

IBM TXSeries Windows NT® 版



# CICS 管理指南

版本 4.2



IBM TXSeries Windows NT® 版



# CICS 管理指南

版本 4.2

**注意**

在使用该信息和它支持的产品之前，请阅读 第217页的『公告』中的一般信息。

**第一版(1998 年 2 月)**

本版本适用于：

IBM TXSeries AIX 版，版本 4.2，程序号 5697-D17

IBM TXSeries Solaris 版，版本 4.2，程序号 5697-D18

IBM TXSeries Windows NT 版(Gradient DCE)，版本 4.2，程序号 5697-D20

IBM TXSeries Windows NT 版(IBM DCE)，版本 4.2，程序号 5697-D21

IBM TXSeries HP-UX 版，版本 4.2，程序号 5697-D22

除非在新版本中特别说明，该版本还适用于所有的后续版本、发行本和修改。请参考可用的系统书目的最新版本，获得这些产品的当前信息。

可以通过 IBM 或 Transarc 代理或通过当地的 IBM 分支部门来订购出版物。

在本出版物的背后有一张“读者意见表”。如果您要提出意见，而这里描述的方式又不适用于您的话，请将它们寄往以下地址：

Transarc Corporation, The Gulf Tower,  
707 Grant Street, Pittsburgh, PA 15219, USA.

当您向 IBM 或 Transarc 发送了信息后，就授予了它们非专有权，它们可以以任何认为适当的方法使用或散发这些信息，而不必对您负任何责任。

**© Copyright International Business Machines Corporation 1993, 1998; Transarc Corporation, 1998. All rights reserved.**

# 目录

图 . . . . .	xi
表 . . . . .	xiii
欢迎使用 CICS 管理指南. . . . .	xv
<b>第1? 分 配置与定制 . . . . .</b>	<b>1</b>
<b>第1章 CICS 配置概述 . . . . .</b>	<b>3</b>
CICS 配置任务 . . . . .	3
用 管理实用程序 配置 CICS Windows NT 版 . . . . .	4
使用 管理实用程序 . . . . .	4
设置属性笔记本中的属性值 . . . . .	9
定制管理实用程序 . . . . .	10
<b>第2章 设置 CICS 队列和文件管理 . . . . .</b>	<b>11</b>
配置结构化文件服务器 (SFS) . . . . .	11
创建新的 SFS . . . . .	12
修改现存的 SFS . . . . .	13
启动 SFS. . . . .	14
停止 SFS. . . . .	15
在 SFS 上设置用户文件 . . . . .	15
配置相关的资源定义. . . . .	18
扩大 SFS 逻辑卷. . . . .	18
消除 SFS. . . . .	20
配置 DB2 . . . . .	20
设置使用 CICS 的 DB2 . . . . .	20
在 DB2 上设置用户文件 . . . . .	22
有关配置的资源定义. . . . .	23
把队列和文件管理从 SFS 移植到 DB2 . . . . .	24
使 CICS 区域能够使用 DB2. . . . .	24
把文件从 SFS 传送到 DB2 . . . . .	24
把队列和文件管理从 DB2 移植到 SFS . . . . .	26
使 CICS 区域能够使用 SFS . . . . .	26
把文件从 DB2 传送到 SFS . . . . .	26
<b>第3章 创建和配置 CICS 区域 . . . . .</b>	<b>29</b>
区域的安全性考虑 . . . . .	29
RPC 保护级别. . . . .	29
用户认证. . . . .	30
TSL 和 RSL 安全性 . . . . .	30
选择区域的名称 . . . . .	30
创建区域时使用的缺省值 . . . . .	30
创建新的 CICS 区域 . . . . .	31
创建 CICS 区域 . . . . .	31
配置区域来使用远程 SFS . . . . .	33
配置现存的区域 . . . . .	34
修改现存区域的属性. . . . .	34
把资源组装入区域 . . . . .	35

输出资源 . . . . .	36
消除 CICS 区域 . . . . .	37
<b>第4章 为客户配置 . . . . .</b>	<b>39</b>
配置 CICS 客户机 . . . . .	39
为 CICS 客户的 TCP/IP 通信做准备. . . . .	39
检查 CICS 客户是否能以 TCP/IP 通信. . . . .	41
使 CICS Windows NT 版与 CICS 客户机通信. . . . .	41
启动 CICS 客户终端仿真器 . . . . .	43
配置 CICS 客户机 AIX 版 . . . . .	43
配置 CICS 客户机 AIX 版 与 CICS Windows NT 版 通信 . . . . .	43
配置 CICS Windows NT 版 与 CICS 客户机 AIX 版 通信 . . . . .	44
启动 CICS 客户机 AIX 版 . . . . .	44
使用 Telnet 客户 . . . . .	44
Telnet 客户的安全性考虑 . . . . .	45
使用 DCE 认证时的 Telnet 安全性 . . . . .	45
使用 CICS 认证时的 Telnet 安全性 . . . . .	46
Telnet 客户和 cicsteld . . . . .	46
如何区分 Telnet 终端和 CICS 终端?. . . . .	46
用 cicscp 启动 Telnet 服务器 . . . . .	47
使用 cicscp 创建 telnet_server 命令 . . . . .	47
使用 cicsteld 命令启动 Telnet 服务器 . . . . .	48
在发出 cicsteld 命令前. . . . .	48
使用 cicsteld 命令 . . . . .	48
使用 Telnet 客户连接到区域. . . . .	49
消除 Telnet 服务器配置 . . . . .	49
Telnet 客户的 3270 键盘和彩色映象. . . . .	49
<b>第5章 设置 CICS 用户和终端 . . . . .</b>	<b>51</b>
为新用户添加用户定义(UD) . . . . .	51
配置与使用CICS 本地终端 . . . . .	52
配置与本地终端通信的 CICS 服务器. . . . .	53
启动CICS 本地终端. . . . .	54
停止 CICS 本地终端 . . . . .	54
选择 CICS 本地终端上的字体 . . . . .	55
3270 键盘与彩色映象 . . . . .	55
定制 CICS 本地终端的键盘 . . . . .	55
定制 CICS 本地终端的屏幕颜色 . . . . .	57
3270 键盘与 CICS 客户程序的彩色映射 . . . . .	58
3270 键盘与 CICS 客户机 AIX 版 的彩色映射. . . . .	59
配置与启动 3270 打印机仿真器 . . . . .	59
使用 CICSPRNT . . . . .	59
<b>第6章 配置 CICS 资源 . . . . .</b>	<b>61</b>
CICS 资源定义 . . . . .	61
资源定义文件 . . . . .	61
使用简写法来指定资源的属性 . . . . .	62
运行时和永久数据库. . . . .	62
定义可选择安装的资源. . . . .	62
用于应用程序的资源定义类 . . . . .	63
资源的安全性考虑 . . . . .	64
使用 CICS 内部安全性. . . . .	64

使用外部安全性管理器 . . . . .	65
CICS资源管理设施概述. . . . .	66
用 管理实用程序 配置 CICS 资源 . . . . .	66
添加一个新的资源定义项 . . . . .	68
修改现存的资源定义项 . . . . .	69
删除现存资源定义项. . . . .	70
修改资源类的缺省定义 . . . . .	71
在资源定义中使用的关键属性 . . . . .	71
建立事务定义(TD) . . . . .	71
配置事务定义 . . . . .	71
配置不确定的条件 . . . . .	72
建立程序定义(PD) . . . . .	73
配置程序定义 . . . . .	73
为不同语言配置 BMS 映象 . . . . .	74
建立文件定义(FD) . . . . .	75
当与数据文件工作时使用的过程 . . . . .	75
关于文件定义 . . . . .	75
配置文件定义 . . . . .	77
建立临时存储器队列 (TSQ) . . . . .	77
关于临时存储器队列. . . . .	78
配置临时存储器队列. . . . .	78
建立瞬时数据队列 (TDQ) . . . . .	79
关于瞬时数据队列 . . . . .	80
过程: 配置瞬时数据定义 . . . . .	80
建立日志 . . . . .	81
关于日志定义 . . . . .	82
配置日志定义 . . . . .	82
建立 终端定义(WD). . . . .	83
关于 终端定义(WD). . . . .	83
配置终端定义 . . . . .	84
CICS 提供的自动安装模型 . . . . .	85
建立 通信定义(CD) . . . . .	86
配置通信定义 . . . . .	87
建立 网关定义(GD) . . . . .	87
配置网关定义 . . . . .	88
建立性能监控程序 . . . . .	88
配置监视器定义 (MD) . . . . .	89
建立 产品定义(XAD) . . . . .	89
配置产品定义 (XAD) . . . . .	90
 第7章 配置关5 数据库的Y作 . . . . .	93
CICS 提供的数据库样例程序 . . . . .	93
用 CICS 使用关系数据库. . . . .	93
单阶段实施优化 . . . . .	94
迁移考虑. . . . .	95
应用程序开发 . . . . .	95
备份和恢复 . . . . .	95
诊断问题. . . . .	96
CICS Windows NT 版 与 Microsoft SQL 服务器 的集成 . . . . .	96
SQL 数据库设置过程 . . . . .	96
启用到 DB2 的连接. . . . .	96
启用至 Microsoft SQL 服务器 的连接 . . . . .	99

启用到 Oracle 的连接 . . . . .	101
<b>第8章 用用户出口和用户程序定制 . . . . .</b>	<b>105</b>
CICS 用户出口 . . . . .	105
实现用户出口 . . . . .	106
用户程序 . . . . .	108
使用初始化后用户程序 . . . . .	109
使用关机用户程序 . . . . .	110
<b>第2? 分 管理 CICS 5 统 . . . . .</b>	<b>113</b>
<b>第9章 启动和停止 CICS . . . . .</b>	<b>115</b>
启动 CICS Windows NT 版 . . . . .	115
启动顺序 . . . . .	115
冷启动和热启动 . . . . .	115
在启动时资源定义的恢复 . . . . .	116
启动 CICS 区域 . . . . .	116
关闭 CICS Windows NT 版 . . . . .	117
关闭顺序 . . . . .	117
CICS 关闭进程 . . . . .	118
在关闭时产生的统计资料 . . . . .	119
关闭 CICS 区域 . . . . .	120
<b>第10章 管理运行时资源 . . . . .</b>	<b>121</b>
使用 管理实用程序 来管理运行时资源 . . . . .	121
添加一个新的资源定义项 . . . . .	123
修改现存的资源定义项 . . . . .	124
删除现存资源定义项 . . . . .	125
安装一组资源 . . . . .	126
使用 CEMT 来管理运行时资源 . . . . .	126
使用 CEMT . . . . .	127
启动 CEMT . . . . .	127
CEMT 屏幕布局 . . . . .	128
输入 CEMT 请求 . . . . .	129
使用 EXEC CICS INQUIRE 和 EXEC CICS SET 命令 . . . . .	130
<b>第11章 监控 CICS 区域 . . . . .</b>	<b>131</b>
收集统计 . . . . .	131
搜集 CICS 的统计信息 . . . . .	131
搜集统计资料并格式化报告 . . . . .	133
监控性能 . . . . .	135
标准 CICS 信息 . . . . .	136
来自 CICS 应用程序的信息 . . . . .	136
配置 监控定义(MD) . . . . .	136
控制 CICS 监控 . . . . .	140
CICS 监控设施输出的处理 . . . . .	140
跟踪 CICS 执行性能 . . . . .	140
CICS 辅助跟踪 . . . . .	141
<b>第3? 分 优化您的 CICS Windows NT 版 5 统 . . . . .</b>	<b>143</b>
<b>第12章 关键 CICS 性能论述 . . . . .</b>	<b>145</b>
调整 CICS 系统 . . . . .	145



确定可接受的调整协调 . . . . .	145
对系统做更改 . . . . .	145
复查调整的结果 . . . . .	146
标识 CICS 性能约束 . . . . .	146
用 CSTD 事务来查看 CICS 统计 . . . . .	146
标识存储器紧张条件 . . . . .	147
识别存储器违例 . . . . .	148
识别硬件约束 . . . . .	149
识别软件约束 . . . . .	149
识别网络约束 . . . . .	150
冗长响应时间解决方案的摘要 . . . . .	150
了解一些 CICS 设施的性能成本 . . . . .	151
安全级别 . . . . .	151
CICS 监控和跟踪 . . . . .	151
CEDF 事务 . . . . .	151
使用主临时存储器而非辅助临时存储器 . . . . .	151
使用多个区域 . . . . .	151
可恢复资源 . . . . .	152
可恢复文件 . . . . .	152
CICS 安全性 . . . . .	152
同步点 . . . . .	153
区域散列表大小 . . . . .	153
CICS 应用程序服务器 . . . . .	153
CICS 内部检查 . . . . .	153
改进启动和关机的性能 . . . . .	153
从物理内存来改进性能 . . . . .	154
当内存不足时会发生什么 . . . . .	154
使用内存调整帮助的提示 . . . . .	155
SFS 快速本地传送 . . . . .	155
最大吞吐量或最小响应时间的决定 . . . . .	155
I/O 调整 . . . . .	156
对于性能的程序设计考虑 . . . . .	156
选择适当的存储器级别 . . . . .	156
BMS 映射后缀 . . . . .	157
驻留选项 . . . . .	157
避免加锁 . . . . .	157
使用程序高速缓存 . . . . .	158
改进文件控制的性能 . . . . .	158
物理文件位置 . . . . .	158
DB2 文件管理性能的考虑 . . . . .	159
修订文件可恢复性的需要 . . . . .	159
SFS 缓冲区大小 . . . . .	160
错误隔离 . . . . .	160
使用浏览高速缓存 . . . . .	160
改进数据库的访问性能 . . . . .	160
控制对 RPC 侦听程序进程请求的速率 . . . . .	161
控制区域中运行的事务数量 . . . . .	162
分配工作负荷区域 . . . . .	162
把事务路由至其它 CICS 区域 . . . . .	162
动态事务路由选择用户出口 . . . . .	163

<b>第13章 CICS 备份和恢复介绍</b>	167
失控关机	167
保护 CICS 系统和数据	167
备份和恢复的目标	168
协助备份、恢复和重新启动的机制	168
逻辑工作单元	168
CICS 可恢复资源	170
动态事务复原	170
转发恢复	171
事务日志	171
用户日志	171
自动启动	171
<b>第14章 为 CICS 5 统的恢复做准备</b>	173
启用 DCE 服务器的恢复	173
初始配置后的备份	173
定期备份	174
测试 DCE 恢复过程	174
备份 DCE	174
启用 SFS 的恢复	175
备份 SFS 逻辑卷	175
启用和禁用媒体归档	177
启用 DB2 的恢复	178
启用版本恢复	178
启用故障恢复点	179
启用 CICS 的恢复	179
备份 CICS 日志	179
使用备份与恢复的导出和导入	180
启用应用程序文件的恢复	180
将应用程序文件恢复到故障点	180
将应用文件恢复到以前的备份级别	181
启用终端的恢复	181
备份系统的建议	181
非生产性 CICS 系统	182
生产性 CICS 系统	182
提供恢复服务的能力	182
使用镜像卷	183
使用第二处理器作为备份	183
调度脱机备份	183
<b>第15章 恢复 CICS 5 统</b>	185
正在恢复 DCE	185
恢复 SFS	185
恢复 DB2 队列和文件管理	186
完全失效后的完整恢复	187
步骤 1. 安装 DCE、Encina 和 CICS	187
步骤 2. 恢复 DCE 服务	187
步骤 3. 恢复队列和文件管理	187
步骤 4. 恢复 CICS 服务	188
<b>附录A. CICS 环境中的安全性</b>	189
认证用户访问 CICS	189

CICS 用户认证概述 . . . . .	189
DCE 用户认证概述 . . . . .	190
多注册用户的安全性. . . . .	191
XA 启用的环境的安全性考虑 . . . . .	191
DCE RPC 和 ACL 如何维护系统的安全 . . . . .	192
用于设置已认证 RPC 保护级别的属性 . . . . .	192
了解 DCE 组和缺省 ACL . . . . .	194
认证策略 . . . . .	195
使用外部安全性管理器的 DCE ACL(ESM) . . . . .	195
授权访问 CICS 事务 . . . . .	196
控制用户访问事务 . . . . .	196
打印机终端的事务安全性 . . . . .	197
自动事务启动的安全性 . . . . .	197
控制访问 CEDF 调试事务 . . . . .	198
事务安全性检查表 . . . . .	198
授权访问 CICS 资源 . . . . .	199
使用 Windows NT 来授权访问 CICS 资源 . . . . .	199
使用 CICS 来授权访问 CICS 资源 . . . . .	200
资源安全性的更多信息 . . . . .	202
资源安全性检查表 . . . . .	203
使用 外部安全性管理器 . . . . .	203
如何由 CICS 使用 ESM . . . . .	203
定义 CICS 和 ESM 间的接口 . . . . .	204
启动时定义 ESM . . . . .	208
为 ESM 定义 CICS . . . . .	208
用 CICS 系统事务来使用 ESM. . . . .	208
 附录B. 使用 CICS 命令配置区域和资源 . . . . .	209
使用 cicscp . . . . .	209
cicscp 命令范例 . . . . .	209
cicscp 使用的基本命令 . . . . .	210
使用基本命令的范例. . . . .	211
资源管理 (RDO) 命令. . . . .	213
使用 RDO 命令的范例. . . . .	213
 附录C. 配置 DBCS/MBCS 环境的 CICS. . . . .	215
定义 CICS Windows NT 版的语言 . . . . .	215
使用 nlsString 数据类型 . . . . .	215
设置和使用终端 . . . . .	215
建立 cicsteld . . . . .	216
设置打印机 . . . . .	216
 公告 . . . . .	217
商标和服务标记 . . . . .	218
 索引 . . . . .	219
 读者意见表 . . . . .	233



1. IBM CICS 服务器 Windows NT 版 程序组 . . . . .	4
2. 初始 管理实用程序 窗口 . . . . .	5
3. CICS 区域的 属性笔记本. . . . .	6
4. CICS 区域资源类的列表. . . . .	7
5. CICS 区域中的事务列表 . . . . .	8
6. 事务的属性笔记本. . . . .	9
7. 管理实用程序 的属性面板. . . . .	10
8. 创建新的 SFS 的面板 . . . . .	12
9. SFS 的属性笔记本 . . . . .	14
10. 启动 SFS 服务器面板 . . . . .	15
11. 停止 SFS 服务器面板: . . . . .	15
12. 破坏 SFS 的确认面板 . . . . .	20
13. CICS 区域面板. . . . .	32
14. 区域的属性笔记本. . . . .	35
15. 安装区域面板 . . . . .	36
16. 输出资源面板 . . . . .	37
17. 破坏 CICS 区域面板. . . . .	37
18. 示例信息是由 PING 命令返回的 . . . . .	41
19. CICSLOCAL.INI - CICS 本地终端初始化文件 . . . . .	53
20. 资源类列表 . . . . .	67
21. 在区域中的事务列表. . . . .	68
22. 添加一个新的资源定义项 . . . . .	69
23. 修改资源定义项 . . . . .	70
24. 删除资源定义 . . . . .	70
25. 事务的属性笔记本. . . . .	72
26. 程序的属性笔记本. . . . .	74
27. 文件的属性笔记本. . . . .	77
28. 临时存储器的属性笔记本 . . . . .	79
29. 瞬时数据定义的属性笔记本 . . . . .	81
30. 日志的属性笔记本. . . . .	83
31. 终端的属性笔记本. . . . .	84
32. 通信定义的属性笔记本 . . . . .	87
33. 网关属性笔记本 . . . . .	88
34. 监视属性笔记本 . . . . .	89
35. AP、RM、TM 模型的 CICS 实现. . . . .	90
36. XA 资源属性笔记本. . . . .	90
37. 启动 CICS 区域面板: . . . . .	117
38. 停止 CICS 区域面板. . . . .	120
39. 资源类的列表 . . . . .	122
40. 在区域中事务的列表. . . . .	123
41. 添加一个新的资源定义项 . . . . .	124
42. 修改资源定义项 . . . . .	125
43. 删除资源定义项 . . . . .	125
44. CEMT INQ . . . . .	128
45. 逻辑工作单元 (LUW) 和同步点 . . . . .	169
46. 结合 SFS 备份镜象的媒体恢复归档 (MRA) . . . . .	177



1. 入门. . . . .	xv
2. 本书中使用的约定. . . . .	xv
3. 配置 CICS 区域的导向图. . . . .	3
4. 设置队列和文件管理的导向图 . . . . .	11
5. 队列名称值 (其中 %R 为区域名) . . . . .	25
6. 设置区域的导向图. . . . .	29
7. 不同环境配置过程的摘要 . . . . .	31
8. 连接客户的导向图. . . . .	39
9. 添加 CICS 用户的导向图 . . . . .	51
10. 可映射的 CICS 键 . . . . .	56
11. 区域中配置资源的导向图 . . . . .	61
12. TSQ 文件和索引的名称. . . . .	78
13. TDQ 文件名. . . . .	80
14. 关系数据库配置导向图 . . . . .	93
15. SQL 数据库设置过程的导向图 . . . . .	96
16. DB2 所需要过程的步骤. . . . .	97
17. Microsoft SQL 服务器 所需要的过程步骤 . . . . .	99
18. Oracle 所需要过程的步骤 . . . . .	102
19. CICS 用户出口的导向图 . . . . .	105
20. 用户出口号 . . . . .	107
21. 管理 CICS 系统的导向图 . . . . .	113
22. 启动和停止 CICS 的导向图 . . . . .	115
23. 使用 CEMT 来管理运行 CICS 系统的导向图. . . . .	121
24. 使用 CICS 工具测量性能的导向图. . . . .	131
25. 监控字段和它们的相关组 . . . . .	137
26. 改进 CICS 系统性能的导向图. . . . .	145
27. CICS 响应时间检查列表 . . . . .	150
28. RPC 保护级别和性能影响. . . . .	152
29. 启动 CICS 的性能开销. . . . .	153
30. 备份与恢复的导向图. . . . .	165
31. 准备备份和恢复的导向图 . . . . .	167
32. 实现备份和恢复的导向图 . . . . .	173
33. 备份和恢复实现的导向图 . . . . .	185
34. 安全性信息的导向图. . . . .	189
35. 已认证 RPC 的保护级别 . . . . .	192
36. 用于设置已认证 RPC 保护级别的属性 . . . . .	193
37. 需要运行 CICS 命令的缺省最小登录特权请求 . . . . .	200
38. 缺省 ESM 参数字段长度 . . . . .	207





# 欢迎使用 CICS 管理指南

本书讲述了告诉你在安装 CICS Windows NT 版之后如何配置和管理它、如何测量和改进系统性能、如何备份和恢复配置。

有关资源的命令和资源的详细信息，可以参阅 *CICS 管理参考大全*。

## 本书的使用对象

本书是为系统管理员而设计的。您应该熟悉工作站环境中的 CICS 管理。您还应有 Windows NT 操作系统的经验，以及分布式计算环境 (DCE)与 Encina 产品的相关知识。

如果您把 CICS Windows NT 版和 Windows NT 服务器或 Microsoft SQL 服务器一起使用，您就应该熟悉它们的管理。

## 如何使用本书

第xv页的表 1 给出本书中包含的每一部分的信息，及其在书中的位置。

表 1. 入门

若需...	请阅读...
配置 CICS Windows NT 版.	第1页的『第1部分 配置与定制』.
管理 CICS Windows NT 版	第113页的『第2部分 管理 CICS 系统』.
优化 CICS Windows NT 版的性能	第143页的『第3部分 优化您的 CICS Windows NT 版系统』.
备份或恢复 CICS Windows NT 版	第165页的『第4部分 备份并恢复 CICS 系统』.
认识 CICS Windows NT 版系统的安全性。	第189页的『附录A. CICS 环境中的安全性』.
使用 CICS 命令来配置 CICS Windows NT 版	第209页的『附录B. 使用 CICS 命令配置区域和资源』.
配置 DBCS 环境	第215页的『附录C. 配置 DBCS/MBCS 环境的 CICS』.

## 约定

TXSeries 文档使用下列印刷和按键约定。

表 2. 本书中使用的约定

约定	含义
黑体	表明您必须如实使用的值，例如命令、函数、资源定义属性以及它们的值。指图形用户界面(GUI)时，黑体还表明菜单、菜单项、标签、按钮、图标和文件夹。
等宽字体	表明必须在命令提示上输入的文本。还可表示屏幕文本和代码示例。
斜体	表明需由您提供的变量值（例如，为 <i>fileName</i> 提供的文件名）。斜体还可以表示强调和书名。
< >	括起键盘上键的名称。
<Ctrl-x>	其中的 <i>x</i> 是键的名称，表明是控制字符序列。例如，<Ctrl-c> 表示按住 <b>Ctrl</b> 键的同时按下 <b>c</b> 键。
<Return>	指标名为 Return、Enter 或向左箭头的键。
%	表示不需要 <b>root</b> 特权命令的 UNIX 命令外壳提示。
#	表示需要 <b>root</b> 特权命令的 UNIX 命令外壳提示。

表 2. 本书中使用的约定 (续)

约定	含义
C:\	表示 Windows NT® 命令提示。
输入命令	当指示要“输入”或“发出”一个命令时，输入该命令然后按 <Return> 键。例如，指令“输入 <b>ls</b> 命令”表示在命令提示上输入 <b>ls</b> 然后按 <Return> 键。
[ ]	在语法说明中，括起可选项。
{ }	在语法说明中，括起必须从中选择一项的列表。
	在语法说明中，分隔括在 { } (大括号)中选项列表的项。
...	语法说明中的省略号表明可以重复一次或多次前面的项。示例中的省略号表示为简便起见从该示例中省略的信息。
IN	在函数说明中，表明其值可将数据传递到函数的参数。这些参数不将已修改的数据返至调用例程。（不要在代码中包含 IN 说明。）
OUT	在函数说明中，表明其值可将已修改的数据送至调用例程的参数。 这些参数不将数据传递到函数。（不要在代码中包含 OUT 说明。）
INOUT	在函数说明中，表明一些参数，它们的值传递到函数、由函数修改，并返至调用例程。这些参数同时起 IN 和 OUT 参数的作用。（不要在代码中包含 INOUT 说明。）
\$CICS 和 <i>prodDir</i>	表示安装 CICS 产品的全路径名( <b>Windows NT 上是 C:\opt\cics</b> )。如果名为 CICS 的环境变量设置为该产品路径名，完全可以使用如上所示的例子；否则，必须用 CICS 产品路径名替换所有出现 \$CICS 的实例。
开放系统上的 CICS	请集中参考 CICS AIX 版、CICS Solaris 版和 CICS HP-UX 版产品。
CICS	请分别参考开放系统上的 CICS 和 CICS Windows NT 版产品。 对开放系统上的 CICS 产品特定版本的引用用于突出开放系统上的 CICS 产品之间的差别。 CICS 系列中的其它 CICS 产品由它们的操作系统（例如，CICS OS/2 版或 IBM 基于大型机的 CICS ESA、MVS 和 VSE 平台版）来区分。

---

## 第1? 分 配置与定制

本书的这部分提供给您在下列情况下配置 CICS Windows NT 版 系统的信息。

- 您已按 *快速入门* 中的描述完成了对系统的安装和初始配置，并希望进一步定制创建好的缺省系统。
- 您需要创建其它 CICS 区域或 SFS 服务器，或是修改现存的设置。
- 您需要更改系统的设置来反映配置的更新或添加。



# 第1章 CICS 配置概述

该书查看在各个不同阶段出现的 CICS Windows NT 版系统的配置。

1. 设置 Windows NT 和 DCE。

注: 本书假设 Windows NT 和初始 DCE 配置已按 快速入门 中描述的过程而完成。  
如果需要对 DCE 配置作一些更改, 按 快速入门 中描述的过程来进行。

2. 设置 CICS 队列和文件管理 (使用 SFS 或 DB2)。

3. 创建 CICS 区域。

4. 设置客户和用户。

5. 配置 CICS 资源。

6. 设置至 SQL 数据库的 XA 接口。

7. 使用用户出口或用户程序定制 CICS。

## CICS 配置任务

使用下列导向图来找到有关要执行的特定配置任务的信息:

表 3. 配置 CICS 区域的导向图。

若需...	N考...
学习有关 管理实用程序 的内容	第4页的『用 管理实用程序 配置 CICS Windows NT 版』.
配置 DCE: <ul style="list-style-type: none"><li>• 只有 RPC</li><li>• 作为现存单元的一部分</li><li>• 作为新的单元</li></ul>	参阅 快速入门。
使用 SFS 或 DB2 作为文件服务器, 来设置 CICS 队列和文件管理。	第11页的『第2章 设置 CICS 队列和文件管理』.
创建新的 CICS 区域或修改现存的区域。	第29页的『第3章 创建和配置 CICS 区域』.
配置 CICS 客户机, CICS 客户机 AIX 版 和 Telnet 客户来与 CICS 区域通信。	第39页的『第4章 为客户配置』.
配置新的用户, CICS 本地终端或 3270 键盘以及颜色映射。	第51页的『第5章 设置 CICS 用户和终端』.
配置 CICS 的区域资源	第61页的『第6章 配置 CICS 资源』.
建立 CICS 和 SQL 数据库之间的 XA 接口	第93页的『第7章 配置关系数据库的操作』.
定制 CICS 以使用用户出口或用户程序。	第105页的『第8章 用用户出口和用户程序定制』.

## 用 管理实用程序 配置 CICS Windows NT 版

CICS Windows NT 版 的管理实用程序 向众多的 CICS 配置和管理任务提供了一个图形界面，且在本书描述的过程力荐该使用方法。特别是它简化了 CICS 区域，Encina 文件服务器和区域使用资源的创建和修改。

管理实用程序 为一些命令提供了图形用户界面，也可以从命令行直接输入。这些 CICS 命令的描述在 第209页的『附录B. 使用 CICS 命令配置区域和资源』提供，并且每个命令的详细信息可在 *CICS 管理参考大全* 中找到。

**注：**要使用 管理实用程序 创建、修改、启动或破坏区域或文件服务器，必须：

- 用管理员特权在 Windows NT 上注册
- 如果正使用 DCE，作为单元管理员（cell\_admin）注册。如果未使用，为服务器使用 管理实用程序 的每个会话的第一次都将提示你输入 cell\_admin 口令以便继续操作。

## 使用 管理实用程序

管理实用程序的图标在 IBM CICS 服务器 Windows NT 版 的程序组中，如下所示：



图 1. IBM CICS 服务器 Windows NT 版 程序组

打开 管理实用程序 图标时，初始窗口显示机器上已存在的 CICS 区域和结构化文件服务器（SFS）列表，表明它们是否正在运行：



图 2. 初始 管理实用程序 窗口

每个 CICS 区域定义在区域定义 (RD) 项中, 每个 SFS 定义在结构化文件服务器定义 (SSD) 项中--每个这样的项包含所有特定区域或 SFS 的属性。

在配置 CICS 区域或 SFS 时, 通过修改必需的属性来更改其定义项。管理实用程序 允许通过提交 属性笔记本 中的属性来做到这点, 可以按下列所述来访问:

1. 在显示的列表中选择必需区域或 SFS.
2. 从菜单栏选择 **子系统**
3. 从菜单列表选择**特性**

显示适当的 属性笔记本, 如 第6页的图 3 所示。

**注:** 如果机器上未配置 CICS 区域或 SFS, 可以使用 管理实用程序 来创建一个。参阅 第31页的『创建新的 CICS 区域』或 第11页的『配置结构化文件服务器 (SFS)』以获取细节。

IBM TXSeries - CICS 区域 T014NLZH - 属性

常规 | 文件服务器 | 队列文件 | 调度中 | ATI 间隔 | 存储器 | 完整性 | 调

区域名称: T014NLZH

描述: Region definition

☐ 保护资源

启动类型: cold

日期格式: ddmmyy

☒ 使用满足要求的映射名称

HTML 帮助浏览器:  浏览...

内部系统通信

本地网名称:

本地 SYSID: ISC1

本地 LU 名:

发行号: 0420  
更新数: 4

确定(O) 复位(R) 取消(C) 帮助(H)

图 3. CICS 区域的 属性笔记本。

每个 CICS 有其自己的资源，它的各种不同类型称为资源类。可以查看区域的可能资源类的列表，如 第7页的图 4 所示：

1. 选择必需的区域。
2. 从菜单栏选择 子5 统
3. 从菜单列表选择资源





图 4. CICS 区域资源类的列表。

区域的每个资源也有自己的定义项。示例：要查看区域的所有事务定义（TD）项，从以上生成的资源类列表中选择**事务**。显示对于区域可用的事务列表：

名称	说明	组	激活
ADDC	Transaction Definition		是
ADDS	IWP C Transaction		是
CAGE	CICS-private transaction		是
CAIN	CICS-private transaction		是
CALF	Convert And Load File		是
CARP	CICS-private transaction		是
CATS	CICS-private transaction		是
CAUT	CICS-private transaction		是
CCIN	CICS-private transaction		是
CDCN	CICS Debugging Configuration		是
CEBR	Browser Transaction Definitio		是
CECI	CICS Command Interpreter		是
CECS	CICS Command Checker		是

图 5. CICS 区域中的事务列表

作为区域定义（RD）项，每个资源定义项包含指定资源的属性。资源的属性也可通过与区域相同的机制来访问，即 属性笔记本。使用事务的例子，打开 属性笔记本 来访问属性：

1. 从以上生成的列表中选择事务。
2. 从菜单栏选择 **事务**
3. 从菜单列表选择**属性**

属性笔记本 显示如下：

图 6. 事务的属性笔记本

要获取配置资源的详细信息，参阅 第61页的『第6章 配置 CICS 资源』。

**注：**本书中，资源属性通过 管理实用程序 面板中使用的描述来引用，而不是通过它们的实际属性名称。

## 设置属性笔记本中的属性值

属性笔记本 为设置属性值提供了标准控制，这取决于要设置值的类型。其中包括：

- 二选一的复选框，如 **on/off** 或 **yes/no**
- 互斥的值间只能有一种选择的单选按钮。
- 有多个定义值的下拉列表或级联表
- 用户定义值的文本输入字段

可用一些信息源来帮助您设置系统的正确值：

- 你非常熟悉一个属性的名称，而不是它在 管理实用程序 面板中的描述，可以把光标移动到相关的描述上通过以 *hover-help* 形式的基本名称来查看。
- 当选中了某个属性的控制--如由突出显示框或显示文本项上的光标，可以按 F1 键来访问每个属性的联机帮助。联机帮助列出了属性的可能值，并将解释使用它们会产生的影响。 它还提供了属性的实际变量名。
- *CICS 管理参考大全* 中的“资源定义”提供给您资源类所有属性的完整列表，还有与联机帮助提供的相同层次的信息。

## 定制管理实用程序

管理实用程序允许设置您需要操作的某些方面的优先权。例如，可以定义面板刷新的频率或是否显示信息面板，以及对于注册错误应该使用哪个文件。

通过管理实用程序的属性笔记本设置您需要的值：

1. 从 管理实用程序 的菜单栏选择**i 看**。
2. 从菜单列表选择**属性**

属性笔记本 显示如下：



图 7. 管理实用程序 的属性面板

3. 设置属性的必需值，然后选择**确定**以实现更改。

## 第2章 设置 CICS 队列和文件管理

该章描述了：

- 把 SFS（在远程主机上）或 DB2 设置为文件服务器。
- 把用户文件添加到文件服务器。
- 为区域配置必需的文件和队列资源定义。
- 从使用 SFS 移植到使用 DB2。
- 从使用 DB2 移植到使用 SFS。

使用 管理实用程序 创建新的 CICS 区域时，要检查相同主机上的现存 SFS，除非指定远程 SFS 或 DB2 作为区域的文件服务器。如果检测到了本地 SFS，区域配置就把它作为文件服务器。如果本地 SFS 不存在，就为区域的队列管理创建和配置一个。DB2 必须总是分开配置。

该章描述如何把文件服务器创建和配置为与创建区域不同的活动。

使用下列导向图以获取需要的信息：

表 4. 设置队列和文件管理的导向图

若需...	N考...
要了解使用 管理实用程序 来配置	第4页的『用 管理实用程序 配置 CICS Windows NT 版』.
创建新的 SFS	第12页的『创建新的 SFS』.
修改现有的 SFS	第13页的『修改现存的 SFS』.
启动 SFS	第14页的『启动 SFS』.
停止 SFS	第15页的『停止 SFS』.
把用户文件添加到 SFS	第15页的『在 SFS 上设置用户文件』.
增加 SFS 逻辑卷的大小	第18页的『扩大 SFS 逻辑卷』.
破坏 SFS	第20页的『消除 SFS』.
设置 DB2	第20页的『配置 DB2』.
把用户文件添加到 DB2	第22页的『在 DB2 上设置用户文件』.
从使用 SFS 移植到使用 DB2。	第24页的『把队列和文件管理从 SFS 移植到 DB2』.
从使用 DB2 移植到使用 SFS。	第26页的『把队列和文件管理从 DB2 移植到 SFS』.

### 配置结构化文件服务器（SFS）

这部分描述如何：

- 创建新的 SFS
- 修改现有的 SFS 定义
- 启动和停止 SFS
- 在 SFS 上设置用户文件
- 消除 SFS

这部分的各个过程是基于 管理实用程序 的使用。如果希望使用 CICS 命令设置 SFS，参阅 第209页的『附录B. 使用 CICS 命令配置区域和资源』。每个 CICS 命令的细节在 CICS 管理参考大全 的“资源定义命令和脱机实用程序”中提供。

注：要配置 SFS，必须：

- 用管理员特权在 Windows NT 上注册。
- 如果服务器是 DCE 单元的一部分，以 cell\_admin 在 DCE 上注册。如果不是，则在你第一次创建、修改或删除服务器时，管理实用程序会提示您使用适当的 cell\_admin 口令。

## 创建新的 SFS

如果要单独创建主机上的 SFS，则使用下列过程：

1. 打开 **IBM CICS 服务器 Windows NT 版** 组中的**管理实用程序**图标。  
显示现存 CICS 区域和主机上文件服务器的列表。
2. 从菜单栏选择 **子系统**
3. 从下拉菜单中选择**新建**。
4. 选择 **SFS**。出现创建 SFS 面板，如 第12页的图 8 中所示。

图 8. 创建新的 SFS 的面板

5. 在 **SFS CDS 名称**框中输入新的 SFS 名称。
6. 如果不想使用系统生成的缺省值，输入**短名**的值。以后不能修改该属性的值。  
为 SFS 生成的缺省短名采用 Sbasename 的形式（如果需要，截断为 7 个字符），这里的 basename 是 SFS 名称。所以在其头 7 个字符中使用唯一的 SFS 名称非常重要。
7. 如果想使用现存的 SFS 定义作为该新建 SFS 的基础，在 **基于**字段中输入其名称，或从下拉列表中选择一项。
8. 选择**确定**来创建新的 SFS。

显示面板来通知你是否成功地创建了 SFS。

当您做完了以上过程后，下列任务也完成了：

- 如果在根目录 `c:\var` 中原先为空的话，则创建了两个逻辑卷：
  - **数据卷**，队列和文件使用。
  - **记录卷**，恢复信息使用。

要获取如何增加这些逻辑卷大小的说明，参阅 第18页的『扩大 SFS 逻辑卷』。

- **服务器用户 ID** 和**短名**属性设置为创建 SFS 定义（SSD）的一部分。
- 如果 SFS 是 DCE 单元的一部分，创建必需的 DCE 帐户。
- 如果 SFS 要运行在只有 RPC 的环境中，设置必需的联接文件项。

一旦创建了 SFS，应该考虑是否使用下列属性的缺省值。如果决定改变它们，使用 第13页的『修改现存的 SFS』中描述的过程。

- **使用 DCE 名称服务来找出服务器**

如果您的 SFS 在只有 RPC 的环境中操作，请勿选择该 复选框。

- **RPC 认证级别**

该属性用来设置 SFS 将接收和发送远程过程调用（RPC）的认证级别。它的值必须和与之通信的 CICS 区域相同。可能选择的值为：**无**、**连接**、**调用**、**pkt**、**pkt\_integ**、**pkt\_privacy** 和**缺省值**。它们表示 DCE 认证的递增级别。缺省值是**无**。

- **记录卷**，**数据卷**和**服务器用户 ID** 都设置为缺省值，除非您要为 SFS 使用现有的实例指定名称。
- **在每个检查点间隔时写日志**定义您想把数据记录到 SFS 的频率。 该属性的值可能影响可恢复性和性能，所以可能要作修改。

完整的一组 SFS 属性在 *CICS 管理参考大全* 中的“结构化文件服务器定义(SSD)”描述。

## 修改V存的 SFS

如果要改变现存的 SFS 的值：

1. 打开 **IBM CICS 服务器 Windows NT 版** 组中的 **管理实用程序** 图标。
2. 从主机上的服务器列表中，选择要修改的 SFS 项。
3. 从菜单栏选择 **子系统**
4. 从下拉列表中选择**属性**。

显示 SFS 属性笔记本，如 第14页的图 9 所示。



图 9. SFS 的属性笔记本

选择或输入要更改的属性的新值。要在笔记本的页面间移动，选择所需页面的标签。

5. 选择**确定**来实现更改。

## 启动 SFS

启动区域时，定义在 RD 项缺省文件服务器属性中的 SFS 也启动了。也可以单独启动 SFS（而不启动区域），如下所述。

1. 打开 **IBM CICS 服务器 Windows NT 版** 组中的 **管理实用程序** 图标。
2. 从主机上的服务器列表中，选择需要的 SFS 项。
3. 从菜单栏选择 **子5 统**
4. 选择**启动**来显示启动 SFS 服务器面板:





图 10. 启动 SFS 服务器面板

**注：**SFS 的启动类型属性缺省设置为自动，使 CICS 在最近一次关闭的状态下重新启动它。如果要检查属性设置，或把它改为冷启动来进行冷启动，可选择属性按钮并在下一个步骤时实现更改。

5. 选择**确定**确认操作。

显示面板来通知你是否成功地启动了 SFS。

## 停止 SFS

也可以单独停止 SFS（而不停止区域），如下所述。

1. 打开 **IBM CICS 服务器 Windows NT 版** 组中的 **管理实用程序** 图标。
2. 从主机上的服务器列表中，选择需要的 SFS 项。
3. 从菜单栏选择 **子5 统**
4. 选择**停止**。显示停止 SFS 服务器面板：



图 11. 停止 SFS 服务器面板：

5. 如果需要立即停止，选择 **强制** 单选按钮
6. 选择**确定**来停止 SFS。

显示面板通知你是否成功地停止了 SFS。

## 在 SFS 上设置用户文件

一旦创建并启动了 SFS，有两个命令可用来添加文件：

- 使用 **cicssdt** 定义要添加到 SFS 的新文件结构。

这个方法很容易使用，它交互地提示你文件的必需字段。然而，实际定义是不存储的，所以必须在你每次想添加到 SFS 时再次创建（参阅下面的注意 第16页的 (vi)2）。

- 使用 **cicssfsimport** 添加已具有在模式文件定义（SCD）中指定的现存定义的文件。定义文件的 SCD 比使用 **cicssdt** 用的时间长，但是一旦创建了 SCD，它可以在需要把文件添加到文件服务器时重复使用。要获取如何设置模式文件的详细信息，请参阅 第17页的『定义文件的 模式文件定义(SCD)』。

注:

1. SFS 必须在添加文件之前启动。
2. SFS 逻辑卷上的所有文件在每次 SFS 冷启动时都废弃，所以必须再次添加。
3. CICS 拥有保护文件不受未经授权的用户访问的设施，如 第199页的『授权访问 CICS 资源』中所述。DCE 可用于增强这种安全性。参阅 第192页的『DCE RPC 和 ACL 如何维护系统的安全』。

## 使用 **cicssdt** 建立用户文件

CICS SFS 诊断工具（**cicssdt**）提供了到 SFS 的功效强大的交互式接口。除了使用创建选项来创建新的 SFS 文件，也可以使用 **cicssdt** 来:

- 列出 SFS 上的所有文件。
- 从 SFS 上的文件读取记录。
- 将记录写入 SFS 上的文件。
- 清空所有提交记录的文件。
- 从 SFS 删除文件。
- 将辅助索引添加到 SFS 文件。
- 从 SFS 文件删除辅助索引。
- 显示有关 SFS 文件的详细信息。
- 将 VSAM 文件传送并转换为 SFS 文件。
- 将 SFS 文件传送到平面文件。
- 将平面文件传送到 SFS 文件。

要把文件添加到 SFS 逻辑卷，对每个用户文件使用 **cicssdt**。例如，若需要在 SFS hostB 上创建一个名为 FILE1 的文件，则输入:

```
cicssdt -s hostB -c create FILE1
```

用该方法来使用命令时，按如下描述提示所需的数据:

- 用于文件的逻辑卷，如 sfs\_ShostB
- 文件组织，如 btreeclustered
- 字段名
- 字段类型，如 bytearray 和 varlenbytearray
- 字段大小
- 记录最大数
- 主索引名
- 索引字段名

- 索引字段定序，例如升序
- 分配的页面数

要获取 **cicssdt** 命令的详细说明，请参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“cicssdt - SFS 诊断工具”。

## 使用 **cicssfsimport** 建立用户文件

**cicssfsimport** 命令通过使用模式文件中指定的数据把文件添加到 SFS 逻辑卷中。（参阅 第17页的『定义文件的 模式文件定义(SCD)』以获取设置模式文件的说明）。

若 SFS 设置为仅接受的 DCE 认证过的 RPC 且把 SCD 应用于 SFS，您需要成为 DCE 中 cics admin 组中的一员。

例如，要使用来自名为 SCHEMA1 的 SCD 的项，在服务器 hostB 上创建 FILE1 和 FILE2 两个文件，则可使用下列命令：

```
cicssfsimport -i SCHEMA1 -s ./cics/sfs/hostB \
              -f FILE1 -x INDEX1 -x INDEX2 -x INDEX3 \
              -f FILE2 -x INDEX4 -x INDEX5
```

用该命令，FILE1 有索引 INDEX1、INDEX2 和 INDEX3，FILE2 有索引 INDEX4 和 INDEX5。

要获取 **cicssfsimport** 命令的详细说明，请参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“cicssfsimport - 建立 SFS 的元数据”。

## 定义文件的 模式文件定义(SCD)

SCD 是一组文件和索引规格说明，它能够应用于任何 SFS 上的任何文件。在 SCD 项中，可以指定：

- 文件类型
- 字段名、类型和长度
- 文件记录的最大数
- 主要与辅助索引名
- 主要与辅助索引降序字段
- 文件与辅助索引预分配页面
- 文件与辅助索引卷名
- 可变长度字段

要获取详细信息，请参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“模式文件定义 (SCD)”。

不能使用 管理实用程序 创建或修改 模式文件定义(SCD)。而使用适当的 CICS RDO 命令，如下列例子所示。（要获取 RDO 命令的更多信息，参阅 第213页的『资源管理 (RDO) 命令』。）

### 添加新的 SCD n

数据库选项（-P）和区域名的使用与 SCD 项有关。

```
cicsadd -c scd -f file.schema \
        FileType=sequential \
        FieldName1=happy \
        FieldType1=unsignedInt16 \
```

```

FieldName2=sneezy \
FieldType2=unsignedInt16 \
FieldName3=grumpy \
FieldType3=unsignedInt16 \

```

#### i 看 SCD n

如下所示查看现存的 SCD:

```
cicsget -c scd -f file.schema
```

#### 更改V存的 SCD n

如下所示更改 SCD 项中的属性:

```
cicsupdate -c scd -f file.schema \
FileType=clustered
```

需要一套完整的用于模式文件的所有属性的说明, 请参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“模式文件定义 (SCD)”。

## 配置`关的资源定义

创建了 SFS 并添加好文件后, 可能需要在启动 SFS 之前配置下列资源, 以保证需要使用文件和队列的区域可以访问它们:

- 检查区域的**缺省文件服务器**属性设置为所创建的 SFS 的全名。只是区域正在使用与区域分开创建的 SFS 时, 需要设置该值。
- 另外, 如果 SFS 位于一台对于使用它的区域是远程的主机上, 就需要在 RD 项中为区域在 SFS 上访问的每个队列修改**数据卷**名称。该过程在 第33页的『配置区域来使用远程 SFS』中描述。
- 对于每个添加到 SFS 的文件, 要创建相应的文件定义 (FD), 如 第75页的『建立文件定义(FD)』中所述。FD 项 (每个数据文件一个) 把文件结构定义到访问它的区域中。尽管在 SFS 配置过程中未使用 FD, 但为了 CICS 使用文件, 它必须存在。
- 如果使用管理实用程序启动区域, 辅助临时存储器队列和内分区瞬时数据队列要添加到 SFS 中。关联的 TSQ 和 TDQ 资源定义项用缺省值创建。如果要使用现存的队列来代替, 请按 第77页的『建立临时存储器队列 (TSQ)』和 第79页的『建立瞬时数据队列 (TDQ)』中所述修改定义项。

## 扩大 SFS 逻辑卷

SFS 的逻辑卷映射为 Windows NT 文件。这些操作系统文件由 CICS 命令 **cicsmakelv** 或 Encina 命令 **fileVol** 创建。如果逻辑卷填充了所有操作系统文件中的可用空间, 要扩大逻辑卷就必须创建新的操作系统文件, 并把它定义为逻辑卷的一部分。

有两种类型的逻辑卷:

1. 一种逻辑卷用来记录, 例如 log\_Ssfs1。该卷的名称保存于 SFS 定义项的**日志卷**属性中。
2. 另一种逻辑卷用来保持数据, 例如 sfs\_Ssfs1。该卷的名称保存在 SFS 定义项的**数据卷**属性中。

下面的过程描述如何扩充用来保持数据的逻辑卷。在该过程的示例数据中, SFS 命名为 myserv。

1. 打开 管理实用程序 并检查您正在运行 SFS 服务器。如果在 RPC 模式中运行，则检查是否把环境变量 ENCINA\_BINDING\_FILE 设置为指向 server\_bindings 文件，例如

```
set ENCINA_BINDING_FILE = c:\var\cics_servers\server_bindings
```

打开 server\_bindings 文件 (type c:\var\cics\_servers\server\_bindings 来检查服务器的名称 (大小写敏感))。

2. 检查当前卷的大小。

```
tkadmin query pvol sfs_Smyserv -server ./:/cics/sfs/myserv
```

**注:** SFS 服务器的名称限制为 8 个字符。如果服务器名称已经是 8 个字符，由于添加了开头的 S 就截断 pvol 的名称。服务器的名称与 server\_bindings 文件中的等同。pvol 的名称是在 管理实用程序 中见到的短名。

这个命令应该返回与下列所示相似的信息。记住**总的大小**的值，下一步还需要用到该值。

```
Information about physical volume sfs_Smyserv
All sizes are offsets are in pages. Page Size is: 4Kbytes
Mapped to logical volume sfs_Smyserv
ChunkSize: 64
region 0: disk: c:\var\sfs_Smyserv offset: 0 size: 16320
total size: 16320
```

3. 创建新的操作系统文件来保存逻辑卷的其它部分。可使用 Encina 提供的命令 **fileVol** 来完成，它存在于 c:\opt\encina\etc 目录中。fileVol 命令与 CICS 命令 **cicsmakelv** 很相似，但 cicsmakelv 也把信息添加到 NT 注册表。

```
fileVol c:\var\sfs_Smyserv2 64000000
```

4. 初始化新创建的文件使它对于 SFS 可用:

```
tkadmin init disk c:\var\sfs_Smyserv2 -server ./:/cics/sfs/myserv
```

这个命令返回类似于下列的信息。

```
Initialized disk partition c:\var\sfs_Smyserv2
disk size (in pages): 15624
```

5. 把初始化文件定义为与 SFS 逻辑卷关联的物理卷的一部分。

```
tkadmin expand pvol sfs_Smyserv 1 c:\var\sfs_Smyserv2 0 -server ./:/cics/sfs/myserv
```

6. 验证上一个命令已成功完成:

```
tkadmin query pvol sfs_Smyserv -server ./:/cics/sfs/myserv
```

这个命令应该返回类似于下列的信息。记住**总的大小**的值，下一步还需要用到该值。

```
Information about physical volume sfs_Smyserv
All sizes and offsets are in pages. Page Size is: 4Kbytes
Mapped to logical volume sfs_Smyserv
ChunkSize: 64
Number of regions: 2
region 0: disk: c:\var\sfs_Smyserv offset: 0 size: 16320
region 1: disk: c:\var\sfs_Smyserv2 offset: 0 size: 15616
total size: 31936
```

7. 逻辑卷的一部分把新文件标记为可用作:

```
tkadmin expand lv1 sfs_Smyserv 31936 -server ./:/cics/sfs/myserv
```

SFS 下一次重新启动时，可使用逻辑卷已扩充的大小。

**注：**如果扩大了逻辑卷，并且接着冷启动 SFS，会丢失对那些逻辑卷所做的任何修改而且 SFS 用原先定义的记录和数据卷来启动。

## { 除 SFS

**注：**删除（在 CICS 术语中为 消除）SFS 之前，检查它对于任何其它 CICS 区域已不需要作为文件服务器了。

如下所述消除 SFS：

1. 打开 **IBM CICS 服务器 Windows NT 版** 组中的 **管理实用程序** 图标。
2. 从主机上的服务器列表中，选择需要的 SFS 项。
3. 从菜单栏选择 { 除。显示一个面板，让您确认是否真的要消除该命名的 SFS （请参阅 第20页的图 12）。

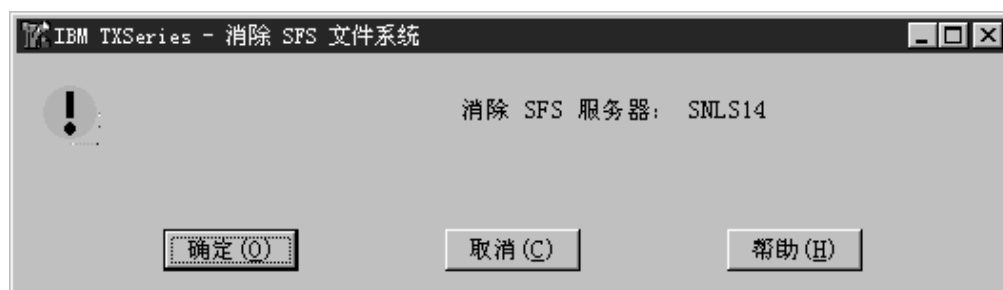


图 12. 破坏 SFS 的确认面板

4. 选择**确定**来消除 SFS。这将同时停止 SFS 和删除关联的结构化文件服务器定义(SSD)项。

显示面板来通知你是否成功地消除了 SFS。

**注：**消除 SFS 时，不破坏它使用的逻辑卷。如果想删除逻辑卷，必须单独做，比如使用 Windows NT 文件管理器。

---

## 配置 DB2

这部分描述如何为 CICS 区域的队列和文件管理设置 DB2，包括如何添加用户文件。（这里假设在此之前已安装并配置了 DB2 以进行下列步骤。）

**注：**要设置 DB2，必须：

- 用管理员特权在 Windows NT 上注册
- 若是 DCE 单元的一部分，则作为单元管理员注册到 DCE（cell\_admin）。
- 注册到有 DB2 管理特权的某用户标识符。

## 设置使用 CICS 的 DB2

使用本过程将 DB2 设置成作为 CICS 文件管理器使用。

（下列步骤中所提及的 DB2 命令，请参考DB2: 命令说明获得有关信息。）

1. 选择需要的认证类型。

DB2 允许从 CICS 的连接是用户为 CICS Windows NT 版定义的隐含认证，或是另一些用户的显示认证。在此特别建议将 CICS 配置为到 DB2 的显示连接。因此，在使用管理实用程序创建 CICS 区域时，您必须输入一个缺省的用户 ID 用于显示认证（参阅第31页的『创建 CICS 区域』）。

一个认证的 DB2 用户在 DB2 数据库中可以有不同的认证级别。例如，在 DB2 环境中，可能将一个用户配置为系统管理(SYSADM) 或数据库管理(DBADM)权限，如同任何其它特权、权限和授权一样。

*Privileges* 使得用户能创建或存取数据库资源。*Authority* 级别提供了一个分组特权和高级别数据库管理器维护以及实用程序操作的方式。这些操作共同进行来控制对数据库管理器和它的数据库对象的存取。用户仅可以存取他们有适当的 *authorization* 的对象，也就是说他们需要特权或权限。

2. 对队列和文件管理使用 DB2，要确保在 CICS 连接至 DB2 的用户 ID 应该至少有到适当的数据库的 CONNECT 特权。

如需详细信息，请参考DB2 安装与配置指南。

3. 确保建立了用户，并授予最小许可权。
4. 决定用于 DB2 的表空间的类型：
  - 系统管理空间(SMS)表空间，这里使用操作系统文件管理器调用来控制存储空间，或者，
  - 数据库管理的空间(DMS)表空间，这里数据库管理器控制存储空间。

尽管缺省是 SMS，但建议把 DMS 表空间与 CICS 一起使用，在一般情况下，可以使性能改进。

参阅DB2 安装与配置指南 获得有关创建 DMS 表空间的详细信息，也可参阅第160页的『改进数据库的访问性能』 获得有关 CICS 和数据库性能的详细信息。

5. 以 SYSADM 权限用户登录 Windows NT，例如，登录时作为 Windows NT 管理员。
6. 设置并启动 DB2 实例。请参阅DB2 安装与配置指南。
7. 创建 CICS 的 DB2 数据库。（如果要使用一个现有的数据库，该步骤可跳过。）

**注：**在启动 DB2 之前，建议将 DB2\_RR\_TO\_RS 环境变量设置为 ON。这改变了 DB2 索引管理器的行为来避免下一个关键锁定，它可能对使用用于队列和文件管理的 DB2 的 CICS 区域有一些性能增进。

然而，设置 DB2\_RR\_RO\_RS 为 ON 后，要在使用该 DB2 实例的任一 DB2 程序中避免使用可重读光标。使用用于队列和文件管理的 DB2 的区域不使用这种类型的光标。因为该限制，建议仅对于为 CICS 专门使用的 DB2 实例，设置该环境变量。

8. 连接到数据库使用命令：  
CONNECT TO 数据库
9. 授予在新的数据库上的适当的特权。例如，如果你计划隐式允许 CICS 以用户 cics 连接至数据库，并且如果用户 cics 在数据库中没有 SYSADM 或 DBADM 权限，那么使用命令：

GRANT CONNECT ON DATABASE TO USER CICS.

