

Sun Java™ System Messaging Server 适用于 Microsoft Windows 的发行说明

版本 6.2 2005Q4

文件号码 819-5863

本发行说明包含发行 Sun Java System Messaging Server 6.2 2005Q4（适用于 Windows）和 Sun Java System Communications Services Delegated Administrator 6 2005Q4（适用于 Windows）时所提供的重要信息，包括已知问题和限制以及其他信息。在开始使用 Messaging Server 6.2 2005Q4 和 Delegated Administrator 6 2005Q4 之前，请先阅读此文档。

本发行说明包含以下各节：

- [发行说明修订历史记录](#)
- [关于 Messaging Server 6.2 2005Q4](#)
- [此发行版中修复的错误](#)
- [重要信息](#)
- [已知问题和限制](#)
- [可再分发的文件](#)
- [如何报告问题和提供反馈](#)
- [其他 Sun 资源](#)

本文档引用了第三方 URL 以提供其他相关信息。

注 Sun 对本文档中提到的第三方 Web 站点的可用性不承担任何责任。对于此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、广告、产品或其他资料，Sun 并不表示认可，也不承担任何责任。对于因使用或依靠此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、产品或服务而造成的或连带产生的实际或名义损坏或损失，Sun 概不负责，也不承担任何责任。

发行说明修订历史记录

表 1 修订历史记录

日期	更改说明
2006 年 2 月	正式版
2005 年 11 月	Beta 版

关于 Messaging Server 6.2 2005Q4

Messaging Server 是一种高性能、高度安全的邮件传送平台，可容纳成千甚至上百万的用户。它提供了多种安全性功能，可通过用户验证、会话加密以及用于防止垃圾邮件和病毒的适当内容过滤来确保通信的完整性。通过 Messaging Server，企业和服务提供商可以为员工、合作伙伴和用户的整个群体提供安全、可信赖的邮件传送服务。

通过使用开放的 Internet 标准，Messaging Server 为满足各种规模的企业和邮件传送主机的电子邮件需求提供了功能强大且灵活的解决方案。

本节包含以下内容：

- [Messaging Server 6.2 2005Q4 的新增功能](#)
- [弃用的功能](#)
- [要求](#)

Messaging Server 6.2 2005Q4 的新增功能

Messaging Server 6.2 2005Q4 发行版中增加了以下新功能和增强功能：

- 建议使用 **Communications Server Delegated Administrator** 机制来置备 Messaging Server 用户和 Sun Java System Calendar Server (Calendar Server) 用户。有关更多信息，请参见 [Sun Java System Communications Services Delegated Administrator 6.3 2005Q4](#)。
- 由 **Access Manager**（以前称为 Identity Server）服务来置备 Messaging 和 Calendar Server LDAP 用户条目。现在通过 Access Manager 服务界面可以验证输入的有效性。有关更多信息，请参见 <http://docs.sun.com/app/docs/coll/1292.1> 和 <http://docs.sun.com/app/docs/coll/1384.1>。
- **新增 MTA 功能**

现在可以记录所采用的传输协议的类型 (SMTP/ESMTP/LMTP)，这些传输协议类型还可以用于各种访问映射。set 中新增了以下两个修饰符，set 在 mail.log* 文件中将显示在操作指示符之后：

E — 已发出/接受 EHLO 命令，因此使用了 ESMTP

L — 使用了 LMTP

以前只能显示 A（使用 SASL 验证）和 S（使用 TLS/SSL）这两个修饰符。此外，还可以根据需要对各种 *_ACCESS 映射分别设置 \$E 和 \$L 标志。

现在可以在字符串（用于与垃圾邮件过滤器返回的结论相匹配）中使用通配符。

imsimta 编码现在支持以下三个新开关：

-disposition=VALUE 可以将 content-disposition 设置为指定的值

-parameters=NAME=VALUE 可以指定一个或多个其他 content-type 参数及其值

-dparameters=NAME=VALUE 可以指定一个或多个其他 content-disposition 参数及其值

DOMAIN_UPLEVEL MTA 选项的第 4 位（值为 16）现在用于按以下方式控制地址反向重写：

(1) 如果地址为 mailEquivalentAddress 则跳过地址反向重写（清除位）

(2) 仅当地址为 mailAlternateAddress 时才执行地址反向重写（设置位）

作为 [envelope_from] 非位置别名参数、位置别名参数错误或 mgrpErrorsTo LDAP 属性值给出的值 (/)，现已解释为一种请求，以恢复使用传入邮件的原始发件人地址，同时保留邮递列表语义。在设置用来向原始发件人报告各种列表错误的邮递列表时，这会非常有用。

已更新作业控制器目录清除功能。作业控制器不是按照找到文件的顺序来读取队列目录中的所有文件，而是一次读取若干通道队列目录。这使启动时、重新启动时和超出 `max_messages` 之后的操作变得更加合理。一次读取的目录数受控于作业控制器选项 `Rebuild_Parallel_Channel`。可在 1 到 100 范围之间取值。默认值为 12。

`Sieve` 解释程序现在可以跟踪响应邮件是由通知操作还是由休假操作生成的，并按需记录此信息。

`job_controller` 中已添加 `Rebuild_In_Order` 参数选项。如果将其设置为非零值，则在启动时，作业控制器会将未尝试过的 (`ZZ*`) 邮件按创建顺序添加到传送队列中。以前的行为（默认操作）是按从磁盘上找到邮件的顺序来添加邮件。按顺序重新创建队列会占用一定的资源。

现在，如果未发送针对请求休假的回复邮件，则将记录更多的原因。

Messaging Server 中还引入了其他功能和更新，将在以后提供的 Beta 更新发行说明中对其进行说明。

弃用的功能

在将来的发行版中可能会删除对以下功能的支持：

管理控制台

已弃用 Sun Java System 管理控制台，并将在以后的发行版中将其从 Messaging Server 产品中删除。

要求

本节介绍了此发行版的 Messaging Server 的平台、客户机产品和其他软件要求：

- [支持的平台](#)
- [客户机软件要求](#)
- [产品版本兼容性要求](#)
- [Messaging Server 使用 Administration Server](#)
- [其他软件要求](#)

支持的平台

此发行版支持以下平台：

- Microsoft Windows 2003 Enterprise Server
- Microsoft Windows 2000 Advanced Server, SP4
- Microsoft Windows XP SP1 和 Microsoft Windows XP SP2

