

IBM WebSphere Business Integration Server  
Express 和 Express Plus



# 系统管理指南

版本 4.3.1



IBM WebSphere Business Integration Server  
Express 和 Express Plus



# 系统管理指南

版本 4.3.1

**注意！**

在使用本资料及其支持的产品之前，请阅读第 165 页的『声明』中的信息。

**2004 年 7 月 30 日**

本文档的此版本适用于 IBM WebSphere Business Integration Server Express V4.3.1 和 IBM WebSphere Business Integration Server Express Plus V4.3.1。

要对 IBM 发送有关本文档的意见，请将电子邮件发送至 [ctscrcf@cn.ibm.com](mailto:ctscrcf@cn.ibm.com)。我们欢迎您提出宝贵意见。

当您发送信息给 IBM 后，即授予 IBM 非专有权，IBM 可以它认为合适的任何方式使用或分发此信息，而无须对您承担任何责任。

© Copyright International Business Machines Corporation 2004. All rights reserved. US Government Users Restricted Rights – Use, duplication or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.

**© Copyright International Business Machines Corporation 2004. All rights reserved.**

# 目录

关于本文档 . . . . .	vii
读者 . . . . .	vii
相关文档 . . . . .	vii
排版约定 . . . . .	vii
本发行版中的新增内容 . . . . .	ix
发行版 4.3.1 中的新增内容 . . . . .	ix
发行版 4.3 中的新增内容 . . . . .	ix
<b>第 1 章 监视系统 . . . . .</b>	<b>1</b>
监视系统的概述 . . . . .	1
使用系统监视器 . . . . .	1
设置系统监视器 . . . . .	1
登录至系统监视器的步骤 . . . . .	13
系统监视器界面的概述 . . . . .	15
设置视图以监视系统 . . . . .	16
定制数据 . . . . .	18
使用持久监视 . . . . .	23
使用系统管理器来监视系统 . . . . .	25
连接至 InterChange Server Express 实例的步骤 . . . . .	25
查看和使用统计信息 . . . . .	26
<b>第 2 章 管理系统的组件 . . . . .</b>	<b>31</b>
管理系统的概述 . . . . .	31
管理 InterChange Server Express . . . . .	32
启动 InterChange Server Express 的步骤 . . . . .	32
定制 InterChange Server Express 启动参数的步骤 . . . . .	33
对 OS/400 设置 InterChange Server Express 方式的步骤 . . . . .	34
关闭 InterChange Server Express . . . . .	34
更改 InterChange Server Express 和数据库密码 . . . . .	36
使用系统管理器 . . . . .	38
启动系统管理器的步骤 . . . . .	39
关闭系统管理器的步骤 . . . . .	39
刷新系统管理器和更新组件的步骤 . . . . .	39
配置系统范围流量控制的步骤 . . . . .	40
管理连接器 . . . . .	42
查看连接器状态 . . . . .	42
启动、停止和暂停连接器 . . . . .	44
为连接器配置流量控制的步骤 . . . . .	53
在 OS/400 上更改适配器代理程序的用户概要文件的步骤 . . . . .	54
管理协作对象 . . . . .	55
查看协作对象状态 . . . . .	55
启动、停止和暂停协作对象 . . . . .	57
配置协作对象运行时属性 . . . . .	58
管理映射 . . . . .	61
查看映射状态 . . . . .	61
启动和停止映射 . . . . .	62
管理关系 . . . . .	63
查看关系状态 . . . . .	63
启动和停止关系 . . . . .	64

使用关系管理器 . . . . .	66
在关系管理器中处理关系 . . . . .	69
在关系管理器中处理关系数据 . . . . .	76
调度系统中的作业 . . . . .	79
调度作业的概述 . . . . .	80
创建调度的步骤 . . . . .	82
修改调度的步骤 . . . . .	83
删除调度的步骤 . . . . .	83
显示调度的步骤 . . . . .	83
启用或禁用调度的步骤 . . . . .	84
备份系统组件 . . . . .	84
计划备份调度 . . . . .	84
组件备份 . . . . .	85
使用 repos_copy . . . . .	87
Repos_copy 语法 . . . . .	87
Repos_copy 使用方案 . . . . .	90
repos_copy 文件的语言环境 . . . . .	95
<b>第 3 章 系统故障诊断 . . . . .</b>	<b>97</b>
使用日志和跟踪文件进行故障诊断 . . . . .	97
日志和跟踪文件的概述 . . . . .	97
配置日志消息的电子邮件通知 . . . . .	105
配置记录和跟踪 . . . . .	108
在日志查看器中处理跟踪 . . . . .	114
控制服务器内存使用情况的步骤 . . . . .	120
维护事件归档 . . . . .	121
管理正在进行的连接 . . . . .	122
管理故障 . . . . .	122
服务调用的故障恢复 . . . . .	122
InterChange Server Express 的恢复策略 . . . . .	123
关键错误 . . . . .	125
丢失与应用程序的连接 . . . . .	125
未知连接器代理程序状态 . . . . .	126
数据库连接故障 . . . . .	126
流故障 . . . . .	126
处理失败事件 . . . . .	127
使用失败事件管理器 . . . . .	128
使用流管理器 . . . . .	139
解决协作死锁 . . . . .	147
检测协作死锁的步骤 . . . . .	148
检测组协作死锁的步骤 . . . . .	148
改正协作死锁的步骤 . . . . .	149
防止协作死锁的步骤 . . . . .	149
管理 IBM WebSphere MQ . . . . .	150
管理数据库连接池的步骤 . . . . .	150
管理运行时属性的步骤 . . . . .	150
管理对象请求代理程序 . . . . .	151
对象请求代理程序安装 . . . . .	151
定制对象请求代理程序的步骤 . . . . .	151
更改对象请求代理程序位置的步骤 . . . . .	153
使用 IBM Transient Naming Server . . . . .	154
<b>附录 A. IBM WebSphere MQ 参考 . . . . .</b>	<b>157</b>
<b>附录 B. 重新启动 IBM WebSphere InterChange Server Express 系统组件的需求 . . . . .</b>	<b>159</b>
InterChange Server Express 重新启动需求 . . . . .	159

协作模板重新启动需求 . . . . .	159
协作对象重新启动需求 . . . . .	160
连接器重新启动需求 . . . . .	160
业务对象重新启动需求 . . . . .	161
映射重新启动需求 . . . . .	162
关系重新启动需求 . . . . .	162
<b>声明 . . . . .</b>	<b>165</b>
声明 . . . . .	165
<b>索引 . . . . .</b>	<b>169</b>





---

## 关于本文档

产品 IBM<sup>(R)</sup> WebSphere Business Integration Server Express 和 IBM<sup>(R)</sup> WebSphere Business Integration Server Express Plus 由下列组件构成: InterChange Server Express、相关的 Toolset Express、CollaborationFoundation 和一组软件集成适配器。Toolset Express 中的工具帮助您创建、修改和管理业务流程。对于跨应用程序的业务流程,您可以从预打包的适配器中进行选择。标准流程模板 CollaborationFoundation 允许您快速创建定制的流程。

本文档描述如何对 WebSphere InterChange Server Express 系统进行监视、操作和故障诊断。

除非另有说明,否则本指南中的所有信息同时适用于 IBM WebSphere Business Integration Server Express 和 IBM WebSphere Business Integration Server Express Plus。术语 WebSphere Business Integration Server Express 及其变体指这两种产品。

---

## 读者

本文档面向管理 WebSphere InterChange Server Express 系统的系统管理员、顾问和开发者。

---

## 相关文档

本产品提供的整个文档集描述所有 WebSphere Business Integration Server Express 安装的公共功能部件和组件,并包括关于特定组件的参考资料。

您可以从以下站点下载、安装和查看该文档:  
<http://www.ibm.com/websphere/wbiserverexpress/infocenter>。

**注:** 在发布该文档之后发行的 Technical Support 技术说明和 Flash 中可能有关于本产品的重要信息。可以在 WebSphere Business Integration Support Web 站点 <http://www.ibm.com/software/integration/websphere/support/> 上找到它们。选择感兴趣的组件区域并浏览技术说明和 Flash 部分。

---

## 排版约定

本文档使用以下约定:

<code>courier</code> 字体	指示您输入的信息,如命令名、文件名、您输入的信息或系统在屏幕上打印的信息。
斜体, 斜体	指示第一次出现的新术语、在文本中定义的词语或交叉引用。
粗体	指示 GUI 元素,如单选按钮、字段名或文件夹名。
蓝色边框	仅当您联机查看手册时才能看到蓝色边框,它指示交叉引用超链接。单击边框的内部以跳至引用的对象。
{ }	在语法行中,花括号括起一组选项,您必须从这些选项选择一个且只能选择一个。
[ ]	在语法行中,方括号括起一个可选参数。

---

...	在语法行中，省略号指示重复先前的参数。例如， <code>option[,...]</code> 意味着您可以输入多个用逗号隔开的选项。
< >	在命名约定中，尖括号括起名称的单个元素，以将它们互相区分，如 <code>&lt;server_name&gt;&lt;connector_name&gt;tmp.log</code> 。
/, \	在本文中，反斜杠 (\) 用作目录路径的约定。对于 UNIX 安装，用斜杠 (/) 替代反斜杠。所有 IBM WebSphere InterChange Server Express 产品路径名都是在系统上安装 IBM WebSphere InterChange Server Express 产品的相对目录。
<code>%text%</code>	在百分比 (%) 符号内的文本指示 Windows <code>text</code> 系统变量或用户变量的值。
<i>ProductDir</i>	表示安装产品的目录。

---

---

## 本发行版中的新增内容

这是本指南的第一个发行版。

---

### 发行版 4.3.1 中的新增内容

本发行版对下列操作系统增加了生产方式支持:

- IBM OS/400 V5R2 和 V5R3
- Red Hat Enterprise Linux 3.0, Update 1
- SuSE Linux Enterprise Server 8.1 with SP3
- Microsoft Windows 2003

---

### 发行版 4.3 中的新增内容

这是本指南的第一个发行版。



---

## 第 1 章 监视系统

监视 IBM WebSphere InterChange Server Express 系统的整体运行状况，包括监视所有 InterChange Server Express 组件（如连接器和协作对象）以及与所有集成应用程序的连接。您可以使用系统监视器和系统管理器中的功能来监视系统。

---

### 监视系统的概述

本章包括使用系统监视器和系统管理器工具进行系统监视的所有方法并包括下列主题：

『使用系统监视器』

第 25 页的『使用系统管理器来监视系统』

---

### 使用系统监视器

系统监视器是一个允许您从 Web 监视 IBM WebSphere InterChange Server Express 系统的工具。它允许您配置查看数据的方式并允许您查看历史记录数据和当前数据。系统监视器使用监视器（当监视系统时您要访问的信息的定义）和视图（您想要在 Web 浏览器中显示的监视器的定义）。监视器和视图允许您定制监视系统的方式。在开始使用系统监视器之前，应确定要使用的监视器（请参阅『设置系统监视器』）。当在监视系统时，应确定要使用的视图（请参阅第 16 页的『设置视图以监视系统』）。

系统监视器也允许您启动、停止和暂停组件。有关启动、停止和暂停组件的指示信息，请参阅第 31 页的第 2 章，『管理系统的组件』。

本节描述配置和使用系统监视器时涉及的各种组件并包括以下主题：

『设置系统监视器』

第 13 页的『登录至系统监视器的步骤』

第 15 页的『系统监视器界面的概述』

第 16 页的『设置视图以监视系统』

第 18 页的『定制数据』

第 23 页的『使用持久监视』

### 设置系统监视器

在开始使用系统监视器之前，您必须已在系统上安装必需的 Web 服务器、客户机浏览器和其它软件。

您还必须决定您是要使用随系统监视器一起提供的缺省监视器，还是要使用“监视器定义”向导创建其它监视器。例如，您可能想要一个称为“系统概述”的监视器，它显示所有系统组件的状态和启动时间。使用“监视器定义”向导创建此监视器，该向导是从系统管理器打开的工具。

## 系统监视器的需求

系统监视器需要下列软件。

**受支持的 Web 服务器:** 必须支持 JSP V1.1 或更高版本和 servlets V2.2 或更高版本的 Web 应用程序服务器，如:

- IBM WebSphere Application Server Express V5.0.2 或 5.1
- IBM WebSphere Application Server V5.0.2 或 5.1 (V5.1 仅供 Linux 使用)
- Tomcat V4.1.24 或 4.1.27 (使用 IBM JDK 1.3.1) - 仅限于 Windows 和 Linux 系统

**Web 服务器上必需的软件:**

- 如果您将 DB2 用于资源库数据库，则 DB2 客户机是必需的 (将包括 DB2 作为 OS/400 的一部分)。

**受支持的浏览器:** 只能通过仅在 Windows 平台上受支持的浏览器来访问系统监视器。受支持的浏览器为:

- Microsoft Internet Explorer 5.5 SP2 或更高版本，带有 Adobe SVG Viewer 3.0 插件
- Netscape 4.7x (仅该版本)，带有 Adobe SVG Viewer 3.0 插件

## 查看缺省监视器的步骤

执行下列步骤以更好地了解每个监视器中包括哪些信息:

- 参阅下面的表 1 来确定您是否要使用随系统监视器一起提供的缺省监视器。(第 9 页的表 2 包含表 1 中列示的显示选项的描述，第 10 页的『显示选项的示例』则包含表 1 中列示的显示选项的样本。)

表 1. 缺省监视器

缺省监视器	定义	显示选项	当查看监视器时可用的操作
系统概述	系统的所有主要组件 (协作、连接器、映射和关系) 的当前状态的概述	表树 (首列中具有可展开的节点的表, 这些节点显示更多的行)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 启动、停止、暂停和关闭协作</li> <li>• 启动、停止、暂停和关闭连接器</li> <li>• 重新启动连接器代理程序</li> <li>• 启动和停止映射</li> <li>• 启动和停止关系</li> </ul>

表 1. 缺省监视器 (续)

缺省监视器	定义	显示选项	当查看监视器时可用的操作
协作统计信息	系统中所有协作的当前状态和统计信息: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 状态</li> <li>• 启动时间</li> <li>• 总流数</li> <li>• 成功的流数</li> <li>• 失败的流数</li> <li>• 正在进行的事件数</li> <li>• 已排队的事件数</li> <li>• 最大并发事件数</li> </ul>	表	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 启动、停止、暂停和关闭</li> </ul>
连接器统计信息	所有连接器的当前状态和统计信息: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 状态</li> <li>• 启动时间</li> <li>• 总计运行时间</li> <li>• 接收到的业务对象数</li> <li>• 已发送的业务对象数</li> <li>• 代理程序状态</li> </ul>	表	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 启动、停止、暂停和关闭</li> <li>• 重新启动连接器代理程序</li> </ul>
映射状态	所有映射的状态	表	启动和停止
关系状态	所有关系的状态	表	启动和停止
服务器统计信息	服务器的当前统计信息: 失败的和成功的调用、事件和流的数目	堆积柱形图	无
数据库连接	数据库连接的当前状态: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 空闲连接数</li> <li>• 活动的连接数</li> <li>• 最大连接数</li> <li>• 连接峰值数</li> </ul>	表	无
消息队列	消息队列的当前状态: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 当前深度</li> <li>• 配置的最大深度</li> </ul>	表	无
业务对象	特定连接器的业务对象的当前统计信息: 已发送的和接收到的业务对象	表	无
连接器预订	特定连接器的预订的当前统计信息: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 协作对象</li> <li>• 启动程序</li> </ul>	表	无

表 1. 缺省监视器 (续)

缺省监视器	定义	显示选项	当查看监视器时可用的操作
协作事件	<p>协作事件的当前统计信息, 包括以下信息:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正在进行的事件数</li> <li>• 已排队的事件数</li> </ul>	条形图	无
历史记录服务器统计信息	<p>特定时间段的服务器统计信息。统计信息:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 成功的调用数</li> <li>• 失败的调用数</li> <li>• 总调用数</li> <li>• 成功的事件数</li> <li>• 失败的事件数</li> <li>• 总事件数</li> <li>• 成功的流数</li> <li>• 失败的流数</li> <li>• 总流数</li> </ul> <p>时间间隔:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 开始日期</li> <li>• 结束日期</li> </ul>	条形图	无
历史记录服务器流	<p>服务器在某些时间间隔的特定时间段的流统计信息。统计信息:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 成功的流数</li> <li>• 失败的流数</li> <li>• 总流数</li> </ul> <p>时间间隔:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 分钟、30 分钟、每小时、每天、每星期或每月</li> <li>• 开始日期</li> <li>• 结束日期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 折线图</li> <li>• 堆积柱形图</li> <li>• 条形图</li> </ul>	无



表 1. 缺省监视器 (续)

缺省监视器	定义	显示选项	当查看监视器时可用的操作
历史记录协作流堆积柱形图	<p>特定协作在某些时间间隔的特定时间段的流统计信息。统计信息:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 成功的流数</li> <li>• 失败的流数</li> <li>• 总流数</li> </ul> <p>时间间隔:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 分钟、30 分钟、每小时、4 小时、12 小时、每天、每星期或每月</li> <li>• 开始日期</li> <li>• 结束日期</li> </ul>	堆积柱形图	无
历史记录协作流折线图	<p>特定协作在某些时间间隔的特定时间段的流统计信息。统计信息:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 成功的流数</li> <li>• 失败的流数</li> <li>• 总流数</li> </ul> <p>时间间隔:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 分钟、30 分钟、每小时、4 小时、12 小时、每天、每星期或每月</li> <li>• 开始日期</li> <li>• 结束日期</li> </ul>	折线图	无
事件速率	当前每分钟处理的事件数	仪表	无
流量控制	<p>“流量控制”下的协作对象和连接器的当前状态:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 缓冲的事件数</li> <li>• 最大事件容量</li> <li>• 阻塞状态 (不适用于非阻塞协作)</li> <li>• 数据库中暂挂的事件数 (仅适用于非阻塞协作)</li> <li>• 饱和状态</li> </ul>	表	无

表 1. 缺省监视器 (续)

缺省监视器	定义	显示选项	当查看监视器时可用的操作
状态更改日志	<p>指定的时间段内对组件的当前持久状态更改。状态更改信息:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 时间戳记</li> <li>• 状态</li> </ul> <p>时间间隔:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 开始日期</li> <li>• 结束日期</li> </ul>	表	无

### 创建其它监视器的步骤

开始之前: 查看第 2 页的表 1 中的现有缺省监视器, 以了解您要创建的监视器是否已存在。

执行下列步骤来创建监视器:

1. 打开系统管理器。
2. 在“InterChange Server 组件管理”视图中, 右键单击要连接至的服务器实例, 然后单击**连接**。出现“服务器用户标识和密码”对话框。
3. 输入该服务器的用户标识和密码, 然后单击**确定**。服务器的状态从**未知**或**已断开连接**更改为**已连接**。

**注:** 如果状态未更改为**已连接**, 则确保选择的 InterChange Server Express 实例正在运行。

4. 右键单击服务器实例, 然后单击**监视器定义向导**。出现“监视器定义向导”。请参阅第 7 页的图 1。

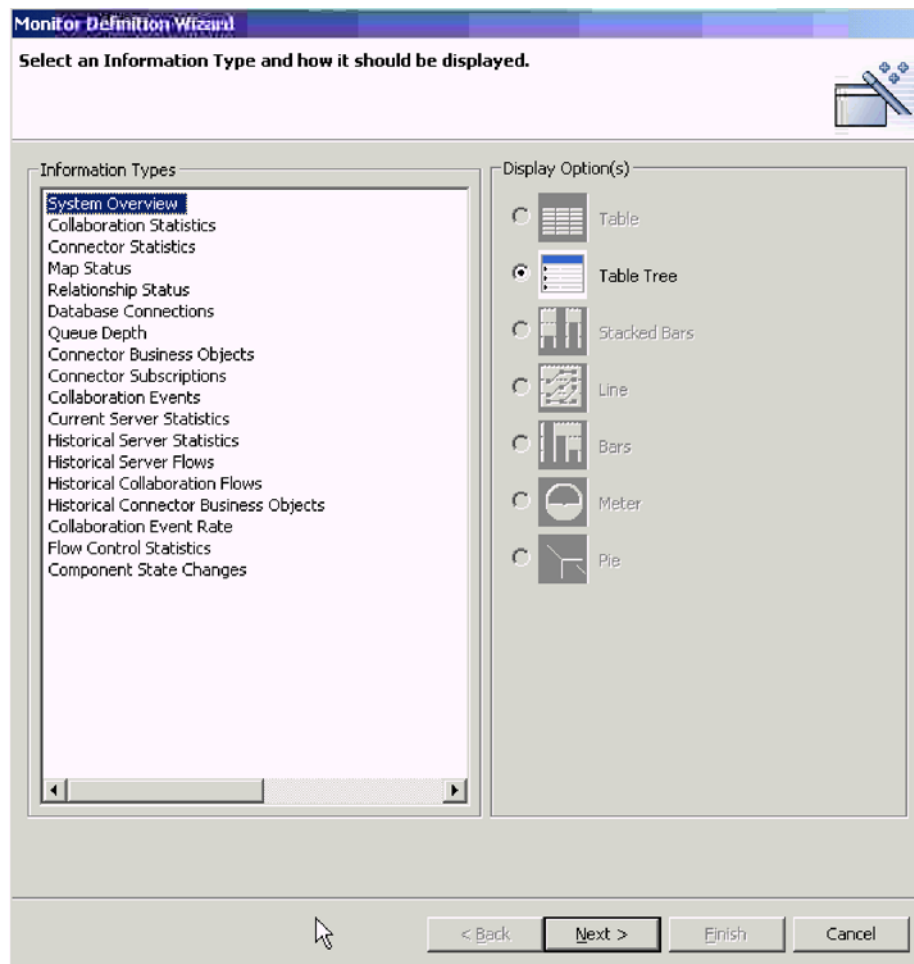


图 1. 监视器定义向导，用于选择信息类型和显示选项的页面

5. 从**信息类型**列表中选择监视器中想要的信息类型，并在**显示选项**下选择要如何显示信息。

每种信息类型都具有一个或多个可用的显示选项，并且每个显示选项具有可配置的属性。当您选择某种信息类型时，在**显示选项**下只有该信息类型的显示选项可用。有关每个显示选项的可配置属性的描述，请参阅第 9 页的『使用监视器显示选项的步骤』，有关显示选项在系统监视器中如何显示的示例，请参阅第 10 页的『显示选项的示例』。

**注：**如果业务对象探测存在，则它们将出现在**信息类型**列表中。有关添加业务对象探测的指示信息，请参阅 *Collaboration Development Guide*。

6. 单击下一步。出现“指定监视器属性”页面（请参阅第 8 页的图 2）。

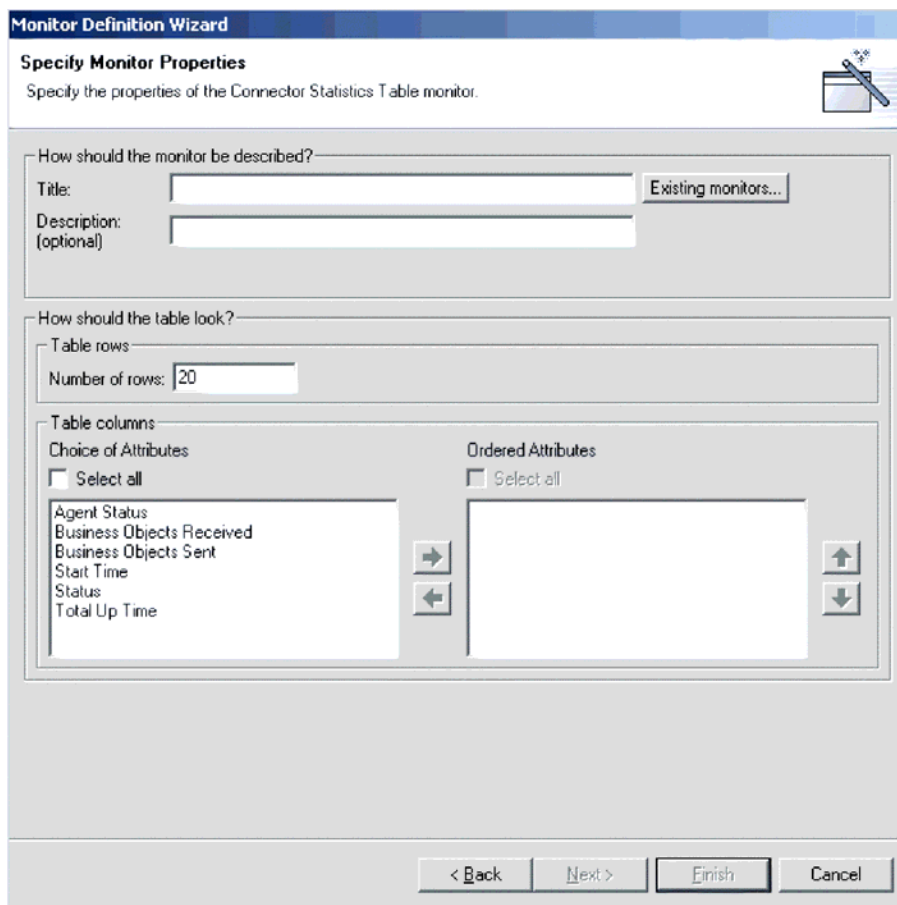


图 2. 监视器定义向导，“指定监视器属性”页面

7. 在“指定监视器属性”页面上添加下列信息:

- 在**标题**字段中输入新监视器的名称。要确保您未使用现有的监视器名，单击**现有的监视器**以查看现有监视器列表。
- (可选) 在**描述**字段中输入描述。
- 配置可用于显示选项的任何其它属性。这些选项取决于您在先前页面上选择的信息类型和显示选项。例如，在图 2 中可以输入要显示的行数，选择要包括的属性，并按特定的顺序放置选择的属性。这些选项对于“表”和“表树”显示选项都是可用的。

8. 执行下列其中一项操作:

- 如果您选择的属性可以包含阈值，则**下一步**按钮可用。单击**下一步**按钮来配置阈值。出现“指定属性阈值”屏幕。有关“指定属性阈值”屏幕的示例，请参阅第 24 页的图 9。在“指定属性阈值”屏幕中，您可以有选择地在阈值字段中为每个属性输入数字值。运行监视器时，如果属性的值超过为该属性设置的阈值，则包含该属性值的单元出现在表中并突出显示。
- 如果属性不包含阈值，则**完成**按钮是可用的。单击**完成**。出现以下消息：“已成功创建监视器。您要创建另一个监视器吗？”。单击**是**或**否**。

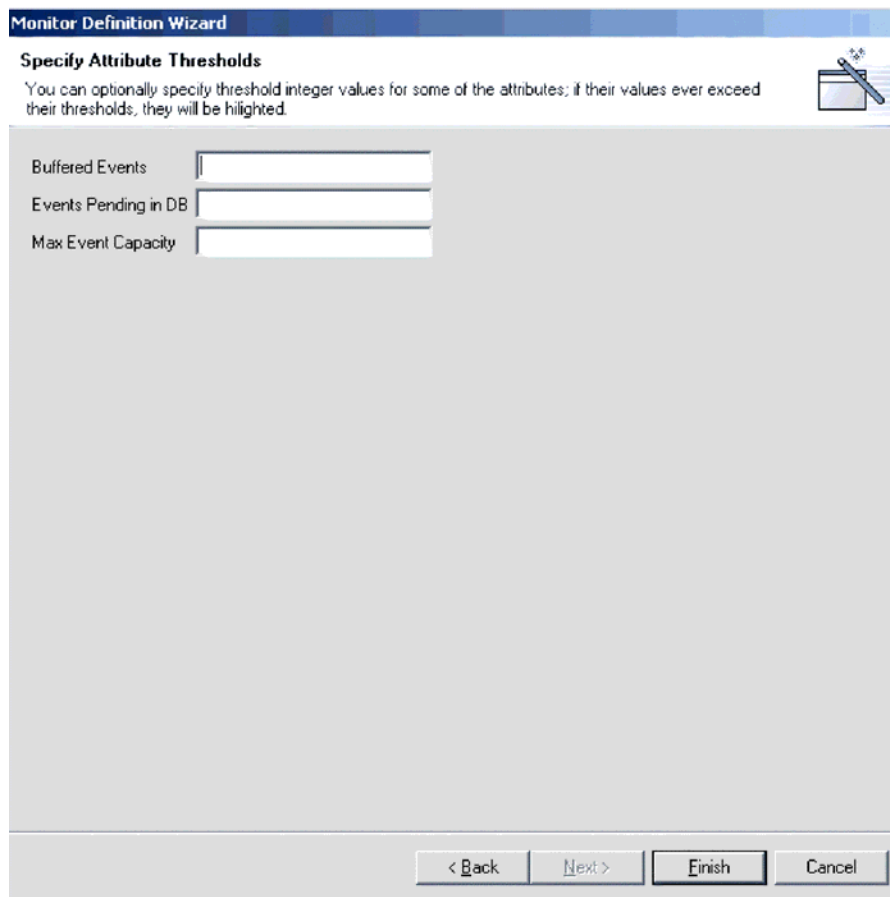


图 3. 监视器定义向导, “指定属性阈值” 屏幕

## 使用监视器显示选项的步骤

执行此步骤来将显示选项用于您使用监视器定义向导创建的监视器（请参阅第 6 页的『创建其它监视器的步骤』），或在系统监视器中使用监视器（请参阅第 19 页的『设置监视器的显示属性的步骤』）：

参阅表 2 来确定当在监视器定义向导中创建监视器时或者当在系统监视器中使用监视器时您可以配置显示选项的方式。（要获取显示选项的示例，请参阅第 10 页的『显示选项的示例』）。

表 2. 监视器的可配置显示选项

显示选项	当在监视器定义向导中构建监视器时可以配置的属性	当在系统监视器中使用监视器时可以配置的属性
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 表</li> <li>• 表树</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 要显示的列数</li> <li>• 列的顺序</li> <li>• 要显示的行数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 标注和数据的字体和颜色设置</li> <li>• 要显示的行数</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 堆积柱形图</li> <li>• 折线图</li> <li>• 条形图</li> </ul>	无	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 标注和数据的字体和颜色设置</li> <li>• 显示或隐藏值</li> </ul>

表 2. 监视器的可配置显示选项 (续)

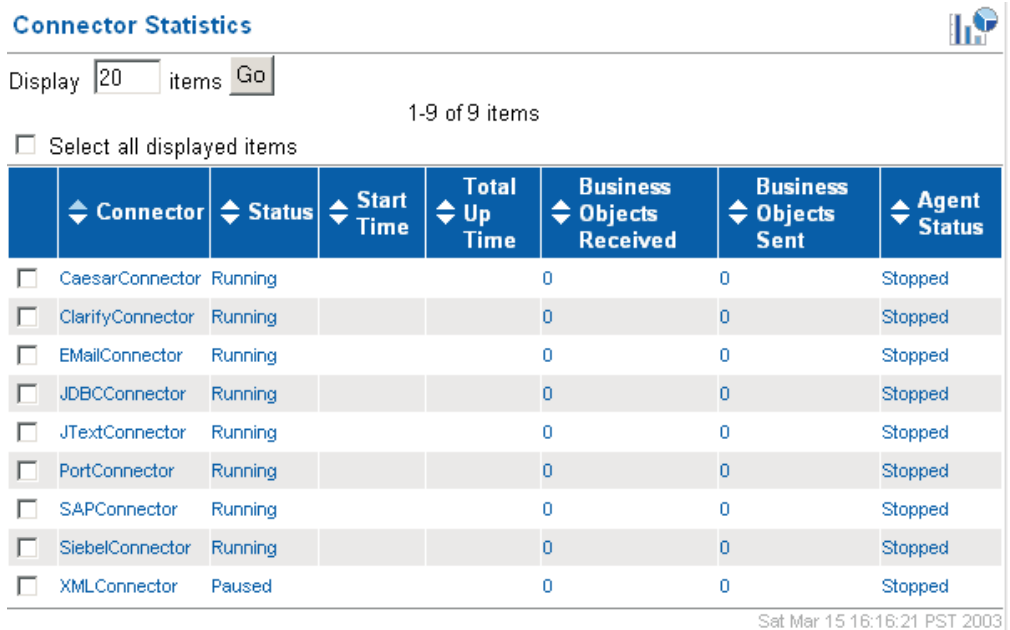
显示选项	当在监视器定义向导中构建监视器时可以配置的属性	当在系统监视器中使用监视器时可以配置的属性
仪表	仪表阈值	标注和数据的字体和颜色设置

## 显示选项的示例

下面举例说明您在监视器定义向导中创建监视器时可以选择的显示选项以及它们在系统监视器中如何显示:

- 表
- 表树
- 折线图
- 条形图
- 堆积柱形图
- 仪表

注: 示例中的数据不表示 InterChange Server Express 系统中的实际数据。



**Connector Statistics**

Display  items

1-9 of 9 items

Select all displayed items

	Connector	Status	Start Time	Total Up Time	Business Objects Received	Business Objects Sent	Agent Status
<input type="checkbox"/>	CaesarConnector	Running			0	0	Stopped
<input type="checkbox"/>	ClarifyConnector	Running			0	0	Stopped
<input type="checkbox"/>	EMailConnector	Running			0	0	Stopped
<input type="checkbox"/>	JDBCConnector	Running			0	0	Stopped
<input type="checkbox"/>	JTextConnector	Running			0	0	Stopped
<input type="checkbox"/>	PortConnector	Running			0	0	Stopped
<input type="checkbox"/>	SAPConnector	Running			0	0	Stopped
<input type="checkbox"/>	SiebelConnector	Running			0	0	Stopped
<input type="checkbox"/>	XMLConnector	Paused			0	0	Stopped

Sat Mar 15 16:16:21 PST 2003

图 4. 表显示选项

## System Overview



Display  items

<<First <Previous 1-20 of 32 items [Next](#) >Last>>

Select all displayed items

<input type="checkbox"/>	Component	Type	Status	Start Time	Total Up Time
<input type="checkbox"/>	DOCUMENTATION02DEV420Server	Server		Sat Mar 15 03:46:59 PST 2003	12 h 32 min 41 sec
<input type="checkbox"/>	▼ CustomerSync_ClarifyToSAP	Collaboration	Paused	2003.03.15 03:48:58 , PST	12 h 30 min 42 sec
<input type="checkbox"/>	ClarifyConnector	Connector	Running		
<input type="checkbox"/>	PortConnector	Connector	Running		
<input type="checkbox"/>	PortConnector	Connector	Running		
<input type="checkbox"/>	SAPConnector	Connector	Running		
<input type="checkbox"/>	▶ OrderStatusQuery_WebToCaesar	Collaboration	Running	2003.03.15 03:49:05 , PST	12 h 30 min 35 sec
<input type="checkbox"/>	▶ PassThroughTest_PortToCaesar	Collaboration	Running	2003.03.15 03:49:05 , PST	12 h 30 min 35 sec

图 5. 表树显示选项

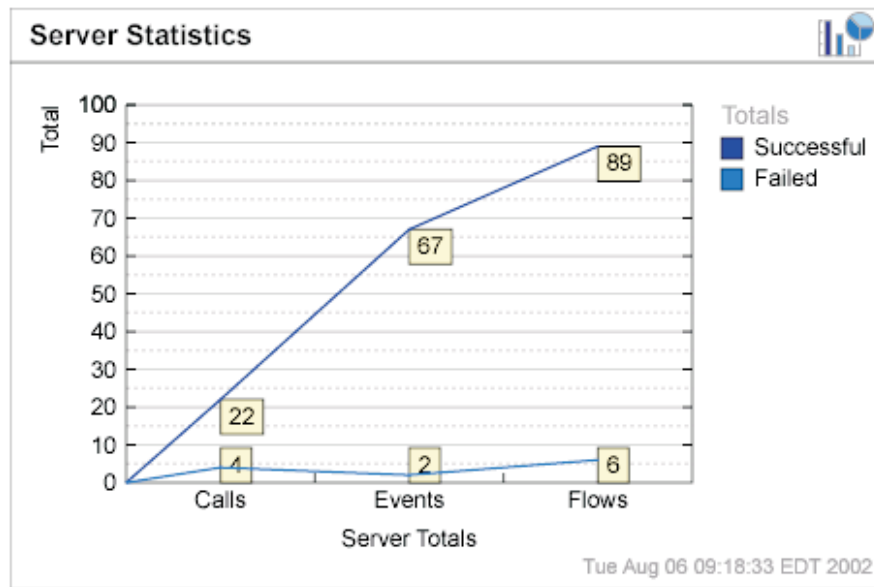


图 6. 折线图显示选项

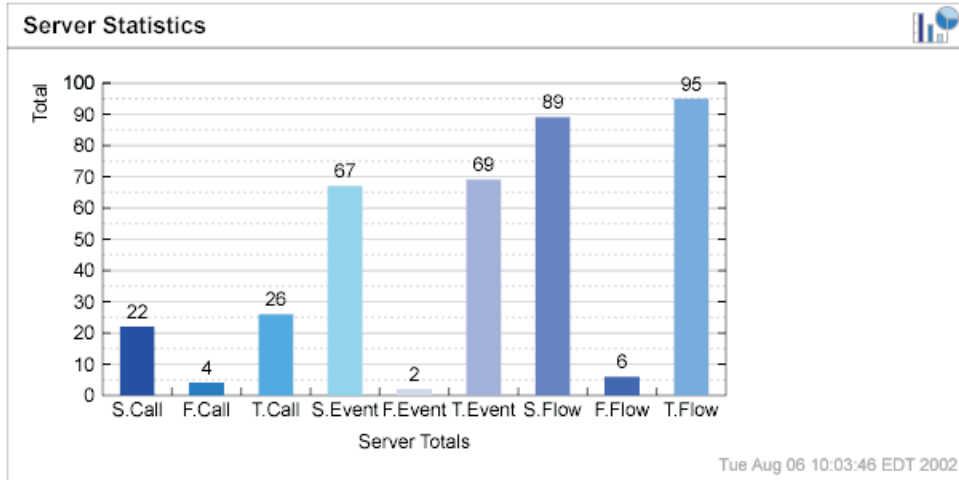


图 7. 条形图显示选项

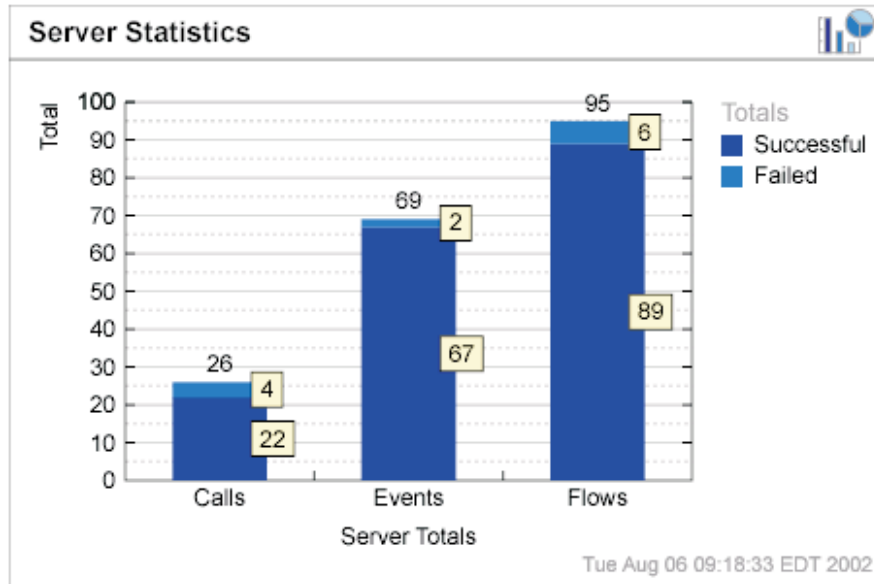


图 8. 堆积柱形图显示选项



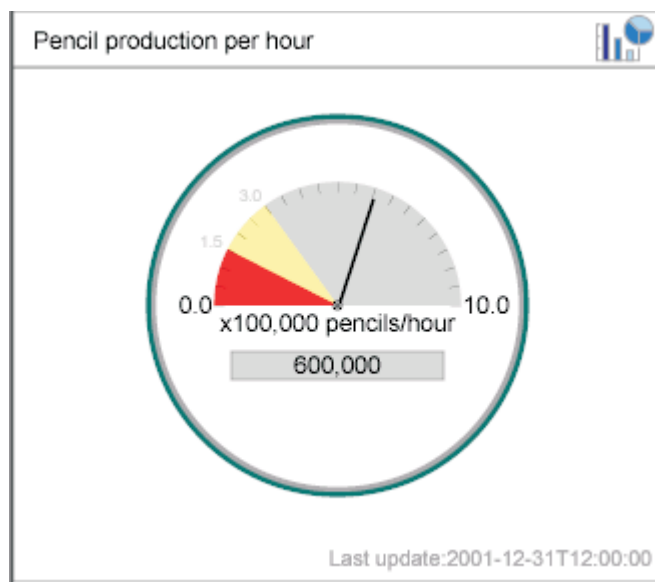


图 9. 仪表显示选项

## 登录至系统监视器的步骤

在创建了新的监视器或决定使用缺省监视器之后，就可以登录至系统监视器以监视系统。

在开始之前：

- 在受监视的机器上启动 InterChange Server Express。
- 确保安装了系统监视器和应用程序服务器。有关安装指示信息，请参阅《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Windows 版》、《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Linux 版》或《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 OS/400 版》。
- 启动应用程序服务器。
- 获取登录至系统监视器所必需的用户名和密码。该用户名和密码与登录至 InterChange Server Express 时使用的用户名和密码相同。

执行下列步骤来登录至系统监视器：

1. 在 Windows 上的 Web 浏览器中，浏览至系统监视器的 URL。您用于系统监视器的 URL 取决于您是在使用 WebSphere Application Server、WebSphere Application Server Express 还是 Tomcat。

有关设置系统监视器以与 WebSphere Application Server、WebSphere Application Server Express 或 Tomcat 一起工作的其它信息，请参阅《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Windows 版》、《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Linux 版》或《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 OS/400 版》。OS/400 不支持 Tomcat。

- 如果已作为 WebSphere Application Server Express 安装的一部分安装了系统监视器，则 URL 为：

`http://HostName:7089/ICSMonitor`

其中 *HostName* 是 Web 服务器的主机名。

- 如果系统监视器安装在 OS/400 系统上:

`http://HostName:nnnn/ICSMonitor`

其中 *HostName* 是 OS/400 Web 服务器的主机名, 而 *nnnn* 是安装产品时提供的 HTTP 端口。

- (仅限于 Windows 和 Linux) 如果您使用第 5 个参数为 “y” 的安装脚本, 则 URL 为:

`http://HostName/ICSMonitor`

其中 *HostName* 是 Web 服务器的主机名。

- (仅限于 Windows 和 Linux) 如果您使用第 5 个参数为 “n” 而第 6 个参数为端口号的安装脚本, 则 URL 为:

`http://HostName:nnnn/ICSMonitor`

其中 *HostName* 是 Web 服务器的主机名, 而 *nnnn* 是端口号。

- (仅限于 Windows 和 Linux) 如果您正在使用 Tomcat 且未更改端口号, 则 URL 为:

`http://HostName:8080/ICSMonitor`

其中 *HostName* 是 Web 服务器的主机名。

出现 WebSphere InterChange Server Express 系统监视器登录窗口 (请参阅图 10)。

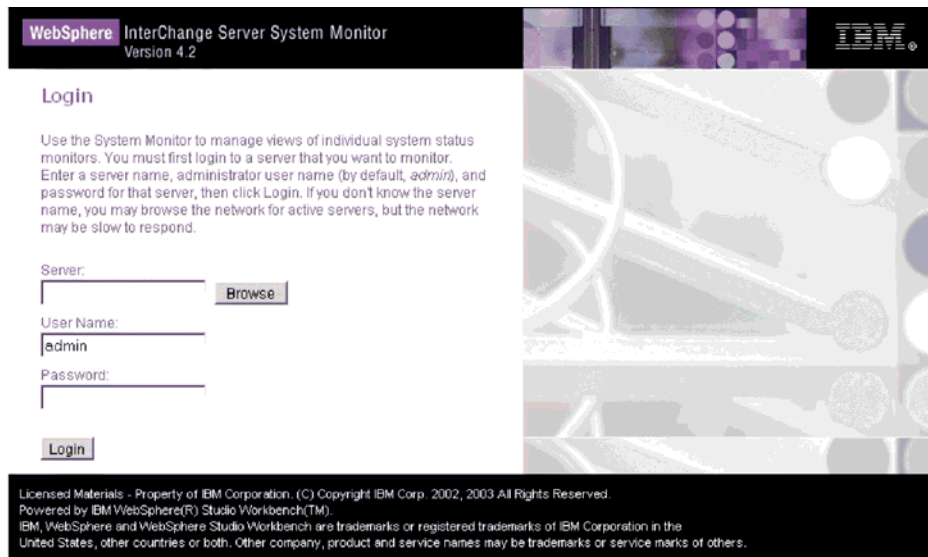


图 10. 系统监视器, 登录窗口

2. 输入您要监视的 InterChange Server Express 实例的服务器名、用户名和密码, 然后单击登录。出现系统监视器 (请参阅第 15 页的图 11)。

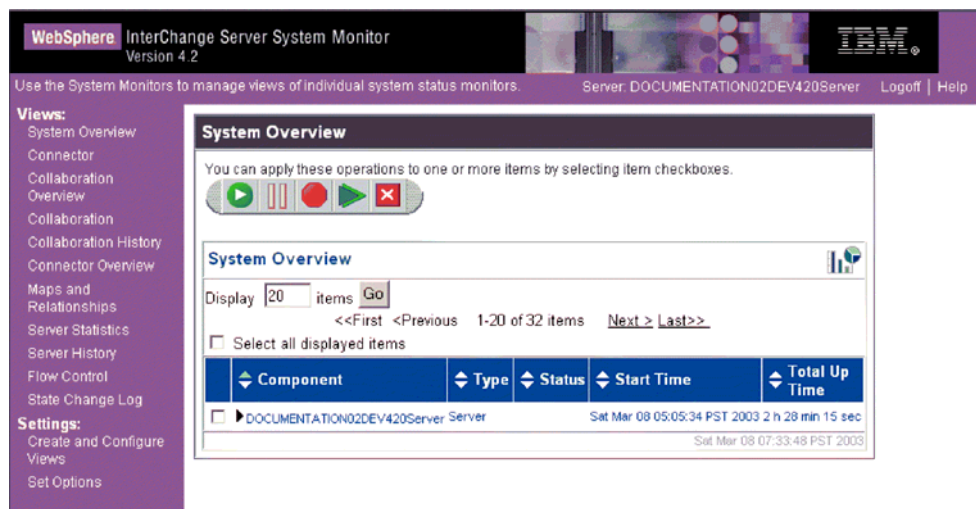


图 11. 系统监视器，显示“系统概述”作为缺省视图

## 系统监视器界面的概述

系统监视器包含以下各项:

- **视图列表:** 在初始阶段，视图下左列中列示的视图是系统监视器的安装提供的缺省视图，但您可以添加、更改或删除视图以适应您的监视需要。
- **“创建和配置视图”链接:** 此链接打开“创建和配置视图”对话框（请参阅第 17 页的图 12），该对话框允许您创建、配置或删除视图。它还允许您设置在登录至系统监视器时将看到的缺省视图。有关创建、配置或删除视图或设置当登录时将看到的缺省视图的指示信息，参阅以下各节：
  - 第 17 页的『创建自己的视图的步骤』
  - 第 18 页的『配置视图的步骤』
  - 第 18 页的『删除视图的步骤』
  - 第 19 页的『设置缺省视图的步骤』
- **“设置选项”链接:** 设置选项链接打开“设置选项”对话框（请参阅第 20 页的图 14），该对话框允许您对系统范围设置或组件设置执行下列操作：
  - 设置显示当前统计信息的视图的刷新率
  - 设置对每个组件类型捕获的历史记录数据的频率
  - 将组件统计信息复位为“0”
  - 捕获组件状态更改
  - 删除组件状态更改日志
  - 删除系统中所有组件的历史记录统计信息
  - 删除业务对象探测数据日志

有关使用“设置选项”对话框的指示信息，参阅以下各节:

- 第 20 页的『设置运行时值的刷新率的步骤』
- 第 20 页的『设置历史记录数据捕获频率的步骤』
- 第 21 页的『复位运行时统计信息值的步骤』

- 第 22 页的『捕获状态更改的步骤』
- 第 22 页的『删除状态更改日志的步骤』
- 第 22 页的『删除历史记录统计信息的步骤』
- 第 22 页的『删除业务对象探测数据文件的步骤』
- **缺省视图:** 当登录至系统监视器时, 将显示缺省视图。首次打开系统监视器时, 将显示“系统概述”视图。要更改显示的缺省视图, 请参阅第 19 页的『设置缺省视图的步骤』。
- **“注销”链接:** 注销链接允许注销系统管理器。
- **“帮助”链接:** 帮助链接打开一个具有以下信息的 HTML 页面:
  - 用于下载 IBM WebSphere InterChange Server Express 产品文档集的连接
  - 本地机器上您可以启动“目录”文件(该文件具有指向帮助主题的连接)的目录位置。这假定您已下载文档集。

## 设置视图以监视系统

可以开始使用缺省视图监视系统, 也可以在监视系统之前添加、更改或删除视图。以下各节描述如何使用现有的视图或从系统监视器中创建和配置视图。视图可以包含一个或多个监视器。系统监视器的安装中包括几个缺省视图。可以使用这些缺省视图或创建新视图。必须登录至系统监视器, 然后才能创建和配置视图。有关登录至系统监视器的指示信息, 请参阅第 13 页的『登录至系统监视器的步骤』。

本节包括以下主题:

『使用缺省视图的步骤』

第 17 页的『创建自己的视图的步骤』

第 18 页的『配置视图的步骤』

第 18 页的『删除视图的步骤』

### 使用缺省视图的步骤

执行下列步骤以使用缺省视图:

1. 打开系统监视器。
2. 在左框架中, 从**视图**列表选择表 3 中列示的其中一个视图。

该表描述了视图中包含哪些监视器以及使用哪个显示选项。有关在视图中使用的缺省监视器的描述, 请参阅第 2 页的『查看缺省监视器的步骤』。

表 3. 缺省视图

缺省视图	监视器和显示选项
系统概述	表树中显示的“系统概述”监视器
协作概述	表中显示的“协作统计信息”监视器
协作	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 条形图中显示的“协作事件”监视器, 以及</li> <li>• 仪表中显示的“事件速率”监视器</li> </ul>
协作历史记录	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 堆积柱形图图表中显示的“历史记录协作流”监视器</li> <li>• 折线图中显示的“历史记录协作流”监视器</li> </ul>

表 3. 缺省视图 (续)

缺省视图	监视器和显示选项
连接器概述	表中显示的“连接器统计信息”监视器
连接器	<ul style="list-style-type: none"> <li>表中显示的“业务对象”监视器</li> <li>表中显示的“连接器预订”监视器</li> </ul>
映射和关系	<ul style="list-style-type: none"> <li>表中显示的“映射状态”监视器</li> <li>表中显示的“关系状态”监视器</li> </ul>
服务器统计信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>堆积柱形图图表中显示的服务器统计信息</li> <li>表中显示的数据库连接</li> <li>表中显示的消息队列</li> </ul>
服务器历史记录	<ul style="list-style-type: none"> <li>条形图中显示的历史记录服务器统计信息</li> <li>折线图中显示的历史记录服务器流</li> </ul>
流量控制	表中显示的“流量控制”监视器
状态更改日志	表中显示的“状态更改日志”监视器

在“系统监视器”主窗口中打开该视图的表或图表。有关示例，请参阅第 10 页的『显示选项的示例』。

### 创建自己的视图的步骤

执行下列步骤来创建视图：

1. 单击系统监视器的左框架中的**创建和配置视图**。出现“创建和配置视图”对话框（请参阅图 12）。

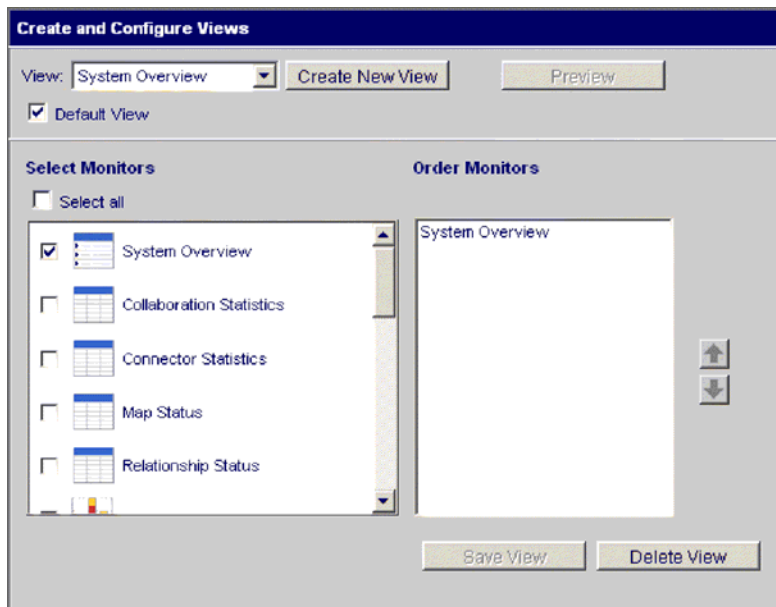


图 12. 系统监视器，“创建和配置视图”对话框

2. 单击**创建新视图**按钮。出现“视图名”对话框。

3. 在**视图名字**字段中输入视图的名称，然后单击**确定**。新视图名出现在“创建和配置视图”对话框的**视图**字段中。
4. 在**选择监视器**列表中选择一个或多个监视器，或选择**全部选中**以选择列示的所有监视器。您的选择出现在**排序监视器**列表中。
5. 使用**排序监视器**列表右边的向上或向下箭头按您要查看监视器的顺序从上至下放置监视器。
6. 如果要查看新视图的预览，则单击**预览**。
7. 单击**保存视图**。出现“已成功保存视图”消息。新视图立即出现在系统监视器左框架中的视图下。

## 配置视图的步骤

执行下列步骤来更改现有的视图：

1. 单击系统监视器的左框架中的**创建和配置视图**。出现“创建和配置视图”对话框（请参阅第 17 页的图 12）。
2. 从**视图**列表中选择要更改的视图。
3. 将监视器添加至视图的**选择监视器**列表中，或从该列表中除去监视器。视图的已修改监视器出现在**排序监视器**列表中。
4. 使用**排序监视器**列表右边的向上或向下箭头按您要查看监视器的顺序放置监视器。
5. 如果要查看新视图的预览，则单击**预览**。
6. 单击**保存视图**。出现“已成功保存视图”消息。

## 删除视图的步骤

执行下列步骤来删除视图：

1. 单击系统监视器的左框架中的**创建和配置视图**。出现“创建和配置视图”对话框（请参阅第 17 页的图 12）。
2. 从**视图**列表中选择要删除的视图。
3. 单击**删除视图**。出现一条消息，询问您是否确定要删除该视图。
4. 单击**确定**。将从系统监视器左框架中的“视图列表”除去该视图。

## 定制数据

可以对系统监视器的许多元素进行调整，以微调可监视的系统数据的级别。以下各节描述了这些调整：

第 19 页的『设置缺省视图的步骤』

第 19 页的『设置监视器的显示属性的步骤』

第 20 页的『设置运行时值的刷新率的步骤』

第 20 页的『设置历史记录数据捕获频率的步骤』

第 21 页的『复位运行时统计信息值的步骤』

第 22 页的『捕获状态更改的步骤』

第 22 页的『删除状态更改日志的步骤』

第 22 页的『删除历史记录统计信息的步骤』

第 22 页的『删除业务对象探测数据文件的步骤』

## 设置缺省视图的步骤

缺省视图是您在登录至系统监视器时首先看到的视图。

执行下列步骤来更改缺省视图:

1. 从系统监视器的左框架单击**创建和配置视图**。出现“创建和配置视图”对话框（请参阅第 17 页的图 12）。
2. 从**视图**列表中选择您想要用作缺省视图的视图。
3. 选择**缺省视图**复选框。
4. 单击**保存视图**。出现“已成功保存视图”消息。下次登录至系统监视器时，将显示您选择作为缺省视图的视图。

## 设置监视器的显示属性的步骤

通过更改显示选项的首选项，可以定制监视器的显示选项。

执行下列步骤来更改监视器的外观:

1. 当查看监视器时，单击右上角的图表图标。出现该监视器中特定显示选项的“首选项”对话框。图 13 是“表首选项”对话框的示例。

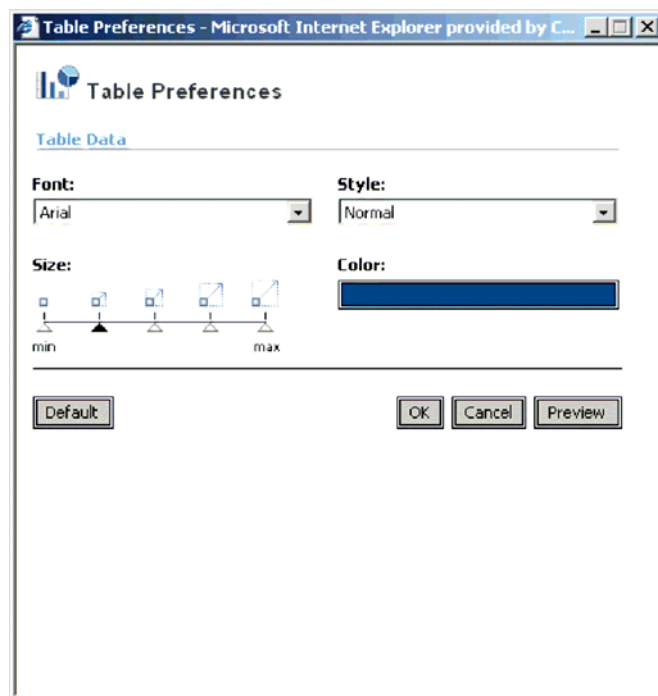


图 13. 系统监视器，“表首选项”对话框

2. 在“首选项”对话框中，选择要更改的外观选项。有关每个显示选项可用的外观选项的列表，请参阅第 9 页的『使用监视器显示选项的步骤』和第 9 页的表 2。
3. 单击**预览**以查看您所作更改的预览。

- 单击**确定**。更改出现在监视器中。对显示选项的首选项的更改出现在使用该特定显示选项的所有监视器中。

**注：** 如果要恢复监视器到其原始外观，打开“首选项”对话框并选择**缺省值**，然后单击**确定**。

## 设置运行时值的刷新率的步骤

某些监视器显示组件的运行时值。对于这些监视器，可以指定您想要刷新统计信息的频率。您设置的刷新率是针对整个系统的，而不是针对单个组件。

执行下列步骤以设置受监视的运行时值的刷新率：

- 从系统监视器的左框架单击**设置选项**。出现“设置选项”对话框（请参阅图 14）。

The screenshot shows the 'Set Options' dialog box with the following sections:

- How often do you want to update statistics?**: Refresh Rate: 0 seconds, Submit button.
- How frequently should historical data be captured?**: Component Type: Server, Frequency: NONE, Review all interval settings link, Submit button.
- Do you want to reset component statistics?**: Component Type: Server (all components), Submit button.
- Do you want to capture state changes of a particular component?**: Component Type: Server, Capture State Changes checkbox, Submit button.
- Do you want to delete the state change log for all components?**: Start Date and End Date fields, Delete button.
- Do you want to delete the historical statistics for all components?**: Start Date and End Date fields, Delete button.
- Do you want to delete the data for a Business Object Probe?**: Business Object Probe: JTextPT:BOProbe.LinkTransition\_46.LinkTransition\_46, Start Date and End Date fields, Delete button.