授予适当的特权。



10. 对 libEncServer.dll 设置 DB2 数据库管理器 TP\_MON\_NAME 配置参数:

```
db2 update dbm cfg using TP_MON_NAME libEncServer.dll
```

该 .DLL 文件驻留在包含可执行程序的 Encina 目录中, 缺省为 c:\opt\encina\bin。因此必须保证该目录在 PATH 语句中。

11. 如果希望指定一个操作的锁定超时值, 或要重新配置 DB2 队列和文件管理的死锁超时时间间隔, 那么设置 LOCKTIMEOUT 和 DLCHKTIME 参数。缺省地, 不设置操作的锁定超时值。如需配置参数的详细信息, 请参阅 *DB2 安装与配置指南*。
12. 运行 **cicsdefaultservers** 设置文件系统, 该文件系统包含的缺省图表用于定义数据文件至 DB2。有关使用图表的详细信息, 请参阅 第23页的『用 cicsdb2import 建立 DB2 上的数据文件』。

## 在 DB2 上设置用户文件

一旦创建并启动了 DB2, 有两个命令可用来添加文件:

- 使用 **cicsddt** 定义新的文件结构并把它添加到 DB2 中。

这个方法很容易使用, 它交互地提示你文件的必需字段。然而, 实际的定义是不存储的, 所以必须在你每次想添加时再次创建。

- 使用 **cicsdb2import** 添加已有在模式文件定义 (SCD) 中指定的现存定义的文件。

定义文件的 SCD 比使用 **cicssdt** 用的时间长, 但是一旦创建, SCD 可以在需要添加文件时重复使用。参阅 第17页的『定义文件的 模式文件定义(SCD)』, 以获得更多信息。

注:

1. DB2 必须在添加文件之前启动。
2. CICS 拥有保护文件不受未经授权的用户访问的设施, 如 第199页的『授权访问 CICS 资源』中所述。

## 用 cicsddt 建立 DB2 上的数据文件

该过程使用 CICS DB2 诊断工具 **cicsddt** 把文件添加到 DB2 数据库中。该工具提供至 DB2 的功效强大的交互式接口, 且除了这里使用的 **create** 选项还提供了一些功能来添加新文件。也可以使用 **cicsddt**, 以:

- 列出 DB2 数据库上的所有文件。
- 从 DB2 数据库上的文件读取记录。
- 将记录写入 DB2 数据库上的文件。
- 清空所有提交记录的文件。
- 从 DB2 数据库删除文件。
- 将辅助索引添加到 DB2 数据库文件。
- 从 DB2 数据库文件删除辅助索引。
- 显示有关 DB2 数据库文件的详细信息。
- 将 VSAM 文件传送并转换为 DB2 文件。
- 将 DB2 文件转换到平面文件。
- 将平面文件转换到 DB2 文件。



也可与 **cicssdt** 结合使用 **cicsddt**，以在 SFS 和 DB2 之间移植文件。参阅 第24页的『把队列和文件管理从 SFS 移植到 DB2』。

在下列例子中使用 **cicsddt** 把每个文件添加到 DB2 数据库中，并在 DB2 数据库 ALIAS 中创建名为 FILE1 的文件。

```
cicsddt -s ALIAS -c create FILE1
```

以该方法来使用命令时，可能提示您：

- 文件使用的数据库
- 文件组织
- 字段名
- 字段类型
- 字段大小
- 记录最大数
- 主索引名
- 索引字段名
- 索引字段定序，例如升序
- 分配的页面数

## 用 **cicsdb2import** 建立 DB2 上的数据文件

本过程的目的在于使用模式文件定义(SCD) 中指定的数据，将文件添加到 DB2 数据库中。要获取如何设置模式文件定义(SCD) 的说明，请参阅 第17页的『定义文件的 模式文件定义(SCD)』。

按下列例子使用命令，需要使用来自 SCHEMA1 模式文件的项，在数据库 ALIAS2 上创建 FILE1 和 FILE2 的表：

```
cicsdb2import -i SCHEMA1 -d ALIAS2 -u DB2USER -p xy93kld \  
-f FILE1 -x INDEX1 -x INDEX2 -x INDEX3 \  
-f FILE2 -x INDEX4 -x INDEX5
```

在本命令中，FILE1 有索引 INDEX1、INDEX2 和 INDEX3，FILE2 有索引 INDEX4 和 INDEX5。

用该命令传递 DB2 用户标识符和口令。

要获取 **cicsdb2import** 命令的详细说明，请参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“cicsdb2import - 建立 DB2 的元数据”。

## 有关配置的资源定义

设置好 DB2 文件服务器并添加了文件之后，也需要保证某个资源定义正确配置为允许从区域访问文件和队列。使用 管理实用程序 来启动区域时，同时也为您作了基本的配置。

- 启动使用 DB2 的区域之前，保证选择了 区域定义(RD) 使用 **DB2 服务器** 单选按钮，**DB2 实例**属性设置为 DB2 实例的名称且**缺省文件服务器**属性设置为 DB2 别名。

- 对于每个已经添加到 DB2 的数据文件，要为文件定义 FD，如 第75页的『建立文件定义(FD)』中所述。FD 项把文件结构定义为访问它的区域。尽管在文件服务器配置过程中未使用 FD，但为了 CICS 使用文件，它必须存在。
- 如果使用 管理实用程序 启动某一区域，区域的辅助临时存储器队列和内分区瞬时数据队列添加到 DB2 中。也创建关联的 TSQ 和 TDQ 资源定义。如果代之以要使用现存的队列，按 第77页的『建立临时存储器队列 (TSQ)』和 第79页的『建立瞬时数据队列 (TDQ)』中所述修改资源定义。

---

## 把队列和文件管理从 SFS 移植到 DB2

本过程的目的在于从 SFS 将 CICS 队列和文件管理移到区域的 DB2，该区域配置为使用。

在使用该过程以前，必须保证：

- 已经用管理员特权在 Windows NT 上注册
- 如果正在 DCE 单元中工作，且作为单元管理员 (cell\_admin) 登录到 DCE。
- 已经按 第20页的『设置使用 CICS 的 DB2』中所述设置了 DB2。
- 数据库已经启动。

## 使 CICS 区域能够使用 DB2

启动文件的移植之前，使区域能如下所述使用 DB2：

1. 如 第120页的『关闭 CICS 区域』中所述关闭区域。
2. 在 RD 项中，设置下列属性：
  - 选择使用 **DB2 服务器** 单选按钮。
  - 将 DB2 实例的名称设置为 **DB2 实例**。
  - 将 DB2 别名设置为**缺省文件服务器**。
3. 配置区域的 DB2 上的队列，请输入：

```
cicsdb2conf -r regionName -C -i instanceName -a databaseName
```

**注：**设置完以上属性后启动区域时，就创建了吧 DB2 数据库定义至区域的 XA 产品定义 (XAD)。如果已经为该数据库定义了 XAD，您应该首先删除它。否则，该数据库可能有两个 XAD 项，这将产生不可预测的后果。

## 把文件从 SFS 传送到 DB2

按下列步骤将文件从 SFS 传送到 DB2：

**注：**DB2 不允许在字段名中有某些特殊字符。在将 SFS 文件移植到 DB2 之前，参考 DB2 SQL 参考大全中描述的字段名限制的信息。

1. 标识区域必需的文件。就是：
  - 所有在区域的文件定义(FD)中定义的文件。文件的名称在 **FD 服务器文件名属性** 中指定。

- 在 区域定义(RD) 中定义的 CICS 队列。参阅 第25页的表 5。

表 5. 队列名称值 (其中 %R 为区域名)

属性名称	SFS 名称 (缺省值)	DB2 名称 (必要的)
<b>LogicalTDQ</b>	%Rcicstdqlgfile	%Rlogtdq#
<b>PhysicalTDQ</b>	%Rcicstdqphfile	%Rphtdq#
<b>NonRecTDQ</b>	%Rcicstdqnofile	%Rnrectdq#
<b>RecTSQ</b>	%Rcicsrectsqfil	%Rrectsq#
<b>NonRecTSQ</b>	%Rcicsnrectsqfile	%Rnrectsq#
<b>LocalQProtect</b>	%Rcicsplqfile	%Rlqprot#
<b>LocalQ</b>	%Rcicsnlqfile	%Rlque#

2. 使用带 **stof** 选项的 **cicssdt** 命令, 把文件从 SFS 转换到平面文件格式。例如:

```
cicssdt -s SFSserverName -c stof Serverfilename
```

在 **转储文件别名?** 字段中指定 N。

```
[Flat Filename .....: Serverfilename.sdt
[Dump file Asis ? ..... Y/[N]: N
[Dump Record(s) .....: ALL
```

3. 通过使用带 **ftod** 选项的 **cicsddt**, 将文件从平面文件格式转入 DB2。 例如:

```
cicsddt -s databaseName -c ftod tableName
```

其中:

*databaseName* 是 DB2 数据库的别名, 存储在区域的缺省文件服务器属性中。

*tableName* 是从 **cicssdt** 输出的平面文件名。

**cicsddt** 提示您输入平面文件名 - 必须填满整个字段。例如:

```
[Flat Filename .....: Fileservename.sdt
```

若需要更多信息, 请参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“**cicssdt - SFS 诊断工具**”和“**cicsddt - DB2 诊断工具**”。

- 注:** 队列文件需要在 第25页的表 5 中显示的 DB2 名称下输入。例如, 需要输入 regionA 的可恢复瞬时数据队列文件, 可使用下列命令 (假设 SFS 文件正在使用缺省名称):

```
cicssdt -s ../cics/sfs/hostABCD -c stof regionAcicsrectsqfile
```

这产生了名为 **regionAcicsrectsqfile** 的平面文件。使用下列命令时:

```
cicsddt -s cicstest -c ftod regionArectsq#
```

将提示您平面文件名。 输入 **regionAcicsrectsqfile**。

传送文件结束时, 如 第116页的『启动 CICS 区域』中所述, 选择 **Auto** 单选按钮启动区域。

---

## 把队列和文件管理从 DB2 移植到 SFS

本过程的目的在于从 DB2 将 CICS 队列和文件管理移动到区域的 SFS，该区域原来配置为使用 DB2。

在使用该过程以前，必须保证：

- 已经用管理员特权在 Windows NT 上注册。
- 如果正在 DCE 单元中工作，且作为单元管理员（cell\_admin）登录到 DCE。
- 已用 DB2 管理特权注册到某一用户标识符。
- 已经如 第11页的『配置结构化文件服务器（SFS）』中所述，为 CICS 队列和文件管理设置了 SFS。
- 已经启动了 SFS。
- 已经把下列资源定义配置为不可恢复的（当 DB2 用于 CICS 队列和文件管理时，恢复属性将被忽略）。
  - 对于瞬时数据队列定义（TDD）项，为恢复类型属性选择无单选按钮
  - 对于临时存储器队列定义（TSQ）项，取消选择可恢复复选框。
  - 对于文件定义（FD）项，取消选择可恢复复选框。

## 使 CICS 区域能够使用 SFS

按下列步骤把区域设置为使用 SFS：

1. 如 第120页的『关闭 CICS 区域』中所述，停止区域并选择正常关机。
2. 在区域的 RD 项中，为使用结构化文件服务器（SFS）选择单选按钮，并且在缺省文件服务器属性中输入使用的 SFS 的全名。

**注：**启动区域时，更新文件定义(FD) 项中的文件服务器属性，重新命名队列并且删除任何系统定义的该区域的产品定义(XAD) 项。

## 把文件从 DB2 传送到 SFS

使用下列步骤将文件从 DB2 传送到 SFS：

1. 标识区域必需的文件。就是：
  - 所有在区域的 文件定义(FD) 项中定义的文件。文件的名称指定在服务器文件名属性中。
  - 定义在 RD 项中的 CICS 队列。参阅 第25页的表 5。
2. 使用带 **dtof** 选项的 **cicsddt**，将文件从 DB2 转换到平面文件格式。参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“cicsddt - DB2 诊断工具”。
3. 通过使用带 **ftos** 选项的 **cicssdt**，将文件从平面文件格式传送到 SFS。参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“cicssdt - SFS 诊断工具”。

**注：**队列文件要在 第25页的表 5 中显示的 SFS 名称下输入。例如，需要输入 regionA的可恢复 TDQ 文件，使用下列命令（假设 SFS 文件正在使用系统默认名称）：

```
cicsddt -s cicstest -c dtof regionArectsq#
```

这产生了名为 regionArectsq# 的平面文件。使用下列命令时：

```
cicssdt -s ../cics/sfs/hostABCD -c ftos regionAcicsrectsqfile
```

提示您输入平面文件名。输入 regionArectsq#。

结束传送文件时，选定 **Auto** 单选按钮 来启动区域，如 第116页的『启动 CICS 区域』中所述。



# 第3章 创建和配置 CICS 区域

本章 描述如何配置 CICS 区域 Windows NT 版。通过使用下表查找与特定类型客户有关的信息:

表 6. 设置区域的导向图

若需...	N考...
要了解使用 管理实用程序 来配置	第4页的『用 管理实用程序 配置 CICS Windows NT 版』.
理解区域的安全性考虑	第29页的『区域的安全性考虑』.
选择区域的名称	第30页的『选择区域的名称』.
创建区域（在不同的系统配置中）	第31页的『创建新的 CICS 区域』.
修改区域的属性	第34页的『修改现存区域的属性』.
将资源组装进区域	第35页的『把资源组装入区域』.
创建归档文件来输出区域定义	第36页的『输出资源』.
消除区域	第37页的『消除 CICS 区域』.

## 区域的安全性考虑

配置区域时，需要决定区域将使用的安全性类型。可按下列级别检查对 CICS 的访问:

1. 当服务器使用远程过程调用（RPC）来进行通信时。称为 *RPC 保护级别*。
2. 当用户请求至区域的连接时。称为 *用户认证*。
3. 当用户请求启动事务或访问资源的许可权时。称为 *事务安全级（TSL）* 和 *资源安全级（RSL）* 检查。

## RPC 保护级别

与区域通信的任何 SFS 或 PPC 网关服务器必须使用相同的 RPC 运行时间保护级别。

如果使用 DCE 安全性，可以按系统需要的保护程度来设置级别。在此之前，必须选定区域定义（RD）项中的使用 **DCE 认证服务**属性（缺省为选定）。然后，如果为 RD **RPC 运行时间** 属性选择了 **pkt**，所有与区域通信的服务器必须配置为使用 **pkt**。

如果正在使用只有 RPC 的环境，设置 RD **RPC 运行时间** 值为**无**，并取消选择使用 **DCE 认证服务**。所有通信区域和 SFS 服务器必须也使用**无**。对于 SFS，保护级别设置在 **RPC 认证级别**属性中。

切记，保护级别愈高，所需的认证时间愈长，这会影响性能。

要获取有关保护级别的详细信息，请参阅 第192页的『DCE RPC 和 ACL 如何维护系统的安全』。 要获取有关网络安全的更多信息，参阅在 *CICS 管理参考大全* 中的“系统间安全性配置”。

## 用户认证

也可以使用下列方法之一来授权用户访问区域。

### 使用 DCE 委托人和口令

该方法使用 DCE 单元目录服务(CDS) 和 DCE 安全性服务，所以只有在您的区域是 DCE 单元的一部分时使用。这是提供用户认证的最安全的方法，当安全性是一个关键因素时推荐使用此方法。

要使用该方法，必须选定 RD 项中的**使用 DCE 认证服务**属性。（这在创建区域时缺省选定。）

### 使用 CICS 用户标识符和口令

该方法使用 CICS 口令检查，它提供简单的安全性检查机制。该口令为用户的用户定义（UD）项中的**口令**属性加密和存储。

要使用该方法，在创建或修改区域时取消选择 RD 项中的**使用 DCE 认证服务**属性。

要获取有关用户认证的细节，参阅 第189页的『认证用户访问 CICS』。

## TSL 和 RSL 安全性

要获取如何设置事务安全级（TSL）和资源安全级（RSL）检查的说明，参阅 第64页的『资源的安全性考虑』。

---

## 选择区域的名称

选择区域名称时应该考虑下列问题：

- 如果主机有名称，将区域名称基于主机名称比较好。
- 不能使用下划线或多行字。
- 依据所连接的网络，保证：
  1. 该名称在网络上所有 TCP/IP 和 SNA 连接的 CICS 系统中是唯一的。
  2. 如果连接至 SNA 网络，名称使用大写字体。
  3. 使用连接区域的网络的命名规则。

## 创建区域时使用的缺省值

下列是创建区域时使用的缺省值：

- 区域定义(RD) **缺省用户 ID** 属性的缺省值是 `cicsuser`。
- 在 DCE 单元环境中，为区域创建的 DCE 委托人是 `cics/regionName`。
- SFS 在主机名后命名。例如，若主机名为 `hostABCD`，则命名为 SFS：  
`././cics/sfs/hostABCD`
- 创建 SFS 的短名，短名由字母『S』和紧跟其后的主机名的前七个字符构成。例如，若主机名是 `hostABCD`，则短名是 `ShostABC`。
- 系统默认 SFS 用户标识符和 DCE 委托人使用短名命名。



- SFS 逻辑卷名称取决于短名。 例如，若短名是 ShostABC，则为队列和文件创建的逻辑卷取名为:  
sfs\_ShostABC  
  
并且用于队列和文件日志的逻辑卷取名为:  
log\_ShostABC
- 在区域定义（RD）项中，字符串 %H 或 %h 代表 CICS Windows NT 版 正在运行的机器名称，而不是为 TCP/IP 定义的主机名。

## 创建新的 CICS 区域

本节描述如何在几个不同的系统环境中创建新的 CICS 区域。可以使用 第34页的『配置现存的区域』中描述的过程来进一步配置区域。要获取有关启动和停止 CICS 区域的细节，参阅 第115页的『第9章 启动和停止 CICS』。

注：要设置区域，必须：

- 用管理员特权在 Windows NT 上注册
- 如果服务器是 DCE 单元的一部分，作为 cell\_admin 在 DCE 上注册。如果不是管理员，在你第一次创建或修改区域时， 管理实用程序提示您使用适当的 cell\_admin 口令。

以下列表显示必须遵循的配置过程的顺序，按区域操作的环境来分组。该过程假设您已经把系统配置为 DCE 单元的一部分或是运行只有 RPC 的方式。如果不是，或你想改变 DCE 的配置，请参阅 快速入门。

表 7. 不同环境配置过程的摘要

环境	遵循的过程
文件管理的本地 SFS	<ul style="list-style-type: none"><li>• 第31页的『创建 CICS 区域』</li></ul>
文件管理的远程 SFS	<ul style="list-style-type: none"><li>• 第11页的『配置结构化文件服务器（SFS）』</li><li>• 第31页的『创建 CICS 区域』</li><li>• 第33页的『配置区域来使用远程 SFS』</li></ul>
文件管理的 DB2	<ul style="list-style-type: none"><li>• 第20页的『配置 DB2』</li><li>• 第31页的『创建 CICS 区域』</li></ul>

## 创建 CICS 区域

使用该过程来创建 CICS 区域，可以使用缺省值或为特定属性设置的值。当使用 管理实用程序 创建缺省 CICS 区域时，同时也用缺省的名称和定义创建了本地 SFS。SFS 的缺省名称是 /./:cics/sfs/hostABCD，这里的 hostABCD 是主机的名称。

如果希望为队列和文件管理使用不同的 SFS 或 DB2，参阅 第11页的『第2章 设置 CICS 队列和文件管理』。

1. 打开 **IBM CICS 服务器 Windows NT 版** 组中的 **管理实用程序** 。
2. 从菜单栏选择 **子5 统**

- 3. 从列表选择 **新建**。
- 4. 选择 **CICS 区域**。 显示 CICS 区域面板:

图 13. CICS 区域面板

- 5. 如下所述设置各种属性的值:

**区域名称**

输入区域使用的名称。参阅 第30页的『选择区域的名称』，以获得更多信息。

**说明** 输入区域的说明，如它的功能，来帮助标识它。也可使用提供的缺省值。

**组 ID** 通过输入组 ID 创建了新建区域的所有文件。

**使用 CICS 提供的缺省定义**

如果想使用缺省 CICS 设置来创建区域，选择该 单选按钮。要查找如何定制这些缺省设置，参阅 第36页的『把组安装到缺省区域定义中』。

**从输出的文件输入定义**

如果想使用现存的区域设置作为新建区域的基础，选择该 单选按钮（参阅 第36页的『输出资源』 获取如何创建归档文件来输出现存设置的细节）。

使用浏览按钮查看现存的归档文件，然后从中选择一个来输入定义。

**文件5 统对于该机器为本地的**

如果文件管理使用的 SFS 与区域不在相同的主机上，则撤消选取该框。如果正在使用 DB2，则不使用该属性。

要获取有关分别设置 CICS 队列和文件管理的更多信息，参阅 第11页的『第2章 设置 CICS 队列和文件管理』。

#### 使用 DCE 服务i 找服务器

如果您的区域将在只有 RPC 的环境中操作，取消选择该复选框。

#### 使用 SFS

如果正在使用 SFS 管理文件，选择该单选按钮。

#### 使用 DB2 服务器

如果正在使用 SFS 管理文件，选择该单选按钮并填充下列字段。

##### DB2 实例

DB2 实例的名称。

##### DB2 别名

DB2 数据库的名称。它存储在 RD 的缺省文件服务器属性中。

##### 缺省用户 ID

该名称和口令是用于显式认证的。它形成了 XAD 定义中 XA 开放字符串的一部分。

6. 选择**确定**来创建 CICS 区域。如果选定了**文件5 统对于该机器是本地的**，也就创建了带有缺省定义的本地 SFS。

显示面板通知你是否成功地创建了区域。

### 创建区域时所执行Y作的摘要

使用 管理实用程序 来创建区域时：

- 创建区域定义（RD）项
- 如果区域使用本地的 SFS，它将：
  - 创建 SFS 用户标识符
  - 创建 SFS 逻辑卷
  - 创建 SFS 的目录结构
  - 创建文件服务器定义（SSD）项
- 在 DCE 单元中，创建 SFS 和区域的 DCE 委托人帐户、ACL 和键表文件（使用 DCE 设施）。
- 在仅有 RPC 的设置中，使用操作系统设施来创建 SFS 的联接字符串。

## 配置区域来使用远程 SFS

如果要把远程 SFS 作为 CICS 区域的文件服务器，就使用该过程。创建区域后按该过程执行。

1. 确保已使用 第11页的『配置结构化文件服务器（SFS）』中描述的过程创建了远程 SFS。
2. 需要知道远程 SFS 的短名。在包含远程 SFS 的主机上，打开**管理实用程序**。选择 SFS，并从 **子5 统**菜单中选择**属性**。通常的标签在 **SFS CDS 名称**字段中显示 SFS 全名，在**短名字段**中显示短名。
3. 在本地主机上，打开 **管理实用程序**。
4. 选择区域并从 **子5 统**菜单中选择**属性**。现在选择**队列文件**标签。

5. 改变缺省文件服务器字段来与远程 SFS 的 SFS 全名匹配。
6. 队列的文件属性列表框中的卷列显示想要放置每个队列的 SFS 数据卷。必须把卷列中的项从 `sfs_%S` 更改为 `sfs_shortName`，这里的 `shortName` 是远程 SFS 的短名。
7. 对于每个队列，按 **Alt** 和鼠标左键来更改卷项。
8. 选择**确定**。

---

## 配置V 存的区域

这部分包含帮助您进一步配置现存 CICS 区域的过程，可以在启动之前或运行之后。下列选项描述为：

- 第34页的『修改现存区域的属性』。
- 第35页的『把资源组装入区域』。
- 第36页的『输出资源』。

## 修改V 存区域的属性

创建一个区域之后，可以使用 管理实用程序 依次修改个别属性，如下所述：

1. 打开 **IBM CICS 服务器 Windows NT 版** 组中的 **管理实用程序** 图标。
2. 从显示的主机服务器列表中，选择要配置的区域项，然后从菜单栏中选择**子5 统**。
3. 从下拉菜单中选择**属性**。显示区域的 属性笔记本：

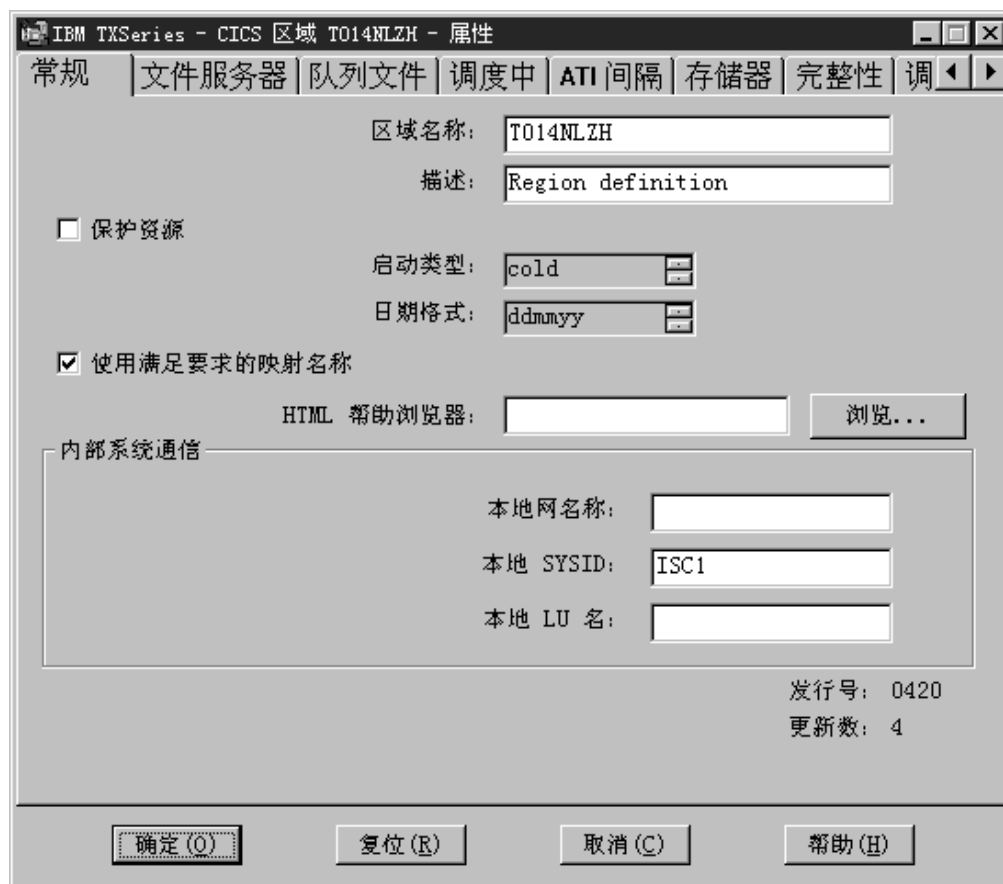


图 14. 区域的属性笔记本

4. 选择笔记本页面上包含所需属性的标签，然后修改所需的属性值。完成更改后，选择**确定**来实现更改。

## 把资源组装入区域

创建区域后，可以使用 第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』中描述的进程，把个别资源添加到永久的或运行时间数据库中。

也可在区域的冷启动时或运行时，把预先定义的资源组安装到运行时间数据库中。该资源组可用来定制用于创建区域的缺省定义。

### 定义一个组

第一步是定义每个要包括在安装组中的资源。按照在 第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』中描述的步骤，把每个资源的 **组**属性设置为安装组的名称。

### 在冷启动区域时安装组

使用 第34页的『修改现存区域的属性』中描述的方法，把组添加到区域定义（RD）启动组属性的列表中。

资源组就在冷启动时自动添加到区域中。

## 把组安装到运行区域中

1. 打开 **IBM CICS 服务器 Windows NT 版** 组中的 **管理实用程序** 图标。  
显示主机上现存 CICS 区域和文件服务器的列表。
2. 选择要添加资源组的区域。
3. 从菜单栏选择 **子5 统**
4. 从下拉菜单中选择 **安装**。显示 **安装区域** 面板，如 第36页的图 15 中所示。

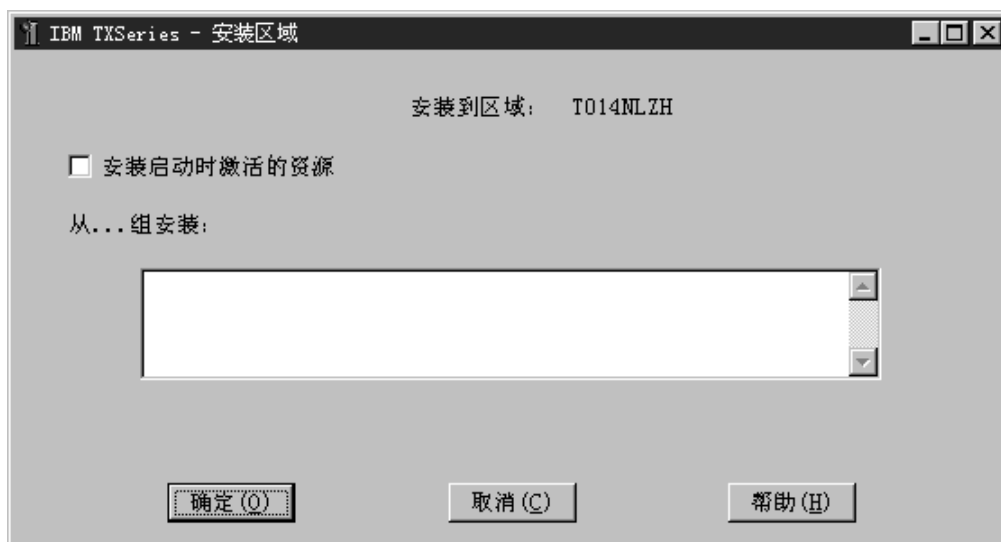


图 15. 安装区域面板

5. 从列出的组中，选择要添加到区域中的组并确保选定了区域名称的单选按钮。
6. 选择 **确定**。  
选定组中的资源被添加到运行时间数据库中。

## 把组安装到缺省区域定义中

1. 按以前过程进行到步骤 第36页的 (4) 。
2. 选择要安装的组，然后选择 **缺省区域定义** 单选按钮。
3. 选择 **确定**。  
选定组中的资源被添加到缺省区域定义中，且在每次使用缺省值创建新区域时使用。

## 输出资源

本节描述如何在区域中创建资源的归档文件。

如 第31页的『创建 CICS 区域』中所述，创建新的 CICS 区域时，从**输出文件输入定义** 单选按钮 提供为新的区域使用来自归档文件的资源的选项。

1. 打开 **IBM CICS 服务器 Windows NT 版** 组中的 **管理实用程序** 图标。
2. 选择要从中输出资源的区域。
3. 从菜单栏选择 **子5 统**

4. 从下拉菜单中选择输出。出现输出资源面板，如 第37页的图 16 中所示。



图 16. 输出资源面板

5. 在归档文件对话框中，输入要创建的归档文件的名称。
6. 选择确定按钮把资源输出至归档文件。

## { 除 CICS 区域

该过程描述如何消除 CICS 区域和其关联的资源。破坏区域不删除任何关联的本地文件服务器，除非作特别的请求。

在删除 CICS 区域之前，必须确保已首先正确地关闭了它，如 第118页的『CICS 关闭进程』中所述。

1. 打开 **IBM CICS 服务器 Windows NT 版** 组中的 **管理实用程序** 图标。
2. 从服务器列表中，选择要删除的区域。
3. 从菜单栏选择 **子5 统**
4. 从下拉列表中选择**破坏...**。显示{ 除 CICS 区域面板，如 第37页的图 17 中所示。



图 17. 破坏 CICS 区域面板

5. 如果也要删除关联的文件服务器，选择 **删除文件服务器配置** 复选框。
6. 选择**确定**来消除区域，如果作了请求也消除文件服务器。  
显示面板通知你是否成功地删除了区域（如果作了请求，也删除 SFS）。





---

## 第4章 为客户配置

本章说明了如何配置 CICS Windows NT 版区域，使它可被不同类型的客户访问。同时说明了 CICS 客户机、CICS 客户机 AIX 版和 Telnet 客户所必需的配置。使用以下表格，找出与特定类型客户相关的信息：

表 8. 连接客户的导向图

若要...	N考...
允许 CICS 客户机 和 CICS Windows NT 版区域间的通信。	第39页的『配置 CICS 客户机』
启动 CICS 客户机 并使用它们的终端仿真器	第43页的『启动 CICS 客户终端仿真器』
允许 CICS AIX 客户和 CICS Windows NT 版区域间的通信	第43页的『配置 CICS 客户机 AIX 版』
启动 CICS 客户机 AIX 版 并使用它的终端仿真器	第44页的『启动 CICS 客户机 AIX 版』
阅读 Telnet 客户的概述	第44页的『使用 Telnet 客户』.
阅读关于使用 Telnet 客户安全性方面的内容	第45页的『Telnet 客户的安全性考虑』.
阅读 Telnet 客户如何与 Telnet 服务器通信的内容	第46页的『Telnet 客户和 cicsteld』.
使用 cicscp 启动 Telnet	第47页的『用 cicscp 启动 Telnet 服务器』.
从命令提示处启动 Telnet 服务器	第48页的『使用 cicsteld 命令启动 Telnet 服务器』.
调用 Telnet 客户	第49页的『使用 Telnet 客户连接到区域』.
消除 Telnet 客户配置	第49页的『消除 Telnet 服务器配置』.
读取 Telnet 客户的键盘和色彩的映象	第49页的『Telnet 客户的 3270 键盘和彩色映象』.

---

### 配置 CICS 客户机

这一节说明了如何配置 CICS 客户机 Windows NT 版和其它 CICS 客户机用于与 CICS Windows NT 版通信。它只论述了如何配置用 TCP/IP 通信。要得到在 SNA 上通信的信息，参考 *CICS 内部通信指南*。

**注：**这一节不包括在 第43页的『配置 CICS 客户机 AIX 版』中说明的 CICS 客户机 AIX 版。

可以使用 CICS 客户机作为客户在相同机器上与 CICS 区域进行通信，也可以在网络中其它机器上进行。

### 为 CICS 客户的 TCP/IP 通信做准备

本节假设在 CICS Windows NT 版 和 CICS 客户机上已安装并配置了 TCP/IP。如需更详细的信息，请参考 Windows NT 文档。

要使 CICS 客户能与 CICS Windows NT 版 通信，必须知道 CICS 服务器设备的主机名或 IP 地址。IP 地址包含有句号隔开的四个数字，例如：

9.113.36.31

主机名与 IP 地址等价，且可能包含由句号隔开的三或四个字，例如：

cicsnt.acme.com

或者它可能是单个名称，例如：

cicsnt

**注：**可以在网络管理员处找到主机名或IP 地址。

可以在 CICS 服务器设备的命令提示上输入 HOSTNAME，显示机器的主机名。

然后必须编辑初始化文件(CICSCLI.INI)并添加主机名或 IP 地址：

1. 使用合适的编辑器打开在 \CICSCLI\BIN 目录中的 CICSCLI.INI 文件。
2. 找出下列项：

```
; Server = CICSTCP
; Description = TCP/IP Server
; Protocol = TCPIP
; NetName = cicstcp.ibm.com
; Port = 0
```

并删除在这些行开始处的分号，如果它们存在的话。

3. 更改 NetName 参数，使它与 CICS 服务器设备的主机名或 IP 地址相匹配。例如：

```
NetName = cicsnt.acme.com
```

作为主机名，或者：

```
NetName = 9.113.36.31
```

作为 IP 地址。

4. 如果在 DBCS/MBCS 环境中工作，则要更改 Modelterm 参数，以指定终端类型中的一种：hft-mb, mft-tb, or lft-mb。参阅 第215页的『附录C. 配置 DBCS/MBCS 环境的 CICS』可获详情。如果不在 DBCS/MBCS 环境中工作，则不必更改该项；将安装缺省的终端类型。
5. 如果 CICS 服务器继续在缺省 CICS 端口(1435)上侦听，则不必更改 Port 项。然而，如果在 CICS 服务器的 %SystemRoot%\system32\drivers\etc\services 文件中有不同的项，则在这里输入该端口号(参阅 第42页的『配置 CICS 客户机 的区域』)。
6. 如果必要的话，在 Port 项后加上：

```
InitialTransid = CESN
```

这指定了 CESN，即注册到 CICS 的事务，作为在开始终端仿真会话时第一个运行的事务。如果没有指定初始事务，则用缺省的用户 ID 作为登录(缺省为 CICSUSER。)

7. 现在，找出 Drivename 项：

```
;Driver = TCPIP
; DriverName = CCLWNTIP
```

并删除在这些行开始处的分号，如果它们存在的话。

对于其它 CICS 客户，不同的项是必需的，参考 *CICS 客户机：管理一书*。

8. 关闭 CICSCLI.INI 文件。

TCP/IP 上通信的进一步信息在 *CICS 客户机：管理* 中提供。

## 检查 CICS 客户是否能以 TCP/IP 通信

要检查 CICS 客户是否能与 CICS Windows NT 版机器通信，可以使用 TCP/IP 的 PING 命令：

1. 要启动 PING，输入如下面的命令：

```
PING cicsnt.acme.com
```

简单的：

```
PING cicsnt
```

这里 cicsnt，在本示例中，是 CICS Windows NT 版服务器的主机名。或者，可以指定一个 IP 地址，例如：

```
PING 9.113.36.31
```

2. 如果正确安装了 TCP/IP，则可看到如下图所示的信息：

```
Pinging cicsnt.acme.com [9.113.36.31] with 32 bytes of data
Reply from 9.113.36.31: time=10ms bytes=32 TTL=32
Reply from 9.113.36.31: time<10ms bytes=32 TTL=32
Reply from 9.113.36.31: time<10ms bytes=32 TTL=32
Reply from 9.113.36.31: time<10ms bytes=32 TTL=32
```

图 18. 示例信息是由 PING 命令返回的

3. 让 PING 命令运行几秒钟，然后如要停止运行 PING 命令，则同步按 Ctrl+C 键。  
如果没有看见在如在 第41页的图 18 中的信息，则可能是没有安装 TCP/IP 或没有正确定制。在继续工作前必须先改正。

**注：**在不同 CICS 客户间的 PING 命令的实现各不相同。例如，可为 PING 提供一个图标，并且得到的信息也可能不同。如需详细信息，请参考 TCP/IP 产品文档。

## 使 CICS Windows NT 版与 CICS 客户机通信

本节说明了如何配置 CICS Windows NT 版与 CICS 客户通信，包括 CICS 客户机 AIX 版。

要使 CICS Windows NT 版与 CICS 客户机通信，则需要各种资源定义。

### 侦听程序定义

CICS Windows NT 版区域支持 IBM CICS 客户机产品从 TCP/IP、本地 SNA 或 LU0 而来的请求。若存在 **协议** 属性设置为 TCP 的侦听程序定义(LD)项，则该多线程进程在区域启动时同时启动。

监听程序进程与客户机上的相应进程进行通信。这些进程间的通信模拟 CICS 区域之间的流动。因此，客户进程以受限的带终端区域出现在 CICS 服务器中。

## 配置 CICS 客户机 的区域

要为 CICS 客户机 配置 侦听程序定义(LD)，必须：

1. 确认是用管理员特权登录到 Windows NT 上的。
2. 如果正在一个 DCE 单元上工作，确定已经以单元管理员特权注册 DCE。
3. 打开 **管理实用程序**。
4. 选择 **CICS 区域**，然后选择 **资源**。
5. 选择 **侦听程序**。显示 CICS 区域的侦听程序面板。
6. 在 **侦听程序** 菜单中选择 **新建**。显示侦听程序定义面板。
7. 在侦听程序定义面板中填入：

### 侦听程序名称

输入不超过 12 个字符的侦听程序标识符，它将运行来支持该定义。

**说明** 输入合适的说明。

**组** 使该字段保留为空白。

### 启动时激活

选择 **复选框**，在冷启动时激活资源。

### 保护资源

选择 **复选框**，如果需要保护资源防止修改的话。

**协议** 要得到 CICS 客户机 支持，将它设置为 TCP/IP。(对于 CICS 本地终端来说，它要设置为 Named Pipe。)

### IP 地址

在 CICS 服务器设备中输入网际地址或适配器的名称，如：1.23.45.67 或 cicsnt.cicsland.com。它告知监听程序进程在特定的适配器上监听。如果使该字段空白，则 CICS 将在所有网络适配器上为客户机系统进行监听。

### TCP/IP 服务

不填写该字段，在区域启动时在缺省 CICS 端口，1435，上启动侦听程序进程。（IBM 已经以网际指定数字权限（INNA）注册端口1435。）

如果输入名称，它必须与在 %SystemRoot%\system32\drivers\etc\services 文件中的项相匹配。例如，如果在 %SystemRoot%\system32\drivers\etc\services 文件中有端口 6789 的项：

```
cicsUser      6789/tcp      #CICS Client Listener
```

如果想用监听程序在端口 6789 上进行监听，就输入名称 cicsUser。

### 有名管道名称

使该字段保留为空白。

8. 选择 **永久** 将定义添加到永久数据库中。
9. 如果正在使用非标准端口，则要确认在 %SystemRoot%\system32\drivers\etc\services 文件中有一个项：
10. 重新启动 CICS 系统。这时将启动监听程序进程。

若需一套完整的有关所有可用于侦听程序进程的属性说明，请参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“侦听程序定义 (LD)”。

## 通信定义

通信定义(CD) 定义了 CICS 区域可与之通信的远程系统。在本文中的远程系统包括其它 CICS 系统和 CICS 客户。

对于 CICS 客户, CD 项是动态创建的, 就是说, 在客户连接到区域时自动安装。(CCIN 事务进行 CICS 客户系统的自动安装。) 因此, 通常不必为 CICS 客户安装任何 CD 定义。然而, 如果 CICS 客户机使用不同于 ISO8859-1 的代码页, 或者正在运行的 CICS 客户机支持数据转换的代码页不同于 ISO8859-1, 就必须更改 CD 项中的**事务路由选择代码页**。这适用于所有的 DBCS/MBCS 环境。

可以用 DFHCCINX 用户程序为 CICS 客户定制 CD 定义。具体内容, 参考 *CICS 内部通信指南* 中的“配置 CD 输入项的自动安装”。

---

## 启动 CICS 客户终端仿真器

这一节说明了如何启动 CICS 客户机 Windows NT 版 和使用 3270 终端仿真器。要得到关于使用 CICS 客户机 Windows NT 版, 以及启动其它 CICS 客户机 的详细信息, 参考 *CICS 客户机: 管理*。

不需要具有任何 Windows NT 或 DCE 的特权来运行 CICS 客户(参阅 第189页的『认证用户访问 CICS』)。

要启动 CICS 客户机 Windows NT 版, 需要:

1. 打开 **CICS 客户机 Windows NT 版** 程序组
2. 选择 **CICS 终端**。如果已设置了 CICSCLI.INI 文件(如 第39页的『为 CICS 客户的 TCP/IP 通信做准备』所说明的那样), 显示了一个列出可用服务器的窗口。
3. 双击所需的服务器, 或选择服务器并选择**确定**。
4. 按右 Ctrl 键(在 CICS 中这表示 Enter 键)。
5. 如果指定 CESN 作为初始事务, 则在窗口中显示注册面板, 并且现在可以注册。如果没有指定初始事务, 则用缺省的用户 ID 注册(缺省为 CICSUSER。)
6. 现在可以输入 CICS 事务。

要停止终端仿真器, 输入 退出。

---

## 配置 CICS 客户机 AIX 版

本节说明了如何配置 CICS 客户机 AIX 版 和 CICS Windows NT 版 用于内部通信。

### 配置 CICS 客户机 AIX 版 与 CICS Windows NT 版 通信

1. 如果要使用仅 RPC, 就是说, 在非 DCE 单元环境中, 输入下列内容:

```
cicscp -v -l /tmp/cicscp.log create DCE -R
```

**注:** 尽管可以只用 RPC 运行, 但推荐在 DCE 单元环境中运行, 以利用 DCE 安全的优点。

2. 如果要在 DCE 单元中工作, 可以:

- 为机器专门定义和创建 DCE 单元; 参阅 *快速入门*。

- 使机器成为现存单元的客户；参阅 快速入门。
3. 如果正在 RPC 环境中运行，设置在 /etc/environment 文件中 CICS\_HOSTS 环境变量以指定主机搜索 CICS 客户机 AIX 版需要连接到的 CICS 区域的字符串连接信息。例如：

```
CICS_HOSTS='hostA hostB hostC'
```

在本例中，CICS 将首先搜索 hostA，然后是 hostB，如此类推直到找到该信息。

## 配置 CICS Windows NT 版 与 CICS 客户机 AIX 版 通信

要配置 CICS Windows NT 版 与 CICS 客户机 AIX 版 通信，参考 第41页的『使 CICS Windows NT 版与 CICS 客户机通信』。

---

## 启动 CICS 客户机 AIX 版

在开始该过程前，必须先注册到 DCE，除非在仅 RPC 环境中工作，或者在 区域定义 (RD) 中 **RPC runtime** 的属性设置为 **none**(参阅 第190页的『DCE 用户认证概述』得到详细信息)。

要启动 CICS 客户机 AIX 版 连接：

1. 在 AIX 命令行上，输入：

```
cicsterm -h machineName
```

这里 *machineName* 是 CICS 客户机 AIX 版 已知的服务器设备的名称。如果远程机器有运行着的 CICS 区域，则将能够选择该区域并输入 CICS 事务。

2. 在左上角的 CICS 屏幕上，输入事务，例如：

```
CEMT
```

现在已经有了第一个运行的事务。

3. 要离开 CICS，输入事务：

```
CESF
```

它关闭了 CICS 会话并返回到 AIX 命令行。

---

## 使用 Telnet 客户

本节说明了如何设置 Telnet 服务器，从而可以使用 Telnet 客户终端连接到 CICS 区域并运行事务。

CICS Windows NT 版 提供了 CICS Telnet 服务器，允许运行 Telnet 客户终端以便从各种平台上注册到 CICS 区域中。Telnet 是由 TCP/IP 产品提供的标准设施。

CICS Telnet 服务器 (**cicsteld**) 允许具有仿真 IBM 3270 信息显示系统的 telnet 客户连接到 CICS 区域。该 Telnet 客户类型在一些操作系统上，其中包括；

- AIX
- HP-UX

- Digital UNIX
- MVS
- OS/2
- PC-DOS
- SINIX
- VMS
- Windows 3.1
- Windows 95
- Windows NT

使用 Telnet，则可以从 CICS 不支持的平台上注册到 CICS 中。使用 Telnet 客户还有一些优点优于使用 CICS 客户机。例如，Telnet 客户允许在双重屏幕模式中使用 CEDF 事务。

---

## Telnet 客户的安全性考虑

本节讨论应用于 Telnet 客户的安全性考虑取决于是否使用 CICS 或 DCE 认证。

### 使用 DCE 认证时的 Telnet 安全性

当启动 Telnet 服务器(cicsteld)时，可以将 DCE 委托人作为 **cicsteld** 或 **cicscp create telnet\_server** 命令的参数之一进行传送。当 Telnet 客户程序请求连接至一个区域时，cicsteld 进程将读取存储委托人和口令的键表文件，并将委托人传至 CICS。然后区域根据从 cicsteld 传送至它的委托人来搜索匹配的用户定义(UD)，如果找到的话使用该用户标识符以注册到该区域。参考 第48页的『使用 cicsteld 命令启动 Telnet 服务器』可得到将委托人添加到键表文件的示例。

然后用户被允许存取那些由用户 ID 的 UD 项中的资源级安全性密钥列表 和 事务级安全性密钥列表 属性所指定的事务和资源。

此处要点是，对区域上 CICS 事务和资源的访问权已被授予任何已注意到 cicsteld 正在侦听该端口的 Telnet 客户机用户。因此，如果选择了不恰当的委托人，则可能会暴露事务和资源。

要创建一个安全的环境，建议您执行下列操作：

- 通过确保 CESN 事务作为 cicsteld 调用的第一个事务使 Telnet 客户注册到 CICS。您可以完成该项操作，可使用：
  - 带有 **-t CESN** 参数的 **cicscp create telnet\_server** 命令。
  - 带有 **-t CESN** 参数的 **cicsteld** 命令。

**注：**如果 CESN 失败，用户用缺省用户标识符注册。因此，缺省用户 ID 应该定义为限制存取。

- 将对 cicsteld 程序的执行访问限制到一个很小且受控制的用户集。可以改变 cicsteld 可执行程序的所有者和组的许可权做到这点。如需更详细的信息，请参考 Windows NT 文档。

确保任何建立 cicsteld 客户程序的人都懂得所使用的 DCE 委托人的安全性含义。



- 设置 **cicsteld** 以使对资源有限制存取权的 DCE 委托人运行，例如，区域的缺省用户 ID。

这是必要的，因为如果 **cicscp** 或 **cicsteld** 命令没有指定 **-t** 或 **-p** 参数，Telnet 客户用户就可用与 用户定义(UD) 项匹配的任何 DCE 委托人注册到 CICS 中。这可能导致用户有比所需要的更多的存取权。

区域的缺省用户 ID 是通过区域定义(RD) 中的 **Default user ID** 属性定义的。

## 使用 CICS 认证时的 Telnet 安全性

如果区域使用 CICS 用于用户认证（即：区域没有 DCE 委托人），那么通过输入命令来启动 **cicsteld** 服务器，例如：

```
cicscp create telnet_server srv1 -P 9001 -t CESN
```

或：

```
cicsteld -P 9001 -t CESN
```

它将 CESN 事务作为第一个事务调用，在这种情况下，任何在为 **cicsteld** 服务器定义的端口上使用 Telnet 的人员都需要为区域定义的 CICS 用户标识符和为该用户标识符定义的口令。CICS 口令是使用用户定义(UD) **CICS Password** 属性定义的。当存储在资源定义数据库中时它被加密。

---

## Telnet 客户和 **cicsteld**

**cicsteld** 的实例必须为每个在 Telnet 客户和 CICS 区域间的连接而启动。可以以下列方式启动 **cicsteld**：

1. 用 **cicsteld** 命令。参阅 第48页的『使用 **cicsteld** 命令启动 Telnet 服务器』。  
它必须为**每个** Telnet 客户连接都执行一遍，但该方式对测试目的是有帮助的。
2. 用 CICS 控制程序(**cicscp create telnet\_server**) 命令。参阅 第47页的『用 **cicscp** 启动 Telnet 服务器』。  
这样创建了 Windows NT 服务，它生成了每个进入 Telnet 客户请求都需要的 **cicsteld** 进程。您只需要发出一次 **cicscp** 命令。

当启动 **cicsteld** 时，它侦听指定的端口，以得到连接到 CICS 区域的 Telnet 客户的进入请求。该端口是通过观察 %SystemRoot%\system32\drivers\etc\services 文件而分配的，除非端口号已由 **cicsteld** 或 **cicscp** 命令指定。CICS 区域由 **cicsteld** 或 **cicscp** 命令指定，或在调用 Telnet 客户时从显示列表中选择。

Telnet 客户因此与 **cicsteld** 进程通信，(该进程连接到 CICS 区域并请求终端自动安装。然后可运行 CICS 事务。如果 **cicsteld** 不能连接到 CICS 区域，则返回一条信息给 Telnet 客户。

## 如何区分 Telnet 终端和 CICS 终端？

CICS 终端(CICS Windows NT 版 或 CICS 客户机)提供了 3270 终端仿真器，它是专门设计来与 CICS 协同工作的。相反，**cicsteld** 将数据转换为 3270 Telnet 协议并将它发送到常规 3270 Telnet 客户中显示出来。

下列限制应用于 Telnet 终端的使用：



## ASCII 与 EBCDIC 之比

CICS 终端使用 3270 ASCII 数据。例如，用于 DBCS 和 MBCS 场所的 CICS 终端进程可以显示大写和小写的单字节字符和多字节字符。然而，`cicsteld` 通过 EBCDIC 3270 数据与 3270 telnet 客户通信，这是 3270 telnet 协议必需的格式。不可能在多字节场所中显示小写单字节字符，因为缺乏合适的 EBCDIC 代码页。

## 数据流支持

在 CICS 终端中的 3270 仿真器可以理解并显示所有基本映像支持(BMS)设施支持的属性。而在 EBCDIC 中，同一数据流被 `cicsteld` 送到 Telnet 客户，尽管许多 3270 Telnet 客户不支持 BMS 中指定的所有属性。

---

## 用 `cicscp` 启动 Telnet 服务器

使用 `cicscp create telnet_server` 命令创建了 Windows NT 服务，它生成了收到 Telnet 连接请求时需要的 `cicsteld` 进程。

`cicscp` 命令在 *CICS 管理参考大全* 中的“`cicscp - telnet 服务器命令`”有完整说明。本节只说明了如何使用该命令。

## 使用 `cicscp` 创建 `telnet_server` 命令

下列示例强制用户进行注册：

```
cicscp create telnet_server serverName -P portNumber -t transid -r regionName
```

其中：

*serverName*

是 Telnet 服务器的名称。它创建了带有 `cicsteld.serverName` 名称的 Windows NT 服务，

*portNumber*

是数字端口号，`cicsteld` 进程在其上侦听进入的 Telnet 客户请求。如果没有指定端口号，则 `cicsteld` 从 `cicsteld` 的服务名项(在 `%SystemRoot%\system32\drivers\etc\services` 文件中)得到端口号。

*regionName*

是要连接的区域。若未指定区域，则 Telnet 客户可得到一条菜单，包含有用户可从其中连接的可用区域。

*transid*

是初始事务，例如 CESN，在强制用户注册的自动安装后运行。参阅 第45页的『Telnet 客户的安全性考虑』，以获得更多信息。

对于使用 DCE 为安全性的环境，则需要委托人和键表文件。如果没有指定委托人，且没有创建 DCE 委托人或键表文件，则使用 `cicscp create telnet_server` 命令的 `-p principalName` 和 `-k keytabFile` 参数指定它们。如果没有使用 DCE 认证，或者使用了 DCE 认证但要想使用通过 `cicssetupclients` 命令在 `c:\var\cics_clients` 中创建的键表文件，则不应该指定委托人。

---

## 使用 **cicsteld** 命令启动 Telnet 服务器

使用 **cicsteld** 命令启动 Telnet 服务器进程，并且允许单个 Telnet 客户连接到 CICS 区域。

**cicsteld** 命令在 *CICS 管理参考大全* 中的“**cicsteld** - 将 telnet 客户程序连接至区域”有完整的说明。本节讲述了在发出命令前应做些什么，同时给出了一些使用该命令的示例。

### 在发出 **cicsteld** 命令前

1. 如果为了安全性而使用 DCE，则在 **cicsteld** 服务器启动时需要 DCE 委托人。（参阅 第45页的『Telnet 客户的安全性考虑』。）如果 DCE 委托人没有添加到键表文件中，则使用**rgy\_edit** 命令来添加：

```
rgy_edit
rgy_edit=> ktadd -p principal -pw password
rgy_edit=> quit
```

如果不使用缺省的键表文件，则在本地主机上创建自己的键表文件，通过使用**rgy\_edit** 命令和自己的委托人标识符：

```
rgy_edit
rgy_edit=> ktadd -p principal -pw password -f keytab
rgy_edit=> quit
```

在上述命令中，对于 **-pw password**，输入在设置委托人帐户时使用的口令。

2. 如果不使用在 %SystemRoot%\system32\drivers\etc\services 文件中指定的端口号，则选择一个端口号。

### 使用 **cicsteld** 命令

下列示例是针对使用 DCE 安全性的环境的：

```
cicsteld -P portNumber -p principalName -r regionName
```

*portNumber*

为数字端口号，**cicsteld** 在其上侦听进入 Telnet 客户请求。如果没有指定端口号，则 **cicsteld** 从 **cicsteld** 的服务名项(在 %SystemRoot%\system32\drivers\etc\services 文件中)得到端口号。

*principalName*

为 DCE 委托人，**cicsteld** 要将其用于认证。在使用 DCE 安全性时才需要该参数。

*regionName*

是要连接的区域。若未指定区域，则 Telnet 客户得到一条菜单，包含有用户可从中连接的可用区域。

在上述示例中，如果没有使用缺省键表文件的话，同样需要指定 **-k keytab** 参数。

下列示例用来强制用户进行注册：

```
cicsteld -t initialTransaction
```

其中：

*initialTransaction*

是初始事务，例如 CESN，在自动安装后运行。参阅 第45页的『Telnet 客户的安全性考虑』，以获得更多信息。

若接收到信息 ERZ018001E，告之所选定的端口已经被另一个应用程序使用，则应该用不同的端口号再试一次。

---

## 使用 Telnet 客户连接到区域

调用 3270 Telnet 客户的方式因平台的不同而不同。一些平台提供了 Telnet 的图标，但在任何时候都可以在命令提示处输入 telnet。

1. 输入如下命令：

```
telnet hostName [port]
```

这里 *hostName* 是远程主机的名称，而 *port* 是端口号，（如果使用的是其它端口号，而不是缺省 Telnet 端口号的话）。

2. 可能会显示一提示选择区域的面板，或可能已经连接到在 CICS Telnet 服务器建立时已经预确定的一个区域。

若显示了一个面板，则使用 F7 和 F8 键滚动，选择要连接到的区域。在选择区域后，*cicsteld* 进程连接到区域并请求终端自动安装。然后可以以使用 CICS 终端时相同的方式与 CICS 交互。

3. 需要取消会话，而不需要连接到区域时，按 F3 键。

4. 如果设置了 Telnet 服务器指定 CESN 作为初始事务，则可能需要注册到区域。

要从 CICS 区域注销，则使用 CESF 事务。

---

## { 除 Telnet 服务器配置

可以使用 **cicscp destroy telnet\_server** 命令来消除 Telnet 服务器配置：

1. 输入命令：

```
cicscp destroy telnet_server serverName
```

这里 *serverName* 是 Telnet 服务器的名称。

该命令删除了 *cicsteld* Windows NT，但它不删除 DCE 委托人。

参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“cicscp - telnet 服务器命令”，以获得更多信息。

---

## Telnet 客户的 3270 键盘和J 色映s

对于 Telnet 客户，3270 键盘映象是由提供 Telnet 通信软件的文件一起提供的。例如，在 UNIX 平台上，当开始 Telnet 会话时，操作系统搜索 /etc 目录以得到 3270.keys 文件。

如需详细信息，参考 Telnet 提供的产品文档。



# 第5章 设置 CICS 用户和终端

本章讲述了如何设置 CICS 用户定义，以及如何使用 CICS 本地终端。同时还讲述了如何为 CICS 区域设置 3270 键盘和彩色定义。

表 9. 添加 CICS 用户的导向图

如果要...	请N阅...
为新 CICS 用户添加用户定义	第51页的『 为新用户添加用户定义(UD) 』.
配置 CICS 本地终端	第52页的『 配置与使用CICS 本地终端 』.
启动 CICS 本地终端	第54页的『 启动CICS 本地终端 』.
更改 CICS 本地终端的字体设置	第55页的『 选择 CICS 本地终端上的字体 』.
设置 3270 键盘和终端的彩色映象	第55页的『 3270 键盘与彩色映象 』.
配置与启动 3270 打印仿真器	第59页的『 配置与启动 3270 打印机仿真器 』.

