

仿真器参考



关于本书

HCL Z and I Emulator for Windows 参考书籍包含此 *Emulator User's Reference* 和 *Administrator's Guide and Reference*。本书面向 Z and I Emulator for Windows 的用户。



1. *PC/3270* 是指组合包的 3270 部分。
2. *PC400* 是指组合包的 5250 部分。
3. 工作站是指所有受支持的个人计算机。
4. *Windows®* 是指 *Windows® 7*、*Windows® 8/8.1*、*Windows® 10*、*Windows® Server 2008* 和 *Windows® Server 2012*。当信息仅适用于特定操作系统时，会在文本中指出。

本书的读者对象

本书面向在工作站上使用 Z and I Emulator for Windows 通过 5250、3270 或 VT 终端仿真访问主机的人员。

如何使用本书

本书包含了当安装或操作 Z and I Emulator for Windows 时可能需要引用的参考信息。

Z and I Emulator for Windows 设计为能够使用各种通信适配器，并能够同其他的工作站和主机系统软件一起工作。请参阅适用于所使用产品的适当的文档。

命令语法符号

圆括号、方括号、省略号和斜杠有以下定义或用法：

()

圆括号内的操作数是用来控制某些命令选项的操作。

[]

方括号表示一个可选的命令参数。如果不使用可选项，程序将选用缺省值。

...

变量后的省略号表示可以重复前述选项任意次。

/

对于 3270，斜杠必须位于分时选择扩展 (TSO/E) 密码之前。从命令行输入的 DOS 命令参数前也必须加斜杠。对于 5250，正斜杠必须位于从命令行输入的 IBM® DOS 命令的参数之前。

\

反斜杠作为任何目录名称的一部分包括在其中。最前面的一个反斜杠表示第一级目录，插在目录名称中的附加反斜杠表示另一级目录。

所有伪指令、操作数和其他语法可以以大写或小写输入，除非另外声明。

到何处查找更多信息

以下部分讨论了在安装、配置或使用 Z and I Emulator for Windows 时如何获取帮助。

Information Center

您可以在位于下面这个地址的 Z and I Emulator for Windows Information Center 中查找文档和到其他资源的链接：

https://help.hcltechsw.com/zie/ziewin/3.0/zh_CN/index.html

Information Center 包含了在本书中查找不到的参考资料，如一些键盘布局和主机代码页表。

Z and I Emulator for Windows Information Center 提供了英语版的信息。

联机帮助

帮助工具描述了如何安装、配置和使用 Z and I Emulator for Windows。联机帮助的内容非常广泛，它包含了配置和使用 Z and I Emulator for Windows 的各方面信息。可以像使用 Windows® 的联机帮助那样使用 Z and I Emulator for Windows 联机帮助。

使用帮助可获得下列信息：

- 菜单选项
 - 操作过程
 - window 中的操作
 - window 中显示的术语的含义
 - 错误的原因及采取的对应操作
 - 基于鼠标的操作
 - 不用鼠标的操作
 - 特定术语的详细解释
 - 有关 Z and I Emulator for Windows 的进一步技术信息
 - 操作员信息区 (OIA) 消息的详细解释
-

Z and I Emulator for Windows 库

Z and I Emulator for Windows 资料库包含下列出版物：

- 安装指南
- *Quick Beginnings*
- *Emulator User's Reference* (本文档)
- *Administrator's Guide and Reference*
- *Emulator Programming*
- 主机访问类库

除了 PDF 文档，还随 Z and I Emulator for Windows 提供了 HTML 文档：

《快速入门》

《快速入门》的 HTML 格式包含与 PDF 版本相同的信息。HTML 文件是自动安装的，并且可以从“会话管理器”和 .WS 会话面板中的“帮助”菜单访问。

相关出版物

有关局域网 (LAN) 的信息，请参考下列出版物：

- *IBM Local Area Network Technical Reference*
 - *AS/400 Communications: Local Area Network (LAN) Guide Version 2*
-

联系 HCL

本节列出了遇到问题或涉及到 Z and I Emulator for Windows 时与 HCL 联系的方式。根据问题或所涉及的内容的性质，我们要求您准备并提供下列信息，以便我们可以更好地为您服务。

- 问题发生时所处的环境：
 - Z and I Emulator for Windows 配置
 - Z and I Emulator for Windows 版本和制造更新级别
 - 工作站概要文件的名称
 - 工作站配置
 - 机器类型和型号、系统内存、视频适配器
 - 所使用的通信适配器
 - 其他已安装的适配器（特别是通信适配器）
 - 打印机类型和型号
 - 其他已安装的设备，例如声卡、调制解调器或传真机
 - 软件配置
 - Windows® 版本和级别
 - 通信和设备驱动程序版本和级别
 - 正在运行和使用资源的其他通信程序（例如 Microsoft® Data Link Control）
 - 打印机驱动程序版本和级别
 - 主机配置
 - 上行主机的连接和配置
 - FTP 客户机配置
 - FTP 客户机配置的名称
 - 跟踪文件
- 问题分析信息
 - 症状
 - 问题类型

- OIA 消息或错误消息（如果有的话）
- 和问题相关的关键因素

如果有技术问题，请花一点时间检查并执行我们在此处建议的操作。在与 HCL 联系之前，请咨询本地的支持人员。还可以检查 Z and I Emulator for Windows 支持 Web 页面上的“提示与技巧”以获取更多信息。只有对该问题有深入了解的人员才可以与 HCL 联系；因此，支持人员应充当与 HCL 联系的接口。

支持选项

如果您确定需要与 HCL 联系，则可以执行以下任一操作：

- 访问位于以下地址的 Z and I Emulator for Windows 支持页面。

第 I 部分. 常规信息

第 1 章. Z and I Emulator for Windows 亮点

Z and I Emulator for Windows 使您的workstation带来了个人联网的功能，它提供了多种支持 局域网 (LAN) 和广域网 (WAN) 环境的连接性选项。无论您需要主机终端仿真、客户机/服务器应用程序或还是连接性，Z and I Emulator for Windows 都提供了一组健壮的通信、联网和管理功能。

Z and I Emulator for Windows 是一个全功能的仿真器包，具有易于使用的图形界面，它包含了许多有用的功能（例如文件传输和动态配置），以及仿真器 API（包括主机访问类库）。

Z and I Emulator for Windows 提供以下功能：

- **zSeries™ 连接**

- **局域网**

- Telnet3270

- 基于 Telnet (TCP/IP) 的 VT

- **COM 端口**

- Telnet 3270

- 基于 Telnet (TCP/IP) 的 VT

- **iSeries™ 连接**

- **局域网**

- 基于 TCP/IP 的 Telnet5250

- 通过 Telnet 的 VT

- **ASCII 仿真器连接**

- **局域网**

- 通过 Telnet 的 VT

- **COM 端口**

- 通过 Telnet 的 VT

- **日志查看器**

- 查看消息日志、跟踪日志以及合并的日志文件
 - 摘要与详细信息
 - 设置缺省消息日志大小和位置
 - 过滤器与搜索日志文件
 - 消息日志项帮助

- **跟踪能力**

- 3270/5250 仿真器数据
 - 连接性数据，例如 LAN
 - 用户服务数据，例如节点初始化

- **样本程序**

- 位于 \Z and I Emulator for Windows\samples 子目录
- **安装和配置**
 - 部分安装选项
 - 网络服务器上的共享程序
 - 通信适配器的自动检测
 - 通信配置的动态更改
 - 自动拨号工具
 - 静默安装
 - 验证 ASCII 配置
- **主机会话功能**
 - 最多 52 个会话
 - 可变的屏幕大小和字体的自动比例缩放
 - 每个会话的功能设置（例如主机代码页）
- **主机图形支持**
 - 对于 GDDM® 和其他图形应用程序的内置向量图形支持
- **文件传输功能**
 - 通过图形用户界面 (GUI) 窗口的简易操作
 - 多个文件成批传送
 - 通过多重会话的并行文件传输
 - 后台文件传输
 - 通过宏的文件传输调用
 - VT 文件传输 (XModem 和 YModem)
- **编辑 (剪切和粘贴) 功能**

您可以使用剪贴板剪切、复制和粘贴选定区域。此外，您还可以将数据粘贴到其他支持 PasteLink 功能的应用程序（如电子表格程序）中。

 - 支持电子表格数据格式 (Sylk、BIFF3 和 Wk3 格式)
 - 复制附加
 - 粘贴下一个
 - 粘贴到裁剪矩形框
 - 粘贴至受保护行为止
- **图形用户界面 (GUI)**
 - 可定制 3D 图标工具栏
 - 3D 按钮热点
 - 弹出式小键盘
 - 宏功能，包括录制和播放
 - VBScripts，包括录制和播放
 - 键盘功能设置和重映射
 - 鼠标按钮功能设置和重映射
 - 显示设置（例如光标类型、图形、声音和颜色）
 - 自动调整字体大小或固定字体大小
 - 窗口外观设置
 - 菜单栏定制

- 用鼠标仿真 3270 光笔
- 带历史记录的状态栏
- 页面设置 (文本和图形)
- 修订的配置对话框
- 联机帮助
- **打印功能**
 - 打印机会话 (适用于 PC/3270: SCS、LU 3)
 - 图形本地打印
 - 使用 Windows 打印机驱动程序打印
 - 打印机定义表 (PDT) 的打印功能
 - 多重会话中的多个主机打印功能
 - PDF 到 PDT 转换工具
 - 受 OS/400® 和 i5/OS™ 主机打印转换 (HPT) 支持的 PC400 打印功能
 - 受 iSeries™、eServer™ i5 和 System i5™ 高级打印支持实用程序支持的 PC400 打印
- **编程接口**
 - 32 位仿真器高级语言应用程序编程接口 (EHLAPI)
 - 32 位 Z and I Emulator for Windows API (PCSAPI)
 - 32 位自动化对象 API
- **PC400 客户机功能**
 - 数据传输
 - 文本辅助
 - 增强的可编程终端用户接口 (ENPTUI)

第 2 章. 问题分析

本章介绍了可帮助您分析 Z and I Emulator for Windows 问题的信息以及向 HCL 报告 问题的方法。有关联系 HCL 的详细信息，请参阅《快速入门》。

有关 Z and I Emulator for Windows 和支持的信息，请访问以下 Web 站点：

- Z and I Emulator for Windows支持页面提供了到代码修正、提示、新闻组、支持选项和服务的链接。要查看该页面 或提交软件缺陷报告，请转至以下因特网地址：

<https://hclpnpsupport.hcltech.com/csm>

Z and I Emulator for Windows提供了几种实用程序来帮助您进行问题分析。您可以通过从 Windows® **开始菜单**的**程序** → **HCL Z and I Emulator for Windows** → **管理和 PD 帮助**子文件夹中单击这些实用程序的图标来调用它们。

以下部分对这些实用程序以及如何使用它们进行了描述。

日志查看器

Z and I Emulator for Windows日志查看器实用程序使您能够查看、合并、分类、搜索并过滤包含在消息和跟踪日志中的信息。可以在问题分析期间使用日志查看器对消息和跟踪日志项进行处理。消息日志输出文件的缺省名称是 PCSMSG.MLG；它的文件扩展名必须是 .MLG。跟踪日志的文件扩展名必须是 .TLG。

要查看消息或跟踪日志，请：

1. 在“管理和 PD 辅助”子文件夹中，单击**日志查看器**；或者，在活动会话中，单击 **Actions** → **Launch** → **Log Viewer**。
2. 从已记录的消息列表中，双击一条消息以显示消息文本。

有关日志查看器功能的更多信息，请参阅 *Administrator's Guide and Reference*。

跟踪工具

Z and I Emulator for Windows 跟踪工具使您能够记录某些 Z and I Emulator for Windows 功能的跟踪信息。

要启动跟踪，请按以下步骤执行：

1. 从**管理和 PD 辅助**文件夹中，单击**跟踪工具**；或者，从活动会话中，单击 **Actions** → **Launch** → **Trace Facility**。
标题栏的跟踪状态显示了当前状态：

活动

跟踪工具正在收集跟踪数据。

不活动

没有在收集跟踪数据。

2. 从主对话框中，单击**设置**来设置所需的跟踪系统参数。
3. 单击**确定**返回到主跟踪对话框。
4. 从主跟踪对话框的**功能名**、**组件名**和**跟踪选项**列表框中选择要跟踪的数据类型。

函数名

一组特定的 Z and I Emulator for Windows 功能，例如“3270/5250 仿真器”或“用户服务”。

组件名称

某一功能的特定部分的名称，例如 API 数据（用于“5250 仿真器”功能）或“节点初始化”（用于“用户服务”功能）。

跟踪选项

这些选项与特定的组件相关联，例如 EHLLAPI（对应 API 组件）或 API 跟踪（对应节点初始化组件）。

5. 通过单击**启动**来启动跟踪数据，或者通过单击**应用**来应用对跟踪选项的更改。
6. 运行您想要跟踪的操作。
7. 可随时单击**停止**以停止跟踪。
8. 通过单击**保存**把跟踪数据保存到您的硬盘中。
9. 单击**格式化**指定一个格式化的跟踪文件名，并格式化跟踪数据。Information Bundler 实用程序应该在跟踪完成后立刻使用，以保证收集正确的信息。



注：如果您更改了已格式化的跟踪文件的缺省路径，Information Bundler 将不查找跟踪信息。将跟踪文件复制到系统级的应用程序数据目录下。

10. 单击**确定**。
11. 单击**清除**以清除您保存跟踪的跟踪缓冲区。
12. 使用日志查看器以查看格式化的跟踪日志。

增强的跟踪缓冲区

提供了额外的 CSTrace 缓冲区，因此可以在跟踪负载繁重时捕获所有的跟踪记录。

Information Bundler

Z and I Emulator for Windows Information Bundler 实用程序将收集系统文件、跟踪文件和日志文件以及注册表信息，并将其放入一个 .ZIP 文件中。可使用“因特网服务”实用程序将此文件发送给支持人员。应在完成跟踪后立刻执行 Information Bundler，以确保收集正确的信息。

使用以下某种方法来启动 Information Bundler：

- 单击 Z and I Emulator for Windows 程序菜单的**管理和 PD 帮助** → **Information Bundler**。
- 在活动的仿真器会话中，单击菜单栏的 **Actions** → **Launch** → **Information Bundler**。

在 Z and I Emulator for Windows 的系统类应用程序数据目录中创建 X12345.ZIP 文件。该文件包含了系统和 Z and I Emulator for Windows 信息。有关各 Windows® 操作系统中系统类应用程序数据目录的位置，请参阅安装文档。

注：Information Bundler 实用程序需要 dotnet V4.6.1 才能正常运行。

第 3 章. 使用 Z and I Emulator for Windows 会话的注意事项

本章包含有关使用 Z and I Emulator for Windows 会话的一般提示和技巧。Z and I Emulator for Windows 目录中的 Readme HTML 文件中包含本书中所述项以外的补充信息。

OLE 文档中会话的用法说明

更改字体

如果您使用的是就地嵌入式会话，则更改字体名称、在自动调整大小和固定大小之间切换或更改固定大小字体的大小时，会导致屏幕上的显示不正确。要更正显示，请稍微调整会话对象窗口的大小。

字体的初始选择

嵌入式会话或链接会话的初始字体选择取决于其会话标识（字母 A - Z 或 a - z），就像常规会话一样。因此，如果其他会话已处于活动状态，则初始字体可能会更改。此外，为防止就地嵌入式会话对后续会话产生不利影响，不会保存在使用就地嵌入式会话期间所做的字体更改。

WordPad

保存并关闭文档后，无法使用通过拖放方法在 Microsoft® 写字板文档中创建的 Z and I Emulator for Windows 会话对象。只能使用**插入 → 对象**菜单选项在写字板中创建 Z and I Emulator for Windows 对象。

某些版本的 Microsoft® Word 和 Microsoft® 写字板不正确地保存显示为图标的嵌入式对象的状态。如果打开的文档包含创建为显示为图标的 Z and I Emulator for Windows 会话对象，并且该对象已激活，则该对象可能会就地激活，而不是作为单独的窗口激活。

WordPro

如果您尝试打开指向 Lotus® WordPro 文档中 Z and I Emulator for Windows 会话的链接，WordPro 可能会提供不可预测的结果。只能在 WordPro 文档中使用嵌入的 Z and I Emulator for Windows 对象。如果需要单独的窗口，可以使用**作为图标显示**选项。

更新链接的文件

链接到 Word 97 或 Excel 97 的文件不会自动更新。您必须手动保存链接的文件，然后您的编辑才会反映在容器窗口中。

通信链路的不活动超时

不活动超时会在链路空闲指定时间后自动断开连接。其目的是避免拨号链路上产生过多费用，例如交换线路连接。不建议对其他类型的连接使用不活动超时。

要启用不活动超时，请将以下语句添加到工作站概要文件（.WS 文件）的 PU 部分：

```
[PU]
InactiveTimeout=xxx
```

值 `xxxx` 在 1 到 999 范围内，是链路上没有活动时链路保持连接的分钟数。缺省值 `InactiveTimeout=0` 将禁用“不活动超时”。



注：“不活动超时”功能仅监控注意键（即 Enter 键、Clear 键和 PFx 键）。例如，如果希望在按 Enter 键之前在屏幕上输入大量数据，建议为 `xxxx` 设置相对较长的值。

环境注意事项

下面是 Z and I Emulator for Windows 的环境注意事项。

虚拟内存

如果您收到表明系统虚拟内存不足的消息，请增加虚拟内存分页文件的大小。如果您在尝试打开新的主机会话或启动文件传输等 Z and I Emulator for Windows 功能时收到此消息，请增加虚拟内存量。

有关如何增加分页文件大小的说明，请参阅操作系统文档。

仿真器会话图标

如果未在安装期间指定的应用程序数据目录中创建仿真器会话图标，则在 Z and I Emulator for Windows Version 3.0 安装期间未迁移的仿真器会话图标将无法正常工作。可以使用会话管理器中的**文件** → **导入**选项来更新这些图标。此选项不会将以前的图标复制到安装过程中指定的应用程序数据目录；必须手动移动这些图标

禁用 CDRA 表

在 ASCII 和 EBCDIC 之间转换时，此发行版使用标准 IBM® CDRA 转换表。在某些代码页对中，标准表与 Z and I Emulator for Windows 过去使用的表不同。对于以前发行版中支持的代码页，可以将 Z and I Emulator for Windows 配置为使用旧表。PCSWIN.INI 中有一个开关可用于禁用 CDRA 表。此开关位于 Translate 部分中，名为 `UseOnlyZIEWin`。此开关采用二进制值，缺省为 FALSE（但是，日本、韩国、中国台湾和中国缺省为 TRUE）。对于 Version 3.0 的新代码页，必须使用标准表。设置开关将应用于所有会话，以及数据传输和命令行文件传输。

第 4 章. 打印

可以使用 Z and I Emulator for Windows 从显示会话或打印机会话中打印。本章提供有关打印和页面设置选项的详细信息。

设置打印机

本节介绍如何使用 Windows® 打印机驱动程序或 PDT 文件设置打印机。

有关如何为 PC/3270 定制 PDT 的说明，请参阅 [PDT 文件 \(3270 和 5250\) \(on page 22\)](#)。有关如何为 PC400 定制 PDT 的说明，请参阅 *Administrator's Guide and Reference*。

有关 PC400 打印处理的信息，请参阅 [打印处理 \(on page 87\)](#)。有关 PC/3270 打印处理的信息，请参阅 [打印处理 \(on page 49\)](#)。

您可以映射键序列以显示“打印机设置”对话框。此功能没有缺省组合键。有关键盘功能的更多信息，请参阅[缺省键功能分配 \(on page 27\)](#)。

为会话定义打印机

要选择或更改要使用的 Windows® 打印机驱动程序，请执行以下步骤：

1. 单击会话窗口中的**文件 → 打印机设置**。
“打印机设置”窗口会列出可用的打印机。
2. 从列表框选择打印机。如果需要，选中复选框**在每次打印前都显示此对话框**。



注： 缺省值选择将导致使用当前 Windows® 缺省打印机。

3. 确认未选择**使用 PDT**。
-

页面设置参数

您可以设置“页面设置”参数，如每页的最大行数，最大列数及字体。这些参数最初设置为缺省值。使用此功能可更改特定的控制项。



注： 使用 PDT 文件时，不能使用此功能。

要设置或更改设置项：

1. 从 session window 的 menu bar 中选择**文件 → 页面设置**。
此时将打开“页面设置”窗口。
2. 选择包含要更改的参数的选项卡。




注：要从当前设置切换回缺省值，请选择**缺省值**。

3. 设置完所有项后，单击**确定**或**应用**。

文本参数

您可以为 3270、5250 和 VT 显示会话设置以下常规参数。

表 1. 页面设置参数 - 文本选项卡

参数	说明
CPI	指定每英寸要打印的字符数。如果以前未设置 CPI，则将适合从 字体 列表框中选择的字体的 CPI 值假定为缺省值。
LPI	指定每英寸要打印的行数。如果以前未设置 LPI，则将适合从字体列表框中选择的字体的 LPI 值假定为缺省值。
每个页面的最大行数	指定每页的最大行数。可以指定 1–255 范围内的数字。缺省值为 66。 将此项设置为缺省值以外的值时，Z and I Emulator for Windows 将使用该值将 LPI 和字体缩放到最适合页面的大小。
每行的最大字符数	指定每行的最大字符数。可以指定 1–255 范围内的数字。缺省值为 132。 将此项设置为缺省值以外的值时，Z and I Emulator for Windows 将使用该值将 CPI 和字体缩放到最适合页面的大小。
字体	列出可用于当前选定打印机的字体。 中括号 [] 中的字体是特定于打印机驱动程序的设备字体。其他字体是以位映射格式打印的图形显示界面 (GDI) 字体。
页边距	此选项将屏幕上的文本映射到打印的页面大小。 缺省情况下，此选项处于已禁用状态。它可用于以下会话： <ul style="list-style-type: none"> • 3270 显示和打印机 • VT 显示，包括打印机控制器方式
上边距或左边距	指定十进制数字（英寸或厘米，具体取决于语言环境），代表将被保留成边距的偏移量。  注： 输入的值必须表示到纸张页边的距离。然而，大多数打印驱动程序给定了一个非打印边框（区域）。缺省值（原来显示的值）表示打印驱动程序给定的页边。您输入的值不能小于该值；否则，驱动器的给定值将替代您的值。某些打印机在驱动程序值中有未表示的其他不可打印的边框。
使用最佳匹配缩放	此选项将屏幕上的文本映射到打印的页面大小。缺省情况下，此选项处于已禁用状态。它可用于以下会话： <ul style="list-style-type: none"> • 3270 显示和打印机 • VT 显示，包括打印机控制器方式

文本选项参数

通过选择**文本选项**选项卡，可以设置以下参数。

表 2. 页面设置参数 - 文本选项选项卡

组	选项	设置
打印选项 这些选项不可用于打印机会话。	取消空行	确定是删除仅包含 null 字符或不可打印字符（null 或不可打印字段字符和字段属性）的行，还是将其打印为 null 行。 选择 不打印 null 行。 未选择 打印 null 行。 在以下情况下可以使用此选项： <ul style="list-style-type: none"> • 使用打印屏幕命令 • WCC 的位 2 和 3 的组合不是 00
	将空格作为空打印	确定是否将 NULL 控制代码打印为 null 字符。 选择 将代码打印为空格。 未选择 将代码视为 null 字符。 在以下情况下可以使用此选项： <ul style="list-style-type: none"> • 使用打印屏幕命令
	将 FF 替换成 LF	选择此选项可用编辑框中所输入的行数代替换页。不会选中缺省值。  注： 此选项仅在 TN3270/TN3270E 和 TN5250 上可用。

页眉和页脚参数

创建自己的页眉页脚和，并保存最多五种页眉和五种页脚配置。通过从下拉列表选择保存的页眉或页脚来加以利用。

 **注：**



1. 定制的页眉活页脚与特定的会话关联。新配置的会话没有页眉和页脚。
2. 如果启用“BestFit”，则会在“BestFit”参数所定义的最大打印位置（MPP）处截断页眉和页脚。可以允许多行来避免截断（从高级选项）。

要将项添加到定制页眉或页脚，请执行以下步骤：

1. 选择项的对齐方式（左对齐、居中或右对齐）。
2. 双击选项框中的项。

就会将该项添加到对齐框。

您可以在对齐框中手工重新排序这些项。通过手工从框中删除，来除去项。

选择页眉和页脚选项卡，可以设置以下参数。

表 3. 页面设置参数 - 页眉和页脚选项卡

组	类别	参数
定制页眉 定制页脚	常规	可以向页眉或页脚添加以下信息： <ul style="list-style-type: none"> • 日期 • 换行 • 页码 • PC 名称 • 时间 • PC 用户名
	主机信息	可以将以下主机详细信息添加到页眉或页脚： <ul style="list-style-type: none"> • 3270 应用程序名称（仅限 3270 会话） • 主机名 • LU 名称 • 工作站标识（仅限 5250 会话）
	会话信息	可以将以下会话详细信息添加到页眉或页脚： <ul style="list-style-type: none"> • 短标识 • 短名称
高级选项	多行	可以使用下列定制选项： <ul style="list-style-type: none"> • 页眉中允许多行 • 页脚中允许多行

表 3. 页面设置参数 - 页眉和页脚选项卡

(续)

组	类别	参数
		如果页眉或页脚超出一行的长度，则在最大打印位置将其截断。选择此选项以允许页眉或页脚有多行并避免截断。
	页码	总是起始自 参数为要包括在页眉或页脚中的页码指定起始值。 缺省情况下，页码开始自 1。

图形参数 (3270)

在 Z and I Emulator for Windows 3270 会话中，可以通过选择**图形**选项卡来设置其他参数。

表 4. 页面设置参数 - 图形选项卡 (3270)

参数	说明
缩放	缺省情况下，屏幕大小（显示分辨率）映射到打印的页面大小（打印机分辨率），这称为 BestFit 。如果更改其中一种分辨率（包括更改打印机），则会自动执行此操作。 <i>/2</i> 、 <i>/3</i> 和 <i>/4</i> 值可减小打印的页面大小。
白底黑字	确定如何打印屏幕上的黑色像素。 是 黑色像素当作白色像素打印。使用单色打印机时，黑色以外的像素将打印为黑色像素。使用彩色打印机时，它们将以与屏幕上相同的颜色进行打印。 编号 黑色像素以黑色打印。使用单色打印机时，黑色以外的像素将打印为白色像素。使用彩色打印机时，它们将以与屏幕上相同的颜色进行打印。

方向参数 (5250)

使用 PC400 打印机会话时，可以通过单击**方向**选项卡来设置以下附加参数。

表 5. 页面设置参数 - 方向选项卡 (PC400 打印机会话)

组	参数	说明
页边距 这些边距设置仅在选择使用最佳匹配缩放时使用。	上边距	假定下边距等于上边距。
	左边界	假定右边距等于左边距。

表 5. 页面设置参数 - 方向选项卡 (PC400 打印机会话)

(续)

组	参数	说明
页面走向 更改缺省页面方向以指定如何在工作站打印机上打印文档。如果方向是 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 页面设置代码由显式设置的，则使用显式方向。	使用自动页面走向	如果选择此选项，并且主机未显式设置方向，则将使用基于主机指定的 CPI、LPI 和页面大小的最佳方向。 如果未选择，且主机未显式设置方向，则将使用以下送纸盒方向。
纸匣 1 方向 来自送纸盒 1 的纸张的缺省页面方向。	计算机输出减少	文档以横向打印。字体、间距和边距设置为适合页面大小的适当值。
	纵向	文档以纵向打印。
	横向	文档以横向打印。
纸匣 2 方向 来自送纸盒 2 的纸张的缺省页面方向。	计算机输出减少	文档以横向打印。字体、间距和边距设置为适合页面大小的适当值
	纵向	文档以纵向打印。
	横向	文档以横向打印。

使用 PC400 打印机会话时，可以通过单击**打印纸设置**选项卡来设置以下附加参数。仅当打印机及其驱动程序支持更改源功能时，此选项才可用。

表 6. 页面设置参数 - 打印纸设置选项卡 (仅限 PC400 打印机会话)

参数	说明
打印纸设置	<p>当应用程序指定以下一个纸张来源时，指定应该选择的打印纸。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 送纸盒一的打印纸 • 送纸盒二的打印纸 • 信封箱打印纸 <p>使用此功能之前，必须在打印机驱动程序设置中配置纸盘和打印纸。</p>

表 7. 页面设置参数 - 高级选项选项卡 (仅限 PC400 打印机会话)

选项	要设置的项
打印机字体代码页	表示要用于在工作站上打印和显示的代码页。
字段间没有 CR	表示当在相同的行上打印其他字段时，不发送 CR。
将粗体按正常打印	表示将粗体字符打印为非粗体字符。
显示打印状态对话框	表示显示将显示打印机状态的对话框窗口。
使用光栅字体	表示允许显示和打印位图字体。

显示会话 (3270 和 5250)

从显示会话，可以在 workstation 打印机上打印的 session window 整个屏幕 (**打印屏幕**) 或部分屏幕 (**剪裁打印**)。剪裁打印不可用于 PC400 会话。有关更多信息，请参阅联机帮助中的快速入门。

从 3270 显示会话中，还可以使用 ZipPrint 实用程序打印 PROFS® 便条、日历、文档、CMS 文件、XEDIT 工作空间和主机会话屏幕。请参阅联机帮助以了解更多信息。

打印屏幕集合

“打印屏幕集合”功能仅适用于 3270 和 5250 显示会话。您可以捕获全部或部分屏幕，并将其添加到屏幕捕获集合，然后同时打印所有收集的屏幕捕获。

收集屏幕

使用**文件** → **打印屏幕集合** → **收集屏幕**功能，可以将所有或部分屏幕捕获添加到捕获集合中。

要捕获部分屏幕，请执行以下步骤：

1. 使用“标记矩形”来标记屏幕区域。
2. 以通常的方式单击**文件** → **打印屏幕集合** → **收集屏幕**。Z and I Emulator for Windows 会捕获整个屏幕图像（包括白色标记矩形），并以常规方式将屏幕图像添加到收集的屏幕捕获列表中，让您可以看到白色标记矩形所包围的区域的上下文。
3. 打印屏幕图像。Z and I Emulator for Windows 仅打印位于白色标记矩形内的区域。



注：收集屏幕功能的工作不依赖于正常的**打印屏幕**功能。仍然可以使用**打印屏幕**来打印单独的屏幕，同时收集多个屏幕。

打印并清除集合

使用**文件** → **打印屏幕集合** → **打印并清除集合**功能，可以将收集的打印屏幕发送到打印机。状态栏消息显示已经打印了多少屏幕。当前“页面设置”的设置适用于打印的屏幕。将清除所有收集的屏幕。

打印并保留集合

使用**文件** → **打印屏幕集合** → **打印并保留集合**功能，可以将收集的打印屏幕发送到打印机。状态栏消息显示已经打印了多少屏幕。当前“页面设置”的设置适用于打印的屏幕。所有收集的屏幕适用于重新打印。

处理集合

使用**文件** → **打印屏幕集合** → **处理集合**功能，可以预览收集的屏幕，并选择要打印或清除的已收集屏幕。

在**处理打印屏幕集合**窗口中，可以执行以下任务：

- 查看已收集的屏幕。
- 选中一个或多个要处理的屏幕旁边的复选框。

- 打印或删除选择的屏幕。
- 使用滚动条滚动浏览收集的屏幕。
- 单击收集的屏幕以查看更大版本的图像。

清除集合

通过单击**文件** → **打印屏幕集合** → **清除集合**，可以删除所有已收集的屏幕而不打印。将显示确认消息。单击**是**以清除收集的屏幕。

退出时打印集合

文件 → **打印屏幕集合** → **退出时打印集合**选项确保在关闭会话或断开会话的连接之前打印了已收集的屏幕。缺省情况下，此选项已启用。要结束会话而不打印已收集的屏幕，请清除**退出时打印集合**选项。然后在关闭会话或断开会话的连接时，删除所有已收集的屏幕。

当禁用此选项并断开会话时，将显示一条确认消息。单击**是**以在退出时清除收集的屏幕。

使用使用会话窗口中的**编辑** → **首选项**菜单，可以将**收集屏幕**、**打印并清除集合**、**打印并保留集合**、**处理集合**、**清除集合**和**退出时打印集合**添加到工具栏、弹出式小键盘、定制键盘映射或鼠标定制。使用“页面设置”对话框中的设置（与常规的“打印屏幕”功能共享）。

在 PDT 方式下，有一个选项可用于在一页打印多个屏幕。有关更多信息，请参阅 *Administrator's Guide and Reference*。

以 GDI 打印方式，用 LF 替换 FF

在“多个打印屏幕”功能中，可以收集 3270/5250 主机屏幕，然后将它们发布到物理打印机。收集的每个打印屏幕打印在单独的页面上，就像单个打印屏幕一样。然而，在使用 BEL 命令的 PDT 方式中，可以将换页（在两个屏幕之间）转换成在 PDF/PDT 文件中定义的指定换页数。

具有这种功能之后，可以通过使用下列工作站概要文件关键字，将相同功能扩展到 GDI 打印方式：

```
[Printers]
ReplaceFFbyLF=<Byte value>
```

以下是可能的字节值：

字节值	操作
00	在屏幕间不执行 LF
01 到 0xFE	在屏幕间执行 LF
0xFF	在每个屏幕之后执行 FF
无关键字	缺省值（在每个屏幕后执行 FF）

打印机会话（3270 和 5250）

从打印机会话中，可以直接从 zSeries™、iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 打印到 workstation 打印机。



注： 使用打印到工作站 LPT1 的主机应用程序时，必须先在**文件**菜单的**打印机设置**对话框中选择打印机。

配置打印机会话以将 workstation 打印机指定为系统打印机，系统打印机将使用 Windows® 打印机驱动程序或随 Z and I Emulator for Windows 提供的打印机定义表 (PDT)。

- 使用 Z and I Emulator for Windows 的 Windows® 打印机驱动程序，根据在**打印机设置**中定义的打印机设置参数（如缩放、双面打印选项和页面方向）打印文件。
- 使用 Z and I Emulator for Windows 的 PDT 文件根据在 PDT 中定义的页面设置信息（如控制代码和打印机输出格式）打印文件。通过编辑相应的打印机定义文件 (PDF) 并将其转换为 PDT，可以定制 PDT 以定义自己的控制。

PDT 文件 (3270 和 5250)

PDT (打印机定义表) 从 PDF (打印机定义文件) 编译而来。PDF 包含打印机必须懂得并支持的打印机命令。

以下是基本打印机语言：

PCL

打印机控制语言 (Hewlett-Packard)

PPDS

ProPrinter 数据流 (IBM®)

ESC/P

打印机控制语言 (Epson)

POSTSCRIPT

(此语言无 PDF)

许多打印机支持其中两种或多种语言。大多数打印驱动程序使用 PJI (打印机作业语言) 在语言之间切换，并执行其他作业控制功能，例如设置份数。

您不需要为每种不同的打印机型号提供 PDF；随着型号数量的增加，PDF 以打印机语言命名，而不是以打印机型号命名。

较旧的 SBCS PDF 和 PDT 不随 Z and I Emulator for Windows 提供，但可在产品 Web 站点上获取。如果已经修改了 PDF，则在安装过程中将保留除 [表 8: 旧打印机定义文件 \(on page 22\)](#) 中的 PDF 和 PDT 以外的任何 PDF 和 PDT。

PDF 中的 End_Job 语句包含了在每个打印作业结束时发送到打印机的打印机命令。如果 End_Job 包含定义为换页的字符 (在 PDT 中为 FFF)，则将换页 (FF) 发送到打印机。如果主机应用程序使用 FF 结束作业 (通常是这样做)，则不需要它。如果需要，一些打印驱动程序将添加 FF，并且大多数打印驱动程序将忽略额外的 FF。因此，FFF 通常是主机应用程序不使用 FF 时的保护措施，通常不会导致出现问题。但是，如果有一个额外的空白页面，请删除 FFF。

表 8. 旧打印机定义文件

打印机定义文件 (PDF) 名称	注解
ibm5577a	(无 FFF)

表 8. 旧打印机定义文件 (续)

打印机定义文件 (PDF) 名称	注解
ibm5577b	(无 FFF)
lbp4	

提供的 basic_ascii PDF 不包含任何打印机命令，因此只会将 ASCII 文本发送到打印机或文件。还随附 PDT。此 PDF 仅适用于 SBCS。

PFT 迁移

您可以将 PC Support/400 工作站功能打印机功能表 (PFT) 迁移到 PC400 的 PDF。有关更多信息，请参阅 *Administrator's Guide and Reference*。

使用 PDT 文件

要使用 PDT 文件：

1. 单击 session window 的 menu bar 中的 **文件 → 打印机设置**。

此时将打开“打印机设置”窗口。

2. 从列表框中单击要使用的打印机。
3. 单击 **设置**；指定纸张大小。
4. 单击 **确定**。
5. 选择 **使用 PDT** check box，然后单击 **选择 PDT**。

此时将打开“选择 PDT 文件”窗口。

6. 执行以下一项操作：
 - 要使用现有的 PDT，请选择要使用的 PDT 文件，然后单击 **确定**。
 - 要使用已修改的 PDF，必须先将其转换为 PDT。为此：
 - a. 选择 **转换 PDF**。
 - b. 从列表中选择要转换的 PDF 文件，然后单击 **转换**。

窗口将显示转换结果。如果在转换过程中有任何错误，则这些错误会列在该窗口中。

- c. 选择 **保存列表**时，窗口列表将保存在 PDFPDT 子目录中的 *.LST 文件中。

要关闭而不保存列表，请单击 **关闭**。

在文件被转换之后，控制返回至“选择 PDT”文件窗口，且已转换的 PDT 文件出现在列表中。

- d. 选择 PDT 文件；然后单击 **确定**。


7. 在“打印机设置”中单击 **确定**。

针对 VT 主机打印的 Windows 打印驱动程序

您可以使用针对 VT 主机打印的 Windows 打印驱动程序。该功能增强了现有 PDT 打印功能。

收集打印作业（5250 打印机会话）

您可以收集 5250 打印作业，将它们作为单个作业打印，或以组方式打印。已收集的打印作业被存储在 .SCS 文件中。

 **注：**此功能在“主机打印转换”方式中不受支持。

您可设置以下 .WS 概要文件关键字，以指定 .SCS 文件的路径和文件名。

```
[Printers]
SCSFile=<filename>.scs
SCSPath=<local path>
```

下面列出了与该功能部件关联的功能。可以将这些功能映射到键盘、弹出式小键盘、鼠标按键或工具栏按钮。

• 收集方式

当“收集方式”已启动时，会将已发送的打印作业保存在 .SCS 文件中。不会立即打印它们。

• 打印集合

将已保存的打印作业作为一个作业发送到打印机。

• 清除集合

已收集的打印作业被删除。

请参阅联机帮助，以获取有关映射功能的详细信息。

CombineJobs 概要文件关键字使您能够在收集作业进行打印的同时，将它们作为单个作业（而非 .SCS 文件中的一个作业）进行维护。指定 .WS 关键字，如下所示：

```
[Printers]
CombineJobs=N
```

如果将 CombineJobs 设置为 **N**，那么“打印集合”功能将单独的已收集作业发送到打印机。当在“收集”方式中时，如果将关键字设置为 **Y** 或者未指定，那么会将打印作业组合成 .SCS 文件中的单个作业。

打印到磁盘

如果您使用 PDT，则可以将主机打印作业或会话窗口（打印屏幕）的内容保存到 workstation 文件而不是打印它。

提供两种类型的打印到磁盘功能 Z and I Emulator for Windows:

打印到磁盘追加

将多个主机打印作业或打印屏幕作业附加到一个 workstation 文件。

打印到磁盘分离

将每个主机打印作业或屏幕保存到单独的 workstation 文件。您可以指定文件名，但扩展名会自动指定为 000 到 999 之间的十进制数字。如果删除文件，其编号将被重新使用。当 999 个号码全部用完后，分机会自动分配一个 1000 到 9999 之间的十进制号码。

 **Note:**



1. 打印到磁盘不可用于打印图形功能。
2. 仅当您使用打印机定义表 (PDT) 文件时才能使用打印到磁盘。

要设置打印到磁盘：

1. 单击**文件** → **打印机设置** menu bar 在里面 session window。

打印机设置窗口列出了支持的打印机。

2. 从列表框中选择 **“附加打印到磁盘”** 或 **“单独打印到磁盘”**。
3. 单击**选择 PDT**。

“选择 PDT 文件” 窗口打开。

4. 从列表中选择 一个 PDT 文件；然后单击 **“确定”**。

打印机设置窗口重新打开。

5. 单击 **“设置”**。

将打开 “选择打印到磁盘文件” 窗口。

6. 指定文件名、驱动器和路径；然后单击 **“确定”**。



Note: 如果指定现有文件的名称，则在“打印到磁盘附加”的情况下，后续打印作业将附加到原始文件中的数据。

代码页的工作站概要文件参数

有时字体不支持所需的代码页。错误的字符可能会在特定的字符集（例如拉丁语 2）中打印。Z and I Emulator for Windows 具有允许程序使用所需字体支持的不同代码页的工作站概要文件参数。

如果满足以下条件，可以使用 **PrinterFontCodePage** 参数：

- 可以指定用于编码所需字体的打印机字体代码页。
- Z and I Emulator for Windows 提供主机代码页和打印机字体代码页的转换表。

但是，由于某些 Z and I Emulator for Windows 发行版可能需要手动调整工作站概要文件，请在更改 .ws 文件之前尝试使用不同的字体。字体会在所有显示会话和 3270 主机打印会话的 Z and I Emulator for Windows “页面设置” 面板中列出。对于 5250 打印会话，可以手动更改 PCSPD.DAT 文件，以控制使用的字体。Courier New 字体应支持大多数语言和相应的代码页。

要编辑 .ws 文件，必须将 PrinterFontCodePage 参数更改为要使用的受支持代码页的值。此选项必须放在 [打印机] 部分，并且区分大小写。有关正确的参数语法，请参阅以下示例。不需要将该参数放在 [打印机] 部分标签后面。

```
[Printers]
PrinterFontCodePage=852
```

在这种情况下，所需字体将使用代码页 852 编码。Z and I Emulator for Windows 使用不同的现有转换表将数据从 EBCDIC 转换为 852，而不是使用标准 Windows® 代码页。

仿真器参考

此选项位于 Z and I Emulator for Windows 5250 打印会话的“页面设置”面板上。

第 5 章. 按键功能和键盘设置

本章包含有关键盘设置和定制映射键功能的信息。

缺省键功能分配

本节列出了缺省情况下分配给键盘上每个键的功能。

有关每个功能的更多信息，请参阅[帮助](#) menu 中的[键盘](#)选项。

通过从[帮助](#) menu 中选择[键盘设置](#)，可以将缺省键分配更改为以下缺省功能表。

当“键盘设置” window 打开时，选择以下选项之一：

- 3270 (适用于 3270 键盘布局)
- 5250 (适用于 5250 键盘布局)
- 3270+5250 (适用于组合键盘布局)
- VT (适用于 DEC VT220 键盘布局)

Z and I Emulator for Windows 包括两个 .KMP 键盘映射文件，用于映射剪切、复制和粘贴的标准 Win32 热键。可以使用这些键盘映射文件，或将键值添加到现有映射文件。请参阅[Win32 剪切、复制和粘贴热键 \(on page 36\)](#) 以获取更多信息。

设置 3270 键盘布局缺省值

要提供 3270 键盘布局缺省值，请执行以下操作：

1. 单击 **Preferences** → **Keyboard** from the **Edit** menu。此时将显示“键盘”对话框。
2. 选择“当前键盘”旁边的[缺省值](#)单选按钮。
3. 单击**确定**。

3270 布局的缺省键功能

表 9: 3270 布局的缺省键功能 (on page 27) 显示 PC/3270 的缺省键功能。所有受支持的键盘类型都使用相同的键。

表 9. 3270 布局的缺省键功能

按键功能	键
APL	Ctrl+F8
注意	Esc
备用光标	Alt+F11
Backspace	← (Backspace)
后退跳格	Shift+→ |
退格制表字	Alt+←
中断	中断

表 9. 3270 布局的缺省键功能

(续)

按键功能	键
更改格式切换	Alt+F3
更改屏幕	Ctrl+PageUp
清除	暂停
光标闪烁	Ctrl+F10
光标下移	↓ 或 2 (数字小键盘)
光标左移	← 或 4 (数字小键盘)
光标右移	→ 或 6 (数字小键盘)
光标选择	Ctrl+F9
光标上移	↑ 或 8 (数字小键盘)
删除字符	Delete 或 .(数字小键盘)
删除字	Ctrl+Delete 或 Ctrl+. (数字小键盘)
文档方式切换	Alt+F1
Dup	Shift+Insert ²
编辑复制	Ctrl+Insert
编辑剪切	Shift+Delete
编辑粘贴	Shift+PageDown 或 Ctrl+Shift+Insert
编辑撤消	Alt+← (Backspace)
结束字段	数字小键盘 End 键
Enter/控制键	Shift+Ctrl
擦除 EOF	End ²
擦除字段	Shift+End ²
擦除输入	Alt+End ²
快速光标向下键	Alt+↓ 或 Alt+2 (数字小键盘)
快速光标上移	Alt+↑ 或 Alt+8 (数字小键盘)
字段标记	Shift+Home ²
图形光标	Alt+F12
突出显示字段继承	Alt+3 (数字小键盘)
反向突出显示	Alt+* (数字小键盘)
突出显示下划线	Alt+6 (数字小键盘)
主页	Home 或 7 (数字小键盘)
插入	Insert 或 0 (数字小键盘)

