

华为 RH8100 V3 服务器 V100R003 白皮书

文档版本 1.2
发布日期 2015-01-04

版权所有 © 华为技术有限公司 2015。 保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI 和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址： <http://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

目 录

1 产品简介	1
1.1 功能.....	1
1.2 外观.....	2
1.3 接口.....	8
1.4 指示灯和按钮.....	10
1.5 物理结构.....	16
1.5.1 计算模块.....	20
1.5.2 前 IO 模块.....	21
1.6 逻辑结构.....	25
1.6.1 QPI、PCIe 以及其他接口的拓扑.....	26
1.6.2 华为 FusionPar 技术.....	29
1.7 RAS 特性.....	32
1.8 技术参数.....	32
1.9 技术优势.....	34
2 产品特点	35
3 产品规格	37
4 部件兼容性	40
4.1 CPU.....	40
4.2 内存.....	41
4.3 本地存储.....	45
4.4 板载网卡.....	48
4.5 PCIe 标卡.....	50
4.6 供电.....	55
4.7 操作系统.....	55
4.8 应用软件.....	56
5 管理	57
6 维保	60
7 通过的认证	62

8 术语表.....	65
------------	----

插图目录

图 1-1 RH8100 V3 外观	2
图 1-2 RH8100 V3 前面板（配置 A 型前 IO 模块）	3
图 1-3 RH8100 V3 前面板（配置 B 型前 IO 模块）	5
图 1-4 RH8100 V3 后面板	6
图 1-5 计算模块指示灯和按钮	14
图 1-6 内存板底板指示灯/按钮	16
图 1-7 RH8100 V3 的部件（前视图）	17
图 1-8 RH8100 V3 的部件（后视图）	18
图 1-9 计算模块组图（DDR3-12DIMM-内存板）	21
图 1-10 FM-A 模块组图	22
图 1-11 FM-B 模块组图	24
图 1-12 FM-B HDD Drawer（左）图	25
图 1-13 QPI 拓扑图	26
图 1-14 内存子系统拓扑图	27
图 1-15 PCIe 拓扑图（FM-A）	27
图 1-16 RH8100 V3 PCIe 拓扑图（FM-B）	28
图 1-17 RH8100 V3 其它接口的拓扑	28
图 1-18 单系统工作模式的 QPI 拓扑	30
图 1-19 双系统工作模式的 QPI 拓扑	31
图 4-1 DIMM 安装位置（DDR3-12DIMM-内存板）	44

表格目录

表 1-1 RH8100 V3 前面板组件（A 型前 IO 模块）	3
表 1-2 计算模块（CM，CPU Module）槽位分布	4
表 1-3 内存板槽位的分布.....	4
表 1-4 FM-A 硬盘槽位的分布图.....	4
表 1-5 后 IO 模块中的 PCIe 槽位号分布（后视图，从左至右）	7
表 1-6 后 IO PCIe 标准插槽概况	7
表 1-7 前面板接口说明.....	8
表 1-8 HFC-1 后面板接口说明	9
表 1-9 HFC-2 后面板接口说明	9
表 1-10 前面板指示灯/按钮说明.....	10
表 1-11 后面板指示灯/按钮说明.....	12
表 1-12 计算模块面板指示灯说明.....	14
表 1-13 内存板底板指示灯/按钮说明.....	16
表 1-14 部件说明（前视）	18
表 1-15 部件说明（后视）	19
表 1-16 A 型前 IO 模块配合 PCIe 提升模块后的 PCIe 标准插槽概况说明	23
表 1-17 双系统模式下的资源分配.....	31
表 1-18 技术参数	32
表 3-1 产品规格	37
表 4-1 支持的处理器	40
表 4-2 内存板兼容性	41
表 4-3 内存兼容性列表.....	42
表 4-4 最高内存速率对应表.....	43
表 4-5 通道组成	43
表 4-6 DDR3-12DIMM 内存板中的内存配置原则.....	44

表 4-7 支持的硬盘	45
表 4-8 支持的 RAID 控制扣卡	47
表 4-9 RAID 级别比较	47
表 4-10 板载网卡兼容性列表	48
表 4-11 PCIe 标准卡插槽	51
表 4-12 支持的部分 PCIe 标准卡	53
表 4-13 支持的电源模块	55
表 4-14 支持的操作系统选项	56
表 4-15 支持的虚拟化软件选项	56
表 5-1 iBMC 管理产品规格表	58
表 6-1 保修服务的内容	60
表 6-2 保修期服务的响应时间	61
表 7-1 通过的认证	62
表 8-1 RH8100 V3 术语表	65

