告

性能数据 — 性能探测器

以下是使用数据收集命令时由系统收集的性能探测器数据文件。输入以下命令以查看单个文件的内容：DSPFFD FILE(Qxxxxxxxxx)，其中 xxxxxxxxxxxx 是您想显示的文件名。

文件名	描述
QAYPEREF	参考信息
QAYPERUNI	一般信息
QAYPECOCFG	配置对象信息
QAYPEHWCFG	硬件方式特定配置信息
QAYPEFQCFG	PMC 选择
QAYPECICFG	基本配置信息
QAYPESTCFG	统计方式特定配置信息
QAYPETRCFG	跟踪方式特定配置信息
QAYPELCPLX	收集操作所在的 MI 复杂指令
QAYPELJOB	收集操作所在的作业
QAYPELMET	收集数据所采用的度量
QAYPELMI	收集操作所在的 MI 程序、模块或过程
QAYPELLIC	收集数据所在的 LIC 模块
QAYPELNAMT	收集数据所在的任务名
QAYPELNUMT	收集数据所在的任务号
QAYPEMICPX	MI 复杂指令映射
QAYPEEVENT	事件类型和子类型映射
QAYPEHWMAP	硬件映射数据
QAYPELICI	LIC 地址解析映射
QAYPEMII	MI 程序地址解析映射
QAYPESEGI	段地址解析映射
QAYPETASKI	进程和任务解析映射

文件名	描述
QAYPENMI	收集数据所在的 MI 程序的列表
QAYPENLIC	收集数据所在的 LIC 模块的列表
QAYPETIDX	所有事件的公共跟踪数据
QAYPEASM	辅助存储器管理事件数据
QAYPEBASE	基本事件数据
QAYPEDASD	DASD 事件数据
QAYPEDSRV	DASD 服务器事件数据
QAYPEPGFLT	缺页故障事件数据
QAYPERMPM	资源管理进程事件数据
QAYPERMSL	资源管理占用锁定事件数据
QAYPES36	Advanced 36 事件数据
QAYPESAR	段地址范围 (SAR) 数据
QAYPEUNKWN	UNKNOWN 事件数据
QAYPESTATS	基本统计信息数据
QAYPEPSUM	统计信息简要表总结数据
QAYPEPWDW	统计信息简要表窗口数据
QAYPEPPANE	统计信息简要表窗格数据
QAYPELBRKT	“特许内码” (LIC) 括入括号的数据
QAYPEMIUSR	机器接口 (MI) 用户事件数据
QAYPEMBRKT	机器接口 (MI) 程序括入括号的数据
QAYPEMIPTR	MI 指针的地址
QAYPEUSRDF	用户定义的括入括号的 hook 数据
QAYPEHMON	硬件监控器数据
QAYPEHTOT	硬件监控器总数据
QRLVRM	发行版、版本、修订版级别
QRLVL	PEX 级别指示符
QAYPEJVA	PEX Java 事件数据
QAYPEJVC	PEX Java 类信息数据
QAYPEJVMI	PEX Java 方法信息数据
QAYPEJVNI	PEX Java 名称信息数据

第12章 管理性能工具配置

对于“管理器”功能部件，如果您选择“IBM 性能工具”菜单上的配置和管理工具选项，则“配置和管理工具”屏幕出现。

配置和管理工具

选择下列其中一项:

1. 使用功能区
2. 删除性能数据
3. 复制性能数据
4. 转换性能数据
5. 创建性能数据

选择或命令
===>

F3=退出 F4=提示 F9=检索 F12=取消

注：仅当当前的用户简要表有权使用与任务相关的命令时，才会出现选项 4（转换性能数据）和选项 5（创建性能数据）。

从此屏幕，您可以管理或更改在“性能工具”中使用的对象。

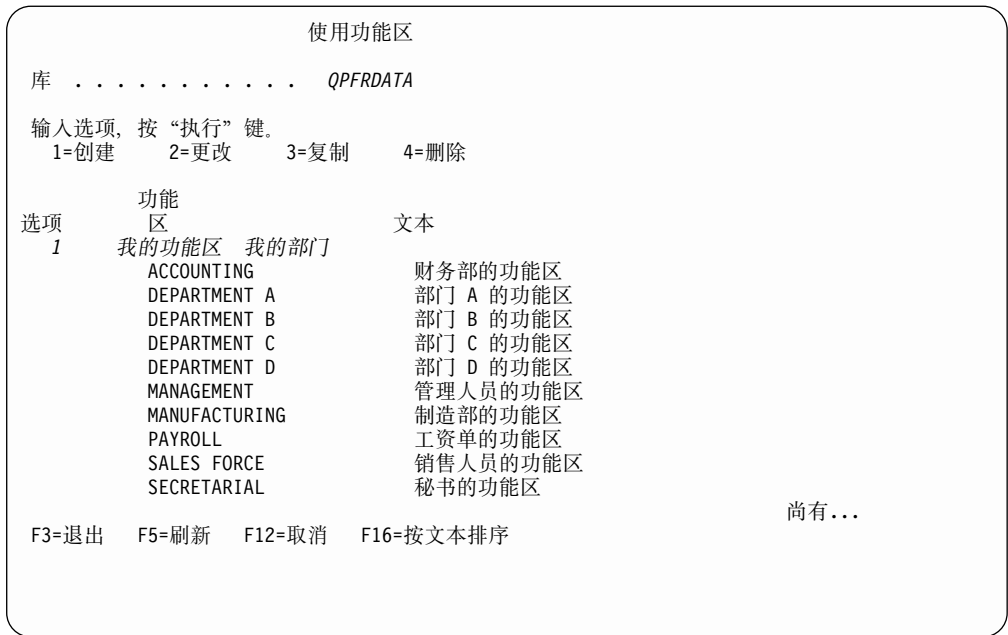
对于“代理程序”功能部件，选择“IBM 性能工具”菜单上的选项 2（管理性能数据）。

“管理性能数据”屏幕将出现。从此屏幕，您可以管理在性能工具中使用的对象。

使用功能区 – 管理器功能部件

功能区提供了一种定义和保存在“系统和组件报告”上使用的选择值的方法。例如，可以将一组作业或用户作为功能区来保存。这样，每当您使用“打印系统报告”（PRTSYSRPT）和“打印组件报告”（PRTCPTRPT）命令时，就要指定要使用的功能区的名称。功能区还使用“打印作业报告”（PRTJOB RPT）、“打印池报告”（PRTPOLRPT）、“打印事务报告”（PRTTNSRPT）和“显示性能图”（DSPPFRGPH）命令。在“选择功能区”（SLTFCNARA）和“省略功能区”（OMTFCNARA）参数上指定这些名称。

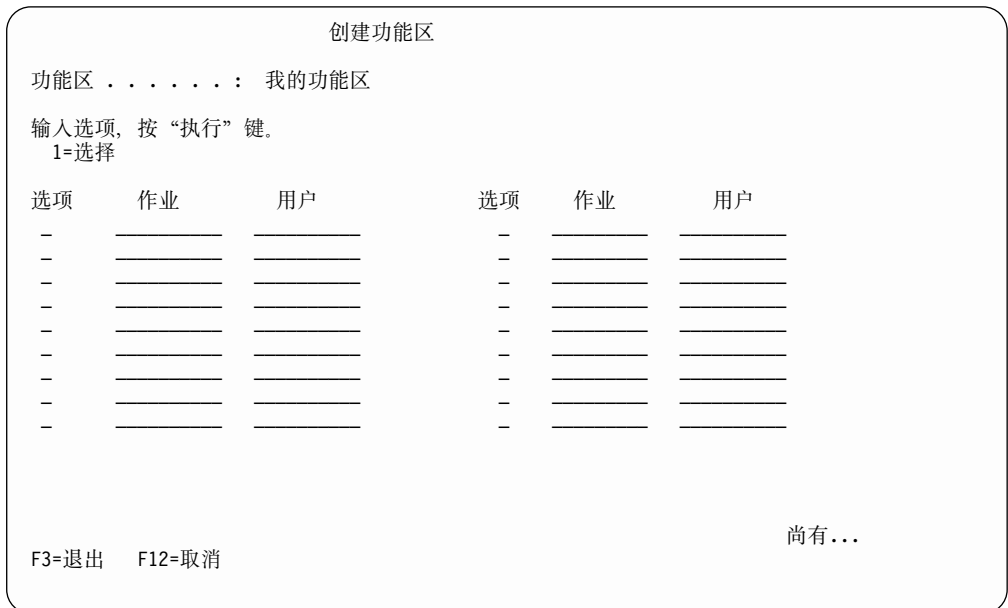
如果您选择“配置和管理工具”屏幕上的选项 1（使用功能区），则“使用功能区”屏幕出现。



此屏幕显示了在您指定的库中存在的功能区。要创建新的功能区，在功能区和文本列下面的第一行上输入选项 1、名称和描述，并按“执行”键。要选择现存的功能区，在您选择的功能区旁边的“选项”列中输入 2（更改）、3（复制）或 4（删除）。

创建功能区 - 管理器功能部件

如果您选择创建功能区，则“创建功能区”屏幕出现。



在此屏幕上，指定您想包括在功能区中的作业名和用户标识（或两者）。如果您进行了选择，则只能指定作业名、用户标识、类属作业名（格式为 yyy*）或者类属用户名。因此，作业列中的 WS* 将包括作业名以 WS 开头的所有作业以及任何用户标识名。可以在作业或用户列中保留一个空白字段，以包括具有任意作业名的所有作业或者具有任意用户标识名的所有作业。

当您输入了所有作业名和用户标识之后，按“执行”键来创建功能区。务必在输入的所有作业名和用户标识之前，在每个作业名和用户标识之前置 1。

更改功能区 – 管理器功能部件

如果您选择更改功能区，则会出现“更改功能区”屏幕。

更改功能区

功能区 . . : 部门 A
文本 部门 A 的功能区

输入选项，按“执行”键。
1=选择 4=删除

选项	作业	用户	选项	作业	用户
1	JOB1	MARY			
1		OPGMR			
1	DSP02	A*			
1	M*				
-	_____	_____	-	_____	_____
-	_____	_____	-	_____	_____
-	_____	_____	-	_____	_____

尚有...

F3=退出 F5=刷新 F12=取消 F15=按作业名排序
F16=按用户名排序

在此屏幕上，通过使用选项 1 来指定要在功能区中包括的新作业名和用户标识，或者通过使用选项 4 来从功能区中除去作业和用户。当您完成所有条目之后，按“执行”键来更改功能区。

删除功能区 – 管理器功能部件

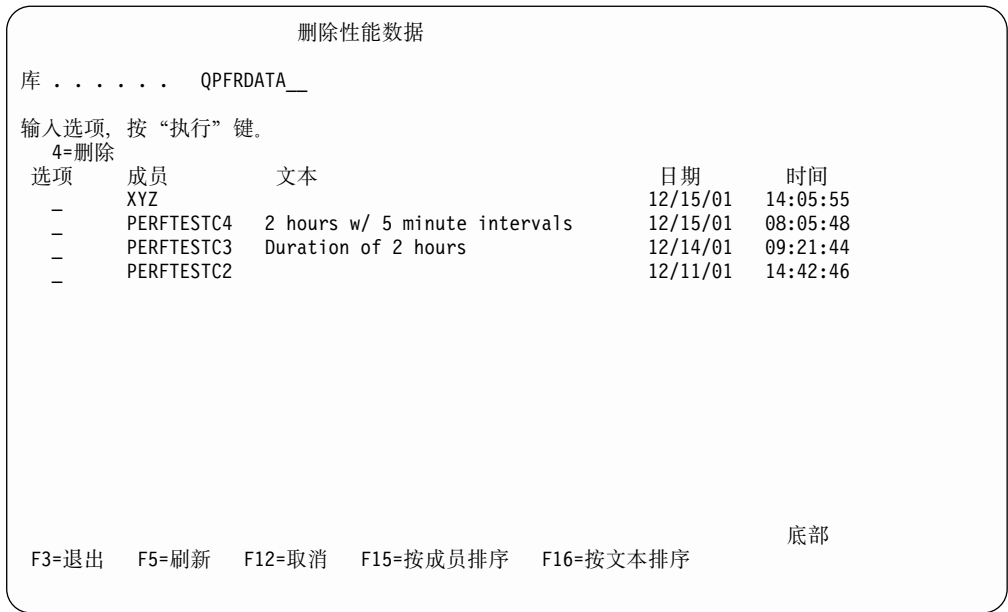
如果您选择删除功能区，则会出现“确认删除功能区”屏幕，并列示了您选择要删除的功能区。按“执行”键以删除这些功能区。

复制功能区

如果您选择复制功能区，则会出现“复制功能区” (CPYFCNARA) 命令提示。填充这些提示并按“执行”键，以复制功能区。

删除性能数据

使用“配置和管理工具”屏幕上的删除性能数据选项来删除系统上您不再需要的性能数据。当选择选项 2 时，出现“删除性能数据”屏幕。



出现在此屏幕上的成员就是当收集数据时在“创建性能数据”(CRTPFDRDTA)命令上用于关键字 MBR 的那些成员。要从此列表中删除成员,在适当的成员旁边输入 4(删除),并按“执行”键。您删除的成员就从“收集服务”所生成的数据收集文件中被删除。

复制性能数据

使用“配置和管理工具”屏幕上的复制性能数据选项来复制性能数据成员。当选择选项 3 时,“选择性能成员”屏幕出现。



出现在此屏幕上的成员就是当收集数据时在“创建性能数据”(CRTPFDRDTA)命令上用于关键字 MBR 的那些成员。要从此列表复制一个或多个成员,在适当的成员旁边输入 1(选择),并按“执行”键。“复制性能数据”屏幕出现。

复制性能数据成员

输入选项，按“执行”键。

-----复制自-----		-----复制至-----	
成员	库	成员	库
MONDAY	QPFRDATA	MONDAY	NEWLIB
TUESDAY	QPFRDATA	TUESDAY	NEWLIB
WEDNESDAY	QPFRDATA	WEDNESDAY	NEWLIB

底部

F3=退出 F12=取消

此屏幕显示您选择要复制的成员以及要将它们复制到何处。对于所列示的每个成员，在该屏幕的复制至条目中输入新成员的名称以及包含该成员的库的名称，然后按“执行”键。当复制完成时，在由“收集服务”所生成的数据库文件的新性能成员中就有了旧性能成员的精确副本。

转换性能数据 (CVTPFRDTA) 命令

使用“配置和管理工具”屏幕上的转换性能数据选项来转换性能数据。数据被转换成需要由性能测量/分析工具的当前发行版处理的文件格式。

当您选择选项 4 时，出现“转换性能数据” (CVTPFRDTA) 命令提示屏幕。

转换性能数据 (CVTPFRDTA)

输入选项，按“执行”键。

源库 _____	名称
目标库 _____	名称
作业描述 *USRPRF _____	名称, *USRPRF, *NONE
库 _____	名称, *LIBL, *CURLIB

底部

F3=退出 F4=提示 F5=刷新 F12=取消 F13=如何使用此屏幕
F24=其余键

“转换性能数据” (CVTPFRDTA) 命令将性能数据从前发行版转换成需要由性能测量 / 分析工具的当前发行版处理的格式。首先, 确定收集数据所处的发行版级别。然后, 需要转换的所有文件的所有成员都被转换成适当的格式。

要进行转换, 必须存在下列文件:

QAPMCIOP	QAPMLIOP
QAPMCONF	QAPMPOOL
QAPMDIOP	QAPMRESP
QAPMDISK	QAPMSYS 或 QAPMSYSCPU 和 QAPMJSUM
QAPMJOBS 或 QAPMJOBMI 和 QAPMJOBOS	

在必要时复制或转换下列文件 (如果它们存在的话):

QACPCNFG	QAPMDMPT
QACPGPHF	QAPMECL
QACPPROF	QAPMETH
QACPRES	QAPMHDLC
QAITMON	QAPMIDLC
QAPGHSTD	QAPMLAPD
QAPGHSTI	QAPMMIOP
QAPGPKGF	QAPMSBSD
QAPMASYN	QAPMTSK
QAPMBSC	QAPMX25
QAPMBUS	QAPTAPGP

可以在当前数据所驻留的库中或者在另一个库中进行转换。如果在同一库中进行转换, 则当前数据会被新数据替换。如果在另一个库中进行转换, 则新数据存在于新库中, 而当前数据仍存在于当前库中。

注:

1. 如果为新数据指定了另一个库, 则当前库中不需要转换的那些文件就被复制到新库中。
2. 如果用户创建的逻辑文件从属于任何这样的文件, 则必须在转换性能数据之后删除而后再重新创建这些逻辑文件。
3. 如果“收集服务”文件不需要转换, 则不能转换历史数据。

要转换在当前发行版之前收集的性能数据, 则应完成屏幕上的下列各项。

源库 指定包含要转换数据的库。

目标库 指定包含已转换数据的库。

作业描述

指定用来提交文件转换作业以进行批处理的作业描述。

可能的作业描述值为:

*USRPRF

为提交作业的用户简要表定义的作业描述。

作业描述名

指定要使用的作业描述的名称。

***NONE**

未提交批作业。处理继续交互地进行，而与此同时用户则等待。

可能的库值为:

***LIBL** 库列表用来定位作业描述。

***CURLIB**

作业的当前库用来定位作业描述。如果库列表中不存在当前库条目，则使用 QGPL。

库名 作业描述所在的库。

注: 如果转换交互地进行，则用户的工作站在此期间不能用于其他用途，这对于长作业是很重要的。

创建性能数据 (CRTPFDRDTA) 命令

使用“配置和管理工具”屏幕上的创建性能数据选项来创建性能数据。此命令根据存储在管理收集 (*MGTCOL) 对象中的性能信息来创建一组数据库文件。在“iSeries 信息中心”的“性能”主题中讨论了数据库文件。

当您选择选项 5 时，出现“创建性能数据” (CRTPFDRDTA) 命令提示屏幕。

创建性能数据 (CRTPFDRDTA)

输入选项，按“执行”键。

源收集		名称, *ACTIVE
库	QPFDRDTA	名称
目标成员	*FROMMGTCOL	名称, *FROMMGTCOL
目标库	*FROMMGTCOL	名称, *FROMMGTCOL
文本 '描述'	*SAME	
要处理的类别	*FROMMGTCOL	名称, *FROMMGTCOL, *APPN...
	+ 以获取更多的值	
时间间隔 (以分钟计)	*FROMMGTCOL	*FROMMGTCOL, 0.25, 0.5, 1...
起始日期和时间:		
起始日期	*FROMMGTCOL	日期, *FROMMGTCOL
起始时间		时间
结束日期和时间:		
结束日期	*FROMMGTCOL	日期, *FROMMGTCOL, *ACTIVE
结束时间		时间

底部

F3=退出 F4=提示 F5=刷新 F12=取消 F13=如何使用此屏幕
F24=其余键

通常，您将指定当开始收集数据时就要创建数据库文件。如果由于某种原因您选择不收集数据时创建数据库文件，则可在稍后使用 CRTPFDRDTA 命令来创建这些文件。

第13章 问题分析个案研究

本章为 iSeries 服务器的用户提供使用可用的系统工具（操作系统功能和附加的特许程序）来确定性能问题根源的初步方法。

本示例提供性能分析的介绍，并说明一些性能分析技术。情景说明描述了一个在性能分析方面富有经验的用户如何帮助一家公司解决性能问题。您可以看到专家是如何标识实际问题、找出原因并提供建议的解决方案的。

所讨论的一些工具在“代理程序”功能部件中并不存在。附录C. 性能工具的比较提供了关于“性能工具”功能的其他信息。

注：虽然此处使用的技术只代表进行性能分析的许多种不同方法的其中一种，并且，描述的问题只是现实生活中可能存在的问题的一小部分，但是，本示例设计成提供初步的用于为性能问题分析开发整体策略的指导。本章描述的人名和事件都是虚构的，如有雷同，纯属巧合。因为客户应用程序和需求变化多端，所以，IBM 不保证此处描述的方法可以解决或消除独特的客户性能问题。

性能分析介绍

性能问题分析就是调查、评测和校正缺陷以使系统性能符合用户期望的方法。“系统”是不是计算机并不重要；它可以是一辆汽车或一台洗衣机。解决问题的方法基本上是相同的：

1. 了解问题的症状。
2. 使用工具来评测和定义问题。
3. 找出原因。
4. 校正问题。
5. 使用工具来验证问题是否已被校正。

最初，分析员了解到用户对系统的工作情况不满意。例如，系统的运行速度太慢、噪音太大、温度太高等等。分析员、机械师或维修员必须首先了解问题的实质到底是什么。找出问题实质的最好方法就是亲自观察问题的症状。分析员能够对用户的抱怨予以确认吗？如果分析员不能这样做，他应该从遇到问题的那些用户那里获取尽可能多的信息。最常见的问题描述是什么？

成功解决任何性能问题的关键在于要有用户的性能标准的清晰定义。换句话说，在给定应用程序集的情况下，用户对系统的交互式响应时间、批处理吞吐量和处理需求有什么样的要求？例如，支持交互式订单输入应用程序的系统可以设置一个响应时间标准，确保客户不会感觉到异常的延迟。另一个标准可能要求在特定时间内完成一天的结束处理。给定这些需求之后，分析员就可以根据系统资源使用率准则来建立性能目标。在有了目标的清晰描述之后，就可以在坚实的基础上进行性能分析了。

在了解目标之后，重要的是评估硬件配置是否足以支持工作负荷。有足够的处理单元能力吗？主存储器对于应用程序集来说足够吗？如果分析员首先回答了这些问题（或许是通过能力规划建模技术），以后就可以避免一些不必要的工作。

在了解问题的症状和要满足的目标之后，分析员就可以作一个可能能够解释问题原因的假设。分析员可以使用某些 OS/400 命令和“性能工具”来测量系统性能。分析员应该复查测量所得的数据，以便进一步定义问题并确认或拒绝该假设。在找出明显的一个或多个原因之后，就可以对解决方案给出提议。分析员一次只应该处理一个解决方案。然后，就可以执行更改并进行测试。再一次，在许多情况下，分析员的工具可以评测解决方案的效果并寻找可能存在的副作用。

为了获得最佳性能，分析员必须辨别关键系统资源之间的相互关系并尝试对这些资源进行平衡，这些资源包括处理单元、磁盘、主存储器以及用于通信的远程线路。这些资源中的每一个都可能引起性能问题。

对系统性能的改进（无论是对交互式吞吐量、交互式响应时间、批处理吞吐量还是它们的一些组合的改进）可以采用许多种形式，可以是仅仅调整活动级别或池大小，也可以是更改应用程序代码本身。但是，任何改进最终都只能通过对关键资源（处理单元、主存储器、磁盘和远程线路）以及系统和应用程序对象争用进行分析来实现。

个案研究

此情景说明从一个名为 Armstrong Sporting Goods, Inc. 的公司（这是一个虚构的公司）入手。作为美国整个东南部的运动器材批发商，Armstrong 公司选择 iSeries 服务器作为使他们的许多订单输入、记帐、库存和交付运作自动化的手段。高质量的客户服务是这个公司不断成功的关键。

演员

Sue Miller 是 Armstrong 公司新的数据处理 (DP) 管理员，她负责向 IBM 支持小组提供大多数与觉察到的性能问题相关的信息。由于 Sue 作为 DP 管理员只有一小段时间，她急于通过快速解决最终用户关心的系统性能问题来取得公司的信任。

Bob Williams 是 IBM 指定的系统工程师。Sue 已请求他帮助 DP 职员解决性能问题。在此情景说明中，他是专家。

当您阅读本故事的其余部分时，您可以从 Bob 的背后观察他是如何观察 Armstrong 公司的性能问题的症状然后继续找出原因的。随着工作的进展，将向您介绍其他人员，他们帮助解决问题。

配置

以下是本故事中的系统配置：

- 510 型服务器，384 兆字节主存储器
- 两条通信线路
 - 2400 波特的电子客户支持交换线路
 - 当前未使用的备用线路
- 一台 6380 磁带机
- 一台 4028 打印机
- 24 台 3197 显示站
- 两台 4224 打印机
- 四台 6603 磁盘机

- 一台 6607 磁盘机
- OS/400 版本 5 发行版 1 特许程序

就以此信息作为这个示例的基础，让我们开始吧！

问题

现在是星期一上午 9 :00，作为新的数据处理管理员，Sue Miller 刚刚向 IBM 的系统工程师 Bob Williams 作了自我介绍。他们两个人现在正在她的办公室里复查 Armstrong 公司目前实施的系统管理过程。在讨论过程中，Sue 提到还没有正式地尝试过定期监控系统的性能。其他活动（例如系统备份和更改管理）已经由 Armstrong 公司处理了，但是 Sue 觉得她需要更好地了解他们的当前系统处理公司的日常需求的良好程度。这个问题实际上是由部门经理在最近的一次会议上提出的。一些最终用户已抱怨系统的运行速度太慢，有时候就象是在“睡觉”一样。

Bob 很高兴听到 Sue 说她想开始为 Armstrong 公司开发一套性能管理策略。Bob 评论说，他以前为几家公司工作过，但遗憾的是，这些公司都是要等到发生严重问题后才会开始认真了解他们的系统的需求。由于没有历史信息可用来与过去的性能进行对比，因此，问题分析就困难多了。

然后，在那个上午，Bob 和 Sue 继续讨论他们感兴趣的关于数据处理部的其他话题。在讨论结束时，Bob 建议再召开一次会议，以进一步调查性能问题的根源。同时，他要求 Sue 做下列事情：

1. 阅读 *Work Management* 一书以及“iSeries 信息中心”中的“工作管理”主题，以便更好地了解性能准则和基本的调整技术。这将帮助 Sue 为 Bob 即将辅助她进行的分析活动作好准备。
2. 使用错误报告功能，如“打印错误记录” (PRTERLOG) 命令来了解系统是否遇到了硬件问题。虽然这应该是常规系统管理的一部分，但所有性能分析活动都应首先确保系统是在无错状态下运行的。
3. 安装 Armstrong 公司在两周前购买的“性能工具管理器”功能部件。此功能部件可以帮助他们调查问题。
4. 对最终用户进行调查，了解哪些人对系统性能不满意以及是什么类型的问题（即，交互式响应时间、批处理吞吐量，等等）。于是，应该能够确定那些最终用户对性能的要求，并作书面记录。

安排好这些任务之后，Bob 就离开了，他们约定在星期五早上再碰头。

回顾

Sue 是 Armstrong 公司的新员工，她不太熟悉系统性能的历史情况。她必须尽快了解最终用户的性能要求。特定显示站操作员接收亚秒级响应时间到底有多重要？那些对应用程序的要求现实吗？是否有任何关键的批作业必须在一天结束之前完成？Sue 需要回答这类问题，以确定是否存在问题。

正如 Bob 提到的那样，尽管 iSeries 服务器提供了软件工具来监控操作系统和可选的特许程序中的性能，但是，许多公司并不会跟踪系统资源的使用情况。通过使用 iSeries 服务器的功能来连续地收集性能数据，一个公司就可以定期回顾工作负荷的趋势。

此时，Sue 怀疑存在问题，因为某些最终用户曾非正式地谈到这些问题。她没有用来描述问题的可靠证据，因此，无法为 Bob 提供任何具体的信息。我们甚至不能确定是否存在

在性能问题。这通常就是许多分析活动最初遇到的情况。Bob 决定在进行分析之前，客户首先应该复查基本的调整准则，确保他所依赖的重要软件产品（“性能工具管理器”功能部件）已可供使用，检查系统是否正在没有硬件问题的情况下运行，并从最终用户那里收集更多信息。

