

Oracle® ZFS Storage Appliance 布线指南

(适用于 ZS7-x、ZS5-x、ZS4-4、ZS3-x、7x20 控制器和
DEx-24、Sun Disk Shelf) ，发行版 OS8.8.0

ORACLE®

文件号码 E97765-01
2018 年 11 月

文件号码 E97765-01

版权所有 © 2009, 2018, 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

布线入门	11
机柜和布线准则	13
支持的磁盘机框组合和 HBA	16
每个控制器配置的最大磁盘机框数	17
新设备布线工作流	19
▼ 安装新设备并对其进行布线和通电	19
▼ 连接系统电缆	20
▼ 连接群集电缆	21
控制器群集 I/O 端口	24
▼ 将磁盘机框用电缆连接在一起	26
▼ 在基本机柜中将控制器用电缆连接到磁盘机框	35
▼ 将基本机柜中的控制器用电缆连接到扩展机柜中的磁盘机框	42
更改 Oracle ILOM 布线	45
将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 4X4 端口 SAS-3 HBA	47
将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS7-2 控制器	47
将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS7-2 高端 (High-end, HE) 控制器	47
将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS7-2 中端 (Mid-range, MR) 控制器	58
将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-4 控制器	66
ZS5-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	66
ZS5-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框 (3 个 HBA)	69
ZS5-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框 (4 个 HBA)	71
ZS5-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	75
ZS5-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框 (3 个 HBA)	80
ZS5-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框 (4 个 HBA)	83
将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-2 控制器	90
ZS5-2 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框 (1 个 HBA)	90
ZS5-2 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	92
ZS5-2 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框 (1 个 HBA)	95
ZS5-2 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	97

将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS4-4 控制器	102
ZS4-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	102
ZS4-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框 (3 个 HBA)	103
ZS4-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框 (4 个 HBA)	106
ZS4-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	109
ZS4-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框 (3 个 HBA)	111
ZS4-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框 (4 个 HBA)	114
将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS3-2 控制器	118
ZS3-2 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框 (1 个 HBA)	118
ZS3-2 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	120
ZS3-2 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框 (1 个 HBA)	122
ZS3-2 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	123
将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 4X4 端口 SAS-2 HBA	127
将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-4 控制器	127
ZS5-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	127
ZS5-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (3 个 HBA)	130
ZS5-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (4 个 HBA)	133
ZS5-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	136
ZS5-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (3 个 HBA)	139
ZS5-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (4 个 HBA)	142
将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-2 控制器	148
ZS5-2 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (1 个 HBA)	148
ZS5-2 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	150
ZS5-2 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (1 个 HBA)	153
ZS5-2 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	157
将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS4-4/ZS3-4 控制器	160
ZS4-4/ZS3-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	161
ZS4-4/ZS3-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (3 个 HBA)	163
ZS4-4/ZS3-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (4 个 HBA)	166
ZS4-4/ZS3-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	171
ZS4-4/ZS3-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (3 个 HBA)	174
ZS4-4/ZS3-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (4 个 HBA)	178
将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS3-2 控制器	184
ZS3-2 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (1 个 HBA)	184
ZS3-2 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	185
ZS3-2 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (1 个 HBA)	188
ZS3-2 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	190

将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7420 控制器	193
7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	194
7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (3 个 HBA)	196
7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (4 个 HBA)	199
7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	202
7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (3 个 HBA)	205
7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (4 个 HBA)	209
将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7320 控制器	215
7320 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框	215
7320 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框	216
将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 2X4 端口 SAS-2 HBA	219
将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7420 控制器	219
7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	219
7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (3 个 HBA)	222
7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (4 个 HBA)	225
7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (5 个 HBA)	228
7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (6 个 HBA)	230
7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)	233
7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (3 个 HBA)	237
7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (4 个 HBA)	240
7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (5 个 HBA)	243
7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (6 个 HBA)	246
将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7320 控制器	250
7320 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框	250
7320 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框	253
将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7120 控制器	255
7120 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框	255
用电缆连接 Sun Disk Shelf	257
将 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7420 控制器	257
7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf (2 个 HBA)	257
7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf (3 个 HBA)	259
7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf (4 个 HBA)	262
7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf (5 个 HBA)	264
7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf (6 个 HBA)	266
7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf (2 个 HBA)	269
7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf (3 个 HBA)	271

7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf (4 个 HBA)	274
7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf (5 个 HBA)	277
7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf (6 个 HBA)	280
将 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7320 控制器	283
7320 单机控制器到 Sun Disk Shelf	284
7320 群集控制器到 Sun Disk Shelf	285
将 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7120 控制器	287
7120 单机控制器到 Sun Disk Shelf	287
用电缆连接混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框	289
用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS5-4 控制器	289
在链末尾将 DE3-24 添加到 DE2-24 磁盘机框	289
在链中间将 DE3-24 添加/替换到 DE2-24 磁盘机框	290
添加专用 DE3-24 磁盘机框链	291
用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS5-2 控制器	292
在链末尾将 DE3-24 添加到 DE2-24 磁盘机框	292
在链中间将一个 DE3-24 添加/替换到 DE2-24 磁盘机框	293
添加专用 DE3-24 磁盘机框链	294
用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS4-4 控制器	295
在链末尾将 DE3-24 添加到 DE2-24 磁盘机框	295
在链中间将一个 DE3-24 添加/替换到 DE2-24 磁盘机框	296
添加专用 DE3-24 磁盘机框链	298
用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS3-2 控制器	300
在链末尾将 DE3-24 添加到 DE2-24 磁盘机框	300
在链中间将一个 DE3-24 添加/替换到 DE2-24 磁盘机框	301
添加专用 DE3-24 磁盘机框链	301
用电缆连接混合 DE2-24 和 Sun Disk Shelf	303
将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 ZS3-4 控制器	303
ZS3-4 单机控制器到混合磁盘机框 (2 个 HBA)	303
ZS3-4 单机控制器到混合磁盘机框 (3 个 HBA)	306
ZS3-4 单机控制器到混合磁盘机框 (4 个 HBA)	309
ZS3-4 群集控制器到混合磁盘机框 (2 个 HBA)	313
ZS3-4 群集控制器到混合磁盘机框 (3 个 HBA)	316
ZS3-4 群集控制器到混合磁盘机框 (4 个 HBA)	320
将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 ZS3-2 控制器	326
ZS3-2 单机控制器到混合磁盘机框 (1 个 HBA)	326
ZS3-2 单机控制器到混合磁盘机框 (2 个 HBA)	328

ZS3-2 群集控制器到混合磁盘机框 (1 个 HBA)	330
ZS3-2 群集控制器到混合磁盘机框 (2 个 HBA)	332
将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7420 控制器	335
7420 单机控制器到混合磁盘机框 (2 个 HBA)	336
7420 单机控制器到混合磁盘机框 (3 个 HBA)	338
7420 单机控制器到混合磁盘机框 (4 个 HBA)	341
7420 群集控制器到混合磁盘机框 (2 个 HBA)	345
7420 群集控制器到混合磁盘机框 (3 个 HBA)	348
7420 群集控制器到混合磁盘机框 (4 个 HBA)	352
将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7320 控制器	358
7320 单机控制器到混合磁盘机框	358
7320 群集控制器到混合磁盘机框	360
将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7120 控制器	362
7120 单机控制器到混合磁盘机框	362
Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS7-2	365
ZS7-2 高端 (High-end, HE) Racked System 配置	365
ZS7-2 HE Racked System 的容量配置	365
ZS7-2 HE Racked System 的全闪存/混合配置	387
ZS7-2 中端 (Mid-range, MR) Racked System 配置	406
ZS7-2 MR Racked System 的容量配置	407
ZS7-2 MR Racked System 的全闪存/混合配置	415
Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS5-4	425
ZS5-4 Racked System 的容量配置	425
ZS5-4 Racked System 容量配置概述	425
ZS5-4 Racked System 容量配置的布线表和图	427
ZS5-4 Racked System 的性能配置	447
ZS5-4 Racked System 性能配置概述	448
ZS5-4 Racked System 性能配置的基本机柜配置	450
ZS5-4 Racked System 性能配置的扩展机柜配置	456
Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS5-2	467
ZS5-2 Racked System 的容量配置	467
ZS5-2 Racked System 容量配置概述	467
ZS5-2 Racked System 容量配置的布线表和图	469
ZS5-2 Racked System 的性能配置	476
ZS5-2 Racked System 性能配置概述	476

ZS5-2 Racked System 性能配置的基本机柜配置	478
Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS4-4	485
ZS4-4 Racked System 容量配置概述	485
ZS4-4 Racked System 容量配置的布线表和图	487

布线入门

设备布线包括连接控制器服务处理器 (service processor, SP) 网络布线、磁盘机框和控制器之间的布线以及群集配置布线。要进行初始设置和配置，需要与位于 SP 的 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 建立网络连接或串行连接。必须先完成所有磁盘机框和控制器布线，然后才能开始通电和进行初始配置。

设备的布线配置取决于控制器和磁盘机框的数量和类型以及系统中主机总线适配器 (host bus adapters, HBA) 的数量。磁盘机框使用菊花链串行连接 SCSI (serial attached SCSI, SAS) 电缆连接到其他磁盘机框。控制器使用较长的 SAS 电缆连接到每个磁盘机框，此电缆连接到控制器的指定 PCIe 插槽中的 HBA。为此设备设计的布线方法包括：便于扩展且安全性最高的自下而上布线，有策略地安排插槽以优化负载分配和性能，以及为群集控制器配置接口冗余以确保无单点故障 (no single point of failure, NSPF)。

可以在不关闭设备电源或不终止向客户机提供服务的情况下，将磁盘机框添加到已建立的单机或群集配置。有关更多信息，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册](#)》中的“[添加新的磁盘机框](#)”。连接磁盘机框后，请验证是否有通向每个磁盘机框的冗余路径。

要开始了解布线，请参考以下各节：

- [“机柜和布线准则” \[13\]](#)
- [“新设备布线工作流” \[19\]](#)
- [连接系统电缆 \[20\]](#)
- [连接群集电缆 \[21\]](#)
- [“控制器群集 I/O 端口” \[24\]](#)
- [将磁盘机框用电缆连接在一起 \[26\]](#)
- [在基本机柜中将控制器用电缆连接到磁盘机框 \[35\]](#)
- [将基本机柜中的控制器用电缆连接到扩展机柜中的磁盘机框 \[42\]](#)
- [“更改 Oracle ILOM 布线” \[45\]](#)



注意 - 安装期间迷你 SAS HD 电缆定位不当可能会损坏 HBA 连接器并导致 HBA 出现故障。这些电缆与 4X4 端口 SAS-2 HBA 和 4X4 端口 SAS-3 HBA 配合使用。对于水平装配的 HBA，请将释放卡舌置于下端；对于垂直装配的 HBA，请将该释放卡舌置于右侧。小型 SAS HD 有源光缆 (active optical cable, AOC) 的朝向应当与铜质电缆相似。有关详细信息，请参见[将磁盘机框用电缆连接在一起 \[26\]](#)和[在基本机柜中将控制器用电缆连接到磁盘机框 \[35\]](#)。

要查看单机和群集控制器的布线图，请参考以下各节：

Oracle DE3-24 磁盘机框到 4X4 端口 SAS-3 HBA

- “将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS7-2 控制器” [47]
- “将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-4 控制器” [66]
- “将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-2 控制器” [90]
- “将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS4-4 控制器” [102]
- “将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS3-2 控制器” [118]

Oracle DE2-24 磁盘机框到 4X4 端口 SAS-2 HBA

- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-4 控制器” [127]
- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-2 控制器” [148]
- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS4-4/ZS3-4 控制器” [160]
- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS3-2 控制器” [184]
- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7420 控制器” [193]
- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7320 控制器” [215]

Oracle DE2-24 磁盘机框到 2X4 端口 SAS-2 HBA

- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7420 控制器” [219]
- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7320 控制器” [250]
- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7120 控制器” [255]

Sun Disk Shelf

- “将 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7420 控制器” [257]
- “将 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7320 控制器” [283]
- “将 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7120 控制器” [287]

混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框

- “用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS5-4 控制器” [289]
- “用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS5-2 控制器” [292]
- “用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS4-4 控制器” [295]
- “用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS3-2 控制器” [300]

混合 DE2-24 和 Sun Disk Shelf

- “将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 ZS3-4 控制器” [303]
- “将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 ZS3-2 控制器” [326]
- “将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7420 控制器” [335]
- “将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7320 控制器” [358]

- [“将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7120 控制器” \[362\]](#)

Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS7-2

- [“ZS7-2 高端 \(High-end, HE\) Racked System 配置” \[365\]](#)
- [“ZS7-2 中端 \(Mid-range, MR\) Racked System 配置” \[406\]](#)

Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS5-4

- [“ZS5-4 Racked System 的容量配置” \[425\]](#)
- [“ZS5-4 Racked System 的性能配置” \[447\]](#)

Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS5-2

- [“ZS5-2 Racked System 的容量配置” \[467\]](#)
- [“ZS5-2 Racked System 的性能配置” \[476\]](#)

Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS4-4

- [“ZS4-4 Racked System 容量配置概述” \[485\]](#)
- [“ZS4-4 Racked System 容量配置的布线表和图” \[487\]](#)

机柜和布线准则

本节包含恰当放置和连接磁盘机框的准则。

机柜配置

- 出于安全考虑，请将最重的设备（一般是磁盘机框）安装在机柜底部。有关机架装配准则，请参阅相应的 Oracle 安全和符合性指南。
- 为了尽可能做好控制器到磁盘机框的布线准备，请在当前及将来都将控制器装配在机柜的中部。这还有助于实现最佳的空气循环，不管是在地板冷却还是在天花板冷却环境中。
- 请勿移除机柜面板，在机柜间布线。

负载分配

- 平衡系统中磁盘链之间的磁盘机框数量。
- 平衡系统中多个 HBA 之间的磁盘链数量。例如，将两个链连接到两个单独的 HBA 会比将两个链连接到单个 HBA 的性能更高。
- 请勿在单个磁盘机框中混用容量或旋转速度不同的磁盘。
- 为了最大程度地提高性能，请使用控制器的 SAS HBA 所支持的最大磁盘链数。例如，具有八个链和八个磁盘机框的四个 SAS HBA 的性能要优于具有四个链和八个磁盘机框的两个 SAS HBA。

- 要最大程度提高性能，请勿将四个以上的 DE2-24C、DE2-24P 或 DE3-24C 磁盘机框连接到单个链，并且请勿将三个以上的 DE3-24P 磁盘机框连接到单个链。这仅适用于性能关键型系统。对于容量优先于性能的情况，每个链最多可以具有六个磁盘机框。

HBA 对磁盘机框的支持

磁盘机框可能要求在您的配置中添加或更换 HBA。有关每个控制器的 HBA 维护过程，请参见 [《Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册》](#)。

- SAS-2 HBA 始终以 SAS-2 接口速度运行，无论它直接连接到 DE2-24 还是 DE3-24 磁盘机框，也无论磁盘链中全部是 DE2-24、全部是 DE3-24 还是混合使用 DE2-24 和 DE3-24 磁盘机框。
- 如果 SAS-3 HBA 直接连接到 DE2-24 磁盘机框，它将始终以 SAS-2 接口速度运行。
- 如果 SAS-3 HBA 直接连接到 DE3-24 磁盘机框或者磁盘链中全部是 DE3-24 磁盘机框，SAS-3 HBA 将始终以 SAS-3 接口速度运行。
- 在连接到 SAS-3 HBA 的磁盘链中混合使用 DE2-24 和 DE3-24 磁盘机框时，聚合带宽应基于 SAS-2 接口速度。

电缆长度

- 将 ZS7-2 控制器连接到 DE3-24 磁盘机框需要有源光缆 (active optical cable, AOC)。将来的其他控制器和/或磁盘机框也可能采用 AOC 布线。AOC 的长度规格为：3 米、6 米和 20 米。控制器和跨两个以上相邻机柜的磁盘机框之间的最大 AOC 长度为 20 米。
- 控制器和磁盘机框之间的最大铜质电缆长度为 6 米。
- 在跨两个相邻机柜的单个链中，DE3-24 磁盘机框之间的最大铜质或 AOC 电缆长度为 6 米铜质电缆、6 米 AOC 或 20 米 AOC；每个链仅允许一对 6 米或 20 米长的电缆。
- 跨相邻机柜的 DE3-24 磁盘机框之间的最大铜质电缆长度为 3 米。
- 跨相邻机柜的 DE2-24 磁盘机框之间的最大铜质电缆长度为 3 米。
- 跨相邻机柜的 Sun Disk Shelf 之间的最大铜质电缆长度为 3 米。

有关将磁盘机框用电缆连接在一起的其他准则，请参见[将磁盘机框用电缆连接在一起 \[26\]](#)。

全闪存磁盘机框

Oracle ZFS Storage Appliance 全删除磁盘机框仅包含 SSD 并使用全闪存池 (all-flash pool, AFP)。要最大限度地提高性能，请遵循以下准则：

- 将全闪存磁盘机框连接到专用 SAS-3 HBA。请勿将全闪存和非全闪存磁盘机框连接到同一 SAS-3 HBA。
- 在单个链中最多连接两个全闪存磁盘机框。
- 在系统允许的尽可能多的 SAS-3 HBA 中分布磁盘链。

- 将全闪存磁盘链与非全闪存磁盘链隔离。例如，请勿在具有 DE3-24C 磁盘机框的链中混合使用全闪存 DE3-24P 磁盘机框。
- 仅将全闪存磁盘机框连接到控制器中的 SAS-3 HBA，并使用 SAS-3 限定布线（不使用 SAS-2 布线）。

磁盘机框安装和升级注意事项

- **安装新系统**—要最大程度提高性能，请避免在安装新系统时混合使用 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框。只使用 SAS-3 HBA、DE3-24 磁盘机框以及关联的 SAS-3 布线，以利用高性能的 SAS-3 网状结构。
- **升级系统**—升级系统时，根据存储需求选择磁盘机框混合：
 - **升级过时组件**—替换过时组件及其关联组件，这些组件可能是 SAS HBA 或磁盘机框以及各自的布线。如果有可能，请在系统中添加 SAS-3 网状结构组件。
 - **隔离升级以提高性能**—如果控制器具有空的 HBA 插槽，则添加 SAS-3 HBA（如果控制器型号支持）、DE3-24 磁盘机框以及关联布线。
 - **最大程度提高性能**—升级所有组件（可能包括控制器），以支持全 DE3-24 磁盘机框配置（在控制器中使用 SAS-3 HBA 并进行相应布线）。

在混合使用 DE_x-24 磁盘机框的情况下最大程度提高性能

要在混合使用 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框的情况下最大程度提高性能，请遵循以下准则：

- 理想情况下磁盘链应仅包含 DE3-24 或 DE2-24 磁盘机框。
- 将 SAS-3 HBA 连接到 DE3-24 磁盘机框并将 SAS-2 HBA 连接到 DE2-24 磁盘机框。

混合 DE_x-24 磁盘机框布线

- **磁盘链电缆**—DE2-24 和 DE3-24 磁盘机框需要不同的电缆连接器。根据连接的磁盘机框选择正确电缆：
 - DE2-24 到 DE2-24 磁盘机框：电缆两端为 SFF-8088 连接器
 - DE3-24 到 DE3-24 磁盘机框：电缆两端为 SFF-8644 连接器
 - DE2-24 到 DE3-24 磁盘机框：DE2-24 电缆端为 SFF-8088 连接器，DE3-24 电缆端为 SFF-8644 连接器
- **HBA 电缆**—不同磁盘机框类型需要不同电缆来连接到 SAS-3 或 SAS-2 HBA。根据连接的磁盘机框选择正确电缆：
 - SAS-3/SAS-2 HBA 到 DE3-24 磁盘机框：电缆两端为 SFF-8644 连接器
 - SAS-3/SAS-2 HBA 到 DE2-24 磁盘机框：HBA 电缆端为 SFF-8644 连接器，磁盘机框端为 SFF-8088 连接器

混合使用 DE2-24 和 Sun Disk Shelf

- 对于支持 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 一起使用的控制器，控制器必须使用 4X4 端口 SAS-2 HBA，自软件发行版 2013.1.0 起支持这款 HBA。

- 请勿将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用在同一磁盘链中。

支持的磁盘机框组合和 HBA

磁盘机框受控制器中特定的 HBA 支持，并且可在系统内以某些配置进行组合。使用下表来确定每个磁盘机框型号所需的 HBA 类型。

表 1 每个磁盘机框型号所需的 HBA

磁盘机框型号	所需的 HBA
DE3-24P 全闪存	SAS-3 4x4 端口 HBA
DE3-24 磁盘机框	SAS-3 4x4 端口 HBA 或 SAS-2 4x4 端口 HBA
DE2-24 磁盘机框	SAS-3 4x4 端口 HBA、SAS-2 4x4 端口 HBA 或 SAS-2 2x4 端口 HBA
Sun Disk Shelf	SAS-2 4x4 端口 HBA 或 SAS-2 2x4 端口 HBA
DE2-24 和 Sun Disk Shelf 组合	SAS-2 4x4 端口 HBA SAS-2 2x4 端口 HBA（仅适用于 Sun ZFS Storage 7120）

下表介绍了可在每个控制器配置中一起使用的磁盘机框型号（自软件发行版 OS8.7.0 起）。有关磁盘机框混合使用准则以及全闪存磁盘机框的使用，请参见[“机柜和布线准则” \[13\]](#)。要了解哪些控制器支持哪些 HBA 类型，请参见[“每个控制器配置的最大磁盘机框数” \[17\]](#)。

注 - 为了实现最佳性能，请勿将全闪存和非全闪存磁盘机框连接到同一 SAS-3 HBA。

表 2 每个控制器配置支持的磁盘机框

控制器配置	DE3-24P 全闪存	全 DE3 磁盘机框 (全闪存除外)	全 DE2 磁盘机框	DE3 和 DE2 磁盘机框	DE2 和 Sun Disk Shelf
具有 SAS-3 4x4 端口 HBA 的 ZS7-2	是	是	否	否	否
具有 SAS-3 4x4 端口 HBA 的 ZS5-4	是	是	是	是	否
具有 SAS-2 4x4 端口 HBA 的 ZS5-4	否	是	是	是	否
具有 SAS-3 4x4 端口 HBA 的 ZS5-2	是	是	是	是	否

控制器配置	DE3-24P 全闪存	全 DE3 磁盘机框 (全闪存除外)	全 DE2 磁盘机框	DE3 和 DE2 磁盘机框	DE2 和 Sun Disk Shelf
具有 SAS-2 4x4 端口 HBA 的 ZS5-2	否	是	是	是	否
具有 SAS-3 4x4 端口 HBA 的 ZS4-4	是	是	是	是	否
具有 SAS-2 4x4 端口 HBA 的 ZS4-4	否	是	是	是	否
具有 SAS-2 4x4 端口 HBA 的 ZS3-4	否	是	是	是	是
具有 SAS-3 4x4 端口 HBA 的 ZS3-2	否	是	是	是	否
具有 SAS-2 4x4 端口 HBA 的 ZS3-2	否	是	是	是	是
具有 SAS-2 4x4 端口 HBA 的 7420	否	否	是	否	是
具有 SAS-2 2x4 端口 HBA 的 7420	否	否	是	否	否
具有 SAS-2 4x4 端口 HBA 的 7320	否	否	是	否	是
具有 SAS-2 2x4 端口 HBA 的 7320	否	否	是	否	否
具有 SAS-2 2x4 端口 HBA 的 7120	否	否	是	否	是

每个控制器配置的最大磁盘机框数

确定一个控制器配置支持多少个磁盘机框时，一定要记住每个磁盘机框链最多支持六个磁盘机框，而一些控制器配置受限于特定的总磁盘机框数。下表详细介绍了每个 HBA 类型支持的磁盘机框链数。

表 3 每个 HBA 支持的磁盘机框链

HBA 类型	每个 HBA 的磁盘机框链数
SAS-3 4x4 端口	2

每个控制器配置的最大磁盘机框数

HBA 类型	每个 HBA 的磁盘机框链数
SAS-2 4x4 端口	2
SAS-2 2x4 端口	1

自软件发行版 OS8.7.0 起，4x4 端口 SAS-3 HBA 和 4x4 端口 SAS-2 HBA 可以在同一系统中一起使用。控制器不能同时使用 2x4 端口 SAS-2 HBA 和 4x4 端口 SAS-2 HBA。包括 SAS-3 HBA 或 SAS-3 和 SAS-2 HBA 组合的任何系统都不支持 Sun Disk Shelf。

下表显示了每个控制器的最大 HBA 数和每个控制器配置支持的最大磁盘机框数。单机控制器和群集控制器都支持相同的最大磁盘机框数。有关磁盘兼容性的信息，请参见 [Oracle 系统手册](#)。

表 4 每个控制器配置的最大磁盘机框数

控制器	最大机框数量	最大 2x4 端口 SAS-2 HBA 数量	最大 4x4 端口 SAS-2 HBA 数量	最大 4x4 端口 SAS-3 HBA 数量	准则
ZS7-2 高端型号	48	NA	NA	4	磁盘机框可以包含 24 个 HDD/SSD，也可以将 20 个 HDD/SSD 和 4 个优化写入和/或优化读取的闪存加速器 (SSD) 组合使用。链的总数为八个。可以在链内以任何顺序组合使用仅磁盘的磁盘机框和优化写入或读取的磁盘机框的任何组合。
ZS7-2 中端型号	16	NA	NA	2	磁盘机框可以包含 24 个 HDD/SSD，也可以将 20 个 HDD/SSD 和 4 个优化写入和/或优化读取的闪存加速器 (SSD) 组合使用。链的总数为四个。可以在链内以任何顺序组合使用仅磁盘的磁盘机框和优化写入或读取的磁盘机框的任何组合。
ZS5-4	48	NA	4	4	磁盘机框可以包含 24 个 HDD/SSD，也可以将 20 个 HDD/SSD 和 4 个优化写入和/或优化读取的闪存加速器 (SSD) 组合使用。链的总数为八个。可以在链内以任何顺序组合使用仅磁盘的磁盘机框和优化写入或读取的磁盘机框的任何组合。
ZS5-2	16	NA	2	2	磁盘机框可以包含 24 个 HDD/SSD，也可以将 20 个 HDD/SSD 和 4 个优化写入和/或优化读取的闪存加速器 (SSD) 组合使用。链的总数为四个。可以在链内以任何顺序组合使用仅磁盘的磁盘机框和优化写入或读取的磁盘机框的任何组合。
ZS4-4	36	NA	4	4	磁盘机框可以包含 24 个 HDD/SSD，也可以将 20 个 HDD/SSD 和 4 个优化写入和/或优化读取的闪存加速器 (SSD) 组合使用。链的总数为八个。可以在链内以任何顺序组合使用仅磁盘的磁盘机框和优化写入的磁盘机框的任何组合。
ZS3-4	36	NA	4	NA	磁盘机框可以包含 24 个 HDD，也可以将 20 个 HDD 和 4 个优化写入的闪存加速器 (SSD) 组合使用。链的总数为八个。可以在链内以任何顺序组合使用仅磁盘的磁盘机框和优化写入的磁盘机框的任何组合。您也可以将混合磁盘机框类型（DE2 和传统 Sun Disk Shelf）连接到相同的控制器，但每个链只能包含相

控制器	最大机框数量	最大 2x4 端口 SAS-2 HBA 数量	最大 4x4 端口 SAS-2 HBA 数量	最大 4x4 端口 SAS-3 HBA 数量	准则
					同的磁盘机框类型。不支持直接连接不同的磁盘机框类型。
ZS3-2	16	NA	2	2	磁盘机框可以包含 24 个 HDD，也可以将 20 个 HDD 和 4 个优化写入的闪存加速器 (SSD) 组合使用。链的总数为四个。可以在链内以任何顺序组合使用仅磁盘的磁盘机框和优化写入的磁盘机框的任何组合。您也可以将混合磁盘机框类型 (DE2 和传统 Sun Disk Shelf) 连接到相同的控制器，但每个链只能包含相同的磁盘机框类型。不支持直接连接不同的磁盘机框类型。
7420	36	6	6	NA	磁盘机框可以包含 24 个 HDD，也可以将 20 个 HDD 和 4 个优化写入的闪存加速器 (SSD) 组合使用。使用 2X4 端口 SAS-2 HBA 时，链的总数为六个；使用 4X4 端口 SAS-2 HBA 时，链的总数为 12 个。可以在链内以任何顺序组合使用仅磁盘的磁盘机框和优化写入的磁盘机框的任何组合。您也可以将混合磁盘机框类型 (DE2 和传统 Sun Disk Shelf) 连接到相同的控制器，但每个链只能包含相同的磁盘机框类型。不支持直接连接不同的磁盘机框类型。
7320	6	1	1	NA	可以在链内以任何顺序组合使用仅磁盘的磁盘机框和优化写入的磁盘机框的任何组合。布线配置不会改变。您也可以将混合磁盘机框类型 (DE2 和传统 Sun Disk Shelf) 连接到相同的控制器，但每个链只能包含相同的磁盘机框类型。不支持直接连接不同的磁盘机框类型。
7120	2	1	NA	NA	7120 的扩展存储不支持优化写入的 SSD。磁盘机框必须使用 24 个 HDD 进行完全填充。您也可以将混合磁盘机框类型 (DE2 和传统 Sun Disk Shelf) 连接到相同的控制器。

新设备布线 workflow

在安装新设备时，顺序是安装、布线和通电。要进一步配置磁盘机框，请参见《Oracle ZFS Storage Appliance 管理指南，发行版 OS8.8.0》中的“配置存储”。

▼ 安装新设备并对其进行布线和通电

1. 按“[机柜和布线准则](#)” [13] 中所述规划磁盘机框和控制器放置。
2. 按《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中的“[安装概述](#)”中所述将磁盘机框安装到机架中。不要通电。

3. 按《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中的“[安装概述](#)”中所述将控制器安装到机架中。不要通电。
4. 按[连接系统电缆 \[20\]](#)中所述连接系统电缆。
5. 如果是群集控制器，请按[连接群集电缆 \[21\]](#)中所述连接群集电缆。
6. 按此指南中所述用电缆将磁盘机框连接到控制器。按[布线入门 \[11\]](#)中所述，确定控制器和磁盘机框类型以及控制器 HBA 数量。
7. 按《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中的“[打开设备电源](#)”和《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中的“[首次配置设备](#)”中所述为磁盘机框和控制器通电、配置系统，并执行初始配置。

▼ 连接系统电缆

使用以下过程与 Oracle ILOM 建立物理串行连接或网络连接。

使用串行 SP 连接进行系统配置和初始配置，这样您就可以监视进度，尤其是在系统重新引导期间。此后，如果不需要使用串行连接访问 CLI，则移除该连接。改用 SP 网络连接，这样可以更方便地收集平台数据。



注意 - 初始设置后如果未能配置 Oracle ILOM 连接，可能会导致硬件故障诊断时间和解决时间超过原本需要的时间。有关 Oracle ILOM CMM 的更多信息，请参见“[更改 Oracle ILOM 布线](#)”[45]。

开始之前 确保已安装存储控制器和磁盘机框，但是未用电缆连接在一起。

如果与 SP 建立串行连接（推荐方式），请确保按《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中的“[配置系统](#)”中所述配置了管理客户机。

要与 SP 建立网络连接，您的网络必须具有 DHCP 服务器。



注意 - 在《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中的“[打开设备电源](#)”中指示连接电源线之前，请勿执行此操作。

1. 要为系统配置做准备，请执行以下 SP 连接之一：
 - 对于 SP 串行连接（推荐方式），请用串行电缆将控制器后面板上的 SER MGT 端口与管理客户机上的串行端口连接。如有必要，使用 DB9 到 RJ45 适配器。
 - 对于 SP 网络连接，请用以太网电缆将控制器后面板上的 NET MGT 端口与以太网交换机连接。

如果是群集控制器，则对第二个控制器重复该操作过程。

2. 用以太网电缆将控制器后面板上的 **NET-0** 端口与以太网交换机连接。

如果是群集控制器，则对第二个控制器重复该操作过程。

▼ 连接群集电缆

群集接口卡提供了三条冗余链路，使两个控制器可以相互通信。群集 I/O 端口包括两条串行链路（0 和 1）和一条以太网链路。（请参见“[控制器群集 I/O 端口](#)” [24]）必须先完成群集布线，然后再为任一控制器通电，并且必须先建立全部三条链路，然后才能继续配置。

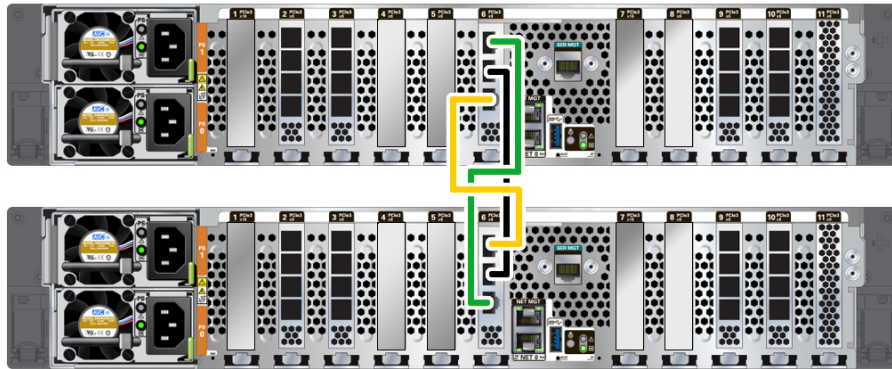
开始之前 收集为了连接群集控制器而提供的三条以太网电缆。ZS7-2 和 ZS5-x 群集电缆的长度为 2.5 米。群集电缆或其他控制器电缆的长度为 1 米。如果自行提供以太网电缆，请确保它们是 5 类或更好的直通电缆并确保长度正确。

1. 连接每个控制器的群集串行端口以形成交叉样式：
 - a. 在一个控制器的串行端口 **0** 和另一个控制器的串行端口 **1** 之间连接一条以太网电缆。
 - b. 在一个控制器的串行端口 **1** 和另一个控制器的串行端口 **0** 之间再连接一条以太网电缆。

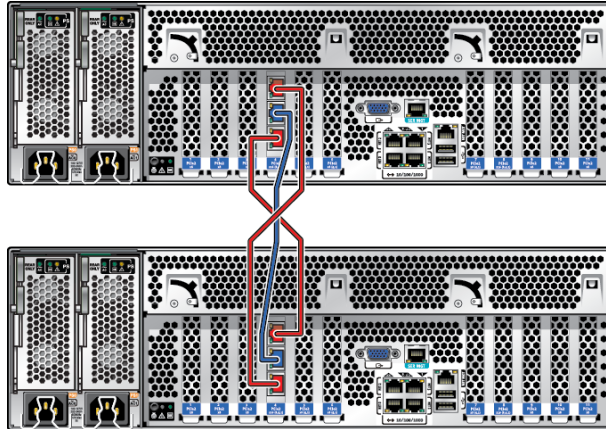
串行端口之间的电缆形成交叉样式，如下图中所示。对于 ZS7-2 控制器，请使用提供的黄色和绿色以太网电缆。步骤 1a 中使用一种电缆，步骤 1b 中使用另一种电缆；具体使用哪种电缆无关紧要。
2. 在每个控制器的以太网端口之间连接一条以太网电缆。

下图显示了两个 ZS7-2 控制器之间的群集布线（显示的是高端型号）。使用提供的黑色以太网电缆。

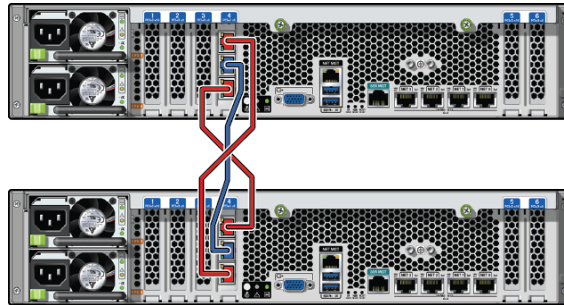
ZS7-2 群集布线



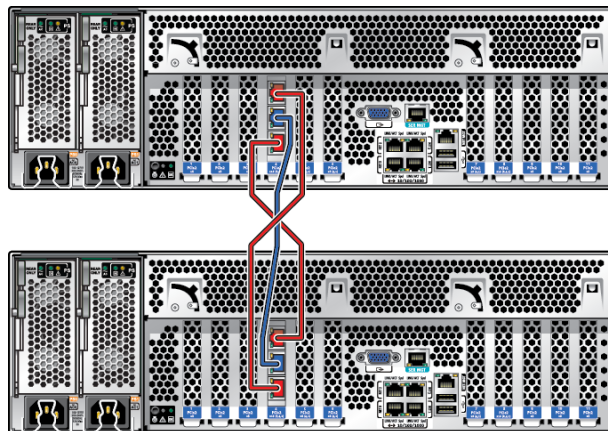
下图显示了两个 ZS5-4 控制器之间的群集布线。



下图显示了两个 ZS5-2 控制器之间的群集布线。

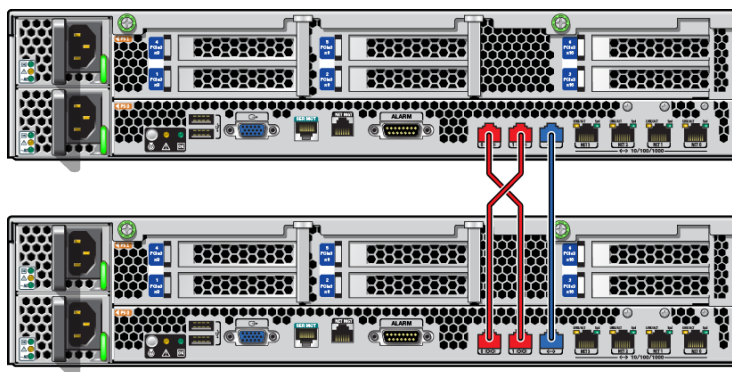


下图显示了两个 ZS4-4 控制器之间的群集布线。



注 - ZS3-4 和 7420 的群集卡安装在群集插槽中，如《[Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册](#)》中每个控制器的硬件概述中所述。

下图显示了两个 ZS3-2 控制器之间的群集布线。

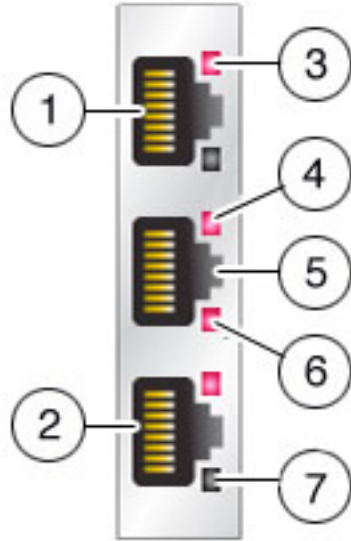


控制器群集 I/O 端口

控制器提供了三条冗余群集链路：两条串行链路和一条以太网链路。有关这些群集端口的位罝，请参见相应控制器的硬件概述。

下图显示了 ZS7-2、ZS5-4、ZS5-2、ZS4-4、ZS3-4 和 7x20 控制器的群集串行端口和以太网端口。

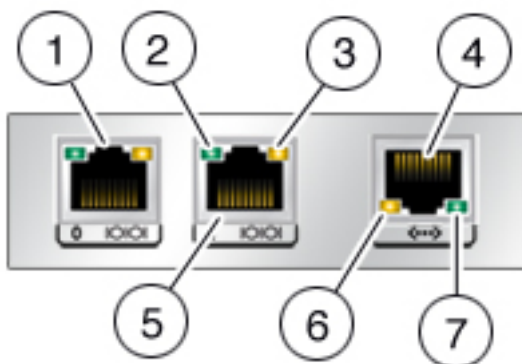
图 1 ZS7-2、ZS5-4、ZS5-2、ZS4-4、ZS3-4 和 7x20 控制器群集 I/O 端口



图例			
1 串行端口 1	2 串行端口 0	3 串行活动 LED 指示灯	4 以太网活动 LED 指示灯
5 以太网端口	6 以太网状态 LED 指示灯	7 串行状态 LED 指示灯	

下图显示了 ZS3-2 控制器的群集串行端口和以太网端口。

图 2 ZS3-2 控制器群集 I/O 端口



图例			
1 串行端口 0	2 串行活动 LED 指示灯	3 串行状态 LED 指示灯	4 以太网端口
5 串行端口 1	6 以太网状态 LED 指示灯	7 以太网活动 LED 指示灯	

▼ 将磁盘机框用电缆连接在一起

按照以下过程将磁盘机框用铜质 SAS 电缆连接在一起。对于此处所示的特殊情况，允许使用有源光缆 (active optical cable, AOC) 连接 DE3-24 磁盘机框。

- 对于同一机柜中的 DE3-24 磁盘机框，请使用 1 米 (3.28 英尺) SAS-3 电缆；对于同一机柜中的 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 磁盘机框，请使用 2 米 (6.56 英尺) SAS-2 电缆。
- 对于跨相邻机柜的 DE3-24 磁盘机框布线，请使用 3 米 (9.84 英尺) SAS-3 电缆。
- 对于跨两个相邻机柜的 DE3-24 磁盘机框布线，请使用 6 米 (19.68 英尺) 铜质电缆、6 米 AOC 或 20 米 (65.62 英尺) AOC SAS-3 电缆；每个链仅允许一对 6 米或 20 米长的 SAS-3 电缆。
- 对于跨相邻机柜的 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 磁盘机框布线，请使用 3 米 (9.84 英尺) SAS-2 电缆。

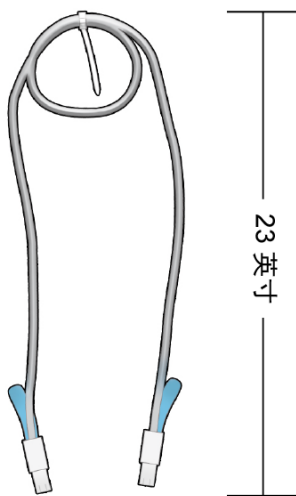
1. 在[布线入门 \[11\]](#)中找到适用于您的系统的布线图。

2. 从磁盘机框电缆的中间开始，确定直径为 12.7 厘米（5 英寸）的松散环路的合适数目，然后如下图所示连接电缆束带将它们固定。

使用以下准则来创建环路：

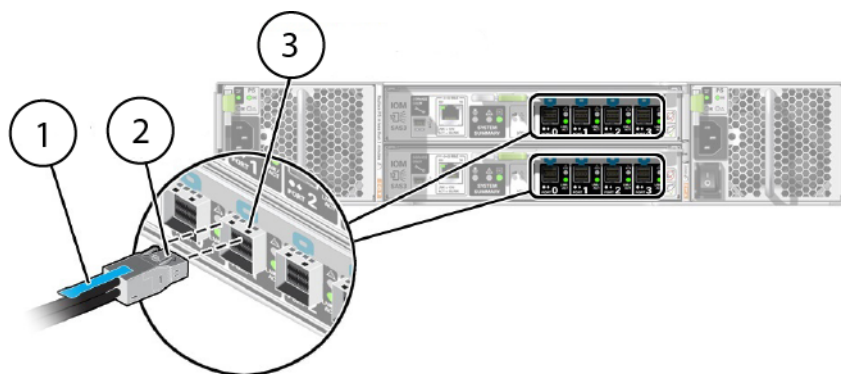
- 1 米电缆长度—2 个环路
- 2 米电缆长度—3 个环路
- 3 米电缆长度—4 个环路

电缆束带和电缆末端之间的长度大约应为 0.58 米（23 英寸）。



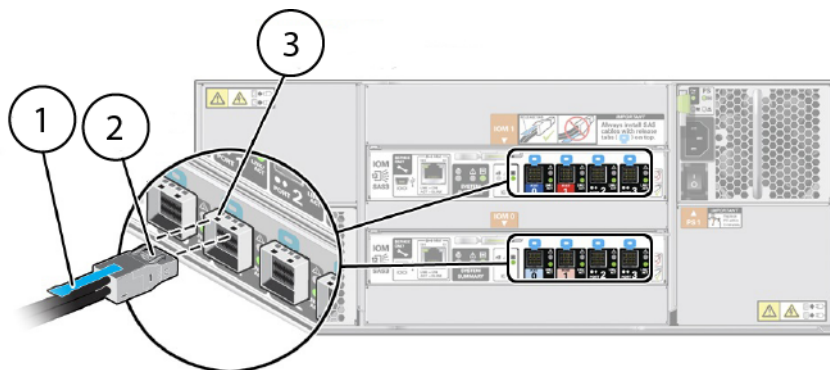
3. 面向机架的后面从最上面的磁盘机框开始，将电缆环路固定到机架中最靠近磁盘机框布线端口的一侧。
电缆束带应面向机架的后面以便使电缆长度达到最大。
4. 将电缆上端延伸到机架滑轨，高出最上面的磁盘机框，并确保电缆留有充分的间隙来移除电源。
5. 将该电缆末端连接到最上面的磁盘机框中的相应端口上。
请参阅相应的布线图来识别磁盘机框端口。将电缆连接到 DEX-24 磁盘机框时，针对磁盘机框类型和 I/O 模块正确放置蓝色的释放卡舌，并确保电缆连接器锁扣在端口中啮合。

将小型 SAS HD 电缆连接到 DE3-24P 磁盘机框



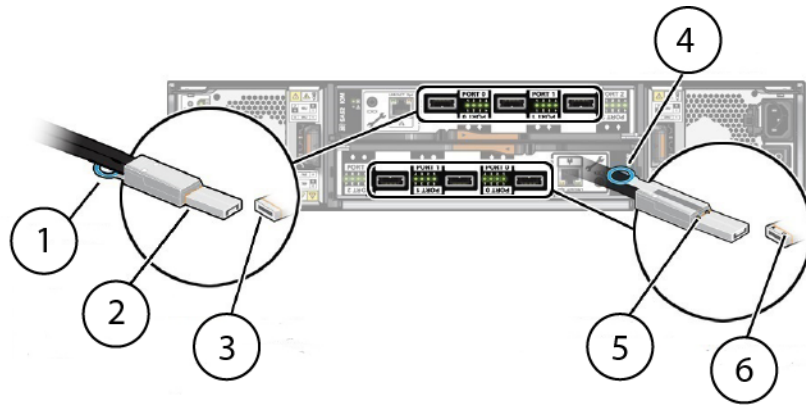
标注	说明
1	蓝色的释放卡舌
2	电缆连接器锁扣
3	IOM 0/IOM 1 端口锁扣接收器孔

将小型 SAS HD 电缆连接到 DE3-24C 磁盘机框



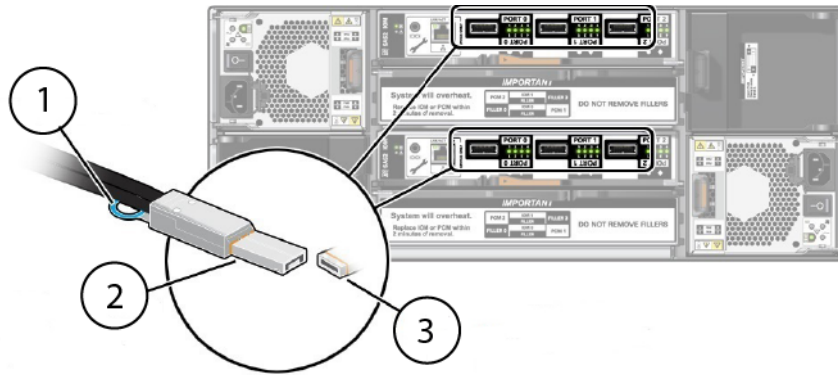
标注	说明
1	蓝色的释放卡舌
2	电缆连接器锁扣
3	IOM 0/IOM 1 端口锁扣接收器孔

将小型 SAS 电缆连接到 DE2-24P 磁盘机框



标注	说明
1	蓝色的释放卡舌
2	电缆连接器锁扣 (在下面)
3	IOM 1 端口锁扣接收器孔 (在下面)
4	蓝色的释放卡舌
5	电缆连接器锁扣
6	IOM 0 端口锁扣接收器孔

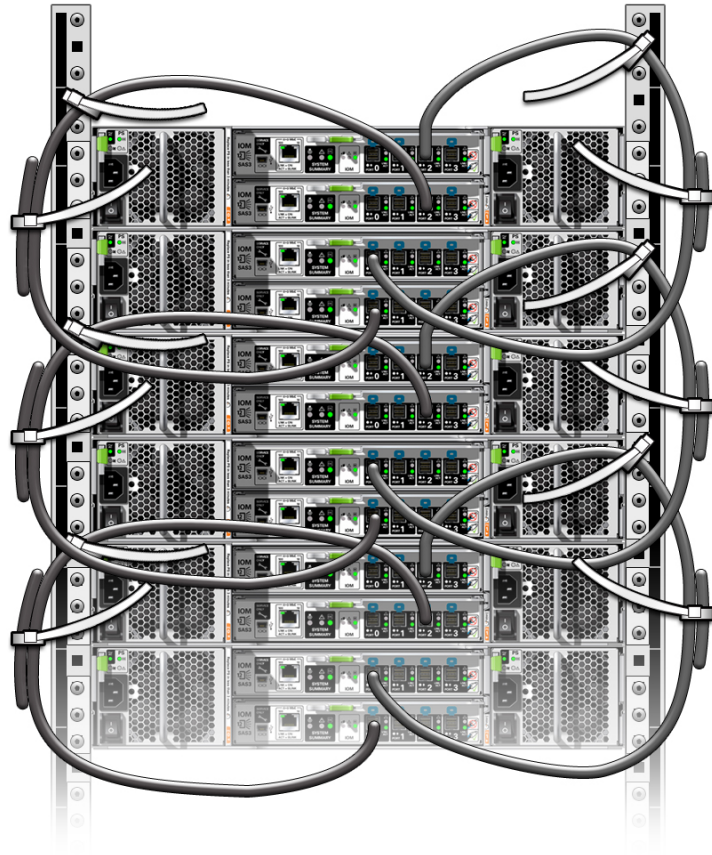
将小型 SAS 电缆连接到 DE2-24C 磁盘机框



标注	说明
1	蓝色的释放卡舌
2	电缆连接器锁扣（在下面）
3	IOM 0/IOM 1 端口锁扣接收器孔（在下面）

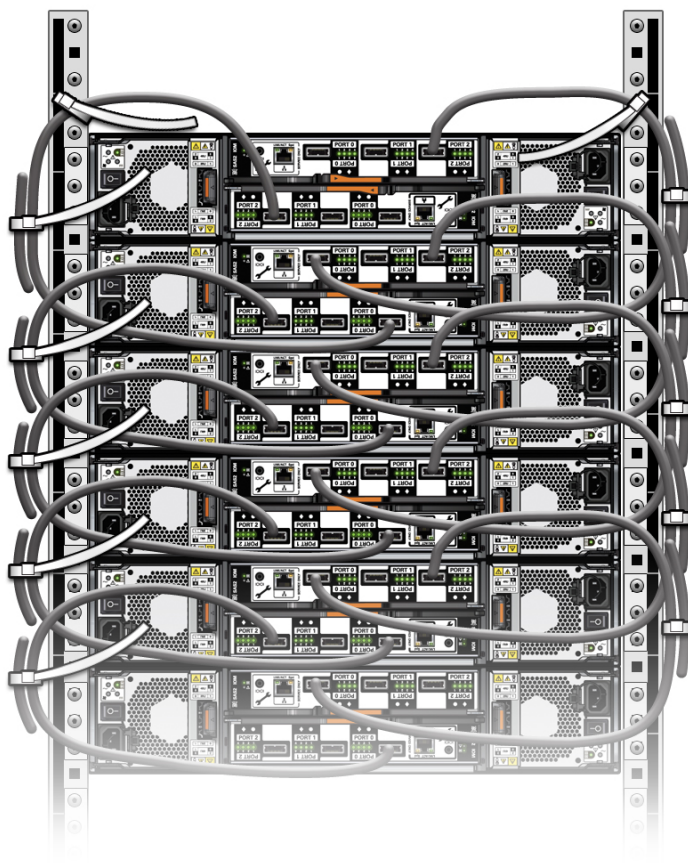
6. 滑动垂直机架滑轨与机架侧面板之间的卷曲电缆，确保电缆束带仍然面向机架后面。
7. 确认留有间隙来移除电源，然后将电缆的另一端连接到相应磁盘机框中的相应端口。
8. 使用另一个电缆束带将电缆上端固定到稍微高出最上面的磁盘机框的机架滑轨装配孔上。

将 2U 磁盘机框用电缆连接在一起（显示出 DE3-24P）

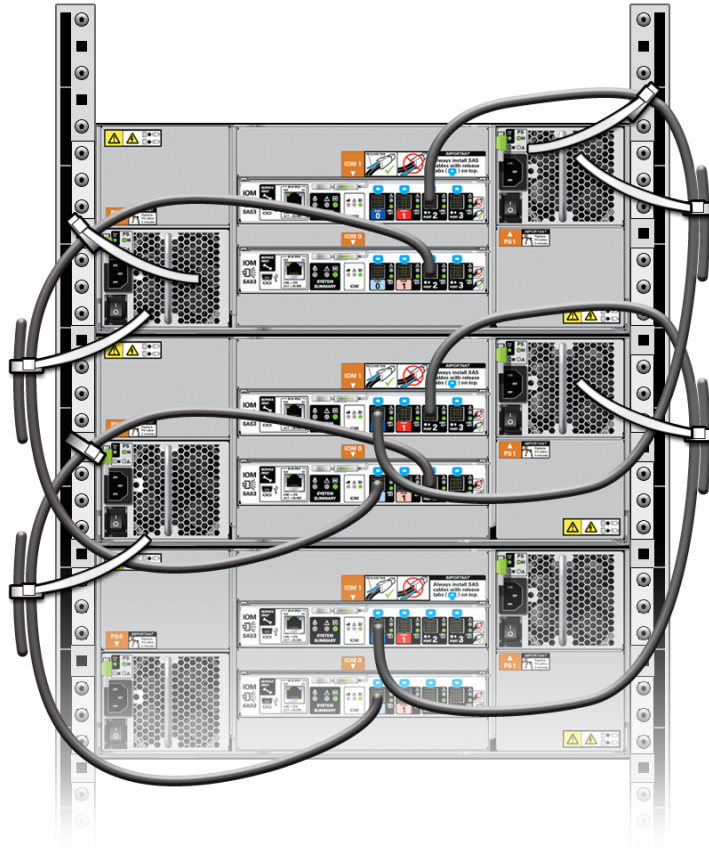


将磁盘机框用电缆连接在一起

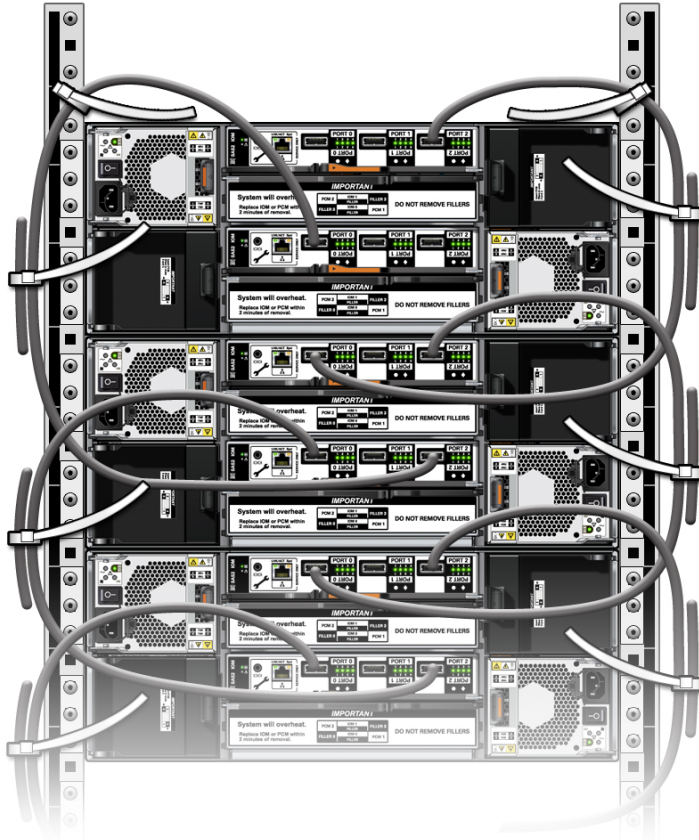
将 2U 磁盘机框用电缆连接在一起（显示出 DE2-24P）



将 4U 磁盘机框用电缆连接在一起（显示出 DE3-24C）



将 4U 磁盘机框用电缆连接在一起（显示出 DE2-24C）



9. 对链中剩下的磁盘机框重复此过程，替换正确的磁盘机框。
同一侧上电缆束带结之间的距离保持为大约 20.32 厘米（8 英寸）。
10. （可选）修剪多余的电缆束带。
11. 对任何其他磁盘机框链重复此过程。
12. 要将控制器连接到磁盘机框链，请参见相应的过程：
 - [在基本机柜中将控制器用电缆连接到磁盘机框 \[35\]](#)
 - [将基本机柜中的控制器用电缆连接到扩展机柜中的磁盘机框 \[42\]](#)

▼ 在基本机柜中将控制器用电缆连接到磁盘机框

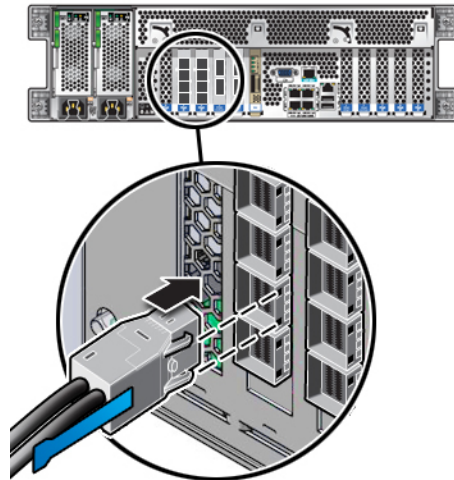
使用以下过程在基本机柜中将控制器用电缆连接到磁盘机框。基本机柜中可以存在多个磁盘机框链，并且它们可以位于控制器之上和之下。将磁盘机框用电缆连接到一起形成链后，每个链具有一个顶端和一个底端，顶端和底端连接到控制器中的不同 HBA。尽管配置可能改变，以下过程介绍了将单个控制器连接到多个磁盘链的细节。

注 - 使用有源光缆 (active optical cable, AOC) 连接 Oracle ZFS Storage ZS7-2 控制器。

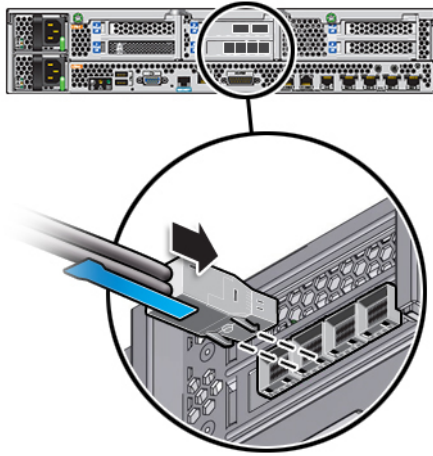
1. 在[布线入门 \[11\]](#)中找到适用于您的系统的布线图。
2. 将电缆松散地打环，以将控制器连接到磁盘机框链。
控制器和磁盘机框之间的最大电缆长度为六米（19.69 英尺）。
3. 面向机架的后面，将电缆环路固定到机架中最靠近合适的控制器 HBA 端口的一侧。
4. 将电缆的一端连接到合适的控制器 HBA 端口。

确保电缆连接到正确的 HBA 端口。针对垂直或水平取向的 HBA，控制器型号可能有所不同，这会影响端口的顺序以及电缆蓝色释放卡舌的方向。对于垂直 HBA，请将释放卡舌置于右侧；对于水平 HBA，请将释放卡舌置于下端。另外，确保电缆连接器锁扣在端口中啮合。

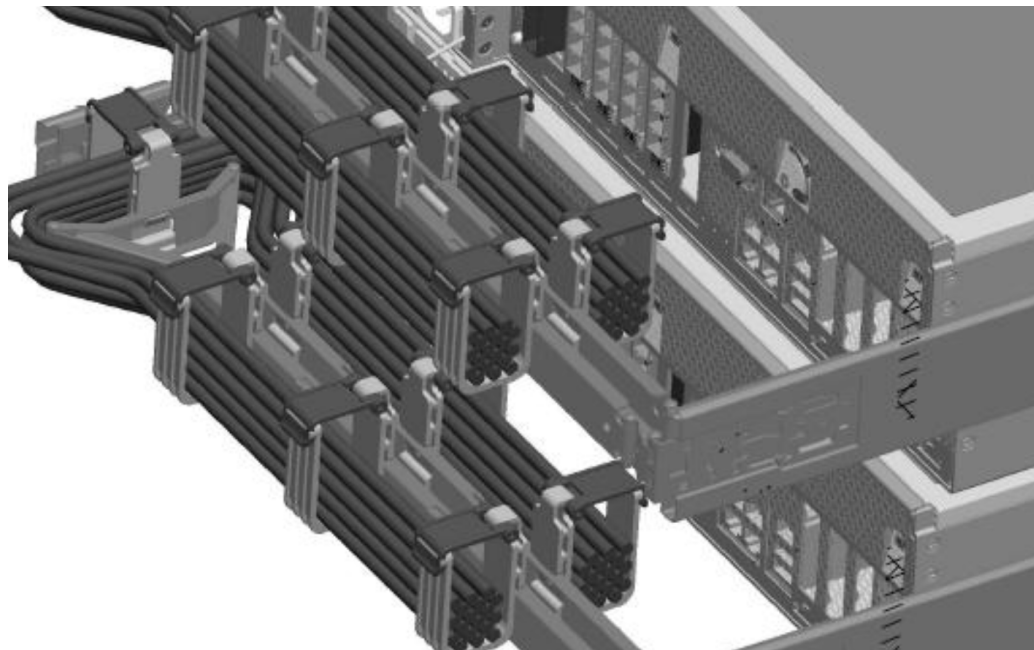
将小型 SAS 电缆连接到垂直取向的 HBA



将小型 SAS 电缆连接到水平取向的 HBA



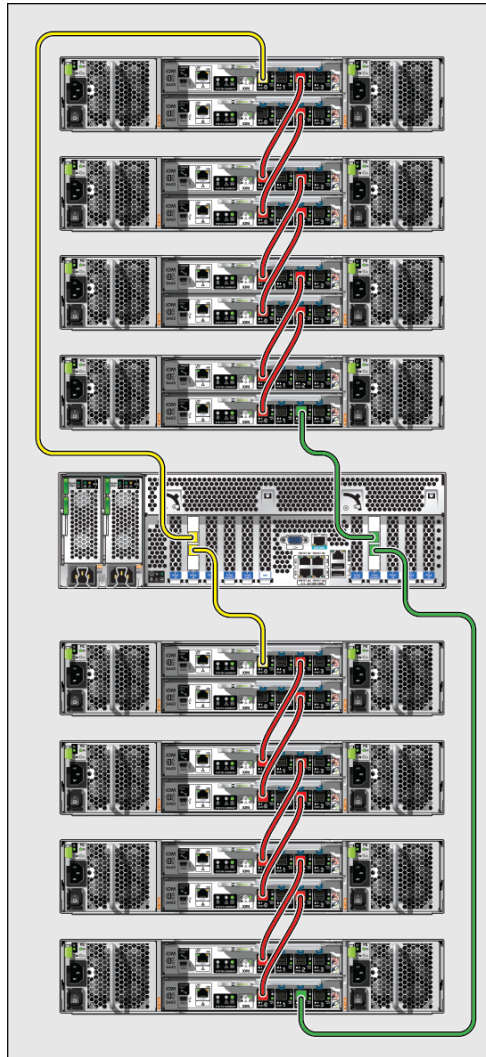
5. (可选) 如果控制器具有理线架 (Cable Management Arm, CMA), 请将电缆穿过 CMA, 确保留有充足的空隙来维修控制器, 如以下群集控制器图所示。



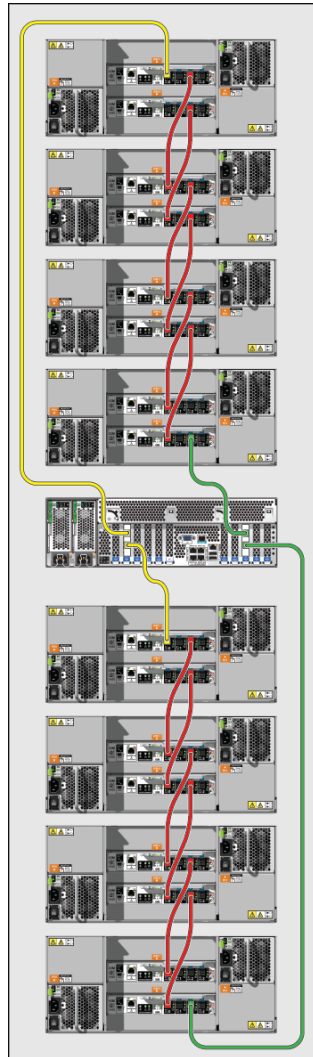
注 - 请勿将 12 条以上的铜质 SAS 电缆穿过 CMA。在适用于 ZS7-2 和 ZS5-4 控制器的较新 CMA (一般是在 2018 年或以后) 上, 最多可以穿过 16 条 SAS 电缆。所有有源光缆 (active optical cable, AOC) 都必须穿过 CMA。

6. 将电缆靠近磁盘机框端口的另一端固定到该端口。
7. 留有充足的间隙以便维修组件并将多余电缆放置在控制器侧面, 用任何多余电缆产生直径为 12.7 厘米 (5 英寸) 的线圈。用电缆束带固定线圈。如果没有多余的电缆, 则使用电缆束带将电缆固定到机架的侧面, 仍然留有充足的间隙以便维修组件。
8. 确认留有间隙来移除组件, 然后将电缆的另一端连接到相应磁盘机框中的相应端口。确保电缆连接到正确的磁盘机框端口。在一些磁盘机框型号中, 有些 I/O 模块是倒置取向的, 这会影响端口的顺序。

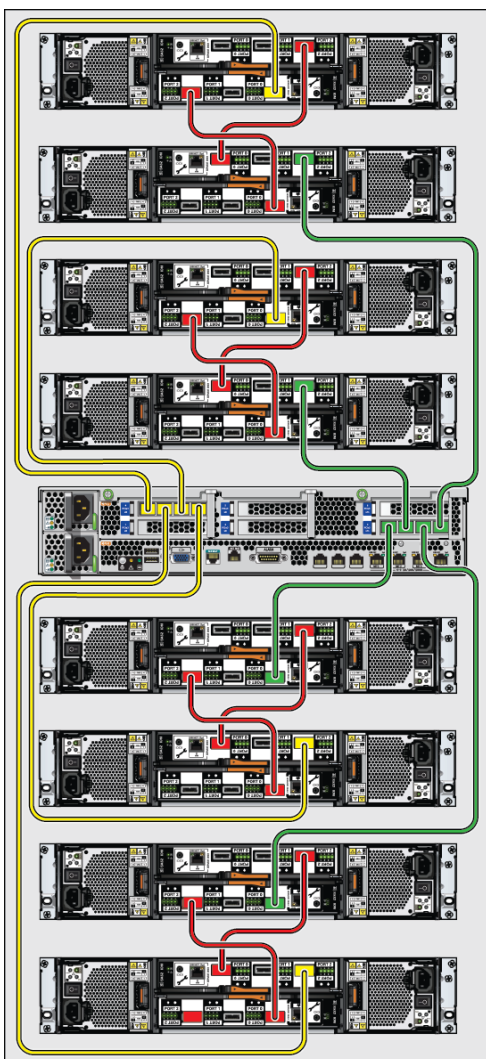
在基本机柜中将控制器用电缆连接到磁盘机框（显示出 ZS5-4 连接到 DE3-24P）



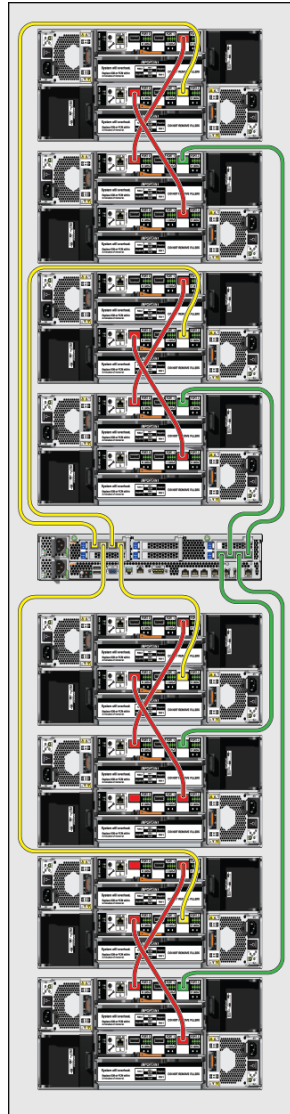
在基本机柜中将控制器用电缆连接到磁盘机框（显示出 ZS5-4 连接到 DE3-24C）



在基本机柜中将控制器用电缆连接到磁盘机框（显示出 ZS3-2 连接到 DE2-24P）



在基本机柜中将控制器用电缆连接到磁盘机框（显示出 ZS3-2 连接到 DE2-24C）



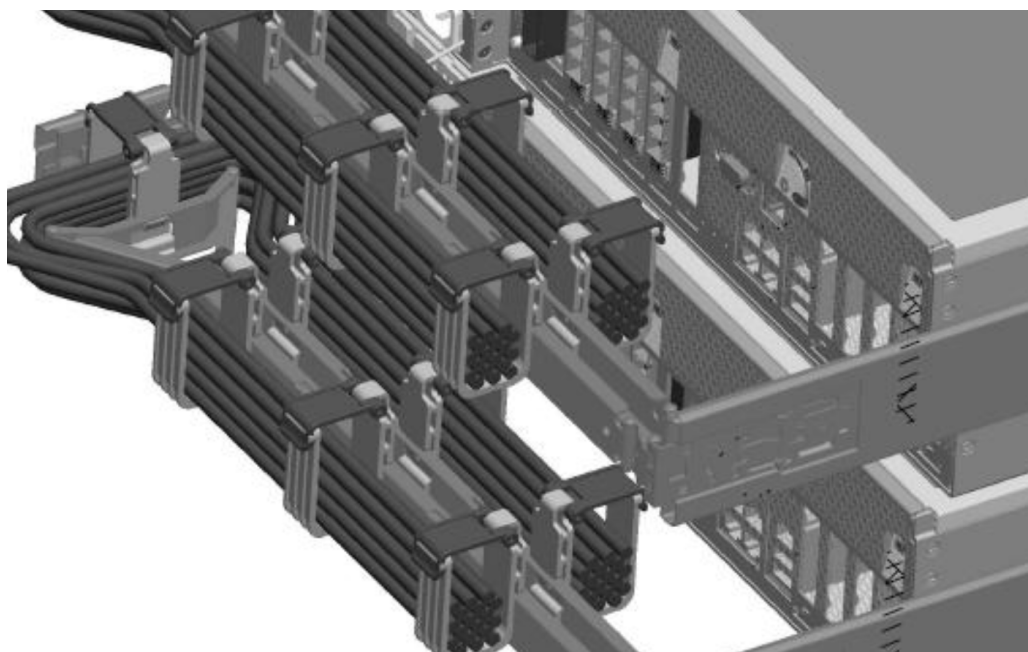
9. 如果存在电缆线圈，请滑动垂直机架滑轨与机架侧面板之间的线圈，确保电缆束带面向机架后面。使用电缆束带，将线圈固定到机架滑轨。
10. 重复步骤 2 到 9，以便为磁盘链连接第二条电缆。

11. (可选) 修剪多余的电缆束带。
12. 对任何其余磁盘机框链重复此过程。
同一侧上电缆束带结之间的距离保持为大约 20.32 厘米 (8 英寸)。

▼ 将基本机柜中的控制器用电缆连接到扩展机柜中的磁盘机框

使用以下过程将基本机柜中的控制器用 6 米长的电缆连接到扩展机柜中的磁盘机框。

1. 在[布线入门 \[11\]](#)中找到适用于您的系统的布线图。
2. 在基本机柜中，将电缆的一端连接到相应控制器中的相应 HBA 端口。
确保电缆连接到正确的 HBA 端口。针对垂直取向的 HBA 或水平取向的 HBA，控制器型号可能有所不同，这会影响端口的顺序。
3. (可选) 如果控制器具有理线架 (Cable Management Arm, CMA)，请将电缆穿过 CMA，确保留有充足的空隙来维修控制器，如以下群集控制器图所示。如果未使用 CMA，请使用电缆束带将电缆固定到机架滑轨，留有充足的间隙以便维修控制器，这样也可以使电缆不会在其连接器附近弯曲。

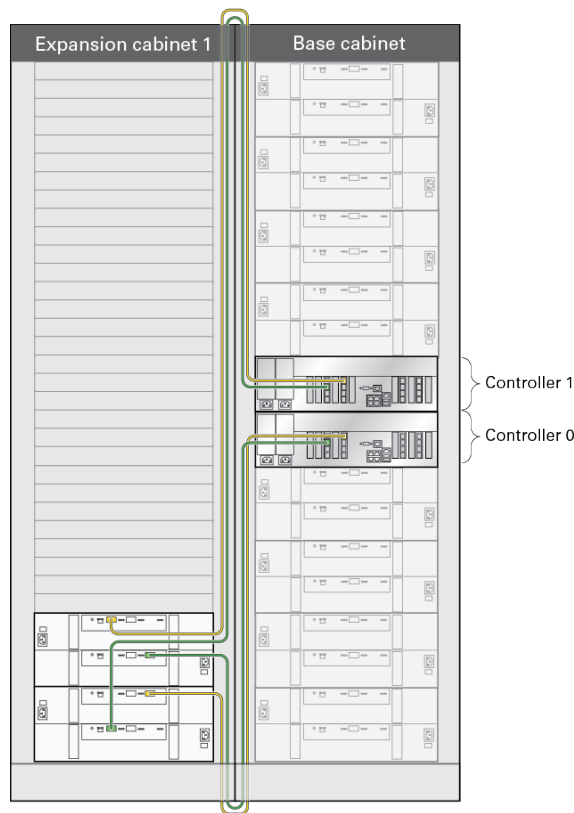


注 - 请勿将 12 条以上的铜质 SAS 电缆穿过 CMA。在适用于 ZS7-2 和 ZS5-4 控制器的较新 CMA（一般是在 2018 年或以后）上，最多可以穿过 16 条 SAS 电缆。所有有源光缆 (active optical cable, AOC) 都必须穿过 CMA。

4. 布置其余电缆使其离开基本机柜的顶部或底部而进入扩展机柜的对应顶部或底部。
 - a. 确定机架出口端口（顶部或底部）。使用电缆束带将电缆连接到最靠近机架出口的机架孔。
 - b. 使电缆通过相应的机架打口而进入扩展机架。使用电缆束带将电缆连接到最近的机架孔。
5. 沿机架滑轨垂直布置电缆，使用另一个电缆束带将电缆固定到其将连接的磁盘机框附近。
6. 确认留有间隙来移除电源，然后将电缆的另一端（现在处于扩展机柜中）连接到相应磁盘机框中的相应端口。

确保电缆连接到正确的磁盘机框端口。在一些磁盘机框型号中，有些 I/O 模块是倒置取向的，这会影响端口的顺序。

将基本机柜中的控制器用电缆连接到扩展机柜中的磁盘机框（显示出 ZS4-4 连接到 DE2-24C）



注 - 上图仅显示了从基本机柜连接到扩展机柜的 6 米电缆。要用电缆连接磁盘机框的其余部分，请在[布线入门 \[11\]](#)中找到相应的布线图。

7. 如果有多余电缆，请将其固定到机架滑轨。
 - a. 用多余电缆产生直径为 12.7 厘米（5 英寸）的线圈，留有充足的间隙以便维修组件并将线圈放置在磁盘机框侧面。
 - b. 用电缆束带固定线圈。
 - c. 滑动垂直机架滑轨与机架侧面板之间的线圈，确保电缆束带面向机架后面。

- d. 使用电缆束带，将线圈固定到机架滑轨。
8. (可选) 修剪多余的电缆束带。
9. 重复步骤 2 到 8，以便为磁盘链连接第二条电缆。
10. 对任何其余磁盘机框链重复此过程。
同一侧上电缆束带结之间的距离保持为大约 20.32 厘米 (8 英寸)。
11. 对任何其他扩展机柜重复整个过程。

更改 Oracle ILOM 布线

在配置系统并执行初始配置后，保留与位于控制器服务处理器 (service processor, SP) 中的 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 之间的连接，以便对不能通过其他方式在设备软件中显示的问题进行故障排除。

以下过程描述了如何移除用于初始配置的串行 SP 连接并改用网络 SP 连接，这样可以更方便地收集平台数据。如果需要使用串行 SP 连接访问 CLI，请勿移除该连接。



注意 - 初始设置后如果未能配置 Oracle ILOM 连接，可能会导致硬件故障诊断时间和解决时间超过原本需要的时间。

1. 移除连接控制器后面板上的 SER MGT 端口和管理客户机的串行电缆。
2. 用以太网电缆将控制器后面板上的 NET MGT 端口与以太网交换机连接。
如果是群集控制器，则对第二个控制器重复该操作过程。

相关主题

- 《Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册》中的“识别 Oracle ILOM 固件版本 (BUI)”。
- 《Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册》中的“识别 Oracle ILOM 固件版本 (CLI)”。
- 《Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册》中的“使用本地串行连接登录到 Oracle ILOM”。
- 《Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册》中的“使用 Web 界面远程登录到 Oracle ILOM”。
- 《Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册》中的“使用命令行界面远程登录到 Oracle ILOM”。
- 《Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册》中的“在 Oracle ILOM 中查看和清除 CPU 故障”。

将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 4X4 端口 SAS-3 HBA

本节包含用电缆将单机和群集控制器正确连接到 4X4 端口 SAS-3 HBA 的准则。

要查看这些准则，请参见以下主题：

- [“将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS7-2 控制器” \[47\]](#)
- [“将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-4 控制器” \[66\]](#)
- [“将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-2 控制器” \[90\]](#)
- [“将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS4-4 控制器” \[102\]](#)
- [“将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS3-2 控制器” \[118\]](#)

将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS7-2 控制器

本节包含将 ZS7-2 控制器用电缆正确连接到 DE3-24 磁盘机框的准则。

- [“将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS7-2 高端 \(High-end, HE\) 控制器” \[47\]](#)
- [“将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS7-2 中端 \(Mid-range, MR\) 控制器” \[58\]](#)

将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS7-2 高端 (High-end, HE) 控制器

本节包含将单机和群集 ZS7-2 HE 控制器用电缆正确连接到 DE3-24 磁盘机框的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- [“ZS7-2 HE 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（4 个 HBA）” \[48\]](#)
- [“ZS7-2 HE 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（4 个 HBA）” \[52\]](#)

ZS7-2 HE 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS7-2 HE 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 3 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS7-2 HE 控制器

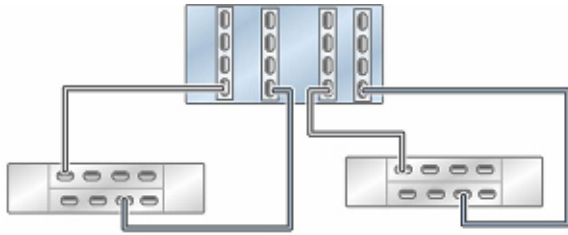


图 4 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS7-2 HE 控制器

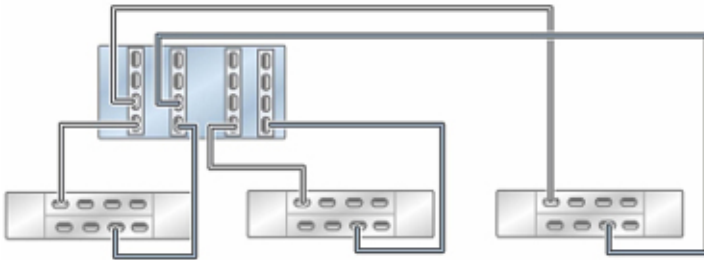


图 5 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS7-2 HE 控制器

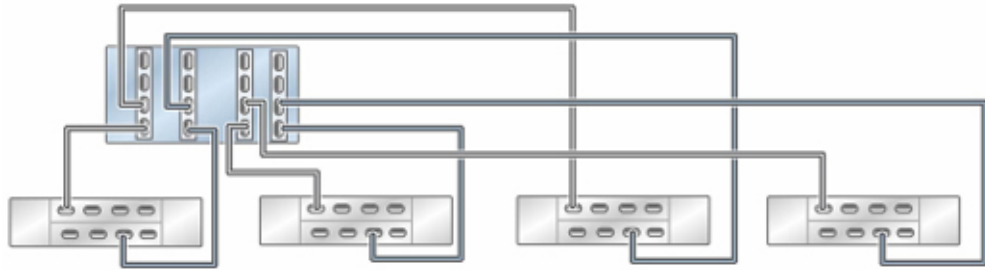
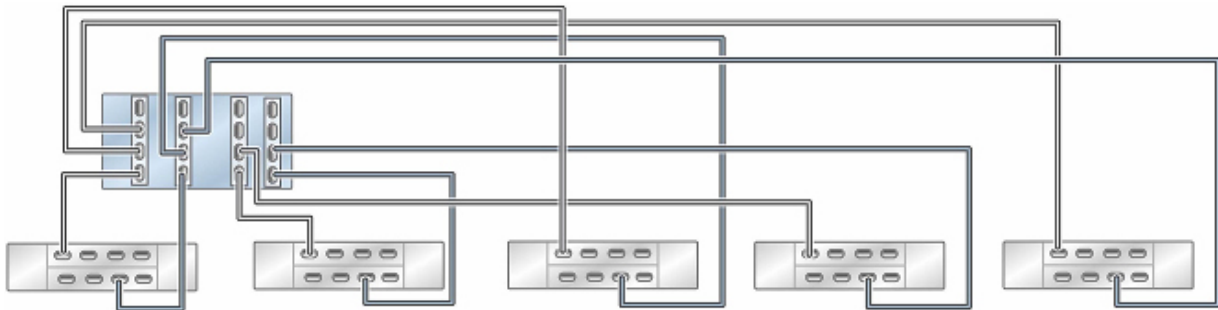


图 6 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS7-2 HE 控制器



将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS7-2 控制器

图 7 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS7-2 HE 控制器

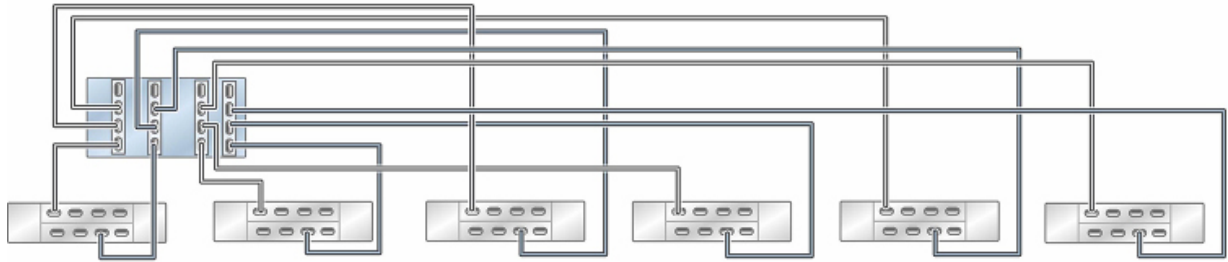


图 8 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS7-2 HE 控制器

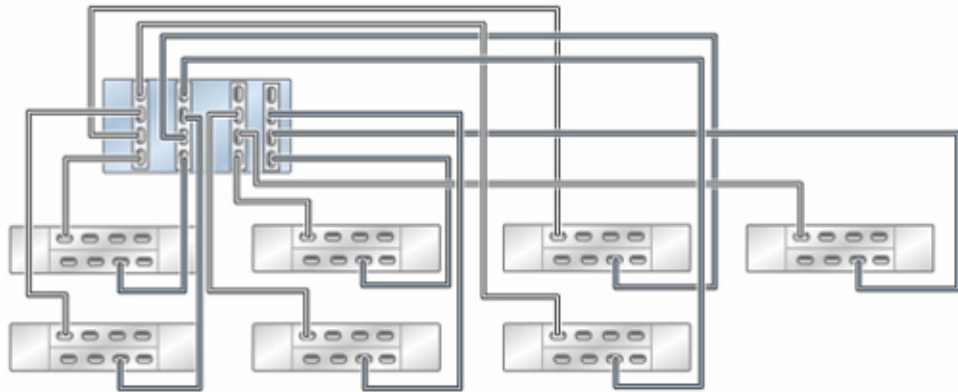


图 9 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS7-2 HE 控制器

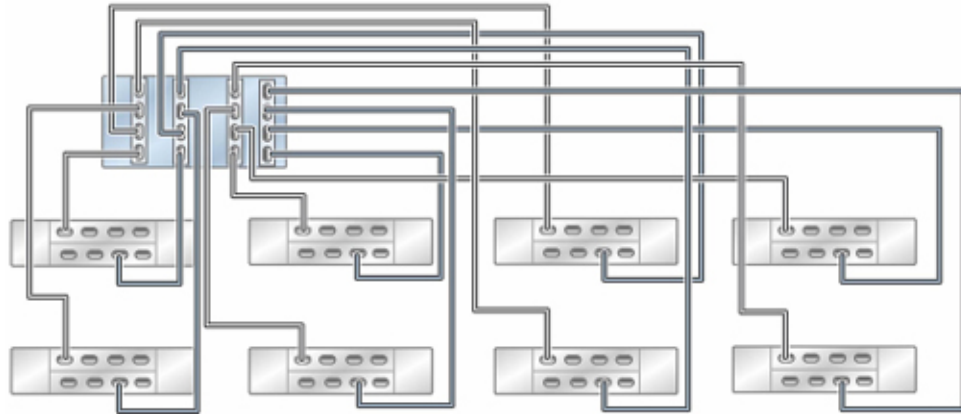
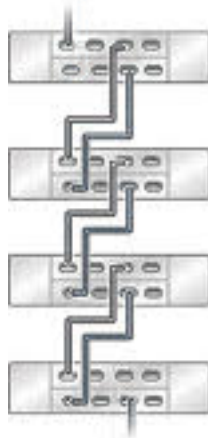


图 10 单个链中的多个磁盘机框



ZS7-2 HE 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS7-2 HE 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 11 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS7-2 HE 控制器

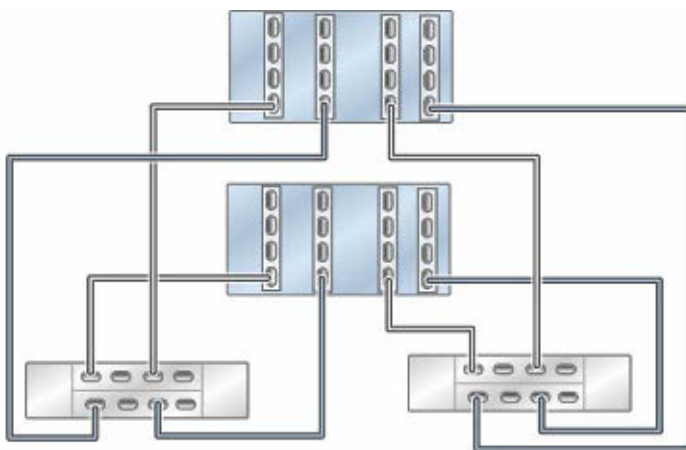
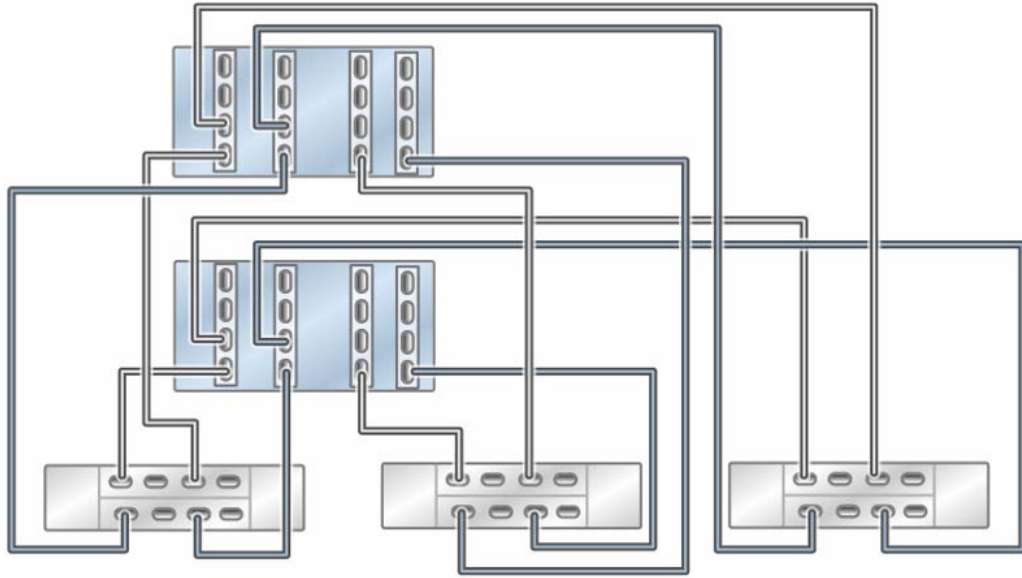


图 12 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS7-2 HE 控制器



将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS7-2 控制器

图 13 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS7-2 HE 控制器

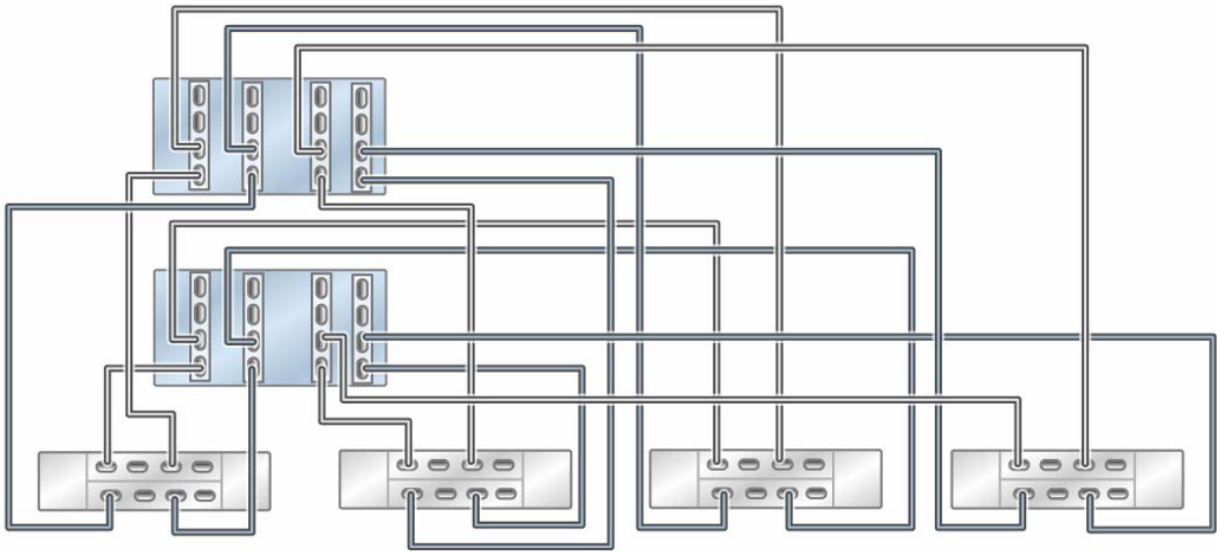


图 14 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS7-2 HE 控制器

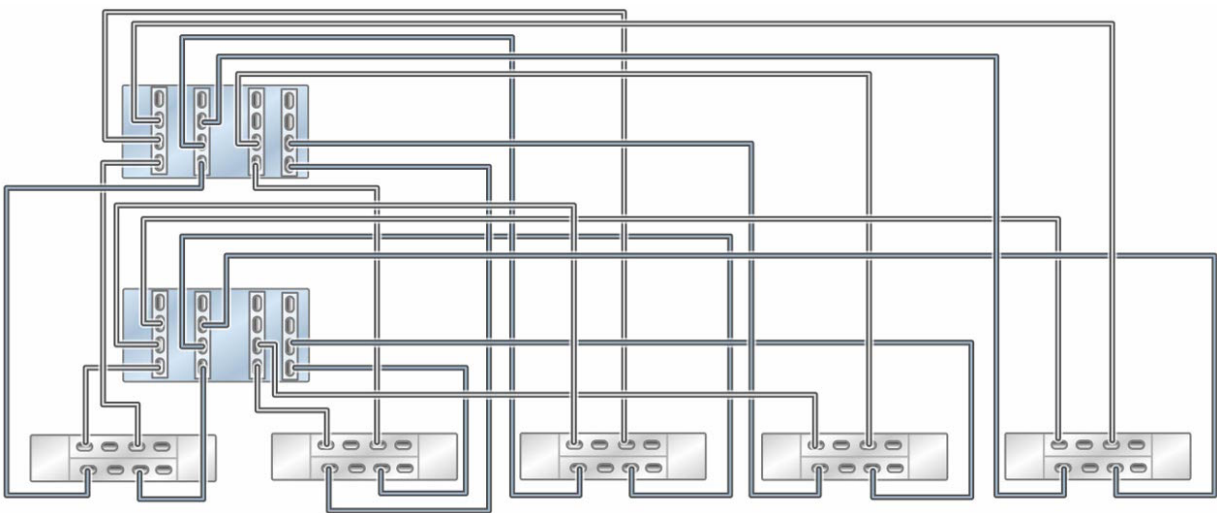
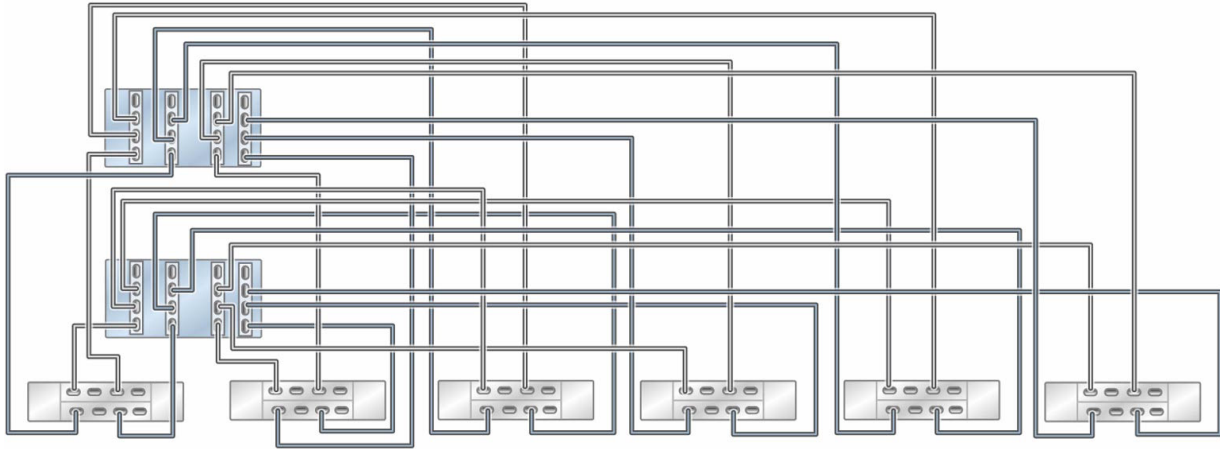


图 15 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS7-2 HE 控制器



将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS7-2 控制器

图 16 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS7-2 HE 控制器

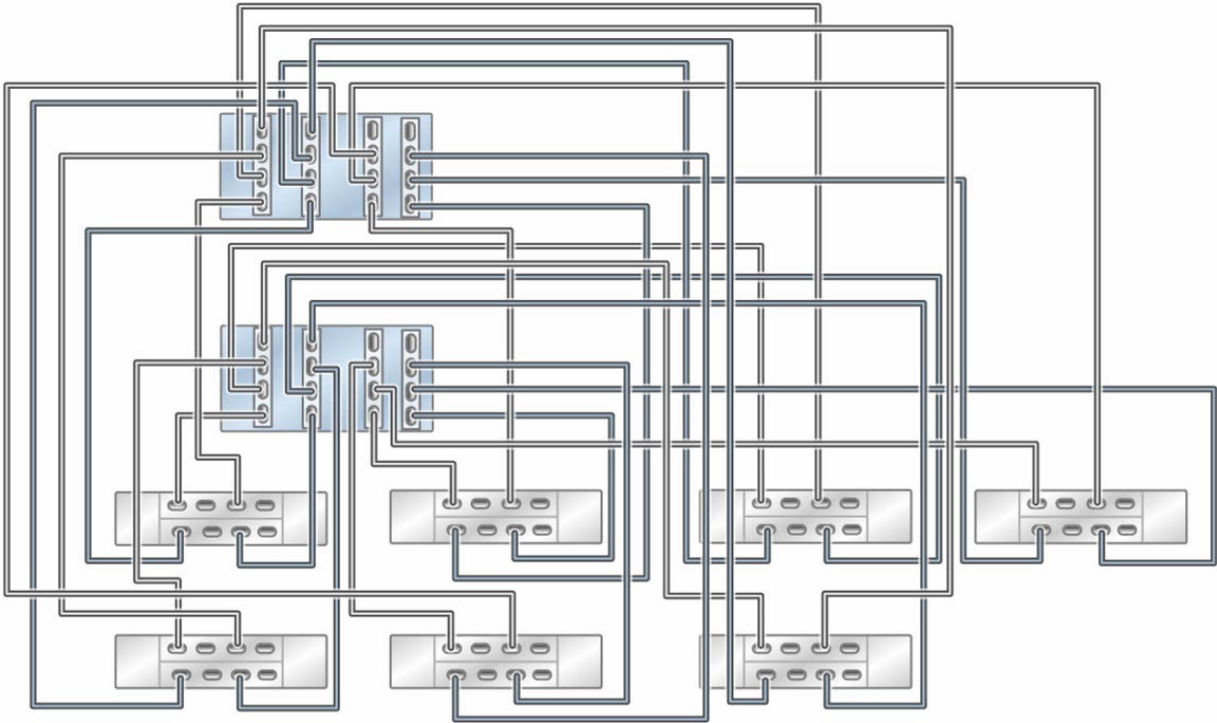


图 17 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS7-2 HE 控制器

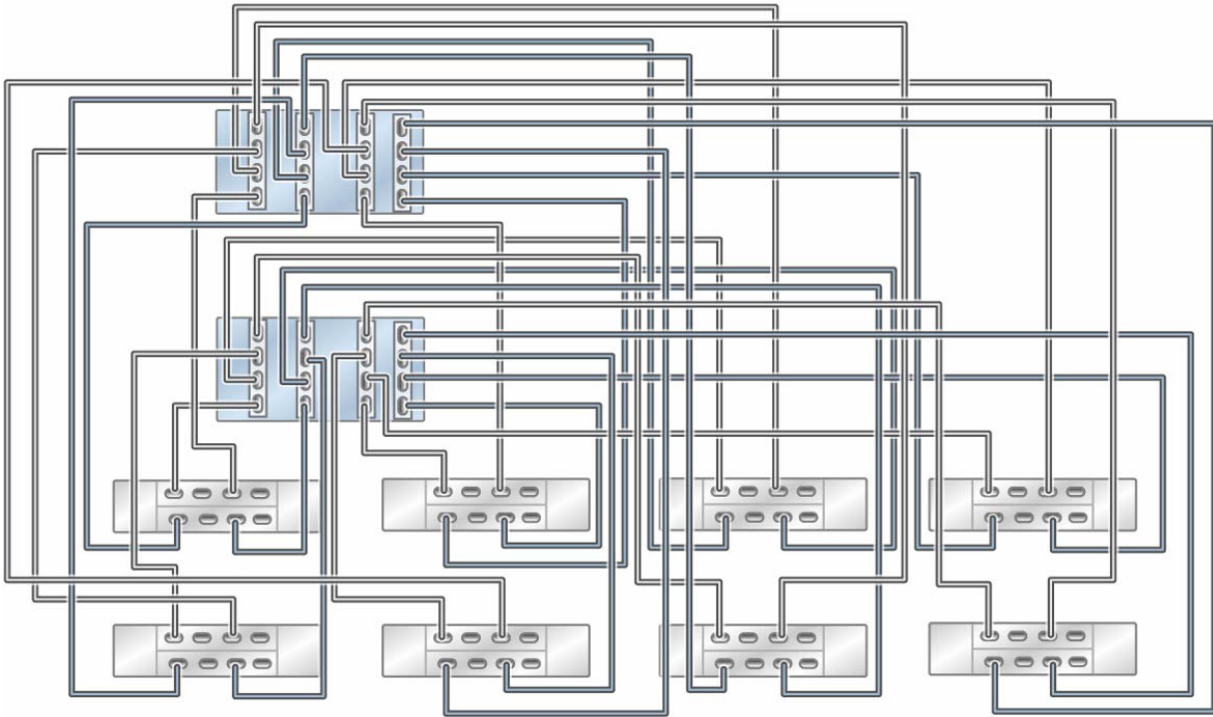
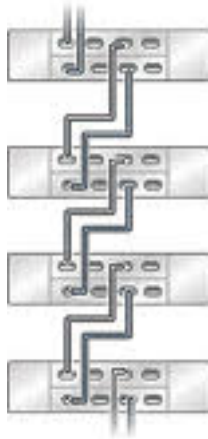


图 18 单个链中的多个磁盘机框



将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS7-2 中端 (Mid-range, MR) 控制器

本节包含将单机和群集 ZS7-2 MR 控制器用电缆正确连接到 DE3-24 磁盘机框的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- “ZS7-2 MR 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [58]
- “ZS7-2 MR 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [61]

ZS7-2 MR 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS7-2 MR 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门](#) [11]。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 19 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS7-2 MR 控制器

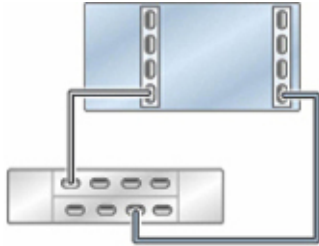


图 20 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS7-2 MR 控制器

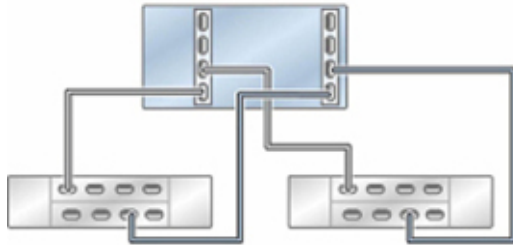


图 21 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS7-2 MR 控制器

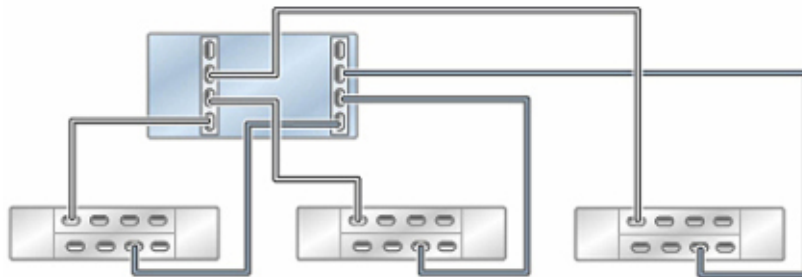


图 22 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS7-2 MR 控制器

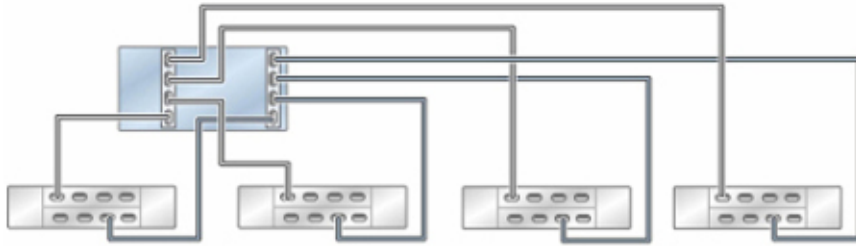


图 23 具有两个 HBA 且通过四个链连接到八个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS7-2 MR 控制器

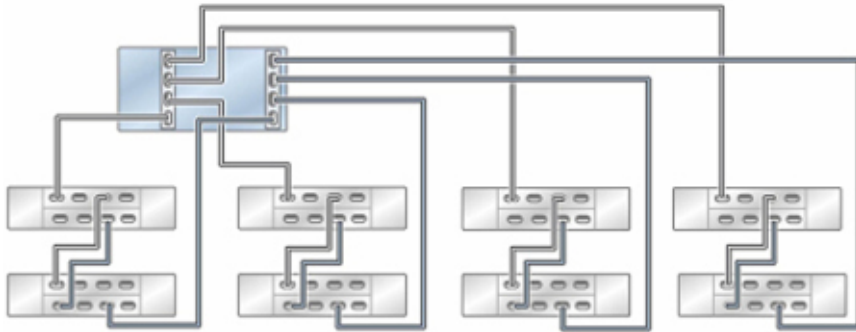
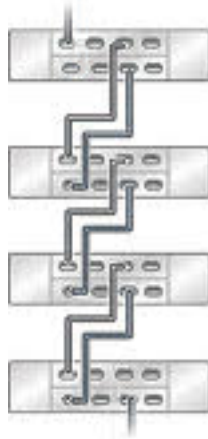


图 24 单个链中的多个磁盘机框



ZS7-2 MR 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS7-2 MR 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 25 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS7-2 MR 控制器

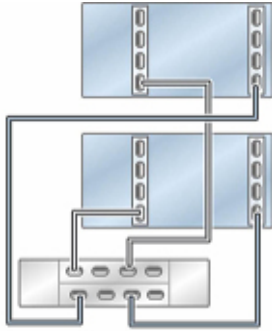


图 26 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS7-2 MR 控制器

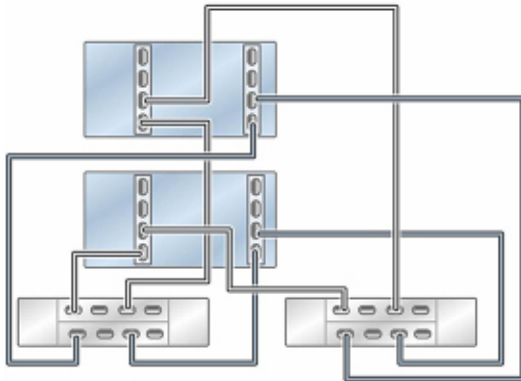


图 27 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS7-2 MR 控制器

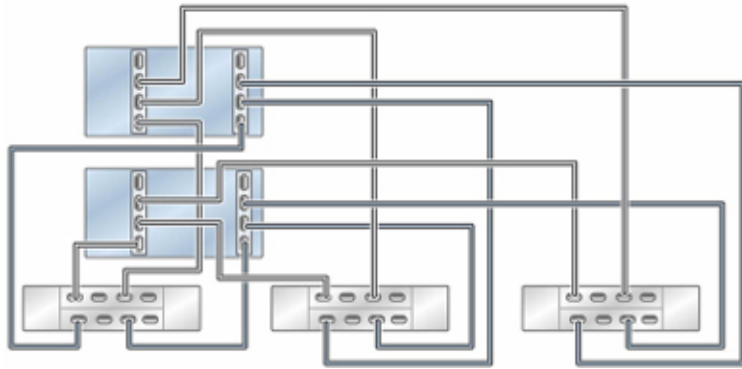


图 28 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS7-2 MR 控制器

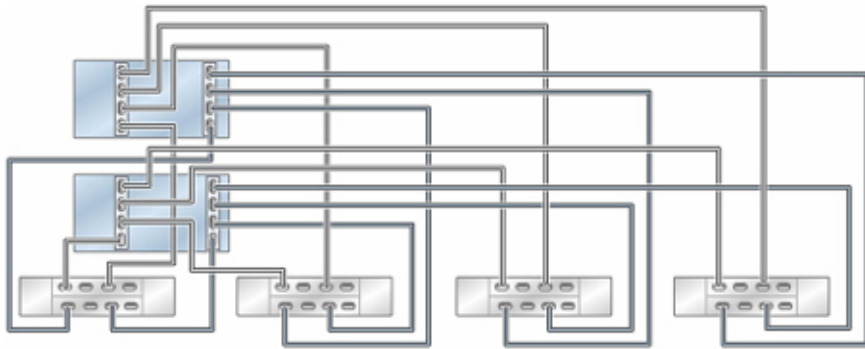


图 29 具有两个 HBA 且通过四个链连接到八个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS7-2 MR 控制器

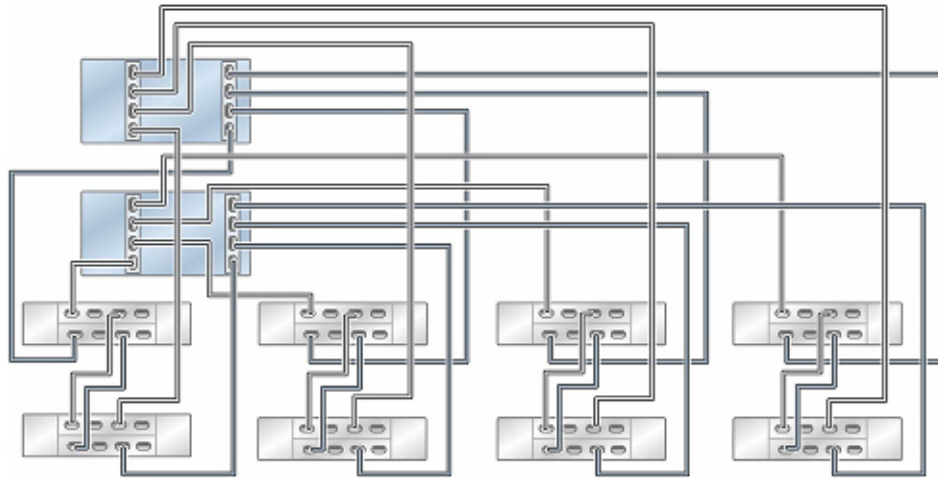


图 30 具有两个 HBA 且通过四个链连接到十六个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS7-2 MR 控制器

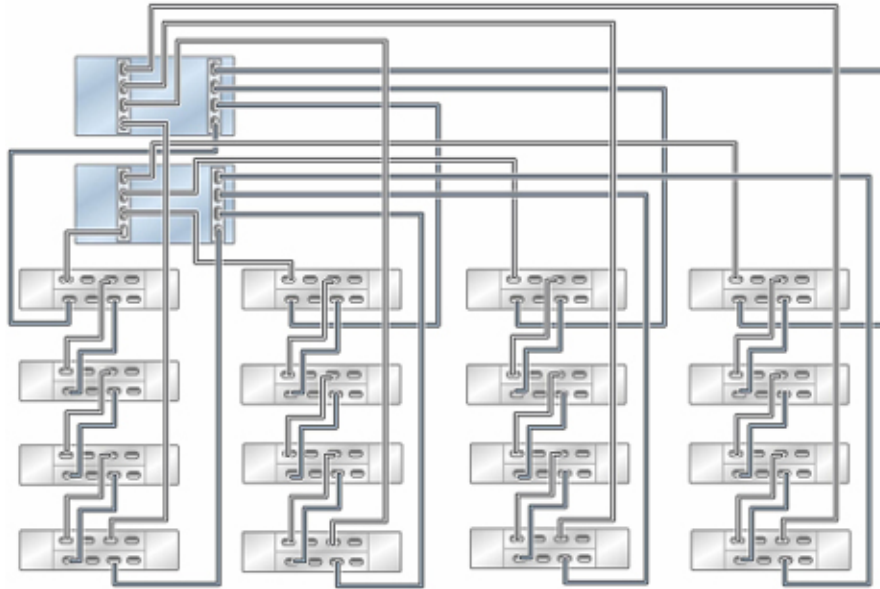


图 31 单个链中的多个磁盘机框



将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-4 控制器

本节包含将单机和群集 ZS5-4 控制器用电缆正确连接到 DE3-24 磁盘机框的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- “ZS5-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [66]
- “ZS5-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（3 个 HBA）” [69]
- “ZS5-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（4 个 HBA）” [71]
- “ZS5-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [75]
- “ZS5-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（3 个 HBA）” [80]
- “ZS5-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（4 个 HBA）” [83]

ZS5-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 32 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

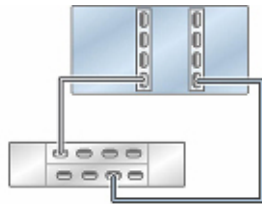


图 33 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

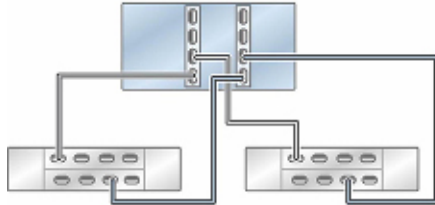


图 34 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

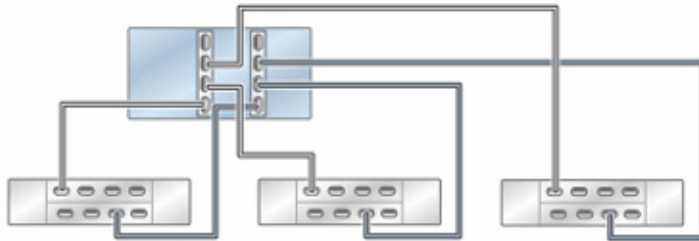


图 35 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

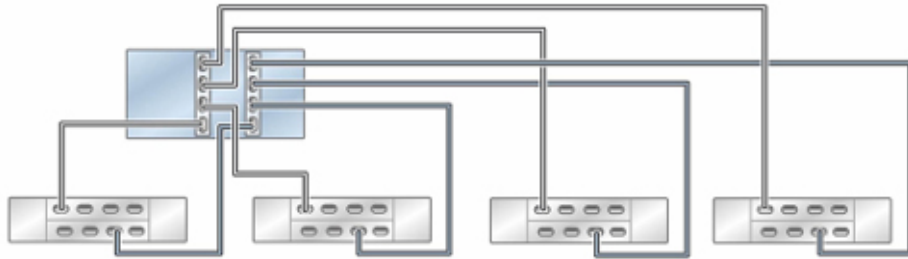


图 36 具有两个 HBA 且通过四个链连接到八个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

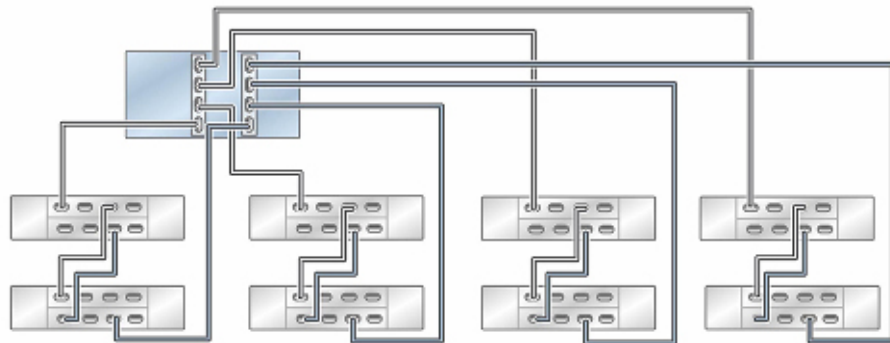
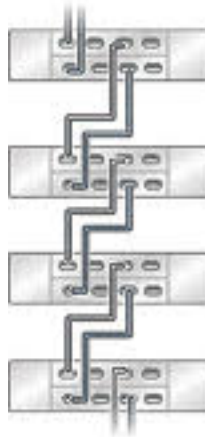


图 37 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（3 个 HBA）

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 38 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

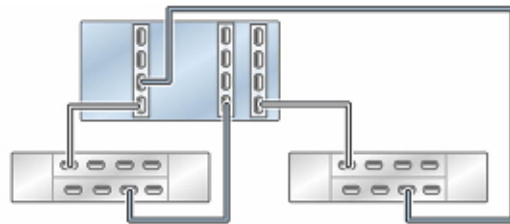


图 39 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

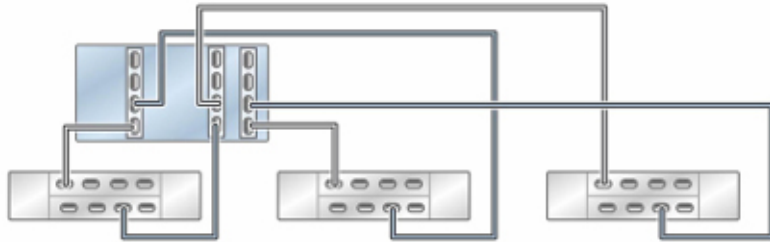


图 40 具有三个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

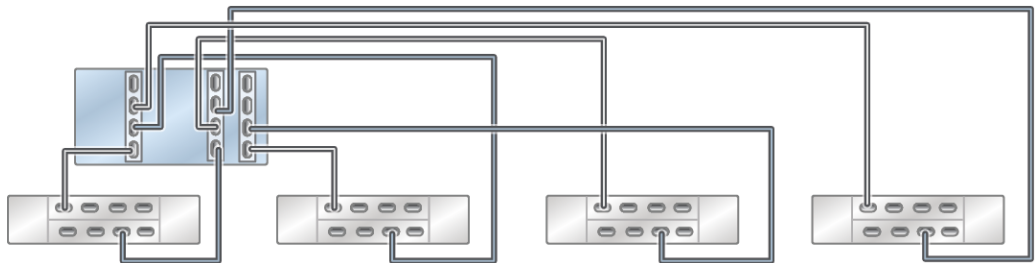


图 41 具有三个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

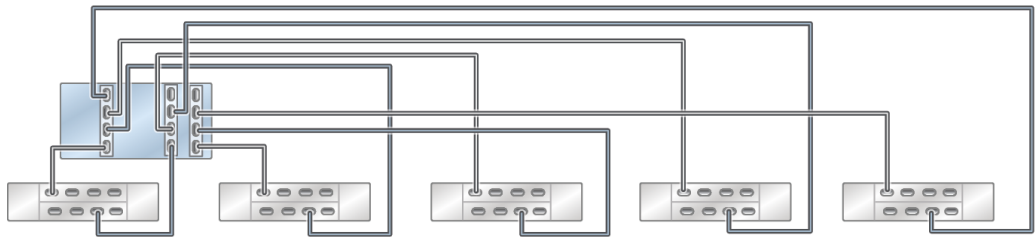


图 42 具有三个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

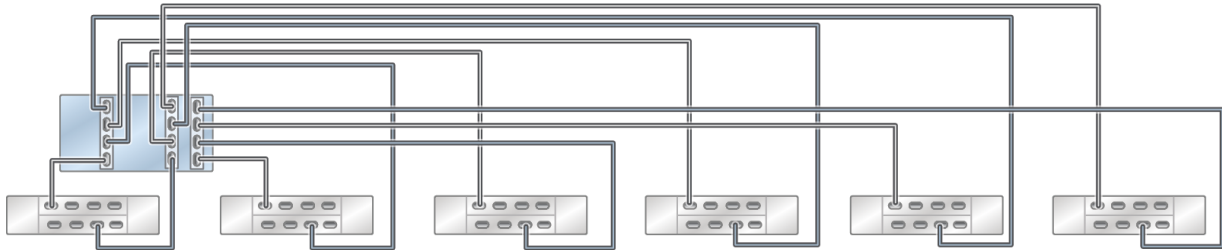
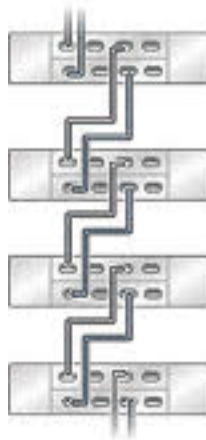


图 43 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见 [《Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南》](#) 中相应控制器的硬件概述部分。

图 44 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

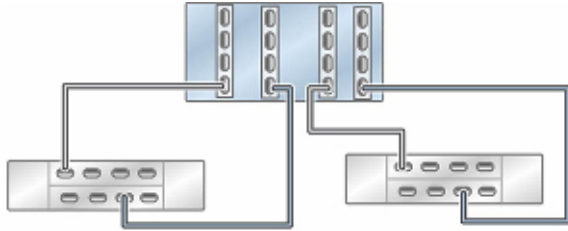


图 45 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

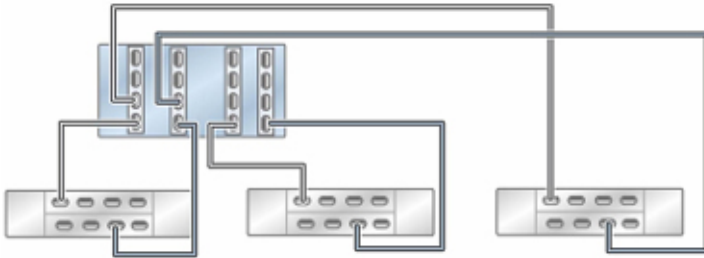


图 46 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

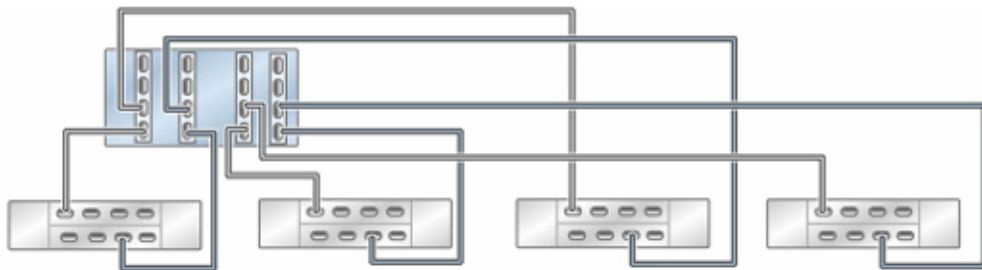


图 47 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

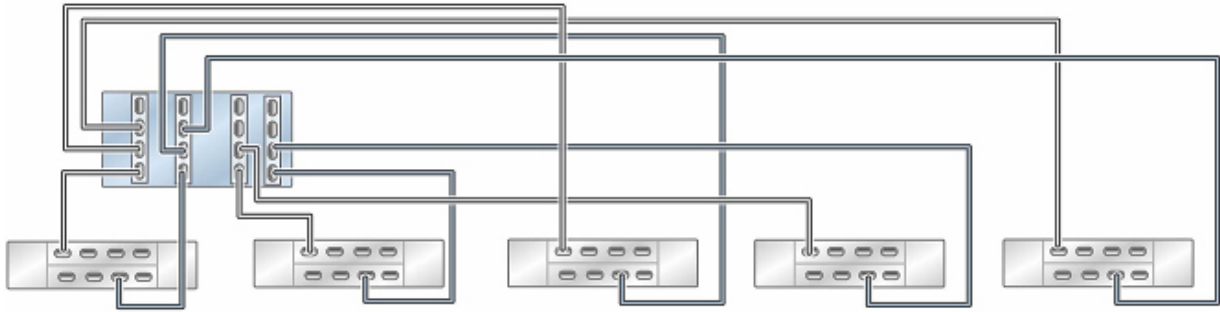


图 48 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

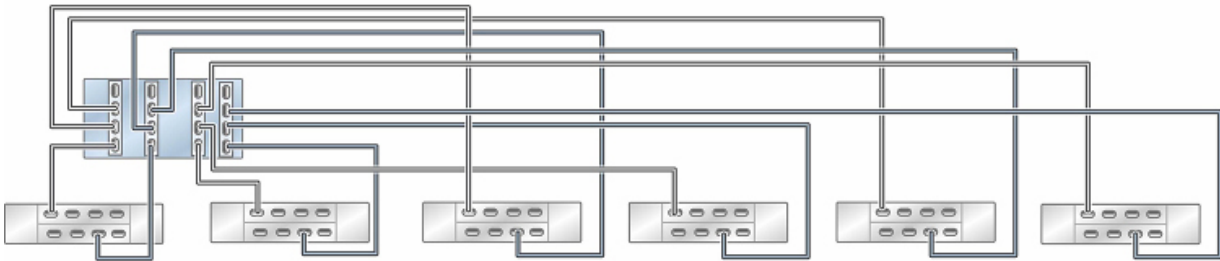


图 49 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

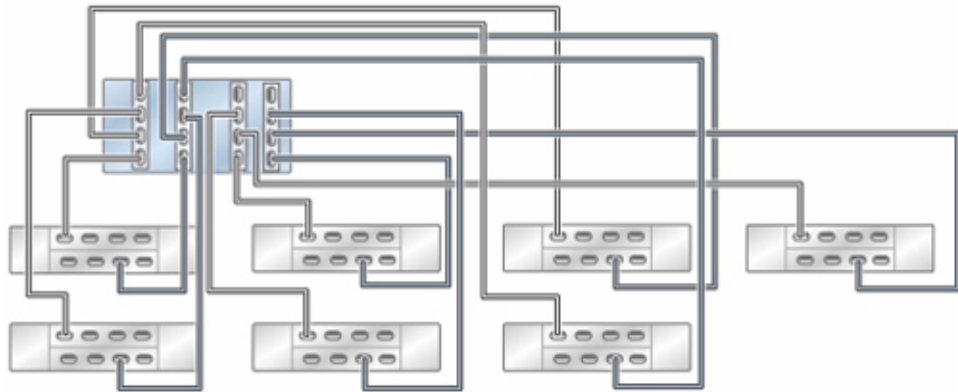


图 50 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

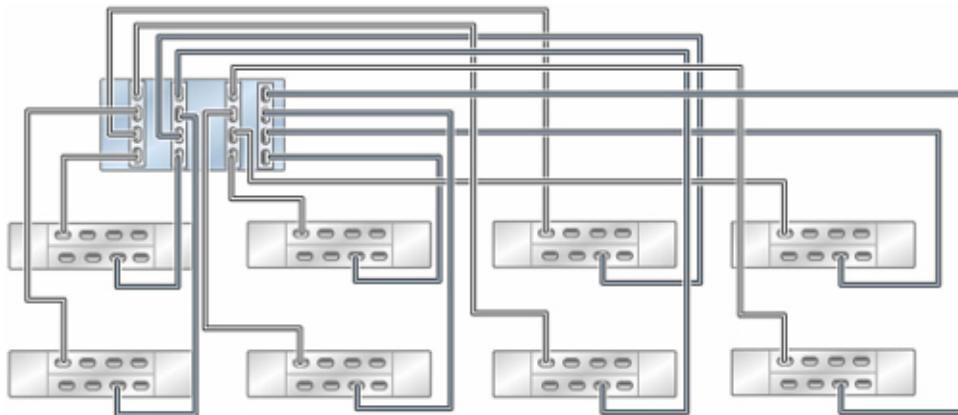
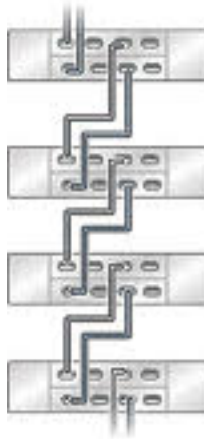