1 产品简介

关于本章

- 1.1 功能
- 1.2 外观
- 1.3 接口
- 1.4 指示灯和按钮
- 1.5 物理结构
- 1.6 逻辑结构
- 1.7 RAS 特性
- 1.8 技术参数
- 1.9 技术优势

1.1 功能

介绍华为 RH8100 V3 服务器的基本功能特点。

随着 IT 技术不断发展，IT 设备性能不断提升，企业对 IT 的依赖越来越明显。关键业务是企业中至关重要的部分，需要高可靠性的服务器产品。在大数据时代，实时数据分析至关重要，内存数据库可以适应这一要求，而内存数据库需要较大的内存容量以及与之相匹配的计算能力，扩展能力。另外还有其他的一些业务，比如部分重载的虚拟化应用，高性能计算领域等等，均需要高性能、高可靠性的服务器。

开放是 IT 技术的潮流。随着 Intel® Xeon® E7 处理器不断提升的性能和可靠性，企业的 IT 部门逐步开始采用开放的 x86 平台服务器替代相对封闭的 RISC 服务器，而且这个趋势日益明显。

华为推出的 RH8100 V3 机架服务器，是一款基于最新的 Intel® Xeon® E7-8800 v2 处理器，并采用了诸多华为服务器最新技术的高端八路机架服务器。

RH8100 V3 具有同类产品最强的可靠性设计，极致的性能，领先的架构设计，以及开放易用的管理平台，可以满足关键业务，内存数据库，虚拟化，高性能计算等业务负载的要求。

本章节中会多次提及“单系统工作模式”和“双系统工作模式”，请参考 1.6.2 华为 FusionPar 技术小节。

1.2 外观

介绍 RH8100 V3 的外观和面板。

外观

RH8100 V3 外观如图 1-1 所示（配置 A 型前 IO 模块）。

图1-1 RH8100 V3 外观



前面板

RH8100 V3 的前面板如图 1-2 和图 1-3 所示。特别注意：

当前，RH8100 V3 提供两种前 IO 模块的型号供选择

1. A 型前 IO 模块，简称 FM-A，该配置为性能均衡型，FM-A 中除包括硬盘和 RAID 卡外，还包括最多 6 个标准 PCIe 槽位（需要配合 PCIe 提升模块），A 型前 IO 模块中的 6 个标卡不可支持网卡，HBA 卡，IB 卡等需要外出线缆的标卡，可以安装 PCIe-SSD 卡，GPU 等。
2. B 型前 IO 模块，简称 FM-B，该配置为存储增强型，FM-B 中只包括硬盘和 RAID 卡，没有标准 PCIe 槽位。

图1-2 RH8100 V3 前面板（配置 A 型前 IO 模块）

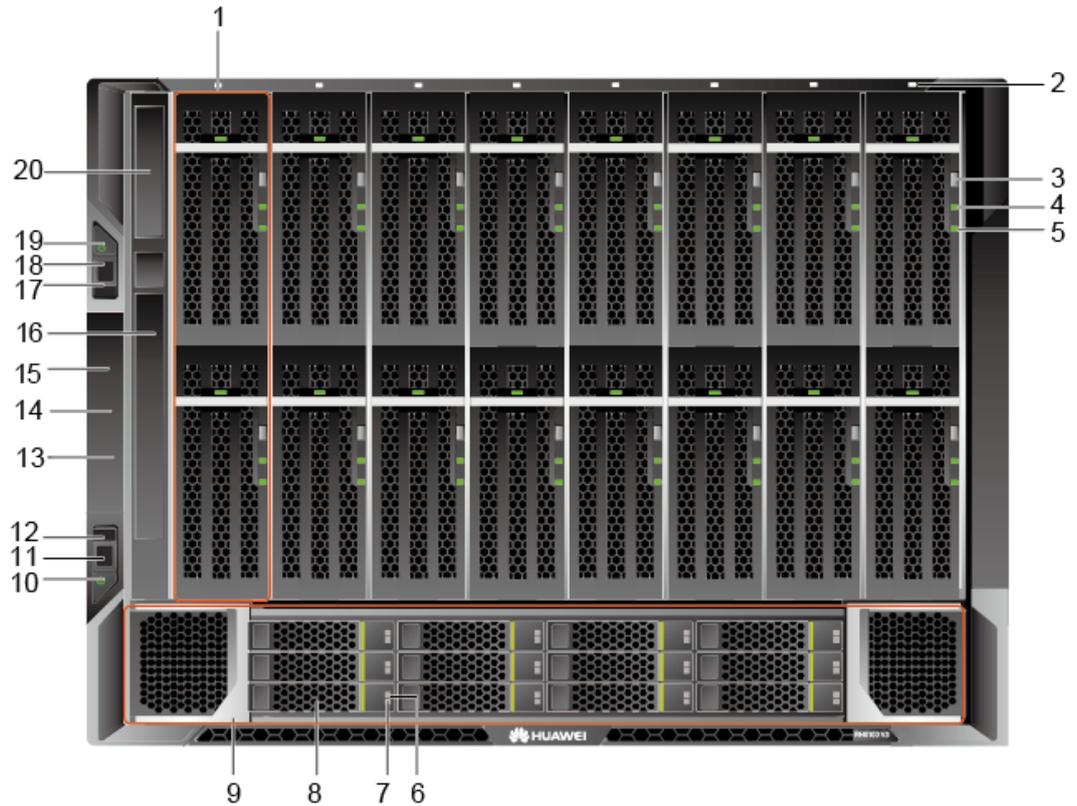


表1-1 RH8100 V3 前面板组件（A 型前 IO 模块）

1	计算模块	2	计算模块槽位指示
3	内存板按钮/状态指示灯	4	内存板 ATTN 指示灯
5	内存备份指示灯	6	硬盘 Fault 指示灯
7	硬盘 Active 指示灯	8	硬盘
9	前 IO 模块-A	10	副电源按钮/指示灯
11	副定位按钮/指示灯	12	副健康指示灯
13	VGA 接口	14	USB 接口 2
15	USB 接口 1	16	DVD
17	主定位按钮/指示灯	18	主健康指示灯
19	主电源按钮/指示灯	20	LCD

表1-2 计算模块（CM, CPU Module）槽位分布

CM-1	CM-2	CM-3	CM-4	CM-5	CM-6	CM-7	CM-8
------	------	------	------	------	------	------	------

表1-3 内存板槽位的分布

MemB-1	MemB-3	MemB-5	MemB-7	MemB-9	MemB-11	MemB-13	MemB-15
MemB-2	MemB-4	MemB-6	MemB-8	MemB-10	MemB1-2	MemB-14	MemB-16

