



中华人民共和国国家标准

GB/T 17173.2—1997
idt ISO/IEC 10026-2:1992

信息技术 开放系统互连 分布式事务处理 第2部分:OSI TP 服务

Information technology—Open Systems Interconnection—
Distributed Transaction Processing—
Part 2:OSI TP service

1997-12-25 发布

1998-08-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO/IEC 10026-2:1992《信息技术 开放系统互连 分布式事务处理 第2部分:OSI TP 服务》。

为适应信息处理的需要,本标准依据 OSI 参考模型规定了应用层事务处理的服务。本标准无论在技术内容上还是在编排格式上均与国际标准保持一致。

GB/T 17173 在《信息技术 开放系统互连 分布式事务处理》总标题下,目前包括以下3个部分:

第1部分:OSI TP 模型;

第2部分:OSI TP 服务;

第3部分:协议规范。

本标准的附录 A 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:西安交通大学、电子工业部标准化研究所。

本标准主要起草人:邓良松、冯惠、邓勇、常明。

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。

对于信息技术领域,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。发布一个国际标准,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 10026-2 是 ISO/IEC JTC1 信息技术联合委员会制定的。

在《信息技术 开放系统互连 分布式事务处理》总标题下,ISO/IEC 10026 包括下述部分:

- 第 1 部分:OSI TP 模型
- 第 2 部分:OSI TP 服务
- 第 3 部分:协议规范
- 第 4 部分:协议实现一致性声明(PICS)形式
- 第 5 部分:应用上下文形式
- 第 6 部分:非结构化数据传送

附录 A 是 ISO/IEC 10026-2 的组成部分。

引 言

GB/T 17173 是为了便于计算机系统互连而制定的系列标准之一。本系列标准与按照开放系统互连参考模型(GB 9387)所规定的网络标准相关联。参考模型把互连标准的范围划分为一系列有具体说明的层,每层的大小都是可管理的。

开放系统互连的目标是允许使用除互连标准以外最少的技术约定,而达到下列计算机系统的互连:

- a) 来自不同的制造商;
- b) 在不同的管理机制之下;
- c) 使用不同复杂程度的;以及
- d) 不同技术的。

GB/T 17173 定义了 OSI TP 模型、OSI TP 服务,并规定了在 OSI 参考模型的应用层可用的 OSI TP 协议。

OSI TP 服务是应用层服务。它涉及联系为事务的可识别信息,事务则可以涉及两个或更多的开放系统。

这部分 GB/T 17173 定义基本的 OSI TP 服务。它提供了足够的功能来支持事务处理,并且建立了一个框架来协调各开放系统中所有众多的 OSI TP 资源。

GB/T 17173 没有规定本地资源的接口或在本地系统内提供的访问功能。因此,以后标准的扩充将处理这些问题。

目次

前言 Ⅲ

ISO/IEC 前言 Ⅳ

引言 V

1 范围 1

2 引用标准 1

3 定义 1

4 缩略语 3

5 约定 3

6 OSI TP 服务的概述 4

7 服务功能 5

8 服务原语及其参数 7

9 数据传送 9

10 对话功能单元 10

11 共享控制功能单元 20

12 独享控制功能单元 20

13 握手功能单元 23

14 有关托付的功能单元 26

附录 A(标准的附录) 服务状态表 39



中华人民共和国国家标准

信息技术 开放系统互连 分布式事务处理 第2部分:OSI TP 服务

GB/T 17173.2—1997
idt ISO/IEC 10026-2:1992

Information technology—Open Systems Interconnection—
Distributed Transaction Processing—
Part 2: OSI TP service

1 范围

本标准根据抽象方式定义了应用层的下列分布式事务处理服务:

- a) 服务原语的动作和事件;
- b) 与每个服务原语的动作和事件联系参数数据;
- c) 这些动作和事件之间的关系及它们的有效顺序。

本标准没有规定单独的实现或产品,也没有限制计算机系统内对实体或接口的实现。

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/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 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 17173.1—1997 信息技术 开放系统互连 分布式事务处理 第1部分:OSI TP 模型(idt ISO/IEC 10026-1:1992)

GB/T 17173.3—1997 信息技术 开放系统互连 分布式事务处理 第3部分:协议规范(idt ISO/IEC 10026-3:1992)

