

Oracle® SuperCluster M6-32

所有者指南：管理



文件号码 E53380-02
2014 年 10 月

版权所有 © 2013, 2014, 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，必须符合以下规定：

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。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担保，亦不对其承担任何责任。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

使用本文档	7
了解 SuperCluster 软件	9
▼ 确定 SuperCluster 软件的版本	9
SuperCluster 工具	9
控制 SuperCluster M6-32	11
警告	11
▼ 打开 SuperCluster M6-32 的电源	11
正常关闭 SuperCluster M6-32 的电源	12
▼ 关闭 Oracle Solaris Cluster	12
▼ 关闭 Enterprise Controller (Ops Center)	12
▼ 关闭数据库	13
▼ 关闭存储服务器	13
▼ 关闭存储服务器的电源	14
▼ 关闭 LDom	14
▼ 关闭计算服务器上的操作系统	15
▼ 关闭 ZFS 存储设备	15
▼ 关闭交换机和机架的电源	15
▼ 在紧急情况下关闭 SuperCluster M6-32 的电源	15
监视 SuperCluster M6-32 (OCM)	17
OCM 概述	17
▼ 在计算服务器上安装 OCM	18
▼ 监视 SuperCluster M6-32 (OCM)	19
调优 SuperCluster M6-32	23
ssctuner 概述	23
▼ 监视 ssctuner 活动	24
▼ 查看日志文件	25

▼ 更改 ssctuner 属性和禁用功能	26
▼ 安装 ssctuner	28
▼ 启用 ssctuner	29
配置 CPU 和内存资源	31
配置 CPU 和内存资源 (osc-setcoremem)	31
CPU/内存工具概述 (osc-setcoremem)	32
支持的域配置	33
▼ 规划 CPU 和内存分配	34
▼ 显示当前域配置 (osc-setcoremem)	37
▼ 显示当前域配置 (ldm)	38
▼ 更改 CPU/内存分配 (插槽粒度)	40
▼ 更改 CPU/内存分配 (核心粒度)	43
▼ 闲置核心和内存	47
▼ 访问 osc-setcoremem 日志文件	52
▼ 查看 SP 配置	55
▼ 恢复至以前的 CPU/内存配置	57
▼ 删除 CPU/内存配置	58
配置 CPU 和内存资源 (setcoremem)	59
CPU/内存工具概述	59
CPU/内存分配	60
定制配置与预定义分配	62
▼ 更改 CPU/内存分配	63
▼ 恢复至以前的 CPU/内存配置	67
▼ 删除 CPU/内存配置	68
获取 EM Exadata 插件	69
▼ 确认系统要求	69
EM Exadata 插件的已知问题	69
配置 Exalogic 软件	71
Exalogic 软件概述	71
▼ 准备配置 Exalogic 软件	71
▼ 启用域级增强功能	72
▼ 启用群集级会话复制增强功能	73
为 Dept1_Cluster1 配置 GridLink 数据源	76
快速连接故障转移	77
运行时连接负载平衡	77

XA 关联	77
SCAN 地址	77
使用 Oracle Wallet 保护通信	78
▼ 在 Dept1_Cluster1 上创建 GridLink 数据源	78
为 Dept1_Cluster1 配置启用 SDP 的 JDBC 驱动程序	80
▼ 将数据库配置为支持 IB	80
▼ 为 JDBC 启用 SDP 支持	81
▼ 监视 SDP 套接字	82
▼ 在 IB 网络上创建 SDP 侦听器	82
管理 Oracle Solaris 11 引导环境	87
维护多个引导环境的优势	87
▼ 创建引导环境	88
▼ 挂载至不同的生成环境	89
▼ 重新引导至原始引导环境	90
▼ 创建引导环境的快照	90
▼ 删除不需要的引导环境	90
管理 DISM	93
DISM 限制	93
▼ 禁用 DISM	93
管理 COD	95
COD 概述	95
▼ 管理 COD	95
管理存储服务器	97
▼ 监视直写式高速缓存模式	97
▼ 关闭或重新引导存储服务器	99
▼ 删除存储服务器	100
术语表	103
索引	113

使用本文档

本文档介绍如何监视和管理 Oracle SuperCluster M6-32。

- “产品说明” [7]
- “相关文档” [7]
- “反馈” [8]
- “获得 Oracle 支持” [8]

产品说明

有关本产品的最新信息和已知问题，请参阅产品说明，可通过在浏览器中查看 SuperCluster 中安装的第一台计算服务器上的以下目录来查看产品说明：

`/opt/oracle/node/doc/E41531_01`

相关文档

文档	链接
所有 Oracle 产品	http://www.oracle.com/documentation
Oracle SuperCluster M6-32	在 SuperCluster 上，第一台计算服务器上的以下目录中： <code>/opt/oracle/node/doc/E41531_01</code>
Oracle Enterprise Manager Ops Center	http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E40871_01
Oracle Solaris 10 OS	http://www.oracle.com/goto/Solaris10/docs
Oracle Solaris 11 OS	http://www.oracle.com/goto/Solaris11/docs
Oracle Solaris Cluster 3.3	http://www.oracle.com/technetwork/documentation/solaris-cluster-33-192999.html
Oracle Solaris Cluster 4.0	http://www.oracle.com/technetwork/documentation/solaris-cluster-40-1405284.html
Oracle VM Server for SPARC	http://www.oracle.com/goto/VM-SPARC/docs

文档	链接
SPARC M6-32 服务器	http://www.oracle.com/goto/M5-32/docs
Sun Datacenter InfiniBand 36 端口交换机	http://docs.oracle.com/cd/E36265_01
Sun Rack II 1042 和 1242	http://docs.oracle.com/cd/E19844-01
ZFS Storage ZS3-ES 设备	http://www.oracle.com/goto/ZS3-ES/docs
ZFS Storage ZS3-ES 设备发行说明	https://wikis.oracle.com/display/FishWorks/Software+Updates

反馈

可以通过以下网址提供有关本文档的反馈：

<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>

获得 Oracle 支持

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>。

了解 SuperCluster 软件

以下主题介绍如何确定软件版本以及可在 Oracle SuperCluster 系统上使用的一些工具。

- [确定 SuperCluster 软件的版本 \[9\]](#)
- [“SuperCluster 工具” \[9\]](#)

▼ 确定 SuperCluster 软件的版本

执行此过程来确定 SuperCluster 软件的版本。

1. 在管理网络上，登录到 SPARC 服务器之一。
2. 键入以下命令：

```
# svcprop -p configuration/build svc:/system/oes/id:default
```

3. 根据输出确定软件的版本。

- ssc-1.X.X
- ssc-2.X.X (或更高版本)

SuperCluster 工具

根据 SuperCluster 软件的版本使用以下表之一。使用这些表查看提供了哪些工具。

要确定您的版本，请参见[确定 SuperCluster 软件的版本 \[9\]](#)。

注 - 这些表不提供完整的 SuperCluster 工具列表。这些表列出了后续几节中涵盖的工具并根据特定的 SuperCluster 软件版本提供了有关所提供的工具的信息。

表 1 SuperCluster v1.x 工具

工具	说明	链接
ssc_control	提供按需扩容功能。可以使用该工具按需启用或禁用核心。	管理 COD
ssctuner	运行在 SuperCluster Oracle Solaris 10 和 Oracle Solaris 11 全局区域上的一组脚本和配置文件，用于监视和调优各种参数。	调优 SuperCluster M6-32
setcoremem	允许您更改在域之间分配 CPU 和内存资源的方式。	“配置 CPU 和内存资源 (setcoremem)” [59]

表 2 SuperCluster v2.x 工具

工具	说明	链接
Oracle I/O 域创建工具	允许您按需创建 I/O 域，分配您所选的 CPU、内存和 I/O 资源。	请参阅《 <i>Oracle I/O Domain Administration Guide</i> 》。
osc-setcoremem	允许您更改在域之间分配 CPU 和内存资源的方式。该工具根据您分配 CPU 资源的方式自动为每个域分配相应量的内存，从而通过最大程度地减少 NUMA 影响来确保最佳的性能。	“配置 CPU 和内存资源 (osc-setcoremem)” [31]
(传统版本)	以前称为 setcoremem 的工具仍可用，但名称稍有不同。如果要使用此传统版本，而不是 osc-setcoremem，请使用适用于您特定 SuperCluster 平台的工具名称。	“配置 CPU 和内存资源 (setcoremem)” [59]
setcoremem-t4		
setcoremem-t5		
setcoremem-m6		
ssc_control	提供按需扩容功能。可以使用该工具按需启用或禁用核心。	管理 COD
ssctuner	运行在 SuperCluster Oracle Solaris 10 和 Oracle Solaris 11 全局区域上的一组脚本和配置文件，用于监视和调优各种参数。	调优 SuperCluster M6-32

控制 SuperCluster M6-32

以下主题介绍有关打开和关闭 SuperCluster M6-32 电源的信息。

- [“警告” \[11\]](#)
- [打开 SuperCluster M6-32 的电源 \[11\]](#)
- [“正常关闭 SuperCluster M6-32 的电源” \[12\]](#)
- [在紧急情况下关闭 SuperCluster M6-32 的电源 \[15\]](#)

警告

以下警告适用于 SuperCluster M6-32。



注意 - 请勿触碰此产品中使用高压电源的部件。触碰它们可能会导致严重伤害。



注意 - 请使机柜前后门保持关闭。否则，可能会导致系统故障或导致硬件组件损坏。



注意 - 请保持机柜的顶部、正面和背部畅通，从而获得适当的气流并防止组件过热。

请仅使用提供的硬件。

▼ 打开 SuperCluster M6-32 的电源

按关闭系统的相反顺序打开 SuperCluster M6-32 的电源。

1. 打开向机架供电的两个断路器。
交换机将打开电源，而存储服务器、基本服务器和 ZFS 存储设备将返回待机模式。

- 2. 引导每个 ZFS 存储设备。
- 3. 引导每个基本服务器。
- 4. 引导每个存储服务器。

正常关闭 SuperCluster M6-32 的电源

执行以下任务可正常关闭 SuperCluster M6-32 并关闭其电源。

步骤	说明	链接
1.	关闭群集。	关闭 Oracle Solaris Cluster [12]
2.	如果 Ops Center 正在运行，请关闭 Enterprise Controller。	关闭 Enterprise Controller (Ops Center) [12]
3.	关闭数据库。	关闭数据库 [13]
4.	关闭存储服务器。	关闭存储服务器 [13]
5.	关闭存储服务器的电源。	关闭存储服务器的电源 [14]
6.	关闭 LDom。	关闭 LDom [14]
7.	关闭服务器上运行的操作系统。	关闭计算服务器上的操作系统 [15]
8.	关闭存储设备。	关闭 ZFS 存储设备 [15]
9.	关闭交换机和机架的电源。	关闭交换机和机架的电源 [15]

▼ 关闭 Oracle Solaris Cluster

- 键入以下命令：

```
# /usr/cluster/bin/cluster shutdown -g 0 -y
```

▼ 关闭 Enterprise Controller (Ops Center)

- 如果 Ops Center 正在运行，请关闭 Enterprise Controller。

```
# /opt/SUNWxvmoc/bin/ecadm stop
```

对于高可用性环境，请使用以下命令：

```
# /opt/SUNWxvmoc/bin/ecadm ha-stop-no-relocate
```

▼ 关闭数据库

- 使用以下 URL 中所述的方法之一关闭数据库：

http://docs.oracle.com/cd/B28359_01/server.111/b28310/start003.htm

▼ 关闭存储服务器

请先对每个存储服务器执行以下过程，再关闭其电源。有关此任务的更多信息，请参阅 Exadata 文档，网址为：

http://wd0338.oracle.com/archive/cd_ns/E13877_01/doc/doc.112/e13874/maintenance.htm#CEGBHCJG

1. 检查是否存在其他脱机磁盘。

```
CellCLI> LIST GRIDDISK ATTRIBUTES name WHERE asmdeactivationoutcome != 'Yes'
```

如果返回了任何网格磁盘，则使存储服务器脱机将不安全，因为这将无法维持适当的 Oracle ASM 磁盘组冗余。当一个或多个网格磁盘处于此状态时，使存储服务器脱机将导致 Oracle ASM 卸载受影响的磁盘组，从而导致数据库突然关闭。

2. 当存储服务器可以安全脱机时，禁用所有网格磁盘。

```
CellCLI> ALTER GRIDDISK ALL INACTIVE
```

在所有磁盘都处于非活动状态并脱机后，此命令即完成。

3. 确认所有网格磁盘都处于非活动状态。

```
CellCLI> LIST GRIDDISK WHERE STATUS != 'inactive'
```

如果所有网格磁盘都处于非活动状态，则您可以在不影响数据库可用性的情况下关闭存储服务器。

4. 关闭单元。

请参见[关闭存储服务器的电源 \[14\]](#)。

▼ 关闭存储服务器的电源

请对每个存储服务器执行以下过程。

在关闭存储服务器的电源时，请注意以下几点：

- 必须先关闭所有数据库和 Oracle Clusterware 进程，再关闭多个存储服务器。
 - 如果关闭一个存储服务器的电源，则不会影响正在运行的数据库进程或 Oracle ASM。
 - 如果关闭多个存储服务器的电源或重新启动多个存储服务器，则可能会影响数据库可用性。
- 立即关闭存储服务器。

```
# shutdown -h -y now
```

▼ 关闭 LDom

基本服务器配置因在安装期间选择的配置而异。

- 如果计算服务器正在运行一个 LDom，则可以像关闭其他任何服务器一样关闭计算机，即只需完全关闭操作系统即可。
 - 如果计算服务器正在运行两个 LDom，则可以先关闭来宾域，再关闭主（控制）域。
 - 如果计算服务器正在运行三个或更多域，则要先确定在虚拟化硬件外运行的域并将其关闭，再关闭来宾域，最后关闭主（控制）域。
1. 关闭、停止并解除绑定每个非 I/O 域。

```
# ldm stop domainname
LDom domainname stopped
# ldm unbind-domain domainname
```

2. 关闭、停止并解除绑定所有处于活动状态的 I/O 域。

```
# ldm stop activedomainname
LDom activedomainname stopped
# ldm unbind-domain activedomainname
```

3. 停止主域。

```
# shutdown -i5 -g0 -y
```

由于未绑定任何其他域，因此固件会自动关闭系统。

▼ 关闭计算服务器上的操作系统

- 正常关闭每个计算服务器上的 Oracle Solaris OS :

```
# init 0
```

▼ 关闭 ZFS 存储设备

- 通过登录到浏览器界面并单击顶部窗格左侧的电源图标来正常关闭 ZFS 存储设备。

▼ 关闭交换机和机架的电源

- 先关闭交换机的电源，再通过关闭断路器来关闭整个机架的电源。

▼ 在紧急情况下关闭 SuperCluster M6-32 的电源

如果发生紧急情况（例如地震或洪水、SuperCluster M6-32 散发出异味或冒烟或者对人身安全造成威胁），必须立即关闭 SuperCluster M6-32 的电源。在这种情况下，请使用以下方法之一关闭 SuperCluster M6-32 的电源。

- 使用以下方法之一关闭 SuperCluster M6-32 的电源：
 - 在断路器处关闭电源，或拉下机房中的紧急电源关闭开关。
 - 关闭场地 EPO 开关以切断 SuperCluster M6-32 的电源。
 - 关闭机架中的两个 PDU。

紧急情况过去后，请联系 Oracle 支持服务以恢复 SuperCluster M6-32 的电源。

监视 SuperCluster M6-32 (OCM)

以下主题介绍如何使用 Oracle Configuration Manager 监视 SuperCluster M6-32。

- [“OCM 概述” \[17\]](#)
- [在计算服务器上安装 OCM \[18\]](#)
- [监视 SuperCluster M6-32 \(OCM\) \[19\]](#)

OCM 概述

OCM 收集配置信息，并将其上载到 Oracle 系统信息库。如果每天都上载配置信息，Oracle 支持服务可以分析数据并提供更好的服务。记录服务请求后，配置数据将与服务请求关联。下面是 OCM 的一些优势：

- 缩短了解决问题的时间
- 主动避免问题
- 改进了对最佳做法和 Oracle 知识库的访问
- 更好地了解客户的业务需求
- 一致的响应和服务

主机上的每个 ORACLE_HOME 目录中都安装并配置了 OCM 软件。对于群集数据库，仅为 OCM 配置了一个实例。配置脚本针对主机上的每个数据库运行。OCM 收集数据，然后将数据发送到集中式 Oracle 系统信息库。

有关更多信息，请参阅：

- 《*Oracle Configuration Manager Installation and Administration Guide*》
- 《*Oracle Configuration Manager Collection Overview*》

▼ 在计算服务器上安装 OCM

注 - 请勿尝试在此任务中复制和粘贴跨多行的命令。请手动键入跨多行的命令以确保正确输入命令。

1. 以 **root** 用户身份登录到 LDom。
 - 对于应用程序域，使用分配给该域的 IP 地址或主机名通过 1GbE 主机管理网络登录。例如：

```
ssh -l root ssc0101-mgmt
```
 - 对于数据库域，使用分配给基本服务器的 IP 地址或主机名通过 1GbE 主机管理网络登录。例如：

```
ssh -l root ssc01db01
```
2. 找到安装有 OCM 的目录。
 - 对于应用程序域，OCM 应安装在以下目录中：

```
/opt/ocm
```
 - 对于数据库域，OCM 应安装在以下目录中：

```
/usr/lib/ocm
```

如果未在其中任一目录中安装 OCM，请将目录更改为安装 OCM 的位置。

在此任务的其余步骤中，将安装有 OCM 的目录称为 *ocm-install-dir*。
3. 更改目录。

```
/ocm-install-dir/ccr/bin
```
4. 查找 **emCCR** 文件。
 - 如果在该目录中看到了 **emCCR** 文件，则表明您的基本服务器上已安装并配置了 OCM。在这种情况下，请勿继续执行这些指令。
 - 如果未在该目录中看到 **emCCR** 文件，则表明您的基本服务器上尚未安装 OCM。继续下一步。
5. 在基本服务器上配置 OCM：

```
/ocm-install-dir/ccr/bin/configCCR
```
6. 在相应的字段中键入以下信息：
 - 电子邮件地址/用户名

- 密码 (可选)

此操作将在基本服务器上安装 OCM。

7. 如果您登录到了数据库域，或者如果正在应用程序域中运行数据库，请启用对数据库中数据的收集。

```
/ocm-install-dir/ccr/admin/scripts/installCCRSQL.sh collectconfig -s $SID -r SYS
```

应在以下位置生成 XML 文件：`/ocm-install-dir/ccr/hosts/SPARC-server/state/review`

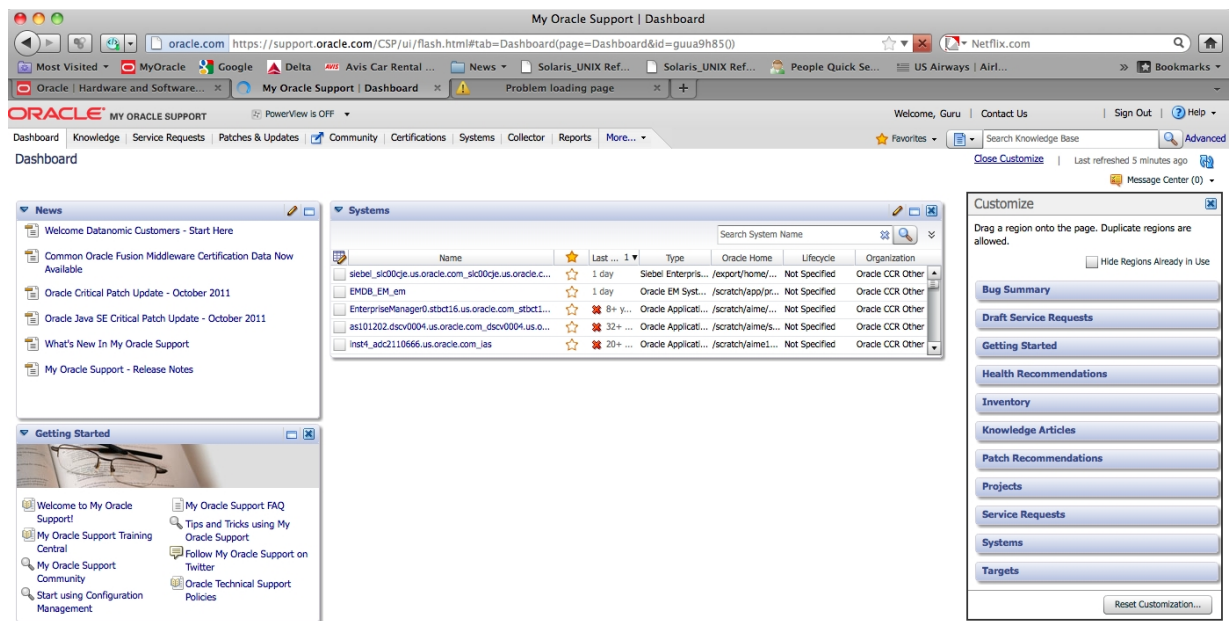
- 如果该目录中已生成了 XML 文件，请继续执行下一步骤。
- 如果该目录中未生成 XML 文件，请与 Oracle 联系以获得关于此问题的支持。