 说明

1、“MemB”代表 Memory Board，内存板

表1-4 FM-A 硬盘槽位的分布图

HDD0	HDD3	HDD6	HDD9
HDD1	HDD4	HDD7	HDD10
HDD2	HDD5	HDD8	HDD11

图1-3 RH8100 V3 前面板（配置 B 型前 IO 模块）

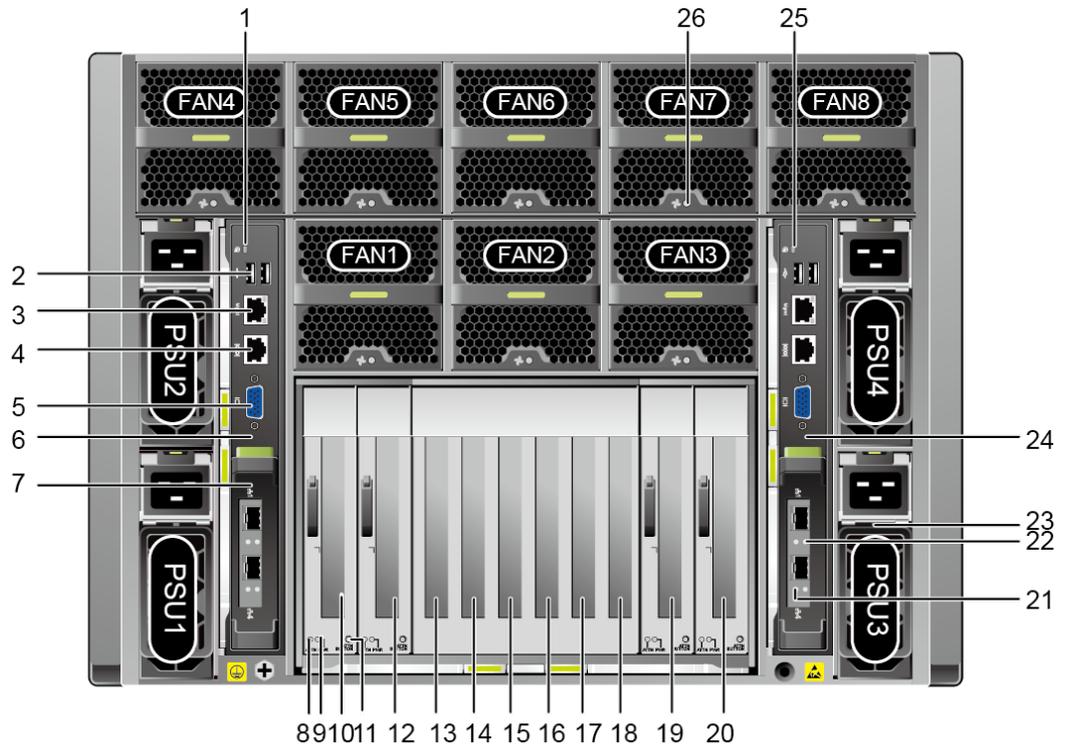


图 1-3 所示的前面板中，B 型前 IO 模块是由左右两个硬盘抽屉组成的，每个抽屉各包括 12 个 2.5 英寸硬盘槽位，所以 FIOM-B 最多可以支持 24 个硬盘槽位。可以参考 1.5.2 前 IO 模块小节的介绍。

后面板

RH8100 V3 的后面板如图 1-4 所示。

图1-4 RH8100 V3 后面板



1	主定位指示灯	2	USB 接口
3	主管理网口	4	串口
5	VGA 接口	6	HFC-1
7	主板载网卡	8	PCIe ATTN 指示灯
9	PCIe 电源指示灯	10	PCIe 卡 1 (可热插拔)
11	PCIe 热插拔按钮	12	PCIe 卡 2 (可热插拔)
13	PCIe 卡 3	14	PCIe 卡 4
15	PCIe 卡 5	16	PCIe 卡 6
17	PCIe 卡 7	18	PCIe 卡 8
19	PCIe 卡 9 (可热插拔)	20	PCIe 卡 10 (可热插拔)
21	网口连接状态指示灯	22	网口数据传输状态指示灯
23	电源状态指示灯	24	HFC-2
25	副定位指示灯	26	风扇状态指示灯

表1-5 后 IO 模块中的 PCIe 槽位号分布（后视图，从左至右）

slot 1	slot2	slot3	slot4	slot5	slot6	slot7	slot8	slot9	slot10
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

RH8100 V3 的后 IO 模块中，提供了 10 个 PCIe 标准插槽，各插槽的概况如如表 1-6 所示。该表中最后一列是指该槽位所分配的 IO 地址空间。在 Intel® 64 和 IA-32 架构中，将处理器访问 IO 端口的方式分为两种：

- 通过单独的 IO 地址空间。
- 通过 memory-mapped IO。

表中所指的 IO 地址空间就是指第 1 种“单独的 IO 地址空间”。具体的描述可以参考 Intel 公司的文档“Intel® 64 and IA-32 Architectures Software Developer's Manual”

在表 1-6 中，涉及了一个 RH8100 V3 中两个重要的工作模式：单系统工作模式和双系统工作模式。单系统工作模式是指一台 RH8100 V3 只是当做一个完整的系统使用；双系统工作模式是指一台 RH8100 V3，可以当做两个相对独立的系统使用，这两个系统可以命名为“系统-A”和“系统-B”，也可以命名为“分区-A”和“分区-B”。这一技术就是指华为 FusionPar 技术，属于硬分区技术的一种。在 1.6.2 华为 FusionPar 技术小节中还会有专门的介绍。

PCIe 配置的详细要求请务必参考 4.5 PCIe 标卡小节。

表1-6 后 IO PCIe 标准插槽概况

PCIe 插槽	从属哪个计算模块 ^a	PCIe 标准	是否可以热插拔	单系统工作模式时槽位是否受 IO 地址空间的限制 ^b	双系统工作模式时槽位是否受 IO 地址空间的限制
slot 1	CM-7	PCIe 3.0 x16	支持热插拔	不受限制	不受限制
slot 2	CM-6	PCIe 3.0 x8	支持热插拔	不受限制	不受限制
slot 3	CM-6	PCIe 3.0 x8	不支持热插拔	不受限制	不受限制
slot 4	CM-6	PCIe 3.0 x8	不支持热插拔	受限制	不受限制
slot 5	CM-8	PCIe 3.0 x8	不支持热插拔	受限制	不受限制
slot 6	CM-4	PCIe 3.0 x8	不支持热插拔	受限制	不受限制
slot 7	CM-3	PCIe 3.0 x8	不支持热插拔	受限制	不受限制
slot 8	CM-3	PCIe 3.0 x8	不支持热插拔	不受限制	不受限制