有关 Windows 平台要求的详细信息，请参见 《Sun Java Enterprise System 2005Q4 适用于 Microsoft Windows 的发行说明》 (<http://docs.sun.com/doc/819-5796>)。

注 您的邮件传送服务器的性能取决于很多因素，包括 CPU 电源、可用内存、磁盘空间、文件系统性能、使用模式、网络带宽等等。例如，吞吐量与文件系统性能直接相关。如果遇到有关调整大小和性能的问题，请与您的 Sun Java System 代表联系。

客户机软件要求

对于 Messenger Express 访问，Messaging Server 需要启用了 JavaScript 的浏览器。为了获得最佳性能，Sun 建议使用下表列出的浏览器：

表 2 建议使用的 Messaging Server 6 2005Q4 客户机软件

浏览器	Windows
Netscape™ Communicator	7.0
Internet Explorer	5.5 或 6.0
Mozilla™	1.2 或 1.4

产品版本兼容性要求

Messaging Server 与下表列出的产品版本兼容：

表 3 产品版本兼容性要求

产品	版本
Sun Java System Directory Server	5.1, 5.2, 5.2.4
Sun Java System Access Manager	6.1 (仅限于命令行界面) 7
Sun Java System Web Server	6.1 (但如果使用的是 iPlanet™ Delegated Administrator, 则为 6.0 Service Pack 5)

NSS 版本要求

Messaging Server 6.2 2005Q4 需要使用共享安全组件 NSS 版本 3.9.4。

有关产品版本相关性的详细信息，请参见：

- Sun Java Enterprise System 适用于 Unix 的安装指南 (<http://docs.sun.com/app/docs/doc/819-3315>)
- 《Sun Java Enterprise System 2005Q4 Installation Guide for Microsoft Windows》 (<http://docs.sun.com/app/docs/doc/819-4280>)
- Java Enterprise System 适用于 Microsoft Windows 的发行说明 (<http://docs.sun.com/app/docs/doc/819-4261> 和 <http://docs.sun.com/app/docs/doc/819-5796>)

Messaging Server 使用 Administration Server

Messaging Server 将 Administration Server 用于以下目的：

- 如果您使用控制台来管理 Messaging Server，则必须在同一计算机上运行 Administration Server。
- 如果配置了 Messaging Server，Messaging Server 将读取 Administration Server 的配置文件。但是，无需运行 Administration Server 来完成此任务。

其他软件要求

Messaging Server 的生产部署要求在本地网络上具有高质量的高速缓存 DNS 服务器。Messaging Server 对 DNS 服务器的响应性和可伸缩性有很强的依赖性。

此外请确保在设置中正确配置了 DNS，并确保已明确指定如何路由到不在本地子网中的主机：

确保 FQDN 是 `WINNT\system32\drivers\etc\hosts` 文件中的第一个主机名。

如果 `WINNT\system32\drivers\etc\hosts` 文件中的 Internet 主机表中有多行内容，例如：

```
123.456.78.910 budgie.west.sesta.com
123.456.78.910 budgie loghost mailhost
```

请将其合为一行以获得主机的 IP 地址。第一个主机名应为全限定域名。例如：

```
123.456.78.910 budgie.west.sun.com budgie loghost mailhost
```

此发行版中修复的错误

本节介绍了 Messaging Server 6 2005Q4 发行版中修复的错误。

有关此发行版中修复的错误的完整列表，请参见 Messaging Server 核心软件修补程序中自带的自述文件。

表 4 Messaging Server 6.2 2005Q4 中修复的错误

4962377	日志记录中现已包括授权信息
4974428	软件包的默认 BASEDIR 为 /opt
4985907	日文传送报告受损
4987384	SunONE_MsgSvr 脚本回显多余的 -n
5048159	对大型分段邮箱执行 STATUS 命令的速度很慢
5060638	法语本地化：&_grave；而不是 "Mettre a jour" 标签中重读的 a
5064300	需要用配置选项来限制文件夹数/子文件夹数

表 4 Messaging Server 6.2 2005Q4 中修复的错误

5091535	XFILE: 5090205, tcp_smtp_server 使用 LDAP 通过 SSL 来转储核心
5098299	在从 Communications Express 注销的过程中, amSession 日志中出现通知错误
5100202	添加地址: 不会将所有条目都添加到个人通讯录中
5104279	返回作业无法识别具有紧急优先级的邮件
5106562	非法命令会导致 imsimta qm 转储核心
6183650	tcp_smtp_server 性能问题 (100% CPU 使用率)
6184095	升级脚本不应支持 autoreply 通道
6186334	S/MIME: 当 Applet 中 HTTP 连接断开时, 重新尝试执行 WMAP 命令
6191074	每个文件夹和日志消息的实际邮件请求数受限
6196349	控制台在设置标题约束的过期规则时挂起
6196879	将有线登录的用户的原始 ID 添加到 MMP 日志输出中
6198129	用户超过配额时, 配额栏不正确
6199242	无法正确显示带有重音符号的邮件
6200132	未以所请求的优先级发送 SMIME 邮件
6200692	从个人文件夹到共享文件夹的 RENAME 操作成功
6202176	imsbackup 不备份用户定义的标志
6203551	从 SPARC 恢复到 x86 时未恢复系统标志
6204204	将 -i 选项添加到 imsimport 中以忽略 Content-Length
6204294	单击共享文件夹然后单击“收件箱”时将发生 JavaScript 错误
6204409	不输入邮件转发地址也可设置邮件转发
6204911	msprobe 将消息记录在 imta 日志文件中
6205866	imsimport 不检查 From_ 行中的两个前导新行
6205957	service.readtimeout 在默认情况下应设置为 30
6206104	需要使用 reconstruct (或某些工具) 来更正错误的 store.sub
6206193	多个软件包为 SUNWmsgwm 和 SUNWmsges 传送相同的二进制文件
6207499	无法中止 mboxutil -o 命令
6207512	超出阈值时, imsrestore 要尝试两次才能恢复 INBOX
6207518	mboxutil -d 返回“未知代码 __9F 242”
6207865	存储的等待退出进程的超时时间长度只能是有限的
6209210	immonitor-access 与 SMTP 一起使用时, 似乎未正确计算 IMAP 时间
6209318	无法启动 SNMP 子代理

