



中华人民共和国国家标准

GB/T 16505.3—1996
idt ISO 8571-3:1988

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

Information processing system—
Open system interconnection—File
transfer, access and management—
Part 3: File service definition

1996-09-02 发布

1997-05-01 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

GB/T 16505.3—1996

*

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 5 字数 152 千字

1997 年 10 月第一版 1997 年 10 月第一次印刷

印数 1—800

*

书号：155066·1-14158 定价 31.00 元

*

标 目 320—39

目 次

前言	III
ISO 前言	IV
0 引言	1
1 主题内容与适用范围	2
2 引用标准	2
3 定义	2
4 缩略语	2
5 约定	2
第一篇 概述	3
6 文卷服务模型	3
7 文卷服务的诸服务	4
8 功能单元和服务类	6
9 文卷服务级	11
10 服务类、FTAM QoS 以及功能单元的协商	11
第二篇 文卷服务原语的定义	13
11 文卷服务原语	13
12 原语序列	14
13 公共文卷服务参数	22
14 FTAM 时期控制	25
15 文卷选择时期控制	30
16 文卷管理	35
17 文卷打开时期控制	36
18 成组控制	39
19 恢复(只适于内部服务)	40
20 访问文卷内容	42
第三篇 批量数据传送原语定义	44
21 批量数据传送服务原语	44
22 批量数据传送原语序列	44
23 批量数据传送的共同参数	50
24 批量数据传送	50
25 设检验点与重新启动(仅限于内部 BDT 服务)	54
附录 A(标准的附录) 诊断参数值	56
附录 B(标准的附录) 属性与原语的关系	61
附录 C(标准的附录) 具有托付控制的文卷传送	63
附录 D(标准的附录) 对 FTAM 控制信息的引用	66
附录 E(标准的附录) 状态转移图	67

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 8571-3:1988《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》,并根据 ISO 8571-3:1988/Cor. 2:1992《技术更正 2》进行了更正。

通过制定这项国家标准,有利于文卷在开放系统互连中的传送、访问和管理。

本标准与 ISO 8571-3:1988 的区别如下:

a) 正文和附录中引用其他标准时,用我国的标准编号代替相应的国际标准编号,其对应关系是:

GB 9387—1988 代替 ISO 7498:1984

GB/T 15129—1994 代替 ISO/TR 8509:1987

GB/T 16505—1996 代替 ISO 8571:1988

GB/T 15695—1995 代替 ISO 8822:1988

b) 根据编写国家标准的基本规定,本标准保留了被采用国际标准的前言,同时增加“前言”。

GB/T 16505 在《信息技术 开放系统互连 文卷传送、访问和管理》总标题下,目前包括以下 5 个部分:

——第 1 部分:概论

——第 2 部分:虚文卷存储器定义

——第 3 部分:文卷服务定义

——第 4 部分:文卷协议规范

——第 5 部分:文卷协议一致性声明形式

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 是标准的附录。

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:航天工业总公司 710 所。

本标准主要起草人:张君成、张汝澜、高健。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是由各个国家标准机构(ISO的成员体)联合组成的一个世界性组织。该组织通过其各个技术委员会进行国际标准的制定工作。凡是对于已设有技术委员会的某一专业感兴趣的每一个成员体,都有权参加该技术委员会。与ISO有联系的官方和非官方国际组织也可参与国际标准的制定工作。ISO与国际电工委员会(IEC)在电子技术标准化的所有方面都进行密切合作。

各个技术委员会提出的国际标准草案,须先分发给各成员体表决通过后,再由ISO理事会批准为国际标准。根据ISO工作导则,国际标准至少需要投票成员体的75%赞成。

国际标准ISO 8571-3是由ISO/TC 97“信息处理系统”技术委员会制定的。

用户应随时注意引用的所有国际标准的修订,以及参考其他国际标准的最新版本,除非另有声明。

ISO 8571在《信息处理系统 开放系统互连 文卷传送、访问和管理》总标题下,目前包括以下5个部分:

- 第1部分:概论
- 第2部分:虚文卷存储器定义
- 第3部分:文卷服务定义
- 第4部分:文卷协议规范
- 第5部分:文卷协议一致性声明形式

附录A、附录B、附录C、附录D和附录E都是标准的附录。

中华人民共和国国家标准

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

GB/T 16505.3—1996
idt ISO 8571-3:1988

Information processing system—
Open system interconnection—File
transfer, access and management—
Part 3: File service definition

0 引言

GB/T 16505 是为了便于计算机系统互连而制定的一套国家标准中的一个,开放系统互连参考模型(GB 9387)定义了它与这套国家标准中的其他标准的关系。参考模型把互连标准化的范围再细分成一系列大小可管理的规范层。

开放系统互连的目标是使用互连标准以外的技术协定减到最少,使下列计算机可以互连:

- a) 来自不同的厂家的;
- b) 在不同的管理下的;
- c) 具有不同复杂程度的;
- d) 不同的年代的。

GB/T 16505 定义文卷服务,并规定在参考模型应用层可用的文卷协议。所定义的服务属于应用服务元素(ASE)一类。它涉及的是可作为文卷的可标识的信息体。文卷可存储在开放系统内或者在应用进程之间传递。

GB/T 16505 定义基本的文卷服务。它提供足以支持文卷传送的业务,并建立文卷访问与文卷管理的框架。GB/T 16505 不对本地系统内的文卷传送或访问业务规定接口。

关于通信的服务质量(在 14.1.2.16 中描述),要认识到,为了对贯穿 OSI 所有层的服务质量(QoS)提供综合处理,并保证每层服务的各自处理能按统一方式满足服务质量的总体目标,有关的工作仍在进行中,因此,今后可能给本标准增加一个补篇来进一步反映服务质量的发展和综合。

GB/T 16505 由下列 5 部分构成:

- 第 1 部分:概论
- 第 2 部分:虚文卷存储器定义
- 第 3 部分:文卷服务定义
- 第 4 部分:文卷协议规范
- 第 5 部分:文卷协议一致性声明形式

GB/T 16505 的这部分包括下列附录,它们是本标准这部分的一部分:

- 附录 A:诊断参数值
- 附录 B:属性与原语的关系
- 附录 C:具有交付控制的文卷传送

附录 D:对 FTAM 控制信息的引用

附录 E:状态转移图

1 主题内容与适用范围

GB/T 16505 的这一部分采用抽象方法定义 OSI 应用层内的外部可见文卷传送、访问和管理,它根据:

- a) 服务的原语动作和事件;
- b) 与每个原语动作和事件相关的参数数据;
- c) 这些动作和事件之间的关系及其有效序列。

GB/T 16505.3 中所定义的服务是由 OSI 文卷传送、访问和管理协议(GB/T 16505.4)、联系控制服务元素(ISO 8649)以及表示服务(GB/T 15695)共同提供的。

GB/T 16505.3 既不规定具体的实现或产品,也不约束在某个计算系统内实体和接口的实现。因此,对 GB/T 16505 的这一部分不存在一致性的要求。

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 9387—1988 信息处理系统 开放系统互连 基本参考模型(idt ISO 7498:1984)

GB/T 15129—1994 信息处理系统 开放系统互连 服务约定(idt ISO/TR 8509:1987)

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(idt ISO 8822:1988)

GB/T 16505.1—1996 信息处理系统 开放系统互连 文卷传送、访问和管理 第1部分:概论(idt ISO 8571-1:1988)

GB/T 16505.2—1996 信息处理系统 开放系统互连 文卷传送、访问和管理 第2部分:虚文卷存储器定义(idt ISO 8571-2:1988)

GB/T 16505.4—1996 信息处理系统 开放系统互连 文卷传送、访问和管理 第4部分:文卷协议规范(idt ISO 8571-4:1988)

ISO 8649:1988 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

ISO 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

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

ISO 9805:1990 信息处理系统 开放系统互连 托付、并发和恢复服务元素的协议范围

3 定义

本标准中所用术语在 GB/T 16505.1 中定义。

4 缩略语

本标准中所用缩写在本标准 GB/T 16505.1 中定义。

5 约定

本标准采用 GB/T 15129 中有关 OSI 服务约定的描述性约定。

第一篇 概 述

6 文卷服务模型

6.1 文卷服务提供者和文卷服务用户

本标准使用 GB/T 15129(见注 1)有关 OSI 服务约定中所定义的服务抽象模型。该模型定义了两个文卷服务用户和文卷服务提供者之间的交互。在一个文卷用户和文卷服务提供者之间,信息传递是通过可携带参数的文卷服务原语进行的。

文卷服务用户中的一个被定义为发起者,而另一个被定义为响应者(见 GB/T 16505.1)。

响应者是处理虚文卷存储器的应用实体。虚文卷存储器具有 GB/T 16505.2 中定义的性质,并且可通过实文卷存储器或应用进程在实系统中实现。由本标准定义的服务原语所操纵的虚文卷存储器的属性列于附录 B 中。

文卷服务定义一个发起者与一个响应者之间的单个活动(见注 2)。

注

1 GB/T 15129 为 OSI 参考模型的一层所提供的服务定义了模型。文卷服务并不与这样的层对应,文卷服务是应用层的一个划分,但是所使用的模型在所有其他方面都是相同的。

2 在任何时候,一个应用实体可在一个以上的文卷服务活动实例中涉及,而每个实例都是以各自的应用联系为基础的。

6.2 文卷服务级

定义了文卷服务的两个级,为:

a) 外部文卷服务(EFS)。用户在其中说明它的 FTAM 服务质量需求,但并不意识到差错恢复而把这些考虑委派给服务提供者。在外部文卷服务中把文卷数据的传送模型化为一系列无差错操作。因此,在外部文卷服务内,可恢复差错或差错恢复动作是不可见的;

b) 由差错恢复协议机使用的内部文卷服务(IFS)。该服务包括给用户提提供差错恢复和设检验点机制控制业务的原语。所以使外部文卷服务与内部文卷服务相关的协议规范就组成用于差错恢复规程的一组标准,而执行这些规程的协议机就是内部文卷服务的用户。所使用的差错恢复规程的选择,是基于从 FTAM 以及从外部服务和本地管理信息中所请求的通信服务质量的费用分析。

内部和外部文卷服务之间的关系如图 1 所示。

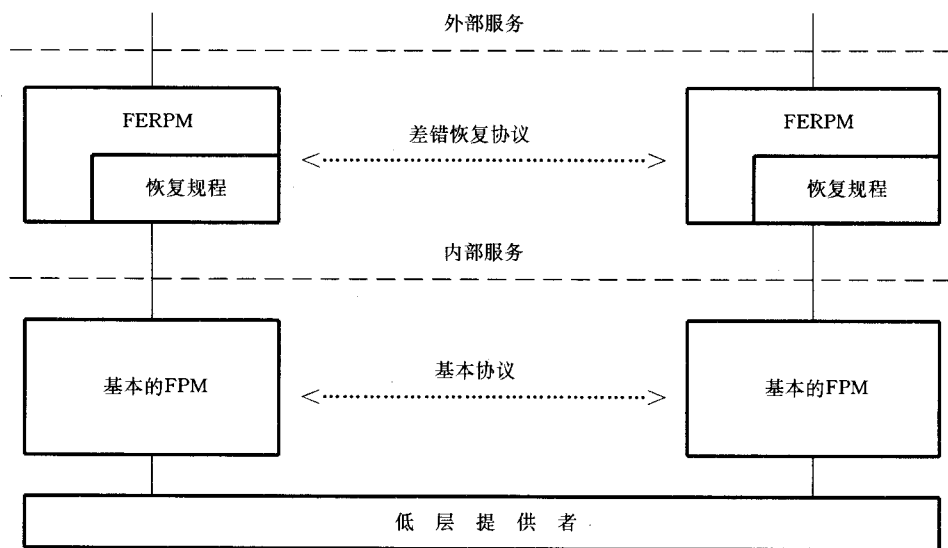


图 1 服务级

6.3 文卷服务时期

定义了四类文卷服务时期,为:

- a) FTAM 时期,在应用联系用于 FTAM 协议时存在;
- b) 文卷选择时期,在该时期内一个特定文卷与 FTAM 时期相关;
- c) 文卷打开时期,在该时期内,由处理方式、表示上下文和并发控制组成的一个特定集处于操作中;
- d) 数据传送时期,在该时期内,一个特定的批量数据传送规范和传送方向有效。

在任何时刻,每一类时期至多有一个实例。

文卷服务提供:

- a) FTAM 时期内的文卷选择时期序列;
- b) 文卷选择时期内的文卷打开时期序列;
- c) 文卷打开时期内的数据传送时期序列;这些数据传送时期的每一个都可以是读或写数据传送。

写数据传送允许插入、置换或扩展操作。

一个时期的终止隐含着该时期内所嵌套的所有时期的终止。时期的嵌套示于图 2。

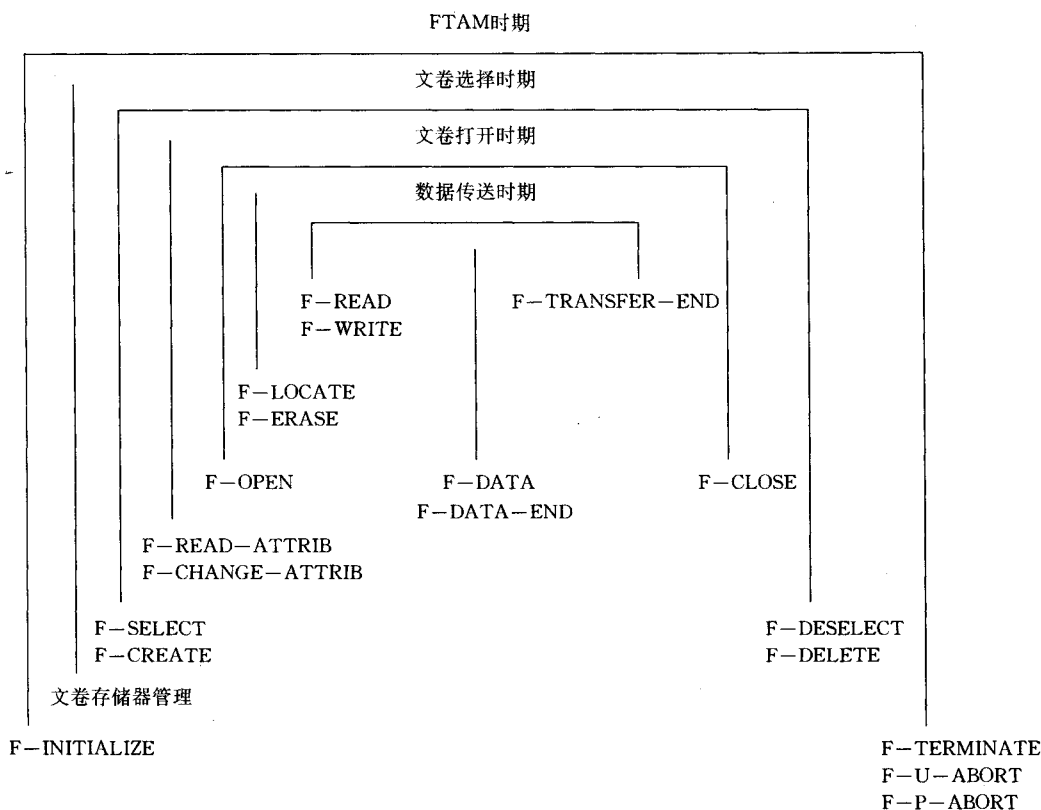


图 2 文卷服务时期和相关原语

7 文卷服务的诸服务

本章给出文卷服务的诸服务的简要描述。这些服务及调用它们的原语在第二和第三篇中定义。对每一个服务都说明了服务用户(调用原语序列的应用实体)。外部和内部文卷服务级在 6.2 中定义。

7.1 FTAM 时期控制

与 FTAM 时期控制相关的三个服务为:

a) FTAM 时期建立服务(见 14.1)。发起者用它创建一个 FTAM 时期,并使该时期与链接两个文卷服务用户的应用联系相结合;

b) FTAM 时期终止服务(有序终止)(见 14.2)。发起者用它结束该 FTAM 时期,并使该时期与文卷服务用户间的应用联系以及与文卷服务提供者的结合解开;

c) FTAM 时期终止服务(突然终止)(见 14.3)。服务用户或服务提供者用它无条件地结束 FTAM 时期及其与应用联系间的结合。

7.2 文卷存储器管理

本标准不定义任何文卷管理操作。

注:这些操作可能会包括在本标准将来的补篇中。

7.3 文卷选择时期控制

与文卷选择时期控制相关的四个服务为:

a) 文卷选择服务(见 15.1)。发起者用它来选择一个现有文卷并使该文卷与 FTAM 时期结合;

b) 文卷去选服务(见 15.2)。发起者用它来释放 FTAM 时期与指定文卷间的结合;

c) 文卷创建服务(见 15.3)。发起者用它进行下列两者之一:

1) 创建一个指定的文卷并选择这个新创建文卷;

2) 根据 F-CREATE 的取代参数,选择一个现有文卷;然后使该指定文卷与 FTAM 时期结合;

d) 文卷删除服务(见 15.4)。发起者用它来释放 FTAM 时期与指定文卷之间的结合,并使前面选定的文卷不复存在。

7.4 文卷管理

与文卷管理相关的两个服务为:

a) 读属性服务(见 16.1)。发起者用它来询问选定文卷的文卷属性;

b) 改变属性服务(见 16.2)。发起者用它来修改选定文卷的文卷属性。

7.5 文卷打开时期控制

与文卷打开时期控制相关的两个服务为:

a) 文卷打开服务(见 17.1)。发起者用它来为数据传送或访问建立处理方式、表示上下文和并发控制;

b) 文卷关闭服务(见 17.2)。发起者用它来释放文卷打开服务建立的上下文。

7.6 成组控制

与成组控制相关的两个服务为:

a) 成组服务开始(见 18.1)。发起者用它来指示一个要按组进行处理和响应的原始集合的开始;

b) 成组服务结束(见 18.2)。发起者用它来指示一个要按组进行处理和响应的成组原语集合的结合。

7.7 访问文卷内容

文卷的 FADU 的传送是由批量数据传送规程完成的,批量数据传送规程形成一个独立自备的单元。组成这个规程单元的服务在 7.9 和 7.10 中描述。有两个附加的服务与文卷访问有关:

a) 定位文卷访问数据单元服务(见 20.2)。发起者用它来规定一个要由响应者定位的文卷访问数据单元的标识;

b) 擦除文卷访问数据单元服务(见 20.3)。发起者用它来除去文卷中的一个文卷访问数据单元。

7.8 批量数据传送

批量数据传送是指单个文卷访问数据单元的传送,传送时可任选地设置检验点(见 20.1)。有六个附加服务与批量数据传送中的不同阶段相关:

a) 读批量数据服务(见 24.1)。发起者用它来发起从响应者(以发送者的身份)到发起者(以接收者的身份)的批量数据传送;

b) 写批量数据服务(见 24.2)。发起者用它来发起从发起者(以发送者的身份)到响应者(以接收者的身份)的批量数据传送;

c) 数据单元传送服务(见 24.3)。发送者用它来传输批量数据;

d) 数据传送结束服务(见 24.4)。发送者用它来指示数据传送的完成;

e) 传送结束服务(见 24.5)。发起者用它来证实数据传送结束;

f) 取消数据传送服务(见 24.6)。发送者或接收者用它来取消数据传送活动。

7.9 恢复

有一个服务与恢复相关。这个服务仅在内部文卷服务中才是可见的。

在打开时期内失败后,发起者用时期恢复服务(见 19.1)来重新创建打开时期。该服务不能恢复在打开时期外出现的差错。

注:在试图恢复时间,或者当另一个 ASE 如此规定时,并发控制仍然有效,否则,在出现永久差错时释放并发控制(见 13.2)。

7.10 设检验点和重新启动

有两个服务与设检验点和重新启动相关。这两个服务仅在内部文卷服务中才是可见的:

a) 设检验点服务(见 25.1)。数据发送者用它在数据流中建立标记,以便以后进行恢复或重新启动;

b) 重新启动数据传送服务(见 25.2)。数据发送者或接收者用它来中断一个进行中的传送,并且协商一个重新启动点。

8 功能单元和服务类

功能单元和文卷服务类是为下列目的而在本部分标准中定义的有关服务的逻辑组:

a) 在 FTAM 时期建立期间,协商文卷服务用户的需求;

b) 供其他标准引用。

注:适用于文卷的约束集限制了 8.1 和 8.2 中给出的功能性。

8.1 功能单元

与每个功能单元相关的服务在表 1 和表 2 中规定。

8.1.1 核心功能单元

核心功能单元支持用于 FTAM 与文卷选择时期的建立和释放的基本文卷服务。

8.1.2 读功能单元

读功能单元支持打开时期的建立和释放以及从响应者到发起者的数据传送。

8.1.3 写功能单元

写功能单元支持打开时期的建立和释放以及从发起者到响应者的数据传送。

8.1.4 文卷访问功能单元

文卷访问功能单元允许为文卷访问对文卷访问结构中的 FADU 定位,并允许在文卷访问结构内操纵 FADU。

8.1.5 有限文卷管理功能单元

有限文卷管理功能单元支持用于文卷创建和删除及文卷属性查询的文卷管理。

8.1.6 增强文卷管理功能单元

增强文卷管理功能单元扩充有限文卷管理功能单元的功能,以便包括文卷属性的修改。

8.1.7 成组功能单元

成组功能单元允许在一次交换中建立几个时期,方法是将几个独立的原语为规程方面的目的而组合成组。

8.1.8 FADU 锁定功能单元

FADU 锁定功能单元允许除以文卷为基础外,还可在每个 FADU 基础上调用并发控制锁。

8.1.9 恢复功能单元

恢复功能单元允许发起者可重新创建一个已被某些故障破坏的打开时期,在现有的或不同的联系上,恢复可以是立即的或被推迟。

表 1 外部文卷服务的诸服务和功能单元

功能单元	服务	服务类					条号
		T	A	M	TM	U	
U1 核心	FTAM 时期建立						14.1
	FTAM 时期终止 (有序终止)						14.2
	FTAM 时期终止 (突然终止)	M	M	M	M	M	14.3
	文卷选择						15.1
	文卷去选						15.2
U2 读	读批量数据						24.1
	数据单元传送						24.3
	数据传送结束						24.4
	传送结束	*	M		*	0	24.5
	取消数据传送						24.6
	文卷打开						17.1
	文卷关闭						17.2
U3 写	写批量数据						24.2
	数据单元传送						24.3
	数据传送结束						24.4
	传送结束	*	M		*	0	24.5
	取消数据传送						24.6
	文卷打开						17.1
	文卷关闭						17.2
U4 文卷 访问	定位 FADU						20.2
	擦除 FADU (需要 U2 或 U3)		M			0	20.3
U5 有限 文卷管理	文卷创建						15.3
	文卷删除	0	0	M	M	0	15.4
	读属性						16.1
U6 增强 文卷管理	改变属性 (需要 U5)	0	0	0	0	0	16.2
U7 成组	成组开始	M	0	M	M	0	18.1
	成组结束						18.2
U8 FADU 锁定	FADU 锁定(需 要 U2 或 U3)和 U4		0			0	

表 2 内部文卷服务的诸服务和功能单元

功能单元	服务	服务类					条号
		T	A	M	TM	U	
U9 恢复	时期恢复						19.1
	检验点	0	0		0	0	25.1
	取消数据传送 (对可恢复错误)						24.6
U10 重新启动 数据传送	重新启动数据传送						25.2
	检验点	0	0		0	0	25.1
	取消数据传送 (对可恢复错误)						24.6

表 1 和表 2 说明:

