

Oracle® SuperCluster M7 系列概述指南

ORACLE®

文件号码 E69658-02
2016 年 8 月

文件号码 E69658-02

版权所有 © 2015, 2016, Oracle 和/或其附属公司。保留所有权利。

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

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

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

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

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

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

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

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

文档可访问性

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

获得 Oracle 支持

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

目录

使用本文档	9
了解 SuperCluster M7	11
单计算服务器系统组件	12
双计算服务器系统组件	14
计算服务器	15
了解存储服务器	16
极致性能闪存存储	16
大容量存储	17
扩展机架组件	17
SuperCluster M7 规则和限制	18
了解 PDomain	23
PDomain 概述	23
不对称 PDomain 配置概述	23
了解系统级 PDomain 配置	25
了解单计算服务器配置 (R1 配置)	25
了解双计算服务器配置 (R2 配置)	26
了解计算服务器级 PDomain 配置	30
了解单 CMIOU PDomain 配置	30
了解双 CMIOU PDomain 配置	32
了解三 CMIOU PDomain 配置	34
了解四 CMIOU PDomain 配置	35
了解逻辑域	39
了解逻辑域	39
专用域	39
了解 SR-IOV 域类型	41
了解一般配置信息	49

逻辑域和 PCIe 插槽概述	49
管理网络概述	49
10GbE 客户机访问网络概述	50
了解 IB 网络	50
了解具有一个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置	52
具有一个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置	52
U1-1 LDom 配置	53
了解具有两个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置	54
具有两个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置	54
U2-1 LDom 配置	55
U2-2 LDom 配置	56
了解具有三个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置	57
具有三个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置	57
U3-1 LDom 配置	59
U3-2 LDom 配置	59
U3-3 LDom 配置	61
了解具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置	62
具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置	62
U4-1 LDom 配置	64
U4-2 LDom 配置	65
U4-3 LDom 配置	66
U4-4 LDom 配置	67
了解网络要求	71
网络要求概述	71
SuperCluster M7 的网络连接要求	74
默认 IP 地址	74
了解默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）	75
Oracle ILOM 和主机管理网络的默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）	75
IB 和 10GbE 客户机访问网络的默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）	77
了解默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）	78
Oracle ILOM 和主机管理网络的默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）	79
IB 和 10GbE 客户机访问网络的默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）	80

词汇表	83
索引	93

使用本文档

- 概述—提供了有关 Oracle SuperCluster M7 配置和组件、LDom 配置以及系统管理资源的信息
- 目标读者—技术人员、系统管理员和授权服务提供商
- 必备知识—SuperCluster 系统方面的经验

注 - 本指南中与硬件相关的所有规范都基于编写本指南时 Oracle 所提供的典型部署信息。对于遵循本文档中的典型部署规范而可能导致的硬件问题，Oracle 不承担任何责任。有关准备场地以进行 SuperCluster M7 部署的详细信息，请查阅您的硬件规范。

产品文档库

可从以下网址获得有关该产品及相关产品的文档和资源：<http://www.oracle.com/goto/sc-m7/docs>。

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>。

了解 SuperCluster M7

不对称配置允许以下配置：

- 在 SuperCluster M7 中的每台计算服务器中有不同数目的 CMIOU
- 在每台计算服务器中的每个 PDomain 中有不同数目的 CMIOU
- 可以向计算服务器中的 PDomain 添加个体 CMIOU

通过弹性配置，SuperCluster M7 可以具有以下由客户定义的计算服务器和 Exadata Storage Server 组合：

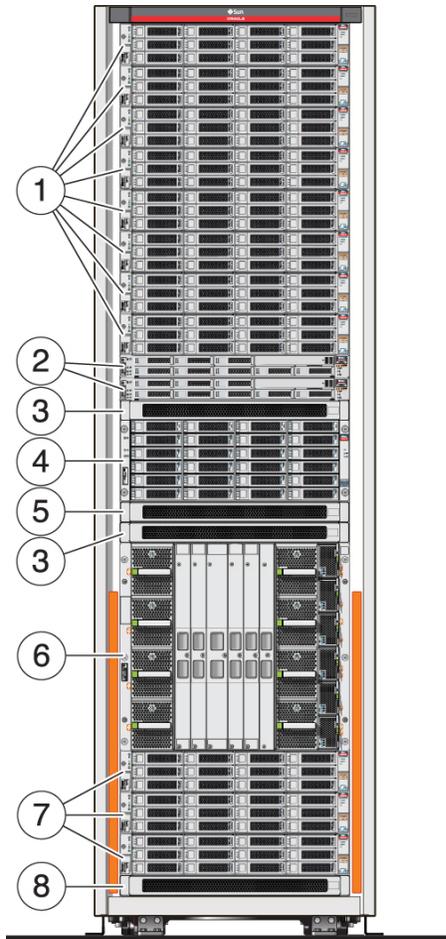
- 如果一个系统中有一台计算服务器和三台存储服务器，可扩展到总共十一台存储服务器
- 如果一个系统中有两台计算服务器和三台存储服务器，可扩展到总共六台存储服务器

有关适用于不对称和弹性配置的规则和限制，请参见“[SuperCluster M7 规则和限制](#)” [18]。

以下主题介绍了 SuperCluster M7 的功能和硬件组件。

- “[单计算服务器系统组件](#)” [12]
- “[双计算服务器系统组件](#)” [14]
- “[计算服务器](#)” [15]
- “[了解存储服务器](#)” [16]
- “[扩展机架组件](#)” [17]
- “[SuperCluster M7 规则和限制](#)” [18]

单计算服务器系统组件



1	为最多八台附加存储服务器预留的空间
2	存储控制器 (2)
3	Sun Datacenter IB Switch 36 叶交换机 (2 台)
4	Sun Disk Shelf
5	Cisco Catalyst 4948 以太网管理交换机
6	计算服务器

7	存储服务器 (3)
8	IB 中心交换机

具有一台计算服务器的 SuperCluster M7 附带三台存储服务器（最低配置），这些存储服务器位于机架底部。在此机架的顶部最多可以附加八台存储服务器。系统中包含两台 IB 叶交换机和一台 IB 中心交换机。

注 - 某些 SuperCluster M7 配置中可能没有包含 IB 中心交换机。在这种情况下，如果您确定需要 IB 中心交换机，可以单独订购。

您还可以扩展单计算服务器 SuperCluster M7 添加附加计算服务器，从而获得双计算服务器系统。不过，存在以下限制：

- 在系统初始安装后向单计算服务器 SuperCluster M7 添加附加计算服务器需要 Oracle 安装人员执行软件重置和重新安装过程。
- 只能向单计算服务器系统添加一台附加计算服务器。SuperCluster M7 中不能有两台以上计算服务器。
- 只有机架中安装了六台或更少的存储服务器时，才能向单服务器系统添加附加计算服务器。如果已安装了七台或更多存储服务器，则没有足够的机架空间来安装附加计算服务器。
- 附加计算服务器作为选件提供。它包含两个 PDomain，PDomain 0 中安装了一个 CMIOU，PDomain 1 中为空。您可以订购附加 CMIOU 来安装在空的 CMIOU 插槽中。不过，这些 CMIOU 具有“[SuperCluster M7 规则和限制](#)” [18] 中提到的限制，在系统初始安装后安装的附加 CMIOU 需要 Oracle 安装人员执行软件重置和重新安装过程。

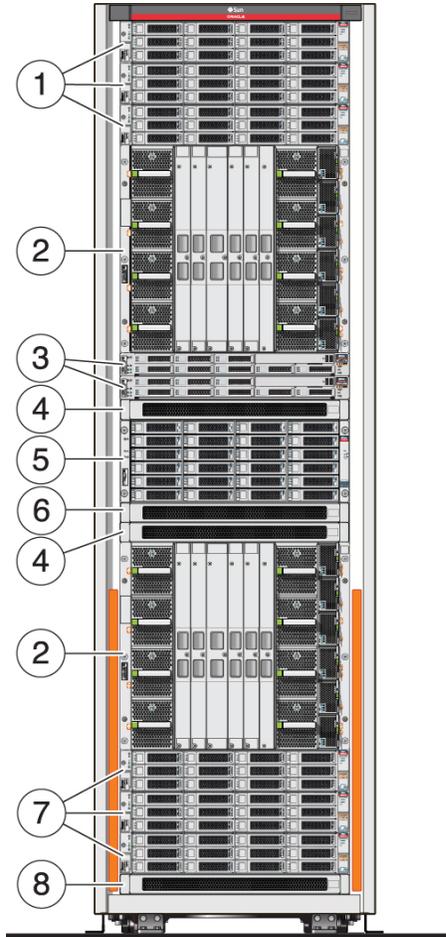
您可以使用扩展机架扩展系统的磁盘存储量。有关更多信息，请参见“[扩展机架组件](#)” [17]。

您最多可以在同一 IB 光纤网络中同时连接十八个 SuperCluster M7 系统，或 SuperCluster M7、Oracle Exadata、Oracle Big Data Appliance 或 Oracle Exalogic 系统的组合，而不需要使用任何外部交换机。不过，您需要使用 IB 中心交换机来将附加系统连接到 SuperCluster M7。有关更多信息，请参阅《[Oracle SuperCluster M7 系列安装指南](#)》。

相关信息

- “[双计算服务器系统组件](#)” [14]
- “[计算服务器](#)” [15]
- “[了解存储服务器](#)” [16]
- “[扩展机架组件](#)” [17]

双计算服务器系统组件



1	为最多三台附加存储服务器预留的空间
2	计算服务器 (2)
3	存储控制器 (2)
4	IB 叶交换机 (2)
5	Sun Disk Shelf
6	Cisco Catalyst 4948 以太网管理交换机

7	存储服务器 (3)
8	IB 中心交换机

具有两台计算服务器的 SuperCluster M7 附带三台存储服务器（最低配置），这些存储服务器位于机架底部。在此机架的顶部最多可以附加三台存储服务器。系统中包含两台 IB 叶交换机和一台 IB 中心交换机。

注 - 某些 SuperCluster M7 配置中可能没有包含 IB 中心交换机。在这种情况下，如果您确定需要 IB 中心交换机，可以单独订购。

您可以使用扩展机架扩展系统的磁盘存储量。有关更多信息，请参见[“扩展机架组件” \[17\]](#)。

您最多可以在同一 IB 光纤网络中同时连接十八个 SuperCluster M7 系统，或 SuperCluster M7、Oracle Exadata、Oracle Big Data Appliance 或 Oracle Exalogic 系统的组合，而不需要使用任何外部交换机。不过，您需要使用 IB 中心交换机来将附加系统连接到 SuperCluster M7。有关更多信息，请参阅《Oracle SuperCluster M7 系列安装指南》。

相关信息

- [“单计算服务器系统组件” \[12\]](#)
- [“计算服务器” \[15\]](#)
- [“了解存储服务器” \[16\]](#)
- [“扩展机架组件” \[17\]](#)

计算服务器

SuperCluster M7 中安装了一台或两台计算服务器。每台计算服务器都划分为两个硬件分区（两个 PDomain）。对于机箱中可能包含的处理器、内存和 PCIe 扩展插槽，每个分区包含其中的一半。两个分区都作为独立的服务器在同一机箱内运行。一对冗余的 SPM 管理着每个分区。要通过 Oracle ILOM 访问单个分区，必须登录到控制着该分区的活动 SPM。您可以在一个分区继续正常运行的同时打开、重新引导或管理另一个分区。

相关信息

- [“单计算服务器系统组件” \[12\]](#)
- [“双计算服务器系统组件” \[14\]](#)

了解存储服务器

每台 SuperCluster M7 至少具有三台存储服务器，这些存储服务器安装在机架插槽 U2、U4 和 U6 中。使用弹性配置，您可以在机架中从机架插槽 U41 开始向下安装附加存储服务器。

SuperCluster M7 系列系统中支持 Oracle Exadata X5-2L 存储服务器和 Oracle Exadata X6-2L 存储服务器。您可以在一个系统中同时安装这两种型号的存储服务器。

存储服务器提供以下类型的存储：

- [“极致性能闪存存储” \[16\]](#)
- [“大容量存储” \[17\]](#)

极致性能闪存存储

下面是极致性能闪存版本存储服务器的组件：

- 2 个八核 Intel Xeon CPU E5-2630 v3 (2.40GHz)
- 64 GB RAM (8 个 8 GB)
- 8 x 1.6 TB (X5-2L) 或 3.2 TB (X6-2L) NVMe PCIe 3.0 SSD 极致性能闪存磁盘
- 2 个 IB 4 X QDR (40 Gb/s) 端口 (1 个双端口 PCIe 3.0 HCA)
- 4 个嵌入式千兆位以太网端口
- 1 个以太网端口，用于 ILOM 远程管理
- Oracle Linux 6 Update 6，带有 Unbreakable Enterprise Kernel 2
- Oracle Exadata Storage Server 软件

此表列出了具有极致性能闪存驱动器的单台存储服务器的存储容量。要确定系统的总存储服务器容量，请将单台存储服务器的容量乘以系统中存储服务器的总数。

表 1 单台存储服务器容量（极致性能闪存版本）

容量类型	8 x 1.6 TB (X5-2L)	8 x 3.2 TB (X6-2L)
原始容量	12.8 TB	25.6 TB
可使用的镜像容量（ASM 普通冗余）	5 TB	10 TB
可使用的三重镜像容量（ASM 高冗余）	4.3 TB	8.6 TB

相关信息

- [“大容量存储” \[17\]](#)
- [“扩展机架组件” \[17\]](#)

大容量存储

下面是大容量版本存储服务器的组件：

- 2 个八核 Intel Xeon CPU E5-2630 v3 (2.40GHz)
- 96 GB RAM (4 个 8 GB 和 4 个 16 GB)
- 12 个 8 TB 7.2 K RPM 大容量 SAS 磁盘
- 4 个 1.6 TB 闪存加速器 F160 PCIe 卡，具有 1 GB 超级电容支持的写高速缓存的磁盘控制器 HBA
- 2 个 IB 4 X QDR (40 Gb/s) 端口 (1 个双端口 PCIe 3.0 HCA)
- 4 个嵌入式千兆位以太网端口
- 1 个以太网端口，用于 ILOM 远程管理
- Oracle Linux 6 Update 5，带有 Unbreakable Enterprise Kernel 2
- Oracle Exadata Storage Server 软件

此表列出了具有大容量驱动器的单台存储服务器的存储容量。要确定系统的总存储服务器容量，请将单台存储服务器的容量乘以系统中存储服务器的总数。

表 2 存储服务器容量 (大容量版本)

容量类型	12 x 8 TB (X5-2L 或 X6-2L)
原始容量	96 TB
可使用的镜像容量 (ASM 普通冗余)	40 TB
可使用的三重镜像容量 (ASM 高冗余)	30 TB

相关信息

- [“极致性能闪存存储” \[16\]](#)
- [“扩展机架组件” \[17\]](#)

扩展机架组件

扩展机架为 SuperCluster M7 提供附加存储。附加存储可用于备份、历史数据和非结构化数据。可以如下所述使用扩展机架增加 SuperCluster M7 的存储空间：

- 将新的存储服务器和网络磁盘添加到新的 Oracle 自动存储管理 (Oracle Automatic Storage Management, Oracle ASM) 磁盘组。
- 通过在扩展机架中添加网络磁盘扩展现有磁盘组。
- 将扩展机架拆分给多个 SuperCluster M7 系统使用。

扩展机架以四分之一机架的形式提供，具有四台存储服务器。可以增加扩展机架中存储服务器的数量，最多可以增加至 18 台存储服务器。存储服务器提供极致性能闪存或大容量存储。

每个扩展机架都具有以下组件：

- 4 台存储服务器，每台存储服务器中具有 8 个极致性能闪存或 12 个大容量驱动器
- 2 台 IB 交换机
- 原始 PCI 闪存容量为 12.8 TB（极致性能闪存）或 6.4 TB（大容量）的高速闪存
- 键盘、视频和鼠标 (Keyboard, Video, and Mouse, KVM) 硬件
- 2 个 15 kVA 的冗余 PDU（单相或三相，高压或低压）
- 1 台以太网管理交换机

相关信息

- [“单计算服务器系统组件” \[12\]](#)
- [“双计算服务器系统组件” \[14\]](#)
- [“计算服务器” \[15\]](#)
- [“了解存储服务器” \[16\]](#)

SuperCluster M7 规则和限制

以下规则和限制适用于对 SuperCluster M7 进行的硬件和软件修改。违反这些限制可能会导致保修失效以及无法获得支持。

- 以下规则和限制适用于不对称配置：
 - 在系统初始安装后向单计算服务器 SuperCluster M7 添加附加计算服务器需要 Oracle 安装人员执行软件重置和重新安装过程。有关更多信息，请参见[“单计算服务器系统组件” \[12\]](#)。
 - 在整个 SuperCluster M7 内，必须填充至少两个 PDomain，每个具有至少一个 CMIOU。对于总共具有两个 PDomain 的单计算服务器系统，两个 PDomain 中都必须填充有至少一个 CMIOU。对于总共具有四个 PDomain 的双计算服务器系统，四个 PDomain 中至少有两个必须填充有至少一个 CMIOU。有关更多信息，请参见[了解 PDomain \[23\]](#)。
 - 每台计算服务器中可以有不同数目的已填充和未填充 PDomain。例如，一台计算服务器可以有两个已填充的 PDomain，而另一台计算服务器可以有一个已填充的和一个未填充的 PDomain。有关更多信息，请参见[了解 PDomain \[23\]](#)。
 - 对于已填充的 PDomain，在每台计算服务器中的每个 PDomain 中可以有不同数目的 CMIOU。例如，在同一台计算服务器中，其中一个 PDomain 可以具有一个 CMIOU，而另一个 PDomain 可以具有两个 CMIOU。有关更多信息，请参见[了解 PDomain \[23\]](#)。