检查系统的性能

星期五早上，Bob 回到 Armstrong 公司，开始与 Sue 一起分析系统的性能。两天前，Sue 会见了所有部门经理，要求征询各部门的职员对系统运行情况看法。结果将于下周一交到她手中。而且，对系统错误报告的复查未显示系统有硬件问题。

Bob 认为分析系统性能的第一步是使用下列控制语言 (CL) 命令来以交互方式复查系统中的数据：

- 使用系统状态 (WRKSYSSTS)
- 使用活动作业 (WRKACTJOB)
- 使用磁盘状态 (WRKDSKSTS)

通过使用这些命令，他很快就可以了解系统是否能够那么快速地处理对处理单元、磁盘和主存储器的请求。他警告说，因为结果是随工作负荷动态变化的，所以他不敢肯定系统是否一直具有它需要的能力。并且，选择的用于运行这些命令的时间不包括通常不执行的工作（例如，过多的注册和注销）也很重要。Sue 向 Bob 保证现在是查看系统的最佳时机。

下列示例显示了命令的结果以及 Bob 是如何解释这些结果的。首先，Bob 发出“使用系统状态” (WRKSYSSTS) 命令。

```

                                使用系统状态                                SYS400
                                                                07/07/01 09:31:43
CPU 使用率 . . . . . :      55.7   辅助存储器 . . . . . :
所用时间 . . . . . :    00:09:31   系统 ASP . . . . . :      8.12 G
系统中的作业数 . . . . . :      102   使用的系统 ASP 的百分比 :    57.5494
永久地址的百分比 . . . . . :    2.483   总计 . . . . . :      8.12 G
临时地址的百分比 . . . . . :    .026   已使用的当前不受保护的数 :    326 M
                                          不受保护的数值 . . . . . :    328 M

输入更改（如果允许的话），按“执行”键。

System   Pool   Reserved   Max   -----DB-----   ---Non-DB---
Pool     Size (M)   Size (M)   Active   Fault   Pages   Fault   Pages
   1     1065.64   293.56   +++++   .0     .0     .2     1.6
   2     1745.44     0     4     .9     2.9   1.8     4.6
   3      52.56     0     4     .0     1.3   .0     .4
   4     1068.52     0    12    3.2    27.2  3.9    24.1

命令
===>
F3=退出   F4=提示   F5=刷新   F9=检索   F10=重新启动
F11=显示过渡数据   F12=取消   F24=其余键
    
```

- 整体处理单元使用率是 55.7%，这反映的不是一个过度繁忙的系统。
- 测量所用时间比 5 分钟长，但比 15 分钟短 - 这是一个很好的选择，查找到的有效数据不会因为短暂的大量活动而失真，也不会因为时间段过长而淡化了问题。
- Sue 的第一感觉是系统中的作业数太多了，但是 Bob 解释说，此数目反映的是系统跟踪的所有作业，即使这些作业已完成，但仍有尚未打印的输出（如作业记录）。

- 机器存储池（始终为系统池 1）的故障率没有超出每秒钟 1 个故障，表明池 1 足够大。（有关性能调整的详情，可以在 *Work Management* 一书中找到。）
- 其余机器存储池（系统池 2 到 4）的故障率不是很高（数据库 + 非数据库 < 10），所有池的总故障数少于 15 个。通常，主存储器不会显得过分受约束。

Bob 按下 F11 键来选择第二个视图。

```

                                使用系统状态
                                07/07/98 14:07:43
CPU 使用率 . . . . . : 55.7      辅助存储器 . . . . . :
所用时间 . . . . . : 00:09:31   系统 ASP . . . . . : 8.12 G
系统中的作业数 . . . . . : 102   已使用的系统 ASP 的百分比 : 57.5494
永久地址的百分比 . . . . . : 2.483 总计 . . . . . : 8.12 G
临时地址的百分比 . . . . . : .026  已使用的当前不受保护的数 : 326 M
                                不受保护的数值 . . . . . : 328 M

输入池大小和活动级别更改，按“执行”键。

System   Pool   Reserved   Max   Active->   Wait->   Active->
Pool     Size (M) Size (M)   Active  Wait     Inel     Inel
  1     1065.64 293.56   +++++   .0       .0       .0
  2     1745.44 0         4       2.5     .0       .0
  3       52.56 0         4       8.3     .0       .0
  4     1068.52 0         12      20.1    2.0     .0

                                底部

命令
===>
F3=退出   F4=提示   F5=刷新   F9=检索   F10=重新启动
F11=显示过渡数据  F12=取消  F24=其余键

```

- 交互式池（系统池 4）的 Wait->Ineligible 与 Active->Wait 的比率大约为 10%，Bob 确认活动级别的设置是正确的。他接着又说，由于许多客户设置了他们自己的活动级别，因此，Wait->Ineligible 始终为零。级别可能太高，导致在特别忙的时候发生了主要的问题。
- 系统池 4 的 Active->Ineligible 为零。通常，交互式存储池中的任何大于零的值都指示作业已超过它们的时间片值，最好提交给批处理来进行处理。然后，Bob 发出了“使用活动作业” (WRKACTJOB) 命令。

```

                                使用活动作业
                                SYS400
                                07/07/01 09:47:30
CPU 使用率: 57.2    所用时间: 00:08:46    活动作业数: 35

输入选项, 按“执行”键。
  2=更改  3=挂起  4=结束  5=使用  6=释放  7=显示消息
  8=使用假脱机文件  13=断开连接 ...

Opt Subsystem/Job  User      Type  CPU %  Function      Status
QBATCH  QSYS      SBS    .0      DEQW          DEQW
ARPOST  ACT07     BCH   24.4    PGM-AR320     RUN
QCMN    QSYS      SBS    .0      DEQW          DEQW
QCTL    QSYS      SBS    .0      DEQW          DEQW
DSP01   QSYSOPR  INT    .0      MNU-MAIN      DSPW
QINTER  QSYS      SBS    1.0     DEQW          DEQW
DSP02   SHIP01   INT    1.3     MNU-SM001     DSPW
DSP09   SERV02   INT    .0      CMD-WRKSPLF   DSPW
DSP10   SERV03   INT    .7      PGM-CS110     RUN

尚...

参数或命令
===>
F3=退出  F5=刷新      F7=查找      F10=重新启动统计
F11=显示所用时间数据  F12=取消     F23=其余选项  F24=其余键

```

- 活动作业数为 35。当用它去除系统中的作业数时 (102/35=3.0), 得到的结果显示 Armstrong 公司很好地清理了作业记录, 并且使系统跟踪的作业数保持最小值。
 - 没有任何交互式作业使用了过量的处理单元使用率 (超过 2%)。
- 接着, Bob 发出了“使用磁盘状态” (WRKDSKSTS) 命令。

```

                                使用磁盘状态
                                SYS400
                                07/07/01 10:03:59
所用时间: 00:09:11

Unit  Type  Size  %  I/O  Request  Read  Write  读  写  %
      Type (M) Used Rqs Size (K) Rqs Rqs (K) (K) 忙
1  6603 1967 67.1 .7  6.3  .2  .4  8.3  5.3  9
2  6603 1967 56.6 1.1  4.5  .2  .8  5.0  4.4  5
3  6607 4194 55.3 1.1  6.5  .5  .6  6.9  6.2 13

底部

命令
===>
F3=退出  F5=刷新  F12=取消  F24=其余键

```

- 除磁盘机 1 (装入源磁盘机) 之外, 所有其他磁盘机都使用了大致相同的空间量, 说明这是一个均匀分布的系统, 并且, 那些磁盘机的使用率没有一个超过 75%。
- 没有任何一个驱动器的忙百分比超过时间的 13%, 它们都大大低于阈值 40%。

Bob 对系统进行的初步观察所得到的结果表明, 系统在那段时间内能够很好地对工作负荷作出响应。Sue 再次评论说这段时间很好地代表了 Armstrong 公司对系统的正常需求。

Bob 认为他已很好地了解了整个系统的执行情况, 但是, 他计划稍后再使用“性能工具”菜单上的顾问程序选项来验证他的发现。顾问程序是一个工具, 可以对“收集服

务”所收集的数据运行此工具，以提供关于系统性能的结论和建议。同时，在尚未处理来自不同部门的反馈信息的情况下，Bob 建议使用另一种方法来收集系统中的性能数据。此方法就是通过从“启动性能工具”菜单中启动“收集服务”来完成。“收集服务”允许您连续地收集数据，而不需要操作员的干预。Bob 和 Sue 想自动地收集数据，因此，他们访问了“iSeries 信息中心”中的“性能”主题，以了解如何自动启动“收集服务”。于是，可以通过使用“性能工具”提供的命令来复查收集到的数据。

“收集服务”收集数据的开销非常低，因此，Bob 知道他们可以连续地运行收集，而对性能只有微弱的影响。Bob 建议以 15 分钟为收集时间间隔来收集数据。使用这么长的时间间隔有助于标识应当进一步引起注意的峰值工作负荷。再长的时间间隔就可能会掩盖问题。因为 Bob 和 Sue 仍然不能肯定存在的问题的类型，所以，他们决定此时不运行“启动性能跟踪”(STRPFRT)命令。跟踪是一个过程，通过这个过程，有关每个作业状态过渡的信息就会被记录到一个特殊的表中。以后，可以将数据转储到数据库文件中，于是就可以由“性能工具”处理了。跟踪可能会生成非常大量的已收集数据，在转储此数据时，可能会影响系统性能。通常，在查找问题期间，可以使用更有选择性的收集过程来限制数据量。

Sue 输入了 STRPFRT 命令，选择了选项 2，然后选择了选项 1，并指定了以下屏幕上显示的值：

开始收集数据

输入选项，按“执行”键。

库	QMPGDATA	名称
收集时间间隔 (分钟)	15.00	0.25, 0.5, 1, 5, 15, 30, 60
保留期:		
天数	7	*PERM, 0-30
小时数	0	0-23
循环:		
使循环同步的时间	00:00:00	HH:MM:SS
循环收集的频率	24	1-24
创建数据库文件	*YES	*YES, *NO
收集简要表	*STANDARDP	*MINIMUM, *STANDARD, *STANDARDP, *ENHCPCPLN

F3=退出 F12=取消

Bob 离开了，他计划在周末与 Sue 一起复查输出。到那时，Sue 应该已收集了两天的数据，并且有时间仔细检查最终用户调查的结果。

回顾

Bob 缺少有关谁遇到了性能问题的信息，因此，他决定执行一些预备步骤来了解系统响应日常工作负荷的良好程度。他通过使用标准的系统命令来完成此项工作，那些系统命令动态地显示主存储器、处理单元和磁盘的使用情况。Bob 想要让 Sue 了解的要点是，这些命令只显示特定时刻的此信息，不能用来表示系统在它需要处理的所有不同工作负荷下的性能。这是查找各种资源问题的快速方法。

因为 Bob 和 Sue 正在连续地运行“收集服务”，所以，他们可以复查数据，从而了解在一天中的特定时间是否发生了问题。

在大多数日常情况下，可以连续收集性能数据以便更好地了解系统活动和趋势。较长持续时间（20 到 30 分钟）的采样时间间隔更适用于正常的系统跟踪，但是，Bob 和 Sue 正在调查的是可能的问题。较短的时间间隔（10 到 15 分钟）有助于突出问题。

对于 Bob 来说，调查 Sue 的民意测验结果也很重要。他们还不知道他们面对的是哪种问题。彻底地定义问题非常重要。

复查最终用户调查结果

在星期二，Sue 收到来自所有最终用户的调查结果。以下是 Sue 发放的一份调查表。

Armstrong 计算机最终用户调查

请将计算机系统对您下列 5 类需要的满足情况评为 5 等：

1 = 极好，2 = 满意，3 = 一般，
4 = 需要一些改进，5 = 需要很大改进

1. 计算机的可用性 ____
2. 交互式响应时间 ____
3. 打印输出请求的及时性 ____
4. 批处理运行请求的及时性 ____

对于回答了 4 或 5 的那些项，请指出您关心的问题。

（我们将跟进此次调查，并会约见那些有意协助数据处理部改进它对所有最终用户的服务的人员。）

共返回 37 份调查表。Sue 决定只把注意力放在返回的在任何类别中指示了 4 或 5 的那些调查表上。她注意到只有两份调查表反映了对系统不满意，并且这两份表都来自于订单输入部。并且，唯一具有否定响应的类别是第二项，即交互式响应时间。这两份否定调查表的其中一份包括以下意见：自从新过程（它允许客户调入他们的订单）投入使用以来，系统似乎要花很长时间才能显示输入屏幕。

Sue 与订单输入部开了个短会，以讨论他们的调查响应并更好地了解他们的性能需求。在会议期间，Sue 了解到该部门的日常工作负荷既包括批处理又包括交互式处理。他们的批作业大部分是在晚上以无人照管方式运行的，并且未出现问题。然而，交互式作业的响应时间比该部门设定的目标 2 秒钟要长得多。Sue 复查了一些基本的应用程序需求，如每个事务的平均数据库读取操作数，但不容易确定问题的根源。于是，Sue 决定最好是在星期五与 Bob 一起复查她的发现。

分析系统性能

星期五早上，Bob 来到公司，以分析收集到的性能数据。首先，Sue 向他提供了民意调查结果。Bob 对订单输入部的问题很感兴趣，并提出要调查订单输入应用程序。首先，他想使用顾问程序来再次分析系统性能。以下是 Bob 使用顾问程序执行系统分析时使用的事件和屏幕序列。

Bob 从“性能工具”菜单入手，选择了顾问程序选项。然后，他选择了适当的库和成员，并按了“执行”键，“选择要分析的时间间隔”屏幕出现。

```

                                选择要分析的时间间隔
成员 . . . . . PERFPROB      库 . . . . . : QPFRDATA

输入选项, 按“执行”键
1=选择

Opt Date Time Cnt Rsp Tot Int Bch Dsk Unit Mch Usr ID Excp
- 01/15 08:15 309 .84 16 10 3 1 0001 0 0 03 1920
- 01/15 08:29 266 .46 6 3 1 1 0001 0 0 03 1015
- 01/15 08:44 635 .87 24 15 5 1 0001 0 0 03 1174
- 01/15 08:59 494 .92 53 30 15 1 0001 0 0 03 1229
- 01/15 09:14 318 .70 62 32 20 1 0001 0 0 03 1103
- 01/15 09:29 526 .89 71 40 25 1 0001 0 0 03 1573
- 01/15 09:44 574 .73 43 20 15 1 0001 0 0 03 1668
- 01/15 09:59 399 .94 48 20 19 1 0001 0 0 03 1350
- 01/15 10:14 243 4.45 11 5 2 1 0001 0 0 03 1920
- 01/15 10:29 246 1.49 24 15 3 1 0001 0 0 03 1834

                                                                底部
F3=退出 F5=刷新 F11=显示直方图 F12=取消 F13=全部选中

```

Bob 建议 Sue 与他一起分析此阶段的所有时间间隔, 以便了解整个系统的性能。Sue 同意了, Bob 按了 F13 键 (全部选中), 并按了“执行”键。

```

                                显示建议
成员 . . . . . : PERFPROB      库 . . . . . : QPFRDATA
系统 . . . . . : SYS400      版本 / 发行版 . . . . . : 5/1.0
起始日期 . . . . . : 07/01/01  型号 . . . . . : D45
起始时间 . . . . . : 08:00:01  序列号 . . . . . : XX-XXXX
输入选项, 按“执行”键。
5=显示详细信息
选项 建议和结论
- 建议
- 检查错误记录以获取问题的指示。
- 结论
- 池 3 的故障率远低于 25.0 这一准则
- 池 4 的故障率远低于 25.0 这一准则
- 池 2 的 W->I 过渡为零。故障率在准则之内。
- 在系统数据文件中未检测到性能问题。
- 在 SDLC 线路 MCLINE 上未找到性能问题
- 没有发现 DIOP 有性能问题
- 没有发现 CIOP 有性能问题
- 时间间隔结论
- ASP 1 的磁盘臂的忙百分比范围是: 磁盘臂 0008 上为 21.9%, 在磁盘臂 0004 上为 10.2%。
- 在选择的所有时间间隔内, 系统 I/O 操作的总数为 436203。
                                                                尚有
F3=退出 F6=打印 F9=调整系统 F12=取消 F21=命令行

```

“显示建议”屏幕显示系统正在规定范围内运作, 并且不存在会影响系统性能的和系统相关的问题或错误。在使用顾问程序完成系统分析之后 (这次分析肯定了 Bob 在本周早些时候所作的分析), Bob 提醒 Sue 快速分析系统数据和观察趋势的另一种方法就是使用性能图。

使用性能图 – 管理器功能部件

以下是 Bob 指定的用于生成性能图的事件序列。Bob 打开“性能工具”菜单并选择了选项 9 (性能图)。于是, 出现以下屏幕:

PERFORMG

性能工具图

系统: SYS400

选择下列其中一项:

1. 使用图形格式和软件包
2. 使用历史数据
3. 显示图形和软件包

70. 相关命令

选择或命令

===> 3

F3=退出 F4=提示 F9=检索 F12=取消 F13=信息辅助
F16=系统主菜单

Bob 向 Sue 解释说, “性能工具” 包含许多可供客户使用的预格式化图形。选项 1 允许用户使用图形格式和软件包, 选项 2 允许用户根据在不同监控程序运行期内 (例如, 一个月内的每一星期运行一次) 收集的数据来创建历史数据。历史数据总结了性能成员, 因此, 可以将每个成员作为历史图中的一个点来显示。然后, 用户可以使用图形格式来查看系统性能趋势。因为 Armstrong 公司以前没有收集性能数据, 所以 Sue 同意为每一周设置一次收集调度以建立一些历史数据。Bob 建议他们使用 IBM 提供的图形格式来显示性能图 (而不是历史图), 因此, 他们选择了选项 3 (显示性能数据图)。

显示图形和软件包

选择下列其中一项:

1. 显示性能数据图
2. 显示历史数据图

选择或命令

===> 1

F3=退出 F4=提示 F9=检索 F12=取消

Bob 指出 QIBMxxx 格式是由 IBM 提供的。他认为最好是从 “处理单元使用与时间的关系 (按作业类型排序)” 图开始, 因此, 他们选择了 QIBMCPUTYP 成员, 并按了 “执行” 键。

选择图形格式和软件包

库 QPFRDATA

输入选项, 按“执行”键。
1=选择 5=显示样本图 8=显示软件包内容

选项	格式 / 软件包	类型	描述
	QIBMPKG	PACKAGE	IBM 图形软件包
	QIBMASYNC	FORMAT	每秒钟的异步磁盘 I/O 数与时间的关系
	QIBMCMNIOP	FORMAT	通信 IOP 使用率与时间的关系
	QIBMCPUPTY	FORMAT	CPU 使用率与时间的关系 (优先级)
1	QIBMCPUTYP	FORMAT	CPU 使用率与时间的关系 (作业类型)
	QIBMDSKARM	FORMAT	磁盘臂使用率与时间的关系
	QIBMDSKIOP	FORMAT	磁盘 IOP 使用率与时间的关系
	QIBMDSKOCC	FORMAT	占用的磁盘的百分比与时间的关系
	QIBMLWSIOP	FORMAT	本地工作站 IOP 使用率与时间的关系
	QIBMMFCIOP	FORMAT	多功能 IOP (通信) 使用率与时间的关系
	QIBMMFDIOP	FORMAT	多功能 IOP (磁盘) 使用率与时间的关系

尚有

F3=退出 F10=恢复列表 F12=取消 F14=按类型排序 F15=按名称排序
F16=按描述排序

在以下屏幕上, Bob 选择了要对其制图的性能数据成员。

选择性能数据成员

库 QPFRDATA

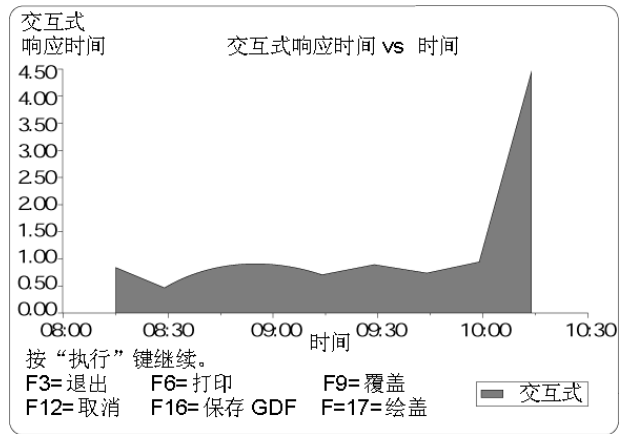
输入选项, 按“执行”键。
1=选择

选项	成员名	描述	日期	时间
1	PERFPROB		07/07/01	14:33:24

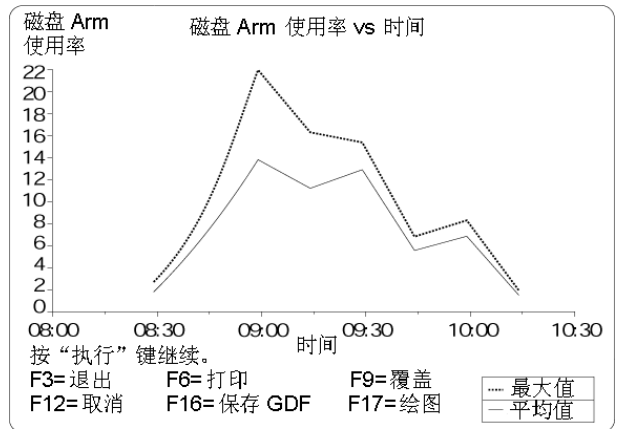
底部

F3=退出 F5=刷新 F12=取消 F15=按成员排序
F16=按描述排序 F19=按日期/时间排序

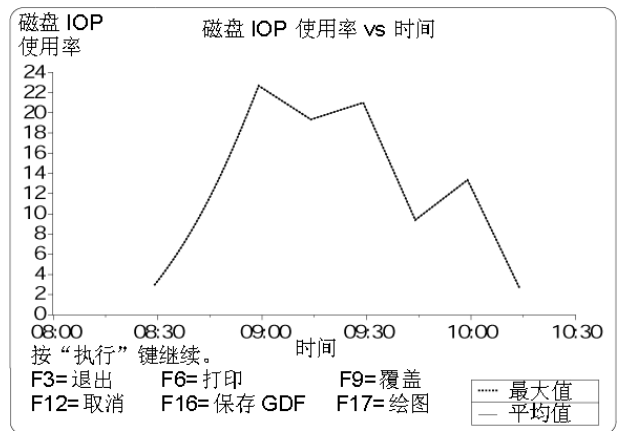
在以下屏幕上, Bob 按了 F6 键 (包括所有数据), 并按了“执行”键, 然后转到包含图形的下一屏幕 (第318页的图135)。



RV2S076-0



RV2S080-0



RV2S079-0

然后, Bob 解释了生成的图形, 并向 Sue 解释说处理单元使用、磁盘臂使用和磁盘 IOP 使用没有显示任何资源问题, 并且图形是查找该类问题的快速方法, 而不需要分析报告。然而, 交互式响应时间图显示刚好在上午 10:00 之后出现了异常, 应该进一步进行调查。虽然图形很清楚地概述了系统是如何运行的, 但是对于 Armstrong 公司来说, 需要对收集的数据进行更详细的分析。

复查收集到的数据的另一种方法是使用“显示性能数据”(DSPFRDTA)命令。他们可以快速地以交互方式查看所有数据的总结，找出感兴趣的数据，然后对这些数据进行进一步的研究。以下是 Bob 用来执行进一步分析的步骤序列。

```

                                显示性能数据
成员 . . . . . PERFPROB          按 F4 键以获取列表
库 . . . . . QPFRDATA

所用时间 . . . . . : 09:53:52      版本 . . . . . : 5.0
系统 . . . . . : SYS400          发行版 . . . . . : 1.0
起始日期 . . . . . : 07/07/01     型号 . . . . . : 510-2144
起始时间 . . . . . : 08:00:01     序列号 . . . . . : XX-XXXX
QPFRADJ. . . . . : 0              QDYNPTYSCD . . . . . : 1

CPU 使用率 (优先级) . . . . . : 23.55
CPU 使用率 (其他) . . . . . : 14.78
作业计数 . . . . . : 172
事务计数 . . . . . : 15098
每小时的事务数 . . . . . : 1525
平均响应 (秒) . . . . . : 1.45
磁盘使用率 (百分比) . . . . . : 7.29
每秒中的磁盘 I/O 数 . . . . . : 20.9
DDM 作业的逻辑数据库 I/O 数 . . . . . : 52.9

F3=退出  F4=提示  F5=刷新  F6=显示所有作业  F10=命令输入
F12=取消  F24=其余键
    
```

1. 在前面的“使用活动作业”(WRKACTJOB)和“使用磁盘状态”(WRKDSKSTS)命令中，Bob 发现处理单元和磁盘的整体使用率并不是特别高。并且，Sue 同意 Bob 的看法，平均响应时间为 1.45 秒是可以接受的。(这个值反映的是系统的内部响应时间，不包括线路传输时间，这通常与本地工作站没有太大区别。)然后，Bob 按了 F15 键(按时间间隔显示)，这个键只有在按了 F24 键(其余键)之后才可用。

```

                                按时间间隔显示
成员 . . . . . : PERFPROB          所用时间 . . . . . : 09:53:52
库 . . . . . : QPFRDATA

输入选项，按“执行”键。按 F6 键以显示全部作业。
5=显示作业

Option  Date      Time      CPU      Job      Tns      Average      Disk
         07/07/01  08:15:00  16.11    19       309      .84         486
-        07/07/01  08:29:59  6.97     16       226      .46         2897
-        07/07/01  08:44:57  24.97    25       635      .87         11705
-        07/07/01  08:59:56  53.18    28       494      .92         16719
-        07/07/01  09:14:54  62.45    24       318      .70         17373
-        07/07/01  09:29:53  71.60    31       526      .89         20635
-        07/07/01  09:44:51  43.06    29       574      .73         9642
-        07/07/01  09:59:49  48.08    19       399      .94         9409
5        07/07/01  10:14:47  11.97    15       243      4.45        3076
-        07/07/01  10:29:45  24.45    23       246      1.49        12556
                                                底部

F3=退出  F6=显示全部作业  F12=取消  F13=按子系统显示
F14=按作业类型显示
    
```

“按时间间隔显示”屏幕显示系统对于大多数用户来说运行良好。Bob 快速翻阅了所有屏幕，搜索平均响应时间似乎比前面的“显示性能数据”屏幕中的平均响应时间

高得多的时间间隔。Bob 解释说，如果存在间歇性的响应时间问题，则采样时间间隔越短，就越容易找出问题。他补充说，这个逻辑并不安全，这是因为太高的事务计数可能会缩短平均响应时间，从而掩盖了问题。

2. Bob 发现平均响应时间在若干时间间隔内明显超过了 1.45 秒这个平均值。他通过执行下列步骤来复查数据，以了解谁遇到了最糟糕的响应时间：
 - a. 在“按时间间隔显示”屏幕上选择选项 5（显示作业）
 - b. 按 F24 键（其余键）
 - c. 按 F21 键（按响应排序）

