



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16795—1997  
idt ISO/IEC 8831:1992

---

## 信息技术 开放系统互连 作业传送和操纵的概念与服务

Information technology—Open systems interconnection—  
Job transfer and manipulation concepts and services



1997-05-26 发布

1998-05-01 实施

---

国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
信 息 技 术 开 放 系 统 互 连  
作 业 传 送 和 操 纵 的 概 念 与 服 务

GB/T 16795—1997

\*

中 国 标 准 出 版 社 出 版  
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号

邮 政 编 码 : 100045

电 话 : 68522112

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷  
新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行 各 地 新 华 书 店 经 售

版 权 专 有 不 得 翻 印

\*

开 本 880×1230 1/16 印 张 6½ 字 数 195 千 字

1997 年 12 月 第 一 版 1997 年 12 月 第 一 次 印 刷

印 数 1—800

\*

书 号 : 155066 · 1-14366 定 价 39.00 元

\*

标 目 325—26

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO/IEC 8831:1992《信息处理系统 开放系统互连 作业传送和操纵的概念与服务》。

本标准与 ISO/IEC 8831:1992 版在引用标准中有一些小的差异,除此之外,本标准无论在技术内容上,还是在编排方式上均与国际标准保持一致。

本标准不仅包括开放系统之间的与作业有关的数据(输入、输出)的活动,而且还提供监督与作业有关的数据传送,并对该活动的进度提供控制和操纵。

本标准的附录 A 和附录 B 是标准的附录;附录 C 和附录 D 是提示的附录。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由电子工业部标准化研究所归口。

本标准起草单位:中国科学院软件研究所。

本标准主要起草人:陈梅、潘贻新。

## ISO/IEC 前言

ISO(国际标准化组织)和 IEC(国际电工委员会)是世界性的标准化专门机构,国家成员体(它们都是 ISO 或 IEC 的成员国)通过国际组织建立的各个技术委员会参与制定针对特定技术范围内的国际标准,ISO 和 IEC 的各技术委员会在共同感兴趣的领域内进行合作。与 ISO 和 IEC 有联系的其他官方和非官方国际组织也可参与国际标准的制定工作。

对于信息技术,ISO 和 IEC 建立了一个联合技术委员会,即 ISO/IEC JTC1,由联合技术委员会提出的国际标准草案需分发给国家成员体进行表决,发布一项国际标准,至少需要 75%的参与表决的国家成员体投票赞成。

国际标准 ISO/IEC 8831 是由 ISO/IEC JTC1“信息技术”联合技术委员会制定的。

此第二版将取消并代替已作了技术性修改的第一版(ISO 8831:1989)。

附录 A 和附录 B 构成了本国际标准的组成部分,附录 C 和附录 D 仅提供参考信息。

## 引 言

作业传送和操纵(JTM)标准的目的是为了提供一个能在互连开放系统网络中用来执行工作的、与通信相关的服务集合。该工作既可以包括传统背景下作业的运行,也可以包括信息处理的其他形式。

以往传统的作业或者被直接呈交至主机系统运行,或者被呈交至一个与该主机系统相联的远程作业注册输入站。数据文件、程序和“JCL”在主机中均为可用,或者也可形成提交作业组“JOB deck”的一部分。输出可被传递至主机系统也可被有选择地传递至远程作业输入站的打印机上。在一个开放系统网络中,这样的作业可以被提交至任何一个支持 JTM 的开放系统中,以便利用从任何其他开放系统中收集到的文件在其他开放系统上运行,其输出直接输至外设或输至任何其他开放系统所拥有的文件中。

JTM 协议不仅包括在开放系统之间的与作业有关的数据(输入、输出)的移动,而且还提供监督与作业有关的活动的的数据传送,并对该活动的进度提供控制和操纵。

本标准并不说明单个的实现或产品,也不限制一个计算机系统内的实体与接口的实现。因此,不存在与本标准的一致性。

附录 A 是本标准的一部分,它描述了 JTM 服务定义所用的标记。这与 OSI 低层所用的标记不同,因为 JTM 论述的是多个开放系统(多于两个)上的并发的相关的活动。它是在低层所用的标记中的最上层集合(Superset)。

附录 B 是本标准的一部分,定义了 JTM 中一个文件类型注册权限的需求:这些需求适用于私人的、企业专用的注册权限,同样也期望能满足任何包含该领域的 ISO 标准。