注 - 如果每个已填充的 PDomain 中具有不同数目的 CMIOU，对于只有两个 PDomain 的配置，最好为这些 PDomain 使用 n+1 CMIOU 布局（例如，让其中一个 PDomain 具有一个 CMIOU，而让另一个 PDomain 具有两个 CMIOU）。

- 可以在空的 CMIOU 插槽中安装个体 CMIOU，但具有以下 LDom 配置限制：
 - 如果个体 CMIOU 是在初始安装过程中安装的，则 Oracle 安装人员还会根据每个 PDomain 中的 CMIOU 总数设置 LDom 配置。例如，如果在初始安装过程中向一个双 CMIOU PDomain 配置添加了一个 CMIOU，则 Oracle 安装人员此时会设置一个三 CMIOU LDom 配置。
 - 如果个体 CMIOU 是在初始安装后安装的，请联系 Oracle 来请求执行软件重置和重新安装过程，以便更改 LDom 配置以反映新的 CMIOU。

有关更多信息，请参见“[不对称 PDomain 配置概述](#)” [23]。

- 以下限制适用于 SuperCluster M7 弹性配置：
 - 在单计算服务器系统中总共可以有最多十一台存储服务器，在双计算服务器系统中总共可以有最多六台存储服务器。
 - SuperCluster M7 中必须至少安装三台存储服务器。存储服务器必须全都是同一类型的。
 - 添加存储服务器时，附加服务器可以是 X5-2L 或 X6-2L 极致性能闪存服务器或大容量服务器。
 - 必须按以下顺序在机架中安装存储服务器：
 - 三台存储服务器始终安装在机架插槽 U2、U4 和 U6 中。
 - 从机架插槽 U41 开始向下安装附加存储服务器，在双计算服务器系统中到机架插槽 U37 结束，在单计算服务器系统中到机架插槽 U27 结束。
- 不能修改或定制 SuperCluster M7 硬件。此限制有一种例外情况。SuperCluster M7 中唯一允许修改的硬件是 SuperCluster M7 中包含的管理型以太网管理交换机。客户可以选择执行以下操作：
 - 客户自费将以太网管理交换机更换为符合其内部数据中心网络标准的等效以太网管理交换机。此更换必须由客户在收到 SuperCluster M7 后通过自己的人力自费完成。如果客户选择进行此更改，由于涉及的可能情况众多且此更改不包括在标准安装范围内，因此 Oracle 无法进行或协助进行此更改。客户必须自己供应更换硬件，并通过其他方式进行或安排进行此更改。
 - 移除连接到以太网管理交换机的 CAT5 电缆，并通过外部交换机或配线架将其连接到客户的网络。客户必须通过自己的人力自费完成这些更改。在这种情况下，机架中的以太网管理交换机可关闭并与数据中心网络断开连接。
- 扩展机架只能连接到 SuperCluster M7 或 Oracle Exadata 数据库计算机。在 SuperCluster M7 中，扩展机架仅支持在数据库域上运行的数据库。
- 独立的存储服务器只能连接到 SuperCluster M7 或 Oracle Exadata 数据库计算机。在 SuperCluster M7 中，存储服务器仅支持在数据库域上运行的数据库。

- 早期的 Oracle 数据库发行版可以在运行 Oracle Solaris 11 的应用程序域中的 Oracle Solaris 10 标记区域中运行。有关 Oracle Solaris 10 标记区域中支持的 Oracle 数据库发行版的信息，请参阅支持的虚拟化表格，网址如下：<http://www.oracle.com/technetwork/database/virtualizationmatrix-172995.html>。
非 Oracle 数据库无需修改即可在运行 Oracle Solaris 11 的应用程序中或者在运行 Oracle Solaris 11 的应用程序域中的 Oracle Solaris 10 标记区域中运行，具体取决于其支持的 Oracle Solaris 版本。
- Oracle Exadata Storage Server 软件和操作系统不能修改，客户不能在存储服务器上安装任何其他软件或代理。
- 客户不能直接在存储服务器上更新固件。固件将作为存储服务器修补程序的一部分进行更新。
- 客户可以在计算服务器上的数据库域上装入其他软件。但是，为确保获得最佳性能，Oracle 不建议在数据库域上添加除代理（如备份代理和安全监视代理）之外的软件。允许在数据库域的操作系统中装入非标准内核模块，但是不建议这样做。Oracle 不会针对与非标准模块相关的疑问或问题提供支持。如果服务器崩溃且 Oracle 怀疑崩溃可能是由非标准模块导致的，则 Oracle 支持人员可能会让客户向非标准模块供应商寻求帮助，或让客户在不装入非标准模块的情况下再现问题。除了通过应用官方修补程序和升级之外，不支持通过其他任何方式对数据库域操作系统进行修改。与 IB 相关的软件包应始终保持为官方支持的发行版。
- SuperCluster M7 通过 IB 对数据库域进行高吞吐量/低延迟的访问，由此支持专用于应用程序的独立域。由于 Oracle 数据库本质上是客户机服务器，因此在应用程序域中运行的应用程序可以连接到在数据库域中运行的数据库实例。可以在数据库域中运行应用程序，但不建议这样做。
- 除了在《Oracle Exadata Storage Server Software User's Guide》和本指南中记录的情况之外，客户不得将 USB 设备连接到存储服务器。在所描述的情况下，USB 设备的电流不得超过 100 mA。
- 计算服务器上的网络端口可用于使用 iSCSI 或 NFS 连接到外部的非存储服务器。但是，以太网光纤通道 (Fibre Channel over Ethernet, FCoE) 协议不受支持。
- 仅可将指定用于 SuperCluster M7、Oracle Exadata、Oracle Exalogic Elastic Cloud 和 Oracle Big Data Appliance 的交换机连接到 SuperCluster M7 IB 网络。不支持将其他 IB 交换机（包括第三方交换机）连接到 SuperCluster M7 IB 网络。只有 SuperCluster M7 文档中指定的 IB 网络拓扑受支持，任何其他 IB 网络拓扑都不受支持。
可以将不是 Oracle 工程系统的一部分的外部服务器连接到 SuperCluster M7 中的 IB 交换机。但是，您要负责升级和维护外部服务器的 IB 软件与 SuperCluster M7 的 IB 软件发行版的兼容性。您应当在外部服务器上维护与 SuperCluster M7 上相同的 IB 软件和操作系统发行版。如果遇到 IB 光纤网络问题并且连接了外部服务器，则可能会要求您移除外部服务器并重现问题。

相关信息

- [“单计算服务器系统组件” \[12\]](#)
- [“双计算服务器系统组件” \[14\]](#)

- “计算服务器” [15]
- “了解存储服务器” [16]
- “扩展机架组件” [17]

了解 PDomain

以下主题介绍了 PDomain 和 PDomain 配置。

- [“PDomain 概述” \[23\]](#)
- [“不对称 PDomain 配置概述” \[23\]](#)
- [“了解系统级 PDomain 配置” \[25\]](#)
- [“了解计算服务器级 PDomain 配置” \[30\]](#)

PDomain 概述

PDomain 的运行方式类似于具有与服务器中其他 PDomain 完全隔离的硬件的独立服务器。例如，您可以重新引导一个 PDomain，同时服务器上的其他 PDomain 继续运行。

每台计算服务器都划分为两个分区（两个 PDomain），底部的四个 CMIU 插槽是第一个分区 (PDomain 0) 的组成部分，顶部的四个 CMIU 插槽是第二个分区 (PDomain 1) 的组成部分。每个 PDomain 中可以有一到四个 CMIU，也可以具有空的 PDomain，在以后进行填充。

相关信息

- [“了解计算服务器级 PDomain 配置” \[30\]](#)
- [“计算服务器” \[15\]](#)

不对称 PDomain 配置概述

使用不对称 PDomain 配置时，目前支持以下配置：

- 具有不对称 PDomain 配置的计算服务器。例如：
 - 第一台计算服务器具有两个已填充的 PDomain
 - 第二台计算服务器具有一个已填充的和一個未填充的 PDomain

再如：

- 第一台计算服务器具有八个 CMIOU
- 第二台计算服务器具有四个 CMIOU
- 具有不对称 CMIOU 配置的 PDomain。例如，在一台计算服务器中：
 - PDomain 0 具有 1 个 CMIOU
 - PDomain 1 具有 2 个 CMIOU

不过，在订购 SuperCluster M7 时，为您提供的通常是对称 PDomain 和 CMIOU 配置。要创建不对称配置，请在初始订单中订购附加的个体 CMIOU。这些 CMIOU 将安装在合适的插槽中以创建不对称配置。

例如，假定您需要两台计算服务器，并且希望这些计算服务器上具有以下不对称配置：

- 计算服务器 1：
 - PDomain 0—1 个 CMIOU
 - PDomain 1—2 个 CMIOU
- 计算服务器 2：
 - PDomain 0—3 个 CMIOU
 - PDomain 1—4 个 CMIOU

要创建这些不对称配置，您将需要订购具有以下对称配置的 SuperCluster M7，然后添加必要的 CMIOU 来创建您需要的不对称配置：

- 计算服务器 1：
 - PDomain 0—1 个 CMIOU
 - PDomain 1—1 个 CMIOU
 - 要添加到 PDomain 1 的 1 个额外 CMIOU
- 计算服务器 2：
 - PDomain 0—3 个 CMIOU
 - PDomain 1—3 个 CMIOU
 - 要添加到 PDomain 1 的 1 个额外 CMIOU

另外，如果在初始安装过程中安装附加 CMIOU，则 Oracle 安装人员会根据最终的不对称配置中每个 PDomain 中的 CMIOU 总数来设置您的 LDom 配置。如果您在安装完系统后又订购了附加 CMIOU，请联系 Oracle 来请求执行软件重置和重新安装过程，以便更改 LDom 配置以反映新的 CMIOU。

相关信息

- [“了解系统级 PDomain 配置” \[25\]](#)
- [“了解计算服务器级 PDomain 配置” \[30\]](#)
- [了解逻辑域 \[39\]](#)

了解系统级 PDomain 配置

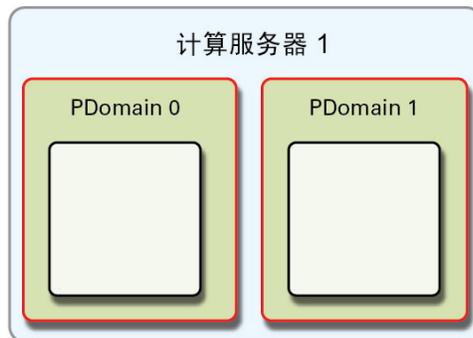
有几种 PDomain 配置可以选择，具体取决于以下因素：

- SuperCluster M7 中的计算服务器数量
- 每台计算服务器中的 PDomain 数量
- 每个 PDomain 中的 CMIOU 数量

以下主题介绍了 PDomain 配置：

- [“了解单计算服务器配置（R1 配置）” \[25\]](#)
- [“了解双计算服务器配置（R2 配置）” \[26\]](#)

了解单计算服务器配置（R1 配置）



R1 配置可用于具有单台计算服务器的 SuperCluster M7。

R1 PDomain 配置只有一种配置可用：R1-1 PDomain 配置。

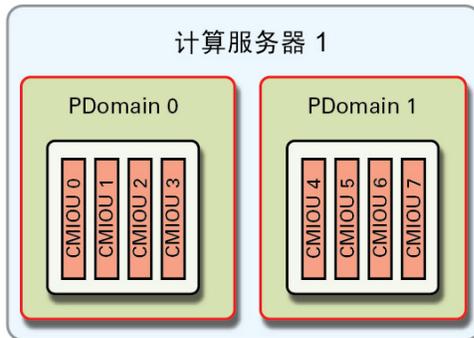
CMIOU 位于单台计算服务器上的两个 PDomain 中（R1-1 PDomain 配置）

此配置是 R1 PDomain 配置的一种（请参见[“了解单计算服务器配置（R1 配置）” \[25\]](#)）。

R1-1 PDomain 配置具有以下特征：

- 单台计算服务器中有两个已填充的 PDomain
- 每个 PDomain 中有一到四个 CMIOU

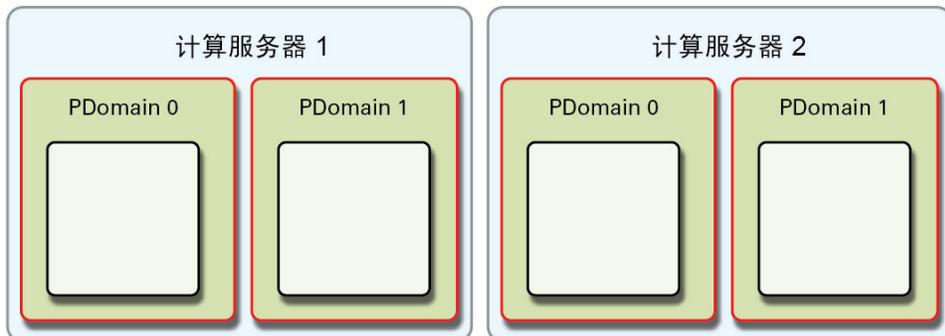
下图显示了此配置中每个 PDomain 上的 CMIOU 插槽。



相关信息

- [“了解计算服务器级 PDomain 配置” \[30\]](#)
- [了解逻辑域 \[39\]](#)

了解双计算服务器配置（R2 配置）



R2 配置可用于具有两台计算服务器的 SuperCluster M7。

R2 配置可使用以下选项，具体取决于哪些 PDomain 填充有 CMIOU：

- “CMIOU 位于两台计算服务器上的各两个 PDomain 中（R2-1 PDomain 配置）” [27]
- “CMIOU 位于两台计算服务器上的 PDomain 0 中（R2-2 PDomain 配置）” [28]
- “CMIOU 位于计算服务器 1 上的 PDomain 0 中，以及计算服务器 2 上的 PDomains 0 和 1 中（R2-3 PDomain 配置）” [28]
- “CMIOU 位于计算服务器 1 上的 PDomain 0 和 1 中，以及计算服务器 2 上的 PDomain 0 中（R2-4 PDomain 配置）” [29]

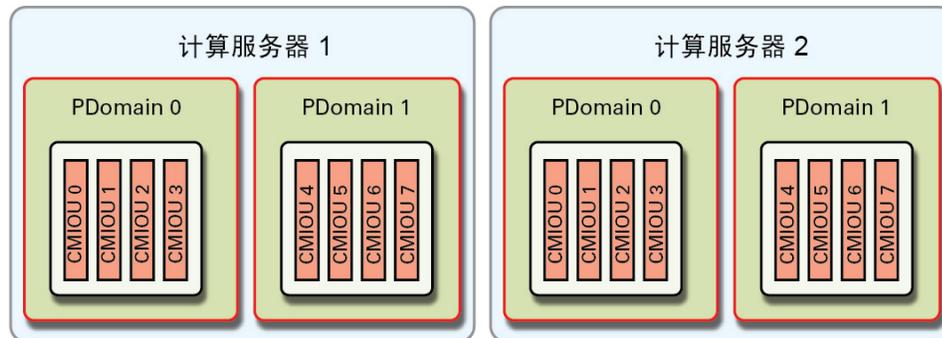
CMIOU 位于两台计算服务器上的各两个 PDomain 中（R2-1 PDomain 配置）

此配置是 R2 PDomain 配置的一种（请参见“[了解双计算服务器配置（R2 配置）](#)” [26]）。

R2-1 PDomain 配置具有以下特征：

- 四个已填充的 PDomain 分布在两台计算服务器中
- 每个已填充的 PDomain 中有一到四个 CMIOU

下图显示了此配置中每个 PDomain 上的 CMIOU 插槽。



相关信息

- “[了解计算服务器级 PDomain 配置](#)” [30]

- [了解逻辑域 \[39\]](#)

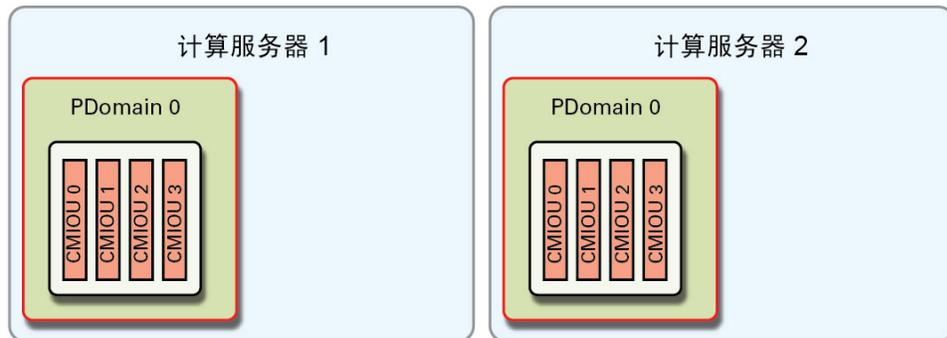
CMIU 位于两台计算服务器上的 PDomain 0 中（R2-2 PDomain 配置）

此配置是 R2 PDomain 配置的一种（请参见“[了解双计算服务器配置（R2 配置）](#)” [26]）。

R2-2 PDomain 配置具有以下特征：

- 两个已填充的 PDomain 分布在两台计算服务器中
- 每个已填充的 PDomain 中有一到四个 CMIU

下图显示了此配置中每个 PDomain 上的 CMIU 插槽。



相关信息

- [“了解计算服务器级 PDomain 配置” \[30\]](#)
- [了解逻辑域 \[39\]](#)