图 14. 系统监视器，“设置选项”对话框

- 在**刷新率**字段中输入一个数字来指定要为刷新率设置的秒数，然后单击“刷新率提交”按钮。

## 设置历史记录数据捕获频率的步骤

执行下列步骤来设置捕获历史记录数据的速率：

- 单击系统监视器的左框架中的**设置选项**。出现“设置选项”对话框（请参阅图 14）。
- 在**捕获历史记录数据的频率？**部分中，单击**查看所有时间间隔设置**链接。出现“历史记录统计信息时间间隔速率”对话框（请参阅第 21 页的图 15）。



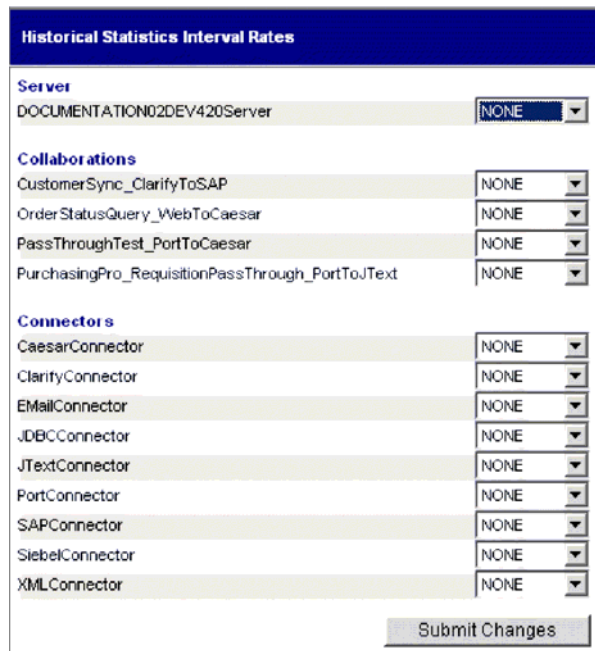


图 15. 系统监视器，“历史记录统计信息时间间隔速率”对话框

3. 通过选择以下其中一项来设置服务器、每个协作对象和每个连接器的时间间隔速率。
  - 无
  - 15 分钟
  - 30 分钟
  - 1 小时
  - 4 小时
  - 12 小时
  - 24 小时
4. 单击**提交更改**以提交所有组件的所有时间间隔速率。

**注：**或者，通过从**组件类型**列表中选择单个组件并从**频率**列表中选择时间间隔速率，然后单击**提交**按钮，可以在“设置选项”对话框中为该组件设置时间间隔速率。

### 复位运行时统计信息值的步骤

运行时统计信息从服务器启动时起就保存在内存中。如果服务器连续运行几天或几周，则这些值可能变得很大。

执行下列步骤来将组件的运行时统计信息值复位为“0”：

1. 单击系统监视器的左框架中的**设置选项**。出现“设置选项”对话框（请参阅第 20 页的图 14）。
2. 在**您要复位组件统计信息吗？**部分中，从**组件类型**列表中选择组件。
  - 如果您选择**服务器**，则将复位所有组件的运行时统计信息。
  - 如果您选择**协作**或**连接器**，则从**组件**列表选择组件。将仅复位该组件的统计信息。

3. 单击**提交**。

### 捕获状态更改的步骤

执行下列步骤来配置如何捕获每个组件的状态更改以及如何将这些更改发送至日志文件:

1. 单击系统监视器的左框架中的**设置选项**。出现“设置选项”对话框(请参阅第 20 页的图 14)。
2. 在**您要捕获特定组件的状态更改吗?**部分中,从**组件类型**列表中选择组件。

**注:** 如果选择了**协作**或**连接器**作为组件类型,则将提示您选择特定的协作对象或连接器。

3. 选择**捕获状态更改**复选框,然后单击**提交**按钮。

### 删除状态更改日志的步骤

当状态更改日志增大时,可能需要删除旧数据。

执行下列步骤来删除特定时间的日志:

1. 单击系统监视器的左框架中的**设置选项**。出现“设置选项”对话框(请参阅第 20 页的图 14)。
2. 在**您要删除所有组件的状态更改日志吗?**部分下,执行下列操作:
  - 单击日历图标以输入要删除的数据的开始日期和结束日期。
  - 单击**删除**按钮。

### 删除历史记录统计信息的步骤

当历史记录数据增大时,可能需要删除旧数据。

执行下列步骤来删除特定时间段的历史记录数据:

1. 单击系统监视器的左框架中的**设置选项**。出现“设置选项”对话框(请参阅第 20 页的图 14)。
2. 在**您要删除所有组件的历史记录统计信息吗?**部分下,执行下列操作:
  - 单击日历图标以输入要删除的数据的开始日期和结束日期。
  - 单击**删除**按钮。

### 删除业务对象探测数据文件的步骤

当业务对象探测数据的大小增加时,可能需要删除旧数据。

执行下列步骤来删除特定时间段的数据:

1. 单击系统监视器的左框架中的**设置选项**。出现“设置选项”对话框(请参阅第 20 页的图 14)。
2. 在**您要删除业务对象探测的数据吗?**部分下,执行下列操作:
  - 从**业务对象探测**列表中选择业务对象探测。
  - 单击日历图标以输入要删除的数据的开始日期和结束日期。
  - 单击**删除**。

## 使用持久监视

持久监视是 InterChange Server Express 的子系统，它将协作对象、连接器和系统的历史记录状态和统计信息作为一个整体来进行监视和存储。您可以将持久监视用于系统组件或整个系统。

从系统监视器的“设置选项”对话框为系统组件配置各种级别的持久监视。那些过程包括在前一节第 18 页的『定制数据』中：

- 第 20 页的『设置历史记录数据捕获频率的步骤』
- 第 21 页的『复位运行时统计信息值的步骤』
- 第 22 页的『捕获状态更改的步骤』
- 第 22 页的『删除状态更改日志的步骤』
- 第 22 页的『删除历史记录统计信息的步骤』
- 第 22 页的『删除业务对象探测数据文件的步骤』

要配置系统范围的持久监视，可以使用系统管理器中的“编辑配置”工具。本节描述如何使用“编辑配置”工具来配置系统范围的持久监视，以及如何从系统监视器访问系统范围持久监视的结果。

**注：**当计划要监视的组件数目和监视频率时，必须考虑数据库卷需求和数据删除策略。有关实现数据库卷需求的更多信息，请参阅 *System Implementation Guide*。

### 配置持久监视的系统范围参数的步骤

执行下列步骤来配置持久监视的系统范围参数。

1. 通过执行下列操作打开“编辑配置”工具：

- 打开系统管理器。
- 在“InterChange Server 组件管理”视图中右键单击**服务器实例**下的服务器实例并单击**编辑配置**。

“系统管理器”窗口的右上部分变为一个工具，您可以在其中编辑 InterchangeServer.cfg 文件。

2. 单击**其它**选项卡（请参阅第 24 页的图 16）。

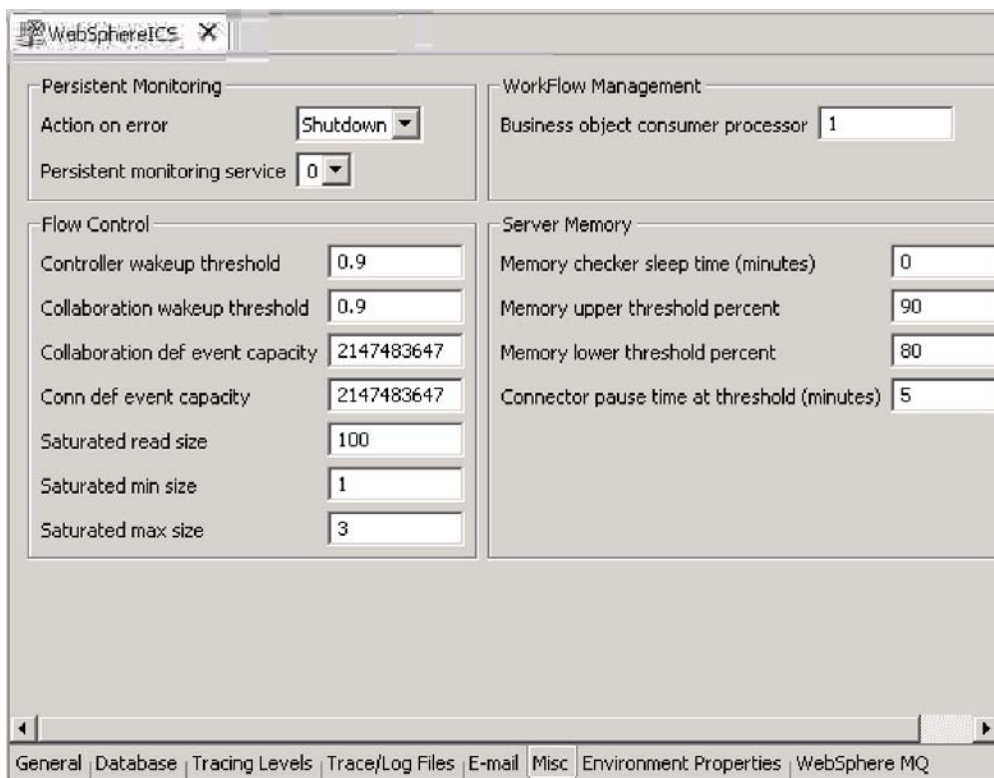


图 16. “编辑配置”工具，“其它”选项卡

3. 在持久监视下，执行下列操作：

- 如果您希望 InterChange Server Express 在持久监视系统遇到错误时继续运行，则在出错时的操作列表中选择继续。
- 如果您希望 InterChange Server Express 关闭以响应子系统发生的错误，则在出错时的操作列表中选择关闭。
- 要指定子系统的跟踪级别，在持久监视服务列表中选择期望的跟踪级别。

### 访问持久监视结果的步骤

执行下列步骤来访问持久监视的结果：

1. 打开系统监视器。
2. 在视图列中选择以下其中一个视图以显示历史记录状态和统计信息：
  - 协作历史记录
  - 服务器历史记录

有关使用缺省视图的更多信息，请参阅第 16 页的『使用缺省视图的步骤』。或者，您可以创建自己的视图以包含历史记录数据。有关创建视图的更多信息，请参阅第 17 页的『创建自己的视图的步骤』。

## 使用系统管理器来监视系统

您可以使用系统管理器中的“InterChange Server 组件管理”视图来监视 IBM WebSphere InterChange Server Express 系统并获取系统中所有组件状态更改的参考消息。您还可以启动、停止、暂停和关闭 InterChange Server Express 组件并从此视图更改组件属性。有关启动、停止和暂停组件或更改组件属性的指示信息，请参阅第 31 页的第 2 章，『管理系统的组件』。

下节描述了如何使用系统管理器来连接至 InterChange Server Express 实例和如何从“InterChange Server 组件管理”视图查看组件统计信息。要使用系统管理器中的“InterChange Server 组件管理”视图，您必须首先连接至 InterChange Server Express 实例。

### 连接至 InterChange Server Express 实例的步骤

执行下列步骤来连接至 InterChange Server Express 实例。

1. 打开系统管理器。
2. 在系统管理器的左下部分“InterChange Server 组件管理”视图中，右键单击您要连接至的 InterChange Server Express 实例，并在弹出菜单上单击**连接**（请参阅图 17）。

**注：**您必须首先注册缺省服务器。对于 Windows 和 Linux，缺省服务器是 WebSphereICS，对于 OS/400，缺省服务器是 QWBIDFT。

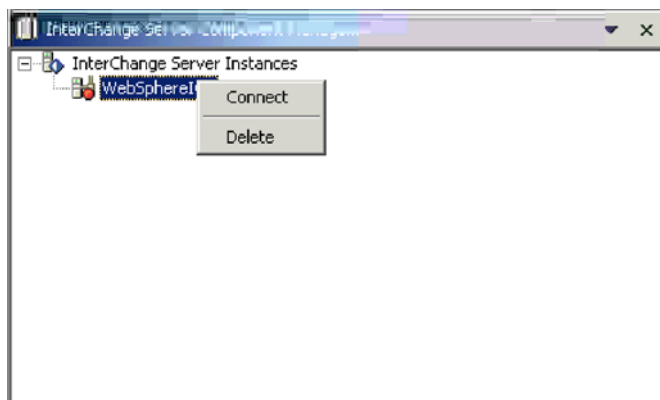


图 17. 连接至 InterChange Server Express

3. 在出现的“登录”对话框中输入以下信息：
  - 在**用户名**字段中，输入或选择服务器的用户名。
  - 在**密码**字段中，输入服务器的密码。
  - 单击**确定**。

当建立了连接时，**InterChange Server Express** 实例图标上的灯由红色变为绿色，已部署至该服务器的任何对象都将出现在服务器之下的文件夹中（请参阅第 26 页的图 18）。

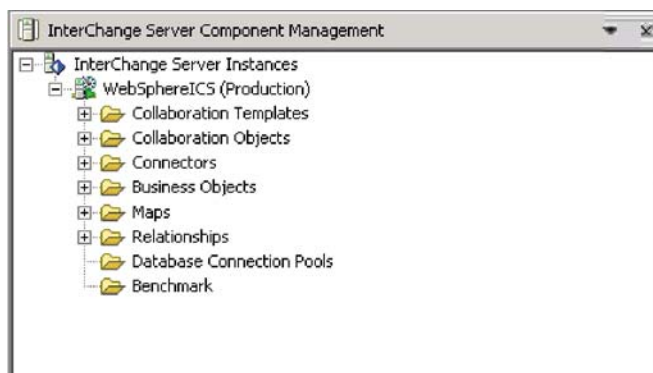


图 18. “InterChange Server 组件管理”视图，显示与 InterChange Server Express 的连接

## 查看和使用统计信息

您可以在“InterChange Server 组件管理”视图中监视 InterChange Server Express 环境的统计信息以帮助您更好地管理系统。可以查看 InterChange Server Express、协作对象和连接器的统计信息。

通过观察并熟悉系统的正常操作统计信息，则在发生问题时可以使用监视器来确定和隔离问题以及查明流处理中的问题。

监视系统的统计信息可以帮助您将系统的资源配置为最佳状态。统计信息窗口显示当前配置的参数并提供在流处理期间跟踪资源的图。可以很容易查明系统资源是否被有效地使用或者它们是否需要调整。以下过程描述如何使用“服务器统计信息”窗口、“协作对象统计信息”窗口和“连接器统计信息”窗口：

- 『查看服务器统计信息的步骤』
- 第 28 页的『查看协作对象统计信息的步骤』
- 第 29 页的『查看连接器统计信息的步骤』

**注：**必须将系统管理器连接至 InterChange Server Express 实例，然后才能看到所有系统统计信息。有关连接至 InterChange Server Express 实例的指示信息，请参阅第 25 页的『连接至 InterChange Server Express 实例的步骤』。

### 查看服务器统计信息的步骤

执行下列步骤来检查 InterChange Server Express 统计信息：

1. 打开系统管理器并转至“InterChange Server 组件管理”视图。
2. 右键单击 InterChange Server Express 实例并单击**统计信息**。

服务器统计信息出现在系统管理器的右上部分（请参阅第 27 页的图 19）。

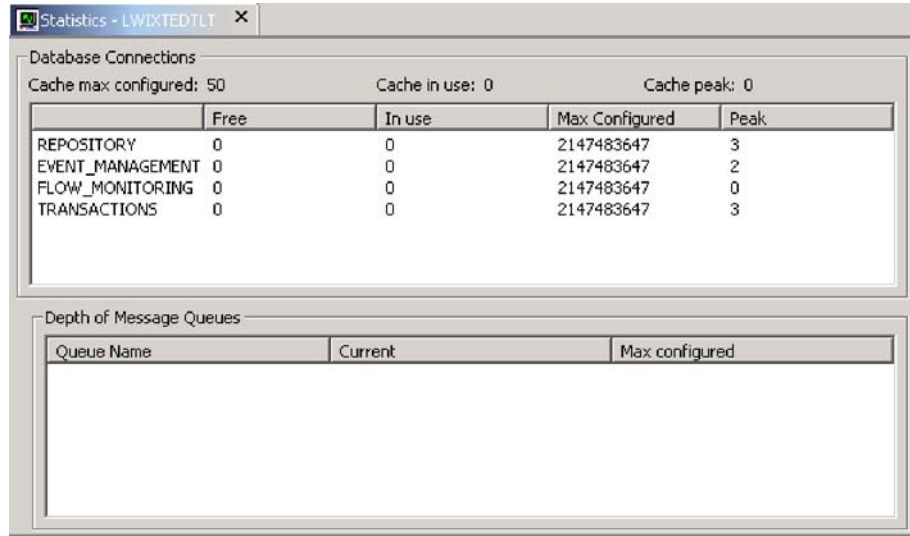


图 19. InterChange Server Express 的统计信息窗口

3. 在数据库连接下，您可以查看下列信息：

- 查明 InterChange Server Express 系统的连接高速缓存当前正在使用多少数据库连接，并查明自引导服务器以来使用的峰量值。这可以帮助您调整与 InterChange Server Express 的底层数据库服务器的交互作用。通过使用 InterchangeSystem.cfg 文件中的参数和各自底层数据库服务器的 .cfg 文件中的参数，可以配置最佳连接器数。
- 查找正在消耗最大连接数的连接池。这可以帮助您将 Interchange Server Express 配置为符合最大数据库连接约束或增加此池的最大连接数。
- InterchangeSystem.cfg 文件的 DB\_CONNECTIVITY 节中包含的数据库参数控制 InterChange Server Express 与数据库管理系统 (DBMS) 之间的全部交互作用。有关这些参数的信息，请参阅《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Windows 版》、《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Linux 版》或《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 OS/400 版》。

“数据库连接”区域显示以下各项的统计信息：

- |           |  |
|-----------|--|
| 配置的最大高速缓存 | 配置的最大连接数。它是属性 MAX_CONNECTIONS 的值。如果未配置此属性，它将显示缺省值。 |
| 在使用中的高速缓存 | 从连接高速缓存中使用的当前连接数。                                  |
| 高速缓存峰值    | 自引导服务器以来，由服务器从其连接高速缓存中使用的最大连接数。                    |

高速缓存统计信息下的区域列示系统连接池和动态连接池。系统池是 REPOSITORY、EVENTS\_MANAGEMENT、FLOW\_MONITORING 和 TRANSACTIONS。动态池是关系池。将维护上述每个池的以下详细信息：

- |        |                                   |
|--------|-----------------------------------|
| 可用     | 连接池中的当前可用连接数。                     |
| 在使用中   | 此连接池使用的当前连接数。                     |
| 配置的最大值 | 配置的最大连接数。它是 InterchangeSystem.cfg |

文件中属性 MAX\_CONNECTIONS 在不同连接池（事件管理、事务和资源库）的各自分段中的值。如果未配置此属性，它将显示缺省值。

峰值

自引导服务器以来，由服务器从此池中使用的最大连接数。

4. 在消息队列深度下，您可以在配置的队列管理器中查看所有预订队列的列表。将显示下列统计信息：

队列名

预订队列的名称。

当前的

当前在队列中的消息数。它不包括正在进行的（WIP）队列中的预订消息。

配置的最大值

队列上可以存在的最大物理消息数。

### 查看协作对象统计信息的步骤

执行下列步骤来检查协作对象统计信息：

1. 打开系统管理器并转至“InterChange Server 组件管理”视图。
2. 展开“协作对象”文件夹。
3. 右键单击您要查看其统计信息的协作对象并单击**统计信息**。

该协作对象的统计信息出现在系统管理器的右上部分（请参阅图 20）。

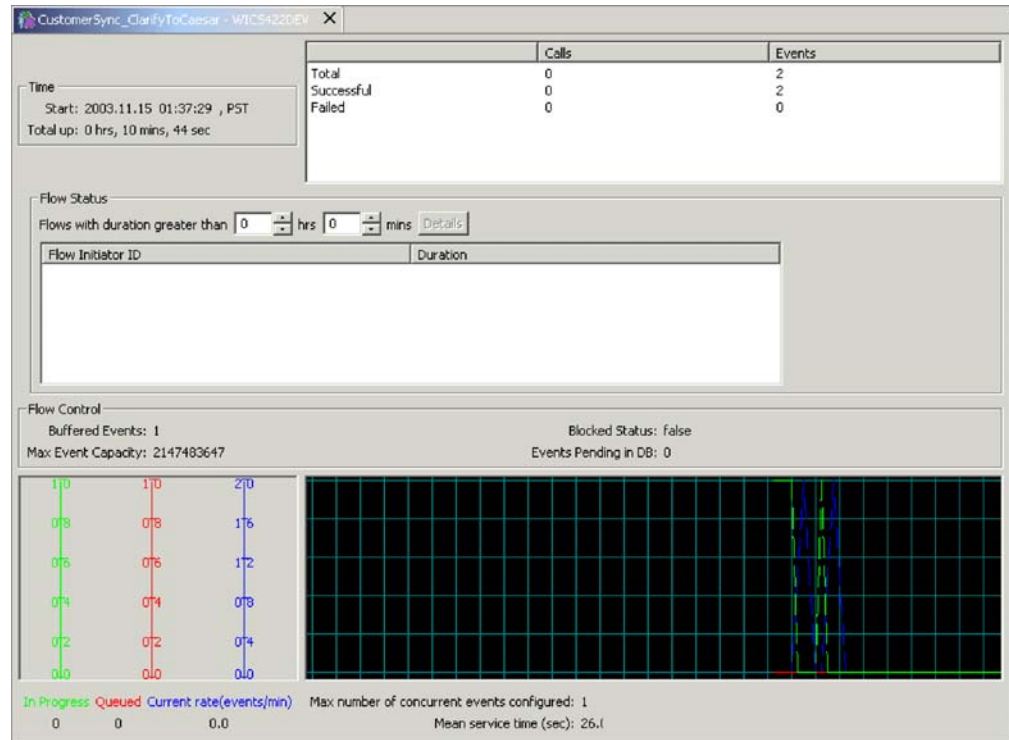


图 20. 协作对象的统计信息窗口

**注：**协作组的统计信息不作为一个整体维护。协作组中的每个协作成员维护各自的统计信息。组成员之间的统计信息可能不同。



4. 检查**失败**的流统计信息，来确定故障率的增加是否正常。故障可以由几种情况导致产生，包括连接器不可用和数据毁坏等。由于重新提交故障需要某些用户干预，所以应尽可能地降低此数目。当协作暂停时将保留此计数，当协作停止时将复位此计数。
5. 要查看一般统计信息，在统计信息窗口的顶部执行下列操作：
  - 可以快速查看协作对象是何时启动的、它已运行多久、来自基于 Web 的 servlet 的访问调用数、成功和失败的流数以及已处理的总流数。
  - 最大并发事件数反映事件触发的流的最大并发进程数。有关并发流的详细信息，请参阅 *System Implementation Guide*
6. 在**流**状态下，您可以执行以下操作：
  - 使用此区域来搜索所花费时间比指定时间要长的流。它可以帮助您识别这些流并获取有关这些流的详细信息，如它们的流事件标识和相关应用程序。
  - 使用分钟 / 小时选择器输入持续时间以列示其处理时间超过此数字的流。**详细信息**按钮提供关于这些流的其它信息，如流启动程序标识、相关联的连接器、业务对象和应用程序。
7. 在**流量控制**下，您可以执行以下操作：
  - 此部分显示已缓存的事件数和数据库中暂挂的事件数。它还显示两个可配置的“流量控制”属性：最大事件容量和阻塞状态。
  - 使用此部分来监视协作对象的流量控制并确定您是否需要重新配置协作对象的“流量控制”属性。有关重新配置“流量控制”属性的指示信息，请参阅第 60 页的『为协作对象配置流量控制的步骤』
8. 在统计信息窗口的底部，您可以执行下列操作：
  - 使用**正在进行的、已排队的和当前速率**区域来监视当前正在处理的数目、已排队的流数和处理流的速率。
  - 使用正常处理期间的**平均服务时间**的数字作为基础来确定处理速率是否在增加。在正常的系统操作期间，此数字应相当稳定。显著的增加可能反映诸如网络或应用程序减慢的问题或需要解决的其它情况。
  - 如果需要，使用已排队的事件统计信息来帮助调整协作以进行并发流处理。如果安装始终显示长队列，则有一个选项用来增加协作的并发的触发流数并重新启动协作。增加并发流数会增加系统进程大小，并可能需要更多数据库连接。

## 查看连接器统计信息的步骤

执行下列步骤来检查连接器统计信息：

1. 打开系统管理器并转至“InterChange Server 组件管理”视图。
2. 展开“连接器”文件夹。
3. 右键单击您要查看其统计信息的连接器并单击**统计信息**。

该连接器的统计信息出现在系统管理器的右上部分（请参阅第 30 页的图 21）。该窗口提供关于正在运行的连接器的信息：连接器的应用程序、连接器是何时启动的、它已运行多长时间、它已接收和发送的业务对象数以及流量控制信息。

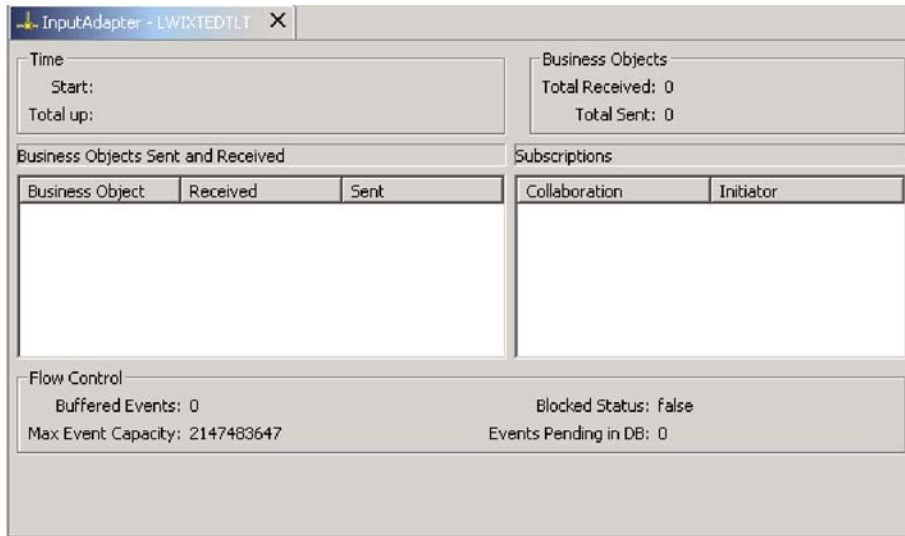


图 21. 连接器的统计信息

4. 在**时间**下，您可以查看连接器的启动时间和它已运行了多长时间。
5. 在**业务对象**下，您可以查看连接器在运行期间已接收和发送的业务对象总数。
6. 在**已发送和接收的业务对象**下，您可以查看连接器已发送和接收的业务对象的名称。如果已发送的业务对象的数目与已接收的数目不匹配，则某些业务对象可能处理不完整。
7. 在**预订**下，您可以查看协作预订的预订列表和该预订的业务对象名和查询描述。检查预订列表以验证协作和启动程序的名称是否都存在以及是否假定它们都在列表中。
8. 在**流量控制**下，您可以查看已缓存的事件数和数据库中暂挂的事件数。将列示两个可配置的“流量控制”属性：**最大事件容量**和**阻塞状态**。使用此部分来监视连接器的流量控制并确定您是否需要重新配置连接器的流量控制属性。有关重新配置流量控制属性的指示信息，请参阅第 53 页的『为连接器配置流量控制的步骤』。

---

## 第 2 章 管理系统的组件

本章描述当您管理 IBM WebSphere InterChange Server Express 系统时可能需要执行的某些任务。有关首次启动 InterChange Server Express 的指示信息，请参阅《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Windows 版》、《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Linux 版》或《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 OS/400 版》。

本章包括以下主题:

第 31 页的『管理系统的概述』

第 32 页的『管理 InterChange Server Express』

第 38 页的『使用系统管理器』

第 42 页的『管理连接器』

第 55 页的『管理协作对象』

第 61 页的『管理映射』

第 63 页的『管理关系』

第 79 页的『调度系统中的作业』

第 84 页的『备份系统组件』

第 87 页的『使用 repos\_copy』

---

### 管理系统的概述

要开始管理系统，您必须启动 IBM WebSphere InterChange Server Express 的所有必要组件。

建议的启动系统的顺序为：IBM WebSphere MQ 侦听器、IBM WebSphere InterChange Server Express 和 IBM WebSphere 系统管理器。当启动 InterChange Server Express 时，将自动启动连接器。

启动组件具有一些灵活性。可以稍后启动 MQ 侦听器，但依赖于它的连接器在启动后将处于暂停状态。可以在任何时间打开系统管理器，但在启动 WebSphere InterChange Server Express 之后，您必须再次连接至服务器实例。以下情况下，启动组件有唯一的所需顺序：如果您要使用与 WebSphere InterChange Server Express 不在同一机器上的 IBM Java 对象请求代理程序（ORB），则必须在启动 WebSphere InterChange Server Express 之前启动 ORB。

当关闭 WebSphere InterChange Server Express 的实例时，您有两个选择。您可以平稳关闭系统或立即关闭系统。平稳关闭允许系统在关闭之前完成正在进行的工作，而立即关闭会停止系统而不允许处理暂挂事件。

在启动 InterChange Server Express 系统之前，确保所有必要的第三方软件正在运行。这包括 InterChange Server Express 资源库所驻留的数据库。本节假定您已启动系统并装入了该资源库。如果您是首次启动系统，请参阅《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Windows 版》、《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Linux 版》或《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 OS/400 版》。

当启动系统时，所有连接器和协作将启动并进入它们在上次关闭时所处的状态。例如，如果某个协作在关闭时处于暂停状态，则当再次启动系统时，该协作也处于暂停状态。

以下任务描述启动系统的建议顺序：

1. 检查所有必要的第三方软件是否在运行。
2. 如果您要在 WebSphere InterChange Server Express 所处系统以外的另一系统上使用 IBM Java 对象请求代理程序 (ORB)，则启动 ORB。有关使用 ORB 的更多信息，请参阅第 151 页的『管理对象请求代理程序』。
3. (仅限于 Windows 和 Linux) 如果您要使用 IBM WebSphere MQ，请启动 MQ 侦听器。  
(对于 OS/400，当启动服务器时自动启动 MQ 侦听器。)
4. (仅限于 Windows 和 Linux) 启动 InterChange Server Express。请参阅第 32 页的『启动 InterChange Server Express 的步骤』。
5. 启动任何未自动启动的连接器和协作。请参阅第 44 页的『启动、停止和暂停连接器和协作』。
6. 启动协作。请参阅第 55 页的『查看协作对象状态』。
7. 启动系统管理器。请参阅第 38 页的『使用系统管理器』。

---

## 管理 InterChange Server Express

管理 InterChange Server Express 可能涉及启动和关闭系统以及管理启动参数和数据库密码。本节包括下列主题：

第 32 页的『启动 InterChange Server Express 的步骤』

第 33 页的『定制 InterChange Server Express 启动参数的步骤』

第 34 页的『对 OS/400 设置 InterChange Server Express 方式的步骤』

第 34 页的『关闭 InterChange Server Express』

第 36 页的『更改 InterChange Server Express 和数据库密码』

## 启动 InterChange Server Express 的步骤

执行以下步骤来启动 InterChange Server Express：

- 对于 Windows，执行以下操作：  
单击开始 > 程序 > IBM WebSphere Business Integration Express > InterChange Server Express > InterChange Server Express。
- 对于 OS/400，执行以下其中一项操作：

- 从安装了 WebSphere Business Integration Server Express 控制台的 Windows:
  - 打开 WebSphere Business Integration 控制台 (单击开始 > 程序 > **IBM WebSphere Business Integration 控制台 > 控制台**)。在主窗口中的 **InterChange Server** 列表中选择 InterChange Server, 并单击启动按钮。
- 从 OS/400 命令行:
  - 或者, 您也可以使用 CL 命令 STRSBS SBSD(QWBISVR43/QWBISVR43) 来启动 QWBISVR43 子系统。
  - 当安装时, QWBISVR43 子系统注册为与 TCP/IP 服务器一起启动, 因此, 如果该子系统配置为在 IPL 时启动, 则它与 TCP/IP 一起自动启动。
  - 如果 QWBISVR43 子系统已启动, 则您可以在 QSHELL 环境中启动 InterChange Server:
  - 进入 /QIBM/ProdData/WBIServer43/bin 目录, 运行脚本 submit\_ics\_server.sh *WebSphereICSName*。
  - 例如: submit\_ics\_server.sh QWBIDFT 对缺省服务器实例启动 InterChange Server Express。
- 对于 Linux, 执行下列操作:
  - 要启动 InterChange Server Express, 使用 *ProductDir/bin/ics\_manager -start* 命令。在 InterChange Server Express 启动之后, 运行 *ProductDir/bin/ics\_manager -IsServerAlive* 命令来查看它是否已就绪。

启动时, InterChange Server Express 读取 InterchangeSystem.cfg 文件并根据其中列示的参数值设置其属性。有关配置参数的列表和描述, 请参阅《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Windows 版》、《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Linux 版》或《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 OS/400 版》。

## 定制 InterChange Server Express 启动参数的步骤

执行下列步骤来定制 InterChange Server Express 启动参数:

- 对于 Windows, 修改 InterChange Server Express 快捷方式或 start\_server.bat 文件。
- 对于 OS/400, 修改 /QIBM/UserData/WBIServer43/*WebSphereICSName*/bin 目录中的 start\_server.sh 文件, 其中 *WebSphereICSName* 是 InterChange Server Express 实例的名称, 缺省情况下为 QWBIDFT。

**注:** 不应在 OS/400 上直接调用 start\_server.sh 脚本。而是应调用 /QIBM/ProdData/WBIServer43/bin/submit\_ics\_server.sh 脚本, 该脚本然后对您指定的 InterChange Server Express 名称调用 start\_server.sh。这允许在启动 start\_server.sh 之前设置正确的作业环境, 包括用户概要文件设置。

- 对于 Linux, 修改 ics\_manager 脚本。当运行此脚本时, 可以使用以下自变量来启动、停止或查看 InterChange Server Express 的状态:

```
-start

-stop

-stat
```

表 4 中的参数定制 InterChange Server Express 的启动。

表 4. InterChange Server Express 启动参数

参数	功能
-c <i>configFile</i>	启动期间要使用的配置文件的名称。缺省值是 InterchangeSystem.cfg (它在 Linux 中不受支持)。
-design	指定以设计方式启动服务器。
-i	允许 InterChange Server Express 启动, 并忽略所有错误消息。
-p <i>password</i>	指定访问 InterChange Server Express 的密码。如果不使用此参数, 则 start_server 命令使用 InterchangeSystem.cfg 文件中的密码。与 -u 参数配合使用。
-s <i>serverName</i>	指定 InterChange Server Express 实例的名称。该名称区分大小写。 对于 Linux 和 Windows, 必须将此参数硬编码为 WebSphereICS, 并且必须修改 start_server.bat 或 ics_manager 脚本以更改服务器名称。 对于 OS/400, 缺省名称是 QWBIDFT, 并且您可以创建其它实例。serverName 参数从 submit_ics_server.sh 传递至 start_server.sh。不要直接调用 start_server.sh, 而是应调用 submit_ics_server.sh, 它需要 serverName 作为参数。
-u <i>loginName</i>	指定 InterChange Server Express 的用户登录名。如果不使用此参数, 则 start_server 命令使用 InterchangeSystem.cfg 文件中的用户登录名。与 -p 参数配合使用。
-v	显示 InterChange Server Express 的版本, 然后退出 (它在 Linux 中不受支持)。

## 对 OS/400 设置 InterChange Server Express 方式的步骤

设置服务器方式允许服务器在每次启动时以设置的方式启动, 但在 submit\_ics\_server.sh 脚本中传递了方式参数 (-design 或 -kproduction) 时除外。

设置服务器方式在每次启动服务器时以设置的方式启动服务器, 但在方式参数时除外

执行下列步骤来对 OS/400 设置服务器方式:

1. 从命令行, 输入 QSH 命令, 并从 QSHELL 环境进入 /QIBM/Proddata/WBIServer43/bin 目录。
2. 运行脚本: set\_ics\_server\_mode.sh *WebSphereICSName* design|production  
其中 *WebSphereICSName* 是 InterChange Server Express 实例的名称, 缺省情况下为 QWBIDFT。

注: 如果服务器的设置方式是设计方式, 但您想以生成方式启动它, 则可以运行以下脚本: submit\_ics\_server.sh *WebSphereICSName* -kproduction。

## 关闭 InterChange Server Express

关闭 InterChange Server Express 会停止所有正在运行的协作和连接器以及 InterChange Server Express 本身。将关闭与数据库的所有连接并返回由 InterChange Server Express 使用的机器系统资源。

**注意:** 禁止使用 Ctrl-C (或在 OS/400 的 QWBISVR43 子系统上使用 ENDSBS CL 命令) 来关闭 InterChange Server Express。这样做会阻止服务器按顺序关闭。

## 平稳关闭 InterChange Server Express 的步骤

执行下列步骤来平稳地关闭服务器:

1. 在系统管理器中, 转至 “InterChange Server 组件管理” 视图。
2. 右键单击 InterChange Server Express 实例并单击 **关闭 > 平稳**。

### Linux

在 Linux 上, 您还可以使用 `./ics_manager -stopgraceful` 脚本来平稳地关闭 InterChange Server Express。

### OS/400

在 OS/400 上, 您还可以使用 `stop_server_gracefully.sh` 脚本来平稳地关闭 InterChange Server Express。从命令行, 输入 QSH 命令, 并从 QSHELL 环境进入 `/QIBM/Proddata/WBIServer43/bin` 目录, 然后运行 `stop_server_gracefully.sh serverName`。

可选参数为 `-uUserName` 和 `-pPassword`。如果未指定它们, 则将使用缺省值。

如果您要指定除缺省值以外的值, 则运行以下命令:

```
stop_server_gracefully.sh serverName -uUserName -pPassword
```

平稳地关闭系统允许在关闭之前完成所有当前正在处理和已排队的流。由于所有等待由运行的协作进行处理的流都必须完成, 所以这可能花费较长的时间。现有的流由协作进行处理, 但不接受新的流。

如果要平稳地关闭系统, 将发生以下情况:

- 连接器停止轮询。不生成新的事件。
- 协作对象完成其当前工作, 然后停止。

如果协作对象是协作组的成员, 则组中的所有协作对象停止。

如果来自连接器的消息在协作对象停止时传送至协作对象, 则它们保留在消息传递队列中, 直到协作对象启动为止。

- InterChange Server Express 关闭。

## 立即关闭 InterChange Server Express 的步骤

执行下列步骤以立即关闭服务器:

1. 在系统管理器中, 转至 “InterChange Server 组件管理” 视图。
2. 右键单击 InterChange Server Express 实例并单击 **关闭 > 立即**。

### Linux

在 Linux 上，您还可以使用 `./ics_manager -stop` 脚本来立即关闭 InterChange Server Express。

### OS/400

在 OS/400 上，您还可以使用 `stop_server.sh` 脚本。从命令行，输入 QSH 命令，并从 QSHELL 环境进入 `/QIBM/Proddata/WBIServer43/bin` 并带 `-uUserName` 和 `-pPassword` 运行 `stop_server.sh serverName`。 `-uUserName` 和 `-pPassword` 参数是可选的。如果未指定它们，则将使用缺省值。

立即停止系统会强制系统关闭而不处理任何其它流。将立即停止正在运行的连接器和协作。当重新启动系统时，将以相同的处理顺序重新传递由立即关闭所中断的流。如果这些流中的其中一个已将数据写至应用程序，则当重新传递该流时，它会尝试复制数据，但由于数据已存在而失败。如果处理该流的协作是事务性的，将发生回滚。如果该流不是事务性的，则会将它移至重新提交队列。有关提交未能处理的流的更多信息，请参阅第 126 页的『流故障』。

**注：**立即停止系统不会损害数据的完整性或 InterChange Server Express 系统的完整性。

当需要快速关闭系统时使用此选项。例如，您可能要重新引导系统，但协作有多个事件等待处理。由于协作在停止之前需要完成所有现有的工作，因此平稳地关闭可能花费太多时间。

## 更改 InterChange Server Express 和数据库密码

密码加密提供了一种安全性措施，它保护 IBM WebSphere InterChange Server Express 系统和底层数据库不会受到未授权用户的访问。每个密码的已加密字符串存储在 InterChange Server Express 中，当必须解密密码时由服务器进行访问。在 `InterchangeSystem.cfg` 文件中，已加密的密码放置在 `PASSWORD*=` 参数中。

安装程序在系统安装期间会请求 InterChange Server Express 管理员和数据库密码，当完成安装后重新引导系统时对这些密码进行加密和存储。此后，可以在系统管理器中更改 InterChange Server Express 密码或数据库密码。

在资源库复制和恢复期间，需要 InterChange Server Express 用户名和密码。请参阅第 87 页的『使用 `repos_copy`』。

有关更改 InterChange Server Express 或数据库的密码的指示信息，参阅以下各节：

『更改 InterChange Server Express 密码的步骤』

第 37 页的『更改数据库密码的步骤』

### 更改 InterChange Server Express 密码的步骤

执行下列步骤来更改 InterChange Server Express 的密码：

1. 打开系统管理器。



2. 在“InterChange Server 组件管理”视图中右键单击 InterChange Server Express 实例，然后单击**更改密码**。出现“更改 InterChange Server 密码”对话框。
3. 在**旧密码**字段中输入当前密码。
4. 在**新密码**字段中输入新的密码。
5. 在**确认密码**字段中再次输入新的密码。
6. 单击**确定**。

已加密的密码存储在 InterchangeSystem.cfg 文件中。

**注意：**只能使用此过程来更改 InterChange Server Express 密码。如果尝试通过编辑 InterchangeSystem.cfg 文件中的密码来更改密码，则 InterChange Server 不会启动。

### 更改数据库密码的步骤

**注：**在 OS/400 上，建议您避免更改数据库用户标识和密码。当在 OS/400 上安装 InterChange Server Express 时，将创建用户概要文件 QWBISVR43，它是 \*USER 类，没有密码。将安装所有必需的项，并在此概要文件下创建数据库。这样就不必在配置文件以任何形式提供密码。如果您要使用不同的概要文件，则必须包括密码。

在 InterChange Server Express 系统运行之后，可以通过系统管理器来更改资源库数据库密码。

执行下列步骤来更改数据库密码：

1. 在“InterChange Server 组件管理”视图中，右键单击您要更改其数据库密码的 InterChange Server Express 实例，然后单击**编辑配置**。窗口的右上部分变为一个编辑工具，可以在其中更改许多系统属性。
2. 单击**数据库**选项卡以访问数据库配置属性。出现关于数据库属性的“服务器属性和配置”窗口（请参阅第 38 页的图 22）。

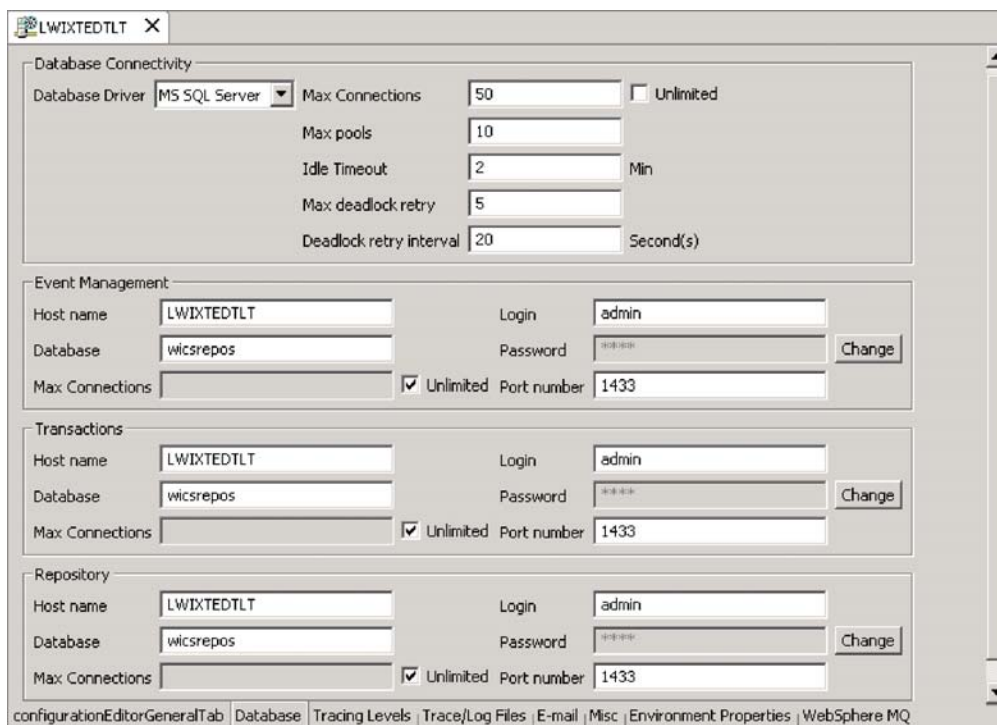


图 22. “编辑配置”窗口的“数据库”选项卡

3. 通过执行下列操作来更改任何数据库密码:

- 在适当数据库的部分（事件管理、事务或资源库）中，单击**更改**。

出现更改该密码的对话框。

- 在**旧密码**字段中输入当前密码。
- 在**新密码**字段中输入新的密码。

最多允许 30 个字符。

- 在**确认密码**字段中再次输入新的密码。

4. 单击**确定**。

## 使用系统管理器

本节提供系统管理器的概述，并描述一些基本的管理任务，如启动、关闭、刷新和设置系统范围的流量控制。有关使用系统管理器执行配置和部署任务的详细信息，参阅 *System Implementation Guide*。本节包括以下主题：

第 39 页的『启动系统管理器的步骤』

第 39 页的『关闭系统管理器的步骤』

第 39 页的『刷新系统管理器和更新组件的步骤』

第 40 页的『配置系统范围流量控制的步骤』

## 启动系统管理器的步骤

执行下列步骤来启动系统管理器:

- 单击开始 > 程序 > **IBM WebSphere Business Integration Express > Toolset Express > 管理 > 系统管理器。**

出现 IBM WebSphere Studio Workbench 的“系统管理器”透视图 (请参阅图 23)。

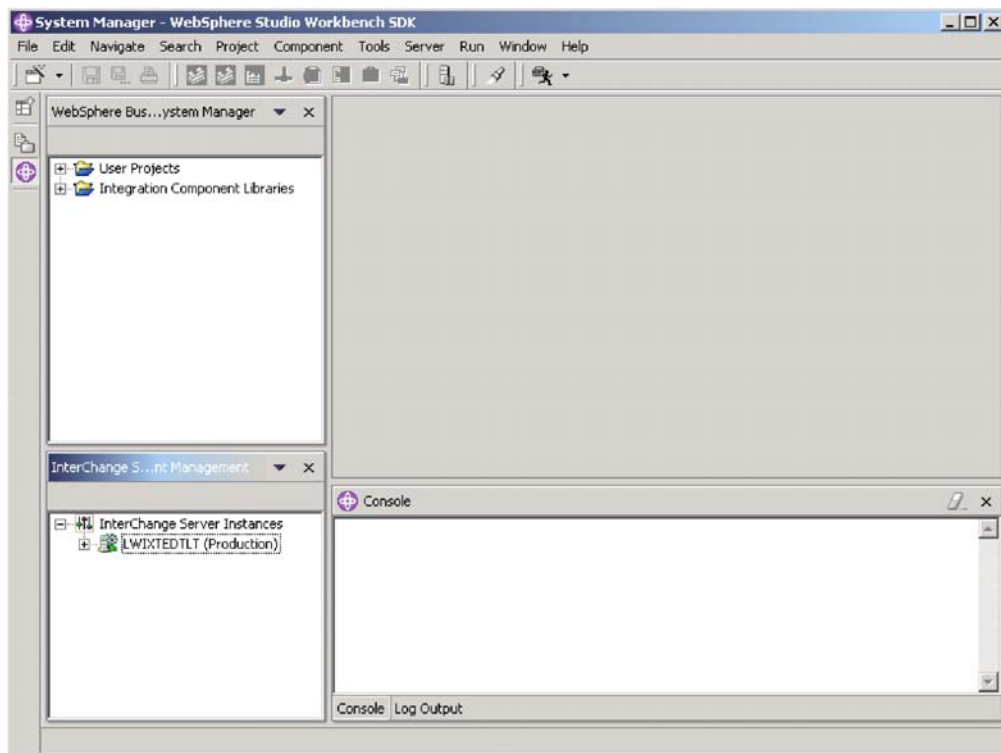


图 23. 系统管理器

## 关闭系统管理器的步骤

执行下列步骤来关闭系统管理器:

- 在 IBM WebSphere Studio Workbench 中, 单击文件 > 退出。

**注:** 确保在关闭系统管理器之前关闭任何 InterChange Server Express 实例。有关关闭 InterChange Server Express 的指示信息, 请参阅第 34 页的『关闭 InterChange Server Express』。

## 刷新系统管理器和更新组件的步骤

刷新系统管理器会将对象从本地资源库重新装入至系统管理器, 但不更新 InterChange Server Express。例如, 如果在添加新创建的业务对象定义之后刷新系统管理器, 可以将新业务对象添加至连接器的受支持业务对象列表并将连接器绑定至协作端口。但 InterChange Server Express 不会知道该业务对象, 除非您重新引导服务器, 从而将业务对象的规范从资源库装入服务器的高速缓存。

执行下列步骤来刷新系统管理器:

1. 在系统管理器中, 右键单击服务器实例。
2. 单击**刷新**。

下面描述了在系统运行时期间可以更新哪些组件:

业务对象	在运行时期间未更新。当 InterChange Server Express 启动时, 仅读取该资源库一次。
协作对象属性	在运行时期间更新。例如, 协作对象跟踪级别在一设置之后就立即生效。
协作对象代码更改	在系统运行时期间更新。
映射代码更改	在系统运行时期间更新。如果更新和重新编译了映射代码, 则必须将连接器重新绑定至已改变的映射。

## 配置系统范围流量控制的步骤

流量控制是一个可配置的服务, 它允许您管理连接器和协作对象队列的流。可以在系统范围和 / 或对单个组件配置用于配置流量控制的参数。如果两者都配置了, 则单个组件配置取代系统范围配置。有关为单个组件配置流量控制的指示信息, 请参阅第 53 页的『为连接器配置流量控制的步骤』或第 60 页的『为协作对象配置流量控制的步骤』。

**注:** 各个连接器或协作对象的配置更改是动态的, 这意味着它们不需要重新引导 InterChange Server Express。流量控制的系统范围配置更改要求重新引导 InterChange Server Express。

要监视流量控制在系统中的工作方式, 可查看作为系统监视器一部分提供的“流量控制”监视器和视图, 也可从系统管理器的“InterChange Server 组件管理”视图中查看协作对象或连接器的“统计信息”。有关在系统监视器中使用“流量控制”监视器和视图的更多信息, 请参阅第 2 页的『查看缺省监视器的步骤』和第 16 页的『使用缺省视图的步骤』。有关从“InterChange Server 组件管理”视图中查看流量控制的更多信息, 请参阅第 28 页的『查看协作对象统计信息的步骤』或第 29 页的『查看连接器统计信息的步骤』。

执行下列步骤来配置系统范围流量控制:

1. 在“InterChange Server 组件管理”视图中, 右键单击要配置流量控制的 InterChange Server Express 实例, 并单击**编辑配置**。系统管理器的右上部分更改为一个编辑工具, 可以在其中更改许多系统属性。
2. 单击**其它**选项卡。出现一个具有**流量控制**部分的对话框 (请参阅第 41 页的图 24)。

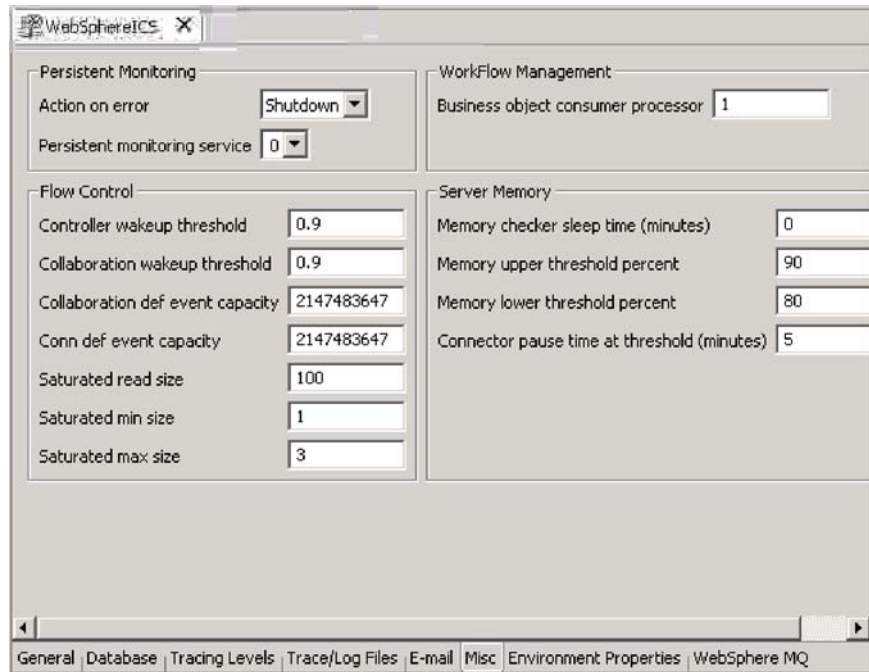


图 24. 编辑配置工具，“其它”选项卡

3. 在**流量控制**下，在以下字段中输入信息：

- 
- 
- **控制器唤醒阈值**：此属性应用于连接器事件队列。它具有从 0 至 1 的十进制值，但不包括 0 或 1。连接器事件队列总是具有阻塞类型，这意味着如果队列已满，则它们不允许将新事件添加至队列。在队列变满之后，连接器将变为阻塞状态。当队列大小等于或小于连接器唤醒阈值乘以该连接器的最大事件容量（ $\text{CONTROLLER\_WAKEUP\_THRESHOLD} \times \text{MaxEventCapacity}$ ）的值时，该连接器将重新激活。
- **协作唤醒阈值**：此属性应用于协作对象事件队列。它具有从 0 至 1 的十进制值，但不包括 0 或 1。此属性仅应用于阻塞类型的协作对象，这意味着它不允许连接器将更多的事件添加至协作队列。当队列大小等于或小于协作对象唤醒阈值乘以该连接器的最大事件容量（ $\text{COLLABORATION\_WAKEUP\_THRESHOLD} \times \text{MaxEventCapacity}$ ）的值时，该连接器能够将更多的事件添加至协作队列进行处理。
- **协作定义事件容量**：此属性设置您想要对系统中的每个协作对象排队的最大事件数。此属性的值的范围为 1 至 2147483647（包括 1 和 2147483647）。
- **连接定义事件容量**：此属性设置您想要对系统中的每个连接器排队的最大事件数。此属性的值的范围为 1 至 2147483647（包括 1 和 2147483647）。
- **饱和的读取大小**：饱和的阅读器尝试处理饱和的事件。例如，如果协作对象队列可以接受更多的事件，则阅读器从数据库读取特定数目的事件，然后将它们添加至该协作对象队列。此属性反映可在阅读器的一次迭代中读取的这种事件的最大数目。

- **饱和的最小大小:** 此属性适用于饱和的阅读器，这些阅读器处理数据库中饱和的事件，然后将这些事件添加至适当的协作对象队列中。此属性反映执行这些活动的线程的最小数目。缺省值是 1。
  - **饱和的最大大小:** 此属性适用于饱和的阅读器，这些阅读器处理数据库中饱和的事件，然后将这些事件添加至适当的协作对象队列中。此属性反映执行这些活动的线程的最大数目。缺省值是 3。
4. 通过单击文件 > 保存 <ServerName> 以保存您对 InterChange Server Express 配置作出的更改。
  5. 重新启动 InterChange Server Express。

---

## 管理连接器

管理连接器可能包括诸如启动、暂停、停止和关闭连接器等任务。有关配置连接器（包括设置属性、受支持的业务对象和相关联的映射）的信息，请参阅 *System Implementation Guide*。

可从系统监视器或系统管理器中启动、暂停、停止和关闭连接器，并且可在 Windows、OS/400 和 Linux 中使用脚本手工启动连接器。

一般连接器管理器脚本调用适当的 `start_connector.bat` 或 `start_connector.sh` 脚本，该脚本处理连接器的实际连接器管理（包括关闭）。InterChange Server Express 产品为它交付的每个连接器提供了 `start_connector.bat` 或 `start_connector.sh` 脚本。

本节包括下列主题:

『查看连接器状态』

第 44 页的『启动、停止和暂停连接器』

第 53 页的『为连接器配置流量控制的步骤』

第 54 页的『在 OS/400 上更改适配器代理程序的用户概要文件的步骤』

### 查看连接器状态

通过登录至系统监视器并打开包含连接器状态的视图，或通过使用系统管理器中的“InterChange Server 组件管理”视图，可以查看连接器的状态。要使用系统管理器，遵循第 25 页的『连接至 InterChange Server Express 实例的步骤』中的指示信息。

连接器的状态将以不同方式显示，取决于您正在使用的工具。

#### 使用系统监视器来查看连接器状态的步骤

在系统监视器中执行下列步骤来查看连接器的状态:

1. 登录至系统监视器（请参阅第 13 页的『登录至系统监视器的步骤』）。
2. 如果未显示“系统概述”视图，则单击视图下的系统概述链接。出现“系统概述监视器”（请参阅第 15 页的图 11）。

当安装产品时，缺省视图设置为“系统概述”，且包含在该视图中的缺省监视器设置为“系统概述”。可以更改这些缺省值以适合您的监视需要。有关指示信息，请参阅第 16 页的『设置视图以监视系统』。

- 单击服务器名称旁边的三角形以显示系统中组件的列表。
- 单击正在运行的协作旁边的三角形以显示与其关联的连接器（请参阅图 25）。

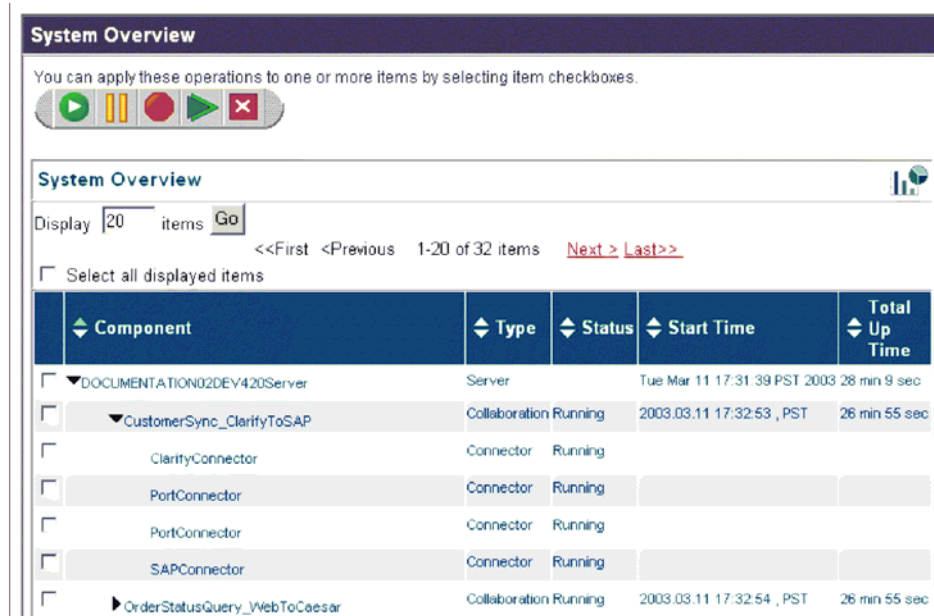


图 25. 系统监视器，显示连接器状态的“系统概述”

### 使用系统管理器来查看连接器状态的步骤

执行下列步骤以在系统管理器中查看连接器的状态:

- 连接至包含要查看的连接器的 InterChange Server Express 实例。有关连接至 InterChange Server Express 实例的指示信息，请参阅第 25 页的『连接至 InterChange Server Express 实例的步骤』。
- 展开 InterChange Server Express 实例，然后展开“连接器”文件夹。

连接器出现在展开的“连接器”文件夹下，具有不同颜色的灯以指示其不同状态。

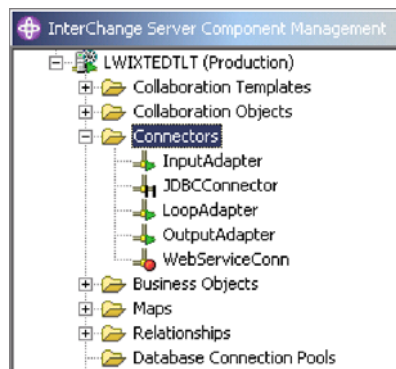


图 26. “InterChange Server 组件管理”视图中的“连接器”文件夹

表 5 列示了由每个连接器的显示颜色表示的连接器状态，并显示了在该状态期间正在执行的操作。

表 5. 连接器状态

连接器状态 (颜色)	已处理预订请求	已处理服务调用请求	已处理预订传递
活动的 (绿色)	是	是	是
暂停 (黄色)	是	是	否
在恢复中或未知 (灰色)			
不活动的 (红色)	否	否	否

## 启动、停止和暂停连接器

本节描述如何启动、停止和暂停连接器。

本节包括以下主题:

第 44 页的『连接器初始化』

『启动、停止和暂停连接器的步骤』

第 45 页的『用于更改连接器状态的系统管理器命令』

第 45 页的『在 Windows 上手工启动连接器的步骤』

第 47 页的『在 OS/400 上手工启动连接器的步骤』

第 48 页的『在 Linux 上手工启动连接器的步骤』

第 48 页的『关闭连接器』

第 49 页的『重新启动连接器』

第 50 页的『设置连接器的自动和远程重新启动』

第 52 页的『将 OAD 用作 Windows 服务的步骤』

### 连接器初始化

首次启动连接器时，必须初始化它。初始化连接器将要求您手工启动它。有关手工启动连接器的指示信息，请参阅第 45 页的『在 Windows 上手工启动连接器的步骤』。

如果连接器未启动，检查以确保启动它的命令行包括当前 InterChange Server Express 名称。有关更多信息，请参阅《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Windows 版》、《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Linux 版》或《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 OS/400 版》。

### 启动、停止和暂停连接器的步骤

在初始化连接器之后，可以用系统监视器或系统管理器来启动、停止和暂停它。

在系统监视器中执行下列步骤来启动、停止和暂停连接器:

1. 当查看“系统概述”视图时（请参阅第 43 页的图 25），通过选择连接器左边的复选框来指定连接器。



2. 从视图的左上角中的图标组中选择“启动”、“暂停”或“停止”图标（请参阅图 27）。



图 27. 系统监视器，用于启动、暂停、重新启动或关闭组件的图标

在系统管理器中执行下列步骤来启动、停止和暂停连接器：

1. 在系统管理器中，转至“InterChange Server 组件管理”视图中的“连接器”文件夹（请参阅第 43 页的图 26）。
2. 右键单击连接器的名称，然后选择启动 **ConnectorName**、暂停 **ConnectorName** 或停止 **ConnectorName**。

### 用于更改连接器状态的系统管理器命令

以下列表描述了可以用来更改连接器状态的命令并描述了其处理操作：

<b>启动 <i>ConnectorName</i></b>	启动已暂停或停止的所选连接器。连接器轮询应用程序，而连接器控制器则读取持久队列。将处理流。
<b>暂停 <i>ConnectorName</i></b>	暂停正在运行或已停止的所选连接器。连接器停止轮询应用程序，而连接器控制器则停止读取新的请求，但将继续处理事件。
<b>停止 <i>ConnectorName</i></b>	停止正在运行或已暂停的所选连接器。连接器停止轮询应用程序且未用异常消息来发出请求。连接器控制器停止读取持久队列。将不处理流和请求。
<b>关闭 <i>ConnectorName</i></b>	关闭选择的连接器。将停止连接器的进程。
<b>引导 <i>ConnectorName</i></b>	重新启动选择的连接器。仅当已将连接器的 <code>OADAutoRestartAgent</code> 属性设置为 <code>True</code> 时，此操作才可用。请参阅第 50 页的『设置连接器的自动和远程重新启动』。

### 在 Windows 上手工启动连接器的步骤

当安装 IBM WebSphere Business Integration Adapters 时，将在 IBM WebSphere 程序菜单上为每个安装的连接器的快捷方式。连接器在 InterChange Server Express 资源库中定义，且在装入资源库时装入。

启动 InterChange Server Express 会自动初始化为资源库中定义的每个连接器。只要 InterChange Server Express 在运行，连接器就可供使用。

**注：**要在第一次使用连接器时使它工作，必须在启动连接器之前配置它。有关配置指示信息，请参阅您正在使用的连接器的适配器指南。

执行下列其中一个步骤来启动连接器：

- 单击桌面快捷方式。

通过单击作为安装过程一部分而创建的程序快捷方式来启动连接器。

- 在 Windows 开始 > 程序菜单的 IBM WebSphere 子菜单中选择连接器的菜单命令。
- 使用 DOS “命令提示符” 窗口来运行启动脚本。

打开 DOS “命令提示符” 窗口并转至适当的连接器目录。在提示符下，输入以下语句：

```
start_connName connName WebSphereICSName [-cconfigFile ]
```

其中 *connName* 是连接器的名称，*WebSphereICSName* 是 InterChange Server Express 实例的名称，而 *configFile* 是启动期间要使用的配置文件的名称。缺省情况下，InterChange Server Express 实例的名称为 WebSphereICS。参阅系统管理器中的“连接器”文件夹以获取正确的 *connName*。

通过修改连接器快捷方式或 *start\_connector.bat* 文件，可以定制每个连接器的启动。使用表 6 中列示的连接器启动参数来定制连接器的启动。 -

表 6. 连接器启动参数

参数	功能
-b	导致适配器代理程序作为后台进程运行。此参数阻止代理程序尝试读取来自系统输入的“q”（退出）字符。从系统输入读取的代理程序对在 iSeries 子系统内运行的代理程序造成了性能瓶颈。
-c <i>configFile</i>	启动期间要使用的配置文件的名称。如果文件名指定相对路径，则启动脚本在产品的安装目录中查找该文件。仅当使用本地连接器配置文件时才需要此参数。如果不使用本地配置文件，输入 IBM WebSphere InterChange Server Express 使用的配置文件的名称（缺省情况下为 <i>InterchangeSystem.cfg</i> ）。
-c	导致当用户指定的配置文件不存在时使用缺省配置文件。
-d	指定 C++ 连接器的库文件的名称，该库文件是动态链接库（DLL）。此 DLL 名不包括 .dll 文件扩展名。启动脚本为所有 C++ 连接器指定此选项。
-f <i>pollFrequency</i>	<p>轮询频率是轮询操作之间的毫秒数。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 要指定毫秒数，为 <i>pollFrequency</i> 提供一个值。</li> <li>• 要使连接器仅当您在连接器的“命令提示符”窗口中输入值 <i>p</i> 时才轮询，指定 -fkey 选项。</li> <li>• 如果将连接器配置为仅处理业务对象请求而不处理应用程序事件，则轮询不是必要的；您可以通过指定 -fno 来禁用轮询。</li> </ul> <p>此参数的值覆盖任何资源库定义。可以指定 -fkey 或 -fno，但不能同时指定两者。</p>
-j	指定用 Java 编写连接器。如果指定 -l <i>className</i> ，则此参数是可选的。
-l <i>className</i>	指定 Java 连接器的全局类的名称，全局类是连接器基本类的扩展。启动脚本为所有 Java 连接器指定此选项。
-n <i>connectorName</i>	指定要启动的连接器的名称。
-p <i>password</i>	指定连接器用来访问 InterChange Server Express 的密码。
-s <i>serverName</i>	指定服务器的名称。此参数是必需的。该名称区分大小写。
-t	打开连接器属性 <i>SingleThreadAppCalls</i> 。此属性保证连接器框架对专用连接器代码进行的所有调用都是通过一个事件触发的流进行的。缺省值是 <i>false</i> 。重要提示：不要更改此属性的交付值。每个连接器都具有适合其线程模型的设置。仅当启动您创建的连接器时才指定此选项。
-x <i>connectorProps</i>	将专用连接器属性传递至连接器。为您输入的每个值使用格式 <i>prop_name=value</i> 。

## 在 OS/400 上手工启动连接器的步骤

在 OS/400 上运行的连接器代理程序将以三种方法中的其中一种方法正常启动和停止。

执行下列其中一个步骤来在 OS/400 上手工启动连接器:

- 打开 WebSphere Business Integration 控制台 (单击开始 > 程序 > **IBM WebSphere Business Integration 控制台 > 控制台**)，从**服务器**列表中选择一服务器，并从主窗口中的**适配器**列表中选择一适配器，然后单击**启动适配器**按钮。

当选择使用 WebSphere Business Integration 控制台来启动适配器时，将提交作业以在安装了 InterChange Server Express 的 OS/400 系统的 QWBISVR43 子系统下运行。这些作业作为批处理作业运行，可以不需要交互式用户输入。通过对适配器启动脚本作出适当的更改，可以对这些作业的启动进行定制。例如，可以添加参数以指定输入配置文件。可以添加参数并对适配器启动脚本作出其它更改。

当以此方式启动适配器时，可以使用一般的 OS/400 作业控制功能来结束作业。可以通过使用 OS/400 操作导航器功能从 Windows PC 或从实际的 OS/400 终端会话来执行这些操作。例如，您可以从 OS/400 终端会话发出 WRKACTJOB SBS(QWBISVR43) 来查看当前对于 InterChange Server Express 服务器是活动的的所有作业。您可以找到对应于要结束的适配器的作业，并使用选项 4 (结束作业) 来结束该适配器。以下列表显示对应于各种适配器的作业名:

- 电子邮件适配器 - QWBIEMAILC
- iSeries 适配器 - QWBIISRSC
- J D Edwards 适配器 - QWBIJDEC
- JDBC 适配器 - QWBIJDBCC
- JMS 适配器 - QWBIJMSC
- Jtext 适配器 - QWBIJTEXTC
- Lotus Domino 适配器 - QWBIDOMC
- Oracle 适配器 - QWBIOCLC
- SAP 适配器 - QWBISAPC
- Swift 适配器 - QWBISWIFTC
- Telcordia 适配器 - QWBITCC
- Web Service 适配器 - QWBIWEBSVC
- WebSphere Commerce 适配器 - QWBIWEBCSC
- WebSphere MQ 适配器 - QWBIWEBMQC
- XML 适配器 - QWBIXMLC

- 在安装了 InterChange Server Express 的 OS/400 系统上，提供了 QSHELL 脚本来启动每个受支持的适配器。要以此方式启动适配器，使用终端仿真会话登录到 OS/400。从命令行，输入 QSH 命令以使终端会话进入允许运行 shell 脚本的环境中。

当以此方式启动连接器时，作业将以交互方式运行，并可能以下列其中一种方式结束:

- 当在 QSHELL 环境中时按功能键 3 (F3) 会结束当前 QSHELL 环境和所有正在运行的作业。
- 按 Sys/Req 键并选择选项 2 会结束当前连接器并退出 QSHELL 环境。

- 您可以使连接器与和它们一起运行的 Interchange Server 一起自动启动。为此，从命令行输入 `QSH` 命令，并从 `QSHELL` 环境使用脚本 `/QIBM/ProdData/WBIServer43/bin/add_autostart_adapter.sh connName WebSphereICSName scriptName jobDescriptionName`，其中 `connName` 是适配器的名称，`WebSphereICSName` 是将与它一起运行的 InterChange Server 的名称（`QWBIDFT` 是 OS/400 上的缺省值），`scriptName` 是适配器启动脚本的完整路径，`jobDescriptionName` 是将与适配器作业配合使用的作业描述的名称。  
如果您执行此操作，则结束这些连接器作业的方式和从 WebSphere Business Integration 控制台启动作业时结束这些连接器作业的方式相同，如上面的第一个步骤所述。下次启动 `QWBISVR43` 子系统时，将自动启动适配器。  
要从自动启动的连接器组中除去某个适配器，使用脚本 `/QIBM/ProdData/WBIServer43/bin/remove_autostart_adapter.sh connName WebSphereICSName`。

## 在 Linux 上手工启动连接器的步骤

执行下列其中一个步骤来在 Linux 上手工启动连接器：

- 在 shell 窗口中，运行连接器的启动脚本：

```
ProductDir/connectors/connName/start_connName.sh connName WebSphereICSName
```

其中 `connName` 是连接器的名称，而 `WebSphereICSName` 是 InterChange Server Express 实例的名称。

- 在 shell 窗口中，运行连接器管理器脚本来启动连接器：

```
ProductDir/bin/connector_manager -start connName
```

InterChange Server Express 名称在此脚本中是硬编码的。

## 关闭连接器

本节包括以下主题：

第 49 页的『在系统监视器中关闭连接器的步骤』

第 49 页的『在系统管理器中关闭连接器的步骤』

关闭连接器会停止连接器的进程。在关闭连接器之前，暂停或停止使用连接器的每个协作对象（必须将协作配置为暂停；请参阅协作文档以了解关于如何执行此操作的详细信息）。如果在“协作一般属性”窗口中选择了**当发生关键错误时暂停**复选框，则当发生关键错误时协作自动暂停。然后将这种协作的最新未处理的事件移至事件提交队列。

可以执行连接器的“永久”或“临时”关闭。通过启用或禁用（缺省值）自动重新启动，来控制关闭类型：

- 如果您尚未启用自动重新启动，则当执行关闭操作时，效果是“永久的”：连接器关闭，直到您在命令行或使用批处理文件手工重新启动它，它才会重新启动。
- 如果已启用自动重新启动，则关闭操作是临时的，您可以通过使用系统监视器的“系统视图”中的**引导连接器代理程序**操作来重新启动连接器。

有关启用或禁用自动重新启动的指示信息，请参阅第 50 页的『设置连接器的自动和远程重新启动』。

关闭连接器的指示信息取决于您要使用哪个工具来监视系统:

**在系统监视器中关闭连接器的步骤:** 在系统监视器中执行下列步骤来关闭连接器:

1. 从“系统概述”视图中, 通过选择要关闭的连接器的协作对象左边的复选框来选择该对象, 然后单击该视图的左上角中的“暂停”按钮(请参阅第 45 页的图 27)。对与连接器相关联的每个协作执行此操作。
2. 选择要关闭的连接器的复选框, 然后单击该视图的左上角中的“关闭”按钮(请参阅第 45 页的图 27)。

**在系统管理器中关闭连接器的步骤:** 在系统管理器中执行下列步骤来关闭连接器:

1. 展开“InterChange Server 组件管理”视图中的“协作对象”文件夹(请参阅第 56 页的图 30)。
2. 右键单击与连接器相关联的协作对象并单击**暂停 CollaborationName**。对与连接器相关联的每个协作执行此操作。

协作对象图标更改为带有两条垂直线的图标。

3. 从“InterChange Server 组件管理”视图中展开的“连接器”文件夹中, 右键单击连接器, 然后单击**关闭 ConnectorName**。

**注意:** 不要使用 Ctrl+C 或 ENDJOB CL 命令来关闭连接器。这样做会阻止连接器按顺序关闭。另外, 如果您使用 Ctrl+C、ENDJOB CL 命令或者使用“q”或其它手工方法来执行关闭, 且 Object Activation Daemon (OAD) 处于启用状态, 则 OAD 立即重新启动连接器。

## 重新启动连接器

在您已在系统监视器或系统管理器的“InterChange Server 组件管理”视图使用“关闭连接器”操作之后, 本节中所描述的过程重新启动连接器。仅当已对连接器启用自动和远程重新启动时, 此操作才可用(请参阅第 50 页的『设置连接器的自动和远程重新启动』)。

本节包括以下主题:

『使用系统监视器重新启动连接器的步骤』

『使用系统管理器重新启动连接器的步骤』

**使用系统监视器重新启动连接器的步骤:** 在系统监视器中执行下列步骤来重新启动连接器:

1. 在“系统概述”视图(请参阅第 43 页的图 25)中, 选择要重新启动的连接器左边的复选框。
2. 单击该视图左上角中的“重新启动代理程序”按钮(请参阅第 45 页的图 27)。

**使用系统管理器重新启动连接器的步骤:** 在系统管理器中执行下列步骤来重新启动连接器:

1. 展开系统管理器的“InterChange 系统组件管理”视图中的“连接器”文件夹(请参阅第 43 页的图 26)。
2. 右键单击您要重新启动的连接器, 然后单击**引导 ConnectorName**。

## 设置连接器的自动和远程重新启动

使用 IBM WebSphere MQ 触发的 Object Activation Daemon (OAD)，您可以使连接器能够支持自动和远程重新启动功能。该功能允许连接器处理以下情况：

- 可用性：在连接器已关闭之后自动重新启动连接器
- 可服务性：从系统管理器启动或重新启动远程连接器代理程序

本节包括以下主题：

『在 Windows 上设置连接器的自动和远程重新启动的步骤』

『在 Linux 上设置连接器的自动和远程重新启动的步骤』

第 51 页的『在 OS/400 上设置连接器的自动和远程重新启动的步骤』

第 51 页的『为 MQ 触发的 OAD 启用连接器的步骤』

**在 Windows 上设置连接器的自动和远程重新启动的步骤：** 在 Windows 平台上执行下列步骤来设置连接器的自动和远程重新启动：

### 1. 安装 IBM WebSphere MQ。

使用 MQ 触发的 OAD 要求安装 MQ 触发器监视器并配置某些队列。此监视器将作为 WebSphere MQ 软件的一部分安装。这些队列由特别的 mqtriggersetup.bat 脚本创建和配置。

**重要提示：** WebSphere MQ 触发器监视器必须存在于连接器代理程序所驻留的机器上。如果单个机器上存在多个连接器代理程序，则仅需要存在一个 MQ 触发器监视器。

### 2. 启动 MQ 触发器监视器。

要启动 MQ 触发的 OAD，您必须启动 MQ 触发器监视器，可通过下列任一方法来执行此操作：

- 用适当的启动脚本显式地启动 MQ 触发器监视器。
- 作为 Windows 服务安装 MQ 触发器监视器。（要手工启动 MQ 触发器监视器：如果机器上已启动 MQ 客户机，则使用 runmqtrm 命令或 runmqtrmc 命令。）

### 3. 配置连接器的自动和远程重新启动。参阅下面的第 51 页的『为 MQ 触发的 OAD 启用连接器的步骤』。

### 4. 对需要重新启动的每个连接器运行 mqtriggersetup.bat 脚本（位于 bin 目录中），例如：

```
mqtriggersetup.bat WebSphereICS.queue.manager JDBC WebSphereICS
D:/IBM/WebSphereServer/connectors/JDBC/start_JDBC.bat
```

**在 Linux 上设置连接器的自动和远程重新启动的步骤：** 在 Linux 平台上执行下列步骤来设置连接器的自动和远程重新启动：

- 使用必需的自变量来运行 mqtriggersetup 文件。该 shell 脚本文件位于产品安装的目录中，例如：/home/smbadmin/IBM/WebSphereServer/bin/mqtriggersetup。

该文件的自变量为：

- 您的产品安装的队列管理器名称，如：WebSphereICS.queue.manager
- 适配器名称，如：JDBC

- 用来启动适配器的完整命令，  
如： /home/smbadmin/IBM/WebSphereItemSync/connectors/JDBC/start\_JDBC.sh JDBC  
WebSphereICS

例如：

```
mqtriggersetup
WebSphereICS.queue.manager
JDBC
/home/smbadmin/IBM/WebSphereItemSync/connectors/JDBC/start_JDBC.sh
JDBC WebSphereICS
```

**在 OS/400 上设置连接器的自动和远程重新启动的步骤：** 在 OS/400 平台上执行下列步骤来设置连接器的自动和远程重新启动：

1. 使用必需的自变量运行 mqtriggersetup.sh 以添加和配置队列来传送触发事件。此文件位于产品安装的目录中，例如， /QIBM/ProdData/WBIServer43/bin。该文件的自变量为：
  - 队列管理器名称
  - 适配器名称
  - 启动适配器的 shell 脚本的路径
  - WebSphere Interchange Server 名称
  - 适配器的作业描述

例如：

```
mqtriggersetup.sh
InstanceName.QUEUE.MANAGER
JDBC
/QIBM/UserData/WBIServer43/QWBIDFT/connectors/JDBC/start_JDBC.sh
InstanceName
QWBIJDBCC
```

其中 *InstanceName* 是 InterChange Server Express 实例的名称，以大写字母输入。

2. 启用 WebSphere MQ 触发器监视器。例如：

```
STRMQMTRM INITQNAME(INITIATION.QUEUE)
MQMNAME(InstanceName.QUEUE.MANAGER)
```

其中 *InstanceName* 是 InterChange Server Express 实例的名称，以大写字母输入。

3. 对 QMQM 用户概要文件授予对以下对象的 \*USE 权限：  
适配器的作业描述 (\*JOBDD)（例如，对于 JDBC 为 QWBISVR43/QWBIJDBCC）

**为 MQ 触发的 OAD 启用连接器的步骤：** 在设置 OAD 属性之前，执行下列步骤来为连接器启动连接器配置器易捷版：

1. 启动 InterChange Server Express。
2. 打开系统管理器。
3. 在“集成组件库”下双击连接器。这将打开连接器配置器易捷版。
4. 在“标准属性”选项卡中，设置第 52 页的表 7 中所显示的标准属性。

表 7. 在连接器配置器易捷版中配置标准属性

名称	可能的值	描述	缺省值
OADAutoRestartAgent	true 或 false	如果此属性设置为 true，则 MQ 触发的 OAD 将在异常关闭之后自动尝试重新启动连接器。它还可以用于以远程方式启动连接器代理程序。此值是动态的。	false
OADMaxNumRetry	数目	最大尝试次数。	10,000
OADRetryTimeInterval	分钟数	每次重试之间的分钟数。如果连接器代理程序未在此时间间隔内启动，则将再次尝试重新启动代理程序。	10

从连接器配置器易捷版中，可执行以下任何操作：

- 为 MQ 触发的 OAD 初始化连接器：

执行下列步骤来首次启用连接器的自动和远程重新启动：

1. 将 OADAutoRestartAgent 属性设置为 True。
2. 设置表 7 中其它期望的任何 OAD 属性。
3. 将 OAD 属性保存在连接器配置器易捷版中。

- 切换自动和远程重新启动：

通过将 OADAutoRestartAgent 属性的值从 True 更改为 False，可以将自动和远程重新启动功能从打开切换为关闭。此连接器具有动态属性；也就是说，您不需要重新启动 InterChange Server Express 也能使更改生效。因此，当您将在 OADAutoRestartAgent 设置为 False 时，将禁用自动和远程重新启动。当您将此属性设置为 True 时，将启用自动重新启动。

如果您在自动和远程重新启动功能处于启用状态时关闭连接器代理程序，则您执行的是临时关闭。连接器的响应取决于您关闭连接器所使用的方法，如下所示：

- 如果从连接器启动窗口关闭连接器（通过输入“q”或按 Ctrl+C），则连接器代理程序将关闭该连接器，然后 MQ 触发的 OAD 自动重新启动它。
- 如果您从系统管理器关闭连接器（通过单击关闭代理程序按钮），则连接器代理程序将关闭。然而，MQ 触发的 OAD 无法自动重新启动连接器。必须从系统管理器中重新启动代理程序（通过单击“重新引导代理程序”按钮）。

然而，如果您禁用自动和远程重新启动功能，然后关闭连接器代理程序，则执行的是永久关闭；也就是说，您必须手工重新启动连接器。

## 将 OAD 用作 Windows 服务的步骤

注：此主题仅适用于 Windows 平台。

如果您正在配置连接器以便使用 OAD 自动重新启动或远程启动，则不要将连接器配置为作为自动 Windows 服务运行。相反，应安装 WebSphere MQ 触发器监视器来作为 Windows 服务运行。当系统启动时，OAD 自动作为 Windows 服务启动；当 InterChange Server Express 重新启动时，它通过 OAD 启动连接器。



**重要提示:** 缺省情况下, 将安装连接器作为需要手工启动的 Windows 服务。如果连接器的 Windows 服务从手工更改为自动, 则远程重新启动功能无效。

执行下列步骤来作为 Windows 服务安装 WebSphere MQ 触发器监视器:

1. 选择**开始 > 程序 > IBM WebSphere MQ > WebSphere MQ Services**。
2. 右键单击 WebSphere Business Integration Server Express 正在使用的队列管理器, 并单击**新建 > 触发器监视器**。出现“创建触发器监视器服务”对话框。
3. 单击**参数**选项卡。在队列名称字段中, 输入字符串“INITIATION.QUEUE”。在**描述**列中, 触发器监视器显示为队列管理器的一个服务。
4. 运行“Windows 服务设置”工具。在**服务组件**列表中选择 **InterChange Server Express**
5. 在**服务相关性**字段中, 输入 OAD Windows 服务的名称。

在完成这些步骤之后, 您可以使用 Windows 中的“服务”工具来启动和停止该守护进程。

## 为连接器配置流量控制的步骤

流量控制是一个可配置的服务, 它允许您管理连接器和协作对象队列的流。用于配置流量控制的参数可以是系统范围的和 / 或针对各个组件的。如果两者都配置了, 则单个组件配置取代系统范围配置。有关在系统范围配置流量控制的指示信息, 请参阅第 40 页的『配置系统范围流量控制的步骤』。本节描述如何配置连接器的流量控制。

**注:** 各个连接器或协作对象的配置更改是动态的, 这意味着它们不需要重新引导 InterChange Server Express。流量控制的系统范围配置更改要求重新引导 InterChange Server Express。

要监视流量控制在系统中的工作方式, 可查看作为系统监视器一部分提供的“流量控制”监视器和视图, 也可在系统管理器的“InterChange Server 组件管理”视图中查看协作对象或连接器的“统计信息”。有关在系统监视器中使用“流量控制”监视器和视图的更多信息, 请参阅第 2 页的『查看缺省监视器的步骤』和第 16 页的『使用缺省视图的步骤』。有关从“InterChange Server 组件管理”视图中查看流量控制的更多信息, 请参阅第 28 页的『查看协作对象统计信息的步骤』或第 29 页的『查看连接器统计信息的步骤』。

执行下列步骤来为连接器配置流量控制:

1. 在系统管理器中, 浏览至要为其配置流量控制的连接器, 然后双击该连接器。连接器配置器易捷版打开 (请参阅第 54 页的图 28)。

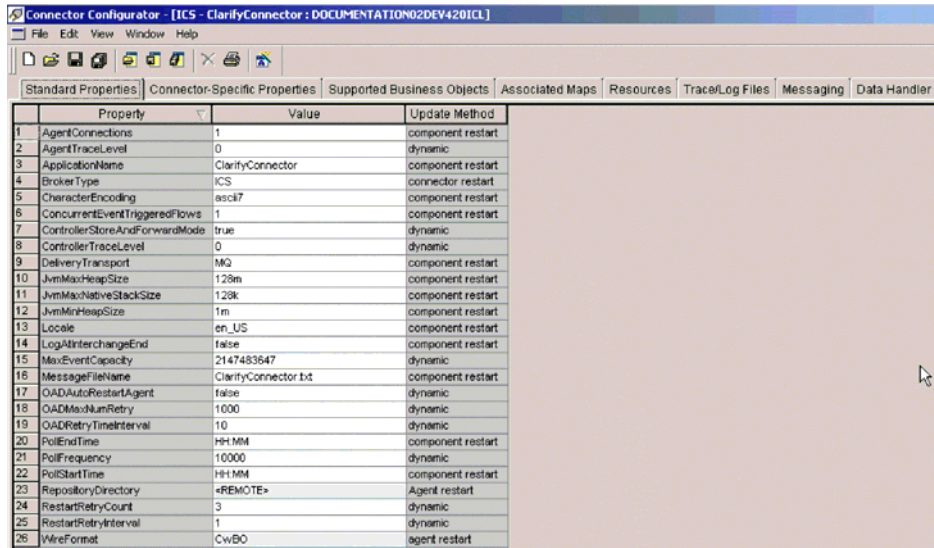


图 28. 连接器配置器易捷版，“标准属性”选项卡

- 在“标准属性”选项卡中，单击 MaxEventCapacity 属性的值单元。
- 将值更改为您想要对某一连接器进行排队的最大事件数。此属性的值的有效范围为 1 至 2147483647。
- 单击文件 > 保存 > 至项目。以下消息出现在连接器配置器易捷版的底部：已成功保存连接器“ConnectorName”。

## 在 OS/400 上更改适配器代理程序的用户概要文件的步骤

缺省情况下，OS/400 上的适配器代理程序在 QWBISVR43 用户概要文件下运行。因此，此用户概要文件必须具有读取和可能更新应用程序信息的权限。如果您不能对概要文件 QWBISVR43 授予此权限，则您可以更改用于适配器代理程序进程的用户概要文件。

执行下列步骤来更改适配器代理程序进程的用户概要文件：

- 使用如下的 CHGJOB 命令更改适配器代理程序的作业描述：  
CHGJOB JOB(QWBISVR43/jobname) USER(newid)  
其中 jobname 是适配器代理程序的作业描述的名称，newid 是您想要在其下运行适配器代理程序的用户概要文件。newid 用户概要文件应该已具有对应用程序信息的权限。
- 使用以下 CL 命令为您的用户概要文件授予对适配器作业描述的权限：  
GRTOBJAUT OBJ(QWBISVR43/jobname) OBJTYPE(\*JOB) USER(newid)  
其中 jobname 是适配器代理程序的作业描述的名称，newid 是您想要在其下运行适配器代理程序的用户概要文件。
- 使用以下 CL 命令为您的用户概要文件授予对 QWBISVR43 库的权限：  
GRTOBJAUT OBJ(QWBISVR43) OBJTYPE(\*LIB) USER(newid)  
其中 newid 是您想要在其下运行适配器代理程序的用户概要文件。
- 使用以下 CL 命令为您的用户概要文件授予对 QWBISVR43 子系统描述的权限：  
GRTOBJAUT OBJ(QWBISVR43/QWBISVR43) OBJTYPE(\*JOB) USER(newid)  
其中 newid 是您想要在其下运行适配器代理程序的用户概要文件。
- 使用以下 CL 命令为您的用户概要文件授予对 QWBISVR43 库中 QWBISVR43 类的权限：

GRTOBJAUT OBJ(QWBISVR43/QWBISVR43) OBJTYPE(\*CLS) USER(*newid*)

其中 *newid* 是您想要在其下运行适配器代理程序的用户概要文件。

6. 使用下列 CL 命令来为您的用户概要文件授予对适配器启动脚本所在的连接器目录的权限:

CHGAUT OBJ('/*pathToStartupScript*') USER(*newid*) DTAAUT(\*RWX)

其中 *pathToStartupScript* 是适配器的启动脚本的路径, *newid* 是您想要在其下运行适配器代理程序的用户概要文件。

---

## 管理协作对象

管理协作对象可能包括诸如运行、暂停、停止和关闭协作对象等任务。有关配置协作对象的信息, 请参阅 *System Implementation Guide*。

您可从系统监视器或系统管理器的“InterChange Server 组件管理”视图中运行、暂停、停止和关闭协作对象。

本节包括以下主题:

第 55 页的『查看协作对象状态』

第 57 页的『启动、停止和暂停协作对象』

第 58 页的『配置协作对象运行时属性』

### 查看协作对象状态

通过登录至系统监视器并打开包含协作对象信息的视图, 或通过使用系统管理器中的“InterChange Server 组件管理”视图, 可以查看协作对象的状态。要登录至系统监视器, 遵循第 13 页的『登录至系统监视器的步骤』中的指示信息。要使用系统管理器, 遵循第 25 页的『连接至 InterChange Server Express 实例的步骤』中的指示信息。

协作对象的状态将以不同方式显示, 取决于您正在使用的工具。

#### 使用系统监视器来查看协作对象状态的步骤

在系统监视器中执行下列步骤来查看协作对象的状态:

1. 如果未显示“系统概述”视图, 则单击系统监视器左窗格中视图下的系统概述链接。出现“系统概述监视器”(请参阅第 15 页的图 11)。

当安装产品时, 缺省视图设置为“系统概述”, 且包含在该视图中的缺省监视器设置为“系统概述”。可以更改这些缺省值以适合您的监视需要。有关指示信息, 请参阅第 16 页的『设置视图以监视系统』。

2. 单击服务器名称旁边的三角形以显示系统上组件的列表。将列示所有协作对象连同其状态、开始时间和总运行时间(请参阅第 56 页的图 29)。

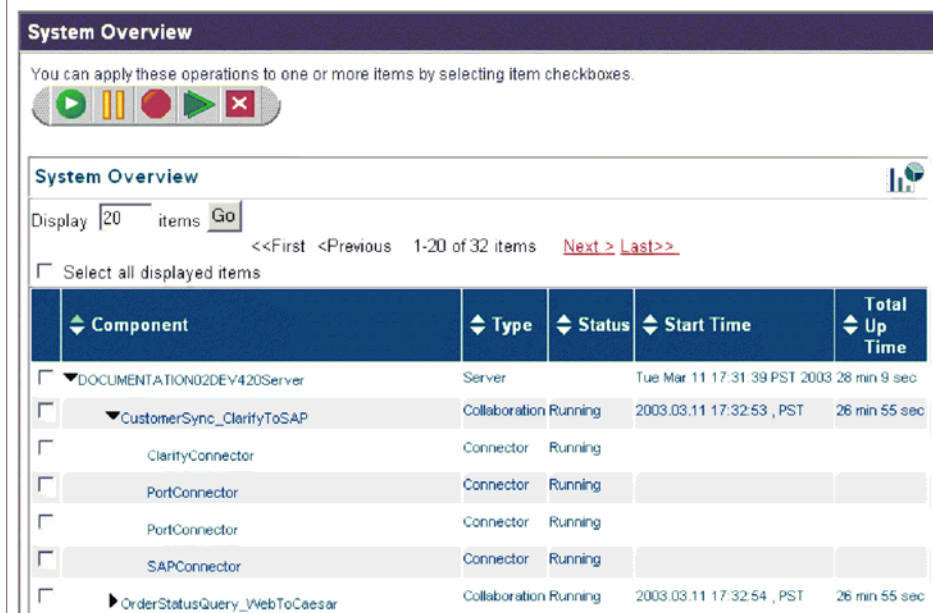


图 29. 系统监视器，显示协作对象状态的“系统概述”

## 使用系统管理器来查看协作对象状态的步骤

在系统管理器中执行下列步骤来查看协作对象的状态:

1. 打开系统管理器并连接至包含您要查看的协作对象的 InterChange Server Express 实例（请参阅第 25 页的『连接至 InterChange Server Express 实例的步骤』）。
2. 在“InterChange Server 组件管理”视图中，展开 InterChange Server Express 实例，然后展开“协作对象”文件夹。

协作对象出现在展开的“协作对象”文件夹下，具有不同颜色的灯以指示其不同状态（请参阅图 30）。

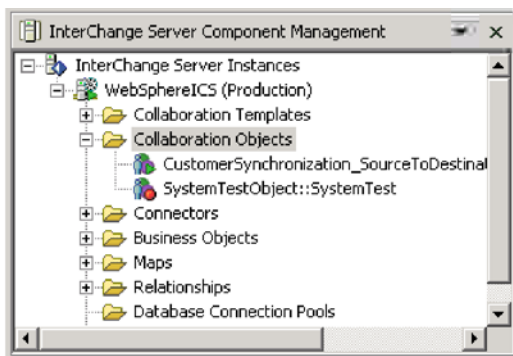


图 30. “InterChange Server 组件管理”视图中的“协作对象”文件夹

第 57 页的表 8 描述了可从“InterChange Server 组件管理”视图中的“协作对象”文件夹中查看的协作对象状态:

表 8. 协作对象状态

协作对象状态	描述
启动	启动的协作预订其触发业务对象并在它们到达时处理它们。如果停止 InterChange Server Express 然后重新启动它，则处于“启动”状态的协作对象在 InterChange Server Express 重新启动时自动开始运行。
暂停	<p>暂停的协作不能接收新的流启动程序。它完成所有当前处理，然后进入空闲状态。</p> <p>连接器维护其预订信息；因此，它继续将流启动程序发送至连接器队列。协作在恢复时处理它们。</p> <p>要恢复协作执行，在系统监视器中或“InterChange Server 组件管理”视图的“协作对象”菜单中单击“启动”。</p>
停止	<p>停止协作会导致它取消预订业务对象。协作完成所有当前处理，然后变为不活动。与“暂停”命令不同，“停止”命令导致连接器停止将业务对象发送至协作。</p> <p>要正确地停止协作而不丢失任何流，首先使相关联的连接器停止轮询，允许处理所有流，然后停止协作。</p>
关闭	关闭协作会立即结束当前流的处理。当重新启动协作时，系统通过处理由关闭所中断的流并恢复在队列中等待的流来进行恢复。此恢复不是立即的，所以在系统完成恢复时间间隔时要准备等待。

注：当停止或关闭作为协作组一部分的协作对象时，组中的所有协作都会停止或关闭。如果协作组的任何成员未能启动或具有状态更改故障，则协作组回滚至初始状态（取消激活或停止）。

## 启动、停止和暂停协作对象

第一次运行协作对象时，必须首先配置它，然后启动它。有关配置协作的更多信息，请参阅第 58 页的『配置协作对象运行时属性』。根据您在使用工具不同，可以通过不同的方法运行、停止和暂停协作对象。

### 使用系统监视器启动、停止和暂停协作对象的步骤

在系统监视器中执行下列步骤来启动、停止和暂停协作对象：

1. 在“系统概述”视图中（请参阅第 43 页的图 25），通过选择协作对象左边的复选框来选择该协作对象。
2. 从视图的左上角中的图标组中单击“启动”、“暂停”或“停止”图标（请参阅第 45 页的图 27）。

### 使用系统管理器启动、停止和暂停协作对象的步骤

在系统管理器中执行下列步骤来启动、停止和暂停协作对象：

1. 转至“InterChange Server 组件管理”视图中的“协作对象”文件夹。
2. 右键单击协作对象，然后选择启动 **CollaborationName**、暂停 **CollaborationName** 或停止 **CollaborationName**。

## 配置协作对象运行时属性

本节描述生产环境中的系统管理任务并包含下列过程:

第 58 页的『设置协作对象一般属性的步骤』

第 59 页的『配置协作对象以处理并发的事件触发流的步骤』

第 60 页的『为协作对象配置流量控制的步骤』

有关以下任务的信息, 请参阅 *System Implementation Guide*:

- 创建协作对象
- 配置特定于协作的属性
- 绑定协作的端口
- 设置有效的事务级别和其它一般属性

### 设置协作对象一般属性的步骤

执行下列步骤来打开“协作属性”窗口并更改协作对象的一般属性的值:

1. 在系统管理器中, 展开“InterChange Server 组件管理”视图中的“协作对象”文件夹。
2. 右键单击协作对象, 然后单击**属性**。
3. 在“属性”对话框中, 单击**协作一般属性**选项卡。请参阅图 31。

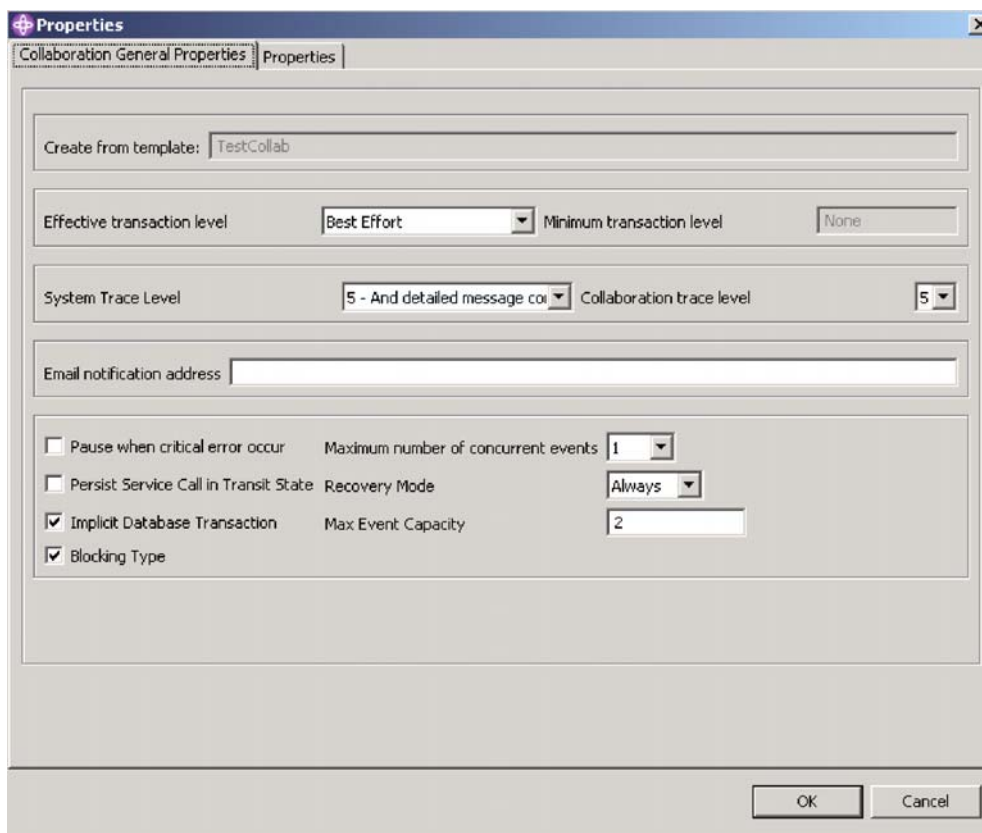


图 31. “属性”对话框, “协作一般属性”选项卡

该对话框显示从中生成协作对象的模板和在协作模板中指定的最小事务级别。

该对话框允许您设置下列内容：

- **有效的事务级别**

请参阅 *System Implementation Guide*。

- **系统跟踪级别**

请参阅第 108 页的『配置记录和跟踪』。

- **协作跟踪级别**

请参阅第 112 页的『配置协作对象跟踪级别的步骤』。

- **电子邮件通知地址**

请参阅第 107 页的『在协作对象级别配置电子邮件通知的步骤』。

- **当发生关键错误时暂停复选框**

请参阅第 125 页的『关键错误』。

- **使服务调用保持在传输状态复选框**

请参阅第 97 页的第 3 章，『系统故障诊断』，并请参阅 *Collaboration Development Guide*。

- **隐式数据库事务复选框**

请参阅 *System Implementation Guide*。

- **阻塞类型复选框**

请参阅 *System Implementation Guide*。

- **最大并发事件数**

请参阅第 59 页的『配置协作对象以处理并发的触发流事件的步骤』。

- **恢复方式**

请参阅第 123 页的『协作事件的延迟恢复的步骤』。

- **最大事件容量**

请参阅第 60 页的『为协作对象配置流量控制的步骤』。

## 配置协作对象以处理并发的触发流事件的步骤

有关处理并发事件的详细信息，请参阅 *System Implementation Guide*。

**提示：**在协作中处理并发触发的事件需要更多系统资源。要使性能达到最佳，确保用来处理并发事件的系统资源未处于空闲状态。例如，如果将协作队列设置为最多处理四个事件，则不要将最大并发触发的事件处理选项的值设置为 10。

执行下列步骤来设置协作的最大并发流数：

1. 从“InterChthenge Server 组件管理”视图中展开的“协作对象”文件夹中，右键单击要更改的协作对象，然后单击**属性**。出现“属性”对话框（请参阅第 58 页的图 31）。