表 9. 3270 布局的缺省键功能

(续)

按键功能	键
跳转到下一个	Alt+PageUp
标记下移	Shift+↓
标记左移	Shift+←
标记右移	Shift+→
标记上移	Shift+↑
向下移动标记	Ctrl+↓ 或 Ctrl+2 (数字小键盘)
向左移动标记	Ctrl+← 或 Ctrl+4 (数字小键盘)
向右移动标记	Ctrl+→ 或 Ctrl+6 (数字小键盘)
向上移动标记	Ctrl+↑ 或 Ctrl+8 (数字小键盘)
PA1	Alt+Insert ²
PA2	Alt+Home ²
PA3	Shift+PageUp ²
暂停	Ctrl+F7
PF1 到 PF12	F1 到 F12
PF13 到 PF24	Shift+F1 到 F12
播放	Ctrl+F6
打印 (本地副本)	未分配
退出 (设备取消)	Alt+左 Ctrl
记录	Ctrl+F5
重置/控制	左 Ctrl
响应时间监视器	Ctrl+F11
规则	Ctrl+Home
系统请求	Shift + Esc
跳格字段	→| 或 Shift+→| (数字小键盘)
跳格字	Alt+→
测试	Ctrl+PageDown
自动换行切换	Alt+F2
² 表示主键盘上的键。 (数字小键盘) 表示数字小键盘中的键	

表 9. 3270 布局的缺省键功能

(续)

按键功能	键
 注： 增强型键盘有一些重复的键。重复键的功能相同，但指定单个键时除外。例如，Del 表示任意 Delete 键，而数字小键盘 Del 仅指定数字小键盘上的 Delete 键。	

设置 5250 键盘布局缺省值

要提供 5250 键盘布局缺省值，请执行以下操作：

1. 选择 **Preferences → Keyboard** from the **Edit** menu。此时将显示“键盘”对话框。
2. 选择“当前键盘”旁边的**缺省值**单选按钮。
3. 单击**确定**。

5250 布局的缺省键功能

表 10: 5250 布局的缺省键功能 (on page 30) 显示 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 的缺省键功能。所有受支持的键盘类型都使用相同的键。

 **注：**

1. 如果使用组合包中的 iSeries™，请参阅 [组合包的缺省键功能 \(on page 33\)](#)。
2. 5250 布局的缺省键功能在缺省情况下不可用。要使这些功能可用，请执行 [设置 5250 键盘布局缺省值 \(on page 30\)](#) 中的过程。

表 10. 5250 布局的缺省键功能

按键功能	键
备用光标	Ctrl+F11
注意	Esc
Backspace	← (Backspace)
退格制表	Shift+→ |
退格制表字	Alt+←
开始粗体*	Ctrl+B
行首*	Ctrl+4 (数字小键盘)
开始加下划线*	Ctrl+U
页面底部*	Ctrl+2 (数字小键盘)

表 10. 5250 布局的缺省键功能

(续)

按键功能	键
回车	Ctrl+Enter 或 Ctrl+ (数字小键盘) 或 Ctrl++ (数字小键盘)
将文本居中*	Ctrl+C
Clear	暂停
光标闪烁	Ctrl+F10
光标下移	↓ 或 2 (数字小键盘)
光标左移	← 或 4 (数字小键盘)
光标右移	→ 或 6 (数字小键盘)
光标上移	↑ 或 8 (数字小键盘)
删除字符	Delete 或 . (数字小键盘)
删除字	Ctrl+Delete 或 Ctrl+. (数字小键盘)
显示文本代码	Alt+Insert
Dup	Shift+Insert
编辑复制	Ctrl+Insert
编辑剪切	Shift+Delete
编辑粘贴	Shift+PageDown 或 Ctrl+Shift+Insert
编辑撤消	Alt+← (Backspace)
结束粗体/下划线*	Ctrl+J
行尾*	Ctrl+6 (数字小键盘)
页尾*	Ctrl+P
Enter/控制键	右侧 Ctrl
擦除 EOF	End 键或 1 (数字小键盘)
擦除输入	Alt+End
快速光标向下键	Alt+↓ 或 Alt+2 (数字小键盘)
快速光标上移	Alt+↑ 或 Alt+8 (数字小键盘)
字段退出	Enter (数字小键盘) 或 ↵ (Enter)
字段标记	Shift+Home
字段减 (-)	- (数字小键盘)
字段加 (+)	+ (数字小键盘)
向下半字*	Ctrl+H

表 10. 5250 布局的缺省键功能

(续)

按键功能	键
向上半字*	Ctrl+Y
帮助	Alt+F1
主页	Home 或 7 (数字小键盘)
主机打印	Ctrl+Pause
插入	Insert 或 0 (数字小键盘)
插入符号*	Ctrl+A
跳转到下一个	Alt+PageUp
标记下移	Shift+↓
标记左移	Shift+←
标记右移	Shift+→
标记上移	Shift+↑
向下移动标记	Ctrl+↓
向左移动标记	Ctrl+←
向右移动标记	Ctrl+→
向上移动标记	Ctrl+↑
下一列*	Ctrl+D
下一个停止位*	Ctrl+N
暂停	Ctrl+F7
PF1 到 PF12	F1 到 F12
PF13 到 PF24	Shift+F1 到 F12
播放	Ctrl+F6
退出	Alt+左 Ctrl
记录	Ctrl+F5
必需的退格	Ctrl+← (Backspace)
必需的空格*	Alt+ /
必需的跳格*	Ctrl+→ |
重置/控制	左 Ctrl
向下滚动	9 (数字小键盘) 或 PageUp
向上滚动	3 (数字小键盘) 或 PageDown
规则	Ctrl+Home
停止代码*	Ctrl+S
系统请求	Shift + Esc
跳格字段	→ |
跳格字	Alt+→
测试请求	Alt+Pause

表 10. 5250 布局的缺省键功能

(续)

按键功能	键
页面顶部*	Ctrl+8 (数字小键盘)
给字加下划线*	Ctrl+W
<p>(数字小键盘)</p> <p>表示数字小键盘中的键</p> <p>*</p> <p>表示文本辅助键 (仅限 SBCS) 。</p>	

组合包的缺省键功能

表 11: 组合包的缺省键功能 (on page 33) 显示了组合包的缺省键功能。所有受支持的键盘类型都使用相同的键。

使用 3270+5250 键盘布局时，3270 和 5250 布局的键定义将与此处列出的键定义组合。

表 11. 组合包的缺省键功能

按键功能	键
更改屏幕	未分配
字符前进	Shift+BackSpace
帮助	未分配
主机打印	未分配
PA3	未分配
向下滚动	PageUp
向上滚动	PageDown
打印机设置	未分配

设置 VT 键盘布局缺省值

要提供 VT 键盘布局缺省值，请执行以下操作：

1. 单击 **Preferences** → **Keyboard** from the **Edit** menu。此时将显示“键盘”对话框。
2. 选择“当前键盘”旁边的**缺省值**单选按钮。
3. 单击**确定**。

VT 仿真器布局的缺省键功能


表 12: VT 仿真器布局的缺省键功能 (on page 34) 显示 VT220、VT100 和 VT52 的缺省键功能。所有受支持的键盘类型都使用相同的键。仅当在安装路径中选择 VT 组件时，VT 仿真器键盘才会被选为缺省键盘。

表 12. VT 仿真器布局的缺省键功能

按键功能	键
Backspace	← (Backspace)
中断	Ctrl+Pause
CAN	Ctrl+← (Backspace)
光标下移	↓ 或 2 (数字小键盘)
光标左移	← 或 4 (数字小键盘)
光标右移	→ 或 6 (数字小键盘)
光标上移	↑ 或 8 (数字小键盘)
编辑复制	Ctrl+Insert
编辑剪切	Shift+Delete
编辑粘贴	Shift+PageDown 或 Ctrl+Shift+Insert
编辑撤消	Alt+← (Backspace)
ESC	ESC
跳转到下一个	Alt+PageUp
换行	↵ (Enter)
标记下移	Shift+↓
标记左移	Shift+←
标记右移	Shift+→
标记上移	Shift+↑
向下移动标记	Ctrl+↓ 或 Ctrl+2 (数字小键盘)
向左移动标记	Ctrl+← 或 Ctrl+4 (数字小键盘)
向右移动标记	Ctrl+→ 或 Ctrl+6 (数字小键盘)
向上移动标记	Ctrl+↑ 或 Ctrl+8 (数字小键盘)
PF6 到 PF12	F6 到 F12
PF13 到 PF20	Shift+F1 到 F8
规则	Ctrl+Home
跳格字段	→| 或 Shift+→|
VT Enter	Shift+Enter (数字小键盘)
VT 查找	End ² 或 1 (数字小键盘)
VT 保持	暂停
VT 插入	Insert 或 0 (数字小键盘)

表 12. VT 仿真器布局的缺省键功能

(续)

按键功能	键
VT 下一步	Page Down ² 或 3 (数字小键盘)
VT 数字小键盘 0 至 VT 数字小键盘 9	Shift+0 (数字小键盘) 至 Shift+9 (数字小键盘)
VT 数字小键盘逗号键	Shift++ (数字小键盘)
VT 数字小键盘减号	- (数字小键盘) 或 Shift+- (数字小键盘)
VT 数字小键盘句点	Shift+. (数字小键盘)
VT PF1 到 VT PF4	F1 到 F4
VT 上一步	Page Up ² 或 9 (数字小键盘)
VT 删除	Delete 或 . (数字小键盘)
VT 选择	Home ² 或 7 (数字小键盘)
VT 用户 F6 到 VT 用户 F12	Ctrl+F6 到 F12
VT 用户 F13 到 VT 用户 F20	Ctrl+Shift+F1 到 F8
² 表示主键盘上的键。 (数字小键盘) 表示数字小键盘中的键	
 注： 增强型键盘有一些重复的键。重复键的功能相同，但指定单个键时除外。例如，Del 表示任意 Delete 键，而数字小键盘 Del 仅指定数字小键盘上的 Delete 键。	

键盘设置 (3270 和 5250)

可使用“键盘设置”来修改键盘上为每个键定义的功能（除了一些保留键之外）。

可以为键定义下列功能：

- 执行一个按键功能
- 播放宏
- 输入字符



注：对于 3270，缺省情况下，Enter 功能被分配给 Ctrl 键。要更改此项赋值，或者您正在使用一个非 IBM 兼容键盘且 Enter 键不能正常工作，那么必须定制您的键盘。对于 3270 和 5250 会话，可以使用 Z and I Emulator for Windows 随附的键盘映射文件（请参阅 [Win32 剪切、复制和粘贴热键 \(on page 36\)](#)）。

键盘文件

当指定一个键时，可以将此新键盘布局保存到一个 (.KMP) 文件中。如果创建了两个或多个键盘文件，可以根据需要在它们之间进行切换。

要把一个功能分配给键盘上的某个键：

1. 单击 **Preferences** → **Keyboard** from the **Edit** menu 或单击 tool bar 上的映射图标。
2. 当出现“键盘设置”窗口时，选择**定制**。



注：如果您需要加泰罗尼亚语支持，可以在键盘设置的过程中从**语言** menu 中选择**西班牙**。

3. 分配按键功能，请参考联机帮助以获取详细指示信息。
4. 保存更改并退出“定制键盘”窗口。
5. 完成设置后，选择**确定**。

可以将整个键盘或特定键重置成缺省值：

- 要重置整个键盘，请在“键盘设置”窗口中将当前键盘设置为**缺省值**。
- 要重置特定键，请在“定制键盘”窗口中选择一个键，然后从“选定键”的“当前操作”框中选择**缺省值**。



注：您无法重新定义下列键：Alt、AltGr、Print Screen、Scroll Lock、CapsLock、NumLock 和 Shift。

Win32 剪切、复制和粘贴热键

Z and I Emulator for Windows 包含两个 .KMP 键盘映射文件，它们将“剪切”、“复制”和“粘贴”的标准 Win32 热键分别映射到 Ctrl+X、Ctrl+C 和 Ctrl+V。可以使用这些键盘映射文件，或将键值添加到现有映射文件。

对于 5250 会话，提供的 .KMP 文件是 pcswinkb5.kmp。表 13: 5250 布局的 Win32 键盘映射功能 (on page 36) 中提供了重映射。

表 13. 5250 布局的 Win32 键盘映射功能

按键功能	键
剪切	Ctrl+X
复制	Ctrl+C
粘贴	Ctrl+V
Enter	Enter

表 13. 5250 布局的 Win32 键盘映射功能 (续)

按键功能	键
换行	右侧 Ctrl

PF7 键和 PF8 键将分别保持映射到“上滚”和“下滚”。

对于 3270 会话，提供的 .KMP 文件是 pcswinkb3.kmp。表 14: 3270 布局的 Win32 键盘映射功能 (on page 37) 中提供了重映射。

表 14. 3270 布局的 Win32 键盘映射功能

按键功能	键
编辑剪切	Ctrl+X
编辑复制	Ctrl+C
编辑粘贴	Ctrl+V
Page Up 键	PF7
Page Down 键	PF8
Enter	Enter
换行	右侧 Ctrl

第 II 部分. 使用 Z and I Emulator for Windows 3270

第 6 章. 使用 PC/3270 会话的注意事项

本章包含有关使用 PC/3270 会话的提示和技巧。Z and I Emulator for Windows 目录中的 Readme HTML 文件中可能包含本书中所述项以外的补充信息。

TN3270E 争用解决方案

使用 TN3270E 函数协商机制，Z and I Emulator for Windows 与服务器协商以启用 IETF *TN3270E* 功能扩展文档中描述的 CONTENTION-RESOLUTION 函数。像处理其他类似协商一样，服务器可以接受或拒绝这一功能。

仅显示会话支持 CONTENTION-RESOLUTION 函数。

缺省情况下启用此函数的 Z and I Emulator for Windows 协商。可以通过向 .WS 概要文件添加下列关键字将其禁用。

```
[Telnet3270]
TN3270EContentionResolution=N
```

主机会话窗口操作

光标颜色

缺省情况下，PC/3270 以白色绘制下划线光标。如果当前字段的背景颜色为白色，则下划线光标的颜色将自动切换为黑色。PC/3270 以与当前字段相同的颜色绘制块光标和半块光标，并反转背景颜色和前景颜色。此行为与 327x 终端相同。

如果要更改缺省的光标颜色分配，请修改 pcswin.ini 文件并将 CursorColor 值添加到“会话”节，如下所示：

```
[Session]
CursorColor=<red_value> <green_value> <blue_value>
```

此处，<red_value>、<green_value> 和 <blue_value> 是 0 到 255 之间的整数，分别指定每个颜色基元的颜色强度。颜色值的范围从 0 0 0（表示黑色）到 255 255 255（表示白色）。然后，PC/3270 以这种新颜色绘制下划线光标和块光标，使用 XOR（异或）运算将这种新颜色与现有屏幕颜色混合。不建议使用值 0 0 0（黑色），因为任何现有颜色的 XOR 0 0 0 都会导致现有颜色，从而使光标不可见。

如果选择闪烁的光标，它将始终被绘制为白色，并使用 XOR 运算将白色与现有屏幕颜色混合。光标闪烁时不能更改光标颜色。



注：缺省情况下，在 Windows 终端服务会话和虚拟化环境（如 Citrix XenDesktop 和 Citrix XenApp）下，光标闪烁处于已禁用状态。请参阅相应的供应商文档以启用光标闪烁。

使用注意键释放插入方式

在不可编程的终端上，可以在按注意键时释放插入方式。如果您希望发生这种情况，请将此参数添加到 workstation 概要文件 (*.WS) 的 [键盘] 部分：

```
[Keyboard]
ResetInsertByAttn=Y
```

滚动条

如果从主机会话窗口的“外观”菜单中选择**字体**，并从“选择显示字体” window 中选择**固定大小**，则整个操作员信息区域可能不会显示在屏幕上。如果指定**有滚动条**，OIA 将不会滚动。会话窗口大小限制为小于屏幕大小。

Scroll-Lock 键

当 Scroll Lock 键盘指示灯亮起时，仅当在“窗口设置” window 中指定**有滚动条**时，光标移动键以及 Page Up 和 Page Down 键才会用于滚动窗口。如果指定**没有滚动条**，则无法使用 Scroll Lock 键，因为将显示整个屏幕。例如，光标移动键在 Scroll Lock 方式下不起作用。

定制显示转换表

PC/3270 使用 workstation (ANSI) 图形符号显示主机 EBCDIC 字符，以便使用 ANSI 定义的相同图形符号正确显示 zSeries™ EBCDIC 主机代码页定义的字符。但是，您可能需要原始转换，因为主机或 workstation 应用程序不能使用标准转换。

如果您参考以下过程作为示例，则可以使用原始转换表。请注意，您有责任确保用户定义的表的数据完整性。

以下过程是有关如何重新映射左方括号和右方括号的示例。

1. 终止所有正在运行的 3270 会话
2. 修改 PC/3270 workstation 概要文件 (*.WS)。

```
[Translation]
IBMDefaultView=N
DefaultView=C:\Z and I Emulator for Windows\PRIVATE\BRACKET.XLT
```

3. 创建显示转换表文件 (.XLT)。在此示例中，将在 Z and I Emulator for Windows private subdirectory 中创建以下 BRACKET.XLT 文件。

```
[Profile]
id=XLT
Description=User-defined Display Translation Table

[Option]
Replace=Y

[SB Xlate]
; EBCDIC=ANSI
; The next line displays EBCDIC X'AD' as
; an ANSI X'5B' (left bracket)
AD=5B
; The next line displays EBCDIC X'BD' as
; an ANSI X'5D' (right bracket)
BD=5D
```

4. 如果您需要输入新的左方括号和右方括号图形符号，请创建您自己的键盘布局 (.KMP):

```
[Keyboard]
KEY27=ansi dd
KEY28=ansi a8
```

右侧的信息应该是小写字符。PC/3270 会将 ANSI X'dd' 转换为 EBCDIC X'ad'。在步骤 3 中创建的表中，它将显示为 [。

5. 单击与修改后的 workstation 概要文件对应的 PC/3270 图标。

长文件名支持

如同 Windows®, Z and I Emulator for Windows 支持长文件名。您可以为一个文件指定任何名称（最多 255 个字符）；不限于八个字符（含三字符扩展名）。可以在文件名中使用空格，但不能使用符号 /、\、:、*、?、"、<、> 或 |。此外，在 CMS 或 MVS 主机文件名中不能使用波浪号 (~)。

文件传输功能

主机文件名和保留字

不能将下列字用作 VM 文件名或文件类型、MVS 数据集名或 CICS® 文件名，因为它们保留用作选项命令：

- ASCII
- APPEND
- TIME
- CLEAR
- NOCLEAR
- SILENT
- QUIET
- PROGRESS
- BLANK
- CRLF
- BINARY
- NOCRLF

在导入/导出处于空闲状态时更改数据包大小

当导入/导出处于空闲状态时，选择 **Preferences** → **Transfer** from the **Edit** menu。在“设置”窗口中更改数据包大小时，结束导入/导出，然后重新运行。

多个文件传输的等待选项

如果多个文件传输失败，请在 .WS 文件的 [传输] 部分中插入以下语句：

```
[Transfer]
wait=1000
```

此参数会导致文件传输之间出现 1000 毫秒（1 秒）的延迟。如果这不起作用，您可能需要再次增加值。

NOTRUNC 和 BLANK 选项（仅限 SBCS）

如果要在下载文本文件时添加尾随空格（空格），以填充每个记录的逻辑记录长度，请在“传输类型定义”窗口的**附加选项**编辑字段中使用以下选项。

NOTRUNC：适用于 VM/CMS (PTF# UR35492)

NOTRUNC：适用于 MVS/TSO (PTF# UR34797)

BLANK：适用于 CICS®

设置 VTAM® PSERVIC 语句

如果未在 VTAM® PSERVIC 语句中设置扩展属性支持，则可能会出现文件传输问题。对于扩展属性支持，请在 PSERVIC byte1（零字节原点）中的高阶位上设置，如下所示：'xx80xxxxx...'。

3270 显示会话中的输入辅助功能部件

“输入辅助”（DOC 方式）功能部件使您能更方便地编辑文本文档。“输入辅助”功能部件仅可用于 3270 显示会话。

启用 DOC 方式

启用 DOC 方式可通过向 .WS 会话概要文件添加关键字 Docmode=Y，来启用“输入辅助”功能。通过设置 Docmode=N 可禁用“输入辅助”。

启用“输入辅助”之后，会在“操作员信息区域”（OIA）的位置 67、68 和 69 中显示 DOC 指示符。另外，会忽略“粘贴”选项卡上的所有粘贴功能（请参阅在 [DOC 方式中粘贴 \(on page 44\)](#)）。

您可以在“弹出小键盘”中为方式切换指定键盘键或按钮。DOC 方式的缺省键指定为 Alt+F1。

自动换行

您可通过向 .WS 会话概要文件添加关键字 DocmodeWordWrap=Y 来启用该功能。在启用 DOC 方式后，将缺省启用该功能。如果启用了自动换行，那么在 OIA 的位置 71 中将显示自动换行指示符。

如果启用了自动换行，那么将把在右页边距输入的词整个移动到下一行中的首个未保护字段 - 假定该未保护字段有足够的左侧空间（空格和空字符）以容纳该词。上一行中空出的区域用空格填充。请参阅以下示例。

禁用自动换行的情况：

```
Look in the diction
ary, please.
```

启用自动换行的情况：

Look in the dictionary, please.

如果未保护字段的左侧没有足够的空间，那么不会移动该词（即与禁用自动换行的情况相同）。

开始列和结束列

您可以在 .WS 概要文件中使用关键字 `DocmodeStartColumn=<value>` 和 `DocmodeEndColumn=<value>` 来设置这两个值。这两个设置控制会话在 DOC 方式下的左右页边距。例如，您可以将左页边距设置为 10 而右页边距设置为 60。如果开启了插入方式，那么将应用下列条件：

- 如果您在右页边距中输入一个字符，那么光标将回到下一行的左页边距。
- 这样就跳过了保护字段。

如果关闭了插入方式，那么将应用下列情况：

- 如果您在输入数据时将一个字符推送至超过右页边距，那么被推送的字符会换行到下一行的起始位置。
- 这样就跳过了保护字段。

如果启用了插入方式，那么将在 OIA 的位置 52 上显示 ^ 字符。

换行键

如果按换行键（缺省是 Enter 键），那么光标会跳至下一行（或随后一行，如有必要）中的页边距内首个未保护的字符位置。

制表符停止位

您可以在 .WS 概要文件中利用关键字 `DocmodeTabStops=<column1,column2,...>` 来设置制表符停止位的值。您可以通过以下方法来设置制表符停止位：将其指定为希望的列数，列数之间以逗号分隔（例如，5,10,15,20,25）。

设置完制表符停止位之后，按 Tab 键会使光标跳至以下最先到达的位置：

- 同一行内同一个未保护字段中的下一个制表符停止位。请注意，不能将制表符停止位定义到左右页边距之外。
- 同一行内下一个未保护字段中处于页边距内首个字符位置。
- 随后一行内下一个未保护字段中处于页边距内的首个字符位置。

使用制表符停止位时，将应用下列情况：

- 按下 Tab 键所跳过的字符不能设为空白字符。
- 未保护字段中通过按下 Tab 键后光标所跳过字符不能设为空白字符。但是，按下 Tab 键后光标所跳过的空字符将设为空白字符。

跨越页边距的未保护字段中的空字符

如果按下 Tab 键使得光标跳至下一行的左页边距，并有未保护的字段跨越左页边距，那么处于未保护字段左页边距之外的空字符将转换为空格。然而，如果按下 Tab 键使得光标跳至下一行，并且上一行中有跨越右页边距的未保护字段，那么处于未保护字段右页边距之外的空字符不转换为空格。

启用“行结束”音频信号

你可通过向 .WS 概要文件添加关键字 DocmodeEndofLineSignal=Y 来启用该功能。在光标进入设置为“行结束”信号的列时，该功能将启用音频信号。

“行结束”信号列

您可通过向 .WS 概要文件添加关键字 DocmodeEndofLineSignalColumn=<value> 来启用此函数。您可在希望发出“行结束”音频信号的列上设置列值。您可以输入值，以在光标靠近右页边距时发出音频信号。例如，若右页边距为 70，那么您可将“行结束”信号列设为 65。

在 DOC 方式中粘贴

如果启用了 DOC 方式，那么将忽略“粘贴”选项卡中的所有粘贴功能，粘贴操作依据下列规则执行。

如果光标处于页边距内：

- 在光标处开始粘贴字符。
- 依据与用户输入字符时所采用的相同规则粘贴字符。
- 在启用“自动换行”的情况下，遵循自动换行规则。
- 如果在粘贴完所有数据之前已抵达最后一行的结束位置，那么将在 OIA 中显示“过多”符号。

如果光标处于右页边距外：

- 在光标处开始粘贴字符。
- 在未保护字段中粘贴字符，直至抵达行末。
- 从下一行的左页边距开始，按照光标处于页边距内所适用的规则继续粘贴。

如果光标处于左页边距外：

- 在光标处开始粘贴字符。
- 在未保护字段中粘贴字符，直至抵达左页边距。
- 按照光标处于页边距内所适用的规则继续粘贴。

图形功能

本节提供有关图形功能的信息、限制和注意事项。

图形协议

Z and I Emulator for Windows 允许您使用 GDDM® 等其他主机图形应用程序。两种类型的图形受支持：

- 向量
- 已编程符号

对于向量图形支持两种协议：

- 高级
- 本机

有关这些协议的描述和有关如何配置图形会话的信息，请参阅联机帮助中的“配置图形”。

支持下列功能：

- 多个混合的字母数字的和图形的主机会话
- 使用标准 OS/2® 印刷和绘图工具
- 创建 PIF (图片交换格式) 文件
- 将图形数据剪切到剪贴板中

向量图形

向量图形是从显示命令和坐标数据中生成显示图像的计算机图形。Z and I Emulator for Windows 为 OS/2-Link (高级) 或 3179G 或 GOCA (本机) 协议提供向量图形支持。选择适合于您的主机应用程序的协议。

高级协议

如果您使用的是 GDDM® V2R3 或更高版本，并且正在使用以下任何操作系统，请使用高级协议：

- MVS
- VSE
- VM/SP
- VM/XA SP™



注： V3 之前版本的 GDDM® 的 CICS® 伪会话方式不支持高级协议，IMS/VS 同样不支持高级协议。但是，GDDM® V3R1 或更高版本的 CICS® 伪会话方式支持它。

高级协议与 OS/2-Link 使用的协议等效，因此它支持相同的子系统。但是，Z and I Emulator for Windows 不需要从主机系统下载代码，因为所有 OS/2-Link 图形模块都集成到程序中。

本机协议

打算使用较低的 GDDM® 版本或非 GDDM 主机图形应用程序时，例如最初打算使用 3179G、3192G 或 3472G 等 3270 不可编程终端上要使用的应用程序，选择本机协议。本机协议还允许 IMS/VS 用户显示 GDDM® 图形。

已编程符号

光栅图形是以已编程符号显示的，这些符号可下载到工作站。Z and I Emulator for Windows 支持多达六组（PSA 至 PSF）三平面和多色已编程符号。

如果您打算使用最初为 3279G 终端编写的主机图形应用程序，请将已编程符号用作图形类型。

图形应用程序使用这些方法的一种或两种来显示图形屏幕。Z and I Emulator for Windows 允许您启用或禁用对向量图形和已编程符号的支持。选择主机应用程序所需的支持类型。



注：如果您在 GDDM® 程序下使用 OS2-Link（高级）协议，请勿选择已编程符号。此外，将 OS2-Link 协议用于其他应用程序时，请勿选择已编程符号。

启用已编程符号集

PC/3270 提供多达六组三平面的已编程符号，而这取决于您所选择的图形支持的类型。缺省情况下：

- 如果已编程符号和向量图形您都选择，则两组（PSA 和 PSB）单平面已编程符号都是可用的。
- 如果您选择已编程符号而不选择向量图形，则三组（PSA、PSB 和 PSE）单平面已编程符号和三组（PSC、PSD 和 PSF）三平面已编程符号都可用。

可通过编辑工作站概要文件的 [3270] 节来更改已编程符号组和每个已编程符号组可用的三或单平面：

```
PSSPlanes=xxxxxx
```

每个 x 代表一个表示每个组可用的平面数（0、1 或 3）；第一列表示 PSA 的平面数，第二列表示 PSB 的平面束，依此类推。例如，要启用六个三平面已编程符号集，请输入以下项：

```
PSSPlanes=333333
```

要启用两个单平面和两个三平面组，输入下列：

```
PSSPlanes=113300
```

如何处理内存不足导致的错误

图形执行模块 PCSGRP.DLL 使用大量全局内存进行图形绘制或打印。workstation 安装的内存不足时，结果可能会不正确。例如，某个区域可能没有明显的阴影。

在这种情况下，将安装的 workstation 内存量至少增加 1 MB。对于主机图形打印，再添加 1 MB。

根据所使用的主机图形应用程序和打印机驱动程序，可能需要进一步扩展内存。

绘制缓冲区大小

绘制缓冲区大小会因为图形功能重新绘制设置的内容而异。

要设置**重新绘制**，请在会话窗口中单击 **Preferences → Appearance → Display Setup** from the **Edit** menu。从**类别**中选择**图形**。

从**重新绘制**的可选项中选择**主机**时，不需要缓冲区。

如果选择**保留**，则图形执行模块会将所有重新绘制数据都存储到缓冲区中。这种缓冲区被称为保留缓冲区。缓冲区大小会因应用程序中图形数据的复杂性而异。例如，简单表的缓冲区大小为 10 KB 至 20 KB，而复杂图形图像的缓冲区大小为 200 KB 至 300 KB。

选择**位图**设置**重新绘制**时，缓冲区大小将与保留缓冲区大小和兼容位图大小之和相同：

$(\text{高度}) \times (\text{宽度}) \times (\text{平面数}) \times (\text{位/像素}) / 8$ 字节

例如，为 VGA 16 色显示器型号 2 (24x80) 选择 7x12 字体时，位图大小为：

$(7 \times 80) \times (12 \times 24) \times 1 \times 4 / 8 = 80 \text{ KB}$

为 IBM® PS/55 高分辨率 256 色显示器型号 2 选择 12x20 字体时，位图大小为：

$(12 \times 80) \times (20 \times 24) \times 1 \times 8 / 8 = 460 \text{ KB}$

使用位图绘制

图形执行模块使用与显示单位兼容的位图来绘制覆盖方式下的区域说明。图像说明需要一个平面位图。

(区域缓冲区)	=	(区域宽度) × (区域高度) × (平面数) × (位/像素) / 8
(图像缓冲区)	=	(图像宽度) × (图像高度) / 8

打印缓冲区大小

保留的缓冲区必须用于打印。保留的缓冲区与用于重新绘制的缓冲区大小相同。在“显示设置”窗口中为**重新绘制**指定了**位图**时，也会应用此选项。

如果在“位图”方式下调用图形打印，图形打印模块将生成与连接的打印机兼容的位图，在位图上绘制图像，并将位图传输到打印机。

此操作通常可快速执行。经常交换内存时，进程会随着交换操作数量而成比例减速。如果未分配大型位图，则图形打印模块通常仅使用保留的缓冲区打印图形图像。

示例：

Proprinter (240x144 DPI) 字符大小：

位图大小 = $(240 \times 8) \times (144 \times 11) \times 1 \times 1 / 8 = 380 \text{ KB}$

示例：

EPSON (ESC/P) (360x180 DPI 颜色) 字符大小:

位图大小 = $(360 \times 8.5) \times (180 \times 11) \times 3 \times 1 / 8 = 2.3 \text{ MB}$



注: 对于某些打印机, 可能会在位图方式和非位图方式下获得不同的打印结果。如果未获得所需的结果, 请更改当前位图方式。例如, 指定要在位图方式下打印的非位图方式。

编辑-复制缓冲区

编辑操作会导致图形执行模块将位图和 DIBitmap 复制到剪贴板。位图与显示屏兼容; DIBitmap 是 4 位/像素位图。

打印机字体

打印机驱动程序可以处理两种字体集, 即设备字体和 GDI 字体。设备字体是打印机内置的硬件字体。GDI 字体是 Windows® 的系统 (不带括号) 或其他软件字体。

从“打印机控制”窗口选择用于图形打印的字体集时, 由于以下原因, 请使用 GDI 字体:

- 在位图方式下, GDI 字体可用于打印。但是, 无法使用设备字体, 因为在使用设备字体时, 无法在内存位映射上绘制图像。
- 在位图方式下, 当 OR 和异 OR 属性混合时, 设备字体不能用于打印。

绘图仪

由于绘图仪不支持光栅, 因此在绘图方面会施加以下限制。对于主要包含线条的图形和表格, 请使用绘图仪。

- 不支持阴影。
- 无法区分某些阴影图案。
- 图像顺序绘制需要很长时间, 最终打印输出质量很差。
- 无法正确反映 OR 和异 OR。

清除图形字符导致屏幕中出现孔

当字符与图形图像重叠时, 将在要显示字符的位置清除图形图像。在显示图形图像的位置输入具有透明属性的 null 字符或空格时, 不会清除该字符单元格中的图形图像。

如果在“显示设置”窗口中选择**主机**或**保留**以设置**重新绘制**, 当清除图形图像中的字符时, 图形区域中将出现一个孔。这是因为这两种方式没有位图图像, 并且无法在屏幕上执行部分重新绘制。

如果选择**位图**方式作为**重新绘制图形**, 则应用程序不会在图形区域中找到任何孔, 该应用程序会覆盖图形图像上的任何字母数字字符 (以及 NULL 和 SPACE) 。

要恢复屏幕, 请执行以下一项操作:

- 按 PA3 键使应用程序重新绘制屏幕。
- 最小化并恢复在“保留”方式下保留的图形图像，然后重新绘制或选择“位图”方式。



注： 在“显示设置”窗口中更改**重新绘制**的设置时，设置的内容从下一次绘制开始有效。

图形功能的其他限制

如果选择了高级协议，则不能在低于 V3 的 GDDM® 版本中，在 IMS/VS 和 CICS® 伪会话方式下使用图形功能。

图形功能的注意事项

本机图形数据流

如果主机发送的对象结构化字段（对象图片、对象数据、对象控制）的长度字段值为零，Z and I Emulator for Windows 会拒绝它并显示 PROG754

打印输出到 LPT1

使用打印到 PC LPT1 的主机应用程序时，必须先在“文件”菜单的“打印机设置”对话框中选择打印机。

打印处理

第 7 章. 传输文件

Z and I Emulator for Windows 文件传输让您可同时在主机系统和工作站之间传输一个或多个文件。传输类型和转换表可提前定义。

可以执行下列文件传输功能：

- 将文件发送到主机系统
- 接收来自主机系统的文件
- 使用文件列表
- 创建模板以定义文件名和传输类型
- 定义传输类型
- 设置传输选项
- 修改转换表
- 导入或导出文件 (仅限 PC/3270 CICS)
- 创建交互式文档概要文件 (IDP) 文件 (仅限 PC/3270 CICS)
- 通过 XMODEM 或 YMODEM 协议传输文件

注意：

98 年 3 月起 PCT400 已退市。

主机需求

对于 SBCS 方式下的 PC/3270 文件传输，需要一个或多个下列主机文件传送程序（称为 IND\$FILE）：

- IBM 3270-PC 文件传输程序，5665-311 (MVS/TSO)
 - IBM 3270-PC 文件传输程序，5664-281 (VM/SP 2.1)
 - IBM CICS/VS 3270-PC 文件传输程序，5798-DQH (CICS/VS 1.5)
-

将文件发送到主机系统

要将文件从 workstation 发送到主机系统：

1. 登录到主机系统。
2. 单击 session window 的 **Send File to Host** from the **Actions** menu。（也可以选择工具栏中的**发送**按钮。）

此时将打开“将文件发送到主机”窗口。

3. 要使用列表文件，请单击**打开列表**。选择要用于传输的列表。有关如何创建列表文件的详细信息，请参阅 [创建列表文件 \(on page 52\)](#)。

如果不想使用列表文件，请继续执行下一步。

4. 输入要发送到主机系统的 **PC 文件** 的名称，或单击**浏览**选择文件。如果为要传输的文件类型提供了模板，则会自动显示主机文件名和传输类型。
5. 输入**主机文件名**。对于 MVS/TSO，可以单击**浏览**以查看主机上的数据集和成员（仅限 3270）。选择要发送的文件，然后单击**确定**，以将文件添加到传输列表中。
6. 选择**传输类型**。
7. 单击**发送**。

文件已发送到主机系统。发送状态显示在“发送文件状态” window 中。

从主机系统接收文件

要将文件从主机系统传输到 workstation：

1. 登录到主机系统。
2. 单击 **Receive File from Host** from the **Actions** menu。（也可以单击工具栏中的**接收**按钮。）
“从主机接收文件” window 将打开。
3. 要使用列表文件，请单击**打开列表**。选择要用于传输的列表。有关如何创建列表文件的详细信息，请参阅 [创建列表文件 \(on page 52\)](#)。

如果不想使用列表文件，请继续执行下一步。

4. 输入要接收的**主机文件**的名称。还可以指定主机文件名，如下所示：

- **使用“剪贴板”按钮**

如果已将一个或多个主机文件名复制到剪贴板，可以单击**剪贴板**按钮并将这些名称粘贴到传输列表中。

选择一个或多个要传输的已粘贴文件名，然后单击**确定**。

- **使用“浏览”按钮**

对于 MVS/TSO，可以单击**浏览**以查看数据集和成员（仅限 3270）。选择一个或多个要接收的文件，然后单击**确定**，以将文件添加到传输列表。

如果为要传输的文件类型提供了模板，则会自动显示 PC 文件名和传输类型。

5. 输入 **PC 文件名**或单击**浏览**按钮，以选择文件的位置。
6. 选择**传输类型**。
7. 单击**接收**。

接收状态显示在**接收文件状态**窗口中。

使用列表文件

如果经常传输相同的文件，您可以创建文件列表并将其保存。

列表文件可用于发送和接收。缺省列表文件扩展名为 .SRL。

创建列表文件

要创建列表文件：

1. 选择 session window 的 **Receive File from Host** from the **Actions** menu 或 **Send File to Host** from the **Actions** menu；或者，单击工具栏中的**发送**或**接收**按钮。

对应的 window 将打开。

2. 通过指向要选择的文件的名称，从**主机文件名**或**PC 文件名**列表框中选择要传输的文件。按住 Ctrl 键的同时，单击鼠标左键。

文件名、其对应的 workstation 或主机文件名（根据可用模板）以及传输类型将显示在窗口的**传输列表**部分中。



注：您也可以单击**浏览**按钮（用于发送文件）或**剪贴板**按钮（用于接收文件），以打开相应的对话框，以允许您选择要传输的文件；单击**确定**时，所选文件将显示在**传输列表**中。

3. 单击**添加到列表**按钮，将所选文件包括在**传输列表**中。
4. 选择所有所需文件后，单击**保存列表**。

“将文件传输列表文件另存为” window 将打开。

5. 输入或选择列表名称，然后单击**确定**。

编辑列表

要编辑以前创建的列表的内容：

1. 如 [将文件发送到主机系统 \(on page 50\)](#) 和 [从主机系统接收文件 \(on page 51\)](#) 中所述，显示“将文件发送到主机”或“从主机接收文件” window。
2. 选择**打开列表**。

“打开文件传输列表文件” window 将打开。
3. 选择与要编辑的列表文件对应的名称，然后单击**确定**。
4. 所选列表的内容将出现在“将文件发送到主机”或“从主机接收文件” window 中。
5. 编辑列表文件的内容。



更改列表的内容：从列表中选择要更改的文件，并覆盖文本框中要更改的项；然后单击**更新列表**按钮。



从列表中删除文件：选择要删除的文件，然后单击**从列表中删除**。



将文件添加到列表：从主机或 workstation 文件列表中双击要添加的文件。

6. 选择**保存列表**。

“将文件传输列表文件另存为” window 将打开。

7. 输入名称，然后单击**确定**。

管理模板

模板是一组规则，当您指定要发送或接收的文件时，工作站将使用这些规则自动生成 workstation 或主机文件名和传输类型。

您最多可以有 32 个模板。它们会自动编号为 1 到 32。

指定要传输的文件时，工作站将从模板 1 开始扫描模板。它使用第一个匹配的模板来生成已传输文件的名称和传输类型。

要管理模板：

1. 单击 session window 的 **Receive File from Host** from the **Actions** menu 或 **Send File to Host** from the **Actions** menu；或者，单击工具栏中的**发送**或**接收**按钮。

此时将打开“将文件发送到主机”或“从主机接收文件”窗口。

2. 选择**模板**。

模板 window 将打开。window 的内容取决于连接的主机系统。

添加模板

模板 window 的列表框列出了当前存储的模板。

要添加模板：

1. 从列表框选择任何模板。

所选模板的内容显示在列表框下。

2. 通过覆盖来更改 workstation 或主机文件名或扩展名；然后选择传输类型。（有关传输类型的详细信息，请参阅 [定义传输类型 \(on page 54\)](#)。）

3. 单击**添加**。

用于确定列表中显示新模板的位置的 window 将打开。

4. 选择一个模板编号，并指定是在具有该编号的模板之前还是之后显示新模板。单击**确定**。

新模板已添加至相应位置的列表。

替换和删除模板

要更改当前存储的模板的内容，或删除模板：

1. 选择要更改或删除的模板。

所选模板的内容显示在列表框下。

2. 要更改内容，请覆盖相应的部分，然后单击**替换**。

要删除模板，请单击**删除**。

所选模板将被更改或删除，模板列表框的内容也将被更改。

测试模板

要测试所添加或更改的模板的内容：

1. 从列表框中选择要测试的模板。

所选模板的编号将显示在 window 下部的“测试模板”框中。

2. 为以下项选择或输入数据：

测试方式

确定要用于测试的方式：将文件从 workstation 传输到主机系统的方式（发送），或将文件从主机系统传输到 workstation 的方式（接收）。

模板

确定要测试的模板：仅限步骤 1 中选择的模板，或所有已注册的模板。

源文件

输入要用于测试的文件的名称。

3. 单击**测试**。

目标文件指示模板生成的名称。



注： 测试模板不会传输文件。

定义传输类型

传输类型定义用于控制文件传输的选项信息。对每个主机系统最多可定义 32 种传输类型。文本、二进制文件和追加（不包括 CICS）是缺省值。

要添加或更改传输类型：

1. 从 session window 中单击**编辑** → **首选项** → **传输**。
2. 单击主机类型或调制解调器协议的选项卡。

此时将打开所选主机或调制解调器协议的属性页面。显示的项取决于所选的主机系统。

3. 在**传输类型**框中输入传输类型名称，或从下拉列表中选择相关名称。
4. 选择或输入所需项（请参阅 [要指定的项 \(on page 55\)](#)）。

要添加或替换传输类型，请单击**保存**。要删除传输类型，请单击**删除**。

5. 此时将显示一个对话框，要求进行确认。单击**确定**。

要指定的项

选择适当的 property page 让您可设置以下各节中介绍的项。

文件选项

可使用的文件选项取决于已连接主机系统的类型，以及配置会话时选择的主机代码页。表 15: 文件传输选项的方式值 (on page 55) 列出文件传输选项的方式值。表 16: 传输文件选项 (on page 55) 列出传输选项。

表 15. 文件传输选项的方式值

方式	主机代码页
SBCS	其他

表 16: 传输文件选项 (on page 55) 列出 PC/3270 的选项。

表 16. 传输文件选项

文件选项	主机系统	方式	转换详细信息
ASCII	VM/CMS MVS/TSO ICS	SBCS	<p>发送文件时按如下方式转换代码：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将 1 字节 workstation 代码转换为 EBCDIC 代码 • 将 RS (十六进制 1E) 和 US (十六进制 1F) 转换为 SO (十六进制 0E) 和 SI (十六进制 0F) <p>在收到文件时按如下方式转换代码：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将 EBCDIC 代码转换为 1 字节 workstation 代码
CRLF	VM CMS MVS/TSO CICS	SBCS	<p>发送文件时按如下方式转换代码：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不要从每一行的末尾删除 CRLF (十六进制 0D0A)。将代码视为每个记录的定界符。 • 从文件末尾删除 EOF (十六进制 1A)。 <p>在收到文件时按如下方式转换代码：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将 CRLF (十六进制 0D0A) 添加到每一行的末尾。 • 将 EOF (十六进制 1A) 添加到文件的末尾。从现有文件中删除 EOF，并在指定 APPEND 时将 EOF 追加到添加的文件的末尾。
APPEND	VM/CMS MVS/TSO	SBCS	将发送的文件追加到现有主机文件。将收到的文件追加到现有 workstation 文件。
SRC	OS/400 i5/OS	SBCS	这个选项只适用于“发送”。当选中 SRC 时，目标文件作为物理源文件的成员存储。如果该文件已经在主机系统上存在，则忽略该选项。