表 4 Messaging Server 6.2 2005Q4 中修复的错误

6211683	从邮件选项卡转到其他选项卡导致文件夹树消失
6211969	sleepycat 事务失败时可能会损坏内存
6212021	reconstruct -m 报告正在修复配额，但并不属实
6212408	打开受损的邮箱时出现内存泄漏
6212524	邮箱受损时，重建的过程中出现内存泄漏
6213176	实用程序应通知用户未运行监视程序并记录此信息
6214039	spamfilterXoptin 已中断
6214056	对无法解析的地址标题字段进行编码
6214098	更正 mboxutil 用法：重复输入 -d 选项，-P 未被列为 -d 的有效参数
6214559	用户单击“查看邮件标题详细信息”时，不显示未阅读邮件总数
6214941	imsconnutil -c 在没有连接的用户时记录存储紧急错误
6215105	无法通过 Messaging Server 控制台启动/停止服务 (IMAP/POP/MTA/HTTP)
6215535	收件人查看签名时，过期加密证书导致有效签名显示为无效签名
6215928	对 8 位标头进行编码（发件人）
6217848	ims_master 在 mailmessagestore LDAP 属性无效时转储核心
6218016	RFE：超出 MAX_MESSAGES 时自动生成日志消息
6218085	邮箱不存在时报告邮箱受损
6219856	5.2P2 到 6.2 的升级：未修改主分区路径
6219866	从 5.2P2 升级到 6.2：make_mta_config_changes.sh 在执行某些复制命令时失败
6220293	以可使启动更为令人满意的方式来执行作业控制器重建
6221332	更改 ICAP 请求字符串以避免出现 201 响应
6221409	垃圾邮件过滤器支持新版 Brightmail 的增强功能
6221971	进行更改后无法通过管理控制台立即重新启动邮件服务
6222031	将 URL_RESULT_CACHE_SIZE 设置为 0 会中止 URL 结果处理
6222639	对延迟的邮件进行计数时出现记录错误
6222841	HTTP 守护进程在创建子文件夹后删除文件夹时崩溃
6223834	当用户在托管域中时，immonitor-access -I 转储核心
6223848	reconstruct 不会发现高速缓存记录中的所有空值
6225212	以德语调用管理控制台会使用德语设置过期规则
6225252	imsimport 以大写域名创建邮箱
6225506	用户要将 \$subject 用在其自动回复邮件中

表 4 Messaging Server 6.2 2005Q4 中修复的错误

6225708	执行 Ctrl/C (带有 iBiff) 时重建核心
6225730	区分大小写导致重建发生问题
6226020	对多个文件执行 <code>imsimta encode -header -filename</code> 将修复边界标记
6226161	<code>/opt/SUNWmsgsr/install</code> 中的 <code>comm_dssetup.pl</code> 的版本损坏了 Access Manager
6226915	AUTH_REWRITE 中的 \$N 不具有参数时不会获取默认错误文本
6227966	无法中止 (Ctrl-C) <code>msuserpurge</code> 命令
6228002	<code>imsched</code> 在刷新过程中发生核心转储
6229781	对 IMAP 文件夹进行的审计访问控制发生变更
6230704	SNMP 对所有邮件访问信息均显示 0 值
6231048	<code>job_controller</code> 在 <code>addtopriorityqueue (ETRN)</code> 中循环
6231202	日志文件的 Y 记录中有乱码
6231361	基于用户设置大配额时出现问题
6231733	使用试探性解析从标头中提取地址以用于 AUTH_REWRITE
6231993	不会从片段整理通道队列中排出邮件
6232090	中止分发程序守护进程之后, 探测测试无法重新启动分发程序守护进程
6232268	MTA 在没有配额信息时将 " " 作为配额值传递给存储系统
6232311	<code>transactionlimit</code> 关键字不起作用
6232802	未在 MAIL FROM 阶段检查 <code>disconnecttransactionlimit</code>
6233449	退步: <code>tcp_smtp_server</code> 和 <code>imap</code> 均发生核心转储 (XFILE 6235303)
6233479	MMP 在未设置 <code>inetDomainSearchFilter</code> 时需要具有更改域中用户搜索过滤器的功能
6234542	无法将大邮件复制到另一服务器上的文件夹中
6234674	字符串级联不会防止附加的参数过长
6234695	处理垃圾邮件过滤器错误时调用了错误的例程
6235058	启用 <code>overquotastatus</code> 时, <code>iminitquota</code> 应检查和修复超配额 <code>mailuserstatus</code>
6235382	无法通过将 <code>local.store.overquotastatus</code> 设置为 "on" 来自动启用 <code>quotaoverdraft</code> 模式
6236243	清除 Sieve <code>setdate</code> 支持
6236245	添加对 Sieve 通知的支持, 以便将原始邮件包括在新邮件中
6237533	<code>mboxutil -o</code> 不会列出包含 UID 大小写不同的 LDAP 条目的孤立邮箱
6238652	<code>ims_master</code> 中的“邮箱已破坏, 显示不全”错误无效
6239259	MTA 在系统拒绝提交邮件时所记录的邮件大小不正确

表 4 Messaging Server 6.2 2005Q4 中修复的错误

6239614	导出的邮箱的发件人行中缺少前导新行
6239755	SMTP 连接异常中止时仍继续生成日志信息
6240741	只能由具有正确 ACL 语义的授权帐户来管理文件夹
6240796	ims_master 在检测到关机超时时应推迟其他收件人收件
6242994	无法快速终止 imexpire 命令
6243696	出现数据库挂起/锁定时, 挂起的 msprobe 进程过多
6243967	压力持续 45 分钟后发生 dbhang/deadlock
6244028	msprobe 无法识别仅 SSL 的 MMP 配置
6244207	msprobe 要求能够测试 SSL 端口
6244671	退步: certmap.conf issuerDN 中的空格导致解析出错
6244723	对某些 Windows 文件夹执行 imbackup 时挂起
6244775	Administration Server: 生成的可直接访问 errno 或 h_errno 的二进制文件不正确
6244856	应检查 service.http.idletimeout 的正常性
6245470	mboxutil 操作应记录来自 -f 文件的输入
6246028	重新装入后出现 job_controller 核心空邮件 removefrompriorityqueue
6246247	SMS 通道可能成为标头处理 (he_) 例程的核心
6247383	imsexport 在发件人行中生成的日期格式无效
6247677	imbackup 中的日志消息应指出有问题的文件
6249578	日志记录 RFE: 索引文件打开/读取邮件时失败, 需要更多信息
6250671	Messenger Express Multiplexor: 用户在会话 ID 包含 "+" 或 "/" 时将被重定向到登录页面
6251752	mshttpd 在 sasglue_conn_new () 中发生核心转储
6251852	启用邮件存储磁盘可用性检查后仍向存储发送邮件
6252960	检查 ALLOW_TRANSACTIONS_PER_SESSION 选项时发生一个错误并导致关机
6253743	sslconnect 发生核心转储
6255339	返回作业, 而未将信封的发件人地址传送给通知生成器
6255489	无法通过非默认域中的另一用户在共享文件夹内创建子文件夹
6259539	MTA SDK 在将具有多个收件人的邮件排出队列时可能会成为核心 (SEGV)
6259896	MTA SDK 信封的收件人地址查找失败
6260796	imsimta clbuild 在 postpatch 过程中失败
6261048	即用式安装不应启用 SSL