2. 在**协作一般属性**选项卡中，在**最大并发事件数**字段中输入一个值。
3. 单击**确定**以保存您的更改并关闭窗口。
4. 重新启动协作以便更改生效。

## 为协作对象配置流量控制的步骤

流量控制是一个可配置的服务，它允许您管理连接器和协作对象队列的流。用于配置流量控制的参数可以是系统范围的和 / 或针对各个组件的。如果两者都配置了，则单个组件配置取代系统范围配置。有关在系统范围配置流量控制的指示信息，请参阅第 40 页的『配置系统范围流量控制的步骤』。本节描述如何配置协作对象的流量控制。

**注：**各个连接器或协作对象的配置更改是动态的，这意味着它们不需要重新引导 InterChange Server Express。流量控制的系统范围配置更改要求重新引导 InterChange Server Express。

要监视流量控制在系统中的工作方式，可查看作为系统监视器一部分提供的“流量控制”监视器和视图，也可从系统管理器的“InterChange Server 组件管理”视图中查看协作对象或连接器的“统计信息”。有关在系统监视器中使用“流量控制”监视器和视图的更多信息，请参阅第 2 页的『查看缺省监视器的步骤』和第 16 页的『使用缺省视图的步骤』。有关从系统管理器的“InterChange Server 组件管理”视图中查看流量控制的更多信息，请参阅第 28 页的『查看协作对象统计信息的步骤』或第 29 页的『查看连接器统计信息的步骤』。

执行下列步骤来为协作对象配置流量控制：

1. 在系统管理器中，展开“InterChange Server 组件管理”视图中的“协作对象”文件夹。
2. 右键单击您要为其创建流量控制的协作对象并单击**属性**。出现“属性”对话框（请参阅第 58 页的图 31）。
3. 在“协作一般属性”选项卡中，编辑**最大事件容量**字段中的值以表示您想要对协作对象排队的最大事件数。此属性的值的有效范围为 1 至 2147483647（包括 1 和 2147483647）。
4. 单击**确定**。将立即更改该属性。

## 重新配置长期业务处理的超时属性的步骤

长期业务处理允许将协作对象部署为长期业务流程。如果协作对象已配置了长期业务处理，则在运行时期间可以重新配置服务调用超时值。有关开发具有长期业务处理的协作对象的更多信息，请参阅 *Collaboration Development Guide*。

执行下列步骤来重新配置具有长期业务处理的协作的服务调用超时值：

1. 从“InterChange Server 组件管理”视图中展开的“协作对象”文件夹中，右键单击要编辑其服务调用超时值的协作对象，然后单击**属性**。出现“属性”对话框。
2. 单击**属性**选项卡，找到表示您要更改的服务调用超时值的属性，然后单击值字段。当选择属性时，可以编辑该值。

**注：**服务调用超时配置属性的名称可能类似于“CreateTimeout”或“RetrieveTimeout”，但由于此属性没有命名约定，所以如果服务调用超时配置属性的名称未立即显示，您可能必须与协作开发者联系。

3. 编辑该值，以便它表示允许的超时分钟数。



**注：**值字段必须包含大于 0 的整数。如果它包含 0 或为空白，则等待时间等于无穷大。如果它包含非数字值，则它将触发协作运行时异常。

4. 单击**确定**。您的更改立即生效，而不需要重新启动 InterChange Server Express。

---

## 管理映射

可从系统监视器或系统管理器的“InterChange Server 组件管理”视图中启动和停止映射。

本节包括以下主题：

『查看映射状态』

第 62 页的『启动和停止映射』

### 查看映射状态

通过登录至系统监视器并打开包含映射状态的视图，或通过使用系统管理器中的“InterChange Server 组件管理”视图，可以查看映射的状态。要登录至系统监视器，遵循第 13 页的『登录至系统监视器的步骤』中的指示信息。要使用系统管理器的“InterChange Server 组件管理”视图，遵循第 25 页的『连接至 InterChange Server Express 实例的步骤』中的指示信息。

映射的状态将以不同方式显示，取决于您正在使用的工具：

#### 在系统监视器中查看映射状态的步骤

在系统监视器中执行下列步骤来查看映射状态：

1. 打开“系统概述”视图。
2. 在**视图**列表中，单击**映射和关系**链接。出现“映射状态”和“关系状态”监视器（请参阅第 15 页的图 11）。

当安装产品时，缺省视图设置为“系统概述”，且包含在该视图中的缺省监视器设置为“系统概述”。可以更改这些缺省值以适合您的监视需要。有关指示信息，请参阅第 16 页的『设置视图以监视系统』。

#### 在系统管理器中查看映射状态的步骤

在系统管理器中执行下列步骤来查看映射状态：

1. 连接至包含要查看的映射的 InterChange Server Express 实例。有关连接至 InterChange Server Express 实例的指示信息，请参阅第 25 页的『连接至 InterChange Server Express 实例的步骤』。
2. 在“InterChange Server 组件管理”视图中，展开 InterChange Server Express 实例，然后展开“映射”文件夹。映射出现在展开的“映射”文件夹下，具有不同颜色的灯以指示其不同状态（请参阅第 62 页的图 32）。

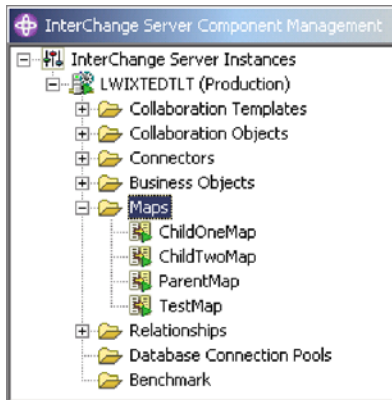


图 32. “InterChange Server 组件管理” 视图中的“映射”文件夹

表 9 列示由映射图标上的显示颜色表示的映射状态，并描述了在该状态期间可以执行哪些操作。有关映射的更多信息，参阅 *Map Development Guide*。

表 9. 映射状态

映射状态 (颜色)	描述
活动的 (绿色)	映射已准备好运行并可用。
不活动的 (红色)	映射未准备好运行或不可用。
未知的且不显示	尚未编译映射或映射类丢失。映射未准备好运行或不可用。在映射设计器易捷版中编译映射会使映射处于活动状态，而保存映射则会使映射处于未知状态。具有未知状态的映射显示在对象浏览器映射树中。

## 启动和停止映射

映射定义源和目标业务对象之间的数据传送 (或转换)。在 InterChange Server Express 环境中，将数据从专用业务对象映射至通用业务对象，或从通用业务对象映射至专用业务对象。有关如何使用映射的详细信息，参阅 *Map Development Guide*。

本节描述如何启动和停止映射。有关其它映射任务 (包括映射编译、映射属性、数据验证级别、显式和隐式事务编组和映射实例重用) 的信息，请参阅 *System Implementation Guide*。

### 映射激活

要使映射可执行，必须首先激活它。映射设计器易捷版在成功地编译映射时自动启动映射。然而，对映射的其它更改可能要求您显式地停止并重新启动映射才能使更改生效。请参阅第 159 页的附录 B，『重新启动 IBM WebSphere InterChange Server Express 系统组件的需求』以了解哪些更改要求停止并重新启动映射。

### 启动和停止映射的步骤

根据您正在使用的工具不同，可以通过以下方法启动和停止映射：

在系统监视器中执行下列步骤来启动和停止映射：

1. 如果显示了“系统概述”视图，则单击左窗格中“视图”下的映射和关系链接。出现“映射状态”和“关系状态”监视器 (请参阅第 15 页的图 11)。
2. 选择视图左上角中的“启动”或“停止”图标 (请参阅第 45 页的图 27)。

在系统管理器中执行下列步骤来启动和停止映射：

1. 展开“InterChange Server 组件管理”视图中的“映射”文件夹（请参阅第 62 页的图 32）。
2. 右键单击映射，然后选择启动 *MapName* 或停止 *MapName*。

---

## 管理关系

可从系统监视器或系统管理器的“InterChange Server 组件管理”视图中启动和停止关系。

### 查看关系状态

通过登录至系统监视器并打开包含关系状态的视图，或通过使用系统管理器中的“InterChange Server 组件管理”视图，可以查看关系的状态。要登录至系统监视器，遵循第 13 页的『登录至系统监视器的步骤』中的指示信息。要使用系统管理器的“InterChange Server 组件管理”视图，遵循第 25 页的『连接至 InterChange Server Express 实例的步骤』中的指示信息。

关系的状态将以不同方式显示，取决于您正在使用的工具。

#### 使用系统监视器来查看关系状态的步骤

在系统监视器中执行下列步骤来查看关系状态：

1. 打开“系统概述”视图。
2. 在视图下，单击映射和关系链接。出现“映射状态”和“关系状态”监视器（请参阅第 15 页的图 11）。

当安装产品时，缺省视图设置为“系统概述”，且包含在该视图中的缺省监视器设置为“系统概述”。可以更改这些缺省值以适合您的监视需要。有关指示信息，请参阅第 16 页的『设置视图以监视系统』。

#### 使用系统管理器来查看关系状态的步骤

在系统管理器中执行下列步骤来查看关系状态：

1. 连接至 InterChange Server Express 实例，该实例包含您要查看的关系。有关连接至 InterChange Server Express 实例的指示信息，请参阅第 25 页的『连接至 InterChange Server Express 实例的步骤』。
2. 在“InterChange Server 组件管理”视图中，展开 InterChange Server Express 实例，然后展开“关系”文件夹并展开“动态”或“静态”文件夹。关系出现在任一文件夹下，并具有不同的图标来指示其不同状态（请参阅第 64 页的图 33）。

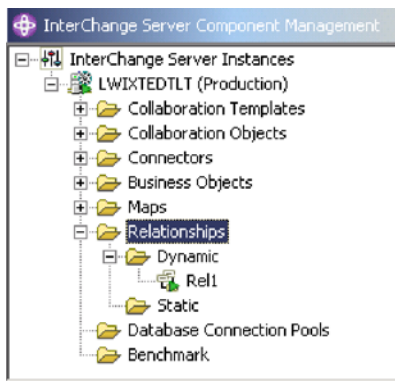


图 33. “InterChange Server 组件管理” 视图中的“关系”文件夹

表 10 列示由显示颜色表示的关系状态，并描述在该状态期间可以执行哪些操作。

表 10. 关系状态

关系状态（颜色）	描述
活动的（绿色）	关系已准备好运行并可用。要对关系使用关系管理器，关系必须处于活动状态。
不活动的（红色）	关系未准备好运行或不可用。当关系停止时，它变为不活动的 - 队列中的所有当前作业都已完成并且未接受新的作业。要修改关系定义，关系必须处于此状态。
未知（灰色）	关系不具有兼容的运行时模式。要创建兼容的运行时模式，从关系设计器易捷版保存关系并选择“创建运行时模式”选项。状态更改为“不活动的”，此时可以启动关系。

## 启动和停止关系

关系用来建立不容易映射的业务对象属性之间的关联。用于创建关系的工具是关系设计器易捷版。有关关系设计器易捷版的更多信息，请参阅 *Map Development Guide*。

当在“InterChange Server 组件管理”视图中展开“关系”文件夹时，将出现两个子文件夹：“动态”和“静态”。

- 动态关系 - 其运行时数据经常更改的关系；即，其关系表具有频繁的插入、更新或删除操作。缺省情况下，所有关系都是动态的。
- 静态关系 - 其运行时数据经历很小更改的关系；即，其关系表具有很少的插入、更新或删除操作。例如，因为查找表存储诸如代码和状态值的信息，所以其数据通常是静态的。这样的表非常适合于在内存中高速缓存。

本节描述了以下主题：

第 65 页的『关系激活』

第 65 页的『启动和停止关系的步骤』

第 65 页的『关系表高速缓存』

## 关系激活

要使关系可执行，必须激活它。然而，当关系是活动的时候，不能修改它。因此，必须停止关系，修改它，然后重新启动该关系。请参阅第 159 页的附录 B，『重新启动 IBM WebSphere InterChange Server Express 系统组件的需求』以了解哪些更改需要重新启动关系。

## 启动和停止关系的步骤

在系统监视器中执行下列步骤来启动和停止关系：

1. 在“系统视图”窗口（请参阅第 15 页的图 11）中，从视图菜单中选择**显示映射和关系**。映射和关系列出现在协作和连接器旁边。
2. 右键单击关系，然后选择**启动 RelationshipName** 或 **停止 RelationshipName**。

在系统管理器中执行下列步骤来启动和停止关系：

1. 展开“InterChange Server 组件管理”视图中的“动态”或“静态”文件夹（请参阅第 64 页的图 33）。
2. 右键单击关系的名称，并单击 **启动 RelationshipName** 或 **停止 RelationshipName**。

## 关系表高速缓存

作为静态关系的设计过程的一部分，开发者可以指示是否要在内存中对关系的表进行高速缓存。静态关系是其数据不经常更改的关系，所以它适合于进行表高速缓存。如果开发者已指示可以高速缓存静态关系的表，则您可以从系统管理器控制是否启用高速缓存。系统管理器列示“关系”文件夹中标有“静态”的文件夹中的所有静态关系。

**注：**有关如何设计静态关系以便在内存中高速缓存其表的信息，请参阅 *Map Development Guide*。

**启用高速缓存的步骤：** 执行下列步骤来为静态关系启用关系表高速缓存：

1. 在系统管理器中展开“关系”文件夹。
2. 在对象浏览器中展开“静态”文件夹以找到要高速缓存其表的静态关系。
3. 右键单击静态关系以确定其当前高速缓存状态。如果“高速缓存”选项出现，并且左边没有选取标记，则该关系的高速缓存当前是禁用的。选择**高速缓存**来启用高速缓存。

当**高速缓存**选项出现，并且左边有选取标记时，InterChange Server 在下次访问运行时数据时将关系表读入内存。

**禁用高速缓存的步骤：** 执行下列步骤来对静态关系禁用关系表高速缓存：

1. 在系统管理器中展开“关系”文件夹。
2. 在对象浏览器中展开“静态”文件夹以找到您不想要高速缓存其表的静态关系。
3. 右键单击静态关系以确定其当前高速缓存状态。如果**高速缓存**选项出现，并且左边有选取标记，则该关系的高速缓存当前是启用的。选择**高速缓存**来禁用高速缓存。

当**高速缓存**选项出现，并且左边没有选取标记时，InterChange Server 从关系数据库中的表读取运行时数据。

**重新装入高速缓存表的步骤:** 执行下列步骤来指示 InterChange Server 使用“重新装入”功能将关系的表重新读入内存:

1. 在系统管理器中展开“关系”文件夹。
2. 在对象浏览器中展开“静态”文件夹以找到要重新装入其表的静态关系。
3. 右键单击静态关系以确定其当前高速缓存状态。如果**高速缓存**选项出现,并且左边有选取标记,则该关系的高速缓存当前是启用的。因此**重新装入**选项处于启用状态。
4. 选择**重新装入**来重新装入静态关系的表。

InterChange Server 通过将表从关系数据库重新读入内存来重新装入已高速缓存的关系表。当通过 SQL 语句在数据库中直接更新静态关系的表时,此选项很有用。要将表的更新版本置于高速缓存中,选择**重新装入**选项。

**跟踪高速缓存表的步骤:** 执行下列步骤来指示 InterChange Server 每次在内存中装入和卸装关系表时记录跟踪消息。

1. 编辑 InterchangeSystem.cfg 文件。
2. 在 TRACING 节将 RELATIONSHIP.CACHING 配置参数设置为五 (5):

```
RELATIONSHIP.CACHING=5
```

InterChange Server Express 将这些消息路由至跟踪文件(如果已配置一个跟踪文件)。缺省情况下,InterChange Server Express 在装入和卸装关系表时不生成跟踪消息。小于 5 (0 至 4) 的跟踪级别也不生成消息。

## 使用关系管理器

关系管理器允许您查看关系运行时数据(包括参与者及其数据)以及对它们执行操作。有关关系的背景信息,请参阅 *Map Development Guide*。

用关系设计器易捷版来创建关系定义。在运行时,将用与不同应用程序中的信息相关联的数据来填充关系的实例。此关系实例数据是在使用关系的映射启动时创建的。数据存储在关系定义中指定的关系表中。关系管理器提供一个图形界面来与关系表交互,而不管数据库供应商是谁。

对于每个关系实例,“关系管理器”显示其参与者定义和参与者实例的分层列表,这些定义和实例是一组键属性和非键属性。关系树还提供关系实例中每个参与者的详细信息,如实体的类型、值和上次修改它的日期。在关系表中保存关系实例时,将自动生成关系实例标识。关系管理器在关系树的顶层上显示此实例标识。

第 67 页的图 34 显示关系管理器中关系树的标识关系的示例。

Relation/Participant	Type	Value	Modified
[3]			
GenPart	GenericCus		
Orders[0].order_name	String	3	
partDef2	CustomerB		
Order_1[0].OrderName	String	dog	August 20, 2003 4:43:2...
AccNumber	Integer	103	
partDef1	CustomerA		
Order_1[0].NameOfOrder	String	tiger	August 20, 2003 4:26:5...
CusID	Integer	3	
[4]			
GenPart	GenericCus		
Orders[0].order_name	String	4	
partDef2	CustomerB		
Order_1[0].OrderName	String	lion	August 20, 2003 6:09:1...
AccNumber	Integer	105	
partDef1	CustomerA		
Order_1[0].NameOfOrder	String	pig	August 20, 2003 4:26:5...
CusID	Integer	4	
[5]			

Relationship instance [3] Server: canhsmb

图 34. 关系管理器，关系树

您可使用关系管理器来处理所有级别的实体：关系实例、参与者实例和属性级别。例如，可使用关系管理器来执行以下操作：

- 创建和删除关系实例
- 修改关系实例的内容，如添加和删除参与者
- 添加和保存参与者的数据，从文件中装入参与者的数据或将其数据保存到文件中，以及将参与者的数据从另一关系复制并粘贴至关系实例从而创建新的参与者（只要参与者类型相同即可）
- 激活和取消激活参与者
- 基于实例标识、业务对象属性值或数据来检索参与者
- 在时间间隔内过滤参与者的活动
- 挽救当数据发生问题时的情况。例如，当将毁坏的或不一致的数据从源应用程序发送至通用和目标应用程序关系表后，可使用关系管理器来回滚（或删除）数据，直到您觉得数据可靠为止。

### 启动关系管理器的步骤

执行下列其中一个步骤来启动关系管理器：

- 选择开始 > 程序 > IBM WebSphere Business Integration Express > Toolset Express > 管理 > 关系管理器。
- 在关系设计器易捷版中，选择关系定义，然后选择工具 > 关系管理器

关系管理器将启动。此时，它已与服务器断开连接；您必须按第 68 页的『将关系管理器连接至 InterChange Server Express 的步骤』中所述连接至 InterChange Server Express 实例才能继续。

图 35 显示处于断开连接状态的关系管理器。

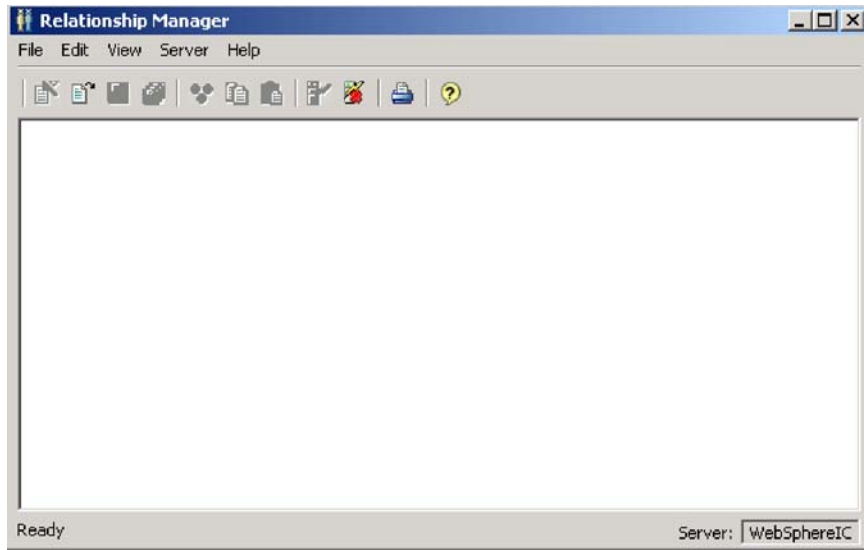


图 35. 关系管理器

### 连接至服务器和断开与服务器的连接

您必须将关系管理器连接至 InterChange Server Express 才能使用关系实例和数据。遵循以下节中的指示信息来将关系管理器连接至服务器和将关系管理器与服务器断开连接:

- 『将关系管理器连接至 InterChange Server Express 的步骤』
- 第 69 页的『将关系管理器与 InterChange Server Express 断开连接的步骤』

**将关系管理器连接至 *InterChange Server Express* 的步骤:** 执行下列步骤来将关系管理器连接至 InterChange Server Express:

1. 单击**服务器 > 连接**。出现“连接至 InterChange Server”对话框（请参阅第 69 页的图 36）。





图 36. 连接至 *InterChange Server Express*

2. 执行以下其中一项操作以在**服务器名称**字段中填充要连接至的 *InterChange Server Express* 实例的名称:

- 在**服务器名称**字段中输入 *InterChange Server Express* 实例的名称。

**重要提示:** *InterChange Server Express* 实例的名称是区分大小写的, 因此在指定名称时必须确保它是准确的。

- 从列表中选择已高速缓存的服务器名称。
  - 单击浏览按钮以在网络上浏览 *InterChange Server Express* 实例并单击**确定**。
3. 在**用户名**字段中输入要与 *InterChange Server Express* 实例交互的用户名。
4. 在**密码**字段中输入在步骤 3 中提供的用户名的密码。
5. 如果您不想每次要连接至 *InterChange Server Express* 实例时都必须在系统管理器中提供用户名和密码, 则启用**保存用户名和密码**复选框。
6. 如果您要在此时打开某一关系, 则在**关系**字段中输入关系定义的名称。

如果您此时不想打开关系, 则可在连接至服务器之后打开它。有关更多信息, 请参阅第 70 页的『打开关系的步骤』。

7. 单击**连接**。

如果在关系管理器中连接至 *InterChange Server Express* 并按步骤 6 中所述指定要打开的关系, 则关系管理器显示“检索关系实例”窗口, 如第 70 页的『检索关系实例的步骤』中所述。

**将关系管理器与 *InterChange Server Express* 断开连接的步骤:** 执行下列步骤来将关系管理器与 *InterChange Server Express* 断开连接:

- 单击**服务器 > 断开连接**。

## 在关系管理器中处理关系

在启动关系管理器并将它连接至 *InterChange Server Express* 之后, 您就可使用关系管理器来使用关系数据, 如以下各节中所述:

第 70 页的『打开关系的步骤』

第 70 页的『检索关系实例的步骤』

第 72 页的『创建关系实例的步骤』

第 74 页的『删除关系实例的步骤』

第 74 页的『取消激活和激活参与者』

第 75 页的『复制参与者的步骤』

第 75 页的『装入和卸装业务对象文件的步骤』

## 打开关系的步骤

在关系管理器已连接至服务器之后，执行以下步骤来在关系管理器打开关系定义：

1. 在关系管理器中，单击**文件 > 打开**。
2. 在“打开关系”对话框中，选择要打开的关系的名称。

图 37 显示“打开关系”对话框。

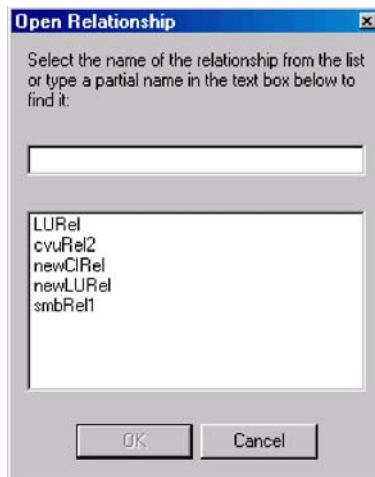


图 37. “打开关系”对话框

3. 单击**确定**。

当您打开关系时，关系管理器显示“检索关系实例”窗口，如『检索关系实例的步骤』中所述。

## 检索关系实例的步骤

执行下列步骤来检索关系实例或返回每个关系存在多少实例的计数：

1. 在关系管理器中，单击**文件 > 检索**。  
“检索关系实例”对话框打开（请参阅第 71 页的图 38）。

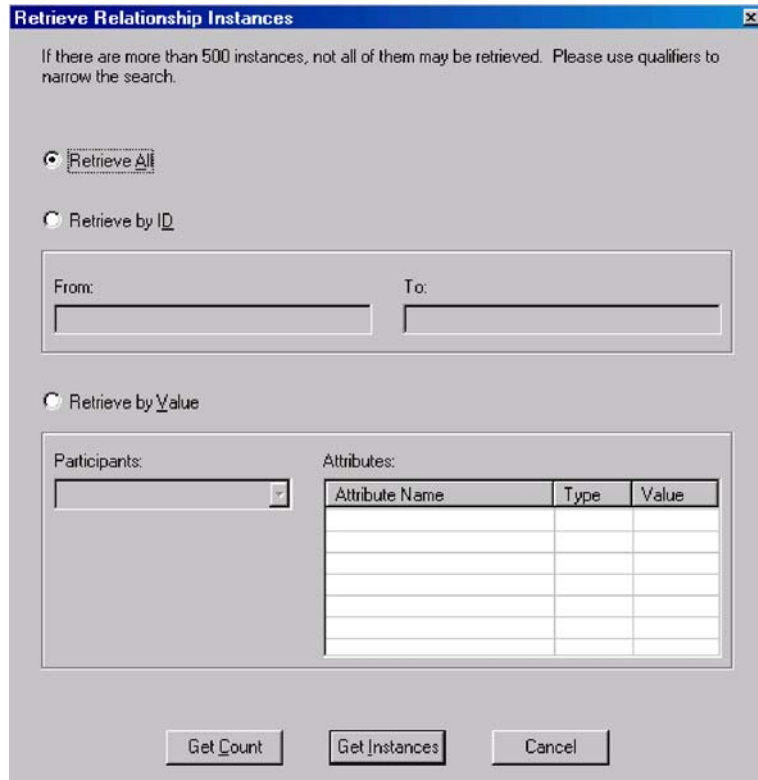


图 38. “检索关系实例”对话框

2. 可以使用“检索关系实例”窗口来执行以下操作:

- 检索关系的前 500 个实例，如『检索所有实例的步骤』中所述。
- 基于关系实例标识来检索关系的某个范围的实例，如『按关系标识检索实例的步骤』中所述。
- 检索包含您指定的特定值的参与者的关系实例，如第 72 页的『按参与者数据检索关系实例的步骤』中所述。
- 返回关系的实例数的计数，如第 72 页的『返回关系实例计数的步骤』中所述。

当您指定在连接至 InterChange Server Express 时要打开的关系时，也会显示“检索关系实例”窗口。

根据关系定义中的参与者数目和每个关系实例中参与者实例数目的不同，这些检索查询可能需要一些时间。

**检索所有实例的步骤:** 执行下列步骤来检索某一关系的前 500 个实例:

1. 在“检索关系实例”窗口中，单击**全部检索**。
2. 单击**获取实例**。

关系管理器显示关系的前 500 个实例。

**按关系标识检索实例的步骤:** 执行下列步骤来按关系标识检索某个范围的实例，最多 500 个:

1. 在“检索关系实例”窗口中，单击**按标识检索**。
2. 在**自**字段中输入要检索的范围中第一个实例的标识。

3. 在**至**字段中输入要检索的范围中最后一个实例的标识。
4. 单击**获取实例**。

关系管理器显示您指定的标识范围内的实例，最多 500 个。

**按参与者数据检索关系实例的步骤：** 执行下列步骤以基于所选参与者的键属性或非键属性的值来检索关系实例：

1. 在“检索关系实例”窗口中，单击**按值检索**。
2. 从**参与者**列表中选择要按其值进行搜索的参与者。

对于标识关系，参与者名称后跟与参与者相关联的业务对象定义。

对于查找关系，参与者名称后跟单词“Data”。

3. 在**属性**窗格的**值**列中输入表 11 中列示的其中一种类型的值。

表 11. 用于按参与者数据检索关系实例的受支持值

值	描述
参与者数据	所选参与者的数据。  例如，如果关系是标识关系，则您将指定所知道的参与者实例的标识，以找到它所在的关系实例。  如果关系是查找关系，则您将指定参与者实例的非键数据值。
%	任何字符串。此选项区分大小写；数字包括在字符集中。  例如，如果指定了 %A 以查找存储美国名称的缩写格式的参与者，则将返回值 CA、GA、IA、LA、MA、PA、VA 和 WA。
_	任何单个字符。  例如，_00 将检索 100、200、a00、b00 等等。

4. 单击**获取实例**。

关系管理器显示与指定的值匹配的前 500 个关系实例。

**返回关系实例计数的步骤：** 执行下列步骤来返回满足检索条件的关系实例数：

1. 根据第 71 页的『检索所有实例的步骤』、第 71 页的『按关系标识检索实例的步骤』或『按参与者数据检索关系实例的步骤』中描述的条件来选择选项
2. 单击**获取计数**（而不是**获取实例**）。

## 创建关系实例的步骤

执行下列步骤来为关系创建新实例：

1. 通过执行以下其中一项操作来创建新的关系实例：
  - 单击**文件 > 新建实例**。
  - 使用键盘快捷方式 **Ctrl+N**。
  - 单击工具栏中的**新建关系实例**图标。

关系管理器显示新的关系实例。

关系实例标识的占位符突出显示在分层关系树顶部，即在入口行上与关系图标显示在一起，它显示三个问号（???)。在您保存了关系实例或它的任何参与者之后，InterChange Server Express 就会自动生成新的关系实例标识，并且关系管理器用此实例标识替换问号。

2. 通过单击 ??? 占位符图标旁边的加号 (+) 来展开新的关系实例。

关系树按降序显示关系实例之下的参与者定义、参与者实例和参与者键属性和非键属性。

3. 执行以下操作来在关系实例中创建新的参与者实例:
  - a. 在关系树中，选择要为其创建实例的参与者定义。
  - b. 执行下列其中一项操作来添加参与者的实例:
    - 右键单击列表中的某个参与者定义，然后单击**添加参与者**。
    - 单击工具栏上的**添加参与者**。
  - c. 通过单击新的参与者实例旁边的加号 (+) 来展开该实例。
  - d. 选择新的参与者实例。
  - e. 单击该参与者实例的**值**列，然后将一个值输入到单元中。

**注：**如果属性的**值**字段显示三个问号 (???)，则参与者由 InterChange Server Express 管理。因为当您保存关系实例时，InterChange Server Express 会自动生成它们，因此您不能为这些参与者输入值。此值与关系实例标识的值相同。

4. 执行表 12 中列示的任何一项任务。

表 12. 参与者数据的任务

任务	操作
保存参与者实例。	要保存新的参与者实例，右键单击参与者实例并单击 <b>保存参与者</b> 。关系管理器将此参与者的数据保存在适当的关系表中。参与者实例的 <b>修改日期</b> 列显示保存参与者的日期，它在这种情况下是创建日期。 <b>注：</b> 在保存参与者数据之后，就不能更改它。要更改其数据，必须删除该参与者并另创建一个。
添加更多的参与者实例。	重复先前列表中的步骤 3。 <b>注：</b> 如果您正在使用标识关系，则您不能为参与者定义创建多个参与者实例。
删除参与者。	如有必要，通过右键单击保存的参与者实例并选择 <b>删除参与者</b> ，可以删除该参与者实例。关系管理器从关系表中除去该参与者实例。如果您不想从数据库除去该参与者实例，则使用 <b>取消激活参与者</b> 选项（请参阅第 74 页的『取消激活和激活参与者』）。取消激活的参与者保留其实例标识及值。
保存关系实例。	通过执行以下其中一项任务来保存关系实例: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 单击<b>文件 &gt; 保存</b>。</li> <li>• 右键单击关系实例并选择<b>保存关系</b>。</li> </ul>
保存所有关系实例。	InterChange Server Express 生成关系实例标识，并且关系管理器用此新标识替换 ??? 占位符。关系管理器将所有已保存的参与者实例的修改日期更新为此日期。 <b>注：</b> 必须至少创建一个参与者实例和所有键属性数据，然后才能保存关系实例。单击 <b>文件 &gt; 全部保存</b> 。InterChange Server Express 为不具有关系实例标识的任何关系实例生成该标识。关系管理器用新标识替换任何 ??? 占位符。关系管理器将所有已保存的参与者实例的修改日期更新为此日期。

## 删除关系实例的步骤

执行下列步骤来从关系表中删除关系实例:

1. 选择您要删除的关系实例。
2. 在关系管理器中执行下列其中一项操作:
  - 单击文件 > 删除。
  - 右键单击关系实例并单击删除关系实例。

当前关系的实例及其数据将从关系表中删除。

## 取消激活和激活参与者

可以取消激活参与者实例或使它处于不活动状态。取消激活参与者实例会将它从关系实例中除去并使它不能显示在“关系管理器”窗口中,但其记录仍保留在关系表中,因此以后可以重新激活它。

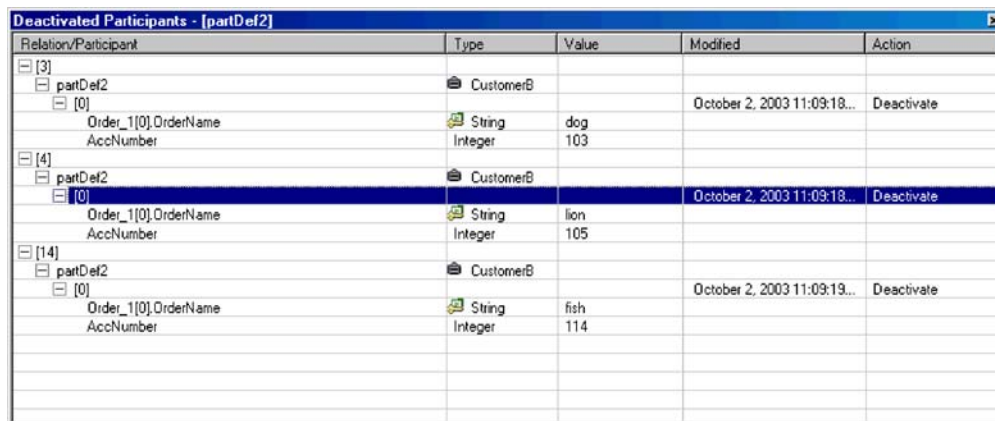
**取消激活参与者的步骤:** 执行下列步骤来取消激活参与者实例:

- 右键单击您要取消激活的参与者实例并单击取消激活参与者。  
参与者将从“关系管理器”屏幕而不是从关系表中除去。

**激活参与者的步骤:** 执行下列步骤来激活参与者实例:

1. 选择查看 > 显示取消激活的参与者。

出现“取消激活的参与者”窗口,如图 39 中所示。



Relation/Participant	Type	Value	Modified	Action
[3]				
partDef2	CustomerB			
[0]			October 2, 2003 11:09:18...	Deactivate
Order_1[0].OrderName	String	dog		
AccNumber	Integer	103		
[4]				
partDef2	CustomerB			
[0]			October 2, 2003 11:09:18...	Deactivate
Order_1[0].OrderName	String	lion		
AccNumber	Integer	105		
[14]				
partDef2	CustomerB			
[0]			October 2, 2003 11:09:19...	Deactivate
Order_1[0].OrderName	String	fish		
AccNumber	Integer	114		

图 39. “取消激活的参与者”窗口

2. 从列表中选择包含您要激活的已取消激活参与者的关系实例。
3. 展开此关系实例,直到取消激活的参与者实例出现在列表中。
4. 右键单击您要重新激活的参与者实例并选择激活。
5. 单击编辑 > 刷新。

激活的参与者实例出现在“关系管理器”窗口内其关系实例中。

**注:** 如果取消激活标识关系中的某个参与者实例,并将另一个参与者添加至其位置(即,分配了相同的实例标识),则原始参与者将从“取消激活的参与者”列表中除去,但仍保留在数据库中。

## 复制参与者的步骤

通过复制现有的参与者实例，可以创建新的参与者实例。

执行下列步骤来复制参与者实例：

1. 在关系实例中，右键单击参与者定义并单击**添加参与者**。
2. 右键单击您要复制的参与者实例并单击**复制参与者**。
3. 右键单击新创建的参与者实例并单击**粘贴参与者**。

## 装入和卸装业务对象文件的步骤

您可以将相同类型的业务对象文件装入到参与者中。执行下列步骤来将业务对象数据文件装入到参与者中：

1. 右键单击您要装入业务对象文件的参与者实例并单击**将业务对象装入到参与者**。

“将业务对象装入到参与者”对话框显示与该参与者实例相关联的业务对象，如图 40 中所示。

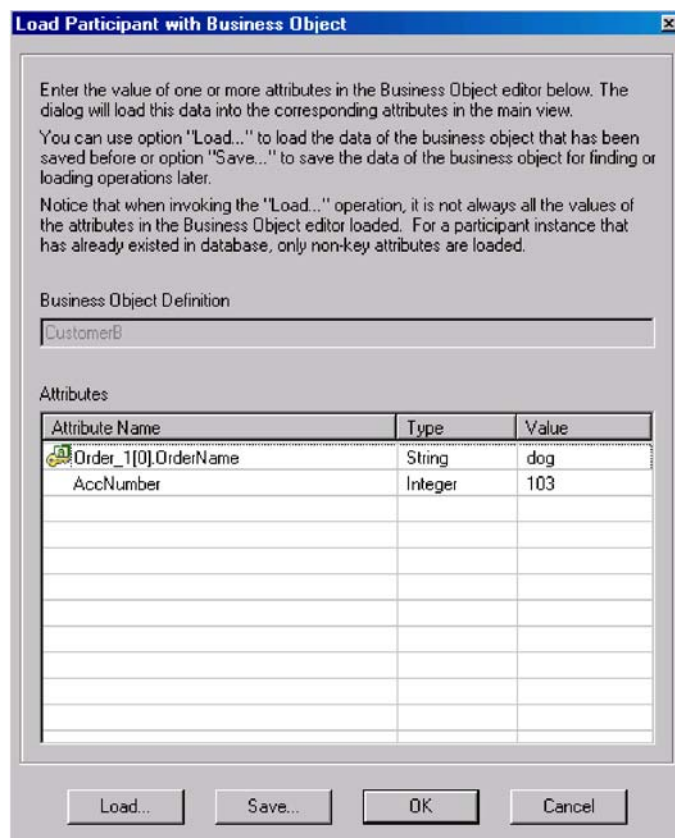


图 40. “将业务对象装入到参与者”对话框

2. 单击**装入**。
3. 浏览至要装入的业务对象文件并打开它。
4. 单击**确定**。

**注：**如果文件中存在多个实例，则仅装入关系的第一个实例。

## 在关系管理器中处理关系数据

关系管理器的一个重要功能是可以访问和处理关系表中包含的关系运行时数据。以下主题描述如何使用关系管理器来处理 and 访问运行时数据:

『搜索参与者的步骤』

第 77 页的『过滤显示的参与者的步骤』

第 78 页的『清除参与者的步骤』

第 79 页的『打印关系数据的步骤』

### 搜索参与者的步骤

您可以基于不同的条件搜索参与者实例。根据搜索条件的具体程度，您的搜索可以找到唯一的参与者实例或一组参与者实例。

执行以下步骤来通过业务对象搜索实例:

1. 在关系管理器中选择参与者实例。
2. 单击**编辑 > 通过业务对象查找实例**。

出现“通过业务对象查找实例”窗口（请参阅图 41）。

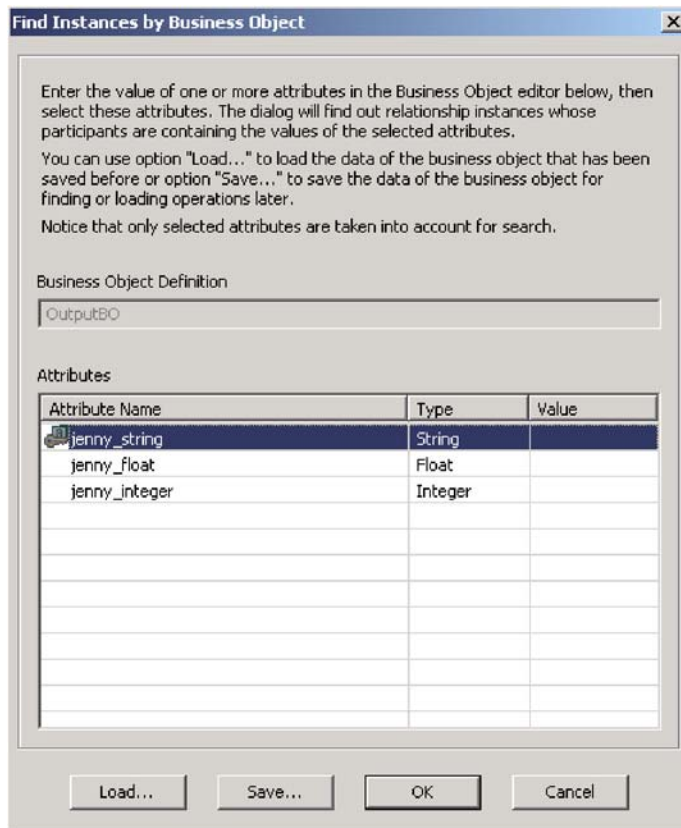


图 41. “通过业务对象查找实例”对话框

3. 在**值**单元中输入您要搜索的参与者值。
4. 单击**确定**。



关系管理器在对话框中显示任何匹配的实例。

5. 双击对话框中的任何实例以定位至实例并选择它。

执行下列步骤来通过数据搜索实例：

1. 在关系管理器中选择参与者实例。
2. 单击**编辑 > 通过数据查找实例**。

关系管理器显示“通过数据查找实例”对话框，如图 42 中所示。



图 42. “通过数据查找实例”对话框

3. 在**输入数据**单元中输入您要搜索的参与者值。
4. 单击**确定**。

关系管理器在对话框中显示任何匹配的实例。

5. 双击对话框中的任何实例以定位至实例并选择它。

### 过滤显示的参与者的步骤

您可以过滤参与者以仅显示在某些日期之间创建或修改的参与者。

执行下列步骤来过滤显示的参与者：

1. 在关系管理器中选择参与者。
2. 单击**查看 > 过滤器**。

出现“过滤器”对话框，如图 43 中所示。

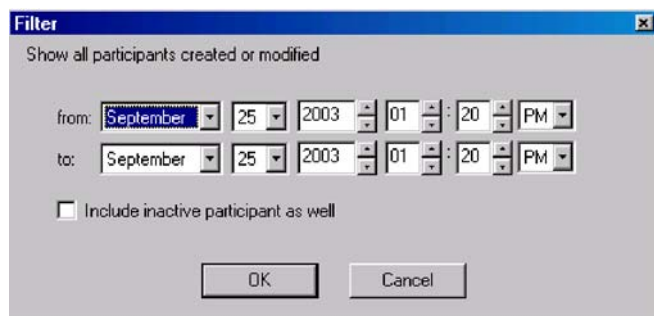


图 43. 过滤器对话框

3. 在“过滤器”对话框中，在**自**字段中输入参与者的最早创建或修改日期，在**至**字段中输入参与者的最近创建或修改日期。

- 在月份列表中，选择一个月份。您可以输入月份的第一个字母来滚动至列表中的月份。
  - 单击向上和向下箭头来递增或递减日期。您还可以使用键盘上的方向键。
4. 如果想在结果中包括不活动的参与者，则选择**还包括不活动的参与者**复选框。
  5. 单击**确定**。

关系管理器在“过滤器结果”对话框中显示过滤时间间隔内活动的历史记录。如果选择了**还包括不活动的参与者**，则该对话框包括不活动的参与者。图 44 显示“过滤器结果”对话框。

Relation/Participant	Type	Value	Modified	Action
[3]				
partDef2	Custom...			
[0]			August 8, 2003 7:1...	Create
Order_1[0].OrderName	String	dog		
AccNumber	Integer	104		
[1]			August 14, 2003 1:...	Update
Order_1[0].OrderName	String	dog		
AccNumber	Integer	104		
[2]			August 18, 2003 10...	Activate
Order_1[0].OrderName	String	dog		
AccNumber	Integer	103		
[3]			August 20, 2003 4:...	Update
Order_1[0].OrderName	String	dog		
AccNumber	Integer	103		
[4]				
[5]				

图 44. “过滤器结果”对话框

## 清除参与者的步骤

您可以从源应用程序或一般对象中除去由不一致或损坏的数据所导致的不正确参与者信息。

在系统管理器中执行下列步骤来清除参与者：

1. 在关系管理器中选择参与者。
2. 单击**编辑 > 清除参与者**。

出现“清除参与者”对话框，如第 79 页的图 45 中所示。

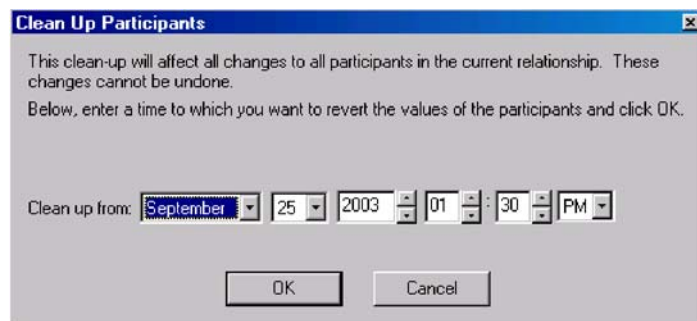


图 45. “清除参与者”对话框

3. 在“清除参与者”对话框中，在清除开始日期字段中输入您要将参与者值恢复至的日期。
  - 在月份列表中，选择一个月份。您可以输入月份的第一个字母来滚动至列表中的月份。
  - 单击向上和向下箭头来递增或递减日期。您还可以使用键盘上的方向键。
4. 单击**确定**。

自该日期以来添加、取消激活和激活的所有参与者将从数据库擦除。不能清除已删除或其值已修改的参与者。

### 打印关系数据的步骤

关系管理器允许您打印关于关系的运行时数据的信息。它创建运行时数据的树表示法，与工具的主窗口中出现的数据非常相似。关系管理器中的打印命令将主窗口中关系树的当前内容发送至打印机。

执行下列步骤来打印关系运行时数据：

1. 展开关系管理器的关系树，以便显示您要打印的信息。
2. 如果您只想打印部分关系实例，则通过选择这些实例来指定它们。
3. 通过以下任何一种方法打印关系运行时数据：
  - 单击**文件 > 打印**。
  - 使用键盘快捷方式 **Ctrl+P**。
  - 单击工具栏中的**打印**图标。
4. 出现“打印关系实例”对话框。选择所有实例或选择的实例，然后单击**确定**。

---

## 调度系统中的作业

调度作业允许您创建调度来操纵连接器和协作的运行状态（启动、停止和暂停）。通过操纵组件状态，可以更好地管理 InterChange Server Express 处理事件的方式。可以在调度的时间段分布服务器的工作负载，因而减少流量并允许进行更有效的资源管理。本节包括以下主题：

第 80 页的『调度作业的概述』

第 82 页的『创建调度的步骤』

第 83 页的『修改调度的步骤』

第 83 页的『删除调度的步骤』

第 83 页的『显示调度的步骤』

第 84 页的『启用或禁用调度的步骤』

## 调度作业的概述

您可以在系统管理器的“调度”窗口中调度作业（请参阅图 46）。从“调度”窗口中，可以创建、修改和删除调度项。可以查看为组件定义的所有调度的列表，或基于您的需要有选择性地查看调度。还可以启用或禁用服务器上所有调度。

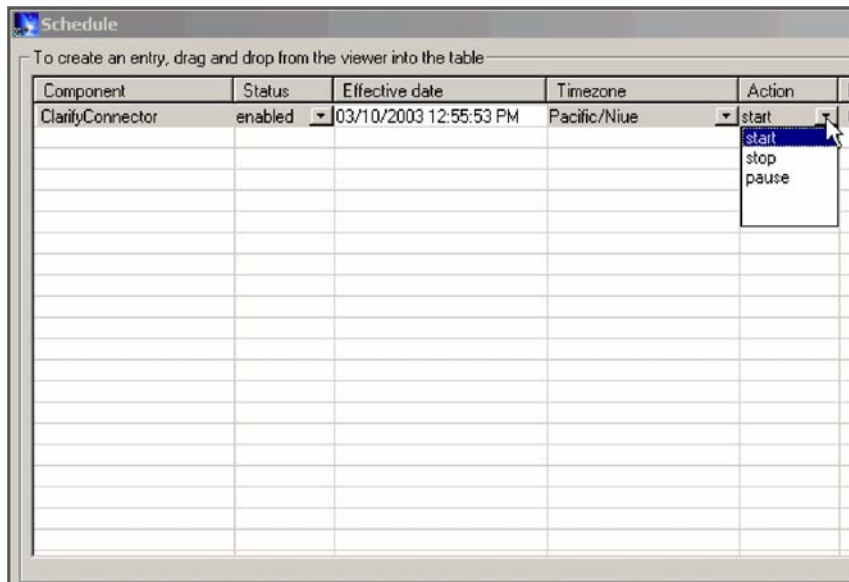


图 46. 系统管理器“调度”窗口

当为组件创建调度时，应提供诸如操作（状态更改）发生的时间和频率（循环）的信息。缺省情况下，不为组件定义调度。可以为组件定义任意多的调度。在设置了调度之后，就可以启用或禁用它。

“调度”窗口允许您确定以下项：

组件	正在调度的连接器或协作的名称。
状态	启用会打开调度，而禁用则关闭调度。缺省状态为启用。
有效日期	启用调度的日期和时间。缺省值是当前日期和时间。
时区	服务器所在的时区。缺省值是太平洋标准时间（PST）。
操作	调度执行的操作。操作是启动、暂停和停止。
下一次发生时间	调度操作下一次发生的时间。如果调度是非循环的，则该日期与有效日期相同。如果禁用调度，则此字段为空白。
注释	包含您输入的关于调度的注释的文本字段。

如果要使调度循环，则可以从包括每日、每周或每月在内的几个选项中进行选择。

因为每个调度都由一个在指定的时间发生的操作组成，所以要创建服务器处理组件的时间间隔，您必须同时定义开始和结束处理的时间。作为示例，对于连接器可创建一个调度在每天的上午 1 点开始处理事件，并创建另一个调度在每天的上午 3 点暂停处理。连接器只能在二个小时的时间段内将事件传递至 InterChange Server Express，由预订该连接器的协作进行处理。

### 调度连接器的概述

当调度连接器操作时，您选择的状态（启动、暂停或停止）确定将处理哪个范围的工作。例如，当启动连接器时，它根据“轮询频率”设置不断轮询应用程序以获取新事件。当暂停连接器时，它停止轮询，直到再次启动为止，但它仍能够处理来自 InterChange Server Express 的服务调用请求。已停止的连接器是不活动的。

通过操纵具有协作活动的连接器活动，有可能在指定的时间窗口期间为应用程序安排专用的事件处理时间。为此，在相同的时间间隔内，协作和连接器都必须在运行。如果连接器暂停，则可以在连接器恢复其活动时处理已排队的事件。

### 调度协作对象的概述

与连接器一样，当调度协作对象的操作时，您选择的状态（启动、暂停或停止）确定将处理哪个范围内的工作。要查看协作状态，请参阅第 55 页的『查看协作对象状态』。例如，当启动协作对象时，它处理从连接器接收到的业务对象。当停止协作对象时，将忽略所有后续事件。因此，除非您必须停止协作对象，否则就暂停它。

**注意：** 停止协作对象会导致连接器删除未预订的事件。系统在您选择“停止”时生成一条消息，作为警告。

当暂停协作对象时，事件保留在协作队列中，直到重新启动协作对象为止。

**注：** 如果调度协作对象是协作组的一部分，则将使用相同操作调度该组中的所有协作对象。

通过操纵具有连接器活动的协作对象活动，有可能在指定的时间窗口期间为应用程序调度专用的事件处理。为此，在相同的时间间隔内，协作对象和连接器都必须在运行。通过将不同的处理窗口分配给绑定至同一连接器的协作对象，可以分配工作负载，并在某种程度上控制连接器必须处理的流量大小。例如，在图 47 中，当连接器仅处理本协作对象的事件时，每个协作对象获取一个专用的时间段。