记录格式

仅在未为文件传输指定 APPEND 时，才对 VM/CMS 和 MVS/TSO 有效。您可以选择以下任一项：

- **缺省值**
- **固定** (固定长度)
- **可变** (可变长度)
- **未定义** (仅限 MVS/TSO 的未定义方式)

如果选择**缺省值**，则主机系统会自动选择记录格式。

为 VM 文件传输指定**可变**会使主机磁盘空间得到高效利用。

逻辑记录长度 (LRECL)

仅在未为文件传输指定 APPEND 时，才对 VM/CMS 和 MVS/TSO 有效。

在 **LRECL** 文本框中输入要使用的**逻辑记录长度** (主机记录字节计数)。如果将**变量**和**未定义方式**指定为记录格式，则逻辑记录长度是文件中的最大记录长度。最大值是 32767。

从 workstation 发送到主机系统的记录长度可能超过在这里指定的逻辑记录长度。如果是这样，主机文件传送程序以逻辑记录长度分割这个文件。

要把一个包含长记录的文件发送至主机系统，指定一个的足够大的长逻辑记录长度。

由于 workstation 文件的记录长度超过逻辑记录长度，因此如果拆分每条记录，则消息不会正常显示。要显示消息，请将以下规范添加到工作站概要文件的 [传输] 项：

```
DisplayTruncateMessage = Y
```

TSO 分配参数 (MVS/TSO)

仅在未为文件传输指定 **APPEND** 时才对 MVS/TSO 有效。可以指定以下项：

[分配数量]

主要

输入分配给此文件传输的磁道或柱面数。

辅助

如果主要分配不足以进行整个文件传输，请输入分配给文件传输的额外存储容量。

[分配单元]

磁道

指定此参数可按磁道分配主机文件。询问您的系统管理员是使用磁道还是柱面作为单元。

柱面

指定此参数以采用柱面单元分配主机文件。

AVblocks

指定此参数以采用块单元分配主机文件。

[块大小]

此项目仅用于创建新的数据集。在文本框中输入新主机数据集的块大小（以字节为单位）。如果省略此项，工作站将采用**逻辑记录长度**框中显示的值。最大值是 32767。如果选择 **AVblocks**，则块大小是新数据集的块大小。

其他选项

您可以在**附加选项**文本框中输入所需的主机命令选项。

设置常规传输选项

要设置高级选项：

1. 从 session window 中单击**编辑** → **首选项** → **传输**。
此时将显示设置对话框。
2. 在标为**常规**的属性页面上更改所需的设置。
3. 单击**确定**。

以下各节包含有关可为文件传输选项定义的项的信息。

主机类型

可以从下拉列表框中指定工作站所连接的主机类型（MVS/TSO、VM 或 CICS）。

主机命令

您可以指定文件传输开始时要调用的主机命令。如果未在此文本框中输入任何内容，则会将 IND\$FILE 或其他国家/地区的等效项用于 3270 SBCS 会话。

缺省 PC 目录

您可以指定“将文件发送到主机”或“从主机接收文件” window 中显示的缺省目录。要指定目录，请单击**浏览**按钮。

缺省分区数据集（仅限 MVS/TSO）

可以指定要用作缺省值的 MVS 分区数据集。

默认 VM 磁盘 (仅限 VM)

您可以指定要用作缺省值的 VM 磁盘。

PC 代码页

传输文件时，EBCDIC 代码将转换为 1 字节 workstation 代码，反之亦然。将从 SBCS 会话的以下值中自动选择有效值：

437、737、806、813、819、833、850、852、854、857、858、860、861、862、863、864、865、866、869、874、912、915、和 1258； - 根据配置 workstation 时指定的主机代码页。有关如何选择主机代码页的说明，请参阅主机代码页的联机帮助。

包大小

工作站用于传输和接收的内存量（以字节为单位）。如果输入了较大的值，则文件传输速度会更快，但内存开销会更大。缺省值为 12288。对于 Telnet3270，可以通过在工作站概要文件的 Telnet3270 节中添加以下行来指定大于 8000 字节的包大小：

```
SendBufferSize=nnnn
```

文件传输超时

可以定义工作站等待主机系统响应的的时间（以秒为单位）。如果主机系统没有响应，传输将被取消，并显示一条错误消息。可以指定 20-65535（或 0）范围内的数字。ASCII 会话的缺省值为 60 秒；所有其他会话的缺省值为 30 秒。指定适当的值，以避免过早出现错误消息。如果指定 0，则未设置超时。

如果低速线路（如 COM 端口线路）的数据包或块大小相对较大，建议指定 150 秒或更长时间。

列表文件扩展名

您可以更改文件传输列表文件的缺省扩展名 (.SRL)。

在传输前清除会话

您可以指定在传输文件之前是否向主机系统发送“清除”命令。选择以下 option buttons 中的任一项：

缺省值

在传输文件之前发送“清除”命令（仅限 VM/CMS 或 CICS）。

是

也会为 MVS 发送“清除”命令。

编号

不会为任何主机系统发送“清除”命令。

显示状态窗口

您可以选择显示文件传输进度状态的方法。

以会话方式

文件传输开始时，状态 window 将打开。将显示正在传输的文件的名称和传输进度。

“输入”图标

文件传输开始时，屏幕上将显示状态图标。如果已恢复图标，状态 window 将打开。

设置转换表

您可以创建或编辑要用于发送或接收文件的转换表。

更改转换表

要更改转换表：

1. 从 session window 中单击**编辑** → **首选项** → **传输**。
 2. 在结果窗口中单击**转换表**选项卡。
此时将打开“转换表设置”属性页面。
 3. 将显示当前使用的表（缺省值或用户定义表的名称）。选择**缺省值**或**用户定义**。
 4. 如果选择**用户定义**，请在**文件名**文本框中输入转换表名称，或单击**浏览**选择名称。
 5. 单击**确定**。
-

定制转换表

可以创建用于传输或接收的用户特定转换表，也可以编辑现有转换表。

要创建或编辑转换表：

1. 在**转换表** property page 中，单击“上载”或“下载”窗口中的**定制**。

此时将打开“定制转换”窗口。

如果选择**缺省值**或从“文件” menu 中选择**新建**，则缺省值将显示在表中。

转换源代码

编辑上载转换表时的 PC 代码点。编辑下载转换表时的主机代码点。

转换目标代码

编辑上载转换表时的主机代码点。编辑下载转换表时的 PC 代码点。

2. 双击表中要更改的代码，然后更改随后出现的输入字段中的值。
3. 单击“文件” menu 中的**保存或另存为**。
4. 如果系统询问，请在“将转换文件另存为”窗口中输入名称，然后单击**确定**。
5. 在“定制转换”窗口的“文件” menu 中单击**退出**。

导入/导出 (仅限 3270 CICS)

导入/导出是办公系统通信程序，以及在 IBM 客户信息控制系统 (CICS) 下执行的应用程序。

单击**导入/导出**可将模块装入工作站内存中。然后，您可以从主机屏幕上的菜单启动导入或导出。

从主机导出文档时，workstation 会收到两个文件：一个是文件本身，另一个是交换文档概要文件 (IDP) 文件，其中包含文档标题信息。

将文件**导入**主机系统时，必须附带同名的 IDP 文件。如果所需的 IDP 文件不存在，可以进行创建，如所述。

要使用“导入/导出”传输文件：

1. 验证主机会话的窗口是否处于活动状态并准备好进行文件传输。
2. 单击 session window 的 **Import/Export** from the **Actions** menu。
最小化的“导入/导出状态” window 将打开。
3. 单击主机应用程序菜单中的**导入或导出**。
4. 指定要传输的文件的主机文件名的 workstation 文件名。运行导入或导出。
导入或导出开始时，“导入/导出状态” window 将最大化。
传输文件后，window 将关闭。

PC/3270 的文件传输命令

可以将数据文件发送到运行以下项的 IBM 主机系统，也可以从这些主机系统接收数据文件：

CICS/MVS

在 MVS 下运行的客户信息控制系统

CICS/VSE

在 Virtual Storage Extended 下运行的 CICS

MVS/TSO

多个虚拟存储/时间共享选项

VM/CMS

虚拟机/会话监控系统

有关使用这些命令的更多信息，请单击 **Send File to Host** from the **Actions** menu 和帮助面板中的**来自命令提示符的文件传输**。

文件传输方法

您可以使用 PC/3270 采用以下方式传输文件：

- 通过单击 workstation 窗口的 **Receive File from Host** from the **Actions** menu 或 **Send File to Host** from the **Actions** menu
- 通过在 DOS 命令提示符处使用 **SEND** 和 **RECEIVE** 命令
- 通过使用调用文件传输的 EHLLAPI 应用程序
- 通过使用将发送或接收命令作为宏语句的宏
- 通过单击工具栏上的**发送**或**接收**图标

需求和限制

在主机系统上安装文件传输程序 IND\$FILE。向系统管理员咨询其他文件传输过程和注意事项。通过在 AUTOEXEC.BAT 或特定 DOS 框中定义 DOS 环境变量 IND_FILE，可以使用备用主机命令名。例如：

```
SET IND_FILE = MYXFER
```

不能将下列字用作 VM 文件名或文件类型、MVS 数据集名或 CICS 文件名，因为它们保留用作选项命令：

ASCII、APPEND、TIME、CLEAR、NOCLEAR、SILENT、QUIET、PROGRESS、BLANK、CRLF、BINARY、NOCRLF

如果要从 \Z and I Emulator for Windows 以外的子目录发送或接收，则必须指定完整路径名称。

从 DOS 命令提示符发送和接收文件

workstation 是 SEND 和 RECEIVE 命令的引用点：您可从 workstation 发送到主机，以及从主机接收到 workstation。

要发送或接收文件：

1. 确保您已登录主机。
2. 确保显示主机系统的**就绪**消息，但通过 ISPF 应用程序的命令选项传输文件除外。



注：在后一种情况下，必须为文件传输命令指定 NOCLEAR 选项。

如果屏幕为空白，确保没有应用程序正在运行，并且主机会话未处于暂挂状态。



注：如果在传输文件时收到来自主机应用程序的任何消息，则传输可能不会成功。要防止消息干扰，请输入相应的主机命令，以将消息设置为暂时关闭。文件传输完成后，再次将消息设置为打开。

3. 切换到 DOS 窗口会话或 DOS 全屏会话。
4. 如果使用硬盘，确保 SEND.EXE 和 RECEIVE.EXE 文件位于当前目录或路径中。如果要从 \Z and I Emulator for Windows 以外的子目录发送或接收，则必须指定完整路径名称。

5. 在 DOS 命令提示符下输入相应的 SEND 或 RECEIVE 命令。

有关 SEND 和 RECEIVE 命令及其选项的详细信息将在以下各节中说明。

使用 VM/CMS SEND 命令

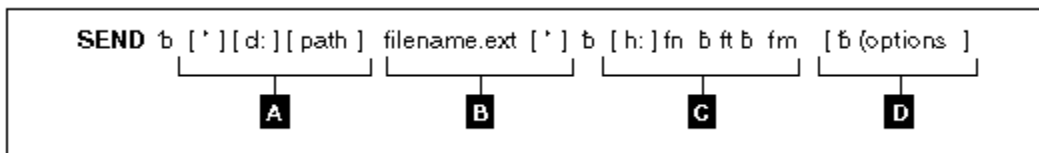
将文件发送到 VM/CMS 时，使用以下信息：

图 1: VM/CMS SEND 命令语法 (on page 62) 显示必须提供的命令和信息。如图所示将其输入（包括括号）。可以使用大写或小写字母。



1. `b` 表示插入空格。`h:` 和 `fn` 之间不能有空格。

图 1. VM/CMS SEND 命令语法



A

要发送的文件的 workstation 驱动器和路径。

B

要发送的 workstation 文件的名称。

C

要发送到主机的文件的主机会话规范。

`h:`

会话的短名称（如果它是，则可以将其省略）

`fn`

文件名

`ft`

文件类型

`fm`

文件方式

D

在传输过程中对文件所做的可选更改。可以选择多个选项。有效选项包括：

- APPEND
- ASCII
- CLEAR
- CRLF
- LRECL *n*
- NOCLEAR
- PROGRESS
- QUIET
- RECFM *x*
- TIME(*n*)

VM/CMS SEND 命令的组成部分包括:

发送

命令。

d:

文件所在的软盘或硬盘驱动器的名称。

path

文件所在子目录的路径。

filename.ext

要发送的文件的名称, 包括扩展名。

h:

要将文件发送到的主机会话的短名称。缺省值为 **a:**。

fn ft fm

文件在 VM/CMS 磁盘上的名称。必须指定文件名 (*fn*) 和文件类型 (*ft*)。如果要将文件放在 A 磁盘上, 可以省略文件方式 (*fm*)。可以创建新名称或使用磁盘上已有的名称。如果使用新名称, 发送的文件将添加到磁盘中。如果使用现有文件的名称, 发送的文件将替换或添加到旧文件中。(请参阅 APPEND 选项的描述。)

(options

可以指定以下选项:

APPEND

指定要发送的文件将添加到现有 VM/CMS 文件的末尾。如果希望此文件替换现有文件, 请忽略此选项。如果使用 APPEND 选项, 则不能指定 LRECL *n* 或 RECFM *x* 选项。

ASCII

执行以下任务:

- 将 1 字节 workstation 代码转换为 EBCDIC 代码。

CLEAR

清除文件传输开头的 workstation 窗口。**CLEAR** 是缺省值。

CRLF

指定保留回车符和换行符代码。对于要查看或编辑的文本或源文件，需要 ASCII 和 CRLF 选项，如 SCRIPT 文件。二进制文件（如程序）不需要它们。

LRECL *n*

指定文件的记录长度。仅当想要文件在 VM/CMS 磁盘上的记录长度不是 80 时，才包括记录长度。将 *n* 替换为所需的记录长度。如果省略此选项，则固定长度记录的长度将设置为 80，而可变长度记录的最大长度将设置为 80。

NOCLEAR

在文件传输开头禁止发送“清除”命令。

PROGRESS

显示一条消息，指示文件传输正在进行或已结束。此类消息不显示当前传输的字节。

QUIET

不显示任何消息。

RECFM *x*

指定文件记录格式。使用此参数指定文件中的可变长度或固定长度记录。将 *x* 替换为 V（表示可变）或 F（表示固定）。缺省情况下，除非指定 CRLF 选项，否则文件具有固定长度的记录；除非另行指定，否则文件具有可变长度记录。

TIME(*n*)

指定程序在发送错误消息之前等待主机响应的时间 *n* 长度（以 30 秒为单位）。将 *n* 替换为 0 至 2184 范围中的整数值。如果指定 0，则不会设置超时。缺省值为 1。要避免过早出现错误消息，请指定适当的值。如果数据包大小较大，块大小较大，或通信线路较慢（如和 COM 端口），建议使用 5（150 秒）。TIME 和 (*n*) 之间不能有空格。

将文件发送到 VM/CMS 的命令语法

以下示例显示了可用于将文件发送到 VM/CMS 主机的命令语法。SEND 命令的参数可以组合成一组括号。

- 要从缺省驱动器发送 workstation 文件并将其作为新文件添加到 VM/CMS A 磁盘：

```
SEND pc.txt a:cmsfile script a (ASCII CRLF LRECL 72 RECFM V
```



注： 如果使用的命令超过一行，请不要在填充该行时按 Enter 键；继续输入命令。

此命令会将名为 PC.TXT 的 workstation 文件从缺省驱动器发送到名为 **a** 的主机会话中的主机。如果要发送的文件位于当前驱动器上，则无需指定 workstation 驱动器。此命令会在 A 磁盘上创建名为 CMSFILE SCRIPT 的新文件。文件中的记录的长度最多可为 72 个字符。

- 要从缺省驱动器发送 workstation 文件以替换 VM/CMS A 磁盘上的文件：

```
SEND pc.txt a:cmsfile script a (ASCII CRLF
```

此命令会将名为 PC.TXT 的 workstation 文件从缺省驱动器发送到名为 **a** 的主机会话中的 VM/CMS A 磁盘。如果要发送的文件位于缺省驱动器上，则无需指定 workstation 驱动器。该文件将替换名为 CMSFILE 的 SCRIPT 文件。新的 CMSFILE 与旧的 CMSFILE 具有相同的记录长度和格式。

如果 A 盘上没有名为 CMSFILE SCRIPT 的文件，PC.TXT 将作为名为 CMSFILE SCRIPT 的新文件添加到 A 磁盘。文件中的记录长度为 80 个字符，长度固定。

- 要从缺省驱动器之外的驱动器发送二进制 workstation 文件：

```
SEND a:pc.exe c:cmsfile exebin b (recfm v
```

此命令会将名为 PC.EXE 的 workstation 文件从驱动器 A 中的软盘发送到名为 **c** 的主机会话中的 VM/CMS B。它是一个新文件，或者替换名为 CMSFILE 的文件。

在传输二进制文件时，必须指定变量记录格式 (**recfm v**)，否则将在文件中添加空白字符。

- 要从硬盘发送文件并将其添加到 VM/CMS A 磁盘上文件的末尾：

```
SEND c:pc.txt cmsfile script a (ASCII CRLF APPEND
```

此命令会将名为 PC.TXT 的 workstation 文件从硬盘发送到主机会话。如果要发送到 **a** 会话，则不需要指定主机会话。该文件将添加到 VM/CMS A 磁盘上名为 CMSFILE 的脚本文件的末尾。

- 要将文件从硬盘上的子目录发送到 VM/CMS A 磁盘：

```
SEND c:\sd1\pc.txt cmsfile script a (ASCII CRLF
```

此命令会将名为 PC.TXT 的文件从硬盘上的子目录 SD1 发送到主机会话。它将替换 VM/CMS A 磁盘上名为 CMSFILE 的 SCRIPT 文件。

使用 VM/CMS RECEIVE 命令

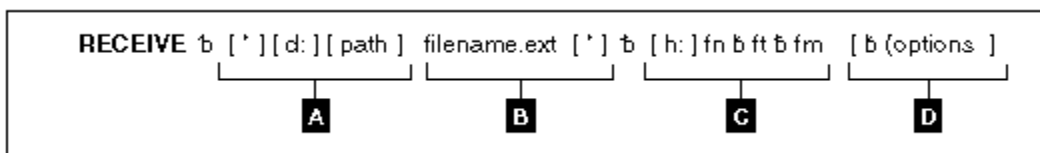
从 VM/CMS 接收文件时，使用以下信息：

图 2: VM/CMS RECEIVE 命令语法 (on page 65) 显示必须提供的命令和信息。输入如图所示的内容（包括括号），但可以使用大写或小写字母。



1. **b** 表示插入空格。**h:** 和 **fn** 之间不能有空格。

图 2. VM/CMS RECEIVE 命令语法



A

要接收的文件的 workstation 驱动器和路径。

B

要接收的 workstation 文件的名称。

C

要从主机接收的文件的会话规范。

`h:`

会话的短名称 (如果它是, 则可以将其省略)

`fn`

文件名

`ft`

文件类型

`fm`

文件方式

D

在传输过程中对文件所做的可选更改。可以选择多个选项。有效选项包括:

- APPEND
- ASCII
- BLANK
- CLEAR
- CRLF
- NOCLEAR
- PROGRESS
- QUIET
- TIME(_n)

VM/CMS RECEIVE 命令的组成部分包括:

接收

命令。

`d:`

要在其中接收文件的软盘或硬盘驱动器的名称。

`path`

指示要将文件存储到的目录的路径。

`filename.ext`

workstation 文件的名称，包括扩展名。使用新名称或已存在的名称。如果使用新名称，会将接收到的文件添加到软盘或硬盘中。如果使用现有文件的名称，接收到的文件将替换或补充现有文件。（请参阅 APPEND 选项。）

`h:`

要从中获取文件的主机会话的短名称。缺省值为 `a:`。

`fn ft fm`

要从 VM/CMS 磁盘接收的文件的名称。文件名 `fn` 必填。

`(options`

可以指定以下选项：

APPEND

指定将要接收的文件添加到现有文件的末尾。忽略接收以替换现有文件的 VM/CMS 文件的这一部分。

ASCII

执行以下任务：

- 将 EBCDIC 代码转换为 1 字节 workstation 代码。

BLANK

使用 CRLF 选项时，此选项有效。使用它可在每一行末尾保留 BLANK (x'40')。

CRLF

指定回车符和换行符代码。对于要查看或编辑的文本或源文件，需要 ASCII 和 CRLF，如 SCRIPT 文件。二进制文件（如程序）不需要它们。

CLEAR

清除文件传输开头的 workstation 窗口。

NOCLEAR

在文件传输开头禁止发送“清除”命令。

PROGRESS

显示一条消息，指示文件传输正在进行或已结束。此类消息不显示当前传输的字节。

QUIET

不显示任何消息。

TIME(*n*)

指定程序在发送错误消息之前等待主机响应的时间长度（以 30 秒为单位）。值 *n* 是 0 至 2184 范围中的整数值。如果指定 0，则不设置超时。缺省值为 1。要避免过早出现错误消

息，请指定适当的值。如果数据包大小较大，块大小较大，或通信线路较慢（如和 COM 端口），建议使用 5（150 秒）。TIME 和 (n) 之间不能有空格。

用于从 VM/CMS 接收文件的命令语法

以下示例显示了可用于从 VM/CMS 主机接收文件的命令语法。RECEIVE 命令的参数可以组合成一组括号。

- 要将文件从 VM/CMS A 磁盘接收到 workstation 会话的缺省驱动器：

```
RECEIVE pc.txt a:cmsfile script a (ASCII CRLF
```

此命令会将 SCRIPT 文件 CMSFILE 从名为 A 的主机会话中的 VM/CMS A 磁盘发送到 workstation 会话。它会将文件添加到缺省驱动器（软盘或硬盘），名称为 PC.TXT。

- 要从 VM/CMS B 磁盘接收文件并替换缺省驱动器以外的驱动器上的文件：

```
RECEIVE a:pc.txt a:cmsfile script b (ASCII CRLF
```

此命令会将名为 CMSFILE SCRIPT 的 SCRIPT 文件从名为 A 的主机会话中的 VM/CMS B 磁盘发送到 PC 会话的缺省驱动器以外的驱动器。它会替换驱动器 A 中软盘上名为 PC.TXT 的文件。

- 要从 VM/CMS A 磁盘接收文件并将其添加到硬盘上文件的末尾：

```
RECEIVE c:pc.txt a:cmsfile script a (ASCII CRLF APPEND
```

此命令会将名为 CMSFILE SCRIPT 的 SCRIPT 文件从名为 A 的主机会话中的 VM/CMS A 磁盘发送到 workstation 会话。它会将 CMSFILE 的内容添加到硬盘上名为 PC.TXT 的文件的末尾。

- 要从 VM/CMS A 磁盘接收文件并将其放在缺省驱动器的子目录中：

```
RECEIVE \sd1\pc.txt a:cmsfile script a (ASCII CRLF
```

此命令将名为 CMSFILE SCRIPT 的 SCRIPT 文件从 VM/CMS A 磁盘发送到缺省驱动器。它会在名为 \SD1 的子目录中创建或替换名为 PC.TXT 的文件。

使用 MVS/TSO SEND 命令

在向 MVS/TSO 主机输入 SEND 命令时，使用以下信息：

图 3: MVS/TSO SEND 命令语法 (on page 69) 显示必须提供的命令和信息。输入如图所示的文本（包括括号），但可以使用大写或小写字母。

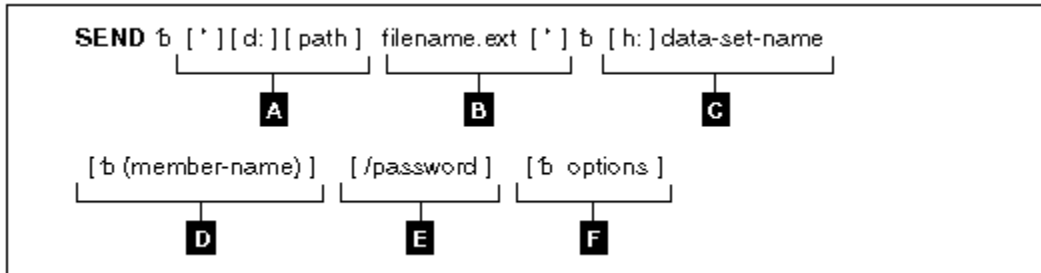


注：



1. b 表示插入空格。h: 和 fn 之间不能有空格

图 3. MVS/TSO SEND 命令语法



A

要发送的文件的 workstation 驱动器和路径。

B

要发送的 workstation 文件的名称。

C

主机会话的短名称和要发送的文件的数据集名称。

D

文件位于分区数据集中时的成员名称。

E

数据集的密码（如有）。

F

在传输过程中对文件所做的可选更改。可以指定多个选项。有效选项包括：

- APPEND
- ASCII
- BLKSIZE(n)
- CLEAR
- CRLF
- LRECL(n)
- NOCLEAR

如果在主机上处于 ISPF 命令方式时传输文件，必须使用 NOCLEAR 选项。

- PROGRESS
- QUIET
- RECFM(x)

- SPACE($n[,n1]$) unit
- TIME(n)

MVS/TSO SEND 命令的组成部分包括：

发送

命令。

d:

文件所在的软盘或硬盘驱动器的名称。

path

指示文件所在目录的路径。

filename.ext

要发送的文件的名称。如果文件有扩展名，则包括扩展名。

h:

要将文件发送到的 MVS/TSO 主机会话的名称。如果只有一个主机，则可以省略此名称。如果有多个主机，这是 MVS/TSO 主机会话的短名称。缺省短名称是 A。

data-set-name

发送的文件在 MVS/TSO 卷上的数据集名称；此名称必填。如果使用的是全限定数据集名称，请将数据集名称与成员名称用单引号引起来。

此选项会创建新名称或使用 TSO 卷上已有的数据集名称。如果使用新名称，发送的文件将添加到 MVS/TSO 卷中。如果使用现有数据集的名称，发送的文件将替换或补充现有数据集。请参阅 APPEND 选项。

(member-name)

要将文件放入分区数据集中的成员名称。如果使用 member-name，则不能使用 LRECL(n)、BLKSIZE(n)、RECFM(x) 和 SPACE($n[,n1]$) unit。



注： 如果其他人正在使用分区数据集，则无法将文件发送到 MVS/TSO 主机。

/password

数据集的密码（如果数据集有密码）。

options

可以指定以下选项：

APPEND

指定将要发送的文件添加到现有 MVS/TSO 数据集的末尾。如果希望文件替换现有 MVS/TSO 数据集，请忽略此选项。如果使用 APPEND 选项，则不能使用 LRECL(n)、RECFM(x)、SPACE($n[,n1]$) unit 或 BLKSIZE(n) 选项。



注： 此选项在向分区数据集的某个成员发送数据时无效。

ASCII

执行以下任务：

- 将 1 字节 workstation 代码转换为 EBCDIC 代码。

BLKSIZE(n)

指定 MVS/TSO 卷上新数据集中数据块的大小。此部分为可选。要设置新数据集的块大小，请将 `n` 替换为新大小。如果省略此选项，将按以下方式确定块大小：

- 如果记录格式可变，则块大小为 6233。
- 如果记录格式固定，块大小是记录长度的最大倍数且小于 6233：

$$\text{BLKSIZE} = \text{LRECL} * (6233/\text{LRECL})$$

如果使用 (member-name) 或 APPEND 选项，请不要使用此选项。

CLEAR

清除文件传输开头的 workstation 窗口。

CRLF

指定回车符和换行符代码的全局使用。您需要指定 ASCII 和 CRLF 选项，以发送要查看或编辑的文本或源文件，如 SCRIPT 文件。二进制文件不需要它们。

LRECL(n)

指定 MVS/TSO 卷上新数据集的记录长度，其中 `n` 是 1 到 32760 之间的整数，表示每条记录的字符数。如果要为新数据集设置记录长度，请将 `n` 替换为新长度。如果省略此选项，则固定长度记录的记录长度将设置为 80，可变长度记录将设置为 255。如果使用 (member-name) 或 APPEND 选项，请不要使用此选项。

NOCLEAR

在文件传输开头禁止发送“清除”命令。此选项是 ISPF 命令方式所必需的。

PROGRESS

显示一条消息，指示文件传输正在进行或已结束。此类消息不显示当前传输的字节。

QUIET

不显示任何消息。

RECFM(x)

指定 MVS/TSO 卷上新数据集的记录格式，其中 `x` = V、F 或 U。对于数据集中的可变长度、固定长度或未定义长度的记录，请将 `x` 分别替换为 V、F 或 U。

如果省略此选项，则主机数据集的记录格式由 CRLF 参数的设置确定：如果指定 CRLF，则数据集具有可变长度记录；如果未指定 CRLF，则具有固定长度记录。如果使用 (member-name) 或 APPEND 选项，请不要使用此选项。

SPACE(*n*[,*n1*]) *unit*

指定要为 MVS/TSO 卷上的新数据集预留的空间量。要为新数据集预留一定数量的块、磁道或柱面：

- 提供 *unit* 作为所需的空间类型 (AVBLOCK、TRACKS 或 CYLINDERS)。
- 提供 *n* 作为希望数据集占用的空间量 (以您选择的计量单位表示)。
- 如果数据集需要的空间比您在 *n* 中要求的空间多，请提供 *n,n1*，其中 *n1* 是仅在必要时使用的额外空间的大小。

这些值与 MVS/TSO 的 ALLOCATE 命令中的值相似。

如果省略此选项，将获得一个块的空间。块的长度由 BLKSIZE(*n*) 或 LRECL(*n*) 选项设置。

如果使用 (member-name) 或 APPEND 选项，请不要使用此选项。

TIME(*n*)

指定程序在发送错误消息之前等待主机响应的时间长度 (以 30 秒为单位)。值 *n* 是 0 至 2184 范围中的整数值。如果指定 0，则不设置超时。缺省值为 1。要避免过早出现错误消息，请指定适当的值。如果数据包大小较大，块大小较大，或通信线路较慢 (如和 COM 端口)，建议使用 5 (150 秒)。TIME 和 (*n*) 之间不能有空格。

将文件发送到 MVS/TSO 的命令语法

以下示例显示了可用于将文件从 workstation 发送到 MVS/TSO 主机的命令语法：

- 要从缺省驱动器发送文件以替换 MVS/TSO 主机上的文件：

```
SEND pc.txt g:ds.script ASCII CRLF
```

此命令会将名为 PC.TXT 的 workstation 文件从缺省驱动器发送到名为 G 的主机会话中的 MVS/TSO 主机。它会在 MVS/TSO 卷上创建或替换名为 DS.SCRIPT 的数据集。

- 要将文件从缺省驱动器以外的驱动器发送到 MVS/TSO 主机：

```
SEND a:pc.txt g:ds.script ASCII CRLF
```

此命令会将名为 PC.TXT 的 workstation 文件从驱动器 A 中的软盘发送到名为 G 的主机会话中的 MVS/TSO 主机。它会替换 MVS/TSO 卷上名为 DS.SCRIPT 的数据集。

- 要将文件从缺省驱动器发送到 MVS/TSO 主机并将其添加到 MVS/TSO 数据集的末尾：

```
SEND a:pc.txt g:ds.script ASCII CRLF APPEND
```

此命令会将名为 PC.TXT 的 workstation 文件从驱动器 A 中的软盘发送到名为 G 的主机会话中的 MVS/TSO 主机。它会将此文件添加到 MVS/TSO 卷上名为 DS.SCRIPT 的数据集的末尾。

- 要将文件发送到 MVS/TSO 主机并将其添加到具有密码的数据集的末尾：

```
SEND a:pc.txt g:ds.script/odyssey8 ASCII CRLF APPEND
```

此命令会将名为 PC.TXT 的 workstation 文件从驱动器 A 中的软盘发送到名为 G 的主机会话中的 MVS/TSO 主机。它会将此文件添加到 MVS/TSO 卷上名为 DS.SCRIPT 的数据集的末尾。此数据集的密码为 odyssey8。

- 要将文件从硬盘上的子目录发送到 MVS/TSO 主机上的分区数据集：

```
SEND c:\sd1\pc.txt g:ds.script (m1) ASCII CRLF
```

此命令会将名为 PC.TXT 的 workstation 文件从硬盘上名为 \SD1 的子目录发送到名为 G 的主机会话中的 MVS/TSO 主机。它会在 MVS/TSO 卷上创建或替换名为 DS.SCRIPT 的分区数据集中名为 M1 的成员。

- 要从缺省驱动器发送文件并将其作为新数据集添加到 MVS/TSO 卷上：

```
SEND pc.txt g:ds.script/aeneid20 ASCII CRLF LRECL(132)
BLKSIZE(132) RECFM(V) SPACE(20,10) TRACKS
```

此命令会将名为 PC.TXT 的 workstation 文件从缺省驱动器发送到 MVS/TSO 主机。它会将该文件添加为 MVS/TSO 卷上名为 DS.SCRIPT 的新数据集。分配的密码为 aeneid20。数据集中的记录的长度最多可为 132 个字符。数据块的长度与记录相同。为此数据集预留了 20 个磁道。如果需要更多磁道，则将它们分成 10 个一组添加。

使用 MVS/TSO RECEIVE 命令

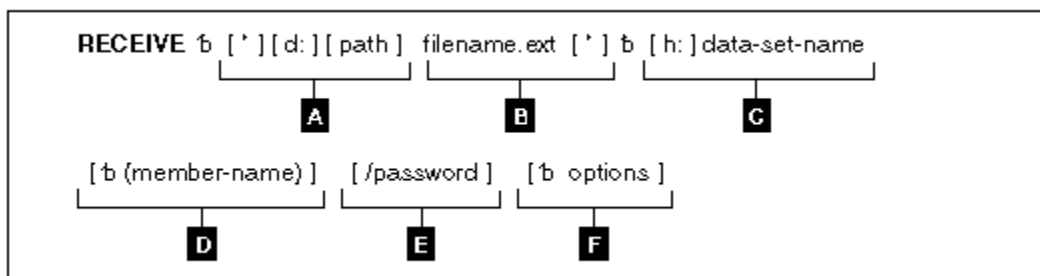
从 MVS/TSO 接收文件时，使用以下信息：

图 4: MVS/TSO RECEIVE 命令语法 (on page 73) 显示必须提供的命令和信息。输入如图所示的内容（包括括号），但可以使用大写或小写字母。



1. **b** 表示插入空格。**h:** 和 **fn** 之间不能有空格。

图 4. MVS/TSO RECEIVE 命令语法



A

要存储文件的目录的 workstation 驱动器和路径。

B

要接收的 workstation 文件的名称。

C

主机会话的短名称，以及要接收的文件的数据集名称。

D

将文件放在分区数据集中时的成员名称。

E

数据集的密码（如有）。

F

在传输过程中对文件所做的可选更改。可以指定多个选项。有效选项包括：

- APPEND
- ASCII
- BLANK
- CRLF
- PROGRESS
- QUIET
- TIME(_n)

MVS/TSO RECEIVE 命令的组成部分包括：

接收

命令。

d:

文件所在的软盘或硬盘驱动器的名称。使用 A:、B:、C:、D: 至 Z:。如果在当前驱动器上接收到文件，则此部分为可选。

path

数据集所在的子目录。此部分为可选。

filename.ext

文件在软盘或硬盘上的名称。创建新名称或使用软盘或硬盘上已有的名称。

如果使用新名称，收到的数据集将被添加到软盘或硬盘中。如果使用现有文件的名称，则收到的数据集将替换或补充现有文件。（请参阅第 [APPEND \(on page 75\)](#) 页上的 APPEND 选项。）

h:

数据集所在的 MVS/TSO 会话的短名称。如果只有一台主机，则此部分为可选。如果有多台主机，请使用此选项。缺省短名称是 A。

data-set-name

包含要发送到 workstation 会话的成员的数据集或分区数据集的名称。必须使用限定名称。如果使用的是全限定数据集名称，请将数据集名称与成员名称用单引号引起来。

(member-name)

要发送到 workstation 会话的分区数据集的成员名称。此部分为可选。仅当数据集是分区数据集的成员时才使用它。

/password

数据集的密码。仅当数据集具有密码时才使用它。

(options

可以指定以下选项：

APPEND

将数据集添加到现有文件的末尾。如果希望 MVS/TSO 数据集替换现有 workstation 文件，请忽略此部分。

ASCII

执行以下任务：

- 将 EBCDIC 代码转换为 1 字节 workstation 代码。

BLANK

此选项对选项 CRLF 有效；它在每行末尾保留 BLANK（十六进制 40）。

CRLF

指定回车符和换行符代码的使用。对于要查看或编辑的文本或源文件，需要 ASCII 和 CRLF，如 SCRIPT 文件。二进制文件不需要它们。

PROGRESS

显示一条消息，指示文件传输正在进行或已结束。此类消息不显示当前传输的字节。

QUIET

不显示任何消息。

TIME(n)

指定程序在发送错误消息之前等待主机响应的时间长度（以 30 秒为单位）。将 *n* 替换为 0 至 2184 范围中的整数值。如果指定 0，则不设置超时。缺省值为 1。要避免过早出现错误消息，请指定适当的值。如果数据包大小较大，块大小较大，或通信线路较慢（如和 COM 端口），建议使用 5（150 秒）。TIME 和 (n) 之间不能有空格。

用于从 MVS/TSO 接收文件的命令语法

以下示例展示了可用于将文件从 MVS/TSO 主机接收到 workstation 的命令语法：

- 要将数据集从MVS/TSO主机接收到 workstation 会话的缺省驱动器：

```
RECEIVE pc.txt g:ds.script ASCII CRLF
```

此命令会将名为 DS.SCRIPT 的数据集从名为 G 的主机会话的 MVS/TSO 卷发送到 OS/2 会话。它会在缺省驱动器上创建或替换名为 PC.TXT 的文件。

- 要将数据集从 MVS/TSO 主机接收到缺省驱动器以外的驱动器：

```
RECEIVE A:pc.txt g:ds.script ASCII CRLF
```

此命令会从名为 G 的主机会话中的 MVS/TSO 卷发送名为 DS.SCRIPT 的数据集。它将替换驱动器 A 中软盘上名为 PC.TXT 的文件。

- 要从 MVS/TSO 主机接收数据集并将其添加到 workstation 文件：

```
RECEIVE a:pc.txt g:ds.script ASCII CRLF APPEND
```

此命令会从名为 G 的主机会话中的 MVS/TSO 卷发送名为 DS.SCRIPT 的数据集。它会将数据集添加到驱动器 A 中软盘上名为 PC.TXT 的文件的末尾。

- 要从 MVS/TSO 主机接收数据集并将其放在硬盘上的子目录中：

```
RECEIVE c:\sd1\pc.txt ds.script ASCII CRLF
```

此命令会从名为 G 的主机会话中的 MVS/TSO 卷发送名为 DS.SCRIPT 的数据集。它会在硬盘上名为 \SD1 的子目录中创建或替换名为 PC.TXT 的文件。

- 要将具有密码的数据集从 MVS/TSO 主机接收到缺省驱动器：

```
RECEIVE A:pc.txt g:ds.script/odyssey8 ASCII CRLF APPEND
```

此命令会从名为 G 的主机会话中的 MVS/TSO 卷发送名为 DS.SCRIPT 的数据集。该数据集具有密码 odyssey8。数据集将添加到 A 驱动器中软盘上名为 PC.TXT 的文件的末尾。

- 要将分区数据集的成员从 MVS/TSO 主机接收到 DOS 会话：

```
RECEIVE c:\sd1\pc.txt g:ds.script (m1) ASCII CRLF
```

此命令会从名为 G 的主机会话中名为 DS.SCRIPT 的分区数据集发送名为 M1 的成员。该成员位于硬盘上名为 \SD1 的子目录中。它将替换或创建名为 PC.TXT 的文件。

- 要将具有密码的分区数据集的成员接收到 Windows 会话：

```
RECEIVE a:pc.txt g:ds.script (m2)/ili1 ASCII CRLF APPEND
```

此命令会从名为 G 的主机会话中名为 DS.SCRIPT 的分区数据集发送名为 M2 的成员。该数据集具有密码 ili1。该成员将添加到 A 驱动器中软盘上名为 PC.TXT 的文件。

使用 CICS SEND 命令

请注意 Z and I Emulator for Windows GUI 和命令行语法之间的差异。这两种语法不可互换。

将 CICS SEND 与 Z and I Emulator for Windows GUI 结合使用

使用 Z and I Emulator for Windows 图形用户界面 (GUI) 向 CICS 发送文件时，使用以下信息：

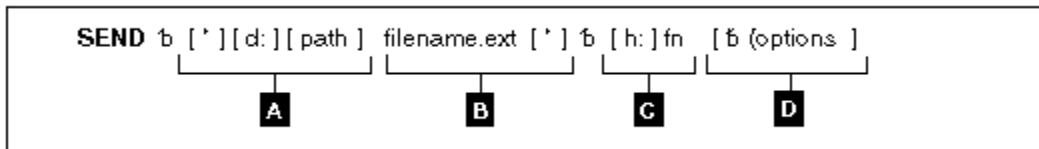
[图 5: CICS SEND Z and I Emulator for Windows GUI 语法 \(on page 77\)](#) 显示必须提供的命令和信息。输入如图所示的内容 (包括括号)，但可以使用大写或小写字母。



注:

1. `b` 表示插入空格。`h:` 和 `fn` 之间不能有空格。

图 5. CICS SEND Z and I Emulator for Windows GUI 语法



A

要发送的文件的 workstation 驱动器和路径。

B

要发送的 workstation 文件的名称。

C

主机会话的短名称，以及要发送的文件的主机文件名。

D

在传输过程中对文件所做的可选更改。可以指定多个选项。有效选项包括：

- ASCII
- BINARY (适用于 SBCS 会话)
- CLEAR
- CRLF
- NOCLEAR
- NOCRLF (适用于 SBCS 会话)
- PROGRESS
- QUIET
- TIME(_n)



注：对于 SBCS 会话，缺省选项为 ASCII 和 CRLF。

将 CICS SEND 与 Z and I Emulator for Windows 命令行结合使用

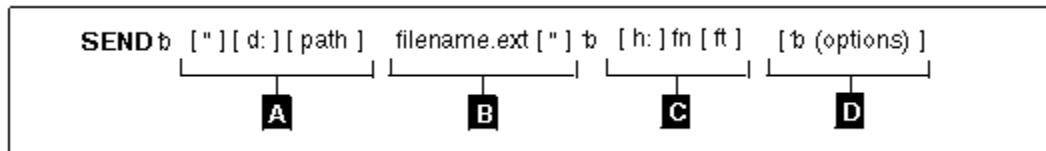
使用 Z and I Emulator for Windows 命令行向 CICS 发送文件时，使用以下信息：

图 6: CICS SEND 命令行语法 (on page 78) 显示必须提供的命令和信息。输入如图所示的内容 (包括括号), 但可以使用大写或小写字母。



1. **b** 表示插入空格。**h:** 和 **fn** 之间不能有空格。

图 6. CICS SEND 命令行语法



A

要发送的文件的 workstation 驱动器和路径。

B

要发送的 workstation 文件的名称。


C

主机会话的短名称 (h:)、主机文件名 (fn) 和文件类型 (ft)。

D

在传输过程中对文件所做的可选更改。可以指定多个选项。有效选项包括:

- ASCII
- BINARY (适用于 SBCS 会话)
- CLEAR
- CRLF
- NOCLEAR
- NOCRLF (适用于 SBCS 会话)
- PROGRESS
- QUIET
- TIME(_n)

 **注：** 对于 SBCS 会话，缺省选项为 ASCII 和 CRLF。

CICS SEND 命令描述和选项

CICS SEND 命令的组成部分包括：

发送

命令。

d:

文件所在的软盘或硬盘驱动器的名称。

path

文件所在子目录的路径。

filename.ext

要发送的文件的名称，包括扩展名。

h:

要在其中发送文件的主机会话的短名称。如果只有一台主机，则此部分为可选。缺省值为会话 **A**。

fn

文件在 CICS 磁盘上的名称。您必须指定文件名。您可以创建新名称或使用磁盘上已有的名称。

英尺

CICS 中的文件类型。要仅与命令行语法结合使用，请参阅 [将 CICS SEND 与 Z and I Emulator for Windows 命令行结合使用 \(on page 77\)](#)。

(options)

可以指定以下选项：

ASCII

执行以下任务：

- 将 1 字节 workstation 代码转换为 EBCDIC 代码。

缺省值为 ASCII CRLF。对于要查看或编辑的文本或源文件（如 SCRIPT 文件），需要这些控制项。二进制文件不需要它们。

 **注：**



1. CRLF 和 NOCRLF 是互斥的选项。
2. BINARY 和 ASCII 是互斥的选项。
3. 如果省略可选参数，则假定的缺省值为 CRLF ASCII。

BINARY

指定文件中的数据是二进制数据。数据可以是加密的数据、编译的程序或其他数据。它不会由主机文件传输程序转换，而是会未经修改地复制到临时存储队列中。

此选项仅对 SBCS 会话有效。

CLEAR

清除文件传输开头的 workstation 窗口。

CRLF

在文本文件中指定回车符代码和换行符代码。

NOCLEAR

在文件传输开头禁止发送“清除”命令。此选项是 ISPF 命令方式所必需的。

NOCRLF

指定 PC 文件不是由回车符和换行字符定界的逻辑记录组成。CICS 文件传输程序不会执行记录的并置或拆分。

使用队列中的一项将文件写入临时存储中，以表示每个入站数据缓冲区。CICS 临时存储队列上的项长度可以不同，但不能超过 32767 个字符。

此选项仅对 SBCS 会话有效。

PROGRESS

显示一条消息，指示文件传输正在进行或已结束。此类消息不显示当前传输的字节。

QUIET

不显示任何消息。

TIME(*n*)