图 51 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 52 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

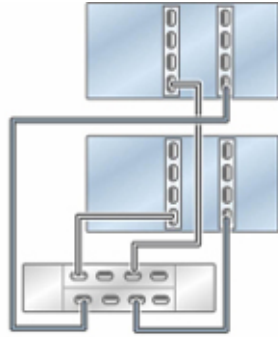


图 53 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

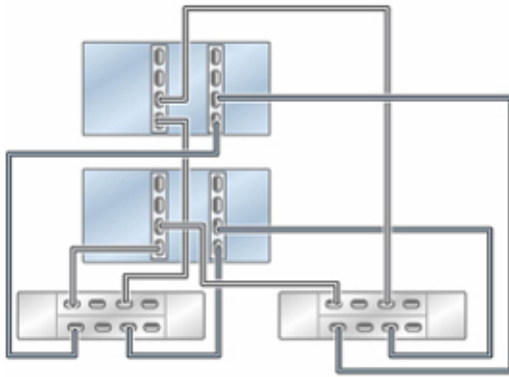


图 54 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

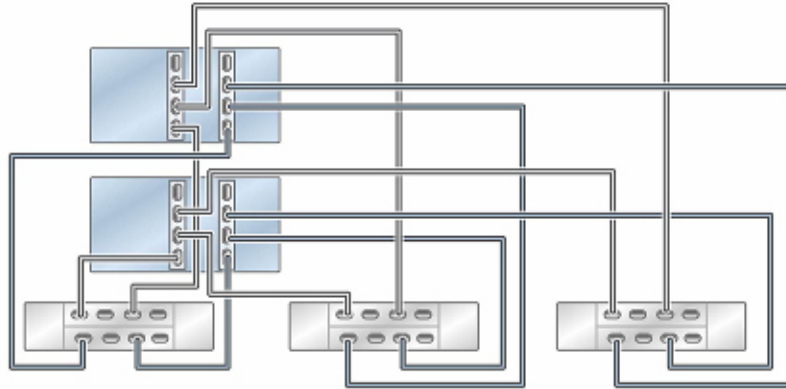


图 55 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

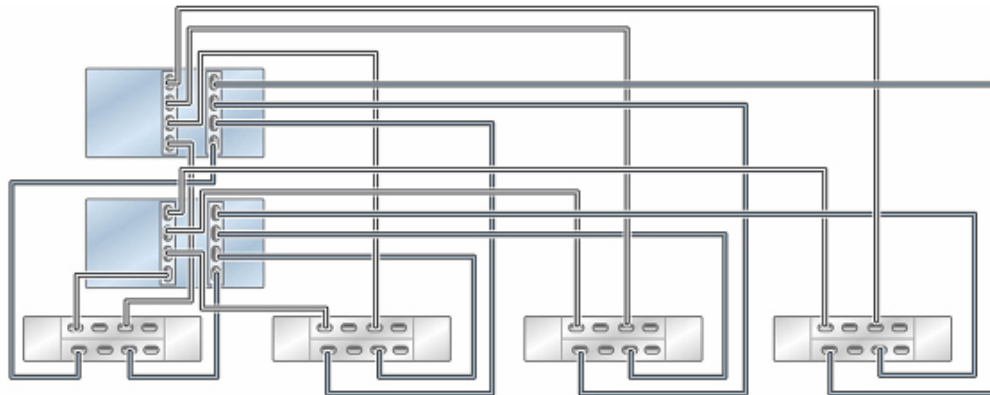


图 56 具有两个 HBA 且通过四个链连接到八个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

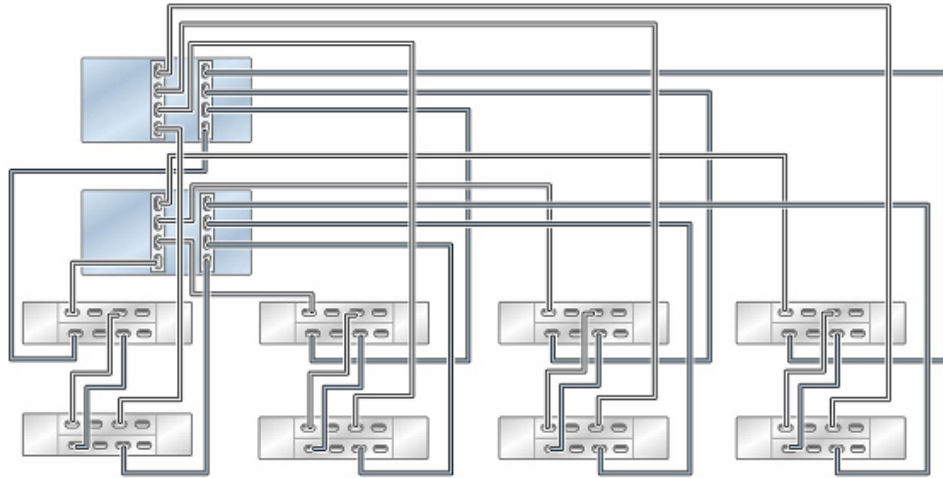


图 57 具有两个 HBA 且通过四个链连接到十六个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

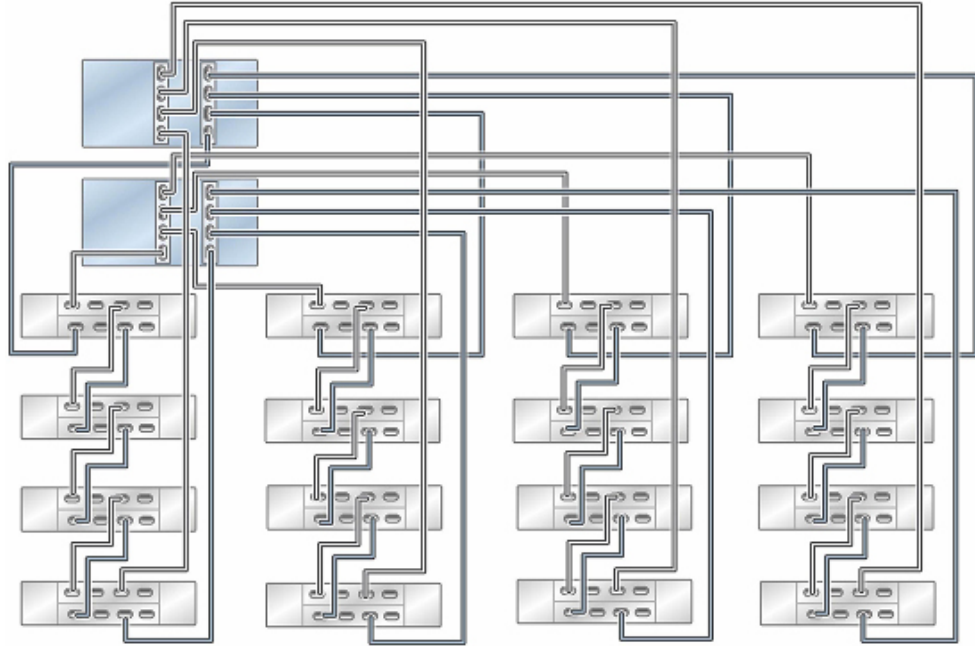
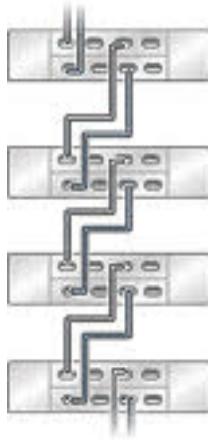


图 58 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（3 个 HBA）

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 59 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

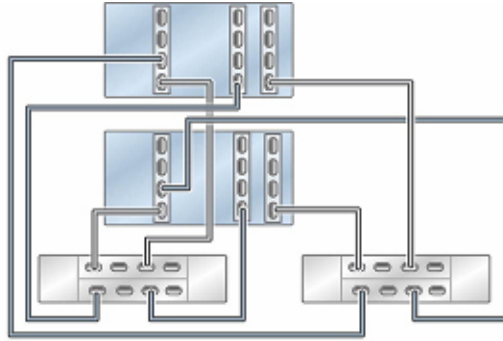


图 60 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

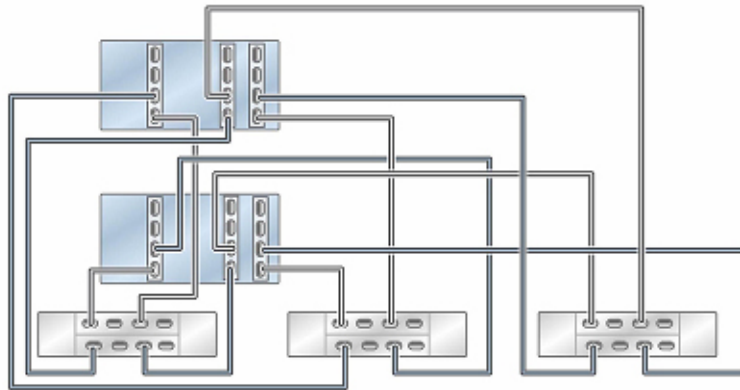


图 61 具有三个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

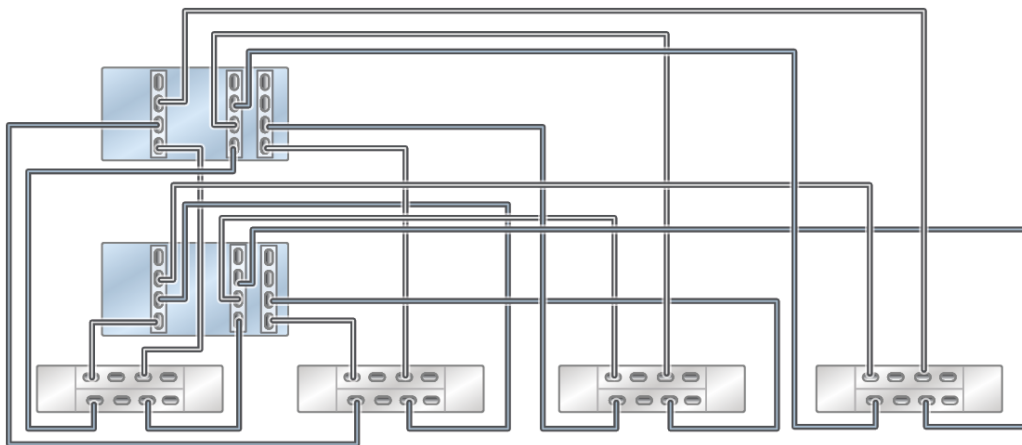


图 62 具有三个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

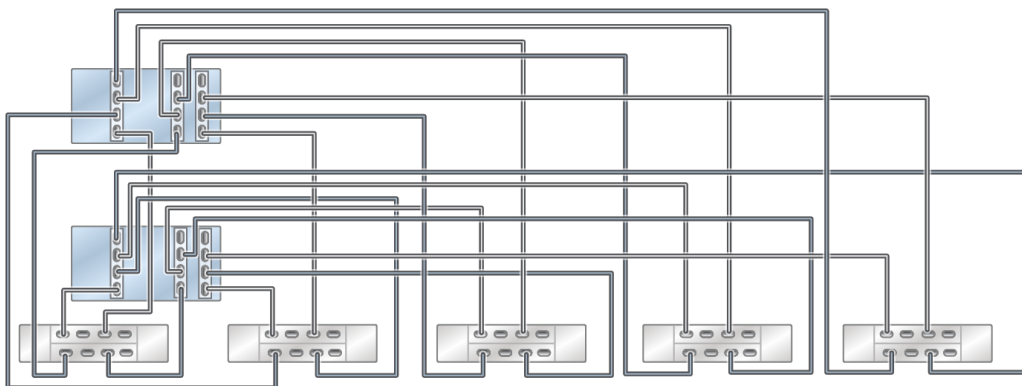


图 63 具有三个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

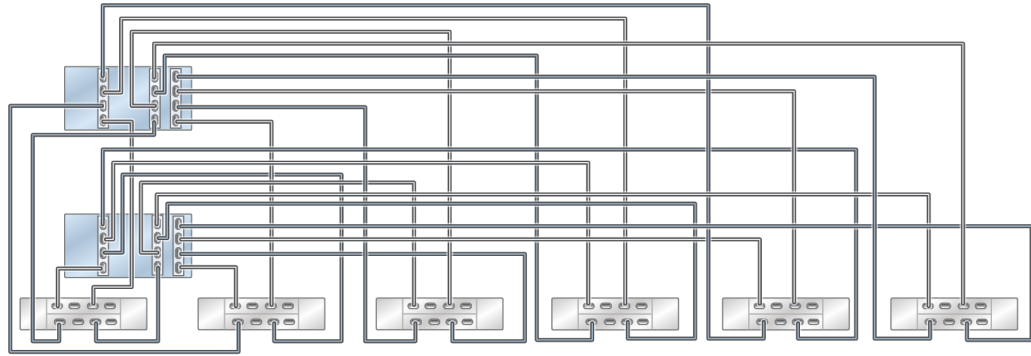
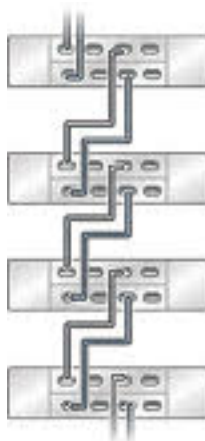


图 64 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-4 控制器

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 65 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

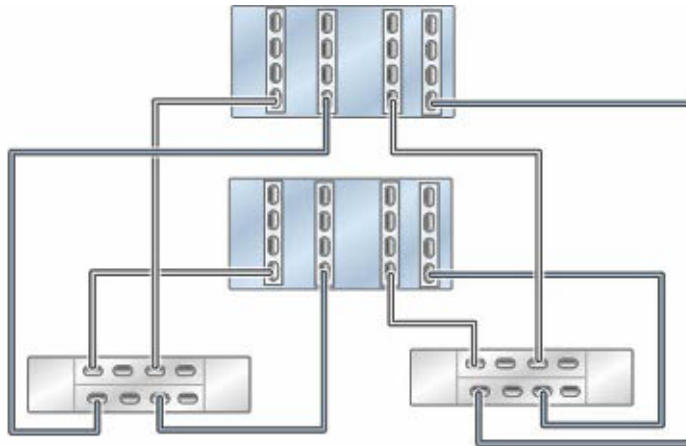


图 66 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

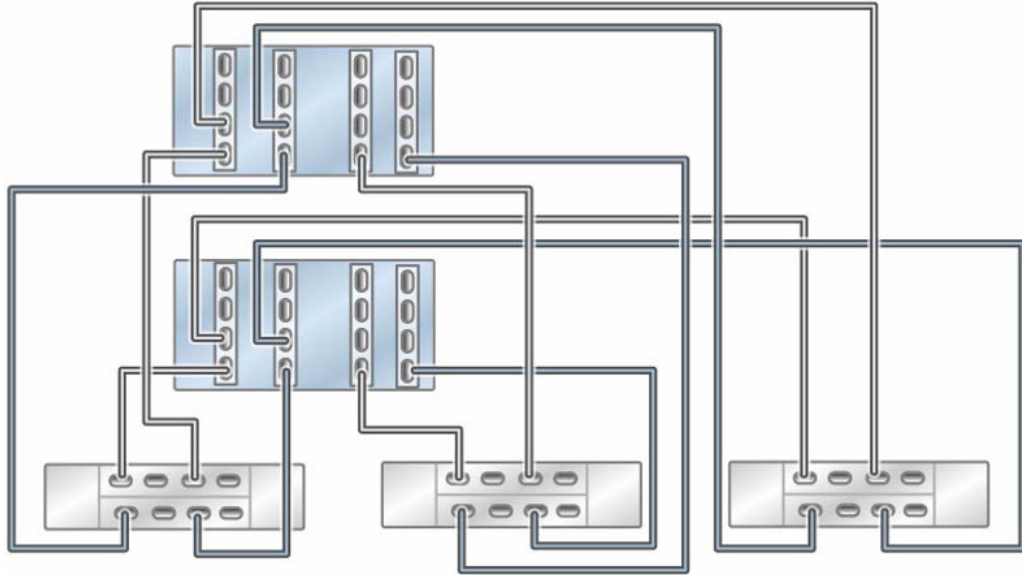


图 67 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

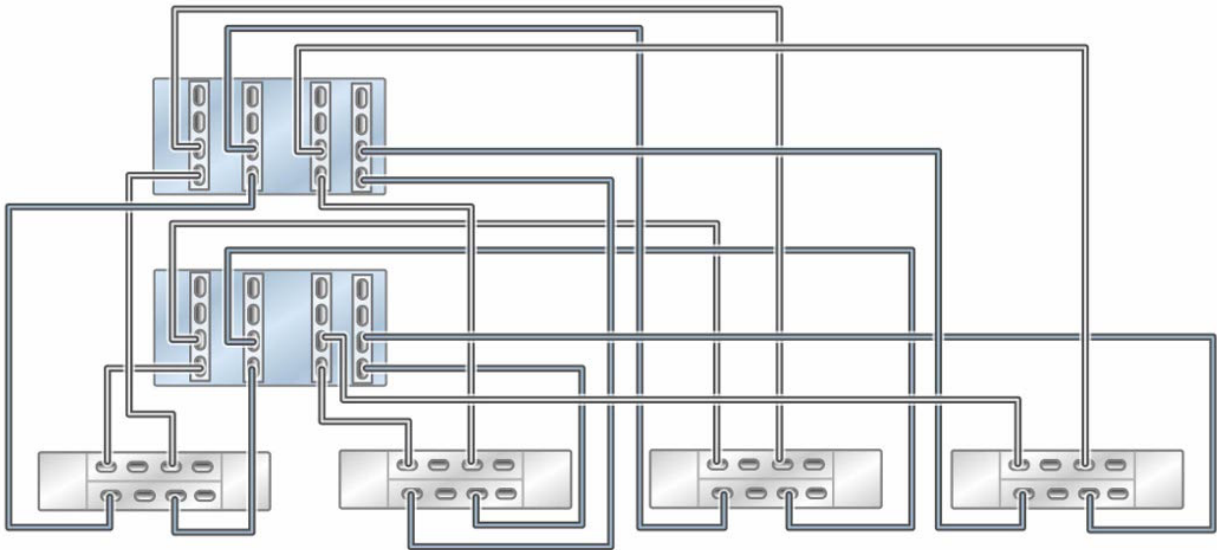


图 68 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

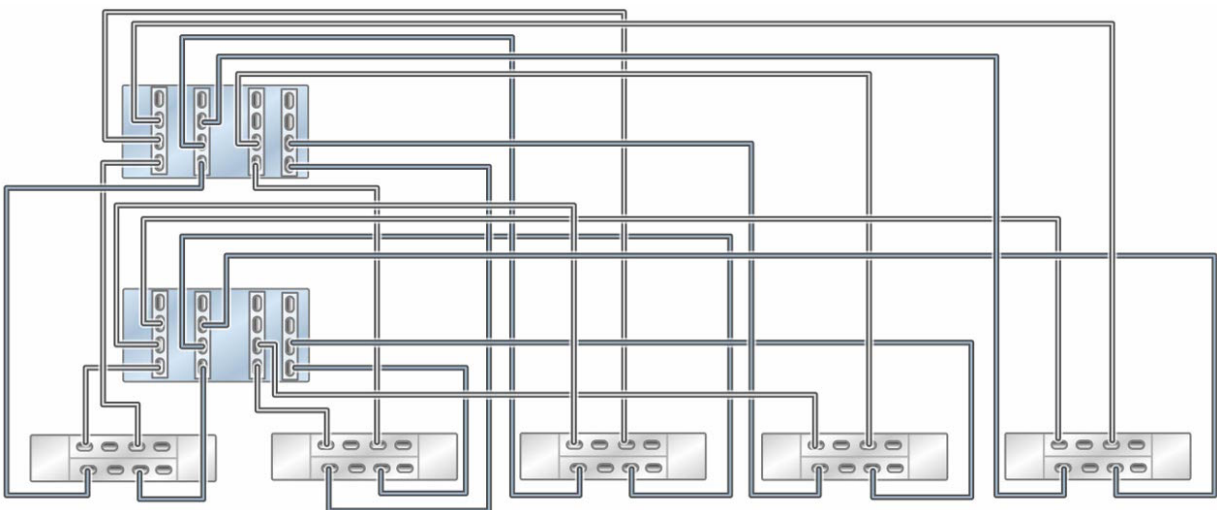
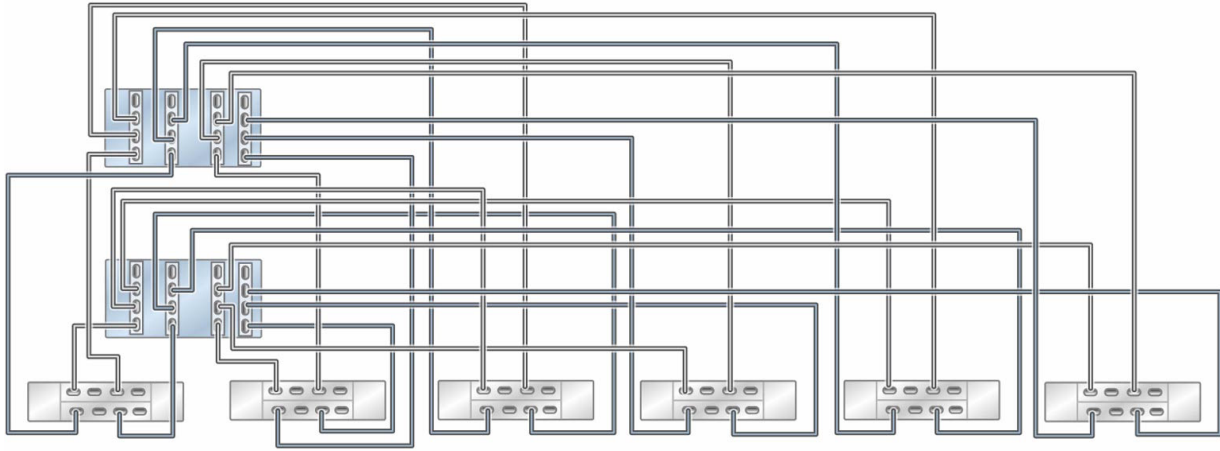


图 69 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器



将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-4 控制器

图 70 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

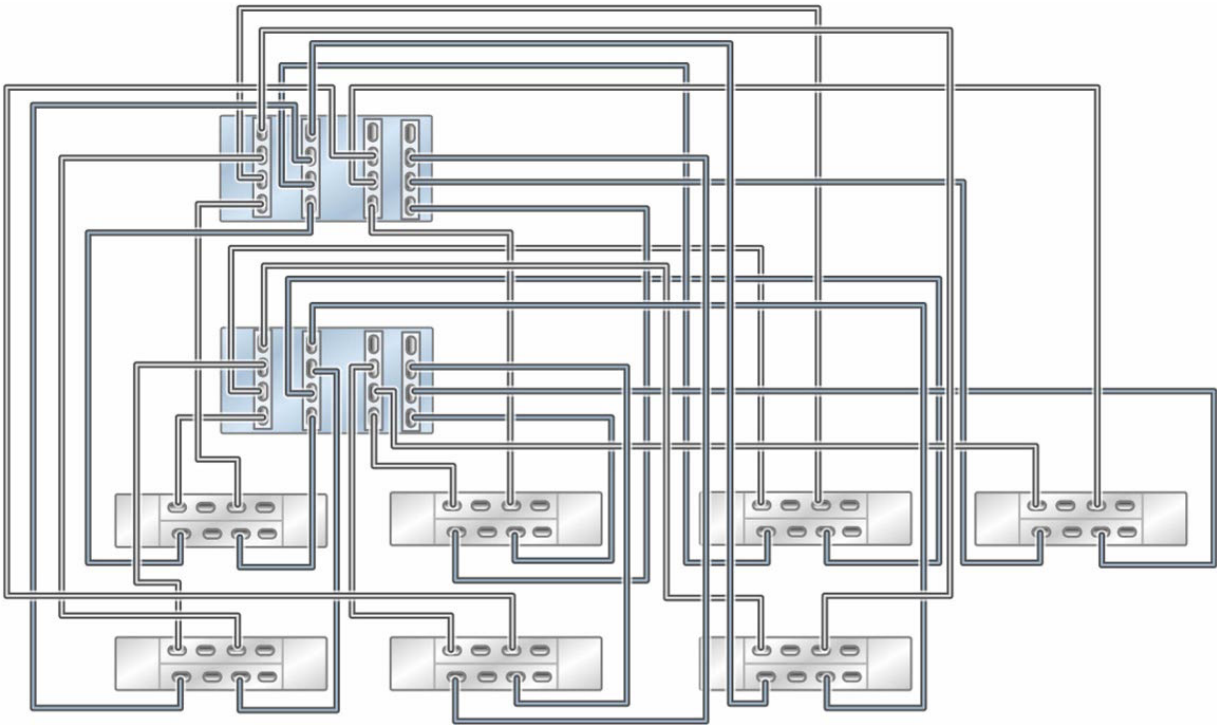


图 71 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

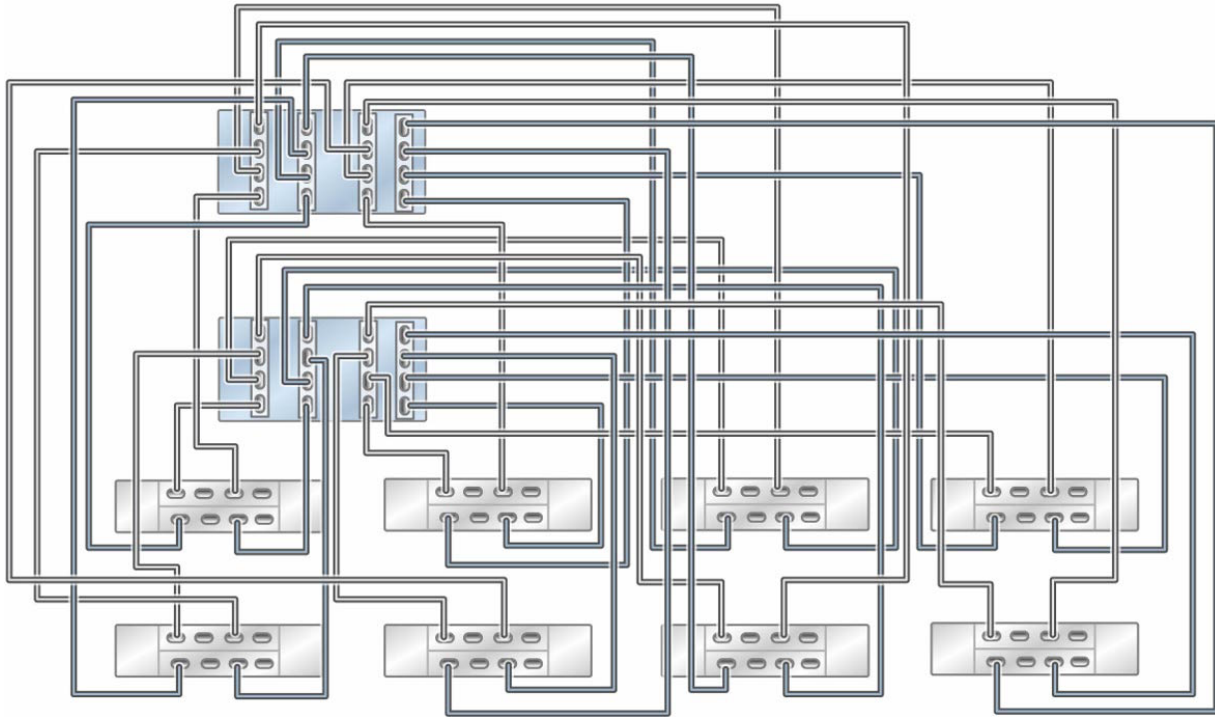
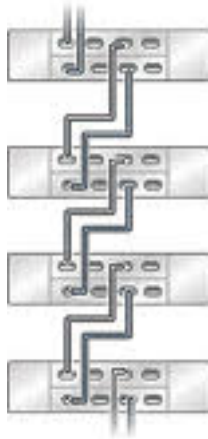


图 72 单个链中的多个磁盘机框



将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-2 控制器

本节包含将单机和群集 ZS5-2 控制器用电缆正确连接到 DE3-24 磁盘机框的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- “ZS5-2 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（1 个 HBA）” [90]
- “ZS5-2 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [92]
- “ZS5-2 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（1 个 HBA）” [95]
- “ZS5-2 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [97]

ZS5-2 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（1 个 HBA）

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-2 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门](#) [11]。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 73 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

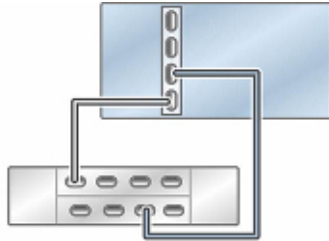


图 74 具有一个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

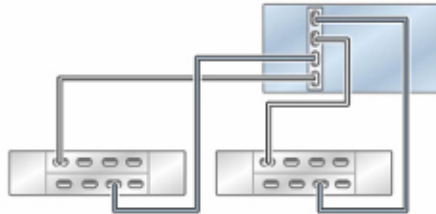


图 75 具有一个 HBA 且通过两个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

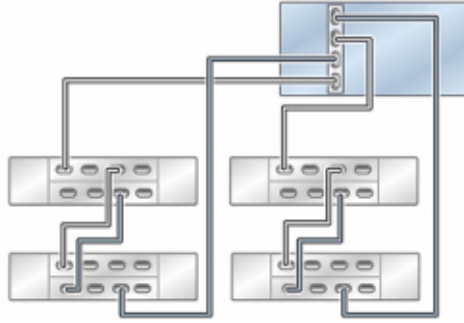
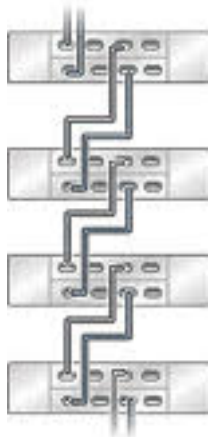


图 76 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-2 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-2 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见 [《Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南》](#) 中相应控制器的硬件概述部分。

图 77 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

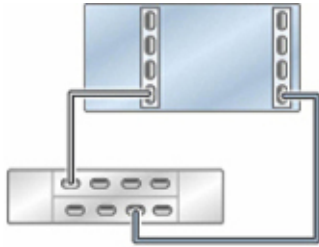


图 78 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

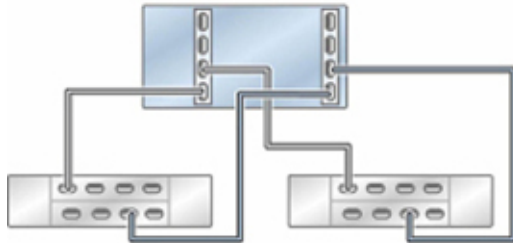


图 79 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

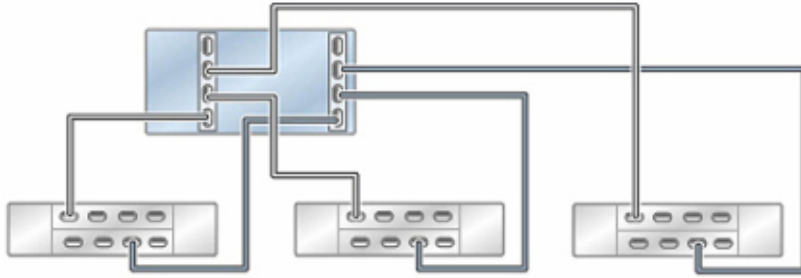


图 80 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

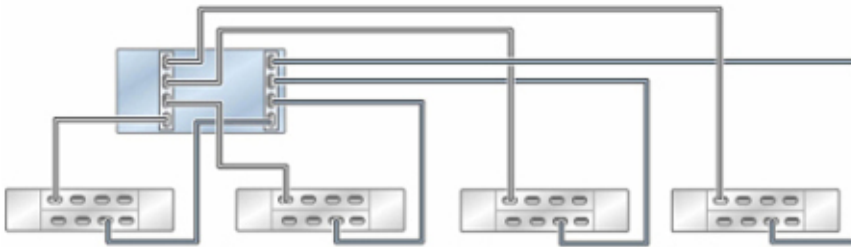


图 81 具有两个 HBA 且通过四个链连接到八个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

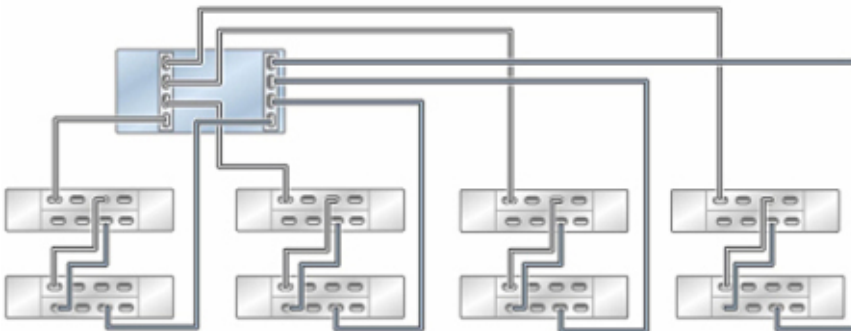
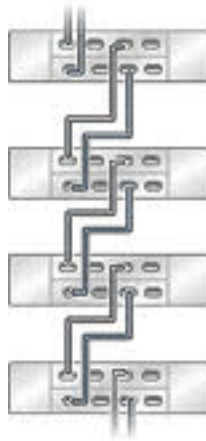


图 82 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-2 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（1 个 HBA）

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-2 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见 [《Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南》](#) 中相应控制器的硬件概述部分。

图 83 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

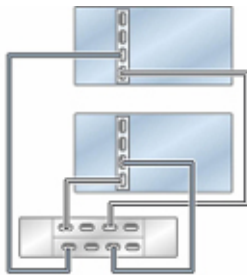


图 84 具有一个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

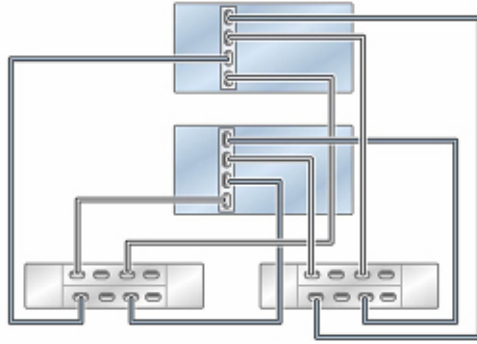


图 85 具有一个 HBA 且通过两个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

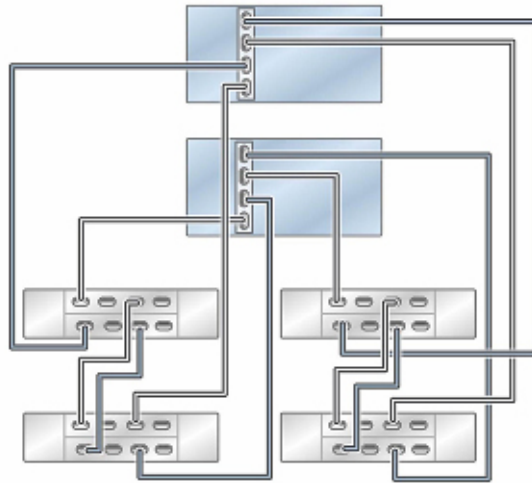
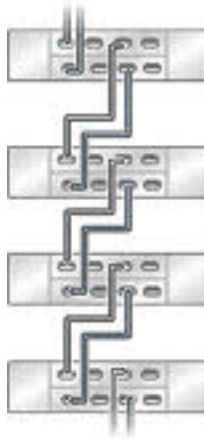


图 86 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-2 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-2 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 87 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

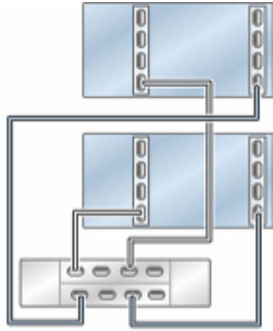


图 88 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

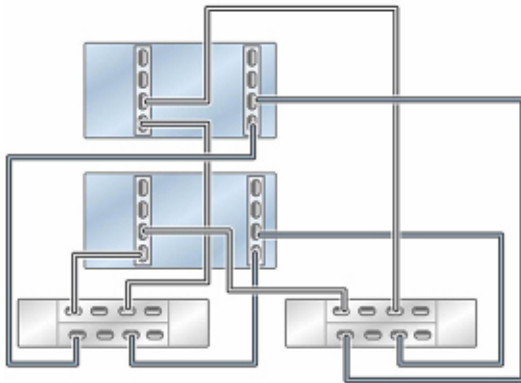


图 89 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

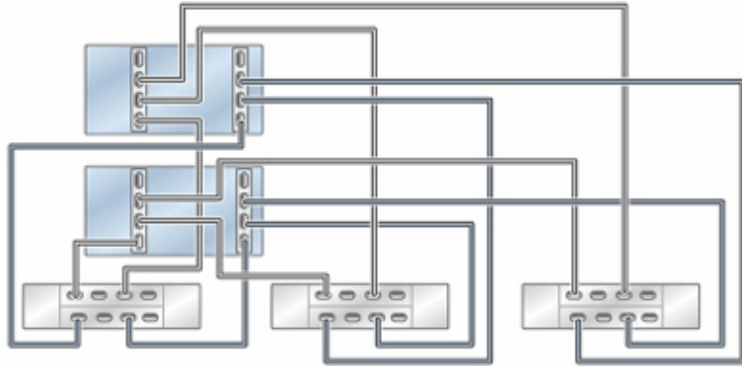


图 90 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

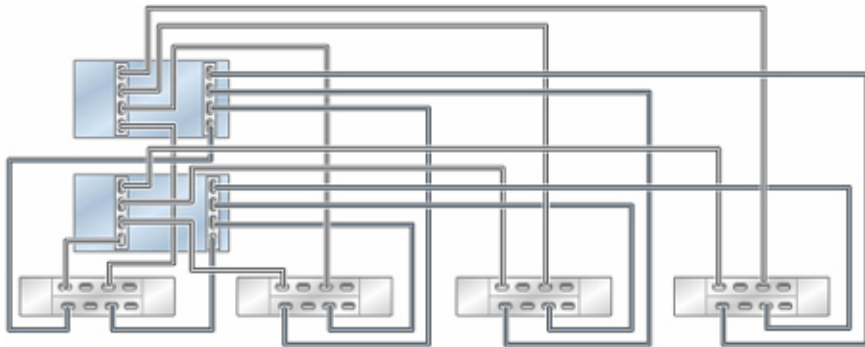


图 91 具有两个 HBA 且通过四个链连接到八个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

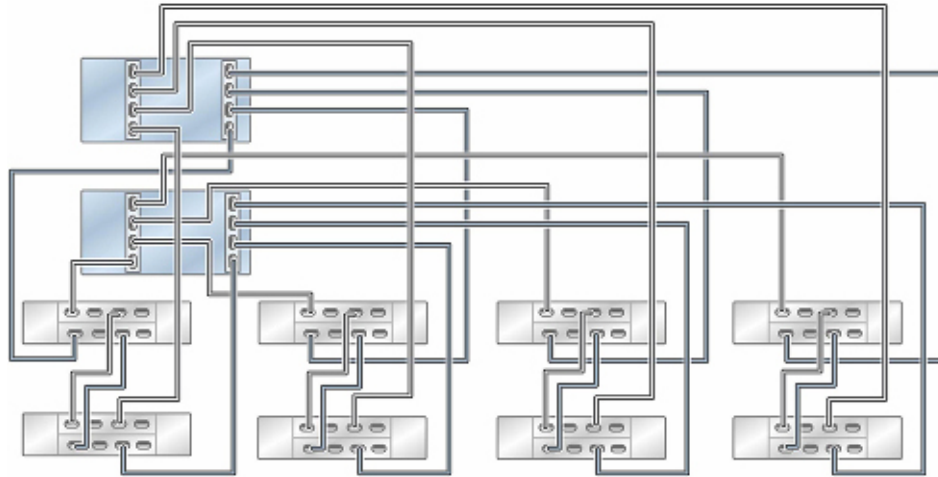


图 92 具有两个 HBA 且通过四个链连接到十六个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

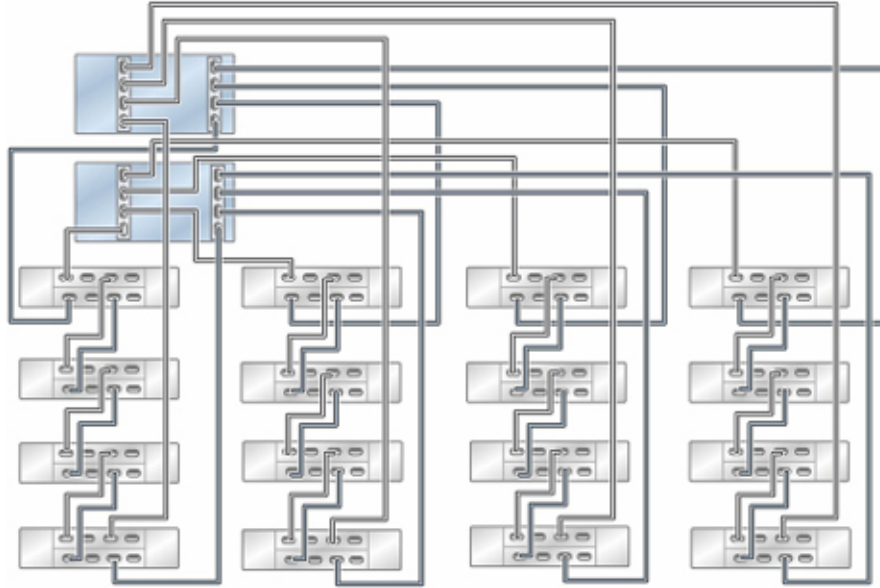
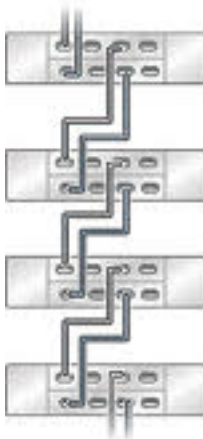


图 93 单个链中的多个磁盘机框



将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS4-4 控制器

本节包含将单机和群集 ZS4-4 控制器用电缆正确连接到 DE3-24 磁盘机框的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- “ZS4-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [102]
- “ZS4-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（3 个 HBA）” [103]
- “ZS4-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（4 个 HBA）” [106]
- “ZS4-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [109]
- “ZS4-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（3 个 HBA）” [111]
- “ZS4-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（4 个 HBA）” [114]

ZS4-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS4-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 94 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器

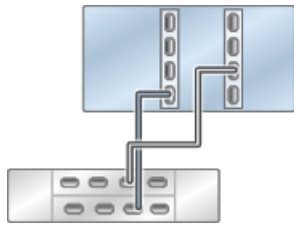


图 95 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器

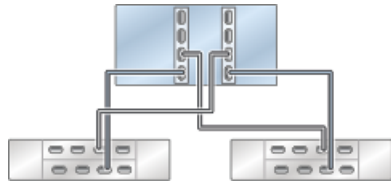


图 96 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器

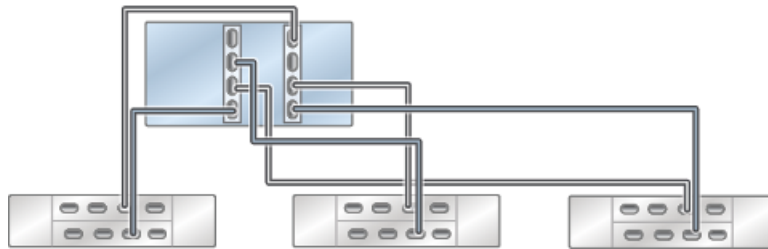


图 97 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器



ZS4-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（3 个 HBA）

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS4-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南》中相应控制器的硬件概述部分。

图 98 具有三个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器

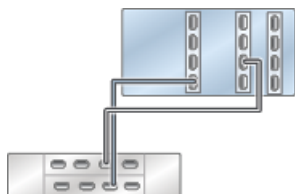


图 99 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器

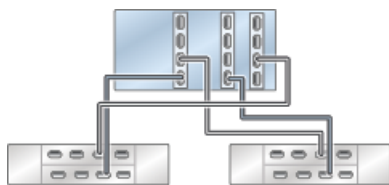


图 100 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器



图 101 具有三个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器

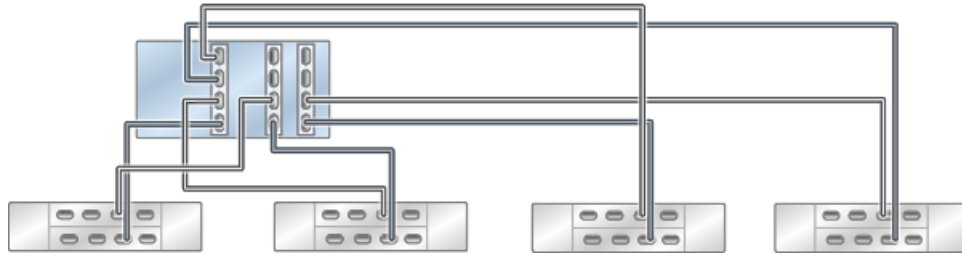


图 102 具有三个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器

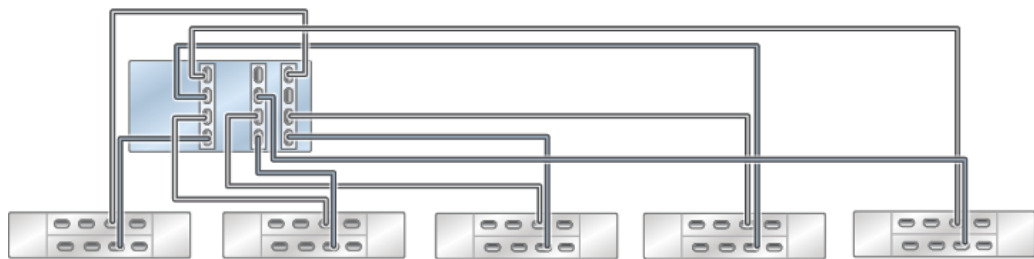
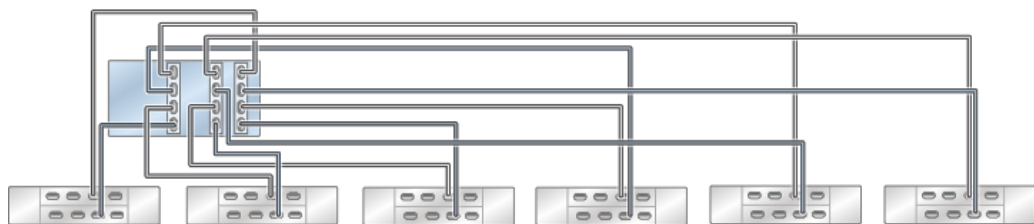


图 103 具有三个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器



ZS4-4 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS4-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 104 具有四个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器

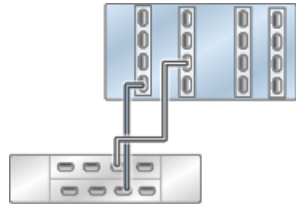


图 105 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器

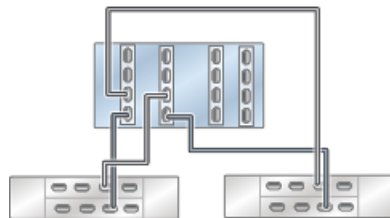


图 106 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器

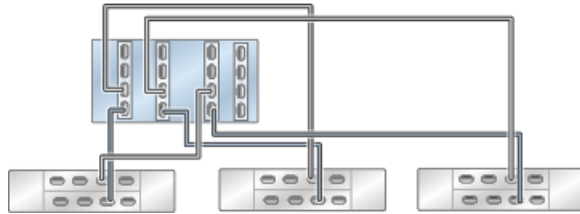


图 107 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器

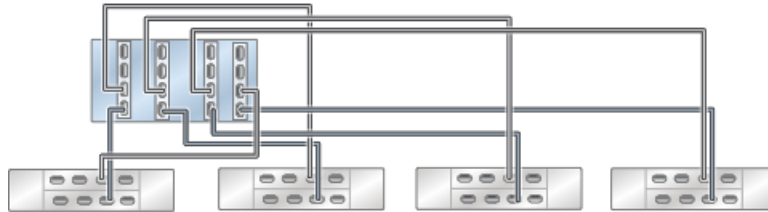


图 108 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器

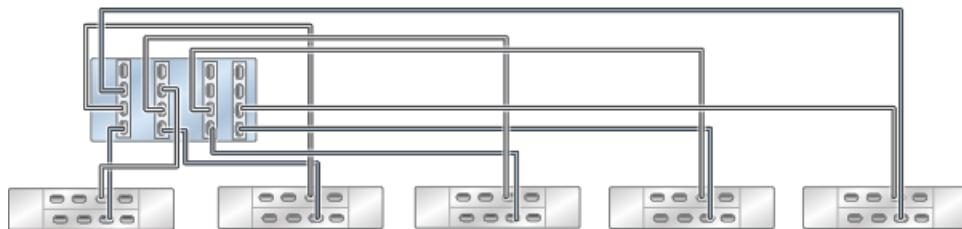


图 109 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器

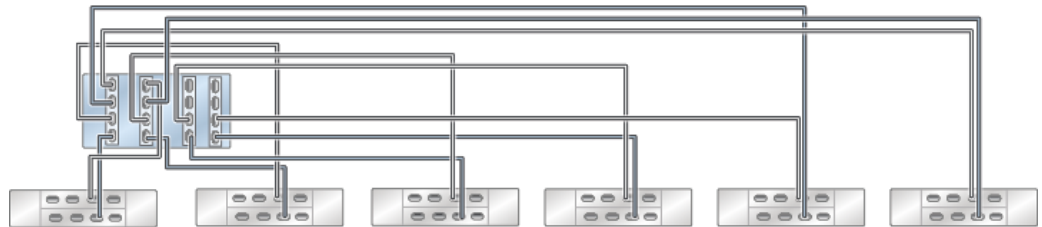


图 110 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器

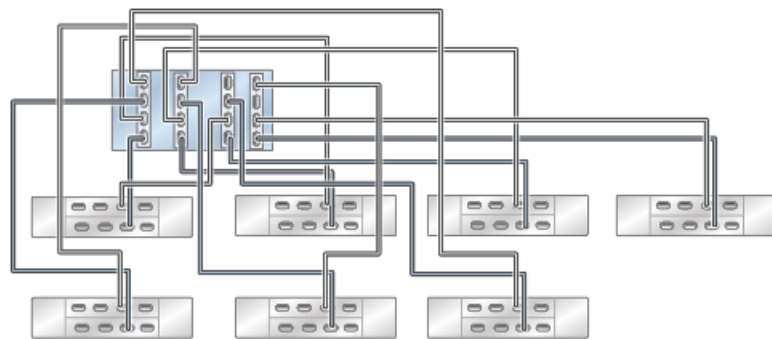
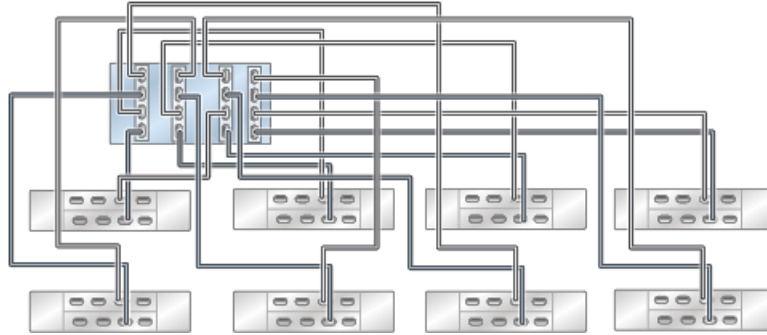


图 111 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS4-4 控制器



ZS4-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS4-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 112 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

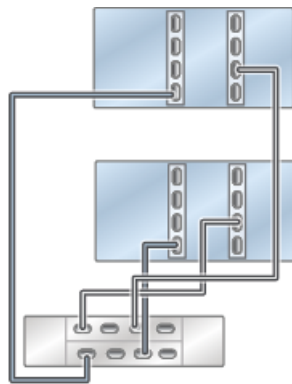


图 113 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

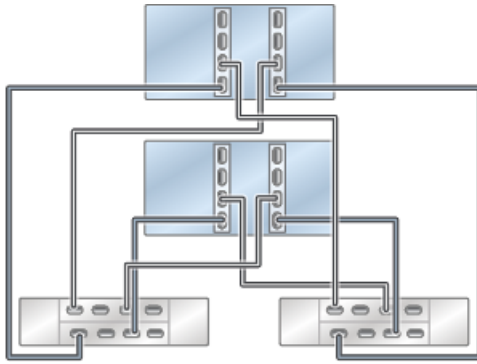


图 114 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

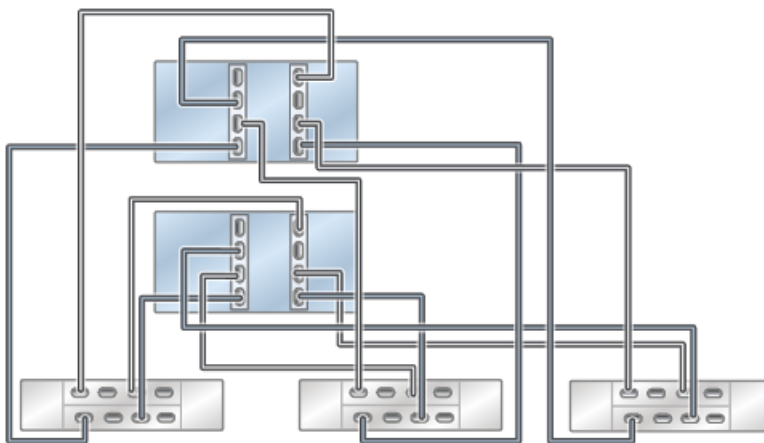
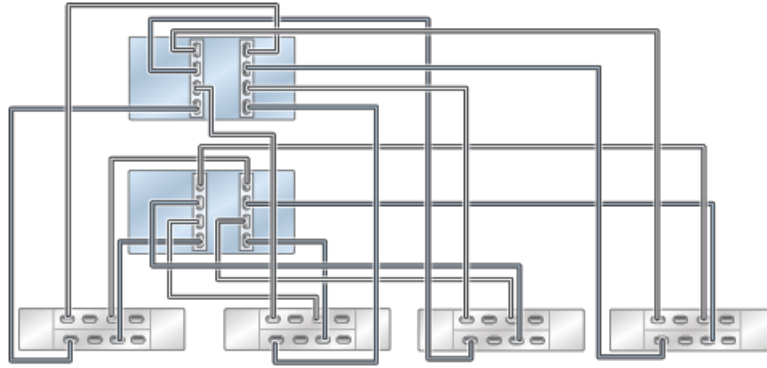


图 115 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器



ZS4-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（3 个 HBA）

下面的图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS4-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 116 具有三个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

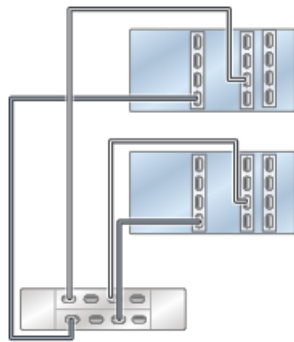


图 117 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

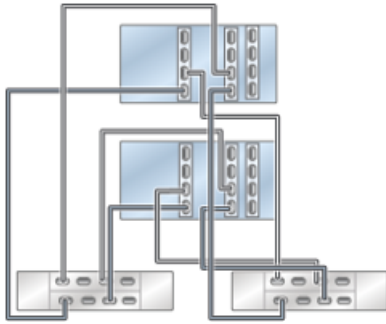


图 118 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

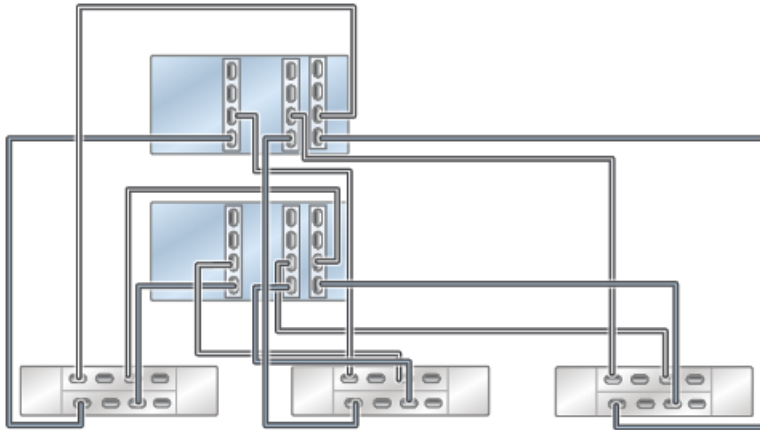


图 119 具有三个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

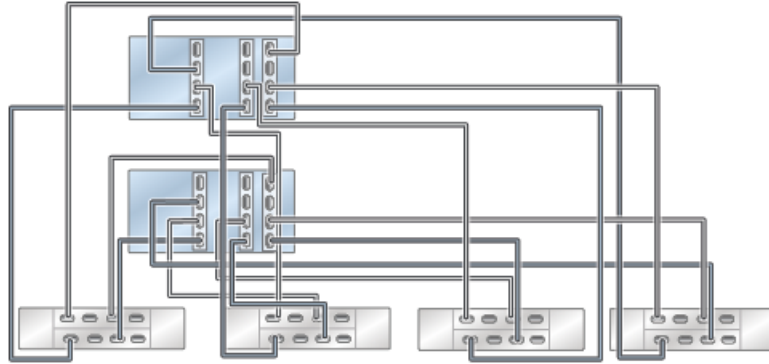


图 120 具有三个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

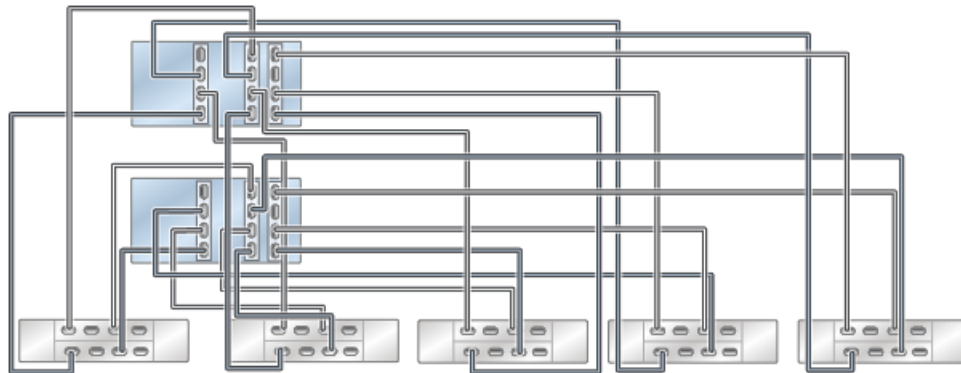
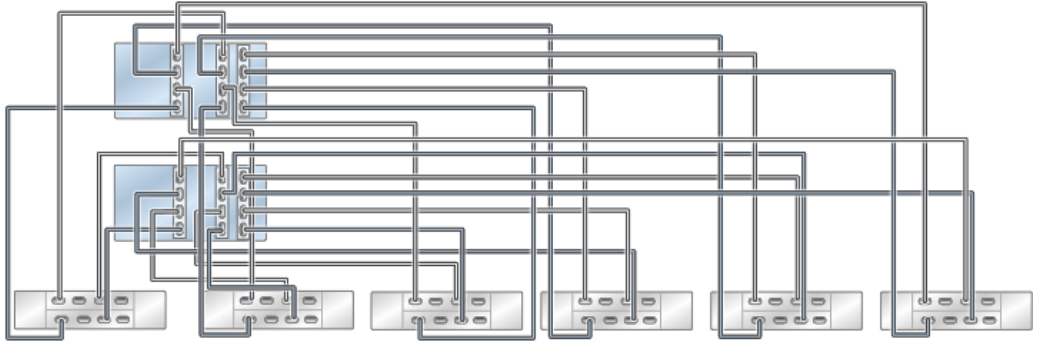


图 121 具有三个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器



ZS4-4 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS4-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见 [《Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南》](#) 中相应控制器的硬件概述部分。

图 122 具有四个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

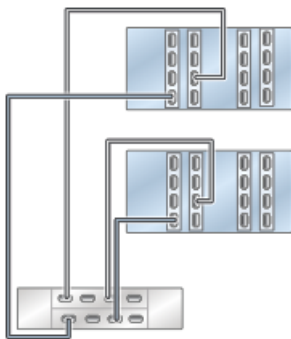


图 123 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

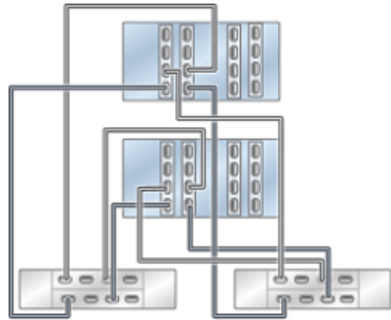


图 124 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

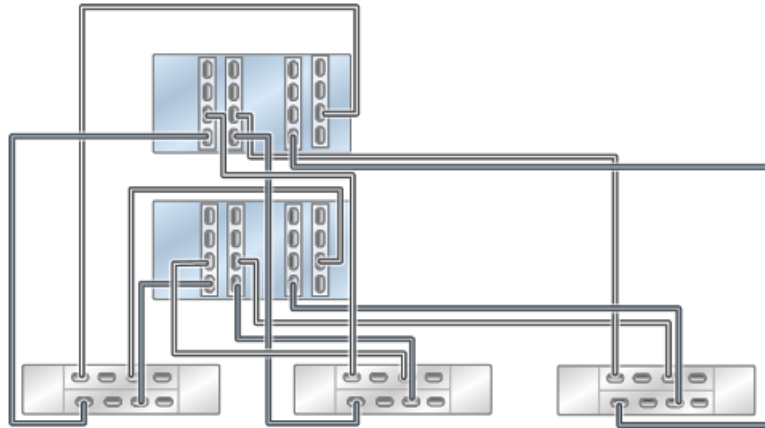


图 125 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

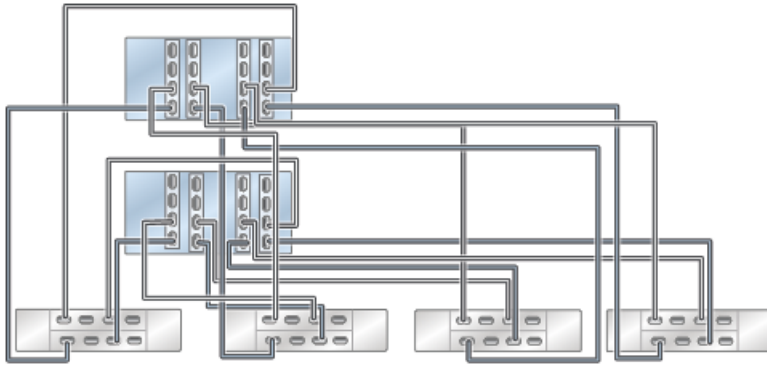


图 126 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

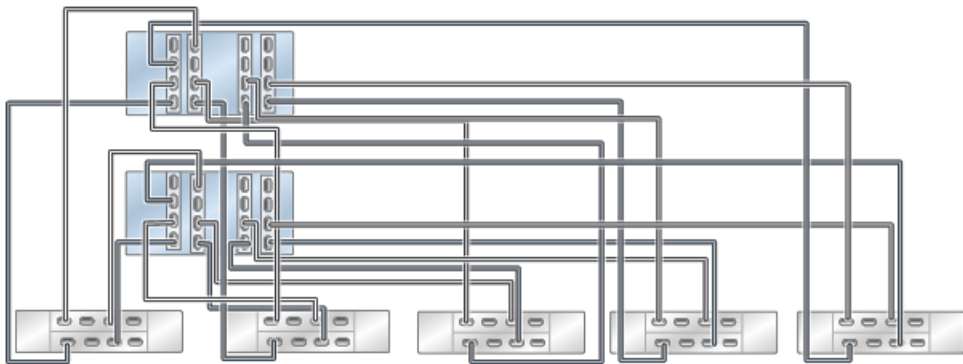


图 127 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

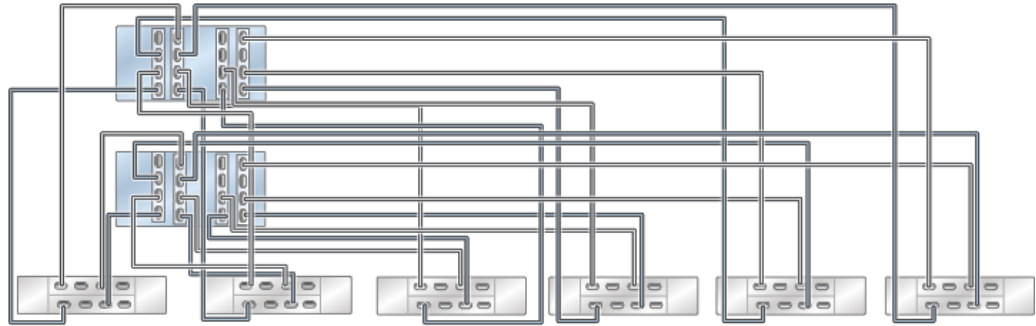


图 128 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器

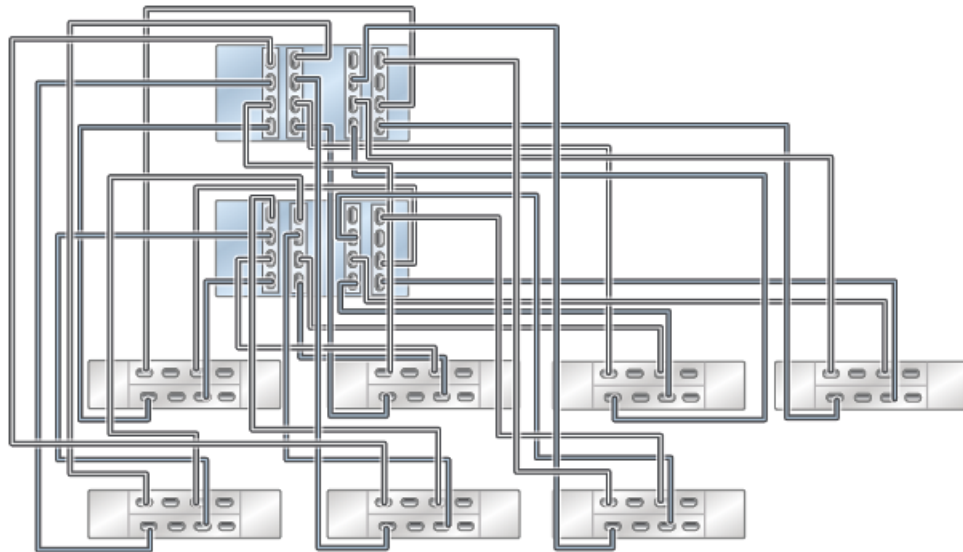
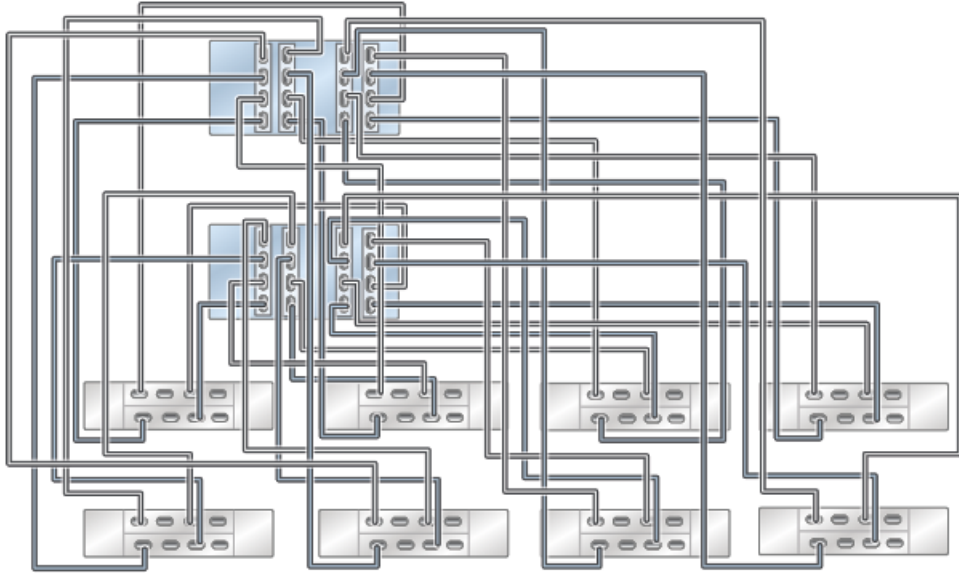


图 129 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS4-4 控制器



将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS3-2 控制器

本节包含将单机和群集 ZS3-2 控制器用电缆正确连接到 DE3-24 磁盘机框的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- “ZS3-2 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（1 个 HBA）” [118]
- “ZS3-2 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [120]
- “ZS3-2 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（1 个 HBA）” [122]
- “ZS3-2 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [123]

ZS3-2 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（1 个 HBA）

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-2 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见 [《Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南》](#) 中相应控制器的硬件概述部分。

图 130 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

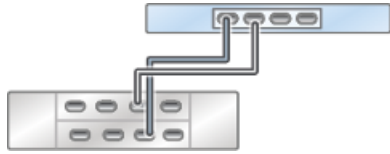


图 131 具有一个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

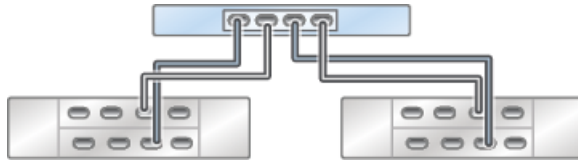
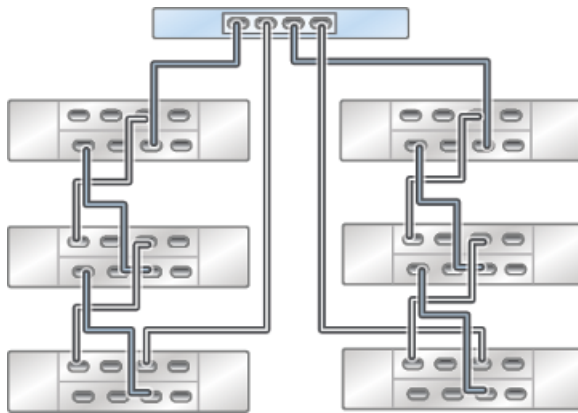


图 132 具有一个 HBA 且通过两个链连接到六个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器



ZS3-2 单机控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-2 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 133 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

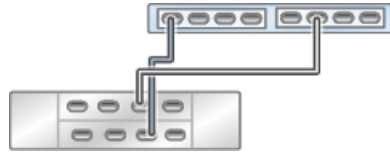


图 134 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

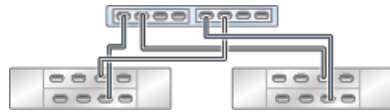


图 135 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

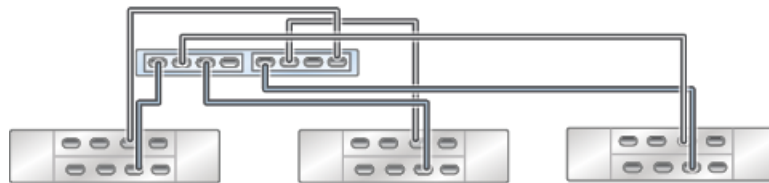


图 136 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

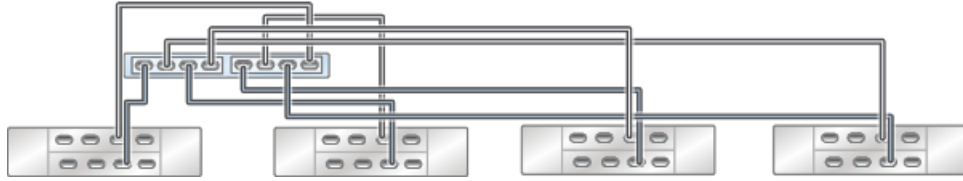


图 137 具有两个 HBA 且通过四个链连接到八个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

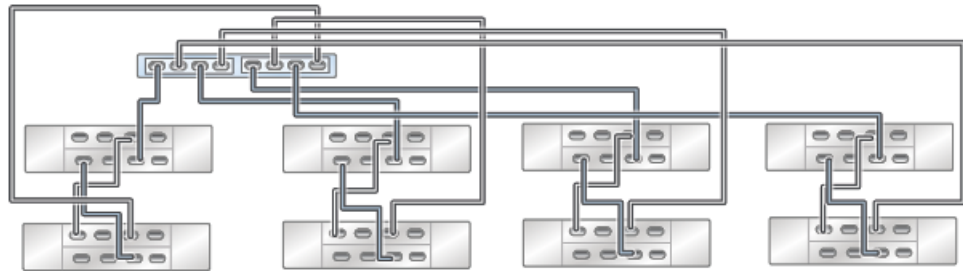
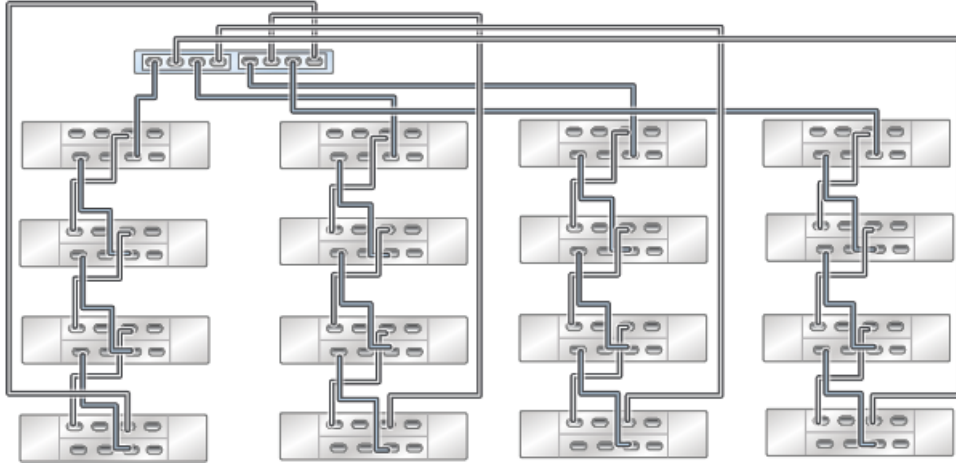


图 138 具有两个 HBA 且通过四个链连接到十六个 DE3-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器



ZS3-2 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（1 个 HBA）

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-2 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 139 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

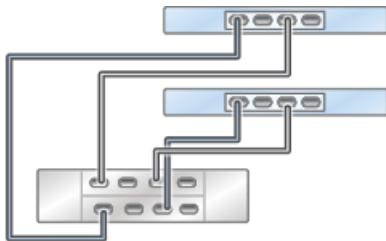


图 140 具有一个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

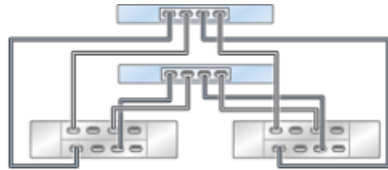
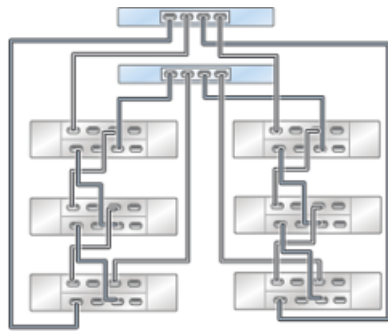


图 141 具有一个 HBA 且通过两个链连接到六个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器



ZS3-2 群集控制器到 DE3-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-2 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 142 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

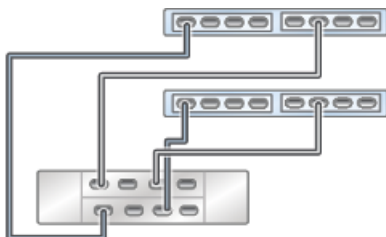


图 143 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

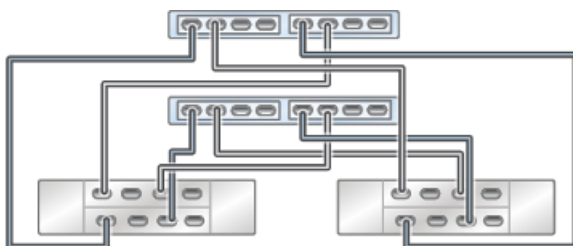


图 144 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

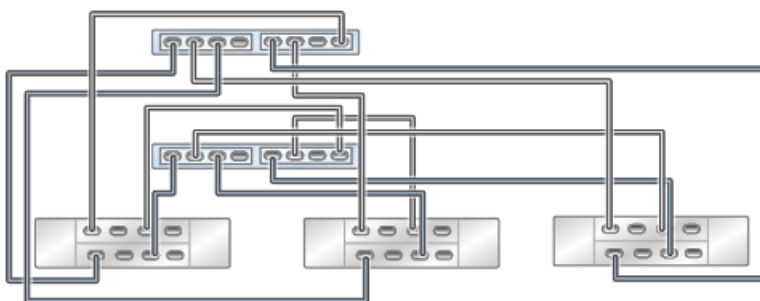


图 145 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

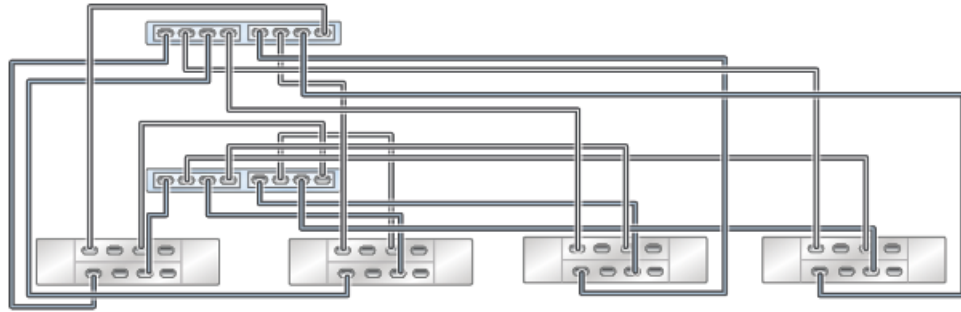


图 146 具有两个 HBA 且通过四个链连接到八个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

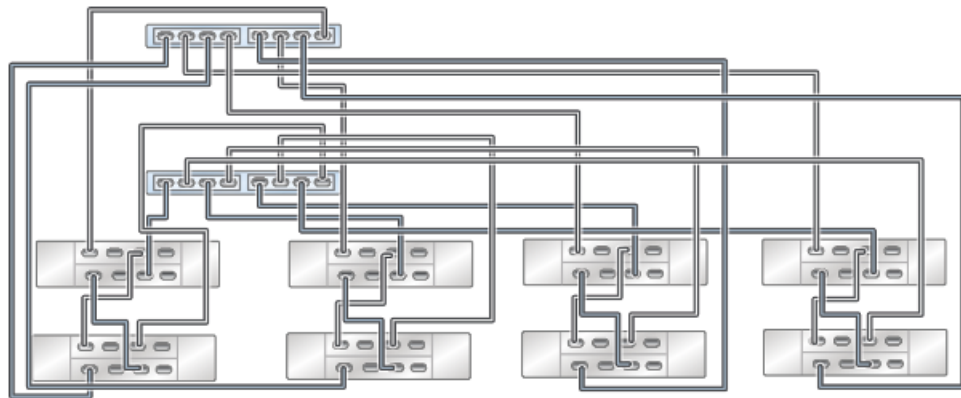
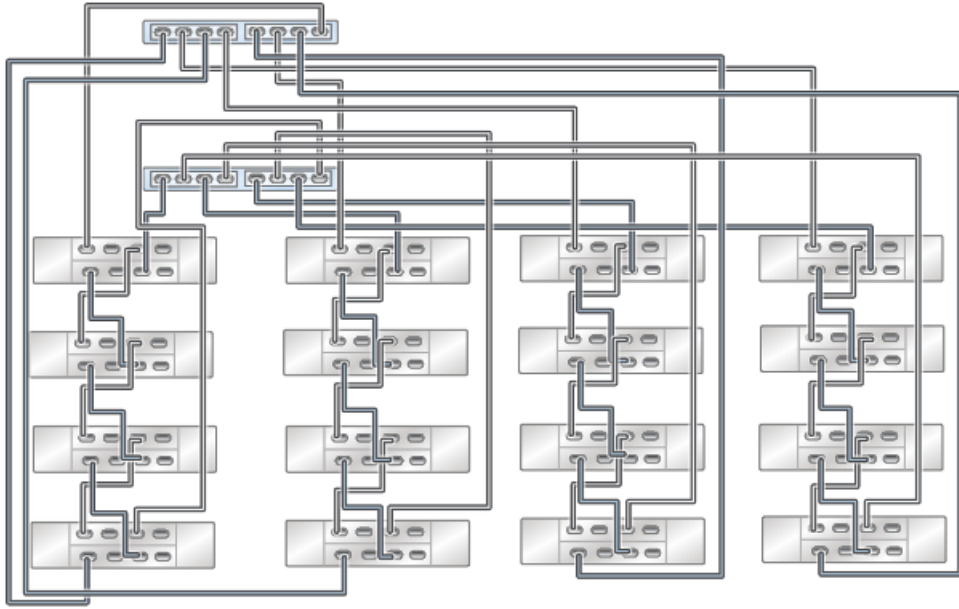


图 147 具有两个 HBA 且通过四个链连接到十六个 DE3-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器



将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 4X4 端口 SAS-2 HBA

本节包含用电缆将单机和群集控制器正确连接到 4X4 端口 SAS-2 HBA 的准则。

要查看这些准则，请参见以下主题：

- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-4 控制器” [127]
- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-2 控制器” [148]
- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS4-4/ZS3-4 控制器” [160]
- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS3-2 控制器” [184]
- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7420 控制器” [193]
- “将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7320 控制器” [215]

将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-4 控制器

本节包含将单机和群集 ZS5-4 控制器用电缆正确连接到 DE2-24 磁盘机框的准则。请参考本节中的图来连接到一个或多个磁盘机框。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- “ZS5-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [127]
- “ZS5-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（3 个 HBA）” [130]
- “ZS5-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（4 个 HBA）” [133]
- “ZS5-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [136]
- “ZS5-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（3 个 HBA）” [139]
- “ZS5-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（4 个 HBA）” [142]

ZS5-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门](#) [111]。

将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-4 控制器

注 - 有关 HBA 端口位置，请参见《*Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册*》中 ZS5-4 控制器的硬件概述部分。

图 148 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

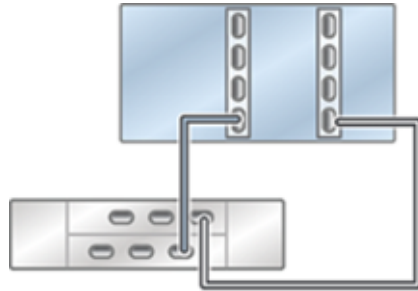


图 149 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

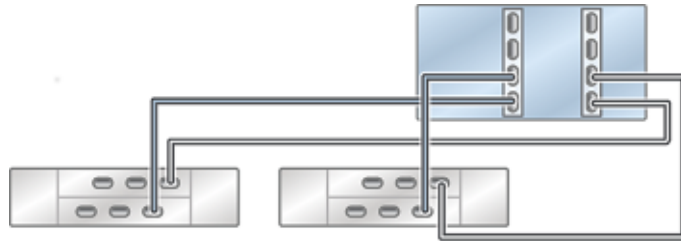


图 150 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

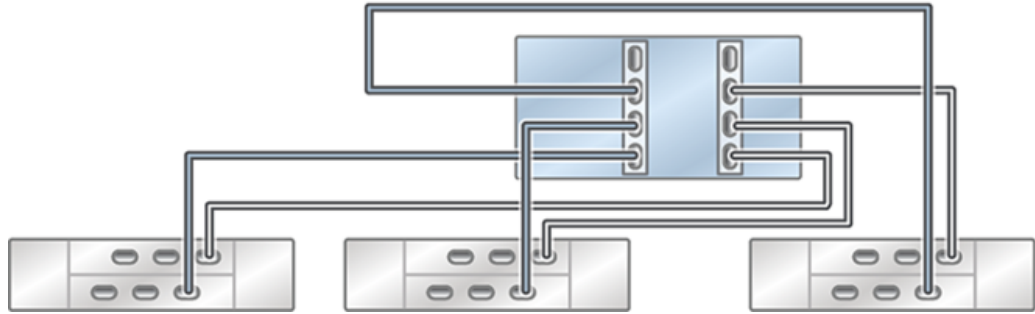


图 151 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

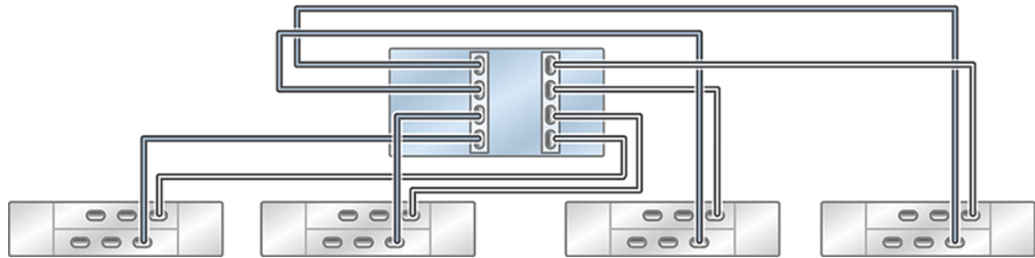


图 152 具有两个 HBA 且通过四个链连接到多个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

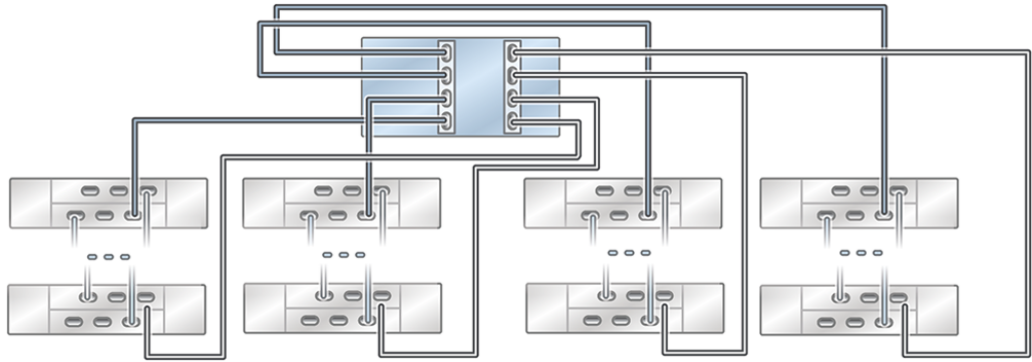
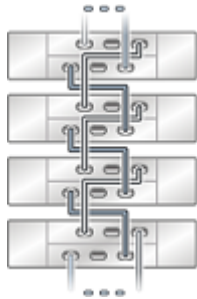


图 153 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（3 个 HBA）

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关 HBA 端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册](#)》中 ZS5-4 控制器的硬件概述部分。

图 154 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

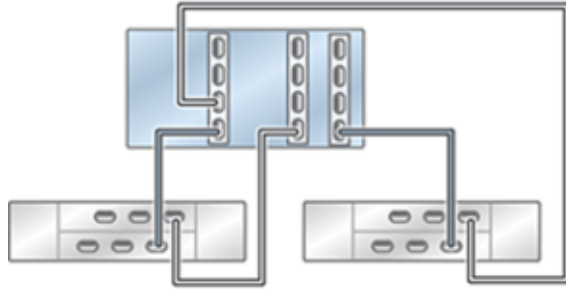


图 155 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

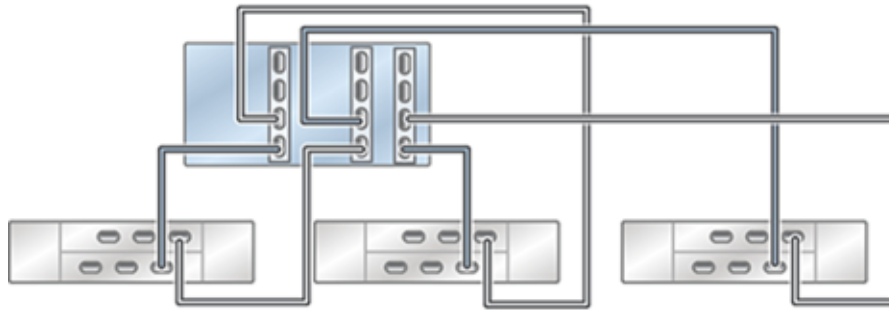


图 156 具有三个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

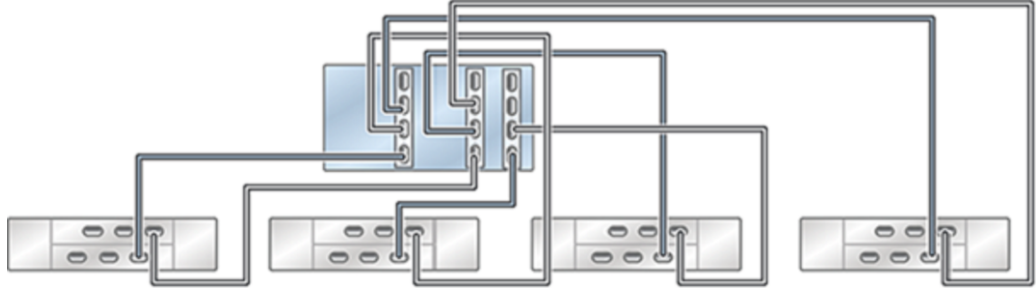


图 157 具有三个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

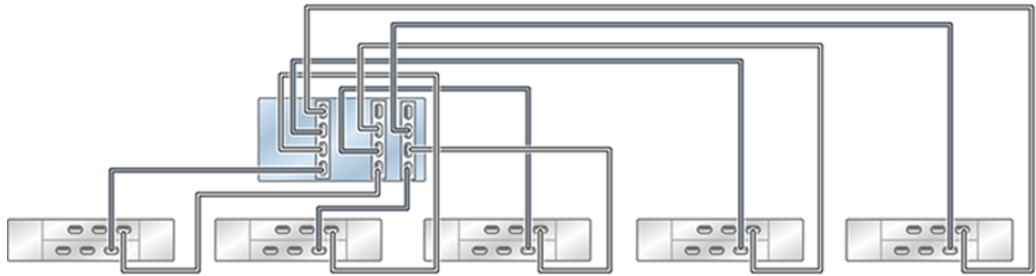


图 158 具有三个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

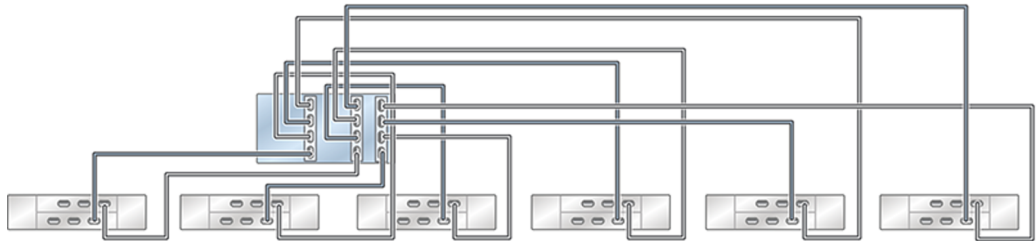
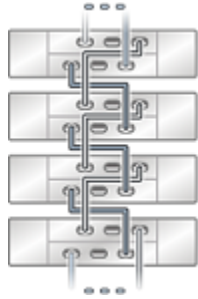


图 159 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关 HBA 端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册](#)》中 ZS5-4 控制器的硬件概述部分。

图 160 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

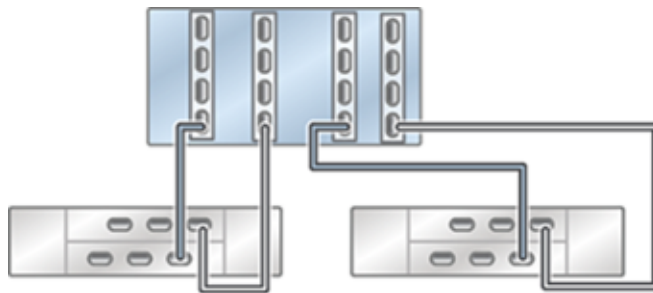


图 161 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

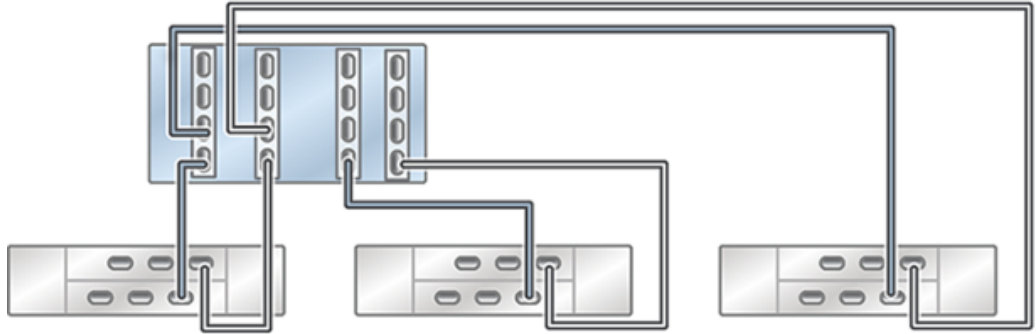


图 162 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

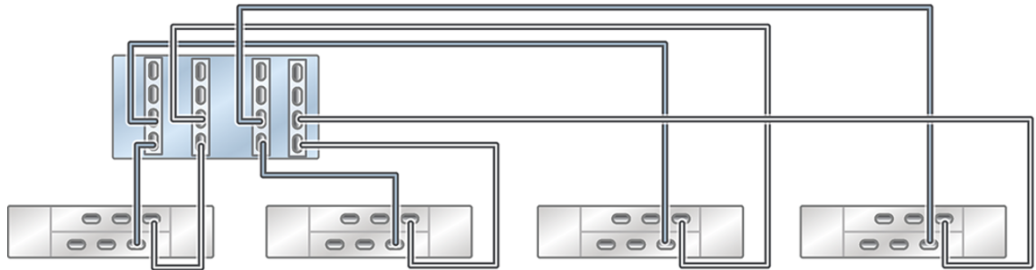


图 163 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

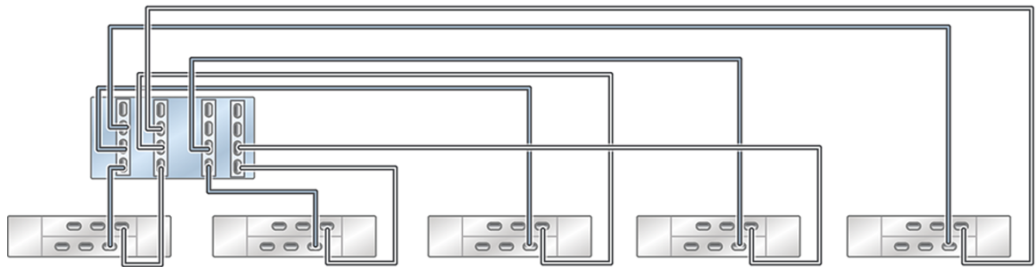


图 164 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

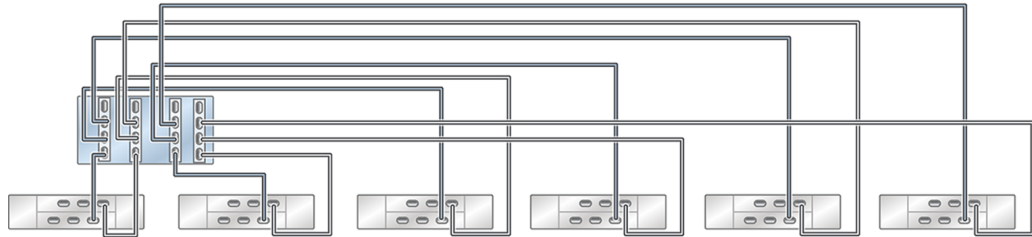


图 165 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

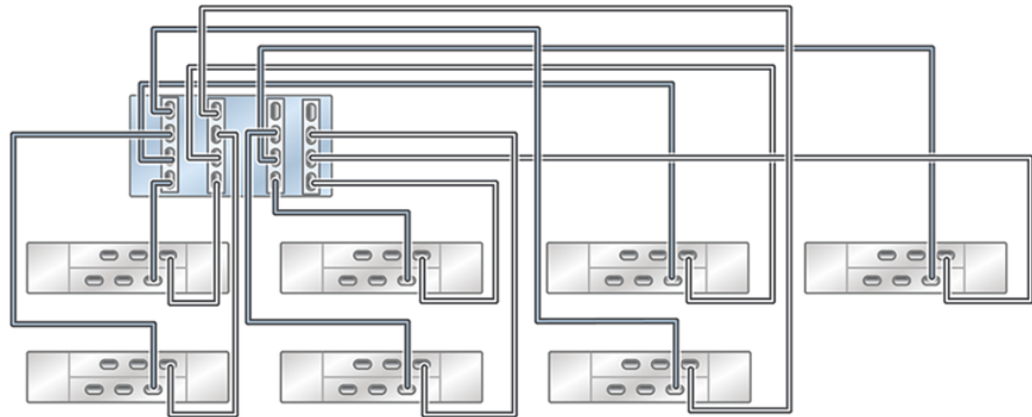


图 166 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-4 控制器

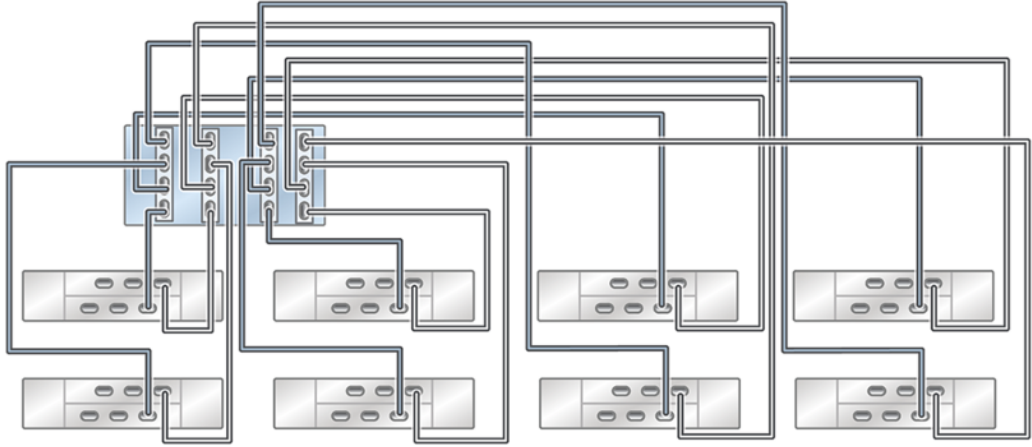
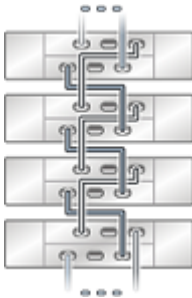


图 167 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关 HBA 端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册](#)》中 ZS5-4 控制器的硬件概述部分。

图 168 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

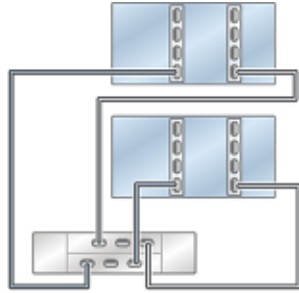


图 169 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

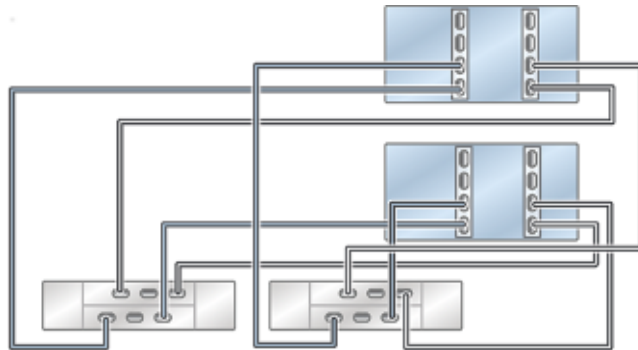


图 170 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

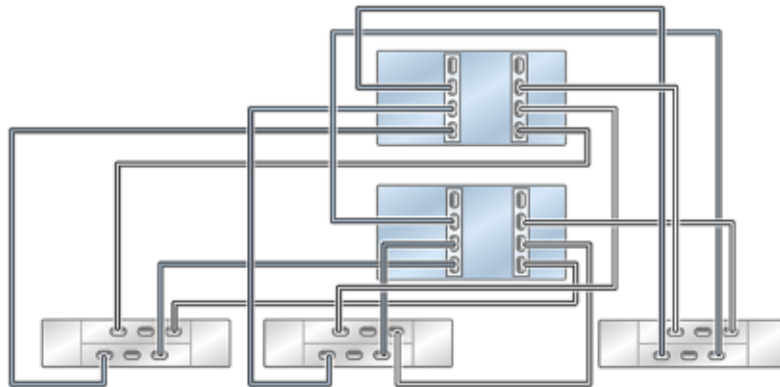


图 171 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

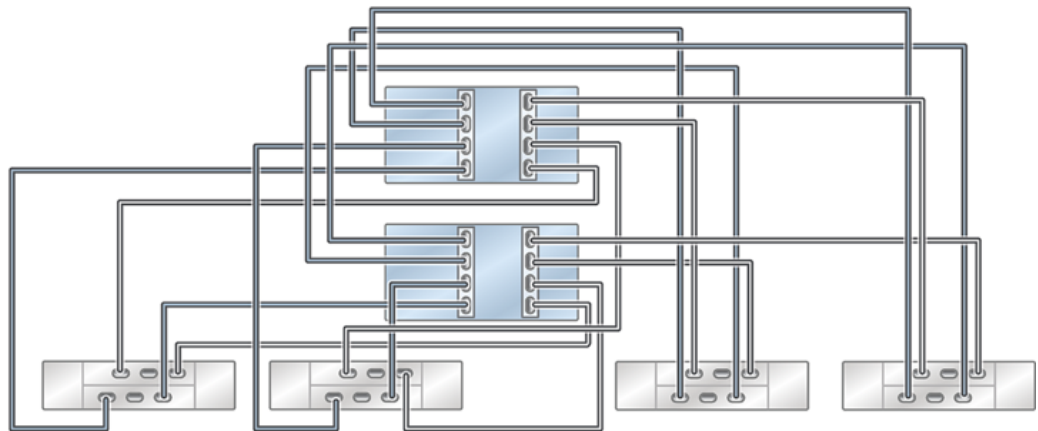


图 172 具有两个 HBA 且通过四个链连接到多个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

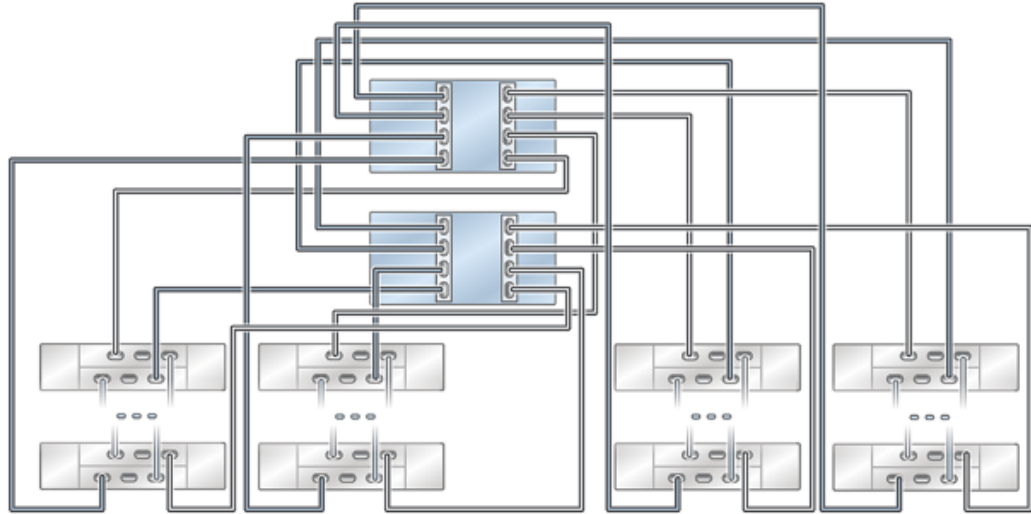
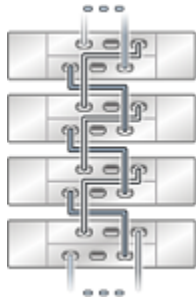


图 173 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (3 个 HBA)

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关 HBA 端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册](#)》中 ZS5-4 控制器的硬件概述部分。

图 174 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

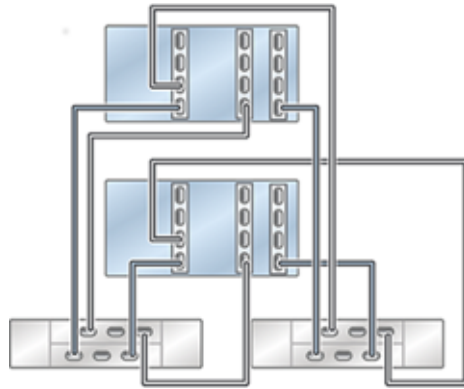


图 175 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

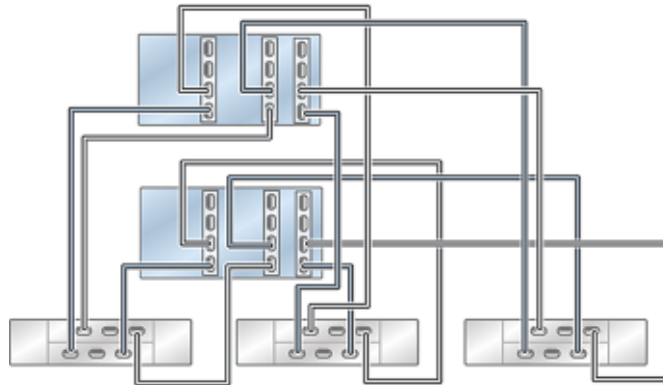


图 176 具有三个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

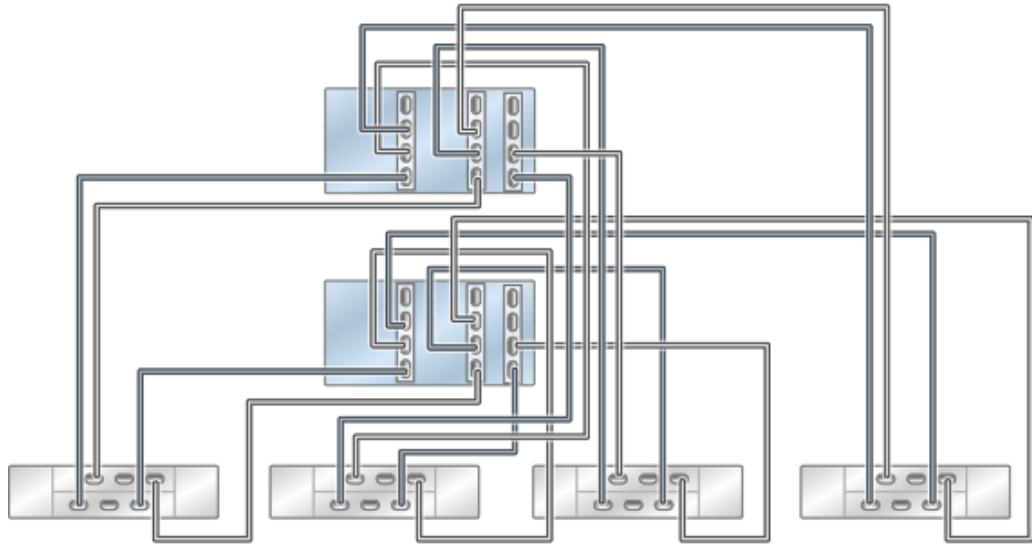


图 177 具有三个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

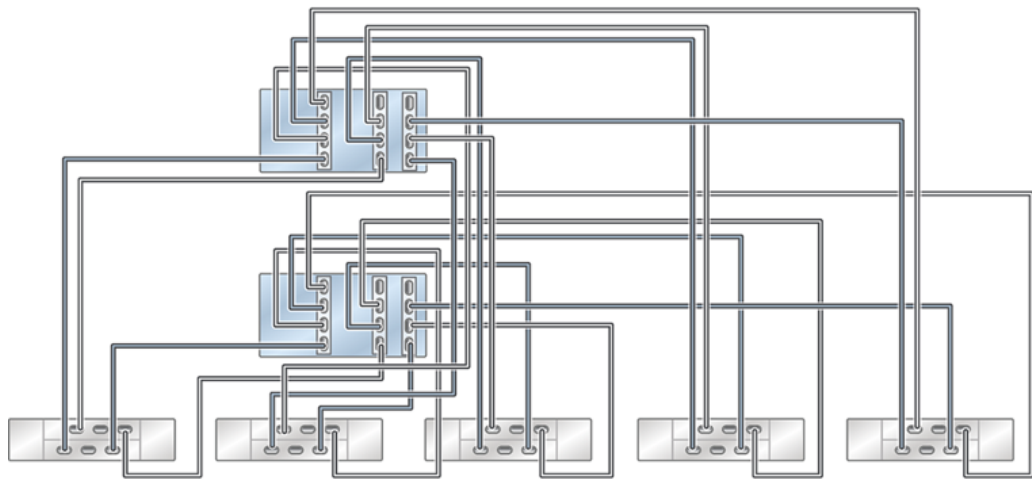


图 178 具有三个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

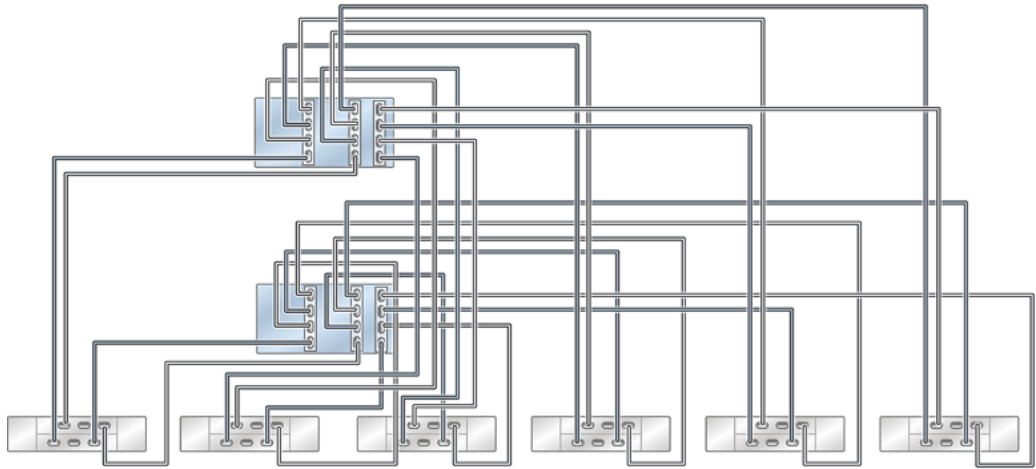
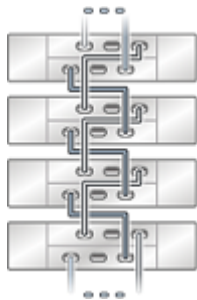


图 179 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关 HBA 端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册](#)》中 ZS5-4 控制器的硬件概述部分。

图 180 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

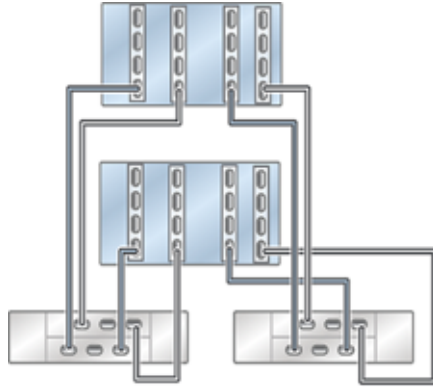


图 181 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

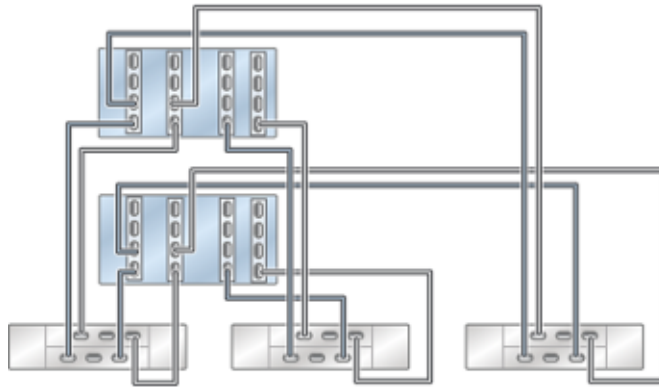


图 182 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

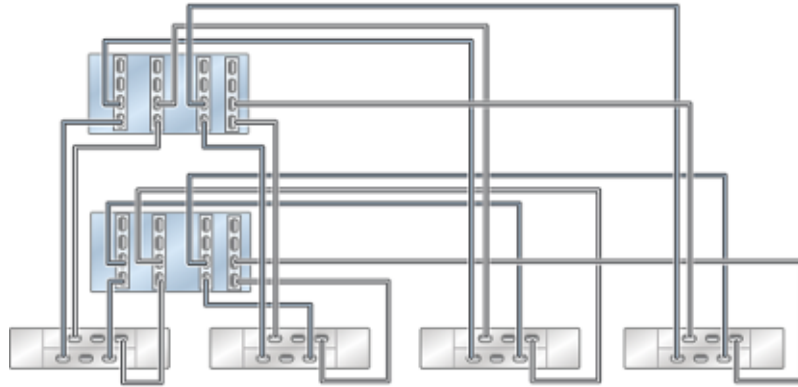


图 183 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

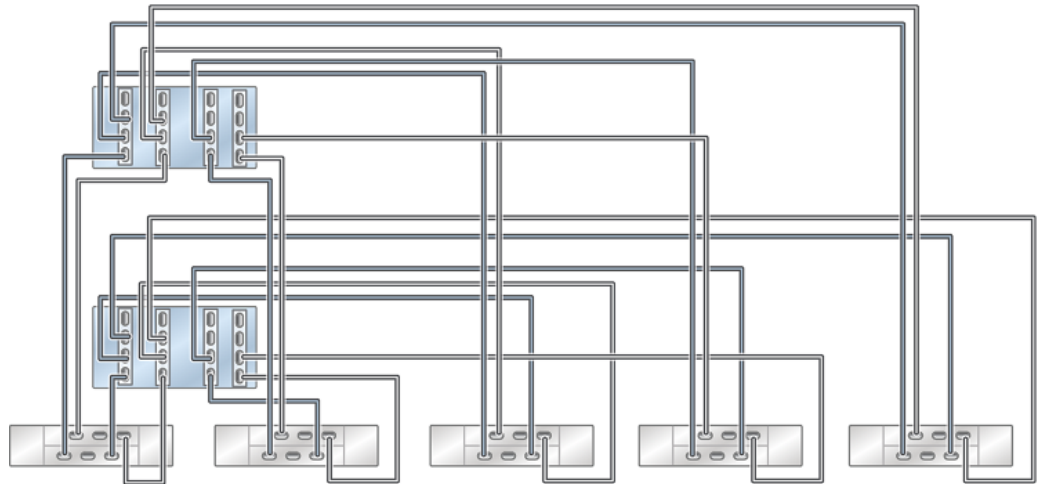


图 184 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

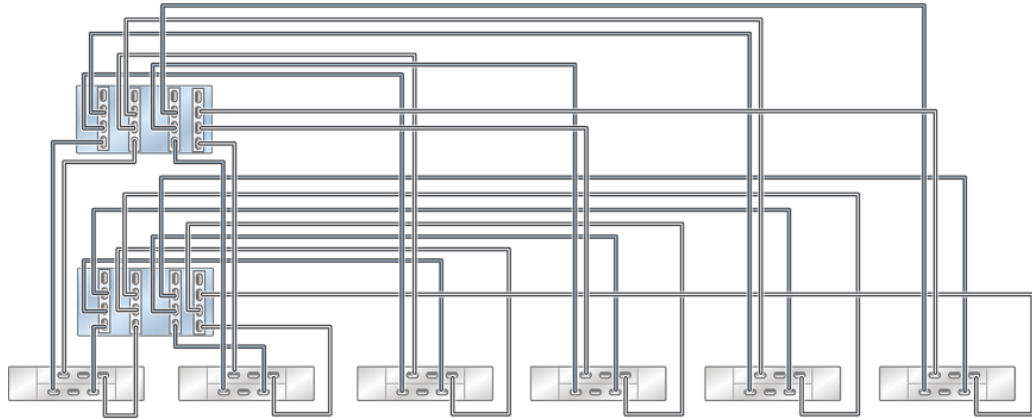


图 185 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

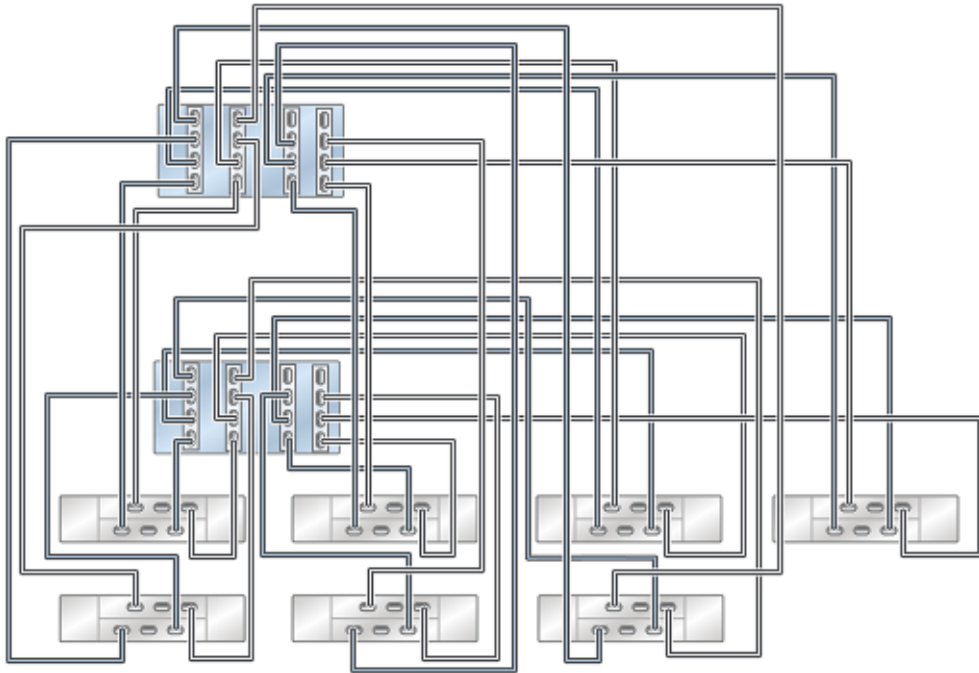


图 186 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-4 控制器

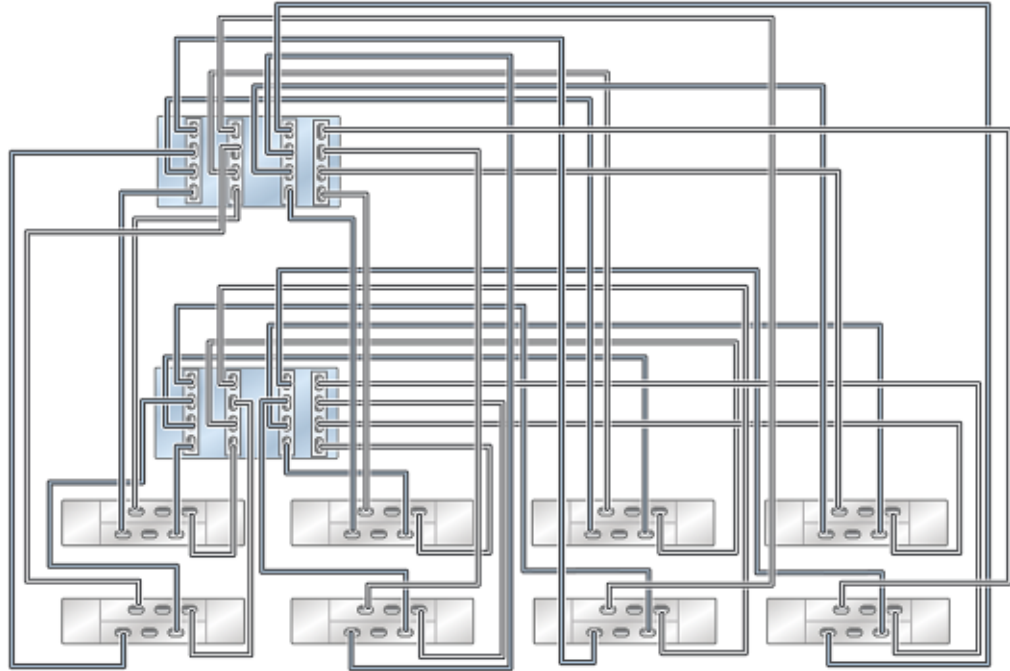
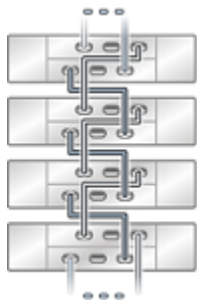


图 187 单个链中的多个磁盘机框



将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-2 控制器

本节包含将单机和群集 ZS5-2 控制器用电缆正确连接到 DE2-24 磁盘机框的准则。请参考本节中的图来连接到一个或多个磁盘机框。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- “ZS5-2 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（1 个 HBA）” [148]
- “ZS5-2 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [150]
- “ZS5-2 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（1 个 HBA）” [153]
- “ZS5-2 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [157]

ZS5-2 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（1 个 HBA）

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-2 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关 HBA 端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册](#)》中 ZS5-2 控制器的硬件概述部分。

图 188 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

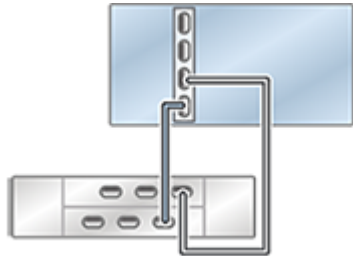


图 189 具有一个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

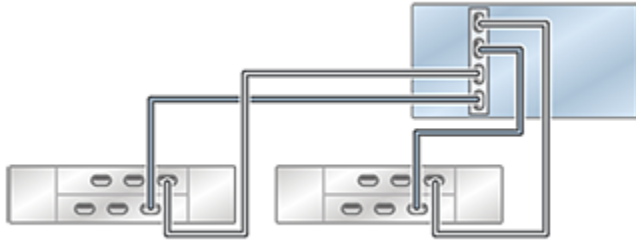


图 190 具有一个 HBA 且通过两个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

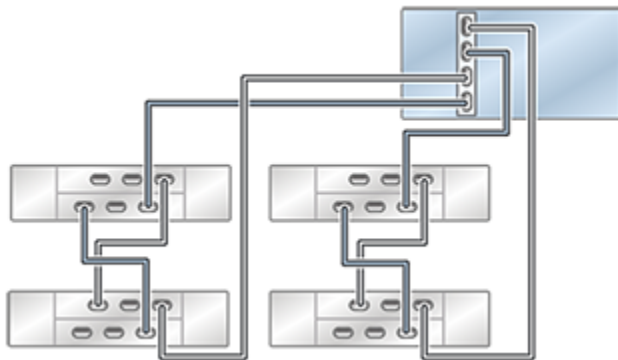
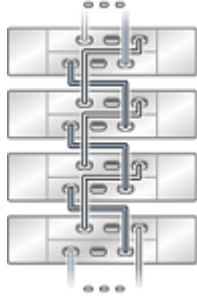


图 191 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-2 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-2 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关 HBA 端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册](#)》中 ZS5-2 控制器的硬件概述部分。

图 192 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

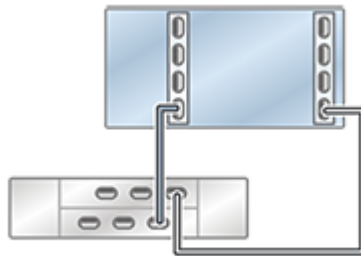


图 193 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

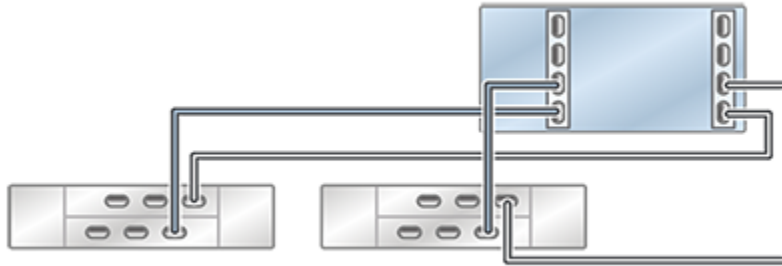


图 194 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

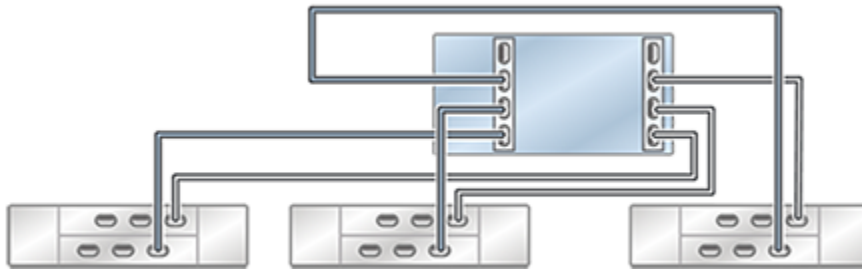


图 195 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

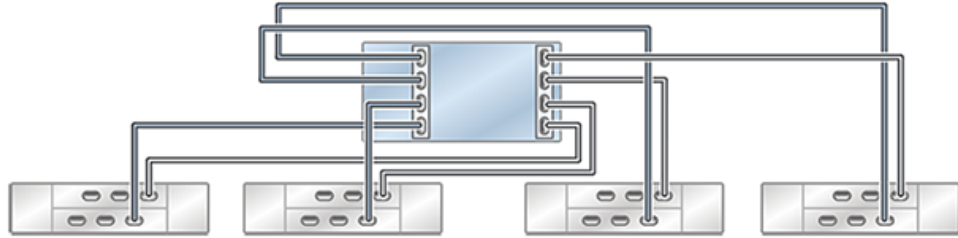


图 196 具有两个 HBA 且通过四个链连接到八个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS5-2 控制器

