



中华人民共和国国家标准

GB/T 18336.2—2001
idt ISO/IEC 15408-2:1999

信息技术 安全技术 信息技术安全性评估准则 第2部分：安全功能要求

Information technology—Security techniques—
Evaluation criteria for IT security—
Part 2: Security functional requirements

2001-03-08 发布

2001-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

| | |
|-----------------------------------|------|
| 前言 | VII |
| ISO/IEC 前言 | VIII |
| 1 范围 | 1 |
| 1.1 功能要求的扩展和维护 | 1 |
| 1.2 本标准的结构 | 1 |
| 1.3 功能要求范例 | 2 |
| 2 引用标准 | 5 |
| 3 安全功能组件 | 5 |
| 3.1 综述 | 5 |
| 3.2 组件分类 | 9 |
| 4 FAU 类:安全审计 | 10 |
| 4.1 安全审计自动应答(FAU _ ARP) | 10 |
| 4.2 安全审计数据产生(FAU _ GEN) | 11 |
| 4.3 安全审计分析(FAU _ SAA) | 12 |
| 4.4 安全审计查阅(FAU _ SAR) | 13 |
| 4.5 安全审计事件选择(FAU _ SEL) | 15 |
| 4.6 安全审计事件存储(FAU _ STG) | 15 |
| 5 FCO 类:通信 | 17 |
| 5.1 原发抗抵赖(FCO _ NRO) | 17 |
| 5.2 接收抗抵赖(FCO _ NRR) | 18 |
| 6 FCS 类:密码支持 | 19 |
| 6.1 密钥管理(FCS _ CKM) | 20 |
| 6.2 密码运算(FCS _ COP) | 21 |
| 7 FDP 类:用户数据保护 | 22 |
| 7.1 访问控制策略(FDP _ ACC) | 24 |
| 7.2 访问控制功能(FDP _ ACF) | 25 |
| 7.3 数据鉴别(FDP _ DAU) | 26 |
| 7.4 输出到 TSF 控制之外(FDP _ ETC) | 27 |
| 7.5 信息流控制策略(FDP _ IFC) | 28 |
| 7.6 信息流控制功能(FDP _ IFF) | 28 |
| 7.7 从 TSF 控制之外输入(FDP _ ITC) | 31 |
| 7.8 TOE 内部传送(FDP _ ITT) | 32 |
| 7.9 残余信息保护(FDP _ RIP) | 34 |
| 7.10 反转(FDP _ ROL) | 35 |
| 7.11 存储数据的完整性(FDP _ SDI) | 35 |