显示作业

时间间隔 : 10:14:47 成员 : PERFPROB
 所用时间 : 09:53:52 库 : QPFRDATA

输入选项, 按“执行”键。
 5=显示作业详细信息

Option	Job	User	Job Number	Type	CPU Util	Tns Count	Avg Rsp	Disk I/O
5	DSP18	ORDENTRY01	014273	INT	.55	17	15.6	169
5	DSP19	ORDENTRY02	014274	INT	1.55	21	13.4	252
	DSP38	CREDIT03	014343	INT	.71	6	3.0	389
	DSP14	RECV01	014337	INT	.04	1	2.0	54
	DSP34	SALES02	014339	INT	.32	11	1.4	243
	DSP41	CREDIT01	014285	INT	1.93	24	1.3	493
	DSP11	SHIPPING01	014289	INT	.34	8	1.3	251
	DSP01	QSYSOPR	014276	INT	2.10	51	.8	832
	DSP22	SALES01	014322	INT	.55	28	.7	311
	DSP40	ACTRCV01	014329	INT	2.32	62	.3	216

底部

F3=退出 F12=取消 F15=按作业排序 F16=按作业类型排序
 F19=按 CPU 排序 F24=其余键

DSP18 和 DSP19 具有很高的平均响应时间，但是这些作业中的每个作业的磁盘 I/O 总数似乎不是很高。Sue 确认这些用户就是曾经抱怨过的订单输入用户。

3. 在“显示作业”屏幕上，Bob 对这些作业选择了选项 5（显示作业详细信息），以进一步对它们进行调查。

显示作业详细信息

```

作业 . . . . . : DSP18          作业类型 . . . . . : INT
用户 . . . . . : ORDENTRY01    子系统 . . . . . : QINTER
编号 . . . . . : 014273        池 . . . . . : 04
成员 . . . . . : PERFPROB      优先级 . . . . . : 20
库 . . . . . : QPFRDATA        所用时间 . . . . . : 09:53:52

```

Interval	CPU Seconds	Tns Count	Average Response	Disk I/O	Act-> Wait	Wait-> Inel	Act-> Inel
10:14:47	2.070	17	15.6	169	.9	.0	.0

底部

按“执行”键继续。
F3=退出 F11=视图 2 F12=取消 F15=按时间戳记排序 F24=其余键

“显示作业详细信息”屏幕允许 Bob 复查作业的更详细的资源需求。实际上共有三个视图构成整个详细信息图。

当 Bob 审视 DSP18 的时间间隔数据时，他注意到每个事务的 I/O 计数没有与高响应时间平均值匹配。而且，Wait->Inel 和 Act->Inel 都为零，指示作业在需要活动级别时获得并保持了活动级别。

DSP19 显示了相同的情况。

Bob 继续复查那两个作业的所有详细信息。得出了下列结论：

- 两个作业的平均响应时间的变化范围很宽。
- 这些变化在收集数据的那两天的上午 9:30 到下午 4:00 发生。
- 在那些时间内，资源使用率（处理单元、磁盘和主存储器）不是很高。

Bob 对 Sue 说，这两个作业需要进一步调查。然而，样本数据没有为他们提供详细的信息来确定这些奇怪的响应时间的实际原因。他们需要使用“启动性能跟踪”命令来捕捉另一种类型的数据。跟踪数据将为他们提供关于个别事务的更详细的信息，例如，很有可能正在运行的程序。但是，他们将首先会见订单输入人员，以了解更多有关他们如何使用系统以及遇到了哪些类型的问题的信息。

Sue 安排了会见所有订单输入人员。

回顾

Bob 使用顾问程序复查了系统性能，以确认他早先作出的关于系统性能的结论。然后，Bob 和 Sue 使用图形来快速查看是否有某些时间间隔显示了特别糟糕的响应时间以及系统资源的高使用率（高于限制）。这可以帮助 Bob 和 Sue 将精力集中于某些时间间隔，而不是整个时间段。

Bob 决定另一种快速复查日常工作负荷及其对系统资源的影响的方法是使用“显示性能数据”（DSPPFRDTA）命令。与审视打印报告不同，他可以以交互方式审视收集的样本数据，并找出可能遇到了较差性能的个别作业。

通常，可以对较长的时间段（可以是一整天）以较长的时间间隔（20 到 30 分钟）来收集样本数据，并使用样本数据来跟踪系统的性能趋势。这样可以使一个公司更好地管理其系统资源，并且也许还能防止主要的性能异常。

尽管 Sue 通知 Bob 要调查特定的作业，但是 Bob 决定先使用“显示性能数据”命令来复查整个系统的统计信息。然后，他继续集中精力处理个别作业。Bob 可能选择只查看订单输入作业。由于没有以前的数据可供查看，所以 Bob 想查看所有作业，以便了解 Armstrong 公司的系统使用情况。

即使对于这种类型的数据，如果要找出问题的原因，也必须使用“启动性能跟踪”命令的跟踪参数来收集关于作业正在执行的操作的详细信息。然而，跟踪可能会生成大量数据，并且，转储跟踪表时可能会影响最终用户。仅当处于问题分析方式，且使用跟踪的时间比收集样本数据的时间短时，才应该使用跟踪。Bob 想告诉最终用户帮助他了解问题，并希望在最适当的时候跟踪系统。

了解问题的症状

两个订单输入职员会见了 Bob 和 Sue。Bob 询问了他们执行的操作类型、系统的问题以及可能与他们的问题相关的添加或更改的类型。以下是他们讨论的结果：

1. Karen 和 Tim 是订单输入部的职员，他们负责处理日常邮寄的订单。他们都有自己的专用工作站区域，限制他们互相查看对方的活动。上午一大早，订单被分成两堆。每个职员负责处理一堆订单，并将它输入到系统上他们各自的事务文件中。每天工作结束时，批处理程序就会将他们两个人的事务文件记入主订单文件中。基本上，在输入订单之前，订单在系统中都不是正式的。
2. Armstrong 公司允许大客户用电话通知输入紧急订单。通常，只有 Karen 有权接听电话并运行一个菜单选项，该选项允许她直接将订单输入到订单文件中，而不需要首先保存在事务文件中。这种类型的操作通常每天发生大约十二到二十次，并且需要很短的交互式响应时间，因为当输入订单时客户未挂断电话。以前，Karen 在 40 秒之内完成整个电话订购没有任何问题。
3. 最近，Armstrong 公司改变了经营策略，允许所有客户都能够用电话通知输入紧急订单并查询订单的状态。这就导致了电话订单数急剧增加，现在，Karen 和 Tim 都有权接受电话订单，并将它们直接输入订单文件中。目前，他们每个人平均每天要接听 40 个电话。对于他们来说，同一个菜单选项以前只需要不到一秒钟时间就可以显示画面，而现在要花 30 到 40 秒钟。这就导致了客户在电话中需要等待的严重问题。

Bob 建议了一种方案来帮助找出间歇响应时间问题的原因。因为将收集到的跟踪数据传送到数据库文件时可能会影响系统上的所有用户，所以，他的方案涉及到控制监控程序运行的时间量以及何时将跟踪数据转储到文件中。

Sue 将运行“启动性能跟踪”（STRPFRTTC）命令，并在一个小时之后结束跟踪（ENDPFRTTC 命令）。她可以选择当她结束跟踪时才转储跟踪表。在每次运行结束时，她将打电话给 Karen 或 Tim，并询问他们是否存在问题。如果有问题，Sue 将打电话给 Bob，并且在每天工作结束时，利用 ENDPFRTTC 命令来结束性能跟踪。如果未出现问题，则 Sue 将继续让跟踪运行。问题出现得太多了，就只能执行很少几次尝试来捕捉必需的数据。

他们都认为这是解决问题的最佳方法，而不会影响其他用户。他们将在下午开始执行该过程。Bob 准备在星期一早上回来。

以下显示了 Sue 在那天下午是如何输入“启动性能跟踪”(STRPFRTTC) 命令的:

```
          启动性能跟踪 (STRPFRTTC)

输入选项, 按“执行”键。

大小 . . . . . SIZE          *CALC
省略跟踪点 . . . . . OMTTRCPNT  *NONE

          其他参数

作业类型 . . . . . JOBTYP E    *DFT
          + 以获取更多值
作业跟踪时间间隔 . . . . . JOBTRCITV  0.5

          底部

F3=退出  F4=提示  F5=刷新  F12=取消  F13=如何使用此屏幕
F24=其余键
```

在那天下午, 一开始并没有出现问题。但是, 后来 Sue 了解到, 当 Tim 尝试输入电话订单时遇到了两个主要的响应时间问题。在一天的工作结束之后(在大多数用户已注销之后), Sue 发出了“结束性能跟踪”(ENDPFRTTC) 命令来为 Bob 准备必需的数据。该命令如下:

```
          结束性能跟踪 (ENDPFRTTC)

输入选项, 按“执行”键。

转储跟踪 . . . . . *YES          *NO, *YES
成员 . . . . . oeproblem 名称
库 . . . . . QPFRDATA 名称
文本 '描述' . . . . . 订单输入问题 - 跟踪打开

          底部

F3=退出  F4=提示  F5=刷新  F12=取消  F13=如何使用此屏幕
F24=其余键
```

完成该操作之后, Sue 已准备好迎接 Bob 星期一的到来。

分析数据 - 管理器功能部件

Bob 在星期一回来了。在 Sue 将星期五下午的活动相关之后, 下一步就是开始分析数据。因为“显示性能数据”命令只能显示样本数据, 所以 Bob 选择使用“打印事务报告”(PRTTNSRPT) 命令来打印作业总结报告。为了减少需要分析的打印输出量, 报告被限制为只打印订单输入作业。

打印事务报告 (PRTTNSRPT)

输入选项, 按“执行”键。

成员 > **oeproblem** 名称
 报告标题 > 订单输入问题 - 跟踪打开

报告类型 *SUMMARY *SUMMARY, *TNSACT, *TRSIT...
 + 以获取更多值

报告的时间段:

起始时间 *FIRST TIME, *FIRST
 结束时间 *LAST TIME, *LAST

其他参数

库 QPFRDATA 名称
 报告选项 *SS *SS, *SI, *OZ, *EV, *HV, ' '

*EV

尚有...

F3=退出 F4=提示 F5=刷新 F10=其他参数 F12=取消
 F13=如何使用此屏幕 F24=其余键

打印事务报告 (PRTTNSRPT)

输入选项, 按“执行”键。

选择作业 *ALL 字符值, *ALL
 + 以获取更多值

省略作业 > *NONE 字符值, *NONE
 + 以获取更多值

选择用户 **ordentry*** 名称, generic*, *ALL
 + 以获取更多值

省略用户 *NONE 名称, generic*, *NONE
 + 以获取更多值

选择池 *ALL 1-16, *ALL
 + 以获取更多值

省略池 *NONE 1-16, *NONE
 + 以获取更多值

选择功能区 *ALL
 + 以获取更多值

省略功能区 *NONE

尚有...

F3=退出 F4=提示 F5=刷新 F10=其他参数 F12=取消
 F13=如何使用此屏幕 F24=其余键

下列各页显示了从“打印事务报告”输出中选择的部分, 包含了 Bob 突出显示的区域, 并与 Sue 进行了讨论。

作业总结

订单输入部的作业总结具有第329页的图136中显示的报告和结果。

下列信息就是从此报告中抽取的:

- **ORDENTRY01** 的平均响应时间为 3.2 秒, 并且至少其中一个事务持续了 38.2 秒。**ORDENTRY01** 是 Tim 的用户简要表。该作业发生了什么情况?

- 每个事务的平均处理单元时间为 .24 秒，并且至少有一个事务使用了 .42 处理器秒。这些时间并不是性能差的原因。
- ORDENTRY01 显示了每个事务平均需要执行 15 个磁盘 I/O 操作，而最差的情况是每个事务需要执行 51 个磁盘 I/O 操作。使用 .05 秒来作为平均磁盘 I/O 服务时间，这些数目并不会导致特别长的响应时间。

Sue 询问了 Bob 锁冲突列中的两个值的含义。Bob 解释说此值指示 ORDENTRY01 需要等待被另一个作业挂起的对象的次数。

报告的第一页向 Bob 说明 Tim 明显遇到了比较糟糕的响应时间，特别是因为他的工作负荷与 Karen 的工作负荷差不多。Bob 需要有关响应时间的哪些组件导致了问题的进一步信息。

系统总结数据

Bob 进一步向下审视报告，以便按作业类型查看交互式事务平均值以及异常等待的详细描述。参见第329页的图137。

下列性能信息是从此报告中抽取的：

- 57 个事务的平均响应时间为 1.613 秒。此值似乎不算太高。
- 然而，每个事务的处理单元时间和磁盘时间的总和与 1.613 这个响应时间不匹配。
- 在这 1.613 秒中，有 1.314 花在了异常等待上面。“异常等待/事务”的时间是响应时间中不能分配给处理单元或磁盘使用的那部分时间，并且是由争用内部系统资源造成的（例如，等待消息队列）。通常，此值应该小于总的平均响应时间的 10%。
- 几乎所有异常等待时间都花在了“锁等待”类别上。（还记得 Sue 的问题吗？）

Bob 看到了指示问题可能存在的其他数据。他向 Sue 解释说，这些较大的数目仍然反映了平均值。

根据交互式响应时间进行分析

Bob 在报告（根据交互式响应时间进行分析）中查看的下一节定义的是事务的组成，如第330页的图139中所示。

与响应时间有关的下列信息是从此跟踪报告中抽取的：

- 在测量的 57 个事务中，只有两个事务的响应时间大于 10 秒，并且它们的平均值为 36.664 秒。
- 该时间（36.497 秒）几乎全都花在了异常等待上面。记住，异常等待时间是非生产性时间。那两个事务执行了哪些操作？

报告的此节允许 Bob 帮助评估性能与目标之间的关系。Bob 看到两个作业实际上在大多数时间都获得了极好的服务。然而，有两个事务似乎是高平均值的来源。

个别事务统计信息

Bob 需要了解有关那两个事务的更多信息，因此，他进一步向下审视报告至“个别事务统计信息”节，如第330页的图138中所示。

此节列示了个别事务的各种统计信息（最长响应时间、处理单元、服务时间等等）。

- ORDENTRY01 在收集期间有两个很长的响应时间，一个是在 14:23:27（38.157 秒），另一个是在 14:32:08（35.171 秒）。
- Bob 注意到，在这两个时间中，事务中涉及到的程序都是 ORD110。

具有最长锁等待时间的事务

然后，Bob 查看了具有最长锁等待时间的事务。

在与那些长事务的相同时间内，ORDENTRY01 遇到了相当长的锁等待。实际上，几乎事务中所花的整个时间都花在等待锁定上了。涉及的程序又是 ORD110。

Bob 和 Sue 现在了解了导致出现问题的原因。但是，它是哪种类型的锁定，以及为什么 ORDENTRY01 不能获得该锁定呢？还有很多问题需要回答。

最长的捕捉 / 锁冲突

Bob 的下一步是转至“作业总结报告”的“最长捕捉 / 锁冲突”节。第330页的图141显示了此节的一个示例。

此节按照请求作业、挂起作业和挂起对象的时间的降序列示了最长的捕捉 / 锁冲突。

- ORDENTRY01 的具有较长响应时间的两个事务在此处被列示为锁冲突的两个最长的实例。时间与报告中前面的那些时间一致。
- 在这两个实例中，挂起锁的作业（防止 ORDENTRY01 获得必需的锁定）是 ORDENTRY02（Karen 的交互式作业）。
- 锁定请求是对库 OELIB 中名为 ORDCTL 的文件发出的。

Bob 将问题的范围缩小到 ORDENTRY01 与 ORDENTRY02 这两个作业之间的冲突。然而，Bob 想要获取更多有关在锁定情况下 ORDENTRY01 和 ORDENTRY02 运行的事务的信息。可以通过运行另一个“打印事务报告”来研究关于有疑问的事务的进一步的详细信息，这一次，打印事务的详细信息。此报告通常会产生大量输出。可以通过只选择问题所涉及的作业和时间来高效地复查报告。

Bob 输入了“打印事务报告” (PRTTNSRPT) 命令来显示以下屏幕：

```
打印事务报告 (PRTTNSRPT)

输入选项, 按“执行”键。

成员 . . . . . > OEPROBLEM      名称
报告标题 . . . . . > '订单输入问题 - 过渡报告'

报告类型 . . . . . *TRSIT      *SUMMARY, *TNSACT, *TRSIT...
          + 以获取更多值

报告的时间段:

  起始时间 . . . . . 142000      TIME, *FIRST
  结束时间 . . . . . 143500      TIME, *LAST

                                其他参数

库 . . . . . QPFRDATA      姓名
报告选项 . . . . . *SS      *SS, *SI, *OZ, *EV, *HV, ' '

          + 以获取更多值

                                尚有...

F3=退出   F4=提示   F5=刷新   F10=其他参数   F12=取消
F13=如何使用此屏幕   F24=其余键
```

打印事务报告 (PRTTNSRPT)

输入选项, 按“执行”键。

```

选择作业 . . . . . *ALL          字符值, *ALL
      + 以获取更多值
省略作业 . . . . . > *NONE       字符值, *NONE
      + 以获取更多值

选择用户 . . . . .  ordentry*     名称, generic*, *ALL
      + 以获取更多值
省略用户 . . . . . *NONE         名称, generic* *NONE
      + 以获取更多值
选择池 . . . . . *ALL           1-16, *ALL
      + 以获取更多值
省略池 . . . . . *NONE         1-16, *NONE
      + 以获取更多值
选择功能区 . . . . . *ALL
      + 以获取更多值
省略功能区 . . . . . *NONE

```

底部

```

F3=退出  F4=提示  F5=刷新  F10=其他参数  F12=取消
F13=如何使用此屏幕  F24=其余键

```

注意, 这一次已经将输出减少为只显示关于 ORDENTRY01 和 ORDENTRY02 作业在 14:20:00 与 14:35:00 之间的信息。

ORDENTRY01 过渡报告

第331页的图142中的示例报告显示了由刚发出的 PRTTNSRPT 命令所得到的“过渡报告”的各节。

首先, Bob 对“过渡报告”进行审视以查找 ORDENTRY01, 并注意到:

- 在 14.23.28.135 时, ORDENTRY01 因为对文件 ORDCTL 的请求而进入长达 37.819 秒的锁等待, 而作业 ORDENTRY02 对该文件挂起锁。
- ORD110 可能是请求该文件的订单输入程序。以字母 Q 开头的程序 (例如, QDBGETSQ) 通常是由 IBM 提供的系统服务例程。
- 在 14.32.08.691 时似乎发生了相同情况。

ORDENTRY02 的过渡报告

接着, Bob 审视了“事务报告”以查找 ORDENTRY02, 并注意到在锁定前后等待 ORDENTRY01 的时间 (从 14.23.17.455 到 14.24.05.954, 以及从 14.31.48.059 到 14.32.43.665) 内, ORDENTRY02 也在运行 ORD110。第332页的图143显示了此报告的一个示例。

Bob 觉得研究程序 ORD110 可以帮助他们了解为何发生锁定。Sue 将 Bob 带到数据处理部, 让他与 Armstrong 公司的首席程序员交谈。

回顾

Bob 和 Sue 共同决定当生成事务总结报告时, 他们首先只选择订单输入作业。他们可以这样做的原因是他们很了解有问题的作业。在不同的环境下, 可能需要使用所有作业来作为报告的输入。只要有可能, 就应限制要分析的事务数。

在报告的不同部分中，Bob 不仅能够找出有问题的作业，而且能够找出问题中所涉及的个别事务、时间和程序。

注意，Bob 一直未停止查找有问题的作业，这是很重要的。找出问题的原因要关键得多。ORDENTRY01 是防止 ORDENTRY02 获得服务的作业。通过查看作业过渡信息和匹配时间，找到了可疑的程序 (ORD110)。

借助此信息，Bob 和 Sue 现在就可以与应用程序开发者一起研究解决方案了。

个案研究数据报告 - 管理器功能部件

通过分析下列示例报告中的数据，Bob 和 Sue 了解了他们的问题。

作业总结报告

										作业总结报告		07/08/01 10:33:42									
										作业总结		第 0001 页									
										订单输入问题 - 跟踪打开											
成员 : OEPROBLEM		型号 / 序列号 : 510-2144/XX-XXXX		主存储器 : 384.0 M		起始 : 07/07/01 14:03:19															
库 : QPFRDATA		系统名 : SYS400		版本 / 发行版 : 5/ 1.0		停止 : 07/07/01 14:57:50															

Job Name	User Name	*On/Off* Job Number	T Pl	P y	P t r	Tot Nbr Tns	Response Sec		CPU Sec			Average DIO/Transaction					Number		K/T /Tns			
							Avg	Max	Util	Avg	Max	DBR	NDBR	Wrt	Sum	Max	Sum	Max		Lck	Size	
DSP18	ORDENTRY01	031288	02	I	20	N	26	3.2	38.2	.4	.24	.42	4	8	3	15	51	1	13	2	2	85
DSP19	ORDENTRY02	031289	02	I	20	N	31	.3	2.0	.5	.26	.87	3	9	2	14	29					74

图 136. 作业总结: 订单输入问题 - 跟踪打开

选择的时间间隔的数据 (如果没有选择时间, 则为整个跟踪时间段)

按作业类型排序的交互式事务平均值。

T y p e	Nbr Prg	Nbr Jobs	Pct Tns	Tns /Hour	Avg Rsp (Sec)	CPU/ Tns (Sec)	DB Read	Sync DB Write	Disk I/O Read	I/O NDB Write	Rqs/Tns	Async Sum	W-I Wait /Tns	Excp Wait /Tns	Key/ Think /Tns	Active K/T /Tns	Est Of AWS
I	NO	2	57	100.0	62	1.613	.253	3	2	8	1	14	0	.000	1.314	79.092	55.254

按作业类型排序的异常等待详细描述。

Type	Purge	A-I Wait /Tns	Short Wait /Tns	Short WaitX /Tns	Seize Wait /Tns	Lock Wait /Tns	Event Wait /Tns	Excs ACTM /Tns	EM3270 Wait /Tns	DDM Svr Wait /Tns	Other Wait /Tns
I	NO	.000	.033	.000	.003	1.277	.000	.001	.000	.000	.

图 137. 选择的时间间隔的数据

成员 : OEPROBLEM 型号 / 序列号 . . . : 510-2144/XX-XXXX 主存储器 : 384.0 M 起始 : 07/07/01 14:03:19
库 : QPFRDATA 系统名 : SYS400 版本 / 发行版 : 5/ 1.0 停止 : 07/07/01 14:57:50

具有最长响应时间的事务

Rank	Value	Time	Program	Job Name	User Name	Number	Pool	Type	Priority
1	38.157	14.23.27.921	ORD110	DSP18	ORDENTRY01	031288	02	I	20
2	35.171	14.32.08.618	ORD110	DSP18	ORDENTRY01	031288	02	I	20
3	2.274	14.36.11.625	QUIINMGR	DSP18	ORDENTRY01	031288	02	I	20
4	1.951	14.41.22.705	QUIINMGR	DSP19	ORDENTRY02	031289	02	I	20
5	1.543	14.05.56.163	QUIINMGR	DSP18	ORDENTRY01	031288	02	I	20
6	1.041	14.05.47.886	QUIINMGR	DSP18	ORDENTRY01	031288	02	I	20
7	.777	14.35.55.734	QUIINMGR	DSP18	ORDENTRY01	031288	02	I	20
8	.567	14.33.08.820	QUIINMGR	DSP19	ORDENTRY02	031289	02	I	20
9	.562	14.35.40.131	QUIINMGR	DSP18	ORDENTRY01	031288	02	I	20
10	.491	14.29.15.071	QUIINMGR	DSP19	ORDENTRY02	031289	02	I	20

图 138. 个别事务统计信息

按交互式响应时间排序的分析。

Category	Avg Rsp /Tns	Nbr Tns	Pct Tns	Cum Pct Tns	Avg CPU /Tns	CPU Util	Cum CPU Util	DB Read	DB Write	Disk I/O	NDB Read	NDB Write	Rqs/Tns Sum	Async DIO /Tns	Excp Wait /Tns	Avg K/T /Tns
Sub-Second	.332	51	89.5	89.5	.229	.2	.2	1	1	2			4		.037	51.979
1 - 1.999 Sec	1.512	3	5.3	94.8	.498		.2	7		12			9	1		10.028
2 - 2.999 Sec	2.274	1	1.8	96.6	.419		.2	2	25	1			23	13		1.185
3 - 4.999 Sec				96.6			.2									
5 - 9.999 Sec				96.6			.2									
GE 10 Seconds	36.664	2	3.5	100.1	.091		.2			2			2		36.497	233

图 139. 根据交互式响应时间进行分析

具有最长锁等待时间的事务

Rank	Value	Time	Program	Job Name	User Name	Number	Pool	Type	Priority
1	37.822	14.23.27.921	ORD110	DSP18	ORDENTRY01	031288	02	I	20
2	34.977	14.32.08.618	ORD110	DSP18	ORDENTRY01	031288	02	I	20
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

图 140. 具有最长锁等待时间的事务

成员 : OEPROBLEM 型号 / 序列号 . . . : 510-2144/XX-XXXX 主存储器 : 384.0 M 起始 : 07/07/01 14:03:19
库 : QPFRDATA 系统名 : SYS400 版本 / 发行版 : 5/ 1.0 停止 : 07/07/01 14:57:50

Rank	Value	Time	Job Name	User Name	Job Number	Pl	Typ	Pty	S/L	Holder- Object-	Job Name.. Type..	User Name.. Library...	Number File.....	Pool Member....	Type	Pty RRN.....
1	37.819	14.23.28.135	DSP18	ORDENTRY01	031288	02	I	20	L	HOLDER- OBJECT-	DSP19 DS	ORDENTRY02 OELIB	031289 ORDC	02 ORDC	I	2
2	34.974	14.32.08.691	DSP18	ORDENTRY01	031288	02	I	20	L	HOLDER- OBJECT-	DSP19 DS	ORDENTRY02 OELIB	031289 ORDC	02 ORDC	I	20
3	.090	14.32.43.670	DSP18	ORDENTRY01	031288	02	I	20	S	HOLDER- OBJECT-	DSP19 DS	ORDENTRY02 OELIB	031289 ORDC	02 ORDC	I	20
4	.089	14.24.05.959	DSP18	ORDENTRY01	031288	02	I	20	S	HOLDER- OBJECT-	DSP19 DS	ORDENTRY02 OELIB	031289 ORDC	02 ORDC	I	20

图 141. 最长占用 / 锁冲突

ORDCTL

订单控制文件，更新

2. 当选择输入新订单时，ORD110 从 ORDCTL 中获取单个控制记录，它包含下一个订单号。每个订单必须具有唯一的订单号。
3. 订单输入职员对显示文件 ORD110D 的提示作出响应，要求该职员输入客户号。然后，程序使用此客户号来从 CUSMSTL 逻辑文件中获取客户信息，客户号是按顺序为职员提供的。
4. 职员应输入必需的订单数据。当输入完成时，数据便被作为新订单添加到 ORDFILL 中。
5. 最后，控制记录的订单号字段将增加 1，并写入 ORDCTL 中。这允许输入的下一个订单具有下一个更高的订单号。

对于 Bob 和 Mike 来说，ORDCTL 的记录锁冲突是很明显的。如果只有一个职员使用 ORD110，则对用于更新的控制记录的锁定不会产生任何问题。Armstrong 最初的策略是让 Karen 成为唯一有权使用 ORD110 的用户，这确保只有一个职员将使用 ORD110。在晚上处理批作业之前，不会为通过邮件接收到的其他订单指定订单号。