表 4 Messaging Server 6.2 2005Q4 中修复的错误

6261136	即使超出 Sent 文件夹的配额，仍通过 Communications Express 向该文件夹附加邮件
6261566	针对延迟的邮件发送多个通知
6262295	MTA SDK 可能会报告模糊的不准确错误代码
6262675	需要调整意外的未完成的 SSL 握手消息日志级别
6263895	如有必要，则应自动引用 PERSONAL_NAMES 映射和 LDAP_PERSONAL_NAMES 的结果
6264192	需要以非 0x00000000 值作为 SMPP PDU 序列号前缀的功能
6264200	通过 LMTP 和 NOTIFY=SUCCESS 设置传递邮件时，发送错误的邮件
6264543	Messaging Server 修补程序需要易于进行自动修补
6264566	需要更详细地记录 MMP 操作
6265235	如果已在 Messaging Server 中配置 inetDomainSearchFilter，则信任环 SSO 会失败
6265361	不正确的 pthread_cond_timedwait() 调用可能会导致在 SMS 通道和 MTA SDK 中出现未定义的行为
6265442	在 Linux 平台上，imsimta process 命令的行为不相同
6266169	configmsg_init_default() 仅将配置装入一次
6267592	iminitquota 应发出正确的错误消息，而不是“未知代码 __9F 242”
6268197	从 mailsrv 用户无法读取的目录中运行 stored 会导致数据库日志积累错误
6268200	imsrestore -n 不起作用
6268438	MTA 调试日志中显示的消息未指定 master_debug 关键字
6268969	发送的休假邮件中每 1024 个字符就会有一个虚假换行
6269089	当 LMPT 遇到所有地址均不合格时，写入的历史记录行不完整
6271555	ULA 数据库中的排版体裁有错误：是 "signing cert" 而不是 "signing certificate"
6272281	对使用日文字符的文件夹执行 readership 命令失败
6273362	对 mime 文本类型进行内部强制文本模式处理
6274098	修复错误 6269460 后，在 dm_dispose_result 中，mshttpd cores - free 调用异常中止
6274165	作业控制器客户机 API 没有正确地处理读取错误
6274166	在传送的数据包含 NUL 时，作业控制器会在 readline() 中挂起
6274342	MMP 日志文件由于缺少 CR 而无法读取
6275540	msprobe 报告“无法打开 AService.cfg”

重要信息

本节包含以下主题：

- [安装说明](#)
- [兼容性问题](#)
- [Messaging Server 6.2 2005Q4 的文档更新](#)
- [为残疾人士提供的辅助功能](#)

安装说明

这些安装说明与 Messaging Server 6.2 2005Q4 版本相关：

Messaging Server 的安装概述

使用 Sun Java Enterprise System 2005Q4 安装程序安装 Messaging Server。

有关安装说明，请参见《Sun Java Enterprise System 2005Q4 Installation Guide for Microsoft Windows》。

接下来，您必须通过以下方式配置 Messaging Server：

- 运行 Directory Server 准备工具 `comm_dssetup.pl`。
- 运行 Messaging Server 配置程序。

检查 `etc\hosts` 文件条目

如果是首次安装 Messaging Server，请确保您的 Windows 系统中的 `WINNT\system32\drivers\etc\hosts` 文件内有以下条目：

```
<ip-of-system> <FQHN> <hostname>
```

例如，`129.158.230.64 budgie.siroe.varrius.com budgie`

修补程序要求信息

下表提供了校正修补程序的编号和最低版本。本部分引用的所有修补程序都是升级所需的最低版本。自本文档发布以来可能已经发布了新版本的修补程序。将在修补程序末尾使用不同的版本号来表示较新版本。例如：123456-04 是 123456-02 的较新版本，但它们具有相同的修补程序 ID。有关特殊说明，请参阅所列出的每个修补程序的 README 文件。

要访问这些修补程序，请转至 <http://sunsolve.sun.com>。

表 5 Messaging Server 6.2 2005Q4 必需的校正修补程序（Windows 平台）

修补程序编号	修补程序描述
121527-01	Windows (MSI): 目录准备工具
121523-01	Windows (MSI): 共享组件
121525-01	Windows (MSI): Sun Java™ System Messaging Server 6.2 2005Q4

有关将 Messaging Server 从 JES3 升级到 JES4 的过程的详细信息，请参阅位于 <http://docs.sun.com/app/docs/doc/819-4461> 的《Sun Java Enterprise System 2005Q4 Upgrade Guide for Microsoft Windows》。

Delegated Administrator 的安装概述

要安装 Delegated Administrator，请使用 Sun Java Enterprise System 2005Q4 安装程序来安装以下组件：

- Directory Server
- Messaging Server
- Web Server 或 Application Server
- Access Manager

Delegated Administrator 软件与 Access Manager 一起安装。

有关安装说明，请参见《Sun Java Enterprise System 2005Q4 安装指南》(<http://docs.sun.com/app/docs/doc/819-3315>)。

接下来，您必须通过以下方式配置 Delegated Administrator

- 运行 Directory Server 准备工具 `comm_dssetup.pl`。（如果在安装 Messaging Server 之后运行了此脚本，则不需要再次运行。）
- 运行 Delegated Administrator 配置程序 `config-commda`。