3 定义

本系列标准采用 GB/T 17173.1 中的定义及下列定义:

3.1 对话建立指示未完 dialogue establishment indication outstanding

一种对话状态,其中 TP-BEGIN-DIALOGUE 指示已经发出,而且 Confirmation 参数置为“always”,但还没有 TP-BEGIN-DIALOGUE 响应来回答。

3.2 对话建立请求未完 dialogue establishment request outstanding

一种对话状态,其中 TP-BEGIN-DIALOGUE 请求已经发出,而且 Confirmation 参数置为“always”,但还没有 TP-BEGIN-DIALOGUE 证实来回答。

3.3 对话终止指示未完 dialogue termination indication outstanding

一种对话状态,其中 TP-END-DIALOGUE 指示已经发出,而且 Confirmation 参数置为“true”,同时没有用户差错请求未完,但还没有 TP-END-DIALOGUE 响应或 TP-U-ERROR 请求来回答。

3.4 对话终止请求未完 dialogue termination request outstanding

一种对话状态,其中 TP-END-DIALOGUE 请求已经发出,并且 Confirmation 参数置为“true”,但还没有 TP-END-DIALOGUE 证实或 TP-U-ERROR 指示来回答。

3.5 握手指示未完 handshake indication outstanding

一种对话状态,其中下列服务原语之一已经发出:

——TP-HANDSHAKE 指示;

——TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL 指示;

同时没有用户差错请求未完,但还没有由下列服务原语之一(分别地)来回答:

——TP-HANDSHAKE 响应;

——TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL 响应;

或者未由 TP-U-ERROR 请求来回答,如果对话的协调级为“commitment”,则是未由任何回退启动服务原语回答。

3.6 握手请求未完 handshake request outstanding

一种对话状态,其中下列服务原语之一已经发出:

——TP-HANDSHAKE 请求;

——TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL 请求;

但还没有下列服务原语之一(分别地)来回答:

——TP-HANDSHAKE 证实;

——TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL 证实;

或者没有 TP-U-ERROR 指示来回答,如果对话的协调级为“commitment”,则未由任何回退启动服务原语来回答。

3.7 回退启动指示 rollback-initiating indication

触发一个回退的指示或证实,它是下列服务原语之一:

——TP-ROLLBACK 指示;

——TP-U-ABORT 指示,并且 Rollback 参数置为“true”;

——TP-P-ABORT 指示,并且 Rollback 参数置为“true”;

——TP-BEGIN-DIALOGUE 证实,并且 Rollback 参数置为“true”。

3.8 回退启动请求 rollback-initiating request

触发一个回退的请求,它是下列服务原语之一:

——TP-ROLLBACK 请求;

——TP-U-ABORT 请求,在事务终止阶段没有发出协调级为“commitment”的对话的 TP-U-ABORT 请求。

3.9 回退启动服务原语 rollback-initiating service primitive

触发一个回退的服务原语,既可能是回退启动请求,也可以是回退启动指示。

3.10 下级对话 subordinate dialogue

与下级的对话。

3.11 下级子树 subordinate subtree

下级的子树。

3.12 上级对话 superior dialogue

与上级的对话。

3.13 事务终止阶段 termination phase of a transaction

在事务的托付或回退启动与事务的结束之间的事务阶段。

对给定 TPSUI,并在发出了 TP-COMMIT 请求或任何回退启动服务原语的情况下,进入本阶段。

没有对话建立指示未完的 TPSUI,由 TP-COMMIT-COMplete 指示或 TP-ROLLBACK-COMplete 指示的发出退出本阶段。

当进入终止阶段时(这可能发生在 TP-ROLLBACK 指示发出时),有对话建立指示未完的 TPSUI,由 Result 参数置为“rejected(user)”的 TP-BEGIN-DIALOGUE 响应或由对话的 TP-P-ABORT 指示退出本阶段;如果在终止阶段接受这个对话,这个终止阶段由后续的 TP-ROLLBACK-COMplete 指示退出。