| | | |
|-------|------------------------------|----|
| 7.12 | TSF 间用户数据传送的保密性保护(FDP _UCT) | 36 |
| 7.13 | TSF 间用户数据传送的完整性保护(FDP _UIT) | 37 |
| 8 | FIA 类:标识和鉴别 | 39 |
| 8.1 | 鉴别失败(FIA _AFL) | 40 |
| 8.2 | 用户属性定义(FIA _ATD) | 40 |
| 8.3 | 秘密的规范(FIA _SOS) | 41 |
| 8.4 | 用户鉴别(FIA _UAU) | 42 |
| 8.5 | 用户标识(FIA _UID) | 44 |
| 8.6 | 用户_主体绑定(FIA _USB) | 45 |
| 9 | FMT 类:安全管理 | 45 |
| 9.1 | TSF 中功能的管理(FMT _MOF) | 46 |
| 9.2 | 安全属性的管理(FMT _MSA) | 47 |
| 9.3 | TSF 数据的管理(FMT _MTD) | 48 |
| 9.4 | 撤消(FMT _REV) | 50 |
| 9.5 | 安全属性到期(FMT _SAE) | 50 |
| 9.6 | 安全管理角色(FMT _SMR) | 51 |
| 10 | FPR 类:隐私 | 52 |
| 10.1 | 匿名(FPR _ANO) | 53 |
| 10.2 | 假名(FPR _PSE) | 54 |
| 10.3 | 不可关联性(FPR _UNL) | 55 |
| 10.4 | 不可观察性(FPR _UNO) | 55 |
| 11 | FPT 类:TSF 保护 | 57 |
| 11.1 | 根本抽象机测试(FPT _AMT) | 59 |
| 11.2 | 失败保护(FPT _FLS) | 60 |
| 11.3 | 输出 TSF 数据的可用性(FPT _ITA) | 60 |
| 11.4 | 输出 TSF 数据的保密性(FPT _ITC) | 61 |
| 11.5 | 输出 TSF 数据的完整性(FPT _ITI) | 61 |
| 11.6 | TOE 内 TSF 数据的传送(FPT _ITT) | 62 |
| 11.7 | TSF 物理保护(FPT _PHP) | 64 |
| 11.8 | 可信恢复(FPT _RCV) | 65 |
| 11.9 | 重放检测(FPT _RPL) | 67 |
| 11.10 | 参照仲裁(FPT _RVM) | 67 |
| 11.11 | 域分离(FPT _SEP) | 68 |
| 11.12 | 状态同步协议(FPT _SSP) | 69 |
| 11.13 | 时间戳(FPT _STM) | 70 |
| 11.14 | TSF 间 TSF 数据的一致性(FPT _TDC) | 70 |
| 11.15 | TOE 内 TSF 数据复制的一致性(FPT _TRC) | 71 |
| 11.16 | TSF 自检(FPT _TST) | 72 |
| 12 | FRU 类:资源利用 | 73 |
| 12.1 | 容错(FRU _FLT) | 73 |

| | | |
|------|------------------------|-----|
| 12.2 | 服务优先级(FRU_PRS) | 74 |
| 12.3 | 资源分配(FRU_RSA) | 75 |
| 13 | FTA类:TOE访问 | 75 |
| 13.1 | 可选属性范围限定(FTA_LSA) | 76 |
| 13.2 | 多重并发会话限定(FTA_MCS) | 77 |
| 13.3 | 会话锁定(FTA_SSL) | 77 |
| 13.4 | TOE访问旗标(FTA_TAB) | 79 |
| 13.5 | TOE访问历史(FTA_TAH) | 79 |
| 13.6 | TOE会话建立(FTA_TSE) | 80 |
| 14 | FTP类:可信路径/信道 | 80 |
| 14.1 | TSF间可信信道(FTP_ITC) | 81 |
| 14.2 | 可信路径(FTP_TRP) | 82 |
| | 附录A(提示的附录) 安全功能要求应用注释 | 83 |
| A1 | 注释的结构 | 83 |
| A2 | 依赖关系表 | 85 |
| | 附录B(提示的附录) 功能类、子类和组件 | 88 |
| | 附录C(提示的附录) 安全审计(FAU) | 88 |
| C1 | 安全审计自动应答(FAU_APR) | 90 |
| C2 | 安全审计数据产生(FAU_GEN) | 90 |
| C3 | 安全审计分析(FAU_SAA) | 92 |
| C4 | 安全审计查阅(FAU_SAR) | 94 |
| C5 | 安全审计事件选择(FAU_SEL) | 95 |
| C6 | 安全审计事件存储(FAU_STG) | 96 |
| | 附录D(提示的附录) 通信(FCO) | 97 |
| D1 | 原发抗抵赖(FCO_NRO) | 98 |
| D2 | 接收抗抵赖(FCO_NRR) | 99 |
| | 附录E(提示的附录) 密码支持(FCS) | 101 |
| E1 | 密钥管理(FCS_CKM) | 101 |
| E2 | 密码运算(FCS_COP) | 103 |
| | 附录F(提示的附录) 用户数据保护(FDP) | 104 |
| F1 | 访问控制策略(FDP_ACC) | 106 |
| F2 | 访问控制功能(FDP_ACF) | 107 |
| F3 | 数据鉴别(FDP_DAU) | 109 |
| F4 | 输出到TSF控制之外(FDP_ETC) | 109 |
| F5 | 信息流控制策略(FDP_IFC) | 110 |
| F6 | 信息流控制功能(FDP_IFF) | 112 |
| F7 | 从TSF控制之外输入(FDP_ITC) | 115 |
| F8 | TOE内部传送(FDP_ITT) | 116 |
| F9 | 残余信息保护(FDP_RIP) | 118 |
| F10 | 反转(FDP_ROL) | 119 |