有关安装后的配置说明，请参见 Java System Communications Services Delegated Administrator 指南。

兼容性问题

- 如果同时运行最新的 Communications Express（通用 Web 客户机）和已弃用的 Messenger Express Web 邮件界面，则这两个客户机所使用的通讯录不会共享信息。如果最终用户在两个客户机界面之间切换，这两个通讯录将包含不同的条目。
- Web Server 6.0 版支持 Sun Java System Delegated Administrator (DA)。如果 LDAP 目录仍处于 Schema 1 中，并且您要继续使用 DA 置备邮件用户，请将 Web Server 6.0 与 DA 结合使用。（DA 不支持 Web Server 6.1。）
- 由于首选的单点登录 (Single-Sign On, SSO) 方法是由 Sun Java System Access Manager 提供的，因此 Messaging Server 继续支持以前版本的单点登录。
- Communications Services 用户管理实用程序 (`commadmin`) 是在与 Access Manager 兼容的 LDAP 目录中置备 Messaging Server 用户的首选机制。

Access Manager 服务仅提供最小化 Messaging Server 和 Calendar Server LDAP 用户条目置备。

因为 Access Manager 服务界面不提供输入验证，所以创建的用户条目不能正常运行时，系统不会报告任何错误。仅将 Access Manager 服务界面用于演示目的。

- Messaging Server 提供以下两种可以与不同用户界面结合使用的邮件过滤器：
 - 通过 Sun Java System Delegated Administrator 界面提供的原有邮件过滤器
 - 随 Communications Express 和 Messenger Express 提供的新邮件过滤器

不能同时使用两种邮件过滤器。如果使用 Delegated Administrator 中的邮件过滤功能，则禁用 Communications Express 或 Messenger Express 中的邮件过滤器。相反，如果使用 Communications Express 或 Messenger Express 邮件过滤器，则不能使用 Delegated Administrator 中的邮件过滤功能。

Messaging Server 6.2 2005Q4 的文档更新

本发行说明是随 Communications Services 6.2 2005Q4 发行版一起发布的唯一文档。

Messaging Server 文档

使用以下 URL 可以查看所有 Messaging Server 6.2 2005Q4 文档：

<http://docs.sun.com/app/docs/coll/1312.1> 和 <http://docs.sun.com/app/docs/coll/1392.1>

Messaging Server 6.2 2005Q4 涵盖以下文档：

- Sun Java System Messaging Server 发行说明
- Sun Java System Messaging Server 管理指南
- Sun Java System Messaging Server Administration Reference
- Sun Java System Messaging Server Developer's Reference
- Sun Java System Messaging Server Messenger Express Customization Guide

Communications Services 文档

使用以下任一 URL 均可以查看适用于所有 Communications Services 6.2 2005Q4 产品的文档：

<http://docs.sun.com/app/docs/coll/1312.1> 和 <http://docs.sun.com/app/docs/coll/1392.1>

或

<http://docs.sun.com/app/docs/coll/1313.1> 和 <http://docs.sun.com/app/docs/coll/1387.1>

以下是所提供的文档：

- Java System Communications Services Delegated Administrator 指南
- Sun Java System Communications Services Schema Reference
- Sun Java System Communications Services Event Notification Service Guide
- Sun Java System Communications Express 管理指南
- Sun Java System Communications Express Customization Guide

为残疾人士提供的辅助功能

欲获得自本介质发行以来所发布的辅助功能，请联系 Sun 索取有关 "Section 508" 法规符合性的产品评估文档，以便确定哪些版本最适合部署辅助功能解决方案。可通过以下网址获取应用程序的更新版本：<http://sun.com/software/javaenterprisesystem/get.html>。

有关 Sun 在辅助功能方面所做出的努力，请访问 <http://sun.com/access>。

已知问题和限制

本节介绍了 Messaging Server 6.2 2005Q4（适用于 Windows）的已知问题和限制。

本节包括以下主题：

- [登录](#)
- [安装](#)
- [压力测试](#)
- [配置](#)

登录

- 应将 Messaging Server 服务登录更改为当前已登录的用户。由于用户应有足够的权限来用服务控制管理器启动/停止服务器，因此必须这样做。
- 应将 Administration Server 的 http 服务登录更改为已登录的用户。为了使管理控制台有足够的权限来启动/停止服务器，必须这样做。

安装

如果安装时选择 **Instant Messaging**、**Messaging Server** 和 **Calendar Server**，则必须预先在系统中安装 **Active Perl 5.8.3**。(6293991)

压力测试

在 Windows 中，在负载条件下发生连接超时错误 (6295747)

在 Windows 中，在负载条件下发生连接超时错误。

解决方法

1. 使用以下各行将每种服务的线程数设为 25:

```
Configutil -o service.http.maxthreads -v 25
```

```
Configutil -o service.pop.maxthreads -v 25
```

```
Configutil -o service.imap.maxthreads -v 25
```

2. 创建名为 `ims-ms_option` 的文件，然后输入 `DELIVER_THREADS=5`。将该文件放在 `<server-root>\config` 目录下。
3. 对操作系统采取以下步骤，以优化 Messaging Server 在高负载下的性能:

应修改某些内核参数，以优化安装在 Windows 2000 Advanced Server 上的 Sun Java System Messaging Server 的性能。

- a. 按以下步骤编辑注册表项:

- I. 运行注册表编辑器 (`RegEdit.exe`)。

- II. 转到注册表中的以下项:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\tcpip\Parameters
```

III. 从编辑菜单中选择添加值，然后创建以下条目：

表 6 添加值条目

值名称	数据类型	值	默认值
TcpTimedWaitDelay	REG_DWORD	30（十进制）	默认情况下，注册表中没有 0xF0（十进制值为 240）
MaxUserPort	REG_DWORD	50000（十进制）	默认情况下，注册表中没有 0xF0（十进制值为 240）

- b. 在“系统属性”中将“性能”选项设为“应用程序”
 - I. “我的电脑” > “属性”。
 - II. 选择高级选项卡，转到“性能”选项，然后按上述说明设置参数。

配置

在 Microsoft Windows XP（错误号 6278215）/Microsoft Windows 2003（错误号 6336350）中的“安装期间自动配置”过程中，分发程序挂起

解决方法

1. 在安装过程中使用 Ctrl+C 组合键停止启动过程，从而使安装继续进行下去。
2. 安装完毕后，在命令行上使用 start-msg 启动邮件服务器。

在“安装期间自动配置”过程中，imap 和 pop 的默认端口将被分别配置为 1143 和 1110。imap 和 pop 的 mmp 端口分别是 143 和 110。

解决方法

更改端口：

1. 编辑 Aservice.cfg 文件 (<instance-dir>\server-root\config)。
2. 更改默认 mmp 端口。
3. 运行 Configutil 命令以更改默认 imap 端口和 pop 端口。
4. 重新启动 Messaging Server。

可再分发的文件

Messaging Server 6.2 提供了以下可再分发的文件：

- 您只能重新分发授权的 Messaging Server 分发中的源代码（html 和 javascript）格式或二进制格式（GIF 文件）的下列文件：
 - `msg_svr_base\config\html`（及其子目录）
 - `msg_svr_base\install\config\html`（及其子目录）

不允许直接分发这些文件。

- 您可以单独复制和使用（但不能修改）下列标题文件来创建程序并分发到 Messaging Server API 接口，来编译用户使用说明的 API 编写的代码以便与 Messaging Server 交互或集成，且只能按照 Messaging Server 文档明确规定的方法操作：
 - `msg_svr_base\examples\meauthsdk\expapi.h`
 - `msg_svr_base\examples\tpauthsdk\authserv.h`
 - `msg_svr_base\include` 目录（默认位置）中的所有文件
- 下面单独给出的文件可作为编写程序（使用说明的 API）与 Messaging Server 集成时的参考：
 - `msg_svr_base\examples\meauthsdk\`
 - `msg_svr_base\examples\tpauthsdk\`
 - `msg_svr_base\examples\mtasdk\`

Sun Java System Communications Services Delegated Administrator 6.3 2005Q4

本发行说明包含发行 Messaging Server Communications Services Delegated Administrator 6.3 2005Q4（适用于 Windows）时所提供的重要信息，包括已知问题和限制以及其他信息。

本发行说明包含以下各节：

- [关于 Delegated Administrator 6.3 2005Q4](#)
- [Delegated Administrator 6.3 2005Q4 中的新增功能](#)
- [支持 Delegated Administrator 的浏览器](#)
- [Java Enterprise System 组件](#)
- [部署准则](#)
- [硬件要求](#)
- [浏览器](#)
- [已知问题和限制](#)

关于 Delegated Administrator 6.3 2005Q4

Sun Java System 通过 Communications Services Delegated Administrator 可以置备由诸如 Messaging Server 和 Calendar Server 之类的 Communications Services 应用程序使用的 LDAP 目录中的组织（域）、用户、组和资源。

Delegated Administrator 工具有两种界面：

- 可以通过 `commadmin` 命令调用的实用程序（一套命令行工具）。
- 能够通过 Web 浏览器访问的控制台（图形用户界面）。

Delegated Administrator 控制台中的联机帮助介绍了管理员如何使用 GUI 在 LDAP 目录中置备用户。

有关配置和管理 Delegated Administrator 的信息，以及有关 `commadmin` 命令行工具的描述，请参见《Sun Java System Communications Services 6 2005Q4 Delegated Administrator 指南》。

Delegated Administrator 6.3 2005Q4 中的新增功能

使用 Communications Services Delegated Administrator，您只能在 LDAP Schema 2 目录中置备用户。要在 LDAP Schema 1 目录中置备 Messaging Server 用户，您必须使用 iPlanet Delegated Administrator（一种过时的工具）。

Delegated Administrator 6 2005Q4 发行版实现了以下新功能：

- Delegated Administrator 控制台的界面已得到改善。例如，增加了如下功能：
 - 在组织视图中添加了第二行选项卡。通过选择这些选项卡，可以分别显示用户、组、日历资源、服务软件包或属性的列表。
 - 组织中的“用户”列表中现在可以显示每位用户的电子邮件地址、邮箱状态和分配给每位用户的服务软件包。

Delegated Administrator 控制台支持 Calendar Server。

在旧版 Communications Services 中，只有 Delegated Administrator 实用程序 (commadmin) 才支持 Calendar Server。

以下列出了用于实现 Calendar Server 支持的控制台功能：

- 可以将日历服务添加到组织、用户和组中。
- 可以在控制台中创建和管理组。组可以获得邮件服务（邮递列表），这是支持 Calendar Server 所必需的。
- 可以在控制台中创建和管理日历资源。
- 服务软件包现在可以包括日历服务。

支持 Delegated Administrator 的浏览器

可以使用以下浏览器查看 Delegated Administrator：

- Netscape™ Communicator 6.2.x, 7
- Internet Explorer™ 5.5 或更高版本
- Mozilla™ 1.0 或更高版本

Java Enterprise System 组件

以下 Java Enterprise System 组件是此 Delegated Administrator 发行版所必需的：

- Directory Server 5.2
 - Access Manager 7.0
 - Messaging Server 6 和 / 或 Calendar Server 6
- 有关 Messaging Server 要求的信息，请参见第 2 章第 56 页中的“此发行版中修复的错误”。
- 有关 Calendar Server 要求的信息，请参见第 1 章第 32 页中的“已知问题和限制”。
- Java Enterprise System Web 容器。必须将 Delegated Administrator 部署到以下 Web 容器之一：
 - Sun Java System Web Server 6.1 sp5
 - Sun Java System Application Server 8.x

LDAP Schema 2。此发行版的 Communications Services Delegated Administrator 是为置备 LDAP Schema 2 目录中的用户而设计的。

有关 Directory Server、Access Manager、Web Server 和 Application Server 要求的信息，请参见这些产品的当前发行说明。

有关本节列出的 Java Enterprise System 组件的安装说明，请参见 Sun Java Enterprise System 安装指南。

部署准则

除了实用程序和控制台，Delegated Administrator 软件还包括服务器组件。

必须将 Delegated Administrator 服务器部署到 Access Manager 使用的 Web 容器。

可以将 Delegated Administrator 控制台部署到其他支持的 Web 容器。

硬件要求

Delegated Administrator 的内存和磁盘空间要求与将部署 Delegated Administrator 的 Web 容器的要求相同。

有关 Web 容器硬件要求的信息，请参见此 Java Enterprise System 组件的当前发行说明。

浏览器

Delegated Administrator 控制台需要启用 JavaScript 的浏览器。

表 7 建议使用的 Delegated Administrator 控制台浏览器

浏览器	Solaris 8 (适用于 Sparc)、Solaris 9 (适用于 Sparc 和 X86)、Solaris 10 (适用于 Sparc 和 X86)	Microsoft Windows 98	Microsoft Windows 2000	Microsoft Windows XP	Red Hat Linux 7.2	Macintosh OS X
Netscape™ Communicator	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
Internet Explorer	N/A	6.0 SP1 或更高版本	6.0 SP1 以上的版本	6.0 SP2	N/A	N/A
Mozilla™	1.4	1.5+	1.5+	1.5+	1.5+	1.5+

已知问题和限制

本节列出了 Delegated Administrator 2005Q4 的已知问题和限制。

服务器错误：管理员在尝试创建新用户或编辑现有用户时被注销 (6234660)

如果在包含许多用户的组织中打开“用户”页，并在该页面装入现有用户时尝试创建或编辑用户，则将出现此问题。此页面进行装入时，将出现要求您等待的消息。请勿单击任何按钮或链接，直至该页面就绪。

打开包含许多组织的“组织”页时也会出现类似问题。

解决方法

如果“用户”页的装入时间过长，则可以将 `jdapi-wildusersearchresults` 属性值设置得足够低，以便迅速装入该页面。例如：

```
jdapi-wildusersearchresults=50
```

如果“组织”页的装入时间过长，则可以将 `jdapi-wildorgsearchresults` 属性值设置为较低值。例如：

```
jdapi-wildorgsearchresults=10
```

`jdapi-wildusersearchresults` 和 `jdapi-wildorgsearchresults` 均为 `resource.properties` 文件中的属性。

`resource.properties` 文件位于以下默认路径：

```
da_base/data/WEB-INF/classes/sun/comm/cli/server/servlet/resource.properties
```

如果在目录中部署大量的组织，则 Delegated Administrator 配置程序 (config-commda) 的性能会降低 (6219610)

如果目录包含大量的组织（50,000 或更多），则可能需要花费很长时间才能完成 Delegated Administrator 配置程序 (config-commda)。与 Access Manager 相关的管理任务的性能会降低。

解决方法

在 `ou` 属性上创建 `pres,eq` 索引。

使用 config-commda 程序重新配置 Delegated Administrator 时，会覆写 resource.properties 文件中的值 (6218713)

如果通过再次运行 `config-commda` 程序来配置现有的已配置 Delegated Administrator 安装，则 `resource.properties` 文件中的属性将被重置为默认值。

例如，如果先前将以下属性的值设置为：

```
jdapi-wildusersearchresults=50
```

```
jdapi-wildorgsearchresults=10
```

然后运行 `config-commda`，则这些属性将被重置为以下默认值：

```
jdapi-wildusersearchresults=-1
```

```
jdapi-wildorgsearchresults=-1
```

只有在更改了 Delegated Administrator 配置时才需要考虑此问题（如果启用了插件或修改了 `resource.properties` 文件中的任何属性值）。

解决方法

如果需要升级 Delegated Administrator，或者出于其他原因需要重新运行 config-commda 程序，则可以通过执行以下步骤来保存现有配置：

1. 备份 resource.properties 文件。

resource.properties 文件位于以下默认路径：

```
da_base/data/WEB-INF/classes/sun/comm/cli/server/servlet/resource.properties
```

2. 运行 config-commda 程序。
3. 按以下步骤编辑由 config-commda 程序创建的新 resource.properties 文件：

（新文件位于上述步骤 1. “备份 resource.properties 文件”中所示的默认路径中。）

- a. 打开新 resource.properties 文件。
- b. 打开 resource.properties 文件的备份副本。
- c. 在备份副本中找到已自定义的属性。将自定义的值应用于新 resource.properties 文件中的相应属性。

请勿简单地使用整个备份副本来覆盖新 resource.properties 文件。新文件中可能包含为支持此发行版的 Delegated Administrator 而创建的新属性。

新建用户无法继承域的时区 (TZ) (6206160)

如果使用非默认时区创建域，然后在创建新用户时未明确使用 -T <timezone \> 选项，则系统将把默认时区（美洲/丹佛）赋予该用户。

例如，假定使用“欧洲/巴黎”时区来创建名为 sesta 的域，接着，在 sesta 域中创建新用户，则系统会将默认时区（美洲/丹佛）赋予该用户。

解决方法

创建或修改用户时，请明确地将 -T < timezone\> 传递给 commadmin user create 命令或 commadmin user modify 命令。

必须保存“组织属性”页才能成功添加管理员 (6201912)

如果打开“组织属性”页，然后为指定的用户指定管理员角色，则必须保存“组织属性”页才能成功添加管理员。如果在指定新管理员后注销，则不会添加该管理员。

如果在删除组织内用户的所有服务软件包后在“服务软件包”页中指定新服务软件包，则无法完成该指定 (6198361)

如果删除用户的所有服务软件包，然后在“服务软件包”页中向该用户添加一个服务软件包，则会出现此问题。

可以在以下情况中向用户添加新服务软件包：

- 至少已为用户指定一个服务软件包（即未删除所有服务软件包），然后才能添加新服务软件包。
- 使用“此组织中的用户”页添加新服务软件包。

解决方法

请执行以下步骤：

1. 打开“显示此组织中的用户”页。
2. 选择用户。
3. 选中“分配服务软件包”按钮，然后选择所需服务软件包。

新的非 ascii 组织因无法指定默认管理员的电子邮件地址而导致出错 (6195040)

默认管理员的默认 uid 为 "admin_new_organization_name"。如果新组织名称含有非 ascii 字符，则使用此 uid 的电子邮件地址将变得无效。

如果删除组织的服务软件包，则会导致显示以下消息：“未更改服务软件包分配” (6190486)

如果删除组织的服务软件包并单击“保存”，则将删除此服务软件包，但系统会错误地显示“未更改服务软件包分配”消息。

“共享组织”窗口不显示服务提供商管理员的可用域名 (6182985)

服务提供商管理员 (SPA) 登录至 Delegated Administrator 控制台并查看共享组织时，控制台的“域名”字段不显示当前分配的域名。

这些域名应为 sunAvailableDomainNames 属性中当前分配给该组织的值。

此外，控制台还应当允许 SPA 从 SPA 供应商组织节点的可用域名列表中为组织分配其他域名（将域名值添加到 sunAvailableDomainNames 属性中）。供应商组织中的可用域名包含在 sunAssignableDomainNames 属性中。

无法在此发行版的 Delegated Administrator 中编辑用户的登录 ID (6178850)

如果根后缀名与组织域名相同，Delegated Administrator 实用程序将无法工作 (5107441)

如果您创建的根后缀名与您的域名相同（例如，如果根后缀名为 o=example.com，域名为 example.com），则 commadmin 实用程序将无法工作。

解决方法

避免在目录中使用与另一域名相同的根后缀名。（o=name 的值不能相同。）

高级搜索功能未返回正确的组织结果 (5094680)

如果执行以下步骤则会出现此问题：

1. 选择“高级搜索”功能。
2. 从下拉式列表中选择“组织”。
3. 单击“全部匹配”或“任意匹配”单选按钮。
4. 从下拉式列表选择一个组织名。
5. 在文本字段中输入有效值。
6. 单击“搜索”。

Delegated Administrator 不是只返回满足搜索条件的组织，而是显示所有组织。

“新建组织”向导内的“摘要”页中未显示所有组织详细信息 (5087980)

使用“新建组织”向导创建新组织后，该向导的“摘要”页中未显示某些详细信息，例如“磁盘域配额”和“邮件服务状态”。

无法修改非 ASCII 组 (4934768)

如果创建了组名包含非 ASCII 字符的组，则无法使用 `commadmin group modify` 命令修改该组。

例如，如果在 `commadmin group create` 命令中用 `-G` 选项指定包含非 ASCII 字符 XYZ 的组，则将自动把电子邮件地址 XYZ 添加到组的 LDAP 条目中。由于不允许电子邮件地址中包含非 ASCII 字符，因此无法使用 `commadmin group modify` 修改组。

解决方法

创建组时使用 `-E` 电子邮件选项。此选项将指定组的电子邮件地址。例如：`commadmin group create -D admin -w password -d siroe.com -G XYZ -S mail \\ -E testgroup@siroe.com`。

使用多个 `-f` 选项创建组时只增加一个属性 (4931958)

如果在 `commadmin group create` 命令中指定多个 `-f` 选项创建动态组，则只有最后一个 `-f` 选项指定的值被添加到 LDAP 条目中，而无法添加其他值。

解决方法

使用 `commadmin group create` 命令时，不要多次指定 `-f` 选项。

本地化

本节介绍 Delegated Administrator 的本地化错误。

Delegated Administrator: 未本地化错误消息 "The organization already exists" (6201623)

如果尝试使用现有组织的名称来创建组织，则 Delegated Administrator 将显示以下错误消息："The organization already exists"。此错误消息以英文显示，未经翻译。

如何报告问题和提供反馈

如果您在使用 Sun Java System Messaging Server 期间遇到问题，请通过以下方式与 Sun 客户支持部门联系：

- Sun 联机软件支持服务
<http://www.sun.com/service/sunone/software>

此站点上有一些链接，通过这些链接可以访问知识库、联机支持中心和 ProductTracker，还可了解维护程序以及用于联系支持部门的电话号码。

- 随维护合同一起分发的电话号码

因此，我们能够最好地协助您解决问题，请在与支持联系时提供以下信息：

- 问题的说明，包括发生问题的状况及其对操作的影响
- 计算机类型、操作系统版本和产品版本，包括可能影响该问题的所有修补程序和其他软件
- 用于重新生成该问题的方法的详细步骤
- 所有错误日志或内核转储

您还会发现订阅 Sun Java System Communications 产品的用户通讯是很有用的，它使您可以获得来自生产团队的有关产品和即将发生的事件的定期更新信息。请通过以下网址

<http://subscriptions.sun.com/comms/maillinglist.html> 订阅。

Sun 欢迎您提出意见

Sun 致力于提高其文档的质量，并十分乐意收到您的意见和建议。

为了共享您的意见，请访问 <http://docs.sun.com>，并单击 "Send Comments"（发送意见）。在联机表单中，请提供文档标题和文件号码。文件号码是一个七位或九位的数字，可以在书的标题页或文档的顶部找到。例如，本书的标题为《Sun Java System Messaging Server 6.2 2005Q4 适用于 Microsoft Windows 的发行说明》，文件号码为 819-5863。

在您提出意见时，可能需要在表单中输入英文版书名和文件号码，本书的英文版文件号码和书名为：819-4269，《Sun Java System Messaging Server 6 2005Q4 Release Notes for Microsoft Windows》。

其他 Sun 资源

可以在以下 Internet 位置找到有用的 Sun Java System 信息：

- Sun Java System Messaging Server 文档
<http://docs.sun.com/app/docs/coll/1312.1> 和 <http://docs.sun.com/app/docs/coll/1392.1>
- Sun Java System 文档
<http://docs.sun.com/app/docs/prod/entsys.05q4> 和
<http://docs.sun.com/app/docs/prod/entsys.05q4?l=zh>
- Sun Java System 专业服务
<http://www.sun.com/service/sunps/sunone>
- Sun Java System 软件产品和服务
<http://www.sun.com/software>
- Sun Java System 软件支持服务
<http://www.sun.com/service/sunone/software>
- Sun Java System 支持和知识库
<http://www.sun.com/service/support/software>
- Sun 培训和支持
<http://training.sun.com/>
- Sun Java System 咨询和专业服务
<http://www.sun.com/service/sunps/sunone>

- Sun 开发者信息
<http://developers.sun.com>
- Sun 开发者支持服务
<http://www.sun.com/developers/support>
- Sun 软件数据表
<http://www.sun.com/software>

版权所有 © 2006 Sun Microsystems, Inc. 保留所有权利。

对于本文中介绍的产品，Sun Microsystems, Inc. 对其所涉及的技术拥有相关的知识产权。需特别指出的是（但不局限于此），这些知识产权可能包含在 <http://www.sun.com/patents> 中列出的一项或多项美国专利，以及在美国和其他国家/地区申请的一项或多项其他专利或待批专利。

SUN 专有 / 机密。

美国政府权利—商业软件。政府用户应遵循 Sun Microsystems, Inc. 的标准许可协议，以及 FAR（Federal Acquisition Regulations，即“联邦政府采购法规”）的适用条款及其补充条款。

必须依据许可证条款使用。

本发行版可能包含由第三方开发的内容。

本产品的某些部分可能是从 Berkeley BSD 系统衍生出来的，并获得了加利福尼亚大学的许可。

本产品包括由卡内基梅隆大学的 Computing Services (<http://www.cmu.edu/computing/>) 开发的软件。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、Java 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。所有的 SPARC 商标的使用均已获得许可，它们是 SPARC International, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。