3.14 事务树约束 transaction tree constraint

一种约束,不能在单结点上检查。

3.15 用户差错指示未完 user error indication outstanding

一种选择独享控制功能单元的对话状态。在此状态中,在接收者获得对话的控制并且既没有握手请求未完也没有对话终止请求未完时发出了 TP-U-ERROR 指示,还没有由一个 TP-GRANT-CONTROL 请求来回答,或者如果本对话的协调级为“commitment”的条件下没有由任何回退启动服务原语来回答。

3.16 用户差错请求未完 user error request outstanding

一种选择独享控制功能单元的对话状态。在此状态中,一个 TP-U-ERROR 请求,它是在还没有获得对话的控制并且没有握手指示未完或对话终止指示未完时发出的,还没有由 TP-GRANT-CONTROL 指示、TP-HANDSHAKE 指示、TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL 指示、Confirmation 参数置为“true”的 TP-END-DIALOGUE 指示来回答,或者如果本对话的协调级为“commitment”的条件下没有由任何回退启动服务原语来回答。

4 缩略语

除了在一些表格中用到的下列缩略语外,本标准使用在 GB/T 17173.1(OSI TP 模型)中定义的缩略语:

cnf	证实服务原语;
ind	指示服务原语;
req	请求服务原语;
rsp	响应服务原语。

5 约定

5.1 服务约定

本标准是依据 GB/T 15129 中定义的描述性约定来为分布式事务处理定义服务的。

但是,术语“请求”和“指示”有时按下列方式使用:

- 单个请求可以导致多个指示(例如,单个 TP-COMMIT 请求可以导致对每个直接下级 TPSUI 的 TP-PREPARE 指示);
- 几个请求可以引起单个指示(例如,只有在该 TPSUI 和事务树中的所有下级 TPSUI 已经发出了 TP-DONE 请求后,才可给上级 TPSUI 发出单个 TP-COMMIT-COMplete 指示);
- 请求原语导致一个同名指示原语的约定并不总遵守(例如,一个 TP-COMMIT 请求的发出将引起一个 TP-PREPARE 指示的发出)。

注:在本标准中的请求和响应被描述为由 TPSUI 发出,而指示和证实被描述为由 TPSP 发出。

对一个给定的原语,每个参数的出现情况,是用下列值之一描述的:

空白:不可用;

M:出现是必备的;

U:出现是由用户任选的;

O:出现是由提供者任选的;

C:出现是有条件的。

另外,记号(=)表示参数的值在语义上与表中前面原语的相应参数的值相等。

5.2 术语“事务”的用法

在本标准中,术语“事务”用来指明一个分布式支持提供者事务。

5.3 记法中斜体字的用法

第3章中定义的下列记法以斜体字出现:

——对话建立指示未完;

——对话建立请求未完;

——对话终止指示未完;

——对话终止请求未完;

——握手指示未完;

——握手请求未完;

——回退启动指示;

——回退启动请求;

——回退启动服务原语;

——下级对话;

——下级子树;

——上级对话;

——事务终止阶段;

——用户差错指示未完;

——用户差错请求未完。

6 OSI TP 服务的概述

分布式事务处理服务及支持它的协议涉及到创建一个环境,在该环境中两个或多个用户可以进行交互以:

- a) 建立对话;
- b) 调用具体用户应用服务元素的服务,但在 TPSP 的约束之下;
- c) 定界支持提供者事务;
- d) 协调支持应用事务或支持提供者事务的工作;
- e) 就绪托付,以及托付或回退支持提供者事务;
- f) 启发式地把边界数据置为最终或初始状态;
- g) 报告差错;
- h) 终止对话,允许释放所有分配给这些对话的资源;
- i) 夭折对话;
- j) 通过握手处理同步;
- k) 为对话提供链式或非链式的支持提供者事务分支序列的支持。

结点失效会导致 TPSP 多次发出某种 TP 服务原语(即,TP-COMMIT 指示、TP-ROLLBACK 指示和 TP-HEURISTIC-REPORT 指示)。TPSP 和 TPSUI 都通过本地手段得知结点失效。