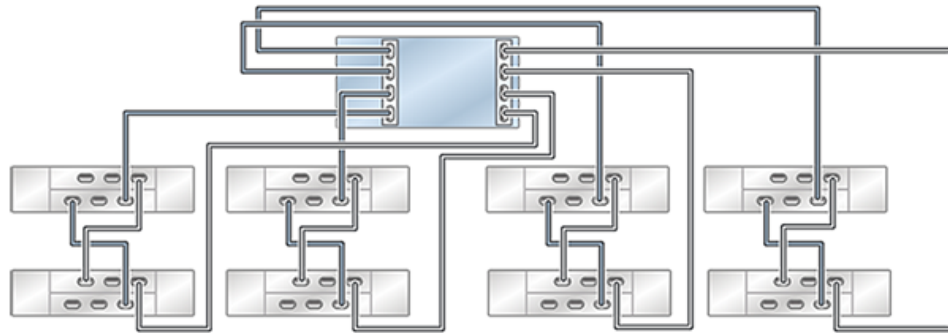
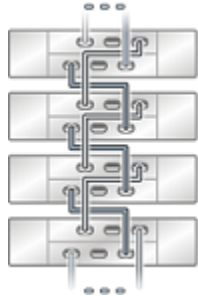


图 197 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-2 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（1 个 HBA）

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-2 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关 HBA 端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册](#)》中 ZS5-2 控制器的硬件概述部分。

图 198 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

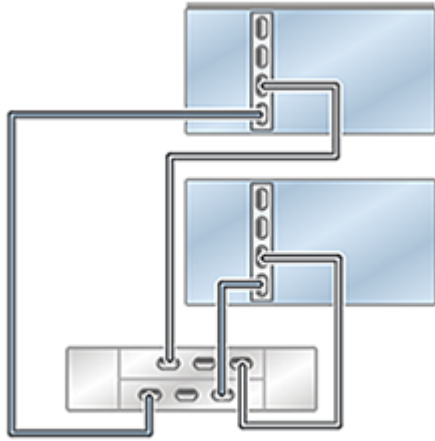


图 199 具有一个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

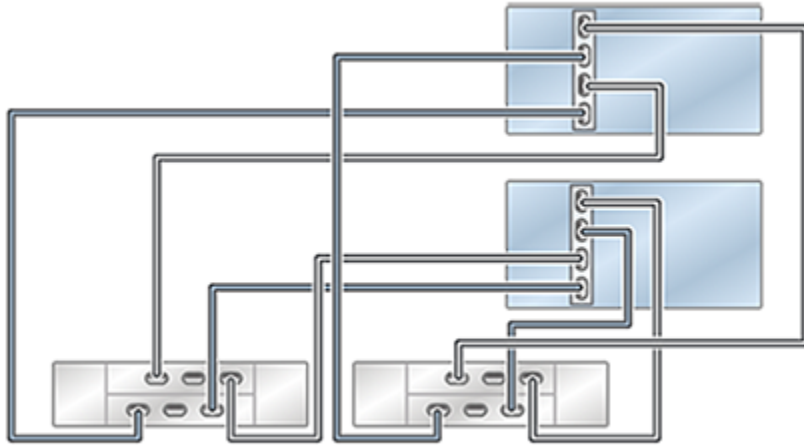


图 200 具有一个 HBA 且通过两个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

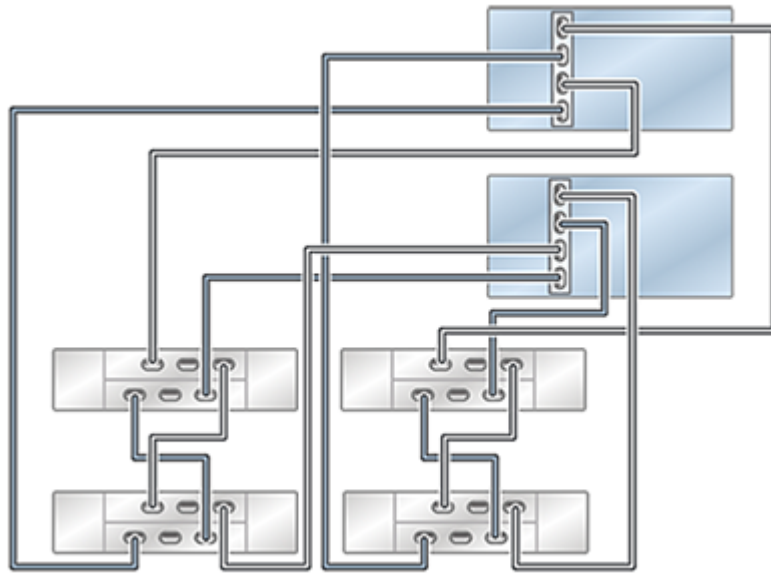
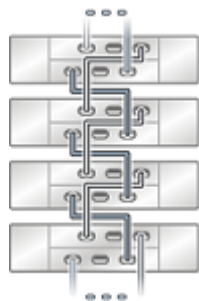


图 201 单个链中的多个磁盘机框



ZS5-2 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS5-2 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关 HBA 端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 客户服务手册](#)》中 ZS5-2 控制器的硬件概述部分。

图 202 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

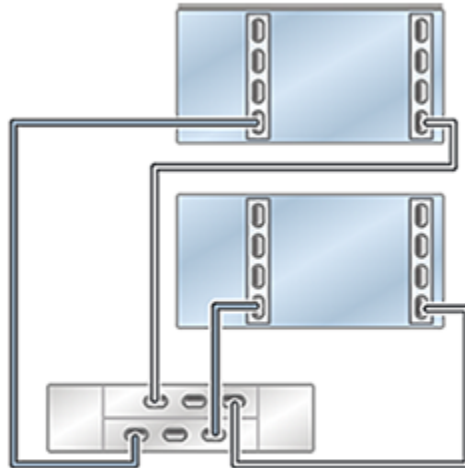


图 203 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

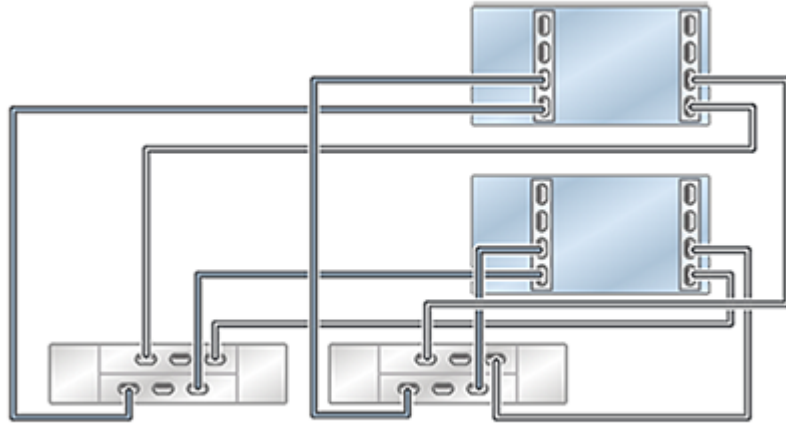


图 204 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

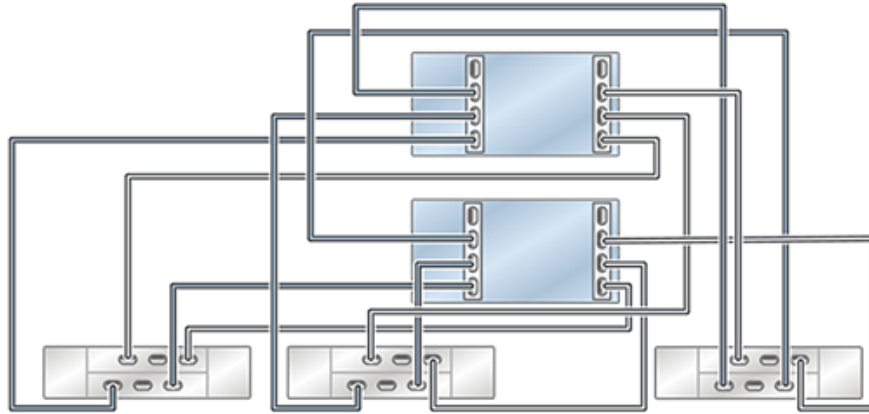


图 205 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

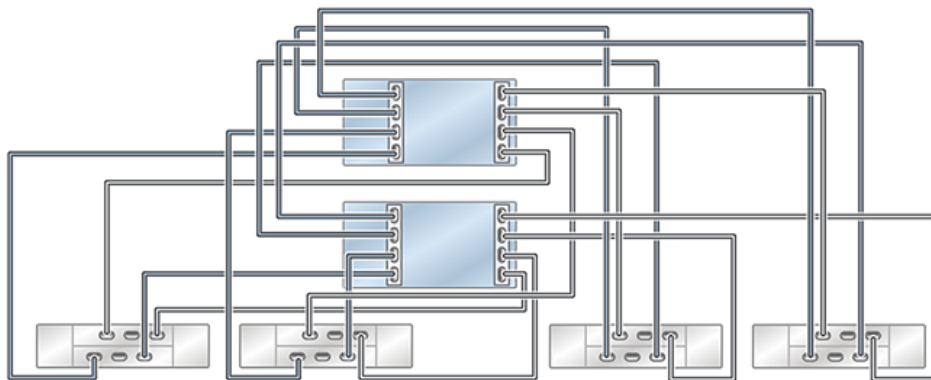


图 206 具有两个 HBA 且通过四个链连接到八个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS5-2 控制器

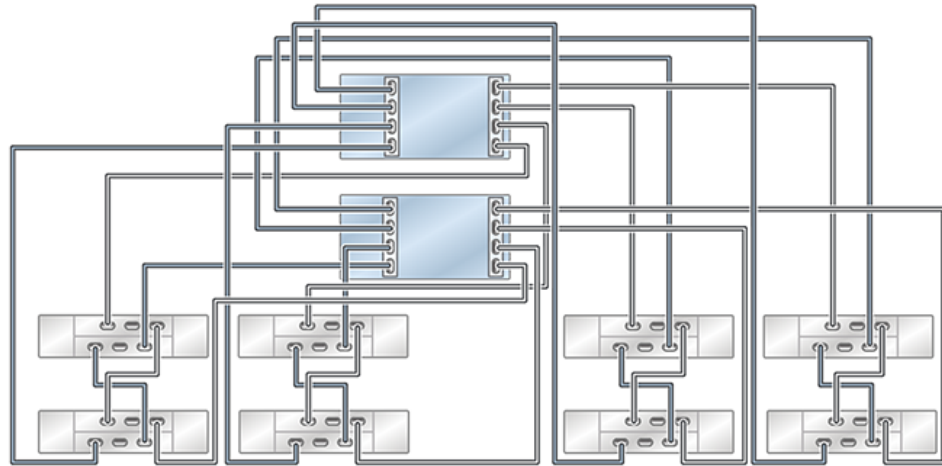
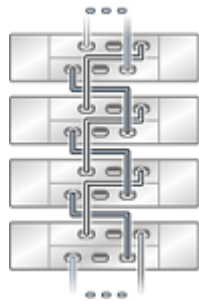


图 207 单个链中的多个磁盘机框



将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS4-4/ZS3-4 控制器

本节包含将单机和群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器用电缆正确连接到 DE2-24 磁盘机框的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- “ZS4-4/ZS3-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [161]
- “ZS4-4/ZS3-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（3 个 HBA）” [163]
- “ZS4-4/ZS3-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（4 个 HBA）” [166]
- “ZS4-4/ZS3-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [171]
- “ZS4-4/ZS3-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（3 个 HBA）” [174]
- “ZS4-4/ZS3-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（4 个 HBA）” [178]

ZS4-4/ZS3-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS4-4/ZS3-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 208 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

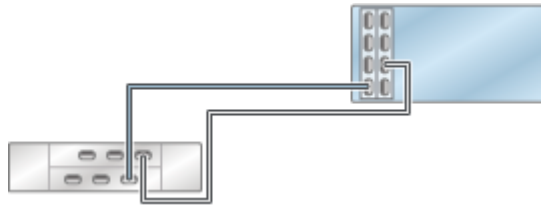


图 209 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

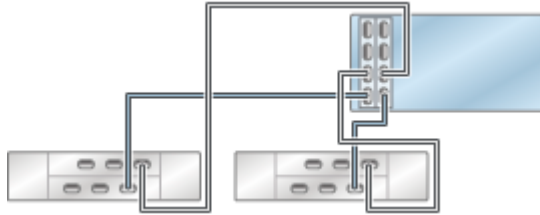


图 210 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

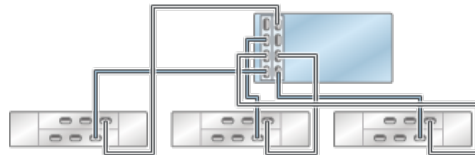


图 211 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

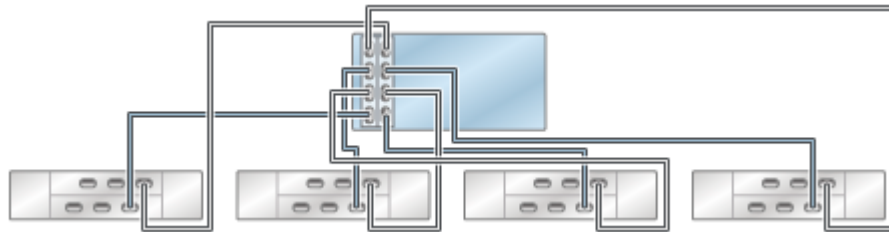


图 212 具有两个 HBA 且通过四个链连接到多个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

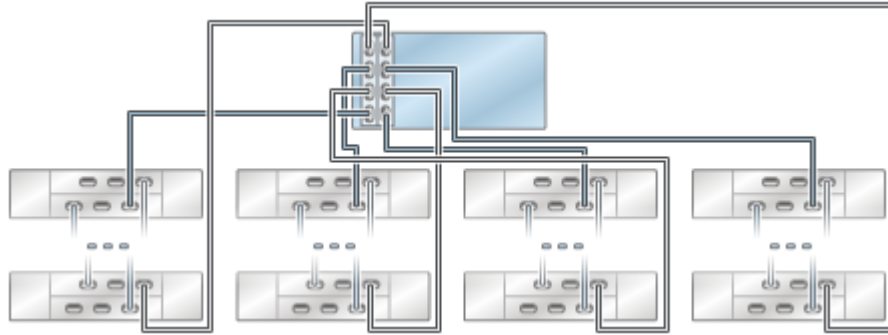
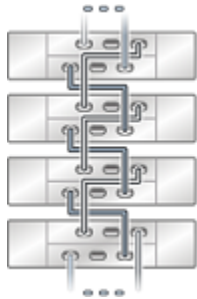


图 213 单个链中的多个磁盘机框



ZS4-4/ZS3-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（3 个 HBA）

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS4-4/ZS3-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 214 具有三个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器



图 215 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

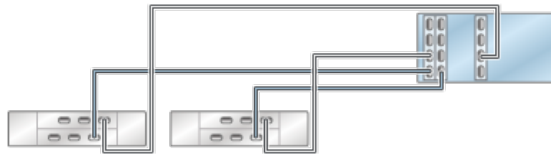


图 216 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

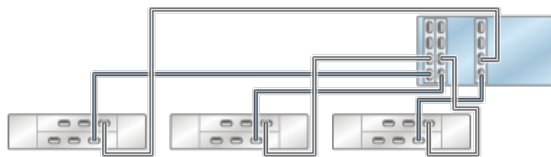


图 217 具有三个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

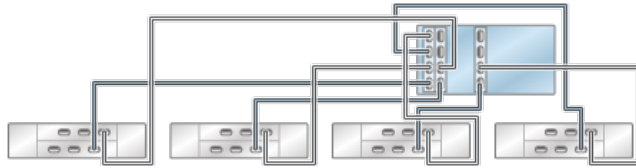


图 218 具有三个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

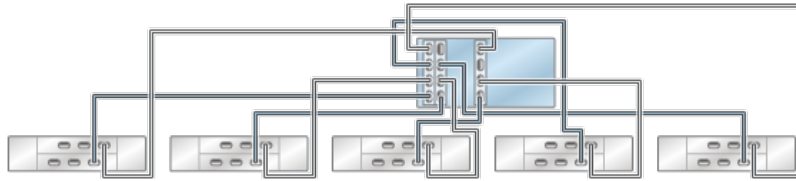


图 219 具有三个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

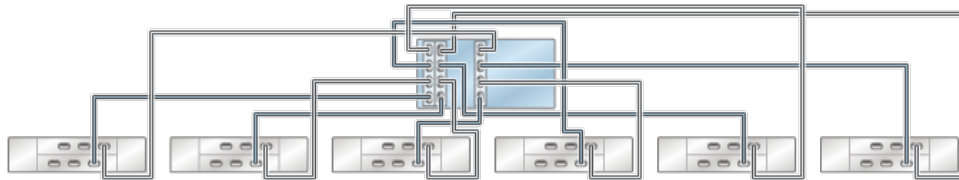


图 220 具有三个 HBA 且通过六个链连接到多个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

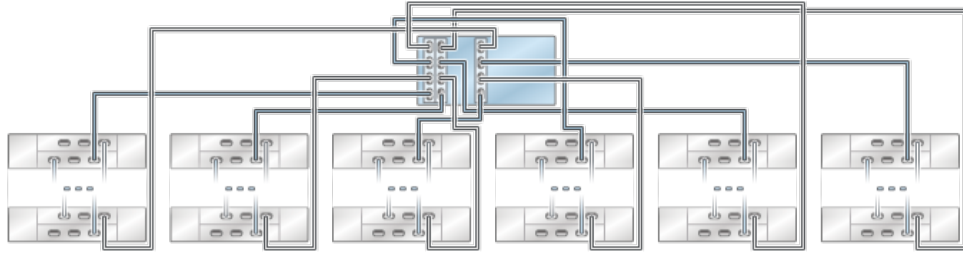
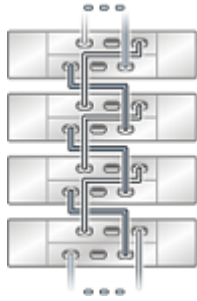


图 221 单个链中的多个磁盘机框



ZS4-4/ZS3-4 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS4-4/ZS3-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 222 具有四个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

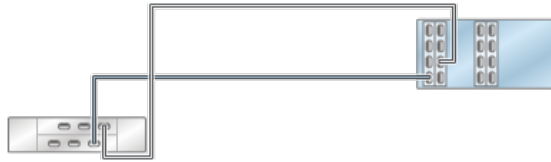


图 223 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

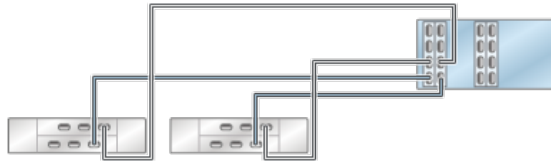


图 224 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器



图 225 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

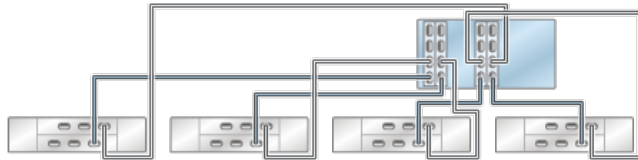


图 226 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

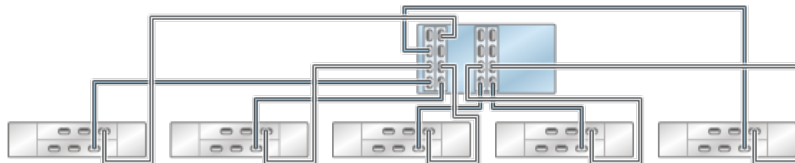


图 227 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

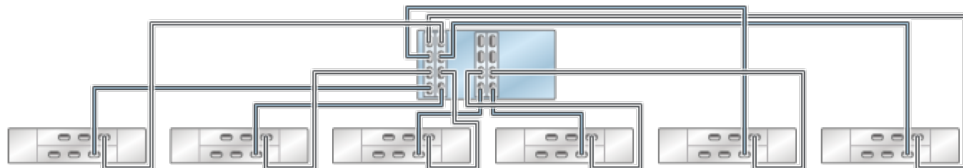


图 228 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

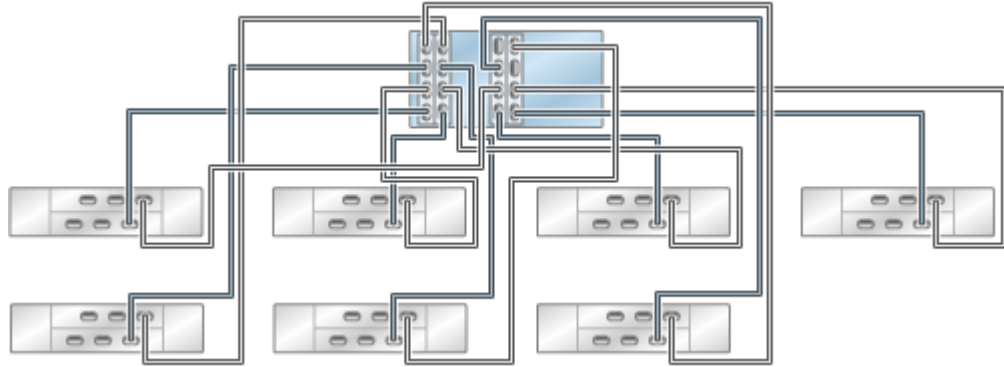


图 229 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

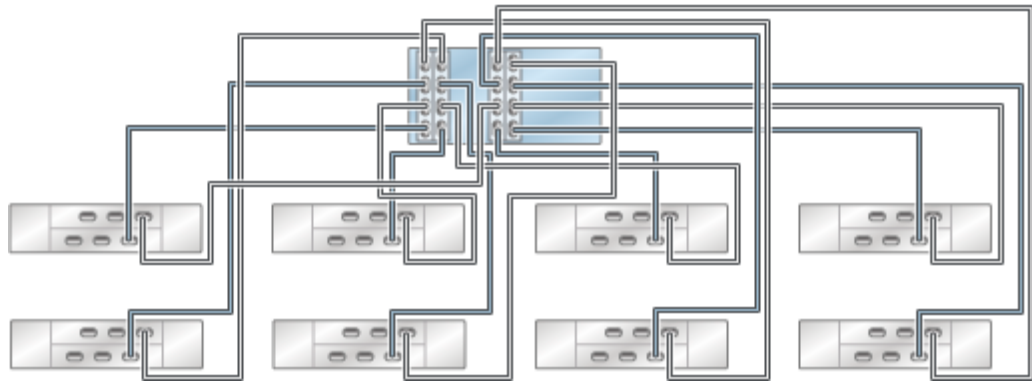


图 230 具有四个 HBA 且通过八个链连接到多个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS4-4/ZS3-4 控制器

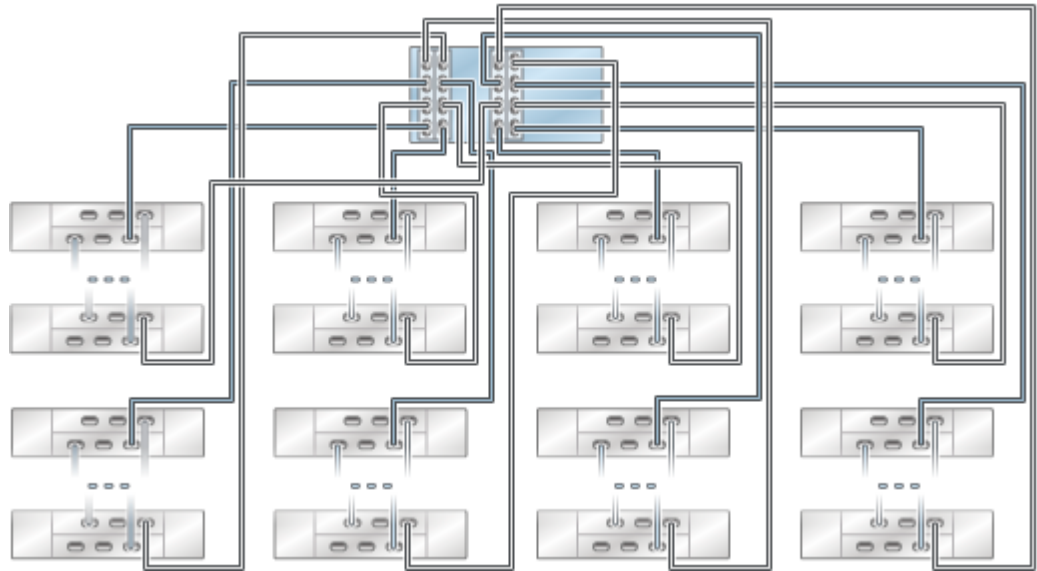
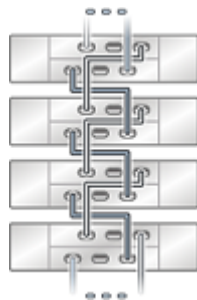


图 231 单个链中的多个磁盘机框



ZS4-4/ZS3-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS4-4/ZS3-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 232 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

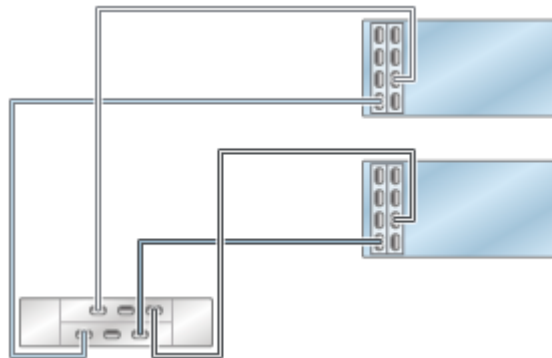


图 233 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

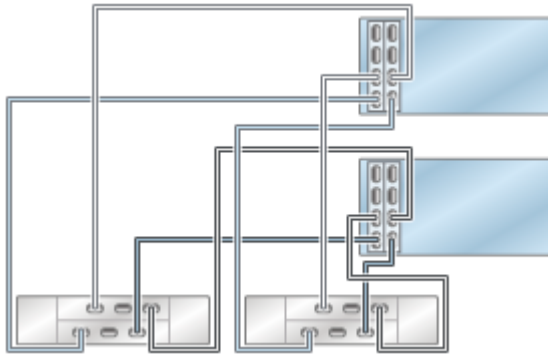


图 234 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

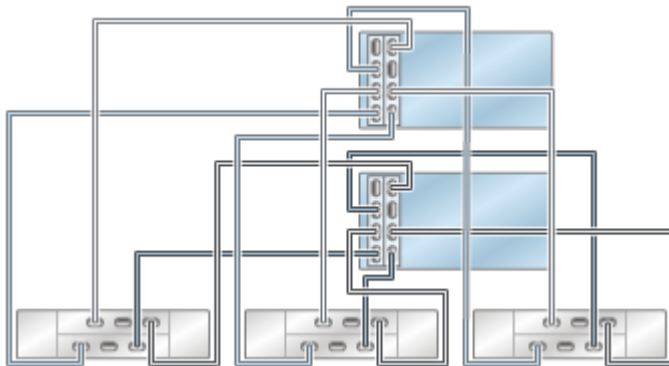


图 235 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

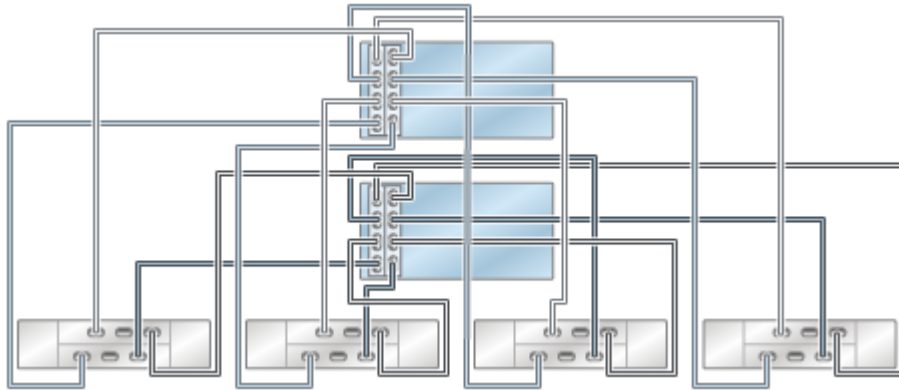


图 236 具有两个 HBA 且通过四个链连接到多个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

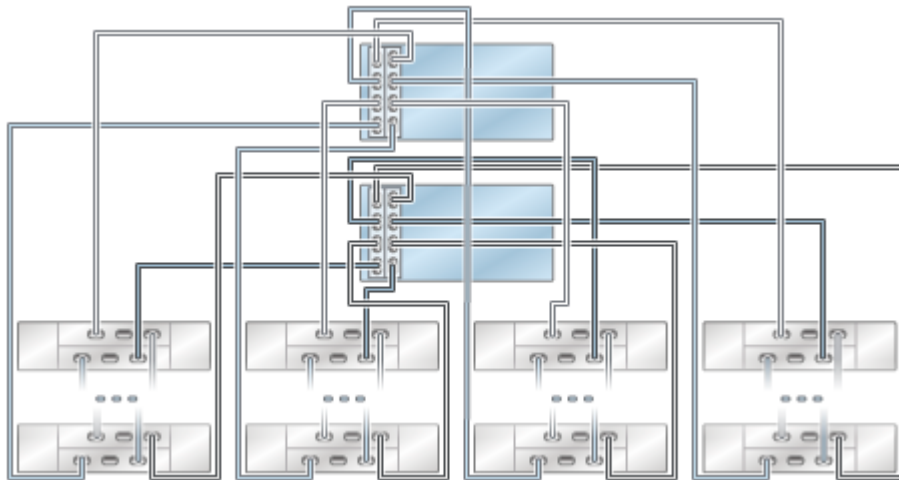
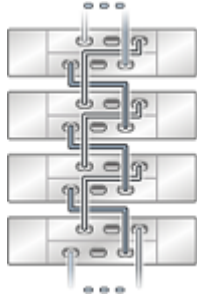


图 237 单个链中的多个磁盘机框



ZS4-4/ZS3-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（3 个 HBA）

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS4-4/ZS3-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 238 具有三个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器



图 239 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

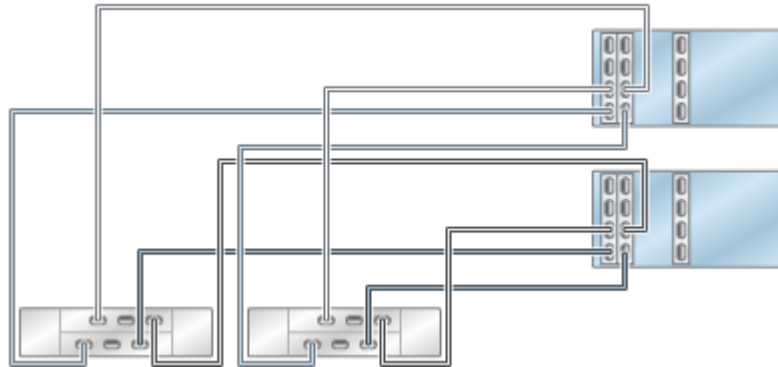


图 240 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

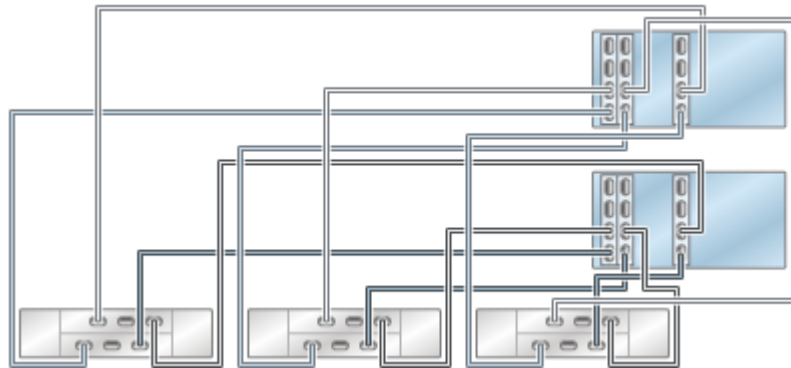


图 241 具有三个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

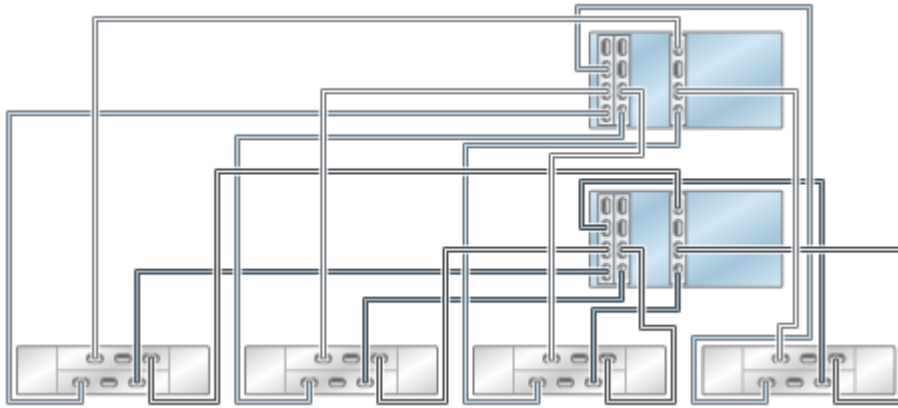


图 242 具有三个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

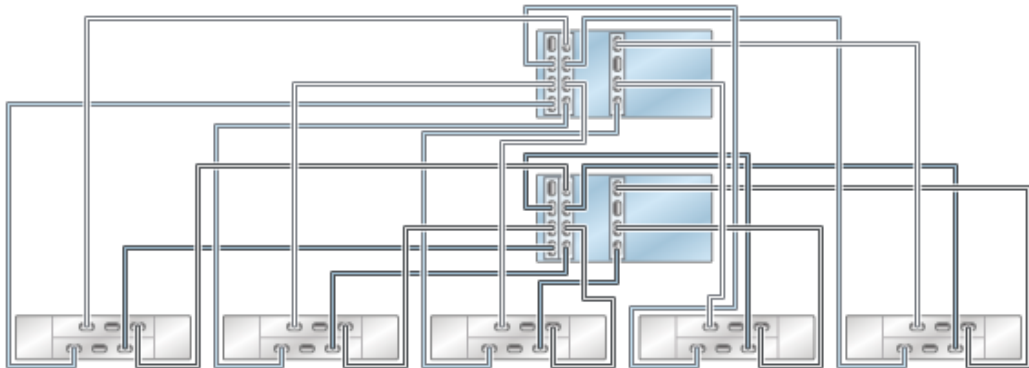


图 243 具有三个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

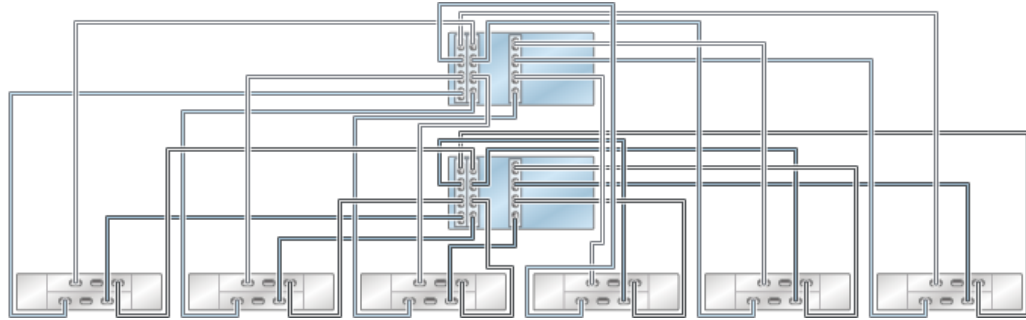


图 244 具有三个 HBA 且通过六个链连接到多个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

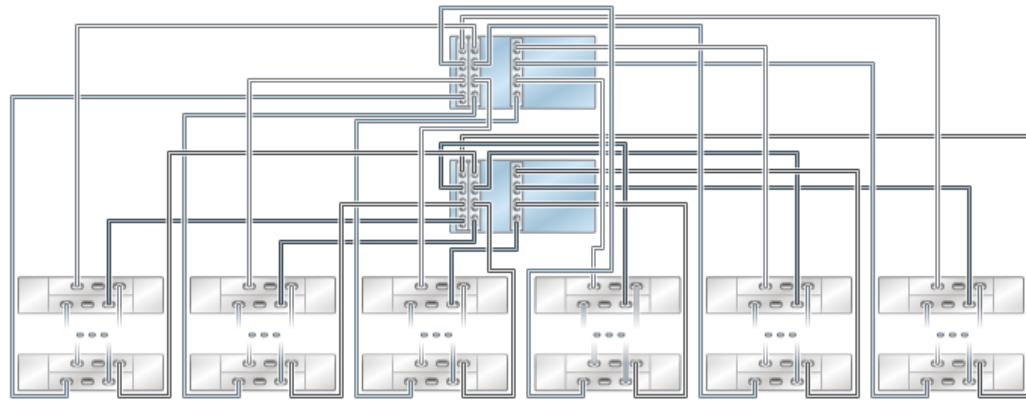
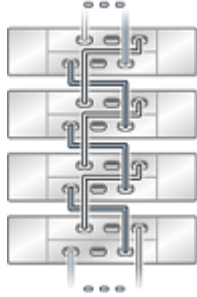


图 245 单个链中的多个磁盘机框



ZS4-4/ZS3-4 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS4-4/ZS3-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 246 具有四个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器



图 247 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

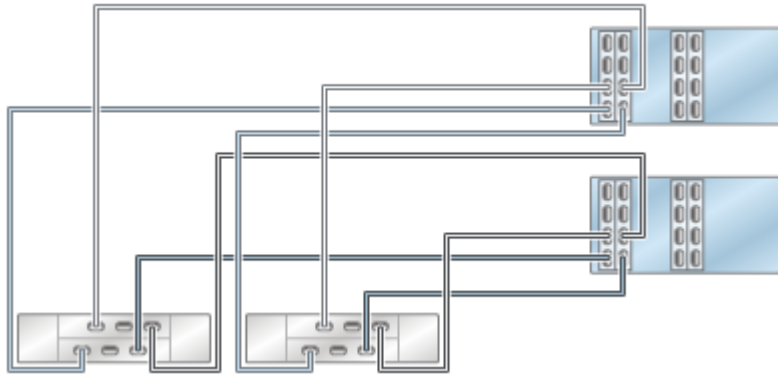


图 248 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

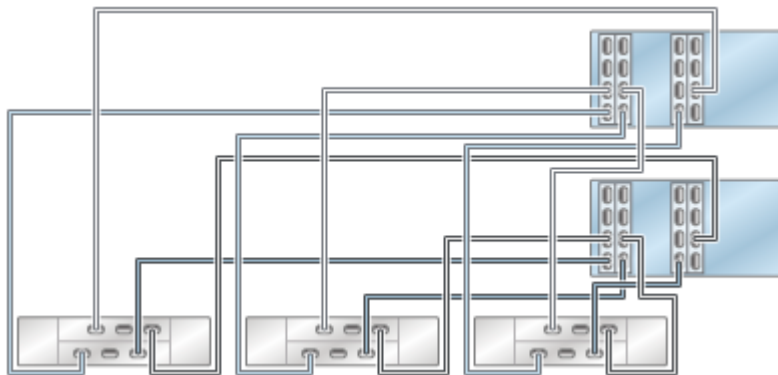


图 249 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

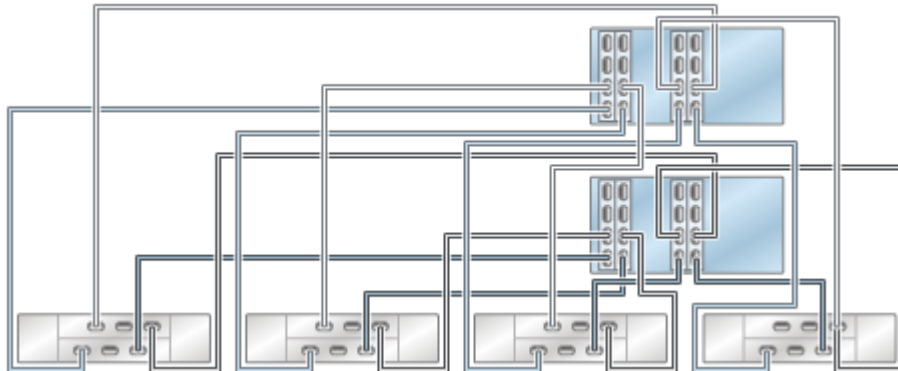


图 250 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

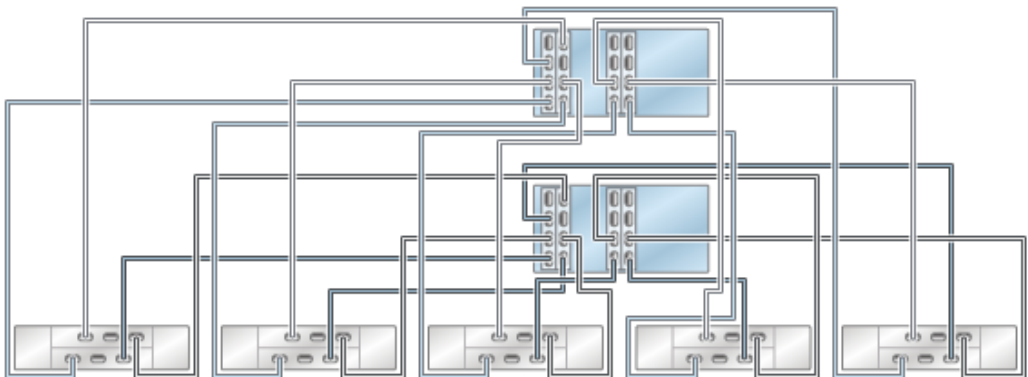


图 251 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

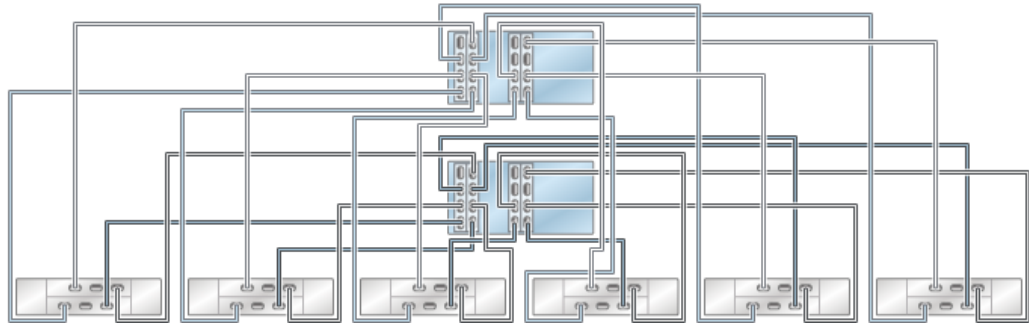


图 252 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

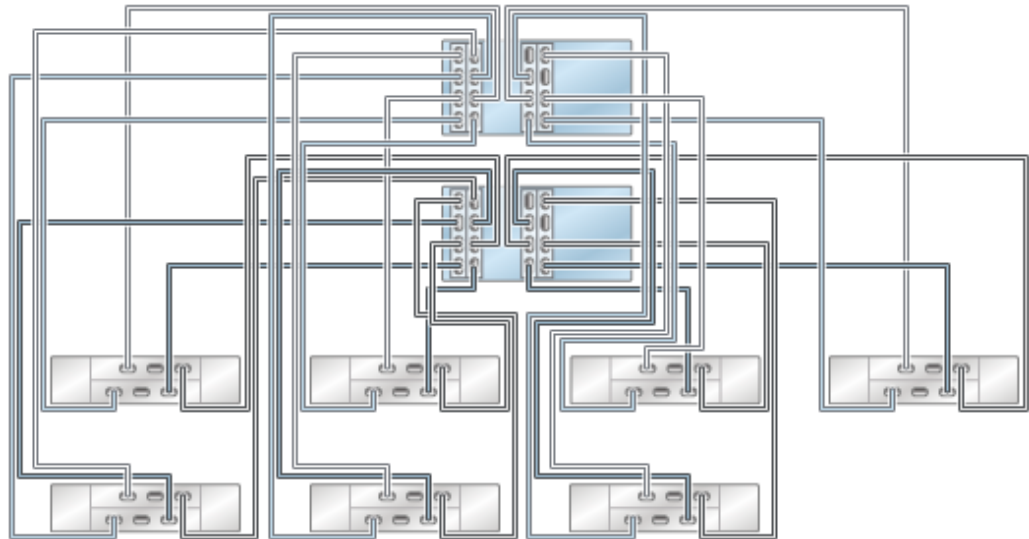


图 253 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

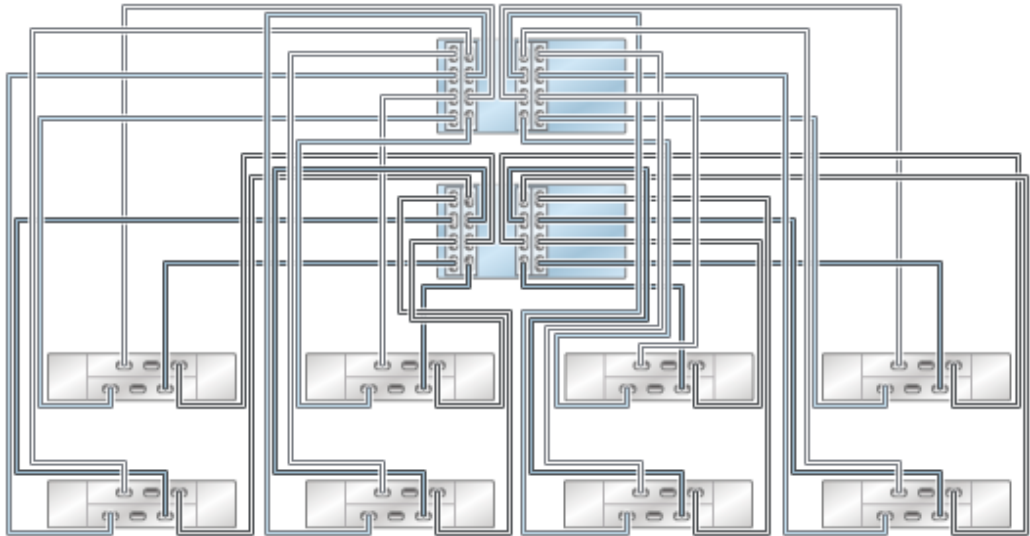


图 254 具有四个 HBA 且通过八个链连接到多个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS4-4/ZS3-4 控制器

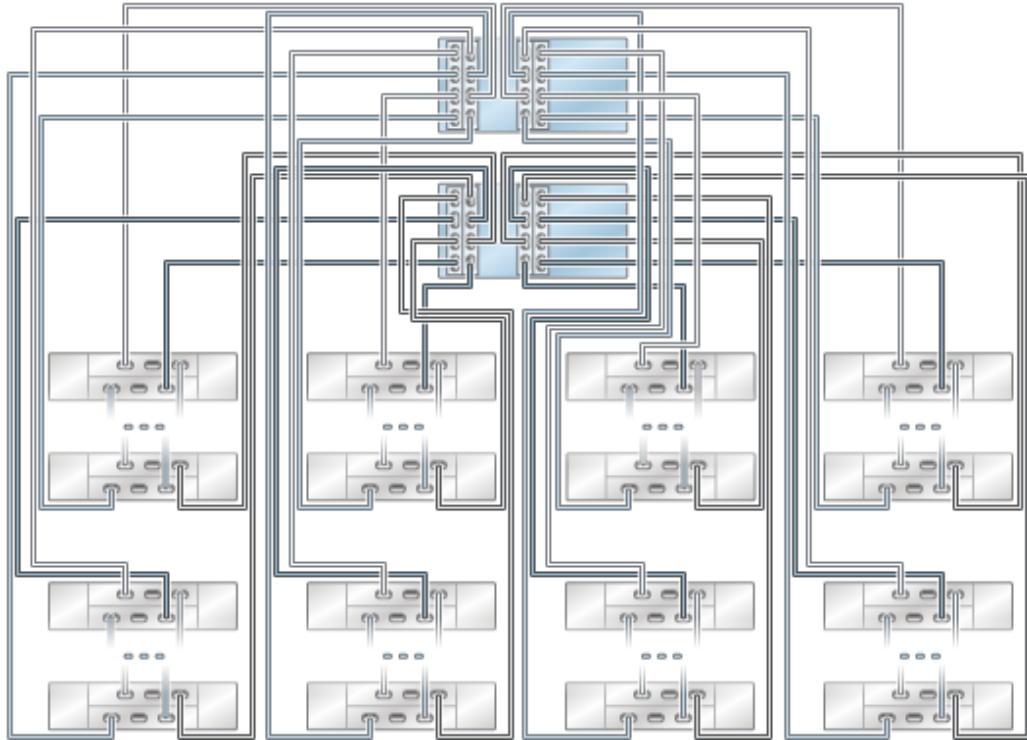
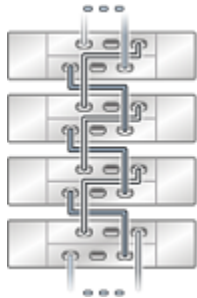


图 255 单个链中的多个磁盘机框



将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS3-2 控制器

本节包含将单机和群集 ZS3-2 控制器用电缆正确连接到 DE2-24 磁盘机框的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- “ZS3-2 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（1 个 HBA）” [184]
- “ZS3-2 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [185]
- “ZS3-2 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（1 个 HBA）” [188]
- “ZS3-2 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）” [190]

ZS3-2 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（1 个 HBA）

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-2 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门](#) [11]。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 256 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

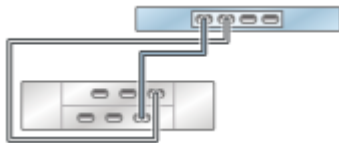


图 257 具有一个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

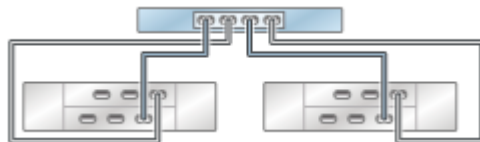


图 258 具有一个 HBA 且通过两个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

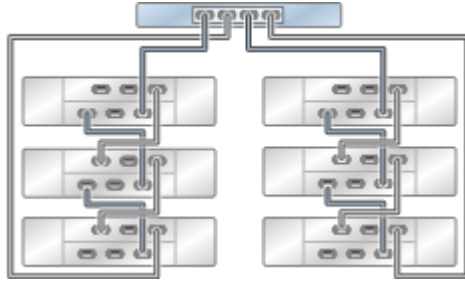
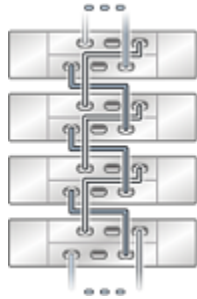


图 259 单个链中的多个磁盘机框



ZS3-2 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-2 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 260 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

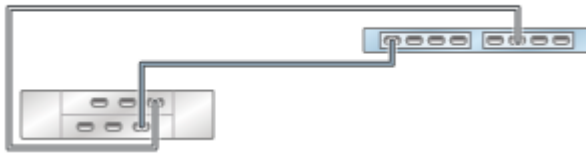


图 261 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器



图 262 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

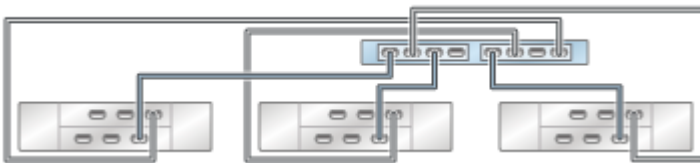


图 263 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

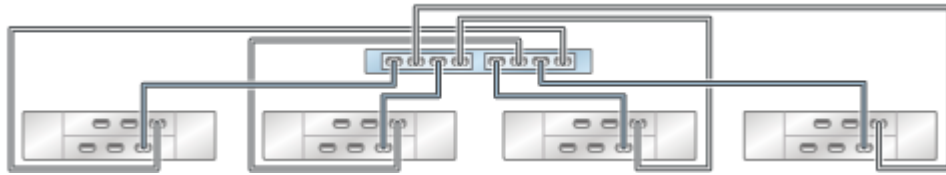


图 264 具有两个 HBA 且通过四个链连接到八个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

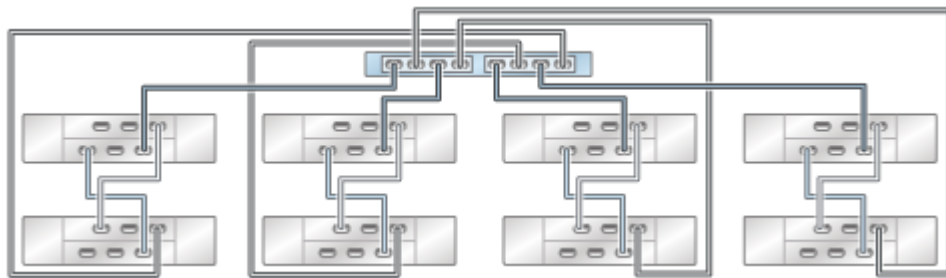


图 265 具有两个 HBA 且通过四个链连接到十六个 DE2-24 磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器

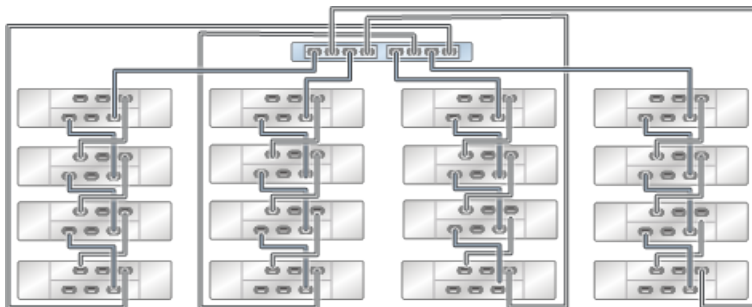
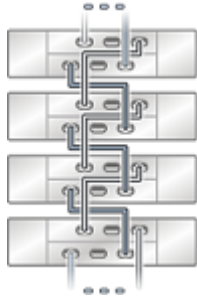


图 266 单个链中的多个磁盘机框



ZS3-2 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（1 个 HBA）

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-2 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 267 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

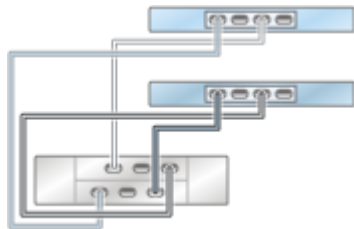


图 268 具有一个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

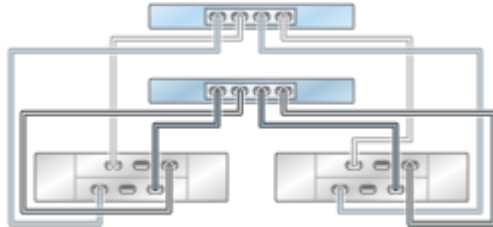


图 269 具有一个 HBA 且通过两个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

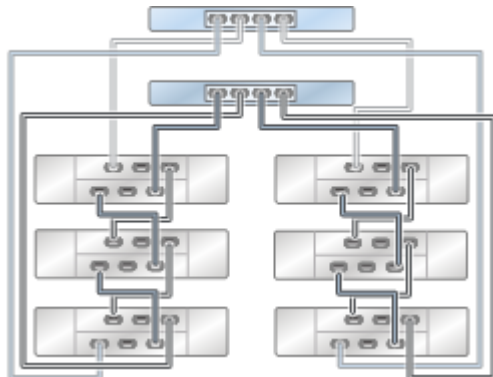
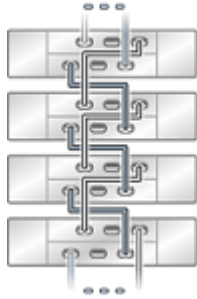


图 270 单个链中的多个磁盘机框



ZS3-2 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-2 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 271 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

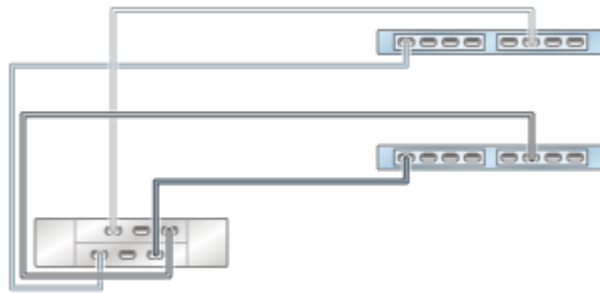


图 272 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

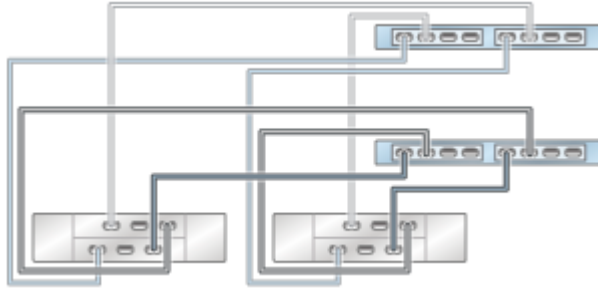


图 273 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

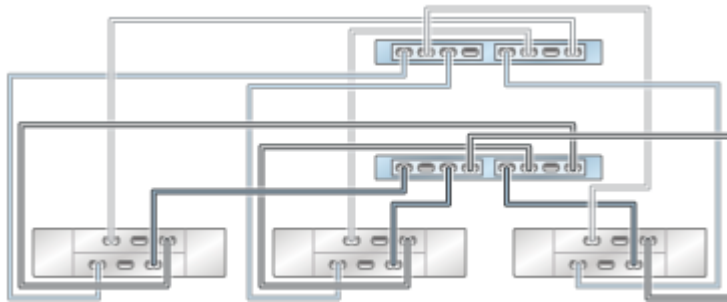


图 274 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

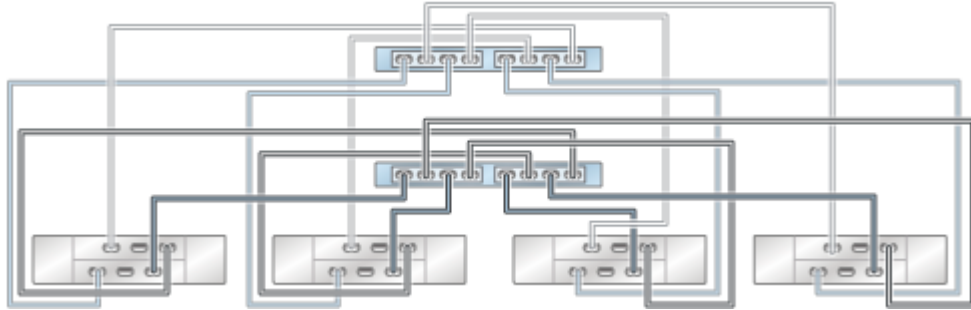


图 275 具有两个 HBA 且通过四个链连接到八个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

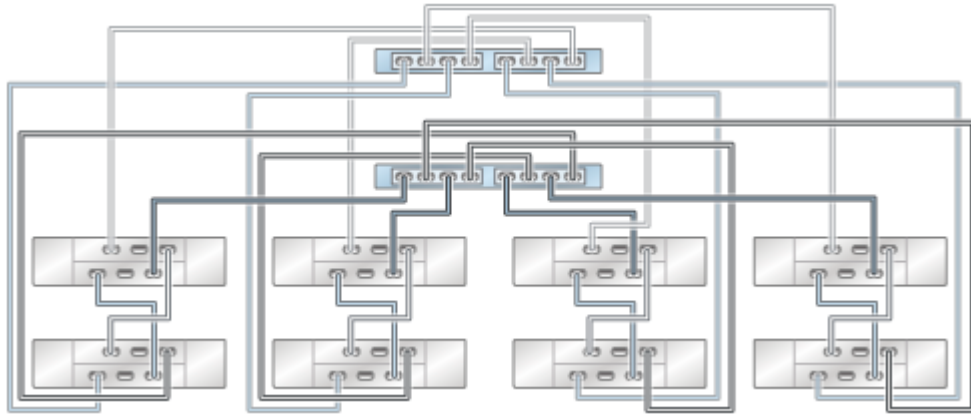


图 276 具有两个 HBA 且通过四个链连接到十六个 DE2-24 磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器

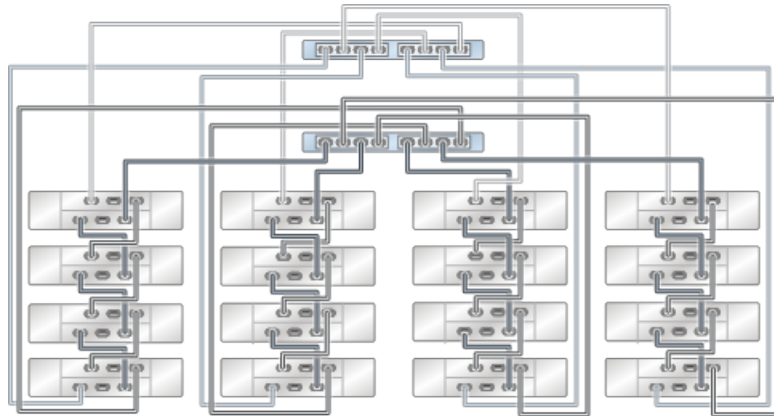
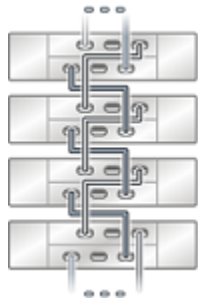


图 277 单个链中的多个磁盘机框



将 DE2-24 磁盘机框用电线连接到 7420 控制器

本节包含将单机和群集 7420 控制器用电线正确连接到 DE2-24 磁盘机框的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- [“7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）” \[194\]](#)

- “7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (3 个 HBA)” [196]
- “7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (4 个 HBA)” [199]
- “7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)” [202]
- “7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (3 个 HBA)” [205]
- “7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (4 个 HBA)” [209]

7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 278 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

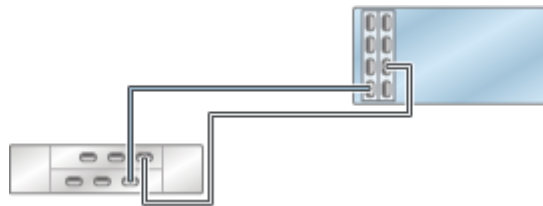


图 279 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

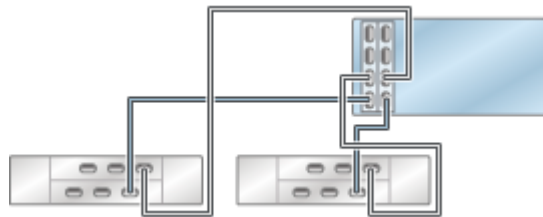


图 280 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

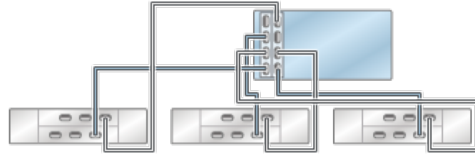


图 281 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

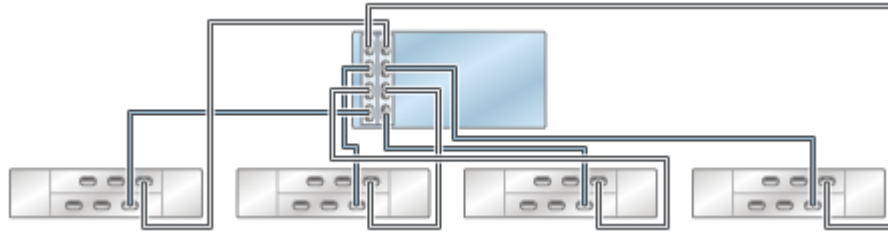


图 282 具有两个 HBA 且通过四个链连接到多个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

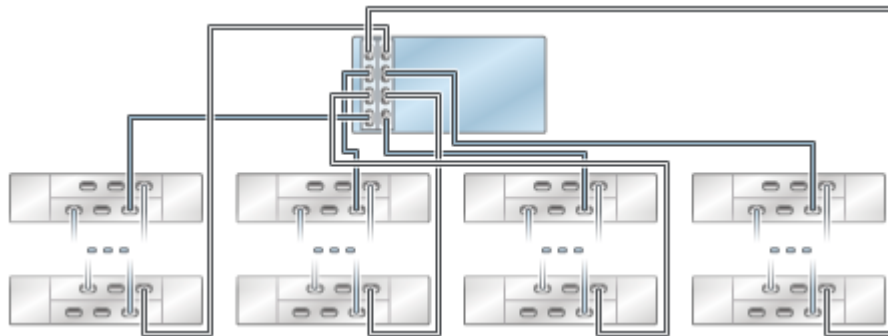
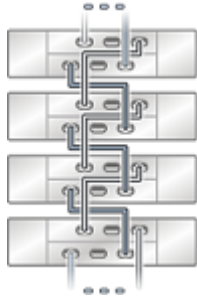


图 283 单个链中的多个磁盘机框



7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（3 个 HBA）

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 284 具有三个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

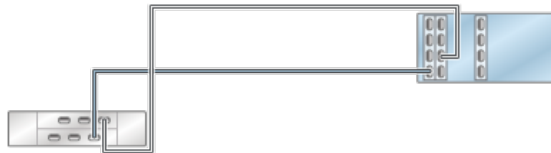


图 285 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

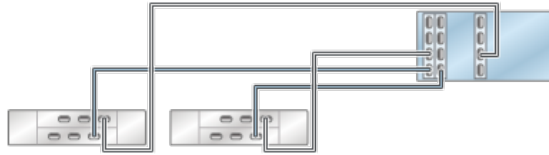


图 286 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

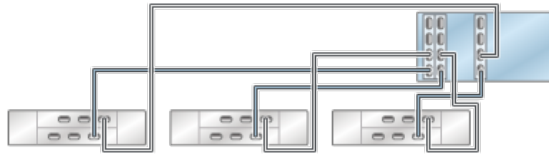


图 287 具有三个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

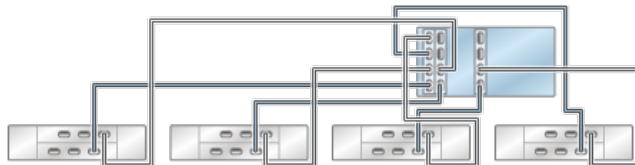


图 288 具有三个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

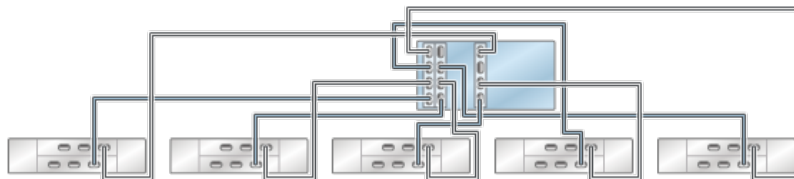


图 289 具有三个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

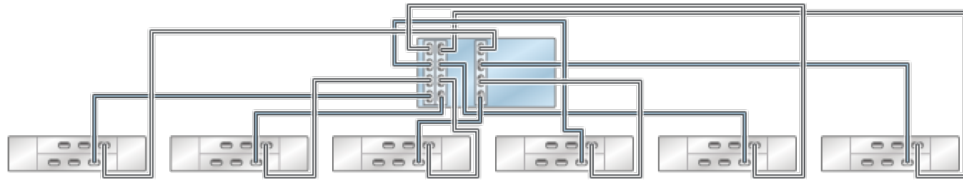


图 290 具有三个 HBA 且通过六个链连接到多个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

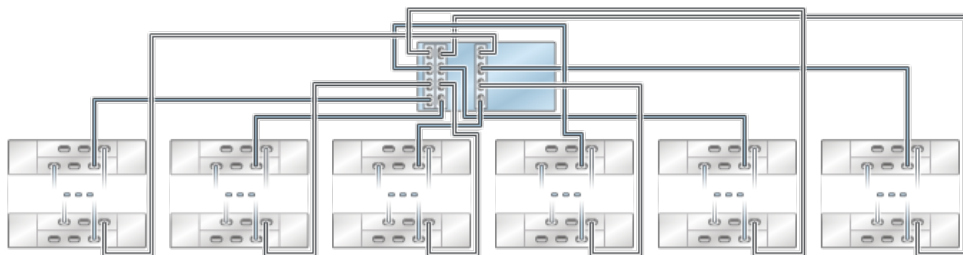
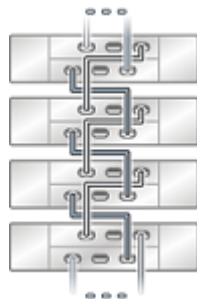


图 291 单个链中的多个磁盘机框



7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (4 个 HBA)

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 292 具有四个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

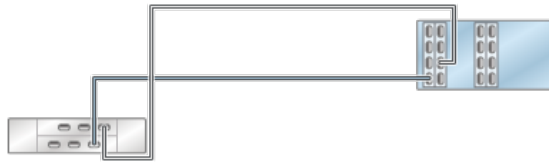


图 293 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

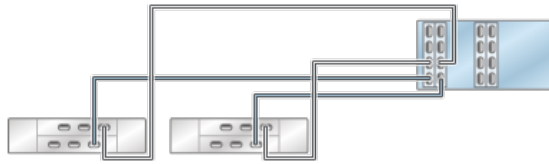


图 294 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

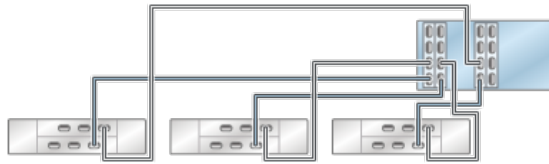


图 295 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

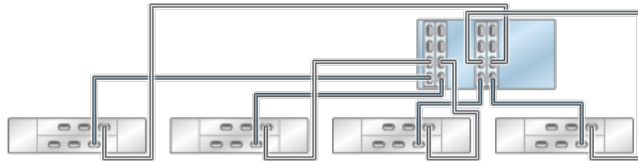


图 296 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

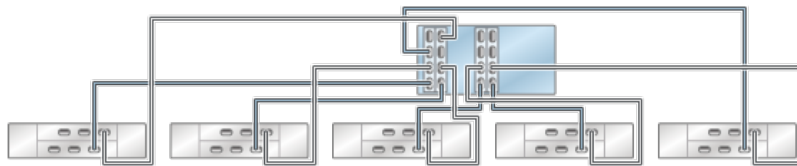


图 297 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

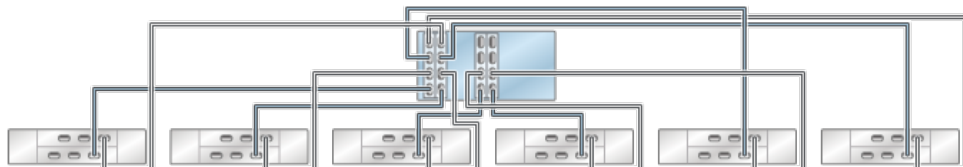


图 298 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

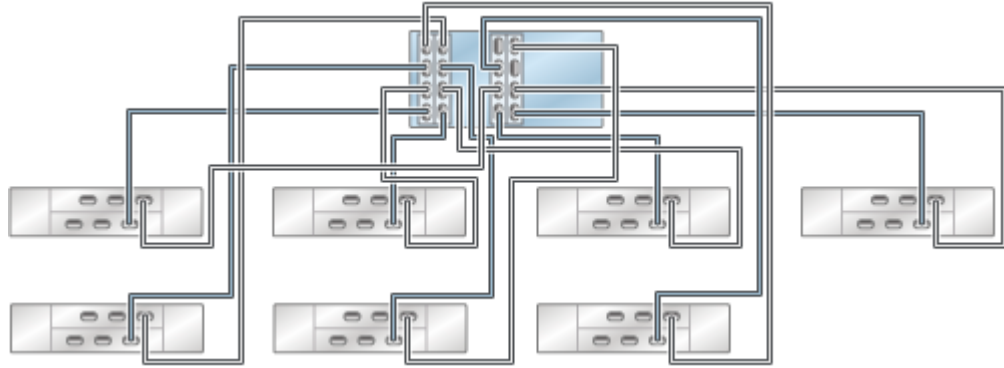


图 299 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

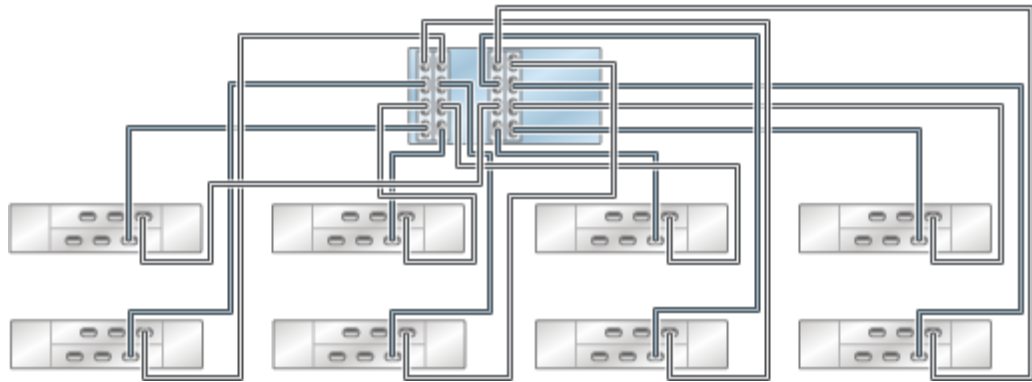


图 300 具有四个 HBA 且通过八个链连接到多个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

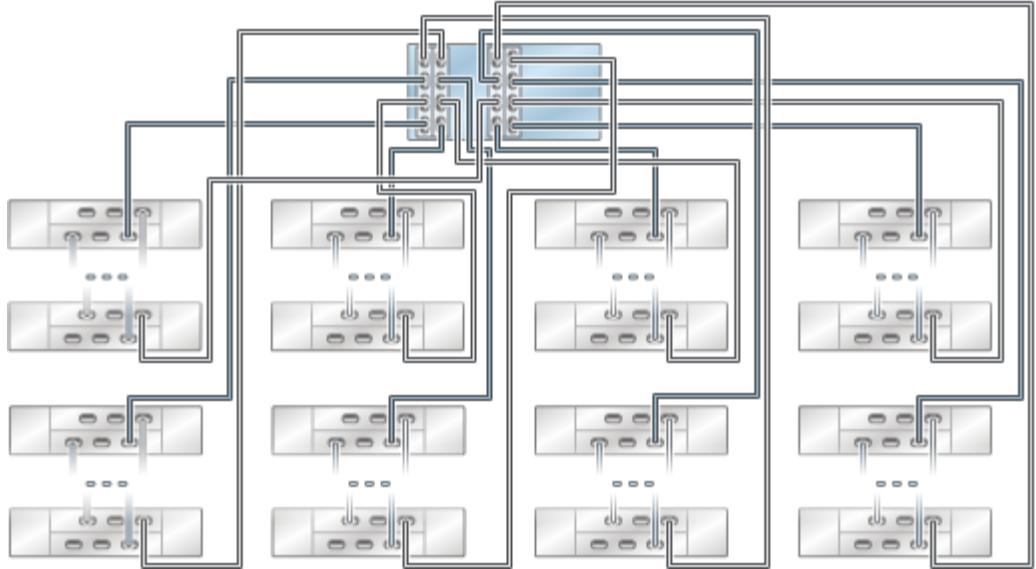
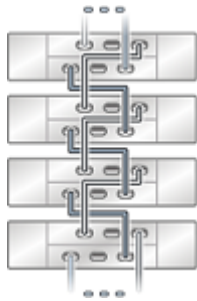


图 301 单个链中的多个磁盘机框



7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 302 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

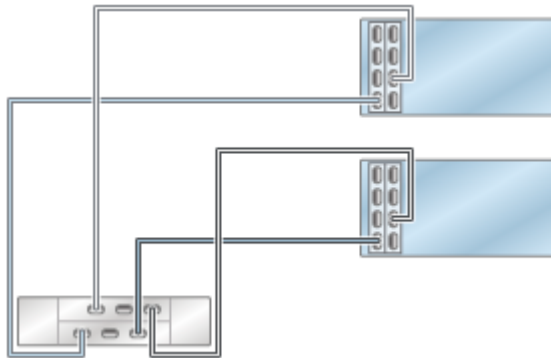


图 303 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

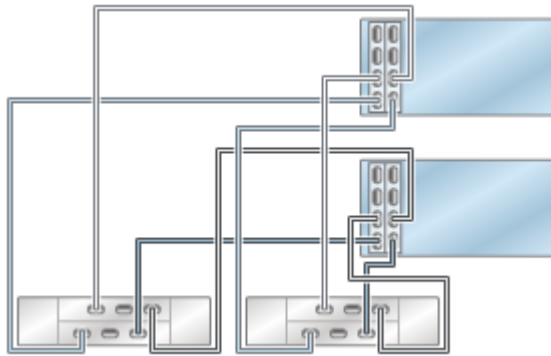


图 304 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

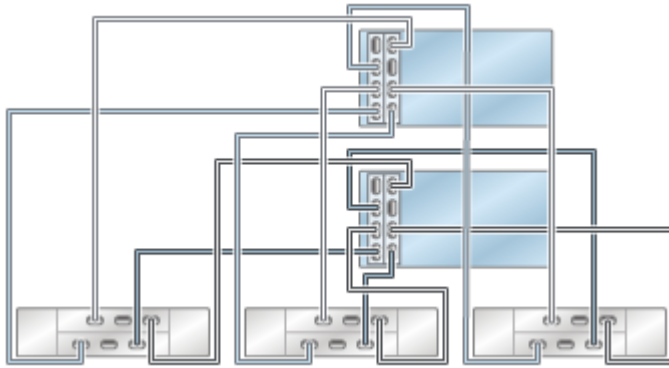


图 305 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

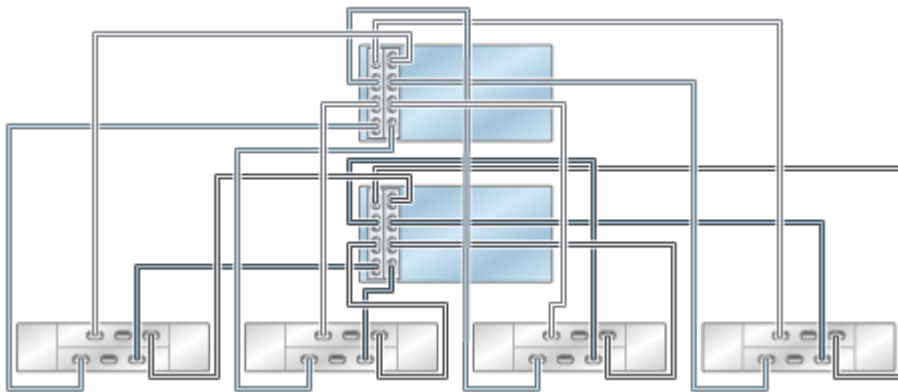


图 306 具有两个 HBA 且通过四个链连接到多个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

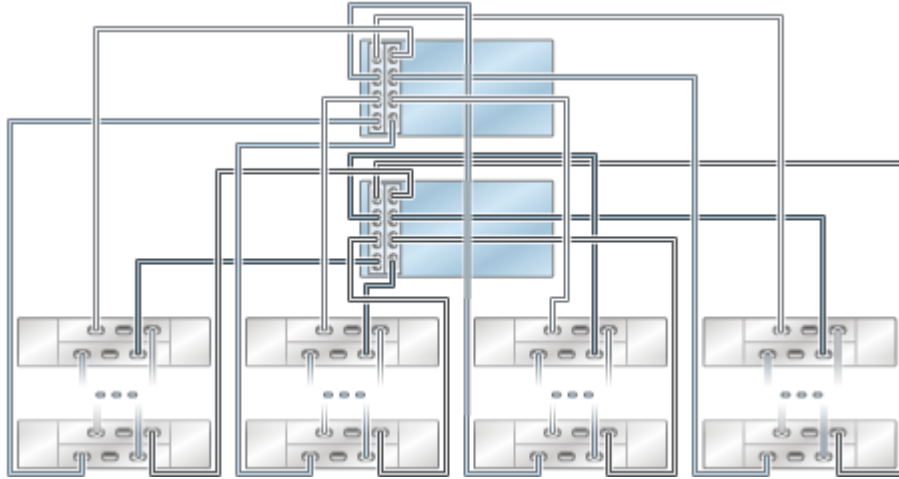
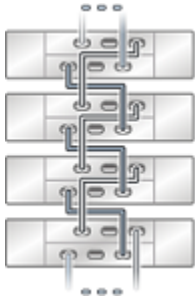


图 307 单个链中的多个磁盘机框



7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (3 个 HBA)

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南》中相应控制器的硬件概述部分。

图 308 具有三个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器



图 309 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

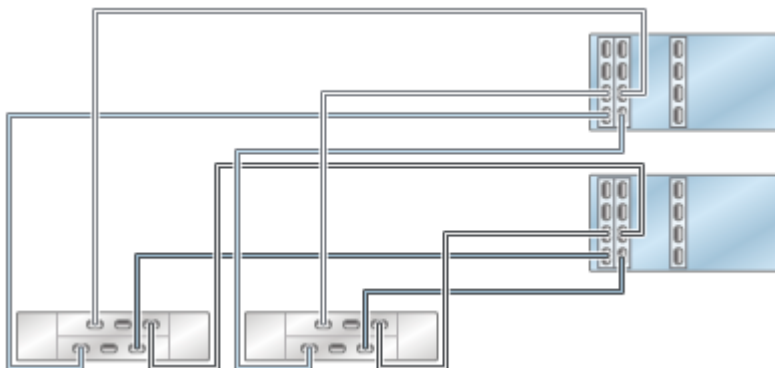


图 310 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

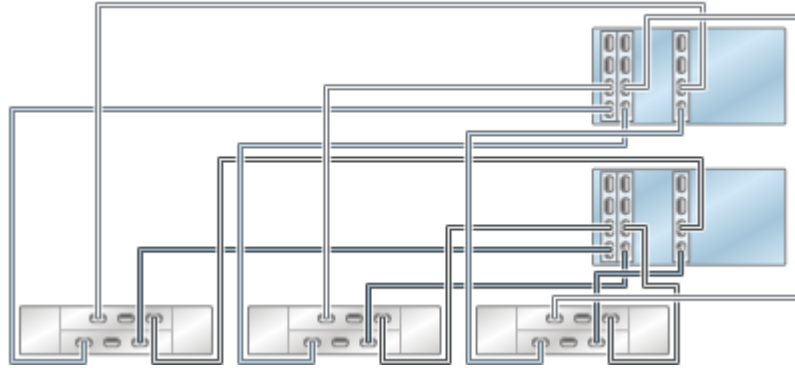


图 311 具有三个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

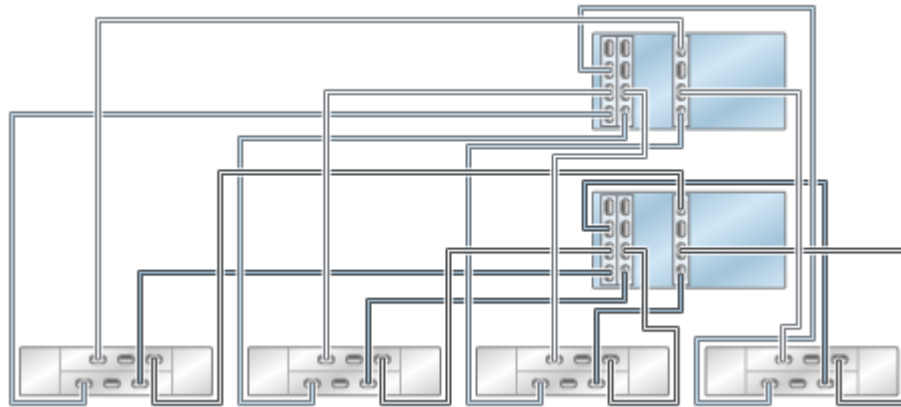


图 312 具有三个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

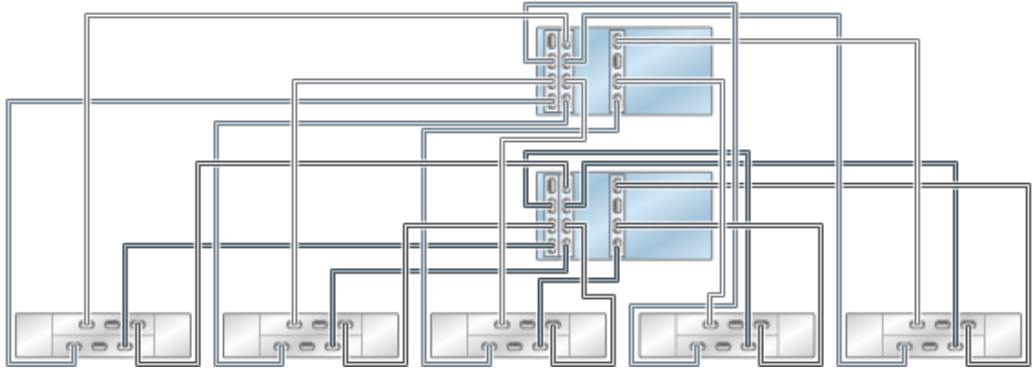


图 313 具有三个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

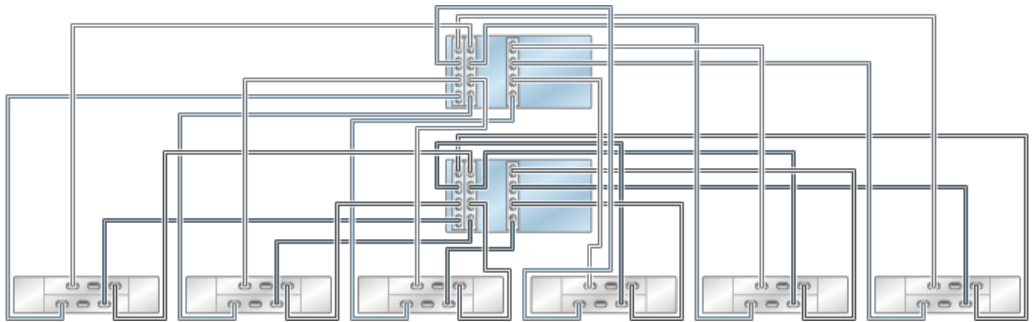


图 314 具有三个 HBA 且通过六个链连接到多个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

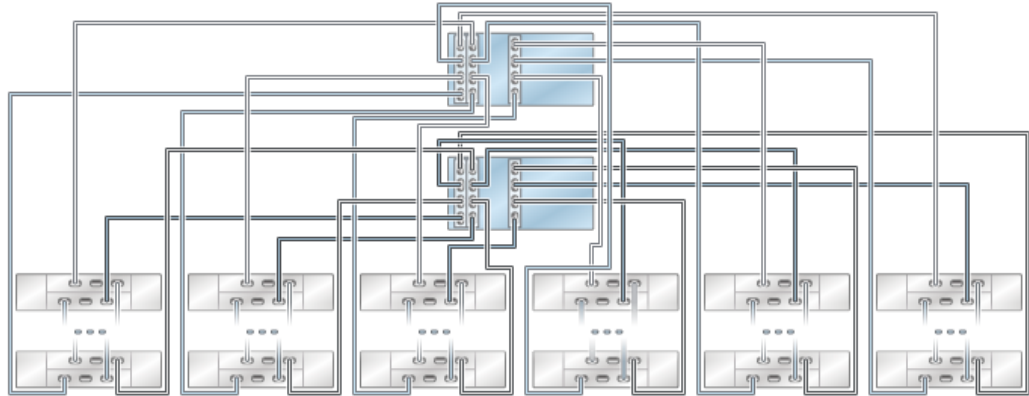
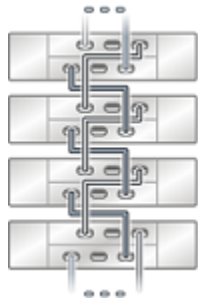


图 315 单个链中的多个磁盘机框



7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见 [《Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南》](#) 中相应控制器的硬件概述部分。

图 316 具有四个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器



图 317 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

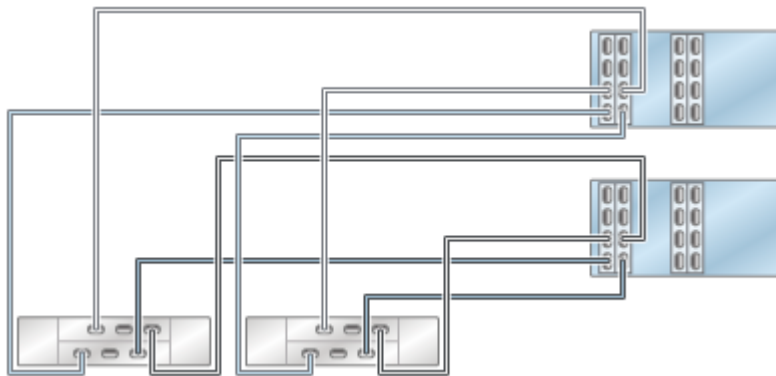


图 318 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

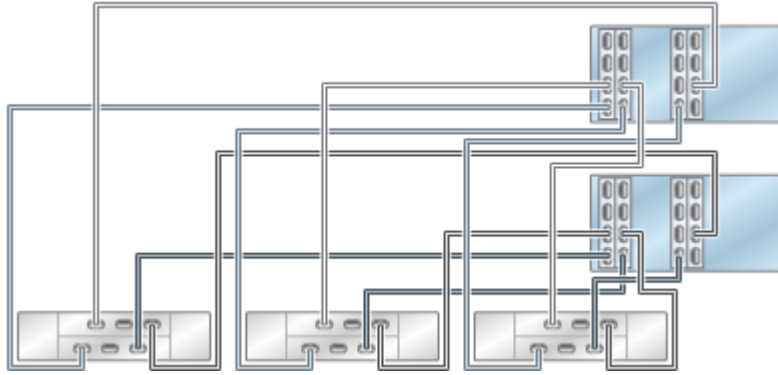


图 319 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

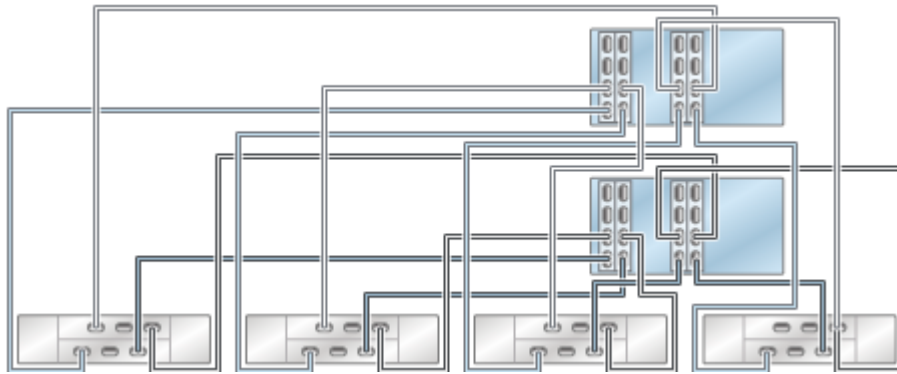


图 320 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

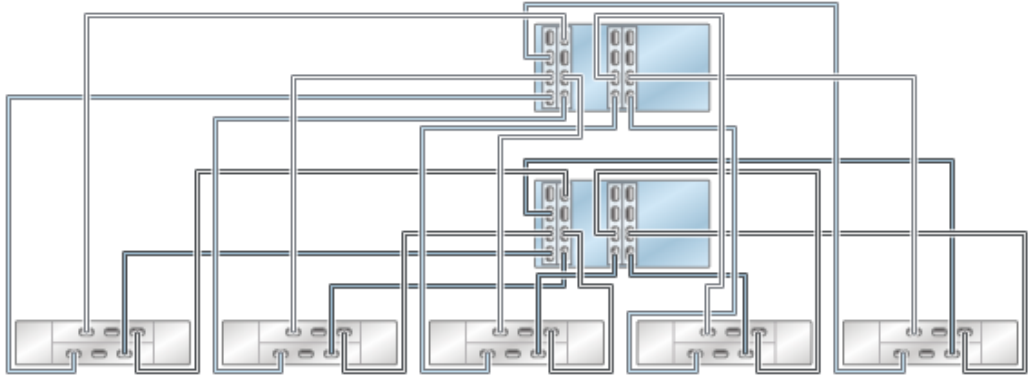


图 321 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

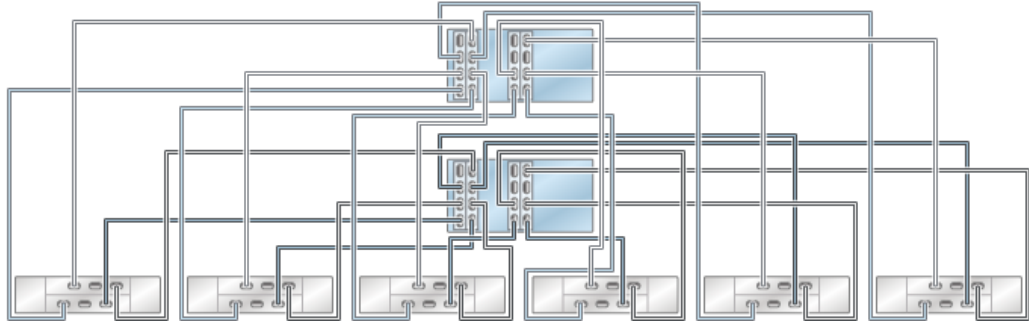


图 322 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

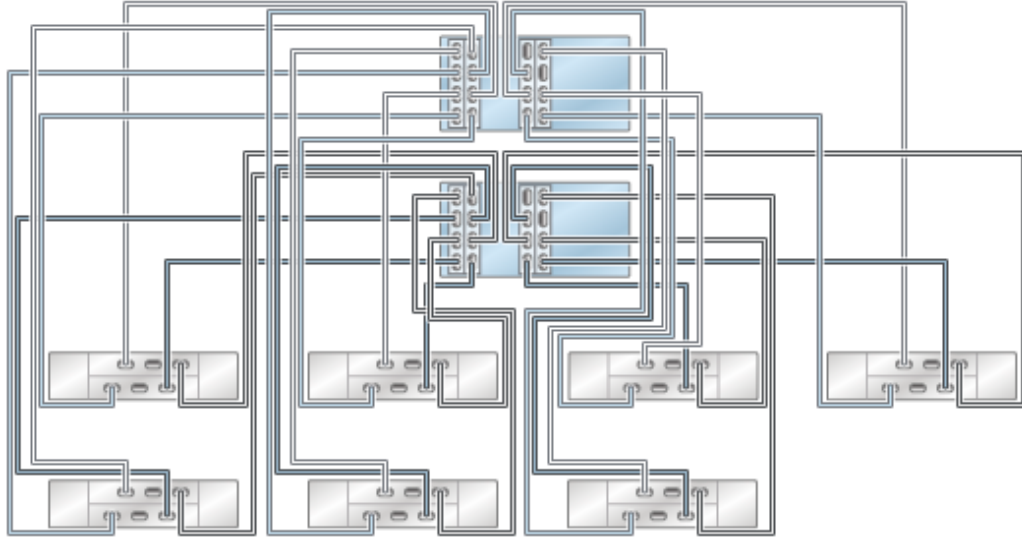


图 323 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

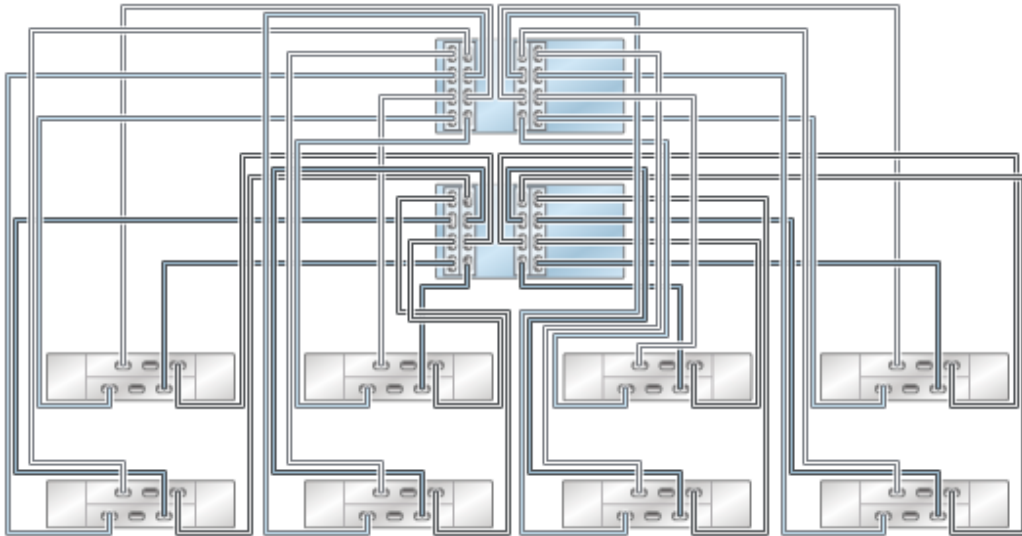


图 324 具有四个 HBA 且通过八个链连接到多个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

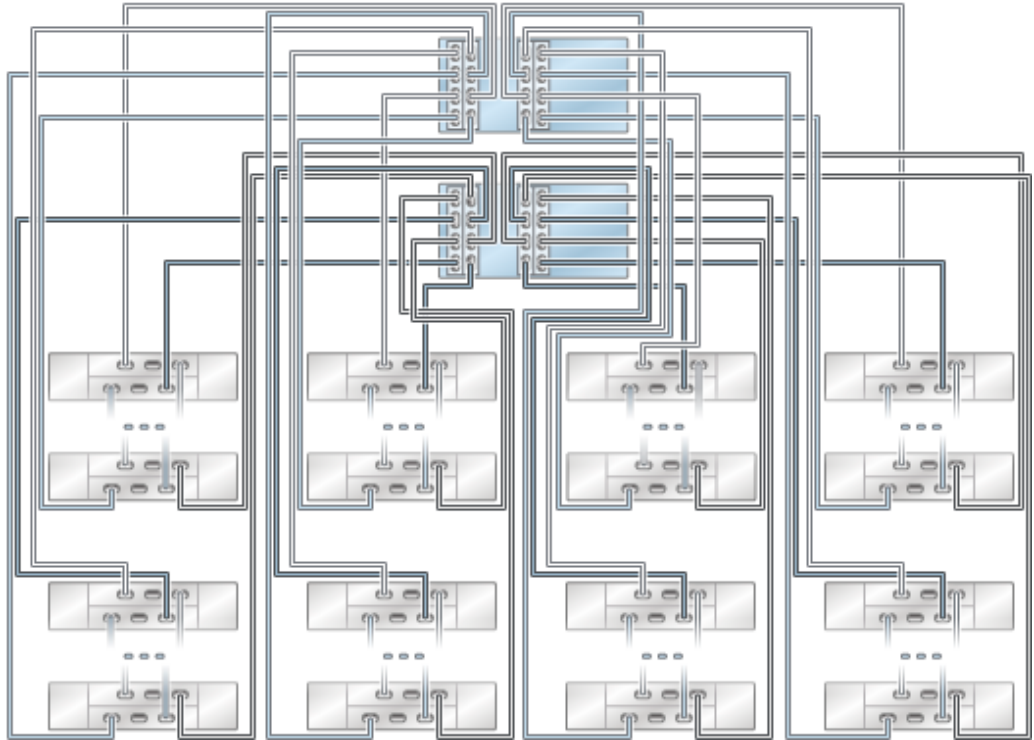
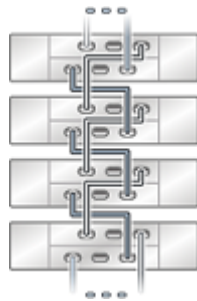


图 325 单个链中的多个磁盘机框



将 DE2-24 磁盘机框用电线连接到 7320 控制器

本节包含将单机和群集 7320 控制器用电线正确连接到 DE2-24 磁盘机框的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- “7320 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框” [215]
- “7320 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框” [216]

7320 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7320 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电线连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 326 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 7320 控制器

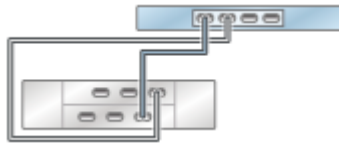


图 327 具有一个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 7320 控制器

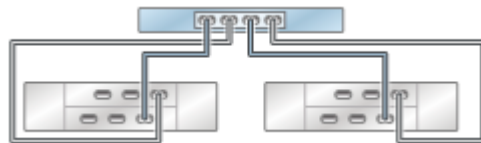


图 328 具有一个 HBA 且通过两个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的单机 7320 控制器

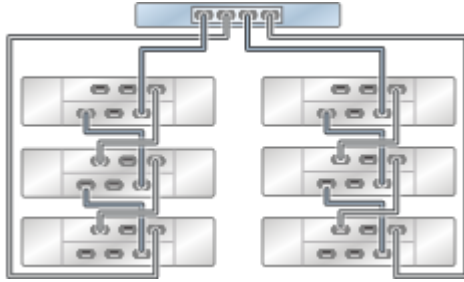
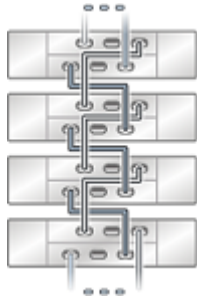


图 329 单个链中的多个磁盘机框



7320 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7320 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电线连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 330 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 7320 控制器

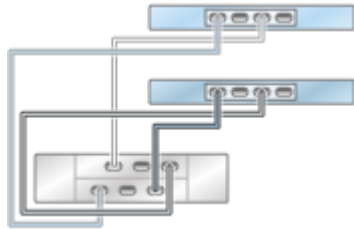


图 331 具有一个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 7320 控制器

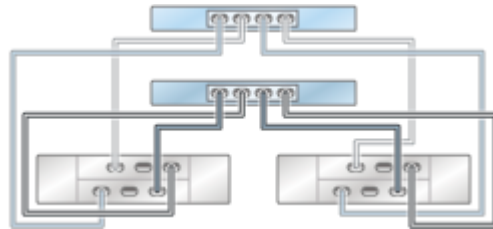


图 332 具有一个 HBA 且通过两个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的群集 7320 控制器

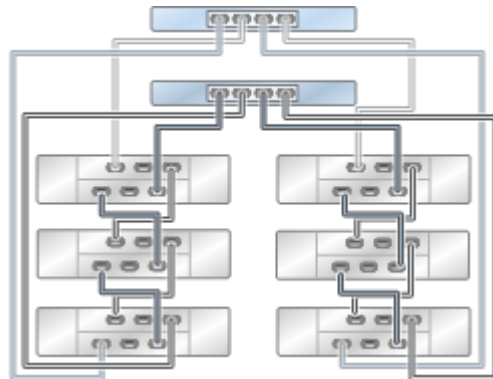
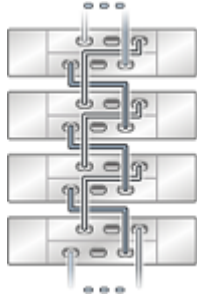


图 333 单个链中的多个磁盘机框



将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 2X4 端口 SAS-2 HBA

本节包含用电缆将单机和群集控制器正确连接到 2X4 端口 SAS-2 HBA 的准则。

要查看这些准则，请参见以下主题：

- [“将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7420 控制器” \[219\]](#)
- [“将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7320 控制器” \[250\]](#)
- [“将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7120 控制器” \[255\]](#)

将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7420 控制器

本节包含将单机和群集 7420 控制器用电缆正确连接到 DE2-24 磁盘机框的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- [“7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 \(2 个 HBA\)” \[219\]](#)
- [“7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 \(3 个 HBA\)” \[222\]](#)
- [“7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 \(4 个 HBA\)” \[225\]](#)
- [“7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 \(5 个 HBA\)” \[228\]](#)
- [“7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 \(6 个 HBA\)” \[230\]](#)
- [“7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 \(2 个 HBA\)” \[233\]](#)
- [“7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 \(3 个 HBA\)” \[237\]](#)
- [“7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 \(4 个 HBA\)” \[240\]](#)
- [“7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 \(5 个 HBA\)” \[243\]](#)
- [“7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 \(6 个 HBA\)” \[246\]](#)

7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (2 个 HBA)

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南》中相应控制器的硬件概述部分。

图 334 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

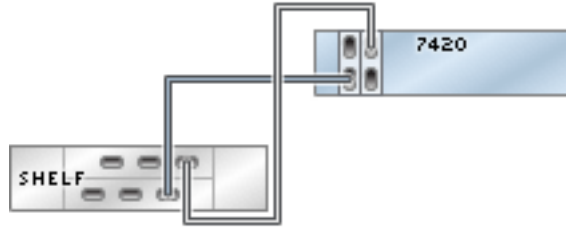


图 335 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

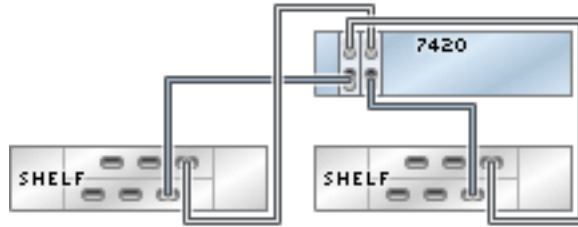


图 336 具有两个 HBA 且通过两个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

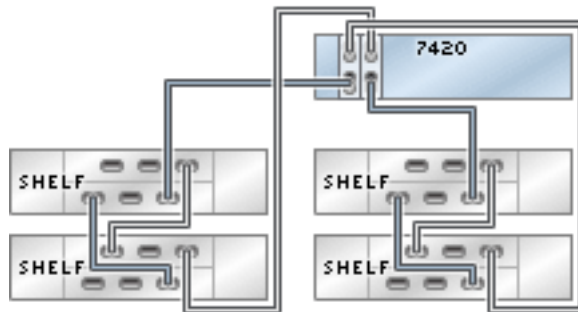


图 337 具有两个 HBA 且通过两个链连接到十二个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

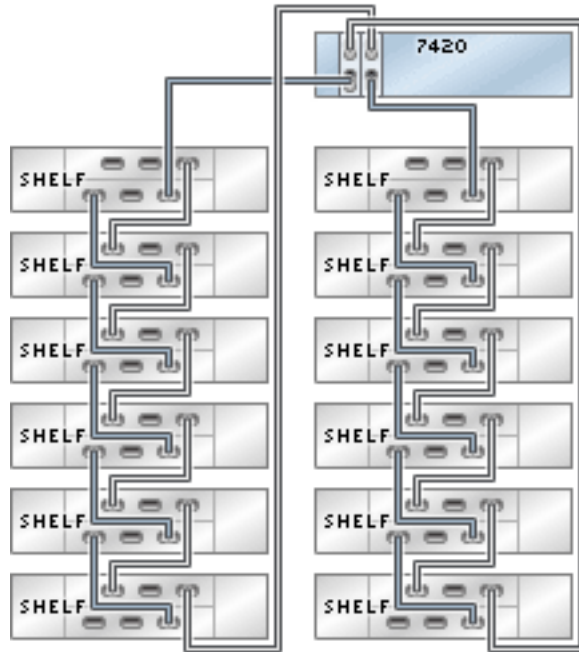
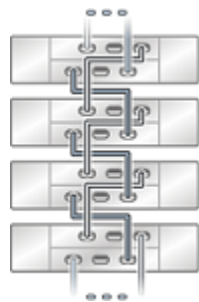


图 338 单个链中的多个磁盘机框



7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（3 个 HBA）

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 339 具有三个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

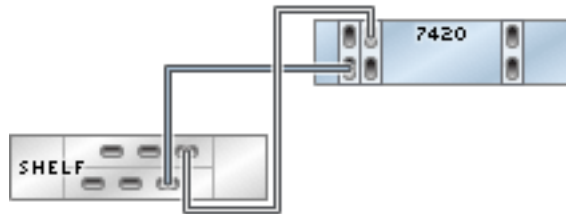


图 340 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

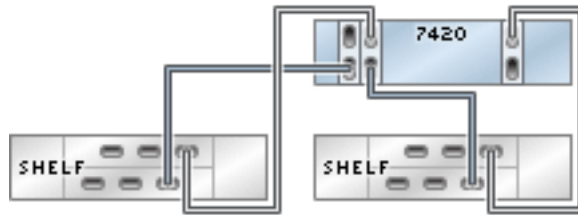


图 341 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

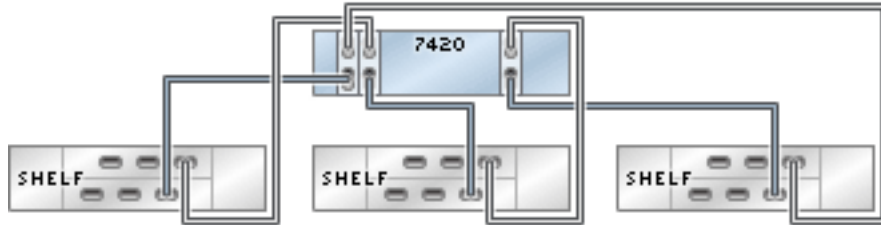


图 342 具有三个 HBA 且通过三个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

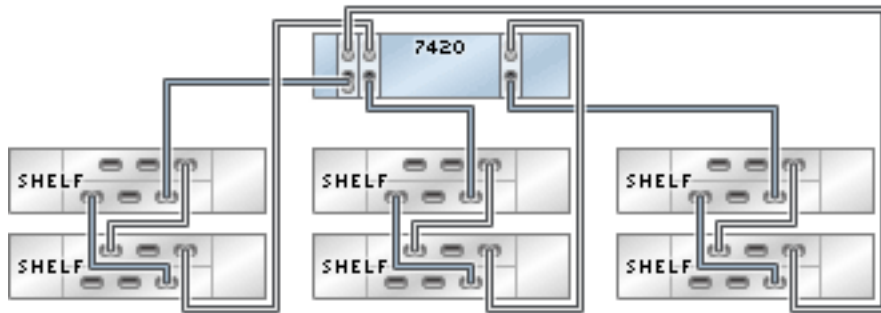


图 343 具有三个 HBA 且通过三个链连接到十八个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

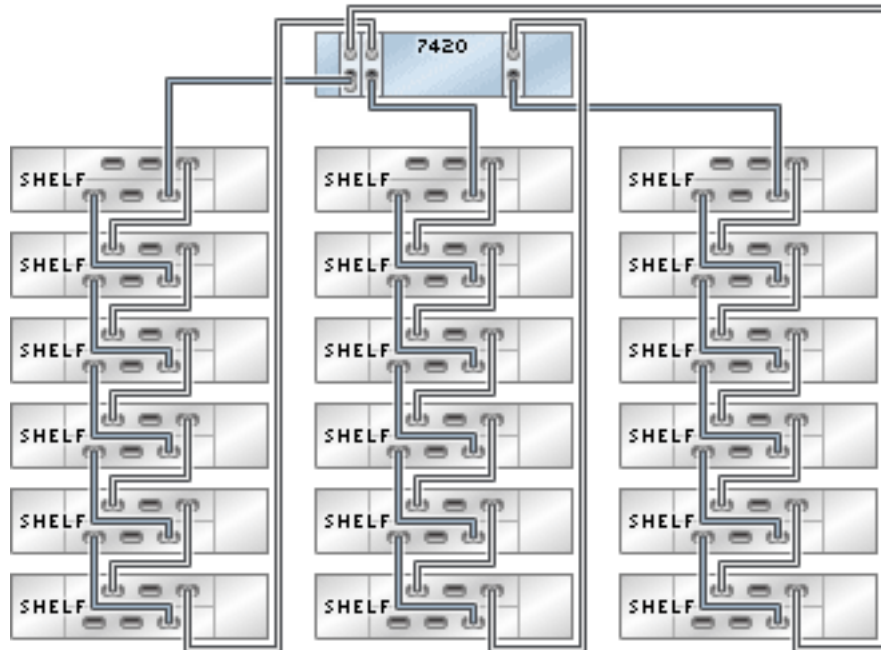
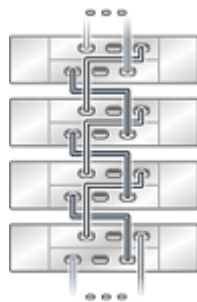


图 344 单个链中的多个磁盘机框



7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框 (4 个 HBA)

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 345 具有四个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器



图 346 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

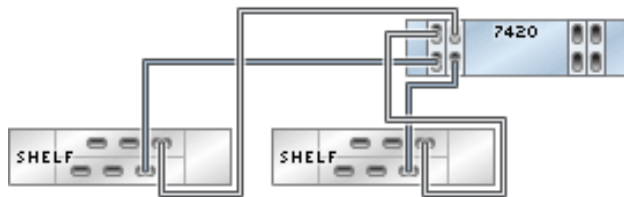


图 347 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

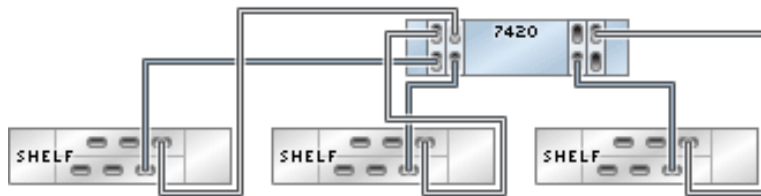


图 348 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

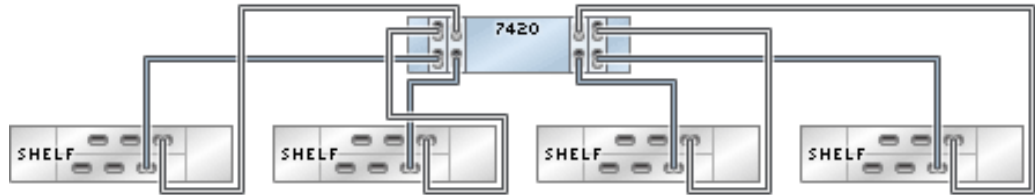


图 349 具有四个 HBA 且通过四个链连接到八个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

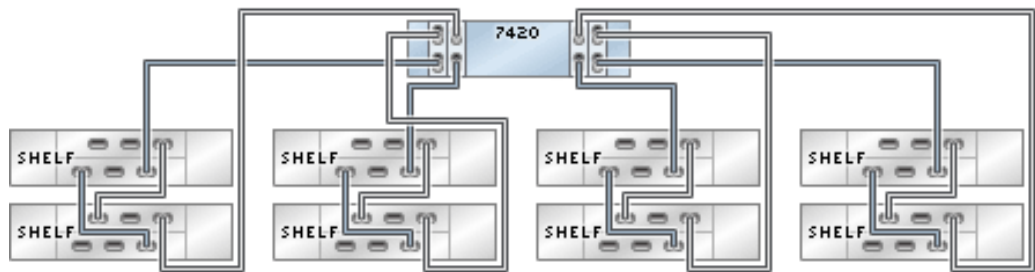


图 350 具有四个 HBA 且通过四个链连接到二十四 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

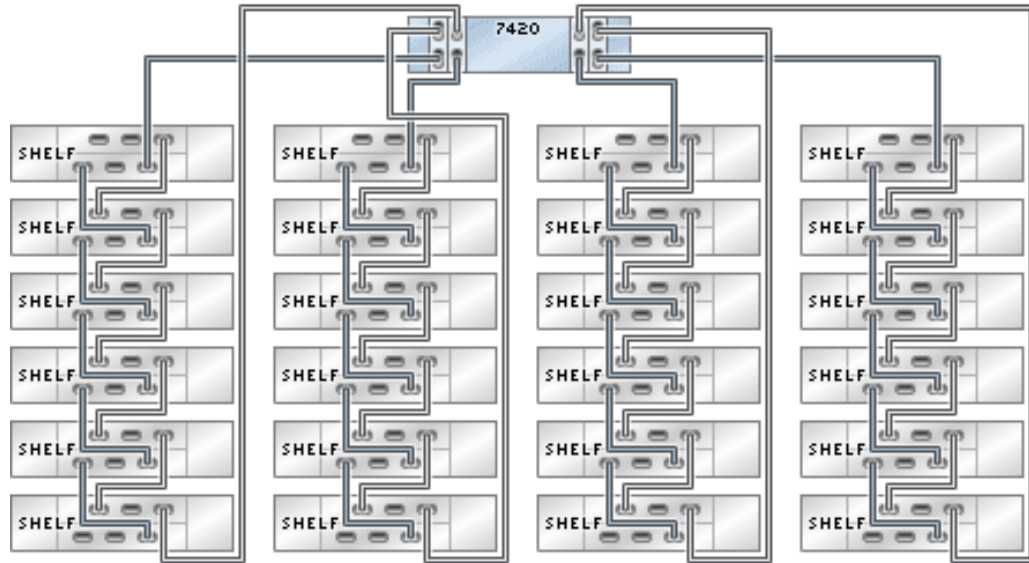
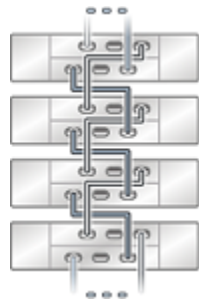


图 351 单个链中的多个磁盘机框



7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（5 个 HBA）

下图显示了安装有五个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 352 具有五个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器



图 353 具有五个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

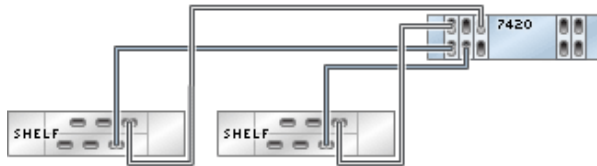


图 354 具有五个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

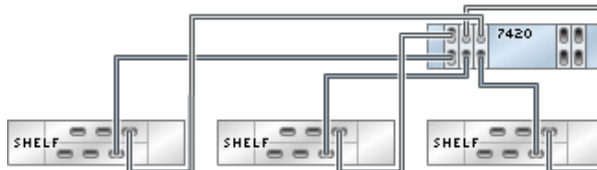


图 355 具有五个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

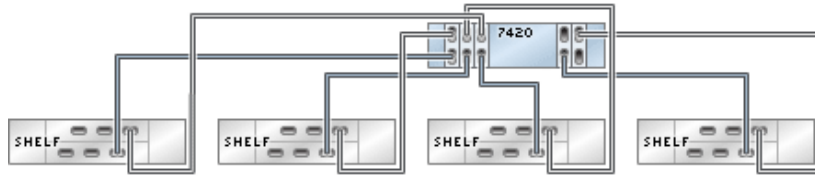


图 356 具有五个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

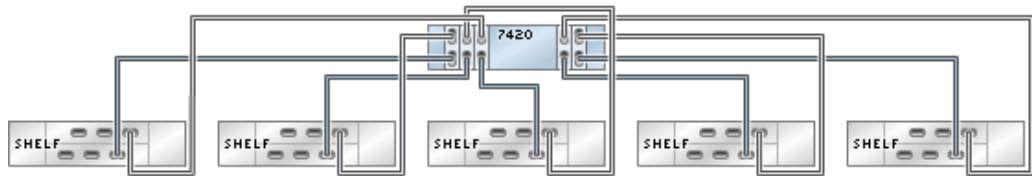


图 357 具有五个 HBA 且通过五个链连接到十个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

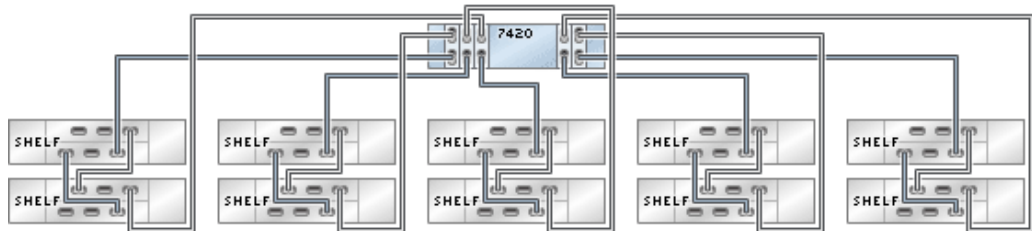


图 358 具有五个 HBA 且通过五个链连接到三十个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

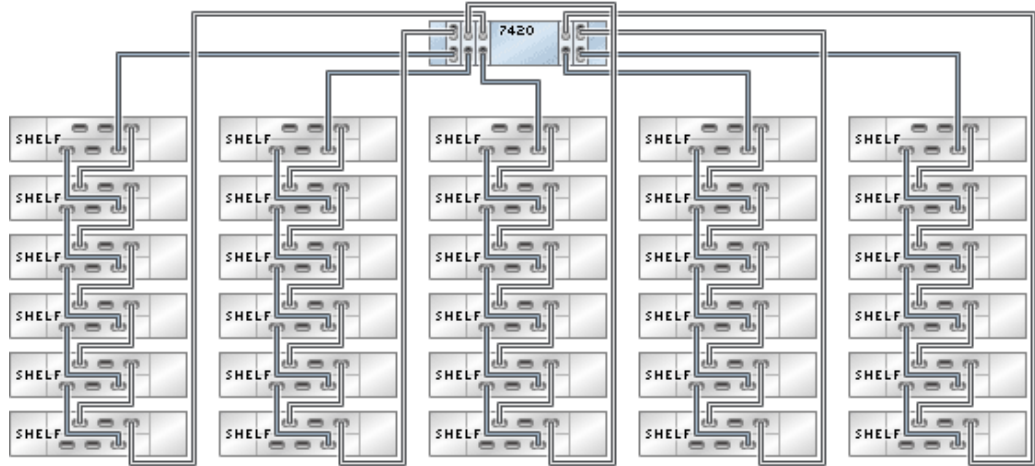
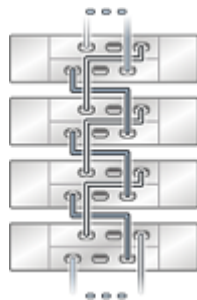


图 359 单个链中的多个磁盘机框



7420 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框（6 个 HBA）

下图显示了安装有六个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 360 具有六个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器



图 361 具有六个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

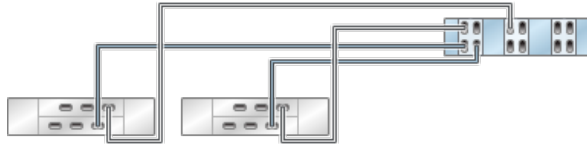


图 362 具有六个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

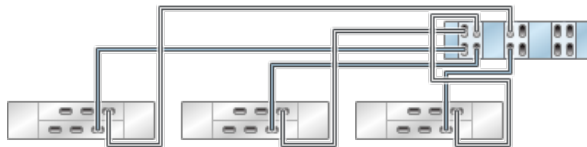


图 363 具有六个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

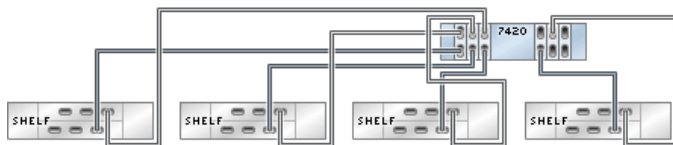


图 364 具有六个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

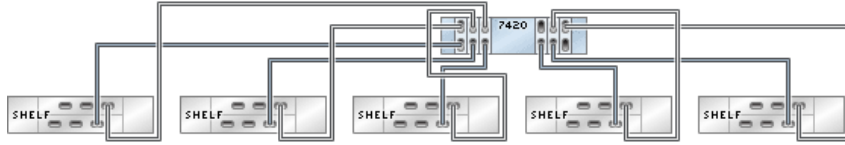


图 365 具有六个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

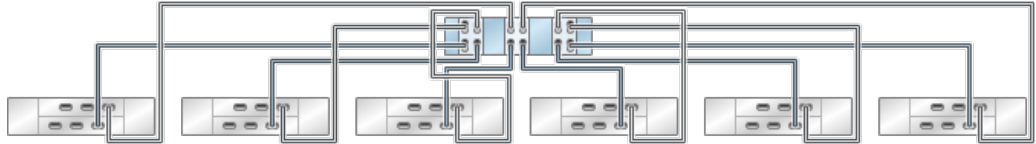


图 366 具有六个 HBA 且通过六个链连接到 12 个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

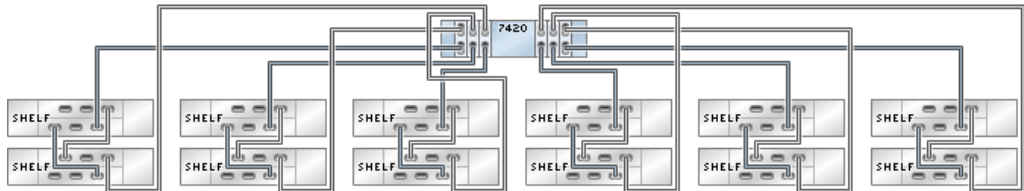


图 367 具有六个 HBA 且通过六个链连接到 36 个 DE2-24 磁盘机框的单机 7420 控制器

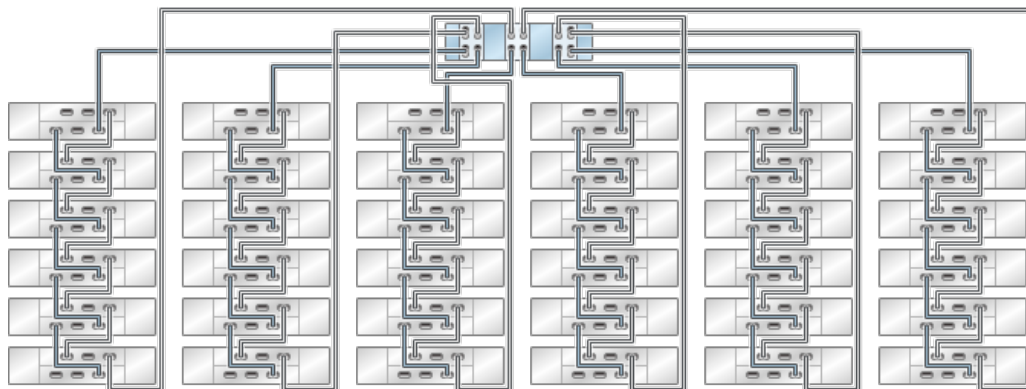
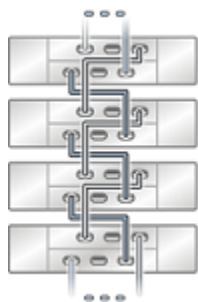


图 368 单个链中的多个磁盘机框



7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见 [《Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南》](#) 中相应控制器的硬件概述部分。