附录 C 是一个指导性材料,并不是本标准的一部分。它给出了一个 JTM 的引论,是那些不熟悉 JTM 工作的读者首先必须阅读的。

附录 D 不属于本标准,它包含一个本标准中出现的定义及术语的词汇表。

## 目 次

前言 .....	Ⅱ
ISO/IEC 前言 .....	Ⅳ
引言 .....	V
1 总则 .....	1
1.1 范围 .....	1
1.2 引用标准 .....	1
1.3 定义 .....	2
1.4 缩略语 .....	5
1.5 约定 .....	5
2 概述 .....	5
2.1 总述 .....	5
2.2 服务概述 .....	17
2.3 基本的和扩展的实现 .....	17
2.4 服务说明的模型 .....	18
3 原语的定义 .....	19
3.1 JTM 服务原语 .....	19
3.2 服务原语表示和数据结构定义 .....	23
3.3 JTM 事件和报告参数 .....	25
3.4 概念性数据结构的域 .....	30
3.5 JTM 文件 .....	50
3.6 JTM 服务原语参数 .....	51
4 基本类 .....	58
4.1 基本类的原语群和文件类型 .....	58
4.2 基本类的概念性数据结构 .....	59
4.3 基本类的 J-INITIATE 原语群参数 .....	63
4.4 基本类中其他的原语群 .....	65
附录 A(标准的附录) JTM 服务约定 .....	67
附录 B(标准的附录) 文件类型注册 .....	71
附录 C(提示的附录) 指导性材料 .....	73
附录 D(提示的附录) 术语表 .....	93



C9808857

# 中华人民共和国国家标准

## 信息技术 开放系统互连 作业传送和操纵的概念与服务

GB/T 16795—1997  
idt ISO/IEC 8831:1992

Information technology—Open systems interconnection—  
Job transfer and manipulation concepts and services

### 1 总则

#### 1.1 范围

本标准是 GB 9387 开放系统互连框架中的一个应用层标准。

本标准定义了作业传送和操纵的概念及服务。

本标准要求 JTM 用户：

- 指明执行工作的开放系统；
- 知道执行工作的开放系统的本地功能及工具；
- 知道执行工作的开放系统上的被用来说明本地工作的控制语言。

本标准提供了方法来：

- 说明在一个或多个开放系统上被执行的工作。在一个开放系统中被执行的工作可能导致在其他开放系统中执行的新工作；
- 监督工作执行；
- 修改工作。

本标准没有提出控制语言的标准化，但对一个标准化的控制语言同样也适用。

本标准没有提供用户接口的标准化。

#### 1.2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 1988—89 信息处理 信息交换用的七位编码字符集 (eqv ISO 646:1981)
- GB 2311—90 信息处理 七位和八位编码字符集代码扩充技术 (eqv ISO 2022:1986)
- GB 9387—88 信息处理系统 开放系统互连 基本参考模型 (idt ISO 7498:1984)
- GB 12054—89 数据处理 转义序列的登记规程 (neq ISO 2375:1985)
- GB/T 15129—94 信息处理系统 开放系统互连 服务约定 (eqv ISO/TR 8509:1987)
- GB/T 16505.3—1996 信息处理系统 开放系统互连 文卷传送 访问和管理 第3部分：文卷服务定义 (idt ISO 8571-3:1988)
- GB/T 16688—1996 信息处理系统 开放系统互连 联系控制服务元素的服务定义 (idt ISO 8649:1988)
- GB/T 15695—1995 信息处理系统 开放系统互连 面向连接的表示服务定义 (eqv ISO 8822:1988)
- GB/T 16262—1996 信息技术 开放系统互连 抽象语法记法—(ASN.1)规范 (idt ISO/IEC 8824:1990)

GB/T 16967—1997 信息技术 开放系统互连 作业传送和操纵的基本类和完全协议规范  
(idt ISO/IEC 8832:1992)