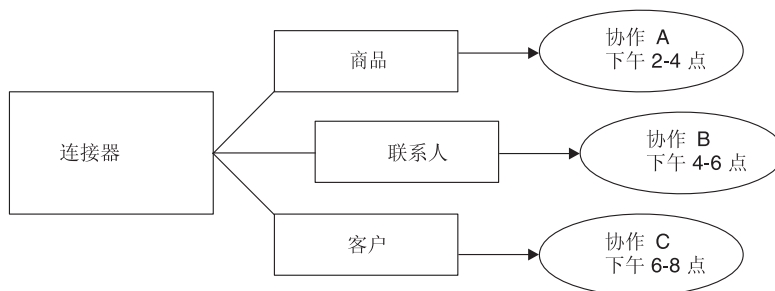


图 47. 专用处理

多个协作对象可以预订同一业务对象。在这种情况下，将该对象发送至 InterChange Server Express，它保留在那里，直到预订它的每个协作对象在暂停之后启动时选取它为止。

## 覆盖调度的概述

使用系统监视器，可以覆盖调度组件的状态（例如，启动调度程序在几分钟之前停止的协作对象）。或者，可以将该组件设置为调度程序不能更改的状态。例如，如果调度某个协作对象暂停，则您可以停止它，但不允许调度程序暂停它（协作对象不能从停止转换到暂停）。在这种情况下，调度程序不覆盖手工更改，而是记录一个错误。

## 创建调度的步骤

执行下列步骤来为协作或连接器创建调度：

1. 通过在系统管理器中右键单击“调度”文件夹然后单击**编辑组件的调度**，打开“调度”窗口。出现“调度”窗口，如图 46 中所示。
2. 从系统管理器中，选择要调度的协作对象或连接器并将它拖动至“调度”窗口。

将在“调度”窗口中创建一行新条目，它具有组件的名称和类型（例如，**ClarifyConnector (Connector)**）。

3. 通过单击每个调度单元中的向下箭头输入关于调度的信息：
  - a. 在**状态**字段中，接受**启用**以打开调度项或选择**禁用**以关闭它。

只要单击**确定**或**应用**，启用的调度就立即生效；禁用的调度立即处于休眠状态，直到被启用为止。当禁用调度时，“下一次发生时间”单元为空白以指示此调度项没有已调度的发生时间。

- b. 在**有效日期**字段中，选择调度项发生的日期和时间。

缺省情况下，将设置当前日期和时间。使用 `YYYY/MM/DD hh:mm:ss` 格式。使用 12 或 24 小时计时法，这取决于“首选项”窗口（可从“编辑”菜单进入该窗口）中配置的时间格式。

- c. 在**时区**字段中，如果需要，选择正在创建的调度项的时区。缺省情况下，调度项的时区设置为太平洋标准时间。

例如，在纽约创建连接器的调度（选择**东部标准时间**），而 InterChange Server Express 位于日本。InterChange Server Express 使用此信息来确定调度的当地时间，以便它可以在适当的时间运行作业。

- d. 在**操作**字段中，选择要执行的操作。操作是**启动**、**暂停**和**停止**。
  - e. 在**注释**字段中输入注释。最多允许 255 个字符。
4. 如果要使此调度继续，选择**循环**复选框并输入关于操作的下一次发生时间的信息。选择其中一个单选按钮以确定输入循环信息的样式，并使用向下箭头菜单来选择特定的日期信息：
    - **每**指定一个数字和一个日期元素，如每 2 天或每 3 周。
    - 第二个单选按钮按星期几指定每月事件的日期，如每月的第一个星期二或每月的第四个星期五。
    - 第三个单选按钮将日期指定为月数的最后一天，如每 3 个月的最后一天。

如果不启用循环选项，则下一次发生时间字段为空白且调度在运行之后到期。将进行一致性检查以确保为特定组件在给定的日期和时间仅调度了一个操作。未执行调度冲突检查。

**注：** InterChange Server Express 自动处理循环事件的标准时间和夏令时之间的改变。

5. 选择**显示相关性**复选框以显示协作对象的绑定连接器和协作的调度
6. 选择**显示到期的**复选框以显示已处理且其运行时间已到期的调度。只有非循环调度会到期。
7. 单击**确定**或**应用**来创建调度项，在 InterChange Server Express 接收到信息后，该调度项将生效。

当 InterChange Server Express 和组件在地理位置上相隔较远时，可能有一些延迟。如果需要立即更改组件的状态，则使用系统监视器而不是调度程序来启动、停止或暂停组件。

**提示：** 要调度为组件处理事件的时间间隔，必须创建一个进行**启动**操作的调度，并创建另一个进行**停止**或**暂停**操作的调度。有关确定启动和结束调度的信息和示例，请参阅第 80 页的『调度作业的概述』。

## 修改调度的步骤

执行下列步骤来修改协作或连接器的现有调度：

1. 在系统管理器中，右键单击协作或连接器，然后单击**编辑组件的调度**。出现“调度”窗口（请参阅图 46）。
2. 编辑“调度”窗口中的任何字段以更改其值。

要编辑**循环**选项，在调度项所在行上的任何位置单击光标；如果已指定该调度项的循环值，则该值出现在“循环”窗格中。

3. 单击**确定**以保存更改并退出，或单击**应用**以保存更改并使窗口保持打开。

## 删除调度的步骤

执行下列步骤来删除协作对象或连接器的现有调度：

1. 在系统管理器中，右键单击协作或连接器，然后单击**编辑组件的调度**。出现“调度”窗口（请参阅图 46）。
2. 在调度列表中选择一個调度项并单击**删除**按钮（或使用键盘的 **Delete** 键）来除去该调度。
3. 单击**确定**以保存更改并退出，或单击**应用**以保存更改并使窗口保持打开。

## 显示调度的步骤

执行下列步骤来显示一个调度或一组调度：

1. 选择下列其中一个对象来显示调度：
  - 系统管理器中的协作或连接器图标。“调度”窗口显示为该对象定义的所有调度。如果“显示相关性”是活动的，则将显示连接至该对象的组件的所有调度。
  - 系统管理器中的“协作对象或连接器”文件夹。“调度”窗口显示该文件夹中所有对象的调度。

- 系统管理器中的 InterChange Server Express。“调度”窗口显示为该服务器定义的所有调度，并显示服务器的时区的时间。
2. 从主窗口单击**组件 > 调度**以显示系统中的所有调度。
  3. 单击“调度”窗口中的任何列标题以按该列来排序调度。

## 启用或禁用调度的步骤

执行下列步骤来有选择地禁用或启用调度：

1. 选择一个对象以显示调度。

请参阅第 83 页的『显示调度的步骤』。

2. 通过在“调度”窗口中执行下列其中一项操作来启用或禁用调度：

- 要启用或禁用所有调度，单击**全部启用**或**全部禁用**。
- 要启用或禁用单个调度，单击**状态**列中的向下箭头并单击**启用**或**禁用**选项。

3. 单击**应用**以完成此任务。
4. 单击**确定**以退出。

---

## 备份系统组件

备份 InterChange Server Express Express 系统是系统管理员的较关键的任务之一。标准备份过程能够在发生系统故障时较容易恢复环境。由于硬件或软件故障可能使数据在 InterChange Server Express 和集成的应用程序之间处于不一致的状态，所以备份 InterChange Server Express 系统也很重要。

本节包括以下主题：

第 84 页的『计划备份调度』

第 85 页的『组件备份』

## 计划备份调度

计划并执行定期对 InterChange Server Express 系统进行调度备份的过程。执行备份越频繁，则在数据丢失时需要恢复的数据越少。当计划备份调度时，牢记本节中的信息。

在 InterChange Server Express 系统中，应备份两种类型的数据：静态数据和动态数据。

- 静态数据很少更改且仅当更改时才应备份。例如，仅当存储在 InterChange Server Express 资源库中的静态配置数据已更改或在计划对系统进行重新安装或升级之前，才备份该静态配置数据。以下是 InterChange Server Express 系统中静态数据的部分列表：
  - InterChange Server Express 资源库（关系表除外）
  - 定制协作组件，如 Java 类文件（.class）和消息文件（.msg）
  - 定制连接器
  - 映射组件，包括映射设计文件和 Java 类文件（.class）。
- 动态数据经常更改，应定期备份。例如，关系表维护关系定义的实例数据。因为连续地维护关系实例数据，所以应定期备份此数据和应用程序数据。



缺省情况下，关系表存储在资源库数据库中。如果您将它们存储在另一数据库中，您需要备份该数据库。有关关系表的存储设置的更多信息，请参阅 *Map Development Guide*。

以下是 InterChange Server Express 系统中动态数据的部分列表：

- InterChange Server Express 交叉引用数据库
- InterChange Server Express 关系表
- InterChange Server Express WIP（事件管理）和事务表
- WebSphere MQ 队列数据
- InterChange Server Express 连接器归档表（它是应用程序备份的一部分；自上次备份以来的所有事件都应归档）
- 日志文件（它是历史记录信息所期望的）

当系统环境处于停顿状态或处于事件处理量最小的状态时，计划备份调度。当以下所有情况都存在时，InterChange Server Express 处于停顿状态：

- 所有工作队列都已耗尽。
- 所有协作都已暂停，因此不能将新数据写入交叉引用表。
- 所有数据在集成的应用程序之间都是一致的。

## 组件备份

InterChange Server Express 环境的不同组件需要不同的备份过程。本节中描述了以下主题：

第 85 页的『关系表备份』

第 86 页的『资源库备份』

第 86 页的『系统安装文件备份』

第 86 页的『协作类文件备份』

第 86 页的『归档表备份』

**注意：**当备份 IBM WebSphere InterChange Server Express 组件时，不要备份 WebSphere MQ 队列。WebSphere MQ 队列表示系统中正在进行的事务，它们是动态的，因此永远不应备份它们。InterChange Server Express 建议在故障转移方案中对 WebSphere MQ 队列进行镜像来代替。

### 关系表备份

使用关系表所驻留的数据库的标准备份实用程序来备份关系表。调度此备份以与相应的应用程序备份相符。如果在不同时间备份应用程序，则每次备份应用程序时都应备份关系表。关系数据库内经常有静态关系表。尽管此数据是静态的，但建议您将所有关系表一起备份。当备份关系表时，确保 InterChange Server Express 系统处于停顿状态。有关使系统处于停顿状态的更多信息，请参阅第 34 页的『关闭 InterChange Server Express』。

建议您镜像关系数据库日志以帮助恢复。如果不需要考虑硬件 / 软件成本，您也可以镜像关系运行时数据。

一个关系的一组关系表是紧密相关联的，因此应同时备份所有关系表。

使用这些表所驻留的 DBMS（数据库管理系统）中的标准备份实用程序来备份关系信息。

**注：** 要避免数据丢失，在运行表反映的应用程序的备份的同时运行关系备份。

## 资源库备份

使用 `repos_copy` 命令备份资源库表。有关此命令的更多信息，请参阅第 87 页的『使用 `repos_copy`』。无论何时修改资源库以及在执行重新安装或 InterChange Server Express 软件升级之前和之后，都应备份资源库。当备份资源库时，InterChange Server Express 系统不必处于停顿状态。

用于备份资源库的方法取决于数据库是已分区还是未分区的。

**分区数据库备份：** 如果数据库是已分区的，可以使用来自 DBMS 的标准数据库备份实用程序来备份资源库、事件管理和事务数据库。

**注：** 建议您镜像资源库、事件管理和事务数据库日志以帮助进行恢复。

**未分区的（单一）数据库备份：** 如果 InterChange Server Express 数据库是未分区的，这意味着它们包含在单一数据库内，则它们应不是正常数据库备份例程的一部分。InterChange Server Express 数据库包含其恢复可导致系统内不一致的瞬时数据。应使用 `repos_copy` 实用程序备份 InterChange Server Express 资源库中的对象来代替。

## 系统安装文件备份

应在以下阶段备份系统安装文件：

- 在初始安装之后。
- 在开发阶段中定期：
  - 在协作设计和开发之后
  - 在连接器设计和开发之后
  - 在映射开发和定制之后
- 在完成配置和定制阶段之后。

## 协作类文件备份

备份具有其它非 IBM Server Express 系统文件的协作类文件。请协调资源库备份与协作类文件备份。

## 归档表备份

某些应用程序具有归档表。可使用归档表所驻留的数据库的标准数据库实用程序来备份归档表。归档表是 InterChange Server Express 系统的一部分，但它们通常位于应用程序的数据库中。应定期备份归档表。归档表中的数据表示已从应用程序传递至 InterChange Server Express 系统的所有事件。这些事件可以用来使应用程序和 InterChange Server Express 交叉引用表“重新同步”。有关更多信息，请参阅第 121 页的『维护事件归档』。

## 使用 repos\_copy

Repos\_copy 是使用集成组件和 InterChange Server 资源库的命令行接口。它允许您将包（集成组件的集合）部署到服务器资源库中，或将组件从资源库中导出至包。

Repos\_copy 还用于将组件从先前版本迁移至当前发行版。如果您在使用旧格式的组件，则首先迁移您的组件。有关更多信息，请参阅《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Windows 版》、《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Linux 版》或《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 OS/400 版》。Repos\_copy 不支持 -ar、-arp、-vr、-vp 和 -xCompilePackage，且当使用旧格式的组件时，对“-o”和所有 -xCompile 选项都有限制。

要运行 repos\_copy，在 MS-DOS 命令提示符窗口中（Windows）或在 shell 提示符下输入命令。对于 OS/400，从命令行输入 QSH 命令，并从 QSHELL 运行 repos\_copy.sh 脚本。实用程序所驻留的 ProductDir/bin 目录应该在安装产生的路径中。对于 OS/400，缺省情况下，该脚本位于 /QIBM/ProdData/WBIServer43/bin 目录中。

**注：**repos\_copy 输出文件包含关系和连接器应用程序的已加密密码。如果尝试编辑该输出文件和更改这些密码，则 repos\_copy 不会工作。

**重要提示：**当 repos\_copy 将组件部署到资源库时，它仅将它们部署至资源库。它不会将这些组件部署至任何业务对象定义的内存中的表。例如，连接器在启动时将业务对象定义从资源库装入其内存空间。如果您将业务对象定义部署到资源库以更新它，则您必须重新启动连接器代理程序，以便它将修改的业务对象定义装入内存中。您必须停止并重新启动 InterChange Server Express 并将其定义装入内存中的组件，以装入新部署的组件。

本章具有以下各节：

- 第 87 页的『Repos\_copy 语法』
- 第 90 页的『Repos\_copy 使用方案』
- 第 95 页的『repos\_copy 文件的语言环境』

有关备份系统的更多信息，请参阅《系统管理指南》。

## Repos\_copy 语法

第 88 页的表 13 描述 repos\_copy 的选项及其自变量，并显示选项的正确大小写用法（选项及其自变量之间没有空格）。该语法显示，波形括号（{}）之间的选项表示一组选项，至少需要其中一个选项。如果您未在命令行上指定 -u、-p、-i、-o 或 -s 选项，则 repos\_copy 提示您指定它们。如果提示时您未指定它们，则 repos\_copy 不会执行。括在方括号（[]）中的选项是可选的。

```
Usage:repos_copy [-sserverName][-username][-ppassword] |
[-ifilename [-ai| -ar| -arp] [-k] [-ncENCODING] [-xcompilepackage] [-xdi]
[-xdn][-r[[relationshipName1[:relationshipName2]: ...]*] ] |
[-oJARfilename [-xnoclasses] ] |
[-entityType:entityName1[+entityType:entityName2]+... [-deep] [-oJARfilename] ]
[-fentityfilename [-deep] [-oJARfilename] ] |
[-xCompileAll [-wi] ] |
[-xCompileAllCollabs [-wi]] |
[-xCompileAllMaps [-wi] ] |
[-xCompileCollab:templateName1[+templateName2]+...[-wi] ] |
[-xCompileMap:mapName1[+mapName2]+... [-wi] ] |
[-mode] |
```

```

[-d] |
[-doentityType:entityname1[+entityType:entityname2]+... [-deep] ] |
[-dfoentityType:entityname1[+entityType:entityname2] -deep] |
[-summary [-oXML_filename] ] |
[-vp [-iJARfilename] ] |
[-vr]

```

表 13. *Repos\_copy* 命令选项

选项	描述
-ai	忽略且不装入在部署包时找到的重复对象（业务对象、映射、关系、协作模板和对象以及连接器）。
-ar	替换在部署包时找到的重复对象（业务对象、映射、关系、协作模板和对象以及连接器）。
-arp	替换重复组件。这是 <b>-ar</b> 选项的交互式版本。如果部署的包中组件已存在于资源库中，则会提示您忽略或替换该组件。
-d	删除资源库中除状态数据以外的组件。使用此选项来从资源库中删除所有组件。
-deep	将该选项与 <b>-e</b> 选项一起使用以包括所有从属组件。如果省略 <b>-deep</b> 选项，则将仅包括使用 <b>-e</b> 选项指定的组件。
-dfoEntityType:Entity[+EntityType:Entity2]	强制删除组件，即使组件具有从属于它的引用目标。此选项仅对于以设计方式运行的服务器的资源库起作用。以生产方式运行的服务器不允许未解析的相关性和引用。另请参阅 <b>-do</b> 选项。
-doEntityType:Entity[+EntityType:Entity2]	指定要从资源库删除的实体。有关实体类型和关键字的列表，请参阅第 90 页的表 14。如果对象没有引用目标（从属于它的其它组件），则将执行删除。如果对象具有引用目标，则删除将失败并且显示一条消息。该行为在设计方式和生产方式下是相同的。有关以设计方式或生产方式启动服务器的更多信息，请参阅 <i>System Implementation Guide</i> 。
-eEntityType:Entity1[+EntityType:Entity2...]	<p>导出一个或多个引用的第一类实体。第一类实体是业务对象、协作对象、协作模板、连接器、数据库连接池、映射或关系。通过指定第 90 页的表 14 中的一个关键字，标识要装入或卸装的实体。</p> <p>在 <i>EntityType</i> 关键字后面加上冒号 (:) 和实体的名称。使用 “+” 以指定多个实体。当与 <b>-o</b> 选项组合时，<b>-e</b> 选项将数据卸装至输出文件。</p>
-fentityFile	<p>与 <b>-e</b> 选项类似，但采用来自文件 <i>EntityFile</i> 的实体名称。该文件应包含对实体的引用，且具有以下条件：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 实体名必须跟在适当的实体类型关键字后面。实体类型及其关键字列示在第 90 页的表 14 中。</li> <li>• 必须用冒号将实体类型与实体名分开。</li> <li>• 必须有新行可用来分隔每个实体引用。</li> </ul> <p>当与 <b>-o</b> 选项组合时，此选项将组件导出至包。</p>

表 13. *Repos\_copy* 命令选项 (续)

选项	描述
<code>-ifilename</code>	<p>将指定的包文件部署至资源库中。如果您省略输入文件名值，则命令以交互方式提示您输入该输入文件的名称。该文件可以是包含 XML 格式对象的 .jar 文件或包含文本格式对象的 .in 文件。</p> <p>由 <i>repos_copy</i> 或系统管理器创建的 .jar 文件具有特定的结构，必须维护该结构以便这种文件的任何后续导入成功。因此，您永远都不应该手工修改输入文件。</p>
<code>-k</code>	<p>覆盖 <i>repos_copy</i> 在它要装入的包文件中找到 Mercator 映射时的缺省行为。缺省情况下，<i>repos_copy</i> 在遇到 Mercator 映射时将退出。如果您使用 <code>-k</code> 选项，则 <i>repos_copy</i> 跳过包文件中的任何 Mercator 映射并继续执行部署过程。</p>
<code>-mode</code>	<p>返回服务器的方式。有关 InterChange Server Express 方式的更多信息，请参阅 <i>Implementation Guide for WebSphere InterChange Server</i>。</p>
<code>-ncencoding</code>	<p>有关有效字符编码的列表，请参阅关于 String 类的 Java 文档。</p> <p>当部署用 WICS V4.1.1 创建的资源库时，指定在 4.1.1 环境中使用的字符编码。</p>
<code>-outfilename</code>	<p>将资源库中的组件导出到指定的包文件。必须指定包文件的名称。如果文件已存在，则 <i>repos_copy</i> 提示您覆盖它或不覆盖它。输出文件是 .jar 格式，且包含 XML 格式的组件定义以及一些具有这些定义的组件的 .java 源文件。此选项不能与 <code>-i</code> 或 <code>-d</code> 选项组合在一起，它也不能象在先前发行版中一样以文本格式导出组件。<i>Repos_copy</i> 不追加 .jar 扩展名，因此，当指定输出文件的名称时，您必须指定该扩展名。</p>
<code>-ppassword</code>	<p>为使用 <code>-u</code> 选项提供的用户名指定密码。该密码区分大小写。如果您未指定此选项，则 <i>repos_copy</i> 会提示您输入密码。</p>
<code>-r*</code>	<p>导入关系定义而不为它们中的任何一个创建运行时模式。另请参阅 <code>-r</code> 选项。</p>
<code>-rrelationshipName1[:relationshipName2]</code>	<p>将指定的关系定义装入至资源库而不创建其运行时模式。</p>
<code>-sserverName</code>	<p>指定 <i>repos_copy</i> 应该与其交互的 InterChange Server Express 实例的名称。该名称区分大小写。如果未指定服务器名，则该工具提示您输入一个服务器名。</p>
<code>-summary</code>	<p>列示服务器资源库中的组件（它们在输出中标识为“构件”而不是组件）。输出为 XML 格式。您可以将此选项与 <code>-o</code> 选项组合在一起将输出打印至文件而不是控制台。</p>

表 13. *Repos\_copy* 命令选项 (续)

选项	描述
<code>-uusername</code>	指定要登录至 InterChange Server Express 的用户名。如果未指定用户名, 则 <code>repos_copy</code> 提示您输入用户名。
<code>-v</code>	打印 <code>repos_copy</code> 实用程序执行的程序的版本号。
<code>-vp</code>	验证包文件。服务器对资源库验证包, 并确保已解析包中组件之间的相关性。如果验证未成功, 则 <code>repos_copy</code> 打印丢失的相关性的列表。此选项不会对资源库作出任何更改; 它只验证包文件。当使用 <code>-vp</code> 选项时, 您还必须使用 <code>-i</code> 选项来指定要验证的包文件。
<code>-vr</code>	验证资源库。输出消息指示验证是否成功。如果验证未成功, 则 <code>repos_copy</code> 打印丢失的相关性的列表。
<code>-wi</code>	不显示在协作模板或映射的编译期间发生的警告消息。将仅显示编译期间发生的错误。例如, 此选项允许用户忽略建议不要使用的方法的警告。
<code>-xCompileAll</code>	编译资源库中的所有协作模板和映射。
<code>-xCompileAllCollabs</code>	编译资源库中的所有协作模板。
<code>-xCompileAllMaps</code>	编译资源库中的所有映射。
<code>-xCompileCollab:collabTemplateName [+collabTemplateName]</code>	编译资源库中的指定协作模板。
<code>-xCompileMap:nativeMapName [+nativeMapName]</code>	编译资源库中的指定映射。
<code>-xCompilePackage</code>	通知服务器编译映射和协作模板 Java 文件。如果包中含有预编译的类文件, 则不要使用此选项。在生产方式下, 除非所有类文件都在包中, 否则缺省情况下将选择此选项。有关 InterChange Server Express 方式的完整描述, 请参阅 <i>System Implementation Guide</i> 。
<code>-xnoclasses</code>	标识当从服务器导出组件时是否要包括类文件。

表 14. 不同实体类型的关键字

实体类型	关键字
业务对象	BusObj
协作对象	Collaboration
协作模板	CollabTemplate
数据库连接池	ConnectionPool
连接器	Connector
映射	Map
关系	Relationship

## Repos\_copy 使用方案

本节描述您可以使用 `repos_copy` 的许多常见情况。它包含以下各节:

- 第 91 页的『打印 `repos_copy` 命令的示例』
- 第 91 页的『验证包的示例』

- 『将包部署到资源库的示例』
- 第 93 页的『验证资源库的示例』
- 第 93 页的『编译资源库中组件的示例』
- 第 93 页的『从资源库中删除组件的示例』
- 第 94 页的『将组件导出至包的示例』
- 第 95 页的『打印资源库中组件的列表的示例』

## 打印 repos\_copy 命令的示例

您可以不带任何自变量运行 repos\_copy 以打印该命令及其自变量。以下示例显示当不带任何自变量运行时的 repos\_copy 和结果输出:

```
No Command line arguments to ReposCopy were specified
Usage:repos_copy [ [-sServerName] [-uUserName] [-pPassword] ] |
[-iFileName [-ai| -ar| -arp] [-k] [-ncEncoding] [-xcompilepackage]
[-xdi] [-xdn] [-r[[RelationshipName1[:RelationshipName2]: ...] |
*] ] |
[-oJARfileName [-xnoclasses]] |
[-eentityType:EntityName1[+entityType:EntityName2]+... [-deep]
[-oJARfileName] ] |
[-fENTITYFILENAME [-deep] [-oJARfileName] ] |
[-xCompileAll [-wi] ] | [-xCompileAllCollabs [-wi]] | [-xCompileAllMaps
[-wi] ] | [-xCompileCollab:TemplateName1[+TemplateName2]+... [-wi] ] |
[-xCompileMap:MapName1[+MapName2]+... [-wi] ] |
[-mode] |
[-d] |
[-doentityType:EntityName1[+entityType:EntityName2]+... [-deep] ] |
[-dfoentityType:EntityName1[+entityType:EntityName2] -deep] |
[-summary [-oXML_FileName] ] |
[-vp [-iJARfileName] ] |
[-vr]
```

## 验证包的示例

在将包部署到服务器之前，可以验证组件的包。这非常有用。因为如果您将包部署到生产方式的服务器，则必须解析所有相关性，否则部署将失败。您不能在系统管理器中验证用户项目或集成组件库来确保满足相关性，因此，当使用系统管理器进行部署时查明包是否有效的唯一方法是当解析相关性失败时，尝试部署和使用错误信息。如果包中有许多组件，则这可能是非常耗时的过程。

虽然您不能验证集成组件库，但您可以将它导出至包文件，然后使用 repos\_copy 来验证包文件。

要使用 repos\_copy 验证包文件，使用 -i 选项来指定要验证的包文件的名称，并使用 -vp 自变量来验证它而不是部署它。

例如:

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull
-iWebSphereICS420DEVServer.jar -vp
```

Repos\_copy 验证包的内容并显示一条消息来指示是否已解析相关性。

## 将包部署到资源库的示例

-i 选项允许您将组件的包部署到资源库。如果您未指定包文件的名称，则将提示您输入它。

以下示例显示正在部署到资源库的名为 WebSphereICS420DEVServer.jar 的文件:

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull  
-iWebSphereICS420DEVServer.jar
```

**将带有预编译的类文件的包部署到资源库的示例:** 通常, 如果包中含有某些协作模板或映射实现 java 文件, 但没有相关的类文件, 则当将包部署至资源库时, 使用 -xcompilepackage 选项。这是因为当这些映射或模板在运行时, 类文件必须存在。(参阅『编译和创建模式的示例』。)

如果预编译的类文件也在包中, 则您可以在部署之后直接使用它们而不必在服务器上编译 Java 文件。这会提高性能(因为没有额外的编译时间), 但行为与普通部署相同。

以下示例显示正在部署到资源库的名为 WebSphereICS420DEVServer.jar 且带有预编译的类文件的文件:

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull  
-iWebSphereICS420DEVServer.jar
```

**重复组件的示例:** 通常情况下, 有一些组件的名称在包文件和资源库中是相同的。在这种情况下, 您必须决定是否要用包文件中的组件替换资源库中的组件。-ai 选项指定不应该将重复的组件装入资源库:

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull  
-iWebSphereICS420DEVServer.jar
```

如果您要替换资源库中的所有重复的组件, 则如以下示例中一样使用 -ar 选项:

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull  
-iCustomerSyncInterface.jar -ar
```

您可以使用 -arp 选项来以交互方式替换资源库中的重复组件。这让您决定是否应该替换每个单独的重复组件。

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull  
-iCustomerSyncInterface.jar -arp
```

**编译和创建模式的示例:** 为了在运行时执行映射和协作, 必须编译在资源库中定义的映射和协作模板。为了关系在运行时正常工作, 必须创建其模式。

当将组件部署至以生产方式运行的服务器时, 将自动编译所有模板并创建所有关系模式。为了部署成功, 映射和协作模板的代码必须有效, 并且 InterChange Server Express 必须能够与在关系定义的设置中指定的数据库通信。

当将组件部署至以设计方式运行的服务器时, 不会自动编译模板; 将自动创建关系模式。然而, 有一些选项可以用来编译模板, 而有一些选项不创建关系模式。

以下示例使用 -xCompilePackage 选项, 不使用任何格式的 -r 选项。结果是当部署由 -i 选项指定的包时, 将编译映射和协作模板并为关系创建模式:

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull  
-iWebSphereICS420DEVServer.jar -xCompilePackage
```

您可能不希望在进行部署时创建关系模式。例如, 如果您正在将包从一个环境部署到另一个环境, 而未更改关系的属性以在新环境中使用数据库资源, 则您要在创建模式之前更改相关属性。以下示例使用 -r\* 选项以便不为正在部署的包中的所有关系创建模式:



```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull
-iWebSphereICS420DEVServer.jar -xCompilePackage -r*
```

**注：**您可以使用不带星号的 `-r` 选项以指定不应该创建其模式的单独关系的名称。例如：`-rCustomer:Order` 将不为 `Customer` 和 `Order` 关系创建模式，但仍将为正在部署的包中的任何其它关系创建模式。

**重要提示：**尽管存在部署之后编译映射和协作模板的选项，但仍没有通过 `repos_copy` 或系统管理器在部署期间之外为关系创建模式的方法。因此，如果您因为需要更改数据库设置而选择在部署期间不为关系创建模式，则以后您需要重新部署关系并允许 `repos_copy` 为关系创建模式。

## 验证资源库的示例

资源库必须有效，服务器才能成功处理流。使用 `-vr` 选项来验证服务器资源库，如以下示例所示：

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull -vr
```

如果服务器有效，则 `repos_copy` 将以下输出写入控制台：

```
Validation Succeeded.All Dependencies Resolved.
```

如果资源库无效，则 `repos_copy` 打印必须解析的相关性的列表。

## 编译资源库中组件的示例

如果在部署期间已将映射或协作模板部署至资源库而未编译它们，则可以在以后使用 `repos_copy` 来编译它们。当有许多组件要部署时它很有用，因为部署可能会花费较长时间，而编译可能会使操作花费更长时间。等待部署成功后来执行编译任务，可以减少当发生错误时花费更多的时间来迁移环境的风险。

以下示例显示如何使用 `-xCompileAll` 选项来编译资源库中的所有映射和协作模板：

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull
-xCompileAll
```

也有一些选项用来编译任一类型的所有组件。使用 `-xCompileAllCollabs` 来编译所有协作模板，而使用 `-xCompileAllMaps` 来编译所有映射。以下示例显示如何使用 `-xCompileAllMaps`：

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull
-xCompileAllMaps
```

正象您可以编译一种类型的所有组件一样，您也可以编译单独的组件。使用 `-xCompileCollab` 或 `-xCompileMap` 选项后跟冒号和协作模板或映射的名称来编译单一组件。以下示例将编译名为 `CustomerSync` 的协作模板：

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull
-xCompileCollab:CustomerSync
```

## 从资源库中删除组件的示例

`repos_copy` 提供了几个用于删除资源库中的组件的选项。您可以删除整个资源库、单独组件以及任何引用它们的组件。

**注：**组件必须是不活动的您才能删除它们。如果删除单一组件，则必须首先取消激活它，否则删除操作将失败。如果您要删除某个组件和引用它的所有组件，则您不

仅必须取消激活单一组件，还必须取消激活引用它的所有组件。可以在组件处于活动状态时删除整个资源库。使用系统监视器或基于 Web 的系统监视器来管理组件的状态。《系统管理指南》中描述了系统监视器和基于 Web 的系统监视器。

**删除整个资源库的示例：** 使用 `-d` 选项来删除资源库中的所有组件。以下示例显示语法：

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin  
-pnull -d
```

`Repos_copy` 显示一个提示，询问您是否要删除整个资源库。

**删除不具有引用目标的组件的示例：** 如果组件不具有任何引用目标（其它引用它且要求它存在才能在系统中执行其功能的组件），则您可以删除单独的组件。

使用 `-do` 选项，后跟实体类型、冒号和组件的名称。实体类型列示在第 90 页的表 14 中，以下示例删除名为 **Customer** 的关系：

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin  
-pnull -doRelationship:Customer
```

**删除具有引用目标的组件的示例：** 如果组件具有引用目标（其它引用它且要求它存在才能在系统中执行其功能的组件），则仅当服务器以设计方式运行时，您才能通过使用某些选项来删除组件。

**强制删除而不管引用的示例：** 如果组件具有引用目标，则 `repos_copy` 不允许您使用 `-do` 选项删除它。必须使用 `-dfo` 选项来强制删除具有引用目标的组件。强制删除具有引用目标的组件会使资源库处于不一致的状态，以生产方式运行的服务器不允许这样做，因此，此选项仅对设计方式的服务器起作用。以下示例显示如何使用 `-dfo` 选项来删除 `Order` 业务对象，而不管系统中的其它组件（如映射和关系）具有对它的引用这一事实：

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull  
-dfoBusObj:Order
```

**也删除引用目标的示例：** 可以删除具有引用目标的组件的另一个方法是使用 `-deep` 选项来删除引用目标。此方法删除组件和对它具有引用的所有组件。以下示例显示当使用 `-do` 选项来删除 `Customer` 业务对象时如何使用 `-deep` 选项：

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull  
-doBusObj:Customer -deep
```

此选项与 `-dfo` 选项不同，由于删除引用目标以及组件将保证资源库保持有效，因此以生产方式运行的服务器支持此选项。但请记住，它可以导致删除许多组件；在执行它之前，您应知道此操作的后果。

## 将组件导出至包的示例

`-o` 选项允许您将组件从资源库中导出到包。必须指定包文件的名称。当单独使用 `-o` 选项时，会将整个资源库导出到文件，如以下示例所示：

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull  
-oWebSphereICS420DEVServer.jar
```

通过使用 `-e` 选项，可以指定要导出的单独组件。您必须将 `-e` 选项与列示在第 90 页的表 14 中适当的 `EntityType` 关键字配合使用，且必须在关键字后面加上组件的名称。通过用加号 (+) 并置组件，可以指定多个组件。在以下示例中，`Customer` 业务对象和 `CustomerSync` 协作模板将导出到名为 `CustomerSyncInterface.jar` 的包。

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull
-eBusObj:Customer+CollabTemplate:CustomerSync -oCustomerSyncInterface.jar
```

通常，映射和协作模板的类文件也将随它们的 Java 文件导出至包文件中。如果您不需要它们，则使用 `-xnoclasses` 选项来忽略这些类文件，例如：

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull
-oWebSphereICS420DEVServer.jar -xnoclasses
```

您还可以使用 `-deep` 选项来导出组件的相关性。在先前示例中，导出了 `Customer` 业务对象，但未导出其任何子业务对象。以下示例使用 `-deep` 选项来导出 `CustomerSync_ClarifyToSAP` 协作对象及其所有相关性。

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull
-eCollaboration:CustomerSync_ClarifyToSAP -oCustomerSyncInterface.jar -deep
```

如果您要导出特定组件，但不想输入实体类型关键字和组件名，则可以将它们存储在文本文件中并使用 `-f` 选项。当您要经常导出相同组件时，此选项非常方便。以下示例使用 `-f` 选项来将列示的组件装入名为 `Components.txt` 的文本文件中：

```
C:\WebSphereICS420DEV>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull
-fComponents.txt -oCustomerSyncInterface.jar -deep
```

文件 `Components.txt` 的内容显示如下；每个实体类型关键字和名称组合后跟一个段回车符：

```
BusObj:Customer
Relationship:Customer
CollabTemplate:CustomerSync
```

**注：**遗憾的是，`Repos_copy` 和系统管理器在它们标识为“相关性”的内容方面是不一致的。如果您尝试使用 `repos_copy` 来删除组件，但存在依赖于它的组件，则 `repos_copy` 将这些引用组件列示为相关性。然而，如果您在系统管理器中右键单击该组件，并单击**显示相关性**，则工具会列示所选组件所依赖的组件。

## 打印资源库中组件的列表的示例

当执行 `repos_copy` 来打印资源库中组件的列表时，可以使用 `-summary` 自变量。将以 XML 格式显示输出。尽管在命令行上查看不是特别有用，但您可以将 `-summary` 自变量与 `-o` 自变量组合在一起将输出重定向至文件，然后在浏览器中或 XML 编辑器中查看文件。在这种情况下，命令的用法如下：

```
C:\>repos_copy -sWebSphereICS420DEVServer -uadmin -pnull -summary -oRepository.xml
```

## repos\_copy 文件的语言环境

`repos_copy` 实用程序从资源库读取元数据并将数据以 Unicode (UTF-8 格式) 的形式写出至文件。它还读取这样的文件并将它们以 Unicode (UTF-8 或 UCS-2, 由底层资源库数据库指示) 的形式装入资源库。

仅当组件调度的日期和时间是完全美国格式时，才可以将使用比 4.1.1 更低的 InterChange Server Express 版本级别创建的 `Repos_copy` 文件正确装入资源库。(这通常不是问题。`Repos_copy` 仅以完全美国格式保存所有调度日期。如果已手工编辑 `repos_copy` 文件，可能会引起不兼容问题。)

另外，当部署 4.1.1 资源库时，确保指定用 `-nc` 选项编码的字符。



---

## 第 3 章 系统故障诊断

本章提供故障诊断主题，以帮助确定并解决 InterChange Server Express 系统中可能会发生的各种问题。包括以下主题：

第 97 页的『使用日志和跟踪文件进行故障诊断』

第 120 页的『控制服务器内存使用情况的步骤』

第 121 页的『维护事件归档』

第 122 页的『管理正在进行的连接』

第 122 页的『管理故障』

第 127 页的『处理失败事件』

第 147 页的『解决协作死锁』

第 150 页的『管理 IBM WebSphere MQ』

第 150 页的『管理数据库连接池的步骤』

第 150 页的『管理运行时属性的步骤』

第 151 页的『管理对象请求代理程序』

---

### 使用日志和跟踪文件进行故障诊断

本节描述如何使用日志和跟踪文件进行故障诊断。包括以下主题：

第 97 页的『日志和跟踪文件的概述』

第 105 页的『配置日志消息的电子邮件通知』

第 108 页的『配置记录和跟踪』

第 114 页的『在日志查看器中处理跟踪』

### 日志和跟踪文件的概述

记录用来传递系统消息、组件状态更改、故障和跟踪信息。从 InterChange Server Express、协作对象和连接器生成的消息被发送至您安装 InterChange Server Express 时指定的目标，缺省情况下为 STDOUT（标准输出）。从连接器代理程序生成的消息被发送至 STDOUT，但可以配置为发送至位于代理程序位置的单独日志文件中。

**注：** OS/400 上的 STDOUT 导致将信息写入与 InterChange Server Express 作业相关联的假脱机文件。因此，在 OS/400 上，记录在缺省情况下配置为发送至 /QIBM/UserData/WBIServer43/serverName/log 目录中的文件，其中 *serverName* 是 InterChange Server Express 实例的名称（缺省服务器名称是 QWBIDFT）。

消息传递系统始终处于活动状态并准确监视系统。

**注：**如果将从连接器代理程序生成的消息配置为发送至单独的日志文件，则必须指定与 InterChange Server Express 日志文件分开的日志文件或位置。

除标准输出之外，还可以将消息传递系统配置为将消息发送至日志文件或电子邮件收件人。可以为日志文件配置备份文件（归档文件），并可以确定它们的大小。当出现问题且需要详细信息进行故障诊断时，可以配置跟踪（由于它影响系统资源，因此缺省情况下禁用跟踪）。

有两个工具提供了用于配置和查看消息记录和跟踪的图形用户界面：

- 从系统管理器打开的“编辑配置”工具用来设置或更改 InterChange Server Express、协作和业务对象的系统消息传递和跟踪。
- 日志查看器用来显示消息和跟踪日志以及用来搜索系统消息文件以获取消息的说明。

**注：**日志查看器仅在 Windows 2000 或 Windows XP 操作系统上运行。要使用日志查看器来配置或查看 Linux 或 OS/400 日志文件或消息，将该文件复制到已安装 IBM WebSphere InterChange Server Express 产品的 Windows 机器上，或将网络驱动器从 PC 映射至 OS/400 系统并直接从映射的驱动器访问日志文件。

**注：**在 OS/400 上，根据 2 个系统值 QTIME 和 QUTCOffset 的设置和位于 /QIBM/UserData/Java400/ 目录中的 SystemDefault.properties 文件中的 user.timezone 属性的设置来确定日志和跟踪文件中的时间戳记。当 user.timezone 设置为某个值时，例如 user.timezone=EDT，则 OS/400 上的 Java 以东欧夏令时生成时间戳记。如果未设置 user.timezone，则 OS/400 上的 Java 通过采用 QTIME 并从它减去 QUTCOffset 的值以格林威治标准时间（GMT）生成时间戳记。因此，例如，如果 QUTCOffset 是 -04:00（它是东欧时区），则 Java 将从 QTIME 的当前值减去 -4 来获得 GMT。在 OS/400 V5R3 上，您将设置系统值 QTIMEZONE，而不是设置 QUTCOffset。请参阅帮助文本以获取有关 OS/400 上系统值的更多信息。

除了使用日志查看器来查看日志之外，还可以使用文本编辑器来打开日志或创建自己的工具来过滤日志文件。

有关使用日志查看器来查看记录和跟踪消息的信息，请参阅第 114 页的『日志查看器和跟踪的概述』。

本节包括以下主题：

第 99 页的『协作对象消息』

第 99 页的『连接器消息』

第 99 页的『消息格式』

第 100 页的『系统日志』

第 101 页的『日志 / 跟踪文件管理』

## 协作对象消息

协作对象可以生成消息来报告运行时信息、警告和错误。例如，协作可以记录其决策点和操作的结果。

当 InterChange Server Express 执行协作对象时，它将其消息写至其日志。有关配置系统记录的信息，请参阅第 108 页的『配置记录和跟踪』。

另外，还可以通过电子邮件将协作对象的消息发送至一个或多个收件人。可以为每个协作对象单独指定一组电子邮件收件人。有关使用电子邮件通知的规则的信息，参阅第 105 页的『配置日志消息的电子邮件通知』。

## 连接器消息

连接器消息被发送至 InterChange Server Express 消息目标。视操作系统而定，消息以下列方式的其中一种方式出现：

- 对于 Linux，缺省情况下，连接器将消息记录至 STDOUT，然后将这些消息重新路由至 `connector_manager_<name_of_connector>.log`。
- 对于 OS/400，缺省情况下，连接器将消息记录至 STDOUT（STDOUT 导致产生一个与 InterChange Server Express 作业相关联的假脱机文件），但可以将它配置为将本地目标日志文件发送至 InterChange Server Express 记录目标。
- 对于 Windows，缺省情况下，连接器将消息记录至 STDOUT，但可以配置为将本地目标日志文件发送至 InterChange Server Express 记录目标。

有关连接器记录的信息，请参阅第 101 页的『连接器代理程序日志』。

为了帮助进行故障诊断，在连接器代理程序引导期间创建了一个临时日志文件，它包含从连接器控制器获取的元数据。该元数据由业务对象规范、属性和支持变化量的属性组成。该文件命名为 `connectornametmp.log`，它在 `ProductDir\Connectors` 目录中。

## 消息格式

所有消息都经过格式化，所以很容易过滤。InterChange Server Express 和连接器的已记录消息使用相同格式，该格式在表 15 中进行了描述。当配置业务对象以获取流跟踪消息时，它们使用这些字段和其它字段（在表 15 中由星号表示）。传递至 InterChange Server Express 的消息具有以下格式，使用以下某些或全部参数：

*Time: System Name: Thread: MsgType MsgID: SubSystem: FIID: BO: MsgText: BOD:*

表 15. 消息格式

变量	描述
<i>Time</i>	时间戳记：以时间格式 <code>year/month/date</code> 表示的记录日期
<i>System</i>	组件的类型（系统标识）。它可以是服务器、协作、业务对象或连接器代理程序。
<i>Thread Name</i>	线程名称和线程标识 组件的名称，如 <code>ClarifyConnector</code> 。
<i>MsgType</i>	消息的严重性。请参阅第 100 页的表 16。
<i>MsgID</i>	消息号。
<i>SubSystem*</i>	当前系统的子系统。它可以是事件管理、消息传递、资源库或数据库连接。
<i>FIID*</i>	业务对象的流启动程序标识。
<i>BO*</i>	业务对象名。
<i>MsgText</i>	消息号的相关文本。

表 15. 消息格式 (续)

变量	描述
BOD*	业务对象转储。业务对象中包含的数据。

以下是服务器消息的示例: [Time: 2001/06/07 11:01:29.487] [System: Server] [SS: REPOSITORY] [Thread: VBJ ThreadPool Worker (-1767149274)] [Type: Trace ] [Mesg: Released session REPOSITORY0]

表 16 描述 InterChange Server Express 消息的类型。

表 16. 消息类型

类型	描述
信息	仅供参考。不需要执行操作。
警告	InterChange Server Express 选择的缺省条件。
错误	您应调查的严重问题。
致命错误	停止操作且应报告的错误。
跟踪	所指定跟踪级别的跟踪信息。
流跟踪	业务对象的流跟踪信息。
内部错误	应调查的严重内部问题。
内部致命错误	停止操作的内部错误。应报告它。

**注:** 如果出现具有“内部错误”或“内部致命错误”严重性的消息, 则记录问题所处的环境, 然后与 InterChange Server Express 技术支持机构联系。

## 系统日志

**InterChange Server Express 日志:** InterChange Server Express 可以将消息记录至以下目标:

- 缺省系统日志文件 InterchangeSystem.log, 可以在产品目录中创建该文件。
- 您指定的日志文件。
- 对于 Windows 和 Linux, 标准输出 (STDOUT)。
 

STDOUT 消息出现在启动 InterChange Server Express 的“命令提示符”窗口中。(对于 Linux, STDOUT 消息被重定向至 \$PRODUCTDIR/logs/ics\_manager.log 日志文件。对于 Windows, STDOUT 消息出现在启动 InterChange Server Express 的“命令提示符”窗口中。
- 对于 OS/400, STDOUT 消息导致产生一个与 InterChange Server Express 作业相关的假脱机文件。

除管理定期记录之外, InterChange Server Express 还可以在生成错误或致命错误消息时将电子邮件消息发送至指定的用户。

缺省情况下, 跟踪消息被发送至系统日志文件。在某些情况下, 此文件可能变得太大, 因此建议您指定单独的跟踪文件。有关为跟踪消息设置单独文件的指示信息, 请参阅第 103 页的『跟踪文件』。

第 108 页的『配置记录和跟踪』描述如何设置记录目标。

要指定电子邮件通知的收件人, 请参阅第 105 页的『配置日志消息的电子邮件通知』。



『日志 / 跟踪文件管理』描述如何避免使日志文件变得太大。

**连接器代理程序日志:** 连接器代理程序和连接器控制器具有各自的记录机制。本节描述连接器代理程序记录。连接器控制器消息被发送至包含 InterChange Server Express 消息的日志。

连接器代理程序将消息记录至本地目标并且还可以将其消息发送至 InterChange Server Express 进行记录。要指定日志文件名, 编辑连接器的 LogFileName 属性 (使用连接器配置器) 并插入要使用的日志文件的名称。

如果您要为连接器代理程序指定记录和跟踪文件, 则当启动该代理程序时必须指定本地配置文件。

缺省日志文件 (位于 STDOUT 中) 包含来自连接器的错误和参考消息的文本。Name 是应用程序的名称。

表 17 描述可以编辑的属性, 它们确定连接器代理程序将消息记录至何处。

表 17. 连接器代理程序日志消息属性

属性名	描述	值的类型
LogAtInterchangeEnd	指定连接器代理程序除将消息记录至本地之外是否还将消息发送至 InterChange Server Express。在 InterChange Server Express 中, 根据 InterchangeSystem.cfg 文件, 在服务器消息出现的地方都会出现连接器代理程序消息。	true (将消息发送至 InterChange Server Express 并启用电子邮件) 或 false (仅将消息记录至本地)。缺省值是 false。
LogFileName	指定在本地系统上的何处写入连接器代理程序消息。	文件路径或标准输出 (STDOUT)。缺省值为 STDOUT。

有关配置这些属性的指示信息, 请参阅第 111 页的『配置连接器代理程序记录目标的步骤』。

## 日志 / 跟踪文件管理

InterChange 系统启动时, 如果日志文件不存在, 将创建一个; 如果日志文件存在, 则向其追加记录。如果日志文件的大小不受限制, 则它会增长, 并且其大小取决于自上次管理它以来的时间量以及经过系统的事务量。如果日志文件增长太大, 您可能无法打开它或应用程序可能需要更多的系统资源才能写入文件。

InterChange Server Express 系统日志文件可以配置为指定的大小, 在它们达到该大小后, 就会自动将它们归档。作为一项额外的预防措施, 可以指定许多归档文件来用作系统备份。每当日志文件达到其最大大小时, 该文件将重命名为新的归档文件。归档文件的名称自原始日志或跟踪文件名派生, 并在名称中插入以下各项:

*\_Arc\_ number*

例如, 使用 5 个归档文件时, 如果日志文件具有名称 InterchangeSystem.log, 则创建的第一个归档文件命名为 InterchangeSystem\_Arc\_01.log。当新的日志文件填满时, InterchangeSystem\_Arc\_01.log 重命名为 InterchangeSystem\_Arc\_02.log, 日志文件

再次保存至 InterchangeSystem\_Arc\_01.log，直到存在 5 个归档文件为止。如果存在 5 个归档文件，则创建新的日志文件时，将重命名现有的归档文件并将其编号加 1，以便归档数目与您配置的数目匹配，然后删除最旧的文件（其归档号为 05）。图 48 显示使用此配置的文件的进行情况。

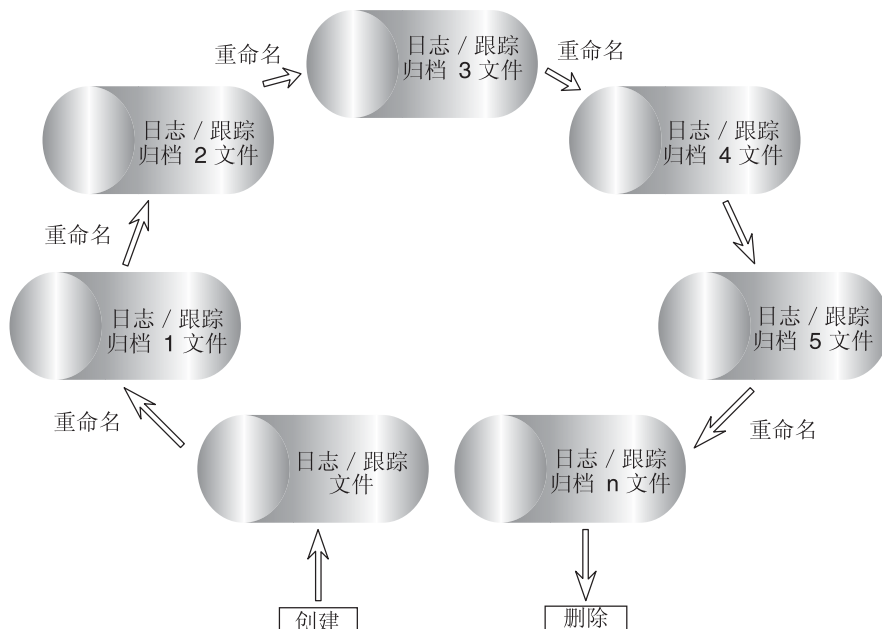


图 48. 循环归档记录

有关详细信息，请参阅配置任务第 108 页的『配置记录和跟踪』。

如果系统日志文件配置为无限制的大小，则 InterChange Server Express 写入日志，直到日志文件所在的磁盘逐渐地填满；如果不管理磁盘，则当磁盘变满时系统会返回一条错误消息。

应定期删除以下文件中的数据：

- InterChange 系统日志文件。包含各种系统组件与 InterChange Server Express 的所有交互作用的记录。“编辑配置”工具允许您指定此文件的名称和大小以及归档文件数，以便在此文件超过其指定的大小时自动保存此文件的版本。有关任务信息，请参阅第 108 页的『配置 InterChange Server Express 记录和跟踪目标的步骤』。
- 连接器日志文件。包含由连接器执行的 API 级别的流。并非所有应用程序都支持这些文件。
- 连接器错误日志文件。包含由连接器返回的错误消息。并非所有应用程序都支持这些文件。

除以上日志文件之外，还存在特定于每个应用程序的其它日志文件。大多数文件将在运行时期间创建（如果它们尚未存在的话）。将把新信息追加至任何现有文件。在继续备份之前，必须停止给文件提供日志信息的每个组件。

可以使用任何文件管理过程，但建议使用以下定期日志文件管理：

- 通过将日期追加至文件来重命名文件。
- 将文件移至归档目录。

## 跟踪文件

要对问题进行故障诊断，可以打开跟踪。跟踪消息帮助您监视在 InterChange Server Express 系统的组件中执行的操作。跟踪级别定义写入跟踪文件的详细信息数量。跟踪级别越高，您接收的信息越详细。跟踪与记录有以下不同：

- 记录始终发生，但跟踪可以按需要打开和关闭。
- 跟踪包含比记录更详细的关于组件状态和它们执行的操作的信息。
- 记录和跟踪设置在重新引导之后是持久的。

缺省情况下，由于跟踪生成比您通常所需的更详细的信息，所以跟踪是关闭的。当 InterChange Server Express 在运行时，可以按需要打开和关闭跟踪。

**InterChange Server Express 的跟踪服务：** InterChange Server Express 的跟踪服务最初在 InterChange Server Express 的配置文件（缺省情况下，此文件名为 InterchangeSystem.cfg 并位于产品的顶级目录中）的参数中设置。有关这些参数的详细信息，请参阅《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Windows 版》、《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Linux 版》或《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 OS/400 版》。可以在系统管理器的“编辑配置”工具中更新这些参数的设置，如第 111 页的『配置 InterChange Server Express、业务对象和协作的跟踪级别的步骤』中所述。

**协作对象跟踪：** 可以跟踪协作对象的执行情况。跟踪将有关协作对象的执行情况的详细信息写至在 InterchangeSystem.cfg 文件中指定的日志目标。跟踪协作是持久的。协作有两个跟踪级别设置：系统级别和协作级别。

系统级别跟踪返回协作的运行时信息。例如，如果要跟踪协作的状态更改，则将系统跟踪级别设置为 3。

可以将协作对象跟踪设置为以下其中一个级别：

表 18. 协作对象跟踪级别

跟踪级别	描述
1	跟踪从连接器接收业务对象的情况和适当方案的启动。
2	打印级别 1 的消息。另外，还跟踪每个方案的启动和完成，并报告向前执行和回滚。
3	打印级别 1 和 2 的消息。另外，还跟踪每个方案决策块或操作的执行。
4	打印级别 1 至 3 的消息。另外，还跟踪每个方案发送和接收每个业务对象的情况。
5	打印级别 1 至 4 的消息。另外，还跟踪每个方案发送和接收每个业务对象的情况，并打印业务对象中每个属性的值。

有关配置指示信息，请参阅第 111 页的『配置 InterChange Server Express、业务对象和协作的跟踪级别的步骤』。

**连接器跟踪：** 连接器包含两个组件：连接器控制器和连接器代理程序。这两个组件可以在网络上的不同位置且可以用不同方式跟踪。

可以将连接器代理程序和控制器跟踪设置为以下级别之一：

表 19. 连接器代理程序和控制器跟踪级别

跟踪级别	描述
1	跟踪初始化和业务对象的发送和接收。
2	打印级别 1 的消息，另外，还为相同类型的事件提供比级别 1 更多的详细信息。
3	打印级别 1 和 2 的消息。另外，还跟踪连接器代理程序和消息传递驱动程序之间的消息交换。
4	打印级别 1 至 3 的消息。另外，还跟踪连接器的内部级别之间的业务对象的传递。
5	打印级别 1 至 4 的消息。另外，还跟踪连接器的内部级别之间的管理消息的传递。

新的或更改的跟踪级别立即生效。

如果您要为连接器代理程序指定记录和跟踪文件，则当启动该代理程序时必须指定本地配置文件。

有关配置指示信息，请参阅第 113 页的『配置连接器跟踪的步骤』。

**映射跟踪：** 您可以使用系统管理器来设置映射跟踪。跟踪映射对于调试和跟踪信息以及由映射创建的错误消息很有用。缺省情况下，映射跟踪处于关闭状态。

有关跟踪映射的更多信息，请参阅 *Map Development Guide*。有关配置指示信息，请参阅第 113 页的『配置映射跟踪的步骤』。

**业务对象跟踪（流跟踪）：** 业务对象跟踪记录提供了一种跟踪业务对象的进行情况的方式，该方式基于在每个处理点生成的通知消息，从一个处理点到另一个处理点进行跟踪。例如，对于级别 2 跟踪，当业务对象到达协作以进行处理时，将记录一条跟踪消息。

表 20 描述与业务对象跟踪相关联的可配置的级别：

表 20. 业务对象跟踪级别

跟踪级别	描述
0	不跟踪。
1	事件状态（如成功或失败）和事件标识信息。
2	最小事件跟踪。关于业务对象何时进入 / 退出系统（如连接器、映射、关系和协作）的信息。包括级别 1 信息。
3	提供来自级别 2 的事件跟踪和进入 / 退出系统时的业务对象转储。系统性能受影响。
4	详细的跟踪。提供对系统组件（如连接器、映射、关系和协作）的跟踪并将这些跟踪映射至级别 3 事件跟踪。此级别的跟踪会影响系统性能。

有关配置指示信息，请参阅第 111 页的『配置 InterChange Server Express、业务对象和协作的跟踪级别的步骤』。

**Web 网关跟踪：** 提供两个级别的 Web 网关跟踪：最小和最大。此跟踪允许您查看关于是否在网关上正确地执行通信处理的信息。通过网关配置工具设置网关跟踪级别。有关指示信息，请参阅 *System Implementation Guide*。

表 21 描述与网关跟踪相关联的可配置的级别:

表 21. 网关跟踪级别

跟踪级别	描述
0	不跟踪。
1	最小跟踪 (如绑定请求、套接字打开等等)。
5	最大跟踪 (如 HTTP/HTTPS 请求, 包括所有报头。)

## 配置日志消息的电子邮件通知

记录至 InterChange Server Express 日志的错误和致命消息还可以通过电子邮件发送给 InterChange Server Express 系统管理员或任何其它收件人。缺省情况下, InterChange Server Express 配置为使用“Java 邮件”发送电子邮件通知, 但您可以将服务器配置为使用电子邮件连接器发送电子邮件通知。有关使用电子邮件连接器配置电子邮件通知的指示信息, 参阅『在系统级别配置电子邮件通知的步骤』。

**注:** 如果要为电子邮件通知配置协作, 必须使用电子邮件连接器。

可以配置以下组件来将错误和致命消息发送至电子邮件收件人:

- InterChange Server Express
- 协作对象
- 连接器

可以在系统级别 (在 InterchangeSystem.cfg 文件中设置)、协作对象级别 (设置为协作对象属性) 或连接器级别 (设置为连接器属性) 配置电子邮件通知。如果在系统级别配置电子邮件通知, 则该配置应用于系统中的所有协作对象或连接器。如果在协作对象或连接器级别配置电子邮件通知, 则该配置仅应用于该特定组件并取代系统配置。

InterChange Server Express 系统中的电子邮件通知支持“简单邮件传输协议” (SMTP) 邮件消息, 因此, InterchangeSystem.cfg 文件中的电子邮件收件人值和协作电子邮件地址必须是标准因特网地址。

有效的电子邮件地址条目可以是由逗号隔开的一个或多个标准因特网地址。例如, 两个收件人的有效条目是:

```
JohnDoe@company.com,FredSmith@company.com
```

不能使用个人地址别名, 如在个人地址簿中定义的别名。然而, 有效地址可以是邮件服务器中定义的别名, 如 Eng@company.com。在这种情况下, 邮件服务器将别名进行译码并将电子邮件发送至该别名的所有成员。例如, 译码后的别名可能是 person1@some\_company.com、person2@another\_company.com, 等等。

## 在系统级别配置电子邮件通知的步骤

执行下列步骤来在系统级别配置电子邮件通知:

1. 打开系统管理器
2. 在“InterChange Server 组件管理”视图中, 右键单击服务器并单击**编辑配置**。

“系统管理器”窗口的右上部分变成一个工具, 您可以在其中编辑 InterchangeSystem.cfg 文件。

### 3. 单击电子邮件选项卡。

在“系统管理器”窗口的右上部分出现一个对话框，在该窗口中，您可以输入在系统级别配置电子邮件通知所必需的参数（请参阅图 49）。

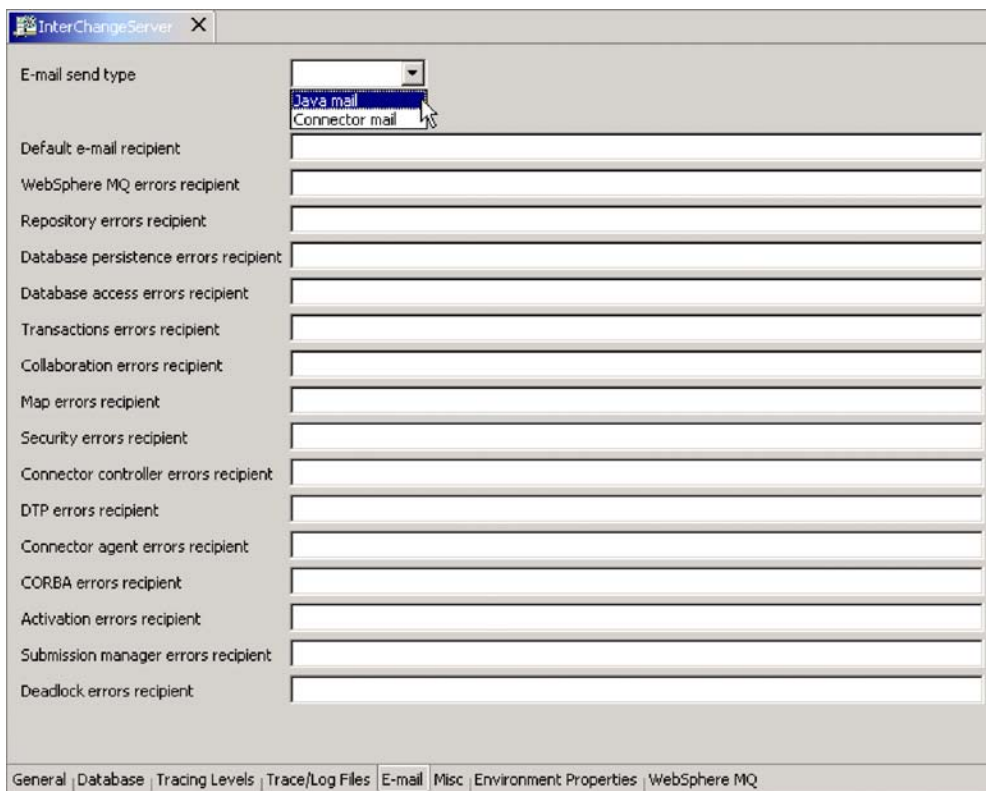


图 49. 编辑配置，“电子邮件”选项卡

### 4. 从电子邮件发送类型列表选择一个电子邮件类型：

- 如果不计划为电子邮件通知来配置协作，则选择 **Java 邮件**。**SMTP** 邮件主机字段出现在子系统列表的顶部。输入 **SMTP** 邮件服务器的主机名。

**注：**由于此字段是区分大小写的，所以应确保使用正确的大小写。

- 如果计划为电子邮件通知来配置协作，则选择**连接器邮件**。如果您使用此类型电子邮件，则必须安装电子邮件连接器，然后配置电子邮件连接器和电子邮件业务对象。有关安装电子邮件连接器的指示信息，请参阅《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Windows 版》、《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Linux 版》或《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 OS/400 版》。有关配置电子邮件连接器和电子邮件业务对象的指示信息，请参阅步骤 7 和 8。
5. 在每个子系统字段中输入一个或多个有效的电子邮件地址。该地址必须符合 **SMTP** 标准。
  6. 在系统管理器中，单击文件 > 保存 **ServerName**。您输入的系统级别电子邮件通知信息保存在 **InterchangeSystem.cfg** 文件中。
  7. 在已配置**连接器邮件**的情况下的附加步骤：配置 **EmailNotification** 业务对象，以便在指定的电子邮件收件人无法收到电子邮件时保留他的电子邮件地址。作为一种失

败时的安全措施，可能是邮件管理员而不是 InterChange Server Express 系统管理员，来确保在不可到达 InterChange Server Express 管理员时邮件被传递。

执行以下操作：

- 在系统管理器中，右键单击 EmailNotification 业务对象，然后单击**编辑定义**。出现“EmailNotification 业务对象设计器易捷版”窗口。
  - 从属性选项卡中，在 FromAddress 属性的缺省值列中输入返回电子邮件地址。
  - 单击**文件 > 保存**。
  - 关闭业务对象设计器易捷版。
8. 在已配置**连接器邮件**的情况下的附加步骤：配置电子邮件连接器。

执行以下操作：

- 在系统管理器中，双击 EmailConnector 对象。出现“连接器配置器易捷版”窗口。
- 在**特定于连接器的属性**选项卡中，双击 SMTP\_MailHost 属性的值单元，然后在文本字段中输入“简单邮件传输协议”（SMTP）主机的名称。
- 单击**文件 > 保存 > 至项目**。
- 关闭连接器配置器易捷版。

### 在协作对象级别配置电子邮件通知的步骤

执行下列步骤来设置接收协作消息的电子邮件地址：

1. 在系统管理器中，转至“InterChange Server 组件管理”视图，右键单击您要为其配置电子邮件通知的协作对象，然后单击**属性**。

出现“属性”对话框。

2. 在**协作一般属性**选项卡中，在**电子邮件通知地址**字段中输入有效的电子邮件地址。该地址必须符合 SMTP 标准。
3. 单击**确定**以保存您的更改并关闭窗口。
4. 重新启动协作以便更改生效。

### 在连接器级别配置电子邮件通知的步骤

您可以为特定连接器配置电子邮件通知，然而，在协作对象级别设置的配置参数将取代在系统级别设置的配置参数。

执行下列步骤来为特定连接器配置电子邮件通知：

1. 在系统管理器中，右键单击要为其配置电子邮件通知的连接器，然后单击**编辑定义**。

出现“连接器配置器易捷版”窗口。

2. 在**标准属性**选项卡中，在 LogAtInterchangeEnd 属性的值字段中选择 true。此值允许将连接器消息发送至 InterChange Server Express 日志。
3. 单击**文件 > 保存 > 至项目**。
4. 关闭“连接器配置器易捷版”窗口。
5. 重新启动连接器以便更改生效。

## 配置记录和跟踪

本节描述如何设置消息记录和跟踪。可以通过使用系统管理器中的“编辑配置”选项和通过手工编辑 `InterchangeSystem.cfg` 文件来进行这些设置。将描述以下任务：

第 108 页的『打开“编辑配置”工具的步骤』

第 108 页的『配置 InterChange Server Express 记录和跟踪目标的步骤』

第 110 页的『配置其它 InterChange Server Express 记录和跟踪参数的步骤』

第 111 页的『配置连接器代理程序记录目标的步骤』

第 111 页的『配置 InterChange Server Express、业务对象和协作的跟踪级别的步骤』

第 112 页的『配置协作对象跟踪级别的步骤』

第 113 页的『配置连接器跟踪的步骤』

第 113 页的『配置映射跟踪的步骤』

### 打开“编辑配置”工具的步骤

要使用“编辑配置”工具，InterChange Server Express 必须正在运行并处于“已连接”状态。“编辑配置”工具在每个会话中只能管理一个 InterChange Server Express。

执行下列步骤来打开“编辑配置”工具：

1. 打开系统管理器。
2. 在“InterChange Server 组件管理”视图中右键单击某个服务器实例并单击**编辑配置**。“编辑配置”工具在系统管理器的右上部分打开，您可以在其中编辑 `InterchangeServer.cfg` 文件

### 配置 InterChange Server Express 记录和跟踪目标的步骤

当配置这些设置时，请牢记有关 `STDOUT` 的以下信息：

#### Linux

如果将记录和跟踪设置为至 `STDOUT`，则消息被自动重新路由至 `$PRODUCTDIR/logs/ics_manager.log`。

#### OS/400

如果您将记录和跟踪设置为至 `STDOUT`，则消息将写入与服务器作业相关联的假脱机文件中。



## Windows

如果计划以服务的形式运行 InterChange Server，您必须将记录和跟踪设置为至文件目标。将记录和跟踪设置为至 STDOUT 会防止将 InterChange Server 配置为 Windows 服务。

执行下列步骤来配置 InterChange Server Express 消息记录和跟踪的目标：

1. 在“编辑配置”工具中，单击跟踪 / 日志文件选项卡。

出现记录和跟踪配置窗口（请参阅图 50）。

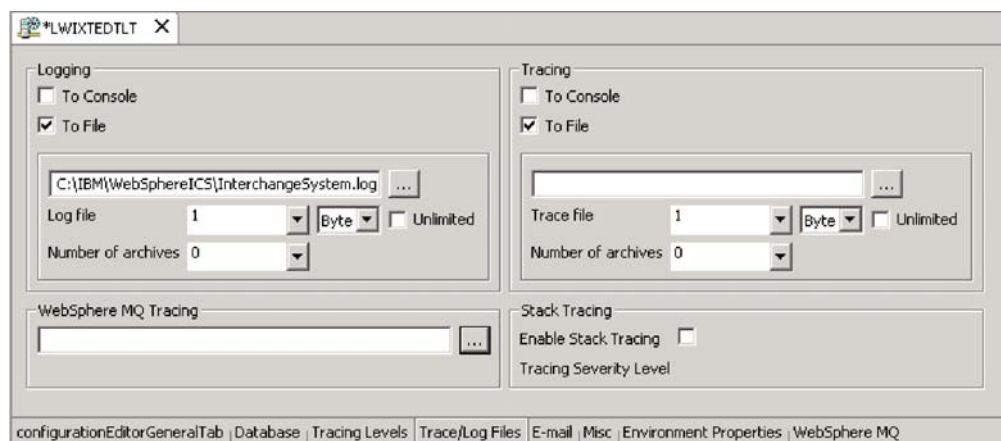


图 50. “编辑配置”工具，“跟踪 / 日志文件”选项卡

2. 在记录下，选择系统记录的目标。可以记录至系统控制台和日志文件，但此选项仅应该用于调试且仅应该在开发系统上使用。执行以下操作：

- 要记录至系统控制台（标准输出，这是缺省值），选择至控制台（STDOUT）复选框。要禁用控制台作为记录目标，清除至控制台（STDOUT）复选框。

**注：**如果计划以服务的形式运行 InterChange Server Express，则您必须将记录和跟踪设置为至文件目标。将记录和跟踪设置为至 STDOUT 会防止将 InterChange Server 配置为 Windows 服务。

当在 OS/400 上运行 InterChange Server Express 时，记录至 STDOUT 将导致产生一个与服务器作业相关联的假脱机文件。您将无法使用日志文件浏览器查看此文件。建议您记录至文件。

- 要记录至文件，选择至文件复选框，并输入文件的全路径名或单击浏览按钮以浏览至日志文件。
  - 如果选择日志文件，则可以以兆字节（MB）配置文件的大小（或保留缺省值“无限制”）和要创建的归档文件数。有关归档文件的信息，请参阅第 121 页的『维护事件归档』。
3. 在跟踪下，选择系统跟踪的目标。执行以下操作：
- 要记录至系统控制台（标准输出），选择至控制台（STDOUT）复选框。要禁用控制台作为记录目标，清除该复选框。

如果选择将消息记录至 STDOUT，则消息以下列其中一种方式出现：

#### Linux

如果将记录和跟踪设置为至 STDOUT，则消息被自动重新路由至 `$PRODUCTDIR/logs/ics_manager.log`。

#### Windows

STDOUT 出现在启动 InterChange Server 的“命令提示符”窗口中。

- 要记录至文件，选择**至文件**复选框，并输入文件的全路径名或单击浏览按钮以浏览至跟踪文件。
  - 如果选择跟踪文件，则配置文件的大小（MB）（或仍选择缺省值**无限制**）和要创建的归档文件数。有关归档文件的信息，请参阅第 121 页的『维护事件归档』。
4. 要配置 IBM WebSphere MQ 跟踪，接受文件的缺省路径名或单击浏览按钮以浏览至日志文件。
  5. 单击**确定**以保存更改并退出。

您的更改立即生效，如果您已配置了日志文件，则将保存它并注明日期，并使用新输入的配置创建一个新文件。

### 配置堆栈跟踪的步骤

当启用了 InterChange Server Express 堆栈跟踪时，堆栈跟踪信息将打印至 InterChange Server Express 日志文件。此信息可用于对新安装的系统进行故障诊断。

执行下列步骤来配置堆栈跟踪功能：

1. 打开“编辑配置”工具（请参阅第 108 页的『打开“编辑配置”工具的步骤』）。
2. 单击**跟踪 / 日志文件**选项卡。
3. 选择**启用堆栈跟踪**复选框。当启用堆栈跟踪时，**跟踪严重性级别**列表是可用的。
4. 在**跟踪严重性级别**列表中，选择要打印堆栈跟踪的严重性级别。选项有：**INFO**、**WARNING**、**ERROR** 和 **FATAL**。当将堆栈跟踪打印至日志文件时，它将打印您选择的级别和该级别以上的所有级别。例如，如果您选择 **ERROR**，则 **ERROR** 和 **FATAL** 消息都将打印至日志文件。

### 配置其它 InterChange Server Express 记录和跟踪参数的步骤

执行下列步骤来为日志文件和跟踪文件设置文件大小和归档文件数：

1. 打开“编辑配置”工具（请参阅第 108 页的『打开“编辑配置”工具的步骤』）。
2. 单击**跟踪 / 日志文件**选项卡。
3. 要限制日志文件的大小，选择**至文件**和**无限制**复选框，并从**日志文件**列表中选择一个数字来表示最大日志文件大小，然后选择**字节**、**KB**（千字节）、**MB**（兆字节）、或 **GB**（吉字节）。

4. 要限制跟踪文件的大小，选择**至文件**和**无限制**复选框，从**跟踪文件**列表中选择一个数字来表示最大跟踪文件大小，然后选择**字节**、**KB**（千字节）、**MB**（兆字节）、或**GB**（吉字节）。
5. 要设置日志或跟踪文件归档的数目，从**记录**或**跟踪**部分下的**归档数目**列表选择一个数字。
6. 停止 InterChange Server Express 并重新启动它。

### 配置连接器代理程序记录目标的步骤

两个连接器组件都具有各自的记录机制。连接器控制器记录被发送至 InterchangeServer.log 文件。本节描述如何配置连接器代理程序日志文件名和位置。

有关连接器代理程序记录的背景信息，请参阅第 101 页的『连接器代理程序日志』。

可以使用以下其中一种方法来设置连接器代理程序记录的目标：

- 如果正在安装“远程代理”，则可以在安装期间配置记录目标。有关安装“远程代理”的更多信息，请参阅 *System Implementation Guide*。
- 如果您未在使用“远程代理”，则您可以使用连接器配置器易捷版来配置连接器代理程序记录目标。只能在 Windows 2000 机器上执行此操作。

执行下列步骤以使用连接器配置器易捷版来配置连接器代理程序记录的目标：

1. 连接至服务器。
2. 在系统管理器中，右键单击连接器对象，然后选择**编辑定义**。出现“连接器配置器易捷版”窗口。
3. 单击**标准属性**选项卡。
4. 选择一个记录属性值（有关这些值的说明，请参阅第 101 页的表 17），然后单击**编辑**。
5. 在**值**字段中输入新值，然后单击**确定**。

例如，将 LogAtInterchangeEnd 值更改为 true 以将消息发送至 InterChange Server Express 日志。如果将 InterChange Server Express 配置为当记录错误和致命消息时发送电子邮件，则也为连接器代理程序消息发送电子邮件。

6. 如果需要，重复步骤 3 和 4 以编辑其它记录属性值。

例如，要将连接器代理程序消息发送至消息文件而不是缺省值 STDOUT，则在**值**字段中输入文件的全路径名。

7. 重新启动连接器以便更改生效。

**注：**如果您要为连接器代理程序指定记录和跟踪文件，则当启动该代理程序时必须指定本地配置文件。

### 配置 InterChange Server Express、业务对象和协作的跟踪级别的步骤

执行下列步骤来配置跟踪：

1. 打开“编辑配置”工具（请参阅第 108 页的『打开“编辑配置”工具的步骤』）。
2. 单击**跟踪级别**选项卡（请参阅第 112 页的图 51）。

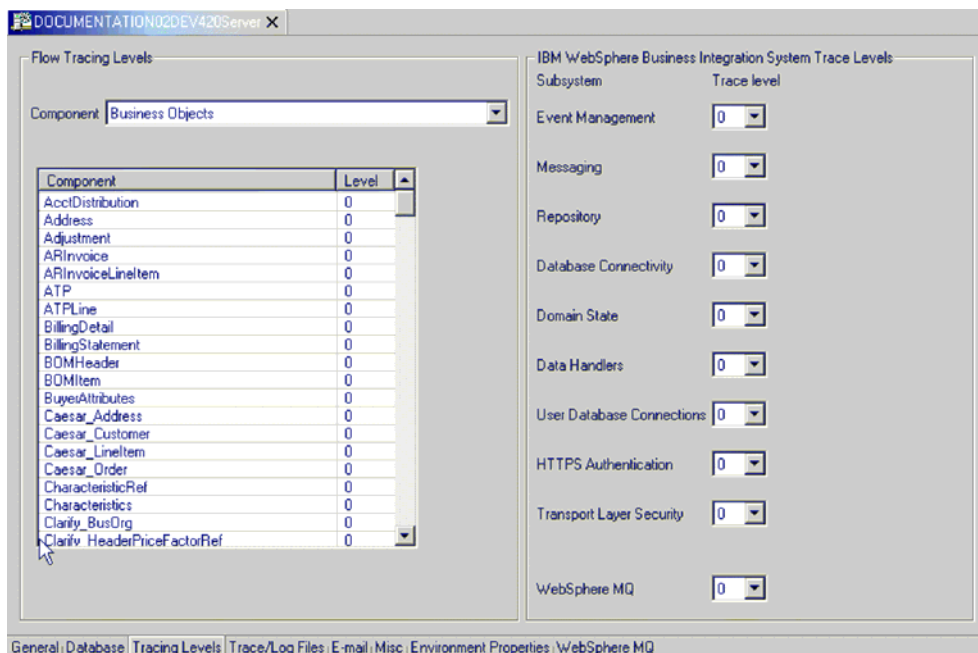


图 51. “编辑配置”工具，“跟踪级别”选项卡

3. 要配置系统跟踪，在 **IBM WebSphere Business Integration** 跟踪级别下，为您要配置的子系统选择跟踪级别。

设置这些跟踪级别会更新 `InterchangeSystem.cfg` 文件中的参数。有关在各个跟踪级别生成哪些信息的指示信息，请参阅《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Windows 版》、《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Linux 版》或《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 OS/400 版》。

4. 要配置协作跟踪，执行以下操作：
  - 在流跟踪级别下，从组件列表中选择协作。为系统配置的协作名出现在表中。
  - 对于每个组件，在级别列中选择一个跟踪级别。

有关协作的跟踪级别的描述，请参阅第 103 页的『协作对象跟踪』。

5. 要配置业务对象跟踪，执行以下操作：
  - 在流跟踪级别下，从组件列表中选择业务对象。为系统配置的业务对象名出现在表中。
  - 对于每个组件，在级别列中选择一个跟踪级别。
6. 单击**确定**以保存更改并退出。

子系统、业务对象和协作的跟踪级别立即生效。

## 配置协作对象跟踪级别的步骤

本节描述可以用来配置协作对象跟踪级别的两种方法之一。有关备用方法的信息，请参阅第 111 页的『配置 InterChange Server Express、业务对象和协作的跟踪级别的步骤』。

执行下列步骤来配置协作对象跟踪级别：

1. 在系统管理器中，转至“InterChange Server 组件管理”视图，右键单击协作对象并单击**属性**。出现“属性”对话框。
2. 在“协作一般属性”选项卡上执行下列其中一项操作：
  - 如果您要为协作对象配置运行时系统跟踪级别，则选择一个**系统跟踪级别值**，然后单击**确定**。协作对象跟踪从协作内部返回消息。有关协作对象跟踪级别的描述，请参阅第 103 页的『协作对象跟踪』。
  - 如果您要配置协作对象跟踪，在**协作跟踪级别列表**中选择一个值，并单击**确定**。

只要协作对象的跟踪级别一更改，协作对象就会启动跟踪。

## 配置连接器跟踪的步骤

执行下列步骤来配置连接器跟踪：

1. 从系统管理器中，右键单击连接器对象，然后单击**编辑定义**。出现“连接器配置器易捷版”窗口。
2. 执行下列其中一项操作：
  - 要设置连接器控制器的跟踪级别，从“标准属性”选项卡中，单击 **ControllerTraceLevel** 属性的**值**字段，然后设置控制器跟踪级别。
  - 要设置连接器代理程序的跟踪级别，从“标准属性”选项卡中，单击 **AgentTraceLevel** 属性的**值**字段，然后设置代理程序跟踪级别。
3. 单击**文件 > 保存 > 至项目**。
4. 关闭连接器配置器易捷版。

对这些属性的更改立即生效。无论 InterChange Server Express 将其跟踪消息发送至何处，都会出现连接器控制器的跟踪消息，无论连接器代理程序在何处记录消息，都会出现连接器代理程序的跟踪消息。

**注：**如果您要为连接器代理程序指定记录和跟踪文件，则当启动该代理程序时必须指定本地配置文件。

## 配置映射跟踪的步骤

执行下列步骤以设置映射跟踪级别：

1. 在系统管理器中，转至“InterChange Server 组件管理”视图，右键单击映射对象，然后单击**属性**。出现“映射属性页面”（请参阅图 52）。

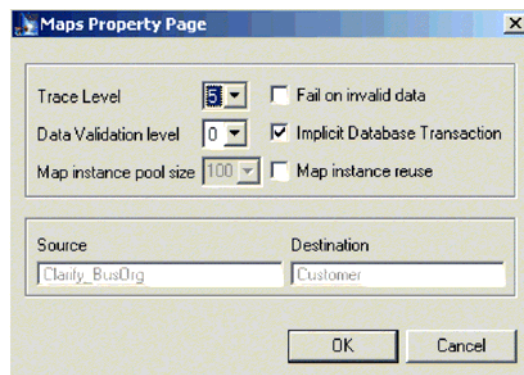


图 52. 映射属性页面

2. 在跟踪级别字段中，输入适当的值。
3. 单击确定。

## 在日志查看器中处理跟踪

要对问题进行故障诊断，可以打开跟踪。跟踪消息帮助您监视在 InterChange Server Express 系统的组件中执行的操作。跟踪级别定义写入跟踪文件的详细信息数量。跟踪级别越高，您接收的信息越详细。

缺省情况下，由于跟踪生成比您通常所需的更详细的消息，所以跟踪是关闭的。当 InterChange Server Express 在运行时，可以按需要打开和关闭跟踪。

有关跟踪的背景信息，请参阅第 103 页的『跟踪文件』。有关跟踪的配置信息，请参阅第 108 页的『配置记录和跟踪』。

### 日志查看器和跟踪的概述

使用日志查看器来显示 InterChange Server Express 的跟踪信息。除显示协作的调试跟踪信息之外，它还允许您在业务对象从一个处理点传递至另一个处理点时查看该业务对象的进展，例如，当业务对象退出协作处理点而被发送至其它协作或连接器进行处理或进入至映射阶段进行数据转换时。有关流跟踪的信息，请参阅第 104 页的『业务对象跟踪（流跟踪）』。

#### OS/400

当使用日志查看器来查看日志时，您必须将日志文件从 OS/400 复制到 Windows 系统，或将网络驱动器映射至 OS/400 系统，然后浏览至日志文件。

InterChange Server Express 系统消息记录用来传达消息、组件状态更改和故障。

**注：**日志查看器查看日志文件，因此不需要运行 InterChange Server Express。InterChange Server Express 系统管理员必须已设置适当的文件系统许可权才能查看日志文件。

可以通过以下其中一种方法查看包含消息和系统消息的说明的日志文件：

- 使用日志查看器在其窗口中查看系统日志文件，并通过单击消息号以交互方式获取消息说明。请参阅『日志查看器和跟踪的概述』。
- 使用文本编辑器来查看日志文件并按消息号或文本内容来搜索 InterChange Server Express 消息文件以获取说明。

日志查看器允许您查看日志文件中包含的所有消息。可以排序和过滤输出显示，并可以打印、保存该文件和以电子邮件的方式发送该文件。

显示在日志查看器中的样本日志文件显示在第 115 页的图 53 中。

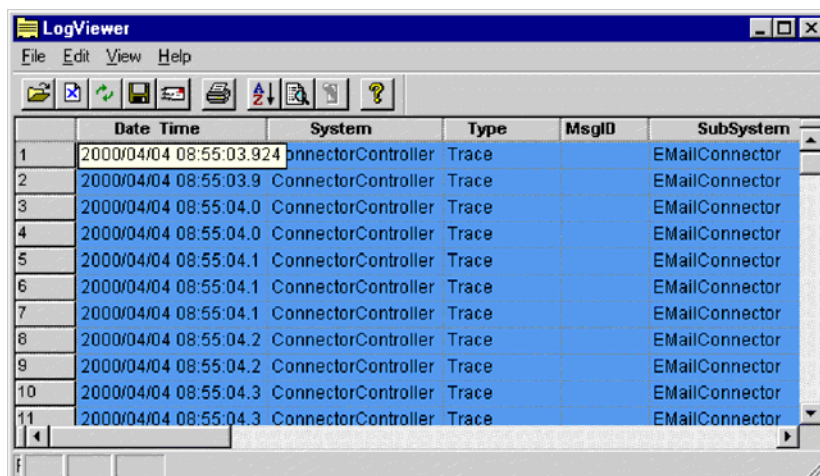


图 53. 日志查看器

### 启动日志查看器的步骤

执行以下其中一个步骤来启动日志查看器:

- 选择开始 > 程序 > **IBM WebSphere Business Integration Express > Toolset Express > 管理 > 日志查看器**。单击文件 > 打开来浏览以搜索日志文件。
- 从“启动”菜单使用“运行”命令并进行浏览以找到 LogViewer.exe 文件。单击文件 > 打开来浏览以搜索日志文件。

### 设置日志查看器首选项的步骤

执行下列步骤来设置“日志查看器”首选项:

1. 单击编辑 > 首选项。

出现“用户配置选项”对话框，已选择常规选项卡（请参阅图 54）。

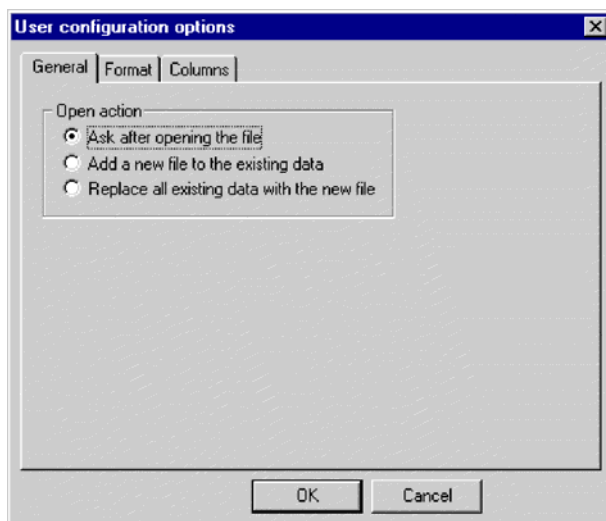


图 54. 日志查看器“用户配置选项”对话框，“一般属性”选项卡

2. 在打开操作下，选择在打开日志文件时显示日志文件的方式:

- 在打开文件之后询问：在每次打开日志文件时询问您要执行哪个操作。
  - 将新文件添加至现有数据：将打开的日志文件与当前显示的日志文件合并。
  - 用新文件替换所有现有数据：用打开的日志文件的内容替换当前显示的日志文件。
3. 要更改日志查看器消息的背景色和字体，单击**格式**选项卡。

出现“格式”选项卡（请参阅图 55）。

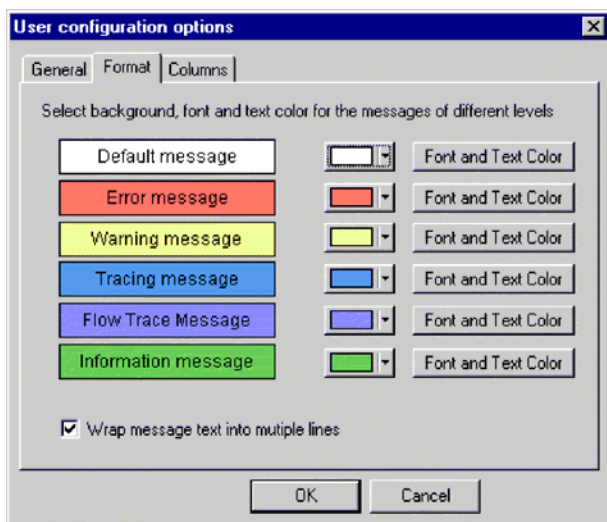


图 55. 日志查看器“用户配置选项”，“格式”选项卡

4. 选择用于显示各种类型的日志消息的选项：
- 为出现的每种类型的消息指定不同的背景色和字体，以便可以容易地识别其严重性（例如，红色背景与较大字体表示警告消息）。
  - 如果您希望文本在它比列要宽时换行，则选择将消息文本换行为多行复选框。
5. 要更改显示哪些日志查看器列，单击**列**选项卡。

“列”选项卡打开（请参阅第 117 页的图 56）。



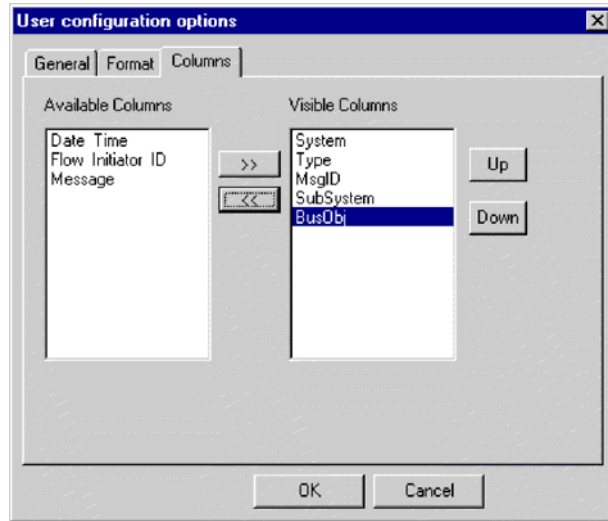


图 56. 日志查看器“用户配置选项”，“列”选项卡

此窗口允许您确定在日志查看器中显示哪些列：

- 要显示某个列，在可用列列表中选择一列名并单击 >> 按钮以将它移至可视列列表中。
- 要隐藏某个列，在可视列列表中选择一列名并单击 << 按钮以将它移至可用列列表中。
- 单击可用列列表中的任何列名并单击向上或向下按钮以更改其在日志查看器中从左至右的顺序。向上将列向左移，而向下则将列向右移。

### 日志查看器显示选项的概述

查看菜单包含其它用于更改日志查看器显示方式的选项：

- 显示 / 隐藏日志查看器工具栏。
- 显示 / 隐藏日志查看器状态栏。
- 将窗口分割为两个或更多视图。
- 将消息排序。第 118 页的图 57 显示“排序”对话框。

单击每个排序字段中的向下箭头来选择日期 / 时间、事件标识或业务对象。通过升序或降序来进一步排序。

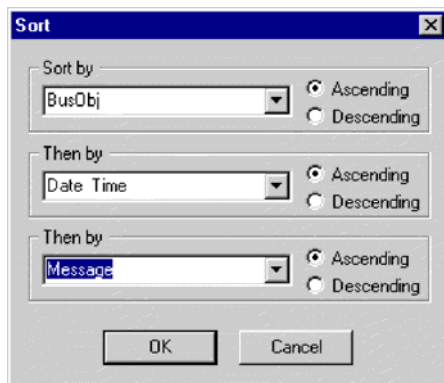


图 57. 日志查看器“排序”对话框

- 过滤或显示所有消息。通过选择过滤器选项卡中的过滤选项来配置过滤器选项，如时间范围或消息类型（请参阅图 58 和第 100 页的表 16）。在**激活过滤器**下，选择与您选择过滤器选项的选项卡相关联的复选框，并单击**确定**以启用过滤。可以使用日志查看器工具栏上的**过滤器切换**按钮将过滤的输出在打开或关闭之间切换。

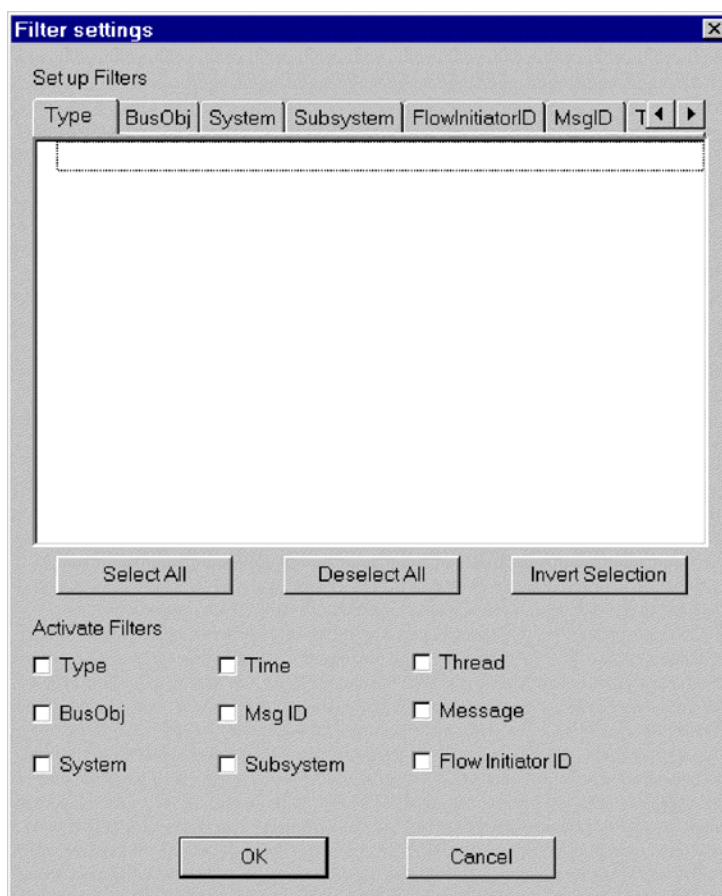


图 58. 日志查看器“过滤器设置”对话框

## 日志查看器显示输出的概述

有几个选项可用于处理日志查看器输出。在**文件**菜单中，有一些选项可用于打印预览、打印、保存、刷新屏幕、发送至电子邮件收件人和确定页面设置、页眉和页脚的样式。页眉和页脚的变量是：

\$F	文件名
\$A	应用程序名
\$P	页码
\$N	总页数
\$D	日期（可以后跟附加参数（例如 <code>\$D{%y:%h:%m}</code> ））

## 过滤消息的步骤

执行下列步骤来过滤日志查看器中的消息：

1. 单击**查看 > 过滤 > 使用过滤器**。出现“过滤器设置”对话框。“过滤器设置”对话框显示对应于记录消息格式的参数的类别（有关参数的描述性列表，请参阅第 100 页的表 16）。
2. 选择**设置过滤器**下的某个选项卡以显示要用于过滤消息的项。例如，选择 **BusObj** 选项卡以显示要在过滤中使用的业务对象的列表，如果要根据消息的时间戳记进行过滤，则还要选择“时间”。可以设置多个过滤器，并可单独地使用它们或将它们与另一个一起使用。
3. 在显示的项列表中，选择要在日志查看器中查看其消息的每个项。例如，如果您要查看仅与“成本”和“客户”业务对象相关的消息，则仅在列表中选择那些业务对象。如果要仅查看时间戳记在 2002 年 3 月 5 日上午 9 点和 2002 年 3 月 6 日上午 5 点期间的消息，则在**时间**选项卡下选择那些时间的范围。

可以使用列表框下面的按钮来选择所有显示的项、清除所有显示的项或反向选择当前选择的选项。

4. 在**激活过滤器**下，选择要激活的每种过滤器类型的复选框。例如，如果要查看“成本”和“客户”业务对象（这是在先前步骤中指定的）的所有消息，则仅激活 **BusObj** 过滤器。如果要仅查看“成本”和“客户”业务对象的消息，且这些对象都具有特定的时间戳记，则激活 **BusObj** 过滤器和“时间”过滤器。
5. 单击**确定**。“过滤器设置”对话框关闭且日志查看器刷新，以仅显示被允许通过过滤器的消息。

注意，除根据类别过滤之外，还可以仅显示包含特定文本字符串的消息。为此，在**设置过滤器**下单击**消息**，输入您要显示其消息的特定文本，并在**激活过滤器**下选择**消息**复选框。

## 跟踪业务对象流的步骤

对业务对象或访问流进行流跟踪允许您在其生命周期内的每个处理点始终跟踪其进展。使用日志查看器，可以通过检查所显示的跟踪消息来跟踪进展。每个业务对象都具有一个与其相关联的流启动程序标识来用于此目的。如果您按流启动程序标识和日期/时间来排序日志查看器的显示内容，则将把业务对象的跟踪消息组合在一起，以便可以容易跟踪其状态。按升序或降序排序来决定先查看历史透视图还是最新事件。

**注：** 仅当业务对象在 InterChange Server Express 的域之内时，才执行流跟踪，即从源应用程序的连接器控制器至目标应用程序的连接器控制器。当连接器代理程序或应用程序在处理业务对象时，不执行业务对象流跟踪。

执行下列步骤来跟踪业务对象流：

1. 如有必要，设置跟踪日志文件目标（请参阅第 108 页的『配置记录和跟踪』）。
2. 选择要跟踪的起源触发业务对象（不是通用业务对象）并设置其跟踪级别（请参阅第 111 页的『配置 InterChange Server Express、业务对象和协作的跟踪级别的步骤』）。
3. 将某个事件从源连接器发送至目标连接器。
4. 打开日志查看器（请参阅第 115 页的『启动日志查看器的步骤』）。
5. 设置显示首选项以查看流跟踪（请参阅第 117 页的『日志查看器显示选项的概述』）。
6. 单击 **MsgID** 列中的任何错误消息按钮以查看消息的文本。
7. 单击 **BusObj** 列中的任何业务对象名按钮以查看业务对象中包含的数据。

此操作使用业务对象查看器，该查看器允许您将数据保存至单独的文件。然后通过映射工具或测试连接器读取该文件。

---

## 控制服务器内存使用情况的步骤

来自 JVM 的 `OutOfMemoryExceptions` 可以停止 InterChange Server Express。要减少这样的事件，可以使用 InterChange Server Express 中的“内存检查器”功能部件来在达到内存用量的预先确定级别时暂停连接器，以确保不将新事件传递至连接器，但仍允许连接器处理来自 InterChange Server Express 的暂挂服务调用请求。这样可以减少内存用量。内存检查功能部件的参数还可以控制将事件从所有连接器传递至 InterChange Server Express 的速度，以提供对流的更精确的控制。

**注：** 内存检查器功能部件也会对 InterChange Server Express 服务器的性能造成负面影响，应谨慎使用。首先尝试流量控制的其它方法，而将内存检查器功能部件仅用作解决内存问题的最后一个解决方案。

执行下列步骤来实现内存检查：

1. 将以下参数作为 Java 属性参数（-D 选项）添加至 InterChange Server Express 启动脚本文件：

```
CW_MEMORY_MAX
```

此值确定允许 InterChange Server Express 使用的最大堆内存。它应与在 InterChange Server Express 启动脚本中以兆字节指定的 JVM 最大堆大小的值（参数 `-mx`）相等。

例如：

```
-DCW_MEMORY_MAX=512m
```

对于 OS/400，服务器启动脚本的位置是 `/QIBM/UserData/WBIserver43/ServerInstanceName/bin/start_server.sh`。因为 OS/400 管理虚拟存储器中 InterChange Server Express 的 JVM 内存使用情况，所以缺省情况下，已除去此启动脚本中的最大堆大小。然而，InterChange Server 仍可能从连接器接收到比它可以处理的更多的事件。这可能导致 JVM 内存增加，因而降低性能。因为在 OS/400 上没有 `-mx` 参数，所以您必须监视“编辑配置”面板的“常

规”选项卡的“内存总计”字段（请参阅下面的“InterChange Server 组件管理”视图）。当 InterChange Server 正常运行时，您为 CW\_MEMORY\_MAX 选择的值应稍大于“内存总计”字段的范围。

2. 通过执行下列操作，使用系统管理器来定制服务器内存用量：

- 在“InterChange Server 组件管理”视图中，右键单击服务器实例并单击**编辑配置**。
- 单击**其它**选项卡并编辑**服务器内存**下的值，如图 59 中所示：

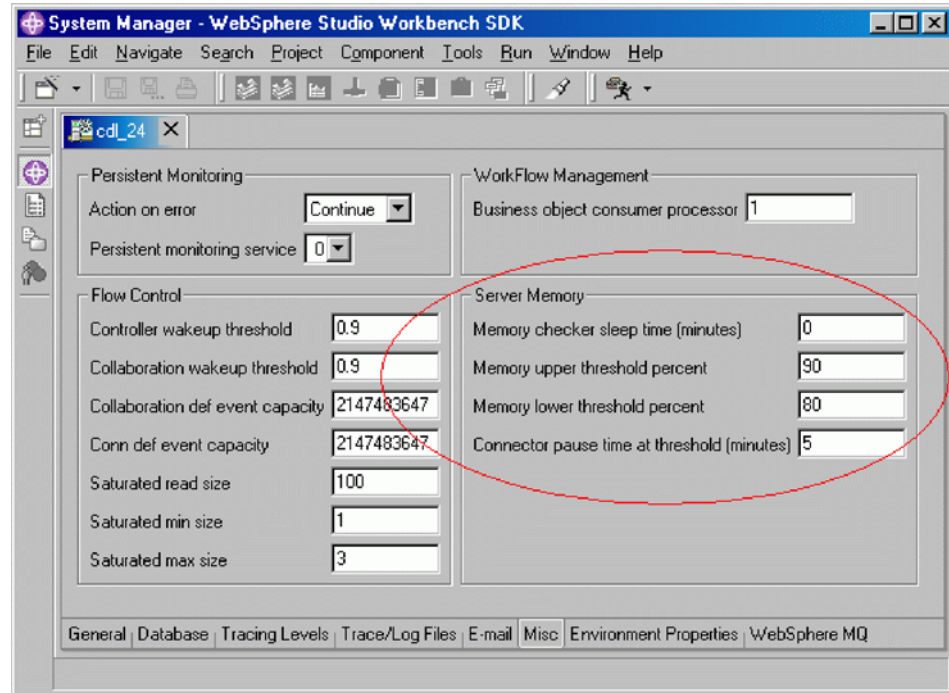


图 59. “编辑配置”工具，“其它”选项卡

## 维护事件归档

某些连接器在应用程序中使用事件归档文件。如果连接器将事件归档，可以使用该归档文件来对连接器的问题进行故障诊断。应用程序管理员可能需要定期清除归档文件，以便它不会增长过大。

事件归档文件可以提供有用的备份角色。如果协作停止运行，将取消其预订。当协作处于不活动状态时，连接器继续检索相关联的事件，但找不到活动的预订，因此它将事件归档。当协作重新启动时，可以检查事件归档文件并将已归档的事件移回至事件通知系统以重新处理。

如果连接器将事件归档，则可以在该连接器的文档中获得有关管理问题的信息。

**注意：**如果使用 WebSphere MQ 进行消息传递，则当执行正常备份过程时，不要备份 MQ 队列。这些队列中的数据是动态的，因此它们仅表示正在进行的事务。

---

## 管理正在进行的连接

将最小正在进行的（WIP）连接数设置得足够大，可以帮助消除服务器崩溃的可能性。在所有连接器尝试执行 WIP 工作且正在将所有协作线程提交至 WIP 队列时，如果服务器尝试重新引导，则服务器可能崩溃。

应配置足够的数据库 WIP 连接以适应潜在的运行时驱动的工作负载。将下列属性添加至 xml 配置文件 InterchangeSystem.cfg:

```
MIN_CONNECTIONS = n
```

其中

```
n=sum_of_all_max_threads_for_collabs_used_simultaneously_plus_num_connectors
```

*sum\_of\_all\_max\_threads\_for\_collabs\_used\_simultaneously* 是所有协作对象的最大并发事件数设置之和。

---

## 管理故障

管理 InterChange Server Express 系统中的故障包括使用故障诊断资源来解决问题。系统组件（如连接器或协作）或第三方组件（如集成的应用程序）有可能出现导致事件失败的关键错误。

当错误导致事件失败时，InterChange Server Express 系统具有允许您解决问题的内置能力。可以将系统设置为在发生故障时暂停 InterChange Server Express 内的协作。本节包括以下主题:

第 122 页的『服务调用的故障恢复』

第 123 页的『InterChange Server Express 的恢复策略』

第 125 页的『关键错误』

第 125 页的『丢失与应用程序的连接』

第 126 页的『未知连接器代理程序状态』

第 126 页的『数据库连接故障』

第 126 页的『流故障』

### 服务调用的故障恢复

要避免将重复的事件发送至目标应用程序，您可能要防止恢复操作自动重新提交在发生故障时处于传输状态的所有服务调用。在服务器发生故障前，您可以对非事务性协作进行配置，以便当发生故障和恢复时，能使任何服务调用保持在“传输”状态。当 InterChange Server Express 恢复时，服务调用事件仍处于“传输”状态，并且您可以使用流管理器或失败事件管理器来检查单个失败的事件并控制何时（或是否）重新提交它们。

要将协作配置为保持失败的服务调用在传输状态，转至系统管理器并选择“协作一般属性”窗口的使服务调用保持在传输状态复选框。

**注意：**如果协作是协作组的一部分，则设置此属性会隐式地将同一属性设置应用于组中所有其它协作。除非您希望该协作组中的所有其它协作也具有该设置，否则不要将一个协作设置为**使服务调用保持在传输状态**。对于事务性协作，建议您不要设置此属性；清除**使调用保持在传输状态**复选框。

## InterChange Server Express 的恢复策略

如果 InterChange Server Express 在处理事件时失败，则必须恢复当前在“正在进行的”（WIP）队列中的所有事件，或在服务器重新引导时处理这些事件。由于内存需求，恢复 WIP 事件可能会减慢甚至停止服务器重新引导。InterChange Server Express 产品提供了两个功能：延迟恢复和异步恢复，它们用于减少服务器重新引导所需的时间及在恢复所有事件之前使服务器可用于其它工作。

流量控制和将业务对象密钥存储为 WIP 数据的一部分有助于提高延迟恢复和异步恢复的效率。两个功能都减少了 InterChange Server Express 恢复期间所需要的内存量，因此，可以显著减少 InterChange Server Express 在恢复期间重新引导所需要的时间量。

将业务对象密钥存储为 WIP 数据的一部分意味着在恢复期间，不必将业务对象反序列化就能找回密钥，从而避免 MQ 或数据库往返行程。流量控制是一项服务，它允许您配置系统范围或组件级别的队列深度参数，以控制 InterChange Server Express 中的内存需求。有关配置流量控制的更多信息，请参阅第 40 页的『配置系统范围流量控制的步骤』。

### 协作事件的延迟恢复的步骤

在延迟恢复中，将对协作 WIP 事件的恢复延迟至服务器重新引导之后，因而节省这些事件的内存用量。

在重新引导服务器之后，可以手工重新提交事件。注意以下建议：

- 要避免由于事件顺序而引起数据毁坏的可能性，应在为该协作处理任何新事件之前重新提交延迟的事件。
- 按原始顺序重新提交延迟的事件。

通过设置协作对象的 RECOVERY\_MODE 属性建立延迟恢复。

**注意：**使用延迟恢复会打乱事件的顺序，这可能会导致数据完整性问题。仅当顺序对于您不重要时才使用此功能。

RECOVERY\_MODE 属性具有两个设置，当发生服务器故障和重新引导时，它们执行以下操作：

- **延迟**

在服务器故障发生之前处于“工作”状态的事件将更改为“延迟”状态。在您手工重新提交此协作的事件之前，将不会恢复它们。

- **始终**

将恢复在服务器故障之前处于“工作”状态的事件。“延迟”状态下的事件仍保持为延迟，直到您重新提交它们为止。

缺省设置是“始终”。

**注：**将协作恢复方式值从**延迟**更改为**始终**并不会恢复延迟事件，也不会将现有的延迟事件更改为“工作”状态。处于延迟恢复状态的事件仍保持为延迟，直到您手工重新提交它们为止。

执行下列步骤来设置协作“恢复”方式值：

1. 从系统管理器中，右键单击某个协作对象，然后单击**属性**。出现“属性”对话框（请参阅图 60）。
2. 在“协作属性”对话框中，单击**协作一般属性**选项卡。以下对话框打开：

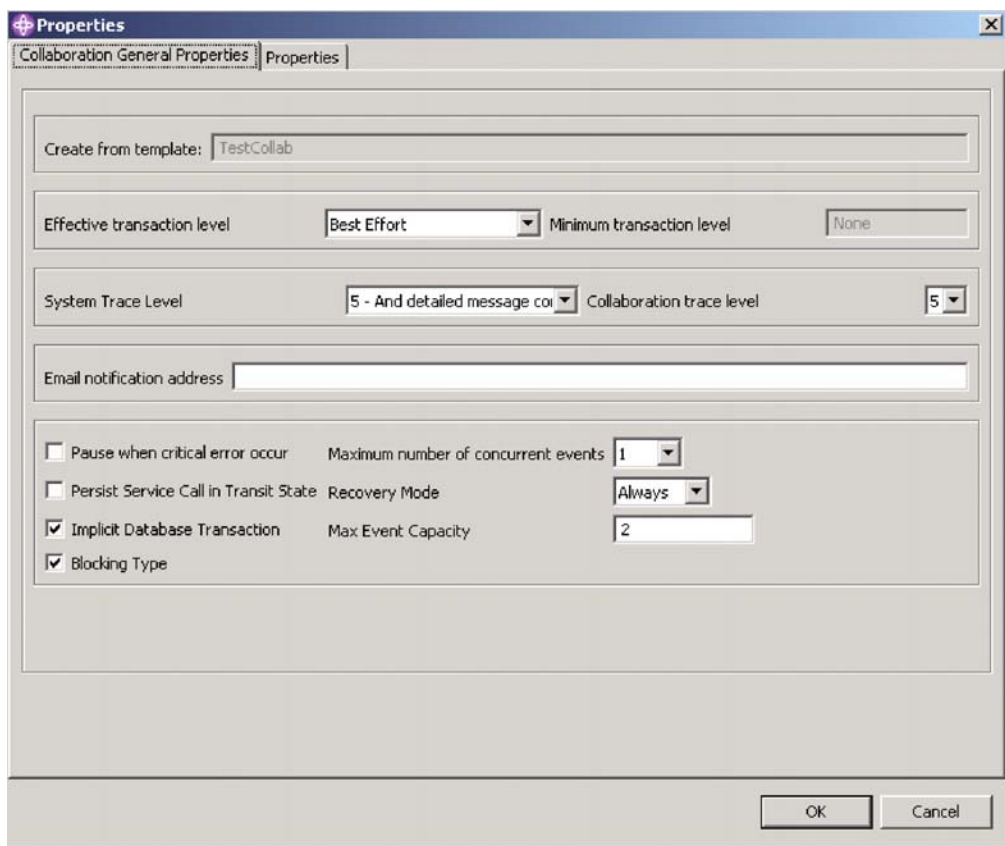


图 60. “属性”对话框，“协作一般属性”选项卡

3. 在**恢复方式**列表中，选择以下其中一项：

- **始终**

协作将恢复其状态是“工作”且在服务器引导时它拥有的所有 WIP 事件。

- **延迟**

协作将 WIP 事件更改为“延迟恢复”状态。以后，您必须使用流管理器或失败事件管理器来处理这些事件。有关更多信息，请参阅第 127 页的『处理失败事件』。

## 异步恢复

InterChange Server Express 在完成引导过程之前不会等待协作和连接器恢复；在 InterChange Server Express 已引导之后，允许协作和连接器以异步方式进行恢复。这使得当连接器和协作在恢复时使用故障诊断工具（如系统监视器、失败事件管理器和流管理器）成为可能。



## 关键错误

InterChange Server Express 系统中的关键错误可以导致运行时环境中的问题。以下其中一种情况可以生成在 InterChange Server Express 系统中所定义的关键错误:

- 应用程序超时
- 不能登录至应用程序
- 未知连接器代理程序状态

缺省情况下, 在流失败之后, 协作继续处理后续启动程序。然而, 可以将协作的行为配置为在发生可能导致流失败的关键错误时自动暂停。由于该协作在流失败之后不再处理任何启动程序, 所以用这种方式配置协作可以消除下一个流由于相同原因而失败的可能性。在需要维护启动程序处理顺序的情况下, 这很关键。如果协作暂停, 则将维护启动程序到达服务器的顺序。此时, 可以改正关键错误, 解析失败的流然后重新启动协作。如果协作不依赖于与失败的流相关联的启动程序, 则您可以继续启动协作并稍后解析失败的流。有关提交失败事件的更多信息, 请参阅第 126 页的『流故障』。

要将协作对象配置为在发生关键错误之后暂停, 在“属性”对话框的“协作一般属性”选项卡中选择**当发生关键错误时暂停**复选框。

如果设置了此值, 当发生关键错误时协作将暂停, 且保持暂停状态, 直到发生以下其中一种情况为止:

- 连接器代理程序重新引导, 自动通知协作恢复处理, 或
- 使用流管理器或失败事件管理器手工重新启动协作。

如果未将协作配置为在发生关键错误时暂停, 则可能会发生以下情况:

两个启动程序 E1 和 E2 正在等待由协作进行处理。E1 创建一个新客户, 而 E2 更新 E1。因为 E2 更新 E1, 所以 E1 必须在 E2 之前处理。如果当协作处理 E1 时发生关键错误而导致 E1 失败, 则将 E1 移至重新提交队列。如果未选择**当发生关键错误时暂停**复选框, 则协作会尝试处理 E2。由于 E2 依赖于 E1 的成功处理, 所以 E2 会失败。

如果协作属性 CONVERT\_UPDATE 设置为 true, 则更新 E1 的 E2 变为一个创建操作并使用更新后的数据创建新客户。E1 中的数据现在已变旧, 由于它会覆盖由 E2 传递的数据, 所以不应手工提交它。

## 丢失与应用程序的连接

正在运行的协作假定连接器具有与其应用程序的活连接。如果连接器的应用程序变为不可用, 则连接器无法轮询该应用程序以获取事件和满足协作请求。

当应用程序不可用时, 轮询该应用程序以获取事件的连接器在每次轮询尝试时生成一个错误。如果连接器确定已丢失与该应用程序的连接, 则连接代理程序终止, 并且将一个状态返回至连接器控制器以请求连接器控制器也终止。

如果协作在连接器处于打开状态但其应用程序已失败时将请求发送至连接器, 则该请求将以一个故障状态返回至协作。仅当连接器属性 ControlStoreAndForwardMode 设置为 false 时才会发生这种情况。协作失败, 记录以下其中一个消息: 17050、17058、17059 或 17060。如果接收到这样的消息, 应检查应用程序的状态。

## 未知连接器代理程序状态

连接器代理程序的状态对于 InterChange Server Express 系统是至关重要的，因为它是应用程序事件的起始点。连接器控制器维护其连接器代理程序的状态并将此信息传递至系统管理器。

连接器控制器通过以 15 秒的时间间隔将响应请求发送至其连接器代理程序，来维护该连接器代理程序的状态。

如果在三次连续检查后连接器代理程序不响应，则假定其状态是未知的。未知的连接器代理程序状态可能意味着连接器代理程序已失败，或者，如果连接器代理程序安装在网络上，则意味着网络连接可能已失败。

将连接器的 `ControllerStoreAndForwardMode` 属性设置为 `true` 会使连接器控制器在传递暂挂事件之前等待连接器代理程序完成启动。将此属性设置为 `false` 会使连接器控制器不能执行协作请求。失败的协作请求移至重新提交队列并可以使用流管理器重新提交。有关更多信息，请参阅『流故障』。

**注意：**如果 `ControllerStoreAndForwardMode` 属性设置为 `true`，则依赖于状态为未知的代理程序的协作可以停止响应。协作停止响应，直到重新启动连接器代理程序并答复协作请求为止。

当对相关联的协作选择**当发生关键错误时暂停**复选框时，绑定至此连接器的协作在接收到连接器代理程序的未知状态时暂停。将记录一条错误消息并发送电子邮件（如果配置了电子邮件连接器）。

## 数据库连接故障

当 InterChange Server Express 需要数据库连接以用于它的一个服务，但发现已在使用的连接达到最大数时，服务器会尝试释放空闲的连接。如果服务器未成功，则该连接尝试失败，并且 InterChange Server Express 记录错误 5010：无法在高速缓存中找到可用连接。已达到最大连接数 `max-connections-value`。

如果通过设置 `MAX_CONNECTIONS` 参数对 InterChange Server Express 连接数设置约束，则应监视错误 5010 消息，这是由于连接失败可能产生不需要的结果。例如，当 InterChange Server Express 不能获取连接以用于其事件管理服务时，它会停止运行。缺省情况下，此约束设置为无限制的连接数。

连接故障指示分配的最大连接数不足，不能满足运行时工作负载。如果不能在当前数据库中分配更多与 InterChange Server Express 的连接，则考虑将其工作负载分布在多个数据库上。

## 流故障

有时，InterChange Server Express 系统或其相关的应用程序可能失败。成功处理通过 InterChange Server Express 系统传送数据的流是很关键的，因此在运行时环境中维护数据一致性非常关键。系统故障（如系统错误、数据错误和关键错误）可以导致流不能处理。InterChange Server Express 系统具有允许您处理系统故障的内置能力。

系统配置错误、对象定义错误、特定于应用程序的错误或数据一致性错误可以导致 InterChange Server Express 系统处理流时失败。InterChange Server Express 组件工作不

正常（如业务对象映射故障或连接器不可用）会生成导致流失败的系统错误。数据不一致性（如执行协作期间应用程序数据的隔离违例）会生成一些数据错误，它们也会导致流失败。

如果当连接器控制器或协作正在处理流时发生错误，该流失败且被移至事件重新提交队列。此时，您具有以下选项：

- 使用原始业务对象提交事件
- 使用最新的业务对象提交事件
- 从系统中废弃事件

有关解析失败的流的指示信息，请参阅第 127 页的『处理失败事件』。

## 失败的事务性协作的概述

系统和数据错误可以导致事务性协作失败。当发生其中一个错误时，协作试图回滚。如果协作的校正步骤的回滚失败，则协作处于“不确定”状态。如果在运行时恢复期间出错，将把协作置于失败的事务型协作列表中，该列表由相应协作拥有。失败的事务性协作是其校正步骤不能回滚的协作。

在事务性协作失败之后，您必须解析它。可使用流管理器来处理失败的事务性协作。有关解析失败的事务性协作的指示信息，请参阅第 127 页的『处理失败事件』。

## 防止失败的事务性协作暂停的步骤

失败的事务性协作的缺省行为是暂停。通过将称为 `PAUSE_ON_COMPENSATION_FAILURE` 的属性添加至协作模板并将设置从 `TRUE`（缺省值）更改为 `FALSE`，可以防止失败的事务性协作暂停。

执行下列步骤来添加新属性并将设置更改为 `FALSE`：

1. 在系统管理器中，双击失败的协作模板。过程设计器易捷版打开。
2. 双击“站点包装器”下的“定义”图标。“模板定义”窗口出现在右框架中。
3. 单击属性选项卡。
4. 单击添加。出现“名称”对话框。
5. 在“名称”字段中输入 `PAUSE_ON_COMPENSATION_FAILURE`，然后单击确定。`PAUSE_ON_COMPENSATION_FAILURE` 属性出现在左窗格中的“一般属性”节点下。
6. 在左窗格中选择了 `PAUSE_ON_COMPENSATION_FAILURE` 之后，从属性类型列表中选择布尔。
7. 在值下，清除 `True` 行中的 `IsDefaultVal` 复选框，然后选择 `False` 行中的 `IsDefaultVal` 复选框。
8. 单击应用。
9. 关闭过程设计器易捷版。

---

## 处理失败事件

您可以使用 IBM WebSphere InterChange Server Express 中的两个工具来查找、查看和处理失败事件：失败事件管理器（一个使用基于角色的安全性的基于浏览器的工具，它允许您从 Web 处理失败事件）和流管理器（一个与 InterChange Server Express 产品一起安装的工具）。要解析事务性流，您必须使用流管理器，但失败事件管理器和流管理器都允许您处理失败事件。本节包括以下内容：

『使用失败事件管理器』

第 139 页的『使用流管理器』

## 使用失败事件管理器

失败事件管理器允许您从 Web 查看和管理失败事件。您可以对这些失败事件执行的操作取决于基于角色的安全性。管理员可以给用户指定四个缺省角色中的一个或多个角色:

- Administrator - 有权查看和重新提交失败事件。
- ViewAll - 有权查看事件和业务对象数据。
- ViewEvents - 仅有权查看事件, 而不能查看业务对象数据。
- SubmitEvents - 有权重新提交和查看事件, 但不能查看业务对象数据。

管理员也可以使用应用组装工具为特定小组创建定制角色。

失败事件管理器与 IBM WebSphere Application Server 或 Tomcat 一起工作 (仅限于 Windows 和 Linux 系统)。有关设置失败事件管理器以与 WebSphere Application Server、WebSphere Application Server Express 或 Tomcat 一起工作的其它信息, 请参阅《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Windows 版》、《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Linux 版》或《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 OS/400 版》。OS/400 不支持 Tomcat。

失败事件管理器与以下版本的 WebSphere Application Server、WebSphere Application Server Express 和 Tomcat 一起工作:

- WebSphere Application Server V5.0.2 或 5.1
- WebSphere Application Server Express V5.0.2 或 5.1

如果您选择了 WebSphere Business Integration Server Express 的管理工具集安装, 则如果在系统上检测到 WebSphere Application Server 或 WebSphere Application Server Express V5.0.2 或 5.1, 将自动安装并配置失败事件监视器。仅必须配置基于角色的安全性。参阅第 129 页的『为失败事件管理器设置安全性』。

- Tomcat V4.1.24 和 4.1.27 (仅限于 Windows 和 Linux 系统)

缺省情况下, 在安装 Tomcat 与失败事件管理器之后将启用安全性 (请参阅《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Windows 版》、《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Linux 版》或《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 OS/400 版》。) 必须在 *Tomcat\_home*\conf\tomcat-users.xml 文件中创建具有 Administrator 角色的用户, 以便管理员可以获取对应用程序的全部访问权。有关如何在失败事件管理器中创建角色的详细信息, 参阅第 129 页的『为失败事件管理器设置安全性』。

本节包括下列过程:

- 第 129 页的『为失败事件管理器设置安全性』
- 第 135 页的『登录到失败事件管理器的步骤』
- 第 136 页的『查看失败事件的步骤』
- 第 139 页的『在失败事件管理器中处理失败事件的步骤』
- 第 139 页的『在失败事件管理器中检查您的访问权的步骤』

## 为失败事件管理器设置安全性

管理员必须设置安全性以将失败事件管理器与 WebSphere Application Server 配合使用。另外，如果您的小组想使用比四个缺省用户角色更多的角色，管理员还可以创建额外的安全角色。有不同的方式来创建这些角色，取决于您是将 WebSphere Application Server 还是 Tomcat 与失败事件管理器配合使用。

**为失败事件管理器和 WebSphere Application Server 设置安全性的步骤：** 如果您的组将 Tomcat 与失败事件管理器配合使用，则启用缺省的基于角色的安全性没有额外的步骤。如果您使用 WebSphere Application Server，则管理员必须启用安全性。

执行下列步骤来使用 WebSphere Application Server 为失败事件管理器启用基于角色的安全性：

1. 通过执行下列操作来启动 WebSphere Application Server:
  - 通过在“开始”菜单上选择程序 > IBM WebSphere Application Server V5.0 > 启动应用程序服务器来启动 server1。继续之前，等待消息“服务器 server1 为电子商务打开”出现。
  - 在“开始”菜单上，选择程序 > IBM WebSphere Application Server V5.0 > 管理控制台。
  - 输入您的用户标识并单击**确定**。

### OS/400

对于 OS/400，执行以下步骤来启动 WebSphere Application Server：

- 输入 CL 命令 QSH，并从 QSHELL 环境进入以下目录  
/QIBM/Proddata/WebASE51/ASE/bin  
(对于 WebSphere Application Server Express)，  
或进入目录/QIBM/ProdData/WebAS51/Base/bin  
(对于 WebSphere Application Server)。  
然后运行下列脚本：  
startServer FailedEvents -instance FailedEvents。
- 从 Web 浏览器转至：<http://HostName:9090/admin>，其中 *HostName* 是主机名或主机 IP 地址。

2. 在左导航框上，单击**安全性 > 用户注册表 > 本地 OS**。
3. 在“本地用户注册表”页面上，输入一个有效的本地 OS 用户名和密码，并单击**确定**。  
  
出现“全局安全性”页面。
4. 在**一般属性**下，选择**启用**复选框。
5. 确保清除了**强制执行 Java2 安全性**复选框，让其它缺省值保持不变，并单击**确定**。
6. 在关于本地配置的更改的消息上单击**保存**按钮。出现“保存”页面。
7. 在**保存至主配置**下，单击**保存**。
8. 重新启动 WebSphere Application Server（请参阅步骤 1）。
9. 打开管理控制台。如果已正确配置安全性，则控制台页面会要求输入用户名和密码（它们是您在步骤 3 中的“本地用户注册表”页面上输入的值），并单击**确定**。

出现“主管理控制台”页面。

10. 执行下列操作来在 WebSphere Application Server 上安装“失败事件管理器”应用程序（如果尚未安装）
  - 单击应用程序 > 安装新的应用程序。
  - 输入 WebSphereICS\WBFEM 目录中名为 FailedEvents.war 的文件的标准路径，或单击“浏览”按钮以浏览至该文件。
  - 在上下文根字段中输入 **FailedEvents** 并单击下一步。
  - 在“准备应用程序安装”窗口中接受缺省值，并单击下一步。
  - 单击下一步，直到您到达“将安全角色映射至用户和组”页面。此页面显示四个缺省用户角色和您使用应用组装工具创建的任何其它角色。
  - 对于每一个角色，选择复选框并单击**查找用户**。使用搜索字符串以本地方式或在域中查找用户，添加用户并单击**确定**。
  - 单击下一步，然后单击**完成**。
  - 当您看到已成功安装应用程序的消息时，单击**保存至主配置**链接。
  - 单击**保存**
11. 重新启动 WebSphere Application Server。

**使用 WebSphere Application Server Express 为失败事件管理器创建定制角色的步骤：** WebSphere Application Server Express 包括一个称为 Studio Site Developer 的工具，管理员使用该工具来编辑 WAR 文件和创建定制的角色。Studio Site Developer 包括在第二张 WebSphere Application Server CD 上；您可从此处安装它。关于安装 WebSphere Studio Site Developer 工具的详细信息，请参阅《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Windows 版》、《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 Linux 版》或《WebSphere Business Integration Server Express 安装指南 OS/400 版》。

如果您正在使用 WebSphere Application Server Express，则执行以下步骤来创建定制角色：

1. 通过单击启动 > 程序 > **IBM WebSphere Application Server Express 5.1.1 > Studio Site Developer** 来启动 Studio Site Developer。
2. 打开 Web 透视图。在工作台启动之后，单击窗口 > 打开透视图 > **Web**。
3. 通过单击文件 > 导入、选择文件并单击下一步来导入要编辑的 FailedEvents.war 文件。

#### **OS/400**

对于 OS/400，在 OS/400 上而不是在 Windows 上装入 WAR 文件。因此您必须将它复制到 Windows 或将一个驱动器从 Windows 映射至 OS/400。OS/400 上的该文件是 /qibm/proddata/wbiserver43/product/WBFEM/WAS/FailedEvents.war。不要在 proddata 中编辑该文件。将它复制到 OS/400 上的另一个路径，在那里编辑它，然后从新位置部署更改后的 WAR 文件。

4. 单击浏览按钮以选择要编辑的 FailedEvents.war 文件。
5. 通过执行下列操作来创建 Web 项目：

- 在项目下，单击**新建**。
  - 在下一个屏幕中，为项目 **FailedEventWebProject** 输入名称。
  - 单击**完成**。在“项目导航器”视图中，将列示具有您指定的名称的新 Web 项目。
6. 展开 FailedEventWebProject 并双击 **Web 部署描述符**。一个选项卡式窗口将在编辑器中打开，缺省情况下显示**概述**选项卡。
  7. 通过执行下列操作来创建定制角色：
    - 在编辑器屏幕的底部单击**安全性**选项卡。
    - 在“安全性”屏幕上单击**安全角色**选项卡。将显示与 WAR 文件包括在一起的缺省角色。
    - 单击**添加**。输入您要创建的定制角色的名称并在右边输入角色的描述。对您要创建的所有新角色重复此步骤。
  8. 在“安全性”屏幕上单击**安全性约束**选项卡并通过执行下列操作将新的角色添加至安全性约束：
    - 在**授权的角色**下单击**编辑**按钮。
    - 在“定义授权约束”对话框中，选择您创建的角色旁边的复选框并单击**确定**。
    - 单击**文件 > 保存**。
  9. 单击“编辑器”屏幕底部的 **Servlet** 选项卡并编辑登录 servlet 的初始化参数以描述您创建的每个角色：
    - 在 **Servlet 和 JSP** 列表中，选择**登录** servlet。
    - 在“初始化”下，输入 ROLECOMPONENTS 参数的正确值。

您可以在单独的编辑器（如记事本）中输入值并将它粘贴至值字段中。

该参数值是以下格式的字符串：

```
<RoleName1>:event_owners=<ownername>*connectors=<connectorName>*bos=
<boname.verb>#
<CompositeKeyValue>+<CompositekeyValue2>/<AnotherPossibleKeyValue> |
<RoleName2>:
.....
```

< | > - 分隔两个角色

< : > - 将角色名与角色的组件分开

< \* > - 分隔角色中的组件（连接器和业务对象）

< = > - 将组件名与其值分开

< , > - 分隔组件内的值

< # > - 将业务对象名与它的键值分开

< / > - 分隔业务对象可能具有的键（相同的业务对象 - 不同的键）

< + > - 分隔业务对象的组合键（确保以这些键值在业务对象中出现的特定顺序提供它们）

例如:

```
Role1:event_owners=collab1,collab2*connectors=conn1,  
conn2*bos=bo1.create#55/67,  
bo2.delete#99/80
```

```
|Role2:event_owners=collab3,collab4*connectors=conn3*bos=bo4.create  
#59+9876/82,bo2.delete#56
```

10. 单击**文件 > 保存**以将项目保存在 Studio Site Developer 中。
11. 通过在“项目导航器”视图中右键单击 Web 项目并单击**导出**来将该项目导出至 WAR 文件:

- 选择 WAR 文件并单击**下一步**。
- 在“将资源导出至 WAR 文件”屏幕上,单击**目标位置**下的浏览按钮以选择目录,并输入新的 WAR 文件名或指向您在步骤 4 中导入的 WAR 文件(如果您要覆盖该文件)。

**注:** 对于 OS/400,不要将该文件保存在 ProdData 目录中。将它复制到 OS/400 上的另一个路径,在那里编辑它,然后从新位置部署更改后的 WAR 文件。

- 单击**完成**。新的 WAR 文件已随时可以部署至 WebSphere Application Server Express。

#### **使用 WebSphere Application Server 为失败事件管理器创建定制角色的步骤:**

WebSphere Application Server 包括一个称为“应用组装工具”的工具,管理员使用该工具来编辑 WAR 文件和创建定制的角色。(对于 OS/400,管理员在 Windows 上使用该工具来编辑存储并部署在 OS/400 上的 JAR 文件)。

如果您正在使用 WebSphere Application Server,则执行以下步骤来创建定制角色:

1. 通过选择**开始 > 程序 > IBM WebSphere Application Server > 应用组装工具**来启动应用组装工具。
2. 在“欢迎使用”对话框中,单击**现有的**选项卡并进行浏览以选择 FailedEvents.war 文件。单击**确定**。

WAR 文件的完整结构显示在左窗格中。

3. 右键单击**安全角色**并单击**新建**。
4. 在“新建安全角色”对话框中,为新角色输入名称和描述,并单击**确定**。
5. 展开**安全性约束**并从左窗格选择 **SC1**。
6. 在右窗格中,在**授权约束**下,单击**添加**。
7. 选择您创建的角色并单击**确定**。
8. 单击**应用**。
9. 从左窗格的根部,展开“Web 组件”->展开“登录”->右键单击“初始化参数”。
10. 选择“角色组件”参数并编辑参数值。

该参数值是以下格式的字符串:

```
<RoleName1>:event_owners=<ownername>*connectors=<connectorName>*bos=  
<boname.verb>#  
<CompositeKeyVal1>+<CompositekeyVal2>/<AnotherPossibleKeyVal1> |  
<RoleName2>:  
.....
```



- < | > - 分隔两个角色
- < : > - 将角色名与角色的组件分开
- < \* > - 分隔角色中的组件（连接器和业务对象）
- < = > - 将组件名与其值分开
- < , > - 分隔组件内的值
- < # > - 将业务对象名与它的键值分开
- < / > - 分隔业务对象可能具有的键（相同的业务对象 - 不同的键）
- < + > - 分隔业务对象的组合键（确保以这些键值在业务对象中出现的特定顺序提供它们）

例如:

```
Role1:event_owners=collab1, collab2*connectors=conn1,
conn2*bos=bo1.create#55/67,
bo2.delete#99/80

|Role2:event_owners=collab3,collab4*connectors=conn3*bos=bo4.create
#59+9876/82, bo2.delete#56
```

在此示例中，“event\_owners”指在协作或连接器中事件的故障点。

11. 在输入参数值之后，单击**应用**。
12. 单击**文件 > 保存**。WAR 文件已随时可以部署。
13. 在创建这些角色之后，必须再次设置安全性。转至第 129 页的『为失败事件管理器和 WebSphere Application Server 设置安全性的步骤』。

**使用 Tomcat 为失败事件管理器创建定制用户和角色的步骤：** 本节仅适用于 Windows 和 Linux 系统。OS/400 不支持 Tomcat。

如果您正在使用 Tomcat，则执行以下步骤来创建定制用户和角色：

1. 编辑位于 Tomcat\_Home\conf 下的 tomat-users.xml 文件以按需要作出以下更改：
  - 要添加新角色（例如，“Manager”），则添加 <role rolename="Manager"/>。
  - 要创建用户（例如，Scott）并给该用户指定角色为“Manager”，则添加 <user username="Scott" password="tiger" roles="Manager" />
  - 通过使用逗号分隔角色，您可以给用户指定多个角色，例如：<user username="Scott" password="tiger" roles="Manager, Employee"/>
2. 保存该文件。
3. 编辑位于 Tomcat\_Home\webapps\FailedEvents\WEB-INF 下的 web.xml 文件以添加您在步骤 1 中添加至 tomat-users.xml 文件的角色。执行下列操作：
  - 将定制角色添加至以下 xml 元素中，该元素已包含缺省角色：
 

```
<auth-constraint id="AuthConstraint_1062537631424">
            <description>SC1:+:</description>
            <role-name>Administrator</role-name>
            <role-name>ViewEvents</role-name>
```

```

        <role-name>ViewAll</role-name>
        <role-name>SubmitEvents</role-name>
        <role-name>Manager</role-name>
    </auth-constraint>

```

- 在 xml 文件的末尾添加一个新元素并指定一个唯一的安全角色标识:

```

<security-role id="SecurityRole_1068513225089">
    <description>Can manage all events.</description>
    <role-name>Manager</role-name>
</security-role>

```

- 将登录 servlet 的初始参数值作为一个完整字符串进行编辑:

```

<servlet id="Servlet_1062537018298">
<servlet-name>Login</servlet-name>
<display-name>Login</display-name>

<servlet-class>
com.ibm.btools.itools.FailedEvents.servlets.Login
</servlet-class>
<init-param id="InitParam_1063835207426">
<param-name>ROLECOMPONENTS</param-name>
<param-value>
role1: event_owners
SourceToDestCollab
|role2:event_owners=Collab2*
bos=CUSTOMER2.Create#2/4
|role3:event_owners=SourceToDestCollab, Collab2
</param-value>
<description>
Roles and components (collabs or connectors) associated with these roles.
</description>
</init-param>
</servlet>

```

该参数值是以下格式的字符串:

```

<RoleName1>:event_owners=<ownername>*connectors=<connectorName>
*bos=<boname.verb> #<CompositeKeyValue>+<CompositekeyValue2>/
<AnotherPossibleKeyValue> | <RoleName2>: .....

```

其中:

< | > - 分隔两个角色

< : > - 将角色名与角色的组件分开

< \* > - 分隔角色内的组件, 例如, 连接器和业务对象

< = > - 将组件名与其值分开

< , > - 分隔组件内的值

< # > - 将业务对象名与它的键值分开

< / > - 分隔业务对象可能具有的不同键

< + > - 分隔业务对象的组合键 (两个或更多主键)

例如:

```

Role1:event_owners=collab1, collab2*connectors=conn1,
conn2*bos=bo1.create#55/67, bo2.delete#99/80 |

```

```
Role2:event_owners=collab3,collab4*connectors=conn3
*bos= bo4.create#59+9876/82, bo2.delete#56
```

在此示例中，“event\_owners”指在协作或连接器中事件的故障点。

4. 保存该文件。
5. 从命令行启动 Tomcat 以调用 setclasspath.bat 文件: Tomcat\_home/bin/startup.bat。

## 登录到失败事件管理器的步骤

只能通过仅在 Windows 平台上受支持的浏览器来访问失败事件管理器。受支持的浏览器为:

- Microsoft Internet Explorer 5.5 SP2 或更高版本, 带有 Adobe SVG Viewer 3.0 插件
- Netscape 4.7x (仅该版本), 带有 Adobe SVG Viewer 3.0 插件

执行下列步骤来登录到失败事件管理器:

1. 在 Windows 上打开浏览器并输入下列其中一个 URL, 这取决于为您的小组设置失败事件管理器的方式:

- 如果您正在使用 WebSphere Application Server, 则输入 URL:  
`http://HostName/FailedEvents`

其中 *HostName* 是安装了 WebSphere Application Server 的计算机的名称。

- 您可以使用端口号作为 URL 的一部分。要访问失败事件管理器, 输入 URL:  
`http://HostName:nnnn/FailedEvents`

其中 *HostName* 是安装了 WebSphere Application Server 的计算机的名称, 而 *nnnn* 是端口号。

- 当作为 WebSphere Application Server Express 的一部分安装失败事件管理器时, 它配置为使用缺省端口号 7089。您可以使用以下 URL 来访问失败事件管理器:  
`http://HostName:7089/FailedEvents`。
  - (仅限于 Windows 和 Linux 系统) 如果您将失败事件管理器与 Tomcat 一起使用, 则它配置为使用缺省端口号 8080。您可以使用以下 URL 来访问失败事件管理器: `http://HostName:8080/FailedEvents`。
2. 如果启用了安全性, 则您必须输入应用程序服务器用户名和密码。
  3. 在“连接”屏幕中, 输入服务器名、用户名和密码, 然后单击登录。

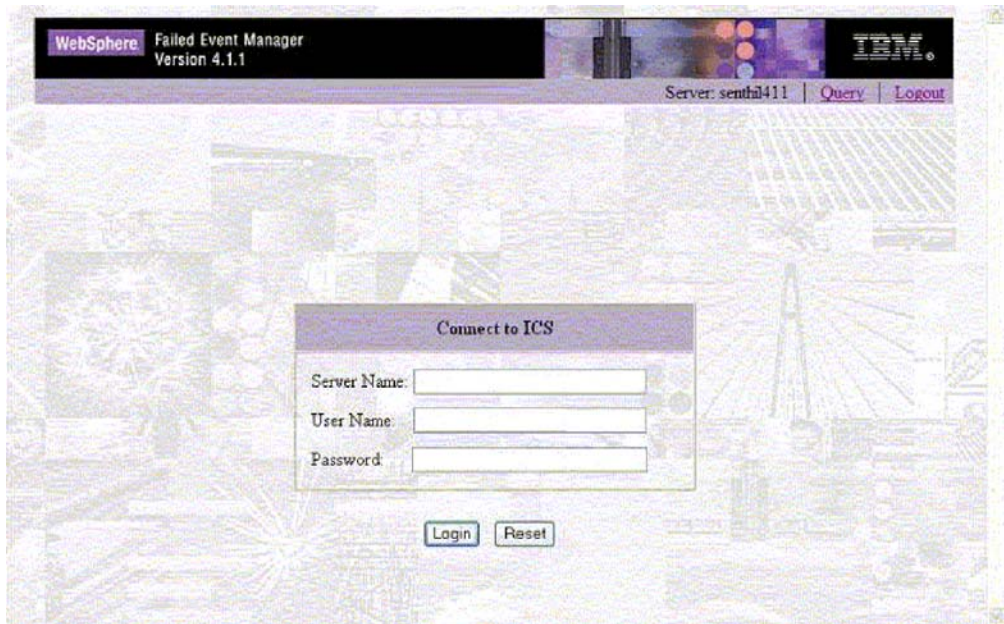


图 61. 失败事件管理器“连接”屏幕

在登录后，将出现“查询”对话框，如图 62 中所示。

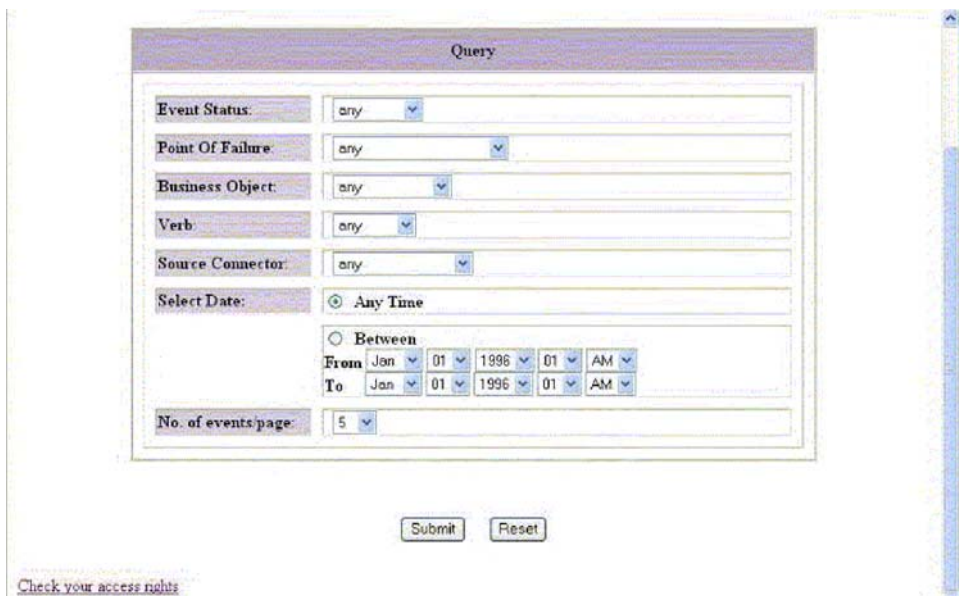


图 62. 失败事件管理器“查询”对话框

## 查看失败事件的步骤

执行下列步骤来在失败事件管理器中查看有关失败事件的信息：

1. 在“查询”页面上，选择有关您要查看的失败事件的信息：
  - **事件状态：**选择您是要查看状态为失败、传输中、可能重复、延迟还是这四种状态类别中的任何一种类别的事件。

- 故障点: 选择发生故障的组件。
- 业务对象: 选择业务对象的名称。
- 源连接器: 选择适配器或其它源连接器的名称。
- 选择日期: 单击任何时间, 或单击“范围”并选择开始和结束日期和时间。
- 事件数 / 页: 选择您要在失败事件管理器的每一页上显示多少事件。

2. 单击提交。

出现失败事件表, 如图 63 中所示。

Status	PointOfFailure	Connector	BusinessObject	Time	Message	Key[s]	Details
Failed	SourceToDest	SourceConnector	CUSTOMER2.Create	2003-11-11 14:36:02.55	Error 11065 Collaboration exception	CUST_ID=0	View
Failed	SourceToDest	SourceConnector	CUSTOMER2.Create	2003-11-11 14:53:30.31	Error 11065 Collaboration exception	CUST_ID=1	View
Failed	SourceToDest	SourceConnector	CUSTOMER2.Create	2003-11-11 14:36:03.743	Error 11065 Collaboration exception	CUST_ID=3	View
Failed	SourceToDest	SourceConnector	CUSTOMER2.Create	2003-11-11 14:36:06.593	Error 11065 Collaboration exception	CUST_ID=4	View
Failed	SourceToDest	SourceConnector	CUSTOMER2.Create	2003-11-11 14:37:10.487	Error 11065 Collaboration exception	CUST_ID=15	View

图 63. 失败事件管理器的失败事件表

如果未给您指定一个有权查看业务对象的角色, 则业务对象按钮在此表中可能不可用, 如图 64 中所示。

注: 根据浏览器的不同, 按钮或其它控件不显示或显示但不可用。

Status	PointOfFailure	Connector	BusinessObject	Time	Message	Key[s]	Details
Failed	AutoTestTransCollabObj	AutoTestConnector	SimpleBO.Create	2004-01-16 14:36:17.14	Error11085 Collaboration exception	Id=564	View
Failed	AutoTestTransCollabObj	AutoTestConnector	SimpleBO.Create	2004-01-16 14:36:46.933	Error11085 Collaboration exception	Id=23	View
Failed	AutoTestTransCollabObj	AutoTestConnector	SimpleBO.Create	2004-01-16 14:37:16.887	Error11085 Collaboration exception	Id=24	View
Failed	AutoTestTransCollabObj	AutoTestConnector	SimpleBO.Create	2004-01-16 14:36:51.37	Error11085 Collaboration exception	Id=25	View
Failed	AutoTestTransCollabObj	AutoTestConnector	SimpleBO.Create	2004-01-16 14:37:22.103	Error11085 Collaboration exception	Id=26	View

图 64. 失败事件管理器中无权查看业务对象的失败事件表

3. 如果您要查看特定失败事件的详细信息，则选择左列中的复选框并单击**详细信息**列中的**查看**。

出现“事件详细信息”对话框，如图 65 中所示。



图 65. 失败事件管理器“事件详细信息”对话框

4. 如果您指定了有权访问业务对象的角色，则单击**业务对象**列中的业务对象按钮以查看关于业务对象的详细信息。出现“业务对象数据”对话框，如图 66 中所示。

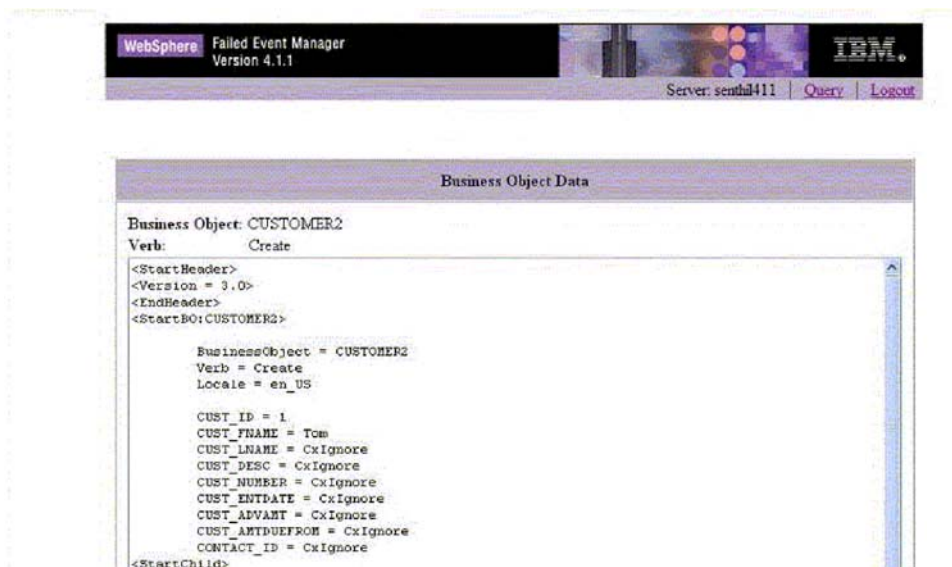


图 66. 失败事件管理器“业务对象数据”对话框

## 在失败事件管理器中处理失败事件的步骤

在失败事件表中执行下列步骤来处理失败事件:

1. 对您要处理的失败事件选择左列中的复选框。
2. 执行下列其中一项操作:
  - 要将事件发送回目标应用程序, 单击**提交**。如果给您指定了可以提交事件的角色, 则此操作可用。
  - 要刷新选择的事件然后将它们发送回目标应用程序, 则单击**刷新并提交**。如果给您指定了可以提交事件的角色, 则此操作可用。
  - 如果选择的事件是长期业务流程, 要取消它们, 单击**取消等待**。
  - 要删除选择的事件, 单击**删除**。

## 在失败事件管理器中检查您的访问权的步骤

执行下列步骤来检查指定给您的角色是否基于满足失败事件管理器角色的安全性:

1. 登录至失败事件管理器 (请参阅第 135 页的『登录到失败事件管理器的步骤』)。
2. 在打开的查询页面上, 单击底部左边的**检查您的访问权**链接。

出现一个页面, 列示了可用的缺省角色。您可以输入一个角色名以查看是否给您指定了该角色。

## 使用流管理器

要找到、查看和处理失败事件, 使用流管理器, 它是与 InterChange Server Express 产品一起安装的工具。流管理器使您可以容易地构造一个查询来找到并显示未解析的流。在显示未解析的流之后, 可以选择屏幕中的任何流并提交它、废弃它或执行其它操作。有关失败的流的背景信息, 请参阅第 126 页的『流故障』。

以下主题描述使用流管理器来构造查询、查看详细信息和处理事件:

『启动流管理器的步骤』

第 141 页的『查找未解析的流的步骤』

第 144 页的『查看未解析流的详细信息的步骤』

第 146 页的『处理未解析的流的步骤』

### 启动流管理器的步骤

执行以下步骤以启动流管理器:

1. 单击**开始 > 程序 > IBM WebSphere Business Integration Express > Toolset Express > 管理 > 流管理器**。出现“连接至 InterChange Server”对话框 (请参阅第 140 页的图 67)。



图 67. 连接至 *InterChange Server* 对话框

2. 使用以下任一方法来输入服务器名称：
  - 在服务器名称字段中输入服务器的名称。
  - 从服务器名称列表中选择服务器名称。
  - 单击浏览按钮来在网络上浏览服务器。下图显示当单击此按钮时打开的“服务器”对话框。

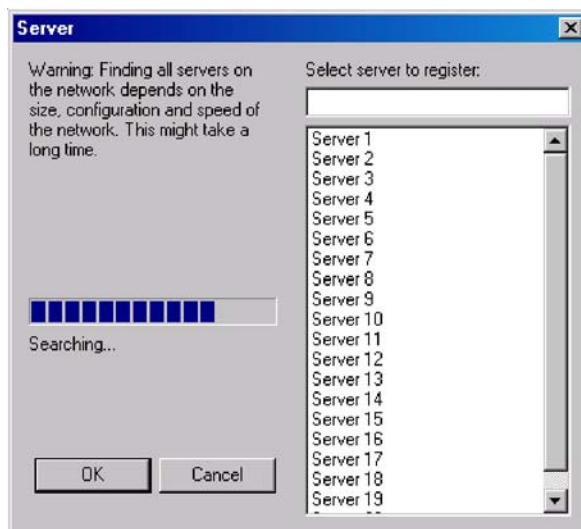


图 68. 服务器对话框

**注：** 在网络上浏览服务器会耗费较长的时间，这取决于网络上存在的服务器数。

3. 输入您要连接至的服务器的用户名和密码。如果选择记住用户名和密码复选框，则用户名和密码将与服务器名称一起存储在注册表中，并且将加密该密码。单击连接。

**注：** 要从注册表中除去不想要的用户或服务器，单击“选项”。这将打开“选项”对话框，可从中除去服务器或用户。

下图显示“选项”对话框。



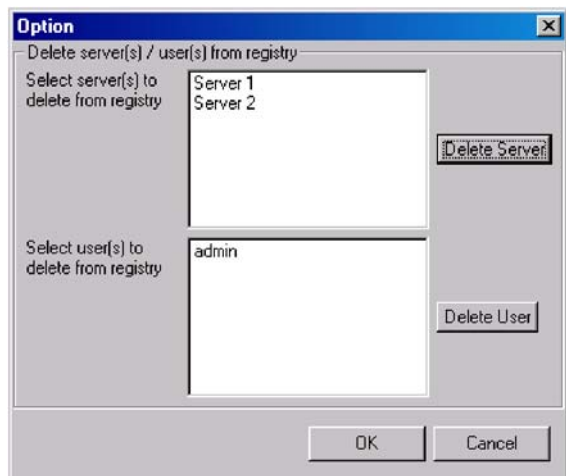


图 69. 选项对话框

当您单击“连接至 InterChange Server”对话框中的**连接**之后，流管理器打开（请参阅图 70）。

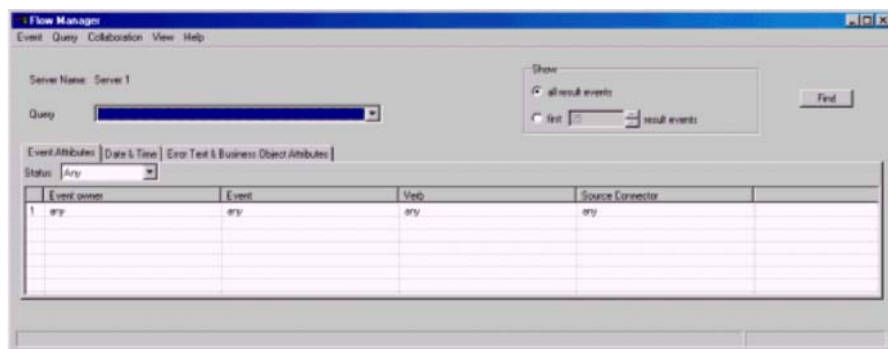


图 70. 流管理器

## 查找未解析的流的步骤

在流管理器中执行下列步骤来查找所有未解析的流：

1. 启动流管理器。请参阅第 139 页的『启动流管理器的步骤』。
2. 执行下列其中一项操作：
  - 如果要找到并显示所有未解析的流，则接受所有字段的缺省值**任何**。
  - 如果要构造一个查询来查找特定流，则参阅描述每个选项卡中的搜索选项的以下各节：
    - 第 142 页的『事件属性选项卡』
    - 第 143 页的『“日期和时间”选项卡』
    - 第 143 页的『“错误文本和业务对象属性”选项卡』
3. 在指定搜索条件之后，单击**查找**按钮或单击**事件 > 查找**。结果显示在“流管理器”窗口的下半部（请参阅第 142 页的图 71）。

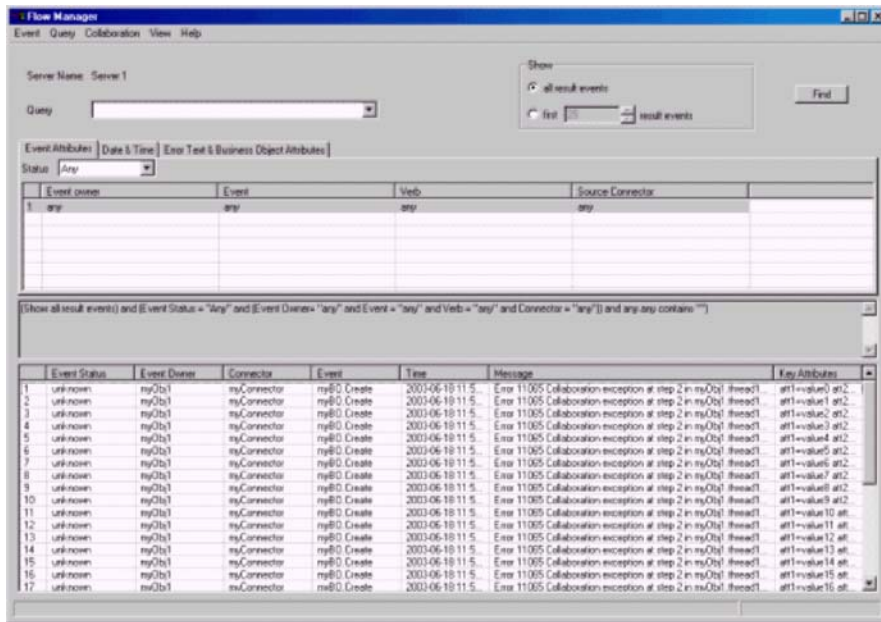


图 71. 显示过滤结果的流管理器

4. 要将当前过滤器信息另存为查询，单击**查询 > 保存**。您输入的查询名称显示在**查询**列表中。

**事件属性选项卡：** 单击**事件属性**选项卡以根据未解析的事件的特征进行搜索（请参阅图 72）。

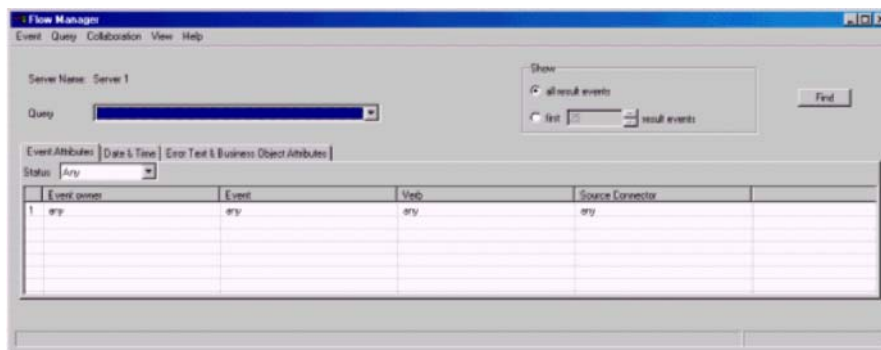


图 72. 流管理器“事件属性”选项卡

事件属性选项卡中具有以下选项：

- **状态：** 根据事件的状态选择事件，您可以将状态指定为下列其中一项：
  - **任何：** 选择所有未解析的事件。
  - **失败：** 选择处于失败状态的所有未解析的事件。
  - **传输中：** 选择处于“传输中”状态的所有未解析的事件。
  - **可能重复：** 选择处于“可能重复”状态的所有未解析的事件。
  - **延迟：** 选择所有的未决事件，并且这些事件的故障点是恢复模式设置为“延迟”的协作。
  - **等待：** 选择所有的未决事件，并且其故障点是恢复模式设置为“等待”的协作。

- **事件所有者:** 选择一个协作名或连接器名以查询在该协作或连接器内失败的流。通过单击在每个现有的选择之下创建的新的空字段, 可以将多个选择串在一起。要搜索所有协作和连接器, 选择**任何**。
- **事件:** 对于选择的每个协作或连接器, 选择一个事件 (由业务对象表示)。可以选择一个事件、将多个事件串在一起或选择**任何**。
- **查询描述:**

选择用于查询每个事件的查询描述。

- **源连接器**

选择要查询的流所在的连接器或源连接器, 或选择**任何**。

**“日期和时间”选项卡:** 使用日期和时间选项卡来仅查询在特定时间段失败的流 (请参阅图 73)。

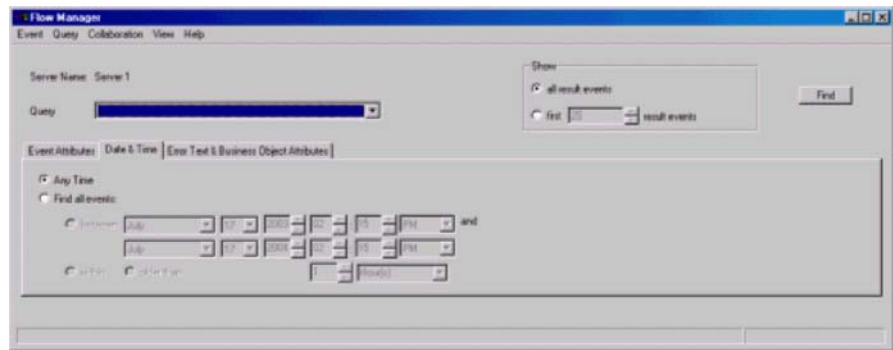


图 73. “日期和时间”选项卡

日期和时间选项卡中具有以下选项:

- **任何时间:** 查询所有失败事件, 对它们发生的时间无限制
- **查找全部事件:** 查询在指定的时间段内发生的所有失败事件:
  - 在 (指定的时间) 之间
  - 在 (天数) 之内
  - 早于 (天数)

**“错误文本和业务对象属性”选项卡:** 使用错误文本和业务对象属性选项卡来构造仅包括某些业务对象、业务对象属性和属性值的查询 (请参阅第 144 页的图 74)。

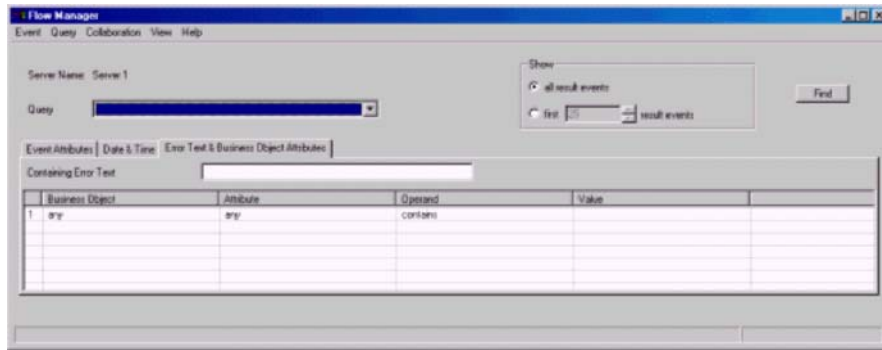


图 74. “错误文本和业务对象属性”选项卡

在以下各列中选择值:

- 业务对象
- 属性
- 操作数
- 值

您还可以仅查询生成消息的未解析流，该消息包含您在**包含错误文本**字段中输入的指定文本。

注：您在**包含错误文本**字段中输入的关键字不区分大小写。

### 查看未解析流的详细信息的步骤

执行下列步骤来在流管理器中查看未解析流的详细信息:

1. 从**查询**列表选择一个查询。
2. 执行下列其中一项操作:
  - 单击**查找**按钮。
  - 单击**事件 > 查找**。

结果显示在“流管理器”窗口的下半部（请参阅第 142 页的图 71）。

出现未解析的流表，列示了事件和下列信息:

- 事件状态
- 事件所有者
- 故障点
- 连接器
- 事件
- 时间
- 消息
- 键属性

对于正在等待的事件，**事件状态**单元包含以下信息:

Waiting

[timeout expiration:...]  
[scenario name:...]  
[scenario node ID...]

3. 要访问有关任何事件的更多信息，双击包含该事件的行（或单击**事件 > 全部选择**）。这样会打开“显示事件详细信息”对话框（请参阅图 75）。

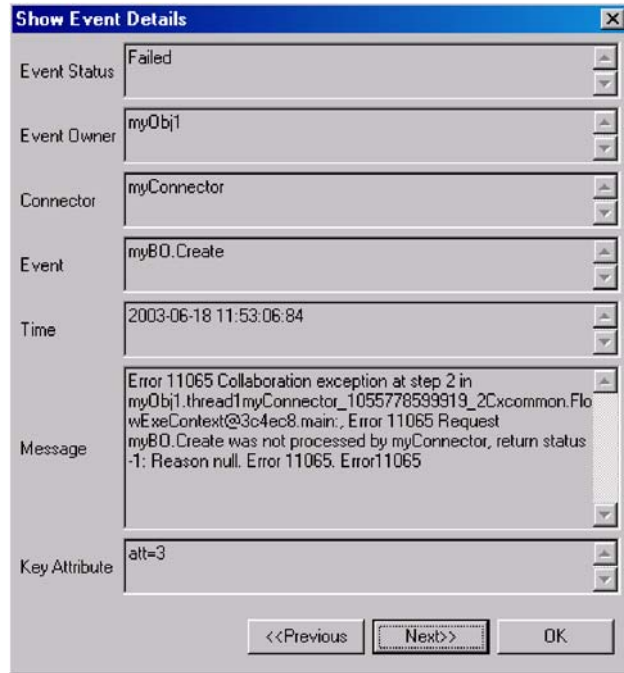


图 75. 流管理器“显示事件详细信息”对话框

4. 要访问关于与选择的事件相关联的业务对象的更多信息，单击**事件 > 显示详细信息**。出现“显示业务对象数据”对话框（请参阅第 146 页的图 76）。

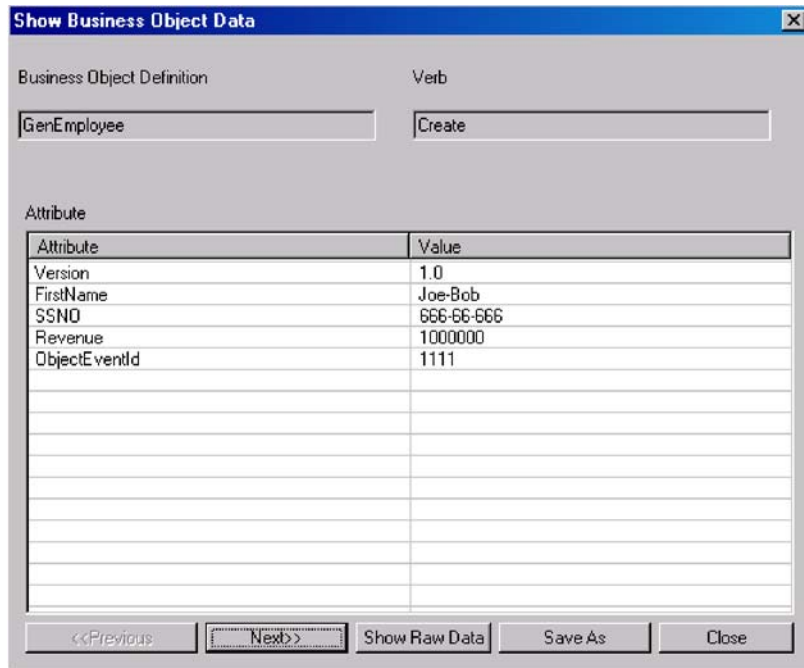


图 76. “显示业务对象数据”对话框

如果要对任何未解析的流执行操作，则参阅『处理未解析的流的步骤』。

### 管理查询的步骤

执行下列其中一个步骤来管理您为未解析的流创建的查询：

- 要将当前过滤器信息另存为查询，单击**查询 > 保存**。您输入的查询显示在**查询**列表中。
- 要在**查询**菜单中删除选择的查询，单击**查询 > 删除**。
- 要显示或隐藏查询的内容，单击**查询 > 显示 / 隐藏**。

### 管理查询结果的步骤

执行下列步骤来管理您为未解析的流创建的查询：

1. 在流管理器的结果列表中，在结果列表选择一个或多个事件。
2. 执行下列其中一项操作：
  - 要删除选择的事件，单击**事件 > 删除**。
  - 要将结果列表中所有失败事件保存在 Excel 文件中，单击**事件 > 保存**。
  - 要将选择的事件打印至表，单击**事件 > 打印**。出现一个具有打印所有事件或打印**选择的事件**选项的对话框。
  - 要显示与当前查询对应的事件数，单击**事件 > 获取计数**。
  - 要清除所有结果事件，关闭结果列表并刷新所有过滤器控制，然后单击**事件 > 新建搜索**。

### 处理未解析的流的步骤

执行下列步骤来在流管理器中处理结果列表中的任何失败事件：

1. 在流管理器的结果列表中，在结果列表选择一个或多个事件。
2. 执行下列其中一项操作：

- 要事件的数据发送回目标应用程序，单击事件 > 提交。
- 要取消正在等待的事件（长期业务流程），单击事件 > 取消等待。
- 要刷新数据然后将事件发送回目标应用程序，单击事件 > 刷新并提交。

## 解决协作死锁

死锁是这样一种情况，在该情况下两个或更多进程由于每一个进程都在等待其它进程进行而不能继续。死锁是协作内部因事件隔离而造成的并发性控制的副作用。有关事件隔离的更多信息，请参阅 *Collaboration Development Guide*。

图 77 举例说明由于以下事件序列引起的两个活动的协作组之间的死锁：

1. 在时间 T1，协作 A1 接收到一个事件 E1，然后对协作 B2 进行服务调用并发送 E1 的子业务对象。协作 A1 等待服务调用完成。
2. 在时间 T2，协作 B1 接收到一个事件 E2，然后对协作 A2 进行服务调用并发送 E2 的子业务对象。协作 A2 等待服务调用完成。
3. 在时间 T3，因为协作 B2 和 B1 具有相同端口绑定，并且在 B2 的事件到达之前已经传递来自 B1 的事件，所以 B2 将一直等待 B1。
4. 在时间 T4，因为协作 A2 和 A1 具有相同端口绑定，并且在 B1 的事件到达之前已经传递来自 A1 的事件，所以 A2 将一直等待协作 A1。

此时，所有协作都不能向前移。

**注：** 端口绑定由业务对象类型和连接器名称组成。有关端口绑定的更多信息，请参阅 *Collaboration Development Guide*。

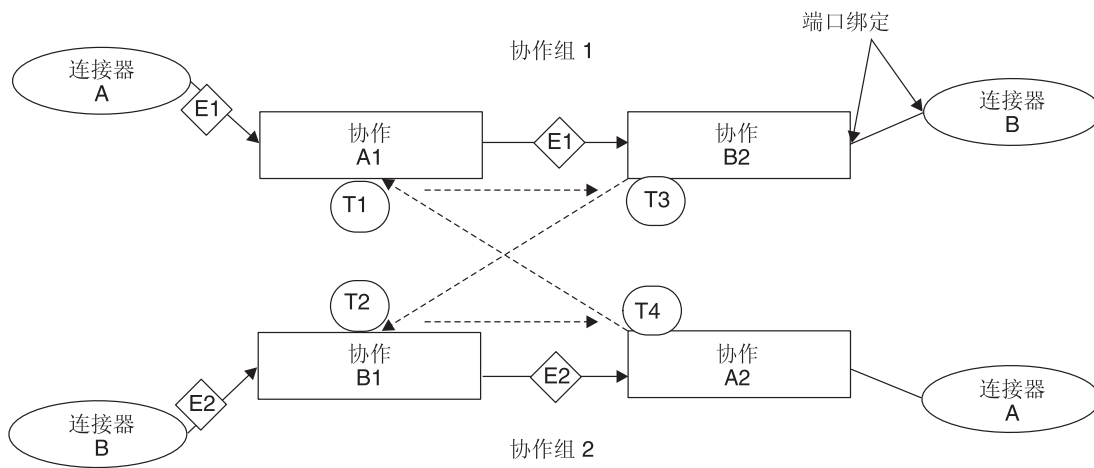


图 77. 协作组之间的死锁

本节包括以下主题：

第 148 页的『检测协作死锁的步骤』

第 148 页的『检测组协作死锁的步骤』

第 149 页的『改正协作死锁的步骤』

## 检测协作死锁的步骤

缺省情况下，当启动 InterChange Server Express 时，InterChange Server Express 系统自动执行死锁检测。然而，当执行死锁检测时，如果协作组包含多个协作对象，则由于 InterChange Server Express 必须遍历组中的所有协作对象才能确定组中是否存在死锁，所以会延迟启动 InterChange Server Express。即使当死锁不存在时，这也会导致减慢启动速度。

可以将 InterChange Server Express 系统配置为不执行死锁检测。如果这样做，则系统将启动协作组，而不会首先检查死锁。这可以使 InterChange Server Express 有可能更快地引导。然而，如果不执行死锁检测而死锁存在，则以后发送至协作的事件可能失败。

系统管理器不提供设置 DEADLOCK\_DETECTOR\_CHECK 配置参数的能力。相反，要设置此配置参数，必须编辑 InterchangeSystem.cfg 文件并在此文件中更改该参数的值。

执行下列步骤来配置 InterChange Server Express 系统以进行死锁检测：

1. 打开 InterchangeSystem.cfg 文件。下列各行定义文件中的 DEADLOCK\_DETECTOR\_CHECK 参数：