图 369 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

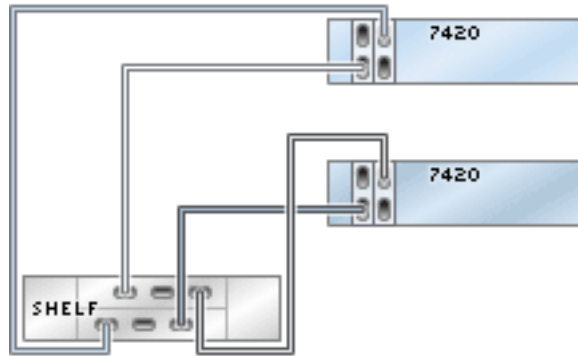


图 370 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

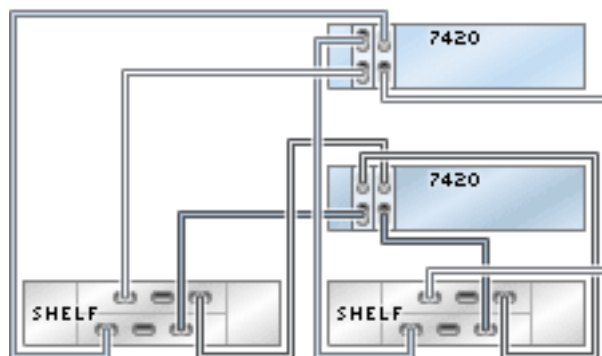


图 371 具有两个 HBA 且通过两个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

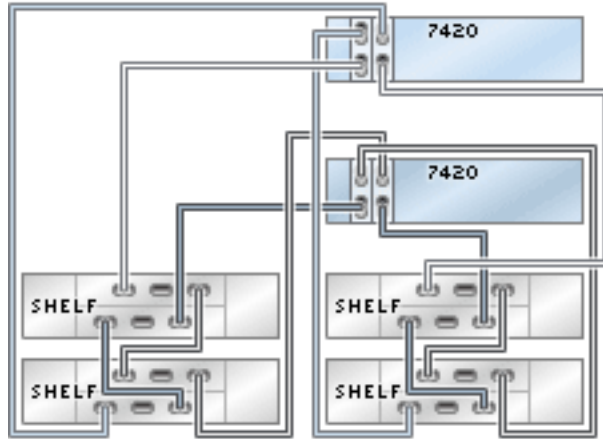


图 372 具有两个 HBA 且通过两个链连接到 12 个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

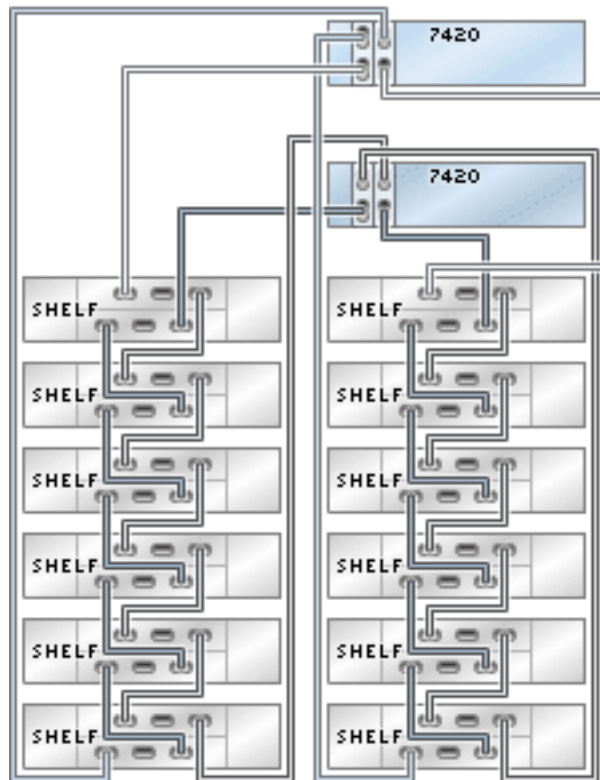
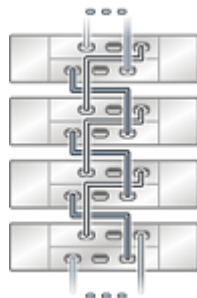


图 373 单个链中的多个磁盘机框



7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框 (3 个 HBA)

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 374 具有三个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

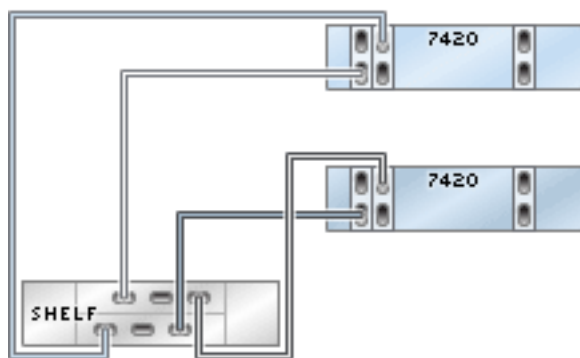


图 375 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

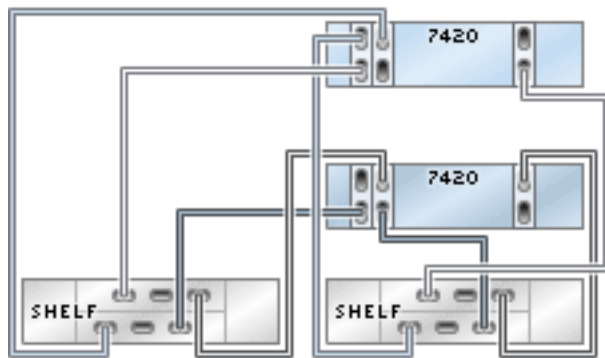


图 376 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

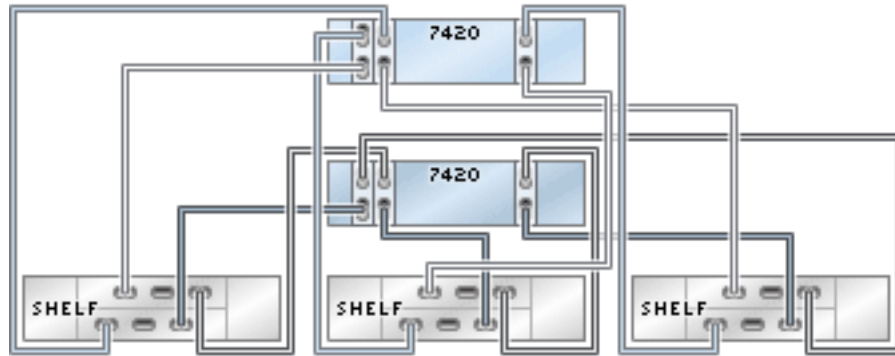


图 377 具有三个 HBA 且通过三个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

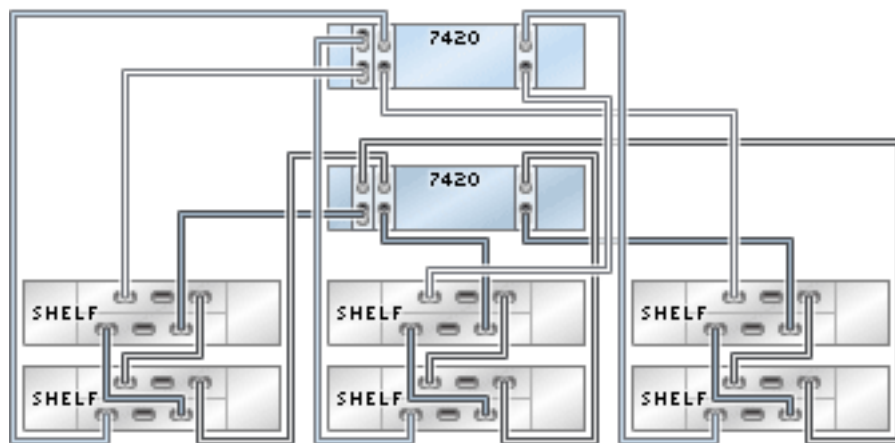


图 378 具有三个 HBA 且通过三个链连接到 18 个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

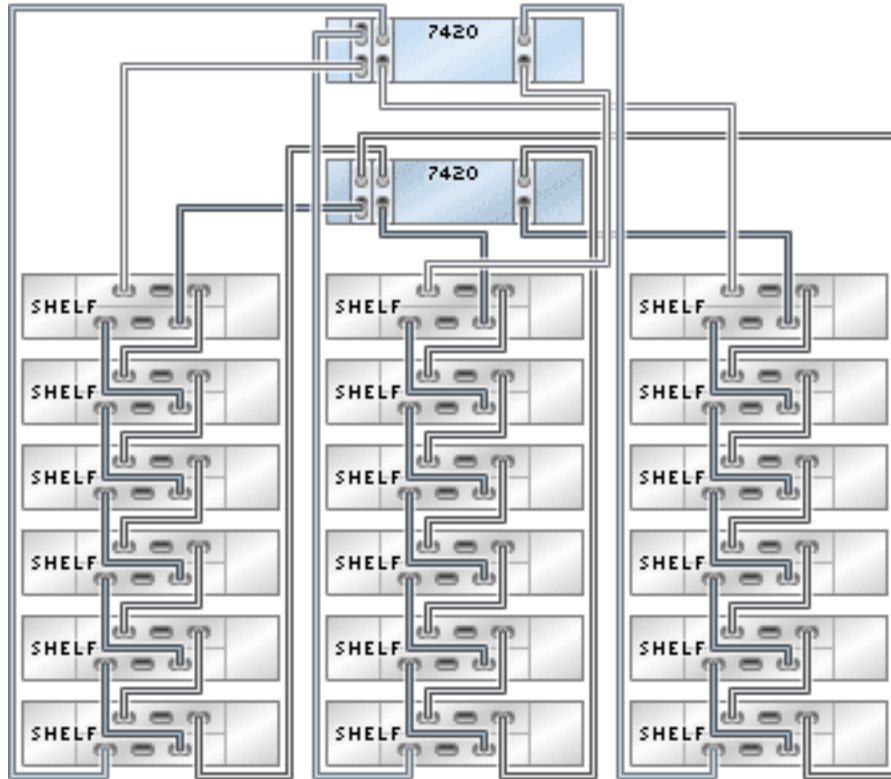
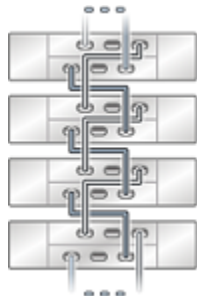


图 379 单个链中的多个磁盘机框



7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 380 具有四个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

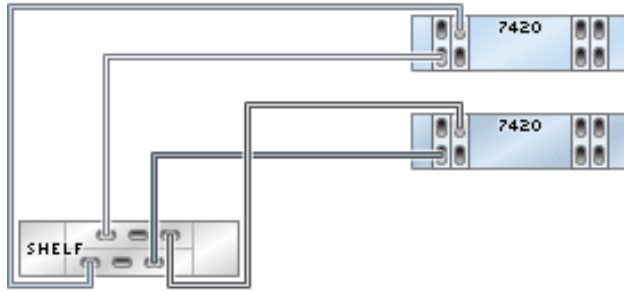


图 381 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

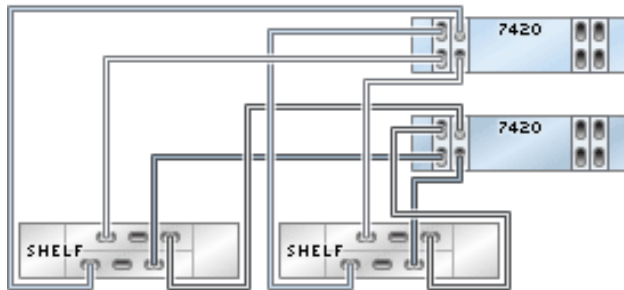


图 382 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

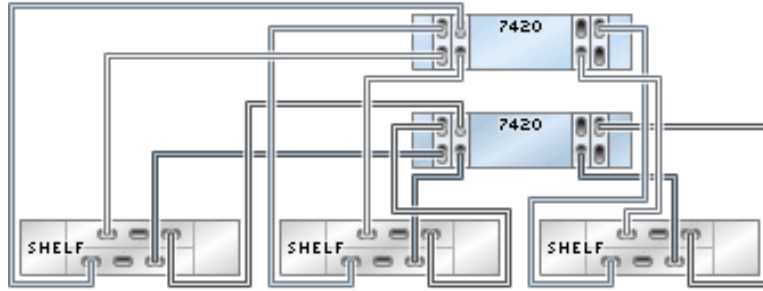


图 383 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

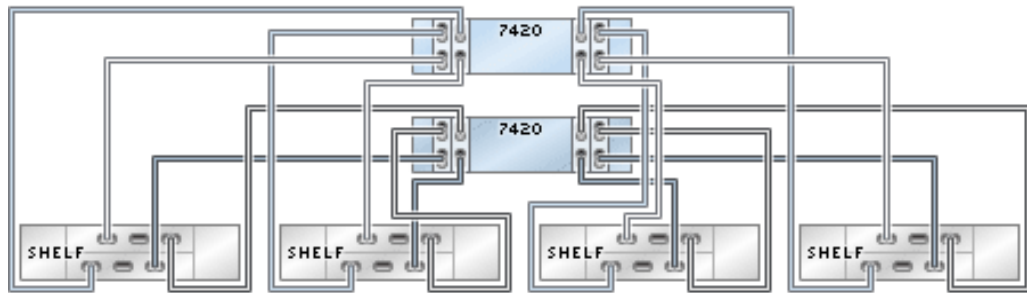


图 384 具有四个 HBA 且通过四个链连接到八个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

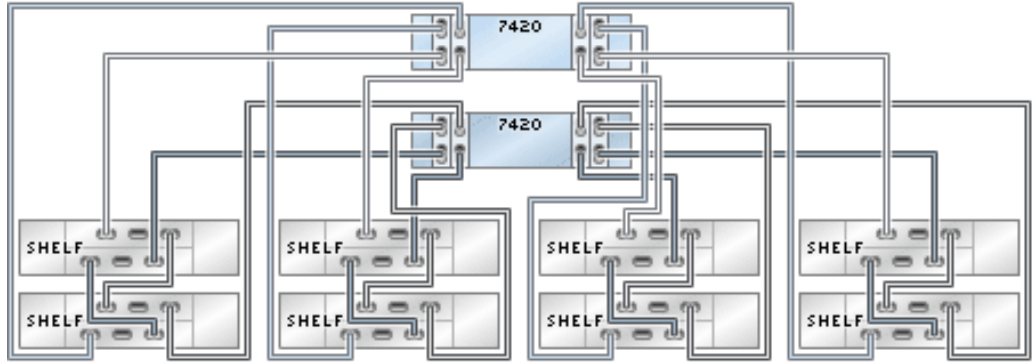


图 385 具有四个 HBA 且通过四个链连接到 24 个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

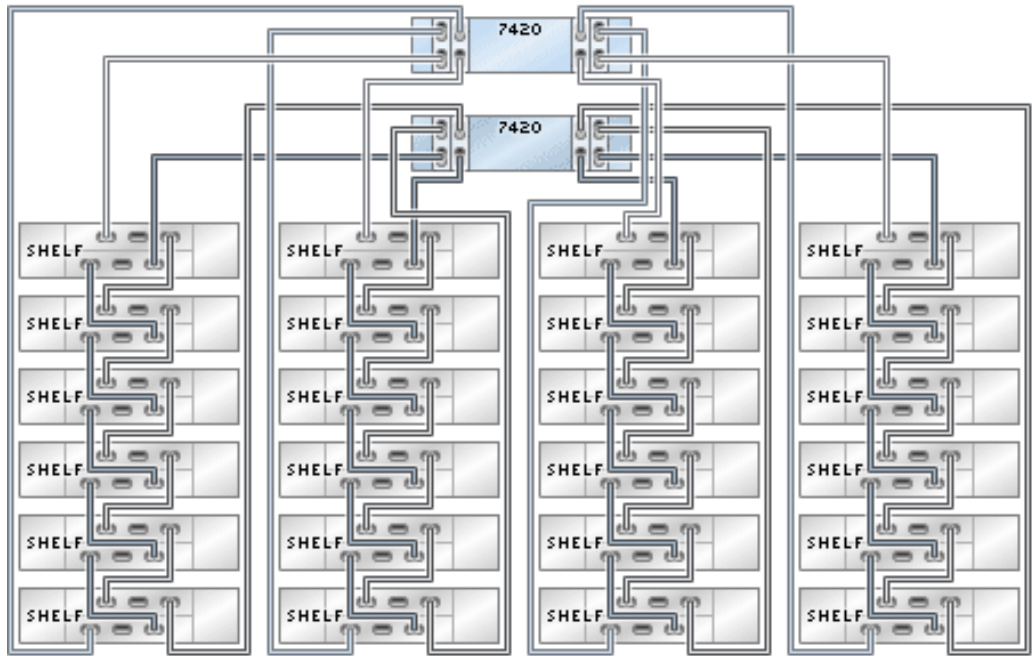
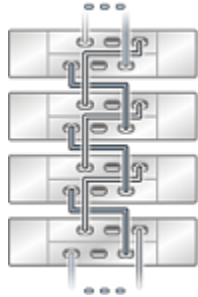


图 386 单个链中的多个磁盘机框



7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（5 个 HBA）

下图显示了安装有五个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 387 具有五个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器



图 388 具有五个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

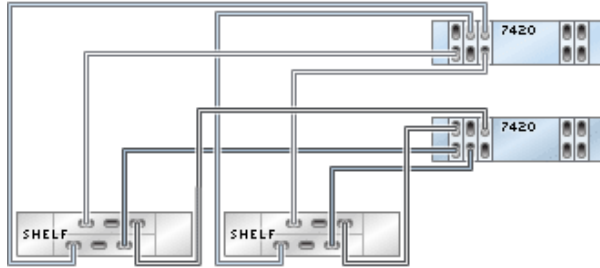


图 389 具有五个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

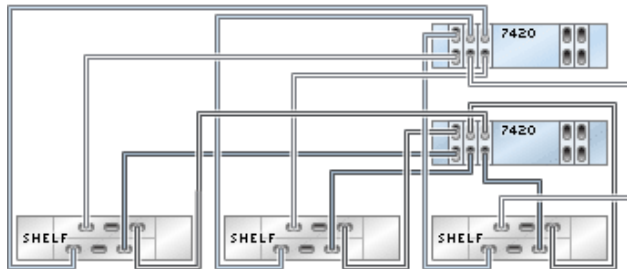


图 390 具有五个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

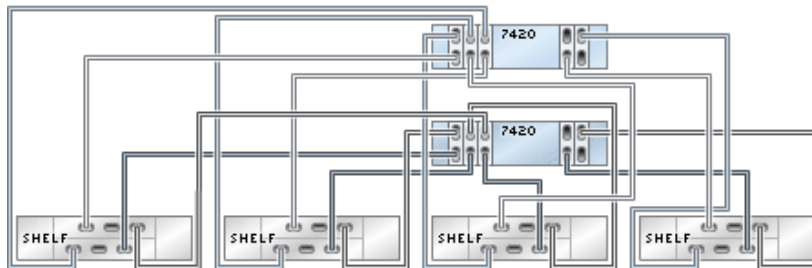


图 391 具有五个 HBA 且通过五个链连接到十个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

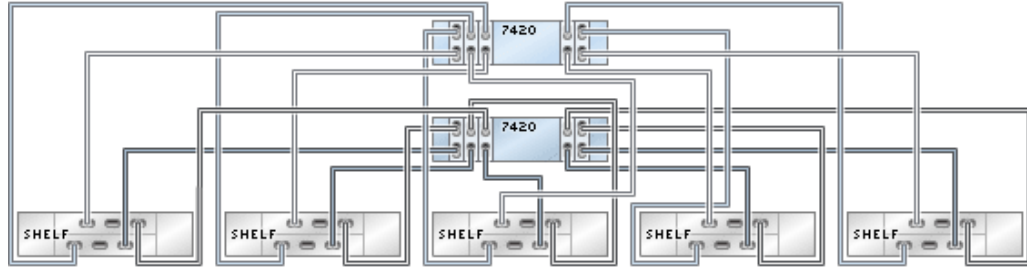


图 392 具有五个 HBA 且通过五个链连接到十个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

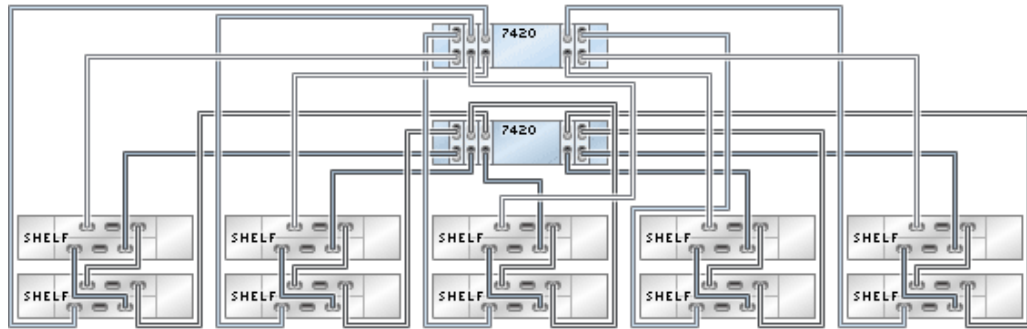


图 393 具有五个 HBA 且通过五个链连接到 30 个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

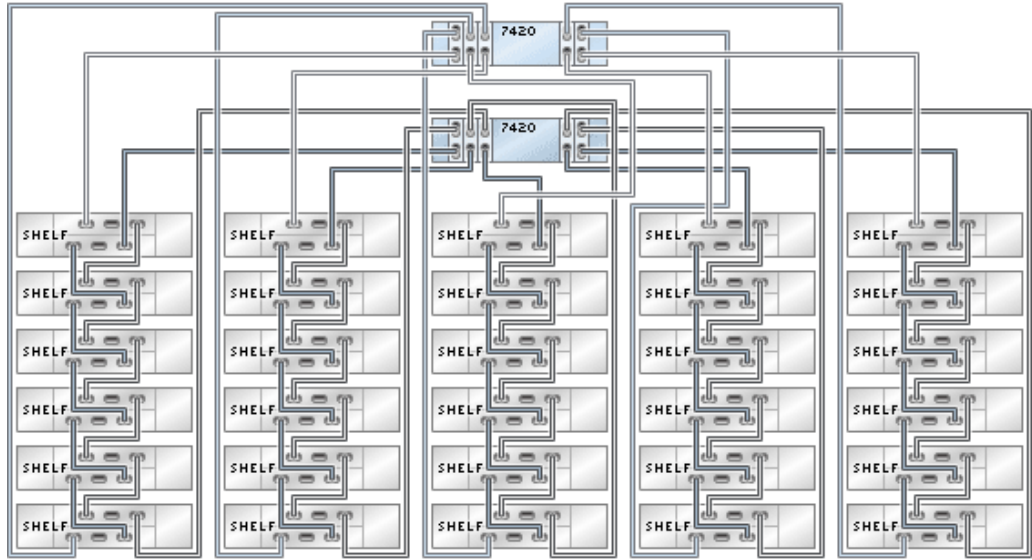
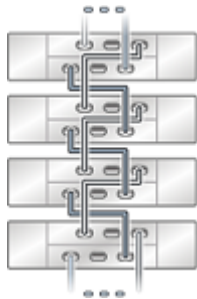


图 394 单个链中的多个磁盘机框



7420 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框（6 个 HBA）

下图显示了安装有六个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置, 请参见 [《Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南》](#) 中相应控制器的硬件概述部分。

图 395 具有六个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

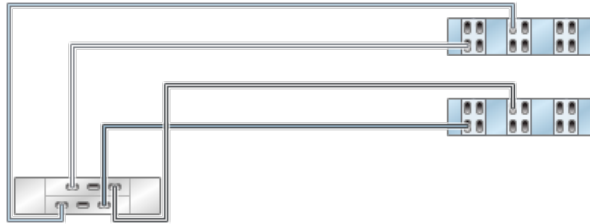


图 396 具有六个 HBA 且通过两个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

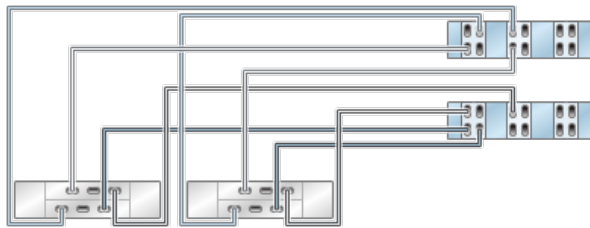


图 397 具有六个 HBA 且通过三个链连接到三个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

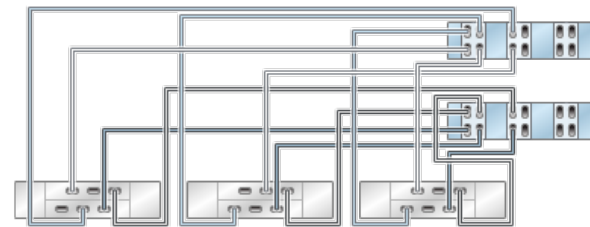


图 398 具有六个 HBA 且通过四个链连接到四个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

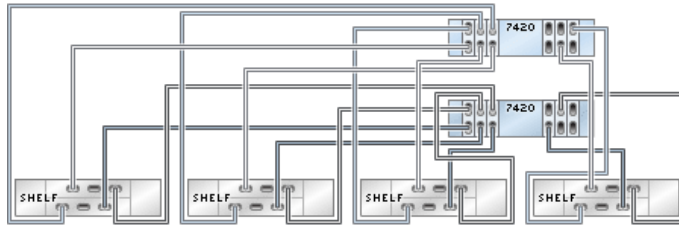


图 399 具有六个 HBA 且通过五个链连接到五个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

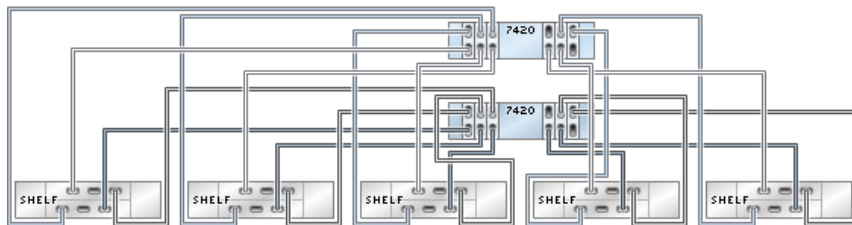


图 400 具有六个 HBA 且通过六个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

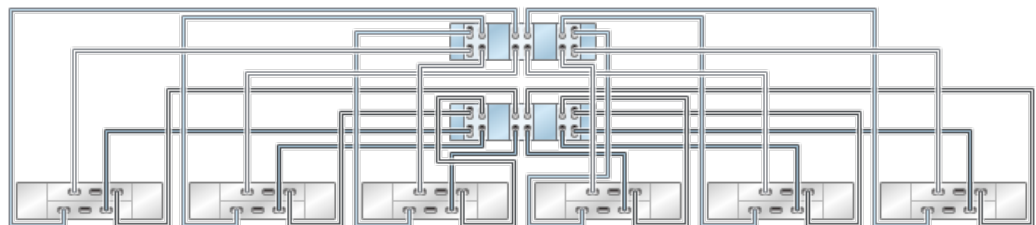


图 401 具有六个 HBA 且通过六个链连接到 12 个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

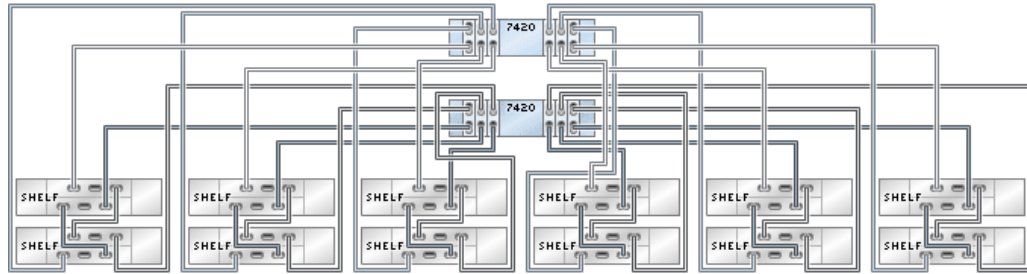


图 402 具有六个 HBA 且通过六个链连接到 36 个 DE2-24 磁盘机框的群集 7420 控制器

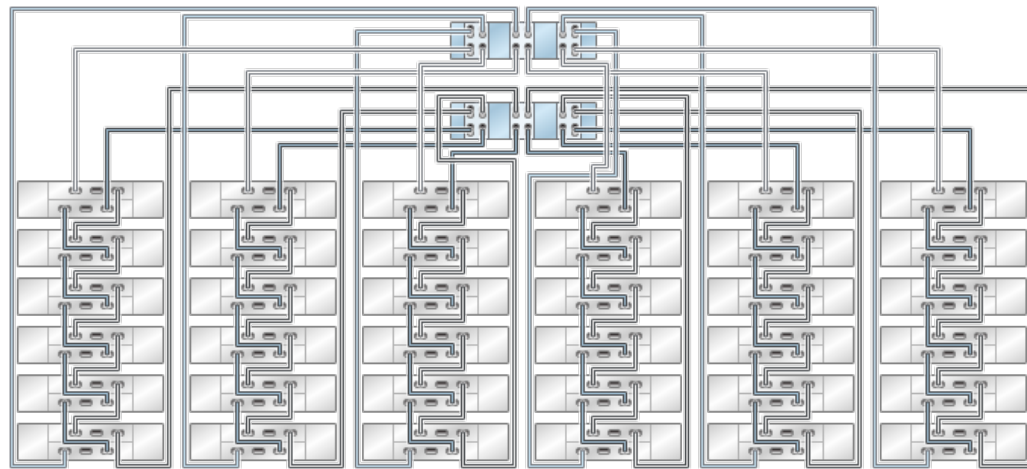
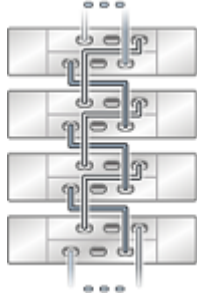


图 403 单个链中的多个磁盘机框



将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7320 控制器

本节包含将单机和群集 7320 控制器用电缆正确连接到 DE2-24 磁盘机框的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- [“7320 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框” \[250\]](#)
- [“7320 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框” \[253\]](#)

7320 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7320 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见 [《Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南》](#) 中相应控制器的硬件概述部分。

图 404 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 7320 控制器

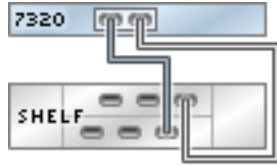


图 405 具有一个 HBA 且通过单个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 7320 控制器

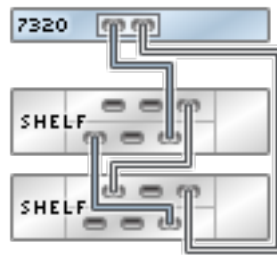


图 406 具有一个 HBA 且通过单个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的单机 7320 控制器

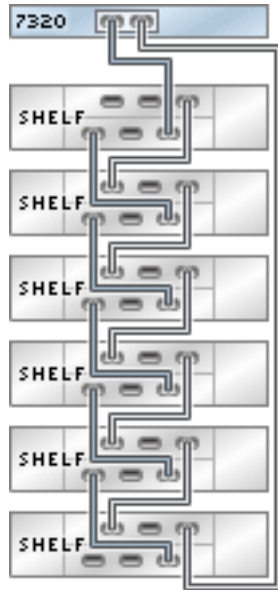
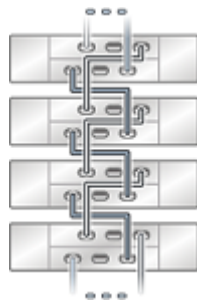


图 407 单个链中的多个磁盘机框



7320 群集控制器到 DE2-24 磁盘机框

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7320 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 408 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的群集 7320 控制器

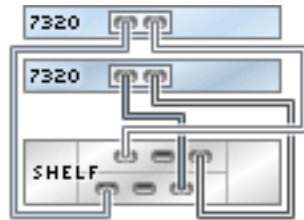


图 409 具有一个 HBA 且通过单个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的群集 7320 控制器

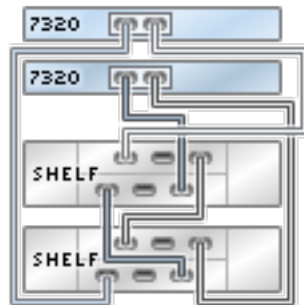


图 410 具有一个 HBA 且通过单个链连接到六个 DE2-24 磁盘机框的群集 7320 控制器

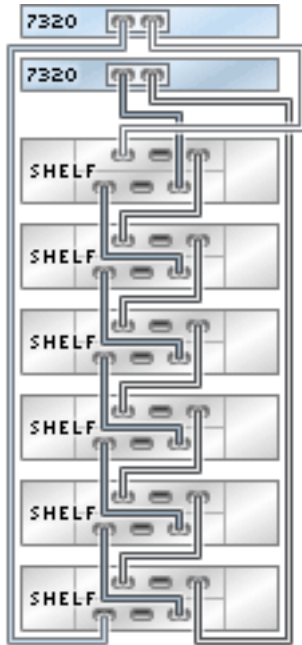
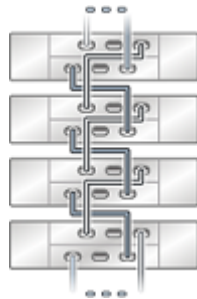


图 411 单个链中的多个磁盘机框



将 DE2-24 磁盘机框用电缆连接到 7120 控制器

本节包含将单机 7120 控制器用电缆正确连接到 DE2-24 磁盘机框的准则。请参考本节中的图来连接到一个或多个磁盘机框。

7120 单机控制器到 DE2-24 磁盘机框

下图显示了 Oracle ZFS Storage 7120 单机控制器支持的配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关硬件端口位置，请参见适用于您的控制器型号的“硬件维护概述”中的“PCIe 选项”部分。

图 412 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 DE2-24 磁盘机框的单机 7120 控制器

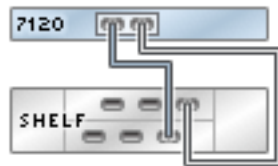
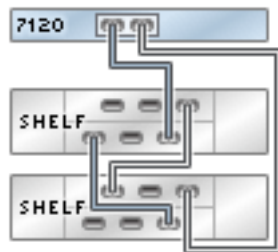


图 413 具有一个 HBA 且通过单个链连接到两个 DE2-24 磁盘机框的单机 7120 控制器



用电缆连接 Sun Disk Shelf

本节包含将单机和群集 控制器用电缆正确连接到 Sun Disk Shelf 的准则。

要查看这些准则，请参见以下主题：

- [“将 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7420 控制器” \[257\]](#)
- [“将 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7320 控制器” \[283\]](#)
- [“将 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7120 控制器” \[287\]](#)

将 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7420 控制器

本节包含将单机和群集 7420 控制器用电缆正确连接到 Sun Disk Shelf 的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- [“7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf \(2 个 HBA\)” \[257\]](#)
- [“7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf \(3 个 HBA\)” \[259\]](#)
- [“7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf \(4 个 HBA\)” \[262\]](#)
- [“7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf \(5 个 HBA\)” \[264\]](#)
- [“7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf \(6 个 HBA\)” \[266\]](#)
- [“7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf \(2 个 HBA\)” \[269\]](#)
- [“7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf \(3 个 HBA\)” \[271\]](#)
- [“7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf \(4 个 HBA\)” \[274\]](#)
- [“7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf \(5 个 HBA\)” \[277\]](#)
- [“7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf \(6 个 HBA\)” \[280\]](#)

7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf (2 个 HBA)

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见 [《Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南》](#) 中相应控制器的硬件概述部分。

图 414 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器



图 415 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

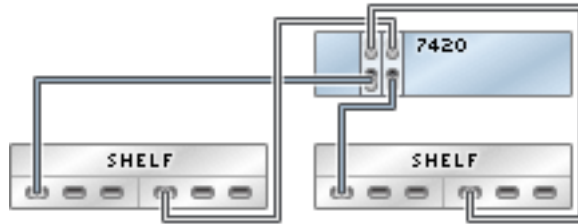


图 416 具有两个 HBA 且通过两个链连接到四个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

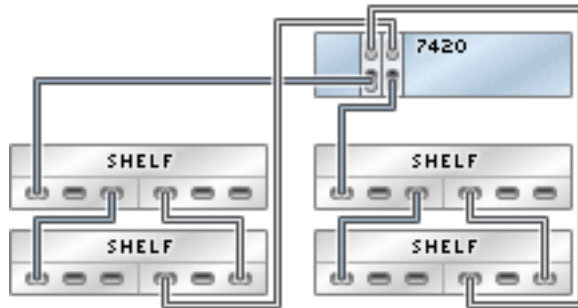
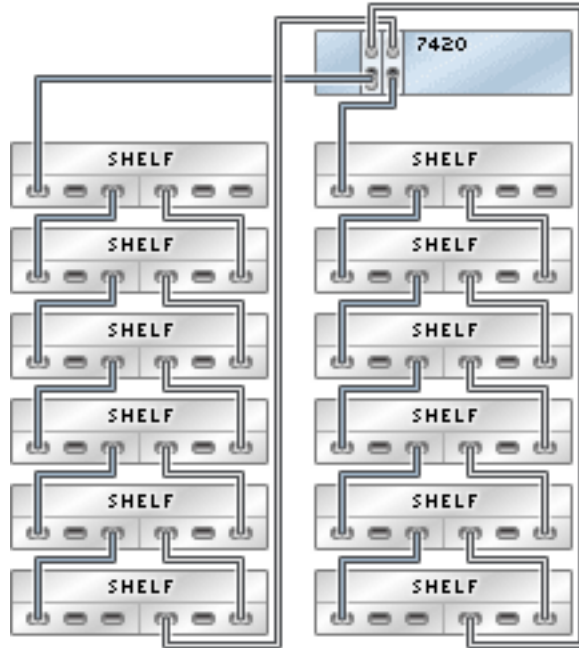


图 417 具有两个 HBA 且通过两个链连接到 12 个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器



7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf (3 个 HBA)

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电线连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 418 具有三个 HBA 且通过单个链连接到一个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器



图 419 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

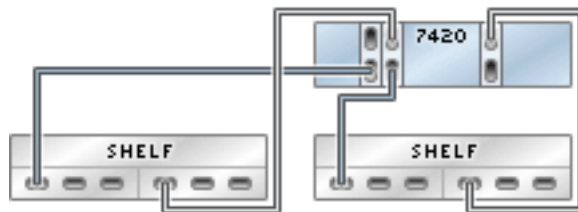


图 420 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

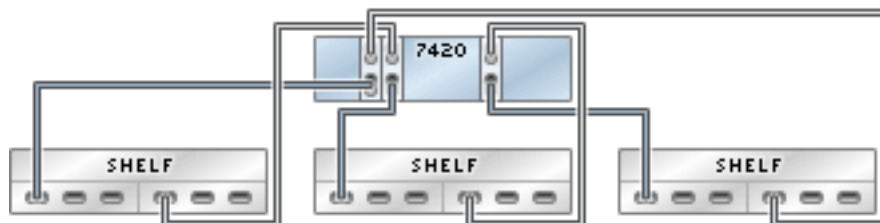


图 421 具有三个 HBA 且通过三个链连接到六个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

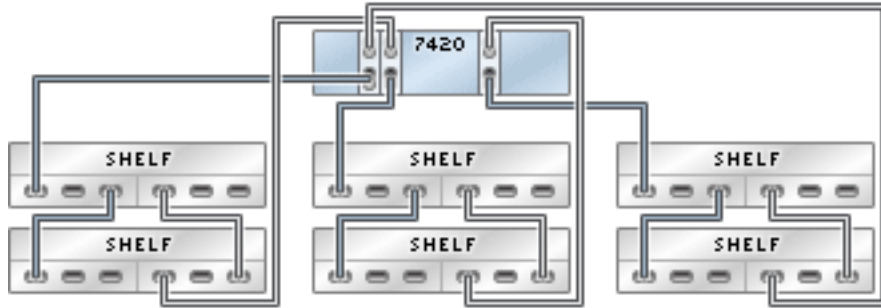
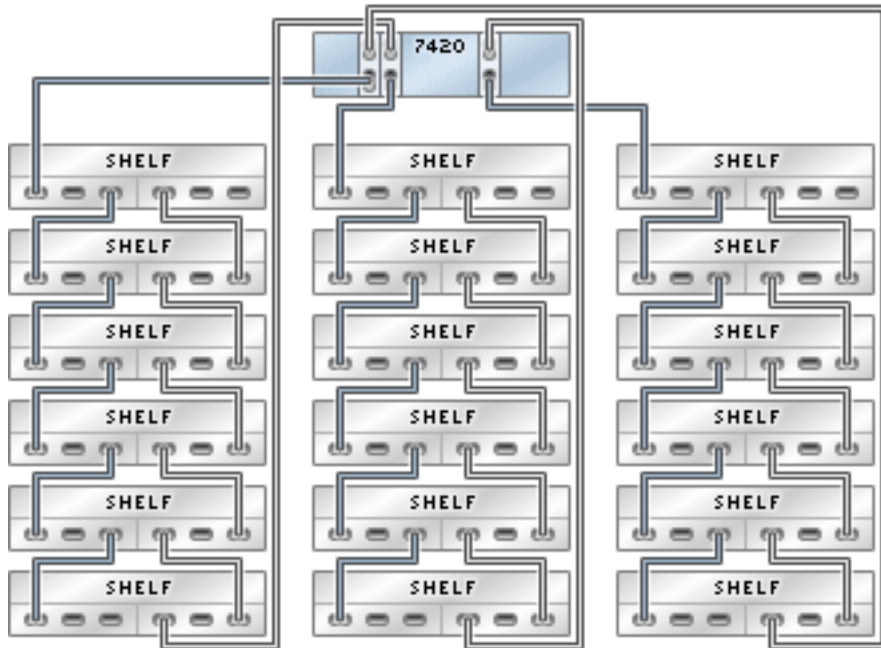


图 422 具有三个 HBA 且通过三个链连接到 18 个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器



7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf (4 个 HBA)

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 423 具有四个 HBA 且通过单个链连接到一个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器



图 424 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

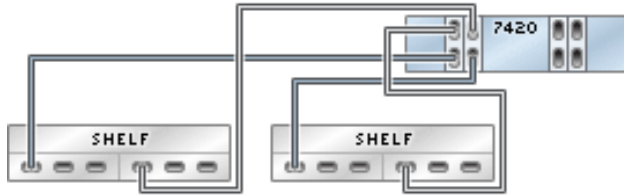


图 425 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

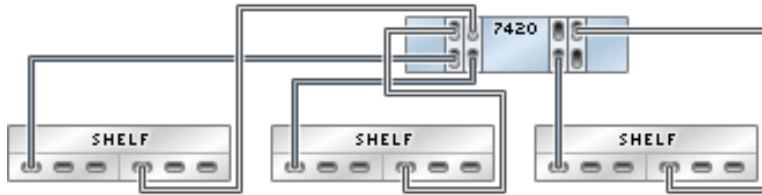


图 426 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

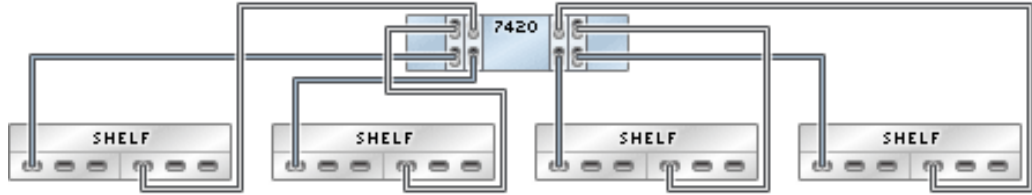


图 427 具有四个 HBA 且通过四个链连接到八个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

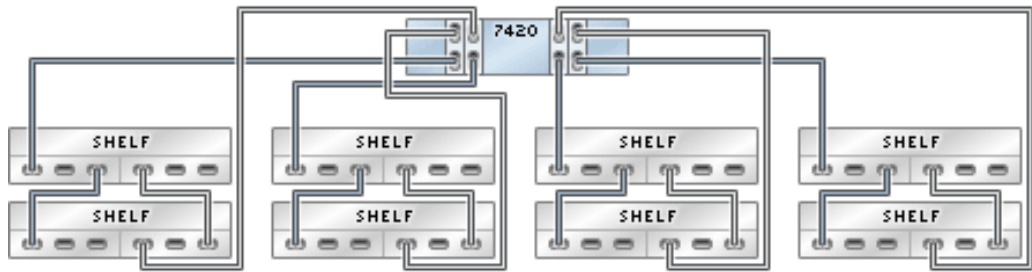
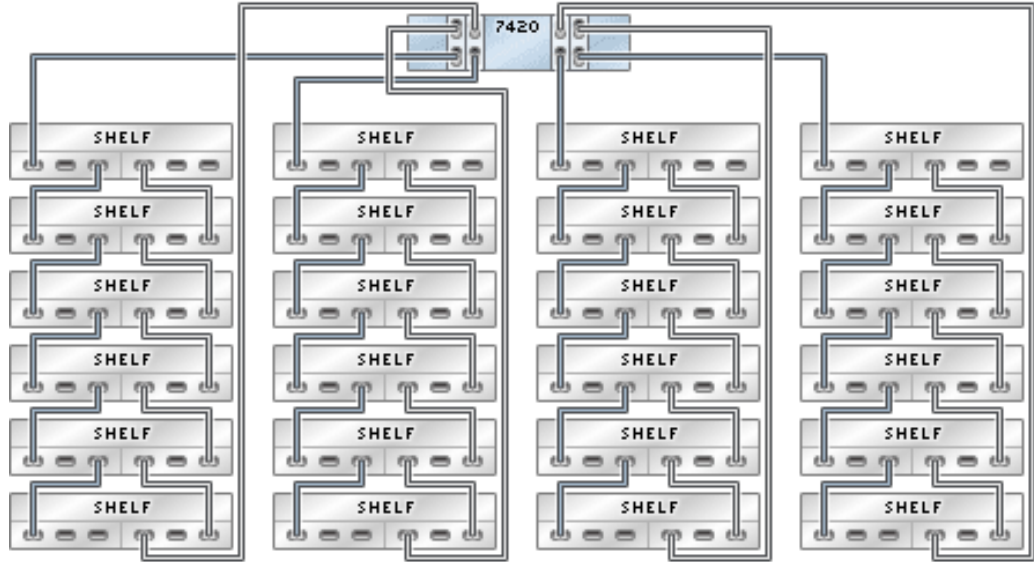


图 428 具有四个 HBA 且通过四个链连接到 24 个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器



7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf (5 个 HBA)

下图显示了安装有五个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 429 具有五个 HBA 且通过单个链连接到一个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器



图 430 具有五个 HBA 且通过两个链连接到两个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

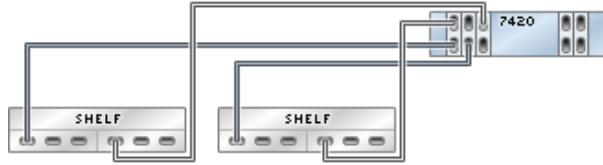


图 431 具有五个 HBA 且通过三个链连接到三个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

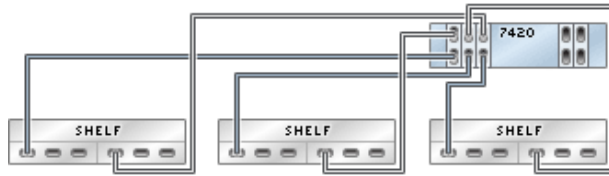


图 432 具有五个 HBA 且通过四个链连接到四个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

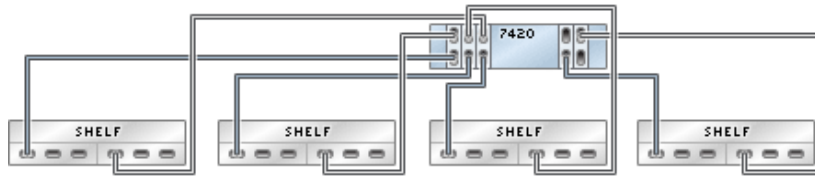


图 433 具有五个 HBA 且通过五个链连接到五个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

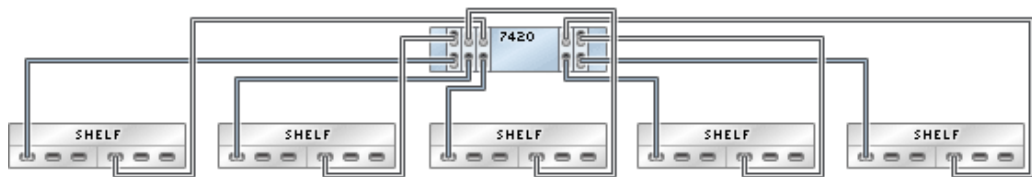


图 434 具有五个 HBA 且通过五个链连接到十个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

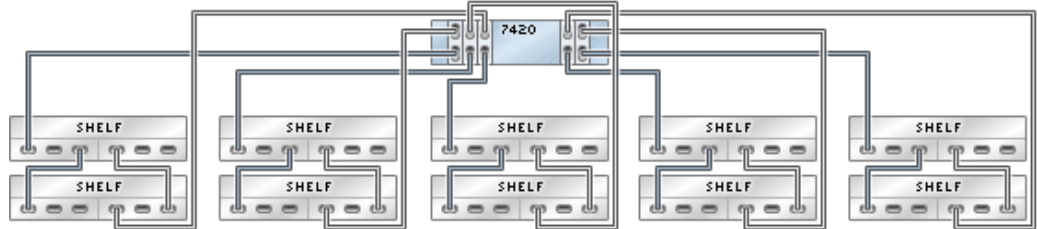
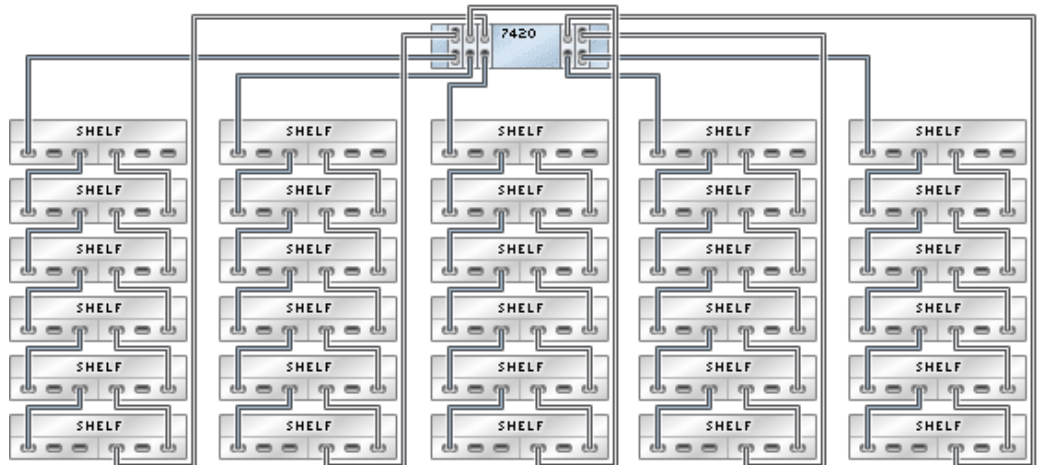


图 435 具有五个 HBA 且通过五个链连接到 30 个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器



7420 单机控制器到 Sun Disk Shelf (6 个 HBA)

下图显示了安装有六个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电线连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 436 具有六个 HBA 且通过单个链连接到一个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器



图 437 具有六个 HBA 且通过两个链连接到两个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

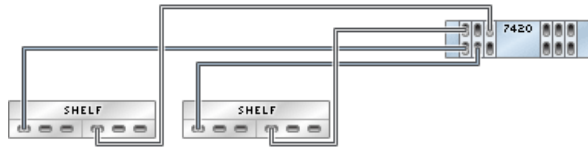


图 438 具有六个 HBA 且通过三个链连接到三个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

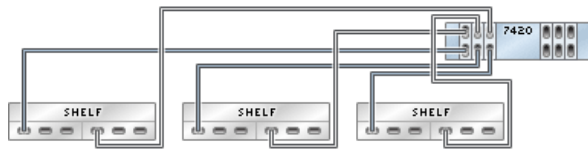


图 439 具有六个 HBA 且通过四个链连接到四个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器



图 440 具有六个 HBA 且通过五个链连接到五个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

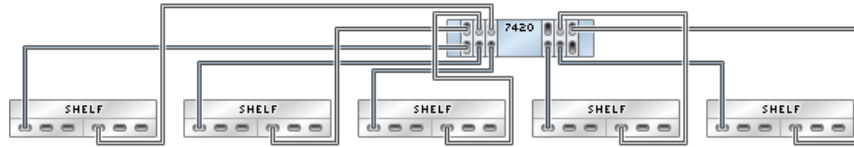


图 441 具有六个 HBA 且通过六个链连接到六个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

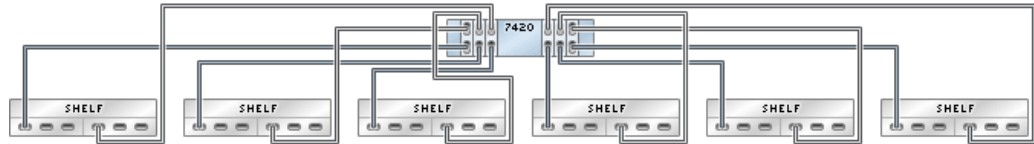


图 442 具有六个 HBA 且通过六个链连接到 12 个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器

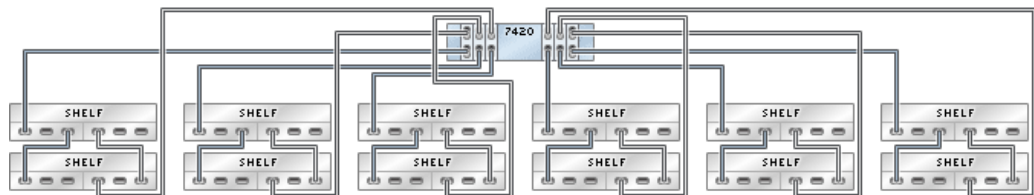
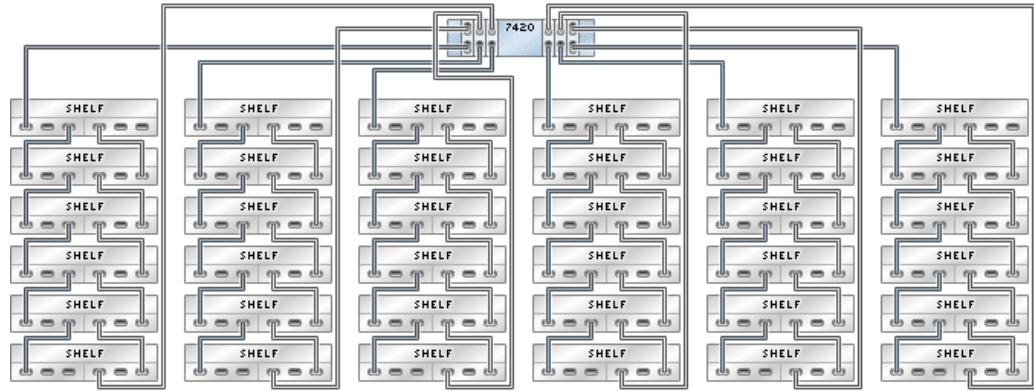


图 443 具有六个 HBA 且通过六个链连接到 36 个 Sun Disk Shelf 的单机 7420 控制器



7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf (2 个 HBA)

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电线连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 444 具有两个 HBA 且通过单个链连接到一个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

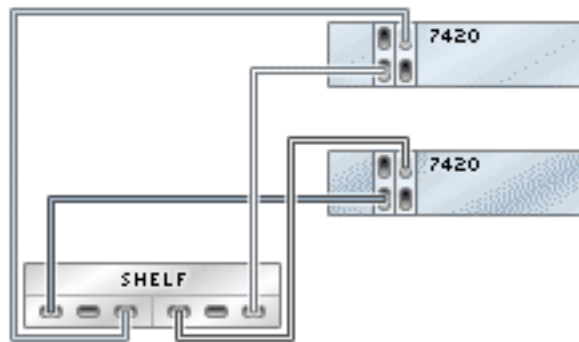


图 445 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

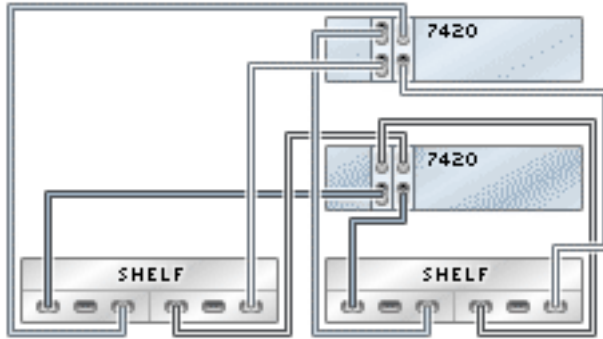


图 446 具有两个 HBA 且通过两个链连接到四个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

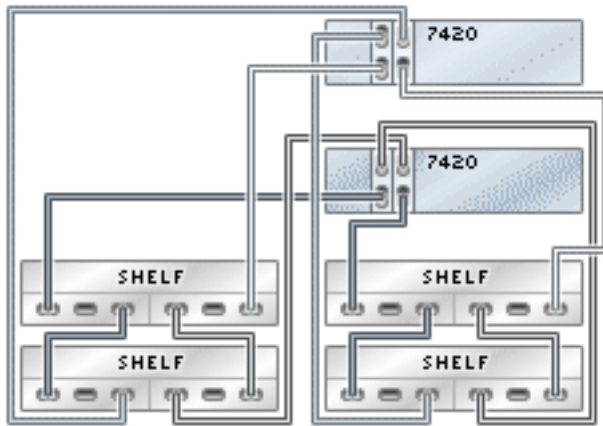
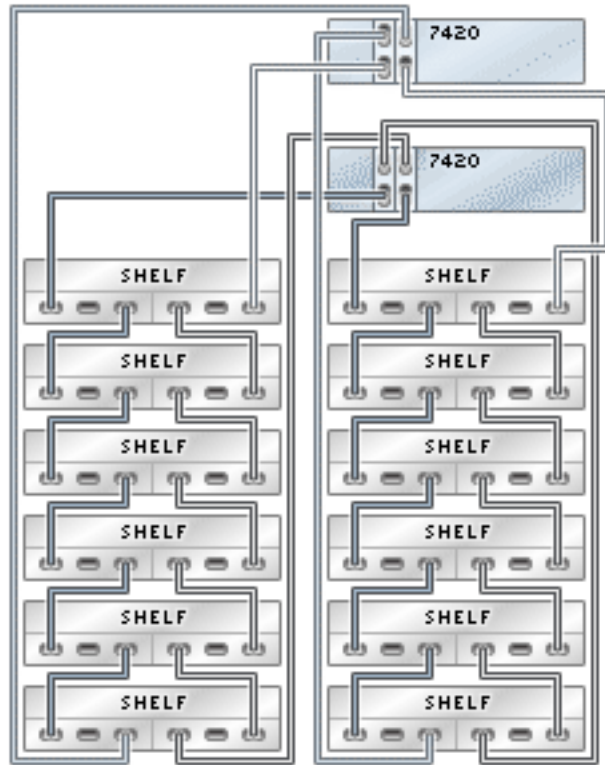


图 447 具有两个 HBA 且通过两个链连接到 12 个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器



7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf (3 个 HBA)

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 448 具有三个 HBA 且通过单个链连接到一个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

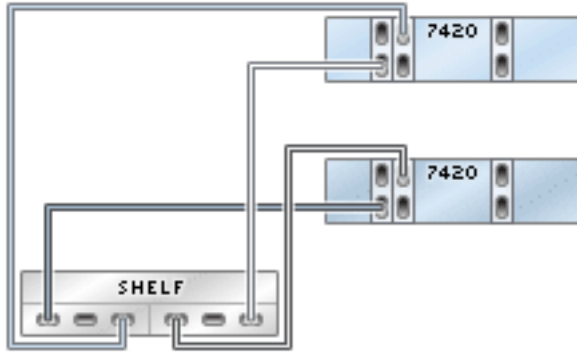


图 449 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

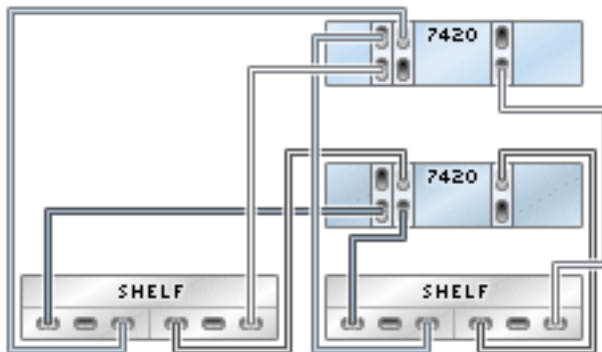


图 450 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

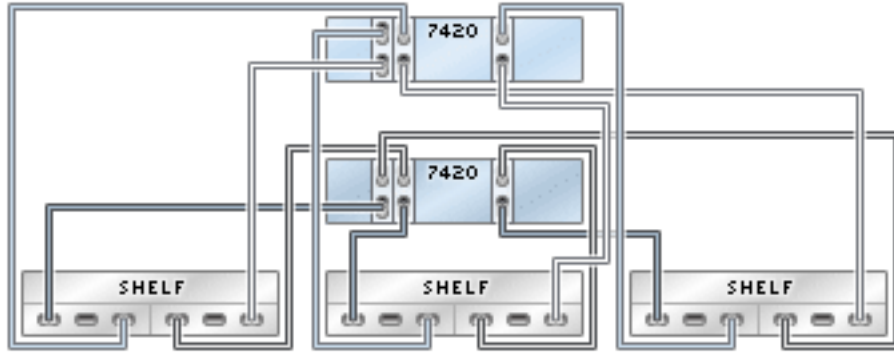


图 451 具有三个 HBA 且通过三个链连接到六个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

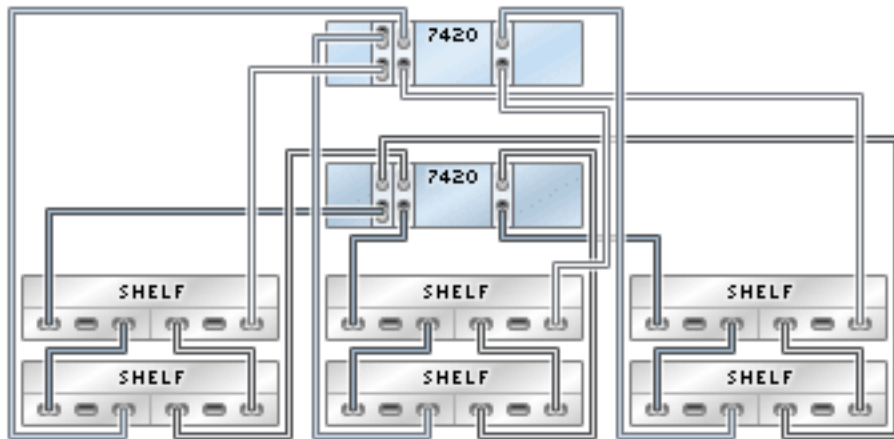
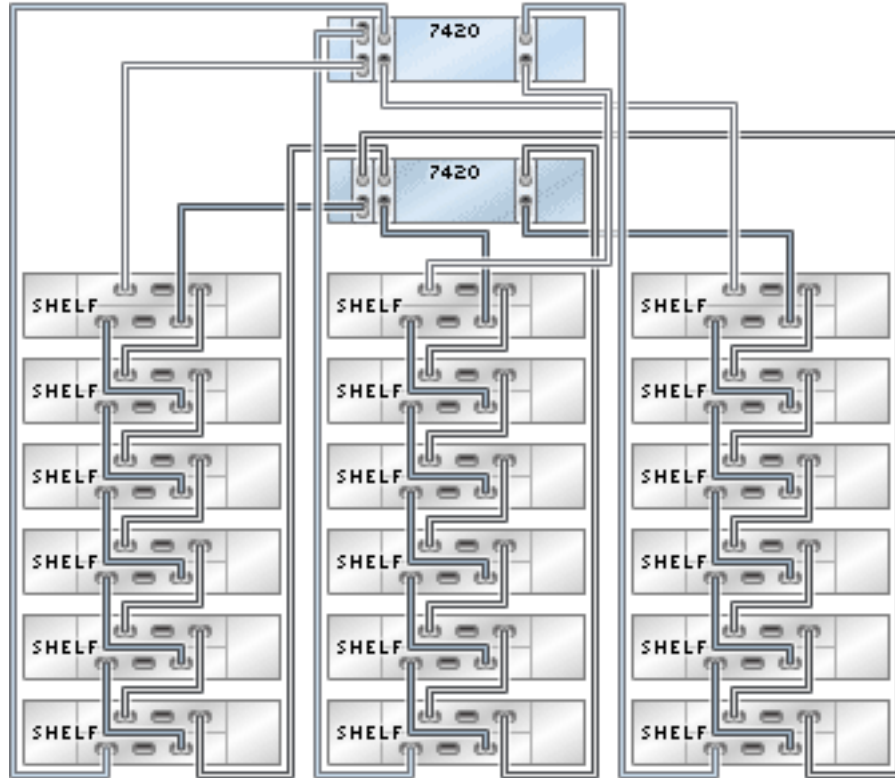


图 452 具有三个 HBA 且通过三个链连接到 18 个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器



7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf (4 个 HBA)

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 453 具有四个 HBA 且通过单个链连接到一个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

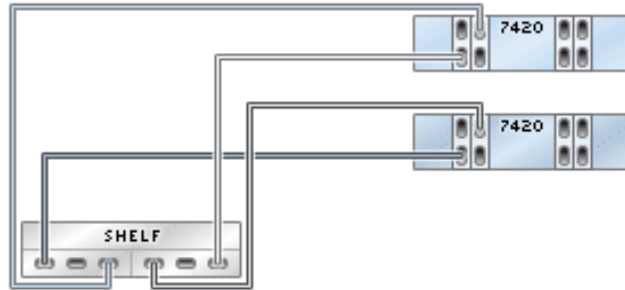


图 454 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

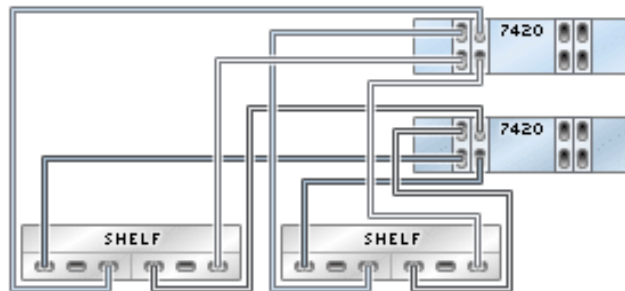


图 455 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

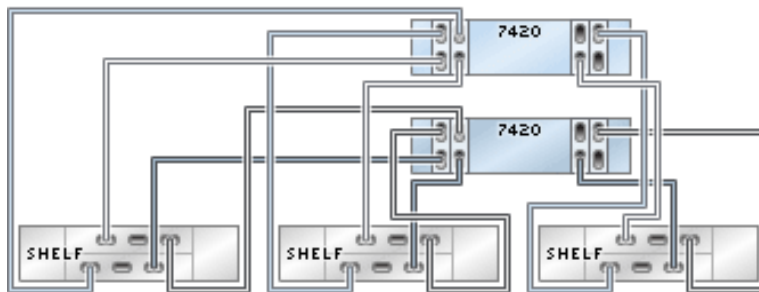


图 456 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

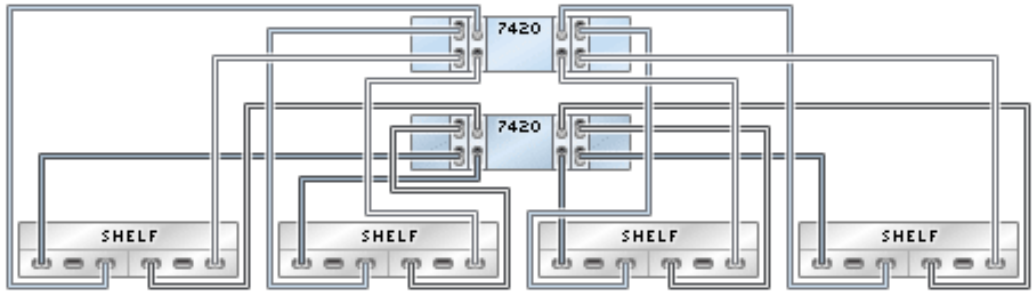


图 457 具有四个 HBA 且通过四个链连接到八个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

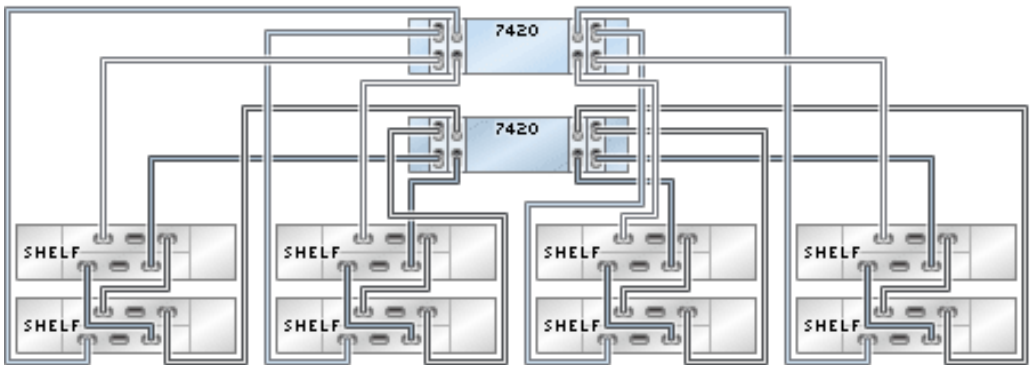
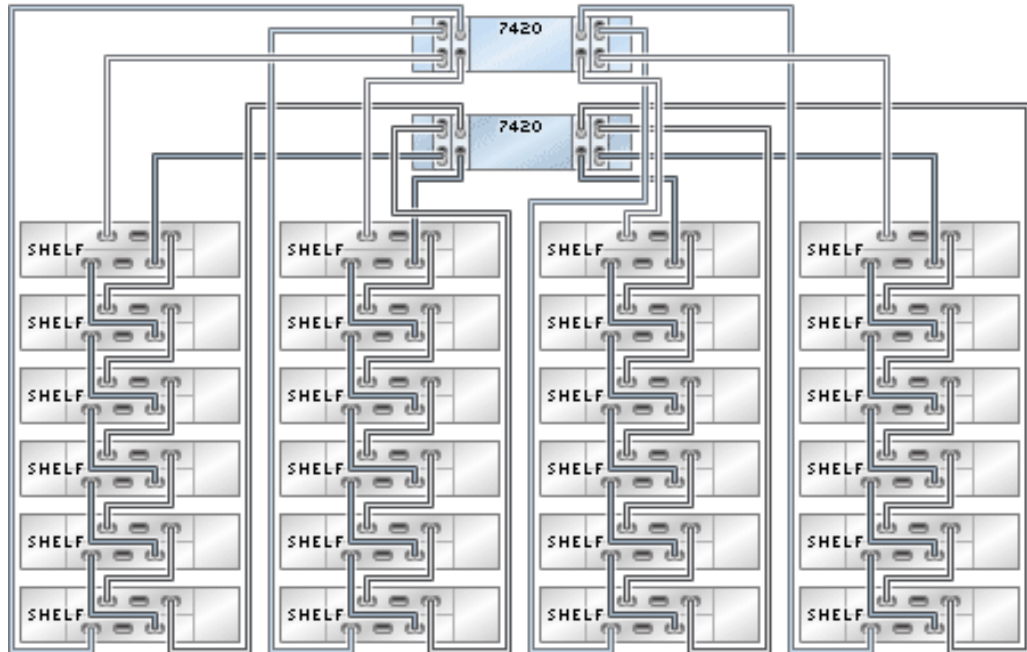


图 458 具有四个 HBA 且通过四个链连接到 24 个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器



7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf (5 个 HBA)

下图显示了安装有五个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 459 具有五个 HBA 且通过单个链连接到一个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

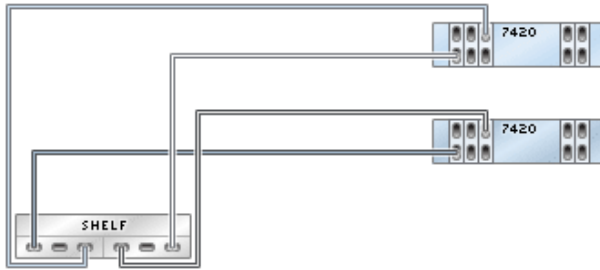


图 460 具有五个 HBA 且通过两个链连接到两个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

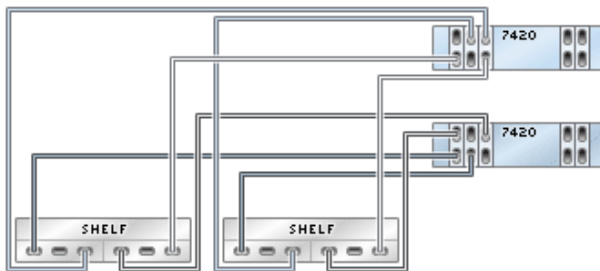


图 461 具有五个 HBA 且通过三个链连接到三个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

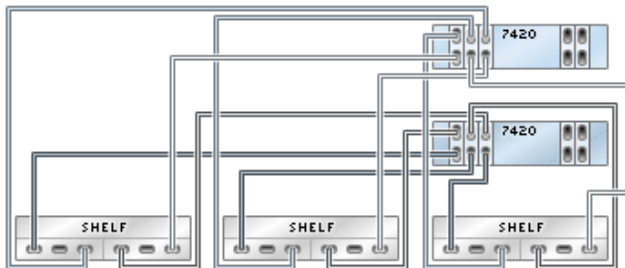


图 462 具有五个 HBA 且通过四个链连接到四个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

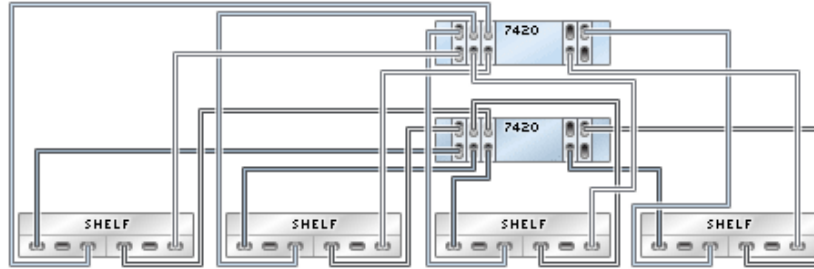


图 463 具有五个 HBA 且通过五个链连接到五个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

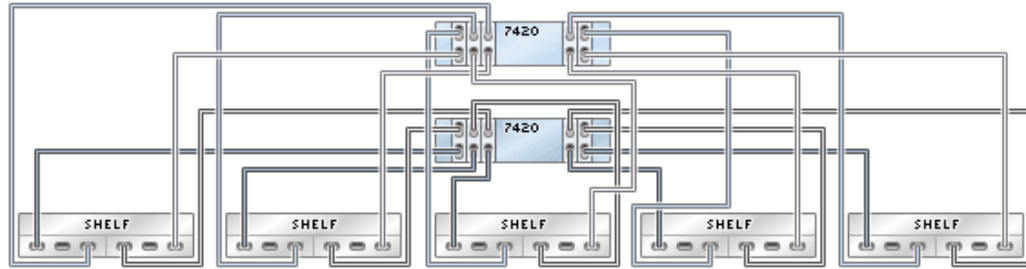


图 464 具有五个 HBA 且通过五个链连接到十个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

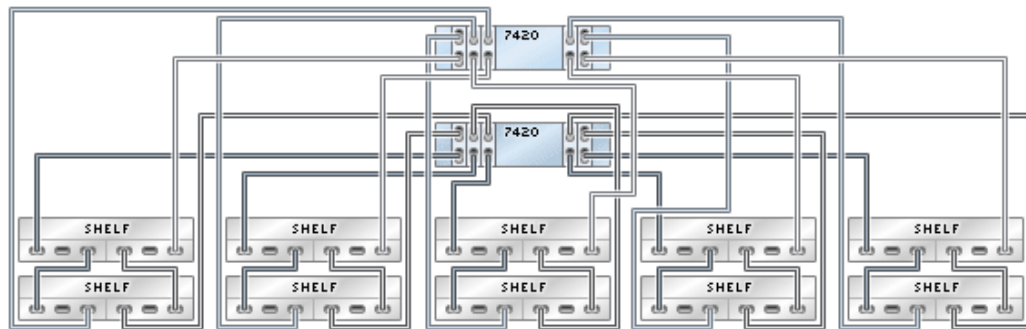
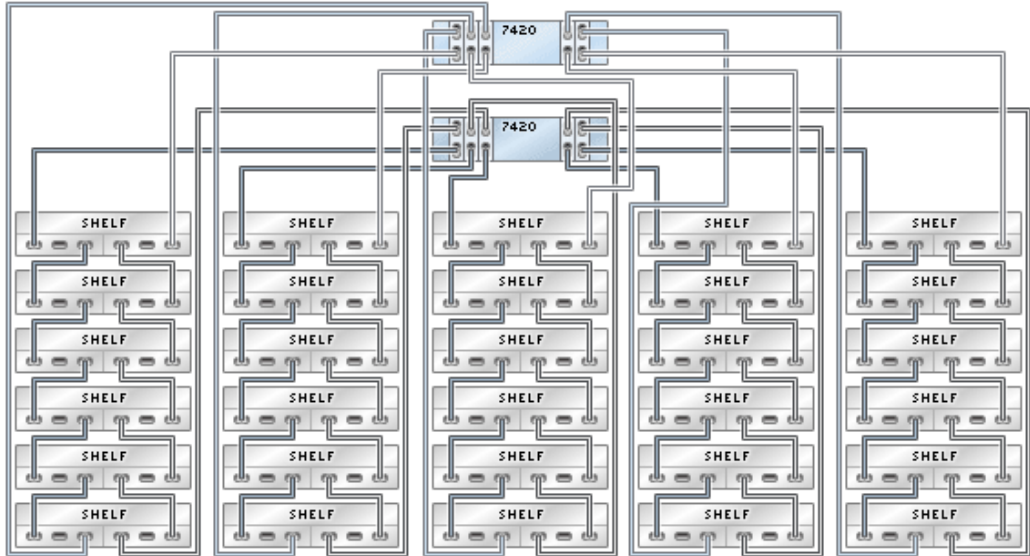


图 465 具有五个 HBA 且通过五个链连接到 30 个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器



7420 群集控制器到 Sun Disk Shelf (6 个 HBA)

下图显示了安装有六个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 466 具有六个 HBA 且通过单个链连接到一个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

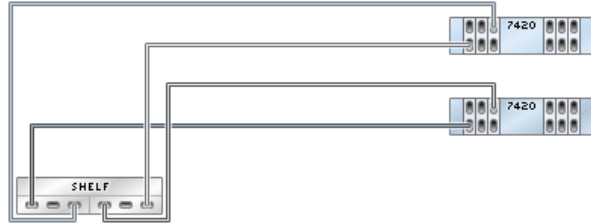


图 467 具有六个 HBA 且通过两个链连接到两个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

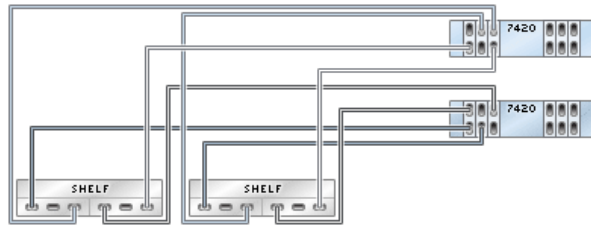


图 468 具有六个 HBA 且通过三个链连接到三个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

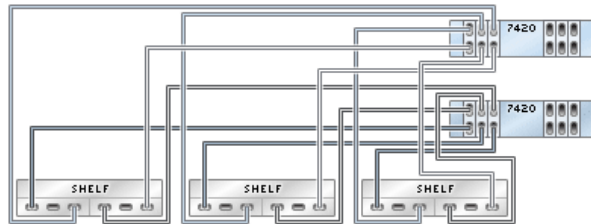


图 469 具有六个 HBA 且通过四个链连接到四个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

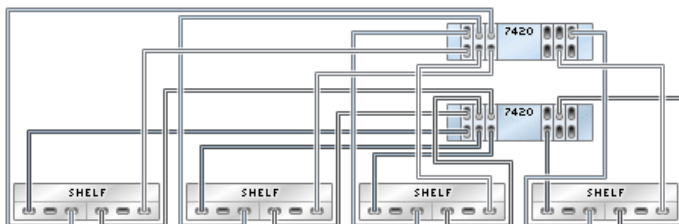


图 470 具有六个 HBA 且通过五个链连接到五个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

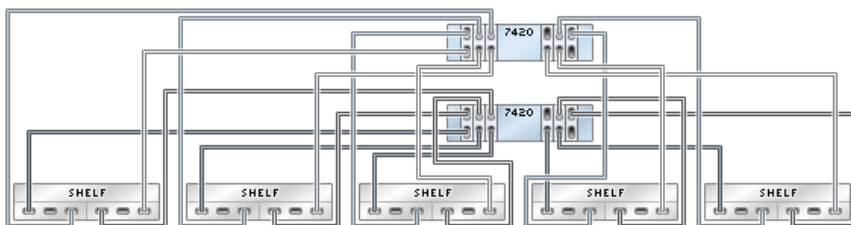


图 471 具有六个 HBA 且通过六个链连接到六个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

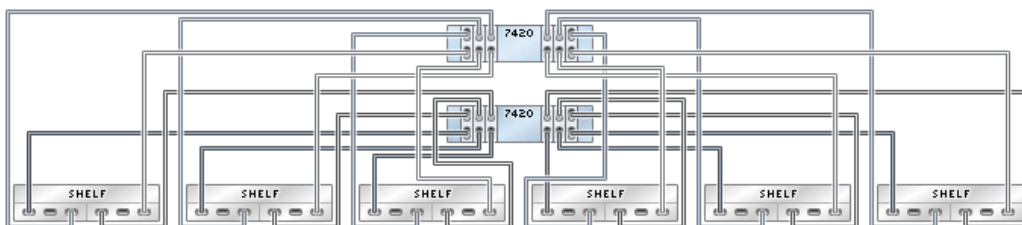


图 472 具有六个 HBA 且通过六个链连接到 12 个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器

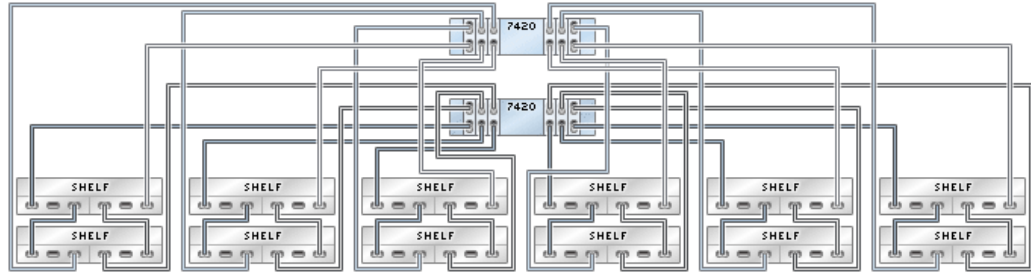
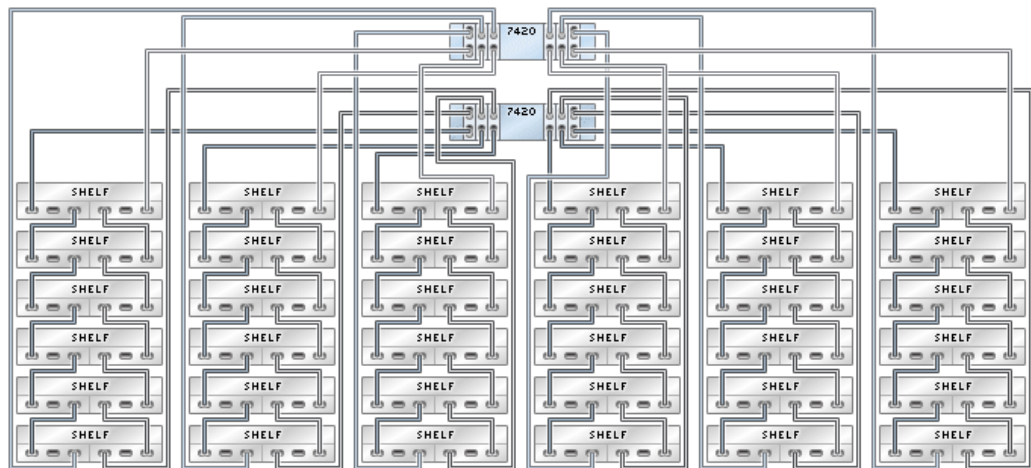


图 473 具有六个 HBA 且通过六个链连接到 36 个 Sun Disk Shelf 的群集 7420 控制器



将 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7320 控制器

本节包含将单机和群集 7320 控制器用电缆正确连接到 Sun Disk Shelf 的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- [“7320 单机控制器到 Sun Disk Shelf” \[284\]](#)

- “7320 群集控制器到 Sun Disk Shelf” [285]

7320 单机控制器到 Sun Disk Shelf

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7320 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 474 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 Sun Disk Shelf 的单机 7320 控制器

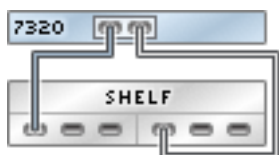


图 475 具有一个 HBA 且通过单个链连接到两个 Sun Disk Shelf 的单机 7320 控制器

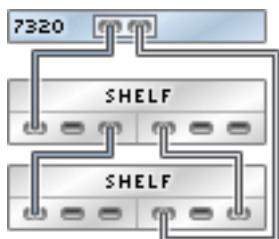
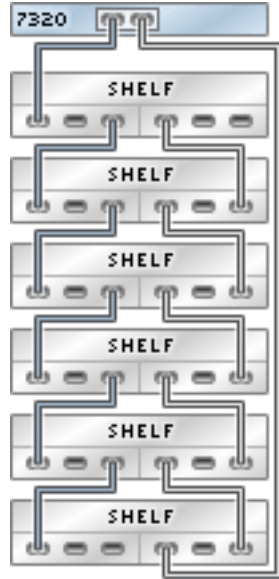


图 476 具有一个 HBA 且通过单个链连接到六个 Sun Disk Shelf 的单机 7320 控制器



7320 群集控制器到 Sun Disk Shelf

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7320 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。

图 477 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 Sun Disk Shelf 的群集 7320 控制器

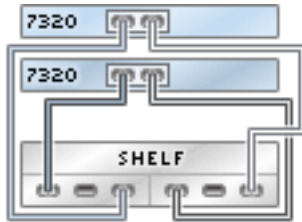


图 478 具有一个 HBA 且通过单个链连接到两个 Sun Disk Shelf 的群集 7320 控制器

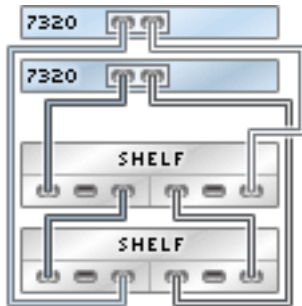
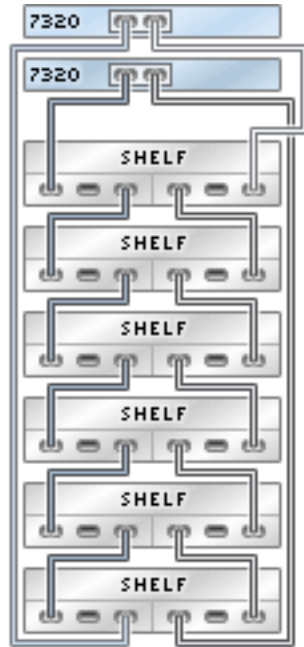


图 479 具有一个 HBA 且通过单个链连接到六个 Sun Disk Shelf 的群集 7320 控制器



将 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7120 控制器

本节包含将单机 7120 控制器用电缆正确连接到 Sun Disk Shelf 的准则。请参考本节中的图来连接到一个或多个磁盘机框。

7120 单机控制器到 Sun Disk Shelf

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7120 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

注 - 有关硬件端口位置，请参见适用于您的控制器型号的“硬件维护概述”中的“PCIe 选件”部分。

图 480 具有一个 HBA 且通过单个链连接到一个 Sun Disk Shelf 的单机 7120 控制器

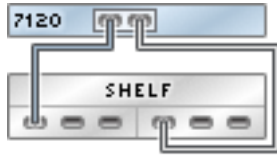
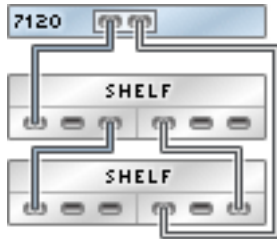


图 481 具有一个 HBA 且通过单个链连接到两个 Sun Disk Shelf 的单机 7120 控制器



用电缆连接混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框

本节包含将控制器用电缆正确连接到 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框的准则。

要查看这些准则，请参见以下主题：

- “用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS5-4 控制器” [289]
- “用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS5-2 控制器” [292]
- “用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS4-4 控制器” [295]
- “用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS3-2 控制器” [300]

用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS5-4 控制器

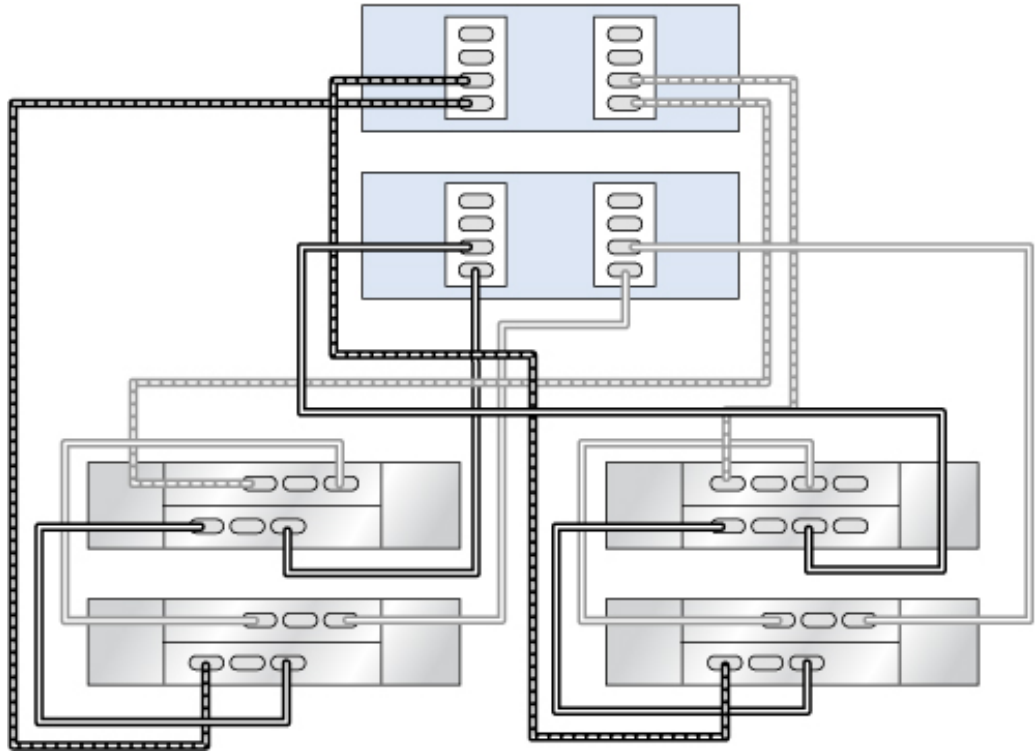
参考本节中的图通过引入一个或多个 DE3-24 磁盘机框来升级或添加到具有 DE2-24 磁盘机框的系统。在下图中，DE2-24 磁盘机框具有三个 I/O 模块端口，DE3-24 磁盘机框具有四个端口。有关磁盘机框混合使用准则，请参见“[机柜和布线准则](#)” [13]。

注 - 添加 DE3-24 磁盘机框使用 SAS-3 布线，但是保留 SAS-2 传统布线方法。使用 SAS-3 HBA 替换 SAS-2 HBA 不会影响布线互连。

在链末尾将 DE3-24 添加到 DE2-24 磁盘机框

在此示例中，将一个 DE3-24（右侧链，第一个磁盘机框）添加到单个 DE2-24 磁盘机框链。左侧链未更改。

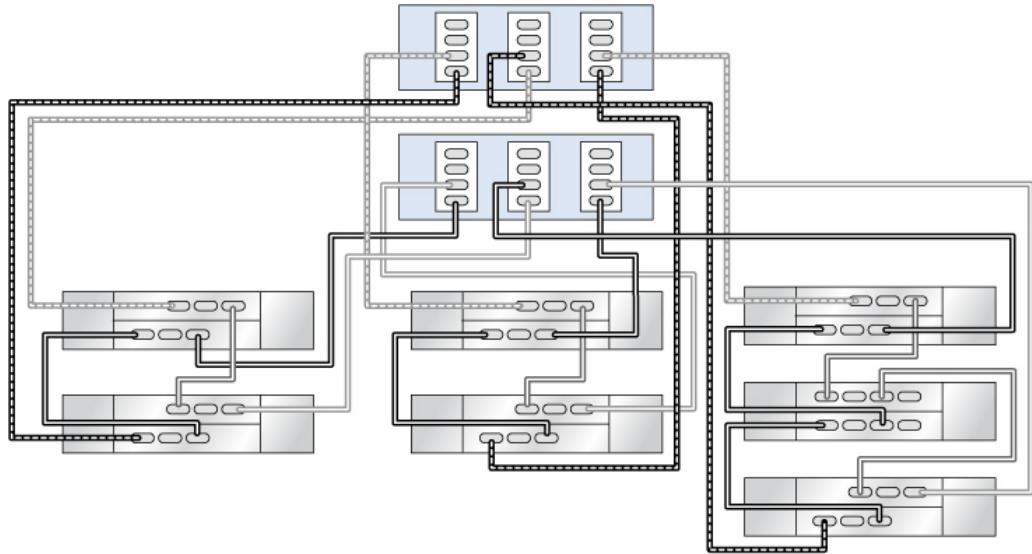
图 482 具有两个 HBA 且通过两个链连接到一个 DE3-24（右侧链，第一个磁盘机框）和三个 DE2-24 的群集 ZS5-4 控制器



在链中间将 DE3-24 添加/替换到 DE2-24 磁盘机框

在此示例中，在中间将一个 DE3-24（右侧链，第二个磁盘机框）添加/替换到一个 DE2-24 磁盘机框链。左侧其余两个链未更改。

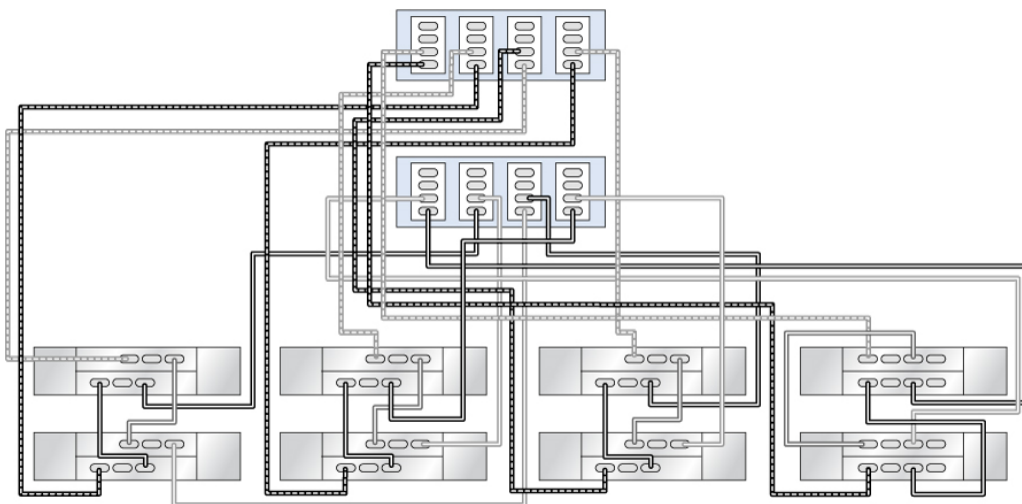
图 483 具有三个 HBA 且通过三个链连接到一个 DE3-24（右侧链，第二个磁盘机框）和六个 DE2-24 的群集 ZS5-4 控制器



添加专用 DE3-24 磁盘机框链

在此示例中，添加了一个包含两个 DE3-24（右侧链）的链。左侧其余三个链未更改。

图 484 具有四个 HBA 且通过四个链连接到两个 DE3-24（右侧链）和六个 DE2-24 的群集 ZS5-4 控制器



用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS5-2 控制器

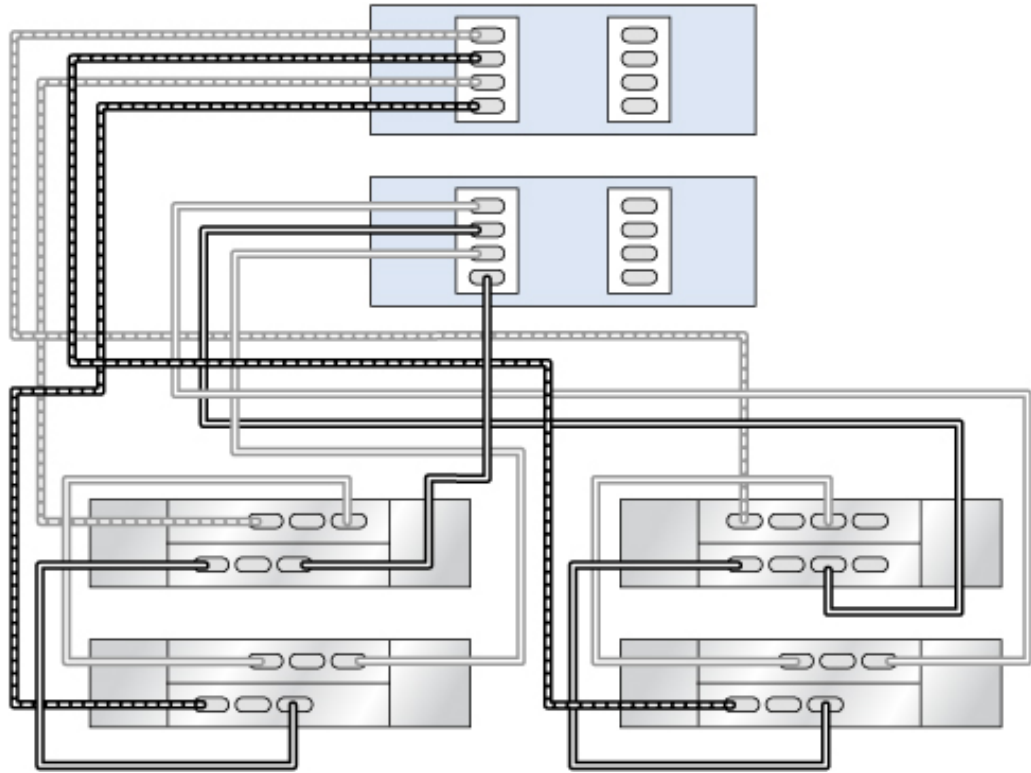
参考本节中的图通过引入一个或多个 DE3-24 磁盘机框来升级或添加到具有 DE2-24 磁盘机框的系统。在下图中，DE2-24 磁盘机框具有三个 I/O 模块端口，DE3-24 磁盘机框具有四个端口。有关磁盘机框混合使用准则，请参见“[机柜和布线准则](#)” [13]。

注 - 添加 DE3-24 磁盘机框使用 SAS-3 布线，但是保留 SAS-2 传统布线方法。使用 SAS-3 HBA 替换 SAS-2 HBA 不会影响布线互连。

在链末尾将 DE3-24 添加到 DE2-24 磁盘机框

在此示例中，将一个 DE3-24（右侧链，第一个磁盘机框）添加到单个 DE2-24 磁盘机框链。左侧链未更改。

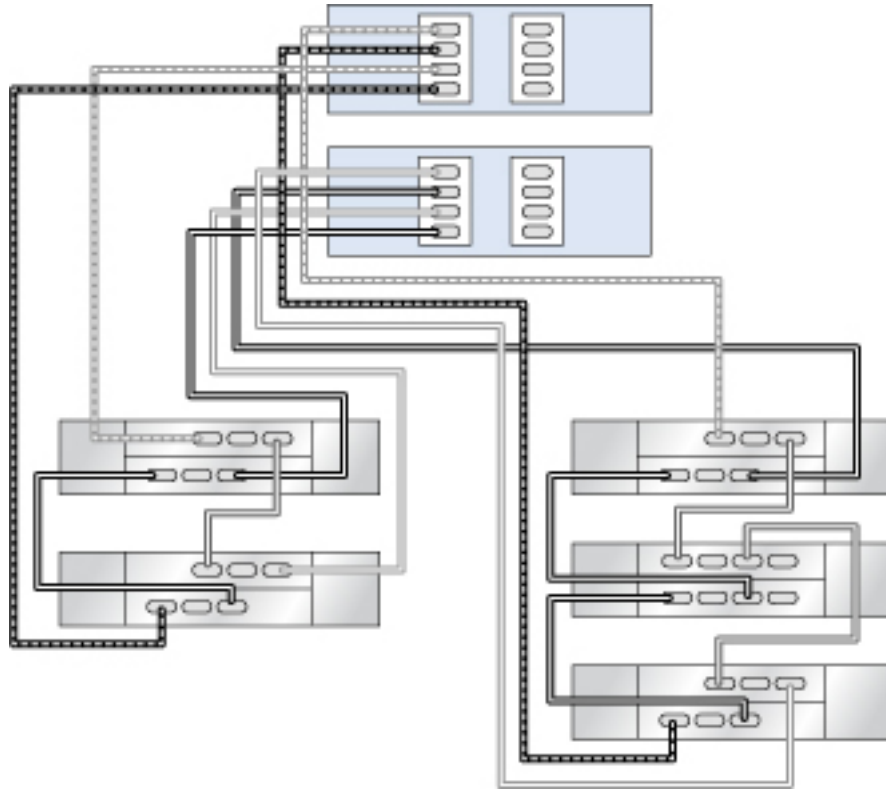
图 485 具有一个 HBA 且通过两个链连接到一个 DE3-24（右侧链，第一个磁盘机框）和三个 DE2-24 的群集 ZS5-2 控制器



在链中间将一个 DE3-24 添加/替换到 DE2-24 磁盘机框

在此示例中，在中间将一个 DE3-24（右侧链，第二个磁盘机框）添加/替换到一个 DE2-24 磁盘机框链。左侧其余一个链未更改。

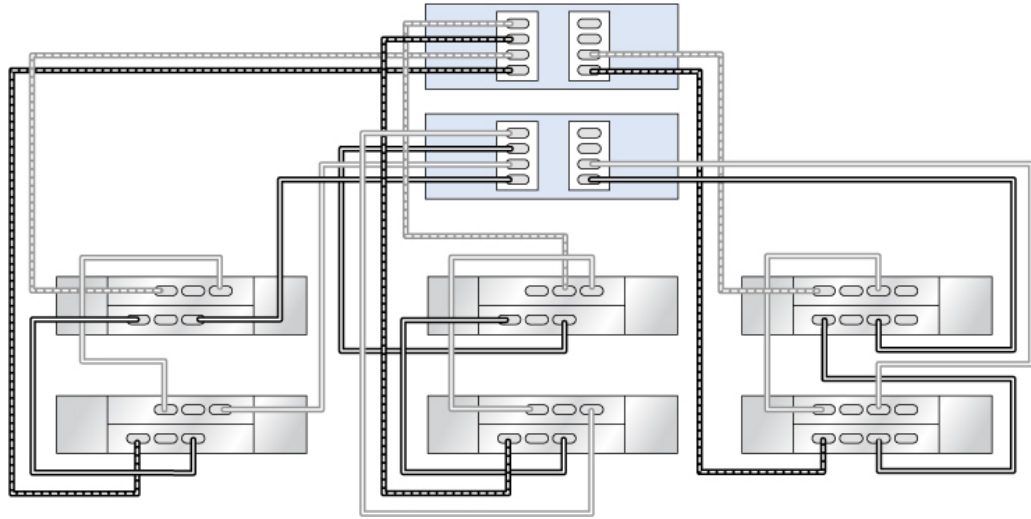
图 486 具有一个 HBA 且通过两个链连接到一个 DE3-24（右侧链，第二个磁盘机框）和四个 DE2-24 的群集 ZS5-2 控制器



添加专用 DE3-24 磁盘机框链

在此示例中，添加了一个包含两个 DE3-24（右侧链）的链。左侧其余两个链未更改。

图 487 具有两个 HBA 且通过三个链连接到两个 DE3-24（右侧链）和四个 DE2-24 的群集 ZS5-2 控制器



用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS4-4 控制器

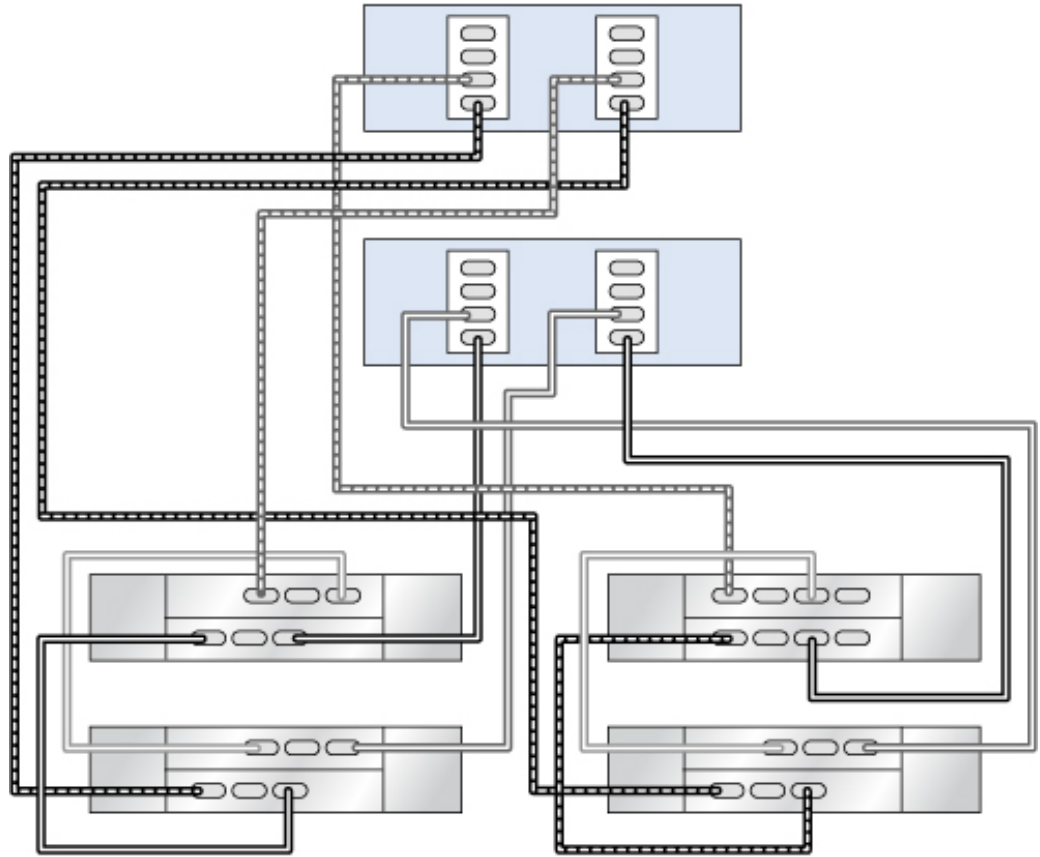
参考本节中的图通过引入一个或多个 DE3-24 磁盘机框来升级或添加到具有 DE2-24 磁盘机框的系统。在下图中，DE2-24 磁盘机框具有三个 I/O 模块端口，DE3-24 磁盘机框具有四个端口。有关磁盘机框混合使用准则，请参见“[机柜和布线准则](#)” [13]。

注 - 添加 DE3-24 磁盘机框使用 SAS-3 布线，但是保留 SAS-2 传统布线方法。使用 SAS-3 HBA 替换 SAS-2 HBA 不会影响布线互连。

在链末尾将 DE3-24 添加到 DE2-24 磁盘机框

在此示例中，将一个 DE3-24（右侧链，第一个磁盘机框）添加到单个 DE2-24 磁盘机框链。左侧链未更改。

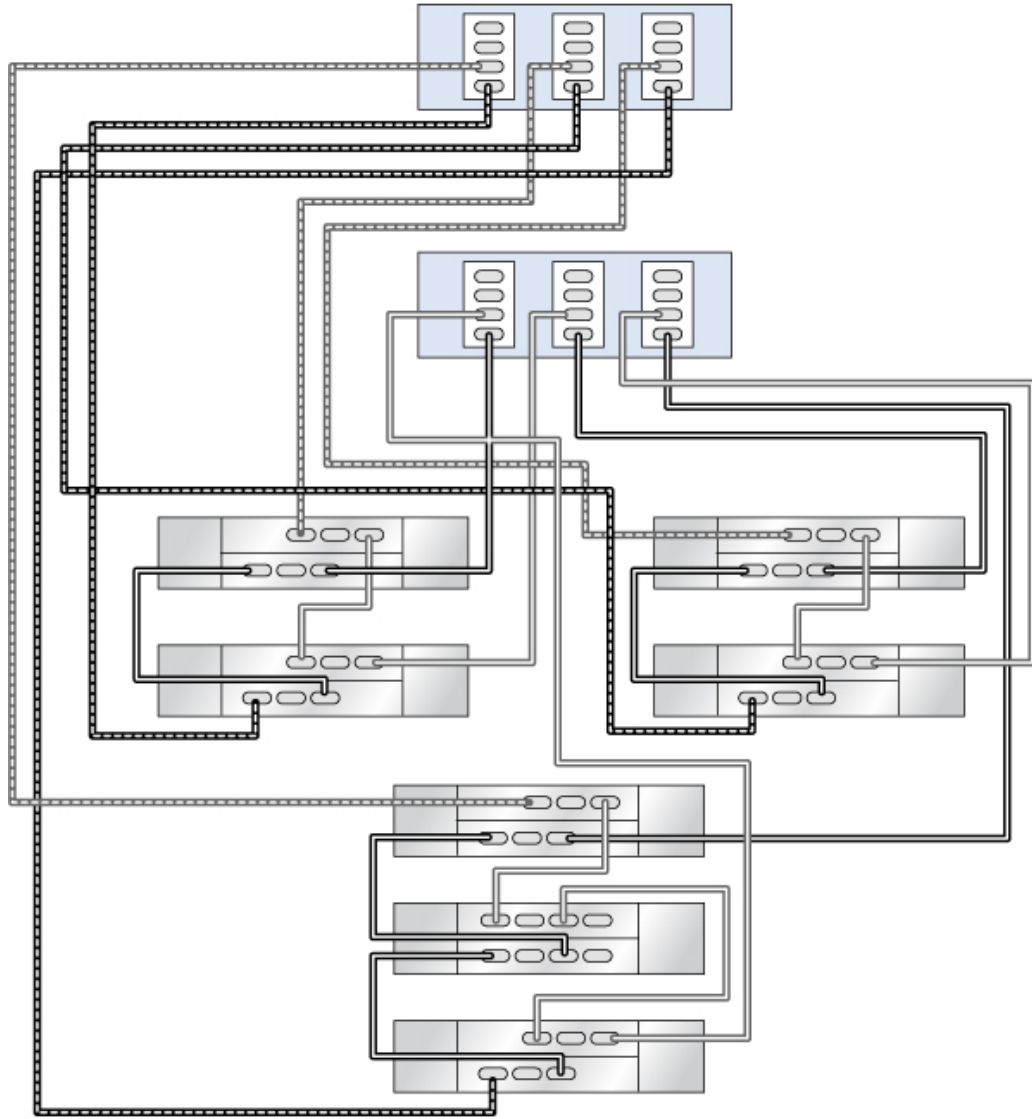
图 488 具有两个 HBA 且通过两个链连接到一个 DE3-24（右侧链，第一个磁盘机框）和三个 DE2-24 的群集 ZS4-4 控制器



在链中间将一个 DE3-24 添加/替换到 DE2-24 磁盘机框

在此示例中，在中间将一个 DE3-24（底部链，第二个磁盘机框）添加/替换到一个 DE2-24 磁盘机框链。它上方的其余两个链未更改。

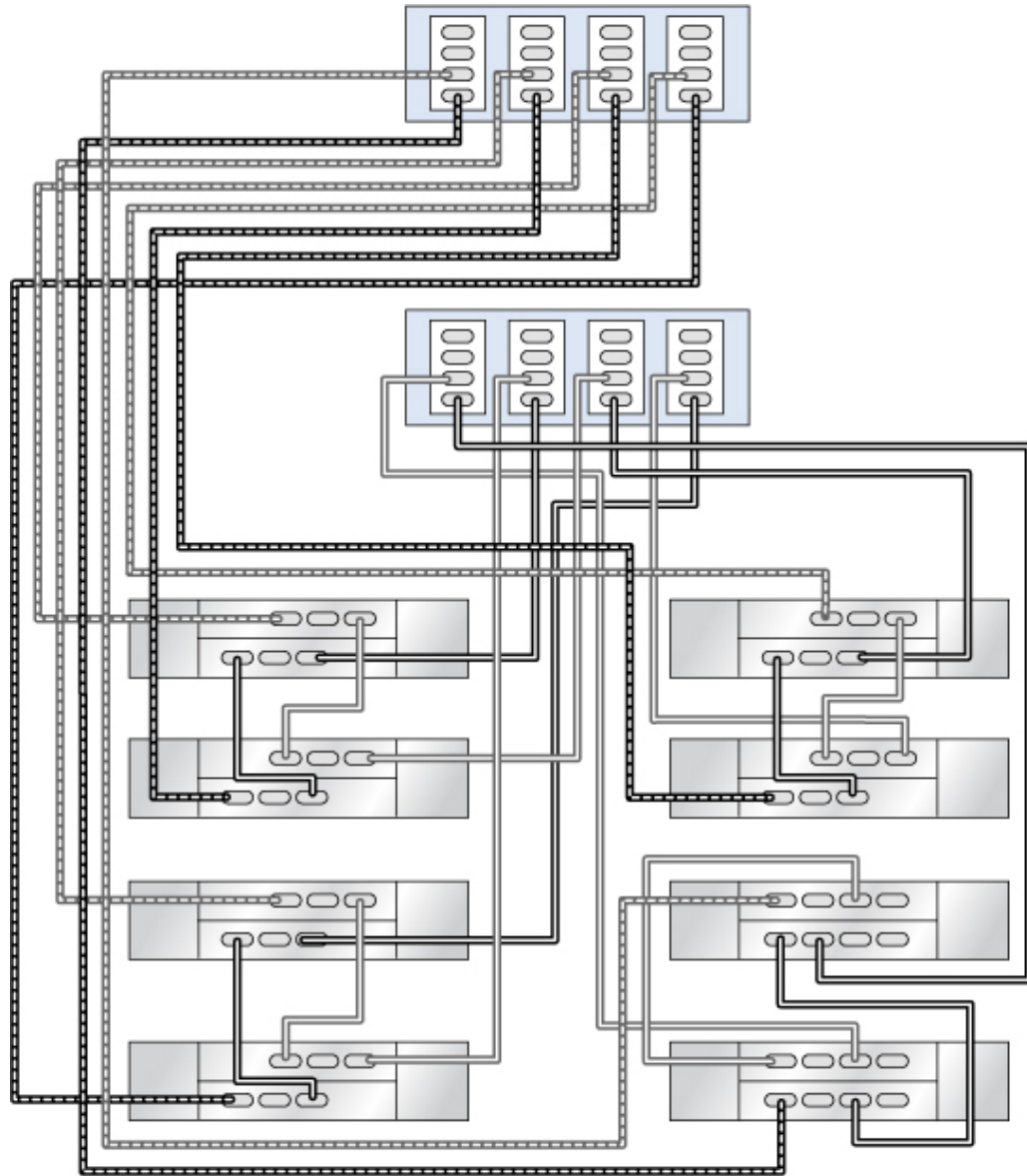
图 489 具有三个 HBA 且通过三个链连接到一个 DE3-24（底部链，第二个磁盘机框）和六个 DE2-24 的群集 ZS4-4 控制器



添加专用 DE3-24 磁盘机框链

在此示例中，添加了一个包含两个 DE3-24（右侧链，第二个和第四个磁盘机框）的链。其余三个链未更改。

图 490 具有四个 HBA 且通过四个链连接到两个 DE3-24（右侧链，第三个和第四个磁盘机框）和六个 DE2-24 的群集 ZS4-4 控制器



用电缆将混合 DE3-24 和 DE2-24 磁盘机框连接到 ZS3-2 控制器

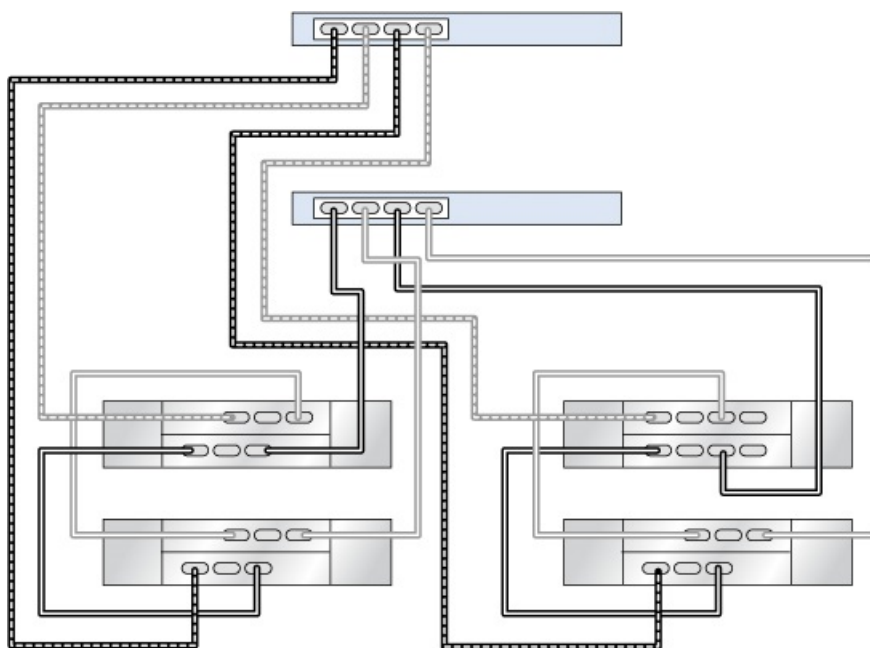
参考本节中的图通过引入一个或多个 DE3-24 磁盘机框来升级或添加到具有 DE2-24 磁盘机框的系统。在下图中，DE2-24 磁盘机框具有三个 I/O 模块端口，DE3-24 磁盘机框具有四个端口。有关磁盘机框混合使用准则，请参见“[机柜和布线准则](#)” [13]。

注 - 添加 DE3-24 磁盘机框使用 SAS-3 布线，但是保留 SAS-2 传统布线方法。使用 SAS-3 HBA 替换 SAS-2 HBA 不会影响布线互连。

在链末尾将 DE3-24 添加到 DE2-24 磁盘机框

在此示例中，将一个 DE3-24（右侧链，第一个磁盘机框）添加到单个 DE2-24 磁盘机框链。左侧链未更改。

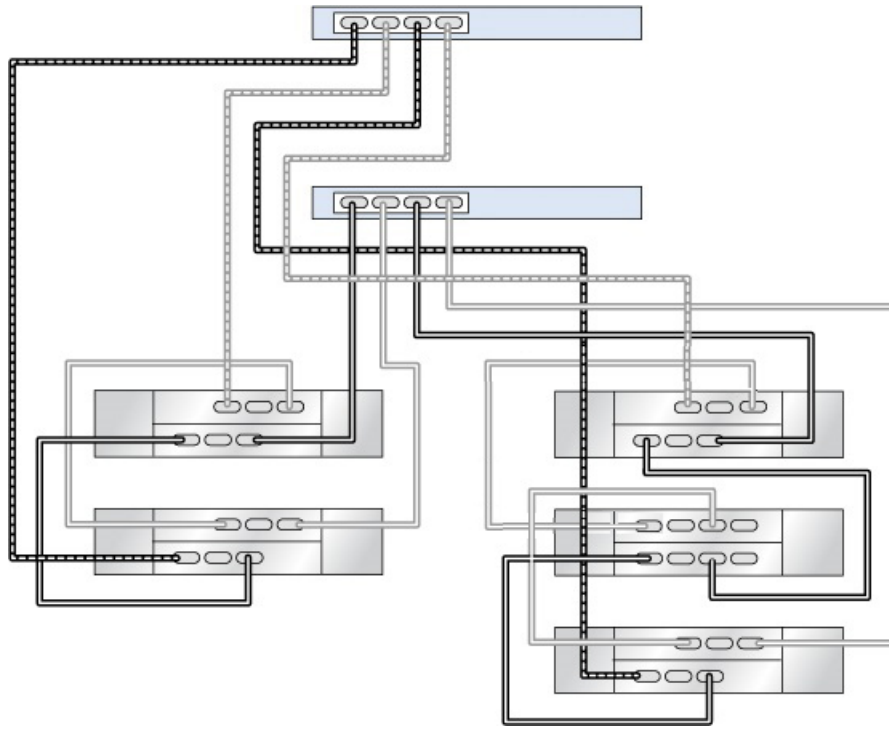
图 491 具有一个 HBA 且通过两个链连接到一个 DE3-24（右侧链，第一个磁盘机框）和三个 DE2-24 的群集 ZS3-2 控制器



在链中间将一个 DE3-24 添加/替换到 DE2-24 磁盘机框

在此示例中，在中间将一个 DE3-24（右侧链，第二个磁盘机框）添加/替换到一个 DE2-24 磁盘机框链。左侧其余一个链未更改。

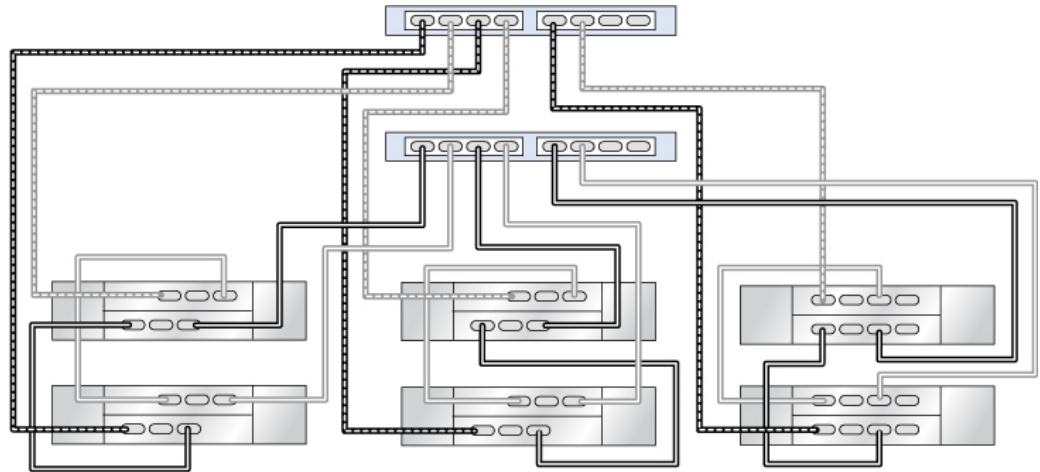
图 492 具有一个 HBA 且通过两个链连接到一个 DE3-24（右侧链，第二个磁盘机框）和四个 DE2-24 的群集 ZS3-2 控制器



添加专用 DE3-24 磁盘机框链

在此示例中，添加了一个包含两个 DE3-24（右侧链）的链。左侧其余两个链未更改。

图 493 具有两个 HBA 且通过三个链连接到两个 DE3-24（右侧链）和四个 DE2-24 的群集 ZS3-2 控制器



用电缆连接混合 DE2-24 和 Sun Disk Shelf

本节包含将单机和群集 控制器用电缆正确连接到 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 的准则。

要查看这些准则，请参见以下主题：

- [“将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 ZS3-4 控制器” \[303\]](#)
- [“将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 ZS3-2 控制器” \[326\]](#)
- [“将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7420 控制器” \[335\]](#)
- [“将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7320 控制器” \[358\]](#)
- [“将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7120 控制器” \[362\]](#)

将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 ZS3-4 控制器

本节包含将单机和群集 ZS3-4 控制器用电缆正确连接到 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 的准则。您可以在同一控制器后面连接混合磁盘机框类型，但是每个链必须仅包含同一磁盘机框类型。不支持直接连接不同的磁盘机框类型。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- [“ZS3-4 单机控制器到混合磁盘机框（2 个 HBA）” \[303\]](#)
- [“ZS3-4 单机控制器到混合磁盘机框（3 个 HBA）” \[306\]](#)
- [“ZS3-4 单机控制器到混合磁盘机框（4 个 HBA）” \[309\]](#)
- [“ZS3-4 群集控制器到混合磁盘机框（2 个 HBA）” \[313\]](#)
- [“ZS3-4 群集控制器到混合磁盘机框（3 个 HBA）” \[316\]](#)
- [“ZS3-4 群集控制器到混合磁盘机框（4 个 HBA）” \[320\]](#)

ZS3-4 单机控制器到混合磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置, 请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 494 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