现在策略已经进行了更改，允许多个职员访问 ORD110，因此两个职员现在可以尝试同时输入订单。但是，只有一个职员可以使用 ORD110D 屏幕，因为他们首先需要对控制记录进行互斥锁定。在整个下单过程中，此记录将被锁定。当挂起锁的作业完成其订单时，将禁止显示请求的作业。因为该进程只延续了 30 秒钟，所以在另一个被请求作业超时之前，控制记录已被释放（对记录锁定的缺省等待时间为 60 秒钟）。如果发生了超时，则功能检查将提醒数据处理部立即锁定问题。

Mike 为 ORD110 快速创建了编码校正，以便在订单过程结束时将完成读取、增加和更新控制记录。这将允许立即锁定和释放记录，并允许其他作业执行相同的操作。然后，可以进一步研究更有效的技术，例如，使用数据区来存储控制信息。

第二天，Sue 将复查已经连续收集的性能数据，用来测量更改的结果。Bob 认为他们不需要继续运行性能跟踪。如果再次发生这种响应时间情况，订单输入部会通知她。过一段时间之后，Bob 将回来与 Sue 一起制定一些系统监控措施，Armstrong 公司应该将这些措施与“性能工具”配合使用。

总回顾

您刚才阅读的个案研究是一个人解决典型的应用程序性能问题的方法的示例。这些方法基于几个逻辑步骤：

1. 了解问题的症状

最初，Bob 了解到一个问题，但没有什么信息可帮助他解决这个问题。他执行的第一个操作是使用命令来确定系统对整体工作负荷的反应。通过找出有问题的用户并与他们交谈，他能够了解他们的目标并证实确实存在问题。他通过会见订单输入人员而收集到的信息对于有效地分析问题十分关键。

2. 使用工具来测量和定义问题

经证明，“性能工具”不仅有助于确定哪些作业存在问题，而且有助于确定问题涉及到哪些程序以及在什么时间发生了问题。诸如响应时间过长之类的问题都具有明确的原因，在大多数情况下，可用的系统工具可以帮助我们捕捉和报告关键信息。选择特定的时间和作业可以降低 Bob 需要分析的数据量。

3. 查找原因并校正问题

Bob 和 Mike 仔细地分析了问题，并检查了应用程序和数据库设计以开发解决方案。他们还确保该解决方案对其他作业不会产生副作用，也不会商业运行中导致不正确的数据。

4. 使用工具来验证是否校正了问题

正如先前提到的那样，Sue 连续地运行了“收集服务”，这允许她复查更改结果。如果出现新问题，则应重复以上步骤，直到可以接受解决方案为止。

Armstrong 公司的故事是找出的单个问题的示例。在某些情况下，系统可能同时发生了许多不同的问题。设定好问题的优先次序，以选择需要首先调查的那些问题。在解决那些问题之后，继续处理下一批问题，直到现实情况不再需要您耗费时间和精力为止。

另一种情况是许多小型设计缺陷累积成了一个大问题。某些不佳的编程技术可能对一个用户不会有太大的影响，但是如果多个作业同时运行，就可能会导致惊人的结果。

最后，资源受到严重的约束，从而需要进行型号升级或更换磁盘控制器。请使用“性能工具”的能力规划选项来帮助您确定为了满足性能目标而需要的附加资源。

请学习可供您使用的工具的正确用法，并着手制定一套可以帮助您充分利用 iSeries 服务器的策略。

第14章 使用历史数据 – 代理程序功能部件

本章描述用来维护历史数据的命令。历史数据是“收集服务”所创建性能数据的总结。

“代理程序”功能部件允许您创建历史数据，而后，可在安装了“管理器”功能部件的另一个 iSeries 服务器上分析这些历史数据。还可以使用您自己的程序或查询来分析数据。历史数据被传送至中央 iSeries 服务器，以供使用“管理器”功能部件来进行分析。“管理器”功能部件提供了以图形方式显示历史数据的功能。附录C. 性能工具的比较提供了有关“性能工具”中提供的功能的详情。

注：创建了一些文件来包含历史数据。对于具有历史数据的每个性能成员，（对于成员的性能收集期的每一天）只可用图形为每种信息类型表示一个值。因此，数据量减少了，并被总结到历史文件中。一旦您具有成员的历史数据，则可以选择删除通过初始性能数据收集创建的性能数据 (DLTPFRDTA) 以释放文件存储空间。

因为历史数据可以帮助显示系统性能的趋势，所以建议您在给定库中为同时收集的成员创建历史数据。（例如，您可能想比较全都是在星期三的上午 8 点到中午 12 点间收集的数据，而可能不想要这样的历史数据：其一个成员是在星期三的上午 8 点到中午 12 点间收集的，而另一些成员是在星期六的下午 1 点到 5 点间收集的）

为了简化数据管理，应考虑对可比较的数据收集使用单独的库。

如果您选择“性能工具图形”菜单上的选项 3（使用历史数据），则会出现“使用历史数据”屏幕。

使用历史数据

库 QPFRDATA

输入选项，按“执行”键。
1=创建历史数据 4=删除历史数据

选项	成员名	历史数据	日期	时间
-	Q953180843	否	11/14/95	08:43:15
-	Q953171050	否	11/13/95	10:51:00
-	SATDATA	是	11/11/01	10:42:48
-	TESTDATA	是	11/11/01	10:26:12
-	NOV112001	否	11/11/01	09:57:27
-	Q953150955	否	11/11/95	09:55:41
-	FRIDAY	是	11/10/01	11:17:03
-	Q953132332	是	11/09/95	23:32:19
-	Q953121407	是	11/08/95	14:07:11
-	Q953121142	否	11/08/95	11:42:30
-	Q953111538	否	11/07/95	15:39:02

尚有...

F3=退出 F5=刷新 F11=显示文本 F12=取消 F15=按成员排序
F16=按文本排序

成员名、历史数据指示符以及您收集每组性能数据的日期和时间出现在此屏幕上。要显示成员文本描述，按 F11 键（显示文本）。如果您找不到您想使用的数据，则使用适

当的功能键来将各组性能和历史数据排序。可以按成员名、文本描述或者按创建成员的日期和时间来将数据排序。当找到您想使用的数据时，通过输入适当的选项来指示您想执行的功能。

如果您正在库中搜索与屏幕顶部的库字段中当前列示的性能或历史数据不同的性能或历史数据，则在库字段中输入新库名，并按“执行”键。在您指定的库中可用的性能和历史数据成员的列表将会出现。然后，可以选择这些图形格式和图形软件包之一来使用。

注：历史数据中的所有成员必须具有唯一的名称。如果您创建的成员与某历史数据成员同名，您可能想通过使用“复制性能数据” (CPYPFRDTA) 命令来更改该名称，以便将新成员用于历史数据目的。

创建历史数据

要为性能成员创建历史数据，在成员旁边输入 1（创建），并按“执行”键。“确认创建历史数据”屏幕出现。

确认创建历史数据

库 : QPFRDATA

按“执行”键以确认您选择“1=创建”。
按“F12=取消”返回，以更改您的选择。

选项	成员名	历史数据	日期	时间
1	Q953180843	否	11/14/95	08:43:15
1	Q953171050	否	11/13/95	10:51:00
1	SATDATA	是	11/11/01	10:42:48

底部

F11=显示文本 F12=取消

在此屏幕上，按“执行”键来为成员创建历史数据。一旦为成员创建了历史数据，则不需要原始性能数据来进行性能分析、能力规划或者性能图表示，您就可以使用“删除性能数据” (DLTPFRDTA) 命令来删除该原始性能数据。

删除历史数据

要删除由“创建历史数据”命令创建的历史数据，在包含历史数据的成员旁边输入 4（删除），并按“执行”键。这不会删除原始性能数据。

注：如果某个成员的性能数据不再存在，则在删除了历史数据之后就不能为该成员重新创建历史数据了。

第15章 管理性能数据 – 代理程序功能部件

如果您为“代理程序”功能部件选择“IBM 性能工具”菜单上的管理性能数据选项，则会出现“管理性能数据”屏幕。

管理性能数据

选择下列其中一项:

1. 删除性能数据
2. 复制性能数据
3. 转换性能数据
4. 创建性能数据

选择或命令
===> _____

F3=退出 F4=提示 F9=检索 F12=取消

注：仅当当前的用户简要表有权使用与任务相关的命令时，才会出现选项 3（转换性能数据）和选项 4（创建性能数据）。

从此屏幕，您可以管理所收集的性能数据。

删除性能数据

使用“管理性能数据”屏幕上的选项 1（删除性能数据）来删除系统上您不再需要的性能数据。当选择选项 1 时，出现“删除性能数据”屏幕。

删除性能数据

库 QPFRDATA__

输入选项, 按“执行”键。
4=删除

选项	成员	文本	日期	时间
-	XYZ		12/15/01	14:05:55
-	PERFTESTC4	2 hours w/ 5 minute intervals	12/15/01	08:05:48
-	PERFTESTC3	Duration of 2 hours	12/14/01	09:21:44
-	PERFTESTC2		12/11/01	14:42:46

底部

F3=退出 F5=刷新 F12=取消 F15=按成员排序 F16=按文本排序

出现在此屏幕上的成员就是在“创建性能数据”(CRTPFDRDTA)命令上用于关键字 TOMBR 的那些成员。要从此列表中删除成员,在适当的成员旁边输入 4(删除),并按“执行”键。您删除的成员就从“收集服务”数据收集文件中被删除。

复制性能数据

使用“管理性能数据”屏幕上的选项 2(复制性能数据)来制作性能数据成员的副本。当选择选项 2 时,出现“选择性能成员”屏幕。

选择性能成员

库 QPFRDATA__

输入选项, 按“执行”键。
1=选择

选项	成员	文本	日期	时间
-	FRIDAY	星期五的性能数据	10/27/01	10:05:46
-	THURSDAY	星期四的性能数据	10/26/01	12:00:34
1	WEDNESDAY	星期三的性能数据	10/25/01	13:50:15
1	TUESDAY	星期二的性能数据	10/24/01	13:55:08
1	MONDAY	星期一的性能数据	10/23/01	16:25:39
-	TESTRUN	测试系统运行	10/19/01	20:31:42
-	Q952910958		10/18/95	09:58:45
-	Q952902009		10/17/95	20:09:23

F3=退出 F12=取消 F15=按成员排序 F16=按文本排序
F19=按日期/时间排序

出现在此屏幕上的成员就是在“创建性能数据”(CRTPFDRDTA)命令上用于关键字 TOMBR 的那些成员。要从此列表复制一个或多个成员,在适当的成员旁边输入 1(选择),并按“执行”键。

出现“复制性能数据成员”屏幕。

复制性能数据成员

输入选项，按“执行”键。

-----复制自-----		-----复制至-----	
成员	库	成员	库
MONDAY	QPFRDATA	MONDAY	NEWLIB
TUESDAY	QPFRDATA	TUESDAY	NEWLIB
WEDNESDAY	QPFRDATA	WEDNESDAY	NEWLIB

底部

F3=退出 F12=取消

此屏幕显示您选择要复制的成员以及要将它们复制到何处。对于所列表的每个成员，在该屏幕的复制至条目中输入新成员的名称以及包含该成员的库的名称，然后按“执行”键。当复制完成时，在“收集服务”收集文件的新性能成员中就有了旧性能成员的精副本。

转换性能数据 (CVTPFRDTA) 命令

使用“配置和管理工具”屏幕上的选项 4（转换性能数据）。

当您选择选项 4 时，出现“转换性能数据”（CVTPFRDTA）屏幕。还可以使用 CVTPFRDTA 命令来选择 CVTPFRDTA 屏幕。

转换性能数据 (CVTPFRDTA)

输入选项，按“执行”键。

源库	_____	名称	
目标库	_____	名称	
作业描述	*USRPRF _____	名称, *USRPRF, *NONE	
库	_____	名称, *LIBL, *CURLIB	

底部

F3=退出 F4=提示 F5=刷新 F12=取消 F13=如何使用此屏幕
F24=其余键

“转换性能数据” (CVTPFRDTA) 命令将性能数据从前发行版转换成需要由性能测量 / 分析工具的当前发行版处理的格式。首先, 确定收集数据所处的发行版级别。然后, 需要转换的所有文件的所有成员都被转换成适当的格式。

要进行转换, 必须存在下列文件:

QAPMCIOP	QAPMLIOP
QAPMCONF	QAPMPOOL
QAPMDIOP	QAPMRESP
QAPMDISK	QAPMSYS 或 QAPMSYSCPU 和 QAPMJSUM
QAPMJOBS 或 QAPMJOBMI 和 QAPMJOBOS	

在必要时复制或转换下列文件 (如果它们存在的话):

QACPCNFG	QAPMDMPT
QACPGPHF	QAPMECL
QACPPROF	QAPMETH
QACPRES	QAPMHDLC
QAITMON	QAPMIDLC
QAPGHSTD	QAPMLAPD
QAPGHSTI	QAPMMIOP
QAPGPKGF	QAPMSBSD
QAPMASYN	QAPMTSK
QAPMBSC	QAPMX25
QAPMBUS	QAPTAPGP

可以在当前数据所驻留的库中或者在另一个库中进行转换。如果在同一库中进行转换, 则当前数据会被新数据替换。如果在另一个库中进行转换, 则新数据存在于新库中, 而当前数据仍存在于当前库中。

注: 如果为新数据指定了另一个库, 则当前库中不需要转换的那些文件就被复制到新库中。

要转换在当前发行版之前收集的性能数据, 则应完成屏幕上的下列各项。

源库 指定包含要转换数据的库。

目标库 指定包含已转换数据的库。

作业描述

指定用来提交文件转换作业以进行批处理的作业描述。

可能的作业描述值为:

***USRPRF**

为提交作业的用户简要表定义的作业描述。

作业描述名

指定要使用的作业描述的名称。

***NONE**

未提交批作业。处理继续交互地进行, 而与此同时用户则等待。

注: 用户的工作站在此期间不能用于其他用途, 这对于长作业是很重要的。

可能的库值为:

***LIBL** 库列表用来定位作业描述。

***CURLIB**

作业的当前库用来定位作业描述。如果库列表中不存在当前库条目，则使用 QGPL。

库名 作业描述所在的库。

转换性能线程数据 (CVTPFRTHD) 命令

“转换性能线程数据” (CVTPFRTHD) 命令转换由“收集服务”收集的性能数据记录。数据库文件 QAPMJOBS 或文件 QAPMJOB1 的指定成员包含具有线程级别性能数据的记录。可以使用 CVTPFRTHD 命令来转换数据，并将记录写入文件 QAPMTJOB 的成员中。输出文件成员包含具有作业级别性能数据的记录，这些记录是在作业内运行的所有线程的性能信息总和。

转换性能线程数据 (CVTPFRTHD)

输入选项，按“执行”键。

成员		名称
库	QPFRRDATA	名称
替换	*YES	*YES, *NO

底部

F3=退出 F4=提示 F5=刷新 F12=取消 F13=如何使用此屏幕
F24=其余键

创建性能数据 (CRTPFRDTA) 命令

使用“配置和管理工具”屏幕上的创建性能数据选项来创建性能数据。此命令根据存储在管理收集 (*MGTCOL) 对象中的性能信息来创建一组数据库文件。“iSeries 信息中心”的“性能”主题讨论了数据库文件。

当您选择选项 5 时，出现“创建性能数据” (CRTPFRDTA) 命令提示屏幕。

创建性能数据 (CRTPFRDTA)

输入选项, 按“执行”键。

源收集		名称, *ACTIVE
库	QPFRDATA	名称
目标成员	*FROMMGTCOL	名称, *FROMMGTCOL
目标库	*FROMMGTCOL	名称, *FROMMGTCOL
文本 '描述'	*SAME	
要处理的类别	*FROMMGTCOL	名称, *FROMMGTCOL, *APPN...
	+ 以获取更多值	
时间间隔 (以分钟计)	*FROMMGTCOL	*FROMMGTCOL, 0.25, 0.5, 1...
起始日期和时间:		
起始日期	*FROMMGTCOL	日期, *FROMMGTCOL
起始时间		时间
结束日期和时间:		
结束日期	*FROMMGTCOL	日期, *FROMMGTCOL, *ACTIVE
结束时间		时间

底部

F3=退出 F4=提示 F5=刷新 F12=取消 F13=如何使用此屏幕
F24=其余键

通常, 您将指定当开始收集数据时就要创建数据库文件。如果由于某种原因您选择不
在收集数据时创建数据库文件, 则可在稍后使用 CRTPFRDTA 命令来创建这些文件。

附录A. 性能工具菜单权限

此附录的表中显示了主“性能工具”菜单 (PERFORM) 和菜单选项所引用的对象需要哪些权限。要了解“性能”命令需要哪些命令权限，参考 *iSeries Security Reference* 手册。由 (Q) 标识的命令在交付时都具有公用权限 *EXCLUDE。 *iSeries Security Reference* 手册的附录 C 显示 IBM 提供的用户简要表有权使用这些命令。安全主管可以向其他人授予 *USE 权限。

以下是表中各列的描述。

引用的对象： 引用的对象列中列示的对象是用户使用菜单或菜单选项时需要对其具有权限的对象。

对象所需要的权限： 在该表中指定的权限显示在使用菜单或菜单选项时对象所必需的对象权限和数据权限。

库所需要的权限： 此列显示包含对象的库所需要的权限。对于大多数操作，需要有 *EXECUTE 权限才能定位库中的对象。将对象添加到库中通常需要 *READ 和 *ADD 权限。

菜单选项	引用的对象	需要的权限	
		对于对象	对于库
访问 PERFORM 菜单	PERFORM 菜单	*USE	*EXECUTE
	QPFR/QMNMAIN0 *PGM	*USE	*EXECUTE
1. 选择状态的类型			
1.1. 使用系统状态	WRKSYSSTS 命令	*USE	*EXECUTE
1.2. 使用子系统	WRKSBS 命令	*USE	*EXECUTE
1.3. 使用当前作业	WRKJOB 命令	*USE	*EXECUTE
1.4. 使用提交的作业	WRKSBMJOB 命令	*USE	*EXECUTE
1.5. 使用指定的作业	WRKJOB 命令 ³	*USE	*EXECUTE
1.6. 使用活动作业	WRKACTJOB 命令 ³	*USE	*EXECUTE
1.7. 使用磁盘状态	WRKDSKSTS 命令	*USE	*EXECUTE
2. 收集性能数据			
2.1. 开始收集数据	收集对象库		*USE
2.2. 停止收集数据			
3. 打印性能报告			
3. (打印性能报告 - 样本数据)			
3.1. 系统报告	性能数据 ²		*ADD, *READ
	作业描述	*USE	*EXECUTE
3.2. 组件报告	性能数据 ²		*ADD, *READ
	作业描述	*USE	*EXECUTE
3.3. 作业报告	性能数据 ²		*ADD, *READ
	作业描述	*USE	*EXECUTE

菜单选项	引用的对象	需要的权限	
		对于对象	对于库
3.4. 池报告	性能数据 ²		*ADD, *READ
	作业描述	*USE	*EXECUTE
3.5. 资源报告	性能数据 ²		*ADD, *READ
	作业描述	*USE	*EXECUTE
3. (打印性能报告 - 跟踪数据)			
3.1. 事务报告	QAPMDMPT *FILE	*CHANGE	*ADD, *READ
	作业描述	*USE	*EXECUTE
3.2. 锁报告	PRTLCKRPT 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QAPMDMPT *FILE	*CHANGE	*ADD, *READ
	作业描述	*USE	*EXECUTE
3.3. 批作业跟踪报告	跟踪文件 (QTRJOB) 库		*EXECUTE
	作业描述	*USE	*EXECUTE
4. 能力规划	QPFR/QCYBMAIN *PGM	*USE	*EXECUTE
	性能数据 (所有 QAPM* 文件)	*USE	*EXECUTE
	模型库		*EXECUTE, *ADD
5. 性能实用程序			
5.1. 使用作业跟踪			
5.1.1. 启动作业跟踪	STRJOBTRC 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QPFR/QPTTRCJ1 *PGM	*USE	*EXECUTE
5.1.2. 停止作业跟踪	ENDJOBTRC 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QPFR/QPTTRCJ0 *PGM	*USE	*EXECUTE
	输出文件库		*EXECUTE
	作业描述	*USE	*EXECUTE
5.1.3. 打印作业跟踪报告	PRTJOBTRC 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QPFR/QPTTRCRP *PGM	*USE	*EXECUTE
	作业跟踪文件 (QAPTTRCJ) 库		*EXECUTE
	作业描述	*USE	*EXECUTE
5.2. 使用性能探测器			
5.2.1. 添加性能探测器定义	ADDPEXDFN 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QUSRSYS/QAPEXDFN *FILE	*OBJOPR, *ADD	*EXECUTE
5.2.2. 更改性能探测器定义	CHGPEXDFN 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QUSRSYS/QAPEXDFN *FILE	*CHANGE, *ALTER	*EXECUTE
5.2.3. 除去性能探测器定义	RMVPEXDFN 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QUSRSYS/QAPEXDFN *FILE	*OBJOPR, *DLT	*EXECUTE
5.2.4. 启动性能探测器	STRPEX 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QUSRSYS/QAPEXDFN *FILE	*OBJOPR, *READ	*EXECUTE
5.2.5. 结束性能探测器	ENDPEX 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QPEXDATA ¹ *LIB		*EXECUTE, *ADD ²
5.2.6. 打印性能探测器报告	PRTPEXRPT 命令	*USE	*EXECUTE
	QPEXDATA ¹ *LIB		*EXECUTE, *ADD ²

菜单选项	引用的对象	需要的权限	
		对于对象	对于库
5.2.7. 删除性能探测器数据	DLTPEXDTA 命令 (Q)	*USE	
	QPEXDATA ¹ *LIB		*EXECUTE, *ADD ²
5.3. 选择文件和访问组实用程序			
5.3.1. 分析程序 / 文件使用	ANZPGM 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QPFR/QPTANZPC *PGM	*USE	*EXECUTE
	包含要分析的程序的应用程序库		*EXECUTE
	作业描述	*USE	*EXECUTE
5.3.2. 分析物理 / 逻辑文件关系	ANZDBF 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QPFR/QPTANZDC *PGM	*USE	*EXECUTE
	包含要分析的数据库文件的应用程序库		*EXECUTE
	作业描述	*USE	*EXECUTE
5.3.3. 分析文件键结构	ANZDBFKEY 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QPFR/QPTANZKC *PGM	*USE	*EXECUTE
	作业描述	*USE	*EXECUTE
5.3.4. 收集 / 显示访问组数据	DSPACCGRP 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QPFR/QPTPAGD0 *PGM	*USE	*EXECUTE
	输出文件 (QAPTPAGD)	*CHANGE	*EXECUTE, *ADD
5.3.5. 分析访问组数据	ANZACCGRP 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QPFR/QPTPAGA0 *PGM	*USE	*EXECUTE
	作业描述	*USE	*EXECUTE
5.4. 启动性能跟踪	STRPFRTRC 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
5.5. 结束性能跟踪	ENDPFRTRC 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
6. 配置和管理工具			
6.1. 使用功能区	功能区库		*CHANGE
6.2. 删除性能数据	性能数据 (所有 QAPM* 文件)	*CHANGE	*EXECUTE
6.3. 复制性能数据	源库		*EXECUTE
	目标库		*EXECUTE, *ADD
6.4. 转换性能数据	CVTPFRDTA 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	目标库		*USE, *ADD
	源库		*USE
	作业描述	*USE	*EXECUTE
6.5. 创建性能数据	CRTPFRDTA 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	目标库		*ADD, *READ
	源库		*EXECUTE
7. 显示性能数据	性能数据 ²		*ADD, *READ
8. 系统活动			
8.1. 使用系统活动	WRKSYSACT 命令 (Q) ³	*USE	*EXECUTE
	QPFR/QITMONCP *PGM	*USE	*EXECUTE
	输出文件 (QAITMON)	*CHANGE, *ALTER	*EXECUTE, *ADD

菜单选项	引用的对象	需要的权限	
		对于对象	对于库
8.2. 打印活动报告	PRTACTRPT 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QPFR/QITPRTAC *PGM	*USE	*EXECUTE
	活动文件 (QAITMON) 库		*USE
	作业描述	*USE	*EXECUTE
9. 性能图			
9.1. 使用图形格式和软件包	格式或软件包库		*EXECUTE, *ADD
9.2. 使用历史数据			
9.2.1. 创建历史数据	CRTHSTDTA 命令 (Q)	*USE	*EXECUTE
	QPFR/QPGCRTHS *PGM	*USE	*EXECUTE
	性能数据 ²		*EXECUTE, *READ, *ADD
9.2.2. 删除历史数据	历史数据库中的 QAPGHSTD *FILE	*CHANGE	*EXECUTE
	历史数据库中的 QAPGHSTI *FILE	*CHANGE	*EXECUTE
	历史数据库中的 QAPGSUMD *FILE	*CHANGE	*EXECUTE
9.3. 显示图形和软件包			
9.3.1. 显示性能数据图	格式或软件包库		*EXECUTE
	性能数据 ²		*EXECUTE
	输出文件库		*EXECUTE, *ADD
	输出队列	*USE	*EXECUTE
9.3.2. 显示历史数据图	格式或软件包库		*EXECUTE
	历史数据库		*EXECUTE
	输出文件库		*EXECUTE, *ADD
	输出队列	*USE	*EXECUTE
10. 顾问程序	性能数据 ²		*ADD, *READ
¹	如果指定了缺省库 (QPEXDATA), 则不选择对该库的权限。		
²	需要对包含一组数据库文件的库的权限。未选择对个别数据库文件集的权限。		
³	要使用此命令, 必须具有 *JOBCTL 特殊权限。		

授予对所有命令或对一组用户的访问权

遵循下列步骤来授予对所有命令或对一组用户的访问权:

1. 授予对“性能工具”命令的 *ALL 的 *USE 权限。
2. 授予对 QPFR 库中的 *ALL *PGM 的 *USE 权限。
3. 授予对“性能”库的 *CHANGE 权限。

授予对特定接口的访问权

遵循下列步骤来向用户授予对特定接口的访问权:

1. 授予对您想要用户访问的接口的 *USE 权限。

- | 2. 授予对其“状态”的 *USE 权限以调用程序 (CPP)。使用“显示命令” (DSPCMD) 来
- | 查找此值或者参考“安全性引用”表 D90。
- | 3. 根据“安全性引用”表 D90 来授予对性能库的相应权限。

| 例如，如果您想授权用户使用“启动性能工具”菜单。您将需要授予下列权限：

- | 1. 对 STRPFRT 的 *USE 权限。
- | 2. 对 QMNMAIN0 的 *USE 权限。这是 STRPFRT 命令的“要调用程序的状态” (CPP)
- | 值。
- | 3. 对性能库的 *READ 和 *ADD 权限。

附录B. 定义事务边界

根据用来分析性能数据的命令的不同，性能工具报告为事务服务时间和资源使用显示不同的值。这些值会因命令所收集数据的不同而有所变化，并且可以为事务边界开始和结束时间提供不同的值。当您使用不同的工具来分析和比较为相同运行而收集的数据时一定要小心。

此附录中所使用的某些命令仅在管理器功能部件中可用。附录C. 性能工具的比较提供了关于“性能工具”功能的附加信息。

响应时间的元素

对交互式事务的最终用户（外部）响应时间的元素由通信时间（输入和输出）和主机（内部）响应时间组成，如图144所示。对于本地连接的显示站，通信时间管理本地“工作站输入/输出处理器（IOP）”时间。对于远程连接的显示站，通信时间包括通信线路时间、通信 IOP 时间以及适当情况下的“远程工作站控制器”时间。

