



中华人民共和国国家标准

GB/T 17178.1—1997
idt ISO/IEC 9646-1:1994

信息技术 开放系统互连 一致性测试方法和框架 第1部分:基本概念

**Information technology—Open Systems Interconnection—
Conformance testing methodology and framework—
Part 1:General concepts**

1997-12-25 发布

1998-08-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国
国家标准
信息技术 开放系统互连
一致性测试方法和框架
第1部分:基本概念
GB/T 17178.1—1997

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号

邮政编码: 100045

<http://www.bzeps.com>

电话: 63787337、63787447

1998年9月第一版 2004年12月电子版制作

*

书号: 155066·1-15086

版权专有 侵权必究
举报电话: (010) 68533533

目 次

前言	Ⅱ
ISO/IEC 前言	Ⅳ
引言	V
1 范围	1
2 引用标准	2
3 定义	2
3.1 参考模型的定义	2
3.2 在其他标准中定义的术语	3
3.3 一致性测试的定义	3
4 缩略语	12
5 OSI 中一致性的含义	13
5.1 引言	13
5.2 一致性要求	13
5.3 静态一致性要求	13
5.4 动态一致性要求	13
5.5 与传送语法有关的一致性要求	14
5.6 实现一致性声明(ICS)	14
5.7 一致性系统	14
5.8 互工作与一致性	15
6 一致性和测试	15
6.1 一致性测试的目标	15
6.2 测试附加信息	17
6.3 一致性评估过程综述	17
6.4 在测试活动中基本互连测试和能力测试的使用	19
6.5 结果分析	19
7 测试方法	20
7.1 引言	20
7.2 用于一致性测试的开放实系统和 IUT 的分类	20
7.3 抽象测试方法	21
7.4 抽象测试功能	23
7.5 抽象测试方法综述	23
7.6 测试方法对开放实系统的适用性	24
7.7 测试方法对 OSI 协议和层的适用性	25
8 测试套	25
8.1 结构	25

GB/T 17178.1—1997

8.2 抽象和可执行测试例.....	26
8.3 基础规范的一致性测试规范.....	26
8.4 轮廓测试规范(PTS).....	26
9 部分、概念和角色之间的关系	27
10 符合性	28
附录 A(提示的附录) 选项	29
附录 B(提示的附录) GB/T 17178 第 1、2、4、5、6、7 部分的索引	29

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO/IEC 9646-1:1994《信息技术 开放系统互连 一致性测试方法和框架 第1部分:基本概念》。

GB/T 17178 在《信息技术 开放系统互连 一致性测试方法和框架》总标题下,目前包含以下7个部分:

第1部分(即 GB/T 17178.1):基本概念

第2部分(即 GB/T 17178.2):抽象测试套规范

第3部分(即 GB/T 17178.3):树和表的组合表示法

第4部分(即 GB/T 17178.4):测试实现

第5部分(即 GB/T 17178.5):一致性评估过程对测试实验室和客户的要求

第6部分(即 GB/T 17178.6):协议轮廓测试规范

第7部分(即 GB/T 17178.7):实现一致性声明

本标准的附录 A 和附录 B 是提示的附录。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由电子工业部标准化研究所归口。

本标准起草单位:复旦大学。

本标准主要起草人:张世永、钱松荣、杨明。

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进行合作。与ISO和IEC有联系的其他官方和非官方国际组织也可参与国际标准的制定工作。

对于信息技术,ISO和IEC建立了一个联合技术委员会,即ISO/IEC JTC 1。由联合技术委员会提出的国际标准草案需分发给国家成员体进行表决。发布一项国际标准,至少需要75%的参与表决的国家成员体投票赞成。

国际标准ISO/IEC 9646-1是由ISO/IEC JTC 1“信息技术”联合技术委员会的21分委员会“开放系统互连、数据管理和开放分布式处理”制定的。

本第二版取消并替代第一版(ISO/IEC 9646-1:1991),对第一版进行了相应的技术改进与完善,并将第一版的技术修改结合起来。

ISO/IEC 9646在《信息技术 开放系统互连 一致性测试方法和框架》的总标题下包含以下几个部分:

第1部分:基本概念

第2部分:抽象测试套规范

第3部分:树和表的组合表示法

第4部分:测试实现

第5部分:一致性评估过程对测试实验室和客户的要求

第6部分:协议轮廓测试规范

第7部分:实现一致性声明

ISO/IEC 9646的本部分中的附录A和B仅提供参考信息。

引 言

只有在对系统进行测试并确定其是否与相关的协议及轮廓规范相符合之后,才算达到了 OSI 的目标。这些相关的协议及轮廓规范可能是 OSI 标准、ITU-T 建议或国际标准化轮廓。

对于每个描述 OSI 协议的标准或 ITU-T 建议,都应制定相应的标准抽象测试套,供协议的提供者或实现者用于自测试,供 OSI 产品的用户、远程通信机构和公认的私营运行机构、或其他第三方测试组织使用。对于在国际标准化轮廓、标准或 ITU-T 建议中定义的每个 OSI 轮廓,应制定相应的标准化轮廓测试规范,规定如何选择和组合这些抽象测试套,用于测试系统与轮廓的一致性。这将使不同测试实验室产生的测试结果有可比性和广泛的可接受性,从而减少了对同一系统重复进行一致性测试的需求。