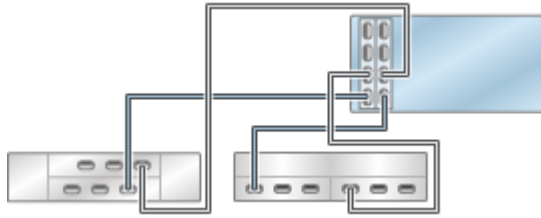


图 495 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

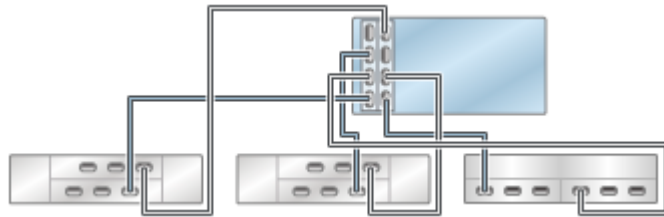


图 496 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

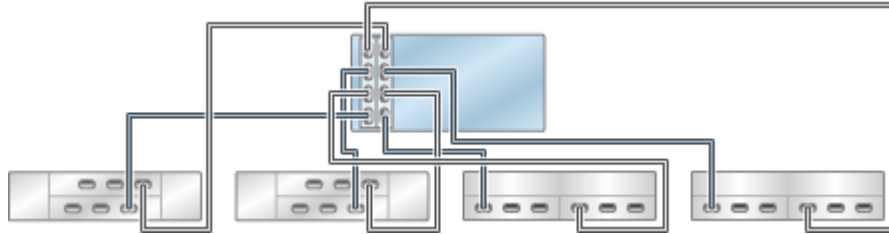


图 497 具有两个 HBA 且通过四个链连接到多个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

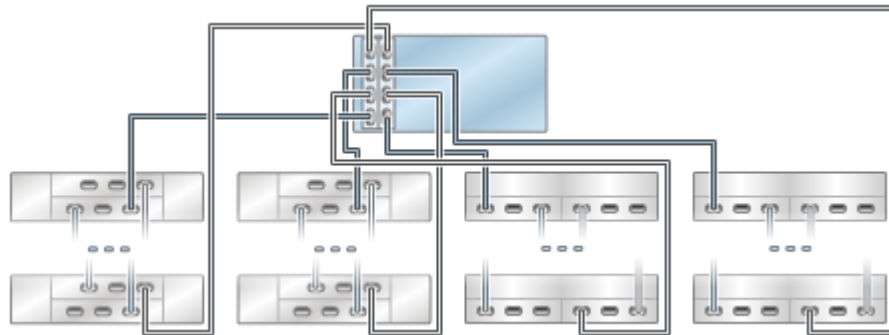


图 498 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

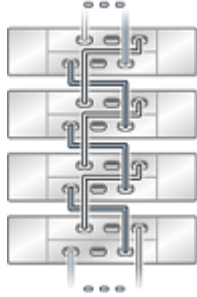
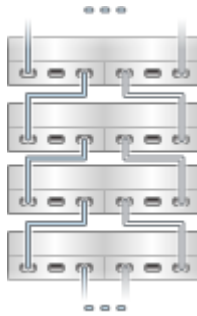


图 499 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



ZS3-4 单机控制器到混合磁盘机框（3 个 HBA）

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 500 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

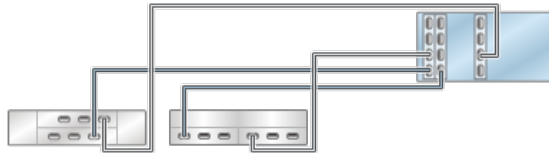


图 501 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

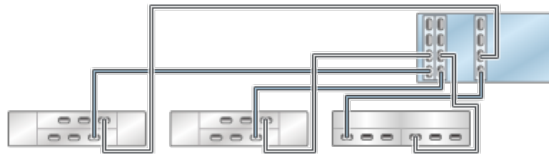


图 502 具有三个 HBA 且通过四个链连接到四个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

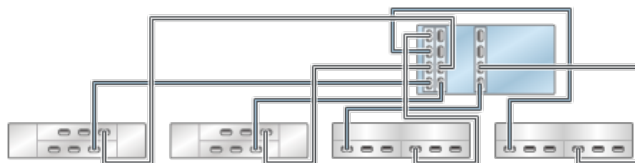


图 503 具有三个 HBA 且通过五个链连接到五个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

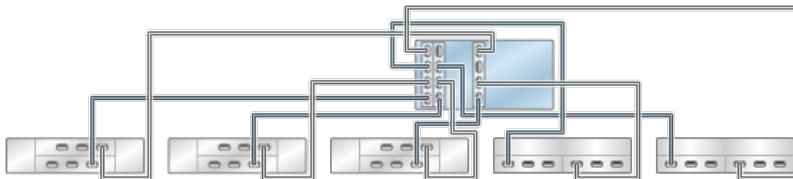


图 504 具有三个 HBA 且通过六个链连接到六个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

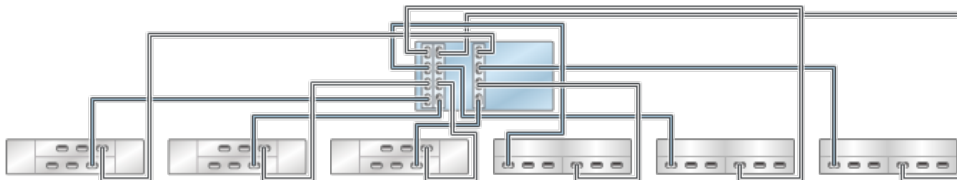


图 505 具有三个 HBA 且通过六个链连接到多个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

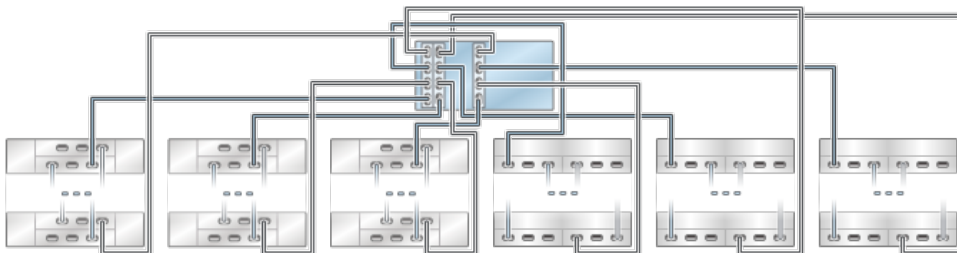


图 506 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

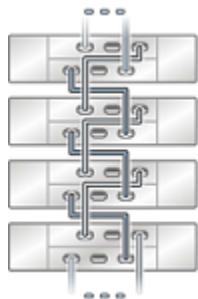
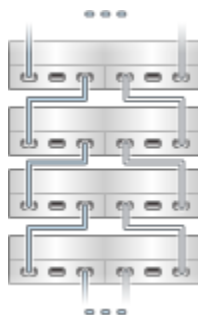


图 507 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



ZS3-4 单机控制器到混合磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-4 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 508 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

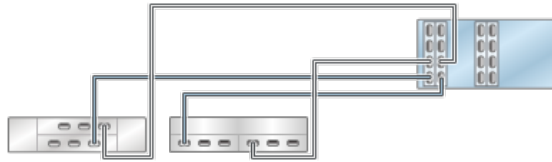


图 509 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

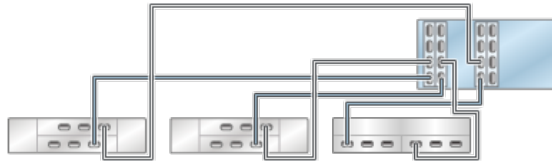


图 510 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

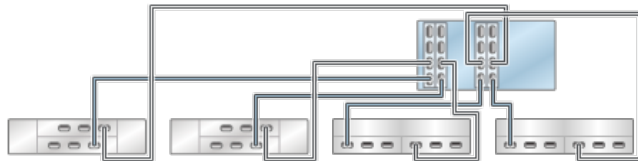


图 511 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

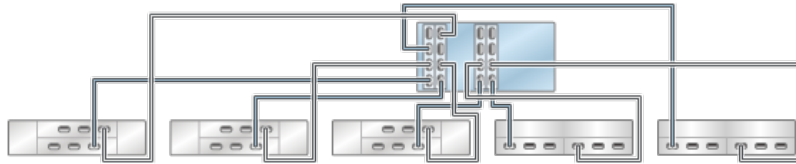


图 512 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

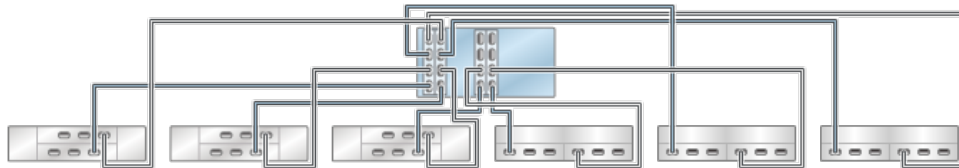


图 513 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在顶部)

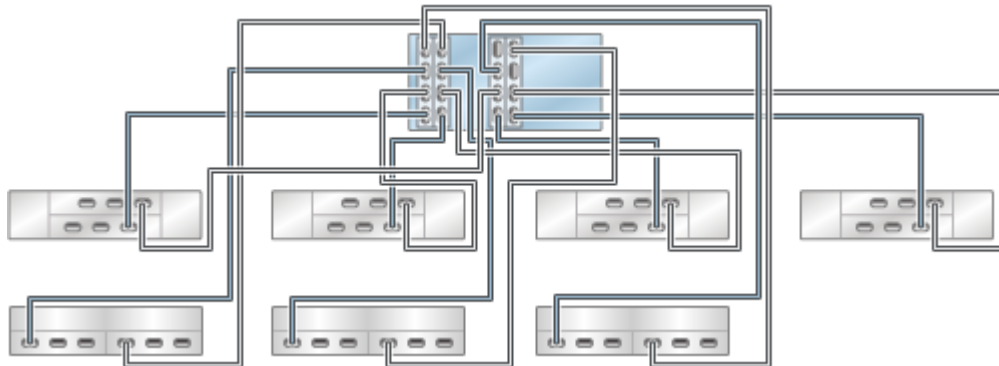


图 514 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在顶部)

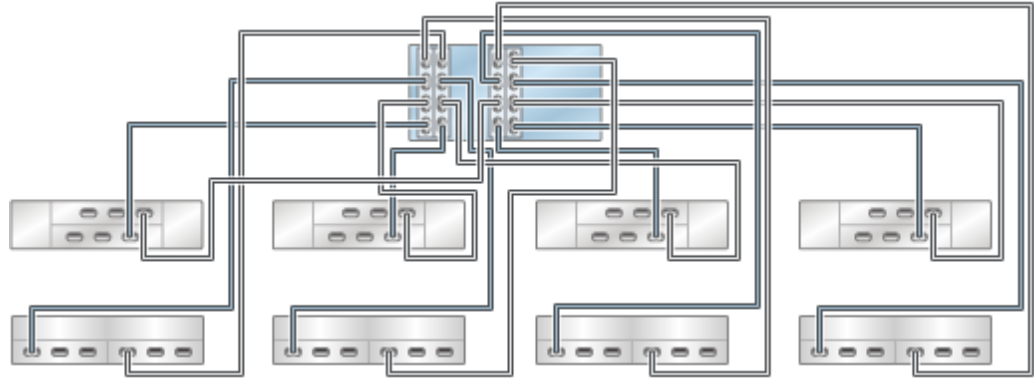


图 515 具有四个 HBA 且通过八个链连接到多个混合磁盘机框的单机 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在顶部)

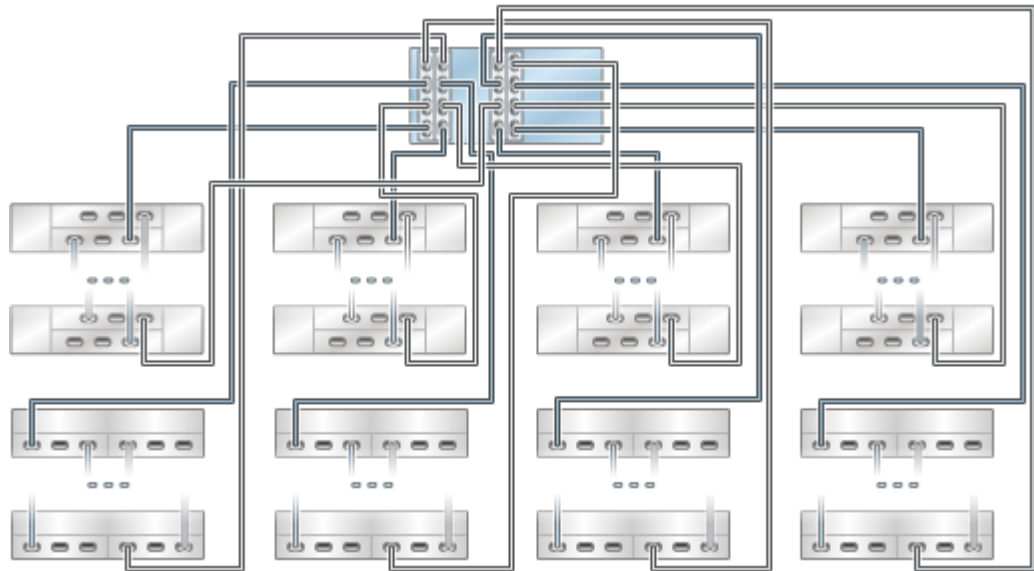


图 516 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

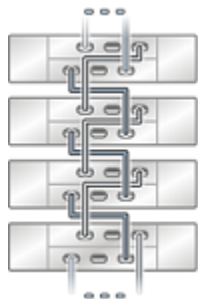
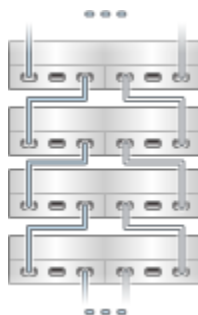


图 517 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



ZS3-4 群集控制器到混合磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 518 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

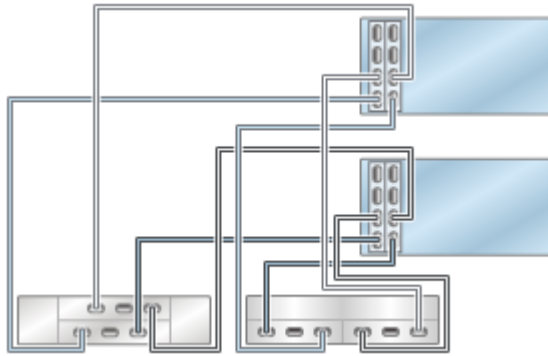


图 519 具有两个 HBA 且通过两个链连接到三个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

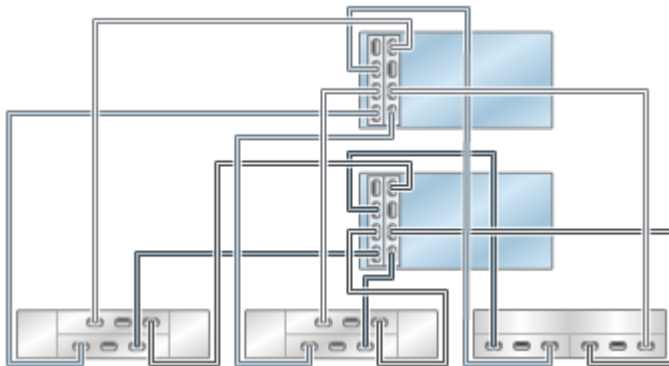


图 520 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

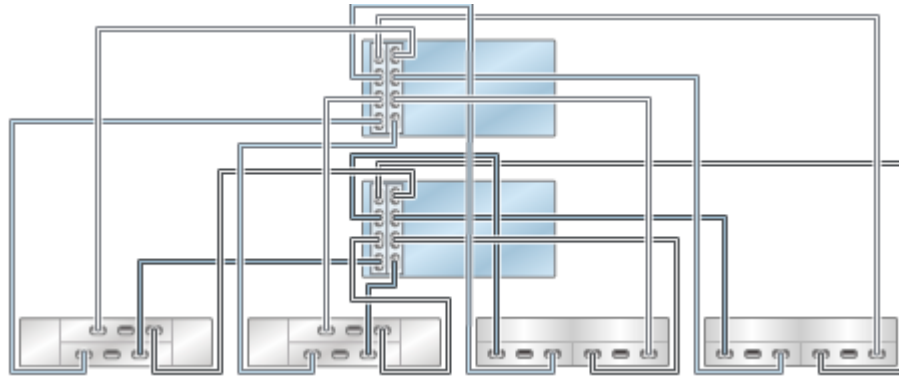


图 521 具有两个 HBA 且通过四个链连接到多个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

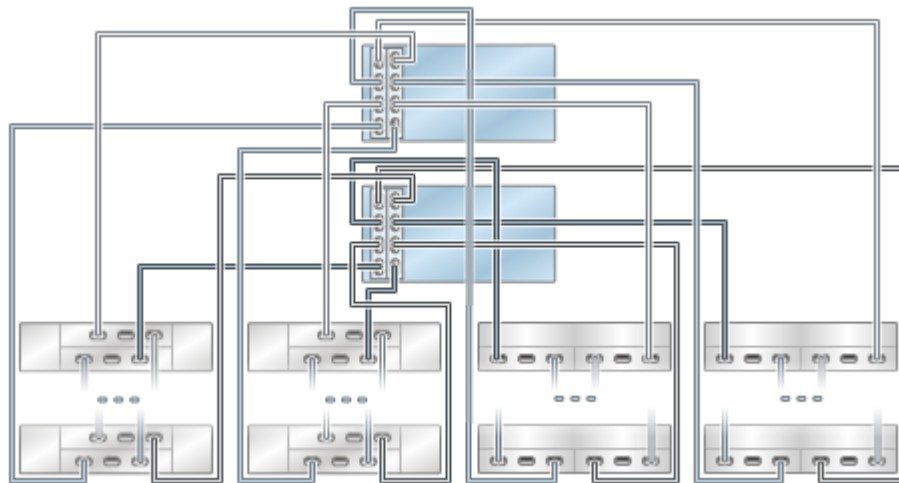


图 522 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

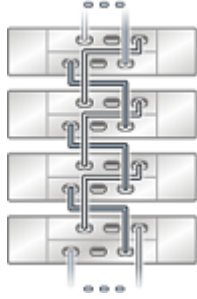
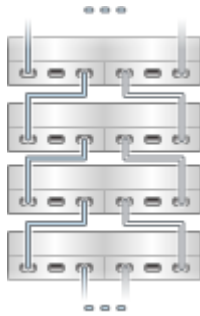


图 523 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



ZS3-4 群集控制器到混合磁盘机框（3 个 HBA）

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 524 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

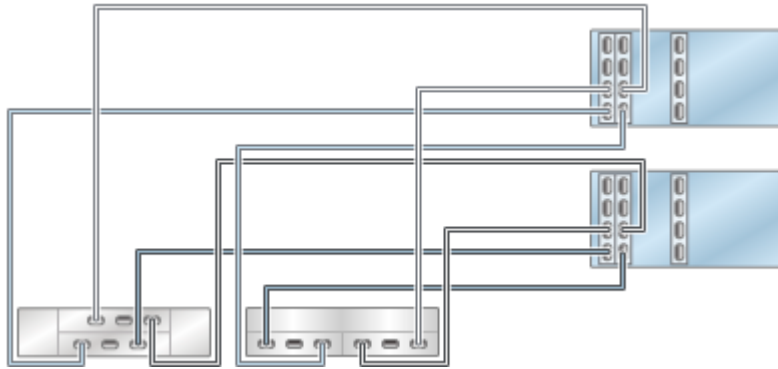


图 525 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

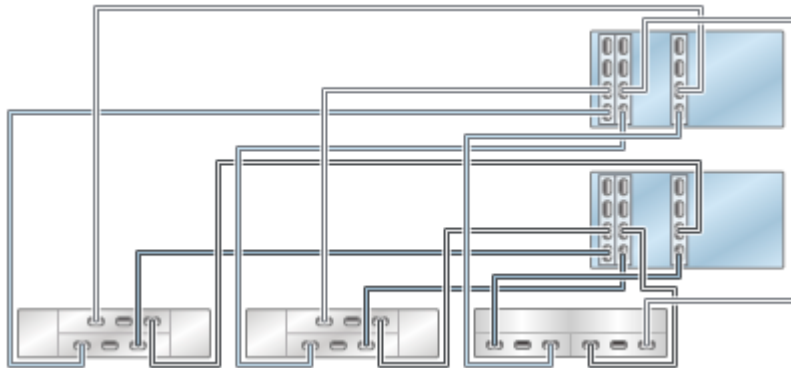


图 526 具有三个 HBA 且通过四个链连接到四个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

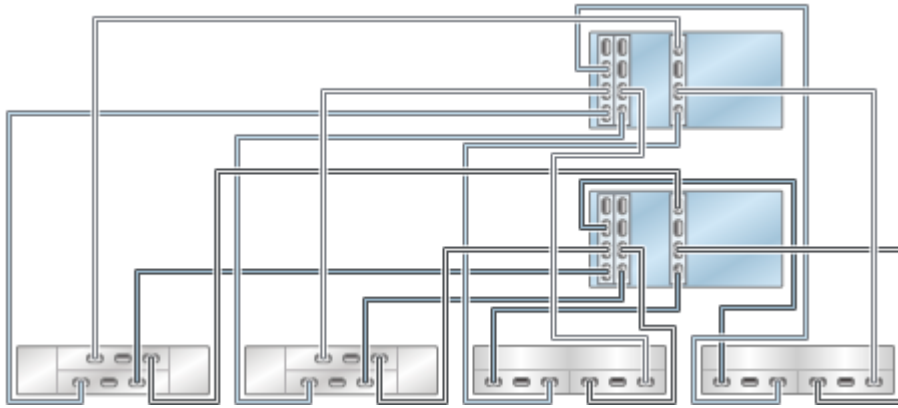


图 527 具有三个 HBA 且通过五个链连接到五个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

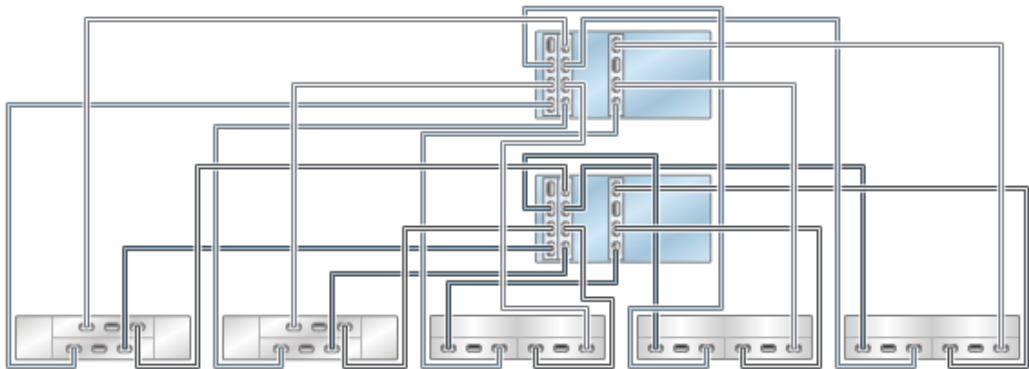


图 528 具有三个 HBA 且通过六个链连接到六个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

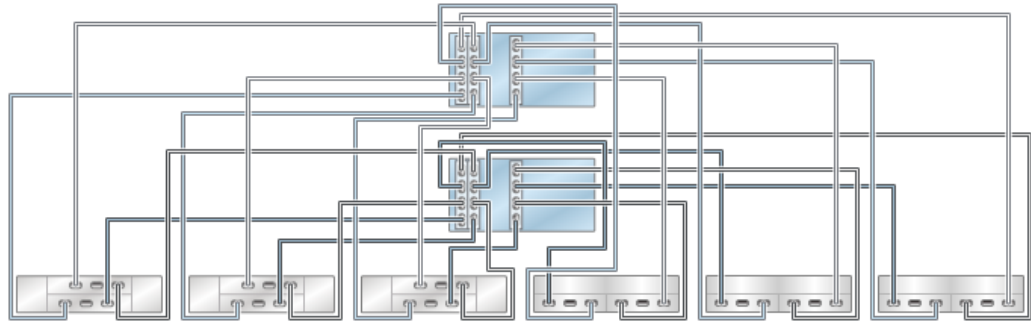


图 529 具有三个 HBA 且通过六个链连接到多个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

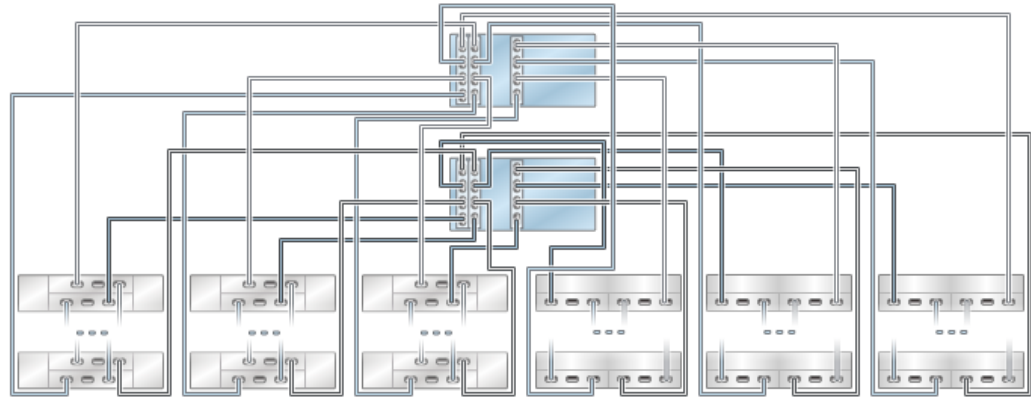


图 530 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

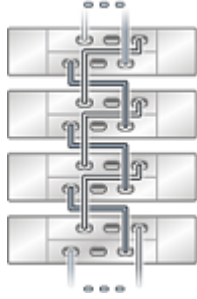
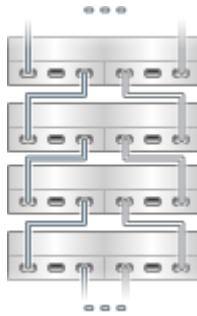


图 531 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



ZS3-4 群集控制器到混合磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-4 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 532 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

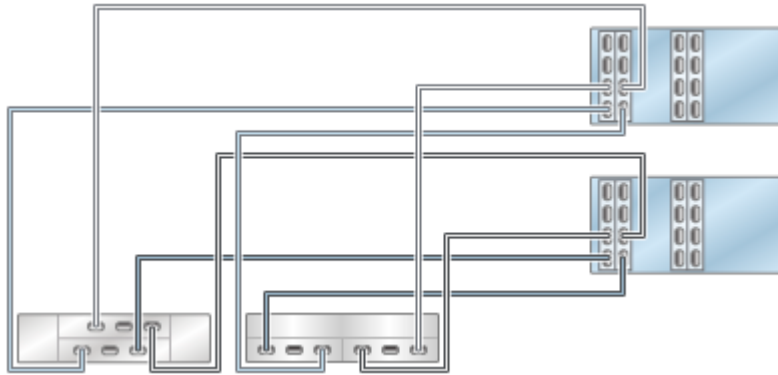


图 533 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

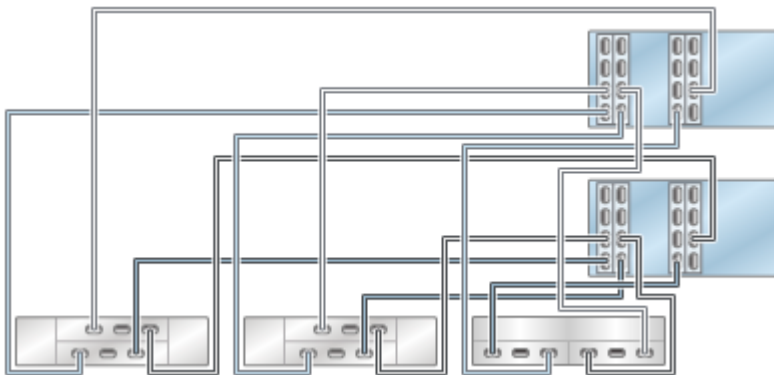


图 534 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

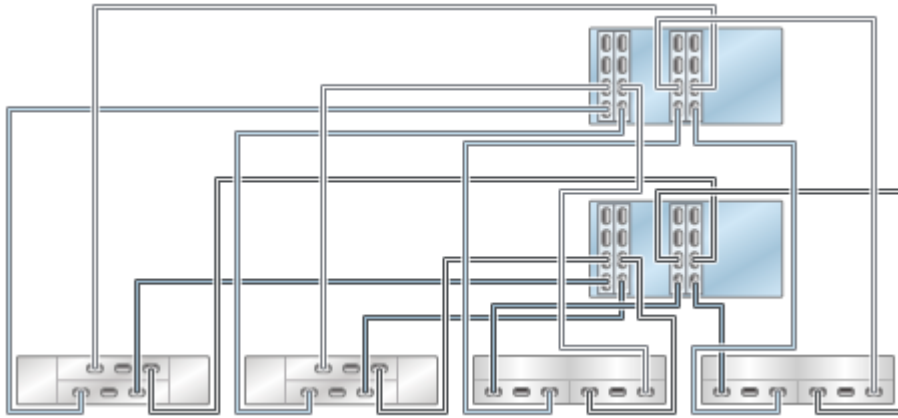


图 535 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

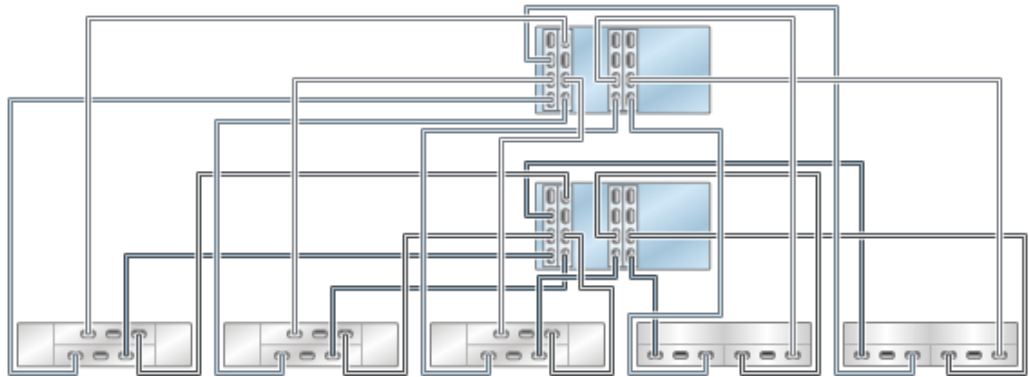


图 536 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

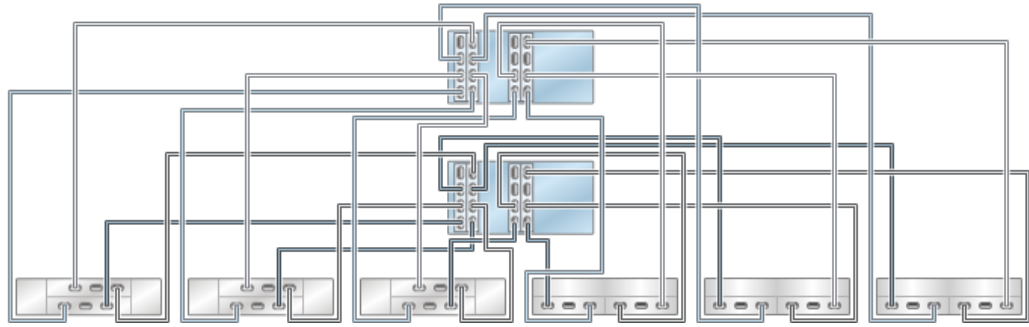


图 537 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在顶部)

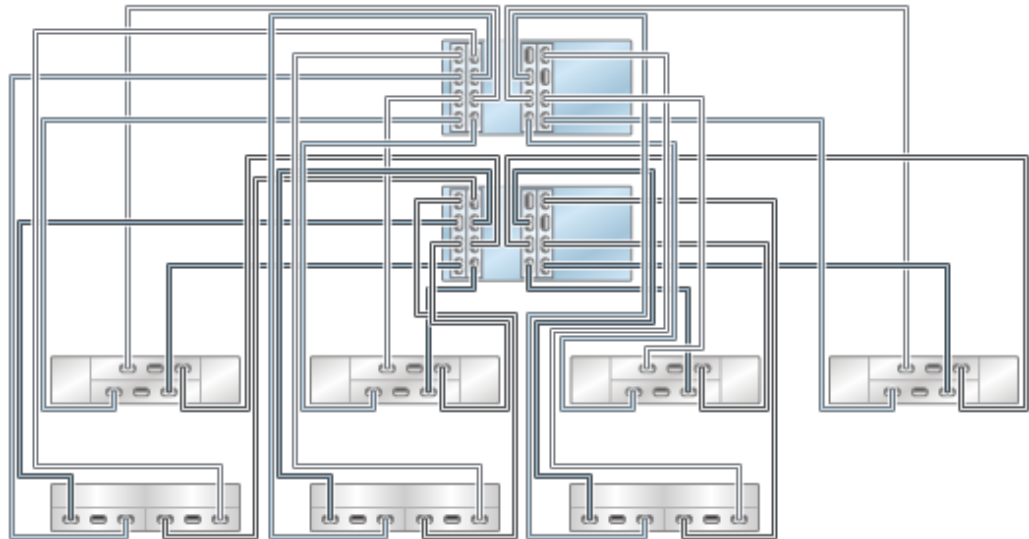


图 538 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在顶部)

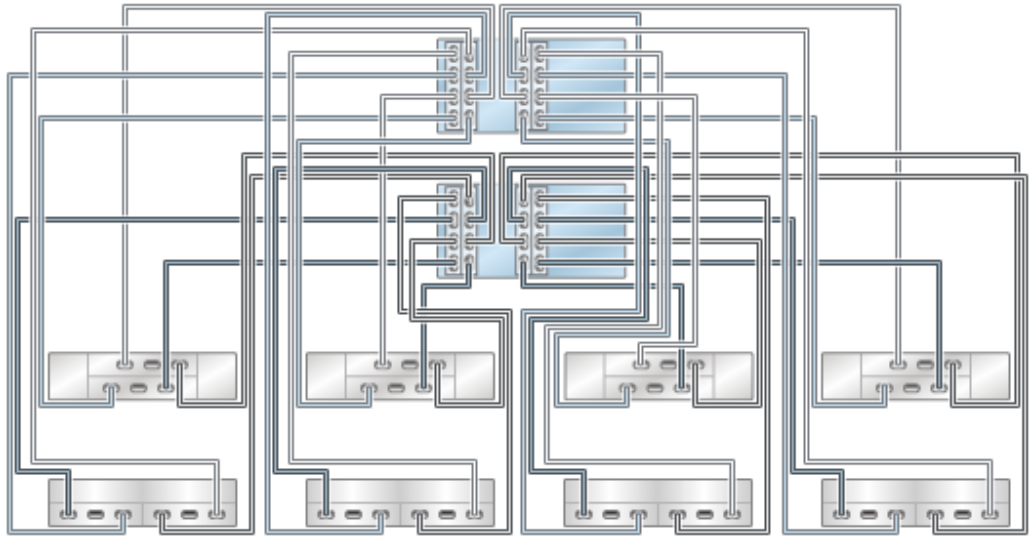


图 539 具有四个 HBA 且通过八个链连接到多个混合磁盘机框的群集 ZS3-4 控制器 (DE2-24 显示在顶部)

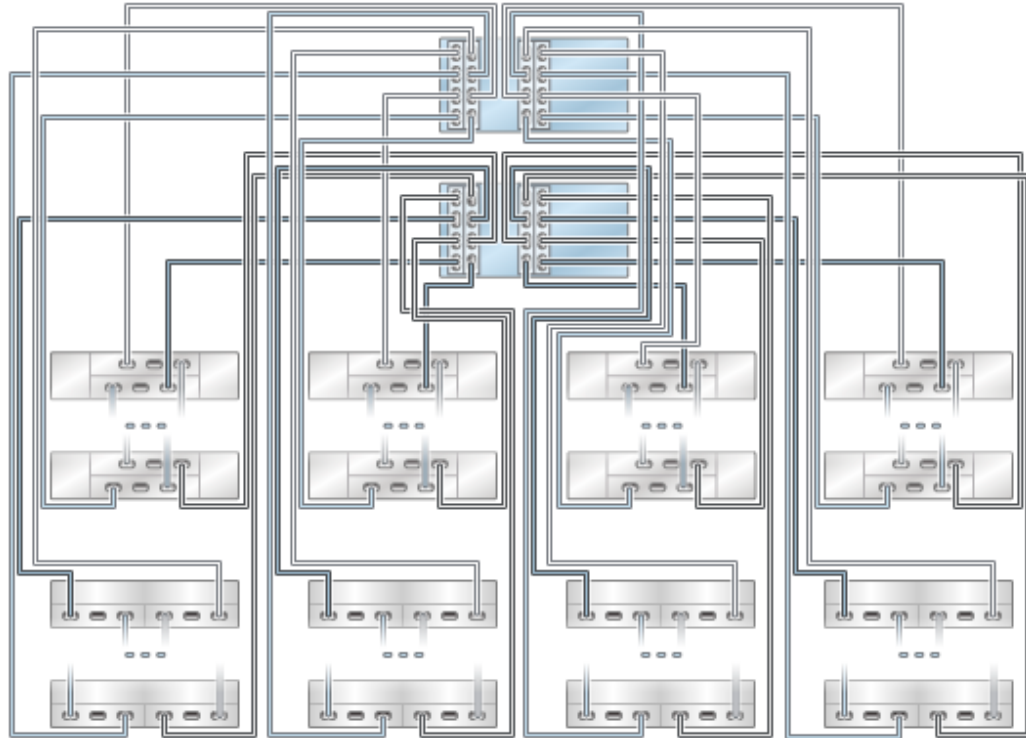


图 540 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

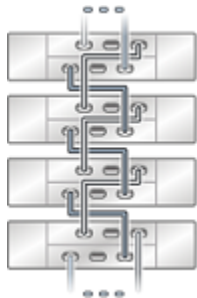
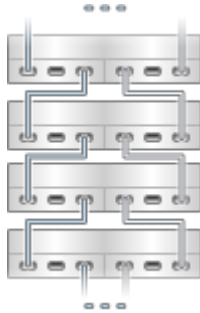


图 541 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 ZS3-2 控制器

本节包含将单机和群集 ZS3-2 控制器用电缆正确连接到 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- “ZS3-2 单机控制器到混合磁盘机框（1 个 HBA）” [326]
- “ZS3-2 单机控制器到混合磁盘机框（2 个 HBA）” [328]
- “ZS3-2 群集控制器到混合磁盘机框（1 个 HBA）” [330]
- “ZS3-2 群集控制器到混合磁盘机框（2 个 HBA）” [332]

ZS3-2 单机控制器到混合磁盘机框（1 个 HBA）

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-2 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 542 具有一个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

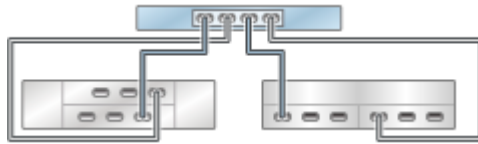


图 543 具有一个 HBA 且通过两个链连接到多个混合磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

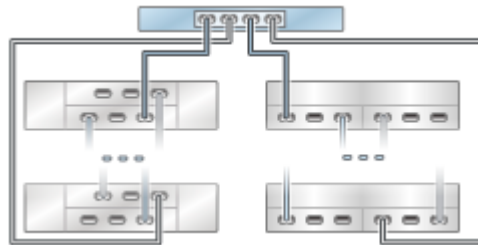


图 544 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

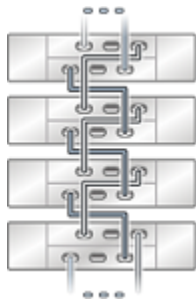
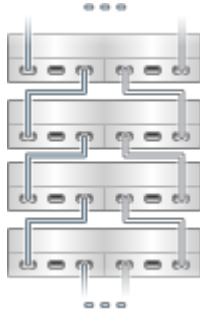


图 545 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



ZS3-2 单机控制器到混合磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-2 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 546 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器 (DE2-24 显示在左侧)



图 547 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个混合磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

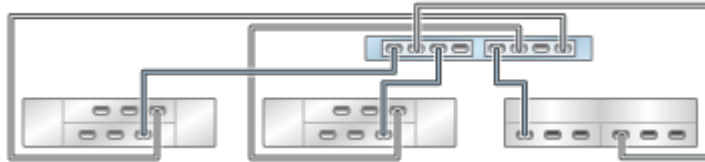


图 548 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个混合磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

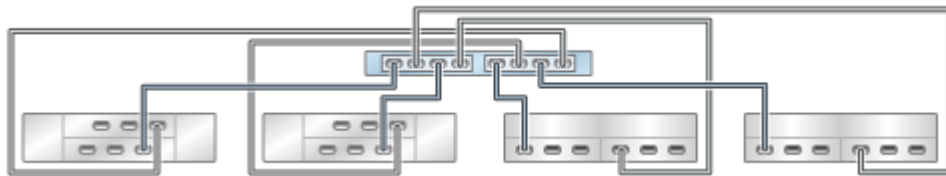


图 549 具有两个 HBA 且通过四个链连接到八个混合磁盘机框的单机 ZS3-2 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

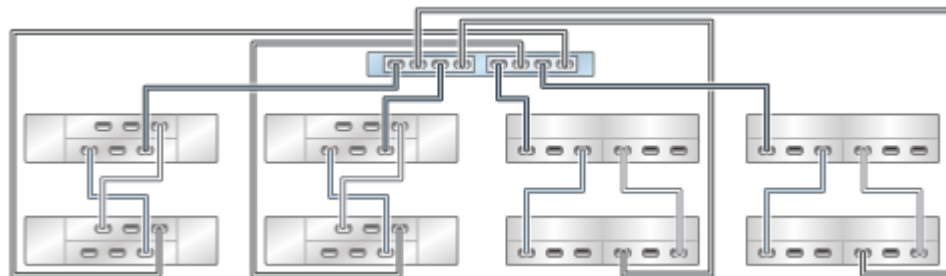


图 550 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

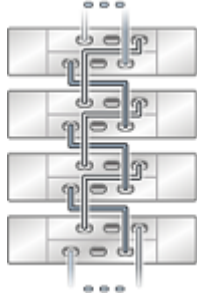
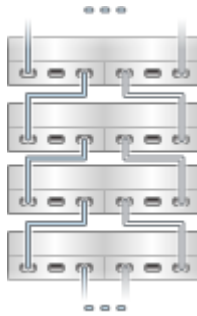


图 551 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



ZS3-2 群集控制器到混合磁盘机框（1 个 HBA）

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-2 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 552 具有一个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

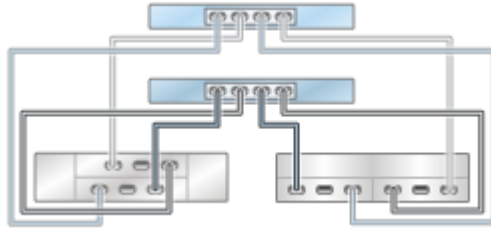


图 553 具有一个 HBA 且通过两个链连接到多个混合磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

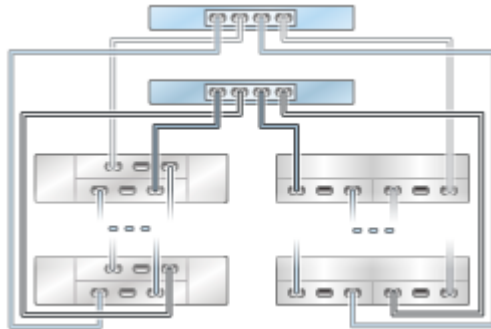


图 554 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

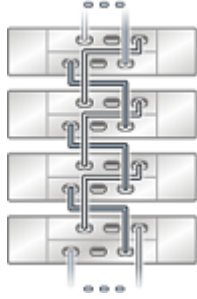
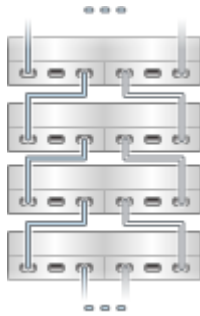


图 555 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



ZS3-2 群集控制器到混合磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage ZS3-2 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 556 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

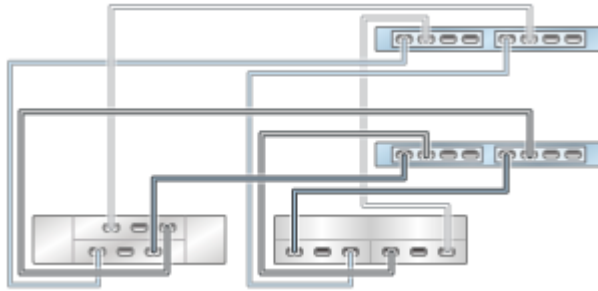


图 557 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个混合磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

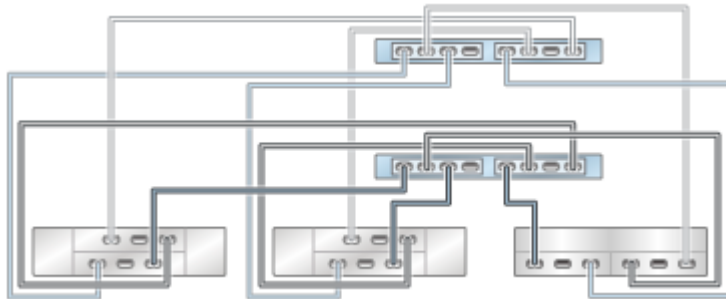


图 558 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个混合磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

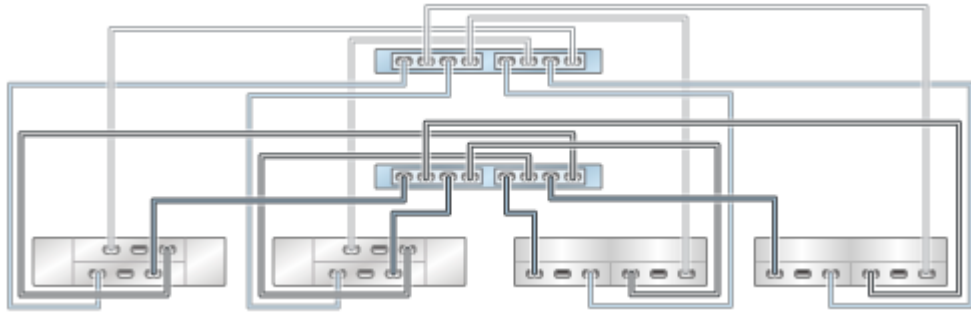


图 559 具有两个 HBA 且通过四个链连接到八个混合磁盘机框的群集 ZS3-2 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

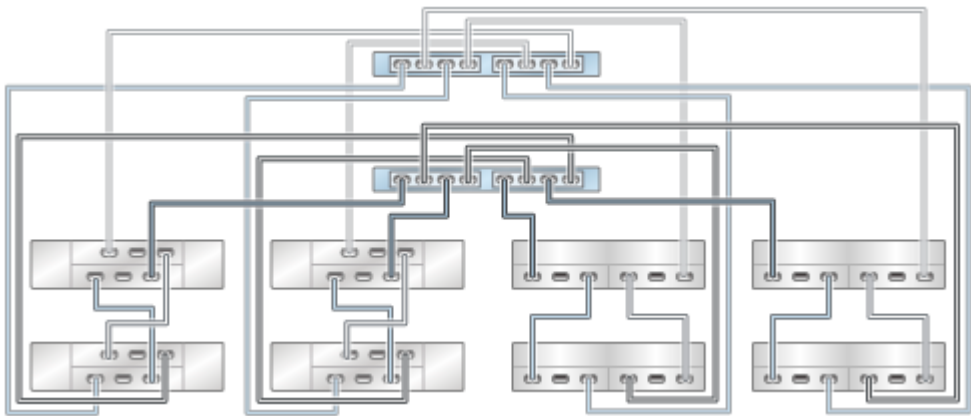


图 560 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

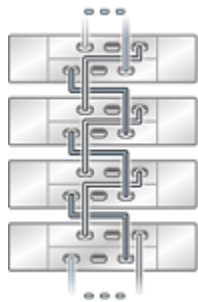
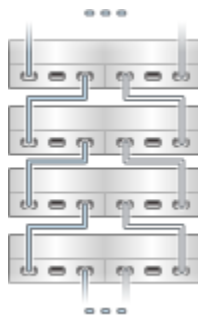


图 561 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7420 控制器

本节包含将单机和群集 7420 控制器用电缆正确连接到 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 的准则。请参考本节中的图来连接到一个或多个磁盘机框。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- [“7420 单机控制器到混合磁盘机框（2 个 HBA）” \[336\]](#)
- [“7420 单机控制器到混合磁盘机框（3 个 HBA）” \[338\]](#)
- [“7420 单机控制器到混合磁盘机框（4 个 HBA）” \[341\]](#)
- [“7420 群集控制器到混合磁盘机框（2 个 HBA）” \[345\]](#)

- “7420 群集控制器到混合磁盘机框 (3 个 HBA)” [348]
- “7420 群集控制器到混合磁盘机框 (4 个 HBA)” [352]

7420 单机控制器到混合磁盘机框 (2 个 HBA)

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门](#) [11]。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 562 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

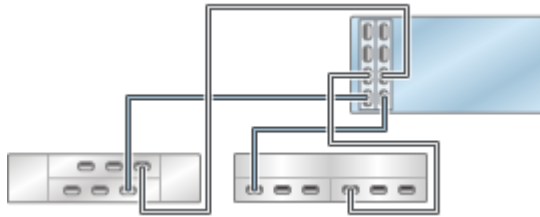


图 563 具有两个 HBA 且通过三个链连接到三个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

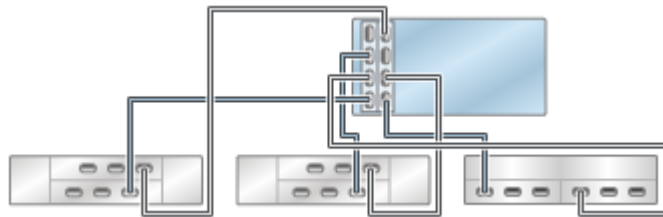


图 564 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

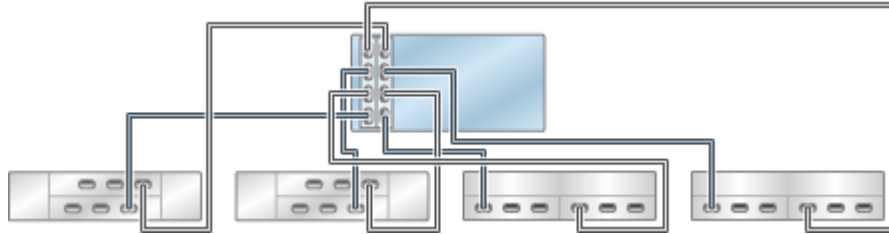


图 565 具有两个 HBA 且通过四个链连接到多个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

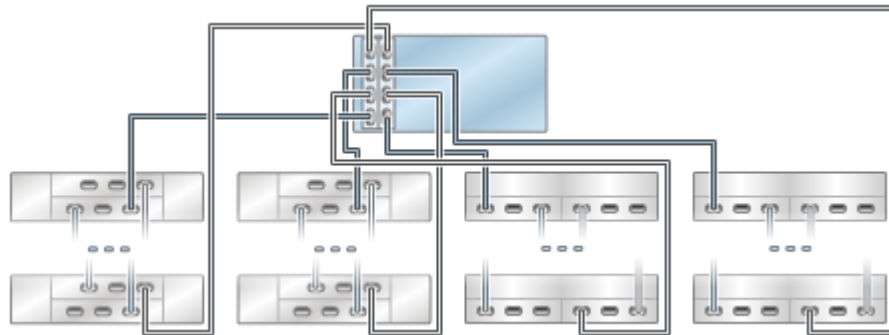


图 566 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

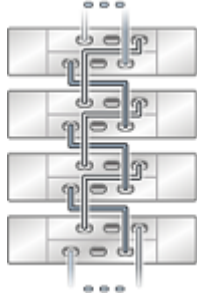
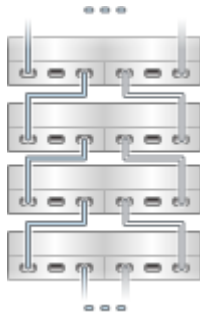


图 567 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



7420 单机控制器到混合磁盘机框（3 个 HBA）

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 568 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

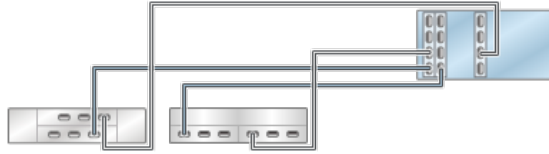


图 569 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

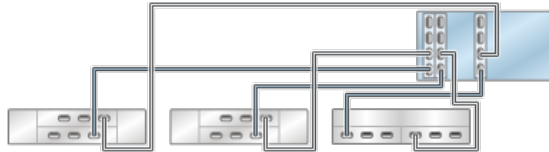


图 570 具有三个 HBA 且通过四个链连接到四个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

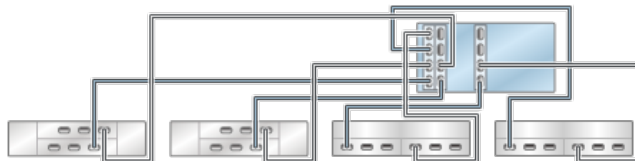


图 571 具有三个 HBA 且通过五个链连接到五个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

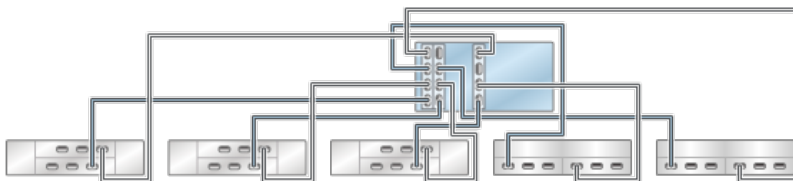


图 572 具有三个 HBA 且通过六个链连接到六个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

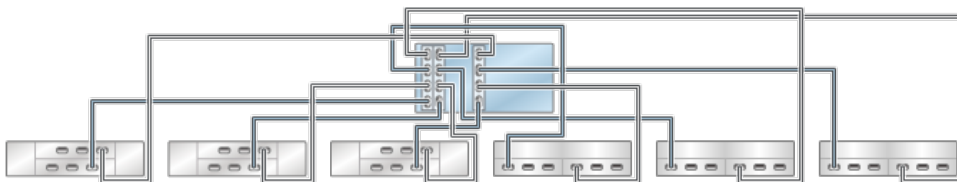


图 573 具有三个 HBA 且通过六个链连接到多个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

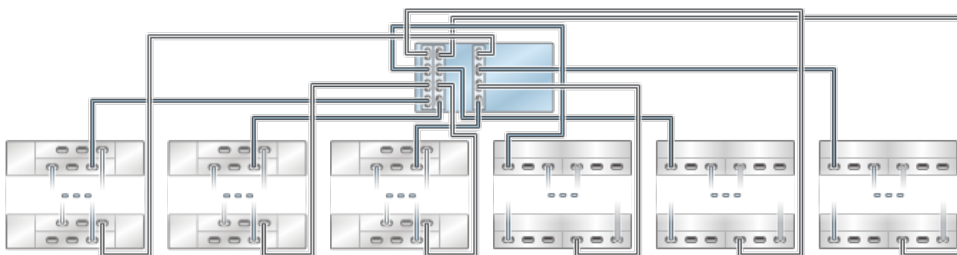


图 574 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

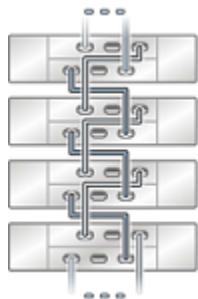
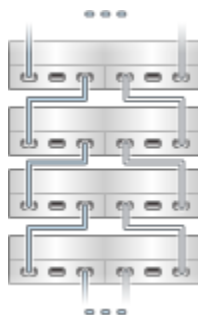


图 575 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



7420 单机控制器到混合磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 576 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)



图 577 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

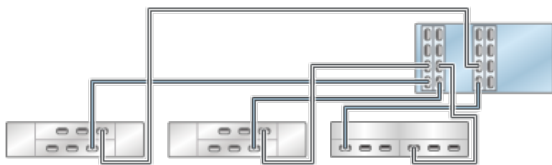


图 578 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

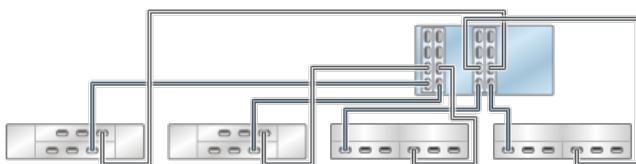


图 579 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

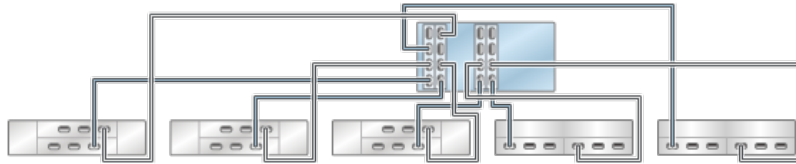


图 580 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

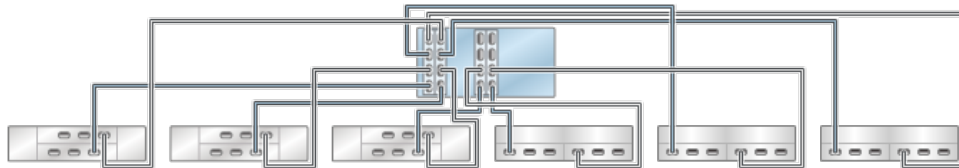


图 581 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在顶部)

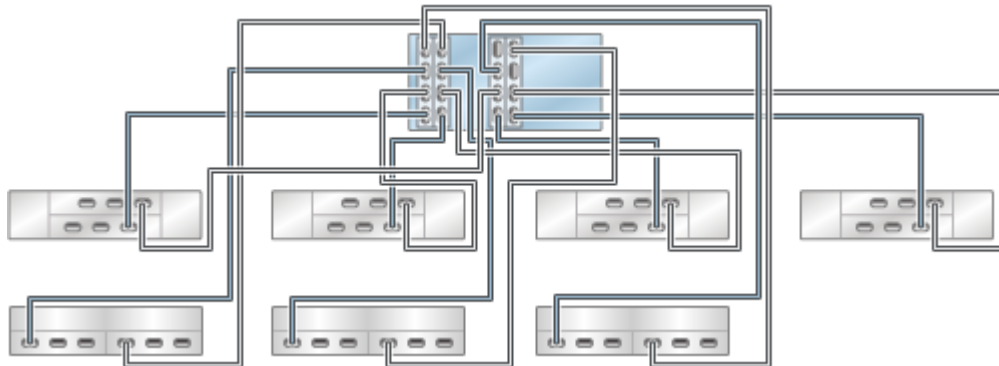


图 582 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在顶部)

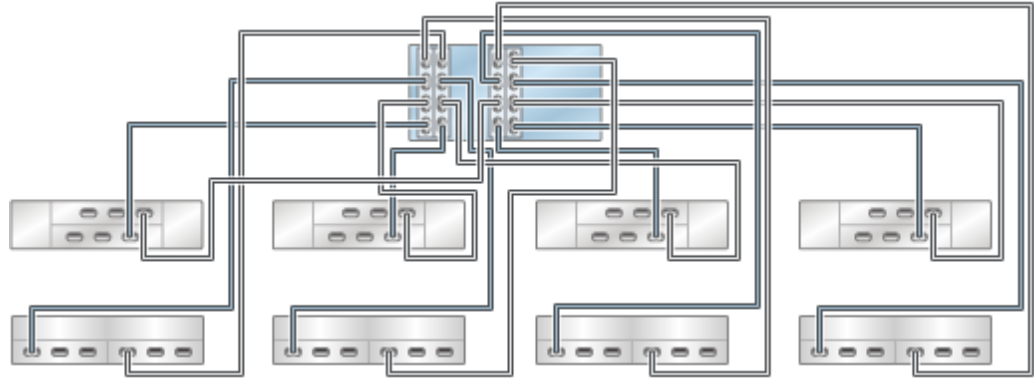


图 583 具有四个 HBA 且通过八个链连接到多个混合磁盘机框的单机 7420 控制器 (DE2-24 显示在顶部)

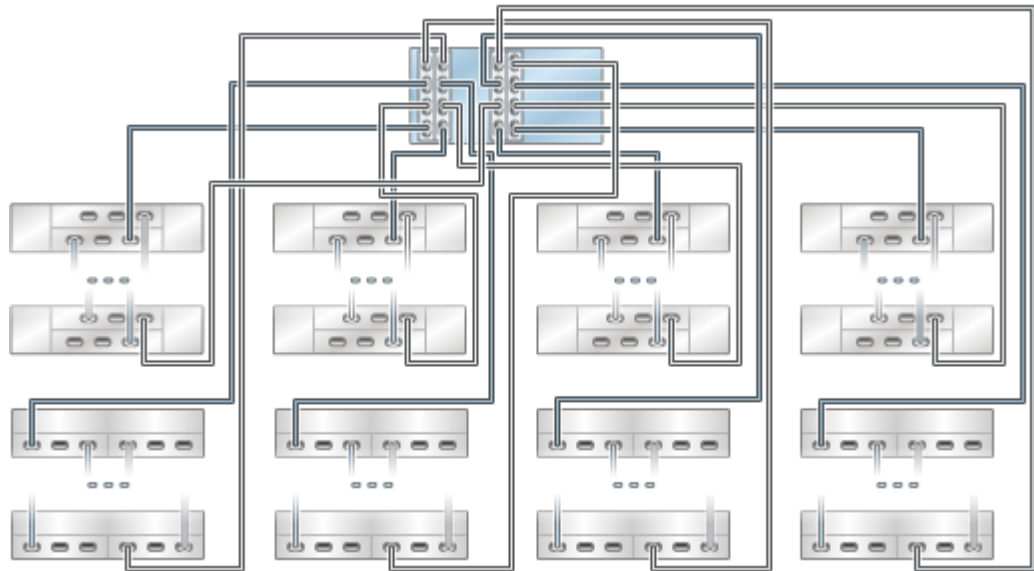


图 584 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

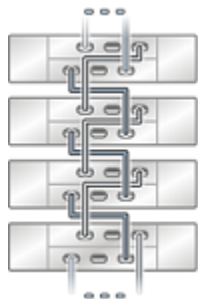
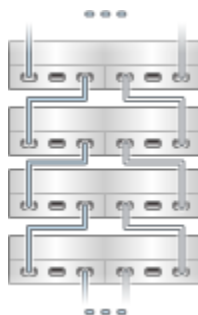


图 585 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



7420 群集控制器到混合磁盘机框（2 个 HBA）

下图显示了安装有两个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 586 具有两个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

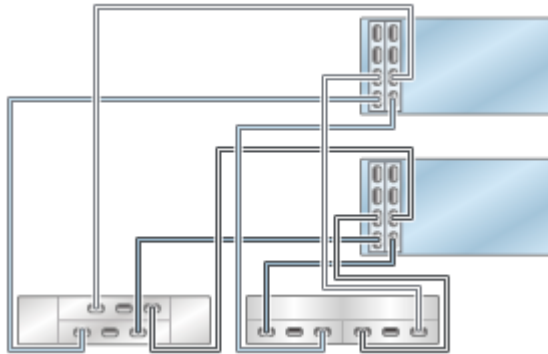


图 587 具有两个 HBA 且通过两个链连接到三个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

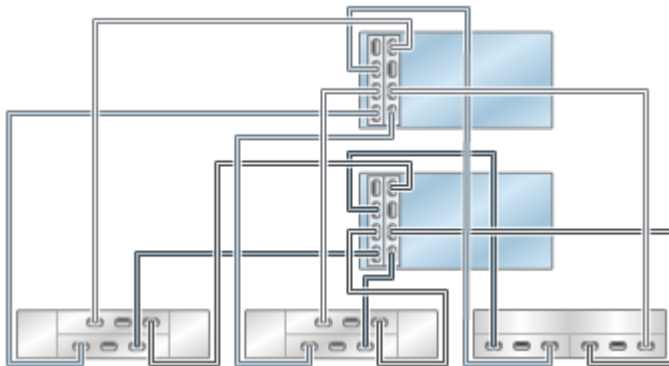


图 588 具有两个 HBA 且通过四个链连接到四个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

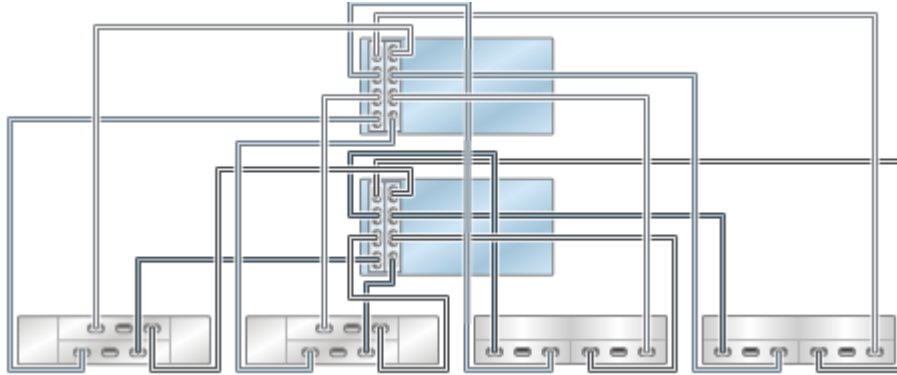


图 589 具有两个 HBA 且通过四个链连接到多个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

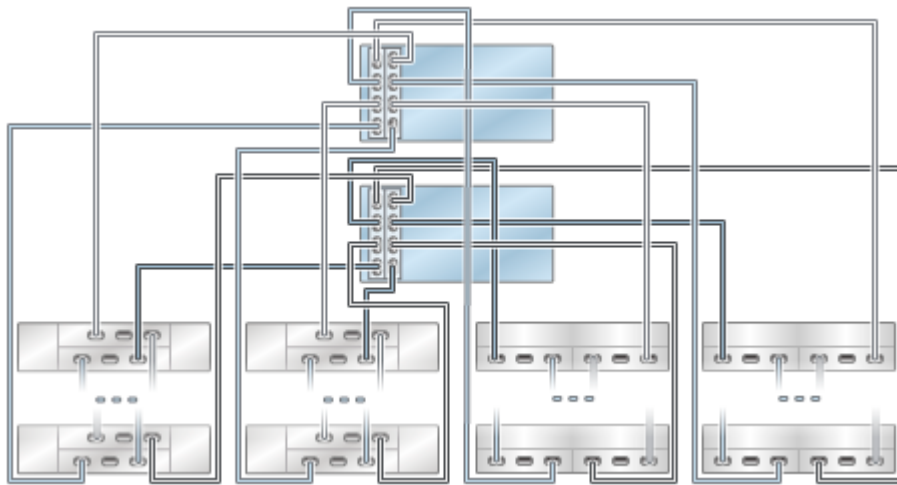


图 590 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

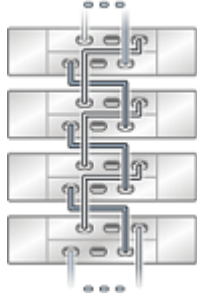
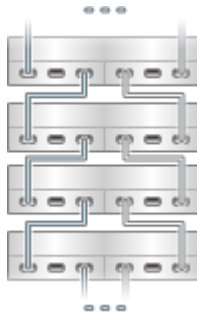


图 591 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



7420 群集控制器到混合磁盘机框（3 个 HBA）

下图显示了安装有三个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 592 具有三个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

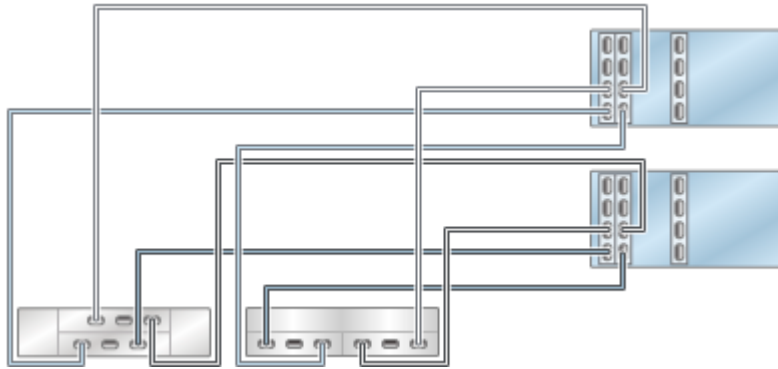


图 593 具有三个 HBA 且通过三个链连接到三个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

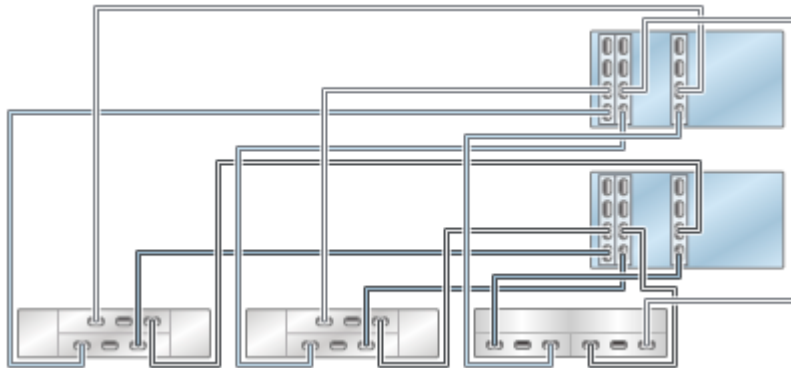


图 594 具有三个 HBA 且通过四个链连接到四个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

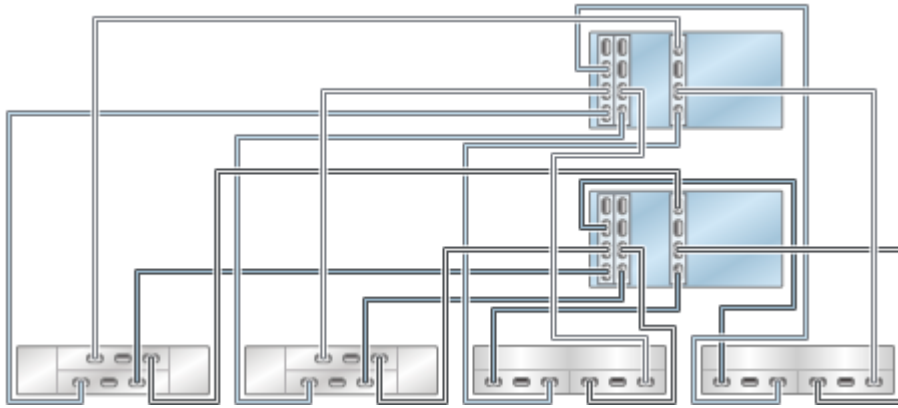


图 595 具有三个 HBA 且通过五个链连接到五个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

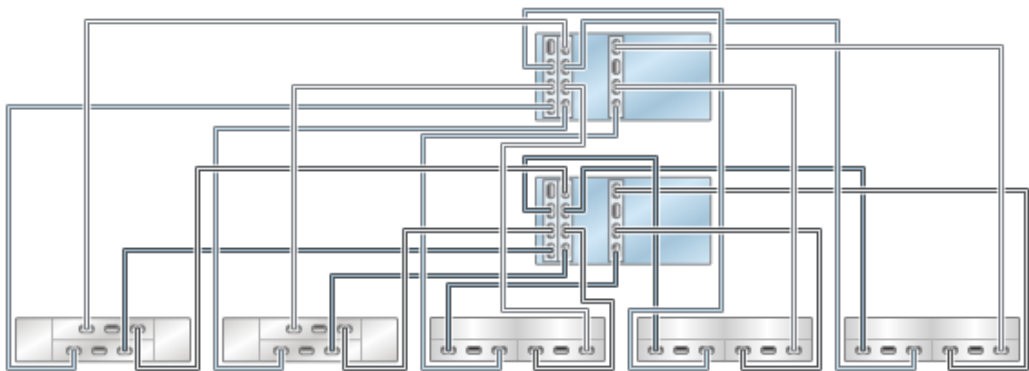


图 596 具有三个 HBA 且通过六个链连接到六个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

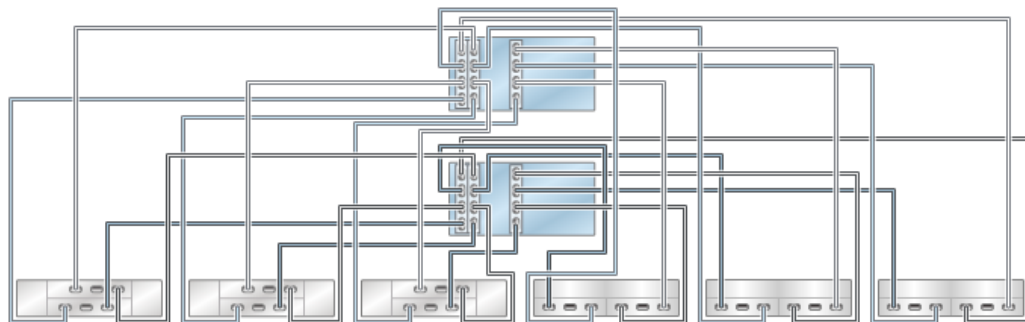


图 597 具有三个 HBA 且通过六个链连接到多个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

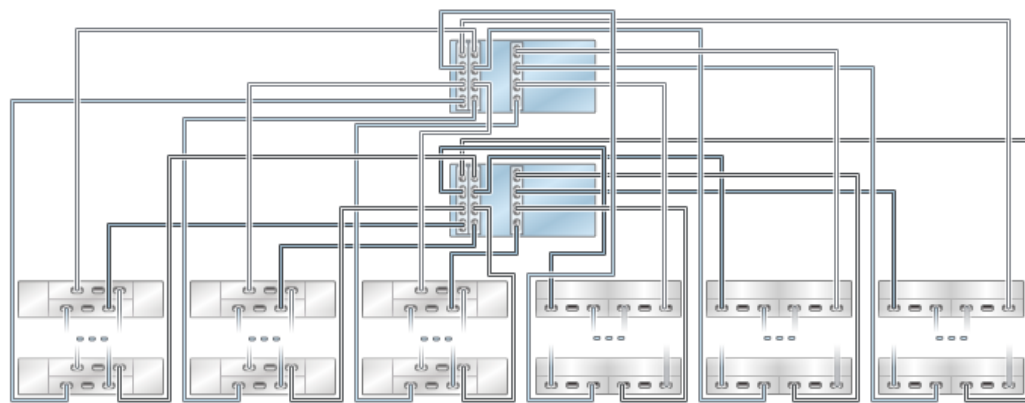


图 598 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

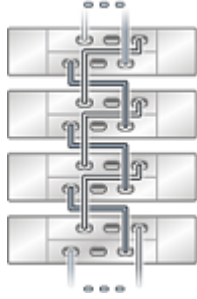
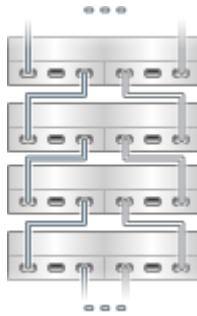


图 599 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



7420 群集控制器到混合磁盘机框（4 个 HBA）

下图显示了安装有四个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7420 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 600 具有四个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

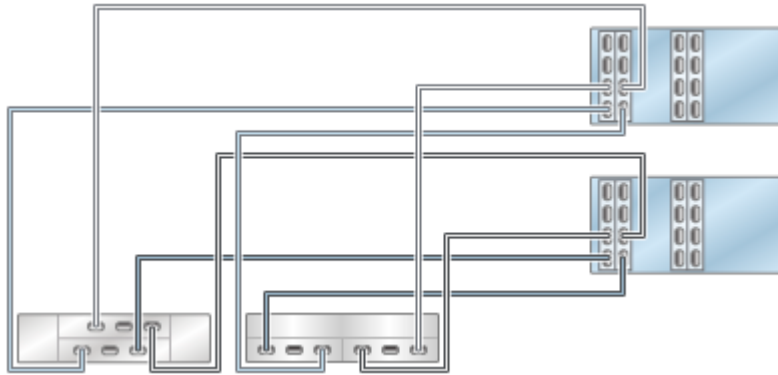


图 601 具有四个 HBA 且通过三个链连接到三个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

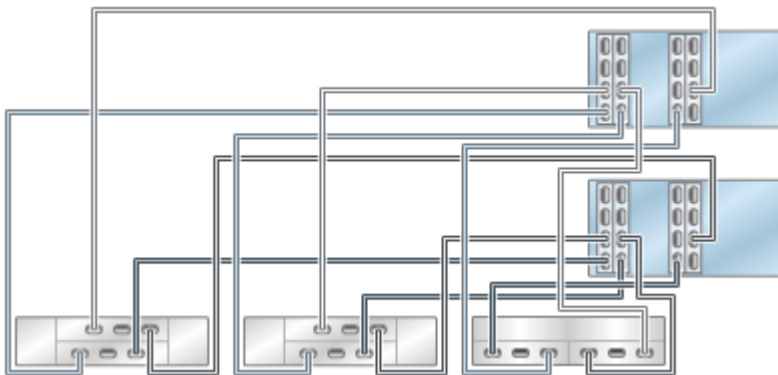


图 602 具有四个 HBA 且通过四个链连接到四个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

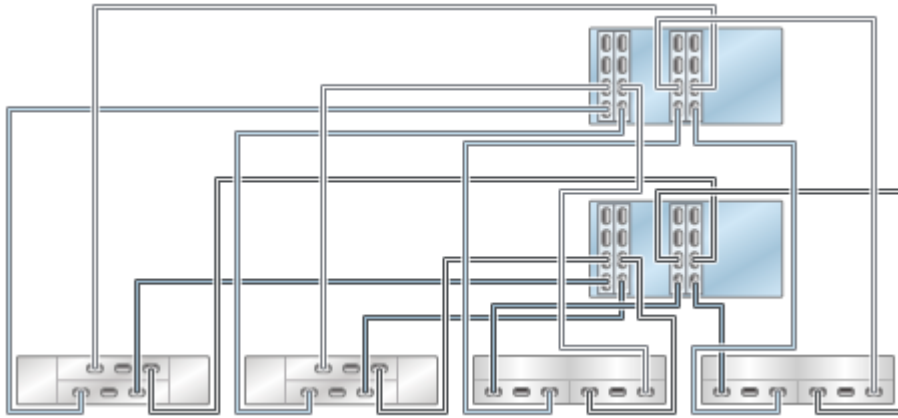


图 603 具有四个 HBA 且通过五个链连接到五个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

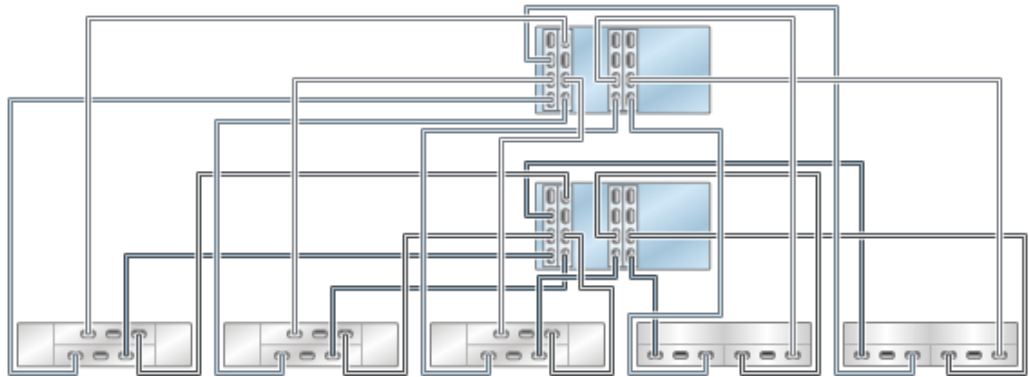


图 604 具有四个 HBA 且通过六个链连接到六个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

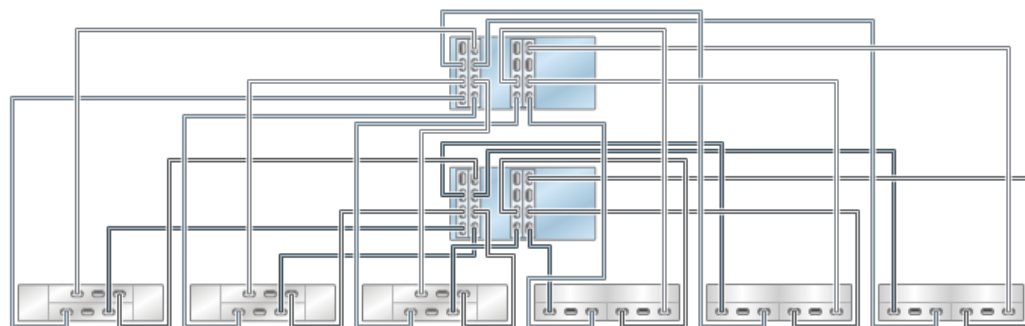


图 605 具有四个 HBA 且通过七个链连接到七个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在顶部)

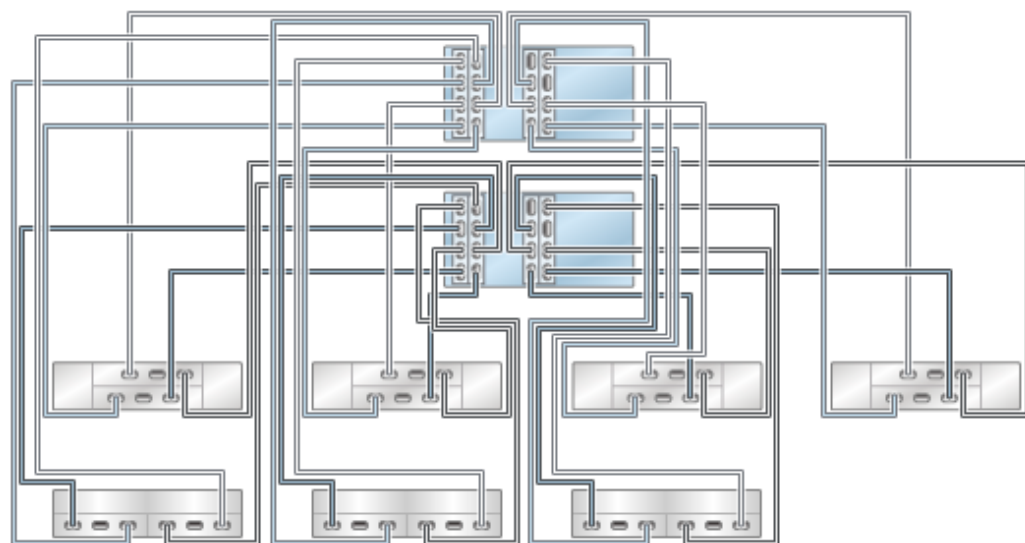


图 606 具有四个 HBA 且通过八个链连接到八个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在顶部)

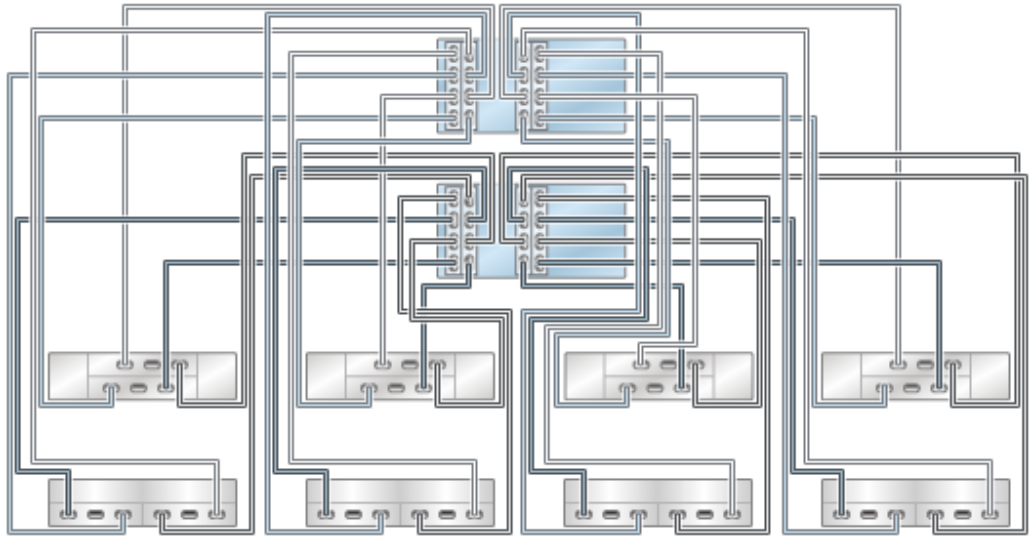


图 607 具有四个 HBA 且通过八个链连接到多个混合磁盘机框的群集 7420 控制器 (DE2-24 显示在顶部)

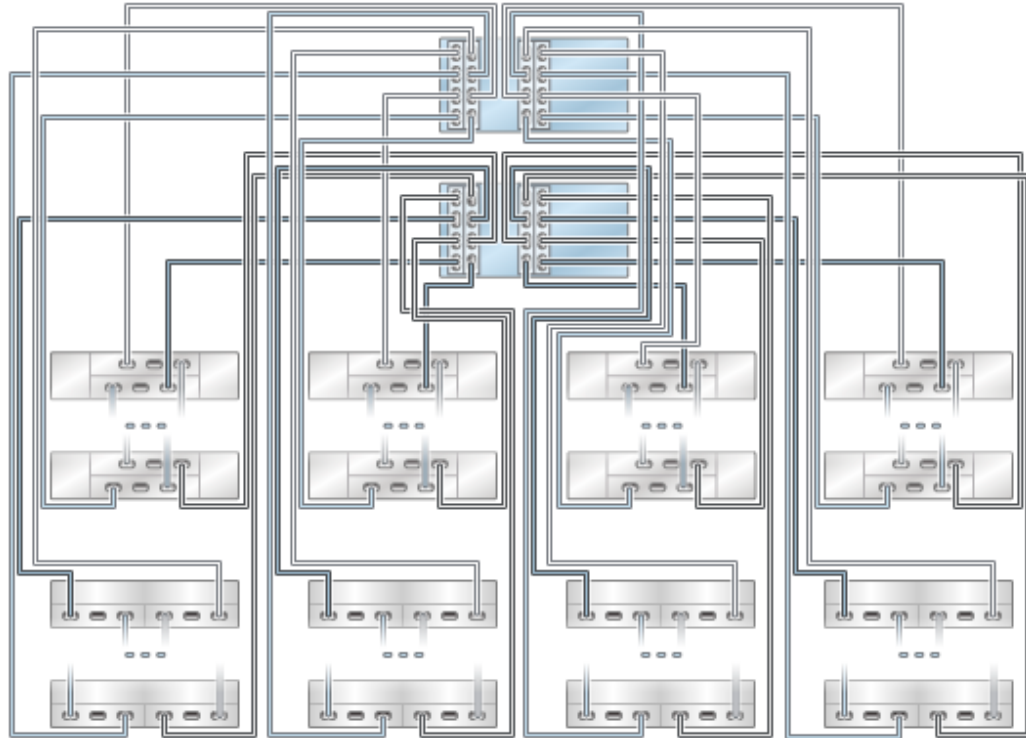


图 608 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

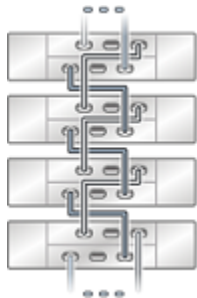
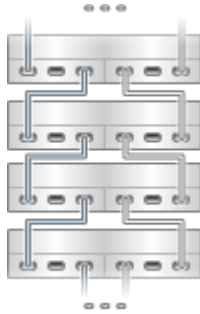


图 609 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7320 控制器

本节包含将单机和群集 7320 控制器用电缆正确连接到 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 的准则。

要连接一个或多个磁盘机框，请使用以下主题中的布线图：

- “7320 单机控制器到混合磁盘机框” [358]
- “7320 群集控制器到混合磁盘机框” [360]

7320 单机控制器到混合磁盘机框

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7320 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 610 具有一个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的单机 7320 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

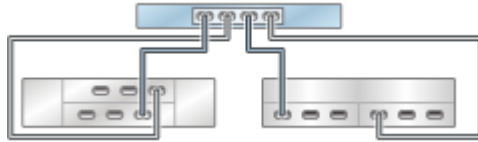


图 611 具有一个 HBA 且通过两个链连接到多个混合磁盘机框的单机 7320 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

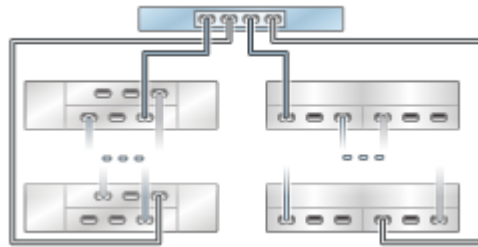


图 612 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

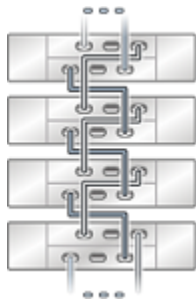
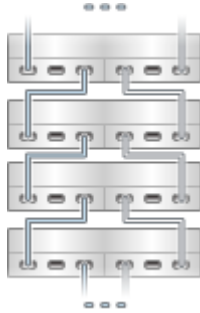


图 613 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



7320 群集控制器到混合磁盘机框

下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7320 群集控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 4X4 端口 SAS-2 HBA
- 请勿在同一链中使用混合磁盘机框

注 - 有关端口位置，请参见《[Oracle ZFS Storage Appliance 安装指南](#)》中相应控制器的硬件概述部分。只有发行版 AK 2013.1.0 及更高版本支持 4X4 端口 SAS-2 HBA。

图 614 具有一个 HBA 且通过两个链连接到两个混合磁盘机框的群集 7320 控制器（DE2-24 显示在左侧）

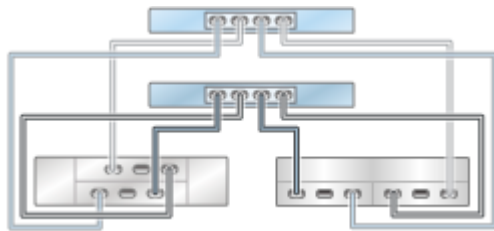


图 615 具有一个 HBA 且通过两个链连接到多个混合磁盘机框的群集 7320 控制器 (DE2-24 显示在左侧)

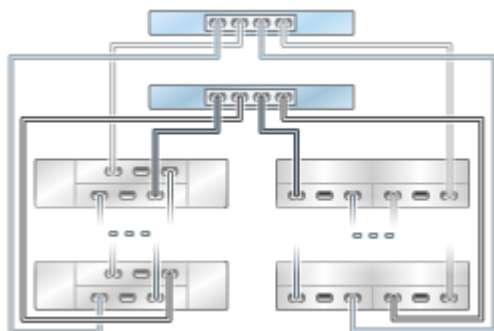


图 616 单个链中的多个 DE2-24 磁盘机框

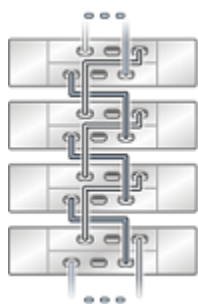
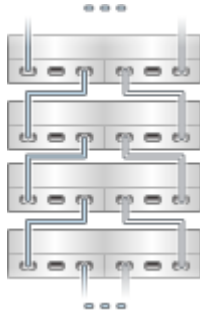


图 617 单个链中的多个 Sun Disk Shelf



将 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 用电缆连接到 7120 控制器

本节包含将单机 7120 控制器用电缆正确连接到 DE2-24 和 Sun Disk Shelf 的准则。请参考本节中的图来连接到一个或多个磁盘机框。

7120 单机控制器到混合磁盘机框

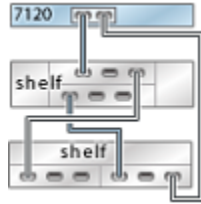
下图显示了安装有一个 HBA 的 Oracle ZFS Storage 7120 单机控制器支持的一部分配置。要将控制器用电缆连接到磁盘机框，请参见[布线入门 \[11\]](#)。

在 7120 控制器上使用混合磁盘机框需要满足以下条件：

- 控制器必须仅使用 2X4 端口 SAS-2 HBA
- 如果同一链中包含混合磁盘机框，则链深度不得超过二

注 - 有关硬件端口位置，请参见适用于您的控制器型号的“硬件维护概述”中的“PCIe 选项”部分。

图 618 具有一个 HBA 且通过单个链连接到两个混合磁盘机框的 7120 单机控制器 (DE2-24 显示在顶部)



Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS7-2

本节提供了 Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS7-2 的概述和布线图，ZS7-2 是预先装配好和预先已连接电缆的系统，支持两种配置类型：ZS7-2 高端型号配置和 ZS7-2 中端型号配置。

本节包含以下主题：

- [“ZS7-2 高端 \(High-end, HE\) Racked System 配置” \[365\]](#)
- [“ZS7-2 中端 \(Mid-range, MR\) Racked System 配置” \[406\]](#)

ZS7-2 高端 (High-end, HE) Racked System 配置

本节提供了 Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS7-2 HE 的概述和布线图，ZS7-2 HE 是预先装配好和预先已连接电缆的系统，支持两种配置类型：容量配置和性能配置。

本节包含以下主题：

- [“ZS7-2 HE Racked System 的容量配置” \[365\]](#)
- [“ZS7-2 HE Racked System 的全闪存/混合配置” \[387\]](#)

ZS7-2 HE Racked System 的容量配置

本节提供了 ZS7-2 HE Racked System 容量配置的概述和布线图。

本节包含以下主题：

- [“ZS7-2 HE Racked System 容量配置概述” \[366\]](#)
- [“ZS7-2 HE Racked System 容量配置的布线表和图” \[368\]](#)

ZS7-2 HE Racked System 容量配置概述

容量配置利用大容量磁盘机框，可用于基本机框，也可用于最多具有三个扩展机框的基本机框。可以支持两个 ZS7-2 控制器和最多 39 个磁盘机框，如下表所示。

表 5 ZS7-2 HE Racked System 容量配置组件

基本机框	扩展机框 1	扩展机框 2	扩展机框 3
2 个链中最多 9 个 DE3-24C 磁盘机框 支持的配置：1、2、4、6、8 或 9 个 DE3-24C 磁盘机框 两个 ZS7-2 HE 控制器	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框 支持的配置：2、4、5、6、8 或 10 个 DE3-24C 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框
4 个链中最多 9 个 DE3-24C 磁盘机框 支持的配置：1、2、4、6、8 或 9 个 DE3-24C 磁盘机框 两个 ZS7-2 HE 控制器	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框	不支持
8 个链中最多 9 个 DE3-24C 磁盘机框 支持的配置：1、2、4、6、8 或 9 个 DE3-24C 磁盘机框 两个 ZS7-2 HE 控制器	不支持	不支持	不支持

每个 ZS7-2 HE 容量基本机框包含 1、2、4、6、8 或 9 个 DE3-24C 磁盘机框。每个扩展机框包含 2、4、5（半机架）、6、8 或 10 个 DE3-24C 磁盘机框。一个基本机框和三个扩展机框最多可容纳 39 个磁盘机框。

每个 ZS7-2 HE 控制器有四个 SAS HBA 卡。群集 ZS7-2 HE 控制器支持以下高可用性配置：

- 基本机框中最多有九个磁盘机框，配置在两个、四个或八个链中
- 最多三个扩展机框，每个机框支持两个磁盘链，每个磁盘链最多包含 5 个磁盘机框，这样一个扩展机框中总磁盘机框数达到 10 个，两个扩展机框中总磁盘机框数达到 20 个，或者三个扩展机框中总磁盘机框数达到 30 个。

机框是独立系统，并且预先已按照所需布线方法连接电缆。“[ZS7-2 HE Racked System 容量配置的布线表和图](#)” [368] 一节提供了预先装配好的系统布线表和图（也可用于规划将来系统扩展）。

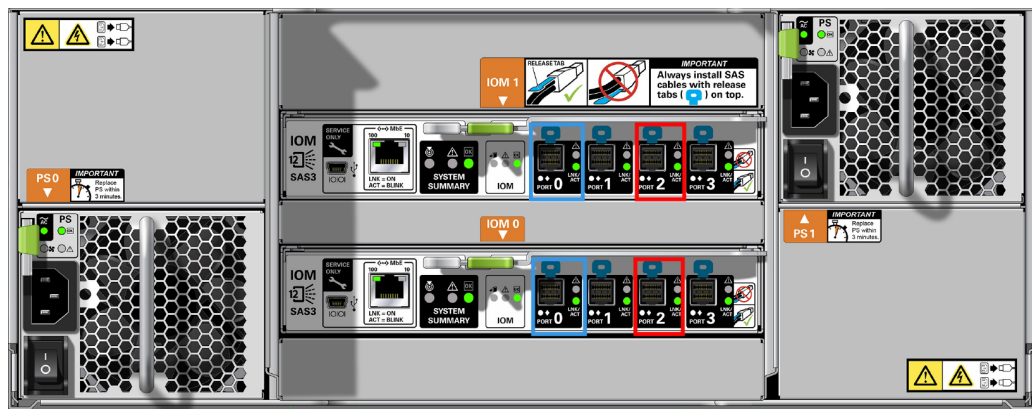
每个机柜包含 42 个机架单元 (rack unit, RU)，其中 RU01 位于底部。每个 ZS7-2 控制器占用两个机架单元，其位置由最底部的机架单元编号表示。上面的控制器称为控制器 1 并且位于基本机柜中的 RU20 内，下面的控制器为控制器 0，并且位于 RU17 内。下图显示了每个 HBA 卡的插槽编号，以及每个卡中的端口号。

图 619 ZS7-2 HE 控制器 HBA 插槽编号 (后视图)



每个 DE3-24C 磁盘机框占用四个机架单元，并且磁盘机框通常在基本机柜中自下而上进行安装，以保证稳定性。由于 ZS7-2 HE 控制器占用两个机架单元，基本机柜中每个控制器上包含一个填充面板，因此其机柜布局与以前提供的具有三机架单元控制器的 Oracle 已装配系统的机柜布局类似。此外，还可以通过后面的理线架 (cable management arm, CMA) 方便地进行维护和布线。如下图所示，DE3-24C 磁盘机框具有两个 I/O 模块 (I/O Module, IOM)，每个 IOM 具有四个端口。在任何布线配置中，从来不使用端口 1 和端口 3。

图 620 DE3-24C 磁盘机框 HBA 连接 (后视图)



ZS7-2 HE Racked System 容量配置的布线表和图

下表说明了基本机柜中两个控制器和九个磁盘机框的位置及端口连接（使用 3 米 SAS 光缆）。第一个磁盘机框位于 RU01 中，每个磁盘机框具有两个 IOM。

以下各表提供了基本机柜中有两个链且每个扩展机柜中有两个链的配置（因此，最多可以有 39 个磁盘机框）。

表 6 基本机柜：控制器和磁盘机框位置和连接（两个链）

自			至	
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框端口
20	1	插槽 2, 端口 0	1	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 3, 端口 0	1	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 9, 端口 0	23	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 10, 端口 0	23	IOM 0, 端口 2
17	0	插槽 2, 端口 0	1、5、13	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 3, 端口 0	1、5、13	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 9, 端口 0	27、35、39	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 10, 端口 0	27、35、39	IOM 0, 端口 0

下表说明了扩展机柜 1 中 10 个磁盘机框的位置及端口连接（使用 6 米 SAS 光缆）。第一个磁盘机框位于 RU01 中，每个磁盘机框具有两个 IOM。扩展机柜 1 支持磁盘机框 10 到 19。

表 7 扩展机柜 1：控制器和磁盘机框位置和连接（两个链）

自			至	
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框端口
20	1	插槽 2, 端口 1	1	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 3, 端口 1	1	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 9, 端口 1	21	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 10, 端口 1	21	IOM 0, 端口 2
17	0	插槽 2, 端口 1	5、9、13、17	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 3, 端口 1	5、9、13、17	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 9, 端口 1	25、33、37	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 10, 端口 1	25、33、37	IOM 0, 端口 0

下表说明了扩展机柜 2 中 10 个磁盘机框的位置及端口连接（使用 6 米 SAS 光缆）。第一个磁盘机框位于 RU01 中，每个磁盘机框具有两个 IOM。扩展机柜 2 支持磁盘机框 20 到 29。

表 8 扩展机柜 2: 控制器和磁盘机框位置和连接 (两个链)

自			至	
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框端口
20	1	插槽 2, 端口 2	1	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 3, 端口 2	1	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 9, 端口 2	21	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 10, 端口 2	21	IOM 0, 端口 2
17	0	插槽 2, 端口 2	5、9、13、17	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 3, 端口 2	5、9、13、17	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 9, 端口 2	25、33、37	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 10, 端口 2	25、33、37	IOM 0, 端口 0

下表说明了扩展机柜 3 中 10 个磁盘机框的位置及端口连接 (使用 6 米 SAS 光缆)。第一个磁盘机框位于 RU01 中, 每个磁盘机框具有两个 IOM。扩展机柜 2 支持磁盘机框 30 到 39。

表 9 扩展机柜 3: 控制器和磁盘机框位置和连接 (两个链)

自			至	
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框端口
20	1	插槽 2, 端口 3	1	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 3, 端口 3	1	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 9, 端口 3	21	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 10, 端口 3	21	IOM 0, 端口 2
17	0	插槽 2, 端口 3	5、9、13、17	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 3, 端口 3	5、9、13、17	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 9, 端口 3	25、33、37	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 10, 端口 3	25、33、37	IOM 0, 端口 0

以下各图显示了如何为预先装配好的系统布线, 以及将来如何扩展系统。每个图的图例如下:

- 空心圆表示到顶部 IOM (IOM 1) 的电缆连接。
- 实心圆表示到底部 IOM (IOM 0) 的电缆连接。

图 621 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：11 个 DE3-24C 磁盘机框

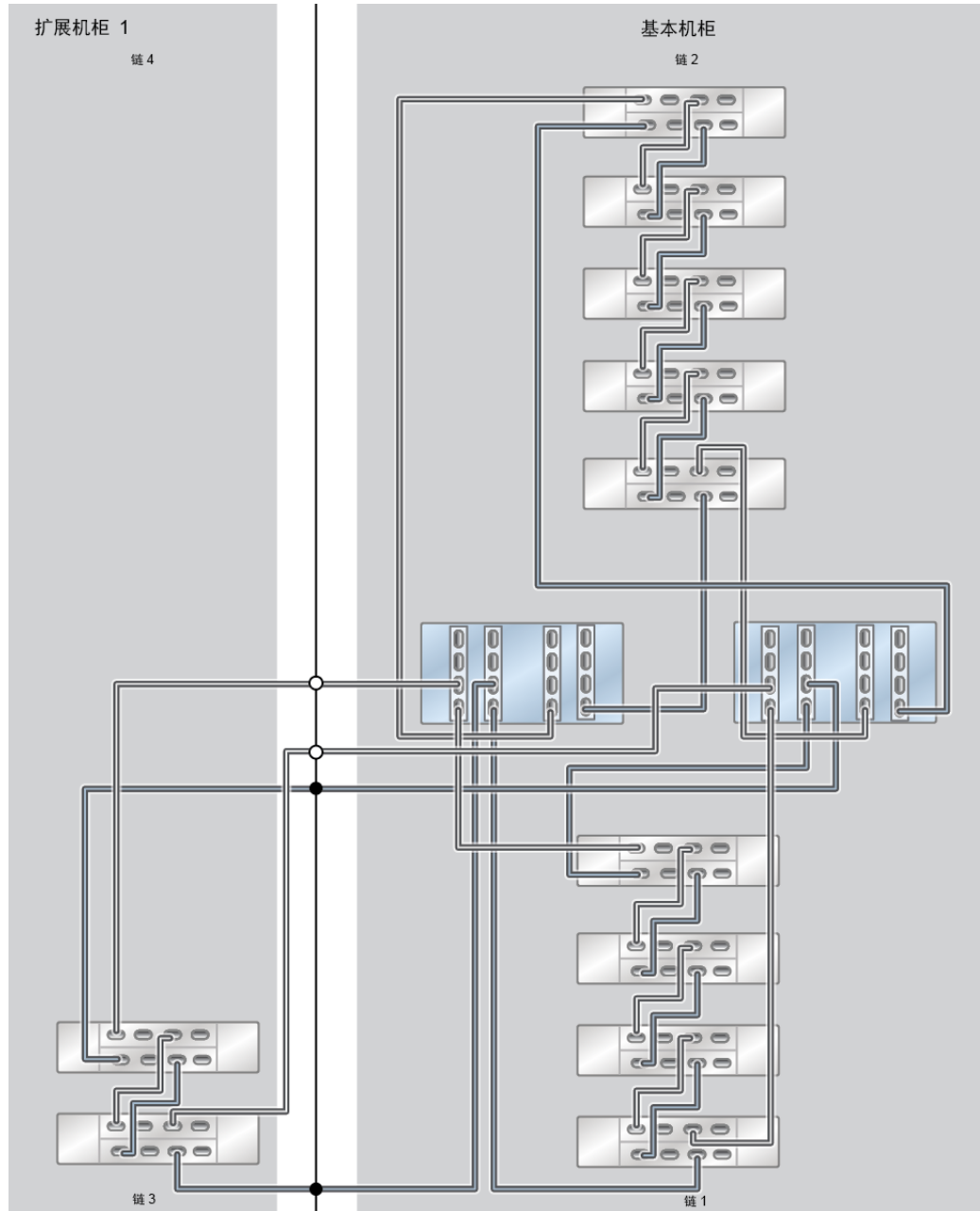


图 622 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：13 个 DE3-24C 磁盘机框

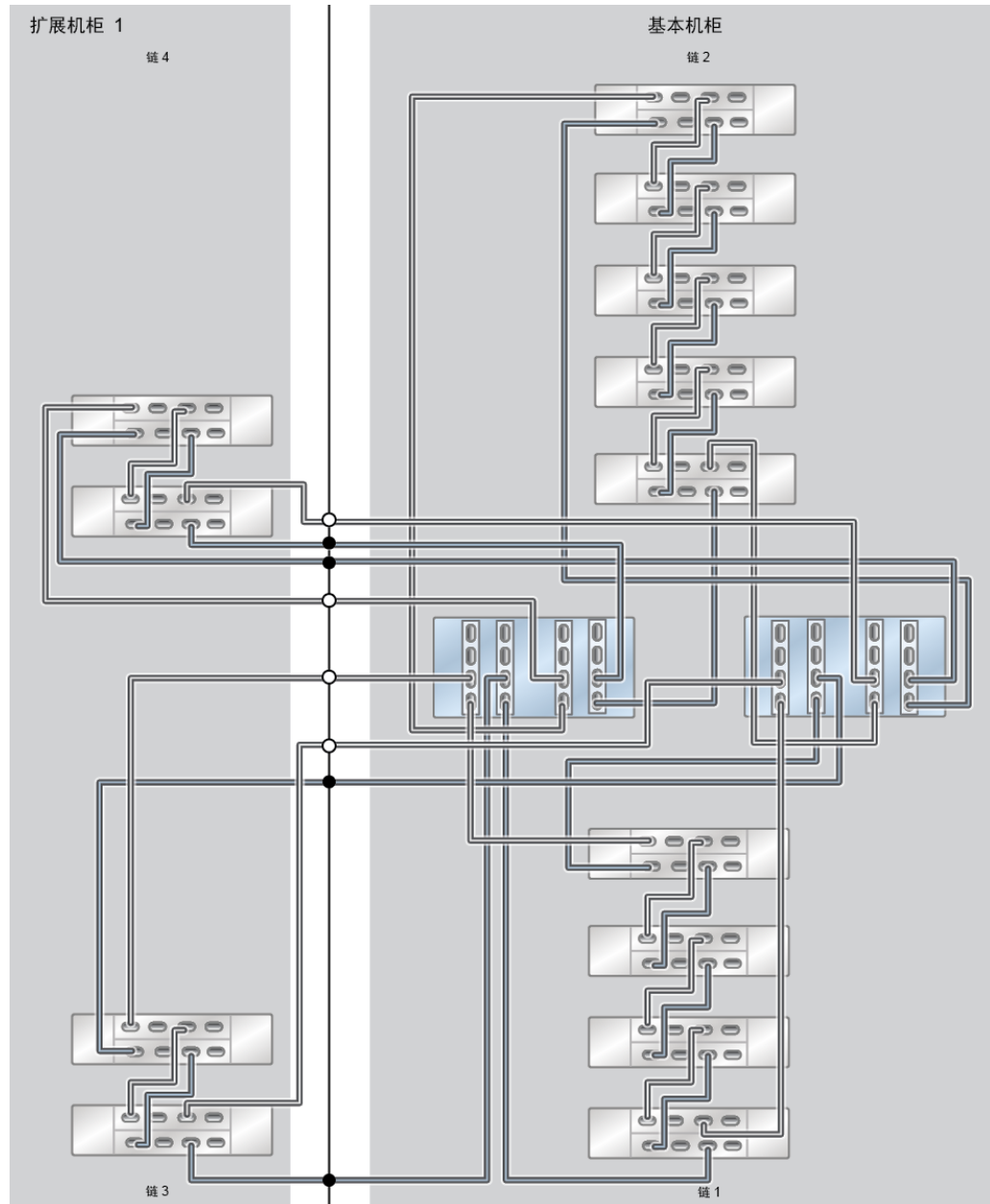


图 623 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：14 个 DE3-24C 磁盘机框（扩展机柜 1 半机架）

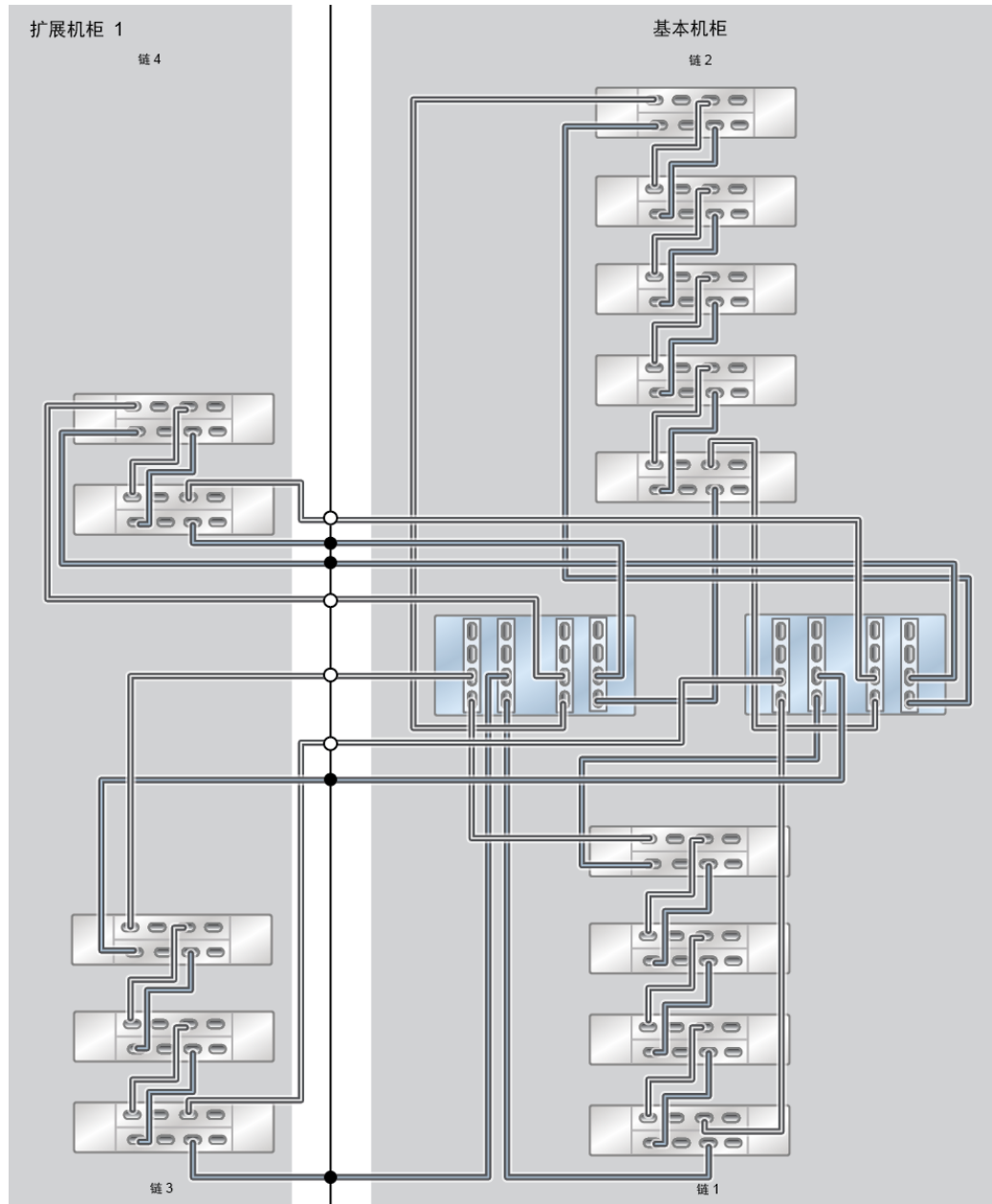


图 624 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：15 个 DE3-24C 磁盘机框

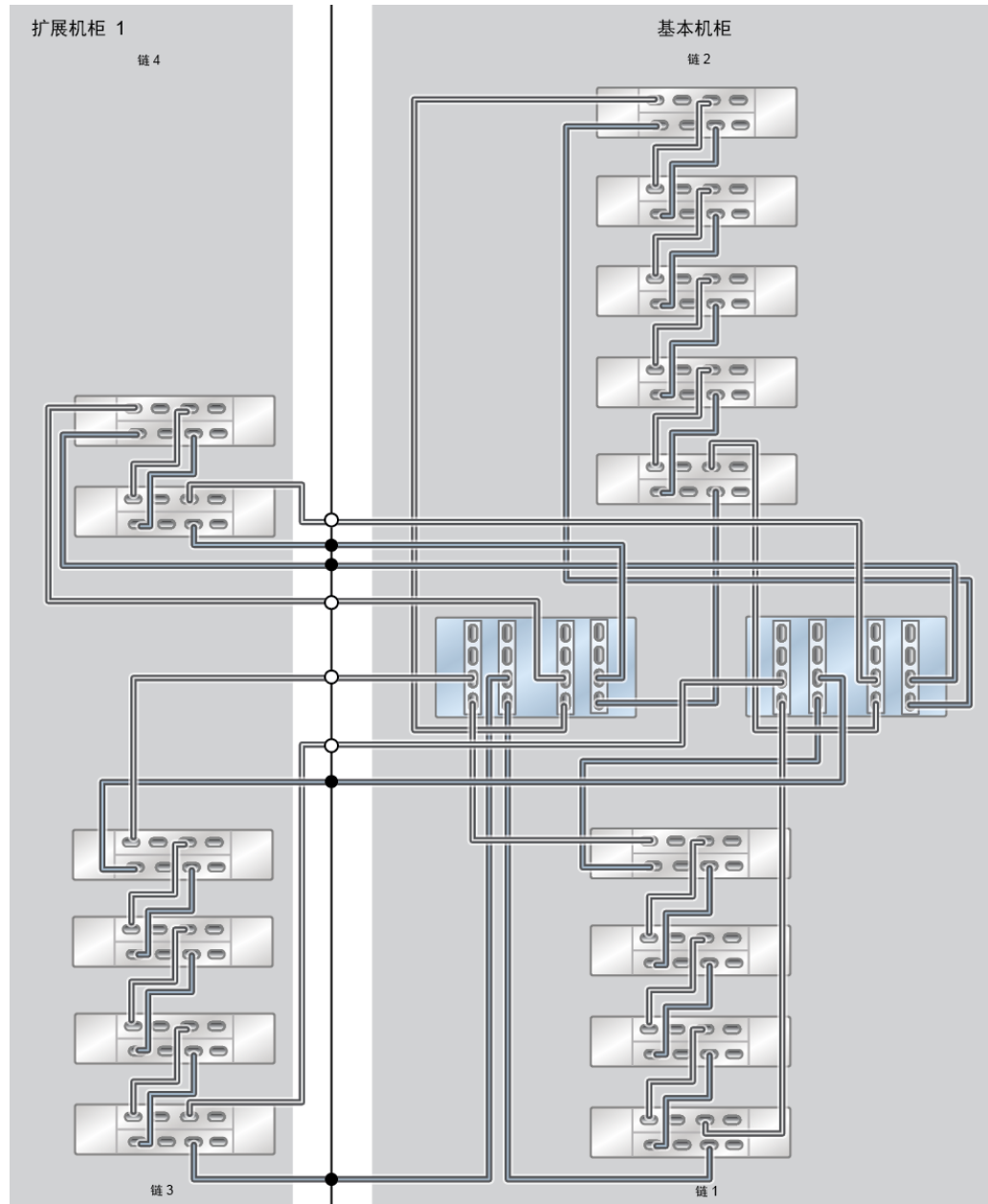


图 625 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：17 个 DE3-24C 磁盘机框

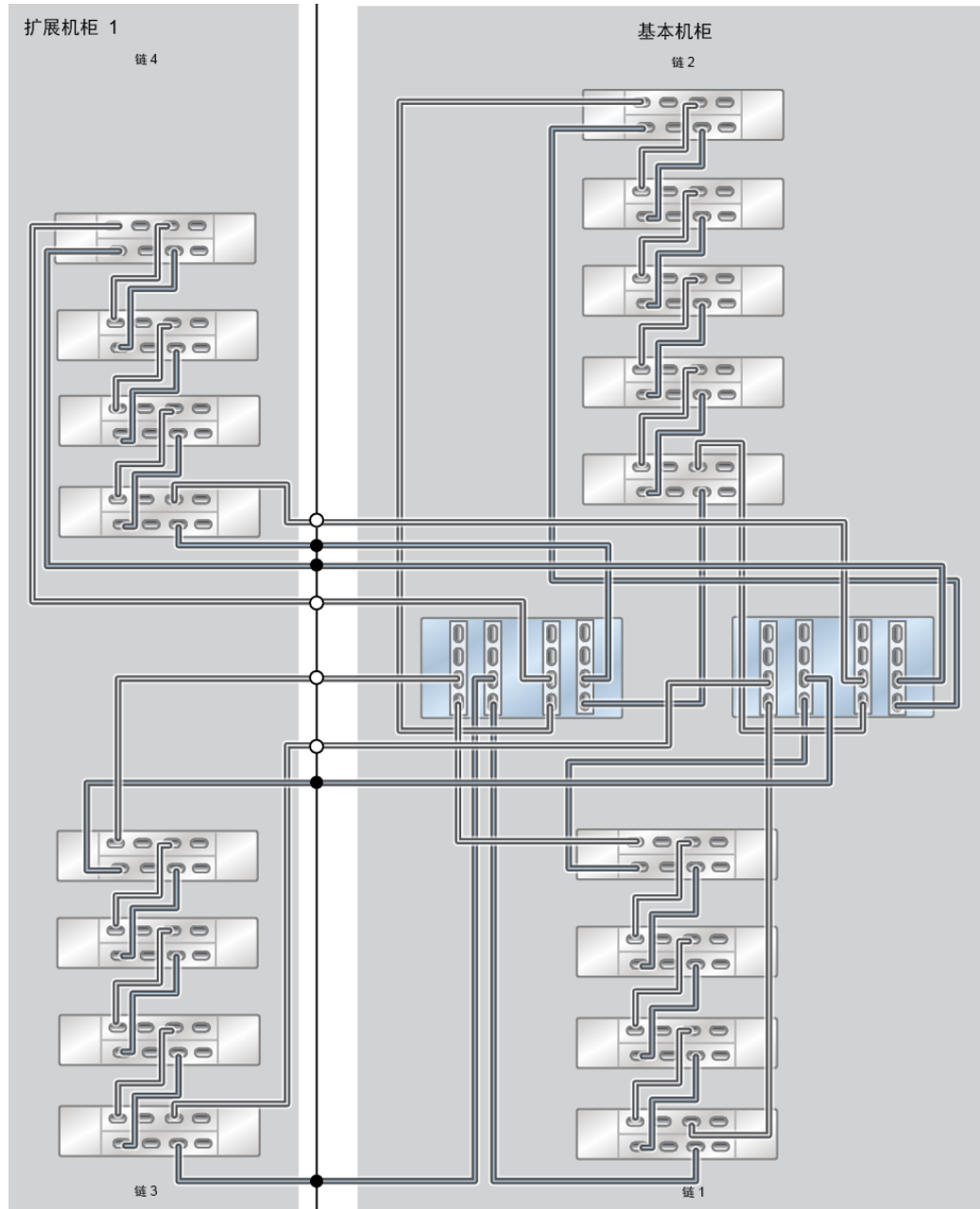


图 626 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：19 个 DE3-24C 磁盘机框

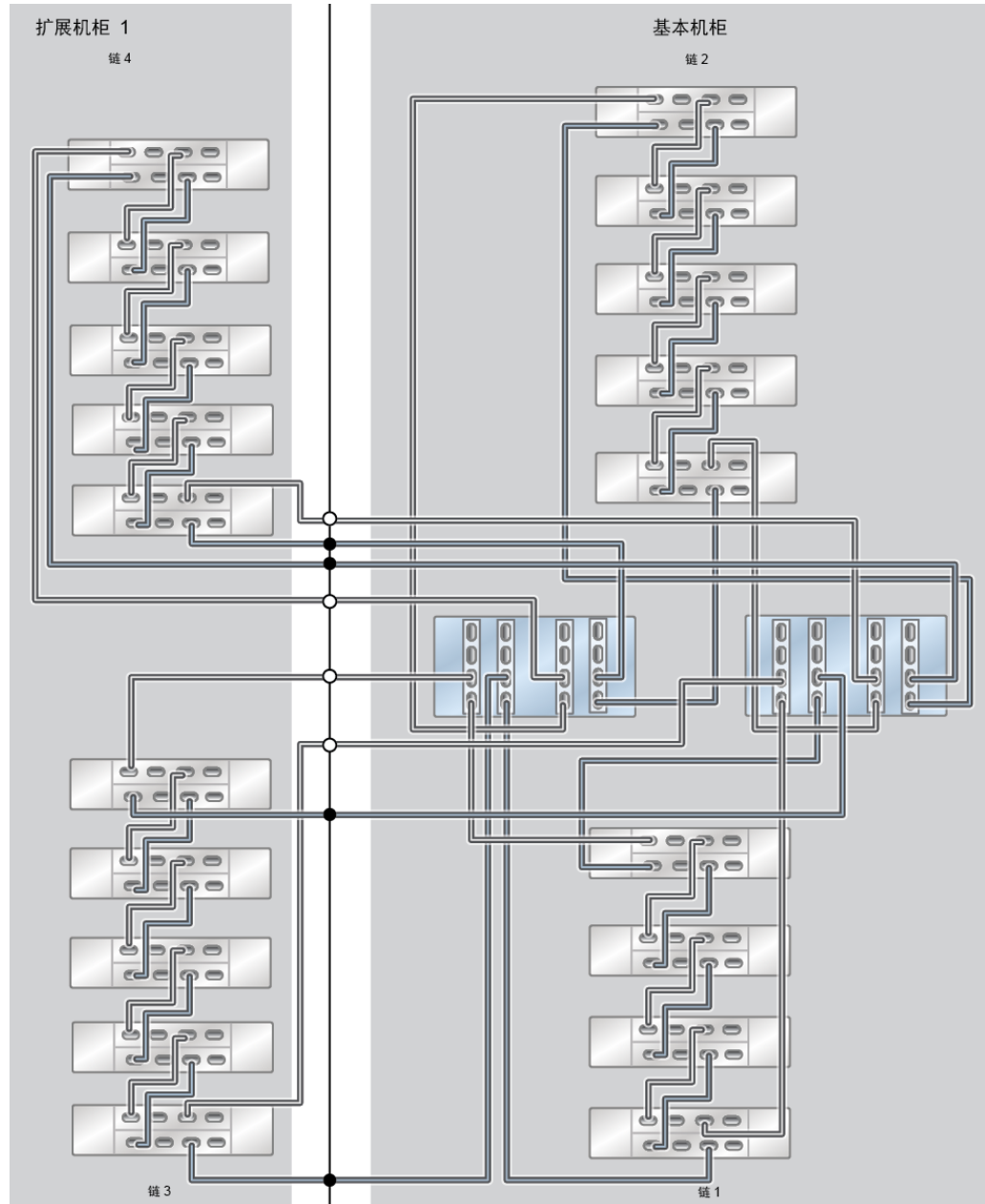


图 627 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：21 个 DE3-24C 磁盘机框

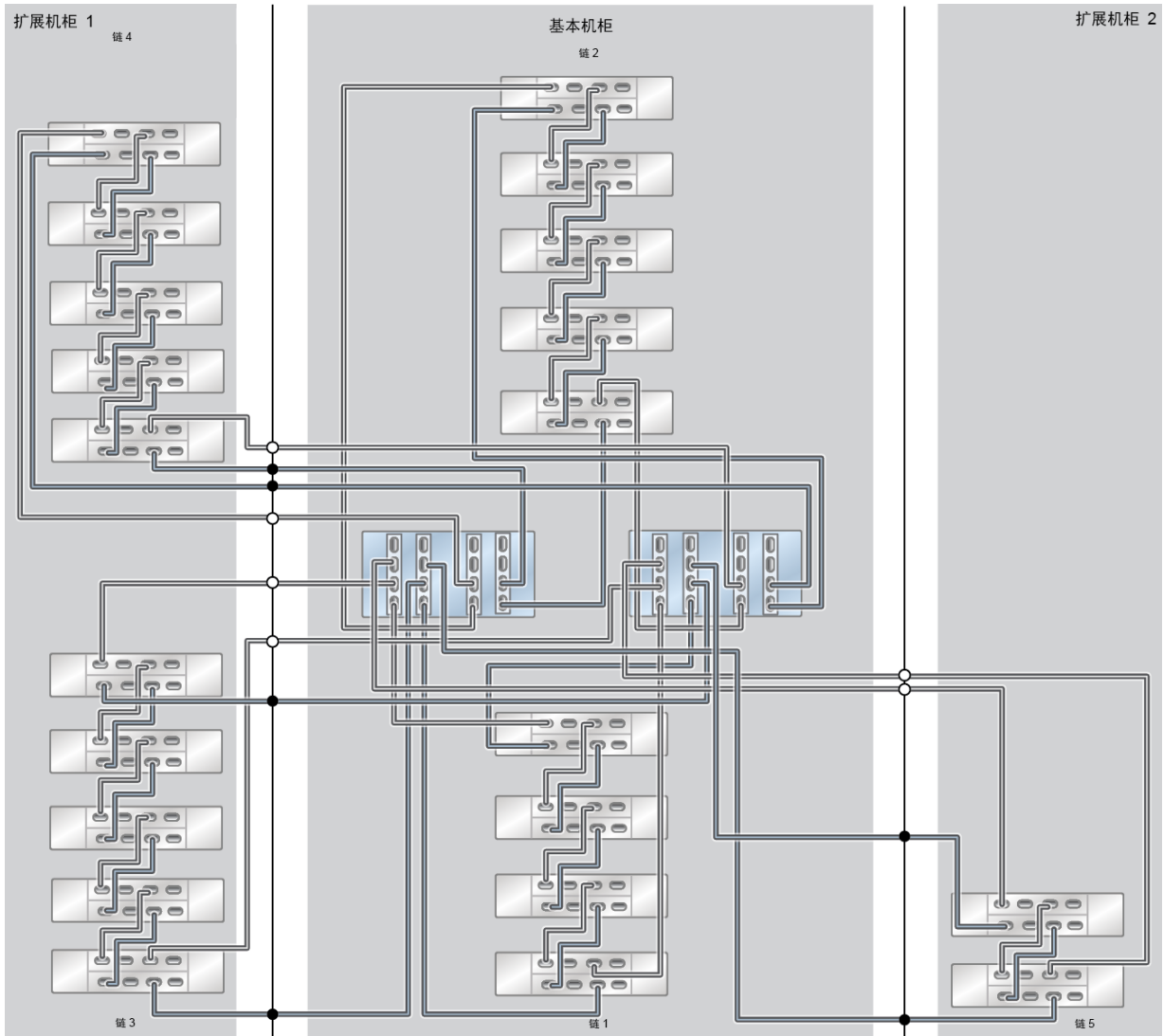


图 628 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：23 个 DE3-24C 磁盘机框

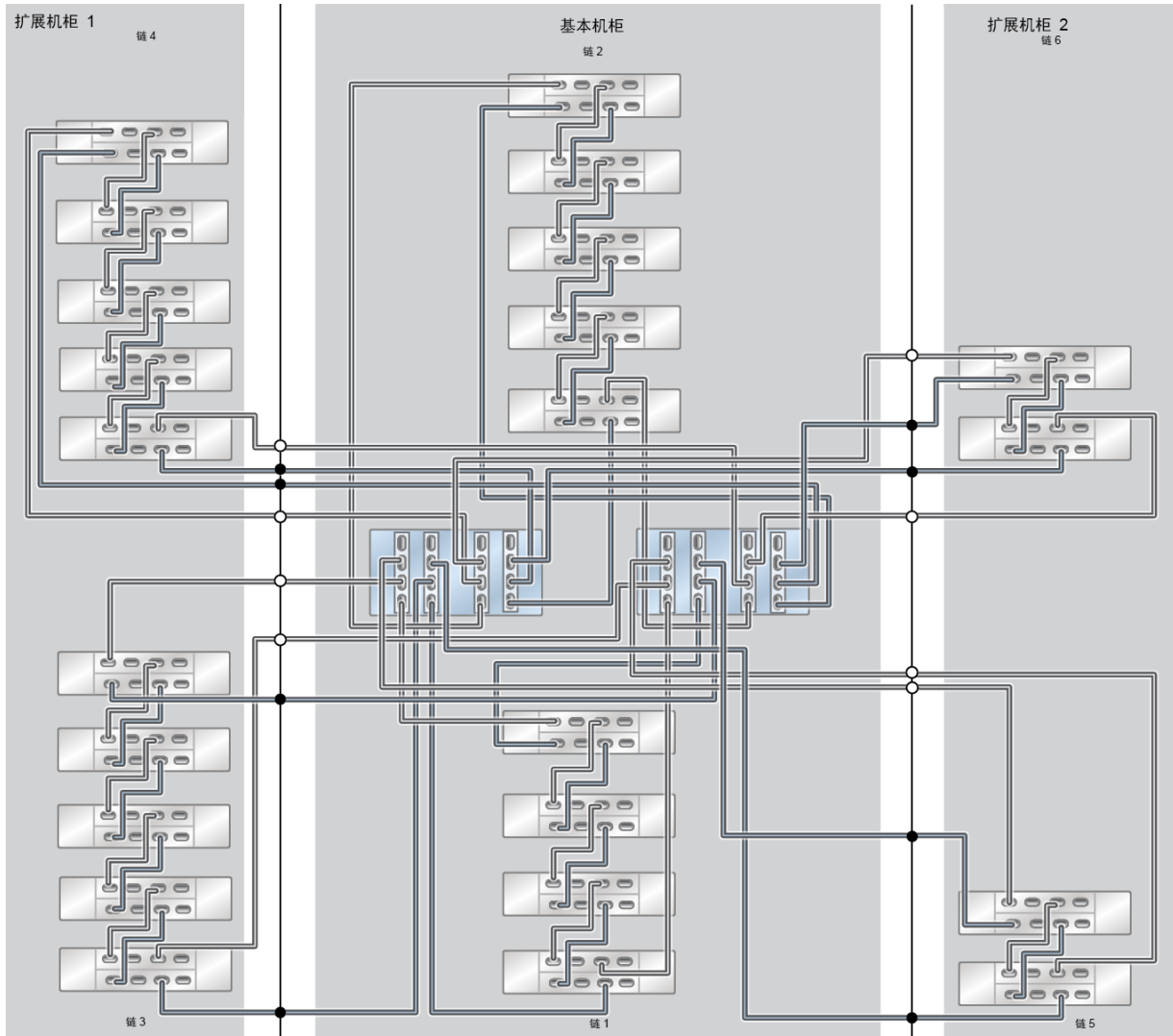


图 629 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：24 个 DE3-24C 磁盘机框（扩展机柜 2 半机架）