7 服务功能

7.1 功能单元描述

定义下列功能单元：

a) 对话：对话功能单元支持在两个 TPSUI 之间建立对话所需的基本服务，在这两个 TPSUI 中可以调用 U-ASE 原语、发用户启动差错的信号和终止对话。用户或提供者可以发夭折信号；

b) 共享控制：共享控制功能单元支持两个 TPSUI 同时有对话的控制权并准许它们发出请求原语，只需遵守一般的原语顺序约束。例如，两个 TPSUI 可以同时传送数据；

c) 独享控制：独享控制功能单元在任何时刻只允许一个 TPSUI 有对话的控制权。许多请求原语只可由有对话控制权的 TPSUI 发出。这条限制是对一般原语顺序约束的补充。例如，握手可以只被有对话控制权的 TPSUI 请求。

d) 握手：握手功能单元准许 TPSUI 相互间同步它们的处理。

e) 托付：托付功能单元准许可靠的事务托付和回退。

f) 链式事务：链式事务功能单元支持两个有链式事务分支序列的 TPSUI 的协调。对话协调级将总是“commitment”。下级 TPSUI 将总是和上级 TPSUI 一样是同一事务的参与者。

g) 非链式事务：非链式事务功能单元支持两个有非链式事务分支序列的 TPSUI 的协调。上级决定何时对话协调级为“commitment”。在给定时刻，两个 TPSUI 可以是同一事务的参与者、不同事务的参与者、或者一个或两个 TPSUI 都不包含在一个事务中。

对话功能单元总是要选择的。

对给定的对话，共享控制和独享控制功能单元相互排斥。应只选择这两个功能单元中的一个且只能一个。

对给定的对话，链式事务和非链式事务功能单元相互排斥。如果托付功能单元被选择，它们中的一个且只有一个功能单元应被选择。如果托付功能单元没有被选择，两个功能单元任一个都不应被选择。

7.2 功能单元中包含的服务

表 1 列出了功能单元和相联系的服务。

7.3 数据传送建模的服务

表 2 显示了为数据传送建模的服务。

TP-DATA 不是一般意义上的服务。它代表 TPSUI 在一个对话中调用特定的 U-ASE 服务的能力，并由 TPSP 约束。

7.4 服务描述的结构

7.4.1 “目的”条

“目的”条用简单的话来讲就是描述服务的目的。

7.4.2 “服务和参数”条

“服务和参数”条描述服务原语和它们的参数。

该条描述这些参数的值或出现的条件或约束。

7.4.3 “原语的顺序”条

在某些服务中包含“原语的顺序”条；它显示了服务请求和它引起的指示之间在时间上的关系，并且如果适用的话，还有后续的响应和引起的证实。

7.4.4 “TPSUI 条件”条

“TPSUI 条件”条仅适用于某些请求和响应；它规定了由 TPSUI 发出的各个请求或响应的先决条件。TPSUI 条件不能由 TPSP 监督，不过它对于 TPSUI 的有序协调和它们要服从的原子性是至关重要的。

TPSUI 条件包括：

- 边界数据的状态；
- 同步的成功。

表 1 功能单元和它们的服务

功能单元	服务
对话	TP-BEGIN-DIALOGUE TP-END-DIALOGUE*) TP-U-ERROR TP-U-ABORT TP-P-ABORT
共享控制	(无联系的服务)
独享控制	TP-GRANT-CONTROL TP-REQUEST-CONTROL
握手	TP-HANDSHAKE TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL**)
托付	TP-DEFERRED-END-DIALOGUE TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL**) TP-PREPARE TP-READY TP-COMMIT TP-DONE TP-COMMIT-COMPLETE TP-ROLLBACK TP-ROLLBACK-COMPLETE TP-HEURISTIC-REPORT
链式事务	(无联系的服务)
非链式事务	TP-BEGIN-TRANSACTION
*) 若选择链式事务功能单元,将不使用这个服务。	
**) 仅当选择了独享控制功能单元时,才可以使用这个服务。	

表 2 数据传送建模的服务

数据传送	TP-DATA
------	---------

7.4.5 “TPSP 约束”条

“TPSP 约束”条适用于所有的服务原语,对于请求和响应服务原语,它规定了由 TPSP 支配的 TP-SUI 所发出的先决条件。对于指示和证实服务原语,它规定了对由 TPSP 发出的服务原语的约束。对服务原语参数值的约束是分别在每个服务的“服务和参数”条中描述。

