

Sun ONE Identity Server 程序员指南

王永茂 译

Sun™ ONE
Open Net Environment



We make the net work.



机械工业出版社
China Machine Press

Sun ONE Identity Server

程序员指南

Sun 公司 著

王永茂 译



机械工业出版社
China Machine Press

Sun ONE Identity Server用于帮助各机构管理身份,安全访问自己的网络服务和Web资源。本书详细介绍了如何部署和定制Sun ONE Identity Server。全书共分为12章,内容包括Identity Server 6.0控制台,验证服务,单点登录,身份管理,服务管理,策略服务,使用SAML服务,联合管理,日志记录服务,客户端检测,Identity Server实用程序等,本书的附录B还给出了目录服务器的概念。

本书的读者对象是使用Sun ONE服务器和软件进行身份管理和访问Web资源的IT管理员与定制软件开发人员。读者在阅读本书之前,最好了解一些目录服务器技术。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Sun ONE Identity Server程序员指南 / Sun公司著;王永茂译. - 北京:机械工业出版社, 2003.8

书名原文: Sun ONE Identity Server Programmer's Guide

ISBN 7-111-12598-3

I. S… II. ① S… ② 王… III. 互联网络-网络-服务器 IV. TP368.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第058118号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:华章

北京牛山世兴印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2003年9月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·15.75印张

印数:0 001-3 000册

定价:38.00元

凡购本书,如有倒页、脱页、缺页,由本社发行部调换

前言

《Sun ONE Identity Server 程序员指南》一书介绍如何部署和定制 Sun ONE Identity Server。本书前言部分包括以下各节内容：

- Identity Server 6.0 简介。
- 读者应当掌握的预备知识。
- Identity Server 文档集。
- 本书中采用的文档格式。
- 相关信息。

Identity Server 6.0 简介

Sun ONE Identity Server 在 6.0 版以前的名称是 iPlanet 目录服务器访问管理版 (DSAME)。在发布 5.1 版之前不久，已将该产品更名。Identity Server 用于帮助各机构管理身份，安全地访问自己的网络服务和 Web 资源。它包含许多旨在实现这个目标的服务和用作数据存储工具的 Sun ONE 目录服务器。关于该版 Identity Server 的新功能和增强特性的最新信息，请参阅位于 <http://www.sun.com/software/> 的在线版本说明或《Sun ONE Identity Server Product Brief》。

读者应当掌握的预备知识

本书的读者对象是使用 Sun ONE 服务器和软件，进行身份管理和访问其 Web 资源的 IT 管理员与定制软件开发人员。建议管理员先掌握一些目录服务器技术，包括轻量目录访问协议 (LDAP)，并拥有一些 Java、Java Server Pages、超文本标记语言 (HTML) 和可扩展标记语言 (XML) 的使用经验。特别是还应当熟悉 Sun ONE 目录服务器和该产品所带的文档。

Identity Server 文档集

Identity Server 文档集包括：

- 《Product Brief》对 Identity Server 应用及其功能、特性进行概述。
- 《Installation and Configuration Guide》详细介绍如何在 Solaris、Linux 和 Windows 2000 系统上安装和部署 Identity Server。
- 《Administration Guide》介绍如何使用 Identity Server 控制台，以及如何通过命令行管理用户和服务数据。
- 《Programmer's Guide》（本书）则介绍如何定制 Identity Server 系统，同时说明了如何使用公共 API，为应用增加新服务。
- 《Policy Agent Guide》介绍如何在远程服务器上安装和配置 Identity Server 策略代理。

还包含故障排除和各个代理特有的信息。

- 《Getting Started Guide》说明如何利用 Identity Server 产品的各种特性，以建立一个具有身份、策略和角色的简单机构。
- 《Release Notes》专门收集最新信息，包括本版产品新增内容、已知问题与局限性、安装提示和如何反映问题等说明。

注意 请务必访问位于 <http://docs.sun.com/db/prod/slidsrv#hic> 的 Identity Server 文档 Web 站点，以查找有关版本说明和指南修订的最新资料。对于更新过的文档，将注明修改日期。