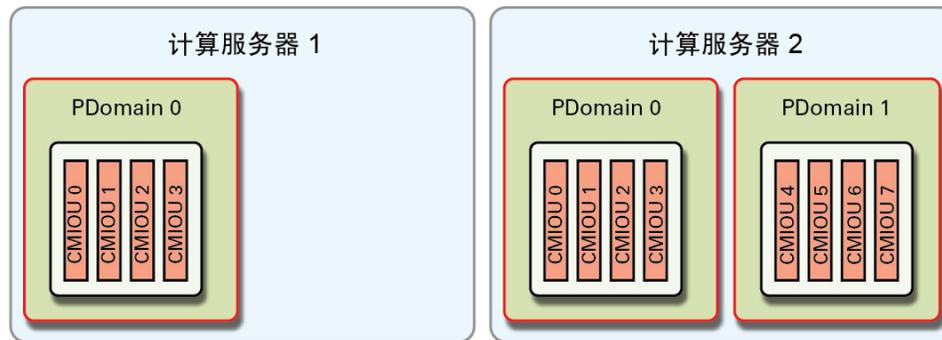
CMIU 位于计算服务器 1 上的 PDomain 0 中，以及计算服务器 2 上的 PDomains 0 和 1 中（R2-3 PDomain 配置）

此配置是 R2 PDomain 配置的一种（请参见“[了解双计算服务器配置（R2 配置）](#)” [26]）。

R2-3 PDomain 配置具有以下特征：

- 计算服务器 1 中具有已填充的 PDomain 0，计算服务器 2 中具有已填充的 PDomain 0 和 1
- 每个已填充的 PDomain 中有一到四个 CMIUO

下图显示了此配置中每个 PDomain 上的 CMIUO 插槽。



相关信息

- [“了解计算服务器级 PDomain 配置” \[30\]](#)
- [了解逻辑域 \[39\]](#)

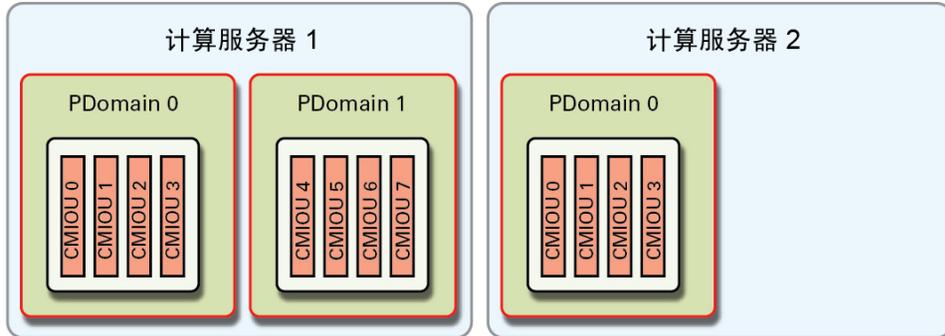
CMIUO 位于计算服务器 1 上的 PDomain 0 和 1 中，以及计算服务器 2 上的 PDomain 0 中（R2-4 PDomain 配置）

此配置是 R2 PDomain 配置的一种（请参见“[了解双计算服务器配置（R2 配置）](#)” [26]）。

R2-4 PDomain 配置具有以下特征：

- 计算服务器 1 中具有已填充的 PDomain 0 和 1，计算服务器 2 中具有已填充的 PDomain 0
- 每个已填充的 PDomain 中有一到四个 CMIUO

下图显示了此配置中每个 PDomain 上的 CMIUO 插槽。



相关信息

- [“了解计算服务器级 PDomain 配置” \[30\]](#)
- [了解逻辑域 \[39\]](#)

了解计算服务器级 PDomain 配置

具有已填充的 PDomain 的计算服务器可使用以下 PDomain 选项：

- [“了解单 CMIOU PDomain 配置” \[30\]](#)
- [“了解双 CMIOU PDomain 配置” \[32\]](#)
- [“了解三 CMIOU PDomain 配置” \[34\]](#)
- [“了解四 CMIOU PDomain 配置” \[35\]](#)

了解单 CMIOU PDomain 配置

以下主题提供了具有一个 CMIOU 的 PDomain 的 PCIe 插槽信息。有关具有一个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置，请参见[“了解具有一个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[52\]](#)。

- [“PDomain 0（一个 CMIOU）” \[30\]](#)
- [“PDomain 1（一个 CMIOU）” \[31\]](#)

PDomain 0（一个 CMIOU）

在此配置中，一个 CMIOU 安装在 PDomain 0 中的插槽 0 中。

插槽	CMIOU	PCIe 1	PCIe 2	PCIe 3	PDomain 0
3					
2					
1					
0	1 CMIOU	1GbE	10GbE	IB	

与 PDomain 0 的三个网络的连接是通过以下方式提供的：

- 管理网络—通过在计算服务器的插槽 0 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 1 中安装的 1GbE NIC。
- 客户机访问网络—通过在计算服务器的插槽 0 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2 中安装的 10GbE NIC。
- IB 网络—通过在计算服务器的插槽 0 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3 中安装的 IB HCA。

相关信息

- [“PDomain 1（一个 CMIOU）” \[31\]](#)
- [“了解具有一个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[52\]](#)

PDomain 1（一个 CMIOU）

在此配置中，一个 CMIOU 安装在 PDomain 1 中的插槽 5 中。

插槽	CMIOU	PCIe 1	PCIe 2	PCIe 3	PDomain 1
7					
6					
5	1 CMIOU	1GbE	10GbE	IB	
4					

与 PDomain 1 的三个网络的连接是通过以下方式提供的：

- **管理网络**—通过在计算服务器的插槽 5 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 1 中安装的 1GbE NIC。
- **客户机访问网络**—通过在计算服务器的插槽 5 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2 中安装的 10GbE NIC。
- **IB 网络**—通过在计算服务器的插槽 5 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3 中安装的 IB HCA。

相关信息

- [“PDomain 0（一个 CMIOU）” \[30\]](#)
- [“了解具有一个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[52\]](#)

了解双 CMIOU PDomain 配置

以下主题提供了具有两个 CMIOU 的 PDomain 的 PCIe 插槽信息。有关具有两个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置，请参见[“了解具有两个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[54\]](#)。

- [“PDomain 0（两个 CMIOU）” \[32\]](#)
- [“PDomain 1（两个 CMIOU）” \[33\]](#)

PDomain 0（两个 CMIOU）

在此配置中，两个 CMIOU 安装在 PDomain 0 中的插槽 0 和 3 中。

插槽	CMIOU	PCIe 1	PCIe 2	PCIe 3	PDomain 0
3	1 CMIOU		10GbE	IB	
2					
1					
0	1 CMIOU	1GbE	10GbE	IB	

与 PDomain 0 的三个网络的连接是通过以下方式提供的：

- **管理网络**—通过在计算服务器的插槽 0 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 1 中安装的 1GbE NIC。

- 客户机访问网络—通过在计算服务器的插槽 0 和 3 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2 中安装的两个 10GbE NIC。
- IB 网络—通过在计算服务器的插槽 0 和 3 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3 中安装的两个 IB HCA。

相关信息

- [“PDomain 1 \(两个 CMIOU\)” \[33\]](#)
- [“了解具有两个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[54\]](#)

PDomain 1 (两个 CMIOU)

在此配置中，两个 CMIOU 安装在 PDomain 1 中的插槽 5 和 7 中。

插槽	CMIOU	PCIe 1	PCIe 2	PCIe 3	PDomain 1
7	1 CMIOU		10GbE	IB	
6					
5	1 CMIOU	1GbE	10GbE	IB	
4					

与 PDomain 1 的三个网络的连接是通过以下方式提供的：

- 管理网络—通过在计算服务器的插槽 5 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 1 中安装的 1GbE NIC。
- 客户机访问网络—通过在计算服务器的插槽 5 和 7 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2 中安装的两个 10GbE NIC。
- IB 网络—通过在计算服务器的插槽 5 和 7 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3 中安装的两个 IB HCA。

相关信息

- [“PDomain 0 \(两个 CMIOU\)” \[32\]](#)
- [“了解具有两个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[54\]](#)

了解三 CMIOU PDomain 配置

以下主题提供了具有三个 CMIOU 的 PDomain 的 PCIe 插槽信息。有关具有三个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置，请参见“[了解具有三个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置](#)” [57]。

- “[PDomain 0 \(三个 CMIOU\)](#)” [34]
- “[PDomain 1 \(三个 CMIOU\)](#)” [34]

PDomain 0 (三个 CMIOU)

在此配置中，三个 CMIOU 安装在 PDomain 0 中的插槽 0、1 和 3 中。

插槽	CMIOU	PCIe 1	PCIe 2	PCIe 3	PDomain 0
3	1 CMIOU		10GbE	IB	
2					
1	1 CMIOU		10GbE	IB	
0	1 CMIOU	1GbE	10GbE	IB	

与 PDomain 0 的三个网络的连接是通过以下方式提供的：

- **管理网络**—通过在计算服务器的插槽 0 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 1 中安装的 1GbE NIC。
- **客户机访问网络**—通过在计算服务器的插槽 0、1 和 3 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2 中安装的两个 10GbE NIC。
- **IB 网络**—通过在计算服务器的插槽 0、1 和 3 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3 中安装的两个 IB HCA。

相关信息

- “[PDomain 1 \(三个 CMIOU\)](#)” [34]
- “[了解具有三个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置](#)” [57]

PDomain 1 (三个 CMIOU)

在此配置中，三个 CMIOU 安装在 PDomain 1 中的插槽 4、5 和 7 中。

插槽	CMIOU	PCIe 1	PCIe 2	PCIe 3	PDomain 1
7	1 CMIOU		10GbE	IB	
6					
5	1 CMIOU	1GbE	10GbE	IB	
4	1 CMIOU		10GbE	IB	

与 PDomain 1 的三个网络的连接是通过以下方式提供的：

- 管理网络—通过在计算服务器的插槽 5 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 1 中安装的 1GbE NIC。
- 客户机访问网络—通过在计算服务器的插槽 4、5 和 7 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2 中安装的两个 10GbE NIC。
- IB 网络—通过在计算服务器的插槽 4、5 和 7 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3 中安装的两个 IB HCA。

相关信息

- [“PDomain 0 \(三个 CMIOU\)” \[34\]](#)
- [“了解具有三个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[57\]](#)

了解四 CMIOU PDomain 配置

以下主题提供了具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 PCIe 插槽信息。有关具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置，请参见[“了解具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[62\]](#)。

- [“PDomain 0 \(四个 CMIOU\)” \[35\]](#)
- [“PDomain 1 \(四个 CMIOU\)” \[36\]](#)

PDomain 0 (四个 CMIOU)

在此配置中，四个 CMIOU 安装在 PDomain 0 中的插槽 0 到 3 中。

插槽	CMIOU	PCIe 1	PCIe 2	PCIe 3	PDomain 0
3	4 CMIOUs		10GbE	IB	
2			10GbE	IB	
1			10GbE	IB	
0		1GbE	10GbE	IB	

与 PDomain 0 的三个网络的连接是通过以下方式提供的：

- **管理网络**—通过在计算服务器的插槽 0 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 1 中安装的 1GbE NIC。
- **客户机访问网络**—通过在计算服务器的插槽 0 到 3 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2 中安装四个 10GbE NIC。
- **IB 网络**—通过在计算服务器的插槽 0 到 3 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3 中安装四个 IB HCA。

相关信息

- [“PDomain 1（四个 CMIOU）” \[36\]](#)
- [“了解具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[62\]](#)

PDomain 1（四个 CMIOU）

在此配置中，四个 CMIOU 安装在 PDomain 1 中的插槽 4 到 7 中。

插槽	CMIOU	PCIe 1	PCIe 2	PCIe 3	PDomain 1
7	4 CMIOUs		10GbE	IB	
6			10GbE	IB	
5		1GbE	10GbE	IB	
4			10GbE	IB	

与 PDomain 1 的三个网络的连接是通过以下方式提供的：

- **管理网络**—通过在计算服务器的插槽 5 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 1 中安装的 1GbE NIC。

- 客户机访问网络—通过在计算服务器的插槽 4 到 7 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2 中安装四个 10GbE NIC。
- IB 网络—通过在计算服务器的插槽 4 到 7 中安装的 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3 中安装四个 IB HCA。

相关信息

- [“PDomain 0（四个 CMIOU）” \[35\]](#)
- [“了解具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[62\]](#)

了解逻辑域

以下主题介绍了 SuperCluster M7 的软件。

- [“了解逻辑域” \[39\]](#)
- [“了解一般配置信息” \[49\]](#)
- [“了解具有一个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[52\]](#)
- [“了解具有两个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[54\]](#)
- [“了解具有三个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[57\]](#)
- [“了解具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[62\]](#)

了解逻辑域

每台计算服务器上支持的逻辑域数量取决于与每个 PDomain 关联的 CMIOU 的数量：

- 具有一个 CMIOU 的 PDomain — 一个逻辑域
- 具有两个 CMIOU 的 PDomain — 一个或两个逻辑域
- 具有三个 CMIOU 的 PDomain — 一到三个逻辑域
- 具有四个 CMIOU 的 PDomain — 一到四个逻辑域

逻辑域可以是以下域类型之一，具体取决于域在 PDomain 中的位置：

- [“专用域” \[39\]](#)
- [“了解 SR-IOV 域类型” \[41\]](#)

专用域

始终可以使用以下特定于 SuperCluster 的域类型：

- 运行 Oracle Solaris 11 的应用程序域¹

¹在 SuperCluster M7 中，不能具有运行 Oracle Solaris 10 的应用程序域。但是，您可以在运行 Oracle Solaris 11 的应用程序域或数据库域中使用 Oracle Solaris 10 标记区域。

- 数据库域

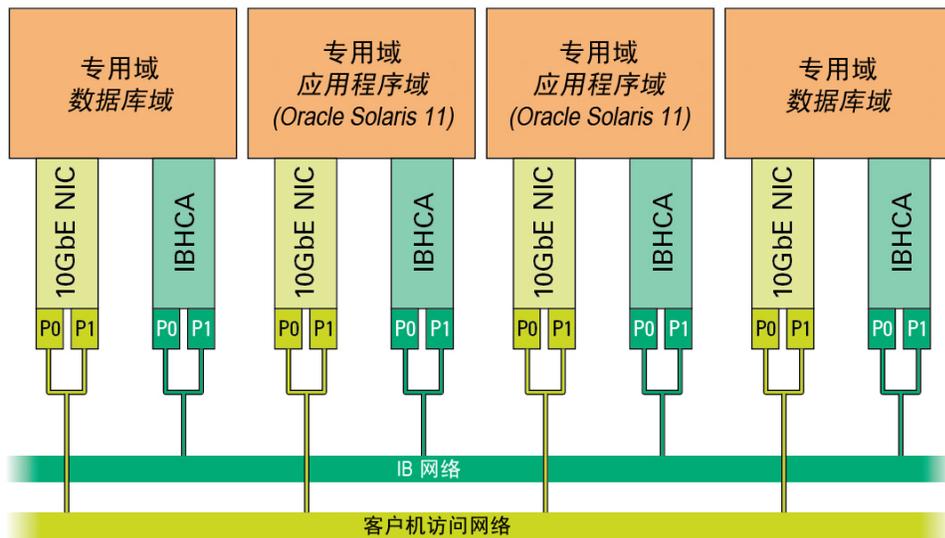
这些特定于 SuperCluster 的域类型现在称为专用域。

注 - 数据库域也可以处于两种状态，带区域和不带区域。

对于这些专用域，SuperCluster M7 中的每个域都可直接访问 10GbE NIC 和 IB HCA，与这些网络的连接按以下方式建立：

- 通过每个 10GbE NIC 上的物理端口连接到 10GbE 客户机访问网络
- 通过每个 IB HCA 上的物理端口连接到 IB 网络

此图在具有四个域的 SuperCluster 上展示了该概念。



此外，通过在系统中的特定 CMIU 中安装的 1GbE NIC 连接到管理网络，其中，每个 PDomain 中的第一个域（控制域）通过 1GbE NIC 上的物理端口直接访问管理网络，每个 PDomain 中的其他域通过 VNET 连接到管理网络。

对于专用域，将在初始安装时设置 SuperCluster 的域配置（域的数量以及为每个域分配的特定于 SuperCluster 的类型），只能由 Oracle 代表更改该配置。

相关信息

- [“了解 SR-IOV 域类型” \[41\]](#)

了解 SR-IOV 域类型

除专用域类型（数据库域和运行 Oracle Solaris 11 的应用程序域）之外，现在还提供了以下 SR-IOV（Single-Root I/O Virtualization，单根 I/O 虚拟化）域类型：

- “根域” [41]
- “I/O 域” [44]

根域

根域是承载物理 I/O 设备或物理功能 (physical function, PF)（例如 PCIe 插槽中安装的 IB HCA 和 10GbE NIC）的 SR-IOV 域。几乎会闲置根域的所有 CPU 和内存资源，以供 I/O 域以后使用。从每个 PF 创建逻辑设备或虚拟功能 (virtual function, VF)，每个 PF 托管 16 个 VF。

由于根域托管物理 I/O 设备（专用域当前也托管物理 I/O 设备），因此根域实际上存在于与专用域相同的级别。

引入根域后，在初始安装时设置 SuperCluster 域配置的以下部分，这些部分只能由 Oracle 代表更改：

- 域的类型：
 - 根域
 - 运行 Oracle Solaris 11 的应用程序域（专用域）
 - 数据库域（专用域）
- 服务器上根域和专用域的数量

在确定哪些域将成为根域时，最后一个域必须始终是第一个根域，其余的域可以是根域或专用域的任何组合。但是，仅当域具有一个或两个与之关联的 IB HCA 时，该域才能成为根域。如果域具有两个以上与之关联的 IB HCA，则该域不能成为根域。如果某个域具有两个以上与之关联的 IB HCA（例如，SuperCluster M7 中的 U4-1 域），则该域必须是专用域。

