



中华人民共和国国家标准

GB/T 36450.1—2018/ISO/IEC 24775-1:2014

信息技术 存储管理 第1部分：概述

Information technology—Storage management—Part 1: Overview

(ISO/IEC 24775-1:2014, IDT)

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义、符号、缩略语和约定	1
4 印刷约定	1
4.1 成熟度模型	1
4.2 实验性的成熟度等级	2
4.3 实现的成熟度等级	2
4.4 稳定的成熟度等级	2
4.5 完成的成熟度等级	3
4.6 弃用的材料	3
5 存储管理简介	3
5.1 前言	3
5.2 业务原理	4
5.3 接口定义	4
5.4 技术趋势	6
5.5 管理环境	7
5.6 结构的目标	8
6 存储管理概述	9
6.1 基本能力	9
6.2 面向对象类	9
6.3 基于消息的接口	11
7 功能矩阵	12
7.1 概述	12
7.2 网络存储管理功能的多层模型	12
7.3 模型的基本能力	13
7.4 模型中的每层的管理功能	13
7.5 多层模型中的层和能力相关内容	14
7.6 本标准配置文件的功能描述	14
7.7 本标准能力	14
8 操作环境	16
8.1 概要	16
8.2 使用本标准	17
8.3 语言绑定	17
参考文献	18

前 言

GB/T 36450《信息技术 存储管理》分为以下几部分：

- 第 1 部分：概述；
- 第 2 部分：通用体系结构；
- 第 3 部分：通用配置文件；
- 第 4 部分：块设备；
- 第 5 部分：文件系统；
- 第 6 部分：光纤；
- 第 7 部分：主机元素；
- 第 8 部分：媒体库。

本部分是 GB/T 36450 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO/IEC 24775-1:2014《信息技术 存储管理 第 1 部分：概述》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

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：华中科技大学、中国电子技术标准化研究院、中国地质大学(武汉)、西北工业大学、浪潮(北京)电子信息产业有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、中国航天科工集团第二研究院 706 所、中国科学院计算技术研究所、无锡江南计算技术研究所、中兴通讯股份有限公司、四川长虹佳华信息产品技术有限公司。

本部分主要起草人：冯丹、于金玉、杨宏、陈宇、马原野、邓泽、张晓、赵向阳、赵晓南、文中领、赵江、袁鹏飞、汪渭春、陕振、田鹏、陈付、董欢庆、何霞、杜文宾。

引 言

《信息技术 存储管理》的概述部分包含概述 SMI-S 是如何工作的条款,是理解标准详细内容的重要基础。但《信息技术 存储管理》系列标准的规范信息包含在其他部分中,《信息技术 存储管理 第 1 部分:概述》提供关键概念的高层次的介绍材料。

以下是本版本相对于第二版本 ISO/IEC 24775 的重大修改。

——改进组织结构。国际标准被重组为 8 部分,以便提供更多信息。这些部分是:

- a) 第 1 部分 概述:概述部分提供 ISO/IEC 24775 系列标准的高层次概述;
- b) 第 2 部分 通用体系结构:本部分包含关于接口的基本信息,如安全和协议;
- c) 第 3 部分 通用配置文件:本部分包含扩展其他书中配置文件的组件配置文件,如目标端口和作业控制;
- d) 第 4 部分 块设备:本部分包含支持磁盘存储各种形式的存储配置文件;
- e) 第 5 部分 文件系统:本部分包含支持文件系统的配置文件,如 NAS(附网存储);
- f) 第 6 部分 交换结构:本部分包含处理主机服务器和存储设备互联的配置文件,如交换机;
- g) 第 7 部分 主机元素:本部分包含主机服务器上存储软件的配置文件,如磁盘分区和主机硬件 RAID 控制器;
- h) 第 8 部分 媒体库:本部分包含处理可移动媒体如磁带库的配置文件。

——成熟度等级标识。材料添加到本标准中,要经过多种级别的成熟度。初始级别是实验性的,表示材料还未实现并有可能改变。其他级别表明实现的程度。这些级别分别是:

- a) 实验性的:完整的设计评审,没有商业实现;
- b) 实现的:有初始实现,可以在小修改中删除;
- c) 稳定的:三个及以上的提供者实现该认证材料,确保后向兼容性,只在主要修订中删除;
- d) 完成的:仅依赖于完成的内容,只在主要修订中弃用;
- e) 弃用的:过时的材料,在未来版本中可能被移除。