本书中采用的文档格式

在 Identity Server 文档中，采用了特定的排版格式和术语。以下各节将对这些格式予以介绍。

排版格式

本书采用了以下排版格式：

- *斜体*用于表示新术语和强调的内容。
- 等宽字体用于示例代码与代码清单、API 和编程语言元素（例如函数名称和类名称等）。此外，还用这种字体来表示文件名称、路径名称、HTML 标记、URL 和必须在屏幕上键入的任何文字。
- `<sample text>`用于表示变量占位符。当在目录路径或 URL 中使用这种格式时，应当用相应部署特有的信息来替换这些文字和括号。例如，以下命令用`<filename>`作为 `gunzip` 命令自变量的变量占位符。

```
gunzip -d <filename>.tar.gz
```

注意 注意、警告和提示强调重要条件或局限性。请一定要阅读这些信息。

术语

以下是 Identity Server 文档集中使用的一般术语：

- <identity_server_root>是一个变量占位符，表示到安装有 Sun ONE Identity Server 的主目录的路径。
- <directory_server_root>是一个变量占位符，表示到安装有 Sun ONE 目录服务器的主目录的路径。

相关信息

除了 Identity Server 带的文档之外，另外还有数套文档也可以参考。本节列出这几套文档和其他信息来源。

Sun ONE 目录服务器文档

iPlanet Directory Server 5.1 文档的存放位置是

http://docs.sun.com/db/coll/S1_ipDirectoryServer_51。

Sun ONE Web Server 文档

iPlanet/Sun ONE Web Server 文档的存放位置是

http://docs.sun.com/db/coll/S1_ipwebsrvree60_en。

Sun ONE Certificate Server 文档

iPlanet Certificate Server 文档的存放位置是

http://docs.sun.com/db/coll/S1_slCertificateServer_47。

iPlanet Proxy Server 文档

iPlanet Proxy Server 文档的存放位置是

http://docs.sun.com/db/coll/S1_ipwebproxysrvr36。

其他 iPlanet 产品文档

所有其他 iPlanet 和 Netscape 服务器与技术文档的存放位置是

<http://docs.sun.com/db/prod/sunone>。

下载中心

Sun 的任何 Sun ONE/iPlanet 软件的下载链接都位于

<http://www.sun.com/software/download/>。

Sun ONE技术支持

通过 <http://www.sun.com/service/support/software/iplanet/index.html>，可以与技术支持部门取得联系。

专业服务信息

通过 <http://www.sun.com/service/sunps/iplanet>，可以与专业服务部门取得联系。

Sun Solaris修补包与企业支持服务

通过 <http://www.sun.com/service/>，可以获得 Solaris 修补包和支持。

开发人员信息

在 <http://developer.iplanet.com/tech/directory/>，可以找到 Identity Server、LDAP、Sun ONE 目录服务器及其相关技术的有关信息。

学习 Sun 技术 · 研究 Sun 技术 · 交流 Sun 技术

—— 面向中国客户与各界朋友的“Sun 网络社区”正式启动

为了充分利用和发挥互联网这一广泛、快捷的交流通信工具，Sun 公司在互联网上建立了“Sun 网络社区”，为中国客户和各界朋友创造了学习 Sun 技术、研究 Sun 技术、交流 Sun 技术的网络方式。8 月 16 日，“Sun 网络社区”正式启动，其网址为 <http://gceclub.sun.com.cn>。

Sun 公司是世界上最大的 Unix 系统供应商，产品有 UltraSPARC 系列工作站、服务器和存储器等计算机硬件系统，Sun ONE 软件产品、Solaris 操作环境和 Java 系列开发工具和应用软件，以及专业、教育培训和支持服务等。自 1987 年 Sun 公司进入中国，至今已有了 15 年的历史。其性能优异的硬、软件平台和技术赢得了中国客户的青睐和好评，也引起各界朋友的极大关注和兴趣，他们纷纷在各种场合表达了学习、研究和交流 Sun 技术的愿望。“Sun 网络社区”就是在这一需求下应运而生。