ISO/IEC 9804:1990 信息技术 开放系统互连 托付、并发和恢复服务元素的服务定义

### 1.3 定义

#### 1.3.1 CCR 服务定义

本标准采用了 ISO/IEC 9804 中定义的下列术语；

原子动作 atomic action

主实体 master

父实体 superior

从实体 subordinate

托付 commitment

回退 rollback

#### 1.3.2 JTM 服务定义

定义被归为几大类，对应于 2.1 中的各条。

本标准采用下列定义。

##### 1.3.2.1 总述

###### 1.3.2.1.1 代理 agency

要求支持 JTM 服务的一个实开放系统功能的抽象描述。

###### 1.3.2.1.2 工作说明书 work specification

JTM 服务提供者中以定义的方式说明所执行的工作的一个概念型数据结构。

###### 1.3.2.1.3 文件 document

形成一个工作说明书的一部分，并形成 JTM 服务提供者及代理之间一个交互单位的数据的集合。

###### 1.3.2.1.4 初启代理 initiation agency

导致创建工作说明书的代理。

##### 1.3.2.2 预案和衍生

###### 1.3.2.2.1 预案 proforma

工作说明书的一部分，它指明进一步的工作并作为先前工作的处理结果被用来形成一个新工作说明书。

###### 1.3.2.2.2 衍生 spawning

从一个预案中取出数据并用它生成一个新工作说明书的过程。

###### 1.3.2.2.3 衍生控制数据 spawning control data

一个预案中所包含的数据，它控制从该预案中发生衍生的环境。

###### 1.3.2.2.4 顶层预案 top level proforma

不被其他任何预案所包含的预案。

注：一个非顶层预案可作为从它的父预案衍生的结果而成为一个顶层预案。

##### 1.3.2.3 源代理、宿代理和执行代理

###### 1.3.2.3.1 源代理 source agency

一个能提供文件的开放系统的任何部分。这些文件将作为处理工作说明书的结果，当被 JTM 服务提供者所要求时被包括进一个工作说明书。

###### 1.3.2.3.2 宿代理 sink agency

一个能接收和保存文件的开放系统的任何部分，文件可通过 JTM 服务提供者作为处理一个工作说明书的结果而被传递至宿代理。

注：源代理和宿代理可以通过利用非标准协议或 FTAM 局部地获得和处理文件。



## 1.3.2.3.3 执行代理 execution agency

起先作为接收文件的宿代理,但继而又作为源代理的开放系统的任何部分。其中相关文件是作为处理先前文件的结果而被生成的。

## 1.3.2.3.4 (代理中的)活动 activity(in an agency)

由 JTM 服务提供者发送给代理的一个服务原语所启动,并由该代理所执行的工作;该活动的完成将由代理发送给 JTM 服务提供者的服务原语指出。

## 1.3.2.4 OSI 作业

## 1.3.2.4.1 起始工作说明书 initial work specification

初启代理发出起动服务原语后创建的工作说明书。

## 1.3.2.4.2 OSI 作业 OSI job

从一个起始工作说明书所直接地或间接地引起的所有开放系统上的整个工作。

## 1.3.2.4.3 OSI 子作业(子作业) OSI subjob(subjob)

从单一工作说明书的处理中引起的整套工作,包括进一步工作说明书的衍生,但不包括由这些进一步的工作说明书的处理所引起的工作。

## 1.3.2.4.4 OSI 作业托付 OSI job submission

为了创建一个起始工作说明书,一个初启代理对起动服务原语的使用。

## 1.3.2.4.5 OSI 作业托付系统 OSI job submission system

发生 OSI 作业托付动作的开放系统。

## 1.3.2.5 报告和监督功能

## 1.3.2.5.1 JTM 报告 JTM report

由 JTM 服务提供者生成的、记录 OSI 作业的进展(进度)或失败的编码信息,往往是作为与一个代理进行交互的结果。

## 1.3.2.5.2 OSI 作业监督子 OSI job monitors

接收关于一个特定的 OSI 作业的 JTM 报告的开放系统。

## 1.3.2.5.3 报告工作说明书 report work specification

JTM 服务提供者创建的用以传送 JTM 报告的那一类工作说明书;这些工作说明书的目标开放系统是若干 OSI 作业监督子其中之一。

## 1.3.2.6 托付、并发和恢复

## 1.3.2.6.1 托付级 level of commitment

是一个参数,它决定在一个原子动作中所请求的操作是在该原子动作时刻被完成还是被标记为安全数据以便以后执行。

## 1.3.2.6.2 报警诊断 warning diagnostic

由 CCR 服务所传送的关于(通常向一用户)报告所期望的动作的任何偏差或该动作的未期望的结果的托付所提供的信息。

## 1.3.2.6.3 待重试诊断 retry-later diagnostic

由 CCR 服务所传送的关于当一个动作由于可能是瞬态的原因而不能完成时的托付拒绝的信息。

## 1.3.2.6.4 非重试诊断 no-retry diagnostic

由 CCR 服务所传送的关于当一个动作不能被完成并且又未提出重试时的托付拒绝信息。

## 1.3.2.7 传送控制

## 1.3.2.7.1 工作说明书传送 work specification operations

在接收开放系统中创建一个工作说明书并在发送开放系统中破坏该工作说明书的一个原子动作。

## 1.3.2.7.2 传送控制记录 transfer control record

由某个开放系统持有的用来控制工作说明书的传送和服务原语的发送的一个概念数据结构。

## 1.3.2.8 报告操纵

## 1.3.2.8.1 报告操纵操作 report manipulation operations

对被一些工作说明书指定为监督点的某个开放系统所持有的报告进行“删除”或“显示”的操作。

## 1.3.2.8.2 报告操纵工作说明书 report manipulation work specification

包含有报告操纵操作的工作说明书。