注 - 本章中的后面部分提供了关于 SuperCluster M7 可用的逻辑域配置以及与每个域关联的 IB HCA 数量的信息。

注 - 即使具有两个 IB HCA 的域对根域而言是有效的，也应将仅具有一个 IB HCA 的域用作根域。当根域具有单个 IB HCA 时，对该根域提供的 I/O 设备具有依赖关系的 I/O 域会更少。关于高可用性的灵活性也会随具有一个 IB HCA 的根域而增加。

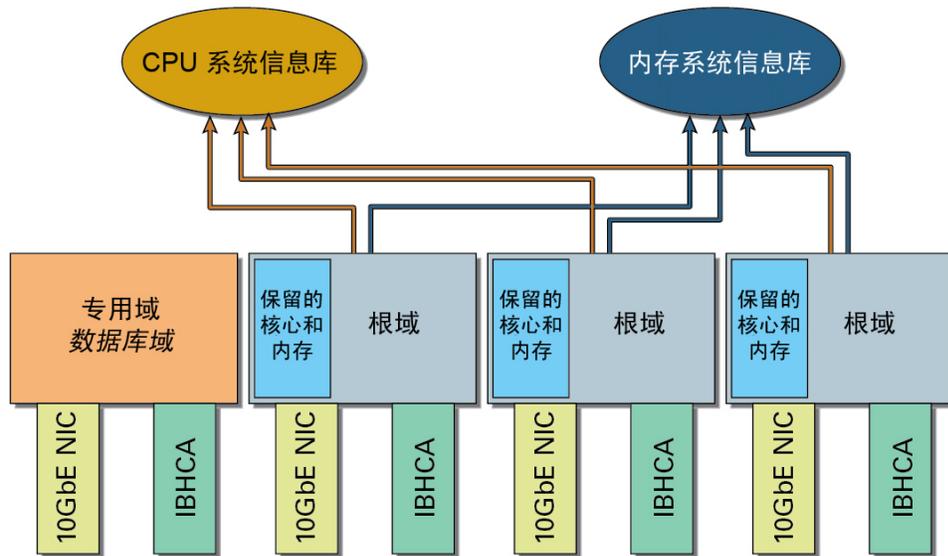
始终会为每个根域保留一定数量的 CPU 核心和内存，具体取决于在域配置中哪个域用作根域以及与该根域关联的 IB HCA 和 10GbE NIC 的数量。

- 域配置中的最后一个域：

- 为具有一个 IB HCA 和 10GbE NIC 的根域保留两个核心和 32 GB 的内存
- 为具有两个 IB HCA 和 10GbE NIC 的根域保留四个核心和 64 GB 的内存
- 域配置中的任何其他域 – 为具有一个 IB HCA 和 10GbE NIC 的任何其余根域保留一个核心和 16 GB 内存

注 - 为根域保留的 CPU 核心和内存量仅足以支持每个根域中的 PF。在根域中没有足够的 CPU 核心或内存资源支持区域或应用程序，因此仅在 I/O 域中支持区域和应用程序。

会将与每个根域关联的其余 CPU 核心和内存资源闲置在 CPU 和内存系统信息库中，如下图所示。



CPU 和内存系统信息库不仅包含根域中的资源，而且包含专用域中任何闲置的资源。无论 CPU 核心和内存资源源自专用域还是源自根域，在 CPU 和内存系统信息库中闲置这些资源后，这些资源都不再与其起源域相关联。这些资源变得同等可用于 I/O 域。

此外，CPU 和内存系统信息库包含仅来自计算服务器的闲置资源，该计算服务器包含提供这些闲置资源的域。换言之，如果您具有两个计算服务器，并且这两个计算服务器都具有根域，则存在两组 CPU 和内存系统信息库，其中每个计算服务器将具有其自己的包含闲置资源的 CPU 和内存信息库。

例如，假设您的计算服务器上有四个域，这四个域中有三个是根域，如上一个图中所示。假设每个域具有以下 IB HCA 和 10GbE NIC 以及以下 CPU 核心和内存资源：

- 一个 IB HCA 和一个 10GbE NIC

- 32 个核心
- 512 GB 的内存

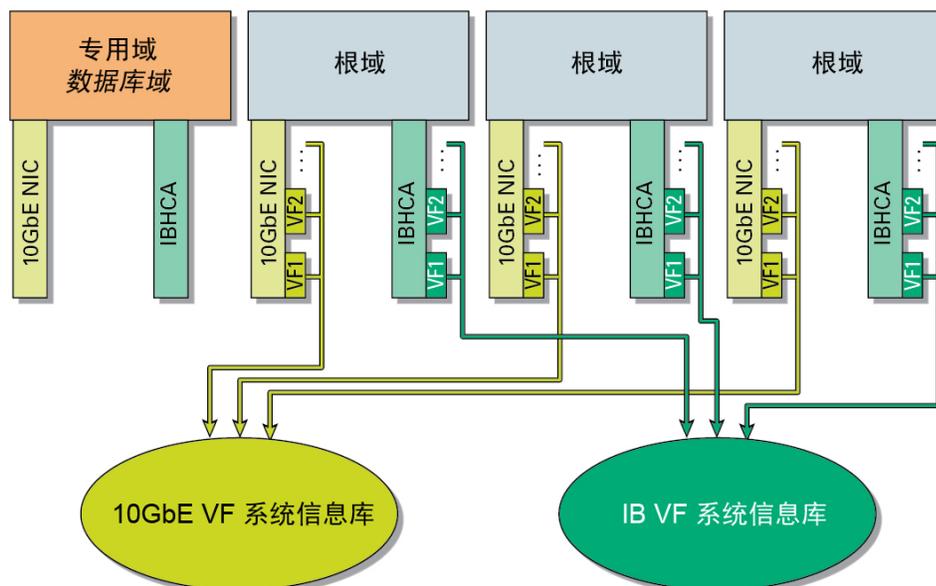
在这种情况下，为每个根域保留以下 CPU 核心和内存资源，其余的资源可用于 CPU 和内存系统信息库：

- 为该配置中的最后一个根域保留两个核心和 32 GB 的内存。该根域中的 30 个核心和 480 GB 的内存可用于 CPU 和内存系统信息库。
- 为该配置中的第二个和第三个根域保留一个核心和 16 GB 的内存。
 - 其中每个根域中的 31 个核心和 496 GB 的内存可用于 CPU 和内存系统信息库。
 - 这两个根域一共有 62 个核心 (31 x 2) 和 992 GB 的内存 (496 GB x 2) 可用于 CPU 和内存系统信息库。

因此，一共有 92 个核心 (30 + 62 个核心) 闲置在 CPU 系统信息库中，1472 GB 的内存 (480 + 992 GB 的内存) 闲置在内存系统信息库中，并可用于 I/O 域。

对于根域，到三个网络（客户机访问、IB 和管理网络）的连接经过 NIC 和 HCA 上的物理端口，这与专用域类似。但是，用于根域的 10GbE NIC 和 IB HCA 还必须符合 SR-IOV。符合 SR-IOV 的卡允许在每个卡上创建 VF，其中在卡本身上进行虚拟化。不会在管理网络的 1GbE NIC 上创建 VF。

将每个根域的 VF 闲置在 IB VF 和 10GbE VF 系统信息库中（与 CPU 和内存系统信息库类似），如下图所示。



虽然将每个根域的 VF 闲置在 VF 系统信息库中，但会在每个 10GbE NIC 和 IB HCA 上创建这些 VF，因此这些 VF 与包含这些特定 10GbE NIC 和 IB HCA 卡的根域相关联。例如，查看上一个图中的示例配置，在最后一个（最右侧）10GbE NIC 和 IB HCA 上创建的 VF 将与最后一个根域相关联。

相关信息

- [“I/O 域” \[44\]](#)
- [“专用域” \[39\]](#)

I/O 域

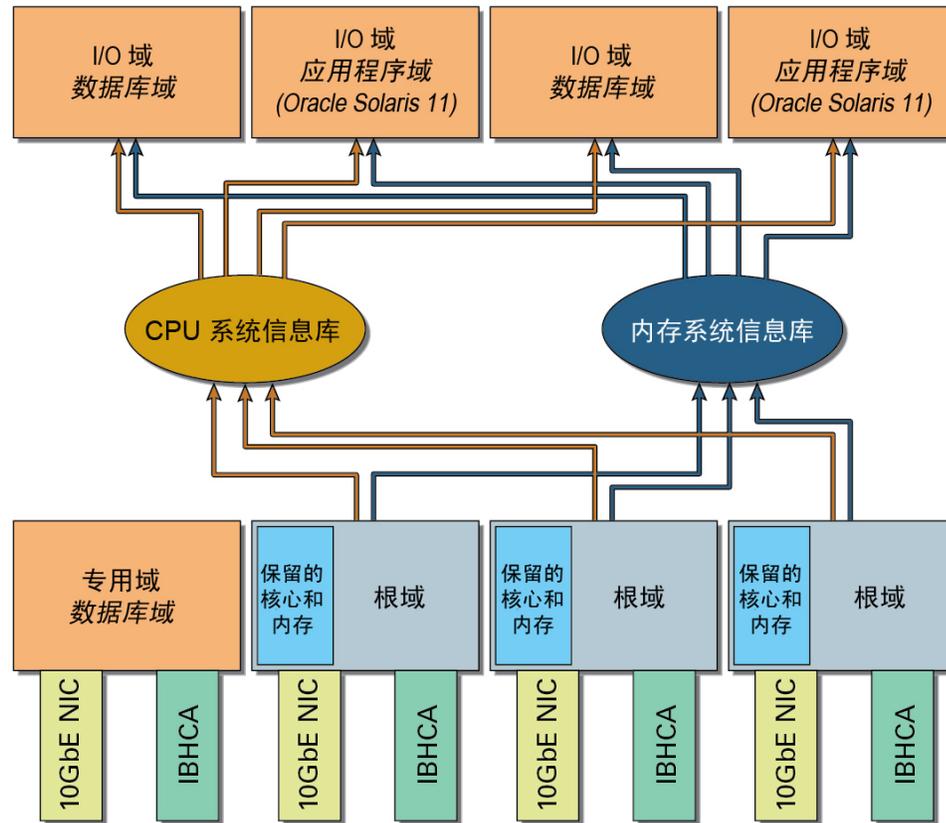
I/O 域是具有其自己的 VF 的 SR-IOV 域，每个 VF 是基于根域之一中的 PF 的虚拟设备。根域仅用作 I/O 域的 VF 提供者（基于与每个根域关联的物理 I/O 设备）。应用程序和区域仅在 I/O 域中受支持，在根域中不受支持。

可以使用 I/O 域创建工具创建多个 I/O 域。在域创建过程中，还要将以下特定于 SuperCluster 的域类型之一与每个 I/O 域相关联：

- 运行 Oracle Solaris 11 的应用程序域
- 数据库域

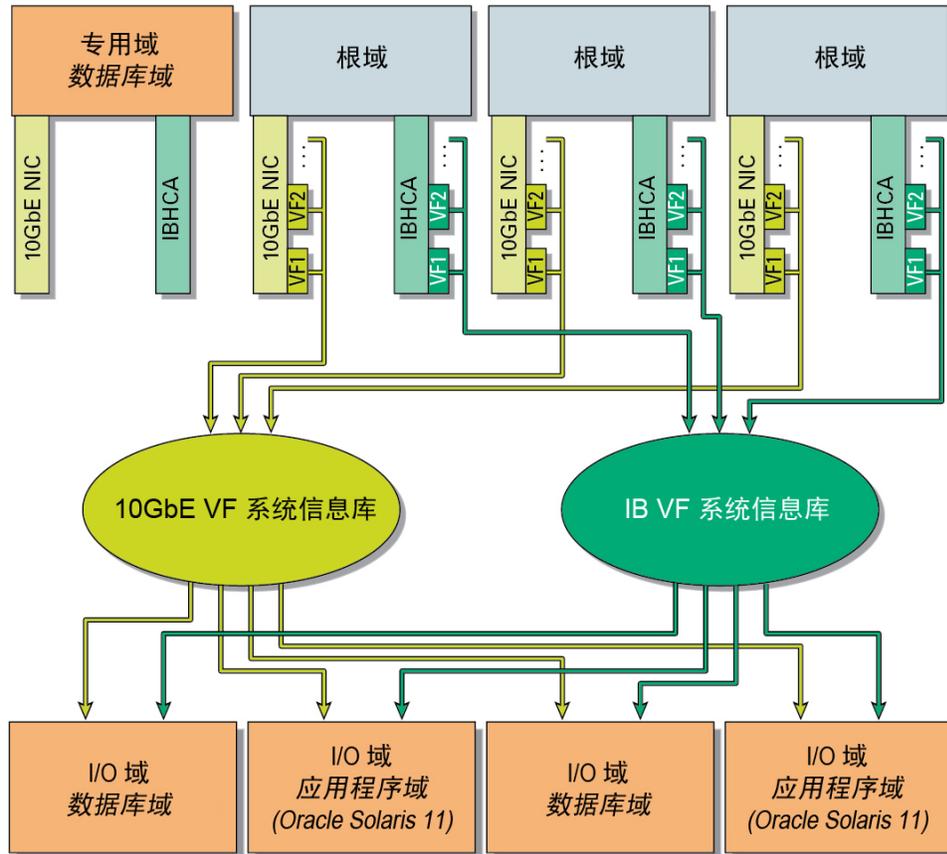
请注意，只有是专用域的数据库域才能托管数据库区域。数据库 I/O 域无法托管数据库区域。

创建 I/O 域时从 CPU 和内存系统信息库（从系统上的根域中释放的核心和内存）分配 I/O 域拥有的 CPU 核心和内存资源，如下图所示。



使用 I/O 域创建工具，基于您要为每个 I/O 域分配的 CPU 核心和内存资源量以及 CPU 和内存系统信息库中可用的 CPU 核心和内存资源总量，为 I/O 域分配 CPU 核心和内存资源。有关更多信息，请参阅 I/O 域管理指南。

类似地，I/O 域拥有的 IB VF 和 10GbE VF 来自 IB VF 和 10GbE VF 系统信息库（从系统上的根域释放的 IB VF 和 10GbE VF），如下图所示。



再次使用 I/O 域创建工具为 I/O 域分配 IB VF 和 10GbE VF（使用 IB VF 和 10GbE VF 系统信息库中可用的资源）。不过，由于在每个 10GbE NIC 和 IB HCA 上创建 VF，因此为 I/O 域分配的 VF 将始终来自与包含这些 VF 的 10GbE NIC 和 IB HCA 卡关联的特定根域。

可以创建的 I/O 域的数量和大小依赖于多个因素，包括 CPU 和内存系统信息库中可用的 CPU 核心和内存资源量以及您要为每个 I/O 域分配的 CPU 核心和内存资源量。不过，虽然了解系统信息库中闲置的资源量很有用，但其不一定转换为您可以为系统创建的最大数量的 I/O 域。此外，不应创建使用多于一个插槽的资源的 I/O 域。

例如，假设 CPU 系统信息库中闲置了 44 个核心，内存系统信息库中闲置了 704 GB 的内存。因此您应按照以下任何方式创建 I/O 域：

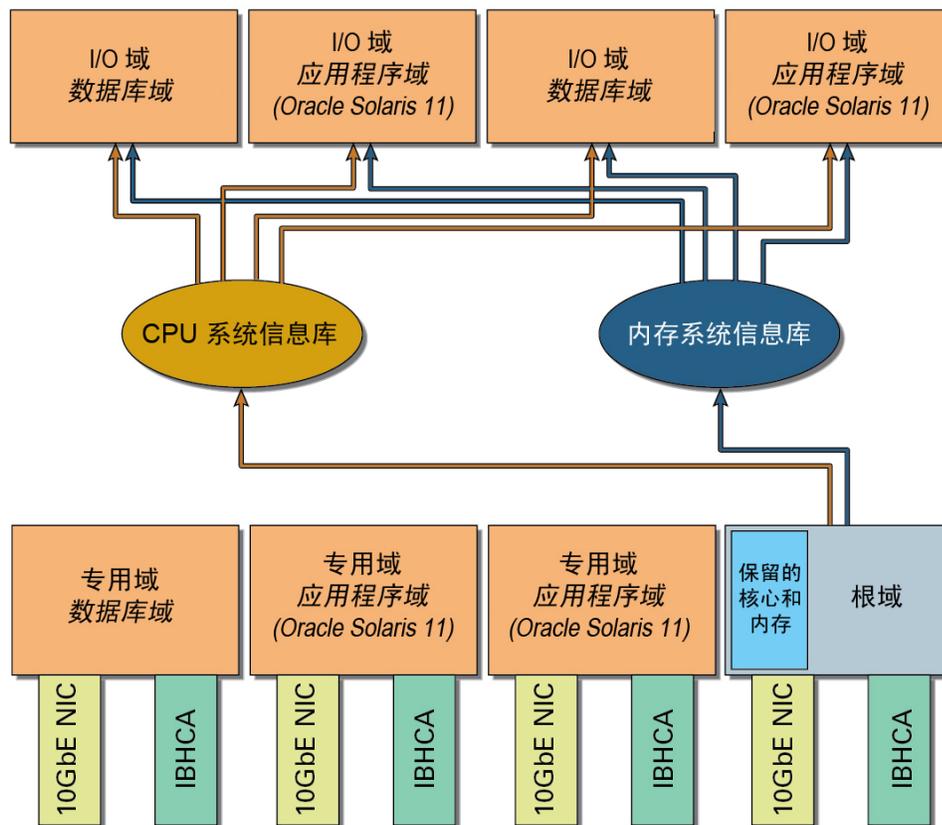
- 一个或多个大型 I/O 域，每个大型 I/O 域使用一个插槽的资源（例如，16 个核心和 256 GB 的内存）
- 一个或多个中型 I/O 域，每个中型 I/O 域使用四个核心和 64 GB 的内存