服务类缩略语

T=文卷传送类

A=文卷访问类

M=文卷管理类

TM=文卷传送和管理类

U=无约束类

在服务类中的缩略语

M=必备的

0=可选的

*=至少 U2 或 U3 之一

空白=不允许的

8.1.10 重新启动数据传送功能单元

重新启动数据传送功能单元允许数据传送被中断并从当前传送中的协商点处立即重新启动。

8.1.11 服务类和功能单元

表 1 给出了每一服务类(传送、访问、管理、传送和管理以及无约束类)中哪些功能单元是必备的,哪些是可选的。服务类在 8.2 中定义。

恢复和重新启动功能单元在外部文卷服务中总是不显式可见的。当它们在表 2 中示为可选,这是指在内部文卷服务中,它们是可选的。外部文卷服务和内部文卷服务在 6.2 中定义。

8.2 服务类

根据功能单元的组合情况,定义了下列五个文卷服务类:

- a) 文卷传送类(见 8.2.1);
- b) 文卷访问类(见 8.2.2);
- c) 文卷管理类(见 8.2.3);
- d) 文卷传送和管理类(见 8.2.4);
- e) 无约束类(见 8.2.5)。

8.2.1 文卷传送类

文卷传送类包括:

- a) 核心功能单元;
- b) 成组功能单元;
- c) 读或写功能单元之一或两者;
- d) 有限文卷管理功能单元(可选);
- e) 增强文卷管理功能单元(可选,但仅当有限文卷管理功能单元存在时才可选);
- f) 在内部文卷服务中,恢复功能单元(可选);
- g) 在内部文卷服务中,重新启动数据传送功能单元(可选)。

在文卷传送服务类中,诸服务的使用是受约束的,使得在应用联系上有一个由零个或多个 FTAM 事件组成的序列。每个 FTAM 事件是下列的序列:

1) 用以建立一个文卷打开时期的单个成组序列。该序列包括:

- 一个 F-BEGIN-GROUP 原语;
- 一个 F-SELECT 或 F-CREATE 原语;
- 一个 F-READ-ATTRIB 原语(可选);
- 一个 F-READ-CHANGE-ATTRIB 原语(可选);
- 一个 F-OPEN 原语;
- 一个 F-END-GROUP 原语。

2) 单个批量数据传送规程,用以进行一次读传送或写传送。F-OPEN 原语中的处理方式参数设置为读或有效写动作,这如约束集中所定义,但不能同时设置两者。

3) 用以释放文卷打开和选择时期的单个成组序列。该序列包括:

- 一个 F-BEGIN-GROUP 原语;
- 一个 F-BEGIN-GROUP 原语
- 一个 F-CLOSE 原语;
- 一个 F-READ-ATTRIB 原语(可选);
- 一个 F-CHANGE-ATTRIB 原语(可选);
- 一个 F-DESELECT 或 F-DELETE 原语;
- 一个 F-END-GROUP 原语。

将阈值参数设置为 F-BEGIN-GROUP 和 F-END-GROUP 之间原语的数目。阈值参数在第 18 章定义。

注:在这些序列中,示为可选的每个原语只可以在 FTAM 时期建立期间曾协商过相应功能单元时才可以出现。

8.2.2 文卷访问类

文卷访问类包括:

- a) 核心功能单元;
- b) 读和写功能单元;
- c) 文卷访问功能单元;
- d) 成组功能单元(可选)。如果成功地协商了成组功能单元,那么发起者在任何实例中对它的有效使用都是可选的,但是响应者对它的接受总是必备的;
- e) 有限文卷管理功能单元(可选);
- f) 增强文卷管理功能单元(可选,但仅当有限文卷管理功能单元存在时才可选);
- g) FADU 上锁定功能单元(可选);
- h) 在内部文卷服务中,恢复功能单元(可选);
- i) 在内部文卷服务中,重新启动数据传送功能单元(可选)。

注

1 适用于文卷传送类的阈值约束不适用于文卷访问类。

2 在 8.2.1 中定义的对成组和事件序列的约束不适用于文卷访问服务类

8.2.3 文卷管理类

文卷管理类包括:

- a) 核心功能单元;
- b) 有限文卷管理功能单元;
- c) 增强文卷管理功能单元(可选);
- d) 成组功能单元。

在文卷管理服务类中,诸服务的使用是受约束的,使得在应用联系上有一个由零个或多个 FTAM 事件组成的序列。每个 FTAM 事件是下列的序列:

- 一个 F-BEGIN-GROUP 原语；
- 一个 F-SELECT 或 F-CREATE 原语；
- 一个 F-READ-ATTRIB 原语(可选)；
- 一个 F-CHANGE-ATTRIB 原语(可选)；
- 一个 F-DESELECT 或 F-DELETE 原语；
- 一个 F-END-GROUP 原语。

第 18 章定义的阈值参数设置为等于 F-BEGIN-GROUP 和 F-END-GROUP 之间的原语数目。

8.2.4 文卷传送和管理类

文卷传送和管理类包括：

- a) 核心功能单元；
- b) 成组功能单元；
- c) 读或写功能单元之一或两者；
- d) 有限文卷管理功能单元；
- e) 增强文卷管理功能单元(可选)；
- f) 在内部文卷服务中,恢复功能单元(可选)；
- g) 在内部文卷服务中,重新启动数据传送功能单元(可选)。

在文卷传送和管理服务类中,服务的使用是受约束的,使得在应用联系上有 FTAM 事件的重复序列。每个 FTAM 事件是下列的传送

- 1) 用以建立一个文卷打开时期的单个成组序列。该序列包括：

- 一个 F-BEGIN-GROUP 原语；
- 一个 F-SELECT 或 F-CREATE 原语；
- 一个 F-READ-ATTRIB 原语(可选)；
- 一个 F-CHANGE-ATTRIB 原语(可选)；
- 一个 F-OPEN 原语；
- 一个 F-END-GROUP 原语。

2) 用于读传送或写传送的单个批量数据传送规程。F-OPEN 原语中的处理方式参数按照约束集中的定义,设置为读或有效写动作,但不能同时设置为两者。

- 3) 用以释放文卷打开和选择时期的单个成组序列。该序列包括：

- 一个 F-BEGIN-GROUP 原语；
- 一个 F-CLOSE 原语；
- 一个 F-READ-ATTRIB 原语(可选)；
- 一个 F-CHANGE-ATTRIB(可选)；
- 一个 F-DESELECT 或 F-DELETE 原语；
- 一个 F-END-GROUP 原语。

或者是实施文卷管理的单个成组序列,它包括：

- 一个 F-BEGIN-GROUP 原语；
- 一个 F-SELECT 或 F-CREATE 原语；
- 一个 F-READ-ATTRIB 原语(可选)；
- 一个 F-CHANGE-ATTRIB 原语(可选)；
- 一个 F-DESELECT 或 F-DELETE 原语；
- 一个 F-END-GROUP 原语。

第 18 章中定义的阈值参数设置为等于 F-BEGIN-GROUP 和 F-END-GROUP 之间的原语数目。

注：仅当在 FTAM 时期建立期间曾协商了相应功能单元时,这些序列中才可能有这些功能单元中的原语。

8.2.5 无约束类

无约束类包括：

- a) 核心功能单元；
- b) 任何其他功能单元(可选)。

注

- 1 阈值参数约束不适用于无约束类。
- 2 无约束服务类用于定义非标准的应用。GB/T 16505 对这一类不施加任何限制。

8.3 应用实体的身份

一个应用实体在整个 FTAM 时期内保持同样的身份(或是发起者或是响应者)。这个特定的身份适用于每个可用的功能单元。

9 文卷服务级

在 6.2 中定义了两个文卷服务级,为：

- a) 外部文卷服务(EFS),其中用户阐述它的 FTAM 服务质量需求,但不觉察到差错恢复；
- b) 由差错恢复协议机使用的内部文卷服务(IFS)。该服务包括的原语给它的用户提供用于差错恢复和设检验点机制控制的业务。

表 3 中定义了在外部文卷服务和内部文卷服务中提供可见服务的功能单元。

外部文卷服务由差错恢复协议(它可以是空)支持,也可以间接地由 GB/T 16505.4 中规定的基本协议支持。内部文卷服务是由基本协议支持的。

在外部服务中选择所命名的功能单元意味着在内部文卷服务中选择同名功能单元。内部文卷服务中,恢复和重新启动功能单元是可选的。重新启动和恢复功能单元的原语对外部文卷服务用户是不可见的。

表 3 文卷服务中的功能单元

外部文卷服务	内部文卷服务
核心	核心
读	读
写	写
文卷访问	文卷访问
有限文卷管理	有限文卷管理
增强文卷管理	增强文卷管理
成组	成组
FADU 锁定	FADU 锁定
	恢复
	重新启动数据传送

10 服务类、FTAM QoS 以及功能单元的协商

服务类和 FTAM 服务质量是在 F-INITIALIZE 交换中独立协商的。每一次协商都将促成对联系上可用功能单元的最终选择。

核心功能单元总是可用的,并不包括在协商之中。

功能单元,如读、写、文卷访问、有限文卷管理、增强文卷管理、成组和 FADU 锁定等的可用性是由协商的服务类控制的(见表 1 和表 2)。

提议采用重新启动和恢复功能单元之一或两者是基于两个文卷服务用户之间协商的下层服务和 FTAM 服务质量的本地决策的结果。

10.1 服务类

发起者在 F-INITIALIZE request 原语的服务类参数中说明要求的服务类,表 4 中定义了有效组合。表中所列的每种组合都可以包括无约束类。

表 4 服务类组合

缩 略 语	服 务 类 能 力
T	传送类
M	管理类
A	访问类
T,A	传送类,访问类
T,M,TM	传送类,管理类,传送和管理类
A,T,M,TM	访问类,传送类,管理类或传送和管理类

在协商期间,服务提供者除去它不能支持的任何服务类,并在 F-INITIALIZE indication 原语中向响应者报告剩余的集合。

响应者从服务类表中除去它不能支持的所有服务类。然后从剩余的服务类中选择它能够支持的最高服务类。并在 F-INITIALIZE response 原语的服务类参数中返回这个服务类。同时支持传送类和管理类两者要求有传送和管理类的支持。

服务类的次序从最高到最低定义为:访问、传送和管理、传送、管理、无约束类。

经商定的服务类是在 F-INITIALIZE confirm 原语中通知发起者的。这样,协商服务类的结果总是一个正被商定的服务类。表 5 详列了协商结果。

每个服务类的功能单元约束在表 1 和表 2 中定义。功能单元协商在 10.3 中定义。

表 5 服务类协商

发起者能力	响应者能力					
	T	M	A	T,A	T,M,TM	A,T,M,TM
T	T	—	—	T	T	T
M	—	M	—	—	M	M
A	—	—	A	A	—	A
T,A	T	—	A	A	—	A
T,M,TM	T	M	—	T	TM	TM
A,T,M,TM	T	M	A	A	TM	A

表 5 说明:

表 5 中符号的意义在表 4 中定义。另外,符号“—”的意义如下:

- a) 如果发起者和响应者两者的能力都包括无约束服务类,那么该类是协商的结果。
- b) 如果以上两者或两者之一缺少无约束类能力,那么响应者拒绝 FTAM 时期的建立的试图,并用一个状态结果参数指示失败,并可选地给出一个恰当的诊断值。

10.2 FTAM 服务质量

发起者在 F-INITIALIZE request 原语中说明 FTAM 服务质量,以指出应用所敏感的差错类。

根据文卷服务用户请求的 FTAM 服务质量、局部知识以及它能支持哪些差错恢复和重新启动功能单元,服务提供者把恢复与重新启动功能单元两者、两者之一或两者都不加到包括在功能单元参数中的功能单元上。服务提供者在 F-INITIALIZE indication 原语的 FTAM 服务质量参数中,向响应者指示由发起者请求的但可能被服务提供者减少的值。

响应文卷协议机用发起者的 FTAM 服务质量、局部知识和能力来确定它是否能够支持请求的 FTAM 服务质量。如果响应者能够提供请求的 FTAM 服务质量,则它返回未经改变的参数。如果响应文卷协议机不能支持,恢复与(或)重新启动功能单元那么将从功能单元参数集中除去。

如果响应者不能支持请求的 FTAM 服务质量,则它在 F-INITIALIZE response 原语中返回它能够

支持的值。如果所得到的功能单元不提供要求的功能,服务提供者可以减少 FTAM 服务质量的值。FTAM 服务质量的最终值在 F-INITIALIZE confirm 原语中报告给文卷服务用户。该参数的协商本身不阻止 FTAM 时期的建立。如果服务质量比文卷服务用户可接受的低,则文卷服务用户可发出 F-TERMINATE request 原语来终止该时期。

10.3 功能单元

发起者在 F-INITIALIZE request 原语中说明它在功能单元方面的需求。提议的完整列表包括服务类参数中所提议的服务类中的、除核心外的所有的必备功能单元,再加上附加的可任选功能单元。恢复和重新启动功能单元仅由服务提供者插入。

服务提供者从该集中删去任何它不能支持的功能单元,并在 F-INITIALIZE indication 原语中将剩余集通知响应者。响应者又从该集中除去任何它不能支持的功能单元,并在 F-INITIALIZE response 原语中将剩余集通知服务提供者。

服务提供者在 F-INITIALIZE confirm 原语中将同一集合通知发起者。然后,这个经协商的功能单元集可供在已建立的 FTAM 时期中使用。

第二篇 文卷服务原语的定义

11 文卷服务原语

构成文卷服务的每个服务是通过调用文卷服务原语序列来得到的。

对每个服务,表 6 列出了文卷服务原语:

表 6 文卷服务原语

原语	证实型	由谁请求	原因
F-INITIALIZE	是	发起者	状态结果,动作结果,被呼应用标题,主呼应用标题,响应应用标题,被呼表示地址,主呼表示地址,响应表示地址,表示上下文管理,应用上下文名,服务类,功能单元,属性组,共享 ASE 信息,FTAM QoS,通信 QoS,内容类型表,发起者标识,帐户,文卷存储器口令,诊断,[检验点窗口]
F-TERMINATE	是	发起者	共享 ASE 信息,收费
F-U-ABORT	否	任一方	动作结果,诊断
F-P-ABORT	否	提供者	动作结果,诊断
F-SELECT	是	发起者	状态结果,动作结果,属性,请求的访问,访问口令,并发控制,共享 ASE 信息,帐户,诊断
F-DESELECT	是	发起者	动作结果,收费,共享 ASE 信息,诊断
F-DELETE	是	发起者	动作结果,共享 ASE 信息,收费,诊断
F-READ-ATTRIB	是	发起者	动作结果,属性名,属性,诊断
F-CHANGE-ATTRIB	是	发起者	动作结果,属性,诊断
F-OPEN	是	发起者	状态结果,动作结果,处理方式,内容类型,并发控制,共享 ASE 信息,允许 FADU 锁定,诊断,[活动标识符],[恢复方式]
F-CLOSE	是	发起者	动作结果,共享 ASE 信息,诊断
F-BEGIN-GROUP	是	发起者	阈值

表 6(完)

原语	证实型	由谁请求	原 因
F-END-GROUP	是	发起者	阈值
[F-RECOVER]	是	发起者	[状态结果,动作结果,活动标识符,批量传送号,请求的访问,访问口令,内容类型,恢复点,诊断]
F-LOCATE	是	发起者	动作结果,FADU 标识,FADU 锁,诊断
F-ERASE	是	发起者	动作结果,FADU 标识,诊断

- a) 与服务有关的原语;
- b) 与原语有关的参数;
- c) 准许发出请求原语的文卷服务用户;

表 6 中,仅在内部服务中可见的参数和原语用方括号括起。

原语及其参数的语义在第 13 到 20 章中定义。

批量数据传送服务的原语在第 21 章中列出,并在第 23 到 25 章中定义。

12 原语序列

本章定义了对 EFS 允许的、第 14 到 20 章中定义的原语可以出现的序列的约束。服务中的单个原语可以只在作为原语定义的一部分而给出的序列中出现。在外部文卷服务中,是不发出 F-RECOVER、F-RESTART 和 F-CHECK 服务原语的。

12.1 常规序列

使用文卷服务常规过程在图 3 中用状态转移图来说明,可分解适用于每个应用实体完整的状态转移图在附录 E 中给出。

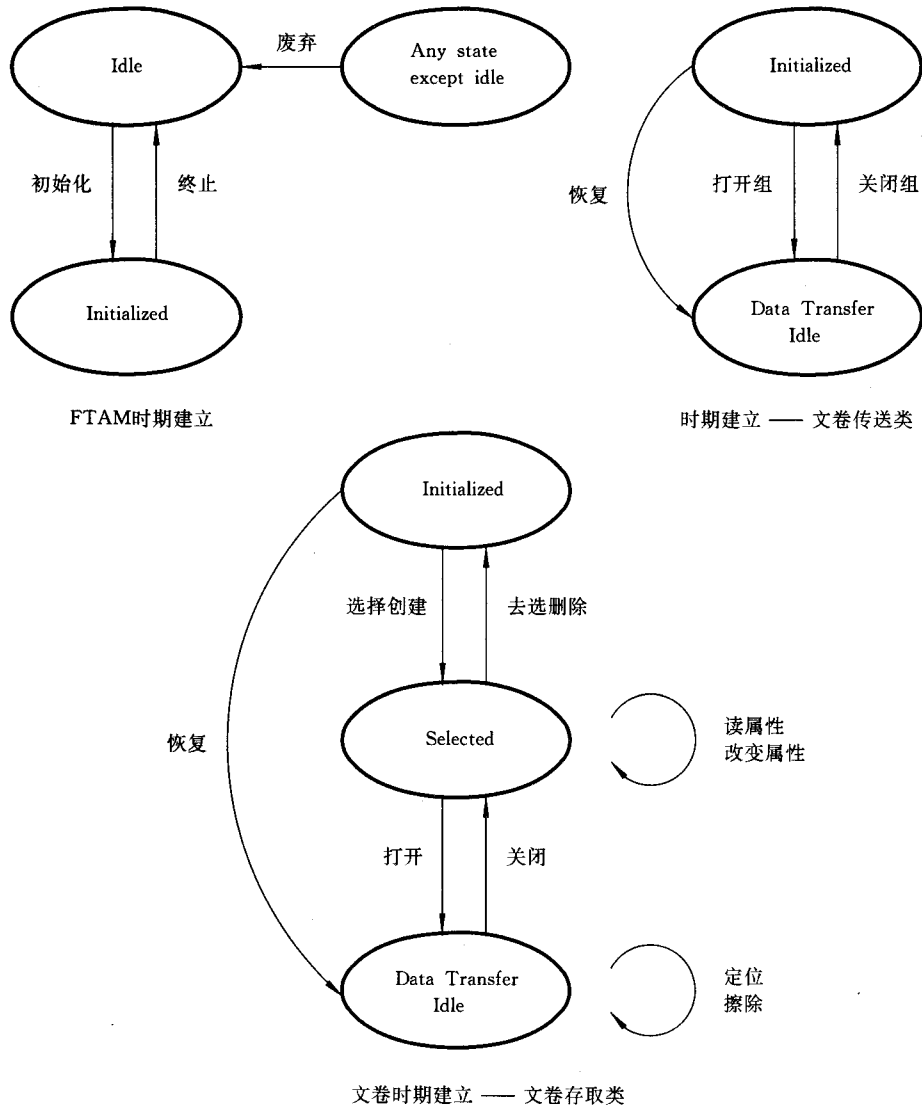


图 3 成功的活动的简化状态图(见附录 E)

12.2 原语发出的约束

原语可以在与表 7 到表 10 给出的约束相一致的任何序列中来发出。原语序列是在各个服务中定义的。各个原语序列可以交织以形成下列成组序列,它们用附录 E 中定义的表记法表示。

- a) F-BEGIN-GROUP
 - (F-SELECT|F-CREATE)
 - (F-READ-ATTRIB)(F-CHANGE-ATTRIB)
 - F-OPEN
 - F-END-GROUP
- b) F-BEGIN-GROUP
 - F-CLOSE
 - (F-READ-ATTRIB)(F-CHANGE-ATTRIB)
 - (F-DESELECT|F-DELETE)
 - F-END-GROUP
- c) F-BEGIN-GROUP

- (F-SELECT|F-CREATE)
 [F-READ-ATTRIB][F-CHANGE-ATTRIB]
 (F-DESELECT|F-DELETE)
 F-END-GROUP
- d) F-BEGIN-GROUP
 (F-SELECT|F-CREATE)
 [F-READ-ATTRIB][F-CHANGE-ATTRIB]
 F-END-GROUP
- e) F-BEGIN-GROUP
 [F-READ-ATTRIB][F-CHANGE-ATTRIB]
 (F-DESELECT|F-DELETE)
 F-END-GROUP

注

- 1 并非以上所有的序列在文卷传送类、文卷管理类以及文卷传送和管理类中都是允许的(见 8.2.1, 8.2.3, 8.2.4)。在文卷传送类中,仅序列 a)和 b)有效,并设置阈值参数为开始组与结束组原语之间的原语数目,使得序列作为一个整体要么成功要么失败。在文卷管理类中仅序列 c)有效(见 8.2.3)。在文卷传送和管理类中仅序列 a)、b)和 c)有效。
- 2 其他约束将影响文卷服务用户或文卷服务提供者调用各种规程的能力,如对发送数据的流控制约束或对文卷服务用户从文卷服务提供者接受自发的 F-P-ABORT indication 能力的约束。

12.3 约定

以下约定适用于表 7 到表 10 中的表项。

12.3.1 关于表 7 和表 8 的约定

表 7 和表 8 中,表项若为“是”则隐含给出的后继可以发生。“文卷选择时期开始”这一行表示进入表 9 和表 10。“文卷选择时期结束”这一行表示离开表 9 和表 10,而“文卷选择时期内”这一行表示表 9 和表 10 的任何其他表项。

12.3.2 关于表 9 和表 10 的约定

表 9 和表 10 中,表项指出了使后继出现所要求的功能单元。这些表项是:

Kernel	核心功能单元
Grouping	成组功能单元
Lmgt	有限文卷管理功能单元
Emgt	增强文卷管理功能单元
Recover	恢复功能单元
Access	文卷访问功能单元
G-Lmgt	成组和有限文卷管理功能单元
G-Emgt	成组和增强文卷管理功能单元
Lmgt-Rec	有限文卷管理和恢复功能单元
Rec-Acc	恢复和文卷访问功能单元
G-Rec	成组和恢复功能单元
G-Acc	成组和文卷访问功能单元

“文卷选择时期开始”这一行表示从表 7 和表 8 进入,“文卷选择时期结束”这一行表示返回到表 7 和表 8。“批量数据传送”的行和列表示使用第三篇中定义的批量数据传送服务。

表 7 到表 10 中,状态结果参数的值如下指示:

(+ve) 肯定响应或证实;该原语携带的状态结果指示一个成功的状态转移。

(-ve) 否定响应或证实;该原语携带的状态结果指示状态转移或时期建立尝试的失败。

表 7 用于 FTAM 时期建立的服务原语的序列——发起者

前一个文卷服务事件	下 一 个 可 发			
	F-INITIALIZE request	F-TERMINATE request	F-U-ABORT request	文卷选择 时期开始
空闲	是			
F-INITIALIZE request			是	
F-INITIALIZE confirm (+ve)			是	是
F-INITIALIZE confirm (-ve)	是			
F-TERMINATE request			是	
F-TERMINATE confirm	是			
F-U-ABORT request	是			
F-U-ABORT indication	是			
F-P-ABORT indication	是			
在文卷选择时期内			是	
文卷选择时期结束		是	是	是