## 1.3.2.9 工作操纵

## 1.3.2.9.1 工作操纵操作 work manipulation operations

选择一个或多个工作说明书或预案并请求显示、取消、中止或修改的操作。

## 1.3.2.9.2 工作操纵工作说明书 work manipulation work specification

包含工作操纵操作的工作说明书。

## 1.3.2.9.3 选择子参数 selector

被用来选择零个、一个或多个工作说明书的数据。

## 1.3.2.9.4 更新数据参数 update

被用来修改一个被选中的工作说明书或预案的数据。

## 1.3.2.10 传送操纵

## 1.3.2.10.1 传送操纵操作 transfer manipulation operations

请求设置、显示或检查传送控制记录(TCR)的操作。

## 1.3.2.10.2 传送操纵工作说明书 transfer manipulation work specification

含有传送操纵操作的操纵工作说明书。

## 1.3.2.11 授权和记帐

## 1.3.2.11.1 标识权限 identification authority

发送标识的一个命名权限。这些标识可被用于决定对一个特殊的已证实的标识(仅限)的适用能力,或被用于征收费用(记帐),或者两方面兼而有之。

## 1.3.2.11.2 已证实的标识 authenticated identification

那些通过口令检查或其他检查机制,已被确证正确地标识了请求工作执行的用户或管理的数据。

## 1.3.2.11.3 用户标识 user identification

用于在特定的上下文中标识请求工作的用户的数据。

## 1.3.2.11.4 帐目标识 account identification

用于在特定的上下文中标识帐目的数据,在该帐目的借方将被记入所征收的任何费用。

注:用户标识和帐目标识由一个标识权限名和它所发出的一个标识组成。

## 1.3.2.11.5 开放系统管理标识 open system management identification

是一个开放系统名。一经确证,将授权于与该开放系统的管理相关的 JTM 活动或收费操作。

注:这些活动的例子,如:将被传给它的工作说明书的保持、传送控制记录的设置。

## 1.3.2.11.6 标识权限管理标识 identification authority management identification

一个标识权限的名。当它被确证后将授权于与该权限所发出的用户标识所起动的活动控制相关的 JTM 活动。

## 1.3.2.12 工作说明书标识

## 1.3.2.12.1 OSI 作业本地标记 OSI job local reference

由开放系统所指定的在 OSI 作业托付系统中无歧义的 OSI 作业的标记。

## 1.3.2.12.2 起始标识 initiating identification

在托付时刻由 JTM 用户提供的用来标识 OSI 作业起动者的标识。

## 1.3.2.12.3 OSI 作业名 OSI job name

在托付一个 OSI 作业时由初启代理提供的字符串。

### 1.3.2.12.4 工作说明书标识符 work specification identifier

工作说明书的唯一标记。包含有 OSI 作业托付系统名、起始用户标识、OSI 作业本地标记和 OSI 作业名；如果一工作说明书是由衍生而创建的，则其标识符还含有一个或多个预案名。

### 1.4 缩略语

OSI 开放系统互连

JTM 作业传送和操纵

FTAM 文卷传送、访问和管理

CCR 托付、并发和恢复

### 1.5 约定

该服务定义中所用的约定见附录 A。

## 2 概述

### 2.1 总述

为定义 JTM 服务，就应有一个涉及这些服务的元素的模型。该 JTM 模型导自 GB 9387 中所给出的定义，通过增加更多的细节来完成这些服务。

#### 2.1.1 概述

JTM 模型包含了许多合作提供 JTM 服务并一起形成 JTM 服务提供者的不同的开放系统上的独立的应用实体，JTM 模型中还具有许多代理，它们都是 JTM 服务的用户。JTM 服务提供者和一个代理之间的概念型交互由服务原语来定义。JTM 服务提供者从一个初启代理中接收充分的信息以便去创建一个工作说明书。

所要求的工作将由下列两部分执行：

- a) JTM 服务提供者的标准化的功能；
- b) 被在 JTM 服务提供者和代理之间的文件移动所访问的本地系统环境的功能。

#### 2.1.2 工作说明书的内容

一个工作说明书包含提供如下数据的域：

- a) 工作标识；
- b) 工作权限；
- c) 指定与工作有关的报告被发往的地方；
- d) 选择所要求的报告；
- e) 标识工作说明书的类型；
- f) 标识将执行该工作的开放系统；
- g) 指明工作的紧迫程度；
- h) 保持某部分工作直到指定的事件发生；
- i) 指明将由 JTM 服务提供者执行的完成起始工作的一系列动作；
- j) 指定初始工作完成后将实现的进一步的工作。

一个工作说明书要利用本地系统中的文件和通过利用 GB/T 16505.3 所获得的文件。这些文件随后将通过 JTM 服务提供者被传送至同一或其他一些开放系统以便本地存储或利用 GB/T 16505.3 处理。当一个开放系统完成了由一个工作说明书所指明的工作时（可能包括产生一个或多个新的工作说明书），该工作说明书将不再存在。JTM 协议在开放系统之间传送工作说明书以便执行工作。

一个工作说明书的内容与以下的 JTM 服务所支持的特性有关，3.4 完整地给出了它的定义。

一个工作说明书的标识域提供了一个通用的唯一的名，它可被引用用于以后的报告及监督。当工作说明书随着初启代理的托付动作而被创建或当它作为处理一个先前工作说明书的结果而被创建时分配工作说明书标识符。在后一种情况下，该标识符将反映出工作说明书的继承性。

起始标识域和托付时间域是当一个工作说明书作为初启代理的托付的结果而被创建时生成的,当新的工作说明书被 JTM 作为处理先前工作说明书的结果而创建时,这些域被拷贝。

权限和记帐域提供使开放系统允许所请求工作的执行的数据。当一个工作说明书为获得或处理文件而引用文卷时,附加的权限和记帐信息可以被包括进该文卷的存取中。

OSI 作业监督可以被指明;存在任何选择的报告将被发送去的开放系统。

报告选择子域为每个 OSI 作业监督子决定哪些事件范畴将被报告到监督子中。

对应于将被执行的不同类型的初始工作,可以定义不同类型的工作说明书。最为重要的类型是“文件传送工作说明书”,它提供开放系统之间的用户文件的传送。其他类型提供了报告和操纵的传送,将在稍后介绍。