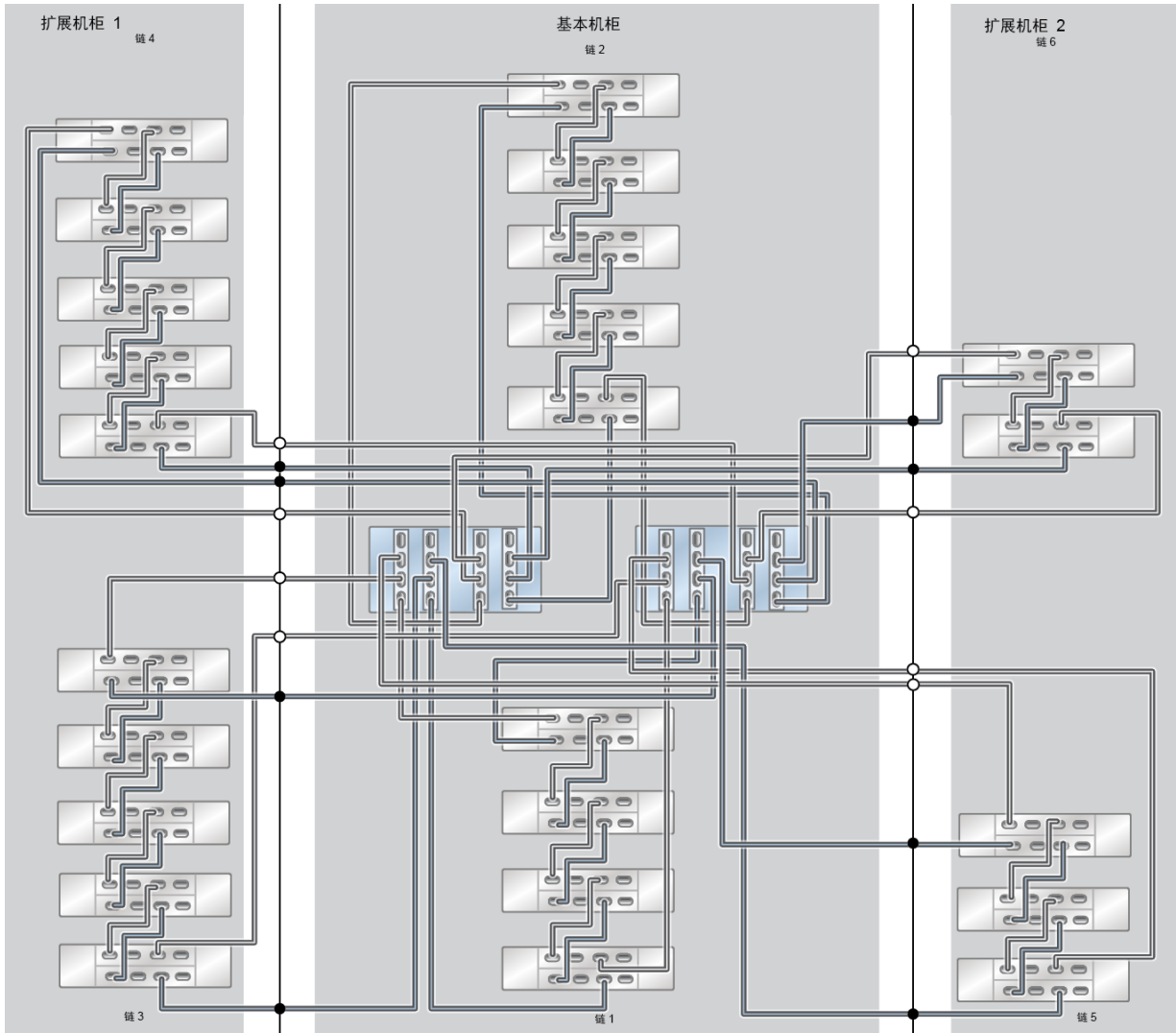


图 630 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：25 个 DE3-24C 磁盘机框

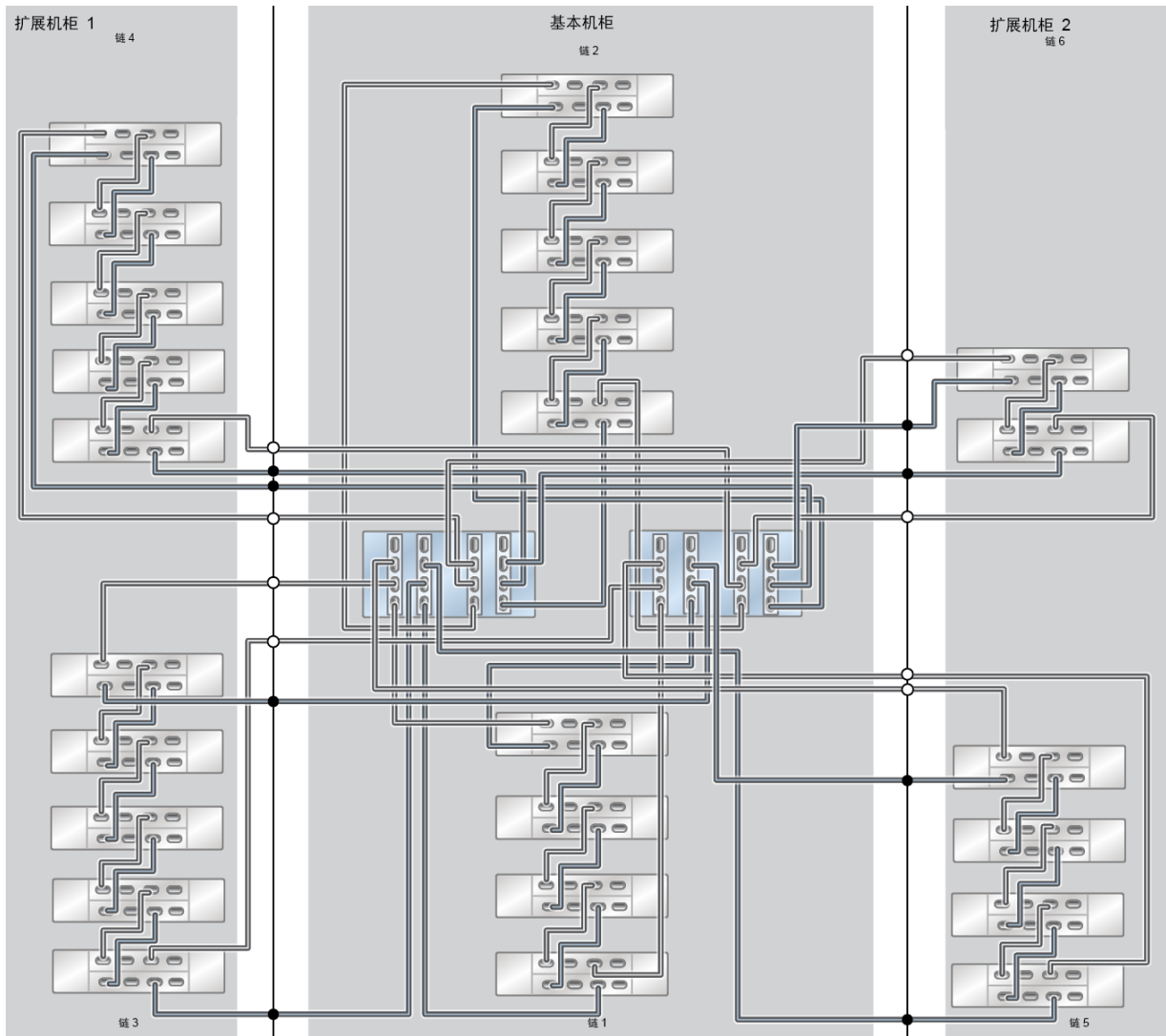


图 631 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：27 个 DE3-24C 磁盘机框

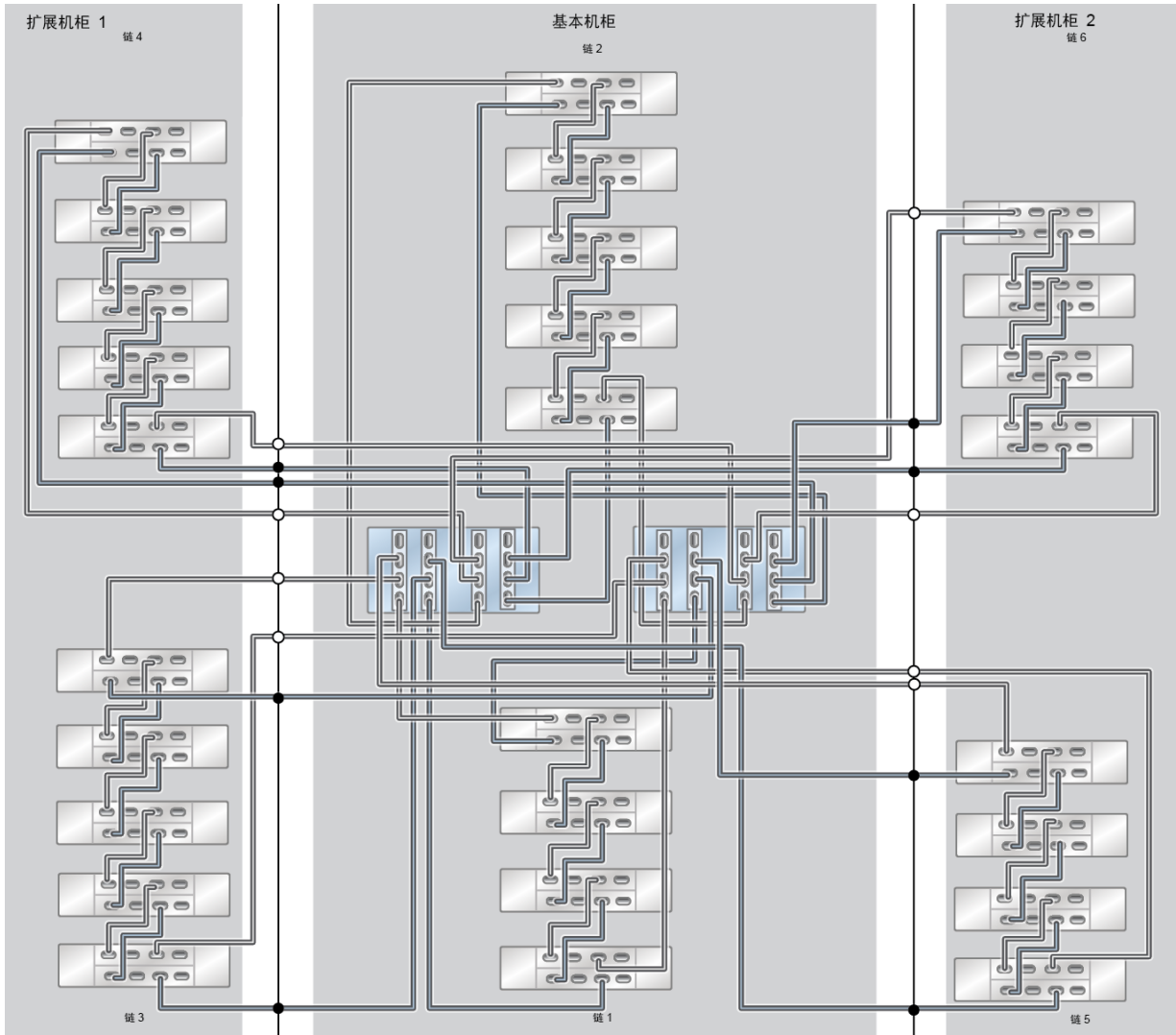


图 632 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：29 个 DE3-24C 磁盘机框

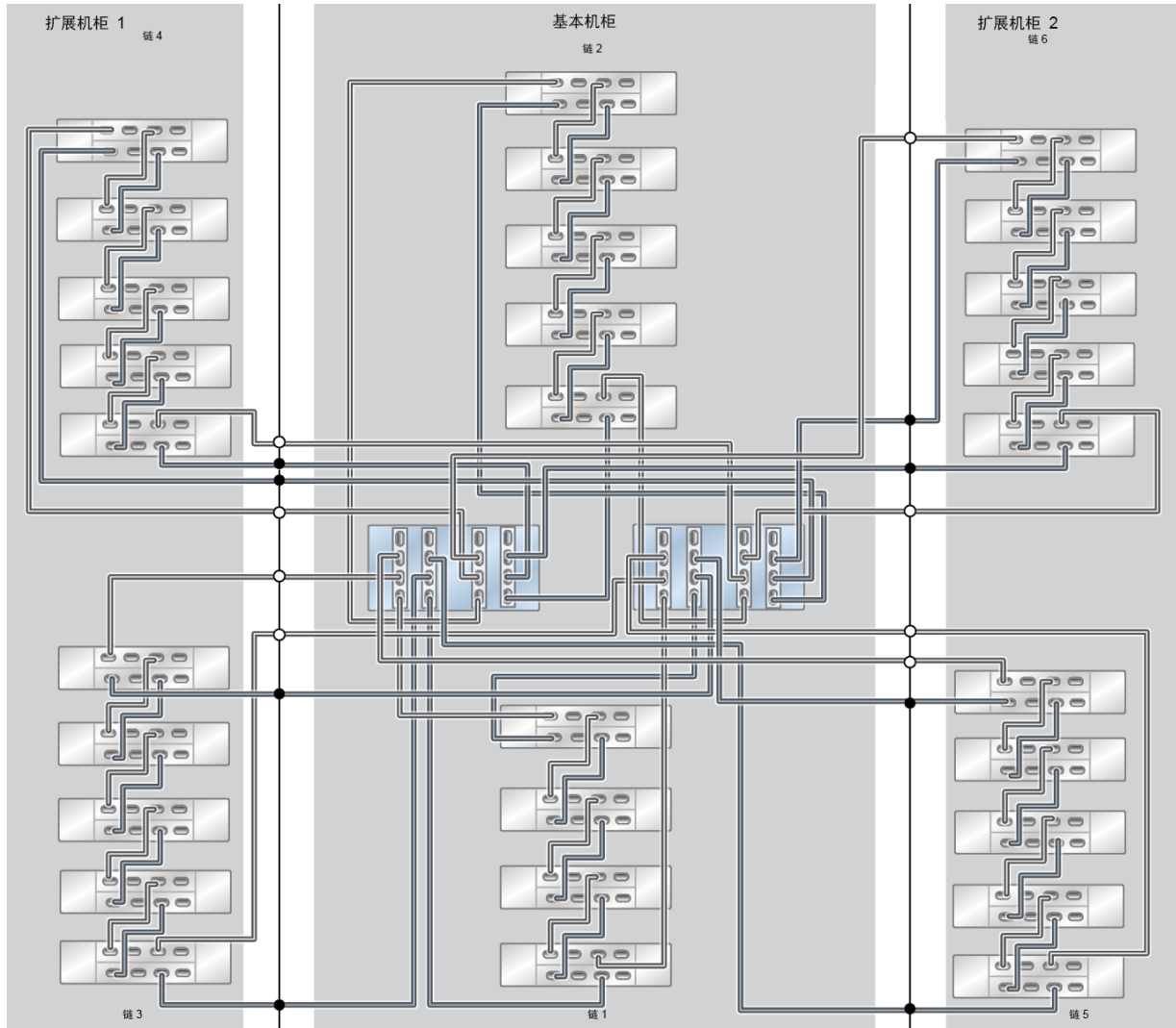


图 633 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：31 个 DE3-24C 磁盘机框

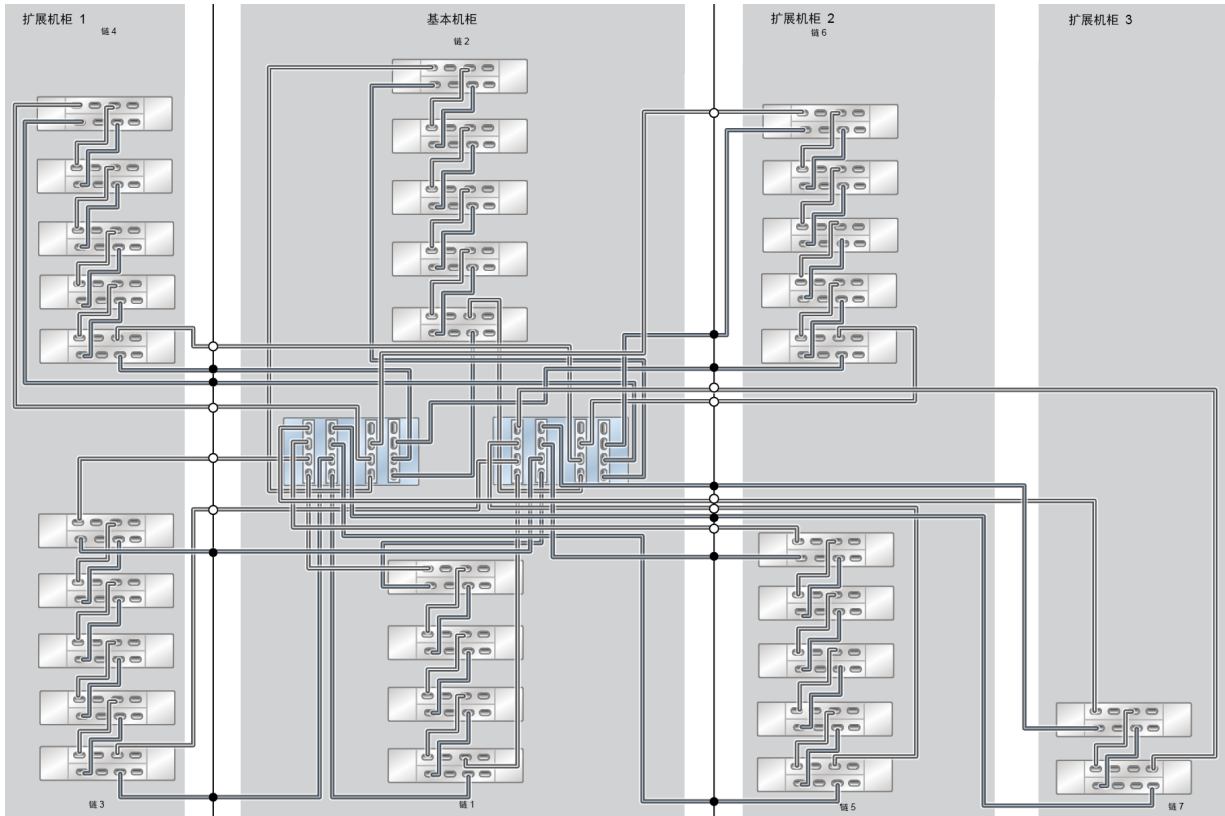


图 634 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：33 个 DE3-24C 磁盘机框

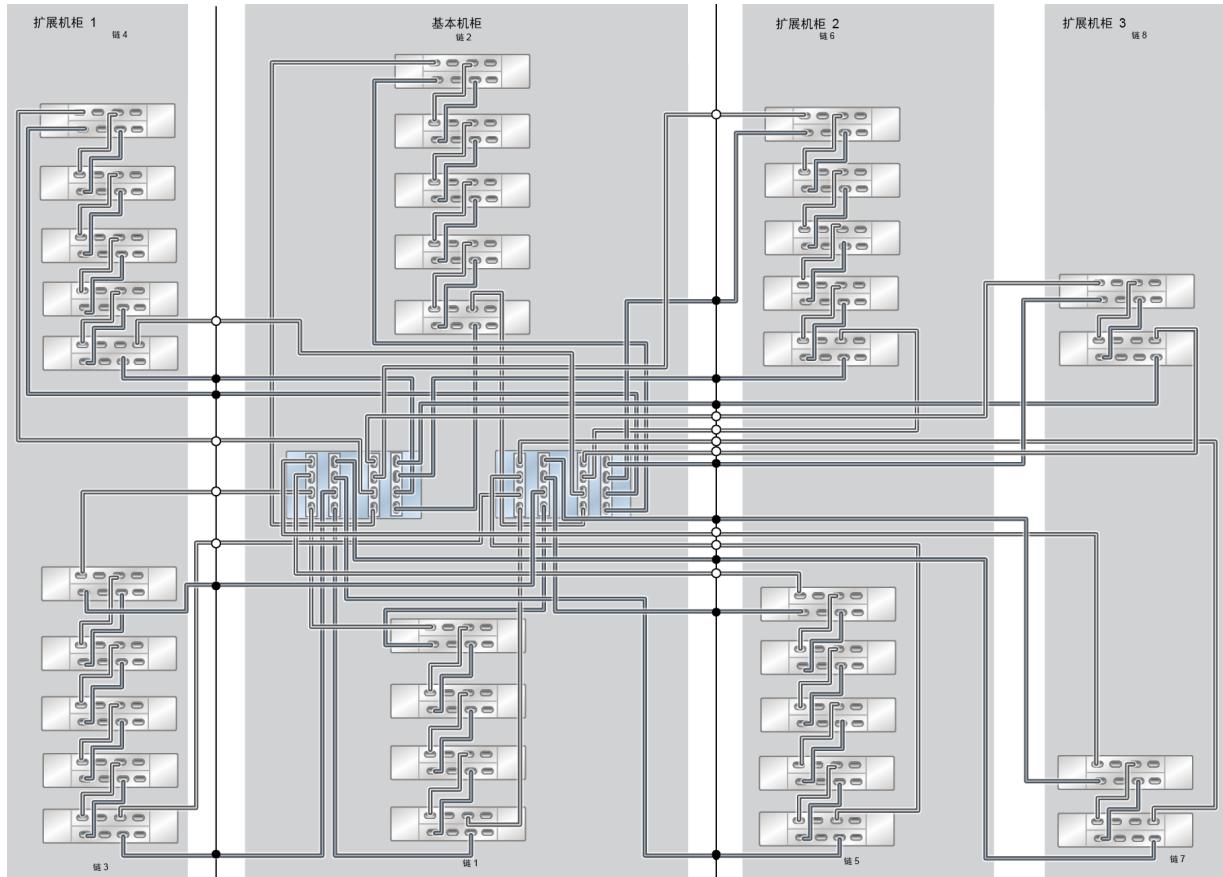


图 635 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：34 个 DE3-24C 磁盘机框（扩展机柜 3 半机架）

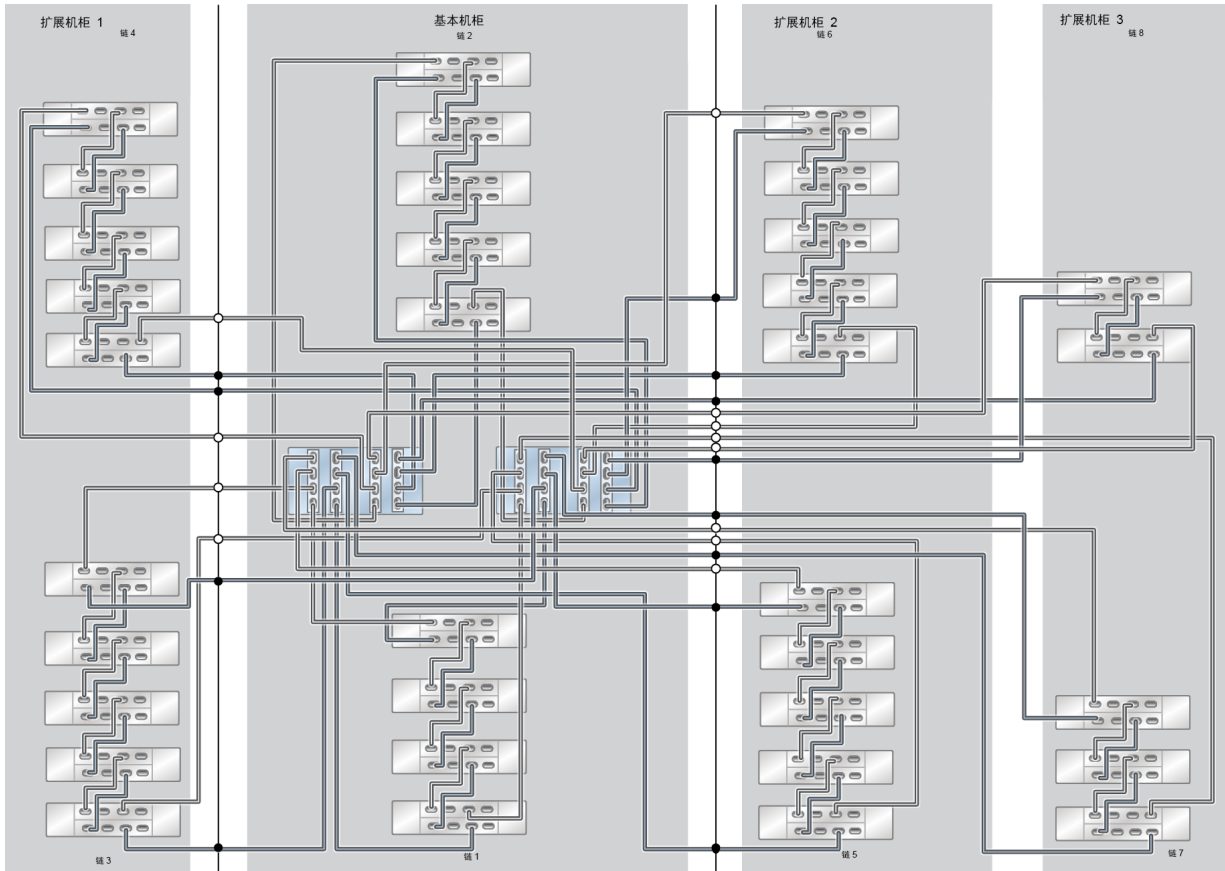


图 636 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：35 个 DE3-24C 磁盘机框

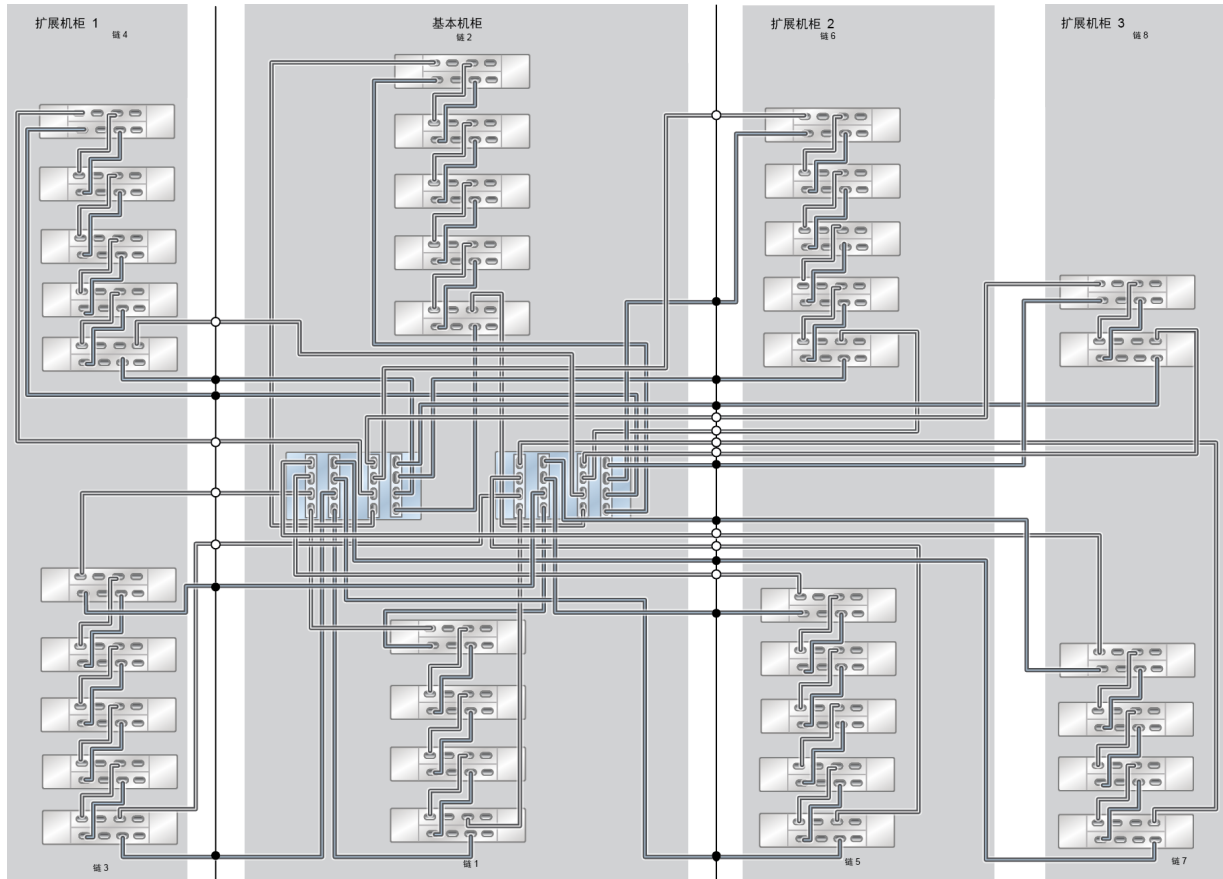


图 637 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：37 个 DE3-24C 磁盘机框

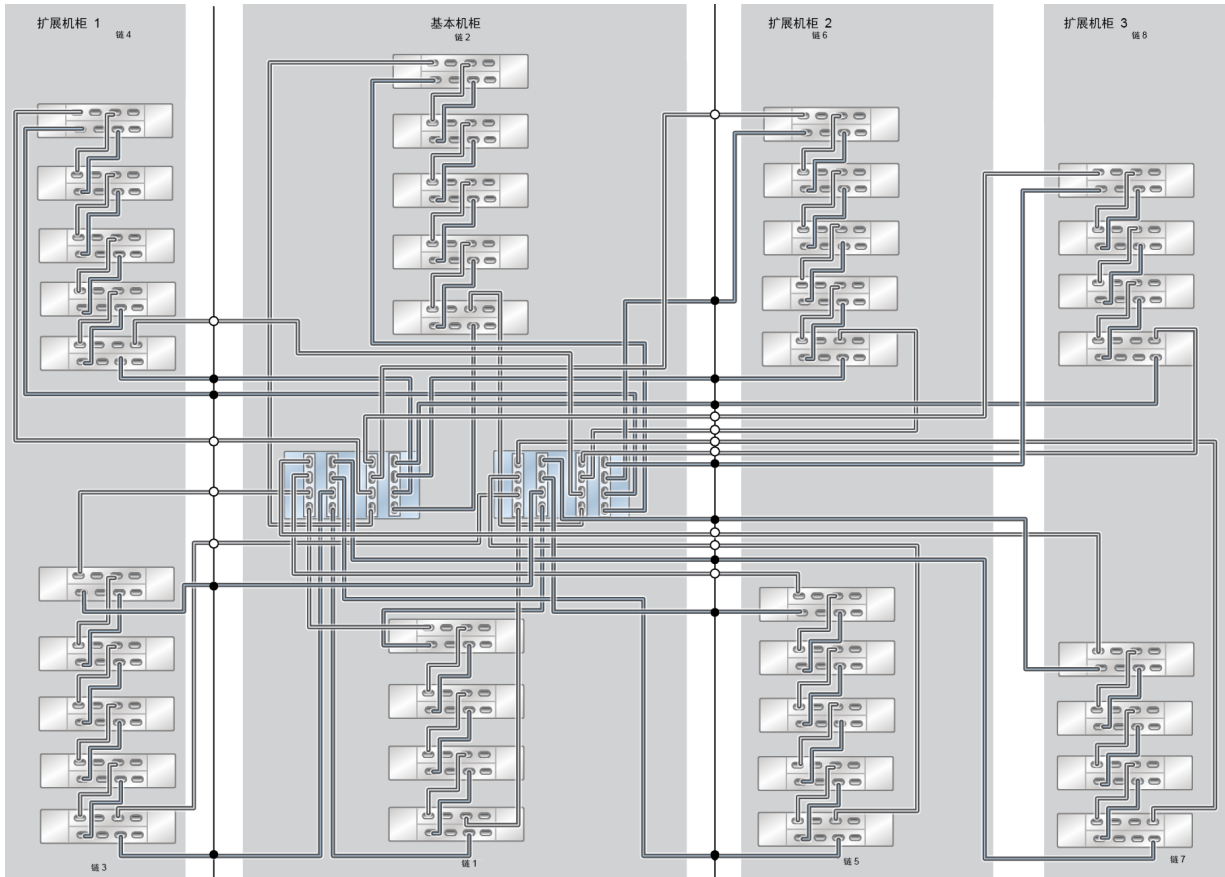
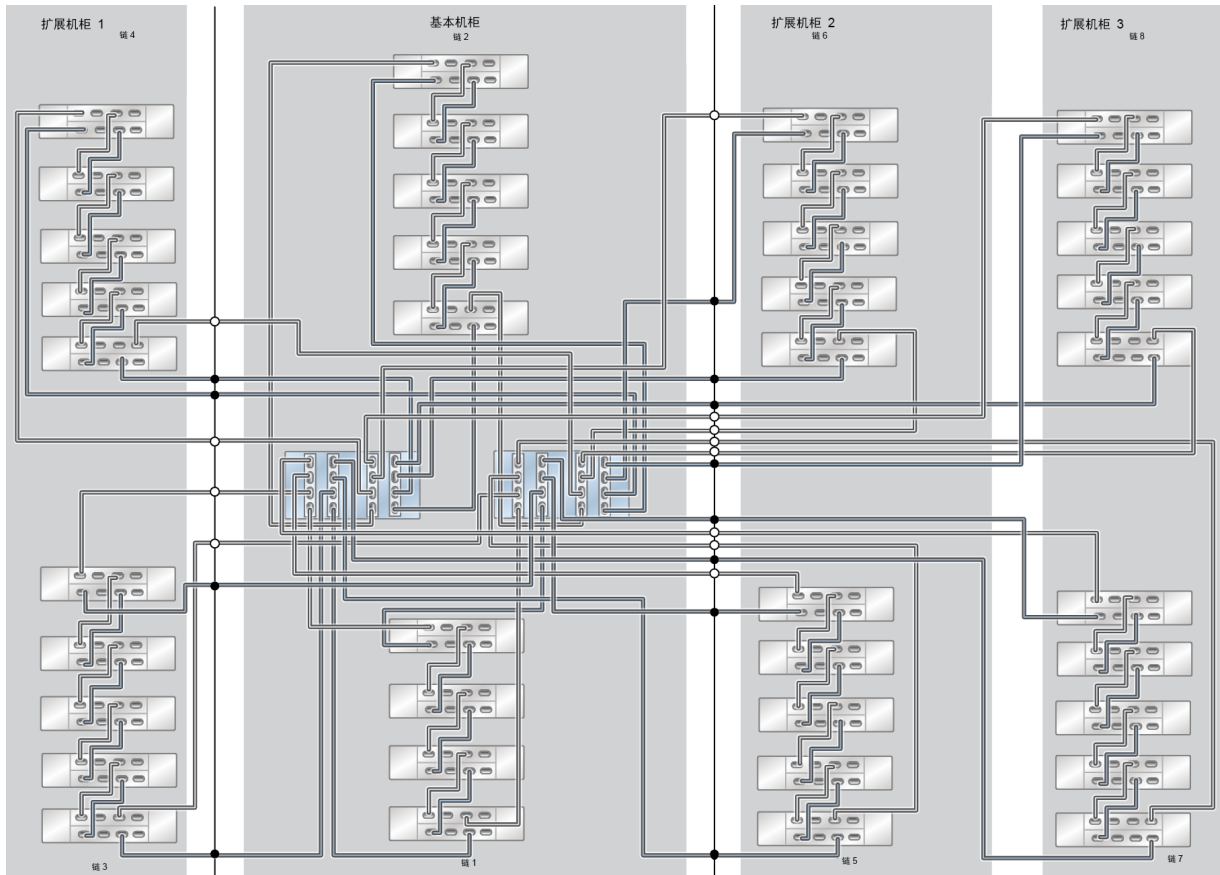


图 638 ZS7-2 HE Racked System 容量配置：39 个 DE3-24C 磁盘机框



ZS7-2 HE Racked System 的全闪存/混合配置

本节提供了采用全闪存/混合配置（只使用 DE3-24P 磁盘机框或混合使用 DE3-24P 和 DE3-24C 磁盘机框）的 ZS7-2 HE Racked System 的概述和布线图。高性能 DE3-24P 磁盘机框包含 20 或 24 个全闪存 SSD，或包含 20 或 24 个高速硬盘驱动器。有些配置包含读高速缓存设备和/或日志设备。最大性能配置支持 DE3-24P 磁盘机框，而最佳性能配置支持 DE3-24P 和 DE3-24C 磁盘机框。有些配置不支持扩展机柜。

本节包含以下主题：

- [“ZS7-2 HE Racked System 全闪存/混合配置概述” \[388\]](#)
- [“ZS7-2 HE Racked System 全闪存/混合配置的基本机柜配置” \[389\]](#)
- [“ZS7-2 HE Racked System 性能配置的扩展机柜配置” \[397\]](#)

ZS7-2 HE Racked System 全闪存/混合配置概述

全闪存/混合配置利用 DE3-24P 高性能磁盘机框，可用于基本机柜，对于某些配置也可用于最多具有三个扩展机柜的基本机柜。六种基本机柜选件总共有 30 种可能的系统配置，所有基本机柜选件都包含两个 ZS7-2 HE 控制器。

ZS7-2 HE Racked System 最大性能配置支持基本机柜中最多有八个 Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P 磁盘机框。磁盘机框按每个链一个机框进行配置以获得最大性能。根据基本机柜中的链数量，ZS7-2 HE Racked System 最大性能配置最多可以有三个扩展机柜。

表 10 ZS7-2 HE Racked System 最大性能配置组件

基本机柜	扩展机柜 1	扩展机柜 2	扩展机柜 3
最多 8 个 DE3-24P 磁盘机框 支持的配置：1、2、4、6 或 8 个 DE3-24P 磁盘机框 两个 ZS7-2 HE 控制器	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框

ZS7-2 HE Racked System 最佳性能配置支持基本机柜中最多有 18 个 Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P 磁盘机框（按每个链两个机框以及最后一个链额外两个机框进行配置）以及 Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24C 和 DE3-24P 磁盘机框各种组合。扩展机柜中只能安装 DE3-24C 磁盘机框，每个机柜最多 10 个。配置的磁盘机框数为二的倍数以及半机架扩展。每个扩展机柜可以包含 2、4、5（半机架）、6、8 或 10 个 DE3-24C 磁盘机框。根据基本机柜中的链数量，ZS7-2 HE Racked System 最佳性能配置最多可以有三个扩展机柜。

表 11 ZS7-2 HE Racked System 最佳性能配置组件

基本机柜	扩展机柜 1	扩展机柜 2	扩展机柜 3
最多 18 个 DE3-24P 磁盘机框 支持的配置： <ul style="list-style-type: none"> ■ DE3-24P 磁盘机框：2、4、6、8、10、12、14、16 或 18 	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框

基本机柜	扩展机柜 1	扩展机柜 2	扩展机柜 3
<ul style="list-style-type: none"> ■ 混合 DE3-24C/DE3-24P 磁盘机框： <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 个 DE3-24C/2 个到 14 个 DE3-24P ■ 4 个 DE3-24C/2 个到 10 个 DE3-24P ■ 6 个 DE3-24C/2 个到 6 个 DE3-24P ■ 8 个 DE3-24C/2 个 DE3-24P <p>两个 ZS7-2 HE 控制器</p>			

ZS7-2 HE Racked System 全闪存/混合配置支持各种存储选项。

表 12 ZS7-2 HE Racked System 磁盘机框设备类型和允许的配置

磁盘机框	数据设备	读高速缓存设备	日志设备
DE3-24P 全闪存	3.2 TB SSD: 24 个 (在插槽 0 - 23 中) 或 20 个 (在插槽 0 - 19 中)	不允许	200 GB SSD (在插槽 20 - 23 中)
DE3-24P	1.2 TB HDD: 24 个 (在插槽 0 - 23 中) 或 20 个 (在插槽 0 - 19 中)	3.2 TB SSD (在插槽 20 - 23 中)	200 GB SSD (在插槽 20 - 23 中)
DE3-24C	10 TB HDD: 24 个 (在插槽 0 - 23 中) 或 20 个 (在插槽 0 - 19 中)	3.2 TB SSD (在插槽 20 - 23 中)	200 GB SSD (在插槽 20 - 23 中)

ZS7-2 HE Racked System 全闪存/混合配置的基本机柜配置

在 ZS7-2 HE Racked System 最大性能配置中，每个控制器有四个 SAS-3 HBA（最多可提供 16 个端口用于 SAS-3 HBA 连接）。

SAS-3 HBA 端口编号顺序采用升序方式，即自下（端口 0）而上（端口 3）。SAS-3 HBA 卡和 DE3-24 磁盘机框都使用 SFF 8644 连接器。

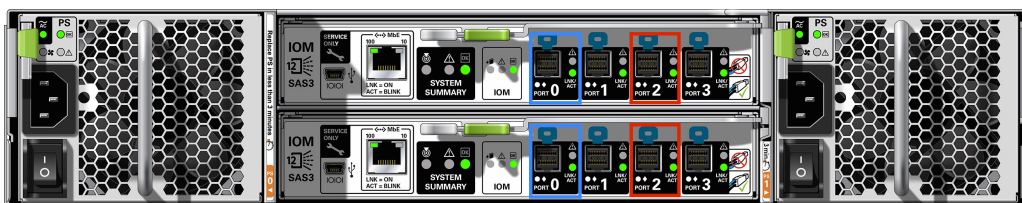
下图显示了每个 HBA 卡的插槽编号，以及每个卡中的端口号。

图 639 ZS7-2 HE 控制器 HBA 插槽编号 (后视图)



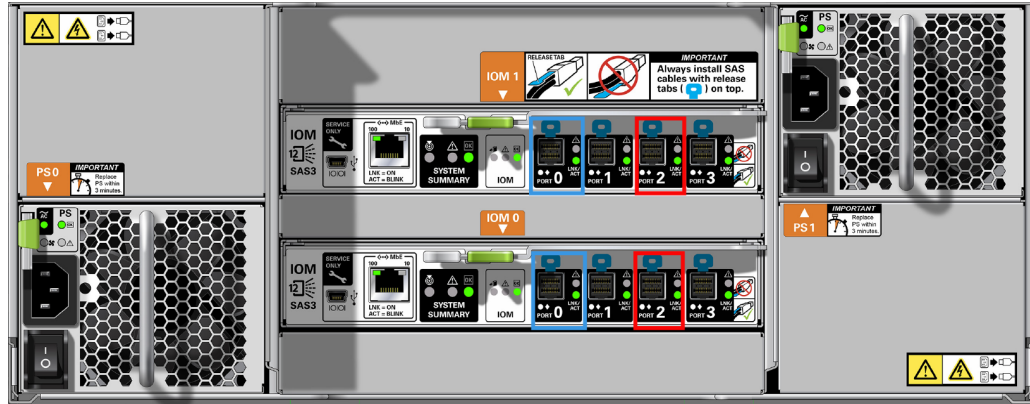
如下图所示，DE3-24P 磁盘机框具有两个 I/O 模块 (I/O module, IOM)，每个 IOM 具有四个端口。在任何布线配置中，从来不使用端口 1 和端口 3。

图 640 DE3-24P 磁盘机框 HBA 连接 (后视图)



如下图所示，DE3-24C 磁盘机框具有两个 I/O 模块 (I/O module, IOM)，每个 IOM 具有四个端口。在任何布线配置中，从来不使用端口 1 和端口 3。

图 641 DE3-24C 磁盘机框 HBA 连接 (后视图)



ZS7-2 HE Racked System 全闪存/混合配置遵循标准布线方法，但存在附加限制，即要使用理线架 (cable management arm, CMA)。这种配置可为 SSD 日志设备和读高速缓存设备匹配提供更加实用的实施方式，限制了多机框扩展，并可以按最大性能或最佳性能进行配置。

如果升级要更改 SAS-3 HBA 卡数量或包含多个机框，而这些机框不是原始 ZS7-2 HE Racked System 或与 ZS7-2 HE Racked System 不兼容，则必须针对该特殊配置重新连接电缆。有关将 DE3-24 磁盘机框连接到具有 4x4 端口 SAS-3 HBA 的 ZS7-2 HE 控制器的布线示例，请参见“将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS7-2 高端 (High-end, HE) 控制器” [47]。有关 SAS 电缆长度准则，请参见“机框和布线准则” [13]。

机框是独立系统，并且预先已按照所需布线方法连接电缆。以下各图显示了如何用电缆连接六种基本机框选项。

图 642 ZS7-2 HE Racked System 性能配置：一个到八个 DE3-24P 磁盘机框（最大性能）

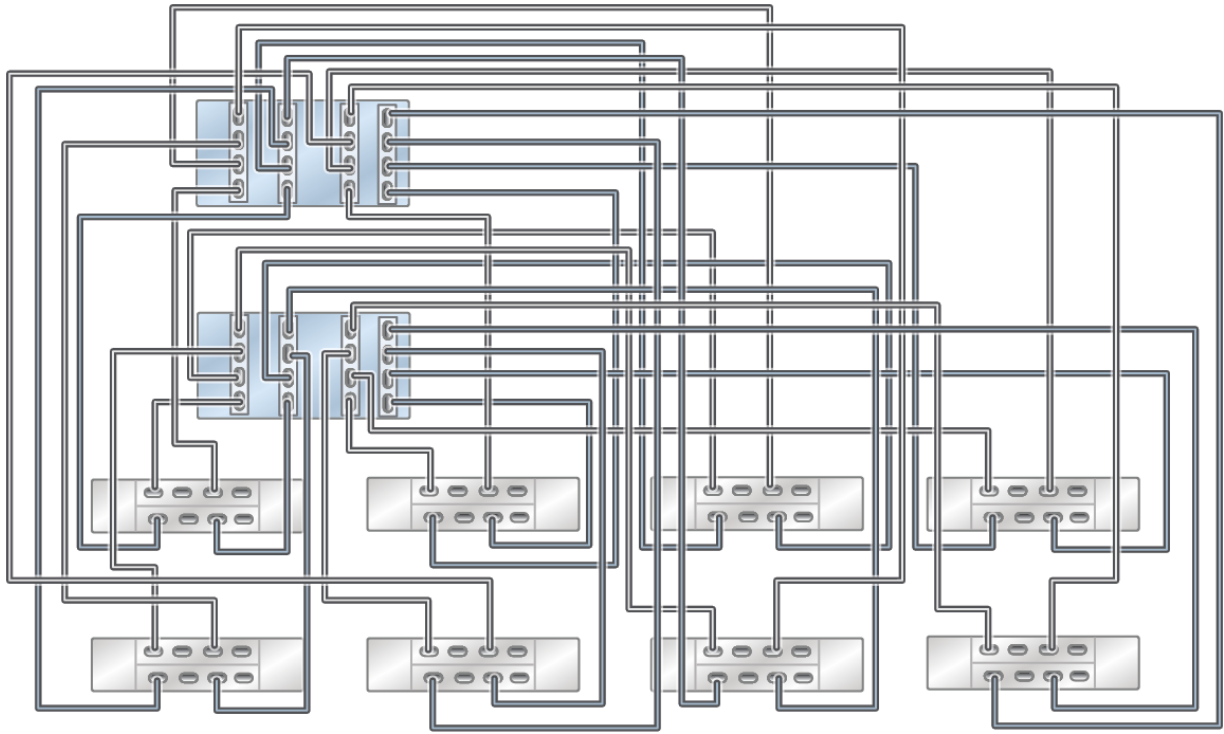


图 643 ZS7-2 HE Racked System 性能配置：两个到 18 个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）

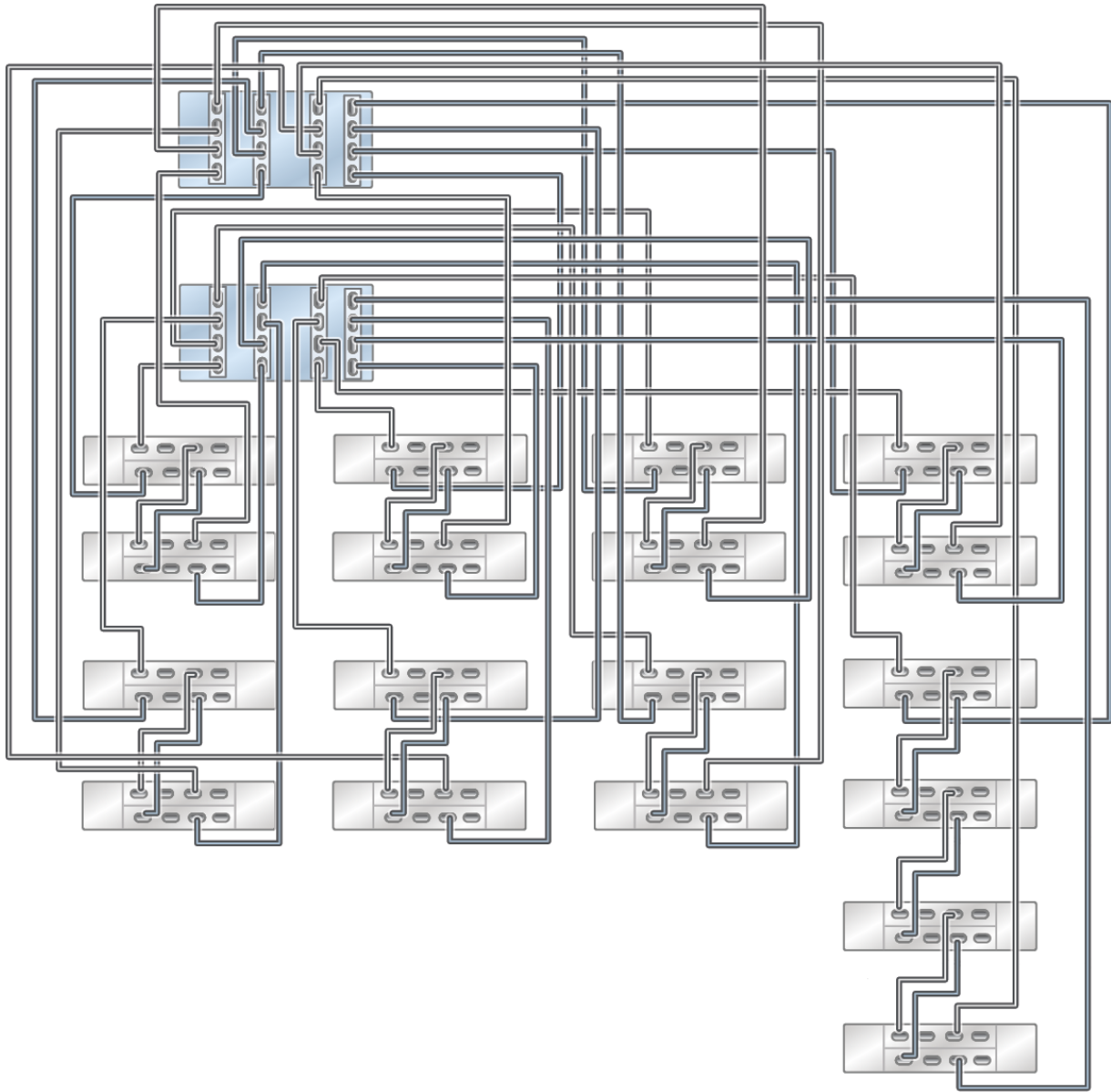


图 644 ZS7-2 HE Racked System 性能配置：两个 DE3-24C（底部左侧）和两个到 14 个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）

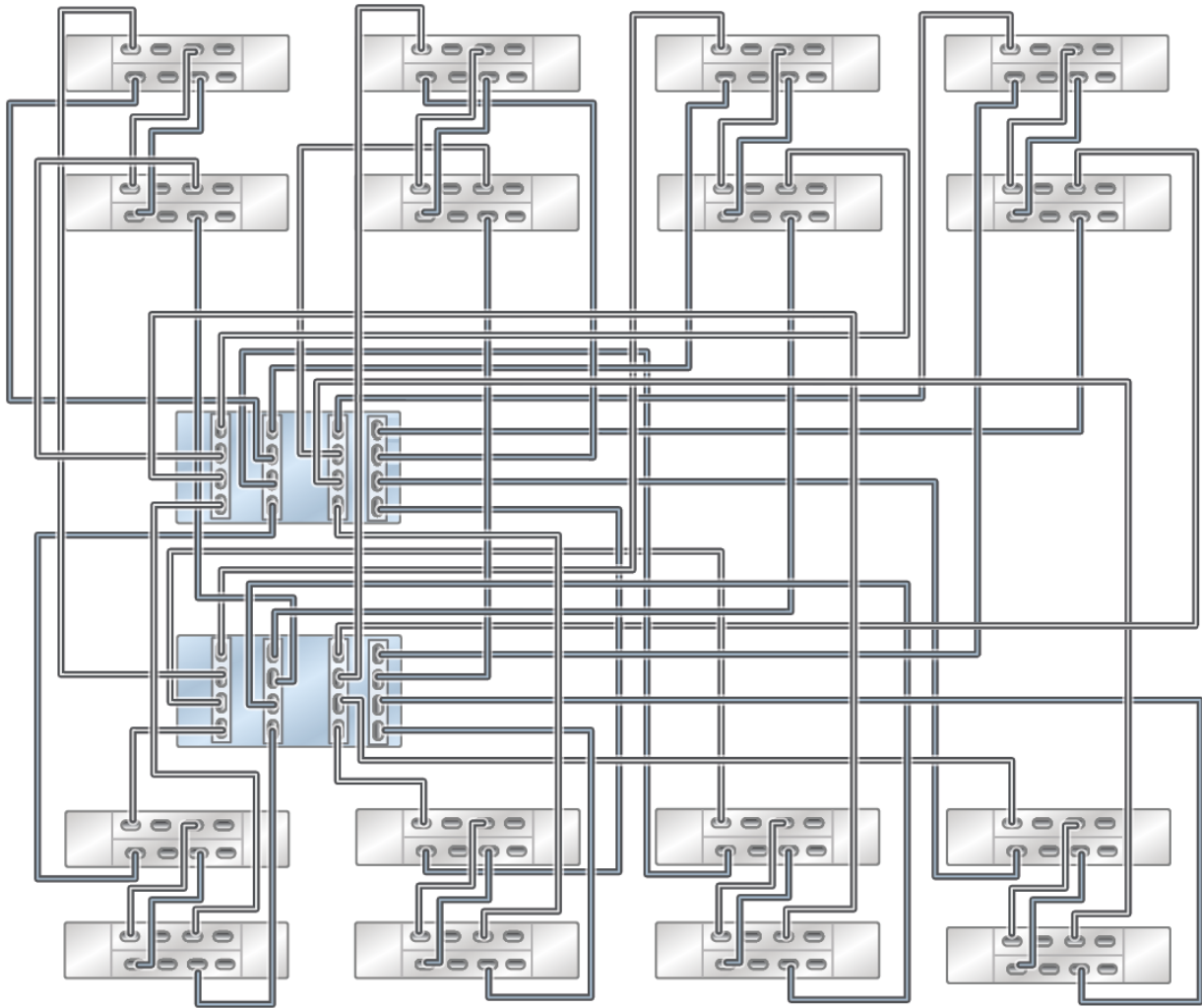


图 645 ZS7-2 HE Racked System 性能配置：四个 DE3-24C（底部左侧）和两个到十个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）

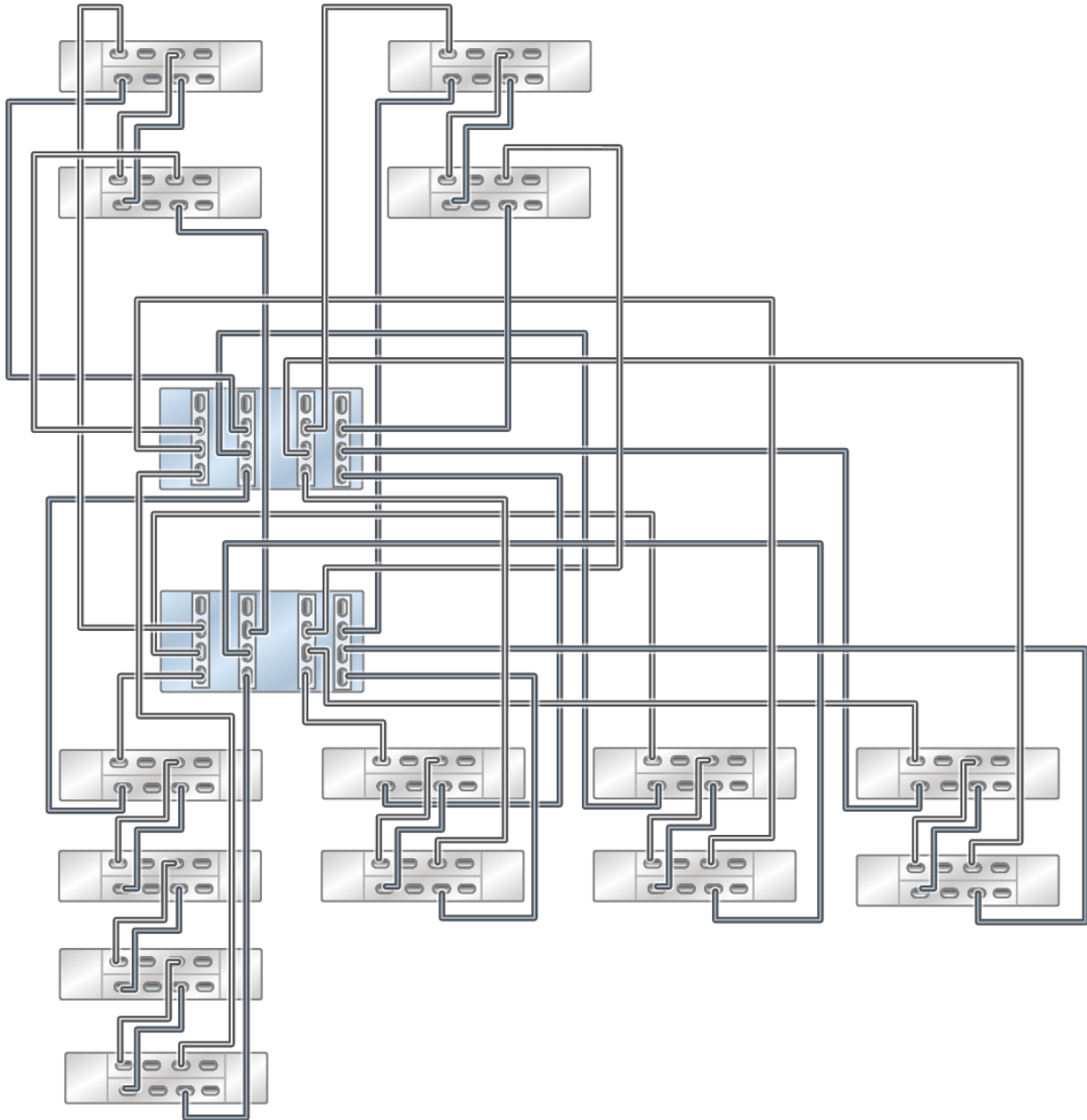
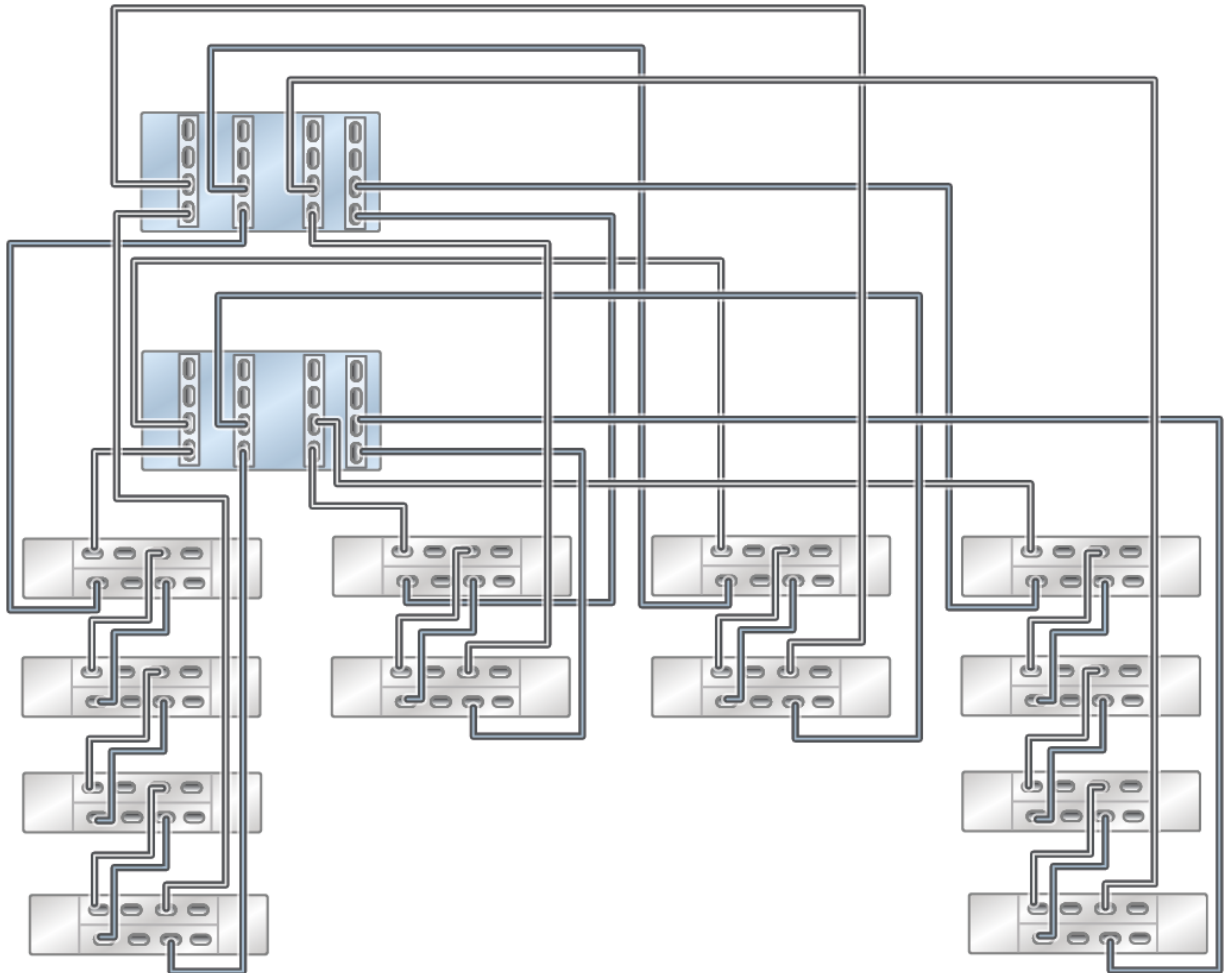
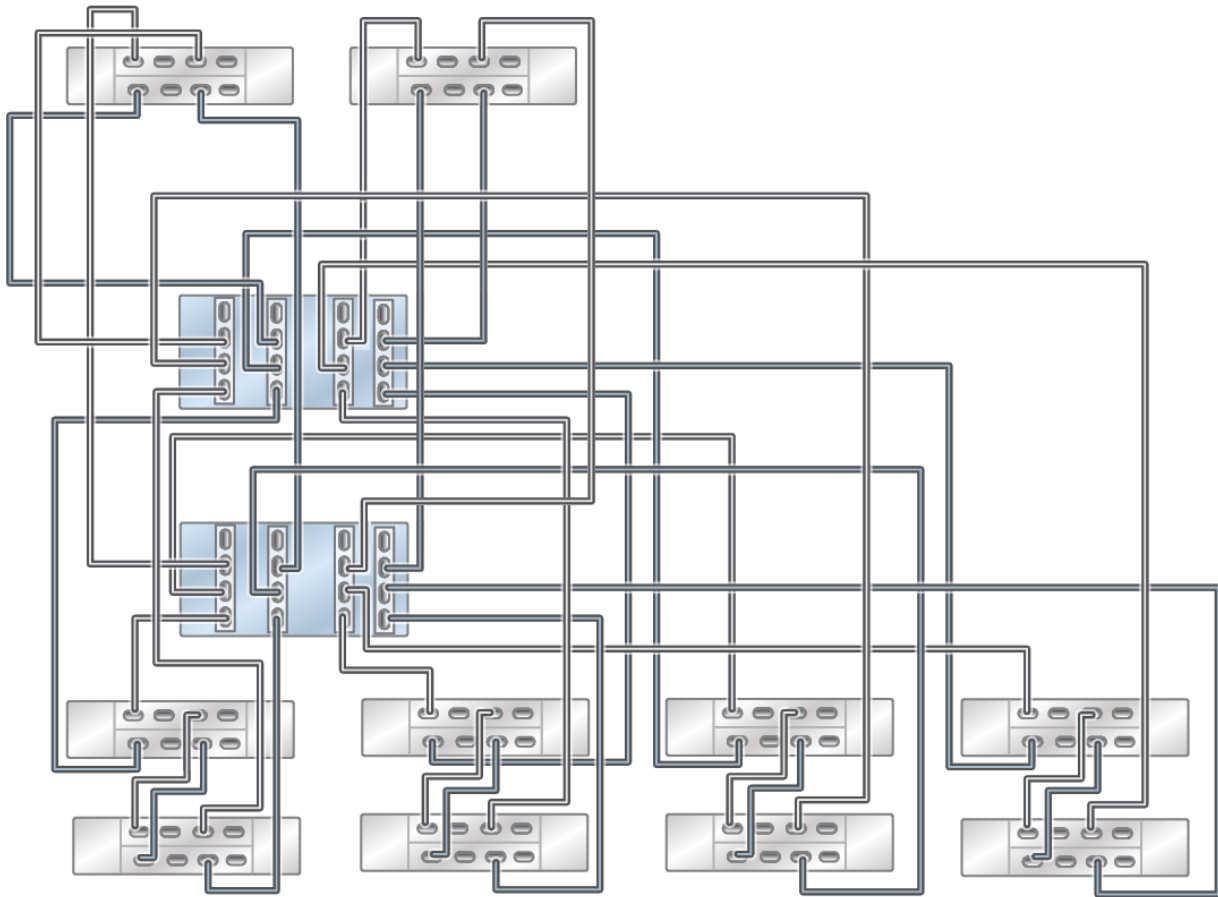


图 646 ZS7-2 HE Racked System 性能配置：六个 DE3-24C（左侧前两个链）和两个到六个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）



在下图中，DE3-24C 单元是底部的八个磁盘机框。

图 647 ZS7-2 HE Racked System 性能配置：八个 DE3-24C（底部磁盘机框）和两个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）



ZS7-2 HE Racked System 性能配置的扩展机柜配置

ZS7-2 HE Racked System 性能配置支持多个机柜，以便能够最多扩展 30 个附加磁盘机框。每个扩展机柜最多可容纳 10 个 DE3-24C 磁盘机框，另外还提供“半机架”选项。

注 - 并非所有基本机柜配置都支持扩展机柜。

扩展机柜安装采用平衡链安装方式，即机柜底部的链连接第一个磁盘机框对，上半部分的第二个链连接第二个磁盘机框对。SSD 按平衡链安装的交替方式分布，这种方式遵循装载优先级方法。

支持的扩展机柜数量取决于 ZS7-2 HE Racked System 基本机柜中剩余的链数量。每个 ZS7-2 HE Racked System 扩展机柜需要两个链以支持全扩展机柜。此外，每个扩展机柜总共需要四个 SAS-3 HBA 端口（每个链两个 HBA 端口）。

以下各图显示了 ZS7-2 HE Racked System 扩展机柜配置的布线。每个图的图例如下：

- 空心圆表示到顶部 IOM (IOM 1) 的电缆连接。
- 实心圆表示到底部 IOM (IOM 0) 的电缆连接。

注 - 基本机柜中可以只安装 DE3-24P (HDD) 磁盘机框或 DE3-24P 全闪存 (SSD) 磁盘机框，也可以混合安装 DE3-24C 和 DE3-24P 磁盘机框，如“[ZS7-2 HE Racked System 的全闪存/混合配置](#)” [387]中所述。

图 648 ZS7-2 HE Racked System 性能配置：具有两个 DE3-24C 磁盘机框的一个扩展机柜

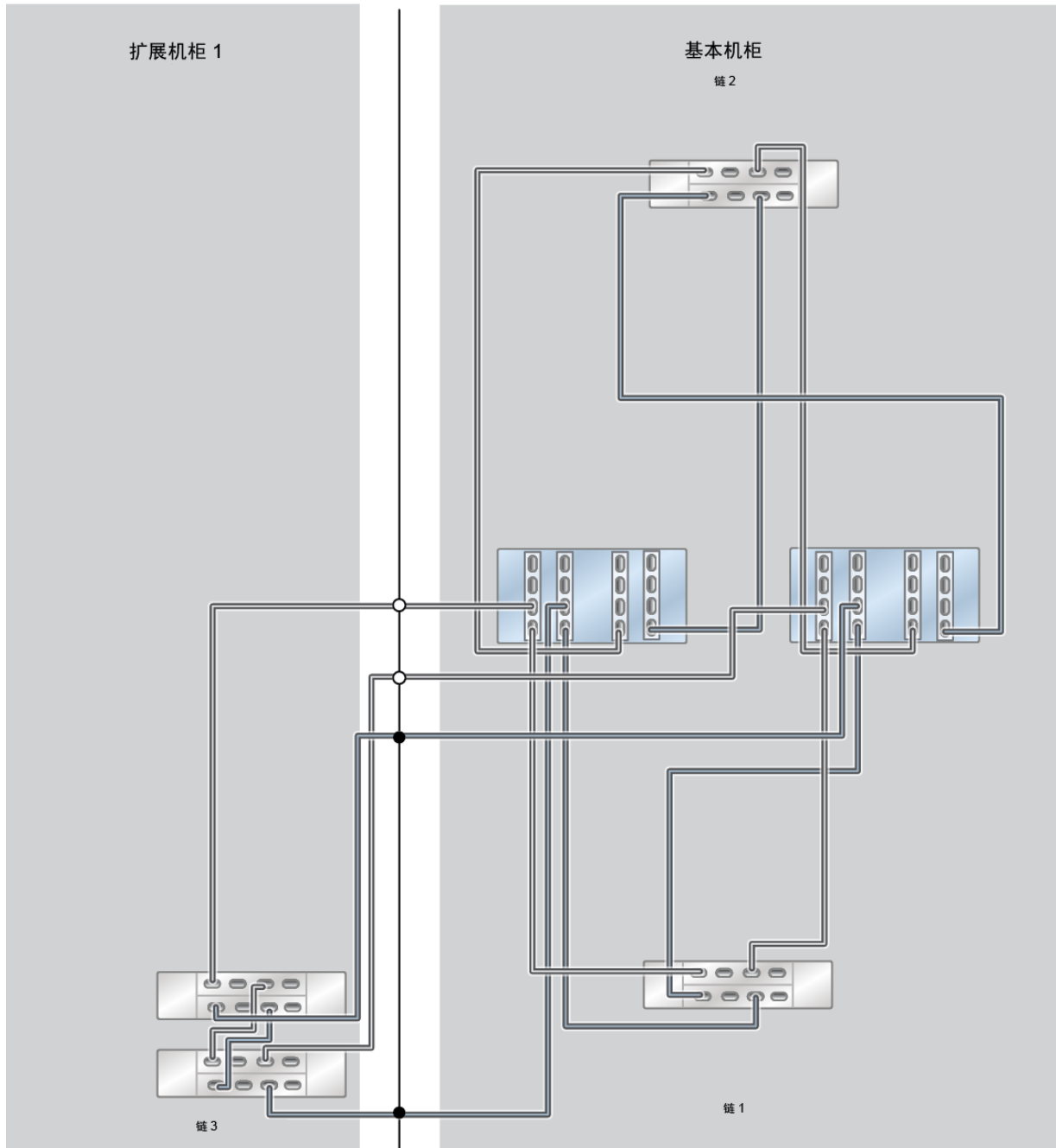


图 649 ZS7-2 HE Racked System 性能配置：具有四个 DE3-24C 磁盘机框的一个扩展机柜

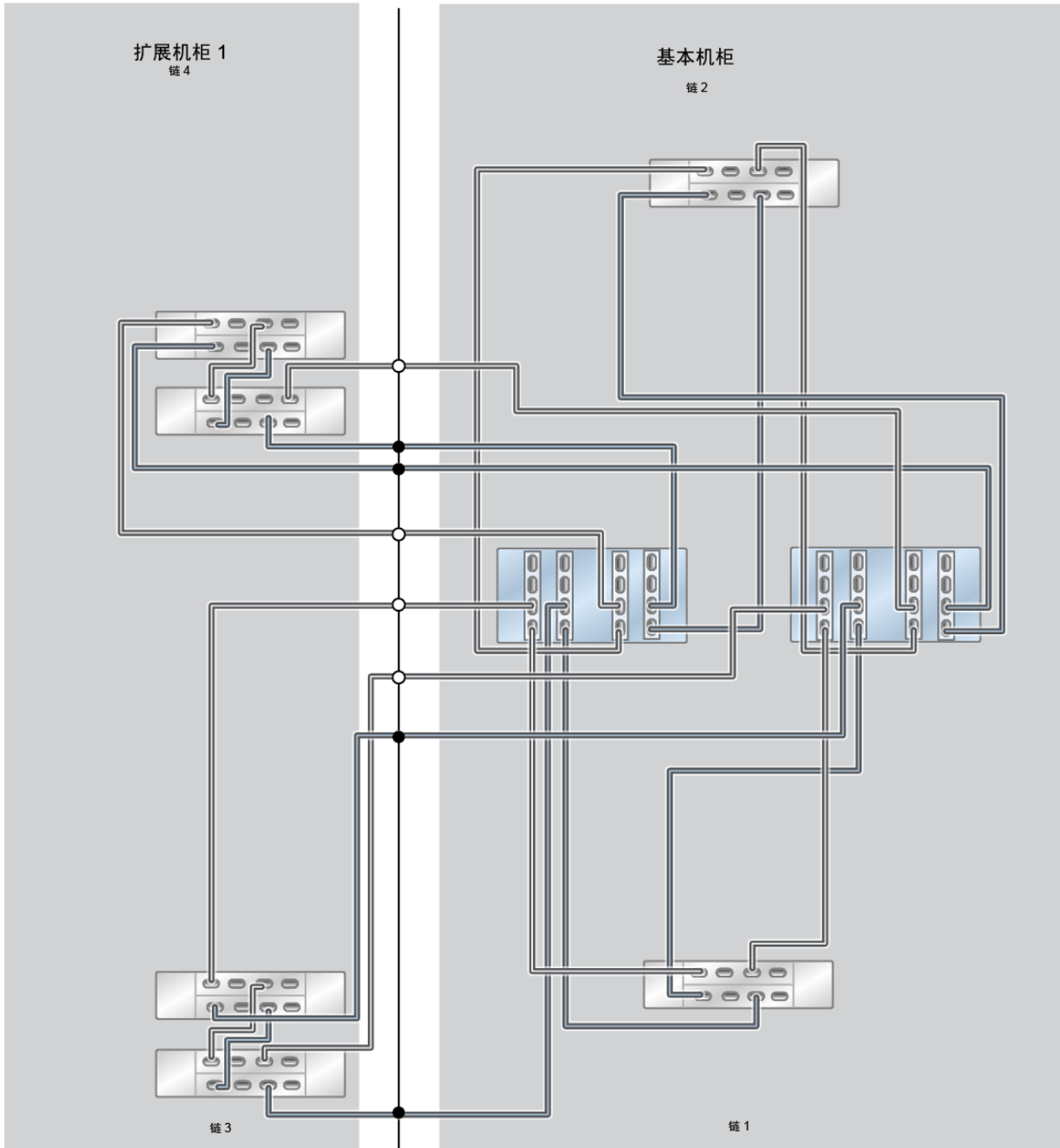


图 650 ZS7-2 HE Racked System 性能配置：具有五个 DE3-24C 磁盘机框的一个扩展机柜（半机架）

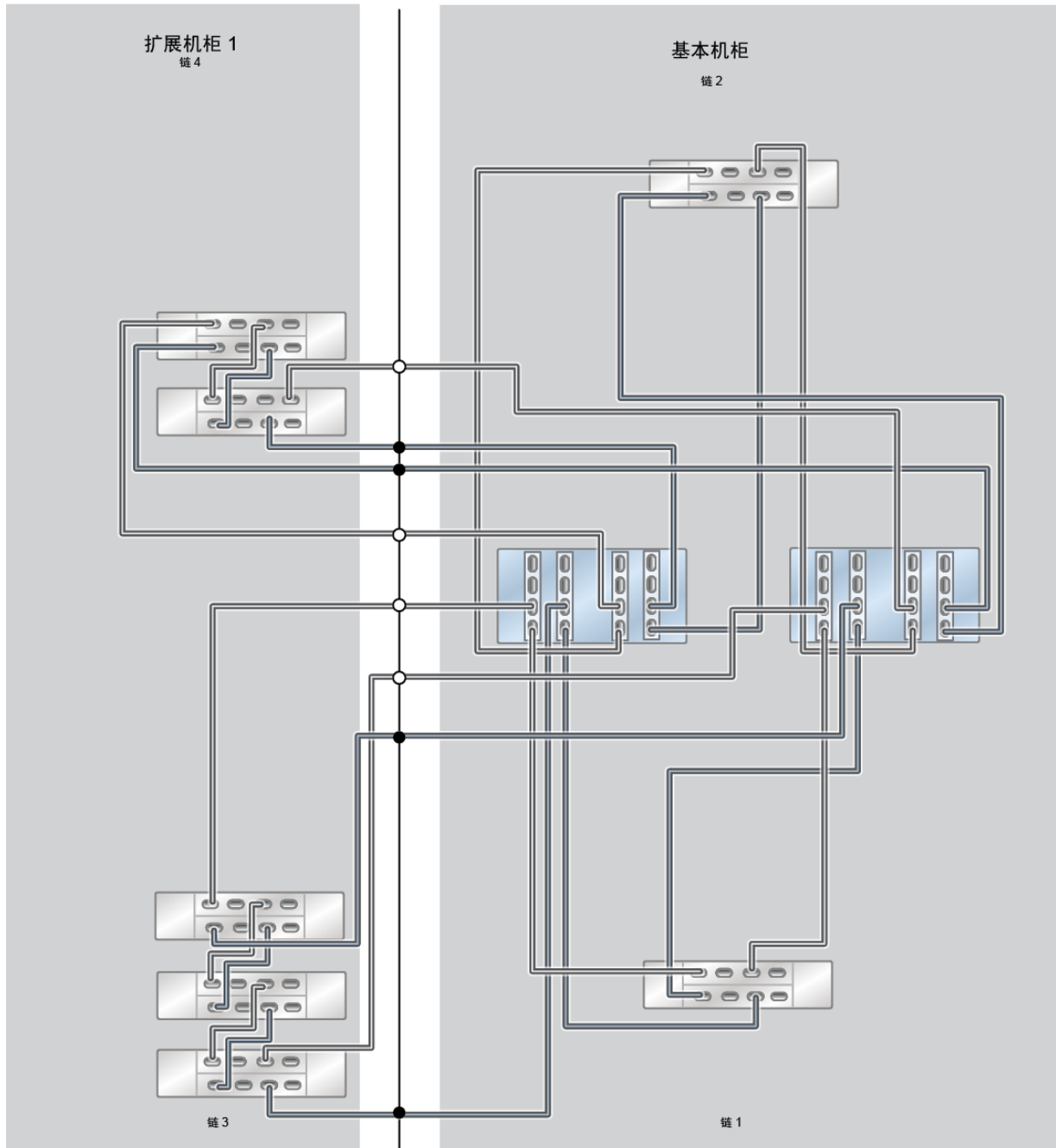


图 651 ZS7-2 HE Racked System 性能配置：具有六个 DE3-24C 磁盘机框的一个扩展机柜

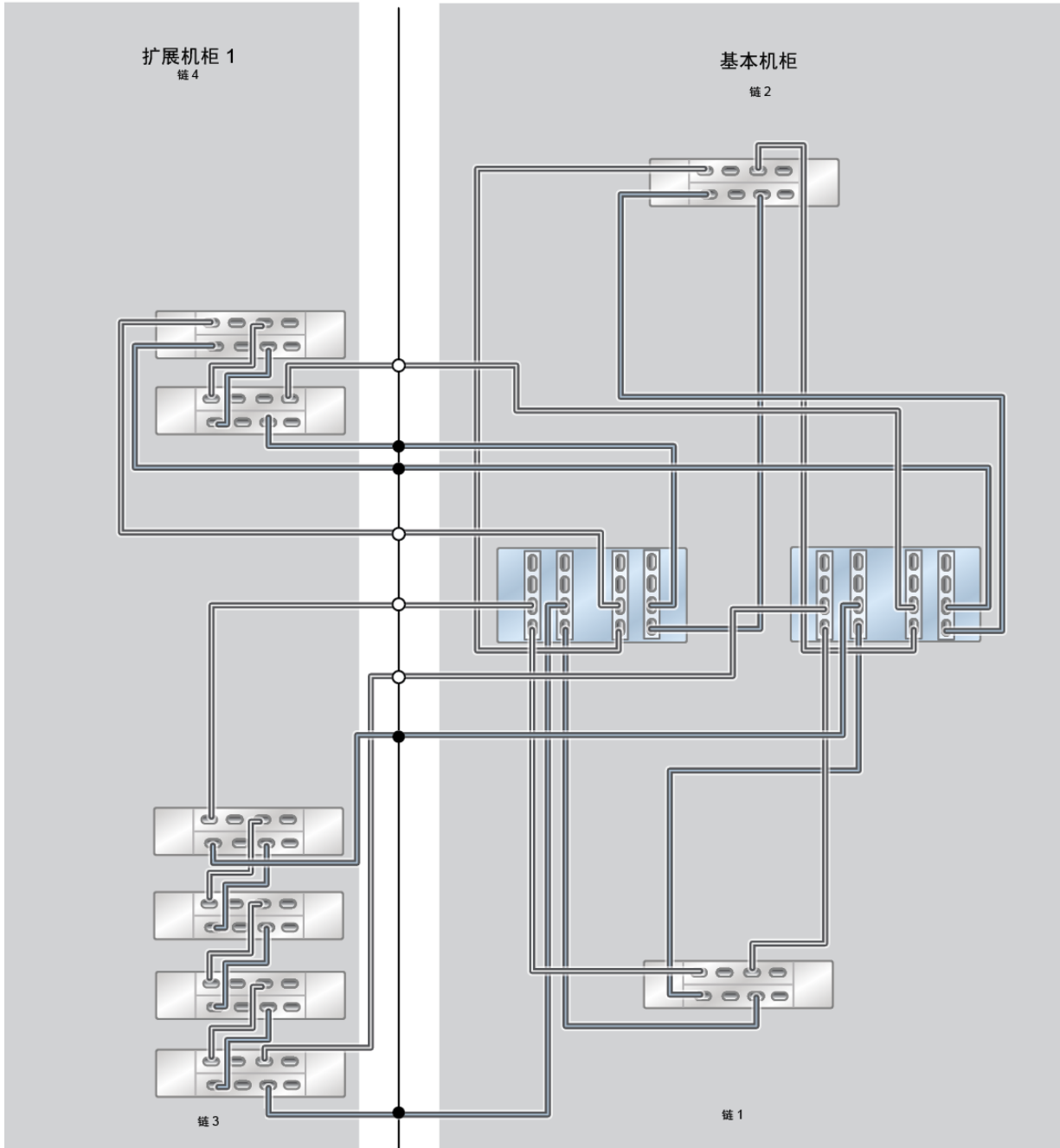


图 652 ZS7-2 HE Racked System 性能配置：具有八个 DE3-24C 磁盘机框的一个扩展机柜

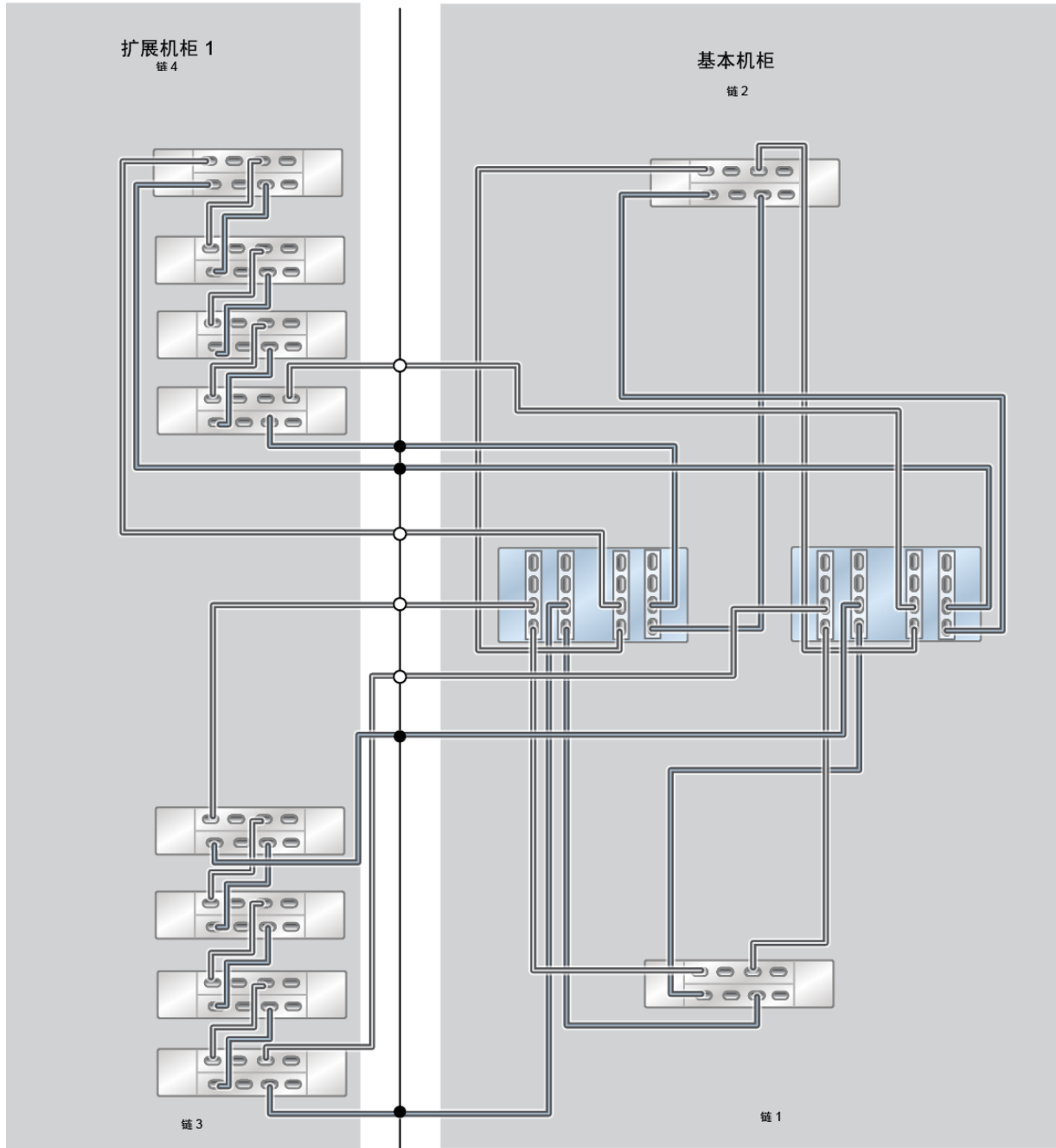


图 653 ZS7-2 HE Racked System 性能配置：具有 10 个 DE3-24C 磁盘机框的一个扩展机柜

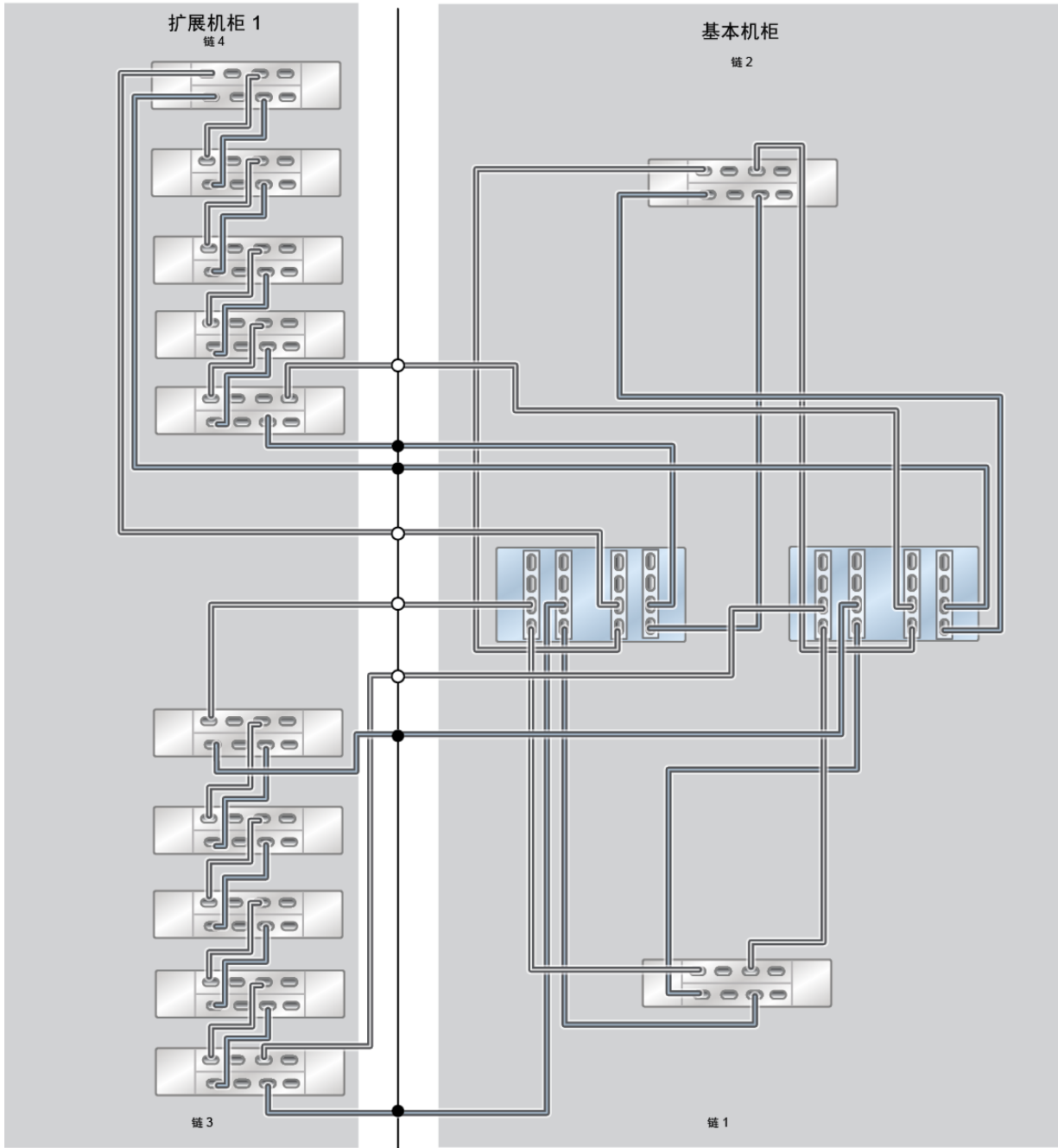


图 654 ZS7-2 HE Racked System 性能配置：具有 20 个 DE3-24C 磁盘机框的两个扩展机柜

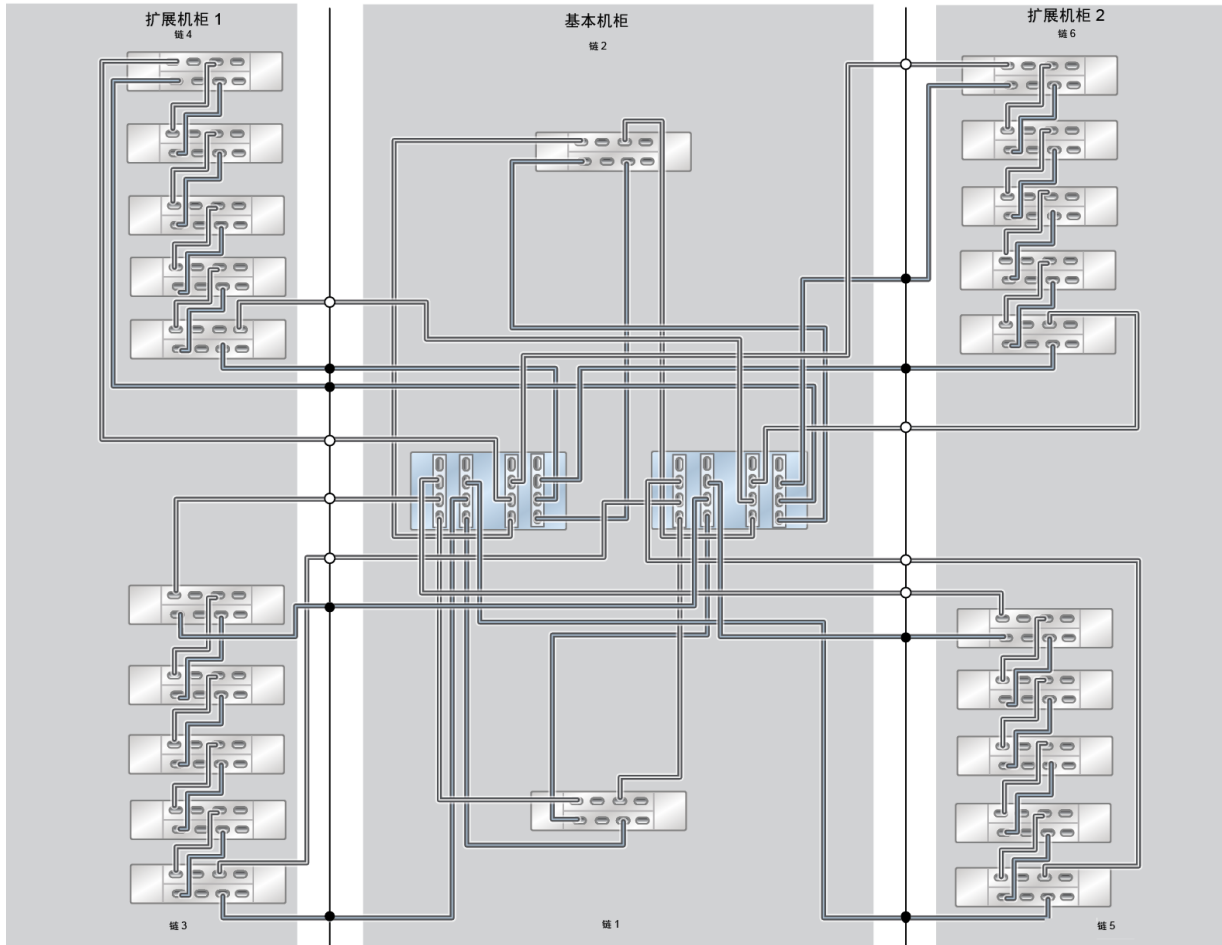
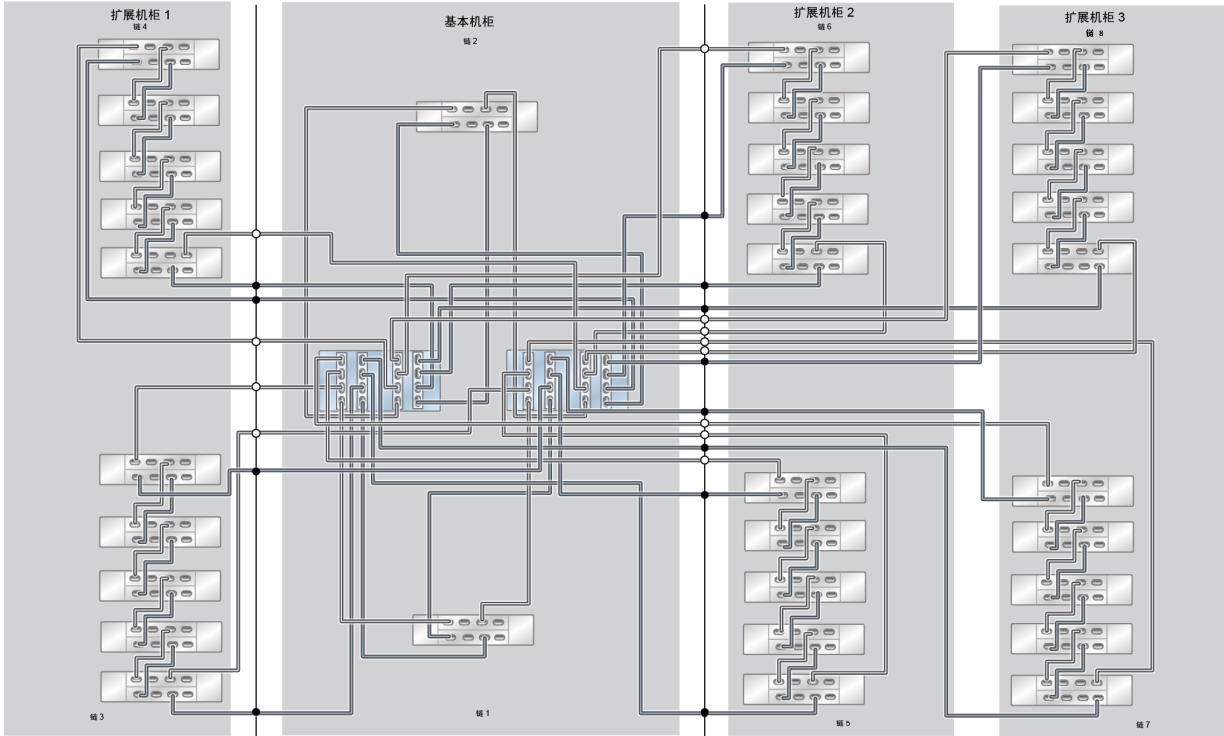


图 655 ZS7-2 HE Racked System 性能配置：具有 30 个 DE3-24C 磁盘机框的三个扩展机柜



ZS7-2 中端 (Mid-range, MR) Racked System 配置

本节提供了 Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS7-2 MR 的概述和布线图，ZS7-2 MR 是预先装配好且已预先连接电缆的系统，支持两种配置类型：容量配置和性能配置。

本节包含以下主题：

- [“ZS7-2 MR Racked System 的容量配置” \[407\]](#)
- [“ZS7-2 MR Racked System 的全闪存/混合配置” \[415\]](#)

ZS7-2 MR Racked System 的容量配置

本节提供了 ZS7-2 MR Racked System 容量配置的概述和布线图。

本节包含以下主题：

- [“ZS7-2 MR Racked System 容量配置概述” \[407\]](#)
- [“ZS7-2 MR Racked System 容量配置的布线表和图” \[408\]](#)

ZS7-2 MR Racked System 容量配置概述

容量配置利用大容量磁盘机框，可用于基本机框，也可用于具有一个扩展机框的基本机框。可以支持两个 ZS7-2 MR 控制器和最多 16 个 Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24C 磁盘机框，如下表所示。请注意，基本机框和扩展机框的磁盘机框总数不能超过 16。

表 13 ZS7-2 MR Racked System 容量配置组件

基本机框	扩展机框 1
最多 9 个 DE3-24C 磁盘机框	最多 7 个 DE3-24C 磁盘机框
支持的配置：1、2、4、6、8 或 9 个 DE3-24C 磁盘机框	支持的配置：2、4、5、6 或 7 个 DE3-24C 磁盘机框
两个 ZS7-2 MR 控制器	

每个 ZS7-2 MR 控制器支持两个 SAS HBA 卡。要支持扩展机框中的磁盘机框，必须在每个 ZS7-2 MR 控制器中安装两个 SAS HBA 卡。

每个 ZS7-2 MR 控制器有两个 SAS HBA 卡。群集 ZS7-2 MR 控制器支持以下高可用性配置：

- 基本机框：两个链，一个链中四个磁盘机框，另一个链中五个磁盘机框，总磁盘机框数达到九个
- 扩展机框：两个链，一个链中四个磁盘机框，另一个链中三个磁盘机框，总磁盘机框数达到七个。

机框是独立系统，并且预先已按照所需布线方法连接电缆。[“ZS7-2 MR Racked System 容量配置的布线表和图” \[408\]](#)一节提供了预先装配好的系统布线表和图（也可用于规划将来的系统扩展）。

每个机框包含 42 个机架单元 (rack unit, RU)，其中 RU01 位于底部。每个 ZS7-2 MR 控制器占用两个机架单元，其位置由最底部的机架单元编号表示。上面的控制器称为控制器 1 并且位于基本机框中的 RU20 内；下面的控制器为控制器 0 并且位于 RU17 内。由于 ZS7-2 MR 控制器占用两个机架单元，基本机框中每个控制器上包含一个填充面板，因此其机框布局与以前提供的具有三机架单元控制器的 Oracle 已装配系统的机框布局类

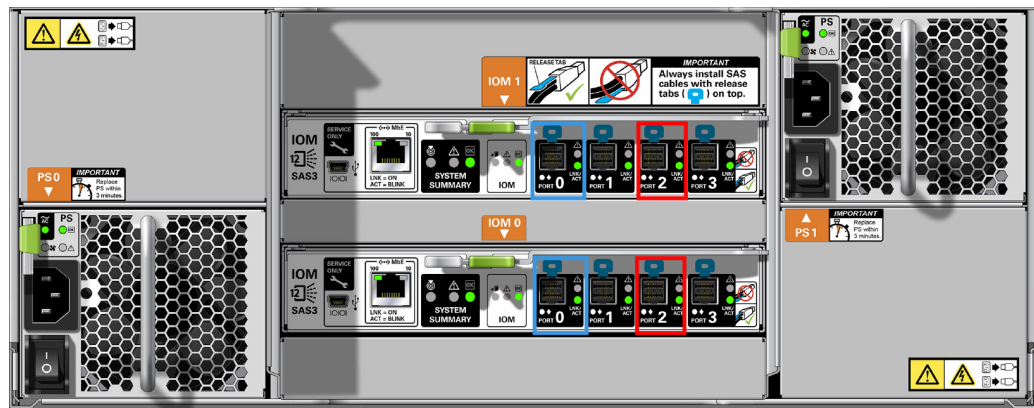
似。此外，还可以通过后面的 CMA 方便地进行维护和布线。下图显示了每个 HBA 卡的插槽编号，以及每个卡中的端口号。

图 656 ZS7-2 MR 控制器 HBA 插槽编号 (后视图)



每个 DE3-24C 磁盘机框占用四个机架单元，并且磁盘机框通常在机柜中自下而上进行安装，以保证稳定性。如下图所示，DE3-24C 磁盘机框具有两个 I/O 模块 (I/O Module, IOM)，每个 IOM 具有四个端口。在任何布线配置中，从来不使用端口 1 和端口 3。

图 657 DE3-24C 磁盘机框 HBA 连接 (后视图)



ZS7-2 MR Racked System 容量配置的布线表和图

下表说明了基本机柜中两个控制器和九个磁盘机框的位置及端口连接（使用 3 米 SAS 光缆）。第一个磁盘机框位于 RU01 中，每个磁盘机框具有两个 IOM。

注 - 以下各表提供了包含两个链的全基本机架配置和包含两个链的扩展机架配置。

表 14 基本机架：控制器和磁盘机框位置和连接

自			至	
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框端口
20	1	插槽 2, 端口 0	1	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 10, 端口 0	1	IOM 0 端口 2
20	1	插槽 2, 端口 1	23	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 10, 端口 1	23	IOM 0 端口 2
17	0	插槽 2, 端口 0	1、5、13	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 10, 端口 0	1、5、13	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 2, 端口 1	27、35、39	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 10, 端口 1	27、35、39	IOM 0, 端口 0

下表说明了扩展机架中七个磁盘机框的位置及端口连接（使用 6 米 SAS 光缆）。第一个磁盘机框位于 RU01 中，每个磁盘机框具有两个 IOM。扩展机架支持磁盘机框 10 到 16。

表 15 扩展机架：控制器和磁盘机框位置和连接

自			至	
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框端口
20	1	插槽 2, 端口 2	1	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 10, 端口 2	1	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 2, 端口 3	21	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 10, 端口 3	21	IOM 0, 端口 2
17	0	插槽 2, 端口 2	5、9、13	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 10, 端口 2	5、9、13	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 2, 端口 3	25、29	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 10, 端口 3	25、29	IOM 0, 端口 0

以下各图显示了如何为预先装配好的系统布线，以及将来如何扩展系统。每个图的图例如下：

- 空心圆表示到顶部 IOM (IOM 1) 的电缆连接。
- 实心圆表示到底部 IOM (IOM 0) 的电缆连接。

图 658 ZS7-2 MR Racked System 容量配置：11 个 DE3-24C 磁盘机框

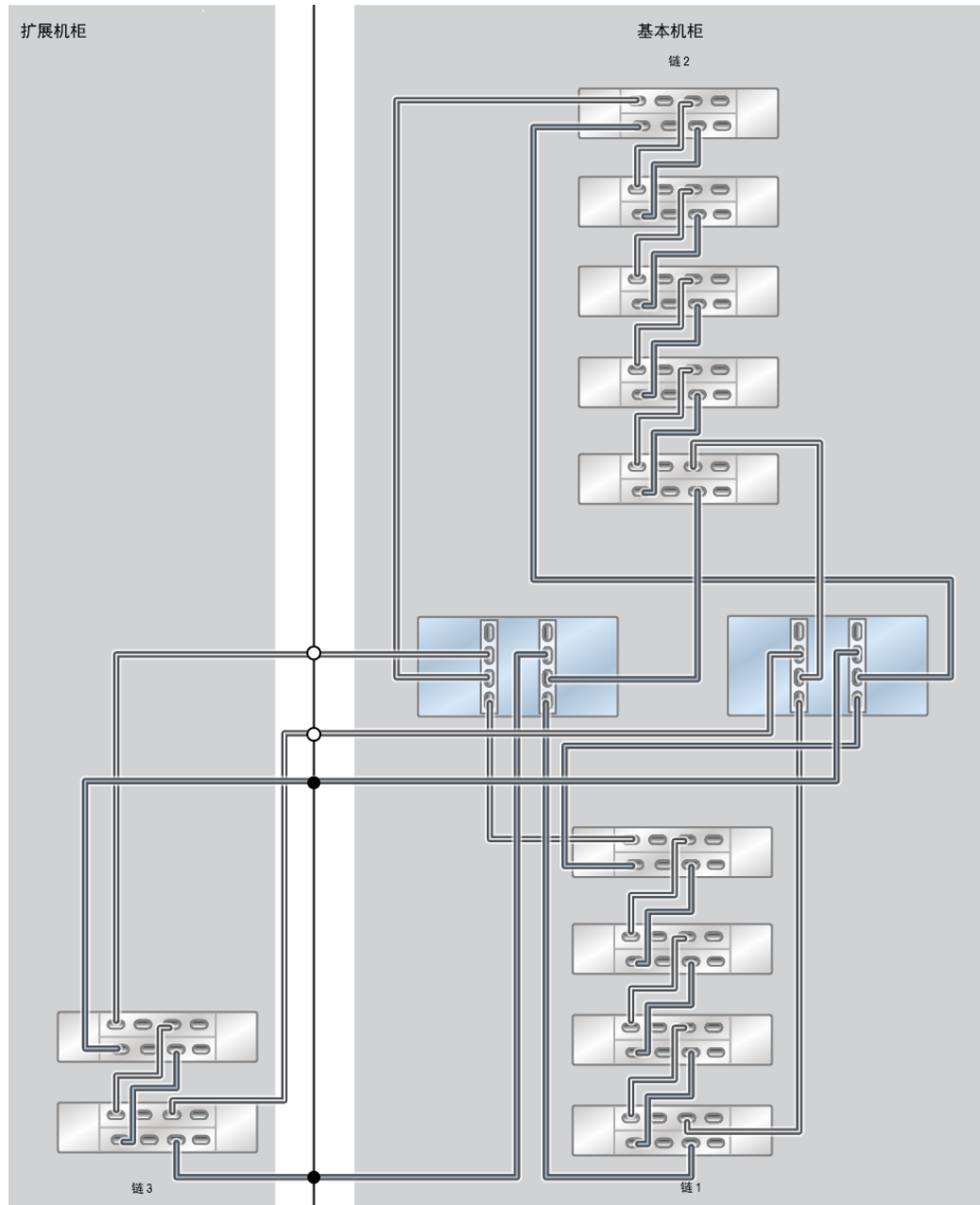


图 659 ZS7-2 MR Racked System 容量配置: 13 个 DE3-24C 磁盘机框

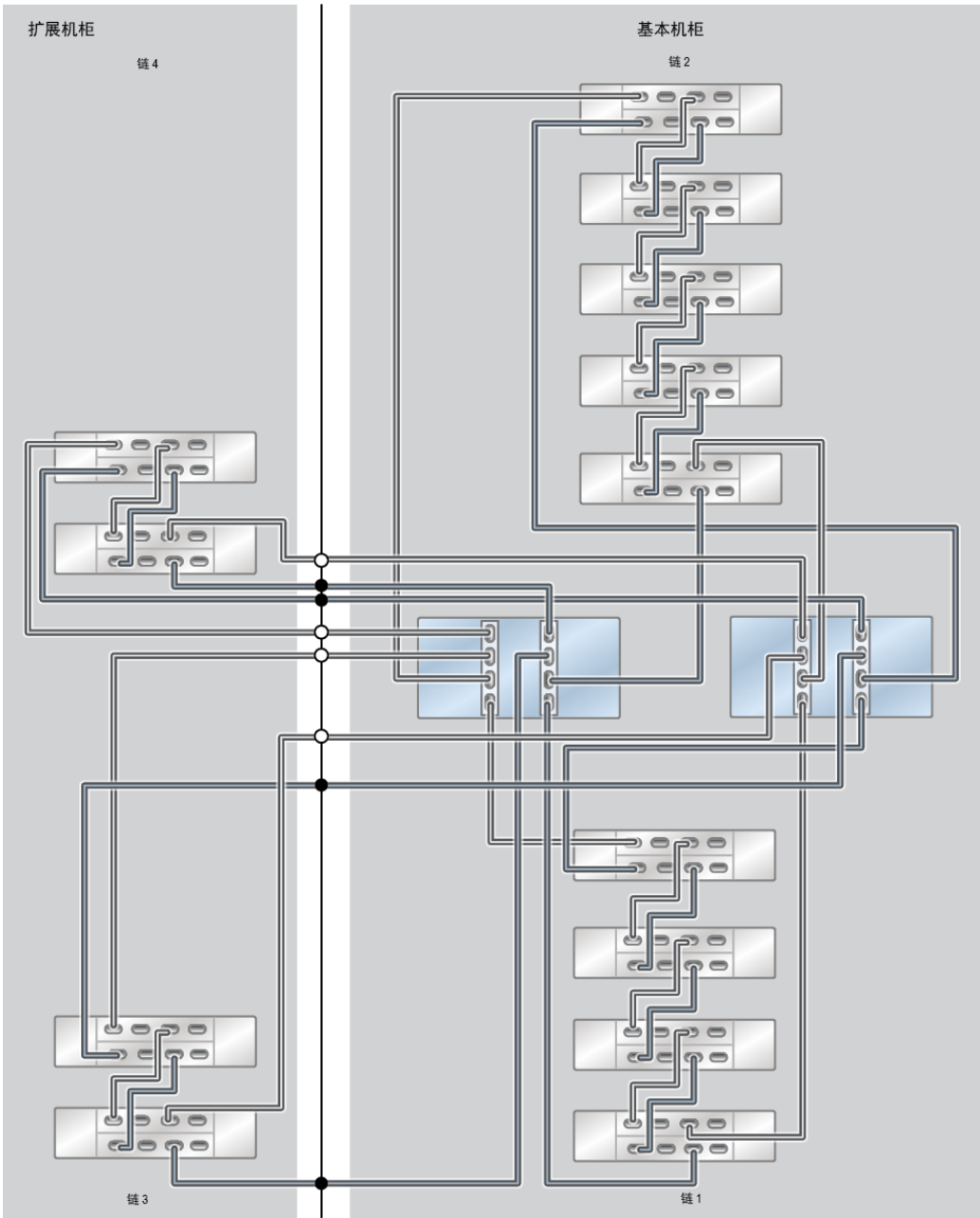


图 660 ZS7-2 MR Racked System 容量配置：14 个 DE3-24C 磁盘机框（半机架）

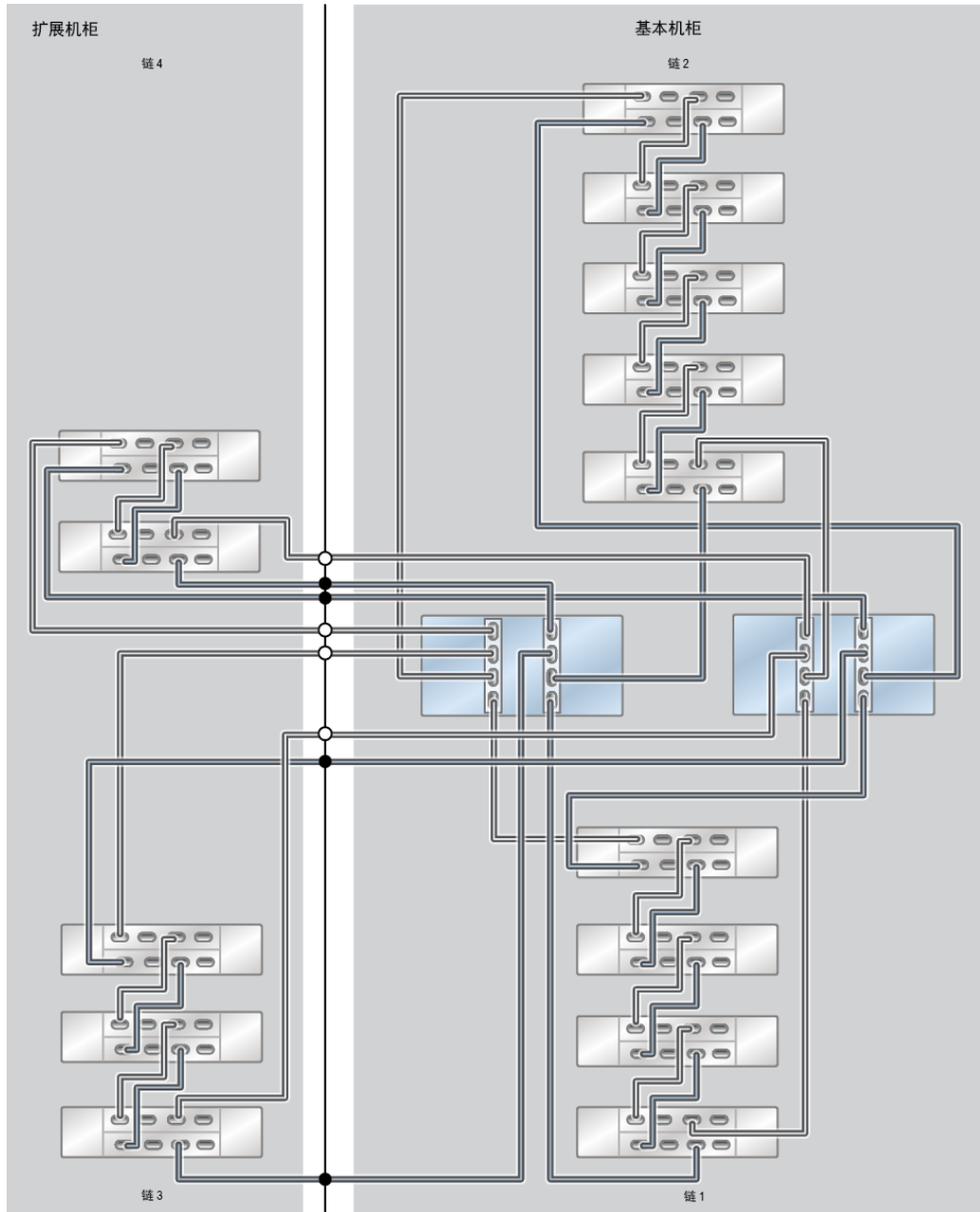


图 661 ZS7-2 MR Racked System 容量配置: 15 个 DE3-24C 磁盘机框

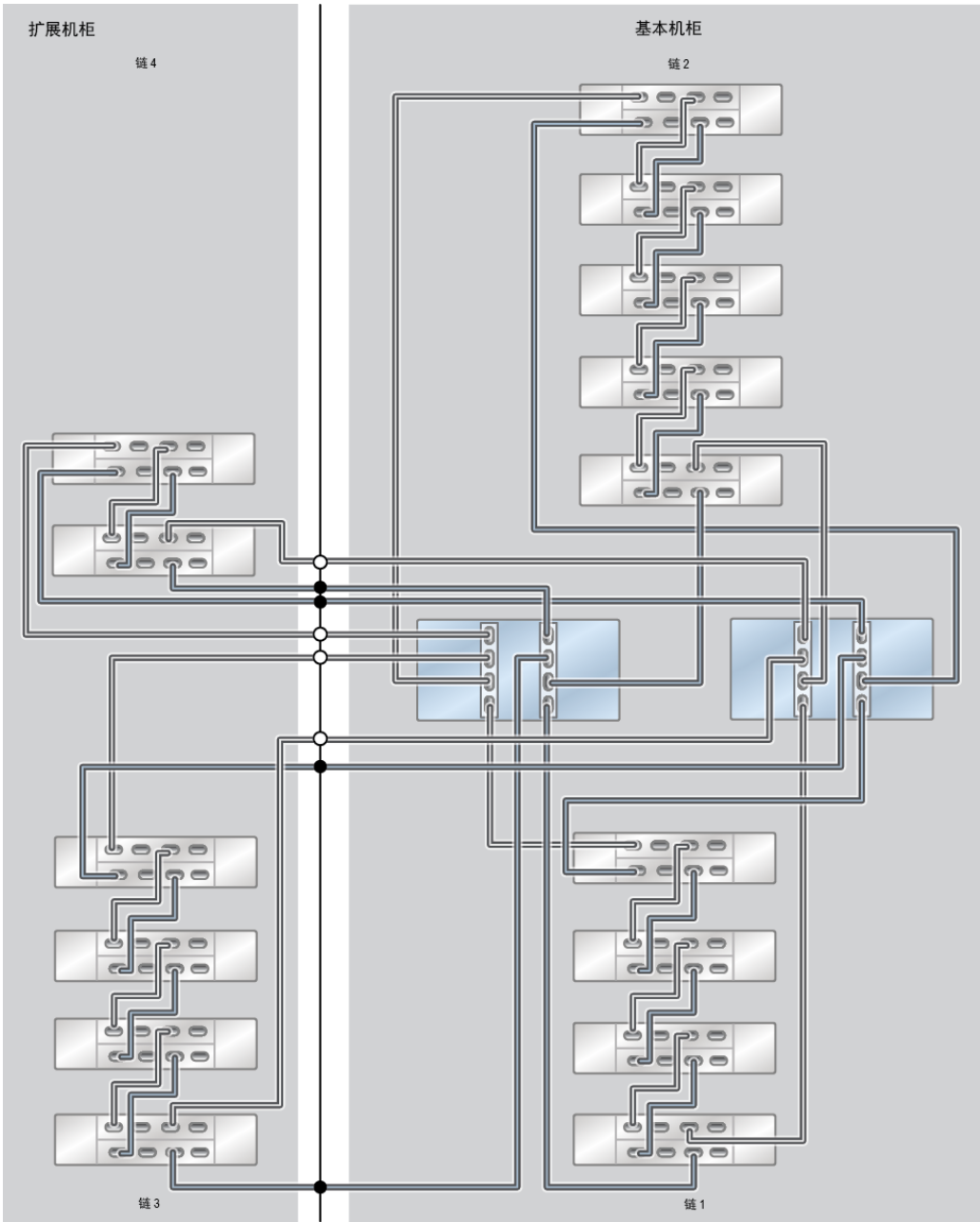
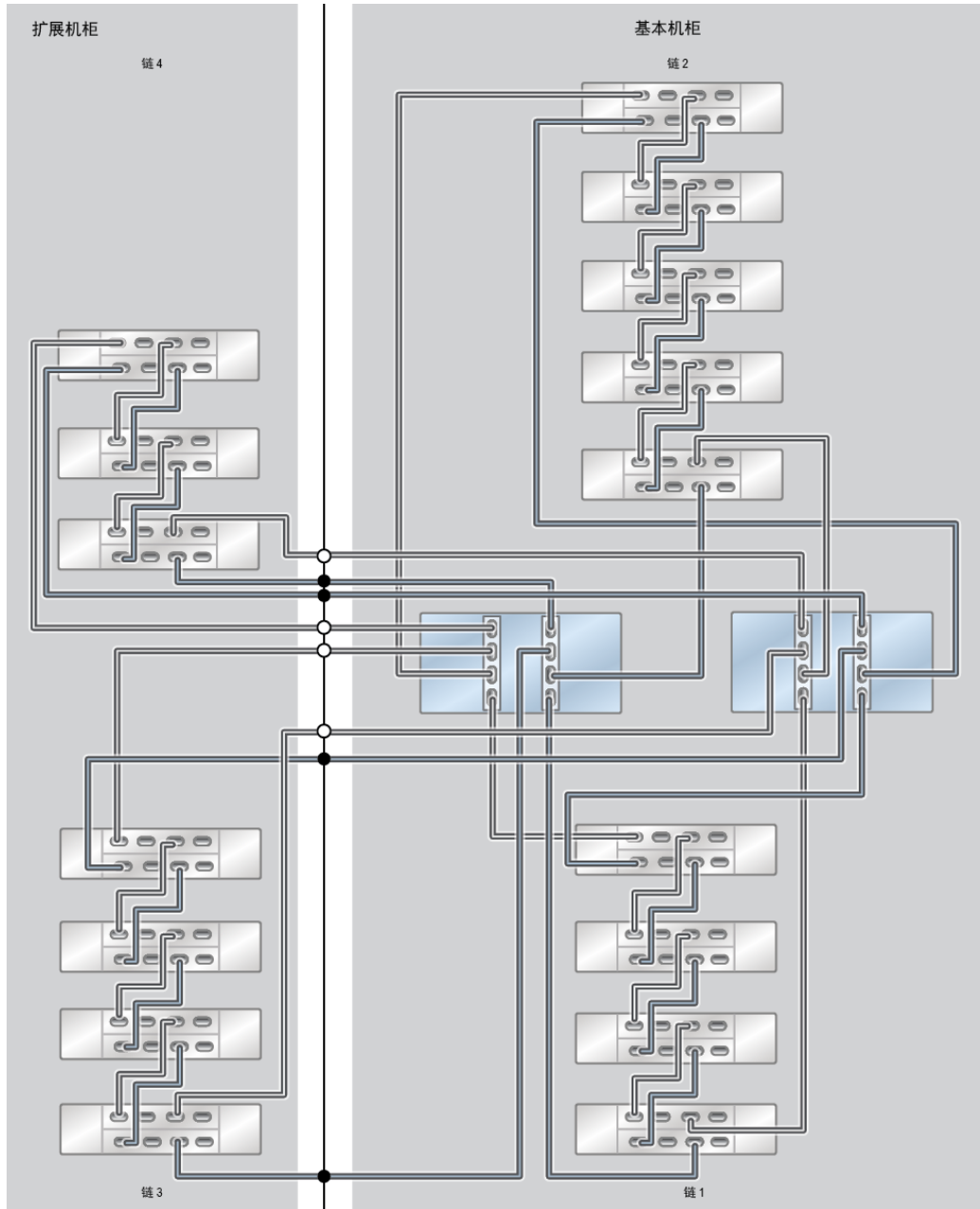


