

StorageTek Tape Analytics

安装和配置指南

版本 2.1.0

E60941-02

2015 年 2 月

StorageTek Tape Analytics

安装和配置指南

E60941-02

版权所有 © 2013, 2015, Oracle 和/或其附属公司。保留所有权利。

本软件和相关文档是根据许可证协议提供的，该许可证协议中规定了关于使用和公开本软件和相关文档的各种限制，并受知识产权法的保护。除非在许可证协议中明确许可或适用法律明确授权，否则不得以任何形式、任何方式使用、拷贝、复制、翻译、广播、修改、授权、传播、分发、展示、执行、发布或显示本软件和相关文档的任何部分。除非法律要求实现互操作，否则严禁对本软件进行逆向工程设计、反汇编或反编译。

此文档所含信息可能随时被修改，恕不另行通知，我们不保证该信息没有错误。如果贵方发现任何问题，请书面通知我们。

如果将本软件或相关文档交付给美国政府，或者交付给以美国政府名义获得许可证的任何机构，则适用以下注意事项：

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

本软件或硬件是为了在各种信息管理应用领域内的一般使用而开发的。它不应被应用于任何存在危险或潜在危险的应用领域，也不是为此而开发的，其中包括可能会产生人身伤害的应用领域。如果在危险应用领域内使用本软件或硬件，贵方应负责采取所有适当的防范措施，包括备份、冗余和其它确保安全使用本软件或硬件的措施。对于因在危险应用领域内使用本软件或硬件所造成的一切损失或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

Oracle 和 Java 是 Oracle 和/或其附属公司的注册商标。其他名称可能是各自所有者的商标。

Intel 和 Intel Xeon 是 Intel Corporation 的商标或注册商标。所有 SPARC 商标均是 SPARC International, Inc 的商标或注册商标，并应依照许可证的规定使用。AMD、Opteron、AMD 徽标以及 AMD Opteron 徽标是 Advanced Micro Devices 的商标或注册商标。UNIX 是 The Open Group 的注册商标。

本软件或硬件以及文档可能提供了访问第三方内容、产品和服务的方式或有关这些内容、产品和服务的信息。除非您与 Oracle 签订的相应协议另行规定，否则对于第三方内容、产品和服务，Oracle Corporation 及其附属公司明确表示不承担任何种类的保证，亦不对其承担任何责任。除非您和 Oracle 签订的相应协议另行规定，否则对于因访问或使用第三方内容、产品或服务所造成的任何损失、成本或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

目录

前言	19
目标读者	19
文档可访问性	19
相关文档	19
对于 STA 应用程序的用户	19
对于 STA 服务器和应用程序的安装人员和管理员	20
约定	20
新增功能	21
STA 2.1.0 (2015 年 1 月)	21
1. 安装前规划	23
1.1. STA 部署概述	23
1.2. 准备服务请求以准备磁带库	23
2. 安装 Linux	25
2.1. 准备任务	25
2.1.1. 查看相关文档	26
2.1.2. 查看 STA 文件系统布局	26
2.1.3. 下载 Linux 安装程序介质包	27
2.2. 安装任务	28
2.2.1. 收集所需信息	28
2.2.2. 安装 Linux	28
2.2.3. 运行 Linux Setup Agent	30
2.3. 安装后任务	31
2.3.1. 禁用 SELinux	31
2.3.2. 禁用 Linux 防火墙	31
2.3.3. 禁用访问控制	32
2.3.4. 设置网络代理	33
2.3.5. 确保 yum 设置正确 (可选)	33
2.3.6. 安装必需的 Linux 软件包	34
2.3.7. 确保 SSH 设置正确	35
2.3.8. 确保 DNS 设置正确	36
2.3.9. 禁用名称服务	36

2.3.10. 确保本地浏览器功能（可选）	36
3. 安装 STA	37
3.1. STA 安装程序使用的用户、组和位置	37
3.2. 用户名和密码要求	39
3.3. 在 STA 安装期间配置的帐户和端口	39
3.3.1. 用于管理 STA 的用户帐户	39
3.3.1.1. WebLogic 帐户	39
3.3.1.2. STA 数据库帐户	40
3.3.2. STA 使用的端口	40
3.3.2.1. 不可配置的外部端口	40
3.3.2.2. 可配置的外部端口	41
3.3.2.3. 可配置的内部端口	41
3.4. STA 安装和卸载日志	41
3.4.1. 日志文件位置	42
3.5. STA 安装程序模式	43
3.6. STA 安装任务	43
3.6.1. 指定或创建安装所需的信息	43
3.6.2. 验证安装先决条件	45
3.6.3. 下载 STA	47
3.6.4. 安装 STA	48
3.6.5. 验证安装是否成功	49
3.6.6. 重定位 STA 日志目录（可选）	50
3.6.7. 注册 Oracle 主产品清单位置	51
4. 配置 STA 的磁带库功能	53
4.1. 影响 STA 数据的磁带库功能	53
4.1.1. LTO 磁带机的 ADI 接口	53
4.1.1.1. 在 LTO 磁带机上启用 ADI	53
4.1.1.2. 在磁带库上启用 ADI	54
4.1.2. 双 TCP/IP 和冗余电子设备（仅限 SL3000 和 SL8500）	54
4.1.2.1. 将 STA 连接配置为支持这些功能	54
4.1.2.2. 这些功能的其他注意事项	55
4.1.3. 复合磁带库 ID（仅限 SL8500）	55
4.1.4. 磁带机清洗警告（仅限 SL3000 和 SL8500）	56
4.1.5. 卷标签格式（仅限 SL500 和 SL150）	56
4.1.6. SCSI FastLoad 选项（仅限 SL500）	57
4.1.7. 卷序列号重复	57
4.2. 磁带库用户界面	57

4.2.1. 磁带库 CLI 使用提示	57
4.2.2. 磁带库配置脚本（可选）	58
4.3. 磁带库功能配置任务	58
4.3.1. 登录到磁带库	59
4.3.2. 验证磁带库固件版本	59
4.3.3. 验证磁带机控制器卡版本（仅限 SL3000 和 SL8500）	60
4.3.4. 在磁带库上启用 ADI（除 SL150 外的所有磁带库）	61
4.3.5. 确保复合磁带库 ID 正确（仅限 SL8500）	61
4.3.6. 设置磁带机清洗警告（可选，仅限 SL3000 和 SL8500）	62
4.3.7. 设置 SL500 卷标签格式（仅限 SL500）	63
4.3.8. 设置 SL150 卷标签格式和磁带机元素寻址模式（仅限 SL150）	64
5. 在磁带库上配置 SNMP	65
5.1. 了解 STA 的磁带库 SNMP 配置	65
5.1.1. 在磁带库上配置 SNMP v3 协议	65
5.1.1.1. 唯一 SNMP v3 用户	66
5.1.1.2. SNMP 引擎 ID	66
5.2. 磁带库 SNMP 配置任务	67
5.2.1. 检索磁带库 IP 地址	67
5.2.2. 在磁带库上启用 SNMP	69
5.2.3. 确保 SNMP v2c 用户	69
5.2.4. 创建 SNMP v3 用户	71
5.2.5. 检索磁带库 SNMP 引擎 ID（除 SL150 外的所有磁带库）	72
5.2.6. 创建 STA SNMP v3 陷阱接收方	73
6. 在 STA 中配置磁带库连接	77
6.1. STA 配置任务	77
6.1.1. 登录到 STA	77
6.1.2. 验证与磁带库的 SNMP 通信	78
6.1.3. 配置 STA 的 SNMP 客户机设置	80
6.1.4. 配置到磁带库的 SNMP 连接	81
6.1.5. 测试磁带库 SNMP 连接	83
6.1.6. 执行手动数据收集	85
7. 配置 STA 服务	87
7.1. STA 服务概述	87
7.2. STA 服务配置任务	87
7.2.1. 更新系统路径（可选）	88

7.2.2. 重新启动 STA 服务守护进程（可选）	88
7.2.3. 验证磁带库连接	89
7.2.4. 查看 STA 数据库备份实用程序首选项	89
7.2.5. 配置远程数据库备份服务器	89
7.2.6. 配置 STA 数据库备份服务	91
7.2.7. 查看 STA 资源监视器实用程序首选项	92
7.2.8. 配置 STA 资源监视器	93
8. 升级到 STA 2.1.0	97
8.1. 升级过程概述	97
8.2. 有效的 STA 2.1.0 升级路径	97
8.3. 升级方法	98
8.3.1. 单服务器升级方法	98
8.3.2. 双服务器升级方法	99
8.4. STA 2.1.0 的环境更改	100
8.4.1. Linux 版本	100
8.4.2. 默认 WebLogic 端口号	100
8.4.3. STA 2.0.x 及更高版本所需的端口	101
8.4.4. 用户名和密码要求	101
8.5. 升级准备任务	101
8.5.1. 验证站点是否为升级做好准备	102
8.5.1.1. 验证升级先决条件	102
8.5.1.2. 验证当前 STA 活动	102
8.5.2. 保存现有日志（可选）	103
8.5.3. 记录当前 STA 用户和配置设置（可选）	103
8.5.3.1. 记录 MySQL 用户名	104
8.5.3.2. 记录 STA SNMP 客户机设置	104
8.5.3.3. 记录 WebLogic 用户名—仅限从 STA 1.0.x 升级	105
8.5.3.4. 记录 STA 用户名—仅限从 STA 2.0.x 升级	107
8.5.3.5. 记录 STA 电子邮件服务器设置	107
8.5.4. 重命名具有 STA- 前缀的定制模板（可选）	108
8.5.5. 记录当前定制模板设置（可选）	109
8.5.6. 记录主管报告策略设置（可选）	109
8.6. 升级任务	110
8.6.1. 任务 1: 转储旧 STA 数据库	110
8.6.2. 任务 2: 转移旧数据库转储	112
8.6.3. 任务 3a: 安装新 Linux 版本（从 STA 1.0.x 升级）	113
8.6.4. 任务 3b: 卸载旧 STA 版本（从 STA 2.0.x 升级）	113
8.6.5. 任务 4: 安装新 STA 版本	113
8.6.6. 任务 5: 转储新 STA 数据库（可选）	114

8.6.7. 任务 6: 将旧 STA 数据库转移至 STA 服务器	115
8.6.8. 任务 7: 处理并装入旧 STA 数据库	115
8.6.9. 任务 8: 升级旧数据库	117
8.6.10. 任务 9: 配置新 STA 版本	120
8.6.10.1. 在磁带库上更新 STA 陷阱接收方	120
8.6.10.2. 在 STA 中配置 SNMP 设置	121
8.6.10.3. 配置 STA 服务和用户信息	121
8.6.10.4. 使旧 STA 服务器退役 (可选)	122
8.6.11. 恢复失败的数据库升级 (可选)	122
9. 卸载和恢复 STA	123
9.1. STA 卸载概述	123
9.2. STA 卸载任务	123
9.2.1. 卸载 STA	124
9.2.2. 验证卸载是否成功	124
9.2.3. 恢复 STA	125
A. STA 图形安装程序和卸载程序屏幕参考	127
A.1. 图形模式显示要求	127
A.1.1. 本地连接	127
A.1.2. 使用安全 Shell (Secure Shell, SSH) 的远程连接	128
A.1.2.1. 从 Linux 计算机进行连接	128
A.1.2.2. 从 Microsoft Windows PC 进行连接	128
A.1.3. 使用桌面共享的远程连接	128
A.1.4. 解决图形显示问题	129
A.2. STA 图形安装程序屏幕	130
A.2.1. 安装和产品清单设置	131
A.2.1.1. 屏幕字段	131
A.2.1.2. 特定于屏幕的按钮	132
A.2.2. Welcome	132
A.2.2.1. 一般安装程序屏幕布局	133
A.2.3. Installation Location	134
A.2.3.1. 屏幕字段	134
A.2.3.2. 特定于屏幕的按钮	135
A.2.4. Prerequisite Checks	136
A.2.4.1. 屏幕字段	138
A.2.4.2. 特定于屏幕的按钮	138
A.2.5. Enter Root Password	140
A.2.5.1. 屏幕字段	140

A.2.5.2. 特定于屏幕的按钮	140
A.2.6. Set Up DB Directories	141
A.2.6.1. 屏幕字段	141
A.2.6.2. 特定于屏幕的按钮	142
A.2.7. Set Up Admin Accounts	142
A.2.7.1. 屏幕字段	142
A.2.7.2. 特定于屏幕的按钮	142
A.2.8. WebLogic Administrator	143
A.2.8.1. 屏幕字段	143
A.2.8.2. 特定于屏幕的按钮	144
A.2.9. STA Administrator	144
A.2.9.1. 屏幕字段	145
A.2.9.2. 特定于屏幕的按钮	145
A.2.10. Set Up Database Accounts	146
A.2.10.1. 屏幕字段	146
A.2.10.2. 特定于屏幕的按钮	146
A.2.11. Database Root User	147
A.2.11.1. 屏幕字段	147
A.2.11.2. 特定于屏幕的按钮	148
A.2.12. Database Application User	148
A.2.12.1. 屏幕字段	149
A.2.12.2. 特定于屏幕的按钮	149
A.2.13. Database Reports User	150
A.2.13.1. 屏幕字段	150
A.2.13.2. 特定于屏幕的按钮	151
A.2.14. Database Administrator	151
A.2.14.1. 屏幕字段	152
A.2.14.2. 特定于屏幕的按钮	152
A.2.15. Enter Communication Ports	153
A.2.15.1. 屏幕字段	153
A.2.15.2. 特定于屏幕的按钮	153
A.2.16. WebLogic Admin Console	154
A.2.16.1. 屏幕字段	154
A.2.16.2. 特定于屏幕的按钮	155
A.2.17. STA Engine	155
A.2.17.1. 屏幕字段	156
A.2.17.2. 特定于屏幕的按钮	156
A.2.18. STA Adapter	156
A.2.18.1. 屏幕字段	157
A.2.18.2. 特定于屏幕的按钮	157

A.2.19. STA UI	158
A.2.19.1. 屏幕字段	158
A.2.19.2. 特定于屏幕的按钮	159
A.2.20. Diagnostic Agent	159
A.2.20.1. 屏幕字段	159
A.2.20.2. 特定于屏幕的按钮	160
A.2.21. Installation Summary	160
A.2.21.1. 屏幕字段	161
A.2.21.2. 特定于屏幕的按钮	161
A.2.22. Installation Progress	162
A.2.22.1. 屏幕字段	162
A.2.22.2. 特定于屏幕的按钮	163
A.2.23. Configuration Progress	164
A.2.23.1. 屏幕字段	165
A.2.23.2. 特定于屏幕的按钮	165
A.2.24. Installation Complete	166
A.2.24.1. 屏幕字段	166
A.2.24.2. 特定于屏幕的按钮	166
A.3. STA 图形卸载程序屏幕	166
A.3.1. Welcome	167
A.3.1.1. 屏幕字段	167
A.3.1.2. 特定于屏幕的按钮	167
A.3.2. Enter Root Password	168
A.3.2.1. 屏幕字段	168
A.3.2.2. 特定于屏幕的按钮	168
A.3.3. Deinstallation Summary	169
A.3.3.1. 屏幕字段	169
A.3.3.2. 特定于屏幕的按钮	169
A.3.4. Deinstallation Progress	170
A.3.4.1. 屏幕字段	171
A.3.4.2. 特定于屏幕的按钮	171
A.3.5. Deinstallation Complete	172
A.3.5.1. 屏幕字段	172
A.3.5.2. 特定于屏幕的按钮	172
B. STA 无提示模式安装程序和卸载程序	173
B.1. 使用 STA 无提示模式安装程序和卸载程序	173
B.1.1. 无提示模式要求	173
B.2. 无提示模式下使用的文件和实用程序	173
B.3. STA 无提示模式安装程序任务	176

B.3.1. 创建 Oracle 主产品清单指针文件	176
B.3.2. 创建无提示模式安装程序响应文件	177
B.3.3. 运行无提示模式安装程序	179
B.4. STA 无提示模式卸载程序任务	180
B.4.1. 创建无提示模式卸载程序响应文件	180
B.4.2. 运行无提示模式卸载程序	182
B.5. STA 安装程序命令选项	183
B.5.1. 无提示模式选项	183
B.5.2. 日志记录选项	184
B.5.3. 其他选项	184
C. 安装和升级工作表	187
C.1. 升级准备工作表	187
C.2. 安装和升级工作表	188
C.2.1. 安装用户和位置工作表	188
C.2.2. 用户帐户工作表	188
C.2.3. 端口号工作表	189
C.2.4. 域名工作表	190
C.3. 安装后配置工作表	190
D. 配置安全证书	191
D.1. 安全证书配置任务	191
D.1.1. 建立初始 HTTPS/SSL 连接	191
D.1.2. 重新配置 WebLogic 以使用不同的安全证书	192
D.1.3. 替换 Oracle 证书	199
E. 为 STA 配置安全服务提供程序	201
E.1. 通过 WebLogic OpenLDAP 进行 STA 访问控制	201
E.1.1. 配置 WebLogic OpenLDAP	201
E.2. 通过 IBM RACF 任务进行 STA 访问控制	205
E.2.1. 任务 1: 查看 IBM RACF 大型机最低要求	206
E.2.2. 任务 2: 为 STA RACF 授权启用大型机支持	206
E.2.3. 任务 3: 配置 AT-TLS	206
E.2.4. 任务 4: 创建 CGI 例程使用的 RACF 配置文件	212
E.2.5. 任务 5: 导入证书文件和私钥文件 (可选)	212
E.2.6. 任务 6: 测试 CGI 例程	212
E.2.7. 任务 7: 为 WebLogic 控制台设置 RACF/SSP	213
E.2.8. 任务 8: 配置 STA 与 RACF 之间的 SSL	213
E.2.9. 任务 9: 配置 WebLogic Server	214

E.2.10. 任务 10: 在 WebLogic 控制台上安装 RACF/SSP	214
F. 配置 SNMP v2c 模式	219
F.1. SNMP v2c 配置任务	219
F.1.1. 配置 SNMP v2c 模式	219
F.1.2. 在磁带库上创建 STA SNMP v2c 陷阱接收方	219
F.1.3. 为 STA 启用 SNMP v2c 模式	221
索引	223

插图清单

8.1. 单服务器升级任务概述	99
8.2. 双服务器升级任务概述	100
A.1. "Oracle Storage Home" 列表样例	135
A.2. 通过在主窗口中选择任务显示的任务详细信息	137
A.3. 通过选择 "Expand" 图标显示的任务详细信息	138
A.4. 先决条件验证日志显示样例	139
A.5. 安装进度日志显示样例	163
A.6. 配置进度详细信息样例	165
A.7. 卸载进度日志显示样例	171

表格清单

2.1. Linux 安装任务	25
2.2. 建议的文件系统布局	26
2.3. Linux 软件包选择	29
3.1. 不可配置的外部端口	41
3.2. 可配置的外部端口	41
3.3. 可配置的内部端口	41
4.1. 如何在 IBM LTO 磁带机上启用 ADI	54
4.2. STA 连接的建议磁带库 IP 地址	55
4.3. 复合磁带库 ID 分配示例	56
4.4. STA 磁带库配置任务	58
5.1. STA 磁带库配置任务	67
7.1. STA 备份服务管理实用程序 (staservadm) 属性	89
7.2. STA 资源监视器 (staresmonadm) 属性	92
8.1. 有关何时执行升级准备任务的准则	102
C.1. 升级准备活动	187
C.2. 安装用户和位置工作表	188
C.3. 用户帐户工作表	188
C.4. 不可配置的外部端口	189
C.5. 可配置内部和外部端口	189
C.6. 公司域名	190
C.7. SNMP v3 用户配置信息	190

示例清单

3.1. STA 成功状态显示	49
4.1. 更改独立 SL8500 磁带库的复合磁带库 ID	62
5.1. 在 SL3000 或 SL8500 上创建 SNMP v3 用户	71
5.2. 在 SL500 上创建 SNMP v3 用户	72
5.3. 在 SL3000 或 SL8500 上创建 SNMP v3 陷阱接收方	74
5.4. 在 SL500 上创建 SNMP v3 陷阱接收方	74
6.1. 成功的 snmpget 命令	79
6.2. 失败的 snmpget 命令—网络超时	79
6.3. 失败的 snmpget 命令—密码无效	79
8.1. 旧数据库转储	111
8.2. 到备份服务器的旧数据库转移（单服务器方法）	112
8.3. 到新 STA 服务器的旧数据库转移（双服务器方法）	112
8.4. 新数据库转储	114
8.5. 到新 STA 服务器的旧数据库转移	115
8.6. 从旧数据库备份中清除过时的数据	116
A.1. 正确配置的 X11 显示样例	129
A.2. 未正确配置的 X11 显示样例	130
B.1. STA 无提示模式安装程序响应文件模板	174
B.2. STA 无提示模式卸载程序响应文件模板	175
B.3. 安装程序响应文件生成实用程序运行样例	177
B.4. 使用生成实用程序之后的安装程序实用程序文件样例	178
B.5. 成功的 STA 无提示模式安装最终消息	180
B.6. 失败的 STA 无提示模式安装最终消息样例	180
B.7. 卸载程序响应文件生成实用程序运行样例	181
B.8. 使用生成实用程序之后的卸载程序响应文件样例	182
B.9. 成功的 STA 无提示模式卸载最终消息	183
B.10. 失败的 STA 无提示模式卸载最终消息样例	183

前言

本文档提供有关安装和配置 Oracle StorageTek Tape Analytics (STA) 的概念和过程。

目标读者

本文档适用于以下人员：

- Linux 管理员：在 STA 服务器上安装、配置和管理 Linux。
- STA 管理员：安装、配置和管理 STA 应用程序。
- 磁带库管理员：配置和管理 StorageTek 磁带库。
- MVS 系统程序员：配置和管理 IBM 大型机用户对 STA 的访问。

文档可访问性

有关 Oracle 对可访问性的承诺，请访问 Oracle Accessibility Program 网站 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>。

获得 Oracle 支持

购买了支持服务的 Oracle 客户可通过 My Oracle Support 获得电子支持。有关信息，请访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>；如果您听力受损，请访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>。

相关文档

STA 文档集包含以下文档。

对于 STA 应用程序的用户

- 《STA 快速入门指南》—使用此指南可熟悉 STA 应用程序以及用户界面的一些功能。
- 《STA 用户指南》—使用此指南可了解有关使用所有 STA 应用程序功能（包括显示板、模板、过滤器、警报、主管报告、逻辑组以及 STA 介质验证）的说明。此指南还提供有关管理 STA 用户名、电子邮件地址、服务日志以及与受监视磁带库的 SNMP 连接的说明。
- 《STA 屏幕基础指南》—使用此指南可了解有关 STA 用户界面的完整详细信息。该指南介绍屏幕导航和布局以及图形和表的使用。
- 《STA 数据参考指南》—使用此指南可查看所有 STA 磁带库系统屏幕和数据属性的定义。

对于 STA 服务器和应用程序的安装人员和管理员

- 《STA Release Notes》—请在安装和使用 STA 之前阅读此文档。其中包含重要的发行版信息（包括已知的问题）。此文档包含在 STA 介质包下载中。
- 《STA 要求指南》—使用此指南可了解使用 STA 的最低要求和建议要求。此指南包括以下要求：磁带库、磁带机、服务器、用户界面、STA 介质验证以及 IBM RACF 访问控制。
- 《STA 安装和配置指南》—使用此指南可制定 STA 安装计划、安装 Linux 操作系统、安装 STA 应用程序，以及配置 STA 开始监视磁带库。此指南还提供有关升级到 STA 的新版本的说明。
- 《STA 管理指南》—使用此指南可了解有关 STA 服务器管理任务的信息，例如，STA 服务配置、数据库备份和恢复以及数据库帐户密码管理。
- 《STA 安全指南》—阅读此文档可了解重要的 STA 安全信息，包括要求、建议以及常规安全原则。
- 《STA Licensing Information User Manual》—阅读此文档可了解与使用随 STA 产品分发的第三方技术相关的信息。

约定

本文档中使用以下文本约定：

约定	含义
粗体	粗体文字表示与操作相关的图形用户界面元素或者在文本或词汇表中定义的术语。
斜体	斜体文字表示强调或为其提供特定值的占位符变量。
《》	《》表示书名。
等宽字体	等宽字体文字表示段落中的命令、URL、示例中的代码、屏幕上显示的文本或用户输入的文本。

新增功能

本部分概述了 StorageTek Tape Analytics 2.1.0 的新增功能和增强功能。

STA 2.1.0 (2015 年 1 月)

有关新增功能和增强功能的详细信息，请参见指定的手册。

《STA 要求指南》中的介绍

- 新增了磁带库和磁带机建议的固件级别以支持 STA 2.1.0。
- 针对 Oracle 的 StorageTek T10000C 和 T10000D 磁带机支持 TTI 5.50 协议。
- 更新了建议的磁带库和磁带机要求以支持 STA 2.1.0。
- 更新了建议的 STA 服务器配置。

《STA 安装和配置指南》中的介绍

- 新增了 STA 2.1.0 安装程序和卸载程序，这些程序可提供以下新功能：
 - Oracle 安装用户和组—专门用于在 STA 服务器上安装和升级 Oracle 产品的 Linux 用户和组。
 - 用户定义的 Oracle 存储主目录位置—可以在任何包含足够空间的文件系统中安装 STA 应用程序和关联的 Oracle 软件。
 - 用户定义的数据库和本地备份位置。
 - Oracle 主产品清单位置—用于跟踪 STA 服务器上安装的 Oracle 产品有关信息的目录。
 - STA 安装程序和卸载程序无提示模式—允许您绕过图形用户界面并在 XML 属性文件中提供安装选项。
 - 新增的详细 STA 安装程序和卸载程序日志。
 - 适用于所有 STA 图形安装程序和卸载程序屏幕的上下文相关帮助。
- 其他 Linux RPM 软件包要求—必须安装 *xorg-x11-utils* 软件包才能运行 STA 图形安装程序。
- WebLogic 管理控制台的默认端口已经更改为 7019 (HTTP) 和 7020 (HTTPS)。如果您一直在使用以前的默认分配，可能需要将其更改为新分配。
- 新增了针对 STA 和 MySQL 用户名的密码要求。
- 新增了将 STA 1.0.x 和 STA 2.0.x 数据库升级到 STA 2.1.0 的过程。

《STA 快速入门指南》中的介绍

- 无重大更改

《STA 用户指南》中的介绍

- 对以下模板进行了较小的更新，以提供附加信息并提高可用性：

- STA-Complex-Configuration
- STA-Complex-Utilization
- STA-Lib-Configuration
- STA-Drive-MV
- STA-Media-All
- STA-Media-MV-Calibration
- "Media Validation Overview" 屏幕, STA-Default 模板
- 文档更改 – 已从《STA 管理指南》对以下各章进行了重定位。《STA 用户指南》现在介绍可以通过 STA 用户界面执行的所有功能和活动。
 - STA 用户名和电子邮件
 - STA 服务日志
 - 管理 STA 中的 SNMP 连接

《STA 屏幕基础指南》中的介绍

- 无重大更改

《STA 数据参考指南》中的介绍

- 已重新组织了某些屏幕上的属性, 以提高可用性。
- 在 CAP、磁带机、升降装置、磁带库、PTP 和机械手的各自屏幕上提供了 "Last Messages" 属性。

《STA 管理指南》中的介绍

- 文档更改 – 已将以下各章移动到《STA 用户指南》：
 - 用户和电子邮件
 - 日志记录
 - SNMP 管理

安装前规划

本章包含以下各节：

- [STA 部署概述](#)
- [准备服务请求以准备磁带库](#)

1.1. STA 部署概述

要首次安装和配置 STA，请按照所列的顺序执行以下活动。您可以自己执行该过程，也可以购买 Oracle 安装服务。

要从先前的版本升级 STA，请参见[第 8 章 升级到 STA 2.1.0](#)。

顺序	活动	详细信息和说明
1	查看并验证您的站点的 STA 要求。	《STA 要求指南》
2	根据需要，为磁带机和磁带库准备服务请求。	第 1.2 节 “准备服务请求以准备磁带库”
3	在 STA 服务器上安装 Linux。	第 2 章 安装 Linux
4	在 STA 服务器上安装 STA。	第 3 章 安装 STA
5	将磁带库配置为向 STA 发送数据。	第 5 章 在磁带库上配置 SNMP
6	将 STA 配置为从磁带库接收数据并开始监视。	第 6 章 在 STA 中配置磁带库连接
7	配置其他 STA 用户名和电子邮件地址。	《STA 用户指南》
8	配置 STA 监视和数据库备份服务。	第 7 章 配置 STA 服务
9	配置批准的安全证书（可选）。	附录 D, 配置安全证书
10	为 STA 访问控制配置外部提供商（可选）。	附录 E, 为 STA 配置安全服务提供程序

1.2. 准备服务请求以准备磁带库

使用该过程和引用的章节向 Oracle 技术支持提供为 STA 监视磁带库做准备所需的信息。

注：

如果 STA 要监视复合磁带库，则需要为复合磁带库中的每个磁带库准备服务请求。此外，还应创建服务请求以安装 STA 支持的最新磁带机固件。

1. 验证磁带库固件版本。请参见[第 4.3.2 节 “验证磁带库固件版本”](#)
2. 验证是否安装了高内存 HBT 卡（仅限 SL3000 和 SL8500）。请参见[第 4.3.3 节 “验证磁带机控制器卡版本（仅限 SL3000 和 SL8500）”](#)。

3. 在磁带库和 LTO 磁带机上启用 ADI：仅限包含 LTO 磁带机的磁带库。请参见第 4.3.4 节“在磁带库上启用 ADI（除 SL150 外的所有磁带库）”
4. 设置复合磁带库 ID（仅限 SL8500）。请参见第 4.3.5 节“确保复合磁带库 ID 正确（仅限 SL8500）”。
5. 设置磁带库日期和时间：为确保磁带库数据日期/时间戳与 STA 服务器日期/时间戳相关联，Oracle 技术支持应相应地设置磁带库时钟。
6. 提交必要的服务请求。

安装 Linux

本章包含以下主题：

- [准备任务](#)
- [安装任务](#)
- [安装后任务](#)

在 STA 服务器上安装 Linux 之前，请查看《STA 要求指南》中的系统要求。

注：

不能将 Linux 5.x 就地升级为 Linux 6.x。如果要在升级到 STA 2.0.x 的过程中安装 Linux 6.x，请参见[第 8 章 升级到 STA 2.1.0](#)

要针对 STA 安装和配置 Linux，请按照指示的顺序执行[表 2.1 “Linux 安装任务”](#)中的任务。

表 2.1. Linux 安装任务

类别	任务
准备	<ol style="list-style-type: none">1. 第 2.1.1 节 “查看相关文档” [26]2. 第 2.1.3 节 “下载 Linux 安装程序介质包” [27]
安装	<ol style="list-style-type: none">1. 第 2.2.1 节 “收集所需信息” [28]2. 第 2.2.2 节 “安装 Linux” [28]3. 第 2.2.3 节 “运行 Linux Setup Agent” [30]
安装后	<ol style="list-style-type: none">1. 第 2.3.1 节 “禁用 SELinux” [31]2. 第 2.3.2 节 “禁用 Linux 防火墙” [31]3. 第 2.3.3 节 “禁用访问控制” [32]4. 第 2.3.4 节 “设置网络代理” [33]5. 第 2.3.5 节 “确保 yum 设置正确（可选）” [33]6. 第 2.3.6 节 “安装必需的 Linux 软件包” [34]7. 第 2.3.7 节 “确保 SSH 设置正确” [35]8. 第 2.3.8 节 “确保 DNS 设置正确” [36]9. 第 2.3.9 节 “禁用名称服务” [36]10. 第 2.3.10 节 “确保本地浏览器功能（可选）” [36]

2.1. 准备任务

在 STA 服务器上安装 Linux 之前执行这些过程。

- [第 2.1.1 节 “查看相关文档”](#)
- [第 2.1.2 节 “查看 STA 文件系统布局”](#)
- [第 2.1.3 节 “下载 Linux 安装程序介质包”](#)

2.1.1. 查看相关文档

由于有众多网络配置要求和选项，请参阅以下文档获取硬件、软件和网络安装及配置方面的帮助。在这些文档中详细讨论了 IPv4 和 IPv6 网络配置。

- Oracle Linux 安装指南：

<http://docs.oracle.com/en/operating-systems/>

- RedHat Linux 文档：

<https://access.redhat.com/home>

2.1.2. 查看 STA 文件系统布局

[表 2.2 “建议的文件系统布局”](#) 介绍了 STA 服务器的建议文件系统布局。在 Linux 安装过程中配置该布局。

以下位置是用户定义的，这意味着您可以将布局配置为符合您的站点要求。

- Oracle 存储主目录—STA 安装程序将提示您输入该位置。没有默认设置。有关详细信息，请参见 [Oracle 存储主目录位置](#)。
- STA 数据库—STA 安装程序将提示您输入该位置。默认设置为 `/dbdata`。
- STA 数据库本地备份—STA 安装程序将提示您输入该位置。默认设置是 `/dbbackup`。
- STA 和 MySQL 日志—默认设置为 `/var/log/tbi`。如果想要使用其他位置，在完成 Linux 安装之后及安装 STA 之前，必须创建用于安装 STA 后从您的位置到 `/var/log/tbi` 的符号链接。有关说明，请参见 [第 3.6.6 节 “重定位 STA 日志目录 \(可选\)”](#)。

Oracle 建议在安装 STA 之前创建所有这些文件系统；否则，将在根目录 `/` 和目录 `/var` 中安装 STA，这需要为这些目录分配额外的空间。尽管 STA 安装程序会根据需要创建目录，但如果您提前创建这些文件系统，则对文件系统属性拥有更大的控制权。

表 2.2. 建议的文件系统布局

文件系统	默认挂载点	大小	说明和建议
根	<code>/</code>	最小 32 GB	如果该文件系统中包含 <code>/tmp</code> ，则应维护最小 4 GB 的可用空间；在 STA 安装和升级过程中需要该空间。
交换	无。定义为内存。	RAM 大小的 50% 至 100%	用于交换空间。
Oracle 存储主目录	<code>/Oracle</code>	最小 30 GB 建议 50 GB	STA 和 Oracle 中间件 (WebLogic, MySQL, RDA) 应用程序文件的位置。

文件系统	默认挂载点	大小	说明和建议
			<p>该位置是用户定义的。它应该是位于单独卷上的单独文件系统。至少保留 4 GB 可用空间以用于 STA 安装和升级。额外保留 5 GB 可用空间以用于 WebLogic 日志轮转。</p> <p>STA 自动创建以下 Oracle 中间件子目录：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 轮转的 WebLogic 日志： <code>/Oracle_storage_home/Middleware/user_projects/domains/TBI/servers</code> • RDA 最后一个 CLI 快照： <code>/Oracle_storage_home/Middleware/rda/output</code> • STA GUI 快照日志包： <code>/Oracle_storage_home/Middleware/rda/snapshots</code>
STA 数据库位置	<code>/dbdata</code>	250 GB 至 2 TB	<p>STA 数据库的位置。该位置是用户定义的。Oracle 强烈建议将该目录放置在其自己的卷上，与根、交换、Oracle 存储主目录和 STA 日志位置分离。对于性能、备份和可维护性，最佳做法是使用一组单独的镜像或条带化磁带机。</p> <p>所需的大小取决于磁带库、磁带机、介质、每天交换的数量以及历史数据年数。Oracle 建议您将 STA 服务配置为在空间利用率超过指定的百分比时发出警报。</p>
STA 数据库本地备份位置	<code>/dbbackup</code>	<code>/dbdata</code> 大小的 70% 至 80%	<p>最近本地数据库备份的位置。该位置是用户定义的。Oracle 建议将其置于不同于 STA 数据库的卷上，并且位于镜像或条带化磁带机上，以防发生数据库损坏或故障。</p>
STA 日志位置	<code>/var/log/tbi</code>	<p>最小 30 GB</p> <p>建议 50 GB 至 100 GB</p>	<p>STA 和 MySQL 日志的位置。该位置应是位于单独挂载点上的单独卷。内容会趋向于增长，通过日志轮转进行管理。默认位置是 <code>/var/log/tbi</code>，但您可以在 STA 安装之后随时更改该位置；有关说明，请参见第 3.6.6 节“重定位 STA 日志目录（可选）”。</p> <p>注：除了日志轮转，STA 不执行空间管理。</p> <p>注意：必须将 STA 备份实用程序配置为管理 <code>/STA_logs/db/stadb_bin.*</code> 中的日志文件。否则，这些文件可能需要手动管理（有关详细信息，请参见《STA 管理指南》）。</p>

2.1.3. 下载 Linux 安装程序介质包

使用该过程从 Oracle Software Delivery Cloud Web 站点下载 Linux 安装程序介质包。介质包以压缩的 ISO 映像文件形式提供，您可以将其提取并写入到您选择的便携介质（闪存驱动器、DVD 等）中。

在执行该任务之前，必须从您的 Oracle 支持代表处获取 Oracle Software Delivery Cloud 用户 ID 和密码。

1. 启动 Web 浏览器并导航到 Oracle Software Delivery Cloud Web 站点：

<http://edelivery.oracle.com/linux>

2. 单击 **Sign In/Register**（登录/注册）。
3. 输入 Oracle 技术支持提供的用户 ID 和密码。

4. 在 "Terms & Restrictions" (条款和限制) 屏幕上, 选中表示您接受许可协议和出口限制的框, 然后单击 **Continue** (继续)。
5. 在 "Media Pack Search" (介质包搜索) 屏幕中:
 - a. 在 "Select a Product Pack" (选择产品程序包) 菜单中, 选择 **Oracle Linux**。
 - b. 在 "Platform" (平台) 菜单中, 选择 **x86 64 bit** (STA 需要 64 位 Linux)。
 - c. 单击 **Go** (查找)。
6. 选择一个 Linux 版本, 然后单击 **Continue** (继续)。

有关 Linux 版本要求, 请参见《STA 要求指南》。
7. 单击 64 位选项对应的 **Download** (下载)。
8. 保存 ISO 文件并将其写入介质。

2.2. 安装任务

以下过程通过图形安装程序和 Linux Setup Agent 进行 Oracle Enterprise Linux (OEL) 6u4 DVD 安装。如果安装其他版本的 Linux、使用不同的介质或者使用控制台模式, 则步骤和软件包可能会有差异。

2.2.1. 收集所需信息

与您的系统管理员联系以获取以下信息:

- STA 服务器的主机名和 IP 地址
- 网络的网关 IP 地址和网络掩码
- 网络的 DNS 服务器 IP 地址和搜索域
- 将要使用的 NTP (network time protocol, 网络时间协议) 服务器的 IP 地址
- 适用的网络代理信息

2.2.2. 安装 Linux

使用该过程执行 Linux 安装。

1. 将安装介质连接到 STA 服务器。
2. 按照介质上 README 文件中的说明启动 Linux 安装程序。
3. 选择 **Install or upgrade an existing system**。
4. 如果要从 DVD 安装, 则显示 "CD Found" 屏幕。您可以选择对介质进行测试。要跳过测试, 请按 **Tab** 键以突出显示 **Skip** 选项, 然后按空格键。
5. 在 "Welcome" 屏幕中, 单击 **Next**。
6. 选择一种语言, 然后单击 **Next**。
7. 选择一个键盘布局, 然后单击 **Next**。
8. 选择 **Basic Storage Devices**, 然后单击 **Next**。
9. 输入 STA 服务器的主机名, 然后单击 **Configure Network**。

10. 选择网络适配器名称，然后单击 **Edit**。
11. 确保选中了 **Connect automatically** 和 **Available to all users**。
12. 在剩余的选项卡中，根据网络管理员的 IPv4 或 IPv6 规范配置适配器。必须为 STA 服务器指定一个静态 IP 地址，并至少指定一个 DNS 服务器。完成后，依次单击 **Apply**、**Close** 和 **Next**。
13. 选择 STA 服务器的时区，选中 **System clock uses UTC** 复选框，然后单击 **Next**。
14. 输入并确认服务器的 Linux root 用户密码，然后单击 **Next**。
15. 确定要在服务器上使用的分区布局：
 - a. 由于 STA 要求专用服务器，因此 Oracle 建议选择 **Use All Space**。
 - b. 选中 **Review and modify partitioning layout** 复选框，然后单击 **Next**。
16. 使用表 2.2 “[建议的文件系统布局](#)” 修改文件系统布局，因为默认设置不符合 STA 的最低要求。或者，可以在 Linux 安装之后使用 *system-config-lvm* 实用程序修改文件系统。

完成后，单击 **Next**。
17. 准备好之后，选择 **Write changes to disk**。
18. 在引导装载程序屏幕中，保留所有选项不变，然后单击 **Next**。
19. 在软件选择屏幕中，选择 **Basic Server**，不更改系统信息库选项。然后选择 **Customize now**，并单击 **Next**。
20. 在软件包选择屏幕中，使用表 2.3 “[Linux 软件包选择](#)” 配置每个软件包类别的软件包：
 - a. 选择软件包类别。
 - b. 在 "Select" 列中选中每个软件包的框。
 - c. 如果软件包需要选项（用 + 表示），则突出显示父软件包，单击 **Optional packages** 按钮，在列表中选择子软件包，然后单击 **Close**。
 - d. 在 "Deselect" 列中取消选中每个软件包的框。
 - e. 保留其他复选框不变。

表 2.3. Linux 软件包选择

软件包类别	选择	取消选择
基本系统	<ul style="list-style-type: none"> • 基本 • 兼容性磁带库 • 控制台 Internet 工具 • Java 平台 • 旧 UNIX 兼容性 + <i>ksh-xxxxxxxx-xx.e16.x86_64</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 调试工具 • 拨号网络支持 • 目录客户机 • 硬件监视实用程序 • 大型系统性能 • 网络文件系统客户机 • 性能工具
服务器（可选）	<ul style="list-style-type: none"> • 系统管理工具 	NA
Web 服务	NA	所有软件包
数据库	NA	所有软件包
系统管理	NA	NA

软件包类别	选择	取消选择
虚拟化	NA	NA
桌面（建议）—用于在图形环境中执行特定的安装后步骤；有关详细信息，请参见第 2.3 节“安装后任务”。	<ul style="list-style-type: none"> • 桌面 • 桌面平台 • 一般用途桌面 • 图形管理工具 <p style="margin-left: 20px;">+ <code>system-config-lvm-x.x.xx-xx.el6.noarch</code>¹</p> <ul style="list-style-type: none"> • 旧 X 窗口系统兼容性 • X11 (X 窗口系统, 版本 11) 	NA
应用程序（可选）—可用于通过 GUI 界面在本地配置和管理 STA 服务器。	<ul style="list-style-type: none"> • Internet 浏览器 	NA
开发	<ul style="list-style-type: none"> • 开发工具 <p style="margin-left: 20px;">+ <code>expect-x.xx.x.xx-x.el6.x86_64</code></p>	NA
语言	NA	NA

¹可选。在 Linux 安装完成后，可用于配置或重新配置文件系统。

21. 在完成软件包选择后，单击 **Next**。安装将开始。

如果在配置所有软件包之前意外单击了 **Next**，可在软件完成依赖关系检查后单击 **Back**。

22. 显示 "Congratulations" 屏幕时，移除安装介质，然后单击 **Reboot**。

可在 `/root/install.log` 中找到完整的安装日志。

2.2.3. 运行 Linux Setup Agent

在重新引导 Linux 服务器时，Linux Setup Agent 会自动启动。使用该过程配置系统环境。

1. 在 "Welcome" 屏幕上，单击 **Forward**。
2. 阅读许可协议，选中 **Yes, I agree to the License Agreement**，然后单击 **Forward**。
3. 在 "Software Updates" 屏幕上，如果要注册您的系统以获取更新，请选择 **Yes, I'd like to register now**。否则选中 **No, I prefer to register at a later time**，然后单击 **Forward**。
4. 在 "Finish Updates Setup" 屏幕上，单击 **Forward**。
5. 在 "Create User" 屏幕上，将字段留空，单击 **Forward**，然后单击 **Yes** 继续。STA 服务器不需要非管理用户。
6. 在 "Date and Time" 屏幕上：
 - a. 设置当前的日期和时间。
 - b. 选中 **Synchronize date and time over the network** 复选框。
 - c. 添加或删除所需的 NTP 服务器（从 IT 管理员处获取），然后单击 **Forward**。

注:

为了确保 STA 数据和日志文件正确，STA 服务器上的日期和时间必须正确。此外，连接到 STA 的任何磁带库也必须具有正确的时间。

7. 在 "Kdump" 屏幕上，不要选择 **Enable kdump?**。然后单击 **Finish**。

系统将重新引导。

8. 在系统重新引导后，以 root 用户身份登录：
 - a. 单击 **Other...**。
 - b. 输入用户名 **root**，然后单击 **Log In**。
 - c. 输入 root 用户密码，然后再次单击 **Log In**。

如果出现有关以 root 超级用户身份登录的消息，可将其忽略。

9. 确认 Linux 发行版和更新级别。此步骤是可选的。

```
# cat /etc/*-release
Oracle Linux Server release 6.4
Red Hat Enterprise Linux Server release 6.4 (Santiago)
Oracle Linux Server release 6.4
```

2.3. 安装后任务

执行以下任务以确保为 STA 安装正确配置了 STA 服务器。

2.3.1. 禁用 SELinux

Oracle 建议在 STA 服务器上禁用 SELinux。

1. 在 STA 服务器上打开一个终端会话。
2. 使用文本编辑器打开 SELinux 配置文件。

```
# vi /etc/sysconfig/selinux
```

3. 在该文件中，将 *SELINUX* 设置为 *disabled*：

```
SELINUX=disabled
```

4. 保存并退出该文件。

2.3.2. 禁用 Linux 防火墙

Oracle 建议在 STA 服务器上禁用防火墙。但是，可以根据站点要求选择启用并配置防火墙。

按照以下过程禁用防火墙。

1. 在 STA 服务器上打开一个终端会话。
2. 检查 Linux 防火墙的设置（针对下一次引导）。

```
# chkconfig --list |grep "ip"
```

如果防火墙设置为在下次引导时禁用，则 iptables 和 ip6tables 的所有输出都将显示为 *off*。如果不是这样，可禁用防火墙。

```
# chkconfig iptables off
# chkconfig ip6tables off
```

3. 检查 Linux 防火墙的当前状态。

```
# service iptables status
# service ip6tables status
```

该命令的输出将指示防火墙当前是否正在运行。如果防火墙正在运行，则停用防火墙。

```
# service iptables stop
# service ip6tables stop
```

4. 如果满足以下条件之一，则需要重新引导服务器。
 - 在第 2.3.1 节“禁用 SELinux” [31] 中禁用了 SELinux。
 - 在本节中禁用了 Linux 防火墙（使用 *chkconfig*）。

2.3.3. 禁用访问控制

必须为某些目录禁用访问控制。

1. 列出针对 Oracle 存储主目录、STA 数据库、STA 数据库本地备份和 STA 日志位置的权限。例如：

```
# ls -ld /Oracle /dbdata /dbbackup /var/log/tbi

drwxr-xr-x 2 oracle oinstall 4096 Jul 30 14:48 /Oracle
drwxr-xr-x 3 root   root    4096 Jul 30 14:46 /dbdata
drwxr-xr-x 3 root   root    4096 Jul 29 14:13 /dbbackup
drwxrwxrwx 4 root   root    4096 Jul 30 14:46 /var/log/tbi
```

2. 在每条命令的输出中，查找位于权限末尾的点。在下面的示例中，请注意 *drxwr-xr-x* 之后的 "."。

```
# ls -ld /Oracle
```



```
drwxr-xr-x. 5 oracle oinstall 4096 Jul 30 18:27 /Oracle
```

3. 如果没有任何目录在权限声明后包含一个点，则表示已经禁用了访问控制，您可以继续执行下一个任务。

如果对某个目录启用了访问控制，请以系统 root 用户身份对该目录执行以下命令：

```
# setfattr -h -x security.selinux directory_name
```

例如：

```
# setfattr -h -x security.selinux /Oracle
```

2.3.4. 设置网络代理

可以将 STA 服务器配置为直接连接到网络或者通过代理服务器连接到网络。

1. 从 Linux 桌面选择 **System** 菜单，选择 **Preferences**，然后选择 **Network Proxy**。
2. 在 "Network Proxy Preferences" 对话框中，根据站点要求指定代理配置。
3. 单击 **Close**。

2.3.5. 确保 yum 设置正确（可选）

仅当要使用 yum (Yellowdog Updater, Modified) 安装所需的 RPM (Red Hat Package Manager) Linux 软件包时才使用该过程。（有关所需的软件包，请参见第 2.3.6 节“安装必需的 Linux 软件包”。）

可通过各种方法安装 RPM 软件包，包括 yum。对 yum 的使用是可选的，但建议使用 yum，因为 yum 可极大地简化软件包安装过程。yum 自动在 RPM 软件包系统信息库中搜索最新的软件包版本及其相关项。该过程确保在 STA 服务器上正确配置 yum。

注：

以下命令示例将 yum 系统信息库用于 Oracle Linux。在这些命令中，“ol6”中的“l”是小写“L”。

1. 对 Oracle 公共 yum 服务器执行 ping 操作以确保网络连接正常。

```
# ping public-yum.oracle.com
```

2. 转至 yum 系统信息库目录并确定 yum 系统信息库文件名。

```
# cd /etc/yum.repos.d
# ls
public-yum-ol6.repo
```

3. 删除现有的 yum 系统信息库文件。

```
# rm public-yum-ol6.repo
```

4. 从 yum Web 站点下载最新的 yum 系统信息库文件。

```
# wget http://public-yum.oracle.com/public-yum-ol6.repo
```

注:

此命令的后续执行过程会将新的系统信息库文件复制到 *yum.repos.d* 文件夹，并添加新的扩展名（例如，*public-yum-ol6.repo.1*）。但是，yum 始终使用不带扩展名的系统信息库文件。

5. 在文本编辑器中打开系统信息库文件。

```
# vi public-yum-ol6.repo
```

6. 在该文件中，找到与您的 Linux 版本匹配的条目，然后通过设置 *enabled=1* 将其启用。通过设置 *enabled=0* 禁用所有其他条目。

例如:

```
[Linux_Version]
name=Oracle Linux $releasever Update x installation media copy ($basearch)
baseurl=http://public-yum.oracle.com/repo/OracleLinux/OL6/x/base/$basearch/
gpgkey=http://public-yum.oracle.com/RPM-GPG-KEY-oracle-ol6
gpgcheck=1
enabled=1
```

7. 保存并退出该文件。

2.3.6. 安装必需的 Linux 软件包

STA 安装和操作还需要其他 RPM 软件包。STA 安装程序将检查以下软件包，如果这些软件包不存在，STA 安装将失败。

注:

RPM 软件包名称区分大小写。

• <i>binutils</i>	• <i>gcc-c++</i>	• <i>libstdc++</i>
• <i>compat-libcap1</i>	• <i>glibc</i>	• <i>libstdc++-devel</i>
• <i>compat-libstdc++-33.i686</i>	• <i>glibc-devel</i>	• <i>net-snmp-utils</i>
• <i>cronie</i>	• <i>libaio</i>	• <i>rpm-build</i>
• <i>expect</i>	• <i>libaio-devel</i>	• <i>sysstat</i>
• <i>gcc</i>	• <i>libgcc</i>	• <i>xorg-x11-utils</i>

可以通过各种方法安装所需的 RPM 软件包。该过程介绍如何使用 yum。

yum 软件包安装命令检查适用于您的 Linux 版本的最新版本软件包，然后安装这些软件包和任何相关项。其中一些软件包可能已安装，具体取决于您的 Linux 安装。如果某个软件包已安装并且是最新版本，系统会通知您。

1. 在 STA 服务器上打开一个终端会话。
2. 按以下方式继续：
 - 如果可以访问 Oracle 的公共 yum 服务器（请参见第 2.3.5 节“确保 yum 设置正确（可选）”），则使用以下方法之一安装软件包：
 - 以一次一个的方式安装软件包。将下载并检查指定的软件包，并且您必须回答所有提示。

```
# yum install package_name
```

- 一次安装所有软件包（没有任何提示）。-y 选项对所有安装提示自动回答“yes”。

```
# yum -y install binutils compat-libcap1 compat-libstdc++-33.i686 cronie
expect gcc gcc-c++ glibc glibc-devel libaio libaio-devel libgcc libstdc++
libstdc++-devel net-snmp-utils rpm-build sysstat xorg-x11-utils
```

- 如果您的网络防火墙禁止外部网络访问，则可使用 yum 通过 Linux 介质安装本地可用的软件包。例如：

```
# cd /mnt/install_media_mount_location/packages
# yum install ./package_name
```

2.3.7. 确保 SSH 设置正确

使用该过程确保 STA 服务器上的 SSH（secure shell，安全 shell）设置正确。这将加快 STA 数据库备份传输到远程主机的速度。

1. 使用文本编辑器打开 SSH 配置文件。

```
# vi /etc/ssh/sshd_config
```

2. 搜索 *AddressFamily* 和 *UseDNS* 条目。修改这两个条目，使其前面没有注释字符，其值如下所示：

```
AddressFamily inet
UseDNS no
```

3. 保存并退出该文件。
4. 重新启动 sshd 守护进程。

```
# service sshd restart
```

2.3.8. 确保 DNS 设置正确

使用该过程确保 STA 服务器的 IP 地址映射到其主机名。

1. 在文本编辑器中打开 hosts 文件。

```
# vi /etc/hosts
```

2. 在该文件的末尾，添加 STA 服务器的 IP 地址，后跟一个制表符，然后添加 STA 服务器的主机名。例如：

```
127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4...
::1         localhost localhost.localdomain localhost6...
192.0.2.20  sta_server
```

3. 保存并退出该文件。无需重新启动 STA 服务器就能使新设置生效。

2.3.9. 禁用名称服务

LDAP 之类的名称服务会与 STA 安装冲突。使用该过程暂时禁用这些服务。

1. 使用文本编辑器打开名称服务转换配置文件。

```
# vi /etc/nsswitch.conf
```

2. 禁用所有名称服务条目。例如，要禁用 LDAP，请按所示的那样在以下行中注释掉 "ldap"：

```
passwd:    files #ldap nis nisplus
shadow:    files #ldap nis nisplus
group:     files #ldap nis nisplus
```

3. 保存并退出该文件。无需重新启动 STA 服务器就能使新设置生效。在安装 STA 之后，可以修改 nsswitch.conf 文件以重新启用名称服务。

2.3.10. 确保本地浏览器功能（可选）

要在 STA 服务器上本地配置和管理 STA，请确保安装了最低版本的受支持浏览器和插件（请参见《STA 要求指南》）。

注：

Oracle 建议不要对 STA 应用程序进行本地访问，因为这会降低服务器性能。

安装 STA

本章假设您将在该服务器上执行 STA 的新安装。

- 如果要从以前的版本升级 STA，请参见[第 8 章 升级到 STA 2.1.0](#)。Oracle 建议您安装或升级到 STA 的最新版本。
- 如果需要重新安装 STA 或修复当前的安装，请参见[第 9 章 卸载和恢复 STA](#)

注:

仅当在专用服务器（在本指南中称为 STA 服务器）上安装了 STA 时 Oracle 才提供技术支持。

本章包含以下主题：

- [STA 安装程序使用的用户、组和位置](#)
- [在 STA 安装期间配置的帐户和端口](#)
- [STA 安装和卸载日志](#)
- [STA 安装程序模式](#)
- [STA 安装任务](#)

[附录 C, 安装和升级工作表](#) 包含可用于组织安装活动并记录设置的工作表。

3.1. STA 安装程序使用的用户、组和位置

本节介绍 STA 安装过程中使用的关键概念和术语。

Oracle 安装组

用于在 STA 服务器上安装和升级 Oracle 产品的 Linux 组。Oracle 建议专门为该目的创建一个单独的组。

要执行 STA 安装，必须以作为该组的成员的用户身份登录。不能以 Linux *root* 用户身份或任何其他具有超级用户特权的用户身份安装 STA。

本指南中的说明和示例针对该组使用名称 *oinstall*；如果您选择了不同的名称，则替换为该名称。

Oracle 安装用户

用于在 STA 服务器上安装和升级 Oracle 产品的 Linux 用户。这可以是任何作为 Oracle 安装组成员的用户。

本指南中的说明和示例针对该用户使用名称 *oracle*；如果您选择了不同的名称，则替换为该名称。

Oracle 主产品清单位置

用于跟踪 STA 服务器上安装的 Oracle 产品相关信息的目录。STA 安装程序和卸载程序日志保存在该位置中的 *logs* 子目录中。

Oracle 安装用户必须拥有该目录并具有对该目录的完整权限。要确保 Oracle 安装组中的其他用户具有适当的访问权限，以便其可以安装 Oracle 产品，您不应使用该 Oracle 安装用户的主目录。

该位置应与本节中介绍的其他目录是分离的。本指南中的说明和示例针对该位置使用 */opt/oracle/oraInventory*；如果您选择了不同的目录，则替换为该目录。

注:

Oracle 建议在 STA 安装完成后注册该位置，以便所有 Oracle 安装程序使用该服务器上的同一主产品清单位置。有关详细信息，请参见第 3.6.7 节“注册 Oracle 主产品清单位置”。

Oracle 存储主目录位置

安装了 STA 和关联的 Oracle 软件的目录。STA 自动安装在该位置中的 *StorageTek_Tape_Analytics* 子目录中；请参见[STA 主目录](#)。

如果该目录已存在，则 Oracle 安装用户必须具有对该目录的完整权限。如果该目录不存在，则 STA 安装程序将在 Oracle 安装用户具有对父目录的完整权限时自动创建该目录。

注:

如果在该服务器上安装了 STA 的早期版本，则该目录可能已存在。如果这样，则应验证该目录是否由 Oracle 安装组（而不是 *root* 用户）拥有。

该位置应与本节中介绍的其他目录是分离的。本指南中的说明和示例针对该位置使用 */Oracle*；如果您选择了不同的目录，则替换为该目录。

STA 主目录

安装了所有 STA 软件的目录。系统会为该目录分配名称 *StorageTek_Tape_Analytics*，STA 安装程序会在 [Oracle 存储主目录位置](#) 中自动创建该目录。

本指南中的说明和示例针对该位置使用 */Oracle/StorageTek_Tape_Analytics*。

STA 安装程序位置

用于下载 STA 安装程序的目录。

该位置应与本节中介绍的其他目录是分离的。本指南中的说明和示例针对该位置使用 */Installers*；如果您选择了不同的目录，则替换为该目录。

STA 安装程序工作位置

默认情况下，STA 安装程序解压缩至 */tmp* 目录，并占用大约 4 GB 的空间。可以通过使用以下选项运行 STA 安装程序来指定其他工作位置：*-J-Djava.io.tmpdir=working_directory*。

working_directory 必须是绝对路径。例如：

```
$ ./sta_installer_linux64.bin -J-Djava.io.tmpdir=/Oracle/tmp
```

有关使用该选项的详细信息，请参见[附录 B, STA 无提示模式安装程序和卸载程序](#)。

STA 日志位置

STA 和 MySQL 日志的位置。内容会趋向于增长，通过日志轮转进行管理。默认位置是 `/var/log/tbi`，但您可以在 STA 安装之后随时更改该位置；有关说明，请参见[第 3.6.6 节“重定位 STA 日志目录（可选）”](#)。

有关空间要求，请参见[第 2.1.2 节“查看 STA 文件系统布局”](#)。

3.2. 用户名和密码要求

用户名要求如下：

- 长度必须为 1-16 个字符
- 所有用户名都必须唯一

密码要求如下：

- 长度必须为 8-31 个字符
- 必须至少包含一个数字和一个大写字母
- 不得包含空格
- 不得包含下列任何特殊字符：

```
& ' ( ) < > ? { } * / ' "
```

3.3. 在 STA 安装期间配置的帐户和端口

STA 安装程序根据您提供的说明配置用户帐户和端口号。

3.3.1. 用于管理 STA 的用户帐户

在 STA 安装过程中创建以下所需的帐户。这些帐户特定于 STA，它们不是 Linux 用户名。

- [WebLogic 帐户](#)
- [STA 数据库帐户](#)

3.3.1.1. WebLogic 帐户

以下 WebLogic 帐户用于登录到 WebLogic 管理控制台或 STA 应用程序。

WebLogic 管理

用于登录到 WebLogic 管理控制台，以便对 WebLogic 环境进行更改—例如，将 WebLogic 连接到 LDAP 或 RACF 服务器。

注意:

该帐户的用户名和密码是不可取回的。如果丢失这些凭证，必须重新安装 STA。

STA 管理员

用于登录到 STA 应用程序（具有完整的访问特权）。

在完成 STA 安装之后，可以使用 STA 应用程序创建具有可分配角色的其他用户帐户；有关详细信息，请参见《STA 用户指南》。

3.3.1.2. STA 数据库帐户

以下 STA 数据库帐户是 STA 用于访问和管理 STA 数据库的 MySQL 帐户。

STA 数据库 Root 用户

拥有 MySQL 数据库，用于创建根数据库安装。预定义的用户名是 *root*，并且不能更改。

注意:

该帐户的密码是不可取回的。

STA 数据库应用程序用户

用户定义的 MySQL 用户名（例如 *stadb*），STA 使用该用户名连接到数据库。在数据表中创建、更新、删除和读取特权时需要该帐户。

STA 数据库报告用户

用户定义的 MySQL 用户名（例如 *starpt*），非 STA 和第三方应用程序可以使用该用户名连接到数据库。该用户对特定数据库表有只读访问权限。

STA 数据库管理员用户

用户定义的 MySQL 用户名（例如 *stadba*），STA 管理和监视实用程序使用该用户名连接到数据库，主要用于配置和运行调度的备份。该用户对所有数据库表拥有全部 DBA 特权（"grant" 选项除外）。

3.3.2. STA 使用的端口

STA 使用以下端口检索和接收数据。这些端口是专用端口，并且必须保持对 STA 可用。STA 安装程序将验证这些端口是否尚未在网络中使用。

注意:

在 STA 安装过程中配置这些端口后，无法在不卸载并重新安装 STA 的情况下更改这些端口。

3.3.2.1. 不可配置的外部端口

表 3.1 “不可配置的外部端口”中介绍的端口是用于 STA 服务器与其他网络实体之间的通信的外部端口。这些端口值是固定的，无法在 STA 安装过程中进行更改。

防火墙/路由器配置：必须在 STA 服务器与备份服务器之间（用于 SSH）以及 STA 服务器与受监视的磁带库（用于 SNMP 和 SNMPTRAP）之间可访问。

表 3.1. 不可配置的外部端口

端口	协议	说明/用途
22	SSH	安全 Shell。STA 数据库备份；磁带库登录。
161	SNMP	简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP)。用于传输 SNMP 请求。
162	SNMPTRAP	用于接收 SNMP 通知 (陷阱)。

3.3.2.2. 可配置的外部端口

表 3.2 “可配置的外部端口” 中介绍的端口是用于 STA 服务器与其他网络实体之间的通信的外部端口。这些端口是标准端口 80 以及 8080 (HTTP) 和 443 (HTTPS) 的可配置等效端口，必须与网络上的其他 HTTP 和 HTTPS 端口不同。与您的网络管理员联系，以便在选择其值方面获取帮助。

防火墙/路由器配置：必须在 STA 服务器与运行 STA GUI 的客户机之间可访问。

表 3.2. 可配置的外部端口

默认端口	协议	说明/用途
7019	HTTP	访问 WebLogic 管理控制台，不安全
7020	HTTPS	访问 WebLogic 管理控制台，安全
7021	HTTP	staUi 受管服务器。访问 STA GUI，不安全。
7022	HTTPS	staUi 受管服务器。访问 STA GUI，安全。

3.3.2.3. 可配置的内部端口

表 3.3 “可配置的内部端口” 中介绍的端口用于内部 STA 通信。这些端口值必须唯一。

防火墙/路由器配置：不适用

表 3.3. 可配置的内部端口

默认端口	协议	说明/用途
7023	HTTP	staEngine 受管服务器。基本 STA 内部通信，不安全。
7024	HTTPS	staEngine 受管服务器。基本 STA 内部通信，安全。
7025	HTTP	staAdapter 受管服务器。SNMP 通信，不安全。
7026	HTTPS	staAdapter 受管服务器。SNMP 通信，安全。

3.4. STA 安装和卸载日志

可以使用 STA 安装和卸载日志帮助解决问题。大多数日志文件名包含用于帮助确定安装或卸载实例的时间戳。时间戳是安装或卸载开始的日期和时间。

尤其是，如果安装或卸载失败，以下日志可提供有价值的信息。有关其位置的详细信息，请参见 [/STA_logs/install](#)。

- *installtimestamp.log*
- *sta_installtimestamp.log*
- *deinstalltimestamp.log*
- *sta_deinstalltimestamp.log*

3.4.1. 日志文件位置

根据安装或卸载的状态，STA 安装和卸载日志的位置会有所不同。可在以下目录中找到日志。有关这些目录的详细信息，请参见第 2.1.2 节“查看 STA 文件系统布局”。

/tmp/OralInstalltimestamp

该目录包含正在进行的安装或卸载的日志。以下是您可能在该目录中看到的日志列表样例。

```
install2014-09-24_04-14-04PM.log  
installProfile2014-09-24_04-14-04PM.log  
launcher2014-09-24_04-14-04PM.log
```

/Oracle_storage_home/oralInventory/logs

其中 *Oracle_storage_home* 是在 STA 安装期间定义的 Oracle 存储主目录位置。

该目录包含已成功完成的安装和卸载的日志。某些日志（如错误或修补程序日志）仅在适用时才会被包含。

以下是您可能在该目录中看到的日志列表样例。

```
2014-09-24_02-57-41PM.log  
install2014-09-24_02-57-41PM.log  
install2014-09-24_02-57-41PM.out  
installActions2014-09-24_02-57-41PM.log  
installProfile2014-09-24_02-57-41PM.log  
installSummary2014-09-24_02-57-41PM.txt  
launcher2014-09-24_02-57-41PM.log1  
OPatch2014-09-24_02-58-47-PM.log  
oraInstall2014-09-24_02-57-41PM.err  
oraInstall2014-09-24_02-57-41PM.out
```

/STA_logs/install

默认情况下，*STA_logs* 位于 */var/log/tbi*。在 STA 安装完成后，随时可以选择将该目录重定位到您选择的位置。有关说明，请参见第 3.6.6 节“重定位 STA 日志目录（可选）”。

该目录包含已成功完成或失败的安装和卸载的日志。该目录包含与 WebLogic 服务器和 MySQL 数据库安装相关的日志，以及 STA 应用程序安装和配置的日志。

以下是您可能在该目录中看到的日志列表样例。

```
dbinstall.log  
dbinstall.mysqlerr  
dbinstall.stadb-slow.log  
install2014-09-24_02-52-09PM.log  
install_weblogic.log  
sta_install2014-09-24_02-53-22PM.log
```

3.5. STA 安装程序模式

可以使用以下任一模式安装 STA：

图形模式

这是建议的安装模式。该模式提供用于安装 STA 的图形用户界面，需要 X11 显示。有关详细信息，请参见[附录 A, STA 图形安装程序和卸载程序屏幕参考](#)。

无提示模式

该模式允许您绕过图形用户界面，并在称为响应文件的 XML 属性文件中提供安装选项。有关详细信息，请参见[附录 B, STA 无提示模式安装程序和卸载程序](#)。

该模式对于无人参与安装和在多个计算机上安装 STA 很有用。通过使用响应文件，可以提供单个参数集并自动执行安装。可以通过脚本或 Linux 命令行运行无提示模式安装程序。

3.6. STA 安装任务

要安装 STA，请按照所列的顺序执行以下所有任务。

- [第 3.6.1 节 “指定或创建安装所需的信息”](#)
- [第 3.6.2 节 “验证安装先决条件”](#)
- [第 3.6.3 节 “下载 STA”](#)
- [第 3.6.4 节 “安装 STA”](#)
- [第 3.6.5 节 “验证安装是否成功”](#)
- [第 3.6.6 节 “重定位 STA 日志目录（可选）”](#)
- [第 3.6.7 节 “注册 Oracle 主产品清单位置”](#)

3.6.1. 指定或创建安装所需的信息

使用该过程指定并（如有必要）创建用于运行 STA 安装程序的用户和位置。可以使用[表 C.2 “安装用户和位置工作表”](#)记录该信息。有关这些项目的详细信息，请参见[第 3.1 节 “STA 安装程序使用的用户、组和位置”](#)。

1. 以 Linux root 用户身份登录。
2. 确定 STA 服务器上是否存在 Oracle 主产品清单指针文件 `/etc/oraInst.loc`。如果以前注册了 Oracle 主产品清单，则该文件存在；有关详细信息，请参见[Oracle 主产品清单位置](#)。
 - 如果该文件存在，则记录其内容。例如：

```
# cat /etc/oraInst.loc
inventory_loc=/opt/oracle/oraInventory
inst_group=oinstall
```

`inventory_loc` 条目确定 Oracle 主产品清单位置，`inst_group` 条目确定 Oracle 安装组。

- 如果该文件不存在，则转至步骤 3，以创建必需的用户和位置。例如：

```
# cat /etc/oraInst.loc
cat: /etc/oraInst.loc: No such file or directory
```

3. 如果步骤 2 中没有 Oracle 主产品清单指针文件，则创建 Oracle 安装组。有关详细信息，请参见 [Oracle 安装组](#)。例如：

```
# groupadd oinstall
```

4. 获取 Oracle 安装用户的用户名和密码，或在必要时创建新的 Oracle 安装用户。该用户必须属于 Oracle 安装组。有关详细信息，请参见 [Oracle 安装用户](#)。例如：

```
# useradd -g oinstall -d /home/oracle oracle
# passwd oracle
Changing password for user oracle.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

5. 如果步骤 2 中没有 Oracle 主产品清单指针文件，则创建 Oracle 主产品清单位置。该目录必须由 Oracle 安装用户拥有。有关详细信息，请参见 [Oracle 主产品清单位置](#)。例如：

```
# mkdir /opt/oracle/oraInventory
# chown oracle /opt/oracle/oraInventory
# ls -la /opt/oracle/oraInventory
total 8
drwxr-xr-x 2 oracle oinstall 4096 Feb 11 10:49 .
drwxr-xr-x 3 root   root     4096 Feb 11 10:49 ..
```

6. 找到 Oracle 存储主目录位置，或创建该目录（如果该目录不存在）。该目录必须由 Oracle 安装用户拥有。有关详细信息，请参见 [Oracle 存储主目录位置](#)。例如：

```
# mkdir /Oracle
# chown oracle /Oracle
# ls -la /Oracle
total 8
drwxr-xr-x 2 oracle oinstall 4096 Feb 11 10:49 .
drwxr-xr-x 3 root   root     4096 Feb 11 10:49 ..
```

7. 找到 STA 安装程序位置，或创建该目录（如果该目录不存在）。有关详细信息，请参见 [STA 安装程序位置](#)。例如：

```
# mkdir /Installers
```

8. 获取 Linux root 用户的密码。STA 安装程序需要 root 用户访问权限才能执行某些任务，并且会提示您输入密码。
9. 选择将在安装过程中创建的 WebLogic 管理员、STA 管理员和 MySQL 帐户的用户名。有关详细信息，请参见第 3.3.1 节“用于管理 STA 的用户帐户”。
10. 选择 STA 操作所需的可配置内部和外部端口的端口号。确保外部端口在所需的网络上打开的。有关详细信息，请参见第 3.3.2 节“STA 使用的端口”。
11. 获取用于配置 Oracle 的远程诊断代理 (Remote Diagnostics Agent, RDA) 的站点域名。有关详细信息，请参见《STA 用户指南》。

3.6.2. 验证安装先决条件

使用该过程在运行 STA 安装程序之前验证先决条件。该过程是可选的，但如果不能满足其中的任何先决条件，STA 安装将失败。有关安装先决条件的完整列表，请参见《STA 要求指南》。

在 STA 服务器上执行所有这些步骤。如果需要帮助，请与 Linux 管理员联系。

注:

STA 安装假设已经安装了 64 位 Linux 以及第 2 章 [安装 Linux](#) 中指定的 Linux RPM 软件包。如果未安装所需的软件包，STA 安装将失败。有关详细信息，请参见以下文档：

- 《STA 要求指南》，以了解支持的 Linux 版本。
 - [第 2.3.6 节“安装必需的 Linux 软件包” \[34\]](#)，以获取所需的软件包列表。
-

注意:

在选择永久地删除或替换现有软件之前，请根据需要备份文件。

1. 验证是否未在服务器上安装 STA。STA 安装程序仅用于新安装。有关其他说明，请参见以下各部分（如果适用）：
 - 如果要从先前的版本升级 STA，请参见第 8 章 [升级到 STA 2.1.0](#)。
 - 如果需要重新安装 STA 或修复当前的安装，请参见第 9 章 [卸载和恢复 STA](#)。

以下示例显示未安装 STA。

```
$ ls /etc/init.d/sta*
ls: cannot access /etc/init.d/sta*: No such file or directory$ ls /usr/bin/STA
ls: cannot access /usr/bin/STA: No such file or directory
$
```

2. 验证是否未在 STA 服务器上安装 MySQL。如果已安装 MySQL，则安装程序会将其删除并重新安装，并且会删除所有现有 MySQL 数据库。
3. 验证 `/tmp` 目录是否至少具有 4 GB 的可用空间。这是默认的 STA 安装程序工作位置。

```
$ df /tmp
Filesystem          1K-blocks      Used Available Use% Mounted on
```

```
/dev/mapper/vg_sta_server-lv_root
                    51606140 42896756 6087944 88% /
```

注:

可以选择在启动 STA 安装程序时指定其他工作目录。有关详细信息，请参见 [STA 安装程序工作位置](#)。

4. 验证是否已禁用 SELinux。如果您已按照“安装后任务”中的说明进行操作，则应该已禁用 SELinux；有关详细信息，请参见第 2.3.1 节“禁用 SELinux” [31]。

```
$ sestatus
SELinux status:      disabled
```

5. 验证是否已停止 Linux 防火墙 (IPTables)。如果您已按照“安装后任务”中的说明进行操作，则应该已停止 IPTables；有关详细信息，请参见第 2.3.2 节“禁用 Linux 防火墙” [31]。

```
$ service iptables status
iptables: Firewall is not running.
```

注:

如果您的站点要求正在运行 IPTables 服务，则可以在安装 STA 后启动该服务、配置磁带库并确认 STA 正在监视磁带库。启动 IPTables 之后，应重新确认 STA 正在监视磁带库。

6. 停止并取消配置 SNMP 服务。

为避免网络端口冲突及其他问题，STA 服务器不得运行其他 SNMP 服务。在以下任一情况下，STA 安装程序将退出：

- snmpd 和 snmptrapd 守护进程服务正在运行。
- UDP 端口 161 (SNMP) 和 162 (SNMPTRAP) 不可用。

根据需要执行以下步骤。

- a. 显示 SNMP *snmpd* 和 *snmptrapd* 服务的当前状态。

```
# service snmpd status
snmpd is stopped
# service snmptrapd status
snmptrapd is stopped
```

- b. 如有必要，立即停止 SNMP 服务。

```
# service snmpd stop
# service snmptrapd stop
```

注:

如果在执行任一命令时收到“FAILED”错误，则可能已停止这些服务。

- c. 在 Linux 服务配置文件中键入以下内容以禁用 SNMP 服务，以便在 Linux 重新引导时这些服务不会自动启动：

```
# chkconfig snmpd off
# chkconfig --list snmpd
snmpd          0:off  1:off  2:off  3:off  4:off  5:off  6:off
# chkconfig snmptrapd off
# chkconfig --list snmptrapd
snmptrapd     0:off  1:off  2:off  3:off  4:off  5:off  6:off
```

7. 查看并验证适用的特定于模式的要求，如下所示：
- 对于 STA 图形安装程序，请参见第 A.1 节“图形模式显示要求”。
 - 对于 STA 无提示模式安装程序，请参见第 B.1.1 节“无提示模式要求”。

3.6.3. 下载 STA

STA 安装程序下载包含以下文件。*version* 是 STA 安装版本号。

- *sta_install_version_linux64.bin*—所有安装都需要。
- *sta_install_version_linux64-2.zip*—所有安装都需要。
- *silentInstallUtility_version.jar*—响应文件生成实用程序。仅当要使用 STA 无提示模式安装程序或卸载程序时需要。有关详细信息，请参见附录 B, [STA 无提示模式安装程序和卸载程序](#)。

1. 在浏览器窗口中，在以下 URL 访问 Oracle Software Delivery Cloud Web 站点：

<http://edelivery.oracle.com/>

2. 单击 **Sign In/Register**（登录/注册）。
3. 输入 Oracle 技术支持提供的用户 ID 和密码，或者创建一个新帐户。
4. 在 "Terms & Restrictions"（条款和限制）屏幕上，选中表示您接受许可协议和出口限制的复选框，然后单击 **Continue**（继续）。
5. 在 "Media Pack Search"（介质包搜索）屏幕上执行以下步骤：
 - a. 在 **Select a Product Pack**（选择产品程序包）菜单中选择 "Oracle StorageTek Products"。
 - b. 在 **Platform**（平台）菜单中选择 "Linux x86-64"。
 - c. 单击 **Go**（查找）。
6. 在 "Results"（结果）表中，选择 **Oracle StorageTek Tape Analytics 2.1.0** 并单击 **Continue**（继续）。
7. 针对每个介质包 zip 文件单击 **Download**（下载），然后将其保存到至少包含 4 GB 可用空间的位置。
8. 使用解压缩工具将 zip 文件的内容解压缩到您在第 3.6.1 节“指定或创建安装所需的信息”中选择的 STA 安装程序位置（例如 */Installers*）。

9. 确保 Oracle 安装用户对 `sta_install_version_linux64.bin` 文件具有执行权限，并对 `sta_install_version_linux64-2.zip` 文件具有读取访问权限。例如：

```
# cd /Installers
# ls -la
-rw-r--r-- 1 oracle oinstall      5964 Oct 23 16:14 silentInstallUtility.jar
-rw-r--r-- 1 oracle oinstall 1275158996 Oct 23 13:35 sta_install_2.1.0.64.124_linux64-2.zip
-rw-r--r-- 1 oracle oinstall 1599220560 Oct 23 13:01 sta_install_2.1.0.64.124_linux64.bin

# chmod u+x sta_install*.bin
# chmod u+r sta_install*.zip
# ls -la
-rw-r--r-- 1 oracle oinstall      5964 Oct 23 16:14 silentInstallUtility.jar
-rw-r--r-- 1 oracle oinstall 1275158996 Oct 23 13:35 sta_install_2.1.0.64.124_linux64-2.zip
-rwxr--r-- 1 oracle oinstall 1599220560 Oct 23 13:01 sta_install_2.1.0.64.124_linux64.bin
```

10. 查看《STA Release Notes》，该文档包含在安装程序下载包中。

3.6.4. 安装 STA

使用该过程运行 STA 安装程序。可以使用图形或无提示模式安装 STA。有关详细信息，请参见第 3.5 节“STA 安装程序模式”。

1. 在终端窗口中，连接到 STA 服务器并以 Oracle 安装用户身份登录。有关详细信息，请参见 [Oracle 安装用户](#)。
2. 转至 STA 安装程序位置；有关详细信息，请参见 [STA 安装程序位置](#)。例如：

```
$ cd /Installers
```

3. 使用以下命令之一启动 STA 安装程序：

- 使用 STA 图形安装程序：

```
$ ./sta_install_version_linux64.bin
```

其中 `version` 是您已下载的 STA 安装程序的版本。例如：

```
$ ./sta_install_2.1.0.64.124_linux64.bin
```

该模式需要 X11 显示。有关说明，请参见附录 A, [STA 图形安装程序和卸载程序屏幕参考](#)。

- 使用 STA 无提示安装程序：

```
$ ../sta_install_version_linux64.bin -silent -responseFile response_file
```


其中：

- *version* 是您已下载的 STA 安装程序的版本。
- *response_file* 是先前创建的响应文件的绝对路径。

例如：

```
$ ./sta_install_2.1.0.64.124_linux64.bin -silent -responseFile /Installers/SilentInstall.rsp
```

在使用该模式之前，还必须下载 *silentInstallUtility.jar* 文件并创建响应文件（指定安装选项）。有关说明，请参见[附录 B, STA 无提示模式安装程序和卸载程序](#)。

3.6.5. 验证安装是否成功

使用该过程验证 STA 是否正在运行。

1. 使用以下步骤确保系统 root 用户的 *PATH* 变量中包含 STA bin 目录。
 - a. 在当前 STA 服务器上打开一个终端会话，然后以系统 root 用户身份登录。
 - b. 使用文本编辑器打开用户配置文件。例如：

```
# vi /root/.bash_profile
```

- c. 将 STA bin 目录添加到 *PATH* 定义中。例如，将以下行添加到该文件中：

```
PATH=$PATH:Oracle_storage_home/StorageTek_Tape_Analytics/common/bin
```

其中 *Oracle_storage_home* 是在 STA 安装期间指定的 Oracle 存储主目录位置。

- d. 保存并退出该文件。
 - e. 注销并以系统 root 用户身份重新登录。
 - f. 确认已正确更新 *PATH* 变量。

```
# echo $PATH
/usr/lib64/qt-3.3/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/root/bin:/Oracle/StorageTek_Tape_Analytics/common/bin
```

2. 使用 *STA* 命令验证是否所有 STA 服务都正在运行并处于活动状态。[例 3.1 “STA 成功状态显示”](#) 是成功状态显示样例。有关详细信息，请参见《STA 管理指南》。

示例 3.1. STA 成功状态显示

```
$ STA status all
mysql is running
```

```
staservd service is running
weblogic service is running
staengine service is running
.... and the deployed application for staengine is in an ACTIVE state
staadapter service is running
.... and the deployed application for staadapter is in an ACTIVE state
stai service is running
.... and the deployed application for stai is in an ACTIVE state
```

3. 按以下方式继续：

- 如果 STA 服务正在运行并处于活动状态，则可以开始配置磁带库和 STA。有关说明，请参见第 5 章 在磁带库上配置 SNMP 和第 6 章 在 STA 中配置磁带库连接。
- 如果存在任何有关 STA 服务的问题，则可以查看安装和 STA 日志以了解更多信息。有关其位置，请参见第 3.4 节 “STA 安装和卸载日志”。

3.6.6. 重定位 STA 日志目录（可选）

仅当要将 STA 和 MySQL 日志重定位到默认位置 (`/var/log/tbi`) 以外的位置时才使用该过程。完成该过程后，系统会将新日志写入您指定的位置。可以在安装 STA 后随时执行该过程。有关位置要求，请参见第 2.1.2 节 “查看 STA 文件系统布局”。

1. 以系统 root 用户身份登录。
2. 停止所有 STA 服务。

```
# STA stop all
Stopping the stai service.....
Successfully stopped the stai service
Stopping the staadapter service.....
Successfully stopped the staadapter service
Stopping the staengine service.....
Successfully stopped the staengine service
Stopping the weblogic service.....
Successfully stopped the weblogic service
Stopping the staservd Service...
Successfully stopped staservd service
Stopping the mysql service.....
Successfully stopped mysql service
#
```

3. 创建要用于 STA 和 MySQL 日志的新 STA 日志目录。例如：

```
# mkdir -p /LOGS_DIR/log/
# ls -ld /LOGS_DIR/log
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jan 20 14:17 /LOGS_DIR/log
```

4. 更改对该目录的访问权限，以便 STA 和 MySQL 可以向其写入内容。例如：

```
# chmod 777 /LOGS_DIR/log
# ls -ld /LOGS_DIR/log
drwxrwxrwx 2 root root 4096 Jan 20 14:17 /LOGS_DIR/log
```

5. 将当前 `/var/log/tbi` 目录移动至您刚创建的 STA 日志目录。

```
# mv /var/log/tbi /LOGS_DIR/log/
# ls -l /LOGS_DIR/log/tbi
total 20
drwxrwxrwx 2 mysql mysql 4096 Jan  7 10:45 backups
drwxrwxrwx 3 mysql mysql 4096 Jan  7 10:45 db
drwxrwxrwx 2 mysql mysql 4096 Jan  7 11:30 install
-rwxrwxrwx 1 root  root  1191 Jan 20 13:04 monitor_staserver.log
drwxrwxrwx 2 root  root  4096 Jan  7 11:03 uidumps
```

6. 创建从新 STA 日志目录到默认位置的符号链接。例如：

```
# ln -s /LOGS_DIR/log/tbi /var/log/tbi
# ls -l /var/log/tbi
lrwxrwxrwx 1 root  root           15 Jan 20 14:22 /var/log/tbi -> /LOGS_DIR/log/
tbi
#
```

7. 重新启动 STA。

```
# STA start all
Starting mysql Service..
mysql service was successfully started
Starting staservd Service.
staservd service was successfully started
Starting weblogic Service.....
weblogic service was successfully started
Starting staengine Service.....
staengine service was successfully started
Starting staadapter Service.....
staadapter service was successfully started
Starting stauai Service.....
stauai service was successfully started
#
```

3.6.7. 注册 Oracle 主产品清单位置

在完成 STA 安装之后使用该过程在 STA 服务器上注册 Oracle 主产品清单位置。仅需要在该服务器上使用该过程一次。

该过程创建 Oracle 主产品清单指针文件 `/etc/oraInst.loc`，从而允许 Oracle 主产品清单位置和 Oracle 安装组对服务器上使用的所有 Oracle 安装程序都已知。

1. 以 Linux `root` 用户身份登录。
2. 转至 Oracle 主产品清单目录。例如：

```
# cd /opt/oracle/oraInventory
```

3. 运行位于该目录中的注册脚本。

```
# ./createCentralInventory.sh
Setting the inventory to /opt/oracle/oraInventory
Setting the group name to oinstall
Creating the Oracle inventory pointer file (/etc/oraInst.loc)
Changing permissions of /opt/oracle/oraInventory to 770.
Changing groupname of /opt/oracle/oraInventory to oinstall.
The execution of the script is complete
#
```

现在，在 Oracle 主产品清单指针文件 `/etc/oraInst.loc` 中确定 Oracle 主产品清单位置和 Oracle 安装组。

配置 STA 的磁带库功能

要使磁带库将高质量的 SNMP 数据发送到 STA，必须正确配置选择的功能。这些功能随磁带库型号的不同而不同。应先完成本章中的活动，然后再继续转到第 5 章 [在磁带库上配置 SNMP](#)。

本章包含以下各节：

- [影响 STA 数据的磁带库功能](#)
- [磁带库用户界面](#)
- [磁带库功能配置任务](#)

4.1. 影响 STA 数据的磁带库功能

- [第 4.1.1 节 “LTO 磁带机的 ADI 接口”](#)
- [第 4.1.2 节 “双 TCP/IP 和冗余电子设备（仅限 SL3000 和 SL8500）”](#)
- [第 4.1.3 节 “复合磁带库 ID（仅限 SL8500）”](#)
- [第 4.1.4 节 “磁带机清洗警告（仅限 SL3000 和 SL8500）”](#)
- [第 4.1.5 节 “卷标签格式（仅限 SL500 和 SL150）”](#)
- [第 4.1.6 节 “SCSI FastLoad 选项（仅限 SL500）”](#)
- [第 4.1.7 节 “卷序列号重复”](#)

4.1.1. LTO 磁带机的 ADI 接口

StorageTek 模块化磁带库支持 HP 和 IBM 的线性磁带开放协议 (Linear Tape Open, LTO) 磁带机。支持自动化/磁带机接口 (Automation/Drive Interface, ADI) 的 LTO 磁带机可为磁带库提供富数据（例如磁带机性能和利用率），具体取决于磁带机配置和固件级别。

要使磁带库将富 LTO 磁带机数据发送到 STA，必须在磁带库和 LTO 磁带机上启用 ADI。如果未在这两者上启用 ADI，磁带库将仅发送有关 LTO 磁带机的基本数据。

有关所需磁带机固件级别的详细信息，请参见《STA 要求指南》。

4.1.1.1. 在 LTO 磁带机上启用 ADI

启用 ADI 的方法取决于磁带机制造商和型号。

- **HP LTO - 3、LTO - 4、LTO - 5 和 LTO-6:** 在磁带库上启用 ADI、重新引导磁带库并重新引导磁带机后，这些磁带机可自动切换到 ADI 模式。（可以使用 SL Console 重新引导磁带机）。
- **IBM LTO - 3、LTO - 4、LTO - 5 和 LTO-6:** 必须为这些磁带机显式配置 ADI 模式，而且只有在磁带库上启用 ADI 并重新引导磁带库后，系统才会识别这些磁带机。[表 4.1 “如何在 IBM LTO 磁带机上启用 ADI”](#) 提供了其他详细信息。

注:

Belisarius 适配器卡提供 Oracle Key Manager (OKM) 磁带加密解决方案接口。磁带机和 Belisarius 卡固件必须符合 STA 的最低要求:

表 4.1. 如何在 IBM LTO 磁带机上启用 ADI

IBM LTO 磁带机	LTO-3	LTO-4	LTO-5、LTO-6
没有 Belisarius 适配器卡的 IBM 磁带机	由 Oracle 技术支持为磁带机硬件配置 ADI 模式。	由 Oracle 技术支持为磁带机硬件配置 ADI 模式。	NA
有 Belisarius 适配器卡的 IBM 磁带机	NA	由 Oracle 技术支持为磁带机硬件配置 ADI 模式。	必须使用 Virtual Operator Panel (VOP) 为磁带机固件配置 ADI 模式。与 Oracle 技术支持联系以获取帮助。

4.1.1.2. 在磁带库上启用 ADI

默认情况下，在 SL500、SL3000 和 SL8500 磁带库上未启用 ADI，需要您或 Oracle 技术支持手动启用。由于启用 ADI 需要重新引导磁带库，如果您计划安装 LTO 磁带机，应提前启用 ADI。

对于 SL3000 和 SL8500 磁带库，只有当磁带库具有高内存磁带机控制器 (HBT) 卡时才能启用 ADI。有关 HBT 卡的详细信息，请参见《STA 要求指南》。

4.1.2. 双 TCP/IP 和冗余电子设备（仅限 SL3000 和 SL8500）

冗余电子设备和双 TCP/IP 是 SL3000 和 SL8500 磁带库的可选功能。

通过提供两个磁带库 TCP/IP 端口（通常在单独的子网上配置），双 TCP/IP 可保护磁带库/主机操作免受网络故障的影响。如果一个子网上发生网络中断或网络故障，磁带库/主机连接会自动故障转移到另一个端口。

通过提供两个单独且完全正常工作的磁带库控制器卡（一个活动磁带库控制器卡和一个备用磁带库控制器卡），冗余电子设备可防止受到磁带库控制器上硬件故障的影响。如果活动控制器遇到重大错误，可将磁带库控制切换到备用卡，从而尽可能减少磁带库和主机运行中断。

有关这些功能的完整详细信息，请参见磁带库的用户指南。

4.1.2.1. 将 STA 连接配置为支持这些功能

根据激活了其中哪些功能（双 TCP/IP、冗余电子设备或两者），SL3000 或 SL8500 磁带库可以具有一个、两个或四个 IP 地址。不过，STA 在某一时间最多仅可以与两

个磁带库 IP 地址保持不间断的连接。因此，在给定的磁带库上，可以将 STA 配置为支持双 TCP/IP 或冗余电子设备，但不能同时支持两者。

在配置到磁带库的 STA 连接时，必须始终指定主磁带库 IP 地址。可以选择指定辅助 IP 地址，具体取决于磁带库的功能配置和您希望 STA 支持哪个功能。

注:

对于同时具有这两种功能的磁带库，Oracle 建议将 STA 配置为支持冗余电子设备，因为此功能对保持磁带库连续运行更为重要。

如果将 STA 配置为支持双 TCP/IP，在发生端口故障转移时 STA 仍与磁带库保持连接。

如果将 STA 配置为支持冗余电子设备，则在发生控制器卡切换时，STA 仍通过指定为辅助磁带库 IP 地址的端口与磁带库保持连接。

有关这些功能的更多信息，请参见磁带库的用户指南。

表 4.2 “STA 连接的建议磁带库 IP 地址”汇总了在配置 STA 与磁带库的连接时建议使用的磁带库 IP 地址。

表 4.2. STA 连接的建议磁带库 IP 地址

激活的功能	主磁带库 IP	辅助磁带库 IP
两者都未激活	2B 端口	NA
仅双 TCP/IP	2B 端口	活动卡上的 2A 端口
仅冗余电子设备	活动卡上的 2B 端口	备用卡上的 2B 端口
两者都激活	活动卡上的 2B 端口	备用卡上的 2B 端口

4.1.2.2. 这些功能的其他注意事项

- 要在 SL3000 或 SL8500 磁带库上将 STA 配置为支持双 TCP/IP，可能需要使用策略路由。有关更多信息，请参考 SL3000 或 SL8500 的主机连接指南。如果需要双 TCP/IP 配置方面的帮助，请与 Oracle 技术支持联系。
- 如果磁带库同时具有冗余电子设备和双 TCP/IP，则 STA 服务器的子网必须与未配置用于 STA 的磁带库端口的子网不同（请参见第 6.1.4 节“配置到磁带库的 SNMP 连接”）。否则，磁带库可能会尝试通过这些端口（对 STA 是未知的）发送数据，STA 将拒绝这些数据。
- 请确保您的默认网关是 2B 接口。

4.1.3. 复合磁带库 ID（仅限 SL8500）

要使 STA 正确汇总复合磁带库数据，站点中的每个复合磁带库都必须有唯一的复合磁带库 ID。在 SL8500 磁带库中，复合磁带库 ID 是手动设置的。在其他磁带库型号上，复合磁带库 ID 是自动设置的，因此不需要手动干预或验证。

每个独立 SL8500 被视为单独的复合磁带库，因此必须有唯一的复合磁带库 ID。此外，每个含多个磁带库的复合磁带库必须有唯一的复合磁带库 ID，并且该复合磁带库内的所有磁带库必须共用同一 ID。有效的复合磁带库 ID 值是 1-127。

表 4.3 “复合磁带库 ID 分配示例”列出了一些有效的 SL8500 复合磁带库 ID 分配示例。

表 4.3. 复合磁带库 ID 分配示例

复合磁带库类型	磁带库	分配的复合磁带库 ID
含多个磁带库的复合磁带库	SL8500-1	1
	SL8500-2	1
	SL8500-3	1
独立磁带库	SL8500-4	2
	SL8500-5	3

注意:

Oracle Service Delivery Platform (SDP) 也使用唯一的复合磁带库 ID 跟踪磁带库数据。如果您的站点使用 SDP，请在更改任何复合磁带库 ID 之前与 Oracle 技术支持联系。更改复合磁带库 ID 可能导致 SDP 发生故障。在大多数情况下，连接 SDP 时会正确设置复合磁带库 ID。

有关说明，请参见第 4.3.5 节“确保复合磁带库 ID 正确（仅限 SL8500）”。

4.1.4. 磁带机清洗警告（仅限 SL3000 和 SL8500）

磁带机清洗警告标志指示在磁带机需要清洗时是否应发出磁带机警告。此标志在磁带库级别设置，因此同一设置应用于一个磁带库中的所有磁带机。

- 该标志设置为 "on" 时，每个磁带机将在需要清洗时显示警告运行状况。这还会导致磁带库的顶级运行状况在 STA 监视器中降级。
- 该标志设置为 "off" 时，每个磁带机的状态不受清洗需要的影响；因此，STA 中的磁带库顶级状态不会降级。

如果磁带库中有大量磁带机，则可能需要将此标志设置为 "off"，从而使磁带库顶级状况不会在需要清洗某个磁带机时降级。

有关说明，请参见第 4.3.6 节“设置磁带机清洗警告（可选，仅限 SL3000 和 SL8500）”。

4.1.5. 卷标签格式（仅限 SL500 和 SL150）

SNMP 数据中的卷序列号 (volume serial number, volser) 必须针对 STA 恰当设置格式，才能正确处理磁带库交换数据。介质的卷序列号包括两字符的后缀，该后缀指示介质类型。例如，如果磁带卷序列号是 ABC123L4，"L4" 表示介质类型是 LTO4。要使 STA 报告正确，必须排除卷序列号后缀。

要确保格式设置正确，必须设置以下参数：

- 对于由 STA 监视的所有 SL500 磁带库，必须将主机的标签方向设置为 *left6*，将 STA 模式（由 *staConfig* 标志控制）设置为 *on*。STA 模式仅影响通过 SNMP 发送至 STA 服务器的卷序列号的格式，而不影响在 SL500 磁带库自身中使用的格式。
- 对于由 STA 监视的所有 SL150 磁带库，必须将 "Volume Label Format" 设置为 *Trim last two characters*。

注意:

如果未恰当地设置这些参数，卷序列号格式将不正确，导致交换数据处理受阻，尝试获取最新介质数据的次数过多，并且只要设置了 "Show Removed Media" 首选项，就会在 "Media - Overview" 屏幕中显示八字符的卷序列号记录且不可逆转。

有关说明，请参见第 4.3.7 节“设置 SL500 卷标签格式（仅限 SL500）”和第 4.3.8 节“设置 SL150 卷标签格式和磁带机元素寻址模式（仅限 SL150）”。

4.1.6. SCSI FastLoad 选项（仅限 SL500）

在 SL500 磁带库上应禁用 SCSI FastLoad 选项，因为启用 SCSI FastLoad 时，磁带挂载陷阱不能正确地发送到 STA。FastLoad 默认处于禁用状态。如果不确定该选项的状态，请与 Oracle 技术支持联系。

4.1.7. 卷序列号重复

在 STA 数据存储库中，介质历史记录是按卷序列号 (volume serial number, volser) 保留的。由于特定介质的所有历史记录都与其卷序列号关联，因此 Oracle 建议避免卷序列号重复。卷序列号在所有受监视的磁带库中都应该唯一。重复的卷序列号将会导致不同介质部分的数据混淆。

有关重复的卷序列号的其他详细信息，请参见《STA 用户指南》。

4.2. 磁带库用户界面

SL500、SL3000 和 SL8500 磁带库有一个命令行界面 (command line interface, CLI) 和一个图形用户界面 StorageTek Library Console (SL Console)。SL150 磁带库仅使用基于浏览器的用户界面。您将使用这些界面执行本章中的过程。

4.2.1. 磁带库 CLI 使用提示

对于大多数 CLI 命令，SL500、SL3000 和 SL8500 磁带库型号的语法是相同的。对于因磁带库型号而有语法差异的少数命令，提供了示例。大多数 CLI 示例都使用 SL500 磁带库。如果要配置 SL3000 或 SL8500 磁带库，每个命令返回的详细信息可能会与所示的内容略有差异。下面是使用磁带库 CLI 的一些提示。

- 使用终端仿真程序（如 PuTTY）建立到磁带库 CLI 的 SSH (secure shell, 安全 shell) 连接。
- 启用日志记录，以便在您需要对错误进行故障排除时，可以检查活动。
- 对于某些固件版本，CLI 会在六小时后超时。

- 要显示任意 CLI 命令的帮助，请键入 `help` 和命令名称（例如 `help snmp`）。
- SL500 磁带库命令区分大小写；SL3000 和 SL8500 命令不区分大小写。
- 为了避免输入错误，可以先在文本文件中键入命令，然后将其复制并粘贴到 CLI 中。要获取 CLI 命令帮助，请键入 `help snmp`。
- 可以使用以下 CLI 功能减少击键：
 - 按 **Tab** 键可自动完成命令。
 - 按向上和向下方向键可在命令历史记录中滚动。可以修改先前输入的命令，然后按 **Enter** 键执行该命令。
 - 要在按 **Enter** 键执行某个命令之前更正该命令，请使用向左和向右方向键将光标移动到错误位置，然后键入更正。将在光标处插入新字符；要删除字符，请使用 **Backspace** 键。

4.2.2. 磁带库配置脚本（可选）

STA 提供了磁带库配置脚本，用于帮助您完成对磁带库的配置过程。该脚本提示您输入磁带库配置设置，并基于您输入的值显示您可以复制并粘贴到磁带库 CLI 中的完整命令。

注：

建议您先查看并了解本章中的磁带库配置步骤，然后再启动该脚本。

要启动该脚本，请在 STA 服务器上打开终端会话并发出以下命令：

```
# sh /Oracle_storage_home/StorageTek_Tape_Analytics/common/bin/STA-lib-config-steps.sh
```

其中 `Oracle_storage_home` 是用于安装 STA 和关联的 Oracle 软件的目录。有关详细信息，请参见第 3.1 节“STA 安装程序使用的用户、组和位置”。

要了解该脚本的其他信息以及示例用法，请发出以下命令：

```
# sh /Oracle_storage_home/StorageTek_Tape_Analytics/common/bin/STA-lib-config-steps.sh
-? | more
```

4.3. 磁带库功能配置任务

使用表 4.4 “STA 磁带库配置任务”确定哪些任务适用于您的站点中的磁带库型号。必须对您希望 STA 监视的每个磁带库执行适用的任务。

表 4.4. STA 磁带库配置任务

任务	SL150	SL500	SL3000	SL8500
第 4.3.1 节“登录到磁带库”	是	是	是	是
第 4.3.2 节“验证磁带库固件版本”	是	是	是	是
第 4.3.3 节“验证磁带机控制器卡版本（仅限 SL3000 和 SL8500）”	–	–	是	是
第 4.3.4 节“在磁带库上启用 ADI（除 SL150 外的所有磁带库）”	–	是	是	是
第 4.3.5 节“确保复合磁带库 ID 正确（仅限 SL8500）”	–	–	–	是

任务	SL150	SL500	SL3000	SL8500
第 4.3.6 节 “设置磁带机清洗警告（可选，仅限 SL3000 和 SL8500）”	–	–	是	是
第 4.3.7 节 “设置 SL500 卷标签格式（仅限 SL500）”	–	是	–	–
第 4.3.8 节 “设置 SL150 卷标签格式和磁带机元素寻址模式（仅限 SL150）”	是	–	–	–

注:

对于 SL500、SL3000 和 SL8500 磁带库，许多任务都允许您选择要使用的界面—CLI 或 SL Console。对于 SL150 磁带库，必须仅使用基于浏览器的用户界面。

4.3.1. 登录到磁带库

使用磁带库 CLI（除 SL150 外的所有磁带库）

1. 使用 IP 地址或 DNS 别名建立到磁带库的 SSH 连接。
2. 使用 *admin* 用户名和密码登录到 CLI。

使用 SL Console（除 SL150 外的所有磁带库）

1. 启动 SL Console 应用程序。
2. 单击 **About** 按钮以显示当前的 SL Console 版本并确认其满足磁带库固件最低要求。
3. 单击 **Close** 返回到 "Login" 屏幕。
4. 使用 *admin* 用户名、密码以及磁带库 IP 地址或 DNS 别名登录。

对于具有冗余电子设备功能的 SL3000 和 SL8500 磁带库，只能登录到活动的控制器。

使用 SL150 用户界面

1. 浏览到 SL150 磁带库的主机名或 IP 地址。
2. 使用您的用户 ID 和密码登录。用户 ID 必须拥有管理员角色。

4.3.2. 验证磁带库固件版本

使用该过程验证磁带库固件是否达到或超出《STA 要求指南》中所述的最低要求。如果未达到或超出，则向 Oracle 技术支持提交服务请求以升级固件。

对于 SL8500 磁带库，Oracle 技术支持必须先记录网络连接设置，然后再升级固件，因为可能需要在升级后重新输入或更新这些设置。

使用磁带库 CLI（除 SL150 外的所有磁带库；不适用于低于 FRS 4.x 的 SL3000 磁带库）

1. 执行以下命令：

```
SL500> version print
Library Hardware Information
```

```
Library Vendor: STK
...
Firmware Version: xxxx (x.xx.xx)
```

注:

如果屏幕显示 `SYNTAX ERROR!!`，则表示磁带库固件级别不够。请与 Oracle 技术支持联系以升级固件。

使用 SL Console（除 SL150 外的所有磁带库）

1. 在 **Tools** 菜单中，选择 **System Detail**。
2. 在导航树中，选择 **Library**。
3. 选择 **Properties** 选项卡，然后选择 **Library Controller** 选项卡。

固件版本显示在 "Code Version" 部分下方。

使用 SL150 用户界面

1. 在导航树中，选择 **Firmware**。

固件版本显示在 "Library Firmware" 部分下方。或者，也可以单击状态栏中的 **About** 按钮以获取固件版本。

4.3.3. 验证磁带机控制器卡版本（仅限 SL3000 和 SL8500）

要使 SL3000 和 SL8500 磁带库将富磁带机数据发送到 STA，磁带库必须具有高内存磁带机控制器 (HBT) 卡。这主要是针对较旧磁带库（在 2006 年中期之前上市）的注意事项，因为较新的单元随附有高内存卡。有关详细的固件级别要求，请参见《STA 要求指南》。

使用该过程验证磁带库中是否安装了高内存 HBT 卡。如果磁带库不具有高内存 HBT 卡，则向 Oracle 技术支持提交服务请求以安装一个高内存 HBT 卡。

使用 SL Console 执行该过程。对于 SL8500 FRS 8.x 和 SL3000 FRS 4.x，您也可以使用 CLI `config print` 命令来显示 HBT 卡信息。

使用 SL Console 执行该过程。

1. 在 **Tools** 菜单中，选择 **System Detail**。
2. 在导航树中，选择 **Library**。
3. 选择 **Properties** 选项卡，然后选择 **Drive Controller** 选项卡。

该屏幕显示有关活动的磁带机控制器 (HBT) 卡的详细信息。

4. 验证高内存 HBT 是否指示 `true`。
5. 如果您有带冗余电子设备功能的 SL3000 (FRS 4.x) 或 SL8500 (FRS 8.x) 磁带库，请展开 "Redundant Electronics" 文件夹，然后选择每个 HBT 卡 (hbta, hbtb)。对于高内存 HBT，两个卡都应指示 `True`。

注:

活动的和备用的 HBT 卡必须都已安装并正在通信, 并且两个卡都必须具有高内存。

4.3.4. 在磁带库上启用 ADI (除 SL150 外的所有磁带库)

如果磁带库包含 LTO 磁带机, 则必须在磁带机和磁带库上启用 ADI 才能使 STA 收到富磁带机数据。使用该过程确保在磁带库上启用 ADI 磁带机接口。有关详细信息, 请参见第 4.1.1 节“LTO 磁带机的 ADI 接口”。

使用磁带库 CLI 执行该过程。

对于 SL3000 或 SL8500 磁带库

1. 显示 ADI 接口的状态。

```
drive adiEnable print
```

2. 如果 "Attributes Adi Status" 为 *true*, 则可退出此任务。如果为 *false*, 则继续执行下一步。
3. 启用 ADI 接口。

```
drive adiEnable on
```

4. 重新引导磁带库以激活更改。

对于 SL500 磁带库

1. 显示 ADI 接口的状态。

```
enableADI print
```

2. 如果 "enableADI set to" 为 *on*, 则可退出此任务。如果设置为 *off*, 则继续执行下一步。
3. 启用 ADI 接口。

```
enableADI on
```

4. 重新引导磁带库以激活更改。

4.3.5. 确保复合磁带库 ID 正确 (仅限 SL8500)

要使 STA 正确汇总复合磁带库数据, 站点中的每个复合磁带库都必须有唯一的复合磁带库 ID。使用该过程确保每个 SL8500 磁带库的复合磁带库 ID 正确。有关详细信息, 请参见第 4.1.3 节“复合磁带库 ID (仅限 SL8500)”。

使用磁带库 CLI 执行该过程。

1. 对于将由 STA 监视的每个 SL8500 磁带库，显示当前分配的复合磁带库 ID：

```
SL8500> config complexId print
...
Complex Id 3
...
```

2. 确认每个独立磁带库和每个复合磁带库具有唯一的复合磁带库 ID，并且每个复合磁带库中的所有磁带库共享同一个复合磁带库 ID。

如果需要更改某个独立磁带库的复合磁带库 ID，请继续执行此过程。

注意：

如果需要更改复合磁带库中某个磁带库的复合磁带库 ID，请与 Oracle 技术支持联系。请不要继续执行此过程。

3. 使磁带库脱机，然后等待所有事务完成。
4. 更改某个独立磁带库的复合磁带库 ID。*complex_ID* 是一个数字 (1–127)。

```
config complexId set complex_ID
```

示例 4.1. 更改独立 SL8500 磁带库的复合磁带库 ID

```
SL8500> config complexId set 5
...
Complex Id 5
Success true
Done
...
Note: TCP/IP stack reset may take a few seconds after command completion.
```

注：

在执行此命令时，会终止所有 TCP/IP 连接。您可能需要重新登录磁带库。

4.3.6. 设置磁带机清洗警告（可选，仅限 SL3000 和 SL8500）

使用该可选过程检查磁带库上磁带机清洗警告标志的当前设置，并在必要时进行更改。有关详细信息，请参见第 4.1.4 节“[磁带机清洗警告（仅限 SL3000 和 SL8500）](#)”。

使用磁带库 CLI 执行该过程。

1. 显示磁带机清洗警告标志的当前设置。

```
SL3000> cleaning driveWarning get
...
Object Drive Cleaning Warning true
...
```

2. 如果要将该标志设置为 *false* (off), 请使用以下命令:

```
cleaning driveWarning set off
```

4.3.7. 设置 SL500 卷标签格式 (仅限 SL500)

使用该过程确保在发送至 STA 的 SNMP 数据中正确设置了卷序列号 (volume serial number, volser) 的格式。有关详细信息, 请参见第 4.1.5 节 “卷标签格式 (仅限 SL500 和 SL150) ”。

使用 SL500 CLI 执行该过程。

注:

Oracle 建议在更改这些参数之前停止对磁带库的所有活动。在更改这些参数后, 磁带应用程序和/或主机可能需要更改配置。

1. 显示 *orientlabel* 标志的当前设置。

```
SL500> orientlabel print
Host: (left8) Window left-justified with 6 character label
Op Panel: (left8) Window left-justified with 8 character label
```

2. 必须将 *host* 标志设置为 *left6*。为此, 可使用以下命令:

```
SL500> orientlabel host left6
New settings were accepted...Setting are now in effect.
```

3. 再次显示设置以验证是否已正确更新该设置。

```
SL500> orientlabel print
Host: (left6) Window left-justified with 6 character label
Op Panel: (left8) Window left-justified with 8 character label
```

4. 显示 *staConfig* 标志的当前设置。

```
SL500> staConfig print
STA mode is disabled
```

5. 必须将 *staConfig* 标志设置为 *on*。为此, 可使用以下命令:

```
SL500> staConfig on
```

6. 再次显示设置以验证是否已正确更新该设置。

```
SL500> staConfig print
STA mode is enabled
```

4.3.8. 设置 SL150 卷标签格式和磁带机元素寻址模式（仅限 SL150）

使用该过程确保在发送至 STA 的 SNMP 数据中正确设置了卷序列号 (volume serial number, volser) 的格式。

还针对 SL150 固件 2.xx 及更高版本使用该过程设置 "Drive Element Addressing Mode"，以便在发送至 STA 的数据中包含空磁带机托架。

有关详细信息，请参见第 4.1.5 节“卷标签格式（仅限 SL500 和 SL150）”。

注：

Oracle 建议在更改这些参数之前停止对磁带库的所有活动。在更改这些参数后，磁带应用程序和主机可能需要更改配置。

使用 SL150 基于浏览器的界面执行该过程。

1. 在导航树中，选择 **Configuration**。
2. 选择 **Configure** 按钮。
3. 在 "Configuration Wizard" 窗口中，选中 **Configure Library Settings** 复选框，然后单击 **Next**。
4. 相应设置以下参数：
 - Drive Element Addressing Mode: **Address All Drive Slots (Recommended)**
 - Library Volume Label Format: **Trim last two characters (Default)**

注：

在更改 "Drive Element Addressing Mode" 后，应至少等待 10 分钟再在 STA 中配置 SNMP。

5. 单击 **Next**。
6. 在 "Summary of Configuration Changes" 屏幕上，选中 **Accept all changes** 复选框，然后单击 **Apply**。
7. 在 "Apply Configuration Changes" 屏幕上，选中 **Set the Library back Online after applying the changes** 复选框，然后单击 **OK**。
8. 看到 **All configuration changes have been applied successfully** 后，单击 **Close**。

在磁带库上配置 SNMP

要使 STA 监视您站点上的磁带库，您必须在磁带库上执行一些配置活动，并且在 STA 服务器上执行一些配置活动。本章介绍在磁带库上执行的活动。应先完成本章中的活动，然后再继续转到第 6 章在 STA 中配置磁带库连接。

本章包含以下各节：

- [了解 STA 的磁带库 SNMP 配置](#)
- [磁带库 SNMP 配置任务](#)

有关 StorageTek 磁带库上的 SNMP 实施的一般信息，请参见《StorageTek Modular Libraries SNMP Reference Guide》。

5.1. 了解 STA 的磁带库 SNMP 配置

STA 与其监视的磁带库之间的通信是通过简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 进行的。磁带库通过 SNMP 陷阱将数据发送到 STA，STA 通过 SNMP 的 get 功能检索磁带库配置数据。在 SNMP 术语中，STA 是客户机代理，每个磁带库是服务器代理。

建议针对 STA 与磁带库之间的 SNMP 通信使用 SNMP v3 协议。SNMP v3 中的验证、加密和消息完整性功能提供了用于发送磁带库数据的安全机制。STA 介质验证功能也需要 SNMP v3。（STA 介质验证仅可用于受支持的磁带库；有关详细信息，请参见《STA 要求指南》）

本章介绍建议的 SNMP v3 配置。不过，您可以选择为一个或多个磁带库使用 SNMP v2c，具体取决于您的站点要求。有关 SNMP v2c 配置说明，请参见[附录 F, 配置 SNMP v2c 模式](#)。

注：

尽管将 SNMP v3 协议用于 SNMP 陷阱和 get 功能，但磁带库与 STA 之间的初始通信握手始终是通过 SNMP v2c 协议进行的。

5.1.1. 在磁带库上配置 SNMP v3 协议

在每个磁带库上，通过将磁带库定义为 SNMP v3 用户和将 STA 服务器定义为 SNMP v3 陷阱接收方，设置 STA 与每个磁带库之间的 SNMP v3 通信。此外，还必须

指定授权和隐私机制以及密码。对于 STA，授权方法始终是 SHA（Secure Hash Algorithm，安全散列算法），隐私方法始终是 DES（Data Encryption Standard，数据加密标准）。

5.1.1.1. 唯一 SNMP v3 用户

STA 仅支持一个 SNMP v3 用户。必须在受单个 STA 实例监视的所有磁带库上定义同一个用户。有关可用于记录将使用的值的工作表，请参见[附录 C, 安装和升级工作表](#)。

注:

您的磁带库可能始终具有一个或多个 SNMP v3 用户，您可以使用其中一个进行 STA 通信；不过，Oracle 强烈建议您为此设置新的唯一 SNMP v3 用户。

下面是您必须提供的用于定义 SNMP v3 用户的值。

SNMP v3 用户名

STA 服务器侦听此用户发送的陷阱。这也是在创建陷阱接收方时使用的 SNMP v3 接收方名称。必须在所有磁带库上都相同。

SNMP v3 授权密码

为 SNMP v3 用户分配的授权密码。

长度必须至少为八个字符，但不能包含逗号、分号或等号。

SNMP v3 隐私加密密码

为 SNMP v3 用户分配的隐私密码。

长度必须至少为八个字符，但不能包含逗号、分号或等号。

SNMP v2c 用户团体

SNMP v2c 用户团体字符串，通常设置为 *public*。磁带库与 STA 服务器之间的初始握手需要此字符串，即使使用了 SNMP v3 协议时也是如此。

只能包含字母数字字符 (a-z, A-Z, 0-9)。不允许使用特殊字符。

SNMP v2c 陷阱团体

SNMP v2c 陷阱团体名称，仅当 SNMP v2c 用于与磁带库进行通信时才使用。如果要使用 SNMP v3，则将该值保留为默认设置 *public*。

只能包含字母数字字符 (a-z, A-Z, 0-9)。不允许使用特殊字符。

5.1.1.2. SNMP 引擎 ID

由于 SNMP v3 协议要求每个 SNMP 设备具有全局唯一的引擎 ID，因此 STA 服务器和磁带库分别拥有其自己的引擎 ID。如果是 SL8500 复合磁带库，则该复合磁带库中的每个磁带库也有自己的 SNMP 代理，因此也有自己的唯一引擎 ID。引擎 ID 最多包含 31 个十六进制字符。

SNMP 陷阱使用发送方的引擎 ID；因此，在将 STA 定义为 SNMP v3 陷阱接收方时，必须指定磁带库引擎 ID。

5.2. 磁带库 SNMP 配置任务

表 5.1 “STA 磁带库配置任务”概述了将磁带库配置为向 STA 发送正确的 SNMP 数据的过程。必须在您希望 STA 监视的每个磁带库上按照所列的顺序执行这些任务。

表 5.1. STA 磁带库配置任务

任务	SL150	SL500	SL3000	SL8500
第 5.2.1 节 “检索磁带库 IP 地址”	是	是	是	是
第 5.2.2 节 “在磁带库上启用 SNMP”	是	是	是	是
第 5.2.3 节 “确保 SNMP v2c 用户”	是	是	是	是
第 5.2.4 节 “创建 SNMP v3 用户”	是	是	是	是
第 5.2.5 节 “检索磁带库 SNMP 引擎 ID (除 SL150 外的所有磁带库)”	–	是	是	是
第 5.2.6 节 “创建 STA SNMP v3 陷阱接收方”	是	是	是	是

注:

这些过程假设您将使用建议的 SNMP v3 协议进行 STA 与磁带库之间的通信。有关详细信息，请参见第 5.1 节 “了解 STA 的磁带库 SNMP 配置”。

注:

对于 SL500、SL3000 和 SL8500 磁带库，某些任务允许您选择要使用的界面—CLI 或 SL Console。对于 SL150 磁带库，必须始终使用基于浏览器的用户界面。

5.2.1. 检索磁带库 IP 地址

使用该过程检索和记录将用于配置磁带库连接的磁带库 IP 地址。

对于 SL3000 和 SL8500 磁带库，选择支持冗余电子设备、双 TCP/IP 或两者皆不支持的方法。有关详细信息，请参见第 4.1.2 节 “双 TCP/IP 和冗余电子设备 (仅限 SL3000 和 SL8500)”。

使用 SL Console 或 SL150 基于浏览器的界面执行该过程。

SL500 IP 地址

1. 从 **Tools** 菜单中，选择 **System Detail**。
2. 在导航树中，选择 **Library**。
3. 选择 **Properties** 选项卡，然后选择 **General** 选项卡。

磁带库 IP 地址列在 “Library Interface TCP/IP” 部分下。

4. 将该磁带库 IP 地址作为主磁带库 IP 地址进行记录。（该地址对应于 1B 端口。）

SL3000 或 SL8500 IP 地址—冗余电子设备支持

- a. 从 **Tools** 菜单中，选择 **System Detail**。
- b. 在导航树中，选择 **Redundant Electronics** 文件夹。

如果未列出此文件夹，则表示冗余电子设备功能在该磁带库上不可用。

- c. 在 "Device State" 字段中，确认有一个磁带库控制器显示 *Duplex: software ready, switch possible*（这是活动卡），另一个显示 *Standby: software ready*（这是备用卡）。

这些状态指示控制器卡工作正常。如果您没看到这些状态，请与 Oracle 技术支持联系。

- d. 展开 **Redundant Electronics** 文件夹，然后选择活动的控制器卡。
- e. 记录 2B 端口的 IP 地址。
- f. 对备用的控制器卡，重复步骤 d 和步骤 e。

SL3000 或 SL8500 IP 地址—双 TCP/IP 支持

- a. 从 **Tools** 菜单中，选择 **System Detail**。
- b. 在导航树中，选择 **Library**。
- c. 选择 **Properties** 选项卡，然后选择 **General** 选项卡。

IP 地址信息显示在 "Host Interface TCP/IP 2B" 和 "Host Interface TCP/IP 2A" 部分中。

注:

如果磁带库还包括冗余电子设备功能，则显示的 IP 地址仅适用于活动的控制器卡。

- d. 记录主 IP 地址（2B 部分）和辅助 IP 地址（2A 部分）。

SL3000 或 SL8500 IP 地址—没有双 TCP/IP，也没有冗余电子设备

- a. 从 **Tools** 菜单中，选择 **System Detail**。
- b. 在导航树中，选择 **Library**。
- c. 选择 **Properties** 选项卡，然后选择 **General** 选项卡。

IP 地址信息显示在 "Host Interface TCP/IP 2B" 部分中。在 2A 部分中没有 IP 地址信息。

- d. 将该 IP 地址作为主磁带库 IP 地址进行记录。

SL150 IP 地址

1. 在导航树中，选择 **Configuration**。

选择 **Settings**，然后选择 **Network**。磁带库 IP 地址显示在 **Network Port 1 Settings** 部分中。（"Network Port 2 Settings" 部分保留供维修使用。）

注:

"Configure IPxx" 字段值必须为 *Static*。如果不是，请单击 **Configure** 按钮，然后选择 **Configure Network Settings** 以指定静态 IP 地址。

5.2.2. 在磁带库上启用 SNMP

使用该过程在磁带库公共端口上启用 SNMP。

使用磁带库 CLI

1. 根据磁带库型号，使用以下命令之一：

- 对于 SL3000 和 SL8500 磁带库，在端口 2B 上启用 SNMP。如果磁带库包含双 TCP/IP 功能，则此命令还会在端口 2A 上启用 SNMP。

```
snmp enable port2b
```

- 对于 SL500 磁带库，在端口 1B 上启用 SNMP。

```
snmp enable port1B
```

使用 SL Console（仅限 SL500）

1. 从 **Tools** 菜单中，选择 **System Detail**。
2. 在导航树中，选择 **Library**。
3. 选择 **SNMP** 选项卡，然后选择 **Port Control** 选项卡。
4. 按如下所示完成 "Port Control" 部分：

Port: 选择 *Public (1B)*。

Command: 选择 *Enable*。

5. 单击 **Apply**。

使用 SL150 用户界面

1. 在导航树中，选择 **SNMP**。
2. 如果 SNMP 显示为已禁用，则选择 **Enable SNMP**。
3. 在确认窗口中，单击 **OK**。

5.2.3. 确保 SNMP v2c 用户

磁带库与 STA 服务器之间的初始握手需要 SNMP v2c 用户。如果打算使用 SNMP v2c 进行 STA 通信，则也需要 SNMP v2c 用户。有关详细信息，请参见[第 5.1 节“了解 STA 的磁带库 SNMP 配置”](#)。

请注意以下配置要求：

- 在磁带库上必须只有一个 SNMP v2c 用户。
- SNMP v2c 团体字符串只能包含字母数字字符 (a-z, A-Z, 0-9)。不允许使用特殊字符。
- 现有的 SNMP v2c 用户通常设置为 *public* 团体，但也可在其他团体名称中定义。

- 不应在未咨询 Oracle 技术支持的情况下删除现有的 SNMP v2c *public* 用户。在有些情况下，Oracle 服务交付平台 (Service Delivery Platform, SDP) 需要 SNMP v2c *public* 用户。

使用磁带库 CLI (除 SL150 外的所有磁带库)

1. 确定是否已存在 SNMP v2c 用户。

```
snmp listUsers
```

2. 如果已经定义 SNMP v2c 用户 (如下面的示例中所示)，则可以退出该任务。否则，请继续执行下一步。

```
SL500> snmp listUsers
...
Attributes Community public
Index 1
Version v2c
Object Snmp snmp
...
```

3. 添加 SNMP v2c 用户。

```
snmp addUser version v2c community community_name
```

其中 *community_name* 为 *public* 或另一个名称。例如：

```
SL3000> snmp addUser version v2c community public
```

4. 再次列出 SNMP 用户以验证是否已正确添加 SNMP v2c 用户。

```
snmp listUsers
```

使用 SL Console (仅限 SL500)

1. 从 **Tools** 菜单中，选择 **System Detail**。
2. 在导航树中，选择 **Library**。
3. 选择 **SNMP** 选项卡，然后选择 **Add Users** 选项卡。
4. 如果 "Users" 部分中已经存在 SNMP v2c 用户，则可退出该任务。否则，请继续执行下一步。
5. 要添加 SNMP v2c 用户，请按如下所示完成 **Add Users** 选项卡：
 - *Version*: 选择 *v2c*。
 - *Community*: 指定团体字符串 (例如, *public*) 。
6. 单击 **Apply**。

默认情况下，SL150 出厂时未定义 SNMP v2c 用户。如果计划使用 SNMP v2c 进行 STA 通信，则按如下所示创建 SNMP v2c 用户。

使用 SL150 用户界面

1. 在导航树中，选择 **SNMP**。
2. 在 "SNMP Users" 部分（或选项卡）中，选择 **Add SNMP User**。
3. 在 "Add SNMP User" 屏幕中，完成如下信息：

Version: 选择 v2c。

Community Name: 指定团体字符串（例如，*public*）。

4. 单击 **OK**。

5.2.4. 创建 SNMP v3 用户

所有 SNMP 陷阱和 MIB（management information base，管理信息库）数据都通过 SNMP v3 用户发送到 STA 服务器。记下您指定的用户名和密码，因为在定义 SNMP v3 陷阱接收方时将使用该信息。

请注意以下配置要求：

- 授权方法必须是 *SHA*（Secure Hash Algorithm，安全散列算法），隐私方法必须是 *DES*（Data Encryption Standard，数据加密标准）。
- 由单个 STA 实例监视的所有磁带库必须具有相同的 SNMP v3 用户名。应为此目的创建一个新的唯一用户。
- 授权密码和隐私密码长度必须至少为八个字符，但不能包含逗号、分号或等号。

使用磁带库 CLI（除 SL150 外的所有磁带库）

1. 创建 SNMP v3 用户：

```
snmp addUser version v3 name name auth SHA authPass auth_password priv DES
privPass priv_password
```

其中：

- *name* 是 SNMP v3 用户名
- *auth_password* 和 *priv_password* 是授权密码和隐私密码。

注：

对于 SL3000 和 SL8500 磁带库，请将所有变量用单引号括起来（例 5.1 “在 SL3000 或 SL8500 上创建 SNMP v3 用户”）。

示例 5.1. 在 SL3000 或 SL8500 上创建 SNMP v3 用户

```
SL3000> snmp addUser version v3 name 'STAsnmp' auth SHA authPass 'authpwd1' priv
DES privPass 'privpwd1'
```

示例 5.2. 在 SL500 上创建 SNMP v3 用户

```
SL500> snmp addUser version v3 name STAsnmp auth SHA authPass authpwd1 priv DES  
privPass privpwd1
```

2. 列出 SNMP 用户以验证是否已正确添加 SNMP v3 用户。

```
snmp listUsers
```

使用 SL Console（仅限 SL500 磁带库）

1. 从 **Tools** 菜单中，选择 **System Detail**。
2. 在导航树中，选择 **Library**。
3. 选择 **SNMP** 选项卡，然后选择 **Add Users** 选项卡。
4. 按如下所示完成 **Add Users** 选项卡：
 - *Version*: 选择 *v3*。
 - *UserName*: SNMP v3 用户的名称。
 - *Auth*: 选择 *SHA*。
 - *AuthPass*: 指定授权密码。
 - *Priv*: 选择 *DES*。
 - *PrivPass*: 指定隐私密码。
5. 单击 **Apply**。

使用 SL150 用户界面

1. 在导航树中，选择 **SNMP**。
2. 在 "SNMP Users" 部分中，选择 **Add SNMP User**。
3. 对于 "Version"，选择 *v3*，然后完成如下信息：
 - *User Name*: SNMP v3 用户的名称。
 - *Authentication Protocol*: 选择 *SHA*。
 - *Authentication Passphrase*: 指定授权密码。
 - *Privacy Protocol*: 选择 *DES*。
 - *Privacy Passphrase*: 指定隐私密码。
4. 单击 **OK**。

5.2.5. 检索磁带库 SNMP 引擎 ID（除 SL150 外的所有磁带库）

使用该过程显示磁带库的 SNMP 引擎 ID（例如，0x81031f88804b7e542f49701753）。

使用磁带库 CLI 执行该过程。

1. 根据磁带库型号，使用以下命令之一：

- 对于 SL3000 和 SL8500 磁带库：

```
snmp engineId print
```

- 对于 SL500 磁带库：

```
snmp engineId
```

2. 将引擎 ID 保存为文本文件，以用于剩余的 SNMP 配置任务。

5.2.6. 创建 STA SNMP v3 陷阱接收方

使用该过程将 STA 服务器定义为经过授权的 SNMP 陷阱接收方，并定义磁带库将发送的陷阱。

请注意以下配置要求：

- 为了避免重复的记录，请不要在多个实例中将 STA 服务器定义为陷阱接收方。例如，不要为 STA 服务器同时创建 SNMP v3 和 SNMP v2c 陷阱接收方定义。
- STA 2.0.x 新增了陷阱级别 13（测试陷阱）和 14（运行状况陷阱）。较旧的磁带库固件版本可能不支持陷阱级别 4；但是，始终可以在创建陷阱接收方时指定该陷阱级别。

使用磁带库 CLI（除 SL150 外的所有磁带库）

1. 创建 SNMP v3 陷阱接收方。使用逗号分隔陷阱级别。

```
snmp addTrapRecipient trapLevel 1,2,3,4,11,13,14,21,25,27,41,45,61,63,65,81,85,100
host STA_server_IP version v3 name recipient_name auth SHA authPass auth_password
priv DES privPass priv_password engineId library_engineID
```

其中：

- *STA_server_IP* 是 STA 服务器的 IP 地址。
- *recipient_name* 是在第 5.2.4 节“创建 SNMP v3 用户” [71] 中创建的 SNMP 用户名。
- *auth_password* 和 *priv_password* 是在第 5.2.4 节“创建 SNMP v3 用户” [71] 中创建的授权密码和隐私密码。
- *library_engineID* 是在第 5.2.5 节“检索磁带库 SNMP 引擎 ID（除 SL150 外的所有磁带库）” [72] 中显示的磁带库引擎 ID，包括 0x 前缀。

注：

对于 SL3000 和 SL8500 磁带库，请将 *recipient_name*、*auth_password* 和 *priv_password* 用单引号括起来（例 5.3 “在 SL3000 或 SL8500 上创建 SNMP v3 陷阱接收方”）。

示例 5.3. 在 SL3000 或 SL8500 上创建 SNMP v3 陷阱接收方

```
SL3000> snmp addTrapRecipient trapLevel
1,2,3,4,11,13,14,21,25,27,41,45,61,63,65,81,85,100 host 192.0.2.20 version v3
name 'STAsnmp' auth SHA authPass 'authpwd1' priv DES privPass 'privpwd1' engineId
0x00abcdef00000000000000000000
```

示例 5.4. 在 SL500 上创建 SNMP v3 陷阱接收方

```
SL500> snmp addTrapRecipient trapLevel
1,2,3,4,11,13,14,21,25,27,41,45,61,63,65,81,85,100 host 192.0.2.20 version v3
name STAsnmp auth SHA authPass authpwd1 priv DES privPass privpwd1 engineId
0x00abcdef00000000000000000000
```

2. 列出陷阱接收方，并验证是否已正确添加接收方。

```
snmp listTrapRecipients
```

使用 SL Console（仅限 SL500 磁带库）

1. 从 **Tools** 菜单中，选择 **System Detail**。
2. 在导航树中，选择 **Library**。
3. 选择 **SNMP** 选项卡，然后选择 **Add Trap Recipients** 选项卡。
4. 按如下所示完成 "Trap Recipients" 屏幕：
 - *Host*：STA 服务器的 IP 地址。
 - *TrapLevel*—磁带库应发送到 STA 的陷阱级别的逗号分隔列表：
1,2,3,4,11,13,14,21,25,27,41,45,61,63,65,81,85,100。
 - *Version*—选择 *v3*。
 - *TrapUserName*：在第 5.2.4 节“创建 SNMP v3 用户” [71] 中创建的 SNMP 用户名。
 - *Auth*—选择 *SHA*。
 - *AuthPass*—在第 5.2.4 节“创建 SNMP v3 用户” [71] 中创建的授权密码。
 - *Priv*—选择 *DES*。
 - *PrivPass*—在第 5.2.4 节“创建 SNMP v3 用户” [71] 中创建的隐私密码。
 - *EngineID*—在第 5.2.5 节“检索磁带库 SNMP 引擎 ID（除 SL150 外的所有磁带库）” [72] 中显示的磁带库引擎 ID。不要输入 0x 前缀。
5. 单击 **Apply**。

使用 SL150 用户界面

1. 在导航树中，选择 **SNMP**。
2. 在 "SNMP Trap Recipients" 部分中，选择 **Add Trap Recipient**。
3. 按如下所示完成各个字段：

- *Host Address*—STA 服务器的 IP 地址。
 - *Trap Level*—磁带库应发送到 STA 的陷阱级别的逗号分隔列表：
1,2,3,4,11,13,14,21,25,27,41,45,61,63,65,81,85,100。
 - *Version*—选择 v3。
 - *Trap User Name*—在第 5.2.4 节“创建 SNMP v3 用户” [71] 中创建的 SNMP 用户名。
 - *Authentication Protocol*—选择 SHA。
 - *Authentication Passphrase*—在第 5.2.4 节“创建 SNMP v3 用户” [71] 中创建的授权密码。
 - *Privacy Protocol*—选择 DES。
 - *Privacy Passphrase*—在第 5.2.4 节“创建 SNMP v3 用户” [71] 中创建的隐私密码。
 - *Engine ID*—将自动提供该字段。不要修改值。
4. 单击 **OK**。

在 STA 中配置磁带库连接

要使 STA 监视您站点上的磁带库，您必须在磁带库上执行一些配置活动，并且在 STA 服务器上执行一些配置活动。本章介绍在 STA 服务器上执行的活动。

本章包含以下节：

- [STA 配置任务](#)

6.1. STA 配置任务

必须按照所列的顺序完成以下过程。当您完成这些过程后，STA 可以开始监视磁带库并执行分析。

- [第 6.1.1 节 “登录到 STA”](#)
- [第 6.1.2 节 “验证与磁带库的 SNMP 通信”](#)
- [第 6.1.3 节 “配置 STA 的 SNMP 客户机设置”](#)
- [第 6.1.4 节 “配置到磁带库的 SNMP 连接”](#)
- [第 6.1.5 节 “测试磁带库 SNMP 连接”](#)
- [第 6.1.6 节 “执行手动数据收集”](#)

6.1.1. 登录到 STA

使用该过程登录到 STA，以执行本节中的其他过程。有关完整说明，请参见《STA 用户指南》。

1. 在计算机上启动支持的 Web 浏览器并输入 STA 应用程序的 URL。

```
http(s)://STA_host_name:port_number/STA/
```

其中：

- *host_name* 是 STA 服务器的主机名。
- *port_number* 是在安装过程中指定的 STA 端口号。默认 HTTP 端口是 7021；默认 HTTPS 端口是 7022。
- *STA* 必须大写。

例如：

<https://staserver.example.com:7022/STA/>

2. 在 "Login" 屏幕上，输入 STA 管理员用户名和密码。

6.1.2. 验证与磁带库的 SNMP 通信

使用该过程确认 STA 服务器与磁带库之间的 SNMP 连接是正常的。

该过程验证在 STA 服务器与磁带库之间的所有网络节点上是否已启用 UDP 端口 161 和 162。该过程无法验证是否已正确指定 SNMP v3 陷阱接收方。

针对每个受监视的磁带库执行该过程。对于具有冗余电子设备或双 TCP/IP 的 SL3000 或 SL8500 磁带库，针对磁带库执行该过程两次：一次针对主磁带库 IP 地址，一次针对辅助 IP 地址。

注：

在 STA 服务器上通过系统命令行执行该过程。

1. 在 STA 服务器上打开一个终端窗口，然后以系统 root 用户身份登录。
2. 测试 SNMP v3 连接。指定的值必须与磁带库中相应的值相匹配。

```
# snmpget -v3 -u SNMP_user -a SHA -A auth_pwd -x DES -X priv_pwd -l  
authPriv library_IP_addr 1.3.6.1.4.1.1211.1.15.3.1.0
```

其中：

- *v3* 指示 SNMP v3。
- *SNMP_user* 是 SNMP v3 用户名。
- *SHA* 指示验证协议。
- *auth_pwd* 是授权密码。
- *DES* 指示隐私协议。
- *priv_pwd* 是隐私密码。
- *authPriv* 指示在命令上执行隐私。
- *library_IP_addr* 是磁带库上公共端口的 IP 地址。
 - 对于 SL150 磁带库，这是 "Network Port 1"。
 - 对于 SL500 磁带库，这是端口 1B。
 - 对于 SL3000 和 SL8500 磁带库，可能有多个端口要测试，具体取决于是否在磁带库上激活了双 TCP/IP 或冗余电子设备。如果有多个端口，则要为每个 IP 地址运行此命令。
- *1.3.6.1.4.1.1211.1.15.3.1.0* 是磁带库的 SNMP 对象标识符 (object identifier, OID)，所有磁带库型号的该标识符都是相同的。

如果命令输出显示磁带库型号，则表示测试成功。下面是一些命令示例。

示例 6.1. 成功的 snmpget 命令

```
# snmpget -v3 -u STAsnmp -a SHA -A authpwd1 -x DES -X privpwd1 -l authPriv 192.0.2.20 1
.3.6.1.4.1.1211.1.15.3.1.0
SNMPv2-SMI::enterprises.1211.1.15.3.1.0 =STRING: "SL8500"
```

示例 6.2. 失败的 snmpget 命令—网络超时

```
# snmpget -v3 -u STAsnmp -a SHA -A authpwd1 -x DES -X privpwd1 -l authPriv 192.0.2.20 1
.3.6.1.4.1.1211.1.15.3.1.0
Timeout: No Response from 192.0.2.20.
```

示例 6.3. 失败的 snmpget 命令—密码无效

```
# snmpget -v3 -u WrongUsr -a SHA -A authpwd1 -x DES -X WrongPwd -l authPriv 192.0.2.20
1.3.6.1.4.1.1211.1.15.3.1.0
snmpget: Authentication failure (incorrect password, community or key)
```

3. 测试 SNMP v2c 连接。

```
# snmpget -v2c -c public -l authPriv library_IP_addr
```

其中：

- *v2c* 指示 SNMP v2c。
 - *public* 指示团体字符串。
 - *authPriv* 指示在命令上执行隐私。
 - *library_IP_addr* 是磁带库上公共端口的 IP 地址。
4. 如果两个 SNMP 连接测试都成功，则可以退出该过程。如果任一测试失败，则根据需要进行下一步，以解决可疑的网络问题。
 5. 确认数据包从 STA 服务器路由到磁带库。

```
# traceroute -I library_IP_addr
```

其中：

- *-I* (大写的 "I") 指示使用 Internet 控制消息协议 (Internet Control Message Protocol, ICMP) 回显请求数据包，而不是用户数据报协议 (User Datagram Protocol, UDP) 数据报。
- *library_IP_addr* 是磁带库上公共端口的 IP 地址。

输出显示中继段数以及到达每个中继段的往返时间。往返时间（命令输出中的最后一行）应小于一秒。否则，请向网络管理员确认网络的性能。

6. 监视在 STA 服务器与磁带库之间发送的 TCP/IP 数据包。

```
# tcpdump -v host library_IP_addr > /var/tmp/file_name &
```

其中：

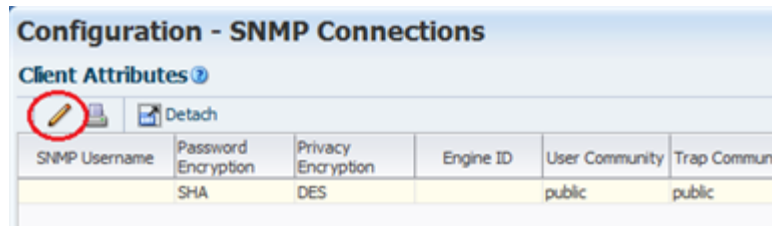
- `-v` 指示详细输出。
- `host` 指示仅将数据包收集到主机（在本例中是指磁带库）或仅从主机收集数据包。
- `library_IP_addr` 是磁带库上公共端口的 IP 地址。
- `file_name` 是要将输出保存到的文件的名称。

6.1.3. 配置 STA 的 SNMP 客户机设置

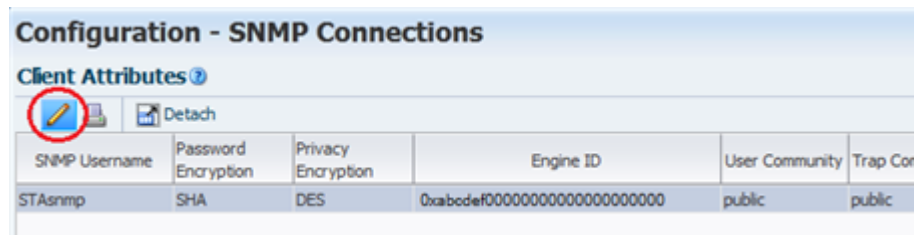
使用该过程添加或修改 STA 的 SNMP 客户机设置。这些设置将 STA 配置为从一个或多个磁带库接收 SNMP 数据。

您的站点上的每个 STA 实例只有一个 SNMP 客户机条目。

1. 从 **Setup & Administration** 选项卡中，选择 **Configuration**，然后选择 **SNMP Connections**。
2. 按以下方式继续：
 - 要首次配置客户机设置，请在 "Client Attributes" 表中选择空表行，然后单击 **Edit**。



- 要修改现有客户机设置，请在 "Client Attributes" 表中选择该条目，然后单击 **Edit**。



此时将显示 "Define SNMP Client Settings" 对话框。如果这是新配置，则这些字段为空白。

3. 按如下方式完成该对话框。指定的值必须与磁带库中相应的值相匹配。

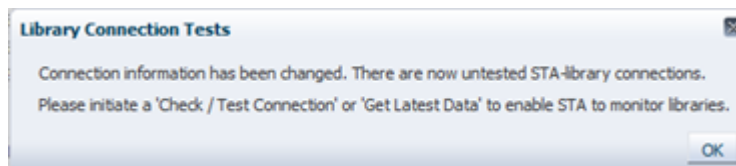
注：

即使 STA 仅要监视配置为进行 SNMP v2c 通信的磁带库，也必须填写所有字段（包括适用于 SNMP v3 的字段）。无法将任何字段留空。

- *STA SNMP Connection Username (Auth)*—键入 SNMP v3 用户名。
- *Enter STA SNMP Connection Password (Auth)*—键入连接授权密码。
- *Enter Privacy Encryption Password (Privacy)*—键入隐私加密密码。
- *User Community*—对于与磁带库进行的 SNMP 握手或如果您要使用 SNMP v2c 与磁带库进行 STA 通信，该字段是必需的。键入在磁带库上指定的团体名称。默认值为 *public*。
- *Trap Community*—仅当 SNMP v2c 用于与磁带库进行通信时才使用。如果要使用 SNMP v3，则将该值保留为默认设置 *public*。如果要使用 SNMP v2c，则键入在磁带库上指定的陷阱团体名称。

4. 单击 **Save**。

已更新配置记录，将显示一个消息框，指示您应执行磁带库连接测试，以建立或重新建立与磁带库之间的 SNMP 通信握手。



5. 单击 **OK** 关闭消息。

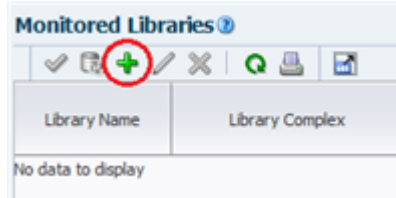
6.1.4. 配置到磁带库的 SNMP 连接

使用该过程配置到您希望 STA 监视的每个磁带库的 SNMP 连接，或修改现有连接。对于现有连接，如果对受监视的磁带库上的任何 SNMP 配置设置进行了更改（如对磁带库 IP 地址进行了更改），则必须执行该过程。

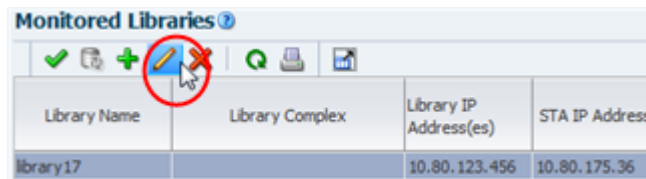
注:

如果要一次配置多个磁带库连接，以便将磁带库中断降至最低，请在测试 SNMP 连接之前针对所有磁带库完成该过程。

1. 从 **Setup & Administration** 选项卡中，选择 **Configuration**，然后选择 **SNMP Connections**。
2. 按以下方式继续：
 - 要首次配置到磁带库的连接，请在受监视的磁带库工具栏上单击 **Add**。



- 要修改现有磁带库连接，请在 "Monitored Libraries" 表中选择该磁带库，然后单击 **Edit**。



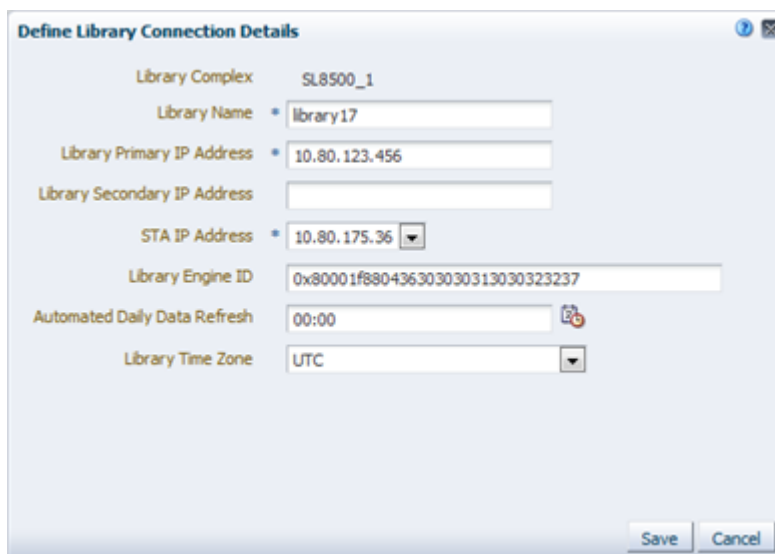
此时将显示 "Define Library Connection Details" 对话框。如果这是新磁带库连接，则这些字段为空白。

3. 按如下方式完成该对话框。指定的值必须与磁带库中相应的值相匹配。
 - *Library Name*—键入用于在各个 STA 用户界面屏幕中标识磁带库的名称（例如，磁带库主机名）。
 - *Library Primary IP Address*—键入磁带库上的主公共端口的 IP 地址。不能指定其他受监视的磁带库的 IP 地址。
 - *Library Secondary IP Address*—仅适用于使用双 TCP/IP 或冗余电子设备的 SL3000 和 SL8500 磁带库。指定磁带库上的辅助公共端口的 IP 地址。不能指定其他受监视的磁带库的 IP 地址。对于所有其他磁带库（包括所有 SL500 和 SL150 磁带库），将该字段留空。
 - *STA IP Address*—选择 STA 服务器的 IP 地址。
 - *Library Engine ID*—请勿更改该字段。这是磁带库的唯一 SNMP 引擎 ID，当建立 STA 与磁带库之间的初始连接时自动提供该 ID。对于新连接，该字段为空白。
 - *Automated Daily Data Refresh*—指定您希望 STA 从磁带库收集最新配置数据的时间。每 24 小时在此时间自动收集数据一次。应该选择磁带库使用量通常较少的时间。默认值为 00:00（午夜零点）。使用 24 小时时间格式。

注意:

如果将该字段留空，将禁用调度的自动磁带库数据收集。这将导致您的 STA 磁带库配置数据与磁带库不再同步。

- *Library Time Zone*—选择磁带库的本地时区。



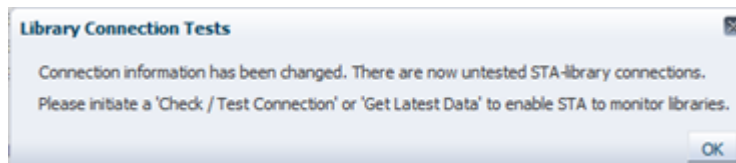
The dialog box titled "Define Library Connection Details" contains the following fields:

- Library Complex: SL8500_1
- Library Name: library17
- Library Primary IP Address: 10.80.123.456
- Library Secondary IP Address: (empty)
- STA IP Address: 10.80.175.36
- Library Engine ID: 0x80001f880436303030313030323237
- Automated Daily Data Refresh: 00:00
- Library Time Zone: UTC

Buttons: Save, Cancel

4. 单击 **Save**。

已更新配置记录，将显示一个消息框，指示您应执行磁带库连接测试，以建立或重新建立与磁带库之间的 SNMP 通信握手。



5. 单击 **OK** 关闭消息。

如果您修改了现有磁带库连接，将会清除 "Monitored Libraries" 表中的 "Library Engine ID" 字段，指示已经断开 SNMP 连接。

6.1.5. 测试磁带库 SNMP 连接

使用该过程测试 STA 与磁带库之间的 SNMP 连接，并建立或重新建立通信握手。要避免连接断开和 SNMP 陷阱丢失，应在为磁带库或 STA 客户机添加或更改 SNMP 配置设置时针对每个受监视的磁带库执行该过程。

一次仅可以测试一个磁带库连接。

注:

由于连接测试可能会导致短暂的传入 SNMP 数据包丢失，因此仅应在必要时执行该过程。

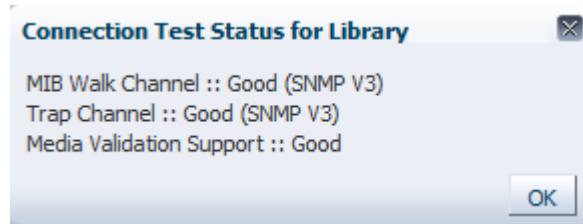
注:

在执行该过程之前, 可能需要验证磁带库是否正常运行。

1. 从 **Setup & Administration** 选项卡中, 选择 **Configuration**, 然后选择 **SNMP Connections**。
2. 在 "Monitored Libraries" 表中, 选择一个磁带库, 然后单击 **Check/Test Connection**。

Library Name	Library Complex	Library IP Address(es)	STA IP Address	Library Engine ID	Recent SNMP Trap Communication Status	Automated Daily Data Refresh Time	Library Time Zone	Last Suc Connect
Crimson11	SL3000_571000200060	10.80.104.51	10.80.175.36	0x80001f880431303030323030303630	GOOD	00:00:00	UTC	2014-05
Crimson14	SL3000_571000000001	10.80.104.54	10.80.175.36	0x80001f8804353731303030323030303030	NO RECENT TRAPS	00:00:00	UTC	2014-05
Crimson19	SL3000_571000200007	10.80.87.13	10.80.175.36	0x80001f8804353731303030323030303030	GOOD	00:00:00	UTC	2014-05
elb18	SL8500_2	10.80.104.98	10.80.175.36	0x80001f880436303030313030343337	GOOD	00:15:00	US/Mountain	2014-05

此时将显示 "Connection Test Status" 消息框, 其中显示 MIB Walk Channel 测试、Trap Channel 测试和介质验证支持测试的结果。



3. 单击 **OK** 关闭消息框。

将使用测试的结果更新 "Monitored Libraries" 表。

Library Name	Library Complex	Library IP Address(es)	STA IP Address	Library Engine ID	Recent SNMP Trap Communication Status	Automated Daily Data Refresh Time	Library Time Zone	Last Suc Connect
Crimson14	SL3000_571000000001	10.80.104.54	10.80.175.36	0x80001f880431303030303030303031	GOOD	00:00:00	UTC	2014-05
Crimson19	SL3000_571000200007	10.80.87.13	10.80.175.36	0x80001f8804353731303030323030303030	GOOD	00:00:00	UTC	2014-05
elb18	SL8500_2	10.80.104.98	10.80.175.36	0x80001f880436303030313030343337	GOOD	00:15:00	US/Mountain	2014-05

- 如果 *Library Complex* 字段为空白, 则在您执行手动数据收集后会提供该字段。
- *Library Engine ID* 指示磁带库的唯一 SNMP 引擎 ID。
- *Last Connection Attempt* 指示启动连接测试的日期和时间。
- *Last Successful Connection* 指示完成测试的日期和时间 (如果成功)。
- *Last Connection Status* 指示测试的结果。如果测试失败, STA 将在 *Last Connection Failure Detail* 字段中提供信息。(可能需要扩大列宽度才能看到整个值。)

注:

如果测试由于超时而失败, 则在磁带库活动较少的时段重复该过程。测试完成后, 可以比较时间戳以验证磁带库提供的信息是否为当前信息。

6.1.6. 执行手动数据收集

使用该过程为磁带库启动手动数据收集并获取最新的磁带库配置数据。如果成功完成该过程，STA 将开始监视磁带库并执行数据分析。

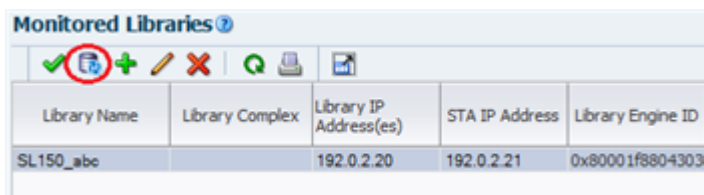
尽管 STA 每 24 小时在调度的时间自动执行一次数据收集，但必须在为磁带库或 STA 客户机添加或更改 SNMP 配置设置时为每个受监视的磁带库执行手动数据收集。

数据收集可能需要几分钟至一个小时，具体取决于磁带库大小。

注:

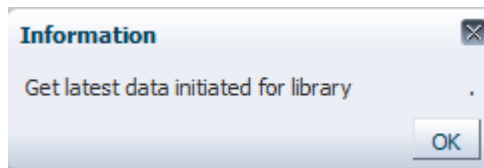
可以同时运行多个数据收集，但必须按照一次一个的方式启动这些数据收集。根据需要重复该过程任意次数（每次选择不同的磁带库）。

1. 从 **Setup & Administration** 选项卡中，选择 **Configuration**，然后选择 **SNMP Connections**。
2. 在 "Monitored Libraries" 表中选择一个磁带库，然后单击 **Get latest data**。一次仅可以选择一个磁带库。



Library Name	Library Complex	Library IP Address(es)	STA IP Address	Library Engine ID
SL150_abc		192.0.2.20	192.0.2.21	0x80001f8804303

此时将显示确认消息框。



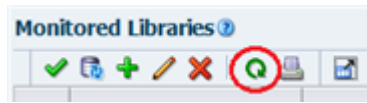
3. 单击 **OK** 关闭消息框。

数据收集继续，并使用结果更新 "Monitored Libraries" 表。

- *Library Complex* 指示复合磁带库 ID。
- *Library Engine ID* 指示磁带库的唯一 SNMP 引擎 ID。
- *Last Connection Attempt* 指示启动数据收集的日期和时间。
- *Last Successful Connection* 指示完成数据收集的日期和时间（如果成功）。
- *Last Connection Status* 将按以下方式进行更新：
 - *IN PROGRESS*: 数据收集过程正在运行。
 - *SUCCESS*: 数据收集已成功。STA 开始从磁带库接收交换数据。
 - *FAILED*: 数据收集未成功。如果可能，STA 将在 *Last Connection Failure Detail* 字段中提供信息。（可能需要扩大列宽度才能看到整个值。）

注:

状态每四分钟更新一次，默认的屏幕刷新间隔为 480 秒。不过，可以随时单击 **Refresh Table** 按钮强制刷新表。



- *Recent SNMP Trap Communication Status* 可能间歇性地指示 *MISSED HEARTBEAT*。这是正常的。

配置 STA 服务

使用这些过程配置 STA 备份服务和 STA 资源监视器服务实用程序。

本章包含以下各节：

- [STA 服务概述](#)
- [STA 服务配置任务](#)

7.1. STA 服务概述

- STA 数据库备份服务—使用 STA 备份服务的管理实用程序 *staservadm* 配置该服务。要显示该实用程序的完整命令选项列表，请键入 *staservadm -h*。有关详细信息，请参见《STA 管理指南》。
- STA 资源监视器服务—使用 STA 资源监视器服务的管理实用程序 *staresmonadm* 配置该服务。要显示该实用程序的完整命令选项列表，请在命令行上键入 *staresmonadm -h*。有关详细信息，请参见《STA 管理指南》。

这些服务实用程序位于 */Oracle_storage_home/StorageTek_Tape_Analytics/common/bin* 目录中。有关 Oracle 存储主目录的详细信息，请参见第 3.1 节“STA 安装程序使用的用户、组和位置”。

7.2. STA 服务配置任务

一般任务

- [第 7.2.1 节“更新系统路径（可选）”](#)
- [第 7.2.2 节“重新启动 STA 服务守护进程（可选）”](#)
- [第 7.2.3 节“验证磁带库连接”](#)

STA 数据库备份配置任务

- [第 7.2.4 节“查看 STA 数据库备份实用程序首选项”](#)
- [第 7.2.5 节“配置远程数据库备份服务器”](#)
- [第 7.2.6 节“配置 STA 数据库备份服务”](#)

STA 资源监视器配置任务

- [第 7.2.7 节“查看 STA 资源监视器实用程序首选项”](#)

- 第 7.2.8 节 “配置 STA 资源监视器”

7.2.1. 更新系统路径（可选）

使用该过程确保系统 root 用户的 *PATH* 变量中包含 STA bin 目录。bin 目录包含 STA 服务实用程序 *staservadm* 和 *staresmonadm*。

- a. 在当前 STA 服务器上打开一个终端会话，然后以系统 root 用户身份登录。
- b. 使用文本编辑器打开用户配置文件。例如：

```
# vi /root/.bash_profile
```

- c. 将 STA bin 目录添加到 *PATH* 定义中。例如，将以下行添加到该文件中：

```
PATH=$PATH:Oracle_storage_home/StorageTek_Tape_Analytics/common/bin
```

其中 *Oracle_storage_home* 是在 STA 安装期间指定的 Oracle 存储主目录位置。

- d. 保存并退出该文件。
- e. 注销并以系统 root 用户身份重新登录。
- f. 确认已正确更新 *PATH* 变量。

```
# echo $PATH
/usr/lib64/qt-3.3/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/
bin:/root/bin:/Oracle/StorageTek_Tape_Analytics/common/bin
```

7.2.2. 重新启动 STA 服务守护进程（可选）

使用该过程重新启动 STA 服务守护进程 *staservd*。

如果您更改了 STA 备份或 STA 资源监视器服务的配置设置，并且希望新设置立即生效，则该过程很有用。如果不使用该过程，新设置将在服务从其休眠间隔中唤醒并处理新设置时生效。

1. 停止 STA 服务守护进程。

```
# STA stop staservd
```

2. 启动 STA 服务守护进程。

```
# STA start staservd
```

3. 显示守护进程的状态以确认其正在运行。

```
# STA status staservd
```


7.2.3. 验证磁带库连接

在完成服务配置后，确认所有配置的磁带库都已完成其 "Get latest data" 请求 ("Last Connection Status" 应指示 *SUCCESS*，并且 STA 应接收来自磁带库的交换数据)。有关详细信息，请参见《STA 用户指南》。

7.2.4. 查看 STA 数据库备份实用程序首选项

请查看表 7.1 "STA 备份服务管理实用程序 (staservadm) 属性" 以了解可用首选项设置的说明并定义您的设置。

表 7.1. STA 备份服务管理实用程序 (staservadm) 属性

选项	属性	说明	默认值	您的值
<code>-S, --scp</code> <code>-F, --ftp</code>	文件传输类型	用于将备份文件从 STA 服务器复制到备份主机的文件传输方法。选项为 SCP (建议) 或 FTP。	SCP	
<code>-T, --time</code>	完整备份转储时间	STA 执行完整数据库备份转储的时间。每隔 24 小时大致在此时间自动执行一次转储。实际时间有时会比该时间晚数秒，延迟时间不超过“休眠间隔”。格式为 <i>hh:mm</i> ，采用 24 小时制。	00:00	
<code>-i, --int</code>	休眠间隔	STA 服务守护进程在检查新的增量备份文件之前等待的秒数。	300	
<code>-s, --server</code>	备份主机名称	STA 服务器将其备份文件复制到的目标服务器主机的 IPv4 或 IPv6 地址或者全限定 DNS 主机名。	NA	
<code>-u, --usr</code>	备份用户 ID	授权将 SCP 文件传输到备份主机的系统用户 ID。	NA	
<code>-p, --pwd</code>	备份密码	为备份用户指定的密码。	NA	
<code>-d, --dir</code>	备份目录	备份主机上存储复制备份文件的目录。	NA	
<code>-U, --dbusr</code>	数据库用户名	授权执行 <i>mysqldump</i> 命令的数据库用户名。您应指定 STA 数据库 DBA 帐户用户名。	NA	
<code>-P, --dbpwd</code>	数据库密码	数据库用户名的密码。	NA	

7.2.5. 配置远程数据库备份服务器

使用该过程将远程备份服务器（或等效系统）配置为接收由 STA 数据库备份服务生成的压缩备份文件。Oracle 建议您配置远程备份服务器。

所需空间是变量—大小应是用于 STA 数据库本地备份的大小的倍数，具体取决于要保留的副本数量。备份服务器存储应为镜像或条带化存储。

1. 在备份服务器上，以系统 root 用户身份登录。
2. 创建新的 STA 备份用户组。例如：

```
# groupadd -g 54321 stabckgr
```

在该示例中，组 ID 是 "stabckgr"，`-g` 选项用于指定数字 GID。

3. 创建 STA 备份用户。例如：

```
# adduser stabck -c "STA database backup user" -m -d /home/stabck -g stabckgr -s /bin/bash -u 98765
```

在该示例中，用户 ID 为 "stabck"，使用了以下选项：

- `-c`—注释。
- `-m`—创建用户的主目录。
- `-d`—主目录的绝对路径。
- `-g`—为指定的组分配用户。
- `-s`—为用户分配指定的登录 shell。
- `-u`—为用户分配指定的数字 UID。

4. 为 STA 备份用户分配密码。例如：

```
# passwd stabck
Changing password for user stabck.
New UNIX password: bckpwd1
Retype new UNIX password: bckpwd1
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

5. 创建要向其中复制 STA 备份的目录。例如：

```
# cd /home/stabck
# pwd
/home/stabck
# mkdir -p STAbackups
# ls
STAbackups
```

在该示例中，在 STA 备份用户的主目录中创建了 "STAbackups" 目录，并根据需要使用 `-p` 选项生成父目录。

6. 显示用户属性以确认所有信息都已正确输入。例如：

```
# cat /etc/passwd |grep sta
stabck:x:98765:54321:STA database backup user:/home/stabck:/bin/bash
```

7. 为 STA 备份用户和组分配目录的独占所有权和访问权限。例如：

```
# chown -R stabck:stabckgr STAbackups
# chmod -R 700 STAbackups
# chmod 755 /home/stabck
```

在该示例中，使用 `-R` 选项以递归方式为目录及其文件分配属性。

- 列出目录以确认所有信息都已正确输入。例如：

```
# ls -la |grep STA
drw----- 2 stabck stabckgr 4096 Oct 19 14:20 STAbackups
```

7.2.6. 配置 STA 数据库备份服务

使用该过程配置 STA 数据库备份服务。可以指定要向其中复制备份文件的目录。Oracle 建议将该目录置于远程备份服务器上。

您的配置设置将在该服务从其当前的休眠间隔中唤醒并处理新设置时生效，也可以手动重新启动 STA 服务守护进程（第 7.2.2 节“重新启动 STA 服务守护进程（可选）”）。

- 在 STA 服务器上，以系统 root 用户身份登录。
- 使用 `staservadm -q` 命令显示当前的 STA 备份服务设置。

该示例显示尚未配置该服务，因此未执行备份。

```
# ./staservadm -q
Contacting daemon...connected.
Querying Preferences.
Current STA Backup Service Settings:
Configured          [no]
File Transfer       -S [SCP]
Full Backup         -T [00:00]
Sleep Interval      -i [300 sec]
Backup Hostname     -s []
Backup Username     -u []
Backup Password     -p []
Backup Directory    -d []
Database Username   -U []
Database Password   -P []
```

- 使用表 7.1 “STA 备份服务管理实用程序 (staservadm) 属性” 作为参考，通过 `staservadm` 命令设置属性值。

您可以在不同的命令中分别提交属性，也可以将其组合在一个命令中提交。例如：

```
# ./staservadm -S -T 11:00 -i 350 -s stabaksvr -u stabck -p bckpwd1 -d /home/
stabck/STAbackups -U sta_dba -P password1
```

该实用程序会设置您在命令中包括的每个值，然后显示当前的所有设置。例如：

```
Contacting daemon...connected.
Setting File Transfer Type... SCP
Setting Sleep Interval..... 350
```

```

Setting Backup Hostname..... stabaksvr
Setting Backup Username..... stabck
Setting Backup Password..... *****
Setting Backup Directory..... /home/stabck/STAbackups
Setting Full Backup Time..... 11:00
Setting Database Username.... sta_dba
Setting Database Password.... *****
Done.
Current STA Backup Service Settings:
Configured          [yes]
File Transfer       -S [SCP]
Full Backup         -T [11:00]
Sleep Interval      -i [350 sec]
Backup Hostname     -s [stabaksvr]
Backup Username     -u [stabck]
Backup Password     -p [*****]
Backup Directory    -d [/home/stabck/STAbackups]
Database Username   -U [sta_dba]
Database Password   -P [*****]
    
```

4. 检查命令输出以验证已正确设置各个值。

7.2.7. 查看 STA 资源监视器实用程序首选项

请查看表 7.2 “STA 资源监视器 (staresmonadm) 属性” 中的选项说明并定义您的设置。默认值 “-1” 指示尚未配置该属性。

表 7.2. STA 资源监视器 (staresmonadm) 属性

选项	属性	说明	默认值	您的值
-T, --time	每日报告时间	STA 发送标准每日报告的时间。每隔 24 小时大致在此时间自动发送一次报告。实际时间有时会比该时间晚数秒，延迟时间不超过“休眠间隔”。格式为 hh:mm，采用 24 小时制。	00:00	
-i, interval	休眠间隔	STA 资源监视器在两次扫描之间等待的秒数。	300	
-n, --nag	Nag 模式	指示达到高水位标志时 STA 发送警报的频率。如果设置为 “on”，则 STA 会在每次扫描系统时发送警报电子邮件。如果设置为 “off”，则直接在标准每日报告中记录警报。	Off	
-U, --dbusr	数据库用户名	授权对 “information_schema” 表和 MySQL 服务器内部系统全局变量执行查询的数据库用户名。您应指定 STA 数据库 DBA 帐户用户名或 STA 数据库 Root 帐户用户名 (root)。	NA	
-P, --dbpwd	数据库密码	为数据库用户名分配的密码。	NA	
-t, --tblsphwm	数据库表空间 HWM	数据库表空间的高水位标志，以最大可用值的百分比形式输入。	-1	

选项	属性	说明	默认值	您的值
<code>-b, --backvolhwm</code>	本地备份 HWM	STA 数据库本地备份卷 (<code>/sta_db_backup</code>) 的高水位标志, 以最大可能值的百分比形式输入。	<code>-1</code>	
<code>-d, --dbvolhwm</code>	数据库磁盘卷 HWM	STA 数据库卷 (<code>/sta_db/mysql</code>) 的高水位标志, 以最大可用值的百分比形式输入。	<code>-1</code>	
<code>-l, --logvolhwm</code>	日志记录磁盘卷 HWM	STA 数据库日志卷 (<code>/STA_logs/db</code>) 的高水位标志, 以最大可用值的百分比形式输入。	<code>-1</code>	
<code>-z, --rootvolhwm</code>	根卷 HWM	根卷 (<code>/</code>) 的高水位标志, 以最大可用值的百分比形式输入。	<code>-1</code>	
<code>-x, --tmpvolhwm</code>	临时卷 HWM	临时目录卷 (<code>/tmp</code>) 的高水位标志, 以最大可用值的百分比形式输入。	<code>-1</code>	
<code>-m, --memhwm</code>	物理内存 (RAM) HWM	总系统内存 (不包括虚拟内存) 的高水位标志, 以最大可用值的百分比形式输入。	<code>-1</code>	
<code>-f, --from</code>	电子邮件发件人	在标准每日报告电子邮件的 "From" 字段中显示的名称或电子邮件地址。	<code>StaResMon@localhost</code>	
<code>-r, --recips</code>	电子邮件收件人	收件人电子邮件地址, 以逗号分隔的列表形式输入。	<code>NA</code>	
<code>-s, --subject</code>	电子邮件主题	在标准每日报告电子邮件 "Subject" 字段中显示的输入内容, 最多 128 个字符。如果包含空格, 需要使用引号。在发送电子邮件时, 将在输入内容末尾附加 <code>yyyy-mm-dd hh:mm:ss</code> 形式的时间戳。	<code>STA 资源监视器报告</code>	
<code>-o, --outfile</code>	输出数据文件	逗号分隔的 (CSV) 输出数据文件的绝对路径。	<code>/STA_logs/db/staresmon.csv</code> 例如: <code>/var/log/tbi/db/staresmon.csv</code>	

7.2.8. 配置 STA 资源监视器

使用该过程配置 STA 资源监视器服务。您的配置设置将在该服务从其当前的休眠间隔中唤醒并处理新设置时生效, 也可以手动重新启动 STA 服务守护进程 (第 7.2.2 节“重新启动 STA 服务守护进程 (可选)”)。

1. 在 STA 服务器上, 以系统 root 用户身份登录。
2. 使用 `staresmonadm -q` 命令显示当前的 STA 资源监视器设置。

该示例显示尚未配置该服务, 因此未执行扫描。

```
# ./staresmonadm -q
Contacting daemon...connected.
Querying Preferences.
Current STA Resource Monitor Service Settings:
Configured                [no]
Send Reports              -T [00:00]
Sleep Interval            -i [300 sec]
```

```

Alert Nagging                -n [off]
DB Username                  -U []
DB Password                  -P []
DB Tablespace hwm           -t [-1%]
DB Backup hwm (/dbbackup)   -b [-1%]
DB Data hwm (/dbdata)       -d [-1%]
Log Volume hwm (/var/log/tbi) -l [-1%]
Root Volume hwm (/)         -z [-1%]
Tmp Volume hwm (/tmp)       -x [-1%]
System Memory hwm           -m [-1%]
Email 'From:'                -f [StaResMon@localhost]
Email 'To:'                  -r []
Email 'Subject:'            -s [STA Resource Monitor Report]
Output File                  -o [/var/log/tbi/db/staresmon.csv]

```

3. 使用表 7.2 “STA 资源监视器 (staresmonadm) 属性” 作为参考，通过 `staresmonadm` 命令设置属性值。

您可以在不同的命令中分别提交属性，也可以将其组合在一个命令中提交。例如：

```
# ./staresmonadm -T 13:00 -i 600 -n on -U sta_dba -P password1 -t 65 -b 65 -d 65 -l 65 -z 70 -x 80 -m 75 -r john.doe@company.com
```

该实用程序会设置您在命令中包括的每个值，然后显示当前的所有设置。例如：

```

Contacting daemon...connected.
Setting DB Tablespace HWM..... 65
Setting DB Disk Volume HWM.... 65
Setting Logging Volume HWM.... 65
Setting Backup Volume HWM..... 65
Setting Root Volume HWM..... 70
Setting Temp Volume HWM..... 80
Setting System Memory HWM..... 75
Setting 'To:' addresses..... john.doe@company.com
Setting Send Time..... 13:00
Setting Sleep Interval..... 600
Setting Alert Nag Mode..... ON
Setting DB Username..... sta_dba
Setting DB Password..... *****
Done.
Current STA Resource Monitor Service Settings:
Configured                [yes]
Send Reports               -T [13:00]
Sleep Interval             -i [600 sec]
Alert Nagging              -n [on]

```

```
DB Username           -U [sta_dba]
DB Password            -P [*****]
DB Tablespace hwm     -t [65%]
DB Backup hwm (/dbbackup) -b [65%]
DB Data hwm (/dbdata)  -d [65%]
Log Volume hwm (/var/log/tbi) -l [65%]
Root Volume hwm (/)    -z [70%]
Tmp Volume hwm (/tmp)  -x [80%]
System Memory hwm     -m [75%]
Email 'From:'         -f [StaResMon@localhost]
Email 'To:'           -r [john.doe@company.com]
Email 'Subject:'     -s [STA Resource Monitor Report]
Output File           -o [/var/log/tbi/db/staresmon.csv]
```

4. 检查命令输出以验证已正确设置各个值。

升级到 STA 2.1.0

本章提供有关将任何以前发行的 STA 版本升级到 STA 2.1.0 的说明。其中包含以下各节：

- [升级过程概述](#)
- [有效的 STA 2.1.0 升级路径](#)
- [升级方法](#)
- [STA 2.1.0 的环境更改](#)
- [升级准备任务](#)
- [升级任务](#)

如果您是首次安装 STA，则应执行新的基础安装；有关说明，请参见 [第 3 章 安装 STA](#)。

[附录 C, 安装和升级工作表](#) 包含可用于组织升级活动并记录设置的工作表。

8.1. 升级过程概述

在升级过程中，会将现有 STA 数据从当前 STA 版本转换到新版本。只有在这些转换完成后，STA 数据库才对新版本的 STA 有效。在升级之后，STA 将根据新的 STA 方案和分析规则处理新数据；不会重新处理历史数据。

在开始升级之前，请阅读本章中的所有说明，并确保为整个过程分配足够的时间。某些升级准备任务可能要求您与站点的其他组（如网络管理）进行协调。应提前完成所有准备任务，以便可以在尽可能短的时间内完成升级本身。

开始升级过程本身后，STA 将无法运行，因此不会从受监视的磁带库接收交换信息。此外，只有在完成升级中的所有步骤并测试到每个受监视磁带库的 SNMP 连接之后，新版本的 STA 才会开始从磁带库接收信息。

注：

某些升级步骤包含仅为计划目的提供的时间估计。根据服务器功能（CPU 数量、CPU 速度、磁盘速度、内存和可用的交换空间），实际时间可能会有所不同。

8.2. 有效的 STA 2.1.0 升级路径

可以从以下任何发行的 STA 版本升级到 STA 2.1.0：

- STA 2.0.x:
 - STA 2.0.0.83
 - STA 2.0.1.4
- STA 1.0.x:
 - STA 1.0.0.99
 - STA 1.0.1.133
 - STA 1.0.2.24

注:

如果要从 STA 1.0.x 进行升级，则还必须在安装 STA 2.1.0 之前安装新版本的 Linux。有关详细信息，请参见《STA 要求指南》。

8.3. 升级方法

根据您的目标和可用的资源，可以使用任一服务器或两个服务器执行 STA 升级。两种方法的升级任务基本相同，但会按照不同的顺序执行任务。以下各节介绍这两种方法：

- [第 8.3.1 节“单服务器升级方法”](#)
- [第 8.3.2 节“双服务器升级方法”](#)

8.3.1. 单服务器升级方法

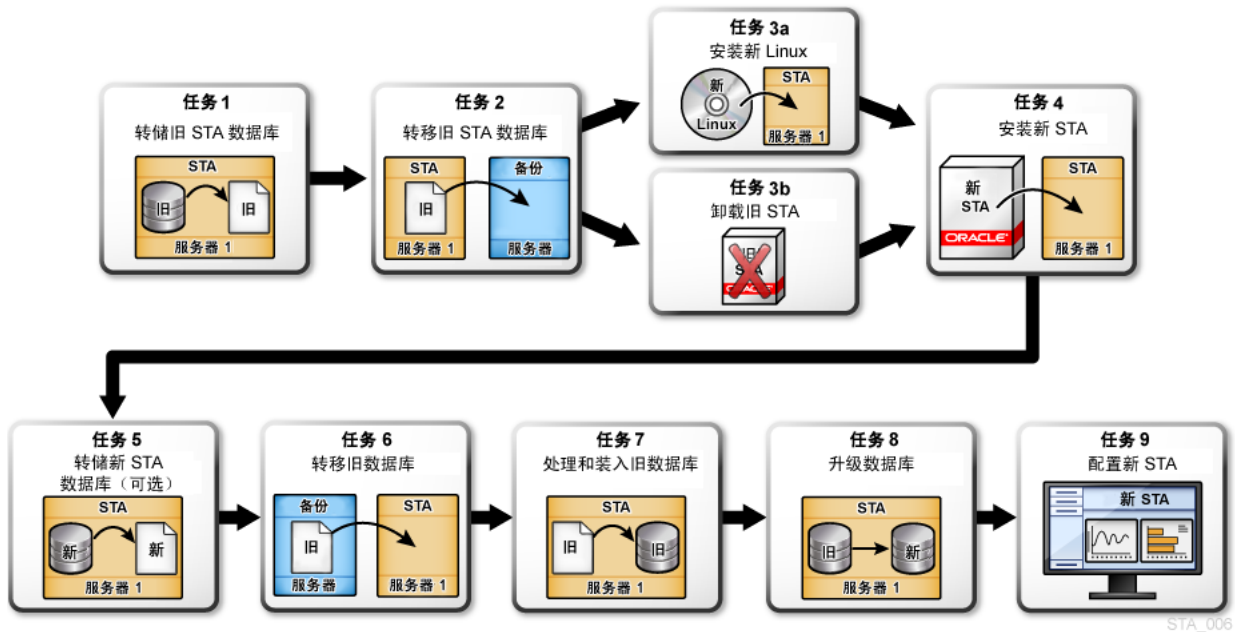
使用单服务器方法时，必须在安装新版本之前卸载 STA 并在同一服务器上升级数据库。在执行该过程时 STA 不会监视磁带库。

该方法的优势在于不要求为升级提供额外的专用服务器。如果要从 STA 2.0.x 进行升级，则无需安装新版本的 Linux，因此该方法可能足以满足您的需要。

[图 8.1 “单服务器升级任务概述”](#) 说明了单服务器方法。按顺序执行任务 1 至任务 9。总结：

- 转储当前数据库并将其转移到备份服务器以妥善保存（任务 1 和任务 2）。
- 根据您的当前 STA 版本，安装 Linux 6.x（任务 3a）或卸载 STA 2.0.x（任务 3b）。
- 安装 STA 2.1.0，并作为预防措施转储新数据库（任务 4 和任务 5）。
- 从备份服务器转移旧数据库的转储，然后将其装入并升级至新 STA 版本（任务 6 至任务 8）。
- 重新建立到受监视磁带库的连接并执行必要的手动配置任务（任务 9）。由于在安装 STA 2.1.0 之前必须卸载旧版本的 STA，因此必须手动重新输入某些用户配置数据。

图 8.1. 单服务器升级任务概述



8.3.2. 双服务器升级方法

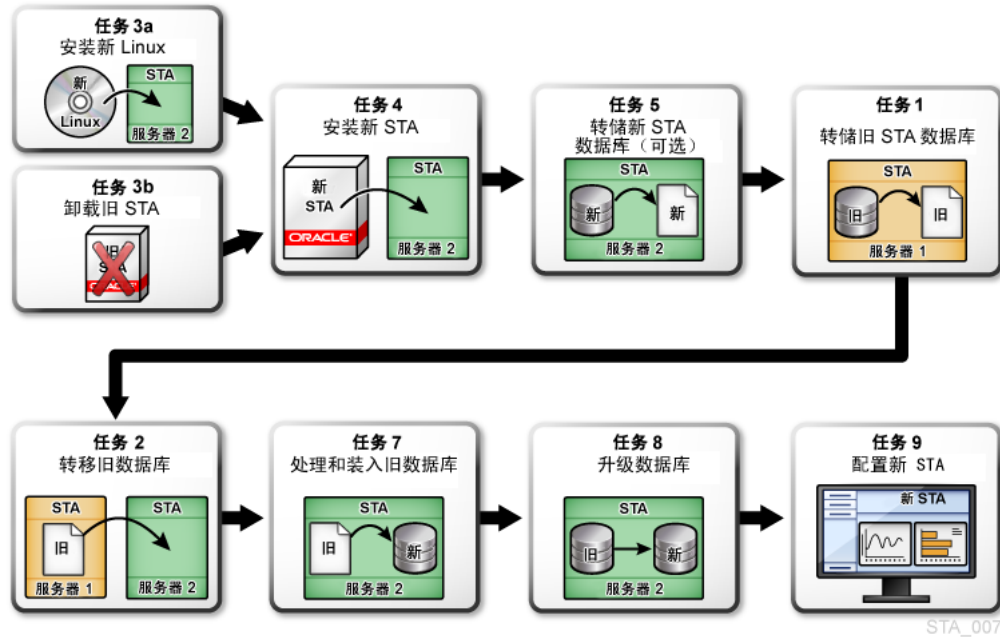
双服务器升级方法需要第二个专用 STA 服务器，但其优势在于可减少 STA 应用程序停机时间。如果要从 STA 1.0.x 进行升级，则该方法尤其有用，因为在新服务器上安装 Linux 和新版本的 STA 时，旧版本的 STA 可以继续旧服务器上监视磁带库。

不过，即使使用该方法，在您将当前数据库升级到新 STA 版本时，STA 也不会监视磁带库。停机时间取决于当前数据库的大小。

图 8.2 “双服务器升级任务概述”说明了双服务器方法。必须按照显示的顺序完成这些任务—未按顺序完成这些任务，省略了任务 6。请注意，只有在新服务器上安装新版本的 STA 后，才转储当前 STA 数据库。总结：

- 根据第二个服务器当前是否在运行某个版本的 STA，安装 Linux 6.x（任务 3a）或卸载 STA 2.0.x（任务 3b）。
- 在新服务器上安装 STA 2.1.0，并作为预防措施转储新数据库（任务 4 和任务 5）。
- 转储旧服务器上的当前数据库并将其转移至新服务器（任务 1 和任务 2）。
- 装入当前数据库并将其升级至新 STA 版本（任务 7 和任务 8）。
- 重新建立到受监视磁带库的连接并执行必要的手动配置任务（任务 9）。

图 8.2. 双服务器升级任务概述



8.4. STA 2.1.0 的环境更改

下面是在计划升级到 STA 2.1.0 时应考虑的环境更改摘要。

8.4.1. Linux 版本

STA 2.1.0 需要 Linux 6.3 或更高版本（有关详细信息，请参见《STA 要求指南》）。根据当前 STA 版本，可能需要在 STA 升级过程中安装新版本的 Linux。

- 如果要从 STA 1.0.x 进行升级，则必须在安装 STA 2.1.0 之前安装 Linux 6.3 或更高版本。Linux 不支持从 Linux 5.x 到 Linux 6.x 的就地升级；相反，必须在 STA 服务器上执行新的 Linux 6.x 安装。
- 如果要从 STA 2.0.x 进行升级，则需要已经在运行 Linux 6.3 或更高版本；不过，必须在安装 STA 2.1.0 之前卸载当前版本的 STA。可能还需要安装或卸载所需的 Linux RPM 软件包—作为升级准备的一部分，应确保安装了所有所需的 RPM 软件包级别，此外，作为最终检查，STA 安装程序还会在缺少任何软件包时通知您。

8.4.2. 默认 WebLogic 端口号

对于 STA 2.1.0，已更改默认 WebLogic 管理控制台端口号。如果当前在使用旧的默认端口号，则可能需要更改为新的默认值。新的和旧的默认端口号如下所示：

- STA 2.1.0 的新默认值—7019 (HTTP) 和 7020 (HTTPS)
- 旧默认值 (STA 1.0.x 和 STA 2.0.x) —7001 (HTTP) 和 7002 (HTTPS)

注:

WebLogic 管理控制台端口是外部端口。网络管理员可能需要配置防火墙和路由器才能打开 STA 服务器与访问 WebLogic 管理界面的客户机之间的通信。

8.4.3. STA 2.0.x 及更高版本所需的端口

注:

该更改是在 STA 2.0.x 中引入的，因此仅当从 STA 1.0.x 升级时该更改才是相关的。

在 STA 2.0.x 中，针对 StaUi 和 StaEngine 受管服务器添加了 STA 端口。STA 2.0.x 和 STA 2.1.0 的默认 STA 受管服务器端口号如下所示：

- StaUi—7021 (HTTP) 和 7022 (HTTPS)
- StaEngine—7023 (HTTP) 和 7024 (HTTPS)
- StaAdapter—7025 (HTTP) 和 7026 (HTTPS)

注:

StaUi 端口是外部端口。网络管理员可能需要配置防火墙和路由器才能打开 STA 服务器与访问 STA 用户界面的客户机之间的通信。

8.4.4. 用户名和密码要求

对于 STA 2.1.0，已更改 STA 和 MySQL 的用户名和密码要求。可能需要将这些要求与您站点的任何内部要求进行协调。

用户名要求如下：

- 长度必须为 1-16 个字符
- 所有用户名都必须唯一

密码要求如下：

- 长度必须为 8-31 个字符
- 必须至少包含一个数字和一个大写字母
- 不得包含空格
- 不得包含下列任何特殊字符：

& ' () < > ? { } * / ' "

8.5. 升级准备任务

在开始 STA 升级之前执行以下任务。其中的大多数任务是可选的，[表 8.1 “有关何时执行升级准备任务的准则”](#) 提供了有关何时使用每项任务的准则。

表 8.1. 有关何时执行升级准备任务的准则

任务	何时执行
第 8.5.1 节 “验证站点是否为升级做好准备”	所有升级
第 8.5.2 节 “保存现有日志（可选）”	需要保留当前版本的 STA 的服务日志。
第 8.5.3 节 “记录当前 STA 用户和配置设置（可选）”	需要保留当前 STA 用户名和配置设置。
第 8.5.4 节 “重命名具有 STA- 前缀的定制模板（可选）”	具有名称包含 “STA-” 前缀的定制模板。
第 8.5.5 节 “记录当前定制模板设置（可选）”	需要保留现有定制模板的所有权和可见性设置。
第 8.5.6 节 “记录主管报告策略设置（可选）”	需要保留现有主管报告策略的所有权设置。

8.5.1. 验证站点是否为升级做好准备

使用该过程查看升级要求并验证站点是否做好准备。

8.5.1.1. 验证升级先决条件

使用该过程确保您的环境满足所有 STA 2.1.0 先决条件。

1. 显示当前 STA 版本。根据是从 STA 1.0.x 还是从 STA 2.0.x 进行升级，某些升级任务会有所不同。
 - a. 使用 STA 管理员用户名登录到 STA。
 - b. 在状态栏中单击 **About**。
 - c. 验证是否在运行当前发行的 STA 版本。有关详细信息，请参见第 8.2 节 “有效的 STA 2.1.0 升级路径”。
2. 选择要使用单服务器升级方法还是双服务器升级方法。有关详细信息，请参见第 8.1 节 “升级过程概述”。
3. 验证站点和目标服务器是否满足 STA 2.1.0 要求。有关详细信息，请参见《STA 要求指南》。
4. 确定目标 STA 服务器上的 `/tmp` 文件系统是否具有用于升级的足够空间。`/tmp` 的大小应至少与现有未压缩的 STA 数据库的大小相等；要求至少 4 GB，对于大型数据库，Oracle 建议您将 `/tmp` 的大小至少增加到 32 GB。

如果您确定必须增加 `/tmp` 的大小，可以恰好在运行升级脚本之前执行该操作；有关说明，请参见第 8.6.9 节 “任务 8: 升级旧数据库”。

5. 查看与您的升级路径相关的环境更改，并对您的计划或环境进行任何必要的调整。有关详细信息，请参见第 8.4 节 “STA 2.1.0 的环境更改”。
6. 如果要从 STA 2.0.x 进行升级，请确保在 STA 服务器上安装了所有所需的 RPM 软件包。有关说明，请参见第 2.3.6 节 “安装必需的 Linux 软件包”。作为最终检查，STA 安装程序还会在缺少任何软件包时通知您。

8.5.1.2. 验证当前 STA 活动

使用该过程验证当前 STA 环境是否正常工作。

1. 使用以下步骤验证当前版本的 STA 最近是否曾与每个受监视的磁带库成功通信。
 - a. 以 STA 管理员用户身份登录到 STA。
 - b. 从 **Setup & Administration** 选项卡中，选择 **SNMP Connections**。
 - c. 验证 "Monitored Libraries" 表中的以下值：
 - Recent SNMP Trap Communication Status—GOOD
 - Last Connection Status—SUCCESS
2. 使用以下步骤验证 STA 是否在所有磁带库上处理交换。
 - a. 从 **Tape System Activity** 选项卡中，选择 **Exchanges – Overview**。
 - b. 选择 **Filter** 图标并使用条件 "Exchange End (No. Days)" 为 "Less Than 1" 进行过滤。
 - c. 在表工具栏中，选择 **View**，再选择 **Sort**，然后选择 **Advanced**。按照 "Drive Library Name"、"Drive Serial Number" 进行排序。
 - d. 验证是否所有磁带库都有交换活动。

8.5.2. 保存现有日志（可选）

升级之后不会保留现有应用程序和服务日志，因为必须在安装 STA 2.1.0 之前卸载当前版本的 STA 或安装新版本的 Linux。使用该过程保存您希望保存的任何日志。

1. 找到要保留的任何安装和数据库日志，然后将其移动到安全的位置。可能值得关注的日志位于您为安装定义的 STA 日志位置。有关详细信息，请参见第 2.1.2 节“查看 STA 文件系统布局”。
2. 使用以下步骤对当前 STA 安装执行服务日志快照。该步骤是可选的，但建议执行该步骤，因为 Oracle 技术支持可使用这些日志解决可能在升级之前存在的任何问题。
 - a. 以 STA 管理员用户身份登录到 STA。
 - b. 从 **Setup & Administration** 选项卡中，选择 **Logs**。
 - c. 在 "Service – Logs" 屏幕上，单击 **Create New Log Bundle** 图标。
 - d. 在 "Create New Log Bundle" 对话框中，分配包名称并单击 **Save**。此过程可能需要几分钟时间才能完成。
3. 使用以下步骤下载您刚才创建的服务日志包，以及您希望保留的任何其他日志包。必须以一次一个的方式下载这些日志包。
 - a. 在 "Service – Logs" 屏幕上，选择要下载的包。
 - b. 单击 **Download Selected Log Bundle** 图标。
 - c. 在对话框中，指定目标位置并保存日志包。

8.5.3. 记录当前 STA 用户和配置设置（可选）

仅当您保留 STA 2.1.0 中的当前 STA 用户名和配置设置时本节才适用。使用这些过程显示和记录当前值，以便您可以为 STA 2.1.0 重新输入这些值。您将在升级之后重新输入其中的大多数值；有关详细信息，请参见第 8.6.10 节“任务 9：配置新 STA 版本”。

8.5.3.1. 记录 MySQL 用户名

使用该过程显示和记录用于访问 STA 数据库的现有 MySQL 用户名。STA 安装程序将提示您输入这些值。无法取回密码。

- 在当前 STA 服务器上打开一个终端会话，然后以系统 root 用户身份登录。
- 通过发出以下查询显示所有 STA 数据库用户名。在系统提示时，输入数据库 root 用户密码。例如：

```
$ mysql -uroot -p -e "select distinct(user) from user order by user ;" mysql
Enter password: password
+-----+
| user   |
+-----+
| root   |
| staapp |
| stadba |
| starpt |
+-----+
```

- 记录用户名。

8.5.3.2. 记录 STA SNMP 客户机设置

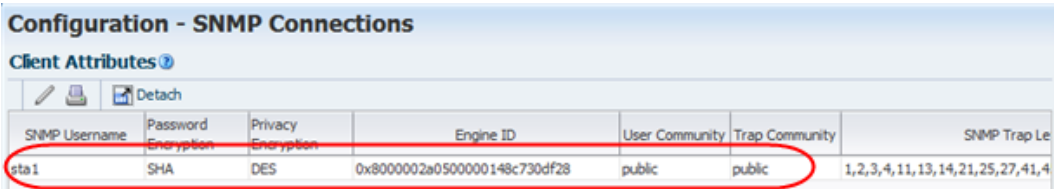
使用该过程显示和记录 STA 的 SNMP 客户机设置。您将在升级之后重新输入这些值。

注：

在新版本的 STA 中，SNMP 值必须与在受监视的磁带库上指定的值相匹配。

- 使用 STA 管理员用户名登录到 STA。
- 从 **Setup & Administration** 选项卡中，选择 **SNMP Connections**。

"Client Attributes" 表显示 STA SNMP 客户机的配置设置。



SNMP Username	Password Encryption	Privacy Encryption	Engine ID	User Community	Trap Community	SNMP Trap Le
sta1	SHA	DES	0x8000002a0500000148c730df28	public	public	1,2,3,4,11,13,14,21,25,27,41,4

- 记录以下列中的值：
 - SNMP Username
 - User Community
 - Trap Community

8.5.3.3. 记录 WebLogic 用户名—仅限从 STA 1.0.x 升级

对于从 STA 1.0.x 进行的升级，使用该过程显示和记录用于登录到 STA 的现有 WebLogic 用户名。您将在升级之后重新输入这些值。无法取回密码。

注:

从 STA 2.0.x 开始，通过 STA 用户界面创建和维护用户名；有关说明，请参见第 8.5.3.4 节“记录 STA 用户名—仅限从 STA 2.0.x 升级”。

- a. 在计算机上启动支持的 Web 浏览器并输入 WebLogic 管理控制台的 URL。

`http(s)://STA_host_name:port_number/console/`

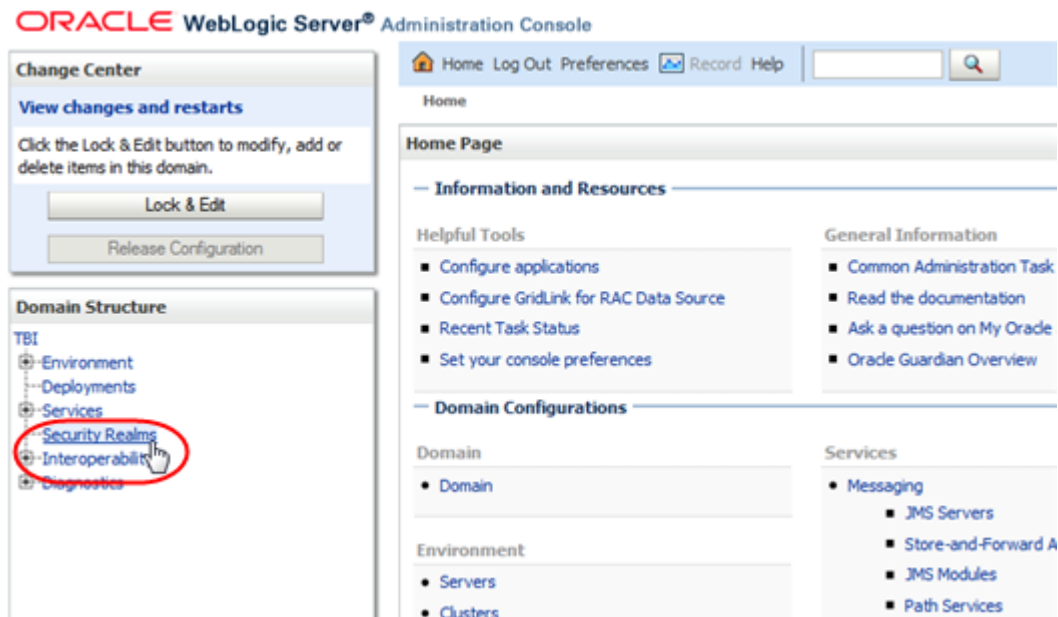
其中:

- `host_name` 是 STA 服务器的主机名。
- `port_number` 是当前 STA 版本中 WebLogic 管理控制台的 STA 端口号。
- STA 必须大写。

例如:

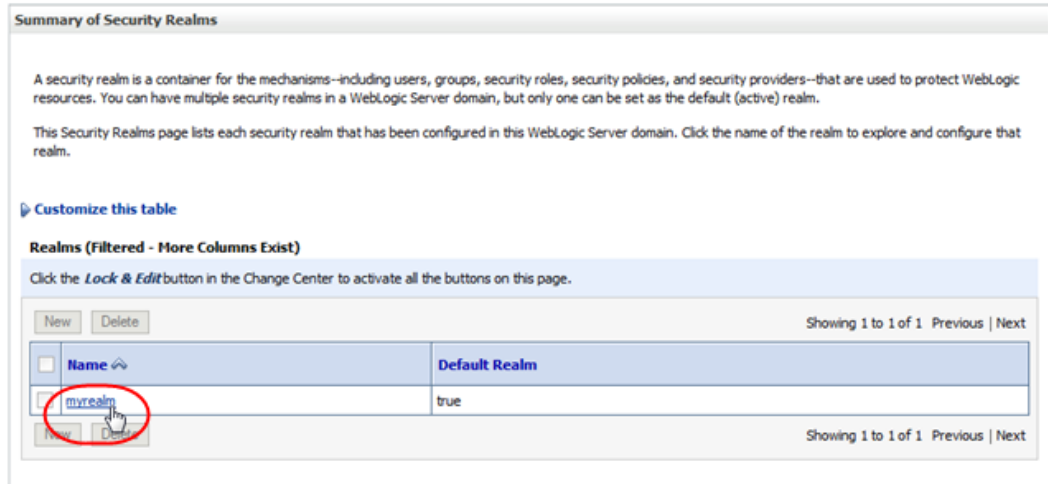
`https://staserver.example.com:7002/console/`

- b. 使用 WebLogic 管理控制台用户名和密码登录。
- c. 在 "Domain Structure" 导航树中，单击 **Security Realms**。



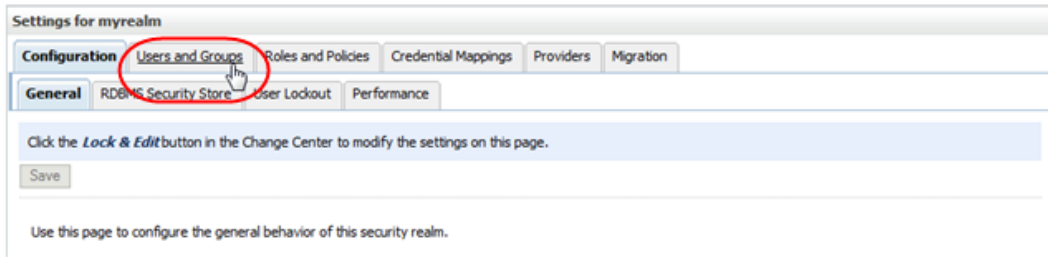
此时将显示 "Summary of Security Realms" 屏幕。

- d. 在 "Name" 列中，选择 **myrealm** 活动链接（不要选择复选框）。

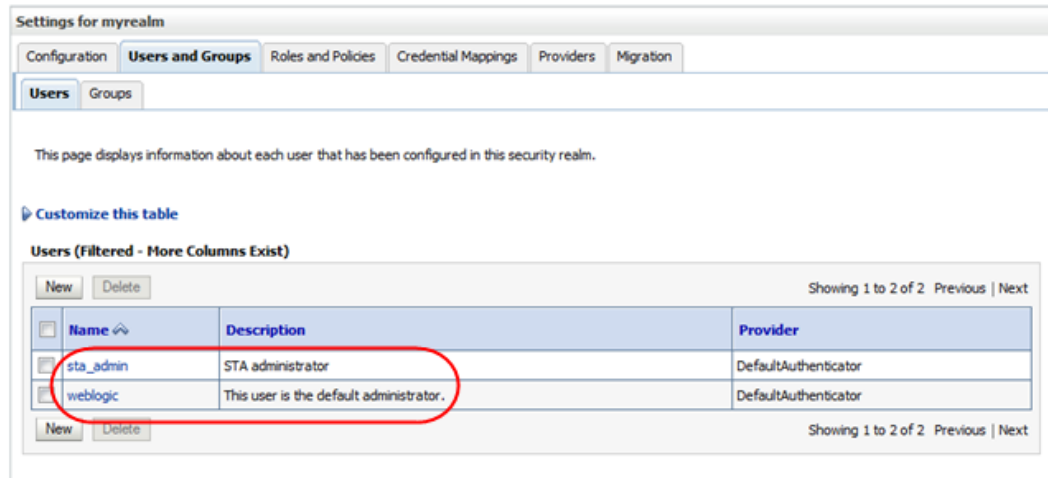


此时将显示 "Settings for myrealm" 屏幕。

- e. 选择 **Users and Groups** 选项卡。



"Users" 表列出了可用的用户名。



- f. 记录要保留的用户名。

8.5.3.4. 记录 STA 用户名—仅限从 STA 2.0.x 升级

对于从 STA 2.0.x 进行的升级，使用该过程显示和记录用于登录到 STA 的用户名。您将在升级之后重新输入该信息。无法取回密码。

注:

对于 STA 1.0.x，通过 WebLogic 管理控制台创建和维护用户名；有关说明，请参见第 8.5.3.3 节“记录 WebLogic 用户名—仅限从 STA 1.0.x 升级”。

- a. 使用 STA 管理员用户名登录到 STA。
- b. 从 **Setup & Administration** 选项卡中，选择 **Users**。

"Configuration – Users" 屏幕显示所有 STA 用户名及其角色。



User Name	Description	Role
sta_admin	STA administrator	Administrator
sta_operator	Operator	Operator

- c. 记录要保留的用户名和角色。

8.5.3.5. 记录 STA 电子邮件服务器设置

使用该过程显示和记录 STA 电子邮件协议和帐户用户名（如果电子邮件服务器要求验证）。您将在升级之后重新输入这些值。无法显示密码。

- a. 使用 STA 管理员用户名登录到 STA。
- b. 从 **Setup & Administration** 选项卡中，选择 **Email**。
- c. 在 "SMTP Server Settings" 表中，选择 "StorageTek Tape Analytics Alerts" 记录，然后单击 **Edit Selected SMTP Server** 图标。

此时将显示 "Define SMTP Server Details" 对话框。

- d. 记录以下字段中的值：
- Use Secure Connection Protocol
 - Username

8.5.4. 重命名具有 STA- 前缀的定制模板（可选）

仅当您具有名称包含 "STA-" 前缀的定制模板时该过程才适用。在 STA 2.1.0 安装期间，会将所有具有 "STA-" 前缀的模板删除并替换为新的 STA 预定义模板。

使用该过程为这些模板分配新名称，以便在升级过程中保留这些模板。

注：

STA 预定义的模板具有前缀 "STA-"; 因此 Oracle 建议您在命名定制模板时不要使用该前缀。

- 使用管理员用户名登录到 STA。
- 从 **Setup & Administration** 选项卡中，选择 **Templates Management**。
- 按 "Date Created"/"Date Updated" 对表进行排序，以便聚焦于自 STA 安装日期以来修改过的模板。
- 选择名称包含 "STA - " 前缀的定制模板的文本链接。

您将被带到应用了所选模板的屏幕。

- 在模板工具栏中单击 **Save Template**。

此时将显示 "Save Template" 对话框。

- 在 **Template Name** 字段中分配不包含 "STA - " 前缀的新名称。输入必须是唯一的。
- 单击 **Save**。

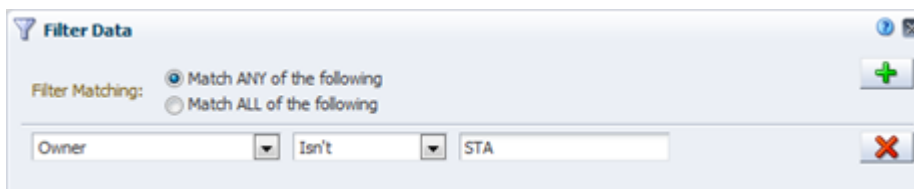
将保存该模板。

8.5.5. 记录当前定制模板设置（可选）

仅当您具有定制模板时本节才适用。升级会保留定制模板，但在升级之后所有定制模板将由 STA 拥有并具有公共可见性。

使用该过程记录所有定制模板的当前所有权和可见性设置，以便您可以在升级之后根据需求恢复这些设置。如果模板所有权和可见性对您的实施并非至关重要，则可以跳过该过程。

- 使用管理员用户名登录到 STA。
- 从 **Setup & Administration** 选项卡中，选择 **Templates Management**。
- 选择 **Filter** 图标并过滤屏幕，以便仅显示不由 STA 拥有的模板—这将仅显示定制模板。



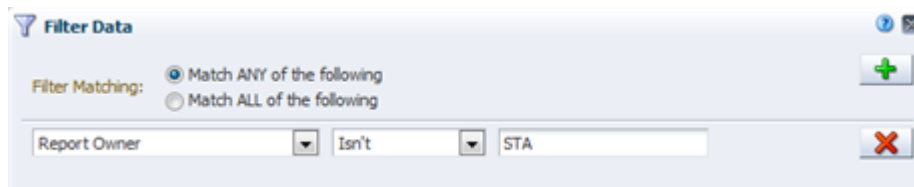
- 记录每个定制模板的当前 "Owner" 和 "Public Visibility" 设置。如果您有许多模板，则可能需要生成屏幕抓图。

8.5.6. 记录主管报告策略设置（可选）

仅当您具有专有的主管报告策略时本节才适用。升级会保留所有主管报告策略，但在升级之后会为所有专用策略分配公共所有权。

使用该过程记录所有专用策略的当前所有权设置，以便您可以在升级之后根据需求恢复这些设置。如果主管报告策略所有权对您的实施并非至关重要，则可以跳过该过程。

- 使用 STA 管理员用户名登录到 STA。
- 从 **Setup & Administration** 选项卡中，选择 **Executive Reports Policies**。
- 选择 **Filter** 图标并过滤屏幕，以便仅显示不由 STA 拥有的策略—这将仅显示专用策略。



- 记录每个策略的当前 "Report Owner"。如果您有许多策略，则可能需要生成屏幕抓图。

8.6. 升级任务

注意:

只应由 Linux 管理员和 STA 管理员执行升级。所有任务都是必需的，并且必须按照指定的顺序根据所示的内容准确执行，否则可能会导致数据丢失。

如果要使用单服务器升级方法，则按顺序执行这些任务；有关详细信息，请参见图 8.1 “单服务器升级任务概述”。

如果要使用双服务器升级方法，则不要按顺序执行这些任务并省略任务 6；有关任务顺序，请参见图 8.2 “双服务器升级任务概述”。

- 第 8.6.1 节 “任务 1: 转储旧 STA 数据库”
- 第 8.6.2 节 “任务 2: 转移旧数据库转储”
- 第 8.6.3 节 “任务 3a: 安装新 Linux 版本 (从 STA 1.0.x 升级)”
- 第 8.6.4 节 “任务 3b: 卸载旧 STA 版本 (从 STA 2.0.x 升级)”
- 第 8.6.5 节 “任务 4: 安装新 STA 版本”
- 第 8.6.6 节 “任务 5: 转储新 STA 数据库 (可选)”
- 第 8.6.7 节 “任务 6: 将旧 STA 数据库转移至 STA 服务器”
- 第 8.6.8 节 “任务 7: 处理并装入旧 STA 数据库”
- 第 8.6.9 节 “任务 8: 升级旧数据库”
- 第 8.6.10 节 “任务 9: 配置新 STA 版本”
- 第 8.6.11 节 “恢复失败的数据库升级 (可选)”

8.6.1. 任务 1: 转储旧 STA 数据库

使用该过程执行旧 (当前) STA 数据库的完整转储。

1. 使用以下步骤显示当前 STA 数据库的大小。
 - a. 使用 STA 管理员用户名登录到 STA。
 - b. 在状态栏中单击 **About**。
 - c. 在 "About" 对话框中，向下滚动到显示 "Database Current Size" 的位置，然后记下相应的值。
2. 使用以下步骤验证要用于转储数据库的位置是否具有足够的空间。
 1. 在 STA 服务器上打开一个终端会话，然后以系统 root 用户身份登录。
 2. 显示数据库转储目标中的可用空间，并验证该空间是否足以容纳转储文件。例如：

```
# df -h /dbdumpfiles
Filesystem              Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/sta_server-STA_DbVol
                        200G   53G   243G   27% /dbdumpfiles
```

3. 停止所有 STA 服务。

```
# STA stop all
```

4. 启动 MySQL 服务。

```
# service mysql start
```

5. 将 STA 数据库转储到单个文件中。在系统提示时，输入数据库 root 用户密码。

```
# mysqldump -uroot -p --opt --add-drop-database --comments --complete-insert --
dump-date --events --flush-logs --routines --single-transaction --triggers --
databases stadb > /dumpfile_path/dumpfile_name.sql
Enter password: mysql_root_password
```

注:

不建议使用可选的 `-v` 参数（用于详细输出），因为终端窗口中会显示大量消息，对于大型数据库，该参数会显著降低命令处理速度。

在例 8.1 “旧数据库转储”中，使用文件名 `Dec14_dump.sql` 将 STA 1.0.x 数据库转储至 STA 服务器上的 `/dbdumpfiles` 文件夹。

示例 8.1. 旧数据库转储

```
# mysqldump -uroot -p --opt --add-drop-database --comments --complete-insert --
dump-date --events --flush-logs --routines --single-transaction --triggers --
databases stadb > /dbdumpfiles/Dec14_dump.sql
```

```
Enter password: mysql_root_password
```

```
...
```

```
-- Retrieving view structure for table v_library_complex_io...
```

```
...
```

```
-- Retrieving view structure for table v_library_summary_averages...
```

```
-- It's base table, skipped
```

```
...
```

```
-- Retrieving table structure for table v_mdv_status_codes...-- It's a view,
create dummy table for view
```

```
...
```

```
-- Disconnecting from localhost...
```

6. 要将转储文件大小缩减约 50%，可用 gzip 压缩文件。

```
# cd /path_to_dump_file/
```

```
# gzip dump_file_name.sql
```

8.6.2. 任务 2：转移旧数据库转储

使用该过程将压缩的旧 STA 数据库转储转移到平台外的备份服务器（单服务器方法）或者转移到新的 STA 2.1.0 服务器（双服务器方法）。

注意:

如果要使用单服务器方法从 STA 1.0.x 进行升级，则必须将 STA 数据库备份至其他服务器。不要将数据库备份到当前 STA 服务器上的文件系统，因为第 8.6.3 节“任务 3a：安装新 Linux 版本（从 STA 1.0.x 升级）”[113] 中的 Linux 6.x 安装将销毁服务器上的所有数据。

1. 如果尚未执行该操作，则停止所有 STA 服务。

```
# STA stop all
```

2. 在将文件转移到备份服务器之前执行校验和计算。

```
# cksum dump_file_name.sql.gz
```

输出包括校验和值和字节计数。记录校验和值；在将文件转移到备份服务器之后，将使用该值来验证文件完整性。

3. 使用 SCP 之类的转移实用程序将文件转移到目标服务器。-p 选项可保留时间戳值。

```
# scp -p dump_file_name.sql.gz target_host:/path/
```

在例 8.2 “到备份服务器的旧数据库转移（单服务器方法）”中，SCP 用于将压缩的数据库转储文件 *Dec14_dump.sql.gz* 转移至备份主机 *backup1* 上的 */dbdumpfiles* 文件夹。备份主机上已经存在 */dbdumpfiles* 文件夹。

示例 8.2. 到备份服务器的旧数据库转移（单服务器方法）

```
# cd /dbdumpfiles
# scp -p Dec14_dump.sql.gz backup1:/dbdumpfiles
```

在例 8.3 “到新 STA 服务器的旧数据库转移（双服务器方法）”中，SCP 用于将压缩的数据库转储文件 *Dec14_dump.sql.gz* 转移至 STA 2.1.0 主机 *sta_new* 上的 */dbdumpfiles* 文件夹。

示例 8.3. 到新 STA 服务器的旧数据库转移（双服务器方法）

```
# cd /dbdumpfiles
# scp -p Dec14_dump.sql.gz sta_new:/dbdumpfiles
```

4. 在目标服务器上，对转移的文件执行校验和计算。验证校验和值是否匹配。


```
# cd /path_to_dump_file/
# cksum dump_file_name.sql.gz
```

8.6.3. 任务 3a: 安装新 Linux 版本 (从 STA 1.0.x 升级)

该过程仅适用于从 STA 1.0.x 进行升级。在 STA 服务器上安装 Linux 6.3 或更高版本；有关说明，请参见第 2 章 [安装 Linux](#)。

注意:

该活动会销毁服务器上的所有数据。如果要使用单服务器升级方法，则仅在执行第 8.6.1 节“[任务 1: 转储旧 STA 数据库](#)”和第 8.6.2 节“[任务 2: 转移旧数据库转储](#)”后使用该过程。

8.6.4. 任务 3b: 卸载旧 STA 版本 (从 STA 2.0.x 升级)

该过程仅适用于从 STA 2.0.x 进行的升级。卸载当前版本的 STA；有关说明，请参见第 9.2.1 节“[卸载 STA](#)”和第 9.2.2 节“[验证卸载是否成功](#)”。

注意:

该活动会销毁服务器上的所有 STA 数据。如果要使用单服务器升级方法，则仅在执行第 8.6.1 节“[任务 1: 转储旧 STA 数据库](#)”和第 8.6.2 节“[任务 2: 转移旧数据库转储](#)”后使用该过程。

8.6.5. 任务 4: 安装新 STA 版本

使用该过程安装 STA 2.1.0。

1. 安装 STA 2.1.0；有关说明，请参见第 3 章 [安装 STA](#)。
2. 要验证 STA 是否正常工作并在 WebLogic 中完成 STA Administrator 设置，请登录到 STA 应用程序。

此时将显示显示板。

注:

由于升级过程尚未完成，因此显示板 portlet 显示消息 "No data to display"；这是正常的。升级数据库并配置新 STA 版本之后，将正确显示磁带库数据。

3. 注销 STA。
4. 在 STA 服务器上打开一个终端会话，然后以系统 root 用户身份登录。
5. 停止所有 STA 服务。

```
# STA stop all
```

6. 仅当您希望 STA 使用 SNMP v2c 监视磁带库时，该步骤才适用（有关详细信息，请参见[附录 F, 配置 SNMP v2c 模式](#)）。从 STA 2.0.x 开始，默认启用 SNMP v2c。使用以下步骤确认已启用 SNMP v2c。
 - a. 转到 STA 配置文件目录。

```
# cd /Oracle_storage_home/Middleware/user_projects/domains/TBI
```

- b. 显示 SNMP 版本属性文件并验证 `v2c` 参数是否设置为 `true`。

```
# cat TbiSnmpVersionSupport.properties
V2c=true
Verbal=false
```

- c. 如果该参数未设置为 "true", 则参见第 F.1.3 节 “为 STA 启用 SNMP v2c 模式” 以了解有关如何更改该参数的说明。

8.6.6. 任务 5: 转储新 STA 数据库 (可选)

该过程是可选的, 但建议执行该过程。作为一种保护措施, 使用该过程转储空 STA 2.1.0 数据库。如果无法完成数据库升级 (任务 8: 升级旧数据库), 则可以恢复空数据库, 以将 STA 2.1.0 恢复至可将其配置为以似乎新安装 (无数据) 的方式运行的状态; 有关恢复过程的详细信息, 请参见 [恢复失败的数据库升级 \(可选\)](#)。

1. 在 STA 服务器上打开一个终端会话, 然后以系统 root 用户身份登录。
2. 如果尚未执行该操作, 则停止所有 STA 服务。

```
# STA stop all
```

3. 启动 MySQL 服务。

```
# STA start mysql
```

4. 创建数据库备份文件。在系统提示时, 输入数据库 root 用户密码。

```
# mysqldump -uroot -p --opt --add-drop-database --comments --complete-insert --
dump-date --events --flush-logs --routines --single-transaction --triggers --
databases stadb > /dumpfile_path/dumpfile_name.sql
```

注:

不建议使用可选的 `-v` 参数 (用于详细输出), 因为终端窗口中会显示大量消息, 对于大型数据库, 该参数会显著降低命令处理速度。

在例 8.4 “新数据库转储” 中, 使用文件名 `STA_FRESH_INSTALL_BACKUP.sql` 将 STA 2.1.0 数据库转储到 STA 服务器上的 `/dbdumpfiles` 文件夹中。

示例 8.4. 新数据库转储

```
# mysqldump -uroot -p --opt --add-drop-database --comments --complete-insert --
dump-date --events --flush-logs --routines --single-transaction --triggers --
databases stadb > /dbdumpfiles/STA_FRESH_INSTALL_BACKUP.sql
Enter password: mysql_root_password
...
-- Retrieving view structure for table v_mdv_request_states...
```

```
-- Retrieving view structure for table version_info...
...
-- Disconnecting from localhost...
```

注:

如果看到消息 "Can't connect to local MySQL server", 则表示 MySQL 服务器未运行。请确保启动了 MySQL (步骤 3)。

8.6.7. 任务 6: 将旧 STA 数据库转移至 STA 服务器

注:

该过程仅适用于单服务器方法。

使用该过程将 STA 1.0.x 或 STA 2.0.x 数据库备份转移至 STA 2.1.0 服务器。

1. 如果尚未执行该操作, 则停止所有 STA 服务。

```
# STA stop all
```

2. 转移数据库。为 SCP 启用 `-p` 选项可保留时间戳值。

```
# scp -p backup_host:/path_to_dump_file/dump_file_name.sql.gz /local_path
```

在例 8.5 “到新 STA 服务器的旧数据库转移”中, SCP 用于将压缩的数据库转储文件 `Dec14_dump.sql.gz` 从主机 `backup1` 上的 `/dbdumpfiles` 转移至 STA 2.1.0 服务器上的 `/dbdumpfiles` 文件夹。

示例 8.5. 到新 STA 服务器的旧数据库转移

```
# scp -p backup1:/dbdumpfiles/Dec14_dump.sql.gz /dbdumpfiles
```

3. 对转移的文件执行校验和计算。验证校验和值是否与在第 8.6.1 节“任务 1: 转储旧 STA 数据库” [110] 中收到的值匹配。

```
# cd /path_to_dump_file/
# cksum dump_file_name.sql.gz
```

8.6.8. 任务 7: 处理并装入旧 STA 数据库

使用该过程解压缩 STA 1.0.x 或 STA 2.0.x 数据库并在 STA 2.1.0 服务器上将其重新恢复。解压缩的数据库需要的空间可能是压缩数据库的 10 到 15 倍。

1. 如果尚未执行该操作, 则停止所有 STA 服务。

```
# STA stop all
```

2. 解压缩备份文件。

```
# gunzip dump_file_name.sql.gz
```

3. 使用以下步骤清除 STA 数据库中的过时数据，如处理的 SNMP 记录和空分析记录。

时间估计：对于 STA 1.0.x 和 STA 2.0.x，每千兆字节未压缩的数据库快照大小最多需要一分钟。

注：

purgerecs 命令活动的永久记录保存在 STA 数据库中。从 STA 2.0 开始，也会在运行时自动清除数据库。MySQL Event Scheduler 会定期从各个表中清除记录，以降低数据库的增长。

- a. 转至 STA 数据库更新目录。

```
# cd /Oracle_storage_home/StorageTek_Tape_Analytics/db/updates
```

- b. 启动清除。

```
# ./purgerecs /path_to_dump_file/dump_file_name.sql /path_to_dump_file/dump_file_name_PURGED.sql
```

注：

如需 *purgerecs* 命令的帮助，请键入以下命令：

```
# ./purgerecs -h
```

在例 8.6 “从旧数据库备份中清除过时的数据”中，*purgerecs* 实用程序处理 *dbdumpfiles* 中的 MySQL 转储文件 *Dec14_dump.sql*。输出定向至 *dbdumpfiles* 中名为 *Dec14_dump_PURGED.sql* 的新文件。每处理 200 个记录会显示一个进度点。

示例 8.6. 从旧数据库备份中清除过时的数据

```
# cd /Oracle/StorageTek_Tape_Analytics/db/updates
# ./purgerecs /dbdumpfiles/Dec14_dump.sql /dbdumpfiles/Dec14_dump_PURGED.sql
.....
          STA v1.0.2, Schema 33.02
Processed 11,689 lines from '20130711_dump.sql':
-----
snmp_storage_cells.....1,614,255
snmp_media.....110,205
...
media_summaries.....254
```

```

transform_logs.....0
=====
Records Processed:.....13,143,283
Records Purged:.....2,857,623
Records Remaining:.....10,285,660
Elapsed Time:.....00:00:11

```

4. 此步骤是可选的。确定数据库文件大小并估计装入过程时间。

时间估计：对于 STA 1.0.x 和 STA 2.0.x，每千兆字节未压缩的数据库快照大小最多需要三至十分钟。

```
# ls -s -h dump_file_name_PURGED.sql
```

5. 启动 MySQL 服务器。

```
# STA start mysql
```

6. 装入 STA 1.0.x 或 STA 2.0.x 数据库。在系统提示时，输入数据库 root 用户密码。除非指定 `-v`（详细）选项（不建议），否则不会在该过程进行中显示命令输出。

注：

不建议使用可选的 `-v` 参数（用于详细输出），因为终端窗口中会显示大量消息，对于大型数据库，该参数会显著降低命令处理速度。

```
# mysql -uroot -p -e "SET SESSION SQL_LOG_BIN=0; SOURCE /path_to_dump_file/dump_file_name_PURGED.sql;"
Password: mysql_root_password
```

其中：

- `-p`—提示输入在 STA 安装过程中建立的数据库 root 用户密码。
- `-e`—执行以下用引号括起来的语句：
 - `SET SESSION SQL_LOG_BIN=0;`—关闭不必要的二进制日志记录，从而加快装入速度。
 - `SOURCE /path_to_dump_file/dump_file_name_PURGED.sql`—将转储文件装入数据库。

如果该命令成功，将在过程完成后返回到命令提示符。

8.6.9. 任务 8：升级旧数据库

使用该过程将 STA 1.0.x 或 STA 2.0.x 数据库升级至新 STA 2.1.0 方案。

时间估计：每千兆字节未压缩的数据库快照大小需要的大约时间。

- 从 STA 1.0.x—每千兆字节最多需要五分钟
- 从 STA 2.0.x—每千兆字节最多需要 30 分钟

1. 如果尚未执行该操作，则停止所有 STA 服务。

```
# STA stop all
```

2. 如果在第 8.5.1.1 节“验证升级先决条件”中确定 */tmp* 的大小不足够用于升级，则根据需要增加 */tmp* 的大小。

如果该方法不可行，则使用以下步骤设置 MySQL 的环境变量，以使用备用临时位置：

- a. 创建备用临时位置并为其分配开放权限。例如：

```
# mkdir /dbbackup/tmp
# chmod 777 /dbbackup/tmp
```

- b. 停止 MySQL。

```
# STA stop mysql
```

- c. 编辑 MySQL 配置文件。例如：

```
# vi /etc/my.cnf
```

- d. 在该文件的 *mysqld* 部分中，添加用于定义备用临时位置（由 *tmpdir* 变量指定）的行。下面是添加该行后的文件示例。

```
[mysqld]
#----- mysqld MySQL Server Options -----

tmpdir                                = /dbbackup/tmp
server-id                             = 1
...
```

- e. 重新启动 MySQL。

```
# STA start mysql
```

3. 转至数据库更新目录。

```
# cd /Oracle_storage_home/StorageTek_Tape_Analytics/db/updates
```

4. 启动升级脚本，并在系统提示时输入数据库 root 用户密码。出于安全方面的考虑，屏幕上不显示密码。

```
# ./upgradedb.sh
```

注:

可以系统 root 用户或 Oracle 安装用户身份执行该步骤。

下面是一个屏幕显示示例。

```
# ./upgradedb.sh

DB Root Password:
+-----+
| STA DATABASE UPGRADE                               |
| Upgrading DB schema from 58.00r0 to 59.00r0        |
| Started: 2014-12-12 15:14:45                       |
+-----+
STA database is 5.15 GB and contains approximately 12,636,002 records.
Checking if current database v58.00 is a valid upgrade candidate...
...DB v58.00 is a valid upgrade candidate...
+-----+
==> You may ABORT using CTRL-C within 7 seconds
==> .....6.....5.....4.....3.....2.....1
==> CTRL-C disabled!
+-----+
Starting upgrade...
```

该过程完成时，会显示类似于以下内容的标题。

注意:

等到能看到该标题时再继续执行。

```
+-----+
| Started.....2014-12-12 15:14:45                    |
| Finished.....2014-12-12 17:07:11                   |
| Elapsed Time.....01:52:26                          |
| Starting Version.....58.00r0                       |
| Final Schema Version....59.00r0                   |
| Schema Release Date....2014-12-12 11:00:00         |
| Records (approximate)...12,636,002                 |
+-----+
```

5. 如果在第 8.6.9 节“任务 8: 升级旧数据库”中增加了 `/tmp` 的大小或创建了备用临时位置，则将其恢复至其正常大小和位置。
6. 启动所有 STA 服务。

```
# STA start all
```

7. 此步骤是可选的。删除 `STA_FRESH_INSTALL_BACKUP.sql` 文件以释放 STA 数据库备份卷上的磁盘空间。

8.6.10. 任务 9：配置新 STA 版本

使用这些过程配置磁带库和 STA 2.1.0，以便 STA 可以开始监视磁带库活动。

8.6.10.1. 在磁带库上更新 STA 陷阱接收方

STA 2.0.x 中引入了两个新陷阱级别 13（测试陷阱）和 14（运行状况陷阱）。对每个受监视的磁带库执行以下步骤，以确保在 STA 陷阱接收方定义中包含这些陷阱级别。

1. 根据升级路径，按如下所示继续操作：
 - 如果要使用单服务器方法从 STA 2.0.x 进行升级，则转至第 8.6.10.2 节“在 STA 中配置 SNMP 设置” [121]。
 - 如果要使用单服务器方法从 STA 1.0.x 进行升级，则转至步骤 2，将新陷阱级别添加至每个受监视磁带库上的现有 STA 陷阱接收方。
 - 如果要使用双服务器升级方法，则转至步骤 3，将新 STA 陷阱接收方添加至每个受监视的磁带库。
2. 如果要使用单服务器方法从 STA 1.0.x 进行升级，则使用磁带库型号的相应步骤将新陷阱级别添加至 STA 陷阱接收方。

对于除 SL150 之外的所有磁带库型号，要修改陷阱接收方，必须删除现有定义，然后添加新定义。

除 SL150 之外的所有磁带库

- a. 登录到磁带库 CLI。
- b. 显示所有现有陷阱接收方，并记下 STA 接收方的索引号。

```
snmp listTrapRecipients
```

- c. 删除 STA 陷阱接收方。

```
snmp deleteTrapRecipient id index
```

其中：

- `index` 是 STA 陷阱接收方的索引号。
- d. 重新添加 STA 陷阱接收方并在陷阱级别列表中包含新陷阱级别。有关说明，请参见第 5.2.6 节“创建 STA SNMP v3 陷阱接收方”或第 F.1.2 节“在磁带库上创建 STA SNMP v2c 陷阱接收方”。

SL150 磁带库

- a. 登录到基于浏览器的用户界面。

- b. 从 **SNMP** 菜单中，选择 **SNMP Trap Recipients**。
 - c. 从列表中选择 STA 陷阱接收方。
 - d. 选择 **Modify Trap Recipient**。
 - e. 将新陷阱级别添加至陷阱级别列表，然后单击 **Save**。
3. 如果要使用双服务器升级方法，则在每个磁带库上作为陷阱接收方添加新 STA 2.1 .0 服务器。请参见第 5.2.6 节“创建 STA SNMP v3 陷阱接收方” [73] 或第 F.1.2 节“在磁带库上创建 STA SNMP v2c 陷阱接收方”。

8.6.10.2. 在 STA 中配置 SNMP 设置

为所有升级执行这些步骤。在 STA 中执行这些步骤。

1. 以 STA 管理员用户身份登录到 STA。
2. 使用在升级之前记录的值重新输入 STA SNMP 客户机的配置设置；请参见第 8.5.3 节“记录当前 STA 用户和配置设置（可选）”。这些值必须与在受监视磁带库上配置的值相匹配。有关说明，请参见第 6.1.3 节“配置 STA 的 SNMP 客户机设置”。
3. 要恢复 STA 与磁带库之间的 SNMP 通信，请测试到每个受监视磁带库的连接。有关说明，请参见第 6.1.5 节“测试磁带库 SNMP 连接”。

注：

该步骤成功完成后，STA 开始接收并处理来自每个受监视磁带库的数据。

对于在停止 STA 或恢复磁带库连接时正在进行的交换，您可能在“Exchanges Overview”屏幕上发现未完成的交换。有关未完成的交换的详细信息，请参见《STA 用户指南》。

4. 从每个磁带库获取最新的 SNMP 磁带库配置数据。有关说明，请参见第 6.1.6 节“执行手动数据收集”。

8.6.10.3. 配置 STA 服务和用户信息

针对所有升级执行这些步骤。在 STA 服务器上执行这些步骤。

如果您希望保留以前 STA 版本的设置，则使用在升级之前记录的值；请参见第 8.5.3 节“记录当前 STA 用户和配置设置（可选）”。

注：

在升级之后，STA 拥有所有逻辑组。逻辑组所有权对于 STA 正常运行并非至关重要，具有 Operator 或 Administrator 特权的任何 STA 用户都可以修改逻辑组。

1. 配置 STA 备份服务和 STA 资源监视器服务实用程序。有关详细信息，请参见第 7 章配置 STA 服务。
2. 创建 STA 用户名和密码；有关说明，请参见《STA 用户指南》。您可能还需要执行以下操作：
 - 向用户通知 STA 2.1.0 的新密码要求。
 - 指示用户重新输入其定制用户首选项（如果适用）。

3. 如果 STA 电子邮件服务器要求验证，则必须输入电子邮件帐户用户名和密码；有关说明，请参见《STA 用户指南》。
4. 为定制模板恢复原始所有权（如果适用）；有关说明，请参见《STA 用户指南》。
5. 为专用主管报告策略恢复原始所有权（如果适用）；有关说明，请参见《STA 用户指南》。

8.6.10.4. 使旧 STA 服务器退役（可选）

仅当您使用了双服务器升级方法时该过程才适用。可以在确认新 STA 服务器正常运行后使用该过程。

1. 从每个磁带库的 SNMP 配置中删除作为陷阱接收方的旧 STA 1.0.x 或 STA 2.0.x 服务器。有关说明，请参见《STA 用户指南》。
2. 使旧 STA 1.0.x 或 STA 2.0.x 服务器退役。

8.6.11. 恢复失败的数据库升级（可选）

注意:

仅在 Oracle 支持代表的指导下执行该过程。

仅当第 8.6.9 节“任务 8：升级旧数据库” [117] 中的数据库升级未成功完成且重复升级的尝试也失败时才使用该过程。

1. 重复“任务 7：处理并装入旧 STA 数据库” [115] 的步骤 6 至“任务 8：升级旧数据库” [117]。

如果升级再次失败，则数据库处于未知、可能损坏的状态，应将数据库恢复至其原始的全新安装状态。继续执行下一步。

2. 删除损坏的升级后数据库。

```
# mysql -uroot -p -e "drop database stadb;"
```

3. 转至 STA 数据库备份位置，并装入在第 8.6.6 节“任务 5：转储新 STA 数据库（可选）” [114] 中创建的新安装数据库转储文件。

例如：

```
# cd /dbbackup
# mysql -uroot -p -e < /home/oracle/STA_FRESH_INSTALL_BACKUP.sql
```

4. 执行第 8.6.9 节“任务 8：升级旧数据库” [117]。
5. 作为新安装配置 STA。有关详细信息，请参见以下各部分：
 - 第 6 章 在 STA 中配置磁带库连接
 - 第 7 章 配置 STA 服务

卸载和恢复 STA

本章包含以下各节：

- [STA 卸载概述](#)
- [STA 卸载任务](#)

注意：

Oracle 不支持将 STA 降级到以前的版本。在安装较旧版本的 STA 后，将会丢失使用较新版本的 STA 创建的数据库数据。

9.1. STA 卸载概述

STA 卸载程序删除 STA 应用程序以及所有关联的数据和 Oracle 软件。会进行以下更新：

- 完全删除 Oracle 存储主目录位置中的 *StorageTek_Tape_Analytics* 子目录。Oracle 存储主目录位置中的其他目录不受影响。
- 从日志位置删除所有 STA 和 MySQL 日志。有关该位置的详细信息，请参见 [第 2.1.2 节“查看 STA 文件系统布局”](#)。
- 删除所有 STA 服务日志。
- 删除 STA 数据库和所有本地备份。如果数据库目录或本地备份目录是挂载点或包含用户定义的文件，则保留这些目录；否则删除这些目录。

STA 卸载不删除 Oracle 主产品清单位置。会保留该目录中的所有数据，包括所有 STA 安装和卸载日志以及 Oracle 软件产品清单信息。有关详细信息，请参见 [Oracle 主产品清单位置](#)。

STA 卸载程序以图形模式和无提示模式提供。有关详细信息，请参见 [第 3.5 节“STA 安装程序模式”](#)。

有关 STA 卸载日志的详细信息，请参见 [第 3.4 节“STA 安装和卸载日志”](#)。

9.2. STA 卸载任务

以下各节介绍如何使用 STA 卸载程序。

- [第 9.2.1 节“卸载 STA”](#)
- [第 9.2.2 节“验证卸载是否成功”](#)

- [第 9.2.3 节 “恢复 STA”](#)

9.2.1. 卸载 STA

使用该过程卸载 STA。

注意:

卸载会删除所有 STA 数据库数据。在启动该过程之前，应执行完全数据库转储。有关说明，请参见[第 8.6.1 节 “任务 1: 转储旧 STA 数据库”](#)。

注:

要卸载 STA，必须以作为 Oracle 安装组成员的用户身份登录。不能以 Linux *root* 用户身份或任何其他具有超级用户特权的用户身份卸载 STA。有关详细信息，请参见[Oracle 安装组](#)。

1. 以 Oracle 安装用户身份登录。
2. 转至 Oracle 存储主目录。例如：

```
$ cd /Oracle
```

3. 转至 STA 安装程序二进制文件目录。

```
$ cd StorageTek_Tape_Analytics/oui/bin
```

4. 使用以下命令之一启动 STA 卸载程序：
 - 使用 STA 图形卸载程序：

```
$ ./deinstall.sh
```

该模式需要 X11 显示。有关说明，请参见[附录 A, STA 图形安装程序和卸载程序屏幕参考](#)。

- 使用 STA 无提示卸载程序：

```
$ ./deinstall.sh -silent -responseFile response_file
```

其中 *response_file* 是先前创建的响应文件的绝对路径。

在使用该模式之前，还必须下载 *silentInstallUtility.jar* 文件并创建响应文件（指定安装选项）。有关说明，请参见[附录 B, STA 无提示模式安装程序和卸载程序](#)。

9.2.2. 验证卸载是否成功

在卸载之后使用该过程验证是否已从 STA 服务器删除所有 STA 组件。

1. 以 Oracle 安装用户身份登录。

- 列出 Oracle 存储主目录的内容。该目录应为空。例如：

```
$ ls -la /Oracle
total 8
drwxr-xr-x  2 oracle oinstall 4096 Sep 23 14:55 .
dr-xr-xr-x. 31 root   root    4096 Sep 23 16:41 ..
$
```

9.2.3. 恢复 STA

使用该过程卸载并重新安装 STA—例如，用于修复当前的安装。不能使用 STA 安装程序重新安装或覆盖当前安装。

- 对当前 STA 安装执行服务日志快照。Oracle 技术支持可以使用生成的服务日志解决可能在升级之前就已存在的任何问题。有关详细说明，请参见《STA 用户指南》。
- 停止所有 STA 服务：

```
# STA stop all
```

- 执行数据库快照。
 - 启动 MySQL 服务。

```
# STA start mysql
```

- 创建备份文件。

```
# /usr/bin/mysqldump -uroot -p --opt --routines --triggers --events --flush-logs --single-transaction --complete-insert --comments --dump-date --add-drop-database --databases stadb -v > /sta_db_backup/backup_filename.sql
Enter password: mysql_root_password
```

输出类似于以下内容：

```
...
-- Retrieving view structure for table v_mdv_request_states...
-- Retrieving view structure for table version_info...
...
-- Disconnecting from localhost...
```

注：

如果看到 "Can't connect to local MySQL server"，则表示 MySQL 服务器未运行。返回到步骤 a 并验证是否已启动 MySQL。

- 将服务日志快照和数据库快照移动到其他服务器，因为在下一步将删除所有 STA 文件。这些快照位于以下目录中：

- 服务日志快照位于 `/Oracle_storage_home/Middleware/rda/snapshots`。例如，`/Oracle/Middleware/rda/snapshots`
 - 数据库快照位于在 STA 安装过程中指定的数据库位置。例如，`/dbbackup`
5. 根据需要备份其他文件。
 6. 卸载 STA。有关说明，请参见第 9.2.1 节“卸载 STA”。
 7. 重新安装 STA。有关说明，请参见第 3 章 安装 STA。
 8. 停止所有 STA 服务：

```
# STA stop all
```

9. 恢复数据库。有关说明，请参见《STA 管理指南》。
10. 启动所有 STA 服务：

```
# STA start all
```

11. 配置 STA。有关说明，请参见第 8.6.10.2 节“在 STA 中配置 SNMP 设置”。

STA 图形安装程序和卸载程序屏幕参考

本章包含以下各节：

- [图形模式显示要求](#)
- [STA 图形安装程序屏幕](#)
- [STA 图形卸载程序屏幕](#)

A.1. 图形模式显示要求

STA 图形模式安装程序和卸载程序需要 X 窗口系统版本 11 (X11)。X11 配置不在本指南的讨论范围之内；不过，以下一般准则适用。有关其他信息，请与系统管理员联系。

要运行图形模式的安装程序和卸载程序，必须在 STA 服务器上运行 X11 服务并将其配置为允许 X11 转发。如果已按第 2 章 [安装 Linux](#) 中的说明安装了 Linux，则应该已满足这些条件。

此外，必须为 Oracle 安装用户正确设置 X11 授权和显示。根据您是通过本地连接还是通过远程连接进行登录，对其的处理会有所不同。

有关详细信息，请参见以下各节。

- [第 A.1.1 节 “本地连接”](#)
- [第 A.1.2 节 “使用安全 Shell \(Secure Shell, SSH\) 的远程连接”](#)
- [第 A.1.3 节 “使用桌面共享的远程连接”](#)
- [第 A.1.4 节 “解决图形显示问题”](#)

注：

远程连接的响应时间取决于网络和 VPN 配置和性能。

A.1.1. 本地连接

对于到 STA 服务器的直接连接，必须以 Oracle 安装用户身份登录，然后手动设置 `DISPLAY` 变量。例如：

```
# export DISPLAY=hostname:0.0
```

您可能还需要验证 Oracle 安装用户是否具有合适的 X11 授权。请与 Linux 管理员联系以获取帮助。

A.1.2. 使用安全 Shell (Secure Shell, SSH) 的远程连接

如果在启用 X11 转发的情况下使用安全 Shell (secure shell, SSH)，会针对登录用户自动处理 X11 授权和显示。例如，如果您使用该方法并以 *oracle* 用户身份登录，STA 服务器上的 SSH 服务会自动为 *oracle* 用户设置合适的 X11 授权和显示。不应手动设置 *DISPLAY* 变量。

不过，如果以其他用户身份（例如 *root*）登录，然后 *su* 至 *oracle*，则不会为 *oracle* 用户正确设置 X11 授权和显示，您必须手动对其进行设置。有关执行该操作的说明不在本指南的讨论范围之内；请与 Linux 管理员联系以获取帮助。

A.1.2.1. 从 Linux 计算机进行连接

要在 Linux 计算机上启用 X11 转发，请使用带 *-X* 或 *-Y* 选项的 *ssh* 命令。例如：

```
$ ssh -X oracle@sta_server
```

A.1.2.2. 从 Microsoft Windows PC 进行连接

PC 必须在运行 X11 服务器（如 Xming 或 Cygwin/X）和 SSH 客户机（如 PuTTY 或 WinSCP）。下面是使用 PuTTY 进行连接的过程样例：

1. 验证 PC 上是否在运行 X11 服务器。如有必要，请与系统管理员联系以获取帮助。
2. 启动 PuTTY，然后按以下所示继续操作：
 - a. 在主 "Session" 窗口中，进行以下输入：
 - 在 **Host Name** 字段中，键入 STA 服务器的名称或 IP 地址。
 - 在 **SSH Connection type** 字段中，选择 **SSH**。
 - b. 在 "Category" 菜单树中，展开 **Connection**，再展开 **SSH**，然后选择 **X11**。在该窗口中，进行以下选择：
 - 在 **X11 forwarding** 字段中，选中 **Enable X11 forwarding** 复选框。
 - 在 **Remote X11 authentication protocol** 字段中，选择 **MIT-Magic-Cookie-1**。
 - 将其他字段留空。

A.1.3. 使用桌面共享的远程连接

要通过桌面共享运行 STA 安装程序，STA 服务器和本地计算机都必须都运行桌面共享应用程序，如在 STA 服务器上运行 VNC 服务器并且在本地计算机上运行 VNC 查

看器。此外，本地计算机必须能够通过专用网络（如虚拟专用网络 (Virtual Private Network, VPN)）连接到 STA 服务器。

下面是使用 VNC 进行连接的过程样例：

1. 在 STA 服务器上安装和配置 VNC 服务器。
2. 在本地计算机上安装和配置 VNC 查看器。
3. 通过专用网络连接到 STA 服务器。与 IT 管理员联系以获取说明。

A.1.4. 解决图形显示问题

STA 安装程序和卸载程序会验证是否为 Oracle 安装用户正确配置了 X11。如果这些先决条件检查失败，请与 Linux 系统管理员联系以获取帮助。可以使用以下步骤来帮助解决问题。

1. 以 Oracle 安装用户身份登录到 STA 服务器，并显示当前安装的 RPM 软件包。

```
# yum list installed
```

显示的列表中应包含 `xorg - x11 - util` 条目。例如：

```
xorg-x11-utils.x86_64          7.5-6.e16
```

2. 显示 Oracle 安装用户的当前显示设置。例如：

```
$ echo $DISPLAY
:0.0
```

3. 验证显示是否具有正确的 X11 配置。例如：

```
$ xdpinfo -display :0.0
```

[例 A.1 “正确配置的 X11 显示样例”](#) 是显示正确配置的显示的命令输出第一部分样例。

示例 A.1. 正确配置的 X11 显示样例

```
$ xdpinfo
name of display:    :0.0
version number:    11.0
vendor string:     The X.Org Foundation
vendor release number:  11300000
X.Org version:    1.13.0
maximum request size: 16777212 bytes
motion buffer size: 256
```

...

例 A.2 “未正确配置的 X11 显示样例” 显示了未正确配置的显示命令输出的部分示例。

示例 A.2. 未正确配置的 X11 显示样例

```
$ xdpinfo
```

```
xdpyinfo: unable to open display ":0.0".
```

```
$ xdpinfo
```

```
PUTTY X11 proxy: MIT-MAGIC-COOKIE-1 data did not matchxdpyinfo: unable to open  
display ":0.0".
```

A.2. STA 图形安装程序屏幕

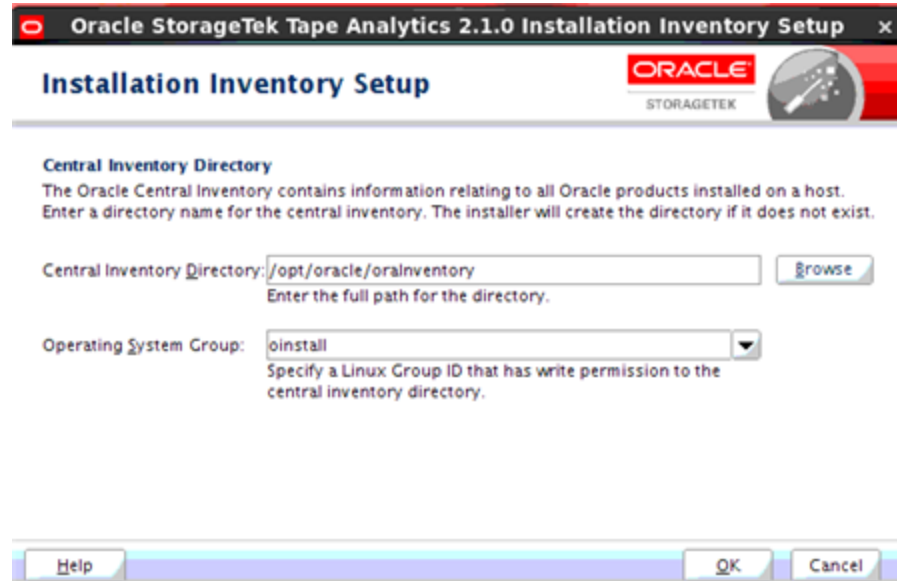
本节提供 STA 图形安装程序的每个屏幕的详细参考。

- [第 A.2.2 节 “Welcome”](#)
- [第 A.2.3 节 “Installation Location”](#)
- [第 A.2.4 节 “Prerequisite Checks”](#)
- [第 A.2.5 节 “Enter Root Password”](#)
- [第 A.2.6 节 “Set Up DB Directories”](#)
- [第 A.2.7 节 “Set Up Admin Accounts”](#)
 - [第 A.2.8 节 “WebLogic Administrator”](#)
 - [第 A.2.9 节 “STA Administrator”](#)
- [第 A.2.10 节 “Set Up Database Accounts”](#)
 - [第 A.2.11 节 “Database Root User”](#)
 - [第 A.2.12 节 “Database Application User”](#)
 - [第 A.2.13 节 “Database Reports User”](#)
 - [第 A.2.14 节 “Database Administrator”](#)
- [第 A.2.15 节 “Enter Communication Ports”](#)
 - [第 A.2.16 节 “WebLogic Admin Console”](#)
 - [第 A.2.17 节 “STA Engine”](#)
 - [第 A.2.18 节 “STA Adapter”](#)
 - [第 A.2.19 节 “STA UI”](#)
- [第 A.2.20 节 “Diagnostic Agent”](#)
- [第 A.2.21 节 “Installation Summary”](#)
- [第 A.2.22 节 “Installation Progress”](#)
- [第 A.2.23 节 “Configuration Progress”](#)
- [第 A.2.24 节 “Installation Complete”](#)

注:

启动 STA 图形安装程序时, Oracle Universal Installer 会在执行某些基本环境检查时在终端窗口中显示消息。运行 STA 图形安装程序的要求可能会超出这些最低检查。

A.2.1. 安装和产品清单设置



Oracle 主产品清单目录用于跟踪该服务器上安装的所有 Oracle 软件的名称和位置。会自动将 STA 安装和卸载日志保存到该位置。

要确保 Oracle 安装组中的其他用户具有对该目录的访问权限, 该目录应与 Oracle 安装用户的主目录分离。主目录可能不具有对 Oracle 安装组的正确权限。

该屏幕是 Oracle Universal Installer 的一部分。如果您按照建议的做法注册 Oracle 主产品清单位置, 该屏幕仅在您首次在该服务器上安装 STA 时显示。后续安装将自动查找该位置, 而不提示您。有关详细信息, 请参见第 3.6.7 节“注册 Oracle 主产品清单位置”。

A.2.1.1. 屏幕字段

Inventory Directory

输入要指定为 Oracle 主产品清单目录的目录名称。

默认目录为 `$USER_HOME/oraInventory`。必须指定绝对路径, 或单击 **Browse** 按钮导航到现有目录。

- 如果指定现有目录, Oracle 安装用户必须具有对该目录的完整权限。
- 如果指定不存在的目录, 安装程序将在 Oracle 安装用户拥有对父目录的完整权限时自动创建该目录。

Operating System Group

选择要指定为 Oracle 安装组的 Linux 组。该组的所有成员将能够在此服务器上安装 Oracle 软件。

菜单列出 Oracle 安装用户所属的所有组。默认组为 Oracle 安装用户的主组。

A.2.1.2. 特定于屏幕的按钮

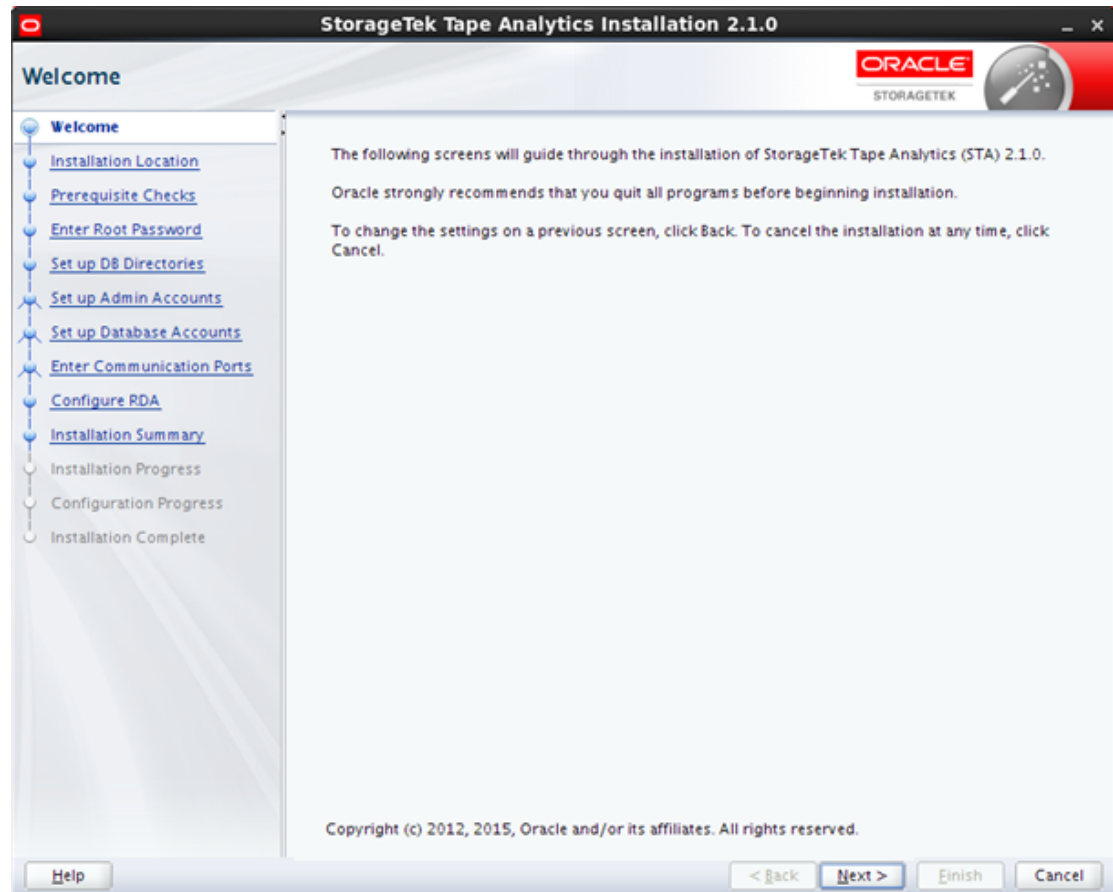
Browse

单击可导航至要指定的目录。

OK

单击可启动 STA 安装程序。此时 "Installation Inventory Setup" 窗口将消失，在显示 STA 安装程序过渡屏幕之前可能会稍有延迟。

A.2.2. Welcome



该屏幕提供一些用于运行 STA 安装程序的一般信息。阅读文本，然后单击 **Next** 开始安装。

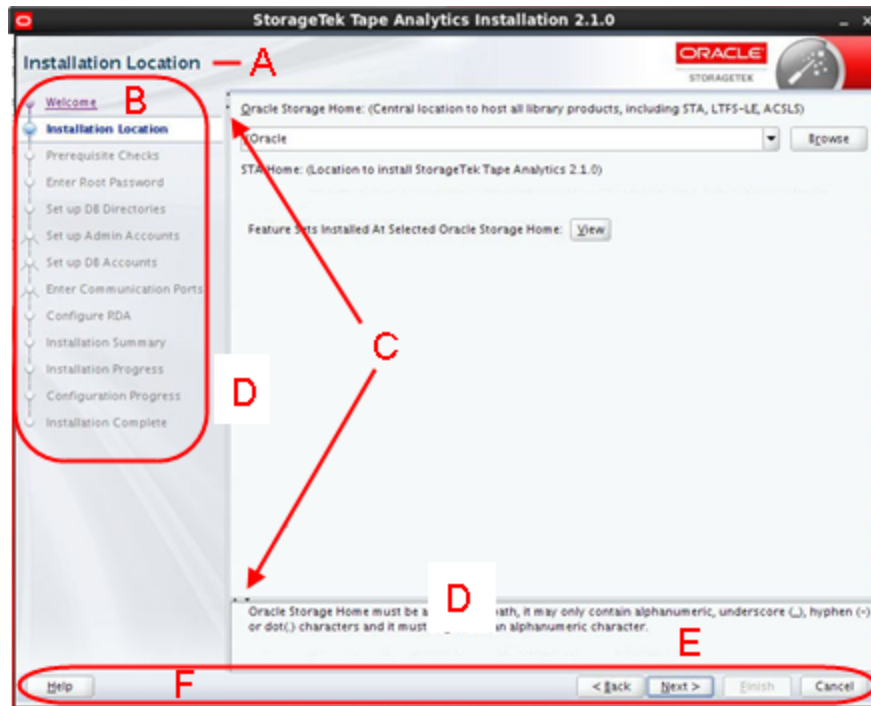
注:

在第 A.2.21 节 "Installation Summary" 中完成 STA 安装程序的所有输入屏幕并单击 **Install** 之前，不会执行系统更改。在这之前，您可以随时返回到上一个屏幕并修改输入。

有关 STA 安装程序屏幕的详细信息，请参见第 A.2.2.1 节 "一般安装程序屏幕布局"。

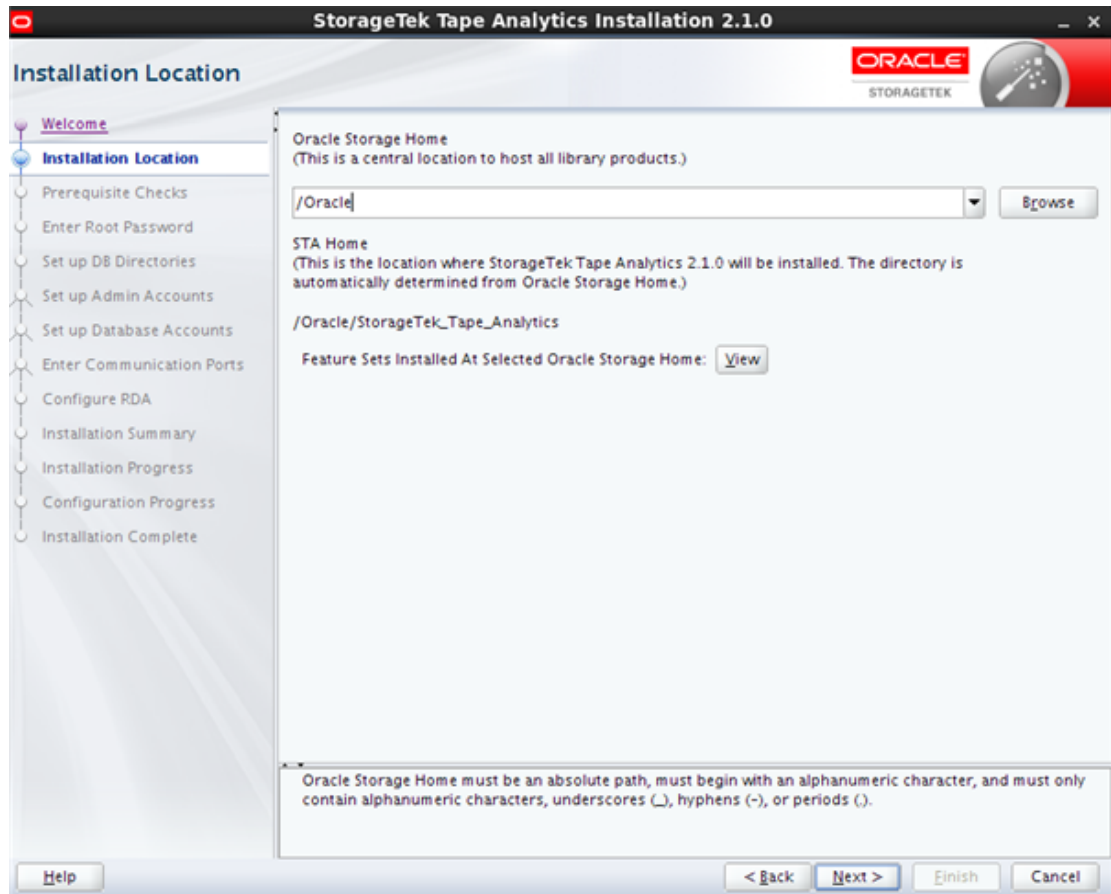
A.2.2.1. 一般安装程序屏幕布局

所有 STA 安装程序屏幕都遵循相同的基本布局。下面展示并说明了各个主要部分。



项目	名称	说明
A	屏幕标题	STA 安装程序屏幕的标题
B	导航树	显示您在安装序列中的当前位置。完成每个屏幕时，屏幕标题会变成活动链接。可以单击任何活动链接以直接返回到该屏幕，并查看或更改输入。
C	"Expand" 和 "Collapse" 图标	单击可隐藏或显示导航树和消息窗格。
D	大小调整控制栏	单击并拖动可调整导航树或消息窗格的大小。
D	消息窗格	仅在选定的屏幕中包含。显示与在该屏幕上执行的过程相关的状态消息。
E	常见按钮	以下按钮是所有 STA 安装程序屏幕上的常见按钮： <ul style="list-style-type: none"> • Help—单击可显示屏幕的上下文相关帮助。 • Back—单击可转至上一个屏幕以查看或更改输入。一次可以返回一个屏幕，直到安装的开头。 • Next—在进行必要的输入后，单击可继续执行下一个屏幕。 • Finish—单击可完成安装。该按钮仅在最后一个屏幕上处于活动状态。 • Cancel—可随时单击以取消安装。如果已执行安装的任何部分，安装程序将回滚安装并将服务器返回到其原始状态。系统会提示您确认此取消。

A.2.3. Installation Location



该屏幕允许您指定将在服务器上安装 STA 和关联的 Oracle 软件的位置。

不能在先前安装的 STA 版本上进行安装。要验证是否尚未在特定位置安装 STA，可以在 **Oracle Storage Home** 字段中输入目录，然后单击 **View** 按钮。

- 如果尚未在该位置安装任何软件，则该列表为空白。
- 如果已安装软件，则会如图 A.1 ““Oracle Storage Home” 列表样例”中所示进行列出。

A.2.3.1. 屏幕字段

Oracle Storage Home

输入将安装 STA 和关联的 Oracle 软件的目录。会将每个软件包安装在该目录中其自己的子目录中。不能指定已在其中安装 STA 的目录。

有关该目录的技术建议，请参见表 2.2 “建议的文件系统布局”。

根据该目录是否存在，Oracle 安装用户和组必须具有以下权限：

- 如果该目录已存在，则必须具有对该目录的完整权限。
- 如果该目录不存在，则必须具有对父目录的完整权限，以便 STA 安装程序可以创建 "Oracle Storage Home" 目录。

必须输入绝对路径，或单击 **Browse** 按钮导航到要指定的目录。

STA Home

仅显示。这是 "Oracle Storage Home" 中将安装 STA 的子目录。系统会为该子目录分配名称 *StorageTek_Tape_Analytics*，在安装过程中自动创建该子目录。

A.2.3.2. 特定于屏幕的按钮

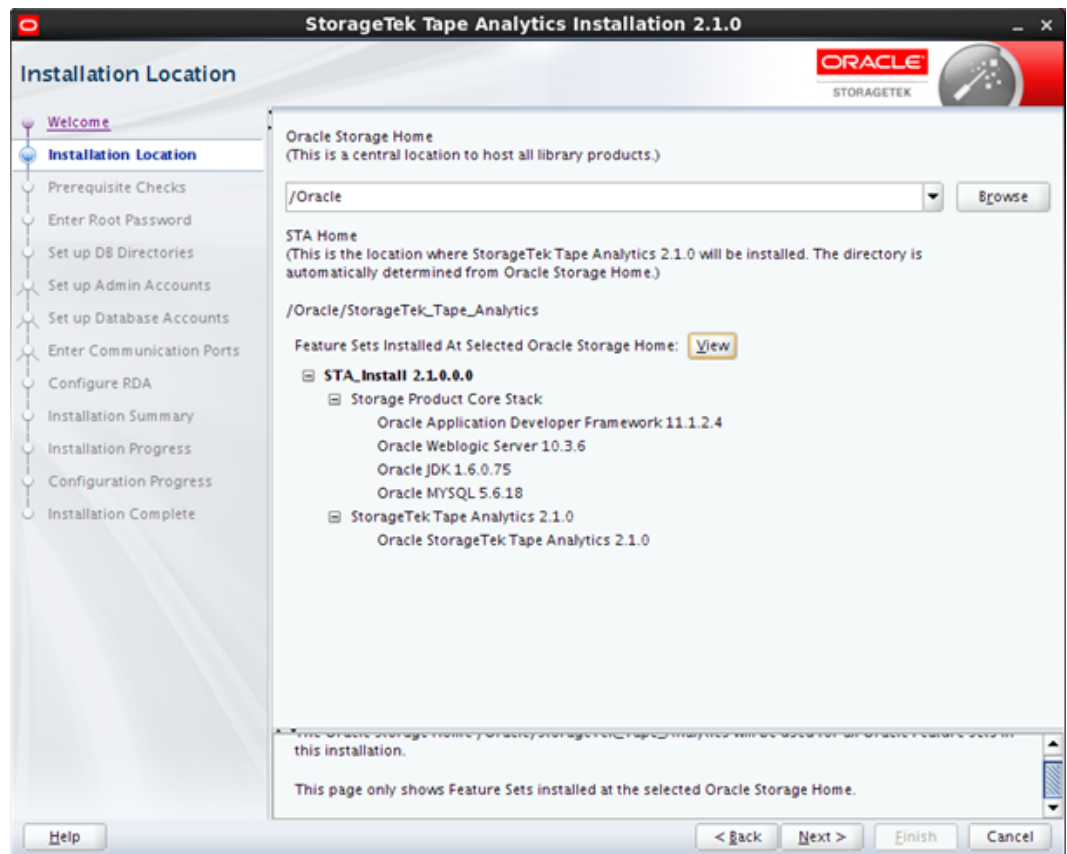
Browse

单击可导航至要指定的目录。

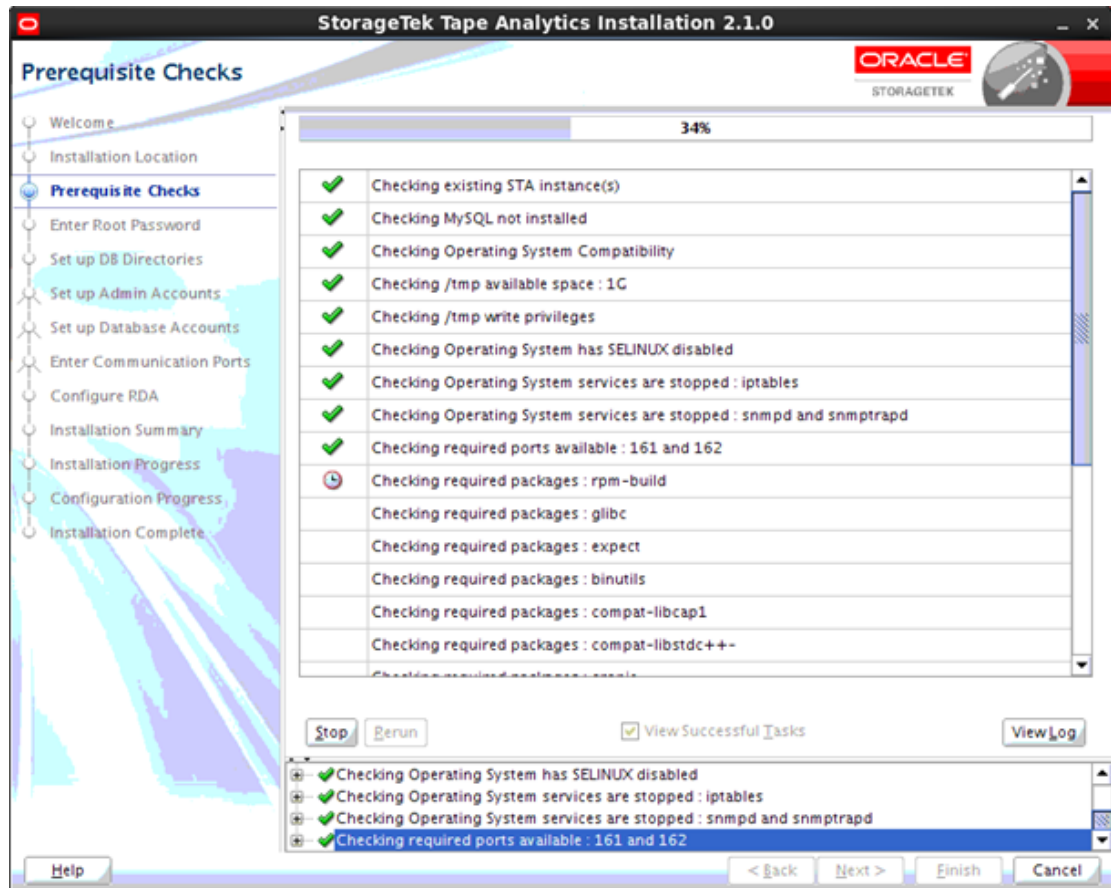
View

单击可显示您指定的 "Oracle Storage Home" 目录中当前安装的所有软件列表。对于新安装，该列表为空白。图 A.1 "“Oracle Storage Home” 列表样例” 是安装 STA 后的显示示例。

图 A.1. "Oracle Storage Home" 列表样例






A.2.4. Prerequisite Checks



安装程序执行一系列任务，以验证服务器环境是否满足所有必需的和建议的先决条件。此过程可能需要几分钟的时间。

每个验证任务的可能结果如下所示：

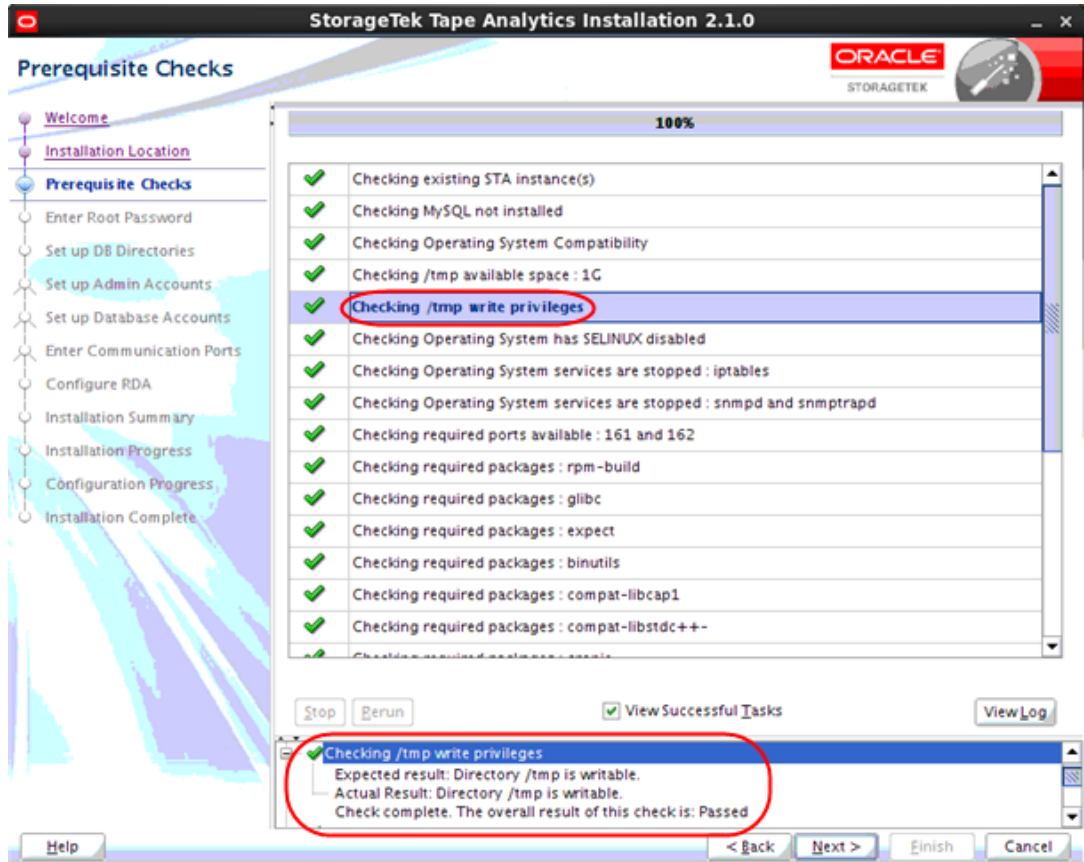
- Success  —已成功通过先决条件检查。
- Warning  —未通过建议的先决条件检查。
- Failure  —未通过必需的先决条件检查。

如果有任何 "Failure" 结果，则无法继续安装。此外，建议先解决所有 "Warning" 结果，然后再继续。可以在解决任何问题的同时使安装程序在该屏幕保持运行状态，然后返回并单击 **Rerun** 再次运行验证过程。

根据先决条件的性质，您可能需要停止服务、更改用户特权或安装 yum 软件包以解决问题。可以使用以下任一方法显示展开的详细信息，以帮助您解决问题并决定采取何种操作：

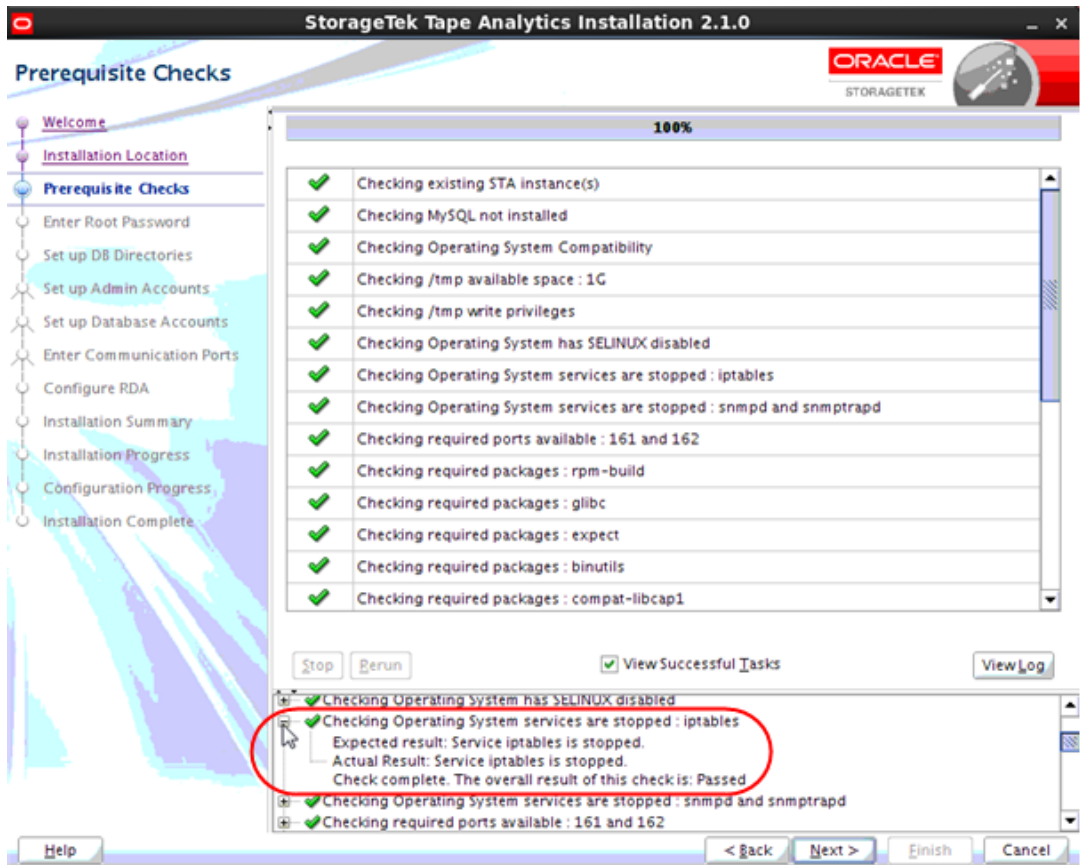
- 在主窗口中选择任务。会在消息窗格中突出显示该任务，同时显示展开的详细信息。图 A.2 “通过在主窗口中选择任务显示的任务详细信息” 是示例。

图 A.2. 通过在主窗口中选择任务显示的任务详细信息



- 在消息窗格中，单击要显示其详细信息的任务旁边的 **Expand (+)** 图标。图 A.3 “通过选择 “Expand” 图标显示的任务详细信息” 是示例。单击 **Collapse (-)** 图标可再次隐藏详细信息。

图 A.3. 通过选择 "Expand" 图标显示的任务详细信息



A.2.4.1. 屏幕字段

无

A.2.4.2. 特定于屏幕的按钮

Stop

单击可将验证过程在当前任务处停止。您可能需要执行该操作，以便可以显示选择的已完成任务的详细信息。

Rerun

单击可重新开始再次运行验证过程。这样，您无需退出并重新启动 STA 安装程序就可以解决任何 "Failure" 或 "Warning" 结果。

View Successful Tasks

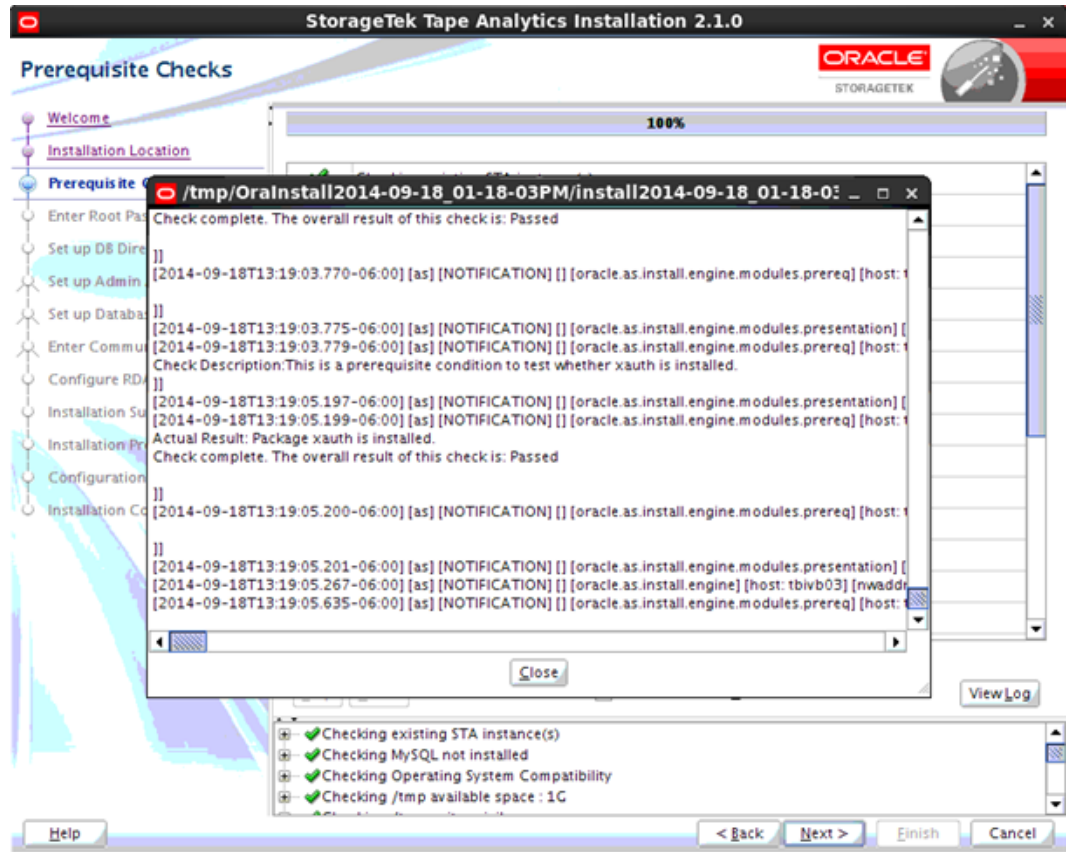
选中该复选框可在显示中包含 "Success" 结果；这是默认设置。

清除该复选框可仅显示 "Failure" 或 "Warning" 结果。这允许您过滤掉成功的任务，这样您就可以专注于需要注意的任务。

View Log

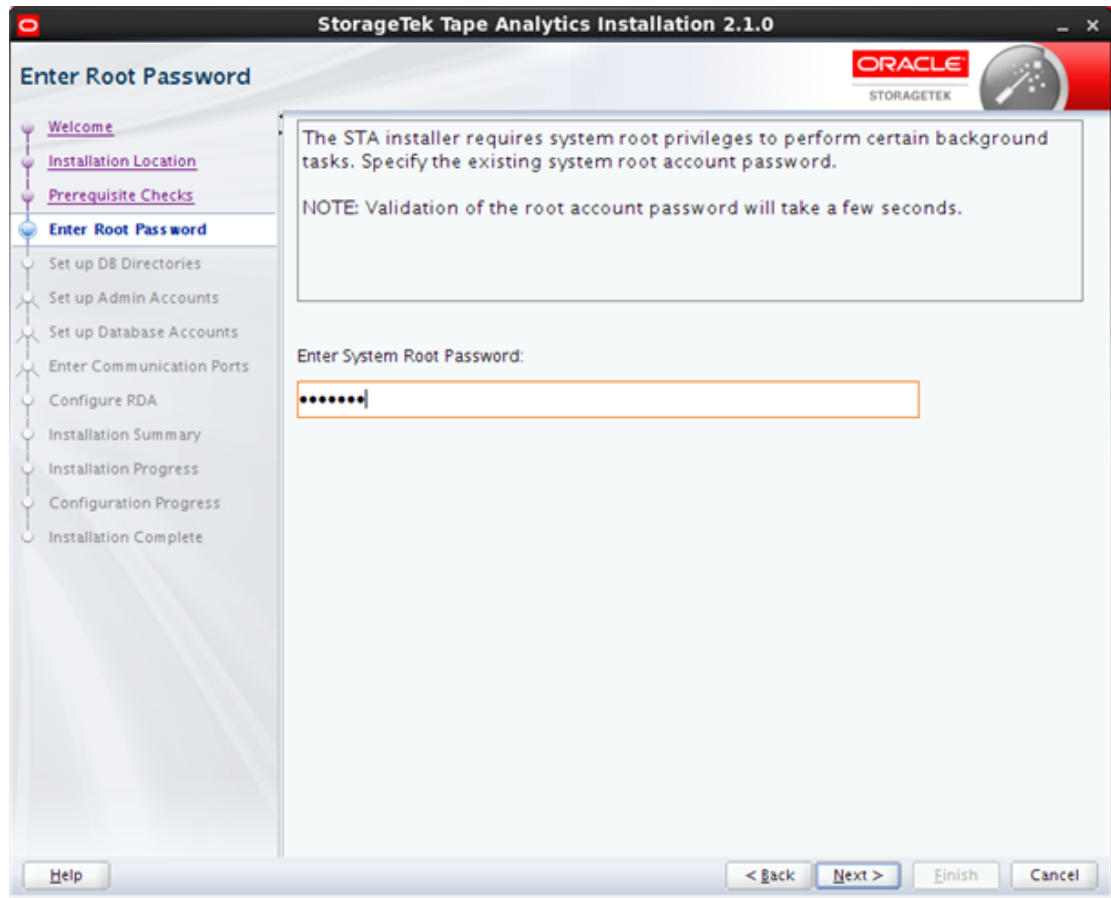
单击可在单独的窗口中显示先决条件验证日志。图 A.4 “先决条件验证日志显示样例”是示例。单击 **Close** 可关闭日志窗口。

图 A.4. 先决条件验证日志显示样例



还可以通过 Linux 命令行查看日志。安装程序运行时，将日志保存在 `/tmp` 下的子目录中。有关详细信息，请参见第 3.4 节“STA 安装和卸载日志”。

A.2.5. Enter Root Password



STA 安装程序需要 Linux root 用户访问权限才能执行安装。

A.2.5.1. 屏幕字段

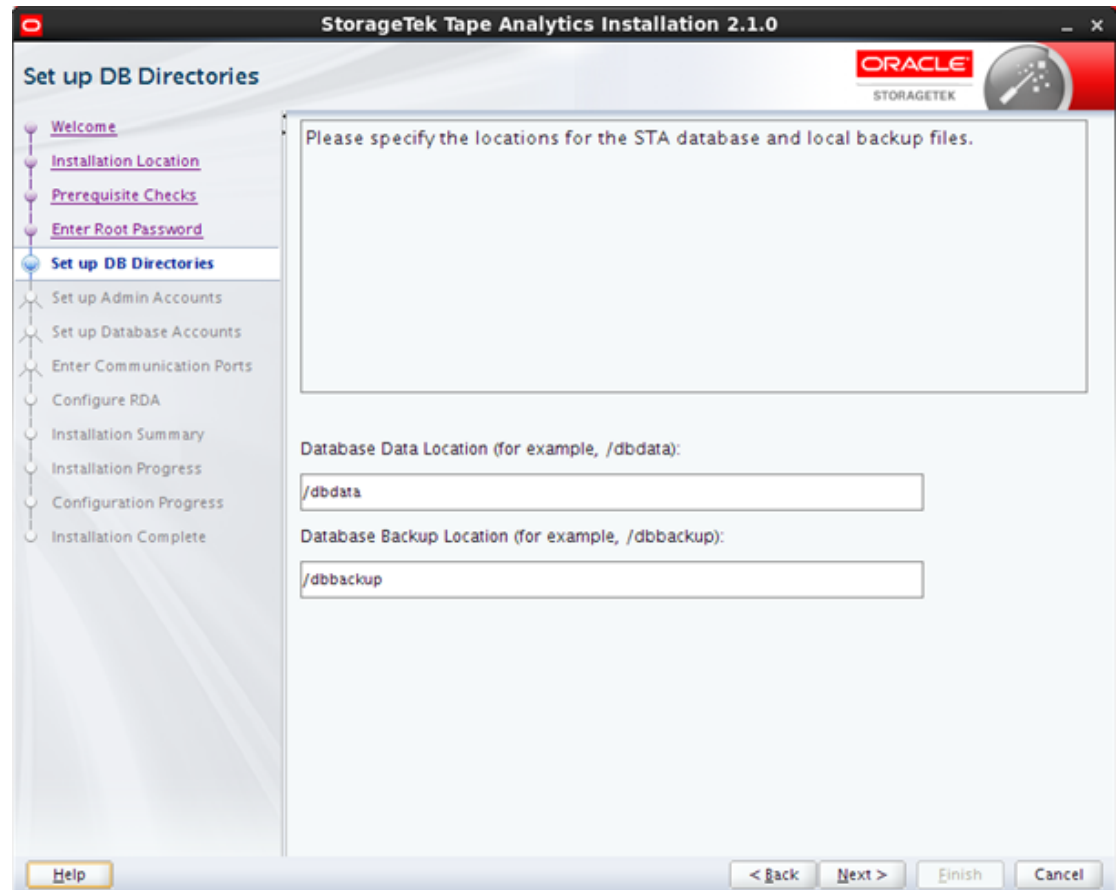
Enter Root Password

键入 Linux root 用户的密码。在您键入时，会遮蔽输入内容。验证密码需要几秒钟的时间。

A.2.5.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.6. Set Up DB Directories



通过该屏幕可以指定 STA 数据库和本地 STA 数据库备份的位置。如果这些目录尚不存在，STA 安装程序会创建这些目录。

有关管理数据库服务和备份的信息，请参见《STA 管理指南》。

A.2.6.1. 屏幕字段

Database Data Location

输入 STA 数据库将位于的目录。该目录不能与 **Database Backup Location** 相同。必须指定绝对路径。

如果指定的目录已经包含数据库子目录 (*mysql*)，则会显示一条警告消息。可以指定其他数据库位置，也可以接受当前输入，在后一种情况下，将在 STA 安装过程中删除数据库子目录。

Database Backup Location

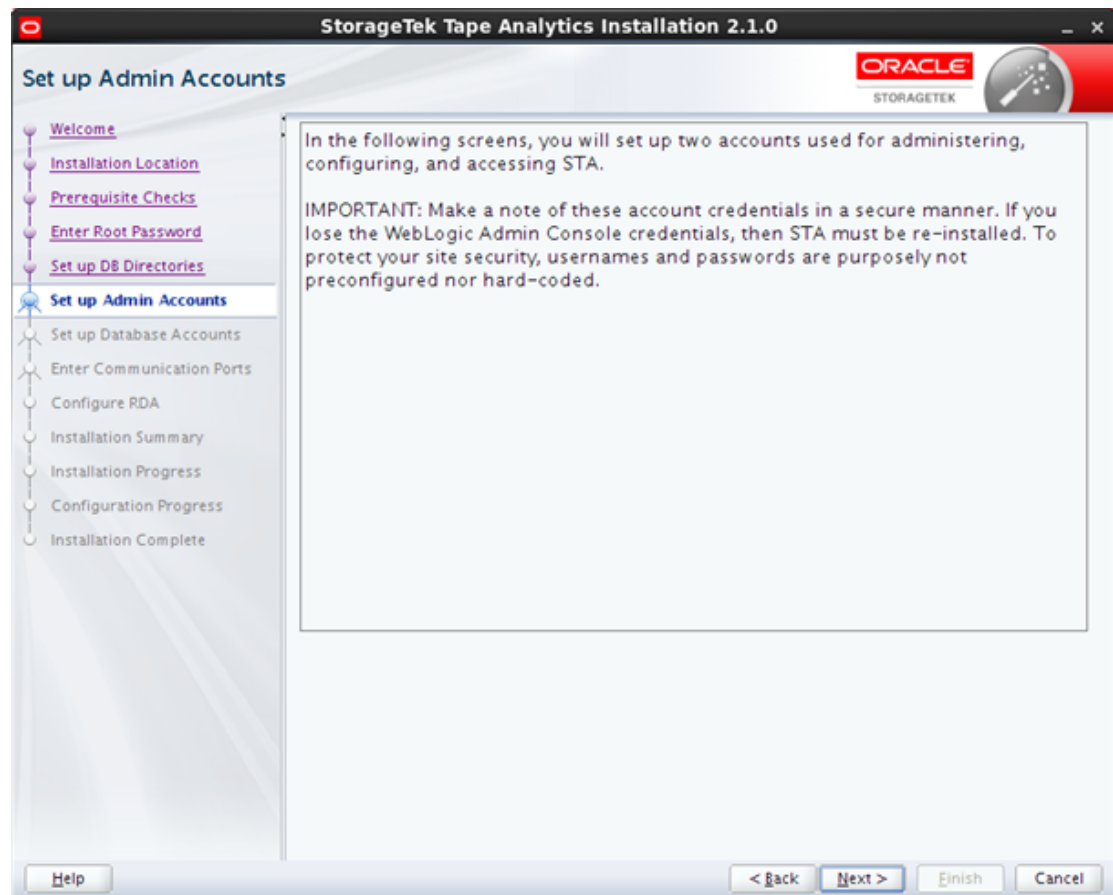
输入 STA 数据库备份将在服务器上位于的目录。该目录不能与 **Database Data Location** 相同。必须指定绝对路径。

如果指定的目录已经包含数据库备份子目录 (*local*)，则会显示一条警告消息。可以指定其他备份位置，也可以接受当前输入，在后一种情况下，将在 STA 安装过程中删除备份子目录。

A.2.6.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.7. Set Up Admin Accounts



该屏幕介绍您将在接下来的两个屏幕中定义的信息类型。阅读文本，然后单击 **Next** 继续操作。

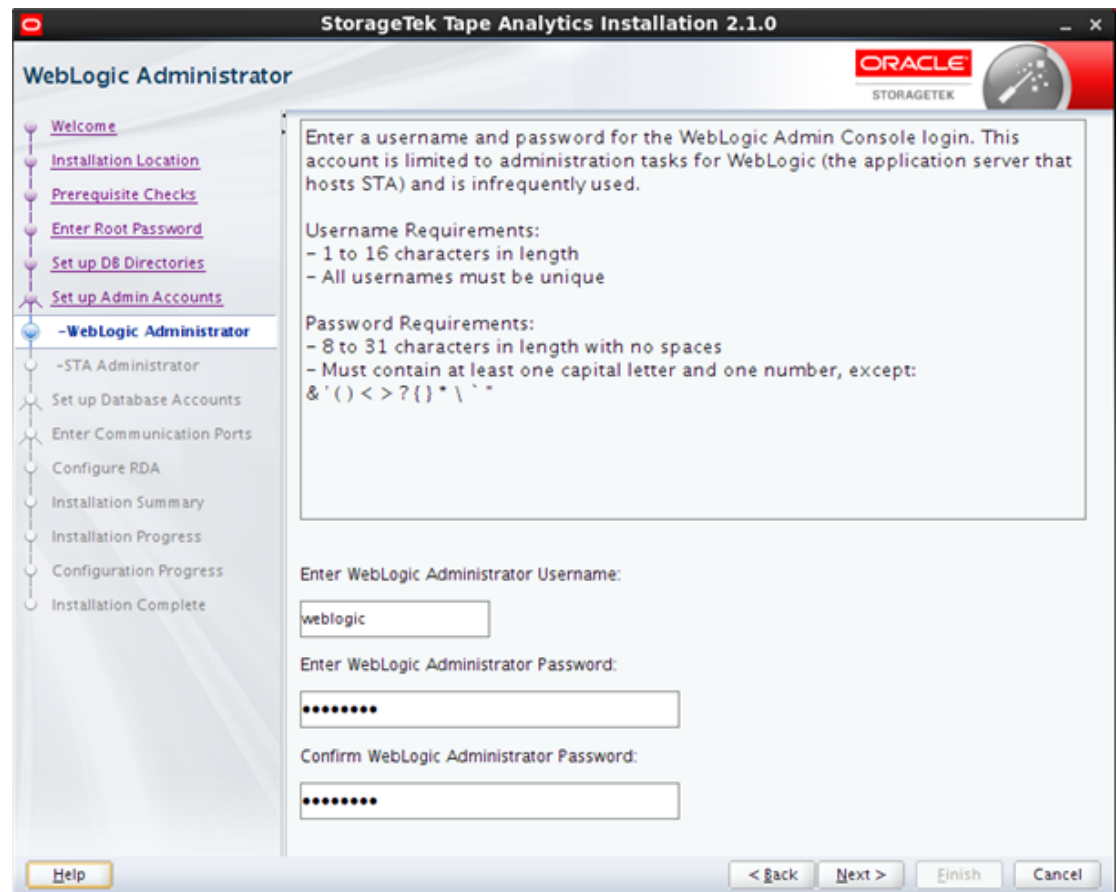
A.2.7.1. 屏幕字段

无

A.2.7.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.8. WebLogic Administrator



WebLogic 是托管 STA 的应用服务器。使用 "WebLogic Administrator" 帐户登录到 WebLogic 管理控制台，以配置和管理 WebLogic 服务器。该帐户不常使用。

将在安装过程中使用您指定的凭证创建该帐户。

注意:

对这些帐户凭证进行安全记录；如果丢失这些凭证，将无法登录到 WebLogic 管理控制台并且必须重新安装 STA。

为了保护站点安全，特意未预配置用户名和密码，也未对其进行固定编码。

A.2.8.1. 屏幕字段

Enter Username

键入要分配给 "WebLogic Administrator" 帐户的名称。

用户名要求如下：

- 长度必须为 1-16 个字符

- 所有用户名都必须唯一

Enter Password

键入要分配给该帐户的密码。在您键入时，会遮蔽输入内容。

密码要求如下：

- 长度必须为 8-31 个字符
- 必须至少包含一个数字和一个大写字母
- 不得包含空格
- 不得包含下列任何特殊字符：

& ' () < > ? { } * / ' "

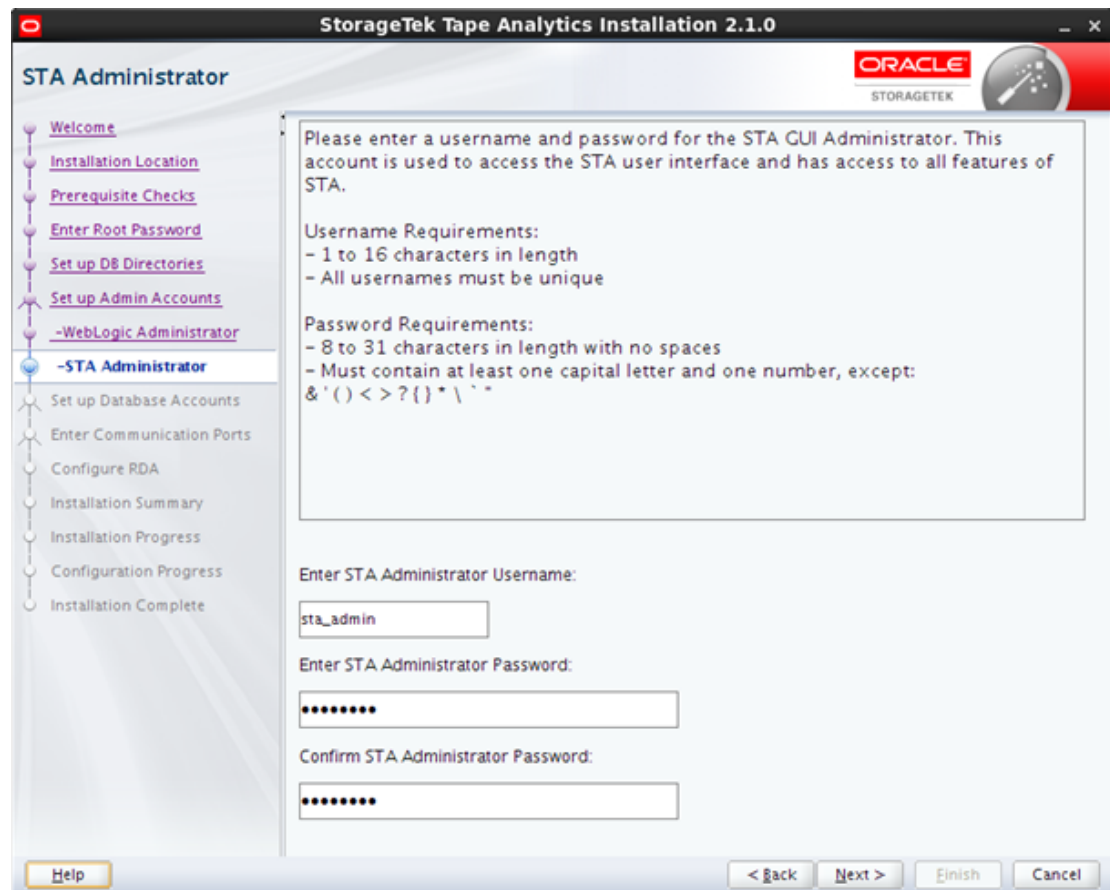
Confirm Password

再次键入密码以确保正确输入了密码。

A.2.8.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.9. STA Administrator



使用 "STA Administrator" 帐户登录到 STA 用户界面。该用户具有 STA 应用程序的管理员特权，因此可以访问所有 STA 屏幕。

将在安装过程中使用您指定的凭证创建该帐户。

注意:

对这些帐户凭证进行安全记录；如果丢失这些凭证，将无法登录到 STA 用户界面。

为了保护站点安全，特意未预配置用户名和密码，也未对其进行固定编码。

A.2.9.1. 屏幕字段

Enter Username

键入要分配给 STA Administrator 的用户名。

用户名要求如下：

- 长度必须为 1-16 个字符
- 所有用户名都必须唯一

Enter Password

键入要分配给该帐户的密码。在您键入时，会遮蔽输入内容。

密码要求如下：

- 长度必须为 8-31 个字符
- 必须至少包含一个数字和一个大写字母
- 不得包含空格
- 不得包含下列任何特殊字符：

& ' () < > ? { } * / ' "

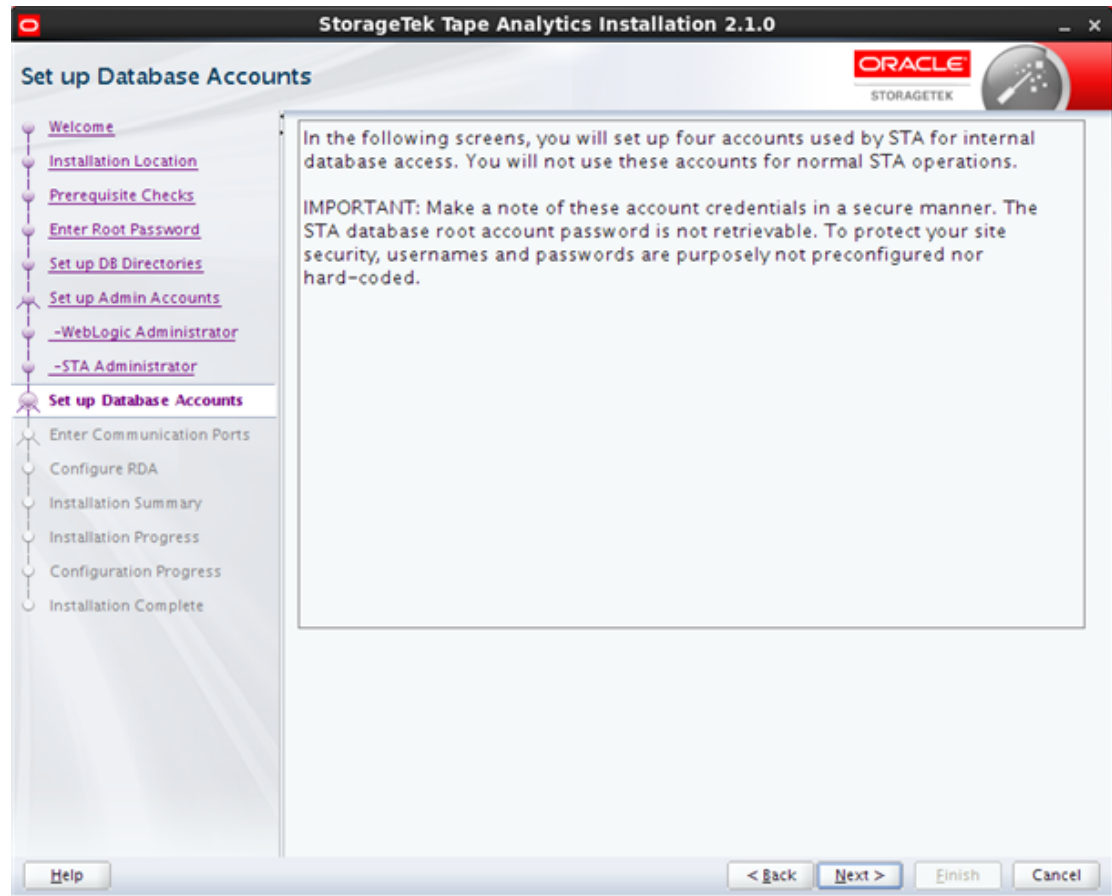
Confirm Password

再次键入密码以确保正确输入了密码。

A.2.9.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.10. Set Up Database Accounts



该屏幕介绍您将在接下来的四个屏幕中定义的信息类型。阅读文本，然后单击 **Next** 继续操作。

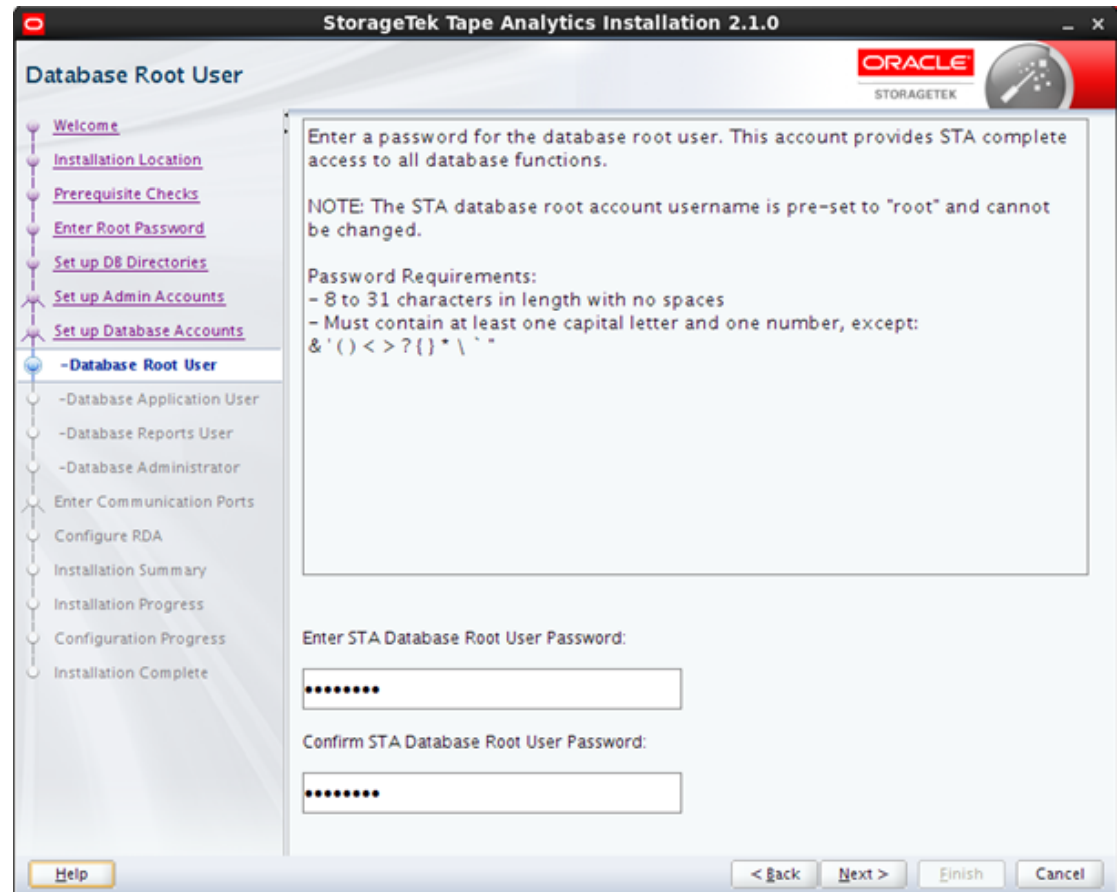
A.2.10.1. 屏幕字段

无

A.2.10.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.11. Database Root User



STA 数据库 root 用户拥有 STA 数据库。该帐户由 STA 应用程序在内部用于创建数据库，该帐户提供对所有数据库表的完全访问权限。不能将该帐户用于常规 STA 操作。

系统会自动将该帐户的用户名设置为 *root*，无法对其进行更改。这是 MySQL 帐户，并且与 Linux root 用户是分离的。将在安装过程中使用您指定的凭证创建该帐户。

注：

对这些帐户凭证进行安全记录。

为了保护站点安全，特意未预配置用户名和密码，也未对其进行固定编码。

A.2.11.1. 屏幕字段

Enter Password

键入要分配给 STA 数据库 root 用户的密码。在您键入时，会遮蔽输入内容。

密码要求如下：

- 长度必须为 8-31 个字符

- 必须至少包含一个数字和一个大写字母
- 不得包含空格
- 不得包含下列任何特殊字符：

& ' () < > ? { } * / ' "

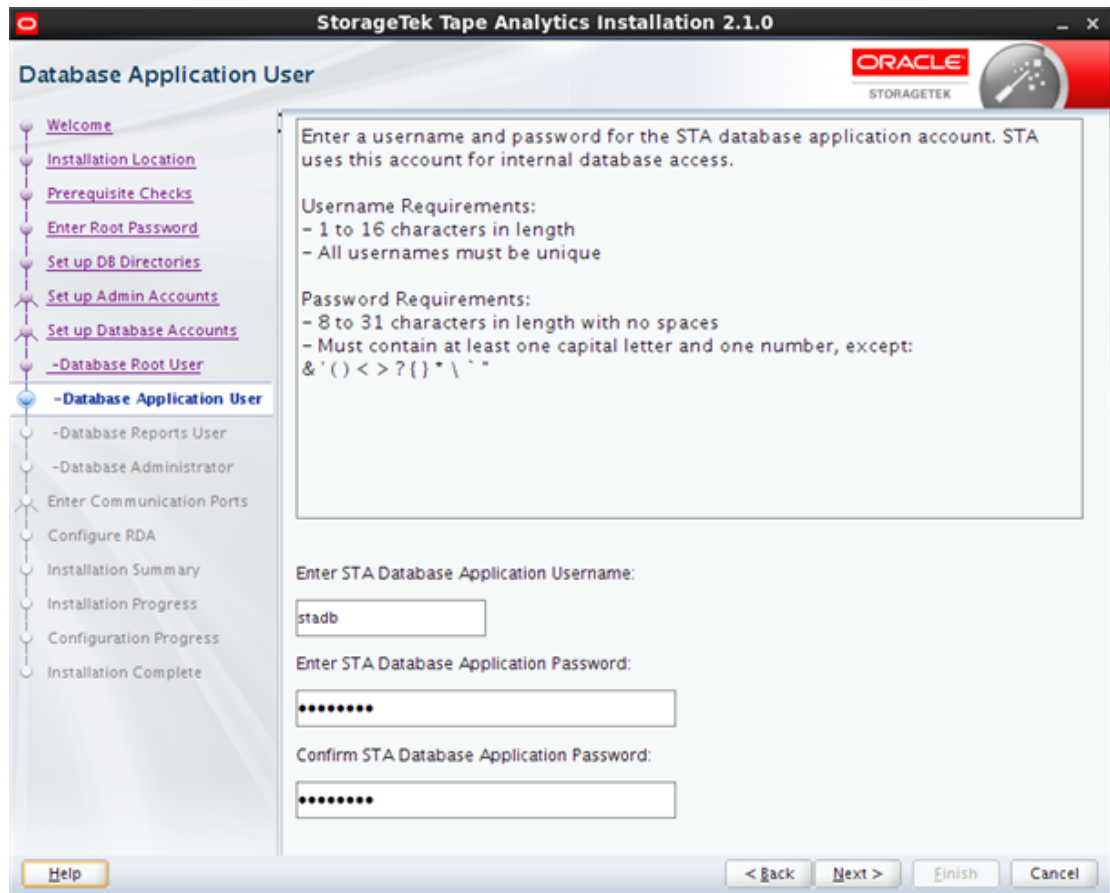
Confirm Password

再次键入密码以确保正确输入了密码。

A.2.11.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.12. Database Application User



数据库应用程序帐户是 MySQL 帐户，由 STA 应用程序在内部用于连接并更新 STA 数据库。该帐户提供对所有数据库表的创建、更新、删除和读取访问权限。不能将该帐户用于常规 STA 操作。

将在安装过程中使用您指定的凭证创建该帐户。

注:

对这些帐户凭证进行安全记录。

为了保护站点安全，特意未预配置用户名和密码，也未对其进行固定编码。

A.2.12.1. 屏幕字段

Enter Username

键入要分配给 STA 数据库应用程序帐户的名称；例如，*stadb*。

用户名要求如下：

- 长度必须为 1-16 个字符
- 所有用户名都必须唯一

Enter Password

键入要分配给 STA 数据库应用程序帐户的密码。在您键入时，会遮蔽输入内容。

密码要求如下：

- 长度必须为 8-31 个字符
- 必须至少包含一个数字和一个大写字母
- 不得包含空格
- 不得包含下列任何特殊字符：

& ' () < > ? { } * / ' "

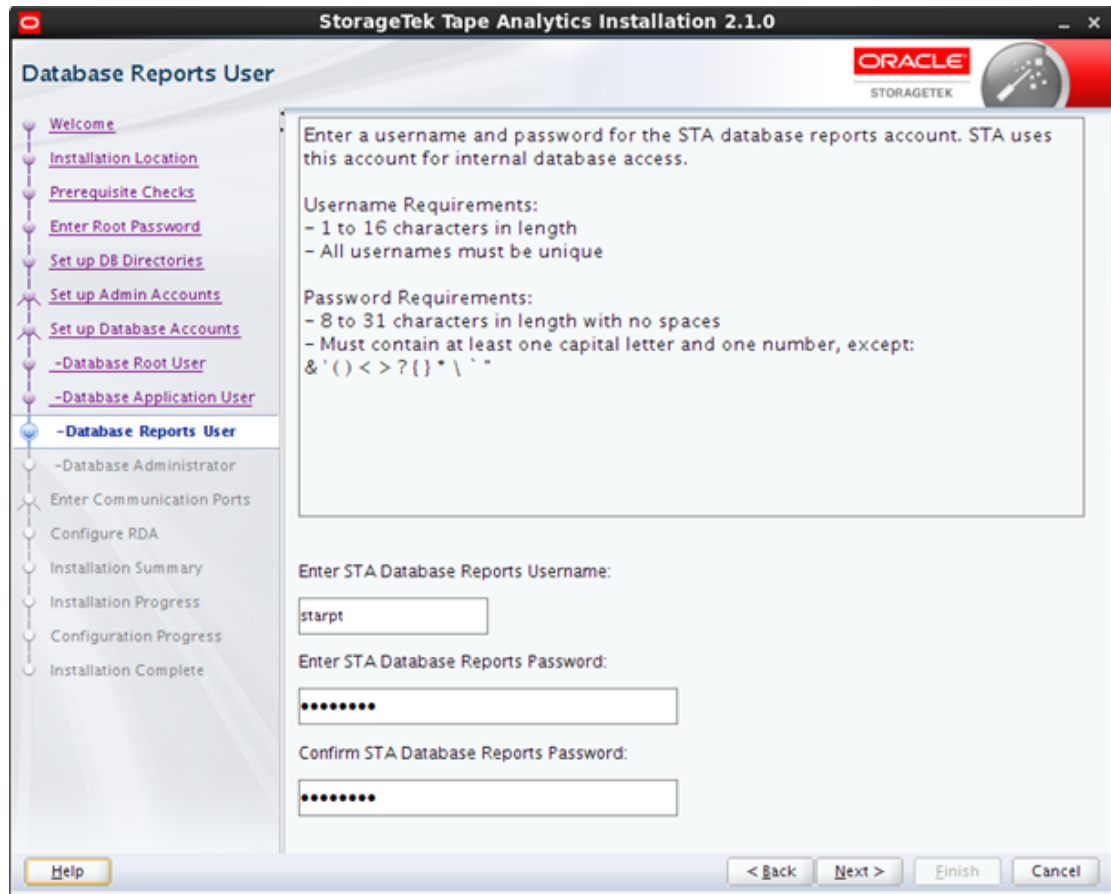
Confirm Password

再次键入密码以确保正确输入了密码。

A.2.12.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.13. Database Reports User



STA 数据库报告帐户是 MySQL 帐户，由非 STA 应用程序和第三方应用程序用于连接到 STA 数据库。该帐户提供对所选数据库表的只读访问权限。不能将该帐户用于常规 STA 操作。

将在安装过程中使用您指定的凭证创建该帐户。

注：

对这些帐户凭证进行安全记录。

为了保护站点安全，特意未预配置用户名和密码，也未对其进行固定编码。

A.2.13.1. 屏幕字段

Enter Username

键入要分配给 STA 数据库报告帐户的名称；例如，*starpt*。

用户名要求如下：

- 长度必须为 1-16 个字符

- 所有用户名都必须唯一

Enter Password

键入要分配给该帐户的密码。在您键入时，会遮蔽输入内容。

密码要求如下：

- 长度必须为 8-31 个字符
- 必须至少包含一个数字和一个大写字母
- 不得包含空格
- 不得包含下列任何特殊字符：

& ' () < > ? { } * / ' "

Confirm Password

再次键入密码以确保正确输入了密码。

A.2.13.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.14. Database Administrator

StorageTek Tape Analytics Installation 2.1.0

ORACLE
STORAGETEK

Database Administrator

Welcome
Installation Location
Prerequisite Checks
Enter Root Password
Set up DB Directories
Set up Admin Accounts
Set up Database Accounts
-Database Root User
-Database Application User
-Database Reports User
-Database Administrator
Enter Communication Ports
Configure RDA
Installation Summary
Installation Progress
Configuration Progress
Installation Complete

Enter a username and password for the STA database administrator account. STA uses this account for internal database access.

Username Requirements:
- 1 to 16 characters in length
- All usernames must be unique

Password Requirements:
- 8 to 31 characters in length with no spaces
- Must contain at least one capital letter and one number, except:
& ' () < > ? { } * / ' "

Enter STA Database Administrator Username:
stadba

Enter STA Database Administrator Password:

Confirm STA Database Administrator Password:

Help < Back Next > Finish Cancel

STA 数据库管理员帐户是 MySQL 帐户，由 STA 管理和监视实用程序在内部用于连接到 STA 数据库以及配置和运行调度的备份。该帐户提供对所有数据库表的完整访问权限，但 "grant" 选项除外。不能将该帐户用于常规 STA 操作。

将在安装过程中使用您指定的凭证创建该帐户。

注：

对这些帐户凭证进行安全记录。

为了保护站点安全，特意未预配置用户名和密码，也未对其进行固定编码。

A.2.14.1. 屏幕字段

Enter Username

键入要分配给 STA 数据库管理员帐户的名称；例如，*stadba*。

用户名要求如下：

- 长度必须为 1-16 个字符
- 所有用户名都必须唯一

Enter Password

键入要分配给该帐户的密码。在您键入时，会遮蔽输入内容。

密码要求如下：

- 长度必须为 8-31 个字符
- 必须至少包含一个数字和一个大写字母
- 不得包含空格
- 不得包含下列任何特殊字符：

& ' () < > ? { } * / ' "

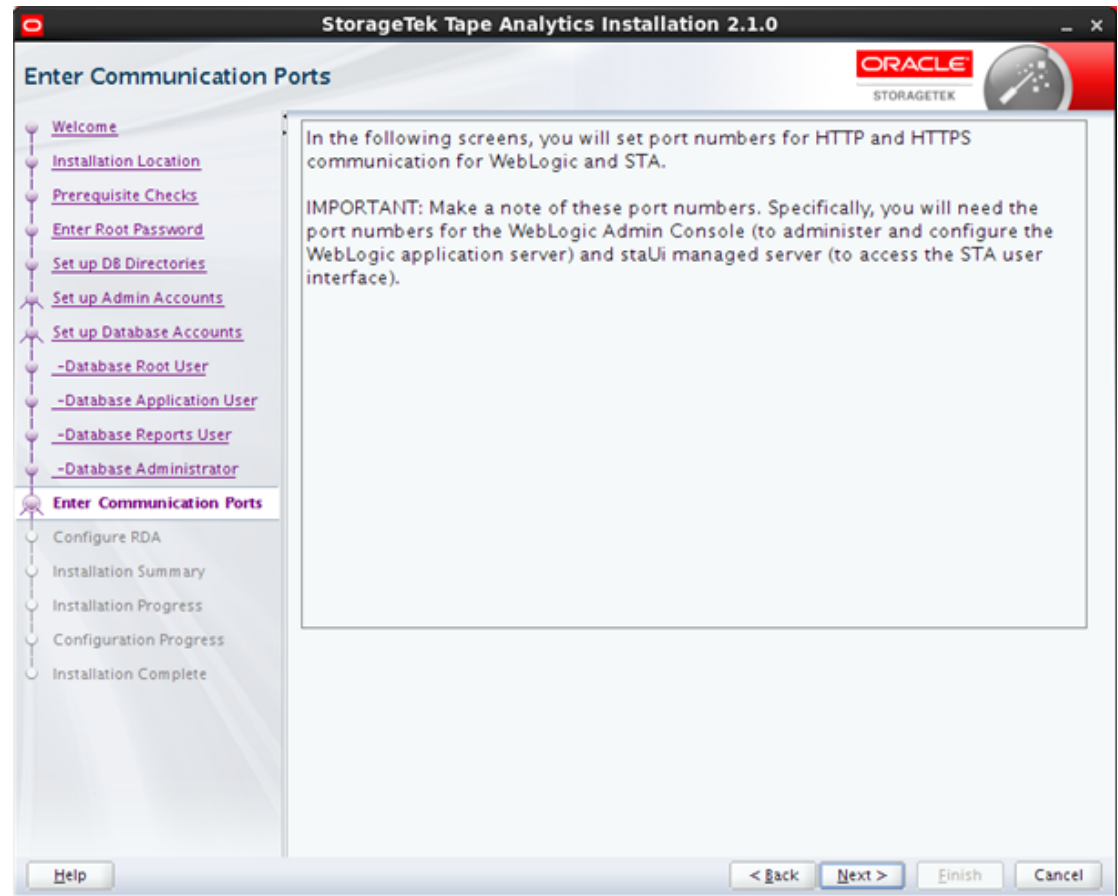
Confirm Password

再次键入密码以确保正确输入了密码。

A.2.14.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.15. Enter Communication Ports



该屏幕介绍您将在接下来的四个屏幕中定义的信息类型。阅读文本，然后单击 **Next** 继续操作。

您将为可配置的内部和外部 WebLogic 和 STA 端口提供值。将在安装过程中使用您指定的值配置和启用这些端口。您指定的端口号必须唯一，并且这些端口必须保持可用且专用于 STA。

注：

在完成这些屏幕之前，向网络管理员验证端口号值是否正确。安装 STA 后，如果不卸载并重新安装 STA，将无法更改这些端口号。

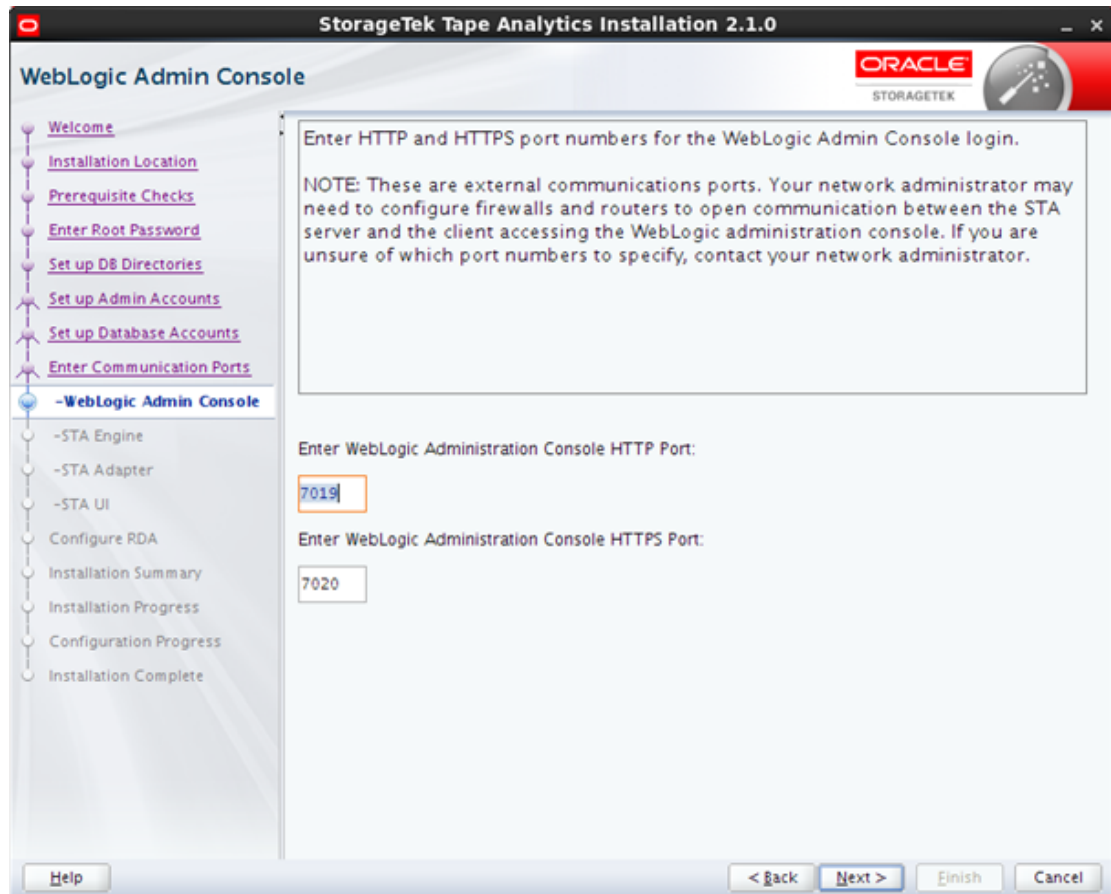
A.2.15.1. 屏幕字段

无

A.2.15.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.16. WebLogic Admin Console



指定在登录到 WebLogic Administrator 控制台时所使用的 WebLogic Administrator 控制台端口号，该控制台用于管理和配置 WebLogic 应用服务器。

注:

这些端口是外部通信端口。网络管理员可能需要配置防火墙和路由器才能打开 STA 服务器与访问 WebLogic 管理控制台的客户机之间的通信。

注:

对这些端口号进行安全记录；安装 STA 后，无法更改这些端口号。

为了保护站点安全，特意未预配置这些端口号，也未对其进行固定编码。

A.2.16.1. 屏幕字段

Enter HTTP Port

输入用于对 WebLogic Administrator 控制台登录进行不安全访问的 HTTP 端口号。该端口号通常为 7019。

端口号必须唯一且可用。

Enter HTTPS Port

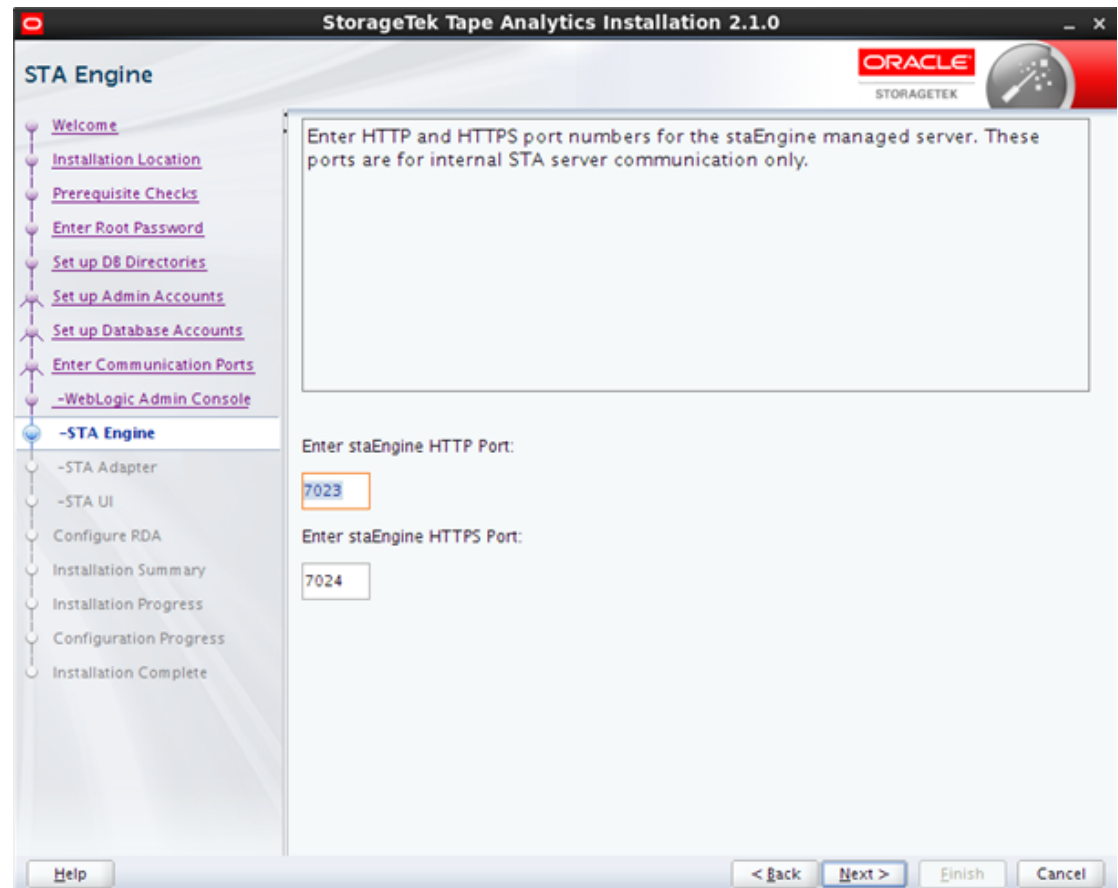
输入用于对 WebLogic Administrator 控制台登录进行安全访问的 HTTPS 端口号。该端口号通常为 7020。

端口号必须唯一且可用。

A.2.16.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.17. STA Engine



staEngine 受管服务器端口仅用于内部 STA 服务器通信。

注:

对这些端口号进行安全记录；安装 STA 后，无法更改这些端口号。

为了保护站点安全，特意未预配置这些端口号，也未对其进行固定编码。

A.2.17.1. 屏幕字段

Enter HTTP Port

输入用于对 staEngine 受管服务器进行不安全访问的 HTTP 端口号。该端口号通常为 7023。

端口号必须唯一且可用。

Enter HTTPS Port

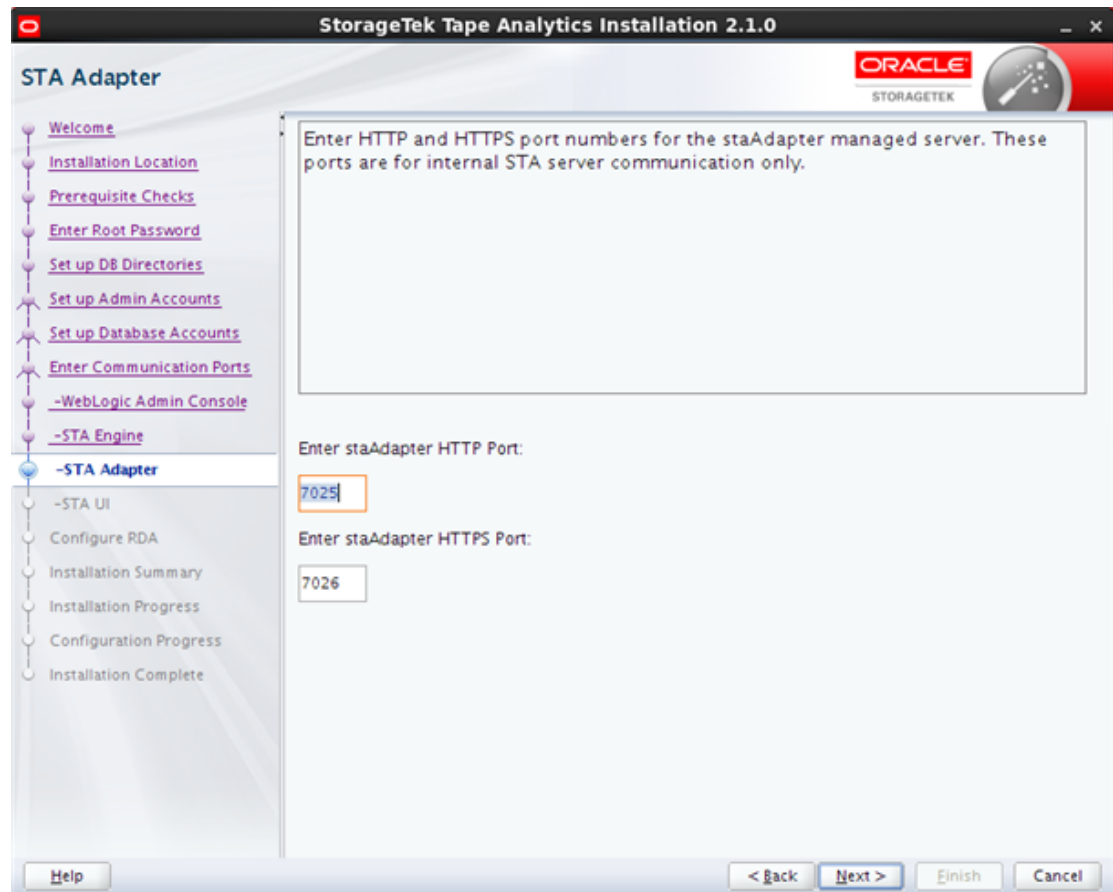
输入用于对 staEngine 受管服务器进行安全访问的 HTTPS 端口号。该端口号通常为 7024。

端口号必须唯一且可用。

A.2.17.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.18. STA Adapter



staAdapter 受管服务器端口仅用于内部 SNMP 通信。

注:

对这些端口号进行安全记录；安装 STA 后，无法更改这些端口号。

为了保护站点安全，特意未预配置这些端口号，也未对其进行固定编码。

A.2.18.1. 屏幕字段

Enter HTTP Port

输入用于对 staEngine 受管服务器进行不安全访问的 HTTP 端口号。该端口号通常为 7025。

端口号必须唯一且可用。

Enter HTTPS Port

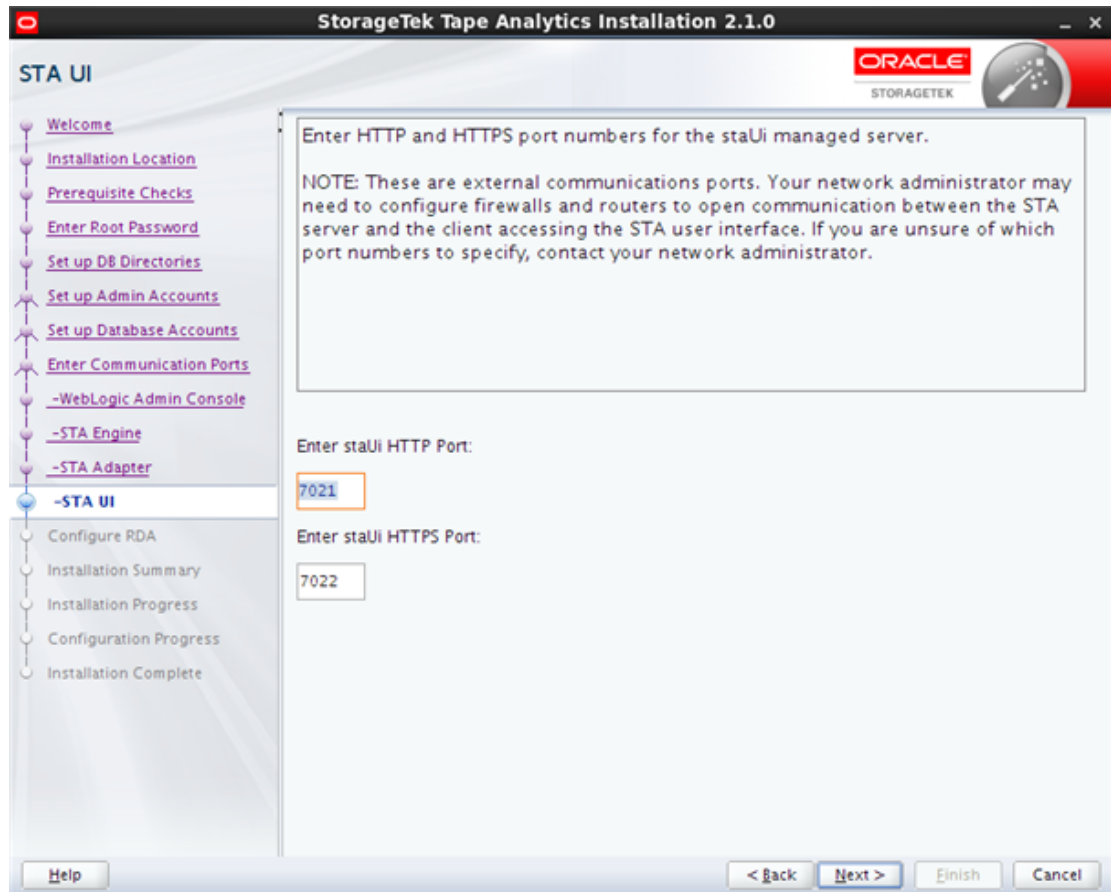
输入用于对 staEngine 受管服务器进行安全访问的 HTTPS 端口号。该端口号通常为 7026。

端口号必须唯一且可用。

A.2.18.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.19. STA UI



在登录到 STA 应用程序用户界面时指定 staUi 受管服务器端口号。

注:

这些端口是外部通信端口。网络管理员可能需要配置防火墙和路由器才能打开 STA 服务器与访问 WebLogic 管理控制台的客户机之间的通信。

注:

对这些端口号进行安全记录；安装 STA 后，无法更改这些端口号。

为了保护站点安全，特意未预配置这些端口号，也未对其进行固定编码。

A.2.19.1. 屏幕字段

Enter HTTP Port

输入用于对 staUi 受管服务器进行不安全访问的 HTTP 端口号。该端口号通常为 7021。

端口号必须唯一且可用。

Enter HTTPS Port

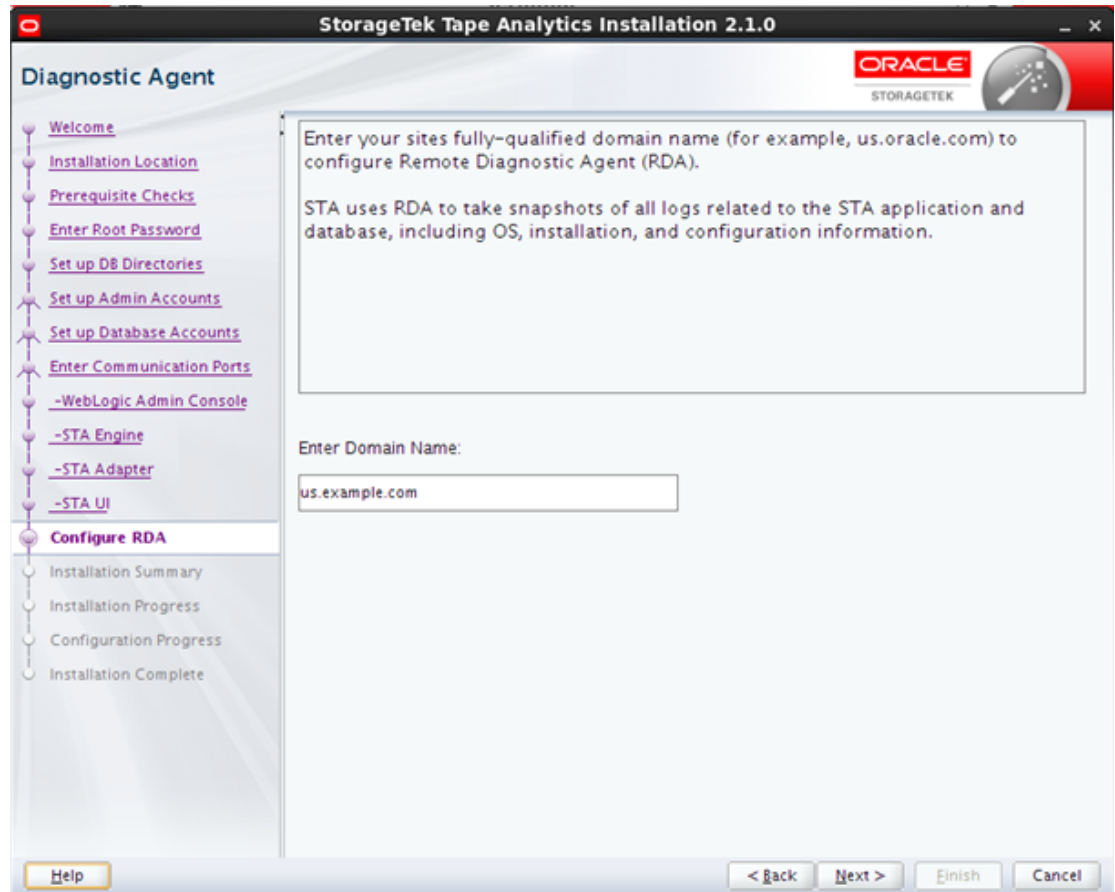
输入用于对 staUi 受管服务器进行安全访问的 HTTPS 端口号。该端口号通常为 7022。

端口号必须唯一且可用。

A.2.19.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.20. Diagnostic Agent



STA 安装程序使用您站点的全限定域名配置 Oracle 的远程诊断代理 (Remote Diagnostic Agent, RDA)。

STA 使用 RDA 生成与 STA 应用程序和数据库相关的所有日志的快照，包括操作系统、安装和配置信息。有关其他信息，请参见《STA 用户指南》。

A.2.20.1. 屏幕字段

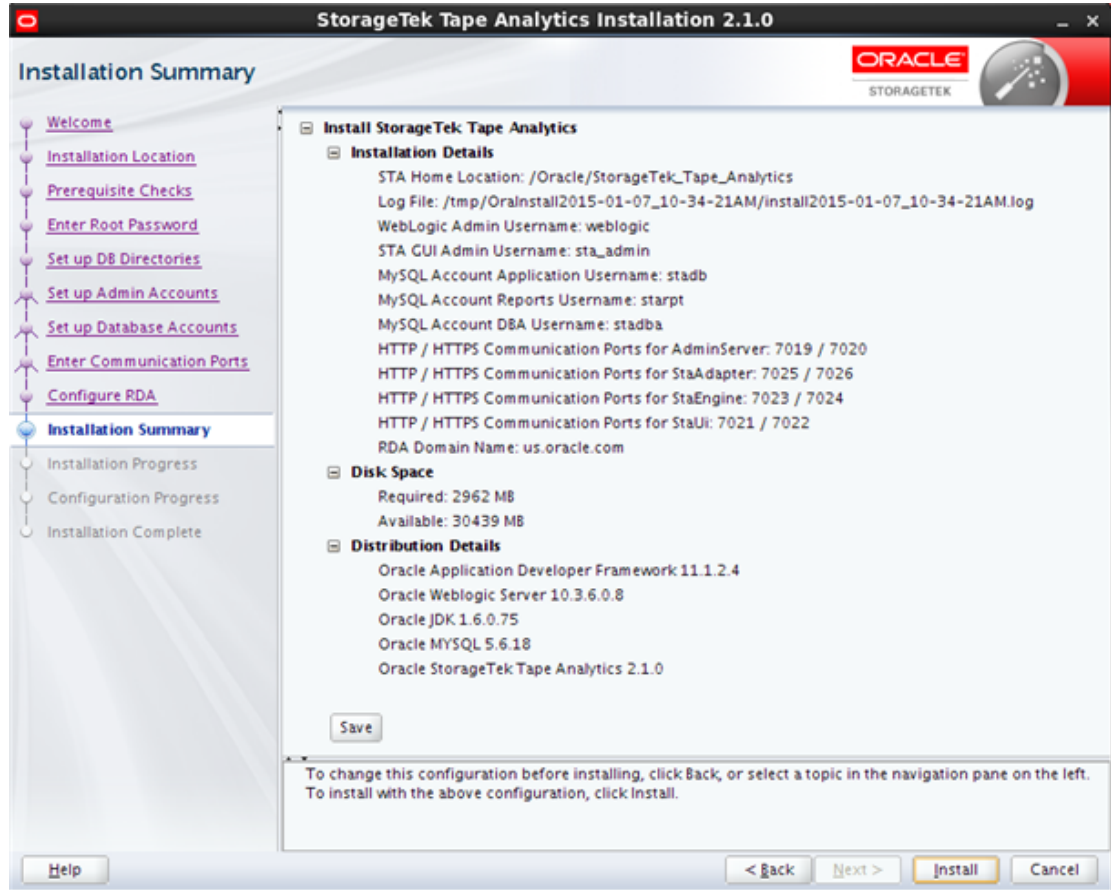
Enter Domain Name

输入站点的全限定域名，例如 *us.example.com*。

A.2.20.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.21. Installation Summary



该屏幕显示以下有关安装的详细信息。可以将该信息保存至文本文件作为您的记录。

- Installation Details—您在安装程序屏幕中输入的信息。
- Disk Space—所需的磁盘空间和可用的磁盘空间（以 MB 为单位）。
- Distribution Details—将要安装的软件包的名称和版本号。

继续执行以下操作：

- 要更改任何 "Installation Details"，请单击 **Back** 返回到相应的屏幕，或在导航窗格中选择屏幕链接以直接转到该屏幕。
- 要在文本文件中保存显示的详细信息，请单击 **Save**。
- 要使用显示的值进行安装，请单击 **Install**。
- 要取消安装，请单击 **Cancel**。

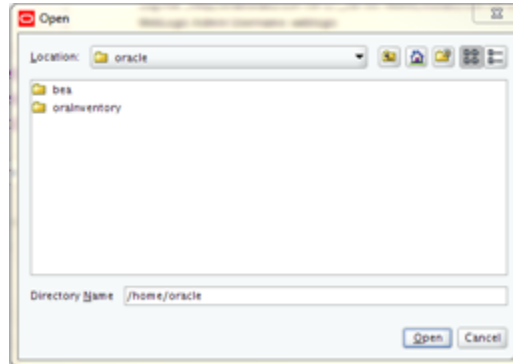
A.2.21.1. 屏幕字段

无

A.2.21.2. 特定于屏幕的按钮

Save

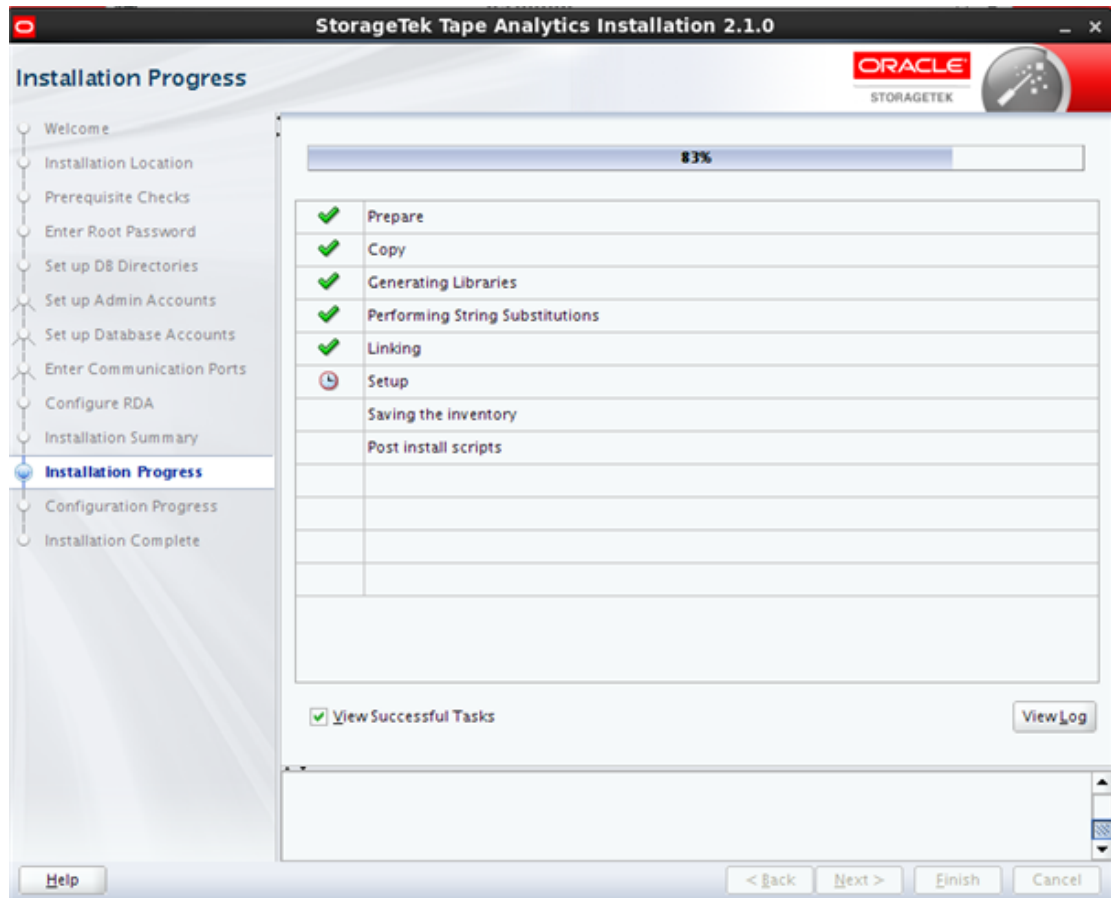
单击可将显示的信息保存到名为 *STA_Installation_Profile_timestamp.txt* 的文本文件。在 "Open" 对话框中，指定要用于保存该文件的目录。



Install

单击可开始安装。单击该按钮后，无法暂停或取消安装。

A.2.22. Installation Progress



STA 安装开始，屏幕显示每个任务的状态。

注意:

在安装进行期间，请勿关闭该窗口或以其他方式中断安装，因为这可能会在服务器上留下未完成的安装组件。

如果某个任务失败，安装将停止，您必须通过单击 **Cancel** 退出安装程序。安装程序将回滚安装并将服务器返回到其原始状态。

在退出之前，可以在消息窗格中查看其他详细信息，以帮助您解决问题并决定采取何种操作。还可以查看安装日志以获取其他信息。

A.2.22.1. 屏幕字段

无

A.2.22.2. 特定于屏幕的按钮

View Successful Tasks

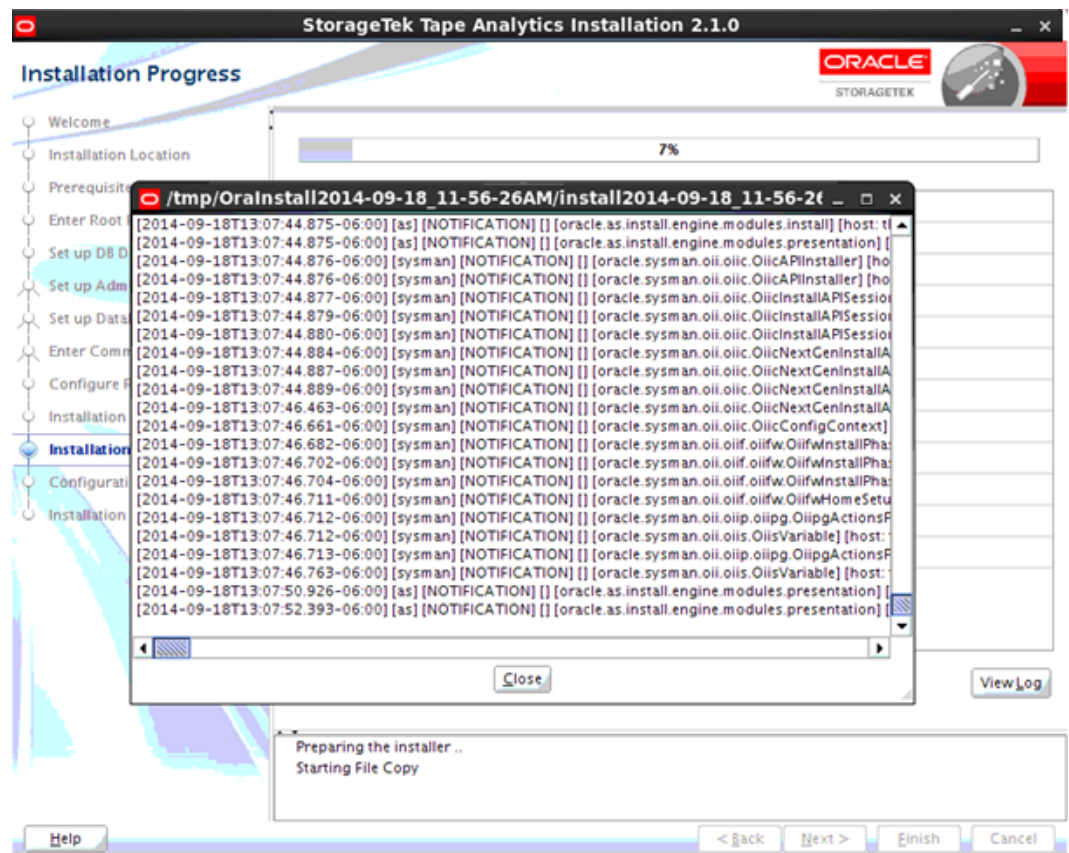
选中该复选框可在显示中包含 "Success" 结果；这是默认设置。

清除该复选框可仅显示 "Failure" 结果。这允许您过滤掉成功的任务，这样您就可以专注于需要注意的任务。

View Log

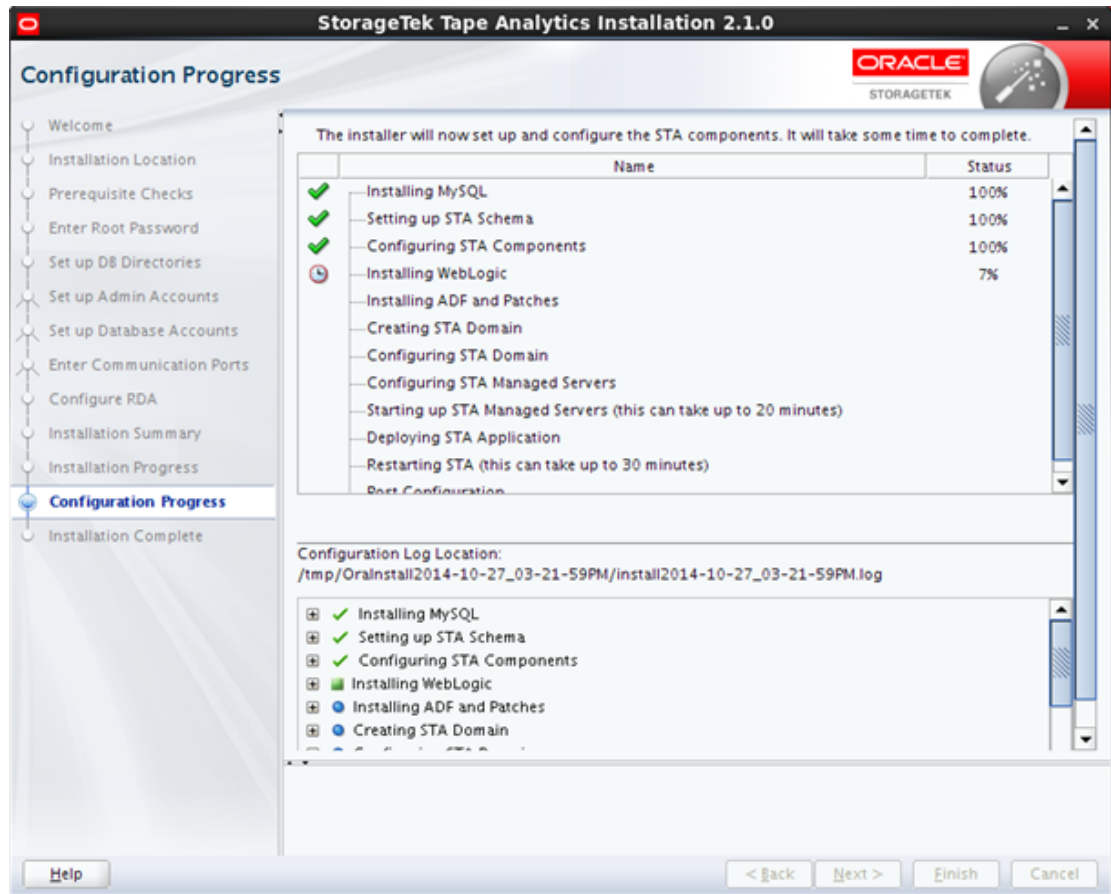
单击可在单独的窗口中显示安装日志。图 A.5 “安装进度日志显示样例” 是示例。单击 **Close** 可关闭日志窗口。

图 A.5. 安装进度日志显示样例



还可以通过 Linux 命令行查看日志。安装程序运行时，将日志保存在 `/tmp` 下的子目录中。有关详细信息，请参见第 3.4 节“STA 安装和卸载日志”。

A.2.23. Configuration Progress



STA 配置和部署开始，屏幕显示每个任务的状态。

注意:

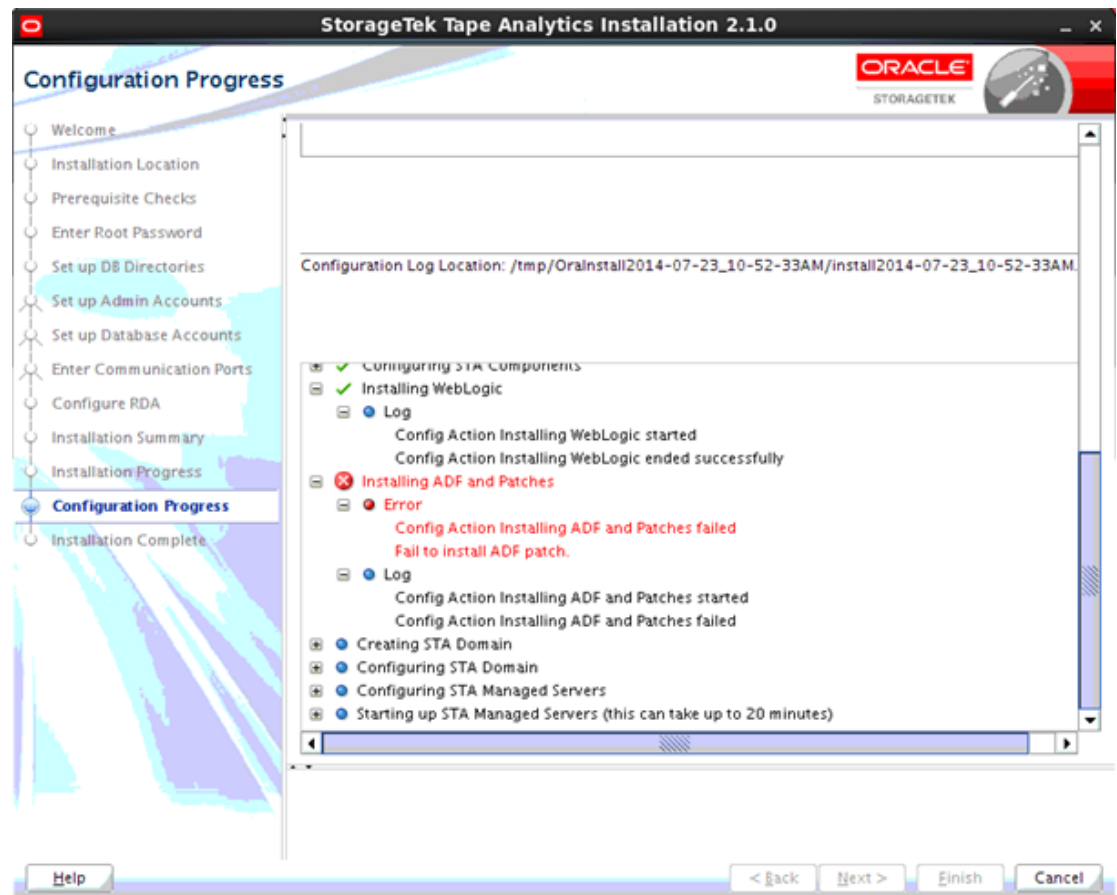
在配置进行期间，请勿关闭该窗口或以其他方式中断配置，因为这可能会在服务器上留下未完成的安装组件。

在该过程中，会配置并启动 WebLogic 服务器、STA 受管服务器和 STA 应用程序。这可能需要 30 到 60 分钟才能完成。

可以显示任何已完成或正在进行的任务展开的详细信息。在消息窗格中，单击要显示其详细信息的任务旁边的 **Expand (+)** 图标。单击 **Collapse (-)** 图标可再次隐藏详细信息。图 A.6 “配置进度详细信息样例” 是显示成功和未成功任务展开的详细信息的示例。

如果某个任务失败，则 STA 安装程序会退出、回滚安装并将服务器返回到其原始状态。可以查看安装日志以解决问题。有关详细信息，请参见第 3.4 节“STA 安装和卸载日志”。

图 A.6. 配置进度详细信息样例



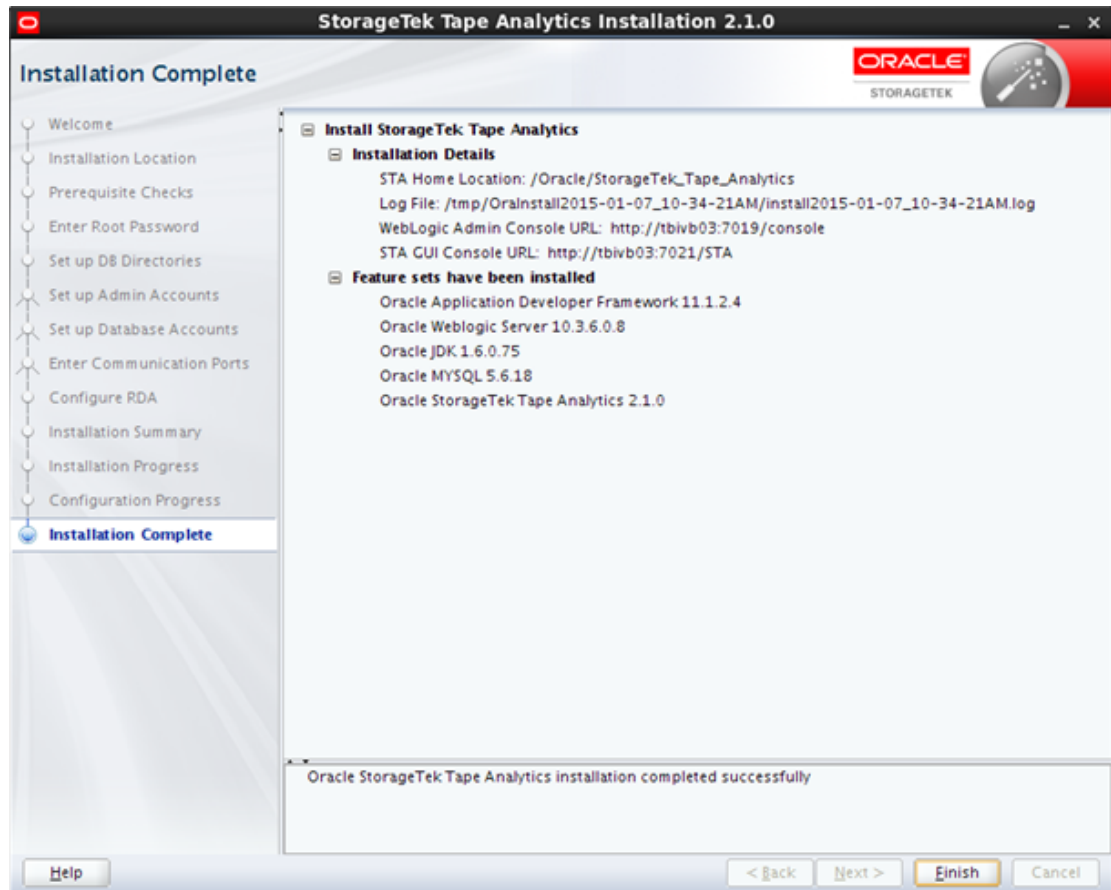
A.2.23.1. 屏幕字段

无

A.2.23.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.2.24. Installation Complete



该屏幕显示以下有关已完成的安装的详细信息：

- Installation Details—已安装的 STA 应用程序和安装程序日志文件的位置，以及 WebLogic 和 STA 应用程序用户界面的连接详细信息。
- Feature sets have been installed—已安装的软件包的名称和版本号。

您可能希望保存该信息的屏幕抓图作为您的记录。单击 **Finish** 可退出安装程序。

A.2.24.1. 屏幕字段

无

A.2.24.2. 特定于屏幕的按钮

Finish

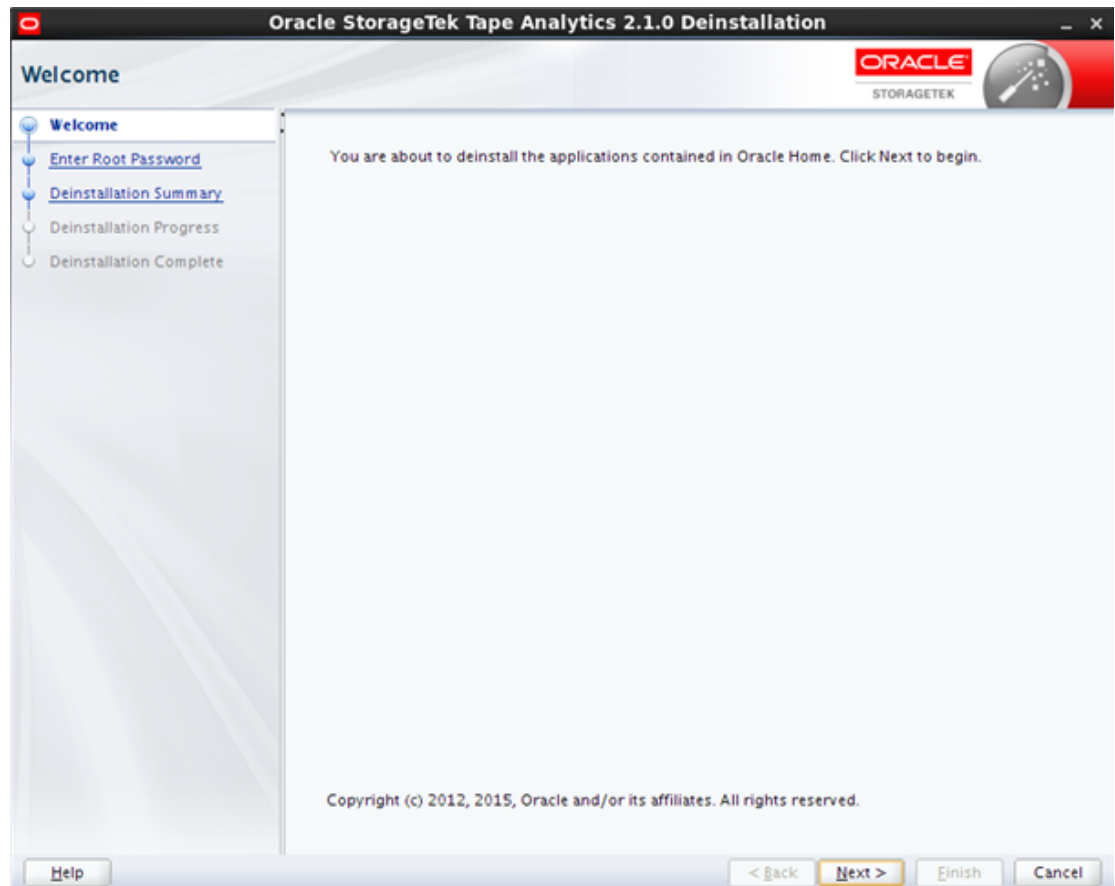
单击可退出 STA 安装程序。

A.3. STA 图形卸载程序屏幕

本节提供 STA 图形卸载程序的每个屏幕的详细参考。

- 第 A.3.1 节 “Welcome”
- 第 A.3.2 节 “Enter Root Password”
- 第 A.3.3 节 “Deinstallation Summary”
- 第 A.3.4 节 “Deinstallation Progress”
- 第 A.3.5 节 “Deinstallation Complete”

A.3.1. Welcome



该屏幕介绍您要执行的操作。阅读文本，然后单击 **Next** 继续操作。

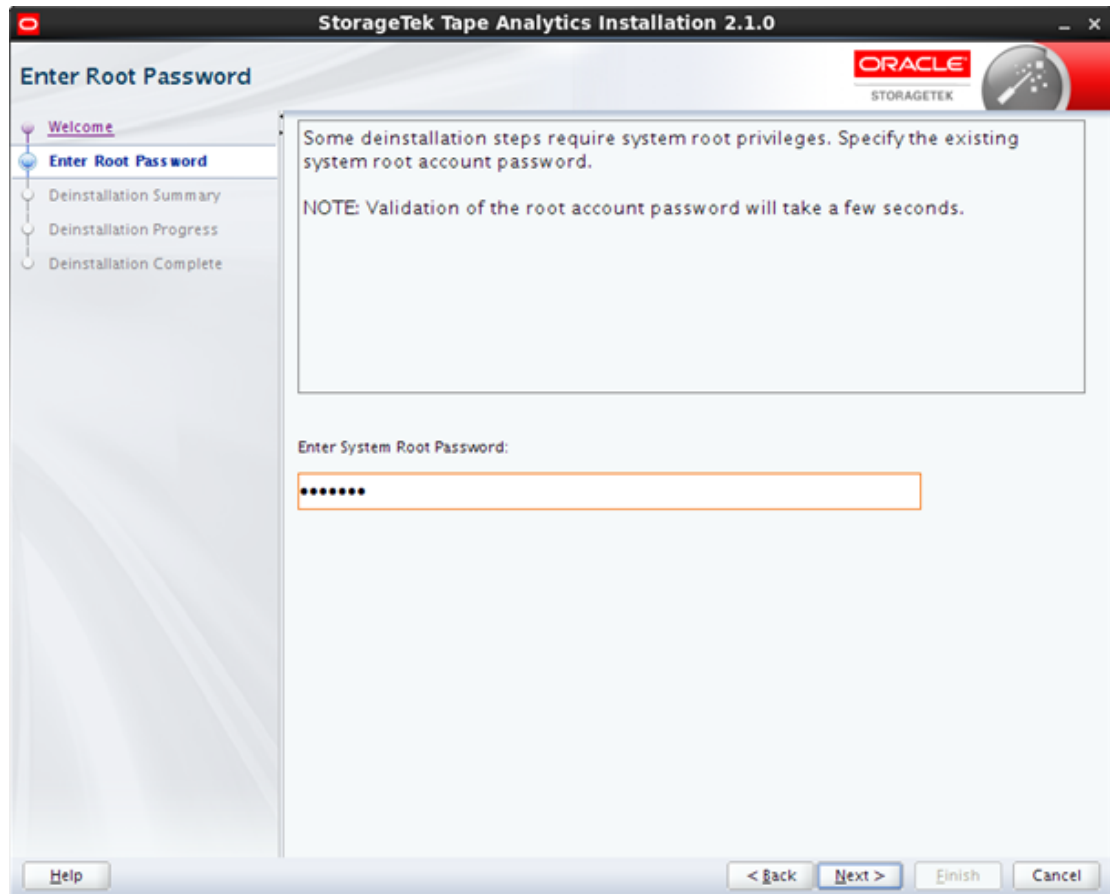
A.3.1.1. 屏幕字段

无

A.3.1.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.3.2. Enter Root Password



STA 卸载程序需要 Linux root 用户访问权限才能执行卸载任务。

A.3.2.1. 屏幕字段

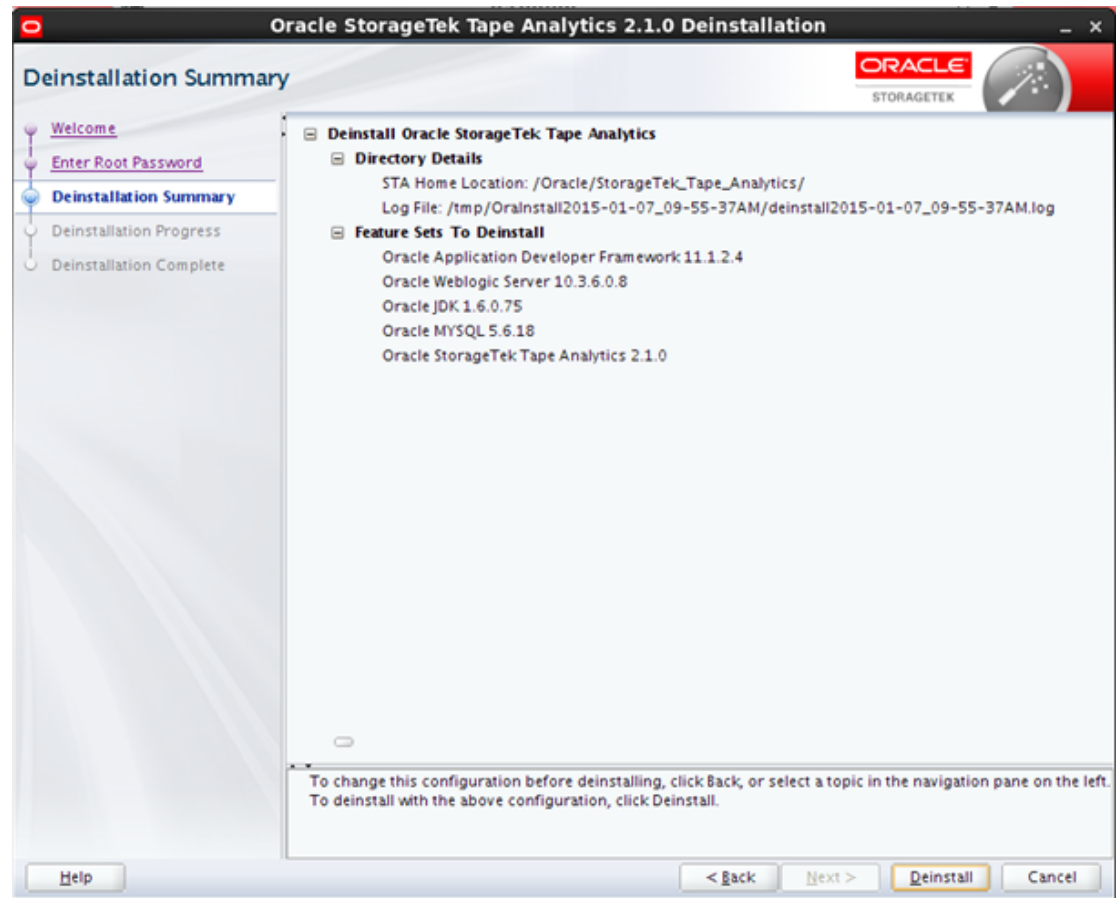
Enter Root Password

键入 Linux root 用户的密码。在您键入时，会遮蔽输入内容。验证密码需要几秒钟的时间。

A.3.2.2. 特定于屏幕的按钮

无

A.3.3. Deinstallation Summary



该屏幕显示以下有关将要卸载的软件的详细信息：

- Directory Details—STA 应用程序软件和卸载日志的位置。
- Feature Sets to Deinstall—将要卸载的软件包的名称和版本号。

验证该信息，然后继续执行以下操作：

- 单击 **Cancel** 取消并退出卸载程序。
- 单击 **Deinstall** 继续操作。

A.3.3.1. 屏幕字段

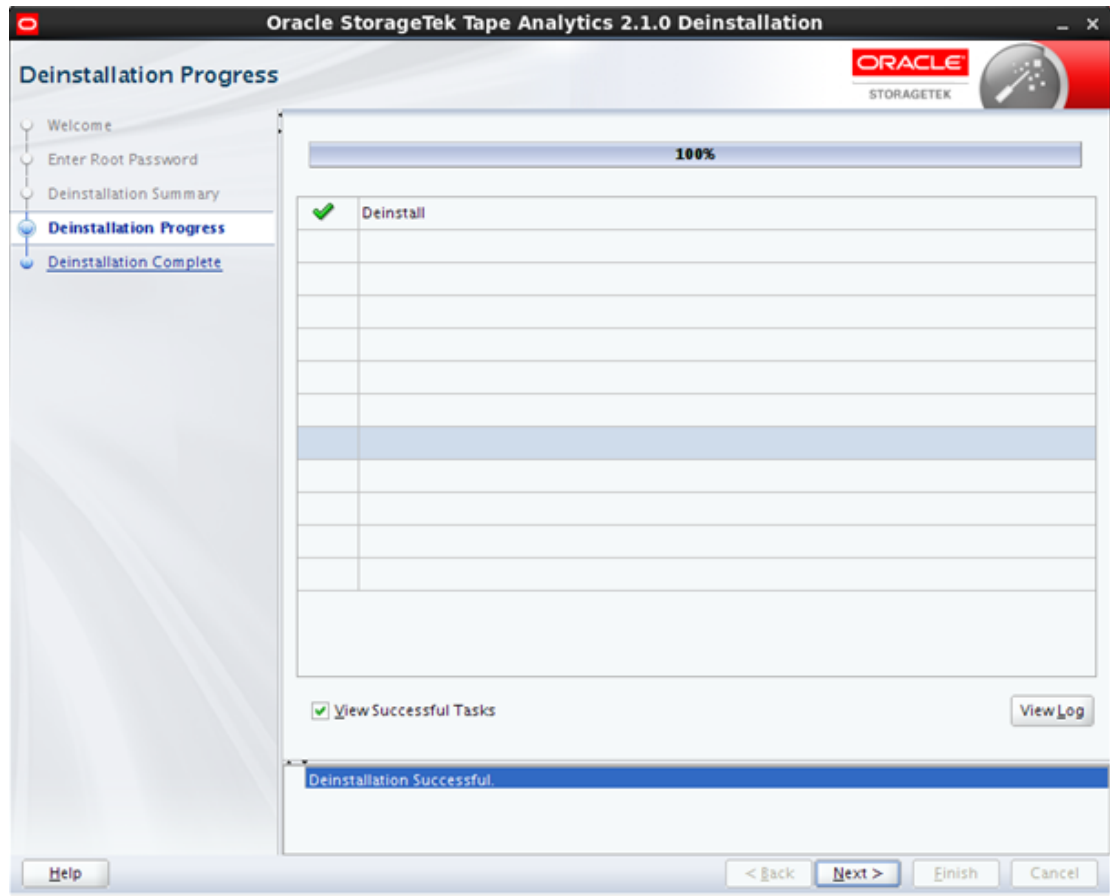
无

A.3.3.2. 特定于屏幕的按钮

Deinstall

单击可开始卸载 STA。单击该按钮后，无法暂停或取消卸载。

A.3.4. Deinstallation Progress



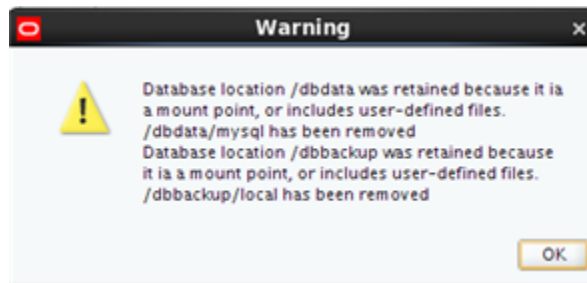
STA 卸载开始，屏幕显示每个任务的状态。

注意:

在卸载进行期间，请勿关闭该窗口或以其他方式中断卸载，因为这可能会在服务器上留下未完成的 STA 组件。

注:

如果任一数据库位置是 STA 服务器上的挂载点，则会显示以下信息，向您通知已保留该挂载点。单击 **OK** 关闭消息。



卸载完成时，会在消息窗格中显示消息 "Deinstallation Successful"。单击 **Next** 或 **Finish** 可转到最后一个屏幕。

如果某个任务失败，则 STA 卸载程序会退出、回滚卸载并将服务器返回到其原始状态。可以查看卸载日志以解决问题。有关详细信息，请参见第 3.4 节“STA 安装和卸载日志”。

A.3.4.1. 屏幕字段

无

A.3.4.2. 特定于屏幕的按钮

View Successful Tasks

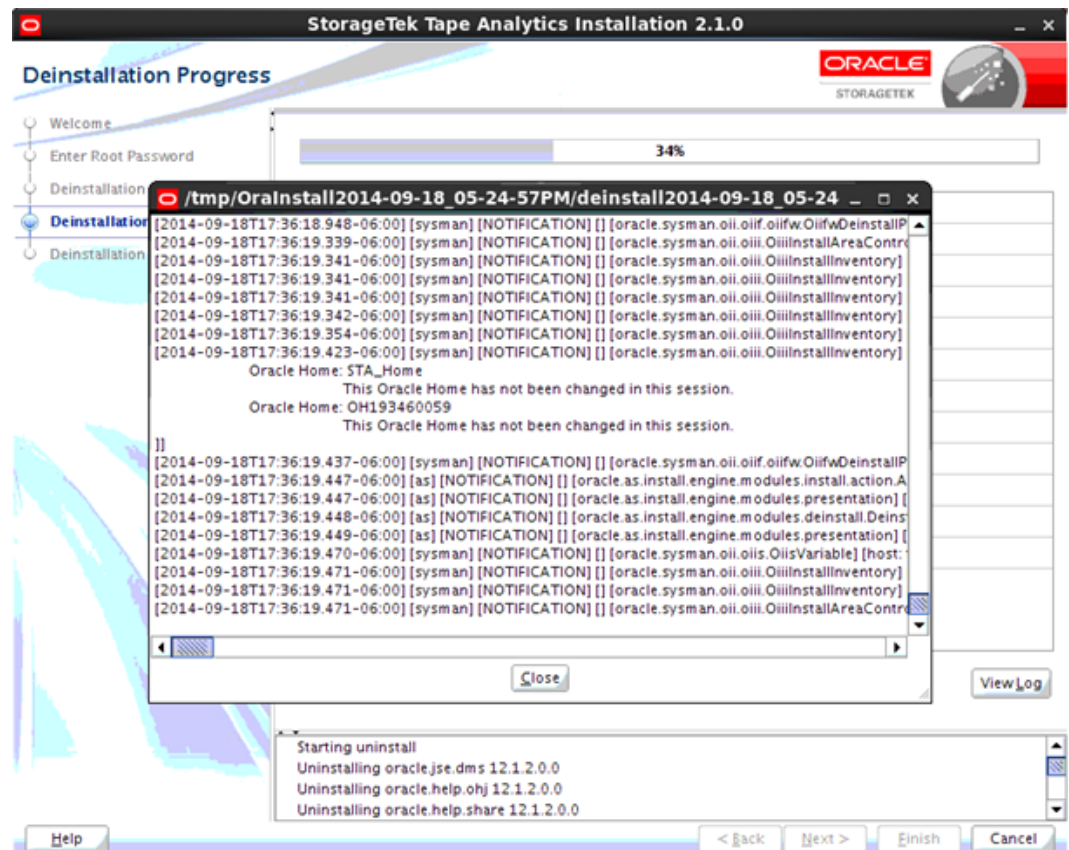
选中该复选框可在显示中包含 "Success" 结果；这是默认设置。

清除该复选框可仅显示 "Failure" 结果。这允许您过滤掉成功的任务，这样您就可以专注于需要注意的任务。

View Log

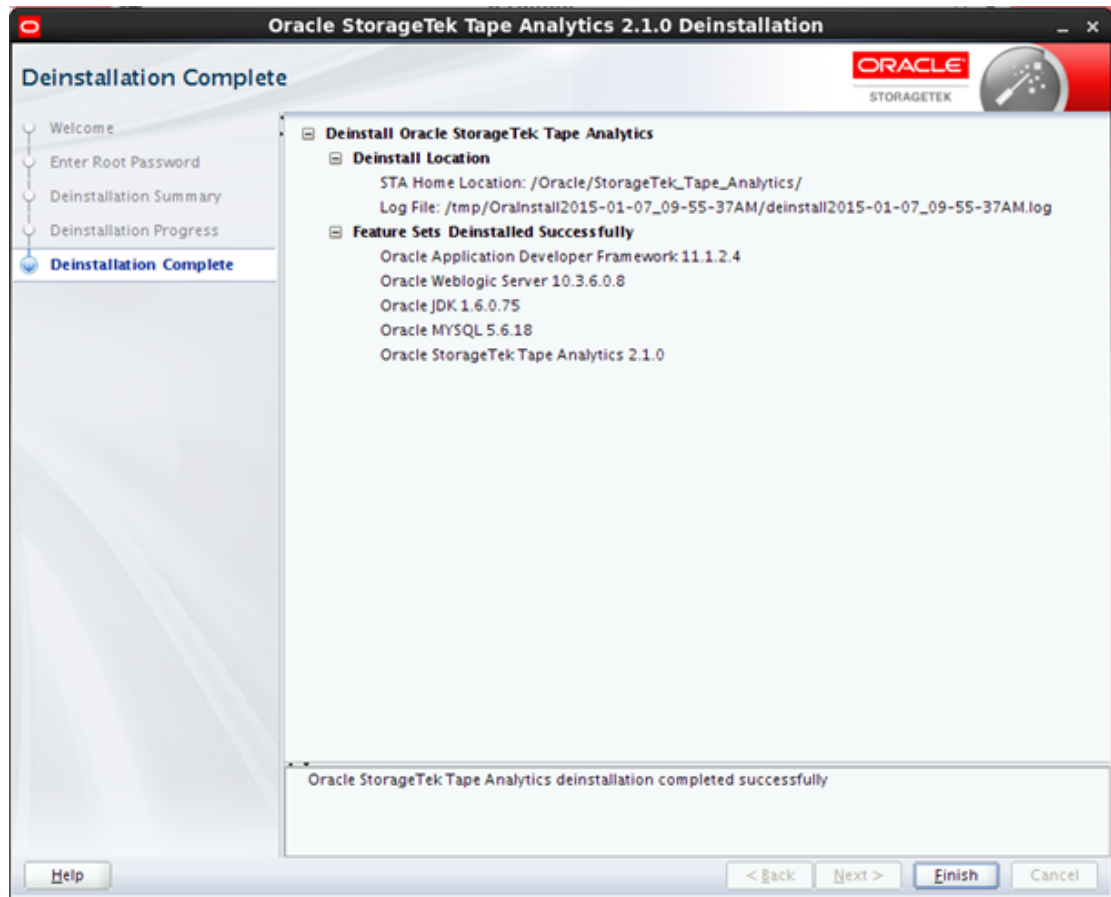
单击可在单独的窗口中显示卸载日志。图 A.5 “安装进度日志显示样例”是示例。单击 **Close** 可关闭日志窗口。

图 A.7. 卸载进度日志显示样例



还可以通过 Linux 命令行查看日志。卸载程序运行时，将日志保存在 `/tmp` 下的子目录中。有关详细信息，请参见第 3.4 节“STA 安装和卸载日志”。

A.3.5. Deinstallation Complete



该屏幕显示有关已卸载的软件包的详细信息。

A.3.5.1. 屏幕字段

无

A.3.5.2. 特定于屏幕的按钮

Finish

单击可退出 STA 卸载程序。

STA 无提示模式安装程序和卸载程序

本附录包含以下几节：

- [使用 STA 无提示模式安装程序和卸载程序](#)
- [无提示模式下使用的文件和实用程序](#)
- [STA 无提示模式安装程序任务](#)
- [STA 无提示模式卸载程序任务](#)
- [STA 安装程序命令选项](#)

B.1. 使用 STA 无提示模式安装程序和卸载程序

无提示模式允许您绕过图形用户界面，并在称为响应文件的 XML 属性文件中提供 STA 安装或卸载选项。使用响应文件生成实用程序 `silentInstallUtility_version.jar` 来创建响应文件，其中 `version` 是您已下载的实用程序的版本。

该模式对于无人参与安装和在多个计算机上安装 STA 很有用。通过使用响应文件，可以提供单个参数集并自动执行安装。可以通过脚本或 Linux 命令行运行无提示模式安装程序。

B.1.1. 无提示模式要求

有关一般 STA 安装要求，请参见第 3.6.2 节“验证安装先决条件”。此外，STA 无提示模式安装程序和卸载程序具有以下特定于模式的要求：

- 可以通过 telnet 客户机（如 PuTTY）使用无提示模式，该方式不使用 X11 协议。不过，必须在 STA 服务器上安装 `xorg-x11-utils` RPM 软件包。
- 在使用无提示模式之前，必须从 Oracle Software Delivery Cloud Web 站点下载 `silentInstallUtility_version.jar` 文件，并使用该文件创建包含加密密码的响应文件。有关说明，请参见第 B.3.2 节“创建无提示模式安装程序响应文件”。
- 无提示模式还要求主产品清单指针文件，用于指定 Oracle 主产品清单目录的位置和 Oracle 安装组。如果该文件尚不存在，则必须手动创建该文件。有关详细信息，请参见 [Oracle 主产品清单指针文件](#)。

B.2. 无提示模式下使用的文件和实用程序

本节介绍无提示模式安装和卸载的关键概念和术语。

Oracle 主产品清单指针文件

STA 无提示模式安装程序和卸载程序使用在主产品清单指针文件中指定的 Oracle 主产品清单位置和 Oracle 安装组。有关详细信息，请参见第 3.1 节“[STA 安装程序使用的用户、组和位置](#)”。

默认情况下，无提示模式安装程序和卸载程序使用指针文件 `/etc/oraInst.loc`。注册 Oracle 主产品清单时，会使用该名称和位置自动创建该文件。有关详细信息，请参见第 3.6.7 节“[注册 Oracle 主产品清单位置](#)”。

如果尚未注册 Oracle 主产品清单位置，则必须手动创建该指针文件并为其提供文件名 `oraInst.loc`。有关详细信息，请参见第 B.3.1 节“[创建 Oracle 主产品清单指针文件](#)”。可以将指针文件置于任何目录中，但如果该文件不位于 `/etc`，则必须在运行无提示模式安装程序或卸载程序时使用 `-invPtrLoc` 参数指定文件位置。有关该参数的详细信息，请参见[-invPtrLoc pointer_file](#)。

无提示模式安装程序和卸载程序响应文件

为了在无人参与的情况下运行，STA 无提示模式安装程序和卸载程序使用您创建的响应文件中包含的配置设置。必须使用 `-responseFile` 参数指定该文件的名称和位置。

安装程序和卸载程序拥有其各自的响应文件。例 B.1“[STA 无提示模式安装程序响应文件模板](#)”和例 B.2“[STA 无提示模式卸载程序响应文件模板](#)”显示了每个响应文件的内容和必需的条目。要创建您自己的响应文件，可以将每个模板复制并粘贴到文本文件中并针对您的站点进行相应的更改。

为了确保密码安全，请勿在响应文件中输入明文密码。在输入所有其他配置设置并保存该文件后，必须使用响应文件生成实用程序将加密密码插入该文件。有关详细信息，请参见[STA 安装程序响应文件生成实用程序](#)。

示例 B.1. STA 无提示模式安装程序响应文件模板

```
[ENGINE]
#DO NOT CHANGE THIS. Response File Version=1.0.0.0.0
[GENERIC]
#The oracle storage home location. This can be an existing Oracle Storage Home or
#a new Oracle Storage Home
STORAGE_HOME=required
#Root access password var.
ROOT ACCESS PASSWORD=
RESPONSEFILE_LOC=
KEYFILE_LOC=
#DBDATA LOC
DBDATA LOC=required
#DBBACKUP LOC
DBBACKUP LOC=required
#Weblogic Admin Name Var
WEBLOGIC ADMIN NAME=required
#Weblogic Admin Password Var
WEBLOGIC ADMIN PASSWORD=
#Weblogic Admin ConfirmPassword Var
WEBLOGIC ADMIN CONFIRMPASSWORD=
#STAGUI Admin Name Var
STAGUI ADMIN NAME=required
#STAGUI Admin Password Var
```

```

STAGUI ADMIN PASSWORD=
#STAGUI Admin ConfirmPassword Var
STAGUI ADMIN CONFIRMPASSWORD=
#MySQL root password var.
MYSQL ROOT PASSWORD=
#MySQL root confirm password var.
MYSQL ROOT CONFIRM PASSWORD=
#MySQL App Name Var
MYSQL APP NAME=required
#MySQL App Password Var
MYSQL APP PASSWORD=
#MySQL App ConfirmPassword Var
MYSQL APP CONFIRMPASSWORD=
#MySQL RPTS Name Var
MYSQL RPTS NAME=required
#MySQL RPTS Password Var
MYSQL RPTS PASSWORD=
#MySQL RPTS ConfirmPassword Var
MYSQL RPTS CONFIRMPASSWORD=
#MySQL DBA Name Var
MYSQL DBA NAME=required
#MySQL DBA Password Var
MYSQL DBA PASSWORD=
#MySQL DBA ConfirmPassword Var
MYSQL DBA CONFIRMPASSWORD=
#ADMINSERVER HTTP Port Var
ADMINSERVER HTTP PORT=7019
#ADMINSERVER HTTPS Port Var
ADMINSERVER HTTPS PORT=7020
#staEngine HTTP Port Var
STAENGINE HTTP PORT=7023
#staEngine HTTPS Port Var
STAENGINE HTTPS PORT=7024
#staAdapter HTTP Port Var
STAADAPTER HTTP PORT=7025
#staAdapter HTTPS Port Var
STAADAPTER HTTPS PORT=7026
#staUi HTTP Port Var
STAUI HTTP PORT=7021
#staUi HTTPS Port Var
STAUI HTTPS PORT=7022
#Domain name var.
DOMAIN NAME=required

```

示例 B.2. STA 无提示模式卸载程序响应文件模板

```

[ENGINE]
#DO NOT CHANGE THIS. Response File Version=1.0.0.0.0
[GENERIC]
#This will be blank when there is nothing to be de-installed in distribution level
SELECTED_DISTRIBUTION=STA_Install-2.1.0.0.0
#Root access password var.
DEINSTALL ROOT ACCESS PASSWORD=
RESPONSEFILE_LOC=
KEYFILE_LOC=

```

STA 安装程序响应文件生成实用程序

安装程序响应文件生成实用程序允许您将加密密码插入无提示模式安装程序和卸载程序响应文件。该实用程序提示您输入密码并以加密形式将其添加到指定的文件中。该实用程序还将一个加密密钥文件保存到您选择的目录中。

可以在下载 STA 安装程序时下载响应文件生成实用程序。该实用程序名称为 *silentInstallUtility_version.jar*，其中 *version* 是您已下载的实用程序的版本。

成功安装或卸载 STA 后，会从各自的响应文件中删除加密密码。要再次运行无提示模式安装程序或卸载程序，可以重新运行生成实用程序以重新提供加密密码。

生成实用程序将响应文件位置写入文件的内容，因此，使用该实用程序更新响应文件后，无法重新定位响应文件。

有关说明，请参见第 B.3.2 节“创建无提示模式安装程序响应文件”。

B.3. STA 无提示模式安装程序任务

在使用这些任务之前，应获取必要的安装信息、验证先决条件并下载 STA 安装程序。有关说明，请参见第 3.6 节“STA 安装任务”。

然后，要使用无提示模式安装程序安装 STA，请按照所列的顺序使用以下任务。

- 第 B.3.1 节“创建 Oracle 主产品清单指针文件”
- 第 B.3.2 节“创建无提示模式安装程序响应文件”
- 第 B.3.3 节“运行无提示模式安装程序”

B.3.1. 创建 Oracle 主产品清单指针文件

使用该过程创建 Oracle 主产品清单指针文件（如果该文件尚不存在）。

1. 以 Oracle 安装用户身份登录。
2. 发出以下命令，以确定 Oracle 主产品清单指针文件是否存在。

```
$ cat /etc/oraInst.loc
```

下面是显示示例，具体取决于该文件是否存在：

- 文件不存在：

```
cat: /etc/oraInst.loc: No such file or directory
```

- 文件存在：

```
inventory_loc=/opt/oracle/oraInventory  
inst_group=oinstall
```

3. 如果文件存在，则可以退出该过程；否则，继续执行下一步。
4. 使用文本编辑器创建产品清单指针文件。该文件的名称必须为 *oraInst.loc*。有关该文件的内容，请参见 [-invPtrLoc pointer_file](#)。

5. 将该文件保存在您选择的目录中。如果在 `/etc` 目录中保存该文件，则 STA 无提示模式安装程序和卸载程序会自动找到该文件；否则必须在运行这些实用程序时指定该位置。

B.3.2. 创建无提示模式安装程序响应文件

使用该过程创建无提示模式安装程序响应文件并将加密密码添加到该文件中。

1. 以 Oracle 安装用户身份登录。
2. 使用文本编辑器创建具有您选择的名称的响应文件。有关文件模板，请参见例 B.1 “[STA 无提示模式安装程序响应文件模板](#)”。

将模板复制并粘贴到文本文件中，并针对您的站点进行相应的更改。必须为所有标记为 “required” 的变量提供值，可以根据站点的需要更改端口号。

- `RESPONSEFILE_LOC`
- `KEYFILE_LOC`
- 所有 `PASSWORD` 变量

3. 使用您选择的名称和位置保存该文件。
4. 转至已在其中下载响应文件生成实用程序的目录。该实用程序的名称为 `silentInstallUtility_version.jar`。例如：

```
$ cd /Installers
```

5. 运行响应文件生成实用程序。

```
$ java -jar silentInstallUtility_2.1.0.64.124.jar response_file
```

其中 `response_file` 是您已创建的响应文件的绝对路径。

6. 使用相应的信息响应每个提示。您输入的密码值不会显示在屏幕中。有关密码要求，请参见第 3.3.1 节 “[用于管理 STA 的用户帐户](#)”。

例 B.3 “[安装程序响应文件生成实用程序运行样例](#)” 是响应文件生成实用程序运行样例。

示例 B.3. 安装程序响应文件生成实用程序运行样例

```
$ java -jar silentInstallUtility_2.1.0.64.124.jar /Installers/SilentInstall.rsp
Oracle StorageTek Tape Analytics Silent Installation Utility
-----
```

```
This utility is used to assist users with the password fields in the Silent
Installation response file. The silent installation process requires the
password fields in the response file requires the password fields to be
encrypted. The utility will ask the users for the required passwords, and encrypt
these values, then update the values into the supplied response file.
```

```

Please enter the location to save the key file : /Installers
What is the response file used for? ('i' for Install, 'd' for Deinstall) : i
Enter system root password:
Confirm system root password:
Enter mySQL DB root password:
Confirm mySQL DB root password:
Enter STA user password:
Confirm STA user password:
Enter Weblogic console password:
Confirm Weblogic console password:
Enter STA DB Application password:
Confirm STA DB Application password:
Enter STA DB Report password:
Confirm STA DB Report password:
Enter STA DBA password:
Confirm STA DBA password:

```

7. 完成该实用程序后，验证是否已在响应文件所在的目录中创建加密密钥文件。这是一个隐藏文件，该文件具有随机生成的以 "sk" 开头的名称。例如：

```

$ ls -la /Installers/.sk*
-r----- 1 oracle oinstall          17 Sep 22 12:00 .sk1414440339833

```

8. 查看响应文件并验证以下值：
- 已使用正确的响应文件位置更新 *RESPONSEFILE_LOC*。
 - 已使用正确的加密密钥文件位置更新 *KEYFILE_LOC*。
 - 已使用加密值更新所有密码。

例 B.4 “使用生成实用程序之后的安装程序实用程序文件样例” 是该文件的第一部分样例，其中显示了正确的值。

示例 B.4. 使用生成实用程序之后的安装程序实用程序文件样例

```

$ view /Installers/SilentInstall.rsp
[ENGINE]
#DO NOT CHANGE THIS. Response File Version=1.0.0.0.0
[GENERIC]
#The oracle storage home location. This can be an existing Oracle Storage Home or
 a new Oracle Storage Home
STORAGE_HOME=/Oracle
#Root access password var.
ROOT ACCESS PASSWORD=JvPABRzrtVP7LZT1Vin0Qg==
RESPONSEFILE_LOC=/Installers/SilentInstall.rsp
KEYFILE_LOC=/Installers/.sk1414705403180

```

```
#DBDATA LOC
DBDATA LOC=/dbdata
#DBBACKUP LOC
DBBACKUP LOC=/dbbackup
#Weblogic Admin Name Var
WEBLOGIC ADMIN NAME=weblogic
#Weblogic Admin Password Var
WEBLOGIC ADMIN PASSWORD=k5/c60q1KGwQdUje6CfCgA==
#Weblogic Admin ConfirmPassword Var
WEBLOGIC ADMIN CONFIRMPASSWORD=k5/c60q1KGwQdUje6CfCgA==
...
```

B.3.3. 运行无提示模式安装程序

使用该过程通过无提示模式安装程序安装 STA。

1. 转至 STA 安装程序位置。例如：

```
$ cd /Installers
```

2. 启动 STA 无提示模式安装程序。有关这些参数的完整定义，请参见第 B.5 节“[STA 安装程序命令选项](#)”。

```
$ ./sta_installer_linux64_version.bin -silent -responseFile response_file -
invPtrLoc pointer_file
```

其中：

- *version* 是您已下载的 STA 安装程序的版本。
- *-silent* 指示无提示模式；该参数是必需的。
- *-responseFile response_file* 指定无提示模式安装程序响应文件的绝对路径；该参数是必需的。
- *-invPtrLoc pointer_file* 指定 Oracle 主产品清单指针文件的绝对路径；仅当该文件不存在于 */etc* 目录或您希望使用其他文件时才需要该参数。

例如：

```
$ ./sta_install_2.1.0.64.124_linux64.bin -silent -responseFile /Installers/
SilentInstall.rsp -invPtrLoc /opt/oracle/oraInst.loc
```

3. 安装程序在执行以下安装步骤时会在终端窗口中显示状态消息。该过程可能需要 30 到 60 分钟才能完成。
 - 对 STA 服务器环境执行先决条件检查。
 - 安装包含的软件包，包括 MySQL、WebLogic 和 STA 应用程序。
 - 使用您已在响应文件中提供的设置配置 STA 环境。

- 启动 STA 应用程序。

例 B.5 “成功的 STA 无提示模式安装最终消息”显示了在成功的安装结束时显示的消息。例 B.6 “失败的 STA 无提示模式安装最终消息样例”显示了您可能在失败的安装结束时看到的部分消息。

示例 B.5. 成功的 STA 无提示模式安装最终消息

```
...
Started Configuration:Deploying STA Application
Configuration:Deploying STA Application completed successfully
Started Configuration:Restarting STA (this can take up to 30 minutes)
Configuration:Restarting STA (this can take up to 30 minutes) completed
successfully
Started Configuration:Post Configuration
Successfully moved logs to /var/log/tbi/install.
Configuration:Post Configuration completed successfully
The installation of STA_Install 2.1.0.0.0 completed successfully.
Logs successfully copied to /home/oracle/oraInventory/logs.
$
```

示例 B.6. 失败的 STA 无提示模式安装最终消息样例

```
[ERROR] Rule_CalculateFreeSpace_Error. Aborting Install
Logs are located here: /tmp/OraInstall2014-09-24_09-29-29AM.
** Error during execution, error code = 256.
$
```

4. 当安装程序成功完成时，验证 STA 是否在运行。有关说明，请参见第 3.6.5 节“验证安装是否成功”。

B.4. STA 无提示模式卸载程序任务

- 第 B.4.1 节“创建无提示模式卸载程序响应文件”
- 第 B.4.2 节“运行无提示模式卸载程序”

B.4.1. 创建无提示模式卸载程序响应文件

使用该过程创建无提示模式卸载程序响应文件并将加密密码添加到该文件中。

1. 以 Oracle 安装用户身份登录。
2. 使用文本编辑器创建具有您选择的名称的卸载程序响应文件。有关文件模板，请参见例 B.2 “STA 无提示模式卸载程序响应文件模板”。

将模板复制并粘贴到文本文件中，并将所有变量留空。

3. 使用您选择的名称和位置保存该文件。

4. 转至已在其中下载响应文件生成实用程序的目录。该实用程序的名称为 `silentInstallUtility_version.jar`。例如：

```
$ cd /Installers
```

5. 运行响应文件生成实用程序。

```
$ java -jar silentInstallUtility_2.1.0.64.124.jar response_file
```

其中 `response_file` 是您已创建的响应文件的绝对路径。

6. 使用相应的信息响应每个提示。您输入的密码值不会显示在屏幕中。

[例 B.7 “卸载程序响应文件生成实用程序运行样例”](#) 是实用程序运行样例。

示例 B.7. 卸载程序响应文件生成实用程序运行样例

```
$ java -jar silentInstallUtility_2.1.0.64.124.jar /Installers/SilentIDEinstall.rsp
Oracle StorageTek Tape Analytics Silent Installation Utility
-----
```

```
This utility is used to assist users with the password fields in the Silent
Installation response file. The silent installation process requires the
password fields in the response file requires the password fields to be
encrypted. The utility will ask the users for the required passwords, and encrypt
these values, then update the values into the supplied response file.
```

```
Please enter the location to save the key file : /Installers
What is the response file used for? ('i' for Install, 'd' for Deinstall) : d
Enter system root password:
Confirm system root password:
```

7. 在完成该实用程序后，验证是否已创建加密密钥文件。这是一个隐藏文件，该文件具有随机生成的名称。例如：

```
$ ls -la /Installers/.sk*
-r----- 1 oracle oinstall 17 Sep 22 12:00 .sk1414437879829
```

8. 查看响应文件并验证以下值：
 - 已使用加密值更新系统 root 用户密码。
 - 已使用正确的响应文件位置更新 `RESPONSEFILE_LOC`。
 - 已使用加密密钥文件位置更新 `KEYFILE_LOC`。

[例 B.8 “使用生成实用程序之后的卸载程序响应文件样例”](#) 是显示正确值的文件样例。

示例 B.8. 使用生成实用程序之后的卸载程序响应文件样例

```
$ view /Installers/SilentDeinst.rsp
[ENGINE]
#DO NOT CHANGE THIS. Response File Version=1.0.0.0.0
[GENERIC]
#This will be blank when there is nothing to be de-installed in distribution level
SELECTED_DISTRIBUTION=STA_Install~2.1.0.0.0
#Root access password var.
DEINSTALL_ROOT_ACCESS_PASSWORD=zMZJYDbrhiRZUQL35r7uEg==
RESPONSEFILE_LOC=/Installers/silentdeinstall.rsp
KEYFILE_LOC=/Installers/.sk1414700056981
```

B.4.2. 运行无提示模式卸载程序

使用该过程通过无提示模式卸载程序卸载 STA。

1. 以 Oracle 安装用户身份登录。
2. 转至 STA 主目录。例如：

```
$ cd /Oracle/StorageTek_Tape_Analytics
```

3. 转至 STA 实用程序目录。

```
$ cd oui/bin
```

4. 启动 STA 无提示模式卸载程序。有关这些参数的完整定义，请参见第 B.5 节“[STA 安装程序命令选项](#)”。

```
$ ./deinstall.sh -silent -responseFile response_file -invPtrLoc pointer_file
```

其中：

- `-silent` 指示无提示模式；该参数是必需的。
- `-responseFile response_file` 指定 STA 卸载程序响应文件的绝对路径；该参数是必需的。
- `-invPtrLoc pointer_file` 指定 Oracle 主产品清单指针文件的绝对路径；仅当该文件不存在于 `/etc` 目录或您希望使用其他文件时才需要该参数。

例如：

```
$ ./deinstall.sh -silent -responseFile /Installers/SilentDeinst.rsp -invPtrLoc /opt/oracle/oraInst.loc
```

5. 卸载程序在执行以下卸载步骤时会在终端窗口中显示状态消息。该过程可能最多需要 30 分钟才能完成。

例 B.9 “成功的 STA 无提示模式卸载最终消息” 显示了在成功的安装结束时显示的消息。例 B.10 “失败的 STA 无提示模式卸载最终消息样例” 显示了您可能在失败的安装结束时看到的部分消息。

示例 B.9. 成功的 STA 无提示模式卸载最终消息

```
...
Reading response file..
Starting silent deinstallation...
-----20%-----40%-----60%-----80%-----Successfully moved
logs to /var/log/tbi/install.
s/common/bin/uninstall.sh/mysql was removed, with s/common/bin/uninstall.sh left,
because there are user defined files in s/common/bin/uninstall.sh or it is a
mount point.
/dbdata/local was removed, with /dbdata left, because there are user defined files
in /dbdata or it is a mount point.
100%

The uninstall of STA_Install 2.1.0.0.0 completed successfully.
Logs successfully copied to /home/oracle/oraInventory/logs.
```

示例 B.10. 失败的 STA 无提示模式卸载最终消息样例

```
...
Reading response file..
Starting silent deinstallation...
-----20%-----40%-----60%-----80%-----Internal Error: File
Copy failed. Aborting Install
Logs are located here: /tmp/OraInstall2014-09-25_10-07-18AM.
```

- 当卸载程序完成时，验证是否已删除 STA 目录。有关说明，请参见第 9.2.2 节“验证卸载是否成功”。

B.5. STA 安装程序命令选项

本节提供 STA 安装程序选项的参考信息。无提示模式选项专门用于无提示模式安装程序和卸载程序。日志记录和其他选项可用于两种模式的安装和卸载。

B.5.1. 无提示模式选项

以下选项用于无提示模式安装程序和卸载程序。

-force

允许在无提示模式下安装到非空目录。

-invPtrLoc *pointer_file*

使用指定的 Oracle 主产品清单指针文件，而不是位于 `/etc/oraInst.loc` 的 Oracle 主产品清单指针文件。`pointer_file` 必须是绝对路径。

Oracle 主产品清单文件的内容如下所示：

```
inventory_loc=Oracle_central_inventory_location
inst_group=Oracle_install_group
```

其中：

- *Oracle_central_inventory_location* 是 Oracle 主产品清单的绝对路径。
- *Oracle_install_group* 是 Oracle 安装组的名称。

-response, -responseFile *response_file*

对于无提示模式是必需的。包含 STA 无提示模式安装程序或卸载程序输入的响应文件的位置。*response_file* 必须是绝对路径。

有关安装程序和卸载程序响应文件的内容，请参见例 B.1 “STA 无提示模式安装程序响应文件模板” 和例 B.2 “STA 无提示模式卸载程序响应文件模板”。

-silent

对于无提示模式是必需的。指示使用无提示模式。输入来自指定的响应文件。

B.5.2. 日志记录选项

以下选项允许您控制在安装程序和卸载程序日志中提供的信息类型。可将其用于图形模式和无提示模式。

-debug

记录调试信息。某些调试信息还会显示在控制台窗口中。

-logLevel *level*

忽略其优先级低于指定的级别的日志消息。*level* 的值如下所示：

- severe
- warning
- info
- config
- fine
- finer
- finest

-printdiskusage

记录有关磁盘使用情况的调试信息。

-printmemory

记录有关内存使用情况的调试信息。

-printtime

记录有关用时的调试信息。

B.5.3. 其他选项

以下命令选项是通用的。可将其用于图形模式和无提示模式。

-compatibilityFile *compatibility_file*

指定功能集相关项更改的文件的位置。

-executeSysPrereqs

为运行安装程序执行系统环境先决条件检查，然后在不执行安装的情况下退出。

-help

显示帮助。

-i、-install

使用图形模式。这是默认选项。

-J-Djava.io.tmpdir=*working_directory*

将 STA 安装程序解压缩至指定的工作目录，而不是 */tmp*。 *working_directory* 必须是绝对路径。

-paramFile *initialization_file*

使用指定的初始化文件，而不是位于 *STA_home/oui/oraparam.ini* 的初始化文件。 *initialization_file* 必须是绝对路径。

STA 安装程序使用您为所有操作（包括先决条件检查）指定的文件。默认位置位于 *STA_home/oui* 目录中。

附录 C

安装和升级工作表

本附录中的工作表是计划工具，可帮助您组织活动和必须收集的信息，从而执行 STA 安装或升级。本附录包含以下几节：

- [升级准备工作表](#)
- [安装和升级工作表](#)
- [安装后配置工作表](#)

C.1. 升级准备工作表

[表 C.1 “升级准备活动”](#) 仅用于从以前版本进行的 STA 升级。使用该表跟踪您执行的用于为升级做准备的必需和可选的活动。使用“注释”列记录任何特殊的计划信息。有关这些活动的完整详细信息，请参见 [第 8.5 节 “升级准备任务”](#)。

表 C.1. 升级准备活动

活动	注释	完成
验证当前 STA 版本是否为发行的版本。		
注：如果要从 STA 1.0.x 进行升级，则还必须在安装 STA 2.1.0 之前安装新版本的 Linux。		
选择单服务器或双服务器升级方法。		
验证站点和目标服务器是否满足 STA 2.1.0 要求。		
确定是否需要为升级临时增加 <code>/tmp</code> 文件系统的大小。		
查看 STA 2.1.0 的环境更改对升级计划的影响。		
确保已安装所有必需的 RPM 软件包（仅限从 STA 2.0.x 升级）。		
验证当前版本的 STA 最近是否曾与受监视的磁带库成功通信。		
验证 STA 是否在所有受监视的磁带库上处理交换。		
将要保留的安装和数据库日志移动到安全的位置（可选）。		
对当前 STA 安装执行服务日志快照（可选）。		
下载要保留的服务日志包（可选）。		
重命名具有 "STA-" 前缀的定制模板（可选）。		
记录要保留的当前定制模板设置（可选）。		
记录要保留的主管报告策略设置（可选）。		

C.2. 安装和升级工作表

这些工作表包含 STA 安装程序所需的信息。有关请求的信息的完整详细信息，请参见第 3.3 节“在 STA 安装期间配置的帐户和端口”。

如果要从以前版本的 STA 升级，则可以使用工作表中的“当前”列记录当前安装中使用的值。使用“STA 2.1.0”列记录将用于 STA 2.1.0 的值。

C.2.1. 安装用户和位置工作表

表 C.2 “安装用户和位置工作表”包含运行 STA 安装程序所需的用户帐户和位置。

表 C.2. 安装用户和位置工作表

项目	说明	当前值	STA 2.1.0 值
Oracle 安装组	用于在 STA 服务器上安装和升级 Oracle 产品的 Linux 组。这是 STA 2.1.0 中新增的。	–	
Oracle 安装用户	用于在 STA 服务器上安装和升级 Oracle 产品的 Linux 用户。这是 STA 2.1.0 中新增的。	–	
Oracle 主产品清单位置	用于跟踪 STA 服务器上安装的 Oracle 产品有关信息的目录。这是 STA 2.1.0 中新增的。	–	
Oracle 存储主目录位置	用于安装 STA 以及关联的 Oracle 软件的目录。这是 STA 2.1.0 中新增的。	–	
STA 安装程序位置	用于下载 STA 安装程序的位置。		
STA 数据库数据位置	STA 数据库的位置。		
STA 数据库备份位置	STA 服务器上 STA 数据库备份的位置。		

C.2.2. 用户帐户工作表

表 C.3 “用户帐户工作表”包含用于执行 STA 管理活动的用户帐户，以及由 STA 应用程序在内部用于访问和管理 STA 数据库的 MySQL 帐户。

注:

STA 2.1.0 已更改了密码要求。有关详细信息，请参见第 3.2 节“用户名和密码要求”。

表 C.3. 用户帐户工作表

帐户	说明	当前用户名和密码	STA 2.1.0 用户名和密码
WebLogic 管理	用户登录到 WebLogic 管理控制台。 注意：该帐户的用户名和密码是不可取回的。如果丢失这些凭证，必须重新安装 STA。		
STA 管理员	用于登录到 STA 应用程序（具有完整的访问特权）。		
STA 数据库 Root 用户	拥有 MySQL 数据库。无法更改预定义的用户名 <i>root</i> 。	用户名 = <i>root</i>	用户名 = <i>root</i>

帐户	说明	当前用户名和密码	STA 2.1.0 用户名和密码
	注意：该帐户的密码是不可取回的。		
STA 数据库应用程序用户	STA 使用该帐户连接到数据库。		
STA 数据库报告用户	非 STA 和第三方应用程序使用该帐户连接到数据库。		
STA 数据库管理员用户	STA 管理和监视实用程序使用该帐户连接到数据库，主要执行调度的备份。		

C.2.3. 端口号工作表

表 C.4 “不可配置的外部端口” 包含 STA 应用程序使用的外部端口。这些端口号是预定义的，不能进行更改。使用“已验证”列记录您已向网络管理员验证这些端口是打开的且可用。

表 C.4. 不可配置的外部端口

端口说明	协议	STA 2.1.0 端 已验证 口
安全 Shell。用于从 STA 服务器登录到 STA 数据库备份和受监视的磁带库。	SSH	22
用于将简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 请求传输到受监视的磁带库。	SNMP	161
用于从受监视的磁带库接收 SNMP 通知 (陷阱)。	SNMPTRAP	162

表 C.5 “可配置内部和外部端口” 包含 STA 应用程序使用的可配置外部和内部端口。使用“已验证”列记录您已向网络管理员验证这些端口是打开的且可用。

注：

对于 STA 2.1.0，已更改默认 WebLogic 管理控制台端口。

表 C.5. 可配置内部和外部端口

端口说明	类型	协议	STA 2.1.0 默认端口	当前端口	STA 2.1.0 已验证 端口
WebLogic 管理控制台的不安全端口 (STA 1.0.x 和 2.0.x 的默认值为 7001)	外部	HTTP	7019		
WebLogic 管理控制台的安全端口 (STA 1.0.x 和 2.0.x 的默认值为 7002)	外部	HTTPS	7020		
staUi 受管服务器的不安全端口，用于管理 STA GUI	外部	HTTP	7021		
staUi 受管服务器的安全端口	外部	HTTPS	7022		
staEngine 受管服务器的不安全端口，用于管理基本 STA 内部通信	内部	HTTP	7023		
staEngine 受管服务器的安全端口	内部	HTTPS	7024		
staAdapter 受管服务器的不安全端口，用于管理与受监视磁带库的 SNMP 通信	内部	HTTP	7025		

端口说明	类型	协议	STA 2.1.0 默认端口	当前端口	STA 2.1.0 端口	已验证
staAdapter 受管服务器的安全端口	内部	HTTPS	7026			

C.2.4. 域名工作表

表 C.6 “公司域名” 包含在生成 STA 服务日志时由 Oracle 远程诊断代理 (Remote Diagnostic Agent, RDA) 使用的站点全限定域名。

表 C.6. 公司域名

必需的信息	当前值	STA 2.1.0 值
公司域名 (例如 us.example.com)		

C.3. 安装后配置工作表

表 C.7 “SNMP v3 用户配置信息” 包含用于配置 STA 与受监视磁带库之间的 SNMP 连接的信息；必须在每个受监视磁带库和 STA 实例上配置同一个 SNMP v3 用户。有关请求的信息的完整详细信息，请参见第 5.1.1.1 节“唯一 SNMP v3 用户”。

表 C.7. SNMP v3 用户配置信息

必需的信息	以前的值	STA 2.1.0 值
SNMP v3 用户名		
SNMP v3 授权密码 (Auth)		
SNMP v3 隐私加密密码 (Privacy)		
SNMP v2c 用户团体		
SNMP v2c 陷阱团体		

配置安全证书

Oracle 提供自生成安全证书供 HTTPS/SSL 端口使用。在安装过程中，STA 使用 Java keytool 在 STA 服务器上生成证书（使用服务器主机名）。您可以选择将 Oracle 证书替换为您自己批准的来自选定证书颁发机构（例如 VeriSign）的证书。

本章包含以下节：

- [安全证书配置任务](#)

D.1. 安全证书配置任务

如果您要使用默认安全证书之外的安全证书，请按照列出的顺序执行这些过程。

- [第 D.1.1 节 “建立初始 HTTPS/SSL 连接”](#)
- [第 D.1.2 节 “重新配置 WebLogic 以使用不同的安全证书”](#)
- [第 D.1.3 节 “替换 Oracle 证书”](#)

注：

这些过程使用在 Windows 平台上运行的 Mozilla Firefox。

D.1.1. 建立初始 HTTPS/SSL 连接

1. 在您的计算机上启动受支持的 Web 浏览器并输入 STA 应用程序的 HTTPS/SSL 版本 URL。

```
https://STA_host_name:port_number/STA/
```

其中：

- *host_name* 是 STA 服务器的主机名。
- *port_number* 是在安装过程中指定的 STA 端口号。默认 HTTP 端口是 7021；默认 HTTPS 端口是 7022。
- STA 必须大写。

例如：

```
https://staserver.example.com:7022/STA/
```

此时将显示 "Connection is Untrusted" 屏幕。

2. 选择 **I Understand the Risks**，然后单击 **Add Exception**。

此时将显示 "Add Security Exception" 屏幕。

3. 单击 **View**。

此时将显示 "Certificate Viewer" 屏幕。证书未显示为已验证状态，因为它不是来自某个证书颁发机构。

4. 要检查证书，请单击 **Details** 选项卡。
5. 在 "Certificate Fields" 面板中，选择 **issuer**。下面是显示样例。CN 指示生成证书的服务器名称。

```
CN = staserver.example.com
OU = Tape Systems
O = Oracle America Inc
L = Redwood City
ST = California
C = USA
```

6. 单击 **Close** 返回到 "Add Security Certificate" 屏幕。
7. 选择 **Confirm Security Exception**。

证书将添加到 STA 服务器，现在可以通过该证书使用 HTTPS。

D.1.2. 重新配置 WebLogic 以使用不同的安全证书

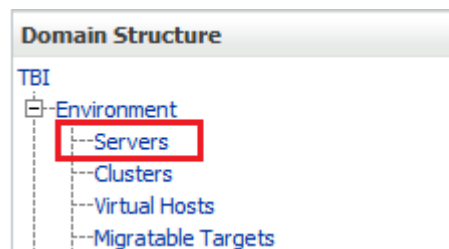
1. 打开浏览器窗口并输入 WebLogic 管理控制台的 URL。默认 HTTP 端口是 7019，默认 HTTPS 端口是 7020。

`https://your_hostname:port number/console/`

例如：

`https://staserver.company.com:7019/console/`

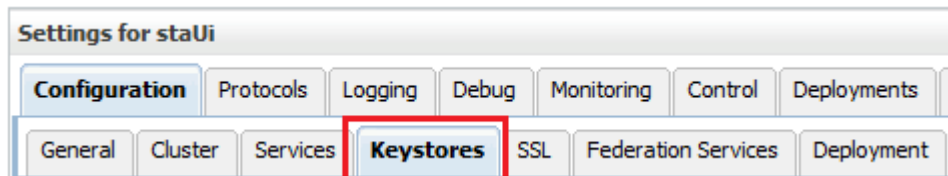
2. 使用在 STA 安装过程中定义的 WebLogic 管理控制台用户名和密码登录。
3. 在 "Domain Structure" 部分，选择 **Environment**，然后选择 **Servers**。



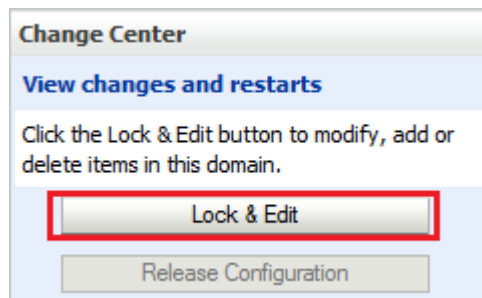
4. 在 "Servers" 表中，选择 **staUi** 活动链接（选择该名称本身，而不是复选框）。

<input type="checkbox"/>	Name ^	Cluster	Machine
<input type="checkbox"/>	AdminServer(admin)		
<input type="checkbox"/>	staAdapter	STA_Cluster1	
<input type="checkbox"/>	staEngine	STA_Cluster1	
<input type="checkbox"/>	staUi	STA_Cluster1	

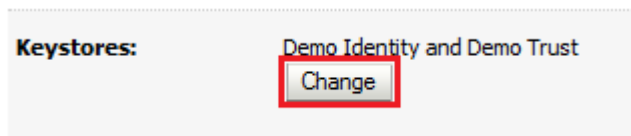
5. 选择 **Keystores** 选项卡。



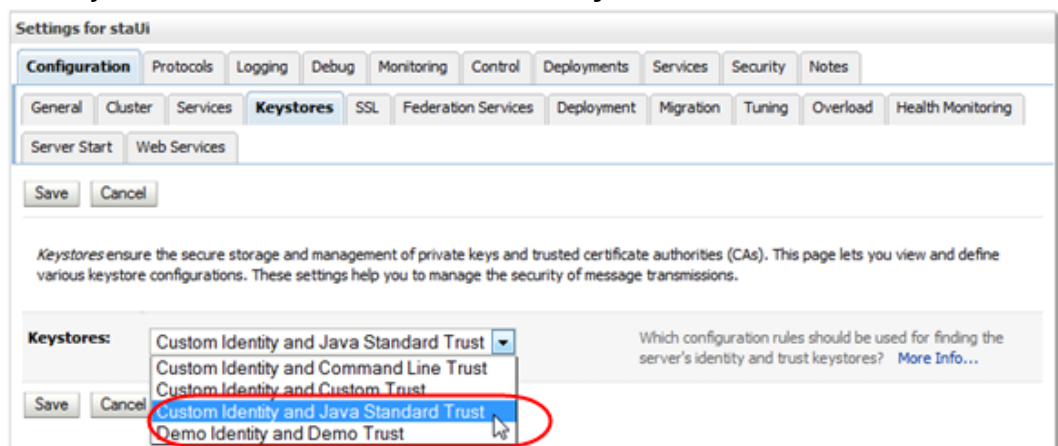
6. 在 "Change Center" 部分，单击 **Lock & Edit**。



7. 在 "Keystores" 部分，单击 **Change**。



8. 在 "Keystores" 菜单中，选择 **Custom Identity and Java Standard Trust**。



9. 单击 **Save**。

10. 按以下所示完成 "Keystores" 屏幕：

- **Custom Identity Keystore**：私钥文件的路径和文件。
- **Custom Identity Keystore Type**：密钥库类型。如果进行 RACF 验证配置，则输入 PKCS12。
- **Custom Identity Keystore Passphrase**：MVS 系统管理员提供的密码。
- **Java Standard Trust Keystore Passphrase**：Java 标准信任密钥库文件的新密码。

注意：

如果忘记了这些密码，则必须重新安装 STA。

Settings for staUi

Configuration Protocols Logging Debug Monitoring Control Deployments Services Security Notes

General Cluster Services **Keystores** SSL Federation Services Deployment Migration Tuning Overload Health Monitoring

Server Start Web Services

Save

Keystores ensure the secure storage and management of private keys and trusted certificate authorities (CAs). This page lets you view and define various keystore configurations. These settings help you to manage the security of message transmissions.

Keystores: Custom Identity and Java Standard Trust [Change](#) Which configuration rules should be used for finding the server's identity and trust keystores? [More Info...](#)

— Identity —

Custom Identity Keystore: /Oracle/Middleware/us The path and file name of the identity keystore. [More Info...](#)

Custom Identity Keystore Type: PKCS12 The type of the keystore. Generally, this is JKS. [More Info...](#)

Custom Identity Keystore Passphrase: ●●●●●●●●●● The encrypted custom identity keystore's passphrase. If empty or null, then the keystore will be opened without a passphrase. [More Info...](#)

Confirm Custom Identity Keystore Passphrase: ●●●●●●●●●●

— Trust —

Java Standard Trust Keystore: /Oracle/StorageTek_Tape_Analytics/jdk1.6.0_75/jre/lib/security/cacerts The path and file name of the trust keystore. [More Info...](#)

Java Standard Trust Keystore Type: jks The type of the keystore. Generally, this is JKS. [More Info...](#)

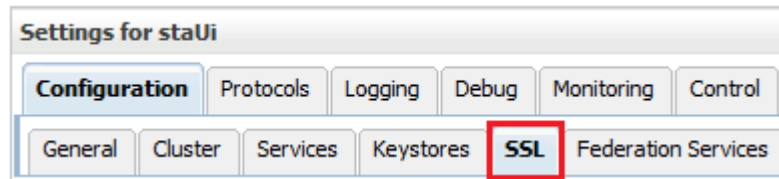
Java Standard Trust Keystore Passphrase: ●●●●●●●●●● The password for the Java Standard Trust keystore. This password is defined when the keystore is created. [More Info...](#)

Confirm Java Standard Trust Keystore Passphrase: ●●●●●●●●●●

Save

11. 单击 **Save**。

12. 选择 **SSL** 选项卡。



13. 输入由 MVS 系统程序员提供的 "Private Key Alias" 和 "Private Key Passphrase"。

注:

要确定 "Private Key Alias", 请在系统命令行中使用 `keytool` 命令。例如:

```
# keytool -list -keystore CLTBI.PKCS12DR.D080411 -storetype PKCS12
Enter keystore password: (password from the MVS sysadmin)
Keystore type: PKCS12
Keystore provider: SunJSSE
```

Your keystore contains 1 entry

```
tbiclient, Aug 17, 2011, PrivateKeyEntry,
Certificate fingerprint (MD5):
 9A:F7:D1:13:AE:9E:9C:47:55:83:75:3F:11:0C:BB:46
```

Settings for staUI

Configuration Protocols Logging Debug Monitoring Control Deployments Services Security Notes

General Cluster Services Keystores **SSL** Federation Services Deployment Migration Tuning Overload Health Monitoring

Server Start Web Services

Save

This page lets you view and define various Secure Sockets Layer (SSL) settings for this server instance. These settings help you to manage the security of message transmissions.

Identity and Trust Locations: Keystores [Change](#) Indicates where SSL should find the server's identity (certificate and private key) as well as the server's trust (trusted CAs). [More Info...](#)

— Identity —

Private Key Location: from Custom Identity Keystore The keystore attribute that defines the location of the private key file. [More Info...](#)

Private Key Alias: The keystore attribute that defines the string alias used to store and retrieve the server's private key. [More Info...](#)

Private Key Passphrase: The keystore attribute that defines the passphrase used to retrieve the server's private key. [More Info...](#)

Confirm Private Key Passphrase:

Certificate Location: from Custom Identity Keystore The keystore attribute that defines the location of the trusted certificate. [More Info...](#)

— Trust —

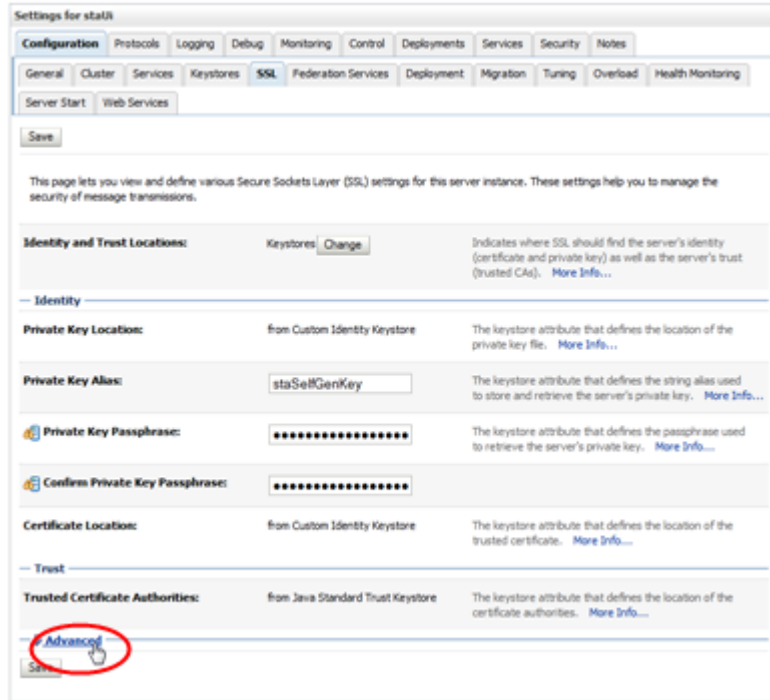
Trusted Certificate Authorities: from Java Standard Trust Keystore The keystore attribute that defines the location of the certificate authorities. [More Info...](#)

— Advanced —

Save

14. 单击 **Save**。

15. 在 "Trusted Certificate Authorities" 部分，单击 **Advanced**。



16. 按以下所示完成 "SSL" 屏幕的 "Advanced" 部分：

- a. 选中 **Use Server Certs** 复选框。
- b. 从 **Two Way Client Cert Behavior** 菜单中，选择 "Client Certs Requested But Not Enforced"。
- c. 在 **Inbound Certification Validation** 和 **Outbound Certificate Validation** 菜单中，选择 "Builtin SSL Validation Only"。

Advanced

Hostname Verification: BEA Hostname Verifier Specifies whether to ignore the installed implementation of the `weblogic.security.SSL.HostnameVerifier` interface (when this server is acting as a client to another application server). [More Info...](#)

Custom Hostname Verifier: The name of the class that implements the `weblogic.security.SSL.HostnameVerifier` interface. [More Info...](#)

Export Key Lifespan: 500 Indicates the number of times WebLogic Server can use an exportable key between a domestic server and an exportable client before generating a new key. The more secure you want WebLogic Server to be, the fewer times the key should be used before generating a new key. [More Info...](#)

Use Server Certs Sets whether the client should use the server certificates/key as the client identity when initiating an outbound connection over https. [More Info...](#)

Two Way Client Cert Behavior: Client Certs Requested But Not Enforced The form of SSL that should be used. [More Info...](#)

Cert Authenticator: The name of the Java class that implements the `weblogic.security.ad.CertAuthenticator` class, which is deprecated in this release of WebLogic Server. This field is for Compatibility security only, and is only used when the Realm Adapter Authentication provider is configured. [More Info...](#)

SSLRejection Logging Enabled Indicates whether warning messages are logged in the server log when SSL connections are rejected. [More Info...](#)

Allow Unencrypted Null Cipher Test if the `AllowUnencryptedNullCipher` is enabled. [More Info...](#)

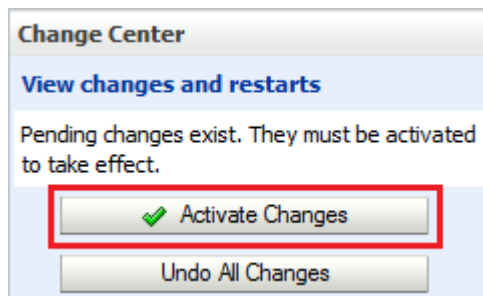
Inbound Certificate Validation: Builtin SSL Validation Only Indicates the client certificate validation rules for inbound SSL. [More Info...](#)

Outbound Certificate Validation: Builtin SSL Validation Only Indicates the server certificate validation rules for outbound SSL. [More Info...](#)

Use JSSE SSL Select the JSSE SSL implementation to be used in Weblogic. [More Info...](#)

17. 单击 **Save**。

18. 在 "Change Center" 部分中, 单击 **Activate Changes**。



19. 从 WebLogic 注销。

20. 使用 `STA` 命令停止并重新启动 STA。有关命令用法的详细信息，请参见《STA 管理指南》。

```
# STA stop all
# STA start all
```

D.1.3. 替换 Oracle 证书

1. 在您的计算机上启动受支持的 Web 浏览器并输入 STA 应用程序的 HTTPS/SSL 版本 URL。

```
https://STA_host_name:port_number/STA/
```

其中：

- `host_name` 是 STA 服务器的主机名。
- `port_number` 是在安装过程中指定的 STA 端口号。默认 HTTP 端口是 7021；默认 HTTPS 端口是 7022。
- `STA` 必须大写。

例如：

```
https://staserver.example.com:7022/STA/
```

2. 在 "This Connection is Untrusted" 屏幕上选择 **I Understand the Risks**。
3. 单击 **Add Exception**。
4. 要为组织指定证书，请在 "Add Security Certificate" 屏幕上单击 **Get Certificate**，然后选择相应的文件。
5. 单击 **Confirm Security Exception**。

为 STA 配置安全服务提供程序

必须先验证用户，然后才能允许其访问 STA。可以从 STA 内部在本地创建用户，也可以使用外部安全服务提供程序 (security service provider, SSP) 为 STA 提供访问控制。

本附录介绍如何使用 WebLogic OpenLDAP (轻量目录访问协议) 和 IBM RACF (Resource Access Control Facility, 资源访问控制工具) 进行 STA 访问控制。其中包含以下各节：

- [通过 WebLogic OpenLDAP 进行 STA 访问控制](#)
- [通过 IBM RACF 任务进行 STA 访问控制](#)

要使用 STA 应用程序创建用户，请参见《STA 用户指南》。

E.1. 通过 WebLogic OpenLDAP 进行 STA 访问控制

使用该过程为 STA 配置 OpenLDAP。

E.1.1. 配置 WebLogic OpenLDAP

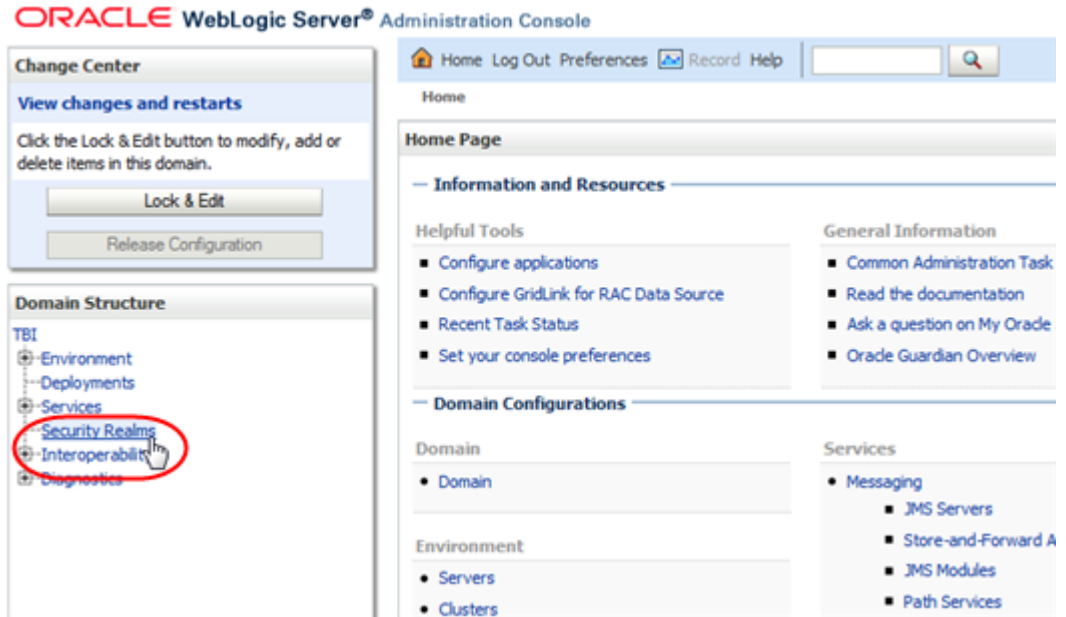
1. 使用您在 STA 安装过程中选择的 HTTP (STA 2.1.0 默认为 7019) 或 HTTPS (STA 2.1.0 默认为 7020) 端口号转至 WebLogic 控制台登录屏幕。

```
https://yourHostName:PortNumber/console/
```

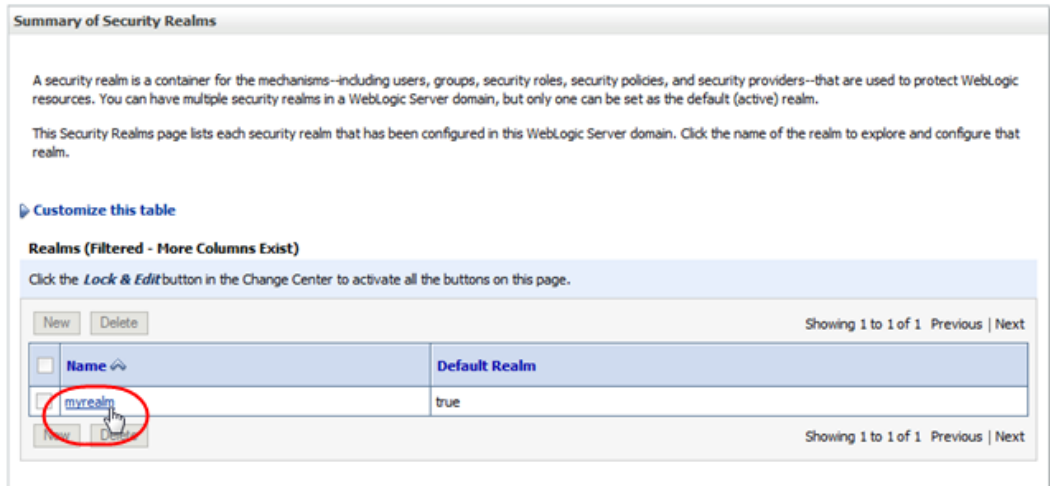
例如：

```
https://sta_server:7020/console
```

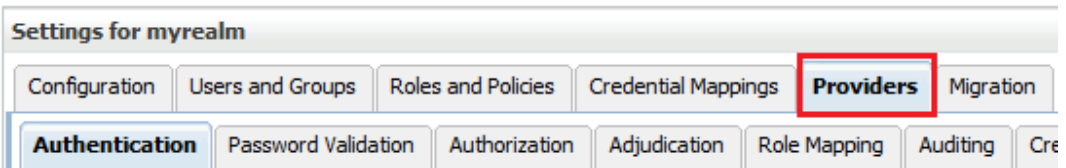
2. 使用在 STA 安装过程中定义的 WebLogic 管理控制台用户名和密码登录。
3. 在 "Domain Structure" 部分中，单击 **Security Realms**。



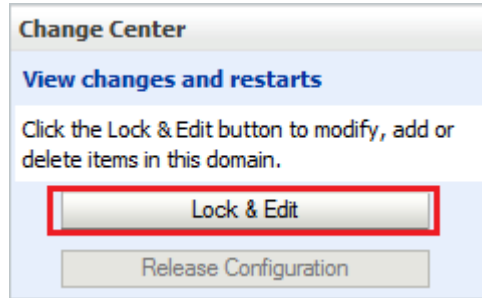
4. 在 "Realms" 表中，选择 **myrealm** 活动链接（选择该链接本身，而不是复选框）。



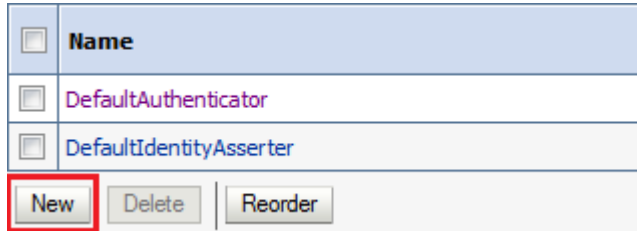
5. 单击 **Providers** 选项卡。



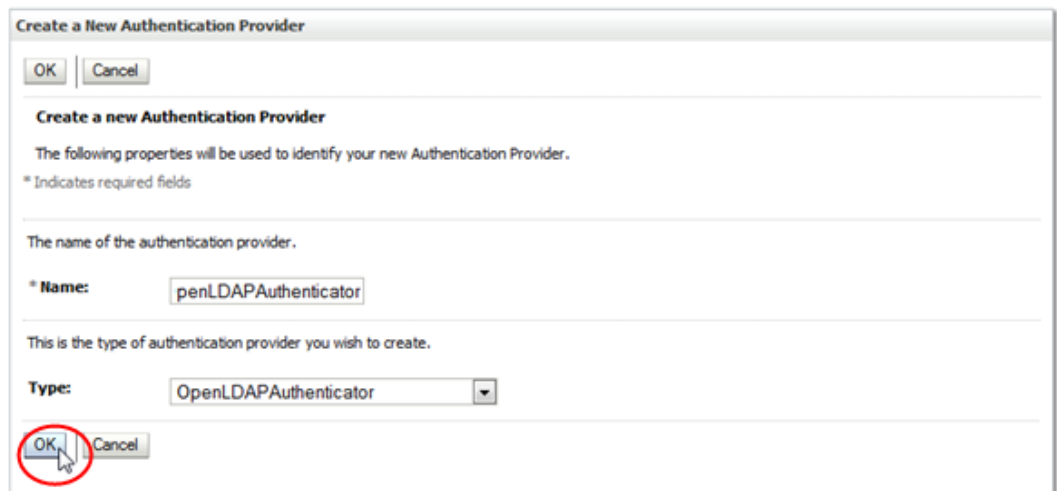
6. 在 "Change Center" 部分，单击 **Lock & Edit**。



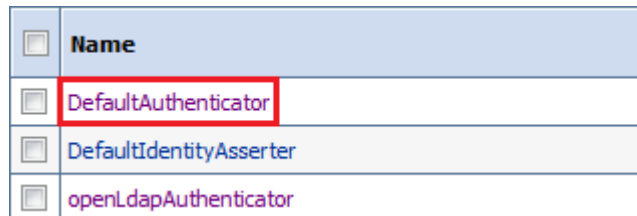
7. 在 "Authentication Providers" 部分中，单击 **New**。



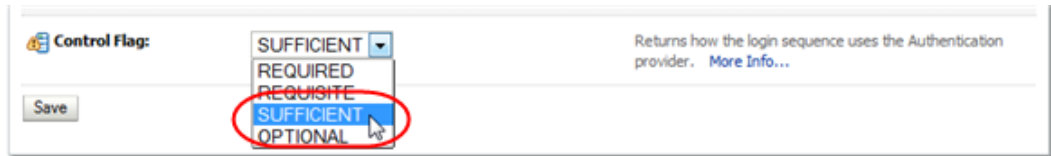
8. 输入要创建的验证提供程序的名称（例如 OpenLdapAuthenticator）并在 **Type** 菜单中选择 "OpenLDAPAuthenticator"。单击 **OK**。



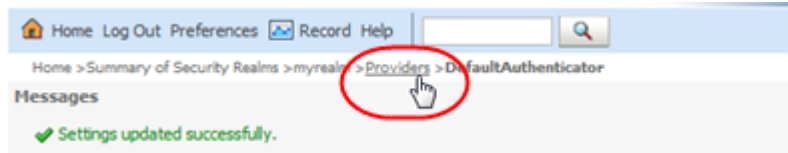
9. 选择 **DefaultAuthenticator** 活动链接（选择该链接本身，而不是复选框）。



10. 在 **Control Flag** 菜单中，选择 "Sufficient"，然后单击 **Save**。



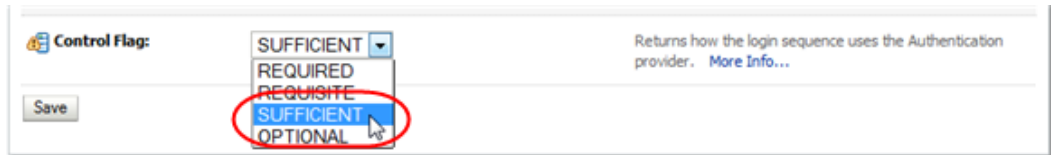
11. 选择 **Providers** 定位器链接以返回到 "Authentication Providers" 屏幕。



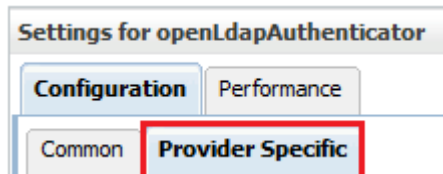
12. 在 "Authentication Providers" 表中，选择在步骤 8 中创建的 OpenLDAP 验证程序名称（选择该名称本身，而不是复选框）。

<input type="checkbox"/>	Name	Description
<input type="checkbox"/>	DefaultAuthenticator	WebLogic Authentication Provider
<input type="checkbox"/>	DefaultIdentityAsserter	WebLogic Identity Assertion provider
<input type="checkbox"/>	openLdapAuthenticator	Provider that performs LDAP authentication

13. 在 **Control Flag** 菜单中，选择 "Sufficient"，然后单击 **Save**。



14. 单击 **Provider Specific** 选项卡。

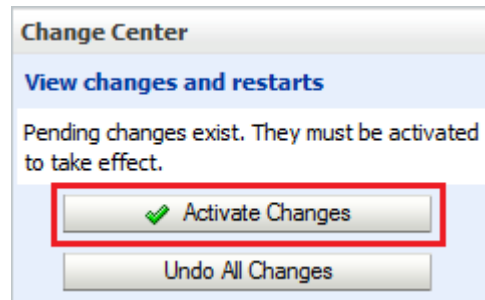


15. 根据您的站点要求完成屏幕字段。以下示例适用于 *Ises-ldap1* 服务器并特定于每个客户环境。

- Host = *Ises-ldap1*
- Port = 389
- Principal = 留空
- Credential = 留空
- User Base DN = *ou=people,o=STA,dc=oracle,dc=com*
- User From Name Filter = *(&(cn=%u)(objectclass=inetOrgPerson))*
- User Object Class = *inetOrgPerson*
- Group Base DN = *ou=groups,o=STA,dc=oracle,dc=com*
- Group From Name Filter = *(&(cn=%g)(objectclass=groupofnames))*

16. 单击 **Save**。

17. 在 "Change Center" 部分中，单击 **Activate Changes**。

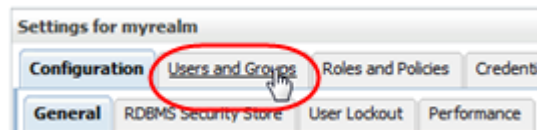


18. 执行以下步骤以测试配置。

- 从 WebLogic 管理控制台注销。
- 使用 `STA` 命令停止并重新启动 STA。有关命令用法的详细信息，请参见《STA 管理指南》。

```
# STA stop all
# STA start all
```

- 登录到 WebLogic 控制台。
- 在 "Domain Structure" 部分中，选择 **Security Realms**。
- 在 "Realms" 表中，选择 **myrealm** 活动链接（选择该链接本身，而不是复选框）。
- 单击 **Users and Groups** 选项卡。



- 在 **Users** 和 **Groups** 选项卡中，验证在 OpenLDAP 提供程序的 "Provider" 列中是否存在条目。

E.2. 通过 IBM RACF 任务进行 STA 访问控制

使用以下过程为 STA 配置 IBM RACF（Resource Access Control Facility，资源访问控制工具）验证。必须按照所列的顺序完成这些过程。

- 第 E.2.1 节 “任务 1: 查看 IBM RACF 大型机最低要求”
- 第 E.2.2 节 “任务 2: 为 STA RACF 授权启用大型机支持”
- 第 E.2.3 节 “任务 3: 配置 AT-TLS”
- 第 E.2.4 节 “任务 4: 创建 CGI 例程使用的 RACF 配置文件”
- 第 E.2.5 节 “任务 5: 导入证书文件和私钥文件（可选）”
- 第 E.2.6 节 “任务 6: 测试 CGI 例程”
- 第 E.2.7 节 “任务 7: 为 WebLogic 控制台设置 RACF/SSP”
- 第 E.2.8 节 “任务 8: 配置 STA 与 RACF 之间的 SSL”
- 第 E.2.9 节 “任务 9: 配置 WebLogic Server”

- [第 E.2.10 节 “任务 10：在 WebLogic 控制台上安装 RACF/SSP”](#)

注:

STA 支持与 IBM RACF 兼容的第三方产品—例如，CA 的 ACF - 2 和 Top Secret。这需要安装 STA 的人员或安全管理员来发出适合所安装的安全产品的命令。

E.2.1. 任务 1：查看 IBM RACF 大型机最低要求

有关完整的 RACF 要求，请参见《STA 要求指南》。

E.2.2. 任务 2：为 STA RACF 授权启用大型机支持

STA 的大型机端 RACF 服务由属于 ELS 7.0 和 7.1 的 SMC 组件的 CGI 例程提供。此 CGI 例程由 SMC HTTP 服务器调用，并使用在 FACILITY 类中定义的 RACF 配置文件。

对于要使用 RACF 作为访问验证方式的 STA，在大型机上，必须设置运行 HTTP 服务器的 SMC 启动任务。可以在 ELS 文档 "Configuring and Managing SMC" 中找到有关如何执行此操作的详细信息。

注:

SMC 启动任务必须与已定义的 AT-TLS 规则匹配。或者，允许 AT-TLS 定义使用通用作业名（例如，SMCW）。

如果使用以值提供的 STC 标识符（例如 JOBNAME.JOB），这将导致 CGI 例程连接故障。

用于 HTTP 服务器的端口号必须与 WebLogic 控制台中定义的端口号匹配，主机必须与运行 SMC 任务的主机的 IP 名称匹配。

注:

如果在要执行 RACF 授权的主机上存在 SMC，则可使用现有的 SMC。在这种情况下，在执行 WebLogic 配置时，可使用现有 HTTP 服务器的端口号。

E.2.3. 任务 3：配置 AT-TLS

AT-TLS 是一种 TCP/IP 应用程序加密解决方案，对应用程序和客户机透明。包的加密和解密在 TCP 协议层的 z/OS TCP/IP 地址空间中进行。《STA 要求指南》中介绍了有关 RACF 授权的 AT - TLS 要求。

以下 RACF 命令可列出将在配置过程中定义的各种 RACF 对象的状态：

- *RLIST STARTED PAGENT.* STDATA ALL*
- *RLIST DIGTRING *ALL*
- *RLIST FACILITY IRR.DIGTCERT.LISTRING ALL*
- *RLIST FACILITY IRR.DIGCERT.LST ALL*
- *RLIST FACILITY IRR.DIGCERT.GENCERT ALL*
- *RACDCERT ID(stcuser) LIST*

- `RACDCERT ID(stcuser) LISTRING(keyringname)`
- `RACDCERT CERTAUTH LIST`

要配置 AT-TLS，请执行以下操作：

1. 在 TCPIP 配置文件数据集中指定以下参数以激活 AT - TLS：

```
TCPCONFIG TTLS
```

可将此语句放置在 TCP OBEY 文件中。

2. 配置策略代理 (PAGENT)

策略代理地址空间控制要加密的 TCP/IP 通信流量。

- a. 输入 PAGENT 启动任务 JCL。

例如：

```
//PAGENT PROC
//*
//PAGENT EXEC PGM=PAGENT,REGION=0K,TIME=NOLIMIT,
// PARM='POSIX(ON) ALL31(ON) ENVAR("_CEE_ENVFILE=DD:STDENV")/-d1'
//*
//STDENV DD DSN=pagentdataset,DISP=SHR//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//*
//CEEDUMP DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FB,LRECL=132,BLKSIZE=132)
```

- b. 输入 PAGENT 环境变量。 `pagentdataset` 数据集包含 PAGENT 环境变量。

例如：

```
LIBPATH=/lib:/usr/lib:/usr/lpp/ldapclient/lib:.
PAGENT_CONFIG_FILE=/etc/pagent.conf
PAGENT_LOG_FILE=/tmp/pagent.log
PAGENT_LOG_FILE_CONTROL=3000,2
_BPXK_SETIBMOPT_TRANSPORT=TCPIP
TZ=MST7MDT
```

在此示例中， `/etc/pagent.conf` 包含 PAGENT 配置参数。将您自己的时区用于 TZ 参数。

- c. 配置 PAGENT。

例如：

```
TTLSSRule TBI-T0-ZOS
```

```
{
  LocalAddr localtcpipaddress
  RemoteAddr remotetcpipaddress
  LocalPortRange localportrange
  RemotePortRange remoteportrange
  Jobname HTTPserverJobname
  Direction Inbound
  Priority 255
  TLSGroupActionRef gAct1~TBI_ICSF
  TLSEnvironmentActionRef eAct1~TBI_ICSF
  TLSConnectionActionRef cAct1~TBI_ICSF
}
TLSGroupAction gAct1~TBI_ICSF
{
  TLSEnabled On
  Trace 2
}
TLSEnvironmentAction eAct1~TBI_ICSF
{
  HandshakeRole Server
  EnvironmentUserInstance 0
  TLSKeyringParmsRef keyR~ZOS
}
TLSConnectionAction cAct1~TBI_ICSF
{
  HandshakeRole ServerWithClientAuth
  TLSCipherParmsRef cipher1~AT-TLS__Gold
  TLSConnectionAdvancedParmsRef cAdv1~TBI_ICSF
  CtraceClearText Off
  Trace 2
}
TLSConnectionAdvancedParms cAdv1~TBI_ICSF
{
  ApplicationControlled Off
  HandshakeTimeout 10
  ResetCipherTimer 0
  CertificateLabel certificatelabel
  SecondaryMap Off
}
TLSKeyringParms keyR~ZOS
{
  Keyring keyringname
}
TLSCipherParms cipher1~AT-TLS__Gold
{
  V3CipherSuites TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
```



```
V3CipherSuites TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
}
```

其中：

- *localtcpipaddress*: HTTP 服务器的本地 TCP/IP 地址
- *remotetcpipaddress*: STA 客户机的远程 TCP/IP 地址。此参数值可以为 ALL, 表示所有 TCP/IP 地址
- *localportrange*: HTTP 服务器的本地端口 (在 HTTP 或 SMC 启动中指定)
- *remoteportrange*: 远程端口范围 (对于所有临时端口, 为 1024-65535)
- *HTTPserverJobname*: HTTP 服务器的作业名
- *certificateLabel*: 证书定义中的标签
- *keyringname*: RACF 密钥环定义中的名称

3. 激活 RACF 类。可以使用 RACF 面板或 CLI。

RACF 类包括：

- *DIGTCERT*
- *DIGTNMAP*
- *DIGTRING*

必须对 *SERVAUTH* 类执行 *RACLIST* 以防止 *PORTMAP* 和 *RXSERV* 异常终止。

```
SETROPTS RACLIST(SERVAUTH)
RDEFINE SERVAUTH **UACC(ALTER) OWNER (RACFADM)
RDEFINE STARTED PAGENT*.* OWNER(RACFADM) STDATA(USER(TCPIP) GROUP(STCGRP))
RDEFINE FACILITY IRR.DIGTCERT.LISTRING UACC(NONE) OWNER(RACFADM)
RDEFINE FACILITY IRR.DIGTCERT.LIST UACC(NONE) OWNER(RACFADM)
RDEFINE FACILITY IRR.DIGTCERT.GENCERT UACC(NONE) OWNER (RACFADM)
```

4. 定义 RACF 密钥环和证书

a. 输入以下 RACF 命令创建密钥环和证书：

```
RACDCERT ID(stcuser) ADDRING(keyringname)
```

其中：

- *stcuser*: 与 TCPIP 地址空间关联的 RACF 用户 ID
- *keyringname*: 密钥环名称, 必须与 *PAGENT* 配置中指定的密钥环匹配

```
RACDCERT ID(stcuser) GENCERT CERTAUTH SUBJECTSDN(CN('serverdomainname')
O('companyname') OU('unitname') C('country')) WITHLABEL('caLabel') TRUST
SIZE(1024) KEYUSAGE(HANDSHAKE,DATAENCRYPT,CERTSIGN)
```

注:

这是 STA 系统的 CA 证书。

其中:

- *stcuser*: 与 TCPIP 地址空间关联的 RACF 用户 ID
- *serverdomainname*: z/OS 服务器的域名 (例如 *MVSA.COMPANY.COM*)
- *companyname*: 组织名称
- *unitname*: 组织单位名称
- *country*: 国家/地区
- *calabel*: 证书颁发机构的标签 (例如 *CATBISERVER*)

```
RACDCERT ID(stcuser) GENCERT SUBJECTSDN(CN('serverdomainname')
O('companyname') OU('unitname') C('country')) WITHLABEL('serverlabel') TRUST
SIZE(1024) SIGNWITH(CERTAUTH LABEL('calabel'))
```

注:

这是服务器证书。

其中:

- *stcuser*: 与 TCPIP 地址空间关联的 RACF 用户 ID
- *serverdomainname*: z/OS 服务器的域名 (例如 *MVSA.COMPANY.COM*)
- *companyname*: 组织名称
- *unitname*: 组织单位名称
- *country*: 国家/地区
- *serverlabel*: 服务器证书的标签 (例如 *TBISERVER*)
- *calabel*: 证书颁发机构的标签, 在 CA 证书定义中指定

```
RACDCERT ID(stcuser) GENCERT SUBJECTSDN(CN('clientdomainname')
O('companyname') OU('unitname') C('country')) WITHLABEL('clientlabel') TRUST
SIZE(1024) SIGNWITH(CERTAUTH LABEL('calabel'))
```

注:

这是客户机证书。

其中:

- *stcuser*: 与 TCPIP 地址空间关联的 RACF 用户 ID
- *clientdomainname*: STA 客户机的域名 (例如 *TBIA.COMPANY.COM*)
- *companyname*: 组织名称
- *unitname*: 组织单位名称
- *country*: 国家/地区

- *clientlabel*: 服务器证书的标签—TBICLIENT
 - *calabel*: 证书颁发机构的标签, 在 CA 证书定义中指定。
- b. 将 CA、服务器和客户机证书连接到在 PAGENT 配置中指定的密钥环:

```
RACDCERT ID(stcuser) CONNECT(CERTAUTH LABEL('calabel') RING('keyringname')
  USAGE(CERTAUTH))
```

其中:

- *stcuser*: 与 TCPIP 地址空间关联的 RACF 用户 ID
- *calabel*: 证书颁发机构的标签, 在 CA 证书定义中指定
- *keyringname*: 密钥环名称, 必须与 PAGENT 配置中指定的密钥环匹配

```
RACDCERT ID(stcuser) CONNECT(ID(stcuser) LABEL('serverlabel')
  RING('keyringname') DEFAULT USEAGE(PERSONAL)
```

其中:

- *stcuser*: 与 TCPIP 地址空间关联的 RACF 用户 ID
- *serverlabel*: 服务器证书的标签
- *keyringname*: 密钥环名称, 必须与 PAGENT 配置中指定的密钥环匹配

```
RACDCERT ID(stcuser) CONNECT(ID(stcuser) LABEL('clientlabel')
  RING('keyringname') USEAGE(PERSONAL)
```

其中:

- *stcuser*: 与 TCPIP 地址空间关联的 RACF 用户 ID
- *clientlabel*: 客户机证书的标签
- *keyringname*: 密钥环名称, 必须与 PAGENT 配置中指定的密钥环匹配

- c. 将要传输的 CA 和客户机证书导出到 STA:

```
RACDCERT EXPORT (LABEL('calabel')) CERTAUTH DSN('datasetname') FORMAT(CERTB64)
```

其中:

- *calabel*: 证书颁发机构的标签, 在 CA 证书定义中指定
- *datasetname*: 要接收导出的证书的数据集

```
RACDCERT EXPORT (LABEL('clientlabel')) ID(stcuser) DSN('datasetname')
  FORMAT(PKCS12DER) PASSWORD(' password ')
```

其中:

- *clientlabel*: 客户机证书的标签
- *stcuser*: 与 TCPIP 地址空间关联的 RACF 用户 ID
- *datasetname*: 要接收导出的证书的数据集
- *password*: 数据加密的密码。在 STA 上接收证书时需要此密码。密码必须至少有八个字符。

导出数据集现在传输到 STA，并且可使用 FTP。CA 证书通过 EBCDIC 到 ASCII 的转换进行传输。客户机证书作为二进制文件进行传输，包含客户机证书及其私钥。

E.2.4. 任务 4: 创建 CGI 例程使用的 RACF 配置文件

这些配置文件在 FACILITY 类中定义。其中第一个配置文件称为 *SMC.ACCESS.STA*，可以确定用户是否有权访问 STA 应用程序。

需要访问 STA 的用户必须具有对此配置文件的 READ 访问权限。其他配置文件都显示为 *SMC.ROLE.nnn*，用于确定用户在登录后具有的角色。

注:

对 STA 定义的唯一角色是 *StorageTapeAnalyticsUser*。要获取此角色，您必须请求将您的用户 ID 添加到 *SMC.ROLE.STORAGETAPEANALYTICSUSER* 配置文件中，并具有 READ 访问权限。

E.2.5. 任务 5: 导入证书文件和私钥文件（可选）

要测试是否成功生成了公钥和私钥以及是否正确定义了具有相应权限的用户 ID 和密码，此过程很有价值。

可以使用任何浏览器进行测试，但此处以 Firefox 为例。

1. 在 Firefox **Tools**（工具）菜单中，选择 **Options**（选项）。
2. 选择 **Advanced**（高级）选项卡，然后选择 **Encryption**（加密）选项卡。
3. 单击 **View Certificates**（查看证书）。
4. 在 **Certificate Manager**（证书管理器）对话框中，选择 **Authorities**（证书机构）选项卡，然后选择要导入的证书文件。
5. 单击 **Import**（导入）。
6. 选择 **Your Certificates**（您的证书）选项卡，然后输入要导入的私钥文件。
7. 单击 **Import**（导入）。
8. 单击 **OK**（确定）保存并退出对话框。

E.2.6. 任务 6: 测试 CGI 例程

要通过浏览器测试 CGI 例程，请输入以下 URL，其中 *host*、*port*、*userid* 和 *password* 设置为相应的值。

`https://host:port/smcgsaf?
type=authentication&userid=userid&password=password&roles=StorageTapeAnalyticsUser`

生成的输出指示用户是否得到授权访问 STA 以及是否具有 *StorageTapeAnalyticsUser* 角色。

注:

STA RACF 授权工具不支持更改大型机用户 ID 的密码。如果用户 ID 密码到期，STA 将指出，并且必须通过常规大型机通道重置密码后才能尝试重新登录 STA。

E.2.7. 任务 7: 为 WebLogic 控制台设置 RACF/SSP

RACF 安全服务提供程序（即 RACF SSP）必须作为插件安装到 WebLogic 中。

如果安装了 RACF SSP，STA 安装程序应将 RACF SSP 放在 WebLogic 内的相应位置。如果尚未安装，请将 RACF *jar* 安全文件放到以下目录中：

```
/Oracle_storage_home/Middleware/wlserver_10.3/server/lib/mbeantypes/staRACF.jar
```

其中 *Oracle_storage_home* 是在 STA 安装期间指定的 Oracle 存储主目录位置。

E.2.8. 任务 8: 配置 STA 与 RACF 之间的 SSL

1. 在 MVS 系统上安装所需的 PTF。这些 PTF 允许在登录到 STA 时使用 RACF 或其他第三方安全软件进行验证。对于 PTF 要求，请参见《STA 要求指南》。

在 MVS 配置了应用程序透明 TLS (Application Transparent TLS, AT-TLS)，对服务器而言，为 SMC HTTP 服务器和 WebLogic 定义的端口号是加密的。

在继续操作之前，请确保拥有两个文件：MVS 服务器证书（采用 ASCII 格式）和 STA 客户机私钥（采用二进制 PKCS12 格式）。MVS 系统管理员向您提供了 PKCS12 文件的密码。

2. 将该证书放置在 */Oracle_storage_home/Middleware/user_projects/domains/tbi/cert* 中。

其中 *Oracle_storage_home* 是在 STA 安装期间指定的 Oracle 存储主目录位置。

3. 将证书从 DER 格式转换为 PEM 格式。

```
openssl pkcs12 -clcerts -in PKCS12DR.xxxxxx -out mycert.pem
```

系统将要求您输入 "Import Password"（随证书提供）、新的 PEM 密码以及密码验证。

4. 使用 Java *keytool* 命令，将证书文件导入到 */Oracle_storage_home/Middleware/jdk1.6.0_xx/jre/lib/security/cacerts* 文件中。

```
# /Oracle_storage_home/Middleware/jdk1.6.0_xx/jre/bin/keytool -importcert -alias  
tbiServer -file certificate -keystore /Oracle/Middleware/jdk1.6.0_xx/jre/lib/  
security/cacerts -storetype jks
```

E.2.9. 任务 9：配置 WebLogic Server

要配置 WebLogic 以进行 RACF 验证，请执行第 D.1.2 节“重新配置 WebLogic 以使用不同的安全证书”中的过程。

E.2.10. 任务 10：在 WebLogic 控制台上安装 RACF/SSP

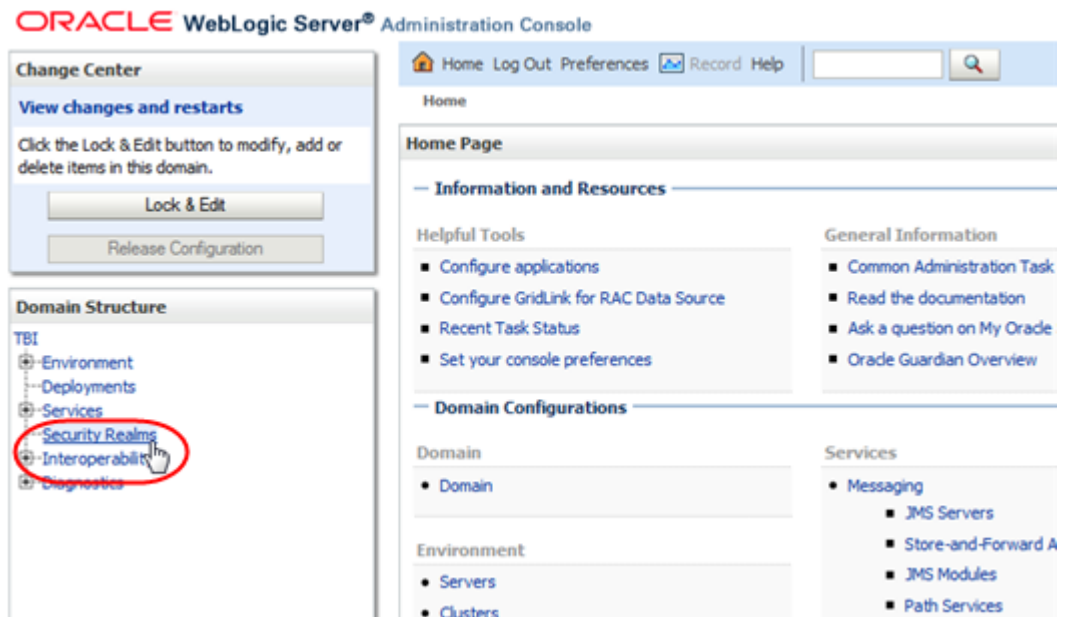
1. 使用您在 STA 安装过程中选择的 HTTP（STA 2.1.0 默认为 7019）或 HTTPS（STA 2.1.0 默认为 7020）端口号转至 WebLogic 控制台登录屏幕。

`https://yourHostName:PortNumber/console/`

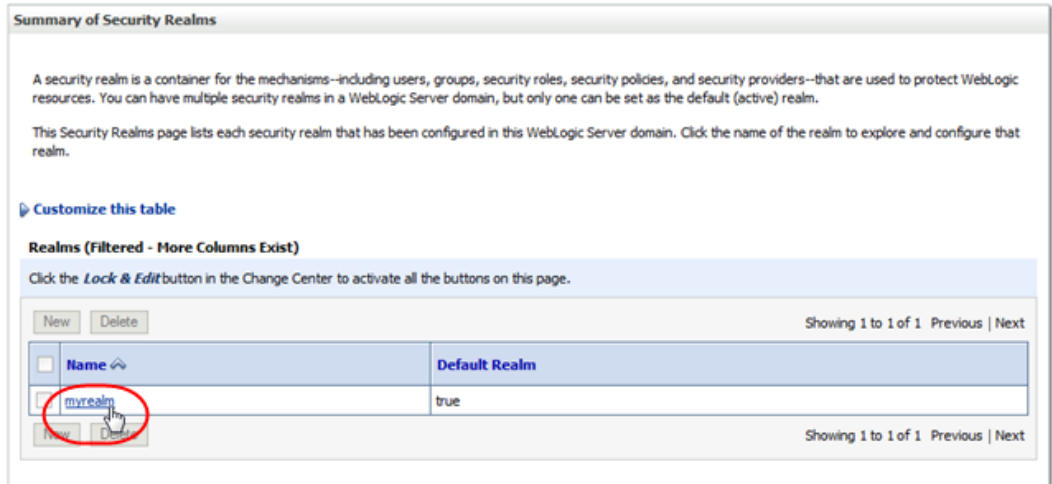
例如：

`https://sta_server:7020/console/`

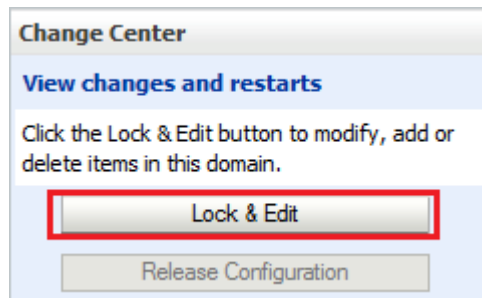
2. 使用在 STA 安装过程中定义的 WebLogic 管理控制台用户名和密码登录。
3. 在 "Domain Structure" 部分中，选择 **Security Realms**。



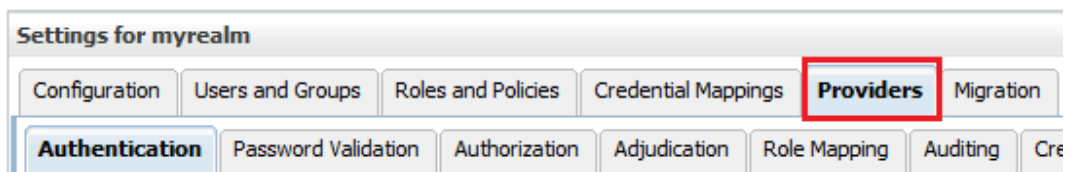
4. 在 "Realms" 部分中，选择 **myrealm** 活动链接（选择该名称本身，而不是复选框）。



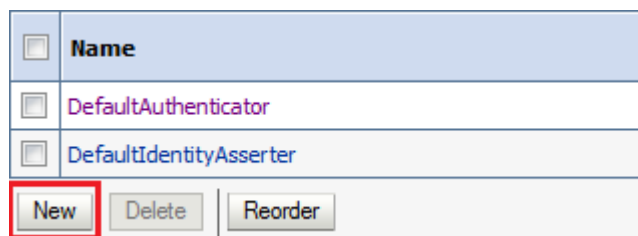
5. 在 "Change Center" 部分，单击 **Lock & Edit**。



6. 选择 **Providers** 选项卡。



7. 在 "Authentication Providers" 部分中，单击 **New**。



8. 输入要添加的验证提供程序的名称（例如 *STA RacfAuthenticator*）并在 **Type** 菜单中选择 *RacfAuthenticator*。单击 **OK**。

注：

RACF jar 文件应列在 **Type** 菜单中。如果未列在该菜单中，请使用 *STA* 命令停止然后重新启动 *STA*。有关命令用法的详细信息，请参见《*STA 管理指南*》。

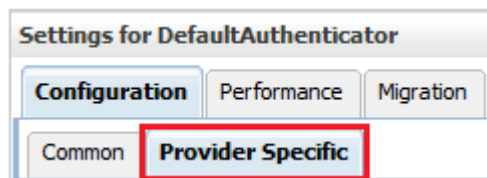
9. 验证 "Authentication Providers" 表中是否包含 RACF 提供程序。DefaultAuthenticator 和 DefaultIdentityAsserter 必须始终是此列表中的前两个提供程序。

10. 选择 DefaultAuthenticator 活动链接（选择该名称本身，而不是复选框）。

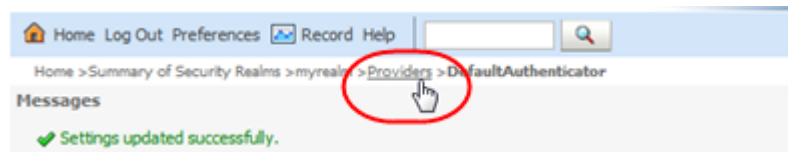
<input type="checkbox"/>	Name
<input type="checkbox"/>	DefaultAuthenticator
<input type="checkbox"/>	DefaultIdentityAsserter
<input type="checkbox"/>	RacfAuthenticator

11. 在 Control Flag 菜单中，选择 "Sufficient"，然后单击 Save。

12. 单击 Provider Specific 选项卡，然后单击 Save。



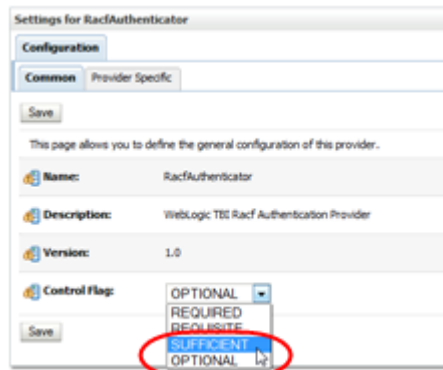
13. 单击 Providers 定位器链接以返回到 "Authentication Providers" 屏幕。



14. 在 "Authentication Providers" 表中，选择在步骤 8 中创建的 RACF 验证程序名称（选择该名称本身，而不是复选框）。

<input type="checkbox"/>	Name	Description
<input type="checkbox"/>	DefaultAuthenticator	WebLogic Authentication Provider
<input type="checkbox"/>	DefaultIdentityAsserter	WebLogic Identity Assertion provider
<input type="checkbox"/>	RacfAuthenticator	WebLogic TBI Racf Authentication Provider

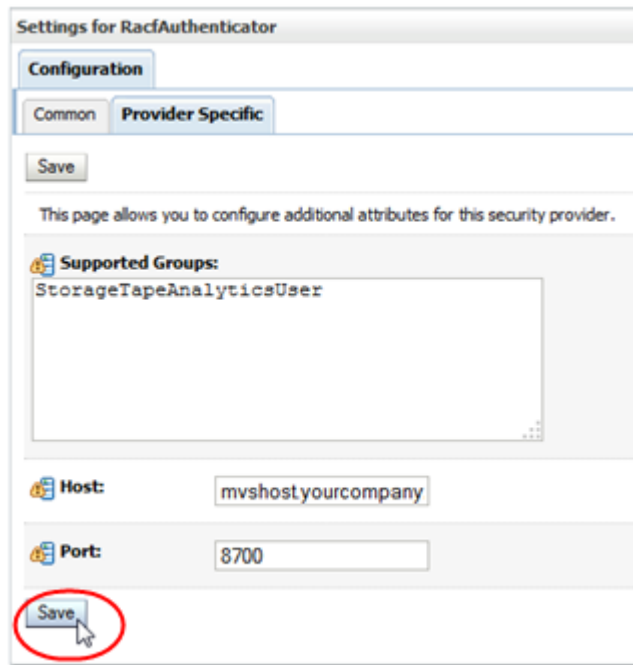
15. 在 Control Flag 菜单中，选择 sufficient，然后单击 Save。



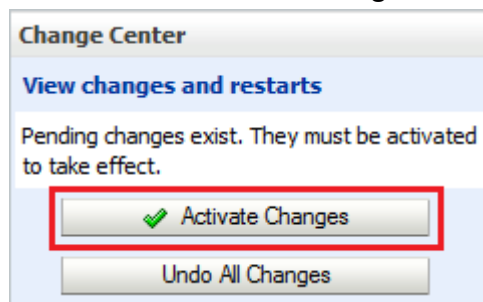
16. 单击 **Provider Specific** 选项卡。



17. 输入正在运行 MVS 系统的主机名（例如 *mvshost.yourcompany.com*）和端口号（例如 *8700*），然后单击 **Save**。



18. 在 "Change Center" 部分中，单击 **Activate Changes**。



19. 从 WebLogic 管理控制台注销。
20. 使用 *STA* 命令停止并重新启动 STA。有关命令用法的详细信息，请参见《STA 管理指南》。

```
# STA stop all  
# STA start all
```


配置 SNMP v2c 模式

如果 STA 将监视任何针对 SNMP v2c 配置的磁带库，则应配置 SNMP v2c 模式。

STA 会始终尝试使用建议的 SNMP v3 协议与磁带库通信。如果无法使用 SNMP v3 通信（例如，如果未在磁带库上配置 SNMP v3），STA 会使用 SNMP v2c（如果已根据本附录中的说明启用 SNMP v2c）。

第 5 章 [在磁带库上配置 SNMP](#) 和第 6 章 [在 STA 中配置磁带库连接](#) 中介绍了 SNMP v3 配置过程。本附录介绍了 SNMP v2c 配置所特有的过程。

本附录包含以下节：

- [SNMP v2c 配置任务](#)

F.1. SNMP v2c 配置任务

- [第 F.1.1 节 “配置 SNMP v2c 模式”](#)
- [第 F.1.2 节 “在磁带库上创建 STA SNMP v2c 陷阱接收方”](#)
- [第 F.1.3 节 “为 STA 启用 SNMP v2c 模式”](#)

F.1.1. 配置 SNMP v2c 模式

使用该过程将 STA 和磁带库配置为使用 SNMP v2c 进行 SNMP 通信。

1. 执行第 5 章 [在磁带库上配置 SNMP](#) 中的表 5.1 “[STA 磁带库配置任务](#)” 所示的所有过程，但以下操作除外：
 - 将“[创建 STA SNMP v3 陷阱接收方](#)” [73] 替换为第 F.1.2 节 “[在磁带库上创建 STA SNMP v2c 陷阱接收方](#)”。
 - 完成表 5.1 “[STA 磁带库配置任务](#)” 中的过程后，执行第 F.1.3 节 “[为 STA 启用 SNMP v2c 模式](#)”
2. 在 STA 中配置 SNMP v2c。有关说明，请参见第 6 章 [在 STA 中配置磁带库连接](#) [77]。

F.1.2. 在磁带库上创建 STA SNMP v2c 陷阱接收方

使用该过程将 STA 服务器定义为经过授权的 SNMP v2c 陷阱接收方，并定义磁带库发送的陷阱。可以使用磁带库 CLI、SL Console 或 SL150 浏览器界面，具体取决于磁带库型号。请注意以下事项：

- 使用逗号分隔陷阱级别。

- 为了避免重复的记录，请不要在多个实例中将 STA 服务器定义为陷阱接收方。例如，不要为 STA 服务器同时创建 SNMP v3 和 SNMP v2c 陷阱接收方定义。
- 较旧的磁带库固件版本可能不支持陷阱级别 4；但是，始终可以在创建陷阱接收方时指定该陷阱级别。
- 为了避免在 CLI 中出现输入错误，可以先在文本文件中键入命令，然后将其复制并粘贴到 CLI 中。要获取 CLI 命令帮助，请键入 `help snmp`。

使用磁带库 CLI（除 SL150 外的所有磁带库）

1. 创建 SNMP v2c 陷阱接收方。

```
snmp addTrapRecipient trapLevel 1,2,3,4,11,13,14,21,25,27,41,45,  
61,63,65,81,85,100 host STA_server_IP version v2c community community_name
```

其中：

- `STA_server_IP`：STA 服务器的 IP 地址。
- `community_name`：SNMP v2c 陷阱团体。这可以是 `public` 或其他名称。

例如：

```
SL3000> snmp addTrapRecipient trapLevel 1,2,3,4,11,13,14,21,25,27,41,45,61,63,65,81,85,100  
host 192.0.2.20 version v2c community public
```

2. 列出陷阱接收方以验证是否已正确添加 STA 服务器。

```
snmp listTrapRecipients
```

使用 SL Console（仅限 SL500 磁带库）

1. 从 **Tools** 菜单中，选择 **System Detail**。
2. 在导航树中，选择 **Library**。
3. 选择 **SNMP** 选项卡，然后选择 **Add Trap Recipients** 选项卡。
4. 输入以下信息：
 - `Host`：STA 服务器的 IP 地址。
 - `TrapLevel`：磁带库应发送到 STA 的陷阱级别的逗号分隔列表：
1,2,3,4,11,13,14,21,25,27,41,45,61,63,65,81,85,100。
 - `Version`：选择 `v2c`。
 - `Community`—这可以是 `public` 或其他名称。
5. 单击 **Apply** 以添加陷阱接收方。

使用 SL150 用户界面

1. 在导航树中，选择 **SNMP**。

2. 在 "SNMP Trap Recipients" 部分（或选项卡）下，选择 **Add Trap Recipient**。
3. 按如下所示完成 "Add Trap Recipient" 字段：
 - *Host Address*: STA 服务器的 IP 地址。
 - *Trap Level*: 磁带库应发送到 STA 的陷阱级别的逗号分隔列表：
1,2,3,4,11,13,14,21,25,27,41,45,61,63,65,81,85,100。
 - *Version*: 选择 v2c。
 - *Community Name*: 可以是 *public* 或其他名称。
4. 单击 **OK** 以添加陷阱接收方。

F.1.3. 为 STA 启用 SNMP v2c 模式

1. 建立与 STA 服务器的终端会话，然后以系统 root 用户身份登录。
2. 转到 STA 配置文件目录。

```
# cd /Oracle_storage_home/Middleware/user_projects/domains/TBI
```

3. 编辑 SNMP 版本属性文件。

```
# vi TbiSnmpVersionSupport.properties
```

4. 验证是否已将 SNMP v2c 参数的值设置为 *true*。

```
V2c=true
```

5. 保存并退出该文件。
6. 如果在步骤 4 中更改了 SNMP V2c 参数的值，请停止并重新启动所有 STA 进程。

```
# STA stop all  
# STA start all
```

索引

C

磁带库配置，
 SL500 fast load, 57
 SNMP 工作表, 190
 SNMP 配置, 65
 任务, 58
 冗余电子设备, 54
 卷标签格式设置, 56
 双 TCP/IP, 54
 可选配置脚本, 58
 复合磁带库 ID, 55
 用户界面, 57
重新安装, , 125

F

防火墙端口配置, 40
服务请求, 23
复合磁带库 ID, 55

G

更改 SNMP 客户机属性, 80

J

卷标签格式设置, 56
卷序列号, 重复, 57

K

客户机属性, 80

L

LDAP 配置, 201
Linux 安装
 任务, 28
 准备任务, 25
 安装后任务, 31
 概述,
Linux PATH 设置, 88

R

RACF 配置, 205

S

升级 STA,

SNMP

确认连接, 78
管理
 更改客户机属性, 80
 添加陷阱接收方, 120

SSP

配置,
 配置 RACF, 205
 配置 WebLogic Open LDAP, 201

STA

下载, 47

STA 安装

一般先决条件, 45
图形安装程序, 48
安装步骤, 48
控制台安装程序, 48
概述,

STA 服务器

端口配置, 40

STA 配置

SNMP,
 STA 数据库备份服务, 87
 任务, 77
 服务,
 更新 Linux PATH 设置, 88
 资源监视器, 87
 重新启动服务守护进程, 88
 验证磁带库连接, 89
证书,
 建立初始连接, 191
 替换 Oracle 证书, 199
 重新配置 WebLogic, 192

V

v2c 模式

创建陷阱接收方, 219
启用, 221
概述,
 配置流程, 219

X

陷阱接收方

添加, 120
卸载, , 123

Y

用户帐户

MySQL 要求, 39

WebLogic 要求, 39