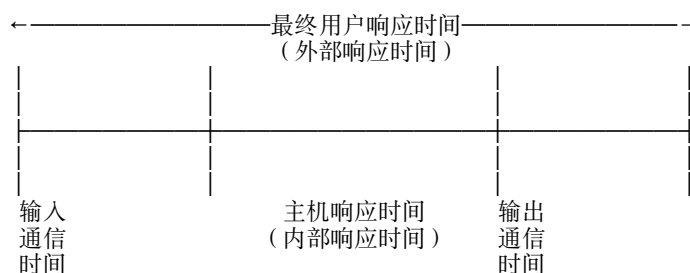


图 144. 交互式响应时间的元素

由“使用活动作业” (WRKACTJOB)、 “打印系统报告” (PRTSYSRPT)、 “打印组件报告” (PRTCPTRPT) 以及 “打印事务报告” (PRTTNSRPT) 命令所报告的交互式响应时间值仅指主机（内部）响应时间。（一个例外情况是“本地工作站报告”，如第87页的图35所示。此报告对于本地工作站 IOP 时间起有一定作用。）

对于本地连接的显示站，通信时间通常小于 1 秒钟。对于远程显示站，通信时间可能会长些。要近似估计实际的时间，应使用在假定线路不是很忙时的线路速度以及发送和接收到的字符数。如果线路很忙，则外部响应时间会因排队时间而增加。复查“系统报告”上的线路使用率和数据传输值，如第70页的『什么是系统报告？』所示，以确定线路组件来近似估计线路时间。

还可以使用 BEST/1 能力规划工具来估计本地和远程显示站的外部响应时间，因为 BEST/1 将内部和外部响应时间都考虑在内了。BEST/1 只支持通过双轴电缆在本地连接的、通过 SDLC 通信线路远程连接的或者通过与 LAN 相连的工作站连接的 5250 类型设备。

然而，可以更详细地显示主机响应时间，如图145所示。

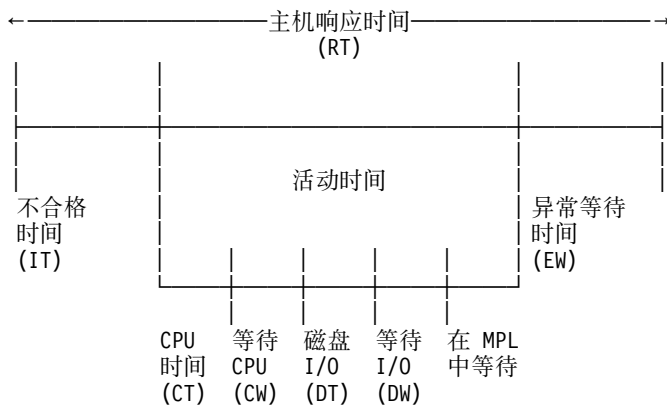


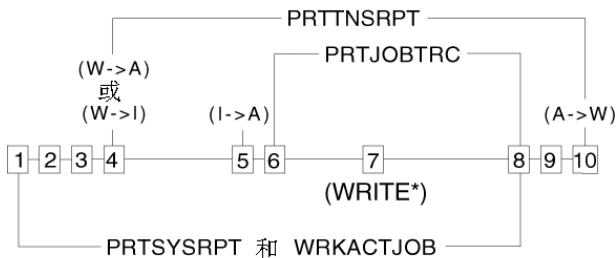
图 145. 主机响应时间的元素

注：“多编程级别” (MPL) 是一个可以与“活动级别”交替使用的术语。

每个事务的平均不合格时间、处理单元时间、在 MPL 中的等待时间以及异常等待时间都可以直接从 PRTTNSRPT 命令的输出中得到。

事务响应报告中的差异

图146比较了“打印作业跟踪” (PRTJOBTRC) 命令、PRTTNSRPT 命令、PRTSYSRPT 命令和 WRKACTJOB 命令确定事务边界的方式。



工作站 I/O 管理器

- (1) 接收到的外部 I/O 请求 (PRTSYSRPT 开始)
- (2) 特许内码处理完成
- (3) 作业处于活动级别或不合格状态
- (4) 生成的跟踪记录 (PRTTNSRPT 开始)

OS/400 系统应用程序

- (5) 不合格时间完成 (I-A)
- (6) 返回到 RQWSGET
(作业跟踪上事务的开始)
- (7) 写入工作站

工作站 I/O 管理器

- (8) 调用 QT3REQIO
(作业跟踪上事务的结束、事务响应、
PRTSYSRPT 事务结束)
- (9) 作业进入 IOM 以等待 I/O
(PRTSYSRPT 事务结束)
- (10) 记录的 A-W 跟踪 (PRTTNSRPT 事务结束)

RV2S065-2

图 146. 事务边界定义的比较

PRTSYSRPT 和 WRKACTJOB 在以下时间范围定义事务：从“特许内码 I/O 管理器”（特许内码 IOM）处理该事务开始，直到调用系统工作站 I/O 程序 QT3REQIO 来等待输入为止。

PRTTNSRPT 在以下时间范围定义事务：从一开始（当作业状态从等待更改为活动或从等待更改为不合格（开始）时）生成跟踪记录起，直到作业进入长时间等待（从活动到等待）状态为止。

注：OPTION 参数上的值 *DI 和 *DQ 使用现存的事务边界跟踪记录，而不是“等待到活动”转移来为事务计数。

这些命令将作业花在等待活动级别的不合格状态上的时间包括在事务响应时间内。

PRTJOBTRC 在以下时间范围定义事务：从作业在系统工作站输入程序 (QWSGET) 内变为合格（例如，它被授予了活动级别）时起，直到系统工作站 I/O 程序 QT3REQIO 被调用来等待输入为止。

注：此命令在事务边界定义中不包括花在等待活动级别的不合格状态上的时间。

操作注意事项

系统检测某些类型的事务的能力存在限制。

当复查性能报告时，应明白系统工作负荷何时包括下列任何类型的工作：

- 可编程的工作站服务器
- 分布式数据管理 (DDM) 服务器
- 3270 仿真作业
- 金融终端
- 联通作业

事务类型数据（如为吞吐量和响应时间收集的数据）有时是不可用的，且在某些实例中（如对于金融类型的工作），事务类型数据不能与产生事务的个别作业或终端相关联。

若发现样本数据报告（PRTSYSRPT 或 PRTCPTRPT）与跟踪数据报告（PRTTNSRPT）之间存在差异，则这通常是由于存在一个或多个这样类型的工作而造成的。在报告命令上使用“选择 / 省略”选项来除去这些类型的作业，以便使报告上显示的信息更能代表您的环境。

您可能会发现，对于诸如 RM/COBOL-85 之类的应用程序，性能工具事务信息是不准确的，不能用于执行逐字段处理的 AS/400 特许程序。（逐字段处理意味着对于在其中输入了数据的每个字段，当退出字段时 CPU 要进行处理。）该工具会报告作为事务处理的每个字段。因为这些“字段”事务除了返回到屏幕以启用要输入的下一个字段之外，可能不会进行很多处理，所以事务信息是歪斜的。当输入了屏幕上的所有字段之后，情况看起来与正常事务的情况一样，也就是说，所有信息都已得到处理。

如果因逐字段处理而使得事务信息是歪斜的，则不能将该信息用作 BEST/1 的输入。BEST/1 使用事务信息来建立其基本信息。然后，它使用基本信息来预测给定数量工作站的方式、响应时间、事务和使用率。如果事务信息是歪斜的，则 BEST/1 可能会给出不正确的结果。

附录C. 性能工具的比较

本附录比较了“管理器”功能部件与“代理程序”功能部件的功能。它特别说明了受支持菜单选项和性能命令中的差异。

功能、菜单选项和命令的比较

“性能工具”的“代理程序”功能部件提供了简化性能数据的收集、管理、联机显示、数据缩减和分析的功能。“代理程序”功能部件还包括性能探测器工具（性能实用程序）。未包含在“代理程序”功能部件中的主要“性能工具”功能是性能和跟踪报告、能力规划、性能实用程序（作业跟踪及选择文件和访问组）、系统活动监控以及性能图。

如果您需要分析跟踪数据、以图形形式来查看数据、实时查看系统活动，或者管理和跟踪系统增长，“性能工具”特许程序的“管理器”功能部件就更有用。

表25 显示了“代理程序”功能部件支持的“性能工具”菜单选项。

表 25. 菜单选项的比较

“性能工具”菜单选项	“代理程序”功能部件
1. 选择状态的类型	否
2. 收集性能数据	是
3. 打印性能报告 - 样本数据	否
1. 系统报告	
2. 组件报告	
3. 作业报告	
4. 池报告	
5. 资源报告	
3. 打印性能报告 - 跟踪数据	否
1. 事务报告	
2. 锁报告	
3. 批作业跟踪报告	
4. 能力规划 / 建模	否
5. 根据性能数据创建 BEST/1 模型	
5. 性能实用程序	
1. 使用作业跟踪	
2. 使用性能探测器	
3. 选择文件和访问组	
4. 启动性能跟踪	
5. 结束性能跟踪	
6. 配置 & 管理工具	
1. 使用功能区	
2. 删除性能数据	
3. 复制性能数据	是
4. 转换性能数据	是
5. 创建性能数据	
7. 显示性能数据	是
8. 系统活动	是
9. 性能图	

表 25. 菜单选项的比较 (续)

“性能工具” 菜单选项	“代理程序” 功能部件
1. 使用图形格式和软件包	否
2. 使用历史数据	是
3. 显示图形和软件包	否
10. 顾问程序	是

表26显示了与性能相关的命令，并指示它们是否是 OS/400 的一部分、“性能工具”的“管理器”功能部件的一部分或者是“性能工具”的“代理程序”功能部件的一部分。

表 26. 性能命令的比较

命令	描述	OS/400	管理器功能部件	“代理程序” 功能部件
ADDPEXDFN	添加性能探测器定义	X		
ANZACCGRP ¹	分析变量和文件使用情况		X	
ANZBESTMDL	分析 BEST/1 模型		X	
ANZDBF	分析程序要使用的文件		X	
ANZDBFKEY	分析逻辑数据库文件与物理数据库文件之间的关系		X	
ANZPFRDTA	顾问程序		X	X
ANZPGM	分析程序所使用的文件		X	
CHGFCNARA	更改功能区		X	
CHGGPHFMT	更改图形格式		X	
CHGGPHPKG	更改图形软件包		X	
CHGPEXDFN	更改性能探测器定义	X		
CPYFCNARA	复制功能区		X	
CPYGPHFMT	复制图形格式		X	
CPYGPHPKG	复制图形软件包		X	
CPYPFRDTA	复制性能数据		X	X
CRTBESTMDL	创建 BEST/1 模型		X	X
CRTFCNARA	创建功能区		X	
CRTGPHFMT	创建图形格式		X	
CRTGPHPKG	创建图形软件包		X	
CRTHSTDTA	创建历史数据		X	X
CRTPFRDTA	创建性能数据		X	X
CVTPFRDTA	将性能数据从一个发行版转换至另一个发行版	X		
CVTPFRTHD	将性能数据从线程级别数据转换为作业级别数据	X		
DLTBESTMDL	删除 BEST/1 模型		X	X
DLTFCNARA	删除功能区		X	
DLTGPHFMT	删除图形格式		X	
DLTGPHPKG	删除图形软件包		X	

表 26. 性能命令的比较 (续)

命令	描述	OS/400	管理器功能部件	“代理程序” 功能部件
DLTHSTDTA	删除历史数据		X	X
DLTPEXDTA	删除性能探测器数据	X		
DLTPFRDTA	删除性能数据		X	X
DMPTRC	转储跟踪数据	X		
DSPACGRP ¹	显示作业的变量和文件使用情况		X	
DSPHSTGPH	显示历史图		X	
DSPPFRDTA	查看“收集服务”样本数据		X	X
DSPPFRGPH	显示性能图		X	
ENDJOBTRC	结束作业数据收集活动		X	
ENDPEX	结束性能探测器	X		
ENDPFRTRC	结束性能跟踪	X		
PRTACTRPT	打印活动报告		X	
PRTCPTRPT	打印组件报告		X	
PRTJOBTRC	打印作业跟踪报告		X	
PRTJOBTRC	打印作业跟踪报告		X	
PRTLCKRPT	打印锁报告		X	
PRTPEXRPT	打印性能探测器报告		X	X
PRTPOLRPT	打印池报告		X	
PRTRSCRPT	打印资源报告		X	
PRTSYSRPT	打印系统报告		X	
PRTTNSRPT	打印事务报告		X	
PRTTRCRPT	打印跟踪收集的批作业数据		X	
RMVPEXDFN	除去性能探测器定义	X		
STRPEX	启动性能探测器	X		
STRBEST	能力规划模型		X	
STRJOBTRC	启动作业跟踪		X	
STRPFRG	启动性能图		X	
STRPFRT	启动“性能工具”		X	X
STRPFRTRC	启动性能跟踪	X		
WRKACTJOB	作业性能数据	X		
WRKDSKSTS	磁盘空间和忙	X		
WRKFCNARA	使用功能区		X	
WRKSYSACT	显示或记录任务 CPU 和磁盘使用情况		X	X
WRKSYSSTS	内存需求和工作负荷率	X		
¹	不应使用此命令，因为“特许内码”不再使用过程访问组来对作业所使用的数据进行高速缓存。			

附录D. 性能检查表 – 管理器功能部件

您会发现这些检查表对于规划系统性能很有用。

规划性能和调整

- 提供适当的培训:
 - OS/400 结构、调整、基本调整
 - OS/400 性能分析和能力规划
- 设置测量标准:
 - 定义性能目标
 - 设置目标
 - 进行测量（您将测量峰值或平均值吗？）
 - 复查测量
- 分析数据。
这需要了解:
 - 用于收集数据的 OS/400 命令
 - “性能工具”程序和报告
 - 影响 iSeries 服务器上的性能的参数，如:
 - 存储池大小，调页
 - 活动级别
 - 时间段
 - 作业状态和转移
- 调度性能复查会议 — 每当需要复查记录条目和趋势时进行。
- 使用 QPFRADJ（性能调整）系统值来调整系统。该值可以为 0、1、2 或 3。

0 QPFRADJ 关闭

1 QPFRADJ 仅在 IPL 时调整共享池

2 QPFRADJ 自动在 IPL 时调整系统，且不断地进行

3 QPFRADJ 不断地进行调整，但不在 IPL 时进行

QPFRADJ 每隔 20 秒钟就将系统性能与 IBM 标准进行比较。如果连续三次比较系统性能都不在标准之内，则 QPFRADJ 就会更改池大小和 / 或活动级别。

注：您可能想在运行“性能工具”之前完成 QPFRADJ 调整（然后设置为 0）。

- 打印硬件问题的错误记录 (PRTERLOG)，并启动系统服务工具 (STRSST 命令) 来显示错误。

基本调整

可以选择让系统自行进行**动态**调整（将 QPFRADJ 系统值设置为 2 或 3），或者您可以人工地调整它。要人工地进行调整：

- 对于在开始性能分析之前的初始调整，将池大小和活动级别与性能准则进行比较。
- 在完成初始系统调整之后：
 - 通过测量来评估所有更改。
 - 一次只执行一个更改。
- 使用 OS/400 CL 命令：
 - WRKJOB（使用作业）
 - WRKSYSSTS（使用系统状态）
 - WRKACTJOB（使用活动作业）
 - WRKDSKSTS（使用磁盘状态）
- 如果您安装了“性能工具”，则使用 WRKSYSACT（使用系统活动）命令。

注：此命令需要“性能工具”。显示自从上次刷新屏幕以来使用了 CPU 或磁盘 I/O 操作的当前活动作业和“特许内码”任务是一种效率很高的方法。

- 它可以监控个别作业。
- 系统上仅一个作业可以使用该命令。
- 启动“收集服务”以收集数据。

注：“收集服务”可在没有“性能工具”程序的情况下运行。然而，需要“性能工具”才能创建报告。

- 要收集样本数据，此命令上的建议参数是：
 - 特定成员名
 - 5 分钟时间间隔
 - 不断地运行
- 收集跟踪数据来为了进行详细的性能问题分析。使用“启动性能跟踪” (STRPFTRTC) 命令。

使用系统状态提示

“使用系统状态”标识每个主存储池的缺页故障和“等待到不合格”转移。

- 对于交互式池，通常您想要“等待到不合格”转移值非常小（小于“活动到等待”值的 10%）。如果您看到任何“等待到不合格”值，则将 MAXACT 值增大 5 到 10，直到“等待到不合格”为 0 为止。记住，按 F10 来复位统计信息。在每次刷新之间等待 10 秒钟。
- 机器池（池 1）每秒钟应少于 10 次故障，它是数据库故障次数与非数据库故障次数之和。可以忽略“页”列。
- 如果只有系统作业和子系统监控程序在 *BASE 中运行，则该池的故障率应该小于每秒钟 30 次故障。
- 调整存储池的基本方法是将存储器从性能好的池移动到性能差的池。在此情况下，应该以响应时间或吞吐量来测量性能。继续移动存储器，直到性能差的池性能提高，或者直到性能好的池性能降低。一次不要将池减少超过 10%。

- 为用户池确定一个适当的故障率可以是很复杂的，且池与池之间以及系统与系统之间都会有所不同。故障率并不能完全反映性能的好坏。
 - 对于交互式作业，查看故障对结束响应时间有多大影响（故障数 / 事务 * 磁盘响应）。
 - 对于批作业，查看故障使作业所用时间增加了多少（总故障数 * 磁盘响应）。
- 使用下面的公式来计算每个事务大致的缺页故障数目。

$$[(\text{数据库故障数} + \text{非数据库故障数} / \text{活动} \rightarrow \text{等待}) \times 60]$$

使用磁盘状态提示

“使用磁盘状态”显示已使用空间的百分比以及磁盘存取臂处于忙状态的时间百分比。如果“忙”列的平均百分比超过 50%，则可能需要安装更多的磁盘存取臂。安装更多磁盘存取臂的建议假定已经解决了任何缺页故障问题。

使用系统活动提示

“使用系统活动”屏幕列示了在最后几秒钟内使用了任何 CPU 的活动作业。该列表是以使用 CPU 秒数的次序来排序的，这是缺省视图。如果高优先级作业（级别编号较低）在额外的时间使用了很多 CPU 时间 (>50%)，则该作业可能会导致整个系统的响应时间很长。以下是在此情况下如何缩短响应时间的一些建议：

- 如果某个作业或一小组作业似乎正在使用较大百分比的 CPU 时间，则应检查作业优先级 (PTY)。如果该作业的优先级高于性能较差的作业的优先级，则您可能想考虑更改这些讨厌的作业的优先级。使用选项 5（使用作业），然后使用选项 40（更改作业），并指定一个较大的 RUNPTY 值（大于您想运行得更快的作业的优先级）。
- 如果该讨厌的作业是一个交互式作业，且它正在运行更适合于以批处理方式运行的作业，则您可能想与用户联系并建议进行下列其中一项操作：
 - 它们将其工作作为批作业提交
 - 它们将作业的优先级更改为 50。50 是批作业的典型优先级。
- 如果 CPU 使用率很高 (>80%) 而所有作业似乎都具有相等但很小的 CPU 百分比，则这种情况可能意味着系统上有太多的活动作业。

一般调整提示

- 输出偏重于输入。
 - 活动级别不应太高。
 - 允许工作完成。
- 不要将不同类型的作业和优先级混合在同一个池中。（例如，不要在子系统描述中混合类条目。）
- 通过创建另一个批处理池来从 *BASE 中除去批作业。
 - 将批作业按路径发送至 *SHRPOOL1。最好是一个批作业发送至一个池。（作业描述 (JOBID) 用于路由数据；子系统描述 (SBSD) 用于路由条目）。
- 通过创建另一个交互式池 *SHRPOOL2 来除去交互式池 (*INTERACT) 的程序员（作业描述 (JOBID) 用于路由数据，子系统描述 (SBSD) 用于路由条目）。

一般性能事实

- 您可以收集两种类型的数据：
 - **样本数据** 允许您打印下列报告：
 - 顾问程序报告
 - 系统报告（工作负荷；资源使用率；资源使用率扩充；存储池使用率；磁盘使用率；通信总结；TCP/IP 总结）
 - 组件报告（时间间隔活动；作业工作负荷；存储池；磁盘活动；IOP 使用率；本地工作站 / 响应时间，数据库日志记录总结，TCP/IP 活动）
 - **跟踪数据** 允许您打印下列报告：
 - 顾问程序报告
 - 总结、事务、事务报告（关于事务的更多详细信息）
- QTOTJOB 系统值（在原始数量后添加的 QADLTOTJ 数量）。
 - 在 IPL 时分配空间
 - 设置永久作业结构（工作控制块表）

注：应该将 QTOTJOB 系统值设置为比系统中的最大作业总数高 10%。使用“使用系统状态” (WRKSYSSTS) 命令来显示作业。让 QADLTOTJ 的值保持不变。
- QACTJOB 系统值（在原始数量后添加的 QADLACTJ 数量）。
 - 在 IPL 时为临时作业结构分配的空间。
 - 应该设置为找到的最大活动作业数。使用“使用活动作业” (WRKACTJOB) 命令来显示。让 QADLACTJ 的值保持不变。
- QJOBSPLA 保持不变。
- 如果您处于 Client Access 环境中，且 QPFRADJ 系统值设置为 2，则机器池可能调整得过低。
- 逻辑数据库 I/O 是作业活动的一个指示符。批处理或作业运行时取决于 CPU 时间、磁盘操作的次数和异常等待次数。

文献目录

以下是相关的已打印信息的列表，当您使用本书时会对您有所帮助。

下面列示的书籍都有其完整标题和基本订购号。

- *BEST/1 Capacity Planning Tool*, SC41-5341-01, 提供了有关通过使用 BEST/1 来创建系统模型并分析它来确定当前系统性能并预测未来数据处理需要的信息。本书包含一些方案，这些方案将帮助您开始了解能力规划以及关于特定主题（如内存建模）的深入信息。
- *Software Installation*, SC41-5120-05, 为系统操作员或系统管理员提供了安装 IBM 特许程序的逐步过程。
- *Work Management*, SC41-5306-03, 提供了关于如何创建和更改工作管理环境的信息。其他主题描述了调整系统、收集性能数据（包括关于所收集的数据的记录格式和内容的信息）、使用系统值来控制或更改系统的整体操作，还描述了如何收集数据以确定谁正在使用系统以及正在使用哪些资源。

要了解有关工作管理的最新信息，请参考“信息中心”中的“工作管理”主题。

索引

[A]

- 安装性能工具
 - 代理程序功能部件 3
 - 管理器功能部件 3
 - 运行特许程序菜单选项 3
- 按对象排序的占用 / 锁冲突 96
- 按对象排序的占用 / 锁冲突的总结节描述 96
 - 样本报告 111
- 按交互式调节 / 思考时间排序的分析 95
- 按交互式事务类别排序的分析 95
- 按交互式响应时间排序的分析 95
- 按事务类别排序的处理单元的百分比
 - 样本报告 108
- 按作业类型排序的交互式事务平均值 95
- 按 5 分钟时间间隔排序的交互式事务节描述 96
 - 样本报告 108, 110
- 按 5 分钟时间间隔排序的交互式吞吐量节描述 96
 - 样本报告 109
- 按 5 分钟时间间隔排序的交互式响应时间节描述 96
 - 样本报告 109
- 按 5 分钟时间间隔排序的交互式 CPU 使用率节描述 96
 - 样本报告 109
- 按 CPU / 事务排序的事务分布节描述 95

[B]

- 百分比列 293
- 版本列 283
- 半双工指示符 169
- 绑定命令
 - 定义 215
 - 会话设置活动 215
- 包括从属作业列 280
- 保存系统 (*SAVSYS) 权限 3
- 报告
 - 程序与文件交叉引用 265
 - 池时间间隔报告 128
 - 打印活动 51
 - 定义信息 279
 - 跟踪分析总结报告 259
 - 跟踪分析 I/O 总结报告 260
 - 跟踪作业信息报告 262

- 报告 (续)
 - 过渡报告
 - 样本 102
 - 总结 102
 - 简要表信息 288, 290
 - 简要表 CPU 总结信息 285
 - 键控字段和选择 / 省略列表 269
 - 逻辑文件列表 268
 - 批作业跟踪报告
 - 描述 144
 - 作业总结 144
 - 作业总结节 144
 - 任务信息 283
 - 事务报告 93
 - 事务响应, 差异 350
 - 数据库关系交叉引用报告 267
 - 数据库文件的键的分析 270
 - 锁报告 117
 - 统计信息 CPU 总结信息 285
 - 文件与程序交叉引用 266
 - 系统报告 70
 - 报告选择标准 73
 - 磁盘使用率 72
 - 存储池使用率 72
 - 工作负荷 71
 - 通信总结 72
 - 资源使用率 71
 - 资源使用率扩充 72
 - TCP/IP 总结 72
 - 详细活动报告 53
 - 运行信息 281
 - 资源时间间隔报告 131
 - 总结活动 51
 - 组件报告
 - 报告选择标准 82
 - 作业时间间隔报告 121
 - 作业总结报告
 - 报告选择标准 100
 - 并行批作业统计信息 99
 - 个别事务统计信息 98
 - 占用 / 锁冲突的最长占有者 99
- 报告类型 (RPTTYPE) 参数 92
- 报告命令
 - 分析访问组 (ANZACCGRP) 256
 - 显示访问组 (DSPACCGRP) 256
 - 总结 12
 - ANZDBF (分析数据库文件) 266
 - ANZPGM (分析程序) 256, 264
- 报告选择标准
 - 池时间间隔报告 128
 - 池时间间隔样本 130

- 报告选择标准 (续)
 - 系统报告描述 73
 - 系统报告样本 78, 79
 - 组件报告描述 82
 - 组件报告样本 92
 - 作业时间间隔报告 122
 - 作业时间间隔样本 127
 - 作业总结描述 100
- 本地工作站响应时间
 - 节描述 133
 - 样本报告 143
- 本地工作站 - 响应时间桶
 - 节描述 81
 - 样本报告 87
- 边界值 95
- 边界, 事务 349
- 编号列 280
- 并行批作业统计信息
 - 节描述 99
 - 样本报告 116
- 不合格状态 189

[C]

- 采样时间间隔 (ms) 列 281
- 菜单
 - 用来打印性能报告 60
 - GO LICPGM 3
- 参数
 - ENDTNS (结束事务) 259
 - INFTYPE (信息类型) 49
 - INPACING 参数 208
 - OMIT 73
 - OMTCTL (排除的控制部件) 161
 - OMTJOB (排除的作业) 174
 - OMTLIN (排除的通信线路) 161
 - OMTSBS (排除的子系统) 190
 - OMTUSRID (排除的用户) 197
 - OMTxxx (排除的数据记录) 188
 - OUTPACING 参数 208
 - RPTTYPE (报告类型) 92
 - SELECT 73
 - SEQ (序列) 54
 - SLTCTL (包括的控制部件) 161
 - SLTJOB (包括的作业) 174
 - SLTLIN (包括的通信线路) 161
 - SLTSBS (包括的子系统) 190
 - SLTUSRID (包括的用户) 197
 - SLTxxx (包括的数据记录) 188
 - STRTNS (启动事务) 259
 - TITLE (标题) 52