## 为新用户添加用户定义(UD)

CICS 用户是使用 CICS 本地终端、CICS 客户程序或 Telnet 客户程序连接到 CICS 区域的用户。一个用户有一个用户定义 (UD)入口项，或者用区域的缺省用户 ID 连接到区域。创建一个新区域时，它被设置为 CICSUSER，但可以在该区域的 RD 项的缺省用户 ID 属性中进行更改。用户可以通过使用 CESN 事务处理更改为不同的 CICS 用户 ID。 详细信息请参阅第189页的『 认证用户访问 CICS 』。

每个 CICS 用户需要如下：

- 用户登录到 CICS 的操作系统用户 ID
- 一个用户定义(UD)入口，除非使用缺省 CICS 用户 ID
- DCE 委托人，如果区域是在 DCE 单元中配置

使用该过程添加 CICS 用户。缺省用户 ID，CICSUSER 已经创建。

使用该过程前，必须先配置区域。

1. 必须以 Windows NT 管理员特权登录到 Windows NT。
2. 打开 管理实用程序。
3. 选择 CICS 区域后，然后选择资源。
4. 选择用户。显示 CICS 区域的用户面板。
5. 从用户菜单显示新建 。出现用户定义面板。
6. 填充用户定义面板。如下是常规标签：

用户名 输入一个不超过八个字符的用户标识。

如果在本地终端或 CICS 客户的终端定义(WD)中选中了将数据转换为大写字体，您就应该用大写输入标识。这就保证用户能注册上。

描述 输入一段合适的说明。

组 如果您要将用户定义入口添加到资源组中，在此输入组名。或者空着该字段。

### 启动时激活

不选中此复选框，除非您要初始化 CICS 后马上安装该用户定义入口。

### 保护资源

选中该复选框

**优先级** 使该值为缺省值 0，或者输入整个用户优先级的值。

### 操作员 ID

输入与用户相关的 3 字符用户标识。 CICS Windows NT 版的缺省是 WNT。

### 用户跟踪文件

输入文件名称，CICS 将用户跟踪信息写入其中。

以下是**安全性/DCE** 标签:

### CICS 口令

如果使用 DCE 认证，空着该字段。如果在使用 CICS 认证，清除**无**复选框并输入要使用的口令。以加密形式存储和显示口令。

如果在本地终端或 CICS 客户的终端定义(WD)中选中了**将数据转换为大写字体**，您就应该用大写输入口令。这就保证用户能注册上。

**无** 如果使用 CICS 认证，清除该框。

### DCE 委托人

如果在使用 DCE 对用户认证，并且 DCE 委托人名与用户 ID 不同，输入用户的 DCE 委托人名。

### 资源级安全性密钥列表

输入用户的 RSL 密钥列表，使所有的密钥保持在同一行，用“|”符分开每个密钥，如需有关如何使用 RSL 密钥的详细信息，请参阅第199页的『授权访问 CICS 资源』。

### 事物处理级安全性密钥列表

输入用户的 TSL 密钥列表，使所有密钥保持在同一行，用“|”符分隔，若需要使用 TSL 密钥的详细信息，请参阅第196页的『授权访问 CICS 事务』。

如需用户定义(UD)的详细信息，请参考CICS 管理参考大全中的“用户定义 (UD)”。

7. 选择**永久的或全？**更新数据库。
8. 如果正在一个 DCE 单元工作，如快速入门中描述的那样，创建用户的 DCE 委托人。  
用户必须是经 DCE 认证，例如 DCEuserA 即使用 CICS 用户 userA。否则，用户就用缺省用户 ID (CICSUSER 为缺省)登录。

请用户使用 CESN 事务处理更改他们的口令，如第189页的『认证用户访问 CICS』中所述。

---

## 配置与使用CICS 本地终端

通过编 CICSLOCAL.INI 文件配置CICS 本地终端，此文件缺省情况下在 c:\opt\cics\bin 目录中。

下图显示的就是 CICSCLI.INI 文件:

```
Client = *                ; Auto-install client on the server
MaxServers = 2            ; Matches MaxServers on the server

Server = CICS01           ; Arbitrary name for the server
Description = Named Pipe Support for local client ;
Protocol = LOCALCLI       ; Matches with a Driver section below
NetName = 00.00.00.00     ; Dummy
NamedPipeName = CICSCLC   ; Must match servers named pipe

Server = CICS02           ; Arbitrary name for the server
Description = Named Pipe Support for local client ;
Protocol = LOCALCLI       ; Matches with a Driver section below
NetName = 00.00.00.00     ; Dummy
NamedPipeName = CICSCLC   ; Must match servers named pipe

Driver = LOCALCLI         ; Matches the Server's Protocol value
DriverName = ERZCLPIP     ; Use the named pipe communications DLL
```

图 19. CICSCLI.INI - CICS 本地终端初始化文件

要配置 CICS 本地终端:

1. 确保没有本地终端在运行。从**IBM CICS 服务器 Windows NT** 版程序组中选择**停止所有本地终端**。
2. 使用合适的编辑器打开 CICSCLI.INI 文件。
3. 确保要连接的每个服务器只有一个唯一的服务器入口。
4. 在每个描述输入项中, 输入标识服务器的唯一描述。
5. 在每个服务器入口, 使 NetName 参数为00.00.00.00。
6. 在每个服务器节中, 编辑 NamedPipeName 参数, 正如服务器的侦听定义程序中定义的那样, 使其与 CICS 服务器的已命名管道名匹配。这必须是六位字母数字字符, 其中最后两个字符必须与系统中的任何其它 NamedPipeName 不同。
7. 保存 CICSCLI.INI 文件。

## 配置与本地终端通信的 CICS 服务器

必须配置CICS 本地终端的侦听程序定义:

1. 打开**管理实用程序**图标
2. 选择 CICS 区域后, 选择**资源**。
3. 选择**侦听程序**。出现 CICS 区域的侦听程序面板。
4. 从**侦听程序**菜单选择**新建**。出现侦听程序定义面板。
5. 填充侦听程序定义面板:

### 侦听程序名

为侦听程序输入一个不超过 12 个字符的标识, 该侦听程序的运行支持这个定义。

**描述** 输入一段合适的说明。

**组** 空着该字段。

### 启动时激活

选中了该复选框, 将在冷启动时激活资源。

### 保护资源

如果要保护资源不被，选取该复选框。

**协议** 对于 CICS 本地终端支持，将该项设置为已命名管道。

### IP 地址

空着该字段。

### TCP/IP 服务

空着该字段。

### 已命名管道名

输入一个名称，使其与 CICSLOCAL.INI 文件中的 NamedPipeName 参数匹配，例如，CICSCC。

6. 选择**永久**的按钮。

7. 重新启动 CICS 系统。这时将启动监听程序进程。

若需要一套完整的有关所有可用于侦听程序进程的属性说明，请参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“侦听程序定义 (LD)”。

## 启动CICS 本地终端

若要启动 CICS 本地终端：

1. 执行下列之一：

- 打开管理实用程序，选择**子5统**，然后选择 **CICS 终端**
- 打开 CICS Windows NT 版程序组中的**启动本地终端**。
- 在命令提示行，输入命令 `cicslterm -s`。

如需详细信息，请参考*CICS 管理参考大全*中的“`cicslterm` - 调用本地的 CICS 客户 3270 终端仿真器”。

显示 CICS 服务器选择面板。

2. 选择必需的 CICS 服务器，然后选择**确定**。

3. 出现一个终端窗口，您将自动地以缺省用户 ID (CICSUSER 为缺省) 注册到 CICS。现在即可以输入事务。

## 停止 CICS 本地终端

若要停止 CICS 本地终端：

1. 执行下列之一：

- 在终端窗口的**文件**菜单中选中**文件**。
- 在终端窗口输入 EXIT。

这将关闭终端窗口。

2. 从 CICS Windows NT 版程序组中选择**停止所有本地终端**。

这将停止所有 CICS 本地终端进程。



## 选择 CICS 本地终端上的字体

CICS 本地终端在仿真窗口提供选择与缩放字体的方法。

CICS 本地终端提供一个包含**文件**和**设置选n**菜单栏。

文件菜单含有选项:

**打印** 打印仿真器屏幕。该项的作用与“按打印屏幕”键相同。

**退出** 停止 CICS 本地终端。

设置选n 菜单含有:

**字体** 打开一个标准的 Windows NT 对话框，在此对话框中可以选择安装在系统上的任何已有的字体。选择字体、字体风格和大小，然后选择**确定**。根据选择的字体终端窗口重新调整大小。

**自动调整大小**

指定要根据终端窗口的大小调整 TrueType 字体的大小。也就是说，当您最大化、最小化或拖动窗口边框时，字体的大小将随着窗口大小的改变而改变大小。如果当前的字体不是 TrueType 字体，该命令将无效。

**退出时保存**

指关闭终端窗口时，当前字体以及终端窗口的位置将保存下来。

---

## 3270 键盘与J 色映s

本节讲述了为 CICS 本地终端、CICS 客户程序和 Telnet 客户程序会话提供的 3270 键盘和彩色映象。

## 定制 CICS 本地终端的键盘

将 **3270 键映射到工作站上的键**，cicskey.ini 文件提供键盘映射文件，缺省情况下 cicskey.ini 文件在 c:\opt\cics\bin 目录中。您可以使用提供的文件，或创建自己的定制键盘映射文件。如果创建自己的定制键盘映射文件，必须将 CICSKEY 环境变量设置为定制文件，例如:

```
CICSKEY = d:\opt\cics\bin\mykeys.ini
```

随时可以更改键盘映射文件，但更改直到下次启动终端仿真器时才有效。如何定制键映射文件，请参考第56页的『键盘映射文件语法』。

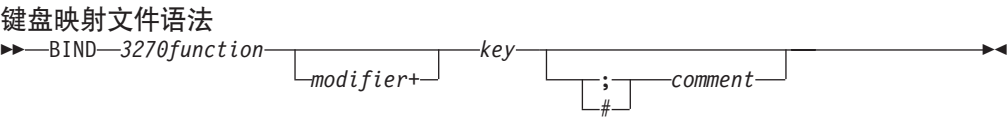
用管理实用程序启动一个 CICS 终端会话时，CICS 搜索 CICSKEY 环境变量，如果不存在，假设 cicskey.ini 的映射文件在当前目录。

也可以用 **cicslterm** 命令启动终端会话。使用 -k 参数可以指定键映射文件。如果使用 **cicslterm** 时没有指定 -k 参数，CICS 搜索 CICSKEY 环境变量。如果没有指定，CICS 假设 cicskey.ini 的映射文件在当前目录。有关 **cicslterm** 命令的详细信息，请参阅CICS 管理参考大全 中的“cicslterm - 调用本地的 CICS 客户 3270 终端仿真器”。

CICS 客户机也可以使用 CICSKEY 环境变量，因此在同一台机器安装 CICS 客户程序时，必须谨慎小心。确保仅用 CICSKEY 指向 CICS 本地终端 和 CICS 客户程序共同使用的键盘映射文件。

键盘映射文件语法

本节描述键盘映射文件的语法。必须为每个键提供必要的语句，这是因为没有缺省键赋值(除字母和数字键外)。大小写不敏感，因此关键字和值的输入可以是小写也可以是大写，或大小写混合。联接必须在各自的行上，形式如下：



例如，将 3270 函数 EraseEof 功能映射为同时按 Ctrl+Delete 键，则联接形式如下：

```

bind      EraseEof      Ctrl+Delete ;erase to end of field

```

键盘映射文件

在映射文件中，3270 功能可以是下列的任一个：

backspace	pa1	pf1	pf13
backtab	pa2	pf2	pf14
clear	pa3	pf3	pf15
cursor down		pf4	pf16
cursor left	printscreen	pf5	pf17
cursor right	reset	pf6	pf18
cursor select	tab	pf7	pf19
cursor up		pf8	pf20
delete	ignore	pf9	pf21
enter		pf10	pf22
erase eof		pf11	pf23
erase input		pf12	pf24
home			
insert			
newline			

提供 IGNORE 值可以使键盘上不需要的控制键被忽略。

修饰键可以是下列之一：

```

Alt      (仅对 IBM 键盘)
Ctrl
Shift

```

键可以是第56页的表 10所示的任何一个键，但不支持修饰键+键的某些组合：

表 10. 可映射的 CICS 键

组	键
Escape 键	Escape
功能键	f1 f2 f3 f4 f5 f6 f7 f8 f9 f10 f11 f12
数字键	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
字母键	a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
Tab 键	Tab

表 10. 可映射的 CICS 键 (续)

组	键
移动键	newline backspace insert home pageup delete end pagedown up left down right
小键盘键	keypad/ keypad* keypad- keypad7 keypad8 keypad9 keypad4 keypad5 keypad6 keypad+ keypad1 keypad2 keypad3 keypad0 keypad. keypadenter

特殊键盘的特定键

某些键是特殊的键盘类型特有的。

下面的附加键是 IBM 键盘所独有的:

rightctrl

键的组合

可以被映射的修饰键和键的组合:

- 无修饰键
- 所有键都可映射
- Alt 修饰键
- 只可映射功能键、数字键、移动键和字母键。
- Ctrl 修饰键
- 只可映射功能键、移动键、字母键、tab 键和小键盘键。
- Shift 修饰键
- 只可映射功能键、数字键、tab 键和字母键。

定制 CICS 本地终端的屏幕颜色

将 3270 颜色属性映射到工作站上的颜色，在 c:\opt\cics\bin 目录(缺省情况)中提供一个映射文件 cicscol.ini。您可以使用提供的文件，或创建自己的定制键盘映射文件。如果创建自己的定制键盘映射文件，必须将 CICSCOL 环境变量设置为定制的文件，例如：  
CICSCOL = d:\opt\cics\bin\mycols.ini

随时可以更改颜色映射文件，但直到下次启动终端仿真器时更改才有效。

用管理实用程序启动一个 CICS 终端会话时，CICS 搜索 CICSCOL 环境变量，如果不存在，假设 cicscol.ini 的映射文件在当前目录。

也可以用 **cicslterm** 命令启动终端会话。然后使用 -c 参数可以指定颜色映射文件。如果对 **cicslterm** 没有指定 -c 参数，CICS 搜索 CICSCOL 环境变量。如果都没有指定，CICS 假设 cicscol.ini 的映射文件在当前目录。有关 **cicslterm** 命令的详细信息，请参阅CICS 管理参考大全 中的“cicslterm - 调用本地的 CICS 客户 3270 终端仿真器”。

## 颜色映射语法

## 颜色映射文件语法



## 颜色映射文件

```
normal_protected      intensified_protected
normal_unprotected    intensified_unprotected

default      blinking_default      underscored_default
blue         blinking_blue         underscored_blue
green        blinking_green        underscored_green
cyan         blinking_cyan         underscored_cyan
red          blinking_red          underscored_red
magenta      blinking_magenta      underscored_magenta
white        blinking_white        underscored_white
yellow       blinking_yellow       underscored_yellow

default_highlight

operator information area
```

black	light_gray
blue	light_blue
brown	yellow
cyan	light_cyan
green	light_green
magenta	light_magenta
red	light_red
gray	white

### 3270 键盘与 CICS 客户程序的J 色映射

如需详细信息, 请参考 *CICS 客户机: 管理* 一书。

## 3270 键盘与 CICS 客户机 AIX 版的 J 色映射

开始一个 CICS 客户机 AIX 版 终端会话时，操作系统首先从自用目录然后是 /etc 目录搜索下列 3270 键映射文件：

文件名	目的
\$HOME/.3270keys	该文件覆盖所有定义，然后由用户自己定制。
/etc/3270.keys	全系统范围的基本键盘定义。

建议不使用机器提供的缺省文件，而使用与 CICS 客户机 AIX 版 一起提供的 3270.keys，该文件在 usr/lpp/cics/etc/3270.keys。

然而，只有将这个文件链接或复制到适当的目录，才可以使用。

### 链接 3270 键映射文件

- 在 /etc 目录备份所有现有的 3270 键映射文件。
- 为用户提供 CICS 3270 键映射，请执行下列命令之一：
  - 从 /etc 目录，发出下列命令：

```
ln -s $CICSPATH/etc/3270keys /etc/3270.keys
```
  - 从每个单独的用户自用目录，发出下列命令：

```
ln -s $CICSPATH/etc/3270keys $HOME/.3270keys
```

在此 \$CICSPATH 等同于 /usr/lpp/cics。

尽管首选项仅需执行一次，大小写结果是相同的。

如果要创建自己的键映射文件，您可以将提供的 CICS 文件复制到自用目录，并使用标准的编辑器进行修改。

---

## 配置与启动 3270 打印机仿真器

与打印机设备关联的 CICS 3270 终端仿真器等同于用户 CICS 3270 终端仿真器，除了 CICS 3270 终端仿真器不连接到交互式设备以外，所以它们能够从不接收键盘输入。

运行在 CICS Windows NT 版 环境中的应用程序可以用以下两种方法之一直接输出到打印机：

- 由终端运行的应用程序，可通过发送带有 PRINT 指示符设置的映射或数据来启动打印(详细信息，参阅 CICS 应用程序设计指南中的“用 SDA 打印 BMS 映射信息”)。
- 用户可以在客户程序中使用 CICSPRNT 命令启动 3270 打印终端仿真器。

CICS 从应用程序将打印机数据流路由到临时文件，这就可以在调用 CICSPRNT 时指定一个打印命令选项来打印临时文件。

CICSPRNT 用 3270 打印机数据流中的 WCC 字节来确定打印行的宽度。所有宽度 (40、64、80 和 132) 都支持。属性(如突出显示、下划线、高亮度和颜色)都被忽略。

## 使用 CICSPRNT

本过程描述如何启动 CICSPRNT，必须在应用程序能够请求一个打印输出之前启动本过程。

1. 发出 CICSPRNT 命令前，确保用于打印机的终端定义(WD)入口存在，属性设置选项如下：

- 选中仅输出复选框
- **Netname** 必须设置为打印机的 ASCII 八字符标识。
- 列数必须设置为 **132**。
- 行数必须设置为 **64**。

有关配置终端定义的详细信息，请参阅第83页的『建立 终端定义(WD)』。

2. 区域启动后，但要在应用程序请求打印机前，使用 CICSPRNT 命令：

```
CICSPRNT /r=regionname /n=netname /p=printcommand
```

其中：

*regionname* 是应用程序运行的区域。

*netname* 是仿真器将要安装成的终端定义。

*printcommand* 是处理打印输出的打印命令。

CICSPRNT 的所有参数都是可选的，除非必须指定 /n=*netname* 或 /m=*modelname*。有关可以使用的 CICSPRNT 命令和选项的详细信息，可以在命令行输入 CICSPRNT /?，或参阅 *CICS 客户机：管理一书*。

# 第6章 配置 CICS 资源

## CICS 资源定义

本章说明了如何特别配置 CICS 区域的资源，使它们符合 CICS 应用程序的要求。

表 11. 区域中配置资源的导向图

若要...	N考...
找到更多的 CICS 资源定义文件	第61页的『资源定义文件』.
查看可用的资源列表	第63页的『用于应用程序的资源定义类』.
找到如何保护资源安全的信息防止未授权存取	第64页的『资源的安全性考虑』.
理解不同的定义和管理资源方式	第66页的『CICS资源管理设施概述』.
找到更多关于使用 管理实用程序 配置资源的信息	第4页的『用 管理实用程序 配置 CICS Windows NT 版』和 第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』.
配置区域的资源	<ul style="list-style-type: none"><li>• 第71页的『建立事务定义(TD)』.</li><li>• 第71页的『建立事务定义(TD)』.</li><li>• 第75页的『建立文件定义(FD)』.</li><li>• 第77页的『建立临时存储器队列 (TSQ)』.</li><li>• 第79页的『建立瞬时数据队列 (TDQ)』.</li><li>• 第81页的『建立日志』.</li><li>• 第41页的『侦听程序定义』.</li><li>• 第51页的『为新用户添加用户定义(UD)』.</li><li>• 第83页的『建立 终端定义(WD)』.</li><li>• 第86页的『建立 通信定义(CD)』.</li><li>• 第87页的『建立 网关定义(GD)』.</li><li>• 第88页的『建立性能监控程序』.</li><li>• 第89页的『建立 产品定义(XAD)』 和 第93页的『第7章配置关系数据库的操作』.</li></ul>

## 资源定义文件

CICS 使用的每个资源都需要资源定义，它要包含资源的属性，以及包含 CICS 如何处理它的信息。每个资源定义都分配了一个键。该键代表资源的名称，例如应用程序或事务的名称。

资源(终端、用户以及其它)的每个类型或类 都有缺省的定义。通过设置资源包含的不同属性的值，可以修改该定义来反映个别资源的属性(参阅 第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』)。

**注：**仅使用 管理实用程序 或 CICS 资源管理命令来修改资源定义文件的内容。； **要直接编辑文件。** 参阅 第66页的『CICS资源管理设施概述』，以获得更多信息。

## 使用简写法来指定资源的属性

CICS 提供下列简写方法，用来指定一些 CICS 属性的值：

**%R 或 %r**

扩展为当前区域名。

**%H 或 %h**

扩展为当前主机名。

**%S 或 %s**

扩展为当前 SFS 或 PPC 网关服务器 的**短名**。

无论简写何时发生，CICS 都将扩展简写符号。若需要将百分符号（%）作为文字表达，则使用两个连续的百分符号。

## 运行时和永久数据库

当为 CICS 定义资源时，将它们在已命名的 CICS 区域中分组。特定区域的 CICS 资源定义存储在两个数据库中，它们是**运行时**和**永久数据库**。

永久数据库包含在冷启动时用于定义区域状态及其资源的定义。当冷启动一个区域时，CICS 将永久定义安装到运行时数据库中。实际上，区域从运行时数据库开始运行。

当一个区域热启动时，不是把永久数据库复制到运行时数据库中。这种情况下，CICS 使用前一个 CICS 实例。产品定义(XAD) 是一个例外。

与所有其它资源类不同的是：XAD 在热启动时从永久数据库装入。仅当执行紧急重启时，XAD 项才从运行时数据库中装入。

**注：**CICS 保留了一些运行时数据库中的附加属性，以供内部使用。您对这些内部属性没有存取权。

典型地，对永久数据库所做的更改不影响运行时数据库，反之亦然。这意味着可以对资源状态作临时改动。然而，可以同步更新这两个数据库。

## 定义可选择安装的资源

可有选择地将资源从永久数据库安装到区域中，不管是单个还是作为组的成员来安装。

### 安装个别资源

在区域启动时要由 CICS 安装特定的资源，需保证在相关的资源定义中选择了 **启动时激活** 属性。参阅 第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』以得到如何在资源定义中设置属性的详细信息。



## 安装资源的组

要在区域启动或一旦启动时由 CICS 安装一组资源，首先要指定要包括在组内的每个资源，然后定义到应该安装组的区域中。

要得到详细信息，参阅 第35页的『把资源组装入区域』。

注：如果资源作为组的部分安装，则不必选择 **启动时激活** 属性。

---

## 用于应用程序的资源定义类

下列列表包含可定义资源的类，它通常配置为设置 CICS Windows NT 版 区域的部分。

### 通信定义(CD)

CICS 使用 通信定义(CD) 来说明能够与您的 CICS 区域通信的其它系统的配置，其中包括其它 CICS 系列系统。每个 CD 项说明了一个远程系统。

### 文件定义(FD)

CICS 使用 文件定义(FD) 定义到已添加到文件服务器中的区域数据文件。可以在 FD 中定义远程和本地的文件。

### 网关定义(GD)

CICS 使用 网关定义(GD) 定义 CICS Windows NT 版 需要存取的任何 PPC 网关服务器的属性。因为不可能在 CICS Windows NT 版 中运行 PPC 网关服务器，故它没有相应的资源定义。

### 网关服务器定义(GSD)

CICS 使用 网关服务器定义(GSD) 来启动并停止 PPC 网关服务器。

### 日志定义(JD)

CICS 使用 日志定义(JD) 来说明用户日志。

### 侦听程序定义(LD)

CICS 使用 侦听程序定义(LD) 来运行进程，通常“收听”跨越 TCP/IP、本地 SNA 或 LU0 的 IBM CICS 客户产品的连接请求。参阅 第41页的『侦听程序定义』，以获得更多信息。

### 监控定义(MD)

CICS 使用 监控定义(MD) 来说明 CICS 执行的监控操作（性能数据集合）。这是一类单个记录构成的特殊资源类。

### 产品定义(XAD)

CICS 使用 产品定义(XAD) 来保留与其它事务性产品接口所需的信息，例如，使用 X/Open XA 协议的 XA 兼容的数据库。

### 程序定义(PD)

CICS 使用 程序定义(PD) 来定义程序、映象集和表。可以在 PD 项中定义远程和本地的程序。

### 区域定义(RD)

CICS 使用 区域定义(RD) 来定义 CICS 初始化进程所使用的全部参数。RD 包括用于初始化一个区域的参数和用于配置 SFS 的参数。

### 模式文件定义(SCD)

CICS 使用 模式文件定义(SCD) 来定义添加入文件服务器的文件结构。管理实

用程序 不支持模式文件的建立，它必须用在 第17页的『定义文件的 模式文件定义(SCD)』中说明的过程来创建。这是一类单个记录构成的特殊资源类。

### 结构化文件服务器定义(SSD)

CICS 使用 结构化文件服务器定义(SSD) 来定义区域可用的所有 SFS 服务器。

### 临时存储器定义(TSD)

CICS 使用 临时存储器定义(TSD) 来定义临时存储器队列的模板数据标识。CICS 需要 TSD 项以求安全性、可靠性和远程应用目的。因为指定了类属数据标识，故任何以与类属标识(在 TSD 中) 相同的字符开头的唯一临时存储器(在程序中动态地生成)都能够自动地获取与 TSD 项相同的属性。可以在 TSD 项中定义远程和本地的队列。

### 终端定义(WD)

CICS 使用 终端定义(WD) 来定义区域中的可用终端的配置，包括可自动安装的终端模型。可以在 WD 项中定义远程和本地终端。

### 事务定义(TD)

CICS 使用 事务定义(TD) 来标识并初始化事务。CICS 需要该定义来验证进入请求，以启动事务并提供有关事务的信息。可以在 TD 项中定义远程和本地事务。

### 瞬时数据定义(TDD)

CICS 使用 瞬时数据定义(TDD) 来定义本区域中可用的瞬时数据队列。可以在 TDD 项中定义远程和本地的队列。

### 用户定义(UD)

CICS 使用 用户定义(UD) 来定义 CICS 用户的信息。CICS 使用该定义来执行事务处理和资源安全性检查。参阅 第51页的『为新用户添加用户定义(UD)』，以获得更多信息。

若需要更多有关资源定义的信息，参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“资源定义”。

---

## 资源的安全性考虑

在配置事务、文件、日志、程序、临时存储器队列和瞬时数据队列的安全性检查时有三个选项。

1. 可以指定在特定事务存取资源时，资源的存取不受检查，只须通过设置这些事务的 **Type of RSL checks** 属性为 **None**。
2. 可以使用 CICS 内部安全性，它包括资源安全级 (RSL) 校验，和事务安全级 (TSL) 校验。
3. 可以使用 外部安全性管理器 (ESM)。

## 使用 CICS 内？安全性

要使用内部安全性：

1. 在 RD 项中，确保没有选中 **Load 外？安全性管理器** 属性的校验框(这是缺省的设置)。
2. 对于每个存取资源的事务，在 TD 项中设置 **Type of RSL checks** 和 **Type of TSL checks** 属性为 **internal**。

## RSL 校验

可以控制用户存取事务、程序、文件、瞬时数据临时队列、临时存储器队列和日志，通过适当资源定义项中的 **资源级安全密钥** 属性即可办到。该属性包含资源的资源安全密钥，可以为它选择在范围 **1** 到 **24** 中的值。如果请求存取资源的用户没有在他们的用户定义(UD) 项中 **资源级安全密钥** 属性定义相应的值，则将拒绝存取资源且将出现错误。

或者，可以为 **公用** 或 **专用** (缺省)的 **资源级安全密钥** 选择一个值。采用 **公用**，任何用户都可能存取资源，而不用考虑用户定义(UD)中 **资源级安全密钥列表** 所用的值。采用 **专用**，CICS 则防止用户存取，并仅允许从事务存取资源，且这些事务在 **事务定义** (TD) 项中的 **RSL 校验类型** 属性应具有 **none** 的值。

## TSL 校验

TSL 校验类似于 RSL 校验，但用于事务，并设计来控制启动事务的能力。它使用事务定义(TD) **事务级安全密钥** 属性，可以为它选择从 **1** 到 **64** 的值。用户必须具有 用户定义(UD) 项中 **事务级安全密钥列表** 属性的相应值以运行事务。

或者，对于 **事务级安全密钥**，可以选择 **公用** 的值来允许用户存取到事务。属性的缺省值是 1，它允许公用存取。

要得到资源和事务安全性的详细信息，参阅 第199页的『授权访问 CICS 资源』和 第196页的『授权访问 CICS 事务』。

## 使用外？安全性管理器

作为 CICS 内部安全性的替代项或与之密切的联系，可以限制通过 **外部安全性管理器** (ESM) 的 CICS 资源和事务的存取。它由用户程序实现，在 CICS Windows NT 版中有一示例，它论述了必须使用的接口(若需详情，参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“外部安全性管理器用户程序”)。

要调用 ESM，设置下列属性：

1. 在 RD 项中，选中 **加载外？安全性管理器** 属性的校验框(缺省是没有选中)，并设置 **ESM 模式** 属性为 **外部安全性管理器** 的名称。
2. 同样在 RD 项中，如果仅想让外部安全性管理器 控制特定的资源类，则确保选中了 **在外？安全性用于** 标题下的适当校验框(缺省时，它们都被选中)。可选中下列类：
  - **Files**
  - **Journals**
  - **Programs**
  - **TemporaryStorage**
  - **Transactions**
  - **TransientData**
3. 对于存取资源的事务，必须在 TD 项中设置 **Type of RSL checks** 和 **Type of TSL checks** 属性为 **external**。

要得到关于如何使用 ESM 的详细信息，参阅 第203页的『使用 外部安全性管理器』。

---

## CICS资源管理设施概述

可以使用下列设施定义和管理 CICS 资源:

**管理实用程序** CICS Windows NT 版 管理工具提供了定义 CICS 资源为永久和运行时数据库的图形界面。要做到这些,它调用来合适的 CICS RDO 命令。在本章中,关于如何配置每个资源类型的说明是基于管理实用程序的使用:

参阅 第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』 可得到使用 管理实用程序配置资源的详细信息。

### CICS RDO 命令

CICS 资源管理 (RDO) 命令帮助管理永久和运行时数据库,它允许添加、修改、删除和安装资源定义,您可以在操作系统提示或说明中输入这些命令。参阅 第213页的『资源管理 (RDO) 命令』 以得到使用 CICS RDO 命令的详细信息。

### CEMT

CEMT 是 CICS 提供的主终端事务处理。可以使用 CEMT 来执行大多数参与操作 CICS 系统(一旦它启动)的任务。它对于查询和修改运行时资源数据库中现存资源的属性值来说是一个重要的管理工具。

参阅 第126页的『使用 CEMT 来管理运行时资源』 以得到使用 CEMT 的信息。

### API

EXEC CICS SET 和 EXEC CICS INQUIRE 命令提供了与 CEMT 很相似的功能,但它们是设计为允许用户写入的系统程序来查询和修改运行时资源数据库中现存资源定义的属性值。参阅 第130页的『使用 EXEC CICS INQUIRE 和 EXEC CICS SET 命令』 以得到关于这些命令的信息。

---

## 用 管理实用程序 配置 CICS 资源

本节讲述了如何使用 管理实用程序 来定义和配置 CICS 资源。

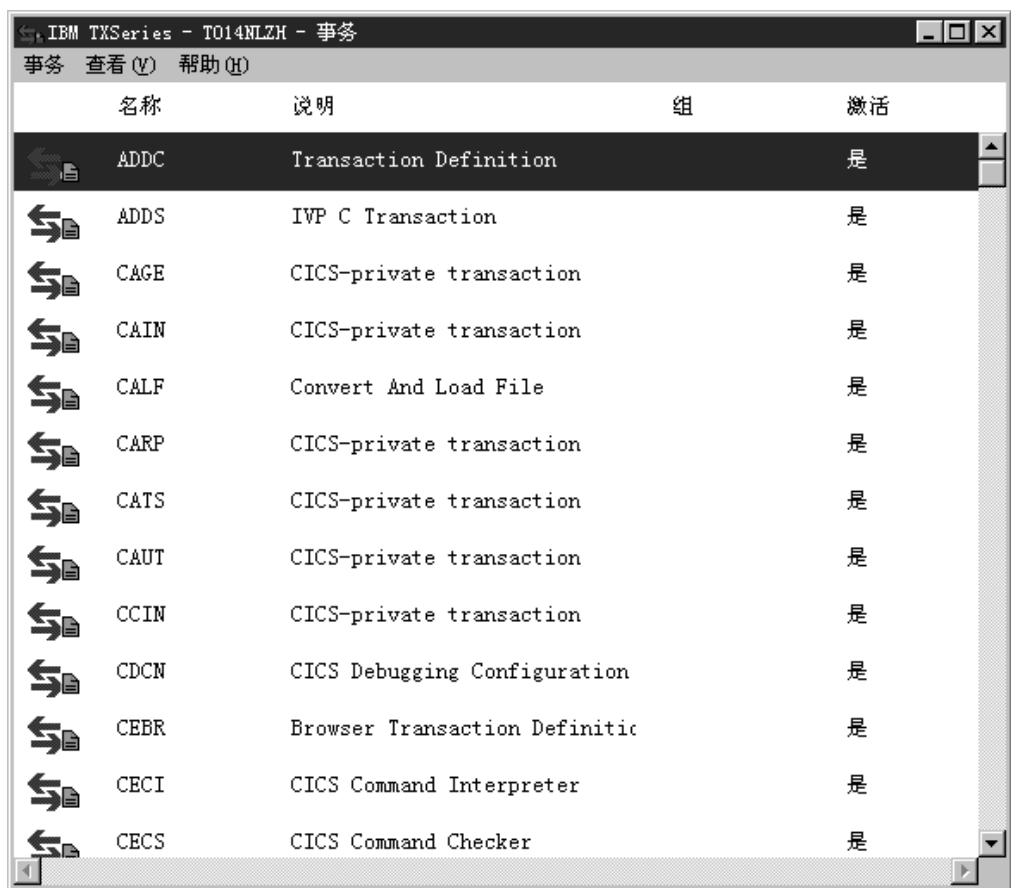
通过使用 管理实用程序,可以存取每个资源定义项的属性笔记本。这是设置属性值的主要机制。存取和使用 属性笔记本 的过程对每个资源类来说都是相同的:

1. 打开在 **IBM CICS 服务器 Windows NT 版** 程序组中的 **管理实用程序** 图标。显示现存 CICS 区域和文件服务器的列表。
2. 选择要配置资源的区域,然后选择菜单栏中的 **Subsystem**。
3. 在下拉菜单中,选择 **Resources** 以显示资源类的列表:



图 20. 资源类列表

4. 从此列表中，选择要配置的资源类。出现一个窗口，显示所有当前在区域中定义的资源类列表。第68页的图 21 显示了在选择**事务**后出现的窗口。



名称	说明	组	激活
ADDC	Transaction Definition		是
ADDS	IWP C Transaction		是
CAGE	CICS-private transaction		是
CAIN	CICS-private transaction		是
CALF	Convert And Load File		是
CARP	CICS-private transaction		是
CATS	CICS-private transaction		是
CAUT	CICS-private transaction		是
CCIN	CICS-private transaction		是
CDCN	CICS Debugging Configuration		是
CEBR	Browser Transaction Definitio		是
CECI	CICS Command Interpreter		是
CECS	CICS Command Checker		是

图 21. 在区域中的事务列表

从该面板中，可以选择添加一个新的资源定义项或修改或删除一个现存项。同样也可以更改资源类的缺省定义。这些操作的进程说明如下。

## 添加一个新的资源定义n

1. 从菜单栏中选择资源类的名称。
2. 从下拉菜单中选择 **新建...**。

出现添加新资源的 属性笔记本，它允许设置期望的属性值，如 第9页的『设置属性笔记本中的属性值』中说明的那样。在下面说明的属性笔记本示例是针对事务的而言的。

IBM TXSeries - T014NLZH - 事务定义 - 无标题

常规 | **事务** | 上下文 | 安全性

事务名:

描述:

组:

☒ 启动时激活  
☐ 保护资源  
☒ 启用  
☐ 动态事务处理路由选择

远程事务处理

远程系统 ID:

远程事务 ID:

SNA 方式名:

SNA TPN 配置文件:

更新数目: 0

永久(P) | 两者兼有(B) | 复位(R) | 取消(C) | 帮助(H)

图 22. 添加一个新的资源定义项

3. 选择 **永久** 按钮来添加资源定义到永久数据库中，或选择 **全？** 按钮同步添加定义到永久和运行时数据库中。

要将新的资源定义只添加到运行时数据库中是不可能的。

## 修改V存的资源定义n

1. 从资源列表中，选择要修改的项。
2. 从菜单栏中选择资源类的名称。
3. 从下拉菜单中选择 **属性**。

显示了现存资源的 属性笔记本，（参阅 第70页的图 23），可以修改期望的属性值，如 第9页的『设置属性笔记本中的属性值』中说明的那样。



图 23. 修改资源定义项

除了在创建新的资源定义时可用 **永久** 和 **全？** 按钮外，该面板还包括 **运行时** 按钮。这允许修改在运行时数据库中的属性值而不影响它们的永久值。

## 删除 V 存资源定义 n

1. 在资源列表中，选择要删除的项。
2. 从菜单栏中选择资源类的名称。
3. 从下拉菜单中选择 **删除...**。

出现 **删除资源** 弹出面板，如 第70页的图 24 中所示。



图 24. 删除资源定义

4. 通过选择适当的按钮，在运行时或永久数据库或同时在它们两者中删除资源。



## 修改资源类的缺省定义

1. 从菜单栏中选择资源类的名称。
2. 从下拉菜单中选择 **缺省**。  
显示资源类缺省定义的属性笔记本。
3. 在将来要创建的任何类资源定义中，设置要用作缺省的属性值。  
**注：**不能在缺省资源定义中的 **name** 字段中输入值。
4. 选择 **永久** 按钮添加修改后的定义到永久数据库(它不能添加到运行时数据库中)。

## 在资源定义中使用的关键属性

在所有资源类 属性笔记本 的 **常规** 页面上找到几个关键属性。它们是：

### 启动时激活

如果选择此校验框，CICS 总是将有关的资源定义从永久数据库复制到运行时数据库中(在启动区域时)。该属性的缺省值是 **是** (选中的校验框)。参阅 第62页的『定义可选择安装的资源』，以获得更多信息。

**组** 该对话框允许输入每个资源所属资源组的名称。(该属性的缺省值是空白)。在配置 CICS 区域时，可以在区域冷启动期间指定那些资源组应该从永久复制到运行时数据库。

同样可以在启动时安装资源组到区域中。参阅 第36页的『把组安装到运行区域中』以得到操作的详细信息。

除了将它包括在安装组中，否则不必设置 **启动时激活** 校验框。

### 保护资源防止修改

选择该校验框，防止资源定义被修改或从永久的数据库中删除。如果最后要修改或删除该项，则必须首先取消选择该校验框。该属性缺省值是取消选择校验框(不保护)。

---

## 建立事务定义(TD)

CICS 中的事务是处理的单元，它调用了 CICS 应用程序。事务由单个请求启动，这一请求通常来自终端并使用一个 4 字符的事务标识符。

事务定义(TD) 定义所有 CICS 能够在区域内处理或者可路由到其它 CICS 区域的事务。TD 中包含的每个项目控制 CICS 用来标识并运行事务的信息。

## 配置事务定义

要创建、修改或删除事务定义，使用管理实用程序，如第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』中描述的那样。可以设置在属性笔记本 中事务属性所必需的值，它是在 第72页的图 25 中所示的 **常规** 页面。

图 25. 事务的属性笔记本

用于事务的完整属性列表在 *CICS 管理参考大全* 中的“事务定义 (TD)”有说明。当在属性笔记本 中的相关提示控制处于焦点状态时，可以通过按 F1 键来得到特定属性的详细信息。

## 配置：确定的条件

内部通信经常使用两阶段落实。两阶段落实是一个协议，用于当一个事务使用多个资源管理器时，协调对可恢复资源的更改。在第一阶段中，资源管理器被要求准备工作；在第二阶段中，它们都或被要求落实，或被要求逆序恢复（重算）。

在处理一个事务的两阶段落实时，可能会发生连接或系统错误。某类错误将使事务一直等待，直到由您或 CICS 本身改正了错误为止。这些等待事务被称作处于一个不确定条件。

由于您可能不希望事务一直等待直到错误被改正，请按照下列执行：

1. 使用 事务定义(TD)；**确定Y作** 属性指定如何处理条件。当事务处于两阶段落实阶段的等待之中，并且对事务发出 CEMT SET TASK FORCEPURGE 时，CICS 使用该属性确定是确认还是逆序恢复任何在等待发生以前事务所作的更改。；**确定Y作** 属性可以设置为：
  - **commit** (落实更改)
  - **backout** (逆序恢复更改)

2. 使用 CEMT INQUIRE TASK INDOUBT 确定事务是否处于不确定条件。
  3. 使用 CEMT SET TASK FORCEPURGE 并根据 TD ; 确定Y作 属性设置, 解决不确定情况。
- 参阅第126页的『使用 CEMT 来管理运行时资源』以得到使用 CEMT 的详细信息。

---

## 建立程序定义(PD)

在 CICS 中使用几类不同的程序。例如, 第105页的『第8章 用用户出口和用户程序定制』描述了在 CICS 内部调用了用户所编写的程序。CICS 应用程序设计指南 中的“CICS 应用程序设计接口 (API)”说明了使用 CICS API 的应用程序, 并且在此书中的“基本映射支持 (BMS)服务”说明了用于演示服务的程序。所有这些程序都需要 程序定义(PD)。

程序定义(PD)定义了 CICS 可在此区域中处理的程序。PD 中包含的每个项目控制 CICS 用来标识并运行程序的信息。

## 配置程序定义

要创建、修改或删除程序定义, 使用管理实用程序, 如第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』中说明的那样。可以在属性笔记本中设置程序属性所必需的值, 它是在 第74页的图 26 中所示的 常规 页面。



图 26. 程序的属性笔记本

用于程序的完整属性列表在 *CICS 管理参考大全* 中的“程序定义 (PD)”有说明。当在 属性笔记本 中的适当提示控制具有焦点时，可以通过按 F1 键来得到特定属性的详细信息。

## 为：同语言配置 BMS 映S

若希望不同语言显示出可用的相同映射和映像集，则可以取映射源并将其翻译成新语言。然后，用 **cicsmap** 命令，保证物理映射表置于下列相关语言目录中：

```
c:\var\cics_regions\regionName\maps
```

例如，如果原始映像集在 En\_US 中，则使用 **cicsmap** 将物理映像集置于 En\_US 目录中，(参考 *CICS 应用程序设计指南* 的“cicsmap - 处理源文件”中的 **-f locale** 选项的说明)。需要映射表的法语版，再次使用 **cicsmap**，验证处理中使用了正确的场所。确保物理映射表置于该场所的目录中。若不存在一个目录，则可能需要创建新目录。

在映射表的 程序定义(PD) 中，需要仅将映像集的 **Program path** 设置为映像集名，以便 CICS 搜索适当的目录，而不是指定一个显式目录路径。

一旦完成，取决于本地终端或 Telnet 客户的 LANG 环境变量，将显示适当的映射表。

注意虽然物理映射表可能不同，但是，逻辑映射表应该仍是相同的。

“关信”

*CICS 内部通信指南* 中的“配置 DPL 的程序定义(PD)”和“分布式程序链路(DPL)”。

*CICS 应用程序设计指南* 中的“基本映射支持 (BMS)服务”。

## 建立文件定义(FD)

CICS 为类属型面向记录的文件管理器提供了一个接口。如果正在从 IBM 基于大型机的 CICS 平台迁移到 CICS Windows NT 版，那么您可能会熟悉虚拟存储存取法 (VSAM) 数据集。VSAM 是一种对直接存取设备上的定长记录或变长记录进行直接处理或顺序处理的存取法。VSAM 数据集或文件的记录可以通过关键字段 (关键字序列) 以逻辑顺序、以它们被写在数据集或文件 (入口项顺序) 的物理顺序或相关记录数组织起来。

Windows NT 不支持 VSAM。CICS Windows NT 版仿真了使用 SFS 或 DB2 文件的 VSAM。

## 当与数据文件工作时使用的过程

第75页的『关于文件定义』和 第77页的『配置文件定义』说明了如何通过设置在 FD 中的属性，将文件定义到区域中。必须对每个添加到文件服务器的文件都设置一遍。

注：如果要更改现存 FD，首先确认文件已关闭。

将文件添加到文件服务器中的过程在 第15页的『在 SFS 上设置用户文件』或 第22页的『在 DB2 上设置用户文件』中有说明。

若是远程文件，还可参阅 *CICS 内部通信指南* 中的“定义远程文件”。

## 关于文件定义

可以在 *CICS 管理参考大全* 的“文件定义 (FD)”中找到所有文件属性的说明。允许 CICS 区域存取文件的特殊属性是：

### CICS 文件名

为 CICS 标识文件的唯一名称。

### 文件服务器

文件定位的 SFS 名称。若使用 DB2 作为文件管理器 (因为区域仅能使用一个 DB2 数据库进行文件管理)，则本属性将被忽略。

### 服务器文件名

文件服务器认识的文件名称。

索引名 文件的索引。需要在所访问的文件中为每个索引创建单独的 FD 入口。

### KSDS 文件示例

假设已创建了 KSDS 文件名，并有一 personnel 服务器文件名，其主索引是

number, 其辅助索引是 name。您将创建两个 FD 项; 其中一个允许用主索引对文件的访问, 另一个允许对辅助索引的访问。定义将包含:

```
CICS file name  : PERSNUMB
Server file name : personnel
Index name      : number
```

```
CICS file name  : PERSNAME
Server file name : personnel
Index name      : name
```

### An ESDS file example

可使用与 KSDS 文件所使用的相似方法创建 ESDS 文件的定义。假设已经创建了 ESDS 文件 history, 主索引为 sequence, 辅助索引为 owner。可以创建文件定义允许对这两个索引访问:

```
CICS file name  : HISTSEQ
Server file name : history
Index name      : sequence
```

```
CICS file name  : HISTOWN
Server file name : history
Index name      : owner
```

**注:** 当在 SFS 上创建 ESDS 文件时, 应该对文件中的记录数加以限制, 因为 CICS 无法访问项目序列号码不能压缩成 32-bit 位记录字节地址的记录。

### An RRDS file example

CICS 仅允许访问用具有固定长度记录对的相关文件。当定义这种文件时, 应该切记记录包括一个相对记录号的字段, 但是该字段对于使用 CICS 文件控制接口的应用程序不是直接可见的。

文件管理器 (SFS 或 DB2) 允许相对记录文件有辅助索引。虽然这些辅助索引的存在并不防止文件的使用, 但是它们无法被 CICS 使用。

假设您已创建了一个名为 level 的 RRDS 文件, 其主索引为 level\_number, 辅助索引为 description。可以创建一个文件定义, 允许对主、相对记录号和索引进行访问, 但是, CICS 不允许辅助索引的使用。主文件定义可为:

```
CICS file name  : LEVEL
Server file name : level
Index name      : level_number
```

另外, 可以创建引用任何这些文件的其它文件定义(FD), 这些文件可能对一些其它属性有不同的值。例如, 可以带有不同 RSL 关键字的定义, 而对于删除存取状态有不同值。换言之, 您可能还有两个文件定义引用相同的文件名和索引名, 但是却对于可恢复性状态有不同的值。

您可使用 第77页的『配置文件定义』中所说明的过程, 以在区域正在运行时执行所有上述区域配置步骤

**注:** SFS 和 DB2 允许一个以上的客户程序同步执行相同文件上的操作。因此, 若区域使用为该设施开发的应用程序, 则可以将相同文件的 FD 项添加到一个以上的区域。

# 配置文件定义

要创建、修改或删除文件定义，使用管理实用程序，如第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』中说明的那样。 可以设置在属性笔记本 中程序属性所必需的值，它是在 第77页的图 27 中所示的 **General** 页面。



图 27. 文件的属性笔记本

用于文件的完整属性列表在 *CICS 管理参考大全* 中的“文件定义 (FD)”有说明。 当 属性笔记本中的相关属性控制处于焦点状态时，可以通过按 F1 键来得到特定属性的详细 信息。

“关信”

*CICS 应用程序设计指南* 中的“文件服务”和“SFS 的 VSAM 仿真”。

*CICS 内部通信指南* 中的“定义远程文件”。

## 建立临时存储器队列（TSQ）

当一个应用程序创建临时存储器队列时，CICS 赋予它在临时存储器队列（TSD）模板中 定义的属性。

在建立区域时，在文件服务器上建立区域必需的临时存储器队列。参阅 第29页的『第3章 创建和配置 CICS 区域』。

CICS 应用程序设计指南 中的“临时存储器队列服务”说明了如何使用 CICS API 将数据存储于 TSQ 中，或在主存储器中，或在直接存取存储设备的辅助存储器中。

## 关于临时存储器队列

主 TSQ 的数据保存在内存中。辅助 TSQ 的数据保存在文件中。当文件管理器建立时，这些文件位于用 区域定义(RD) 缺省文件服务器 属性指定的文件管理器上。若使用在 第29页的『第3章 创建和配置 CICS 区域』中说明的过程时，需要给出必需的文件名、索引和结构。

第78页的表 12 列出了 TSQ 文件的文件名和索引名。

表 12. TSQ 文件和索引的名称

对于这类队列:	命名的 <b>SFS</b> 文件和索引（5 统设定值）:	命名的 <b>DB2</b> 文件和索引（强制性）:
可恢复	<i>regionName</i> cicsrectsqfile <i>cicsrectsqidx</i>	<i>regionName</i> rectsq# <i>dxregionName</i> rectsq#
不可恢复	<i>regionName</i> cicsnrectsqfil <i>cicsnrectsqidx</i>	<i>regionName</i> nrectsq# <i>dxregionName</i> nrectsq#

## 配置临时存储器队列

要创建、修改或删除临时存储器定义，使用管理实用程序，如第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』中说明的那样。可以设置在属性笔记本 中 TSD 属性所必需的值，它是在 第79页的图 28 中所示的 常规 页面。





图 28. 临时存储器的属性笔记本

用于 TSD 的完整属性列表在 *CICS 管理参考大全* 中的“临时存储器定义(TSD)”有说明。当相关属性控制处于焦点状态时，可以通过按 F1 键来得到特定属性的详细信息。

、关信”

*CICS 应用程序设计指南* 中的“临时存储器队列服务”。

*CICS 内部通信指南* 中的“定义远程临时存储器队列”。

## 建立瞬时数据队列（TDQ）

瞬时数据定义(TDD) 包含对 CICS 定义目的地的属性，在 CICS 区域中，瞬时数据路由到达或来自该符号目的地。在队列用于应用程序前，每个 TDQ 的名称必须定义到在 TDD 中的 CICS。与临时存储器队列不同的是 TDQ 无法动态由 EXEC CICS WRITEQ 命令从应用程序创建。

当区域和文件管理器建立时，区域需求的瞬时数据队列将会建立。参阅 第29页的『第3章 创建和配置 CICS 区域』。

# 关于瞬时数据队列

CICS 应用程序设计指南 中的“临时数据队列服务”说明了 CICS API 如何为随后的内部或外部处理排队数据。 在应用程序中所指定的选定数据可路由到或来自预先定义的符号目的地，无论是内分区还是附加分区。

若目的地与分配到区域的设施相关联，则该目的地是内分区，若数据导向一个区域外部的目的地，则该目的地是附加分区。 目的地必须在 瞬时数据定义(TDD) 中定义。

每个 CICS 区域需求 TDQ 的三个文件。一个保留逻辑可恢复 TDQ 数据，一个保留物理可恢复 TDQ 数据，一个保留不可恢复 TDQ 数据。当文件管理器建立时，这些文件位于用 区域定义(RD) 缺省文件服务器 属性指定的文件管理器上。若使用在 第29页的『第3章 创建和配置 CICS 区域』中说明的过程时，需要给出必需的文件名、索引和结构。

第80页的表 13 列出了 TDQ 文件的文件名和索引名。

表 13. TDQ 文件名

对于这类队列	命名 DB2 文件和索引（强制性）：	命名 SFS 文件和索引（5 统设定值）：
逻辑可恢复	<i>regionName</i> logtdq# <i>dxregionName</i> logtdq#	<i>regionName</i> cicstdqlgfile <i>cicstdql</i> idx
物理可恢复	<i>regionName</i> pgtdq# <i>dxregionName</i> phtdq#	<i>regionName</i> cicstdqphfile <i>cicstdqp</i> idx
不可恢复	<i>regionName</i> reqrtq# <i>dxregionName</i> rerectdq#	<i>regionName</i> cicstdqnofile <i>cicstdqn</i> idx

## 过程：配置瞬时数据定义

要创建、修改或删除瞬时数据定义，使用 管理实用程序，如 第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』中说明的那样。可以设置在属性笔记本（它的 **General** 页面在第0页的 中显示）中 TDD 属性所必需的值。

IBM TXSeries - T014NLZH - 瞬时数据队列 - CCIN

常规

内部分区

外部分区

间接的

远程

安全性

TDQ 名称:

CCIN

描述:

CICS to CICS Install log

组:

☒ 启动时激活

☒ 保护资源

☐ 已定义转换模板

瞬时数据队列

队列类型:

extrapartition

打开队列:

at startup

更新数目: 0

永久的(P)

运行时(U)

两者兼有(B)

复位(R)

取消(C)

帮助(H)

图 29. 瞬时数据定义的属性笔记本

用于 TDQ 的完整属性列表在 *CICS 管理参考大全* 中的“瞬时数据定义 (TDD)”有说明。当属性笔记本中的相关属性控制处于焦点状态时，可以通过按 F1 键来得到特定属性的详细信息。

- “关信”
- CICS 应用程序设计指南* 中的“临时数据队列服务”。

*CICS 应用程序设计指南* 中的“定义远程瞬时数据队列”。

## 建立日志

日志是一组专用的顺序文件。日志可能包含任何应用程序需要用以便后续事件重构或数据修改的数据。

例如，日志可能作为审查记录、数据库更新和添加的更改文件或推广系统传递的事务日志。每个日志可通过任何任务写入。

日志定义(JD) 控制了 CICS 区域日志输出的目的地。

## 关于日志定义

可以在 *CICS 管理参考大全* 的“日志定义 (JD)”中找到所有用于日志属性的说明。特别有趣的是属性 **DiskA** 和 **DiskB**，它们是用来指定保存日志的日志文件名称(在 `c:\var\cics_server\regionName\data` 中)。

虽然一次仅使用一个文件，但是，两个文件必须都为可写入文件。正在使用的文件由适当的单选按钮在日志 属性笔记本 的 **General** 页面中加亮显示。可以请求在 **DiskA** 和 **DiskB** 中的替代文件之间切换，通过：

- 选择在 属性笔记本 中的替代单选按钮。
- 从命令行中输入 `CEMT SET JOURNALNUM`
- 使用程序的 `EXEC CICS SET JOURNAL` 命令

CICS 从不空用户日志，所以当不再需要它们时必须清除它们。若 CICS 不在运行，则删除定义为 **DiskA** 和 **DiskB** 的两个操作系统文件。如果区域正在运行，则使用 CEMT 事务来清空日志。

## 配置日志定义

要创建、修改或删除日志定义，使用 管理实用程序，如 第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』中说明的那样。可以设置 属性笔记本 (它的 **General** 页面在 第83页的图 30 中显示) 中日志属性的必需值，



图 30. 日志的属性笔记本

用于日志的完整属性列表在 *CICS 管理参考大全* 中的“日志定义 (JD)”有说明。当在属性笔记本 中的适当属性控制具有焦点时，可以通过按 F1 键来得到特定属性的详细信息。

、 关信”

*CICS 应用程序设计指南* 中的“日志服务”说明了如何使用 CICS API 来创建和管理日志。

## 建立 终端定义(WD)

终端定义(WD) 定义了 CICS 区域可用的终端。

CICS 处理数据翻译、事务标识、输入输出操作的同步化和读出或写入终端的会话控制。从而使应用程序不必再负责控制终端。

## 关于 终端定义(WD)

虽然提供了几类终端的预定义终端定义，但是，在必需时您能够对其进行添加、修改或删除。

可以找到用于 CICS 管理参考大全 的“终端定义 (WD)”终端所有属性的完整说明，尽管下列属性有特殊用途：

<b>Terminal Name</b>	终端的唯一标识符，以及 WD 入口项的密钥。
<b>Available for ATI requests</b>	表明终端对于 CICS 是否可用或不可用为异步 EXEC CICS START 请求的目标。
<b>Can initiate transactions</b>	表明终端是否可用于启动事务。  因为事务需要从某些地方请求，所以不能将 ATI 和 TTI 都设置为不可用；然而，可以将 ATI 和 TTI 都设置为可用。
<b>Device type</b>	标识终端自动安装程序的适当的模型入口项。
<b>Output only device</b>	表明是否是仅输出设备，如打印机。

## 配置终端定义

要创建、修改或删除终端定义，使用 管理实用程序，如 第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』中说明的那样。可以在 属性笔记本（它的 **General** 页面在 第84页的图 31 中显示）中设置终端属性的必需值。

IBM TXSeries - T014NLZH - 终端定义 - MD07

常规 | 终端 | 显示器 | 安全性/DCE

终端名称: MD07

网络名:

描述: High-function multibyte color

组:

☒ 启动时激活

☒ 保护资源

☐ 无服务

☒ 在区域重启时恢复

☐ 可提供的

设备类型: hft-mb

自动安装方式: hft-mb

远程终端

远程系统 ID:

远程终端名称:

更新数目: 0

永久的(P) 运行时(U) 两者兼有(B) 复位(R) 取消(C) 帮助(H)

图 31. 终端的属性笔记本

用于终端的完整属性列表在 *CICS 管理参考大全* 中的“终端定义 (WD)”有说明。当在属性笔记本 中的适当属性控制具有焦点时，可以通过按 F1 键来得到特定属性的详细信息。

## CICS 提供的自动安装模型

当调用终端会话时，可以定义一特殊的终端模型用于 CICS。以下列出的 WD 项在 CICS Windows NT 版 中提供，并可用作模型。通过选择该模型的终端定义项并打开 属性笔记本，可以查看特定自动安装模型的完整列表，如 第84页的『配置终端定义』中说明的那样。

### 关键字 说明

**MDCL** 对于 IBM CICS 客户程序产品模型（设备类型 ibm-cics-client）。

**MDCI** 对于 IBM CICS ECI 模型（设备类型 ibm-cics-eci）。

**MD01** 对于 vt100 模型（设备类型 vt100）。

**MD02** 对于 aixterm 模型（设备类型 aixterm）。

**MD03** 对于 aixterm-m 模型（设备类型 aixterm-m）。

**MD04** 对于 ibm3151 模型（设备类型 ibm3151）。

**MD05** 对于 ibm3161 模型（设备类型 ibm3161）。

**MD06** 对于 ibm3164 模型（设备类型 ibm3164）。

**MD07** 对于高性能多字节颜色（设备类型 hft-mb）。

**MD08** 对于高性能单字节颜色（设备类型 hft）。

**MD09** 对于高性能多字节单色（设备类型 mft-mb）。

**MD10** 对于高性能单字节单色（设备类型 mft）。

**MD11** 对于 ASCII 多字节单色（设备类型 lft-mb）。

**MD12** 对于 ASCII 单字节单色（设备类型 lft）。

**MD13** 对于 hp 终端定义（设备类型 hp）。

**MD14** 对于 hpterm 模型定义（设备类型 hpterm）。

**MD15** 对于 xterm 模型（设备类型 xterm）。

**MD16** 对于 cicsteld 的 327x-2-E（设备类型 3270C）。

**MD17** 对于 cicsteld 的 327x-2（设备类型 3270M）。

**MD18** 对于 vt220 模型（设备类型 vt220）。

**MD19** 对于 dxterm（vt300）模型（设备类型 vt300）。

**MD20** 对于 dtterm 模型（设备类型 dtterm）。

**MD21** 对于 cicsteld 的 327x-3-E（设备类型 3270C-3）。

**MD22** 对于 cicsteld 的 327x-3(设备类型 3270M-3)

**MD23** 对于 cicsteld 的 327x-4-E（设备类型 3270C-4）

**MD24** 对于 cicsteld 的 327x-4（设备类型 3270M-4）

**MD25** 对于 cicsteld 的 327x-5-E（设备类型 3270C-5）

**MD26** 对于 `cicsteld` 的 327x-5 (设备类型 3270M-5)

**MD27** 对于 97801 模型 (设备类型 97801)

**MD28** 对于 Sun 命令工具和外壳工具 (设备类型 `sun-cmd`)

## 连接至区域时的模型类型选择

当用户连接到区域中时, 缺省的CICS 自动安装程序选择终端合适的模型列表中的第一个。下列机构同样在使用:

- CICS 本地终端 和 CICS 客户机 可由 **-m** *modelname* 或 **-n** *netname* 参数开始, 在这种情况下相应服务器终端定义则用于定义终端特性。如果没有使用 **-m** or **-n** 参数, 则使用任何客户初始化的 `ModelTerm` 值。参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“`cicsteld` - 调用本地的 CICS 客户 3270 终端仿真器”, 以获得更多信息。
- 如果 CICS 客户机 AIX 版 没有用 **-m** 或 **-n** 参数启动, 则定义在客户的 `TERM` 环境变量中的值用来在服务器上选择模型类型。
- 当 Telnet 客户程序连接到区域时, **cicsteld** 检查 Telnet 客户程序是否正在使用一个有效的终端。若终端是有效的, **cicsteld** 为该终端选择一个模型类型。
- **cicsteld -e** 选项能用于覆盖 **cicsteld** 选定的模型类型。本选项允许指定一个用户定义的模型类型或 CICS 提供的模型类型。 **cicsteld** 可用的模型类型在 第85页的『CICS 提供的自动安装模型』的列表中说明。

需要为 DBCS/MBCS 环境选择模型的信息, 请参阅 第215页的『附录C. 配置 DBCS/MBCS 环境的 CICS』。

### 、 关信”

参阅 *CICS 应用程序设计指南* 中的“终端服务”和“终端服务的设计思想”中的“3270 终端仿真”。

在 *CICS 管理参考大全* 中, 参阅:

- “`cicsteld` - 将 telnet 客户程序连接至区域”
- “已提供的终端自动安装程序”
- “当存取终端自动安装程序时”
- “终端自动安装程序的参数”
- “终端定义 (WD)”

## 建立 通信定义(CD)

通信定义(CD) 定义了区域可与之通信的远程系统。 通信可能使用传输控制协议 / 网际协议 (TCP/IP) 或系统网络体系结构 (SNA)。远程系统可以是:

- 另一个 CICS 系统
- 一个 Encina PPC 应用程序, 如 Encina Monitor
- SNA 逻辑单元 (LU) 类型 6.2 系统

当 IBM CICS 客户连接到区域或需要 CICS 系列的 TCP/IP 连接时, 同样动态创建了 CD 项。参阅 第43页的『通信定义』, 以获得更多信息。



参阅 *CICS 内部通信指南* 中的“设计网络配置”，以得到可连接到区域的远程系统类型的详细信息。参阅 *CICS 内部通信指南* 中的“内部通信的配置”以得到配置 CD 项的详细信息。

## 配置通信定义

要创建、修改或删除通信定义，使用 管理实用程序，如 第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』中说明的那样。 可以设置在属性笔记本 中 CD 属性所必需的值，它是在 第87页的图 32 中所示的 **General** 页面。



图 32. 通信定义的属性笔记本

用于通信定义的完整属性列表在 *CICS 管理参考大全* 中的“通信定义 (CD)”有说明。 当在 属性笔记本 中的适当属性控制具有焦点时，可以通过按 F1 键来得到特定属性的详细信息。

## 建立 网关定义(GD)

网关定义(GD) 定义了 PPC 网关到该系统可以与之通信的其它系统上。

尽管不可能将 PPC 网关 服务器配置成在 CICS Windows NT 版 环境中运行，而其它存在于该环境中的服务器可以与在使用不同操作系统的主机上运行的 PPC 网关 服务器通信。

对于更多信息，参阅在 *CICS 内部通信指南* 中的“内部通信的配置”。

## 配置网关定义

要创建、修改或删除网关定义，使用 管理实用程序，如 第66页的『用 管理实用程序 配置 CICS 资源』中说明的那样。 可以设置在属性笔记本 中网关属性所必需的值，它是在 第88页的图 33 中所示的 **General** 页面。

图 33. 网关属性笔记本

用于网关的完整属性列表在 *CICS 管理参考大全* 中的“网关定义 (GD)”有说明。 当在属性笔记本 中的适当属性控制具有焦点时，可以通过按 F1 键来得到特定属性的详细信息。

---

## 建立性能监控程序

监控定义(MD) 允许将监视器在开和关中切换，选择数据收集的级别，并定义要使用的监控程序。若应用程序使用 EXEC CICS ENTER 语句写跟踪入口，则需要配置 MD 项。要得到建立系统性能监控程序的详细信息，参阅 第135页的『监控性能』。

## 配置监视器定义 (MD)

要创建、修改或删除监视器定义，使用 管理实用程序，如 第66页的『用 管理实用程序配置 CICS 资源』中说明的那样。 可以设置在属性笔记本 中 MD 属性所必需的值，它是在 第88页的图 33 中所示的 **General** 页面。



图 34. 监视属性笔记本

用于监视的完整属性列表在 *CICS 管理参考大全* 中的“监控定义 (MD)”有说明。 当在属性笔记本 中的适当属性控制具有焦点时，可以通过按 F1 键来得到特定属性的详细信息。

## 建立 z 品定义(XAD)

产品定义(XAD) 用于提供给 CICS 有关 CICS 应用程序访问的 XA 遵从产品的信息。

CICS 可以通过在 CICS 应用程序体中包含嵌入式 SQL 调用，以访问关系数据库管理器 (RDBM)。 对于协调事务落实和恢复， RDBM 必须与 X/Open 分布式事务处理 (DTP) 标准相一致。

X/Open DTP 标准使用应用程序（AP）、资源管理器（RM）和事务管理器（TM）模型。CICS 的实现过程中，CICS 应用程序是 AP，RDBM 是 RM，CICS 是 TM。参阅下列图表：

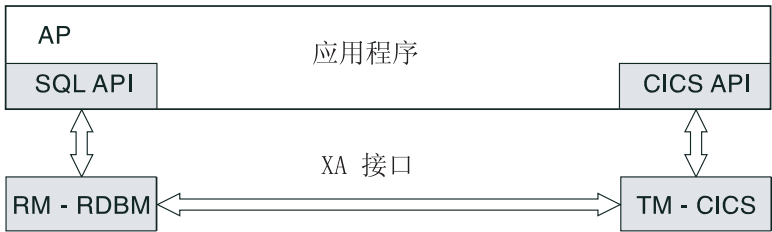


图 35. AP、RM、TM 模型的 CICS 实现

配置产品定义 (XAD)

要创建、修改或删除产品定义，使用管理实用程序，如第66页的『用管理实用程序配置 CICS 资源』中说明的那样。可以设置在属性笔记本中 XAD 属性所必需的值，它是在第90页的图 36 中所示的 **General** 页面。



图 36. XA 资源属性笔记本

用于产品定义的完整属性列表在 *CICS 管理参考大全* 中的“产品定义 (XAD)”有说明。当在属性笔记本中的适当属性控制具有焦点时，可以通过按 F1 键来得到特定属性的详细信息。

、关信"

*CICS 应用程序设计指南* 中的“SQL 限制和关系数据库服务”和“一个 XA 启用关系数据库的事务范例”。



# 第7章 配置关5数据库的Y作

CICS 事务能够通过将 SQL 调用嵌入到 CICS 应用程序的主体内来访问关系数据库。包含 CICS 和 SQL 调用的协调实施和事务恢复仅在支持 X/Open XA 接口的关系数据库中才有可能。

注:

- 1. 该 CICS 发行本支持的数据库产品发行本在 *Release Notes* 和 *README* 文件中描述。
- 2. 若要使用 COBOL, 需验证 COBOL 产品以 *Release Notes* 和 *README* 文件中指定的级别进行安装。

CICS 完成 X/Open DTP 模型中的“事务处理管理器”(TM)的角色(请参阅 *X/Open 分布式事务处理参考模型* ISBN 1 872630 16 2)。它能够协调XA 启动的接口的关系数据库的分布式事务。

XA 接口不是普通的应用程序设计接口(API), 而是在 X/Open DTP 模型中的事务处理管理器(TM)与资源管理器(RM)之间的系统级接口。然而, 应用程序员需要意识到他们是在 XA 启动的环境中编码。需要更多有关在这种环境中的应用程序设计信息, 请参阅 *CICS 应用程序设计指南* 中的“一个 XA 启用关系数据库的事务范例”。

表 14. 关系数据库配置导向图

如果k 要...	请N阅...
阅读关于 CICS 提供的数据库样本程序	第93页的『CICS 提供的数据库样例程序』.
阅读关于用 CICS 使用关系数据库	第93页的『用 CICS 使用关系数据库』.
阅读有关 DB2 单阶段实施优化的信息	第94页的『单阶段实施优化』.
阅读有关 Microsoft SQL 服务器 与 CICS Windows NT 版 集成的信息	第96页的『CICS Windows NT 版 与 Microsoft SQL 服务器 的集成』.
启用 DB2 连接	第96页的『启用到 DB2 的连接』.
启用 Microsoft SQL 服务器 连接	第99页的『启用至 Microsoft SQL 服务器 的连接』.
启用到 Oracle 的连接。	第101页的『启用到 Oracle 的连接』.