“Sun 网络社区”提供的内容包括在线学习、技术论坛、技术专题、资源中心、培训中心和支持中心等六大栏目，使“Sun 网络社区”的访问者全面、系统、详尽地学习、研究 Sun 的技术和产品，与 Sun 的专家和工程师一起共享 Sun 的网络计算成果，提高其 IT 技术水平。

其中，“在线学习”为访问者提供了 Sun 技术的学习教程，目前开设的教程有 Java 教程、Solaris 交互式学习和 Sun ONE 交互式学习等内容。

“技术论坛”是一个开放的、互动式的技术交流平台，它为访问者与 Sun 技术爱好者、学习者和使用者提供了一个交流经验、探讨与解决疑难问题，从而其提高技术水平的空间。目前开办的论坛有 Java 论坛和 Solaris 论坛。

“技术专题”栏目可使访问者更深入地了解 Sun 技术的详尽情况，特别针对一些最新技术和热门技术开设专题。目前开设的有 Java 专题、最新 Solaris 专题、最热 Solaris 专题、开放式网络环境专题等。

不久以后，在线学习、技术论坛和技术专题等栏目还将针对 Sun 的服务器、存储器和工作站等硬件系统推出相关论坛和专题，供访问者享用和参与。

“资源中心”栏目包括下载中心、参考文献、共享代码、成功案例、白皮书、常见问答、产品简介等子栏目。这里是 Sun 网络技术的知识海洋，访问者可以尽情享受。目

前，访问者可以在该栏目下享用共享代码的最新资源和最热资源。

“培训中心”栏目向访问者展示了 Sun 技术培训服务和技术认证服务的信息；“支持中心”栏目则介绍了中国客户中心和测试中心的情况，欢迎中国客户和朋友们惠顾。

“Sun 网络社区”将针对用户关心的技术话题，邀请 Sun 公司及行业内的专家，进行专题讨论。以解决用户遇到的实际问题。

“Sun 网络社区”这一网络工具，可以最快捷地向中国客户和朋友介绍和展示 Sun 的最新技术成果。例如，Sun 最新推出的 J2SE 1.4 软件是 Java 2 平台标准版的最新版本，它是快速开发和配置跨平台企业级应用与服务的最新综合性平台，它的主要特性和功能已放到了今天的公告牌上。

“Sun 网络社区”采用会员制接纳您的参与，您可以使用密码进入社区，免费注册，还可提出您的宝贵建议和意见。我们期待中国客户和各界朋友的关心和支持，与我们共建社区。例如，在关于“Java 文献汉化次序”事项上，社区将采取投票表决的方式予以确定，希望得到您的关注。

大家的社区大家建。愿您与我们一起办好“Sun 网络社区”，丰富您的网络生活，享受网络技术带给您的知识和快乐。

“Sun 网络社区”欢迎您的到来！

Sun 中小企业助力在线介绍

欢迎光临 Sun 中小企业助力在线（简称：Sun/SME）！

Sun/SME 网址：<http://gcsme.sun.com.cn>

Sun/SME 是 Sun 2002 年度中小企业市场开发策略的一个重要环节，是 Sun 为 ISV 合作伙伴和中小企业目标客户提供的一个在线商务平台，包括中小企业信息化论坛、中小企业全案支持、中小企业智库链接和中小企业全面接触等 4 个版块。在此平台上，Sun 的 ISV 合作伙伴用新颖的多媒体表现形式，演示了其充分利用 Sun 的先进技术，为各行业客户提供完美而适合客户需要的安全高效的解决方案。

通过 Sun/SME 这个互动开放的平台，Sun 的 ISV 合作伙伴与中小企业目标客户可以直接进行快捷有效的沟通，所有 Sun/SME 的 ISV 注册会员在网上不仅拥有上传新方案、更改原方案及方案白皮书的功能，同时，Sun/SME 为访问者提供解决方案查询、下载、网上咨询等服务。

Sun/SME 极富冲击力的网络广告以弹出窗口的形式链接在 Sun 中国客户中心首页（<http://cn.sun.com>），Sun 中国客户中心首页每月有 25 万人次的目标点击率，Sun 将与 ISV 合作伙伴共享此部分潜在客户资源。

