



中华人民共和国国家标准

GB/T 17173.1—2015/ISO/IEC 10026-1:1998
代替 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

Information technology—Open systems interconnection—
Distributed transaction processing—Part 1:OSI TP model

(ISO/IEC 10026-1:1998, IDT)

2015-05-15 发布

2016-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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 1 部 分 : O S I T P 模 型

GB/T 17173.1—2015/ISO/IEC 10026-1:1998

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 市 朝 阳 区 和 平 里 西 街 甲 2 号 (100029)
北 京 市 西 城 区 三 里 河 北 街 16 号 (100045)

网 址 : www.gb168.cn

服 务 热 线 : 400-168-0010

010-68522006

2015 年 5 月 第 一 版

*

书 号 : 155066 · 1-51405

版 权 专 有 侵 权 必 究

目 次

| | |
|---|-----|
| 前言 | III |
| 引言 | IV |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 2 |
| 4 缩略语 | 9 |
| 5 约定 | 10 |
| 6 要求 | 10 |
| 6.1 概述 | 10 |
| 6.2 用户要求 | 10 |
| 6.3 建模要求 | 11 |
| 6.4 OSI TP 服务和协议要求 | 11 |
| 7 分布式 TP 的概念 | 12 |
| 7.1 事务 | 12 |
| 7.2 分布式事务 | 12 |
| 7.3 事务数据和调整级别 | 12 |
| 7.4 树关系 | 13 |
| 7.5 对话 | 13 |
| 7.6 对话树 | 13 |
| 7.7 事务分支 | 14 |
| 7.8 事务树 | 14 |
| 7.9 通道 | 14 |
| 7.10 握手 | 15 |
| 7.11 内含集 | 15 |
| 8 OSI TP 服务模型 | 15 |
| 8.1 OSI TP 服务性质 | 15 |
| 8.2 对话树的规则 | 16 |
| 8.3 事务树的规则 | 18 |
| 8.4 命名 | 19 |
| 8.5 数据传送 | 20 |
| 8.6 资源协调 | 20 |
| 8.7 恢复 | 24 |
| 8.8 并发控制和死锁 | 31 |
| 8.9 安全性 | 31 |
| 附录 A (规范性附录) OSI TP 模型与应用层结构的相互关系 | 32 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| 附录 B (资料性附录) OSI TP 中并发和死锁控制的指导 | 34 |
| 附录 C (资料性附录) 假定回退的两阶段托付协议的指导 | 35 |
| 附录 D (资料性附录) 托付组合的优化 | 36 |

前 言

GB/T 17173《信息技术 开放系统互连 分布式事务处理》目前包括以下 3 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。

本部分为 GB/T 17173 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 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》。

本部分与 GB/T 17173.1—1997 相比，主要变化如下：

- a) 更新了 3.2、8.6.1、8.7.2、8.7.3、8.7.4 和附录 A 的内容；
- b) 增加了 7.3、7.11、8.2.4、8.6.2、8.6.3、8.6.4 和附录 D 的内容。

本部分使用翻译法等同采用国际标准 ISO/IEC 10026-1:1998《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》。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位：中国电子技术标准化研究院。

本部分主要起草人：张晖、杨宏、徐全平、徐冬梅、卓兰、郭楠、张翠、董挺。

引 言

GB/T 17173 是为了便于计算机系统互连而制定出的系列标准之一。本标准与按照开放系统互连参考模型(GB/T 9387.1—1998)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;
- 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。

GB/T 17173 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 的本部分介绍了本标准中定义的概念和机制,定义了一个事务处理模型和需要满足 OSI TP 服务的要求。

GB/T 17173 既没有说明本地资源间的接口,也没有指定在本地系统中应用程序设计的接口。不过,将来标准的扩充也许可以解决这些问题。

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

1 范围

GB/T 17173 的本部分:

- a) 对在 GB/T 17173 中定义的概念和机制给出概况介绍;
- b) 定义了一个事务处理模型;
- c) 定义了 OSI TP 服务需要满足的要求;
- d) 考虑了与其他应用服务元素例如 RDA(远程数据库访问)、ROSE(远程操作服务元素)和非 ROSE 应用共同存在的需要。

本部分允许对事务方式通信服务和协议进行说明,并且它们满足在 ISO/IEC 9804:1997 中定义的原发性、一致性、独立性和持久性(ACID 性质)。

本部分没有说明单个的具体实现和产品,也不限制实体的实现或计算机系统内的接口。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 9387.1—1998 信息技术 开放系统互连 基本参考模型 第 1 部分:基本模型 (idt ISO/IEC 7498-1:1994)

GB/T 9387.2—1995 信息处理系统 开放系统互连 基本参考模型 第 2 部分:安全体系结构 (idt ISO 7498-2:1989)

GB/T 9387.3—2008 信息技术 开放系统互连 基本参考模型 第 3 部分:命名与编址 (ISO/IEC 7498-3:1997, IDT)

GB/T 15128—2008 信息技术 开放系统互连 会话服务定义 (ISO/IEC 8326:1996, IDT)

GB/T 16264.2—2008 信息技术 开放系统互连 目录 第 2 部分:模型 (ISO/IEC 9594-2:2005, IDT)

GB/T 17173.2—2015 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 (ISO/IEC 10026-2:1998, IDT)

GB/T 17173.3—2014 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 (ISO/IEC 10026-3:1998, IDT)

GB/T 17176—1997 信息技术 开放系统互连 应用层结构 (idt ISO/IEC 9545:1994)

GB/T 17967—2000 信息技术 开放系统互连 基本参考模型:OSI 服务定义约定 (idt ISO/IEC 10731:1994)

ISO/IEC 9804:1997 信息技术 开放系统互连 托付、并发和恢复服务元素的服务定义 (Information technology—Open systems interconnection—Service definition for the commitment, concurrency and recovery service element)