表 8 用于 FTAM 时期建立的服务原语的序列——响应者

前一个文卷服务事件	下 一 个 可 发			
	F-INITIALIZE response	F-TERMINATE response	F-U-ABORT request	文卷选择 时期开始
空闲				
F-INITIALIZE indication	是		是	
F-INITIALIZE response(+ve)			是	是
F-INITIALIZE response(-ve)				
F-TERMINATE indication		是	是	
F-TERMINATE response				
F-U-ABORT request				
F-U-ABORT indication				
F-P-ABORT indication				
在文卷选择时期内			是	
文卷选择时期结束			是	是

表 9 用于文卷服务时期的

前一个文卷服务事件	下 一					
	F- SELECT request	F- DESELECT request	F- CREATE request	F- DELETE request	F-READ- ATTRIB request	F-CHANGE- ATTRIB request
文卷选择时期开始	Kernel		Lmgt			
F-SELECT request		Grouping		G-Lmgt	G-Lmgt	G-Emgt
F-SELECT confirm(+ve)		Kernel		Lmgt	Lmgt	Emgt
F-SELECT confirm(-ve)	Kernel		Lmgt			
F-DESELECT request						
F-DESELECT confirm	Kernel		Lmgt			
F-CREATE request		Grouping		G-Lmgt	G-Lmgt	G-Emgt
F-CREATE confirm(+ve)		Lmgt		Lmgt	Lmgt	Emgt
F-CREATE confirm(-ve)	Lmgt		Lmgt			
F-DELETE request						
F-DELETE confirm	Lmgt		Lmgt			
F-READ-ATTRIB request		G-Lmgt		G-Lmgt		G-Emgt
F-READ-ATTRIB confirm		Lmgt		Lmgt	Lmgt	Emgt
F-CHANGE-ATTRIB request		G-Emgt		G-Emgt		
F-CHANGE-ATTRIB confirm		Emgt		Emgt	Emgt	Emgt
F-OPEN request						
F-OPEN confirm(+ve)						
F-OPEN confirm(-ve)		Kernel		Lmgt	Lmgt	Emgt
F-CLOSE request		Grouping		G-Lmgt	G-Lmgt	G-Emgt
F-CLOSE confirm		Kernel		Lmgt	Lmgt	Emgt
F-BEGIN-GROUP request	Grouping	Grouping	G-Lmgt	G-Lmgt	G-Lmgt	G-Emgt
F-BEGIN-GROUP confirm						
F-END-GROUP request						
F-END-GROUP confirm	Grouping	Grouping	G-Lmgt	G-Lmgt	G-Lmgt	G-Emgt
F-RECOVER request						
F-RECOVER confirm(+ve)						
F-RECOVER confirm(-ve)	Recover		Lmgt			
批量数据传送						
F-LOCATE request						
F-LOCATE confirm						
F-REASE request						
F-REASE confirm						

服务原语的序列——发起者

个 可 发								
F-OPEN request	F-CLOSE request	F-BEGIN-GROUP request	F-END-GROUP request	F-RECOVER request	批量数据 传 送	F-LOCATE request	F-ERASE request	结束文件 选择时期
		Grouping		Recover				Kernel
Grouping								
Kernel		Grouping						
		Grouping		Recover				Kernel
			Grouping					
		Grouping		Recover				Kernel
G-Lmgt								
Lmgt		G-Lmgt						
		G-Lmgt		Lmgt-Rec				Lmgt
			G-Lmgt					
		G-Lmgt		Lmgt-Rec				Lmgt
G-Lmgt			G-Lmgt					
Lmgt		G-Lmgt						
G-Emgt			G-Emgt					
Emgt		G-Emgt						
			Grouping					
	Kernel	Grouping			Kernel	Access	Access	
Kernel		Grouping						
Kernel		Grouping						
	Grouping							
Grouping	Grouping	Grouping		G-Rec	Grouping	Access	Access	Grouping
	Recover	G-Rec			Recover	Rec-Acc	Rec-Acc	
		G-Rec		Recover				
	Kernel	Grouping			Kernel	Access	Access	
	Access	G-Acc			Access	Access	Access	
	Access	G-Acc			Access	Access	Access	

表 10 用于文卷服务时期的

前一个文卷服务事件	下 一					
	F- SELECT response	F- DESELECT response	F- CREATE response	F- DELETE response	F-READ- ATTRIB response	F-CHANGE- ATTRIB response
文卷选择时期开始						
F-SELECT indication	Kernel					
F-SELECT response(+ve)		Grouping		G-Lmgt	G-Lmgt	G-Emgt
F-SELECT response(-ve)						
F-DESELECT indication		Kernel				
F-DESELECT response						
F-CREATE indication			Lmgt			
F-CREATE response(+ve)		G-Lmgt		G-Lmgt	G-Lmgt	G-Emgt
F-CREATE response(-ve)						
F-DELETE indication				Lmgt		
F-DELETE response						
F-READ-ATTRIB indication					Lmgt	
F-READ-ATTRIB response		G-Lmgt		G-Lmgt		G-Emgt
F-CHANGE-ATTRIB indication						Emgt
F-CHANGE-ATTRIB response		G-Emgt		G-Emgt		
F-OPEN indication						
F-OPEN response(+ve)						
F-OPEN response(-ve)						
F-CLOSE indication						
F-CLOSE response		Grouping		G-Lmgt	G-Lmgt	G-Emgt
F-BEGIN-GROUP indication						
F-BEGIN-GROUP response	Grouping	Grouping	G-Lmgt	G-Lmgt	G-Lmgt	G-Emgt
F-END-GROUP indication						
F-END-GROUP response						
F-RECOVER indication						
F-RECOVER response(+ve)						
F-RECOVER response(-ve)						
批量数据传送						
F-LOCATE indication						
F-LOCATE response						
F-REASE indication						
F-REASE response						

服务原语的序列——响应者

个 可 发								
F-OPEN response	F-CLOSE response	F-BEGIN- GROUP response	F-END- GROUP response	F- RECOVER response	批量数据 传 送	F- LOCATE response	F-ERASE response	结束文件 选择时期
								Kernel
Grouping								
			Grouping					Kernel
			Grouping					Kernel
G-Lmgt								
			G-Lmgt					Lmgt
			G-Lmgt					Lmgt
G-Lmgt			G-Lmgt					
G-Emgt			G-Emgt					
Kernel								
			Grouping					
			Grouping					
	Kernel							
	Grouping							
		Grouping						
							Grouping	
			Recover					
							Recover	
					Access			
						Access		

12.4 证实型服务

对于所有证实型服务,图4中给出了在一次成功交换中的事件的序列,其中F-×××指示服务元素名。

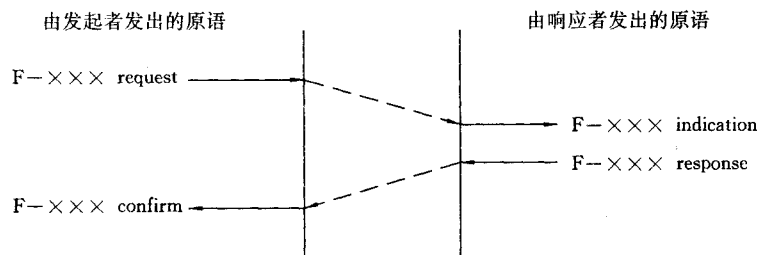


图4 证实型服务

可以用一个带有指示失败的状态结果参数的响应来拒绝一个建立新时期的请求(F-INITIALIZE; F-SELECT, F-CREATE 或 F-OPEN)(见 13.1)。

13 公共文卷服务参数

本章定义了适用于几条原语的文卷服务参数,原语的定义要引用这些参数。对于只适用于一条原语的那些参数,则与所涉及的原语一起定义。附录B给出了原语与它们修改的属性之间的关系。

13.1 状态结果

状态结果参数运送与服务状态机有关的信息。这个参数在未能按请求和指示原语所要求的那样来改变时期的响应和证实服务原语中返回。状态结果参数不出现在不使状态改变的原语中,也不出现在强迫状态改变但不会失败的原语(例如 F-DESELECT)中。状态结果的值为“Success”(成功)或“failure”(失败)。本参数不用于设置任何活动属性。

13.2 动作结果

动作结果参数运送汇总了在诊断参数(见 13.13)中可用信息的信息。它的值至少跟最严格的诊断值一样严格。在 IFS 中动作结果参数的有效值是“success”(成功),“transient error”(瞬时差错)或“permanent error”(永久差错)。在外部文卷服务中,有效值只有“success”和“permanent error”。本标准中用术语“不成功”指示瞬时差错或永久差错。当响应或证实原语中包括一个指示失败的状态结果时,动作结果设置为“transient error”或“permanent error”。一个“成功”动作结果可能伴随着一个信息错类型的诊断。本参数不用于设置任何活动属性。

13.3 帐户

帐户参数标识那个负担正在建立的时期中所发生费用的帐户。该参数的取值范围可能等于当前帐户活动属性所定义的范围。在进入这个时期的整个时间内,该参数用于设置当前帐户活动属性。如果本参数不存在,则没有值赋给活动属性,该活动属性就不设置或保留以前的某个基于局部考虑的值。在时期结束时当前帐户活动属性回复它以前的值。

13.4 收费

收费参数运送当前正在释放的时期内属于该帐户的费用信息。该参数的值是一个三项表;三项元素是:一个图形字符串资源标识符,一个图形字符串收费单位和一个整型收费值。只有当时期开始时有帐户参数出现时,本参数才在时期结束时出现。如果收费参数值是0,则不要求一定返回收费参数。资源标识符和收费单位的值依赖于实现。收费参数的返回可与把当前帐户活动属性恢复到以前的值有关。

13.5 属性

属性参数运送与文卷有关的文卷属性名和文卷属性值的清单。F-INITIALIZE 协商在 FTAM 时期期间可用的属性组。后序原语仅使用那些已协商的属性。

在发起者发出的原语中(不包括 F-SELECT),本参数运送赋给文卷属性的新值。在响应者发出的原语中,本参数报告文卷属性的当前值,或指示无值可用。

在 F-SELECT 中,文卷名属性值标识被选文卷,而在 F-CREATE 中,文卷名标识要创建或选择的文卷名。在请求和指示原语中,它指出所要求的文卷;而在响应和证实原语中,它指出实际被选的文卷。

注:例如,若请求的文卷名是类属名或生成名,则选择的文卷名可能跟请求的文卷名不同。

在虚文卷存储器定义(GB/T 16505.2)中,定义了文卷属性、它们的取值范围和要采取的动作。附录 B 规定了每个原语可以操纵哪些文卷属性。本参数不用于设置任何活动属性。

13.6 请求的访问

请求的访问参数指出赖以选择文卷或恢复文卷的基础。其值是一个向量,给出文卷选择期间将完成的动作。向量的元素与读、插入、置换、扩展、擦除、读属性、改变属性和删除文卷等动作相对应。每个元素指出是否要求该动作。

在请求和指示原语中的参数值指出发起者的要求。

注:当使用 F-SELECT、F-CREATE 或 F-RECOVER 选择文卷时,请求的访问参数用于说明在整个文卷选择的时期内当前用户所将要求的最大业务。这些访问要求可以用与访问口令参数匹配的访问控制文卷属性口令来保护(见 13.7)。

请求的访问由并发控制参数进一步限定,并发控制参数规定当要求访问同一文卷时如何对多用户进行限制。请求的访问参数仅包括要由用户执行的动作,任何不包括在内的动作以后在选择时期都不可用。

属性和动作之间的关系在 GB/T 16505.2 中详述。本参数用于设置当前访问请求活动属性。

13.7 访问口令

访问口令参数提供与在请求的访问参数中规定的动作相关的口令。本参数仅当安全性属性组已协商时才可用。该参数的取值范围等于为当前访问口令活动属性定义的取值范围。本参数用于设置当前访问口令活动属性。

13.8 并发控制

并发控制参数指出在同一个文卷中文卷选择或打开时期与其他活动的关系。其值是一个向量,向量的元素指出在请求的访问参数元素中规定的每一个动作(见 13.6)要求哪些访问锁。这些锁定义了该用户和其他用户可用的访问。并发控制参数限定进入该时期的请求的访问。共享锁和互斥锁仅对由请求的访问参数协商为可用的那些动作才是允许的,对于那些不可用动作,仅允许不许访问锁和不要求锁。

可用的锁如下:

- a) 不要求(not required)——我将不执行该操作,别人可以;
- b) 共享(shared)——我可以执行该操作,别人也可以;
- c) 互斥(exclusive)——我可以执行该操作,别人不可以;
- d) 不许访问(no access)——都不允许执行该操作。

它们在下列动作中可用:读、插入、置换、扩展、擦除、读属性、改变属性和删除文件。

如果允许 FADU 锁参数未调用 FADU 锁定,则这些锁的作用域为打开时期(见 17.1.2.7)。

如果已协商 FADU 锁定,这些锁的作用域为数据传送时期,并且在打开时期的其他地方的值假定为“not required”,但用显式 FADU 锁专门取代的场合除外。

本参数用于设置当前并发控制活动属性。

13.9 FADU 锁

本参数可用于把单个 FADU 锁设置为上锁(on)或者去锁(off),如果它不存在,则锁的状态不变。开关这些锁把在选择与(或)打开时商定的值从“not required”(不要求的)变为“no access”(不许访问)和从“shared”变为“exclusive”,直到该锁被显式去锁、或者 FADU 被擦除、或者文卷被关闭为止。对于读和写,去锁将使 FADU 回到它以前的状态。

如果对于 BDT 操作,锁置为上锁,那么 FADU 锁定动作在传送之前执行。如果锁置为去锁,那么传送在 FADU 锁释放之前执行。

在下列条件下,FADU 锁参数可用:

- a) 协商了 FADU 锁定功能单元;和
- b) F-OPEN request 中的允许 FADU 锁定参数曾置为上锁。

本参数不能用于设置任何活动属性。

13.10 共享 ASE 信息

共享 ASE 信息参数允许其他 ASE 参数与 FTAM 原语相关联。要被运送的信息和在 FTAM 和其他 ASE 之间建立的共生关系是由应用上下文定义的。在附录 C 中给出了这种组合的一个例子,它为文卷传输定义了 FTAM 和 CCR 的组合。这样的其他组合可以由其他标准或通过登记应用上下文而建立。本参数不用于设置任何活动属性。

13.11 活动标识符

活动标识符参数仅在内部文卷服务内,并且那时已在 F-INITIALIZE 中协商了恢复功能单元(见 14.1.2.12)时才是可见的。它为在打开时期内进行的文卷活动给出一个无歧义的标识符。对于每一个涉及特定的一对发起和响应实体的活动,都分配给一个不同的活动标识符值。这个标识符用于出错后重建数据传送时期。

在接收到一个具有相同活动标识符的打开时期的 F-CLOSE confirm 后,活动标识符可以重新使用。在发出 F-CLOSE response 后,响应者将丢失有关活动标识符的所有信息。在这些事件之间的 F-U-ABORT 或 F-P-ABORT,如果后随一个 F-RECOVER,则会导致产生一个特别的差错。活动标识符的值是一个整数。本参数不用于设置任何活动属性。

13.12 文卷访问数据单元标识

文卷访问数据单元标识规定与一个或多个特定文卷服务操作的系列有关的目的 FADU。该参数可以取 GB/T 16505.2 中规定的值之一。另外,在访问上下文 FL 中,文卷访问数据单元标识由所请求的 DU 的整数级号限定,该 DU 的级号是相对于所寻址的 FADU 的根而言的。本参数用于设置当前位置活动属性。

注:读文卷时,用约束集、允许的动作文卷属性(参阅 GB/T 16505.2)以及要用的访问上下文可施加进一步约束。

由文卷访问数据单元标识所寻址的 FADU 取决于要执行的操作。

- a) LOCATE:FADU 标识寻址要定位的 FADU。
- b) READ:FADU 的标识寻址要读取的 FADU。如果在返回结构信息(HA、HN、FA、FL 和 FS)的访问上下文中读,则返回的结点描述符中包含的结点名无需与 FADU 标识相同。
- c) INSERT、REPLACE 和 EXTEND;每个要被插入、置换或扩展的结点的位置是按为所用的约束集中的动作所规定的方式(见 GB/T 16505.2)根据下列之一确定的:

- 1) 如果没有结构化信息被传输(即只传送数据单元内容),则为 FADU 标识;
- 2) 如果有结构化信息被传输,则为 FADU 标识和在每个 FADU 的第一个结点描述符中的结点名;

如果在要求结构信息(HA、FA 和 FS)的访问上下文中执行,则传送数据中所传输的 FADU 的第一个结点描述符中的结点名等于存储在虚文卷存储器中的结点名,否则操作将失败。

- d) ERASE:FADU 标识寻址要擦除的 FADU。

13.13 诊断

诊断参数运送有关请求的动作失败的详细信息。诊断参数详述在动作结果参数(见 13.2)中给出的信息。定义了三个不同的诊断类型:用以区别为认定动作成功而提供的信息、瞬时差错的补充细节(仅在 IFS 中)以及永久差错的补充细节。诊断参数的可能值在附录 A 中定义。本参数不用于设置任何活动属性。

14 FTAM 时期控制

本章所述的服务控制表征文卷服务联系的 FTAM 时期。有几个原语组涉及时期建立、有序时期终止与突然时期终止。

在下列表格中,应用到:

必备的:在原语出现的所有场合,该参数都存在。

可选的:如果在请求中该选项存在,则在指示中它也存在。如果该参数在响应中存在,则在证实中它也存在。

依赖的:如果响应与证实是依赖的,则当且仅当在请求与指示中存在该参数时,它们才都存在。

有条件的:指出该参数的可用性是以成功的完成或协商了前一原语中另一个参数或功能单元为条件。如果该条件满足,则该参数的存在是必备的。

14.1 FTAM 时期建立服务

14.1.1 功能

FTAM 时期的建立是任何文卷活动实例中的第一个阶段。文卷传送发起者发出 F-INITIALIZE request 原语。

F-INITIALIZE 原语只用于建立 FTAM 时期,而不可在现有的时期内发出。

14.1.2 原语与参数的类型表 11 示出了 FTAM 时期建立所需的原语与参数的类型。

14.1.2.1 状态结果

状态结果在 13.1 中定义,它指出是否已建立了 FTAM 时期。

14.1.2.2 动作结果

动作结果参数在 13.2 中定义。

14.1.2.3 被呼应用标题

被呼应用标题是用于标识文卷存储器的标题。其值是一个应用实体标题。本参数不用于设置任何活动属性。

14.1.2.4 主呼应用标题

主呼应用标题是发起 FTAM 实体的标题。其值是一个应用实体标题。本参数用于设置当前主呼应用实体标题活动属性。

14.1.2.5 响应应用标题

响应应用标题是由响应者返回的标题,并用于失败后重新建立联系。其值是一个应用实体标题。这个参数用于设置发起者处的当前响应应用实体标题活动属性。

注:文卷服务用户用应用实体标题彼此提供命名信息。该信息在比任何特定的 FTAM 时期更长的时标内都是稳定的。应用实体标题用于如差错恢复和访问控制等场合。

14.1.2.6 被呼表示地址

被呼表示地址是主呼服务用户用于标识 PSAP 的地址,所要建立的联系是连到该地址的。其值是一个 PSAP 地址。这个参数不用于设置任何活动属性。

14.1.2.7 主呼表示地址

主呼表示地址是建立联系开始处的地址。其值是一个 PSAP 地址。这个参数不用于设置任何活动属性。

14.1.2.8 响应表示地址

响应表示地址是用于失败后重新建立联系用的地址。其值是一个 PSAP 地址。这个参数不用于设置任何活动属性。

注

1 响应地址在字面上未必等于被呼地址。例如,如果正在使用类属寻址或改向,则两者可不同。

2 服务用户用表示地址规定正在初始化的特定的 FTAM 时期的寻址要求。表示地址和应用实体标题之间的关系是由应用实体规范作为一个整体确定的。

表 11 F-INITIALIZE 参数

参数	F-INITIALIZE request	F-INITIALIZE indication	F-INITIALIZE response	F-INITIALIZE confirm
状态结果			必备的	必备的
动作结果			必备的	必备的
被呼应用标题	必备的	必备的(=)		
主呼应用标题	必备的	必备的(=)		
响应应用标题			必备的	必备的(=)
被呼表示地址	必备的	必备的(=)		
主呼表示地址	必备的	必备的(=)		
响应表示地址			必备的	必备的(=)
表示上下文管理	必备的	必备的	必备的	必备的(=)
应用上下文名	可选的	可选的(=)	可选的	可选的(=)
服务类	必备的	必备的	必备的	必备的(=)
功能单元	必备的	必备的(=)	必备的	必备的(=)
属性组	必备的	必备的	必备的	必备的(=)
共享 ASE 信息	可选的	可选的(=)	可选的	可选的(=)
FTAM 服务质量	必备的	必备的	必备的	必备的
通信服务质量	必备的	必备的	必备的	必备的(=)
内容类型表	有条件的	有条件的	依赖的	依赖的(=)
发起者标识	可选的	可选的(=)		
帐户	可选的	可选的(=)		
文卷存储器口令	可选的	可选的(=)		
诊断			可选的	可选的
内部文卷服务中的附加参数				
内容类型表	有条件的	有条件的	依赖的	依赖的(=)
注：(=) 表示文卷服务提供者不修改此值。				

14.1.2.9 表示上下文管理

所请求的表示上下文管理参数指出,在 FTAM 打开与恢复规程中,是否要使用表示服务中的上下文管理功能单元。其值是一个布尔量。即使表示上下文管理在下层的表示连接上可用,响应者也可以拒绝发起者使用表示上下文管理的提议,而仍然建立一个 FTAM 时期。如果发起者没有指出使用表示上

下文管理,则响应者也可以不指出这一点。本参数不用于设置任何活动属性。

14.1.2.10 应用上下文名

应用上下文名参数携带用于表示联系的整体特性的名字。发起者提议一个名字,响应者可以接受与返回该名字,或响应者可以返回一个不同的名字。在任一情况下,由响应者返回的名字是可适用于已建立的联系的应用上下文名。

注:一般来说,该参数是特定于应用的参数。但是,当主要意图是把传送文卷本身作为一个活动时,GB/T 16505.4 定义了供使用的名字。

14.1.2.11 服务类

请求与指示中的服务类参数取 10.1 中定义的值之一。这表示发起者的能力(见 8.2 和 10.1)。发起者所提议的服务类集被响应者缩减为单一服务类(见 10.1),并在响应与证实原语中返回。如果没有响应者可接受的服务类,则 FTAM 时期建立失败。本参数不用于设置任何活动属性。

14.1.2.12 功能单元

所请求的功能单元参数协商除核心以外的文卷服务功能单元集,以便在应用联系(见 8.1 和 10.3)的已协商的服务类中可用。在请求与指示原语中,这个参数携带发起者的全部功能单元能力。在响应与证实原语中,它携带在联系上可用的所有功能单元。如所要求的服务类允许,则该集合可以包含可选的功能单元“读”、“写”、“文卷访问”、“有限的文卷管理”、“增强的文卷管理”、“成组”和“FADU 锁定”等。由内部文卷服务使用时,如服务类允许,则它也可以包含“恢复”与“重新启动”功能单元。恢复与重新启动功能单元只在 IFS 中可见,因此任何时候都不能在外部文卷服务中被显式请求。它们是通过 FTAM 服务质量参数(见 10.2)被间接请求的。本参数不用于设置任何活动属性。