## CICS 提供的数据库样例程序

CICS 在 c:\opt\cics\src\examples\xa (XA 启用的) 和 c:\opt\cics\src\examples\non-XA (非 XA 启用的) 中提供了样例。为了验证是否正确地建立了数据库, 极力推荐试图在生产环境中试图使用数据库之前使用这些样例程序。使用说明在 uxa1.README (对于 XA 启用的) 和 nxa1.README (对于非 XA 启用的)中。

## 用 CICS 使用关5数据库

CICS 有高级的基于装入的体系结构, 在这种体系结构下, 事务代码动态地装入长期运行的应用程序服务器进程中。这允许将新事务添加到正在运行的 CICS 的系统中, 因为若存在有内部程序库的更改的话则应用程序不需要重连接, 所以简化了应用程序的维护。

若想要支持本体系结构，则由 XA 启动的关系数据库的供应商需要为 CICS 所使用的程序库提供共享的可重入版本。这些库在供应商的特定文档中描述。

对于在 XA 启动的环境中的备份与恢复，您必须估计 XA 启动的关系数据库的失效对 CICS 的安装所造成的影响。

- 静态地注册 XA 启动的关系数据库例如 SQL 服务器，已经紧密的集成入 CICS 系统。区域内的所有 CICS 事务都调用 XA。若关系数据库遭到灾难性的故障(如磁盘磁头碰撞或远程链路故障)，CICS 则捕捉到该故障并立即异常终止该区域。不能热启动区域，直到恢复了数据库，否则区域将异常终止。
- 动态地注册 XA 启动的关系数据库例如 DB2，也已经紧密的与 CICS 系统集成。但是，只有在 XA 启动的数据库上调用 SQL 命令的事务才进行 XA 调用。若关系数据库遭到灾难性的故障，则以 XA 启动的数据库的方式运行的 CICS 事务将失败。仅只有当新 CICS 应用程序服务器启动时，CICS 才捕捉数据库故障。必须在数据库恢复并返回联机前关闭 CICS。若试图在恢复数据库前自动启动 CICS 区域，则异常终止区域。

因为这些原因，可考虑运行另一个独立于数据库交互的区域。然后，若 CICS 受到数据库关闭的影响，则其它区域能够继续行使功能传送、传递事务和写入 SFS 以维持有限的 CICS 服务。

若关系数据库可能在长时间内不可使用，并且系统包括不调用关系数据库的事务，则可以执行 CICS 冷启动，但是在关系数据库失效时的任何正在进行的事务都将丢失。若执行冷启动，则必须从 CICS 配置中暂时删除不可用的关系数据库的产品定义(XAD)。

等到关系数据库完全恢复了，则 CICS 热启动恢复自从关系数据库发生故障以来所有丢失的事务。

紧密集成的 XA 启动的关系数据库，将会造成的后果是：若无法打开一个到数据库的连接，CICS 将立即异常终止区域。在这种情况下，相应的信息将写到 CICS console.nnnnnn 文件中。

灾难性的诊断信息在 console.nnnnnn 文件和 symrecs.nnnnnn 文件中被传递给 CICS 系统管理员。因此，初始的数据库连接失败或随后的灾难性故障就用该方式报告。有关失效性质的进一步信息存在于：

<b>DB2</b>	第一故障服务记录，db2diag.log，定位于 %DB2PATH%\db2 目录中。
<b>Microsoft SQL 服务器</b>	在 c:\var\cics_regions\regionname\dumps\dir1 目录中的 Microsoft DTC XA 记录，dtcxa.log。
<b>Oracle</b>	XA 错误记录文件。

也应该查看给定的服务器的任何相关错误记录以及产品文档。

应用程序员负责捕获 SQL 错误。

---

## 单阶段实施优化

一些配置(如那些仅有一个数据库的配置)不需要由 XA 接口的两阶段实施协议提供的完全数据完整性。单阶段实施优化为不存在数据完整性问题的 CICS 配置提供了更高性能的方案。



在看似不象数据库失效的事件发生时，CICS 将会从失效事务中把不一致数据的可能性汇报出来。然而，若在失效事务中牵涉了多个资源管理器，则管理员还是有必要检查数据的一致性。若数据库是唯一参与事务中的资源管理器，则数据将是一致的。若事务对其它资源进行更改，如 CICS 队列、文件或其它 RDBMS 表格，则数据将会产生不一致。在这种情况下，将需要干预来重新同步各种资源。

单阶段实施优化通过 CICS 区域的适当产品定义(XAD)的配置生效。请参阅相应的数据库章节，以获得更详尽的信息。

尤其需要引起注意的是 CICS 区域在单阶段实施优化下可最多支持一个特定的 RDBMS 实例。而且，不可能并发地支持一个两阶段实施 XA 支持的 RDBMS 与一个它本身的单阶段实施优化版本。

同时支持其它的 XA 启动的关系数据库是有可能的，但是不能保证 XA 启动的关系数据库和单阶段实施优化的 RDBMS 之间的数据完全结合。

## 迁移考虑

对于带有 XA 启动的 RDBMS 的 CICS 当前用户而言，可通过更改其区域数据库中的产品定义(XAD)，并执行一次热启动，以便从 XA 两阶段实施环境转移到单阶段实施环境。不需要应用程序代码，也不需要重建该环境 XA 启动的应用程序代码。

希望从非 XA 启动的环境移动到单阶段实施环境的用户应该配置一个新的产品定义(XAD)项，但是，需要重做应用程序代码，以使事务控制由 CICS 执行，而不是由 EXEC SQL COMMIT 或 ROLLBACK 语句来完成。

## 应用程序开发

若希望使用单阶段落实优化开发 RDBMS 的新应用程序，则应按照 *CICS 应用程序设计指南* 中的 XA 启动的事务开发指南。

## 备份和恢复

使用单阶段实施优化的 RDBMS 将不参与 CICS 恢复工作。如上所述，在一些失败方案中，可能需要手工地使数据库与其它资源管理器重新同步。

因为单阶段实施优化仍然是有效的 XA 实现方法，所以 RDBMS 单阶段实施数据库紧密地与 CICS 区域集成。所有区域内的 CICS 事务都将对数据库执行 SYNCPOINT 处理调用。

若关系数据库遭到灾难性的故障(如磁头碰撞)，所有系统内的事务将失败，并且应关闭区域。在恢复数据库前，不能热启动 CICS 区域，否则区域将异常终止。因为这个原因，可考虑运行另一个独立于数据库交互的区域。然后，若 CICS 受到数据库关闭的影响，则其它区域能够继续行使功能传送、传递事务和写入维持有限的 CICS 服务的数据库的功能。

若数据库可能在长时间内不可使用，并且系统包括不调用数据库的事务，则可执行 CICS 冷启动，但是在关系数据库失效时的任何当前事务(会影响到其它资源)都将丢失。若执行这种冷启动，则必须从 CICS 配置中暂时删除 RDBMS 单阶段实施数据库的产品定义(XAD)。

诊断问题

错误处理着重于通过系统 console.nnnnnn 和 symrecs.nnnnnn (病例)文件将基本 SQL CONNECT、COMMIT 和 ROLLBACK 错误代码，以及错误信息传播到管理员。

问题诊断需要 RDBMS 问题确定的文档和技术。关于失效性质的进一步信息可能在 RDBMS - 特定错误记录中。请参阅相关的 RDBMS 实现过程，以获得更详细的细节。

CICS Windows NT 版 与 Microsoft SQL 服务器 的集成

如果要使用 Microsoft SQL 服务器，那么 CICS Windows NT 版 需要安装 MS SQL 工作站或服务器版本 6.5，并按照 Microsoft SQL 文档配置。安装 MS SQL 时，应确保包含了分布式事务协调程序 (DTC) 支持。

当写 XA 应用程序至 Microsoft SQL 服务器时，你需要运行 guidgen 实用程序，它是作为 Microsoft Visual C++ 的一部分提供的。这是需要的，即使你的应用程序是用 COBOL 书写的。Microsoft Visual C++ 也包含了需要用于 CICS 样例和样本的 nmake 实用程序。另外，你可用 Windows NT 命令语言来重写样例以消除对 nmake 的依赖性。

为了建立 CICS/SQL 应用程序和Microsoft SQL 服务器 交换装入文件(集成了 CICS 和 SQL 服务器)，要确保 SQL 服务器 PTK 的 MSDTC 和 DBLIB 组件安装在你的开发系统上。此外，你将需要 Microsoft Embedded SQL for C 或 Micro Focus Embedded SQL for Microsoft SQL Server 版本 2.0 来建立交换装入文件并对于 C 和 COBOL 分别建立嵌入式 SQL 应用程序。在集成 CICS 与 Microsoft SQL 服务器 6.5 时，由 Microsoft 定义的 xa\_open 字符串已被增强为带有专用于 CICS 环境的四个附加参数，其中，嵌入 SQL 可移植性，动态地装入事务的支持以及长时间运行 SQL 连接的措施是必需的。该方法提供了以下功能：

- 由 CICS 至 SQL 服务器数据库的多个、长时间运行、NAMED 连接的支持。
- CICS 的 ESQL-C、ESQL-COBOL 和 DB-LIBRARY 混合事务的支持。
- 容易扩展以支持 ODBC。
- 对于嵌入式 SQL 产品 (C 或 COBOL) 没有很详的依赖性。
- CICS 嵌入式 SQL 程序可容易地从其它平台和数据库移植。

SQL 数据库设置过程

本部分包含建立 CICS 和关系数据库管理器之间接口的过程。

表 15. SQL 数据库设置过程的导向图

如果k 要...	请N阅...
启用到 DB2 的连接。	第96页的『启用到 DB2 的连接』.
启用 Microsoft SQL 服务器 连接	第99页的『启用至 Microsoft SQL 服务器 的连接』.
启用到 Oracle 的连接。	第101页的『启用到 Oracle 的连接』.

启用到 DB2 的连接

本过程描述了如何启用区域到 DB2 数据库的连接。描述了 XA、非 XA、两阶段落实和单阶段实施连接。

H决任务和条件:

- 在 c:\opt\cics\doc 中查看可能包含对该过程的更新的任何 DB2 README 文件。如果没有 README 存在，就按描述使用该过程。
- 可用以下 DB2 文档:
  - DB2: 命令说明
  - DB2: 管理指南
  - DB2: 安装指南
- 确保安装的 DB2 级别是被 CICS Windows NT 版 支持的。若需更多信息，请参阅快速入门。
- 必须定义 DB2 实例和数据库。
- 确保你有 DB2 SYSADMIN 权限的用户帐户登录 Windows NT。
- 设置 DB2 数据库管理器配置参数 (tp\_mon\_name) 为 libEncServer.dll，如: db2 update dbm cfg using tp\_mon\_name libEncServer.dll。这是XA 启动动态注册的 tp 监视器 .dll/库文件。它缺省地定位在 opt\encina\bin 目录中，所以确保该目录包含在 Windows NT 的 PATH 中。

过程:

本部分描述如何建立环境，以从 XA 启用和非 XA 启用的环境中的 CICS 中执行事务。第97页的表 16 描述了应该为每个事务环境使用的步骤。

表 16. DB2 所需要过程的步骤

对于非 XA 连接	对于 XA 连接
步骤 1	步骤 1
	步骤 2
	步骤 3
步骤 4	步骤 4

步骤 1. 建立 DB2 区域环境

区域的环境是从系统环境继承的。如果系统环境没有所需要的数据库环境变量集，就需要把数据库环境信息添加至区域的环境文件 (c:\var\cics\_regions\regionName\environment)，以避免将发生的连接错误。

如果 DB 库不包含在系统环境中，那么它必定包含在区域的环境文件中。当将库路径添加到区域的环境文件中时，要保证包括所有在本区域运行的应用程序必需的库。原因是当区域启动时存在的库路径值将被区域环境文件中的库路径值替代。这对于所有值都是这样的，如 PATH、NLSPATH、LANG 等。

不要在区域的环境文件中使用 % 值，因为这些值是不被扩充的。请参考区域的环境文件前言中的信息。

步骤 2. 添加z 品定义 (XAD)

XAD 是用来定义使用 X/Open XA 协议的事务性产品的。每个 XAD 项包含了一个产品的信息。特别是，你应该设置以下属性:

资源管理器初始化字符串

该属性定义 XA 开放字符串。对于 DB2，字符串为:  
`dataBase[,userName,password]`

其中

- *dataBase* 是数据库名称。若创建数据库后已经明确编制了别名，则使用别名。
- *userName* 表示一个有效的操作系统用户标识符。强烈推荐你提供一个用户名(和口令)。
- *passWord* 是上面用户标识符的口令。

**交换装入文件** 该属性指向一个包含 **xa\_switch\_t** 结构定义和支持 DB2 的 XA 子程序的 .dll 文件。

有两种类型的交换装入文件：单阶段实施和两阶段实施。两阶段实施切换装入文件适用在一些应用程序中，这些应用程序使用多个 XA 启用的资源管理器，然而，单阶段落实版本适用于仅使用一个 XA 启用的资源管理器。在这种情况下，单阶段落实选项在事务同步点期间招致的系统开销比两阶段实施协议的少。要参考 第94页的『单阶段实施优化』，以获得相关主题的更多信息。

设置交换装入文件为以下文件之一：对于两阶段落实用 *cicsxadb2.dll*，或对于单阶段实施用 *cicslpcdb2.dll*。

### 步骤 3. 进行数据库授权

授予 CICS 数据库访问特权。

在区域启动时，CICS 应用程序服务器使用 XA 开放字符串，进行到 DB2 的初始连接。强烈推荐你通过在 XA 开放字符串中指定适当的用户名和口令来配置 CICS 以便为显式地连接至 DB2。所有 CICS 事务都以该用户的数据库特权运行。因此，DB2 系统管理员必须授予相应的数据库上的适当的特权给该用户。

例如：

```
grant bindadd on database to user userName
grant select on table sysibm.sysindexes to user userName
```

### 步骤 4. b 试连接

CICS 在区域的控制台文件中记录 XA 信息。为确定该区域是否能够连接到资源管理器，则启动区域并检查控制台信息。

a. 冷启动区域。

b. 当登录至控制台时，检查控制台信息。当 CICS 应用程序服务器启动时，生成第一条 XA 信息。若发生 XA 问题，则检查 DB2 跟踪文件中的附加信息。

CICS 提供的范例提供测试 XA 连接和非 XA 连接的绝佳方法。范例在：

```
c:\opt\cics\src\examples\xa
c:\opt\cics\src\examples\nonxa
```

本例可用于了解如何编码并编译 CICS/SQL 应用程序。请参阅各自的 README 文件。

# 启用至 Microsoft SQL 服务器 的连接

该过程描述了如何设置在 CICS 和 Microsoft SQL 服务器 间的 XA 接口，从而 CICS 事务可访问数据库中的数据。在启动该过程以前，在 c:\opt\cics\doc 中寻找任何发行本特有的信息，因为它可能包含对启动过程的更改信息。

## 决策任务和条件:

确保 SQL 服务器正在运行(包括 DTC 服务)。

## 过程:

本部分描述如何建立环境，以从 XA 启用的和非 XA 启用的 CICS 中执行事务。第 99页的表 17 描述了对于每个事务环境，应该遵循哪一种过程步骤。

表 17. Microsoft SQL 服务器 所需要的过程步骤

对于非 XA 连接	对于 XA 连接
步骤 1	步骤 1
	步骤 2
	步骤 3
	步骤 4
	步骤 5
步骤 6	步骤 6

### 步骤 1. 建立 Microsoft SQL 服务器 的区域环境

区域的环境从系统环境继承，因此不设置环境变量。

注: 如果有关于在 Microsoft SQL 和 CICS数据库之间连接的问题，那么你应该设置区域环境文件为 MSQL\_DEAD=1. 这防止了 CICS 区域异常结束。(若需更多信息，请参阅 CICS 管理参考大全。)

### 步骤 2. 建立交换装入文件(可选的)

此事的源和 makefile 位于 c:\opt\cics\src\examples\xa. 建立交换装入二进制文件(esql\_msxa.dll) 取决于以下你安装的嵌入式语言支持:

仅 **ESQL-COBOL**                      使用 esqlcob\_msxa.mk

仅 **ESQL-C**                              使用 esql\_msxa.mk

**ESQL-C 和 ESQL-COBOL**      使用 esql\_msxa.mk

注: 可能需要编辑相关的 makefile 来确保对于正在使用的机器正确设置了为 SQL 服务器和编译器语言指定的目录。

当已成功地创建了交换装入文件，拷贝 esql\_msxa.dll 至 CICS 区域 bin 目录 c:\var\cics\_regions\regionName\bin 中。

### 步骤 3. 添加产品定义 (XAD)

运行 Microsoft 实用程序 **guidgen** 来生成 RmRecoveryGuid (使用注册表形式)，它与给定的 CICS 区域相关。每个定义都需要该步骤。

## 注:

- a. 每个区域仅需要一个 RmRecoveryGuid，即使区域连接至多个数据库。

b. 配置 Microsoft SQL 服务器 的 XAD 项，如下所述输入属性项。（保留任何没有列出的属性为它们的缺省值。）

z 品名称:	SQLXA1
说明:	MS SQL XA 产品定义
在启动时激活:	是(或在使用 "The Tranesql_msxa.dll 时选择复选框)"
交换装入文件:	esql_msxa.dll
资源管理器初始化字符串:	ConnectId=1,ConnectName=server1,UserPass=cicsuser.cicspw ServerDB=andros.cicstest,Tm=CICS, RmRecoveryGuid=5F9AE5A8-F9A3-11cf-86F1-0004AC7487CC
资源管理器终止字符串:	Tm=CICS,RmRecoveryGuid=5F9AE5A8-F9A3-11cf-86F1-0004AC748
资源管理器序列化选n:	all_operations

在上面 **Resource manager initialization string** 属性中的参数有:

**ConnectId** 用于在区域中定义的每个 Microsoft SQL 服务器 XAD 的一个唯一的整数。它允许使用 Microsoft db-library 的 CICS 应用程序标识与长时间运行 CICS 连接的 DBPROCESS 句柄。甚至在你的区域不支持调用 db-library 的应用程序时，也应该指定该参数。

**ConnectName** 用于区域的每个 Microsoft SQL 服务器 连接的唯一的名称。嵌入式 SQL 应用程序可使用 EXEC SQL SET CONNECTION *connectionname* 在长时间运行 CICS 连接之间切换。该参数对于支持进行嵌入式 SQL 调用的应用程序的区域是必不可少的。

**UserPass** 用于建立至 Microsoft SQL 服务器 的长时间运行 CICS SQL 连接的 *userid.password*。用户标识符和与用户标识符关联的口令必须按照 Microsoft 文档化过程来设置。

**ServerDB** 至 Microsoft SQL 服务器 的特定长时间运行 CICS SQL 连接的 *SQL 服务器.database*。 *servername* 和 *databasename* 的细节在 Microsoft 文档中给出。

**Tm** 对 Microsoft 分布式事务协调程序(DTC)中与 CICS 相关的事务的标识。它用来标识与 CICS 相关的事务。对于有关该参数的进一步信息，请参阅 MicrosoftSQL 服务器文档。

**RmRecoveryGuid** 作为运行 **guidgen** 结果返回的值。对于有关该参数的进一步信息，请参阅 MicrosoftSQL 服务器文档。

注:

- a. ConnectId、ConnectName、UserPass 和 ServerDB 参数是集成了 Microsoft SQL 服务器 6.5 的 CICS 所特有的。
- b. ConnectId、ConnectName、ServerDB 和 RmRecoveryGuid 之间关系的唯一性和一致性由用于相同的 CICS 区域的另外的 XAD 资源定义的值说明。



例如，另一个带有 SQLXA2 的z 品名称的 XAD 项，将把资源管理器初始化字符串设置为

```
ConnectId=2,ConnectName=server2,  
UserPass=cicsuser.cicspw,  
ServerDB=andros.trialdb,Tm=CICS,  
RmRecoveryGuid=5F9AE5A8-F9A3-11cf-86F1-0004AC7487CC
```

#### 步骤 4. 做数据库授权

要利用 SQL 服务器的集成或混合的安全性，必须首先创建将被授权以访问服务器的 Windows NT 组 and 用户。使用与 Windows NT 系统一起提供的用户管理器来定义你的组 and 用户。参阅 Microsoft SQL 文档 管理员伙伴，可获得全部细节。

#### 步骤 5. 验证连接

启动 CICS 区域，并验证 c:\var\cics\_regions\region\_name\console.nnnnnnn 文件，它显示了在 CICS 区域和所选择的 Microsoft SQL 服务器 数据库之间已建立的 XA 连接。如果发生错误，检查在区域的 dumps\dir1 目录下的 console 信息文件和 Microsoft DTC 记录文件(dtcxa.log)中的详细信息。

#### 步骤 6. b 试连接

CICS 范例提供了测试 XA 和非 XA 连接的绝佳方法。 范例在:

```
$CICS\src\examples\xa  
$CICS\src\examples\nonxa 中提供。
```

这些例子可用于了解如何编码并编译 CICS/SQL 应用程序。请参阅各自的 README 文件: 在 \$CICS\src\examples\xa 中的 uxa1.README 和在 \$CICS\src\examples\nonxa 中的 nax1.README。

**注:** 如果当你运行事务的时候你正在使用 CICS 公共客户程序，那么确保在 MDCL 的 终端定义(WD) 项中的 **Convert data to upper case** 属性不被选择。如果不是这样，取消选择它然后冷启动你的区域。

## 启用到 Oracle 的连接

本过程描述了如何启用区域以连接到 Oracle 数据库。

#### H决任务和条件:

- 验证已如相关的 Oracle 安装手册中所述安装了 Oracle 软件。

Oracle 设置系统环境中的 TCL\_LIBRARY，在用 CICS 管理实用程序使用 **dcecp** 命令和使用 **cicscp** 命令时会引起错误。在安装 Oracle 以后，把该环境变量从系统环境中移至用于 Oracle 管理的任何用户环境中。

**注:** 任何把 TCL\_LIBRARY 环境设置为指向Oracle 提供的 TCL 库的环境不能由 CICS 管理实用程序或 cicscp 用于 CICS 管理。

#### 初始化 Oracle 视图

对于 **Oracle 7.3.3:** 若 v\$atrans\$ 视图不存在，则创建一个。可通过执行如下所示的 start \$ORACLE\_HOME\rdbms\admin\xaview.sql 完成此操作:

```
cd $ORACLE_HOME\rdbms\admin  
run 'sqlplus' logging in as the user 'SYS'  
xaview
```

不需要 sql 文件扩展名。

将 v\$xaopens\$ 视图上的选择特权授予所有 xa\_open 字符串中指定的用户。例如，若仅需要作为用户 Scott 连接到数据库，则运行下列 sqlplus 命令：

```
grant select on v$xaopens$ to scott;
```

对于 **Oracle 8.0.3**：将 DBA\_PENDING\_TRANSACTIONS 视图上选择特权授予所有 xa\_open 字符串中指定的用户。例如，若仅需要作为用户 Scott 连接到数据库，则运行下列 sqlplus 命令：

```
grant select on dba_pending_transactions to scott;
```

过程:

本部分描述如何建立环境，以从 XA 启动和不由 XA 启动的环境中建立 CICS 中执行事务。第102页的表 18 描述每个事务环境应遵循的过程步骤。

表 18. Oracle 所需要过程的步骤

对于非 XA 连接	对于 XA 连接
步骤 1	步骤 1
	步骤 2
	步骤 3
	步骤 4
步骤 5	步骤 5

步骤 1. 建立 Oracle 区域环境

区域的环境是从系统环境继承的。如果系统环境没有所需要的数据库环境变量集，可添加数据库环境信息至区域的环境文件 (c:\var\cics\_regions\regionName\environment) 以避免将发生的连接错误。

如果 Oracle SQL 库不包含在系统环境中，那么它们必定包含在区域的环境文件中。当添加库路径至区域的环境文件中时，确保包含了在该区域上的应用程序运行所需要的所有库。这是因为当区域启动时存在的库路径值将被区域环境文件中的库路径值替代。对于所有值都会是这样，如 PATH、NLSPATH、LANG 等。

不要在区域的环境文件中使用 % 值，因为这些值不被扩充。请参考区域的环境文件前言中的信息。

步骤 2. 建立交换装入文件

XA 启动的数据库提供称为 XA 交换的结构，XA 事物管理器通过该结构访问各种该数据库支持的 XA 功能。CICS 在运行时装入 XA 交换结构和用于执行此项任务的代码，该代码称为交换装入文件。

有两种类型的交换装入文件：单阶段落实和两阶段落实。两阶段实施切换装入文件适用于在一些应用程序中，这些应用程序使用多个 XA 启动的资源管理器，而，单阶段实施版本适用于仅使用一个 XA 启动的资源管理器。在这种情况下，单阶段实施选项在事务同步点期间招致的系统开销比两阶段实施协议的少。参考第94页的『单阶段实施优化』，以获得相关主题的更多信息。

建立这两类交换装入文件的命令生成文件 makefile 由 CICS 提供。

若要建立交换装入文件：

- a. 确保工作目录是区域的 bin 目录。



- b. 确保 ORACLE\_HOME 环境变量设置为 Oracle 自立目录。
- c. 将交换装入文件的命令生成文件 makefile 和源文件拷贝至区域的 bin 目录中。例如，对于单阶段落实：

```
copy c:\opt\cics\src\examples\onephase\ora*
```

对于两阶段落实：

```
copy c:\opt\cics\src\examples\xa\ora*
```

- d. 如果正在使用 Gradient DCE，则编辑命令生成文件并且取消以下注释：

```
#GRADLIB=dce32.lib
```

注：有四个生成文件：

**oracle1pc.mk** Oracle 7 单阶段落实

**oracle8\_1pc.mk**

Oracle 8 单阶段落实

**oraclexa.mk** Oracle 7 两阶段落实

**oracle8\_xa.mk**

Oracle 8 两阶段落实

- e. 使用 nmake 命令来建立“生成文件”。例如：

```
nmake-f <makefile>
```

其中 <makefile> 是上面“注释”中列出的四个生成文件之一。

### 步骤 3. 添加产品定义(XAD)

CICS XAD 文件是将与 XA 一致的资源管理器(RM)定义为 CICS 的工具。XAD 文件可在目录：c:\var\cics\_regions\regionName\database\XAD 中找到。

在每段落中的下列属性尤其重要。

#### XAOpen

定义 XA 开放字符串。

对于 **Oracle 7.3.3**，字符串包括：

```
Oracle_XA +Acc=P/username/password
           +SesTm=sessionTimeLimit
           [+DB=databaseName]
           [+GPwd=P/groupPassword]
           [+LogDir=logDir]
           [+MaxCur=maximumOpenCursors]
           [+SqlNet=connectString]
           [+DbgFl=DebugBitMask]
```

对于 **Oracle 8.0.3**，字符串包含：

```
Oracle_XA +Acc=P/username/password
           +SesTm=sessionTimeLimit
           [+DB=databaseName]
           [+LogDir=logDir]
           [+MaxCur=maximumOpenCursors]
           [+SqlNet=connectString]
           [+Loose_Coupling=true|false]
           [+SesWt=sessionWaitLimit]
           [+Threads=true|false]
           [+DbgFl=DebugBitMask]
```

方括号[...]中的字段是任选的。用户名和口令可以为空, "P//" 是有效的用户名/口令对。参考 Oracle 文档, 以获得有关 XA 开放字符串中的每个字段的详细的说明。

Oracle 的 XA 开放字符串的范例是:

```
Oracle_XA+Acc=P/scott/tiger+SesTm=35+LogDir=/tmp+DbgFl=1
```

本字符串导致 cicsas 到数据库的连接

- 如, 用户 scott 使用口令 tiger(Acc=P/scott/tiger)
- 35 秒后非活动事务被终止(SesTm=35)
- 在 /tmp 目录创建日志文件(LogDir=/tmp)
- 用记录在日志文件中的 XA 过程调用和返回(DbgFl=1)

#### 交换装入文件

本属性是一字符串, 定义交换装入文件对象的名称。在步骤 2 中给出如何建立一个适当的交换装入文件的指令说明。

若交换装入文件称为 oraclexa, 并在 region/bin 目录中, 则应设置交换装入文件属性为 "oraclexa"。

#### 资源管理初始化字符串

对于 Oracle 7.3.3 和 Oracle 8.0.3, 这应设置为空串, 即("")。

#### 步骤 4. 验证连接

CICS 在区域的控制台文件中记录 XA 信息。若需要确定区域是否能够连接到资源管理器, 则启动区域并检查控制台信息。

- a. 冷启动区域。
- b. 当他们登录至控制台时, 检查控制台信息。当 CICS 应用程序服务器启动时, 生成第一条 XA 信息。若发生 XA 问题, 则检查 Oracle 跟踪文件中的附加信息。(请参阅步骤 3)。

#### 步骤 5. 运行一个b 试事务

CICS 的例子提供了练习 XA 和非 XA 连接的简便方法。这些范例在:

```
c:\opt\cics\src\examples\xa  
c:\opt\cics\src\examples\nonxa 中。
```

请参阅各自的 README 文件。

# 第8章 用用户出口和用户程序定制

该章提供了一个与 CICS Windows NT 版 一起提供的用户出口和用户程序的概述，并描述了如何设置它们及使用它们。

表 19. CICS 用户出口的导向图

如果k 要...	请N阅...
阅读有关与 CICS Windows NT 版 一起提供的用户出口的信息	第105页的『CICS 用户出口』.
学习如何使用用户出口	第106页的『实现用户出口』.
阅读有关与 CICS Windows NT 版 一起提供的用户程序的信息	第108页的『用户程序』.
使用初始化后用户程序	第109页的『使用初始化后用户程序』.
使用关闭用户程序	第110页的『使用关机用户程序』.

## CICS 用户出口

一个用户出口(也称为用户出口点)是在 CICS 程序中的点，在该位置 CICS 可将控制传送给已写的程序 (一个用户出口程序)，然后在你的程序已结束它的工作时可以继续控制。不一定要使用任何用户出口，但是可发现如果希望扩展与定制 CICS 系统的功能以满足您的特定需求，它们就很有用。

与 CICS Windows NT 版 一起提供的用户出口是:

### 任务终止

可在正常和异常中断时调用任务结束用户出口(在取得任何同步点后)。 要详细的说明，请参阅在 *CICS 管理参考大全* 中的“任务终止用户退出 (UE014015)”。

### 转储请求

可调用转储请求用户出口:

- 当发出 EXEC CICS DUMP 命令时
- 当发生事务异常终止时
- 当请求 CEMT PERF SNAP 时
- 当区域关闭时
- 当发生系统异常终止时

若需详细的说明，请参阅在 *CICS 管理参考大全* 中的“转储请求用户退出 (UE052017)”。

### 动态事务路由选择

当请求路由一个事务时，可调用动态事务路由选择用户出口。 本用户出口根据用户出口条件中指定的条件，动态地路由事务。有关使用用户出口的更多信息，请参阅在 *CICS 内部通信指南* 中的“动态事务路由选择”，若需用户出口本身的详细的描述，请参阅在 *CICS 管理参考大全* 中的“动态事务路由选择用户退出 (UE014025)”。

### 动态分布式程序链接

当请求连接到另一个程序时，可调用动态分布程序连接用户出口。 本用户出口

根据用户出口条件中指定的条件，动态地连接程序。对于有关使用用户出口的更多信息，请参阅在 *CICS 内部通信指南* 中的“使用动态分布式程序链路用户出口”，对于用户出口本身的详细的描述，请参阅在 *CICS 管理参考大全* 中的“动态分布程序链接用户退出 (UE015050)”。

#### 同步点

当事务发出 EXEC CICS SYNCPOINT 时，可调用同步点用户出口。对于详细的说明，请参阅在 *CICS 管理参考大全* 中的“同步点用户退出 (UE016051)”。

## 实现用户出口

*CICS 管理参考大全* 包含了以上描述的每个用户出口的参考信息。

在尝试使用一个用户出口以前，你应该阅读下面文档中提供的信息：

- 第106页的『将出口程序与其用户出口关联』。
- 第107页的『编写用户出口程序的规则和指南』。

### 将出口程序与其用户出口关联

将出口程序与用户出口关联有一个半静态方法，它取决于 程序定义(PD) 中的 用户出口号 属性。这些显示在 第107页的表 20 中。该方法提供了：

- 将单个程序与用户出口关联的类属方法
- 调用用户出口的类属方法
- 用户出口的标准命名约定
- 当调用用户出口时，传递标准参数的结构

**注：**虽然等价的 CICS OS/2 版 和 CICS Windows NT 版 版本 2 出口由命名约定标识，但是，由于基本 CICS 环境存在差异，所以用户出口的行为和传递的参数表应视为是相似而非等同的。

用户出口与程序的关联作为表格保存在 RCA (区域控制区)并且可见于系统转储中。仅当用户出口有一个与它关联的程序在 RCA 表格中时，该用户出口才被当作是活动的。这种关系将在新应用程序服务器创建时传递给它们，但不是传递给现有的应用程序服务器。在程序已经与用户出口关联之处，该请求取代任何以前对新应用程序服务器的请求。

当 PD 被删除时，也将删除新应用程序服务器的用户出口程序关系。当没有用户出口程序的 PD 时，用户出口被视为非活动的；这适用于**所有**应用程序服务器。若另一个 PD 的用户出口稍后重激活，则该新用户出口程序关联仅适用于新应用程序服务器。那些已经存在的应用程序服务器继续使用以前的用户出口程序关联。；可能为现有的应用程序服务器新复制一个用户出口程序。

表格的本地的拷贝在 TCA 中，并且可见于系统和事务转储中。这是当新的应用程序服务器被初始化并且它的内容直到应用程序服务器终止保持‘静态’的情况下创建的。在这时装入用户出口程序以节省每次调用用户出口时装入用户出口程序所需的性能系统开销。装入用户出口程序时的任何问题将导致错误消息 ERZ015043W，并且仅对于那个应用程序服务器禁用用户出口；以后不再装入该程序。

**注：**若需要确认同一的程序用户出口关系在所有应用程序服务器中频繁使用，无论何时若现有的用户出口程序将要被另一个程序或相同程序的新版本所替换，都建议关闭并重新启动 CICS。

表 20. 用户出口号

用户出口号	说明	用户出口名
15	任务结束	UE014015
17	转储请求	UE052017
25	动态事务处理路由选择	UE014025
50	动态分布式程序连接	UE015050
51	同步点	UE016051

第107页的表 20 显示了：

**用户出口号**

在 PD 用户出口号属性中使用的号码。

**说明** 用户出口的说明。

**用户出口名称**

每个用户出口有唯一名称，并且位于模块中有利于进行附加处理的那个位置上。用户出口名的格式是：

UEcccnnn

其中，ccc 是用于调用用户出口程序的 CICS 组件号码，nnn 是用户出口号，为以零开头的三位填充字符。

**编写用户出口程序的规则和指导**

在 c:\opt\cics\src\samples\userexit 目录中提供了一个用户出口程序的样例。

当写用户出口程序时，请考虑下列各点：

- 1. 用户出口程序必须用 C 语言写。
- 2. 用户出口程序必须为可重入的。
- 3. 请勿切换用户出口程序中的线程。
- 4. 因为共享资源可能导致封锁，使用 mutexes<sup>1</sup>(互斥)。
- 5. 不破坏 CICS 的系统完整性是用户的责任。
- 6. 用户出口程序必须不使用 EXEC CICS 命令(应用程序设计接口)。
- 7. 提供的特定用户出口的功能原型必须包括在用户出口程序内。
- 8. 提供的特定用户出口的出口专用结构必须包括在用户出口程序内。
- 9. 必须在所有用户出口程序中使用提供的 cics\_UE\_Header\_t 结构。(请参阅注意 21。)
- 10. 所有写 CICS 应用程序的文档化限制 (请参阅 CICS 应用程序设计指南)也适用于编写用户出口程序。另外，请勿使用系统调用。
- 11. 请勿将用户出口程序作为 CICS 应用程序使用，否则，将导致不可预测的结果。
- 12. 没有提供用于处理用户出口程序中的错误的专用设施。

1. 在应用程序内，为短期与内部数据结构(相对于可恢复的数据)而使用的互斥机制。 如需更多信息，请参考 Encina 文档。

13. 用户出口程序必须设置一个返回码，定义其用来支持用户出口；否则，用户出口程序将执行系统设定操作，它在许多情况下引起应用程序服务器禁用用户出口。
14. 在用户出口程序内，没有提供访问 CICS 资源的设施。
15. 若将重试机制提供给用户出口，该机制就明显地成为用户出口定义中的一部分，并且提供一个参数指示正在重驱动用户出口。
16. 在所有提供给用户出口程序内使用的结构上，都供有版本号。必须保证用户出口程序能检查版本号，并且使用结构的正确版本。
17. 给出供在应用程序服务器内的用户出口之间共享的任务工作区，这些应用程序服务器使用相同的 TCA。必须保证在该任务工作区内的各字段用法中不存在冲突。指向任务工作区的指针传递给所有用户出口。在任务之间初始化工作区。
18. 任务工作区的长度固定为 128 字节，并不能更改。
19. 信号处理器必须不包括在用户出口程序中。
20. 用户出口程序与其它软件包接合的用法可能是不可预测并不受支持的。在 CICS 产品环境中实现该类型的用户出口之前，你应该检查任何文档化的需求。
21. 用户出口的标准首部结构(cics\_UE\_Header\_t)、常数、数据定义、出口专用结构和函数原型将都可在包括文件 cicsue.h 中找到。cicsue.h 文件应该包含在所有的用户出口程序中。
22. 所有用户出口将用连接的共享内存调用。必须保证用户出口码不损害 CICS 的系统完整性。
23. 所有用户出口程序的入口点是 cics\_UE\_entry。
24. 所有用户出口都用两个参数调用：
  - 指向 cics\_UE\_Header 参数表的指针
  - 指向已调用的用户出口的 exit-specific 参数表的指针。
25. 若用户出口参数表中的 enum 参数在 cicsue.h 中定义为 typedef，则为避免引用参数时产生不可预测的结果，用户出口程序应使用已提供的数据名。

## 迁移和共存

若需要辅助从其它 CICS 系列成员中迁移，用户出口命名约定合并已有等价的 CICS OS/2 版 或 CICS Windows NT 版 版本 2 中的各个出口号。

---

## 用户程序

用户程序为您提供了不更改任何标准用户接口而修改系统的可能性。可定制或替换这些程序，以适应安装需求。下面描述的六个用户程序是 CICS 提供的，并且所提供的程序能按您的需要而修改。初始化后用户程序(请参阅第109页的『使用初始化后用户程序』)和关机用户程序(请参阅第110页的『使用关机用户程序』)不是由 CICS 提供的，所以必须完全是由用户编写的。

六个提供的程序为:

### 外? 安全性管理器 (ESM)

CICS 可调用 ESM 来进行资源和事务安全性检查以替代 CICS 提供的安全性检查，如 第203页的『使用 外部安全性管理器』中所述。用户程序 **cicsesm**，在 CICS 管理参考大全 中的“外部安全性管理器用户程序”中描述。



### 终端自动安装程序

CICS 调用终端自动安装(DFHCHATX)来控制启动时没有为 CICS 定义的终端的自动安装。当这些终端请求连接至 CICS 系统时, 就进行它们的自动安装。用户程序在 *CICS 管理参考大全* 中的“终端自动安装用户程序”中描述。

### 通信定义(CD)n 自动安装程序

CD 项自动安装程序(DFHCCINX)是从 **CCIN** 事务中调用的。在 CICS 客户机或 CICS 本地终端 连接至区域的任何时候, 或如果远程 CICS 服务器请求一个 CD 项的自动安装时, CCIN 运行。DFHCCINX 负责确定是否允许 CD 项的自动安装, 并且如果将进行自动安装, 那么它可指定在新安装的 CD 项中的一些属性的值。有关更多 CD 的信息, 请参阅 第43页的『通信定义』。DFHCCINX 描述在 *CICS 内部通信指南* 中的“配置 CD 输入项的自动安装”中。

### 性能监控程序

CICS 调用性能监控用户程序(**cicsemp**)并采取 EXEC CICS ENTER API 命令的格式来执行在用户事件监控点的处理过程。程序描述在 *CICS 管理参考大全* 中的“性能监控用户程序”中。

### 传送用户转换程序的功能

CICS 调用功能传送用户转换程序(DFHUCNV)在功能传送时执行非标准数据转换。这描述在 *CICS 内部通信指南* 中的“对于功能装运、DPL 和异步处理的非标准数据转换(DFHUCNV)”中。

### 事务路由选择用户转换程序

CICS 调用事务路由选择用户转换程序(DFHTRUC)在事务路由选择时执行非标准数据转换。这描述在 *CICS 内部通信指南* 中的“事务处理路由选择的数据转换”中。

## 使用初始化后用户程序

初始化后程序是实现系统专用的功能的用户编写的程序, 它反映了您特有的需求。例如, 可能希望从初始化后程序内发出 EXEC CICS START 命令, 以执行长期运行的后台任务。但是, 当写这些程序时, 必须牢记在 CICS 普遍可用于用户之前运行它们。这将对它们的功能施加一些限制。

### 启动时调用用户编写程序

要对 CICS 标识初始化后程序, 要对它们每一个创建一个 程序定义(PD) 项, 并使用 区域定义(RD) 启动程序属性来定义它们运行的次序。

CICS 在其安装完成之后和允许任何用户注册之前, 依次地运行每个初始化后程序。

以该方式可运行多至 10 个程序。若该限制对于处理需求欠太小, 则可通过在每个程序内使用 EXEC CICS LINK 和 EXEC CICS XCTL 命令来运行更多程序。

### 编写初始化后程序指南

当为 CICS 编写在初始化后阶段期间运行的程序时, 应该考虑下列因素:

- 所有 CICS 设施(除了直接与终端通信)可用于初始化后程序。因为系统间通信含有与其功能相关联的伪终端项, 所以不能在区域初始化时的初始化后程序处理期间运行任何 ISC 功能。

- 必须在 区域定义(RD) 和 程序定义(PD) 内定义所有用户编写程序，以便 CICS 在初始化后期间运行。CICS 从 RD 列表中启动的程序没有对事物处理工作区(TWA)的访问权限。
- 初始化后程序不能请求任何在运行中可能使任务逻辑挂起或异常终止的服务。
- 初始化后程序不能依赖于由间隔控制启动的事务，因为在 CICS 完成初始化后阶段前，不可能发生间隔控制的启动。
- 初始化后程序必须不显式发出异常终止命令。并且，必须注意隐式的异常终止，若未编码 EXEC CICS HANDLE CONDITION，则很有可能因您而发生异常终止。
- 初始化后程序必须不发出转储请求。
- 虽然可在初始化后处理期间发出 EXEC CICS START 命令，但是 CICS 将任务排队，且这些任务在 CICS 完成初始化后处理前不会启动运行。

## 使用关机用户程序

用户编写的关机程序执行很大范围的功能。例如，可能希望产生报告来增加 CICS 的统计信息，或可能希望清除长时间运行（会话式）任务。不过，当写这些程序时，你必须记住它们可能仅在第一或第二停顿阶段期间运行，这对它们的功能增加了某些限制。

### 关机时调用用户编写程序

要对 CICS 标识关机程序，首先对于它们每一个都创建一个程序定义 (PD)。一旦定义了程序，你需要指定在正常关机进程的两个阶段中的每个阶段间将自动运行的程序。可以通过如下设置区域的 RD 项中的属性来实现：

- 在**阶段 1**属性，指定在第一停顿阶段将由 CICS 自动运行的那些关机程序。
- 在**阶段 2**属性，指定在第二停顿阶段将由 CICS 自动运行的那些关机程序。

在此两个阶段中，程序是顺序运行的。

以该方式可在每个阶段运行多至 10 个程序。若此数字对于处理需求太小，则可通过在每个程序内使用 EXEC CICS LINK 和 EXEC CICS XCTL 命令来运行更多程序。

### 编写关机程序指南

当写 CICS 关机程序时，你应该考虑每个停顿阶段的以下特性：

#### 第一停顿阶段

在第一次停顿阶段期间，终端仍是可用的，但是 CICS 拒绝由终端输入启动的事务，除非该事务标志在 事务定义(TD) 中。CICS 允许事务由其它方式启动处理，如自动事务启动(ATI)。

当 CICS 已运行了列出的**阶段 1** 程序并且当没有用户任务在运行时第一停顿阶段完成。

#### 第二停顿阶段

所有第一次停顿阶段区域活动完成后，才会开始第二次停顿阶段。然后继续关机过程，且不允许启动新的事务。当所有的**阶段 2** 程序已完成时，CICS 停止。

**注：**

1. 指定为第二次停顿阶段的程序不能使用任何终端控制服务，或启动新事务。CICS 不允许这种请求，并将一条信息写入系统日志。CICS 不允许任何自动启动的事务在第二次停顿阶段期间启动。



2. 若用户关机程序异常终止，则 CICS 执行同步点重算。
3. 应保证用户关机程序处理所有异常终止条件。

若需要关于如何在异常关机后恢复 CICS 的信息，请参阅 第165页的『第4部分 备份并恢复 CICS 系统』。

## 关机时如何启动新事务

可能需要在 CICS 关机期间启动新事务。您只能在正常关机过程的第一次停顿阶段期间执行。在关机时启动新事务的目的取决于用户的类型和特定系统，但是这些范例包括启动事务收集统计资料、从 CICS 区域注册、并使用 CEMT 清除推迟关机过程的第一次停顿阶段的长期运行任务。

若需要在关机时启动事务：

- CICS 必须处于正常关机的第一停顿阶段。
- 在 事务定义(TD) 项中的 **有效的运行状态** 属性中，选择 **at\_shutdown\_start**，以将事务定义为在关机期间可再启动，或事务必须为自动启动。

按照一般情况，从终端启动事务。



---

# 第2? 分 管理 CICS 5 统

本书的该部分提供了帮助你一旦进行 CICS Windows NT 版系统处于运行状态时的每天所需的管理。

使用下列表格来查找所需要的信息:

表 21. 管理 CICS 系统的导向图

如果k 要...	请N阅...
启动或关闭 CICS 区域	第115页的『第9章 启动和停止 CICS』.
管理 CICS 区域中的资源	第121页的『第10章 管理运行时资源』.
监视 CICS 系统的性能	第131页的『第11章 监控 CICS 区域』.



# 第9章 启动和停止 CICS

该章描述了如何使用 管理实用程序 启动和停止 CICS 区域，并说明各种可用的选项。如果要 将 CICS 命令用于该目的，请参阅在 CICS 管理参考大全 中的 第209页的『附录B. 使用 CICS 命令配置区域和资源』或“资源定义命令和脱机实用程序”。

表 22. 启动和停止 CICS 的导向图

如果k 要...	请N阅...
启动 CICS Windows NT 版	第115页的『启动 CICS Windows NT 版』.
关闭 CICS Windows NT 版	第117页的『关闭 CICS Windows NT 版』.

## 启动 CICS Windows NT 版

该章节说明了当启动 CICS Windows NT 版 时你可具有的选项以及它们的作用。

### 启动顺序

在启动 CICS 区域以前，应该确保系统的基本部件已经启动。分别为：

**DCE** 至少，RPC 精灵程序应该正在运行（仅 RPC 设置）。如果在 DCE 单元中配置 CICS，那么 CDS 和安全性服务器以及服务软件必须也正在运行。

对于有关启动 DCE 的信息，请参阅 快速入门。

#### 文件管理器

如果正使用用于队列和文件管理的 SFS，那么当启动区域时它会自动启动。不过，如果正在使用 DB2 或远程 SFS，那么在启动区域前必须启动这些组件。若需更多信息，请参阅第11页的『第2章 设置 CICS 队列和文件管理』。

#### 本地 SNA

如果一区域使用本地 SNA 支持，那么 SNA 应该在启动区域以前启动。对于有关用 CICS Windows NT 版 来使用 SNA 的信息，请参阅在 CICS 内部通信指南 中的“配置 SNA 的 CICS”。

#### PPC 网关服务器

如果区域使用 PPC 网关，那么 PPC 网关服务器 必须在使用它的区域启动以前启动。由此假设为同样启动了 SNA。

**注：**Encina PPC 网关服务器 在 Windows NT 上不可用。不过，可在一台有 PPC 网关服务器 的机器例如 IBM RS/6000 上使用远程 PPC 网关服务器。

### 冷启动和热启动

当指定将要冷启动一个 CICS 区域时，就无须尝试恢复任何以前运行的事务和存储在瞬时数据队列中的数据，临时存储器队列将丢失。换句话说，区域启动时干净得就象区域是第一次启动一样。

当为 CICS 指定了**自动启动**时，CICS 按它以前在该区域终止的方式以下列方法之一启动：

- 冷** 区域以前没有启动过。
- 热** CICS 以前的运行正常终止。CICS 保留存储在瞬时数据队列和临时存储器队列中的任何数据。
- 应急** CICS 以前的运行异常终止，例如由于一个立即关闭或一个硬件错误。CICS 执行在该方式下任何必要的恢复处理，并保留在可恢复瞬时队列和临时存储器队列中存储的任何数据，但丢弃存储在不可恢复队列中的数据。

**注：**在热启动或应急启动时，不恢复通过 CEMT 事务或 EXEC CICS SET 命令所进行的任何更改。

在创建区域以后并第一次启动它时，必须使用冷启动来确保正确的区域初始化过程。

一次仅可启动命名的 CICS 区域的一个实例。不过，你可以同时运行任意多的 CICS 区域，虽然在一个时刻运行几个区域会相反地影响每个的性能。

CICS 初始化完成时，在 CICS 允许用户登记至区域以前，CICS 自动运行任何用户写的初始化后程序。

## 冷启动 SFS 的作用

冷启动 SFS 将丢弃在 SFS 逻辑卷上的所有文件。不仅文件中的数据丢失，而且文件本身也丢失。每次冷启动 SFS 时，这些文件必须重新创建。它们是，在可使用 SFS 以前包括瞬时数据队列、临时存储器队列、未到期的 START 请求的所有文件以及应用程序数据文件（由 文件定义(FD) 定义的文件）。因此，对于 SFS 不推荐冷启动。

## 在启动时资源定义的恢复

如果你使用**自动启动**来重新启动区域，那么 CICS 将恢复最近的资源定义。这意味着 CICS 精确地以与上次 CICS 实例结束时相同的资源重新启动，而不论用什么方式来终止它。如果你要以你的资源定义的永久设置来重新启动 CICS，那么你必须冷启动区域。不过，如果你这样做，你以后就不能回复到任何以前的定义。

**注：**在自动启动时，CICS 不恢复通过 CEMT 事务或 EXEC CICS SET 命令进行的任何更改。

## CICS 重新启动

如果区域在所有事务已正常完成以前终止，那么当你下一次启动区域时，CICS 必须在正常的处理可继续以前将区域的可恢复资源恢复为一个已知的、一致的状态。

有关在 CICS 系统中的恢复的更详细信息，请参阅 第165页的『第4部分 备份并恢复 CICS 系统』。

## 启动 CICS 区域

该过程假设以前已经启动了在 第115页的『启动顺序』中所述的必要的软件组件。

1. 打开在 **IBM CICS 服务器 Windows NT 版** 组中的 **管理实用程序** 图标。
2. 从显示的服务器列表中选择要启动的区域。
3. 从菜单栏选择**子5 统**。

4. 从下拉菜单列表选择**启动**。显示启动 CICS 区域面板:

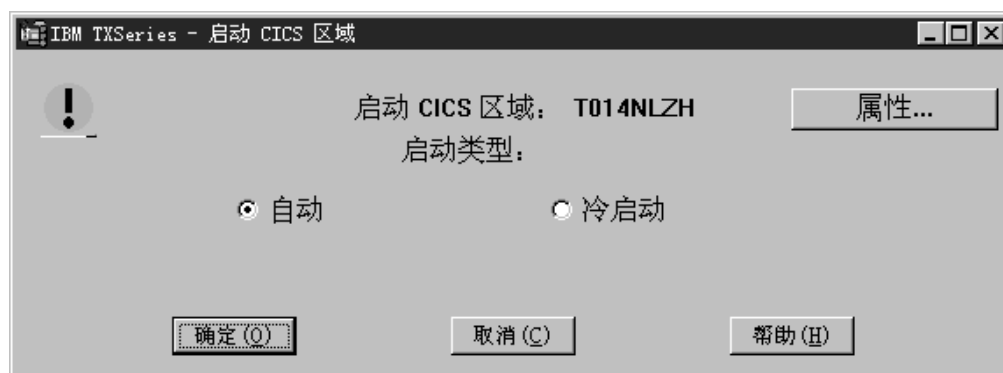


图 37. 启动 CICS 区域面板:

5. 如果需要冷启动, 则选择**冷启动**单选按钮。如第115页的『冷启动和热启动』中所述, 如第一次启动那样冷启动初始化区域。除非你特别希望从永久数据库装入数据, 否则你应该把**启动类型**属性设置为它的缺省值 **自动**, 它将按它上次关闭的方式, 以正确的方式启动区域。
6. 如果在该阶段需要对区域定义进行任何修改, 选择**特性**按钮来显示区域属性笔记本。
7. 选择**确定**来启动区域。

显示一个通知你是否已成功启动区域的面板。

第一次启动 CICS 区域时, 将提示你注册你的 CICS 拷贝。联机注册面板在你第一次启动 CICS 后并每间隔 8 天显示一次直到你注册。要注册, 请按照联机指南。手头上有产品注册号是有用的。

**注:** 对于如何配置并启动 CICS 本地终端的细节, 请参阅第52页的『配置与使用CICS 本地终端』。

---

## 关闭 CICS Windows NT 版

该章节说明了当关闭 CICS Windows NT 版 时的选项以及它们的作用。

### 关闭顺序

区域依赖于操作的基本组件。因此, 你应该直到区域自己关闭才关闭那些基本组件。关闭顺序应该为:

1. 区域
2. PPC 网关服务器 (如果一个正在运行)
3. SFS
4. DCE

当使用 管理实用程序关闭区域时, 仅区域被关闭。如果还希望停止文件服务器, 你必须分开做, 如第15页的『停止 SFS』中所述。

关闭 PPC 网关服务器 的有关信息，请参阅在 *CICS 内部通信指南* 中的“在 CICS 环境中创建和使用 PPC 网关服务器”。

对于有关停止 DCE 的信息，请参阅快速入门。

## CICS 关闭进程

有三种类型的用户请求关闭：

- 正常（缺省关闭类型）
- 强制(立即的)
- 取消(强制异常)

CICS 也可关闭它自己（由软件进行）或因掉电或其它系统故障不可控制地关闭。

### 正常关闭

正常关闭发生在如下面所描述的 *停顿阶段* 中。

#### 在终止的第一停顿阶段

所有终端为活动的，所有 CICS 设施为可用的并且 CICS 如以下所述运行任务和程序：

- 允许下列任务完成：
  - 正在运行的任务
  - 将自动启动的任务，假设它们可在第二停顿阶段之前启动
- CICS 运行保存在 RD 中的**阶段 1** 程序列表中列出的任何用户写的程序。
- 当且仅当事务已标志在 事务定义(TD) 中以允许在关闭时启动时，CICS 才允许通过终端输入而请求的新事务启动。

**注：**当安装区域时，CICS 最初把 CICS 提供的事务 CEMT 和 CSSF 标志为在关闭期间可启动。

当在**阶段 1** 程序列表中的最后一个程序已运行并且完成了所有用户任务时完成第一停顿阶段。

**注：**长时间运行任务（例如会话式任务）必须在 CICS 可以终止以前终止。

#### 在终止的第二停顿阶段

在该阶段期间：

- 终端为不活动的。
- CICS 不允许任何新的任务启动。
- CICS 运行保存在区域定义(RD) 中的 **阶段 2** 程序列表中列出的任何用户写的程序(如果有的话)。 这些程序不能与终端通信或请求新的任务。

当在**阶段 2** 程序列表中列出的最后一个程序已结束运行时第二停顿阶段结束。

CICS 然后执行下列任务：

- CICS 把统计资料写至在 RD 项中定义的统计资料文件中。
- CICS 关闭所有文件。
- CICS 将用于随后自动启动的信息写至重新启动文件中。
- CICS 停止运行。



如果已选择了 RD 项中的在关闭时5 统转储, **SNAP** 转储, **ASRx** 异常终止属性, 那么 CICS 生成一个系统转储。CICS 不总是完成转储进程。如果该属性被永久地选择, 则 CICS 总在关闭时产生一个转储。这些转储是非常大的, 并且在关闭时你正常情况下不要需求转储。

## 强制(立即的)关闭

当请求 CICS 的强制(立即的)关闭时, 在以下重要方法上与正常关闭过程不同:

- CICS 不等待用户任务完成。
- CICS 不运行任何在区域定义(RD) 中定义的关闭程序列表中的程序。
- CICS 不把信息写至重新启动文件。

**注:** CICS 不等待用户任务完成, 但可强迫终止运行的任务。CICS 当任务终止时动态撤回正在运行中的事务, 并然后关闭资源。

如果已选择了 RD 项中的在关闭时5 统转储, **SNAP** 转储, **ASRx** 异常终止 属性, 那么 CICS 尝试生成一个系统转储。CICS 并不总是完成转储进程。

若需要关于如何在异常关闭后恢复 CICS 的信息, 请参阅第165页的『第4部分 备份并恢复 CICS 系统』。

## 取{ (强制异常) 关闭

当请求一个取消(强制异常)关闭 CICS 时, 无须一个过程区域被强迫关闭。当且仅当系统在关闭期间逆转或不能清除任务并正常关闭时使用这种关闭。

关于如何在异常关闭后恢复 CICS 的信息, 请参阅第165页的『第4部分 备份并恢复 CICS 系统』。

**注:** CICS 日志文件直到正常关闭区域后才清除。重复的异常关闭可导致日志文件的增大。

## 在关闭时z 生的统计资料

CICS 管理模块控制在 CICS 中如何管理事件。当事件发生时, CICS 以系统统计资料的格式产生对你可用的信息。统计资料显示 CICS 如何管理在它的控制下的资源。这些资源包括文件、日志、事务、程序和任务。

CICS 在每次正常关闭和立即关闭时产生关闭统计资料。关闭统计资料报告在前面 CICS 启动和它关闭之间的系统活动。可使用关闭统计资料以用于记录趋势和故障点。可使用 **cicssfnt** 程序打印该报告, 但注意 **cicssfnt** 是一个应该按你自己需要修改的样本程序。

若需更多信息, 请参阅在CICS 管理参考大全中的“cicssfnt - 统计格式化器”。

为使 CICS 记录关闭统计资料, 你必须在区域定义(RD) 中指定一个 CICS 定义文件或一个用户定义文件。这确保了 CICS 有一个发送记录数据的地方。CICS 把关闭统计资料发送至该文件中。

## 关闭 CICS 区域

关闭 CICS 区域并不自动关闭 CICS Windows NT 版系统的其它组件。有关需要进行的附加的步骤的更多信息，请参阅 第117页的『关闭顺序』。

1. 打开在 **IBM CICS 服务器 Windows NT** 版组中的**管理实用程序** 图标。
2. 从显示的服务器列表中选择区域。
3. 从菜单栏选择**子5 统**。
4. 从下拉菜单列表选择**停止**。显示停止 CICS 区域面板，如第120页的图 38中所示。



图 38. 停止 CICS 区域面板

5. 通过选择**正常**、或者**强制**、或者**取消** 单选按钮 来选择所需的**停止类型**。这些按钮的作用在第118页的『CICS 关闭进程』 中说明。
6. 选择**确认**来开始关闭区域。  
显示面板通知你是否已成功关闭区域。

# 第10章 管理运行时资源

该章描述了如何通过使用以下方法察看，修改并删除在运行区域中的资源：

- 管理实用程序。
- CICS 提供的主终端事务，CEMT。
- 从应用程序来的 EXEC CICS INQUIRE 和 EXEC CICS SET 命令。

表 23. 使用 CEMT 来管理运行 CICS 系统的导向图

如果k 要...	请N阅...
使用 管理实用程序 来安装、添加、删除和修改区域中的资源	第121页的『使用 管理实用程序 来管理运行时资源』.
使用 CEMT 来察看并更改区域中的资源值	第126页的『使用 CEMT 来管理运行时资源』.
使用应用程序中的 EXEC CICS INQUIRE 或 EXEC CICS SET 命令	第130页的『使用 EXEC CICS INQUIRE 和 EXEC CICS SET 命令』.