随着网络经济时代的迅速到来，Sun 的目标是将 Sun/SME 打造成为网络交易的平台，与众多 ISV 合作伙伴共同开发中小企业市场，更低成本、更快捷地获取更多商机。同时，帮助中小企业最大限度地发展自己的核心竞争力，早日实现企业信息化。Sun 与 ISV 合作伙伴将共同为中小企业打造网络无限商机。

目 录

前言

第 1 章 引言	1
1.1 Identity Server 概述	1
1.1.1 数据管理组件	1
1.1.2 应用管理服务	2
1.1.3 管理访问	3
1.2 扩展 Identity Server	4
1.2.1 使用 XML 的服务定义	4
1.2.2 Identity Server 控制台定制设置	4
1.2.3 Java 包	5
1.3 Identity Server 文件系统	6
第 2 章 Identity Server 6.0 控制台	7
2.1 概述	7
2.1.1 控制台界面	7
2.1.2 体系结构	8
2.2 定制控制台	8
2.2.1 默认控制台目录	9
2.2.2 创建定制机构文件	9
2.2.3 预编译 JSP 文件	10
2.3 定制用户配置文件视图	11
2.4 其他定制设置	11
2.4.1 更改默认属性显示	11
2.4.2 本地化控制台	13
2.4.3 定制背景颜色	13
2.4.4 插入新模块	13
2.4.5 显示容器对象	13

2.5	控制台示例	14
第 3 章	验证服务	15
3.1	概述	15
3.1.1	访问验证服务	16
3.1.2	验证请求	16
3.1.3	其他功能	17
3.2	验证用户界面	19
3.2.1	定制验证界面	20
3.2.2	JSP 模板	21
3.2.3	验证模块配置文件	23
3.3	默认验证模块	23
3.3.1	核心验证服务	23
3.3.2	专有验证模块	23
3.3.3	指定验证方法	24
3.4	定制验证模块	29
3.4.1	创建新验证模块	29
3.4.2	配置本地化属性	30
3.4.3	配置模块凭证要求	31
3.4.4	修改 amAuth.xml	35
3.5	应用验证	35
3.5.1	Java 应用验证 API	36
3.5.2	验证非 Java 应用	36
3.5.3	remote-auth.dtd 结构	36
3.6	验证 SPI	42
3.7	URL 参数	42
3.8	C 程序与验证	44
3.9	验证示例	48
3.9.1	远程客户端 API	48
3.9.2	登录模块	49
第 4 章	单点登录	50
4.1	概述	50
4.1.1	联系策略代理	50
4.1.2	创建会话令牌	51

4.1.3	提供用户凭证	51
4.2	cookie 和会话令牌	51
4.3	对 SSO 的跨域支持	51
4.3.1	启用跨域单点登录	52
4.3.2	配置跨域 SSO	53
4.4	SSO API	55
4.4.1	非 Web 应用	55
4.4.2	API 概述	55
4.4.3	API 示例代码	59
4.5	SSO Java 示例文件	65
4.5.1	SSO Servlet 示例	65
4.5.2	远程 SSO 示例	66
4.5.3	命令行 SSO 示例	66
第 5 章	身份管理	67
5.1	概述	67
5.2	对象模板	68
5.2.1	ums.xml 的结构	69
5.2.2	修改 ums.xml	70
5.3	Identity Server SDK	71
5.3.1	SDK 接口	71
5.3.2	SDK 与缓存	74
5.3.3	远程安装 SDK	74
5.4	amEntrySpecific.xml	75
5.5	管理功能示例	76
5.5.1	创建、删除或修改用户	76
5.5.2	创建机构	77
5.5.3	检索模板	78
5.5.4	用修改过的 LDAP 方案创建用户	79
第 6 章	服务管理	80
6.1	概述	80
6.1.1	XML 服务文件	80
6.1.2	文档类型定义结构文件	81
6.1.3	服务管理 SDK	81