目标开放系统是完成起始工作最后处理的开放系统,它还可为进一步的工作生成新工作说明书。中继可被指明为通向目标的途径中的存储再推进的场所。

可指明所期望的工作的执行迫切性及它的保持。

根据各种不同的工作说明书类型,JTM 动作说明了 JTM 服务提供者所必须执行的工作。它们决定了 JTM 服务提供者及其本地系统环境之间的交互,并决定了通过它在自己的数据上所应执行的动作或在与事件的报告相关的数据上所执行的动作。

进一步工作域以允许通过目标创建新工作说明书的形式提供数据。

### 2.1.3 预案和衍生

一个预案可以包含新的预案,并以此嵌套任意深度。JTM 服务提供者利用顶层的预案及这些预案中的衍生控制数据来衍生工作说明书。新的工作说明书是利用这些预案中的数据和原始工作说明书的其他域来形成的。一个重要的衍生特性是已获取的先前活动的结果附加到新的工作说明书文件中。衍生的过程由一个执行代理启动,或被作为在一个宿代理或执行代理上的活动的完成结果而启动。

### 2.1.4 源代理、宿代理和执行代理

JTM 模型指出当处理一个工作说明书时,JTM 服务提供者可按照工作说明书中的信息,与源代理、宿代理和执行代理进行交互。

在一个 JTM 服务提供者 and 诸代理间存在交互用的一系列服务原语。在与一个源代理进行交互之后,活动被完成。继与一个宿代理或执行代理的一些交互后,或者活动完成,或者该代理仅指示“接受”,即这些活动的请求被保存了。在后一种情况中,活动的完成将在稍后的时刻利用其他交互原语集由该代理发出信号。

一旦一个活动被完成,执行代理即可指出许多文件,可提供给衍生导出的工作说明书去收集。如果活动要求,它还可以在任何先于活动完成的时刻,利用服务原语去要求使用指定的预案进行衍生;生成的工作说明书可以收集在活动结束之前即可用的文件。

在宿代理或执行代理中,在先于活动完成的任何时刻,以下的事件可能发生:

- a) 作为处理工作操纵请求的结果,JTM 服务提供者可能要求活动被取消、中止、中断、释放;
- b) JTM 服务提供者可能请求活动的状态信息;
- c) 若活动要求,代理可能促使 JTM 服务提供者生成一个关于在该活动生命周期中有意义的事件报告;
- d) 若活动要求,代理可能要求 JTM 服务提供者从指定的预案中进行衍生。

为了与一个代理进行交互而定义的所有服务原语仅与唯一的工作说明书相联系,且与被用来与其他工作说明书相联系的服务原语互相独立。

一个不支撑代表几个工作说明书的并发活动的代理可能用响应“待重试”来拒绝 JTM 服务提供者启动新活动的企图。

在源代理和宿代理上用于获取或处理文件的原语传送与被企望的活动相关的信息。此信息是下两种形式之一:

- a) 适用于简单的本地访问或以一个非标准化的方式适用于远地访问的 JTM 指定的形式；
- b) 在支持 FTAM 的系统中适用于本地或远地访问的 GB/T 16505(FTAM)指定的形式。

### 2.1.5 OSI 作业

一个完整的 OSI 作业可以包括在 OSI 作业托付系统上对源代理的访问,在其他开放系统上对源代理、宿代理和执行代理的访问,进一步的工作说明书的衍生及它们的处理。完整的 OSI 作业包含一个可能涉及许多开放系统的、顺序执行或同时执行的活动的集合。

### 2.1.6 工作说明书的处理

#### 2.1.6.1 正常处理

OSI 作业托付后,一个起始工作说明书可以导致 JTM 服务提供者在 OSI 作业托付系统上对源代理的访问和在其他开放系统上对若干代理的访问。一个工作说明书的处理通常包括如下步骤(必要时可重回退回):

- a) 源代理被访问,它们传递的文件被(概念性地)嵌入工作说明书;
- b) 利用 JTM 协议将包含任何嵌入文件的工作说明书传送到其他开放系统;
- c) 将工作说明书中的若干文件传送到工作说明书指定的一个或多个宿代理或执行代理中去;
- d) 利用初始工作说明书中所包含的顶层预案衍生出新的工作说明书。或者是代理一接收到文件即进行衍生,或者是一接收到代理中活动的要求即进行衍生,也可随着宿代理或执行代理活动的完成而进行衍生。作为执行代理中活动的结果的可用文件,以及被指定从其他源代理中获取的文件可以被包括进新的工作说明书中;
- e) 当上述处理所导致的所有活动完成后,起始工作说明书即被销毁而不复存在了。

如果处理完一个工作说明书后产生了新的工作说明书,那么又要导致进一步的对若干源代理的访问及一系列的处理(如上所述的)。

附录 C 中给出了一个工作说明书的处理、一个与 OSI 作业相关的 JTM 服务提供者的所有活动(包括报告及操纵,见 2.1.7 和 2.1.11)、以及 JTM 模型元素之间关系的图解。

#### 2.1.6.2 OSI 作业中的出错处理

若在接管工作说明书之前在某工作说明书(正在被一个开放系统接收)中发现错误,这样的错误将通过利用 JTM 协议中的功能被报告至发送它的开放系统中。这被发送系统看作是传送工作说明书的一个失败。