- 一个或多个小型 I/O 域，每个小型 I/O 域使用一个核心和 16 GB 的内存

在执行创建 I/O 域的过程时，在某一时刻 I/O 域创建工具将通知您无法创建更多的 I/O 域。这可能是由多个因素导致的，如达到 CPU 和内存系统信息库中的总 CPU 核心和内存资源限制、达到专为您（作为用户）提供的资源限制或达到该系统允许的 I/O 域数量限制。

注 - 以下示例介绍了可以如何在域之间分配资源（使用百分比，以便使概念信息更易于理解）。不过，实际在插槽粒度或核心粒度级别在域之间分配 CPU 核心和内存资源。有关更多信息，请参阅《Oracle SuperCluster M7 系列管理指南》。

作为用于显示您可以如何为每个域分配 CPU 和内存资源的示例配置，假设您的域配置中有一个域是根域，其他三个域为专用域，如下图所示。



虽然在前面的图中专用域和根域都显示为相同大小的域，但这并不意味着必须在所有四个域之间平均分割 CPU 核心和内存资源（其中每个域将获得 25% 的 CPU 核心和内存资源）。

源)。使用在配置工作表中提供的信息，可以在初始安装 SuperCluster M7 时为每个域请求不同大小的 CPU 核心和内存资源。

例如，可以请求每个专用域具有 30% 的 CPU 核心和内存资源（一共为三个专用域分配 90% 的 CPU 核心和内存资源），并将其余的 10% 分配给单个根域。拥有该配置将意味着仅 10% 的 CPU 核心和内存资源可供 I/O 域从 CPU 和内存系统信息库获取。不过，您还可以在初始安装系统时请求闲置专用域中的某些资源，这可以进一步增加可供 I/O 域从系统信息库获取的 CPU 核心和内存资源量。

还可以在初始安装之后使用 CPU/内存工具调整现有域使用的 CPU 核心和内存资源量的大小，具体取决于您在初始安装时选择的配置。

- 如果您的计算服务器上的所有域都是专用域，则可以使用 CPU/内存工具调整这些域使用的 CPU 核心和内存资源量。不过，如果使用 CPU/内存工具更改资源量，则必须重新引导这些已调整大小的专用域。
- 如果在您的计算服务器上混合使用专用域和根域：
 - 对于专用域，可以使用 CPU/内存工具调整这些专用域使用的 CPU 核心和内存资源量的大小。还可以使用该工具闲置专用域中的某些 CPU 核心和内存资源，这会将这些资源闲置在 CPU 和内存系统信息库中，使其可用于 I/O 域。不过，如果使用 CPU/内存工具更改资源量，则必须重新引导这些已调整大小的专用域。
 - 对于根域，在初始安装后无法为任何根域调整 CPU 核心和内存资源量的大小。在初始安装时您要求分配给根域的任何资源一经设置就无法更改，除非您要求 Oracle 安装人员返回您的站点重新配置您的系统。

有关更多信息，请参阅《Oracle SuperCluster M7 系列管理指南》。

假设您如前所述混合使用专用域和根域，其中每个专用域具有 30% 的 CPU 核心和内存资源（一共将 90% 的资源分配给专用域），并将其余的 10% 分配给根域。然后您可以对资源分配进行以下更改，具体取决于实际情况：

- 如果您对为根域分配的 CPU 核心和内存资源量感到满意，但您发现一个专用域需要更多的资源，而另一个专用域需要更少的资源，则可以在三个专用域之间重新分配资源（例如，为第一个专用域分配 40% 的资源，为第二个专用域分配 30% 的资源，为第三个专用域分配 20% 的资源），只要资源总量与可用于所有专用域的总量（在本例中为 90% 的资源）相等即可。
- 如果您发现为根域分配的 CPU 核心和内存资源量不足，则可以闲置专用域中的资源，这会将这些资源闲置在 CPU 和内存系统信息库中，使其可用于 I/O 域。例如，如果您发现需要为通过根域创建的 I/O 域分配 20% 的资源，则可以闲置一个或多个专用域中 10% 的资源，这可以为 I/O 域将 CPU 和内存系统信息库中的资源量增加该量。

相关信息

- [“根域” \[41\]](#)
- [“专用域” \[39\]](#)

了解一般配置信息

要完全了解可用于 SuperCluster M7 的不同配置选项，您必须先了解 PCIe 插槽的基本概念以及用于系统的不同网络。

- [“逻辑域和 PCIe 插槽概述” \[49\]](#)
- [“管理网络概述” \[49\]](#)
- [“10GbE 客户机访问网络概述” \[50\]](#)
- [“了解 IB 网络” \[50\]](#)

逻辑域和 PCIe 插槽概述

每个 CMIOU 具有三个 PCIe 插槽。当存在时，下列卡安装在特定的 PCIe 插槽中，并用于连接以下网络：

- **1GbE NIC**，安装在 **PCIe 插槽 1** 中—连接到 1GbE 管理网络
- **10GbE NIC**，安装在 **PCIe 插槽 2** 中—连接到 10GbE 客户机访问网络
- **IB HCA**，安装在 **PCIe 插槽 3** 中—连接到专用 IB 网络

对于数据库域，可选的光纤通道 PCIe 卡还可用来方便地将数据从传统存储子系统迁移到与 SuperCluster M7 集成的存储服务器，对于应用程序域，这类卡可用来访问基于 SAN 的存储。光纤通道 PCIe 卡可以安装在系统中安装的 CMIOU 中的任何打开的 PCIe 插槽 1 中。有关更多信息，请参阅《*Oracle SuperCluster M7 系列安装指南*》。

用于每种配置的 PCIe 插槽因用于该配置的逻辑域类型和数量而异。

相关信息

- [“计算服务器” \[15\]](#)
- [“了解计算服务器级 PDomain 配置” \[30\]](#)
- [“管理网络概述” \[49\]](#)
- [“10GbE 客户机访问网络概述” \[50\]](#)
- [“了解 IB 网络” \[50\]](#)

管理网络概述

管理网络连接到现在管理网络并用于执行管理工作。每台计算服务器都允许访问以下管理网络：

- **Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 管理网络**—通过每台计算服务器上的 NET MGT 端口进行连接。无论在计算服务器上设置的是什么配置类型，到此网络的连接都是相同的。
- **1GbE 主机管理网络**—通过 1GbE NIC 上的四个端口进行连接。每个 PDomain 具有一个 1GbE NIC。在系统上设置的配置类型不同，到此网络的连接也会不同。在大多数情况下，1GbE NIC 上的四个 1GbE 主机管理端口使用 IP 网络多路径 (IP network multipathing, IPMP) 为逻辑域的管理网络接口提供冗余。然而，分在一组的端口以及是否使用 IPMP 因计算服务器上设置的配置类型而异。

相关信息

- [“计算服务器” \[15\]](#)
- [“了解计算服务器级 PDomain 配置” \[30\]](#)
- [“逻辑域和 PCIe 插槽概述” \[49\]](#)
- [“10GbE 客户机访问网络概述” \[50\]](#)
- [“了解 IB 网络” \[50\]](#)

10GbE 客户机访问网络概述

此必需的 10GbE 网络将计算服务器连接到现有客户机网络，用于客户机访问该服务器。安装在 PCIe 插槽中的 10GbE NIC 用于连接此网络。10GbE NIC 数量因计算服务器上设置的配置类型而异。

相关信息

- [“计算服务器” \[15\]](#)
- [“了解计算服务器级 PDomain 配置” \[30\]](#)
- [“逻辑域和 PCIe 插槽概述” \[49\]](#)
- [“管理网络概述” \[49\]](#)
- [“了解 IB 网络” \[50\]](#)

了解 IB 网络

IB 网络使用机架上的 IB 交换机连接计算服务器、ZFS 存储设备和存储服务器。IB HCA 安装在用于连接此网络的 PCIe 插槽中。每个 IB HCA 上的两个端口将连接到不同的 IB 叶交换机，以在计算服务器与 IB 叶交换机之间提供冗余。此不可路由的网络完全包含在 SuperCluster M7 中，不会连接到您的现有网络。

为 SuperCluster M7 配置适当类型的域后，IB 网络会进行分区，以定义计算服务器之间以及计算服务器与存储设备之间的数据路径。

来自计算服务器的已定义 IB 数据路径因在每台计算服务器上创建的域类型而异：

- [“数据库域的 IB 网络数据路径” \[51\]](#)
- [“应用程序域的 IB 网络数据路径” \[51\]](#)

数据库域的 IB 网络数据路径

注 - 本节中的信息适用于为专用域或数据库 I/O 域的数据库域。

在计算服务器上创建数据库域时，数据库域具有以下 IB 路径：

- 计算服务器到两台 IB 叶交换机的路径
- 计算服务器到每台存储服务器的路径，经过 IB 叶交换机
- 计算服务器到 ZFS 存储设备的路径，经过 IB 叶交换机

分配给数据库域的 IB HCA 数量因计算服务器上设置的配置类型而异。

对于分配给数据库域的 IB HCA，将使用以下 IB 专用网络：

- **存储专用网络**—数据库域的一个 IB 专用网络，用于在此类域之间进行相互通信，以及与应用程序域和 ZFS 存储设备进行通信
- **Exadata 专用网络**—针对 Oracle Database 11g Real Application Clusters (Oracle RAC) 互连的一个 IB 专用网络，用于在数据库域和 Exadata Storage Server 之间进行通信

相关信息

- [“计算服务器” \[15\]](#)
- [“了解计算服务器级 PDomain 配置” \[30\]](#)
- [“逻辑域和 PCIe 插槽概述” \[49\]](#)
- [“管理网络概述” \[49\]](#)
- [“10GbE 客户机访问网络概述” \[50\]](#)
- [“应用程序域的 IB 网络数据路径” \[51\]](#)

应用程序域的 IB 网络数据路径

注 - 本节中的信息适用于为专用域或应用程序 I/O 域的应用程序域。

在计算服务器上创建应用程序域时，应用程序域具有以下 IB 路径：

- 计算服务器到两台 IB 叶交换机的路径
- 计算服务器到 ZFS 存储设备的路径，经过 IB 叶交换机

请注意，应用程序域将无法访问存储服务器，这些服务器仅用于数据库域。

分配给应用程序域的 IB HCA 数量因计算服务器上设置的配置类型而异。

对于分配给应用程序域的 IB HCA，将使用以下 IB 专用网络：

- **存储专用网络** —应用程序域的一个 IB 专用网络，用于在此类域之间进行相互通信，以及与数据库域和 ZFS 存储设备进行通信
- **Oracle Solaris Cluster 专用网络** —针对可选 Oracle Solaris Cluster 互连的两个 IB 专用网络

相关信息

- [“计算服务器” \[15\]](#)
- [“了解计算服务器级 PDomain 配置” \[30\]](#)
- [“逻辑域和 PCIe 插槽概述” \[49\]](#)
- [“管理网络概述” \[49\]](#)
- [“10GbE 客户机访问网络概述” \[50\]](#)
- [“数据库域的 IB 网络数据路径” \[51\]](#)

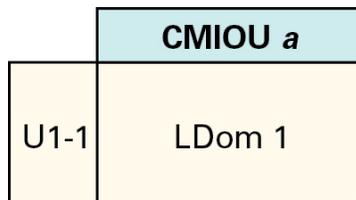
了解具有一个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置

以下主题介绍了具有一个 CMIOU 的 PDomain 可用的 LDom 配置。

- [“具有一个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[52\]](#)
- [“U1-1 LDom 配置” \[53\]](#)

具有一个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置

此图显示了具有一个 CMIOU 的 PDomain 唯一可用的 LDom 配置。



从整个 PDomain 级别来讲，具有一个 CMIOU 的配置具有以下特征：

- 一个处理器，包含 32 个核心，且每个核心 8 个硬件线程
- 16 个 DIMM 插槽，总共 512 GB（32 GB DIMM）可用内存总量
- 有一个 IB HCA、一个 10GbE NIC 和一个 1GbE NIC 可供每个 PDomain 使用

相关信息

- [“U1-1 LDom 配置” \[53\]](#)
- [“了解单 CMIOU PDomain 配置” \[30\]](#)

U1-1 LDom 配置

下面的表提供了具有一个 CMIOU 的 PDomain 的 U1-1 LDom 配置信息。

表 3 PCIe 插槽和卡以及 CPU/内存资源（U1-1 LDom 配置）

项目	LDom 1
1GbE NIC	PCIe 插槽 1
10GbE NIC	PCIe 插槽 2
IB HCA	PCIe 插槽 3
空（空闲）PCIe 插槽	N/A
默认 CPU 资源	100%（32 个核心）
默认内存资源	100%（512 GB）

表 4 网络（U1-1 LDom 配置）

		LDom 1
管理网络	活动	NET0，使用 1GbE NIC 中的 P0
	备用	NET3，使用 1GbE NIC 中的 P3
10GbE 客户机访问网络	活动	10GbE NIC 中的 P0
	备用	10GbE NIC 中的 P1
IB 网络：存储专用网络 （数据库或应用程序域）	活动	IB HCA 中的 P1
	备用	IB HCA 中的 P0
IB 网络：Exadata 专用网络 （数据库域）	活动	IB HCA 中的 P0
	备用	IB HCA 中的 P1
IB 网络：Oracle Solaris Cluster 专用网络（应用程序域）	活动	IB HCA 中的 P0
	备用	IB HCA 中的 P1

相关信息

- [“具有一个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[52\]](#)
- [“了解单 CMIOU PDomain 配置” \[30\]](#)

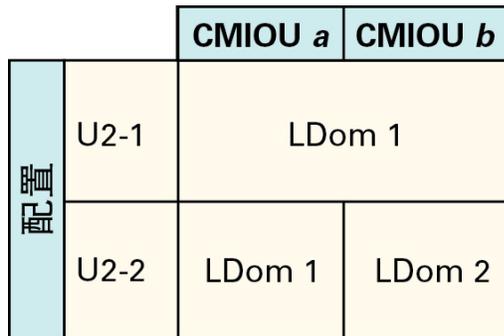
了解具有两个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置

以下主题介绍了具有两个 CMIOU 的 PDomain 可用的 LDom 配置。

- [“具有两个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[54\]](#)
- [“U2-1 LDom 配置” \[55\]](#)
- [“U2-2 LDom 配置” \[56\]](#)

具有两个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置

此图提供了具有两个 CMIOU 的 PDomain 可用的 LDom 配置的信息。图中的 CMIOU 编号信息因在该配置中使用的 PDomain 不同而异。



CMIOU 编号	PDomain 0	PDomain 1
CMIOU a	CMIOU 0	CMIOU 5
CMIOU b	CMIOU 3	CMIOU 7

从整个 PDomain 级别来讲，具有两个 CMIOU 的配置具有以下特征：

- 两个处理器（每个 CMIU 一个处理器），每个处理器具有 32 个核心，每个核心 8 个硬件线程，总共 64 个核心
- 32 个 DIMM 插槽（每个 CMIU 16 个 DIMM 插槽），总共 1 TB（32 GB DIMM）可用内存总量
- 有两个 IB HCA 和两个 10GbE NIC（每个 CMIU 中一个）可供每个 PDomain 使用
- 有一个 1GbE NIC 可供每个 PDomain 使用，安装在该 PDomain 中编号最小的 CMIU 中

这些资源如何在该 PDomain 中的 LDom 之间划分取决于您选择的 LDom 配置类型。

相关信息

- [“U2-1 LDom 配置” \[55\]](#)
- [“U2-2 LDom 配置” \[56\]](#)
- [“了解双 CMIU PDomain 配置” \[32\]](#)

U2-1 LDom 配置

下面的表提供了具有两个 CMIU 的 PDomain 的 U2-1 LDom 配置信息。

表 5 PCIe 插槽和卡以及 CPU/内存资源（U2-1 配置）

项目	LDom 1
1GbE NIC	PDomain 中 CMIU 0 或 5 中的 PCIe 插槽 1
10GbE NIC	PDomain 中两个 CMIU 中的 PCIe 插槽 2
IB HCA	PDomain 中两个 CMIU 中的 PCIe 插槽 3
空（空闲）PCIe 插槽	PDomain 中 CMIU 3 或 7 中的 PCIe 插槽 1
默认 CPU 资源	100%（64 个核心）
默认内存资源	100%（1 TB）

表 6 网络（U2-1 配置）

		LDom 1
管理网络	活动	NET0, 使用 1GbE NIC 中的 P0
	备用	NET3, 使用 1GbE NIC 中的 P3
10GbE 客户机访问网络	活动	PDomain 中第一个 CMIU 中的 10GbE NIC 中的 P0
	备用	PDomain 中第二个 CMIU 中的 10GbE NIC 中的 P1
IB 网络：存储专用网络（数据库或应用程序域）	活动	PDomain 中第一个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1

		LDom 1
	备用	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
IB 网络: Exadata 专用网络 (数据库域)	活动	PDomain 中两个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中两个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1
IB 网络: Oracle Solaris Cluster 专用网络 (应用程序域)	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1

相关信息

- [“具有两个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[54\]](#)
- [“U2-2 LDom 配置” \[56\]](#)
- [“了解双 CMIOU PDomain 配置” \[32\]](#)

U2-2 LDom 配置

下面的表提供了具有两个 CMIOU 的 PDomain 的 U2-2 LDom 配置信息。

表 7 PCIe 插槽和卡以及 CPU/内存资源 (U2-2 配置)