测试套的标准化需要国际定义和广泛接受的通用测试方法,以及适当的测试方法和规程。GB/T 17178 的目的是定义测试方法,以便提供规定一致性测试套的框架和定义测试时所应遵循的规程。

一致性测试包括测试实现的能力和行为,检查所观察到的结果是否违反在相关标准或 ITU-T 建议(适当的时候也包括相关国际标准化轮廓)中规定的一致性要求,以及是否违反实现者所声明的协议实现的能力。

一致性测试既不包括性能评估,也不包括实现的健壮性或可靠性的评估。它不能对抽象服务原语的物理实现、系统是如何实现的、如何提供所需服务和协议实现的环境给出评判。它也不能直接证实协议的逻辑设计,除非通过某种间接的方法。

一致性测试的目的在于增加不同 OSI 实现能够互工作的可能性。然而值得注意的是,大部分的协议,由于其复杂性,使得无论从技术还是从经济的角度来考虑,穷尽测试都是不现实的。同时,因为测试是检测错误的存在而不是验证无错,所以它不能保证与规范的一致性。这样,仅仅与一个测试套一致并不能保证互工作。其所作的只是确信实现已具有所要求的能力,并且其行为始终符合典型的通信实例。

应注意在 OSI 基本参考模型 GB 9387 中声明(在 4.3 中):“只有开放系统的外部行为才作为开放实系统行为的标准”。

这意味着虽然 OSI 标准和 ITU-T 建议描述了内部和外部两方面的行为,但开放实系统只需满足其中有关外部行为的要求。虽然 GB/T 17178.2 中定义的一些方法确定给实现者施加了特定的限制,如在一个或多个服务访问点处应有实现控制和观测的手段,但还应注意到这里定义的其他方法并没有附加这样的限制。

然而,在部分 OSI 端系统提供了到某一特定层界面为止的 OSI 协议的情况下,最好不仅测试实现协议实体的外部行为,也测试这些实体支持更高层中正确的外部行为的能力。

GB/T 17178 各部分详细描述各种方法的有效性和限制。任何组织如果打算在诸如发证之类的范围内使用 GB/T 17178.2 定义的测试方法,就应当仔细考虑其适用性的某些限制及各自的优点。

在国际上,就 ISO/IEC 和 ITU-T 来说,测试是自愿的。测试对设备购置及其他外部合同的要求,已不属于标准化讨论的范围。

在国际上,ITU-T 已将 ISO/IEC 9646-1 作为 X.290 建议出版,但文本有所不同。

中华人民共和国国家标准

信息技术 开放系统互连 一致性测试方法和框架 第 1 部分:基本概念

GB/T 17178.1—1997
idt ISO/IEC 9646-1:1994

Information technology—Open Systems Interconnection— Conformance testing methodology and framework— Part 1:General concepts

1 范围

1.1 GB/T 17178 是由多部分组成的标准,它为测试声称实现了 OSI 规范的产品的一致性制定了总的方法。此方法适用于测试以下规范的一致性:

- a) OSI 协议规范;
- b) 与特定 OSI 协议组合使用的传送语法规范;
- c) OSI 协议轮廓的规范,包括对与一个或多个协议组合使用的任何特定信息客体的一致性测试,如轮廓中所述;
- d) 多个 OSI 协议组合的规范,可能与某一特定的传送语法和(或)一个或多个特定信息客体组合使用。

测试其一致性的 OSI 规范可以包含于某项国家标准、国际标准、ITU-T 建议或国际标准化轮廓中。

1.2 GB/T 17178 原则上也适用于综合业务数字网(ISDN)的一致性测试。

1.3 GB/T 17178 适用于对一个协议或一组协议实现的一致性测试,这些实现需要在两个或多个开放实系统之间通信以达到其目标(例如:消息处理服务(MHS)、目录服务、ISDN、事务处理、路由选择和系统管理等)。

1.4 GB/T 17178 适用于一致性测试过程中的不同阶段,这些阶段的特征由三个主要的活动确定。这三个活动是:

- a) 用于特定 OSI 协议的抽象测试套(ATS)规范和用于特定 OSI 轮廓的轮廓测试规范(PTS);
- b) 对能够执行抽象测试套的可执行形式的测试工具的实现;
- c) 由测试实验室基于实现一致性声明(ICS)对某特定客户实现的一致性评估过程,该过程以产生一份系统一致性测试报告(SCTR)和一份或多份协议一致性测试报告(PCTR)(为每个所用的 ATS 产生一份)而结束。该报告根据所用的协议规范和测试套给出测试结果。

本标准适用于所有的三个活动,它提供指导性介绍材料,以及常用术语和概念的定义。

注: GB/T 17178.2 涉及 ATS 规范的要求和指南,它独立于测试表示法。GB/T 17178.3 定义所建议的测试表示法。

GB/T 17178.4 涉及测试工具实现的要求和指南。GB/T 17178.5 涉及一致性评估过程对测试实验室及其客户的要求和指南。GB/T 17178.6 对每个涉及到的协议论述基于 ATS 的 PTS 的要求和指南。GB/T 17178.7 涉及有关 ICS、系统一致性声明(SCS)、性能和需求列表(RL)的要求和指南。

1.5 GB/T 17178 依据 OSI 一致性测试所遵循的规程,规定了要求并提供指南。

1.6 GB/T 17178 仅包括满足下列目标所必须的信息: