

NetBackup IT Analytics 安 装和升级指南 (Linux)

版本 11.1

VERITAS™

NetBackup IT Analytics 安装和升级指南 (Linux)

上次更新时间： 2023-12-25

法律声明

Copyright © 2023 Veritas Technologies LLC. © 2023 年 Veritas Technologies LLC 版权所有。All rights reserved. 保留所有权利。

Veritas 和 Veritas 徽标是 Veritas Technologies LLC 或其附属机构在美国和其他某些国家/地区的商标或注册商标。其他名称可能为其各自所有者的商标，特此声明。

本产品可能包括 Veritas 必须向第三方支付许可费的第三方软件（以下称“第三程序”）。部分第三程序会根据开源或免费软件许可证提供。软件随附的授权许可协议不会改变这些开源或免费软件许可证赋予您的任何权利或义务。请参考此 Veritas 产品随附的或以下链接提供的第三方法律声明文档：

<https://www.veritas.com/about/legal/license-agreements>

本文档中介绍的产品根据限制其使用、复制、分发和反编译/逆向工程的许可证进行分发。未经 Veritas Technologies LLC 及其许可方（如果存在）事先书面授权，不得以任何方式任何形式复制本文档的任何部分。

本文档按“现状”提供，对于所有明示或暗示的条款、陈述和保证，包括任何适用性、针对特定用途的适用性或无侵害知识产权的暗示保证，均不提供任何担保，除非此类免责声明的范围在法律上视为无效。Veritas Technologies LLC 不对任何与性能或使用本文档相关的伴随或后果性损害负责。本文档所含信息如有更改，恕不另行通知。

无论由 Veritas 作为内部服务还是托管服务提供，根据 FAR 12.212 中的定义，授权许可的软件和文档被视为“商业计算机软件”，受 FAR Section 52.227-19 “Commercial Computer Software - Restricted Rights”（商业计算机软件受限权利）和 DFARS 227.7202 等

“Commercial Computer Software and Commercial Computer Software Documentation”（商业计算机软件和商业计算机软件文档）中的适用规定，以及所有后续法规中规定的权利的制约。美国政府仅可根据本协议的条款对授权许可的软件和文档进行使用、修改、发布复制、执行、显示或披露。

Veritas Technologies LLC
2625 Augustine Drive.
Santa Clara, CA 95054

<http://www.veritas.com>

技术支持

技术支持负责维护全球的支持中心。所有支持服务将会根据您的支持协议以及当时最新的企业技术支持政策进行交付。有关支持产品和服务以及如何联系技术支持的信息，请访问我们的网站：

<https://www.veritas.com/support>

您可以在下列 URL 上管理 Veritas 帐户信息：

<https://my.veritas.com>

如有关于现有支持协议的任何问题，请按如下所示给您所在区域的支持协议管理团队发送电子邮件：

全球（日本除外）

CustomerCare@veritas.com

日本

CustomerCare_Japan@veritas.com

文档

请确保您的文档是最新版本。每个文档都在第 2 页上显示上次更新日期。最新的文档可在 Veritas 网站上找到。

Veritas Services and Operations Readiness Tools (SORT)

Veritas Services and Operations Readiness Tools (SORT) 是一个网站，提供的信息和工具有助于自动处理及简化某些耗时的管理任务。根据具体产品，SORT 会帮助您准备安装和升级、识别您数据中心的风险并提高操作效率。要了解 SORT 为您的产品提供了哪些服务和工具，请参见数据表：

https://sort.veritas.com/data/support/SORT_Data_Sheet.pdf

目录

第 1 章	在 Linux 服务器上安装 NetBackup IT Analytics 门户	6
	简介	6
	多语言支持和区域设置注意事项 (Linux)	7
	VMware ESXi 上基于 OVA 的部署	8
	基于安装程序的部署	12
	任务 1: 门户和数据库部署策略 (Linux)	12
	任务 2: 安装前配置 (Linux)	12
	任务 3: 安装 Oracle 数据库应用程序二进制文件 (Linux)	18
	任务 4: 安装门户应用程序二进制文件 (Linux)	22
	任务 5: 安装数据库架构 (Linux)	25
	任务 6: 启动门户服务 (Linux)	28
	任务 7: 申请许可证密钥文件 (Linux)	28
	任务 8: 登录门户	29
	任务 9: 安装许可证密钥文件 (Linux)	29
	任务 10: 执行数据库冷备份 (Linux)	29
	建议的数据库备份过程	29
	卸载 NetBackup IT Analytics 门户	29
	支持的第三方产品和开源产品	30
第 2 章	在 Linux 上升级 NetBackup IT Analytics 门户	31
	概述	31
	升级路径	32
	升级之前	32
	升级 NetBackup IT Analytics 门户	33
	升级共享服务环境	33
	运行升级实用程序安装程序 (Linux)	34
	已知问题	35
	运行升级实用程序	35
	升级后	36
	升级用于合并企业对象的方法	36
	门户升级期间的属性合并	37
	数据收集器升级	39
	必要前提条件	39

	故障排除 - 数据收集器手动升级	39
	从 NetBackup IT Analytics 门户更新收集器	40
第 3 章	升级并迁移到新服务器	41
	升级并迁移到新服务器	41
	在新服务器上安装最新版本的 NetBackup IT Analytics	41
	在现有服务器上执行数据库导出	42
	在新服务器上停止门户和代理服务	42
	在新服务器上删除并重新创建现有门户用户	42
	将数据库导入到新服务器	42
	在新服务器上启动门户和代理服务	42
	下载、安装并执行以对数据库架构进行升级	42
	测试	43
	更新数据收集器二进制文件（如有必要）	43
附录 A	X 虚拟帧缓冲器	44
	配置 X 虚拟帧缓冲器 (Xvfb)	44
附录 B	数据库服务器的 Oracle 修补程序	47
	应用 Oracle 建议的修补程序	47
	在 Linux 上应用 Oracle 19c 2023 年 10 月修补程序	48
	安装前设置	48
	OPatch 安装步骤	49
	安装 Oracle 修补程序	50
	验证数据库和 OJVM 修补程序	58
	验证 JDK 版本更新	60

在 Linux 服务器上安装 NetBackup IT Analytics 门户

本章节包括下列主题：

- [简介](#)
- [多语言支持和区域设置注意事项 \(Linux\)](#)
- [VMware ESXi 上基于 OVA 的部署](#)
- [基于安装程序的部署](#)
- [支持的第三方产品和开源产品](#)

简介

可以通过两种方法在 Linux 服务器上安装门户：

- [基于 OVA 的部署](#)
- [基于安装程序的部署](#)

安装所有门户服务器组件都需要 **root** 权限。

在本文档中，使用屏幕截图、命令行提示和响应来相应地表示将会显示的交互。但是，它们的内容与安装过程中显示的文本可能并不完全相同。

小心：关于基于 RHEL 的 OVA 部署：建议将此 OVA 用于简化门户的部署。Veritas 不支持与此设备一起分发的 RHEL 操作系统。

Veritas 将负责仅为该设备上的 NetBackup IT Analytics 组件提供支持和维护，具体取决于许可证授权。

多语言支持和区域设置注意事项 (Linux)

除了英文，还可以使用简体中文、法语、韩语和日语进行门户安装。要使用支持的语言之一安装门户，需要先检查系统是否具有多种语言，然后添加首选语言以进行安装。设置语言首选项后，安装进度和响应将以首选语言显示。请注意，此语言首选项设置只限于安装过程，对门户 UI 的文本没有影响。

1. 要检查当前系统语言，请使用以下命令：

```
#locale
```

2. 要检查系统是否具有多种语言，请使用以下命令：

```
#locale -a
```

3. 要添加语言，请运行 `# vi /etc/profile` 命令，然后转到文件末尾并添加语言，如下所示：

- 要添加简体中文，请使用以下命令：

```
export LANG=zh_CN.utf8
export LC_ALL=zh_CN.utf8
```

- 要添加法语，请使用以下命令：

```
export LANG=fr_FR.utf8
export LC_ALL=fr_FR.utf8
```

- 要添加韩语，请使用以下命令

```
export LANG=ko_KR.utf8
export LC_ALL=ko_KR.utf8
```

- 要添加日语，请使用以下命令

```
export LANG=ja_JP.utf8  
export LC_ALL=ja_JP.utf8
```

4. 重新启动系统以设置门户安装的语言首选项。

完成语言设置后，可以继续安装 NetBackup IT Analytics 门户。

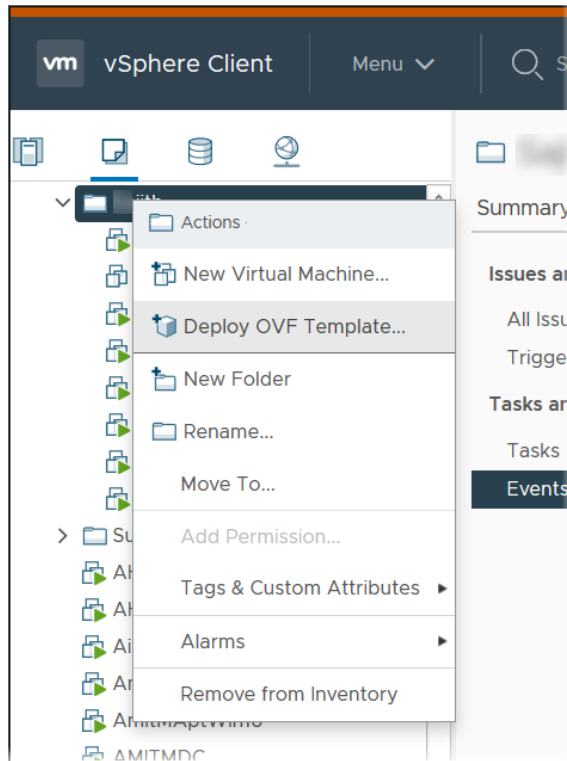
请参见第 12 页的“基于安装程序的部署”。

VMware ESXi 上基于 OVA 的部署

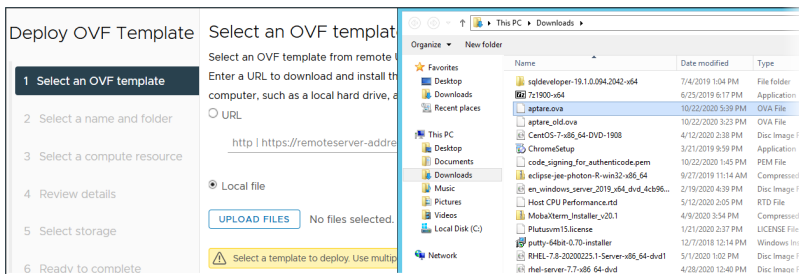
仅 VMware ESXi 6.5 及更高版本支持此 OVA。OVA 随附具有 300 GB 存储和 32 GB RAM 的 CentOS 操作系统。