6.2	服务定义	81
6.2.1	定义服务	82
6.2.2	创建服务文件	82
6.2.3	扩展目录服务器方案	85
6.2.4	导入 XML 服务文件	87
6.2.5	配置本地化属性	88
6.2.6	更新抽象对象的文件	89
6.2.7	注册服务	89
6.3	DTD 文件	89
6.3.1	sms.dtd 结构	90
6.3.2	amAdmin.dtd 结构	98
6.4	XML 文件	113
6.4.1	默认 XML 服务文件	113
6.4.2	批处理 XML 文件	116
6.4.3	定制“用户”页面	118
6.5	服务管理 SDK	118
第 7 章	策略服务	119
7.1	什么是策略	119
7.1.1	策略服务	119
7.1.2	体系结构	120
7.1.3	策略类型	121
7.1.4	主题	122
7.2	策略定义类型文档	122
7.2.1	Policy 元素	123
7.2.2	Rule 元素	123
7.2.3	ServiceName 元素	123
7.2.4	ResourceName 元素	123
7.2.5	AttributeValuePair 元素	124
7.2.6	Subjects 元素	124
7.2.7	Subject 元素	124
7.2.8	Referrals 元素	124
7.2.9	Referral 元素	125
7.2.10	Conditions 元素	125

7.2.11	Condition 元素	125
7.3	用于策略的 Java SDK	125
7.3.1	策略评估 Java API	125
7.3.2	策略管理 Java API	126
7.3.3	策略插件 Java API	127
7.4	用于策略的 C 库	128
7.4.1	用于策略评估的 C API	128
7.4.2	am_properties_t	140
7.4.3	信息与实用程序 API	146
7.4.4	am	147
7.4.5	am_policy	149
7.4.6	特殊化方法	153
7.4.7	初始化变量	155
7.4.8	用于 Web 代理的特殊化方法	156
7.4.9	初始化变量	167
第 8 章	使用 SAML 服务	169
8.1	概述	169
8.1.1	断言类型	170
8.1.2	配置文件类型	171
8.1.3	SAML SOAP 接收者	173
8.1.4	访问 SAML 服务	175
8.2	amSAML.xml	175
8.3	SAML SDK	175
8.3.1	com.sun.identity.saml	176
8.3.2	com.sun.identity.saml.assertion	176
8.3.3	com.sun.identity.saml.common	177
8.3.4	com.sun.identity.saml.plugins	177
8.3.5	com.sun.identity.saml.protocol	177
8.3.6	com.sun.identity.saml.xmlsig	179
8.4	SAML 服务示例	179
第 9 章	联合管理	180
9.1	概述	180
9.1.1	自由联盟项目	180

9.1.2 自由联盟规范概念	181
9.2 联合管理过程	182
9.3 联合管理 API	185
9.4 定制联合管理模块	186
9.5 联合管理示例	187
第 10 章 日志记录服务	188
10.1 概述	188
10.1.1 日志记录体系结构	188
10.1.2 日志记录服务 XML 文件	189
10.1.3 日志安全	189
10.2 日志消息格式	190
10.2.1 平面文件格式	190
10.2.2 关系数据库格式	190
10.3 日志记录 API	191
10.3.1 Logger 类	191
10.3.2 LogRecord 类	191
10.3.3 日志记录异常	192
10.3.4 日志记录代码示例	192
10.4 日志记录 SPI	193
10.4.1 日志验证程序插件	193
10.4.2 授权机制插件	193
10.5 日志文件	194
10.5.1 有关 SSO 的日志	194
10.5.2 有关控制台的日志	194
10.5.3 有关验证的日志	194
10.5.4 有关联合的日志	194
10.6 调试文件	195
10.7 安全日志记录	195
第 11 章 客户端检测	196
11.1 概述	196
11.2 客户端数据	197
11.3 客户端检测 API	197

第 12 章 Identity Server 实用程序	204
12.1 备份与恢复	204
12.1.1 备份脚本	204
12.1.2 恢复脚本	206
12.2 实用程序 API.....	207
附录 A AMConfig.properties 文件.....	210
附录 B 目录服务器概念	223