| | | |
|-------------|------------------------------|-----|
| F11 | 存储数据的完整性(FDP _SDI) | 120 |
| F12 | TSF 间用户数据传送的保密性保护(FDP _UCT) | 121 |
| F13 | TSF 间用户数据传送的完整性保护(FDP _UIT) | 121 |
| 附录 G(提示的附录) | 标识和鉴别(FIA) | 123 |
| G1 | 鉴别失败(FIA _AFL) | 123 |
| G2 | 用户属性定义(FIA _ATD) | 124 |
| G3 | 秘密的规范(FIA _SOS) | 125 |
| G4 | 用户鉴别(FIA _UAU) | 126 |
| G5 | 用户标识(FIA _UID) | 128 |
| G6 | 用户—主体绑定(FIA _USB) | 128 |
| 附录 H(提示的附录) | 安全管理(FMT) | 129 |
| H1 | TSF 中功能的管理(FMT _MOF) | 129 |
| H2 | 安全属性的管理(FMT _MSA) | 130 |
| H3 | TSF 数据的管理(FMT _MTD) | 131 |
| H4 | 撤消(FMT _REV) | 132 |
| H5 | 安全属性到期(FMT _SAE) | 133 |
| H6 | 安全管理角色(FMT _SMR) | 133 |
| 附录 I(提示的附录) | 隐私(FPR) | 134 |
| I1 | 匿名(FPR _ANO) | 135 |
| I2 | 假名(FPR _PSE) | 136 |
| I3 | 不可关联性(FPR _UNL) | 139 |
| I4 | 不可观察性(FPR _UNO) | 140 |
| 附录 J(提示的附录) | TSF 保护(FPT) | 142 |
| J1 | 根本抽象机测试(FPT _AMT) | 144 |
| J2 | 失败保护(FPT _FLS) | 145 |
| J3 | 输出 TSF 数据的可用性(FPT _ITA) | 145 |
| J4 | 输出 TSF 数据的保密性(FPT _ITC) | 146 |
| J5 | 输出 TSF 数据的完整性(FPT _ITI) | 146 |
| J6 | TOE 内 TSF 数据的传送(FPT _ITT) | 147 |
| J7 | TSF 物理保护(FPT _PHP) | 148 |
| J8 | 可信恢复(FPT _RCV) | 149 |
| J9 | 重放检测(FPT _RPL) | 151 |
| J10 | 参照仲裁(FPT _RVM) | 151 |
| J11 | 域分离(FPT _SEP) | 152 |
| J12 | 状态同步协议(FPT _SSP) | 153 |
| J13 | 时间戳(FPT _STM) | 154 |
| J14 | TSF 间 TSF 数据的一致性(FPT _TDC) | 154 |
| J15 | TOE 内 TSF 数据复制的一致性(FPT _TRC) | 155 |
| J16 | TSF 自检(FPT _TST) | 155 |
| 附录 K(提示的附录) | 资源利用(FRU) | 156 |