图 662 ZS7-2 MR Racked System 容量配置: 16 个 DE3-24C 磁盘机框



ZS7-2 MR Racked System 的全闪存/混合配置

本节提供了采用全闪存/混合配置（只使用 DE3-24P 磁盘机框或混合使用 DE3-24P 和 DE3-24C 磁盘机框）的 ZS7-2 MR Racked System 的概述和布线图。高性能 DE3-24P 磁盘机框包含 20 或 24 个全闪存 SSD，或包含 20 或 24 个高速硬盘驱动器。有些配置包含读高速缓存设备和/或日志设备。最大性能配置支持 DE3-24P 磁盘机框，而最佳性能配置支持 DE3-24P 和 DE3-24C 磁盘机框。有些配置不支持扩展机框。

本节包含以下主题：

- [“ZS7-2 MR Racked System 全闪存/混合配置概述” \[415\]](#)
- [“ZS7-2 MR Racked System 全闪存/混合配置的基本机框配置” \[416\]](#)

ZS7-2 MR Racked System 全闪存/混合配置概述

全闪存/混合配置利用 DE3-24P 高性能磁盘机框，可用于基本机框，对于某些配置也可用于最多具有一个扩展机框的基本机框。六种基本机框选件总共有 27 种可能的系统配置，所有基本机框选件都包含两个 ZS7-2 MR 控制器。

ZS7-2 MR Racked System 最大性能配置支持基本机框中最多有四个 Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P 磁盘机框。磁盘机框按每个链一个机框进行配置以获得最大性能。根据基本机框中的链数量，ZS7-2 MR Racked System 最大性能配置可以支持一个扩展机框。

表 16 ZS7-2 MR Racked System 最大性能配置组件

基本机框	扩展机框
最多 4 个 DE3-24P 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框
支持的配置：1、2 或 4 个 DE3-24P 磁盘机框	
两个 ZS7-2 MR 控制器	

ZS7-2 MR Racked System 最佳性能配置支持基本机框中最多有 16 个 Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P 磁盘机框（按每个链四个机框进行配置）以及 Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24C 和 DE3-24P 磁盘机框各种组合。根据基本机框中的链数量，ZS7-2 MR Racked System 最佳性能配置最多可以支持一个扩展机框。

表 17 ZS7-2 MR Racked System 最佳性能配置组件

基本机框	扩展机框
最多 16 个 DE3-24P 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框

基本机柜	扩展机柜
<p>支持的配置：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ DE3-24P 磁盘机柜：2、4、6、8、10、12、14 或 16 ■ 混合 DE3-24C/DE3-24P 磁盘机柜： <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 个 DE3-24C/2 个到 14 个 DE3-24P ■ 4 个 DE3-24C/2 个到 10 个 DE3-24P ■ 6 个 DE3-24C/2 个到 6 个 DE3-24P ■ 8 个 DE3-24C/2 个 DE3-24P <p>两个 ZS7-2 MR 控制器</p>	

ZS7-2 MR Racked System 全闪存/混合配置支持各种存储选项。

表 18 ZS7-2 MR Racked System 磁盘机柜设备类型和允许的配置

磁盘机柜	数据设备	读高速缓存设备	日志设备
DE3-24P 全闪存	3.2 TB SSD：24 个（在插槽 0 - 23 中）或 20 个（在插槽 0 - 19 中）	不允许	200 GB SSD（在插槽 20 - 23 中）
DE3-24P	1.2 TB HDD：24 个（在插槽 0 - 23 中）或 20 个（在插槽 0 - 19 中）	3.2 TB SSD（在插槽 20 - 23 中）	200 GB SSD（在插槽 20 - 23 中）
DE3-24C	8 TB HDD：24 个（在插槽 0 - 23 中）或 20 个（在插槽 0 - 19 中）	3.2 TB SSD（在插槽 20 - 23 中）	200 GB SSD（在插槽 20 - 23 中）

ZS7-2 MR Racked System 全闪存/混合配置的基本机柜配置

在 ZS7-2 MR Racked System 全闪存/混合配置中，每个控制器中有两个 SAS-3 HBA（最多可提供八个端口用于 SAS-3 HBA 连接）。

SAS-3 HBA 端口编号顺序采用升序方式，即自下（端口 0）而上（端口 3）。SAS-3 HBA 卡和 DE3-24 磁盘机柜都使用 SFF 8644 连接器。

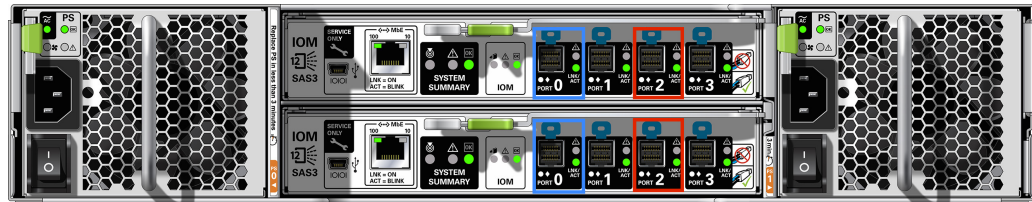
下图显示了每个 HBA 卡的插槽编号，以及每个卡中的端口号。

图 663 ZS7-2 MR 控制器 HBA 插槽编号 (后视图)



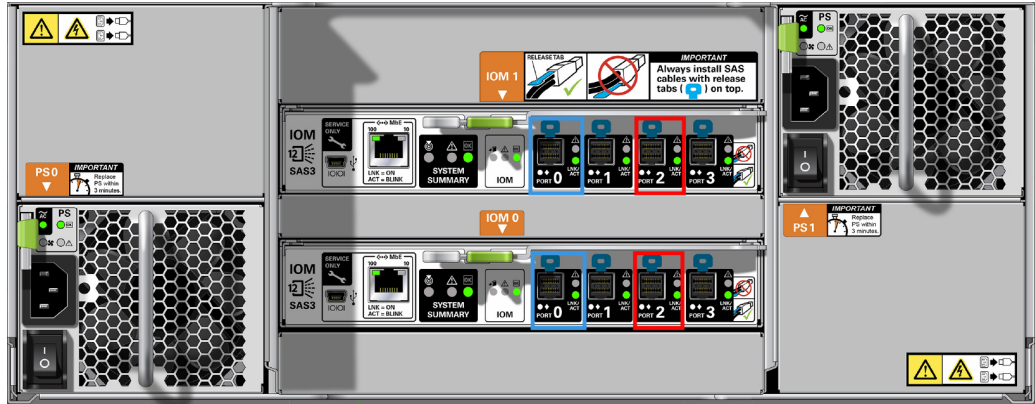
如下图所示，DE3-24P 磁盘机框具有两个 I/O 模块 (I/O module, IOM)，每个 IOM 具有四个端口。在任何布线配置中，从来不使用端口 1 和端口 3。

图 664 DE3-24P 磁盘机框 HBA 连接 (后视图)



如下图所示，DE3-24C 磁盘机框具有两个 I/O 模块 (I/O module, IOM)，每个 IOM 具有四个端口。在任何布线配置中，从来不使用端口 1 和端口 3。

图 665 DE3-24C 磁盘机框 HBA 连接 (后视图)

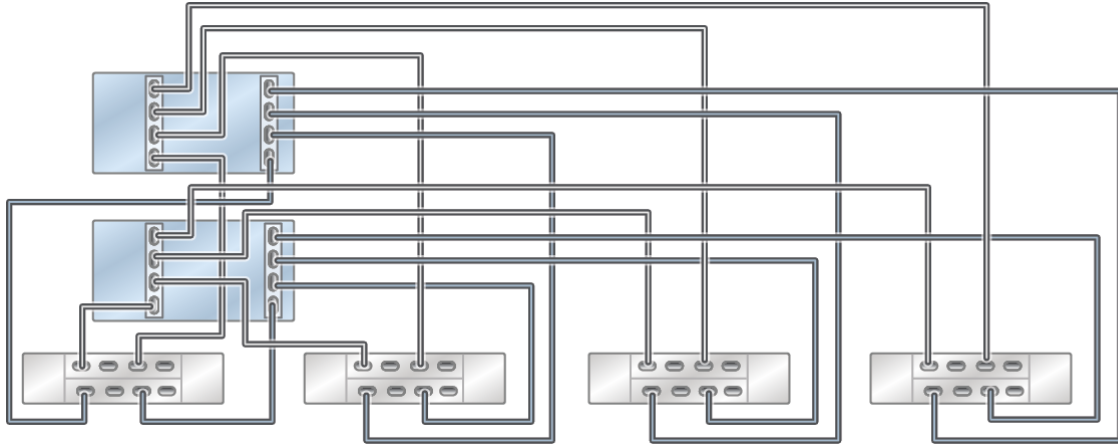


ZS7-2 MR Racked System 布线配置遵循标准布线方法，但存在附加限制，即要使用理线架 (cable management arm, CMA)。这种配置可为 SSD 日志设备和读高速缓存设备匹配提供更加实用的实施方式，并可以按最大性能或最佳性能进行配置。

如果升级要更改 SAS-3 HBA 卡数量或包含多个机框，而这些机框不是原始 ZS7-2 MR Racked System 或与 ZS7-2 MR Racked System 不兼容，则必须针对该特殊配置重新连接电缆。有关将 DE3-24 磁盘机框连接到具有 4x4 端口 SAS-3 HBA 的 ZS7-2 MR 控制器的布线示例，请参见“将 DE3-24 磁盘机框用电线连接到 ZS7-2 中端 (Mid-range, MR) 控制器” [58]。有关 SAS 电缆长度准则，请参见“机框和布线准则” [13]。

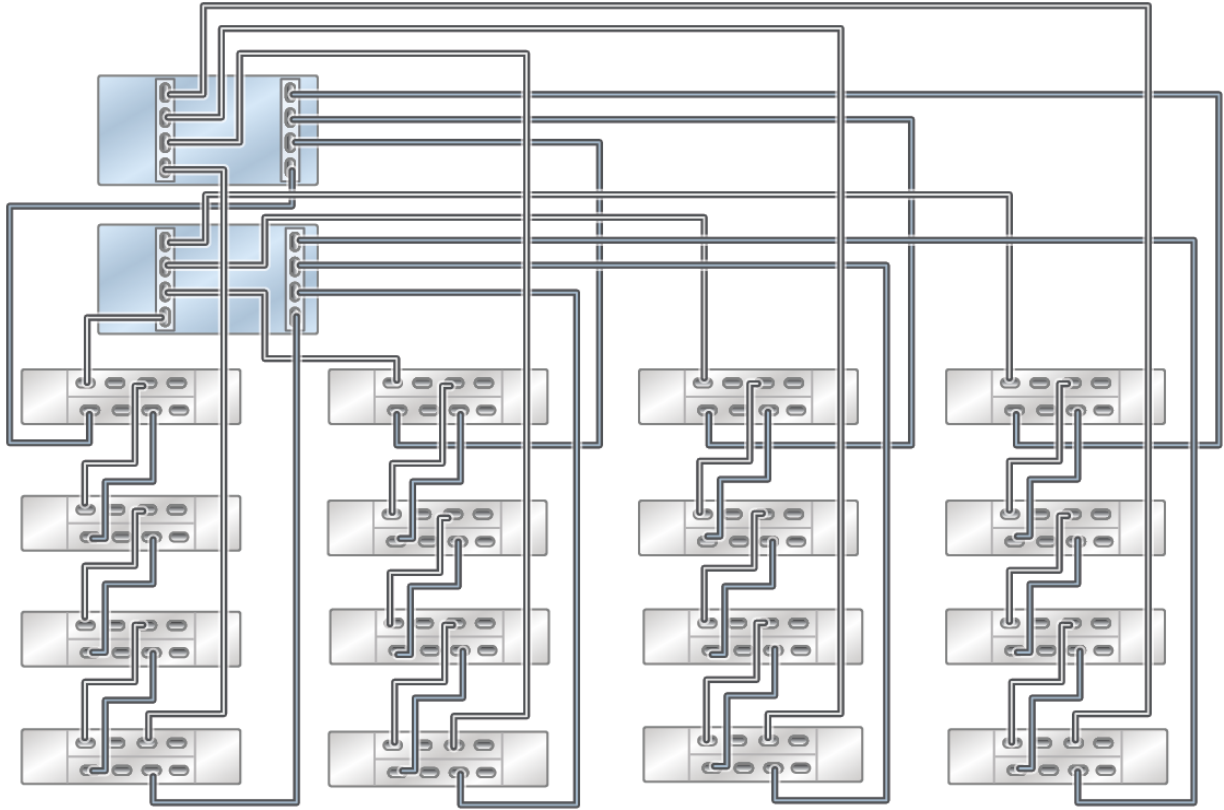
机框是独立系统，并且预先已按照所需布线方法连接电缆。以下各图显示了如何用电缆连接六种基本机框选项。

图 666 ZS7-2 MR Racked System 性能配置：四个 DE3-24P 磁盘机框（最大性能）



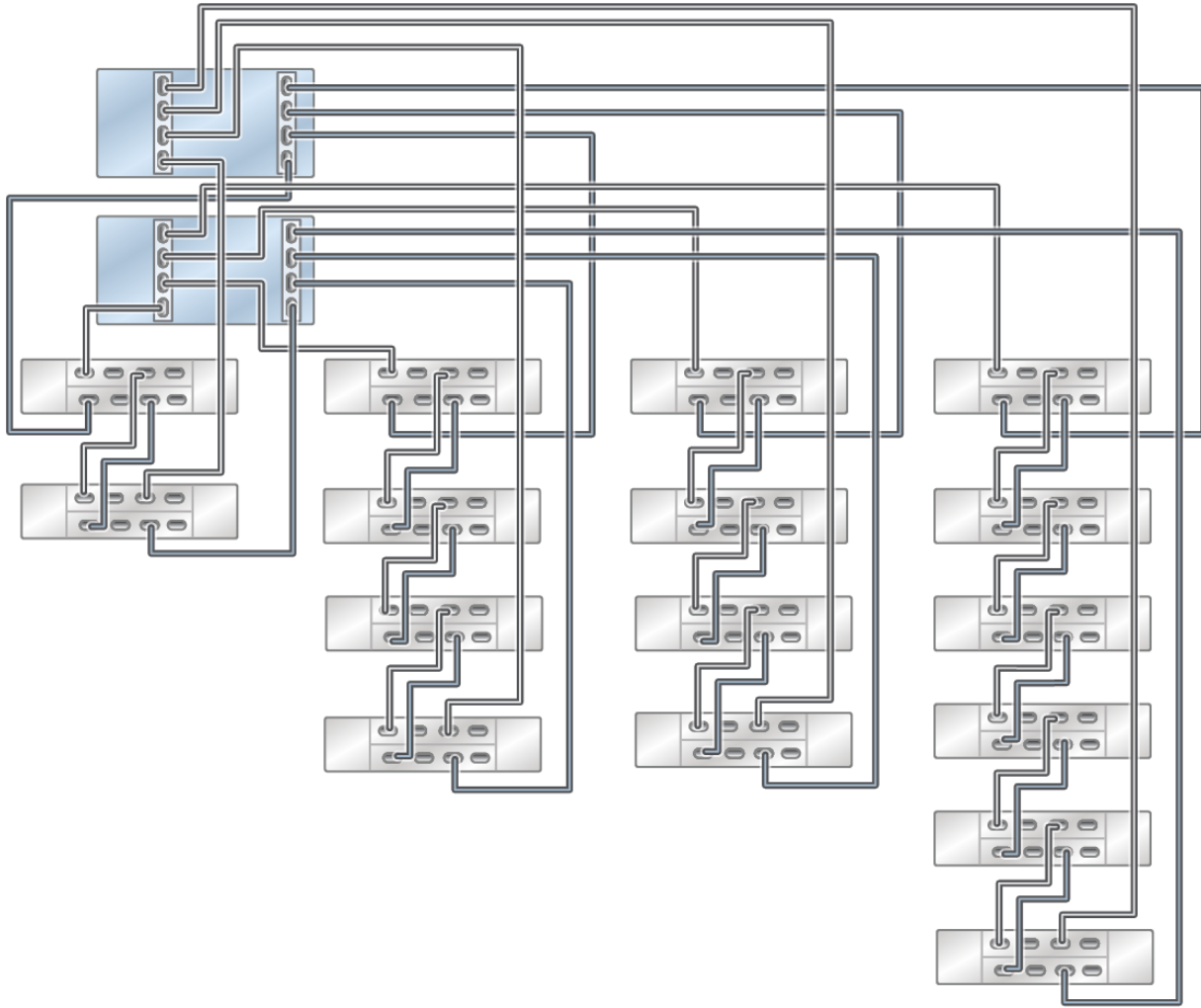
此配置利用最大性能布线方案，可以有一个、两个或四个 DE3-24P 磁盘机框。

图 667 ZS7-2 MR Racked System 性能配置：16 个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）



此配置中的 DE3-24P 磁盘机框以成对方式添加。任何其他磁盘机框组合以成对方式从机架底部开始添加。有效的磁盘机框计数组合为 2、4、6、8、10、12、14 和 16 个磁盘机框。

图 668 ZS7-2 MR Racked System 性能配置：两个 DE3-24C（底部左侧）和两个 DE3-24P 到 14 个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）



此配置中的 DE3-24P 磁盘机框以成对方式添加。任何其他磁盘机框组合以成对方式从机架底部开始添加。有效的磁盘机框计数组合为 2、4、6、8、10、12、14 和 16 个磁盘机框。

图 669 ZS7-2 MR Racked System 性能配置：四个 DE3-24C（底部左侧）和两个 DE3-24P 到十个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）

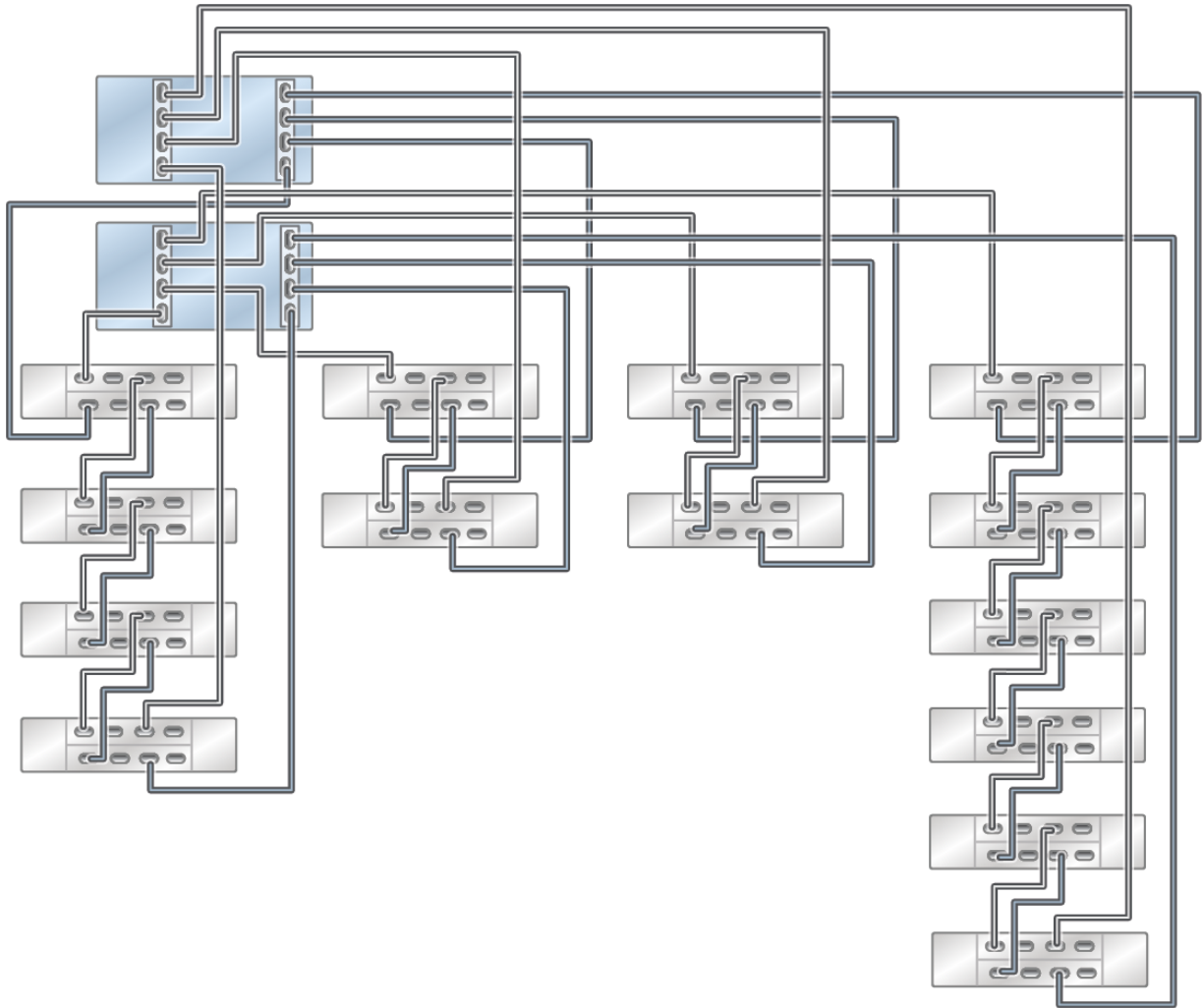


图 670 ZS7-2 MR Racked System 性能配置：六个 DE3-24C（左侧前两个链）和两个 DE3-24P 到六个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）

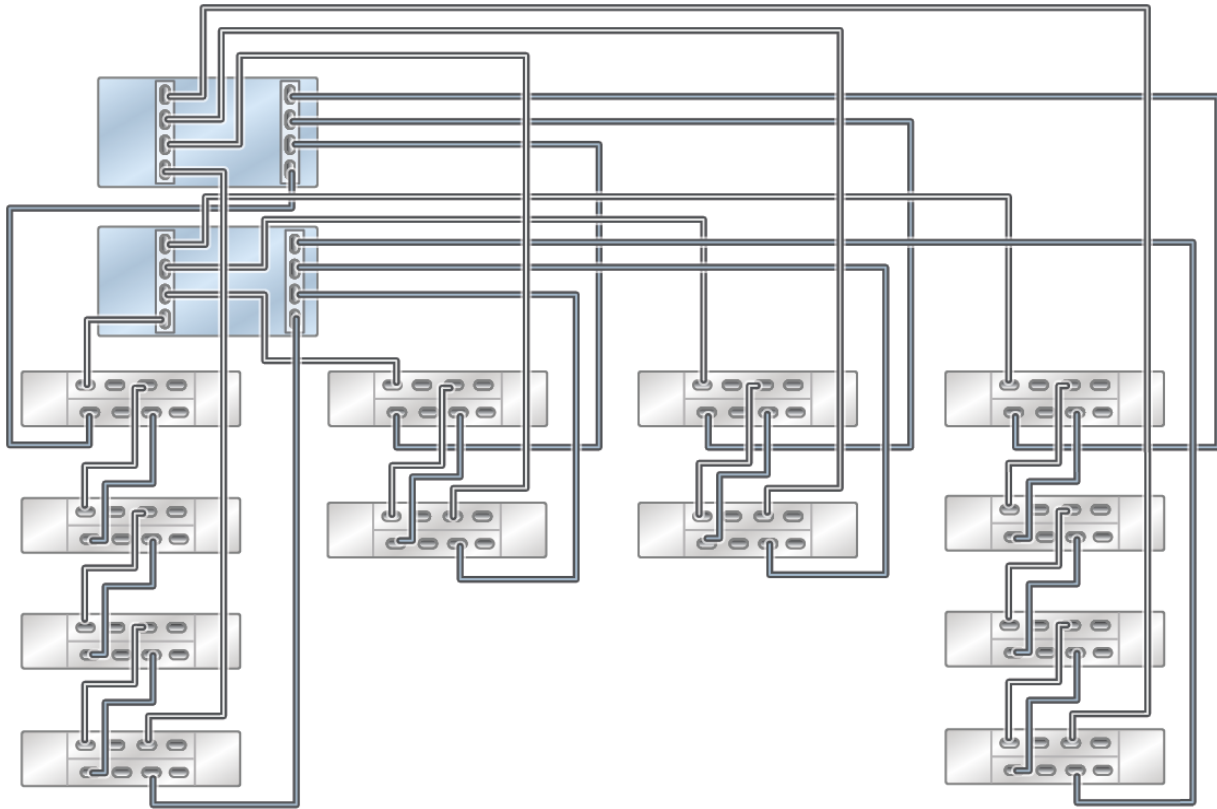
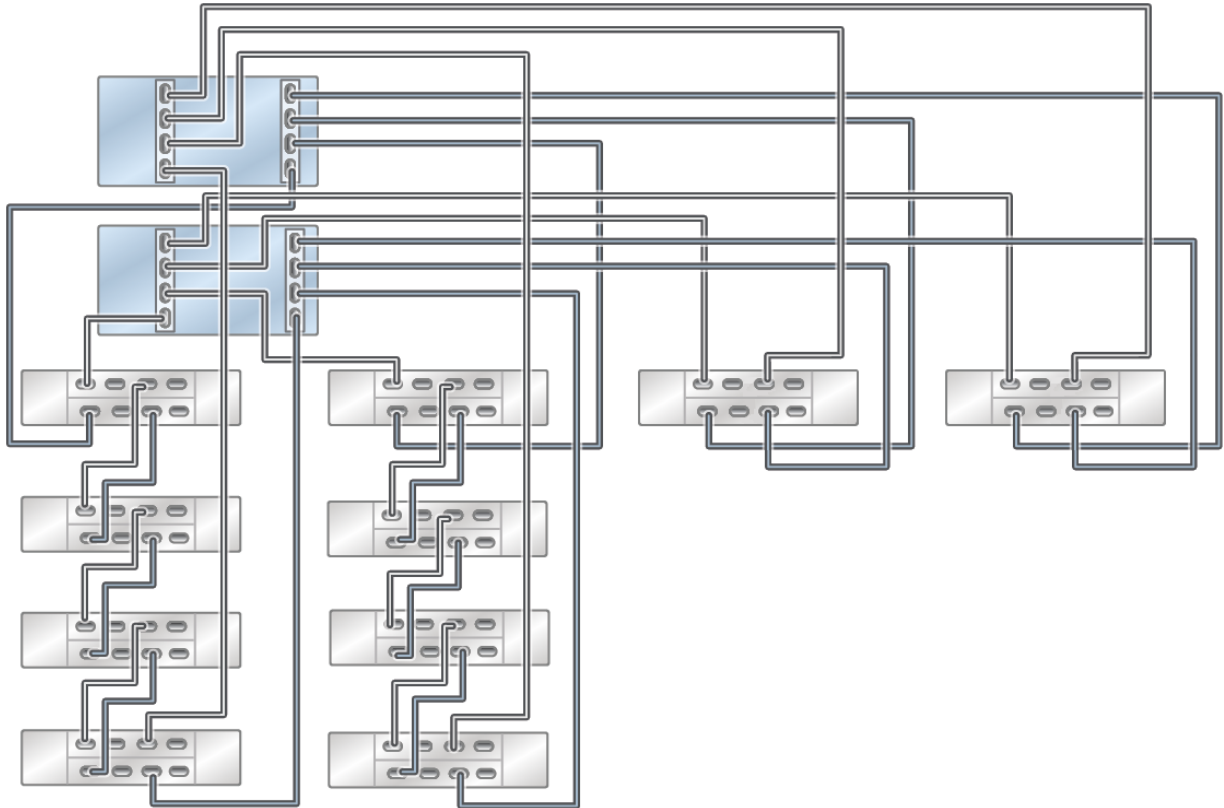


图 671 ZS7-2 MR Racked System 性能配置：八个 DE3-24C（左侧前两个链）和两个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）



Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS5-4

本节提供了 Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS5-4 的概述和布线图，ZS5-4 是预先装配好且已预先连接电缆的系统，支持两种配置类型：容量配置和性能配置。

本节包含以下主题：

- [“ZS5-4 Racked System 的容量配置” \[425\]](#)
- [“ZS5-4 Racked System 的性能配置” \[447\]](#)

ZS5-4 Racked System 的容量配置

本节提供了 ZS5-4 Racked System 容量配置的概述和布线图。

本节包含以下主题：

- [“ZS5-4 Racked System 容量配置概述” \[425\]](#)
- [“ZS5-4 Racked System 容量配置的布线表和图” \[427\]](#)

ZS5-4 Racked System 容量配置概述

容量配置利用大容量磁盘机框，可用于基本机框，也可用于最多具有三个扩展机框的基本机框。可以支持两个 ZS5-4 控制器和最多 38 个磁盘机框，如下表所示。

表 19 ZS5-4 Racked System 容量配置组件

基本机框	扩展机框 1	扩展机框 2	扩展机框 3
最多 8 个 DE3-24C 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框
两个 ZS5-4 控制器			

配置的磁盘机框数为二的倍数以及半机架扩展：2 个磁盘机框（最少）、4、6、8、10、12、13（半机架）、14、16、18、20、22、23（半机架）、24、26、28、30、32、33（半机架）、34、36 和 38 个（最多）。

每个 ZS5-4 控制器支持两个、三个或四个 SAS HBA 卡。要支持扩展机柜中的磁盘机框，必须在每个 ZS5-4 控制器中安装四个 SAS HBA 卡。

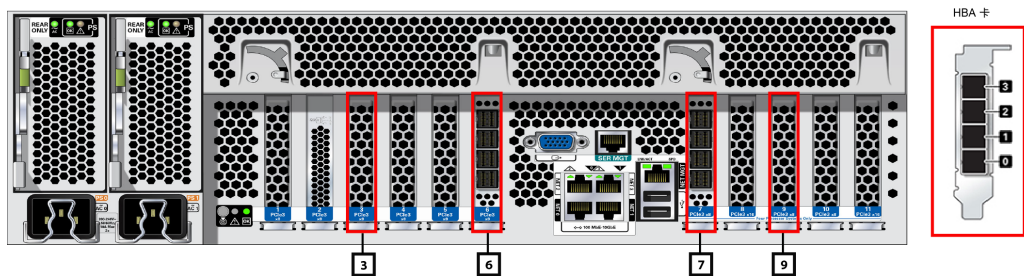
包含四个 SAS HBA 的每个群集 ZS5-4 控制器支持以下高可用性配置：

- 基本机柜中有两个磁盘链，每个磁盘链包含四个磁盘机框，这样总磁盘机框数可以达到八个，以及
- 一到三个扩展机柜，每个机柜支持两个磁盘链，每个磁盘链最多包含五个磁盘机框，这样一个扩展机柜中总磁盘机框数达到 10 个，两个扩展机柜中总磁盘机框数达到 20 个，或者三个扩展机柜中总磁盘机框数达到 30 个。

机柜是独立系统，并且预先已按照所需布线方法连接电缆。“[ZS5-4 Racked System 容量配置的布线表和图](#)” [427] 一节提供了预先装配好的系统布线表和图（也可用于规划将来的系统扩展）。

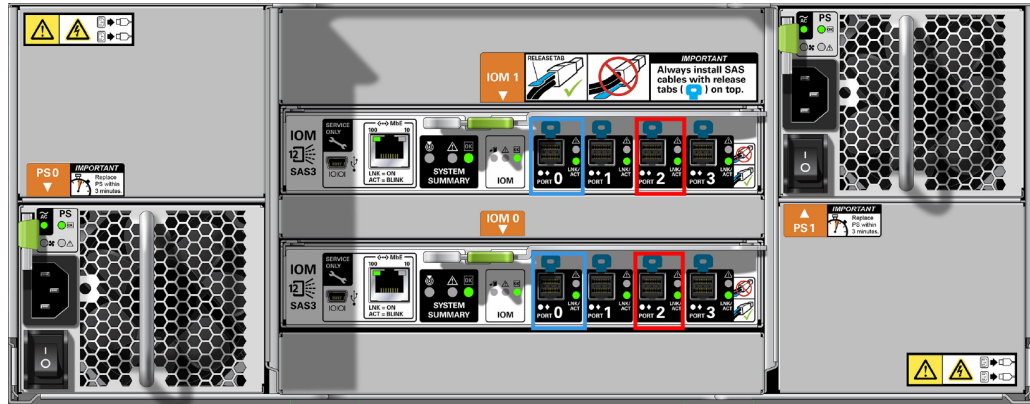
每个机柜包含 42 个机架单元 (rack unit, RU)，其中 RU01 位于底部。每个 ZS5-4 控制器占用三个机架单元，其位置由最底部的机架单元编号表示。上面的控制器称为控制器 1 并且位于基本机柜中的 RU20 内，下面的控制器为控制器 0，并且位于 RU17 内。下图显示了每个 HBA 卡的插槽编号，以及每个卡中的端口号。

图 672 ZS5-4 控制器 HBA 插槽编号（后视图）



每个 DE3-24C 磁盘机框占用四个机架单元，并且磁盘机框通常在机柜中自下而上进行安装，以保证稳定性。要提供更高的性能功能，请在基本机柜中自上而下交替排列磁盘链，每个磁盘链包含四个磁盘机框，组件之间留有空隙。因此，第一个磁盘机框位于 RU01，第二个磁盘机框位于 RU05，第三个磁盘机框位于 RU23，第四个磁盘机框位于 RU27，第五个磁盘机框位于 RU09，以此类推交替进行。如下图所示，DE3-24C 磁盘机框具有两个 I/O 模块 (I/O Module, IOM)，每个 IOM 具有四个端口。在任何布线配置中，从来不使用端口 1 和端口 3。

图 673 DE3-24C 磁盘机框 HBA 连接 (后视图)



ZS5-4 Racked System 容量配置的布线表和图

下表说明了基本机柜中两个控制器和八个磁盘机框的位置及端口连接（使用 3 米 SAS 电缆）。第一个磁盘机框位于 RU01 中，每个磁盘机框具有两个 IOM。

表 20 基本机柜：控制器和磁盘机框位置和连接

自			至		
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框	磁盘机框端口
20	1	插槽 3, 端口 0	1	1	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 6, 端口 0	1	1	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 7, 端口 0	23	3	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 9, 端口 0	23	3	IOM 0, 端口 2
17	0	插槽 3, 端口 0	5、13	2、6	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 6, 端口 0	5、13	2、6	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 7, 端口 0	27、35	4、8	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 9, 端口 0	27、35	4、8	IOM 0, 端口 0

下表说明了扩展机柜 1 中 10 个磁盘机框的位置及端口连接（使用 6 米 SAS 电缆）。第一个磁盘机框位于 RU01 中，每个磁盘机框具有两个 IOM。扩展机柜 1 支持磁盘机框 9 到 18。

表 21 扩展机柜 1: 控制器和磁盘机框位置和连接

自			至		
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框	磁盘机框端口
20	1	插槽 3, 端口 1	1	9	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 6, 端口 1	1	9	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 7, 端口 1	21	11	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 9, 端口 1	21	11	IOM 0, 端口 2
17	0	插槽 3, 端口 1	5、9、13、17	10、13、14、17	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 6, 端口 1	5、9、13、17	10、13、14、17	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 7, 端口 1	25、33、37	12、16、18	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 9, 端口 1	25、33、37	12、16、18	IOM 0, 端口 0

下表说明了扩展机柜 2 中 10 个磁盘机框的位置及端口连接（使用 6 米 SAS 电缆）。第一个磁盘机框位于 RU01 中，每个磁盘机框具有两个 IOM。扩展机柜 2 支持磁盘机框 19 到 28。

表 22 扩展机柜 2: 控制器和磁盘机框位置和连接

自			至		
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框	磁盘机框端口
20	1	插槽 3, 端口 2	1	19	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 6, 端口 2	1	19	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 7, 端口 2	21	21	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 9, 端口 2	21	21	IOM 0, 端口 2
17	0	插槽 3, 端口 2	5、9、13、17	20、23、24、27	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 6, 端口 2	5、9、13、17	20、23、24、27	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 7, 端口 2	25、33、37	22、26、28	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 9, 端口 2	25、33、37	22、26、28	IOM 0, 端口 0

下表说明了扩展机柜 3 中 10 个磁盘机框的位置及端口连接（使用 6 米 SAS 电缆）。第一个磁盘机框位于 RU01 中，每个磁盘机框具有两个 IOM。扩展机柜 2 支持磁盘机框 29 到 38。

表 23 扩展机柜 3: 控制器和磁盘机框位置和连接

自			至		
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框	磁盘机框端口

自			至		
20	1	插槽 3, 端口 3	1	29	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 6, 端口 3	1	29	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 7, 端口 3	21	31	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 9, 端口 3	21	31	IOM 0, 端口 2
17	0	插槽 3, 端口 3	5、9、13、17	30、33、34、37	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 6, 端口 3	5、9、13、17	30、33、34、37	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 7, 端口 3	25、33、37	32、36、38	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 9, 端口 3	25、33、37	32、36、38	IOM 0, 端口 0

以下各图显示了如何为预先装配好的系统布线，以及将来如何扩展系统。每个图的图例如下：

- 空心圆表示到顶部 IOM (IOM 1) 的电缆连接。
- 实心圆表示到底部 IOM (IOM 0) 的电缆连接。

图 674 ZS5-4 Racked System 容量配置：10 个 DE3-24C 磁盘机框

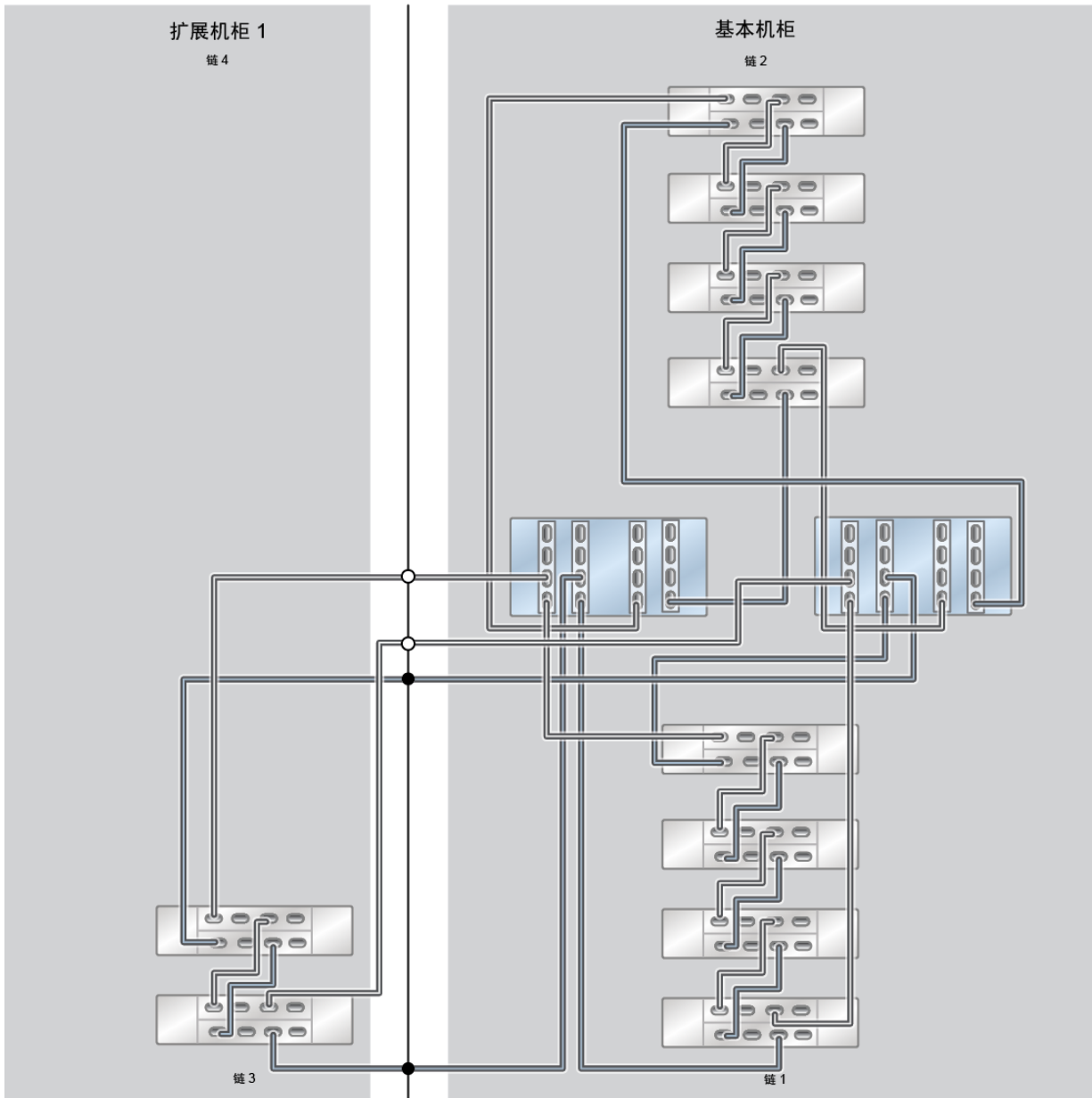


图 675 ZS5-4 Racked System 容量配置：12 个 DE3-24C 磁盘机框

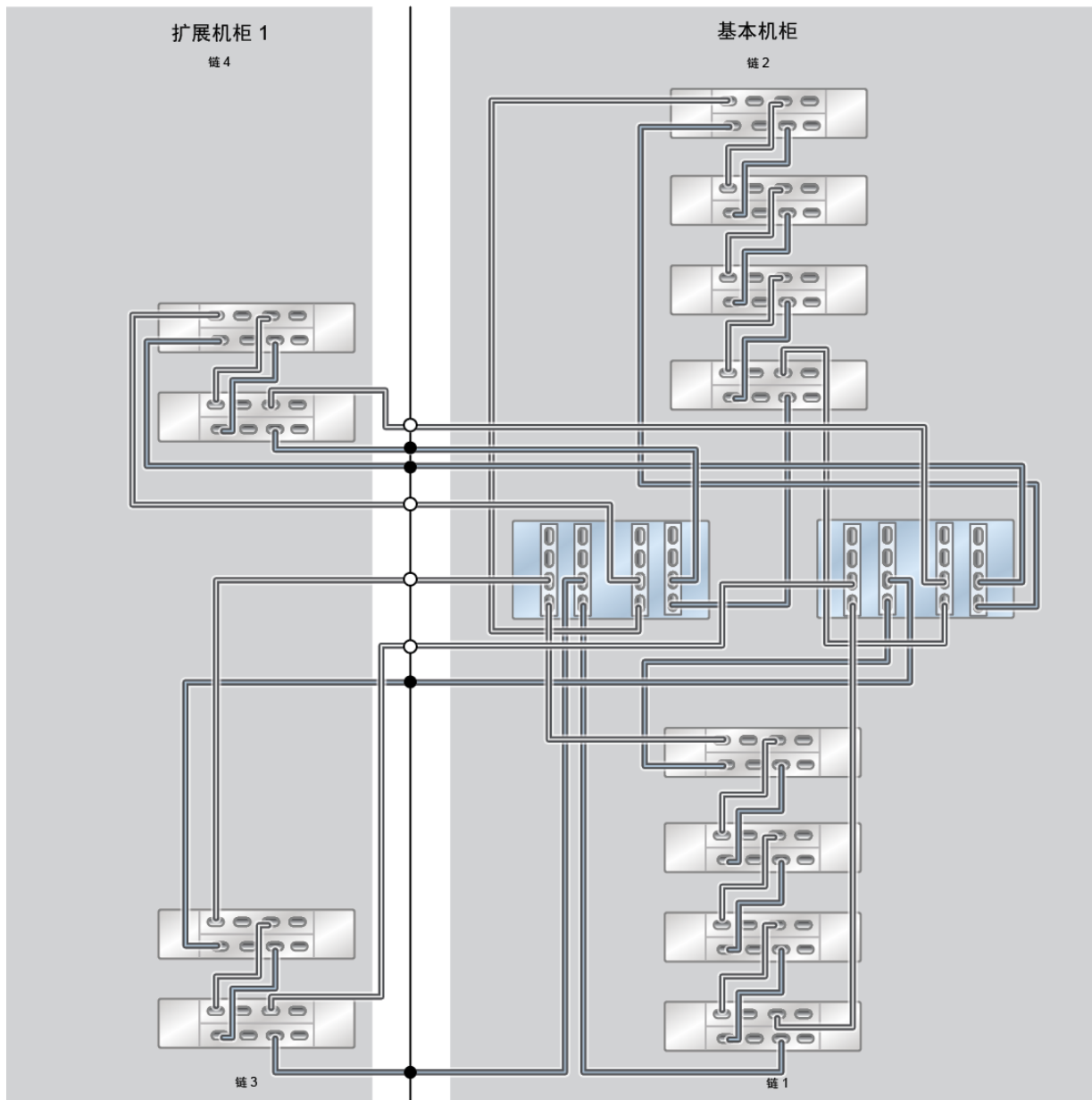


图 676 ZS5-4 Racked System 容量配置：13 个 DE3-24C 磁盘机框（半机架）

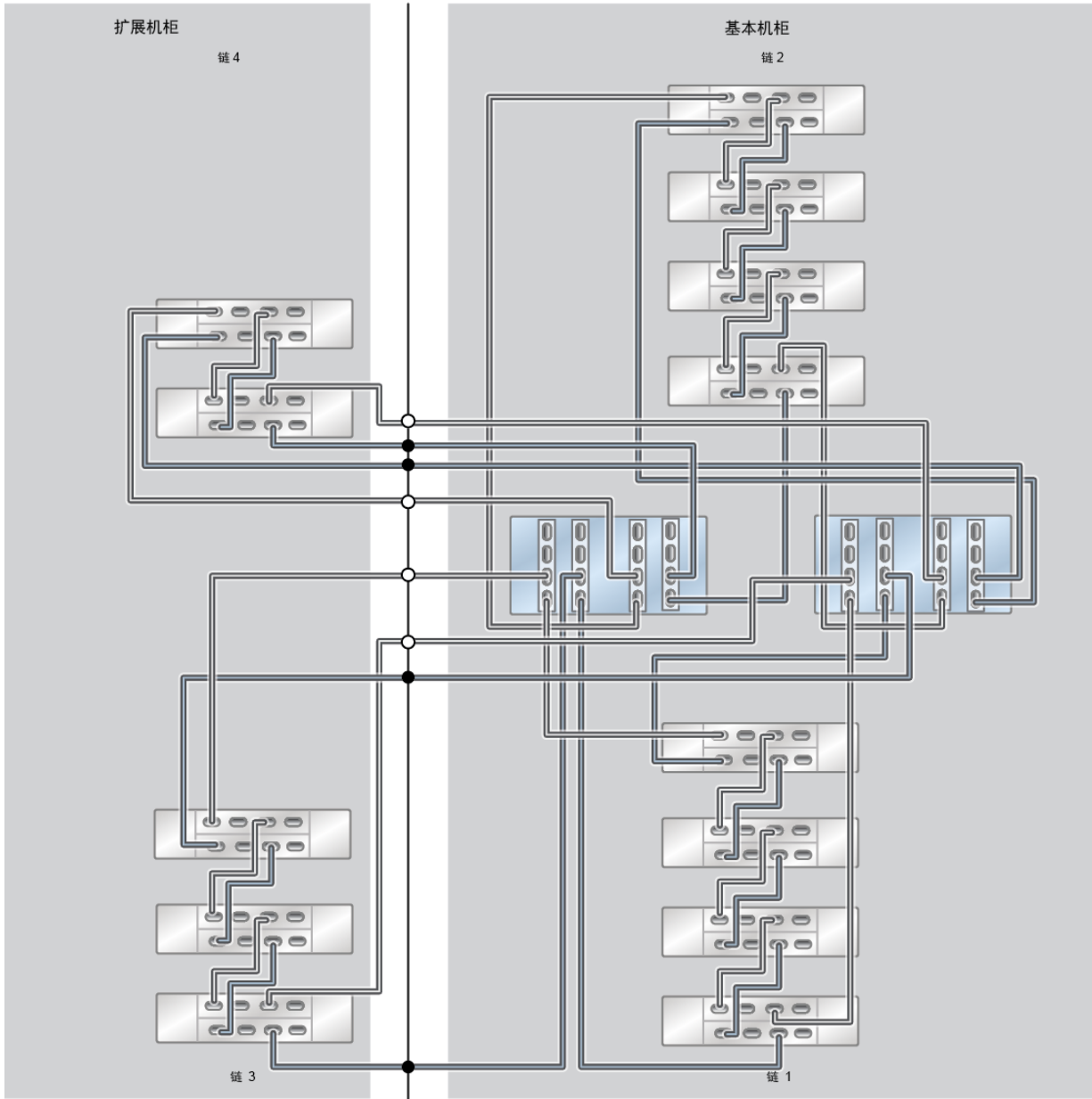


图 677 ZS5-4 Racked System 容量配置：14 个 DE3-24C 磁盘机框

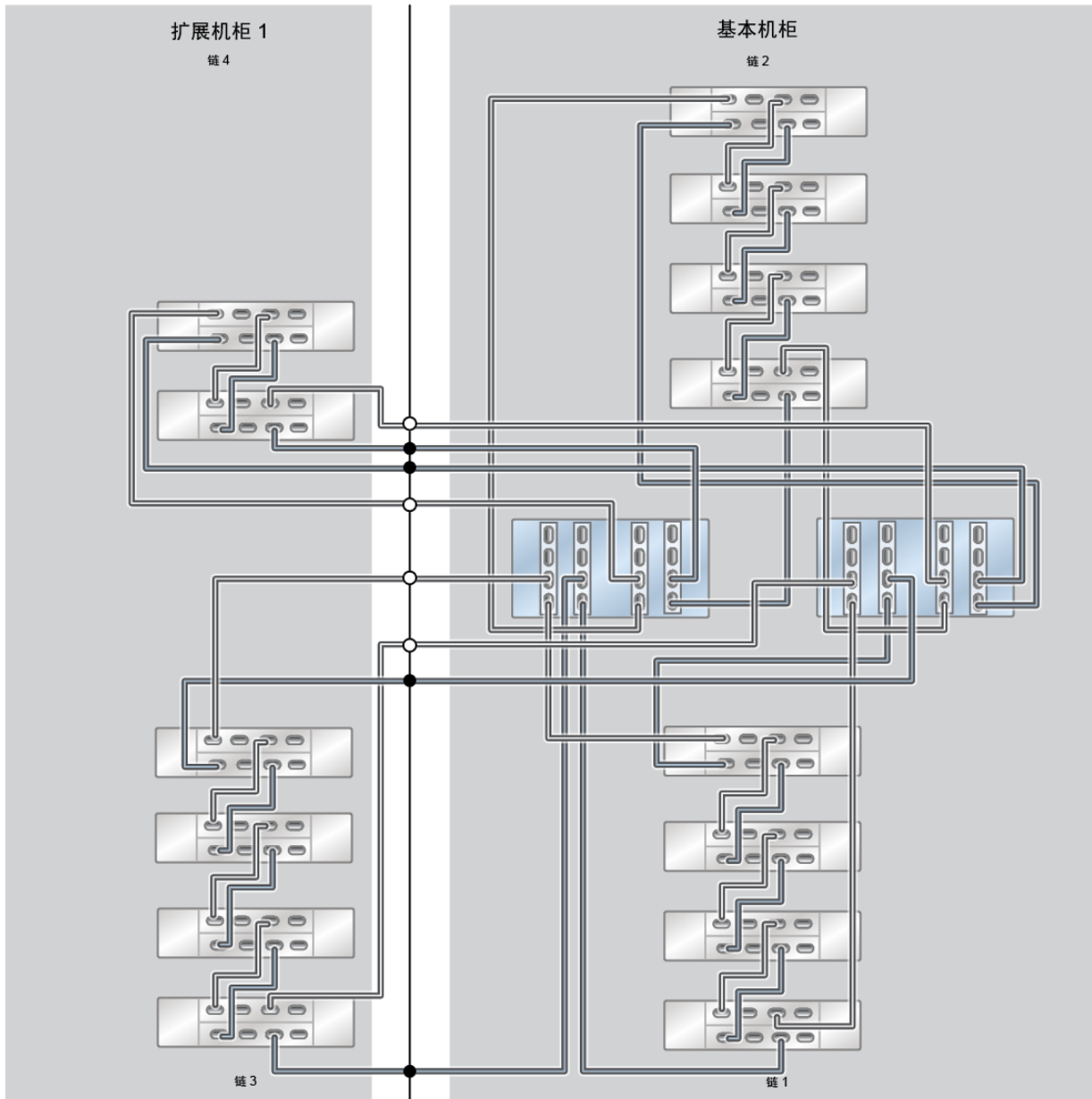


图 678 ZS5-4 Racked System 容量配置：16 个 DE3-24C 磁盘机框

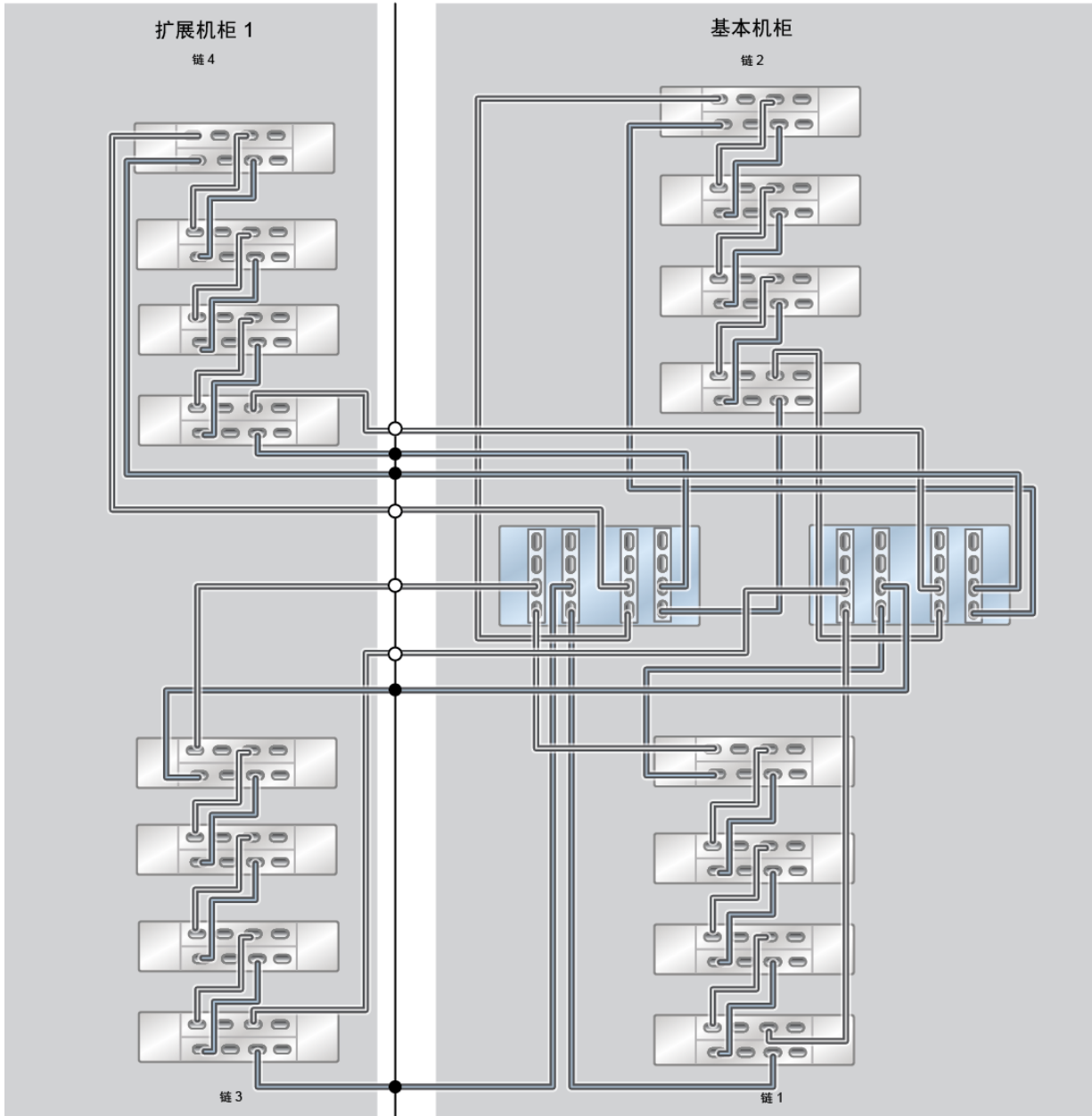


图 679 ZS5-4 Racked System 容量配置：18 个 DE3-24C 磁盘机框

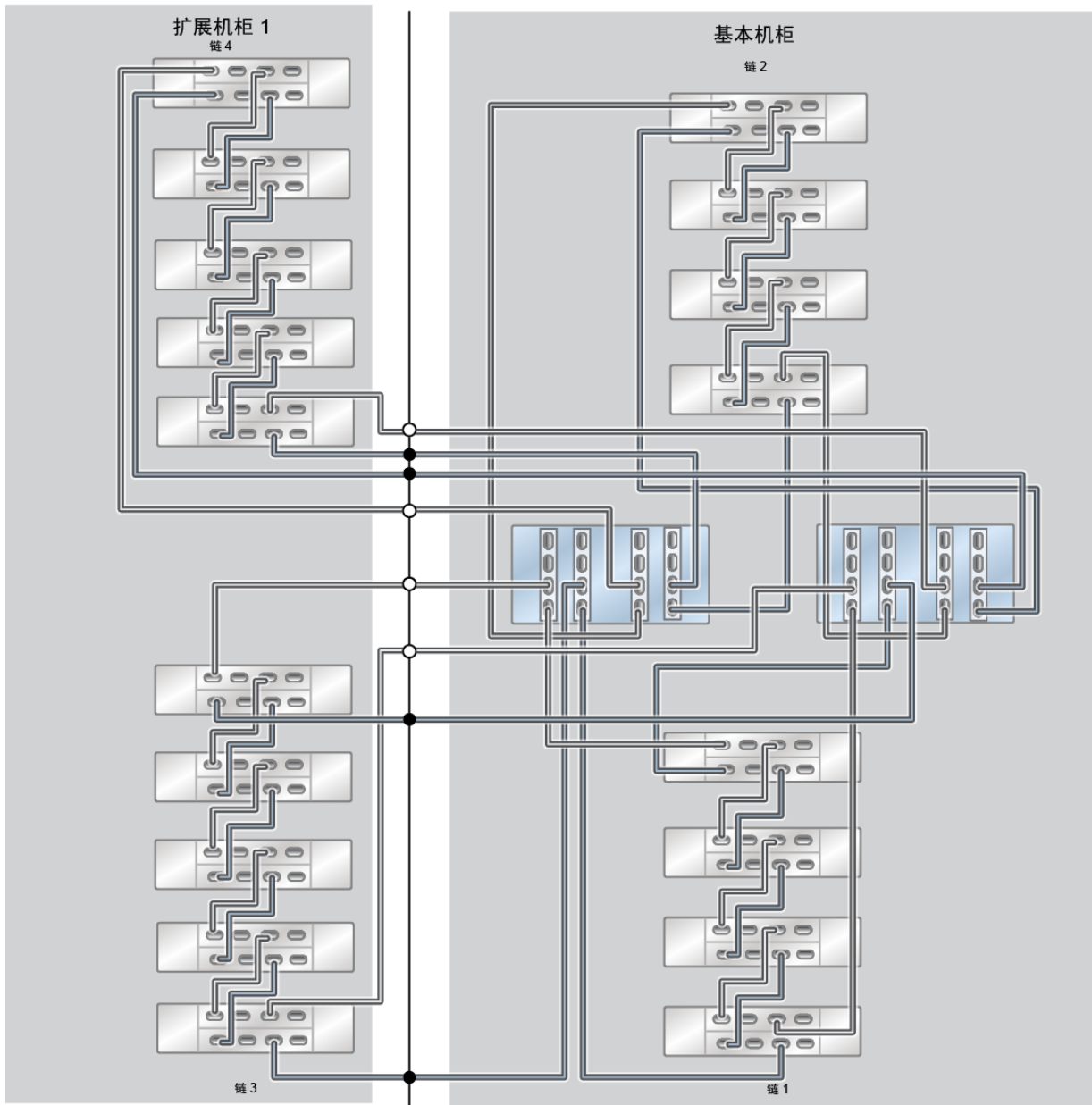


图 680 ZS5-4 Racked System 容量配置：20 个 DE3-24C 磁盘机框

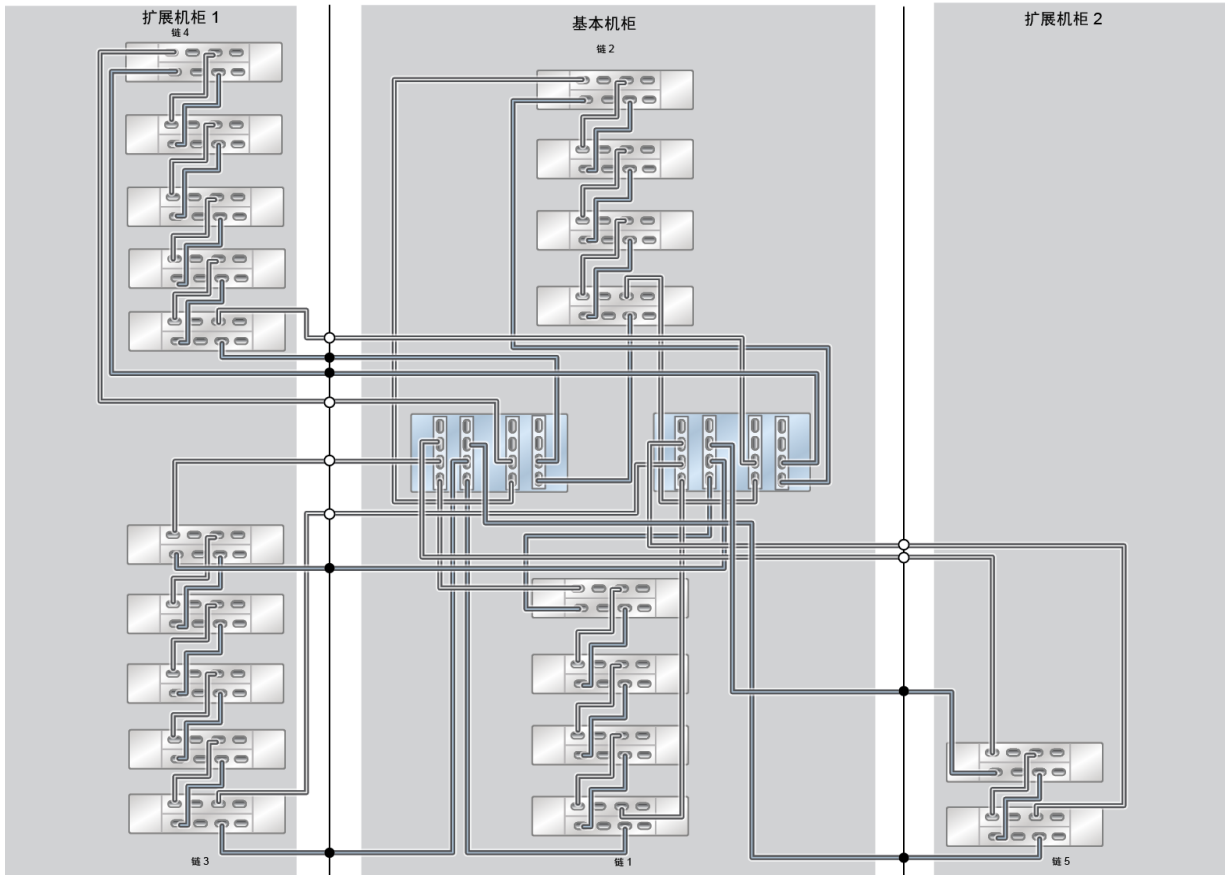


图 681 ZS5-4 Racked System 容量配置：22 个 DE3-24C 磁盘机框

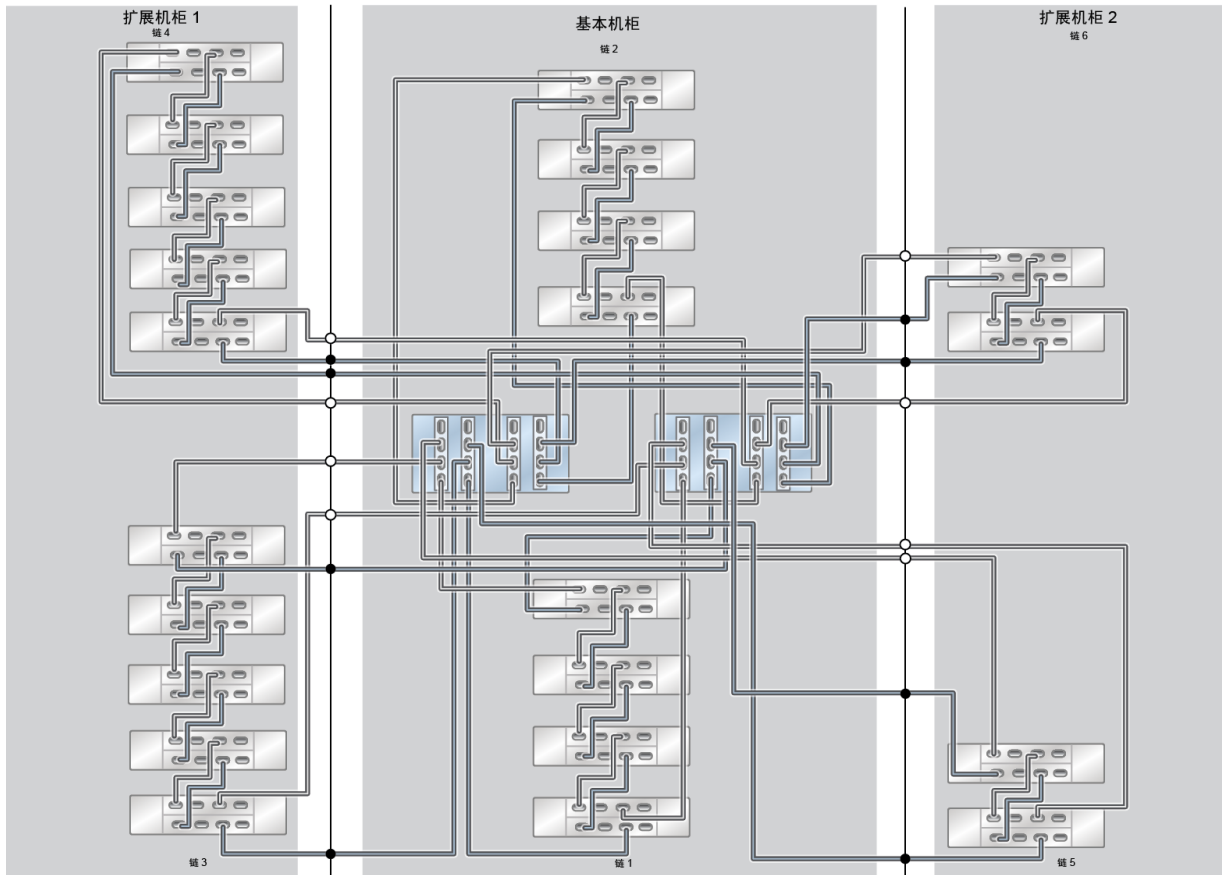


图 682 ZS5-4 Racked System 容量配置：23 个 DE3-24C 磁盘机框（半机架）

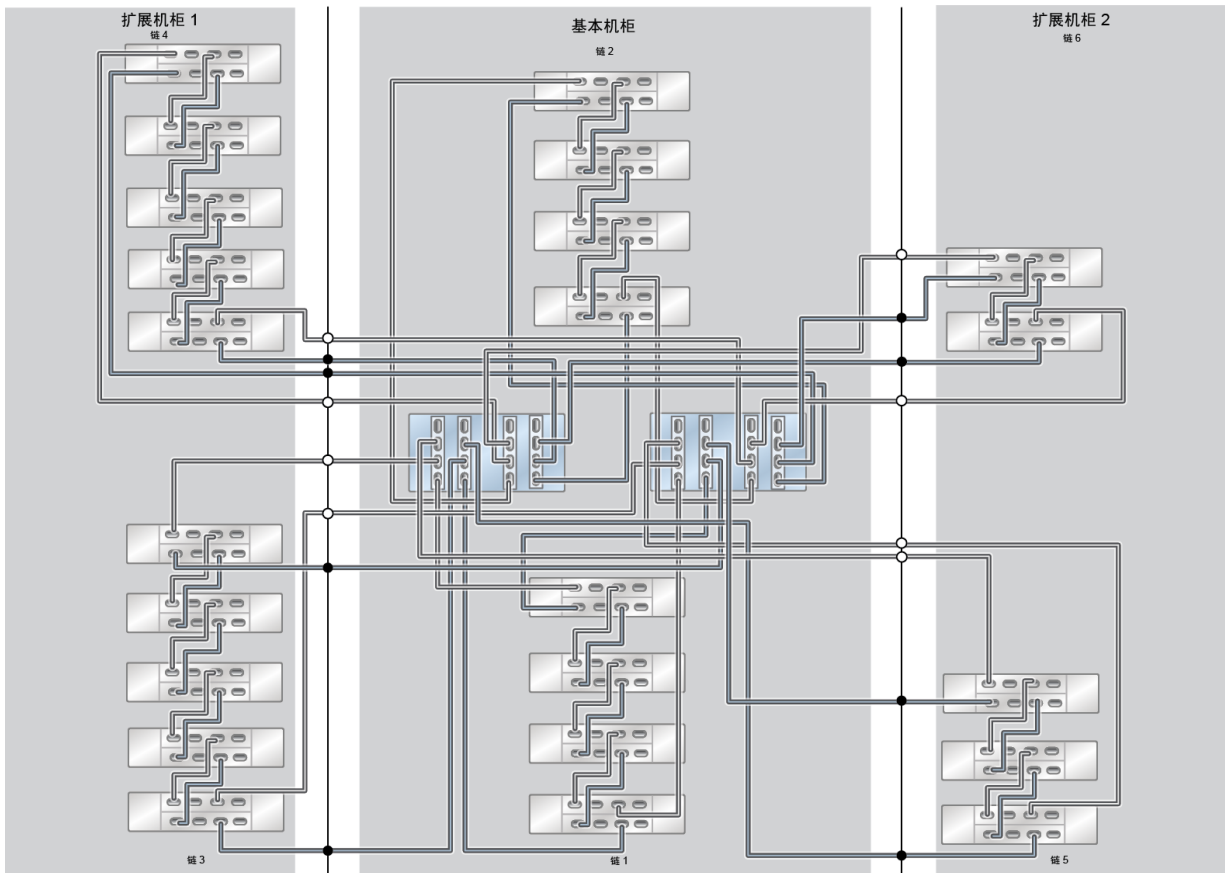


图 683 ZS5-4 Racked System 容量配置：24 个 DE3-24C 磁盘机框

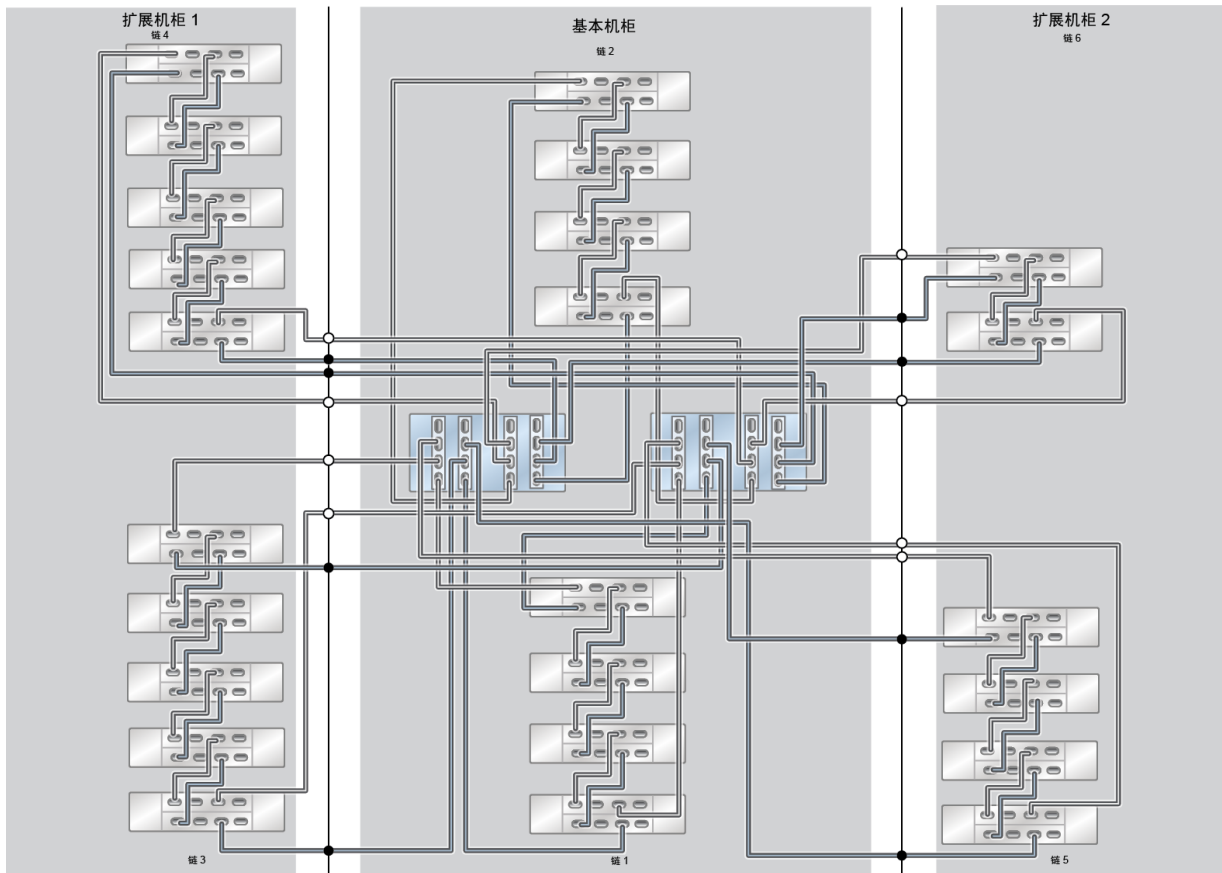


图 684 ZS5-4 Racked System 容量配置：26 个 DE3-24C 磁盘机框

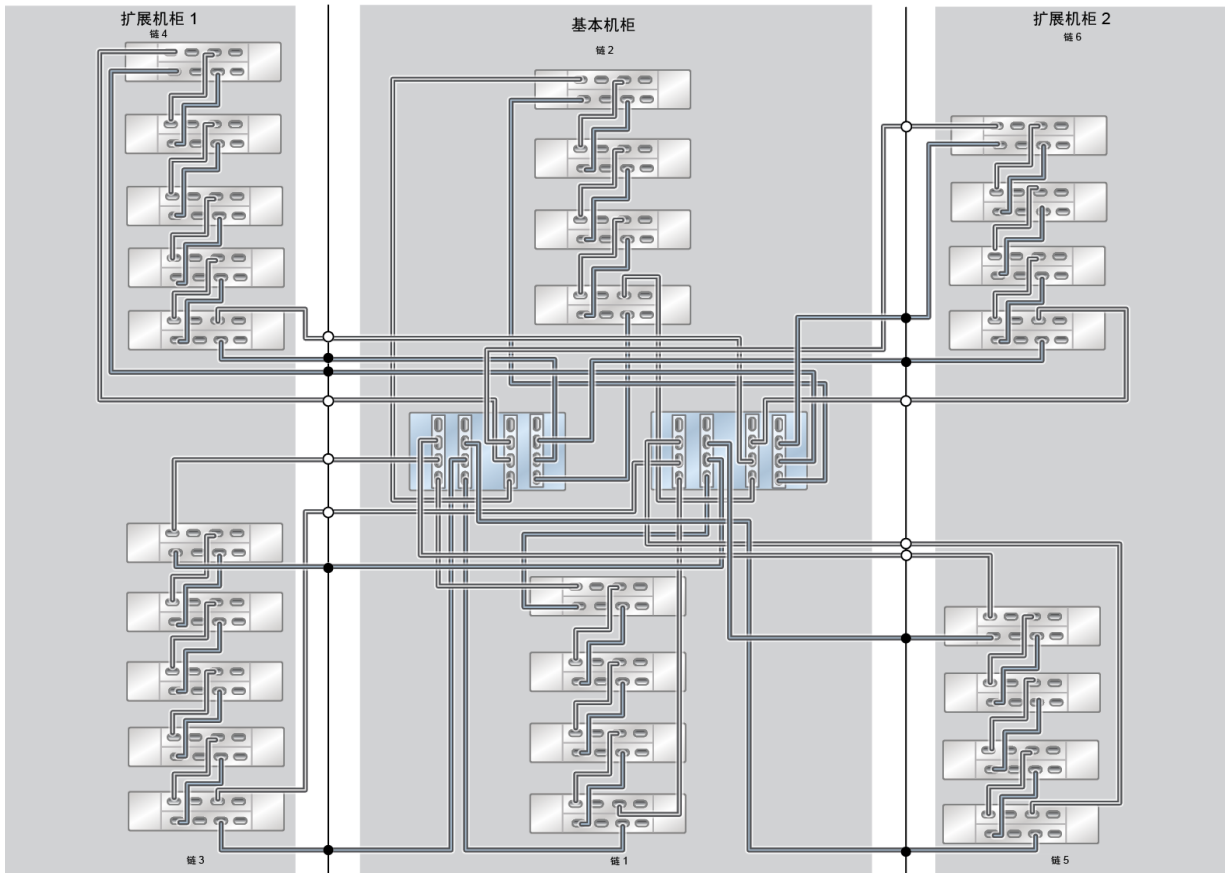


图 685 ZS5-4 Racked System 容量配置：28 个 DE3-24C 磁盘机框

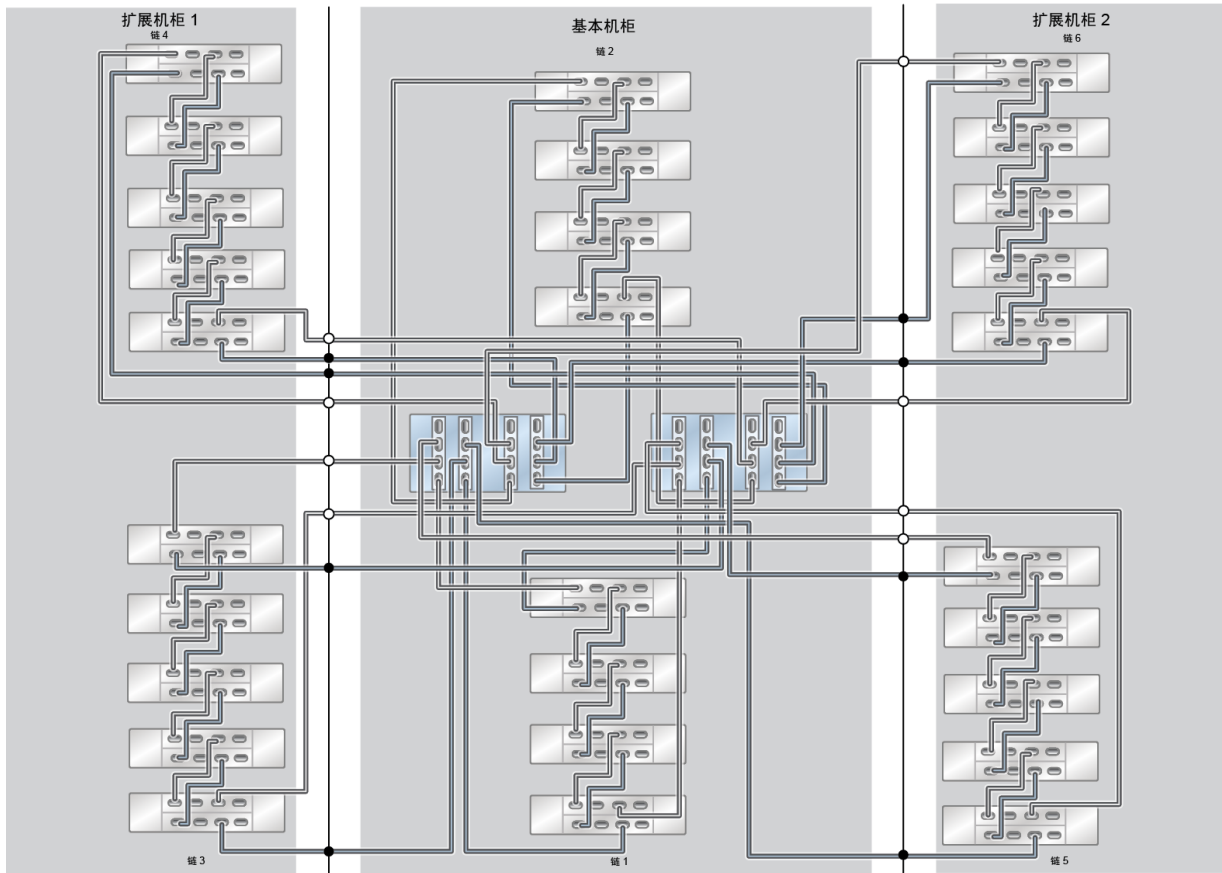


图 686 ZS5-4 Racked System 容量配置：30 个 DE3-24C 磁盘机框

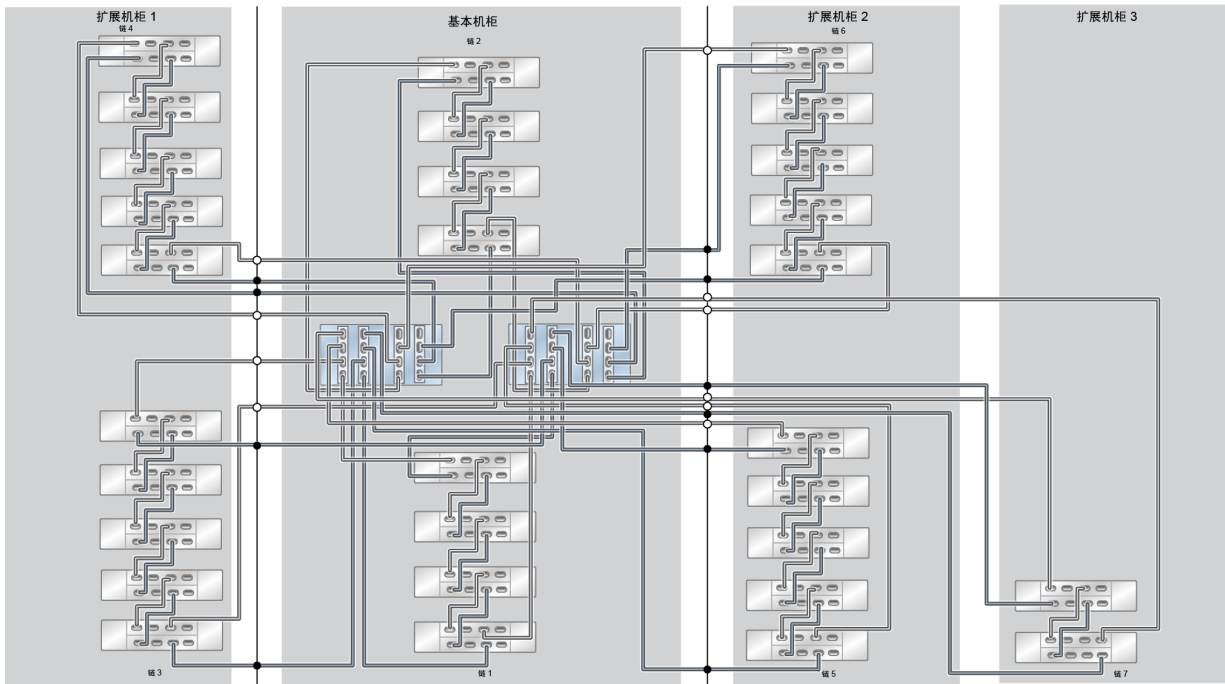


图 687 ZS5-4 Racked System 容量配置：32 个 DE3-24C 磁盘机框

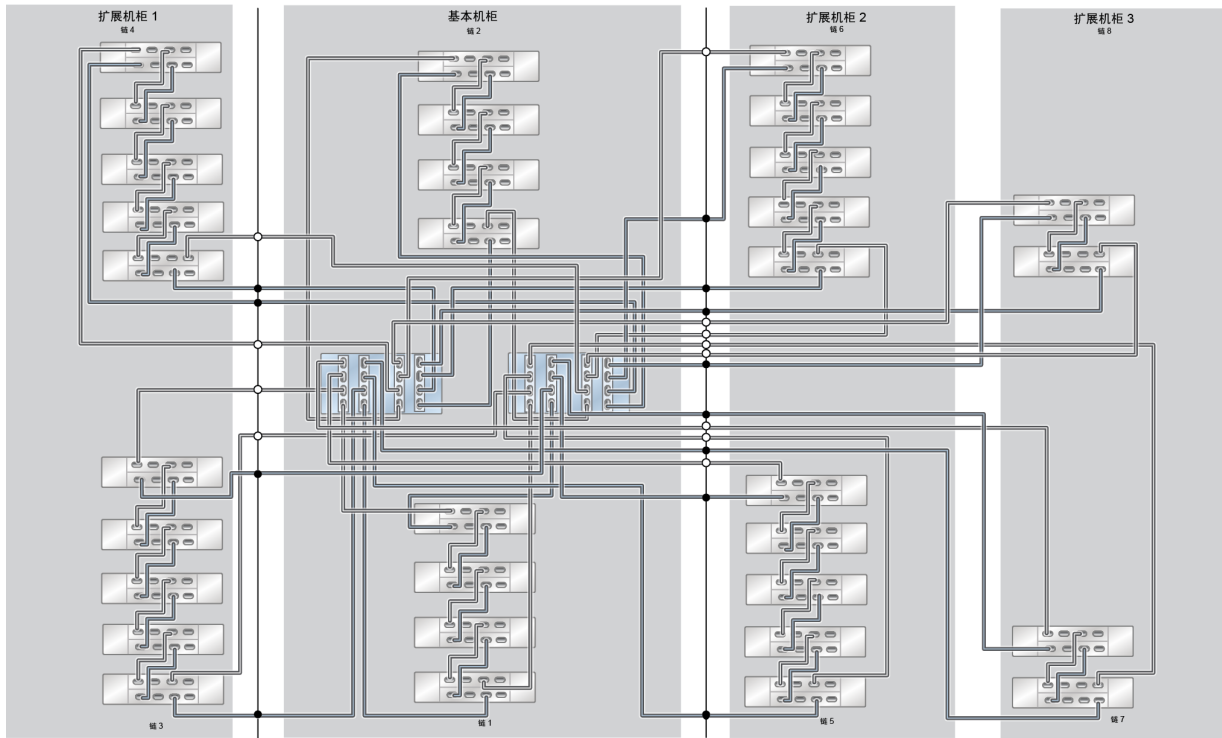


图 688 ZS5-4 Racked System 容量配置：33 个 DE3-24C 磁盘机框（半机架）

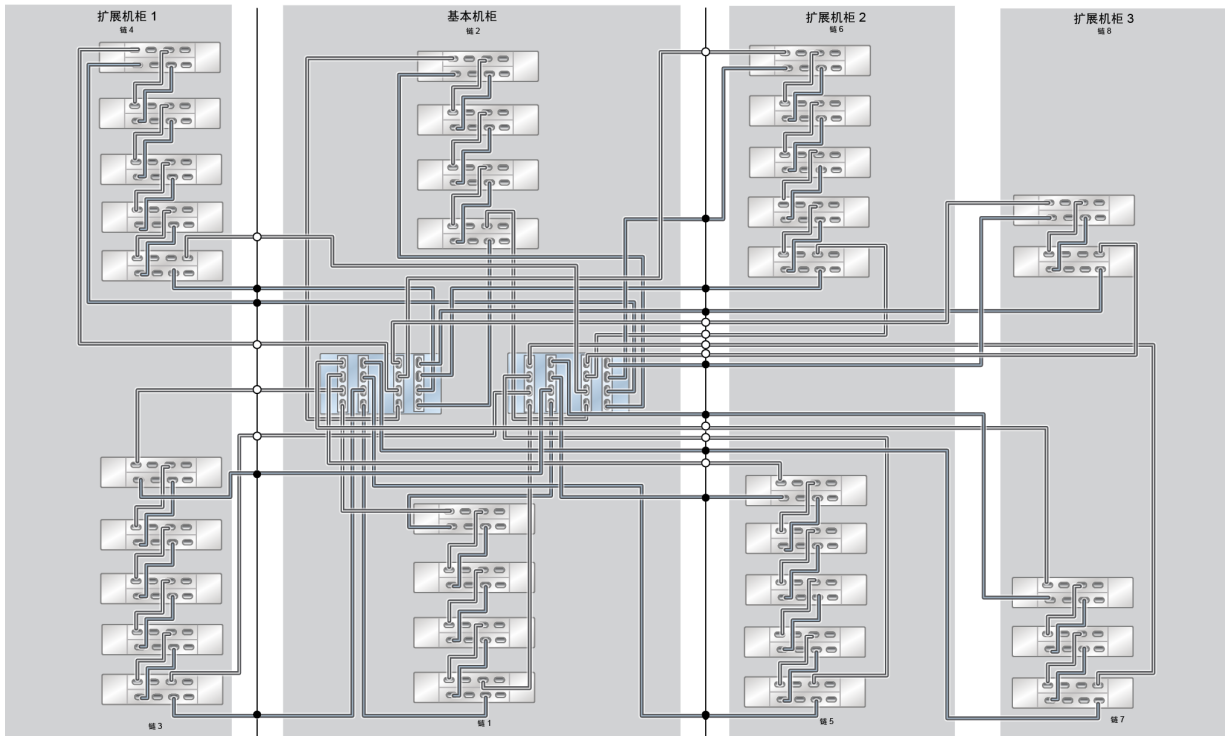


图 689 ZS5-4 Racked System 容量配置：34 个 DE3-24C 磁盘机框

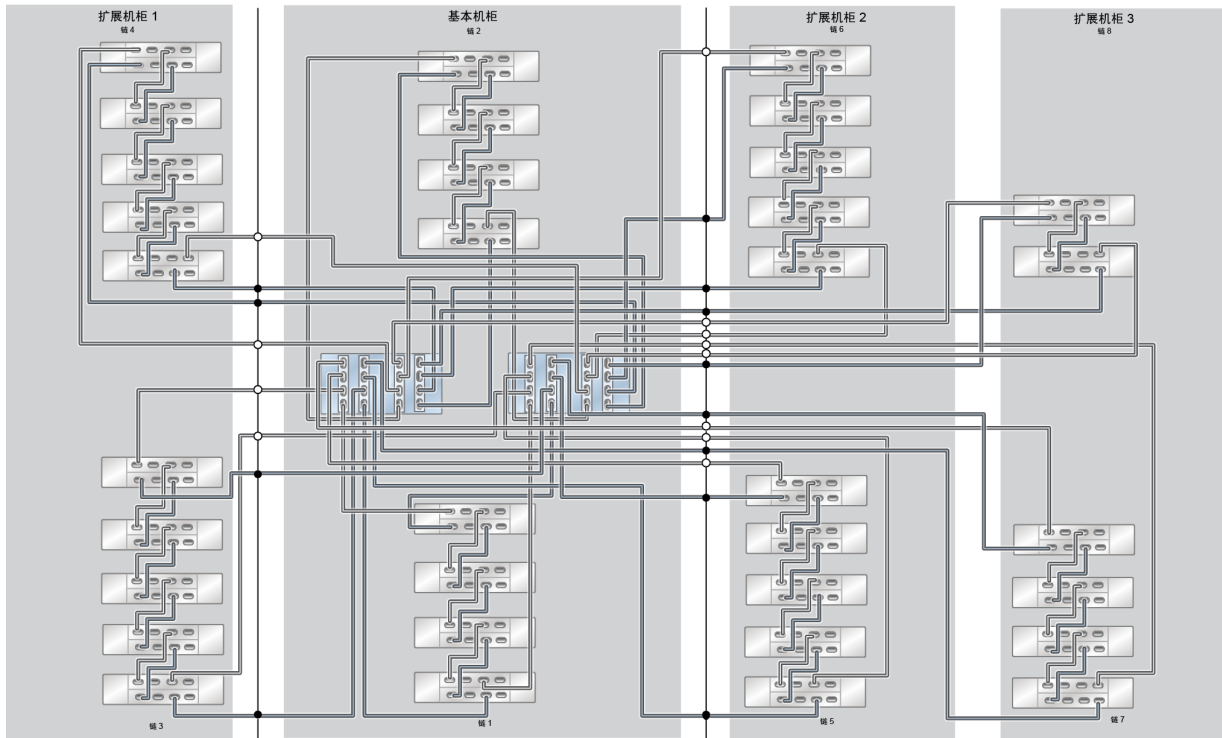


图 690 ZS5-4 Racked System 容量配置：36 个 DE3-24C 磁盘机框

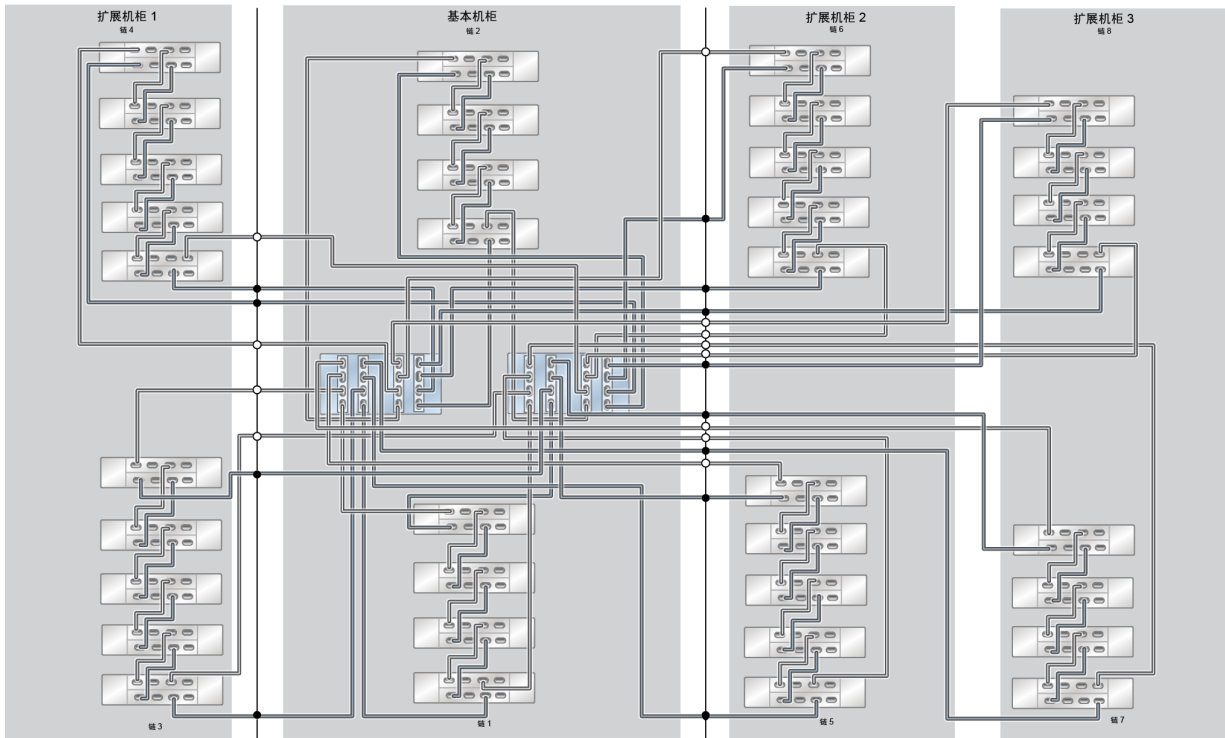
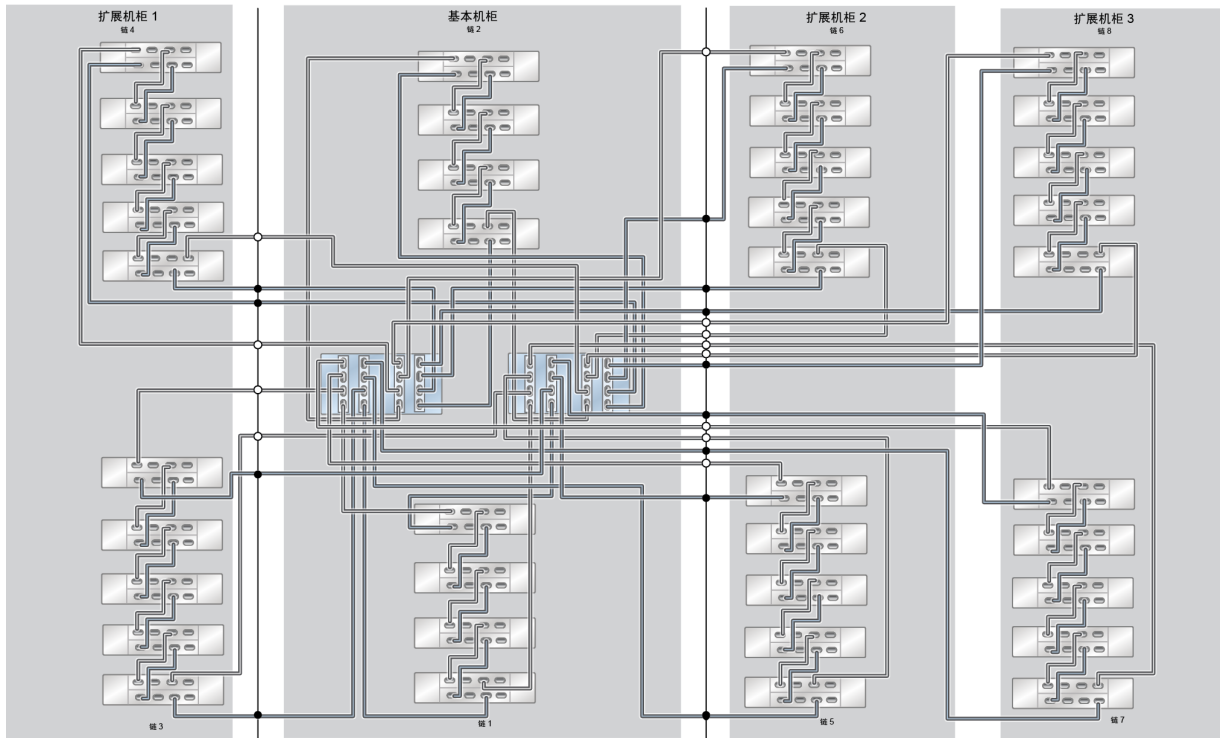


图 691 ZS5-4 Racked System 容量配置：38 个 DE3-24C 磁盘机框



ZS5-4 Racked System 的性能配置

本节提供了 ZS5-4 Racked System 性能配置的概述和布线图。

本节包含以下主题：

- [“ZS5-4 Racked System 性能配置概述” \[448\]](#)
- [“ZS5-4 Racked System 性能配置的基本机柜配置” \[450\]](#)
- [“ZS5-4 Racked System 性能配置的扩展机柜配置” \[456\]](#)

ZS5-4 Racked System 性能配置概述

性能配置利用高性能磁盘机框，可用于基本机框，对于某些配置也可用于最多具有三个扩展机框的基本机框。五种基本机框选件总共有 24 种可能的系统配置，所有基本机框选件都包含两个 ZS5-4 控制器。

ZS5-4 Racked System 最大性能配置支持基本机框中最多有八个 Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P 全闪存磁盘机框。磁盘机框按每个链一个机框进行配置以获得最大性能。此配置不支持任何扩展机框。

表 24 ZS5-4 Racked System 最大性能配置组件

基本机框	扩展机框
最多八个 DE3-24P 全闪存磁盘机框	不支持
两个 ZS5-4 控制器	

ZS5-4 Racked System 最佳性能配置支持基本机框中最多有 16 个 Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P 磁盘机框（按每个链两个机框进行配置）以及最多有 14 个 Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24C 和 DE3-24P 磁盘机框组合。扩展机框中只能安装 DE3-24C 磁盘机框，每个机框最多 10 个。配置的磁盘机框数为二的倍数以及半机架扩展。每个扩展机框可以包含 2、4、5（半机架）、6、8 或 10 个 DE3-24C 磁盘机框。ZS5-4 Racked System 性能配置最多可以有三个扩展机框。

表 25 ZS5-4 Racked System 最佳性能配置组件

基本机框	扩展机框 1	扩展机框 2	扩展机框 3
最多 16 个 DE3-24P 磁盘机框，或最多 14 个 DE3-24C 和 DE3-24P 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框	最多 10 个 DE3-24C 磁盘机框
两个 ZS5-4 控制器			

ZS5-4 Racked System 性能配置支持各种存储选件。

表 26 ZS5-4 Racked System 磁盘机框设备类型和允许的配置

磁盘机框	数据设备	读高速缓存设备	日志设备
DE3-24P 全闪存	3.2 TB SSD: 24 个（在插槽 0 - 23 中）或 20 个（在插槽 0 - 19 中）	不允许	200 GB SSD（在插槽 20 - 23 中）
DE3-24P	1.2 TB HDD: 24 个（在插槽 0 - 23 中）或 20 个（在插槽 0 - 19 中）	3.2 TB SSD（在插槽 20 - 23 中）	200 GB SSD（在插槽 20 - 23 中）

磁盘机框	数据设备	读高速缓存设备	日志设备
DE3-24C	8 TB HDD: 24 个 (在插槽 0 - 23 中) 或 20 个 (在插槽 0 - 19 中)	3.2 TB SSD (在插槽 20 - 23 中)	200 GB SSD (在插槽 20 - 23 中)

磁盘机框允许的配置和装载优先级

下面是允许对附加 DE3-24 磁盘机框对进行的配置：

- 20 个 SSD 或 HDD 数据驱动器和最多 4 个 SSD 日志或读高速缓存设备
- 20 个 SSD 或 HDD 数据驱动器和 2 个 SSD 日志或读高速缓存设备
- 24 个 SSD 或 HDD 数据驱动器

放置 DE3-24 磁盘机框需遵循以下优先级：

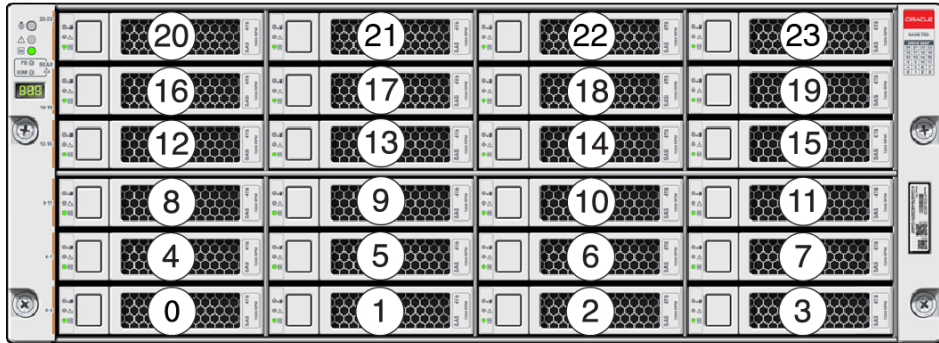
1. 具有 SSD 日志设备的 DE3-24 磁盘机框
2. 具有 SSD 读高速缓存设备的 DE3-24 磁盘机框
3. 没有 SSD 日志设备和读高速缓存设备的 DE3-24 磁盘机框

在所有情况下，SSD 日志设备优先于 SSD 读高速缓存设备放置，并且始终位于磁盘机框对中。唯一的例外是，扩展“半机架”不是成对安装，而是只向扩展机柜添加一个磁盘机框，这样总磁盘机框数达到五个。SSD 日志设备和读高速缓存设备可以按该优先级顺序安装到 DE3-24 磁盘机框的插槽 20、21、22 和 23 中。

图 692 DE3-24P 磁盘机框驱动器位置（前视图）



图 693 DE3-24C 磁盘机框驱动器位置 (前视图)



ZS5-4 Racked System 性能配置的基本机柜配置

ZS5-4 Racked System 最大性能配置需要四个 SAS-3 HBA (最多可提供 16 个端口用于 SAS-3 HBA 连接)。

SAS-3 HBA 端口编号顺序采用升序方式, 即自下 (端口 0) 而上 (端口 3)。SAS-3 HBA 卡和 DE3-24 磁盘机框都使用 SFF 8644 连接器。

图 694 ZS5-4 控制器 HBA 插槽编号 (后视图)

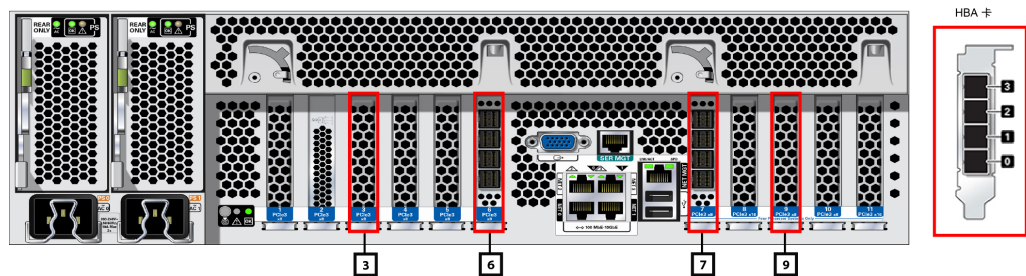


图 695 DE3-24P 磁盘机框 HBA 连接 (后视图)

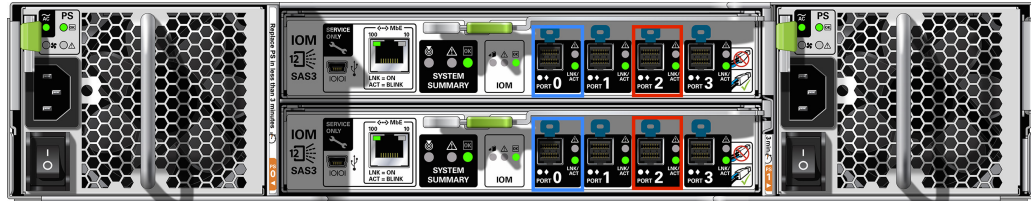
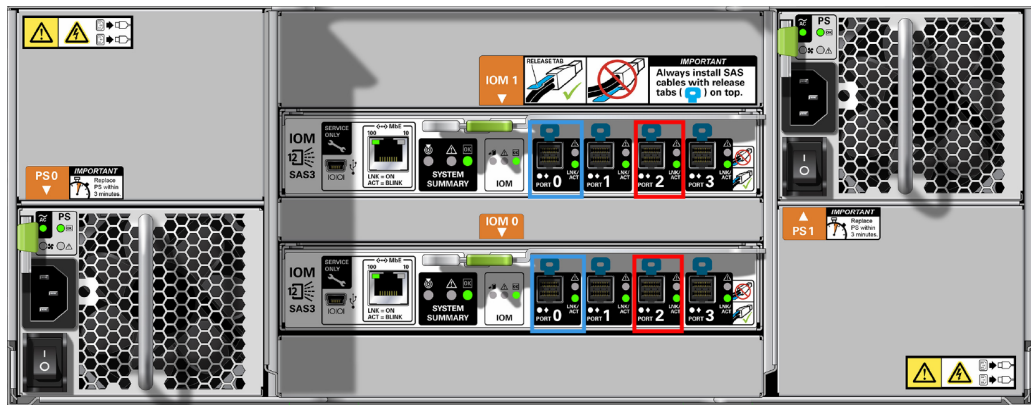


图 696 DE3-24C 磁盘机框 HBA 连接 (后视图)



ZS5-4 Racked System 性能配置遵循标准布线方法，但存在附加限制，即要使用理线架 (cable management arm, CMA)。这种配置可为 SSD 日志设备和读高速缓存设备匹配提供更加实用的实施方式，限制了多机柜扩展，并可以按最大性能或最佳性能进行配置。

如果升级要更改 SAS-3 HBA 卡数量或包含多个机柜，而这些机柜不是原始 ZS5-4 Racked System 或与 ZS5-4 Racked System 不兼容，则必须针对该特殊配置重新连接电缆。有关将 DE3-24 磁盘机框连接到具有 4x4 端口 SAS-3 HBA 的 ZS5-4 控制器的布线示例，请参见“将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-4 控制器” [66]。有关 SAS 电缆长度准则，请参见“机柜和布线准则” [13]。

机柜是独立系统，并且预先已按照所需布线方法连接电缆。以下各图显示了如何用电缆连接五种基本机柜选项。

图 697 ZS5-4 Racked System 性能配置：八个 DE3-24P 全闪存磁盘机框（最大性能）

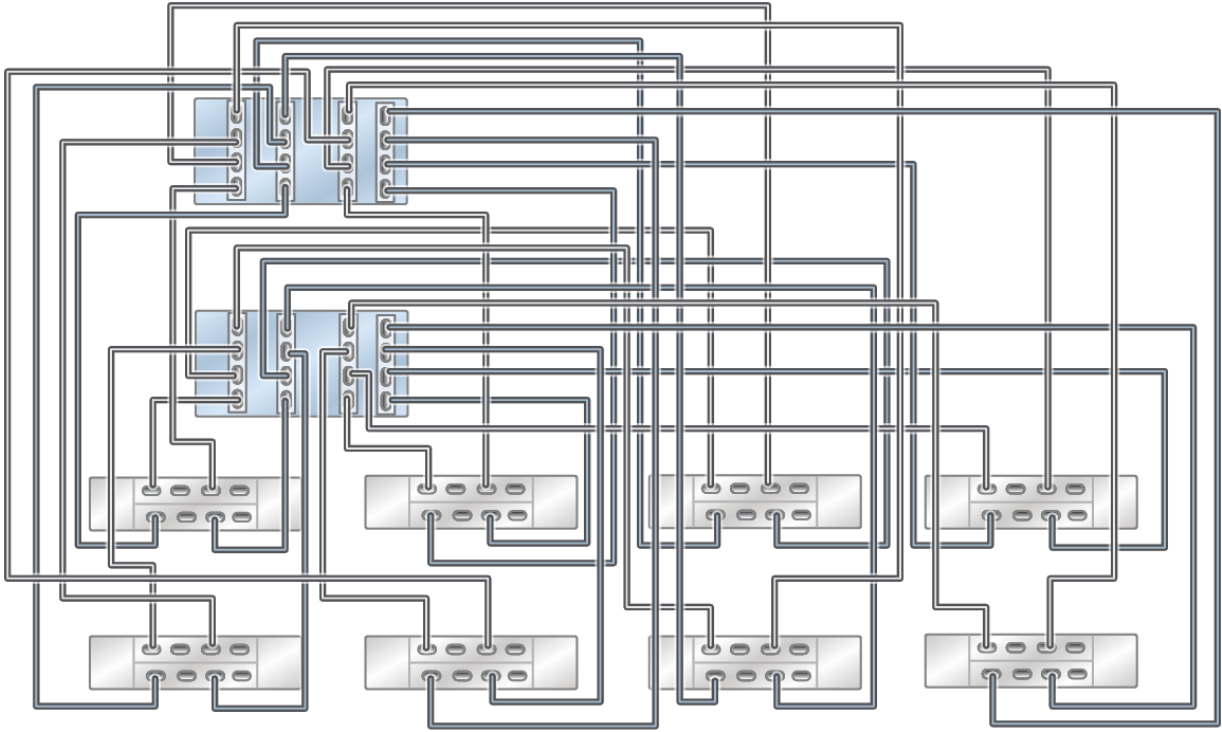


图 698 ZS5-4 Racked System 性能配置：16 个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）

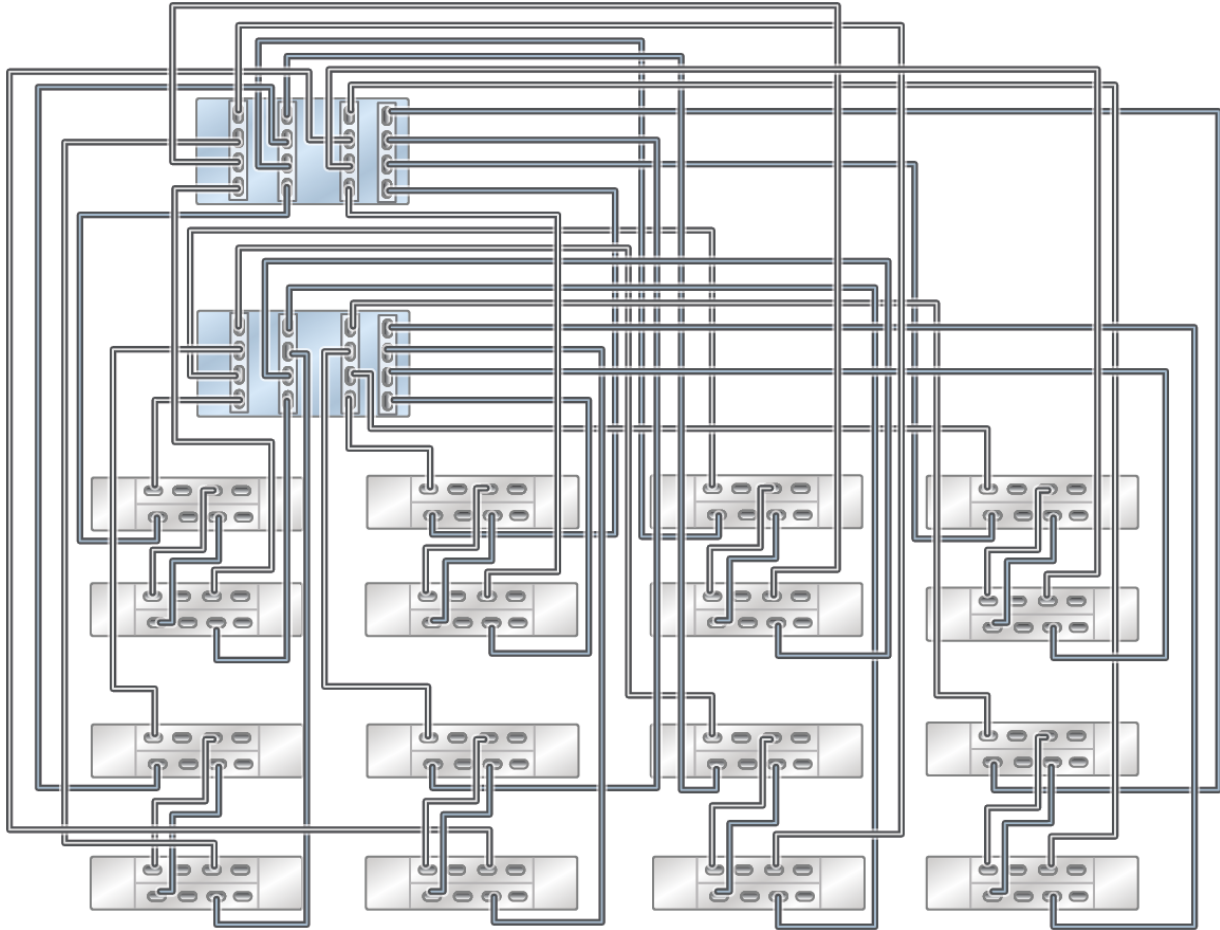


图 699 ZS5-4 Racked System 性能配置：两个 DE3-24C（底部左侧）和 12 个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）

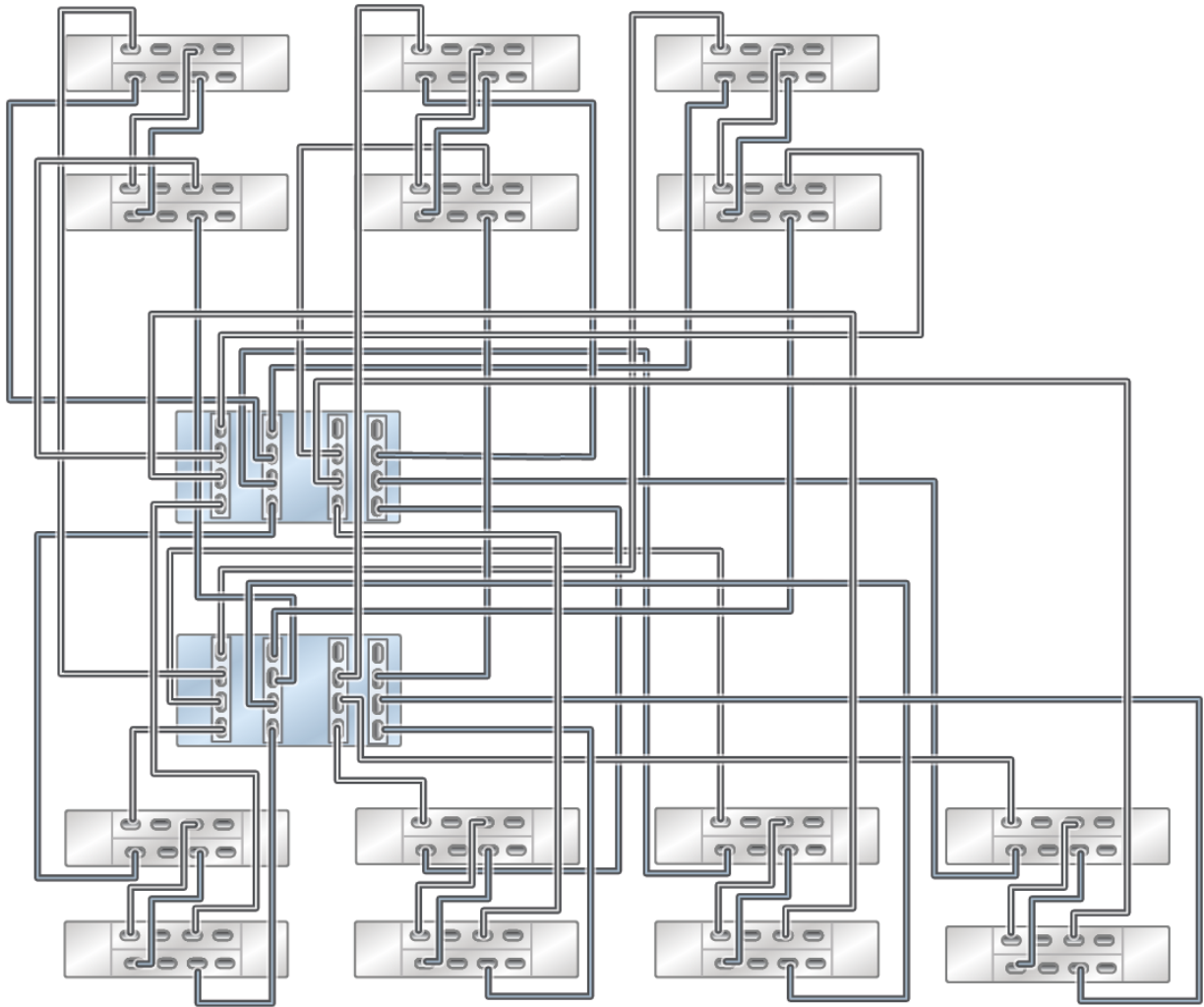


图 700 ZS5-4 Racked System 性能配置：四个 DE3-24C（底部左侧）和八个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）

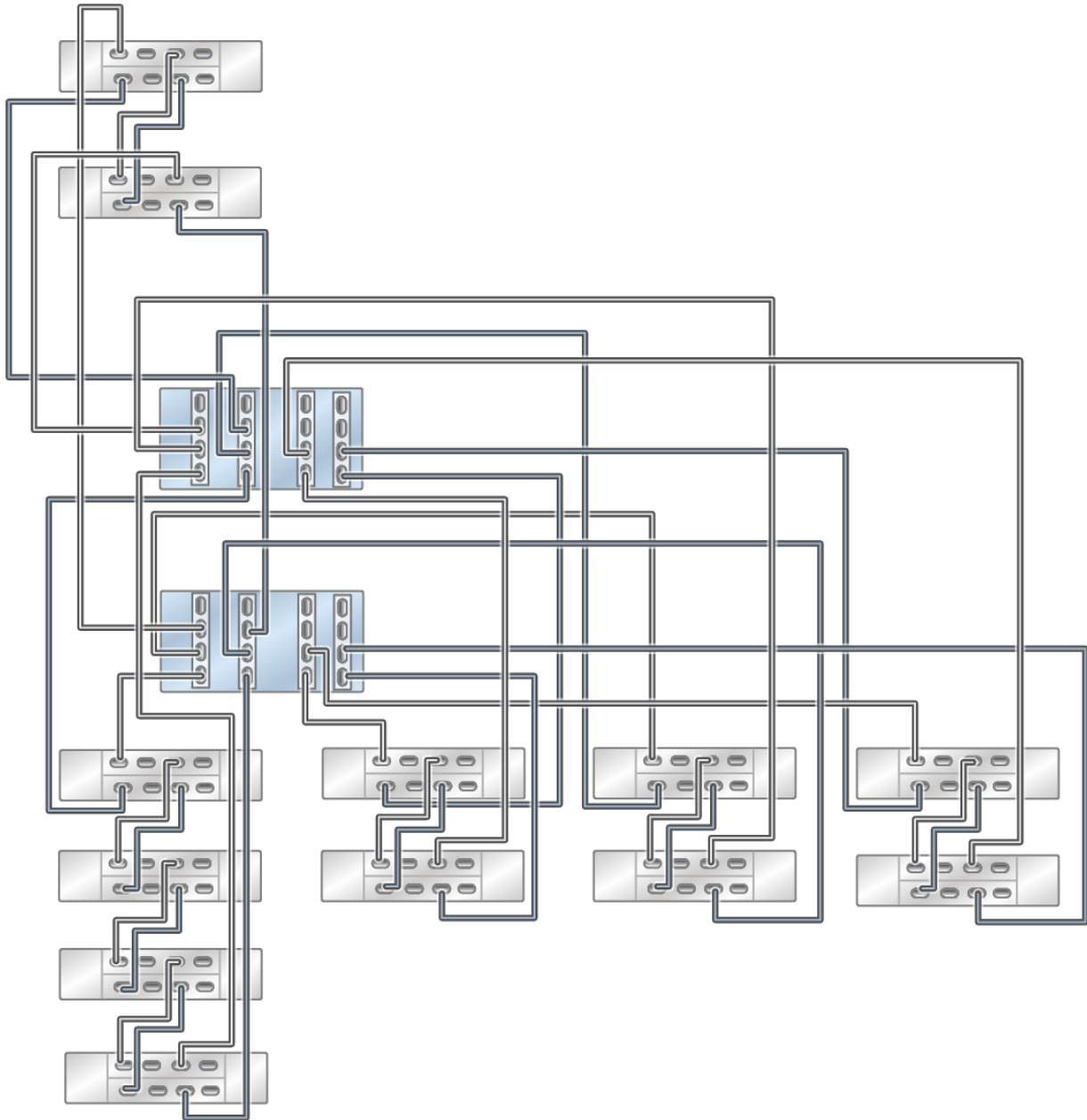
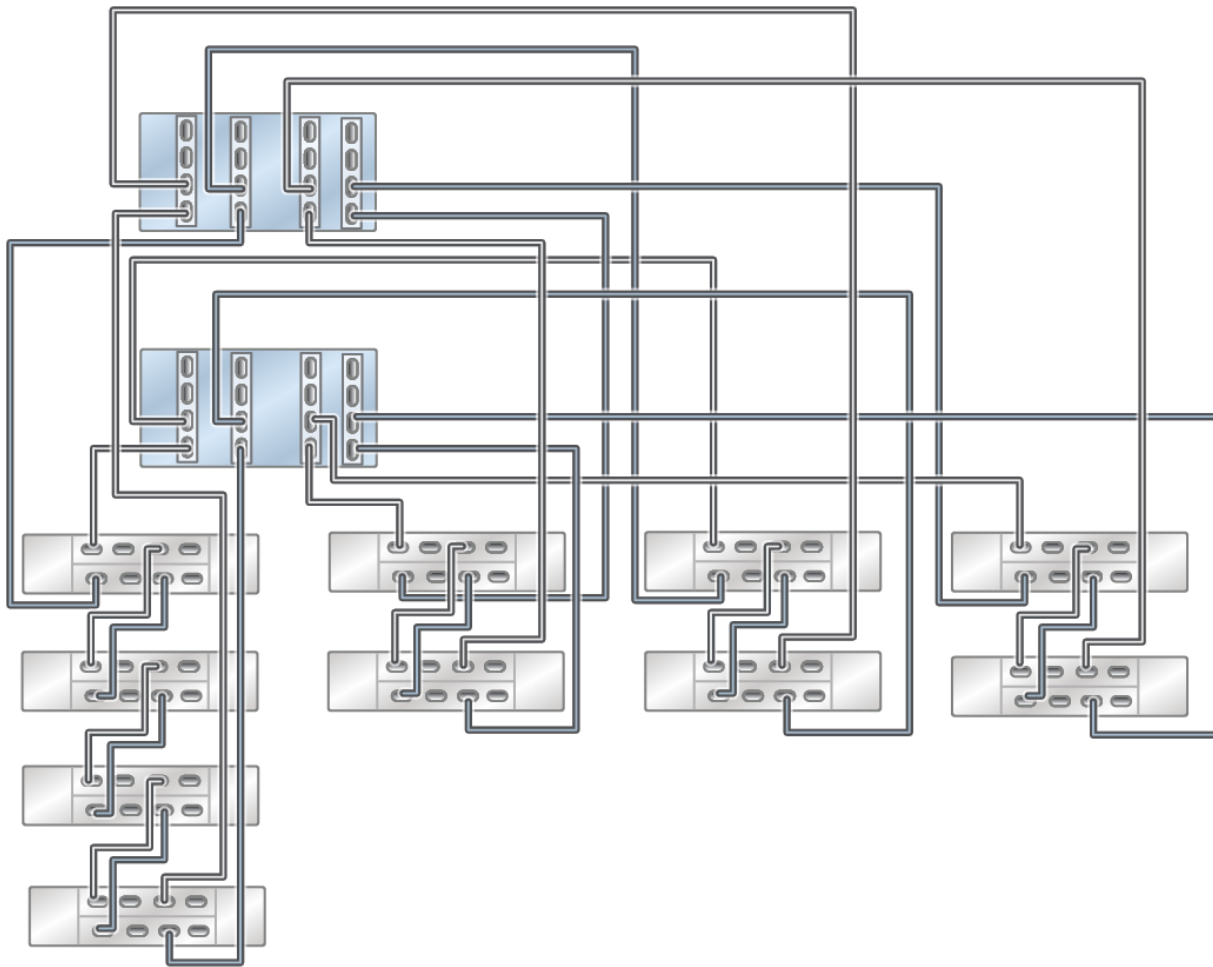