8. 创建集合。

```
ORACLE_HOME/ccr/bin/emCCR collect
```

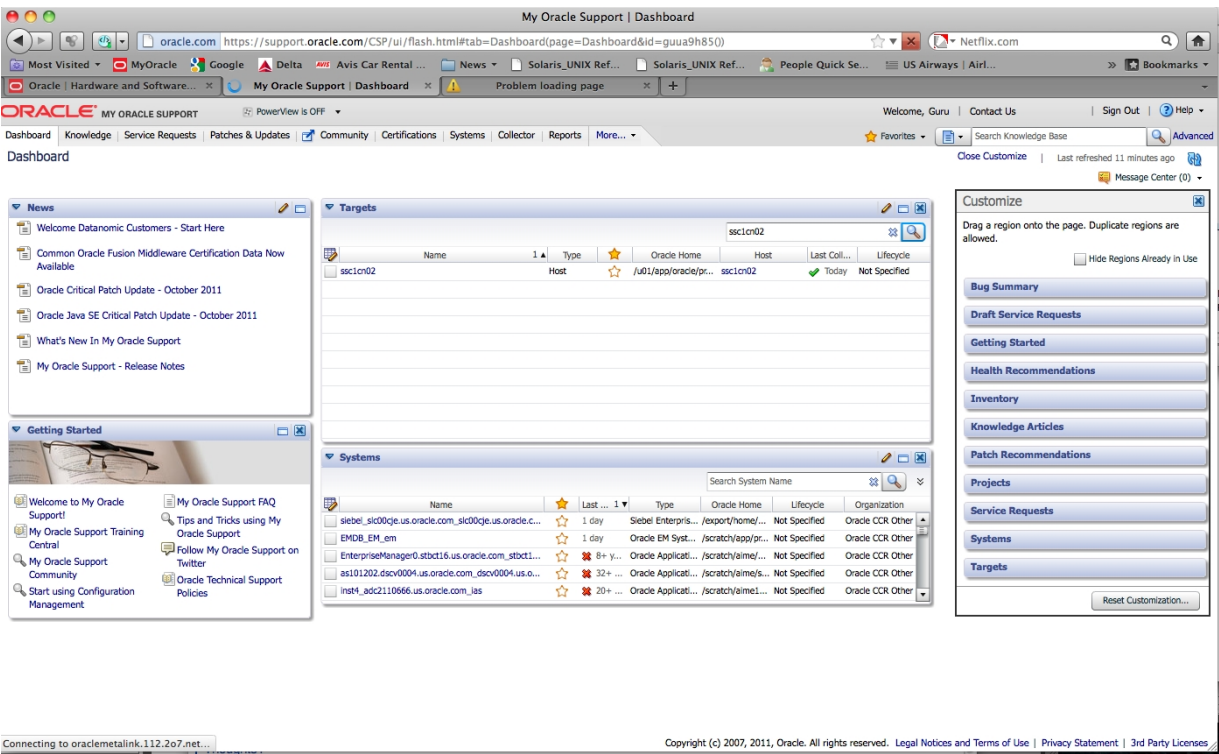
▼ 监视 SuperCluster M6-32 (OCM)

1. 登录到 MOS。
2. 在主页上，选择 "Dashboard" (面板) 页面右上方的 "Customize" (定制) 页链接。
将 "Targets" (目标) 按钮向左侧拖动并放到您的面板上。



Copyright (c) 2007, 2011, Oracle. All rights reserved. Legal Notices and Terms Connecting to oraclemetalink.112.2o7.net...

- 在屏幕右上方的目标搜索窗口中搜索您的 SuperCluster M6-32。



4. 双击 SuperCluster M6-32 可获取有关它的信息。

The screenshot displays the 'My Oracle Support' web interface for a specific target named 'ssc1cn02 (Host)'. The interface is organized into several panels:

- Target Overview:** Provides key details about the target, including its name, type (Host), release (5.11), last collection time (Nov 10, 2011 11:59 am), host name (ssc1cn02), Oracle Home (OraDb11g_home1), support ID (16089153 - Oracle CCR Other (Oracle CCR Other)), lifecycle (Not Specified), source (Oracle® Configuration Manager), GE Project Type, Mission Critical status (False), and Primary Language.
- Target Health:** Shows a 'View by' dropdown set to 'Severity' and a 'Total' count of 0. A message states: 'There are no recommendations to report'.
- Target Patch Recommendations:** Shows 'View by' options for 'Classification' and 'Target Type'. It displays counts for 'Other Recommendations' (0) and 'Security' (0). A note indicates: 'No recommendations to report. Learn Why... Requires collector version 10.3.2 or newer. Learn More...'.
- Configuration:** Features a sidebar with categories like Hardware, Operating System, Network Interface Cards, IO Devices, Operating System Modules, Operating System ULIMITs, and Operating System Properties. The main area shows a table with columns for various system metrics, including Host ID, Domain, Vendor, System, Machine, Clock Frequency, Memory, Local Disk, Physical, Core CPU, Logical, CPU Board, I/O Controller, Host ID, System, Fan Count, Power Supply, Boot Device, System, Availability, and Availability.

调优 SuperCluster M6-32

以下主题介绍用于调优 SuperCluster M6-32 的实用程序 (ssctuner)。有关 ssctuner 的最新信息，请参见随该实用程序安装的 README 文件。

- [“ssctuner 概述” \[23\]](#)
- [监视 ssctuner 活动 \[24\]](#)
- [查看日志文件 \[25\]](#)
- [更改 ssctuner 属性和禁用功能 \[26\]](#)
- [安装 ssctuner \[28\]](#)
- [启用 ssctuner \[29\]](#)

相关信息

- 有关 Oracle Solaris OS 上的 SMF 服务的更多信息，请参见《*Oracle Solaris System Administration Guide: Common System Management Tasks*》，网址为：
http://docs.oracle.com/cd/E23824_01/html/821-1451/hbrunlevels-25516.html#scrolltoc

ssctuner 概述

ssctuner 实用程序是一小组 Perl 和 Korn shell 脚本和配置文件，在 SuperCluster Oracle Solaris 10 和 Oracle Solaris 11 全局区域上运行。默认情况下，在安装时安装和启用 ssctuner。

该实用程序作为 SMF 服务实时运行，用于监视和调优 ndd 参数和各种系配置参数，包括以下文件：

- /etc/system
- /kernel/drv/sd.conf
- /kernel/drv/ssd.conf
- /etc/inet/ntp.conf

该实用程序还定期检查 DISM 或非最优 NFS 挂载选项的使用。

默认情况下，该实用程序每两小时运行一次，并根据需要修改参数。

该实用程序还每两分钟检查一次，以确定是否有任何以前处于降级状态，而当前已重新联机的虚拟磁盘设备，如果有此类设备，则清除该 zpool 的错误。

注 - 如果您手动调优了参数，而 ssctuner 需要使用一个不同的值，则 ssctuner 会将该参数的值设置回 ssctuner 需要的值，并记录在此间隔检查进行的更改。如果您必须控制 ssctuner 管理的一个或多个参数，请考虑关闭这些特定组件，而非完全禁用 ssctuner。请参见[更改 ssctuner 属性和禁用功能 \[26\]](#)。

注 - Oracle Solaris 11 必须运行 SRU 11.4 或更高版本，否则 ssd.conf/sd.conf 设置可能会导致出现紧急情况。

注 - 请勿通过其他 SMF 服务或 init 脚本设置 ndd 参数。ssctuner 必须管理 ndd 参数。

相关信息

- [监视 ssctuner 活动 \[24\]](#)
- [查看日志文件 \[25\]](#)
- [更改 ssctuner 属性和禁用功能 \[26\]](#)
- [安装 ssctuner \[28\]](#)
- [启用 ssctuner \[29\]](#)

▼ 监视 ssctuner 活动

- 查看 ssctuner 活动。

```
# svcs -l ssctuner
```

相关信息

- [“ssctuner 概述” \[23\]](#)
- [查看日志文件 \[25\]](#)
- [更改 ssctuner 属性和禁用功能 \[26\]](#)
- [安装 ssctuner \[28\]](#)

- [启用 ssctuner \[29\]](#)

▼ 查看日志文件

1. 查看 ssctuner 服务日志。

ssctuner 将消息写入 syslog 和 ssctuner 服务日志。这些消息被标记为 ssctuner，并可能指向其他文件位置以获得更多信息。

```
# svcs -x ssctuner
svc:/site/application/sysadmin/ssctuner:default (ssctuner for Oracle SuperCluster)
State: online since September 28, 2012 07:30:15 AM PDT
See: ssctuner(1)
See: /var/svc/log/site-application-sysadmin-ssctuner:default.log
Impact: None.

# more /var/svc/log/site-application-sysadmin-ssctuner\:default.log
[ Sep 28 07:30:00 Disabled. ]
[ Sep 28 07:30:00 Rereading configuration. ]
[ Sep 28 07:30:10 Enabled. ]
[ Sep 28 07:30:10 Executing start method ("/opt/oracle.supercluster/ssctuner.ksh start"). ]
ssctuner local0.notice success: Saved rollback for : /etc/system
ssctuner local0.notice success: Saved ndd rollback.
ssctuner local0.notice success: Saved rollback for : /kernel/drv/sd.conf
ssctuner local0.notice success: enabled, version 0.99e. daemon PID= 14599
[ Sep 28 07:30:15 Method "start" exited with status 0. ]
ssctuner local0.notice success: daemon executing
ssctuner local0.notice success: Changes made to /etc/system
ssctuner local0.notice success: Changes made to /kernel/drv/sd.conf
```

2. 查看 /var/adm 中的 ssctuner 消息。

```
# grep -i ssctuner /var/adm/messages
Sep 28 07:30:10 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Saved rollback for : /etc/system
Sep 28 07:30:10 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Saved ndd rollback.
Sep 28 07:30:10 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Saved rollback for : /kernel/drv/sd.conf
Sep 28 07:30:15 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: enabled, version 0.99e. daemon PID= 14599
Sep 28 07:30:15 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: daemon executing
Sep 28 07:30:15 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Changes made to /etc/system
Sep 28 07:30:15 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Changes made to /kernel/drv/sd.conf
```

相关信息

- [“ssctuner 概述” \[23\]](#)
- [监视 ssctuner 活动 \[24\]](#)
- [更改 ssctuner 属性和禁用功能 \[26\]](#)
- [安装 ssctuner \[28\]](#)

- [启用 ssctuner \[29\]](#)

▼ 更改 ssctuner 属性和禁用功能



注意 - 请勿在未获得 Oracle 支持人员批准的情况下执行该过程。更改属性或禁用 ssctuner 功能可能会导致不可预测的后果。

在某些环境中，更改某些 ssctuner 属性（如 EMAIL_ADDRESS 和磁盘或内存使用量警告级别）可能是有益的。

1. 列出 ssctuner 属性以确定您要更改的属性。

```
# svccfg -s ssctuner listprop 'ssctuner_vars/*'
ssctuner_vars/CRIT_THREADS_FIX          boolean    true
ssctuner_vars/CRIT_THREADS_NONEXA       boolean    false
ssctuner_vars/DISK_SPACE_CHECK           boolean    true
ssctuner_vars/DISK_USAGE_CRIT            integer    90
ssctuner_vars/DISK_USAGE_WARN            integer    85
ssctuner_vars/DISM_CHECK                 boolean    true
ssctuner_vars/EMAIL_ADDRESS              astring    root@localhost
ssctuner_vars/EMAIL_MESSAGES             boolean    true
ssctuner_vars/FORCELOAD_VDC              boolean    false
ssctuner_vars/INTRD_DISABLE              boolean    true
ssctuner_vars/ISCSI_TUNE                 boolean    true
ssctuner_vars/MAJOR_INTERVAL             integer    120
ssctuner_vars/MEM_USAGE_CRIT             integer    97
ssctuner_vars/MEM_USAGE_WARN             integer    94
ssctuner_vars/MINOR_INTERVAL             integer    2
ssctuner_vars/NDD_TUNE                   boolean    true
ssctuner_vars/NFS_CHECK                  boolean    true
ssctuner_vars/NFS_EXCLUDE                astring
ssctuner_vars/NFS_INCLUDE                astring
ssctuner_vars/NTPCONF_TUNE               boolean    true
ssctuner_vars/POWERADM_DISABLE           boolean    true
ssctuner_vars/SDCONF_TUNE                boolean    true
ssctuner_vars/SERD_THRESHOLD_TUNE        boolean    true
ssctuner_vars/SSDCONF_TUNE               boolean    true
ssctuner_vars/SYSLOG_DUP_SUPPRESS_HOURS  integer    8
ssctuner_vars/SYSTEM_TUNE                boolean    true
ssctuner_vars/ZPOOL_FIX                  boolean    true
ssctuner_vars/ZPOOL_NAME_CUST            astring
```

2. 使用 svccfg 命令更改属性设置。

以下是您可能需要更改的属性示例：

- 配置系统，以便将关键消息发送到您的电子邮件地址。

```
~# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/EMAIL_ADDRESS="my_name@mycorp.com"
```

- 将磁盘 (/ 和区域根目录) 使用量警告级别更改为 80%。

```
~# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/DISK_USAGE_WARN=80
```

- 对非 exa Oracle DB 域启用线程优先级更改。

```
~# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/CRIT_THREADS_NONEXA=true
```

- 启用不是由 SuperCluster 安装程序生成的虚拟磁盘 zpool 的 zpool 检查和修复。

```
~# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/ZPOOL_NAME_CUST=my_vdisk_pool
```

- 从警告机制中排除 NFS 挂载。

```
~# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/NFS_EXCLUDE='mount_name_or_device'
```

- 在警告机制中包含 NFS 挂载 (覆盖排除)。

```
~# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/NFS_INCLUDE='mount_name_or_device'
```

- 禁用所有 NFS 挂载警告 (不建议)。

```
~# svccfg -s ssctuner setprop ssctuner_vars/NFS_CHECK=false
```

NFS_EXCLUDE、NFS_INCLUDE 和 ZPOOL_NAME_CUST 属性必须是简单的字符串,但您可以使用简单的正则表达式。

如果您需要正则表达式具有一定灵活性,则要非常小心,用双引号将表达式引起来。还要确认 ssctuner 服务在重新启动之后重新恢复并且 SMF 日志文件中没有错误。

3. 重新启动 SMF 服务,以使所做的更改生效。

```
# svcadm restart ssctuner
```

4. 确保已启用 ssctuner 服务并且未报告错误消息。

如果使用错误的语法更改了属性,则服务不会恢复正常。如果发生这种情况,请确定您必须修复的违例属性:

```
# grep -i parameter /var/svc/log/site-application-sysadmin-ssctuner:default.log
```

进行任何更正或更改后,重复[步骤 3](#)。

相关信息

- [“ssctuner 概述” \[23\]](#)
- [监视 ssctuner 活动 \[24\]](#)
- [查看日志文件 \[25\]](#)
- [安装 ssctuner \[28\]](#)
- [启用 ssctuner \[29\]](#)

▼ 安装 ssctuner

默认情况下，ssctuner 已安装并在运行。如果由于某种原因，ssctuner 未安装，则使用此过程来安装。

1. 安装 ssctuner 软件包。

根据 OS 的版本使用 Oracle Solaris 软件包命令和软件包名称。

- Oracle Solaris 10 OS :

注 - 您必须位于 ORCLssctuner 软件包树所在的目录。

```
# pkgadd -d ORCLssctuner
```

- Oracle Solaris 11 OS :

注 - 必须将最新的 exa 系列系统信息库设置为发布者。

```
# pkg install ssctuner
```

2. 验证软件包安装后 ssctuner 服务是否自动启动。

```
# svcs ssctuner
```

如果一两分钟后该服务没有转换为联机状态，则检查服务日志文件。请参见[查看日志文件 \[25\]](#)。

3. 重新引导 OS。

ssctuner 更改配置文件后，必须重新引导 OS 以便使更改生效。

相关信息

- [“ssctuner 概述” \[23\]](#)
- [监视 ssctuner 活动 \[24\]](#)
- [查看日志文件 \[25\]](#)
- [更改 ssctuner 属性和禁用功能 \[26\]](#)
- [启用 ssctuner \[29\]](#)

▼ 启用 ssctuner

通常 ssctuner 处于运行状态。如果由于某种原因，ssctuner 未运行，则使用此过程来启用该服务。

1. 启用 ssctuner。

```
# svcadm enable ssctuner
```

2. 验证 ssctuner 服务是否已启动。

```
# svcs ssctuner
```

如果一两分钟后该服务没有转换为联机状态，则检查服务日志文件。请参见[查看日志文件 \[25\]](#)。

3. 检查 `/var/adm/messages` 日志文件，以查看 ssctuner 是否更改了任何配置文件设置。

请参见[查看日志文件 \[25\]](#)。

如果配置设置已更改，则必须重新引导 OS 以使更改生效。如果设置未更改，则无需重新引导 OS。

相关信息

- [“ssctuner 概述” \[23\]](#)
- [监视 ssctuner 活动 \[24\]](#)
- [查看日志文件 \[25\]](#)
- [更改 ssctuner 属性和禁用功能 \[26\]](#)
- [安装 ssctuner \[28\]](#)

配置 CPU 和内存资源

有两种用来配置 CPU 和内存资源的工具：

- 具有 v2.x 软件的 SuperCluster 系统 – 使用 osc-setcoremem 实用程序。
- 具有 v1.x 软件的 SuperCluster 系统 – 使用 setcoremem 实用程序。

要确定 SuperCluster 软件的版本，请参见[确定 SuperCluster 软件的版本 \[9\]](#)。

根据 SuperCluster 软件版本，使用以下主题之一配置 CPU 和内存资源：

- [“配置 CPU 和内存资源 \(osc-setcoremem\)” \[31\]](#)
- [“配置 CPU 和内存资源 \(setcoremem\)” \[59\]](#)

配置 CPU 和内存资源 (osc-setcoremem)

使用以下主题，通过称为 osc-setcoremem 的 CPU/内存工具更改域的 CPU 和内存分配。

注 - SuperCluster v2.x 软件提供 osc-setcoremem 工具。以前称为 setcoremem 的 CPU/内存工具仍可用，但名称稍有不同。请参见[“SuperCluster 工具” \[9\]](#)和[“配置 CPU 和内存资源 \(setcoremem\)” \[59\]](#)。

说明	链接
了解 CPU/内存工具。	“CPU/内存工具概述 (osc-setcoremem)” [32]
了解是否可以使用 CPU/内存工具修改 SuperCluster 资源。	“支持的域配置” [33]
规划 CPU 和内存分配。	规划 CPU 和内存分配 [34]
确定域配置。	显示当前域配置 (osc-setcoremem) [37]
	显示当前域配置 (osc-setcoremem) [37]
	访问 osc-setcoremem 日志文件 [52]
	查看 SP 配置 [55]

说明	链接
在插槽或核心级别配置域 CPU 和内存资源。	更改 CPU/内存分配（插槽粒度） [40] 更改 CPU/内存分配（核心粒度） [43]
配置域 CPU 和内存资源，以便闲置某些资源。	闲置核心和内存 [47]
访问有关以前的 osc-setcoremem 执行的信息。	访问 osc-setcoremem 日志文件 [52] 查看 SP 配置 [55]
恢复至以前的 CPU/内存配置或将其删除。	恢复至以前的 CPU/内存配置 [57] 删除 CPU/内存配置 [68]

CPU/内存工具概述 (osc-setcoremem)

注 - osc-setcoremem 实用程序仅在具有 v.2.x 软件的 SuperCluster 上可用。请参见[确定 SuperCluster 软件的版本 \[9\]](#)。有关具有 v.1.x 软件的 SuperCluster，请参见[“配置 CPU 和内存资源 \(setcoremem\)” \[59\]](#)。

SuperCluster 计算节点 CPU 和内存资源最初在安装期间按照您的配置的定义进行分配。按照与 IB HCA 相同的比例为域分配 CPU 插槽。例如，如果服务器或 PDom 具有 4 个 IB HCA，则为具有两个 HCA 的域分配一半的 CPU 插槽，为具有 1 个 HCA 的域分配四分之一的 CPU 插槽。按照相同的比例分配内存。