## 使用 管理实用程序 来管理运行时资源

该章节描述了如何使用 管理实用程序 来：

- 修改运行时区域中现存资源的属性
- 添加新的资源至运行时区域
- 从运行时区域删除资源
- 安装一组资源至运行时区域

通过使用 管理实用程序，你可访问每个资源的属性笔记本。这是用于设置属性值的主要机制。对于每个资源类，访问和使用 属性笔记本 的过程是相同的：

1. 打开在 **IBM CICS 服务器 Windows NT** 版程序组中的 **管理实用程序** 图标。一个列表显示了现存的 CICS 区域和文件服务器。
2. 选择希望为其配置资源的区域，然后从菜单栏选择 **子5统**。
3. 从下拉菜单，选择 **资源** 来显示一个资源类的列表：



图 39. 资源类的列表

4. 从该列表，选择希望配置的资源类。显示一个窗口，它列出了当前在区域中定义的所有资源。第123页的图 40显示了在选择**事务**以后将显示的窗口。

名称	说明	组	激活
ADDC	Transaction Definition		是
ADDS	IVP C Transaction		是
CAGE	CICS-private transaction		是
CAIN	CICS-private transaction		是
CALF	Convert And Load File		是
CARP	CICS-private transaction		是
CATS	CICS-private transaction		是
CAUT	CICS-private transaction		是
CCIN	CICS-private transaction		是
CDCN	CICS Debugging Configuration		是
CEBR	Browser Transaction Definitic		是
CECI	CICS Command Interpreter		是
CECS	CICS Command Checker		是

图 40. 在区域中事务的列表

从该面板，你可选择要么添加一个新的资源定义项，要么修改或删除一个现存的资源定义。这些操作的每一个的过程都描述在下面。

## 添加一个新的资源定义n

1. 从菜单栏选择资源类的名称。
2. 从下拉菜单选择**新建...**。

显示用于添加新的资源的属性笔记本，它允许你设置期望的属性值，如第9页的『设置属性笔记本中的属性值』中所述。下面显示的属性笔记本的例子是用于事务的。

图 41. 添加一个新的资源定义项

3. 选择**永久** 按钮来添加资源定义至永久数据库中，或者**两者**按钮来同时添加定义至永久和运行时数据库中。

将新的资源定义仅添加至运行时数据库是不可能的。

## 修改V存的资源定义n

1. 从资源列表，选择希望修改的一项。
2. 从菜单栏选择资源类的名称。
3. 从下拉菜单选择**特性**。

显示一个现存资源的属性笔记本(请参阅 第125页的图 42)，它允许你修正所期望的属性值，如 第9页的『设置属性笔记本中的属性值』中所述。



图 42. 修改资源定义项

当创建新的资源定义时，除了**永久**和**两者**按钮可用外，该面板还包含一个**运行时**按钮。这允许你修改在运行时数据库中的属性值而不影响它们的永久值。

## 删除V存资源定义n

1. 从资源列表，选择希望删除的一项。
2. 从菜单栏选择资源类。
3. 从下拉菜单选择 **删除...**。

出现删除资源弹出面板：



图 43. 删除资源定义项

4. 通过选择适当的按钮，删除运行时数据库中或永久数据库中或两者中的资源。

---

## 安装一组资源

与你可在冷启动区域时定义要安装的资源一样（请参阅 第35页的『把资源组装入区域』），你也可在区域运行时添加这样一个组。

1. 打开在 **IBM CICS 服务器 Windows NT 版** 组中的 **管理实用程序** 图标。
2. 从显示的服务器列表，选择希望添加资源组的区域。
3. 从菜单栏选择 **子5统**。
4. 从下拉菜单选择 **安装**。
5. 从列出的组中，选择希望添加至区域的那些组，并确保选择了区域的单选按钮。
6. 选择**确认**。

在被选择组中的资源被添加至运行时数据库中。

---

## 使用 CEMT 来管理运行时资源

本节阐述了如何使用提供的 CEMT 事务来察看并修改 CICS 区域 中的运行时资源。

使用 CEMT，你可执行以下任务：

- 控制日志，监控，跟踪，以及转储设施
- 通过使用 CEMT INQUIRE，查询属于任务、终端、程序和其它 CICS 资源的属性值
- 通过使用 CEMT SET，在必要的地方复位这些值

使用 CEMT 进行的更改仅影响运行时环境，并在关闭区域的任何时候丢失。要对资源定义进行永久的变更，使用在 第66页的『CICS资源管理设施概述』中描述的方法，例如 管理实用程序 或 CICS RDO 命令。

不能使用 CEMT 来查询或复位每个资源的每个属性。它的使用限于某些资源和应用于它们的属性的特定子集。细节描述在 *CICS 管理参考大全*中的“CEMT (运行时资源管理)”中。

使用 CEMT 事务，你可查询或设置下列资源和设施的属性：

- 系统参数(区域定义(RD)的子集)
- 事务
- 程序
- 映象
- 终端
- 使用自动安装的终端
- 文件
- 瞬时数据队列
- 任务和任务类
- 跟踪设施
- 日志设施
- 监控设施
- 转储设施



## 使用 CEMT

**注：**在对于资源可使用 CEMT 事务以前，你必须在你的用户定义 (UD) 项中**事务级别资源主列表** 和 **资源C 次安全性主列表** 属性中有适当的值。

从 CICS 命令行调用 CEMT。对于如何启动本地终端会话的细节，请参阅 第54页的『启动CICS 本地终端』。

你可在各阶段中输入一个 CEMT 请求或者如果你知道所有参数的话，输入一个完整的请求。CEMT 事务检查请求的语法并诊断错误。如果你的请求句法上正确，那么 CICS 立即执行它。如果有语法错误，那么 CICS 显示你的请求的正确的语法。

一旦 CEMT 事务运行，你就不必在随后的请求的开始部分包含 CEMT，因为它是隐含的直到你退出 CEMT。要从 CEMT 退出，按 PF3。

## 启动 CEMT

要启动 CEMT 事务，在屏幕的命令行上输入 CEMT，并且按回车。CICS 显示以下内容：

```
STATUS: ENTER ONE OF THE FOLLOWING
Discard
Inquire
Perform
Set
```

输入三个选项之一：

- 如果要查询有关资源，在命令行输入 INQUIRE (或任何缩写)。
- 如果要执行与资源状态不相关的功能，在命令行输入 PERFORM (或任何缩写)。(仅 PERFORM SNAP 可这样用)。
- 如果要设置或更改资源的值，在命令行输入 SET (或任何缩写)。

输入这三个关键字的任何一个而无附加的参数将使 CICS 显示该命令可用的选项。每个选项都带着以大写字母表示的它所允许的最小的缩写，并且其余的以小写表示。例如，如果输入 INQ，那么你将看到以下屏幕：

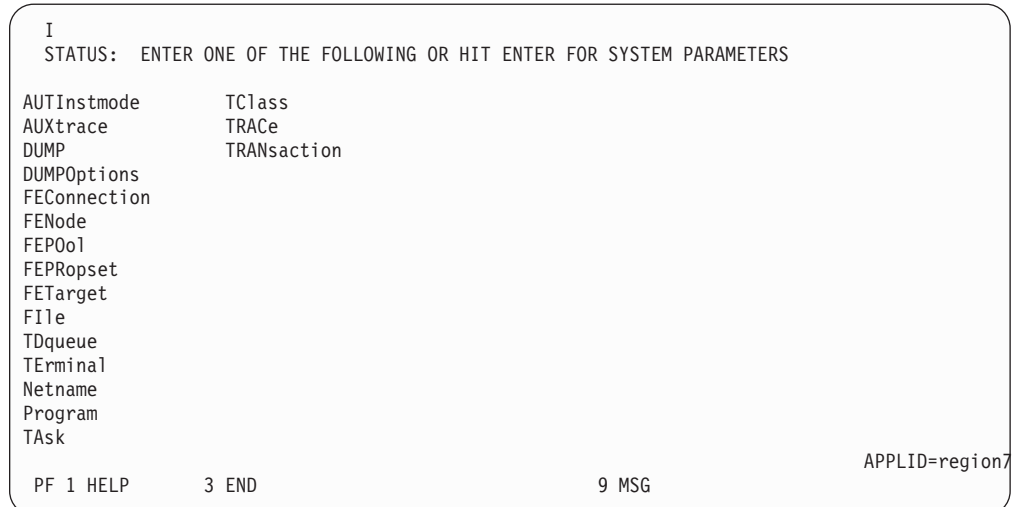


图 44. CEMT INQ

你可通过在命令行上的 INQ 后输入关键字来查询所显示的任何资源的有关信息。例如:  
CEMT INQ PROGRAM

告诉你每个程序的名称，写它所用的语言以及它是可用的还是禁用的。

**注:** 如果没有指定一个选项就按了回车，那么显示系统参数的完整列表。可在 *CICS 管理参考大全* 中的“CEMT (运行时资源管理)”中找到这些选项的说明。

## CEMT 屏幕< 局

CEMT 屏幕包含了三块不同的区域。分别为:

- 命令输入(屏幕的第一行)
- 信息(在 24 x 80 屏幕上共 19 行)
- PF 键值(屏幕的最后一行)。

### 命令输入

使用该行来输入在该 章中所述的任何 CEMT 请求，例如:

INQ FILE(\*)

### 信"

这是在命令输入区和 PF 键值间的屏幕的主区域。 CICS 使用该区域来显示你可在当前命令上下文中使用的选项，或你已请求的有关资源的信息。

### 程序功能 (PF) 键值

以下列表说明了显示在 CEMT 屏幕的最底行的程序功能 (PF) 键的含义。如果你的键盘没有 PF 键，那么你可使用 tab 键定位光标于屏幕上所需要的指令的下面，并按回车。

**PF1**     显示帮助。

**PF3**     从 CEMT 退出，这样 CICS 终止你的 CEMT 事务并结束会话。不过，如果当

修改屏幕时使用该键，例如通过键入一个新的命令或通过重打一个旧的命令，那么 CICS 忽略请求并且不结束会话。

**PF7** 滚动回半页。

**PF8** 正向卷半页。

**PF9** 扩充信息。如果 CICS 生成多于一个信息来响应你的请求，那么 CICS 在靠近屏幕的底部显示一信息，告诉你生成了多少信息。PF9 键允许你在一个分开的屏幕上显示所有的信息。要返回原始屏幕，按回车。

**PF10** 滚动回整个页面。

**PF11** 正向卷整个页面。

**滚动符号 (+ 号):** 在屏幕的第一行和最后一行的一个加 (+) 号告诉你在当前屏幕前面或后面还有数据。反向卷显示了上面的数据，并且正向卷显示了下面的数据。

## 输入 CEMT 请求

有许多输入 CEMT 请求的方法，方法所示：

### ALL N数

请求格式中有许多包含 ALL 参数。对于 INQUIRE，ALL 是缺省值。对于 SET，它不是。例如：

#### INQ TERMINAL

显示所有终端的属性(缺省值为 ALL)。

#### INQ TERMINAL ALL

同样显示了所有终端的属性。

#### SET TERMINAL PRI(4)

是无效命令(缺省值不是 ALL)。

#### SET TERMINAL ALL PRI(4)

设置所有终端的优先级为 4。

### 资源5 列(使用星号和加号符号)

可使用符号星号 (\*) 和加号 (+) 作为标识符的一部分来指定一个资源系列。\* 表示任何数量的字符(包括无)，而 + 表示单个字符。例如：

- A\* 指定以 A 开始的任何长度的所有标识符。
- TERM00+ 指定以 TERM00 开始的所有 7 个字符的标识符

### 子定义资源组

当使用 INQUIRE 时，你可通过指定一个或一个以上资源属性来请求资源的子组，例如：

INQ TERMINAL ALL INSERVICE

显示在使用中的所有终端的状态。

当使用 SET 时，你不能用该方法定义一个子组。例如：

SET TERMINAL ALL INSERVICE PRIORITY(4)

将**所有**终端投入使用并设置它们的优先级为 4，而不是设置当前正在使用中的所有那些终端的优先级。不过，你可通过使用 INQ 来设置资源子组的值，然后覆盖输入产生在屏幕上的值。

## 覆盖输入

你可移动光标至屏幕上的任何可变字段并通过覆盖输入更改它的内容。当下一次按回车时，CICS 阅读已更改的所有字段的内容，并执行已变更的任何有效的操作。如果进行了无效的更改，那么 CICS 显示一个错误信息且并不更改字段。

每个字段的值是不区分大小写的，这样你可用小写或大写字符来覆盖输入字段。

## Tab 键

你可更改的字段在每个屏幕上是不同的，但你可通过重复按跳位键来检测它们。该操作移动光标从一个字段至下一个字段，并且然后你可用适当的信息覆盖输入字段。

虽然可通过按跳位键来移动至在屏幕底部的 PF 键字段，覆盖输入这些字段是无效的。如果当你在这些字段之一按了回车，结果是那 PF 键的操作。

有些屏幕包含了允许指定参数的空白字段，例如 NEWCOPY 和 PURGE(它们不是资源状态的一部分)的空字段。以“NO”开始的状态，例如 NOREAD，也由空白字段表示。可使用跳位键来检测这些字段。

在随后的章节中的信息告诉你对于每个资源和设施可设置哪一些属性。

---

## 使用 EXEC CICS INQUIRE 和 EXEC CICS SET 命令

CICS 提供了 EXEC CICS INQUIRE 和 EXEC CICS SET 命令，它允许你在为 CICS 定义的用户写的系统程序中检查和改变 CICS 区域的资源定义。这些命令执行的功能与 CEMT 事务执行的非常相似。

CICS 提供该设施主要用于用户写的程序(例如定制 CEMT 事务)，并且不用于一般的应用程序。

使用 EXEC CICS SET 命令进行的变更仅适用于当前会话期间，因为它们仅应用于区域的运行时数据库。

你可在 *CICS 应用程序设计指南* 中的“INQUIRE 和 SET 命令”中查找有关使用命令的详细信息。

# 第11章 监控 CICS 区域

本章提供了有关 CICS 所提供工具的信息，通过它，你可搜集有关 CICS 系统运行的数据。同时描述了所提供的可用来格式化数据以用于分析的实用程序。数据有三种类型：

- 统计资料
- 监控
- 跟踪。

使用下列表格来查找有关搜集和格式化每种类型的数据的信息。

表 24. 使用 CICS 工具测量性能的导向图

如果k 要...	请N阅...
搜集统计资料	第133页的『搜集统计资料并格式化报告』。
监视器性能	第135页的『监控性能』。
使用 CICS 跟踪	第140页的『跟踪 CICS 执行性能』。

## 收集统计

本节描述了如何使用 CICS 统计设施来从 CICS 系统收集统计数据，以及格式化基于那些统计数据的报告。

**注：**当评价 CICS 区域的性能时，CICS 统计资料是第一个要查看的地方。察看它们的最简单的方法是使用 CSTD 提供的事务，它使你能访问最相关数据。关于细节，可查看在 CICS 管理参考大全 中的“CSTD (统计)”。

## 搜集 CICS 的统计信"

CICS 统计设施允许跟踪资源，如文件、队列、日志，以及事务，例如文件读取的次数、对特定日志的未授权的访问尝试或在时间上特定点的事务启动的总次数的管理。

### CICS 统计信" 的类别

CICS 统计信息有几种类别。分别为：

#### DUMP - 转储统计

记录转储的次数，以及转储目录书写错误的次数。

#### FILE - 文件统计

记录了应用程序向文件请求的输入和输出活动。

#### INTERSYSTEM - 5 统间通信统计

记录系统间通信统计。

#### JOURNAL - 日志统计

提供定义至区域的每个日志的统计信息。

#### PROGRAM - 程序统计

提供程序定义(PD)中定义的所有程序的统计信息。

### **RUNTIMEDB - 运行时数据库统计**

记录有关运行时数据库的用法和支持散列表冲突特性的统计资料。

### **STORAGE - 存储器统计**

提供有关区域池、共享任务池以及专用任务池的信息。

### **TASK - 任务统计**

提供与任务有关的信息。

### **TDQUEUE - 瞬时数据统计**

提供有关瞬时数据定义(TDD)中定义的每个瞬时数据队列的统计信息。也为所有 TD 请求从区域启动开始起积累统计资料。

### **TERMINAL - 终端统计**

提供有关 终端定义(WD) 中定义的终端的信息。这在显示用户如何加载系统时十分重要。

### **TRANSACTION - 事务统计**

提供有关 事务定义(TD) 中定义的所有事务的信息。

### **TSQUEUE - 临时存储器统计**

提供有关 临时存储器定义(TSD) 中定义的临时存储器队列的信息。

### **UNITOFWORK - 逻辑工作单元 (LUW) 统计**

提供与 LUW 有关的累积统计。

## **统计的类型**

CICS 对于每个类别产生四种类型的统计资料。将在下面描述这些内容。要获取如何产生每种类型的统计信息，请参阅 第133页的『搜集统计资料并格式化报告』。

### **定期间隔统计**

定期间隔统计指示了指定时间间隔的系统活动。在每个定期间隔结束时，CICS 把收集到的统计资料写入磁盘并把统计值复位为 0。定期间隔统计对于特定时间周期或最高峰活动周期的整个分析非常有用。通过指定特定周期中的小定期间隔，可以更详细地观察特殊的活动。小时间片可以发现隐藏在大量统计数据后的潜在问题。

### **每天结束的统计**

每天结束的统计报告在上一次定期间隔结束和下列时间之间的系统活动：

- 每天结束的截止时间之间的活动
- 当 CICS 停顿(正常关机)之间的活动
- 当 CICS 终止 (立即关机)之间的活动

可以使用每天结束统计注意趋势和故障点。因为该报告在每次正常 CICS 终止后生成，所以应该按常规检查它。

### **请求统计**

请求统计可以立即记录资源状态，而不需等待当前定期间隔期满再做。请求统计对于分析临时或短期内的的问题非常有用。

### **主动式统计**

CICS 为动态分配和收回资源自动收集主动式统计。这些统计描述了有关将要被删除否则将丢失其统计的资源。

## 搜集统计资料" 格式化报告

两个区域定义(RD) 属性和几个 CICS API 命令用来记录统计。它们是:

### RD 统计资料文件属性

统计数据发送至该属性指定的路径名和文件中。除了来自 EXEC CICS COLLECT STATISTICS 的统计资料, 它用来为应用程序提供统计信息以外的所有统计都写至该文件中。

### RD 在每个间隔定期记录统计资料属性

要收集定期定期间隔或主动式的统计, 该属性的复选框就必须被选择。CICS 在产生每天结束时统计和请求式统计时忽略该属性。

### EXEC CICS SET STATISTICS

这条命令在应用程序中使用以设置 CICS 收集每天结束时统计和定期间隔统计的时间。这对于请求式或主动式统计不可适用。

### EXEC CICS PERFORM STATISTICS RECORD

该命令用来生成详细的请求式统计并把统计值复位为 0。该命令发送输出至 RD 统计资料文件属性所指定的文件中。这对于请求由每天结束时统计、定期间隔统计或主动式统计不可用。

### EXEC CICS COLLECT STATISTICS

该命令用来使应用程序进行统计, 并将单个资源的当前统计返回给调用的应用程序。一旦 CICS 把数据写入 RD 统计资料文件属性指定的文件中, 就不能用 EXEC CICS COLLECT STATISTICS 命令来访问它。

可使用 CECI 事务或从应用程序中发出 API 命令。

统计输出未格式化。可使用提供的脱机实用程序 **cicssfnt** 来格式化并打印该输出, 或编写自己的程序来报告和分析统计。

## z 生每天结束时的统计资料

1. 确保 RD 项目中的统计资料文件属性设置为所需要的文件名。
2. 在应用程序中使用 EXEC CICS SET STATISTICS 命令来设置 CICS 在每天结束时收集统计的时间。

## z 生请求式统计资料

1. 确保 RD 项目中的统计资料文件属性设置为所需要的文件名。
2. 使用 EXEC CICS PERFORM STATISTICS RECORD 命令来请求当前挂起的所有或特定的资源统计。 例如若仅请求终端统计, 可使用 EXEC CICS PERFORM STATISTICS RECORD TERMINAL 命令发送输出至 RD 项目中统计资料文件属性所指定的文件中。

也可使用 EXEC CICS PERFORM STATISTICS RECORD ALL RESET NOW 将统计值复位为 0。

EXEC CICS COLLECT STATISTICS 把单个命名资源的当前统计或命名资源类型的全局摘要统计返回给调用的应用程序。例如, 您可以得到 CICS 系统中所有程序或单个程序的统计。



## z 生定期间隔统计资料

定期间隔统计设施允许自动获取在指定时间间隔的统计。该设施累积各时间间隔上的信息，并且 CICS 于每次定期间隔结束时清除这些信息。可以指定的定期间隔范围为一分钟至 24 小时。

CICS 在启动时自动启动记录定期间隔统计，缺省定期间隔值为三个小时，并且一每天结束时的时间为 00:00。

要生成定期间隔统计：

1. 确保 RD 项目中的**统计资料文件**属性设置为所需要的文件名。
2. 确保选择了 RD 输入项中的**在每个定期间隔记录统计资料**属性的复选框。
3. 使用 EXEC CICS SET STATISTICS 命令来控制何时记录和记录什么。例如，如果 CICS 失败，它尝试为运行写每天结束时统计，但可能不成功。如果 CICS 不能写每天结束时统计，您可能想周期性地请求所有统计，例如每小时或半小时地使用定期间隔统计，并使用该信息来分析故障的原因。

或者，可以在每天的几个时间间隔上手工运行 EXEC CICS PERFORM STATISTICS RECORD 命令来请求时间间隔的完全统计。正常关闭最后给文件一次统计资料；其它情况下，得到最近可用的统计资料。

## z 生主动式的统计资料

1. 确保 RD 项目中的**统计资料文件**属性设置为所需要的文件名。
2. 确保选择了 RD 输入项中的**在每个定期间隔记录统计资料**属性的复选框。

CICS 把生成的统计数据发送至指定的路径名。统计输出未格式化。

## 禁止收集定期间隔和主动式统计

可以通过取消选择 RD 输入项中的**在每个定期间隔记录统计资料**的复选框或设置 SET STATISTICS 命令中的 RECORDING 参数为 OFF 来禁止定期间隔和主动式统计的产生。而每天结束时统计和请求式统计仍然生成，而与此属性的设置无关。

CICS 继续记录数据直到使用 EXEC CICS SET STATISTICS 命令来取消操作。

## 生成统计报告

**cicssfmt** 是一个提供基本列表统计资料的样本程序。可以使用它来产生两个不同的类型的统计资料报告。一个是定期间隔报告，这是详细的，另一个是摘要报告。请参阅 CICS 管理参考大全 中的“cicssfmt - 统计格式化器”。

两个报告都使用文件包含的所有统计集合。所以，根据生成报告和最近清除文件的时间，您可以产生一小时、一星期或任何您想要的时间间隔的报告。推荐您把摘要周期限制在一年或一年以内，因为摘要数据可能变得很大。

**定期间隔报告：** 该报告包含每个单独资源的详细统计和每个资源类别的摘要统计。例如，它包含瞬时数据统计中 CSMT 的信息，事务统计中 CECI 的信息以及如瞬时数据和系统间通信的资源类别的信息。定期间隔报告显示统计文件中包含的所有统计集合。这些统计集合是定期间隔、每天结束时、请求式和主动式的集合。



**摘要报告：**摘要报告只包含每个报告类别的摘要统计，例如来自统计文件包含的所有集合的瞬时数据和系统间通信。这些统计集合是定期间隔、每天结束时、请求式和主动式的集合。

摘要报告设施也产生平均资源类别摘要统计资料并提供总计、最高和平均值的报告。这些报告只生成由每天结束时和定期间隔集合。

## **cicssfnt** 产生的标题

下列标题由 **cicssfnt** 产生：

### **REQUESTED\_RESET** 统计集合

所有资源类型所记录的统计，用下列命令请求：

```
EXEC CICS PERFORM STATS REC ALL RESETNOW
```

使用 **RESETNOW** 时，统计计数器对所有资源复位。

### **REQUESTED** 统计收集

所有资源类型记录的统计资料，用下列命令请求：

```
EXEC CICS PERFORM STATS REC ALL
```

### **INTERVAL** 统计收集

定期间隔时间到期时取得的统计。这节包含详细和摘要的统计。

### **ENDOFDAY** 统计收集

到每天结束时取得的统计。这节包含摘要统计。

### **ENDOFREGION** 统计收集

区域关闭时取得的统计。这节包含摘要统计。

### **UNSOLICITED** 统计收集

为动态分配和收回资源取得的统计。这节包含摘要统计。

---

## 监控性能

**CICS** 搜集在事件监控点上的监控信息。在用户定义应用程序中，你可定义计数器、时钟或任何其它所需要的信息存储区，例如字符串标识符。计数器使您计算在应用程序或总的 **CICS** 系统中发生的特定事件的次数。时钟使您记时在应用程序或 **CICS** 本身中两个事件间的时间间隔。事件监控点可由系统定义或用户定义。

你要在监控定义(MD)中指定用户定义事件监控点，所需的监控数据，以及用作监控数据的目的地的瞬时数据队列。

**注：**未定义为保持使用事件监控点所需字段的最大个数，所以可以保持无限量的数据。然而，如果用户(事件监控点)区域和性能区域的整个大小大于瞬时数据队列记录大小的最大值，则禁用该任务的监控。性能区域的大小取决于包括或排除哪个监控。

在程序执行以后，你可使用 **CICS cicsmfmt** 命令或用户写的程序格式化并打印相关性能记录。

如果要在 **CICS** 仍为活动的时处理监控数据，你可使用 **CEMT** 事务来停止监控。

性能监控用户程序 (cics\_emp) 是与 CICS Windows NT 版一起提供的。它在 *CICS 管理参考大全* 中的“性能监控用户程序”中详细描述。

可以收集两个类型的信息:

- 标准 CICS 信息
- 来自 CICS 应用程序的信息

## 标准 CICS 信"

CICS 收集的信息主要与性能相关, 但与异常条件有关的信息也有。

性能信息提供了你可用于记帐、性能分析和能力规划的详细的, 资源级的数据。

事务级数据记录(事务性能)被写至由 MD 中 TDQ 属性指定的瞬时数据队列中。这些记录包含了与个别任务资源用法有关的信息。每个任务终止时都要记录它们。

可通过调用 CEMT SET MONITOR ON 事务或选择 监控定义(MD) 中的**监视** 属性来启用系统性能级监控。

可定期使用该信息来计算适用于不同的任务的负荷。如果要建立因用户使用资源而收费的算法, 你可使用这类数据集合来更新在你的记帐程序中的收费信息。(不推荐你对资源的使用进行精确收费, 由于获取这些估价需要相当的总开销。) 这些数据可以帮助识别潜在的性能约束因素。

## 来自 CICS 应用程序的信"

除了收集标准 CICS 信息, CICS 监控设施允许应用程序把用户字段中的数据传递到监控设施。该数据可用来记帐和事务级性能评估。事务级性能记录中允许有可变数量的用户字段(计数, 时间周期和字符串)。

如果除了 CICS 监控设施提供的信息, 还想收集其它信息, 可以在应用程序中选择一些点来设置收集监控数据的特殊跟踪命令。这些跟踪命令称为事件监控点。可在这些点启动和停止用户定义的时钟并更新用户计数值。

若要支持用户监控信息的收集, 必须提供用户提供的应用程序来执行每个事件监控点的必需的操作。该应用程序获得必需的信息并返回用户监控信息, 使 CICS 在事务结束时把它附加到写入瞬时数据队列中的性能监控程序数据之后。

CICS 提供附加的用户定义的计数器和时钟字段, 使您能计算应用程序或整个 CICS 系统中某一事件发生的次数并使您能在应用程序或整个 CICS 系统中计时两个事件间的时间间隔。

请参阅 *CICS 应用程序设计参考大全* 中的“ENTER”以获取更多的信息。

## 配置 监控定义(MD)

关于使用监控定义的 属性笔记本 的说明, 请参阅 第88页的『建立性能监控程序』。配置以下属性:

1. 选择 **Monitoring on** 复选框来使监控成为活动。

2. 将 **TDQ for monitoring information** 属性设置为 CICS 用来搜集监控数据的瞬时数据队列的名称。保留字段为空意味着不写监控数据，即使执行了监控。
3. 在 **Use monitoring program** 字段，指定将要搜集监控数据的程序。
4. 在 **要排除的监控标识符和要包括的监控标识符** 字段，列出特别要包括或排除的每个监控字段的 ID。

监控字段列表和与之关联的组在第137页的表 25 中显示。

当远程过程调用到达应用程序管理器进程时连接事务。远程过程调用到达调度程序和远程过程调用到达应用程序管理器之间的时间就是为连接事务所耗费的时间。

表 25. 监控字段和它们的相关组

字段标识符	组	说明
001	CICSTASK	系统通过该名称来识别事务。
002	CICSTERM	系统通过该名称来识别终端。
003	CICSCICS	系统通过该名称来识别操作员。
004	CICSTASK	事务类型可能是下列之一： <ul style="list-style-type: none"> <li>• A (通过自动事务启动来连接 (ATI))</li> <li>• C (会话式任务的下一个或随后部分)</li> <li>• D (通过瞬时数据触发器级别来连接)</li> <li>• T (从终端连接)</li> <li>• Z (拟会话式任务的第二个或随后部分)</li> </ul>
005	CICSCICS	记录启动时间。这是任务连接或数据记录在写会话式或 ULM 记录后复位的时间。
006	CICSCICS	记录停止时间。这是任务连接或数据记录在支持写会话式或 ULM 记录中完成的时间。
007	CICSTASK	任务在系统中执行的经过时间。在监控点间测量，并包含应用程序服务器在任务中开始和停止工作间的时间。不包括从 CICS 3270 终端仿真器到调度程序，在调度程序中排队或从调度程序到应用程序进程的时间。该字段也包含其它字段中所需的时间，如字段 027, 063 和 101。
008	CICSTASK	任务处于正在执行的用户空间中的 CPU 时间。用户空间意味着执行的应用程序代码在操作系统之外。它包括执行用户代码和 EXEC CICS 语句的时间。例如，它包括执行 SQL 语句的时间。
009	CICSTERM	任务等待终端 I/O 的总时间。
010	CICSJOUR	等待日志 I/O 的经过时间。
011	CICSTevent 监控点	任务等待 TS I/O 的经过时间。
015	CICSTERM	任务用于终端管理器的总时间。这是应用程序进程中终端 I/O 处理所用的经过时间。它包括在终端上等待用户响应的时间。这与字段 009 不同，因为区域不能区分处理消耗时间和等待 cicsterm 进程消耗的时间。
016	CICSTERM	任务用于终端管理器的系统时间。系统时间是用来处理 CICS 区域中的终端请求的时间。它不包括 cicsterm 进程中处理的时间。
024	CICSTASK	任务在事务调度程序中的经过时间。该字段总是为 0。
027	CICSTASK	任务自愿挂起的经过时间。
029	CICSSTOR	在不需要 I/O 活动的任务的生存周期发生的页面错误数量。
030	CICSSTOR	在需要 I/O 活动的任务的生存周期发生的页面错误数量。
031	CICSTASK	任务的 TCA 顺序号码。

表 25. 监控字段和它们的相关组 (续)

字段标识符	组	说明
033	CICSSTOR	任务使用的数据内存的最大量。 该字段更新为 EXEC CICS GETMAIN 请求的结果。
034	CICSTERM	由任务从主终端设施接收的信息数量。
035	CICSTERM	由任务发送至主终端设施的信息数量。
036	CICSFILE	由任务发出的文件 GET 的数量。
037	CICSFILE	由任务发出的文件 PUT 的数量。
038	CICSFILE	由任务发出的文件 BROWSE 的数量。
039	CICSFILE	由任务发出的文件 ADD 的数量。
040	CICSFILE	由任务发出的文件 DELETES 的数量。
041	CICSDEST	由任务发出的瞬时数据 GET 的数量。
042	CICSDEST	由任务发出的瞬时数据 PUT 的数量。
043	CICSDEST	由任务发出的瞬时数据 PURGE 的数量。
044	CICSTevent 监控点	由任务发出的临时存储器 GET 的数量。
046	CICSTevent 监控点	由任务发出的辅助 TS PUT 的数量。
047	CICSTevent 监控点	由任务发出的主 TS PUT 的数量。
050	CICSMAPP	由任务发出的 BMS 映射请求的数量。
051	CICSMAPP	由任务发出的 BMS IN 请求的数量。
052	CICSMAPP	由任务发出的 BMS OUT 请求的数量。
054	CICSSTOR	由任务发出的 GETMAIN 请求的总数。
055	CICSPROG	由任务发出的 LINK 请求的数量。
056	CICSPROG	由任务发出的 XCTL 请求的数量。
057	CICSPROG	由任务发出的 LOAD 请求的数量。
058	CICSJOUR	由任务发出的日志输出请求的总数。
059	CICSTASK	由任务发出的 START 或 INITIATE 请求的数量。
060	CICSSYNC	由任务发出的 SYNCPOINT 请求的数量。
061	CICSSTOR	任务从主存交换出来的次数。
063	CICSFILE	等待文件 I/O 的经过时间。
064	CICSTASK	保持在任务的执行期间检测信号异常条件信息的字段。定义了这些位标志: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 位 1 检测是否超越阶段时钟启动 / 停止之外</li> <li>• 位 5 检测是否有破坏的数据存储区</li> <li>• 位 22 检测是否达到最大的任务状态</li> <li>• 位 23 检测是否是存储器短缺状态</li> </ul>
067	CICSTERM	由任务从可选终端设施接收的信息数量。
068	CICSTERM	由任务发送至可选终端设施的信息数量。
071	CICSPROG	连接时调用的第一个程序的名称。
083	CICSTERM	由任务从主终端设施接收的字符数量。
084	CICSTERM	由任务发送至主终端设施的字符数量。
085	CICSTERM	由任务从可选终端设施接收的字符数量。

表 25. 监控字段和它们的相关组 (续)

字段标识符	组	说明
086	CICSTERM	由任务发送至可选终端设施的字符数量。
087	CICSSTOR	使用的文本内存的最大量。 该字段更新为 LINK 或 XCTL APL 命令的结果。
088	CICSSTOR	从 EXEC CICS FREEMAIN 请求获得的内存的总量。
089	CICSCICS	系统通过该名称来识别用户。
090	CICSMAPP	由任务发出的 BMS 请求的总数。
091	CICSDEST	由任务发出的 TD 请求的总数。
092	CICST 事件监控点	由任务发出的 TS 请求的总数。
093	CICSFILE	由任务发出的文件请求的总数。
094	CICSSTOR	任务在程序压缩上耗费的总时间。
095	CICSSTOR	用户任务的数据段占有。 该字段在 GETMAIN、FREEMAIN 请求和任务退出之前更新。
096	CICSTASK	任务耗费在 CICS 空间的经过时间。 CICS 空间是指 EXEC CICS 语句的处理。与不包含应用程序代码上耗费的经过时间的字段 007 不同。
097	CICSCOMS	通过它在连接时间识别原系统或本地终端的全限定名。 这是由自动安装用户出口生成的连接至 CICS 区域的终端名称。对于使用系统网络体系结构 (SNA) 链接连接的终端, 这是远程系统的 LUNAME。 所以, 对于 CICS 是作为应用程序拥有的区域的事务路由终端, 这是终端拥有区域的 LUNAME。
098	CICSTASK	当前任务 LUW 的标识符的唯一表示法。
101	CICSDEST	任务等待 TD I/O 的经过时间。
103	CICSCICS	任务等待 TS 空间或内存的经过时间。
108	CICSSTOR	用户任务的文本段占有。 该字段在 LINK、XCTL 或 LOAK 请求和任务退出之前更新。
109	CICSTASK	事务的优先级。事务的优先级确定哪个事务在资源可用时首先使用资源, 以及事务执行的速度。
112	CICSCICS	引起写入监控记录的条件。可能是下列之一: <ul style="list-style-type: none"> <li>• C (会话式)</li> <li>• D (ULM 写请求)</li> <li>• T (任务结束)</li> </ul>
113	CICSPROG	任务记录的第一个异常终止代码。
114	CICSPROG	任务记录的最近异常终止代码, 不同于任务记录的第一个异常终止代码。
115	CICSPROG	等待加载程序的经过时间。
200	CICSFILE	在文件服务器中花费的经过时间。
202	CICSSTOR	由任务发出的 FREEMAIN 请求的总数。
203	CICSSTOR	从 GETMAIN 请求获得的内存的总量。
207	CICSCOMS	任务等待 SNA 链接的经过时间。
208	CICSCOMS	任务等待 TCP/IP 链接的经过时间。
209	CICSCOMS	任务接收的 ISC 信息的数量。
210	CICSCOMS	任务发送的 ISC 信息的数量。
211	CICSTASK	任务处于正在内核空间中执行的 CPU 时间。
212	CICSTASK	由于该进程在其时间片完成之前自愿放弃系统资源, 上下文切换发生的次数。

表 25. 监控字段和它们的相关组 (续)

字段标识符	组	说明
213	CICSTASK	由于高优先级处理线程可运行或因为当前进程超过了其时间片，上下文切换发生的次数。
214	CICSTASK	任务接收到的信号的数量。
215	CICSTASK	任务活动时文件系统 I/O 的操作数。该数只记录真实 I/O；高速缓存机制提供的数据仅负责第一个读取或写入数据的进程。
216	CICSTASK	任务耗费在 CICS 空间的系统或用户时间。
217	CICSUSER	耗费在监控 ULM 的经过时间。

## 控制 CICS 监控

要使用监控：

- 保证监控是为系统定义(请参阅 第136页的『配置 监控定义(MD)』)并且资源定义作任何改变后要冷启动该区域。
- 保证监控已被打开：
  - 在系统初始化时。要指定 CICS 初始化时监控是开还是关，你必须相应地设置永久 MD 中的 **Monitoring on** 复选框。
  - 在运行期间。若要在 CICS 初始化后的任何时间设置 CICS 监控设施为打开或关闭，可以对于运行时定义修改 MD **Monitoring on** 复选框，或者使用 CEMT SET MONITOR 事务实现。

要指定希望报告哪个监控数据，必须在监控定义(MD) 中的 **Monitoring identifiers to be included** 和 **Monitoring identifiers to be excluded** 属性中设置必要的值。这些变更在下一次冷启动区域时生效。

## CICS 监控设施输出的处理

CICS 以应用程序的形式提供名为监控数据格式化(**cicsmfmt**) 的脱机实用程序。该实用程序读取、格式化和打印监控瞬时数据队列。它作为一个样本程序，把它用作一个框架编写自己的程序来分析数据集。

另外，您可能想编写自己的应用程序来处理 CICS 监控设施的输出。

若需如何使用 cicsmfmt 的细节，请参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“cicsmfmt - 监控数据格式化器”。

---

## 跟踪 CICS 执行性能

有两个 CICS 系统跟踪的目标：

### 主存缓冲区

使用主存储器缓冲区来记录跟踪项。不过，仅最近的项才被保留，因为当跟踪到达缓冲区结束时，它回绕至缓冲区的前部并覆盖旧的项。该缓冲区的内容出现在系统转储中。

### 辅助的跟踪

写事件至两个磁盘文件之一。可使用 CEMT 事务在两个文件之间切换。



可以各自激活主存缓冲区和辅助跟踪，无论先后。然而，CICS 不记录辅助跟踪入口，除非主存缓冲区同时为活动的。

可搜集数据至两个文件的任一个，并且可在它们之间切换。然后可使用脱机实用程序 **cicstfmt** 有选择地格式化并打印辅助的跟踪文件的内容。

用户跟踪适用于分析单个事务。跟踪数据的分析对调试和现存 CICS 程序的性能的评估有用。数据帮助你标识并找出潜在的性能约束并采用必要的步骤来纠正任何问题。

## CICS 辅助跟踪

在大多数情况下，主存缓冲区相当小并且项可能被覆盖。若要跟踪不覆盖跟踪入口项的 CICS 活动，可以使用称为辅助跟踪的进一步的记录方法。CICS 把跟踪入口记录在另外的顺序文件中。辅助跟踪文件中的跟踪入口的格式与用于主存缓冲区的等同。

可以使用一个或两个辅助跟踪文件。如果定义了两个文件并且第一个文件满了，可以在 CICS 运行时切换至第二个文件。

因为它会产生输出卷，所以应该仅在有限的时间由激活辅助跟踪，如由于主存缓冲区未提供有效的信息而需要重复问题情况时。

在完成辅助跟踪且 CICS 关闭跟踪文件后，可以用提供读取、格式化和把跟踪数据放在标准输出设备上打印的跟踪格式化器 **cicstfmt** 来格式化和打印信息。可直接从操作系统调用 **cicstfmt**。

### 使用辅助跟踪的一般注解

辅助跟踪开销很高，主要是因为与 CICS 主存缓冲区相比它带来了额外的输入和输出操作(辅助跟踪需要它来作为先决条件)。

CICS 在文件分配结束时自动终止辅助跟踪输出。可以把输出导向两个文件中的任何一个，使在 CICS 打印其它文件时可输出到另一个文件。然而，必须手工地在文件间进行切换，而且 CICS 可能在该过程期间失去一些跟踪。

### 使用辅助跟踪来审查性能问题

CICS 辅助跟踪是审查 CICS 性能问题的强大助手。不过，激活跟踪可能涉及相当大的额外的开销。这意味着，如果在最高负荷时有性能问题，开启辅助跟踪可能使其恶化。除了这点，从辅助跟踪获得的数据资源可能对分析问题有帮助，并且可能仍然认可系统性能的临时降低。

然而在计划得到辅助跟踪的数据之前，应该检查所有可用的信息：来自关闭统计的 CICS 数据，CICS 监控设施等等。

#### “关信”

*CICS 问题确定指南* 中的“使用 CICS 跟踪”提供有关所有 CICS 跟踪设施方面的信息，包括操纵两种跟踪类型和脱机实用程序 **cicstfmt**。





---

## 第3? 分 优化您的 CICS Windows NT 版 5 统

本书的这个部分考虑 CICS Windows NT 版系统中最影响它的性能，并保证最大吞吐量方法的几个方面。



# 第12章 关键 CICS 性能论述

该章描述一些 CICS 设施的性能成本和如何为最优性能调整系统。

表 26. 改进 CICS 系统性能的导向图。

如果k 要...	N阅...
阅读有关调整 CICS 系统的内容	第145页的『调整 CICS 系统』。
阅读有关标识性能上的 CICS 约束的内容	第146页的『标识 CICS 性能约束』。
阅读有关冗长响应时间的解决方案的内容	第150页的『冗长响应时间解决方案的摘要』。
阅读有关性能成本信息的内容	第151页的『了解一些 CICS 设施的性能成本』。
阅读在启动和关机时改进性能的内容	第153页的『改进启动和关机的性能』。
阅读物理内存的内容	第154页的『从物理内存来改进性能』。
阅读开发 Encina 快速本地传送(FLT)来改进本地 SFS 性能的内容	第155页的『SFS 快速本地传送』。
阅读有关平衡最大吞吐量和最小响应的内容	第155页的『最大吞吐量或最小响应时间的决定』。
阅读 I/O 调整的内容	第156页的『I/O 调整』。
阅读通过程序设计来改进性能的内容	第156页的『对于性能的程序设计考虑』。
阅读文件控制性能的内容	第158页的『改进文件控制的性能』。
阅读改进数据库性能的内容	第156页的『I/O 调整』。
阅读控制对 RPC 侦听程序进程的请求速率的内容	第161页的『控制对 RPC 侦听程序进程请求的速率』。
阅读有关限制区域的任务数量的内容	第162页的『控制区域中运行的事务数量』。
阅读有关平衡区域间事务工作负荷的内容	第162页的『分配工作负荷区域』。

## 调整 CICS 5 统

调整系统中最主要的三个步骤是:

1. 确定可接受的调整协调
2. 对系统做更改
3. 复查调整的结果

### 确定可接受的调整协调

系统中总存在约束。调整经常只减轻某一个资源上的负荷而增加别处的负荷，所以删除一个约束往往创建了另一个。标识什么资源能在系统中不约束自己而接受附加的负荷。调整是平衡这些协调的艺术。

### 对5 统做更改

调整步骤的下一步是修改系统以改进性能。调整系统时应该考虑以下几点:

- 不要单纯为了调整而调整。用调整来缓和标识出的约束。调整不是性能问题主要原因的资源在响应时间上只有很少甚至无效果。同样，高调整系统可能传送最优性能，但这样的系统更受累于最高，且可能需要比中等调整或标准系统更多的维护。

- 一般来说，调整应该先弄清主要的约束，特别是那些主要影响响应时间的。确定调整操作的先后以便先做有重要效果的。用这种方法，可以发现单个调整更改能完全解决性能问题。
- 一次更改一个调整，测量它的效果。如果同时做多个更改，就很难说明哪个有重要的效果。
- 调整进程期间继续监控约束。约束随时间转换，所以如果旧的约束在性能上不再有限制影响时，必须调整新的约束。
- 启动调整进程前备份配置文件，以便发生问题时能容易地逆序（现场）恢复任何所做的更改。参阅 第165页的『第4部分 备份并恢复 CICS 系统』以获得更多有关备份和恢复的信息。

## 复i 调整的结果

每做完一个调整后测量性能，并复查结果：

- 如果改进的性能能达到目的，那么不需要进一步调整。
- 如果性能好转但不可接受，进一步审查以确定下一个操作，并检查调整的资源是否仍是约束。

如果不是，确定其它约束并相应地调整它们。

---

## 标识 CICS 性能约束

本节描述性能的不良症状，并说明 CICS 本身是如何尝试解决某些问题的。

如果在 CICS 系统中标识性能不良症状(例如慢响应时间或存储器不足条件)，则需要标识产生问题的性能约束，并采取必要的纠正措施。

如果有一套基准数据，性能问题的诊断就简化了。这通常是 CICS 统计数据和 Windows NT 性能监控程序数据的组合，并应该从正常和高负荷条件下的生产系统中收集出来。然后如果做降低性能的试验，就能收集统计数据和其它性能数据来与基准数据比较。这种方法很容易标识原因，例如事务混合中的更改、更经常和复杂事务链接至商业循环。

实际上，每个低性能症状都能从系统阻塞而来。例如，如果可用的磁盘空间不能满足需求，事务队列需要开始建立文件访问。因为系统中的未完成事务数增加了，调页及交换空间和物理内存的需要也增加了。任务调度器也使用更多处理器能力来扫描任务链。另外，可能超过区域的**最大应用程序服务器**属性中定义的限制，相应地，结果多次重试增加了处理器的开销。

结果，系统显示**所有**资源的重度使用即是典型的系统压力。这并不意味着所有资源都存在问题，但意味着必须找出一个约束。要做到这一点，必须找出是什么影响了任务执行。

## 用 CSTD 事务来i 看 CICS 统计

要获得 CICS 区域当前性能的快速一瞥，请使用提供的事务 CSTD (在 *CICS 管理参考大全* 的“CSTD (统计)”中描述)。CSTD 给予您访问更多与性能有关的重要计数器，例如事务、任务、终端、存储器、程序和文件统计。

## 标识存储器紧张条件

存储器紧张是 CICS 用来指示下列 CICS 存储器池中的空闲内存短缺的术语。

- 区域存储器池
- 共享任务存储器池
- 专用任务存储器池

当池分配的存储器量超过池的存储器阈值(对于区域和共享任务池), 或无存储器剩余 (对于任何池)时, CICS 在 console.nnnnnn 文件中显示警告信息。可使用区域定义(RD)中的各种属性来配置存储器阈值(定义为存储器池的百分率)。合理的阈值缺省值为池大小的 90 %。

低性能症状可能表现为负荷信息。例如, 可能发现该事务:

- 因为区域池中沒有足够空闲存储器而异常终止。
- 成为共享任务池中挂起的等待存储器以满足映象或数据表请求。
- 因为专用任务池中沒有可用的存储器, 所以从 GETMAIN 获得 NOSTG 条件。

如果无足够的调页空间, 事务不会启动。

可使用 CICS 统计和监控设施来分析各个不同存储器池中的存储器使用情况。从这些数据, 可检测使用方法, 采取正确的操作。

CICS 区域中存储器紧张条件的主要原因是:

- 区域池比区域中活动的和定义的资源数要小。

CICS 将区域池用作控制块, 且在区域中活动的资源数和分配给控制块的区域存储器总量之间有一定的关系。

不应该减少区域存储器池的大小以节省存储器或内存。虽然可能需要增加大小以适应更大或更忙的区域, 但缺省大小 2MB 对普通区域已足够。允许 CICS 初始化的最小区域存储器池大约是 750KB。

- 任务共享池比区域中使用的图和数据表所要求的大小要小。

CICS 跨越应用程序服务器共享加载的图和表, 但大量不同的图和表可能增大较小任务共享池的压力。CICS 使用散列法机制来定位任务共享的存储器区域和加载的图和表。可通过在 区域定义(RD) 中设置下列属性配置来配置两个散列表的大小。

### 装入(LOAD)的数据地址散列存储桶

这包含可真正加载任何东西的散列值, 如程序和表。

### 任务共享池地址散列存储桶

除了程序和表, 这包含终端输入输出区 (TIOA), 公用区域和任务使用的其它存储区。

装入(LOAD)数据地址散列存储桶是任务共享池地址散列存储桶的子集, 因而, 应该保持它们值的相同, 或设置任务共享池地址散列存储桶为更大。然后可使用存储器统计来调整这两种表的集合。如果区域使用了大量的图和表, 则表的大小大于 512 比较适当。

- 应用程序代码由很多 LINK 或 XCTL 程序组成, 并使用大量永不释放的 GETMAIN 存储器。

应该审查这样的应用程序, 并重新编写代码, 使得在不再需要存储器时使用 FREEMAIN。可能需要重新设计这样的应用程序并把它们分为更小的单元。参阅 第 160 页的『改进数据库的访问性能』, 以获得更多信息。

- 大量处理正在运行(例如应用程序服务器或其它程序)。

该实例中的紧张条件既同没有足够实内存以配合系统上的负荷有关，又同没有已定义的足够调页空间有关，因而操作系统能将空闲进程部分调入至二级存储器。如果出现这些症状，那么应该调整已分配的调页空间量。

要了解关于调整各种存储器条件的信息，参阅 第154页的『从物理内存来改进性能』。

## 识别存储器违例

CICS 通过使用 特征字符串来检测存储器违例。CICS 将特征字符串放入分配给调用程序的存储器后面，并在释放关联的存储区时检查特征字符串。CICS 自我一致性检查事务检查区域和共享任务存储器池中的所有特征字符串。

CICS 在存储器违例发生时进行各种不同的操作，这取决于影响了哪个存储器池：

### 专用任务池

CICS 要在程序明确调用 FREEMAIN 和任务结束回收存储器期间检查存储器违例。

如果 CICS 检测存储器的违例情况，它把信息记录至 CSMT 或 console.nnnnnn 来指示发生存储器违例处的地址并恢复存储区。CICS 在 FREEMAIN 中检测存储器违例时，将发出任务的异常终止代码 A47C。如果为事务在 事务定义(TD) 输入项中设置了**异常终止转储**校验框，则 CICS 也启动事务转储。

### 共享任务池

CICS 使用其自我一致事务来检查该池中的存储器违例。如果 CICS 检测到存储器的违例情况，它把信息记录至 console.nnnnnn 来还原特征字符串并恢复存储区。运行着的事务和区域将继续进行。

### 区域池

区域定义(RD) 的**防止用户崩溃**属性中定义的安全级别保护该池中的 CICS 内部结构不受不良应用程序破坏。有三种可能值：

**无** 假设有驻留在各自界限中的高性能应用程序，这样就应该在选择该级别前在测试环境中验证应用程序的执行。**无**提供最好的性能。

**警戒** 使用区域池的较高和较低地址处的不可存取的内存页面。当使用该级别时，性能系统开销很小。

**正常** 防止任何用户访问区域存储器池，并提供最高保护级别。

**注：**当使用该级别时性能系统开销很大，所以只建议在测试或开发系统上使用。

如果不能确定应用程序的行为，请使用安全的**警戒**或**正常**级别。

CICS 使用其自我一致事务来检查该区域池中的存储器违例。如果检测到存储器的违例情况，它将把信息记录至 console.nnnnnn 并异常终止区域。如果**关机**、**SNAP 转储**、**ASRx 异常终止时的5统转储** 校验框在 区域定义(RD) 中已设置，CICS 开始系统转储。

应该审查任何发生的存储器违例。下列能帮助您确定问题区域：

- CSMT.out 中的信息
- console.nnnnnn 文件中的信息

- 存储器统计
- 事务转储
- 系统转储

要详细了解存储器违例，参阅 *CICS 问题确定指南* 中的“CICS 检测出一个存储器违例”。

## ^ 限制条件

检查限制条件多久发生一次。一般来说：

- 如果**无**限制条件发生，那么这可能是一个指示，即已分配到大量资源。这不是一个问题，特别当资源不昂贵的话，但应该检查分配到很多资源是否对其它区域有不利影响。
- 限制条件的**极少**出现是特定资源很好利用的迹象。这通常暗示一个健康的系统。
- 限制条件的**经常**出现(大于 5% 的事务) 通常揭示了一个需要防止更多低性能迹象操作的问题。如果频率大于 10%，可能您需要立即采取行动，因为由 CICS 本身采取的行动能在性能上产生明显影响。

您自己的操作可能包括：

- 检查错误。
- 提高限制，如果在其它区域上没有不良影响。
- 分配更多资源以消除争用。
- 检查解决争用的恢复用法。

## 识别硬件约束

**处理器周期。**要执行这些指令，必须在系统中与其它任务和作业竞争。在不同时间，这些任务必须等待象文件 I/O 之类的活动。事务在这些点放弃使用处理器，且当完成这些活动时必须再次竞争使用处理器。

调度优先级会影响由哪个事务或作业使用处理器、批处理或其它联机系统可能通过优先访问处理器来影响响应时间。如果访问联机数据库的批处理程序的调度优先级低的话，他们也会对数据库有较长时间的访问。在高效使用时，访问处理器的等待时间可能很重要。参阅第156页的『I/O 调整』，以获得更多信息。

**数据库关联的硬件(I/O)争用。**当访问数据以提供事务中需要的信息时，I/O 操作便经过处理器、磁盘控制单元和数据驻留的实际磁盘设备传递。如果过度使用了这些设备的任何一个数据的访问时间将显著地增加。过度使用可能是文件或活动文件组合上的活动结果。出错率同样影响设备的使用和性能。在共享磁盘环境中，处理器间的争用也会影响性能。这将增加事务使用物理内存、交换空间和其他资源的时间。如果正在使用分布式处理，且 SFS 在不同的处理器上，可能仍有争用。参阅第160页的『改进数据库的访问性能』以获得减少争用的更多建议。

## 识别软件约束

**数据库设计。**文件或数据库需要设计以满足它支持的应用程序的需求。因此如存取文件的模式(特别是随机的还是顺序的)、选择的存取法和存取频率等因素确定了最佳数据库设计方案。文件特性如物理记录大小、块因子、替代或辅助索引的使用、数据库段分层或关系结构、数据库组织和指针排列是数据库性能中的所有因子。



文件重组的时间长度也会影响性能。存取效率因为文件越来越碎而降低。可以通过减少文件重组的时间长度将文件分段保持最小。

## 识别网络约束

**网络设计。**该项常常是响应时间中的主要因素，因为网络链路比联机系统的大多数组件都慢。

**网络关联硬件的争用。**事务的输入和输出信息必须从终端传送至通信链路、网络控制器，最后至处理器。就象设备过度存取数据会影响响应时间一样，网络资源的滥用也会导致性能降低。出错率也会影响性能。在某些情况下，输出信息的传递是释放正在存取的处理器资源的先决条件，争用会导致这些资源束缚更长时间。

## 冗长I 应时间解决方案的摘要

下列图表显示响应时间的级别，按严重性递减次序排列。对于每个级别都显示主要原因和解决方案建议的范围。

表 27. CICS 响应时间检查列表

级别	症状	主要原因	整个解决方案
1	对于所有事务的所有负载的冗长响应。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 调页的高级别。</li><li>• CPU 的高频率使用。</li><li>• 高磁盘 I/O 速率。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 分配更多物理内存(RAM)。</li><li>• 分配更快或附加的处理器</li><li>• 增加磁盘容量</li></ul>
2	对中级和高近负载的冗长响应。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 调页的高级别。</li><li>• 处理器的高度使用。</li><li>• DB 或文件的高度使用。</li><li>• 通信网络的高度使用。</li><li>• TP 或 I/O 存取法约束。</li><li>• 超过 CICS 极限值。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 分配更多物理内存(RAM)。</li><li>• 减少路径长度，增加处理器能力或在处理器之间分配系统的部件(SFS, DCE CDS 或安全性服务器)。</li><li>• 识别文件，减少数据传送或扩展容量。</li><li>• 减少数据传送或扩容。</li><li>• 增加缓冲区可用性。更改操作数，提供更多的资源或在应用程序中出错时检查。</li></ul>
3	仅对某些事务的冗长响应。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 标识公共特性。</li><li>• 线路和(或)终端用量。</li><li>• 文件用量。</li><li>• 存储器的高度使用。与受影响的事务有相同的子程序。</li><li>• 与事务使用相同的存取法或 CICS 功能。</li><li>• 极限条件。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 如同级别 2 扩容，减少数据传送或更改事务逻辑或文件设计。</li><li>• 更改文件位置缓冲区分配或更改排队逻辑或文件设计。</li><li>• 重新设计和(或)调整应用程序。</li><li>• 重新设计和(或)调整应用子程序。</li><li>• 重新分配资源或更改应用程序。</li><li>• 重新估计有问题的功能使用。</li></ul>



表 27. CICS 响应时间检查列表 (续)

级别	症状	主要原因	整个解决方案
4	对某些终端的冗长响应。	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查网络负载是否合适。</li> <li>检查操作员技术。</li> <li>检查 WD 输入项。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>增加网络该部分的容量。</li> <li>修订终端过程。</li> <li>重新定义 WD 输入项。</li> </ul>

## 了解一些 CICS 设施的性能成本

下列信息描述了某些 CICS 设施如何影响性能。

### 安全级别

这由 RD 中防止用户崩溃属性所表示。属性的三个可能值具有不同的性能系统开销。使用无作为最优性能，或警戒为低开销下的某些保护。仅为测试或开发系统使用正常，因为它在 CPU 成本和响应时间中有高系统开销。使用该级别，能期望看到高度缺页错误和转移故障。参阅 CICS 问题确定指南中的第148页的『识别存储器违例』和“处理存储器违例”以获得更多有关设置安全级别的信息。

### CICS 监控和跟踪

运行监控和跟踪设施能极大增加执行 CICS 事务的时间。当不需要它们时关闭这些设施，或剪裁它们以制造所要信息的最小级别。有关详细信息，请参阅第135页的『监控性能』和第140页的『跟踪 CICS 执行性能』。

### CEDF 事务

使用 CEDF 来调试程序会导致程序性能降低，因为额外活动必需确定每个 EXEC CICS 调用上的终端的 EDF 状态。要避免此类型调试的性能成本，不要在编译 **cicstran** 时使用 **-e** 选项。

### 使用主临时存储器而非辅助临时存储器

主临时存储器是不可恢复的，且是从区域存储器中分配来的。辅助临时存储器中的记录保存在文件系统中。队列指针保存在主存储器中，也可能保存在同步点处的文件系统中(用于可恢复的临时存储器队列)。