接管了一个工作说明书的开放系统处理它所发现的错误的过程如下所述:

一个工作说明书的正常处理包括从源代理中获得文件和到执行代理和宿代理中去处理文件。错误的出现往往阻止了成功地去完成一个或多个这些文件的交换。例如,工作说明书可能包含了一个在由指派的源代理访问的文件存储中并不存在的一个文件名,或者包含了一个在指定的开放系统上并不存在的宿代理或执行代理名。JTM 将为这样的错误事件生成 JTM 报告(见 2.1.7)。

阻止一个文件获得错误并不一定阻止 OSI 作业的进展,因为对其他已被成功地获得的文件的进一步有用的处理仍然是可能的。工作说明书指出当文件未被获得时将由错误诊断所取代。该错误诊断将代替文件被传送到期望的宿代理或执行代理中去。此时,所有指明的与代理的交互仍将发生,宿代理或执行代理将决定在一个错误诊断事件发生时应采取哪些动作。

当到宿代理或执行代理中去处理一个文件时,或企图发起一个 JTM 传送时,所发现的错误会阻止 OSI 作业的进一步处理进度。此时,JTM 服务提供者可被请求保留工作说明书一定的时间来允许由随后的工作说明书操纵纠正此错误(当从一个源代理获取文件时,工作说明书也可说明这种错误处理的形式)。例如,一个错误的宿代理或源代理名可被改变成正确的名,一个错误的目标名被改变成一个正确的目标名。如果当时间期满时错误还未得到纠正,那么 JTM 服务提供者将删除该工作说明书并生成一个异常终结报告(见 2.1.7)。这个最终动作在工作说明书中被说明成出错的即时动作,并且也是基本类子集中提供的仅有的错误处理。

接管了一个工作说明书的开放系统的出错处理可被概述如下：

- a) 访问一个源代理：
  - 1) 嵌入一个诊断并继续；
  - 2) 异常终结；
  - 3) 保持以便允许用户纠正和重试；
- b) 访问一个宿代理：
  - 1) 异常终结；
  - 2) 保持以便允许用户纠正和重试；
- c) 企图传送一工作说明书：
  - 1) 异常终结；
  - 2) 保持以允许用户纠正和重试；

在基本类中,仅上列情况中的选择 1) 是适用的。

### 2.1.7 报告和监督功能

在 JTM 用户通过一个初始代理托付了一个 OSI 作业后,他即可以从该作业中被去除。因为总的说来整个工作的执行要花一段很长的时间,JTM 用户就必须能知道该 OSI 作业的处理进度及任何与工作说明书有关的信息。因为也许不存在与 JTM 用户的直接联系,所以 JTM 用户就不能被直接告知 OSI 作业的进度或失败情况。因此便引入了 OSI 作业监督的概念。

存在一些开放系统,关于 OSI 作业进度的报告工作说明书将被发往这些系统,这些系统在 OSI 作业托付时被指明。在一个 OSI 作业的生命周期中,当一有意义的事件发生时,JTM 服务提供者将创建一报告并将它传递到一个或多个 OSI 作业监督子中。原始的用户可以从一个 OSI 作业监督子处询问以便发现 OSI 作业的状态,也可以安排 OSI 作业监督子传递所有的报告至他所选择的宿代理中。将此报告以一个适当的可读的格式表示是该宿代理的责任,对此将不进行标准化。

创建一个报告工作说明书以及选择报告事件所需的数据包含在被报告的工作说明书的域中。

本标准支持了两种 OSI 作业监督的形式。主监督系统(及发往它的报告的范畴)将在 OSI 作业托付系统中由 JTM 服务提供者决定,该数据仅可以被这开放系统的“管理”改变。若干次监督系统(及发往每个这样的系统的报告的范畴)将通过起动服务原语的参数由用户决定,在工作执行中用户可以改变该数据(见 2.1.11)。

生成报告的责任在 2.1.15 中描述,但 OSI 作业托付系统负责确保监督说明和权限数据允许任何请求的报告被传递至主监督系统(用户也负责同样的与次监督系统相关的动作;如果该数据出错或过时,服务提供者将不能保证报告传递到次监督系统)。

报告工作说明书在下列方面与其他的工作说明书不同：

- a) 报告工作说明书不包含任何用户文件;报告信息以编码的形式被包括其中；
- b) 一个报告工作说明书并不是通过一个预案的衍生而创建的;它是从起动工作说明书所包含的一个监督说明中被创建的,且被拷贝进所有由衍生而生成的工作说明书中；
- c) 一个报告工作说明书的工作说明书标识与其被报告的工作说明书的标识相同；
- d) 报告工作说明书的处理从来不会导致进一步的报告生成;在它们的处理或传送期间发现的错误将使得它们被丢弃；
- e) 一个报告工作说明书包含所有的在被报告的工作说明书中出现的许可值(见 2.1.13);但如果试图修改报告工作说明书,则这些信息将被忽略掉;它们的存在将为 OSI 作业监督系统处理随后的报告操纵要求提供信息(见 2.1.10);
- f) 报告工作说明书(及操纵,见 2.1.11)的传送对于其他的 JTM 通信拥有优先权。