部署步骤

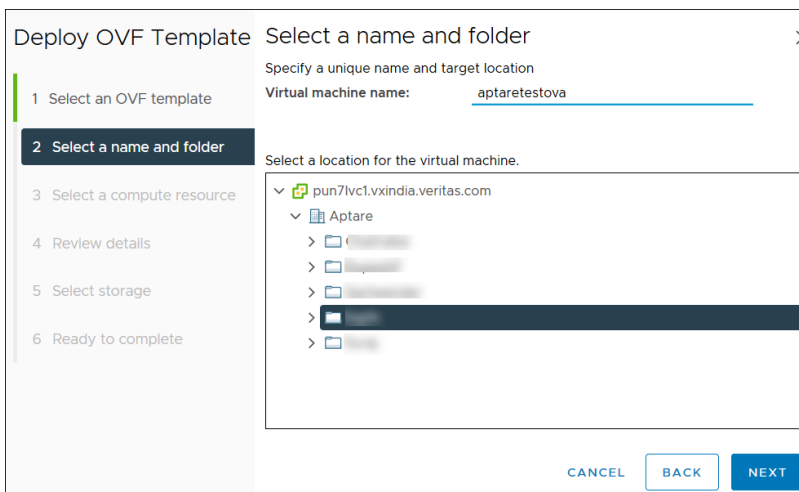
- 1 从下载中心下载 OVA：
https://www.veritas.com/content/support/zh_CN/downloads。
- 2 使用“部署 OVF 模板”选项在 vCenter 上部署 OVA。



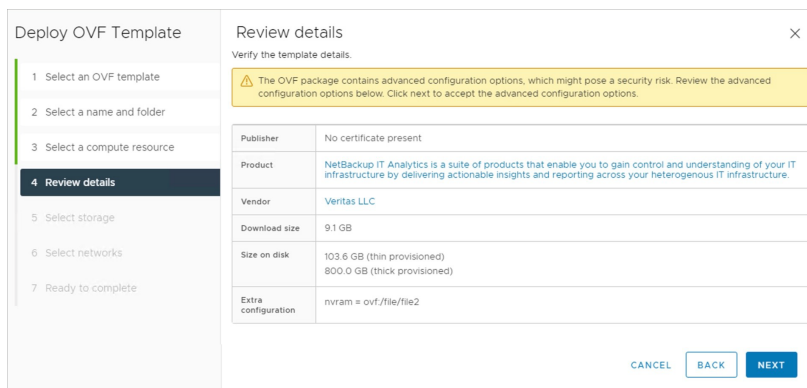
3 登录到 VMware vCenter，然后选择“部署 OVF 模板”。



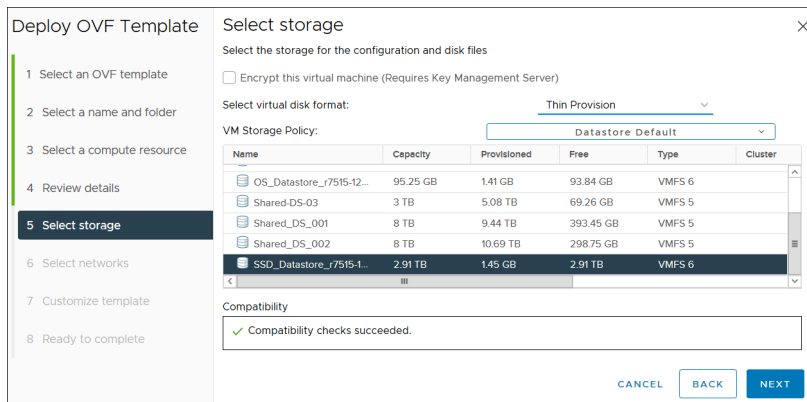
4 选择名称和文件夹。单击“下一步”导航到下一页。



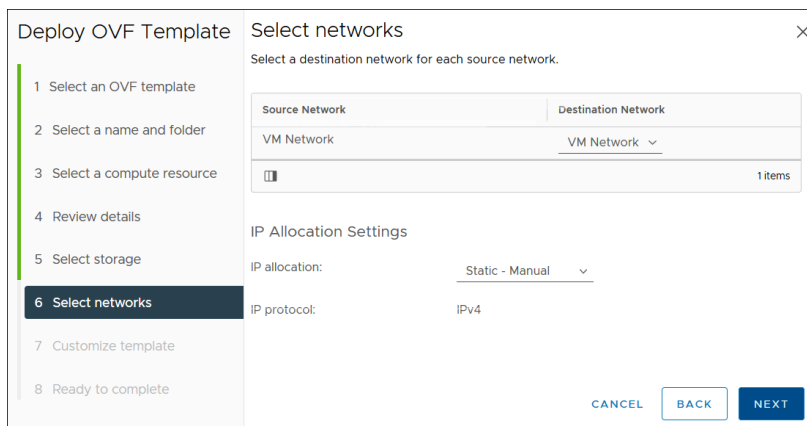
5 查看详细信息，然后单击“下一步”。



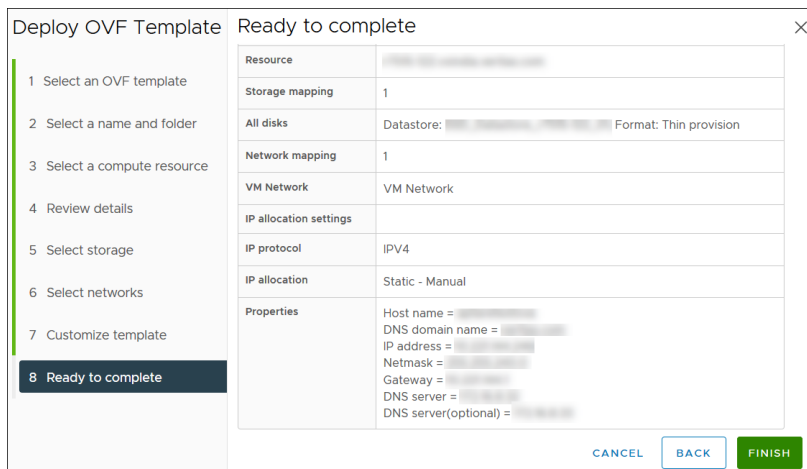
6 选择存储。要避免出现任何错误，请确保选择主机有权访问的数据存储。单击“下一步”导航到下一页。



7 选择网络，然后单击“下一步”。



8 单击“完成”以完成此过程。



注意：在访问门户之前，需要大约 10 分钟的时间让 Oracle 进行配置。

9 单击“启动 Web 控制台”以启动 NetBackup IT Analytics 门户。

可通过 URL <http://itanalyticsportal.<domainname>> 利用默认登录凭据访问门户，如下所示：

用户名：admin@<domainname>

密码: P@ssw0rd

您可以使用以下凭据登录到通过 OVA 创建的虚拟机:

用户名: admin

密码: P@ssw0_rd

获取 root 权限类型 # `sudo bash` 并使用 P@ssw0_rd 作为密码。

强烈建议您更改 admin 和 root 用户的默认密码。

VM 启动后, 将使用用户提供的主机名、域名和网络参数来重新配置 NetBackup IT Analytics 门户。如果登录到门户时出现任何问题, 请检查日志文件 `/opt/aptare/logs/boot-time-reconfig.log` 以及 `systemctl` 服务 `aptare-init.service` 的状态。日志文件将包含错误声明和解决问题的步骤。

基于安装程序的部署

要对门户执行基于安装程序的部署, 需要具有 root 权限。

任务 1: 门户和数据库部署策略 (Linux)

如果要将这些组件安装在同一服务器上, 则必须在同一台计算机上执行任务 2 和任务 3。

注意: NetBackup IT Analytics 建议将门户和数据库组件安装在同一台服务器上。

在同一服务器上安装 Oracle 和门户二进制文件

在典型的门户安装中, 安装过程包括以下主要任务:

1. 确认要安装的版本具有最新二进制文件。
2. 安装 Oracle 应用程序二进制文件。
3. 安装 NetBackup IT Analytics 门户软件组件。
4. 创建 NetBackup IT Analytics 数据库并加载架构对象。

任务 2: 安装前配置 (Linux)

1. 选择门户服务器。

出于性能考虑, 避免将 NetBackup IT Analytics 门户软件与 NetBackup IT Analytics Data Collector 安装在同一服务器上。确切地说, 避免将 Data Collector 安装在 `/opt/aptare`。

如果由于某种原因而需要将两者都放在同一服务器上，请确保门户软件和 **Data Collector** 软件不在该服务器上的同一目录中。执行门户软件安装任务需要 **root** 权限。

2. 对于新门户安装，服务器内存最低要求为 **32 GB**。**Oracle** 数据库至少需要 **24 GB** 内存。如果门户服务器上没有足够的内存资源，门户安装将失败。
3. 门户安装软件将检查以下资源：
 - 总物理内存（物理 + 虚拟）必须大于 **24 GB**，否则 **Oracle** 将无法启动。向门户服务器添加更多物理内存。
 - 临时文件系统 (**tmpfs**) 的总内存必须至少为 **24 GB**，否则 **Oracle** 将无法启动。增加 **tmpfs** 的大小，通常在 **/etc/fstab** 中。
 - 共享内存 (**kernel.shmmax** 参数) 必须至少为 **12 GB**，否则 **Oracle** 将无法启动。增加 **shmmax** 参数的值，通常在 **/etc/sysctl.conf** 中。增加 **shmmax** 参数的值后，执行以下命令：**sysctl -p**。
4. 验证门户服务器的操作系统。检查操作系统是否是《认证配置指南》中列出的认证操作系统之一。

验证指定的门户服务器上是否存在足够的磁盘空间。对于数据库文件系统，指定的容量是创建数据库所需的最小值。数据库在一段时间内会不断增长。数据库增长取决于各种因素，例如，从其中收集数据的子系统、收集数据的系统类型、数据的保留期限（可配置）等等。

文件 系统/ 目录	最小 磁盘空间	建议的磁盘空间	数据库增长所需 的最大磁盘空间	备注
/opt	20 GiB	30 GiB	30 GiB	
/tmp	10 GiB	10 GiB	10 GiB	/tmp 和 /var/tmp 都必须可由用户 aptare 写入。
/data01	50 GiB	100 GiB	780 GiB	对于数据和索引表空间是必需的。
/data02	50 GiB	100 GiB	750 GiB	对于数据和索引表空间是必需的。
/data03	90 GiB	250 GiB	1800 GiB	对于数据和索引表空间是必需的。

文件 系统/ 目录	最小 磁盘空间	建议的磁盘空间	数据库增长所需 的最大磁盘空间	备注
/data04	65 GiB	65 GiB	65 GiB	临时表空间。
/data05	45 GiB	45 GiB	45 GiB	临时表空间 (撤消日 志)。
/data06	5 GiB	5 GiB	5 GiB	临时表空间 (重做日 志)。
总计	335 GiB	615 GiB	3495 GiB	

5. 查看第三方软件详细信息。
请参见第 30 页的“支持的第三方产品和开源产品”。
6. 如果计划以 PDF 文件形式导出或通过电子邮件发送报告，为了确保正确呈现这些输出格式，需要图形管理器，如 X 虚拟帧缓冲器 (Xvfb)。请与您的 IT 部门联系来配置此功能。请参见第 44 页的“配置 X 虚拟帧缓冲器 (Xvfb)”。
7. 验证是否已安装 rpm fontconfig。对于门户安装程序，这是必需的。Fontconfig 是一个旨在提供系统范围字体配置、自定义和应用程序访问权限的库。如果未安装 rpm fontconfig，则将报告导出为 XLS 和 PDF 将失败。
8. 根据操作系统，验证系统中是否存在所需的 RPM。
 - 对于 RHEL 8，请使用以下命令：

```
rpm -q perl-TermReadKey perl-Data-Dumper binutils glibc libaio
elfutils-libelf perl-Getopt-Long binutils gcc gcc-c++
glibc-devel ksh libaio-devel libgcc libstdc++ libXtst
libXrender libstdc++-devel sysstat psmisc bc make libnsl.x86_64
--qf '%{name} %{arch}\n'|sort
```