- 测量的响应时间
 - 作业总结报告 96
 - 查找
 - 性能探测器定义 278
 - 程序
 - 更改 279
 - QCRMAIN 261
 - QRGXINIT 261
 - QWSGET 351
 - 程序环境 14
 - 程序列 281, 293
 - 程序与文件的关系报告 264
 - 程序与文件的关系, 分析 264
 - 程序与文件交叉引用报告 265
 - 程序/模块 CPU 列 286
 - 成员列 280
 - 池
 - 时间间隔, 显示 35
 - 详细信息, 显示 35
 - 池活动
 - 节描述 128
 - 样本报告 130
 - 池列 284
 - 池时间间隔报告
 - 报告选择标准 128
 - 池活动 128
 - 打印 127
 - 描述 128
 - 样本报告 128
 - 子系统活动 128
 - 重命名
 - 对象 3
 - 重命名对象 (RNMOBJ) 命令 3
 - 初始屏幕
 - 定义 217
 - 初始拓扑交换
 - 拓扑维护 212
 - 除去的开销列 286
 - 除去过时拓扑条目
 - 拓扑维护 212
 - 处理单元
 - 处理单元 46
 - 处理时间 260
 - 跟踪条目 263
 - 使用率, 作业总结报告 96
 - 图形视图 95
 - 处理单元事务的分布
 - 样本报告 107
 - 处理器
 - 使用总结 72
 - 传输时间 349
 - 传输优先级
 - 描述 209
 - 用户定义传输优先级 209
 - 传输组 (TG) 更新
 - 拓扑维护 211
 - 窗格大小列 281
 - 创建
 - 性能数据 341
 - ILE C/400 模块 279
 - 创建性能数据 (CRTPFRTA) 命令 341
 - 创建 Bound C 程序 (CRTBNDC) 命令 279
 - 磁盘
 - 时间间隔, 显示 37
 - 详细信息, 显示 36
 - 阈值 81
 - QAPMJOBL 文件 210
 - QAPMJOBS 文件 210
 - 磁盘活动 80
 - 节描述 80
 - 样本报告 86
 - 磁盘机
 - 显示 37
 - 磁盘时间间隔
 - 显示 37
 - 磁盘使用率
 - 节描述 72
 - 样本报告 77
 - 磁盘使用率详细信息
 - 节描述 131
 - 样本报告 135
 - 磁盘使用率总结
 - 节描述 131
 - 样本报告 134
 - 磁盘详细信息
 - 显示性能数据 36
 - 磁盘状态
 - 使用 5
 - 存储池
 - 设置大小 72
 - 显示 35
 - 显示性能数据 35
 - 存储池活动
 - 节描述 80
 - 样本报告 85
 - 存储池使用率
 - 节描述 72
 - 样本报告 76
- [D]**
- 打印
 - 池时间间隔报告 127
 - 过渡报告 92
 - 批作业跟踪报告 143
 - 事务报告 8, 92, 144
 - 锁报告 117
 - 系统报告 70
 - 性能报告
 - 使用菜单 60
 - 使用命令 60
 - 打印 (续)
 - 性能探测器报告 278
 - 资源时间间隔报告 130
 - 组件报告 80
 - 作业跟踪 256
 - 作业时间间隔报告 121
 - 作业总结报告 92
 - 打印池报告 (PRTPOLRPT) 命令 127
 - 打印跟踪报告 (PRTRCRPT) 命令 8
 - 打印活动报告 (PRTACTRPT) 命令 51
 - 打印机文件 266
 - 更改 3
 - 缺省打印纸大小 3
 - 特征 3
 - QPPTANKM 269, 270
 - QPPTANZD
 - 物理与逻辑数据库文件 266
 - QPPTANZK 269
 - QPPTANZP 264
 - QPPTLCK 118
 - QPPTTRC1 258
 - QPPTTRC2 258
 - QPPTTRCD 259
 - QPSPDJS 93
 - QPSPDTD 93
 - QPSPDTS 93
 - 打印事务报告 (PRTTNSRPT) 命令 8, 92, 144
 - 打印锁报告 (PRTLCKRPT) 命令
 - 查看跟踪数据 8
 - 锁冲突 117
 - 占用冲突 117
 - 注意事项 118
 - 打印性能报告 - 跟踪数据 67
 - 打印性能报告 - 样本数据屏幕 61
 - 打印性能探测器报告 (PRTPEXRPT) 命令 278
 - 打印纸大小, 缺省值 3
 - 打印资源报告 (PRTRSCRPT) 命令 130
 - 打印组件报告 (PRTCPTRPT) 命令 80
 - 打印作业报告 (PRTJOBTRPT) 命令 121
 - 打印作业跟踪 (PRTJOBTRC) 命令 256, 258
 - 代理程序功能部件
 - 比较 353
 - 与管理器功能部件的关系 1
 - 单处理器系统
 - 字段限制 46
 - 单元列 294
 - 单中继段搜索
 - 定义 215
 - 等待状态
 - 描述 189
 - 低级性能数据, 转换 340
 - 低优先级会话流量字段 206
 - 地址偏移列 293

- 调步窗口大小 208
- 调步响应
 - 花在等待上的平均时间量 208
- 调用次数列 287
- 调用级别列 288
- 调用(外部) 263
- 调整
 - 检查表 357, 358
 - 提示 359
- 调整系统
 - 顾问程序建议 28
- 定义描述列 280
- 定义名列 280
- 定义信息 279
- 定义者列 280
- 独立的 ASP 标识和名称列 283
- 端点会话流量字段 205
- 对象
 - 重命名 3
 - 打印纸大小 3
- 对象名列 293
- 多处理器 47
- 多道编程级别 (MPL)
 - 过渡报告 101
 - 事务报告 (BMPL) 160
 - 在不合格的队列上 160
 - 在活动级别中 160
- 多个处理器 54, 194

[E]

- 二进制同步通信 (BSC)
 - 数据库文件 7

[F]

- 发送数据
 - 传输优先级 207
 - 会话级调步 207
 - 内部会话级调步 207
 - 线路传输 209
- 范围列 294
- 方式更新
 - 配置更改 213
- 访问工作管理功能 49
- 访问路径报告打印机文件 269
- 访问组
 - 分析 256
- 非交互式工作负荷
 - 样本报告 74
- 非交互式作业详细信息
 - 节描述 122
 - 样本报告 126
- 非交互式作业总结
 - 节描述 122
 - 样本报告 124

- 分析
 - 程序 203, 256
 - 程序的关系 264
 - 程序/文件使用 256
 - 访问组 256
 - 跟踪数据 22
 - 数据库文件 256
 - 数据库文件报告的键 270
 - 数据库文件键 268
 - 文件使用 14
 - 物理/逻辑文件关系 256
 - 系统问题, 示例 307
 - 占用/锁冲突 119
 - 作业流 257
- 分析程序 (ANZPGM) 命令 203, 264
- 分析数据库文件键 (ANZDBFKEY) 命令 268
- 分析数据库文件 (ANZDBF) 命令 264, 266
- 分析性能数据 (ANZPFRDTA) 命令 18
- 浮动条图
 - 描述 238
- 服务类 (COS) 更新
 - 配置更改 213
- 辅助存储池
 - 定义 23
- 覆盖, 图形 251
- 复制
 - 图形格式 242
 - 图形软件包 242
 - 性能数据
 - 代理程序功能部件 338
 - 管理器功能部件 302
- 复制图形格式 (CPYGPFFMT) 命令 242
- 复制图形软件包 (CPYGPHPKG) 命令 242
- 复制性能数据成员屏幕 338

[G]

- 高级程序到程序通信 (APPC)
 - 入站和出站事务 218
 - SNA 性能测量 203
- 高级对等网络 (APPN)
 - 本地位置列表更新
 - 配置更改 213
 - 工作活动
 - 拓扑维护 211
 - 会话流量
 - QAPMSNA 文件 210
 - 会话设置工作活动 215
 - 会话设置活动 214
 - 控制点
 - 性能测量 210
 - 控制点表示服务 (CPPS) 213
 - 控制点会话激活与取消激活 213
 - 目录服务注册和删除请求 212

- 高级对等网络 (APPN) (续)
 - 配置更改 212
 - 远程位置列表更新
 - 配置更改 213
- 高速缓存
 - 对权限查找的影响 157
- 高优先级会话流量字段 206
- 个案研究, 性能分析 307
- 个别事务统计信息
 - 节描述 98
 - 样本报告 114
- 跟踪
 - 作业 258
- 跟踪报告
 - 打印 8
- 跟踪持续时间 (us) 列 282
- 跟踪分析总结报告 259
- 跟踪分析 I/O 总结 258
- 跟踪分析 I/O 总结报告 260
- 跟踪回绕计数列 282
- 跟踪简要表 (TPROF) 定义 276
- 跟踪事件
 - 描述
 - BASE 294
- 跟踪数据
 - 定义 8
 - 分析 22
- 跟踪数据的跟踪时间段 94
- 跟踪选项
 - 调用(外部) 263
 - 事件(处理程序) 263
 - 数据(跟踪) 263
 - EXTXHINV (外部异常处理程序) 263
 - EXTXHRET (调用终止) 263
 - INTXHINV (内部异常处理程序) 263
 - INTXHRET (自异常返回) 263
 - INVEXIT (调用出口例程) 263
 - ITERM (干预调用终止) 263
 - ITRMXRSG (重新发出异常信号) 263
 - PTRMTTP (进程终止) 263
 - PTRMUNHX (未处理的异常) 263
 - SSPTRC (跟踪被暂挂) 263
- 跟踪作业信息 259
- 跟踪作业信息报告 262
- 跟踪作业 (TRCJOB) 命令 258
- 更改
 - 程序 279
 - 打印机文件 3
 - 图形格式 242
 - 网络属性 213
 - 系统调整值 24
 - 作业描述 3
- 更改程序 (CHGPGM) 命令 279
- 更改打印机文件 (CHGPRTF) 命令 3

更改图形格式 (CHGGPHFMT) 命令 242
更改网络属性 (CHGNETA) 命令 213
更改作业描述 (CHGJOB) 命令 3
更新、删除或释放记录 (UDR) 261
工作负荷
 节描述 71
 样本报告 74
工作管理功能
 访问 49
顾问程序 23
 根据建议调整系统 28
 跟踪数据
 分析 22
 更改系统调整值 24
 结论, 了解 25
 描述 17
 启动 18
 请求分析 18
 时间间隔结论, 了解 26
 使用结果 22
 限制 17
 性能数据, 收集 18
 选择成员 19
 选择时间间隔 20
 直方图, 使用 20
管理器功能部件
 比较 353
 与代理程序功能部件的关系 1
管理性能数据屏幕 337
广播搜索
 定义 215
 会话设置活动 215
规划性能调整 357
规划, 容量 1
过程访问组 (PAG)
 实用程序 256
过程列 281
过渡报告
 打印 92
 描述 101
 输出 (QPSDPTD) 93
 样本 102
 样本报告 117
 总结 102
 RPTTYPE (*TRSIT) 选项 93

[H]

合并
 作业数据 276
合并作业数据 (MRGJOB) 参数 276
会话级调步
 过多等待 208
 描述 208
会话流量字段
 描述 205

会话流量字段 (续)
 启动的和结束的会话的数目 207
 SNA 性能测量 205
会话名列 282
会话设置工作活动
 初始屏幕 217
 交换式链路激活 218
 接收到的广播搜索 216
 路由选择 218
 目标网络节点 216
 目录搜索处理 217
 设备选择 218
 搜索处理 216
 搜索请求的接收方 215
 网络节点处理 216
 以本地方式启动的会话 (源) 215
 指示型搜索上的中间节点 216
 APPN (高级对等网络) 215
会话设置活动
 绑定命令 215
 广播搜索 215
 会话设置活动 215
 域广播 215
 指示型搜索 215
 APPN (高级对等网络) 214
 NNS(DLU) 网络节点 215
 NNS(OLU) 网络节点 215
会话中的作业数列 283
会话中的作业 / 任务数列 283
活动级别
 多编程级别 (MPL)
 响应时间 349
 多道编程级别 (MPL) 101
 事务报告 (BMPL) 160
 设置 72
 MPL (多编程级别)
 响应时间 349
 MPL (多道编程级别)
 事务报告 (BMPL) 160
活动任务
 限制 45
活动状态 189
活动作业
 交互式事务计数 96
 描述 45
 限制 45

[J]

机器对象
 定义 152
基于用户的定价 3
记录选择报告打印机文件 269
计数
 用户 3

假脱机文件
 QPITACTR 51
监控特定作业 48
检查表, 性能和调整 357
简要表类型定义
 跟踪简要表 276
简要表信息报告 288, 290
简要表 CPU 总结信息报告 285
键控字段和选择 / 省略列表报告 269
建议, 了解 23
降低中间会话工作负荷 210
交互式程序事务统计信息
 节描述 96
 样本报告 111
交互式程序统计信息
 节描述 98
 样本报告 113
交互式调节 / 思考时间, 分析排序依据 95
交互式工作负荷
 节描述 71
 样本报告 74
交互式事务类别, 分析排列依据 95
交互式响应时间
 分析, 排序依据 95
 作业总结报告 96
交互式作业详细信息
 节描述 122
交互式作业详细信息节
 样本报告 125
交互式作业总结
 节描述 121
 样本报告 123
交换式链路激活
 定义 218
节点拥塞更新
 拓扑维护 212
接收到的广播搜索
 会话设置工作活动 216
接收到的 TDU
 拓扑维护 212
接收性能数据 210
结束
 性能探测器 277
 作业跟踪 255
结束的报文单位交换的数目
 tpNEB 字段 207
结束的会话的数目
 tpNSE 字段 207
结束时存在列 284
结束性能探测器 (ENDPEX) 命令 277
结束作业跟踪 (ENDJOBTRC) 命令 255,
 257
进程数据收集报告命令
 总结 17
进程数据收集命令
 总结 17

具有两个处理器的系统

- 定义 47
- 使用率值 54
- 示例屏幕 47

[K]

开始报文单位交换指示符 (BBI) 报文单位
交换定界符

- 会话流量字段 207
- 开始的报文单位交换的数目
- tpNBB 字段 207
- 控制点表示服务 (CPPS)
- 控制点 (CP) 能力 214
- 目录搜索 (DS) 214
- 拓扑数据库更新 214
- 注册和删除 214
- APPN (高级对等网络) 213
- 控制点会话激活与取消激活
- APPN (高级对等网络) 213
- 控制点 (CP) 能力
- 控制点表示服务 (CPPS) 214
- 控制流量工作负荷
- 估计 210
- 控制器描述
- APPC 协议 203
- 库
- QGPL 305, 341
- QPFR 3, 4
- QPFRDATA 234
- QSYS 261
- 库列 280, 281

[L]

- 累积百分比列 289
- 累积统计信息列 288
- 类型列 280, 281
- 历史数据
- 创建 244, 336
- 删除 245, 336
- 显示 243
- 显示图形 250
- 转换 304
- 连接字段
- 描述 204
- SNA 性能测量 204
- 流量优先级
- 比较 210
- 路由选择
- 定义 218
- 逻辑分区标识列 283
- 逻辑文件键报告打印机文件 269
- 逻辑文件列表报告 268
- 逻辑 DASD 列 283

[M]

- 每小时磁盘活动, 平均 80
- 密钥, 软件许可证 3
- 面积图 237
- 描述列 280
- 名称列 280, 289, 292
- 命令, CL
- 重命名对象 (RNMOBJ) 3
- 创建性能数据 (CRTPFRTDATA) 341
- 创建 Bound C 程序 (CRTBNDC) 279
- 打印池报告 (PRTPOLRPT) 127
- 打印跟踪报告 (PRTTRCRPT) 8
- 打印活动报告 (PRTACTRPT) 51
- 打印事务报告 (PRTTNSRPT) 8, 92, 144
- 打印锁报告 (PRTLCKRPT) 8, 117, 118
- 打印性能探测器报告 (PRTPEXRPT) 278
- 打印资源报告 (PRTRSCRPT) 130
- 打印组件报告 (PRTCPTRPT) 80
- 打印作业报告 (PRTJOBTRPT) 121
- 打印作业跟踪 (PRTJOBTRC) 256
- 分析程序 (ANZPGM) 264
- 分析数据库文件键 (ANZDBFKEY) 268
- 分析性能数据 (ANZPFRDATA) 命令 18
- 复制图形格式 (CPYGPHFMT) 242
- 复制图形软件包 (CPYGPHPKG) 242
- 跟踪作业 (TRCJOB) 258
- 更改程序 (CHGPGM) 279
- 更改打印机文件 (CHGPRTF) 3
- 更改图形格式 (CHGGPHFMT) 242
- 更改网络属性 (CHGNETA) 213
- 更改作业描述 (CHGJOB) 3
- 结束性能探测器 (ENDPEX) 277
- 结束作业跟踪 (ENDJOBTRC) 255, 257
- 启动服务作业 (STRSRVJOB) 257
- 启动性能工具 (STRPFRT) 4
- 启动性能探测器 (STRPEX) 277
- 启动性能图 (STRPFRG) 234
- 启动作业跟踪 (STRJOBTRC) 257
- 删除性能数据 (DLTPFRDATA) 245
- 使用磁盘状态 (WRKDSKSTS) 5
- 使用活动作业 (WRKACTJOB) 5
- 使用假脱机文件 (WRKSPLF) 66
- 使用提交的作业 (WRKSBJOB) 5, 66
- 使用系统活动 (WRKSYSACT) 45, 46
- 使用系统状态 (WRKSYSSTS) 5
- 使用子系统 (WRKSBS) 5
- 使用作业 (WRKJOB) 5, 48

命令, CL (续)

- 添加性能探测器定义 (ADDPEXDFN) 276
- 显示访问组 (DSPACCGRP) 256
- 显示历史图 (DSPHSTGPH) 234
- 显示文件字段描述 (DSPFFD) 278
- 显示性能数据 (DSPPFRDATA) 29
- 显示性能图 (DSPPFRGPH) 234
- 显示 APPN 信息 (DSPAPPNINF) 212
- 转换性能线程数据 (CVTPFRTHD) 341
- ADDPEXDFN (添加性能探测器定义) 276
- ANZDBF (分析数据库文件) 256, 266
- ANZDBFKEY (分析数据库文件键) 256, 268
- ANZPFRDATA (分析性能数据) 命令 18
- ANZPGM (分析程序) 256, 264
- CHGGPHFMT (更改图形格式) 242
- CHGJOB (更改作业描述) 3
- CHGNETA (更改网络属性) 213
- CHGPGM (更改程序) 279
- CHGPRTF (更改打印机文件) 3
- CPYGPHFMT (复制图形格式) 242
- CPYGPHPKG (复制图形软件包) 242
- CRTBNDC (创建 Bound C 程序) 279
- CRTPFRTDATA (创建性能数据) 341
- CVTPFRTHD (转换性能线程数据) 341
- DLTPFRDATA (删除性能数据) 245, 336
- DSPACCGRP (显示访问组) 256
- DSPAPPNINF (显示 APPN 信息) 212
- DSPFFD (显示文件字段描述) 278
- DSPHSTGPH (显示历史图) 234
- DSPPFRDATA (显示性能数据) 29
- DSPPFRGPH (显示性能图) 234
- ENDJOBTRC (结束作业跟踪) 255, 257
- ENDPEX (结束性能探测器) 277
- PRTACTRPT (打印活动报告) 51
- PRTCPTRPT (打印组件报告) 80
- PRTJOBTRPT (打印作业报告) 121
- PRTJOBTRC (打印作业跟踪) 256, 258
- PRTLCKRPT (打印锁报告) 8, 117, 118
- PRTPEXRPT (打印性能探测器报告) 278
- PRTPOLRPT (打印池报告) 127
- PRTRSCRPT (打印资源报告) 130
- PRTTNSRPT (打印事务报告) 8, 92, 144

命令, CL (续)

- PRTRCRPT (打印跟踪报告) 8
- RNMOBJ (重命名对象) 3
- STRJOBTRC (启动作业跟踪) 255, 257
- STRPEX (启动性能探测器) 277
- STRPFRG (启动性能图) 234
- STRPFRT (启动性能工具) 4
- STRSRVJOB (启动服务作业) 257
- TRCJOB (跟踪作业) 258
- WRKACTJOB (使用活动作业) 5
- WRKDSKSTS (使用磁盘状态) 5
- WRKJOB (使用作业) 5, 48
- WRKSBMJOB (使用提交的作业) 5, 66
- WRKSBS (使用子系统) 5
- WRKSPLF (使用假脱机文件) 66
- WRKSYSACT (使用系统活动) 45, 46
- WRKSYSSTS (使用系统状态) 5

命中百分比列 289

命中次数列 289

模块列 281

目标网络节点

- 会话设置工作活动 216

目标系统列 282

目录服务注册和删除请求

- APPN (高级对等网络) 212

目录搜索处理

- 定义 217

目录搜索 (DS)

- 控制点表示服务 (CPPS) 214

[N]

内部会话级调步

- 过多等待 208
- 描述 208
- INPACING 和 OUTPACING 参数 208

内部 (主机) 响应时间

- 元素 349

能力规划

- 描述 1

[P]

配置的 ASP 列 283

配置更改

- 方式更新 213
- 服务类 (COS) 更新 213
- APPN 本地位置列表更新 213
- APPN 远程位置列表更新 213

配置和管理工具屏幕 299

批作业分析

- 节描述 99
 - 样本报告 115
- 批作业跟踪报告
- 打印 143
 - 描述 144
 - 样本报告 144
 - 作业总结节 144

[Q]

启动

- 顾问程序 18
- 性能工具 3, 4
- 性能探测器 277
- 性能图 234
- 作业跟踪 255, 257

启动的会话的数目

- tpNSS 字段 207

启动服务作业 (STRSRVJOB) 命令 257

启动时存在列 284

启动性能工具 (STRPFRT) 命令 4

启动性能探测器 (STRPEX) 命令 277

启动性能图 (STRPFRG) 命令 234

启动作业跟踪 (STRJOBTRC) 命令 255, 257

起始地址列 289

起始时间列 282

启用性能收集 (ENBPFRCOL) 参数 279

情景说明, 性能分析 307

请求头 (RH) 报文单位交换定界符

- 会话流量字段 207

请求性能数据分析 18

区域填充选项 250

全双工指示符 168

缺省值

- 打印纸大小
- 打印机文件 3
- 输出队列
- 性能作业描述 3

[R]

任务标识列 284, 292, 293

任务信息报告 283

任务 CPU 列 285

日志储存

- System Total 列 192
- System ToUser 列 192

入站和出站事务 219

软件包, 图形

- 创建 241
- 复制 242
- 更改 242
- 删除 243

软件包, 图形 (续)

- 显示 245
- 选择性能数据成员 247
- 指定图形选项 249

软件许可证密钥 3

[S]

散射图 96, 236

删除

性能数据

- 代理程序功能部件 337
- 管理器功能部件 301
- 历史数据 245

删除性能数据屏幕 301, 337

删除性能数据 (DLTPFRDTA) 命令 245, 336

扇区列 294

商业图形实用程序 (BGU) 233

设备描述字段

- 描述 205
- SNA 性能测量 205

设备选择

- 定义 218

省略系统任务字段 64

时间戳记列 292

时间间隔

- 选择 20

实用程序, 过程访问组 (PAG) 256

使用

- 磁盘状态 5
- 提交的作业 5
- 子系统 5
- 作业 48

使用磁盘状态 (WRKDSKSTS) 命令 5

使用顾问程序的结果 22

使用活动作业 (WRKACTJOB) 命令
系统值选项 5

使用假脱机文件 (WRKSPLF) 命令 66

使用历史数据屏幕 335

使用全部假脱机文件 66

使用提交的作业 (WRKSBMJOB) 命令 5, 66

使用系统活动 (WRKSYSACT) 命令
描述 45

使用系统状态 (WRKSYSSTS) 命令 5

使用子系统 (WRKSBS) 命令 5

使用作业 (WRKJOB) 命令 5, 48

事件 (处理程序) 263

事件列 293

事件数列 282

示例

- 线程号 193

事实, 性能 360

事务

- 边界 201, 259, 349
- 条件, 数目 178

- 事务 (续)
 - 响应报告 350
 - 性能 257
 - Client Access 共享文件夹 228
 - OS/400 文件服务器 228
 - 事务报告
 - 边界值 95
 - 打印 92, 144
 - 描述 93
 - 输出 (QSPDTS) 93
 - 样本报告 104, 116
 - 作业总结数据 101
 - RPTTYPE (*TNSACT) 选项 93, 100
 - *DI 值 201
 - *DQ 值 201
 - 事务重要性
 - 节描述 95
 - 样本报告 108
 - 事务的分布
 - 图形视图 95
 - 收集
 - 样本数据 7
 - 收集点 279
 - 收集跟踪数据
 - “启动性能跟踪” (STRPFTRC) 命令 10
 - 输出
 - 队列 3
 - 文件 258
 - 选项 250
 - 输入/输出处理器 (IOP)
 - 使用率 81
 - 资源名和型号线路列 171
 - 数据队列 (*DQ) 值 201
 - 数据 (跟踪) 263
 - 数据库关系交叉引用报告 267
 - 数据库结构分析 14
 - 数据库日志记录总结
 - 节描述 81
 - 样本报告 90
 - 数据库文件
 - 大量的文件打开和关闭 96
 - 性能跟踪 144
 - QAITMON (收集的性能数据) 45, 50
 - QAPMDMPT (跟踪数据库文件) 117
 - QAPTAZDR (输入文件) 266, 268
 - QAPTLCKD 153
 - QAPTLCKD (输入文件) 118
 - QAPTTRCJ (输出文件) 257
 - QAVPETRCI (收集到的性能探测器数据) 278
 - QPPTSYSR (系统报告文件) 67
 - QTRDMPT 149
 - QTRJOBT 144
 - QTRJSUM 147
 - QTRTSUM 144
 - 数据库文件键
 - 分析 268
 - 数据库 CPU 百分比列 284
 - 数据类型
 - 对 x 轴和 y 轴值有效 239
 - 数据区列 283
 - 数据收集
 - 跟踪 7
 - 系统级别的分析 12
 - 系统性能数据 7
 - 样本 7
 - 总结 12
 - 刷新方式
 - 自动 48
 - 搜索处理
 - 会话设置工作活动 216
 - 搜索请求的接收方
 - 会话设置工作活动 215
 - 锁 96
 - 按对象排序的冲突 96
 - 冲突的最长占有者 99
 - 分析冲突 119
 - 最长冲突 99
 - 锁报告
 - 按一天中的时间排序的占用/锁统计信息 119
 - 打印 8, 117
 - 跟踪数据 117
 - 描述 118
 - 样本详细信息报告 120
 - 样本总结报告 121
 - 占用/锁等待统计信息总结 119
 - 资源管理 117
 - 资源管理和跟踪数据 117
 - 锁等待 94
 - 所发出的 MI CPLX 列 287
 - 所用时间 (us) 列 284
 - 所执行的调用数列 287
- [T]**
- 特许内码
 - 任务 45
 - 提交的作业
 - 使用 5
 - 提示, 调整 359
 - 添加
 - 性能探测器定义 276
 - 添加性能探测器定义 (ADDPEXDFN) 命令 276
 - 条件结束报文单位交换指示符 (CEBI) 报文单位交换定界符
 - 会话流量字段 207
 - 停止
 - 作业跟踪 255
 - 停止时间列 282
 - 通过事务路径 229
 - 通信时间 349
 - 通信时间间隔数据
 - 显示 39
 - 通信线路
 - 使用总结 72
 - 显示时间间隔性能数据 37
 - 显示详细信息 37
 - 性能数据时间间隔 39
 - 通信线路详细信息
 - 节描述 131
 - ASYNCR 样本报告 139
 - BSC 样本报告 140
 - DDI 样本报告 138
 - ELAN 样本报告 138
 - FRLY 样本报告 139
 - IDLC 样本报告 141
 - ISDN 网络接口样本报告 140
 - NWI 维护样本报告 141
 - SDLC 样本报告 136
 - TRLAN 样本报告 137
 - X.25 样本报告 136
 - 通信总结
 - 节描述 72
 - 样本报告 77
 - 通信 IOP 使用率
 - 样本报告 142
 - 同步磁盘 I/O
 - 定义 97
 - 统计信息 CPU 总结信息报告 285
 - 图形
 - 格式
 - 创建 235
 - 更改 242
 - 区域填充选项 250
 - 显示 245
 - 选择性能数据成员 247
 - 选择性能图的类别 248
 - 在库中搜索格式 235
 - 指定图形选项 249
 - QIBMASYNC 234
 - QIBMCMNIOP 234
 - QIBMCPUTYP 234
 - QIBMCPYPTY 234
 - QIBMDSKARM 234
 - QIBMDSKIOP 234
 - QIBMDSKOCC 234
 - QIBMLWSIOP 234
 - QIBMMFCIOP 234
 - QIBMMFDIOP 234
 - QIBMPCTDSK 234
 - QIBMPKG 235
 - QIBMRSP 234
 - QIBMSYNC 234
 - QIBMTNS 234
 - QIBMTOTDSK 234