下述类型的事件可被选择去报告(这些类型的事件在 3.3 中定义)：

- a) 一个 OSI 作业的创建；

- b) 一个工作说明书(和其处理权限)从一个开放系统到另一开放系统的传送;
- c) 通过衍生创建一个新的工作说明书;
- d) 宿代理和执行代理对文件的接收;
- e) 随着子作业的完成,一个工作说明书的正常终结;
- f) 由于一个操纵要求(STOP)而导致的一个子作业的提前终止;
- g) 由于一个操纵请求(KILL)而导致的一个工作说明书的删除和子作业的终结;
- h) 通过一个操纵请求对一子作业的修改;
- i) 导致错误诊断被嵌入的工作说明书中错误的检查;
- j) 为改正错误而对一工作说明书的保持;
- k) 因出错而引起的工作说明书的异常终结;
- l) 从本地系统环境中对与该子作业相关的记帐信息的生成;
- m) 通过在一个执行代理中的活动而生成的信息(用户消息);
- n) 由于对未被支持的功能的请求而引起的工作说明书的异常终结;
- o) 企图通过一个缺少必要的权限的子作业对工作说明书进行修改;
- p) 与 JTM 活动成功完成相关的报警,警告用户有可能的影响或变化(偏差)。

一个报告工作说明书带有一个或多个报告。每个报告具有如下的参数:

- a) 生成该报告的开放系统名(见 2.1.14);
- b) 被报告的子作业及其起动者的标识;
- c) 被报告的事件类型;
- d) 报告被生成时的日期和时间(选择项);
- e) 非标准的正文消息。

某些类型事件的报告还可带有目标系统名,被衍生的工作说明书的数目,一个诊断消息,当前的保持/释放状态,以及其他子作业(有违规或破坏企图的子作业)的标识。带有这些参数的报告在 3.3 中定义。

## 2.1.8 托付、并发和恢复

### 2.1.8.1 概述

为了在存在应用或通讯失败的情况下确保 JTM 服务的正确操作(恢复),为了确保不受其他活动的干扰(并发控制)和为了确保将 OSI 作业作为一个或多个原子动作来执行的能力(托付),ISO/IEC 9804 中所说明的托付、并发和恢复(简称 CCR)过程在 JTM 中得到了利用。

在开放系统之间的每个 JTM 传送和与一个代理的每个交互都利用了应用 CCR 语义的服务原语。ISO/IEC 9804 中所说明的过程被每个开放系统所实现,也被每个代理概念性地实现了。

附录 C 和 ISO/IEC 9804 为那些不熟悉该项工作的用户描述了 CCR 的性质。要想弄懂 JTM 就必须先理解 CCR。

CCR 原语用来起动一个原子动作、指示对该动作的托付提供或拒绝托付、命令回退和失败后的恢复。

CCR 服务在所有原语上提供了一个用户数据参数。该用户数据被用来:

- a) 指示被要求的最小托付级和实际达到的托付级;
- b) 向一个子实体指示出根实体所希望的诊断消息的字符集;
- c) 指出一个托付拒绝是待重试的还是非重试的;
- d) 传送关于 C-READY(提供托付)的任选的报警消息,当提出一个重试时的可选的计时器值,以及当非重试时的一个诊断消息。

### 2.1.8.2 JTM 的托付级

为了执行一个 OSI 作业,JTM 服务按照由初启代理所请求的托付级使用了一个或多个原子动作。

当初启代理向 JTM 服务提供者呈交 OSI 作业时(呈交时刻点)起始原子动作便也开始(初启代理是该起始原子动作的托付根实体)。

JTM 服务定义了三个托付级。这三个托付级可被初启代理所请求用以控制该起始原子动作的范围(作用域)。该代理指明了它所请求的最小托付级,并被告知实际达到的托付级(与请求的托付级相等或更高)。

#### 2.1.8.2.1 完成托付(级别 3)

COMPLETION(level 3)是最高的托付级。在这种情况下,整个 OSI 作业作为起始原子动作的一部分被完成。

当托付发生时,所有指明的的工作都已被完成,并且作为该 OSI 作业处理的一部分而被创建的所有工作说明书都已被全部处理完且已不复存在了。

该托付级有时被描述成“联机”处理。

#### 2.1.8.2.2 代理接收托付(级别 2)

AGENCY-ACCEPTANCE(level 2)是第二级托付。在这种情况下,对起始原子动作的托付意味着:该起始 OSI 子作业已经至少进展到所有指定的源代理已经被访问,并且所有与宿代理或执行代理的交互已经产生了由该代理安全保存的相关文件,以便 OSI 子作业作为其后继原子动作的部分顺利完成。

#### 2.1.8.2.3 提供者接收托付(级别 1)

PROVIDER-ACCEPTANCE(level 1)是最低的托付级(该级别也适用于所有在起始原子动作之后启动的原子动作)。在该托付级上,起始原子动作仅导致了由 JTM 服务提供者所创建的工作说明书的安全保存,并使得该工作说明书对其他开放系统是可见的。该托付级并不保证所有指派的源文件都已被访问,也不保证任何数据已被传送至宿代理或执行代理。即使本地系统目前并不能与其他开放系统建立任何形式的通信,该托付级对一个用户来讲也还是有用的。它可被描述成“脱机”处理。