指定程序在发送错误消息之前等待主机响应的时间长度（以 30 秒为单位）。将 *n* 替换为 0 至 2184 范围中的整数值。如果指定 0，则不设置超时。缺省值为 1。要避免过早出现错误消息，请指定适当的值。如果数据包大小较大，块大小较大，或通信线路较慢（如和 COM 端口），建议使用 5（150 秒）。TIME 和 (*n*) 之间不能有空格。

将文件发送到 CICS 的命令语法

以下示例显示了可用于将文件从 workstation 发送到 CICS 主机的命令语法。

- 要从缺省驱动器发送 workstation 文件并将其作为新文件添加到 CICS 主机上：

```
SEND pc.txt a:cicsfile (ASCII CRLF)
```

 **注：** 在一行中输入完整的 CICS SEND 命令。

此命令会将名为 PC.TXT 的 workstation 文件从 workstation 上的缺省驱动器发送到主机会话 A。如果要发送的文件位于当前驱动器上，则无需提供 workstation 驱动器名称。该命令会创建名为 CICSFILE 的新文件。

- 要从缺省驱动器以外的驱动器发送基本 workstation 文件，以替换 CICS 主机上的文件：

```
SEND a:myprog.exe a:basprog
```

此命令会将名为 MYPROG.EXE 的 workstation 文件从驱动器 A 中的软盘发送到名为 A 的主机会话中的 CICS 主机。会将该文件写入名为 BASPROG 的文件，并在主机会话 A 中用该名称替换任何现有文件

使用 CICS RECEIVE 命令

请注意 Z and I Emulator for Windows GUI 和命令行语法之间的差异。这两种语法不可互换。

将 CICS RECEIVE 与 Z and I Emulator for Windows GUI 结合使用

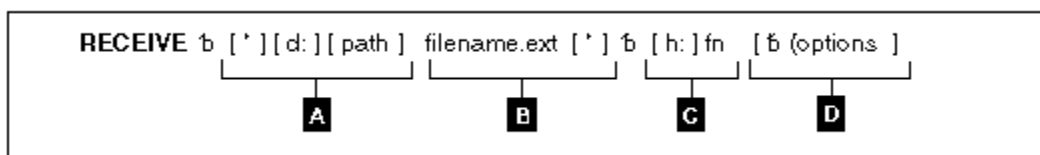
使用 Z and I Emulator for Windows GUI 从 CICS 接收文件时，使用以下信息：

[图 7: CICS RECEIVE Z and I Emulator for Windows GUI 语法 \(on page 81\)](#) 显示必须提供的命令和信息。输入如图所示的内容（包括括号），但可以使用大写或小写。

 **注：**

1. **b** 表示插入空格。**h:** 和 **fn** 之间不能有空格。

图 7. CICS RECEIVE Z and I Emulator for Windows GUI 语法



A

要接收文件的 workstation 驱动器和路径。

B

workstation 文件的名称。


C

从中接收文件的主机会话的短名称 (h:)，以及主机文件名 (fn)。

D

在传输过程中对文件所做的可选更改。可以指定多个选项。有效选项包括：

- ASCII
- BINARY (适用于 SBCS 会话)
- BLANK
- CLEAR
- CRLF
- NOCLEAR
- NOCRLF (适用于 SBCS 会话)
- PROGRESS
- QUIET
- TIME(n)

 **注：** SBCS 会话的缺省选项为 ASCII 和 CRLF。

将 CICS RECEIVE 与 Z and I Emulator for Windows 命令行结合使用

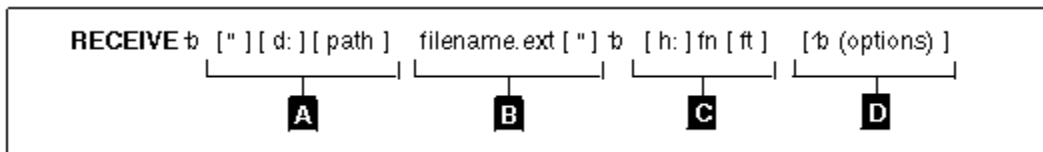
使用 Z and I Emulator for Windows 命令行从 CICS 接收文件时，使用以下信息：

图 8: CICS RECEIVE 命令语法 (on page 82) 显示必须提供的命令和信息。输入如图所示的内容 (包括括号)，但可以使用大写或小写。

 **注：**

1. **b** 表示插入空格。**h:** 和 **fn** 之间不能有空格。

图 8. CICS RECEIVE 命令语法



A

要接收文件的 workstation 驱动器和路径。

B

workstation 文件的名称。

C

从中接收文件的主机会话的短名称 (h:), 主机文件名 (fn), 以及文件类型 (ft)。

D

在传输过程中对文件所做的可选更改。可以指定多个选项。有效选项包括：

- ASCII
- BINARY (适用于 SBCS 会话)
- BLANK
- CLEAR
- CRLF
- NOCLEAR
- NOCRLF (适用于 SBCS 会话)
- PROGRESS
- QUIET
- TIME(_n)



注： SBCS 会话的缺省选项为 ASCII 和 CRLF。

CICS RECEIVE 说明和选项

CICS RECEIVE 命令的组成部分包括：

接收

命令。

d:

要将文件接收到的软盘或硬盘驱动器的名称。

path

文件所在的子目录的路径。

filename.ext

workstation 文件的名称，包括扩展名。您可以创建新名称或使用 workstation 软盘或硬盘上已有的名称。如果使用新名称，会将接收到的文件添加到软盘或硬盘中。如果使用现有文件的名称，接收到的文件将替换或补充现有文件。请参阅 APPEND 选项。

h:

数据集所在的 CICS 会话的短名称。如果只有一台主机，则此部分为可选。缺省会话为 A。

fn

要从 CICS 主机接收的文件的名称。

英尺

CICS 中的文件类型。要仅与命令行语法结合使用，请参阅 [将 CICS RECEIVE 与 Z and I Emulator for Windows 命令行结合使用 \(on page 82\)](#)。

(options)

可以指定以下选项：

ASCII

执行以下任务：

- 将 EBCDIC 代码转换为 1 字节 workstation 代码。

缺省值为 ASCII CRLF。对于要查看或编辑的文本或源文件（如 SCRIPT 文件），需要 ASCII 和 CRLF 控制项。二进制文件不需要它们。



1. CRLF 和 NOCRLF 是互斥的选项。
2. BINARY 和 ASCII 是互斥的选项。
3. 如果省略可选参数，则假定的缺省值为 CRLF ASCII。

BINARY

文件中的数据是二进制数据。数据可以是加密数据、编译的程序或其他数据。它不会由主机文件传输程序转换，而是在不更改 workstation 文件的情况下复制。

此选项仅对 SBCS 会话有效。

BLANK

仅当与 CRLF 选项结合使用时，此选项才有效；它在每行末尾保留 BLANK（十六进制 40）。

CLEAR

清除文件传输开头的 workstation 窗口。

CRLF

指定回车符和换行符代码的使用。

NOCLEAR

在文件传输开头禁止发送“清除”命令。此选项是 ISPF 命令方式所必需的。

NOCLRF

指定主机计算机文件不包含逻辑记录。临时存储队列中的项将按顺序发送，并在 workstation 中并置成单个数据字符串。

此选项仅对 SBCS 会话有效。

PROGRESS

显示一条消息，指示文件传输正在进行或已结束。此类消息不显示当前传输的字节。

QUIET

不显示任何消息。

TIME(*n*)

指定程序在发送错误消息之前等待主机响应的时间长度（以 30 秒为单位）。将 *n* 替换为 0 至 2184 范围中的整数值。如果指定 0，则不设置超时。缺省值为 1。要避免过早出现错误消息，请指定适当的值。如果数据包大小较大，块大小较大，或通信线路较慢（如和 COM 端口），建议使用 5（150 秒）。TIME 和 (*n*) 之间不能有空格。

用于从 CICS 接收文件的命令语法

以下示例展示了可用于将文件从 CICS 主机接收到 workstation 的命令语法。

- 要将文件从 CICS 主机接收到 workstation 会话的缺省驱动器：

```
RECEIVE pc.txt A:cicsfile (ASCII CRLF)
```

此命令将名为 CICSFILE 的文件从会话 A 中的 CICS 主机发送到 workstation 会话。它会将文件添加到缺省驱动器（软盘或硬盘），名称为 PC.TXT。

- 要从 CICS 主机接收基本文件并替换缺省驱动器以外的驱动器上的文件：

```
RECEIVE a:myprog.exe a:myprog
```

此命令会将名为 MYPROG 的文件从会话 A 中的 CICS 主机发送到 workstation 会话的缺省驱动器以外的驱动器。它将替换 A 驱动器软盘上名为 MYPROG.EXE 的文件。

配置文件传输代码转换

当您使用 ASCII 选项在主机和 workstation 之间传输文件时，主机系统文件传输程序会根据 PC/3270 配置过程中指定的主机和 PC 代码页，执行从 EBCDIC 到 ASCII 的转换或反向转换。但是，您可能希望使用与提供的转换不同的转换。有关详细信息，请参阅 [传输文件 \(on page 50\)](#)。

第 III 部分. 使用 Z and I Emulator for Windows 5250

第 8 章. 使用 PC400 会话的注意事项

本章包含有关使用 PC400 会话的提示和技巧。Z and I Emulator for Windows 目录中的 Readme HTML 文件中包含本书中所述项以外的补充信息。

滚动条

在主机会话窗口的**外观**菜单中单击**字体**，并从“选择显示字体”窗口中选择**固定大小**时，整个操作员信息区域可能不会显示在屏幕上；会话窗口大小限制为小于屏幕大小。如果指定有**滚动条**，OIA 将不会滚动。

打印处理

以下是使用 PC400 打印时的一些额外注意事项。

打印条形码

此功能需要 OS/400® V4.2 或 i5/OS™。

设备字体的 CPI/LPI

如果打印机驱动程序无法使用与用户指定的 CPI/LPI 关联的设备字体进行打印，则可能是使用了错误的 CPI/LPI 值生成打印输出。

PCSEERR999 错误消息

消息 `PCSEERR999 - Z and I Emulator for Windows internal error:module-name - xxxx` 可能会在内存不足时出现。如果打印管理器中有打印作业在排队，请删除这些打印作业。

在 Testrequest 中断开与 Telnet 5250 上的 iSeries、eServer i5 或 System i5 的连接

连接到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 时执行 Testrequest 函数，可能会导致会话断开连接。如果遇到此问题，确保已在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上应用 OS/400® APAR MA15053。

iSeries、eServer i5 或 System i5 主机打印问题

如果在查看假脱机打印文件时尝试使用主机打印功能（缺省情况下映射到 CTRL-Pause），则某些行的末尾可能会在第二个生成的假脱机文件中错误地换行。24X80 和 27X132 两种显示方式都会出现此问题。此问题已由 OS/400® 上的 PTF 解决。APAR 编号是 SA57195，可在 PTF MF13596 上获取，用于 OS/400® V3R1。

可打印区域

根据使用的打印机驱动程序，可能无法使用纸张的整个表面进行打印。

如果打印位置超出可打印区域，将自动更改页面。使用允许设置边距的打印机驱动程序时，指定最小边距，从而最大化可打印区域。

PDT 方式

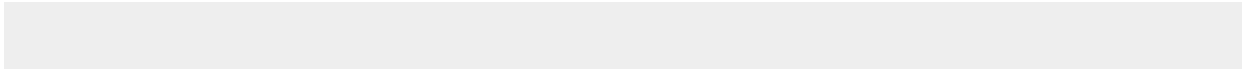
使用 PDT 文件进行打印受到以下限制：

- 仅支持所用打印机的特定字体。
 - 使用在**打印机设置**中选择的 Windows® 打印机驱动程序打印图形，而不考虑 PDT 方式。
 - Postscript 打印机不受支持。Postscript 打印机没有 PDF 文件。
-

设置代码页

在“配置”面板中设置的主机代码页将用作缺省值。使用“色恒指初始条件”(SIC)命令设置主机代码页。

您可以使用“通过 GCID 设置 GCGID”(SCG)命令或“通过本地标识设置 CGCS”(SCGL)命令来更改代码页。显示会话的相同代码页可用。



第 9 章. PC400 的数据传输

本章介绍用于数据传输功能的文件描述文件和数据转换。。

数据传输功能概述

PC400 可以在主机和 workstation 之间传输数据。通过单击**数据传输**图标，可以手动调用数据传输功能。单击 **Send File to Host** from the **Actions** menu 和 **Receive File from Host** from the **Actions** menu 时，会自动从 5250 会话中调用数据传输应用程序。您可以更改此缺省值，以调用正常的文件传输功能；为此，请单击 **Preferences → Transfer** from the **Edit** menu，然后单击带**常规**选项卡的 property page 上的**数据传输**单选按钮。

本章中介绍的传输数据与传输文件区别很大，后者在 [PC400 的文件传输 \(on page 169\)](#) 中进行了介绍。下表列出了主要差异。

表 17. 数据传输摘要

传输类型	iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上 所需的产品	访问方法	发送和接收单元	与 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 的连接类型
文件传输	Z and I Emulator for Windows 工具 (PCT/400, 见 传输文件 (on page 162))	<ul style="list-style-type: none">• 会话窗口中的“传输”菜单• 调用文件传输的 EHLLAPI 应用程序• 调用文件传输的 DDE 应用程序• 播放调用文件传输的宏• 单击工具栏上的“发送”或“接收”按钮	整个文件	显示会话
数据传输	PC Support/400 V2R2 或 V2R3、OS/400® V3R1 或更高版本或 者 i5/OS™ ¹	“操作”菜单中的“数据传输”图标或“文件传输”选项	数据库中的字段、记录或文件	<ul style="list-style-type: none">• TCP/IP

¹ OS/400® 和 i5/OS™ 提供数据传输的主机事务程序。

长密码支持

在连接到运行 i5/OS™ 或 OS/400® V5R1 或更高版本的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 时，Z and I Emulator for Windows 数据传输实用程序支持 128 个字符的区分大小写的密码。此功能由 OS/400® 或 i5/OS™ 系统值 QPWDVLV 确定。有关详细信息，请参阅 *iSeries* 安全性参考 (SC41-5302)。

将文件从 iSeries、eServer i5 或 System i5 系统传输到 Workstation

使用 workstation 时，您可以从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上的以下文件类型检索和使用数据：

- 物理数据库
- 逻辑数据库
- 分布式数据管理 (DDM)

检索文件时，您可以执行以下操作：

- 控制检索哪些记录（以及记录中的哪些字段）
- 控制记录的排序和记录中字段的排序
- 选择记录的子集
- 将记录分组为摘要记录
- 连接两个或多个文件
- 指定日期和时间字段的格式和分隔符
- 指定小数分隔符字符

可以指定下列输出目标：

- Display
- 磁盘
- 打印机

将文件从 Workstation 传输到 iSeries、eServer i5 或 System i5

PC→iSeries™ 传输功能支持将数据从 workstation 传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理文件。可以将数据传输到以下任何目标：

- 现有 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理文件中的现有成员
- 现有 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理文件中的新成员
- 新 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理文件中的新成员



注：无法将数据从 workstation 文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 逻辑文件。

将数据传输到现有文件中的现有成员

从 A 中传输数据时请注意以下注意事项workstation到现有的iSeries™、eServer™ i5 或System i5™成员。

- 当数据传输到现有成员时，该成员中的数据将替换为从某个成员传输的数据。workstation。
- 当iSeries™、eServer™ i5 或System i5™成员已包含数据时，会出现一条消息，指示现有成员中的数据将被即将传输的数据替换。
- 考虑返回先前从iSeries™、eServer™ i5 或System i5™传输的数据的影响（例如，当iSeries™、eServer™ i5 或System i5™主文件在workstation）。

例如，您可以通过从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 向某个文件发出传输请求来仅传输 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的字段子集。workstation。在这种情况下，当从 workstation 对于 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™，只能传输该 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中包含的子集。已在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中定义但未传输的其他字段，如果它们是字符字段，则用空格填充；如果它们是数字字段，则用零或在文件创建时指定的值填充。

因此，必须将数据传输到另一个 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件，并且必须通过运行 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 应用程序将传输的数据嵌入到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中。按照此过程控制 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 主文件的更新处理。

要防止用户将数据传输到特定的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件，请检查该文件的权限级别是否定义正确。

将数据传输到现有文件中的新成员

您可以将 workstation 文件中的数据传输到现有 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件。传输功能会在指定库中的指定文件中自动创建这些成员。将根据现有文件中的文件描述创建新成员。

只能通过之前的传输请求将 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的字段子集从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 传输到 workstation 时，请特别小心。将数据返回到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 时，新成员只能接收在该 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中定义的子集。已定义但未传输的其他字符字段将用空格填充。数字字段用零或文件创建时指定的值填充。日期、时间和时间戳记字段使用 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 缺省值。

在新文件中将数据传输到新成员

通过使用从 workstation 到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 系统的传输请求，可以将数据传输到新 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中的新成员。这是最安全的传输方法之一，因为已存储在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中的数据不会被替换为从 workstation 传输的数据。

有两种方法可用于将数据传输到新 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中的新成员。使用的方法取决于要传输的数据。

- 对于分解为字段的数据，通过以字段单位进行传输，可以实现正确的转换。指定在数据传输时使用 workstation 文件描述文件。此外，将数据指定为 eServer™ i5 或 iSeries™ 文件的类型。

创建 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件及其成员时，传输功能必须访问 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中要传输的每个字段的格式描述。您可以从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件获取此描述（称为字段引用文件）。要创建 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件及其成员，请指定此 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段引用文件的名称，以及其他文件和成员的参数。请注意，仅在新文件中定义了要传输的字段。

- 对于仅由文本或源语句记录组成的数据，不需要将记录分解为字段。此外，要传输数据，不需要 workstation 文件描述文件。换言之，将创建 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理源文件。

将数据传输到 iSeries、eServer i5 或 System i5 数据文件和源文件

可以将数据传输到以下两种类型的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理文件。

物理数据文件

物理数据文件的成员可以包含任意 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 数据类型的数字或字符数据。要将数据传输到物理数据文件，请使用 workstation 文件描述文件定义数据在 workstation 数据文件中的存储方式。除此定义外，还需要 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的文件描述，才能确保数据的正确转换。

将数据传输到现有 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件时，文件描述将成为 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的一部分。将数据传输到新的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件时，文件描述将包括在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段引用文件中。

物理源文件

通常，物理源文件不存储任何数据。它仅包含文本或源语句，如下所示：

- 源文件的第一部分（字段）始终包含指示顺序的数字。
- 源文件的第二部分（字段）始终包含创建文件的日期。
- 源文件的第三部分（字段）包含文件的文本。此部分只能包含字符类型或分区类型的数据字段。物理源文件提供了使用 workstation 传输文本或源语句的最佳方式。

将数据传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理源文件或者从中传输数据时，注意以下注意事项：

- 要将文本从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 传输到 workstation，请在 **FROM** 中指定源文件的名称和成员。在 **SELECT** 中指定星号 (*)。这将通知 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 仅从源文件传输文本，并且不包括序号和日期字段。
- iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文本必须存储在 workstation 代码文本文件中。通常，可以使用 workstation 文本编辑程序来操控此 workstation 代码文本文件。
- 指定不为该 workstation 文件存储文件描述文件。由于假定文本是仅由字符数据组成的记录，因此没有必要定义字段。
- 要将本文从 workstation 文件返回到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件，请指定包含文本的 workstation 文件的类型。这几乎始终是 workstation 代码文本。不需要指定文件描述文件。
- 要创建新的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件及其成员，请指定有效的记录长度。此记录长度必须等于 workstation 文件的最大记录长度加上 12 个字节。这是因为在将文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 成员时，传输功能会自动创建序号和日期字段。序号和日期字段一起占用 12 个字节。

准备数据传输

以下主题介绍了传输数据所需的软件产品，以及在使用 PC400 传输数据之前必须了解的要点。

所需软件产品

要使用数据传输，必须在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上安装 IBM® PC Support/400 (5738-PC1)。OS/400® V3 或更高版本或者 i5/OS™ 不需要 IBM® PC Support/400。

使用数据传输功能之前，运行 PC400 或 PC Support/400 的路由器。

传输功能

您只能传输源程序、记录和以下信息：

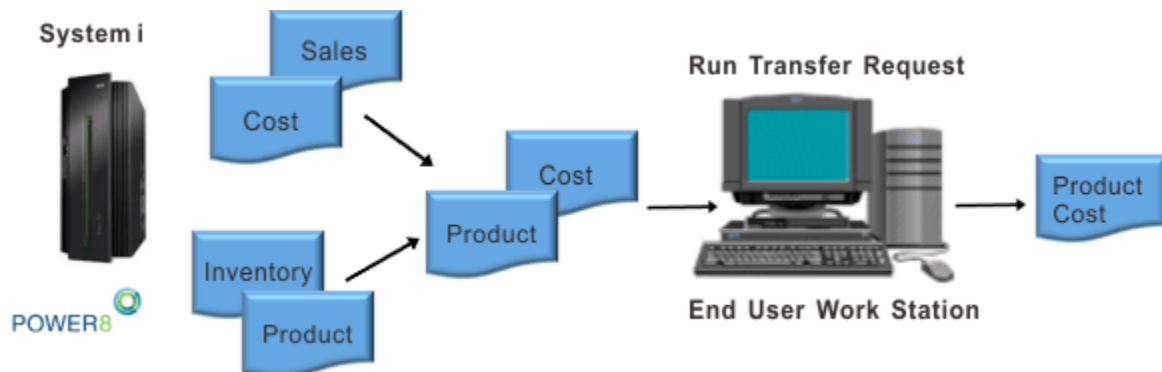
- 为分析而整理的信息
- 用于决策的信息
- 适用于计算机处理的信息

例如，使用电子表格时，您可能希望使用库存数据创建成本分析报告。如果无法将数据复制到工作站，则必须从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 打印数据，然后手动将其输入工作站文件中。但是，使用传输功能，您可以直接访问库存数据库，仅选择报告所需的数据，根据需要处理数据，然后使用该数据完成报告。

您也可以将数据从 workstation 发送到主机系统，以便通过 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 应用程序进行处理。当远程用户有权直接访问 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 时，用户可以访问创建的成本分析报表，以与其结果进行比较。

图 9: 数据传输示例 (on page 93) 概述两个文件的连接，将信息传输到 workstation，以及创建报告。

图 9. 数据传输示例



要使用 PC400 传输数据，必须创建传输请求。传输请求提供有关要传输的数据的必要信息。

创建传输请求之前，必须掌握以下问题的答案：

- 数据位于哪里？
- 要传输多少数据？
- 数据应如何排序？
- 希望将数据传输到何处？

将数据从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 传输到 workstation 时，PC400 允许您指定要传输的数据，以及是要显示数据还是要将数据写入 workstation 文件。

此外，还可以将传输请求保存到 workstation 文件中，以便以后轻松执行相同的传输。保存传输请求后，可以调用该请求进行更改或再次运行。

数据传输程序

PC400 数据传输分为两种类型，具体取决于传输方向：

- 将数据从 workstation 传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 称为数据发送。
- 将数据从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 传输到 workstation 称为数据接收。

数据传输也可以根据程序的启动方式进行分类，如下所示：

- 数据通过以交互方式在屏幕上输入信息进行传输，例如将哪些数据从哪个文件传输到哪个文件。在这种情况下，用于发送的交互式屏幕称为 PC→iSeries™ 传输窗口，而用于接收的交互式屏幕称为 iSeries™→PC 传输窗口。
- 数据将根据已注册的信息进行传输。交互式屏幕不是必需的。这称为数据的自动传输。

在这两种情况下，数据传输由 workstation 上的 PCSFT5.EXE 执行，以及由 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上的 *PC Support/400* 传输执行。

通过安装 PC400，在 PC400 文件夹中注册**数据传输**图标。双击此图标将显示 iSeries™→PC 传输窗口（用于接收）。此图标包括：

```
\Z and I Emulator for Windows\PCSFT5.EXE
```

当注册的内容按以下方式更改时，PC→iSeries™ 传输窗口（用于发送）将打开：

```
\Z and I Emulator for Windows\PCSFT5.EXE
```

iSeries™→PC 传输和 PC→iSeries™ 传输窗口分别具有**切换到发送按钮**和**切换到接收按钮**。通过单击其中任一按钮，用于发送的窗口可切换到用于接收的窗口，反之亦然。

要执行自动传输，必须使用交互式屏幕窗口创建传输信息，然后保存该信息。接着，可以通过指定用于保存数据的文件名来自动执行数据传输。

例如，如果将传输信息保存到目录 C:\Z and I Emulator for Windows\PRIVATE 中包含的 TENSOU.TTO 文件，请按如下所示运行自动传输：

```
"C:\Z and I Emulator for Windows\PCSFT5.EXE" "C:\Z and I Emulator for Windows\PRIVATE\TENSOU.TTO"
```

保存传输信息时，将其注册为 PC400 文件夹中的图标。然后，只需双击此图标即可自动传输数据。

iSeries、eServer i5 或 System i5 和 Workstation 的数据概念

数据管理的基本组件是文件、记录和字段。文件是通过单个名称引用的记录的聚合。文件中的每个记录都包含一个或多个相关信息项。每个信息项都称为字段。

iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 和 workstation 使用不同的函数来存储数据和进行数据分组，以及设置格式。

Workstation 文件

要将数据从 workstation 传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™，传输功能使用特殊格式 workstation 文件，称为文件描述文件。使用此文件，数据将以有效格式存储并转换为有效类型。

文件描述文件标识 workstation 数据文件的格式，并包含数据文件中字段的描述。文件描述文件还包含数据文件中所有字段的名称列表。此列表反映每个字段在数据文件中出现的顺序和名称。此外，此列表还包括每个字段的数据类型、长度和十进制位置的描述。使用此信息，传输功能不仅可以识别数据的修改方式，还可以识别文件记录中某个字段的位置。

将数据从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 传输到 workstation 时，可以使用传输功能自动创建文件描述文件。在这种情况下，文件描述文件中的信息取决于 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中的文件描述。

您必须创建与 workstation 数据文件同名的文件描述文件，才能将 workstation 数据文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™。

分布式数据管理 (DDM) 文件

分布式数据管理 (DDM) 是 iSeries™、eServer™ i5 和 System i5™ 支持的功能之一。此功能用于访问存储在远程 iSeries™、eServer™ i5 和 System i5™ 系统的数据库文件。要使用传输功能访问这些数据库文件，请将 DDM 文件名指定为要传输的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的名称。请参阅《DDM 指南》以获取有关如何使用 DDM 文件的详细信息。

iSeries、eServer i5 或 System i5 文件

以下列表简单说明了在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 与 workstation 之间传输数据的需求。

库


iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 库包含用于生成有效组的相关对象。例如，对象可能是与赊销管理相关的所有程序和文件。使用库，可以对对象进行分组，并按名称查找所需的文件。传输功能使用库找到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件。

文件

可以操控的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件由文件描述和存储在文件中的数据组成。PC400 会处理称为数据库文件的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件。数据库文件可以是物理文件，也可以是逻辑文件。

物理文件是包含存储在记录中的数据的数据库文件。除了数据本身之外，它还包括记录格式的描述。

逻辑文件是可用于访问存储在一个或多个物理文件中的数据的数据库文件。逻辑文件如同物理文件，也包含文件描述。但是，逻辑文件不包含任何实际数据。相反，可以使用逻辑文件描述中包含的记录格式来访问一个或多个物理文件中的字段。将逻辑文件从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 传输到 workstation 时，将从一个或多个物理文件获取数据。只需将逻辑文件指定为要传输的文件。iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 会识别哪个物理文件包含要传输的实际数据。

 **注：** 无法将数据从 workstation 传输到逻辑文件。

成员

数据库文件中的数据记录可分组为多个成员。一个文件中必须至少包含一个成员。

将数据传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 或者从中传输数据时，实际数据传输在文件成员之间完成。例如，可以将特定 workstation 文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™。在这种情况下，文件成员将成为新的或现有的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的新成员，或替代现有 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中的现有成员。

记录格式

记录格式描述文件记录中包含的字段，以及这些字段在记录中的显示顺序。记录格式存储在文件描述中。物理和逻辑数据库文件都可以有一个或多个记录格式。

创建 Workstation 到 iSeries 传输请求

要创建从 workstation 到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 的数据传输请求，请执行以下操作。

1. 使用路由器会话，建立与要将数据传输到的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 的连接。
2. 单击**数据传输**图标。
3. 当 iSeries™→PC 传输窗口显示时，选择**切换到发送**。显示屏将切换到 PC→iSeries™ 传输窗口。

要选择附加设置，请选择**高级**。

4. 指定每个项。请参阅 [要指定的项 \(on page 96\)](#) 以获取详细信息。

要指定的项

下节介绍了您可在 PC→iSeries™ 传输窗口中指定的项。

自

PC 文件名

此项始终必填。它指定包含要传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 的数据的 workstation 文件的名称。使用以下格式指定此项。（可以省略括号 [] 内的项。）

```
[d:][path-name]file-name[.ext]
```

通过选择**浏览**，可以显示 workstation 文件列表。您可以限制列出的名称数。要限制列表，请在 workstation 文件列表的输入区域中，指定由部分文件名和全局文件名字符（* 或 ?）组成的组合。例如：

- 单击**确定**并指定 **/A:** 时，显示的列表将包含插入到 A 驱动器中的软盘当前目录中所有文件的名称。
- 单击**确定**并指定 **A:\SUPPLY** 时，显示的列表将包含插入到驱动器 A 中的软盘 **SUPPLY** 路径下所有文件的名称。
- 指定 **B:*.*XLS** 后单击**确定**时，显示的列表将包含插入到驱动器 B 中的软盘当前目录中扩展名为 **XLS** 的所有文件的名称。

至

系统名称

此项始终必填。当路由器程序处于活动状态时，此项指定缺省系统名。

库 / 文件 (成员)

此项始终必填。它指定 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理文件的名称，该文件将接收要从 workstation 传输的数据。您可以指定现有文件名或新文件名。

使用以下格式指定此项。（可以省略括号 [] 内的项。）

```
[library-name/] file-name [(member-name[, record-format-name])]
```

库名

这是 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 库的名称，该库包含要将数据传输到的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件。如果未指定库，那么将使用 *LIBL。要创建新文件以接收传输的数据，请指定库名称。

当输入字段为 null 且选择了**浏览**时，iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 将显示 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 作业库列表的 *USRLIBL 中定义的所有库的列表。您可以通过更改作业描述来修改此列表。在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上运行更改作业描述 (CHGJOB) 命令。

文件名

这是 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理数据库文件的名称。将数据传输到现有文件时，会将该文件中的数据替换为传输的数据。要创建新文件以接收传输的数据，请指定 1 到 10 个字符的新文件名。

要列出可用文件，请执行以下一项操作：

- 要列出在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 作业库列表中的 *USRLIBL 中定义的所有库中的所有文件，请指定 *USRLIBL，后跟一个正斜杠 (/)，然后选择**浏览**。如果未在库名后指定正斜杠 (/)，iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 将显示库名列表，而不是文件名。
- 要列出某个库中的文件的名称，请指定库名，后跟一个正斜杠 (/)，然后选择**浏览**。您也可以指定文件名的一部分，后跟星号 (*)，然后选择**浏览**。iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 将列出名称以指定字符串开头的文件。

成员名

这是要将数据传输到的指定 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中的成员的名称。如果未指定此成员名称，则会将数据传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中的第一个成员，即 *FIRST。

要将数据传输到现有文件，请指定成员名称。会将该文件成员中的数据替换为传输的数据。

要在现有文件或新文件中创建新成员，请指定 1 到 10 个字符的新成员名称。

通过在指定文件名的情况下选择**浏览**，将列出该文件中成员的名称。按此顺序指定左括号、成员名称的一部分、星号 (*) 和右括号，然后选择**浏览**时，iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 可以列出以指定字符串开头的所有成员名称。

记录格式名

这是指定的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的记录格式的名称。除非物理文件包含多个记录格式，否则不需要指定记录格式名称。大多数物理文件只有一种记录格式。在指定记录格式名之前，必须将成员名或 *FIRST 指定为成员名。

如果在不指定记录格式名的情况下将数据传输到现有文件，则假定该文件只有一种记录格式 (*ONLY)。因此，将使用该记录格式。

创建没有记录格式名的新文件时，会将 QDFTFMT 用作记录格式名。



注：最多可各使用 10 个字符来指定库名、文件名、成员名和记录格式名。每个名称都必须以下列一个字符开头：A 到 Z、¥、# 或 @。对于第一个字符之后的字符，也可以使用数字 0 到 9、下划线和句点。

高级选项

以下高级选项可用于 PC→iSeries™ 传输。

使用文件描述文件

此项指定是否使用文件描述文件将数据传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™。文件描述文件是传输字段中包含要传输（和转换）的数据的 workstation 文件所必需的。此类 workstation 文件可以包含多个字段或数字数据字段。要仅传输包含文本（字符数据）的 workstation 文件，不需要文件描述文件。有关创建文件描述文件的详细信息，请参阅[文件描述文件 \(on page 132\)](#)。

- 请勿在以下情况下指定此项：在 **FROM** 中指定只有一个字段（例如，PC 代码字符）的 workstation，而 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件是具有以下记录格式的物理源文件。

Field	Type	Length	" "	Decimal Places
Order number	Zoned	6		2
Date	Zoned	6		0
Data	Character or Open	1 to 4096		



注：当字段仅包含字符数据或分区数据时，数据部分可以分为多个字段。目标 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件包含序号和日期字段。但是，workstation 文件不包含。仅在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 和 workstation 之间传输文本时，才建议使用此方法。

- 在所有其他情况下都指定此项。下面是两个示例：
 - 从具有多个字段的 workstation 文件传输数据。
 - 接收数据的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件不是具有上述记录格式的物理源文件。

文件描述文件名

仅当未指定**使用文件描述文件**项时，才会显示此项。

此项始终必填。它指定描述要传输的数据的 workstation 文件描述文件的名称。

将数据从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 传输到 workstation 时，可能已创建文件描述文件。

尚未将数据从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 传输到 workstation 时，或在不存在文件描述文件时，必须创建文件描述文件。

PC 文件类型

仅当未指定**使用文件描述文件**时，才会显示此项。

此项始终必填。您必须指定 **FROM** 字段中指定的 workstation 文件类型。iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 提供的值将被识别为 workstation 代码文本。如果数据文件的文件类型未转换，则该文件只能包含不需要转换的数据。

iSeries 对象

此项始终必填。它指定将数据传输到的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 成员是新成员还是现有成员。将数据传输到新成员时，此项还指定包含新成员的文件是否为现有文件。

创建新成员

此项指定在现有 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中创建将数据传输到的新成员。



注：

1. 要创建新成员，必须具有以下权限：
 - 将包括新成员的文件 *OBJOPR、*OBJMGT 和 *ADD
 - 将包含文件的库的 *READ 和 *ADD

请参阅安全性描述 (SC41-8083) 以获取对象权限的详细信息。

2. 为了创建要添加到文件中的成员，传输功能会将 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 缺省值用于添加物理文件成员 (ADDPFM) 命令。

指定此项时，还必须指定以下项：

成员文本

此项用于添加新 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 成员的说明。此说明有助于提醒您成员的内容。例如，当请求文件中所有成员的列表时（选择**浏览**），就会出现此说明。如果将此项留空，则不会向新 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 成员添加任何说明。

要在说明中指定撇号 (')，请输入两个撇号 (')。

在新文件中创建新成员

此项指定在新 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中创建要将数据传输到的新成员。



1. 要在新文件中创建新成员，将包含该文件的库需要 *READ 和 *ADD 权限。还需要使用 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 的创建物理文件 (CRTPF) 命令的权限。
2. 为了在新文件中创建新成员，传输功能会将缺省值用于 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 的创建物理文件 (CRTPF) 命令的缺省值。但是，它不使用以下值：
(MAXMBRS[*NOMAX])。这表示该文件最多可以包含 32,767 个成员。
(SIZE[*NOMAX])。这表示文件的每个成员都可以包含无限数量的记录。

指定此项时，还应指定以下项：

成员文本

此项为可选项。它用于添加新 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 成员的说明。此说明有助于提醒您成员的内容。例如，当请求文件中所有成员的列表时（选择**浏览**），就会出现此说明。如果将此项留空，则不会向新 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 成员添加任何说明。

要在说明中指定撇号 (')，请输入两个撇号 (')。

iSeries 文件类型

此项始终必填。它指定 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件以及要创建的成员的类型（两者的类型相同）。

指定以下其中一项：

- 要创建 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理源文件及其成员，请指定**源**。创建这些成员时，会将两个字段（序号和日期）添加到从 workstation 文件传输的数据的开头。新的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 源文件及其成员具有以下记录格式：

Field	Type	Length	Decimal Places
Order number	Zoned	6	2
Date	Zoned	6	0
Data	Character or Open	1 to 32755	

请注意，在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理源文件中，每条记录的长度最多可达 32755 字节。但是，使用 workstation 到 iSeries 传输功能创建的源文件的最大大小为 4,107 字节。此外，此文件还必须包含顺序和日期字段。因此，每条记录可传输的最大数据量为 4,096 字节。

成员的数据部分继承 workstation 文件特性。换言之，当 workstation 文件是由许多包含文本的记录组成的 workstation 代码文本文件时，创建的数据字段将相同。

- 要创建 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理数据文件及其成员，请指定**数据**。此文件和成员将仅包含在文件描述文件中介绍的数据字段。

当使用文件描述文件传输数据时，假定 **iSeries™ 文件类型** 的值为 **数据**。如果文件描述文件不用于数据传输，则假定此项的值为 **源**。

字段引用文件名

仅当为创建新文件指定了 **使用文件描述文件** 时，此项才会出现。

未指定 **使用文件描述文件** 时，将创建 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理源文件。不会显示 **iSeries™ 文件类型** 和 **字段引用文件名**。相反，**记录长度** 将打开。

此项始终必填。新的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件将使用文件描述文件中的字段名以及 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段引用文件中的字段定义创建。

字段引用文件名的格式如下：（可以省略括号 [] 内的项。）

```
[library-name/] file-name
```

库名

这是包含字段引用文件的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 库的名称。如果未指定此库名，则假定为 *LIBL。如果找不到所需的库，选择 **浏览** 将显示 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 作业库列表的 *USRLIBL 中所有库的列表。通过在 eServer™ i5 或 iSeries™ 处理器上执行 CHGJOB 命令来修改作业描述，可以更改库列表的 *USRLIBL。

文件名

这是包含字段定义的 iSeries™、eServer™ i5，或 System i5™ 物理数据库文件的名称。务必指定此文件名。同时指定库名时，使用正斜杠 (/) 分隔库名和文件名。如果找不到所需的文件，输入库名和正斜杠，然后选择 **浏览**。系统将显示该库中的文件列表。要列出在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 作业库列表的 *USRLIBL 中定义的库中的所有文件，请输入 *USRLIBL/，然后选择 **浏览**。

如果输入文件名的一部分，后跟星号 (*)，然后选择 **浏览**，系统将显示可用文件名列表，其中每个文件名都以指定的名称部分开头。

例如，在 **字段引用文件名** 项中输入 ARLIB/AR*，然后选择 **浏览**。系统将显示库 ARLIB 中以 AR 开头的所有物理文件名的列表。



注：您必须具有 *OBJOPR 权限才能指定字段引用文件。要列出某些文件，还必须具有这些文件的 *OBJOPR 权限。

记录长度

此项始终必填。它指定 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理源文件的记录长度。当数据接收器为 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理源文件时，指定的值必须包括传输时添加到 workstation 文件中的序号和日期字段的长度（这两个字段的总长度为 12 个字节）。

权限

此项始终必填。它指定新的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的权限级别。指定以下其中一项：

- **读/写**。这让其他用户可读取和写入 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件，并允许在列表中显示文件名。但是，用户不能删除文件（*OBJOPR、*READ、*ADD、*OBJMGT、*UPD 和 *DLT 权限）。如果其他用户可能正在将数据从 workstation 文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件，请指定**读/写或全部**。
- **读取**。这让其他用户可读取 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件，并允许在列表中显示文件名。但是，其他用户既不能写入文件，也不能删除文件（*USE 权限）。
- **全部**。这让其他用户可读取和写入 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件，以及将其删除。文件名显示在列表中（*ALL 权限）。
- **无**。这将防止其他用户（系统管理员除外）写入或删除 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件。文件名不会出现在列表中（*EXCLUDE 权限）。

文件文本

此项为可选项。它用于添加新 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的说明。此说明有助于提醒用户文件的内容。例如，当请求库中所有文件的列表时（选择**浏览**），就会出现此说明。如果将此项留空，则不会向新 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件添加任何说明。

要在说明中指定撇号 (')，请输入两个撇号 (')。

替换现有成员

此项将数据传输到**在库/文件 (成员)** 项中指定的现有 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 成员。该 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 成员中的现有数据将被替换为传输的数据。

保存、打开、更改和执行传输请求

下节说明了如何保存、打开、更改和作为文件执行要传输的数据的信息（传输请求）。

保存传输请求

当可能会重复执行请求时，保存传输请求。这样就无需每次传输数据时都创建传输请求。要保存传输请求，请执行以下操作：

1. 使用 PC→iSeries™ 传输窗口指定传输所需的信息。
2. 指定必要的信息后，单击**文件**菜单中的**保存或另存为**。

“将传输请求文件另存为”窗口将打开。

3. 请参阅以下说明指定每项，然后单击**确定**。

文件名

要将数据保存到的磁盘。指定文件名或软盘文件名。缺省扩展名为 TFR。扩展名 TFR 将文件标识为传输请求文件。

描述

此项可用于根据需要添加传输请求的附加说明。说明可长达 40 个字符。此说明将与传输请求一起保存，并显示在传输请求名称列表中。因此，它对于标识传输请求很有用。

4. 系统会询问是否要在 PC400 文件夹中注册保存的传输请求。

单击**确定**时，会将传输请求注册为图标。随后选择此图标时，将根据注册的数据传输请求的内容传输数据。

打开和更改保存的传输请求

要打开和更改保存的传输请求，请执行以下操作：

1. 显示 PC→iSeries™ 传输窗口。
2. 单击**文件**菜单中的**打开**。
3. 使用“打开传输请求文件”窗口指定要打开的文件的名称，然后单击**确定**。

PC→iSeries™ 传输窗口将重新打开，并针对每项显示保存到指定文件的传输请求信息。这将打开保存的传输请求。

4. 根据需要更改传输请求的内容。
5. 要保存更改的内容，请按照 [保存传输请求 \(on page 102\)](#) 中所述的过程。

执行传输请求

可以通过以下任一方式运行传输请求：

- 通过单击已注册传输请求的图标
- 通过使用“数据传输”图标的 PC→iSeries™ 传输窗口

单击已注册传输请求的图标

仅当使用 PC→iSeries™ 传输窗口将传输请求保存为图标时，才能使用此方法。

单击相应的图标将启动数据传输。

使用 PC→iSeries 传输窗口

1. 在执行传输请求之前，必须完成创建、打开和更改传输请求等操作。



注： 将数据从 workstation 传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中的现有成员时，传输的数据将替换该成员中的现有数据。

2. 从 PC→iSeries™ 传输窗口选择**发送**。

数据传输启动。

3. 传输完成后，单击**文件**菜单中的**取消或退出**。

传输过程中可能发生的转换错误

执行传输请求时，将从要处理的磁盘或软盘中读取文件描述文件（如果已指定）。iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 和 workstation 交换信息（如果数据可传输）。

workstation 从 **FROM** 中指定的文件一次传输一条记录。已传输的记录将转换并存储在 **TO** 中指定的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 成员。

在此转换过程中，可能会发生转换错误。例如，可能必须将 workstation 文件中的值进行四舍五入，以适合 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段。另一个示例是 workstation 文件的记录长度与 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 预期的不同的情况。

如果发生此类错误，则会发出一条错误消息，其中包含发生错误的 workstation 文件记录的编号，有时还包含有关该记录中某些字段的信息。

如果发生严重错误，数据传输可能会停止。在这种情况下，停止传输请求，更正错误，然后重新运行传输请求。

当错误不那么严重时，可以请求系统继续传输数据。这样，即使在另一个记录中出现相同的错误，也不会出现错误消息，并且传输功能会自动继续执行传输请求。

创建 iSeries 到 Workstation 的传输请求

要创建从主机接收数据的传输请求，请执行以下操作：

1. 单击**数据传输**图标。
2. 当 PC→iSeries™ 传输窗口打开时，选择**切换到接收**以将显示屏切换至 iSeries™→PC 传输窗口。

有关其他设置，请单击**高级**按钮。

3. 用户指定的项会因数据类型而异，具体如下：
 - 整个 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件
 - iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的一部分
 - 从多个 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件合并的数据
 - 记录组摘要