要更改在域之间分配 CPU 和内存资源的方式，请使用 CPU/内存工具 (osc-setcoremem)。

使用该工具更改资源分配时，该工具将跟踪资源分配并确保您的选择有效。

该工具根据您分配 CPU 资源的方式自动为每个域分配相应量的内存，从而通过最大程度地减少 NUMA 影响来确保最佳的性能。

通过该工具，可以在两个粒度级别之一更改 CPU 和内存分配。

- **插槽粒度** – 该工具自动为每个域至少分配一个插槽，然后您可以向域分配其余插槽。请参见[更改 CPU/内存分配（插槽粒度） \[40\]](#)。
- **核心粒度** – 该工具自动为每个域分配最低数量的核心，然后您可以分配额外的核心（以一个核心为增量单位）。请参见[更改 CPU/内存分配（核心粒度） \[43\]](#)。

如果您配置 CPU 和内存资源后某些资源未分配到任何域，则闲置这些未分配的资源。闲置的资源放置在逻辑 CPU 和内存系统信息库中，可用于 I/O 域。请参见[闲置核心和内存 \[47\]](#)。

可以随时闲置专用域中的资源，但创建 I/O 域后无法将闲置的资源移动到专用域中。

另请参见[“支持的域配置” \[33\]](#)。

相关信息

- [“支持的域配置” \[33\]](#)
- [规划 CPU 和内存分配 \[34\]](#)
- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [显示当前域配置 \(ldm\) \[38\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（插槽粒度） \[40\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（核心粒度） \[43\]](#)
- [闲置核心和内存 \[47\]](#)

支持的域配置

使用此表确定 SuperCluster 配置，然后查看支持的资源分配活动。

注 - 专用域可以是未与 I/O 域关联的任何应用程序域或数据库域。有关不同类型的 SuperCluster 域的更多信息，请参阅《*Oracle SuperCluster M6-32 所有者指南：概述*》中名为“了解软件配置”一节。

域配置	支持的资源分配活动	链接
所有域都是专用域	规划为域分配 CPU 和内存资源的方式。 在插槽或核心级别在域之间重新分配所有资源（如果更改了主域资源，则需要重新引导）。 删除（闲置）专用域中的资源以便进行许可。 注 - 闲置的资源不可供任何域使用。 恢复至以前的资源配置。 删除 CPU/内存配置。	规划 CPU 和内存分配 [34] 更改 CPU/内存分配（插槽粒度） [40] 更改 CPU/内存分配（核心粒度） [43] 闲置核心和内存 [47] 恢复至以前的 CPU/内存配置 [57] 删除 CPU/内存配置 [58]
混合域 - 某些域是专用域，某些域是根域	只能在初始安装时（在创建任何 I/O 域之前）执行的活动： ■ 规划为域分配 CPU 和内存资源的方式。 ■ 在插槽或核心级别在域之间重新分配所有资源（如果更改了主域资源，则需要重新引导）。 ■ 恢复至以前的分配配置。	规划 CPU 和内存分配 [34] 更改 CPU/内存分配（插槽粒度） [40] 更改 CPU/内存分配（核心粒度） [43] 恢复至以前的 CPU/内存配置 [57]

域配置	支持的资源分配活动	链接
	可以随时执行的活动：	
	■ 为 I/O 域配置资源。	请参阅《 <i>I/O Domain Administration Guide</i> 》。
	■ 移动专用域中的资源，以便这些资源可用于 I/O 域。	闲置核心和内存 [47]
	■ 在专用域之间移动资源。	更改 CPU/内存分配（插槽粒度） [40] 更改 CPU/内存分配（核心粒度） [43]
	■ 删除 CPU/内存配置。	删除 CPU/内存配置 [58]

相关信息

- [“CPU/内存工具概述 \(osc-setcoremem\)” \[32\]](#)
- [规划 CPU 和内存分配 \[34\]](#)
- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [显示当前域配置 \(ldm\) \[38\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（插槽粒度） \[40\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（核心粒度） \[43\]](#)
- [闲置核心和内存 \[47\]](#)

▼ 规划 CPU 和内存分配

有两种用于修改资源分配的主要方法：

- 分配所有资源 – 将域中的资源移动到其他域，并确保分配所有资源。
- 不分配某些资源 – 对于一个计算节点，分配少于最大可用核心和内存的资源。任何未用的核心被视为闲置的核心，在进行许可时不计入核心数中。不过，会将闲置的核心添加到逻辑 CPU 和内存系统信息库。如果具有根域，则可以在以后为 I/O 域分配系统信息库资源。请参见[闲置核心和内存 \[47\]](#)。

您可能需要转换插槽、核心和 VCPU 值，具体取决于您用于查看域资源的命令。

- 针对 SuperCluster T5-8 使用以下规范。
 - 1 个插槽 = 16 个核心
 - 1 个核心 = 8 个 VCPU
- 针对 SuperCluster M6-32 使用以下规范。
 - 1 个插槽 = 12 个核心
 - 1 个核心 = 8 个 VCPU

1. 确定每个计算节点的资源配置。

请参见以下过程之一：

- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [显示当前域配置 \(ldm\) \[38\]](#)

在此示例中，SuperCluster T5-8 全机架上的一个计算节点具有五个专用域和一个根域。

域	域类型	之前的核心数	之前的内存 (GB)
primary	专用	32	512
ssccn2-dom1	专用	16	256
ssccn2-dom2	专用	16	256
ssccn2-dom3	专用	16	256
ssccn2-dom4	专用	16	256
ssccn2-dom5	根	4	64
未分配的资源		28	448

2. 将域资源相加以确定资源的总数。

计算 CPU 和内存资源的总量可为您提供确定资源规划的起点。

确定资源时，请记住以下几点：

- **根域资源** – 是为根域独占使用而保留的少量资源（在该示例中为 4 个核心和 64 GB 的内存）。请勿在您的规划中包含这些资源因素。
- **未分配的资源** – 创建根域时将资源置于逻辑 CPU 和内存系统信息库中，或者在使用 `osc-setcoremem` 命令时将一些资源保留未分配。

在此示例中，用于专用域的资源 and 未分配的资源之和为总资源。总资源中不包含根域资源。

域	域类型	之前的核心数	之前的内存 (GB)
primary	专用	32	512
ssccn2-dom1	专用	16	256
ssccn2-dom2	专用	16	256
ssccn2-dom3	专用	16	256
ssccn2-dom4	专用	16	256

域	域类型	之前的核心数	之前的内存 (GB)
ssccn2-dom5	根	n/a	n/a
未分配的资源		28	448
总资源		124	1984

3. 根据您的站点要求，以及 SuperCluster 上域的类型和数量，确定如何为每个域分配 CPU 和内存。

以下是减少 primary、ssccn2-dom2 和 sscn2-dom4 的资源从而使相应的资源处于闲置（未分配）状态的规划示例。以后 I/O 域可以使用闲置的资源。

之前和之后列的总资源应相匹配。此检查可以确保您的规划中计入了所有资源。

域	域类型	之前的核心数	核心 之后	之前的内存 (GB)	内存 之后 (GB)
primary	专用	32	16	512	256
ssccn2-dom1	专用	16	16	256	256
ssccn2-dom2	专用	16	8	256	64
ssccn2-dom3	专用	16	16	256	256
ssccn2-dom4	专用	16	4	256	64
ssccn2-dom5	根	n/a	n/a	n/a	n/a
未分配的资源		28	64	448	1088
总资源		124	124	1984	1984

4. 考虑您的下一步操作：

- 在插槽粒度级别更改资源分配。
请参见[更改 CPU/内存分配（插槽粒度）](#) [40]
- 在核心粒度级别更改资源分配。
请参见[更改 CPU/内存分配（核心粒度）](#) [43]
- 增加未分配的资源。
请参见[闲置核心和内存](#) [47]

相关信息

- [“CPU/内存工具概述 \(osc-setcoremem\)”](#) [32]
- [“支持的域配置”](#) [33]
- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\)](#) [37]

- [显示当前域配置 \(ldm\) \[38\]](#)
- [更改 CPU/内存分配 \(插槽粒度\) \[40\]](#)
- [更改 CPU/内存分配 \(核心粒度\) \[43\]](#)
- [闲置核心和内存 \[47\]](#)

▼ 显示当前域配置 (osc-setcoremem)

此过程介绍如何使用 `osc-setcoremem` 命令显示计算节点域配置。

注 - 或者，可以使用 `ldm` 命令获取类似的信息。请参见[显示当前域配置 \(ldm\) \[38\]](#)。

1. 以超级用户身份登录到计算节点的控制域。
2. 使用 `osc-setcoremem` 命令查看域和资源。

注 - 如果不需要继续使用 `osc-setcoremem` 命令更改资源分配，请在第一个提示符下按 CTL-C 组合键。

示例：

```
# /opt/oracle.supercluster/bin/osc-setcoremem
```

```
osc-setcoremem
v1.0 built on Oct 29 2014 10:21:05
```

Current Configuration: Full-Rack T5-8 SuperCluster

				MINIMUM	
DOMAIN	CORES	MEM_GB	TYPE	CORES	MEM_GB
primary	32	512	Dedicated	9	64
ssccn2-dom1	16	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom2	16	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom3	16	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom4	16	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom5	4	64	Root	4	64
unallocated or parked	28	448	--	--	--

[Note] Following domains will be skipped in this session.

```
Root Domains
-----
ssccn2-dom5
```

CPU allocation preference:

1. Socket level
2. Core level

In case of Socket level granularity, proportional memory capacity is automatically selected for you.

Choose Socket or Core level [S or C] <CTL-C>

相关信息

- [“CPU/内存工具概述 \(osc-setcoremem\)” \[32\]](#)
- [“支持的域配置” \[33\]](#)
- [规划 CPU 和内存分配 \[34\]](#)
- [显示当前域配置 \(ldm\) \[38\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（插槽粒度） \[40\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（核心粒度） \[43\]](#)
- [闲置核心和内存 \[47\]](#)

▼ 显示当前域配置 (ldm)

此过程介绍如何使用一系列 ldm 命令显示计算节点域配置。

注 - 或者，可以使用 `osc-setcoremem` 命令获取类似的信息。请参见[显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)。

1. 以 **root** 用户身份登录到计算节点的控制域。
2. 确定哪些域是根域：

通过 STATUS 列中的 IOV 确定根域。

在此示例中，`ssccn4-dom1` 是根域。其他域是专用域。

```
# ldm list-io | grep BUS
NAME                                TYPE  BUS    DOMAIN  STATUS
pci_0                              BUS   pci_0  primary
pci_1                              BUS   pci_1  primary
```

```
pci_2          BUS pci_2 primary
pci_3          BUS pci_3 primary
pci_4          BUS pci_4 sscn2-dom1
pci_5          BUS pci_5 sscn2-dom1
pci_6          BUS pci_6 sscn2-dom2
pci_7          BUS pci_7 sscn2-dom2
pci_8          BUS pci_8 sscn2-dom3
pci_9          BUS pci_9 sscn2-dom3
pci_10         BUS pci_10 sscn2-dom4
pci_11         BUS pci_11 sscn2-dom4
pci_12         BUS pci_12 sscn2-dom5IOV
pci_13         BUS pci_13 sscn2-dom5IOV
pci_14         BUS pci_14 sscn2-dom5IOV
pci_15         BUS pci_15 sscn2-dom5IOV
```

3. 查看域和资源分配信息。

在此示例中，sscn4-dom1 是根域（来自[步骤 2](#)）。针对根域列出的资源仅表示为根域本身保留的资源。未显示闲置的资源。

```
# ldm list
NAME          STATE  FLAGS  CONS  VCPU  MEMORY  UTIL  NORM  UPTIME
primary       active -n-cv-  UART   256   523008M 0.1% 0.1% 19m
sscn2-dom1    active -n---- 5001   128   256G    0.0% 0.0% 13m
sscn2-dom2    active -n---- 5002   128   256G    0.0% 0.0% 13m
sscn2-dom3    active -n---- 5003   128   256G    0.1% 0.1% 13m
sscn2-dom4    active -n---- 5004   128   256G    0.0% 0.0% 14m
sscn2-dom5    active -n--v- 5005    32    64G    0.0% 0.0% 1d 10h 15m
```

4. 查看闲置的资源量。

在此示例中，第一个命令行报告逻辑 CPU 系统信息库中的核心数。第二个命令行报告内存系统信息库中的内存量。

```
# ldm list-devices -p core | grep cid | wc -l
28

# ldm list-devices memory
MEMORY
PA          SIZE
0x3000000000000000 224G
0x3800000000000000 224G
```

相关信息

- [“CPU/内存工具概述 \(osc-setcoremem\)” \[32\]](#)
- [“支持的域配置” \[33\]](#)
- [规划 CPU 和内存分配 \[34\]](#)
- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（插槽粒度） \[40\]](#)

- [更改 CPU/内存分配（核心粒度） \[43\]](#)
- [闲置核心和内存 \[47\]](#)

▼ 更改 CPU/内存分配（插槽粒度）

在每个计算节点上执行此过程，以在插槽粒度级别更改该节点的 CPU 和内存资源分配。

注 - 要了解您是否可以执行此过程，请参见[“支持的域配置” \[33\]](#)。

该工具进行以下更改：

- 自动检测根域。
- 计算所有域的最小和最大资源量，使您仅能够选择有效的数量。
- 根据您的选择修改域资源。
- 自动按照与 CPU 资源相同的比例分配内存容量。
- （如果需要）停止非主域。
- （如果需要）重新引导具有新资源的主域。
- （如果需要）初启具有新资源的非主域。

此过程中的示例显示了具有六个域的 SuperCluster T5-8 全机架计算节点。此过程中的概念也适用于其他 SuperCluster 型号。

在此示例中，从 primary 域中删除了一个插槽和 256 GB 的内存并将其分配给 sscn2-dom2。

下表显示了分配规划（请参见[规划 CPU 和内存分配 \[34\]](#)）。

域	域类型	之前的插槽	插槽 之后	之前的内存 (GB)	之后的内存 (GB)
primary	专用	2	1	512	256
sscn2-dom1	专用	1	1	256	256
sscn2-dom2	专用	1	2	256	512
sscn2-dom3	专用	1	1	256	256
sscn2-dom4	专用	1	1	256	256
sscn2-dom5	根	n/a	n/a	n/a	n/a

域	域类型	之前的插槽	插槽 之后	之前的内存 (GB)	之后的内存 (GB)
未分配		28	28	448	448
总分配资源		34	34	1984	1984

1. 以超级用户身份登录到计算节点的控制域。
2. 使用 **ldm bind** 命令激活任何非活动域。
如果存在任何非活动域，则该工具将无法继续运行。
3. 运行 **osc-setcoremem** 以重新配置资源。
出现提示时进行响应。按 Enter 键以选择默认值。

```
# /opt/oracle.supercluster/bin/osc-setcoremem
```

```
osc-setcoremem
v1.0 built on Oct 29 2014 10:21:05
```

```
Current Configuration: Full-Rack T5-8 SuperCluster
```

+-----+-----+-----+-----+ MINIMUM +-----+					
DOMAIN	CORES	MEM_GB	TYPE	CORES	MEM_GB
primary	32	512	Dedicated	9	64
ssccn2-dom1	16	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom2	16	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom3	16	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom4	16	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom5	4	64	Root	4	64
unallocated or parked	28	448	--	--	--

```
[Note] Following domains will be skipped in this session.
```

```
Root Domains
```

```
-----
```

```
ssccn2-dom5
```

```
CPU allocation preference:
```

1. Socket level
2. Core level

```
In case of Socket level granularity, proportional memory capacity is
automatically selected for you.
```

```
Choose Socket or Core level [S or C] s
```

Step 1 of 1: Socket count selection

primary : desired socket count [min: 1, max: 2. default: 1] : **1**
you chose [1] socket for primary domain

ssccn2-dom1 : desired socket count [min: 1, max: 2. default: 1] : **1**
you chose [1] socket for sscn2-dom1 domain

ssccn2-dom2 : desired socket count [min: 1, max: 2. default: 1] : **2**
you chose [2] sockets for sscn2-dom2 domain

ssccn2-dom3 : desired socket count [min: 1, max: 1. default: 1] : **1**
you chose [1] socket for sscn2-dom3 domain

ssccn2-dom4 : desired socket count [min: 1, max: 1. default: 1] : **1**
you chose [1] socket for sscn2-dom4 domain

New Configuration in progress after Socket count selection:

DOMAIN	SOCKETS	MEM_GB	TYPE
primary	1	256	Dedicated
ssccn2-dom1	1	256	Dedicated
ssccn2-dom2	2	512	Dedicated
ssccn2-dom3	1	256	Dedicated
ssccn2-dom4	1	256	Dedicated
*ssccn2-dom5	0.250	64	Root
unallocated or parked	1.750	448	--

The following domains will be stopped and restarted:

ssccn2-dom2

This configuration requires rebooting the control domain.

Do you want to proceed? Y/N : **y**

IMPORTANT NOTE:

```

+-----+
|After the reboot, osc-setcoremem attempts to complete CPU, memory re-configuration|
| Please check syslog and the state of all domains before using the system. |
| eg., dmesg | grep osc-setcoremem ; ldm list | grep -v active ; date |
+-----+

```

All activity is being recorded in log file:

/opt/oracle.supercluster/osc-setcoremem/log/osc-setcoremem_activity_10-29-2014_16:15:44.log

Please wait while osc-setcoremem is setting up the new CPU, memory configuration.

It may take a while. Please be patient and do not interrupt.

```

0%   10   20   30   40   50   60   70   80   90  100%
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
*====*====*====*====*====*====*====*====*====*

```

```
Broadcast Message from root (pts/1) on etc27dbadm0201 Wed Oct 29 16:21:19...
THE SYSTEM etc27dbadm0201 IS BEING SHUT DOWN NOW !!!
Log off now or risk your files being damaged
```

```
Task complete with no errors.
```

4. 检查系统日志和所有逻辑域的状态，确保它们处于活动状态，然后再继续常规活动。

示例：

```
# dmesg | grep osc-setcoremem
Oct 29 16:27:59 etc27dbadm0201 root[2870]: [ID 702911 user.alert] osc-setcoremem: core, memory re-configuration
complete. system can be used for regular work.
```

5. 验证新资源分配。

可以通过多种方式验证资源分配并检查可能的 `osc-setcoremem` 错误：

- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [访问 osc-setcoremem 日志文件 \[52\]](#)

6. 如果需要更改其他计算节点上的资源分配，则重复此过程。

相关信息

- [“CPU/内存工具概述 \(osc-setcoremem\)” \[32\]](#)
- [“支持的域配置” \[33\]](#)
- [规划 CPU 和内存分配 \[34\]](#)
- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [显示当前域配置 \(ldm\) \[38\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（核心粒度） \[43\]](#)
- [闲置核心和内存 \[47\]](#)

▼ 更改 CPU/内存分配（核心粒度）

在每个计算节点上执行此过程，以在核心级别更改 CPU 和内存资源分配。

注 - 要了解您是否可以执行此过程，请参见[“支持的域配置” \[33\]](#)。

该工具进行以下更改：

- 自动检测根域。
- 计算所有域的最小和最大资源量，使您仅能够选择有效的数量。
- 根据您的核心分配，显示可行的内存容量供您选择。
- 根据您的选择修改域资源。
- （如果需要）停止非主域。
- （如果需要）重新引导具有新资源的主域。
- （如果需要）初启具有新资源的非主域。

此过程中的示例显示了 SuperCluster T5-8 计算节点。此过程中的概念也适用于其他 SuperCluster 型号。

下表显示了分配规划（请参见[规划 CPU 和内存分配 \[34\]](#)）。

域	域类型	之前的核心数	核心 之后	之前的内存 (GB)	之后的内存 (GB)
primary	专用	16	16	256	256
ssccn2-dom1	专用	16	22	256	384
ssccn2-dom2	专用	32	32	512	512
ssccn2-dom3	专用	16	8	256	64
ssccn2-dom4	专用	16	18	256	320
ssccn2-dom5	根	n/a	n/a	n/a	n/a
未分配		28	28	448	448
总分配资源		124	124	1536	1536

1. 以超级用户身份登录到计算节点的控制域。
2. 使用 `ldm bind` 命令激活任何非活动域。
如果存在任何非活动域，则该工具将无法继续运行。
3. 运行 `osc-setcoremem` 以重新配置资源。
出现提示时进行响应。按 Enter 键以选择默认值。

```
# /opt/oracle.supercluster/bin/osc-setcoremem

osc-setcoremem
v1.0 built on Oct 29 2014 10:21:05
```

Current Configuration: Full-Rack T5-8 SuperCluster

+-----+-----+-----+-----+--- MINIMUM ---+					
DOMAIN	CORES	MEM_GB	TYPE	CORES	MEM_GB
primary	16	256	Dedicated	9	64
ssccn2-dom1	16	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom2	32	512	Dedicated	4	32
ssccn2-dom3	16	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom4	16	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom5	4	64	Root	4	64
unallocated or parked	28	448	--	--	--

[Note] Following domains will be skipped in this session.

Root Domains

ssccn2-dom5

CPU allocation preference:

1. Socket level
2. Core level

In case of Socket level granularity, proportional memory capacity is automatically selected for you.