项目	LDom 1	LDom 2
1GbE NIC	PDomain 中 CMIOU 0 或 5 中的 PCIe 插槽 1	使用经过 PDomain 中 CMIOU 0 或 5 的 PCIe 插槽 1 中的 1GbE NIC 的 VNET
10GbE NIC	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2
IB HCA	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3
空 (空闲) PCIe 插槽	无空闲 PCIe 插槽	PDomain 中 CMIOU 3 或 7 中的 PCIe 插槽 1
默认 CPU 资源	50% (32 个核心)	50% (32 个核心)
默认内存资源	50% (512 GB)	50% (512 GB)

表 8 网络 (U2-2 配置)

		LDom 1	LDom 2
管理网络	活动	NET0, 使用 1GbE NIC 中的 P0	NET0, 使用经过 1GbE NIC 中 P2 的 VNET
	备用	NET1, 使用 1GbE NIC 中的 P1	NET1, 使用经过 1GbE NIC 中 P3 的 VNET
10GbE 客户机访问网络	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P0	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P0
	备用	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P1	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P1

		LDom 1	LDom 2
IB 网络：存储专用网络（数据库或应用程序域）	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1
	备用	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
IB 网络：Exadata 专用网络（数据库域）	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1
IB 网络：Oracle Solaris Cluster 专用网络（应用程序域）	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1

相关信息

- [“具有两个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[54\]](#)
- [“U2-1 LDom 配置” \[55\]](#)
- [“了解双 CMIOU PDomain 配置” \[32\]](#)

了解具有三个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置

以下主题介绍了具有三个 CMIOU 的 PDomain 可用的 LDom 配置。

- [“具有三个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[57\]](#)
- [“U3-1 LDom 配置” \[59\]](#)
- [“U3-2 LDom 配置” \[59\]](#)
- [“U3-3 LDom 配置” \[61\]](#)

具有三个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置

此图提供了具有三个 CMIOU 的 PDomain 可用的 LDom 配置的信息。图中的 CMIOU 编号信息因在该配置中使用的 PDomain 不同而异。

		CMIOU <i>a</i>	CMIOU <i>b</i>	CMIOU <i>c</i>
配置	U3-1	LDom 1		
	U3-2	LDom 1		LDom 2
	U3-3	LDom 1	LDom 2	LDom 3

CMIOU 编号	PDomain 0	PDomain 1
CMIOU <i>a</i>	CMIOU 0	CMIOU 4
CMIOU <i>b</i>	CMIOU 1	CMIOU 5
CMIOU <i>c</i>	CMIOU 3	CMIOU 7

从整个 PDomain 级别来讲，具有三个 CMIOU 的配置具有以下特征：

- 三个处理器（每个 CMIOU 一个处理器），每个处理器具有 32 个核心，每个核心 8 个硬件线程，总共 96 个核心
- 48 个 DIMM 插槽（每个 CMIOU 16 个 DIMM 插槽），总共 1.5 TB（32 GB DIMM）可用内存总量
- 有三个 IB HCA 和三个 10GbE NIC（每个 CMIOU 中一个）可供每个 PDomain 使用
- 有一个 1GbE NIC 可供每个 PDomain 使用，安装在该 PDomain 中编号最小的 CMIOU 中

这些资源如何在该 PDomain 中的 LDom 之间划分取决于您选择的 LDom 配置类型。

相关信息

- [“U3-1 LDom 配置” \[59\]](#)
- [“U3-2 LDom 配置” \[59\]](#)
- [“U3-3 LDom 配置” \[61\]](#)
- [“了解三 CMIOU PDomain 配置” \[34\]](#)

U3-1 LDom 配置

以下各表提供了有关具有三个 CMIU 的 PDomain 的 U3-1 LDom 配置信息。

表 9 PCIe 插槽和卡以及 CPU/内存资源 (U3-1 配置)

项目	LDom 1
1GbE NIC	PDomain 中 CMIU 0 或 5 中的 PCIe 插槽 1
10GbE NIC	PDomain 中所有 CMIU 中的 PCIe 插槽 2
IB HCA	PDomain 中所有 CMIU 中的 PCIe 插槽 3
空 (空闲) PCIe 插槽	<ul style="list-style-type: none"> ■ PDomain 0 中 CMIU 1 和 3 中的 PCIe 插槽 1 ■ PDomain 1 中 CMIU 4 和 7 中的 PCIe 插槽 1
默认 CPU 资源	100% (96 个核心)
默认内存资源	100% (1.5 TB)

表 10 网络 (U3-1 配置)

		LDom 1
管理网络	活动	NET0, 使用 1GbE NIC 中的 P0
	备用	NET3, 使用 1GbE NIC 中的 P3
10GbE 客户机访问网络	活动	PDomain 中第一个 CMIU 中的 10GbE NIC 中的 P0
	备用	PDomain 中最后一个 CMIU 中的 10GbE NIC 中的 P1
IB 网络: 存储专用网络 (数据库或应用程序域)	活动	PDomain 中第一个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1
	备用	PDomain 中第一个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0
IB 网络: Exadata 专用网络 (数据库域)	活动	PDomain 中所有 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中所有 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1
IB 网络: Oracle Solaris Cluster 专用网络 (应用程序域)	活动	PDomain 中第二个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中第三个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1

相关信息

- [“具有三个 CMIU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[57\]](#)
- [“U3-2 LDom 配置” \[59\]](#)
- [“U3-3 LDom 配置” \[61\]](#)
- [“了解三 CMIU PDomain 配置” \[34\]](#)

U3-2 LDom 配置

以下各表提供了有关具有三个 CMIU 的 PDomain 的 U3-2 PDomain 配置信息。

表 11 PCIe 插槽和卡以及 CPU/内存资源 (U3-2 配置)

项目	LDom 1	LDom 2
1GbE NIC	PDomain 中 CMIOU 0 或 5 中的 PCIe 插槽 1	使用经过 PDomain 中 CMIOU 0 或 5 的 PCIe 插槽 1 中的 1GbE NIC 的 VNET
10GbE NIC	PDomain 的第一个和第二个 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2
IB HCA	PDomain 的第一个和第二个 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3
空 (空闲) PCIe 插槽	PDomain 中 CMIOU 1 或 4 中的 PCIe 插槽 1	PDomain 中 CMIOU 3 或 7 中的 PCIe 插槽 1
默认 CPU 资源	66% (64 个核心)	33% (32 个核心)
默认内存资源	66% (1 TB)	33% (512 GB)

表 12 网络 (U3-2 配置)

		LDom 1	LDom 2
管理网络	活动	NET0, 使用 1GbE NIC 中的 P0	NET0, 使用经过 1GbE NIC 中 P2 的 VNET
	备用	NET1, 使用 1GbE NIC 中的 P1	NET1, 使用经过 1GbE NIC 中 P3 的 VNET
10GbE 客户机访问网络	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P0
	备用	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P1
IB 网络: 存储专用网络 (数据库或应用程序域)	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1
	备用	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
IB 网络: Exadata 专用网络 (数据库域)	活动	PDomain 中第一个和第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中第一个和第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1
IB 网络: Oracle Solaris Cluster 专用网络 (应用程序域)	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1

相关信息

- [“具有三个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[57\]](#)
- [“U3-1 LDom 配置” \[59\]](#)
- [“U3-3 LDom 配置” \[61\]](#)
- [“了解三 CMIOU PDomain 配置” \[34\]](#)

U3-3 LDom 配置

以下各表提供了有关具有三个 CMIU 的 PDomain 的 U3-3 PDomain 配置信息。

表 13 PCIe 插槽和卡以及 CPU/内存资源 (U3-3 配置)

项目	LDom 1	LDom 2	LDom 3
1GbE NIC	<ul style="list-style-type: none"> ■ PDomain 0 中 CMIU 0 中的 PCIe 插槽 1 ■ 使用经过 PDomain 1 中 CMIU 5 的 PCIe 插槽 1 中的 1GbE NIC 的 VNET 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 使用经过 PDomain 0 中 CMIU 0 的 PCIe 插槽 1 中的 1GbE NIC 的 VNET ■ PDomain 1 中 CMIU 5 中的 PCIe 插槽 1 	使用经过 PDomain 中 CMIU 0 或 5 的 PCIe 插槽 1 中的 1GbE NIC 的 VNET
10GbE NIC	PDomain 中第一个 CMIU 中的 PCIe 插槽 2	PDomain 中第二个 CMIU 中的 PCIe 插槽 2	PDomain 中第三个 CMIU 中的 PCIe 插槽 2
IB HCA	PDomain 中第一个 CMIU 中的 PCIe 插槽 3	PDomain 中第二个 CMIU 中的 PCIe 插槽 3	PDomain 中第三个 CMIU 中的 PCIe 插槽 3
空 (空闲) PCIe 插槽	<ul style="list-style-type: none"> ■ PDomain 0 中没有空闲的 PCIe 插槽 ■ PDomain 1 中 CMIU 4 中的 PCIe 插槽 1 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PDomain 0 中 CMIU 1 中的 PCIe 插槽 1 ■ PDomain 1 中没有空闲的 PCIe 插槽 	PDomain 中 CMIU 3 或 7 中的 PCIe 插槽 1
默认 CPU 资源	33% (32 个核心)	33% (32 个核心)	33% (32 个核心)
默认内存资源	33% (512 GB)	33% (512 GB)	33% (512 GB)

表 14 网络 (U3-3 配置)

		LDom 1	LDom 2	LDom 3
管理网络	活动	NET0, 使用 1GbE NIC 中的 P0	NET0, 使用经过 1GbE NIC 中 P0 的 VNET	NET0, 使用经过 1GbE NIC 中 P2 的 VNET
	备用	NET1, 使用 1GbE NIC 中的 P1	NET1, 使用经过 1GbE NIC 中 P1 的 VNET	NET1, 使用经过 1GbE NIC 中 P3 的 VNET
10GbE 客户机访问网络	活动	PDomain 中第一个 CMIU 中的 10GbE NIC 中的 P0	PDomain 中第二个 CMIU 中的 10GbE NIC 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIU 中的 10GbE NIC 中的 P0
	备用	PDomain 中第一个 CMIU 中的 10GbE NIC 中的 P1	PDomain 中第二个 CMIU 中的 10GbE NIC 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIU 中的 10GbE NIC 中的 P1
IB 网络: 存储专用网络 (数据库或应用程序域)	活动	PDomain 中第一个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第二个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1
	备用	PDomain 中第一个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第二个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0
IB 网络: Exadata 专用网络 (数据库域)	活动	PDomain 中第一个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第二个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中第一个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第二个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1
IB 网络: Oracle Solaris Cluster 专用网络 (应用程序域)	活动	PDomain 中第一个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第二个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0

	LDom 1	LDom 2	LDom 3
备用	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1

相关信息

- [“具有三个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[57\]](#)
- [“U3-1 LDom 配置” \[59\]](#)
- [“U3-2 LDom 配置” \[59\]](#)
- [“了解三 CMIOU PDomain 配置” \[34\]](#)

了解具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置

以下主题介绍了具有四个 CMIOU 的 PDomain 可用的 LDom 配置。

- [“具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[62\]](#)
- [“U4-1 LDom 配置” \[64\]](#)
- [“U4-2 LDom 配置” \[65\]](#)
- [“U4-3 LDom 配置” \[66\]](#)
- [“U4-4 LDom 配置” \[67\]](#)

具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置

此图提供了具有四个 CMIOU 的 PDomain 可用的 LDom 配置的信息。图中的 CMIOU 编号信息因在该配置中使用的 PDomain 不同而异。

		CMIU <i>a</i>	CMIU <i>b</i>	CMIU <i>c</i>	CMIU <i>d</i>
配置	U4-1	LDom 1			
	U4-2	LDom 1		LDom 2	
	U4-3	LDom 1		LDom 2	LDom 3
	U4-4	LDom 1	LDom 2	LDom 3	LDom 4

CMIU 编号	PDomain 0	PDomain 1
CMIU <i>a</i>	CMIU 0	CMIU 4
CMIU <i>b</i>	CMIU 1	CMIU 5
CMIU <i>c</i>	CMIU 2	CMIU 6
CMIU <i>d</i>	CMIU 3	CMIU 7

从整个 PDomain 级别来讲，具有四个 CMIU 的配置具有以下特征：

- 四个处理器（每个 CMIU 一个处理器），每个处理器具有 32 个核心，每个核心 8 个硬件线程，总共 128 个核心
- 64 个 DIMM 插槽（每个 CMIU 16 个 DIMM 插槽），总共 2 TB（32 GB DIMM）可用内存总量
- 有四个 IB HCA 和四个 10GbE NIC（每个 CMIU 中一个）可供每个 PDomain 使用
- 有一个 1GbE NIC 可供每个 PDomain 使用，安装在该 PDomain 中编号最小的 CMIU 中

这些资源如何在该 PDomain 中的 LDom 之间划分取决于您选择的 LDom 配置类型。

相关信息

- [“U4-1 LDom 配置” \[64\]](#)

- [“U4-2 LDom 配置” \[65\]](#)
- [“U4-3 LDom 配置” \[66\]](#)
- [“U4-4 LDom 配置” \[67\]](#)
- [“了解四 CMIOU PDomain 配置” \[35\]](#)

U4-1 LDom 配置

下面的表提供了具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 U4-1 LDom 配置信息。

表 15 PCIe 插槽和卡以及 CPU/内存资源 (U4-1 配置)

项目	LDom 1
1GbE NIC	PDomain 中 CMIOU 0 或 5 中的 PCIe 插槽 1
10GbE NIC	PDomain 中所有 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2
IB HCA	PDomain 中所有 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3
空 (空闲) PCIe 插槽	<ul style="list-style-type: none"> ■ PDomain 0 中 CMIOU 1、2 和 3 中的 PCIe 插槽 1 ■ PDomain 1 中 CMIOU 4、6 和 7 中的 PCIe 插槽 1
默认 CPU 资源	100% (128 个核心)
默认内存资源	100% (2 TB)

表 16 网络 (U4-1 配置)

		LDom 1
管理网络	活动	NET0, 使用 1GbE NIC 中的 P0
	备用	NET3, 使用 1GbE NIC 中的 P3
10GbE 客户机访问网络	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P0
	备用	PDomain 中最后一个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P1
IB 网络: 存储专用网络 (数据库或应用程序域)	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1
	备用	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
IB 网络: Exadata 专用网 络 (数据库域)	活动	PDomain 中所有 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中所有 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1
IB 网络: Oracle Solaris Cluster 专用网络 (应用 程序域)	活动	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1

相关信息

- [“具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[62\]](#)
- [“U4-2 LDom 配置” \[65\]](#)

- [“U4-3 LDom 配置” \[66\]](#)
- [“U4-4 LDom 配置” \[67\]](#)
- [“了解四 CMI0U PDomain 配置” \[35\]](#)

U4-2 LDom 配置

下面的表提供了具有四个 CMI0U 的 PDomain 的 U4-2 LDom 配置信息。

表 17 PCIe 插槽和卡以及 CPU/内存资源 (U4-2 配置)

项目	LDom 1	LDom 2
1GbE NIC	PDomain 中 CMI0U 0 或 5 中的 PCIe 插槽 1	使用经过 PDomain 中 CMI0U 0 或 5 的 PCIe 插槽 1 中的 1GbE NIC 的 VNET
10GbE NIC	PDomain 的第一个和第二个 CMI0U 中的 PCIe 插槽 2	PDomain 的第三个和第四个 CMI0U 中的 PCIe 插槽 2
IB HCA	PDomain 的第一个和第二个 CMI0U 中的 PCIe 插槽 3	PDomain 的第三个和第四个 CMI0U 中的 PCIe 插槽 3
空 (空闲) PCIe 插槽	PDomain 中 CMI0U 1 或 4 中的 PCIe 插槽 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ PDomain 0 中 CMI0U 2 和 3 中的 PCIe 插槽 1 ■ PDomain 1 中 CMI0U 6 和 7 中的 PCIe 插槽 1
默认 CPU 资源	50% (64 个核心)	50% (64 个核心)
默认内存资源	50% (1 TB)	50% (1 TB)

表 18 网络 (U4-2 配置)

		LDom 1	LDom 2
管理网络	活动	NET0, 使用 1GbE NIC 中的 P0	NET0, 使用经过 1GbE NIC 中 P2 的 VNET
	备用	NET1, 使用 1GbE NIC 中的 P1	NET1, 使用经过 1GbE NIC 中 P3 的 VNET
10GbE 客户机访问网络	活动	PDomain 中第一个 CMI0U 中的 10GbE NIC 中的 P0	PDomain 中第三个 CMI0U 中的 10GbE NIC 中的 P0
	备用	PDomain 中第二个 CMI0U 中的 10GbE NIC 中的 P1	PDomain 中第四个 CMI0U 中的 10GbE NIC 中的 P1
IB 网络: 存储专用网络 (数据库或应用程序域)	活动	PDomain 中第一个 CMI0U 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第三个 CMI0U 中的 IB HCA 中的 P1
	备用	PDomain 中第二个 CMI0U 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第四个 CMI0U 中的 IB HCA 中的 P0
IB 网络: Exadata 专用网络 (数据库域)	活动	PDomain 中第一个和第二个 CMI0U 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第三个和第四个 CMI0U 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中第一个和第二个 CMI0U 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第三个和第四个 CMI0U 中的 IB HCA 中的 P1

		LDom 1	LDom 2
IB 网络: Oracle Solaris Cluster 专用网络 (应用程序域)	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第四个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1

相关信息

- [“具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[62\]](#)
- [“U4-1 LDom 配置” \[64\]](#)
- [“U4-3 LDom 配置” \[66\]](#)
- [“U4-4 LDom 配置” \[67\]](#)
- [“了解四 CMIOU PDomain 配置” \[35\]](#)

U4-3 LDom 配置

下面的表提供了具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 U4-3 LDom 配置信息。

表 19 PCIe 插槽和卡以及 CPU/内存资源 (U4-3 配置)