在指定每个项之前，提到 [要指定的项 \(on page 106\)](#) 时，注意以下关于要接收的数据的几点。

接收整个 iSeries、eServer i5 或 System i5 文件

这是将数据从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 传输到 workstation 的最简单方式。将传输文件中的所有记录和每个记录中的所有数据。

FROM 项如下：

系统名称

此项指定系统的名称。

库 / 文件 (成员)

此项指定 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的名称。

SELECT

为此项指定星号 (*) 表示将传输所有字段，或列出 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中的所有字段。

ORDER BY

此项为可选项。它指定记录的分组方式。将此项留空时，记录不会分组（数据将按在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中显示的相同顺序传输）。

接收 iSeries、eServer i5 或 System i5 文件的一部分

仅将 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的一部分传输到 workstation。

FROM 项如下：

系统名称

此项指定系统的名称。

库 / 文件 (成员)

此项指定 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的名称。

SELECT

此项指定要传输的字段。

WHERE

此项指定在选择要传输的记录之前必须满足的需求。

ORDER BY

此项为可选项。它指定记录的分组方式。将此项留空时，记录不会分组（数据将按在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中显示的相同顺序传输）。

接收由几个 iSeries、eServer i5 或 System i5 文件组合的数据

要传输的数据可以存储在两个或更多 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件。假定这些文件相关。根据这种关系，它们可以链接或连接，就像所有数据都存在于一个文件中一样。连接文件后，可以将文件传输到 workstation。通过使用 iSeries™→PC 传输功能，只需一个步骤即可执行此“连接并传输”功能。

FROM 项如下：

系统名称

此项指定系统的名称。

库 / 文件 (成员)

此项指定要从中传输数据的所有 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的名称。

JOIN BY

此项指定如何连接或组合每个文件中的数据。

SELECT

此项指定要传输的字段。

WHERE

此项指定在选择要传输的记录之前必须满足的需求。

ORDER BY

此项为可选项。它指定记录的分组方式。将此项留空时，记录不会分组（数据将按在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中显示的相同顺序传输）。

接收记录组摘要

摘要记录是单条记录，其中包括有关从一个或多个 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件分组的每组记录的信息。

FROM 项如下：

系统名称

此项指定系统的名称。

库 / 文件 (成员)

此项指定要从中传输数据的所有文件的名称。

JOIN BY

此项为可选项。它指定在连接记录之前必须满足的连接条件。

GROUP BY

此项为可选项。仅当 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的记录分类为多个组，才必须指定它。要将所有记录分组为一个组，不需要指定此项。

SELECT

指定此项将创建摘要记录。可以指定在 **GROUP BY** 中指定的字段名称。

WHERE

此项为可选项。它指定要分组的每条记录必须满足的需求。要对所有记录进行分组，不需要指定此项。

HAVING

此项为可选项。它指定要传输的摘要记录。要传输所有摘要记录，不需要指定此项。

ORDER BY

此项为可选项。它指定如何对摘要记录进行分组。将此项留空时，记录不会分组（数据将按在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中显示的相同顺序传输）。

要指定的项

下节介绍了要使用 iSeries™→PC 传输窗口指定的项。

 自

系统名称

此项指定包含要接收的数据的主机系统的名称。当路由器程序处于活动状态时，此项指定缺省系统名。

库 / 文件 (成员)

此项始终必填。它指定一个或多个用于存储要传输的数据的文件的名称。最多可指定 32 个文件名。要指定多个文件，请用逗号分隔它们，并使用指定所有 **FROM** 项后显示的 JOIN BY。只需指定文件名。不要指定逗号作为文件名的一部分。未指定其他可选项时，将自动采用这些项。例如，库名、成员名和格式名可以分别采用 *LIBL、*FIRST 和 *ONLY。光标位于 **FROM** 的输入字段上时，选择**浏览**将列出库、文件、成员和格式。



注：要从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理文件传输数据，必须具有该文件的 *USE 权限。要从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 逻辑文件传输文件，必须具有该文件的 *OBJOPR 权限，以及每个从属文件的 *READ 权限。

按如下所示指定文件名。（可以省略括号 [] 内的项。）要指定多个文件名，请用逗号分隔名称。

```
[library-name/] file-name[(member-name[, record-format-name])],
[library-name/] file-name[(member-name[, record-format-name])],...
```

库名

这是 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 库的名称，该库包含要传输的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件。此 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件包含要从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 传输到 workstation 的数据。如果未指定此库名，则假定为 *LIBL。如果找不到所需的库，选择**浏览**将显示 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 作业库列表的 *USRLIBL 中定义的所有库的列表。通过在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上执行 CHGJOB 命令来修改作业描述，可以更改库列表的 *USRLIBL。

文件名

这是要从传输数据的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理文件、逻辑文件或 DDM 文件。始终必须指定此文件名。要同时指定文件名和库名，请用正斜杠 (/) 分隔它们。如果找不到所需的文件名，请输入库名，后跟一个正斜杠，然后选择**浏览**。那么，系统将显示该库中包含的文件的列表。要显示在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 作业库列表的 *USRLIBL 中定义的库中的所有文件的列表，请输入 *USRLIBL/，然后选择**浏览**。

成员名

这是 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 成员的名称，该成员包含要传输的数据，或或这是 *FIRST。如果未指定此成员，系统将采用 *FIRST，并使用该文件的第一个成员。

记录格式名

这是指定的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中包含的记录格式的名称，或者这是 *ONLY。在指定记录格式名之前，请先指定成员名称或 *FIRST。如果未指定记录格式名，则系统将采用 *ONLY，并且使用该文件的唯一记录格式。要指定记录格式名，请用逗号分隔记录格式名和成员名。

当指定的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件具有多种记录格式时，必须指定记录格式名。如果未指定文件成员名，则无法指定记录格式名。



注:

1. 最多可各使用 10 个字符来指定库名、文件名、文件成员名和记录格式名。每个名称都必须以 A 到 Z、¥、# 或 @ 开头。对于第一个字符之后的字符，也可以使用 0 到 9、下划线和句点。
2. 当 **FROM** 字段保持空白，或输入逗号以指定下一个文件名时，选择**浏览**将显示在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 作业库列表的 *USRLIBL 中定义的库列表。
3. 输入部分文件名、成员名或记录格式名，后跟星号 (*)，然后选择**浏览**。系统将显示以指定字符开头的名称列表。

例如，您可能希望从库 ITEMLIB 中文件 ITEMMAST 的文件成员 ITEMMBR1（第一个成员）传输数据。ITEMFMT 是此文件的唯一记录格式。规范将如下所示：

```
ITEMLIB/ITEMMAST (ITEMMBR1, ITEMFMT)
```

或者，指定：

```
ITEMLIB/ITEMMAST
```

接收记录组摘要

以下信息是接收摘要记录所必需的。

要传输摘要记录，请不要将此输入区域留空或指定星号 (*)（除非在 **GROUP BY** 中指定了在提示符处指定的文件的所有字段）。在 **SELECT** 中指定的字段名称（在函数中指定的字段名称除外）也必须已在 **GROUP BY** 中指定。

在 **SELECT** 中指定的函数和字段返回每个组的实际摘要信息。在 **SELECT** 中按字段名称和函数的显示顺序输入字段名称和函数。



注：函数中不包括 null 值。当整个值为 null 时，函数输出将设置为 null，但 **COUNT** 除外。**COUNT** 输出为 0。

函数格式如下所示：

```
function (field-name)
```

这具有以下含义：

功能

这是以下一个函数：

AVG

传输每个记录组的指定字段的平均值。此函数只能用于数字字段。

MIN

传输每个记录组的指定字段的最小值或最低值。

MAX

传输每个记录组的指定字段的最大值或最高值。

SUM

传输每个记录组的指定字段的总计值。此函数只能用于数字字段。

COUNT

传输满足每个记录组的 **WHERE** 条件的记录总数。指定 **COUNT(*)**。

字段名

这是使用在 **FROM** 中指定的记录格式定义的字段名称。

每个函数都会为每个记录组返回一个值。在 **SELECT** 中，可以指定多个函数。为此，请用逗号分隔函数，如下所示：

```
SUPPNO, AVG(PRICE), MIN(PRICE), MAX(PRICE)
```

这表示在选择了 SUPPNO 之后，将为每个供应商计算 PRICE 的平均值、最小值和最大值。摘要记录将根据函数选择进行传输。在 **GROUP BY** 中指定 SUPPNO，因为 SUPPNO 未用于函数。

高级选项

以下高级选项可用于 iSeries™→PC 传输。

JOIN BY

在 **FROM** 中指定了多个文件时，指定 **JOIN BY**。在 **FROM** 中仅指定一个文件时，**JOIN BY** 不会消失。

JOIN BY 指定如何链接或连接在 **FROM** 中指定的文件的记录。在 **FROM** 中指定的每个文件都必须至少与在 **FROM** 中指定的其他一个文件连接。

使用 **JOIN BY** 指定一个或多个连接条件。连接条件指示两个文件的相似性。因此，它们指示一个文件的哪些记录与另一个文件的哪些记录连接。

连接条件如下所示：

```
field-name = field-name
```

字段名是采用在 **FROM** 中指定的记录格式定义的字段的名称。连接条件需要两个字段名，每个要连接的文件各一个。

字段名必须采用以下一项分隔：

=

等于

<> 或 ><

不等于

>

对于

>=

大于或等于

<

小于

<=

小于或等于

在 **JOIN BY** 中指定字段时，遵守以下规则。

- 将数字字段连接到另一个数字字段。字段长度和类型不必相同。
- 将一个字符字段连接到另一个字符字段。长度不必相同。

要指定的字段名可能已在 **FROM** 中指定的文件中定义。在以下项中使用此类字段名时，使用文件限定符作为字段名的前缀：

- JOIN BY
- GROUP BY
- SELECT
- WHERE
- HAVING
- ORDER BY

文件限定符是字符 T（大写或小写），后跟一位或两位数字。将 T1 用于使用第一个记录格式定义的字段，将 T2 用于使用第二个记录格式定义的字段，依此类推。使用句点 (.) 分隔文件限定符和字段名。有关文件限定符的详细信息，请参阅 [使用文件限定符接收记录 \(on page 124\)](#)。

如果找不到在 **FROM** 中指定的文件的字段名，请在光标位于 **JOIN BY** 输入区域时选择**浏览**。然后，将显示文件限定符和文件字段名的列表。

要连接三个或更多文件，或根据两个或更多公共字段连接两个文件，必须使用两个或更多链接条件。要指定多个连接条件，请使用 AND 连接条件。例如：

```
T1.EMPNO = T2.EMPNO AND T2.EMPNO = T3.EMPNO
```

在这种情况下，与 EMPNO 具有相同值的记录将在 **FROM** 中指定的第一个和第二个文件之间连接。然后，这些记录将在 **FROM** 中指定的第二个和第三个文件之间连接。

最多可指定 32 个连接条件。

指定 **JOIN BY** 后，可以按照本章前面所述的过程，完成 **SELECT**、**WHERE** 和 **ORDER BY** 中的每一个。要浏览已在多个文件中定义的字段名，请使用文件限定符作为字段名的前缀。

GROUP BY

仅当要将 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件记录分类为多个组时，才需要此项。未在 **GROUP BY** 中指定值时，所有记录都将被视为单个组。

如果未显示 **GROUP BY**，请选择屏幕右下角的**组功能**。接着将显示 **GROUP BY**。**GROUP BY** 和 **HAVING** 将并发显示。可以指定两者之一，也可以同时指定两者，也可以都不指定。

当显示 **GROUP BY** 和 **HAVING**，但不想指定两者之一时，请选择**删除组功能**。这两个项将消失。

要将多个记录分类为组，请指定一个或多个字段作为分组依据。记录根据第一个指定的字段分组，然后按第二个指定的字段分组，依此类推。例如，假设指定了以下分组：

```
SHIFT, DEPTNO
```

在此示例中，记录首先按 SHIFT 分组。属于单个组的记录随后将具有与 SHIFT 相同的值。接着，按 DEPTNO 对每个组中的记录进行分组。当只有一条记录具有特定的 SHIFT 值时，组只有一条记录。

用逗号分隔字段名。可以指定空格来提高可读性。最多可指定 50 个字段名。这些字段必须已在 **FROM** 中采用记录格式定义。

如果找不到字段，选择**浏览**将显示记录中包含的所有字段的列表。

指定 **GROUP BY** 后，指定 **SELECT** 以传输每个组的摘要记录。

SELECT

此项始终必填。它指定要传输的字段，或指示要传输的摘要信息类型的功能。

要指定的字段必须已采用在 **FROM** 中指定的记录格式定义。

要传输指定记录中的所有字段，请在此输入字段中指定星号 (*)。（指定星号会导致传输记录中的所有字段。）



注：可传输多达 256 个字段。当在文件中定义的字段超过 256 个时，不能使用星号。在这种情况下，通过选择要传输的字段来指定名称。

要通过从记录中选择来传输字段，请按字段排列顺序输入字段名称。可以在字段名称之间放置一个或多个空格以提高可读性。但是，名称必须用逗号分隔，如下所示：

```
ITEMNO, QONHAND, PRIC
```

您还可以指定：

```
ITEMNO,QONHAND,PRICE
```

从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 源文件传输记录时，指定星号 (*) 将导致传输文件中的所有字段，但序号字段和日期字段除外。（要传输所有字段，包括序号字段和日期字段，请指定所有字段名称，包括每个数据字段名称。）

可以根据需要重复指定字段。但请记住，选择的字段不能超过 256 个。选择**浏览**可以显示字段名称列表。

WHERE

此项为可选项。该项指定要传输的记录必须满足的一个或多个条件。

要传输摘要记录，请使用此项指定要进行分组的记录，然后对记录进行分组。使用此项，可以指定记录必须满足才能属于某个组的一个或多个条件。未指定 **WHERE** 时，将对所有记录进行分组。

作为条件，指定要应用于指定文件成员中的记录的测试。将测试指定文件成员中的所有记录是否符合此处指定的条件。仅传输通过此测试的记录。

未指定 **WHERE** 时，则会传输指定文件成员中的所有记录。

条件格式如下所示：

```
field-name test value
```

字段名

这必须是以记录格式定义的字段子字符串或字段名。

可以通过指定受支持的函数来参控字段或常量，并将结果用于比较。受支持的函数和用法如下：

SUBSTR

返回字符串的指定部分。此函数包含三个参数：字段名、起始位置和所返回子字符串的长度。以下示例返回从 FULLNAME 字段的第 10 个字符开始的 20 个字符：

```
SUBSTR(FULLNAME 10 20)
```

VALUE

返回参数列表中的第一个非 null 值。（如果所有参数均为 null，则返回 null。）

```
VALUE(DEPOSIT WITHDRAW BALANCE)
```

CURRENT

返回当前系统的 DATE、TIME、TIMEZONE 或 TIMESTAMP。

```
CURRENT(TIMEZONE)
```

DIGITS

返回数字字段的字符串表示。

```
DIGITS(EMPLOYEE#)
```

CHAR

返回日期字段、时间字段或时间戳记字段的字符串表示。第二个参数用于指定要返回的字符串的 Systems Application Architecture® (SAA®) 格式（受支持的值为 USA、EUR、ISO 或 JIS）。

```
CHAR(DATEHIRE USA)
```

DATE

返回时间戳记字段的日期。

```
DATE(TIMECRTD)
```

TIME

返回时间戳记字段的时间。

```
TIME(TIMECRTD)
```

TIMESTAMP

返回时间戳记，将日期字段和时间字段组合。

```
TIMESTAMP(DATESEND TIMESEND)
```

YEAR

返回日期字段或时间戳记字段的年份。

```
YEAR(DATEHIRE)
```

MONTH

返回日期字段或时间戳记字段的月份。

MONTH(DATEHIRE)

DAY

返回日期字段或时间戳记字段的日期。

DAY(DATEHIRE)

DAYS

返回日期字段或时间戳记字段的年份日期（从 1 月 1 日开始计数）。

DAYS(DATEHIRE)

HOUR

返回时间字段或时间戳记字段的时间。

HOUR(TIMESEND)

MINUTE

返回时间字段或时间戳记字段的分钟。

MINUTE(TIMESEND)

SECOND

返回时间字段或时间戳记字段的秒。

SECOND(TIMESEND)

MICROSECOND

返回时间字段或时间戳记字段的微秒。

MICROSECOND(TIMECRTD)

test

这是要应用于字段或函数的比较类型。

可以使用以下测试。可以在这些测试之前和之后放置一个或多个空格。



注： 根据用户指定的确切字符搜索值。换言之，当用户的规范仅由大写字符组成时，仅返回大写字符串。同样，当规范仅包含小写字符时，仅返回小写字符串。

=

等于

<> 或 ><

不等于

>

对于

>=

大于或等于

<

小于

<=

小于或等于

LIKE

该字段类似于指定的值。

BETWEEN

该字段等于两个常量中的一个或两个常量之间的一个值。

IN

该字段与常量列表中的其中一个值相同。

IS

该字段包含 null 值。

ISNOT

该字段不包含 null 值。

测试用法如下：

使用 LIKE 测试

LIKE 测试检查使用字段名指定的字段中是否有指定为值的字符模式。要指定的字段必须是字符字段。

要测试的值必须是字符串常量。此字符串可以包含任何字符。百分号 (%) 字符表示由零个或多个字符组成的字符串。1 字节下划线 (_) 字符表示任何单个 1 字节字符。2 字节下划线 (__) 字符表示任何单个 2 字节字符。

以下示例说明了如何使用 **LIKE** 测试：

```
NAME LIKE '%ANNE%'
```

上一个示例搜索包含字符串 ANNE 的名称，例如 ANNE、ANNETTE 和 SUZANNE。

以下示例搜索以字符串 ANNE 开头的名称，例如 ANNE 和 ANNETTE。

```
NAME LIKE 'ANNE%'
```

以下示例搜索以字符串 ANNE 结尾的名称，例如 ANNE 和 SUZANNE。

```
NAME LIKE '%ANNE'
```

以下示例搜索第二个字符为 A 的所有名称。

```
NAME LIKE '_A%'
```

以下示例搜索以字符 J 开头的所有姓氏。

```
LSTNAM LIKE 'J%'
```

这与以下示例具有相同的效果：

```
SUBSTR (LSTNAM,1,1) = 'J'
```

当模式不包括百分号字符 (%) 时，字符串的长度必须与字段的长度相同。

使用 BETWEEN 测试

BETWEEN 测试会检查字段名中指定的字段中是否有等于或介于指定常量之间的字符串或数值。要测试的值必须是两个字符串常量或两个数值常量。这些常量的类型必须与用户指定的字段名的类型相同。使用 AND 定界两个常量。

以下示例搜索价格介于 50.35 和 75.3 之间（含）的记录：

```
PRICE BETWEEN 50.35 AND 75.3
```

以下示例搜索名称以 C 开头的记录：

```
NAME BETWEEN 'C' AND 'CZZZZZZZZ'
```

以下示例搜索余额介于 0 和 5*000 之间的记录。

```
BALDUE BETWEEN 0 AND 5000
```

这与以下表达式的意义相同。

```
BALDUE >= 0 AND BALDUE <= 5000
```



注：以 **BETWEEN**（最小值）AND（最大值）的形式指定要测试的值。例如，**BETWEEN 1 AND 10** 是有效的规范。但是，**BETWEEN 10 AND 1** 不返回任何记录。

使用 IN 测试

IN 测试会检查字段名中指定的字段是否有列表中指定为值的字符串或数值。要测试的值必须是字符串常量或数值常量的列表。此外，这些常量的类型必须与指定字段的类型相同。使用空格定界常量并将其括在括号中。最多可指定 100 个常量。以下示例展示了如何使用 **IN** 测试：

```
NAME IN ('SMITH' 'JONES' 'ANDERSON')
```

此示例搜索名字为 SMITH、JONES 或 ANDERSON 的记录。

以下示例在 **STATE** 字段中搜索值不是 NY、MN 或 TX 的值：

```
NOT STATE IN ('NY' 'MN' 'TX')
```



注：根据用户指定的确切字符搜索值。换言之，当用户的规范仅由大写字符组成时，仅返回大写字符串。同样，当规范仅包含小写字符时，仅返回小写字符串。

使用 IS 测试

IS 测试会检查字段名中指定的字段是否有 null 值。

以下示例搜索佣金字段包含 null 值的记录：

```
COMMISSIONS IS NULL
```

使用 ISNOT 测试

ISNOT 测试会检查字段名中指定的字段是否有非 null 值。

以下示例搜索佣金字段不包含 null 值的记录：

```
COMMISSIONS ISNOT NULL
```

在测试中，可以组合逻辑 AND 和逻辑 OR。同时指定 AND 和 OR 时，将首先执行 AND 比较。最多可指定 50 个条件。例如：

```
MONTH=2 AND LOC='MIAMI' OR LOC='CHICAGO'
```

在此示例中，要选择的每个记录都必须满足以下条件：

```
MONTH=2 AND LOC='MIAMI'
```

或必须满足以下条件：

```
LOC='CHICAGO'
```

可以使用括号修改此命令。例如：

```
MONTH=2 AND (LOC='MIAMI' OR LOC='CHICAGO')
```

在此示例中，要选择的每个记录都必须满足以下条件：

```
MONTH=2
```

且它必须满足以下条件：

```
LOC='MIAMI' OR LOC='CHICAGO'
```

也可以使用 **NOT**。以下示例选择的项不仅从 DEPT 字段不等于 470 的记录传输数据，而且还从 DEPT 字段等于 470 且 STATE 等于 NY 的记录传输数据。

```
NOT (DEPT = 470) OR (DEPT = 470 AND  
STATE = 'NY')
```

比较可以从某一行开始并在下一行结束。但是，字段名不能从某一行开始并在下一行结束。字段名不得超过一行。

要测试的值是用引号引起来的字符串时，该值可以从某一行开始并继续到下一行。

HAVING

此项为可选项。它指定要传输的摘要记录。

特别注意 **HAVING** 和 **WHERE** 之间的区别。**WHERE** 对特定组中的每个记录进行运算。另一方面，**HAVING** 只对摘要记录（包含每个组的摘要信息的记录）进行运算。

使用此项，可以指定一个或多个条件，在传输前摘要记录必须满足这些条件。

作为条件，指定应用于摘要记录的测试。指定的测试条件将应用于所有摘要记录，仅传输通过测试的摘要记录。要传输所有摘要记录，请将 **HAVING** 项留空。

条件格式如下所示：

```
function (field-name) test value
```

这表示：

功能

这是 **SELECT** 支持的功能。有关这些函数的详细信息，请参阅本节中的 **SELECT** 描述。

字段名

这是在 **FROM** 中指定的记录格式定义的字段。即使未在 **SELECT** 中指定字段名，也可以接受字段名。


测试

这是函数的比较类型。以下列出了类型。

```
=
    等于
<> 或 ><
    不等于
>
    对于
>=
    大于或等于
<
    小于
<=
    小于或等于
```

值

这是在某些字段或常量上进行运算的函数。有关常量、表达式和测试的详细信息，请参阅 [WHERE \(on page 111\)](#)。

 **注：**逗号被当作小数点处理。因此，不要用逗号分隔数字。

可以使用逻辑 **AND** 或逻辑 **OR** 组合测试条件。同时指定 **AND** 和 **OR** 时，将首先执行 **AND** 比较。最多可指定 50 个测试。通过使用括号，可以修改运算顺序，或将描述添加到运算中。例如，可以指定：

```
COUNT(*) >=2 AND MAX(PRICE) > 100
```

在这种情况下，同时应用以下条件：要传输的组必须包含多条记录，并且仅当最大价格大于 100 时才会传输此类组中的摘要记录。

如果找不到所需的字段，选择“浏览”将显示记录中所有字段的名称列表。

为每个函数返回的值的类型、长度、数字和小数位数包括：

	Type	Length	Digit	Decimal Places
SUM	Packed	16	31	(Same as tested field)
AVG	Packed	16	31	31 (Total of the digit and decimal places of the field)

COUNT	Binary	4	10	0
MAX	(Same as tested field)			
MIN	(Same as tested field)			

ORDER BY

此项为可选项。它指定对请求的记录进行分组的顺序。未指定 **ORDER BY** 时，不会根据特定顺序执行记录传输。

记录将根据第一个指定的字段进行分组。在第一个指定的每个字段中具有相同值的记录将按第二个指定的字段进行分组，依此类推。包含 null 值的记录在没有 null 值的所有记录已分组后进行分组。

例如，可以指定：

```
DEPT, NAME, PHONE
```

在这种情况下，首先根据 DEPT 对记录进行分组。然后，按 NAME 对具有相同 DEPT 值的记录进行分组。最后按 PHONE 对具有相同 DEPT 和 NAME 值的记录进行分组。

在 **ORDER BY** 中指定了字段名时，还必须在 **SELECT** 中指定该字段名，或者必须指定 **SELECT***。

字段可以按升序或降序进行分组。为此，请在字段名后指定一个空格，然后输入 ASC 或 DESC。缺省值为 ASC。例如，指定：

```
DEPT DESC, NAME ASC
```

这表示 DEPT 字段将按降序分组，之后 NAME 字段将按升序（字母）分组。

可以为数字字段指定绝对值 (ABS)。为此，请在字段名后添加一个空格，然后输入 ABS。对于具有负值的字段，将忽略负号并使用绝对值。

要指定的字段的总长度不得超过 120 位。

在缺失字段值处返回记录

从多个文件连接记录时，连接可能会失败，因为缺少记录。此项指定是否传输含缺失字段的记录。

指定要传输含缺失字段的记录时，将传输缺失字段的替代值。对于字符字段，这些值通常为空白；对于数字字段，这些值通常为零。

如果未指定传输含缺失字段的记录，则不会传输这些记录。

指定此项可传输具有缺失字段替代值的数据记录。

如果未指定具有缺失字段替代值的数据记录，请勿指定此项。在这种情况下，仅传输从 **FROM** 中指定的所有文件中存在的记录创建的数据记录。

至

输出设备

此项指定要将收到的数据发送到的位置。

显示

屏幕上将显示收到的数据。

磁盘

收到的数据将写入 workstation 软盘或硬盘文件。

打印机

收到的数据将在打印机上打印。

当选择**磁盘**作为输出设备时，还指定以下项。

PC 文件

此项指定要写入数据的 workstation 磁盘文件或软盘文件的名称。

替换旧文件

此项始终必填。它指定是否将 **PC 文件**指定的文件中的记录替换为传输的记录。

缺省值为**替换旧文件**。

Workstation 文件类型

此项始终必填。它指定写入传输的记录的 workstation 磁盘文件或软盘文件的类型。

系统缺省值为 PC 代码测试。

保存传送描述

此项始终必填。它指定是否将 workstation 文件描述写入 workstation 文件。此文件描述描述了传输的数据，需要随后将数据返回到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™。

系统缺省值为**保存**。

描述文件名

此项始终必填。它仅当选择**保存传输描述**时才会显示。**文件描述文件名**指定写入文件描述的 workstation 磁盘文件或软盘文件的名称。

此项会自动设置所需的文件名。此文件名与用户为 **TO** 指定的文件名相同，但扩展名为 .FDF。扩展名 .FDF 表示此文件是一个文件描述文件。

使用唯一文件名时，建议使用扩展名 .FDF。要在此项中指定文件名，请使用与 **TO** 相同的格式。（可以省略括号 [] 内的项。）

```
[d:] [path-name] file-name [.ext]
```

在指定**保存文件描述文件**或为**文件描述文件名**指定名称后，iSeries™→PC 传输请求窗口将在按 **Return** 键后重新打开。使用此屏幕，可以更改、保存或执行传输请求。

保存、打开、更改和执行传输请求

下节说明了如何保存、打开、更改和作为文件执行要传输的数据的信息（传输请求）。

保存传输请求

您应该保存传输请求，特别是当重复执行请求时。这样就无需在每次执行请求时创建传输请求。要保存传输请求，请执行以下操作：

1. 使用 iSeries™→PC 传输窗口指定传输所需的信息。有关如何指定所需数据的说明，请参阅 [创建 iSeries 到 Workstation 的传输请求 \(on page 104\)](#)。
2. 指定必要的信息后，单击 menu bar 的“文件” menu 中的**保存或另存为**。
“将传输请求文件另存为”窗口将打开。
3. 请参阅以下说明指定每项，然后单击**确定**。

文件名

要将数据保存到的磁盘。指定文件名或软盘文件名。缺省扩展名为 TTO。扩展名 TTO 将文件标识为传输请求文件。

描述

此项可用于根据需要添加传输请求的简短说明。说明可长达 40 个字符。此说明将与传输请求一起保存，并显示在传输请求名称列表中。因此，它对于标识传输请求很有用。

4. 系统会询问是否要在 PC400 文件夹中注册保存的传输请求。

单击**确定**时，会将传输请求注册为图标。随后选择此图标时，将根据注册的数据传输请求传输数据。

打开和更改保存的传输请求

要打开和更改保存的传输请求：

1. 显示 iSeries™→PC 传输窗口。
2. 选择**文件**菜单中的**打开**。
将打开“打开传输请求文件”窗口。
3. 使用“打开传输请求文件”窗口指定要打开的文件的名称。然后单击**确定**。

iSeries™→PC 传输窗口将重新打开，并显示为传输请求的每项指定的信息。这将完成打开保存的传输请求。

4. 根据需要更改内容。
5. 要保存更改的内容，请按照 [保存传输请求 \(on page 119\)](#) 中提供的过程。

执行传输请求

您可以通过以下两种方式之一执行文件传输请求：

- 通过选择用于注册传输请求的图标
- 通过使用“数据传输”图标的 iSeries™→PC 传输窗口

选择用于注册传输请求的图标

仅当使用 iSeries™→PC 传输窗口将传输请求保存为图标时，才可使用此方法。

只要选择用于注册传输请求的图标，数据传输就会开始。

使用 iSeries→PC 传输窗口

1. 在尝试执行传输请求之前，所有操作（如创建、打开和更改传输请求）都必须已完成。



注： 将数据从 workstation 传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中的现有成员时，传输的数据将替换该成员中的现有数据。

2. 从 iSeries™→PC 传输窗口中选择**接收**。

数据传输启动。

3. 传输完成后，单击**取消**，或单击**文件**菜单中的**退出**。

传输期间的状态

在创建或更改当前传输请求时，可以将**显示器**指定为**输出设备**。这会将传输的记录发送到屏幕。在屏幕上，每条记录都显示在一行上。

已传输记录中的每个字段都将从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 数据类型转换为 workstation 代码。



注： workstation 会按顺序接收 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 记录，然后将它们写入缺省驱动器（通常是安装 PC400 的目录）中缺省目录的临时文件。可传输的最大记录数为 4096 条记录，受缺省驱动器可用空间中可存储的记录数限制。

选择**磁盘**作为**输出设备**时，将执行以下操作：

1. 根据**保存文件描述文件**规范，将 workstation 文件描述写入 workstation 磁盘文件或软盘文件。（如果未指定**保存文件描述文件**，则不执行此过程。）
2. 传输的记录将被写入 workstation 磁盘文件或软盘文件。

文件名和字段名的受限使用

对于从 workstation 到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 的传输请求，不能将以下保留字指定为文件名或字段名：

CRTFILE	MBRTEXT
CRTMBR	PUBAUT
FILETEXT	RCDLEN
FILETYPE	REFFILE
INTO	

对于从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 到 workstation 的传输请求，不能将以下保留字用作文件名或字段名：

ABS	IS
AND	ISNOT

ASC	LIKE
AVG	MAX
BETWEEN	MIN
BY	NOT
COLUMNS	OPTIONS
COUNT	OR
DESC	ORDER
EXTRACT	PARTOUT
FROM	REPLACE
GROUP	SELECT
HAVING	SUBSTR
IN	SUM
INNER	TABLES
	WHERE

要将其中一个保留字用作文件名或字段名，请使用大写的保留字，并用引号引起来：

```
TO MYLIB/"INTO"
```

用于接收的传输请求示例

本节提供了用于接收的传输请求示例。本节的内容提供了补充信息，可帮助您更好地了解用于接收的传输请求。

本节介绍了如何根据库存控制文件 INVENTORY 和供应商文件 SUPPLIERS，从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 传输数据。

INVENTORY 文件包含有关库存中各种零件的信息。每个零件都有三位数的标识号 PARTNUM。INVENTORY 文件包含零件的名称 (DESCRIPTION) 和每个零件的现有数量 (QONHAND)。

```
File: INVENTORY
Field name: PARTNUM  DESCRIPTION  QONHAND
-----  -
Record 1:    209          CAM          50
            2:    221          BOLT         650
            3:    222          BOLT        1250
            4:    231          NUT          700
            5:    232          NUT        1100
            6:    207          GEAR          75
            7:    241          WASHER       6000
            8:    285          WHEEL        350
            9:    295          BELT          85
```

SUPPLIERS 文件包含有关每个零件的供应商的信息。每个供应商都由两位数字 SUPPNO 标识。SUPPLIERS 文件包含已交付的零件数量 (PARTNO)、其价格 (PRICE)、交付时间 (DELIVTIME) 和订购数量 (QONORDER)。SUPPLIERS 文件中列出的零件与 INVENTORY 文件中列出的零件相同。

```
File: SUPPLIERS
Field name: SUPPNO  PARTNO  PRICE  DELIVTIME  QONORDER
-----  -
Record 1:    51    221    .30    10    50
```

```

2:   51   231   .10   10   0
3:   53   222   .25   15   0
4:   53   232   .10   15  200
5:   53   241   .08   15   0
6:   54   209  18.00   21   0
7:   54   221   .10   30  150
8:   54   231   .04   30  200
9:   54   241   .02   30  200
10:  57   285  21.00   14   0
11:  57   295   8.50   21   24
12:  61   221   .20   21   0
13:  61   222   .20   21  200
14:  61   241   .05   21   0
15:  64   207  29.00   14   20
16:  64   209  19.50    7   7

```

接收 iSeries、eServer i5 或 System i5 文件的一部分

指定以下项：

库 / 文件 (成员)	INVENTORY
SELECT	PARTNUM、QONHAND
WHERE	QONHAND < 100
ORDER BY	PARTNUM

在本例中，仅会传输 INVENTORY 文件的一部分。具体而言，仅传输库存零件数量小于 100 (QONHAND < 100) 的记录
的零件号 (PARTNUM) 和现有数量 (QONHAND) 字段。记录按零件号 (PARTNUM) 的升序传输。

会传输以下数据：

Field:	PARTNUM	QONHAND
	-----	-----
Record 1:	207	75
2:	209	50
3:	295	85

接收从几个 iSeries、eServer i5 或 System i5 文件连接的记录

假定两个 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件，即 INVENTORY 和 SUPPLIERS。请注意，这两个文件都包含包括
零件号字段的记录。INVENTORY 文件包含单个零件的库存信息。SUPPLIERS 文件包含有关采购和订购的信息。

您可能希望传输有关零件号、零件名称和要从供应商 51 订购的零件的价格的信息。所需字段包括
PARTNO (SUPPLIERS 文件)、DESCRIPTION (INVENTORY 文件) 和 PRICE (SUPPLIERS 文件)。

通过比较 INVENTORY 文件和 SUPPLIERS 文件中的数据，用户可以确定供应商 51 提供了零件号 221 和 231 (分别称
为 BOLT 和 NUT)，并且其价格分别为 30 美分和 10 美分。下表总结了这些信息：

Field:	PARTNO	DESCRIPTION	PRICE
	-----	-----	-----
Record 1:	221	BOLT	.30
2:	231	NUT	.10

通过使用 iSeries™→PC 传输功能将这两个文件中的数据连接起来，可以获得相同的结果。为此，请在 **FROM** 项中指定两个文件（INVENTORY 和 SUPPLIERS）。对于 **SELECT**，指定要传输的字段（PARTNO、DESCRIPTION 和 PRICE）。对于 **WHERE**，指定要传输的记录（SUPPNO = 51 的记录）。

在 **JOIN BY** 中重新指定两个文件之间的关系。从这些结果中，用户可以通过检查 SUPPLIERS 文件来确定零件号 221 是由供应商 51 以 30 美分的成本交付的。此外，要确定零件名称，用户必须检查 INVENTORY 文件中的零件号 221 及其产品名称。换言之，用户注意到数据是从 SUPPLIERS 文件和 INVENTORY 文件中的记录连接的，并且这些记录具有相同的零件号。因此，要链接这些文件中的两个记录，这些记录必须具有相同的零件号。

简而言之，要获得此信息，请指定：

库 / 文件 (成员)	SUPPLIERS, INVENTORY
JOIN BY	PARTNO = PARTNUM
SELECT	PARTNO, DESCRIPTION, PRICE
WHERE	SUPPNO = 51
ORDER BY	PARTNO

使用文件限定符接收记录

要连接 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中的多条记录，必须连接相同类型的字段。

例如，INVENTORY 和 SUPPLIERS 文件中的零件号字段可以具有相同的名称 PARTNO。要指定所需的 PARTNO 字段，必须指定包含这些字段的文件。为此，使用文件限定符。

文件限定符是字符 T（大写或小写），后跟一位或两位数字。使用逗号分隔文件限定符和字段名。在上一个示例中，将 T1. 和 T2. 添加到 PARTNO 字段名作为前缀。T1. 表示 **FROM** 的第一个文件，而 T2. 表示第二个文件。

要获得与上一个示例相同的信息，请指定：

库 / 文件 (成员)	SUPPLIERS, INVENTORY
JOIN BY	T1.PARTNO = T2.PARTNO
SELECT	T1.PARTNO, DESCRIPTION, PRICE
WHERE	SUPPNO = 51
ORDER BY	T1.PARTNO

T1.PARTNO 表示 SUPPLIERS 文件中的 PARTNO 字段，而 T2.PARTNO 表示 INVENTORY 文件中的 PARTNO 字段。

DESCRIPTION、PRICE 和 SUPPNO 字段的名称不需要限定符，因为它们仅存在于一个文件中。但是，用户可以指定以下限定符来阐明：

```
T2.DESCRPTION, T1.PRICE, T1.SUPPNO
```

以下连接多个 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件的示例描述了较为复杂的技术。现在，您应该熟悉有关如何连接两个文件的基础知识。有关更详细的说明，请参阅以下各节。

在连接字段缺失记录的情况下接收

连接来自多个文件的记录可能会失败，因为缺少一个或多个记录。例如，可能在 INVENTORY 文件中找不到包含零件号 221 的记录。这意味着 INVENTORY 文件中不存在可以连接到 SUPPLIERS 文件中的第 1 条、第 7 条和第 12 条记录的

记录。在这种情况下，可以确定零件号 221 的 PARTNO 字段和 PRICE 字段，但无法确定 DESCRIPTION 字段。因此，缺少 DESCRIPTION 字段。

要传输字段缺失记录，请使用**在缺失字段值处返回记录**。

指定**在缺失字段值处返回记录**值时，将传输缺省 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 值，而不是缺失字段值。字符字段的缺省值为空白，而数字字段的缺省值为零。例如，如果 INVENTORY 文件不包含零件号 221 记录，则上一个示例的结果将如下所示：

Field:	PARTNO	DESCRIPTION	PRICE
	-----	-----	-----
Record 1:	221		.30
2:	231	NUT	.10

如果未指定**在缺失字段值处返回记录**，则不会传输字段缺失记录。例如，如果 INVENTORY 文件不包含零件号 221 记录，则上一个示例的结果将如下所示：

Field:	PARTNO	DESCRIPTION	PRICE
	-----	-----	-----
Record 1:	231	NUT	.10

在连接同一文件中的记录的情况下接收

可以连接同一文件中的记录。换言之，可以在 **FROM** 中重复指定文件。例如，可以使用此功能比较某些记录中的数据。

例如，SUPPLIERS 文件显示多个供应商提供相同的零件。用户可能会想要知道哪个供应商设定的价格是另一个供应商的两倍或两倍以上。要将必要的信息传输到 workstation，请指定：

库 / 文件 (成员)	SUPPLIERS, SUPPLIERS
JOIN BY	T1.PARTNO = T2.PARTNO
SELECT	T1.PARTNO、T1.SUPPNO、T1.PRICE、T2.SUPPNO 和 T2.PRICE
WHERE	T1.PRICE > 2 * T2.PRICE
ORDER BY	T1.PARTNO

已在 **FROM** 中指定了相同的文件两次。**JOIN BY** 指定连接具有相同零件号的记录。这将创建一个连接记录，其中包含有关单个零件的两个供应商的信息。用户可以发现价格是另一个供应商的两倍或两倍以上记录。

将 **SUPPLIERS** 文件中的记录与 **SUPPLIERS** 文件中的所有记录（包括其本身）逐条进行比较。当找到相同的零件号时，将链接两个相应的记录。对 **SUPPLIERS** 文件中的每个记录执行此处理。

对于每条记录，将第一个供应商的价格与第二个供应商的价格进行比较。当第一个供应商的价格是第二个供应商的价格的两倍或两倍以上时，仅保留包含第一个供应商价格的记录。

最终结果如下所示：

Field:	T1.PARTNO	T1.SUPPNO	T1.PRICE	T2.SUPPNO	T2.PRICE
	-----	-----	-----	-----	-----
Record 1:	221	51	.30	54	.10
2:	231	51	.10	54	.04
3:	241	53	.08	54	.02
4:	241	61	.05	54	.02

指定要包括在组中的记录

您可能希望限制将哪些记录包括在组中。为此，请使用 **WHERE**。以下示例为交付时间 (DELIVTIME) 少于 30 天的记录传输每个零件的平均和最低价格。

库 / 文件 (成员)	SUPPLIERS
GROUP BY	PARTNO
SELECT	PARTNO、AVG(PRICE)、MIN(PRICE)
WHERE	DELIVTIME < 30

结果如下：

Field:	PARTNO	AVG(PRICE)	MIN(PRICE)
	-----	-----	-----
Record 1:	221	.25	.20
2:	231	.10	.10
3:	222	.23	.20
4:	232	.10	.10
5:	241	.07	.05
6:	209	18.75	18.00
7:	285	21.00	21.00
8:	295	8.50	8.50
9:	207	29.00	29.00

请注意，首先检查在 **WHERE** 中指定的条件，然后将满足这些条件的记录包括在组中。

指定要传输的摘要记录

在某些情况下，可能仅希望传输满足特定条件的摘要记录。通过使用 **HAVING**，可以选择要传输的摘要记录。**WHERE** 将应用于组中的某些记录，而 **HAVING** 将仅应用于摘要记录。

以下示例将传输每个零件的最高价格和最低价格。但是，要传输的摘要记录仅限于最高价格超过 10.00 的摘要记录。

库 / 文件 (成员)	SUPPLIERS
GROUP BY	PARTNO
SELECT	PARTNO, MAX(PRICE), MIN(PRICE)
HAVING	MAX(PRICE) > 10.00

下表显示了使用 **HAVING** 删除不必要的摘要记录的结果

Field:	PARTNO	MAX(PRICE)	MIN(PRICE)
	-----	-----	-----
Record 1:	209	19.50	18.00
2:	285	21.00	21.00
3:	207	29.00	29.00

可以为整个文件传输一个摘要记录。为此，请仅在 **SELECT** 中指定摘要功能，而不在 **GROUP BY** 中指定任何内容。因此，可以将整个文件识别为一个组，同时可以为该组传输一个摘要记录。

可以同时使用汇总组的概念,以及连接来自多个文件的记录的概念。要获得所需的结果，请执行以下操作：

1. 在 **FROM** 中指定文件，并在 **JOIN BY** 中指定连接条件以连接记录。
2. 在 **WHERE** 中指定条件以删除不必要的记录。
3. 在 **GROUP BY** 中指定用于对剩余记录进行分组的字段。
4. 在 **SELECT** 中指定功能，然后创建摘要记录。
5. 在 **HAVING** 中指定条件以删除不必要的记录。
6. 在 **ORDER BY** 中指定用于对最终摘要记录进行分组的项。

下拉菜单中的可用功能

下节简单介绍了 iSeries™→PC 传输窗口和 PC→iSeries™ 传输窗口的 menu bar。

文件

可以处理传输请求文件。

创建

创建传输请求文件

打开

显示现有传输请求文件的内容

保存、另存为

分别将当前设置保存到正在使用的传输请求文件或新的传输请求文件

退出

通过选择**数据传输**图标终止已启动的操作

设置（仅适用于 iSeries→PC 传输）

用户选项

可以指定接收的时间、日期和数值格式。

忽略十进制数据错误

指定是否忽略执行请求时在压缩或分区十进制字段中发现的十进制数据错误。选择**是**以忽略十进制数据错误并使用现有索引时，可以大幅减少执行请求所需的时间。如果未指定此项，传输请求将再次创建索引，并修改检测到的任何十进制数据错误。这需要额外的处理时间。

时间格式

为具有所选时间的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段类型的字段指定所需的时间格式。如果未指定时间格式，则在传输请求启动时将使用 workstation 本地信息文件中的缺省值，而在再次调用请求时将假定现有传输请求中的缺省值。

受支持的时间格式如下所示：

HMS

小时、分钟、秒 (hh:mm:ss)

ISO

国际标准组织 (hh.mm.ss)

USA

USA 标准 (hh:mm AM 或 PM)

EUR

IBM® 欧洲标准 (hh.mm.ss)

JIS

日本工业标准 (hh:mm:ss)

DDS

iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ DDS (格式由 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件属性提供)

DFT

iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 缺省格式 (使用主机作业缺省值)

时间分隔符

指定启用的定界符。所选时间的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段类型的字段必须采用支持定界符的格式。

如果未指定定界符，则在传输请求启动时将使用 workstation 本地信息文件中的缺省值，而在再次调用请求时将假定现有传输请求中的缺省值。

受支持的时间定界符如下所示：

冒号

(:)

句点

(.)