| | | |
|--------------------------|--------------------|-----|
| K1 | 容错(FRU_FLT) | 157 |
| K2 | 服务优先级(FRU_PRS) | 157 |
| K3 | 资源分配(FPR_RSA) | 158 |
| 附录 L(提示的附录) TOE 访问(FTA) | | 160 |
| L1 | 可选属性范围限定(FTA_LSA) | 160 |
| L2 | 多重并发会话限定(FTA_MCS) | 161 |
| L3 | 会话锁定(FTA_SSL) | 161 |
| L4 | TOE 访问旗标(FTA_TAB) | 163 |
| L5 | TOE 访问历史(FTA_TAH) | 163 |
| L6 | TOE 会话建立(FTA_TSE) | 163 |
| 附录 M(提示的附录) 可信路径/信道(FTP) | | 164 |
| M1 | TSF 间可信信道(FTP_ITC) | 164 |
| M2 | 可信路径(FTP_TRP) | 165 |
| 图 1.1 | 安全功能要求范例(单个 TOE) | 2 |
| 图 1.2 | 分布式 TOE 内的安全功能图 | 3 |
| 图 1.3 | 用户数据和 TSF 数据的关系 | 5 |
| 图 1.4 | “鉴别数据”和“秘密”的关系 | 5 |
| 图 3.1 | 功能类结构 | 6 |
| 图 3.2 | 功能子类结构 | 6 |
| 图 3.3 | 功能组件结构 | 7 |
| 图 3.4 | 示范类分解图 | 9 |
| 图 4.1 | 安全审计类分解 | 10 |
| 图 5.1 | 通信类分解 | 17 |
| 图 6.1 | 密码支持类分解 | 19 |
| 图 7.1 | 用户数据保护类分解 | 23 |
| 图 7.2 | 用户数据保护类分解 | 24 |
| 图 8.1 | 标识和鉴别类分解 | 39 |
| 图 9.1 | 安全管理类分解 | 44 |
| 图 10.1 | 隐私类分解 | 53 |
| 图 11.1 | TSF 保护类分解 | 58 |
| 图 11.2 | TSF 保护类分解 | 59 |
| 图 12.1 | 资源利用类分解 | 73 |
| 图 13.1 | TOE 访问类分解 | 76 |
| 图 14.1 | 可信路径/信道类分解 | 81 |
| 图 A1 | 功能类结构 | 83 |
| 图 A2 | 功能子类结构 | 84 |
| 图 A3 | 功能组件结构 | 84 |
| 图 C1 | 安全审计类分解 | 89 |
| 图 D1 | 通信类分解 | 98 |
| 图 E1 | 密码支持类分解 | 101 |

| | | |
|------|------------|-----|
| 图 F1 | 用户数据保护类分解 | 105 |
| 图 F2 | 用户数据保护类分解 | 105 |
| 图 G1 | 标识和鉴别类分解 | 123 |
| 图 H1 | 安全管理类分解 | 129 |
| 图 I1 | 隐私类分解 | 135 |
| 图 J1 | TSF 保护类分解 | 143 |
| 图 J2 | TSF 保护类分解 | 143 |
| 图 K1 | 资源利用类分解 | 156 |
| 图 L1 | TOE 访问类分解 | 160 |
| 图 M1 | 可信路径/信道类分解 | 164 |
| 表 A1 | 功能组件依赖关系表 | 85 |

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO/IEC15408-2:1999《信息技术 安全技术 信息技术安全性评估准则 第 2 部分:安全功能要求》。

本标准介绍了信息技术安全性评估的安全功能要求。

GB/T 18336 在总标题《信息技术 安全技术 信息技术安全性评估准则》下,由以下几个部分组成:

——第 1 部分:简介和一般模型

——第 2 部分:安全功能要求

——第 3 部分:安全保证要求

本标准的附录 A 到附录 M 是提示的附录。

本标准由国家质量技术监督局提出。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会归口。

本标准由中国国家信息安全测评认证中心、信息产业部电子第 30 研究所、国家信息中心、复旦大学负责起草。

本标准主要起草人:吴世忠、龚奇敏、陈晓桦、李守鹏、罗建中、方关宝、吴亚飞、雷利民、张建军、叶红、吴承荣、黄元飞、任卫红、崔玉华。

本标准委托中国国家信息安全测评认证中心负责解释。

ISO/IEC 前言

ISO(国际标准化组织)和IEC(国际电工委员会)形成了全世界标准化的专门体系。作为ISO或IEC成员的国家机构,通过相应组织所建立的涉及技术活动特定领域的委员会参加国际标准的制定。ISO和IEC技术委员会在共同关心的领域里合作,其它与ISO和IEC有联系的政府和非政府的国际组织也参加了该项工作。