Choose Socket or Core level [S or C] **C**

Step 1 of 2: Core count selection

primary : desired number of cores [min: 9, max: 80. default: 16] : <Enter>
you chose [16] cores for primary domain

ssccn2-dom1 : desired number of cores [min: 4, max: 68. default: 16] : **22**
you chose [22] cores for sscn2-dom1 domain

ssccn2-dom2 : desired number of cores [min: 4, max: 50. default: 32] : <Enter>
you chose [32] cores for sscn2-dom2 domain

ssccn2-dom3 : desired number of cores [min: 4, max: 22. default: 16] : **8**
you chose [8] cores for sscn2-dom3 domain

ssccn2-dom4 : desired number of cores [min: 4, max: 18. default: 16] : **18**
you chose [18] cores for sscn2-dom4 domain

New Configuration in progress after Core count selection:

+-----+-----+-----+-----+--- MINIMUM ---+					
DOMAIN	CORES	MEM_GB	TYPE	CORES	MEM_GB
primary	16	256	Dedicated	9	64
ssccn2-dom1	22	256	Dedicated	4	96
ssccn2-dom2	32	512	Dedicated	4	128

更改 CPU/内存分配 (核心粒度)

sscn2-dom3		8		256		Dedicated		4		32	
sscn2-dom4		18		256		Dedicated		4		80	
*sscn2-dom5		4		64		Root		4		64	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+											
unallocated or parked		28		448		--		--		--	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+											

Step 2 of 2: Memory selection

primary : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 64, max: 1200. default: 256] : <Enter>
you chose [256 GB] memory for primary domain

sscn2-dom1 : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 96, max: 1040. default: 352] : **384**
you chose [384 GB] memory for sscn2-dom1 domain

sscn2-dom2 : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 128, max: 784. default: 512] : <Enter>
you chose [512 GB] memory for sscn2-dom2 domain

sscn2-dom3 : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 32, max: 304. default: 128] : **64**
you chose [64 GB] memory for sscn2-dom3 domain

sscn2-dom4 : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 80, max: 320. default: 288] : **320**
you chose [320 GB] memory for sscn2-dom4 domain

New Configuration in progress after Memory selection:

						MINIMUM	
DOMAIN		CORES		MEM_GB		CORES	MEM_GB
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
primary		16		256		9	64
sscn2-dom1		22		384		4	96
sscn2-dom2		32		512		4	128
sscn2-dom3		8		64		4	32
sscn2-dom4		18		320		4	80
*sscn2-dom5		4		64		4	64
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
unallocated or parked		28		448		--	--
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							

The following domains will be stopped and restarted:

sscn2-dom4
sscn2-dom1
sscn2-dom3

This configuration does not require rebooting the control domain.

Do you want to proceed? Y/N : **y**

All activity is being recorded in log file:

/opt/oracle.supercluster/osc-setcoremem/log/osc-setcoremem_activity_10-29-2014_16:58:54.log

Please wait while osc-setcoremem is setting up the new CPU, memory configuration.

It may take a while. Please be patient and do not interrupt.

0% 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%

```
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
*=====*=====*=====*=====*=====*=====*=====*=====*
```

```
Task complete with no errors.
This concludes socket/core, memory reconfiguration.
You can continue using the system.
```

4. 验证新资源分配。

可以通过多种方式验证资源分配并检查可能的 `osc-setcoremem` 错误：

- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [访问 osc-setcoremem 日志文件 \[52\]](#)

5. 如果需要更改其他计算节点上的资源分配，则重复此过程。

相关信息

- [“CPU/内存工具概述 \(osc-setcoremem\)” \[32\]](#)
- [“支持的域配置” \[33\]](#)
- [规划 CPU 和内存分配 \[34\]](#)
- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [显示当前域配置 \(ldm\) \[38\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（插槽粒度） \[40\]](#)
- [闲置核心和内存 \[47\]](#)

▼ 闲置核心和内存

在每个计算节点上执行此过程，以便将专用域中的 CPU 和内存资源移动到逻辑 CPU 和内存系统信息库中，从而使这些资源可用于 I/O 域。

如果您要闲置核心和内存，请仔细规划。闲置资源并创建 I/O 域后，无法将资源重新移动到专用域中。

注 - 要了解您是否可以执行此过程，请参见[“支持的域配置” \[33\]](#)。

此过程中的示例显示了 SuperCluster T5-8 全机架。此过程中的概念也适用于其他 SuperCluster 型号。

以下是减少 primary、ssccn2-dom2 和 ssccn2-dom4 的资源从而使相应的资源处于闲置（未分配）状态的规划示例。以后 I/O 域可以使用闲置的资源。

下表显示了分配规划（请参见[规划 CPU 和内存分配 \[34\]](#)）。

域	域类型	之前的核心数	核心 之后	之前的内存 (GB)	内存 之后 (GB)
primary	专用	32	16	512	256
ssccn2-dom1	专用	16	16	256	256
ssccn2-dom2	专用	16	8	256	64
ssccn2-dom3	专用	16	16	256	256
ssccn2-dom4	专用	16	4	256	64
ssccn2-dom5	根	n/a	n/a	n/a	n/a
未分配的资源		28	64	448	1088
总资源		124	124	1984	1984

1. 以超级用户身份登录到计算节点的控制域。
2. 使用 `ldm bind` 命令激活任何非活动域。
如果存在任何非活动域，则该工具将无法继续运行。
3. 运行 `osc-setcoremem` 以更改资源分配。
在此示例中，一些资源保持未分配状态，将其闲置。
出现提示时进行响应。按 `Enter` 键以选择默认值。

```
# /opt/oracle.supercluster/bin/osc-setcoremem
```

```
osc-setcoremem
v1.0 built on Oct 29 2014 10:21:05
```

Current Configuration: Full-Rack T5-8 SuperCluster

					MINIMUM	
DOMAIN	CORES	MEM_GB	TYPE	CORES	MEM_GB	
primary	32	512	Dedicated	9	64	
ssccn2-dom1	16	256	Dedicated	4	32	
ssccn2-dom2	16	256	Dedicated	4	32	
ssccn2-dom3	16	256	Dedicated	4	32	
ssccn2-dom4	16	256	Dedicated	4	32	
ssccn2-dom5	4	64	Root	4	64	
unallocated or parked	28	448	--	--	--	

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

[Note] Following domains will be skipped in this session.

Root Domains

ssccn2-dom5

CPU allocation preference:

1. Socket level
2. Core level

In case of Socket level granularity, proportional memory capacity is automatically selected for you.

Choose Socket or Core level [S or C] **C**

Step 1 of 2: Core count selection

primary : desired number of cores [min: 9, max: 80. default: 32] : **16**
you chose [16] cores for primary domain

ssccn2-dom1 : desired number of cores [min: 4, max: 68. default: 16] : <Enter>
you chose [16] cores for sscn2-dom1 domain

ssccn2-dom2 : desired number of cores [min: 4, max: 56. default: 16] : **8**
you chose [8] cores for sscn2-dom2 domain

ssccn2-dom3 : desired number of cores [min: 4, max: 52. default: 16] : <Enter>
you chose [16] cores for sscn2-dom3 domain

ssccn2-dom4 : desired number of cores [min: 4, max: 40. default: 16] : **4**
you chose [4] cores for sscn2-dom4 domain

New Configuration in progress after Core count selection:

DOMAIN	CORES	MEM_GB	TYPE	MINIMUM	
				CORES	MEM_GB
primary	16	512	Dedicated	9	64
ssccn2-dom1	16	256	Dedicated	4	64
ssccn2-dom2	8	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom3	16	256	Dedicated	4	64
ssccn2-dom4	4	256	Dedicated	4	32
*ssccn2-dom5	4	64	Root	4	64
unallocated or parked	64	448	--	--	--

Step 2 of 2: Memory selection

primary : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 64, max: 1344. default: 256] : <Enter>
you chose [256 GB] memory for primary domain

```
ssccn2-dom1 : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 64, max: 1152. default: 256] : <Enter>
              you chose [256 GB] memory for sscn2-dom1 domain

ssccn2-dom2 : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 32, max: 928. default: 128] : 64
              you chose [64 GB] memory for sscn2-dom2 domain

ssccn2-dom3 : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 64, max: 928. default: 256] : <Enter>
              you chose [256 GB] memory for sscn2-dom3 domain

ssccn2-dom4 : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 32, max: 704. default: 64] : <Enter>
              you chose [64 GB] memory for sscn2-dom4 domain
```

New Configuration in progress after Memory selection:

+-----+-----+-----+-----+--- MINIMUM ---+						
DOMAIN	CORES	MEM_GB	TYPE	CORES	MEM_GB	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
primary	16	256	Dedicated	9	64	
sscn2-dom1	16	256	Dedicated	4	64	
sscn2-dom2	8	64	Dedicated	4	32	
sscn2-dom3	16	256	Dedicated	4	64	
sscn2-dom4	4	64	Dedicated	4	32	
*sscn2-dom5	4	64	Root	4	64	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
unallocated or parked	64	1088	--	--	--	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						

The following domains will be stopped and restarted:

```
ssccn2-dom4
ssccn2-dom2
```

This configuration requires rebooting the control domain.
Do you want to proceed? Y/N : **Y**

IMPORTANT NOTE:

```
+-----+
|After the reboot, osc-setcoremem attempts to complete CPU, memory re-configuration|
| Please check syslog and the state of all domains before using the system. |
| eg., dmesg | grep osc-setcoremem ; ldm list | grep -v active ; date |
+-----+
```

All activity is being recorded in log file:

```
/opt/oracle.supercluster/osc-setcoremem/log/osc-setcoremem_activity_10-29-2014_17:29:41.log
```

Please wait while osc-setcoremem is setting up the new CPU, memory configuration.
It may take a while. Please be patient and do not interrupt.

```
0%   10   20   30   40   50   60   70   80   90  100%
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
*====*====*====*====*====*====*====*====*====*
```

```
Broadcast Message from root (pts/1) on etc27dbadm0201 Wed Oct 29 17:31:48...
THE SYSTEM etc27dbadm0201 IS BEING SHUT DOWN NOW !!!
Log off now or risk your files being damaged
```

Task complete with no errors.

When the system is back online, check the log file to ensure that all re-configuration steps were successful.

```
# tail -20 /opt/oracle.supercluster/osc-setcoremem/log/osc-setcoremem_activity_10-29-2014_17:29:41.log
```

```
Task complete with no errors.
```

```
::Post-reboot activity::
```

Please wait while osc-setcoremem is setting up the new CPU, memory configuration.
It may take a while. Please be patient and do not interrupt.

```
Executing ldm commands ..
```

```
0%   10   20   30   40   50   60   70   80   90  100%
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
*====*====*====*====*====*====*====*====*====*
```

```
Task complete with no errors.
This concludes socket/core, memory reconfiguration.
You can continue using the system.
```

4. 如果该工具指示需要进行重新引导，则在系统重新引导后，在计算节点的控制域上以 **root** 用户身份登录。

5. 验证新资源分配。

可以通过多种方式验证资源分配并检查可能的 osc-setcoremem 错误：

- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [访问 osc-setcoremem 日志文件 \[52\]](#)

6. 验证闲置的核心。

在此示例中，从这些域闲置了 64 个核心：

- 在资源分配之前闲置了 28 个核心（创建根域时将这些核心放置在逻辑 CPU 系统信息库中）
- 从 sscn2-dom1、sscn2-dom3 和 sscn2-dom5 闲置了 36 个核心。

```
# ldm list-devices -p core | grep cid | wc -l
64
```

7. 验证闲置的内存。

在此示例中，闲置了内存：

- 从根域闲置了 2 x 224 个内存块。
- 从专用域闲置了其他内存块。

将内存相加后大约等于 1088 GB。

```
# ldm list-devices memory
MEMORY
      PA                SIZE
0x30000000             15616M
0x240000000            114176M
0x8200000000           128G
0x18100000000           192G
0x28100000000           192G
0x30000000000           224G
0x38000000000           224G
```

8. 如果需要更改其他计算节点上的资源分配，则重复此过程。

相关信息

- [“支持的域配置” \[33\]](#)
- [规划 CPU 和内存分配 \[34\]](#)
- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [显示当前域配置 \(ldm\) \[38\]](#)
- [访问 osc-setcoremem 日志文件 \[52\]](#)

▼ 访问 osc-setcoremem 日志文件

osc-setcoremem 命令为每个会话创建带有时间戳的日志文件。

1. 以超级用户身份登录到计算节点的控制域。
2. 将目录更改为日志文件目录并列出内容。

```
# cd /opt/oracle.supercluster/osc-setcoremem/log
# ls
```

3. 使用您选择的文本读取器查看日志文件的内容。

```
# more log_file_name
```

示例：

```
# cat /opt/oracle.supercluster/osc-setcoremem/log/osc-setcoremem_activity_10-29-2014_16\:58\:54.log
```

```
# ./osc-setcoremem
```

```
osc-setcoremem
v1.0 built on Oct 29 2014 10:21:05
```

Current Configuration: Full-Rack T5-8 SuperCluster

+-----+-----+-----+-----+--- MINIMUM ---+					
DOMAIN	CORES	MEM_GB	TYPE	CORES	MEM_GB
primary	16	256	Dedicated	9	64
ssccn2-dom1	16	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom2	32	512	Dedicated	4	32
ssccn2-dom3	16	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom4	16	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom5	4	64	Root	4	64
unallocated or parked	28	448	--	--	--

[Note] Following domains will be skipped in this session.

```
Root Domains
-----
ssccn2-dom5
```

CPU allocation preference:

1. Socket level
2. Core level

In case of Socket level granularity, proportional memory capacity is automatically selected for you.

Choose Socket or Core level [S or C]
user input: 'C'

Step 1 of 2: Core count selection

```
primary      : desired number of cores [min: 9, max: 80. default: 16] :
user input (desired cores): ''          you chose [16] cores for primary domain

ssccn2-dom1   : desired number of cores [min: 4, max: 68. default: 16] :
user input (desired cores): '22'        you chose [22] cores for sscn2-dom1 domain

ssccn2-dom2   : desired number of cores [min: 4, max: 50. default: 32] :
user input (desired cores): ''          you chose [32] cores for sscn2-dom2 domain

ssccn2-dom3   : desired number of cores [min: 4, max: 22. default: 16] :
user input (desired cores): '8'         you chose [8] cores for sscn2-dom3 domain

ssccn2-dom4   : desired number of cores [min: 4, max: 18. default: 16] :
user input (desired cores): '18'        you chose [18] cores for sscn2-dom4 domain
```

New Configuration in progress after Core count selection:

				MINIMUM	
DOMAIN	CORES	MEM_GB	TYPE	CORES	MEM_GB
primary	16	256	Dedicated	9	64
ssccn2-dom1	22	256	Dedicated	4	96
ssccn2-dom2	32	512	Dedicated	4	128
ssccn2-dom3	8	256	Dedicated	4	32
ssccn2-dom4	18	256	Dedicated	4	80
*ssccn2-dom5	4	64	Root	4	64
unallocated or parked	28	448	--	--	--

Step 2 of 2: Memory selection

primary : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 64, max: 1200. default: 256] :
 user input (desired memory): '' GB you chose [256 GB] memory for primary domain

ssccn2-dom1 : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 96, max: 1040. default: 352] :
 user input (desired memory): '384' GB you chose [384 GB] memory for sscn2-dom1 domain

ssccn2-dom2 : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 128, max: 784. default: 512] :
 user input (desired memory): '' GB you chose [512 GB] memory for sscn2-dom2 domain

ssccn2-dom3 : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 32, max: 304. default: 128] :
 user input (desired memory): '64' GB you chose [64 GB] memory for sscn2-dom3 domain

ssccn2-dom4 : desired memory capacity in GB (must be 16 GB aligned) [min: 80, max: 320. default: 288] :
 user input (desired memory): '320' GB you chose [320 GB] memory for sscn2-dom4 domain

New Configuration in progress after Memory selection:

				MINIMUM	
DOMAIN	CORES	MEM_GB	TYPE	CORES	MEM_GB
primary	16	256	Dedicated	9	64
ssccn2-dom1	22	384	Dedicated	4	96
ssccn2-dom2	32	512	Dedicated	4	128
ssccn2-dom3	8	64	Dedicated	4	32
ssccn2-dom4	18	320	Dedicated	4	80
*ssccn2-dom5	4	64	Root	4	64
unallocated or parked	28	448	--	--	--

The following domains will be stopped and restarted:

```
ssccn2-dom4
ssccn2-dom1
ssccn2-dom3
```

This configuration does not require rebooting the control domain.

Do you want to proceed? Y/N :

user input: 'y'

Please wait while osc-setcoremem is setting up the new CPU, memory configuration.

It may take a while. Please be patient and do not interrupt.

Executing ldm commands ..

```
0%    10    20    30    40    50    60    70    80    90   100%
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
*=====
```

Task complete with no errors.

This concludes socket/core, memory reconfiguration.
You can continue using the system.

相关信息

- [“CPU/内存工具概述 \(osc-setcoremem\)” \[32\]](#)
- [“支持的域配置” \[33\]](#)
- [规划 CPU 和内存分配 \[34\]](#)
- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [显示当前域配置 \(ldm\) \[38\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（插槽粒度） \[40\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（核心粒度） \[43\]](#)
- [闲置核心和内存 \[47\]](#)

▼ 查看 SP 配置

使用 `osc-setcoremem` 命令重新分配资源时，`osc-setcoremem` 会使用以下格式将新配置保存到服务处理器 (service processor, SP) 中：

`CM_dom1_dom2_dom3_..._TimeStamp`

其中：

- `CM_` – 指示在初始安装之后的某个时间创建的核心/内存配置。
- 使用以下命名规则来表示 `domx`：
 - `xc` 或 `xs` – 以核心 (c) 或插槽 (s) 的数量 (x) 表示的 CPU 资源
 - `xG` 或 `xT` – 以千兆字节 (G) 或兆兆字节 (T) 数 (x) 表示的内存资源
- `TimeStamp` – 格式为 `MMDDYYYYHHMM`

以下文件名示例...