逗号

(,)

空格

()

Null

(NULL) 无分隔符

缺省值

(DFT) iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 缺省分隔符

日期格式

指定所选日期的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段类型的字段的日期格式。

如果未指定此日期格式，则使用 workstation 本地信息文件中的缺省值。

受支持的值如下所示：

MDY

月、日、年 (mm/dd/yy)

DMY

日、月、年 (dd/mm/yy)

YMD

年、月、日 (yy/mm/dd)

JUL

Julian (yy/ddd)

ISO

国际标准组织 (yyyy-mm-dd)

USA

美国标准 (mm/dd/yyyy)

EUR

IBM® 欧洲标准 (dd.mm.yyyy)

JIS

日本工业标准 (yyyy-mm-dd)

DDS

iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ DDS (格式由 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件属性提供)

DFT

iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 缺省格式 (使用主机作业缺省值)

日期分隔符

指定定界符。所选日期的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段类型的字段必须采用支持定界符的格式。

如果未指定日期定界符，则在传输请求启动时将使用 workstation 本地信息文件中的缺省值，而在再次调用请求时将使用现有传输请求中的缺省值。

受支持的日期定界符如下所示：

斜杠

(/)

连字符

(-)

句点

(.)

逗号

(,)

空格

()

Null

(Null) 不使用定界符。

DFT

(DFT) iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 缺省分隔符

十进制分隔符

指定类型为压缩十进制或分区十进制的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段的小数点字符。

如果未指定小数点，则在传输请求启动时将使用 workstation 本地信息文件中的缺省值，而在再次调用请求时将使用现有传输请求中的缺省值。

受支持的小数点定界符如下所示：

句点

(.)

逗号

(,)

DFT

(DFT) - 缺省十进制分隔符

排序顺序

指定应用于此传输请求的排序顺序。

iSeries 作业缺省值

按 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上标识为作业排序表的表进行排序。

十六进制

按内部十六进制表示进行排序。

用户指定的表

按后续提示项中用户标识的表进行排序。

共享权重表

按与后续提示项中命名的语言相关的共享权重表进行排序。

唯一权重表

按与后续提示项中命名的语言相关的共享唯一表进行排序。

仅当使用 **ORDER BY** 子句时，更改排序顺序才会影响那些记录的显示顺序。排序顺序影响所有依据字母表顺序的字符比较。这种比较可以在 **WHERE** 子句、**GROUP BY** 子句、**HAVING** 子句、**JOIN BY** 子句、**IN** 谓词、**LIKE** 谓词、**BETWEEN** 谓词、**MAX** 函数和 **MIN** 函数中进行。比较运算有 =、<>、>、>= 和 <=。

排序顺序表名

输入要用于此传输请求的排序顺序表的名称。表名的格式应为 *library/table*。对于库名，允许 *LIBL 和 *CURLIB。

转换表

可以指定、创建和定制 ASCII 到 EBCDIC 转换或 EBCDIC 到 ASCII 转换的转换表。

当前表

指定是使用缺省转换还是使用用户定义的转换表。

主机代码页

指定要用于转换的主机代码页。

Workstation 代码页

指定要用于转换的 workstation 代码页。

文件名

指定要用于转换的用户定义表的文件名。

- 要列出 workstation 中的所有文件，请单击**浏览**。
- 要定制转换表，请单击**定制**。

登录选项

配置数据传输会话时，用户指定以下登录参数：

使用 Kerberos 主体，无提示

此函数使用 Windows 用户凭据生成的票证启用 Kerberos 身份验证。缺省情况下禁用此选项。

根据需要提示

主机提示用户输入登录信息。对于每个主机，登录对话框在传输会话期间仅出现一次。

用户使用“自定义”安装 UI 中提供的“Kerberos 自动登录”复选框来启用或禁用“Kerberos 登录选项”。默认情况下，选中“Kerberos 自动登录”并启用“Kerberos 登录选项”。

用户通过取消选中“自定义”安装 UI 中的“Kerberos 自动登录”复选框来禁用“Kerberos 登录选项”。

对于“典型”安装，默认情况下启用“Kerberos 登录选项”，并且没有用于启用或禁用“Kerberos 登录选项”的 UI 选项。

静默安装

用户可以通过设置 *custom.ini* 文件中“KERBEROSSIGNON”属性的值来启用或禁用“Kerberos 登录选项”。

默认情况下，“Kerberos 登录选项”处于启用状态，并且“KERBEROSSIGNON”属性在 *custom.ini* 文件中设置为“1”。用户通过在 *custom.ini* 中将“KERBEROSSIGNON”属性的值设置为“0”来禁用“Kerberos Signon Options”。用户必须在重新安装 Personal Communications 期间传递 *custom.ini* 作为输入。



Note: 用户无法启用/禁用刷新包安装程序的“Kerberos 登录选项”。

文件描述文件

文件描述文件是包含相应 workstation 数据文件中数据的所有字段描述的 workstation 文件。每个字段描述符都包含字段名、数据类型和字段长度。workstation 文件中的每个字段都有一个字段描述符。

文件描述文件定义以下项：

- 要传输的 workstation 文件的文件类型。有关每种文件类型的说明，请参阅 [创建文件描述文件 \(on page 132\)](#)。
- 每条数据记录中这些字段的字段名和顺序。
- workstation 文件中每个字段的数据类型。
- 每个字段的小数位数和大小。

传输文件时，workstation 文件需要字段定义。这些字段定义描述存在于 workstation 上的文件。这些定义包含与 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件所需的字段定义 (DDS) 类似的数据。必须为 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 和 workstation 文件都定义该数据，因为需要每个文件中的字段名才能将数据发送至 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™，并且每个文件中的数据可能会采用不同的格式。

文件描述文件是在将数据从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件传输到 workstation 的过程中应请求创建的。因此，通常不需要担心文件描述文件的内容或格式。但是，如果传输以前未传输到系统的数据，则必须创建文件描述文件。

创建文件描述文件

可以使用 workstation 文本编辑器来创建文件描述文件。文件描述文件必须是 ASCII 文本文件。因此，每个记录必须以回车 (CR) 字符 (十六进制 0D) 结尾，后跟换行 (LF) 字符 (十六进制 0A)。所有制表符 (十六进制 09) 均被视为 ASCII 空格。文件的最后一个字节必须包含文件结束 (EOF) 字符 (十六进制 1A)。创建 ASCII 文本文件的 Workstation 编辑器通常使用这些特殊字符指示符，因此通常您不必担心它们。

文件描述文件格式

文件描述文件的格式如下：

```
PCFDF [comment]
PCFT file-type-indicator [comment]
PCFO time-format,time-separator, date-format, date-separator, decimal-separator [comment]
PCFL field-name-1 data-type-1 length-1[/decimal-position-1][comment]
.
.
.
PCFL field-name-n data-type-n length-n[/decimal-position-n][comment]
[* comment]
```

以括号括起来的项为可选。在文件中的任意位置使用大写或小写字符。

PCFDF 条目

PCFDF 是将此文件标识为 workstation 文件描述文件的关键字。它必须出现在文件的第一行，从第 1 列开始。注释是第一行中唯一允许的其他条目。如果输入注释，则必须用空格将其与 PCFDF 关键字隔开。

PCFT 条目

PCFT 是将此记录标识为包含文件类型指示符的关键字。其后面是一个指示符，用于标识存储数据的文件类型。它只能出现一次，并且必须从第 1 列开始，在 PCFDF 记录之后和任何 PCFL 记录之前。如果此文件类型指示符与该指示符之间至少有一个空格，则可选注释可以在该指示符后面。

以下是 PCFT 条目示例：

```
PCFT 4 BASIC RANDOM FILE
```

表 18: 文件类型指示符 (on page 133) 显示有效的文件类型指示符。

表 18. 文件类型指示符

指示符	文件类型
1	ASCII 文本
2	DOS 随机型
3	BASIC 顺序型
4	BASIC 随机型
5	数据交换格式 (DIF**)
6	非转换文件
7	保留
8	DOS 随机类型 2
9	BIFF 格式

PCFO 条目

PCFO 条目是可选的。PCFO 是一个关键字，用于将此记录标识为包含有关适用格式的日期和时间格式、时间戳记和分隔符的信息。它只能出现一次，并且必须从第 1 列开始，在 PCFT 记录之后和任何 PCFL 记录之前。如果没有 PCFO 条目，则会使用分配为主机系统缺省值的信息或字符。

表 19: 时间格式 (on page 134) 显示有效的时间格式。

表 19. 时间格式

指示符	格式名称	时间格式
1	HMS	hh:mm:ss
2	ISO - 国际标准组织	hh.mm.ss
3	USA - 美国标准	hh:mm AM 或 PM
4	EUR - 欧洲	hh.mm.ss
5	JIS - 日本工业标准基督教时代	hh:mm:ss
6	DDS	iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件属性提供的格式
7	DFT	使用主机作业缺省值
*	未指定	使用主机作业缺省值

表 20: 时间分隔符 (on page 134) 显示有效的时间分隔符。

表 20. 时间分隔符

指示符	分隔符
1	冒号 (:)
2	句点 (.)
3	逗号 (,)
4	空格 ()
5	Null (N)
6	缺省值 (D) (主机作业缺省值)
*	未指定 (主机作业缺省值)

表 21: 日期格式 (on page 134) 显示有效的日期格式。

表 21. 日期格式

指示符	格式名称	日期格式
1	MDY	mm/dd/yy
2	DMY	yy/mm/dd
3	YMD	yy/mm/dd
4	Julian	yy/ddd
5	ISO	yyyy-mm-dd
6	USA	mm/dd/yyyy
7	EUR	dd.mm.yyyy

表 21. 日期格式 (续)

指示符	格式名称	日期格式
8	JIS	yyyy-mm-dd
9	DDS	iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件属性提供的格式
10	DFT	使用主机作业缺省值
*	未指定	使用主机作业缺省值

表 22: 日期分隔符 (on page 135) 显示有效的日期分隔符。

表 22. 日期分隔符

指示符	分隔符
1	正斜杠 (/)
2	连字符 (-)
3	句点 (.)
4	逗号 (,)
5	空格 ()
6	Null (N)
7	缺省值 (D) (主机作业缺省值)
*	未指定 (使用的主机作业缺省值)

表 23: 十进制分隔符 (on page 135) 显示有效的十进制分隔符。

表 23. 十进制分隔符

指示符	分隔符
1	句点 (.)
2	逗号 (,)
*	未指定 (使用的 workstation 缺省值)

以下是 PCFO 条目示例:

```
PCFO 1,1,1,1,1 OPTIONS SETTINGS
```

PCFL 条目

PCFL 标识字段的定义。在文件描述文件中为数据文件中的每个字段输入 PCFL 条目。PCFL 记录的顺序必须与它们在数据文件中定义的字段相同。

在文件描述文件中定义多达 256 条 PCFL 记录，并在第 1 列中启动 PCFL 记录。如果输入的 PCFL 记录超过 256 条，则会收到错误消息。不能在一行上继续输入记录，并且仅使用记录的前 80 个字符。

以下是 PCFL 条目示例:

```
PCFL CUSTNAME 1 20 CUSTOMER NAME
```

每个 PCFL 条目都包含以下内容：

- 关键字 PCFL，从第 1 列开始，后跟一个空格。这会将记录标识为字段描述。
- 字段名称，后跟一个空格。此名称必须与 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上字段定义中存在的名称匹配，可以是 1 到 10 个字符。
- 数据类型的指示符。表 24: 数据类型指示符 (on page 136) 显示表示字段中数据的数据类型的指示符。在指定的指示符后面加上一个空格。
- 存储在 workstation 文件中的字段的大小（以字节为单位）。长度规范可以是 1 到 4 个字符。

表 24. 数据类型指示符

指示符	数据类型
1	ASCII ¹
2	ASCII 数字
3	十六进制
4	二进制
5	分区
6	压缩的
7	BASIC 整数
8	BASIC 单精度浮点
9	BASIC 双精度浮点
10	EBCDIC
11	EBCDIC 分区
12	EBCDIC 压缩
1	<p>包括日期、时间和时间戳记，未转换的文件除外。</p> <p>输入的数据类型指示符必须对之前输入的文件类型有效。任何其他数据类型均无效，会在将数据传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 的过程中被诊断为错误。</p>

表 25: 对文件类型有效的 SBCS 数据类型 (on page 136) 显示每个文件的有效单字节字符集 (SBCS) 数据类型。

表 25. 对文件类型有效的 SBCS 数据类型

文件类型	有效数据类型
ASCII 文本	ASCII ASCII 数字
DOS 随机型	ASCII 二进制 十六进制

表 25. 对文件类型有效的 SBCS 数据类型

(续)

文件类型	有效数据类型
	ASCII 压缩分区
BASIC 顺序型	ASCII ASCII 数字
BASIC 随机型	ASCII BASIC 双精度浮点 BASIC 整数 BASIC 单精度浮点 十六进制
DIF	ASCII ASCII 数字
非转换	二进制 EBCDIC EBCDIC 压缩 EBCDIC 分区 十六进制
DOS 随机类型 2	ASCII 二进制 十六进制 压缩分区
BIFF 格式	ASCII ASCII 数字
 注： 如果已转换，ASCII (SBCS) 包含日期、时间和时间戳记类型。如果未转换，EBCDIC 包括日期、时间和时间戳记。	

对于 BASIC 顺序文件和 DIF 文件中的数字字段，必须提供大小规范。但是，由于这些字段中的数据长度可变，因此数据传输功能假定最大长度为 65 个字符。此长度超过涵盖最大可能指数 ASCII 数值所需。字符字段的大小规范必须是该字段中任何数据项的最大大小。

表 26: 个人计算机 SBCS 数据类型允许的数据长度限制 (on page 137) 显示每种 workstation 数据类型允许的数据长度限制。这些是可以在 PCFL 条目中为大小指定的最大长度。

表 26. 个人计算机 SBCS 数据类型允许的数据长度限制

个人计算机数据类型	数据长度限制 (以字节为单位)
ASCII	4093
ASCII 数字	33 (DIF 和 BASIC 顺序为 65)
BASIC 双精度	8 (仅允许的长度)
BASIC 整数	2 (仅允许的长度)
BASIC 单精度	4 (仅允许的长度)
二进制	4
EBCDIC	4093
十六进制	2048
压缩十进制 (ASCII 和 EBCDIC)	16
分区十进制 (ASCII 和 EBCDIC)	31
时间	<ul style="list-style-type: none"> • 8 • 10 • 10 • 8 或 10²
HMS ¹	
USA	
ISO、EUR 和 JIS ¹	
DDS、DFT	

表 26. 个人计算机 SBCS 数据类型允许的数据长度限制

(续)


个人计算机数据类型	数据长度限制 (以字节为单位)
日期 MDY、DMY、YMD Julian ISO、EUR、JIS、USA (请参阅注释 1) DDS、DFT	<ul style="list-style-type: none"> • 8 • 6 (仅允许的长度) • 10 • 6、8 或 10²
时间戳记	• 26
<p> 注释:</p> <p>1</p> <p>这些缩写显示在时间和日期参数部分。</p> <p>HMS</p> <p>时分秒</p> <p>EUR</p> <p>IBM® 欧洲标准</p> <p>JIS</p> <p>日本工业标准基督教时代</p> <p>ISO</p> <p>国际标准组织</p> <p>2</p> <p>长度由 DDS 的主机文件中定义的格式确定, 或根据 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 作业缺省值 (DFT 关键字) 确定。</p>	


表 27: iSeries、eServer i5 或 System i5 数据类型允许的数据长度限制 (on page 138) 显示每种 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 数据类型允许的数据长度限制。

表 27. iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 数据类型允许的数据长度限制

iSeries、eServer i5 或 System i5 数据类型	数据长度限制 (以字节为单位) ¹
二进制	2 或 4 (仅允许的长度)
EBCDIC	4096
十六进制	2048
压缩十进制 (EBCDIC)	16
分区十进制 (EBCDIC)	31

表 27. iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 数据类型允许的数据长度限制

(续)

iSeries、eServer i5 或 System i5 数据类型	数据长度限制 (以字节为单位) ¹
时间	
HMS	8
USA	8
ISO、EUR 和 JIS	8
DDS、DFT	8 或 10 ²
日期	
MDY、DMY、YMD	8
Julian	6 (仅允许的长度)
ISO、EUR、JIS、USA	10
DDS、DFT	6、8 或 10 ²
时间戳记	26
 注释: <p>1</p> <p>workstation 和系统数据字段的数据长度限制在某些情况下有所不同。对于这些情况, 传输功能会尝试将 workstation 数据放入系统字段中。如果未将数据放入字段, 则会显示一条消息。请参阅 数据转换 (on page 140) 以获取更多详细信息。</p> <p>2</p> <p>长度由 DDS 的主机文件中定义的格式确定, 或根据 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 作业缺省值 (DFT 关键字) 确定。</p>	

如果有与该字段中的数据关联的十进制位置, 请在长度规范后依次加上正斜杠 (/) 和十进制位置数。长度、正斜杠和十进制位置规范之间没有空格。

十进制位置规范是指从得到的小数的右侧字节开始的位置数。除非数据类型为以下类型之一, 否则请勿为浮点数指定十进制位置:

- ASCII 数字
- 二进制
- 压缩的
- 分区



注: 字段中的十进制位置数范围为 0 到 9, 或此数字中的最大小数位数, 以较小者为准。数据传输功能可以舍入数字以使其适合字段。请参阅 [数据转换 \(on page 140\)](#) 以获取更多详细信息。

评论条目

在文件描述文件中的任意位置输入注释行，并遵守以下限制：

- 字段描述符条目规范的最后一个元素是注释。这是一个仅供参考的可选条目，必须用空格将其与大小条目分隔。数据传输函数 (RTOPC) 创建的 PCFL 条目不包含注释字段。
- 注释前加星号 (*) 作为行中的第一个非空格字符。
- 长度不要超过 80 个字符。
- 不要将注释作为文件描述文件中的第一条记录。

以下是注释的示例：

```
* This is a comment
```

文件描述文件示例

以下是库存文件的文件描述文件示例：

```
PCFDF  
PCFT 3 BASIC SEQUENTIAL FILE  
* ITEM INVENTORY FILE  
PCFO 1,1,1,2,1 OPTIONS SETTINGS  
PCFL ITEMNO 2 8 ITEM NUMBER  
PCFL ITEMDESC 1 20 DESCRIPTION OF ITEM  
PCFL COLOR 1 8 COLOR  
PCFL WEIGHT 2 7/2 ITEM WEIGHT  
PCFL PRICE 2 7/2 PRICE PER ITEM  
PCFL INSTOCK 2 6 ITEMS IN STOCK
```

数据转换

数据传输功能需要进行数据转换，以便将数据从系统传输到 workstation，反之亦然。对于这两种类型的传输，所需的转换取决于记录大小、要传输的数据类型、要使用的 workstation 文件类型、系统数据类型，在某些情况下还取决于数据长度。

记录大小

每个传输的记录都包含指示每个字段是否包含 null 值的数据。因为这些数据，对可从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 发送或接收的最大数据记录存在限制。

以下公式确定可传输的最大记录长度：

- $4096 - (\text{记录中的字段数} + 2) = (\text{最大记录长度})$

数据类型

数据传输功能支持以下系统数据类型：

- 日期
- 时间
- 时间戳记
- 二进制数据
- 字符数据
- 十六进制数据
- 压缩十进制数据
- 分区十进制数据

数据传输功能支持以下 workstation 数据类型：

- BASIC 数字数据，包括：
 - 双精度数据
 - 整数数据
 - 单精度数据
- 二进制数据
- 字符数据，包括：
 - ASCII
 - EBCDIC
- 十六进制数据
- 压缩十进制数据
- 分区十进制数据
- ASCII 数字数据

日期、时间和时间戳记数据类型

日期、时间和时间戳记值可用于某些算术和字符运算，并且与某些字符常量兼容，但它们既不是字符也不是数字。

日期是一个含三个部分的值（年份、月份、日期），指定日历中的某个时间点。年份的范围为 0001 到 9999。非 SAA 格式的年份范围是 1940 到 9999。月份的范围是 1 到 12。日期的范围是 1 到 x ，其中 x 取决于月份。

时间是一个含三部分的值（小时、分钟、秒），它以 24 小时时钟格式指定一天中的时间。小时的范围是 0 到 24，其他值的范围是 0 到 59。

时间戳记是一个含七个部分的值（年份、月份、日期、小时、分钟、秒和微秒），用于指定日期和时间，包括指定的微秒。时间戳记的最大长度为字符串 26。

可以将日期、时间和时间戳记分配给结果字段。可以将日期的有效字符串表示与日期字段进行比较，也可以将时间的有效字符串表示与时间字段进行比较。

BASIC 数字数据

双精度数据

仅为 workstation 定义双精度数据。iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 不支持此数据类型。BASIC 应用程序使用双精度数据。此数据类型是从 $2.938735877055719 \times 10^{-39}$ 到 $1.701411834604692 \times 10^{38}$ 之间的正数或负数。双精度数字以 8 个字节存储，其中 7 个字节表示尾数，1 个字节表示指数。

整数数据

仅为 workstation 定义整数数据。BASIC 应用程序使用整数数据。整数数据以 2 字节的形式存储，表示从 -32768 到 32767 的整数。

单精度数据

仅为 workstation 定义单精度数据。iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 不支持此数据类型。BASIC 应用程序使用单精度数据。此数据类型是从 2.938736×10^{-39} 到 1.701412×10^{38} 之间的正数或负数。单精度数字以 4 个字节存储，其中 3 个字节表示尾数，1 个字节表示指数和符号。

二进制数据

此数据以 2 补码形式表示有符号或无符号的数字。workstation 上允许使用长度为 1、2、3 或 4 个字节的二进制数字，但 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 仅允许长度为 2 或 4 个字节的数字。高阶位左侧的位确定数字的符号（0 表示正，1 表示负）。系统在字段左侧存储含高阶字节的数据，而 workstation 在字段右侧位置存储含高阶字节的数据。

十进制位置（如果由文件描述指定）表示小数点右侧的小数位数。文件描述指定是否存在十进制位置。

例如，二进制数字 3BF5 等同于十进制数字 15349，二进制数字 FFB4 等同于十进制数字 -76。

SBCS 的字符数据

您可以将此数据视为表示特定字符和符号的位字符串。

用于将字符从 ASCII 转换为 EBCDIC 以及从 EBCDIC 转换为 ASCII 的表包含以下类型的值：

- workstation ASCII 字符和 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ EBCDIC 字符完全匹配的值
- 为无法转换的字符选择替代字符的值

数据传输函数使用表将数据从 ASCII 转换为 EBCDIC，以及将 EBCDIC 转换为 ASCII。您可以使用转换表实用程序 (TRTABLE) 更改这些缺省表。



注： ASCII (SBCS) 数据包括转换后的日期、时间和时间戳记类型。EBCDIC 数据包括日期、时间和时间戳记（如果未转换）。

十六进制数据

您可以将此数据视为表示 Base 16 数字的位字符串。例如，您可以使用以下位字符串表示十六进制 3D：

```
0011 1101
```

压缩十进制数据

对于 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 和 workstation，每个半字节表示 0 到 9 之间的值。右侧字节右侧半字节中的十六进制值指定符号。

对于 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™，此半字节中的十六进制 B 或十六进制 D 的值表示负数。

对于 DOS 随机文件，仅更改最后半字节（包含符号的半字节）。对于半字节符号，workstation 使用十六进制 3 表示正数，或使用十六进制 B 表示负数。

例如，X'0865431F' 显示为 X'08654313'。

对于 DOS 随机类型 2 文件，不会更改最后半字节（包含符号的半字节）。workstation 和主机系统上使用的符号约定相同。

例如，X'0865431C' 显示为 X'0865431C'。

十进制位置（如果指定）表示小数点右侧的小数位数。十进制位置是否存在在文件描述中指定。

分区十进制数据

此数据以每个字节对应一个十进制数字的形式表示。其中每个字节都以字符形式存储。例如，数字 7 在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上存储为 F7（EBCDIC 表示），而在 workstation 上存储为 37（ASCII 表示）。

每个数字的大小都由右侧的半字节决定。半字节的有效值为十进制 0 到 9。

两个 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 和 workstation 分区十进制字段中的符号均由字段右字节的左半字节中的十六进制值指定。对于 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™，此半字节中的十六进制 B 或十六进制 D 表示负数（例如，X'F6D2' 表示 -62）。

对于 DOS 随机文件，系统中的分区十进制字段从 EBCDIC 更改为 ASCII，字符字段也是如此，不同之处在于 workstation 字段中的符号半字节更改为十六进制 3 来表示正数，或更改为十六进制 B 来表示负数。

对于 DOS 随机类型 2 文件，系统中的分区十进制字段从 EBCDIC 更改为 ASCII，字符字段也是如此，不同之处在于 workstation 字段中的符号半字节更改为十六进制 3 来表示正数，或更改为十六进制 7 来表示负数。

十进制位置（如果指定）表示小数点右侧的小数位数，由文件描述指定。

ASCII 数字数据

数据传输功能定义 ASCII 数字数据以表示以 ASCII 格式存储的任何数字值。这不是有效的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 系统数据类型。采用 ASCII 格式的数字 -123.45 为：

```
2D 31 32 33 2E 34 35
```

将为 ASCII 数字数据显式存储小数点和符号。左侧的字符显示符号（空格或加号 (+) 表示正，减号 (-) 表示负）。小数点左边的前导零仅更改为空格。小数点（如有）将添加到正确的位置。

BASIC 顺序和 DIF 文件类型还支持另一种形式的 ASCII 数字数据，称为指数数字。

指数数字是一个十进制数字，后跟字母 E 或 D 和两位或三位的有符号整数。E 表示单精度数字，D 表示双精度数字。指数部分（E 或 D 和整数）表示“10 乘以指定整数的幂”。

例如，数字 -1.0E+03（采用 ASCII 数字格式表示 -1.0×10^3 ）是：

```
2D 31 2E 30 45 2B 30 33
```

例如，数字 9.5D-15（采用 ASCII 数字格式表示 9.5×10^{-15} ）是：

```
39 2E 35 44 2D 31 35
```

个人计算机文件类型

以下 workstation 文件类型受支持：

- ASCII 文本文件
 - BASIC 随机文件
 - BASIC 顺序文件
 - DIF 文件
 - BIFF 文件
 - DOS 随机文件
 - DOS 随机类型 2 文件
 - 非转换文件
-

ASCII 文本文件

ASCII 文本文件通常与处理文本的程序（如编辑器和打印例程）结合使用。ASCII 文本文件的特征如下所示：

- 记录由 ASCII 字符组成。
- 回车符（十六进制 0D）和换行符（十六进制 0A）将每条记录与下一条记录定界。
- ASCII 文件中的 Workstation 记录在长度上可以是可变的，因为 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 记录末尾的尾随空格会被截断。

将数据传输到 ASCII 文本文件

创建 ASCII 文本文件时，来自据 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 的数据更改如下：

- 十六进制字段更改为每个半字节的等效 ASCII 字符。例如，X'D3 将扩展到 ASCII 4433 并写入文件。当由编辑器显示或打印时，字符串显示为 D3。
- EBCDIC 字符字段将逐个字节更改，并映射到转换表定义的 ASCII 字符中。
- 日期、时间和时间戳记数据将映射到转换表定义的 ASCII 字符中。
- 可变长度字段和 null 字段将转换为固定长度，并将尾随空格（适用于字符、十六进制、日期、时间和时间戳记数据）或零（适用于二进制、分区和压缩）添加到字段的最大长度中。



注：一些不可显示的 EBCDIC 字符将转换为 workstation 上的 ASCII 控制字符。如果 EBCDIC 字符字段包含不可显示的数据，可能会得到意外结果，并且 ASCII 文本文件可能看起来已损坏。

例如，EBCDIC 字段中 X'05' 会转换为 ASCII X'09'，这是水平制表符的 ASCII 控制字符。大多数 workstation 文本编辑器都会处理此制表符，以便在查看时 workstation 文本文件中的数据显示为向右移动。

此问题的一个可能解决方案是将主机系统上的这些字段定义为十六进制字段，而不是字符字段。

- 二进制字段更改为 ASCII 数字。例如，没有十进制位置的 X'FFD3' 会扩展为 ASCII 20202020202020202D3435。当由编辑器显示或打印时，字符串显示为 -45。



注：ASCII 字段的长度取决于二进制字段的长度。

iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上的二进制字段的长度为 2 或 4 个字节。产生的 ASCII 字段长度为 6 到 11 个字节，包括符号。将为小数点添加另一个字节。

表 28: Binary-to-ASCII 字段长度映射 (on page 145) 显示二进制字段长度及其 ASCII 长度之间的映射。

表 28. Binary-to-ASCII 字段长度映射

二进制长度	ASCII 长度	值范围
2	8	-32768 至 32767
4	11	-2147483648 至 2147483647

- 分区十进制字段会更改为 ASCII 数字。例如，字段长度指示小数点右侧两位数的 EBCDIC F0F0F9F5F2D6 将扩展为 ASCII 20202D39352E3236。当由编辑器显示或打印时，字符串显示为 -95.26。产生的 workstation 字段长度等于系统字段的长度加上表示符号的 1 和表示小数点的 1（如果指定）。
- 压缩十进制字段将更改为 ASCII 数字。例如，X'871D'（无小数点）更改为 ASCII 2D383731。当由编辑器显示或打印时，字符串显示为 -871。

由于两个小数位压缩成 1 个字节，因此产生的 workstation 字段的长度等于 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段的长度的两倍，再加上表示小数点的 1（如果指定）。此长度始终包括符号。减号 (-) 表示负，空格表示正。

从 ASCII 文本文件传输数据

将数据从 ASCII 文本文件传输到系统文件时，数据更改如下：

- ASCII 字符数据更改为 EBCDIC 字符、日期、时间或时间戳记数据（基于 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段类型），或通过 2 个 ASCII 字节更改为 1 个十六进制字节来转换为十六进制数据。
- ASCII 数字数据更改为 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 二进制、分区十进制或压缩十进制数据，具体取决于指定的数据类型。

iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 和 workstation 上的字段长度不同，因为采用减号和小数点存储在 ASCII 数字字段中的显式方式。每个字段单独更改，以确保生成的字段长度与该字段的规范相匹配。数据传输功能会尝试将 workstation 数据放入系统字段中。

- 对于支持 null 的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段，不能可靠地检测到 null 值（日期、时间和时间戳记除外），并且无法上载。对于可变长度 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段，将删除尾随空格，并将字段转换为可变长度格式。

从 ASCII 文本文件传输数据时出错

将数据从 workstation ASCII 文本文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件时，可能会出现以下错误：

- 对于 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 定义的文件中的字段，ASCII 文本文件中的数据字段太长。在这种情况下，数据将被截断。当描述文件将字符数据定义为长于为系统文件指定的字段长度时，就会发生这种情况。如果数据传输到 EBCDIC 字段，则仅当额外的字节不是空格时，才会出现此错误。如果数据传输到十六进制字段，则仅当额外的字节不是零时，才会出现此错误。这些额外的字节将被截断，以便可将数据放入指定字段。
- 对于系统字段，数字数据的值太大。将使用最大值。在以下情况下会发生此错误：
 - 字段中的数字数据无法放入该字段的指定字节数。
 - 数字字段的十进制值包含的位数多于为该字段指定的位数。

字段的值设置为 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 指定的字节数和位数的最大可能值。

- 此字段中的数据具有太多小数位。数字将四舍五入。当字段中的十进制位置数大于 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上指定的十进制位置数时，会出现此错误。这些额外的字节非常重要，因为如果第一个无关数字为 5 或更大，数据将向上舍入，如果它小于 5，则向下舍入。
- 此字段中的数据不正确或与数据类型不匹配。在以下情况下会发生此错误：
 - 在文件描述定义为数字的字段中找到非数字数据。传输请求结束以防止向文件传输不正确的数据。
 - 找到与文件描述指定的格式不匹配的 ASCII 数字数据。如果字段中的小数点位置不正确，可能会导致出现此错误。
 - 找到的值不是 X'30' 到 X'39'、减号、加号或小数点。找到重复的小数点或减号。传输请求结束以防止向文件传输不正确的数据。
- 此字段的数据丢失。将使用缺省值。当定义了数据字段，但文件中没有数据时，会发生此错误。这意味着在找到所有定义的数据之前到达记录的末尾。

已定义但未找到数据的一个或多个字段将使用缺省值填充，并传输到文件。缺省值为 EBCDIC 空格（对于字符字段）或零（对于数字和十六进制字段）。

要提供自己的缺省值，请在文件的数据描述规范 (DDS) 中使用缺省 (DFT) 关键字。

- 在此记录的末尾发现额外数据。不会传输额外数据。在此记录末尾找到但非由系统数据定义或 workstation 文件描述文件定义的数据不会传输到系统文件，因为不存在定义数据及其更改方式的定义。

将数据从 ASCII 文本文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件时，如果不使用文件描述文件，则不会传输发现超过为该文件指定的记录长度的任何额外数据。

BASIC 随机文件

BASIC 随机文件是最通用的 BASIC 文件类型。它们包含具有以下内容的固定长度记录：

- 字段或记录之间没有分隔符
- 无文件结束标记

将数据传输到 BASIC 随机文件

创建 BASIC 随机文件时，系统数据更改如下所示：

- 十六进制字段不会更改。
- 系统二进制字段的更改取决于字段长度：
 - 2 字节的字段（小数点右侧没有十进制位置）更改为 2 字节 BASIC 整数值。唯一的更改是字节顺序反向。
 - 2 字节字段（小数点右侧有十进制位置）更改为 BASIC 单精度数字。
 - 4 字节字段更改为 BASIC 双精度数字。
- EBCDIC 字符、日期、时间和时间戳记字段逐个字节更改，并映射为转换表定义的 ASCII 字符。
- 可变长度字段和 null 字段将转换为固定长度，并将尾随空格（适用于字符、十六进制、日期、时间和时间戳记数据）或零（适用于二进制、分区和压缩数据）添加到字段的最大长度中。
- 分区十进制字段根据字段长度和十进制位置数更改为以下 BASIC 变量之一：
 - 4 个字节或更少的分区十进制字段（小数点右侧没有位置）更改为等效值的 BASIC 整数。
 - 4 个字节或更少但含小数点的分区十进制字段属于以下类别。
 - 最多 7 个字节的分区十进制字段（包括不属于上一个类别的字段）更改为等效值的 BASIC 单精度数字。
 - 大于 7 字节的分区十进制字段更改为等效值的 BASIC 双精度数字。
- 根据字段的长度，压缩十进制字段更改为以下 BASIC 变量之一：
 - 2 个字节或更少的压缩十进制字段（小数点右侧没有位置）更改为等效值的 BASIC 整数。
 - 2 个字节或更少但含小数点的压缩十进制字段属于以下类别（最多 4 个字节）。

- 最多 4 个字节的压缩十进制字段（包括不属于上一个类别的字段）更改为等效值的 BASIC 单精度数字。
- 大于 4 字节的压缩十进制字段更改为等效值的 BASIC 双精度数字。



注： 二进制、压缩十进制和带小数点的分区十进制数字之间的更改不等同于它们的 BASIC 数字对等项，因为 BASIC 使用的二进制数字格式并不总是会更改为精确的小数部分。

从 BASIC 随机文件传输数据

将数据从 BASIC 随机文件传输到系统文件时，数据更改如下：

- 十六进制字段作为未更改的十六进制数据传输到系统文件。workstation 上存储的字段长度应与系统上存储的字段长度相同。
- ASCII 字符、日期、时间、时间戳记数据逐个字节更改为 EBCDIC 字符数据。
- 对于支持 null 的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段，不能可靠地检测到 null 值（日期、时间和时间戳记除外），并且无法上载。对于可变长度 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段，将删除尾随空格，并将字段转换为可变长度格式。
- BASIC 随机文件中的数字字段（BASIC 整数、单精度浮点数和双精度浮点数）更改为系统二进制数据、EBCDIC 格式的分区小数数据或 EBCDIC 格式的压缩十进制数据。



注： 由于浮点数到小数的更改并不总是准确，因此每个数字都会根据系统字段长度自动更改为最精确的数字。如果需要更高的精度，请指定较大的系统字段大小。

从 BASIC 随机文件传输数据时出错

将数据从 workstation BASIC 随机文件传输到系统文件时，可能会出现以下错误：

- 对于系统字段，此字段中的数据过短。将填充数据。当文件包含的字符或十六进制数据短于在系统上指定的字段长度时，会发生此错误。如果将 workstation 字段定义为比系统短，或者文件最后一条记录中的数据过短，则会发生此错误。字符字段在右侧将使用 EBCDIC 空格填充，而十六进制字段将使用零填充。
- 对于系统字段，此字段中的数据太长。数据将被截断。当 workstation 文件描述文件定义的字符或十六进制数据长于在系统上指定的字段长度时，会发生此错误。

对于字符数据，仅当额外的字节不是空格时，才会出现此错误。对于十六进制数据，仅当额外的字节不是零时，才会出现此错误。接着，这些额外的字节将被截断，以便可将数据放入指定的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段中。

- 对于系统字段，数字数据的值太大。将使用最大数字。在以下情况下会发生此错误：
 - workstation 字段中的数字数据无法放入系统字段的指定字节数。
 - 数字字段的十进制值包含的位数多于为系统字段指定的位数。
- 此字段中的数据具有太多小数位。该数字将向下舍入到零。在 BASIC 随机处理中，如果数字的值太小而无法放入指定字段中，则会发生此错误。

例如，数字 0.00001 无法放入系统分区字段，因为该字段的长度被指定为 2 个字节，并且小数点右侧存在 2 个十进制位置。在此示例中，产生的值为零。

- 此字段的数据丢失。将使用缺省值。当定义了数据字段，但文件中没有数据时，会发生此错误。这意味着在找到所有定义的数据之前到达文件的末尾。对于 BASIC 随机文件，此错误仅发生在文件中的最后一条记录上，因为没有显式的记录定界符。

发生此错误时，已定义数据但未找到的字段将使用缺省值填充，并传输至 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件。这些缺省值是用于字符字段的 EBCDIC 空格，以及用于数字字段的零。

要提供自己的缺省值，请在文件的 DDS 中使用缺省 (DFT) 关键字。

将数据从 BASIC 随机文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件时，任何短于为系统文件定义的记录长度的数据都将使用 EBCDIC 填充。

由于 BASIC 随机文件中没有记录定界符，因此此错误只会发生在文件的最后一条记录上。这可能表示系统文件的记录长度与 workstation 文件的记录长度不匹配。

BASIC 顺序文件

BASIC 使用 BASIC 顺序文件进行顺序处理（例如，INPUT 和 WRITE 语句）。写入的字段被视为字符型或数字型。BASIC 顺序文件的特征如下：

- 数字字段和字符字段均以可显示字符的形式写入。但是，字符串与数字字符串之间的区别在于它们周围的 ASCII 双引号 (X'22')。
- 因此，BASIC 顺序文件中的字符数据不能包含 ASCII 双引号，因为它们将被解释为字符串结束。
- 字段以 ASCII 逗号 (X'2C') 定界。因此，不允许使用逗号作为日期、时间或小数分隔符。
- 每条记录与文本都采用回车符 (X'0D') 和换行符 (X'0A') 定界。文件结束字符为 X'1A'。
- 记录和字段的长度可变。

将数据传输到 BASIC 顺序文件

以下列表介绍了由 BASIC 顺序文件定义的数据定义创建的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 数据如何更改：

- 十六进制字段更改为每个半字节的等效 ASCII 字符。双引号将其引起来。
例如，X'F3 将扩展到 ASCII 22443322 并写入文件。
- EBCDIC 字符、日期、时间和时间戳记字段逐个字节更改，并映射到转换表定义的 ASCII 字符中。将在字符串前后添加 ASCII 双引号。
- Null 字段表示为缺少字段（逗号逗号，如果 null 字段是记录的最后一个字段，则表示为单个逗号）。
- 对于 null 字段，如果字段支持 null，文件中的连续逗号将导致向 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 发送 null 值。
- 在可变长度字段中，如果 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段是可变长度，则字段将转换为 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 可变长度格式。
- 二进制字段更改为 ASCII 数字。小数点左边的前导零和小数点右边的尾随零将被删除。

例如, X'FFD3' 显示为 ASCII 2D3435。在 ASCII 设备上显示时, 此字符串将显示为 -45。

- 分区十进制字段更改为 ASCII 数字。小数点左边的前导零和小数点右边的尾随零将被删除。

例如, 字段长度指示小数点右侧两位数的 EBCDIC F0F0F9F5F2D6 将扩展为 ASCII 2D39352E3236。当编辑器显示该字符串或该字符串打印时, 该字符串将显示为 -95.26。

- 压缩十进制字段将更改为 ASCII 数字。小数点左边的前导零和小数点右边的尾随零将被删除。

例如, X'871F' (无小数点) 更改为 ASCII 383731。当编辑器显示该字符串或该字符串打印时, 该字符串将显示为 871。

从 BASIC 顺序文件传输数据

将数据从 BASIC 顺序文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件时, 数据更改如下:

- ASCII 字符、日期、时间、时间戳记数据逐个字节更改为 EBCDIC 字符数据, 以及十六进制数据, 方法是将 2 个 ASCII 字节更改为 1 个十六进制字节。
- ASCII 数字数据转换为系统二进制、分区小数或压缩小数数据, 具体取决于指定的数据类型。系统数据和 workstation 数据的长度可能会有所不同, 因为减号和小数点存储在 ASCII 数字字段中, 并且会删除前导空格和尾随空格。

BASIC 可能会在这些文件中创建指数数字。数据传输功能也会更改这些数字。

每个已转换字段都经过单独验证, 以确保生成的字段长度与该字段的规范相匹配。数据传输功能会尝试将 workstation 数据放入系统字段中。

从 BASIC 顺序文件传输数据时出错

将数据从 BASIC 顺序文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 定义的文件时, 可能会出现以下错误:

- 对于 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段, 此字段中的数据太长。数据将被截断。文件描述文件将字符数据定义为长于为文件指定的字段长度。

如果数据传输到 EBCDIC 字段, 则仅当额外的字节不是空格时, 才会出现此错误。如果数据传输到十六进制字段, 则仅当额外的字节不是零时, 才会出现此错误。这些额外的字节将被截断, 以便可将数据放入指定的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段中。

- 对于系统字段, 数字数据的值太大。将使用最大值。在以下情况下会发生此错误:
 - workstation 字段中的数字数据无法放入系统字段的指定字节数。
 - 数字字段的十进制值包含的位数多于为该系统字段指定的位数。

字段的值设置为 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 指定的字节数和位数的最大可能值。

- 此字段中的数据具有太多小数位。数字将四舍五入。当 workstation 字段中的十进制位置数大于在系统上指定的十进制位置数时, 会出现此错误。额外的字节非常重要, 因为如果第一个无关数字为 5 或更大, 数据将向上舍入, 如果它小于 5, 则向下舍入。
- 此字段中的数据不正确, 或与 workstation 数据类型不匹配。当文件描述定义为数字的字段包含非数字数据时, 会发生此错误。如果字符或十六进制字段包含数字字段, 或者数字 (分区、压缩或二进制) 字段包含字符字段, 也可能导致出现此问题。

发生此错误时，传输请求结束，以防止将不正确的数据传输到系统文件。

- 此字段的数据丢失。将使用缺省值。当定义了数据字段，但文件中没有数据时，会发生此错误。这意味着在找到所有定义的数据之前到达记录的末尾。

发生此错误时，已定义数据但未找到的字段将使用缺省值填充，并传输至 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件。这些缺省值是用于字符字段的 EBCDIC 空格，或者用于数字字段的零。

要提供自己的缺省值，请在文件的 DDS 中使用缺省 (DFT) 关键字。

- 此字段中的数据超过 workstation 字段大小。数据将丢失。当在字符字段的末尾发现不是由文件描述文件定义的额外数据时，会发生此错误。多余的字节将被截断，不会传输到系统文件。
- 在记录的末尾找到额外的数据。不会传输额外数据。如果在记录的末尾找到额外的数据，并且系统数据定义或 workstation 文件描述文件未定义这些数据，则会出现此错误。此额外数据不会传输到系统，因为没有定义来定义数据和描述数据应如何更改。

数据交换格式文件

"数据交换格式" (DIF) 文件以行和列表示数据。DIF 文件包含字符和数字数据 (正和负小数)。

DIF 用于电子表格和其他应用程序之间的数据交换。

数据传输功能仅支持 DIF 文件中的以下两种数据类型：

- **字符数据：**如果字符串中有嵌入式空格，则字符单元格 (将单元格视为一条记录中的一个字段) 中的数据必须用双引号引起来。但是，如果字符串以引号开头，则也必须以引号结尾。
- **数字数据：**数据传输功能支持的数字数据由一个小数组成，该小数可以包含减号和/或小数点。数据传输功能还支持指数数字数据。