14.1.2.13 属性组

所请求的属性组参数协商在应用联系上可用的任选文卷属性组集。属性组的规范在 GB/T 16505.2 中定义。该集可以是空集或者包含“存储器”、“安全性”或“专有”这些属性组的组合(见 GB/T 16505.2)。响应者可以在 GB/T 16505.2 的限制范围内,减小发起者提议的属性组。核心属性组是不提议或协商的,因此协商属性组将不会阻止 FTAM 时期的建立。本参数不用于设置任何活动属性。

14.1.2.14 共享的 ASE 信息

共享的 ASE 信息参数在 13.10 中定义。

14.1.2.15 FTAM 服务质量

FTAM 服务质量参数用于运送与外部文卷服务用户的差错敏感性有关的信息。第 10 章详细规定了协商规则。这个参数的值指出应用对下列类型之一的差错是敏感的:

- a) 对差错不敏感:不提供差错恢复;
- b) 破坏数据传送时期的差错;
- c) 破坏打开或数据传送时期的差错;
- d) 破坏选择、打开或数据传送时期的差错或丢失联系的差错。

本参数不用于设置任何活动属性。

14.1.2.16 通信服务质量

所请求的通信服务质量参数运送将要在联系上协商的服务质量。在请求原语中,它指出发起者请求的服务质量。在指示原语中,它指出被服务提供者所请求的、但为报告可以达到而必须简化的服务质量。在响应与证实原语中,它指出已达到的服务质量。通信服务质量参数所取的值在 ISO 8649 中定义。本参数不用于设置任何活动属性。

注 1 通过 ASE 联系控制服务定义(ISO 8649),本参数要引用到表示服务定义(GB/T 15695),然后再引用到会话服务定义(GB/T 15128)。

2 作为国家标准,GB/T 16505 并无选择或操纵通信服务质量(CQoS)的任何方面的值的固有的基础。

14.1.2.17 内容类型表

所请求的内容类型表参数携带文件类型与(或)抽象语法的表。如果不在协商上下文管理功能单元中表示,则本参数是必备的(在传送类、传送和管理类以及访问类中)。本参数允许在建立 FTAM 时期时建立必要的表示上下文。发起者提议一个元素表,其中每个元素或是文件类型名,或是抽象语法名,并被用来构造一个所要求的唯一的抽象语法表。抽象语法名用于构造 ACSE A-ASSOCIATE 服务原语中的表示上下文定义表参数。服务提供者减少内容类型表的值,去掉已被表示服务提供者所拒绝的要求抽象语法的任何内容类型。响应者进一步减少这个表,去掉它不支持的内容类型,并继续减小所要求的抽象语法表。内容类型表响应返回商定的那些文件类型名和抽象语法名的表,对这些文件类型名和抽象语法名都有一个支持的抽象语法,并因此由服务提供者用来构造表示上下文定义结果表。本参数不用于设置任何活动属性。

14.1.2.18 发起者标识

发起者标识参数标识主呼用户。可选的发起者标识参数的值是一个图形字符串。本参数的取值范围等于为当前发起者标识活动属性定义的范围。如果本参数不存在,则当前发起者标识活动属性仍保持不设置。如果本参数的值或它的省略是响应者所不能接受的,则响应者产生一个状态结果,指出建立 FTAM 时期失败,与(或)一个动作结果,指出带有一个可选的详述其理由的诊断的永久性差错。本参数用于设置当前发起者标识活动属性。

14.1.2.19 帐户

帐户参数在 13.3 中定义。所给出的帐户负担在应用联系上 FTAM 时期所发生的所有费用,但在文卷选择时期建立时,给出了一个显式的取代帐户参数的场合,不包括与该时期有关的嵌套费用。这个任选参数的值是一个图形字符串。如果本参数的值或它的省略是响应者所不能接受的,则响应者产生一个状态结果,指出建立 FTAM 时期的失败,与(或)一个动作结果,指出带有一个可选的详述其理由的诊断的永久性差错。本参数用于设置当前帐户活动属性。

14.1.2.20 文卷存储器口令

文卷存储器口令参数运送用于为响应者鉴别发起者的口令。本参数是一个图形字符串或一个 OCTET STRING,它由响应者用于鉴别发起者标识参数。如果本参数值或它的省略是响应者所不能接受的,则响应者产生一个状态结果,指出建立 FTAM 时期失败,与(或)一个动作结果,指出带有一个可选的详述其理由的诊断的永久性差错。本参数不用于设置任何活动属性。

14.1.2.21 诊断

诊断参数在 13.13 中定义。

14.1.2.22 检验点窗口

对每个传输方向,所请求的检验点窗口参数指出可以不予确认的检验点的最大数目。本参数是以在 IFS 中已选择恢复或重新启动功能单元为条件的,在这种情况下,它是必备的。检验点仅由发送者插入。本参数的值永远不会产生 F-INITIALIZE 中的诊断,但会是以后终止的理由。只有作为接收者的实体在这个限制内给出了确认时,才保证服务继续下去。窗口尺寸是由每个实体独立说明的,作为该实体为发送实体时的最大值。此参数不协商。

和发送实体一样,每个实体所说明的值是由相应的实体维持的,以供它成为接收实体时使用。对数据传送的每个方向来说,这些值未必相同。本参数是一个整数。它不用于设置任何活动属性。

14.2 FTAM 时期终止服务(有序终止)

14.2.1 功能

通过交换 F-TERMINATE 原语可以终止 FTAM 时期。仅当没有正在进行中的动作时,才可发出该原语。文卷传送发起者(即 F-INITIALIZErequest 的发出者)在收到 F-INITIALIZE confirm 原语后,如果没有选择文卷,则在任何时候都可以发出 F-TERMINATErequest 原语。发出 F-TERMINATErequest 并不意味着任何以前活动的成功。成功或失败是在每个活动完成后指出的。

14.2.2 原语与参数的类型

表 12 示出了 FTAM 时期的有序终止所需的原语与参数的类型。

表 12 F-TERMINATE 参数

参 数	F-TERMINATE request	F-TERMINATE indication	F-TERMINATE response	F-TERMINATE confirm
共享 ASE 信息	可选的	可选的(=)	可选的	可选的(=)
收费			有条件的	有条件的
注：(=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

14.2.2.1 共享 ASE 信息

共享 ASE 信息参数在 13.10 中定义。

14.2.2.2 收费

收费参数在 13.4 中定义。根据 FTAM 时期建立时援引的帐户参数,本参数反映在 FTAM 时期内负担的费用。这个过程不包括嵌套时期内分摊给各帐户的费用。本参数的存在是以发起者已经在 F-INITIALIZE 原语中提供了帐户参数为条件的。

14.3 FTAM 时期终止服务(突然终止)

14.3.1 功能

任何一个外部文卷服务用户都可以在发出了 F-INITIALIZE request 原语或已收到 F-INITIALIZE indication 原语以后的任何时候发出 F-U-ABORT。文卷服务提供者可以在已经收到 F-INITIALIZE request 原语或发出 F-INITIALIZE indication 原语后的任何时候发出 F-P-ABORT 原语。F-U-ABORT 或者 F-P-ABORT 原语无条件地终止 FTAM 时期,废弃进行中的任何文卷活动,并使所选择的文卷处于未定义状态。如果要执行差错恢复,则发起恢复的责任在发起者一方。一旦发出 F-U-ABORT request 或 F-P-ABORT request 原语,FTAM 时期即终止;该请求是不能被拒绝的。

注 1: 在外部文卷服务数据传送阶段,最好不用 F-U-ABORT 而使用 F-CANCEL。在外部文卷服务中,如果由于下层服务失败,F-U-ABORT 不能到达对等实体,则 F-U-ABORT 的发出者将释放各种锁,同时对等实体将因低层的失败而收到 F-P-ABORT,并保持挂起恢复动作的若干锁。在 GB/T 16505 中未定义任何机制来解决文卷状态视图上的各种差别。

在收到 F-U-ABORT indication 时,或在文卷打开时,收到 F-P-ABORT indication,则文卷存储器提供者执行局部的关闭文卷和去选文卷的动作,如果文卷关闭但被选择了,则执行局部去选文卷动作。

注 2: 突然终止会丢失有关要征收的费用的信息。发起者将不知道哪些未证实的服务已经影响了文卷。因瞬时差错,内部服务的放弃在外部服务中将是不可见的,而且当恢复正在进行中时,并发控制仍起作用。外部服务中的放弃将使发起者怀疑文卷的状态,并释放并发控制。

14.3.2 原语和参数的类型

表 13 和 14 示出了 FTAM 时期突然终止所需的原语与参数的类型。

表 13 F-U-ABORT 参数

参 数	F-U-ABORT request	F-U-ABORT indication
动作结果	必备的	必备的
诊断	可选的	可选的

表 14 F-P-ABORT 参数

参 数	F-U-ABORT indication
动作结果	必备的
诊断	可选的

14.3.2.1 动作结果

动作结果参数在 13.2 中定义。

14.3.2.2 诊断

诊断参数在 13.13 中定义。

14.3.3 原语序列

图 5 定义了用户发起的突然终止中的事件序列。

图 6 所示的时序图定义了服务提供者发起的突然终止中的序列。

F-P-ABORT 和 F-U-ABORT 发生冲突会导致如图 7 所示的 F-U-ABORT indication 原语的丢失。

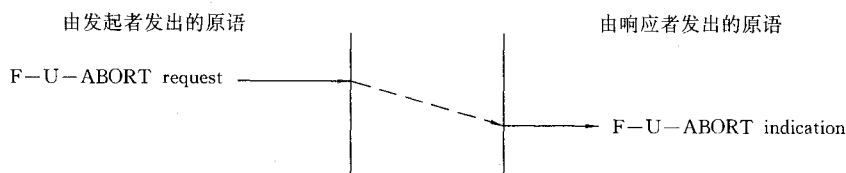


图 5 F-U-ABORT 服务

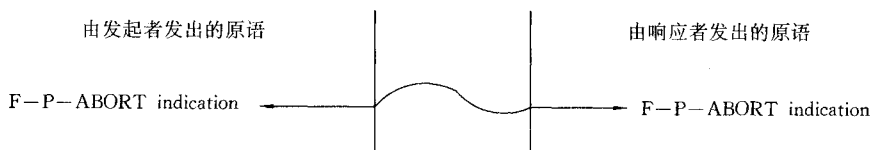


图 6 F-P-ABORT 服务

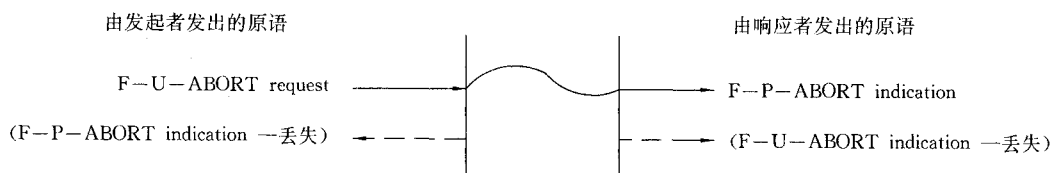


图 7 F-P-ABORT 冲突

15 文卷选择时期控制

这些服务控制把一个已标识文卷与一个 FTAM 时期相结合的时期。根据文卷是否在选择之前已存在以及在选择之后文卷是否还要存在,而采用不同的服务。

15.1 文卷选择服务

15.1.1 功能

本服务通过规定文卷名属性来无歧义地标识文卷,从而选择已存在的文卷。只有在当前 FTAM 时

期内无当前的文卷选择时,才可以发出这些原语。文卷存储器提供者在收到 F-SELECT indication 后、发出其动作结果指示成功的 F-SELECT response 原语前,执行该选择文卷动作。

15.1.2 原语和参数的类型

表 15 示出了文卷选择所需的原语和参数的类型。

表 15 F-SELECT 参数

参 数	F-SELECT request	F-SELECT indication	F-SELECT response	F-SELECT confirm
状态结果			必备的	必备的
动作结果			必备的	必备的
属性	必备的	必备的(=)	必备的	必备的(=)
请求的访问	必备的	必备的(=)		
访问口令字	有条件的	有条件的(=)		
并发控制	可选的	可选的(=)		
共享 ASE 信息	可选的	可选的(=)	可选的	可选的(=)
帐户	可选的	可选的(=)		
诊断			可选的	可选的
注:(=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

15.1.2.1 状态结果

状态结果参数在 13.1 中定义。该参数指明是否已经成功地建立了选择时期。

15.1.2.2 动作结果

动作结果参数在 13.2 中定义。

15.1.2.3 属性

属性参数在 13.5 中定义。在 F-SELECT 中,该参数只携带单个文卷名。文卷名是文卷选择过程中用以标识文卷的唯一属性。在 F-SELECT response 和 confirm 原语中,返回的只有文卷名。该文卷名可以与在响应和指示原语中发出的文卷名不同。

15.1.2.4 请求的访问

请求的访问参数在 13.6 中定义。如果响应者不允许该请求的访问,则不建立选择时期。

15.1.2.5 访问口令

访问口令参数在 13.7 中定义。它是以前被选择的安全性组为条件的。如果访问口令集的成员与访问控制条件中的非空口令串不匹配(见 GB/T 16505.2),则不建立选择时期。本参数用于设置当前访问口令活动属性。

15.1.2.6 并发控制

并发控制参数在 13.8 中定义。如果所要求的并发控制不可用,则不建立选择时期。

15.1.2.7 共享 ASE 信息

共享 ASE 信息参数在 13.10 中定义。

15.1.2.8 帐户

帐户参数在 13.3 中定义。给定的值取代以前由 F-INITIALIZE request 为这个选择时期所设置的任何值。

15.1.2.9 诊断

诊断参数在 13.13 中定义。

15.2 文卷去选服务

15.2.1 功能

F-DESELECT 服务释放文卷选择时期与文卷之间的结合,该文卷继续存在,并可供以后选择使用。只有选择了文卷后,这些原语才可使用。对动作结果参数的所有值来说,在 F-DESELECT response 或 confirm 之后,文卷选择时期总是随之终止。

文卷存储器提供者在收到 F-DESELECT indication 原语之后,且在发出 F-DESELECT response 原语之前,执行去选文卷的动作。在外部服务中,当去选文卷时,所有的并发控制都被释放,但在 CCR 原子动作内执行时除外。当前帐户活动属性重新置成 FTAM 时期的属性。

15.2.2 原语和参数的类型

表 16 示出了文卷去选所需的原语和参数的类型。

表 16 F-DESELECT 参数

参 数	F-DESELECT request	F-DESELECT indication	F-DESELECT response	F-DESELECT confirm
动作结果			必备的	必备的
收费			有条件的	有条件的
共享 ASE 信息	可选的	可选的(=)	可选的	可选的(=)
诊断			可选的	可选的
注: (=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

15.2.2.1 动作结果

动作结果参数在 13.2 中定义。无论动作结果参数是什么值,选择时期都终止。

15.2.2.2 收费

收费参数在 13.4 中定义。去选时报告的收费仅是针对文卷选择时设置的取代帐户的。

15.2.2.3 共享 ASE 信息

共享 ASE 信息参数在 13.10 中定义。

15.2.2.4 诊断

诊断参数在 13.13 中定义。

15.3 文卷创建服务

15.3.1 功能

F-CREATE 服务一般是创建文卷与选择新创建的文卷。如果此时所标识的文卷存在,则根据取代参数,可拒绝该请求或选择该现有文卷(可能在重新创建以后)。仅当无当前选择的文卷时,才可以使用文卷创建服务。

文卷存储器提供者在收到 F-CREATE indication 原语以后和发出其动作结果参数指示成功的 F-CREATE response 原语之前,执行创建文卷动作。如果适当设置取代参数,而且命名的文卷已经存在,则响应者执行选择动作,而不是创建动作。

15.3.2 原语和参数的类型

表 17 示出了文卷创建所需的原语和参数的类型。

表 17 F-CREATE 参数

参 数	F-CREATE request	F-CREATE indication	F-CREATE response	F-CREATE confirm
状态结果			必备的	必备的
动作结果			必备的	必备的
取代	必备的	必备的(=)		
初始属性	必备的	必备的(=)	必备的	必备的(=)
创建口令	可选的	可选的(=)		
请求的访问	必备的	必备的(=)		
访问口令	有条件的	有条件的(=)		
并发控制	有条件的	有条件的(=)		
共享 ASE 信息	可选的	可选的(=)	可选的	可选的(=)
帐户	可选的	可选的(=)		
诊断			可选的	可选的
注：(=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

15.3.2.1 状态结果

状态结果参数在 13.1 中定义。该参数指明已经为一个现有文卷或新创建的文卷建立的选择时期，或指明选择已失败。

15.3.2.2 动作结果

动作结果参数在 13.2 中定义。本参数指示文卷创建是否成功。有可能文卷创建是成功的，但以后的文卷选择却失败了。在这种情况下，文卷存储器知道新文卷但当前未选择它。

15.3.2.3 取代

取代参数定义在命名的文卷已经存在情况下所要采取的动作。本参数的值为：

a) 如文卷已存在，则文卷创建动作失败；

b) 如文卷已存在，则选择该文卷；

c) 如文卷已存在，则删除该文卷，并用老的文卷属性创建一个新文卷(实际上是删除现有文卷的内容然后选择它)；

d) 如文卷已存在，则删除该文卷，并用 F-CREATE 原语中提供的初始属性创建一个新文卷。

c)和 d)的值取决于现有文卷的访问控制属性所要求的访问口令参数中删除口令的提供情况。本参数不用于设置任何活动属性。

15.3.2.4 初始属性

初始属性参数的形式与 13.5 中定义的属性参数的形式相同。对那些在 F-INITIALIZE 中协商的属性组，给定的属性值与新创建的文卷相关。如果对于任何特定的属性没有给出值，则由响应者本地确定一个缺省值。这个值可以是“no value available”(无可取值)。对除文件名和允许动作以外的属性，响应者可以把发起者提议的值改变为“no value available”，但不可以赋以其他任何值。响应者确实报告对文卷名或允许动作属性的值的任何本地修改。除了在 INITIALIZE 中协商的属性组中的属性外，核心属性组中的属性也与新创建的文卷有关。如果一个新文卷已经创建，本参数用于设置当前访问口令活动属性。

15.3.2.5 创建口令

创建口令是一个可选参数。它可用于建立 FTAM 时期建立服务的发起者标识参数所标识的用户具

有在当前文卷存储器中创建文卷的许可权。这个值是八位位组串(OCTETE STRING)或图形字符串(GraphicString)。本参数不用于设置任何活动属性。

15.3.2.6 请求的访问

请求的访问参数在 13.6 中定义。本参数用于建立在创建动作之后的选择时期内可用的访问。在选择时期内的请求的访问不必是文卷的全部功能。此后,所请求的访问必须是用初始属性参数确定的那些功能的子集。建立的功能包括响应者提供的核心属性组内或在 F-INITIALIZE 时协商的其他属性组内的所有缺省值。

如果请求的访问参数和新创建的文卷不兼容,则即使文卷被创建,选择也将失败。

15.3.2.7 访问口令

访问口令参数在 13.7 中定义。它用于鉴别请求的访问,以及在合适时,用于鉴别为选择时期请求的并发控制。如果取代参数创建一个新文卷或重新创建了一个具有新属性的文卷,则访问口令参数仅用于校验任何删除动作。而不用于校验所选文卷上的任何其他动作,因为在初始属性参数内包括了合适的口令。如果取代参数导致选择一个现有文卷,则本参数用于设置当前访问口令活动属性。

15.3.2.8 并发控制

并发控制参数在 13.8 中定义。

15.3.2.9 共享 ASE 信息

共享 ASE 信息参数在 13.10 中定义。

15.3.2.10 帐户

帐户参数在 13.3 中定义。给定的值将取代以前为这个选择时期在 F-INITIALIZE request 中设置的任何值。

15.3.2.11 诊断

诊断参数在 13.13 中定义。

15.4 文卷删除服务

15.4.1 功能

F-DELETE 服务释放一个现有文卷的选择时期,使所选的文卷不复存在,而且不可用于重新选择。这些原语只可以在文卷已被选择时发出。对动作结果参数的一切可能值,选择的时期总是随 F-DELETE response 或 confirm 之后释放。

文卷存储器提供者在收到 F-DELETE indication 后和在发出其动作结果参数为成功的 F-DELETE response 原语前,执行删除文卷动作。只有当发起实体具有“删除文卷”访问控制许可权(参阅 13.6)时,才可执行删除文卷动作。访问控制许可权是由建立文卷选择时期的 F-SELECT 或 F-CREATE 原语中的请求的访问、并发控制以及访问口令参数确立的。

15.4.2 原语和参数的类型

表 18 示出了文卷删除所需的原语和参数的类型。

表 18 F-DELETE 参数

参 数	F-DELETE request	F-DELETE indication	F-DELETE response	F-DELETE confirm
动作结果			必备的	必备的
共享 ASE 信息	可选的	可选的(=)	可选的	可选的(=)
收费			有条件的	有条件的
诊断			可选的	可选的
注:(=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

15.4.2.1 动作结果

动作结果参数在 13.2 中定义,它指出删除动作成功或失败。不论动作结果参数取何值,该文卷总是被去选。

15.4.2.2 共享 ASE 信息

共享 ASE 信息参数在 13.10 中定义。

15.4.2.3 收费

收费参数在 13.4 中定义。去选时报告的收费仅是针对文卷选择时设置的取代帐户的。

15.4.2.4 诊断

诊断参数在 13.13 中定义。

16 文卷管理

这些服务给文卷服务用户提供文卷管理能力。它们与时期的建立无关,为文卷属性的询问和修改(在许可时)提供各种业务。

16.1 读属性服务

16.1.1 功能

F-READ-ATTRIB 服务询问所选文卷的属性。请求和指示原语运送要读取其值的文卷属性名表,响应和证实原语则运送相应的返回值。

文卷存储器提供者在收到 F-READ-ATTRIB indication 后以及在发出 F-READ-ATTRIB response 原语前,执行读属性动作。

16.1.2 原语和参数的类型

表 19 示出了读文卷属性所需的原语和参数的类型。

16.1.2.1 动作结果

动作结果参数在 13.2 中定义。

16.1.2.2 属性名

属性名参数指出要从在虚文卷存储器定义中给出的核心组或协商的属性组中读取哪些文卷属性。本参数是一个列表,其中每个元素命名一个 GB/T 16505.2 中定义的文卷属性。本参数不用于设置任何活动属性。

表 19 F-READ-ATTRIB 参数

参 数	F-READ-ATTRIB request	F-READ-ATTRIB indication	F-READ-ATTRIB response	F-READ-ATTRIB confirm
动作结果			必备的	必备的
属性名	必备的	必备的(=)		
属性			有条件的	有条件的(=)
诊断			可选的	可选的
注:(=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

16.1.2.3 属性

属性参数在 13.5 中定义。它存在的条件是属性名参数中至少包括一个具有可返回值的属性。没有专门请求的属性的值是不返回的。不在核心属性组或协商的属性组内的属性的值也是不返回的。口令属性的值是不返回的。对部分支持的属性,响应者可以返回“no value available”。GB/T 16505.2 详细阐述了返回与不返回的属性。

16.1.2.4 诊断

诊断参数在 13.13 中定义。

16.2 改变属性服务

16.2.1 功能

F-CHANGE-ATTRIB 服务原语修改所选文卷的属性。它们运送一个文卷属性名与值的表。

文卷存储器提供者在收到 F-CHANGE-ATTRIB indication 原语后和在发出 F-READ-ATTRIB response 原语前,执行改变属性动作并设置上次修改属性的日期与时间以及上次修改属性者的标识这两个文卷属性。如果属性的任何改变会引起非成功的动作结果的产生,则不作任何所请求的改变,并返回“unsuccessful”动作结果参数。