如果应用逻辑和可用的内存允许的话，则使用主临时存储器而非辅助临时存储器能帮助最大增加性能。

### 使用多个区域

经常使用多区域 CICS 系统因为:

- 对管理员很容易。例如，可以在一个区域中定义 CICS 用户，但能在网络的任何地方有适当的存取资源的能力。
- 它很健壮。迫使区域异常终止的事务不会破坏至 CICS 文件控制文件的存取。

然而，要支持这些功能，多区域系统需要在区域间有更多远程过程调用的传递或发送。这就需要性能系统开销。

## 可恢复资源

当因更新而存取可恢复资源时，在同步点中需要附加记录，这样会产生附加的 I/O 和处理系统开销。因此，如果它们确实想这样做，也仅定义资源为可恢复的。

特别是，如果使用只读文件、如瞬时数据队列和临时存储器队列，则定义它们为不可恢复。可以分别备份它们以防系统或磁盘故障。

## 可恢复文件

如果 SFS 文件定义为可恢复的，那么事务对该文件的更新将与网络一起进入公共同步点中其它各处对文件的更新。这是为了在网络的各处保证更新的一致性。

这将导致正常情况下(所有事务运行正确)，管理文件的应用程序会有更昂贵的同步点。

可能有不需该保证的文件；例如审查跟踪文件可以容忍写入其它记录，即使会引起记录所属的事务按次序重算。把这样的文件定义为不可恢复的就使同步点在一些情况下更轻松运行。始终要定义只读文件为不可恢复。

注：如果正在为队列和文件管理使用 DB2，那么所有文件都被认为是可恢复的。

## CICS 安全性

CICS 使用 DCE 的远程过程调用 (RPC) 来进行区域和服务端间的通信。如果使用已认证的 RPC，可以设置保护级别的范围，从仅在 RPC 会话开始处检查认证直至数据加密。然而，因为保护级别增加了，加密程度越高，性能成本也就越大，如下表所指出：

表 28. RPC 保护级别和性能影响

保护级别	性能影响
无	无性能影响。
连接	很小影响。
调用	某些影响。
pkt	影响与调用 相同。
pkt_integ	影响可能是调用和 pkt 的两倍。
pkt_privacy	影响可能是 pkt_integ 的五倍多。参阅注意事项。
注：尽管 CICS 支持 pkt_privacy 的使用，系统上的 DCE 软件可能不包括该安全性级别。参考 DCE 产品信息。	

凡需要改进性能时，应该检查 CICS 每个部件的安全性需求。例如，如果 CICS 区域在安全的 LAN 上，它们间可能仅需要安全性(连接)的中等级别。对于远程区域，可能更适于根据预感到的风险来配置较高安全性的级别。

同= 点

如果应用程序(典型地为区域、SFS 或 PPC 网关)参与事务中，它将在同步点中通信。如果它被更新(典型地用 EXEC CICS WRITE 或 EXEC CICS REWRITE)，则它将写一个日志记录，并等待它存入磁盘。要获取最好的同步点性能，把事务中的参与者数量缩至最小，特别是更新过的参与者。

注意 CICS 队列的一些类型(辅助临时存储器、内分区瞬时数据队列)由 SFS 或 DB2 管理。

区域散列表大小

区域使用的资源表的散列表的大小定义在 区域定义(RD) 中。通常，对于每个资源应该把这些表设置为输入项数量的两倍。若需要更多信息，请参阅 *CICS 管理指南* 的“区域定义 (RD)”中的类表大小属性的说明。

CICS 应用程序服务器

需要处理时间和系统内存来初始化、维护和关闭应用程序服务器进程，所以值得设置 RD 最大应用程序服务器、最小应用程序服务器和应用程序服务器终止间隔属性至适当的值。

CICS 内? 检i

CICS 提供您周期性地检查区域完整性的能力。可以通过设置区域的 **IntrospectInterval** 属性来调整这些检查间的时间间隔。注意经常性地检查完整性会影响性能。

改进启动和关机的性能

下面的表格描述了 CICS 的启动顺序(包括 DCE 和 SFS)并简单说明了启动和关机将如何影响性能。这是完整的顺序；如果有组件已经运行，则某些部分就不适用。

表 29. 启动 CICS 的性能开销

启动任务	性能成本	可能改进性能的工作
DCE 客户进程与安全性服务器联系。	两端都执行加密和解密来互相认证。	无。
SFS 在 DCE 注册。	如果 SFS 在异常终止的 30 分钟内重新启动，则 DCE 确认旧的 SFS 不再存在需暂停 40 秒。	通过在自动启动 SFS 之前输入下列命令来跳过暂停:  cdscp delete object /./cics/sfs/sfsname
文件系统运行恢复。	如果文件系统异常终止，它将必须重做从最近的检查点以来的所有工作。文件系统提交那些在崩溃之前提交的事务，重算未到达同步点的任何事务并把已到达了同步点的准备阶段但还未到达提交阶段的事务而再次锁定。	可以缩小检查点间隔，例如为一分钟，则文件系统将重做少于一分钟的工作。然而，当文件系统到达其检查点时，正常操作期间的每一分钟都将有系统开销。
CICS RPC 侦听程序在 DCE 注册。	如果 CICS 在异常终止的 30 分钟内重新启动，则 DCE 为确认旧的 RPC 不再存在而需暂停 40 秒。	通过在自动启动区域之前输入下列命令来跳过暂停: cdscp delete object /./cics/regionName/ts

表 29. 启动 CICS 的性能开销 (续)

启动任务	性能成本	可能改进性能的工作
CICS 区域运行恢复。	<p>如果区域异常终止或用<b>立即</b>选项关闭，它：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 从文件系统恢复 TS 和 TD 队列的指针。</li><li>• 并与适当的文件系统和其它 CICS 区域联系来解决区域终止时处于同步点准备和提交阶段之间的事务。</li></ul> <p>即使 CICS 无法与这些其它的应用程序联系也可开启 - 在此情况下，由受影响的事务锁定的记录和队列保持加锁直到事务被解决。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 然后依次尝试恢复区域终止时连接的每个终端。如果终端可用，就恢复得快一些，但若不可用，它将在 8 秒后超时。</li></ul>	如果可能则始终正常关闭区域。

如果在您的系统中有冗余 CICS 区域，它们可能对性能产生不利的影响。

如果 CICS 在 5 分钟后不终止，使用**强迫或取{** 选项(如第118页的『CICS 关闭进程』中所描述的)来关闭 CICS 。 如果从 Windows NT Resource Kit 安装了 **ProcessViewer (pview)** 程序，当正常关闭方法失败时，可以使用它来杀死进程。

如果 CICS 或另一个组件不能正常或强迫终止，可能需要重新启动系统。在做此之前，以下列次序尽可能关闭所有的组件：

1. CICS 区域
2. SFS 或 DB2
3. DCE

---

## 从物理内存来改进性能

如果系统有足够的内存，则事务使用物理磁盘的唯一时间是在同步点时，这样能在系统失败时重新运行事务。所有其它数据，包括事务自身，能在首次需要时被读入物理内存，然后保留在那儿。

在这种系统中，磁盘操作时间通常不成为约束。 然而，实际上，管理的文件通常大于有限的内存，所以需要调页。

## 当内存：足时会发生什么

操作系统将认为几乎所有内存都是可分页的，所有文件都是可高速缓存的。这意味着，物理的内存中的所有数据都在磁盘上有预先设计好的位置，可能在文件 (典型地为程序代码和以文件形式实现的 CICS 附加分区队列)中，或调页空间(典型地为程序工作存储器和当系统重新启动时将废弃的其它项)中。内存(及磁盘)为了便于管理被划分为单元，称为**页面**。

当系统需要数据时，必须首先有保存这些数据的可用的页面。如果所有页面都在使用，系统在从磁盘读取数据前必须先释放一个页面。这涉及当被更改时，将页面写到磁盘上的槽的问题。当这些操作发生时，控制该操作的操作系统进程被挂起 - 这称为**缺页错误**。如果可能的化，其它操作系统进程将被允许继续。

要减少调页需求，则要增加应用程序服务器数。

## 使用内存调整帮助提示

可以通过修改下列 SFS 属性为调页调整资源为可用的：

### 缓冲池大小(Kbytes)

SFS 直接管理存储器量，当存储器满时，它一页页地递交给操作系统。如果 SFS 缓冲太小，它将耗费所有的时间来收取和传递数据至操作系统。如果 SFS 缓冲太大，操作系统在 SFS 下执行过度调页。缺省值为 1000。

### 正常工作的\_程

该属性对 SFS 设置可在任何时间进行的文件控制请求的最大数目(代表所有区域中的所有应用程序服务器)。过量的请求在 CICS 和 SFS 间的接口中排队，并在以前的请求完成后进行处理。较好的初始数是 10 - 如果系统由于等待不必要的 SFS 线程而空闲，可以增加该数，而在系统性能发生波动时也可以减少该数。

---

## SFS 快速本地传送

CICS Windows NT 版一起提供的 SFS 不支持管道或共享内存信号的快速本地传输-DCE 远程过程调用 (RPCs)用于任何情况。快速本地 RPC 用于进程在相同主机上运行的场合。

---

## 最大吞吐量或最小响应时间的决定

可以配置 CICS 用最小响应时间或最大吞吐量来运行。

要以最小响应时间运行，需要定义大量应用程序服务器并等待各事务启动。每个活动的应用程序服务器消耗内存和 CPU 周期。以系统需要的最小数为目标完成需要的吞吐量速率。

依样设置下列属性：

### 最大应用程序服务器数

RD 属性确定系统同时进行任务的最大数量。

如果该值太小，可能会浪费进程时间，因为系统中没有足够的磁盘读/写操作的工作来与其它事务重叠执行。

如果该值太大，系统可能耗费比运行事务处理更多的时间来管理服务器和他们的内存。

也可以通过使用 CEMT I TC 请求改变运行区域中的应用服务器数。

### 正常工作的\_程

SFS 属性确定了在 SFS 中同时进展的同时文件控制操作的最大数量。其它请求在 SFS 的入口排队。通常 10 比较适当。这被设置在 SFS 的结构化文件服务器定义(SSD)中。

---

## I/O 调整

可以使用 Windows NT 性能监视器工具来确定繁忙的磁盘是否约束了系统的吞吐量。如果看见在系统中有本可以为其它用户工作的重要 I/O 等待，则此时系统已被约束。

可能的操作是：

- 安装更多物理内存
- 调整磁盘上数据的位置
- 运行更多应用程序服务器
- 安装快速磁盘

**有用的暗示：**要启用 Windows NT 性能监视器磁盘计数器，则在命令提示处输入 `diskperf -y`，并重新启动机器。持续统计直到输入 `diskperf -n`，为此只需一个小性能系统开销。

如果机器正在使用容错驱动程序 Ftdisk (在设备控制面板中将 Ftdisk 标记为启动)，则可能需要使用 `diskperf -ye`。当软件提供容错情况下可使用 Ftdisk，例如镜象和码设置。硬件容错设备如 RAID (冗余独立磁盘队列)不使用 Ftdisk，计数器由 `-y` 和 `-ye` 选项启用。

必需在采取任何措施前确定磁盘约束原因。如果采取不正确的措施，将不能显著地改进性能。例如，如果当不调用时去增加应用程序服务器数目，将降低性能。

最大的好处可能来自于安装更多物理内存和检查数据是否置于磁盘的敏感部位上。

应该考虑下列事项：

- CICS 可能不启动足够的并行事务。  
每个会话式事务在事务进行期间总会依赖于一个应用程序服务器。剩余的应用程序服务器代表大量可启动的并行事务。如果该数量很小，系统不能启动足够工作来消除磁盘的等待。特别是，适用于 CICS 区域网络中的拟会话式工作的应用程序服务器的总数不能小于在该网络上管理文件的 SFS 服务器的数量。
- 在每个同步点期间将写入保存日志的磁盘。迫切需要在各自的驱动器上定位繁忙的日志。否则，在数据库和日志区域间就可能有大量的查找操作。
- 添加物理内存通常用减少磁盘 I/O 的需要来改进性能。
- 带快速存取时间的磁盘将减少用于等待数据的时间。

---

## 对于性能的程序设计考虑

CICS 应用程序的编写者应该考虑在下列各节中提出的问题，因为它们会影响节系统性能。

### 选择适当的存储器级别

应该考虑下列存储器级别：

- EXEC CICS GETMAIN



GETMAIN 存储器用与操作系统内存分配和释放内存相似的机制来分配，并来自进程数据段。CICS 强制限制提供给事务程序的该类型存储器的数量，这在 区域定义(RD) 中可配置。如果事务程序异常终止或不释放存储器而终止，该级别的存储器将由 CICS 收回。

- EXEC CICS GETMAIN SHARED

GETMAIN SHARED 从所有 CICS 任务共享的存储器分配。可用的总量在区域数据库中配置。

GETMAIN SHARED 保持分配直到由事务程序明确地释放。

- 堆栈

利用使用 C 语言的函数 `alloca`，来为自动变量和动态调整大小的自动变量分配堆栈存储器。该存储器分配和释放最快，并在函数退出或事务程序异常终止时自动清除。

由应用程序员来保证在适当的时间释放该内存。

因为不容易消除事务程序在保持 `malloc` 存储器时异常终止的可能性，所以对于事务程序一般使用 EXEC CICS GETMAIN 来代替。

## BMS 映射后缀

特定设备的映射比独立设备的映射快得多。两种类型映射的创建在 *CICS 应用程序设计指南* 中的“使用 BMS 宏对 BMS 映射集进行编码”中描述。

## 驻留选n

事务程序的大小可使用 `dir` 命令来确定。如果对 `dumpbin` 程序(Microsoft COFF 二进制文件 Dumper) 有存取权，可以检查组件(例如程序文本和数据)的大小。

事务程序动态链接库(DLLs)需要共享和专用的内存。共享内存(程序代码)装入到单系统地址空间，并由所有运行程序的应用程序服务器使用。专用内存用于程序工作存储器，且每个运行程序的应用程序服务器都使用各自的副本。

Micro Focus Object COBOL 程序的大小可由 `dir` 或 `dumpbin` 命令来确定。Micro Focus Object COBOL 程序由 CICS Micro Focus Object COBOL 运行时间来管理。Micro Focus Object COBOL 程序有可能使用 EXEC CICS LINK 来调用其它 Micro Focus Object COBOL 程序，并通过重建 CICS Micro Focus Object COBOL 运行时间或使用 EXEC CICS LINK 来访问 C 函数。

为该目的使用 EXEC CICS LINK 可能引起进程时间耗费而存储器使用减少。

## 避免加锁

事务程序只要是不需要相同的数据，就可以并行地运行。如果它们需要相同的数据，第二个事务可能不得不等待第一个事务到达同步点。

可以设计应用程序来把加锁的争用级别缩至最小。例如，假定必须把系统中执行的事务数量的计数值保存在文件中。每个事务需要包含如下语句：

```
EXEC CICS READ FILE("count_file") UPDATE ... ;  
count = count + 1 ;  
EXEC CICS REWRITE FILE("count_file") ;
```

因此每个事务将需要锁定该记录。

如果在同步点之前的最后一步执行锁定操作，可以得到更好的并行性；这样只在最短的可能时间保持锁定。如果能使用几个计数器(可能在事务类型中输入或可能是个随机数，当需要总计时能计算出它们的和)，这样就能得到更好的并行性。

## 使用程序高速缓存

应用程序代码如果高速缓存过就会有更好的性能，因为使用应用程序时重新装入的系统开销会减少。程序高速缓存通过 RD 中的**程序高速缓存大小**属性值来管理。该属性缺省时为**0**，所以必须至少把它增加到想要存入高速缓存的程序数。每个 CICS 应用程序服务器管理它自己的高速缓存。高速缓存也受下列考虑的影响：

- C, C++, 或 COBOL 程序仅在加载程序时 程序定义(PD) **高速缓存程序** 属性已选定，且使用中的高速缓存程序的数量未达到最大值时才进行高速缓存。
- 定义 C, C++ 或 COBOL 程序高速缓存能改进性能，因为在下列情况发生之前该类型的驻留程序不再装入：
  - 发出 SET PROGRAM NEWCOPY 命令。
  - 取消选择**高速缓存程序**属性。
  - 高速缓存满了且为了给新入者提供空间而删除了程序。在这种情况下，删除最少使用的程序，而把较常用的程序留在高速缓存里。
- 因为正在使用的程序未从高速缓存里删除，建议使用 EXEC CICS LINK 时高速缓存的大小应该允许各逻辑层次的程序都可以被放入。

注：

1. 程序是基于各应用程序服务器被放入高速缓存中的，所以程序的新拷贝对还未运行程序的应用程序服务器无影响。
2. 设置程序高速缓存可能影响应用程序使用 EXEC CICS SET PROGRAM NEWCOPY 选项的能力。也要按访问的次序把程序加载到高速缓存中。

---

## 改进文件控制的性能

本节描述如何调整文件控制的性能。

### 物理文件位置

通过 CICS 文件控制存取的文件能放置于：

- 为 CICS 区域配置的 SFS
- 为另一个 CICS 区域配置的 SFS
- 为 CICS 队列、文件管理和经由 CICS 文件控制 API 配置的 DB2 数据库
- 经由本地 SQL 命令存取的 DB2 数据库
- 与大型机 CICS 区域关联的 VSAM 数据集
- 与另一个 CICS 系列成员关联的文件系统，例如 CICS OS/2 版 或 CICS/400

要获得最好的性能，应该把事务程序和文件间的跳步 数量缩至最小。特别是如果在网络中的任何地方文件都由 SFS 管理，应该把 CICS 配置为直接访问它而不是由通过其他 CICS 区域的功能转移来完成。



## DB2 文件管理性能的考虑

在不需要 XA 接口两阶段提交协议提供附加数据完整性之处，使用 DB2 单阶段提交优化可获得性能上的优势。参阅 第94页的『单阶段实施优化』。

通常，DB2 单阶段提交优化应该在 SFS 文件管理上提供性能的改进。

DB2 提供给用户一整套调整参数。这些参数标志为高(中、低)来指示性能影响对每个的相对重要性。参数的详细描述在 *DB2: 管理指南* 中。

可配置的参数可以定义为两个类别：

- 数据库管理器类别影响所有数据库。
- 数据库参数影响个别数据库。

DB2 也提供收集数据库管理器操作的统计信息和数据库处理的活动信息的数据库系统监视器。该信息可用来帮助您决定调整哪个配置参数。DB2 监控在 *DATABASE 2 系统监视器指南和参考(DATABASE 2 System Monitor Guide and Reference)* 中描述。

对于 CICS 有特殊重要性的参数描述如下。参考 *DB2: 管理指南* 以获取细节。

### **tp\_mon\_name**

该参数标识处理支持 XA 动态登记的事务处理监视器 .dll 库文件名。

### **mincommit**

在执行了提交的最小量或 1 秒超时到期之前，该参数允许把运行日志记录延迟写入磁盘。

在用户应用程序适当时且在几个应用程序服务器连接至数据库处，提交组可能减少 DB2 日志记录的写开销并改进性能。连接至数据库的应用程序的数量应该大于或等于该值。

### **num\_ioservers**

该参数定义了数据库代理在执行预取 I/O 和异步 I/O 对使用的 I/O 服务器的数量。

### **maxagents**

该参数定义在任何给定时间接受应用程序请求的可用的数据库管理器代理的最大数量。

### **maxcagents**

该参数定义了可同时执行数据库管理器事务的数据库管理器代理的最大数量。

通常，在应用程序大量写入 TD 和 TS 队列处，如果 DMS(数据库管理空间)表空间不同于作为缺省值的 SMS(系统管理空间)表空间，则希望能提高性能。

用 DMS 表空间，数据库管理器控制着存储空间而表示象 SMS 表空间那样使用操作系统的文件系统管理器来控制存储空间。

参考 *DB2: 管理指南* 以获取如何创建表空间的细节。

## 修订文件可恢复性的需要

如果 CICS 文件控制管理的文件定义为可恢复的，那么事务对该文件的所有更新将与网络中所有其它地方对该文件所做的更新一起进入公共同步点的操作。

这将导致正常情况下(所有事务运行正确)，管理文件的应用程序将具有更昂贵的同步点，但意味着系统能保证网络中各处更新的一致性。

可能有不需该保证的文件；例如审查跟踪文件可以容忍写入其它记录，即使会引起记录所属的事务按次序重算。把这样的文件定义为不可恢复的就使同步点在一些情况下更轻松地运行。

同样，只读的文件可定义为不可恢复的有助于性能改善，并可在系统或磁盘损坏时在其他地方备份。

## SFS 缓冲区大小

如果您的机器装有足够的内存，增加 SFS 缓冲区大小以将由 SFS 保存在内存的数据量放至最大将会减少文件存取次数，并减少事务响应时间。选择适合您的文件系统和硬件值。

缺省值为 1 兆字节 (MB)且定义在 结构化文件服务器定义(SSD) 中。它可增加至 200 兆字节 (MB)。

## 错误隔离

文件定义(FD) 的**错误隔离** 属性的缺省值为 **on**(选定校验框)，在此情况下，所有 SFS 错误都传递至应用程序。如果取消选择该属性的校验框，则性能会稍有改进，因为消去了传递和处理错误的时间。

## 使用浏览高速缓存

CICS\_BROWSE\_CACHE 环境变量用来指定在 SFS 上浏览文件时使用的高速缓存大小。高速缓存以 4K 字节的记录的倍数建立。

确定高速缓存应该为多大且是否要使用高速缓存时应仔细考虑。记住所有文件浏览操作都将使用高速缓存。在某些情况下，它会改进性能，但在多次短浏览时可能降低性能。

请参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“CICS 使用的环境变量”。

---

## 改进数据库的访问性能

下列列表提供一些有关设计应用程序来更有效地访问数据文件的建议：

- 如果使用的是非 XA 数据库，您的应用程序需要发出 EXEC SQL CONNECT 命令为每个事务连接至数据库服务器。如此频繁的连接使用了大量的系统资源。应用程序服务器运行时，应用程序可以多次重用 XA 管理的数据库连接，而不需要重复调用 EXEC SQL CONNECT。
- 最小化 CICS 事务程序和文件服务器间的调用数，因为这些会明显增加完成程序所需的总时间。为了减少时间，可以使用动态 SQL 调用或调用 SQL 存储的允许在一次处理几行或几个文件的过程。
- 如果大多数事务不需要访问数据库，则使用支持 XA 动态注册的数据库，例如 DB2。

如果使用这种数据库，则仅当数据库被提供的事务真正更新时，CICS 才可以安排在数据库中驱动同步点。当您在一个具有多个 XA 数据库和 CICS 文件控制文件的环境中运行时，它能减少同步点的时间。在这种环境中，事务通常仅更新某些应用程序管理的数据。

- 避免过多使用说明光标或准备动态 SQL 的 SQL 操作。

典型的是说明光标(EXEC SQL DECLARE *CursorName*) 或准备动态 SQL 命令(EXEC SQL PREPARE)的 SQL 操作，与 SQL 操作(OPEN, FETCH, EXECUTE, CLOSE) 相比开销相当大。可能仅想在每个事务程序中仅使用一次这些开销甚大的调用。如果您的数据库产品可以支持的话，显示在下面的程序设计风格可能更适当。

```
EXEC SQL OPEN ... ;
if (SQLCODE == {cursor-not-declared} )
{
    EXEC SQL DECLARE ... ;
    EXEC SQL OPEN ... ;
}
EXEC SQL FETCH ... ;
EXEC SQL CLOSE ... ;
```

- DB2 提供两种类型表空间的选择：
  - 系统管理空间(SMS)表空间，在这里使用操作系统文件管理器调用来控制存储空间。
  - 数据库管理空间 (DMS) 表空间，其中数据库管理器控制存储空间。

缺省地，DB2 使用 SMS 表空间。然而由于 CICS 提供性能改进，所以推荐通常在 CICS 中使用 DMS 表空间。

有关如何创建 DMS 表格空格，请参阅 *DB2: 管理指南*。

---

## 控制对 RPC 侦听程序进程请求的速率

安装终端的外部请求和执行事务的外部请求可从几个来源到达区域。 CICS RPC 侦听程序进程(cicsrl)请求 cicsteld、CICS 客户机 AIX 版 EPI 和 ECI 应用程序，及 PPC 网关服务器。验证然后可以在应用程序服务器进程中执行这些请求。

RPC 侦听程序进程处理这些请求的速率由进程在 CICS 初始化期间指定的 RPC 侦听程序线程的数量来控制。 可以设置区域定义(RD) **RPC 请求\_程数**属性中的线程数或把它设置为缺省值 0 来明确指定该值，让 CICS 计算要分配的 RPC 侦听程序线程的数量。

在进入请求来自不使用 RPC 源的环境中，例如 CICS 客户机 OS/2 版或 Windows NT 版等， cicsip 侦听程序处理 TCP/IP 通信量，且不使用 cicsrl。在使用 cicsip 侦听程序的地方，可以通过设置 **RPC 请求的\_程数**为较低值(非零值如 1)来减少内存消耗。

缺省为 RD 属性 **RPC 请求的\_程数**设置为 0 且 RPC 侦听程序进程把 RPC 侦听程序线程的数量计算为 RD **最大应用程序服务器数**属性值的十倍。例如，如果**最大应用程序服务器数**有值为 5，将有可用的最大 50 个 RPC 侦听程序线程数来处理来自终端或 EPI 及 ECI 的请求。因为每个线程将有最多达 8 个请求的关联队列，所以 RPC 侦听程序进程将接受多达 400 个请求，在拒绝请求前将达最大 450 个请求。

如果有空闲的 RPC 侦听程序线程，则立即验证提交至 RPC 侦听程序进程的请求，否则该请求在 RPC 队列中等待直到 RPC 侦听程序线程变为可用。 每个正在验证请求的

RPC 侦听程序线程都有相关联的可以至多含有 8 个请求的 RPC 队列。所有 RPC 侦听程序线程为忙且所有关联的 RPC 队列为满时，任何进一步的请求都由 RPC 侦听程序进程拒绝。

CICS 通过管理提交、执行和完成请求的方法来改进 EPI 和 ECI 客户应用程序的性能。验证请求成功时，挂起 RPC 侦听程序线程直到事务由应用程序服务器完成处理。在最新发行版中，一旦验证了请求(不论成功或失败)，RPC 侦听程序线程就会释放。

会话式，长运行拟会话式事务和自动安装请求可能在无 RPC 侦听程序线程可用时引起延迟。大约 90% 的 RPC 侦听程序线程为忙或等待请求完成时，CICS 通过处理管理进一步的请求。每个自动安装请求将仍然占用这些 RPC 中之一的侦听程序线程直到自动安装完成。

---

## 控制区域中运行的事务数量

通过使用事务级别可控制在区域中同时运行事务的数量。可以通过将某些类型的事务处理分配给一个已知的事务处理类，并限制在那个类中运行的事务数量来实现它。

可通过指定事务定义(TD)中的 **Class** 属性把事务赋值给该类。使用区域定义(RD)中的类<sup>^</sup>制属性中的表，来限制在给定类中同时运行的事务数量。

CICS 允许有 11 个事务类：类 1 到 10 以及无。只有类 1 到 10 可使用类<sup>^</sup>制表来控制。定义为“无”类的事务不受任何类的限制。所有 CICS 提供的事务的缺省为类 none。

若使用事务类保证 CEMT 在任何时间都运行：

- 把所有用户事务都指定为除了“无”外的类(包括 CICS 提供的用户事务)。
- 把 CEMT 定义为类“无”。
- 把最大应用程序服务器数设置为至少比类<sup>^</sup>制中指定值的总和大一。

---

## 分配工作负荷区域

可以在多区域环境中分配工作负荷以改进系统的容量。

## 把事务路由至其它 CICS 区域

当定义至 CICS 的事务时，可以确定该区域把事务看作为“本地”还是“远程”事务。事务的缺省定义为本地，这意味着它们总是在自己被启动的 CICS 区域上运行。也可以把事务定义为远程，在这种情况下它被路由至另一个 CICS 区域来执行。要定义事务为远程，请包括事务定义(TD)中下列属性说明之一或两者都包括：

### 远程系统 ID

远程 CICS 系统或事务所在区域的名称。

### 远程事务 ID

如果与本地区域中定义的名称不同，就根据该名称在远程系统上识别事务。

## 动态事务路由选择用户出口

把事务路由至多个区域也许会更好。这对于许多情况都有帮助，如把事务路由至未能启动的区域时。通过在 事务定义(TD) 中选择**动态事务路由**的校验框，可使本地事务的执行或路由选择由动态事务路由选择用户出口来处理。参阅 第105页的『CICS 用户出口』，以获得更多信息。



# 第4? 分 备份" 恢复 CICS 5 统

本部分论述了一些方法，利用它们可以防止 CICS 区域配置和商业数据因不受控制的系统关机而造成的丢失或损坏。它同样也论述了一些由 CICS 提供的，用来帮助实现该保护级的机制。

表 30. 备份与恢复的导向图

若需...	N考...
阅读在 CICS 环境中备份和恢复的介绍。	第167页的『第13章 CICS 备份和恢复介绍』。
备份 CICS 系统	第173页的『第14章 为 CICS 系统的恢复做准备』。
恢复 CICS 系统	第185页的『第15章 恢复 CICS 系统』。





# 第13章 CICS 备份和恢复介绍

本章概述了若 CICS 系统突然关闭时将发生的情况，并描述用于帮助您从其中恢复的可用机制。

表 31. 准备备份和恢复的导向图

若需...	N考...
阅读关于区域的失控关机	第167页的『失控关机』。
实现备份和恢复的策略	第167页的『保护 CICS 系统和数据』。
了解有用的机制	第168页的『协助备份、恢复和重新启动的机制』。

## 失控关机

正常关机允许在关机之前完成任务。还要调用任何配置为在关机期间运行的程序或事务。它写入统计数据，关闭所有文件，并且将信息写入用于随后自动启动的重新启动文件和系统日志中。这是受控关机，在下一次区域启动时不需要恢复过程。

当强制（立即）关机时，CICS 无法等待用户任务完成，不运行关机程序，并不保存重新启动信息。因为 CICS 在立即关机时不等待用户任务完成，所以正在运行的任务被强制终止。CICS 还对当任务终止时处在中间事务的任务运行动态事务退出，然后关闭资源。虽然这是失控关机，但 CICS 可能在下次启动时自动启动成功。

取消（强制异常）关机实质上不执行关机处理。这是失控关机，并需要恢复过程。

当发生特定错误时（包括电源和硬件的故障），区域、DCE 和文件管理器能自发地关闭。

失控关机可对下列事件产生损坏性影响：

- 故障时，正在系统中处理的数据
- 系统本身的资源定义和配置
- 对用户恢复有用系统的能力

## 保护 CICS 5 统和数据

要防止系统和数据因失控的关机而造成的丢失或损坏，并且允许迅速恢复服务，则须实现备份和恢复策略。

典型地，备份和恢复策略需要：

- 一旦已为 CICS 配置了 DCE，则需备份它。
- 把包含可由 CICS 事务更改的重要数据定义为可恢复资源。
- 备份来自永久数据库中的资源定义。
- 确保已为恢复而编写了可在区域中更新数据的应用程序（这在 CICS 应用程序设计指南 中已有描述）
- 备份应用程序数据
- 备份事务更新的日志

## 备份和恢复的目标

事务处理系统的备份和恢复策略可有主要和次要的目标。主要目标可能为:

### 维护数据完整性

出错后, 区域应能够将以前更新的操作损失减低到最小限度, 将数据还原到一致公认的状态。

通过保存区域正常运行时资源所作更改的记录, 在出错时区域能够使用该信息恢复数据。

### 减少错误对最终用户的影响

可能的话, 仅影响到一个最终用户、一个应用程序或一个数据库的错误不应该终止整个区域。更进一步说, 若一个最终用户的处理被中途强制停止, 则区域必须能够取消由最终用户执行的当前数据库的更新。

### 尽可能迅速地恢复服务

若整个区域的处理终止, 可能有许多最终用户的更新工作被中断。在随后的区域启动中, 区域在出错时应仅取消那些在处理(进行中)过程中更新的处理。这使重新启动更快, 并使最终用户需要再次输入的数据量减少。

策略也可有一些次要目标, 如:

- 由于各种失败机制, 需要预计并控制不可用服务的时间长度。
- 需要测试备份和恢复过程。
- 需要防止操作系统文件系统被日志文件充满。若从 CICS 接收日志数据的文件系统已满, CICS 异常终止。
- 需要确认连续的可用性。例如, 当执行正常的周期性备份时, 应该不会丢失服务。
- 需要提供某些类型硬件失败的容错(如磁盘崩溃或网络故障), 以使服务不丢失。
- 需要提供重新启动能力, 如若主处理器发生故障, 则从另一个处理器上重新启动系统。
- 若需要在各操作服务内部维护一致性。例如, 若环境内有两个以上企业运行其文件管理服务, 则事务完成的工作在不同的企业之间必须保持一致, 哪怕发生了某些类型的硬件失败。

---

## 协助备份、恢复和重新启动的机制

CICS 和文件管理器提供下列机制, 它们可用于备份和恢复策略中:

- 逻辑工作单元
- 可恢复资源
- 动态事务复原
- 转发恢复
- 事务登录
- 用户日志
- 自动启动

## 逻辑工作单元

在一组特定更改启动及其完成时刻之间的时间周期称为逻辑工作单元 (LUW)。

从应用程序设计人员的角度看， LUW 是一组操作序列，这些操作必须在您认为任何个别操作结束之前完成。

若 CICS 不能完成其中的一项操作， CICS 与其它可恢复服务器合作，以撤消更新的后果。在这种情况下，称 LUW 已复原。若更新是成功的，则称 LUW 已实施。

**同步点 ( syncpoint )**

对于 CICS，用同步点（通常缩写为 *syncpoint*）表示逻辑工作单元的末端。

同步点可由下列方法得到：

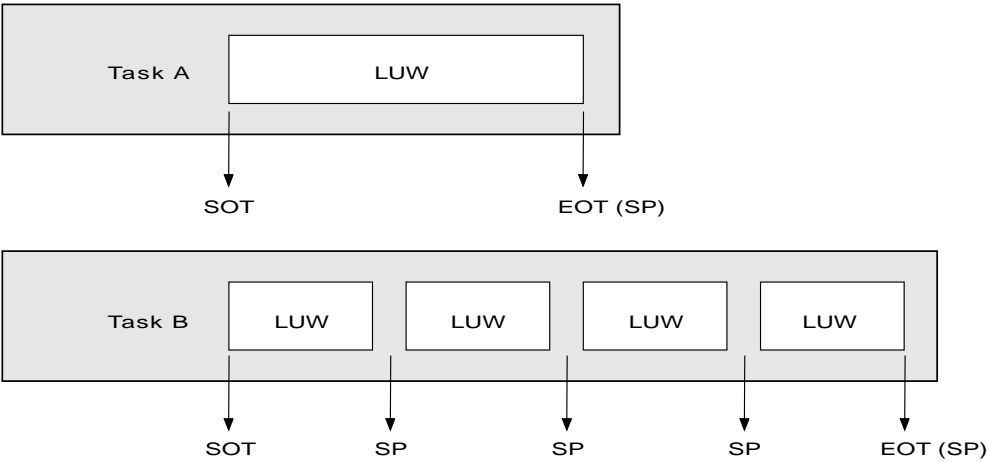
- 隐含地在事务的末端，由最高逻辑级别上的 EXEC CICS RETURN 命令标记。这表明逻辑工作单元不能跨任务。
- 显式地，则由应用程序在事务中逻辑上恰当的点处发出的 EXEC CICS SYNCPOINT 命令标记。

它由 LUW 启动的地方延续，即：

- 在任务开始处，或
- 事务发出一显式 EXEC CICS SYNCPOINT 命令的任何时候。

不更改可恢复资源的 LUW 不产生一个有意义的结果，无论是对您或 CICS 恢复机制来说都是如此。

在第169页的图 45 中，任务 A 是用一个 LUW 的拟会话式任务，任务 B 是多 LUW 任务（每个 LUW 从最终用户接受新数据的典型会话式任务）。图显示了同步点是如何结束 LUW 的。在执行任务期间，应用程序可显式地发出 EXEC CICS SYNCPOINT 命令。在任务最终，CICS 强制一个同步点。



**Abbreviations:**  
EOT: *End of task*  
LUW: *Logical unit of work*  
SOT: *Start of task*  
SP: *Syncpoint*

图 45. 逻辑工作单元 (LUW) 和同步点

在 CICS 到达同步点前，CICS 不由任务落实的资源更改。如果因为任何类型的错误导致 CICS 中断任务处理，CICS 复原在异常终止 LUW 期间所做的更改。

## 两阶段落实处理

要提供 ACID 特性，CICS 实现了一个称为 *两阶段落实处理* 的协议。当落实一个 LUW 时，CICS 需要保证所有在 LUW 中的可恢复服务器都要更新；如果一个或一个以上（服务器）不能做到这点（例如，到服务器的通信线路中断），则所有服务器都必须复原其更新。为了完成上述操作，提交过程有两个阶段。在第一个阶段，CICS 要求每个参与者轮流记录足够的关于 LUW 的信息，以便 CICS 在第二阶段落实或逆序复原更新。这称为准备 LUW。每个参与者可以用三种方法之一来响应 CICS。

**yes**      参与者要落实或逆序复原，如上所示。

**no**        参与者要逆序恢复 LUW。

**read only**

参与者不关心这个 LUW。

如果参与者以 yes 响应，但落实或逆序复原还没有发生，则参与者的状态为 *indoubt*。

如果响应都非 no，则 CICS 指示所有参与者去落实 LUW。如果任何响应都为 no，则 CICS 指示所有参与者逆序复原。这是两阶段过程的第二阶段。

## CICS 可恢复资源

要保证商业数据根据 ACID 委托人而更新，必须定义资源，在当中的数据存储为 *可恢复资源*。

可定义为可恢复的资源是：

- 数据文件，定义在 文件定义(FD) **Recoverable** 属性中。
- 内分区瞬时数据（逻辑可恢复），定义在 瞬时数据定义(TDD) **Queue type** 属性中。
- 辅助临时存储器队列定义在 临时存储器定义(TSD) **Recoverable** 属性中。
- 自动安装终端定义。
- EXEC CICS START PROTECT 请求。

在正常的操作和关机期间，CICS 以及与其通信的可恢复服务器都记录请求重新启动所需的信息。

如果有一完全或局部的错误、或者是关机，则该信息使 CICS 恢复并重新启动区域。在自动重新启动期间，CICS 将可恢复资源返回它们的实施状态。

如果事务异常终止，并且终止任务影响的资源为可恢复，则 CICS 自动执行动态事务复原。然而，在动态事务复原后，CICS 并不自动重新启动事务。除非文件在 DB2 数据库（这里所有文件都可恢复）中，CICS 绝不会逆序恢复对未经定义为可恢复的资源所做的更改。

## 动态事务复原

动态事务复原将被异常终止的事务的效果再复原。CICS 将可恢复的资源复原成在被中断 LUW 的开始（即，在最近的同步点或任务开始）时它们所处的那种状态。

动态事务复原与 CICS 出错后自动重新启动期间的进行的任务的复原效果相似。最重要的差异是动态事务复原在单异常终止事务上操作，而 CICS 执行逆序恢复时剩余 CICS 系统还继续正常运行。因此，动态事务复原在事务异常终止后立即恢复数据完整性。

在动态事务复原过程中，CICS 与一个或一个以上文件管理器合作，以复原由异常终止事务作的更改。

引起事务出错的原因包括：

- 应用程序中的软件异常或发出的信号，这是 CICS 异常终止违规的任务的原因
- 发自应用程序到 CICS 的一个无效请求，引起异常终止
- 发出一条 EXEC CICS ABEND 请求的任务

若事务出错，CICS 保存其初始状态并恢复由中断的 LUW 所作的更改，以保证可恢复资源不会部分更新或处于不一致的状况。单个事务的复原称为动态事务复原。

动态事务复原是撤消对可恢复资源所作更改的方法。当 LUW 复原时，CICS 与其它参与 LUW 的可恢复服务器合作，以便撤消对可恢复资源所作的任何更改。

假设 LUW 更新临时存储器队列记录、写入瞬时数据队列记录，然后复原。CICS 保持复原的某些队列的状态信息，然后请求文件管理器撤消更改。参阅 *DB2: 管理指南*，以获得更多关于 DB2 如何管理复原的信息。

## 转发恢复

转发恢复是由文件管理器提供的设施。若一个问题导致无效数据覆盖数据，可能需要转发恢复 CICS 资源。这表示更新以前的备份数据并使用事务的文件管理器日志信息，该信息在备份和系统失败之间完成。参阅 *DB2: 管理指南*，以获得关于滚动转发恢复和 ROLLFORWARD DATABASE 实用程序的信息。

## 事务日志

与 CICS 通信的可恢复服务器记录在 CICS 系统日志上的信息足够允许复原更改，这些更改由异常终止时正进行的事务对可恢复资源所作。在 CICS 失控终止的情况下，系统日志上的记录提供对于 CICS 自动启动过程的输入，这种过程将所有可恢复资源返回到原有状态。

## 用户日志

在用户日志中，可记录 CICS 没有提供的恢复功能的信息，例如审查记录。您可写自己的应用程序来使用任何用户日志。

## 自动启动

若 CICS 区域失败后通过指定自动启动来启动区域，则 CICS 搜索 CICS 日志中的重新启动信息。若 CICS 找到重新启动信息，则执行紧急启动，并且尝试将应用程序恢复到失败发生时的状态。完整的恢复需要文件管理器上的数据。请验证文件管理器正在运行。

若 CICS 不能找到重新启动信息，必需执行冷启动，将系统恢复到最近一次启动的状态。然后，需要执行更多操作，以还原备份的应用程序数据。

也可在失败后为 SFS 使用自动启动，通过将 SFS 的 **Start type** 属性设置为 **auto**，但是这仅当 CICS 日志可用时才有效。若不可用，则用启动类型为 **cold** 启动 SFS。



# 第14章 为 CICS 5 统的恢复做准备

本章 的信息描述了如何使 CICS 系统在发生故障的情况下进行恢复，这些故障使 CICS 系统上的数据成为不可用。

只要已将资源定义为可恢复，则在个别事务故障甚至发生了无法预料的系统关机后，恢复数据是很简单的。 CICS 和 SFS 在重新启动系统时自动恢复在这些资源中的数据。在关机之前提交的所有事务仍然提交，所有未提交的事务则完全重算。

但是，恢复磁盘上丢失的数据会变得更复杂，需要计划并实现一些过程来处理故障。在这些故障类型的情况下，启用恢复和重新启动 CICS 系统的过程取决于该系统的组件、在其上执行的工作种类和所需的恢复程度。必须考虑每个单独的 CICS 系统组件，并将系统作为整体来考虑。

表 32. 实现备份和恢复的导向图

若需...	则考...
启用 DCE 服务器的恢复	第173页的『启用 DCE 服务器的恢复』。
启用 SFS 恢复	第175页的『启用 SFS 的恢复』。
启用 DB2 的恢复	第178页的『启用 DB2 的恢复』。
启用 CICS 区域的恢复	第179页的『启用 CICS 的恢复』。
启用应用程序数据的恢复	第180页的『启用应用程序文件的恢复』。
启用终端的恢复	第181页的『启用终端的恢复』。
备份系统	第181页的『备份系统的建议』。
恢复 CICS 服务	第182页的『提供恢复服务的能力』。
调度脱机备份	第183页的『调度脱机备份』。

## 启用 DCE 服务器的恢复

若系统配置为 DCE 单元的一部分，则 DCE 服务器和它们的数据库在故障以后必定是可恢复的，因为 DCE 名称和安全服务器在 SFS 和 CICS 启动的网络中必定是可操作的。

最小需求是：

- 在初始配置后的备份
- 附加的周期性备份

## 初始配置后的备份

在 DCE 单元已为 CICS 配置后，备份 DCE。这保证了基本名称服务目录结构，以及初始的委托人（如 cell\_admin），可在故障后恢复。

它对于恢复该信息，（而不是在冷启动后重新配置 DCE 单元）十分重要。如果 DCE 单元由冷启动配置，与单元更改关联的用户标识符和该项更改将防止存取 SFS 管理的数据。



## 定期备份

定期备份减少了恢复服务的工作量，例如重新定义委托人，复位口令以及相似的任务。

DCE 备份只是运行 DCE 安全服务和 DCE 名称服务所需要的。不必做客户机上 DCE 的备份。如果 DCE 从客户机上丢失，则需要重新安装 DCE 并将它们重新配置为客户。

## b 试 DCE 恢复过程

很难测试 DCE 服务器的恢复，因为恢复过程扰乱了网络的操作，并且恢复失败会试图停止服务。要测试恢复是否成功，则要将单机与网络分离，然后再恢复到它上面。

## 备份 DCE

需要恢复 DCE 的信息会自动更改，并且很难预测信息何时更改。然而，当备份 DCE 时，还是有必要知道：

- 包含 SFS 服务器的 DCE 网络口令的 SFS 密钥文件包含在 `c:\var\cics_servers\SSD\cics\sfs\baseName\key` 中。
- 包含区域 DCE 网络口令的区域密钥文件包含在 `c:\var\cics_regions\regionName\keytab` 中

要备份 DCE:

1. 用 `cell_admin` 特权注册到 DCE。
2. 使安全服务放进 *maintenance* 模式中，以防止在备份时更新安全数据库，使用以下命令：

```
sec_admin
Default replica: /.../DCECellName/subsys/dce/sec/master
Default cell: /.../DCECellName
sec_admin> state -maintenance
sec_admin> exit
```

在维护模式中，安全服务是 *read only*。委托人可以注册并执行认证，但不能更改口令并且不能定义新的委托人。

不必暂停 CDS 服务器，因为可以动态备份名称服务。不必用管理操作来停止它。

3. 为 `dceDir\dcelocal` 中包含的所有文件制作副本（例如，磁带）。  
当复制这些文件时，保留他们的所有权和许可权，例如通过使用操作系统命令。
4. 通过将状态设置回服务方式，将安全服务返回到整个操作：

```
sec_admin
Default replica: /.../DCECellName/subsys/dce/sec/master
Default cell: /.../DCECellName
sec_admin> state -service
sec_admin> exit
```



---

## 启用 SFS 的恢复

主机上每个 SFS 的配置和运行信息位于 `c:\var\cics_servers` 中。

该目录包含下列:

- **SSD** 项, 它包含 结构化文件服务器定义(SSD) 自动启动和冷启动数据库 (用于该主机上的每个 SFS) 和对于每个 SFS 唯一的信息
- **SCD** 项, 它包含 模式文件定义(SCD) 自动启动和冷启动数据库 (用于该主机上的每个 SFS)
- **GSD**, 包含 网关服务器定义(GSD) 自动启动和冷启动数据库 (用于任何可能存在于该机器上的 PPC 网关服务器), 以及对于每个网关唯一的信息。

对于每个 SFS, SSD 目录包含:

- 一个锁定文件, 用来在更新时锁定文件。锁定文件的全路径名为 `c:\var\cics_servers\SSD\cics\sfs\baseName\lock`。
- 一个密钥表文件, 它包含 SFS DCE 委托人的加密口令。密钥文件的全路径名为 `c:\var\cics_servers\SSD\cics\sfs\baseName\key`。
- 一个信息文件, 它包含服务器的记录信息。信息文件的全路径名为 `c:\var\cics_servers\SSD\cics\sfs\baseName\msg`。
- 两个重新启动文件, 它们包含热启动服务器需要的信息。重新启动文件的全路径名为 `c:\var\cics_servers\SSD\cics\sfs\baseName\restart` 和 `c:\var\cics_servers\SSD\cics\sfs\baseName\restart.bak`。

第185页的『恢复 SFS』中描述的过程包含下列步骤:

- 如何安装 CICS。它创建每个 SFS 公用的 SFS 目录结构。
- 如何重新创建并重新配置 SFS。这将创建 SFS 的目录结构, 包括锁定文件、密钥文件、信息文件和重新启动文件。
- 若希望恢复应用程序数据, 从备份或使用镜像的 SFS 逻辑卷还原 SFS 逻辑卷,

总之, SFS 逻辑卷的恢复对于启用应用程序数据的恢复十分重要。SFS 逻辑卷和 CICS 日志的顺序镜像是应用程序可以恢复到故障点的唯一途径。复制逻辑卷并保存 CICS 日志可以使数据恢复到拷贝所到的级别。

媒体恢复归档 (MRA) 文件的备份可以用来恢复应用程序数据, 但仅到且包括上一个可用 MRA 文件上的数据为止。它可能是还没有备份的系统可用的 MRA 文件。

**注:** MRA 没有备份在 `c:\var\cics_regions\regionName` 目录中的 CICS 日志, 如果要恢复区域相应级别中的应用程序数据, 则 MRA 是没有用的。原因是 CICS 日志必须在与 SFS 逻辑卷相同的处理点上, 数据才变得有意义。

## 备份 SFS 逻辑卷

SFS 管理与两个逻辑卷的 CICS 文件和队列关联的数据。当冷启动 SFS 时, 这些逻辑卷上的数据就被丢弃。

### 使用数据镜s 的联机备份

确保 SFS 数据可恢复的最佳方法是包含逻辑卷的文件系统使用联机数据镜像。

## 选择 SFS 脱机备份方式

SFS 数据的脱机备份有两个选项:

- 由 Encina 提供的媒体恢复归档 (MRA)
- 使用操作系统设施复制数据

使用 MRA 或操作系统备份 SFS 各有优点和缺点。当决定做什么时, 应该考虑以下几点:

1. MRA 允许在 SFS 运行时备份。因为日志归档文件为持续写入, 所以不必经常备份 SFS 数据。数据可以经常恢复到与最近归档的文件一致的水平。
2. 复制逻辑卷有一些缺点, 即 SFS 必须在备份进行时停止, 并且数据只能恢复到备份时的水平。这意味着要经常备份。
3. MRA 归档文件的持续写入也可认为是一个缺点。因为它引起 SFS 性能的下降并且文件需要磁盘空间。如果没有适当维护, MRA 写入的文件会引起 SFS 的终止。要避免 SFS 的问题, 需要经常复制归档文件以确保它们驻留的文件系统不会饱和。
4. 复制逻辑卷有一个优点, 即数据是恢复到一已知的级别 (此级别是拷贝时的级别)。结果, 如果 CICS 日志同时保存, 区域可以重新启动到已知的级别。
5. 有了 MRA, 如果记录卷丢失, 数据卷可恢复到的级别不能完全定义, 尽管它可能比数据卷备份还近。这说明数据不能恢复到与已保存的 CICS 日志一致的级别。
6. 文件活动由 Encina 初始记录, 并且当且仅当发生特定数量的文件活动时, 才被清仓为一个 MRA 日志文件。因为这点, 所以若在给定的时间按时进行 MRA 备份, 则无法保证所有文件活动都包括在备份中。
7. MRA 有一优点, 如果只是数据卷丢失, 它可从备份恢复到它丢失时的级别。仅就这方面来说, 它可视为镜像 SFS 数据卷的另一方法。

## 使用媒体恢复归档 (MRA) 备份 SFS

媒体恢复归档 (MRA) 是 Encina 提供的一个功能, 它支持 Encina 服务器的备份和恢复。它允许创建一个 SFS 的脱机备份而同时不打扰服务。过程定义如下:

1. 服务器在启用 MRA 的状态下运行。
2. 创建了一个 SFS 数据文件逻辑卷的全备份, 并保存到磁带或存储在其他系统中。

**注:** 虽然完成全备份之前并不可能恢复, 但可以以增量形式 (模糊备份) 做到这点。

3. 重新启动文件 (restart 和 restart.bak) 是从服务器自用目录这里保存的。

**注:** 实际上, 一旦保存了这些以后, 它们只需要在更改服务器的逻辑卷时重新保存即可。

4. 继续使用 SFS。
5. 每次以给定级别填入 SFS 日志文件逻辑卷, SFS 将日志文件逻辑卷的状态转储到归档文件中。
6. 日志归档文件被定期保存。

应在规定时间间隔内完成这个过程。

如果发生系统故障, 并且要恢复重新启动文件, 则恢复过程取决于是否丢失了日志文件的逻辑卷。

若日志文件逻辑卷仍然未受影响，则 SFS 数据文件逻辑卷可从备份还原。本过程重现自备份以来所写的运行记录，因为备份用来将数据卷还原到其丢失之前所处的即时状态。但是，它需要有数据备份以来的全部所写的日志归档文件。

如果丢失了日志文件逻辑卷，不管是否丢失了数据卷，则必须首先从归档文件中恢复日志文件逻辑卷然后是数据卷。

必须从最新的可用日志归档文件中恢复日志文件逻辑卷。本过程可能还需求旧的日志归档文件，并将日志文件逻辑卷恢复到上一个日志归档文件写入时所处的状态。然后，以相同的方法恢复数据卷，重现自从备份以来的运行记录，用以将数据卷恢复到写最新的可用日志归档时所处的状态。这将必定丢失一些数据。

如果使用 MRA，则要保证定期减少系统上日志归档文件的数目。这些文件可以很大，并且如果它们继续充斥这些卷，则 SFS 不能归档任何数据并且异常终止。应该以适当的时间间隔从目录中保存和删除这些文件。对于名为 `/./cics/sfs/hostB` 的 SFS 来说，文件写入到 `c:\var\cics_servers\archives\hostB` 目录。

或者，可以使用 SFS 诊断工具（SDT）将 SFS 文件转换成平面文件（可将它存储在另一个系统上）。要得到使用 SDT 的信息，参阅 *CICS 管理参考大全* 书中的“`cicssdt - SFS 诊断工具`”。

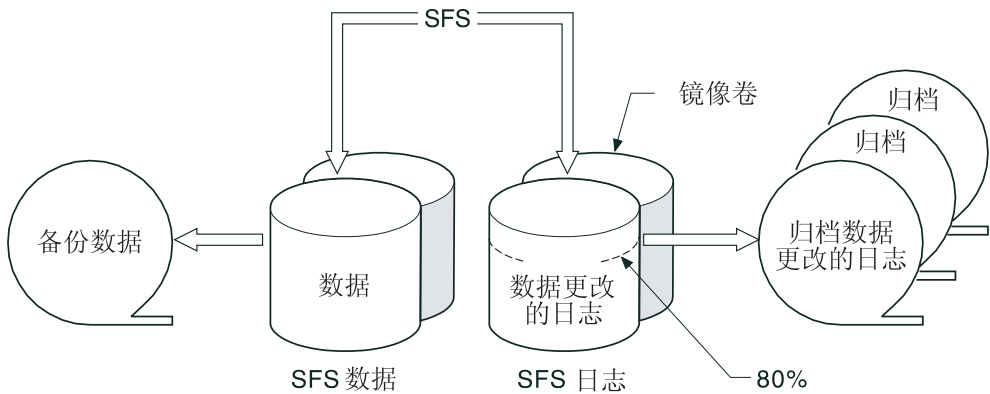


图 46. 结合 SFS 备份镜像的媒体恢复归档（MRA）

### 复制 SFS 逻辑卷

可以使用操作系统来复制逻辑卷的整个内容。对于 SFS 来说，这需要将重新启动文件、数据、和记录卷在一致的状态下复制。完成它的唯一方法是当 SFS 不在运行时，同时将它们复制。重新启动文件（`restart` and `restart.bak`）在服务器的自用目录中。

如果发生系统故障，则可从可用的最新一级中恢复 SFS 数据和记录卷，并自动启动 SFS。

## 启用和禁用媒体归档

系统设定的媒体档案是禁用的。若 SFS 已经运行，请使用 `tkadmin` 命令启用或禁用媒体归档：

```
tkadmin enable mediaarchiving -server serverName
```

或者，关闭 SFS 并以必需的媒体归档模式重新启动它。

## 启用媒体归档时，禁用媒体归档

1. 关闭 SFS。
2. 取消选择 **MRA archiving enabled** 属性的 SSD 项的复选框。
3. 将 **Start type** 属性设置为 **auto**。
4. 启动 SFS。

## 媒体归档禁用时，重新激活媒体归档

1. 关闭 SFS。
2. 选择 **MRA archiving enabled** 属性的 SSD 项的复选框。
3. 将 **Start type** 属性设置为 **cold**
4. 启动 SFS。

为了使用媒体归档来建立恢复的基准，应该使用 Encina 恢复和记录服务来备份该 SFS 的逻辑卷。因为备份文件由 SFS 创建，它必须对在其中创建备份段的目录有操作系统读和写的许可权。作为示例的命令顺序是：

```
md backup-directory
cd backup-directory
tkadmin backup lvol -server /./cics/sfs/hostABCD sfs_ShostABC
```

## 媒体归档备份的建议

要恢复 SFS 数据，需要备份路径和 SFS 备份文件名的记录信息。该信息在产生特定的数据活动阈值时，记录到媒体归档文件中。如果丢失了日志记录数据，则捕捉使用媒体归档文件恢复日志数据所必须的 SFS 备份信息。

当日志数据被毁坏并且在 SFS 数据恢复后只有很少的媒体归档备份文件可用，则可能有一微弱的可能性：必需的 SFS 备份文件信息将没有记录到媒体归档文件中，在这种情况下，SFS 数据不能恢复。

该情况可以避免：

- 如果 SFS 模糊备份在一部分阶段（SFS 备份主要是为它设计的）完成。
- 如果只需要恢复 SFS 数据，而不需要日志数据。

---

## 启用 DB2 的恢复

有两种类型的恢复：

- 恢复到以前的备份（版本恢复）
- 恢复到故障点

## 启用版本恢复

要能将数据恢复到以前的备份，需要一个与 CICS 日志备份同时所做的数据库备份。这样做的原因是数据和 CICS 日志需要恢复到相同的处理点。

使用 DB2 BACKUP DATABASE 实用程序做 DB2 数据的脱机备份。使用操作系统设施得到 CICS 日志的脱机备份。这两个备份必须在区域关闭以及数据库脱机的状态下得到。否则，CICS 日志和数据库可能不同步，且恢复数据的能力也将是不可靠的。

## 启用故障恢复点

要能够将数据和应用程序恢复到故障点，需要有故障发生时的数据库和 CICS 日志的副本。要启用它：

- 需要为 CICS 日志做镜像。操作系统文档描述了如何使用镜像来创建活动文件系统的脱机映像备份。
- 需要镜像包含 DB2 数据的逻辑卷或启用向前滚动的恢复。操作系统文档描述了如何镜像逻辑卷。要使用向前滚动的恢复，需要：
  - 数据库的脱机备份拷贝
  - 启用向前滚动的恢复

如 *DB2: 管理指南* 所述，向前滚动的恢复允许将已恢复的备份建立到指定的时间点上。数据库必须配置为允许向前滚动的恢复。可通过设置在 DB2 数据库配置文件中的指定参数来做到这点。例如，`logprimary` 参数用来设置创建的主日志文件的数量，`logfilsiz` 参数用来设置每个日志文件的页数。

建议建立 DB2 数据库的镜像，但在 DB2 日志和 CICS 日志间少些联系。

---

## 启用 CICS 的恢复

The 每个区域的 CICS 目录结构都位于：`c:\var\cics_regions\regionName\` 目录，其中 *regionName* 是区域名。目录结构包含：

- 永久数据库，它包含区域冷启动时所有使用的资源定义
- 运行时间数据库，它包含自动启动时所有使用的资源定义

**注：**这些数据库不包含结构化文件服务器定义(SSD)和模式文件定义(SCD)资源定义。这些都位于 `c:\var\cics_servers\`，如第175页的『启用 SFS 的恢复』中所描述。

- CICS 日志，它包含队列和 START 请求的内部信息
- 区域环境变量
- 密钥表文件，它包含为区域创建的 DCE 委托人的加密口令
- 用于热启动的区域重新启动信息
- 组成 CICS 应用程序的可执行文件（缺省的）
- CSMT 瞬时数据队列（TDQ），和任何到统计文件的输出
- 事务或系统转储文件
- CICS 应用程序使用的 BMS 映象定义（缺省的）

包含在区域目录中的信息可从备份中恢复。然而，如果要将在应用程序恢复到故障点处，则需要故障点处的 CICS 日志（以及 SFS 逻辑卷）的拷贝。

## 备份 CICS 日志

无论何时在 CICS 区域中启动事务，CICS 都将有关信息存储到 CICS 日志中。要确保日志数据可恢复的最好办法是使用为包含日志数据的文件系统镜像数据。实际上，这说明控制文件系统的逻辑卷必须配置为镜像。最好有一个日志数据的专用文件系统。它给予您对文件系统存储器分配的较大控制并确保存储器只能用于 CICS 日志文件的存储。

注：不清除 CICS 日志文件除非区域正常关闭。反复的异常关机可导致日志文件增大。

## 使用备份与恢复的导出和导入

可为 CICS 区域使用导出与导入设施（如 第36页的『输出资源』中所描述），以便备份并恢复一些区域目录上的数据，但是，这仅对冷启动有作用，因为运行时间数据库在这种情况下没有进行备份和恢复。