`CM_2S1T_1S512G_3S1536G_082020141354`

... 表示在 2014 年 8 月 20 日 13:54 创建的配置，包含具有以下资源的三个域：

- 2 个插槽、1 TB 内存
- 1 个插槽、512 GB 内存
- 3 个插槽、1536 GB 内存

要查看有关资源分配的更多详细信息，可以使用 SP 配置时间戳找到并查看对应的 `osc-setcoremem` 日志文件。

1. 以超级用户身份登录到计算节点的控制域。
2. 显示 SP 配置。

示例：

- 指示无定制 CPU/内存配置的输出：
称为 `V_B4_4_1_20140804141204` 的文件是在安装系统时创建的初始资源配置文件。

```
# ldm list-config
factory-default
V_B4_4_1_20140804141204
after_install_backup [next poweron]
```

- 指示三个其他 CPU/内存配置的输出：

```
# ldm list-config
factory-default
V_B4_4_1_20140804141204
after_install_backup
CM_2S1T_1S512G_3S1536G_082020141354
CM_2S1T_1S512G_3S1536G_082120140256
CM_1S512G_1S512G_4S2T_082120141521 [next poweron]
```

3. 查看对应的日志文件。

```
# more /opt/oracle.supercluster/osc-setcoremem/log/osc-setcoremem_activity_08-21-2014_15:21*.log
```

相关信息

- [“CPU/内存工具概述 \(osc-setcoremem\)” \[32\]](#)
- [“支持的域配置” \[33\]](#)
- [规划 CPU 和内存分配 \[34\]](#)
- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)

- [显示当前域配置 \(ldm\) \[38\]](#)
- [更改 CPU/内存分配 \(插槽粒度\) \[40\]](#)
- [更改 CPU/内存分配 \(核心粒度\) \[43\]](#)
- [闲置核心和内存 \[47\]](#)

▼ 恢复至以前的 CPU/内存配置

使用以下过程可将计算节点恢复至以前的 CPU/内存配置。您必须在群集中的每个成员上执行该过程。该工具不会自动将更改传播到每个群集成员。

注 - 要了解您是否可以执行此过程，请参见[“支持的域配置” \[33\]](#)。

1. 以超级用户身份登录到计算节点的控制域。
2. 列出以前的配置。

注 - 也可以在日志文件中查看以前的配置。请参见[访问 osc-setcoremem 日志文件 \[52\]](#)。

```
# ldm list-config
factory-default
V_B4_4_1_20140804141204
after_install_backup
CM_2S1T_1S512G_3S1536G_082020141354
CM_2S1T_1S512G_3S1536G_082120140256
CM_1S512G_1S512G_4S2T_082120140321 [next poweron]
```

有关 SP 配置文件的详细信息，请参见[查看 SP 配置 \[55\]](#)。

3. 恢复至以前的配置。

```
# ldm set-config CM_2S1T_1S512G_3S1536G_082020141354
```

4. 停止所有域，然后停止主域。
5. 从服务处理器重新启动系统。

```
# #.
```

```
-> cd /SP
```

```

-> stop /SYS
Are you sure you want to stop /SYS (y/n) ? y
Stopping /SYS

-> start /SYS
Are you sure you want to start /SYS (y/n) ? y
Starting /SYS

```

6. 引导所有域和区域。

相关信息

- [“CPU/内存工具概述 \(osc-setcoremem\)” \[32\]](#)
- [“支持的域配置” \[33\]](#)
- [规划 CPU 和内存分配 \[34\]](#)
- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [显示当前域配置 \(ldm\) \[38\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（插槽粒度） \[40\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（核心粒度） \[43\]](#)
- [闲置核心和内存 \[47\]](#)

▼ 删除 CPU/内存配置

计算节点的服务处理器具有有限的内存量。如果您因为服务处理器用完了内存而无法创建新配置，请使用此过程删除不使用的配置。

1. 列出所有当前配置。

```

# ldm list-config
factory-default
V_B4_4_1_20140804141204
after_install_backup
CM_2S1T_1S512G_3S1536G_082020141354
CM_2S1T_1S512G_3S1536G_082120140256
CM_1S512G_1S512G_4S2T_082120140321 [next poweron]

```

2. 确定哪些配置可以放心删除。

可以放心地删除任何包含字符串 `CM_` 或 `_ML` 的配置，只要该配置没有标记为 `[current]` 或 `[next poweron]`。

3. 删除配置。

示例：

```
# ldm remove-spconfig CM_2S1T_1S512G_3S1536G_082020141354
```

相关信息

- [“CPU/内存工具概述 \(osc-setcoremem\)” \[32\]](#)
- [“支持的域配置” \[33\]](#)
- [规划 CPU 和内存分配 \[34\]](#)
- [显示当前域配置 \(osc-setcoremem\) \[37\]](#)
- [显示当前域配置 \(ldm\) \[38\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（插槽粒度） \[40\]](#)
- [更改 CPU/内存分配（核心粒度） \[43\]](#)
- [闲置核心和内存 \[47\]](#)

配置 CPU 和内存资源 (setcoremem)

以下主题介绍了如何使用 setcoremem 实用程序配置 CPU 和内存资源。

- [“CPU/内存工具概述” \[59\]](#)
- [“CPU/内存分配” \[60\]](#)
- [“定制配置与预定义分配” \[62\]](#)
- [更改 CPU/内存分配 \[63\]](#)
- [恢复至以前的 CPU/内存配置 \[67\]](#)
- [删除 CPU/内存配置 \[68\]](#)

CPU/内存工具概述

SuperCluster M6-32 的计算节点 CPU 和内存资源最初是在安装期间分配的，并由您的配置进行定义。将为域中的每对根联合体分配一个插槽，并且将按相同的比例分配内存。此分配策略最大程度地减少了 NUMA 行为，并针对任意给定的配置提供了性能最佳的 CPU 和内存分配。

要更改这些资源的分配方式，请使用 CPU/内存工具 (setcoremem)。使用此工具，您可以在插槽级别更改大多数配置的 CPU 和内存分配（内存以相同的比例分配）。您还可以为 SuperCluster M6-32 配置更细粒度的分配策略，最低可达 4 核 CPU 粒度和 64 GB 内存粒度（包含 2 个根联合体对）以及 8 核 CPU 粒度和 128 GB 内存粒度（包含 6 个根联合体对）。CPU 和内存可以单独分配。

初始分配提供了最佳性能，因为其设计方式可通过尽可能地保留位置组关联来最大程度地减少 NUMA 影响。出于性能方面的考虑，在插槽级别的其他预定义分配也尽可能

地减少 NUMA 行为。细粒度的可定制策略提供了最佳灵活性。它不会最大程度地减少 NUMA 行为，而是在所有位置组之间尽可能地平均分配核心和内存以确保一致的性能。

注 - 该 CPU/内存工具只能修改当前域的分配。您无法使用该工具修改域的数量。

相关信息

- [“CPU/内存分配” \[60\]](#)
- [更改 CPU/内存分配 \[63\]](#)
- [恢复至以前的 CPU/内存配置 \[67\]](#)

CPU/内存分配

本节介绍 Oracle SuperCluster M6-32 支持的 CPU/内存配置。这些配置不区分数据库域和应用程序域，也不区分 Oracle Solaris 11 和 Oracle Solaris 10 引导环境。

以下策略规则适用于这些配置：

- 始终将最大的域部署为第一个域，将第二大的域部署为最后一个域，并且配置通常按从外到内、从左到右的顺序构建。此策略确保了内部磁盘和网络端口始终封装在最大的域内。
- 一个域只能包含 1 个、2 个、4 个、5 个、6 个、8 个、10 个、12 个或 16 个根联合体对。
- 控制域必须始终运行 Oracle Solaris 11。

对于一个计算节点，分配的核心和内存可以小于最大可用量。任何未用的核心被视为闲置的核心，在进行许可时不计入核心数中。然而，闲置的核心是不可用的，实质上被浪费。在大多数情况下，一个更好的方法是将这些核心分配给不同的域。

表 3 半填充的 CPU/内存基本配置

配置	布局名称	插槽分配/内存
B2-1	B2_1_1	4
B2-2	B2_2_1	2:2
	B2_2_2	1:3
B2-3	B2_3_1	2:1:1
	B2_3_2	1:2:1
B2-4	B2_4_1	1:1:1:1

配置	布局名称	插槽分配/内存
----	------	---------

表 4 半填充的 CPU/内存扩展配置

配置	布局名称	插槽分配/内存
E2-1	E2_1_1*	8
E2-2	E2_2_1*	6:2
	E2_2_2	5:3
	E2_2_3	4:4
B2-3	E2_3_1*	6:1:1
	E2_3_2	5:2:1
	E2_3_4	4:2:2
E2-4	E2_4_1 [†]	5:1:1:1
	E2_4_2	4:2:1:1

[†]表示预安装的默认布局。

表 5 完全填充的 CPU/内存基本配置

配置	布局名称	插槽分配/内存
B4-1	B4_1_1	8
B4-2	B4_2_1	4:4
	B4_2_2	2:6
	B4_2_3	3:5
B4-3	B4_3_1	4:2:2
	B4_3_2	3:3:2
B4-4	B4_4_1	2:2:2:2
	B4_4_2	3:1:2:2

表 6 完全填充的 CPU/内存扩展配置

配置	布局名称	插槽分配/内存
E4-1	E4_1_1	16

配置	布局名称	插槽分配/内存
E4-2	E4_2_1	12:4
	E4_2_2	10:6
	E4_2_3	8:8
E4-3	E4_3_1	12:2:2
	E4_3_2	10:4:2
	E4_3_3	8:4:4
E4-4	E4_4_1	10:2:2:2
	E4_4_2	8:4:2:2

相关信息

- [更改 CPU/内存分配 \[63\]](#)
- [恢复至以前的 CPU/内存配置 \[67\]](#)
- [“CPU/内存工具概述” \[59\]](#)
- [删除 CPU/内存配置 \[68\]](#)

定制配置与预定义分配

当您运行可更改 CPU/内存分配的工具 (setcoremem) 时，它将首先确定您的当前配置，然后提供相应的选项，让您选择预定义的配置或定制配置来分配资源。

出于性能方面的考虑，预定义的分配会尽可能地减少 NUMA 行为。定制配置提供了最佳灵活性。它不会最大程度地减少 NUMA 行为，而是在所有位置组之间尽可能地平均分配核心和内存以确保一致的性能。

如果您选择预定义配置选项，则该工具将根据当前的系统布局提供所有可用的预定义配置选项。某些布局只有一个配置选项。有关布局信息，请参见[“CPU/内存分配” \[60\]](#)。

如果您选择定制您的 CPU/内存配置，则通过该工具可以向每个域分配特定的 CPU 核心数和内存大小。在您对每个域进行配置的过程中，该工具将跟踪资源分配并确保您的选择有效。

相关信息

- [“CPU/内存分配” \[60\]](#)
- [更改 CPU/内存分配 \[63\]](#)

- “CPU/内存工具概述” [59]

▼ 更改 CPU/内存分配

在计算节点上执行以下过程可更改其 CPU 和内存资源分配。请在要进行调整的每个计算节点上执行此任务。

该工具按如下顺序进行更改：

- 修改域资源
- 停止非主域
- 使用新资源重新引导主域
- 使用新资源初启非主域

以下过程介绍了如何将当前配置更改为某个预定义配置。此过程之后的示例介绍了如何更改为定制配置。

1. 以 **root** 身份登录到计算节点上的控制域。
2. 使用 **ldm bind** 命令激活任何非活动域。
如果存在任何非活动域，则该工具将无法继续运行。
3. 运行 **setcoremem -s 0** 以输入新的 CPU 和内存分配。

运行 **setcoremem** 的过程分为三步。发出 **setcoremem -s 0** 后，系统将报告当前的 CPU 和内存分配，并允许您更改这些分配。发出 **setcoremem -s 1** 将对系统进行初始更改，即停止除主域之外的所有域，并向主域分配合适的资源。最后，发出 **setcoremem -s 2** 将再次重新启动域并使用分配的新资源引导这些域（[步骤 7](#)）。



注意 - 如果使用 **setcoremem -s 0** 命令实施更改（[步骤 3](#)），则必须运行 **setcoremem -s 1** 命令（[步骤 5](#)），否则系统将被置于不稳定状态。

```
# /opt/oracle.supercluster/bin/setcoremem -s 0
```

```
Info: A log of the activities is being recorded in /opt/oracle.supercluster/setcoremem/log/modlocality.log
```

```
Info: "next poweron" sp-config is B4_4_1_ML11082013083910
```

DOMAIN	CORES	Memory(GB)
=====	=====	=====
primary	24	2047.25
sscn1-dom1	24	2048.00
sscn1-dom2	24	2048.00

```
ssccn1-dom3          24          2047.25

Info: With this configuration adjustment tool, existing domains can be re-configured
Info: with new CPU-core count and memory size.
Info: This tool cannot be used to modify the number of domains
Info: or alter the IO root complex layout

This system can be reconfigured to allow you maximum flexibility (1)
or choose from a list of pre-defined configuration (2).
Which action do you require ?:

1) Customized configurations (4 core granularity at best)
2) Pre-defined configurations
0) Exit

Please Select an Option: 2

The following Pre-defined configurations are available

[primary      ] [ssccn1-dom1 ] [ssccn1-dom2 ] [ssccn1-dom3 ]
(1) B4_4_1    [ 24/2048.00GB] [ 24/2048.00GB] [ 24/2048.00GB] [ 24/2048.00GB]
(2) B4_4_2    [ 12/1024.00GB] [ 24/2048.00GB] [ 24/2048.00GB] [ 36/3072.00GB]
(3) B4_4_3    [ 36/3072.00GB] [ 12/1024.00GB] [ 24/2048.00GB] [ 24/2048.00GB]
(4) B4_4_4    [ 36/3072.00GB] [ 24/2048.00GB] [ 12/1024.00GB] [ 24/2048.00GB]
(5) B4_4_5    [ 36/3072.00GB] [ 24/2048.00GB] [ 24/2048.00GB] [ 12/1024.00GB]

Please select an option: 3

Do you wish to continue with these changes? (y/[n]) y

Please Execute /opt/oracle.supercluster/bin/setcoremem -s 1 and follow the instructions there

NOTE: Execution of above command will cause all domains in this system      to be halted and will require a reboot
of this domain.      Please ensure that you have stopped all applications in all domains      on this compute node,
before proceeding with the above command
```

4. 对所有应用程序、区域和域（主域除外）执行完全关闭。

5. 运行 **setcoremem -s 1**，对主域进行配置更改。

注 - 在此步骤期间，该工具将强制关闭任何活动的域（主域除外）。

```
# /opt/oracle.supercluster/bin/setcoremem -s 1
Info: A log of the activities is being recorded in /opt/oracle.supercluster/setcoremem/log/
modlocality.log

Info: Executing step 1 - Please do not interrupt until this step is complete
```

Info: Done with step 1 - system reboot is required

Info: After reboot, Please run setcoremem -s 2

6. 重新引导系统。

7. 重新登录到相应计算节点并运行 **setcoremem -s 2** 以使用分配的新资源重新引导域。

```
# /opt/oracle.supercluster/bin/setcoremem -s 2
```

Info: A log of the activities is being recorded in /opt/oracle.supercluster/setcoremem/log/modlocality.log

Info: Executing step 2 - Please do not interrupt until this step is complete

Info: Done with step 2

Info: CPU and Memory configuration successfully changed

例 1 将 CPU/内存资源更改为定制配置

以下示例展示了如何将 CPU/内存资源更改为定制配置而非某个预定义配置。

```
# /opt/oracle.supercluster/bin/setcoremem -s 0
```

Info: A log of the activities is being recorded in /opt/oracle.supercluster/setcoremem/log/modlocality.log

Info: The "next poweron" sp-config is B4_4_1_ML11082013083910

DOMAIN	CORES	Memory(GB)
=====	=====	=====
primary	24	2047.25
ssccn1-dom1	24	2048.00
ssccn1-dom2	24	2048.00
ssccn1-dom3	24	2047.25

Info: With this configuration adjustment tool, existing domains can be re-configured

Info: with new CPU-core count and memory size.

Info: This tool cannot be used to modify the number of domains

Info: or alter the IO root complex layout

This system can be reconfigured to allow you maximum flexibility (1)

or choose from a list of pre-defined configuration (2).

Which action do you require ?:

1) Customized configurations (4 core granularity at best)

2) Pre-defined configuration

0) Exit

Please Select an Option: 1

Please give [4 - 44] (in multiples of 4) cores for domain primary: 16

Please give [64 - 4032] (in multiples of 64) GB memory for domain primary: 2048

	CORES	Memory(GB)
	=====	=====
primary	24/16	2047.25/2048.00
ssccn1-dom1	24/0	2048.00/0.00
ssccn1-dom2	24/0	2048.00/0.00
ssccn1-dom3	24/0	2047.50/0.00

Please give [4 - 32] (in multiples of 4) cores for domain sscn1-dom1: 32

Please give [64 - 2048] (in multiples of 64) GB memory for domain sscn1-dom1: 2048

	CORES	Memory(GB)
	=====	=====
primary	24/16	2047.25/2048.00
ssccn1-dom1	24/32	2048.00/2048.00
ssccn1-dom2	24/0	2048.00/0.00
ssccn1-dom3	24/0	2047.50/0.00

Please give [4 - 44] (in multiples of 4) cores for domain sscn1-dom2: 8

Please give [64 - 4032] (in multiples of 64) GB memory for domain sscn1-dom2: 1024

	CORES	Memory(GB)
	=====	=====
primary	24/16	2047.25/2048.00
ssccn1-dom1	24/32	2048.00/2048.00
ssccn1-dom2	24/8	2048.00/1024.00
ssccn1-dom3	24/0	2047.50/0.00

Please give [4 - 40] (in multiples of 4) cores for domain sscn1-dom3: 40

Please give [64 - 3072] (in multiples of 64) GB memory for domain sscn1-dom3: 3072

	CORES	Memory(GB)
	=====	=====
primary	24/16	2047.25/2048.00
ssccn1-dom1	24/32	2048.00/2048.00
ssccn1-dom2	24/8	2048.00/1024.00
ssccn1-dom3	24/40	2047.50/3072.00

Do you wish to continue with changes? y/[n] y

Please Execute /opt/oracle.supercluster/bin/setcoremem -s 1 and follow the instructions there

NOTE: Execution of above command will cause all domains in this system to be halted and will require a reboot of this domain.

Please ensure that you have stopped all applications in all domains on this system, before proceeding with the above command

/opt/oracle.supercluster/bin/setcoremem -s 1

Info: A log of the activities is being recorded in /opt/oracle.supercluster/setcoremem/log/modlocality.log

Info: Executing step 1 - Please do not interrupt until this step is complete

```

Info: Done with step 1 - system reboot is required
Info: After reboot, Please run setcoremem -s 2

# reboot

# /opt/oracle.supercluster/bin/setcoremem -s 2
Info: A log of the activities is being recorded in /opt/oracle.supercluster/setcoremem/log/
modlocality.log

Info: Executing step 2 - Please do not interrupt until this step is complete
Info: Done with step 2
Info: CPU and Memory configuration successfully changed

```

相关信息

- [恢复至以前的 CPU/内存配置 \[67\]](#)
- [“CPU/内存分配” \[60\]](#)
- [“CPU/内存工具概述” \[59\]](#)

▼ 恢复至以前的 CPU/内存配置

使用以下过程可将计算节点恢复至以前的 CPU/内存配置。您必须在群集中的每个成员上执行该过程。该工具不会自动将更改传播到每个群集成员。

1. 使用 `ldm ls-config` 命令列出以前的配置。
也可以在位于以下位置的日志文件中查看以前的配置：
`/opt/oracle.supercluster/setcoremem/log`
2. 恢复至以前的配置。
`#ldm set-config config-name`
3. 停止所有域，然后停止主域。
4. 从 SP 重新启动系统。

```

# #.

-> cd /SP
-> stop /SYS
Are you sure you want to stop /SYS (y/n) ? y
Stopping /SYS

```

```
-> start /SYS
Are you sure you want to start /SYS (y/n) ? y
Starting /SYS
```

5. 引导所有域和区域。

相关信息

- [“CPU/内存工具概述” \[59\]](#)
- [更改 CPU/内存分配 \[63\]](#)
- [“CPU/内存分配” \[60\]](#)

▼ 删除 CPU/内存配置

计算节点的系统控制器具有有限的内存量。如果您因为系统控制器内存不足而无法创建新配置，请按照以下过程删除未使用的配置。

1. 使用 `ldm ls-config` 命令列出所有当前配置。
2. 确定哪些配置可以放心删除。
可以放心地删除任何包含字符串 `_ML` 的配置，只要该配置没有标记为 `[current]` 或 `[next poweron]`。
3. 删除配置。

```
# ldm remove-spconfig <config-name>
```

相关信息

- [“CPU/内存工具概述” \[59\]](#)
- [恢复至以前的 CPU/内存配置 \[67\]](#)
- [更改 CPU/内存分配 \[63\]](#)

获取 EM Exadata 插件

从 Oracle SuperCluster 1.1 开始，您可以使用 Oracle Enterprise Manager Exadata 12.1.0.3 插件，仅在支持的配置（如以下主题中所述）中监视群集中所有与 Exadata 相关的软件和硬件组件。

- [确认系统要求 \[69\]](#)
- [“EM Exadata 插件的已知问题” \[69\]](#)

▼ 确认系统要求

仅支持软件版本为 1.1（或更高版本）且数据库域仅位于控制 LDom 的环境中的 SuperCluster 系统。如果您更新到 2012 年 10 月 QMU 发行版，则早期版本的 SuperCluster 系统可以兼容。

注 - 对于 Oracle SuperCluster 软件版本 2.x，`compmon` 命令名称更改为 `osc-compmon`。如果 SuperCluster 安装了 Oracle SuperCluster v2.x 发行包，请使用新名称。请参见[确定 SuperCluster 软件的版本 \[9\]](#)。

- 使用 `pkg info compmon` 或 `pkg list compmon` 命令确认 SuperCluster M6-32 上安装了某个 `compmon pkg` 版本。

您必须已安装 `compmon` 的以下最低版本：`pkg://exa-family/system/platform/exadata/compmon@0.5.11,5.11-0.1.0.11:20120726T024158Z`

EM Exadata 插件的已知问题

- EM Exadata 插件 12.1.0.3 中随附的先决条件检查脚本 `exadataDiscoveryPreCheck.pl` 不支持 `catalog.xml` 文件。

从 MOS 下载最新的 exadataDiscoveryPreCheck.pl 文件，如《*Oracle Enterprise Manager Exadata Management Getting Started Guide*》中的 "Discovery Precheck Script" 一节所述，网址为：

docs.oracle.com/cd/E24628_01/doc.121/e27442/title.htm

- 如果多个数据库群集在一个 Enterprise Manager 管理服务器环境中共享同一台存储服务器，则可以搜索并监视第一个数据库计算机目标及其所有组件。但是，对于共享同一个存储服务器的其他数据库计算机目标，Oracle Storage Server Grid 系统和 Oracle Database Storage Server 系统中将没有相应的存储服务器成员，因为它们已被监视。
- 如果 SuperCluster M6-32 上安装的 perfquery 命令的版本为 1.5.8 或更高版本，则可能会遇到错误 (ID 15919339)，即计算节点的主机目标中的 HCA 端口错误度量中的大多数列为空。Enterprise Manager 中不会报告 HCA 端口上发生的任何错误。

要查看您的版本，请运行以下命令：

```
perfquery -V
```

配置 Exalogic 软件

以下主题介绍如何在 Oracle SuperCluster M6-32 上使用 Exalogic 软件。

- [“Exalogic 软件概述” \[71\]](#)
- [准备配置 Exalogic 软件 \[71\]](#)
- [启用域级增强功能 \[72\]](#)
- [启用群集级会话复制增强功能 \[73\]](#)
- [“为 Dept1_Cluster1 配置 GridLink 数据源” \[76\]](#)
- [“为 Dept1_Cluster1 配置启用 SDP 的 JDBC 驱动程序” \[80\]](#)
- [在 IB 网络上创建 SDP 侦听器 \[82\]](#)