图形 (续)

类型

- 浮动条 238
- 面积 237
- 散射图 236
- 线 236
- 组合条 237

软件包

- 创建 241
- 复制 242
- 更改 242
- 删除 243
- 显示 245
- 选择性能数据成员 247
- 在库中搜索软件包 235
- 指定图形选项 249
- QIBMPKG 235

选项

- 覆盖 251
- 区域填充 250
- 输出 250

图形, 性能

- 显示 250

图注

- 描述 241
- 最大条目数 241

图, 性能

历史图

- 创建格式 235
- 创建历史数据 244
- 创建软件包 241
- 复制软件包 242
- 更改软件包 242
- 删除历史数据 245
- 删除软件包 243
- 搜索数据 244
- 显示图形和软件包 245
- 总结 233

显示

- 历史图 250
- 软件包 245
- 图形 245
- 图形覆盖 251
- 图形格式选项 235
- 图形类型 236
- 图形软件包内容 243
- 性能图 246
- 样本图 243, 247
- 要用图形表示的数据的类型 238
- 最大图注条目数 241

性能图

- 创建格式 235
- 创建软件包 241
- 复制软件包 242
- 更改软件包 242
- 删除软件包 243

图, 性能 (续)

性能图 (续)

- 输出选项 250
- 显示 246
- 显示图形和软件包 245
- 总结 233

拓扑数据库更新

- 控制点表示服务 (CPPS) 214
- 拓扑维护 211

拓扑维护

- 初始拓扑交换 212
- 除去过时拓扑条目 212
- 传输组 (TG) 更新 211
- 节点拥塞更新 212
- 接收到的 TDU 212
- 拓扑数据库更新 (TDU) 211
- 显示 APPN 信息 (DSPAPPNINF) 命令 212
- APPN (高级对等网络) 211

[W]

外部响应时间 349

网络传输优先级 209

网络节点处理

- 会话设置工作活动 216

网络属性

- 更改 213

网络优先级会话流量字段 205

未知 CPU 列 286

文件

- 输出 258

文件和访问组实用程序命令

- ANZDBF (分析数据库文件) 256
- DSPACCGRP (显示访问组) 256

文件使用分析 14

文件使用和数据库结构报告命令总结 14

文件与程序交叉引用报告 266

问题分析示例 307

[X]

系统

- 分析 307
- 活动 45
- 两个处理器 194
- 示例屏幕 194

系统报告

- 报告选择标准 73
- 磁盘使用率 72
- 存储池使用率 72
- 打印 70
- 工作负荷节 71
- 描述 70
- 通信总结 72
- 样本报告 73

系统报告 (续)

- 资源使用率 71
- 资源使用率扩充 72
- TCP/IP 总结 72

系统活动

- 使用 45

系统级别

- 分析 12
- 数据收集 12

系统类型列 283

系统数据收集命令

- 总结 12

系统型号列 283

系统资源

- 处理单元 7
- 辅助存储器 7
- 通信 7
- 显示性能数据 35
- 主存储器 7

系统资源使用率

- BEST/1 1

系统总结数据

- 按作业类型排序的交互式事务平均值 95
- 按作业类型排序的异常等待详细描述 95
- 跟踪数据的跟踪时间段 94
- 交互式调节 / 思考时间, 分析排序依据 95
- 交互式事务类别, 分析依据 95
- 交互式响应时间, 分析, 排序依据 95
- 节描述 94, 95

显示

- 按时间间隔显示 33
- 按子系统显示 31
- 按作业类型显示 32
- 池时间间隔 35
- 池详细信息 35
- 创建图形软件包 241
- 打印性能报告 - 跟踪数据 67
- 打印性能报告 - 样本数据 61
- 非交互式工作负荷 194
- 复制性能数据成员 302, 338
- 更改图形软件包 242
- 管理性能数据 337
- 开始收集数据 9
- 配置和管理工具 299
- 确认创建历史数据 244, 336
- 删除性能数据 301, 337
- 使用历史数据 244, 335
- 使用全部假脱机文件 66
- 使用图形格式和软件包 235
- 使用系统活动 46, 47
- 使用作业跟踪 255
- 收集性能数据 9
- 数据库文件内容 278

- 显示 (续)
- 通信时间间隔数据 39
- 通信线路详细信息 37
- 图
 - 覆盖 251
 - 格式选项 235
 - 类型 236
 - 历史 250
 - 区域填充选项 250
 - 输出选项 250
 - 性能 246
 - 样本数据 247
 - 要用图形表示的数据的类型 238
- 系统活动 45
- 显示池时间间隔 35
- 显示池详细信息 35
- 显示磁盘时间间隔 37
- 显示磁盘详细信息 36
- 显示软件包内容 243
- 显示通信时间间隔数据 39
- 显示通信线路详细信息 37
- 显示图形和软件包 245
- 显示性能数据 30
- 显示远程作业 38
- 显示作业 33
- 显示作业详细信息 34
- 信息类型 49
- 性能工具 4
- 性能工具图形 233
- 性能实用程序 255
- 性能数据 29
 - 按时间间隔 33
 - 按子系统 31
 - 按作业 33
 - 按作业类型 32
 - 如何使用 29
 - 图形覆盖 251
 - 系统资源的 35
- 选择报告的节 62
- 选择报告的类别 62
- 选择或省略池 64
- 选择时间间隔 63
- 选择图形格式 251
- 选择文件和访问组实用程序 256
- 选择性能成员 29, 302, 338
- 选择性能数据成员 247
- 选择性能图的类别 248
- 选择要分析的时间间隔 20
- 选择要显示的时间间隔 30
- 选择状态类型 5
- 远程作业 38
- 指定报告选项 64
- 指定图形覆盖选项 252
- 指定图形选项 249
- IBM 性能工具 4
- 显示历史图 (DSPHSTGPH) 命令 234
- 显示文件字段描述 (DSPFFD) 命令 278
- 显示性能数据 (DSPFRDTA) 命令 29
- 显示性能图 (DSPFRGPH) 命令 234
- 显示 APPN 信息 (DSPAPPNINF) 命令 212
- 显示 I/O (*DI) 值 201
- 线程
 - 定义 193
- 线程数据
 - 转换 341
- 线路传输
 - 描述 209
 - 限制 209
- 线形图 236
- 相关字段
 - 描述 203
 - SNA 性能测量 203
- 详细活动报告 53
- 响应时间
 - 输入通信时间 349
 - 主机 (内部) 349
 - 组件 349
- 信息类型
 - 显示 49
- 信息类型 (INFTYPE) 参数 49
- 性能
 - 分析 1, 2, 307
 - 检查表 357
 - 事务 257
 - 数据
 - 复制 338
 - 删除 337
 - 转换 339
 - 转换低级 340
 - 数据收集 7
 - 显示数据
 - 按时间间隔 33
 - 按作业 33
 - 按作业类型 32
 - 池时间间隔 35
 - 池详细信息 35
 - 磁盘时间间隔 37
 - 通信线路详细信息 37
 - 图形覆盖 251
- 性能报告
 - 打印 60
 - 可用的 57
 - 列描述 154
 - 剖析 55
 - 使用菜单来打印 60
 - 事务报告 101
 - 头信息 55
 - 选择 59
 - 一般描述 55
 - 组件报告 80
 - 作业时间间隔报告 121
- 性能测量和 SNADS 220
- 性能分析
 - PRTSYSRPT (打印系统报告) 命令 概述 1
 - STRPFRTRC (启动性能跟踪) 命令 1
- 性能工具
 - 安装 3
 - 代理程序功能部件 1
 - 管理器功能部件 1
 - 介绍 1
 - 缺省输出队列 3
- 性能工具菜单 4
 - 菜单选项所必需的权限 343
- 性能事实 360
- 性能收集
 - 预定义收集点 279
 - ENBPFRCOL (启用性能收集) 279
- 性能数据
 - 按时间间隔显示 33
 - 按子系统显示 31
 - 按作业类型显示 32
 - 按作业显示 33
 - 创建 341
 - 复制 302
 - 删除 301
 - 显示 29
 - 显示图形 246
 - 转换 303
 - 转换废弃 304
- 性能探测器
 - 报告
 - 打印 278
 - 查找
 - 定义 278
 - 定义
 - 查找 278
 - 结束 277
 - 启动 277
 - 数据库文件
 - QAVPETRCI 278
 - 添加
 - 定义 276
 - 映射
 - 语句至源代码 295
- 性能探测器报告
 - 列描述
 - 百分比 293
 - 版本 283
 - 包括从属作业 280
 - 编号 280
 - 采样时间间隔 (ms) 281
 - 程序 281, 293
 - 程序 / 模块 CPU 286
 - 成员 280
 - 池 284
 - 除去的开销 286

性能探测器报告 (续)

- 窗格大小 281
- 单元 294
- 地址偏移 293
- 调用次数 287
- 调用级别 288
- 定义描述 280
- 定义名 280
- 定义者 280
- 独立的 ASP 标识和名称 283
- 对象名 293
- 范围 294
- 跟踪持续时间 (us) 282
- 跟踪回绕计数 282
- 过程 281
- 会话名 282
- 会话中的作业数 283
- 会话中的作业 / 任务数 283
- 结束时存在 284
- 库 280, 281
- 累积百分比 289
- 累积统计信息 288
- 类型 280, 281
- 逻辑分区标识 283
- 逻辑 DASD 283
- 描述 280
- 名称 280, 289, 292
- 命中百分比 289
- 命中次数 289
- 模块 281
- 目标系统 282
- 配置的 ASP 283
- 启动时存在 284
- 起始地址 289
- 起始时间 282
- 任务标识 284, 292, 293
- 任务 CPU 285
- 扇区 294
- 时间戳记 292
- 事件 293
- 事件数 282
- 数据库 CPU 百分比 284
- 数据区 283
- 所发出的 MI CPLX 287
- 所用时间 (us) 284
- 所执行的调用数 287
- 停止时间 282
- 未知 CPU 286
- 系统类型 283
- 系统型号 283
- 序列号 282
- 选择的程序 281
- 选择的任务名 280
- 选择的作业 280
- 选择的 MI 复杂指令 280
- 映射标志 289

性能探测器报告 (续)

- 列描述 (续)
- 用户 280
- 优先级 284
- 由于缓冲而丢失的事件数 282
- 由于记录而丢失的事件数 282
- 语句号 289
- 原始 CPU 总量 286
- 运行时 (us) 293
- 运行周期 293
- 暂挂时间 (us) 282
- 直方图 289
- 执行启动的用户 282
- 直接插入统计信息 287
- 自 IPL 以来的会话数 282
- 总命中次数 285
- 总时间 282
- 总数据库 CPU 282, 286
- 总样本数 285
- 总页面内存 283
- 总 CPU 285, 286
- 作业创建的会话 282
- 作业名 286
- 作业 CPU 285
- 作业 / 任务名 284
- AI 294
- CPU 百分比 284
- CPU (us) 284
- CurrentPgm 293
- EXID 294
- HLL-No 293
- IEID 294
- LIC-Pgm--Offset 294
- MI-Pgm--Offset 294
- NAGP 294
- NPgs 294
- Obj T ST 293
- OS/400 级别 283
- P (处理器号) 293
- PI 294
- PREFIX 294
- RC 增量 293
- Seg T ST 294
- SKP XCH 294
- ss.mmm 293

性能图

- 历史图
 - 创建格式 235
 - 创建历史数据 244
 - 创建软件包 241
 - 复制软件包 242
 - 更改软件包 242
 - 删除历史数据 245
 - 删除软件包 243
 - 搜索数据 244
 - 显示 245, 250

性能图 (续)

- 历史图 (续)
 - 总结 233
- 显示
 - 历史图 250
 - 软件包 245
 - 图形 245
 - 图形覆盖 251
 - 图形格式选项 235
 - 图形类型 236
 - 图形软件包内容 243
 - 图注, 最大条目数 241
 - 性能图 246
 - 样本图 243, 247
 - 要用图形表示的数据的类型 238

性能图

- 创建格式 235
- 创建软件包 241
- 复制软件包 242
- 更改软件包 242
- 删除软件包 243
- 输出选项 250
- 显示 246
- 选择类别 248
- 总结 233

性能指示符 219

- 许可证密钥 3
- 序列号列 282
- 序列 (SEQ) 参数 54
- 选择

- 成员 19
- 时间间隔 20
- 性能数据成员 247

- 选择报告的节 62
- 选择报告的类别 62
- 选择的程序列 281
- 选择的任务名列 280
- 选择的作业列 280
- 选择的 MI 复杂指令列 280
- 选择或省略池 64
- 选择时间间隔 63
- 选择性能成员屏幕 302, 338

[Y]

样本报告

- 按对象排序的占用 / 锁冲突的总结 111
- 按 5 分钟时间间隔排序的交互式事务 108, 110
- 按 5 分钟时间间隔排序的交互式吞吐量 109
- 按 5 分钟时间间隔排序的交互式响应时间 109
- 按 5 分钟时间间隔排序的交互式 CPU 使用率 109
- 报告选择标准 - 池时间间隔 130
- 报告选择标准 - 系统报告 78, 79

样本报告 (续)

报告选择标准 - 组件报告 92
 报告选择标准 - 作业时间间隔 127
 报告选择标准 - 作业总结报告 116
 本地工作站响应时间 143
 本地工作站 - 响应时间桶 87
 并行批作业统计信息 116
 池活动 130
 处理单元事务的分布 107
 磁盘活动 86
 磁盘使用率 77
 磁盘使用率详细信息 135
 磁盘使用率总结 134
 存储池活动 85
 存储池使用率 76
 非交互式工作负荷 74
 非交互式作业详细信息 126
 非交互式作业总结 124
 个别事务统计信息 114
 过渡报告 117
 交互式程序统计信息 111, 113
 交互式工作负荷 74
 交互式作业详细信息节 125
 交互式作业总结 123
 批作业分析 115
 事务报告 116
 事务重要性 108
 数据库日志记录总结 90
 锁报告 - 详细信息 120
 锁报告 - 总结 121
 通信线路详细信息 - ANYNC 139
 通信线路详细信息 - BSC 140
 通信线路详细信息 - DDI 138
 通信线路详细信息 - ELAN 138
 通信线路详细信息 - FRLY 139
 通信线路详细信息 - IDLC 141
 通信线路详细信息 - ISDN 140
 通信线路详细信息 - NWI 维护 141
 通信线路详细信息 - SDLC 136
 通信线路详细信息 - TRLAN 137
 通信线路详细信息 - X.25 136
 通信总结 77
 通信 IOP 使用率 142
 系统总结数据 105, 106
 详细活动报告 53
 性能探测器
 定义信息 279
 跟踪信息 291
 简要表信息 288, 290
 简要表 CPU 总结信息 285
 任务信息报告 283
 统计信息 CPU 总结信息报告 285
 运行信息 281
 异常发生总结和时间间隔计数 89
 优先级 - 作业类型 - 池统计信息 112
 远程工作站响应时间 143

样本报告 (续)

远程工作站 - 响应时间桶 88
 占用 / 锁冲突的最长占有者 115
 资源使用率 74
 资源使用率扩充 75
 子系统活动 129
 总结活动报告 51
 组件时间间隔活动 83
 最长占用 / 锁冲突 114
 作业工作负荷活动 84
 作业统计信息 113
 作业总结 104
 作业总结报告: 报告选择标准 116
 作业总结 - 批作业跟踪报告 144
 IOP (输入 / 输出处理器) 使用率 87
 TCP/IP 活动 91
 TCP/IP 总结 78
 样本数据
 定义 8
 如何收集 7
 SNADS 225
 以本地方式启动的会话 (源)
 会话设置工作活动 215
 异步磁盘 I/O
 定义 97
 异步通信 (ASYNCR)
 数据库文件 7
 异常发生总结和时间间隔计数
 节描述 81
 样本报告 89
 映射
 语句至源代码 295
 映射标志列 289
 用户列 280
 优先级列 284
 优先级 - 作业类型 - 池统计信息
 样本报告 112
 作业总结报告 97
 由于缓冲而丢失的事件数列 282
 由于记录而丢失的事件数列 282
 有效 x 轴和 y 轴的值 239
 语句号列 289
 预定义收集点 279
 域广播
 定义 215
 会话设置活动 215
 阈值
 多功能 IOP (输入 / 输出处理器) 81
 源代码
 用语句映射 295
 原始程序模型 (OPM) 295
 原始 CPU 总量 286
 远程工作站
 节描述 81
 远程工作站响应时间
 节描述 133

远程工作站响应时间 (续)

样本报告 143
 远程工作站 - 响应时间桶
 样本报告 88
 远程作业
 显示性能数据 38
 运行时 (us) 列 293
 运行信息报告 281
 运行周期列 293
 [Z]
 悬挂时间 (us) 列 282
 占用 / 锁冲突的最长占有者
 节描述 99
 样本报告 115
 占用 / 锁定
 按对象排序的冲突 96
 冲突的最长占有者 99
 分析冲突 119
 最长冲突 99
 占用 / 锁定数据文件 153
 指定
 线程号 193
 指定报告选项 64
 指示型搜索
 定义 215
 会话设置活动 215
 指示型搜索上的中间节点
 会话设置工作活动 216
 直方图 20
 直方图列 289
 执行启动的用户列 282
 直接插入统计信息列 287
 中等优先级会话流量字段 206
 中间会话流量工作负荷
 估计 210
 中间会话流量字段 205
 主机控制器描述
 SNA 性能测量 203
 主机 (内部) 响应时间 349
 注册和删除
 控制点表示服务 (CPPS) 214
 注意事项 vii
 转储跟踪文件 149
 转换
 低级性能数据 304, 340
 历史数据 304
 线程数据 341
 性能数据
 代理程序功能部件 339
 管理器功能部件 303
 转换性能线程数据 (CVTPTFRTHD) 命令
 341
 资源间隔报告
 本地工作站响应时间 133
 磁盘使用率详细信息 131

- 资源间隔报告 (续)
 - 通信线路详细信息 131
 - 远程工作站响应时间 133
 - IOP 使用率 132
- 资源时间间隔报告
 - 磁盘使用率总结 131
 - 打印 130
 - 描述 131
 - 样本报告 133
- 资源使用率
 - 节描述 71
 - 样本报告 74, 76
- 资源使用率扩充
 - 节描述 72
 - 样本报告 75
- 资源, 系统
 - 处理单元 7
 - 辅助存储器 7
 - 通信 7
 - 主存储器 7
- 子系统
 - 使用 5
- 子系统活动
 - 节描述 128
 - 样本报告 129
- 自动
 - 刷新方式
 - 更新屏幕 48
 - 限制 48
 - 注意事项 48
- 自 IPL 以来的会话数列 282
- 总处理单元 (TCPU) 秒数
 - 作业总结报告 97
- 总结活动报告 51
- 总命中次数列 285
- 总时间列 282
- 总数据库 CPU 列 282, 286
- 总样本数列 285
- 总页面内存列 283
- 总 CPU 列 285, 286
- 组合条图 237
- 组件报告
 - 报告选择标准 82
 - 本地工作站 81
 - 磁盘活动 80
 - 存储池活动 80
 - 打印 80
 - 描述 80
 - 数据库日志记录总结 81
 - 样本报告 83
 - 异常发生总结和时间间隔计数 81
 - 远程工作站 81
 - 组件时间间隔活动 80
 - 作业工作负荷活动 80
 - IOP (输入/输出处理器) 使用率 81
 - TCP/IP 活动 82
- 组件时间间隔活动
 - 节描述 80
 - 样本报告 83
- 最长占用/锁冲突
 - 节描述 99
 - 样本报告 114
- 最终用户 (外部) 响应时间 349
- 作业
 - 操作环境 14
 - 跟踪 258
 - 流 257
 - 使用 48
 - 数据库文件 7
 - 限制活动 45
 - 远程 38
- 作业创建的会话列 282
- 作业的操作环境 14
- 作业跟踪
 - 报告命令总结 14
 - 打印 256
 - 分析 14
 - 结束 255
 - 流 257
 - 命令
 - ENDJOBTRC (结束作业跟踪) 255
 - PRJOBTRC (打印作业跟踪) 256
 - STRJOBTRC (启动作业跟踪) 255
 - 启动 255
 - 使用 255
 - 数据收集命令总结 14
 - 停止 255
 - 统计信息 97
- 作业工作负荷活动
 - 节描述 80
 - 样本报告 84
- 作业类型
 - 每个事务的平均资源使用 72
- 作业描述
 - 更改 3
- 作业名列 286
- 作业时间间隔报告 188
 - 报告选择标准 122
 - 打印 121
 - 非交互式作业详细信息节 122
 - 非交互式作业总结节 122
 - 交互式作业详细信息节 122
 - 交互式作业总结节 121
 - 描述 121
 - 样本报告 122
- 作业数据
 - 分隔区域 276
 - 合并区域 276
- 作业统计信息
 - 打印 97
 - 节描述 97
 - 样本报告 113
- 作业状态
 - 不合格 189
 - 等待 189
 - 活动 189
 - 可能的 102
- 作业总结 100
 - 节描述 94
 - 样本报告 104
- 作业总结报告
 - 按对象排序的占用/锁冲突的总结 96
 - 按 5 分钟时间间隔排序的交互式事务 96
 - 按 5 分钟时间间隔排序的交互式吞吐量 96
 - 按 5 分钟时间间隔排序的交互式响应时间 96
 - 按 5 分钟时间间隔排序的交互式 CPU 使用率 96
 - 按 CPU/事务排序的事务分布 95
 - 包括特殊系统信息 97
 - 报告选择标准 100
 - 报告选择标准样本报告 116
 - 并行批作业统计信息 99
 - 打印 92
 - 个别事务统计信息 98
 - 交互式程序事务统计信息 96
 - 交互式程序统计信息 98
 - 描述 94
 - 批作业分析 99
 - 散射图 96
 - 事务重要性 95
 - 输出 (QSPDJS) 93
 - 系统总结数据 94
 - 样本报告 104
 - 优先级 - 作业类型 - 池统计信息 97
 - 占用/锁冲突的最长占有者 99
 - 最长占用/锁冲突 99
 - 作业统计信息 97
 - 作业总结 94
 - RPTTYPE(*SUMMARY) 选项 94
- 作业总结数据
 - 节描述 101
 - 系统总结数据 95
- 作业总结文件 147
- 作业总结 - 批作业跟踪报告
 - 节描述 144
 - 样本报告 144
- 作业 CPU 列 285
- 作业/任务名列 284

[特别字符]

“按时间间隔显示” 屏幕 33
“按子系统显示” 屏幕 31
“按作业类型显示” 屏幕 32
“创建图形软件包” 屏幕 241
“复制性能数据成员” 屏幕 302
“更改图形软件包” 屏幕 242
“开始收集数据” 屏幕 9
“启动性能跟踪” (STRPFRTRC) 命令
收集跟踪数据 10
“确认创建历史数据” 屏幕 244, 336
“使用历史数据” 屏幕 244
“使用图形格式和软件包” 屏幕 235
“使用系统活动” 屏幕 46
“使用作业跟踪” 屏幕 255
“收集性能数据” 屏幕 9
“系统活动” 菜单 45
“显示池时间间隔” 屏幕 35
“显示池详细信息” 屏幕 35
“显示磁盘时间间隔” 屏幕 37
“显示磁盘详细信息” 屏幕 36
“显示软件包内容” 屏幕 243
“显示通信时间间隔数据” 屏幕
令牌环局域网 39
“显示通信线路详细信息” 屏幕 37
“显示图形和软件包” 屏幕 245
“显示性能数据” 屏幕 29
“显示远程作业” 屏幕 38
“显示作业详细信息” 屏幕 34
“显示作业” 屏幕 33
“性能工具图形” 屏幕 233
“性能实用程序” 屏幕 255
“选择图形格式” 屏幕 251
“选择文件和访问组实用程序” 屏幕 256
“选择性能成员” 屏幕 29
“选择性能数据成员” 屏幕 247
“选择性能图的类别” 屏幕 248
“选择要分析的时间间隔” 屏幕 20
“选择要显示的时间间隔” 屏幕 30
“选择状态类型” 屏幕 5
“指定图形覆盖选项” 屏幕 252
“指定图形选项” 屏幕 249

[数字]

0.0-1.0 列 199
1.0-2.0 列 199
2.0-4.0 列 200
4.0-8.0 列 200

A

Aborts Recd 列 155
Act Jobs 列 155
Act Level 列 155
Act Lvl 列 155

Active Devices 列 155
active display stations (local or
remote) 155
Active Jobs 列 155
Active Jobs Per Interval 列 155
Active K/T /Tns 列 155
Active Wrk Stn 列 155
Active/Rsp 列 155
Activity level 列 155
Activity Level Time 列 156
Act-Inel 列 155
Act-Wait 列 155
ADDPEXDFN (添加性能探测器定义) 命
令 276
必需的对象权限 343
AI 列 294
ANZACCGRP (分析过程访问组) 命令
必需的对象权限 343
ANZDBF (分析数据库文件) 命令 266
ANZDBF (分析数据库文件) 命令
必需的对象权限 343
ANZDBFKEY (分析数据库文件键) 命令
268
必需的对象权限 343
ANZPFRDTA (分析性能数据) 命令 18
ANZPGM (分析程序) 命令 203, 264
必需的对象权限 343
APPC (高级程序到程序通信)
控制器描述 203
入站和出站事务 218
SNA 性能测量 203
APPN (高级对等网络)
本地位置列表更新
配置更改 213
工作活动
拓扑维护 211
会话流量
QAPMSNA 文件 210
会话设置工作活动 215
会话设置活动 214
控制点
性能测量 210
控制点表示服务 (CPPS) 213
控制点会话激活与取消激活 213
目录服务注册和删除请求 212
配置更改 212
远程位置列表更新
配置更改 213
Arith Ovrflw 列 156
ASP ID 列 156
ASYNCR (异步通信)
数据库文件 7
Async 列 156
Async DIO /Tns 列 156
Async Disk I/O 列 156
Async Disk I/O per Second 列 156

Async Disk I/O Requests 列 156
Async I/O Per Second 列 156
Async I/O /Sec 列 156
Async Max 列 156
Async Sum 列 156
Asynchronous DBR 列 156
Asynchronous DBW 列 157
Asynchronous disk I/O per transaction 列
157
Asynchronous NDBR 列 157
Asynchronous NDBW 列 157
Aut Lookup 列 157
Authority Lookup
定义 157
高速缓存能力 157
列 157
Avail Local Storage (K) 列 157
Available Storage 列 157
Average 列 158
Average DIO/Transaction 列 158
Average Disk Activity Per Hour 列 158
Average K per I/O 列 158
Average Phys I/O /Sec 列 158
Average Reads/Sec 列 158
Average Response 列 158
Average Response Time 列 158
Average Response Time (seconds) 列 158
Average Service Time 列 158
Average Wait Time 列 158
Average Writes/Sec 列 158
Avg CPU /Tns 列 158
Avg K/T /Tns 列 159
Avg Length 列 159
Avg Rsp (Sec) 列 159
Avg Rsp Time 列 159
Avg Rsp /Tns 列 159
Avg Sec Locks 列 159
Avg Sec Seizes 列 159
Avg Time per Service 列 159
Avg Util 列 159
A-I Wait /Tns 列 155

B

BASE
跟踪事件描述 294
Batch asynchronous I/O per second 列
159
Batch CPU seconds per I/O 列 159
Batch CPU Utilization 列 159
Batch impact factor 列 159
Batch permanent writes per second 列
159
Batch synchronous I/O per second 列 159
BBI (开始报文单位交换指示符) 报文单位
交换定界符
会话流量字段 207

BCPU / Synchronous DIO 列 160
BEST/1 能力规划程序
 管理器功能部件 1
 介绍 1
 “代理程序” 功能部件 1
BGU (商业图形实用程序) 233
Bin 列 160
Binary Overflow 列 160
BMPL - Cur and Inl 列 160
BSC (二进制同步通信)
 数据库文件 7
Bundle Writes 系统 列 160
Bundle Writes User 列 160
Business Graphics Utility for AS/400 233
Bytes per Second Received 列 160
Bytes per Second Transmitted 列 160
Bytes Recd per Sec 列 160
Bytes Trnsmitd per Sec 列 160

C

Cache Hit Statistics 列 160
Category 列 160
CEBI (条件结束报文单位交换指示符) 报
 文单位交换定界符
 会话流量字段 207
Channel 列 161
CHGGPHFMT (更改图形格式) 命令 242
CHGJOB (更改作业描述) 命令 3
CHGNETA (更改网络属性) 命令 213
CHGPEXDFN (更改性能探测器定义) 命令
 必需的对象权限 343
CHGPGM (更改程序) 命令 279
CHGPRTF (更改打印机文件) 命令 3
Client Access 服务器
 作业类型 173, 195
Cmn 列 161
Cmn I/O 列 161
Cmn I/O Per Second 列 161
Collision Detect 列 161
Communications I/O Count 列 161
Communications I/O Get 列 161
Communications I/O Put 列 161
Communications Lines 列 161
Control Units 列 161
Count 列 161
CPU 百分比列 284
CPU 列 161
CPU Model 列 161
CPU per I/O Async 列 161
CPU per I/O Sync 列 161
CPU per Logical I/O 列 161
CPU QM 列 162
CPU Sec 列 162
CPU Sec Avg and Max 列 162
CPU Sec per Tns 列 162
CPU Sec /Sync DIO 列 162

CPU Seconds 列 162
CPU seconds per transaction 列 162
CPU (us) 列 284
CPU Util 列 162
CPU Util per 事务 162
CPU Utilization (Batch) 162
CPU Utilization (Interactive) 162
CPU Utilization (Total) 162
CPU /Tns 列 161
CPU/Async I/O 列 162
CPU/Sync I/O 列 162
CPU/Tns 列 163
Cpu/Tns (Sec) 列 163
CPYGPFFMT (复制图形格式) 命令 242
CPYGPFFPKG (复制图形软件包) 命令
 242
CRTBNDC (创建 Bound C 程序) 命令
 279
CRTHSTDTA (创建历史数据) 命令
 必需的对象权限 343
CRTPFRDTA (创建性能数据) 命令 341
CRTPRFDTA (创建性能数据) 命令
 必需的对象权限 343
Ctl 列 163
Cum CPU Util 列 163
Cum Pct Tns 列 163
Cum Util 列 163
Cur Inl MPL 列 163
Cur MPL 列 163
CurrentPgm 列 293
CVTPFRTHD (转换性能线程数据) 命令
 341
CVTPRFDTA (转换性能数据) 命令
 必需的对象权限 343

D

DASD Ops per sec 列 163
DASD Ops per sec reads 列 163
DASD Ops per sec writes 列 163
Datagrams Received 列 163
DB Cpb Util 163
DB Fault 列 163
DB Pages 列 163
DB Read 列 164
DB Write 列 164
DB Wrt 列 164
DDM I/O 列 164
DDM Svr Wait /Tns 列 164
Dec 列 164
Decimal Data 列 164
Decimal Overflow 列 164
Description 列 164
Detected Access Transmission Error
 (DTSE) In 列 164

Detected Access Transmission Error
 (DTSE) Out 列 164
Device 列 164
DIO/Sec Async 列 164
DIO/Sec Sync 列 164
Disk Arm Seek Distance 列 164
Disk Arms 列 165
Disk Capacity 列 165
Disk Controllers 列 165
Disk CPU Util 列 166
Disk Feature 列 165
Disk IOPs 列 165
Disk I/O Async 列 165
Disk I/O Logical 165
Disk I/O per Second 列 165
Disk I/O Reads /Sec 列 165
Disk I/O Requests 列 165
Disk I/O Sync 列 165
Disk I/O Writes /Sec 列 165
Disk mirroring 列 165
Disk Space Used 列 165
Disk transfer size (KB) 列 165
Disk utilization 列 165
DLTPEXDTA (删除性能探测器数据) 命令
 必需的对象权限 343
DLTPFRDTA (删除性能数据) 命令 245
DSPACCGRP (删除访问组) 命令
 必需的对象权限 343
DSPAPPNINF (显示 APPN 信息) 命令
 212
DSPFFD (显示文件字段描述) 命令 278
DSPHSTGPH (显示历史图) 命令 234
DSPPFRTA (显示性能数据) 命令 29
DSPPFRGPH (显示性能图) 命令 234
Dtgm Req for Transm Tot 列 166
Dtgm Req Transm Dscrd 列 166

E

Elapsed Seconds 列 166
Elapsed Time 列 166
Elapsed Time—Seconds 列 166
EM3270 Wait /Tns 列 166
ENBPFRCOL (启用性能收集) 参数 279
ENDJOBTRC (结束作业跟踪) 命令 257
 必需的对象权限 343
ENDPEX (结束性能探测器) 命令 277
 必需的对象权限 343
ENDPFRTA (结束性能跟踪) 命令
 必需的对象权限 343
EORn 列 166
EOTn 列 166
Est Of AWS 列 167
Estimated Exposr AP Not Jrnld 列 166
Estimated Exposr Curr System 列 166
Event Wait /Tns 列 167
EVT 列 167

Exception Type 列 167
Exceptional wait
 定义 167
 列 167
Excp 列 167
Excp Wait 列 168
Excp Wait Sec 列 168
Excp Wait /Tns 列 168
Excs ACTM /Tns 列 168
EXID 列 294
Expert Cache 列 168
Exposed AP System Journaled 列 168
Exposed AP System Not Journaled 列
 168
EXTXHINV (外部异常处理程序) 263
EXTXHRET (调用终止) 263

F

Far End Code Violation 列 169
Faults 列 169
File 列 169
Flp 列 169
Flp Overflow 列 169
Frame Retry 列 169
Frames Received Pct Err 列 169
Frames Received Total 列 169
Frames Transmitted Pct Err 列 169
Frames Transmitted Total 列 169
Functional Areas 列 169

G

GDF (图形数据格式) 文件 233
GETDR (直接获取) 操作 261
GETKY (按键获取) 操作 261
GETM (多次获取) 操作 261
GETSQ (按顺序获取) 操作 261
GO LICPGM 菜单 3

H

HDW 列 169
High Srv Time 列 169
High Srv Unit 列 169
High Util 列 169
High Util Unit 列 169
High Utilization Disk 列 169
High Utilization Unit 列 170
HLL-No 列 293
Holder Job Name 列 170
Holder Number 列 170
Holder Pool 列 170
Holder Pty 列 170
Holder Type 列 170
Holder User Name 列 170

Holder's Job Name 列 170

I

I Frames Recd per Sec 列 170
I Frames Trnsmitd per Sec 列 170
ICMP Messages Error 170
ICMP Messages Received 170
ICMP Messages Sent 170
IEID 列 294
ILE C/400 模块
 创建 279
Incoming Calls Pct Retry 列 170
Incoming Calls Total 列 170
Inel Time A-I/W-I 列 170
Inel Wait 列 170
INFTYPE (信息类型) 参数 49
INPACING 参数 208
Int Feat Util 170
Inter CPU Utilization 列 171
INTXHINV (内部异常处理程序) 263
INTXHRET (自异常返回) 263
INVEXIT (调用出口例程) 263
IOP (输入/输出处理器) 使用率
 节描述 81
 样本报告 87
IOP 使用率
 节描述
 本地工作站 132
 磁盘 132
 多功能 132
 通信 132
IOP Name 列 171
IOP Name Network Interface 列 171
IOP Name(Model) 列 171
IOP Name/Line 171
IOP Processor Util Comm 列 171
IOP Processor Util DASD 列 171
IOP Processor Util LWSC 列 171
IOP Processor Util Total 列 171
IOP Util 列 171
ITERM (干预调用终止) 263
ITRMXRSG (重新发出异常信号) 263
Itr End 列 171
I/O Wait 列 170

J

Job Maximum A-I 列 172
Job Maximum A-W 列 172
Job Maximum CPU Util 列 172
Job Maximum Phy I/O 列 172
Job Maximum Rsp 列 172
Job Maximum Tns 列 172
Job Maximum W-I 列 172
Job Name 列 172

Job Number 列 172
Job Pty 列 172
Job Set 列 172
Job Type 列 172
Jobs 列 174

K

K per I/O 列 174
KB per I/O Read 列 174
KB per I/O Write 列 174
KB Received/Second 列 174
KB Transmitted/Second 列 174
Key/Think 列 174
Key/Think /Tns 列 174
K/T /Tns Sec 列 174

L

L 列 175
LAPD Pct Frames Recd in Error 列 175
LAPD Pct Frames Trnsmitd Again 列 175
LAPD Total Frames Recd 列 175
LAPD Total Frames Trnsmitd 列 175
Last 4 Programs in Invocation Stack 列
 175
Length of Wait 列 175
Lgl I/O /Sec 列 175
Library 列 175
LIC-Pgm--Offset 列 294
Line Count 列 175
Line Descriptn 列 175
Line Errors 列 175
Line Speed 列 175
Line Type/Line Name 175
Line Util 列 176
LKRL 列 176
LKW 列 176
LKWT 列 176
Local End Code Violation 列 176
Local Not Ready 列 176
Local work station IOP utilization 列 176
Local work station IOPs 列 176
Lock Conflict 列 176
Lock Wait /Tns 列 176
Logical 列 176
Logical Database I/O Other 列 176
Logical Database I/O Read 列 176
Logical Database I/O Write 列 176
Logical DB I/O 列 177
Logical DB I/O Count 列 177
Logical Disk I/O 列 177
Logical I/O Per Second 列 177
Logical I/O /Second 列 177
Long Wait 列 177
Long Wait Lck/Oth 列 177

Loss of Frame Alignment 列 177

M

MAC Errors 列 177

Main storage (MB) 列 177

Max Util 列 177

Maximum 列 177

Member 列 177

Minimum 列 177

MI-Pgm--Offset 列 294

MPL (多道编程级别)

过渡报告 101

事务报告 (BMPL) 160

在不合格的队列上 160

在活动级别中 160

MRGJOB (合并作业数据) 参数 276

MRT Max Time 列 177

MTU size (bytes) 列 178

N

NAGP 列 294

Nbr A-I 列 178

Nbr Evt 列 178

Nbr Jobs 列 178

Nbr Sign offs 列 178

Nbr Sign ons 列 178

Nbr Tns 列 178

Nbr W-I 列 178

NDB Read 列 178

NDB Write 列 178

NDB Wrt 列 178

NNS(DLU) 网络节点

定义 215

会话设置活动 215

NNS(OLU) 网络节点

定义 215

会话设置活动 215

Non-DB Fault 列 179

Non-DB Pages 列 179

Non-Unicast Packets Received 列 179

Non-Unicast Packets Sent 列 179

NPgs 列 294

Number 列 179

Number I/Os per Second 列 179

Number Jobs 列 179

Number Lck Cft 列 179

Number Lck Conflict 列 179

Number Locks 列 179

Number of batch jobs 列 179

Number of Jobs 列 179

Number of Packets Received with Errors
列 179

Number Seizes 列 179

Number Size Cft 列 179

Number Size Conflict 列 179

Number Tns 列 180

Number Traces 列 180

Number Transactions 列 180

O

Obj T ST 列 293

Object File 列 180

Object Library 列 180

Object Member 列 180

Object Name 列 180

Object RRN 列 180

Object Type 列 180

OCR (超额提交率) 182

OMIT 参数 100

系统报告 73

系统报告样本 79

组件报告 82

组件报告样本 92

Omit Parameters 列 181

OMTCTL (排除的控制部件) 参数 161

OMTFCNARA (排除的功能区) 参数 169

OMTJOB (排除的作业) 参数 174

OMTLINE (排除的通信线路) 参数 161

OMTSBS (排除的子系统) 参数 190

OMTUSRID (排除的用户) 参数 197

Op per Second 列 181

OPM (原始程序模型) 295

OPTION(*SS) 97

OS/400 级别列 283

Other Wait /Tns 列 182

Outgoing Calls Pct Retry 列 182

Outgoing Calls Total 列 182

OUTPACING 参数 208

Overcommitment ratio 列 182

P

P (处理器号) 列 293

PAG (过程访问组)

实用程序 256

PAG 列 182

PAG Fault 列 182

Page Count 列 182

Pct CPU By Categories 列 182

Pct Data Characters Received in Error
列 182

Pct Data Characters Transmitted in Error
列 182

Pct Datagrams Error 列 182

Pct Ex-Wt /Rsp 列 182

Pct ICMP Messages Error 182

Pct Of Tns Categories 列 182

Pct Packets Received Err 列 183

Pct Packets Sent Err 列 183

Pct PDUs Received in Error 列 183

Pct Poll Retry Time 列 183

Pct Tns 列 183

Pct UDP Datagrams Error 列 183

Percent Errored Seconds 列 183

Percent Frames Received in Error 列 183

Percent Full 列 183

Percent I Frames Trnsmitd in Error 列
183

Percent Severely Errored Seconds 列 184

Percent transactions (dynamic no) 列 184

Percent transactions (purge no) 列 184

Percent transactions (purge yes) 列 184

Percent Util 列 184

Perm Write 列 184

Permanent writes per transaction 列 184

Physical I/O Count 列 184

PI (池标识符) 列 294

PI (Pool) 列 185

Pool 列 185

Pool ID 列 185

Pool ID Faults 列 185

Pool Mch Faults/Sec 列 185

Pool size (KB) 列 185

Pool User Faults/Sec 列 185

Pools 列 185

PREFIX 列 294

Prg 列 185

Printer Lines 列 185

Printer Pages 列 185

Priority 列 185

Program 列 185

Program Name 列 185

Protocol 列 185

PRTACTRPT (打印活动报告) 命令 51

必需的对象权限 343

PRTCPTRPT (打印组件报告) 命令 80

PRTJOBTRPT (打印作业报告) 命令 121

PRTJOBTRC (打印作业跟踪) 命令 256

必需的对象权限 343

PRTLCKRPT (打印锁报告) 命令

必需的对象权限 343

查看跟踪数据 8

锁冲突 117

占用冲突 117

注意事项 118

PRTPEXRPT (打印性能探测器报告) 命令

278

必需的对象权限 343

PRTPOLRPT (打印池报告) 命令 127

PRTRSCRPT (打印资源报告) 命令 130

PRTTNSRPT (打印事务报告) 命令 8,
92, 144

PRTTRCRPT (打印跟踪报告) 命令 8

Pty 列 186

Purge 列 186

PUT (添加记录) 操作 261
PUTM (添加记录) 操作 261
PWrt 列 186

Q

QAITMON 数据库文件 45, 50
QAOMJOBS 文件 210
QAPMDMPT 数据库文件 117
QAPMJOB 文件 210
QAPMSNA 数据库文件 203
QAPTAZDR 数据库文件 268
QAPTLCKD 数据库文件 118
QAPTLCKD 文件 153
QAPTTRCJ 数据库文件 257
QAVPETRCI 数据库文件 278
QCRMAIN 程序 261
QDBPUT 数据库模块 261
QGPL 库 305, 341
QIBMASYNC 图形格式 234
QIBMCMNIOP 图形格式 234
QIBMCPUTYP 图形格式 234
QIBMCPYPTY 图形格式 234
QIBMDSKARM 图形格式 234
QIBMDSKIOP 图形格式 234
QIBMDSKOCC 图形格式 234
QIBMLWSIOP 图形格式 234
QIBMMFCIOP 图形格式 234
QIBMMFDIOP 图形格式 234
QIBMPCTDSK 图形格式 234
QIBMPKG 图形软件包 235
QIBMRSP 图形格式 234
QIBMSYNC 图形格式 234
QIBMTNS 图形格式 234
QIBMTOTDSK 图形格式 234
QPFR 库 3, 4
QPFRDATA 库 234
QPITACTR 假脱机文件 51
QPPTANKM 打印机文件 269, 270
QPPTANZD
打印机文件 266
数据库文件 266
QPPTANZK 打印机文件 269
QPPTANZP 打印机文件 264
QPPTLCK 打印机文件 118
QPPTSYSR 数据库文件 67
QPPTTRC1 打印机文件 258
QPPTTRC2 打印机文件 258
QPPTTRCD 打印机文件 259
QPSPDJS (作业总结报告输出) 93
QPSPDTD (过渡报告输出) 93
QPSPDTS (事务报告输出) 93
QRGZINIT 程序 261
QSYS 库 261
QTRDMPT 文件 149
QTRJOB 文件 144
QTRJSUM 文件 147

QTRTSUM 文件 144
Queue Length 列 186
QWSGET 程序 351

R

Rank 列 186
Ratio of write disk I/O to total disk I/O 列 186
RC 增量列 293
Reads per Second 列 186
Receive CRC Errors 列 186
Record Number 列 186
Remote LAN Pct Frames Recd 列 186
Remote LAN Pct Frames Trnsmitd 列 186
Remote Not Ready 列 186
Remote Seq Error 列 186
Requestor's Job Name 列 186
Reset Packets Recd 列 186
Reset Packets Trnsmitd 列 187
Response 列 187
Response Sec Avg and Max 列 187
Response Seconds 列 187
RH (请求头) 报文单位交换定界符
会话流量字段 207
RMVPEXDFN (除去性能探测器报告) 命令
必需的对象权限 343
RNMOBJ (重命名对象) 命令 3
RPTTYPE (报告类型) 参数 92
Rsp 列 187
Rsp Time 列 187
Rsp Timer Ended 列 187
Rsp/Tns 列 187

S

SACPNM 相关字段
描述 204
SANWID 相关字段
描述 204
SAPPN 相关字段
描述 204
SCTLNM 相关字段
描述 203
SCTYP 相关字段
描述 204
Seg T ST 列 294
Segments Pct Rtrns 187
Segments Rcvd per Second 列 187
Segments Sent per Second 列 187
Seize and Lock Conflicts 列 187
Seize Conflict 列 187
Seize Hold Time 列 187
Seize Wait /Tns 列 188

SELECT 参数

系统报告 73
系统报告样本 78
组件报告 82
组件报告样本 92
作业总结报告 100
Select Parameters 列 188
SEQ (序列) 参数 54
Sequence Error 列 188
Short Frame Errors 列 188
Short Wait /Tns 列 188
Short WaitX /Tns (Short wait extended) 列 188
Size 列 188
Size (K) 列 188
Size (M) 列 188
SKP XCH 列 294
SLINNM 相关字段
描述 203
SLIOMT 相关字段
描述 204
SLTCTL (包括的控制部件) 参数 161
SLTFCNARA (包括的功能区) 参数 169
SLTJOB (包括的作业) 参数 174
SLTLIN (包括的通信线路) 参数 161
SLTSBS (包括的子系统) 参数 190
SLTUSRID (包括的用户) 参数 197
SLTxxx (选择) 参数 188
SMAPP ReTune 列 188
SNA 性能测量
比较不同的流量优先级 210
会话流量字段 205
连接字段 204
设备描述字段 205
相关字段 203
主机控制器描述 203
APPC 控制器描述 203
QAPMSNA 数据库文件 203
T2 站点 I/O 管理器任务字段 205
SNACVO 设备描述字段
描述 205
SNADD 设备描述字段
描述 205
SNADS
性能测量 220
性能注意事项 228
样本数据 225
SNADS 事务
网关发送方 224
SNADS 发送方 222
SNADS 接收方 221
SNADS 路由器 221
SVDS 发送方 223
SVDS 接收方 223
SNLBU 连接字段
描述 204

SNWAIN T2 站点 I/O 管理器任务字段
描述 205

SNWAOU T2 站点 I/O 管理器任务字段
描述 205

SOTn 列 188

Spool CPU seconds per I/O 列 188

Spool database reads per second 列 189

Spool I/O per second 列 189

Srv Time 列 189

SSPTRC (跟踪被暂挂) 263

ss.mmm 列 293

STACVO 设备描述字段
描述 205

Start 列 189

Started 列 189

State 列 189

State Transitions A-A 列 189

State Transitions A-I 列 189

STLLBU 连接字段
描述 204

Stop 列 189

Stopped 列 190

STRJOBTRC (启动作业跟踪) 命令 257
必需的对象权限 343

STRPEX (启动性能探测器) 命令 277
必需的对象权限 343

STRPFRG (启动性能图) 命令 234

STRPFRT (启动性能工具) 命令 4

STRPFRTRC (启动性能跟踪) 命令
必需的对象权限 343
收集跟踪数据 10

STRSRVJOB (启动服务作业) 命令 257

STSKNM 相关字段
描述 204

Subsystem Name 列 190

Subsystems 列 190

Sum 列 190

SVDS 发送方 223

SVDS 接收方 223

SWX 列 190

Sync 列 190

Sync DIO /Tns 列 190

Sync Disk I/O 列 190

Sync Disk I/O per Second 列 190

Sync Disk I/O Requests 列 190

Sync Disk I/O Rqs/Tns 列 190

Sync I/O Per Second 列 191

Sync I/O /Elp Sec 列 190

Sync I/O /Sec 列 191

Synchronous DBR 列 191

Synchronous DBW 列 191

Synchronous DIO / Act Sec 列 191

Synchronous DIO / Ded Sec 列 191

Synchronous DIO / Elp Sec 列 191

Synchronous Disk I/O Counts 列 191

Synchronous disk I/O per transaction 列
192

Synchronous Max 列 192

Synchronous NDBR 列 192

Synchronous NDBW 列 192

Synchronous Sum 列 192

Synchronous wrt 列 192

System CPU per transaction (seconds) 列
192

System disk I/O per transaction 列 192

System Starts 列 192

System Stops 列 192

System Total 列 192

System ToUser 列 192

SZWG 列 192, 199

SZWT 列 192

S/L 列 187

T

T2 站点 I/O 管理器 (IOM) 任务字段
描述 205

SNA 性能测量 205

TCP/IP 活动
节描述 82
样本报告 91

TCP/IP 总结
节描述 72
样本报告 78

Teraspace EAO 列 193

Thread 列 193

Time 列 193

Tns 列 193

Tns Count 列 193

Tns/Hour 列 193

Tns/Hour Rate 列 193

TOD of Wait 列 193

Tot 列 193

Tot Nbr Tns 列 193

Total 列 193

Total characters per transaction 列 193

Total CPU Sec /Sync DIO 列 194

Total CPU Utilization 列 194

Total CPU Utilization (Database Capability)
列 194

Total CPU Utilization (Interactive Feature)
列 194

Total Data Characters Received 列 194

Total Data Characters Transmitted 列 194

Total Datagrams Requested for
Transmission 列 194

Total fields per transaction 列 194

Total Frames Recd 列 194

Total I Frames Trnsmitd 列 194

Total I/O 列 194

Total PDUs Received 列 194

Total Physical I/O per Second 列 195

Total Responses 列 195

Total Seize/Wait Time 列 195

Total Tns 列 195

Total /Job 列 193

tpIPNW 内部会话级调步字段
描述 208

tpIPWT 内部会话级调步字段
描述 208

tpLRUD 线路传输字段
描述 209

tpLRUR 接收数据字段
描述 210

tpNBB 字段
开始的报文单位交换的数目 207

tpNEB 字段
结束的报文单位交换的数目 207

tpNRUD 线路传输字段
描述 209

tpNRUR 接收数据字段
描述 210

tpNSE 字段
结束的会话的数目 207

tpNSS 字段
启动的会话的数目 207

tpQLRL 传输优先级字段
描述 209

tpQNRE 传输优先级字段
描述 209

tpQNRL 传输优先级字段
描述 209

tpQRRR 传输优先级字段
描述 209

TPROF (跟踪简要表) 定义 276

tpSPNW 会话级调步字段
描述 208

tpSPPW 会话级调步字段
描述 208

tpSPST 会话级调步字段
描述 208

tpSPWS 会话级调步字段
描述 208

tpSPWT 会话级调步字段
描述 208

tpTRUD 线路传输字段
描述 209

Transaction Response Time (Sec/Tns) 列
195

Transactions per hour (local) 列 195

Transactions per hour (remote) 列 195

Transmit/Receive/Average Line Util 列
195

TRCJOB (跟踪作业) 命令 258

TSE 列 195

Typ 列 195

Type 列 196

U

UDP Datagrams Received 列 197
UDP Datagrams Sent 列 197
UDR (更新、删除或释放记录) 261
Unicast Packets Received 列 197
Unicast Packets Sent 列 197
Unit 列 197
Unit Name 列 197
User ID 列 197
User Name 列 197
User Name/Thread 列 197
User Starts 列 198
User Stops 列 198
User Total 列 198
Util 列 198
Util 2 列 198

V

Value 列 198
Verify 列 198

W

Wait Code 列 198
Wait-Inel 列 199
Work Station Controller 列 199
Writes per Second 列 199
WRKACTJOB (使用活动作业) 命令
必需的对象权限 343
系统值选项 5
WRKDSKSTS (使用磁盘状态) 命令 5
必需的对象权限 343
WRKJOB (使用作业) 命令 5, 48
必需的对象权限 343
WRKSBMJOB (使用提交的作业) 命令 5,
66
WRKSBS (使用子系统) 命令 5
必需的对象权限 343
WRKSPLF (使用假脱机文件) 命令 66
WRKSYSACT (使用系统活动) 命令
必需的对象权限 343
描述 45
WRKSYSSTS (使用系统状态) 命令 5
必需的对象权限 343
WTO 列 199
W-I Wait/Tns 列 198
*DI
事务边界定义 351
*DI 值
事务报告 201
*DQ
事务边界定义 351
*DQ 值
事务报告 201
*SAVSYS (保存系统) 权限 3

----- (pgmname) 列 154
/F indicator 168
/H indicator 169
>8.0 列 154



中国印刷

SB84-0452-00