一般地,此类约束是基于和发出服务原语时 TPSUI 的状态相联系的信息的,除非约束明确地涉及到其他的对话或涉及与任何特定对话无关的属性,与某个特定对话相联系的服务原语的约束只与该对话相关。

构成约束的信息包括:

- 为对话所选择的功能单元;
- 上级或下级的地位;
- 对话的控制权;
- 协调级;
- 边界数据的状态;

- 事务状态；
- 服务原语和相联系的参数值顺序。

7.4.6 “服务原语的影响”条

“服务原语的影响”条描述了由于服务原语的发出而产生的对对话或事务的特性上的任何影响。

影响包括：

- 启动或终止对话或事务；
- 对话的控制权；
- 上级或下级的地位；
- 协调级的改变；
- 所引起的服务原语的发出。

注：对某些较低层功能上的服务原语的影响（例如会话令牌）在 GB/T 17173.3 中描述。

7.4.7 “冲突”条

如果在下列情况发出请求，则两个请求间就有冲突：

- 同一对话双方发出请求；
- 在由另一方发出的请求而导致的指示发出或抑制之前发出请求。

“冲突”条描述了任何由于对方 TPSUI 发出服务原语引起冲突从而引起的对服务请求或服务响应的的影响。

一般地，涉及特定服务的冲突的影响在该服务的“冲突”条中描述。

这些影响包括：

- 指示的抑制；
- 另外的指示的产生。

7.5 对话终止的影响

无论何时，对特定的 TPSUI 只要对话被终止，就不再为该对话向 TPSUI 发出服务原语，除非 TP-HEURISTIC-REPORT 指示，它能够在事务终止阶段被发出。

对于特定的 TPSUI，对话可以由下列服务原语之一来终止：

- TP-END-DIALOGUE 请求且 Confirmation 参数置为“false”；
- TP-END-DIALOGUE 指示且 Confirmation 参数置为“false”；
- TP-END-DIALOGUE 响应；
- TP-END-DIALOGUE 证实；
- TP-BEGIN-DIALOGUE 响应且 Result 参数置为“rejected(user)”；
- TP-BEGIN-DIALOGUE 证实且 Result 参数置为“rejected(provider)”或“rejected(user)”；
- TP-U-ABORT 请求；
- TP-U-ABORT 指示；
- TP-P-ABORT 指示；
- TP-COMMIT-COMplete 指示，且这时 TP-DEFERRED-END-DIALOGUE 请求或指示已被发出过了。后继服务原语的抑制不在冲突条中描述。

8 服务原语及其参数

OSI TP 服务是通过使用 OSI TP 服务原语的序列而被调用的。

表 3 列出了：

- a) OSI TP 服务的服务原语；
- b) 对每一个服务原语，它或者与某个特定对话相联系或与作为整个的 TPSUI 相联系；
- c) 描述服务原语的条；

d) 与每一个服务相联系的参数。

参数栏中的空白表示这个服务原语没有参数

表 3 OSI TP 服务原语

服 务	原 语	范 围	条	参 数
TP-BEGIN-DIALOGUE	req/ind/ rsp/cnf	对话	10.2	Initiating-AP-Title Initiating-API-Identifier Initiating-AE-Qualifier Initiating-AEI-Identifier Initiating-TPSU-Title Recipient-AP-Title Recipient-API-Identifier Recipient-AE-Qualifier Recipient-AEI-Identifier Recipient-TPSU-Title Functional-Units Quality-of-Service Application-Context-Name Begin-Transaction Confirmation Result Diagnostic Rollback User-Data
TP-END-DIALOGUE	req/ind/ rsp/cnf	对话	10.3	Confirmation
TP-U-ERROR	req/ind	对话	10.4	
TP-U-ABORT	req/ind	对话	10.5	Rollback User-Data
TP-P-ABORT	ind	对话	10.6	Diagnostic Rollback
TP-GRANT-CONTROL	req/ind	对话	12.2	
TP-REQUEST-CONTROL	req/ind	对话	12.3	
TP-HANDSHAKE	req/ind/ rsp/cnf	对话	13.2	Confirmation-Urgency
TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL	req/ind/ rsp/cnf	对话	13.3	Confirmation-Urgency
TP-BEGIN-TRANSACTION	req/ind	对话	14.5	
TP-DEFERRED-END-DIALOGUE	req/ind	对话	14.6	
TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL	req/ind	对话	14.7	
TP-PREPARE	req	对话	14.8	Data-Permitted
TP-PREPARE	ind	对话	14.9	Data-Permitted
TP-READY	ind	对话	14.10	
TP-COMMIT	req	TPSUI	14.11	
TP-COMMIT	ind	TPSUI	14.12	