每个成熟度级别及其印刷标记的详细说明,请参阅第 4 章“印刷约定”。

——扩展适用范围。扩展了依据各部分定义的配置文件进行建模的 SAN 组件的范围。

新配置文件包括:

- a) 第 3 部分 通用配置文件:SAS 目标端口、SATA 目标端口、SB 目标端口、SAS 发起端端口、ATA 发起端端口、FC-SB-x 发起端端口、FCoE 发起端端口、供给电源、风扇、传感器、基础服务器、媒体访问设备、储存盘柜、软件清单、配置文件注册、代理服务器系统管理、操作电源;
- b) 第 4 部分 块设备:块存储视图、CKD 块服务、擦除、不对称存储服务器、卷构成、存储元素保护、副本服务、卷存储池、组掩码和映射、自动精简配置;
- c) 第 5 部分 文件系统:文件导出、文件服务器操作、文件存储、文件系统、文件系统复制服务、文件系统性能、文件系统配额、NAS 网络端口、主机文件系统、文件系统远程复制服务;
- d) 第 6 部分 光纤:光纤通道安全、光纤视图、虚拟光纤网络、交换机分区、SAS 扩展器、N 端口虚拟化、光纤间路由;
- e) 第 7 部分 主机元素:存储 HBA、主机硬件 RAID 控制器;

f) 第 8 部分 媒体库:分区磁带库、虚拟磁带库、虚拟磁带库复制和库视图。

标准删除下列实验性配置文件:

- a) 第 3 部分 通用配置文件:安全、第三方认证、授权、凭证管理、身份管理、基于访问控制和安全资源所有权的安全角色。
- b) 第 4 部分 块设备:池管理策略。

标准弃用了以下配置文件:

- a) 第 3 部分 通用配置文件:级联(改为直接使用级联的类)。
- b) 第 4 部分 块设备:卷管理(无替换)。
- c) 第 6 部分 光纤:路由器(无替换)。
- d) 第 7 部分 主机元素:FC HBA(改为存储 HBA)、SB 多路径管理(无替换)。

此外,许多现有配置文件已得到加强。

信息技术 存储管理 第 1 部分:概述

1 范围

GB/T 36450 的本部分定义了分布式异构存储系统的安全、可扩展和可互操作的管理接口。该接口使用面向对象的、基于 XML 的、基于消息的协议,以支持此类存储环境中对设备以及子系统管理的特定需求。使用此协议,本部分描述了来自符合本标准的 CIM WBEM 服务器的、可用于 WBEM 客户端的信息。

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。

ISO/IEC 24775-2:2014 信息技术 存储管理 第 2 部分:通用体系结构(Information technology—Storage management—Part 2:Common architecture)

ISO/IEC 24775-3:2014 信息技术 存储管理 第 3 部分:通用配置文件(Information technology—Storage management—Part 3:Common profiles)

3 术语、定义、符号、缩略语和约定

ISO/IEC 24775-2:2014 中界定的术语、定义、符号、缩略语和约定适用于本文件。

4 印刷约定

4.1 成熟度模型

除了资料性和规范性内容之外,本标准包含关于新生材料的指南;此类材料经过了严格的设计审查,但是,在商业化产品中的实现有限。本章对此类材料给出了明确界定。印刷约定的目的在于,在不改变规范性内容的前提下,给出相应材料的成熟度含义。按本标准的不同部分认可的相应成熟度,实现者宜进一步做出决策,以确定是否在商业化产品中采用和部署本标准的各不同部分。

本标准的编排结构考虑了,对“信息技术 存储管理 API”及其新生的实现和部署生存周期,既提出正式要求,又给出假定。总而言之,目的是本标准的所有内容将展示一个成熟且稳定的设计,将接受大量实现的检验,确保对后向兼容性的一致支持,并且只依赖于已经达到类似成熟度等级的内容材料。除非明确标记出本标准定义的子级成熟度等级,对其余所有的内容,都假定它们满足这些要求并且称之为“完成的”。因为,在给定的任何实现中,不断演变的标准内容有很多达不到这个“完成级”,所以,本标准定义了实现成熟度的三个子等级,它们确定技术内容的不断提升的成熟度和稳定性的各个重要方面。每个子成熟度等级用其实现经验程度、稳定性和对于其他新生标准的依存性予以定义。每个子成熟度等级用一个唯一的编排标签约定予以标识,使得一个成熟度模型中的内容明确区别于另一个等级的内容。