当使用导出设施时，请拷贝下列数据：

- 包含区域资源定义的永久数据库。
- 转换模板。
- 所有在区域的 bin 目录中的程序。
- 所有在区域的 bin 目录中的映射。
- 区域数据目录的内容。

如果 CICS 资源定义不能从备份或归档中重新创建，则可能需要使用第61页的『第6章配置 CICS 资源』中描述的过程重新配置。

---

## 启用应用程序文件的恢复

如果有足够的数据，则可以将应用程序文件恢复到故障点处。否则，可以将应用程序文件恢复到上一次备份时的状态。

## 将应用程序文件恢复到故障点

要将系统数据恢复到故障点处的状态，以下是必需的：

- CICS 日志内容的当前拷贝
- 下列之一：
  - 故障点处数据内容的副本。它可用逻辑卷的*顺序镜象*来维护。参阅操作系统文档，以得到如何使用镜象及使用其蕴含式的信息。同样，请参阅第183页的『使用镜像卷』。
  - 最新备份和 DB2 日志，或 SFS 日志

要使用 DB2 日志恢复数据库，可以使用 DB2 *向前滚动*方式。它允许使用 **RESTORE DATABASE** 和 **ROLLFORWARD DATABASE** 实用程序重新建立数据库，这里的数据库活动和归档日志用来将自上一备份以来所做的更改重新应用于数据库。使用这种方式，可以选择一正在处理的特殊点或直接将数据库恢复到直至数据库日志的末尾。参考 *DB2: 管理指南* 以得到关于备份数据库和启用向前滚动恢复的信息。

如第12页的『创建新的 SFS』中描述，SFS 逻辑卷中的一卷*日志卷*用于记录数据的更改。参阅第187页的『完全失效后的完整恢复』，以得到关于从 SFS 日志中恢复 SFS 的信息。



## 将应用文件恢复到以前的备份级别

要将数据恢复到以前的级别，可以选择使用在区域和文件管理器关闭时进行的脱机备份。将数据库从备份中恢复，将数据库返回到备份时的状态。

在 DB2 中，这称为版本恢复。必须明确地使用 **BACKUP DATABASE** 实用程序做数据库的副本。

如果要使用 Encina 媒体恢复归档 (MRA) 来备份数据，须复查关于 *CICS 管理参考大全* 中“结构化文件服务器定义(SSD)”的 **MRA archiving enabled** 属性的信息。

**注：**在区域和文件管理器关闭时做备份是很重要的，因为这保证了 CICS 日志和数据的副本是在处理中的相同点上。

---

## 启用终端的恢复

终端的恢复根据正在使用的终端类型来处理：

- 当系统停机检修后恢复时，使用 **cicsteld** 启动的终端用与以前相同的终端 ID 自动安装，所以仍然能够激活受保护的 **START**。
- CICS 客户机和 CICS 本地终端的工作方式有所不同-- 它们启动其各自的恢复程序，并将在系统再启动时用不同终端 ID 和网络名自动安装。当这种情况发生时，将禁用受保护的 **START**，因为它们指定了一个不再存在的终端 ID 和网络名。在这种情况下，必须使用下列过程：
  1. 按提供 IBM CICS 客户的 MDCL 模型的提供定义创建一个终端定义 (WD) 项，并对有意义的 **Netname** 属性指定一个唯一值。
  2. 根据终端是 CICS 客户机 还是 CICS 本地终端，在相应的程序组中创建一个新的 **CICS 终端或启动本地终端** 图标，并将命令行更改为包含一个 **/N=netname** 选项，其中，*netname* 为在终端定义项中使用的值。
  3. 写一个 DFHCCINX 用户出口程序，以便确保当客户拥有的系统连接到区域时，将总是授予相同的 SysId。若使用了 SNA 协议，则可通过 RemoteSNALUName 字段标识客户系统，或若使用了 TCP (若客户是 CICS 本地终端，用户出口将识别 ConnectionType 为 CICS\_CCINX\_CTYPE\_CICSTCP， RemoteTCPAddress 为 0x78563412)，则可通过 RemoteTCPAddress 来标识。

换之，可通过在客户初始化文件中设置 **Client = ApplId** 来标识客户。然后，当在 CICS 服务器上自动安装客户系统时，由客户系统使用 *ApplId* 值，并且 SysId 包含其前两个和后两个字符。若这些在区域中是唯一的，随机的用户出口将使用它们，以便确保客户终端每次都能使用相同的远程系统 ID。
  4. 使用新 **CICS Terminal** 或 **Start Local Terminal** 图标，以便启动定义的终端，而非使用初始提供的图标。

---

## 备份5 统的建议

如何计划恢复取决于个人的需求、CICS 系统的配置和可用的资源。

复查下列的说明以帮助决定如何设计系统用于需要的恢复级别。

## 非生产性 CICS 5 统

若正在使用非生产性的 CICS 系统，则正在运行中的应用程序的动态恢复可能不如生产性系统重要。因此，不必进行镜象。

若需要将非生产性系统恢复到原始配置，则非生产性系统的脱机备份是必需的。然而，要使用脱机备份将系统热启动到故障以前的状态，重要的是在区域和文件管理器都关闭时取得备份。否则数据（如存储在文件管理器上的瞬时数据队列）将与存储在区域文件系统上的 CICS 日志数据不同步，这样将需要一个冷启动来启动区域。

CICS 冷启动放弃了在 CICS 日志中的数据、任何在运行时间资源定义数据库中的数据以及在任何 CICS 队列中的数据。SFS 冷启动放弃了所有由 SFS 维护的文件和它们的内容。没有 DB2 冷启动的概念；重新启动 DB2 维护了所有在数据库中的数据。然而，它对由 DB2 管理的队列和文件没有影响。

在运行时间数据库中的数据可能是重要的，特别是在资源定义落实到永久资源定义数据库前要受测试的环境中。

冷启动 SFS 需要重新创建 SFS 逻辑卷上的文件。请参阅第15页的『在 SFS 上设置用户文件』。

## 生产性 CICS 5 统

用来为生产性 CICS 系统恢复作准备的方式取决于系统重要性的程度、系统上的应用程序数据、以及如何迫切需要系统被恢复。

一个区域，作为终端集线器，将所有的事务传送到一个或一个以上的远程操作区域，或者运行需要大量运算的事务，但只有有限的数据由远程区域管理的，有可能只需要备份而无须镜象。然而，除非使用镜象，否则不能将系统恢复到故障时的状态 --它只能恢复到系统上一次备份时的状态。仅当上一次备份时的运行事务状态可用时，它才是恰当的。

对于带有数据的生产性系统，是否使用镜象将取决于愿意丢失多少数据。若能够承受仅将数据恢复到上一次脱机备份发生时的状态，则数据的备份将不需要镜象。

---

## 提供恢复服务的能力

通过测试备份和恢复过程，可以估计恢复服务的时间长短，无论是在完全毁坏，或在各种较小的故障后。如果在较小的故障后，恢复服务的时间长得不可接受，则需要重新计划备份策略。

在事务处理网络（这里有多个管理域）中，每个区域可能有它们自己的文件管理器。在这种环境中，事务将更新在公共同步点下各文件管理器中的文件，表示能恢复 CICS 日志是十分重要的。这样做的一个原因是：如果故障发生时，在同步点处理的准备和落实阶段捕捉到事务，则不受影响的文件管理器将继续保持锁定受影响的事务，直到它们被手工释放或在受影响系统中的 CICS 日志 被恢复到故障时的状态。

若需要手工地释放 SFS 中的锁定，请使用 **tkadmin force tran** 命令（描述在 *Encina* 文档中）。要手工释放在 DB2 中的锁定，则使用 **LIST INDOUBT TRANSACTION** 命令，如 *DB2: 命令说明* 所描述。



## 使用镜q 卷

要帮助您快速恢复 CICS 服务，可以将镜像卷顺序用于：

- CICS 日志，文件管理器日志和数据。应将这些镜像到任何系统中，只要在该系统中将应用程序数据恢复到故障发生时的状态是非常重要的。若在镜像卷上没有这些卷，又遭受到磁盘崩溃，则受到影响的卷上的所有文件都将是不可用的，直到停止文件管理器运行，执行恢复操作为止。并且，当文件管理器处于管理模式，且您正在执行恢复时，受到影响的文件管理器上的所有文件都将成为不可用。

典型地，需要分配相当大的（相对于其他磁盘空间的使用）磁盘空间给文件管理器，所以镜象磁盘的代价是很明显的。必须考虑可用性的改进是否值得附加上的成本。

- 配置信息。重要的是能够迅速恢复 CICS 系统。否则，必须从备份恢复配置信息。

## 使用第二处理器作为备份

这避免了在服务中因为机器硬件故障而引起的中断。若没有可用的第二处理器，且遭受到机器硬件故障，则在修复系统之前，事务处理系统将无法提供服务。

取决于应用程序的设计，通常可以在各处理器上运行一个区域和一个文件管理器。恢复计划将区域和文件管理器从故障的机器恢复到备份机器上去。

也可以使用第二处理器和两套双线外部磁盘。有了这样一个系统（所有的配置信息和应用程序数据都在外部磁盘上并已镜象，而且所有的处理器都直接连接到两个磁盘上），存在下列特性：

### 正常情况

在每个机器上有一个区域和一个文件管理器。两个区域上的事务都对由两个文件管理器管理的数据有存取权，并且工作负荷在机器之间均衡。

### 磁盘或控制器故障

不存在服务中断，因为镜象保证磁盘继续可用。

### 处理器故障

将连接在故障处理器的磁盘移动到正工作的处理器。安装包含有出故障的处理器上的文件管理器和区域配置信息的文件系统。自动启动工作处理器中出故障的处理器上正在运行的文件管理器和区域。

对于那些在一个区域中运行的事务和使用一个文件管理器的事务会有一次服务中断，但是，服务将很快恢复。

建立适当的文件系统、DB2 实例和 SFS 卷，以确保至关重要的项目已按照需要置于双尾端磁盘上。

---

## 调度脱机备份

脱机备份可用于配置信息，就是，所有关于 CICS 系统的信息，除了 CICS 日志和存储在文件管理器逻辑卷上的数据以外。脱机备份还可用于那些不需要将应用程序恢复到发生故障点的情况。

根据可接受损失的工作量来调度备份。例如，若可负担将一天的工作损失，则一天调度一次脱机备份。因为必须关闭区域和文件管理器，这将影响到关于备份的定时性和频率的决策。

当正在为队列和文件管理使用 SFS 时，必须计划定期执行备份工具，以便备份可能是大得难以复制的 SFS 卷。最好能设置文件大小和文件数量的备份工具参数，以便每次执行工具都能备份 SFS 卷的部份，而不是整个卷的备份。备份工具以这种方法产生大小可管理的文件，但需要确保能迅速并经常性备份。这就是所谓的模糊或增量备份。

例如，可将备份参数的备份大小设置为整个 SFS 卷大小的八分之一。任何八个相继的备份文件构成了一个完整的备份卷。

在恢复期间将装入 SFS 卷的完整备份，记录卷和归档文件中的信息用于重做自从备份启动以来的任何更改，那就是八个增量备份中的第一个启动的时间。其结果是使 SFS 卷成为最近更新的。若 SFS 卷的备份是旧的，就会发生扫描和操作大量日志数据的情况。若 SFS 卷的备份比较新，则需要的日志数据就比较少，所以恢复也更快。

若正在为队列和文件管理使用 DB2，请参考 *DB2：管理指南* 中的 BACKUP DATABASE 实用程序信息。

增量备份机制确保将所有文件管理器和区域都恢复到对于所有事务都一致的状态，并且与日志状态一致。该意味着当备份恢复时，将会产生下列效果：

- 若需要的话，所有在备份之前实施的事务的效果都将重做
- 撤消所有未开始的，或已开始但尚未实施的事务效果

这些是事务处理系统所期望的效果，但它们不允许从有缺陷应用程序的效果中恢复，因为如若这样，可能会不正确地添加、更改或删除文件中的记录，然后在实施该事务。

# 第15章 恢复 CICS 5 统

本章描述了如何恢复 DCE、文件管理器和区域。

表 33. 备份和恢复实现的导向图

若需...	N考...
恢复 DCE	第185页的『正在恢复 DCE』。
恢复 SFS	第185页的『恢复 SFS』。
恢复 DB2	第186页的『恢复 DB2 队列和文件管理』。
执行完整的恢复	第187页的『完全失效后的完整恢复』。

## 正在恢复 DCE

要从备份中恢复 DCE（参阅第174页的『备份 DCE』）：

1. 安装 DCE。
2. 从 *dceDir\dcelocal* 目录还原文件的备份
3. 使用 **DCE Setup** 实用程序启动 DCE。
4. 作为 *cell\_admin* 登录到 DCE。
5. 将安全服务设置为服务方式:  

```
sec_admin
Default replica: /.../DCECellName/subsys/dce/sec/master
Default cell: /.../DCECellName
sec_admin> state -service
sec_admin> exit
```
6. 可以通过列出所有的 CDS 项来测试已恢复的 DCE，它们应该象备份以前一样。  
例如，可以使用下列命令：  

```
cdslr -Rodw \.:
```

可显示为安全性服务器定义的 DCE 组，它们应该如同备份之前一样：

```
rgy_edit -g -v
```

当恢复 DCE 时，在其上恢复的机器必须有和故障机相同的 IP 地址和网络名称。这保证了客户机可以信任安全服务。

## 恢复 SFS

本信息描述了如何通过将 SFS 移动到新的机器来恢复它。 假设有 SFS 数据文件逻辑卷的备份、 SFS 日志文件的逻辑卷（参阅第180页的『启用应用程序文件的恢复』）和 DCE 的备份（参阅第173页的『启用 DCE 服务器的恢复』）。

使用下列步骤恢复 SFS:

1. 将 DCE、Encina 和 CICS 安装到新机器中。
2. 恢复 DCE 备份并启动 DCE（参阅第185页的『正在恢复 DCE』）。确保机器有与备份机相同的 TCP/IP 名称和地址。

3. 创建 SFS 以匹配原始的 SFS。

需要保证新 SFS 的定义与原始 SFS 的定义完全匹配，创建新 SFS 时请使用 **based on** 选项，如同第12页的『创建新的 SFS』中所描述。

4. 冷启动 SFS。参阅第14页的『启动 SFS』。

5. 关闭 SFS。

6. 恢复 SFS 日志文件逻辑卷。使用的方法取决于可用的备份。

如果 SFS 在允许媒体恢复归档（MRA）状态下运行，则记录卷可以使用记录归档文件来恢复。要做到这点，必须在管理模式下冷启动 SFS（使用 Encina **sfs** 命令），然后使用 **tkadmin recover logvol** 命令，如同 *Encina* 文档中所描述。使用该方式，则记录卷恢复到上一个日志归档文件写入时的状态。

如果在 SFS 停止时，使用操作系统命令来取得日志文件逻辑卷的备份拷贝，则该拷贝可用来将逻辑卷恢复到取得备份时的状态。对于这种恢复类型，SFS 必须是空闲的。

7. 恢复 SFS 数据文件逻辑卷。

SFS 数据文件逻辑卷应该只在日志文件逻辑卷恢复后再恢复。其方法取决于可用的备份和日志文件逻辑卷如何恢复。

如果使用 **tkadmin backup lvols** 命令来取得 SFS 数据文件逻辑卷的备份，则可使用 **tkadmin recover lvols** 命令来恢复数据。它将数据恢复到与日志文件逻辑卷已恢复状态一致。若需要做到这点，必须在管理模式下热启动 SFS（使用 Encina **sfs** 命令），并且数据备份必须为后备级别（相对于日志文件逻辑卷的恢复级别而言），如同 *Encina* 文档中所描述。

恢复后，关闭 SFS。若 SFS 通过使用 Encina **sfs** 命令在管理模式下启动，则 SFS 必须通过使用 **tkadmin stop server** 命令关闭。

**注：**如果日志文件逻辑卷没有丢失且无须恢复，则在数据卷丢失时，该方式可用来将数据恢复到它丢失时的状态。

如果使用操作系统命令来取得备份，则在制作拷贝时，备份的拷贝可用来将数据文件逻辑卷恢复到制作拷贝时的状态。然而，为使恢复成功，日志文件逻辑卷必须已精确恢复到数据文件逻辑卷的相同级别。实际上，这意味着这两个卷的拷贝必须在 SFS 空闲时同时取得。

8. 在恢复逻辑卷时，以正常方式自动启动 SFS，而不是以管理方式。

SFS 现在应该恢复。可通过在显示 SFS 上文件列表来测试已恢复的数据。例如，如果 SFS id 是 hostB，使用下列命令：

```
sfsadmin list files -server ./:cics/sfs/hostB
```

可以定义并启动一个 CICS 区域并且用它来发出事务以测试 SFS 数据的有效性。

参阅 c:\opt\cics\src\examples\backup\backup\_sfs.sh 中的范例

---

## 恢复 DB2 队列和文件管理

本信息描述了如何恢复 DB2 队列和文件管理数据库。假设已有了 DB2 数据的备份。

在恢复 DB2 数据库时，使用了两种方式：

- *Restore recovery*，它将数据库重新建立为制作备份时的状态。它同样在 DB2 中指 *version recovery*（版本恢复）。
- *Roll-forward recovery*（向前滚动复原），建立在数据库已恢复的拷贝上，使用包含上一次备份以来修改的日志，以便更改该拷贝。

要恢复用于 CICS 队列和文件管理的 DB2 数据库：

1. 确定是否要将数据恢复到以前的备份（*restore recovery*），或到故障发生点（*roll-forward recovery*）。
2. 如果要重新创建数据库，则须验证数据库是否已如第20页的『配置 DB2』描述的那样为 CICS 队列和文件管理做了配置。

**注：**DB2 恢复数据库实用程序可用来创建新的数据库并恢复数据映像的备份。

3. 启动数据库。
4. 到 *DB2: 管理指南* 中以得到关于使用恢复数据库实用程序来恢复数据库的指导。

---

## 完全失效后的完整恢复

在 CICS 系统完全失效后需要一个完整的恢复。该过程假设已经有 DCE、Encina、DB2（如果正在为队列和文件管理使用 DB2）和 CICS 的安装媒体，并且有原先所做的备份磁带。

使用下列步骤：

### = 骤 1.安装 DCE、Encina 和 CICS

如果要替换硬件，或者如果丢失了包含 DCE、Encina 或 CICS 代码的磁盘，则用原来安装的方法重新安装一遍。

### = 骤 2.恢复 DCE 服务

如果丢失了 DCE 安全服务器或名称服务器机器，则必须重新配置他们，并按 DCE 文档恢复安全数据库和名称服务数据库。

必须恢复安全性数据库，而不是清除并重新配置它。由用户标识符操作 DCE 安全性，它是一个与委托人名称关联的内部生成号。如果重新配置，每个委托人有一个新的用户标识符，并且不能自动启动 SFS 以重新对事务处理系统中的数据存取。

如果丢失了 DCE 客户配置，可能不得不将机器重新配置为 DCE 客户。这是不具有破坏性的过程。

### = 骤 3.恢复队列和文件管理

转至：

- 第188页的『步骤 3a. SFS 恢复』 如果正使用 SFS 进行队列和文件管理。
- 第188页的『步骤 3b.DB2 恢复』 如果正在为队列和文件管理使用 DB2。

## = 骤 3a. SFS 恢复

如果没有丢失 SFS 的操作系统逻辑卷，则可自动启动 SFS。在自动启动 SFS 后，查看信息文件。信息文件为 `c:\var\cics_servers\SSD\cics\sfs\baseName\msg`

为正常自动启动创建的信息文件包含类似于如下的一个信息：

```
1 A sfs: Initialized ... Thu Aug 19 07:55:54 1994
```

使用信息文件的内容来诊断任何未解决的问题。可能的问题和解决办法是：

- SFS 的 DCE 网络口令丢失。

SFS 的 DCE 委托人为 `cics/sfs/principal`，DCE 网络口令包含在 `c:\var\cics_servers\SSD\cics\sfs\baseName\key` 中。

该文件必须是对运行 SFS 的操作系统用户标识符可读和可写的。可以使用 DCE **rgy\_edit** 工具来重新创建该口令文件或更改口令。

- SFS 的逻辑卷不再存在。

如果信息文件表明是这样，转至第185页的『恢复 SFS』，它描述了如何恢复 SFS 逻辑卷。

如果不能解决信息文件中的错误，可尝试 SFS 的冷启动。然而，仅将冷启动作为最后的手段，因为它将抹去所有在 SFS 逻辑卷上的文件。

## = 骤 3b.DB2 恢复

若需要重新配置数据库，参考第20页的『配置 DB2』。

参考 DB2: 管理指南 以得到关于恢复数据的信息。

## = 骤 4.恢复 CICS 服务

恢复 CICS 永久和运行时的资源定义文件，它们在 `c:\var\cics_regions\regionName\database`。

若不需要区域的冷启动，则恢复 CICS 的日志文件，它们驻留在 `c:\var\cics_regions\regionName\log` 中。

如果能自动启动 SFS，则尝试热启动区域。如果必须冷启动 SFS，则必须冷启动该区域。然而，如果冷启动该区域，则运行时资源定义文件和 CICS 日志文件将废弃。

CICS 区域将任何问题都报告到它的区域控制台文件中，它在：  
`c:\var\cics_regions\regionName\console.nnnnnn`。

查看信息文件，以便获悉错误。

**注：**如果 CICS 区域正在运行，并且 SFS 因任何原因而停止，文件将标记为 **DISABLED**。如果用管理操作来恢复 SFS 并且区域仍在运行，则必须设置这些文件为可用，例如，通过使用 **CEMT SET ENABLED**。如果有许多文件需复位，自动重新启动 CICS 可能比较简单。



# 附录A. CICS 环境中的安全性

CICS 的安全维护是通过:

- 请求连接至区域的终端用户认证(标识)。
- 在 CICS 系统的服务器间设置远程过程调用 (RPC)通信的认证级别。
- 通过事务级安全性(TSL)和资源级安全性(RSL)设置事务和资源的授权访问。

该附录描述如何实现用户认证、RPC 保护级别以及 TSL 和 RSL 安全性。它也描述了本地环境中使用的 CICS 安全性的基本概念, 包括区域(服务器)和客户间的安全性。建立在这些概念上的 *CICS 内部通信指南*描述了如何在系统间通信环境中使用安全性设施。 详情请参阅 *CICS 内部通信指南*中的“系统间安全性配置”。

表 34. 安全性信息的导向图。

如果k 要...	N阅...
确认 CICS 用户已认证。	第189页的『认证用户访问 CICS』.
使用 DCE 存取控制列表(ACL)和远程过程调用(RPC)来维护 CICS 通信的安全。	第192页的『DCE RPC 和 ACL 如何维护系统的安全』.
限制 CICS 事务的访问。	第196页的『授权访问 CICS 事务』.
限制 CICS 资源的访问。	第199页的『授权访问 CICS 资源』.
使用 CICS 的外部安全性管理器(ESM)。	第203页的『使用 外部安全性管理器』.

## 认证用户访问 CICS

User 认证是 CICS 检查终端用户身份的进程。 这是 CICS 安全性过程中重要的一个步骤, 因为 CICS 需要在允许对资源适当的访问前确认用户的身份。

有两种方法来认证用户:

1. 使用 CICS 用户标识符和口令
2. 使用 DCE 委托人和口令

这节包含下列主题:

- 第189页的『认证用户访问 CICS』
- 第189页的『CICS 用户认证概述』
- 第190页的『DCE 用户认证概述』
- 第191页的『多注册用户的安全性』
- 第191页的『XA 启用的环境的安全性考虑』

## CICS 用户认证概述

如果只想使用 CICS 来认证用户, 则通过把 **RPC 运行时间** 属性设置成**无**并取消选择**使用 DCE 认证服务**属性的校验框, 使需要配置的区域禁用 RD 输入项中 DCE 安全性。

**注：**如果把区域的 **RPC 运行时间** 设置为无，也需要把那些包括文件服务器在内的区域需要与其通信的服务器相关属性设置为无。

当不使用 DCE 安全性时，初始时用户以区域缺省用户身份注册。如果用户不想以区域缺省用户方式操作，那么可以使用事务 CESN 通过不同 CICS 用户标识符来注册。该用户标识符可能需要口令，这取决于如何设置它的用户定义(UD)项。当注册时，CESN 赋予您输入口令的选项--它随后被存储在 UD 项中。

建议仅将那些公用的事务的访问权赋予缺省用户。

可以一步性使用 **-t** 选项来启动 **cicslterm** 和 **cicsteld** 来调用 CESN 。

## DCE 用户认证概述

要使用 DCE DCE 安全性服务，请保证区域的 RD 项中已选定了使用 **DCE 认证服务** 属性的校验框，且已为区域和用户创建了 DCE 委托人。(如果您作为 DCE 单元的一部分配置，则当创建 CICS 区域或 UD 项时，这些都会为您创建)。

### 缺省用户标识符如何用于 DCE 认证

每个 CICS 区域都有一个特殊的用户标识符叫作缺省用户标识符。未被指定 CICS 用户标识符的用户能使用该用户标识符，且无论是否使用 CICS 或 DCE 用户认证都能使用该用户标识符。缺省用户标识符在 区域定义(RD) **缺省用户 ID** 属性中指定，并有它自己相应的用户定义(UD)项。

既然该用户标识符是公开可用的，有一点很重要，即限制只有那些想为所有用户使用的事务和资源才能用它访问。对于最大的保护，应该使缺省用户标识符仅能访问想公用的事务。如果其中包括 CESN，则用户必须在访问区域中的资源前以特定 CICS 用户标识符注册。

**注：**系统管理员如果想要制止欺骗使用 DCE 委托人的帐户，应该注意到删除一个帐户、更改帐户口令或『有效期』，并不能阻止当前已用该委托人名义注册到 DCE 上的用户使用现存的服务票券，也不能用设置口令期满日期的办法。要获得更多信息，请参阅 第195页的『认证策略』。

### cicslterm 或 CICS 客户机 的 DCE 认证

使用 CESN 事务注册到区域的用户需要输入已在 UD 项设置的用户标识符，还要输入为相应 DCE 委托人定义的口令。CICS 扫描用户 DCE 委托人名称的 UD 项，然后传送委托人至 DCE 安全服务检查委托人口令。虽然 CICS 在 UD 项中保持了 DCE 委托人的记录，但口令只有 DCE 和用户知道。如果 DCE 委托人没有明确定义，CICS 假设它与 CICS 用户标识符相同。

**注：**当使用 **cicslterm** 或 CICS 客户机注册时，区域 RD 项的 **RPC 运行时间** 属性中的设置值与用户认证无关。

### CICS 客户机 AIX 版的 DCE 认证

当连接至使用 CICS 客户机 AIX 版的区域时，如果区域定义(RD) **RPC 运行时间** 属性设置为无时，验证处理与 **cicslterm** 或 CICS 客户机 相同。然而，如果 **RPC 运行时间** 设置为其它值，则用户在尝试注册到 CICS 区域前必须注册到 DCE 。当用户连接



至区域时，用户注册至 DCE 的 DCE 委托人用于定位 UD 项和相应用户标识符--如果没有相应的用户标识符，则使用缺省用户标识符。

## cicsteld 的 DCE 认证

当使用 Telnet 连接至 CICS 区域时，启动 **cicsteld** 服务器进程时可以通过指定 **-p** 参数来指定 DCE 委托人。这样，进入该端口的所有 Telnet 用户都使用相同的 DCE 委托人和 CICS 用户标识符。如果 **-p** 参数没有指定，可以使用缺省用户标识符(在 RD 项中指定)来访问区域，但当启动 **cicsteld** 服务器时，可以迫使用户通过 **-t** 参数指定 CESN 事务用已定义的用户标识符注册到 CICS。(参阅 第45页的『Telnet 客户的安全性考虑』和 第46页的『Telnet 客户和 cicsteld』以获得详细信息。)

## 多注a 用户的安全性

当从 CICS 命令行通过运行 CESN 事务，或从应用程序中通过调用 EXEC CICS SIGNON 函数来运行 CICS 时，用户可以更改至另一个用户标识符。用户标识符和口令组合由 DCE 安全性服务或 CICS 根据区域定义(RD)使用 **DCE 认证服务** 属性的选择来验证。新的用户标识符和它的相关权限仍然与该终端关联，直到用户注销或注册至另一个用户标识符。

**注：**从 CICS 客户机 AIX 版连接至区域的用户维护他们的 DCE 登录时的原始 DCE 含义，不管任何使用 CESN 的注册如何更改。

相同的用户标识符可以在多于一个终端上注册。CICS 不检查以前的注册中是否已使用了特定用户标识符和口令，DCE 也同样不查。

至区域的注册尝试无论成功或失败，都有一个记录保存在 `c:\var\cics_regions\regionName\console.nnnnnn` 中。

## XA 启用的环境的安全性考虑

在 XA 启用生效的环境中从 CICS 关系数据库的存取精细度处于区域级别。所有基于 XA 启用生效的数据库运行的事务用相同的用户标识符访问该数据库。

这是 XA 体系结构决定的，其中 RM (资源管理器)认证在发出 **xa\_open** 调用的点处发生。对于 CICS，在应用程序服务器初始化期间发出 **xa\_open** 调用。在该点，用特定数据库用户标识符建立了至关系数据库的连接。

基于该特定应用程序服务器而进行的每个事务都继承了已建立的数据库连接，并蕴含地继承已建立的数据库权限。同样，特定区域中的每个 CICS 应用程序服务器用相同的用户标识符连接至数据库(因为它使用相同的 **xa\_open()** 字符串)。因而，每个执行 EXEC SQL 调用的事务使它们处于该特定数据库用户标识符的权限下。

应该将 XA 启用的 CICS 环境中的安全性策略基于 CICS 安全性设施。CICS 有控制用户访问系统和特定资源的设施，例如对它们可用的事务。这在第199页的『授权访问 CICS 资源』中有描述。

使用 DB2，可以联接程序(或包)至数据库。对于使用静态 SQL 语句的 CICS 事务，使用联接者的特权而非调用者的特权来访问数据库。因为所有事务都在相同的数据库用户标识符下执行，该用户标识符对涉及 CICS 事务的包必须仍被授予 EXECUTE 特权。

使用动态 SQL 的 CICS 事务在运行时间用与别的受支持 RDBMS 系统同样的方法完成他们的访问认证。要获得 XA 环境中 DB2 安全性的进一步信息，请参阅 *DB2: 管理指南*。

## DCE RPC 和 ACL 如何维护5 统的安全

CICS 为 区域、文件服务器和一些客户间的通信使用 远程过程调用(RPC)。如果服务器是 DCE 单元的一个部分，且已在区域 RD 项中选定了使用 **DCE 认证服务**属性，则可以使用已认证 RPC 来限制或禁止至区域的访问。

已认证的 RPC提供一个保护级范围，从仅在 RPC 会话开始时校验认证到加密发送至所有数据。

本节描述:

- 用于设置已认证 RPC 保护级别的属性
- 了解 DCE 组和缺省 ACL
- 认证策略
- 使用带外部安全性管理器的 ACL(ESM)

### 用于设置已认证 RPC 保护级别的属性

**RPC 运行时间** 属性(区域定义(RD))指定了保护的最小级别，该保护用于 CICS 区域、CICS 服务器和文件间的 RPC 调用。另外，当 **RPC 运行时间** 不设置为无，资源保护属性如在 第193页的表 36 中列出的**逻辑可恢复瞬时数据** (区域定义(RD)) 和 **RPC 认证级别** (文件定义(FD))，就能用于增加用于 RPC 调用资源的认证级别，但不能用于降低认证级别。如果 **RPC 运行时间** 设置为无，则忽略这些属性。

这些属性的每个都能设置为 第192页的表 35 中描述的 DCE 认证值。注意，保护级别越高，对性能的影响越大。如果打算设置区域的任何队列保护级别属性或文件保护属性为大于“无”值，该区域的运行时间保护属性必须至少设置为**连接**。原因是运行时间保护属性用做开关为任何与 Encina 服务器通信设置或撤消认证。当 CICS 已初始配置，则所有定义保护级别的值设置为**无**。如果 **AuthenticationService** 属性设置为 **CICS**，则这些保护级别不必更改其缺省值。

**注:** 当使用**无**时，没有用户定义(UD)的用户以区域缺省 userid 形式注册。这样，应该注意保证不赋予缺省用户受保护资源的访问权。

表 35. 已认证 RPC 的保护级别

保护级别	说明
无	DCE 不尝试认证 RPC。
连接	不支持该保护级别。如果被选定，保护缺省为 pkt 级别。
调用	不支持该保护级别。如果被选定，保护缺省为 pkt 级别。
pkt	在整个 RPC(从客户到服务器)期间认证。
pkt_integ	每次一对委托人通信时，它们给对方证实各自的身份，并交换数据的图形密码安全校验和。所有数据都能象纯文本那样被发送，但任何介入应用程序都不能不被检测地改变信息。

表 35. 已认证 RPC 的保护级别 (续)

保护级别	说明
pkt_privacy	执行所有以前级别所指定的保护，并加密每个远程过程调用变量值。 这个保护级别仅当安装 DCE 私有支持时才可用。 请参阅下面注意事项。
缺省值	如果没有明确指定其它保护级别，则以此为适用的保护级别。 缺省保护级别由 DCE 供应商设置。
<b>注:</b> 1. 尽管 CICS 支持 <b>pkt_privacy</b> 的使用，该安全性级别的 DCE 软件可能在系统上不可用。 参考 DCE 产品信息。 2. 对于通信定义(CD)中 <b>ConnectionType</b> 为 <b>ppc_tcp</b> 的的链路的通信，'connect' 和 'call' 设置为 'pkt'。	

下列表描述了对下列项如何增加保护级别:

- 区域
- 文件
- SFS
- 终端
- PPC 网关服务器

**注:** 不能使用它们来降低保护级别。

表 36. 用于设置已认证 RPC 保护级别的属性

资源类	属性	在...间增加 RPC 的认证级别
Region (RD)	逻辑可恢复的瞬时数据	当处理存储逻辑可恢复 TDQ 文件时的区域和 SFS 。
Region (RD)	物理可恢复的瞬时数据	当处理存储物理可恢复 TDQ 文件时的区域和 SFS 。
Region (RD)	; 可恢复的瞬时数据	当处理存储不可恢复 TDQ 文件时的区域和 SFS 。
Region (RD)	可恢复临时存储器	当处理存储可恢复 TSQ 文件时的区域和 SFS 。
Region (RD)	; 可恢复的临时存储器	当处理存储不可恢复 TSQ 文件时的区域和 SFS 。
Region (RD)	可恢复队列启动	当处理存储本地队列受保护 START 的文件时的区域和 SFS 。
Region (RD)	; 可恢复队列启动	当处理存储本地队列不受保护 START 的文件时的区域和 SFS 。
Region (RD)	RPC 运行时间	一个区域与另一个区域，加上任何连接它们的 PPC 网关服务器。 <sup>2</sup>
文件 (FD)	RPC 认证级别	当处理已命名文件时的区域和 SFS 。
SFS (SSD)	RPC 认证级别	SFS 和任何需要 SFS 的对象。
终端 (WD)	RPC 认证级别	区域和终端。 这仅对于能使用 RPC 保护的客户可用的，例如 CICS 客户机 AIX 版。

## 了解 DCE 组和缺省 ACL

当区域设置为使用 DCE DCE 安全性服务时，CICS 设置存取控制列表(ACLs)来保护您的资源。ACL 是控制存取至 DCE 对象的授权机制。它是一个用户列表，该列表指定每个的用户都允许执行一个对象的什么操作。可能需要为下列原因之一更改 ACL：

- 要增加安全性
- 要增加 RPC 保护级别
- SFS 已自动启动且您已更改保护级别
- 允许另一个 DCE 单元的用户访问服务器

要更改 ACL 并正确设置它们，必须了解 CICS 区域和 SFS 是如何使用 DCE 委托人及组的。

为 CICS 配置 DCE 安全性服务器时，将为该 DCE 单元定义下列 DCE 安全性组：

### **cics\_admin**

包含帐户的委托人，该帐户被允许去管理 CICS 区域和服务，例如 DCE 委托人 cell\_admin。例如，要将一个模式用于 SFS，您必须认证为 cics\_admin 组的成员。

### **cics\_regions**

包含每个区域的委托人。

### **cics\_users**

包含用户的委托人。

### **cics\_sfs**

包含所有 SFS 的委托人。

### **cics\_ppcgwy**

包含所有 PPC 网关服务器 的委托人。

### **cics\_clients**

包含客户的委托人。

## 对于区域

每个 CICS 区域使用一个 DCE 委托人，该委托人名由区域名和前缀 cics/ 形成。例如，区域 SALES 的委托人名称可以是 SALES。这个委托人的帐户成为 DCE 组 cics\_users 和 cics\_regions 的一员。当启动该区域时，将随机产生该帐户的口令并以加密形式存储于密钥文件中，并且该口令是按需周期性产生的。任何用户或程序都不能存取密钥文件来获得区域的委托人口令。

**注：**因为至密钥文件的访问由本地文件安全性控制，所以它们不应该出现在网络驱动器上。

## 对于 SFS 和 SFS 文件

当启动了 SFS，且它的 **RPC 认证级别** 属性设置为需要认证的级别之一，则设置 SFS 文件的 ACL 以便于仅允许组 cics\_regions 的成员存取。这意味着用户不能直接存取文

---

2. 要获得有关 PPC 网关服务器 认证的更多信息，请参阅“认证跨越 PPC 网关服务器连接的系统”。

件。必须使用 CICS，因为只有 CICS 区域可以访问文件。设置 SFS 数据文件的 ACL (瞬时数据队列、临时存储器队列和未期满 START 请求)来仅允许区域委托人存取。

若要非认证地运行 SFS，ACL 设置成允许任何委托人和非认证用户均可访问服务器。SFS 数据文件也允许任何委托人访问。

**注：**当配置了一个区域给 SFS 服务器时，**RPC 运行时间** (区域定义(RD)) 与 **SFS RPC 认证级别**一起用来为 SFS 服务器上创建的 CICS 文件确定 ACL 设置。**RPC 运行时间**(区域定义(RD))的认证级别应该设置成与 SFS 服务器设置的保护级别相同或更高。

## 认证\_ 略

当区域设置来使用 DCE 安全性服务时，DCE 创建一组可应用于整个单元的安全性标准或规则。这样一套 DCE 单元的安全性标准称为认证策略。

例如，可以使用认证策略通过使用下列来控制存取：

- 帐户的生命周期
- 口令必须更新的时限。

这些控制不能适用于通过 CICS 本地终端 或 CICS 客户机 的用户连接，两者都不使用 RPC 认证。但它们适用于通过 CICS 客户机 AIX 版 或 Telnet 客户的用户连接，也能适用于区域和 SFS 帐户。

- 口令的最大和最小长度

作为系统管理员，您可以修改缺省认证策略并创建仅适用于特定单元用户组的附加策略。（要获得更多有关 DCE 委托人s、组和组织的详细信息，请参阅 DCE 文档。）

假定区域 委托人 的认证策略指定了最大口令周期。如果正在运行 CICS 区域时委托人的口令期满了，口令将由 CICS 自动更改。如果停止 CICS 区域时区域委托人的口令期满了，则区域无法启动。要启动区域必须在 DCE 注册表和密钥文件(详情参阅快速入门)中调出后再重调入回区域，或者手动更改区域委托人的口令。

如果客户 委托人 的认证策略指定了最大口令周期且口令期满了，CICS 将不更改口令。要生成客户委托人新的随机口令，需要运行 **cicssetupclients** 命令(请参阅 CICS 管理参考大全 中的“cicssetupclients - 为 CICS 客户配置 DCE”)。

## 使用外？安全性管理器的 DCE ACL(ESM)

CICS 不能使用 ACL 和 RPC 来限制访问 CICS 资源。但它可以使用 RSL 和 TSL 密钥来确定哪些用户可以运行哪些事务和访问哪些资源。也可以写入一个使用 ACL 的 ESM，以授权特定用户运行事务和访问资源。参阅 第204页的『定义 CICS 和 ESM 间的接口』，以获得更多信息。

---

## 授权访问 CICS 事务

本节描述了 CICS 提供的安全性机制限制访问事务。

下列题目将要阐述:

- 第196页的『控制用户访问事务』
- 第197页的『打印机终端的事务安全性』
- 第208页的『为 ESM 定义 CICS』
- 第198页的『控制访问 CEDF 调试事务』
- 第198页的『事务安全性检查表』

## 控制用户访问事务

CICS 执行安全性检查来确定是否应该允许用户使用两种方法之一访问特定事务:

- 通过运行用户提供的外部安全管理器(ESM) 程序
- 通过运行内部 CICS 检查

使用的方法用事务定义(TD) **TSL 检i 类型**属性定义:

- 如果在 **RD** 中选择**外?**的值, 和装入**外? 安全管理器**属性, 则 CICS 传送安全性检查至 外部安全管理器 (ESM)。还应该在 **RD** 项中选择**事务**的校验框, 但 **TSL 检i 类型**选项优先权必须高于该属性值。使用外部安全管理器的细节, 请参阅第203页的『使用 外部安全管理器』。
- 如果选择**内?**的值, 则 CICS 内部安全性检查事务的 **事务级安全性密钥**属性值是否也包含于试图访问事务的用户或终端的 **事务级安全性密钥列表**属性。这两个属性都可设置为范围 1-64 中的值。例如, 如果事务的**事务级安全性密钥**设置为 4, 且用户的**事务级安全性密钥列表**包含值 3、5 和 6, 那么用户被拒绝访问该事务。

事务也可定义为有公用访问(**事务级安全性密钥**设置为**公用**或 **1**), 在这种情况下, 为每个访问事务的尝试假设值为公用, 不管是否是:

- **1** 包含在用户的事务级别安全性密钥列表中
- 存在用户的 **UD** 项
- 用户标识符或终端与事务关联

CICS 提供的事务缺省时允许公用访问。

## CICS 提供的事务

可以用对其它事务完全相同的方法来对 CICS 提供的事务控制存取。

CICS 提供的事务由事务定义(TD) 中的标准**事务级别安全性密钥** 值 **1** 或**公用**作初始定义。这简化了 CICS 的初始安装, 但有缺点, 即它允许所有的 CICS 用户调用这些事务。因此应该控制谁能调用 CICS 提供的事务, 这些事务要通过应用适当的安全性密钥才允许用户访问 CICS 资源(例如 CEMT、CEBR、CEDF、CECI)。

## 运行安全事务的实例

假设用户的 **UD** 项定义包含 **TSL** 密钥 1、2 和 4, 用户系统中两个事务是 **ACCO** 和 **PERS**。 **ACCO** 的 **TSL** 密钥为 2, **PERS** 的 **TSL** 密钥为 5。



如果用户调用 ACCO 事务，CICS 比较事务 ACCO 的 TSL 密钥和用户 TSL 密钥列表中的密钥。因为列表中 ACCO 的 TSL 密钥为 2，所以用户被特许运行事务。

如果用户尝试调用 PERS 事务，CICS 比较 PERS 的 TSL 密钥 5 和用户 TSL 密钥列表中的密钥。查找匹配密钥失败会有下列后果：

- CICS 不运行事务。
- 事务 PERS 以异常终止码 A146 (安全性违例)异常终止。
- CICS 发送信息 ERZ014016 连同某些细节至终端。
- CICS 将错误信息 ERZ014016 和 ERZ014001 写入 console.nnnnnn 日志。这让检查记录的操作员知道哪个用户导致违例。
- CICS 将错误信息 ERZ045004 写入 CSMT.out 日志。这指明了它是一个事务安全性违例，也指明了试图运行 PERS 的用户和终端。

## 打印机终端的事务安全性

CICS 将 TSL 密钥和 RSL 密钥与终端定义(WD)联系起来。这是指事务能在无用户注册的终端上运行，例如用于打印机。

打印机连接至终端，它由系统管理员定义为仅输出设备。在设置终端为 CICS 区域的客户后，通过运行 CICSPRNT 命令来启动该打印机终端。关于 CICSPRNT 命令的细节，请参阅 *CICS 客户机：管理* 一书。

一旦启动了打印机终端，事务可直接通过自动事务启动(ATI) (例如显式使用 EXEC CICS START TRANSID 命令)或触发器 TDQ 在该终端上运行。要决定事务是否能启动，系统比较事务的 TSL 密钥和终端的 TSL 密钥表。如果事务的 TSL 密钥在终端的列表中，事务就能在打印机终端上启动。

假设有一个事务 PAYR (事务级安全性密钥属性设置为 15)，且有一个打印机连接至终端 LPT1 (事务级安全性密钥列表中有 1、8、15 和 23 的值)。如果输入下列命令，则执行安全性检查，且因为终端有正确的 TSL 密钥，事务运行：

```
EXEC CICS START TRANSID(PAYR) TERMID(LPT1)
```

仅当用户不能注册时才需要终端密钥，这样只有打印机连接的终端才应该定义终端安全性密钥。

## 自动事务启动的安全性

可以为事务指定安全性，它自动通过瞬时数据队列或 CICS 间隔控制程序指定给终端。(参阅 *CICS 内部通信指南* 中的“自动事务启动(ATI)”)。要保证可以无安全性违例地启动所有自动启动事务，则：

- 如果事务要在有用户注册的终端上运行，确认该终端的用户有正确的 TSL 密钥来运行该事务。
- 如果事务要在无用户注册的终端(如打印机)上运行，确认该终端有定义在终端定义(WD)项中的正确的 TSL 密钥来运行事务。
- 如果事务不在终端上运行，注意无终端的 ATI 能拥有与之相关联的用户标识符。若有可能安全性密钥应从用户标识符取得。否则只能用公用事务和资源。启动 START 的用户的**事务安全性密钥列表**必须包含要启动事务的 TSL 密钥。

注: START API 检查事务的 TSL 密钥以保证能发出 START, 而不保证启动事务本身。

对于由瞬时数据队列触发器启动的事务, 发出触发队列的写请求的用户必须有运行该事务的正确 TSL 密钥。参阅 第202页的『使用 EXEC CICS START 或 EXEC CICS CANCEL 的事务』, 以获得更多信息。

## 控制访问 CEDF 调试事务

如果事务在调试方式(cicstran -e)中编译, 则可以使用 CEDF 事务来调试另一个事务。

注: 如果通过 CICS 本地终端 或 CICS 客户机 连接, CEDF 以单屏幕方式运行。

如果赋予您访问 CEDF 事务权, CICS 执行 TSL 验证来验证您是否有足够的权限来调试事务, 也可按需要定义作: 可为正在运行事务的用户和作为正在调试事务的 CEDF 用户的您执行随后的资源安全级(RSL)验证 (参阅 第200页的『使用 CICS 来授权访问 CICS 资源』 以获得有关 RSL 验证的细节)。

当验证 CEDF 调试用户时, CICS 执行 TSL 检查稍有不同:

- CEDF 事务和调试事务需要有效的 TSL 安全性值, 因此必须保证 CEDF 事务和正在调试的事务在事务定义(TD) 中有相同的 **TSL 检i 类型**属性值 (内? 的或外? 的)。
- 如果 CEDF 的 TD 项中的 **RSL 检i 类型** 属性不等于无, 那么必须保证该属性值与 CEDF 和被调试事务的值相同(内? 的或外? 的)。

如果满足了所有这些需求, 则应该能从正在运行 CEDF 的终端运行事务。

如果正在使用 CEDF 且安全性检查不成功, 则在屏幕上显示下列信息:

安全性违例: 安全性检查不允许调试访问

## 事务安全性检i 表

1. 决定事务安全性的程度, 及什么事务需要更多的保护。  
事务安全性因素越多, 管理和维护越困难。 要在需要和可用性之间取平衡。
2. 分配事务安全性密钥(1-64)给涉及的事务标识符。
3. 检查事务定义(TD)项(用户和 CICS 提供的)。按需要更改 TSL 密钥为正确值。
4. 如果正在使用事务的外部安全性, 请确认将要使用外部安全性的事务和资源的定义中的**事务级别安全性密钥**和**资源级安全性密钥** 属性设置为外? 的, 且已在 RD 项中选定了装入外? **安全性管理器**属性。
5. 建立您的 CICS 用户列表。必须有:
  - 用户名称
  - 唯一的用户标识符
  - 相关口令
  - 适当的安全性密钥列表, 与用户要访问的任务相匹配
  - 来自远程系统请求的用户标识符(参阅 *CICS 内部通信指南* 中的“CICS 用户安全性”。
6. 为更新用户信息建立一个过程。 可以建立表格描述:
  - 请求者(名称、电话号码、位置)
  - 要更改什么(要添加或删除的任务、口令重置)



- 注册用户标识符和口令(仅安全管理字段)
  - 管理层批准
7. 告诉用户:
    - 用户标识符和口令
    - 他们能使用什么事务
    - 安全性何时实现(如果还没有完成)
    - 发生困难时应与谁联系, 例如安全性管理员
  8. 如果有打印机连接至 CICS, 且连接的终端具有使得安全访问事务的 TSL 或 RSLKeyList, 则该打印机应该在安全的区域中。
  9. 确认监控尝试违例信息的相关日志, 记录下原因。参阅 `c:\var\cics_regions\regionName\console.nnnnnn` 和 `c:\var\cics_regions\regionName\data\CSMT.out`。
  10. 如果从测试系统移动至生产性系统, 检查什么用户(若有的话)需要访问 CEMT、CEDF、CECI 和 CEBR。确认除了那些非常需要使用这些事务的人没有人能访问它们。
  11. 检查每个用户的注册以保证他们能:
    - 以他们的用户标识符和口令注册。
    - 使用允许他们使用的事务和资源。

---

## 授权访问 CICS 资源

资源安全级(RSL)验证控制用户和应用程序对运行时资源的访问。

RSL 验证也适用于 CICS 设施, 该验证是基于事务安全性相似概念之上的。(要获得有关事务安全性的信息, 请参阅第196页的『控制用户访问事务』。)

本节以下列标题阐述 RSL 验证题目:

- 第199页的『使用 Windows NT 来授权访问 CICS 资源』
- 第200页的『使用 CICS 来授权访问 CICS 资源』
- 第202页的『资源安全性的更多信息』
- 第203页的『资源安全性检查表』

## 使用 Windows NT 来授权访问 CICS 资源

如 第61页的『第6章 配置 CICS 资源』中所描述的, 管理实用程序和 CICS RDO 命令在永久和运行时间数据库中提供了创建、修改和删除资源定义的功效强大的方法。因此, 使用 Windows NT 提供的许可权来防止未授权的用户调用管理实用程序或至少它所使用的命令(如 `cicsupdate`)是很重要的。

因为所有的资源定义如文件一样保存, 所以能使用操作系统的许可权来控制何种用户能执行何种文件操作, 及那些操作应该是什么。

用于Windows NT 的缺省设置是:

- 允许管理员组的成员读、添加、更新和删除资源定义。

- 允许 *cicsgroup* 的成员读和更新资源定义(可能想进一步加以限制)。
- 允许所有用户通过 CICS 客户机 访问 CICS Windows NT 版。

第200页的表 37 显示特定 CICS 命令需要的 Windows NT 登录级别。如果要配置以在仅 RPC 环境中运行，则与 DCE 登录特权的引用无关。

表 37. 需要运行 CICS 命令的缺省最小登录特权请求

命令	管理员特权(DCE)	管理员(Windows NT)	cicsgroup (Windows NT)
cicssfs	x	x	
cicssfsshut	x	x	
cicssfscnf	x	x	
cicssfscrate	x	x	
cicsstart		x	
cicsstop		x	
cicsupdate			x
cicsadd			x
cicsdelete			x
cicsdestroy	x	x	
cicsdefault	x	x	
cicsexport		x	
cicsimport	x	x	
cicsteld			
cicscli			
cicslterm			x
cicscp (启动 / 停止 cics 区域)	x	x	
cicscp (启动 / 停止 sfs)	x	x	
注意: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 如果单元中标记了 'x'，则在能发出命令前需要登录的级别。</li> <li>2. 登录需求可能累积--可能 Windows NT 和 DCE 都需要登录。</li> <li>3. 如果区域的 <b>RPC 运行时间</b>属性设置为非无值，则需要注册到 DCE 以便使用 cicsupdate、cicsadd 和 cicsdelete 命令。</li> </ol>			

## 使用 CICS 来授权访问 CICS 资源

CICS 通过使用安全性密钥执行安全性检查以查看用户是否对给定的资源有访问许可权。这个过程被称为资源安全级(RSL)验证。可以为个别资源指定 CICS 是否执行这些检查。

由 CICS 所做的 RSL 安全性检查可以是由 CICS 执行的内部检查，或者是由用户提供外部安全性管理器 (ESM) 程序所执行的外部检查。

也可以通过设置相关 TD 中的 **RSL 检i 类型**属性为无，指定当使用特定事务时，不执行任何检查。

## 资源的外？安全性

要使用外部安全性管理器来保护资源，必须设置下列属性：

- 在资源定义中为访问资源的任何事务设置**RSL 检i 类型**为外？的。
- 在 RD 项中，选择**装入外？安全性管理器**校验框，然后为要使用 ESM 的每个资源级别选择相关的校验框。能使用 RSL 验证的资源类为下：
  - 事务
  - 程序
  - 文件
  - 瞬时数据
  - 临时存储器
  - 日志

上述每个属性都必须为被调用的外部检查所设置。如果其中有任何一个没有设置，则 CICS 使用内部的检查。

## 内？的安全性

要使用 CICS 内部的安全性来保护资源：

- 在 TD 项中设置 **RSL 检i 类型**为内？的。
- 在 RD 项中，取消选择**装入外？安全性管理器**校验框。

当请求内部安全性检查时，CICS 实现下列验证处理。

每个资源有**资源级安全性密钥**属性，可以设置为下列值之一：

- 数字密钥(1 到 24)
- 公用
- 专用

每个用户定义项都有**资源级安全性密钥列表**属性，可以在此列表中为允许用户访问的资源添加密钥。可以在密钥列表中最多指定 24 个密钥。当用户尝试访问一给定资源时，CICS 检查该资源运行时间定义中定义的**资源级安全性密钥**是否在用户**资源级安全性密钥列表**中列出。如果没有，CICS 发出 NOTAUTH 条件，可以在应用程序中提供该条件(例如通过显示适当的信息)。(详情请参阅 *CICS 应用程序设计指南* 中的“处理错误条件”)。同样，信息 ERZ045001 被写入 CSMT.out 日志，表明有人企图未经授权而使用资源。

如果要保证对于任何用户都能成功访问一个资源(包括那些没有 UD 项定义的用户)，则设置资源的**资源级安全性密钥**为公用的。相反，如果要资源仅为被信任的事务使用(该事务根本不允許终端用户使用)，则使用值**专用的**。在这种情况下，事务在访问资源前必须将 **RSL 检i 类型**设置为无。

注：

1. 不同于 TSL 密钥，RSL 密钥值 **1**不同于公用。如果资源的**资源级安全性密钥**值设置为公用，则用户 **资源级安全性密钥列表** 中不需要 RSL 密钥。然而，如果**资源级安全性密钥**设置为 1，则用户在访问资源前需要在他们的**资源级安全性密钥列表**中也要有值 **1**。
2. 如果用户想要包含所有可能密钥(1 至 24)的**资源级安全性密钥列表**，则可以设置属性为所有的以代替 **1|2|3...|24**。

下面的表显示允许**RSL 检i 类型**和**资源级安全性密钥**属性的各种值的允许访问的级别。  
(如果 **RSL 检i 类型**是外? 的, 则 RSL 密钥值是不相关的。没有用户标识符的非终端事务仅能访问公用资源。

RSL key 值	RSLCheck=none ( ; 检i )	RSLCheck=internal (检i )
RSLKey=private	允许访问	拒绝访问
RSLKey=public	允许访问	允许访问
RSLKey=1-24	允许访问	允许访问(如果密钥匹配)

终端定义(WD) 中也包含了**资源级别密钥列表** 属性以在没有关联终端的用户标识符处执行安全性检查。 采用的验证技术与用于 CICS 用户的相同。

可以通过使用 通信定义(CD) 属性来控制来自 CICS 客户机、CICS 本地终端 和远程系统请求的安全性。参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“CICS 链路安全性”，以获得更多信息。

## 资源安全性的更多信"

实现资源安全性需要详细的计划, 因为必须设计一个安全系统, 任何给定的资源都只能在其中赋予一个资源安全性密钥值。当有访问几个不同资源的事务混合体时, 如果所有资源有相同的资源安全性密钥, 该任务就简化了。

如果需要对各种资源设置不同的资源安全性密钥, 必须知道什么用户需要访问何种资源, 然后将那些资源安全性密钥值包括进每个用户的 RSL 密钥设置。

### 更新正在运行的 CICS 区域中的 CICS 资源

当 管理实用程序 或 CICS RDO 命令(例如 **cicsupdate**) 正被用于更新运行 CICS 区域中的资源时, 使用 RPC 请求使 CURD 事务在区域中运行。如果区域的 **RPC 运行时间**属性设置为无值, 则不需要注册到 DCE 去发更新命令, 且 CURD 作为缺省用户标识符运行。如果 **RPC 运行时间**设置为其它值, 确认在发出更新命令前已注册到 DCE, 否则区域不接受运行 CURD 事务的请求。

### 应用程序

也可以将应用程序考虑为一个资源。记住将每个事务定义与应用程序关联起来以为该事务启动数据处理。 不过使用 LINK 和 XCTL 命令, 一个程序能与其它程序一起通信。

应用资源安全性于 CICS 应用程序以保证将它们的使用控制在适当的方式中。程序只能 LINK 或 XCTL 至有**资源级安全性密钥值**的其他程序, 用户在**资源级安全性密钥列表**中必须有该值。可以在 PD 项中为每个程序定义一个密钥值。

### 使用 EXEC CICS START 或 EXEC CICS CANCEL 的事务

这适用于面向时间的启动(EXEC CICS START) 和取消(EXEC CICS CANCEL)请求。仅当应用程序为另一个事务标识符发出 START 或 CANCEL 命令时, CICS 才对事务的使用执行资源级安全性检查。

假定有一个运行程序 **persprg** 的事务 PERS 。 如果 PERS 的 **RSL 检i 类型**字段设置为内? 的, 则当它正在运行时(即程序 **persprg** 正在运行), 资源安全性检查在 PERS

访问的资源上完成。当程序 **persprg** 的另一个称为 **PAYR** 的事务发出 **START** 时，则在能执行 **PAYR** 前，它的**资源级安全性密钥**属性中必须有相应于用户**资源级安全性密钥列表**中的值。在这方面，**PAYR** 事务与任何其它资源一样处理。

仅在 **RSL** 检查成功后，**CICS** 才尝试运行事务。然后执行 **TSL** 检查。

启动 **PAYR**，如果 **PAYR** 的 **TD** 项中 **RSL 检i 类型**字段设置为**内？**的时，在它访问资源时会依次执行资源安全性检查。

简而言之，当事务本身成为一些运行资源安全性检查的程序的**目标资源**(通过 **EXEC CICS START** 或 **CANCEL**)时，**TD** 项中就会有**资源级安全性密钥**属性。

## 资源安全性检i 表

资源上的 **RSL** 检查的计划比安全事务的计划涉及更多。要维护安全的资源可能被很多任务访问。可能既要实现 **RSL** 检查，又要实现事务(**TSL**)检查。

1. 确定要维护何种资源的安全。
2. 为每个资源设置**资源级安全性密钥**属性为 **1-24、公用的或专用的**。如果有很多要维护安全的资源，可能想要保持一个书面记录，当更新用户定义项时该记录可能有用。
3. 设置事务定义项中的 **RSL 检i 类型**字段为**内？**的。
4. 在每个用户定义项中，包括**资源级别安全性列表**属性中所需要的资源密钥。要找到需要的密钥值，检查每个用户能访问什么事务，并观察那些事务访问的什么资源需要访问的 **RSL** 密钥。
5. 注意现在可能出现资源安全性违例的记录，当它们出现时应该审查它们。
6. 让您的用户知道新资源的安全性策略。
7. 确认 **CEMT**、**CEBR**、**CECI** 和 **CEDF** 使用资源安全性检查。

---

## 使用 外？安全性管理器

可以使用外部安全性管理器 (**ESM**) 来取代或与 **CICS** 内部安全性一起来控制存取 **CICS** 资源和事务。

这节包含下列主题:

- 第203页的『如何由 **CICS** 使用 **ESM**』
- 第204页的『定义 **CICS** 和 **ESM** 间的接口』
- 第208页的『启动时定义 **ESM**』
- 第208页的『为 **ESM** 定义 **CICS**』
- 第208页的『用 **CICS** 系统事务来使用 **ESM**』

## 如何由 **CICS** 使用 **ESM**

缺省时 **CICS** 使用内部安全性检查。要使用 外部安全性管理器 来代替 **CICS**，必须:

1. 安装外部安全性管理器。
2. 在区域定义中，为装入**外？安全性管理器**属性选择校验框。

3. 在 **ESM** 模块属性中, 指定 ESM 名称和程序路径。

可以在 RD 中通过选择相关校验框为下列各项指定什么资源级别要使用外部检查:

- 文件
- 日志
- 程序
- 临时存储器
- 事务
- 瞬时数据

对于访问这些资源的事务, 通过为每个事务设置 **TSL 检i 类型**和 **RSL 检i 类型**属性为外的来指定它们将使用 ESM 。

可以使用 ESM 来增强或替换内部安全性检查。CICS 资源或事务的信息由 CICS 传送至 ESM, 以便 ESM 能确定是否允许授权。然后, 通过接口通知 CICS 系统 ESM 的判定。启动时您必须为至 CICS 系统标识 ESM --可能也要为 ESM 标识 CICS 系统。

如果在区域的生命周期内更改 ESM, 则必须执行热启动使 ESM 对所有应用服务器都有效。否则, 更改后的 ESM 仅适用于在 ESM 更改后才启动的应用程序服务器中运行的任务, 这些任务将导致区域内安全性的不一致。