#### 2.1.8.2.4 代理动作的定义

对于所有的托付级别,都要求一个源代理传递所请求的数据资料(或拒绝托付)。CCR 原子动作计时器指示出获得这些数据资料可用的时间。

托付级别 1 和级别 2 要求一个宿代理或一个执行代理至少要保存文件并在此后实现该动作(或拒绝托付)。托付级别 3 要求它去完成该活动(或去拒绝托付)。此时,CCR 原子动作计时器又为该代理提供一个时间指示,在该时间内这些动作应被完成。

#### 2.1.8.3 超时

在要求响应的规定条款中并没有规定超时。如果由于暂时缺乏资源而不能实现所要求的动作(拥挤或并发控制),那将导致在那个开放系统上的本地的重试。托付根实体(如,初启代理)可以在一个本地环境中,设置一个超时控制,一旦计时器到时就发出一个复执服务原语。

#### 2.1.8.4 当开始一个原子动作时的用户数据

该用户数据带有一个托付级参数和一个诊断码指示器参数。

##### 2.1.8.4.1 托付级

托付级参数是一个整数。(见 2.1.8.2)最低托付级是“1”,最高托付级是“3”。

如果托付级参数具有一个最大值,那么所有动作的结果在子实体提供托付前即已被完成。如果托付级参数具有一个最小值,那么子实体仅需记录相应的动作(作为安全数据),并在以后的某一时刻执行它们。

注:一个子实体可以企图在一个比其父实体所请求的托付级更高的级别上来完成动作,这可能涉及到一些新的子实体。如果该企图失败(待重试 RETRY-LATER),可以去回退所有新的子实体并在一个纯粹本地的基础上以一个较低的托付级去执行该动作。

该参数指定了父实体所要求的最小托付级。托付提供时的相对应的参数指明了实际上达到的托付级,其值等于或大于开始该动作时的托付级参数值。



由一个子实体起动的原子动作所具有的托付级等于或大于它从其父实体接收到的动作的开始时所具备的托付级。

#### 2.1.8.4.2 诊断代码指示器

诊断代码指示器参数是一个含有零个、一个或多个码说明符的表。每个码说明符由一个或多个整数或者值“ALL”组成。每个整数是一个来自 GB 字符集注册(见 GB 12054)的登记号。

每个代码说明符引用了给定数字号所对应的注册项中的一个或多个图形字符集。每个 JTM 生成的后继诊断消息仅包含字符空间以及由某一个代码说明符所引用的字符集中的字符。

注：不同的诊断消息可以使用由不同的代码说明符所引用的字符集。

代码说明符在诊断码指示器中以 CCR 根实体的优先权顺序出现。具有单个整数 2 的一个码说明符说明了 GB 1988 基准版本的图形字符，常常作为最差的选择而隐含地出现。一个空的诊断码指示器仅说明 GB 1988。

由一个子实体发出的一个动作开始时，带有一个与来自它的父实体的动作开始时所接收到的诊断码指示器等值的诊断码指示器。

#### 2.1.8.5 提供托付时 CCR 用户数据的引用

此时 CCR 用户数据带有一个托付级参数，一个任选报警诊断和任选计帐信息。

##### 2.1.8.5.1 托付级

托付级参数的格式已在 2.1.8.4.1 中描述。提供托付时其值大于等于原子动作开始时的值。

注：当一个父实体利用若干子实体去执行一个原子动作的一部分时，提供给它父实体的(如存在的话)托付级不会超过由其子实体提供的托付级。

##### 2.1.8.5.2 诊断参数

诊断参数是任选的。如果存在，它只是一个报警诊断，包含一个或多个诊断消息。每个诊断消息包括：

- a) 诊断消息生成者的名；
- b) 一个 JTM 诊断码；
- c) 可读的消息正文或一个带有报警信息的 FTAM 数据结构。

诊断消息生成者的名是一个应用标题，它的格式不属本标准的范围，它无歧义地标识了消息的生成者。

在 JTM 协议规范中列有 JTM 诊断码的值。

可读消息正文包含有一个或多个图形字符串和空格。每个字符取自于原子动作开始时诊断码指示器参数中的码说明符所引用的图形字符集。

在诊断码指示器中越早出现的码说明符越具优先权。每个字符串是正文的一行，其长度不超过 40 个字符。它包含零个或多个字符。

注

- 1 字符串的数目未被限制。
- 2 串中所用的自然语言由诊断消息生成者选择；所要求的字符集可被用来作为所选语言的一个指示。

##### 2.1.8.5.3 记帐参数

该参数是任选的，它提供了与被提供托付的原子动作相关的收费信息。如出现，它将导致 2.1.7 中所描述的报告的生成。

它的格式是一个四元组表，包括：

- a) 一个全局无歧义的帐目标识符(见 2.1.13)；
- b) 一个字符串型的资源标识符；
- c) 一个字符串型的收费单位；
- d) 一个整形的收费值。