表 3 (完)

服 务	原 语	范 围	条	参 数
TP-DONE	req	TPSUI	14. 13	Heuristic-Report
TP-COMMIT-COMplete	ind	TPSUI	14. 14	
TP-ROLLBACK	req	TPSUI	14. 15	
TP-ROLLBACK	ind	TPSUI	14. 16	
TP-ROLLBACK-COMplete	ind	TPSUI	14. 17	
TP-HEURISTIC-REPORT	ind	对话	14. 18	Heuristic-Report

注：识别与一个特定对话相联系的服务原语的适当对话的方法是一个本地事情。

9 数据传送

9.1 数据传送的概述

在 OSI TP 框架内,数据传送通过发出一个或多个 U-ASE 提供的服务原语来完成的。为了说明这些服务原语和 OSI TP 服务原语之间的协调,这些 U-ASE 服务原语被模型化为 TP-DATA。

注：TP-DATA 不仅仅用于为数据的传送建模,还能为任何由 TPSP(见 GB/T 17173.3 关于这个服务的约束)所约束的其他 U-ASE 服务建模。

9.2 数据传送服务, TP-DATA

9.2.1 目的

这个服务表达了 TPSUI 传送数据的能力。从 TPSP 的观点看,它用于说明数据传送和其他 OSI TP 服务之间的协调。

永远不会像这样调用这个服务,但它是用于 OSI TP 服务定义以表示 OSI TP 框架内的任何 U-ASE 服务原语。

这个服务与一个特定的对话相联系。

9.2.2 原语和参数

表 4 列出了 TP-DATA 原语。

表 4 TP-DATA 原语和参量

TP-DATA		
在 U-ASE 中定义的参数	req	ind

注：TP-DATA 被模型化为非证实服务。这并不意味着排除其他类型的服务的可能性(例如证实的服务)。

9.2.3 对 TP-DATA 请求的 TPSP 约束

请求者不应有对话建立指示未完。

请求者应有对话的控制权;或者,如果独享控制功能单元被选择,对话的协调级应是“commitment”,Data-Permitted 参数置为“true”的 TP-PREPARE 指示在当前事务期间应已经被发出过。

请求者不应有握手请求未完。

请求者不应有用户差错指示未完。

请求者既不应有对话终止请求未完也不应有对话终止指示未完。

如果协调级是“commitment”,在当前事务期间不应发出过 TP-PREPARE 请求。

如果协调级是“commitment”,当前事务不应处于终止阶段。

9.2.4 对 TP-DATA 指示的 TPSP 约束

接收者不应有对话建立请求未完。

如果独享控制功能单元被选择:

——接收者不应有对话控制权;或

——对话的协调级应是“commitment”,并且在当前事务期间应发出过了 TP-PREPARE 请求,且 Data-Permitted 参数置为“true”。

接收者不应有握手指示未完。

接收者不应有用户差错请求未完。

接收者不应有对话终止指示未完。

如果协调级为“commitment”,在当前事务期间,既不应发出过 TP-PREPARE 指示,也不应发出过 TP-READY 指示。

如果协调级为“commitment”,当前事务不应处于终止阶段。

9.2.5 冲突

如果存在 TP-DATA 请求和 TP-U-ERROR 请求的冲突,则不向 TPSUI 发出 TP-DATA 指示。

在回退启动服务原语之后,不为协调级为“commitment”的对话发出 TP-DATA 指示。

在 TP-COMMIT 请求之后,不为协调级为“commitment”的对话发出 TP-DATA 指示,而发出 TP-ROLLBACK 指示(除非已为当前事务发出过了回退启动服务原语)。

如果选择独享控制功能单元,在 Data-Permitted 参数置为“false”的 TP-PREPARE 请求之后,不为协调级为“commitment”的对话发出 TP-DATA 指示,而发出 TP-ROLLBACK 指示(除非已为当前事务发出过了回退启动服务原语)。