16.2.2 原语和参数的类型

表 20 示出了改变文卷属性所需的原语和参数的类型。

表 20 F-CHANGE-ATTRIB 参数

参 数	F-CHANGE-ATTRIB request	F-CHANGE-ATTRIB indication	F-CHANGE-ATTRIB response	F-CHANGE-ATTRIB confirm
动作结果			必备的	必备的
属性	必备的	必备的(=)	有条件的	有条件的(=)
诊断			可选的	可选的
注:(=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

16.2.2.1 动作结果

动作结果参数在 13.2 中定义。动作结果不成功表明未作任何修改。

16.2.2.2 属性

属性参数在 13.5 中定义,它在请求与指示原语中指出要改变虚文卷存储器定义中给出的哪些文卷属性以及新值是什么。本参数是一个表,其中每个元素命名 GB/T 16505.2 中定义的一个文卷属性并为其提供一个新值。

属性参数在响应与证实中存在的条件是在属性参数中至少包括一个属性名与值。没有专门请求的属性值是不改变或返回的。不在核心组或协商的属性组中的属性值也不可改变或返回。GB/T 16505.2 定义了属性上允许的动作。

16.2.2.3 诊断

诊断参数在 13.13 中定义。

17 文卷打开时期控制

这些服务建立或释放可在其中传送文卷数据的文卷打开时期。这个时期为要执行的数据传送活动建立处理方式、表示上下文以及并发控制。

17.1 文卷打开服务

17.1.1 功能

F-OPEN 服务建立一个打开时期。该时期的建立确定访问文卷与确立应用联系具有通信能力所需的抽象语法和文件类型。它还确立并发性与可能的处理模式。

只有当已经选择了文卷而且当前没有打开时期存在时才可使用打开服务。

文卷存储器实体在收到 F-OPEN indication 原语后和在发出其动作结果参数指示成功的 F-OPEN response 原语前,执行打开文卷动作。

本服务设置当前位置活动属性。

17.1.2 原语和参数的类型

表 21 示出了文卷打开所需的原语和参数的类型。

表 21 F-OPEN 参数

参 数	F-OPEN request	F-OPEN indication	F-OPEN response	F-OPEN confirm
状态结果			必备的	必备的
动作结果			必备的	必备的
处理方式	必备的	必备的(=)		
内容类型	必备的	必备的(=)	必备的	必备的
并发控制	可选的	可选的(=)	依赖的	依赖的(=)
共享 ASE 信息	可选的	可选的(=)	可选的	可选的(=)
允许 FADU 锁	有条件的	有条件的(=)		
诊断			可选的	可选的
内部文卷服务中的附加参数				
活动标识符	有条件的	有条件的(=)		
恢复方式	有条件的	有条件的	有条件的	有条件的(=)
注：(=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

17.1.2.1 状态结果

状态结果参数在 13.1 中定义,它指出是否已经建立打开时期。

17.1.2.2 动作结果

动作结果参数在 13.2 中定义。

17.1.2.3 处理方式

处理方式参数确立在选择时期内协商的有效动作的子集,并用于正在建立的打开时期内。本参数指出作为访问控制和批量数据传送请求结果而要执行的有效动作,这决定了响应实体能够执行的文卷存储器动作。参数值指出是否允许读、插入、置换、扩展或擦除。本参数与当前访问请求活动属性和访问约束比较,以及与由供内容类型参数(见 17.1.2.4)引用的、所选择的文件类型的视图所决定的访问约束相比较。如果所请求的处理方式不能用于文卷存储器,或者可能会违背由内容类型引用的约束集,则打开时期建立失败。本参数用于设置当前处理方式活动参数。

17.1.2.4 内容类型

内容类型参数标识文卷内容的抽象数据类型,并包括结构信息。内容类型是文卷创建时设置的一个标量。其值或者是带有可选参数的文件类型或者是带约束集名的抽象语法。

请求和指示原语运送所要求的内容类型或指出“contents type unknown”(内容类型未知)。在文件类型的情况下,可以有这个参数。如未知,也可以省略。

响应和证实原语总是指出有效的文卷内容类型。发起者在请求和指示原语中指出内容类型未知,并不阻止文卷打开。如果打开时期建立是成功的,则在响应和证实原语中的内容类型参数运送来自文卷的内容类型文卷属性。而如果请求了简化或松弛,则还返回内容类型文卷属性。然后发起者能决定要采取的进一步动作。

如果请求和指示原语中的内容类型参数是文件类型名,则它可有下列三种形式之一:

- a) 仅为文件类型名;
- b) 带空参数表的文件类型名;
- c) 带参数表的文件类型名。

注: a)中收录的文卷类型仍然没有被 GB/T 16505 的本部分定义。

只有在下列情况下,打开才成功:

a) 所提议的文件类型名等于内容类型文卷属性中的文件类型名,或者如果处理方式参数只允许读动作,则等于在内容类型文卷属性中引用的文件类型中定义的简化或松弛;以及

b) 如果提供了参数,则这些参数与内容类型文卷属性的参数完全匹配。空参数表与内容类型文卷属性中的任何参数匹配。

如果请求和指示原语中的内容类型参数是约束集名与抽象语法名对,则只有当该对与内容类型文卷属性中的对完全匹配时打开才成功。本参数用于设置现役内容类型活动属性。

17.1.2.5 并发控制

并发控制参数在 13.8 中定义,它允许在打开文卷后可修改最初在文卷创建或选择(见 15.3 与 15.1)时确立的并发控制信息。由发起者设置的并发控制约束可以比选择时规定的约束更严格,而不会更不严格。如果一个文卷服务用户已经为文卷选择中的动作确定了共享访问,同时他在 F-OPEN 中请求更具限制性的锁,而那个锁不可用,则 F-OPEN 失败。

按照限制更趋严格的次序,锁的顺序为未要求、共享、互斥和不许访问。

如果已经协商了 FADU 锁定功能单元,而且允许 FADU 锁定参数置成允许(ON)(见 17.1.2.7),则在文卷选择与(或)打开时确立的并发控制仅在数据传送时期内存在。在数据传送时期之外,除非被 FADU 锁定机构显式锁定,否则 FADU 处于“not required”(不要求的)状态。

17.1.2.6 共享 ASE 信息

共享 ASE 信息参数在 13.10 中定义。

17.1.2.7 允许 FADU 锁定

使用允许 FADU 锁定参数修改并发控制的语义。仅当在 FTAM 时期建立时协商了 FADU 锁定功能单元时,才可使用允许 FADU 锁定参数,而且在这种情况下它是必备的。允许 FADU 锁定参数指明是否是以每个 FADU 为基础锁定的,这与以文卷为基础锁定相反。本参数的值是布尔量。它指出,除了有整个文卷的并发控制锁定外,是否还要求 FADU 锁定。

只有在下列情况下才可使用允许 FADU 锁定参数;

- a) 已协商了存储器属性组;以及
- b) 有并发控制参数。

如果选择了 FADU 锁定,则打开不会因并发控制原因失败。但是,以后试图设置 FADU 锁则可能失败。如果不允许 FADU 锁定,则如 17.1.2.5 中所述,打开可能失败,本参数用于设置当前锁定方式活动属性。

17.1.2.8 诊断

诊断参数在 13.13 中定义。

17.1.2.9 活动标识符

活动标识符参数在 13.11 中定义。如果已协商了恢复功能单元,则它在内部文卷服务中是必备的。

17.1.2.10 恢复方式

在内部服务中的恢复方式参数指出在当前打开时期可以利用什么差错恢复业务,并且指明在文卷中的什么地点可重新开始数据传送。参数值为“none”(无)、“at start of file”(在文卷始端)或“at any active checkpoint”(在任何现役检验点)之一。恢复方式参数是有条件的,仅在内部文卷服务中可用。当在 F-INITIALIZE 中协商了重新起动或恢复功能单元时,它是必备的。参数值“none”对一个特定的打开时期来说使恢复业务不可用。恢复方式是协商确定的,由发起者提议一个值,响应者在同意时返回那个值,而在它不准备支持发起者的值时返回更低的值。由响应者返回的值是为打开时期确定的值。值按降序排列为:

- a) 在任何现役检验点;
- b) 在文卷始端;
- c) 无。

不论本参数取何值,它并不阻止打开时期的建立。如商定值为无,则在打开时期内,重新启动和恢复是无效的。本参数不用于设置任何活动属性。

17.2 文卷关闭服务

17.2.1 功能

F-CLOSE 服务释放一个现有的文卷打开时期。在 F-CLOSE response 和 confirm 原语后,对动作结果参数的所有可能值,文卷打开时期总是终止。

文卷存储器提供者在收到 F-CLOSE indication 原语后和在发出 F-CLOSE response 原语前,执行关闭文卷动作。

存储器属性组内的文卷属性将视处理方式不同而修正如下:

- a) 对读方式,上次读访问的日期和时间以及上次读者的标识;
- b) 对插入、置换、扩展和擦除方式,上次修改的日期与时间以及上次修改者的标识。

17.2.2 原语和参数的类型

表 22 示出了终止文卷打开时期所需的原语和参数的类型。

17.2.2.1 动作结果

动作结果参数在 13.2 中定义。不论动作结果参数或诊断参数为何值,打开时期终止。动作结果参数以及相关的诊断参数在两类文卷服务中起不同的作用。在外部文卷服务中,动作结果参数只在响应与证实原语中出现,指示成功或永久差错。在内部文卷服务中,它也可在请求与指示原语中出现,用于报告在两个差错恢复协议机之间的瞬间差错。

表 22 F-CLOSE

参 数	F-CLOSE request	F-CLOSE indication	F-CLOSE response	F-CLOSE confirm
动作结果	可选的	可选的(=)	必备的	必备的
共享 ASE 信息	可选的	可选的(=)	可选的	可选的(=)
诊断	可选的	可选的(=)	可选的	可选的
注:(=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

17.2.2.2 共享 ASE 信息

共享 ASE 信息参数在 13.10 中定义。

17.2.2.3 诊断

诊断参数在 13.13 中定义。它用于限定每个原语中的动作结果参数。在每一种文卷服务中,当有动作结果参数时(见 17.2.2.1),它的存在是可选的。

18 成组控制

成组控制机制允许在一次交互中建立或释放许多个时期。发起请求组的服务用户用成组控制原语把它们括在一起。响应用户分析并保留对每个请求的响应,直到该组完成或检测到状态结果失败为止。这时它返回相应组中的响应。

F-BEGIN-GROUP request 的参数规定一个阈值,即在其状态结果不是“failure”(失败)(见 13.1)的 F-BEGIN-GROUP 之后,在采取任何动作之前要处理的原语的数量。不运送状态结果参数的组内的原语总是作为“successful”(成功)计算。动作结果失败并不影响该组的处理。

如果在检测出状态结果失败以前未处理阈值数原语,则对该组作出否定响应。这是在开始组的响应以后和在状态结果失败响应以前,由所有响应原语报告的,使其动作结果参数指出“permanent error”(永久差错)。这些原语的响应中的诊断参数被设置为指出“transient error”(瞬时差错),差错标识符为

“subsequent error”(后续差错)。如果第一个响应原语的状态结果为失败,则诊断参数携带常规的详细的失败原因。

一旦在状态结果参数中作出失败响应,则对组内的任何其他原语不作出响应。但对 F-END-GROUP 原语除外。

一旦通过成功计数而等于或超过了阈值,则执行成功动作;并试图按顺序执行其余的所有原语,直到无原语处理时碰到产生状态失败的原语为止,或碰到 F-END-GROUP 为止。

18.1 成组服务的开始

18.1.1 功能

F-BEGIN-GROUP 服务指出成组请求集的开始,并按组处理并响应这些请求。

18.1.2 原语和参数的类型

表 23 示出了一组开始所需的原语和参数的类型。

表 23 F-BEGIN-GROUP 参数

参 数	F-BEGIN-GROUP request	F-BEGIN-GROUP indication	F-BEGIN-GROUP response	F-BEGIN-GROUP confirm
阈值	必备的	必备的(=)		
注: (=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

18.1.2.1 阈值

阈值参数规定一组内(即在开始组以后但不包括开始组)的原语数。这些原语在该组的任一部分成功之前被分析为不会不成功。一个原语以状态结果参数分类为成功或不成功。为阈值计数起见,只具有动作结果参数的那些原语才被认为是成功的。对 GB/T 16505 的文卷传送、文卷管理和文卷传送与管理类中规定的成组来说,阈值参数值等于在(但不包括)开始组原语和结束组原语之间的原语数。本参数不用于设置任何活动属性。

18.2 成组服务的结束

F-END-GROUP 服务指明由 F-BEGIN-GROUP 开始的若干拼接的请求集的结束。除非应用联系被 F-U-ABORT 或 F-P-ABORT 打断,每个 F-BEGIN-GROUP 总是有一个与之匹配的 F-END-GROUP。所定义的原语的类型是 F-END-GROUP request、F-END-GROUP indication、F-END-GROUP response 以及 F-END-GROUP confirm。这些原语不带参数。

19 恢复(只适于内部服务)

19.1 时期恢复服务

19.1.1 功能

F-RECOVER 服务允许在失败后重新创建一个打开时期。它允许文卷存储器实体通过引用以前曾确定的活动标识符,访问被挂起的活动的记录。重新创建时期的根据是信息,这包括发起者和响应者存储在安全存储器内的活动属性值。这一组信息称为便笺。

只有对内部服务用户,而且只有当在 F-INITIALIZE 原语中协商过恢复功能单元时,时期恢复才是可见的。

注: 外部服务中的恢复机制是作为 GB/T 16505.4 中规定的差错恢复协议的一部分而规定的。

19.1.2 原语和参数的类型

表 24 示出了恢复所需的原语和参数的类型。这些参数用于标识要恢复的活动以及要与该活动相关联的便笺。为了恢复打开时期,这些参数和便笺信息须受选择与打开算法的制约。

表 24 F-RECOVER 参数

参 数	F-RECOVER request	F-RECOVER indication	F-RECOVER response	F-RECOVER confirm
状态结果			必备的	必备的
动作结果			必备的	必备的
活动标识符	必备的	必备的(=)		
批量传送号	必备的	必备的(=)		
请求的访问	必备的	必备的(=)		
访问口令	可选的	可选的(=)		
内容类型			必备的	必备的
恢复点	有条件的	有条件的(=)	有条件的	有条件的(=)
诊断			可选的	可选的
注：(=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

19.1.2.1 状态结果

状态结果参数在 13.1 中定义。

19.1.2.2 动作结果

动作结果参数在 13.2 中定义。

19.1.2.3 活动标识符

活动标识符参数在 13.11 中定义。

19.1.2.4 批量传送号

通过引用批量数据传送规程的编号,批量传送号参数指出要恢复哪一个批量数据传送。在批量数据传送中的恢复位置是由恢复点参数定义的(参阅 19.1.2.8)。在打开时期内的第一个数据传送的编号为 1,以后的传送顺序编号。读与写传送是按单个序列编号的。

19.1.2.5 请求的访问

请求的访问参数在 13.6 中定义。请求的访问和访问口令参数证实试图恢复活动的发起者的权限。如果所请求的访问并不完全满足响应者,则时期建立失败,并产生永久性差错。

19.1.2.6 访问口令

访问口令参数在 13.7 中定义。

19.1.2.7 内容类型

内容类型参数在 17.1.2.4 中定义,它给发起者返回文卷内容类型名。

19.1.2.8 恢复点

恢复点参数指出恢复到批量数据传送开始以前的点(值 0)或恢复到批量数据传送内的检验点,或恢复到它完成以后的点(见注)。恢复点是在由批量数据传送号参数(见 19.1.2.4)所标识的批量数据传送之内。恢复点是由失败时正在接收数据的实体决定的。因此,该参数是有条件的,要求在请求或响应原语中存在。

注:恢复到批量数据传送完成后的点,这是为接收者已经收到 F-DATA-END indication 但 F-TRANSFER-END 的交换尚未完成这种情况而定义的。在这种情况下,应该没有必要退回到上一个经证实的检验点。唯一要求是发送者与接收者双方对传送的完成都有一致的理解。发送者发出比最大检验点号大 1 的值用于指明批量数据传送后的恢复。

19.1.2.9 诊断

诊断参数在 13.13 中定义。

20 访问文卷内容

20.1 批量数据传送服务

访问一个文卷的全部或部分内容由第三篇中定义的批量数据传送规程执行的。

这些规程在单个数据传送的空态内开始与结束,因为可被认为是一个独立完备的规程单元,在其余的文卷服务定义中是原语。

在使用批量数据传送规程时,应用下列 FTAM 特有的定义:

a) 表 25 为读传送定义了批量数据传送规范参数内的子参数:

表 25 BDT 读子参数

子 参 数	状 态	定义章条
文卷访问数据单元标识	必备的	13.12
访问上下文	必备的	20.1.2
FADU 锁	可选的	13.9

b) 表 26 为写传送定义了批量数据传送规范参数内的子参数:

表 26 BDT 写子参数

子 参 数	状 态	定义章条
文卷访问数据单元操作	必备的	20.1.1
文卷访问数据单元标识	必备的	13.12
FADU 锁	可选的	13.9

文卷存储器提供者在收到 F-READ 或 F-WRITE indication 以后执行定位动作。然后起动对请求的 FADU 或收到的每个 FADU 是合适的读、插入、置换或扩展动作。读动作是在发出 F-DATA-END request 以前完成的,而写动作在发出 F-TRANSFER-END response 原语以前完成。

虽然没有定义被中断操作的结果,但在 F-CANCEL 原语序列后文卷仍然保持打开。在 F-CANCEL 原语序列已经处理完所有以前的活动以后,可以继续尝试那些未必与任何以前的读或写尝试有关的 F-READ 或 F-WRITE 操作。

20.1.1 文卷访问数据单元操作

文卷访问数据单元操作参数指示文卷存储器提供者在收到传送的数据时要采取的动作。这些值在正在使用的约束集中定义。

20.1.2 访问上下文

访问上下文参数规定文卷访问结构的视图,对读操作,它将用于数据传送时期内的读传送。

访问上下文参数的有效值取决于正在使用的约束集。

表 27 给出了本参数的值。

表 27 访问上下文

访问上下文	状 态
HA	所有分级数据单元
HN	无分级数据单元
FA	所有平坦数据单元
FL	一级平坦数据单元
FS	单个平坦数据单元
UA	所有无结构数据单元
US	单个无结构数据单元

上述访问上下文在 GB/T 16505.2 中定义。

20.2 定位文卷访问数据单元服务

20.2.1 功能

F-LOCATE 服务规定文卷存储器提供者在准备文卷访问时要定位的文卷访问数据单元的标识。

20.2.2 原语和参数的类型

表 28 示出了定位交互所需的原语和参数的类型。

表 28 F-LOCATE 参数

参 数	F-LOCATE request	F-LOCATE indication	F-LOCATE response	F-LOCATE confirm
动作结果			必备的	必备的
文卷访问数据单元标识	必备的	必备的(=)	可选的	可选的(=)
FADU 锁	可选的	可选的(=)		
诊断			可选的	可选的
注：(=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

20.2.2.1 动作结果

动作结果参数在 13.2 中定义。

20.2.2.2 文卷访问数据单元标识

文卷访问数据单元标识参数是为 13.12 中的请求与指示原语定义的。请求与指示原语中的标识可以是 GB/T 16505.2 中定义的任何值,包括 next(下一个)、first(第一个)或 last(最后一个)。

响应和证实原语返回下列标识之一:开始、结束、结点名、结点名序列或结点号。

上述标识在 GB/T 16505.2 中定义。

本参数用于设置当前定位活动属性。

20.2.2.3 FADU 锁

FADU 锁参数在 13.9 中定义。

20.2.2.4 诊断

诊断参数在 13.13 中定义。

20.3 擦除文卷访问数据单元服务

20.3.1 功能

F-ERASE 服务规定要由文卷存储器提供者擦除的文卷访问数据单元的标识。文卷存储器提供者在收到 F-ERASE indication 后和在发出 F-REASE response 原语前,执行擦除动作。

20.3.2 原语和参数的类型

表 29 示出了擦除交互所需的原语和参数的类型。

表 29 F-ERASE 参数

参 数	F-ERASE request	F-ERASE indication	F-ERASE response	F-ERASE confirm
动作结果			必备的	必备的
文卷访问数据单元标识	必备的	必备的(=)		
诊断			可选的	可选的
注：(=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

20.3.2.1 动作结果

动作结果参数在 13.2 中定义。

20.3.2.2 文卷访问数据单元标识

文卷访问数据单元标识参数在 13.12 中定义。有关其他信息请参阅 GB/T 16505.2。

20.3.2.3 诊断

诊断参数在 13.13 中定义。

第三篇 批量数据传送原语定义

21 批量数据传送服务原语

构成批量数据传送服务的每个服务都是通过调用批量数据传送服务原语序列来完成的。

对每一个服务表 30 列出了：

- a) 与服务相关的原语；
- b) 与原语相关的参数；
- c) 允许发出请求原语的批量数据传送服务用户；
- d) 如何把服务失败通知请求的发出者。

在表 30 中,括在方括号里的是那些仅在内部批量数据传送服务中出现的参数和原语。发起者是文卷的发送者,而响应者是文卷的接收者。

第 23 章至 25 章定义了原语及其参数的语义。

表 30 批量数据传送服务原语

原语名	证实型服务	请求者	参数	失败通知
F-READ	否	发起者	批量数据传送规范	F-DATA-END 动作结果
F-WRITE	否	发起者	批量数据传送规范	F-CANCEL
F-DATA	否	发送者	数据值	F-CANCEL
F-DATA-END	否	发送者	动作结果 诊断	F-CANCEL
F-TRANSFER-END	是	发起者	动作结果 共享 ASE 信息 诊断	动作结果
F-CANCEL	是	读或写	动作结果 共享 ASE 信息 诊断	没有
[F-CHECK	是	发送者	检验点标识符	F-CANCEL]
[F-RESTART	是	读或写	检验点标识符	F-CANCEL]

22 批量数据传送原语序列

本章给出对在第 24 章和 25 章中定义的原语中可以出现的有效序列的限制。服务中的单个原语只可以出现在作为原语定义一部分而给出的序列中。

22.1 常规序列

使用批量数据传送服务的常规进行由图 8 所示的状态转移图说明。完整的状态转移图在附录 E 中给出。

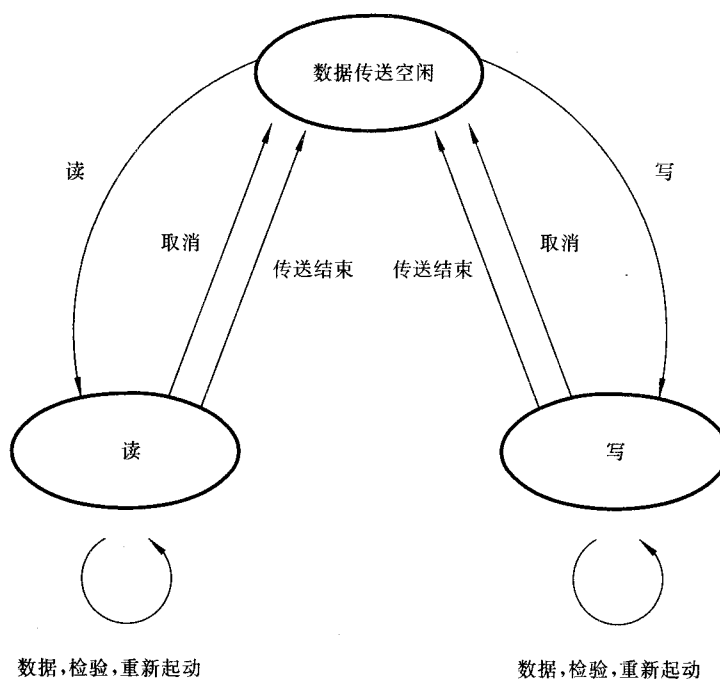


图 8 批量数据传送简化状态图(见附录 E)