将数据传输到 DIF 文件

创建 DIF 文件时，系统数据更改如下：

- 十六进制字段更改为每个半字节的等效 ASCII 字符。双引号将其引起来。
- EBCDIC 字符、日期、时间和时间戳记数据逐个字节更改，并映射为转换表定义的 ASCII 字符。将在字符串前后添加 ASCII 双引号。
- 二进制字段更改为 ASCII 数字。小数点左边的前导零和小数点右边的尾随零将被删除。
- 分区十进制字段更改为 ASCII 数字。小数点左边的前导零和小数点右边的尾随零将被删除。

例如，字段长度指示小数点右侧两位数的 EBCDIC F0F0F9F5F2D6 将扩展为 ASCII 2D39352E3236。显示或打印时，字符串显示为-95.26。

- 压缩十进制字段将更改为 ASCII 数字。小数点左边的前导零和小数点右边的尾随零将被删除。

例如，X'871D' (无小数点) 更改为 ASCII 2D383731。显示或打印时，字符串显示为-871。

- 如果找到不可转换数据，则整个字段将变为错误单元格。当创建 DIF 文件或使用电子表格程序通过 DIF 文件进行无效计算时，如果发现不可转换数据，则会出现错误单元格。

从 DIF 文件传输数据

如果在将数据从 DIF 文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 时发现错误单元格，根据文件中的数据类型，可能会发生以下一种情况：

- 如果系统字段是字符 (EBCDIC) 字段，则会使用不可转换字符（十六进制零）填充此类字段，并将其传输到系统。此时将显示一条消息，告诉您已传输多少字节的不可转换数据。
- 如果系统字段是十六进制、分区、压缩或二进制字段，您将收到一条错误消息，告诉您此单元格中的数据不正确，并且数据未传输到系统。

将数据从系统文件传输到 DIF 文件时，字段名将放在第一条记录中，您可以考虑它们的列标题。将 DIF 文件传输回系统时，第一行必须是这些字段名（与系统上定义的名称完全相同）或数据。如果第一行不包含字段名，则会像处理文件时仅包含数据一样对其进行处理。

将文件发送到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 时，不使用 DIF 标头信息。要将 DIF 文件正确传输到系统，请确保文件采用正确格式（行和列）。字段名（如果存在）必须构成数据的第一行。后续记录构成数据的其余行。因此，将数据传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 时，必须以数据传输功能最初创建的相同格式保存文件。

将数据从 DIF 文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件时，数据更改如下：

- ASCII 字符、日期、时间和时间戳记数据会更改为 EBCDIC 字符数据或十六进制数据。ASCII 到 EBCDIC 的转换将逐个字节完成。ASCII 到十六进制的转换是通过将两个 ASCII 字节更改为一个十六进制字节来完成的。
- ASCII 数字数据会更改为系统二进制、分区十进制或压缩十进制数据，具体取决于系统指定的数据类型。

系统和 workstation 上的字段长度可能会不同，因为减号和小数点以显式方式存储都 ASCII 数字字段中。这意味着每个字段都将单独更改，以确保生成的字段长度与该字段的系统规范相匹配。数据传输功能会尝试将 workstation 数据放入系统字段中。

- 在 null 字段中，如果字段支持 null，NULL DIF 字符字段将导致向 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段发送 null 值。
- 如果 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段是可变长度，则字段将转换为 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 可变长度格式。

从 DIF 文件传输数据时出错

将数据从 workstation DIF 文件传输到含数据定义的系统文件时，可能会出现以下错误：

- 此 workstation 文件中的数据无效，或此 workstation 文件的版本不受支持。DIF 文件未采用标准 DIF 格式。处理结束，不再传输记录。
- 对于 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段，此字段中的数据太长。数据将被截断。workstation 文件描述文件将字符或数字数据定义为长于为系统文件指定的字段长度。

对于字符数据，仅当额外的字节不是空格时，才会出现此错误。对于十六进制数据，仅当额外的字节不是零时，才会出现此错误。额外的字节将被截断，以便可将数据放入指定的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段中。

- 对于系统字段，数字数据的值太大。将使用最大值。在以下情况下会发生此错误：

- workstation 字段中的数字数据无法放入 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段的指定字节数。
- 数字字段的十进制值包含的位数多于为系统字段指定的位数。

字段的值设置为系统指定的字节数和位数的最大可能值。

- 此字段中的数据具有太多小数位。数字将四舍五入。workstation 字段中的十进制位置数大于在系统上指定的十进制位置数。如果第一个无关数字为 5 或更大，数据将向上舍入；如果它小于 5，则向下舍入。
- 此字段中的数据不正确，或与 workstation 数据类型不匹配。发生了下列其中一种情况：
 - 数字字段包含非数字数据。
 - 字符或十六进制字段包含数字字段，或者数字（分区、压缩或二进制）字段包含字符字段。
 - iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 十六进制或数字（分区、压缩或二进制）字段包含 DIF 错误单元格。

发生此错误时，传输请求结束，以防止将不正确的数据传输到系统文件。

- 此字段的数据丢失。当定义了数据字段，但文件中没有数据时，会发生这种情况。这意味着在找到所有定义的数据之前到达记录的末尾。如果主机字段支持 null，则插入 null；否则，使用缺省值。

发生此错误时，已定义但未找到数据的字段将使用缺省值填充，并传输到系统文件。这些缺省值是用于字符字段的 EBCDIC 空格，或者用于数字字段的零。

要提供自己的缺省值，请在文件的 DDS 中使用缺省 (DFT) 关键字。

- 此字段中的数据超过字段大小。数据将丢失。当在字符字段的末尾发现不是由文件描述文件定义的额外数据时，会发生此错误。多余的字节将被截断，不会传输到系统文件。
- 在此记录的末尾发现额外数据。不会传输额外数据。当记录的末尾有额外的数据，而 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 数据定义或文件描述文件并未定义此类数据时，会发生此错误。此额外数据不会传输到系统，因为没有定义来定义数据及其更改更改。

BIFF 文件

Microsoft® Excel 使用 BIFF 文件格式。在 BIFF 文件中，数据以行和列表示。BIFF 文件包含字符和数字数据（正和负十进制值）。

5250 数据传输支持 BIFF 格式版本 4 和 8。BIFF4 和 BIFF8 都支持 256 列，这是 Microsoft Excel 工作表的最大值。有关这两种格式文档可从 Microsoft Web 站点免费获取。

BIFF4 处理 Microsoft Excel V2、V3 和 V4 的数据。该格式最多支持 16,384 行。

BIFF8 是 BIFF4 的超集，将数据存储为 OLE 复合文档。BIFF8 处理 Microsoft Excel V5、V7 (Excel 95)、V8 (Excel 97) 和 V9 (Excel 2000) 的数据。该格式最多支持 65,536 行。

对于 BIFF 文件，传输工具仅支持以下两种数据类型：

- 字符数据
- 数字数据

将数据传输到 BIFF 文件

创建 BIFF 文件时，会将系统数据转换为等效的 Excel 单元格数据。

如果找到不可转换数据，则会将整个字段视为错误单元格。

从 BIFF 文件传输数据

如果在将数据从 BIFF 文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 的过程中发现错误单元格，根据文件的数据类型，可能会发生以下任一情况：

- 如果系统字段是字符 (EBCDIC) 字段，则会将包含不可转换字符（十六进制零）的错误单元格传输到系统。将显示一条消息，指示传输了多少字节的不可转换数据。
- 如果系统字段是十六进制、分区十进制、压缩十进制或二进制字段，则会显示一条错误消息，指示此单元格中的数据无效，因此尚未传输到系统。

将数据从系统文件传输到 BIFF 文件时，第一条记录包含字段名，可将其视为列标题。

要将 BIFF 文件返回到系统，第一行必须包含这些字段名（如系统中定义）或数据。如果第一行不包含字段名，则该文件被视为仅包含数据。

将文件发送到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 时，单元格信息（如字符大小和字体信息）将被忽略。这意味着单元格信息将丢失，即使将发送到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 的 BIFF 文件内容重新传输到 workstation 也是如此。

将数据从 BIFF 文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件时，数据转换如下所示：

- ASCII 字符单元格数据转换为 EBCDIC 字符数据或十六进制数据；1 字节 ASCII 数据转换为 1 字节 EBCDIC 数据。
- ASCII 数字单元格数据转换为二进制数字或者分区或压缩十进制数字，具体取决于在系统中指定的数据类型。

将数据从 BIFF 文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 时，执行以下特定处理：

- 将数据传输到 BIFF 文件时，第一条记录包含要传输的字段名称，这些字段可被视为列标题。要将 BIFF 文件返回到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™，第一行必须包含相同的字段名（如 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™）或数据。如果第一行或第一组不包含与 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段完全匹配的字符字段，该文件将被视为没有列标题的文件，并且将仅处理数据。
- 将 BIFF 文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 时，未使用标题信息。
- 要确保将 BIFF 文件正确传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™，文件格式必须有效（行和列）。每个集或行的数据都必须与 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件中的一条记录相对应。

从 BIFF 文件传输数据时出错

将数据从 workstation 上的 BIFF 文件传输到含数据定义的系统文件时，可能会出现以下错误：

- 此 workstation 文件中的数据无效，或此 workstation 文件的版本不受支持。BIFF 文件不符合标准 BIFF 格式。处理终止，不再传输记录。
- 对于对应的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段，此字段中的数据太长。数据将被截断。文件描述文件定义的字符或数字数据长于在系统文件中指定的字段。

- 对于从 ASCII 到 EBCDIC 的转换，如果文件描述文件定义的 ASCII 数据长于在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上指定的字段，则会发生此错误。

从 ASCII 转换为十六进制期间，如果文件描述文件定义的 ASCII 数据的长度是在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上指定的字段的两倍，则将发生此错误。这是因为 2 字节 ASCII 数据会转换为一个十六进制字符。

- 仅当多余字节在从 ASCII 转换为 EBCDIC 期间不是空格 (X'20)，或者在从 ASCII 转换为十六进制期间不是零 (X'30)，才会发生截断错误。截断这些多余的字节后，就可将数据放入 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段。
- 数值数据太长，无法放入对应的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段。将采用最大值。出现以下一种状况时会发生此错误：
 - workstation 字段中的数字数据太长，无法放入为 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段指定的字节数中。
 - 数字字段中的小数位数超过为 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段指定的位数。

会将字段值设置为可为字节数指定的最大值，以及为 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 指定的位数的最大值。

- 此字段中的数据包含太多小数位。数据将四舍五入。workstation 字段中的小数位数大于为系统指定的小数位数。如果第一个多余的数字为 5 或更多，则数据将向上舍入。否则，将向下舍入。
- 此字段中的数据不正确，或其类型与 workstation 数据类型不匹配。发生了下列其中一种情况：
 - 数字字段包含数字数据以外的数据。
 - 字符字段或十六进制字段包含数字，或数字（分区或压缩十进制或二进制）字段包含字符。
 - iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 的十六进制字段或数字（分区或压缩十进制或二进制）字段包含 BIFF 错误单元格。

如果发生此错误，传输请求将终止，以避免将不正确的数据传输到系统文件。

- 此字段的数据丢失。如果定义了数据字段，但文件不包含任何数据，则会发生此错误。这意味着在找到所有定义的数据之前到达记录的末尾。

如果发生此错误（即，如果为一个或多个字段定义了数据，但在其中找不到该数据），则会将包含缺省值的字段传输到系统文件。对于字符字段，缺省值为 EBCDIC 空格；对于数字字段，缺省值为零。

要指定用户特定的缺省值，请在 DDS 中为文件使用缺省值 (DFT) 关键字。

- 此字段中的数据超出 workstation 字段的大小。数据将丢失。如果在字段末尾发现多余的数据（未在 workstation 文件描述文件中定义），则会发生此错误。对于字符数据，多余的字节将被截断，而不会传输到系统文件。对于数字数据，会将整个字段转换为零并传输到系统文件。
- 在此记录末尾发现多余的数据。不会传输多余的数据。如果未在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 数据定义或者 workstation 文件描述文件中定义此类多余数据，会发生此错误。由于未定义数据和转换方法，因此不会将多余的数据传输到系统。

DOS 随机文件

DOS 随机文件是由 DOS 随机读取和写入例程使用的固定长度文件。DOS 随机文件的特征如下：

- 没有记录结束或文件结束标记。
- 记录按其常量长度、文件中的相对位置和文件的总长度来定界。



注： 除压缩十进制数和分区十进制数的符号表示法不同外，DOS 随机文件和 DOS 随机类型 2 文件其余特征均相同。

将数据传输到 DOS 随机文件

创建 DOS 随机文件数据定义时，系统数据更改如下：

- iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 和 workstation 上的二进制字段表示为双补码数字，因此无需更改单个字节。workstation 使用在左侧字节位置存储具有最低有效字节的数字值的约定。接着，数据传输功能会反转二进制字段中的字节顺序。

例如，来自系统且作为 2 字节二进制数字（表示值 -12557）的 X'CEF3' 显示为 X'F3CE'。

- EBCDIC 字符、日期、时间和时间戳记数据逐个字节更改，并映射为转换表定义的 ASCII 字符。
- 可变长度字段和 null 字段将转换为固定长度，并将尾随空格（适用于字符、十六进制、日期、时间和时间戳记）或零（适用于二进制、分区和打包）添加到字段的最大长度中。
- 十六进制字段不会更改。
- 压缩十进制字段不会更改，但包含符号的最后半字节除外。workstation 使用 X'3' 表示正数，使用 X'B' 表示符号半字节中的负数。

例如，X'0865431F' 显示为 X'08654313'。

- 系统中的分区十进制字段从 EBCDIC 更改为 ASCII，字符字段也是如此，不同之处在于 workstation 已更改字段中的符号半字节是 X'3' 表示正数，而 X'B' 表示负数。

例如，EBCDIC X'F0F1F2F5F2D6' 显示为 ASCII X'3031323532B6'。

从 DOS 随机文件传输数据

将数据从 DOS 随机文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件时，数据更改如下：

- ASCII 字符、日期、时间、时间戳记数据逐个字节更改为 EBCDIC 字符数据。
- workstation 文件中的二进制字段以与系统文件预期相反的顺序存储。这些字节会反向并传输到系统文件。
- 十六进制字段不会更改。系统上的字段长度应与 workstation 上的字段长度相同。
- 对于压缩十进制字段，仅更改最后半字节（包含符号的字节）。主机系统使用 X'F' 表示正数，使用 X'D' 表示符号半字节的负数。

例如，X'08654313' 显示为 X'0865431F'。

- workstation 上的分区十进制字段会从 ASCII 更改为 EBCDIC，如同字符字段。workstation 字段中的最后半字节（包含符号的半字节）会更改为 X'F' 来表示正数，并更改为 X'D' 来表示负数。

例如, ASCII X'3031323532B6' 显示为 EBCDIC X'F0F1F2F5F2D6'。

- 对于支持 null 的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段, 不能可靠地检测到 null 值 (日期、时间和时间戳记录除外), 并且无法上载。对于可变长度 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段, 将删除尾随空格, 并将字段转换为可变长度格式。

从 DOS 随机文件传输数据时出错

将数据从 DOS 随机文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件时, 可能会出现以下错误:

- 对于系统字段, 此字段中的数据过短。将填充数据。当 workstation 文件包含的字符或十六进制数据短于指定的字段长度时, 会发生此错误。如果将 workstation 字段定义为短于系统字段, 或者文件最后一条记录中的数据过短, 则也会发生此错误。使用 EBCDIC 空格在右侧填充字符字段。十六进制字段在右侧使用零填充。
- 对于系统字段, 此字段中的数据太长。数据将被截断。当 workstation 文件描述文件定义的字符或十六进制数据长于为系统文件指定的字段长度时, 会发生此错误。

对于字符数据, 仅当额外的字节不是空格时, 才会出现此错误。对于十六进制数据, 仅当额外的字节不是零时, 才会出现此错误。这些额外的字节将被截断, 以便可将数据放入指定字段。

- 对于系统字段, 数字数据的值太大。将使用最大值。在以下情况下会发生此错误:
 - workstation 字段中的数字数据无法放入 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段的指定字节数。
 - 数字字段的十进制值包含的位数多于为 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段指定的位数。

字段的值设置为系统指定的字节数和位数的最大可能值。

- 此字段中的数据具有太多小数位。数字将四舍五入。当 workstation 字段中的十进制位置数大于在系统上指定的十进制位置数时, 会出现此错误。额外的字节非常重要, 因为如果第一个无关数字为 5 或更大, 数据将向上舍入, 如果它小于 5, 则向下舍入。
- 此字段中的数据不正确, 或与 workstation 数据类型不匹配。当非数字数据出现在文件描述定义为数字的字段中时, 会发生此错误。发生此错误时, 传输请求结束, 以防止将不正确的数据传输到系统文件。
- 此字段的数据丢失。将使用缺省值。当定义了数据字段, 但文件中没有数据时, 会发生此错误。这意味着在找到所有定义的数据之前到达文件的末尾。

发生此错误时, 已定义但未找到数据的字段将使用缺省值填充, 并传输到系统文件。缺省值是用于字符字段的 EBCDIC 空格, 或者用于数字字段的零。

要提供自己的缺省值, 请在文件的 DDS 中使用缺省 (DFT) 关键字。

将数据从 DOS 随机文件传输到没有数据定义的系统文件时, 任何短于为系统文件定义的记录长度的数据都将使用 EBCDIC 空格填充。

由于 DOS 随机文件没有记录定界符, 因此此错误仅发生在最后一条记录上, 可能表明系统文件的记录长度与 workstation 文件的记录长度不匹配。

DOS 随机类型 2 文件

DOS 随机类型 2 文件是由 DOS 随机读取和写入例程使用的固定长度文件。DOS 随机类型 2 文件的特征如下:

- 没有记录结束或文件结束标记。
- 记录按其常量长度、文件中的相对位置和文件的总长度来定界。



注：除压缩十进制和分区十进制数据类型的内部符号表示法遵循 Systems Application Architecture® (SAA®) 标准之外，此 workstation 文件类型与 DOS 随机文件类型的其余特征均相同。有些 workstation 应用程序，诸如用 IBM® COBOL/2™ 编写的应用程序，需要把压缩十进制和区位十进制数据类型的正负号用这种方式表示。对于这些 workstation 应用程序，使用 DOS 随机类型 2 文件类型。

将数据传输到 DOS 随机类型 2 文件

创建 DOS 随机类型 2 文件数据定义时，系统数据更改如下：

- iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 和 workstation 上的二进制字段表示为双补码数字，因此无需更改单个字节。workstation 使用在左侧字节位置存储具有最低有效字节的数字值的约定。接着，数据传输功能会反转二进制字段中的字节顺序。

例如，来自系统且作为 2 字节二进制数字（表示值 -12557）的 X'CEF3' 显示为 X'F3CE'。

- EBCDIC 字符、日期、时间和时间戳记字段逐个字节更改，并映射为转换表定义的 ASCII 字符。
- 可变长度字段和 null 字段将转换为固定长度，并将尾随空格（适用于字符、十六进制、日期、时间和时间戳记）或零（适用于二进制、分区和打包）添加到字段的最大长度中。
- 十六进制字段不会更改。
- 压缩十进制字段不会更改。workstation 和主机系统上使用的符号约定相同。

例如，X'0865431C' 显示为 X'0865431C'。

- 来自系统的分区十进制字段从 EBCDIC 更改为 ASCII，字符字段也是如此。但是，将数据发送到 workstation 时，符号半字节更改为 3 来表示正数，或更改为 7 来表示负数。

例如，EBCDIC X'F0F1F2F5F2D6' 显示为 ASCII X'303132353276'。

从 DOS 随机类型 2 文件传输数据

将数据从 DOS 随机类型 2 文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件时，数据更改如下：

- ASCII 字符数据、日期、时间、时间戳记数据逐个字节更改为 EBCDIC 字符数据。
- workstation 文件中的二进制字段以与系统文件预期相反的顺序存储。这些字节会反向并传输到系统文件。
- 十六进制字段不会更改。系统上的字段长度应与 workstation 上的字段长度相同。
- 对于压缩十进制字段，除非符号半字节小于 X'A'（由 0 到 9 的值表示），否则不会更改最后半字节（包含符号的半字节）。如果符号半字节小于 X'A'，则在主机系统上会将其更改为 X'F'。

例如，X'865431D' 显示为 X'0865431D'，但 X'08654318' 显示为 X'0865431F'。

- workstation 上的分区十进制字段从 ASCII 更改为 EBCDIC，字符字段也是如此。但是，将数据发送到主机系统时，符号半字节更改为 F 来表示正数，或更改为 D 来表示负数。

例如, ASCII X'303132353276' 显示为 EBCDIC X'F0F1F2F5F2D6'.

- 对于支持 null 的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段, 不能可靠地检测到 null 值 (日期、时间和时间戳记录除外), 并且无法上载。对于可变长度 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段, 将删除尾随空格, 并将字段转换为可变长度格式。

从 DOS 随机类型 2 文件传输数据时出错

将数据从 DOS 随机类型 2 文件传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件时, 可能会出现以下错误:

- 对于系统字段, 此字段中的数据过短。将填充数据。当 workstation 文件包含的字符或十六进制数据短于指定的字段长度时, 会发生此错误。如果将 workstation 字段定义为短于系统字段, 或者文件最后一条记录中的数据过短, 则也会发生此错误。使用 EBCDIC 空格在右侧填充字符字段。十六进制字段在右侧使用零填充。
- 对于系统字段, 此字段中的数据太长。数据将被截断。当 workstation 文件描述文件定义的字符或十六进制数据长于为系统文件指定的字段长度时, 会发生此错误。

对于字符数据, 仅当额外的字节不是空格时, 才会出现此错误。对于十六进制数据, 仅当额外的字节不是零时, 才会出现此错误。这些额外的字节将被截断, 以便可将数据放入指定字段。

- 对于系统字段, 数字数据的值太大。将使用最大值。在以下情况下会发生此错误:
 - workstation 字段中的数字数据无法放入 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段的指定字节数。
 - 数字字段的十进制值包含的位数多于为 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段指定的位数。

字段的值设置为系统指定的字节数和位数的最大可能值。

- 此字段中的数据具有太多小数位。数字将四舍五入。当 workstation 字段中的十进制位置数大于在系统上指定的十进制位置数时, 会出现此错误。额外的字节非常重要, 因为如果第一个无关数字为 5 或更大, 数据将向上舍入, 如果它小于 5, 则向下舍入。
- 此字段中的数据不正确, 或与 workstation 数据类型不匹配。当非数字数据出现在文件描述定义为数字的字段中时, 会发生此错误。发生此错误时, 传输请求结束, 以防止将不正确的数据传输到系统文件。
- 此字段的数据丢失。将使用缺省值。当定义了数据字段, 但文件中没有数据时, 会发生此错误。这意味着在找到所有定义的数据之前到达文件的末尾。

发生此错误时, 已定义但未找到数据的字段将使用缺省值填充, 并传输到系统文件。缺省值是用于字符字段的 EBCDIC 空格, 或者用于数字字段的零。

要提供自己的缺省值, 请在文件的 DDS 中使用缺省 (DFT) 关键字。

将数据从 DOS 随机类型 2 文件传输到没有数据定义的系统文件时, 任何短于为系统文件定义的记录长度的数据都将使用 EBCDIC 空格填充。

由于 DOS 随机类型 2 文件没有记录定界符, 因此此错误仅发生在最后一条记录上, 可能表明系统文件的记录长度与 workstation 文件的记录长度不匹配。

非转换文件

由数据传输功能定义的非转换文件由未更改的数据组成。例如，当数据从系统传输到 workstation 非转换文件时，数据传输方式与存储将其存储在 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上的方式完全相同。日期、时间和时间戳记数据传输到 workstation 上的 EBCDIC 字符数据。

将数据传输到非转换文件

将数据从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 传输到非转换文件时，数据的传输与系统中存储的数据完全相同。

可变长度 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 字段将转换为固定长度字段，并将尾随 EBCDIC 空格添加到字段的最大长度中。

日期、时间和时间戳记数据将转换为 EBCDIC 字符数据。

可变长度字段和 null 字段将转换为固定长度，并将尾随 EBCDIC 空格（适用于字符、十六进制、日期、时间和时间戳记）或 EBCDIC 零（适用于二进制、分区和打包）添加到字段的最大长度中。

从非转换文件传输数据

非转换文件中存在的数据类型仅为 EBCDIC 系统数据类型。将非转换文件传输到系统时，数据传输功能不执行数据更改或转换。日期、时间和时间戳记数据传输到 workstation 上的 EBCDIC 字符数据。

但是，数据传输功能会验证所有数字数据是否均采用正确的 EBCDIC 格式。如果发现任何数字数据未采用正确的 EBCDIC 格式，则该等数据和任何剩余数据均不会传输。

从非转换文件传输数据时出错

将数据从 workstation 非转换文件传输到系统文件时，可能会出现以下错误：

- 数据大小不相等。传输非转换文件时，系统和 workstation 的长度和十进制位置规范必须完全匹配。如果不匹配，则不会传输记录。
- 对于系统字段，此字段中的数据过短。将填充数据。当 workstation 文件包含的字符或十六进制数据短语为系统文件指定的字段长度时，会发生此错误。如果文件的最后一条记录中的数据过短，可能会发生这种情况。使用 EBCDIC 空格在右侧填充字符字段。使用零填充十六进制字段。
- 此字段中的数据不正确，或与 workstation 数据类型不匹配。传输请求结束，以防止将不正确的数据传输到系统文件。当文件描述定义为数字的字段包含非数字数据时，会发生此错误。



注：假定数据采用 EBCDIC 格式，则对数据进行验证。如果要以其他格式传输数据，请不要使用数据定义或文件描述，并以相同的方式指定系统和 workstation 上定义的记录长度。

- 此字段的数据丢失。将使用缺省值。当定义了数据字段，但文件中没有数据时，会发生此错误。此错误只会发生在文件的最后一条记录中，因为非转换文件没有显式记录分隔符。

发生此错误时，已定义但未找到数据的字段将使用缺省值填充，并传输到系统文件。这些缺省值是用于字符字段的 EBCDIC 空格，或者用于数字字段的零。

要提供自己的缺省值，请在文件的 DDS 中使用缺省 (DFT) 关键字。

iSeries、eServer i5 或 System i5 系统到 PC 性能注意事项

将数据从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 传输到 workstation 取决于以下性能注意事项：

- 系统工作负载。
- 必须查看多少条记录才能完成传输。
- 如果连接了两个以上的文件。需要额外的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 资源才能连接多个文件中的记录。
- 如果指定了 **GROUP BY** 字段。
- 如果指定了复杂的 **WHERE** 或 **HAVING** 比较。

这些因素和其他因素会影响确定应传输哪些数据所需的时间。例如，接收选择了所有记录的传输的第一个记录所需的时间少于根据复杂的 **WHERE** 或 **HAVING** 值开始传输一组较小的记录所需的时间。但是，传输大文件中的所有记录有时不切实际或不必要。

iSeries 到 workstation 数据传输功能使用 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 中的许多功能，来确定选择性检索记录的最快方法。当选择一组较小的记录进行传输时，iSeries 到 workstation 数据传输功能会尽可能使用现有的访问路径来提高性能。

要使 iSeries 到 workstation 数据传输功能考虑使用现有的访问路径（逻辑文件），访问路径必须满足以下条件：

- 它必须定义为传输的数据。
- 它必须有 *DELAY 或 *IMMED 维护。

满足这些条件后，必须将传输请求与访问路径匹配。在定义传输请求时，以下注意事项可能会有所帮助：

- 在 **WHERE** 字段符合以下条件时，基于 **WHERE** 子句值选择记录所需的时间要少：
 - 它与常量相比较。
 - 它是定义到要传输的数据的现有访问路径中的第一个关键字段。
- 如果访问路径中的键字段的顺序与 **GROUP BY** 或 **ORDER BY** 子句上指定的顺序相同，则包含 **GROUP BY** 或 **ORDER BY** 或两者的传输请求会有更好效果。
- 包含 **JOIN BY** 子句的传输请求在以下情况下效果更好：
 - 要连接的文件上存在访问路径。
 - 要连接的字段是访问路径中的主键字段。
 - 您不返回含缺失字段的记录。

第 10 章. 传输文件

Z and I Emulator for Windows 文件传输让您可同时在主机系统和工作站之间传输一个或多个文件。传输类型和转换表可提前定义。

可以执行下列文件传输功能：

- 将文件发送到主机系统
- 接收来自主机系统的文件
- 使用文件列表
- 创建模板以定义文件名和传输类型
- 定义传输类型
- 设置传输选项
- 修改转换表
- 通过 XMODEM 或 YMODEM 协议传输文件

注意：

98 年 3 月起 PCT400 已退市。

主机需求

对于 SBCS 方式下的 PC400 文件传输，需要以下主机文件传输程序之一（称为 APVAFILE）：

- Z and I Emulator for Windows 工具/400 8 毫米磁带 – 46H8350
 - Z and I Emulator for Windows 工具/400 1/2 英寸磁带 – 85G9973
 - Z and I Emulator for Windows 工具/400 1/4 英寸磁带 – 85G9969
-

将文件发送到主机系统

要将文件从 workstation 发送到主机系统：

1. 登录到主机系统。
2. 单击 session window 的 **Send File to Host** from the **Actions** menu。（也可以选择工具栏中的**发送**按钮。）
此时将打开“将文件发送到主机”窗口。
3. 通过在 **PC 文件** 文本框中输入名称，指定要发送到主机系统的 workstation 文件的名称，或单击**浏览**按钮打开用于选择文件的对话框。
4. 输入将文件存储在主机上的名称；然后输入或选择**传输类型**。如果为要传输的文件类型提供了模板，则会自动显示主机文件名和传输类型。



使用列表文件： 选择**打开列表**；然后选择要用于转移的列表。有关如何创建列表文件的详细信息，请参阅 [创建列表文件 \(on page 163\)](#)。

5. 单击**发送**。

文件已发送到主机系统。发送状态显示在“发送文件状态” window 中。

从主机系统接收文件

要将文件从主机系统传输到 workstation：

1. 登录到主机系统。
2. 单击 **Receive File from Host** from the **Actions** menu。（也可以单击工具栏中的**接收**按钮。）

“从主机接收文件” window 将打开。

3. 指定要接收的主机文件的名称。在**主机文件**文本框中输入名称，或按如下方式指定名称：



使用“剪贴板”按钮： 如果已将一个或多个主机文件名复制到剪贴板，则可以将这些名称粘贴到传输列表中；单击**剪贴板**按钮以为此打开一个对话框。选择一个或多个要传输的已粘贴文件名。然后单击**确定**。

4. 输入或修改用于将文件存储在 workstation 上的建议名称，然后输入或选择**传输类型**；或者，单击**浏览**按钮打开一个对话框，用于选择文件的位置。



使用列表文件： 选择**打开列表**，然后选择要用于传输的列表。（有关如何创建列表文件的说明，请参阅 [创建列表文件 \(on page 163\)](#)。）

如果为要传输的文件类型提供了模板，则会自动显示 workstation 文件名和生成的传输类型。

5. 单击**接收**。

接收状态显示在**接收文件状态**窗口中。

使用列表文件

如果经常传输相同的文件，您可以创建文件列表并将其保存。

列表文件可用于发送和接收。缺省列表文件扩展名为 .SRL。

创建列表文件

要创建列表文件：

1. 单击 session window 的 **Receive File from Host** from the **Actions** menu 或 **Send File to Host** from the **Actions** menu; 或者, 单击工具栏中的**发送**或**接收**按钮。

对应的 window 将打开。

2. 通过指向要选择的文件的名称, 从**主机文件名**或**PC 文件名**列表框中选择要传输的文件。按住 Ctrl 键的同时, 单击鼠标左键。

文件名、其对应的 workstation 或主机文件名 (根据可用模板) 以及传输类型将显示在窗口的**传输列表**部分中。



注: 您也可以单击**浏览**按钮 (用于发送文件) 或**剪贴板**按钮 (用于接收文件), 以打开相应的对话框, 以允许您选择要传输的文件; 单击**确定**时, 所选文件将显示在**传输列表**中。

3. 单击**添加到列表**按钮, 将所选文件包括在**传输列表**中。
4. 选择所有所需文件后, 单击**保存列表**。

“将文件传输列表文件另存为” window 将打开。

5. 输入或选择列表名称, 然后单击**确定**。

编辑列表

要编辑以前创建的列表的内容:

1. 如 [将文件发送到主机系统 \(on page 162\)](#) 和 [从主机系统接收文件 \(on page 163\)](#) 中所述, 显示“将文件发送到主机”或“从主机接收文件” window。
2. 选择**打开列表**。

“打开文件传输列表文件” window 将打开。
3. 选择与要编辑的列表文件对应的名称, 然后单击**确定**。
4. 所选列表的内容将出现在“将文件发送到主机”或“从主机接收文件” window 中。
5. 编辑列表文件的内容。



更改列表的内容: 从列表中选择要更改的文件, 并覆盖文本框中要更改的项; 然后单击**更新列表**按钮。



从列表中删除文件: 选择要删除的文件, 然后单击**从列表中删除**。



将文件添加到列表: 从主机或 workstation 文件列表中双击要添加的文件。

6. 选择**保存列表**。

“将文件传输列表文件另存为” window 将打开。

7. 输入名称, 然后单击**确定**。
-

管理模板

模板是一组规则，当您指定要发送或接收的文件时，工作站将使用这些规则自动生成 workstation 或主机文件名和传输类型。

您最多可以有 32 个模板。它们会自动编号为 1 到 32。

指定要传输的文件时，工作站将从模板 1 开始扫描模板。它使用第一个匹配的模板来生成已传输文件的名称和传输类型。

要管理模板：

1. 单击 session window 的 **Receive File from Host** from the **Actions** menu 或 **Send File to Host** from the **Actions** menu；或者，单击工具栏中的**发送**或**接收**按钮。

此时将打开“将文件发送到主机”或“从主机接收文件”窗口。

2. 选择**模板**。

模板 window 将打开。window 的内容取决于连接的主机系统。

添加模板

模板 window 的列表框列出了当前存储的模板。

要添加模板：

1. 从列表框选择任何模板。

所选模板的内容显示在列表框下。

2. 通过覆盖来更改 workstation 或主机文件名或扩展名；然后选择传输类型。（有关传输类型的详细信息，请参阅 [定义传输类型 \(on page 166\)](#)。）

3. 单击**添加**。

用于确定列表中显示新模板的位置的 window 将打开。

4. 选择一个模板编号，并指定是在具有该编号的模板之前还是之后显示新模板。单击**确定**。

新模板已添加至相应位置的列表。

替换和删除模板

要更改当前存储的模板的内容，或删除模板：

1. 选择要更改或删除的模板。

所选模板的内容显示在列表框下。

2. 要更改内容，请覆盖相应的部分，然后单击**替换**。

要删除模板，请单击**删除**。

所选模板将被更改或删除，模板列表框的内容也将被更改。

测试模板

要测试所添加或更改的模板的内容：

1. 从列表框中选择要测试的模板。

所选模板的编号将显示在 window 下部的“测试模板”框中。

2. 为以下项选择或输入数据：

测试方式

确定要用于测试的方式：将文件从 workstation 传输到主机系统的方式（发送），或将文件从主机系统传输到 workstation 的方式（接收）。

模板

确定要测试的模板：仅限步骤 1 中选择的模板，或所有已注册的模板。

源文件

输入要用于测试的文件的名称。

3. 单击**测试**。

目标文件指示模板生成的名称。



注： 测试模板不会传输文件。

定义传输类型

传输类型定义用于控制文件传输的选项信息。对每个主机系统最多可定义 32 种传输类型。文本、二进制文件和追加（不包括 CICS®）是缺省值。

要添加或更改传输类型：

1. 单击 session window 的 **Preferences** → **Transfer** from the **Edit** menu。
2. 单击主机类型或调制解调器协议的选项卡。

此时将打开所选主机或调制解调器协议的属性页面。显示的项取决于所选的主机系统。

3. 在**传输类型**框中输入传输类型名称，或从下拉列表中选择相关名称。
4. 选择或输入所需项（请参阅 [要指定的项 \(on page 166\)](#)）。

要添加或替换传输类型，请单击**保存**。要删除传输类型，请单击**删除**。

5. 此时将显示一个对话框，要求进行确认。单击**确定**。

要指定的项

选择适当的 property page 让您可设置以下各节中介绍的项。

文件选项

可使用的文件选项取决于已连接主机系统的类型，以及配置会话时选择的主机代码页。表 29: 文件传输选项的方式值 (on page 167) 列出文件传输选项的方式值。PC400 的文件传输 (on page 169) 列出传输选项。

表 29. 文件传输选项的方式值

方式	主机代码页
SBCS	其他

逻辑记录长度 (LRECL)

在 **LRECL** 文本框中输入要使用的**逻辑记录长度**（主机记录字节计数）。如果将**变量**和**未定义方式**指定为记录格式，则逻辑记录长度是文件中的最大记录长度。最大值是 32767。

从 workstation 发送到主机系统的记录长度可能超过在这里指定的逻辑记录长度。如果是这样，主机文件传送程序以逻辑记录长度分割这个文件。

要把一个包含长记录的文件发送至主机系统，指定一个的足够大的长逻辑记录长度。

由于 workstation 文件的记录长度超过逻辑记录长度，因此如果拆分每条记录，则消息不会正常显示。要显示消息，请将以下规范添加到工作站概要文件的 [Transfer] 项：

```
DisplayTruncateMessage = Y
```

其他选项

可以在**附加选项**文本框中输入所需的主机命令选项。

设置常规传输选项

要设置高级选项：

1. 选择 session window 的 **Preferences → Transfer from the Edit menu**。
此时将显示设置对话框。
2. 在标为**常规**的属性页面上更改所需的设置。
3. 单击**确定**。

以下各节包含有关可为文件传输选项定义的项的信息。

数据传输

您可以选择是否使用数据传输功能（请参阅 **PC400 的数据传输** (on page 89)），而不是使用正常的文件传输功能。

主机命令

您可以指定文件传输开始时要调用的主机命令。如果未在此文本框中输入任何内容，则 APVAFILE 用于 5250 会话。

缺省 PC 目录

您可以指定“将文件发送到主机”或“从主机接收文件” window 中显示的缺省目录。要指定目录，请单击**浏览**按钮。

缺省库

您可以指定要用作缺省值的 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 库。

PC 代码页

传输文件时，EBCDIC 代码将转换为 1 字节 workstation 代码，反之亦然。将从 SBCS 会话的以下值中自动选择有效值：

437、737、806、813、819、833、850、852、854、857、858、860、861、862、863、864、865、866、869、874、912、915、和 1258； - 根据配置 workstation 时指定的主机代码页。有关如何选择主机代码页的说明，请参阅主机代码页的联机帮助。

文件传输超时

可以定义工作站等待主机系统响应的的时间（以秒为单位）。如果主机系统没有响应，传输将被取消，并显示一条错误消息。可以指定 20–65535（或 0）范围内的数字。缺省超时为 30 秒。指定适当的值，以避免过早出现错误消息。如果指定 0，则未设置超时。

如果低速线路（如 或 COM 端口线路）的数据包或块大小相对较大，建议指定 150 秒或更长时间。

列表文件扩展名

您可以更改文件传输列表文件的缺省扩展名 (.SRL)。

显示状态窗口

您可以选择显示文件传输进度状态的方法。

以会话方式

文件传输开始时，状态 window 将打开。将显示正在传输的文件的名称和传输进度。

“输入”图标

文件传输开始时，屏幕上将显示状态图标。如果已恢复图标，状态 window 将打开。

设置转换表

您可以创建或编辑要用于发送或接收文件的转换表。

更改转换表

要更改转换表：

1. 选择 session window 的 **Preferences** → **Transfer** from the **Edit** menu。
 2. 在结果窗口中单击**转换表**选项卡。
此时将打开“转换表设置”属性页面。
 3. 将显示当前使用的表（缺省值或用户定义表的名称）。选择**缺省值**或**用户定义**。
 4. 如果选择**用户定义**，请在**文件名**文本框中输入转换表名称，或单击**浏览**选择名称。
 5. 单击**确定**。
-

定制转换表

可以创建用于传输或接收的用户特定转换表，也可以编辑现有转换表。

要创建或编辑转换表：

1. 在**转换表** property page 中，单击“上载”或“下载”窗口中的**定制**。
此时将打开“定制转换”窗口。
如果选择**缺省值**或从“文件” menu 中选择**新建**，则缺省值将显示在表中。

转换源代码

编辑上载转换表时的 PC 代码点。编辑下载转换表时的主机代码点。

转换目标代码

编辑上载转换表时的主机代码点。编辑下载转换表时的 PC 代码点。

2. 双击表中要更改的代码，然后更改随后出现的输入字段中的值。
 3. 单击“文件” menu 中的**保存**或**另存为**。
 4. 如果系统询问，请在“将转换文件另存为”窗口中输入名称，然后单击**确定**。
 5. 在“定制转换”窗口的“文件” menu 中单击**退出**。
-

PC400 的文件传输

文件传输的设计便于您以下情况下使用：

- 将 workstation 文件存储到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 上以便备份
- 使用 workstation 编辑器编辑 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 程序的源文件，以及将在 workstation 上编辑的文件发送到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™。
- 将 workstation 文档和程序分发给 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 用户

使用 CRLF 选项进行 PC 文件传输

如果指定了 CRLF 选项，传输程序将检查是否有换行符。如果在找到换行符之前达到记录长度，则此时将拆分记录；workstation 文件的一个句子将变为两个或多个记录。特别是，在重新传输包含 2 字节字符的 workstation 文件时，指定足够长的记录长度。

缺省情况下，不会显示 `records segmented.` 消息。要显示该消息，请执行以下操作：

1. 查找将使用的会话的概要文件。通常，此文件位于应用程序数据目录中，名为 `filename.WS` (`filename` 是用户指定的文件名)。
2. 使用编辑器将以下句子插入 [传输] 部分。如果没有 [传输] 部分，请先输入 [传输]。请小心地正确输入。

```
[Transfer]
DisplayTruncateMessage=Y
```

下次启动会话时，此规范将变为活动状态。

传输到物理源文件

iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 物理源文件包含 12 个字节的信息，每个记录都作为内部信息：6 个字节表示记录编号，其他 6 个字节表示日期。使用文件传输从 workstation 传输文件时，日期字段包含 000000。如果未指定 APPEND 选项，则记录编号将递增 1，最大值为 9999。否则，它将从最近的整数递增，大于原始文件中最后一条记录的编号（例如，24 表示 23.1）。如果记录数超过 9999，则下一个记录编号和所有后续记录编号为 9999。

编辑后保存文件时，使用源规范输入实用程序 (SIU) 对记录重新编号。

传输到物理文件

不需要处理 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件内容或读取数据的文件（如 PC 程序），应使用 BINARY 传输类型传输到物理文件。由于未转换数据，因此如果后续将数据从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 重新传输到 workstation，可以完全重新创建原始 workstation 文件。但是，如果已转换数据，可能无法将数据恢复到其原始格式，具体取决于转换表的内容。

对于最大成员数 (MAXMBRS)、物理文件属性，缺省值为 1。在文件传输过程中创建物理文件时，MAXMBRS 为 1。

将文件从 workstation 传输到物理文件时，将假定缺省文件名 `xxxBIN` (`xxx` 是 workstation 文件扩展名)。如果传输多个文件，则在传输第二个及后续文件时会出现错误：`The TRANS58 file or member cannot be created. File transfer terminates.` 在将文件从 workstation 传输到 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 之前，应使用预期的文件属性创建文件。

使用 DSPMBRLST 命令

对于从 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 到 workstation 的文件传输，可以使用粘贴功能。如果要传输的库/文件（成员）的名称是使用“编辑”菜单的“复制”功能复制的，则可以通过单击**粘贴**将其在传输请求屏幕上显示为要传输的主机文件候选项。这在一次传输多个文件时特别方便。

使用 DSPMBRLST 命令列出 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件或成员。命令格式如下所示：

```
DSPMBRLST LIB(lib-name) FILE(file-name)
```

LIB 参数

LIB 参数包含目标库名。缺省值为 *USRLIBL。可以使用广泛的规范，例如表示通用名称的 *ALL, *，但这种规范非常耗时。如果指定了特定名称，将更高效地列出 iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 文件或成员。

FILE 参数

FILE 参数包含目标文件名。无缺省值。必须指定该参数。可以指定表示通用名称的 *ALL 和 *。

执行此命令时，将在屏幕上列出库/文件（成员）。如果无法在一个屏幕上将其列出，则屏幕右下角将显示**更多...**。使用下一页或上一页键滚动屏幕。根据需要，使用“编辑”菜单的“复制”或 CopyAppend 功能创建粘贴列表。

所传输文件大小的限制

超过 1 040 000 字节的文件无法正确传输。

第 IV 部分. 使用 Z and I Emulator for Windows VT

第 11 章. VT 仿真

为了连接到 ASCII 主机，Z and I Emulator for Windows 为 VT340、VT100 和 VT52 终端提供了 **VT 仿真器**。ASCII 主机通常使用这些终端控制序列作为会话表示的标准，而许多 ASCII 主机应用程序采用 VT 兼容终端。VT 仿真使您的个人计算机或工作站可以像 VT 终端一样运行。设计用于运行 VT340、VT100 或 VT52 终端的软件应能与 Z and I Emulator for Windows VT 仿真器正常配合工作。