该命令返回：

- bc.x86_64
- binutils.x86_64
- elfutils-libelf.x86_64
- gcc-c++.x86_64
- gcc.x86_64
- glibc-devel.x86_64
- glibc.x86_64
- ksh.x86_64

```
libaio-devel.x86_64  
libaio.x86_64  
libgcc.x86_64  
libnsl.x86_64  
libstdc++-devel.x86_64  
libstdc++.x86_64  
libXtst.x86_64  
libXrender.x86_64  
make.x86_64  
perl-Data-Dumper.x86_64  
perl-Getopt-Long.noarch  
perl-TermReadKey.x86_64  
psmisc.x86_64  
sysstat.x86_64  
unzip
```

- 对于 RHEL 7 和 CENTOS 7，请使用以下命令：
该命令返回：

```
bc.x86_64  
binutils.x86_64  
compat-libcap1.x86_64  
compat-libstdc++-33.x86_64  
elfutils-libelf.x86_64  
gcc-c++.x86_64  
gcc.x86_64  
glibc-devel.x86_64  
glibc.x86_64  
ksh.x86_64  
libaio-devel.x86_64  
libaio.x86_64  
libgcc.x86_64  
libstdc++-devel.x86_64  
libstdc++.x86_64  
libXtst.x86_64  
libXrender .x86_64  
make.x86_64  
perl-Data-Dumper.x86_64  
perl-Getopt-Long.noarch  
perl-TermReadKey.x86_64  
psmisc.x86_64  
sysstat.x86_64  
unzip
```

- 对于 SUSE 12 Linux Enterprise，请使用以下命令：

```
rpm -q bc.x86_64 binutils.x86_64 glibc-devel.x86_64
glibc.x86_64 libaio-devel.x86_64 libaio1.x86_64
libcap-ng-us.x86_64 libcap-ng0.x86_64 libcap-progs.x86_64
libcap1.x86_64 libcap2.x86_64 libelf-devel.x86_64
libgcc_s1.x86_64 libjpeg-turbo.x86_64 libjpeg62-turbo.x86_64
libjpeg62.x86_64 libpcap1.x86_64 libpcre1.x86_64
libpcre16-0.x86_64 libpng16-16.x86_64 libstdc++6.x86_64
libtiff5.x86_64 libXrender1.x86_64 libXtst6.x86_64 make.x86_64
mksh.x86_64 perl-Term-ReadKey.x86_64 pixz.x86_64
rdma-core.x86_64 smartmontools.x86_64 sysstat.x86_64 unzip
xz.x86_64 --qf '%{name} %{arch}\n'|sort
```

该命令返回：

```
bc.x86_64
binutils.x86_64
glibc-devel.x86_64
glibc.x86_64
libaio-devel.x86_64
libaio1.x86_64
libcap-ng-utils.x86_64
libcap-ng0.x86_64
libcap-progs.x86_64
libcap1.x86_64
libcap2.x86_64
libelf-devel.x86_64
libgcc_s1.x86_64
libjpeg-turbo.x86_64
libjpeg62-turbo.x86_64
libjpeg62.x86_64
libpcap1.x86_64
libpcre1.x86_64
libpcre16-0.x86_64
libpng16-16.x86_64
libstdc++6.x86_64
libtiff5.x86_64
libXrender1.x86_64
libXtst6.x86_64
make.x86_64
mksh.x86_64
perl-Term-ReadKey.x86_64
```

```
pixz.x86_64  
rdma-core.x86_64  
smartmontools.x86_64  
sysstat.x86_64  
unzip  
xz.x86_64
```

9. 验证 `bc` 命令是否可用，因为数据库安装程序需要此命令。
10. 从 www.veritas.com 下载 Oracle 数据库安装程序和门户安装程序的应用程序二进制文件。使用确认购买协议中提供的说明。
11. 用户帐户创建故障排除：门户安装过程将为 `aptare` 和 `tomcat` 创建用户帐户。如果您使用的是非本地用户管理（如 LDAP 或 NIS）来管理 Linux 用户帐户，则 `useradd` 命令可能无法成功执行。请按照以下步骤手动预创建所需的用户：
 - 按照在 LDAP 中创建用户帐户的常规过程，使用 `/home` 下的主目录预创建用户帐户 `aptare` 和 `tomcat`。

用户 ID	主要组	辅助组
<code>aptare</code>	<code>aptare</code>	<code>dba</code>
<code>tomcat</code>	<code>tomcat</code>	<code>aptare</code>

- 使用 `useradd` 命令时，某些环境（尤其是使用 `automount` 的虚拟环境）将无法创建主目录。在这种情况下，手动创建 `/home/aptare` 和 `/home/tomcat` 目录，并使用 `chown` 命令将其所有者分别更改为 `aptare` 和 `tomcat`。
 - 如需其他说明，请联系 Veritas 支持获取详细信息。
12. 脚本问题故障排除：执行需要 Java 的脚本时，可能会出现与 Security Enhanced Linux (SELinux) 相关的已知问题。这将导致出现权限被拒绝的错误消息。要解决此问题，请将 SELinux 配置为允许使用带文本重定位功能的共享库。
安装程序要求 SELinux 配置处于禁用状态或允许状态。
 13. 确保在防火墙中打开端口 80/tcp、8011 和 8017，以使门户正常运行。
 14. 从 www.veritas.com 下载以下 Oracle 修补程序，并将它们保留在将安装 Oracle 数据库的服务器上的目录中。
 - `p31281355_190000_Linux-x86-64.zip`
 - `p30565805_198000DBRU_Linux-x86-64.zip`

在安装和升级过程中，Oracle 数据库安装程序会请求此目录的路径。Oracle 数据库安装程序将在安装或升级过程中安装这些修补程序。

15. 确保 `ss` 或 `netstat` 命令在系统中可用。

任务 3：安装 Oracle 数据库应用程序二进制文件 (Linux)

本节介绍如何安装 Shared Service 版和非 Shared Service 版的 Oracle 数据库应用程序二进制文件。Oracle 数据库应用程序二进制文件通常与门户二进制文件一起安装在同一服务器上。

请参见第 12 页的“任务 1：门户和数据库部署策略 (Linux)”。

注意： NetBackup IT Analytics 服务器不能安装任何其他 Oracle 数据库实例。

请确认购买协议中提供的说明，如需其他帮助，请咨询 Veritas 支持。

安装非 Shared Service 版的 Oracle 数据库二进制文件：

如果您计划将 Veritas 提供的 Oracle 与且 NetBackup IT Analytics 一起使用且拥有标准版许可证，请按照此安装说明操作。

安装非 Shared Service 版的 Oracle 数据库二进制文件：

- 1 验证是否具有最新版本的 Oracle 19c 安装程序二进制文件。
- 2 以 `root` 用户身份登录到将要安装 NetBackup IT Analytics 数据库的服务器。通常，这也是门户服务器。
- 3 将 ISO 映像置于 `/mnt` 目录中。
- 4 装入下载的 ISO 映像。

```
mkdir /mnt/diskd
```

```
mount -o loop <itanalytics_dbinstaller_XXXXX_XXX_linux.iso>  
/mnt/diskd
```

在此替换下载的 ISO 文件的相关名称。

5 输入以下命令以启动安装程序：

```
cd /  
/mnt/diskd/install_oracle.sh
```

该命令将 Oracle 二进制文件复制到 **/opt/aptare/oracle**。

- 6 按 **Enter** 阅读完整的 EULA 授权许可协议，然后待接受过程将开始。
 完成此过程需要 3-5 分钟，因为它将文件安装到 `/opt/aptare/oracle19c` 中。

```
A complete log of this session is in this file
/opt/aptare/logs/install/install_oracle_XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.log
*****
* NetBackup IT Analytics ORACLE Installer Version 19.3.0.0.0
*(XXXXXXXXXXXXX)
*****
To use this software you must agree to the following terms and
conditions. Press ENTER to continue:
Enter "accept" to accept these Terms and Conditions: accept
Creating group aptare ...groupadd: group 'aptare' already exists
Done.
Creating group dba ...groupadd: group 'dba' already exists
Done.
Adding user aptare to group dba ...Done.
Adding user aptare to group dba ...Done.

The Database upgrade process will install the Oracle security
patches if they are available in this system. aptare user must
have write access to the directory where these patches are
downloaded. Enter the absolute directory path where these
patches are downloaded:/tmp/ora_patches
Creating ORACLE_HOME directory in /opt/aptare/oracle ... Done.
Creating ORACLE_HOME/logs directory ...
Setting up IT Analytics database directories
/data01 /data02 /data03 /data04 /data05 /data06 ...Done.

Installing Oracle binaries in /opt/aptare/oracle ...
Extracting files ...
This process may take 3-5 minutes to complete ... Done.
.
.
    creating: 31281355/etc/config/
    inflating: 31281355/etc/config/actions.xml
    inflating: 31281355/etc/config/inventory.xml
    inflating: 31281355/README.html
    inflating: PatchSearch.xml
```

```
Oracle Interim Patch Installer version 12.2.0.1.21
Copyright (c) 2020, Oracle Corporation. All rights reserved.
```

```
Oracle Home      : /opt/aptare/oracle
Central Inventory : /opt/oraInventory
   from           : /opt/aptare/oracle/oraInst.loc
OPatch version   : 12.2.0.1.21
OUI version      : 12.2.0.7.0
Log file location : /opt/aptare/oracle/cfgtoollogs
                  /opatch/opatchxxxxxxxxxxxxxxxx.log
```

```
Verifying environment and performing prerequisite checks...
OPatch continues with these patches: 31281355
```

```
Do you want to proceed? [y|n]
Y (auto-answered by -silent)
User Responded with: Y
All checks passed.
```

```
Please shutdown Oracle instances running out of this
ORACLE_HOME on the local system.
(Oracle Home = '/opt/aptare/oracle')
```

```
Is the local system ready for patching? [y|n]
Y (auto-answered by -silent)
User Responded with: Y
Backing up files...
Applying interim patch '31281355' to OH '/opt/aptare/oracle'
```

```
Done.
```

```
A complete log of this session can be found at
/opt/aptare/logs/install/install_oracle_xxxxxxxxxxxxxxxx.log
```

安装 Shared Service 版的 Oracle 数据库二进制文件:

如果您计划使用已获得 NetBackup IT Analytics 数据库授权的 Oracle 数据库，请按照此安装说明操作。

安装的前提条件:

- 从 **Oracle 下载中心** 下载 `LINUX.X64_193000_db_home.zip`。
- **Standard** 或 **Enterprise** 版 Oracle 许可证。
- 对于 **Enterprise** 版许可证, 必须将环境变量 **ORACLE_LICENSE_OPTION** 设置为 **EE**

要安装 **Shared Service Oracle**, 必须拥有 **Standard** 或 **Enterprise** 版 Oracle 许可证。对于 **Enterprise** 版许可证, 必须将环境变量 **ORACLE_LICENSE_OPTION** 设置为 **EE**。

任务 4: 安装门户应用程序二进制文件 (Linux)

本部分阐述门户应用程序二进制文件的安装。门户二进制文件通常与 **Oracle** 数据库二进制文件一起安装在同一服务器上, 不过, 在某些情况下, 也可能会为其另外指定服务器。

系统: 门户服务器

请注意购买协议确认中随附的说明, 如果需要其他帮助, 请咨询 **Veritas** 支持。

安装门户二进制文件

- 1 在要安装 **NetBackup IT Analytics** 门户的服务器上, 以 **root** 身份登录。通常, 这也是安装 **Oracle** 二进制文件的服务器。
- 2 转到 www.veritas.com 中“支持”下的“下载”部分, 然后单击相关下载链接。
- 3 装入下载的 ISO 映像。

```
mkdir /mnt/diska
```

```
mount -o loop <itanalytics_installer_xxxxx_linux.iso> /mnt/diska
```

在此替换下载的 ISO 文件的相关名称。

- 4 输入以下命令以启动安装程序:

```
cd /
```

```
/mnt/diska/Itanalyticsinstaller.sh
```

5 确定要部署的门户服务器配置。

```
A complete log of this session is in this file
/opt/aptare/logs/install/aptareInstaller_XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.log
*****
* NetBackup IT Analytics Intaller Vers 11.1
*****
Revision 11.1.xx.XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX build XXXXXXXXX-XXXXX
```

NetBackup IT Analytics requires a Web Server and a Database server.