22.2 发出原语的限制

原语可以在任何符合表 31 和表 32 限制的序列中发出。用各个原语定义给出的序列都是适用的。

22.2.1 表 31 和表 32 的说明

在表 31 和表 32 中,表项示出了连续出现所要求的功能单元。这些表项是:

- 读 读功能单元
- 写 写功能单元
- 读或写 读或写功能单元

行“文卷批量数据开始”表示从第二篇表 9 和表 10 转过来的表项,列“批量数据结束”表示返回表 9 和表 10。

表 31 批量数据传送

以前的文卷服务事件	下 一				
	F-READ request	F-WRITE request	F-DATA request	F-DATA-END request	F-TRANSFER-END request
文卷批量数据开始	读	写			
F-READ request					
F-WRITE request			写	写	
F-DATA request			写	写	
F-DATA indication					
F-DATA-END request					写
F-DATA-END indication					读
F-TRANSFER-END request					
F-TRANSFER-END confirm					
F-CANCEL request					
F-CANCEL indication					
F-CANCEL response					
F-CANCEL confirm					
F-CHECK request			写	写	
F-CHECK indication					
F-CHECK response					读
F-CHECK confirm			写	写	写
F-RESTART request					
F-RESTART indication					
F-RESTART response			写	写	
F-RESTART confirm			写	写	

服务原语序列——发起者

个 可 发						
F-CANCEL request	F-CANCEL response	F-CHECK request	F-CHECK response	F-RESTART request	F-RESTART response	批量数据 结束
读				读		
写		写		写		
写		写		写		
读			读	读		
读			读	读		
						读或写
	读或写					
						读或写
						读或写
写		写		写		
读			读	读		
读			读	读		
写		写	..	写		
读或写						
读或写					读或写	
读或写		写		读或写		
读或写		写		读或写		

表 32 批量数据传送

以前的文卷服务事件	下 一			
	F-DATA request	F-DATA-END request	F-TRANSFER-END request	F-CANCEL request
文卷批量数据开始				
F-READ indication	读	读		读
F-WRITE indication				写
F-DATA request	读	读		读
F-DATA indication				写
F-DATA-END request				
F-DATA-END indica- tion				写
F-TRANSFER-END indication			读或写	写
F-TRANSFER-END response				
F-CANCEL request				
F-CANCEL indication				
F-CANCEL response				
F-CANCEL confirm				
F-CHECK request	读	读		读
F-CHECK indication				写
F-CHECK response			写	写
F-CHECK confirm	读	读		读
F-RESTART request				读或写
F-RESTART indica- tion				读或写
F-RESTART response	读	读		读或写
F-RESTART confirm	读	读		读或写

服务原语序列——响应者

个 可 发					
F-CANCEL response	F-CHECK response	F-CHECK request	F-RESTART response	F-RESTART request	批量数据 结束
	读		读		
			写		
	读		读		
		写	写		
		写	写		
			写		读或写
读或写					
					读或写
					读或写
	读		读		
		写	写		
		写	写		
	读		读		
				读或写	
	读		读或写		
	读		读或写		

23 批量数据传送的共同参数

23.1 批量数据传送规范

批量数据传送规范参数标识要被传送的数据,对于读传送,它规定用于进行数据传送的访问上下文。它还可以规定为产生或使用所传送的数据而要采取的动作。本参数的详细形式依赖于要进行的批量数据传送是读还是写。

注: 20.1 中给出 FTAM 使用的参数的详细描述。

23.2 检验点标识符

检验点标识符参数给出一个无歧义的标识,以允许引用检验点。这个参数的值是整数。对于 F-CHECK 原语,值在 1 到 999 998 之间(包括 1 和 999 998)。在批量数据传送(无论是读还是写)的第一个 F-CHECK request 中提供的值都是 1。后续的值逐个加 1。对于 F-RESTART 原语,本参数的值在 0 到 999 998 之间。

值 0 被保留用来指出在重新启动和恢复活动中的“FADU 开始”。发送者在被通知数据结束之前,在一列 FADU 中发出的比最后一个检验点标识符大 1 的参数值指出批量数据传送的结束。

检验点标识符范围的限制与会话序列号的限制之间的相关性应由应用实体统筹考虑。

24 批量数据传送

这组服务执行批量数据的传送。这个规程由服务发起者发出 F-READ request 或 F-WRITE request 开始,这使数据发送者发出 F-DATA request 序列,接着发出 F-DATA-END request。这个规程由发起者发出 F-TRANSFER-END request 结束。这些原语在 24.1 到 24.6 中定义。两个有效序列在 24.7 和 24.8 中定义。

在内部服务中,第 25 章定义的检验点和恢复原语既可以在 F-DATA 原语序列内出现,也可以邻接 F-DATA 序列。

24.1 读批量数据服务

24.1.1 功能

F-READ 服务规定从服务响应者(即发送者)到服务发起者(即接收者)之间的一次数据传送。在单个应用联系上的任何时候只允许有一个 F-READ 规程在进行。所确定的数据流的方向一直保持到交换 F-TRANSFER-END 原语为止。发出其动作结果指示不成功的 F-DATA-END 原语将导致 F-READ indication 的拒绝。

这些原语通知从发起者到发送者的控制的转移。它们标记数据传送期间的服务不对称性的逆转。

24.1.2 原语和参数的类型

表 33 示出了读批量数据交互所需的原语和参数的类型。

表 33 F-READ 参数

参 数	F-READ request	F-READ indication
批量数据传送规范	必备的	必备的(=)
注: (=)表示该值不被服务提供者修改。		

24.1.2.1 批量数据传送规范

23.1 中定义了批量数据传送规范。

24.2 写批量数据服务

24.2.1 功能

F-WRITE 服务规定了从服务发起者(即发送者)到服务提供者(即接收者)之间的数据传送。在单个应用联系连接上的任何时刻只允许有一个 F-WRITE 规程在进行。所确定的数据流方向一直保持到

交换 F-TRANSFER-END 原语为止。发出 F-CANCEL request(见 24.6)能拒绝 F-WRITE indication。如果传送被拒绝,则响应者不再收到后面的 F-DATA indication 原语。

24.2.2 原语及参数类型

表 34 示出了写批量数据写交互所需的原语和参数的类型。

表 34 F-WRITE 参数

参 数	F-WRITE request	F-WRITE indication
批量数据传送规范	必备的	必备的(=)
注:(=)表示该值不被服务提供者修改。		

24.2.2.1 批量数据传送规范

23.1 中定义了批量数据传送规范。

24.3 数据单元传送服务

24.2.3.1 功能

F-DATA 服务在服务用户之间传送数据。通过使用下层的表示服务机制(见 GB/T 15695),数据是作为已知数据类型的值传送的。数据传送可以从两个实体中的任一个到另一个,这依赖于发起者所请求的是读传送还是写传送。

24.3.2 原语及参数类型

表 35 示出了数据值传送所需的原语及参数类型。

表 35 F-DATA 参数

参 数	F-DATA request	F-DATA indication
数据值	必备的	必备的(=)
注:(=)表示该值不被服务提供者修改。		

24.3.2.1 数据值

数据值参数是已知数据类型的值。该类型标识适用于该数据值的抽象语法以及该数据值在该抽象语法中的语法描述。

注:在支持协议中,一系列数据值可以作为一个单独的 F-DATA 原语中的一列等效表示数据值来运送。

24.4 数据传送结束服务

24.4.1 功能

数据传送结束是 F-DATA-END 原语指示的。发送者在发完所有必要的的数据后发出一个 F-DATA-END request 原语。发送者可以发出其动作结果指示不成功的 F-DATA-END request 作为对 F-READ indication 的拒绝。

24.4.2 原语及参数类型

表 36 示出了数据传送结束所需的原语及参数类型。

表 36 F-DATA-END 参数

参 数	F-DATA-END request	F-DATA-END indication
动作结果	必备的	必备的
诊断	可选的	可选的

24.4.2.1 动作结果

13.2 中定义了动作结果。当 F-DATA-END 原语被用来拒绝一个读指示时,其原因是由动作结果和诊断携带的。在无差错的情况下,发起者用 F-TRANSFER-END 响应。

24.4.2.2 诊断

13.13 中定义了诊断参数。

24.5 结束传送服务

24.5.1 功能

传送结束是由交换 F-TRANSFER-END 原语指出的。这种交换由发起者在发出或收到 F-DATA-END 之后开始的。收到 F-TRANSFER-END indication 或 confirm 即相应地通知发送者以后将不再请求涉及该批量数据传送的差错恢复动作。

24.5.2 原语和参数类型

表 37 示出了数据传送结束所需的原语和参数类型。

表 37 F-TRANSFER-END 参数

参 数	F-TRANSFER-END request	F-TRANSFER-END indication	F-TRANSFER-END response	F-TRANSFER-END confirm
动作结果			必备的	必备的
共享 ASE 信息	可选的	可选的(=)	可选的	可选的(=)
诊断			可选的	可选的

注：(=)表示文卷服务提供者不修改此值。

24.5.2.1 动作结果

13.2 中定义了动作结果参数。

24.5.2.2 共享 ASE 信息

13.10 中定义了共享 ASE 信息参数。

24.5.2.3 诊断

13.13 中定义了诊断参数。

24.6 取消数据传送服务

24.6.1 功能

两个服务用户之一可以通过发出一条 F-CANCEL request 原语来取消数据传送活动。F-CANCEL 原语可以在发出或收到 F-READ 或 F-WRITE request 或 indication 之后的数据传送时期内发出。在数据传送结束时,它是不能由下列发出的:

- 在发出 F-DATA-END request 之后,作为发送者的发起者;
- 在发出 F-TRANSFER-END response 之后,作为接收者的响应者;
- 在发出 F-DATA-END request 之后,作为发送者的响应者;
- 在发出 F-TRANSFER-END request 之后,作为接收者的发起者。

如果使用了取消数据传送服务或数据传送结束服务之一,那么数据传送时期停止。在这两个服务的使用发生碰撞的地方,取消数据传送服务优先执行。

在 F-CANCEL 规程之后,两个用户可能有不同的活动状态视图。F-CANCEL 原语中断任何正在进行中的活动(包括 F-RESTART 序列),并可能丢弃任何未交付的指示或证实。

尽管没有被中断操作的结果,在 F-CANCEL 原语序列之后,文卷仍保持打开。后面的 F-READ 或 F-WRITE 操作,虽未必与前面的读或写尝试有关;但在 F-CANCEL 原语序列的结束已处理完以前的任何活动之后将被重新尝试。

24.6.2 原语及参数类型

表 38 示出了取消数据传送所需的原语及参数类型。

表 38 F-CANCEL 参数

参 数	F-CANCEL request	F-CANCEL indication	F-CANCEL response	F-CANCEL confirm
动作结果	必备的	必备的	必备的	必备的
共享 ASE 信息	可选的	可选的(=)	可选的	可选的(=)
诊断	可选的	可选的	可选的	可选的

注：(=)表示文卷服务提供者不修改此值。

24.6.2.1 动作结果

13.2 中定义了动作结果参数,诊断参数被用来运送取消原因。

24.6.2.2 共享 ASE 信息

13.10 中定义了共享 ASE 信息参数。

24.6.2.3 诊断

13.13 中定义了诊断参数。

24.7 写操作的原语序列

一个成功的写操作的事件序列由图 9 中的时序图定义。图中的 F-DATA 原语代表内部服务中的 F-DATA 原语的任意序列。

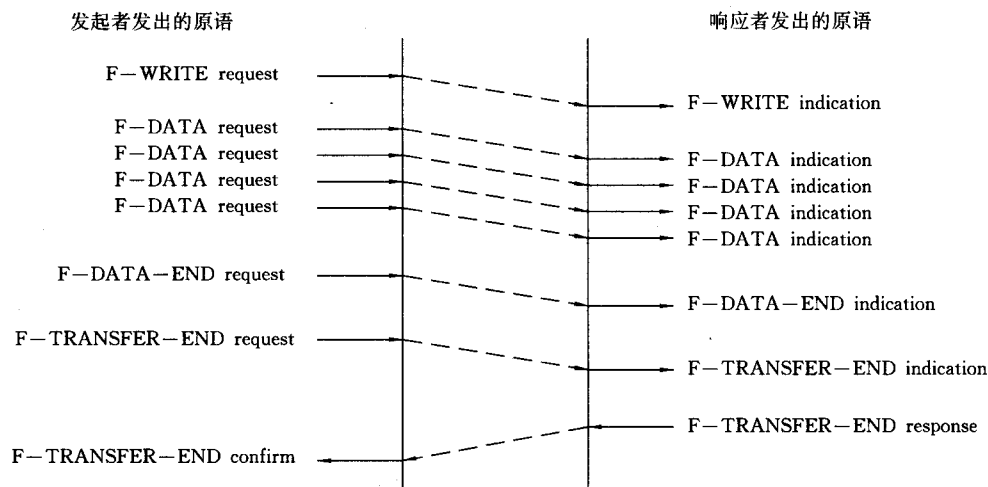


图 9 写操作的原语序列

24.8 读操作的原语序列

一个成功的读操作的事件序列由图 10 中的时序图定义。图中的 F-DATA 原语代表内部服务中的 F-DATA 原语的任意序列。

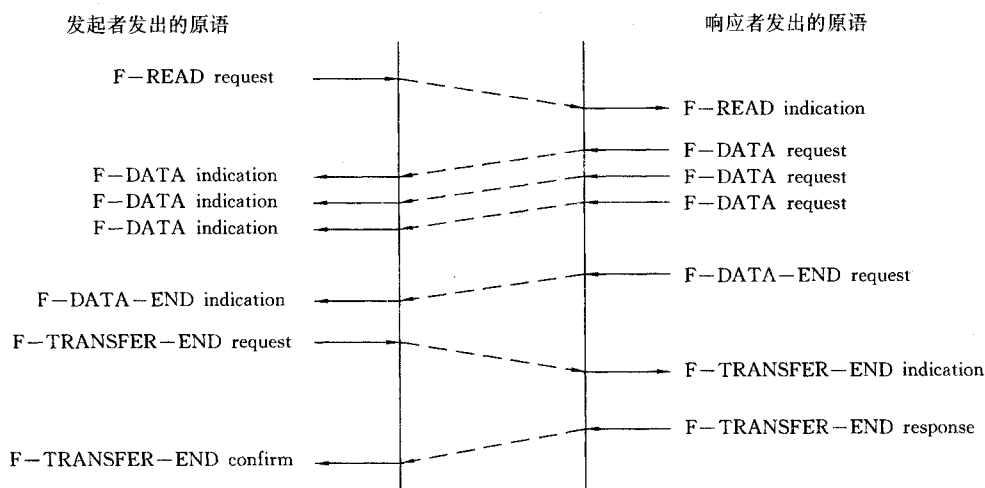


图 10 读操作的原语序列

25 设检验点与重新启动(仅限于内部 BDT 服务)

设检验点服务仅当在 F-INITIALIZE 中协商了重新启动或(与)恢复功能单元时才可用。重新启动服务仅当在 F-INITIALIZE 中协商了重新启动功能单元时才可用。设检验点与重新启动原语可以在数据传送活动的进行过程中发出(在 F-READ 或 F-WRITE 之后,以及对发送者在 F-DATA-END 之前,对接收者在 F-TRANSFER-END 之前)以便控制传送的进程。

注:在发出 F-DATA-END 之后收到重新启动指示将使发送者返回到它刚离开的数据传送活动。

25.1 设检验点服务

检验点插入仅在内部服务中才是可见的。协议差错恢复规程(见 GB/T 16505.4)规定了如何使用原语来支持外部服务。

25.1.1 功能

F-CHECK 原语组标记并确认 F-DATA 原语序列中的点。收到 F-CHECK confirm 就是通知数据的发送者:在被标记并被确认的点之前的数据已被接收且被保护好,使得在 F-RESTART 原语中没有请求的更早的点了。在任何特定原语接收被确认之前,发送者可以继续发送 F-DATA 原语或后续的检验点。也许还没有处理的检验点的数目是在进行批量数据传送的 FTAM 时期建立时协商的。但是,所有还没有处理的检验点都是在发出 F-TRANSFER-END request 或 response 之前被确认的。

25.1.2 原语及参数类型

表 39 示出设检验点服务所需的原语及参数类型。

表 39 F-CHECK 参数

参 数	F-CHECK request	F-CHECK indication	F-CHECK response	F-CHECK confirm
检验点标识符	必备的	必备的(=)	必备的	必备的(=)
注:(=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

25.1.2.1 检验点标识符

23.2 中定义了检验点标识符参数。

25.2 重新启动数据传送服务

重新启动数据传送仅在内部服务中才是可见的。协议差错恢复规程(见 GB/T 16505.4)规定了如何用原语来支持外部服务。

25.2.1 功能

F-RESTART 原语组中断任何正在进行的批量数据传送活动,这时可能丢失未交付的任何指示或证实。它协商数据传送重新启动点。在数据传送结束时,它是不能由下列发出的:

- a) 在发出了 F-DATA-END request 之后,作为发送者的发起者;
- b) 在发出了 F-TRANSFER-END response 之后,作为接收者的响应者;
- c) 在发出了 F-DATA-END request 之后,作为发送者的响应者;
- d) 在发出了 F-TRANSFER-END request 之后,作为接收者的发起者。

如果数据接收者和发送者都发出了 F-RESTART request,服务提供者解决这个冲突,它向每个用户发出一个证实,并给出重新启动传送的点(见 GB/T 16505.4)。F-RESTART indication 是用 F-CANCEL request 原语拒绝的。

25.2.2 原语及参数类型

表 40 示出了重新启动数据传送所需的原语及参数类型。

表 40 F-RESTART 参数

参 数	F-RESTART request	F-RESTART indication	F-RESTART response	F-RESTART confirm
检验点标识符	必备的	必备的(=)	必备的	必备的(=)
注:(=)表示文卷服务提供者不修改此值。				

25.2.2.1 检验点标识符

23.2 中定义了检验点标识符参数。参数的使用依赖于传送方向。请求的发出者标识的检验点是:

- a) 对于发送者,最后一个被确认的点;
- b) 对于接收者,最后一个接收到并被保护的点。

响应的发出者标识的检验点是:

- a) 对于发送者,等于由请求发出者所提供的值;
- b) 对于接收者,最后一个接收到并被保护的点。

在有冲突的情况下,接收者提供的值将被返回给发送者和接收者。

附录 A
(标准的附录)
诊断参数值

A1 引言

本附录定义了构成诊断参数的各个成分。详细说明了每个成分的有效值以及这些值的意义。

A2 诊断参数的形式

诊断参数值由以下几项构成：

a) 差错类型(见 A3 章),指出是“永久差错”或“瞬时差错”还是“提供资料的”。每当事件序列重复时永久差错都会产生,并意味着至少当前正在进行的操作失败了。当序列重复时,瞬时差错可能不会重复发生,但确实意味着当前正在进行的操作失败。提供资料的差错不要求恢复并且不影响当前文卷服务的状态;

b) 差错标识符(见 A4 章);差错标识符按照虚文卷存储器定义中定义的概念或按照 GB 9387 将差错进行分类;

c) 检测到差错的实体的类型,称为觉察者(见 A5 章);

d) 被确信引起差错的实体的类型,称为假定源;

e) 对于瞬时差错,在恢复以前,先尝试一个所建议的可任选延迟。其值是一个整数 x ,它指出延迟时间是 2 的 x 次幂秒;

f) 可选地用一段自然语言的正文信息给出差错原因的细节;它可以包括与文卷存储器提供者的局部系统环境有关的一些非标准化的概念。这些值的类型是图形字符串。

A3 差错类型

表 A1 定义了诊断参数中所用的差错类型值。表中的那些值标识不同严重性的差错类。

A4 差错标识符

诊断被分成相关的组并相应编号。

A5 觉察者与源

差错的觉察者和假定源是由表 A2 中定义的分类给出的。

A6 诊断参数的适用性

诊断参数在以下服务中出现：

F-INITIALIZE
F-U-ABORT
F-P-ABORT
F-SELECT
F-DESELECT
F-CREATE
F-DELETE
F-READ-ATTRIB

F-CHANGE-ATTRIB
 F-OPEN
 F-CLOSE
 F-RECOVER
 F-LOCATE
 F-ERASE
 F-DATA-END
 F-TRANSFER-END
 F-CANCEL

表 A1 差错类型

差错类型值	差错类型
0	提供资料的
1	瞬时差错
2	永久差错

表 A2 差错的源和觉察者

觉察者和源标识符	描 述	限 定
0	无法分类	仅限于源
1	发起文卷服务用户	
2	发起文卷协议机	
3	支持文卷协议机的服务	仅限于源
4	响应文卷协议机	
5	响应文卷服务用户(文卷存储器)	

表 A3 通用 FTAM 诊断

类型	标识符	觉察者	源	原 因
12	0	0—5	0—5	无原因
012	1	5	5	响应者差错(非特指)
12	2	0—5	0—5	系统关机
012	3	5	1	FTAM 管理问题(非特指)
02	4	5	1	FTAM 管理,帐户不对
02	5	5	1	FTAM 管理,安全性未通过
0	6	5	5	可能会遇到延迟
012	7	1,5	1	发起者差错(非特指)
012	8	0—5	0—5	后续差错
012	9	0—5	0—5	暂时资源不足
12	10	5	1	访问请求违反了 VFS 安全性
12	11	5	1	访问请求违反本地安全性

表 A4 与协议和支持服务有关的诊断

类型	标识符	觉察者	源	原因
2	1 000	2	4	冲突的参数值
		4	2	冲突的参数值
2	1 001	2	4	不支持的参数值
		4	2	不支持的参数值
2	1 002	2	4	未设置必备参数
		4	2	未设置必备参数
2	1 003	2	4	不支持的参数
		4	2	不支持的参数
2	1 004	2	4	重复的参数
		4	2	重复的参数
2	1 005	2	4	非法参数类型
		4	2	非法参数类型
2	1 006	2	4	不支持的参数类型
		4	2	不支持的参数类型
2	1 007	2	4	FTAM 协议差错(非特指)
		4	2	FTAM 协议差错(非特指)
2	1 008	2	4	FTAM 协议差错, 规程错
		4	2	FTAM 协议差错, 规程错
2	1 009	2	4	FTAM 协议差错, 功能单元差错
		4	2	FTAM 协议差错, 功能单元差错
2	1 010	2	4	FTAM 协议差错, 讹误差错
		4	2	FTAM 协议差错, 讹误差错
2	1 011	2—4	3	低层故障
12	1 012	3	2	低层寻址差错
12	1 013	0—5	0—5	超时
12	1 014	0—5	0—5	系统关机
2	1 015	2	4	非法成组序列
		4	2	非法成组序列
2	1 016	2	4	违反成组阈值
		4	2	违反成组阈值
2	1 017	4	2	特定的 PDU 请求与当前请求的访问不一致

表 A5 与联系有关的诊断

类型	标识符	觉察者	源	原因
2	2 000	3,5	1	用户未被允许的联系
	2 001			(未分配)
2	2 002	4,5	1	不支持的服务类
02	2 003	4,5	1	不支持的功能单元
012	2 004	5	1	属性组差错(非特指)
2	2 005	5	1	不支持的属性组
02	2 006	5	1	不允许的属性组
02	2 007	5	1	错误的帐户
012	2 008	4	1	联系管理(非特指)
2	2 009	4	1	联系管理——地址错误
12	2 010	4	1	联系管理——帐户错误
02	2 011	4	2	检验点窗口差错——太大