项目	LDom 1	LDom 2	LDom 3
1GbE NIC	PDomain 中 CMIOU 0 或 5 中的 PCIe 插槽 1	使用经过 PDomain 中 CMIOU 0 或 5 的 PCIe 插槽 1 中的 1GbE NIC 的 VNET	使用经过 PDomain 中 CMIOU 0 或 5 的 PCIe 插槽 1 中的 1GbE NIC 的 VNET
10GbE NIC	PDomain 的第一个和第二个 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2	PDomain 中第四个 CMIOU 中的 PCIe 插槽 2
IB HCA	PDomain 的第一个和第二个 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3	PDomain 中第四个 CMIOU 中的 PCIe 插槽 3
空 (空闲) PCIe 插槽	PDomain 中 CMIOU 1 或 4 中的 PCIe 插槽 1	PDomain 中 CMIOU 2 或 6 中的 PCIe 插槽 1	PDomain 中 CMIOU 3 或 7 中的 PCIe 插槽 1
默认 CPU 资源	50% (64 个核心)	25% (32 个核心)	25% (32 个核心)
默认内存资源	50% (1 TB)	25% (512 GB)	25% (512 GB)

表 20 网络 (U4-3 配置)

		LDom 1	LDom 2	LDom 3
管理网络	活动	NET0, 使用 1GbE NIC 中的 P0	NET0, 使用经过 1GbE NIC 中 P0 的 VNET	NET0, 使用经过 1GbE NIC 中 P2 的 VNET
	备用	NET1, 使用 1GbE NIC 中的 P1	NET1, 使用经过 1GbE NIC 中 P1 的 VNET	NET1, 使用经过 1GbE NIC 中 P3 的 VNET
10GbE 客户机访问网络	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P0	PDomain 中第四个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P0

		LDom 1	LDom 2	LDom 3
	备用	PDomain 中第二个 CMIU 中的 10GbE NIC 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIU 中的 10GbE NIC 中的 P1	PDomain 中第四个 CMIU 中的 10GbE NIC 中的 P1
IB 网络：存储专用网络（数据库或应用程序域）	活动	PDomain 中第一个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第四个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1
	备用	PDomain 中第二个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第四个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0
IB 网络：Exadata 专用网络（数据库域）	活动	PDomain 中第一个和第二个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第四个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中第一个和第二个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第四个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1
IB 网络：Oracle Solaris Cluster 专用网络（应用程序域）	活动	PDomain 中第一个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第四个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中第二个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第四个 CMIU 中的 IB HCA 中的 P1

相关信息

- [“具有四个 CMIU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[62\]](#)
- [“U4-1 LDom 配置” \[64\]](#)
- [“U4-2 LDom 配置” \[65\]](#)
- [“U4-4 LDom 配置” \[67\]](#)
- [“了解四 CMIU PDomain 配置” \[35\]](#)

U4-4 LDom 配置

下面的表提供了具有四个 CMIU 的 PDomain 的 U4-4 LDom 配置信息。

表 21 PCIe 插槽和卡以及 CPU/内存资源（U4-4 配置）

项目	LDom 1	LDom 2	LDom 3	LDom 4
1GbE NIC	<ul style="list-style-type: none"> ■ PDomain 0 中 CMIU 0 中的 PCIe 插槽 1 ■ 使用经过 PDomain 1 中 CMIU 5 的 PCIe 插槽 1 中的 1GbE NIC 的 VNET 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 使用经过 PDomain 0 中 CMIU 0 的 PCIe 插槽 1 中的 1GbE NIC 的 VNET ■ PDomain 1 中 CMIU 5 中的 PCIe 插槽 1 	使用经过 PDomain 中 CMIU 0 或 5 的 PCIe 插槽 1 中的 1GbE NIC 的 VNET	使用经过 PDomain 中 CMIU 0 或 5 的 PCIe 插槽 1 中的 1GbE NIC 的 VNET
10GbE NIC	PDomain 中第一个 CMIU 中的 PCIe 插槽 2	PDomain 中第二个 CMIU 中的 PCIe 插槽 2	PDomain 中第三个 CMIU 中的 PCIe 插槽 2	PDomain 中第四个 CMIU 中的 PCIe 插槽 2
IB HCA	PDomain 中第一个 CMIU 中的 PCIe 插槽 3	PDomain 中第二个 CMIU 中的 PCIe 插槽 3	PDomain 中第三个 CMIU 中的 PCIe 插槽 3	PDomain 中第四个 CMIU 中的 PCIe 插槽 3

项目	LDom 1	LDom 2	LDom 3	LDom 4
空 (空闲) PCIe 插槽	<ul style="list-style-type: none"> ■ PDomain 0 中没有空闲的 PCIe 插槽 ■ PDomain 1 中 CMIOU 4 中的 PCIe 插槽 1 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PDomain 0 中 CMIOU 1 中的 PCIe 插槽 1 ■ PDomain 1 中没有空闲的 PCIe 插槽 	PDomain 中 CMIOU 2 或 6 中的 PCIe 插槽 1	PDomain 中 CMIOU 3 或 7 中的 PCIe 插槽 1
默认 CPU 资源	25% (32 个核心)	25% (32 个核心)	25% (32 个核心)	25% (32 个核心)
默认内存资源	25% (512 GB)	25% (512 GB)	25% (512 GB)	25% (512 GB)

表 22 网络 (U4-4 配置)

		LDom 1	LDom 2	LDom 3	LDom 4
管理网络	活动	NET0, 使用 1GbE NIC 中的 P0	NET0, 使用经过 1GbE NIC 中 P2 的 VNET	NET0, 使用经过 1GbE NIC 中 P0 的 VNET	NET0, 使用经过 1GbE NIC 中 P2 的 VNET
	备用	NET1, 使用 1GbE NIC 中的 P1	NET1, 使用经过 1GbE NIC 中 P3 的 VNET	NET1, 使用经过 1GbE NIC 中 P1 的 VNET	NET1, 使用经过 1GbE NIC 中 P3 的 VNET
10GbE 客户机访问网络	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P0	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P0	PDomain 中第四个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P0
	备用	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P1	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P1	PDomain 中第四个 CMIOU 中的 10GbE NIC 中的 P1
IB 网络: 存储专用网络 (数据库或应用程序域)	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第四个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1
	备用	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第四个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
IB 网络: Exadata 专用网络 (数据库域)	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第四个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第四个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1
IB 网络: Oracle Solaris Cluster 专用网络 (应用程序域)	活动	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0	PDomain 中第四个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P0
	备用	PDomain 中第一个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第二个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第三个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1	PDomain 中第四个 CMIOU 中的 IB HCA 中的 P1

相关信息

- [“具有四个 CMIOU 的 PDomain 的 LDom 配置” \[62\]](#)
- [“U4-1 LDom 配置” \[64\]](#)

- [“U4-2 LDom 配置” \[65\]](#)
- [“U4-3 LDom 配置” \[66\]](#)
- [“了解四 CMIOU PDomain 配置” \[35\]](#)

了解网络要求

以下主题介绍了 SuperCluster M7 的网络要求。

- [“网络要求概述” \[71\]](#)
- [“SuperCluster M7 的网络连接要求” \[74\]](#)
- [“默认 IP 地址” \[74\]](#)
- [“了解默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）” \[75\]](#)
- [“了解默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）” \[78\]](#)

网络要求概述

SuperCluster M7 包括计算服务器、存储服务器和 ZFS 存储设备，以及用于将计算服务器连接到网络的设备。通过建立网络连接，可以对服务器进行远程管理并允许客户机连接到计算服务器。

每台计算服务器包含以下网络组件和接口：

- 1GbE NIC 上的 4 个 1GbE 端口（NET 0、NET 1、NET 2 和 NET 3），用于连接到主机管理网络
- 1 个以太网端口 (NET MGT)，用于 Oracle ILOM 远程管理
- 多个双端口 IB HCA，用于连接到 IB 专用网络
- 多个双端口 10GbE NIC，用于连接到 10GbE 客户机访问网络

每台存储服务器包含以下网络组件和接口：

- 1 个嵌入式千兆位以太网端口 (NET 0)，用于连接到主机管理网络
- 1 个双端口 Sun QDR IB PCIe 窄板型 HCA，用于连接到 IB 专用网络
- 1 个以太网端口 (NET MGT)，用于 Oracle ILOM 远程管理

每台存储控制器包含以下网络组件和接口：

- 1 个嵌入式千兆位以太网端口，用于连接到主机管理网络：
 - 第一个存储控制器（安装在机架的插槽 25 中）上的 NET 0
 - 第二个存储控制器（安装在机架的插槽 26 中）上的 NET 1
- 1 个双端口 QDR IB HCA，用于连接到 IB 专用网络

- 1 个以太网端口 (NET 0)，用于使用边带管理进行 Oracle ILOM 远程管理。由于边带，未使用专用 Oracle ILOM 端口。

在安装期间，将会对随 SuperCluster M7 一起提供的以太网管理交换机进行最小程度的配置。最小配置将禁用 IP 路由，并设置以下项：

- 主机名
- IP 地址
- 子网掩码
- 默认网关
- 域名
- 域名服务器
- NTP 服务器
- 时间
- 时区

要使交换机在您的环境中正常运行，可能还需要进行其他配置，例如定义多个虚拟局域网 (virtual local area network, VLAN) 或启用路由，此类配置超出了安装服务的范围。如果需要进行其他配置，则网络管理员必须在安装 SuperCluster M7 期间执行必要的配置步骤。

要部署 SuperCluster M7，请确保满足最低网络要求。SuperCluster M7 有三个网络。每个网络都必须位于不同且彼此独立的子网上。网络说明如下：

- **管理网络**—此必需的网络连接到您的现有管理网络，并用于 SuperCluster M7 的所有组件的管理工作。此网络将连接到机架中以太网交换机的服务器、Oracle ILOM 和交换机连接起来。机架中的以太网管理交换机与您的现有管理网络之间有一个上行链路。

注 - 仅当要远程监视电流时才要求实现与 PDU 的网络连通性。

每台计算服务器和存储服务器使用两个网络接口进行管理。一个网络接口通过 1GbE 主机管理接口提供对操作系统的管理访问，另外一个网络接口通过 Oracle ILOM 以太网接口提供对 Oracle Integrated Lights Out Manager 的访问。

用于将存储控制器连接到管理网络的方法因控制器而异：

- **存储控制器 1**—NET 0 用于提供对 Oracle ILOM 网络的访问（使用边带管理）以及提供对 1GbE 主机管理网络的访问。
- **存储控制器 2**—NET 0 用于提供对 Oracle ILOM 网络的访问（使用边带管理），NET1 用于提供对 1GbE 主机管理网络的访问。

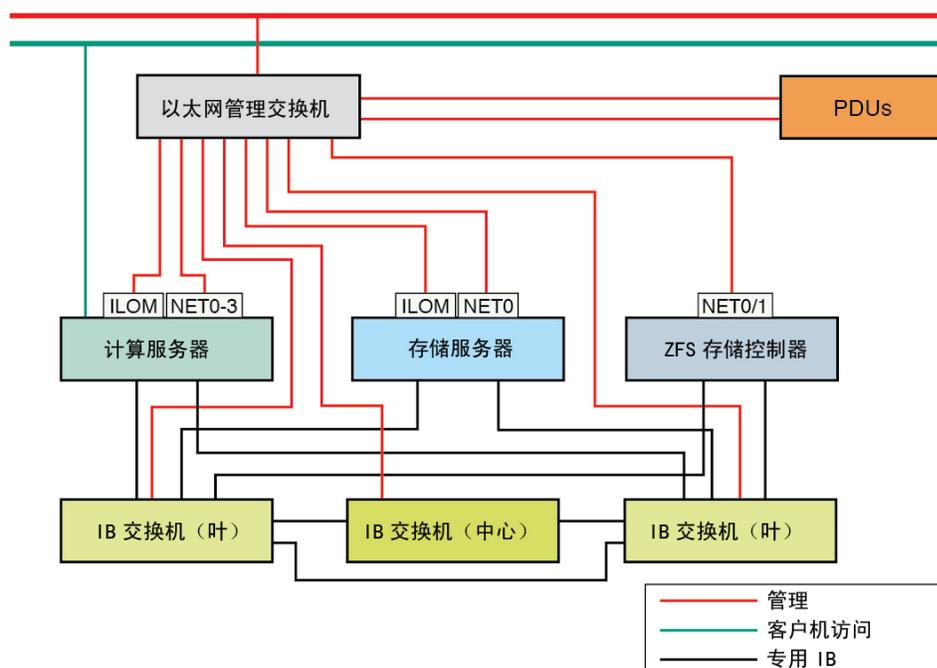
随 SuperCluster M7 提供了连接到机架上的以太网交换机的 1GbE 主机管理接口和 Oracle ILOM 接口。计算服务器上的 1GbE 主机管理接口不应当用于客户机或应用程序的网络通信。不允许对这些接口的布线或配置进行更改。

- **客户机访问网络**—此必需的 10GbE 网络将计算服务器连接到您的现有客户机网络，并用于对服务器进行客户机访问。数据库应用程序使用单一客户机访问名称 (Single Client Access Name, SCAN) 和 Oracle RAC 虚拟 IP (Virtual IP, VIP) 地址，通过此网络访问数据库。
- **IB 专用网络**—此网络使用机架上的 IB 交换机连接计算服务器、ZFS 存储设备和存储服务器。对于在数据库域中配置的计算服务器，Oracle 数据库使用此网络进行 Oracle RAC 群集互连通信以及访问存储服务器和 ZFS 存储设备上的数据。对于在应用程序域中配置的计算服务器，Oracle Solaris Cluster 使用此网络进行群集互连通信以及访问 ZFS 存储设备上的数据。此不可路由的网络完全包含在 SuperCluster M7 中，不会连接到您的现有网络。此网络将在安装期间自动进行配置。

注 - 所有网络都必须位于不同且彼此独立的子网上。

下图显示了默认网络图。

图 1 SuperCluster M7 的网络图



相关信息

- [“SuperCluster M7 的网络连接要求” \[74\]](#)
- [“默认 IP 地址” \[74\]](#)
- [“了解默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）” \[75\]](#)
- [“了解默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）” \[78\]](#)

SuperCluster M7 的网络连接要求

连接类型	连接数量	注释
管理网络	1 个（用于以太网管理交换机）	连接到现有管理网络
客户机访问网络	通常情况下每个逻辑域 2 个	连接到客户机访问网络。（如果每个逻辑域只有一个连接，将没有冗余。）

相关信息

- [“网络要求概述” \[71\]](#)
- [“默认 IP 地址” \[74\]](#)
- [“了解默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）” \[75\]](#)
- [“了解默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）” \[78\]](#)

默认 IP 地址

在生产时分配了四组默认 IP 地址：

- **管理 IP 地址**—由 Oracle ILOM 用于计算服务器、存储服务器和存储控制器的 IP 地址。
- **主机 IP 地址**—计算服务器、存储服务器、存储控制器和交换机使用的主机 IP 地址。
- **IB IP 地址**—IB 接口是计算服务器、存储服务器和存储控制器之间的默认通信通道。如果要 SuperCluster M7 连接到另一个 SuperCluster M7 或同一 IB 光纤网络上的 Oracle Exadata 或 Exalogic 计算机，则 IB 接口将允许在一个 SuperCluster M7 和另一个 SuperCluster M7 上的计算服务器与存储服务器机头或者 Oracle Exadata 或 Exalogic 计算机之间进行通信。
- **10GbE IP 地址**—10GbE 客户机访问网络接口使用的 IP 地址。

相关信息

- [“网络要求概述” \[71\]](#)

- “SuperCluster M7 的网络连接要求” [74]
- “了解默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）” [75]
- “了解默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）” [78]

了解默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）

以下主题介绍了当机架中安装了一台 SPARC M7 服务器时 SuperCluster M7 中使用的默认 IP 地址：

- “Oracle ILOM 和主机管理网络的默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）” [75]
- “IB 和 10GbE 客户机访问网络的默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）” [77]

Oracle ILOM 和主机管理网络的默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）

表 23 Oracle ILOM 和主机管理网络的默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）

单元编号	机架组件（前视图）	生产时分配的信息			
		Oracle ILOM 主机名	Oracle ILOM IP 地址	主机管理主机名	主机管理 IP 地址
N/A	PDU-A（后视图左侧）	sscpdua	192.168.1.210	N/A	N/A
	PCU-B（后视图右侧）	sscpdub	192.168.1.211	N/A	N/A
42	存储服务器 4	ssces4-sp	192.168.1.104	cell04	192.168.1.4
41					
40	存储服务器 5	ssces5-sp	192.168.1.105	cell05	192.168.1.5
39					
38	存储服务器 6	ssces6-sp	192.168.1.106	cell06	192.168.1.6
37					
36	存储服务器 7	ssces7-sp	192.168.1.107	cell07	192.168.1.70
35					
34	存储服务器 8	ssces8-sp	192.168.1.108	cell08	192.168.1.71
33					
32	存储服务器 9	ssces9-sp	192.168.1.109	cell09	192.168.1.72
31					
30	存储服务器 10	ssces10-sp	192.168.1.110	cell10	192.168.1.73
29					
28	存储服务器 11	ssces11-sp	192.168.1.111	cell11	192.168.1.74