Exalogic 软件概述

Oracle EECS 包括针对 SuperCluster M6-32 的性能优化，可以提高输入/输出、线程管理和请求处理的效率。

其他优化包括减少缓冲副本，这可以提高输入/输出的效率。最后，通过延迟反序列化提高会话复制性能和 CPU 利用率，从而无需对每次会话更新执行仅在服务器发生故障时才需要的额外工作。

可以为 WebLogic Server 群集配置群集范围的优化，这些优化可以进一步改善服务器间的通信。第一项优化允许多个复制通道，这可以提高 WebLogic Server 群集节点之间的网络吞吐量。第二项群集优化可实现对套接字直接协议的 IB 支持，这可以在网络通信绕过 TCP 堆栈时降低 CPU 占用率。

▼ 准备配置 Exalogic 软件

1. 配置环境，包括数据库、存储和网络。

请参阅《Oracle Exalogic Enterprise Deployment Guide》第 3 章 "Network, Storage, and Database Preconfiguration"，网址为：http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/toc.htm

2. 配置 Oracle Exalogic 域。

请参阅《Oracle Exalogic Enterprise Deployment Guide》第 5 章 "Configuration Oracle Fusion Middleware"，网址为：http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/toc.htm

▼ 启用域级增强功能

- 1. 登录到 Oracle WebLogic Server 管理控制台。
- 2. 在左侧导航窗格中选择 "Domainname"（域名）。
此时将显示 "Settings for Domainname"（域名的设置）屏幕。
- 3. 单击 "General"（一般信息）选项卡。
- 4. 在您的域主页上，选择 "Enable Exalogic Optimizations"（启用 Exalogic 优化），然后单击 "Save"（保存）。
- 5. 激活更改。
- 6. 停止并启动您的域。

"Enable Exalogic Optimizations"（启用 Exalogic 优化）设置会集体启用下表中介绍的所有具体功能。“启动选项”指示如何单独启用和禁用每个功能。

功能	选项	说明
分散读取	说明	提高具有高网络吞吐量的环境的 I/O 效率
	启动选项	-Dweblogic.ScatteredReadsEnabled=true/false
	MBean	KernelMBean.setScatteredReadsEnabled
集中写入	说明	提高具有高网络吞吐量的环境的 I/O 效率
	启动选项	-Dweblogic.GatheredWritesEnabled=true/false
	MBean	KernelMBean.setGatheredWritesEnabled
延迟反序列化	说明	提高会话复制的效率
	启动选项	-Dweblogic.replication.enableLazyDeserialization=true/false
	MBean	ClusterMBean.setSessionLazyDeserializationEnabled

注 - 启用优化后，您可能会看到以下消息：java.io.IOException: Broken pipe。当发生存储故障转移时，您可能会看到相同的消息。在任一情况下，您都可以忽略该错误消息。

▼ 启用群集级会话复制增强功能

您可以为以后要对其部署 Web 应用程序的 WebLogic 群集中的受管理服务器启用会话复制增强功能。

注 - 如果您在使用 Coherence*web，则这些会话复制增强功能不适用。如果您按照《Oracle Fusion Middleware Exalogic Enterprise Deployment Guide》第 8 章 "Deploying a Sample Web Application to and Oracle WebLogic Cluster"（网址为 http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/deploy.htm）中所述使用 dizzyworld.ear 应用程序，那么请跳过这些步骤。

要为 Dept1_Cluster1 启用会话复制增强功能，请完成以下步骤：

1. 确保 Dept1_Cluster1 群集中的受管理服务器已启动且正在运行。
请参阅《Oracle® Fusion Middleware Exalogic Enterprise Deployment Guide》第 5.16 节 "Starting Managed Servers on ComputeNode1 and ComputeNode2"，网址为：http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/create_domain.htm#BABEGAFB
2. 为受管理服务器（例如 WLS1）设置复制端口。
 - a. 在 "Domain Structure"（域结构）下，单击 "Environment"（环境）和 "Servers"（服务器）。
此时将显示 "Summary of Servers"（服务器概要）页面。
 - b. 单击服务器列表上的 WLS1。
此时将显示 "Settings for WLS1"（WLS1 的设置）。
 - c. 单击 "Cluster"（集群）选项卡。
 - d. 在 "Replication Ports"（复制端口）字段中，输入用于配置多个复制通道的端口范围。

例如，Dept_1_Cluster1 中的受管理服务器的复制通道可以在端口 7005 到 7015 上侦听。要指定此端口范围，请输入 7005-7015。

3. 为群集中的每台受管理服务器（例如 WLS1）创建一个定制网络通道。
 - a. 登录到 Oracle WebLogic Server 管理控制台。
 - b. 如果尚未执行此操作，请单击更改中心中的 "Lock & Edit"（锁定并编辑）。
 - c. 在控制台的左侧窗格中，展开 "Environment"（环境）并选择 "Servers"（服务器）。

此时将显示 "Summary of Servers"（服务器概要）页面。
 - d. 在 "Servers"（服务器）表中，单击 WLS1 受管理服务器实例。
 - e. 选择 "Protocols"（协议），然后选择 "Channels"（通道）。
 - f. 单击 "New"（新建）。
 - g. 输入 ReplicationChannel 作为新网络通道的名称并选择 t3 作为协议，然后单击 "Next"（下一步）。
 - h. 输入以下信息：
 - 侦听地址：10.0.0.1

注 - 这是分配给 WLS1 的浮动 IP。

- 侦听端口：7005
- i. 单击 "Next"（下一步），然后在 "Network Channel Properties"（网络通道属性）页上选择 "Enabled"（启用）和 "Outbound Enabled"（启用出站）。
 - j. 单击 "Finish"（完成）。
 - k. 在 "Network Channels"（网络通道）表下，选择 ReplicationChannel，即您为 WLS1 受管理服务器创建的网络通道。
 - l. 展开 "Advanced"（高级），然后选择 "Enable SDP Protocol"（启用 SDP 协议）。
 - m. 单击 "Save"（保存）。

- n. 要激活这些更改，请在管理控制台的更改中心中单击 "Activate Changes"（激活更改）。
- o. 针对 **Dept1_Cluster1** 群集中剩余的受管理服务器重复上述步骤，以便为每台服务器创建一个网络通道。输入必需的属性，如下表中所述。

Dept1_Cluster1 中的受管理服务器	名称	协议	侦听地址	侦听端口	其他通道端口
WLS2	ReplicationChannel	t3	10.0.0.2	7005	7006 to 7014
WLS3	ReplicationChannel	t3	10.0.0.3	7005	7006 to 7014
WLS4	ReplicationChannel	t3	10.0.0.4	7005	7006 to 7014
WLS5	ReplicationChannel	t3	10.0.0.5	7005	7006 to 7014
WLS6	ReplicationChannel	t3	10.0.0.6	7005	7006 to 7014
WLS7	ReplicationChannel	t3	10.0.0.7	7005	7006 to 7014
WLS8	ReplicationChannel	t3	10.0.0.8	7005	7006 to 7014

- 4. 为群集中的每台受管理服务器创建网络通道后，单击 "Environment"（环境）-> "Clusters"（群集）。
此时将显示 "Summary of Clusters"（集群概要）页面。
- 5. 单击 **Dept1_Cluster1**。这是您稍后要对其部署 Web 应用程序的群集示例。
此时将显示 "Settings for Dept1_Cluster1"（Dept1_Cluster1 的设置）页面。
- 6. 单击 "Replication"（复制）选项卡。
- 7. 在 "Replication Channel"（复制通道）字段中，确保将 "ReplicationChannel" 设置为要用于复制通信的通道名称。
- 8. 在 "Advanced"（高级）部分中，选择 "Enable One Way RMI for Replication"（为复制启用单向 RMI）选项，然后单击 "Save"（保存）。
- 9. 激活更改，并重新启动受管理服务器。
- 10. 使用文本编辑器将系统属性 `-Djava.net.preferIPv4Stack=true` 手动添加到 `startWebLogic.sh` 脚本（该脚本位于 `base_domain` 的 `bin` 目录中），如下所述：
 - a. 在 `startWebLogic.sh` 脚本中找到以下行：
`. ${DOMAIN_HOME}/bin/setDomainEnv.sh $*`

- b. 紧接在上面的条目之后添加以下属性：

```
JAVA_OPTIONS="${JAVA_OPTIONS} -Djava.net.preferIPv4Stack=true"
```
 - c. 保存并关闭该文件。
11. 重新启动所有受管理服务器。
 - a. 在管理控制台中，单击 "Environment" (环境) -> "Servers" (服务器)。
此时将显示 "Summary of Servers" (服务器概要) 页面。
 - b. 选择一台受管理服务器，例如，通过单击 WLS1 选择 WLS1。
此时将显示 "Settings for WLS1" (WLS1 的设置) 页面。
 - c. 单击 "Control" (控制) 选项卡。在 "Server Status" (服务器状态) 表中选择 WLS1。单击 "Start" (启动)。
 - d. 针对 WebLogic 群集中的每台受管理服务器重复这些步骤。
12. 采用以下方法之一确认已打开多个侦听端口：
 - 键入 netstat -na 命令。
 - 查看受管理服务器日志。

为 Dept1_Cluster1 配置 GridLink 数据源

您必须为 Oracle WebLogic Server 和针对 RAC 群集的服务之间的 JDBC 连接创建 GridLink 数据源。GridLink 数据源使用 ONS 以自适应方式响应 Oracle RAC 实例的状态更改。

以下主题介绍 GridLink 数据源以及如何创建它：

- [“快速连接故障转移” \[77\]](#)
- [“运行时连接负载平衡” \[77\]](#)
- [“XA 关联” \[77\]](#)
- [“SCAN 地址” \[77\]](#)
- [“使用 Oracle Wallet 保护通信” \[78\]](#)
- [在 Dept1_Cluster1 上创建 GridLink 数据源 \[78\]](#)

快速连接故障转移

GridLink 数据源使用快速连接故障转移来：

- 提供快速的故障检测。
- 中止和移除连接池的无效连接。
- 针对计划和非计划的 Oracle RAC 节点中断执行正常关机。数据源允许进行中的事务在关闭连接之前完成。新请求将负载平衡到活动的 Oracle RAC 节点。
- 适应拓扑中的更改，例如添加新的节点。
- 将运行时工作请求分发到所有活动的 Oracle RAC 实例。

请参阅《Oracle Database JDBC Developer's Guide and Reference》中的 "Fast Connection Failover"，网址为：http://docs.oracle.com/cd/B19306_01/java.102/b14355/fstconfo.htm。

运行时连接负载平衡

运行时连接负载平衡允许 WebLogic Server：

- 根据后端节点容量（例如 CPU、可用性和响应时间）调整工作分发。
- 响应 RAC 拓扑的更改。
- 管理池化连接，以获得高性能和可伸缩性。

如果未启用 FAN，那么 GridLink 数据源使用循环负载平衡算法分配与 RAC 节点的连接。

XA 关联

用于全局事务的 XA 关联可确保将在 RAC 群集上执行的全局事务的所有数据库操作定向至同一个 RAC 实例。XA 事务的第一个连接请求使用 RCLB 进行负载平衡，并分配有关联上下文。所有后续的连接请求都将使用第一个连接的关联上下文路由至相同的 RAC 实例。

SCAN 地址

SCAN 地址可以用于在 WebLogic 控制台中指定 TNS 侦听器和 ONS 侦听器的主机和端口。如果您添加或移除 RAC 节点，不需要更改包含 SCAN 地址的 GridLink 数据源。请联系您的网络管理员，以获得适用于您环境的正确配置的 SCAN URL。有关更多信息，请参阅：<http://www.oracle.com/technetwork/database/clustering/overview/scan-129069.pdf>。

使用 Oracle Wallet 保护通信

使用 Oracle Wallet，您可以配置与 ONS 侦听器的安全通信。

▼ 在 Dept1_Cluster1 上创建 GridLink 数据源

在设置多数据源的过程中，要为每个 Oracle 数据库实例创建一个 GridLink 数据源（对于这些数据源和全局租赁多数据源都是如此）。

1. 准备创建数据源。
 - a. 确保它是非 xa 数据源。
 - b. 将这些数据源的目标设置为 **Dept1_Cluster1** 群集。
 - c. 将数据源连接池初始容量设置为 0。
 - i. 在 Oracle WebLogic Server 管理控制台中依次选择 "Services"（服务）、"JDBC" 和 "Datasources"（数据源）。
 - ii. 在 "Datasources"（数据源）屏幕上，单击 "Datasource Name"（数据源名称），然后单击 "Connection Pool"（连接池）选项卡并在 "Initial capacity"（初始容量）字段中输入 0。
 - d. 确保 ONS 守护进程一直在您的数据库服务器上运行。通过运行 `onsctl` 命令在数据库服务器上启动 ONS 守护进程：

```
start
```
2. 登录到 Oracle WebLogic Server 管理控制台。
3. 在管理控制台的更改中心中单击 "Lock & Edit"（锁定并编辑）– 如果尚未执行此操作。
4. 在 "Domain Structure"（域结构）树中，展开 "Services"（服务），然后选择 "Data Sources"（数据源）。
5. 在 "Summary of Data Sources"（数据源概要）页上，单击 "New"（新建）并选择 "GridLink Data Source"（GridLink 数据源）。

此时将显示 "Create a New JDBC GridLink Data Source"（新建 JDBC GridLink 数据源）页面。
6. 输入以下信息，然后单击 "Next"（下一步）。

- 在 "Name" (名称) 字段中输入数据源的逻辑名称。例如, gridlink。
 - JNDI 的名称。例如, jdbc/gridlink。
7. 在 "Transaction Options" (事务处理选项) 页上, 取消选中 "Supports Global Transactions" (支持全局事务处理), 然后单击 "Next" (下一步)。
 8. 选择 "Enter individual listener information" (输入单个监听程序信息), 然后单击 "Next" (下一步)。
 9. 输入以下连接属性:
 - **Service Name (服务名)**: 在 "Service Name" (服务名) 字段中, 输入 RAC 服务的名称。例如, 在 "Service Name" (服务名) 中输入 myService。

注 - Oracle RAC 服务名是在数据库上定义的, 并且它不是固定名称。

- **Host Name (主机名)**: 输入承载数据库的服务器的 DNS 名称或 IP 地址。对于 Oracle GridLink 服务实例连接, 该项对于给定的多数据源中的每个数据源必须相同。
- **Port (端口)**: 输入数据库服务器侦听连接请求时使用的端口。
- **Database User Name (数据库用户名)**: 输入数据库用户名。例如, myDataBase。
- **Password (密码)**: 输入密码。例如, myPassword1。
确认密码并单击 "Next" (下一步)。

提示 - 有关更多信息, 请参阅《Oracle Fusion Middleware Oracle WebLogic Server Administration Console Online Help》。

控制台会自动生成完整的 JDBC URL。例如:

```
jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)
(HOST=left)(PORT=1234))(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=right)
(PORT=1234))(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=center)(PORT=1234)))
(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=myService)))
```

10. 在 "Test GridLink Database Connection" (测试 GridLink 数据库连接) 页上, 复查连接参数并单击 "Test All Listeners" (测试所有监听程序)。

Oracle WebLogic 会尝试创建管理服务器与数据库之间的连接。连接测试的结果显示在页面的顶部。如果测试失败, 那么您应该更正所有配置错误, 然后重新尝试测试。

单击 "Next" (下一步)。

11. 在 "ONS Client Configuration" (ONS 客户机配置) 页面中, 执行以下操作 :
 - a. 选择 "Fan Enabled" (启用 FAN) 以订阅和处理 FAN 事件。
 - b. 在 "ONS host and port" (ONS 主机和端口) 字段中, 输入用于接收基于 ONS 的 FAN 事件的 ONS 守护进程侦听地址和端口列表 (以逗号分隔)。
您可以使用 SCAN 地址访问 FAN 通知。
 - c. 单击 "Next" (下一步) 。
12. 在 "Test ONS Client Configuration" (测试 ONS 客户机配置) 页上, 复查连接参数并单击 "Test All ONS Nodes" (测试所有 ONS 节点) 。
- 单击 "Next" (下一步) 。
13. 在 "Select Targets" (选择目标) 页上, 选择 Dept1_Cluster1 作为目标并选择群集中的所有服务器。
14. 单击 "Finish" (完成) 。
15. 单击 "Activate Changes" (激活更改) 。
16. 为群集配置启用 SDP 的 JDBC 驱动程序。
有关说明, 请参见[“为 Dept1_Cluster1 配置启用 SDP 的 JDBC 驱动程序” \[80\]](#)。

为 Dept1_Cluster1 配置启用 SDP 的 JDBC 驱动程序

以下主题介绍如何为 Dept1_Cluster1 群集配置启用 SDP 的 JDBC 驱动程序。

- [将数据库配置为支持 IB \[80\]](#)
- [为 JDBC 启用 SDP 支持 \[81\]](#)
- [监视 SDP 套接字 \[82\]](#)

▼ 将数据库配置为支持 IB

- 为 JDBC 启用 SDP 支持之前, 请将数据库配置为支持 IB。

请参阅《*Oracle Database Net Services Administrator's Guide*》中的 "Configuring SDP Protocol Support for Infiniband Network Communication to the Database Server" 一节, 网址为 :

http://download.oracle.com/docs/cd/B28359_01/network.111/b28316/performance.htm#i1008413

确保您将协议设置为 SDP。

▼ 为 JDBC 启用 SDP 支持

1. 在 **ComputeNode1** 和 **ComputeNode2** 上为 JDBC 连接创建 GridLink 数据源。

请参阅《*Oracle® Fusion Middleware Exalogic Enterprise Deployment Guide*》第 7.6 节 "Configuring Grid Link Data Source for Dept1_Cluster1"，网址为：http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/optimization.htm#BABHEDI。

控制台会自动生成完整的 JDBC URL，如以下示例所示：

```
jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=192.x.x.x)
(PORT=1522))(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=myservice)))
```

2. 在 JDBC URL 中，将 TCP 协议替换为 SDP 协议。

例如：

```
jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=sdp)(HOST=192.x.x.x)
(PORT=1522))(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=myservice)))
```

3. 将系统属性 **-Djava.net.preferIPv4Stack=true** 手动添加到 **startWebLogic.sh** 脚本中。

该脚本位于 **base_domain** 的 **bin** 目录中。

按如下方式使用文本编辑器：

- a. 在 **startWebLogic.sh** 脚本中找到以下行：

```
. ${DOMAIN_HOME}/bin/setDomainEnv.sh $*
```

- b. 紧接在上面的条目之后添加以下属性：

```
JAVA_OPTIONS="${JAVA_OPTIONS} -Djava.net.preferIPv4Stack=true -
Doracle.net.SDP=true"
```

- c. 保存并关闭该文件。

4. 重新启动受管理服务器。

- a. 在管理控制台中，单击 "Environment" (环境) -> "Servers" (服务器)。此时将显示 "Summary of Servers" (服务器概要) 页面。

- b. 选择一台受管理服务器，例如，通过单击 WLS1 选择 WLS1。此时将显示 "Settings for WLS1" (WLS1 的设置) 页面。
- c. 单击 "Control" (控制) 选项卡。在 "Server Status" (服务器状态) 表中选择 WLS1。单击 "Start" (启动) 。

▼ 监视 SDP 套接字

在 SuperCluster M6-32 中，可以通过在运行 Oracle Solaris 11 (包含 EECS) 的应用程序域上运行 netstat 命令来监视 SDP 套接字。在这些运行 Oracle Solaris 11 的应用程序域和数据库域上运行 netstat 命令可以监视运行 Oracle Solaris 11 的应用程序域和数据库域之间的 SDP 通信。

- 1. 以 root 用户身份登录到操作系统。
- 2. 键入以下命令。

```
# netstat -f sdp -s l
```

该命令会显示所有 SDP 套接字的状态 (是否已建立) ，如下面的输出示例所示：

SDP	sdpActiveOpens	= 66357	sdpCurrEstab	= 748
	sdpPrFails	= 0	sdpRejects	= 0
	sdpOutSegs	=39985638793		
	sdpInDataBytes	=9450383834191		
	sdpOutDataBytes	=6228930927986		
SDP	sdpActiveOpens	= 0	sdpCurrEstab	= 0
	sdpPrFails	= 0	sdpRejects	= 0
	sdpInSegs	= 14547		
	sdpOutSegs	= 14525		
	sdpInDataBytes	=3537194		
	sdpOutDataBytes	=2470907		

▼ 在 IB 网络上创建 SDP 侦听器

Oracle RAC 11g 发行版 2 支持在多个网络之间建立客户机连接。该发行版还在将要建立连接的网路中提供了客户机连接的负载平衡和故障转移。要为 IB 网路中接入的 EECS 连接添加侦听器，请首先为 IB 网路添加网路资源以及虚拟 IP 地址。