表 A5(完)

类型	标识符	觉察者	源	原因
02	2 012	4	2	检验点窗口差错——太少
02	2 013	4	2	检验点窗口差错——不支持
012	2 014	3	2	不支持的通信 QoS
2	2 015	4,5	1	发起者标识不可接受
0	2 016	4	1	上下文管理被拒绝
0	2 017	4	1	不能退回
0	2 018	5	1	内容类型表被响应者切断
0	2 019	3,5	1	内容类型表被表示服务切断
2	2 020	5	1	无效的文卷存储器口令
2	2 021	4,5	1	不相容的服务类

表 A6 与选择有关的诊断

类型	标识符	觉察者	源	原因
12	3 000	5	5	文卷名未找到
12	3 001	5	5	选择属性不匹配
2	3 002	5	5	不可能的初始属性
2	3 003	4	2	错误的属性名
12	3 004	5	5	不存在的文卷
12	3 005	5	5	文卷已存在
12	3 006	5	5	文卷不能被创建
12	3 007	5	5	文卷不能被删除
02	3 008	5	5	并发控制不可用
02	3 009	5	5	并发控制不被支持
02	3 010	5	5	并发控制不可能
01	3 011	5	5	更严格的锁
12	3 012	5	5	文卷忙碌
12	3 013	5	5	文卷不可用
012	3 014	5	5	访问控制不可用
012	3 015	5	5	访问控制不支持
012	3 016	5	5	访问控制不一致
0	3 017	4,5	4,5	文卷名被截断
0	3 018	5	5	初始属性改变
12	3 019	5	1	错误的帐户
0	3 020	5	5	覆盖选定的现存文卷
0	3 021	5	5	用旧的属性覆盖已被删除并被重新创建的文卷
0	3 022	5	5	用新的属性创建覆盖已被删除并被重新创建的文卷
12	3 023	5	5	创建覆盖——不可能
12	3 024	5	5	有歧义的文卷规范
2	3 025	5	1	无效的创建口令
2	3 026	5	1	覆盖时无效的删除口令
2	3 027	5	1	错误的属性值
2	3 028	5	1	请求的访问违反允许的动作
2	3 029	5	1	对所请求的访问功能单元不可用
01	3 030	5	5	文卷已创建但未被选择

表 A7 与文卷管理有关的诊断

类型	标识符	觉察者	源	原因
012	4 000	5	5	属性不存在
12	4 001	5	5	属性不可读
12	4 002	5	5	属性不能改变
12	4 003	4,5	4,5	属性不支持
2	4 004	2	2	错误的属性名
2	4 005	1	1	错误的属性值
0	4 006	5	5	属性被部分支持
0	4 007	5	5	附加设置的属性值不相异

表 A8 与访问有关的诊断

类型	标识符	觉察者	源	原因
12	5 000	5	1	错误的 FADU(非特指)
2	5 001	5	1	错误的 FADU—大小差错
2	5 002	5	1	错误的 FADU—类型差错
	5 003	5	1	错误的 FADU—未妥加规定
2	5 004	5	1	错误的 FADU—错误的定位
01	5 005	5	5	FADU 不存在
012	5 006	5	5	FADU 不可用(非特指)
12	5 007	5	5	FADU 不可用于读
12	5 008	5	5	FADU 不可用于写
12	5 009	5	5	FADU 不可用于定位
12	5 010	5	5	FADU 不可用于擦除
12	5 011	5	5	FADU 不可被插入
12	5 012	5	5	FADU 不能被置换
012	5 013	5	5	FADU 不能被定位
2	5 014	5	1	错误的的数据元素类型
		3	2,4	错误的的数据元素类型
12	5 015	5	5	操作不可用
12	5 016	5	5	操作不支持
02	5 017	5	1	操作不一致
02	5 018	5	5	并发控制不可用
02	5 019	5	5	并发控制不支持
02	5 020	5	1	并发控制不一致
012	5 021	5	5	处理方式不可用
02	5 022	5	1	处理方式不支持
02	5 023	5	1	处理方式不一致
02	5 024	5	5	访问上下文不可用
02	5 025	5	5	访问上下文不支持
12	5 026	5	5	写错误(非特指)
12	5 027	5	5	读错误(非特指)
012	5 028	5	5	本地失败(非特指)
012	5 029	5	5	本地失败—文卷空间用尽
012	5 030	5	5	本地失败—数据败坏
012	5 031	5	5	本地失败—设备故障
2	5 032	5	5	未来文卷大小超限
0	5 034	5	5	未来文卷大小增加

表 A8(完)

类型	标识符	觉察者	源	原因
02	5 035	5	1	处理方式中功能单元无效
02	5 036	5	1	内容类型不一致
0	5 037	1	5	内容类型被简化
0	5 038	5	5	FADU 重名
12	5 039	2	4	选择/打开控制受损
		4	2	选择/打开控制受损
12	5 040	5	5	文卷上 FADU 锁定不可用
12	5 041	5	5	FADU 已被另一个用户锁定

表 A9 与恢复有关的诊断

类型	标识符	觉察者	源	原因
2	6 000	4	2	检验点错误(非特指)
		2	4	检验点错误(非特指)
2	6 001	4	2	活动不唯一
2	6 002	4	2	检验点在窗口之外
		2	4	检验点在窗口之外
4	6 003	4	2	活动不再存在
2	6 004	4	2	活动未被识别
2	6 005	4	4	没有便笺
2	6 006	4	4	败坏的便笺
12	6 007	4	4	文卷等待重新启动
012	6 008	4	2	错误的恢复点
2	6 009	4	2	不存在的恢复点
02	6 010	4,5	2,1	恢复方式不可用
02	6 011	4,5	2,1	恢复方式不一致
0	6 012	4,5	2,1	恢复方式被减小
02	6 013	5	1	访问控制不可用
02	6 014	5	1	访问控制不支持
02	6 015	5	1	访问控制不一致
02	6 016	5	1	内容类型不一致
0	6 017	5	1	内容类型被简化

附录 B

(标准的附录)

属性与原语的关系

表 B1 和 B2 示出了在文卷服务中定义各个原语将影响在虚文卷存储器中定义的哪些属性。

在表 B1 和 B2 中不出现的原语不直接影响虚文卷存储器的属性。但是,去选原语将把当前帐户属性恢复成原来的值。

表中的每一个表项给出了一个或一组特定原语对一个属性所产生的影响。这些表项是:

- a) 空:该属性不受影响;
- b) 返回:该属性值由响应和证实原语返回;
- c) 改变:该属性值根据请求和指示原语传送的值改变;标量属性的值被置换;向量属性的值必须被完全置换;对集合属性,各个元素都可能被改变;对创建属性,则赋以初始值;

- d) 隐含:作为使用原语的结果,该属性值被改变,但没有值被传递;新值来自自由原语执行的动作;
- e) 设置:该属性值按照 F-CREATE 的请求和指示原语参数中传送的值来设置,否则在没有传送值的情况下,设置为本地缺省值;
- f) 比较:值在请求和指示原语中传送,而为原语规定的动作仅当给定的值与该属性值相匹配时才执行。匹配算法是属性定义的一部分。

表 B1 文卷属性

属性名	F-SELEST	F-CREATE	F-READ-ATTRIB	F-CHANGE-ATTRIB	F-CLOSE &F-ABORT
文卷名	比较并返回	设置并返回	返回	改变并返回	
允许的动作	比较	设置	返回		
内容类型		设置并返回	返回		
存储器帐户	比较	设置	返回	改变并返回	
创建日期和时间		隐含	返回		
最后一次修改的日期和时间		隐含	返回		隐含
最后一次读访问的日期和时间		隐含	返回	隐含	隐含
最后一次修改属性的日期和时间		隐含	返回	隐含	隐含
创建者标识		设置	返回		
最后修改者标识		隐含	返回		隐含
最后读者标识		隐含	返回		隐含
最后修改属性者标识		隐含	返回	隐含	
文卷可用性		设置	返回	改变并返回	
文卷大小		隐含	返回		
未来文卷大小		设置	返回	改变并返回	
访问控制	比较	改变	返回 (见注)	改变并返回 (见注)	
法律限定		设置	返回	改变并返回	
专用		设置	返回	改变并返回	
注:口令值不应返回。					

表 B2 活动属性

属性名	F-INITIALIZE	F-SELECT	F-CREATE	F-OPEN	F-READ&F-WRITE	F-LOCATE &F-ERASE	F-RECOVER
当前访问请求		改变	改变	比较			改变
当前发起者标识	改变						
当前位置				改变	改变	改变	改变
当前处理方式				改变			改变
当前主呼应用实体标题	改变						
当前响应应用实体标题	改变						
当前帐户	改变	改变	改变				

表 B2(完)

属性名	F-INITIALIZE	F-SELECT	F-CREATE	F-OPEN	F-READ& F-WRITE	F-LOCATE &F-ERASE	F-RECOVER
当前并发控制		改变	改变	改变			
当前锁定方式				改变			改变
当前访问口令		改变	改变				改变
现役内容类型				改变			改变
现役法律限定				改变			改变

附录 C

(标准的附录)

具有托付控制的文卷传送

C1 状态

本附录为文卷传送服务类定义到托付服务的共享 ASE 信息参数的映射。对于其他文卷服务类,没有定义通用的映射。

本附录并不代表所有可能的或合理的 FTAM 与 CCR 应用服务元素之间的共生。其用意在于,随着应用层结构定义趋于成熟,本附录仅用 FTAM 与构成通用应用实体的其他应用元素特性之间的关系的关系的体系结构术语来表达。

GB/T 16505 可以在没有托付和退回机制可用的方式下使用,但如果 ISO 9804(CCR)的服务被要求为 FTAM 活动提供托付机制,则每一个 CCR 原语仅与那些携带“共享 ASE 信息”参数的 FTAM 原语一起发出(这个参数能够运送所允许的 CCR 原语的全部语义和参数)。表 C1 和 C2 列出了携带并发控制参数的 FTAM 原语以及可以和这些 FTAM 原语一起发出的 CCR 原语。

如果要把一个文卷服务活动序列看成是原子的,或一个文卷服务活动要与其他活动组合以构成一个原子动作,则涉及的服务元素可以作为共生的 ASE 以代表动作、托付或两者的开始。在一个文卷活动中开始的原子动作可以在另一个文卷活动中终止。

注

- 1 CCR 全局恢复机制与支持外部文卷服务的差错恢复协议中的恢复机制是有区别的。文卷协议恢复仅涉及两个文卷差错恢复协议机并且对外部文卷服务的用户是不可见的。CCR 恢复对原子动作的所有参加者都是可见的。
- 2 如在选择阶段没有应用 CCR,则对在打开时期之外所出现的失败没有恢复机制。这些失败导致释放并发控制。在外部文卷服务中,发起者通过文卷差错恢复协议规程或通过 CCR 规程(如果已选择)启动从打开时期失败的恢复。并发控制一直保持到恢复开始时为止。

C2 托付结构

建立分布式托付改变的规程由两个阶段构成,每一阶段都由交换原语定界。它们是:

阶段 1 C-BEGIN (request/indication)

或者

C-RESART (request/indication)(response/confirm)

C-READY (request/indication)—肯定 response

C-REFUSE (request/indication)—否定 response

阶段 2 C-PREPARE (request/indication)

C-COMMIT (request/indication)—成功

- C-COMMIT (response/confirm)。
- 或者
- C-ROLLBACK (request/indication)—失败
- C-ROLLBACK (response/confirm)

托付原语携带的参数在托付、并发与恢复服务中(ISO 9804)定义。为携带这些参数,文卷服务提供了单个透明文卷服务参数(共享 ASE 信息参数),以允许传送给在 ISO 9804 和 ISO 9805 中定义的抽象语法表示的托付控制信息。当在 F-INITIALIZE 中提议使用 CCR 时,这个抽象语法名被加到表示上下文需求中,而只有当建立了该表示上下文时,才接受 CCR 的使用。

C3 与外部文卷服务的关联

能与托付服务中的原语相关联的外部文卷服务中的服务原语如表 C1 所示。CCR 服务的参数是在文卷服务的共享 ASE 信息参数中携带的。当除 C-PREPARE, C-READY 或 C-REFUSE request 之外的 CCR 服务原语可以发出时,它们将与下一个可能的 FTAM 原语一起发出。如果 C-READY 或 C-REFUSE 还未发出,则它们将与跟在 C-PREPARE 之后的下一个可能的 FTAM 原语一起发出。

C-BEGIN request/indication(以及相应的规程)的语义在那些 FTAM 相关的原语之前适用。而除 C-RESTART 之外的其他所有 CCR 原语的语义在相应的 FTAM 原语之后适用。

C-RESTART request/indication 在相应的原语之前适用。如果这是 ROLLBACK,则 ROLLBACK 在 FTAM 响应产生之前有效。如果这是 COMMIT 或 ACTION,则 FTAM 的状态受影响。

FTAM 虚文卷存储器总是 CCR 的下级。当 FTAM 被其他某个应用服务元素(ASE)使用时,包含 FTAM 响应者的应用实体可以包含 CCR 下级与 CCR 上级两者。如果某个 FTAM 动作导致原子动作不成功,FTAM 响应者决不提供托付。

共享 ASE 信息参数可以为空,也可以携带相关的 CCR 原语的语义和参数。CCR 原语序列是由 CCR 而不是由 FTAM 控制的。如果尚未协商 CCR 的使用,那么共享 ASE 信息参数不包含 CCR 信息。

表 C1 与 CCR 原语相关的 FTAM 原语

CCR 原语	相关的 FTAM 原语
C-BEGIN request/indication	F-OPEN 或 F-SELECT 或 F-CREATE request/indication
C-READY request/indication	F-CLOSE 或 F-TRANSFER-END response/confirm 其 动作结果是成功
C-REFUSE request/indication	F-OPEN, F-SELECT, F-CREATE, F-CLOSE, F-CAN- CEL, F-CLOSE 或 F-TRANSFER-END response/con- firm, 其动作结果不是成功
C-PREPARE request/indication	F-CLOSE, F-TRANSFER-END request/indication
C-COMMIT request/indication	F-DESELECT, F-CLOSE request/indication
C-COMMIT response/confirm	F-DESELECT, F-CLOSE response/confirm
C-ROLLBACK request/indication	F-DESELECT, F-CLOSE request/indication
C-ROLLBACK response/confirm	F-DESELECT, F-CLOSE response/confirm, 其动作结果是成功
C-RESTART request/indication	F-U-ABORT 和 F-OPEN, F-CREATE, F-SELECT re- quest/indication(见注 1)

表 C1(完)

CCR 原语	相关的 FTAM 原语
C-RESTART response/confirm	F-OPEN, F-CREATE, F-SELECT response/confirm
<p>注</p> <p>1 重新启动:外部文卷服务由包含所有差错的机制支持,在这些差错之后通信可望继续。C-RESTART 的映射的定义允许在托付树其他地方的失败,并且重新启动动作在外部文件服务提供者看来是一个新的活动。进一步的限定信息是在为这个新活动的运送 C-OPEN 的 F-RESTART 的共享 ASE 信息参数中得到通知的。</p> <p>2 ISO 9804(CCR)中定义了运送 CCR 信息的共享 ASE 信息参数的取值,它还包括附加诊断信息。</p> <p>3 在 F-CREATE 或 F-SELECT 原语中使用共享 ASE 信息参数而不是在 F-OPEN 原语中使用该参数,允许把创建一个文卷并且向该文卷写入内容控制为单个原子动作。</p> <p>4 F-DESELECT request 与 response 原语独立携带托付控制。</p>	

表 C2 具有共享 ASE 信息参数的 FTAM 原语

FTAM 原语	允许的 CCR 原语
F-SELECT request/indication	C-BEGIN request/indication C-RESTART request/indication
F-SELECT request/indication	C-REFUSE request/indication C-RESTART response/confirm
F-CREATE request/indication	C-BEGIN request/indication C-RESTART response/confirm
F-CREATE response/confirm	C-REFUSE request/indication C-RESTART response/confirm
F-OPEN request/indication	C-BEGIN request/indication C-RESTART request/indication
F-OPEN response/confirm	C-RESTART response/confirm C-REFUSE request/indication
F-TRANSFER-END request/indication	C-PREPARE request/indication
F-TRANSFER-END response/confirm	C-READY request/indication C-REFUSE request/indication
F-CANCEL response/confirm (或由响应者发出的 request/indication)	C-REFUSE request/indication
F-CLOSE request/indication	C-PREPARE request/indication C-ROLLBACK request/indication
F-CLOSE response/confirm	C-READY request/indication C-REFUSE request/indication C-COMMIT response/confirm C-ROLLBACK request/indication
F-DESELECT response/confirm	C-COMMIT response/confirm C-ROLLBACK request/indication

C4 使复合 FTAM 动作成为原子动作

表 C3 列出了 ISO 8831(作业传送与操纵)中定义的文卷操作,并定义了如何使它们成为原子动作。

表 C3 复合 FTAM 动作

操作	由下列实现
Write Normal	带有已设置的覆盖参数的 F-CREATE 去删除或重新创建旧文卷(如果存在),后随一个单个 FTAM 活动
Write Old	F-SELECT,后随一个用于置换动作的单个 FTAM 活动
Write New	没有覆盖的 F-CREATE 和一个单个 FTAM 活动
Add	带有已设置的覆盖参数的 F-CREATE 去选择文卷,后随一个单个 FTAM 活动
Append	F-SELECT,后随一个单个 FTAM 活动
Read Copy	F-SELECT,后随一个单个 FTAM 活动
Read Move	F-SELECT,后随一个携带 C-BEGIN,在 F-DELETE 中终止的单个 FTAM 活动。CRR 原子动作是在 FTAM 活动后由独立 CRR 服务原语完成的

如果在选择时期内收到 C-PREPARE,则当以后接着发出 F-DELETE 与 C-COMMIT 时,带有所请求的允许文卷删除访问活动属性的 C-READY 意味着删除该文卷的托付。

附 录 D

(标准的附录)

对 FTAM 控制信息的引用

本附录定义了在其他标准中使用的一些术语,这些术语用来引用规定文卷传送活动所必需的参数信息的定义。当一个分布式应用要求传送一个执行文卷传送的请求时,有关标准通过使用这些术语引用文卷服务标准来包括传送描述。

定义了两类术语,分别给出起动传送所需信息和传送尝试结果中的可用信息。在每种情况下,这些信息都是文卷服务原语序列的信息内容。

原语的信息内容是原语标识及该原语所携带的参数。它与原语自身的区别在于它是在文卷上下文之外被引用的,而且没有固有的序列限制。

读传送规范是 F-SELECT request 原语的信息内容,加上 F-OPEN request 原语的信息内容,再加上 F-READ request 原语的信息内容。

写传送规范是 F-CREATE request 原语的信息内容,加上 F-OPEN request 原语的信息内容,再加上 F-WRITE request 原语的信息内容。

读传送的结果是 F-SELECT confirm 原语的信息内容,加上 F-OPEN confirm 原语的信息内容,再加上 F-TRANSFER-END confirm 原语或 F-CANCEL response 或 confirm 原语的信息内容。

写传送的结果是 F-CREATE confirm 原语的信息内容,加上 F-OPEN confirm 原语的信息内容,再加上 F-TRANSFER-END confirm 原语或 F-CANCEL response 或 confirm 原语的信息内容。

注:某些原语的失败可能阻止遵从 GB/T 16505.4 的实现发出后续原语。在这种情况下,结果仅包括那些实际发出原语的信息。

附录 E
(标准的附录)
状态转移图

本附录中的状态转移描述定义了外部文卷服务的服务原语序列。发起者和响应者的描述是由在发起和响应文卷服务访问点处可用的状态转移图分别提供的。

为了这些状态转移图的目的,由 BEGIN-GROUP 和 END-GROUP 原语括起来的完整的成组原语序列构成单个转移。一个成组序列中的原语是单个通信信息的语法段。

每一个文卷时期控制状态转移图被分为两个图。由单个原语产生的转移如第一个图中所示,由成组序列产生的转移如第二个图中所示。

成组序列定义如下,并使用下列表记法:

- a) 方括号,“[”和“]”,表示在一个序列中可选的原语;
- b) 垂直线,“|”,表示两者择一;
- c) 圆括号,“(”和“)”具有通常的代数意义。

有效的成组序列及用于图 A3 和 A4 的表记法的定义是:

a) 组“A”: F-BEGIN-GROUP

(F-SELECT|F-CREATE)

[F-READ-ATTRIB]

[F-CHANGE-ATTRIB]

F-OPEN F-END-GROUP

b) 组“B”: F-BEGIN-GROUP F-CLOSE

[F-READ-ATTRIB]

[F-CHANGE-ATTRIB]

(F-DESELECT|F-DELETE)

F-END-GROUP

c) 组“C”: F-BEGIN-GROUP

(F-SELECT|F-CREATE)

[F-READ-ATTRIB]

[F-CHANGE-ATTRIB]

(F-DESELECT|F-DELETE)

F-END-GROUP

d) 组“D”: F-BEGIN-GROUP

(F-SELECT|F-CREATE)

[F-READ-ATTRIB]

[F-CHANGE-ATTRIB]

F-END-GROUP

e) 组“E”: F-BEGIN-GROUP

[F-READ-ATTRIB]

[F-CHANGE-ATTRIB]

(F-DESELECT|F-DELETE)

F-END-GROUP

注: 在文卷传送服务类中,只有组“A”和组“B”是有效的。在文卷管理类中,只有组“C”是有效的。在文卷传送与管理

类中,只有组“A”、组“B”、组“C”是有效的。在这些情况下,设置阈值参数以便使序列作为一个整体要么成功要么失败。

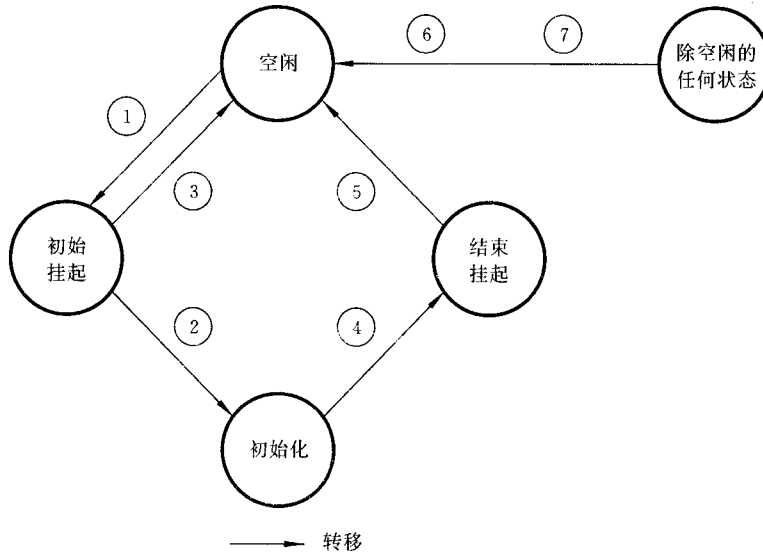


图 E1 联系建立的状态转移图(发起者)

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1—F-INITIALIZE request | 2—F-INITIALIZE confirm(肯定) |
| 3—F-INITIALIZE confirm(否定) | 4—F-TERMINATE request |
| 5—F-TERMINATE confirm | 6—F-U-ABORT request 或 indication |
| 7—F-P-ABORT indication | |