```
<tns:name>DEADLOCK_DETECTOR_CHECK</tns:name>
```

```
<tns:value xml:space="preserve">>false</tns:name>
```

2. 如果要执行死锁检测，将 false 值更改为 true。
3. 如果您不想执行死锁检测，则将值更改为 false。

## 检测组协作死锁的步骤

执行下列其中一个步骤来检查组协作死锁：

- 在系统管理器中，右键单击正在运行的组协作，然后单击**诊断**。

出现一个窗口，具有以下消息：

对此协作运行了以下诊断测试：

此消息后跟下列其中一个结果：

- 死锁检测 - 失败
- 死锁检测 - 通过
- 此时不支持诊断测试

**注：**仅当对非组协作运行“诊断”时，才会出现此结果。

- 检查 InterchangeSystem.log 文件以了解当启动挂起协作时是否发生了以下错误：

错误 11135: 协作 *collaboration\_name* 组的激活可能导致一个或多个现有的协作组出现死锁，因此被禁用。

此错误仅警告潜在的死锁情况。错误 11135 前面的参考消息确定有可能进入死锁的活动的协作组。



## 改正协作死锁的步骤

执行以下步骤来改正协作死锁:

1. 平稳地关闭所有其它协作。
2. 立即关闭服务器。有关关闭 InterChange Server Express 系统的更多信息, 请参阅第 34 页的『关闭 InterChange Server Express』。
3. 重新启动系统。在系统重新启动时, 导致死锁的已停止协作自动启动并重新预订它支持的所有业务对象。将重新传递导致协作进入死锁的业务对象。因为死锁是定时的, 所以防止了协作进入另一个死锁的情况。您的服务器负载和隔离顺序不太可能与系统遇到死锁时的服务器负载和隔离顺序相同。
4. 在重新启动系统之后, 关闭调用的协作并重新绑定端口, 以便不再发生此死锁。

## 防止协作死锁的步骤

通过在系统管理器的服务器配置屏幕的“数据库”选项卡中配置死锁重试设置, 可以防止协作死锁。

执行下列步骤来配置死锁重试机制:

1. 在系统管理器中, 在“InterChange Server 组件管理”视图中右键单击服务器并单击**编辑配置**。“系统管理器”窗口的右上部分变成一个工具, 您可以在其中编辑 InterchangeSystem.cfg 文件。
2. 单击**数据库**选项卡。一个对话框出现在“系统管理器”窗口的右上部分, 在该窗口中, 您可以输入在系统级别配置数据库配置所必需的参数(请参阅图 78)。

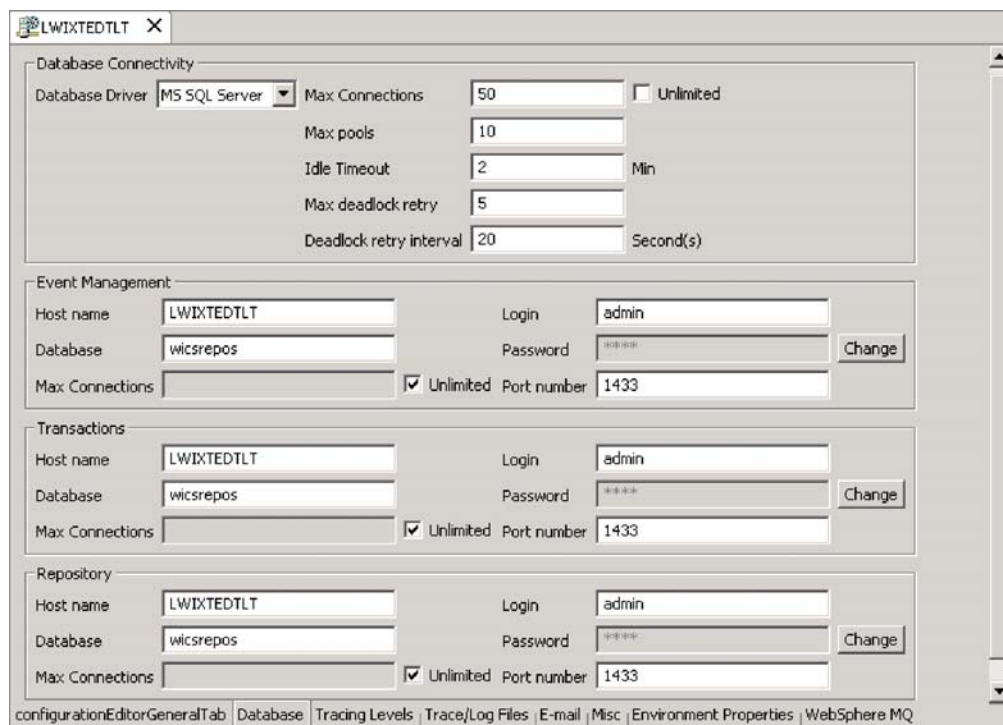


图 78. “编辑配置”屏幕, “数据库”选项卡

3. 在**最大数据库重试次数**字段中，输入一个数字，该数字表示发生死锁时您希望服务器执行的最大重试次数。
4. 在**死锁重试时间间隔**字段中，输入一个数字，该数字表示在重试之前您希望系统等待的秒数。

---

## 管理 IBM WebSphere MQ

在整个系统发生故障并恢复之后，队列管理器可能未能启动，显示以下消息：

```
AMQ7017 Log not available.
```

这通常指示日志文件丢失或损坏，或队列管理器的日志路径不可访问。

要解决该问题，创建一个虚队列管理器并将其报头日志文件和事务日志文件复制至实际的队列管理器。这允许您重新启动队列管理器。

---

## 管理数据库连接池的步骤

在运行时，进程建立与数据库的新连接需要时间。通过建立数据库连接池以供协作和映射进程使用，可以使该时间最少。

使用数据库连接池除要求在系统管理器中创建数据库连接池之外，还要求在协作模板和映射代码中建立池名。有关执行这些任务的指示信息和有关设置数据库连接池的更多信息，请参阅 *System Implementation Guide*。

执行以下步骤来管理将数据库连接池资源分配给协作和映射进程的方式（如果您的系统上已设置数据库连接池的话）：

1. 修正可由特定数据库连接管理器及其池使用的连接进程数。
2. 修正数据库连接池指定。

有关这些任务的详细信息，请参阅 *System Implementation Guide*。

---

## 管理运行时属性的步骤

WebSphere InterChange Server Express 系统的组件从单个全局环境文件中获取其大部分初始化信息：

*ProduceDir\bin\CWSharedEnv.bat* (Windows)、*ProduceDir\bin\CWSharedEnv.sh* (Linux)  
或 */QIBM/UserData/WBIServer43/bin/CWSharedEnv.sh* (OS/400)。

作为初始化过程的一部分，InterChange Server Express 系统中各个组件的启动脚本将读取此文件：

- 适配器
- InterChange Server Express
- repos\_copy 实用程序
- 多个 InterChange Server Express 工具

此 CWSharedEnv 文件包含 InterChange Server Express 系统使用的通信和运行时软件的初始化信息。此信息的大部分在随产品附带的 CWSharedEnv 文件中提供，从不需要更改。某些信息是在安装期间为系统定制的。

在安装之后，执行下列其中一个步骤来更改运行时信息：

- 在 CWSHaredEnv 文件中编辑适当的变量。当您在 CWSHaredEnv 文件中更改属性时，您将为设置过程期间读取此文件的所有组件更改该属性。
- 以命令行选项的形式将属性及其值指定给组件的启动脚本。当您从命令行更改属性时，则您将仅为正在启动的组件更改该属性。从命令行指定的属性将覆盖系统内部或来自 CWSHaredEnv 文件中的任何其它属性设置。

**注：**有关如何更改 IBM Java ORB 所支持的运行时属性的更多信息，请参阅『定制对象请求代理程序的步骤』。

---

## 管理对象请求代理程序

本节包含有关解决与 IBM Java 对象请求代理程序 (ORB) 相关问题的信息，该软件处理 InterChange Server Express 及其若干组件之间的通信。本节提供有关以下主题的信息：

- 『对象请求代理程序安装』
- 『定制对象请求代理程序的步骤』
- 第 153 页的『更改对象请求代理程序位置的步骤』
- 第 154 页的『使用 IBM Transient Naming Server』

### 对象请求代理程序安装

InterChange Server Express 需要 IBM Java ORB 才能与其若干组件（包括适配器和系统管理器）通信。要使用 ORB，则要求安装 IBM Java ORB。

IBM Java ORB 是作为 IBM Java 运行时环境 (JRE) 软件的一部分安装的，WebSphere InterChange Server Express 安装程序自动安装该软件。

### 定制对象请求代理程序的步骤

执行下列其中一个步骤来定制对象请求代理程序：

1. 参阅第 152 页的表 22，以了解 IBM Java ORB 支持的属性来定制其行为。
2. 以命令行选项的形式将 IBM ORB 属性及其值指定给组件的启动脚本。当您从命令行指定 IBM ORB 属性时，则您将仅为正在启动的组件更改该属性。通过在 ORB 属性前加上 -D 命令行选项来指定该属性。从命令行指定的属性将覆盖系统内部或来自 CWSHaredEnv 文件中的任何其它属性设置。
3. 在 CWSHaredEnv 文件中编辑适当的变量。当您在 CWSHaredEnv 文件中更改变量时，您将为启动过程期间读取此文件的所有组件更改该属性。这些组件包括任何适配器、InterChange Server Express 实例、repos\_copy 实用程序和 InterChange Server Express 工具。

**注：**有关 CWSHaredEnv 文件的更多信息，请参阅第 150 页的『管理运行时属性的步骤』。

如第 152 页的表 22 所示，ORB 位置由 CWSHaredEnv 文件中的特殊变量指定。您必须在 CWSHaredEnv 文件中修改这些变量才能更改其位置。

其它 ORB 属性列示在 CWSHaredEnv 文件的 ORB\_PROPERTY 变量中。在此变量中，每个 IBM ORB 属性前加有 -D 命令行选项。要添加或更改 ORB 属性，您必须在

CWSharedEnv 文件的 ORB\_PROPERTY 变量中添加或更改适当的 -D 选项。您在 CWSharedEnv 文件中指定的属性覆盖来自配置文件中的任何其它设置。

- 在适当的配置 (.cfg) 文件中指定配置参数 (如果存在的话)。可在配置文件的 CORBA 节中用配置参数设置许多 ORB 属性。InterChange Server Express 配置文件 (InterchangeSystem.cfg) 和适配器本地配置文件都可包含 CORBA 节。当您在 CORBA 配置文件中指定配置参数时, 您将为 ORB 服务器执行的所有与 ORB 相关的任务更改该配置参数。

**重要提示:** 配置文件采用 XML 格式。除非您使用 XML 编辑器或您对 XML 格式非常熟悉, 否则不要修改这些文件!

例如, 要指定最大线程数, 可执行以下任何操作:

- 将该 IBM ORB 属性添加至 CWSharedEnv 文件中的 ORB\_PROPERTY 变量:

```
ORB_PROPERTY=-DORBNamingProvider=CosNaming
-Dorg.omg.CORBA.ORBClass=com.ibm.CORBA.iiop.ORB
-Dorg.omg.CORBA.ORBInitialPort=%ORB_PORT%
-Dorg.omg.CORBA.ORBInitialHost=%ORB_HOST%
-Dcom.ibm.CORBA.Debug.Output=nu1
-Dcom.ibm.CORBA.ThreadPool.MaximumSize=100
```

- 当您启动组件时从命令行上指定该 IBM ORB 属性:

```
start_server.....-Dcom.ibm.CORBA.ThreadPool.MaximumSize=100
```

- 将 OAThreadMax 配置参数添加至配置文件的 CORBA 节:

```
[CORBA]
OAThreadMax=100
```

表 22. 可定制的 IBM Java ORB 属性

IBM ORB 属性	配置参数	描述
com.ibm.CORBA.ListenerPort	OApport	ORB 服务器 (在 InterChange Server Express 内) 侦听入局请求所在的端口号。
com.ibm.CORBA.LocalHost	OAIpAddr	ORB 服务器 (在 InterChange Server Express 内) 运行所在的机器的 IP 地址或主机名。
com.ibm.CORBA.ThreadPool.MaximumSize	OAThreadMax	连接管理器可创建的最大线程数。缺省值 (零) 指示没有大小限制。
com.ibm.CORBA.ThreadPool.InactivityTimeout	OAThreadMaxIdle	删除空闲线程之前的时间 (以秒计)。
com.ibm.CORBA.RequestTimeout	无	CORBA 请求在超时之前等待的秒数。缺省情况下不会超时; ORB 无限期地等待响应。

表 22. 可定制的 IBM Java ORB 属性 (续)

IBM ORB 属性	配置参数	描述
com.ibm.CORBA.LocateRequest	无	“定位请求”的超时值（以秒计）。
com.ibm.CORBA.FragmentTimeout	无	ORB 在它超时之前等待第二个及后续消息片段的 longest 时间。将此属性设置为零以指示不超时。缺省值为 30000。

## 更改对象请求代理程序位置的步骤

这些步骤仅适用于 OS/400。对于 Windows 和 Linux 系统，该位置设置为 14500 且不能更改。

执行下列其中一个步骤来在安装期间更改对象请求代理程序的位置：

1. 有关缺省 ORB 位置的信息，参阅表 23。
2. 在安装期间更改此缺省信息。在“命名服务器”屏幕中，WebSphere InterChange Server Express 安装程序提示您输入 InterChange Server Express 实例的 IP 地址和端口号。安装程序将此信息保存在产品目录的适当变量中。

表 23 还显示 CWSHaredEnv 文件中指定 ORB 位置的变量。

表 23. IBM Java ORB 的位置

ORB 位置	IBM ORB 属性	缺省值	CWSHaredEnv 变量
IP 地址	org.omg.CORBA.ORBInitialHost	本地主机的名称	ORB_HOST
端口号	org.omg.CORBA.ORBInitialPort	14500	ORB_PORT

执行下列其中一个步骤来在安装之后更改对象请求代理程序的位置：

- 在 CWSHaredEnv 文件中编辑（标记为“CWSHaredEnv 变量”的表 23 列中）的适当变量。在 CWSHaredEnv 文件内更改 ORB 位置意味着：对于使用 CWSHaredEnv 文件的所有启动脚本，它们的所有调用的 ORB 位置将被更改。

例如，要将 ORB 的端口号更改为 15002，您可在 CWSHaredEnv 文件中设置 ORB\_PORT 属性如下：

```
export ORB_PORT=15002 (对于 OS/400)
```

如果您在 CWSHaredEnv.sh 文件中更改 OS/400 上的 ORB 位置（主机或端口），则您必须在使用 Toolset Express 来与 OS/400 InterChange Server Express 配合工作的 Windows 系统上在 CWSHaredEnv.bat 文件中更改相应的值。如果您正在使用 CWSHaredEnv.sh 文件，则您在 CWSHaredEnv.sh 文件中对 ORB\_PORT 变量指定的任何值将被 ORB\_NAMING\_PORT 环境变量的用户设置覆盖（如果设置了该环境变量），并且您在 CWSHaredEnv.sh 文件中对 ORB\_HOST 变量指定的任何值将被 ORB\_NAMING\_ADDR 环境变量的用户设置覆盖（如果设置了该环境变量）。如果 CWSHaredEnv.sh 中设置了 ORB\_NAMING\_ADDR，则它替换 ORB\_HOST。

您可指示所有用户将 ORB\_NAMING\_PORT 和 ORB\_NAMING\_ADDR 环境变量设置为所需要的值，而不要更改 CWSHaredEnv.sh 文件中的 ORB\_PORT 和 ORB\_HOST。

- 用 -D 命令行选项指定（表 23 列中）适当的 IBM ORB 属性及其在组件启动脚本的命令行中的值。在启动脚本的命令行中更改 ORB 位置意味着您只能对启动脚本

的组件调用更改 ORB 位置。例如，要将 ORB 的端口号更改为 15002，您可在启动脚本的命令行上指定以下 -D 选项：

```
-Dorg.omg.CORBA.ORBInitialPort=15002
```

有关如何更改 ORB 属性的信息，请参阅第 151 页的『定制对象请求代理程序的步骤』。

## 使用 IBM Transient Naming Server

使用 IBM Transient Naming Server (tnameserv) 可以为 WebSphere Business Integration Express 系统提供命名服务。当 WebSphere Business Integration Express 系统的某一组件启动时，它向 IBM Transient Naming Server 注册它自己。当该组件需要访问另一 business integration 系统组件时，它使用命名服务来确定定位并启动与该组件的交互作用所需要的信息。例如，当适配器需要与 InterChange Server Express 通信时，它通过 Transient Naming Server 来获取 InterChange Server Express 的位置。

**注：** IBM Transient Naming Server 是 IBM Java ORB 的一部分。因此，作为 WebSphere InterChange Server Express 安装过程的一部分，将在 InterChange Server Express 机器上自动安装它。

对于 OS/400，命名服务器不是 WebSphere InterChange Server Express 的一部分。它是 Java Developer Kit 1.4 (许可程序 5722JV1 选项 6) 的一部分。

### OS/400

对于 OS/400，Transient Name Server 与 QWBISVR43 子系统一起自动启动。如果它由于某些原因结束，则执行下列步骤来启动 Transient Name Server：

1. 输入 CL 命令 QSH，并从 QSHELL 环境进入 /QIBM/Proddata/WBIServer43/bin 目录。
2. 运行脚本：submit\_name\_server.sh

## 标识已注册的组件

WebSphere InterChange Server Express 产品提供 CosNameServer\_Dump 工具来列示当前已向 IBM Transient Naming Server 注册的所有有效 InterChange Server Express ORB 对象。此工具位于产品目录的 bin 子目录中。使用下列命令来调用它：CosNameServer\_Dump.bat 或 CosNameServer\_Dump.sh。

## 使用 Persistent Naming Server 的步骤

本节仅适用于 Windows 和 Linux 系统。Persistent Naming Server 在 OS/400 上不受支持。

当 WebSphere Business Integration Express 系统的某一组件启动时，它向 IBM Transient Naming Server 注册自己，并且其 CORBA 对象存储在 Transient Naming Server 的内存中。然而，如果 Transient Naming Server 失败，则其内存内容将丢失。因此，已向它注册的所有组件必须重新引导才能向命名服务注册。

Persistent Naming Server 扩展 IBM ORB Transient Naming Server 的能力，以便向 Transient Naming Server 注册的 CORBA 对象的集合被存储在命名资源库中。命名资源库的存在意味着这些 CORBA 引用是持久的，而不是仅仅存在于 Transient Naming

Server 内存中；也就是说，如果 Transient Naming Server 失败，这些引用仍可用于其它进程和 InterChange Server Express 组件。其它组件不需要关闭并重新启动以便向命名服务重新注册。

命名资源库的缺省位置是以下本地文件：ProductDir\CxCosNameRepos.ior。

执行下列步骤来更改命名资源库的位置：

1. 编辑 InterChange Server Express 配置文件（InterchangeSystem.cfg）。
2. 设置 CosNamingPersistenceFile 配置参数。缺省情况下，将启用 Persistent Naming Server；也就是说，对 CORBA 对象的引用将保留在命名资源库中。
3. （仅限于 Windows 和 Linux）为了此命名服务器能够运行，您必须用 PersistentNameServer 启动文件（位于产品目录的 bin 子目录中）显式地启动它。此启动文件执行以下步骤：
  - 启动 IBM ORB Transient Naming Server
  - 启动 Persistent Naming Server 以将引用的 CORBA 对象装入命名资源库中。

作为启动过程的一部分，InterChange Server Express 通过将当前已向 Transient Naming Server 注册的 CORBA 对象复制到命名资源库文件中来更新命名资源库。当每个适配器启动时，它用它的信息来更新命名资源库。如果适配器启动时 InterChange Server Express 尚未启动，则只要 InterChange Server Express 一启动，就会更新命名资源库。

**注：**如果 Persistent Naming Server 失败，则可以用 PersistentNameServer 启动脚本重新启动它。然而，您不需要重新启动 InterChange Server Express 或任何已启动的适配器。

执行下列步骤来关闭 Persistent Naming Server：

1. 编辑 InterChange Server Express 配置文件（InterchangeSystem.cfg）。
2. 将 CosNamingPersistence 配置参数（位于 CORBA 节）设置为 false。





---

## 附录 A. IBM WebSphere MQ 参考

本附录仅适用于 Windows 系统。

本附录描述在 DOS 命令提示符下使用的用来管理 IBM WebSphere MQ 的某些命令。可以在 WebSphere MQ 联机文档中找到 WebSphere MQ 命令的完整描述。

---

命令	命令的功能
runmqsc 或 start_mq.bat	启动 WebSphere MQ 命令解释器。在运行此命令之后，可以输入余下的命令。
endmqm -i queue.manager	立即结束 WebSphere MQ 队列。在删除队列之前必须运行该命令。
clear 或 clear_mq.bat	清除 WebSphere MQ 队列。
dltmqm queue.manager	删除 WebSphere MQ 队列。
crtmqm queue.manager	创建 WebSphere MQ 队列管理器。
configure_mq.bat <path to crossworlds_mq.tst>	配置 WebSphere MQ 队列管理器。
define	定义 WebSphere MQ 队列。

---



---

## 附录 B. 重新启动 IBM WebSphere InterChange Server Express 系统组件的需求

本附录描述管理任务的重新启动需求。开发或实现任务的重新启动需求在适当的开发指南或 *System Implementation Guide* 中进行描述。

使用下表来确定是否有必要重新启动单独的 IBM WebSphere InterChange Server Express 组件（包括 InterChange Server Express）。“重新启动需求”列中标有“动态的”的条目意味着这些组件不需要重新启动。

- 『InterChange Server Express 重新启动需求』
- 『协作模板重新启动需求』
- 第 160 页的『协作对象重新启动需求』
- 第 160 页的『连接器重新启动需求』
- 第 161 页的『业务对象重新启动需求』
- 第 162 页的『映射重新启动需求』
- 第 162 页的『关系重新启动需求』

---

### InterChange Server Express 重新启动需求

表 24 描述了 InterChange Server Express 的重新启动需求。

**注：** 这些重新启动需求仅适用于管理任务。有关开发或实现任务的重新启动需求的信息，请参阅适当的开发指南或 *System Implementation Guide*。

表 24. InterChange Server Express 重新启动需求

操作	重新启动需求
设置跟踪选项	动态的
设置日志 / 跟踪文件名	动态的
最大日志 / 跟踪文件大小和归档文件数	重新启动 InterChange Server Express
更改 InterChange Server Express 名称	停止 InterChange Server Express，用新名称重新创建队列，然后启动 InterChange Server Express
更改 InterChange Server Express 密码	动态的
更改资源库数据库密码	动态的
添加新的类库 (*.jar)	将名称添加至启动文件，然后重新启动 InterChange Server Express
更改类库	重新启动 InterChange Server Express

---

### 协作模板重新启动需求

第 160 页的表 25 描述了协作模板的重新启动需求。

**注：** 这些重新启动需求仅适用于管理任务。有关开发或实现任务的重新启动需求的信息，请参阅适当的开发指南或 *System Implementation Guide*。

表 25. 协作模板重新启动需求

操作	重新启动需求
重新编译协作模板，而不修改已定义的端口名、添加或更改配置属性名。	重新启动协作对象
更改协作模板的端口定义。	重新编译协作模板；重新创建协作对象
更改协作模板中的属性名。	重新编译协作模板；重新创建协作对象

## 协作对象重新启动需求

表 26 描述了协作对象的重新启动需求。

**注：** 这些重新启动需求仅适用于管理任务。有关开发或实现任务的重新启动需求的信息，请参阅适当的开发指南或 *System Implementation Guide*。

表 26. 协作对象重新启动需求

操作	重新启动需求
添加新的协作对象	动态的，但用户必须将端口绑定至连接器，然后启动协作对象
删除协作对象	要求停止协作对象
更改端口绑定	必须在更改绑定之前停止协作对象，然后在作出更改之后重新启动协作对象
更改配置属性	动态的
更改协作对象的重用	重新启动协作对象
更改系统跟踪级别	动态的
更改协作跟踪级别	动态的
添加电子邮件通知收件人	动态的
更改并发的事件数	动态的
更改用户定义的属性	动态的

## 连接器重新启动需求

表 27 描述了连接器的重新启动需求。

**注：** 这些重新启动需求仅适用于管理任务。有关开发或实现任务的重新启动需求的信息，请参阅适当的开发指南或 *System Implementation Guide*。

表 27. 连接器重新启动需求

操作	重新启动需求
添加新的连接器	重新启动 InterChange Server Express
删除连接器	必须首先删除从属协作对象
更改配置属性（以下提到的除外）	重新启动连接器组件。请参阅连接器配置器易捷版中的属性描述以确定操作
更改受支持的业务对象属性	重新启动连接器
除去受支持的业务对象	重新启动连接器
更改连接器代理程序的跟踪级别	动态的
更改连接器控制器的跟踪级别	动态的
更改轮询频率	动态的
更改控制器存储转发方式	动态的
更改传输协议	重新启动 InterChange Server Express
更改并发的事件触发流	重新启动 InterChange Server Express

表 27. 连接器重新启动需求 (续)

操作	重新启动需求
更改轮询开始时间	重新启动连接器
更改轮询结束时间	重新启动连接器代理程序
创建新的连接器	不需要重新启动 InterChange Server Express
重新编译连接器	重新启动连接器代理程序
添加新的受支持的业务对象	重新启动连接器代理程序
将映射绑定至受支持的业务对象	在系统管理器中刷新连接器屏幕
复制并粘贴连接器	重新启动 InterChange Server Express。在重新启动 InterChange Server Express 之前，由于此屏幕中的信息仅反映 InterChange Server Express 的运行时，所以“相关映射”屏幕是空白的。因为它是一个新连接器，具有在 InterChange Server Express 运行时中尚未反映的新的受支持业务对象，所以“相关映射”屏幕没有用于绑定映射的正在运行的业务对象。
对以下标准属性的值进行更改:	从系统管理器中右键单击“服务器实例”下的服务器，然后选择“刷新”。“刷新”选项停止连接器、临时地高速缓存其瞬时状态以及从内存除去实例并使用新实例替换它，然后启动新实例。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DeliveryTransport</li> <li>• AllowAnonymousConnections</li> <li>• EbGateway</li> <li>• RemoteWebGatewayURL</li> <li>• ListenPort</li> <li>• CACertificateDirectory</li> <li>• ConcurrentEvents</li> <li>• JMSBrokerName</li> <li>• JMSFactoryClassName</li> <li>• JMSUserName</li> <li>• JMSPassword</li> <li>• NumberOfConnections</li> </ul>	

## 业务对象重新启动需求

表 28 描述了业务对象的重新启动需求。

**注:** 这些重新启动需求仅适用于管理任务。有关开发或实现任务的重新启动需求的信息，请参阅适当的开发指南或 *System Implementation Guide*。

表 28. 业务对象重新启动需求

操作	重新启动需求
添加业务对象	动态的
删除业务对象	在删除业务对象之前删除业务对象相关性
此表中列示的任何更改。	如果在进行此表中列示的任何更改时将任何工具（如映射设计器易捷版或过程设计器易捷版）连接至 InterChange Server Express，则必须使该工具与服务器断开连接，然后重新连接至服务器。
更改属性的专用文本。	重新启动连接器代理程序。强烈建议重新启动 InterChange Server Express。
更改密钥属性。	重新启动连接器代理程序。

表 28. 业务对象重新启动需求 (续)

操作	重新启动需求
更改缺省值。	如果连接器使用“UseDefaults”连接器配置属性，则必须重新启动连接器代理程序。强烈建议重新启动 InterChange Server Express。
更改属性的最大长度。	重新启动连接器代理程序。
更改属性的必需字段。	重新启动连接器代理程序。
更改跟踪级别。	动态的
更改属性名。	重新启动连接器代理程序。
更改业务对象结构（除去或添加属性 / 子对象）。	停止 InterChange Server Express。
	清除队列。
	重新启动 InterChange Server Express。
	必须更新并重新编译使用该对象的映射。

## 映射重新启动需求

表 29 描述了映射的重新启动需求。

**注：** 这些重新启动需求仅适用于管理任务。有关开发或实现任务的重新启动需求的信息，请参阅适当的开发指南或 *System Implementation Guide*。

表 29. 映射重新启动需求

操作	重新启动需求
添加或更新映射定义	用户必须编译映射（这将会重新装入映射定义），然后重新启动映射
更新映射属性	重新启动映射
删除映射	必须停止映射，然后才能删除映射
重新编译映射	缺省情况下，对映射进行动态编译会使它们处于活动的状态，而与映射实例重用选项无关。
更改映射实例的重用	重新启动映射
更改跟踪级别和数据验证级别	重新启动映射
在映射中添加导入的类库	如果尚未在服务器的启动脚本中包括类库，则必须包括它并重新启动 InterChange Server Express。
更改导入的类库	重新启动 InterChange Server Express
	如果更改了特征符，则映射也必须更改并重新编译。

## 关系重新启动需求

表 30 描述了关系的重新启动需求。

**注：** 这些重新启动需求仅适用于管理任务。有关开发或实现任务的重新启动需求的信息，请参阅适当的开发指南或 *System Implementation Guide*。

表 30. 关系重新启动需求

操作	重新启动需求
创建或更改关系。	在使用创建运行时模式选项保存更改之前停止关系，然后重新该启动关系。







---

## 声明

---

### 声明

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

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

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

本条款不适用英国或任何这样的条款与当地法律不一致的国家或地区：

International Business Machines Corporation“按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或暗含的保证。因此本条款可能不适用于您。

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

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

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

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

IBM Burlingame Laboratory Director IBM Burlingame Laboratory 577 Airport Blvd., Suite 800 Burlingame, CA 94010 U.S.A

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

本资料中描述的许可程序及其所有可用的许可资料均由 IBM 依据 IBM 客户协议、IBM 国际软件许可协议或任何同等协议中的条款提供。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中测得的。因此，在其他操作环境中获得的数据可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级的系统上进行的，因此不保证与

一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量是通过推算而估计的，实际结果可能会有差异。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

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

本信息可能包含在日常业务经营中使用的数据和报告的示例。为了尽可能完整地说明这些示例，这些示例中可能会包括个人、公司、品牌和产品的名称。所有这些名称都是虚构的，如与实际商业企业所使用的名称和地址有雷同，纯属巧合。

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

#### 版权许可

本信息可能包含源语言形式的样本应用程序，这些样本说明不同操作平台上的编程方法。如果是为按照在编写样本程序的操作平台上的应用程序编程接口（API）进行应用程序的开发、使用、经销或分发为目的，您可以任何形式对这些样本程序进行复制、修改、分发，而无须向 IBM 付费。这些示例并未在所有条件下作全面测试。因此，IBM 不能担保或暗示这些程序的可靠性、可维护性或功能。

#### 编程接口信息

编程接口信息（如果提供的话）用于帮助您创建使用本程序的应用软件。

通用编程接口允许您编写获取本程序工具的的服务的应用软件。

然而，此信息可能还包含诊断、修改和调整信息。提供诊断、修改和调整信息是为了帮助您调试应用软件。

**注：**切勿使用此诊断、修改和调整信息作为编程接口，因为它随更改而变化。

#### 商标和服务标记

下列各项是国际商业机器公司在美国和 / 或其他国家或地区的商标或注册商标：

IBM  
the IBM logo  
AIX  
CrossWorlds  
DB2  
DB2 Universal Database  
Domino  
Lotus  
Lotus Notes  
MQIntegrator  
MQSeries  
Tivoli  
WebSphere

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

MMX、Pentium 和 ProShare 是 Intel Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标或注册商标。

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

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

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

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

本产品包括由 Eclipse Project (<http://www.eclipse.org/>) 开发的软件。



IBM WebSphere Business Integration Server Express V4.3.1 和 IBM WebSphere Business Integration Server Express Plus V4.3.1



# 索引

## [ A ]

### 安装

对象请求代理程序 (ORB) 151

## [ B ]

### 备份

调度 84

归档表 86

计划 84

协作类文件 86

资源库 86

组件 85

编辑配置工具 108

表高速缓存, 关系 65

表树显示选项, 缺省监视器 11

表显示选项, 缺省监视器 10

并发的事件触发流, 为协作对象而配置 59

## [ C ]

### 操作

关系 63

连接器 42

协作对象 55

映射 61

InterChange Server Express 32

### 查看

连接器状态 42

查看日志消息 114

长期业务流程 60

持久监视 23

访问结果 24

配置 23

重新启动连接器 49

重新启动需求 159

关系 162

连接器 160

协作对象 160

协作模板 159

业务对象 161

映射 162

InterChange Server Express 159

初始化连接器 44

处理关系 69

创建调度 82

## [ D ]

打开关系 70

登录至系统监视器 13

电子邮件通知

连接器级别 107

配置 105

系统级别 105

协作对象级别 107

调度

创建 82

覆盖 82

连接器 81

启用或禁用 84

删除 83

显示 83

协作对象 81

修改 83

作业 80

定制对象请求代理程序 (ORB) 151

丢失与应用程序的连接 125

堆积柱形图显示选项, 缺省监视器 12

堆栈跟踪, 配置 110

对象请求代理程序 (ORB)

安装 151

定制 151

更改位置 153

管理 151

使用 IBM Transient Name Server 154

## [ F ]

服务调用的故障恢复 122

服务器内存, 控制用量 120

覆盖调度 82

## [ G ]

跟踪 103

连接器 103

配置 108

配置跟踪级别 111

配置连接器跟踪 113

配置协作对象跟踪级别 112

配置映射跟踪 113

配置 InterChange Server Express 跟踪目标 108

使用 114

使用日志查看器 114

协作对象 103

业务对象 (流跟踪) 104

映射 104

- 跟踪 (续)
  - InterChange Server Express 103
  - Web 网关 104
- 跟踪文件管理 101
- 更新系统管理器中的组件 39
- 故障
  - 管理 122
  - 流 126
  - 数据库连接 126
- 故障诊断 97
- 关闭
  - 连接器 48
  - 系统管理器 39
  - InterChange Server Express 34
  - InterChange Server Express 立即 35
  - InterChange Server Express 平稳 35
- 关键错误 125
- 关系
  - 表高速缓存 65
  - 操作 63
  - 重新启动需求 162
  - 处理 69
  - 处理关系数据 76
  - 创建关系实例 72
  - 打开 70
  - 复制参与者 75
  - 管理 63
  - 检索关系实例 70
  - 启动和停止 64, 65
  - 取消激活和激活参与者 74
  - 删除关系实例 74
  - 装入和卸载业务对象文件 75
  - 状态 63
- 关系管理器
  - 启动 67
  - 使用 66
- 关系数据
  - 打印关系数据 79
  - 过滤显示的参与者 77
  - 清除参与者 78
  - 搜索参与者 76
- 关于记录 97
- 管理
  - 对象请求代理程序 (ORB) 151
  - 故障 122
  - 关系 63
  - 连接器 42
  - 日志和跟踪文件 101
  - 数据库连接池 150
  - 协作对象 55
  - 映射 61
  - 运行时属性 150
  - InterChange Server Express 32
  - InterChange Server Express 组件 31
  - WebSphere MQ 150
  - WIP 连接 122

- 归档表, 备份 86

## [ J ]

记录

- 关于 97
- 连接器代理程序消息 101
- 连接器消息 99
- 配置 108
- 配置连接器代理程序记录目标 111
- 配置 InterChange Server Express 记录目标 108
- 系统日志 100
- 消息格式 99
- 协作对象消息 99

监视器

- 创建新的 6
- 在系统监视器中定制可视外观 19
- 监视器定义向导, 创建新的监视器 6
- 监视器, 缺省值
  - 表树显示选项 11
  - 表显示选项 10
  - 堆积柱形图显示选项 12
  - 条形图显示选项 12
  - 通过系统监视器使用 2
  - 样本显示选项 10
  - 仪表显示选项 13
  - 折线图显示选项 11

解决

- 协作死锁 147
- 禁用调度 84

## [ L ]

- 历史记录数据, 在系统监视器中设置捕获频率 20

- 历史记录统计信息, 在系统监视器中删除 22

连接器

- 操作 42
- 重新启动 49
- 重新启动需求 160
- 初始化 44
- 调度 81
- 跟踪 103
- 关闭 48
- 管理 42
- 配置跟踪 113
- 配置流量控制 53
- 日志消息 99
- 手工启动 45, 47, 48
- 统计信息 29
- 为 MQ 触发的 OAD 启用 51
- 运行、停止和暂停 44
- 在系统管理器中查看状态 43
- 在系统管理器中重新启动 49
- 在系统管理器中更改状态 45
- 在系统管理器中关闭 49

## 连接器 (续)

- 在系统监视器中查看状态 42
- 在系统监视器中重新启动 49
- 在系统监视器中关闭 49
- 状态 42
- 自动和远程重新启动 50
- 连接器代理程序
  - 配置记录目标 111
  - 日志消息 101
  - 未知状态 126
- 连接器的远程和自动重新启动 50
- 连接器的自动和远程重新启动 50
- 连接至 InterChange Server Express 实例 25
- 流跟踪 104
- 流故障 126
- 流管理器
  - 查看未解析流的详细信息 144
  - 查找未解析的流 141
  - 处理未解析的流 146
  - 管理查询 146
  - 启动 139
- 流量控制
  - 配置系统范围 40
  - 为连接器配置 53
  - 为协作对象配置 60

## [ M ]

### 密码

- 为数据库更改 36, 37
- 为 InterChange Server Express 更改 36
- InterChange Server Express 36, 159

## [ P ]

### 排版约定 vii

### 配置

- 持久监视 23
- 电子邮件通知 105
- 堆栈跟踪 110
- 跟踪 108
- 跟踪级别 111
- 记录 108
- 连接器代理程序记录目标 111
- 流量控制 40, 53, 60
- 系统范围的流量控制 40
- 协作对象跟踪级别 112
- 协作跟踪 113
- 映射跟踪 113
- InterChange Server Express 记录和跟踪参数 110
- InterChange Server 记录和跟踪目标 108
- 配置文件 108

## [ Q ]

### 启动

- 关系管理器 67
- 连接器, 手工 45, 47, 48
- 流管理器 139
- 系统管理器 39
- InterChange Server Express 32
- 启动参数
  - 对 InterChange Server Express 进行定制 33
  - InterChange Server Express 33
- 启动和停止
  - 关系 64, 65
  - 映射 62
- 启动、停止和暂停
  - 协作对象 57
- 启用调度 84

## [ R ]

### 日志查看器

- 跟踪业务对象流 119
- 过滤消息 119
- 启动 115
- 设置首选项 115
- 用于跟踪 114
- 日志文件管理 101
- 日志消息
  - 查看 114

## [ S ]

- 删除调度 83
- 失败的事务性协作 127
- 失败事件管理器 128
  - 查看失败事件 136
  - 处理失败事件 139
  - 登录 135
  - 检查访问权 139
- 失败事件, 处理 127, 136, 139
- 使用“InterChange Server 组件管理”视图来监视系统 25
- 事件归档, 维护 121
- 视图
  - 在系统监视器中创建 17
  - 在系统监视器中配置现有的 18
  - 在系统监视器中删除 18
  - 在系统监视器中设置缺省值 19
  - 在系统监视器中使用 16
  - 在系统监视器中使用缺省值 16
- 事务性协作, 失败 127
- 数据库连接池, 管理 150
- 数据库连接故障 126
- 数据库, 更改密码 36, 37
- 刷新系统管理器 39

## [ T ]

条形图显示选项, 缺省监视器 12

统计信息

从系统管理器查看和使用 26

从“InterChange Server 组件管理”视图查看和使用 26

连接器 29

协作对象 28

InterChange Server Express 26

## [ W ]

未解析的流

查看详细信息 144

查找 141

处理 146

未知状态, 连接器代理程序 126

## [ X ]

系统管理器

查看关系状态 63

查看连接器状态 43

查看协作对象状态 56

查看映射状态 61

重新启动连接器 49

更新组件 39

关闭 39

关闭连接器 49

启动 39

使用 38

刷新 39

InterChange Server 组件管理视图 25

系统监视器 15

查看关系状态 63

查看连接器状态 42

查看协作对象状态 55

查看映射状态 61

重新启动连接器 49

创建新的监视器 6

创建自己的视图 17

登录 13

关闭连接器 49

界面 15

配置现有的视图 18

删除历史记录统计信息 22

删除视图 18

删除业务对象探测数据文件 22

删除状态更改日志 22

使用缺省监视器 2

使用视图 16

使用显示选项 9

微调 18

捕获状态更改 22

定制监视器的可视外观 19

复位运行时统计信息值 21

系统监视器 (续)

微调 (续)

设置捕获历史记录数据的频率 20

设置缺省视图 19

设置运行时值的刷新率 20

显示调度 83

协作

防止失败的事务性协作暂停 127

WIP 事件的延迟恢复 123

协作对象

操作 55

重新启动需求 160

调度 81

跟踪 103

管理 55

配置并发的事件触发流处理 59

配置跟踪级别 112

配置流量控制 60

配置运行时属性 58

启动、停止和暂停 57

日志消息 99

设置一般属性 58

统计信息 28

在系统管理器中查看状态 56

在系统监视器中查看状态 55

状态 55

协作类文件, 备份 86

协作模板, 重新启动需求 159

协作死锁

防止 149

改正 149

检测组协作死锁 148

解决 147

删除 148

修改调度 83

## [ Y ]

样本显示选项, 缺省监视器 10

业务对象

重新启动需求 161

跟踪 104

业务对象探测数据文件, 在系统监视器中删除 22

仪表显示选项, 缺省监视器 13

映射

操作 61

重新启动需求 162

跟踪 104

管理 61

配置跟踪 113

启动和停止 62

在系统管理器中查看状态 61

在系统监视器中查看状态 61

状态 61

与 InterChange Server Express 断开连接 69

运行时属性, 为协作对象配置 58



运行、停止和暂停连接器 44

## [ Z ]

折线图显示选项, 缺省监视器 11

状态

关系 63

连接器 42

协作对象 55

映射 61

在系统监视器中捕获状态更改 22

状态更改日志, 在系统监视器中删除 22

资源库, 备份 86

资源库 (InterChange Server Express)

装入 87

作业, 调度 80

## I

IBM Transient Name Server 154

InterChange Server 组件管理视图 25

InterChange Server Express

操作 32

重新启动需求 159

定制启动参数 33

断开连接 69

跟踪服务 103

更改密码 36

关闭 34

管理 32

恢复策略 123

立即关闭 35

连接至实例 25

密码 36, 159

配置记录和跟踪参数 110

平稳关闭 35

启动 32

启动参数 33

日志 100

统计信息 26

## O

OAD, 用作 Windows 服务 52

## P

persistent naming server 154

## R

repos\_copy

编译资源库中的组件 93

从资源库中删除组件 93

repos\_copy (续)

打印命令 91

打印资源库中组件的列表 95

将包部署到资源库 91

将组件导出至包 94

命令 87

使用方案 90

验证包 91

验证资源库 93

语法 87

语言环境 95

## W

Web 网关, 跟踪 104

WebSphere MQ

管理 150

命令 157

WIP 连接, 管理 122







中国印刷