注 - 本示例列出了两个数据库域。如果您的 SuperCluster M6-32 中有两个以上数据库域，则必须对群集中的每个数据库域重复特定于数据库域的行。

1. 在群集中的每个数据库域上编辑 `/etc/hosts` 文件，以添加要用于 IB 网络的虚拟 IP 地址。

确保未使用这些 IP 地址。

下面是一个示例：

```
# Added for Listener over IB

192.168.10.21 ssc01db01-ibvip.mycompany.com ssc01db01-ibvip
192.168.10.22 ssc01db02-ibvip.mycompany.com ssc01db02-ibvip
```

2. 在其中一个数据库域上，以 root 用户身份为 IB 网络创建一个网络资源，如以下示例所示：

```
# /u01/app/grid/product/11.2.0.2/bin/srvctl add network -k 2 -S
192.168.10.0/255.255.255.0/bondib0
```

3. 通过运行以下命令之一验证网络是否已正确添加：

```
# /u01/app/grid/product/11.2.0.2/bin/crsctl stat res -t | grep net

ora.net1.network
```

```
ora.net2.network -- Output indicating new Network resource
```

或

```
# /u01/app/grid/product/11.2.0.2/bin/srvctl config network -k 2

Network exists: 2/192.168.10.0/255.255.255.0/bondib0, type static -- Output indicating
Network resource on the 192.168.10.0 subnet
```

4. 针对群集中的每个节点，在[步骤 2](#)中创建的网络中添加虚拟 IP 地址。

```
srvctl add vip -n ssc01db01 -A ssc01db01-ibvip/255.255.255.0/bondib0 -k 2

srvctl add vip -n ssc01db02 -A ssc01db02-ibvip/255.255.255.0/bondib0 -k 2
```

5. 以 "oracle" 用户（网络基础结构主目录的所有者）的身份添加用于侦听[步骤 3](#)中创建的 VIP 地址的侦听器。

```
srvctl add listener -l LISTENER_IB -k 2 -p TCP:1522,/SDP:1522
```

6. 针对将接受来自中间层的连接的每个数据库，修改 `listener_networks init` 参数以允许跨多个网络（以太网和 IB）进行负载均衡和故障转移。

您可以在初始化参数中输入完整的 tnsnames 语法，或在 \$ORACLE_HOME/network/admin 目录的 tnsnames.ora 中创建条目。tnsnames.ora 条目必须存在于 GRID_HOME 中。

下面的示例首先更新 tnsnames.ora。在群集中的每个数据库域上，使用该数据库域的正确 IP 地址完成此步骤。LISTENER_IBREMOTE 应该列出位于该群集中的所有其他数据库域。DBM_IB 应该列出该群集中的所有数据库域。

注 - TNSNAMES 条目仅在启动时由数据库实例读取。如果您修改任何 init.ora 参数 (LISTENER_NETWORKS) 引用的条目，则必须重新启动实例或发出 ALTER SYSTEM SET LISTENER_NETWORKS 命令，以便修改在实例上生效。

```
(DESCRIPTION =
DBM =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01-scan)(PORT = 1521))
  (CONNECT_DATA =
    (SERVER = DEDICATED)

    (SERVICE_NAME = dbm)
  ))

DBM_IB =
  (DESCRIPTION =
    (LOAD_BALANCE=on)
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01db01-ibvip)(PORT = 1522))
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01db02-ibvip)(PORT = 1522))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = dbm)
    ))

LISTENER_IBREMOTE =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01db02-ibvip.mycompany.com)(PORT = 1522))
    ))

LISTENER_IBLOCAL =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01db01-ibvip.mycompany.com)(PORT = 1522))
      (ADDRESS = (PROTOCOL = SDP)(HOST = ssc01db01-ibvip.mycompany.com)(PORT = 1522))
    ))

LISTENER_IPLOCAL =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc0101-vip.mycompany.com)(PORT = 1521))
    ))

LISTENER_IPREMOTE =
  (DESCRIPTION =
```

```
(ADDRESS_LIST =  
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01-scan.mycompany.com)(PORT = 1521))  
))
```

7. 修改 `listener_networks` init 参数。

以 `sysdba` 身份连接到数据库实例。

```
SQLPLUS> alter system set listener_networks='((NAME=network2)  
(LOCAL_LISTENER=LISTENER_IBLOCAL)(REMOTE_LISTENER=LISTENER_IBREMOTE))',  
'((NAME=network1)(LOCAL_LISTENER=LISTENER_IPLOCAL)(REMOTE_LISTENER=LISTENER_IPREMOTE))'  
scope=both;
```

8. 为步骤 7 中的修改停止并启动 `LISTENER_IB`。

```
srvctl stop listener -l LISTENER_IB  
  
srvctl start listener -l LISTENER_IB
```


管理 Oracle Solaris 11 引导环境

首次在 SuperCluster M6-32 上安装 Oracle Solaris OS 时，会创建一个引导环境。可以使用 beadm(1M) 实用程序在 SuperCluster M6-32 上创建和管理更多引导环境。

安装 SuperCluster M6-32 后，请创建原始引导环境的备份。如果需要，随后可以引导至原始引导环境的备份。

有关 Oracle Solaris 11 引导环境的更多信息，请参阅：

http://docs.oracle.com/cd/E23824_01/html/E21801/toc.html

以下主题介绍如何管理 Oracle Solaris 11 引导环境。

- [“维护多个引导环境的优势” \[87\]](#)
- [创建引导环境 \[88\]](#)
- [挂载至不同的生成环境 \[89\]](#)
- [重新引导至原始引导环境 \[90\]](#)
- [创建引导环境的快照 \[90\]](#)
- [删除不需要的引导环境 \[90\]](#)

维护多个引导环境的优势

当更新或更改软件时，多个引导环境可降低风险，这是因为系统管理员在对 SuperCluster M6-32 进行任何更新之前可创建备份引导环境。如果需要，他们可以选择引导备份引导环境。

下面的示例说明具有多个 Oracle Solaris 引导环境并使用 beadm 实用程序进行管理有何好处。

- 您可以在 SuperCluster M6-32 上维护多个引导环境，并根据需要对其中的每个引导环境执行各种更新。例如，可以使用 beadm create 命令克隆一个引导环境。您创建的克隆是原始环境的可引导副本。然后，可以在原始引导环境及其克隆中安装、测试和更新不同的软件包。

虽然每次只能有一个引导环境处于活动状态，但是您可以使用 beadm mount 命令挂载非活动的引导环境。然后，您可以在 pkg 命令中使用备用根 (-R) 选项，以便在该环境中安装或更新特定软件包。

- 如果要修改引导环境，则可以在修改期间的任何阶段使用 `beadm create` 命令创建该环境的快照。例如，如果要每月对引导环境进行一次升级，则可以在每次进行每月升级时捕获快照。请参见[创建引导环境的快照 \[90\]](#)。

有关多个 Oracle Solaris 11 引导环境的优势的更多信息，请转至：

http://docs.oracle.com/cd/E23824_01/html/E21801/snap3.html#scrolltoc

▼ 创建引导环境

如果要创建现有引导环境的备份（例如，在修改原始引导环境之前），则可以使用 `beadm` 命令创建和挂载作为活动引导环境克隆的新引导环境。此克隆将在基本服务器的引导菜单中作为备用引导环境列出。

1. 登录到目标基本服务器。

```
localsys% ssh systemname -l root
Password:
Last login: Wed Nov 13 20:27:29 2011 from dhcp-vpn-r
Oracle Corporation SunOS 5.11 solaris April 2011
root@sup46:~#
```

2. 使用 `beadm` 管理 ZFS 引导环境。

```
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
solaris	NR	/	2.17G	static	2011-07-13 12:01

注 - 在 Active 列中，第一个字母指示引导环境当前状态，第二个字母指示下次重新引导时的状态。在上例中，N 指示当前（或现有）引导环境，而 R 指示下次重新引导时将处于活动状态的引导环境。

3. 基于当前环境创建新的 ZFS 引导环境。

```
root@sup46:~# beadm create solaris_backup
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
solaris	NR	/	2.17G	static	2011-07-13 12:01

```
solaris_backup - - 35.0K static 2011-07-17 21:01
```

4. 更改为下一个引导环境。

```
root@sup46:~# beadm activate solaris_backup
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
solaris_backup	R	-	2.17G	static	2011-07-17 21:01
solaris	N	/	1.86G	static	2011-07-13 12:01

5. 重新引导至新引导环境。

```
root@sup46:~# reboot
Connection to systemname closed by remote host.
Connection to systemname closed.
localsys% ssh systemname -l root
Password:
Last login: Thu Jul 14 14:37:34 2011 from dhcp-vpn-
Oracle Corporation SunOS 5.11 solaris April 2011
```

```
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
solaris_backup	NR	-	2.19G	static	2011-07-17 21:01
solaris	-	/	4.12G	static	2011-07-13 12:01

▼ 挂载至不同的生成环境

- 挂载至不同的生成环境，并卸载其他生成环境。

```
root@sup46:~# beadm mount s_backup /mnt
```

```
root@sup46:~# df -k /mnt
```

Filesystem	1024-blocks	Used	Available	Capacity	Mounted on
rpool1/ROOT/s_backup	286949376	2195449	232785749	1%	/mnt

```
root@sup46:~# df -k /
```

Filesystem	1024-blocks	Used	Available	Capacity	Mounted on
rpool1/ROOT/s_backup	286949376	2214203	232785749	1%	/

```
root@sup46:~# ls /mnt
```

```
bin etc lib opt rpool system wwss
boot export media pkg sbin tmp
cdrom home micro platform scde usr
dev import mnt proc share var
```

```
devices java net re shared workspace
doe kernel nfs4 root src ws
root@sup46:~#
```

```
root@sup46:~# beadm umount solaris
root@sup46:~#
```

▼ 重新引导至原始引导环境

- 键入以下命令：

```
root@sup46:~# beadm activate solaris
root@sup46:~# reboot
Connection to systemname closed by remote host.
Connection to systemname closed.
localsys%
ssh systemname -l root
Password: Last login: Thu Jul 14 14:37:34 2011 from dhcp-vpn-
Oracle Corporation SunOS 5.11 solaris April 2011
root@sup46:~#
```

▼ 创建引导环境的快照

您可以为了备份或跟踪目的在修改期间的任何阶段使用 `beadm create` 命令创建引导环境的快照。

- 键入以下命令：

```
# beadm create BeName@snapshotNamedescription
```

其中 *BeName* 是您要从其创建快照的现有引导环境的名称。输入一个自定义 *snapshotdescription*，以标识快照的日期或用途。

虽然快照不可引导，但是您可以在 `beadm create` 命令中使用 `-e` 选项，基于该快照创建引导环境。然后，可以使用 `beadm activate` 命令指定在下次重新引导时此引导环境成为默认引导环境。

可以使用 `beadm list -s` 命令查看引导环境的可用快照。

▼ 删除不需要的引导环境

- 键入以下命令：

```
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created

solaris_backup	-	-	13.25G	static	2011-07-17 21:19
solaris	NR	-	4.12G	static	2011-07-13 12:01

```
root@sup46:~# beadm destroy solaris_backup
```

Are you sure you want to destroy solaris_backup? This action cannot be undone(y/[n]): **y**

```
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created

solaris	NR	/	4.12G	static	2011-07-13 12:01

```
root@sup46:~#
```


管理 DISM

以下主题介绍如何使用动态锁定共享内存：

- “DISM 限制” [93]
- 禁用 DISM [93]

DISM 限制

在 SuperCluster M6-32 Oracle Solaris 环境中，不支持在 ASM 实例以外的实例中使用 DISM。如果在 SuperCluster M6-32 中 ASM 实例以外使用 DISM，可能导致多种不同的问题，包括交换空间使用过多（即使内存够用）、内核出现紧急情况以及性能问题等。已经确定，ASM 实例通常占用很少的内存，因此不会导致问题。

此行为通常发生在安装后创建的实例上，因为 Solaris 11 默认使用 ASMM。要防止在创建 Oracle Solaris 11 实例时出现此 DISM 问题，请禁用 DISM。有关更多信息，请参见：[禁用 DISM \[93\]](#)。

要确定 DISM 是否适用于您的环境，以及要获得有关将 DISM 用于 Oracle 数据库的更多信息，请参阅 Oracle 白皮书《*Dynamic SGA Tuning of Oracle Database on Oracle Solaris with DISM*》，网址为：

<http://www.oracle.com/technetwork/articles/systems-hardware-architecture/using-dynamic-intimate-memory-sparc-168402.pdf>

▼ 禁用 DISM

在 SuperCluster M6-32 Oracle Solaris 环境中，不支持在 Oracle ASM 实例以外的实例中使用 DISM。有关更多信息，请参见“[DISM 限制](#)” [93]。

注 - 请勿在数据库中禁用 ASMM，ASMM 是一项非常有用的理想功能，可减轻 DBA 的数据库管理工作。

- 采用两种方法之一在 Oracle Solaris 上禁止数据库使用 DISM :
 - 取消设置 `SGA_MAX_SIZE` / `MEMORY_MAX_TARGET` / `MEMORY_TARGET` 参数，或者
 - 确保将 `SGA_MAX_SIZE` 的值设置为与 `SGA_TARGET` 参数相同，或者等于实例中所有 SGA 组件的总和

例如，要设置 64 G SGA，请输入以下命令：

```
alter system set SGA_TARGET=64G scope=spfile;  
alter system set SGA_MAX_SIZE=64G scope=spfile;  
alter system set MEMORY_MAX_TARGET=0 scope=spfile;  
alter system set MEMORY_TARGET=0 scope=spfile;
```

管理 COD

以下主题介绍如何在 SuperCluster 中管理 COD。

- [“COD 概述” \[95\]](#)
- [管理 COD \[95\]](#)

COD 概述

在提供 COD 的 SuperCluster 上，您可以使用 `ssc_control` 脚本以逻辑方式在计算服务器上启用或禁用多个核心。借助该脚本，SuperCluster 可以在需要时提高计算服务器的 CPU 处理能力，然后在不需要时降低处理能力。请参见[管理 COD \[95\]](#)。

例如，某项业务可能在绝大部分时间运行每个 SuperCluster 计算节点中 75% 的处理能力，在季度末才会启用其余核心来运行报告和查询。在完成季度末处理后，将禁用额外的核心。

如果您正在使用绑定在任何域中的 Oracle Solaris CPU 资源控制（`pools` 或 `psets`）或处理器，则必须考虑以下问题：

- 您可能需要在启用 COD 后调整资源控制，以允许现有工作负荷利用最近联机的核心。
- 同样，您可能需要在禁用 COD 之前从资源池或 `pset` 中移除 COD 核心。
- 如果现有 CPU 资源控制阻止禁用 COD，则 `ssc_control` 脚本将向您发出通知并使所有备用核心保持启用状态。这种情况可能会导致产生额外的 COD 运营费用。

有关 Oracle Solaris CPU 资源控制的信息，请参阅 `pooladm(1M)`、`poolcfg(1M)`、`psrset(1M)` 和 `pbind(1M)` 的手册页。

▼ 管理 COD

您必须在每个 SuperCluster 计算节点的控制域中运行 COD 脚本。

1. 确定哪些节点在控制域中。

```
$ /usr/sbin/virtinfo
```

Domain role: LDoms control I/O service root

在输出中，Ldom control 表示您在控制域中。

2. 运行 COD 脚本。

`$ ssc_control -cod option`

其中 *option* 是：

- `display` – 显示每个域中正在使用和备用的 CPU 数量。
- `enable` – 启用为提供额外的按需扩容功能而保留的备用 CPU。
- `disable` – 禁用备用 CPU。

注 - 运行该脚本后，没必要重新启动基本服务器。

管理存储服务器

存储服务器针对与 Oracle 数据库一起使用进行了高度优化，并应用了大规模并行体系结构和 Exadata 智能闪存缓存，从而大大加快了 Oracle 数据库处理和 I/O 操作的速度。有关更多信息，请参阅《*SuperCluster M6-32 所有者指南：概述*》中的“存储服务器”一节。

有关常规维护信息，请参阅存储服务器文档，它位于存储服务器上的以下目录中：

`/opt/oracle/cell/doc`

以下主题介绍了与 SuperCluster M6-32 中的 存储服务器相关的维护信息。

- [监视直写式高速缓存模式 \[97\]](#)
- [关闭或重新引导存储服务器 \[99\]](#)
- [删除存储服务器 \[100\]](#)

相关信息

- 有关 Oracle ASM 磁盘修复计时器的其他信息，请参见《*Oracle Exadata Storage Server Software User's Guide*》

▼ 监视直写式高速缓存模式

每台存储服务器上的磁盘控制器都定期对控制器电池进行放电和充电。操作期间，写高速缓存策略从回写高速缓存更改为直写式高速缓存。直写式高速缓存模式比回写高速缓存模式慢。不过，在存储服务器断电或出现故障时，回写高速缓存模式存在丢失数据的风险。对于早于版本 11.2.1.3 的存储服务器版本，此操作每月执行一次。对于 Oracle Exadata 存储服务器软件版本 11.2.1.3 和更高版本，此操作每三个月执行一次，例如，在一月、四月、七月和十月的 17 日 01:00 执行。

1. 通过键入类似于以下内容的命令，更改记忆周期发生的开始时间。

```
CellCLI> ALTER CELL bbuLearnCycleTime="2011-01-22T02:00:00-08:00"
```

在周期结束后，时间将恢复为默认记忆周期时间。

2. 查看下一个记忆周期的时间。

```
CellCLI> LIST CELL ATTRIBUTES bbuLearnCycleTime
```

存储服务器为单元上的逻辑驱动器生成有关高速缓存模式的状态的提示性警报，例如：

```
HDD disk controller battery on disk controller at adapter 0 is going into a
learn cycle. This is a normal maintenance activity that occurs quarterly and
runs for approximately 1 to 12 hours. The disk controller cache might go into
WriteThrough caching mode during the learn cycle. Disk write throughput might be
temporarily lower during this time. The message is informational only, no action
is required.
```

3. 查看电池的状态。

```
# /opt/MegaRAID/MegaCli/MegaCli64 -AdpBbuCmd -GetBbuStatus -a0
```

下面是输出示例。

```
BBU status for Adapter: 0
```

```
BatteryType: iBBU08
Voltage: 3721 mV
Current: 541 mA
Temperature: 43 C
```

```
BBU Firmware Status:
```

```
Charging Status : Charging
Voltage : OK
Temperature : OK
Learn Cycle Requested : No
Learn Cycle Active : No
Learn Cycle Status : OK
Learn Cycle Timeout : No
I2c Errors Detected : No
Battery Pack Missing : No
Battery Replacement required : No
Remaining Capacity Low : Yes
Periodic Learn Required : No
Transparent Learn : No
```

```
Battery state:
```

```
GasGaugeStatus:
Fully Discharged : No
Fully Charged : No
Discharging : No
Initialized : No
Remaining Time Alarm : Yes
Remaining Capacity Alarm: No
Discharge Terminated : No
Over Temperature : No
Charging Terminated : No
Over Charged : No
```

```
Relative State of Charge: 7 %
Charger System State: 1
Charger System Ctrl: 0
Charging current: 541 mA
Absolute State of Charge: 0%
```

```
Max Error: 0 %
Exit Code: 0x00
```

▼ 关闭或重新引导存储服务器

对存储服务器执行维护时，可能需要关闭电源或重新引导单元。如果要在一个或多个数据库运行时关闭存储服务器，请确认使存储服务器脱机不会影响 Oracle ASM 磁盘组和数据库的可用性。在不影响数据库可用性的情况下使存储服务器脱机的功能取决于两项：

- 在受影响的磁盘组上使用的 Oracle ASM 冗余级别
- 具有要脱机的存储服务器上数据的镜像副本的其他存储服务器中磁盘的当前状态

1. 检查是否存在其他脱机磁盘。

```
CellCLI> LIST GRIDDISK ATTRIBUTES name WHERE asmdeactivationoutcome != 'Yes'
```

如果返回了任何网格磁盘，则使存储服务器脱机将不安全，因为这将不能维持适当的 Oracle ASM 磁盘组冗余。当一个或多个网格磁盘处于此状态时，使存储服务器脱机将导致 Oracle ASM 卸载受影响的磁盘组，从而导致数据库突然关闭。

2. 当存储服务器可以安全脱机时，禁用所有网格磁盘。

```
CellCLI> ALTER GRIDDISK ALL INACTIVE
```

在所有磁盘都处于非活动状态并脱机后，上述命令即完成。

3. 确认所有网格磁盘都处于非活动状态，以便安全关闭存储服务器。

```
LIST GRIDDISK WHERE STATUS != 'inactive'
```