虽然 VT 终端上的键盘布局与个人计算机的键盘布局类似，但也有一些例外。请参阅 [VT 仿真器布局的缺省键功能 \(on page 33\)](#) 以了解 VT 仿真键的缺省映射。

有关使用 XMODEM 和 YMODEM 协议在 ASCII 主机之间进行的文件传输，请参阅 [使用 XMODEM 和 YMODEM \(on page 186\)](#)。

如果有适当的通信设备，也可以与非 ASCII 主机（如 IBM® zSeries™）建立 VT 连接。

配置 VT 会话

使用 **定制通信**→**ASCII 主机** 面板为定义 ASCII 主机会话的参数选择值。参数类型有以下两种：会话和链接。

定制 Telnet 上的 VT 连接

1. 从工作站窗口菜单栏单击 **通信**。

2. 单击 **通信** 菜单中的 **配置**。

此时会打开“定制通信”窗口。

3. 选择 ASCII 主机，然后选择 **LAN** 或 **COM 端口** 接口。

就会出现可用的连接。

4. 选择 **Telnet 上的 VT** 附件。

5. 单击 **会话参数**。

此时会打开“会话参数 – ASCII 主机”窗口。

6. 设置“会话参数”（请参阅 [会话参数 \(on page 173\)](#)）。

7. 单击 **链接参数**。

此时会打开 TelnetASCII 窗口。

8. 输入主机名或 IP 地址。

9. （可选）输入端口号，更改终端标识，或选中 **自动重新连接** 复选框。

10. 单击 **确定**，直到“定制通信”窗口关闭。

定制完成。

会话参数

这些参数对应于 VT340 终端上的设置选项。

联机 / 本地

在**在线**状态下，仿真器从主机接收数据，并向主机发送数据。在**本地**状态下，您在键盘上输入的数据会显示在屏幕上，但不会发送到主机；来自主机的数据会保留，而不会显示在屏幕上，直到将状态更改为**在线**。

操作方式

如果主机没有回显在键盘上输入的字符，请选择**字符**。VT 仿真器会在将它们发送到主机时显示它们。

如果主机要显示键盘字符，请选择**回显**。VT 仿真器仅在它们从主机返回时显示它们。

如果看到双倍字符，则应选择**回显**而不是**字符**。缺省值为**回显**。

机器方式

有四种机器方式。其中包括：

VT340 方式，具有 7 位控件

这是缺省值。建议大多数用户使用该方式。

VT340 方式，具有 8 位控件

为具有 8 位控件的 8 位环境设置了仿真器。

VT100 方式

此方式适用于需要与 VT100 终端严格兼容的情况。通常，VT340 7 位方式适用于需要 VT100 的应用程序。

VT52 方式

此方式仅适用于为 VT52 终端设计的应用程序。

屏幕大小

您可以选择会话屏幕显示的行数和列数。选项包括

- 行数：24、36、48、72 和 144
- 列数：80 和 132

缺省值为 24 行和 80 列。

主机代码页类型

主机代码页的选项包括“本地”、“PC”和“多国”。选择 8 位 DEC 补码图形字符集的“多国”是缺省值。如果选择了“本地”，则必须从“主机代码页”下拉列表中选择一个国家或地区。PC 选项选择 PC 代码页 437。

ASCII (VT) 会话的 ISO Latin 9 (ISO 8859-15) 字符集支持

ASCII (VT) 会话可支持 ISO Latin 9 (ISO 8859-15) 字符集。

任选参数

这些参数对应于 VT340 终端上的设置选项。

反转屏幕图像

选中此框可反转前景颜色和背景颜色。

用户功能锁定

选中此框可锁定以下功能，以便主机无法更改这些功能。

- 自动重复
- 键盘锁定
- 已反向屏幕图像
- 制表符停止位

自动回绕

如果希望 VT 仿真器在当前字符行到达行末时开始新行，请选中此框。

自动应答返回信息

如果希望 VT 仿真器在建立连接后自动向主机发送消息，请选中此框。

单击鼠标时移动光标

如果希望在会话窗口表示空间中单击鼠标左键时移动光标，请选择此选项。

应答消息

输入在建立通信时发送给主机的消息（最多 31 个字符）。

隐藏

如果选中此框，则您的应答消息不会显示在配置窗口中。隐藏消息后，**隐藏**框将不起作用，并且消息将保持隐藏状态，直到更改。

用户定义键锁定

选中此框可锁定用户定义的键。例如，您可以选择**用户定义键锁定**，并定义 F6 到 F20 键的值。然后，这些密钥会被这些值锁定，主机无法重新定义这些键。

透明方式

选中此框可使 VT 仿真器显示控制字符，而不是解释它们。

VT 标识

所选模型的属性将发送到主机计算机。选择以下一项：**VT100 ID**、**VT101 ID**、**VT102 ID**、**VT220 ID**、**VT240 ID**、**VT320 ID** 或 **VT340 ID**。

历史记录

当启用该选项时，文本从顶部页边距滚动出屏幕时被记录到 VT 历史记录中。顶部页边距和底部页边距是在主机应用程序定义滚动区域时设置的。

历史记录缓冲区大小

使用此列表选择一个历史记录日志缓冲区可用的大小。选项包括 16KB、32KB、64KB、128KB 和 512KB。缺省值为 64KB。

历史记录日志 - 增强型

因“显示”命令中的“擦除”而被擦除的数据会滚动到历史记录窗口中。请参阅 [增强历史记录日志 \(on page 185\)](#) 以获取更多信息。

高级 ASCII 主机

高级按钮将带您进入“高级 ASCII 主机”对话框。“高级选项”对话框包含 VT340 仿真的本地编辑功能所需的所有配置选项。以下列表定义了这些配置选项。缺省设置以粗体显示。

图形光标

确定在图形方式下是否显示图形输入光标。可能的值包括**已启用**或“已禁用”。

Sixel 卷动

选择此选项时，当到达最后一列时，sixel 图形图像将滚动到下一行。可能的值包括**已启用**或“已禁用”。

宏图形报告

控制主机检索存储的宏图形过程的能力。可能的值包括“已启用”或**已禁用**。

编辑方式

选择本地编辑是否可用以及当前操作方式。可能的值包括**不可用**、“交互”或“编辑”。

擦除方式

确定在编辑方式下可以擦除的字符。可能的值包括**未受保护**或“全部”。

编辑键

确定 VT340 仿真如何在交互和编辑方式之间切换。可能的值包括**立即**或“延迟”。

传输

确定 VT340 仿真如何在编辑方式下向主机系统发送数据块。可能的值包括**立即**或“延迟”。

应用程序键

确定在编辑方式下未换挡功能键 F6 到 F20 如何工作。可能的值包括**已禁用**、“立即”、“前缀”或“后缀”。

受保护区域

确定是否可以将受保护的字符发送到主机系统。可能的值包括**全部**或“选定”。

选中区域

确定 VT340 仿真是否可以向主机系统发送所有字符或仅发送选定字符。可能的值包括**全部**或“选定”。

多个区域

确定 VT340 仿真可以发送页面上的所有选定区域，还是仅发送使用光标选择的区域。可能的值包括**多个**或“单个”。

VT131 传输

禁用**线性发送方式**时，此功能将选择 ANSI 样式或 VT131 样式数据传输。可能的值包括 **ANSI** 或“VT131”。块的大小取决于**传输终止方式**值。

EOL 字符

让您可选择数据块中用于表示行结束 (EOL) 的字符。缺省情况下，VT340 仿真会发送回车符 (CR)。最多可指定六个十六进制字符。

EOB 字符

让您可选择用于表示数据块结束 (EOB) 的字符。此功能没有缺省值。最多可指定六个十六进制字符。

页面耦合

确定当光标移到页面内存中的新页面时是否自动显示新页面。可能的值包括**已启用**或“已禁用”。

线性发送方式

允许您一次向主机系统发送一行字符。可能的值包括**已禁用**或“已启用”。

传输终止方式

禁用**线性发送方式**时，此功能将确定 VT340 仿真发送的是部分页面还是滚动区域。可能的值包括**已启用**或“已禁用”。

空间压缩方式

确定 VT340 仿真如何发送数据块中未使用的字符字段和空格。可能的值包括**已禁用**或“已启用”。

链接参数

配置链接按钮将转至某个面板，该面板可用于配置与 ASCII 主机的连接的详细信息。看到的面板取决于为 ASCII 主机选择的连接类型。有两种类型：

- 通过 Telnet 的 VT

为通过 Telnet 的 VT 配置链路

“通过 Telnet 的 VT” 连接是一个使用 TCP/IP (传输控制协议/网际协议) 并允许远程登录到 ASCII 主机的应用程序。TCP/IP 为局域网 (LAN) 和广域网 (WAN) 都提供了连接功能，还包括在 LAN 和 WAN 之间的传递信息的能力。主要 TCP/IP 网络 (因特网) 使用标准化的寻址过程来确保 IP 地址是唯一的，并确保企业之间可以进行通信。

对于 Z and I Emulator for Windows，VT over Telnet 连接需要支持 Windows® 套接字 V1.1 接口的 TCP/IP 堆栈。WSOCK32.DLL 必须位于 Windows® 系统目录或当前路径中，以便为堆栈程序提供接口并支持 Windows® 套接字 V1.1 接口。

对于 VT over Telnet 连接，必须定义以下连接参数。

- 主机名或 IP 地址（必需）
- 端口号（可选）
- 终端标识（可选）
- 自动重新连接（可选）

主机名或 IP 地址

指定目标主机的字母名称或其数字 IP 地址。

主机名

目标主机的名称是字符串

主机 IP 地址

目标主机的 IP 地址使用点分十进制符号表示法，例如：0.0.0.0

端口号

指定目标主机的 Telnet 端口的十进制数字。缺省值 23 是标准 Telnet 端口。

终端标识

VT 仿真器和 Telnet 服务器使用终端标识协商适当的连接。从 Telnet 管理员处获取主机的正确终端标识。选中缺省值框后，将从机器方式中选择缺省值，如下表所示：

机器方式	缺省终端标识
VT340	DEC-VT220
VT100	DEC-VT100
VT52	DEC-VT52
ANSI	ansi

自动重新连接

如果将会话从主机断开，并且选中了该框，将自动重新连接。

缺省值是不选择。

使用 VT 会话

Z and I Emulator for Windows VT 会话的工作方式与使用 VT340、VT100 或 VT52 终端的方式相同。对于大型机 VT、iSeries™、eServer™ i5 或 System i5™ 连接，协议转换器定义了 VT 键盘序列，如 F1 或 PA1。

提供了以下几个表格：

- VT 组合键生成的字符
- 以透明方式显示的字符
- OIA 行显示消息

请参阅 *Administrator's Guide and Reference* 以获取有关 Z and I Emulator for Windows VT 仿真器使用的 VT340 键盘与 PC 键盘的缺省映射。

组成键

VT 仿真器支持 VT340 组成键，用于在显示屏上生成特殊字符。在使用组成键之前，定义一个表示组成键的组合键。

使用组成键涉及三个单独的操作：

1. 按下并松开组成键。
2. 按下并松开第一个字符（请参阅 [表 30: 字符生成（特殊字符）](#)（on page 179））。
3. 按下并松开第二个字符。

除非表指定必须按所示顺序输入，否则第一个和第二个字符可以按任意顺序输入，

[表 30: 字符生成（特殊字符）](#)（on page 179）显示每个特殊字符的外观和名称，生成该字符的字符对，以及指示输入字符的顺序是否重要。

表 30. 字符生成（特殊字符）

生成的字符		组成键，加上此对		
外观	描述	名	第二	顺序
Á	尖音符 A	A	'	任何一项
á	尖音符 a	a	'	任何一项
Â	抑扬符 A	A	^	任何一项
â	抑扬符 a	a	^	任何一项
À	抑音符 A	A	`	任何一项
à	抑音符 a	a	`	任何一项
Å	环	A	*	任何一项
		A	°	任何一项
å	环	a	*	任何一项
		a	°	任何一项
Ã	发音符 A	A	~	任何一项
ã	发音符 a	a	~	任何一项
Ä	曲音符 A	A	"	任何一项
ä	曲音符 a	a	"	任何一项
Æ	AE 连字	A	E	按所示
æ	ae 连字	a	e	按所示
'	撇号	'	空格	任何一项
@	@ 符号	a	a	任何一项
		A	A	任何一项
\	反斜杠	/	/	任何一项

表 30. 字符生成 (特殊字符)

(续)

生成的字符		组成键, 加上此对		
外观	描述	名	第二	顺序
\	反斜杠	/	<	任何一项
Ç	变音符 C	C	,	任何一项
ç	变音符 c	c	,	任何一项
¢	分 (货币) 符号	c	/	任何一项
		C	/	任何一项
		c	|	任何一项
		C	|	任何一项
^	音调重音符号	^	空格	任何一项
}	右大括号	)	-	任何一项
]	右中括号	)	)	任何一项
»	右法语引号	>	>	任何一项
@	商用 @ 符号	a	a	任何一项
		A	A	任何一项
©	版权标记	c	o	任何一项
		C	O	任何一项
		c	0	任何一项
		C	0	任何一项
°	度数符号	0	^	任何一项
		°	空格	任何一项
		#	空格	任何一项
É	尖音符 E	E	'	任何一项
é	尖音符 e	e	'	任何一项
Ê	抑扬符 E	E	^	任何一项
ê	抑扬符 e	e	^	任何一项
È	抑音符 E	E	`	任何一项
è	抑音符 e	e	`	任何一项
Ë	曲音符 E	E	"	任何一项
ë	曲音符 e	e	"	任何一项
ä	阴性序数指示符	a	_	任何一项
		A	_	任何一项
½	分数一半	1	2	按所示
¼	分数四分之一	1	6	按所示
ß	德语 ess-tset	s	s	任何一项
μ	希腊语 mu	/	u	按所示
μ		/	U	按所示

表 30. 字符生成 (特殊字符)

(续)

生成的字符		组成键, 加上此对		
外观	描述	名	第二	顺序
»	右角引号	>	>	任何一项
«	左角引号	<	<	任何一项
í	尖音符 l	l	'	任何一项
í	尖音符 i	i	'	任何一项
î	抑扬符 l	l	^	任何一项
î	抑扬符 i	i	^	任何一项
ì	抑音符 l	l	`	任何一项
ì	抑音符 i	i	`	任何一项
ï	曲音符 l	l	"	任何一项
ï	曲音符 i	i	"	任何一项
¡	倒惊叹号	!	!	任何一项
¿ ¿	倒置的问号	?	?	任何一项
o	阳性序号指示符	o	_	任何一项
		O	_	任何一项
μ μ	μ 符号	/	u	按所示
		/	U	按所示
· ▪	中点符号	.	^	任何一项
Ñ	发音符 N	否	~	任何一项
ñ	发音符 n	n	~	任何一项
#	数字符号	+	+	任何一项
Ó	尖音符 O	O	'	任何一项
ó	尖音符 o	o	'	任何一项
Ô	抑扬符 O	O	^	任何一项
ô	抑扬符 o	o	^	任何一项
Ò	抑音符 O	O	`	任何一项
ò	抑音符 o	o	`	任何一项
Ø	斜线号 O	O	/	任何一项
ø	斜线号 o	o	/	任何一项
Õ	发音符 O	O	~	任何一项

表 30. 字符生成 (特殊字符)

(续)

生成的字符		组成键, 加上此对		
外观	描述	名	第二	顺序
ö	发音符 o	o	~	任何一项
Ö	曲音符 O	O	"	任何一项
ö	曲音符 o	o	"	任何一项
Œ œ	ŒE 连字	O	E	按所示
œ œ	oe 连字	o	e	按所示
{	左大括号	(	-	任何一项
[	左中括号	(	(	任何一项
«	左法语引号	<	<	任何一项
¶	段落符号	p	!	任何一项
±	加减符号	+	-	任何一项
£	英镑符号	l	-	任何一项
		L	-	任何一项
		l	=	任何一项
		L	=	任何一项
"	引号	"	空格	任何一项
§	分节符号	s	o	任何一项
		S	O	任何一项
		s	!	任何一项
		S	!	任何一项
		s	0	任何一项
		S	0	任何一项
'	单引号	'	空格	任何一项
ß	ss 德语	s	s	任何一项
¹	上标 1	1	^	任何一项
²	上标 2	2	^	任何一项
³	上标 3	3	^	任何一项
~	波浪号	~	空格	任何一项
Ú	尖音符 U	U	'	任何一项
ú	尖音符 u	u	'	任何一项
Û	抑扬符 U	U	^	任何一项
û	抑扬符 u	u	^	任何一项

表 30. 字符生成 (特殊字符)

(续)

生成的字符		组成键，加上此对		
外观	描述	名	第二	顺序
Û	抑音符 U	U	`	任何一项
ù	抑音符 u	u	`	任何一项
Ü	曲音符 U	U	"	任何一项
ü	u 曲音符	u	"	任何一项
|	垂直线	/	^	任何一项
ÿ	Y 曲音符	Y	"	任何一项
ÿ				
ÿ	曲音符 y	y	"	任何一项
¥	元 (货币) 符号	y	-	任何一项
		Y	-	任何一项
		y	=	任何一项
		Y	=	任何一项

透明方式

表 31: 字符生成 (透明方式) (on page 183) 当 VT 仿真器处于透明方式时显示每个字符和控制代码所显示的符号。AA 和 BA 处的字符分别是女性和男性的序数。1E、1F、80 和 9E 处的字符带有下划线，但输出中可能不带下划线。

表 31. 字符生成 (透明方式)

0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx	
x0	@	P	0	@	P	p	p			ÿ	°	À	Ð	à	ð	
										ÿ						
x1	A	Q	!	1	A	Q	a	q	a	q	i	±	Á	Ñ	á	ñ
x2	B	R	"	2	B	R	b	r	b	r	ç	²	Â	Ò	â	ò
x3	C	S	#	3	C	S	c	s	c	s	£	³	Ã	Ó	ã	ó
x4	D	T	\$	4	D	T	d	t	d	t	α	´	Ä	Ô	ä	ô
x5	E	U	%	5	E	U	e	u	e	u	¥	μ	Å	Ö	å	ö
											μ					
x6	F	V	&	6	F	V	f	v	f	v	!	¶	Æ	Ö	æ	ö
											!					

表 31. 字符生成 (透明方式) (续)

0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Ax	Bx	Cx	Dx	Ex	Fx	
x7	G	W	'	7	G	W	g	w	g	w	§	·	Ç	×	ç	÷
x8	H	X	(	8	H	X	h	x	h	x	ˆ	È	Ø	è	ø	
x9	I	Y	)	9	I	Y	i	y	i	y	©	¹	É	Ù	é	ù
xA	J	Z	*	:	J	Z	j	z	j	z	ä	ö	Ê	Ú	ê	ú
xB	K	[	+	;	K	[	k	{	k	{	«	»	Ë	Û	ë	û
xC	L	\	,	<	L	\	l	|	l	|	~	¼	Ì	ì	ü	
xD	周一	]	-	=	周一	]	n	}	m	}	-	½	Í	í	ý	
xE	否	^	.	>	否	^	m	n	n	n	¾	Î	î	þ	î	þ
xF	O	_	/	?	O	_	n	œ	œ	œ	¿	Ï	ï	ÿ	ÿ	

OIA 行显示消息

在 VT 仿真期间，VT 独有的消息可能会出现在 OIA 行的某些列中。这些列仅显示 VT 消息，而不显示 3270 或 5250 方式下出现的任何消息。表 32: OIA 行显示消息 (仅限 VT) (on page 184) 显示每条 VT 特定消息的含义。表中未提及的列显示所有 Z and I Emulator for Windows 方式的通用消息。

表 32. OIA 行显示消息 (仅限 VT)

列	消息	意义
1 到 7	VT340 7	机器方式是 VT340，七位控制。
	VT340 8	机器方式是 VT340，八位控制。
	VT100	机器方式是 VT100。
	VT52	机器方式是 VT52。
	VTANSI	机器方式是 VTANSI。
9 到 12	LOCK	键盘已锁定。
30 到 39	OVERSTRIKE	在“本地编辑”方式下，新字符将替换光标位置的字符。
	INSERT	在“本地编辑”方式下，新字符会将页面内存中的字符移动右侧。
61 到 64	HOLD	屏幕处起保持方式。
66 到 69	EDIT	“本地编辑”方式已启用。
71 到 72	Pn (n=1 到 6)	当前页码。

历史记录

可以使用 Windows® 滚动条控件查看当前 VT 会话的历史记录数据。配置会话时，选择**历史记录日志记录**选项并指定日志大小（请参阅 [配置 VT 会话 \(on page 173\)](#)）。

启用历史记录日志记录时，文本从上边距行滚动出屏幕时被记录到 VT 历史记录窗口中。上边距和下边距是在主机应用程序定义滚动区域时使用 DECSTBM 命令序列 (`(ESC [Pn ; Pn r)`) 设置的。

增强历史记录日志

当主机应用程序在“显示 (ED)”命令序列中发送“擦除”，以清除一部分仿真器屏幕时，可以在内容被擦除之前将其记录到 VT 历史记录窗口中。要启用此功能，请在配置 VT 会话参数时，选择**历史记录日志 - 增强型**选项。

主机应用程序 ED 命令的格式为 `ESC [PS J`，其中 `PS` 是以下值之一：

0

将屏幕内容从光标位置擦除至屏幕末尾。这是缺省设置。

1

擦除从屏幕开始到光标位置（包括光标位置）的屏幕内容。

2

擦除所有屏幕内容。

将 ED 命令设置为 0 或 1，且已启用**历史记录日志 - 增强型**时，将要擦除的屏幕部分将在擦除之前被记录到历史记录窗口中。当参数值为 2 时，无论是否启用了增强型历史记录日志，所有屏幕内容都将在清除之前被记录到历史记录窗口中。

第 12 章. ASCII 主机文件传输

设置首选项

您可以将工作站设置为执行文件传输；需要先设置某些首选项，如本节所述。还介绍了简化传输处理的其他工具。

使用 XMODEM 和 YMODEM

Z and I Emulator for Windows 允许您在支持 XMODEM 和 YMODEM 协议的 ASCII 主机之间传输文件。要使用 XMODEM 或 YMODEM，必须建立与 ASCII 主机的连接。

选择协议

协议有四种选择。选择的协议将取决于 ASCII 主机支持的协议以及特定需求。下表显示了协议的功能：

	正在下载		上载	
	单个文件	多个文件	单个文件	多个文件
XMODEM	是	否	是	否
XMODEM1K	是	否	是	否
YMODEM	是	是	是	是
YMODEMG	是	是	是	是

XMODEM

XMODEM 协议是执行错误检查的单文件半双工协议。数据以 128 字节数据包的形式传输。通过 CRC 或校验和自动进行错误检查。XMODEM 的 Z and I Emulator for Windows 实现首先尝试 CRC。如果发送方未能确认 CRC 的前三个请求，XMODEM 将切换到校验和方式。

XMODEM1K

XMODEM1K 协议与 XMODEM 相同，只是它始终使用 CRC，并且具有 1024 字节的较大数据包大小。由于某些主机无法处理 1024 字节的数据包，因此需要 XMODEM 和 XMODEM1K

YMODEM

YMODEM 协议类似于 XMODEM，但它允许在一次传输中发送多个文件。可以使用一组唯一的文件名，也可以指定文件组。

YMODEMG

YMODEMG 协议与 YMODEM 相同，支持多个文件，但不提供错误检查。它假定数据始终正确传输，并且仅用于纠错调制解调器。对于大量数据，它可以实现比 YMODEM 更大的吞吐量，因为它不等待数据包确认。

XMODEM 和 XMODEM1K

要使用 XMODEM，请单击 Z and I Emulator for Windows 会话中的**编辑** → **首选项** → **传输**。出现“传输首选项”窗口。选择 **XMODEM** 或 **XMODEM1K** 协议，并根据需要单击所选调制解调器协议的选项卡，以定义**传输类型**或更改高级设置。

接收文件时，在“从主机接收文件”对话框中，在 **PC 文件** 字段中输入文件名，或从下拉列表框中选择个人计算机文件名。根据模板自动生成传输类型。

YMODEM 和 YMODEMG

要使用 YMODEM，请单击 Z and I Emulator for Windows 会话中的**编辑** → **首选项** → **传输**。出现“传输首选项”窗口。选择 **YMODEM** 或 **YMODEMG** 协议，并根据需要单击所选调制解调器协议的选项卡，以定义**传输类型**或更改高级设置。

接收文件时，不能选择个人计算机文件名，但可以根据需要更改缺省传输类型、驱动器和目录。

文件传输超时

可以定义工作站等待主机系统响应的的时间（以秒为单位）。如果主机系统没有响应，传输将被取消，并显示一条错误消息。可以指定 20-65535（或 0）范围内的数字。ASCII 会话的缺省值为 60 秒。指定适当的值，以避免过早出现错误消息。如果指定 0，则未设置超时。

如果低速线路（如 COM 端口线路）的数据包或块大小相对较大，建议指定 150 秒或更长时间。

列表文件扩展名

您可以更改文件传输列表文件的缺省扩展名 (.SRL)。

显示状态窗口

您可以选择显示文件传输进度状态的方法。

以会话方式

文件传输开始时，状态 window 将显示。将显示正在传输的文件的名称和传输进度。

以图标方式

文件传输开始时，屏幕上将显示状态图标。如果已恢复图标，状态 window 将显示。

定义传输类型

传输类型定义用于控制文件传输的选项信息。对每个主机系统最多可定义 32 种传输类型。原始缺省类型包括：**delete**（中止时删除文件）、**over**（覆盖现有文件）和 **none**（中止时不删除且不覆盖）。

要添加或更改传输类型：

1. 单击**编辑** → **首选项** → **传输**。
2. 单击所选调制解调器协议的选项卡。显示的项取决于所选的主机系统。
3. 在**传输类型**文本框中输入传输类型名称，或从下拉列表中选择相关名称。
4. 要添加或替换传输类型，请单击**保存**。要删除传输类型，请单击**删除**。
5. 根据传输类型，选择以下一个文件接收选项：

中止时删除文件

使用此选项，如果中止文件传输，则会自动删除未完全接收的文件。

覆盖现有文件

使用此选项，将覆盖与传入文件同名的任何现有文件。

如果未选择此选项，则会根据以下方案为传入文件指定新名称：

现有文件：	EXAMPLE.TXT
第一个竞争者变为：	EXAMPLE.TX1
第二个竞争者：	EXAMPLE.TX2
第十个竞争者：	EXAMPLE.T10
第一百个竞争者：	EXAMPLE.100
第 999 个竞争者：	EXAMPLE.999

6. 单击**确定**。

这些操作完全相互独立。

文件传输模板

对于发送 ASCII 文件，Z and I Emulator for Windows 会自动生成主机文件名和传输类型。对于通过 XMODEM 和 XMODEM1K 接收 ASCII 文件，Z and I Emulator for Windows 会生成传输类型。在这两种情况下，模板都定义文件名和传输类型生成的规则。

定义模板

对于所有会话这些模板是通用的，用于发送和接收文件。对于 ASCII 主机文件传输，最多可以为每个协议定义三个模板。

要显示模板面板，请单击**将文件发送到主机**或**从主机接收文件**面板中的**模板**按钮。

可以添加、删除、替换模板；还可以测试模板以了解 Z and I Emulator for Windows 如何生成目标文件名和传输类型。

定义模板时，可以将 *（星号）用于全局搜索文件名；例如，*.EXE 用于文件扩展名为 EXE 的所有文件。

文件名的自动生成

模板从 1 至 32 编号；当 Z and I Emulator for Windows 生成文件名时，从 1 开始搜索模板，并且使用第一个匹配的模板。

ASCII 协议模板的示例

下例显示了 ASCII 主机文件传送模板的使用。当发送文件时，Z and I Emulator for Windows 自动从个人计算机文件名生成主机文件名，反之亦然。它还生成一个传输类型。当接收文件时，Z and I Emulator for Windows 仅自动生成传输类型，并且仅对于 XMODEM 和 XMODEM1K 协议生成。

有关模板的更多信息，请参阅 *Administrator's Guide and Reference*。

以下是三个缺省模板的定义。通过将要传输或接收的文件的名称与每个模板的文件规范匹配，可从可用选项中选择模板。

模板编号	PC 文件的通配符规范	主机文件的通配符规范	类型
1	*.exe	*.*	delete
2	*.txt	*.*	over
3	*.*	*.*	none

发送示例：如果输入 `program.exe`，则 Z and I Emulator for Windows 会选择模板 1，并在列表框中显示 `program.exe delete`。

接收示例：（仅限 XMODEM 和 XMODEM1K）如果输入 `program.exe`，则 Z and I Emulator for Windows 会选择模板 1，并在列表框中显示 `program.exe delete`。

使用文件列表

对于传输一组文件，使用列表很方便。通过列表，只需使用一个命令即可更轻松地频繁地传输相同的文件组。即使仅传输一组文件一次，列表也可以帮助防止出错。文件列表本身就是一个文件。

您可以使用发送/接收列表一次传输多个文件；可从“将文件发送到主机”或“从主机接收文件”窗口访问该列表。对于任一窗口，选定的文件都显示在**传输列表**中。此列表可以保存，以后可以检索和修改。有关选择文件的说明，请参阅[从 ASCII 主机接收文件 \(on page 190\)](#)和[将文件发送到 ASCII 主机 \(on page 191\)](#)。

列表文件的文件扩展名

缺省情况下，发送/接收列表文件的文件扩展名为 .SRL。您可以使用**常规**选项卡在 property page 上更改此缺省值，方法是单击 **Preferences** → **Transfer** from the **Edit** menu。



注：除非文件的名称具有指定的扩展名，否则 Z and I Emulator for Windows 不会将文件识别为发送/接收列表文件。

从列表中除去

通过单击**删除**按钮，可以从发送/接收列表中删除所选文件。

打开列表文件

如果单击**打开列表**按钮，会出现“打开文件传送的列表文件”对话框，让您可操控列表中的文件名。

保存列表文件

如果单击**保存列表**按钮，将出现“将文件传送列表文件另存为”对话框，您可以保存文件列表。

更改文件列表

可以更改要传输的文件列表：

更改个人计算机或主机文件名

当选择要发送或接收的文件时，Z and I Emulator for Windows 会使用模板自动生成一个主机或个人计算机文件名。要更改生成的文件名，只需输入新的文件名将其覆盖即可。



注：从 ASCII 主机接收文件时，需要在主机系统上指定主机文件名。

要接收文件，可以从通过单击**浏览**按钮获得的对话框中选择个人计算机文件。



注：浏览功能在从 ASCII 主机接收文件时不可用；在发送文件时可用，但仅在使用 YMODEM 或 YMODEMG 协议时可用。

从列表中删除文件名

要从列表删除文件，请从列表选择文件，然后单击**删除**按钮。

将更多文件名添加到列表

要将更多文件添加到列表，请使用 Ctrl + 鼠标左键在 **PC 文件**列表框中选择一个文件，或在 **PC 文件**输入字段中输入文件名，然后按 Enter 键。

从 ASCII 主机接收文件

从主机接收文件允许您将文件从主机系统接收到个人计算机；使用一个命令，可以接收一个或多个文件。如果您经常接收同一列多个文件，您可以保存文件名列表并使用一个命令来接收所有的文件。

对于 ASCII 主机文件传输，主机系统必须支持两种协议（XMODEM 或 YMODEM）之一。

选择工作站目录

要将文件接收到工作站目录，可以输入目录信息，或单击**浏览**按钮打开“浏览”对话框并选择目录；这可以作为设置首选项（设置**缺省 PC 目录**字段）的一部分或在文件传输时完成。

选择要接收的文件

对于 ASCII 主机文件传输，选择要在主机系统上接收的文件。

按照以下步骤从 ASCII 主机接收一个或多个文件：

1. 准备主机系统。准备的正确方法（包括选择文件名）取决于要连接的主机系统类型。请与主机系统管理员联系以获得详细信息。



注： 主机系统必须支持以下两种协议之一：XMODEM 或 YMODEM。

2. 单击**编辑** → **首选项**，以显示“传输首选项”窗口。从 property page 上带**常规**选项卡的下拉列表框中选择要使用的协议类型。
 3. 在**缺省 PC 目录**字段中，输入要从中发送文件的工作站目录；或者，单击**浏览**按钮以打开一个对话框并选择目录。
 4. 要更改所选协议的传输参数缺省值，请单击选项卡以显示所选调制解调器协议的 property page。
 5. 设置完所有首选项后，单击**确定**。
 6. 单击 **Receive File from Host** from the **Actions** menu。**从主机接收文件**窗口将出现。
 7. 对于 XMODEM 和 XMODEM1K，单击**浏览**按钮打开一个对话框，然后选择一个或多个个人计算机文件名，或在 **PC 文件**输入字段中输入名称。传输类型会自动生成，并且出现在**传输类型**输入字段中。
 8. 对于 YMODEM 和 YMODEMG，选择传输类型，然后单击**浏览**按钮，打开一个对话框并根据需要更改目录。
 9. 单击**接收**按钮，以显示**接收文件状态**窗口并开始传输。
-

将文件发送到 ASCII 主机

“将文件发送到主机”让您可将文件从个人计算机发送到主机系统；使用一个命令，可以发送单个或多个文件。如果您经常发送同一列表的多个文件，您可以保存文件名列表，并后续使用一个命令来发送所有的文件。



注： 仅使用 YMODEM 和 YMODEMG 协议时才支持此功能。

选择要发送的文件

有多种方法可用于选择要发送的文件：

Basic 方法

在 **PC 文件** 字段中输入文件名，然后按 Tab 键；将根据模板自动生成主机文件名和传输类型。

从通过单击**浏览**按钮获得的对话框中选择文件。

从发送/接收列表选择

如果已在发送/接收列表中保存文件名列表，请单击**打开列表**按钮，并选择要使用的列表；将显示保存在列表中的文件名。



注： 对于 ASCII 主机文件传输，只能将发送/接收列表与 YMODEM 和 YMODEMG 协议结合使用（不能与 XMODEM 或 XMODEM1K 结合使用）。

高级方法

通过单击**浏览**按钮获得的“浏览”窗口显示当前目录中的所有文件；如果需要，只能显示某些类型的文件。

例如，如果目录中具有许多文件，但想要仅显示扩展名为 .DOC 的文件，则可以在 **PC 文件** 字段中输入 `*.doc`，并单击**浏览**按钮；生成的对话框仅显示扩展名为 .DOC 的文件。

更改主机文件名或传输类型

选择要发送的文件时，Z and I Emulator for Windows 会自动生成主机文件名，并从缺省模板中选择传输类型。通过在**主机文件**字段中输入文本，可以更改文件名；通过从**传输类型**下拉列表中选择不同的传输类型，可以更改传输类型。

保存要发送的文件列表

如果频繁地发送同一组文件，最好以列表形式保存这些名称，称为发送/接收列表。



注：对于 ASCII 主机文件传输，只能将发送/接收列表与 YMODEM 或 YMODEMG 协议结合使用（不能与 XMODEM 或 XMODEM1K 结合使用）。

发送文件列表

选择列表，然后单击**发送**按钮。

PC 代码页

传输文件时，EBCDIC 代码将转换为 1 字节 workstation 代码，反之亦然。将从 SBCS 会话的以下值中自动选择有效值：

437、737、806、813、819、833、850、852、854、857、858、860、861、862、863、864、865、866、869、874、912、915、和 1258； - 根据配置 workstation 时指定的主机代码页。有关如何选择主机代码页的说明，请参阅主机代码页的联机帮助。

第 V 部分. 故障诊断

第 13 章. 故障诊断技巧

1. 通过 Z and I Emulator for Windows 62x160 屏幕大小连接到 z/OS 控制台会导致错误 IEE938I

问题

将 HCL Z and I Emulator for Windows V6.0.2 与 62x160 屏幕大小结合使用时, z/OS 控制台会记录 IEE936I CONSOLE HHSP0141 INITIALIZATION ERROR - RC:01 - 3277-2 IS ASSUMED。

原因

z/OS 控制台连接是通过 OSA-ICC Telnet 服务器建立的。此服务器不支持终端类型 IBM-DYNAMIC。
APAR IC71220 更改了传递给 Telnet 服务器的缺省终端类型字符串, 其屏幕大小大于 27x132。

分辨率

要对 OSA-ICC Telnet 服务器使用 62x160 屏幕大小显示会话, 请执行以下步骤:

1. 编辑 WS 会话概要文件。
2. 在 Telnet3270 节下添加以下语句, 以强制 HCL Z and I Emulator for Windows 使用原始缺省字符串:

```
[Telnet3270]
TerminalTypeString=IBM-3278-2-E
```

2. Z and I Emulator for Windows TCP/IP 数据传输因传输功能终止而失败

问题

TCP/IP 数据传输可能会失败, 并显示错“传输功能将被终止”。此消息提供了 iSeries 或 AS/400 主机需求的核对表。

分辨率

要解决此问题, 请执行以下步骤来检查 iSeries™ 或 AS/400® 主机需求的状态:

1. 确认 iSeries 或 AS/400 主机已安装以下所需的许可程序 (输入 GO LICPGM 并选择选项 10 - 显示已安装的许可程序:):

```
For V5Rx:
5722TC1 *BASE iSeries TCP/IP Connectivity Utilities/400
5722SS1 Option 12 OS/400 ® - Host Servers

For V4R5:
5769TC1 *BASE TCP/IP Connectivity Utilities for AS/400
5769SS1 Option 12 OS/400 - Host Servers
```

2. 在 REMOTE 位置=*LOCAL (发出命令 WRKRDBDIRE 以“使用关系数据库目录条目”), 验证 YOURSYSTEM 是否具有关系数据库条目:

```
RELATIONAL DATABASE . . . . . : YOURSYSTEMNAME
REMOTE LOCATION:
```

```
REMOTE LOCATION . . . . . : *LOCAL
TEXT . . . . . :
```

3. 验证是否启用了用户标识 QUSER (对概要文件 QUSER 发出以下命令) :

```
WRKUSRPRF USRPRF(QUSER)
```

4. 使用以下命令验证 TCP/IP 是否处于活动状态 (在任何 TCP/IP 处理之前都需要此项) :

```
START TCP/IP (STRTCP) COMMAND
```

5. 如果尚未执行此操作, 请发出以下“启动主机服务器”命令:

```
STRHOSTSVR SERVER(*ALL)
RQDPCL(*TCP)
```

以下几组说明用于验证 DDM、数据库和文件传输功能所需的服务器守护程序和预启动服务器作业是否处于活动状态。

1. 对于 DDM, 执行以下步骤:

- a. 验证 DDM 守护程序是否处于活动状态。使用 WRKACTJOB 在 QSYSWRK 下查找 QRWTLSTN 作业。如果在 CHGDDMTCPA 命令 <F4> 上将 AUTOSTART 参数设置为 *YES, 则在运行 STRTCP 命令时会自动启动此守护程序。如果在运行 STRTCP 命令时守护程序没有启动, 则可以通过发出以下命令来启动守护程序:

```
STRTCP SVR SERVER(*DDM)
```



注: 如果 DDM 守护程序仍然无法启动并显示错误消息 CPF3E30, 请参阅 APAR SA81267。

- b. 验证 DDM 预启动服务器作业是否处于活动状态。使用 WRKACTJOB 查找名为 QRWTSRVR 的服务器作业。对于 V5R2 和更高发行版, 预启动作业在 QUSRWRK 子系统中运行, 但可以配置为在其他子系统下运行。它们会随子系统自动启动。如果这些作业未处于活动状态, 则可以发出启动预启动作业命令 STRPJ <F4>。对于 V5R2 之前的主机版本, 这些作业在 QSYSWRK 子系统中运行。

2. 对于数据库, 执行以下步骤:

- a. 验证数据库服务器守护程序的子系统是否处于活动状态。子系统为 QSERVER, 守护进程作业名为 QZDASRVSD。
- b. 验证数据库预启动服务器作业是否处于活动状态。对于 V5R1 和更高发行版, 预启动作业为 QZDASOINIT 和 QZDASSINIT。这两个作业都在 QUSRWRK 子系统中运行, 但可以配置为在其他子系统下运行。与 DDM 预启动作业一样, 这些作业也会随子系统自动启动, 但如果它们未处于活动状态, 则可以使用 STRPJ 命令将其启动。
- c. 如果端口 8478 未处于活动状态, 请使用以下命令结束并重新启动数据库服务器作业 QZDASRVSD:

```
ENDHOSTSVR *DATABASE
STRHOSTSVR *DATABASE
```

3. 对于文件传输, 执行以下步骤:

- a. 验证传输功能服务器的子系统是否处于活动状态。子系统为 QSERVER，守护进程作业名为 QZDASRVSD。
- b. 验证传输功能预启动服务器作业是否处于活动状态。预启动作业是 QTFPJTCP。此作业在 QSERVER 子系统中运行。

3.Z and I Emulator for Windows Telnet 连接超时并显示错误 657

问题

Telnet 超时的关键字。

分辨率

当连接到远程系统时，Z and I Emulator for Windows 使用非阻塞套接字。缺省情况下，Z and I Emulator for Windows 会等待 3 秒钟来建立套接字连接。通过拨号网络访问远程终端时，此缺省等待时间可能不够，可能会导致连接失败并返回错误 657。

将以下关键字添加到工作站概要文件的 Telnet3270 或 Telnet5250 节中，可以更改缺省值：

```
[Telnet3270]
InactiveTimeout=xx
```

值 xx 是以秒为单位的时间，可以采用任何正数值。

4.Z and I Emulator for Windows 文件传输 TSO 会话期间出现 PCSXFER041 超时

问题

三种情况可能会导致 Z and I Emulator for Windows 客户机出现超时，为每种情况提供了解决方案。

原因

分辨率

CUT 方式传输

缺省情况下，Z and I Emulator for Windows 使用 DFT 方式进行与 TSO 主机之间的来往传输。使用拨号连接到 TSO 时，可将主机配置为在 CUT 方式下进行传输，而 Z and I Emulator for Windows 仍处于 DFT 方式。

可以修改用于拨打 TSO 会话的工作站概要文件。要手动更改 DFT/CUT 设置，请将以下区分大小写的行添加到工作站文件的传输节中：

```
[Transfer]
CUTprotocol=Y
```

也可以在 zSeries 主机上更改 LU 描述。更改 VTAM BIND 映像，以便在 PSERVIC 中设置“写入结构化字段”查询支持位。请参阅 VTAM 文档以获取更多信息。

在超级会话管理器中使用 \FT 触发器

如果在使用超级会话时遇到超时问题，可以在登录前使用 \FT 触发器。这可以在单个用户和会话的基础上应用。

FT 触发器会调用文件传输脚本 KLSXFER，该脚本会启用查询通路。它还会禁止立即广播和会话锁定。

文档方式和自动换行方式

如果启用文档方式或自动换行方式，文件传输将失败。如果映射键来打开或关闭此功能，请在启动文件传输之前将其关闭。如果要禁用此功能，请在工作站文件的 ENTRYASSIST 节中更改以下区分大小写的行：

```
[ENTRYASSIST]  
DocmodeWordWrap=N
```

Appendix A. 声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。HCL 可能在其他国家或地区不提供本资料中讨论的产品、服务或功能。请咨询您当地的 HCL 代表，以获取有关您所在区域当前可获得的产品和服务的信息。任何对 HCL 产品、程序或服务的提及并非意在明示或默示只能使用 HCL 产品、程序或服务。只要不侵犯 HCL 的知识产权，就可以改用任何具有同等功能的产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 HCL 产品、程序或服务，则由用户自行负责。

HCL 可能已拥有或正在申请与本资料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证。您可以用书面方式将许可查询寄往：

HCL
330 Potrero Ave.
Sunnyvale, CA 94085
USA
注意：Office of the General Counsel

HCL TECHNOLOGIES LTD. “按现状” 提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括但不限于默示的有关不侵权、适销和适用于某特定用途的保证。某些管辖区域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。

本资料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。HCL 可随时对本资料中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，恕不另行通知。

本资料中对非 HCL 文档或非 HCL Web 站点的任何提及只是为方便起见才提供，不以任何方式充当对那些文档或 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是本 HCL 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。

HCL 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：

HCL
330 Potrero Ave.
Sunnyvale, CA 94085
USA
注意：Office of the General Counsel

只要遵守适当的条件和条款，包括某些情形下支付一定数额的费用，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 HCL 依据 HCL 客户协议、HCL 国际软件许可协议或任何同等协议中的条款提供。

此处讨论的性能数据是在特定操作条件下得出的。实际结果可能会有差异。

涉及非 HCL 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。HCL 没有对这些产品进行测试，也无法确认其性能的精确性、兼容性或任何其他关于非 HCL 产品的声明。有关非 HCL 产品性能的问题应当向这些产品的供应商提出。

本资料包括日常业务运作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，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，若实际人员或业务企业与此相似，纯属巧合。

商标

HCL、HCL 徽标和 hcl.com 是 HCL Technologies Ltd Corp., 在全球许多管辖区域的商标或注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM® 或其他公司的商标。