10 对话功能单元

10.1 对话功能单元概述

对话功能单元支持建立一个对话所需的基本服务,在对话内,可以调用 U-ASE 原语、发用户启动差错信号以及终止对话。用户或提供者可以发异常终止信号。

总可以选择对话功能单元。

10.2 对话建立服务, TP-BEGIN-DIALOGUE

10.2.1 目的

这个任选证实服务用于建立与新的 TPSUI 的对话。

这个服务与特定对话相联系。

10.2.2 原语和参数

表 5 列出了 TP-BEGIN-DIALOGUE 原语和它们的参数。

10.2.2.1 Initiating-AP-Title、Initiating-API-Identifier、Initiating-AE-Qualifier 和 Initiating-AEI-Identifier 是由 TPSP 提供的任选参数,它们给出关于已发出了 TP-BEGIN-DIALOGUE 请求的 TPSUI 的应用实体调用的信息。

这些参数分别是 AP-Title、API-Identifier、AE-Qualifier 和 AEI-Identifier 类型,如在 GB/T 9387.3 中定义的一样。

10.2.2.2 Initiating-TPSU-Title 是由 TPSUI 提供的任选参数,它表示 TPSU 并且标识已经发出 TP-BEGIN-DIALOGUE 请求的 TPSUI 类型。

10.2.2.3 Recipient-AP-Title、Recipient-API-Identifier、Recipient-AE-Qualifier 和 Recipient-AEI-Identifier 是这样一些参数,它们由启动 TPSUI 提供,为了给出有关接收者应用实体调用的信息,远程 TPSUI 将定位于此应用实体调用上。

这些参数的类型分别为 AP-Title、API-Identifier、AE-Qualifier 和 AEI-Identifier,如在 GB/T 9387.3 中定义的一样。



表 5 TP-BEGIN-DIALOGUE 原语和它们的参数

TP-BEGIN-DIALOGUE				
参 数	req	ind	rsp	cnf
Initiating-AP-Title		O		
Initiating-API-Identifier		O		
Initiating-AE-Qualifier		O		
Initiating-AEI-Identifier		O		
Initiating-TPSU-Title	U	C(=)		
Recipient-AP-Title	M			
Recipient-API-Identifier	U			
Recipient-AE-Qualifier	U			
Recipient-AEI-Identifier	U			
Recipient-TPSU-Title	U			
Functional-Units	M	M(=)		C
Quality-of-Service	U			
Application-Context-Name	M			
Begin-Transaction	C	C(=)		
Confirmation	M	M(=)		
Result			M	M
Diagnostic				C
Rollback				M
User-Data	U	C(=)	U	C(=)

10.2.2.4 Recipient-TPSU-Title 是由启动 TPSUI 提供的任选参数,用来标识启动 TPSUI 想要与之建立对话的 TPSUI 的类型。

10.2.2.5 Functional-Units 定义在请求/指示中,对话生命期中可以使用的功能单元,可结合哪些功能单元所遵照的规则在 7.1 中描述。在证实中,如果 Result 参数置为“rejected(provider)”并且 Diagnostic 参数置为“functional-unit-not-supported”,Functional-Units 用来定义接收者应用实体调用可为对话支持的功能单元。

10.2.2.6 Quality-of-Service:这个任选参数指定了对话所要求的服务质量。它的类型是 Quality of Service,定义在 GB/T 16688 中。

注: Quality-of-Service 参数目前正在进行研究。

10.2.2.7 Application-Context-Name:这个参数指定为对话所用的应用上下文。它的类型是 Application Context Name,定义在 GB/T 16688 中。

10.2.2.8 Begin-Transaction,当选择非链式事务功能单元时,该参数是必备的,否则该参数不存在。这个参数用来指定对话中是否启动事务分支。它应取下列值之一:

- a) “false”,当下级 TPSUI 在事务中最初将不是参与者;
- b) “true”,当下级 TPSUI 在事务中最初将是参与者。

10.2.2.9 Confirmation 用于表示被证实的对话建立是否需要。它应取下列值之一:

- a) “always”,当被证实的对话建立是需要时;
- b) “negative”,当请求者只要求对对话拒绝进行通知。

10.2.2.10 Result 用来表示对话建立试图要的结果。它应取下列值之一:

- a) “accepted”,当 Confirmation 参数置为“always”并且接收者已接受了这个对话时;
- b) “rejected(provider)”,当 TPSP 已拒绝了对话时。值“rejected(provider)”只在证实服务原语中有效;
- c) “rejected(user)”,当接收者已经拒绝了对话时。