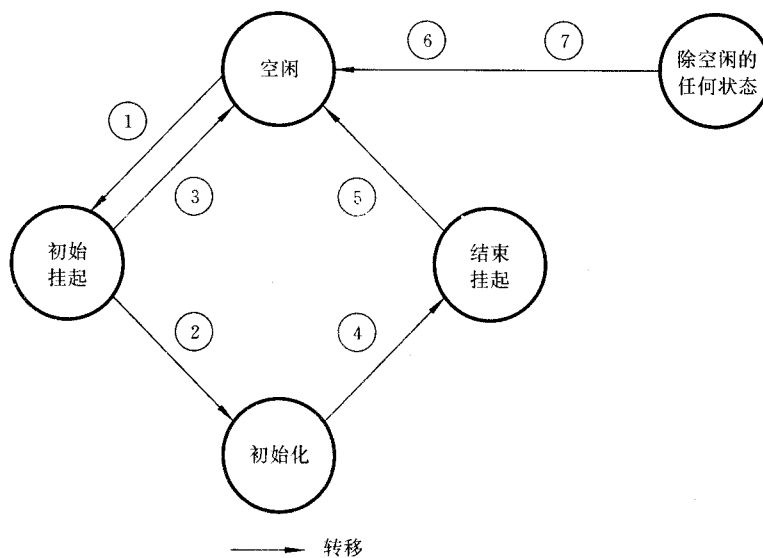


图 E2 联系建立的状态转移图(响应者)

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1—F-INITIALIZE indication | 2—F-INITIALIZE response(肯定) |
| 3—F-INITIALIZE response(否定) | 4—F-TERMINATE indication |
| 5—F-TERMINATE response | 6—F-U-ABORT request 或 indication |
| 7—F-P-ABORT indication | |

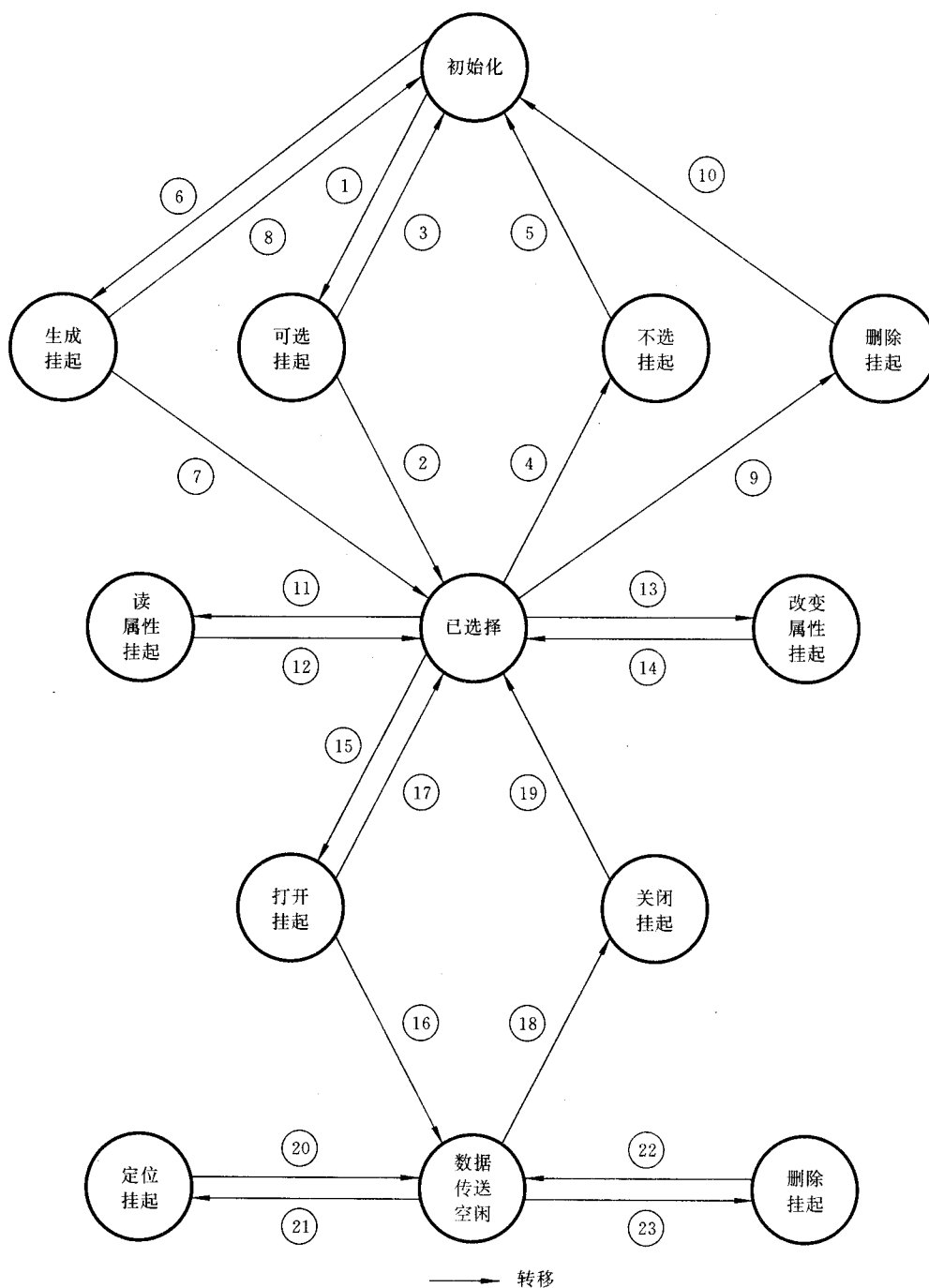


图 E3 文卷时期建立服务的状态转移图(发起者)

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1—F-SELECT request | 2—F-SELECT confirm(肯定) |
| 3—F-SELECT confirm(否定) | 4—F-DESELECT request |
| 5—F-DESELECT confirm | 6—F-CREATE request |
| 7—F-CREATE confirm(肯定) | 8—F-CREATE confirm(否定) |
| 9—F-DELETE request | 10—F-DELETE confirm |
| 11—F-READ-ATTRIB request | 12—F-READ-ATTRIB confirm |
| 13—F-CHANGE-ATTRIB request | 14—F-CHANGE-ATTRIB confirm |
| 15—F-OPEN request | 16—F-OPEN confirm(肯定) |
| 17—F-OPEN confirm(否定) | 18—F-CLOSE request |
| 19—F-CLOSE confirm | 20—F-LOCATE request |
| 21—F-LOCATE confirm | 22—F-ERASE request |
| 23—F-ERASE confirm | |

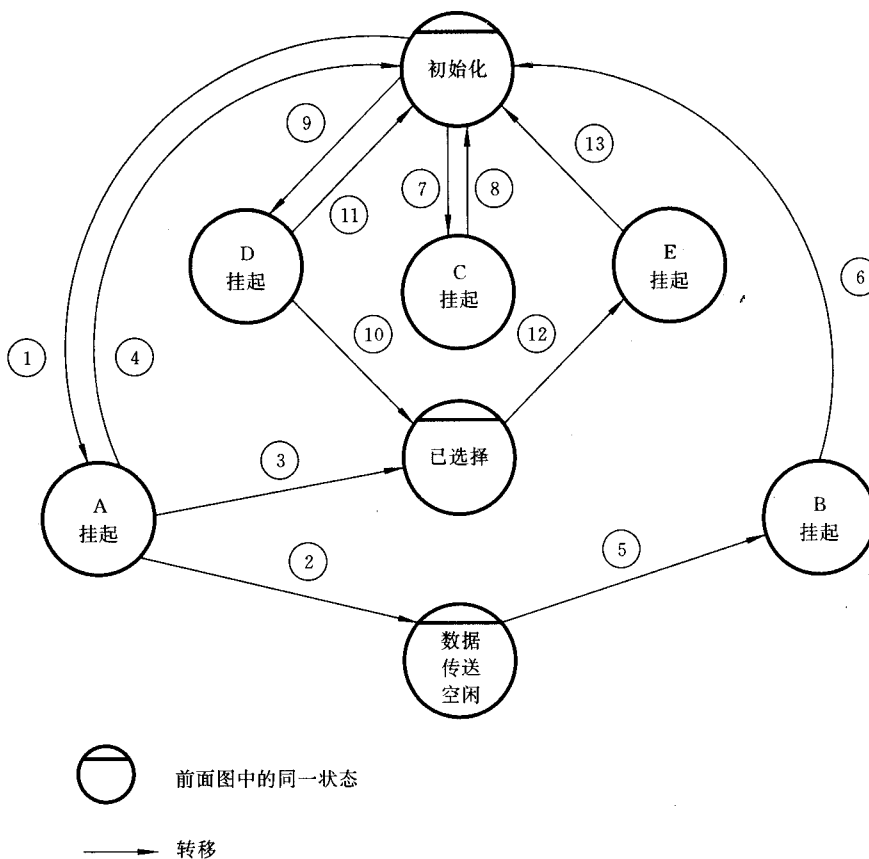


图 E4 成组序列的状态转移图(发起者)

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1—"A" request | 2—"A" confirm(肯定) |
| 3—"A" confirm(打开否定) | 4—"A" confirm(选择否定) |
| 5—"B" request | 6—"B" confirm |
| 7—"C" request | 8—"C" confirm |
| 9—"D" request | 10—"D" confirm(肯定) |
| 11—"D" confirm(选择否定) | 12—"E" request |
| 13—"E" confirm | |

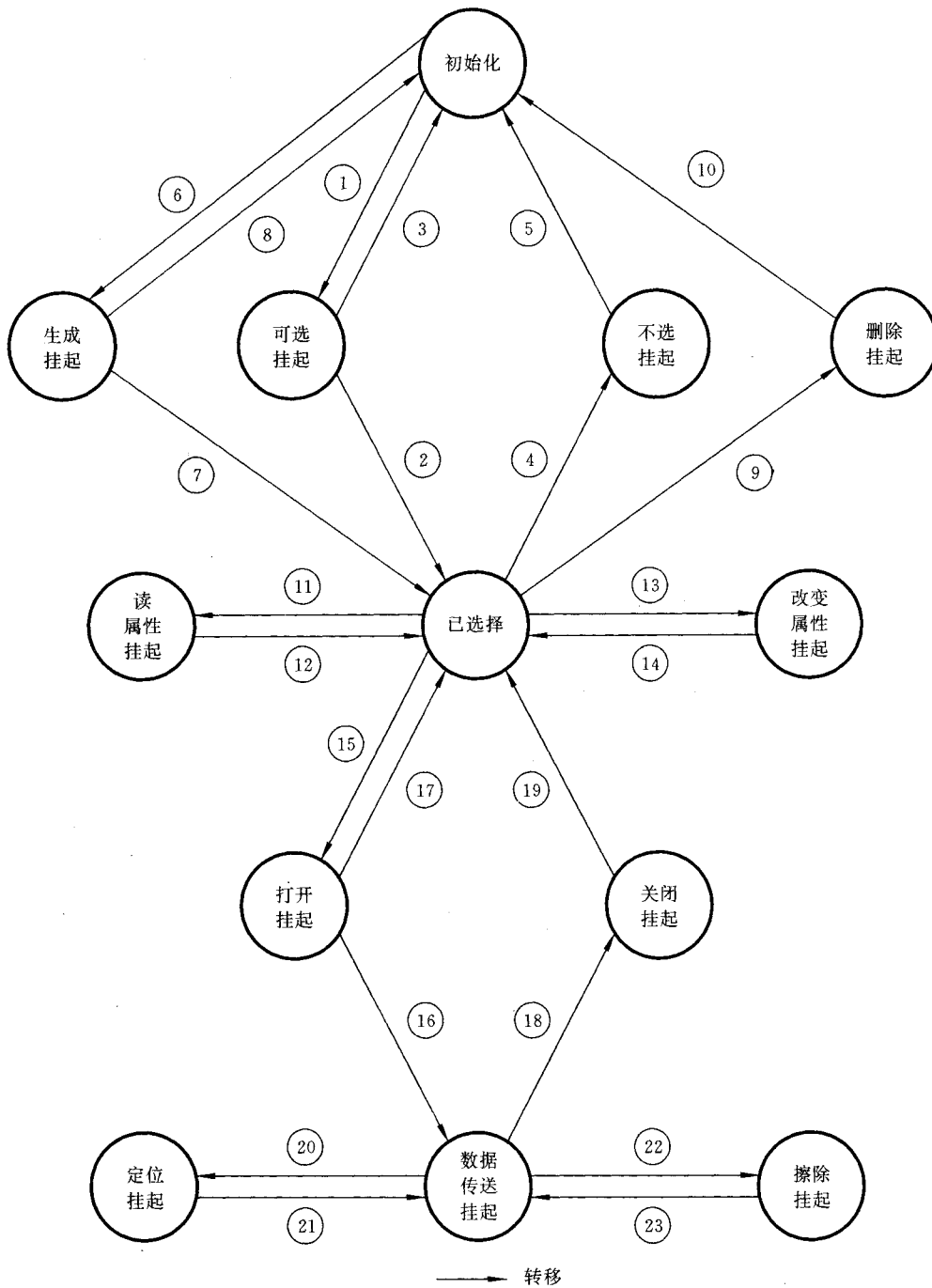


图 E5 文卷时期建立服务的状态转移图(响应者)

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1—F-SELECT indication | 2—F-SELECT response(肯定) |
| 3—F-SELECT response(否定) | 4—F-DESELECT indication |
| 5—F-DESELECT response | 6—F-CREATE indication |
| 7—F-CREATE response(肯定) | 8—F-CREATE response(否定) |
| 9—F-DELETE indication | 10—F-DELETE response |
| 11—F-READ-ATTRIB indication | 12—F-READ-ATTRIB response |
| 13—F-CHANGE-ATTRIB indication | 14—F-CHANGE-ATTRIB response |
| 15—F-OPEN indication | 16—F-OPEN response(肯定) |
| 17—F-OPEN response(否定) | 18—F-CLOSE indication |
| 19—F-CLOSE response | 20—F-LOCATE indication |
| 21—F-LOCATE response | 22—F-ERASE indication |
| 23—F-ERASE response | |

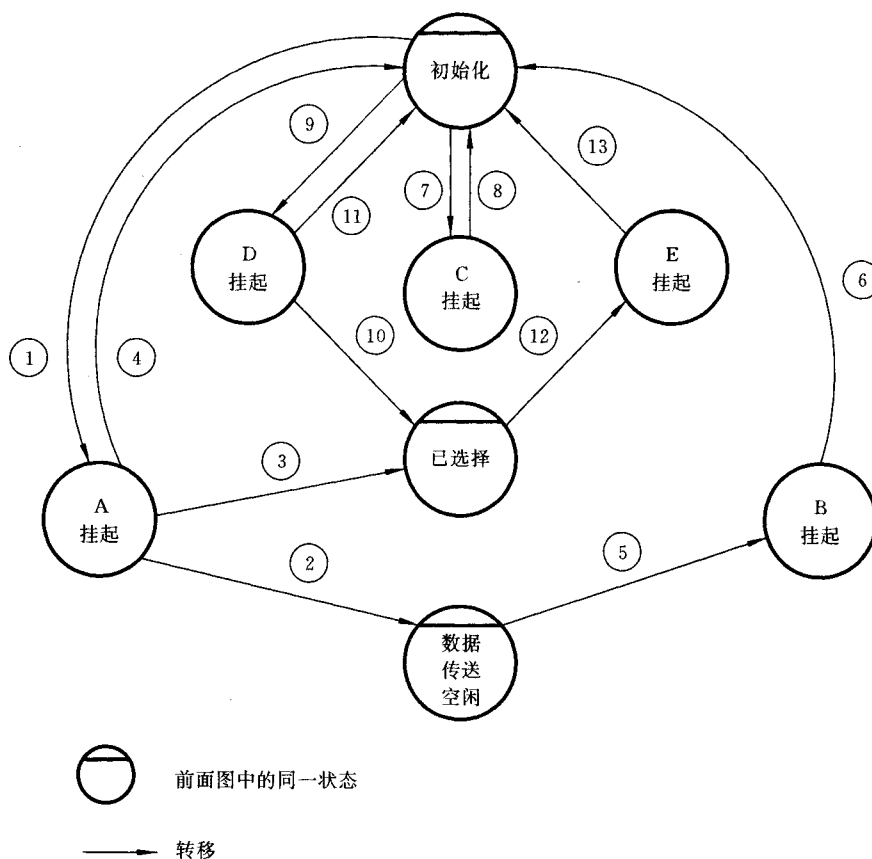


图 E6 成组序列的状态转移图(响应者)

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1—"A" indication | 2—"A" response(肯定) |
| 3—"A" response(打开否定) | 4—"A" response(选择否定) |
| 5—"B" indication | 6—"B" response |
| 7—"C" indication | 8—"C" response |
| 9—"D" indication | 10—"D" response(肯定) |
| 11—"D" response(否定) | 12—"E" indication |
| 13—"E" response | |

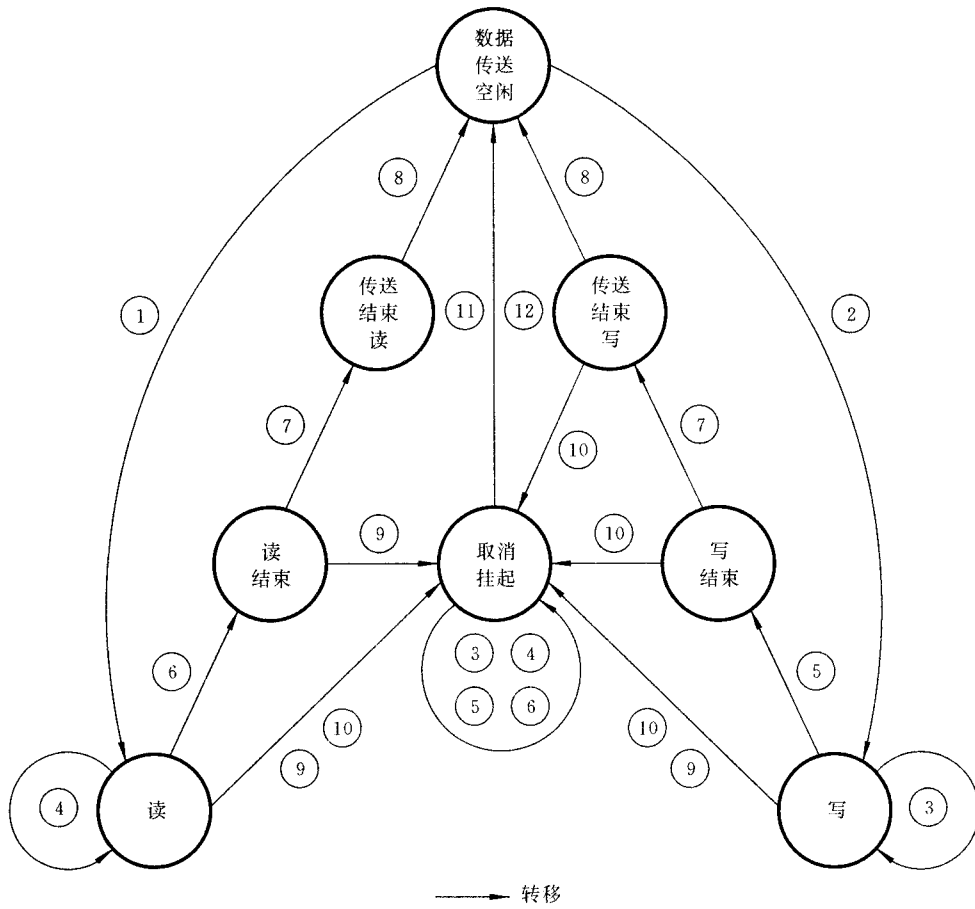


图 E7 批量数据传送服务的状态转移图(发起者)

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1—F-READ request | 2—F-WRITE request |
| 3—F-DATA request | 4—F-DATA indication |
| 5—F-DATA-END request | 6—F-DATA-END indication |
| 7—F-TRANSFER-END request | 8—F-TRANSFER-END confirm |
| 9—F-CANCEL request | 10—F-CANCEL indication |
| 11—F-CANCEL response | 12—F-CANCEL confirm |

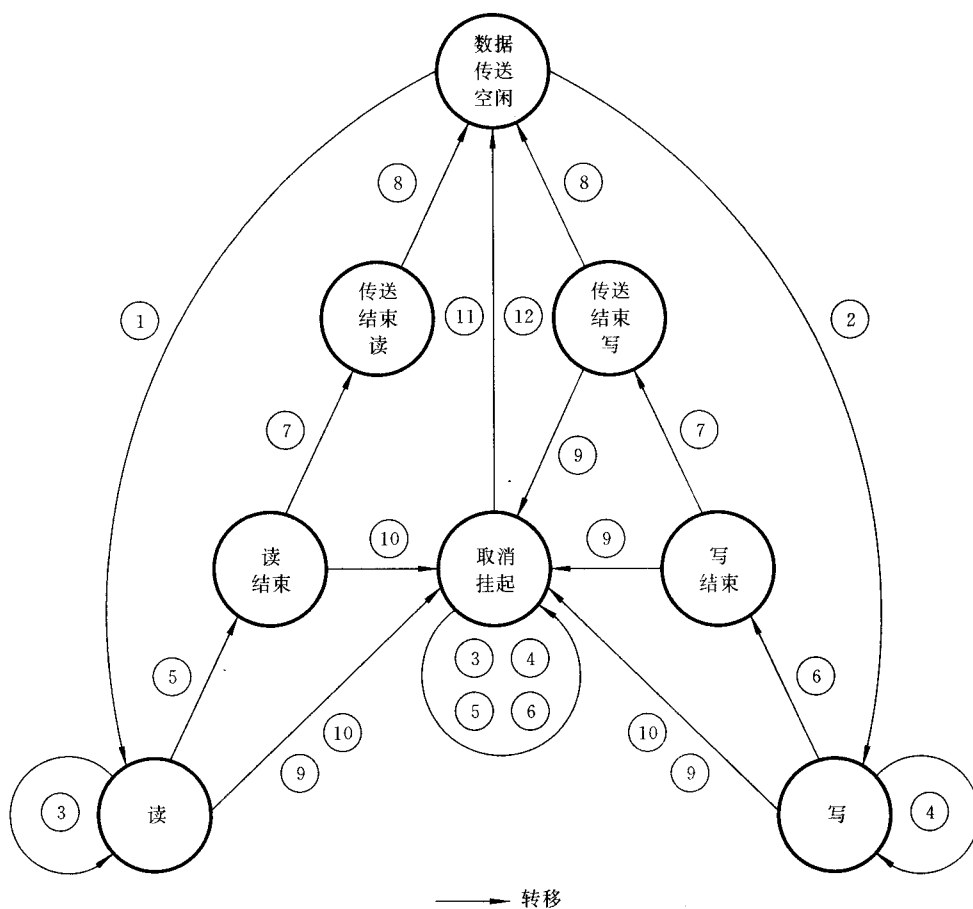
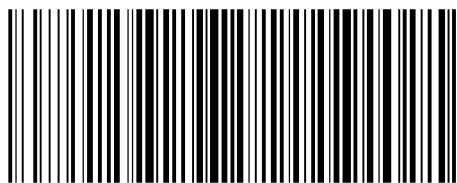


图 E8 批量数据传送服务的状态转移图(响应者)

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1—F-READ indication | 2—F-WRITE indication |
| 3—F-DATA request # | 4—F-DATA indication |
| 5—F-DATA-END request | 6—F-DATA-END indication |
| 7—F-TRANSFER-END indication | 8—F-TRANSFER-END response |
| 9—F-CANCEL request | 10—F-CANCEL indication |
| 11—F-CANCEL response | 12—F-CANCEL confirm |



GB/T 16505.3-1996

版权专有 不得翻印

*

书号:155066·1-14158

定价: 31.00 元

*

标目 320—39