最好自行设计 ESM, 使 ESM 存储的数据独立于程序本身。然后, 无需重新启动 CICS, 就可以访问该数据。

## 定义 CICS 和 ESM 间的接口

当需要执行定义为外部的安全性检查时, 可以为 CICS 安装 ESM 模块来自动调用。CICS 提供该模块的实现样例, 来论证写自己的 ESM 时需要符合什么接口。

CICS 为安全性检查将用户标识符和关联的 DCE 委托人从用户定义(UD) 传送至 ESM。在找不到 UD 映射的情况下, 不传送委托人。如果要将 ESM 检查基于 DCE 委托人, 而不是 CICS 中等价。请执行下列事项:

- 对于每个 DCE 委托人, 保证有与系统定义的相同名称相应的 CICS 用户标识符。
- 在 ESM 中实现映射机制以映射每个 CICS 用户标识符至关联的 DCE 委托人。

### ESM 接口中的功能

ESM 是单独编译的模块, 它在接口中实现三种功能至 CICS 安全性模块。三种功能名只用于参考目的。CICS 系统从安全性模块, 通过地址间接访问这些功能, 而非命名功能调用。这样当实现一个替代 ESM 时, 就可以在 ESM 模块中定义实际使用的名称。这些功能是:

**初始化** ESM 的初始化功能称为 CICS\_ESM\_Init , 它由 CICS 启动进程调用以使 ESM 能执行任何系统特定初始化。并建立 ESM 回叫功能函数地址, 该函数执行事务级和资源级安全性检查。

该函数是装入模块的入口点。装入调用将该函数的地址返回给 CICS , 所以它不必链接至 CICS。CICS 也把描述 CICS 区域的数据提供给该函数。执行事务级和资源级安全性检查的两个回叫函数的地址以数据形式返回。该机制避免了链接 ESM 功能至 CICS 的必要性。

传送至初始化函数的参数为:



- RegionData
- FnBuf

### **TSLCheck 函数**

CICS 调用该事务安全性回叫函数以执行外部事务安全级(TSL)验证。 CICS 把描述 CICS 区域、用户、事务、终端和程序的相关数据提供给该函数。

传送至 TSLCheck 函数的参数为:

- RegionData
- ContextData

### **RSLCheck 函数**

CICS 调用该资源安全性回叫函数以执行外部资源安全级(RSL)验证。 CICS 把描述 CICS 区域、用户、事务、终端、程序和资源的适当数据提供给该函数。

传送至 RSLCheck 函数的参数为:

- RegionData
- ContextData
- ResourceData
- ResourceClass
- TaskData
- EIB\_Fn

**注:** 当在定义为使用 ESM 的事务上使用 CEDF 时, 为正在诊断的事务和 CEDF 传送 ContextData 和 ResourceData。

## **ESM 函数使用的N数**

为每个函数列出的参数包含下列描述信息。注意所有的字符串字段包含一个额外元素以允许一个 C 空字节作为终止符。

### **RegionData**

它为 ESM 描述 CICS 区域。它包含 CICS 区域的系统标识符和 CICS 发行版本号。

**FnBuf** 该结构是 ESM 函数缓冲区, 它用于返回执行 ESM 验证的回叫函数的地址。该结构使您能添加新的 ESM 函数。

### **ContextData**

该结构包含描述当前事务、用户、终端、程序、DCE 委托人和链路区域的子结构。因为这时没有程序在运行, 所以TSL 检查的程序子结构为空。链路区域子结构为空, 除非事务从远程系统预定。

### **ResourceData**

CICS 将各种不同的资源定义数据传送至 ESM 以使它能验证对特定资源的访问。该数据随资源类而不同。ESM 调用中传送一个类属资源数据值。 ESM 使用资源类变量来把它分解成特定类型。 资源类为:

**事务** 事务中资源数据包括的字段是:

- 事务标识符。
- 内部/远程标识符。 这向 ESM 指出事务是否是远程, 且远程事务标识符和远程系统标识符是否是有效的。

- 远程事务标识符。
- 远程系统标识符。

**程序** 程序中资源数据包括的字段是:

- 程序标识符。

**文件** 文件中资源数据包括的字段是:

- 文件标识符。
- 内部/远程指示符。 这向 ESM 指出文件是否是远程, 且远程文件标识符和远程系统标识符是否是有效的。
- 远程文件标识。
- 远程系统标识符。
- SFS 文件卷。
- SFS 文件名。
- SFS 文件索引。

用于传送文件数据结构至 ESM 的 SFS 文件名组件的长度必须在这儿定义。卷名当前定义为 256 个字符长, 文件名 256 个字符, 索引名 16 个字符。

#### 瞬时数据队列

瞬时数据队列中资源数据包括的字段是:

- 瞬时数据队列标识符。
- 瞬时数据队列类型。 这向 ESM 指出队列类型, 及什么字段(远程瞬时数据队列标识符、远程系统标识符、附加分区和间接名称)是有效的。 它保持值 INTRA、EXTRA、REMOTE 或 INDIRECT 之一。
- 远程瞬时数据队列标识符。
- 远程系统标识符。
- 附加分区名称。
- 间接名称。

#### 临时存储器队列

临时存储器队列中资源数据包括的字段是:

- 临时存储器队列标识符。
- 临时存储器队列类型。 这向 ESM 指出队列类型, 及临时存储器队列标识符、远程系统标识符是否有效。 它保持值 MAIN、REMOTE、AUXILIARY 或 TEMPLATE 之一。
- 远程临时存储器队列标识符。
- 远程系统标识符。

**日志** 日志中资源数据包括的字段是:

- 日志标识符。

#### ResourceClass

CICS 传送该参数至 ESM RSL 验证函数以分解要验证的资源标识符类型和资源特定数据。



### TaskData

CICS 提供 ESM 两个用户数据区域的地址，公共工作区(CWA)和用户区(TCTUA)。 这些地址在结构中以指针方式传送。 在任务上下文不可用的情况下，它可能为空指针。

### EIB\_Fn

这是 EXEC CICS 操作的双字节码，该操作执行从 EIB 块的 FN 字段获得的资源访问。

CICS 提供各种标识符和名称字段的长度(不包括末端的空字节)给 ESM。 长度字段和它们的缺省值在下列表中显示:

表 38. 缺省 ESM 参数字段长度

字段名	缺省长度
文件标识符	8 字节
系统标识符	4 字节
瞬时数据队列标识符	4 字节
附加分区名称	127 字节
间接名称	4 字节
临时存储器队列标识符	8 字节
日志标识符	2 字节
程序标识符	8 字节
事务标识符	4 字节
终端标识符	4 字节
用户标识符	8 字节
发行本标识符	4 字节

### 从 ESM 返回代码

初始化函数返回一个整数零以表明成功，任何其它值表明发生了错误。

TSLCheck 和 RSLCheck 函数返回下列三种值的一种:

#### CICS\_ESM\_RETURN\_OK

该值指明访问给定的事务或资源是有效的。

#### CICS\_ESM\_RETURN\_INVALID

该值指明访问给定的事务或资源是未经特许的(即 NOTAUTH)。

#### CICS\_ESM\_RETURN\_FAIL

该值指明给定的事务或资源不能外部验证。对 TSLCheck 和 RSLCheck 函数分别发出信息 ERZ045014 和 ERZ045013 。这意味着验证中发生了一个错误。CICS 终止任务和应用程序服务器，并将一些 ERZ087001 信息写入 console.nnnnnn，指出 RPC 异常与应用程序服务器的终止有关联。

当出现应用程序服务器的异常终止信号时，如果请求 ESM 安全性检查的任务保持有任何严重锁定时，任务的终止可能导致区域的终止。

## 启动时定义 ESM

在每个应用程序服务器初始化期间，CICS 检查 区域定义(RD) 中 **装入外？安全性管理器** 属性值。如果选定了属性，CICS 将 ESM 模块装入应用程序服务器存储区。

RD 属性 **ESM 模块** 用作为装入调用的变量，或者是至 ESM 模块的绝对路径名，或者是相对名。如果使用了相对路径名，那么路径环境变量 **PATH** 必须包含含有 ESM 模块的目录。

装入调用返回 ESM 初始化函数的入口点地址。当建立 ESM 模块时，必须定义该入口点地址。CICS 安全性模块调用 ESM 的初始化函数,允许 ESM 执行任何特定初始化。ESM 初始化函数使用一个返回码来表明初始化成功。如果 ESM 安装失败，启动进程没有完成，且区域关闭。

如果**装入外？安全性管理器**属性没有选择，则任何定义为需要外部安全性的事务或资源都要缺省使用内部安全性检查。因此，建议事务的**事务级别安全性密钥**和资源的**资源级安全性密钥**属性总是设置为某些值，这些值当区域没有以 ESM 启动时将提供适当的内部安全性检查保护。

## 为 ESM 定义 CICS

可能需要为 ESM 定义 CICS 系统的组件。该定义方法是 ESM 的责任，但要注意可能需要保证该定义在 ESM 能用于 CICS 安全性检查前已完成。

## 用 CICS 5 统事务来使用 ESM

CICS 在缺省用户标识符下运行一些自己的系统事务。请确认您的 ESM 不禁止对这些事务的访问。

---

## 附录B. 使用 CICS 命令配置区域和资源

CICS Windows NT 版通过使用管理实用程序来帮助参与配置和管理 CICS 区域资源的任务。本工具为用于配置的 CICS 命令的各种级别提供了易于使用的图形接口。但是, 也存在需要直接输入 CICS 命令的情况。本附录提供如何使用它们的指导。

如果将 CICS 命令按如下分组, 将会非常有用:

- **cicscp**
- **cicscp** 使用的基本命令
- 资源定义 (RDO) 命令

可为区域或 SFS 配置使用 CICS 命令之前, 必须:

- 以管理员特权注册上 Windows NT。
- 若正在使用 DCE, 则以单元管理员注册。

在 *CICS 管理参考大全* 中的“资源定义命令和脱机实用程序”内, 可找到有关所有 CICS 命令及其参数的详尽说明。

---

### 使用 cicscp

CICS 控制程序 (**cicscp**) 为配置 CICS 区域和相关的服务器提供了易于使用的命令行接口。它为使许多参与配置的基本任务自动化而设计, 您仅需要输入单个命令即可, 并且提供系统设定值, 使得能简易创建区域。

尽管 **cicscp** 能够完全自动地完成一项简单的配置, 但是不倾向于使它成为配置所有必需组件的单一方法。可能需要使用其它 CICS 命令, 以创建更复杂的配置。并且, **cicscp** 没有更新的命令, 所以必须通过其它命令改变现存的配置。

**cicscp** 有好几个可用的命令选项。常用于配置的选项为:

- cicscp create
- cicscp destroy
- cicscp start
- cicscp stop

可在其上使用这些选项的一些对象是:

- 区域
- SFS
- telnet 服务器

详见 *CICS 管理参考大全* 中的“cicscp - CICS 控制程序”, 获悉如何使用 **cicscp**。

### cicscp 命令范例

下面是 **cicscp** 的 **create** 和 **destroy** 选项的范例:

## cicscp create

可通过输入下列命令来配置所有必需的组件，以创建命名为 **regionA**（使用系统设定的定义）的区域：

```
cicscp create region regionA
```

本命令执行下列功能：

- 使用系统设定命名约定和选项（若不存在），在本地主机上配置并启动 SFS。
- 使用系统设定区域定义，配置并启动区域 **regionA**。

它也创建了必需的 Windows NT 和 DCE 用户帐户以及区域和 SFS 使用的内部文件。

可输入其它参数修改配置。例如，若希望调入一个现存的区域定义，则添加 **-i** 加一个归档文件名，若希望区域使用远程 SFS，则添加 **-d**。

## cicscp destroy

**cicscp destroy** 命令用于从 CICS 系统中删除特定对象。例如，若发出下列命令：

```
cicscp destroy sfs_server hostABCD
```

则消除了名为 **hostABCD** 的 SFS。该命令不会消除任何使用 SFS 的区域，也不会消除为 SFS 创建的 Windows NT 或 DCE 用户帐户或物理设备。

**注：**若执行的任务要求您作为 DCE 单元管理员注册，则会产生下列事宜：

1. **cicscp** 试图将使用 **cell\_admin\_pw** 环境变量定义的值作为口令注册。若定义了一个不正确值，则 **cicscp** 失败。
2. 若不是用 **cell\_admin\_pw** 环境变量定义值，则 **cicscp** 将试图使用 DCE 管理员帐户的系统设定口令。若正确，则 **cicscp** 作为 DCE 单元管理员注册。若不正确，则会产生下列事宜：
  - 若正在交互式地使用 **cicscp**，则 **cicscp** 提示输入口令。
  - 如果您正将 **cicscp** 作为批处理过程使用，则 **cicscp** 失败。

---

## cicscp 使用的基本命令

可使用 **cicscp** 配置区域，如同第209页的『使用 cicscp』中描述。但是，当遇到一个复杂的配置时，具备配置 CICS 系统的单独组件的能力（使用通常由 **cicscp** 调用的命令）将会很有用。

下列列表描述了一些常用的命令。如需这些命令和其它命令的详细描述，参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“资源定义命令和脱机实用程序”。

### cicssetupclients

建立 DCE 和 CICS 客户。它通常是第一个用于预备 CICS 主机的命令。

### cicssetupdce

添加 CICS 相关的 DCE 组和对象。

### cicsdefault

从系统设定 CICS 区域还原资源定义的归档副本。

**cicsexport**

取出已有 CICS 区域中的所有资源定义的归档副本。与 **cicsimport** 命令一起使用 **cicsexport** 命令。

**cicsimport**

从现存的 CICS 区域还原资源定义的归档副本。与 **cicsexport** 命令一起使用 **cicsimport** 命令。

**cicsdefaultservers**

创建 SFS 的文件系统和系统设定资源定义文件。

**cicssfscree**

创建 SFS 的资源定义。

**cicssfss**

用 CICS 所必需的参数启动 SFS。

**cicssfssconf**

通过将 CICS 队列添加到 SFS 来配置区域的 SFS。

**cicsdb2conf**

通过将 CICS 队列添加到 DB2 数据库来配置区域的 DB2 数据库。

**cicsstart**

启动区域。

## 使用基本命令的范例

下面是 3 例如何在配置中使用基本 CICS 命令的范例。

### 范例 1: 使用 **cicsdefault** 定义区域

使用 **cicsdefault** 命令, 以使用系统设定的区域定义创建的区域:

**在 DCE 单元:**

```
cicsdefault -r regionName
```

本命令:

- 创建包括缺省区域资源定义的区域目录结构。
- 创建区域的 DCE 委托人和帐户
- 创建区域的密钥表文件。
- 创建定义在区域的资源定义中的所有用户的 DCE 委托人和帐户。

**在仅 RPC 设置中:**

```
cicsdefault -r regionName -S
```

本命令:

- 创建包括缺省区域资源定义的区域目录结构。
- 将 区域定义(RD) NameService 属性从 DCE 更改为 NONE, AuthenticationService 属性从 DCE 更改为 CICS。

## 范例 2: 使用 **cicsexport** 和 **cicsimport** 定义区域

使用 **cicsexport** 和 **cicsimport** 命令，以在创建一个新区域时使用现存的一组区域定义。

**注:** 本过程在 `c:\var\cics_regions` 中创建一个区域的副本。在使用该命令以前，验证在 `/var` 中存在用于拷贝的足够空间。

若用于新旧区域的 **DCE** 配置是`同的`：

1. 使用 **cicsexport** 命令进行现存区域的拷贝。 在本例中，命令将 `regionA` 配置输出至命名为 `TEMPFILE` 的文件：

```
cicsexport -r regionA -o TEMPFILE
```

2. 使用 **cicsimport** 命令从档案文件定义新的区域：

```
cicsimport -r regionB -i TEMPFILE
```

本命令：

- 建立下列区域目录结构：  
`c:\var\cics_regions\regionB`
- 用新的区域名称修改 `TEMPFILE` 中的资源定义。
- 如果在 **DCE** 单元中配置 `regionA`：
  - 为 `regionB` 创建 **DCE** 委托人和帐户
  - 为 `regionB` 创建密钥文件
  - 为所有定义到 `regionA` 或 `regionB` 的用户创建 **DCE** 委托人和帐户

若新区域的配置为仅 **RPC**：

1. 使用 **cicsexport** 命令进行现存的区域的拷贝。

```
cicsexport -r regionA -o TEMPFILE
```

2. 使用 **cicsimport** 命令从档案文件定义新的区域：

```
cicsimport -r regionB -i TEMPFILE -S
```

本命令：

- 建立下列区域目录结构：  
`c:\var\cics_regions\regionB`
- 用新的区域的名称修改 `TEMPFILE` 中的资源定义，并设置 区域定义(RD) `NameService` 属性为 `NONE`， `AuthenticationService` 属性为 `CICS`。

## 范例 3: 使用 **cicsdestroy** 删除区域

若希望从永久数据库中删除一个区域，则使用 **cicsdestroy** 删除与区域相关的所有资源定义。 例如：

```
cicsdestroy -r regionA
```

将删除除了那些为 **SFS** 定义的以外的所有资源定义。

也可通过指定 **-s** 选项（参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“`cicsdestroy` - 破坏 **CICS** 区域”），以删除区域使用的 **SFS** 文件。

---

## 资源管理（RDO）命令

当区域建立时，可以使用下列命令定义或修改区域的资源定义，而不需要使用 管理实用程序：

### **cicsadd**

添加资源定义。

### **cicsupdate**

更改资源定义。

### **cicsdelete**

删除资源定义。

### **cicsget**

查看资源定义。

### **cicsinstall**

从永久数据库将资源定义组安装入运行时间数据库。

## 使用 RDO 命令的范例

下列例子显示如何使用 RDO 命令创建或更新资源定义。如需有关所有命令及其参数的详细说明，请参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“资源定义命令和脱机实用程序”。

**注：**RDO 命令不能用于创建或修改 区域定义(RD)。

### 范例 1：添加新资源定义

将新资源定义添加到永久和运行时间数据库，如下所示：

```
cicsadd -c class -r regionName -B key  
attribute=value attribute=value
```

其中，*key* 是要添加的特定资源名称，*class* 是下列的其中之一：

<b>cd</b>	通信定义(CD)
<b>fd</b>	文件定义(FD)
<b>gd</b>	网关定义(GD)
<b>jd</b>	日志定义(JD)
<b>ld</b>	侦听程序定义(LD)
<b>pd</b>	程序定义(PD)
<b>td</b>	事务定义(TD)
<b>tdd</b>	瞬时数据定义(TDD)
<b>tsd</b>	临时存储器定义(TSD)
<b>ud</b>	用户定义(UD)
<b>wd</b>	终端定义(WD)
<b>xad</b>	产品定义(XAD)

*attribute* 是类属该类的任何属性。可以在 *CICS 管理参考大全* 中找到一张每个资源类属性的完整列表。

在本例中，**-B** 参数是导致将资源添加到永久和运行时间数据库的原因。使用 **-P** 仅将其添加到永久数据库。

## 范例 2: 更改运行时间资源定义

如下更改运行时间数据库中的资源定义:

```
cicsupdate -c class -r regionName -R key  
attribute=value attribute=value
```

在本例中，**-R** 参数是导致仅在运行时间数据库中更新资源的原因。使用 **-P** 将仅在永久数据库中更新，而 **-B** 将在两者中更新。

## 范例 3: 删除运行时间资源定义

如下从永久数据库中删除资源定义:

```
cicsdelete -c class -r regionName -P key
```

在本例中，**-P** 参数是导致仅从永久数据库中删除资源的原因。使用 **-R** 将仅从运行时间数据库中删除，而 **-B** 将从两者中删除。

## 范例 4: 安装一组定义

若希望从永久数据库将资源定义组安装入运行时间，首先，需要指定要包括的资源。为此，请在每个必需的资源定义中使用 `cicsupdate` 将 **Group** 属性设置为组名（参阅 第 214 页的『范例 2: 更改运行时间资源定义』）。然后如下使用 `cicsinstall` 命令:

```
cicsinstall -r regionName -g groupName [groupName...]
```

若需要重新安装 **ActivateOnStartup** 属性设置为 **yes** 的资源定义（先前在冷启动时安装），请使用下列命令:

```
cicsinstall -r regionName -a
```

**注:** `cicsinstall` 覆盖由 **CEMT** 或 **EXEC CICS SET** 对于这些资源定义所作的任何更改。



---

## 附录C. 配置 DBCS/MBCS 环境的 CICS

本过程告诉你如何:

- 定义 CICS Windows NT 版的语言
- 设置 DBCS 的终端
- 设置 DBCS 的 `cicsteld`
- 设置 DBCS 的打印机

---

### 定义 CICS Windows NT 版的语言

国家语言选项在安装时设置。被支持的所有国家语言列表与安装它们的过程一起，可以在快速入门中找到。

CICS Windows NT 版为下列语言提供 DBCS 支持:

- 日语
- 韩文
- 简体中文

---

### 使用 `nlsString` 数据类型

如果计划在 SFS 文件中使用 `nlsString` 数据类型，必须在启动 SFS 前，设置合适的语言值（如，`Ja_JP`）。将结构化文件服务器定义(SSD)的 **Collating language** 属性设置成必要的值。

一旦已经冷启动了 SFS，将不能更改此值，除非再次冷启动 SFS。

---

### 设置和使用终端

可以在 DBCS/MBCS 环境中使用下列 CICS 提供的终端:

- MD07: (hft-mb) 高性能多字节彩色
- MD09: (mft-mb) 高性能多字节单色
- MD011: (lft-mb) 低性能多字节单色

或者，可以创建自己的终端定义。要定义 DBCS/MBCS 环境的一个终端，在终端定义(WD)中选择属性**多字节字符输入**和**多字节输出**的复选框。

要设置一个 DBCS/MBCS 环境的 CICS Telnet 服务器，需要将 **sosiswitch** 功能分配给一个键，可以在 `3270.keys` 文件添加下列语句:

```
bind
sosiswitch
-e[013q
shift-F1
```

---

## 建立 cicsteld

必须用下面列出的模型之一或语言之一来运行 **cicsteld**。语言的指定用参数 **-l**，模型的指定用参数 **-e**：

- **-l** Ja\_JP
- **-l** ko\_KR
- **-l** zh\_CN
- **-e** hft-mb
- **-e** mft-mb
- **-e** lft-mb

另外，必须使用 **-c** 参数(缺省值为 IBM-037) 指定客户程序代码页，使用 **-s** 参数(缺省值为 IS08859-1) 指定服务器代码页。

例如，以下列条件运行 **cicsteld**：

- 低功能、多字节、单色显示终端
- 日语
- 区域称为 regionA
- 端口赋值 9006
- IBM-939 的客户程序 EBCDIC 代码页
- IBM-932 的服务器 EBCDIC 代码页

请输入：

```
start cicsteld -r regionA -P 9006 -l Ja_JP -e lft-mb -c IBM-939 -s IBM-932
```

---

## 设置打印机

将一个终端定义为一个 DBCS 打印机时，要在终端定义中(WD)需要设置下列属性：

- 选中下列属性的复选框：
  - 可用于 ATI 请求
  - 生成扩展的数据流
  - 仅输出
  - 多字节字符输出
  - 多字节字符输入
- 将列数设置为 **132**
- 将行数设置为 **64**

如需详细信息，请参阅 *CICS 管理参考大全* 中的“终端定义 (WD)”。

# 公告

## 第一版(1998 年 2 月)

下段不适用于英国或其他当地法律与本条款不一致的国家:

### 担保与责任

本文档的更改不会另行通知, 而且并不表示承诺 Transarc 公司会以任何方式维护、更新、修改文档或任何相关软件。本出版物是以“AS IS”(即“原样”)方式提供, 不具有任何形式的担保, 无论是明确的还是隐式的, 其中包括但不限于对特定目的之可销售性或适宜性的隐式担保。在任何情况下, 对于本文档的设计、生产或投放市场所涉及的 TRANSARC 及其它任何团体, 对任何间接的、意外的、特殊的损坏, 都不负有责任, 即使已告知存在这些损坏的可能性。

有些国家不允许对某些事物的明确或隐式担保推卸责任, 因此上述声明对您或许不适用。

本出版物可能会包含技术上的不精确性或印刷错误。此处提到的信息也会随时更改; 这些信息将会被合并至出版物的新版本中。 Transarc 可以在任何时间对本出版物中描述的产品和(或)程序进行改进和(或)更改。

本出版物中可能会包含对有些未在你的国家推出的 Transarc 软件产品、程序设计或服务的引用或信息。这些引用或信息并不意味着 Transarc 打算在你的国家推出这些 Transarc 产品、程序设计或服务。

应向 Transarc 或 Transarc 特许的代理商请求 Transarc 产品的技术信息。

### 美国政府用户注意事n

软件和(或)文档的使用、复制或公开受到下列条款的限制: 如果软件和(或)文档是为国防部(“DoD”)提供的, 那么根据联邦获取规则(“DFARS”)的 DoD 补充条例中 252.227-7014 款(或任何后续法规), 它归为“商业计算机软件”, 政府仅获得在此处授予的许可证权利(通常提供给非政府用户的许可证权利)。如果软件和(或)文档是为非 DoD 的任何美国政府单位或机构提供的, 它归为“受限计算机软件”, 对软件和(或)文档的政府权利定义在联邦获取规则(“FAR”)的 52.227-19 款中(或任何后续法规); 如果软件和(或)文档是为 NASA 提供的, 则政府权利定义在 FAR 的 NASA 补充条例的 18.52.227-86 款中(或任何后续法规)。

### 拒负责任声明

本出版物中对 Transarc 软件程序、文档或服务的引用并不意味着 Transarc 打算使它们在所有 Transarc 运作的国家中都可用。所有对 Transarc 软件程序、文档或服务的引用并不说明或暗示只可以使用 Transarc 软件程序、文档或服务。根据 Transarc 有效知识产权或其它合法的权利, 任何功能上等价的软件程序、文档或服务都可以用来代替 Transarc 软件、文档或服务。在与其它产品结合使用时, 除了那些由 Transarc 明确指定的产品之外, 其评估和验证均由用户自行负责。

对于本文档覆盖的内容材料，Transarc 可能拥有专利或者未决的专利申请。本文档的提供并没有授权或给予您这些专利的任何许可证。您可以用书面方式将许可证查询寄往：

Transarc Corporation  
Attn.: Software Licensing  
The Gulf Tower  
707 Grant Street  
Pittsburgh, PA 15219

---

## 商标和服务标记

下列术语是 IBM 公司在美国或其他国家的商标或注册商标：

AFP	DATABASE 2	Operating System/2
AIX	DB2	P2P
AIX/6000	Extended Services	POWERparallel
AIXwindows	FAA	RISC System/6000
AS/400	GDDM	RS/6000
AT	HACMP/6000	SAA
BookManager	IBM	SNA
CICS	IBMLink	SP2
CICS OS/2	IMS	SystemView
CICS/400	InfoExplorer	TXSeries
CICS/6000	Library Reader	VSE/ESA
CICS/ESA	MQSeries	VTAM
CICS/MVS	MVS/ESA	VisualAge
CICS/VSE	MVS/XA	Xstation
CICSplex	OS/2	
CT	OS/400	

Transarc、Encina 和 AFS 是 Transarc 公司在美国或其他国家的注册商标； DFS 和 DCE Encina Lightweight Client 是 Transarc 公司在美国或其他国家的商标。

下列术语是其他公司的商标或服务标记：

Microsoft、Windows、Windows NT 和 Windows 95 标志是 Microsoft 公司的注册商标。

UNIX 是 Open Group 的注册商标。

OSF 和 Open Software Foundation 是 Open Software Foundation 公司的注册商标。

HP、Hewlett-Packard 和 HP-UX 是惠普公司的注册商标。

\* HP-UX 是惠普品牌的产品。

Orbix 是 IONA 技术有限公司的注册商标； OrbixWeb 是该公司的商标。

Sun、SunLink、Solaris、SunOS、Java、NFS 和 Sun Microsystems 是 Sun Microsystems 公司的商标或注册商标。

其它公司、产品和服务名称可能是其它公司的商标或服务标记。

# 索引

本索引按汉语拼音, 数字, 英文字母和特殊字符顺序排列。

## [ A ]

- 安全级别 148, 151
- 安全性 192, 202
  - 打印机终端 197
  - 导向图对于 189
  - 多个注册 191
  - 服务的恢复 174
  - 概述对于
    - 用户 189
    - RPC 189
    - TSL 和 RSL 189
  - 来自应用程序的资源 200
  - 缺省用户标识符 190
  - 使用 DCE 的用户认证 190
  - 事务 64, 196, 198, 202
  - 事务安全级 (TSL) 30
  - 授权访问事务 196
  - 外部安全性管理器 65, 203
  - 性能成本 152
  - 用户访问 CICS 189
  - 用户认证 30, 189
  - 资源 64, 202, 203
  - 资源安全级 (RSL) 30
  - 资源定义 199
  - ACL 192
  - ATI 197
  - CEDF 调试事务 198
  - CESN 191
  - CICS 口令 30
  - CICS 区域 29
  - CICS 认证 46, 189
  - CICS 提供的事务 196
  - cicsteld 191
  - DCE 口令 30
  - DCE 认证 190
  - DCE 组 194
  - RPC 192
  - RPC 保护级别 29
  - Telnet 45
  - Telnet 的 DCE 认证 45
  - XA 启用环境 191
- 安装进入 CICS 区域的资源 35
- 安装运行时资源 126

## [ B ]

- 把文件添加到 SFS 15
- 保护级别 193
- 保护 CICS, 减少损失 167
- 备份
  - 防止数据丢失 182
  - 概述 167
  - 计划 181
  - 减少损失 167
  - 镜像 CICS 日志 179
  - 开发系统 181
  - 两相确认 170
  - 媒体归档 177
  - 媒体恢复归档 (MRA) 176
  - 模糊 184
  - 目标 168
  - 使用第二处理器 183
  - 使用镜像卷 183
  - 同步点 169
  - 向前滚动的 180
  - 需要 168
  - 应用文件 180
  - 硬件故障的容错 182
  - 增量 184
  - BACKUP DATABASE 实用程序 181
  - CICS 配置 179
  - CICS 日志 179
  - DB2 的 178
  - DCE 服务器 173
  - MRA 181
  - SFS 的 175
  - SFS 逻辑卷 175
- 本地终端初始化文件(CICSLCLI.INI) 52
- 编写关机程序 110
- 编写用户出口程序 107
- 表空间, DB2 21
- 表空间, DB2 161
- 不确定条件 72

## [ C ]

- 彩色映像, 3270 键盘 55
- 查询有关
  - 资源 127
- 产品定义(XAD) 24, 62, 89
- 程序
  - 高速缓存 158
- 程序定义(PD)
  - 配置 73

- 程序高速缓存 158
- 程序设计
  - 锁定 157
  - CICS 性能上的影响 156
- 重新启动
  - 性能成本 153
- 重新启动文件
  - 在正常关闭的使用 118
- 重新启动文件, 恢复中使用 171
- 出口程序 106
- 初始化后程序 109
  - 写的考虑 109
- 传送用户转换程序的功能 109
- 创建区域 29
- 创建新的 CICS 区域 31
- 存储器
  - 改进性能 154
  - 违例 148
  - 性能 147, 148
  - EXEC CICS GETMAIN 156
  - GETMAIN 156
  - GETMAIN SHARED 157
- 存储器池 147
  - console.nnnnnn 147
- 存储器紧张条件 147
- 存取控制列表
  - 安全性 192

## [ D ]

- 打印机仿真 59
- 打印机终端
  - 安全性 197
- 单阶段实施优化 94
- 调页 155
- 调整
  - 复查结果 146
  - I/O 156
- 定期间隔统计 132, 134
- 定义资源 61
- 定义资源组 35
- 动态分布程序连接 105
- 动态事务复原 119, 167, 170, 171
- 动态事务路由选择 105
- 队列和文件
  - 把文件添加到 SFS 15
  - 创建新的 SFS 12
  - 创建 SFS 12
  - 从 DB2 移植到 SFS 26
  - 从 SFS 移植到 DB2 24
  - 导向图 11
  - 可恢复性 159

- 队列和文件 (续)
  - 模式文件定义(SCD) 17
  - 配置 DB2 20
  - 配置 SFS 11
  - 启动 SFS 14
  - 设置 11
  - 设置 DB2 20
  - 停止 SFS 15
  - 消除 SFS 20
  - 性能上的影响 158
  - 修改 SFS 13
  - 在 DB2 上设置用户文件 22
  - cicsddt 命令 22
  - cicssdt 命令 16
  - cicssfsimport 命令 17
  - DB2 性能 159
  - SFS 缓冲区大小 160

## [ F ]

- 分配工作负荷区域 162
- 服务
  - 备份和恢复 174
- 辅助跟踪 141
- 辅助临时存储器
  - 性能成本 151
- 覆盖输入
  - CEMT 屏幕 130

## [ G ]

- 跟踪
  - 辅助 141
  - 性能成本 151
  - 在性能测量中的使用 140
- 跟踪表 141
- 跟踪实用程序(cicstfmt) 141
- 更改区域定义 34
- 更改 CICS 区域的属性 34
- 关闭
  - 性能成本 153
- 关闭统计 119
- 关机
  - 重新启动文件 118
  - 阶段 1 属性 (RD) 118
  - 阶段 2 118
  - 强制(立即的) 119
  - 取消(强制异常) 119
  - 序列 117
  - 选项 118
  - 正常 118
  - ...的过程 120

- 关机程序
  - 编写的考虑 110
  - 调用 110
  - 使用 110
- 关系数据库 93
- 关系数据库管理器
  - DB2 和 XA 接口 96
  - Oracle 和 XA 接口 101
  - XA 启动的接口 96, 101
- 关系数据库, 集成XA 启动的 96, 101
- 管理实用程序 66
  - 创建 SFS 12
  - 定制 10
  - 概述 4
  - 管理运行时资源 121
  - 配置资源 66
  - 启动 SFS 14
  - 区域配置 5
  - 设置属性 9
  - 使用 4
  - 属性笔记本 5
  - 停止 SFS 15
  - 图标 4
  - 消除 SFS 20
  - 修改 SFS 13
  - 远程 SFS 33
  - CICS 本地终端 54
  - SFS 配置 5
- 国家语言支持
  - BMS 74

## [ H ]

- 环境变量
  - cell\_admin\_pw, 用法 210
  - CICS\_BROWSE\_CACHE 160
- 恢复
  - 重新启动文件 171
  - 概述 167
  - 可恢复资源 170
  - 目标 168
  - 逆序恢复 170
  - 日志信息 171
  - 示例 185
  - 完全故障后 187
  - 系统日志 171
  - 需要 168
  - 用户日志 171
  - DB2 186
  - SFS 185
- 恢复的单元 167

- 恢复和重新启动
  - 动态事务复原 170
  - 故障后自动启动 171
  - 机制 168
  - 启动 116
  - 强制关机 167
  - 取消关机 167
  - 使用 SFS 的 tkadmin 186
  - 无控制关机 167
  - DCE 185
  - SFS 逻辑卷 177
- 恢复数据库, 使用 180, 186

## [ J ]

- 基本命令 210
- 基本映像支持(BMS)
  - NLS 74
- 基本 CICS 命令
  - 配置 CICS 区域 212
  - 输出区域 212
  - 输入区域 212
  - cicsdefault 211
- 监控
  - 从应用程序来的数据 136
  - 控制 140
  - 排除的监控标识符属性 140
  - 时钟 135
  - 数据集控制 136
  - 性能 135
  - 性能成本 151
  - 用户 135
  - 字段 137
  - cicsmfmt 140
- 监控定义(MD) 136
  - 配置 88
- 监控数据格式化器 (cicsmfmt) 140
- 监控 CICS 的工具
  - 辅助跟踪 141
- 键表文件 47
- 键盘 57
- 键盘映射文件 56
- 键盘映射文件(cicskey.ini) 55
- 键盘与彩色映象 55
- 镜象 CICS 日志 179

## [ K ]

- 可恢复资源
  - 逆序恢复概述 170
  - 性能成本 152
- 客户初始化文件(CICSCLI.INI) 40
- 客户机
  - 配置 39

客户机 (续)

配置的导向图 39

配置 CICS 客户机 39

配置 CICS 客户机 AIX 版 43

启动 CICS 客户机 AIX 版 44

口令 30

快速本地传送 155

扩展数据流属性, 用法 85

## [ L ]

冷启动 62

安装资源组 62

两阶段落实 72

两相确认 170

临时存储器定义(TSD) 77

临时存储器队列 18, 24, 77

浏览高速缓存, 用来 160

逻辑工作单元 167

逻辑卷

复制 177

逻辑卷, 扩大 18

## [ M ]

媒体归档

禁用 177

启用 177

媒体恢复归档 (MRA)

优点 176

每天结束时统计 133

每天结束统计 132

命令

cicscp 209

cicslterm 57

命令, 用来

恢复数据库 180, 186

ROLLFORWARD DATABASE 180

命名 CICS 区域 30

模糊备份 184

模式文件定义(SCD)

定义 17

## [ N ]

内存

性能上的影响 154

内存不足 154

逆序恢复

可恢复资源 170

## [ P ]

配置

安装资源 35

把文件添加到 SFS 15

产品定义(XAD) 89

创建 SFS 12

导向图 3

队列和文件管理 11

概述 1

键盘 57

阶段 3

客户 39

破坏区域 37

启动 SFS 14

设置 CICS 区域的属性 31

使用 管理实用程序 4

事务定义(TD) 71

修改区域定义 34

修改 SFS 13

用户定义(UD) 51

与 SFS 一起使用的资源 18

与CICS 本地终端通信的 CICS 服务器 53

远程 SFS 33

允许 CICS Windows NT 版 与 CICS 客户机 通信  
41

侦听程序定义(LD) 42, 53

资源 61, 66

CICS 本地终端 52, 55

CICS 客户机 42

CICS 客户机 AIX 版 43

CICS 客户机 Windows NT 版 39

CICS 区域 31

CICS 区域来使用远程 SFS 33

CICS 区域中的安 全性 29

DB2 20

SFS 11

破坏区域 37

## [ Q ]

启动

初始化后程序 109

调用用户编写程序 109

恢复和重新启动 116

顺序 115

CICS 本地终端 54

CICS 客户机 43

CICS 客户机 AIX 版 44

启动区域 115

冷启动 115

热启动 115

应急启动 115



- 启动区域(过程) 116
- 启动 SFS 14
- 启动 Telnet 服务器 48
- 强制(立即的)关闭 119
- 请求统计 132, 133
- 区域
  - 安全性考虑 29
  - 安装资源 35
  - 操作环境 31
  - 创建 29, 31
  - 多个的性能成本 152
  - 分配工作负荷 162
  - 关闭 117
  - 管理运行时资源 121
  - 冷启动 35
  - 命名 30
  - 配置 29
  - 配置的导向图 29
  - 破坏 37
  - 启动 115, 116
  - 缺省命名 30
  - 缺省用户标识符 190
  - 删除 37
  - 输出资源从 36
  - 数据卷属性 18
  - 委托人 194
  - 为 CICS 客户机 配置 42
  - 修改定义 34
  - 修改属性 34
  - 用户认证 30
  - 远程 SFS 33
  - 资源 61
  - cicsdefault 命令 211
  - RPC 保护级别 29
  - RSL 安全性 30
  - TSL 安全性 30
- 区域存储器池 147
- 区域的缺省命名 30
- 区域冷启动 115
- 区域热启动 115
- 区域委托人 194
- 区域应急启动 115
- 取消(强制异常)关闭 119
- 缺省用户标识符
  - 安全性使用 190
- 缺省资源定义 71
- 缺省 CICS 端口 40

## [ R ]

- 任务共享池地址散列存储桶(RD)属性 147
- 认证策略
  - DCE 安全系统 195

- 认证的 RPC 192
  - 性能成本 152
- 认证用户访问 CICS 189
- 日志定义(JD)
  - 配置 81
- 日志恢复信息 171

## [ S ]

- 删除资源定义 70, 125
- 设备类型属性 (WD), 使用 86
- 设置文件管理 11
- 失败后的完整恢复 187
- 实现用户出口 106
- 使用外部安全性管理器
  - 定义 CICS 至 外部安全性管理器 208
- 使用 DCE 的用户认证 190
- 事件监控点 136
- 事务
  - 动态复原 170
  - 级别 162
  - 授权访问 196
  - 性能考虑 162
  - 在关机时的启动 111
  - CICS 提供的安全性 196
- 事务安全级(TSL)
  - 定义 202
- 事务安全性 64, 196, 198
- 事务定义(TD)
  - 配置 71
- 事务路由选择用户转换程序 109
- 事务日志 171
- 事务性能 136
- 事务支持
  - C 和 DB2 96
  - C 和 Oracle 101
  - DB2 和 C 96
  - Oracle 和 C 101
- 授权访问 CICS
  - 概述 199
  - 来自应用程序的资源 200
  - 资源 199
  - 资源定义 199
- 授权访问 CICS 事务 196
- 输出资源 36
- 数据库
  - 安全性 191
  - 改进性能 160
  - 集成 96, 101
- 数据库管理
  - 安全性 191
  - 队列和文件管理 20
  - 概述 93

## 数据库管理 (续)

- 故障信息。 94
- 为 CICS 配置 93
- 为 Microsoft SQL 服务器 启用 XA 支持 99
- 性能方面 160
- 与 CICS 一起使用 93
- CICS 提供的样本程序 93
- DB2 和 XA 接口 20
- Microsoft SQL 服务器 96
- ...的导向图 93

## 数据库设计 149

## 数据完整性 168

## 属性

- 程序高速缓存大小(RD) 158
- 从输出的文件输入定义 32
- 防止用户崩溃(RD) 148
- 服务器用户 ID 13
- 记录卷 13
- 简写法记数 62
- 阶段 1 (RD) 110
- 阶段 2 (RD) 110
- 排除的监控标识符 (MD) 140
- 启动类型 (RD) 117
- 启用的 MRA 归档 (SSD) 181
- 缺省文件服务器 18
- 缺省用户 ID 33
- 缺省用户 ID (RD) 46
- 设备类型 (WD) 86
- 设置 9
- 使用 CICS 提供的缺省定义 32
- 使用 DB2 服务器 23, 33
- 使用 DCE 服务定位服务器 33
- 使用 DCE 名称服务来找出服务器 13
- 使用 Encina 文件系统 33
- 数据卷 13, 18
- 统计资料文件 (RD) 133
- 为区域修改 34
- 文件系统对于该机器是本地的 32
- 协议 (LD) 53
- 已命名管道名(LD) 53
- 用户出口号 (PD) 106
- 用于 监控定义(MD) 136
- 远程事务 ID 162
- 在创建 CICS 区域中使用 31
- 在每个定期间隔时记录统计资料 (RD) 133
- 在每个检查点间隔时写日志 13
- 侦听程序名(LD) 53
- 正常操作的线程(SSD) 155
- 资源级安全性密钥列表(UD) 201
- 组 35
- 组 ID 32
- 最大应用程序服务器(RD) 155

## 属性 (续)

- CICS 口令 (UD) 46
- DB2 别名 33
- DB2 实例 23, 33
- DiskA 82
- DiskB 82
- In doubt condition (TD) 72
- IP Address (LD) 53
- RPC 请求的线程数(RD) 161
- RPC 认证级别 13
- TCP/IP 服务 (LD) 53

## 属性笔记本 5

## 属性, 用于

- 错误隔离 160
- 缓冲池大小 155
- 类表大小(RD) 153
- 任务共享池地址散列存储桶(RD) 147
- 事务级安全性密钥 196
- 事务级安全性密钥列表 196
- 应用程序服务器终端间隔 153
- 正常操作的线程属性 155
- 装入(LOAD)的数据地址散列存储桶(RD) 147
- 最大应用程序服务器 153
- 最小应用程序服务器 153
- IntrospectInterval 153
- RSL 检查类型(TD) 201
- 瞬时数据队列 18, 24
- 瞬时数据队列 (TDQ) 79
- 搜集统计资料 131

## [ T ]

## 特殊键盘的特定键 57

## 特征字符串 148

## 提供的事务处理

### CSTD 131

## 添加资源定义 68, 123

## 停止 CICS 本地终端 54

## 停止 SFS 15

## 通信

- 基本 210
- 基本命令的列表 210
- 资源管理 (RDO) 213
- cicsadd 213
- cicscp 创建 telnet\_server 47
- cicscp 消除 telnet\_server 49
- cicsdb2import 23
- cicsddt 22
- cicsdefaultservers 22
- cicsdelete 214
- cicsdestroy 212
- cicsexport 212
- cicsimport 212

## 通信 (续)

- cicsinstall 214
- cicslterm 54
- cicsmfmt 140
- cicsprnt 59
- ciessdt 16
- ciessfmt 135
- ciessfsimport 17
- cicsteld 46, 48
- cicsterm (CICS 客户机 AIX 版) 44
- cicstfmt 141
- cicsupdate 214
- diskperf 156
- PING 41

## 通信定义 43

### 同步点

- 性能成本 153
- 一般描述 169

### 同步点用户出口 106

### 统计资料

- 产生 131
- 定期间隔 132
- 定期间隔报告 134
- 定期间隔统计 134
- 关闭 119
- 检索 133
- 禁止...的收集 134
- 每天结束 132
- 每天结束时 133
- 请求的 132
- 请求统计 133
- 搜集 131, 133
- 为...搜集的信息 131
- 摘要报告 135
- 主动式 133, 134
- ciessfmt 标题 135
- diskperf 命令 156
- EXEC CICS 命令的使用 133
- ...的导向图 131
- ...的类别 131

### 统计资料的定期间隔报告 134

### 统计资料的摘要报告 135

### 脱机备份 183

## [ W ]

### 外部安全性管理器 65

- 参数 205
- 定义接口 204
- 对于资源 201
- 启动时定义 208
- 如何使用 203
- 提供功能 204

### 外部安全性管理器 (ESM)

- 概述 203

### 外部安全性管理器 (ESM)用户程序 108

### 外部磁盘

- 备份和恢复 183

### 网络设计 150

### 文件

- 添加至 DB2 22
- 在 SFS 上设置 15

### 文件的可恢复性 159

### 文件定义(FD)

- 配置 75

### 文件控制

- 性能成本 152

## [ X ]

### 系统日志, 恢复中使用 171

### 限制条件 149

### 响应时间 155

- 症状和解决方案的摘要 150

### 向前滚动的恢复 179

### 消除

- Telnet 服务器 49

### 消除 SFS 20

### 协议属性(LD), 53

### 信息

- ERZ045001 201
- ERZ045013 207
- ERZ045014 207
- ERZ087001 207

### 性能

- 安全级别 148, 151
- 不良症状 146
- 程序高速缓存 158
- 程序设计考虑 156
- 存储器 154
- 存储器级别 156
- 存储器紧张 147
- 存储器违例 148
- 调整内存 155
- 调整 CICS 145
- 分配工作负荷区域 162
- 辅助跟踪 141
- 复查调整的结果 146
- 共享任务存储器池 148
- 关键论述 145
- 监控定义(MD) 88, 136
- 浏览高速缓存的使用 160
- 区域存储器池 148
- 软件约束 149
- 使用跟踪来测量 140

## 性能 (续)

- 事件监控点 136
- 事务 136, 162
- 数据库存取 160
- 锁定 157
- 吞吐量 155
- 网络设计 150
- 文件控制 158
- 限制条件 149
- 响应时间 150, 155
- 硬件约束 149
- 约束 146
- 侦听程序线程数 161
- 专用任务存储器池 148
- cicstfmt 141
- CSTD 事务 146
- DB2 考虑 159
- diskperf 命令 156
- dumpbin 程序 157
- Ftdisk 驱动程序 156
- I/O 调整 156
- I/O 争用 149
- ProcessViewer (pview) 154
- RPC 请求 161
- SFS 缓冲区大小 160
- trade-off 145
- 性能监控 135
- 性能监控程序用户程序 109
- 性能中的处理器周期 149
- 修改区域 34
- 修改资源定义 69, 124
- 选择 CICS 本地终端上的字体 55

## [ Y ]

- 颜色映射文件(cicscol.ini) 57
- 已命名管道名 53
- 已命名管道支持 52
- 应用程序
  - 程序高速缓存 158
  - 管理资源 130
  - 性能监控 136
  - 性能蕴含式 156
  - EXEC CICS INQUIRE 130
  - EXEC CICS SET 130
- 应用程序服务器终端间隔属性 nation interval attribute 153
- 硬件故障
  - 容错 182
- 硬件约束 149
- 映像集
  - 配置 73
- 映象, 3270 键盘与彩色 55

- 永久数据库 62
- 用户程序
  - 初始化后 109
  - 的列表 108
  - 概述 108
  - 功能附带 109
  - 关机程序 110
  - 事务路由选择 109
  - 外部安全性管理器 (ESM) 108
  - 性能监控程序用户程序 109
  - 终端自动安装 108
  - CICS 客户机 自动安装 109
  - DFHCCINX 43
  - ...的导向图 105
- 用户出口
  - 编写程序 107
  - 编写程序的规则 107
  - 的列表 105
  - 动态分布程序连接 105
  - 动态事务路由选择 105
  - 概述 105
  - 命名约定 108
  - 任务终止 105
  - 实现 106
  - 同步点 106
  - 移植和共存 108
  - 用户出口号属性 106
  - 转储请求 105
  - ...的导向图 105
- 用户出口号属性 106
- 用户定义(UD)
  - 配置 51
- 用户定义(UD), 配置 51
- 用户访问事务 196
- 用户访问 CICS 事务 198
- 用户和终端 51
- 用户认证 30, 189
  - 概述 189
  - 使用 CICS 189
  - 使用 DCE 189
- 用户日志, 在恢复过成中使用 171
- 有名管道名称 42
- 远程 SFS 33
- 约束
  - 软件 149
- 运行时数据库 62
- 运行时资源 121

## [ Z ]

- 增量备份 184
- 侦听程序处理 161
- 侦听程序定义(LD) 41, 53

- 正常操作的线程属性(SSD) 155
- 正常关闭 118
- 正常关闭的停顿阶段 118
- 整理语言字段
  - 指定 DBCS/MBCS 环境 215
- 支持 RDBM XA 的接口 96, 101
- 终端定义(WD) 84
  - 配置 83
- 终端类型
  - 指定 DBCS/MBCS 环境 215
- 终端自动安装 108
- 终端自动安装用户程序 108
- 终止
  - 立即 119
  - 取消(强制异常) 119
  - 正常关闭 118
- 主动式统计 133, 134
- 主临时存储器
  - 性能成本 151
- 转储请求用户出口 105
- 转发恢复 171
- 装入(LOAD)的数据地址散列存储桶(RD)属性 147
- 资源
  - 安全使用 CICS 200
  - 安装进入 CICS 区域 35
  - 安装入运行时 126
  - 产品定义(XAD) 89
  - 程序定义(PD) 73
  - 从应用程序管理 130
  - 的列表 63
  - 定义文件 61
  - 定义组 35
  - 关键属性 71
  - 管理 66
  - 监控定义(MD) 88
  - 可恢复的性能成本 152
  - 临时存储器定义(TSD) 77
  - 临时存储器队列 79
  - 配置 用户定义(UD) 51
  - 缺省定义 71
  - 日志定义(JD) 81
  - 删除定义 70, 125
  - 使用外部安全性管理器 201
  - 使用 管理实用程序 66
  - 使用 CEMT 来管理 126
  - 事务 71
  - 输出 36
  - 添加定义 68, 123
  - 通信定义 43
  - 文件定义(FD) 75
  - 修改定义 69, 124
  - 永久数据库 62

- 资源(续)
  - 用户定义(UD) 51
  - 运行时数据库 62
  - 侦听程序定义(LD) 42, 53
  - 终端定义(WD) 83
  - 组 35, 62, 71
- 资源安全级(RSL)
  - 定义 202
- 资源安全性(resource security) 64, 202
  - 检查表 203
- 资源定义
  - 侦听程序定义(LD) 41
- 资源定义文件 61
- 资源组 71
- 自动安装 43
- 自动安装模型 85
- 自动任务启动(ATI) 111
- 自动事务启动
  - 安全性 197
- 组
  - 资源的 62
  - DCE 185, 192
- 组属性, 对于资源 35
- 最大应用程序服务器属性 servers attribute 153
- 最大应用程序服务器属性(RD) 155
- 最小应用程序服务器属性 153

## [ 数字 ]

- 3270 键盘与彩色映像 55
- 3270.key 文件
  - 指定 SOSI 216

## A

- ACL 194
- API
  - 管理资源 66
- ATI
  - 安全性 197

## B

- BMS 映射 157

## C

- C
  - DB2 的事务支持 96
  - DB2 事务支持 96
  - Oracle 的事务支持 101
  - Oracle 事务支持 101

- CEDF
  - 安全性 198
  - 性能成本 151
- cell\_admin\_pw 环境变量, 用法 210
- CEMT 66, 126
  - 覆盖输入屏幕 130
  - 卷动屏幕 129
  - 屏幕布局 127, 128
  - 屏幕上的空白字段 130
  - 请求格式 128
  - 星号字符 129
  - DISCARD 127
  - INQUIRE 127
  - PERFORM 127
  - PF 键值 128
  - SET 127
- CEMT 事务
  - 跳位键 130
  - + 字符 129
- CICS
  - 备份 179
  - 产品系统的备份 182
  - 初始化后程序 109
  - 调整性能 145
  - 关闭 117
  - 关机 110
  - 管理运行系统 121
  - 监控 140
  - 减少损失 167
  - 控制程序, cicscp 47
  - 启动 109
  - 缺省端口 40
  - 缺省用户 ID 43, 51
  - 失败后的完整恢复 187
  - 需要备份 182
  - 用户认证 189
  - 自动启动 171
- CICS 本地终端
  - 初始化文件(CICSLCLI.INI) 52
  - 键盘映射 55
  - 配置 52
  - 启动 54
  - 停止 54
  - 选择字体 55
  - 颜色映射 57
- CICS 本地终端上的字体 55
- CICS 客户机
  - 键盘与彩色映射 58
  - 配置 39, 42
  - 与CICS Windows NT 版 通信 39
- CICS 客户机 自动安装用户程序 109
- CICS 客户机 Windows NT 版
  - 启动 43
- CICS 控制程序 (cicscp)
  - 介绍 209
- CICS 日志
  - 备份 179
- CICS 属性的简写法 62
- CICS 资源管理命令 66
- cicsadd, 例子 213
- CICSLI.INI, 客户初始化文件 40
- CICSCOL 环境变量 57
- cicscol.ini (颜色映射文件) 57
- cicscp
  - 基本命令 210
  - 介绍 209
  - 消除 telnet\_server 命令 49
  - create 210
  - destroy 210
- cicscp 命令
  - 创建 telnet\_server 命令 47
- cicsdb2import 命令 23
- cicsddt 命令 22
- cicsdefault 命令 211
- cicsdefaultservers 命令 22
- cicsdelete, 例子 214
- cicsdestroy, 例子 212
- cicsinstall, 例子 214
- CICSKEY 环境变量 55
- cicskey.ini (键盘映射文件) 55
- CICSLCLI.INI (CICS 本地终端初始化文件) 52
- cicslterm 命令 57
- cicsmfmt 140
- cicsprnt 59
- cicsrl 161
- cicssdt 命令 16
- cicssfmt 标题 135
- cicssfsimport 命令 17
- cicsteld 44
  - 在 DBCS/MBCS 环境中使用 216
- cicsteld 命令
  - 启动 Telnet 服务器 48
  - Telnet 客户程序 46
- cicsteld, DCE 认证 191
- cicsterm 命令 (CICS 客户机 AIX 版) 44
- cicstfmt
  - 跟踪实用程序 141
- cicsupdate, 例子 214
- cics\_admin 组 194
- cics\_admin, 组 17
- CICS\_BROWSE\_CACHE 环境变量 160
- CICS\_ESM\_RETURN\_FAIL 207
- CICS\_ESM\_RETURN\_INVALID 207

CICS\_ESM\_RETURN\_OK 207  
CICS\_HOSTS 环境变量 44  
cics\_log 组 194  
cics\_regions 组 194  
cics\_sfs 组 194  
cics\_users 组 194  
CSTD 事务 131, 146

## D

### DATABASE2

从备份中恢复 186  
从 SFS 移植 24  
配置 20  
配置时有关资源 23  
设置用户文件 22  
失败恢复点 179  
使用文件定义 24  
使用 cicsdb2import 添加文件 23  
移植到 SFS 26  
cicsddt 命令 22  
maxagents 159  
maxcagents 159  
mincommit 159  
num\_ioservers 159  
tp\_mon\_name 159

### DB2

安全性 191  
备份 178  
表空间 21, 161  
队列和文件管理 20  
事务支持, C 96  
事务支持, COBOL 96  
性能考虑 159  
DLCHKTIME 参数 22  
LOCKTIMEOUT 参数 22  
ROLLFORWARD 171  
TP\_MON\_NAME 22  
XA 启动的接口 96

### DBCS

打印机设置 216  
设置打印机 216

DBCS/MBCS 的考虑 40, 43

DBCS/MBCS 环境 215

### DCE

安全性组 194  
从备份中恢复 185  
服务器的备份 173  
区域委托人 194  
外部安全性管理器 195  
组 185, 192  
SFS 安全性 194

DCE 安全系统  
认证策略 195

DCE 认证 190

cicsteld 191

diskperf 命令 156

DLCHKTIME 参数, DB2 22

## E

### Encina 结构化文件服务器(SFS)

安全性 194  
备份 176  
备份逻辑卷 175  
创建 12  
从备份中恢复 185  
从 DB2 移植 26  
短名 12, 33  
服务器用户 ID 属性 13  
复制逻辑卷 177  
缓冲区大小 160  
记录卷属性 13  
扩大逻辑卷 18  
冷启动 116  
逻辑卷 20  
媒体归档 177  
配置 11  
配置的有关资源 18  
配置区域来使用远程 SFS 33  
配置 TSQ 78  
启动 14  
缺省文件服务器属性 18  
数据卷属性 13  
添加文件至 15  
停止 15  
文件定义(FD) 18  
消除 20  
修改 13  
移植到 DB2 24  
远程 33  
只有 RPC 13  
cicssdt 命令 16  
cicssfsimport 命令 17  
MRA 备份 176  
RPC 认证级别 13  
ERZ045001 信息 201  
ERZ045013 信息 207  
ERZ045014 信息 207  
ERZ087001 信息 207  
ESM (外部安全性管理器)  
概述 203  
EXEC CICS INQUIRE 130  
EXEC CICS SET 130  
EXEC CICS SYNCPOINT 169

EXEC SQL 命令  
性能上的影响 161  
ExtDS 属性, 用法 85

## F

Ftdisk 驱动程序 156

## I

IntrospectInterval 153  
IP 地址 39  
I/O 调整 156  
I/O 争用 149

## L

LOCKTIMEOUT 参数, DB2 22  
LUW (逻辑工作单元) 170

## M

Microsoft SQL 服务器 99  
Microsoft SQL 服务器, 与 CICS 的集成 96  
MRA, 备份 181

## N

nlsString 数据类型  
准备 SFS 用于 215

## O

Oracle  
事务支持, C 101  
XA 启动的接口 101

## P

PATH 环境变量, 用于 208  
PF 键值  
CEMT 128  
PING 命令 41  
ProcessViewer (pvew) 154

## R

RDO 命令 213  
ROLLFORWARD DATABASE, 使用 180  
ROLLFORWARD, DB2 171  
RPC 192  
RPC 保护级别 193

**230** CICS 管理指南

RPC 运行时间 192  
RPC 侦听程序进程 161  
RSL 199  
RSL 检查类型(TD)属性, 用于 201

## S

SFS  
备份 175  
快速本地传送 155  
SFS 的冷启动 116  
SOSI 切换键  
指定 DBCS/MBCS 环境 216  
SOSI 属性, 用法 85  
SQL  
嵌入调用 93

## T

TCP/IP 39  
TDQ  
配置 79  
Telnet  
安全性 45  
客户 49  
客户接口 46  
连接到 CICS 区域 49  
启动服务器 48  
消除服务器 49  
CICS 认证 46  
DCE 认证 45  
Telnet 服务器  
配置 44  
启动 44  
Telnet 客户程序  
配置 44  
使用 44  
tkadmin 186  
TP\_MON\_NAME, DB2 22  
TSQ  
配置 77, 78

## X

XA 接口  
为 DB2 启用 20  
为 Microsoft SQL 服务器 设置 99  
支持 DB2 96  
支持 Oracle 101  
DB2 20, 96  
Microsoft SQL 服务器 99  
Oracle 101



- XA 启动的关系数据库
  - 与 CICS 集成 96, 101
  - XA 启动的接口 96, 101
- XA 启动的数据库 93
- X/开放 DTP 实现
  - 安全性考虑 191
- X/Open XA 接口 93
- + 字符 (CEMT) 129



# 读者意见表

IBM TXSeries Windows NT® 版  
CICS 管理指南  
版本 4.2

SC09-3954-00

姓名

地址

单位及部门

电话号码



请沿此线  
撕下或折起

折起并封口

请勿使用钉书机

折起并封口

在此  
贴上  
邮票

Transarc Corporation  
ATTN: Documentation Group  
The Gulf Tower  
707 Grant Street  
Pittsburgh, PA  
15219-1900

折起并封口

请勿使用钉书机

折起并封口

请沿此线  
撕下或折起





程序编号: 5697-D17

5697-D18

5697-D19

5697-D20

5697-D21

5697-D22

Printed in China

SC09-3954-00





Spine information:



TXSeries

CICS 管理指南

版本 4.2

SC09-3954-00