10.2.2.11 Diagnostic 是一个条件参数,如果 Result 参数置为“rejected(provider)”时,它出现在证实中,它描述引起拒绝对话的差错类型。它应取下列值之一:

- a) “recipient-unknown”,当标识接收者应用实体调用的参数不能标识一个已知的应用实体调用时;
- b) “recipient-tpsu-title-unknown”,当 TPSP 不能在接收者中找到请求的 TPSU-Title 时;
- c) “tpsu-not-available(permanent)”,当对话请求认为有效,但由于一个永久性故障,被编址的 TPSU 不能得到,在故障修好以前再次尝试是不值得的。
- d) “tpsu-not-available(transient)”,当对话请求认为有效,但由于一个暂时的情况被编址的 TPSU 不能得到。再次尝试,有相当的成功期望;
- e) “recipient-tpsu-title-required”,当接收者应用实体调用要求给出 Recipient-TPSU-Title 而这个参数没有在 TP-BEGIN-DIALOGUE 请求中提供时;
- f) “functional-unit-not-supported”,当在 TP-BEGIN-DIALOGUE 请求中选择一个或多个功能单元不能由接收者应用实体调用为该对话而支持时;
- g) “functional-unit-combination-not-supported”,当在 TP-BEGIN-DIALOGUE 请求中选择的单元的组合不能由接收者应用实体调用为该对话而支持时;
- h) “no-reason-given”。

注:应认识到关于诊断值,为了提供一个贯穿 OSI 参考模型各层次的综合对策,这方面的工作仍在进行中。

10.2.2.12 Rollback 是证实原语的一个参数,它应取下列值之一:

- a) “true”,如果事务正在回退,其中接收者是参与者;这个值与 TP-ROLLBACK 指示有同样的用法和语义。如果对话有协调级“commitment”,Result 参数置为“rejected(provider)”或“rejected(user)”,并且 TP-BEGIN-DIALOGUE 证实 TP-COMMIT 请求后发出,那么这个值发生在 TP-BEGIN-DIALOGUE 证实中。
- b) “false”,其他情况。

10.2.2.13 User-Data 是一个任选参数,它可以出现在请求/指示和/或响应/证实中。这个参数仅当 Result 参数被置为“accepted”或“rejected(user)”时才可以在响应/证实中出现。

在请求和指示中,这个参数可以标识与尝试建立对话相联系的用户专有的语义,例如,为了证实有关安全的信息,或关于要着手的特定活动的附加信息。

在响应和证实中,这个参数可以识别由 TPSUI 接收者的接受或拒绝对话相联系的用户特定语义。

10.2.3 原语的序列

图 1 的时序图显示了服务不被证实时,对话建立的原语序列。

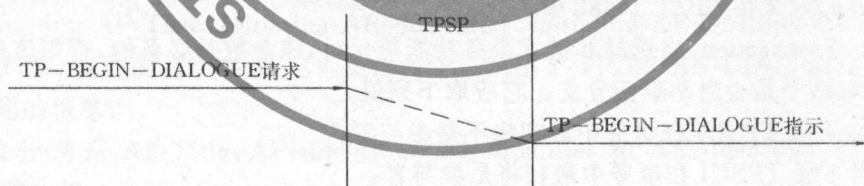


图 1 非证实的 TP-BEGIN-DIALOGUE 原语的序列

图 2 的时序图显示了服务被证实时的对话建立的原语序列。

10.2.4 对 TP-BEGIN-DIALOGUE 请求的 TPSP 约束

请求者不应有与上级的对话建立指示未完。

这个服务原语应在特定对话中作为第一个服务原语发出,并且不应为一特定对话发出多于一次。

如果 TP-BEGIN-DIALOGUE 请求用于建立协调级为“commitment”的对话,当前事务将不应处于终止阶段。