图 701 ZS5-4 Racked System 性能配置：六个 DE3-24C（左侧前两个链）和四个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）



ZS5-4 Racked System 性能配置的扩展机柜配置

ZS5-4 Racked System 性能配置支持多个机柜，以便能够最多扩展 30 个附加磁盘机框。每个扩展机柜最多可容纳 10 个 DE3-24C 磁盘机框，另外还提供“半机架”选项。

注 - 并非所有基本机柜配置都支持扩展机柜。

扩展机柜安装采用平衡链安装方式，即机柜底部的链连接第一个磁盘机框对，上半部分的第二个链连接第二个磁盘机框对。SSD 按平衡链安装的交替方式分布，这种方式遵循装载优先级方法。

支持的扩展机柜数量取决于 ZS5-4 Racked System 基本机柜中剩余的链数量。每个 ZS5-4 Racked System 扩展机柜需要两个链来支持全扩展机柜。此外，每个扩展机柜总共需要四个 SAS-3 HBA 端口（每个链两个 HBA 端口）。

以下各图显示了 ZS5-4 Racked System 扩展机柜配置的布线。每个图的图例如下：

- 空心圆表示到顶部 IOM (IOM 1) 的电缆连接。
- 实心圆表示到底部 IOM (IOM 0) 的电缆连接。

注 - 基本机柜中可以只安装 DE3-24P (HDD) 磁盘机框或 DE3-24P 全闪存磁盘机框，也可以混合安装 DE3-24C 和 DE3-24P 磁盘机框，如“[ZS5-4 Racked System 性能配置的基本机柜配置](#)” [450]中所述。

图 702 ZS5-4 Racked System 性能配置：具有两个 DE3-24C 磁盘机框的一个扩展机柜

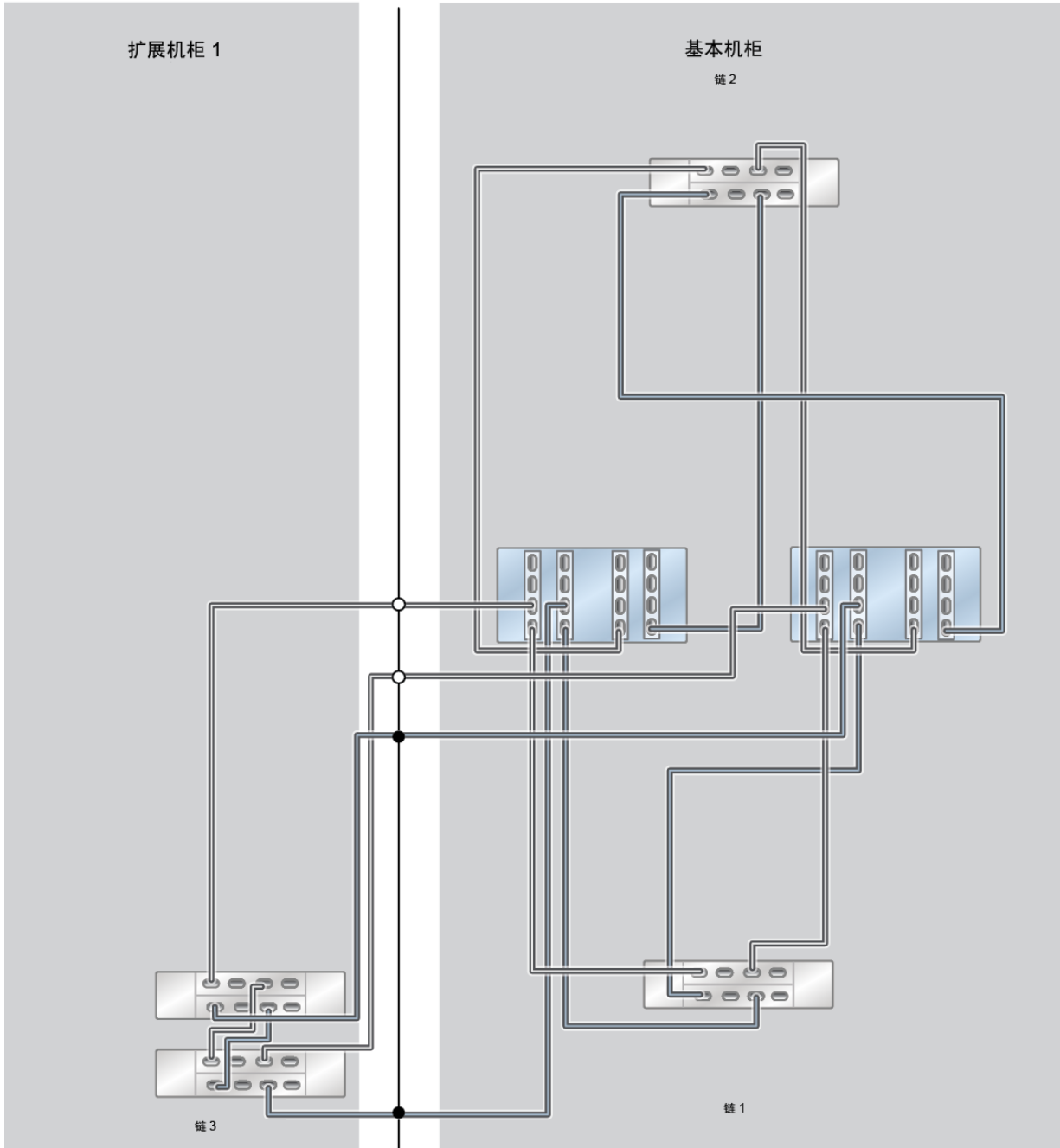


图 703 ZS5-4 Racked System 性能配置：具有四个 DE3-24C 磁盘机框的一个扩展机柜

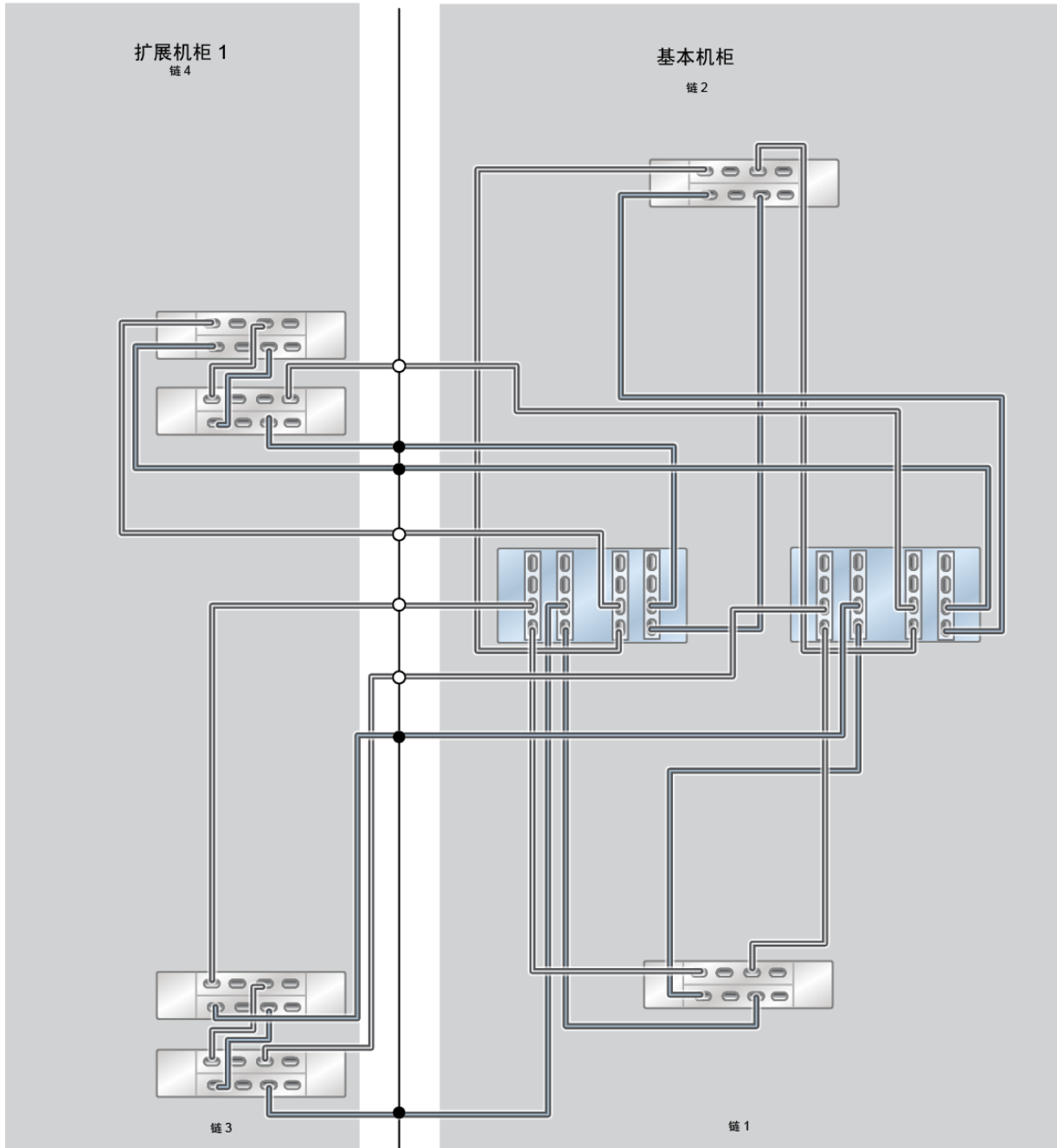


图 704 ZS5-4 Racked System 性能配置：具有五个 DE3-24C 磁盘机框的一个扩展机柜（半机架）

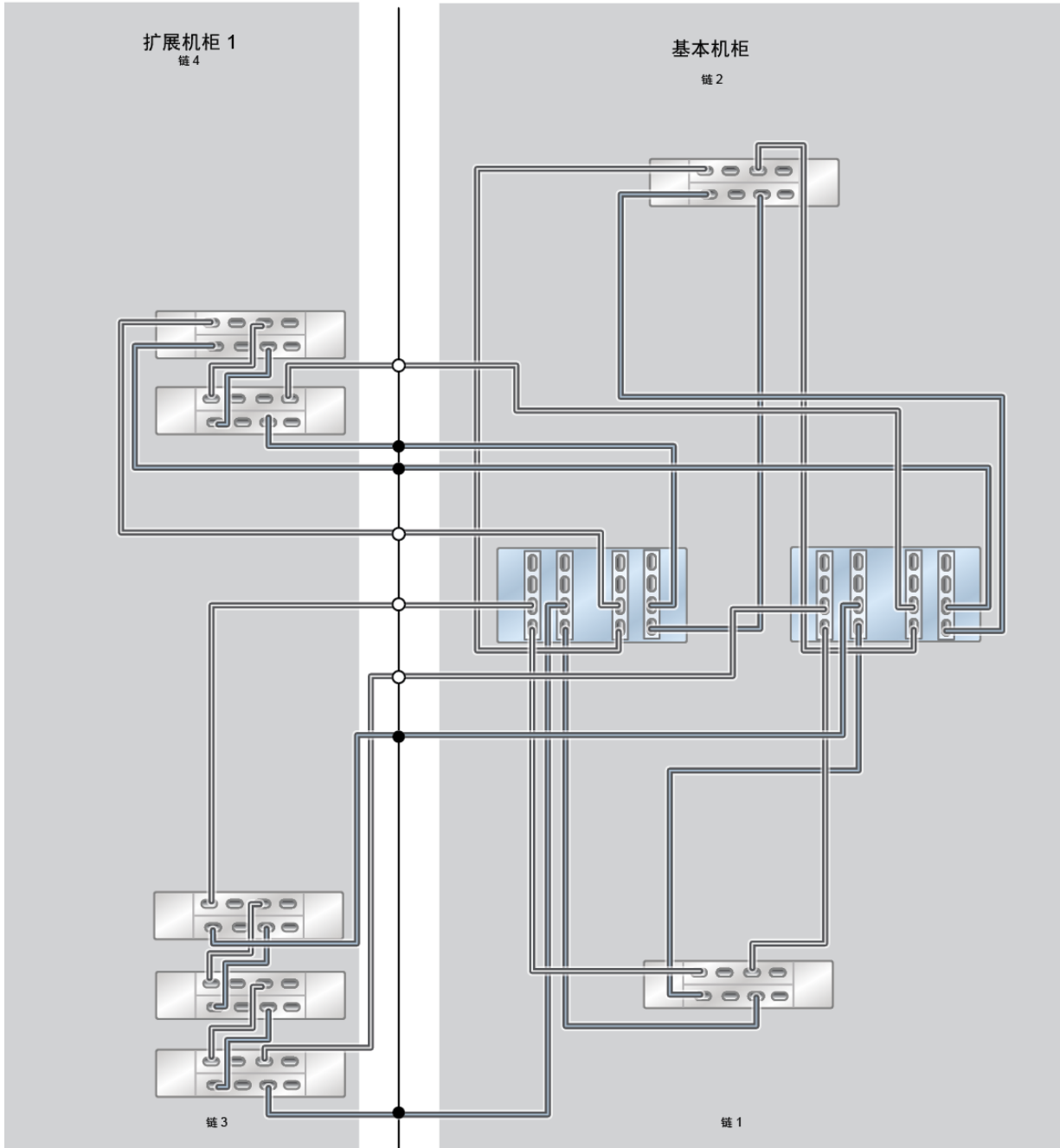


图 705 ZS5-4 Racked System 性能配置：具有六个 DE3-24C 磁盘机框的一个扩展机柜

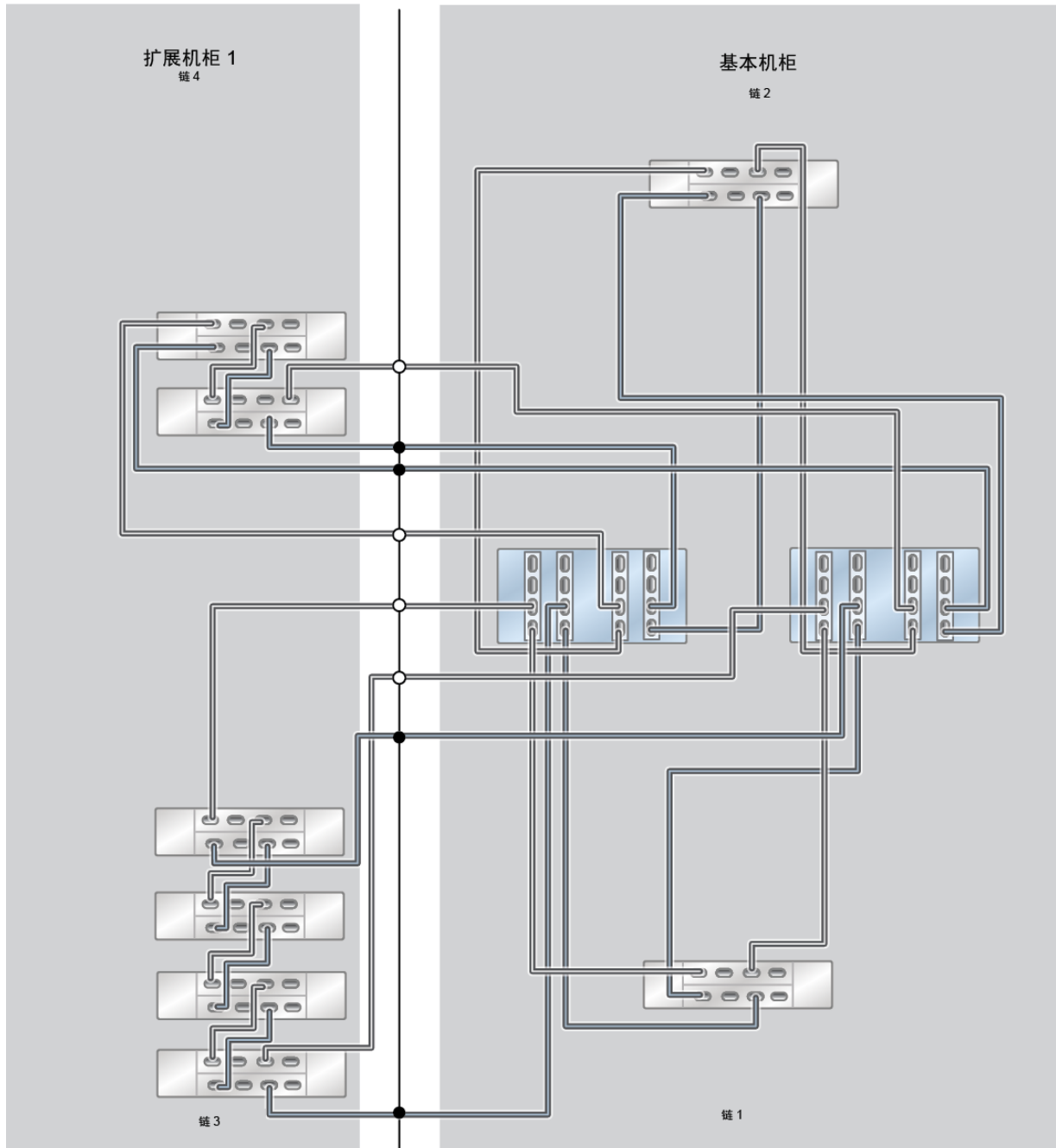


图 706 ZS5-4 Racked System 性能配置：具有八个 DE3-24C 磁盘机框的一个扩展机柜

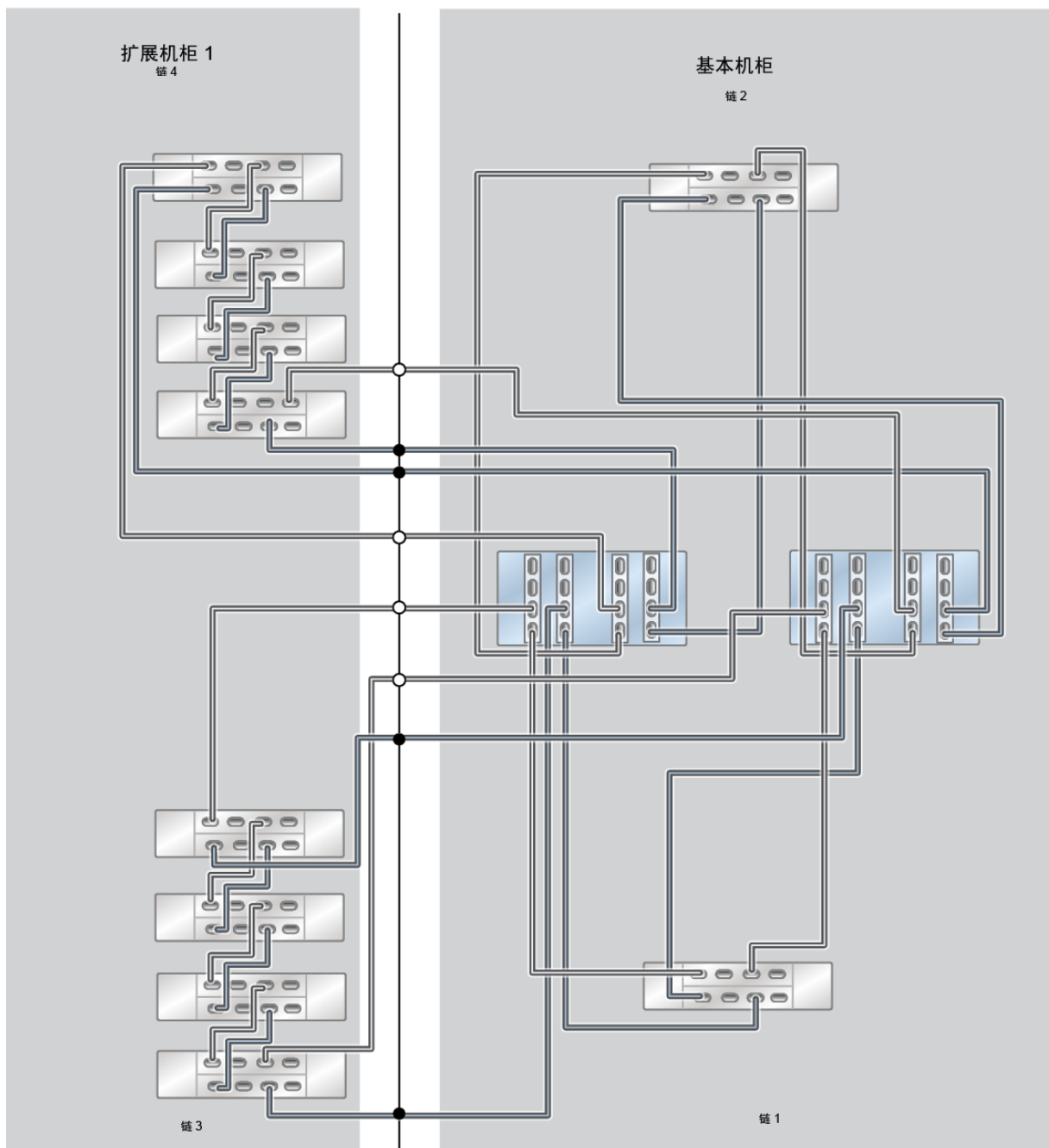


图 707 ZS5-4 Racked System 性能配置：具有 10 个 DE3-24C 磁盘机框的一个扩展机柜

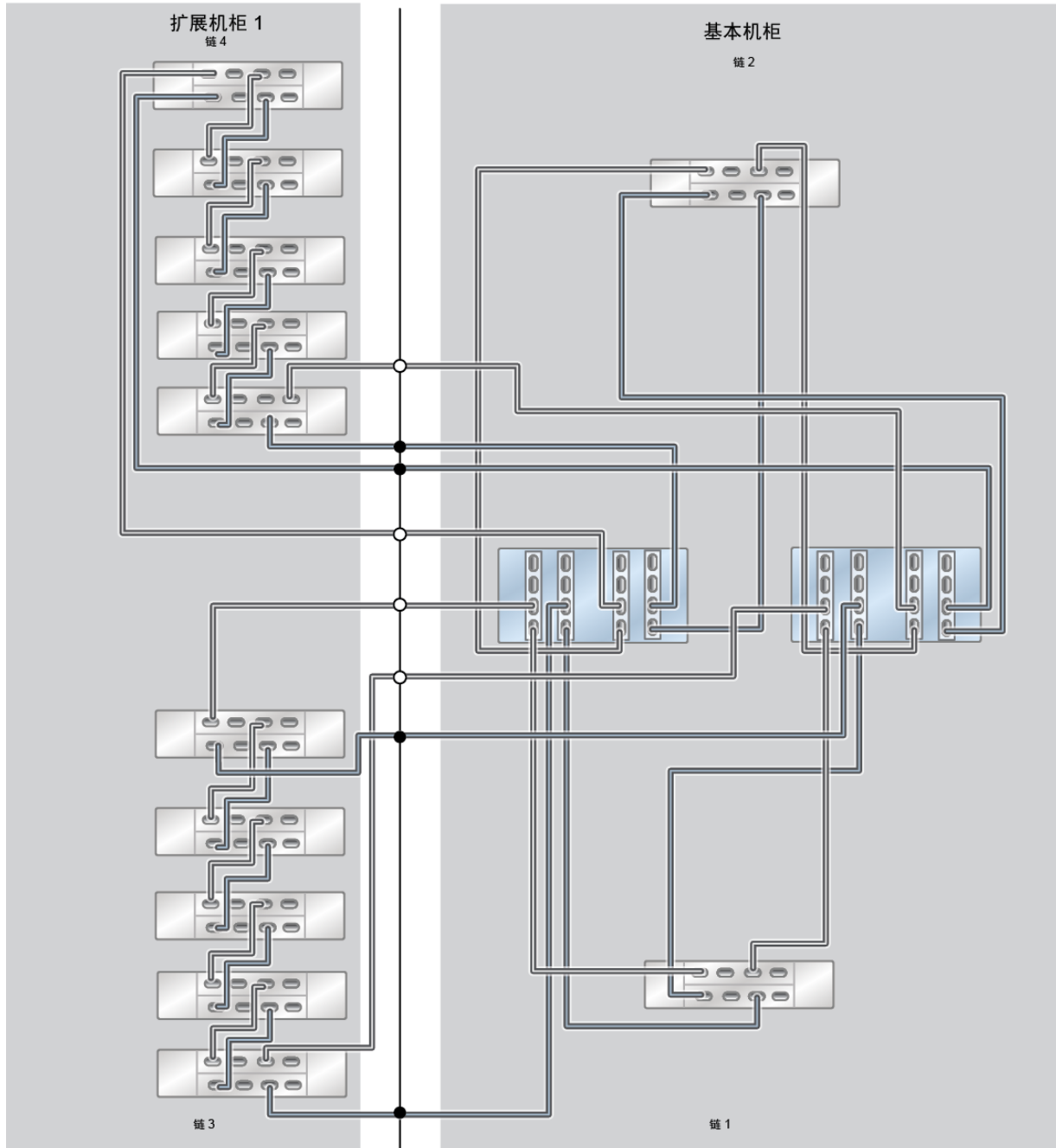


图 708 ZS5-4 Racked System 性能配置：具有 20 个 DE3-24C 磁盘机框的两个扩展机柜

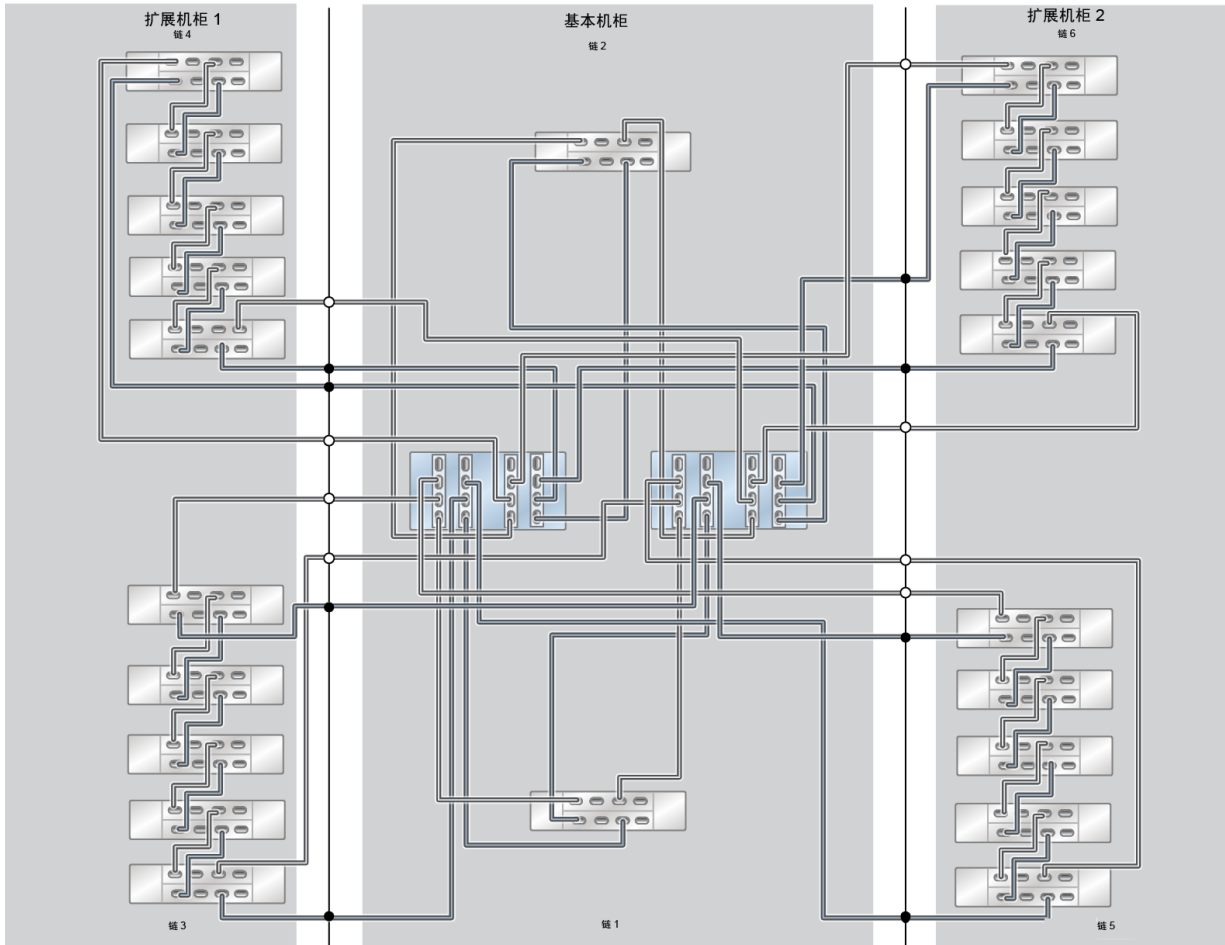
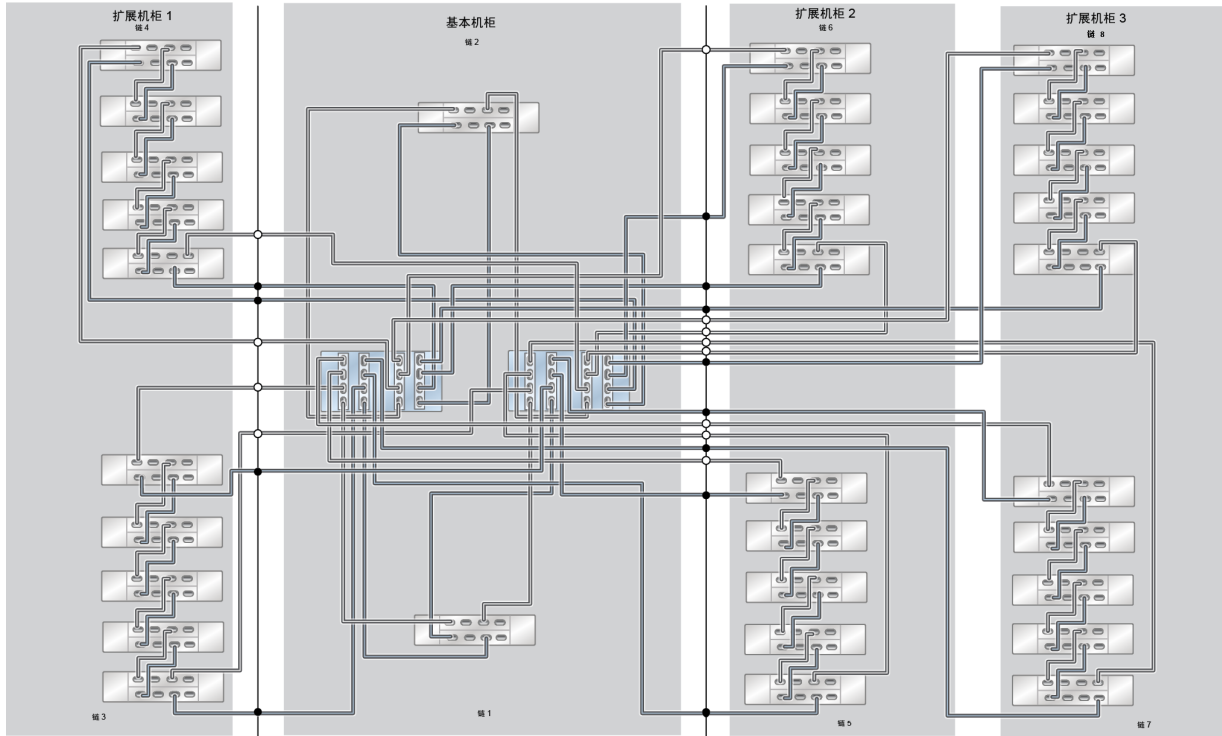


图 709 ZS5-4 Racked System 性能配置：具有 30 个 DE3-24C 磁盘机框的三个扩展机柜



Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS5-2

本节提供了 Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS5-2 的概述和布线图，ZS5-2 是预先装配好和预先已连接电缆的系统，支持两种配置类型：容量配置和性能配置。

本节包含以下主题：

- [“ZS5-2 Racked System 的容量配置” \[467\]](#)
- [“ZS5-2 Racked System 的性能配置” \[476\]](#)

ZS5-2 Racked System 的容量配置

本节提供了 ZS5-2 Racked System 容量配置的概述和布线图。

本节包含以下主题：

- [“ZS5-2 Racked System 容量配置概述” \[467\]](#)
- [“ZS5-2 Racked System 容量配置的布线表和图” \[469\]](#)

ZS5-2 Racked System 容量配置概述

容量配置利用大容量磁盘机框，可用于基本机柜，也可用于具有一个扩展机柜的基本机柜。可以支持两个 ZS5-2 控制器和最多 16 个 Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24C 磁盘机框，如下表所示。

表 27 ZS5-2 Racked System 容量配置组件

基本机柜	扩展机柜 1
最多 8 个 DE3-24C 磁盘机框	最多 8 个 DE3-24C 磁盘机框
两个 ZS5-2 控制器	

配置的磁盘机框数为二的倍数以及半机架扩展：1 个磁盘机框（最少）、2、4、6、8、10、12、13（半机架）、14 和 16 个（最多）。

每个 ZS5-2 控制器支持一个或两个 SAS HBA 卡。要支持扩展机柜中的磁盘机柜，必须在每个 ZS5-2 控制器中安装两个 SAS HBA 卡。

包含两个 SAS HBA 的每个群集 ZS5-2 控制器支持以下高可用性配置：

- 基本机柜中有两个磁盘链，每个磁盘链包含四个磁盘机柜，这样总磁盘机柜数可以达到八个，以及
- 一个扩展机柜，支持两个磁盘链，每个磁盘链最多包含四个磁盘机柜，这样总磁盘机柜数可以达到八个。

机柜是独立系统，并且预先已按照所需布线方法连接电缆。“[ZS5-2 Racked System 容量配置的布线表和图](#)” [469] 一节提供了预先装配好的系统布线表和图（也可用于规划将来的系统扩展）。

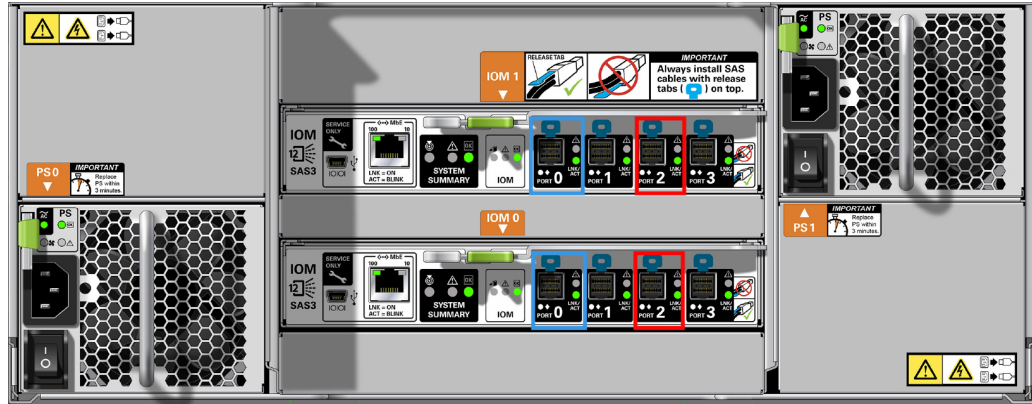
每个机柜包含 42 个机架单元 (rack unit, RU)，其中 RU01 位于底部。每个 ZS5-2 控制器占用两个机架单元，其位置由最底部的机架单元编号表示。上面的控制器称为控制器 1 并且位于基本机柜中的 RU20 内，下面的控制器为控制器 0，并且位于 RU17 内。由于 ZS5-2 控制器占用两个机架单元，基本机柜中每个控制器上包含一个填充面板，因此其机柜布局与具有三机架单元控制器的其他 Oracle 已装配系统的机柜布局类似。下图显示了每个 HBA 卡的插槽编号，以及每个卡中的端口号。

图 710 ZS5-2 控制器 HBA 插槽编号 (后视图)



每个 DE3-24C 磁盘机柜占用四个机架单元，并且磁盘机柜通常在机柜中自下而上进行安装，以保证稳定性。要提供更高的性能功能，请在基本机柜中自上而下交替排列磁盘链，每个磁盘链包含四个磁盘机柜，组件之间留有空隙。因此，第一个磁盘机柜位于 RU01，第二个磁盘机柜位于 RU05，第三个磁盘机柜位于 RU23，第四个磁盘机柜位于 RU27，第五个磁盘机柜位于 RU09，以此类推交替进行。如下图所示，DE3-24C 磁盘机柜具有两个 I/O 模块 (I/O Module, IOM)，每个 IOM 具有四个端口。在任何布线配置中，从来不使用端口 1 和端口 3。

图 711 DE3-24C 磁盘机框 HBA 连接 (后视图)



ZS5-2 Racked System 容量配置的布线表和图

下表说明了基本机柜中两个控制器和八个磁盘机框的位置及端口连接（使用 3 米 SAS 电缆）。第一个磁盘机框位于 RU01 中，每个磁盘机框具有两个 IOM。

表 28 基本机柜：控制器和磁盘机框位置和连接

自			至		
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框	磁盘机框端口
20	1	插槽 2, 端口 0	1	1	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 6, 端口 0	1	1	IOM 0 端口 2
20	1	插槽 2, 端口 1	23	3	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 6, 端口 1	23	3	IOM 0 端口 2
17	0	插槽 2, 端口 0	1、5、13	1、2、6	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 6, 端口 0	1、5、13	1、2、6	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 2, 端口 1	27、35	4、8	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 6, 端口 1	27、35	4、8	IOM 0, 端口 0

下表说明了扩展机柜中八个磁盘机框的位置及端口连接（使用 6 米 SAS 电缆）。第一个磁盘机框位于 RU01 中，每个磁盘机框具有两个 IOM。扩展机柜支持磁盘机框 9 到 16。

表 29 扩展机柜：控制器和磁盘机框位置和连接

自			至		
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框	磁盘机框端口
20	1	插槽 2, 端口 2	1	9	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 6, 端口 2	1	9	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 2, 端口 3	21	11	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 6, 端口 3	21	11	IOM 0, 端口 2
17	0	插槽 2, 端口 2	5、9、13	10、13、14	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 6, 端口 2	5、9、13	10、13、14	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 2, 端口 3	25、33	12、16	IOM 1, 端口 0
20	1	插槽 6, 端口 3	25、33	12、16	IOM 0, 端口 0

以下各图显示了如何为预先装配好的系统布线，以及将来如何扩展系统。每个图的图例如下：

- 空心圆表示到顶部 IOM (IOM 1) 的电缆连接。
- 实心圆表示到底部 IOM (IOM 0) 的电缆连接。

图 712 ZS5-2 Racked System 容量配置：10 个 DE3-24C 磁盘机框

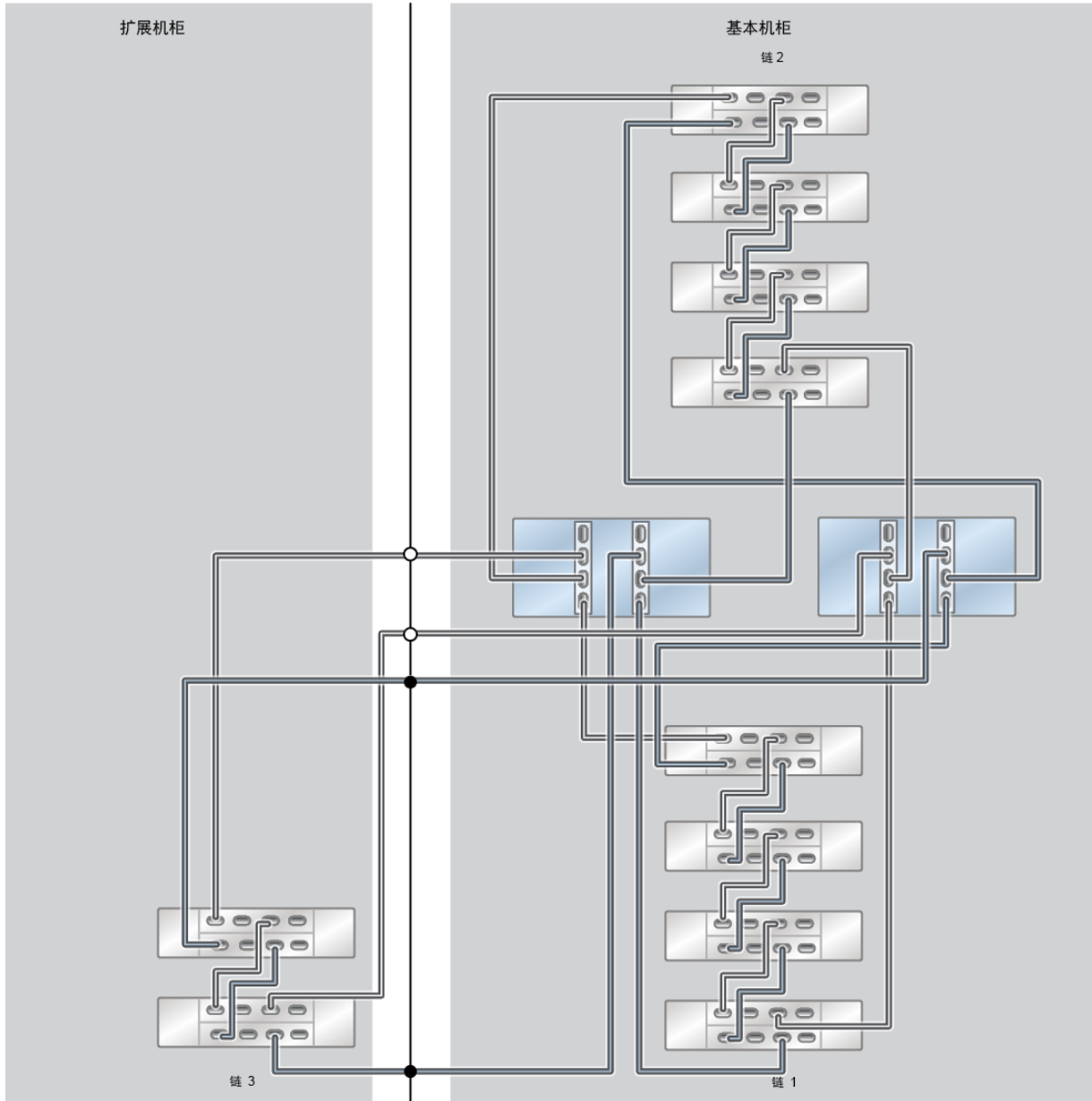


图 713 ZS5-2 Racked System 容量配置：12 个 DE3-24C 磁盘机框

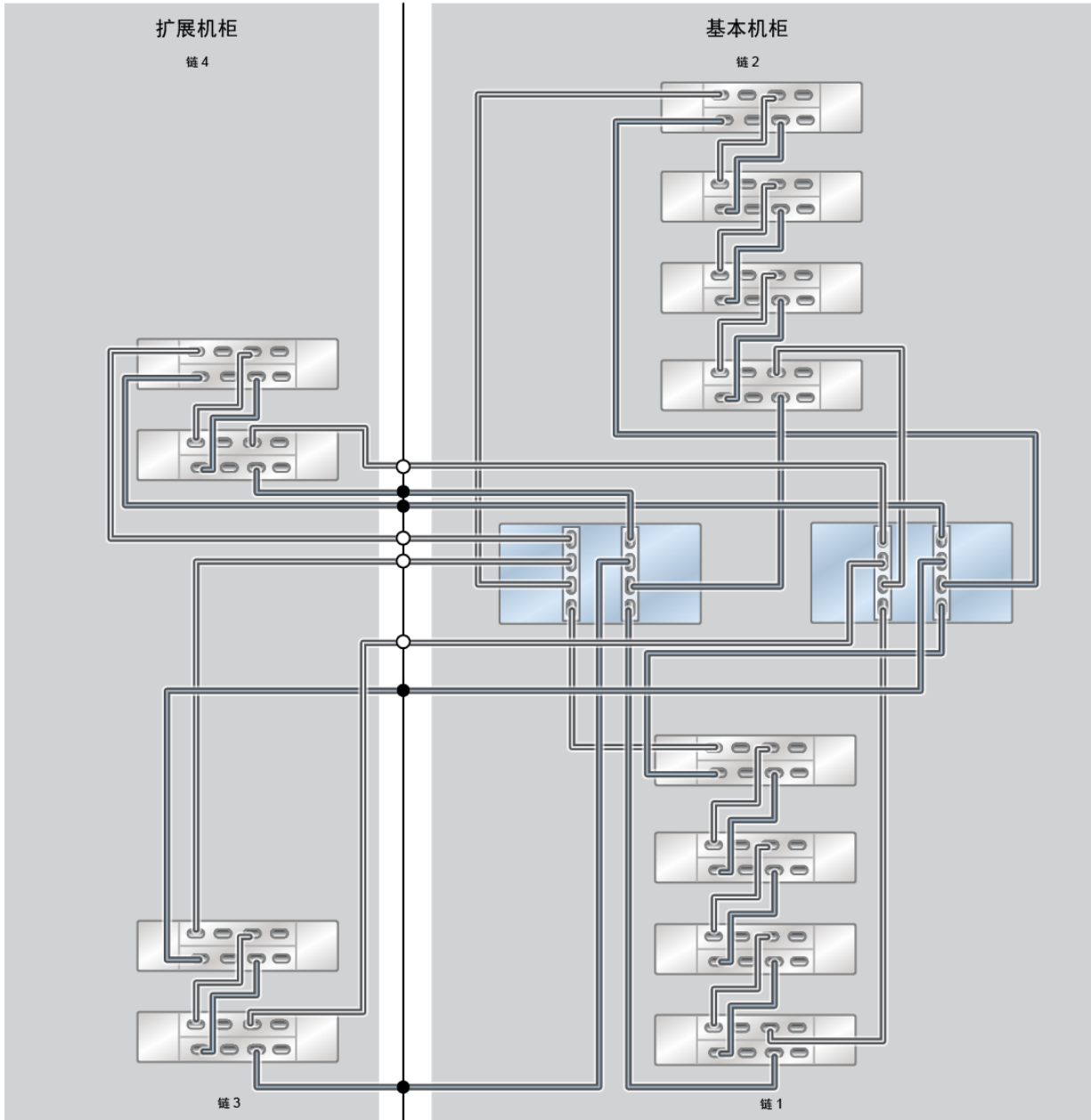


图 714 ZS5-2 Racked System 容量配置：13 个 DE3-24C 磁盘机框（半机架）

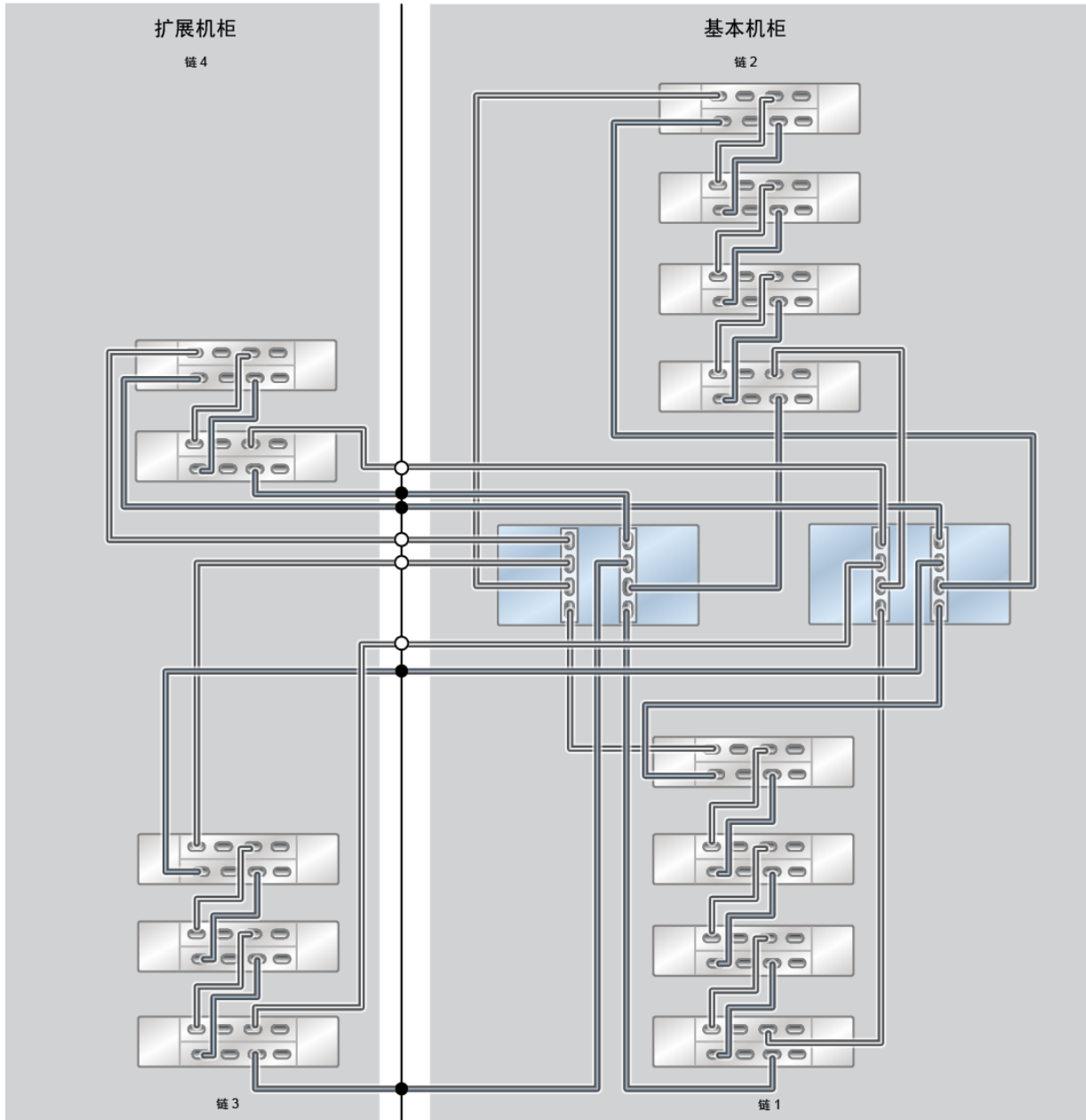


图 715 ZS5-2 Racked System 容量配置：14 个 DE3-24C 磁盘机框

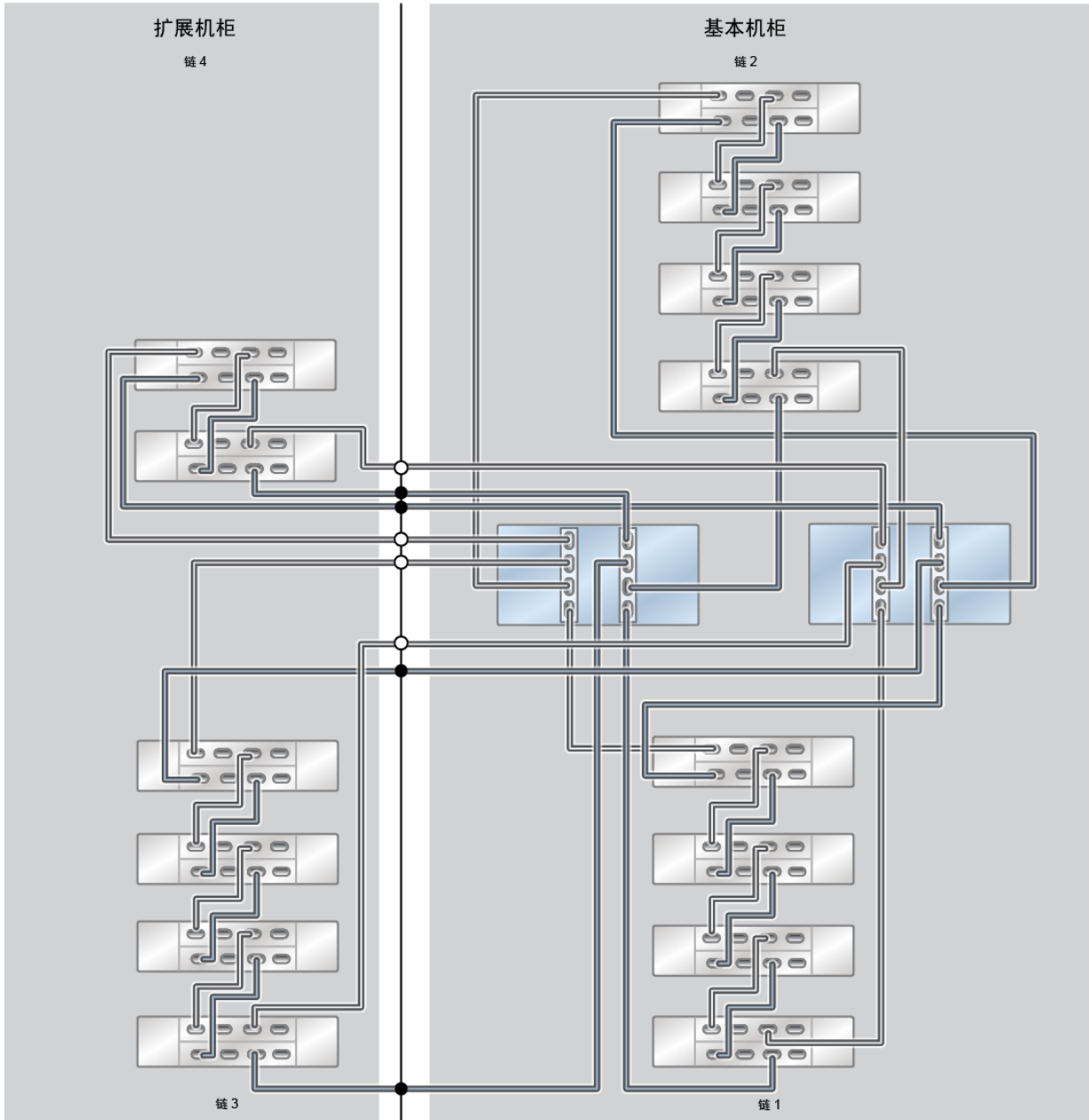
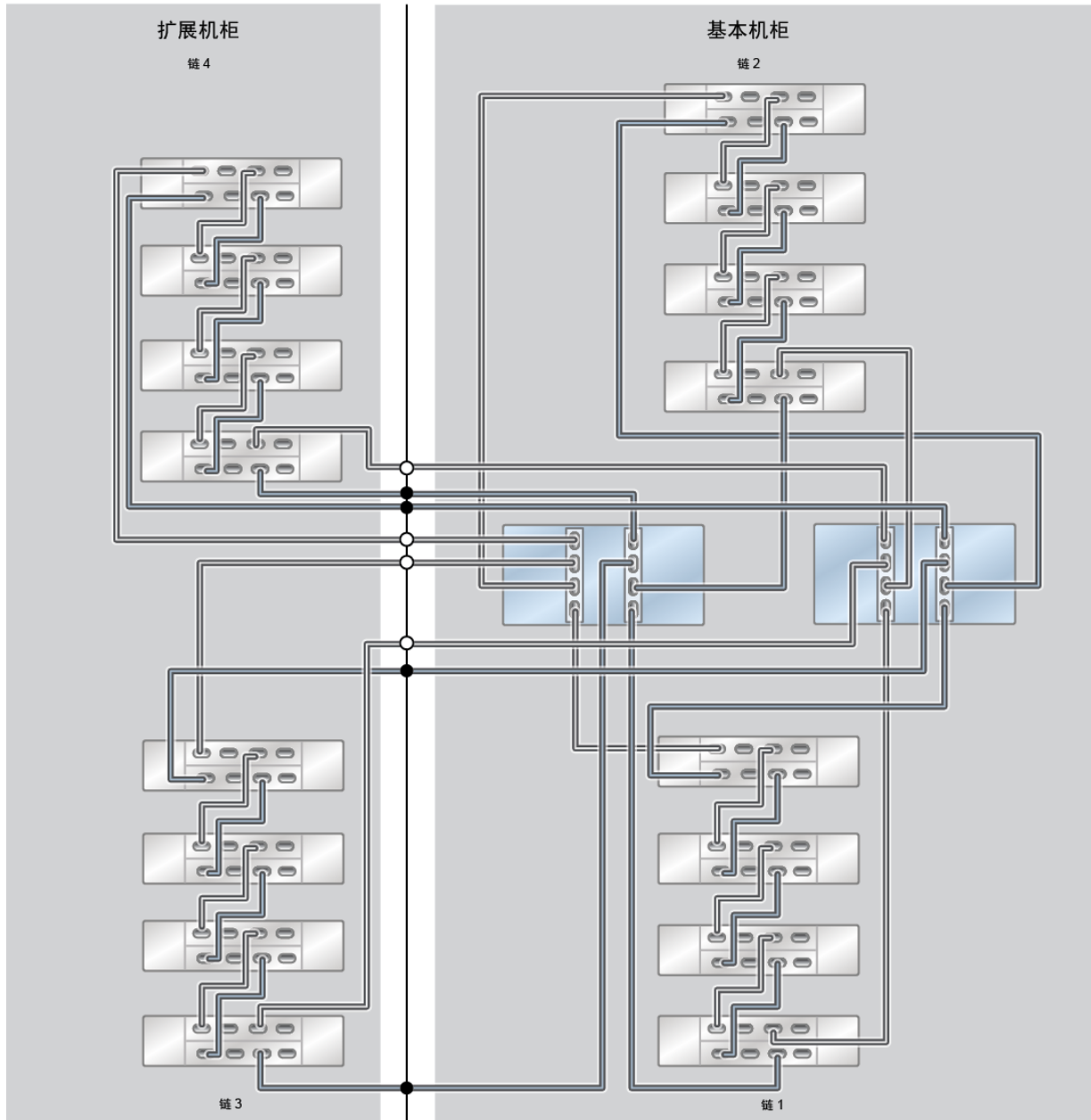


图 716 ZS5-2 Racked System 容量配置：16 个 DE3-24C 磁盘机框



ZS5-2 Racked System 的性能配置

本节提供了 ZS5-2 Racked System 性能配置的概述和布线图。

本节包含以下主题：

- [“ZS5-2 Racked System 性能配置概述” \[476\]](#)
- [“ZS5-2 Racked System 性能配置的基本机柜配置” \[478\]](#)

ZS5-2 Racked System 性能配置概述

性能配置利用高性能磁盘机框，可用于基本机框。五种基本机框选件总共有 22 种可能的系统配置，所有基本机框选件都包含两个 ZS5-2 控制器。

ZS5-2 Racked System 最大性能配置最多支持四个 Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P 全闪存磁盘机框。磁盘机框按每个链一个机框进行配置以获得最大性能。此配置不支持任何扩展机框。

表 30 ZS5-2 Racked System 最大性能配置组件

基本机框	扩展机框
最多四个 DE3-24P 全闪存磁盘机框	不支持
两个 ZS5-2 控制器	

ZS5-2 Racked System 最佳性能配置支持基本机框中最多有 16 个 Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P 磁盘机框（按每个链四个机框进行配置）以及最多有 14 个 Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24C 和 DE3-24P 磁盘机框组合。不支持任何扩展机框。

表 31 ZS5-2 Racked System 最佳性能配置组件

基本机框	扩展机框
最多 16 个 DE3-24P 磁盘机框，或最多 14 个 DE3-24P 和 DE3-24C 磁盘机框	不支持
两个 ZS5-2 控制器	

ZS5-2 Racked System 性能配置支持各种存储选件。

表 32 ZS5-2 Racked System 磁盘机框设备类型和允许的配置

磁盘机框	数据设备	读高速缓存设备	日志设备
DE3-24P 全闪存	3.2 TB SSD：24 个（在插槽 0 - 23 中）或 20 个（在插槽 0 - 19 中）	不允许	200 GB SSD（在插槽 20 - 23 中）

磁盘机框	数据设备	读高速缓存设备	日志设备
DE3-24P	1.2 TB HDD: 24 个 (在插槽 0 - 23 中) 或 20 个 (在插槽 0 - 19 中)	3.2 TB SSD (在插槽 20 - 23 中)	200 GB SSD (在插槽 20 - 23 中)
DE3-24C	8 TB HDD: 24 个 (在插槽 0 - 23 中) 或 20 个 (在插槽 0 - 19 中)	3.2 TB SSD (在插槽 20 - 23 中)	200 GB SSD (在插槽 20 - 23 中)

磁盘机框允许的配置和装载优先级

下面是允许对附加 DE3-24 磁盘机框对进行的配置：

- 20 个 SSD 或 HDD 数据驱动器和最多 4 个 SSD 日志或读高速缓存设备
- 20 个 SSD 或 HDD 数据驱动器和 2 个 SSD 日志或读高速缓存设备
- 24 个 SSD 或 HDD 数据驱动器

放置 DE3-24 磁盘机框需遵循以下优先级：

1. 具有 SSD 日志设备的 DE3-24 磁盘机框
2. 具有 SSD 读高速缓存设备的 DE3-24 磁盘机框
3. 没有 SSD 日志设备和读高速缓存设备的 DE3-24 磁盘机框

在所有情况下，SSD 日志设备优先于 SSD 读高速缓存设备放置，并且始终位于磁盘机框对中。SSD 日志设备和读高速缓存设备可以按该优先级顺序安装到 DE3-24 磁盘机框的插槽 20、21、22 和 23 中。

图 717 DE3-24P 磁盘机框驱动器位置（前视图）

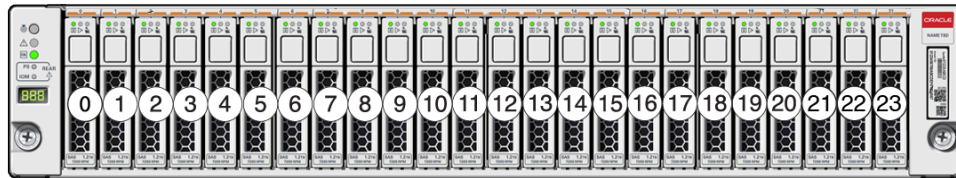
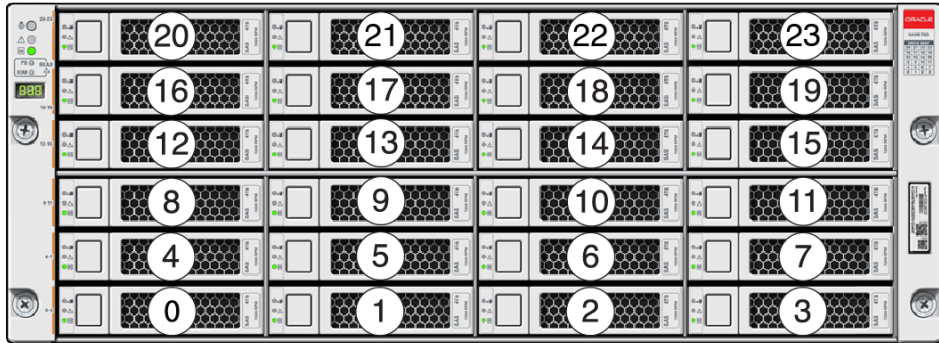


图 718 DE3-24C 磁盘机框驱动器位置 (前视图)



ZS5-2 Racked System 性能配置的基本机柜配置

ZS5-2 Racked System 最大性能配置需要两个 SAS-3 HBA (最多可提供八个端口用于 SAS-3 HBA 连接)。

SAS-3 HBA 端口编号顺序采用升序方式, 即自下 (端口 0) 而上 (端口 3)。SAS-3 HBA 卡和 DE3-24 磁盘机框都使用 SFF 8644 连接器。

图 719 ZS5-2 控制器 HBA 插槽编号 (后视图)



图 720 DE3-24P 磁盘机框 HBA 连接 (后视图)

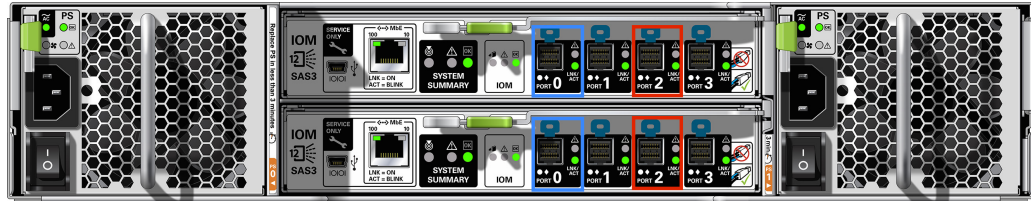
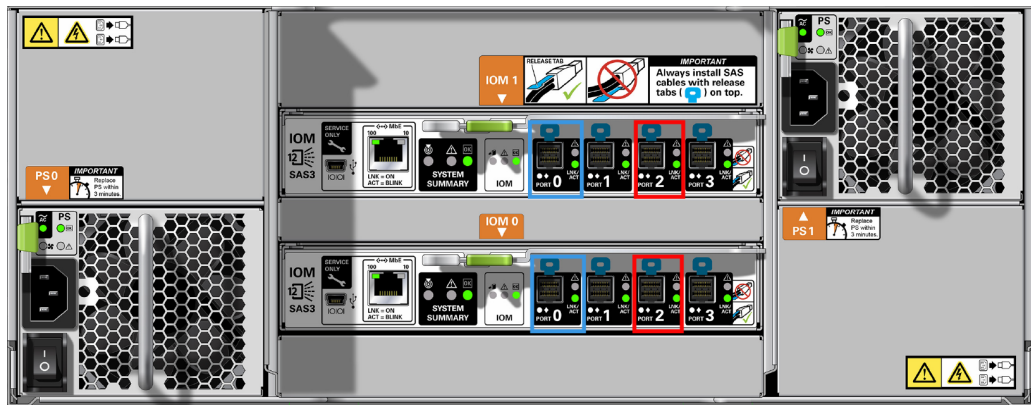


图 721 DE3-24C 磁盘机框 HBA 连接 (后视图)



ZS5-2 Racked System 布线配置遵循标准布线方法，但存在附加限制，即要使用理线架 (cable management arm, CMA)。这种配置可为 SSD 日志设备和读高速缓存设备匹配提供更加实用的实施方式，并可以按最大性能或最佳性能进行配置。

如果升级要更改 SAS-3 HBA 卡数量或包含多个机框，而这些机框不是原始 ZS5-2 Racked System 或与 ZS5-2 Racked System 不兼容，则必须针对该特殊配置重新连接电缆。有关将 DE3-24 磁盘机框连接到具有 4x4 端口 SAS-3 HBA 的 ZS5-2 控制器的布线示例，请参见“将 DE3-24 磁盘机框用电缆连接到 ZS5-2 控制器” [90]。有关 SAS 电缆长度准则，请参见“机框和布线准则” [13]。

机框是独立系统，并且预先已按照所需布线方法连接电缆。以下各图显示了如何用电缆连接五种基本机框选项。

图 722 ZS5-2 Racked System 性能配置：四个 DE3-24P 全闪存磁盘机框（最大性能）

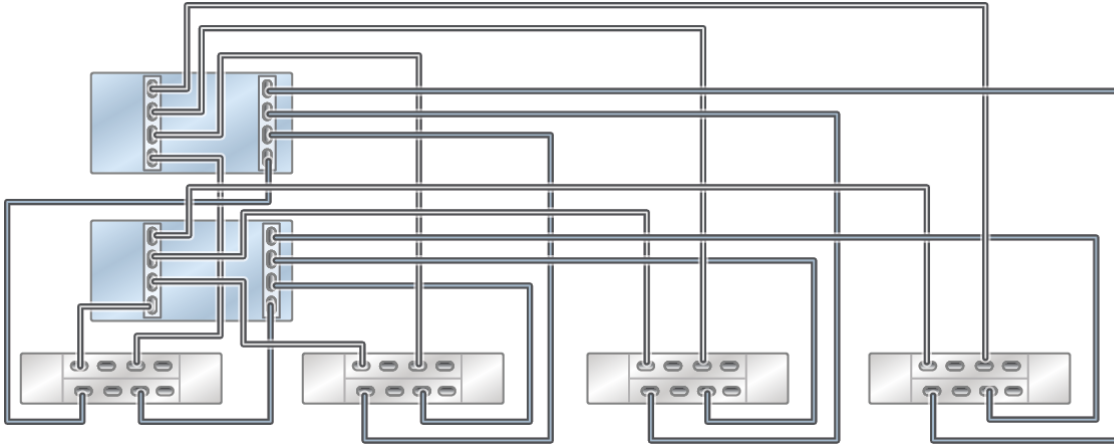


图 723 ZS5-2 Racked System 性能配置：16 个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）

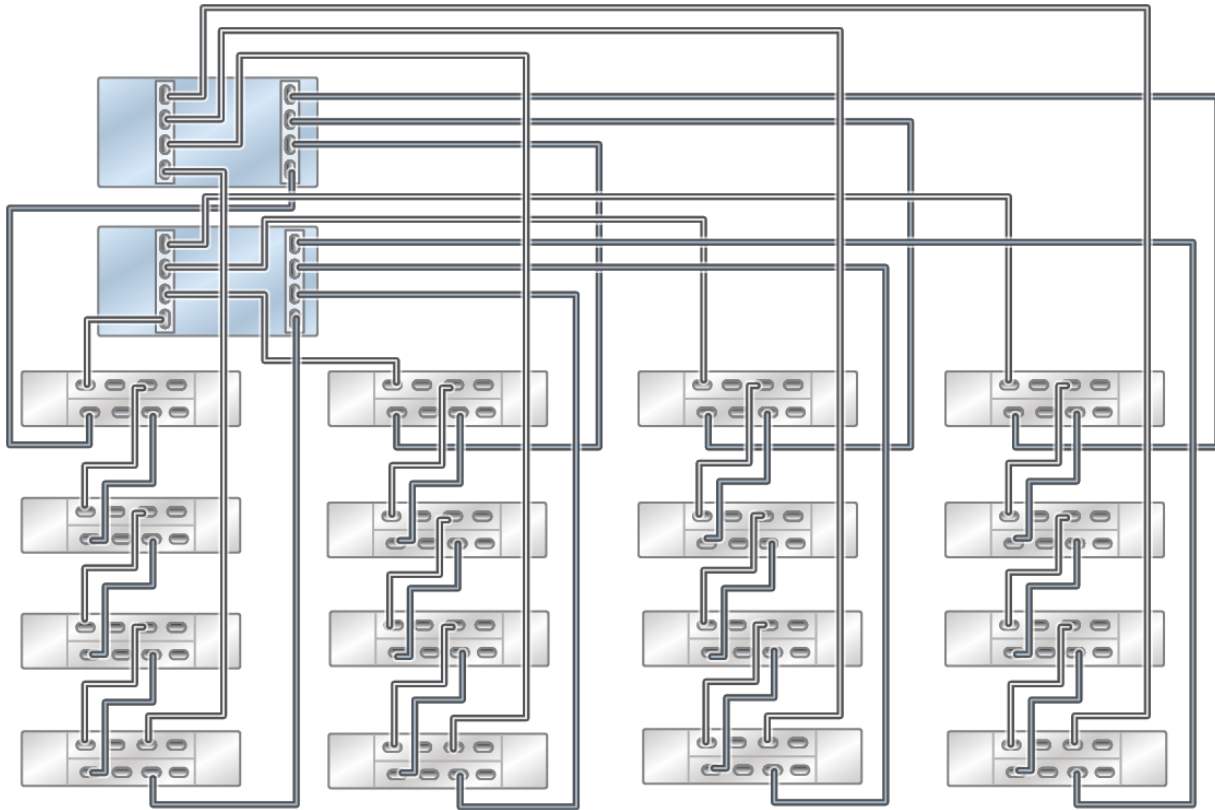


图 724 ZS5-2 Racked System 性能配置：两个 DE3-24C（底部左侧）和 12 个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）

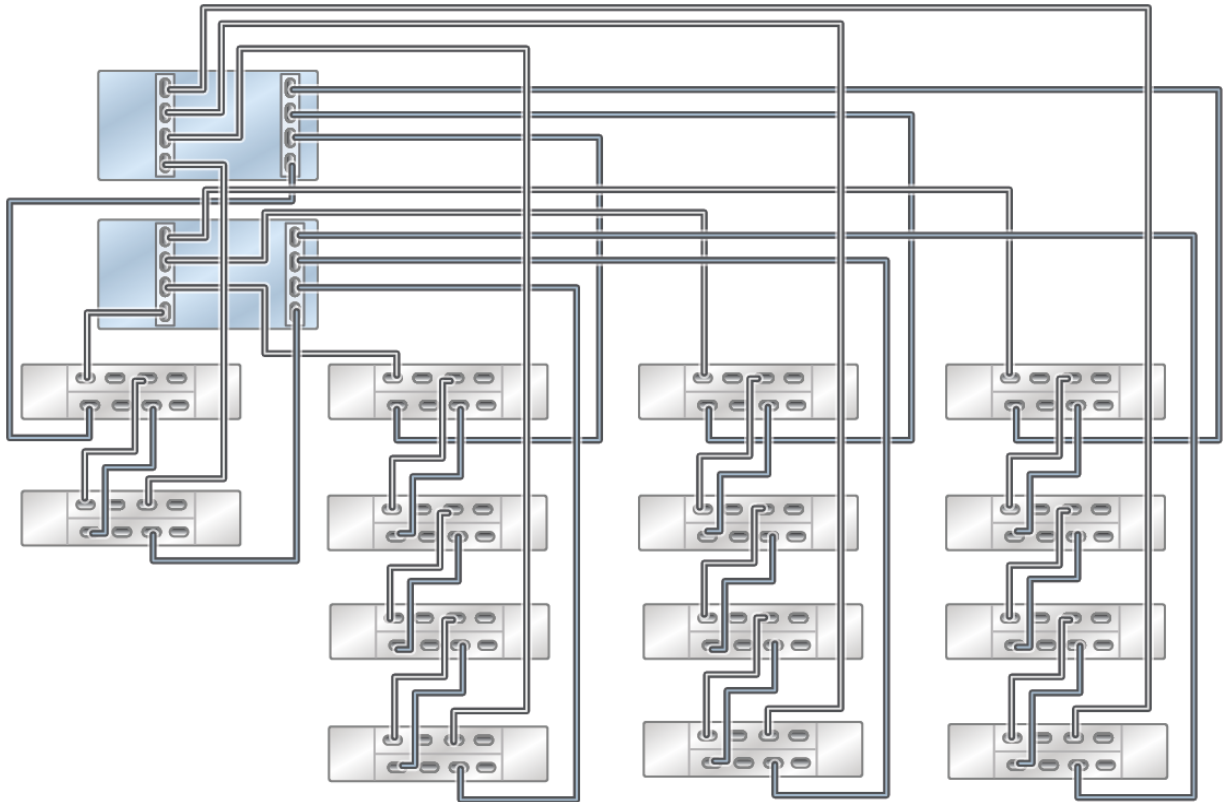


图 725 ZS5-2 Racked System 性能配置：四个 DE3-24C（底部左侧）和八个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）

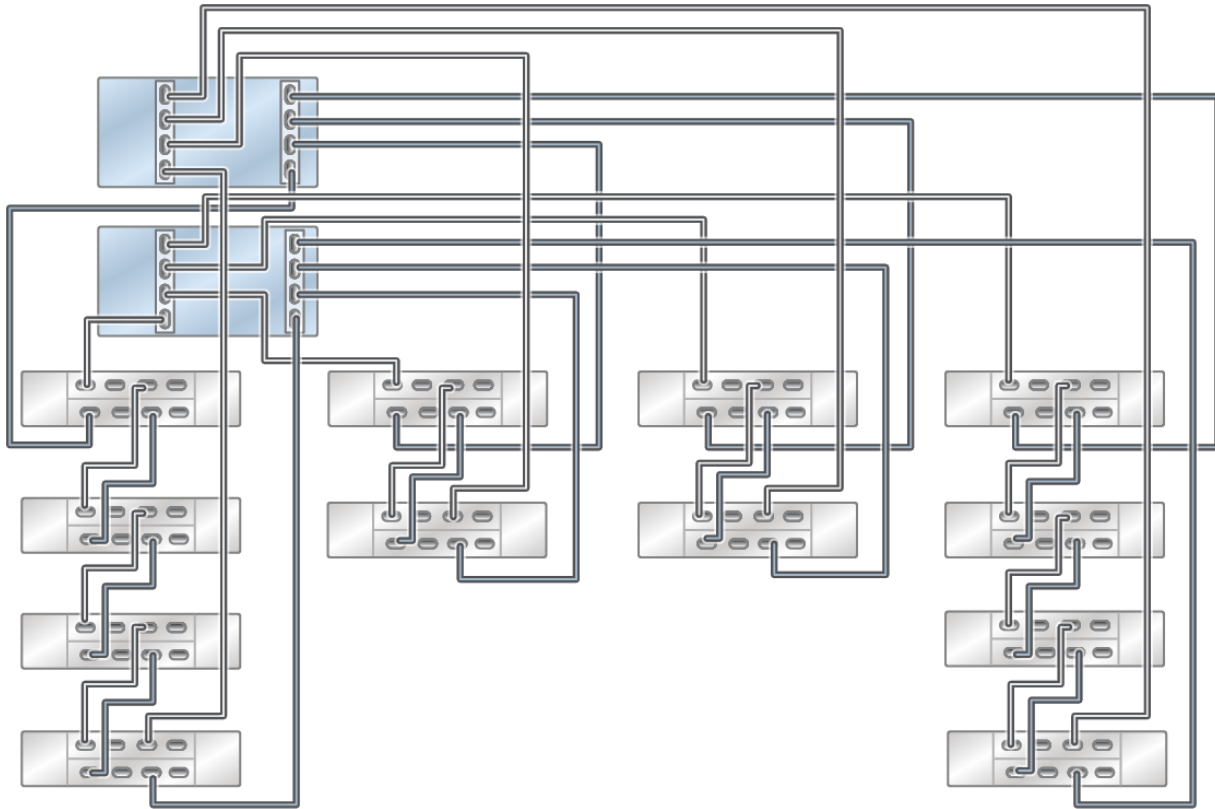
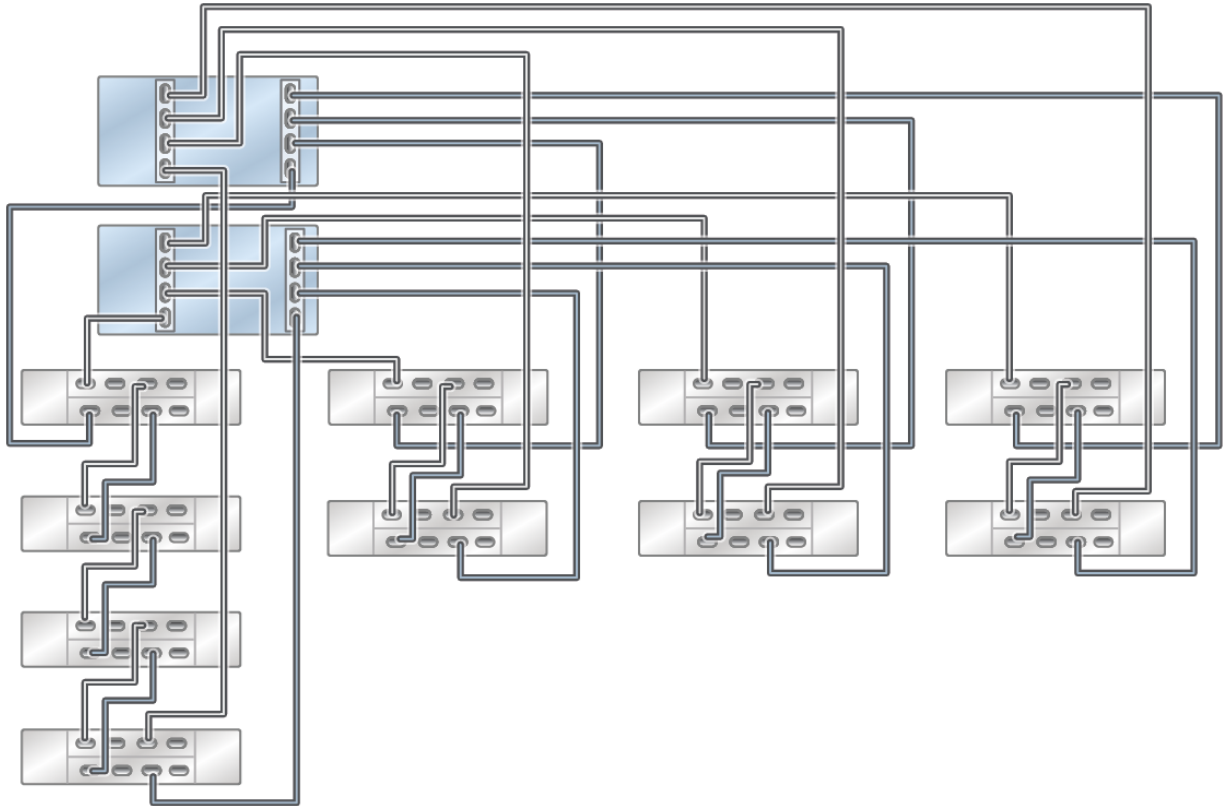


图 726 ZS5-2 Racked System 性能配置：六个 DE3-24C（左侧前两个链）和四个 DE3-24P 磁盘机框（最佳性能）



Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS4-4

本节提供了 Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS4-4 的概述和布线图，ZS4-4 是预先装配好且已预先连接电缆的系统，支持容量配置。

本节包含以下主题：

- [“ZS4-4 Racked System 容量配置概述” \[485\]](#)
- [“ZS4-4 Racked System 容量配置的布线表和图” \[487\]](#)

ZS4-4 Racked System 容量配置概述

容量配置利用大容量磁盘机框，可用于基本机柜，也可用于最多具有两个扩展机柜的基本机柜。可以支持两个 ZS4-4 控制器和最多 28 个 Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24C 磁盘机框，如下表所示。

表 33 ZS4-4 Racked System 容量配置组件

基本机柜	扩展机柜 1	扩展机柜 2
最多 8 个 DE2-24C 磁盘机框	最多 10 个 DE2-24C 磁盘机框	最多 10 个 DE2-24C 磁盘机框
两个 ZS4-4 控制器		

配置的磁盘机框数为二的倍数以及半机架扩展：2 个磁盘机框（最少）、4、6、8、10、12、13（半机架）、14、16、18、20、22、23（半机架）、24、26 和 28 个（最多）。

每个 ZS4-4 控制器支持两个、三个或四个 SAS HBA 卡。要支持扩展机柜中的磁盘机框，必须在每个 ZS4-4 控制器中安装四个 SAS HBA 卡。

包含四个 SAS HBA 的每个群集 ZS4-4 控制器支持以下高可用性配置：

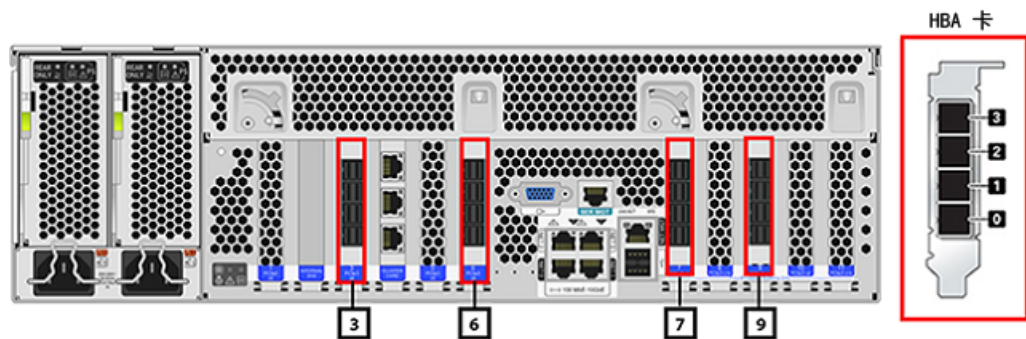
- 基本机柜中有四个磁盘链，每个磁盘链包含两个磁盘机框，这样总磁盘机框数可以达到八个，以及

- 一到两个扩展机柜，每个机柜支持两个磁盘链，每个磁盘链最多包含五个磁盘机框，这样一个扩展机柜中总磁盘机框数达到 10 个，或者两个扩展机柜中总磁盘机框数达到 20 个。

机柜是独立系统，并且预先已按照所需布线方法连接电缆。“[ZS4-4 Racked System 容量配置的布线表和图](#)” [487] 一节提供了预先装配好的系统布线表和图（也可用于规划将来的系统扩展）。

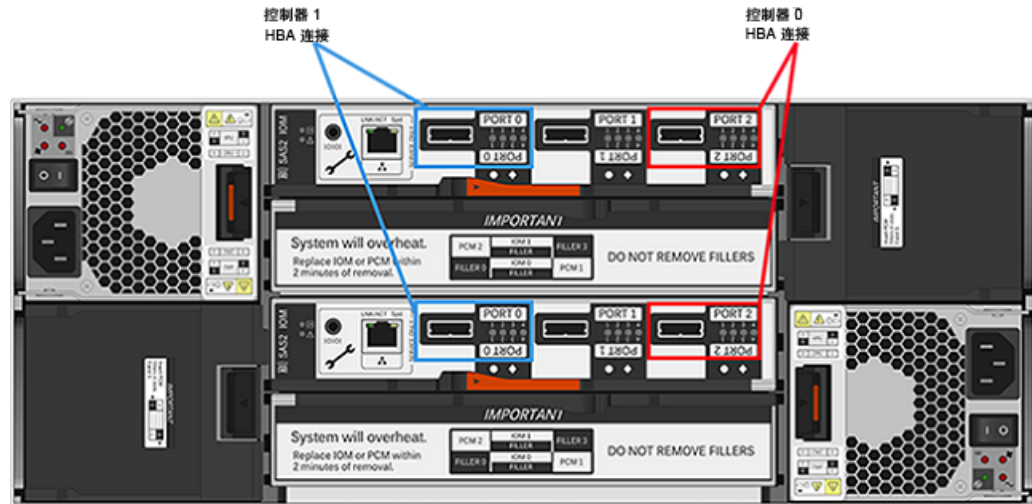
每个机柜包含 42 个机架单元 (rack unit, RU)，其中 RU01 位于底部。每个 ZS4-4 控制器占用三个机架单元，其位置由最底部的机架单元编号表示。上面的控制器称为控制器 1 并且位于基本机柜中的 RU20 内，下面的控制器为控制器 0，并且位于 RU17 内。下图显示了每个 HBA 卡的插槽编号，以及每个卡中的端口号。

图 727 ZS4-4 控制器 HBA 插槽编号 (后视图)



每个 DE2-24C 磁盘机框占用四个机架单元，并且磁盘机框在机柜中自下而上进行装配，以保证稳定性。因此，第一个磁盘机框位于 RU01 中，第二个位于 RU05 中，依此类推。如下图所示，DE2-24C 磁盘机框具有两个 I/O 模块 (I/O Module, IOM)，每个 IOM 具有三个端口。控制器 1 使用端口 0，而控制器 0 使用端口 2。在任何布线配置中，从来不使用端口 1。

图 728 DE2-24C 磁盘机框 HBA 连接 (后视图)



ZS4-4 Racked System 容量配置的布线表和图

下表说明了基本机柜中两个控制器和八个磁盘机框的位置及端口连接（使用 3 米 SAS 电缆）。第一个磁盘机框位于 RU01 中，每个磁盘机框具有两个 IOM。

表 34 基本机柜：控制器和磁盘机框位置和连接

自			至		
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框	磁盘机框端口
20	1	插槽 3, 端口 0	1	1	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 6, 端口 1	1	1	IOM 1, 端口 2
20	1	插槽 6, 端口 0	9	3	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 7, 端口 1	9	3	IOM 1, 端口 2
20	1	插槽 7, 端口 0	23	5	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 9, 端口 1	23	5	IOM 1, 端口 2
20	1	插槽 9, 端口 0	31	7	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 3, 端口 1	31	7	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 3, 端口 0	5	2	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 6, 端口 1	5	2	IOM 1, 端口 0

自			至		
17	0	插槽 6, 端口 0	13	4	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 7, 端口 1	13	4	IOM 1, 端口 0
17	0	插槽 7, 端口 0	27	6	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 9, 端口 1	27	6	IOM 1, 端口 0
17	0	插槽 9, 端口 0	35	8	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 3, 端口 1	35	8	IOM 1, 端口 0

下表说明了扩展机柜 1 中 10 个磁盘机框的位置及端口连接（使用 6 米 SAS 电缆）。第一个磁盘机框位于 RU01 中，每个磁盘机框具有两个 IOM。扩展机柜 1 支持磁盘机框 9 到 18。

表 35 扩展机柜 1: 控制器和磁盘机框位置和连接

自			至		
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框	磁盘机框端口
20	1	插槽 3, 端口 2	1	9	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 6, 端口 3	1	9	IOM 1, 端口 2
20	1	插槽 6, 端口 2	21	11	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 7, 端口 3	21	11	IOM 1, 端口 2
17	0	插槽 3, 端口 2	5、9、13、18	10、13、14、17	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 6, 端口 3	5、9、13、18	10、13、14、17	IOM 1, 端口 0
17	0	插槽 6, 端口 2	25、29、33、37	12、15、16、18	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 7, 端口 3	25、29、33、37	12、15、16、18	IOM 1, 端口 0

下表说明了扩展机柜 2 中 10 个磁盘机框的位置及端口连接（使用 6 米 SAS 电缆）。第一个磁盘机框位于 RU01 中，每个磁盘机框具有两个 IOM。扩展机柜 2 支持磁盘机框 19 到 28。

表 36 扩展机柜 2: 控制器和磁盘机框位置和连接

自			至		
RU	控制器	HBA 端口	RU	磁盘机框	磁盘机框端口
20	1	插槽 7, 端口 2	1	19	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 9, 端口 3	1	19	IOM 1, 端口 2
20	1	插槽 9, 端口 2	21	21	IOM 0, 端口 0
17	0	插槽 3, 端口 3	21	21	IOM 1, 端口 2

自			至		
17	0	插槽 7, 端口 2	5、9、13、18	20、23、24、27	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 9, 端口 3	5、9、13、18	20、23、24、27	IOM 1, 端口 0
17	0	插槽 9, 端口 2	25、29、33、37	22、25、26、28	IOM 0, 端口 2
20	1	插槽 3, 端口 3	25、29、33、37	22、25、26、28	IOM 1, 端口 0

以下各图显示了如何为预先装配好的系统布线，以及将来如何扩展系统。每个图的图例如下：

- 空心圆表示到顶部 IOM (IOM 1) 的电缆连接。
- 实心圆表示到底部 IOM (IOM 0) 的电缆连接。

图 729 ZS4-4 Racked System 容量配置：10 个 DE2-24C 磁盘机框

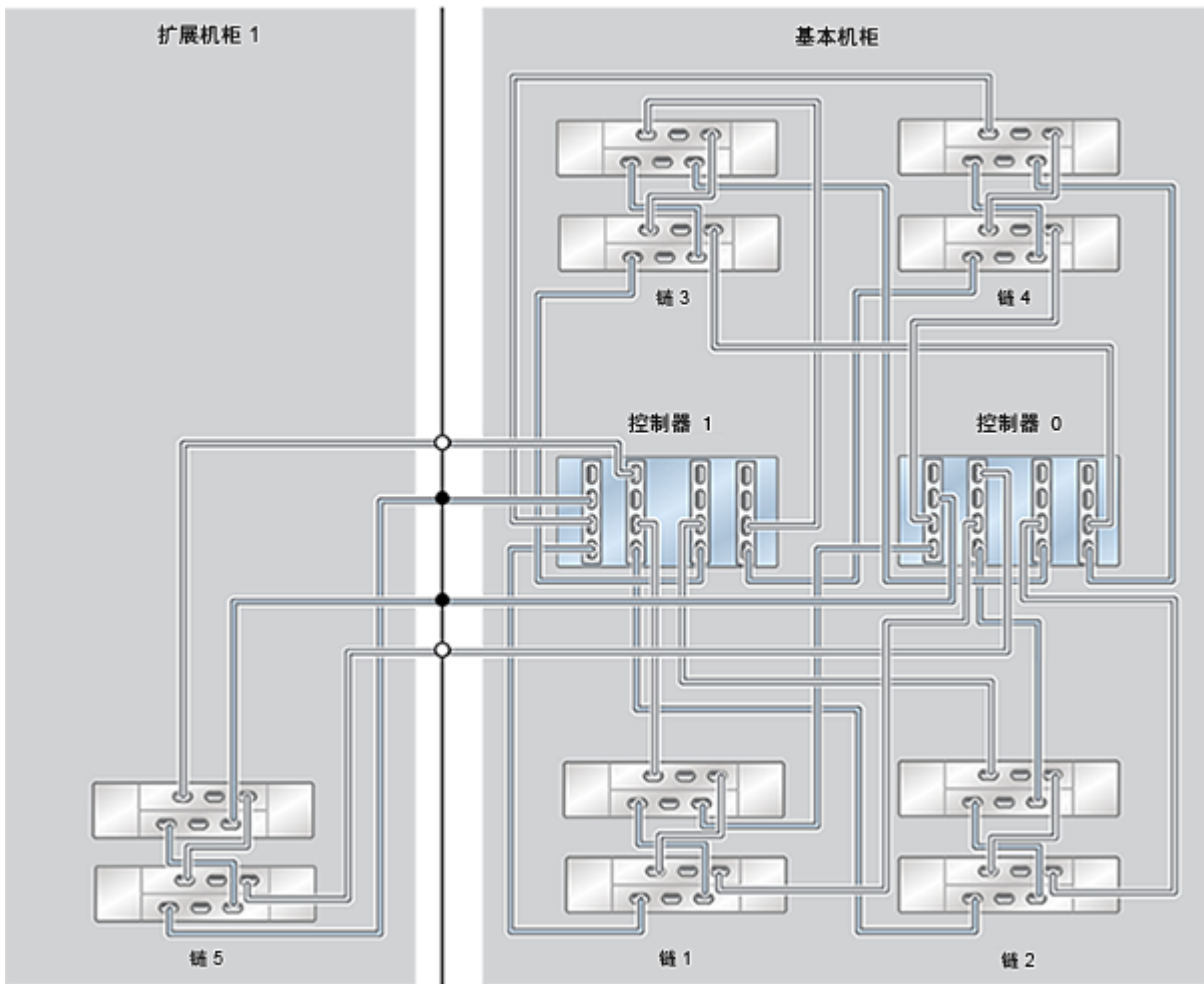


图 730 ZS4-4 Racked System 容量配置：12 个 DE2-24C 磁盘机框

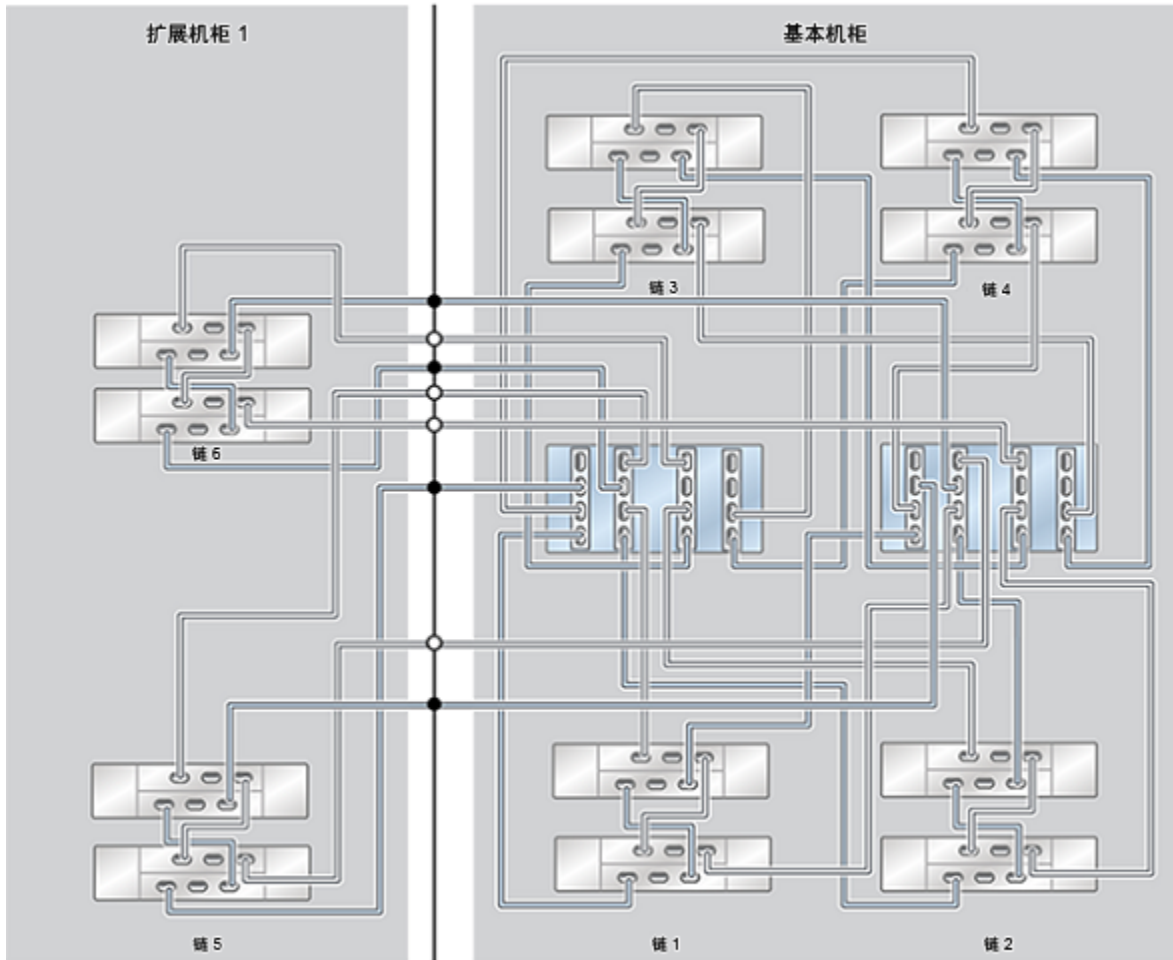


图 731 ZS4-4 Racked System 容量配置：13 个 DE2-24C 磁盘机框（半机架）

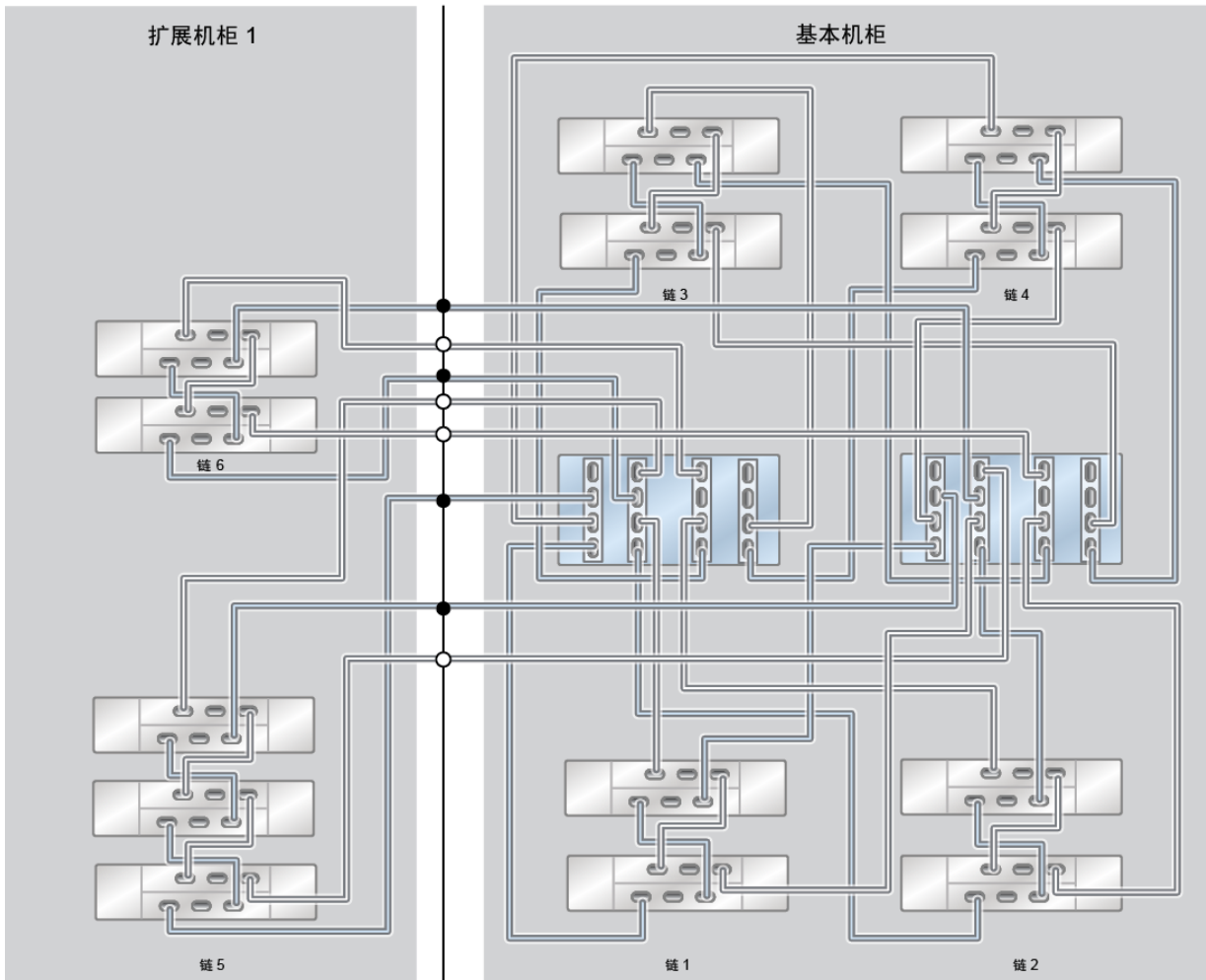


图 732 ZS4-4 Racked System 容量配置：14 个 DE2-24C 磁盘机框

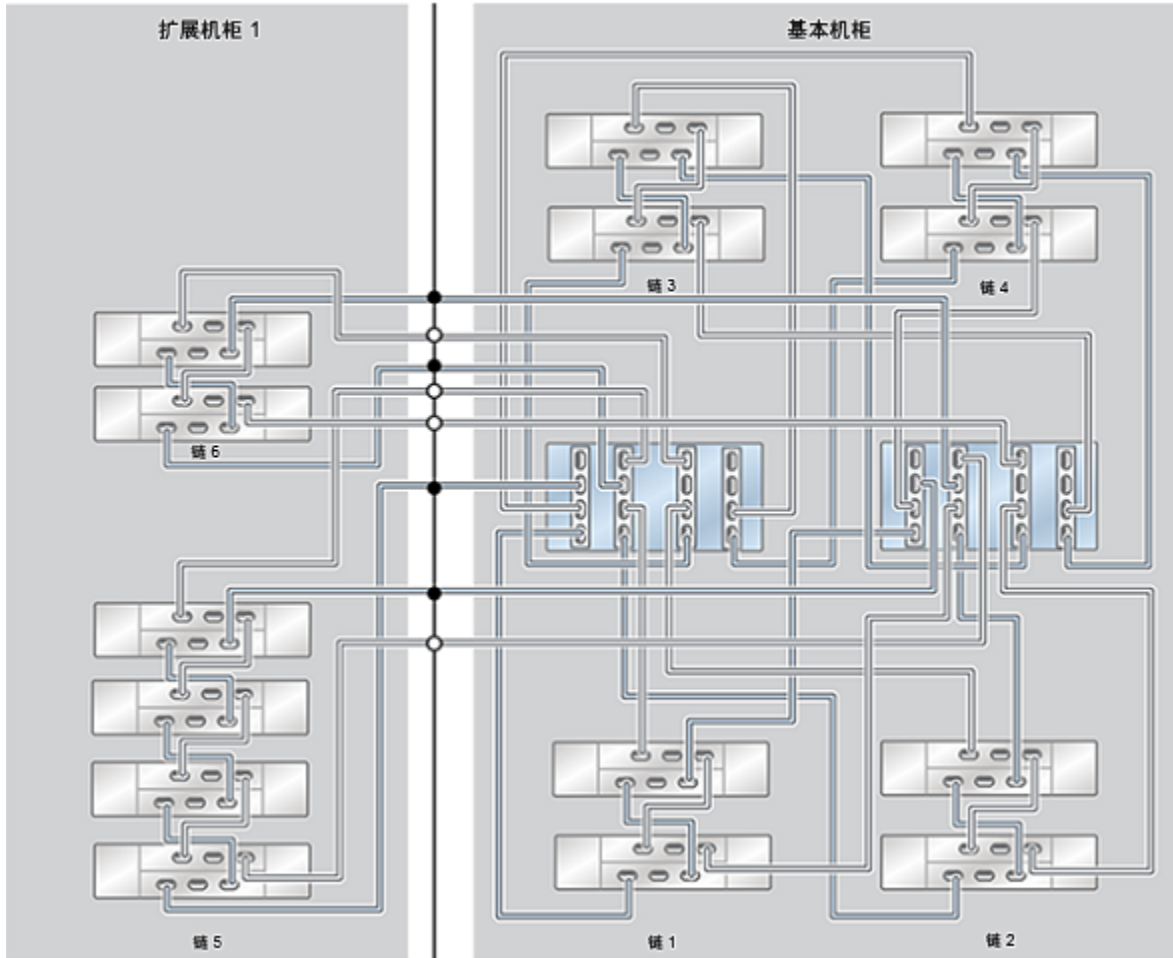


图 733 ZS4-4 Racked System 容量配置：16 个 DE2-24C 磁盘机框

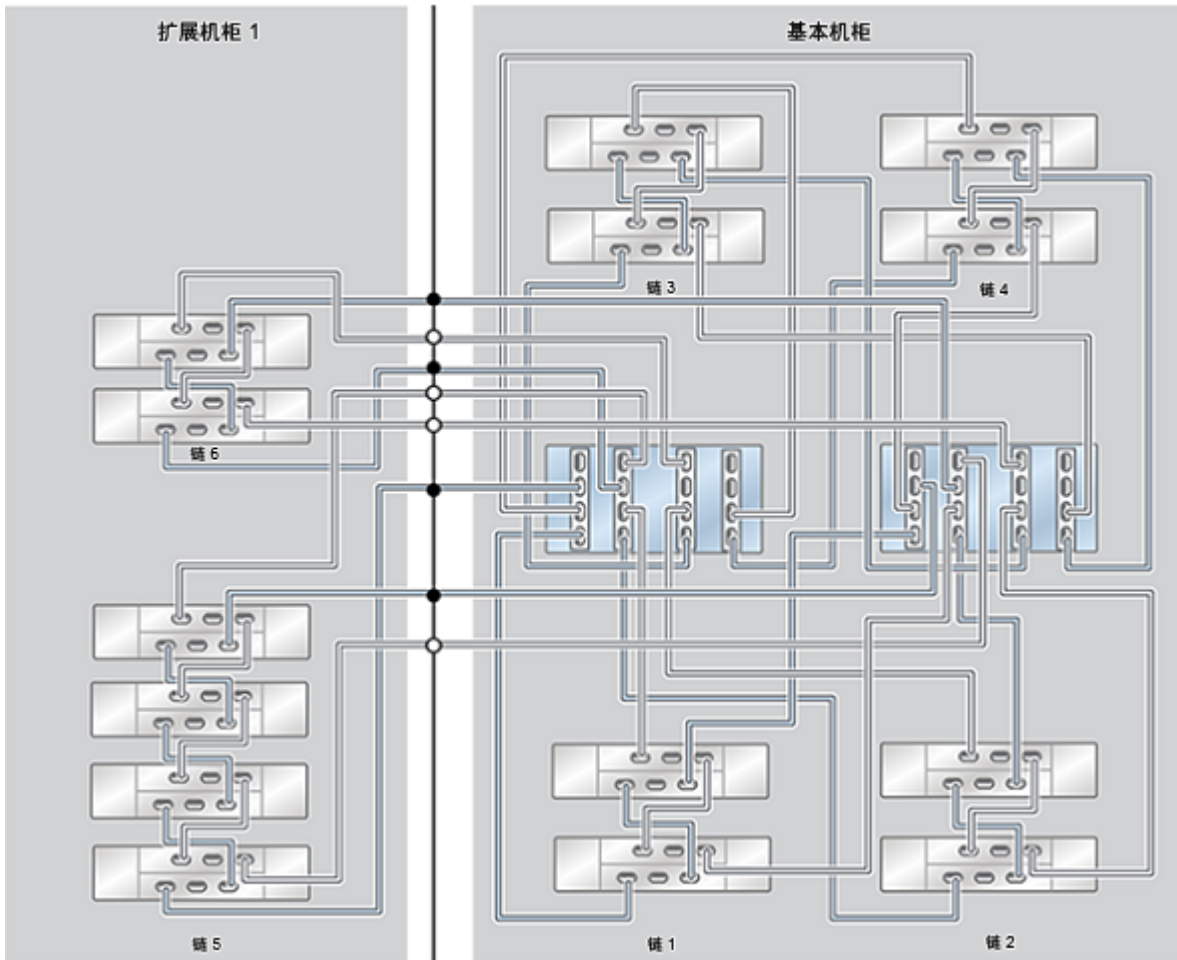


图 734 ZS4-4 Racked System 容量配置：18 个 DE2-24C 磁盘机框

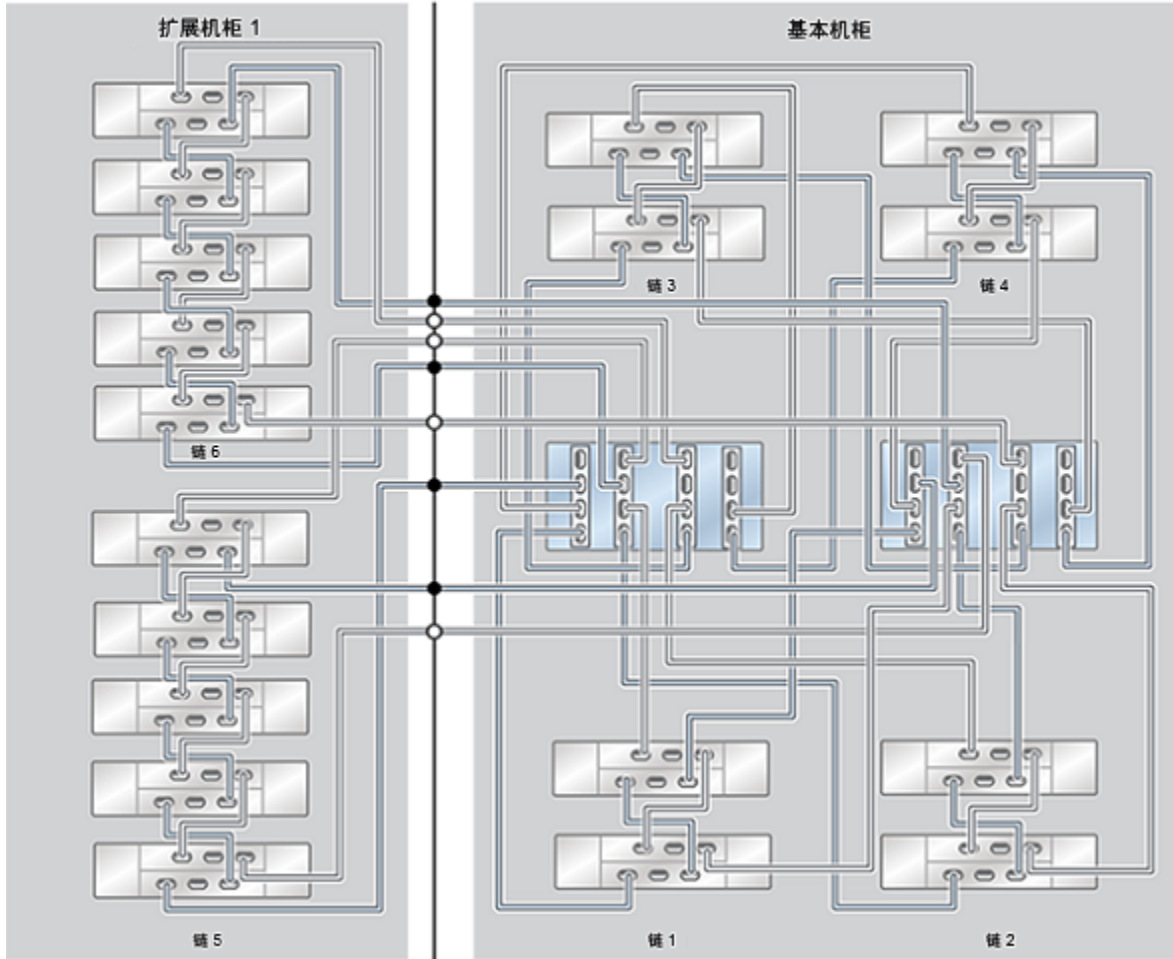


图 735 ZS4-4 Racked System 容量配置：20 个 DE2-24C 磁盘机框

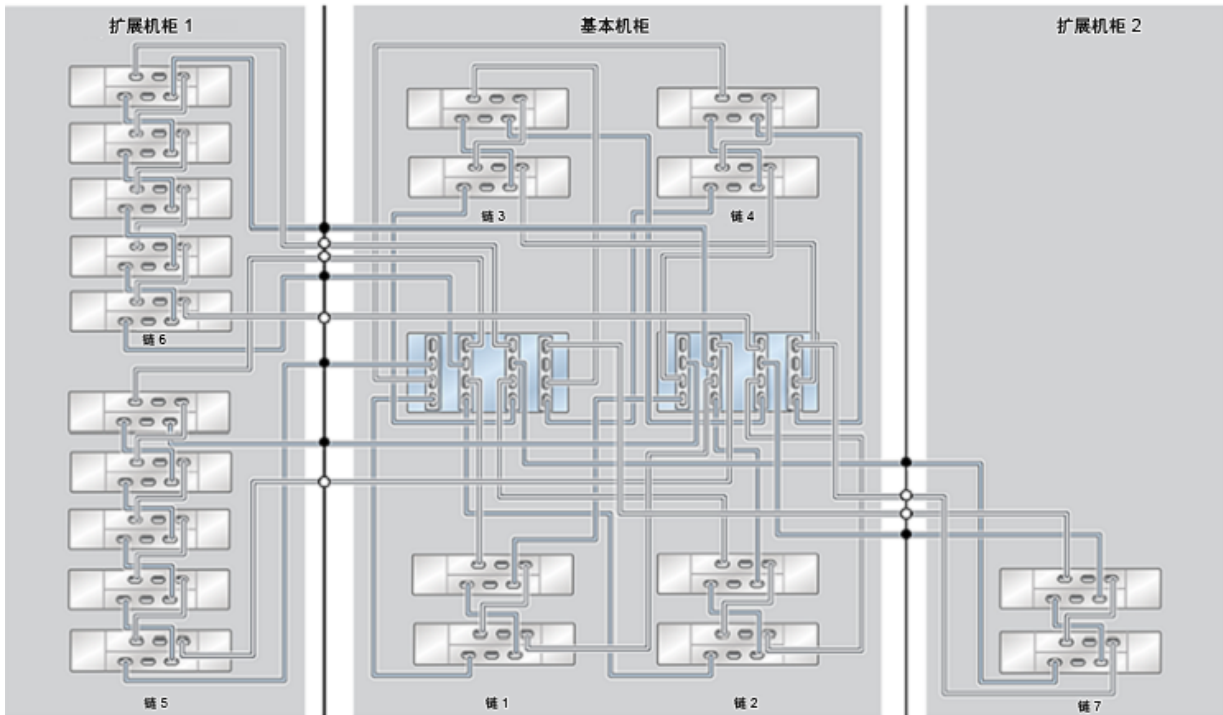


图 736 ZS4-4 Racked System 容量配置：22 个 DE2-24C 磁盘机框

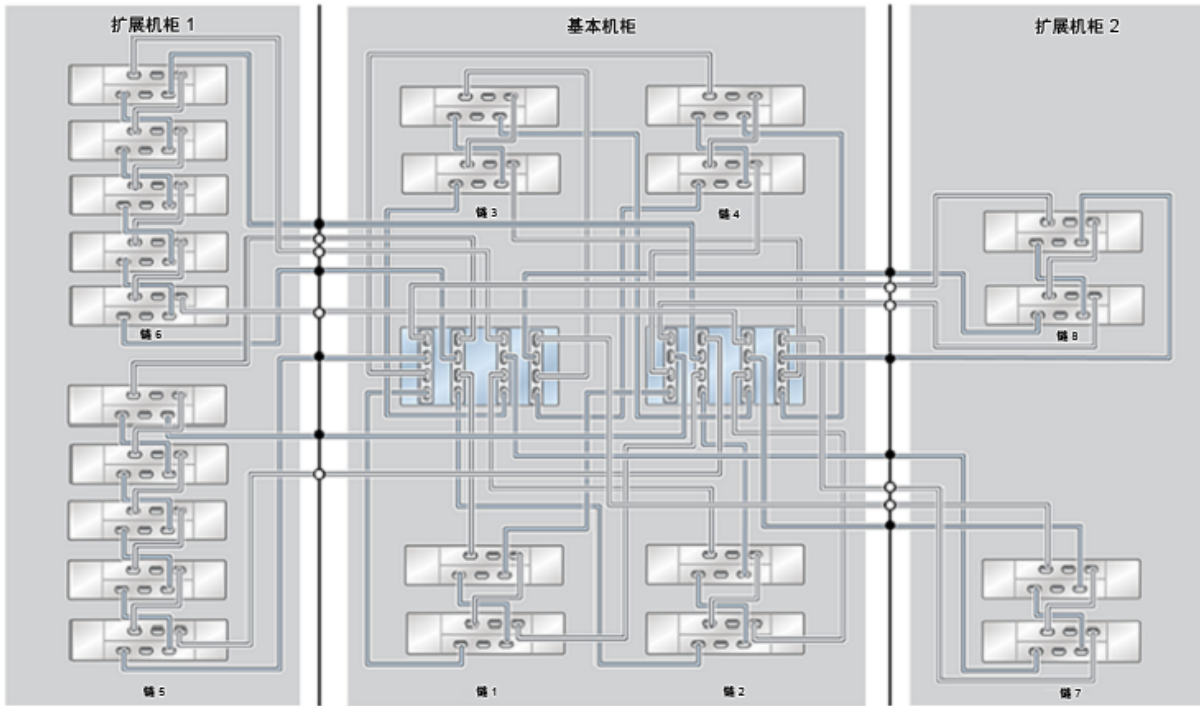


图 737 ZS4-4 Racked System 容量配置：23 个 DE2-24C 磁盘机框（半机架）

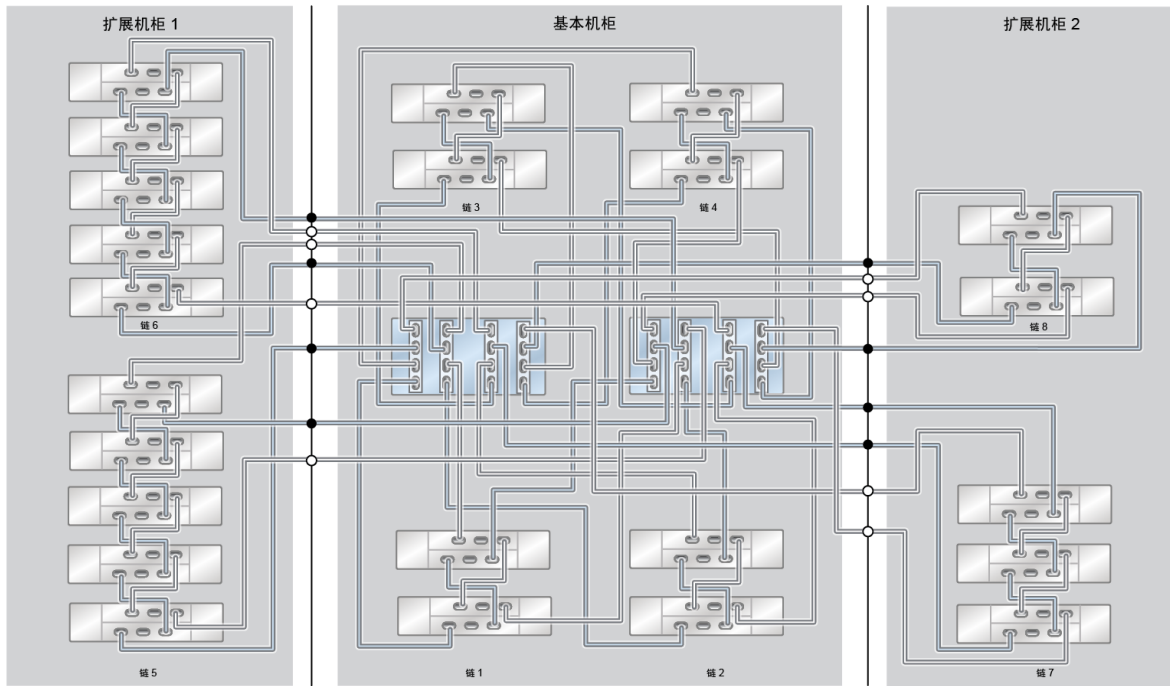


图 738 ZS4-4 Racked System 容量配置：24 个 DE2-24C 磁盘机框

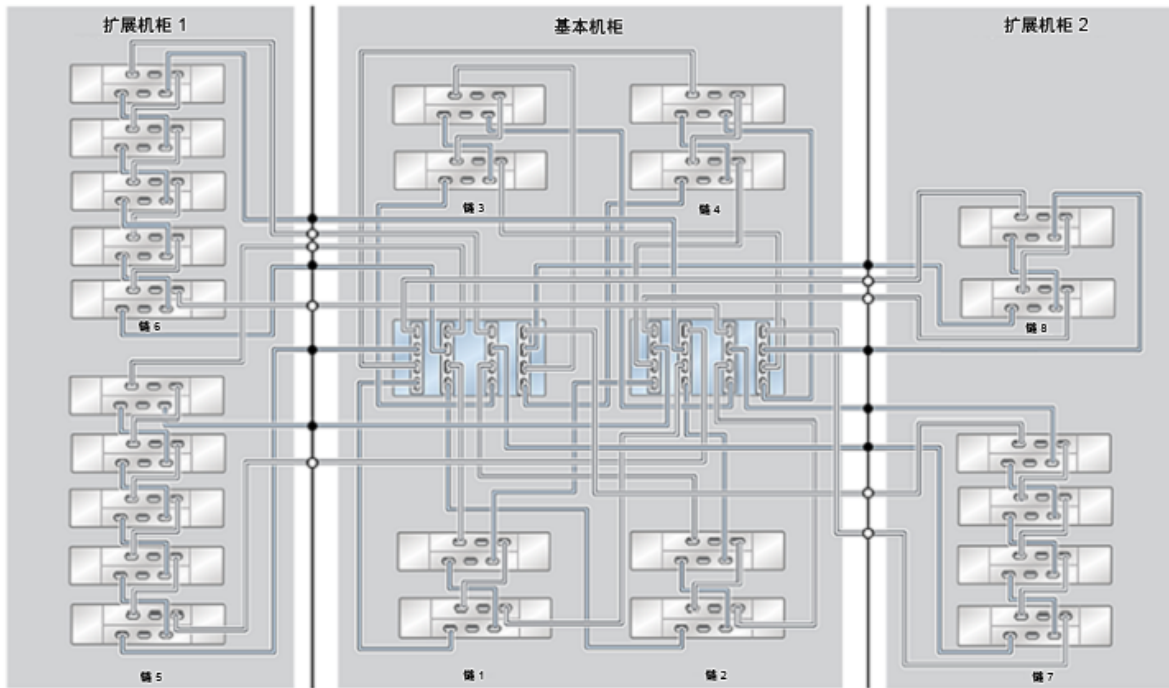


图 739 ZS4-4 Racked System 容量配置：26 个 DE2-24C 磁盘机框

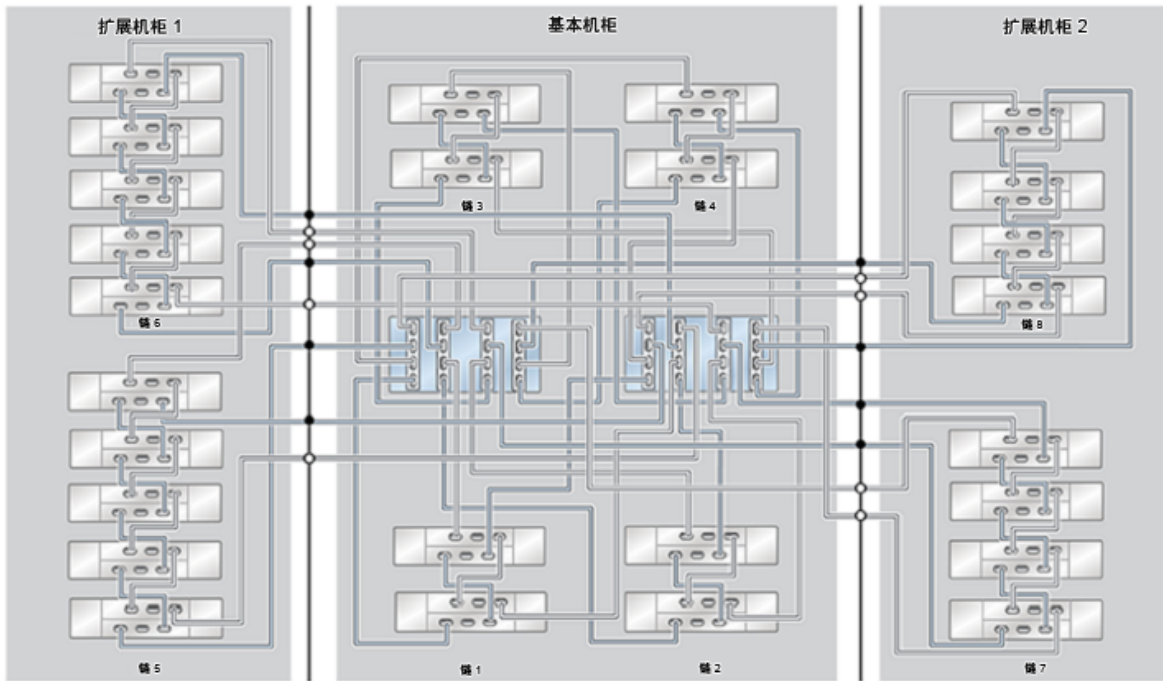


图 740 ZS4-4 Racked System 容量配置：28 个 DE2-24C 磁盘机框