单元编号	机架组件（前视图）	生产时分配的信息			
		Oracle ILOM 主机名	Oracle ILOM IP 地址	主机管理主机名	主机管理 IP 地址
27					
26	存储控制器 2	sscsn2-sp	192.168.1.116	sscsn2	192.168.1.16
25	存储控制器 1	sscsn1-sp	192.168.1.115	sscsn1	192.168.1.15
24	IB 交换机（叶 2）	sscnm3	192.168.1.203	N/A	N/A
23	ZFS 存储设备的磁盘机框	N/A	N/A	N/A	N/A
22					
21					
20					
19	以太网管理交换机	ssc4948	192.168.1.200	N/A	N/A
18	IB 交换机（叶 1）	sscnm2	192.168.1.202	N/A	N/A
17	计算服务器 1：上半部分（CMIUO 插槽 4-7）			ssccn2	192.168.1.10
16					
15					
14					
13					
12	计算服务器 1：下半部分（CMIUO 插槽 0-3）	sscch1-sp	192.168.1.122	ssccn1	192.168.1.9
11		sscch1-sp1	192.168.1.121		
10		sscch1-sp0	192.168.1.120		
9					
8					
7	存储服务器 3	ssces3-sp	192.168.1.103	cell03	192.168.1.3
6					
5	存储服务器 2	ssces2-sp	192.168.1.102	cell02	192.168.1.2
4					
3	存储服务器 1	ssces1-sp	192.168.1.101	cell01	192.168.1.1
2					
1	IB 交换机（中心）	sscnm1	192.168.1.201	N/A	N/A

相关信息

- [“IB 和 10GbE 客户机访问网络的默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）” \[77\]](#)

IB 和 10GbE 客户机访问网络的默认主机名和 IP 地址 (单服务器版本)

表 24 IB 和 10GbE 客户机访问网络的默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）

单元编号	机架组件（前视图）	生产时分配的信息			
		IB 主机名	IB IP 地址	10GbE 客户机访问主机名	10GbE 客户机访问 IP 地址
N/A	PDU-A（后视图左侧）	N/A	N/A	N/A	N/A
	PCU-B（后视图右侧）	N/A	N/A	N/A	N/A
42	存储服务器 4	ssces4-stor	192.168.10.107	N/A	N/A
41					
40	存储服务器 5	ssces5-stor	192.168.10.109	N/A	N/A
39					
38	存储服务器 6	ssces6-stor	192.168.10.111	N/A	N/A
37					
36	存储服务器 7	ssces7-stor	192.168.10.113	N/A	N/A
35					
34	存储服务器 8	ssces8-stor	192.168.10.115	N/A	N/A
33					
32	存储服务器 9	ssces9-stor	192.168.10.117	N/A	N/A
31					
30	存储服务器 10	ssces10-stor	192.168.10.119	N/A	N/A
29					
28	存储服务器 11	ssces11-stor	192.168.10.121	N/A	N/A
27					
26	存储控制器 2	sscsn2-stor	N/A（群集式）	N/A	N/A
25	存储控制器 1	sscsn1-stor	192.168.10.15	N/A	N/A
24	IB 交换机（叶 2）	N/A	N/A	N/A	N/A
23	ZFS 存储设备的磁盘机框	N/A	N/A	N/A	N/A
22					
21					
20					
19	以太网管理交换机	N/A	N/A	N/A	N/A
18	IB 交换机（叶 1）	N/A	N/A	N/A	N/A
17	计算服务器 1: 上半部分（CMIU 插槽 4-7）	ssccn2-ib4	192.168.10.40	ssccn2-tg8	192.168.40.24
16		ssccn2-ib3	192.168.10.30	ssccn2-tg7 ssccn2-tg6	192.168.40.23 192.168.40.22

单元编号	机架组件（前视图）	生产时分配的信息			
		IB 主机名	IB IP 地址	10GbE 客户机访问主机名	10GbE 客户机访问 IP 地址
15		ssccn2-ib2	192.168.10.20	ssccn2-tg5 ssccn2-tg4	192.168.40.21 192.168.40.20
14		ssccn2-ib1	192.168.10.10	ssccn2-tg3	192.168.40.19
13				ssccn2-tg2 ssccn2-tg1	192.168.40.18 192.168.40.17
12		计算服务器 1: 下半部分（CMIUO 插槽 0-3）	ssccn1-ib4	192.168.10.39	ssccn1-tg8
11	ssccn1-ib3		192.168.10.29	ssccn1-tg7 ssccn1-tg6	192.168.40.7 192.168.40.6
10	ssccn1-ib2		192.168.10.19	ssccn1-tg5 ssccn1-tg4	192.168.40.5 192.168.40.4
9	ssccn1-ib1		192.168.10.9	ssccn1-tg3	192.168.40.3
8				ssccn1-tg2 ssccn1-tg1	192.168.40.2 192.168.40.1
7	存储服务器 3	ssces3-stor	192.168.10.105	N/A	N/A
6					
5	存储服务器 2	ssces2-stor	192.168.10.103	N/A	N/A
4					
3	存储服务器 1	ssces1-stor	192.168.10.101	N/A	N/A
2					
1	IB 交换机（中心）	N/A	N/A	N/A	N/A

相关信息

- [“Oracle ILOM 和主机管理网络的默认主机名和 IP 地址（单服务器版本）” \[75\]](#)

了解默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）

有关当机架中安装了两台 SPARC M7 服务器时 SuperCluster M7 中使用的默认 IP 地址，请参阅以下主题：

- [“Oracle ILOM 和主机管理网络的默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）” \[79\]](#)
- [“IB 和 10GbE 客户机访问网络的默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）” \[80\]](#)

Oracle ILOM 和主机管理网络的默认主机名和 IP 地址 (双服务器版本)

表 25 Oracle ILOM 和主机管理网络的默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）

单元编号	机架组件（前视图）	生产时分配的信息					
		Oracle ILOM 主机名	Oracle ILOM IP 地址	主机管理主机名	主机管理 IP 地址		
N/A	PDU-A（后视图左侧）	sscpdua	192.168.1.210	N/A	N/A		
	PCU-B（后视图右侧）	sscpdub	192.168.1.211	N/A	N/A		
42	存储服务器 4	ssces4-sp	192.168.1.104	cell04	192.168.1.4		
41							
40	存储服务器 5	ssces5-sp	192.168.1.105	cell05	192.168.1.5		
39							
38	存储服务器 6	ssces6-sp	192.168.1.106	cell06	192.168.1.6		
37							
36	计算服务器 2: 上半部分 (CMIU 插槽 4-7)			ssccn4	192.168.1.12		
35							
34							
33							
32							
31	计算服务器 2: 下半部分 (CMIU 插槽 0-3)	sscch2-sp	192.168.1.127	ssccn3	192.168.1.11		
30							
29						sscch2-sp1	192.168.1.126
28						sscch2-sp0	192.168.1.125
27							
26	存储控制器 2	sscsn2-sp	192.168.1.116	sscsn2	192.168.1.16		
25	存储控制器 1	sscsn1-sp	192.168.1.115	sscsn1	192.168.1.15		
24	IB 交换机 (叶 2)	sscnm3	192.168.1.203	N/A	N/A		
23	ZFS 存储设备的磁盘机框	N/A	N/A	N/A	N/A		
22							
21							
20							
19	以太网管理交换机	ssc4948	192.168.1.200	N/A	N/A		
18	IB 交换机 (叶 1)	sscnm2	192.168.1.202	N/A	N/A		
17	计算服务器 1: 上半部分 (CMIU 插槽 4-7)			ssccn2	192.168.1.10		
16							

单元编号	机架组件（前视图）	生产时分配的信息			
		Oracle ILOM 主机名	Oracle ILOM IP 地址	主机管理主机名	主机管理 IP 地址
15					
14					
13					
12	计算服务器 1: 下半部分 (CMIU 插槽 0-3)	sscch1-sp	192.168.1.122	ssccn1	192.168.1.9
11					
10		sscch1-sp1	192.168.1.121		
9					
8		sscch1-sp0	192.168.1.120		
7	存储服务器 3	ssces3-sp	192.168.1.103	cell03	192.168.1.3
6					
5	存储服务器 2	ssces2-sp	192.168.1.102	cell02	192.168.1.2
4					
3	存储服务器 1	ssces1-sp	192.168.1.101	cell01	192.168.1.1
2					
1	IB 交换机（中心）	sscnm1	192.168.1.201	N/A	N/A

相关信息

- [“IB 和 10GbE 客户机访问网络的默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）” \[80\]](#)

IB 和 10GbE 客户机访问网络的默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）

表 26 IB 和 10GbE 客户机访问网络的默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）

单元编号	机架组件（前视图）	生产时分配的信息			
		IB 主机名	IB IP 地址	10GbE 客户机访问主机名	10GbE 客户机访问 IP 地址
N/A	PDU-A（后视图左侧）	N/A	N/A	N/A	N/A
	PCU-B（后视图右侧）	N/A	N/A	N/A	N/A
42	存储服务器 4	ssces4-stor	192.168.10.107	N/A	N/A
41					
40	存储服务器 5	ssces5-stor	192.168.10.109	N/A	N/A
39					
38	存储服务器 6	ssces6-stor	192.168.10.111	N/A	N/A

单元编号	机架组件 (前视图)	生产时分配的信息			
		IB 主机名	IB IP 地址	10GbE 客户机访问主机名	10GbE 客户机访问 IP 地址
37					
36	计算服务器 2: 上半部分 (CMIUO 插槽 4-7)	ssccn4-ib4	192.168.10.160	ssccn4-tg8	192.168.40.56
35		ssccn4-ib3	192.168.10.150	ssccn4-tg7	192.168.40.55
34		ssccn4-ib2	192.168.10.140	ssccn4-tg6	192.168.40.54
33		ssccn4-ib1	192.168.10.130	ssccn4-tg5	192.168.40.53
32				ssccn4-tg4	192.168.40.52
				ssccn4-tg3	192.168.40.51
31	计算服务器 2: 下半部分 (CMIUO 插槽 0-3)	ssccn3-ib4	192.168.10.120	ssccn4-tg2	192.168.40.50
30		ssccn3-ib3	192.168.10.115	ssccn4-tg1	192.168.40.49
29		ssccn3-ib2	192.168.10.110	ssccn3-tg8	192.168.40.40
28		ssccn3-ib1	192.168.10.90	ssccn3-tg7	192.168.40.39
27				ssccn3-tg6	192.168.40.38
				ssccn3-tg5	192.168.40.37
26	存储控制器 2	sscsn2-stor	N/A (群集式)	N/A	N/A
25	存储控制器 1	sscsn1-stor	192.168.10.15	N/A	N/A
24	IB 交换机 (叶 2)	N/A	N/A	N/A	N/A
23	ZFS 存储设备的磁盘机框	N/A	N/A	N/A	N/A
22					
21					
20					
19	以太网管理交换机	N/A	N/A	N/A	N/A
18	IB 交换机 (叶 1)	N/A	N/A	N/A	N/A
17	计算服务器 1: 上半部分 (CMIUO 插槽 4-7)	ssccn2-ib4	192.168.10.40	ssccn2-tg8	192.168.40.24
16		ssccn2-ib3	192.168.10.30	ssccn2-tg7	192.168.40.23
15		ssccn2-ib2	192.168.10.20	ssccn2-tg6	192.168.40.22
				ssccn2-tg5	192.168.40.21
				ssccn2-tg4	192.168.40.20

单元编号	机架组件（前视图）	生产时分配的信息			
		IB 主机名	IB IP 地址	10GbE 客户机访问主机名	10GbE 客户机访问 IP 地址
14		ssccn2-ib1	192.168.10.10	ssccn2-tg3	192.168.40.19
13				ssccn2-tg2	192.168.40.18
				ssccn2-tg1	192.168.40.17
12	计算服务器 1: 下半部分（CMIOU 插槽 0-3）	ssccn1-ib4	192.168.10.39	ssccn1-tg8	192.168.40.8
11		ssccn1-ib3	192.168.10.29	ssccn1-tg7	192.168.40.7
10		ssccn1-ib2	192.168.10.19	ssccn1-tg6	192.168.40.6
9		ssccn1-ib1	192.168.10.9	ssccn1-tg5	192.168.40.5
8				ssccn1-tg4	192.168.40.4
7	存储服务器 3	ssces3-stor	192.168.10.105	ssccn1-tg3	192.168.40.3
6				ssccn1-tg2	192.168.40.2
5	存储服务器 2	ssces2-stor	192.168.10.103	ssccn1-tg1	192.168.40.1
4				N/A	N/A
3	存储服务器 1	ssces1-stor	192.168.10.101	N/A	N/A
2				N/A	N/A
1	IB 交换机（中心）	N/A	N/A	N/A	N/A

相关信息

- [“Oracle ILOM 和主机管理网络的默认主机名和 IP 地址（双服务器版本）” \[79\]](#)

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，并且需要一个支持协议。另请参见 MOS 。

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 M7 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)。
CMIOU	CPU, Memory, and I/O Unit (CPU、内存和 I/O 单元)。每个 CMIOU 包含 1 个 CMP、16 个 DIMM 插槽和 1 个 I/O 中心芯片。每个 CMIOU 还托管一个 eUSB 设备。
COD	Capacity on Demand (按需扩容)。
compute server (计算服务器)	SPARC M7 服务器的简称，它是 SuperCluster M7 的主要组件。

D

Database Domain (数据库域)	包含 SuperCluster M7 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 。
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 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。
EPO switch（EPO 开关）	Emergency power-off switch（紧急断电开关）。
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） 。
eUSB	嵌入式 USB。一种基于闪存的驱动器，专门设计用作引导设备。eUSB 不为应用程序或客户数据提供存储。
expansion rack（扩展机架）	可添加到 SuperCluster M7 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） 。
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）。
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	
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，可将其作为数据库域或运行 Oracle Solaris 11 OS 的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 。
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, 可添加到需要更多存储的 SuperCluster M7 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 M7	SuperCluster M7 系统的全名。在本文档中使用简称 "SuperCluster M7" 来指代。另请参见 SuperCluster M7 。
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)	为 SuperCluster M7 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) 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 16 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组合到一个或多个逻辑组中来提高计算服务器的处理能力的功能 (另请参见 PDomain)。
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, 为各个客户机提供单一的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+	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, 无论主机处于何种状态, 均可监视和管理主机。SP 运行着 Oracle ILOM, Oracle ILOM 提供了无人职守管理。在 SuperCluster M7 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 M7-8 server (SPARC M7-8 服务器)	SuperCluster M7 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 M7 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 CMIOU、内存控制器和 DIMM。另请参见 PDomain-SPP 。
SR-IOV Domain (SR-IOV 域)	Single-Root I/O Virtualization Domain (单根 I/O 虚拟化域)。一种 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 server (存储服务器)	SuperCluster M7 中的存储服务器。
Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	对专用网络上的 SuperCluster M7 组件进行互连。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 M7	Oracle SuperCluster M7 系统的简称。另请参见 Oracle SuperCluster M7 。

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 16 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 disk shelf (ZFS 磁盘机框) ZFS 存储设备中包含存储的一个组件。ZFS 磁盘机框由 ZFS 存储控制器进行控制。另请参见 [ZFS storage appliance \(ZFS 存储设备\)](#) 和 [ZFS storage controller \(ZFS 存储控制器\)](#)。

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

数字和符号

- 10GbE 客户机访问网络概述, 50
- 10GbE VF 系统信息库, 43, 45

C

- 存储服务器容量
 - 极致性能闪存版本, 16
 - 大容量版本, 17
- CPU 系统信息库, 42, 44

G

- 根域
 - 保留的内存, 41
 - 保留的核心, 41
 - 描述, 41
- 管理网络概述, 49

I

- I/O 域, 44
- IB 网络
 - 数据路径
 - 应用程序域, 51
 - 数据库域, 51
 - 概述, 50
- IB VF 系统信息库, 43, 45

J

- 计算服务器
 - PCIe 插槽, 49
 - 描述, 15

K

- 扩展机架组件, 17

L

- 逻辑域 见 LDom
- LDom
 - I/O 域, 44
 - PCIe 插槽, 49
 - SR-IOV 域, 41
 - 专用域, 39
 - 根域
 - 保留的内存, 41
 - 保留的核心, 41
 - 描述, 41
 - 配置
 - U1-1, 53
 - U2-1, 55
 - U2-2, 56
 - U3-1, 59
 - U3-2, 59
 - U3-3, 61
 - U4-1, 64
 - U4-2, 65
 - U4-3, 66
 - U4-4, 67
 - 具有一个 CMIU 的 PDomain, 52
 - 具有两个 CMIU 的 PDomain, 54
 - 具有四个 CMIU 的 PDomain, 62

N

- 内存系统信息库, 42, 44

O

Oracle SuperCluster M7 见 SuperCluster M7

P

PCIe 插槽, 49

PDomain

包含一个 CMIOU, 30

包含三个 CMIOU, 34

包含两个 CMIOU, 32

包含四个 CMIOU, 35

概述, 23

系统级配置, 25

计算服务器级配置, 30

R

R1 配置, 25

R1-1 配置, 25

R2 配置, 26

R2-1 配置, 27

R2-2 配置, 28

R2-3 配置, 28

R2-4 配置, 29

S

SPARC M7 服务器 见 计算服务器

SR-IOV 域, 41

SuperCluster M7

单计算服务器

系统组件, 12

默认主机名和 IP 地址, 75

双计算服务器

系统组件, 14

默认主机名和 IP 地址, 78

网络图, 73

规则, 18

限制, 18

SuperCluster M7 的网络图, 73

U

U1-1 LDom 配置, 53

U2-1 LDom 配置, 55

U2-2 LDom 配置, 56

U3-1 LDom 配置, 59

U3-2 LDom 配置, 59

U3-3 LDom 配置, 61

U4-1 LDom 配置, 64

U4-2 LDom 配置, 65

U4-3 LDom 配置, 66

U4-4 LDom 配置, 67

W

网络要求, 71

X

系统信息库

10GbE VF, 43, 45

CPU, 42, 44

IB VF, 43, 45

内存, 42, 44

Z

专用域, 39