如果所有网格磁盘都处于非活动状态，则您可以在不影响数据库可用性的情况下关闭存储服务器。

4. 关闭单元。

5. 执行维护后，启动单元。

单元服务将自动启动。

6. 使所有网格磁盘联机。

```
CellCLI> ALTER GRIDDISK ALL ACTIVE
```

当网格磁盘变为活动状态时，Oracle ASM 将自动同步网格磁盘以将它们带回磁盘组。

7. 检验是否已使所有网格磁盘成功联机。

```
CellCLI> LIST GRIDDISK ATTRIBUTES name, asmmodestatus
```

请等待，直到所有网格磁盘的 asmmodestatus 变为 ONLINE 或 UNUSED。例如：

DATA_CD_00_dm01cel01	ONLINE
DATA_CD_01_dm01cel01	SYNCING
DATA_CD_02_dm01cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm02cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm03cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm04cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm05cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm06cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm07cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm08cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm09cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm10cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm11cel01	OFFLINE

仅当所有网格磁盘都显示 asmmodestatus=ONLINE 或 asmmodestatus=UNUSED 时，Oracle ASM 同步才完成。在使其他存储服务器脱机之前，必须在重新启动的存储服务器上完成 Oracle ASM 同步。如果同步未完成，在其他存储服务器上执行的检查将失败。例如：

```
CellCLI> list griddisk attributes name where asmdeactivationoutcome != 'Yes'
DATA_CD_00_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_01_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_02_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_03_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_04_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_05_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_06_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_07_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_08_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_09_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_10_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_11_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
```

▼ 删除存储服务器

1. 从 Oracle ASM 中，删除物理磁盘上的 Oracle ASM 磁盘。

```
ALTER DISKGROUP diskgroup-name DROP DISK asm-disk-name
```

为确保 Oracle ASM 中维持正确的冗余级别，在继续处理之前请等待重新平衡完成。

2. 在访问存储服务器的每台数据库服务器上，从 cellip.ora 文件中删除 IP 地址条目。

3. 从存储服务器上，删除物理磁盘上的网络磁盘、单元磁盘和单元。

DROP CELLDISK *celldisk-on-this-lun* FORCE

4. 关闭存储服务器上的所有服务。

5. 关闭单元的电源。

有关其他信息，请参见[关闭或重新引导存储服务器 \[99\]](#)。

词汇表

A

Application Domain (应用程序域)	运行 Oracle Solaris 和客户机应用程序的域。
ASMM	Automatic shared memory management (自动共享内存管理)。
ASR	Auto Service Request (自动服务请求)。Oracle 或 Sun 硬件的一项功能，用于在发生特定硬件故障时自动打开服务请求。ASR 与 MOS 相集成，并且需要支持协议。另请参见 MOS 。

B

base configuration PDomain (基本配置 PDomain)	由两个或四个 PDomain 构成的 SuperCluster M6-32 配置，其中一个 DCU 与每个 PDomain 关联。基本配置 PDomain 可以位于一个计算服务器上，也可以分布在两个计算服务器上。另请参见 compute server (计算服务器) 、 DCU 、 extended configuration PDomain (扩展配置 PDomain) 和 PDomain 。
---	---

C

CFM	Cubic feet per minute (立方英尺/分)。
Cisco Catalyst Ethernet switch (Cisco Catalyst 以太网交换机)	提供 SuperCluster M6-32 管理网络。在本文档中使用简称“以太网管理交换机”来指代。另请参见 Ethernet management switch (以太网管理交换机) 。
CMP	Chip Multiprocessing (芯片多重处理)。每个 CMU 包含 2 个 CMP 处理器。计算服务器最多可以包含 32 个 CMP。
CMU	CPU Memory Unit (CPU 内存单元)。计算服务器中的每个 CMU 包含两个 CMP 以及两组 DIMM 插槽。

COD	Capacity on Demand (按需扩容)。
compute server (计算服务器)	SPARC M6-32 服务器的简称,它是 SuperCluster M6-32 的主要组件。另请参见 SPARC M6-32 server (SPARC M6-32 服务器) 。
D	
Database Domain (数据库域)	包含 SuperCluster M6-32 数据库的域。
DB	Oracle 数据库。
DCM	Domain Configuration Management (域配置管理)。在企业级系统的 PDomain 中对板进行重新配置。另请参见 PDomain 。
DCU	Domain Configurable Unit (域可配置单元)。PDomain 的最小构建块。计算服务器中的每个 DCU 包含两个或四个 CMU 和一个 IOU。另请参见 PDomain 。
dedicated domain (专用域)	SuperCluster LDom 类别,包括在安装时配置为数据库域或应用程序域 (运行 Oracle Solaris 10 或 Oracle Solaris 11 OS) 的域。专用域可以直接访问 10GbE NIC 和 IB HCA (以及光纤通道卡,如果存在)。另请参见 Database Domain (数据库域) 和 Application Domain (应用程序域) 。
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (动态主机配置协议)。自动为 TCP/IP 网络上的客户机分配 IP 地址的软件。另请参见 TCP 。
DIMM	Dual In-line Memory Module (双内嵌内存模块)。
DISM	Dynamic intimate shared memory (动态锁定共享内存)。
E	
EECS	Oracle Exalogic Elastic Cloud Software。
EMS	Express Module SAS (Express 模块 SAS)。每个 EMS 包含两个 10GBASE-T 网络连接,并提供对计算服务器上四个硬盘驱动器的访问。
EPO switch (EPO 开关)	紧急关闭电源开关。
ESD	Electrostatic Discharge (静电放电)。
Ethernet management switch (以太网管理交换机)	Cisco Catalyst 以太网交换机的简称。另请参见 Cisco Catalyst Ethernet switch (Cisco Catalyst 以太网交换机) 。

expansion rack (扩展机架) 可添加到 SuperCluster M6-32 的可选 Oracle Exadata 存储扩展机架 (最多 17 个) 的简称。另请参见 [Oracle Exadata Storage Expansion Rack \(Oracle Exadata 存储扩展机架\)](#)。

extended configuration PDomain (扩展配置 PDomain) 由两个 PDomain 构成的 SuperCluster M6-32 配置, 其中两个 DCU 与每个 PDomain 关联。扩展配置 PDomain 可以位于一个计算服务器上, 也可以分布在两个计算服务器上。另请参见 [base configuration PDomain \(基本配置 PDomain\)](#)、[compute server \(计算服务器\)](#)、[DCU](#)和 [PDomain](#)。

F

FAN 快速应用程序通知事件。

FCoE Fibre Channel over Ethernet (以太网光纤通道)。

FM Fan module (风扇模块)。

FMA Fault Management Architecture (故障管理体系结构)。Oracle Solaris 服务器的一项功能, 包括错误处理程序、结构化错误遥测工具、自动化诊断软件、响应代理以及消息传送。

FRU Field-replaceable unit (现场可更换单元)。

fully-populated DCU configuration (完全填充的 DCU 配置) 计算服务器中的每个 DCU 包含四个 CMU 的配置。另请参见 [DCU](#)和 [half-populated DCU configuration \(半填充的 DCU 配置\)](#)。

G

GB Gigabyte (千兆字节)。1 千兆字节 = 1024 兆字节。

GbE Gigabit Ethernet (千兆位以太网)。

GNS Grid Naming Service (网格命名服务)。

H

half-populated DCU configuration (半填充的 DCU 配置) 计算服务器中的每个 DCU 包含两个 CMU 的配置。另请参见 [DCU](#)和 [fully-populated DCU configuration \(完全填充的 DCU 配置\)](#)。

HCA	Host channel adapter（主机通道适配器）。
HDD	Hard Disk Drive（硬盘驱动器）。在 Oracle Solaris OS 输出中，HDD 可以指硬盘驱动器或 SSD。

I

I/O Domain（I/O 域）	如果您具有根域，可以使用在选择时所选的资源来创建 I/O 域。使用 I/O 域创建工具，可以将资源从 CPU 和内存系统信息库以及从根域托管的虚拟功能分配到 I/O 域。创建 I/O 域时，可将其作为运行 Oracle Solaris 11 OS 的数据库域或应用程序域进行分配。另请参见 Root Domain（根域） 。
IB	InfiniBand。
IB switch（IB 交换机）	Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 的简称。另请参见 leaf switch（叶交换机） 、 spine switch（中心交换机） 和 Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 。
ILOM	请参见 Oracle ILOM 。
IOU	I/O Unit（I/O 单元）。计算服务器最多包含 4 个 IOU，每个 DCU 一个 IOU。每个 IOU 最多支持 16 个 PCIe 插槽、4 个 EMS 模块上的 8 个 10GBASE-T 端口和 8 个驱动器。
IPMI	Intelligent Platform Management Interface（智能平台管理接口）。
IPMP	IP network multipathing（IP 网络多路径）。
iSCSI	Internet Small Computer System Interface（Internet 小型计算机系统接口）。

K

KVMS	Keyboard Video Mouse Storage（键盘、视频、鼠标和存储）。
------	--

L

LDom	Logical domain（逻辑域）。一种虚拟机，由资源的离散逻辑分组构成，在一个计算机系统中有其自身的操作系统和标识。LDom 是使用 Oracle VM Server for SPARC 软件创建的。另请参见 Oracle VM Server for SPARC 。
------	--

leaf switch (叶交换机) 两个 IB 交换机配置为叶交换机，第三个配置为中心交换机。另请参见 [IB switch \(IB 交换机\)](#)。

M

MIB Management information base (管理信息库)。

MOS My Oracle Support。

N

NET MGT SP 上的网络管理端口。另请参见 [SP](#)。

NIC Network interface card (网络接口卡)。

NUMA Nonuniform memory access (非一致内存访问)。

O

OBP OpenBoot PROM。SPARC 服务器上的固件，可使服务器直接从设备加载与平台无关的驱动程序，并提供一个接口，通过它可引导计算服务器并运行低级别诊断。

OCM Oracle Configuration Manager。

ONS Oracle Notification Service (Oracle 通知服务)。

Oracle ASM Oracle Automatic Storage Management (Oracle 自动存储管理)。支持 Oracle 数据库的卷管理器和文件系统。

Oracle Exadata Storage Expansion Rack (Oracle Exadata 存储扩展机架) 可选扩展机架 (完全配置、半配置或四分之一配置)，可添加到需要更多存储的 SuperCluster M6-32 系统。在本文档中使用简称“扩展机架”来指代。另请参见 [expansion rack \(扩展机架\)](#)。

Oracle ILOM Oracle Integrated Lights Out Manager。SP 上的软件，允许您独立于操作系统管理服务器。另请参见 [SP](#)。

Oracle Solaris OS Oracle Solaris operating system (Oracle Solaris 操作系统)。

Oracle SuperCluster 指所有 Oracle SuperCluster 型号。

Oracle SuperCluster M6-32 该 SuperCluster 型号的全称。在本文档中使用简称 "SuperCluster M6-32" 来指代。另请参见 [SuperCluster M6-32](#)。

Oracle SuperCluster M6-32 storage rack (Oracle SuperCluster M6-32 存储机架)	包含存储服务器、ZFS 存储设备、IB 交换机和以太网管理交换机的首款存储机架的全称。在本文档中使用简称“存储机架”来指代。另请参见 storage rack (存储机架) 。
Oracle VM Server for SPARC	SPARC 服务器虚拟化和分区技术。另请参见 LDom 。
Oracle VTS	Oracle Validation Test Suite (Oracle 验证测试套件)。随 Oracle Solaris 预安装的应用程序，可对系统进行测试、提供硬件验证，并识别可能的故障组件。
Oracle XA	Oracle 对 Oracle DB 软件中所含 X/Open 分布式事务处理 XA 接口的实施。
Oracle ZFS ZS3-ES storage appliance (Oracle ZFS ZS3-ES 存储设备)	位于存储机架中，可为 SuperCluster M6-32 提供共享存储功能。在本文档中使用简称“ZFS 存储设备”来指代。另请参见 ZFS storage appliance (ZFS 存储设备) 。
OS	Operating system (操作系统)。

P

parked resources (闲置的资源)	CPU 和内存系统信息库中留出的 CPU 和内存资源。可以使用 I/O 域创建工具将闲置的资源分配给 I/O 域。
PCIe	Peripheral Component Interconnect Express (外设部件互连加速)。
PDomain	Physical Domain (物理域)。计算服务器上的每个 PDomain 都是可独立配置且可独立引导的实体，出于故障隔离和安全目的，其硬件域完全隔离。另请参见 compute server (计算服务器) 、 DCU 和 SSB 。
PDomain-SPP	PDomain 的首要 SPP。计算服务器上的 PDomain-SPP 管理任务，并向该 PDomain 提供 rKVMS 服务。另请参见 PDomain 。
PDU	Power distribution unit (配电设备)。
PF	Physical function (物理功能)。物理 I/O 设备 (如 IB HCA、10GbE NIC 以及 PCIe 插槽中安装的任何光纤通道卡) 提供的功能。从 PF 创建逻辑设备或虚拟功能 (virtual function, VF)，每个 PF 托管 32 个 VF。
POST	Power-on self-test (开机自检)。打开计算服务器电源时运行的诊断。
PS	Power supply (电源设备)。
PSDB	Power System Distribution Board (配电板)。

PSH	Predictive self healing (预测性自我修复)。一种 Oracle Solaris OS 技术，可持续监视计算服务器的运行状况，并与 Oracle ILOM 配合工作，在需要时使故障组件脱机。
Q	
QMU	Quarterly maintenance update (季度维护更新)。
QSFP	Quad small form-factor, pluggable (四通道小型可插拔)。10GbE 技术的收发器规范。
R	
RAC	Real Application Cluster。
RCLB	Runtime connection load balancing (运行时连接负载平衡)。
rKVMS	Remote Keyboard Video Mouse and Storage (远程键盘、视频、鼠标和存储)。
root complex (根联合体)	向 PCIe I/O 结构提供基础的 CMP 电路。每个 PCIe I/O 结构包含 PCIe 交换机、PCIe 插槽以及与根联合体关联的叶设备。
Root Domain (根域)	安装时配置的逻辑域。如果计划配置 I/O 域，则需要根域。根域托管 PF，I/O 域从 PF 派生 VF。会闲置大部分根域 CPU 和内存资源，以供 I/O 域以后使用。
S	
SAS	Serial attached SCSI (串行连接 SCSI)。
SATA	Serial advanced technology attachment (串行高级技术附件)。
scalability (可伸缩性)	通过将服务器的物理可配置硬件 (另请参见 DCU) 组合为一个或多个逻辑组 (另请参见 PDomain) 来增加 (或按比例提高) 计算服务器处理能力的的能力。
SCAN	Single Client Access Name (单一客户机访问名称)。在 RAC 环境中使用的一项功能，提供客户机的单一名称来访问群集中运行的任何 Oracle 数据库。另请参见 RAC 。
SDP	Session Description Protocol (会话描述协议)。
SER MGT	SP 上的串行管理端口。另请参见 SP 。

SFP and SFP+ (SFP 和 SFP+)	小型可插拔标准。SFP+ 是 10GbE 技术的收发器规范。
SGA	System global area (系统全局区)。
SMF	Service Management Facility (服务管理工具)。
SNEEP	EEPROM 中的序列号。
SNMP	Simple Network Management Protocol (简单网络管理协议)。
SP	Service processor (服务处理器)。一种与主机分离的处理器，无论主机处于哪种状态，均可监视和管理主机。SP 运行 Oracle ILOM，Oracle ILOM 可提供无人职守管理。在 SuperCluster M6-32 中，SP 位于计算服务器、存储服务器、ZFS 存储设备控制器和 IB 交换机中。另请参见 Oracle ILOM 。
SPARC M6-32 server (SPARC M6-32 服务器)	SuperCluster M6-32 的主要组件，可提供主要计算资源。在本文档中使用简称“计算服务器”来指代。另请参见 compute server (计算服务器) 。
spine switch (中心交换机)	配置为中心交换机的 SuperCluster M6-32 IB 交换机之一。另请参见 IB switch (IB 交换机) 和 leaf switch (叶交换机) 。
SPP	Service Processor Proxy (服务处理器代理)。分配计算服务器中的一个 SPP 来管理每个 PDomain。SPP 监视环境传感器并管理 CMU、内存控制器和 DCU 中的 DIMM。另请参见 PDomain-SPP 。
SR-IOV Domain (SR-IOV 域)	单根 I/O 虚拟化域 – SuperCluster 逻辑域类别，包括根域和 I/O 域。此类别的域支持单根 I/O 虚拟化。另请参见 I/O Domain (I/O 域) 和 Root Domain (根域) 。
SSB	计算服务器中的可伸缩性开关板。
SSD	Solid State Drive (固态驱动器)。
STB	Oracle Services Tool Bundle (Oracle 服务工具包)。
storage rack (存储机架)	包含存储服务器的 Oracle SuperCluster M6-32 存储机架的简称。另请参见 Oracle SuperCluster M6-32 storage rack (Oracle SuperCluster M6-32 存储机架) 。
storage server (存储服务器)	SuperCluster M6-32 中的存储服务器。
Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	互连专用网络上的 SuperCluster M6-32 组件。在本文档中使用简称“IB 交换机”来指代。另请参见 IB switch (IB 交换机) 、 leaf switch (叶交换机) 和 spine switch (中心交换机) 。
SuperCluster M6-32	Oracle SuperCluster M6-32 的简称。另请参见 Oracle SuperCluster M6-32 。

T

TCP	Transmission Control Protocol（传输控制协议）。
TNS	Transparent Network Substrate（透明网络底层）。
TPM	Trusted platform module（可信平台模块）。

U

UPS	Uninterruptible Power Supply（不间断电源）。
-----	--------------------------------------

V

VAC	Voltage Alternating Current（交流电压）。
VF	Virtual function（虚拟功能）。从 PF 创建逻辑 I/O 设备，每个 PF 托管 32 个 VF。
VIP	Virtual IP（虚拟 IP）。
VLAN	Virtual Local Area Network（虚拟局域网）。
VNET	Virtual network（虚拟网络）。

W

WWN	World Wide Name（全局名称）。
-----	------------------------

X

XA	请参见 Oracle XA 。
----	---------------------------------

Z

ZFS	添加了卷管理功能的文件系统。ZFS 是 Oracle Solaris 11 中的默认文件系统。
-----	---

ZFS storage appliance (ZFS 存储设备)

Oracle ZFS Storage ZS3-ES 存储设备的简称。另请参见 [Oracle ZFS ZS3-ES storage appliance \(Oracle ZFS ZS3-ES 存储设备\)](#)。

ZFS storage controller (ZFS 存储控制器)

Oracle ZFS ZS3-ES 存储设备中的服务器，用于管理存储设备。另请参见 [ZFS storage appliance \(ZFS 存储设备\)](#)。

索引

A

安装 ssctuner , 28

C

插槽粒度, 32, 40

查看 ssctuner 日志文件, 25

存储服务器

 关机, 99

 删除, 100

 重新引导, 99

CPU 和内存

 删除资源配置, 58

 工具概述, 32

 恢复至以前的配置, 57

 支持的域配置, 33

 显示配置, 37

 更改分配, 40, 43

 规划分配, 34

 配置, 31

 闲置, 47

CPU 和内存分配, 更改, 63

CPU/内存工具

 概述, 59

D

打开电源, 11

DISM

 禁用, 93

 限制, 93

E

EECS

 准备, 71

 创建 SDP 侦听器, 82

 启用域增强功能, 72

 启用群集增强功能, 73

 概述, 71

 配置 GridLink 数据源, 76

 配置启用 SDP 的 JDBC 驱动程序, 80

EM Exadata 插件

 已知问题, 69

 获取, 69

 要求, 69

Exalogic 软件

 参见 EECS, 71

G

根域, 33

更改 ssctuner 属性, 26

关闭电源, 12

 紧急, 15

规划 CPU 和内存分配, 34

GridLink 数据源

 配置, 76

H

核心粒度, 32, 43

混合域, 33

J

监视 ssctuner 活动, 24

L

ldm 命令, 38

O

OCM

- 在计算服务器上安装, 18
- 安装, 18
- 概述, 17

osc-setcoremem 命令

- 插槽粒度, 40
- 日志文件, 52
- 显示资源配置, 37
- 核心粒度, 43
- 概述, 32
- 用于配置资源, 31
- 闲置资源, 47

Q

- 启用 SDP 的 JDBC 驱动程序
 - 配置, 80
- 启用 ssctuner, 29

S

SDP 侦听器

- 创建, 82

setcoremem 已过时命令, 31

SP 配置文件, 55

ssc_control, 95

ssctuner 命令

- 启用, 29
- 安装, 28
- 属性, 26
- 日志文件, 25
- 概述, 23
- 监视, 24

X

- 闲置核心和内存, 47
- 显示 CPU 和内存分配, 37

Y

引导环境

- 优势, 87

- 创建, 88

- 创建快照, 90

- 删除, 90

- 挂载至不同的环境, 89

- 重新引导至原始环境, 90

Z

- 支持的域配置, 33

直写式高速缓存模式

- 监视, 97

- 主题准则, 9

- 专用域, 33