国际标准的起草符合ISO/IEC导则第3部分的原则。

在信息技术领域,ISO和IEC已经建立了一个联合技术委员会——ISO/IEC JTC1。联合技术委员会采纳的国际标准草案分发给国家机构投票表决。作为国际标准公开发表,需要至少75%的国家机构投赞成票。

国际标准ISO/IEC 15408-2是由联合技术委员会ISO/IEC JTC1(信息技术)与通用准则项目发起组织合作产生的。与ISO/IEC 15408-2同样的文本由通用准则项目发起组织作为《信息技术安全性评估通用准则》发表。有关通用准则项目的更多信息和发起组织的联系信息由ISO/IEC 15408-1的附录A提供。

ISO/IEC 15408在“信息技术——安全技术——信息技术安全性评估准则”的总标题下,由以下几部分组成:

- 第1部分:简介和一般模型
- 第2部分:安全功能要求
- 第3部分:安全保证要求

ISO/IEC 15408本部分的附录A到M仅供参考。

以下具有法律效力的提示已按要求放置在ISO/IEC 15408的所有部分:

在ISO/IEC 15408-1附录A中标明的七个政府组织(总称为通用准则发起组织),作为《信息技术安全性评估通用准则》第1至第3部分(称为“CC”)版权的共同所有者,在此特许ISO/IEC在开发ISO/IEC 15408国际标准中,非排他性地使用CC。但是,通用准则发起组织在他们认为适当时保留对CC的使用、拷贝、分发以及修改的权利。

中华人民共和国国家标准

信息技术 安全技术 信息技术安全性评估准则 第 2 部分:安全功能要求

GB/T 18336.2—2001
idt ISO/IEC 15408-2:1999

Information technology—Security techniques— Evaluation criteria for IT security— Part 2:Security functional requirements

1 范围

本标准定义的安全功能组件是保护轮廓(PP)或安全目标(ST)中所表述的 TOE IT 安全功能要求的基础。这些要求描述了对评估对象(TOE)所期望的安全行为,目的是满足 PP 或 ST 中陈述的安全目的。这些要求描述用户通过与 TOE 直接交互(即输入,输出)或通过 TOE 对刺激的反应,可以检测到的安全特性。

安全功能组件表达用于在假定的 TOE 运行环境中对抗威胁的要求,或涉及所有标识的组织安全策略和假设。

本标准的读者包括安全 IT 系统和产品的用户、开发者和评估员。GB/T 18336 第 1 部分第 4 章提供了关于本标准的目标读者,以及这些目标读者群使用本标准的附加信息。这些读者群可按如下形式使用本标准:

——用户,当选择组件来表达功能要求以满足 PP 或 ST 中的安全目的时,使用本标准。GB/T 18336 第 1 部分 5.3 条给出了有关安全目的和安全要求之间关系的详细信息。

——开发者,针对实际或预期的用户安全要求建立 TOE 时,可以在本标准中找到理解这些安全需求的标准化方法。他们也可以将本标准的内容作为进一步定义符合这些要求的 TOE 安全功能和机制的基础。

——评估者,使用本标准中定义的功能要求,验证 PP 或 ST 中的 TOE 功能要求是否满足 IT 安全目的,并且应考虑所有依赖关系是否得到满足。评估者也应使用本标准内容来帮助确定给定 TOE 满足所陈述的要求。

1.1 功能要求的扩展和维护

本标准及在此描述的相关安全功能要求,并不打算成为所有 IT 安全问题的确定答案,而是提供一组广为理解的安全功能要求,用于创建反映市场需求的可信产品或系统。这些安全功能要求的给出,体现当前要求规范和评估的技术发展水平。

本标准不包括所有可能的安全功能要求,而是包含那些在发布时作者已知并认为有价值的那些要求。

因为用户的理解和需求可能会变化,因此需要维护本标准中的功能要求。PP/ST 作者可能还有一些安全要求未包含在本标准功能要求组件中。此时,PP/ST 的作者可考虑使用不是来自本标准的功能要求(称之为可扩展性),参见 GB/T 18336 第 1 部分中的附录 B 和附录 C。

1.2 本标准的结构