They can be on separate machines or on same machine.

This script will only install the Web Server components.

Will this machine be the Web Server (y/n)?

如果计算机将用作门户 Web 服务器，请输入 **y**。否则，输入 **n** 以取消安装。

6 如果已装入 ISO 映像，请输入 **y**。否则，输入 **n** 以取消安装。

确保 ISO 已标记为“IT Analytics 门户软件”且已装入。

7 按 **Enter** 继续安装。此时将显示最终用户授权许可协议 (EULA)。

8 阅读 EULA。在 EULA 的末尾，将显示以下输出：

```
Please type 'accept' to accept these Terms and Conditions:
```

9 键入 **accept**（全部小写），然后按 **Enter**。否则，请键入任何其他键，然后按 **Enter** 以取消安装。

现在，安装程序将复制并解压缩文件。这可能需要几分钟，具体取决于系统性能。门户安装的总持续时间通常为 15 到 25 分钟。

10 输入域名。

```
We need to configure machine names and IP addresses for the
NetBackup IT Analytics Portal, Agent and database server.
The portal and agent machines will be called
itanalyticportal.yourdomain and
itanalyticagent.yourdomain
Enter your domain name: (yourdomain.com)
```

如果括号中显示的域名正确，请按 **Enter**。否则，请输入正确的域名，然后按 **Enter**。

注意：在此处输入的域名值决定了用于登录 NetBackup IT Analytics Web GUI 的 URL。例如，如果输入 `companyabc.com`，则 URL 将为 `http://itanalyticportal.companyabc.com`。必须记下该域值，因为在安装从企业中的服务器收集数据的数据收集组件期间，系统会要求提供该值。

11 验证门户的系统 IP 地址。

```
Enter IP Address for itanalyticportal.yourdomain: (N.N.N.N)
```

如果括号中显示的 IP 地址正确，请按 **Enter**。否则，请输入正确的 IP 地址，然后按 **Enter**。

注意：在这些步骤中，`yourdomain` 指完整的域，包括后缀，例如 `.com` 或 `.net`。（示例：`MyNetworkCompany.net`）。

12 验证数据库服务器的 IP 地址。如果将数据库组件安装在单独的服务器上，请确保提供该服务器的正确 IP 地址。

```
Enter IP Address of your database server: (N.N.N.N)
```

注意：如果数据库服务器使用的是 IPv6 地址，请在方括号中输入该地址。例如：`[fe80::250:56FF:febc:1F]`

如果括号中显示的 IP 地址正确，请按 **Enter**。否则，请输入正确的 IP 地址，然后按 **Enter**。

13 如果将数据库安装在同一服务器上，请将 `localhost` 用于 IP 地址，或将 `localhost6` 用于 IPv6 环境。

14 确认输入的 IP 地址

```
You have entered:
Hostname                IP Address
itanalyticsportal.yourdomain N.N.N.N
itanalyticsagent.yourdomain N.N.N.N
database server         N.N.N.N
Is this correct (y/n)?
```

如果列出的主机名和 IP 地址正确，请输入 **y** 并按 **Enter**。否则输入 **n** 并按 **Enter**。

15 确认自动对 `/etc/hosts` 进行的更改。

```
These names will be set up in /etc/hosts.
You can remove the entries and add them
to your local DNS later.
Would you like to add them to /etc/hosts (y/n)?
```

如果要在 `/etc/hosts` 中设置名称，请输入 **y** 并按 **Enter**。否则输入 **n** 并按 **Enter**。

16 选择是否运行数据库创建脚本。这样可避免以后手动运行 `create_itanalytics_database.sh` 这一步骤。

```
You can create the Database schema as a part of this
installation or create it later using
create_itanalytics_database.sh script.
Do you want to create the Database schema as a part of
this installation (y/n)?
```

17 指定您的选择后，请按 **Enter**。

无论为数据库架构指定了何种选择，均会安装 **Java** 和 **Apache** 软件组件。此安装过程中将安装 **Tomcat Java Servlet Engine**，执行此安装可能需要 1-2 分钟。

这样就完成了 **NetBackup IT Analytics** 门户的安装。如果在上述过程中尚未安装数据库架构，则可以继续安装数据库架构。

任务 5：安装数据库架构 (Linux)

系统：数据库服务器

本部分阐述 NetBackup IT Analytics 数据库的创建。在已安装 Oracle 应用程序二进制文件的服务器上执行以下步骤。

注意：仅当未选择将 `create_itanalytics_database.sh` 作为 `Itanalyticsinstaller.sh` 脚本的一部分运行时，才需要执行此步骤。

1. 以 **aptare** 用户身份登录 NetBackup IT Analytics 数据库服务器。
必须以数据库用户身份登录。如果已经以 `root` 身份登录，则执行以下命令：**su - aptare**
2. 运行 NetBackup IT Analytics 数据库安装脚本以安装 NetBackup IT Analytics 数据库对象和架构：

```
mnt/portal/create_itanalytics_database.sh
```

注意：只有重新安装 NetBackup IT Analytics 数据库（例如，尝试失败后）时才显示以下对话框

安装程序启动，并提示您输入域名：

```
Enter your IT Analytics Portal Domain Name: yourcompany.com
You entered the following of your IT analytics
domain name: yourcompany.com
Your IT Analytics Super User Login Account will be
admin@yourdomain
Is this the correct domain name (y/n)? y
```

3. 此时将提取数据库文件并创建数据库架构。此步骤将需要 5-10 分钟才能完成。
4. 然后，安装程序将使用 Oracle 软件包加载数据库。此步骤需要 30 - 60 分钟才能完成，具体取决于系统性能。
5. Portal 用户和数据库架构现在创建完成。在此步骤中，Oracle 可能会生成类似于以下内容的消息：

```
mv: cannot stat
`/opt/aptare/oracle/lib/EVENT_PACKAGE__PORTAL__2.so': No such
file or directory
```

注意：这些消息可以忽略。但是，任何其他异常或错误都表明安装过程中可能存在问题。

```
Creating NetBackup IT Analytics Portal user ...
Completed creation of the NetBackup IT Analytics Portal database
  user
Creating NetBackup IT Analytics database schema tables ...
...
... (EACH STEP LOGS TO THE CONSOLE...)
...
Completed creation of the NetBackup IT Analytics base schema
  tables
Creating NetBackup IT Analytics <backup product> schema tables
...
```

6. 现在验证软件包：

如果在此步骤结束时未显示“已成功验证所有软件包”消息，则说明安装可能存在问题，应当保存安装程序日志的副本并与 Veritas 支持联系。

```
Validating NetBackup IT Analytics Packages...
Validating PACKAGE ADAPTOR_PACKAGE
Validating PACKAGE ADMINREP_PACKAGE
Validating PACKAGE ALL_ERROR_PKG
...
... (EACH PACKAGE IS LOGGED TO THE CONSOLE...)
...
Validating PACKAGE XML_REPORT_PKG
Package specifications have successfully been validated
...
Successfully validated ALL Packages.
```

7. 数据库创建现已完成。

```
Creation of NetBackup IT Analytics Database completed at
Nov 11 18:31:46 PDT 2021
A complete log of this session can be found in the file:
/opt/aptare/logs/install/create_itanalytics_database_XXXXX.log
```

注意：如果安装程序在安装过程中报告错误，而您无法解决该问题，则应保存安装程序日志的副本，并与 Veritas 支持联系。

如果没有 NetBackup IT Analytics 许可证，则可以使用 root 用户身份通过以下命令来安装有效期为 60 天的试用版许可证：

```
/opt/aptare/utils/installlicenseUI.sh /mnt/portal/license.slf
```

8. 现在，已完成数据库组件安装。

NetBackup IT Analytics 数据库是一个挂接了可插拔数据库 SCDB 的容器数据库。表空间的数据文件存储在 /data01-06/oradata/scdbpdb 目录中。

继续下一部分，执行最后一步：许可证密钥文件安装。

如果已为 Oracle 或门户配置自定义操作系统用户或组，而不是默认用户或组：

- 在环境文件 /opt/aptare/bin/aptare_env.sh 中更新操作系统用户和组详细信息。
- 确保在 /opt/aptare/bin/aptare_env.sh 中正确设置 Oracle 的环境变量（例如，ORACLE_HOME、ORACLE_SID、PATH、LD_LIBRARY_PATH），并正确导出。

任务 6：启动门户服务 (Linux)

在安装许可证密钥之前，必须启动门户服务以确保安装成功。由于尚未安装许可证密钥，因此您将无法登录门户。

以 root 用户身份在命令行输入以下命令：**systemctl start aptare**

这将启动 NetBackup IT Analytics 所需的所有服务，其中包括：

- Oracle
- TNS 侦听程序
- Kafka
- ZooKeeper
- Portal Tomcat 实例
- Agent Tomcat 实例
- Anomaly Tomcat 实例
- Apache

任务 7：申请许可证密钥文件 (Linux)

运行 NetBackup IT Analytics 应用程序需要有效的许可证密钥文件。有关信息，请参考“授权许可”文档。

任务 8：登录门户

使用您的用户名 <admin@yourcompany.com> 登录门户 (http://itanalyticportal.yourcompany.com)。门户的初始默认密码为 **P@ssw0rd**。首次登录后，必须更改此密码。

注意：默认密码包含的是零，而不是大写的 O。

任务 9：安装许可证密钥文件 (Linux)

运行 NetBackup IT Analytics 应用程序需要有效的许可证密钥文件。有关信息，请参考“授权许可”文档。

任务 10：执行数据库冷备份 (Linux)

在部署门户以供运营使用之前，请对 Oracle 数据库执行冷备份。这种离线冷备份仅是指以物理方式将文件复制或备份到另一个位置。如果发生意外的数据丢失，这种冷备份将简化还原过程。使用冷备份，只需还原文件，然后导入最新的数据库导出即可。除了此初始冷备份之外，还可以考虑定期执行冷备份（例如，在重大软件升级之后），以重新捕获数据库架构。

建议的数据库备份过程

1. 冷备份
2. 每日导出数据库
3. 如果发生数据丢失，请还原数据库，然后导入最新的数据库导出。

卸载 NetBackup IT Analytics 门户

此过程将卸载应用程序并删除 Oracle 数据库，包括驻留在该数据库上的所有数据。如果需要，可以在卸载前将数据库备份到其他位置。

1. 以 **root** 身份登录到 NetBackup IT Analytics 服务器
2. 在根目录 (/) 下，停止门户服务并运行卸载脚本：

```
systemctl stop aptare  
/opt/aptare/utils/uninstall_portal.sh
```

3. 按照提示，根据需要进行操作，确认删除 NetBackup IT Analytics 组件。

支持的第三方产品和开源产品

安装门户和报告数据库时，将会安装软件的编译，其中包括开源软件和第三方软件。

有关开源组件和许可证的列表，请参见门户服务器上的 `license.txt` 文件。

表 1-1 支持的第三方产品和开源产品

软件产品	Linux	Windows
Oracle 19c	全新安装和升级到 11.1 ■ 19c	全新安装和升级到 11.1 ■ 19c
Java	Amazon Corretto 11.0.19.7.1 64 位	Amazon Corretto 11.0.19.7.1 64 位
vSphere Web Services SDK	5.5, 64 位	5.5, 64 位
Apache HTTP Web Server	■ Apache 2.4.58 包括适用于 Linux 环境的 SafeLogic SSL。 注意： NetBackup IT Analytics 11.2.08 及更高版本支持 Apache 2.4.58。之前的任何版本均支持 Apache 2.4.54。 ■ Apache Portable Runtime (APR) - v1.7.2	■ Apache 2.4.58 包括适用于 Windows 环境的 SafeLogic SSL。 注意： NetBackup IT Analytics 11.2.08 及更高版本支持 Apache 2.4.58。之前的任何版本均支持 Apache 2.4.54。 ■ Apache Portable Runtime (APR) - v1.7.2
Apache Tomcat Java Servlet Engine	9.0.76	9.0.76
Kafka	3.2.0	3.2.0

如果上述组件的其他版本已经在指定的 NetBackup IT Analytics 系统上运行，或者其他组件正在利用通常由 NetBackup IT Analytics 使用的资源（如特定端口），则通常可以重新配置产品来解决这些冲突；但是，并不完全保证可以解决。

*当更新的二进制文件可用时，请参考相关支持信息。

在 Linux 上升级 NetBackup IT Analytics 门户

本章节包括下列主题：

- [概述](#)
- [升级路径](#)
- [升级之前](#)
- [升级 NetBackup IT Analytics 门户](#)
- [数据收集器升级](#)
- [故障排除 - 数据收集器手动升级](#)
- [从 NetBackup IT Analytics 门户更新收集器](#)

概述

如果要将 NetBackup IT Analytics 门户升级到 11.1 及更高版本，则必须安装 Oracle 19c。请参见第 18 页的“[任务 3：安装 Oracle 数据库应用程序二进制文件 \(Linux\)](#)”。安装 Oracle 19c 后，只需升级门户。请参见第 33 页的“[升级 NetBackup IT Analytics 门户](#)”。

首次升级到版本 11.1 或更高版本时：

- 使用评估许可证也可以成功升级。
- 升级实用程序在升级过程中可以接受多个许可证。

- 升级实用程序会将已用容量与新许可证的授权容量进行比较。如果授权容量小于已用容量，将显示警告，但会继续升级。但是，访问 NetBackup IT Analytics 门户的所有功能时必须遵守 Veritas 授权许可指南。

有关系统要求和升级的完整详细信息，请参考《认证配置指南》。假设门户和数据库组件安装在同一服务器上，Windows 和 Linux 的升级说明分开提供。

升级路径

门户运行的必须至少是 NetBackup IT Analytics 版本 10.6.00，才能升级到 NetBackup IT Analytics 11.1。有关系统要求和升级的完整详细信息，请参考《NetBackup IT Analytics 认证配置指南》。另外，NetBackup IT Analytics 11.1 需要 Oracle 19c。

升级之前

- 已在 NetBackup IT Analytics 10.6 中将许可证机制更改为 Veritas 标准授权许可方法。要升级到版本 10.6 或更高版本，必须在升级前获取具有匹配授权的新许可证密钥。确保新许可证授权不低于已安装的许可证，这样升级才能成功。有关更多信息，请参见《NetBackup IT Analytics 授权许可指南》。
- 确保您具有有效的系统备份。有关其他信息，请参考《系统管理指南》。在执行升级实用程序之前：
 - 对门户/数据库服务器文件系统进行冷备份。
 - 备份包含 Oracle 数据库（在 Linux 上，通常为 /data01-06）的文件系统，仅在 Oracle 完全关闭的情况才能有效执行。
 - 导出数据库。
- 如果已在现有 NetBackup IT Analytics 版本上安装修补程序，请检查“版本说明”以验证它们是否包含在此版本中。如果不确定，请咨询 Veritas 支持。大多数情况下，之前安装的修补程序都会包含在此版本中。
- 验证是否已安装 libXtst.so.6 库。
- 在门户中，验证是否已将数据收集器设置为自动更新。此设置会触发将更新的应用程序逻辑自动下载到企业的数据收集器中。为了确保数据收集器使用的是最新兼容版本运行，需要执行此下载。有关数据收集器的其他信息，请参考供应商特定“数据收集器安装指南”。请参见第 39 页的“数据收集器升级”。
- 门户和数据库组件应安装在同一台服务器上。
- 标识数据收集器服务器上的 Java 版本，并确保将 64 位服务器用于数据收集器服务器。

- 门户升级将自动为所有管理员启用新添加的报告和某些功能的权限。这不会影响之前配置的权限。超级用户可以手动撤销已自动启用的管理员权限。
- 首次升级到 10.6 或更高版本之前，生成一个扩展名为 .slf 且授权不低于当前已安装许可证的新 Veritas 许可证文件。升级过程中将需要此许可证文件。
- 如果要在共享服务环境中升级到版本 11.1，应使用以下命令提供额外的数据库权限。

```
su - aptare
sqlplus / as sysdba
alter session set container = scdb; 或 IT Analytics 数据库服务名称（如果不是 scdb）
GRANT EXECUTE ON DBMS_CRYPTO TO PORTAL;
```

注意：如果不提供对受限访问环境的权限，可能会导致升级失败。

升级 NetBackup IT Analytics 门户

下载适用于 Linux 的 NetBackup IT Analytics 门户升级实用程序安装程序，将其复制到门户服务器，然后再继续执行后续步骤。

升级共享服务环境

在共享服务环境中，不存在以 sysdba 用户身份连接权限，在升级之前，必须向 APTARE_RO 用户提供 CREATE SYNONYM 权限。APTARE_RO 是门户的只读用户。

除非已有意撤销此权限，否则必须执行此步骤才能进行升级。如果未授予此权限，升级脚本中将发生错误，而且 SQL 模板设计器中的功能也会受到影响。

注意：如果门户配置了非默认 APTARE 和 Tomcat 用户，则在执行 /opt/aptare/upgrade/upgrade.sh 之前更新 /opt/aptare/upgrade/ant/sc_upgrader.xml 中的用户

1. 使用 root 用户访问权限登录。
2. 停止 Portal Tomcat 和 Data Receiver Tomcat 服务。
3. 在命令行中，执行以下命令：

```
su - aptare

sqlplus / as sysdba
```

```
SQL > GRANT CREATE SYNONYM TO APTARE_RO;
```

在共享服务环境中，不存在以 `sysdba` 用户身份连接权限，在升级之前，必须向门户用户提供 `CREATE JOB` 和 `DBMS_SCHEDULER` 权限。

注意：除非已有意撤销此权限，否则必须执行此步骤才能进行升级。如果未授予此权限，升级脚本中将发生错误，而且 **Oracle** 作业的功能也会受到影响。

1. 使用 `root` 用户访问权限登录。
2. 停止 Portal Tomcat 和 Data Receiver Tomcat 服务。
3. 在命令行中，执行以下命令：

```
su - aptare

sqlplus / as sysdba

SQL > GRANT CREATE JOB TO PORTAL;

SQL > GRANT EXECUTE ON DBMS_SCHEDULER TO PORTAL;
```

运行升级实用程序安装程序 (Linux)

如果已为 **Oracle** 或门户配置自定义操作系统用户或组，而不是默认用户或组：

- 在环境文件 `/opt/aptare/bin/aptare_env.sh` 中更新操作系统用户和组详细信息。
- 确保在 `/opt/aptare/bin/aptare_env.sh` 中正确设置 **Oracle** 的环境变量（例如，`ORACLE_HOME`、`_SID`、`PATH`、`LD_LIBRARY_PATH`），并正确导出。
- 使用适用于 **Oracle** 和门户的自定义操作系统用户或组的适当值更新 `/opt/aptare/upgrade/ant/sc_upgrade.xml`。

如果您的门户与共享服务一起运行，并且 **Oracle** 参数（例如，服务名称和端口）不同于默认配置，则升级实用程序安装程序将检测门户配置文件中的参数。

以下说明假定您具有专门针对您的平台的特定升级安装程序文件。必须在 **Linux** 系统上以 `root` 用户身份执行这些步骤。

装入实用程序安装程序 ISO

- 1 通过输入以下命令，在服务器上装入已下载的 ISO 映像。

```
mkdir /mnt/diska
mount -o loop <sc_upgrader_xxxx_linux.iso> /mnt/diska

mkdir /mnt/diska
mount -o loop <itanalytics_upgrader_xxxx_linux.iso> /mnt/diska
```

注意：将 `xxxx` 替换为相关的 ISO 文件名。

- 2 使用以下命令运行安装程序：

```
cd /
/mnt/diska/portal_upgrader.sh
```

- 3 请按照说明完成安装。

已知问题

- 执行需要 Java 的脚本时，可能会出现与 Security Enhanced Linux (SELinux) 相关的已知问题。这将导致出现权限被拒绝的错误消息。要解决此问题，请将 SELinux 配置为允许 Java 进程运行。请查阅操作系统文档。
- 升级到发行版本 10.x.xx 时，日期格式默认为门户操作系统本地设置，而忽略 `portal.properties` 文件中的任何先前配置。

运行升级实用程序

以下说明假定门户和数据库组件位于同一服务器上。

1. 验证当前的 NetBackup IT Analytics 版本。当前运行的必须是 NetBackup IT Analytics 版本 10.4.00 或更高版本。
2. 验证是否已安装 `libXtst.so.6` 库。
3. 确保所有 NetBackup IT Analytics 应用程序服务均已启动且正在运行。接下来，以 `root` 用户身份运行以下命令，并对提示做出相应的响应。

```
sh /opt/aptare/upgrade/upgrade.sh
```

- 首次升级到 10.6 或更高版本时，升级实用程序会提示提供扩展名为 .slf 的新许可证文件。授权必须等于或大于当前已用的授权容量。
有关许可证生成和安装的信息，请参见《NetBackup IT Analytics 授权许可指南》。
- 如果升级过程中出现错误，则会显示以下横幅通知：


```
#####
# WARNING WARNING WARNING WARNING WARNING #
# Possible problems were encountered during the upgrade. #
# Please check the log file /opt/aptare/upgrade/logs/upgrade.log #
# for errors and contact Customer Support if necessary. #
#####
```
- 4. 如果升级过程中遇到了错误，请保存日志文件的副本，以便与 Veritas 支持联系。可在以下位置找到升级日志文件：

```
/opt/aptare/upgrade/logs/upgrade.log
```

请注意：

- 如果已在现有 NetBackup IT Analytics 版本上安装修补程序，请检查“版本说明”以验证它们是否包含在此版本中。如果不确定，请咨询 Veritas 支持。大多数情况下，之前安装的修补程序都会包含在当前版本中。
- 如果由于 Apache 版本冲突而导致升级失败，请联系 Veritas 支持获取相关说明以及用于下载新版本的链接。

升级后

升级后，清除门户的浏览器缓存。这有助于避免浏览器在升级后出现显示问题。

升级用于合并企业对象的方法

在门户升级过程中，系统将修改所有动态模板设计器方法，以将一种方法与一个企业对象（例如阵列或主机）相关联，而不是将方法与 NetBackup IT Analytics 产品（例如 Capacity Manager）相关联。

升级程序会自动进行必要的更改，因而用户可能需要注意以下事项：

- 如果升级程序遇到可能应用到多个企业对象的方法（例如，同时与 Data Domain 企业对象和“作业”企业对象相关的备份方法），升级程序会复制此方法，并为方法名称附加一个“升级”标签。这种新方法已填充了企业对象字段，因此报告不会失败。请注意，此新版本中的 WITH 子句别名将仍引用旧名称，但这不会导致报告失败。可对此项进行修改以使方法更精确，但此修改并不是必需的。

- 升级后，某些方法的企业对象可能为空值。例如，为 **Virtualization Manager** 创建的某种方法没有相应的受支持企业对象（**Data Domain**、主机、作业或存储阵列）。如果升级程序发现存在这样一种方法，而且动态模板正在使用该方法，则升级程序将默认该模板的企业对象是相关的，并相应地填充企业对象字段。但是，如果当前未使用该方法，则企业对象字段保持为空值。
- 要想知道哪些已升级的方法导致企业对象值为空，可以查看方法列表，查看路径为：“工具” > “模板” > “方法设计器”。
- 要在动态模板中使用一种方法，必须填充企业对象字段。因此，在修改和保存方法（“保存” / “另存为”）时，系统将提示用户选择一个企业对象。

门户升级期间的属性合并

特点：

- 通过多对象属性可以创建单个属性，该属性可用于所有对象，例如主机、阵列和交换机。
- 通过多对象属性便可将单个属性用于所有对象（例如，阵列、主机、LUN 和交换机）。
- 系统属性提供一组常用属性，用户可以使用自己的企业特定值填充这些属性。这些新的系统属性就是多对象属性，名称如下：**Application**、**Business_Unit**、**Data_Center**、**Department**、**Environment**、**Location**、**Organization**、**Owner** 和 **Region**。这些系统属性无法删除。
- 属性名称必须以字母字符开头。在名称中只能使用字母、数字或下划线字符。不允许使用空格和特殊字符。这可能意味着，升级后用户需要修改属性名称，这样才能修改和保存值列表。

门户升级期间的属性管理

应用逻辑可防止在升级过程中出现重复的属性名称：

- 在顶层域中，如果升级程序发现现有属性的名称与新系统属性名称相同（例如，**Location**），则会创建系统属性，并使用现有属性中的值列表填充该属性。
- 对于具有多个域的多租户环境，如果在父域和子域中都找到某个属性，则子域不会继承值，而是子域中的属性值保持不变。另请参见《NetBackup IT Analytics 用户指南》中的“属性继承覆盖”。
- 如果在同一个域中遇到多个同名属性（例如，一个主机 **Location** 属性和一个阵列 **Location** 属性），则会将所有同名属性（对于所有对象）的值合并到系统属性之中。
- 升级程序将列出属性以及将合并到新系统属性中的值列表。可以选择让升级程序合并这些属性，也可以停止升级并使用提供的步骤重命名现有属性。请参见第 38 页的[“重命名重复属性的步骤”](#)。

- 合并值可确保已分配该属性的所有对象都将保留该属性及其值，因此使用这些属性的报告将继续按预期工作。

合并属性值的示例

升级之前：

- 主机存在 **Location** 属性，并且具有值列表：圣地亚哥、纽约、西雅图。
- 阵列存在 **Location** 属性，并且具有值列表：巴黎、伦敦、新加坡。

升级之后：

- 系统创建 **Location** 系统属性来替换对象特定的属性。此系统属性将包含合并的值列表 (LOV)：圣地亚哥、纽约、西雅图、巴黎、伦敦、新加坡。
- 此值列表适用于所有对象。
- 升级成功后，可通过门户修改合并的值列表：选择“管理”>“高级”>“属性”。

重命名重复属性的步骤

1. 登录到门户服务器。
2. 在命令行：

```
su - aptare
```

3. 在命令行，启动 **sqlplus**：

```
sqlplus <username>/<pwd>@//localhost:1521/scdb
```

- 示例：**sqlplus portal/portal@//localhost:1521/scdb**

4. 要重命名属性，请执行以下 SQL 语句，使用升级消息中列出的值替代 **<variables>**：

```
UPDATE apt_attribute  
SET attribute_name = <attributeName>  
WHERE attribute_id = <AttributeID>;  
Commit;
```

示例：

此示例重命名 **Location** 属性，以便其不与名为 **Location** 的系统属性相合并。

```
UPDATE apt_attribute  
SET attribute_name = 'Location1'
```

```
WHERE attribute_id = 100001;  
Commit;
```

适用于多租户环境中属性的最佳做法

- 在顶层域中维护属性，使这些属性可用于所有客户端/子域。
- 在门户升级过程中，新引入的系统属性将添加到顶层域中。

数据收集器升级

出于性能考虑，不要将数据收集器与 NetBackup IT Analytics 门户安装在同一服务器上。但是，如果这两者必须位于同一服务器上，请确认门户和数据收集器软件不位于同一目录中。

必要前提条件

- 请勿使用 `downloadlib.[sh|bat]` 升级数据收集器上的二进制文件。从 NetBackup IT Analytics 门户中启动数据收集器升级。

故障排除 - 数据收集器手动升级

如果满足先前要求和前提条件后数据收集器仍失败，请执行以下步骤：

在收集器服务器上：

1. 终止所有正在运行的 NetBackup IT Analytics 相关 Java 进程。
2. 启动代理服务
 - 如果它启动并继续运行，请继续执行以下部分。
请参见第 40 页的“[从 NetBackup IT Analytics 门户更新收集器](#)”。
3. 如果 APTARE 代理服务没有继续运行，请验证是否还有 NetBackup IT Analytics 相关 Java 进程正在运行。如果需要，终止所有正在运行的 NetBackup IT Analytics 相关 Java 进程。
 - 如果无法手动终止 Java 进程，请重新启动收集器服务器。在重新启动服务器之前，禁用 APTARE 代理服务的自动启动。
4. 将 `<APTARE_HOME>/java` 重命名为 `java.old`。
5. 将 `<APTARE_HOME>/upgrade/staging/snapshot/java` 复制到 `<APTARE_HOME>/`
6. 如果之前已禁用代理服务，则启用该服务的自动启动。
7. 启动代理服务。

请参见第 40 页的“[从 NetBackup IT Analytics 门户更新收集器](#)”。

从 NetBackup IT Analytics 门户更新收集器

1. 登录 NetBackup IT Analytics 门户，然后导航到“管理” > “数据收集” > “收集器更新”。
2. 选择升级失败的数据收集器。
3. 验证 `aptare.jar` 或升级管理器是否升级失败。
4. 根据升级失败的具体情况，单击“升级两者”、“升级 `aptare.jar`”或“更新升级管理器”。该过程最多需要一个小时即可完成，具体视系统大小而定。
5. 有关其他问题，请联系 Veritas 支持。

升级并迁移到新服务器

本章节包括下列主题：

- [升级并迁移到新服务器](#)
- [测试](#)
- [更新数据收集器二进制文件（如有必要）](#)

升级并迁移到新服务器

门户运行的必须至少是 NetBackup IT Analytics 版本 10.6，才能升级到 NetBackup IT Analytics 11.1。

注意：如果将门户从一台计算机迁移到另一台计算机，则除了通过数据库进行复制外，还需要复制 `/opt/aptare/datarcvrconf/aptare.ks` 和 `/opt/aptare/datarcvrconf/aptare_external_password.properties` 文件并确保文件权限允许由“tomcat”用户写入。如果未将这些文件复制到新计算机，您将无法编辑现有收集器策略，且数据收集将停止工作。

在新服务器上安装最新版本的 NetBackup IT Analytics

1. 从 www.veritas.com 下载最新版本和安装说明。
2. 在新服务器上执行数据库和门户的全新安装。
3. NetBackup IT Analytics 门户将使用有效期为 60 天的评估许可证进行安装。确保请求具有相应授权的新许可证。有关更多信息，请参考《NetBackup IT Analytics 授权许可指南》。
4. 收到新许可证后进行安装。

在现有服务器上执行数据库导出

数据库用户 **Aptare** 必须有权访问存储在以下目录中的导出文件：

```
/opt/aptare/database/tools
```

在开始数据库导出之前，请验证 **Oracle** 用户是否具有对这些文件的读取和执行权限。

如需了解详细的操作步骤，请参阅《NetBackup IT Analytics 管理指南》中的“Oracle 数据库：导出备份”部分。

在新服务器上停止门户和代理服务

在 Linux 上（以 root 用户身份）：

```
Execute /opt/aptare/bin/tomcat-agent stop  
Execute /opt/aptare/bin/tomcat-portal stop
```

在新服务器上删除并重新创建现有门户用户

1. 在 Linux 上（以“aptare”用户身份）：

- sqlplus/以 sysdba 身份
- 删除用户门户级联；
@/opt/aptare/database/ora_scripts/create_portal_user.plb;

将数据库导入到新服务器

请按照《NetBackup IT Analytics 管理指南》中“导入 Oracle 数据库”部分针对您所用平台的说明进行操作。

在新服务器上启动门户和代理服务

在 Linux 上（以 root 用户身份）：

```
Execute /opt/aptare/bin/tomcat-agent start  
Execute /opt/aptare/bin/tomcat-portal start
```

下载、安装并执行以对数据库架构进行升级

对于新的 NetBackup IT Analytics 11.1 门户，如果要将旧版本数据库导入到 11.1，则可以按照以下说明进行操作

1. 从 www.veritas.com 下载升级安装程序和文档。

2. 运行升级安装程序。
请参见第 34 页的“运行升级实用程序安装程序 (Linux)”。
这会安装升级可执行文件，但不执行。
3. 在升级程序的最后一步，选择“稍后运行”选项以继续。
4. 打开命令提示符并转到 `/opt/aptare/upgrade`。
5. 运行 `db-upgrade.sh` 并按照说明升级数据库。
6. `db-upgrade.sh` 完成后，您可以使用管理员凭据登录到门户，并尝试安装新许可证。
7. 再次登录并访问 NetBackup IT Analytics 门户。
8. 验证所有 NetBackup IT Analytics 应用程序服务是否均已启动且正在运行。
9. 以 root 用户身份运行以下相关命令，并对提示做出相应的响应：
 - 在 Linux 上：

```
sh /opt/aptare/upgrade/upgrade.sh
```

您将收到警告，提示您的当前版本已经是最新版本，请继续。
脚本完成后，查看显示的日志文件以检查是否存在任何错误

测试

如果需要，您可以使用本地主机文件 IP 地址解析方法测试新门户的功能，然后再从现有服务器进行 DNS 转换。

更新数据收集器二进制文件（如有必要）

请勿与新门户/数据库服务器安装在同一台计算机上。

1. 从 www.veritas.com 下载数据收集器安装程序和文档。
2. 请按照文档中的说明卸载您的数据收集器。
3. 重新安装最新版本的数据收集器，为新服务器提供正确的 URL。

X 虚拟帧缓冲器

本附录包括下列主题：

- [配置 X 虚拟帧缓冲器 \(Xvfb\)](#)

配置 X 虚拟帧缓冲器 (Xvfb)

Xvfb 是一个图形管理器，可确保正确呈现以 PDF 文件格式导出的报告或电子邮件。您可以在 NetBackup IT Analytics 门户的安装前步骤中执行此配置。

要配置 Xvfb，请执行以下操作：

- 1 确保将系统配置为在图形目标（也称为 runlevel 5）级别启动。
 - 检查现有默认目标。

```
#systemctl get-default
```

- 将默认目标设置为 `graphical.target`。

```
# systemctl set-default graphical.target
```

- 2 使用 `yum` 安装 Xvfb。
- 3 如果操作系统是 RHEL 8，请安装 `rpm libXtst`（如果尚未安装）。

```
# yum install libXtst
```

- 4 为 Xvfb 创建配置文件。

- 运行 # cd /etc/init.d
- 创建具有以下内容的 Xvfb_background 文件:

```
#!/bin/sh
#chkconfig:345 20 80
# /etc/init.d/Xvfb_background
#
# Some things that run always
#touch /var/lock/Xvfb_background
# Carry out specific functions when asked to by the system
case "$1" in start)
echo "Starting script Xvfb_background"
/usr/bin/Xvfb :99 &
;;
stop)
echo "Stopping script Xvfb_background"
$ x=`pgrep Xvfb` ; sudo kill -9 $x
;;
*)
echo "Usage: /etc/init.d/Xvfb_background {start|stop}"
exit 1
;;
esac
exit 0
```

- 运行以下命令:

```
# chmod 755 Xvfb_background
# chkconfig --add Xvfb_background
# ./Xvfb_background start
# /usr/lib/systemd/system-
# generators/systemd-sysv-generator
# systemctl enable Xvfb_background
```

- 使用以下命令确认 Xvfb 进程正在端口 :99 上运行:

```
# ps -ef | grep Xvfb
# netstat -anp | grep Xvfb
```

5 更新 Tomcat bash 配置文件。

```
su - tomcat
```

按如下所示修改配置文件：

```
# vi .bash_profile
JAVA_HOME=/usr/java
JRE_HOME=
TOMCAT_HOME=/opt/tomcat
export JAVA_HOME JRE_HOME TOMCAT_HOME
STORAGE_HOME=$PORTAL_BASE
export STORAGE_HOME
APTARE_HOME=/opt/aptare
export APTARE_HOME
PORTAL_HOME=$APTARE_HOME/portal
export PORTAL_HOME
export DISPLAY=:99

JAVA_OPTS="-server -DPORTAL_HOME=/opt/aptare/portal
-DAPTARE_HOME=/opt/aptare"
export JAVA_OPTS
umask 0022
```

6 重新启动 NetBackup IT Analytics 服务。

7 以宽幅报告进行测试，确保导出的 PDF 显示时不发生截断。

数据库服务器的 Oracle 修补程序

本附录包括下列主题：

- [应用 Oracle 建议的修补程序](#)
- [在 Linux 上应用 Oracle 19c 2023 年 10 月修补程序](#)

应用 Oracle 建议的修补程序

Oracle 建议使用某些适用于数据库服务器的修补程序。应用修补程序的步骤如下：

1. 从 Oracle 或 Veritas 下载建议的修补程序。
2. 将修补程序复制到 Oracle 数据库服务器上的某个目录。此目录将需要数据库用户 `aptare` 具有写入权限。
3. 将 Oracle 修补程序的文件名写入文件。如果必须安装多个修补程序，请确保每行写入一个修补程序文件名，并使用换行符按照正确的修补程序安装顺序将其分隔开。此文件将需要操作系统用户 `aptare` 具有读取权限。
4. 以 `aptare` 用户身份运行以下脚本：

```
/opt/aptare/utils/applyOraclepatches.sh <Oracle_Patch_Directory>  
<Oracle_Patch_list> [<ORACLE_HOME>]
```

Where,

Oracle_Patch_Directory: Absolute path of directory containing Oracle patch(es).

Oracle_Patch_list : Absolute path of file containing newline separated Oracle patch(es) in the correct sequence to install.

ORACLE_HOME (Optional) : Oracle Home to be used. By default, ORACLE_HOME env variable will be used.

在 Linux 上应用 Oracle 19c 2023 年 10 月修补程序

35742413 – 组合修补程序 (OJVM + DB RU)

- 35648110 数据库版本更新 19.21.0.0.231017
- 35643107 OJVM 版本更新 19.21.0.0.231017
- 35638318 – JDK 捆绑包修补程序 19.21.0.0.231017

要确保 Linux 上的 Oracle 19c 升级包含所有当前安全更新，必须在系统上安装修补程序。

作为此 Oracle 修补程序的一部分，您需要确保 Oracle 的 OPatch 实用程序为最新版本，然后才能将其用于安装数据库修补程序。此修补程序包含 5 个文件。请按照以下步骤操作：

1. 下载文件并执行安装前设置。
2. 升级 OPatch。
3. 修补数据库。
4. 验证数据库和 OJVM 修补程序。
5. 验证 JDK 版本更新

安装前设置

- 1 以 root 身份登录到已安装 NetBackup IT Analytics 的虚拟机或服务器。
- 2 从网站的产品下载区域下载以下四个文件，并保存到 /tmp 文件夹。
 - xdb6.jar
 - xmlparserv2-sans-jaxp-services.jar
 - p6880880_190000_Linux-x86-64.zip
 - p35742413_190000_Linux-x86-64.zip (OJVM 和数据库捆绑包修补程序)
 - p35638318_190000_Linux-x86-64.zip (JDK 捆绑包修补程序)
- 3 `cd /tmp`
- 4 以 root 身份登录到服务器。

- 5 使用以下命令停止所有服务：

```
/opt/aptare/bin/aptare stop
```

注意：如果已应用 2022 年 4 月的修补程序，则下载的前两个文件不需要。

注意：请确保所有 APTARE 服务均已停止。如果服务仍在运行，则可能会在修补程序安装过程中进一步导致技术问题。

- 6 在应用 Oracle 修补程序之前，请验证是否已安装所有必需的 RPM。
有关更多详细信息，请参考[超链接](#)。

注意：对于从 10.4 或更早版本升级的系统，此步骤很重要。

OPatch 安装步骤

- 1 以 root 用户身份将 opatch 文件从 /tmp 复制到 /opt/aptare/oracle 文件夹。

```
mv p6880880_190000_Linux-x86-64.zip /opt/aptare/oracle.
```

- 2 设置 PATH

```
export PATH=$PATH:/opt/aptare/oracle/OPatch.
```

- 3 重命名 Opatch 文件夹并解压缩 opatch 文件。

```
cd /opt/aptare/oracle  
mv OPatch OPatch_old  
unzip p6880880_190000_Linux-x86-64.zip
```

上述命令将在 \opt\aptare\oracle 中创建名为 Opatch 的文件夹。

- 4 设置 opatch 文件夹的权限。

```
chown -R aptare:dba /opt/aptare/oracle/OPatch
```

- 5 执行以下命令以查看 opatch 版本：

```
OPatch/patch version  
OPatch Version 12.2.0.1.40
```

```
OPatch succeeded.
```

安装 Oracle 修补程序

- 1 以 root 用户身份，使用以下命令将 Oracle 数据库组合修补程序和 JDK 捆绑包修补程序文件从 /tmp 复制到 /opt/aptare/oracle 文件夹：

```
mv p35742413_190000_Linux-x86-64.zip /opt/aptare/oracle
mv p35638318_190000_Linux-x86-64.zip /opt/aptare/oracle
```

- 2 导航到 /opt/aptare/oracle 文件夹并解压缩文件。

```
cd /opt/aptare/oracle
unzip p35742413_190000_Linux-x86-64.zip
```

上述命令将在 /opt/aptare/oracle 文件夹中创建名为“35742413”的文件夹。

```
unzip p35638318_190000_Linux-x86-64.zip
```

上述命令将在 /opt/aptare/oracle 文件夹中创建名为“35638318”的文件夹。

在解压缩过程中，如果看到以下消息，请按如下所示输入 y。

```
replace PatchSearch.xml? [y]es, [n]o, [A]ll, [N]one, [r]ename: y
```

- 3 设置对修补程序文件夹“35742413”和“35638318”的权限

```
4. chown -R aptare:dba 35742413
chown -R aptare:dba 35638318
```

注意：如果之前安装过 Oracle 修补程序，请跳过以下步骤中的步骤 4 至步骤 10。

- 4 以 root 用户身份，将两个 jar 文件从 /tmp 复制到 /opt/aptare/oracle/sqldeveloper/sqldeveloper/lib 文件夹。

```
mv xdb6.jar /opt/aptare/oracle/sqldeveloper/sqldeveloper/lib
mv xmlparserv2-sans-jaxp-services.jar
/opt/aptare/oracle/sqldeveloper/sqldeveloper/lib
```

5 更改 jar 文件和 perl 的权限

```
cd /opt/aptare/oracle/sqldeveloper/sqldeveloper/lib
chown -R aptare:dba xdb6.jar
chown -R aptare:dba xmlparserv2-sans-jaxp-services.jar
cd /opt/aptare/oracle
chown -R aptare:dba perl
chmod -R 775 perl
```

6 检查 /opt/ 下是否提供 oraInventory 文件夹。如果未提供该文件夹，则

```
cd /opt/aptare/upgrade
cp oraInventory.zip /opt/
unzip oraInventory
```

7 检查 /opt/oraInventory 文件夹的权限是否为 aptare:dba，否则请更改权限

```
cd /opt/
chown -R aptare:dba oraInventory
```

8 执行 su -aptare 命令。

9 执行以下命令以附加 Oracle 主目录

```
$ORACLE_HOME/oui/bin/runInstaller -silent -ignoreSysPrereqs
-invPtrLoc "/opt/aptare/oracle/oraInst.loc" -attachHome
ORACLE_HOME="/opt/aptare/oracle" ORACLE_HOME_NAME="OraDB19c_home"

INVENTORY_LOCATION="/opt/oraInventory"
```

如果已附加 Oracle 主目录，则会显示 *Oracle Home already exists at this location. Select another location* 消息。请忽略此消息。

10 如果出现 fuser 错误“缺少命令: fuser”，请按照以下步骤对 fuser 进行更改

```
cd /opt/aptare/oracle/bin/
touch fuser
chmod 755 fuser
```

11 如果从步骤 3 继续，请以 Aptare 用户身份使用以下命令进行连接，否则请继续执行下一步。

```
su - aptare
```

- 12 设置 PATH。确保已设置所有路径，否则修补程序可能会失败。

```
export PATH=$PATH:/opt/aptare/oracle/OPatch
export PATH=$PATH:/usr/ccs/bin
PATH=$PATH:/opt/aptare/oracle/sqldeveloper/sqldeveloper/lib
```

- 13 检查是否存在任何 OPatch 冲突。

此操作将检查数据库 RU 修补程序和 OJVM 修补程序是否存在冲突。

```
cd /opt/aptare/oracle/35742413
/opt/aptare/oracle/OPatch/opatch prereq
CheckConflictAgainstOHWithDetail
-ph ./
```

14 如果未检测到冲突，请执行以下命令以从

/opt/aptare/oracle/35742413/35648110 文件夹应用数据库 RU 修补程序。

```
cd /opt/aptare/oracle/35742413/35648110
```

```
/opt/aptare/oracle/OPatch/opatch apply
```

```
Verifying environment and performing prerequisite checks...
```

```
OPatch continues with these patches: 35648110
```

```
Do you want to proceed? [y|n]
```

```
y
```

```
Is the local system ready for patching? [y|n]
```

```
y
```

```
Patching component oracle.jdk, 1.8.0.201.0...
```

```
Sub-set patch [33806152] has become inactive due to the  
application of a super-set patch [34133642].
```

```
Please refer to Doc ID 2161861.1 for any possible further required  
actions.
```

```
Log file location:
```

```
/opt/aptare/oracle/cfgtoollogs/opatch/opatch2022-07-20_20-44-05PM_1.log
```

```
Backing up files...
```

```
Applying interim patch '35648110' to OH '/opt/aptare/oracle'
```

```
Patching component oracle.javavm.server, 19.0.0.0.0...
```

```
Patching component oracle.javavm.server.core, 19.0.0.0.0...
```

```
Patching component oracle.rdbms.dbscripts, 19.0.0.0.0...
```

```
Patching component oracle.rdbms, 19.0.0.0.0...
```

```
Patching component oracle.javavm.client, 19.0.0.0.0...
```

```
Patch 35648110 successfully applied.
```

```
Log file location:
```

```
/opt/aptare/oracle/cfgtoollogs/opatch/opatch2023-11-06_18-23-46PM_1.log
```

```
OPatch succeeded.
```

- 15 **注意：**忽略与修补程序 30565805 的回滚相关的任何警告消息。如果未应用先前的 Oracle 安全修补程序，将显示此消息。

运行以下命令以从 `/opt/aptare/oracle/35742413/35643107` 文件夹应用 OJVM 修补程序。

```
cd /opt/aptare/oracle/35742413/35643107
/opt/aptare/oracle/OPatch/patch apply
Verifying environment and performing prerequisite checks...
OPatch continues with these patches: 35643107
Do you want to proceed? [y|n]
y
Is the local system ready for patching? [y|n]
y
Patching component oracle.javavm.server, 19.0.0.0.0...
Patching component oracle.javavm.server.core, 19.0.0.0.0...
.
Patch 35354406 successfully applied.
Patching component oracle.jdk, 1.8.0.201.0...
Patch 35643107 successfully applied.

Sub-set patch [31281355] has become inactive due to the
application of a super-set patch [35643107].
Sub-set patch [30565805] has become inactive due to the
application of a super-set patch [35643107].
Please refer to Doc ID 2161861.1 for any possible further required
actions.
Log file location:
/opt/aptare/oracle/cfgtoollogs/patch/patch2023-11-06_18-29-12PM_1.log

OPatch succeeded.
```

- 16 导航到 `/opt/aptare/oracle/35638318` 并检查 JDK 捆绑包修补程序是否存在任何 OPatch 冲突。

```
cd /opt/aptare/oracle/35638318
/opt/aptare/oracle/OPatch/patch prereq
CheckConflictAgainstOHWithDetail -ph ./
```

- 17 如果未检测到冲突，请执行以下命令以从 `/opt/aptare/oracle/35336174` 文件夹应用 JDK 修补程序。

```
cd /opt/aptare/oracle/35638318

/opt/aptare/oracle/OPatch/patch apply
Verifying environment and performing prerequisite checks...
OPatch continues with these patches: 35638318
Do you want to proceed? [y|n]
y
   Patching component oracle.jdk, 1.8.0.201.0...
   Patch 35638318 successfully applied.
Log file location:
/opt/aptare/oracle/cfgtoollogs/patch/patch2023-11-06_18-44-12PM_1.log

OPatch succeeded.
```

忽略有关 JDK 不存在或存在更高版本的任何消息：“ApplySession: 可选组件 [oracle.jdk, 1.8.0.191.0] 在 Oracle 主目录中不存在或发现更高版本。”

- 18 使用以下命令验证 OPatch 是否成功，这些命令将显示数据库、OJVM 和 JDK 捆绑包修补程序的 OPatch 应用结果：

```
/opt/aptare/oracle/OPatch/patch lsinventory -detail
.
.
.
OPatch succeeded.
```

- 19 使用以下命令连接到 SQL Plus:

```
-bash-4.2$ sqlplus /nolog

SQL*Plus: Release 19.0.0.0.0 - Production on Mon Nov 6 18:55:33
2023

Version 19.21.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2022, Oracle. All rights reserved.
```

- 20 以 sysdba 身份连接

```
SQL> connect / as sysdba

Connected to an idle instance.
```

21 启动数据库。

```
SQL> startup

ORACLE instance started.

:

:

Database mounted.

Database opened.
```

22 打开所有可插拔数据库。

```
SQL> alter pluggable database all open;

Pluggable database altered.
```

23 退出 SQL 提示符。

```
SQL> quit
```

24 运行 Datapatch，为安装的修补程序完成安装后 SQL 部署。

执行以下命令以将修补程序应用于可插拔数据库（这可能需要几分钟）

```
/opt/aptare/oracle/OPatch/datapatch -verbose
Patch installation complete. Total patches installed: 6

Validating logfiles...done

Patch 35643107 apply (pdb CDB$ROOT): SUCCESS
  logfile: /opt/aptare/cfgtoollogs/sqlpatch/35643107/25405995/
35643107_apply_SCDBCNTN_CDBROOT_2023Nov06_18_58_52.log (no errors)

Patch 35648110 apply (pdb CDB$ROOT): SUCCESS
  logfile: /opt/aptare/cfgtoollogs/sqlpatch/35648110/25365038/
35648110_apply_SCDBCNTN_CDBROOT_2023Nov06_18_58_52.log (no errors)

Patch 35643107 apply (pdb PDB$SEED): SUCCESS
  logfile: /opt/aptare/cfgtoollogs/sqlpatch/35643107/25405995
/35643107_apply_SCDBCNTN_PDBSEED_2023Nov06_19_02_41.log (no
errors)

Patch 35648110 apply (pdb PDB$SEED): SUCCESS
logfile: /opt/aptare/cfgtoollogs/sqlpatch/35648110/25365038
/35648110_apply_SCDBCNTN_PDBSEED_2023Nov06_19_02_41.log (no
errors)

Patch 35643107 apply (pdb SCDB): SUCCESS
logfile: /opt/aptare/cfgtoollogs/sqlpatch/35643107/25405995/
35643107_apply_SCDBCNTN_SCDB_2023Nov06_19_02_41.log (no errors)

Patch 35648110 apply (pdb SCDB): SUCCESS
logfile: /opt/aptare/cfgtoollogs/sqlpatch/35648110/25365038/
35648110_apply_SCDBCNTN_SCDB_2023Nov06_19_02_41.log (no errors)
Automatic recompilation incomplete; run utlrp.sql to revalidate.

PDBs: PDB$SEED

SQL Patching tool complete on Mon Nov 6 19:05:08 2023
```

注意：如果显示有关运行 *utlrp.sql* 的消息，如需重新进行验证，请运行该命令

```
-bash-4.2$ sqlplus / as sysdba
SQL*Plus: Release 19.0.0.0.0 - Production on Mon Nov 6 19:09:46
2023
```

```
Version 19.21.0.0.0
Copyright (c) 1982, 2022, Oracle. All rights reserved.
Connected to:
Oracle Database 19c Standard Edition 2 Release 19.0.0.0.0 -
Production
Version 19.21.0.0.0
SQL> @$ORACLE_HOME/rdbms/admin/utlirp.sql
Session altered.
:
:
PL/SQL procedure successfully completed.
```

- 25 检查 /opt/aptare/cfgtoollogs/sqlpatch/ 中的日志文件是否有错误。该日志文件名包括当前时间戳：

示例：

```
/opt/aptare/cfgtoollogs/sqlpatch/
sqlpatch_15535_2023_11_06_18_57_54/sqlpatch_invocation.log
```

- 26 以 root 用户身份启动所有服务。

```
/opt/aptare/bin/aptare start
```

验证数据库和 OJVM 修补程序

- 1 作为 APTARE 用户，使用以下命令连接到 SQL Plus：

```
sqlplus / as sysdba
```

- 2 查询以检查注册表是否存在修补程序历史记录。

```
SQL> select * from sys.registry$history;
```

- 3 查询以检查注册表是否存在已安装的修补程序。

```
SQL> select * from sys.registry$sqlpatch;
```

4 包含修补程序详细信息的报告输出。

```
SQL> set serveroutput on
SQL> exec dbms_qopatch.get_sqlpatch_status;
Patch ID: 35648110
Action : APPLY
Action Time :06-NOV-2023 19:04:55
Description :OJVM RELEASE UPDATE: 19.21.0.0.231017 (35648110)

Logfile :/opt/aptare/cfgtoollogs/sqlpatch/35648110/25365038/
35648110_apply_SCDBCNTN_CDBROOT_2023Nov06_18_58_52.log

Status : SUCCESS

Patch Id : 35643107
Action : APPLY

Action Time :06-NOV-2023 19:04:55
Description : Database Release Update : 19.21.0.0.231017
(35643107)

Logfile :/opt/aptare/cfgtoollogs/sqlpatch/35643107/25405995/
35643107_apply_SCDBCNTN_CDBROOT_2023Nov06_18_58_52.log

Status : SUCCESS

PL/SQL procedure successfully completed
```

注意：如果已应用先前的修补程序，则此处将显示这些修补程序的 ID。

5 退出 SQL 提示符：

```
SQL>exit
```

验证 JDK 版本更新

```
1 /opt/aptare/oracle/jdk/bin/java -version

java version "1.8.0_391"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_391-b11)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.391-b11, mixed mode)

2 /opt/aptare/oracle/OPatch/jre/bin/java -version

java version " 1.8.0_391"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_391-b11)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.391-b11, mixed mode)
```