PCIe 插槽	从属哪个计算模块 ^a	PCIe 标准	是否可以热插拔	单系统工作模式时槽位是否受 IO 地址空间的限制 ^b	双系统工作模式时槽位是否受 IO 地址空间的限制
slot 9	CM-3	PCIe 3.0 x8	支持热插拔	不受限制	不受限制
slot 10	CM-2	PCIe 3.0 x16	支持热插拔	不受限制	不受限制

a: 当某个计算模块不在位时, 对应的 PCIe 槽位是不可用的。
b: 某些 PCIe 标准卡是需要 IO 地址资源, 因此标有”受限制”的槽位上不可以安装需要 IO 地址资源的标准卡, 具体参考 RH8100 V3 兼容性列表。

1.3 接口

介绍 RH8100 V3 的接口名称、类型、数量以及具体说明。

RH8100 V3 对外提供的接口如表 1-7、表 1-8 以及表 1-9 所示。

表1-7 前面板接口说明

名称	连接器类型	数量	单系统工作模式时是否有效	双系统工作模式时是否有效	说明
VGA 接口	DB15	1	有效	有效	用于连接显示终端, 例如显示器或 KVM。 双系统模式下, 可以在分区-A 和分区-B 之间通过 iBMC 的 Web 管理界面或者 LCD 进行切换。
USB 接口	USB2.0 - A Male	2	有效	有效	提供外出 USB 接口, 通过该接口可以接入 USB 设备。 双系统模式下, 可以在分区-A 和分区-B 之间通过 iBMC 的 Web 管理界面或者 LCD 进行切换。

RH8100 V3 后面板接口均位于两个高性能融合控制台（简称控制台，英文缩写 HFC，High-performance Fusion Console）上，两个控制台分别表示为 HFC-1 和 HFC-2，从后视角度，HFC-1 位于机器后面板的左侧，HFC-2 位于机器后面板的右侧。

表1-8 HFC-1 后面板接口说明

名称	连接器类型	数量	单系统工作模式时是否有效	双系统工作模式时是否有效	说明
VGA 接口	DB15	1	无效	有效	用于连接显示终端，例如显示器或 KVM。
USB 接口	USB2.0 - A Male	2	无效	有效	提供外出 USB 接口，通过该接口可以接入 USB 设备。
管理网口	RJ45	1	无效	无效	本管理网口是处于无效状态的。
串口	RJ45	1	无效	有效	默认为系统串口，可通过命令行设置为 iBMC 的串口。
板载网口	-	-	有效	有效	根据选配板载网卡类型不同，提供的端口类型和个数不同。

表1-9 HFC-2 后面板接口说明

名称	类型	数量	单系统工作模式时是否有效	双系统工作模式时是否有效	说明
VGA 接口	DB15	1	有效	有效	用于连接显示终端，例如显示器或 KVM。
USB 接口	USB2.0 - A Male	2	有效	有效	提供外出 USB 接口，通过该接口可以接入 USB 设备。
管理网口	RJ45	1	有效	有效	提供外出 GE，通过该接口可以对设备进行管理。
串口	RJ45	1	有效	有效	默认为系统串口，可通过命令行设置为 iBMC 串口。
板载网口	-	-	有效	有效	根据选配板载网卡类型不同，提供的端口类型和个数不同。 参考 4.4 板载网卡小节。

 说明

- 当工作在单系统工作模式，只有位于 HFC-2 槽位中的板载网卡，才具有 NC-SI 功能。

- 管理网线只能插在 HFC-2 的管理网口上，插在 HFC-1 的管理网口上无效。

1.4 指示灯和按钮

介绍 RH8100 V3 的各种指示灯、按钮的名称、含义、颜色和工作状态。

通过观察指示灯状态可以初步诊断当前 RH8100 V3 的工作状态。

RH8100 V3 前面板上指示灯和按钮的说明如表 1-10 所示。

表1-10 前面板指示灯/按钮说明

标识	含义	颜色	单系统模式状态说明	双系统模式状态说明
	主电源按钮/指示灯	黄色、绿色	<ul style="list-style-type: none"> • 灭：设备未上电。 • 黄（闪烁）：表示 iBMC 管理系统正在启动。 • 黄（常亮）：设备的主业务系统处于待上电状态。 • 绿（常亮）：设备主业务管理系统已正常上电。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按钮-短按：短按小于 3s，设备的主业务系统将开始上电。 • 按钮-长按：长按 6s，可以将设备的主业务系统下电，iBMC 将仍然处于工作状态。 	<ul style="list-style-type: none"> • 灭：分区-A 未上电。 • 黄（闪烁）：表示分区-A 的 iBMC 管理系统正在启动。 • 黄（常亮）：分区-A 的主业务系统处于待上电状态。 • 绿（常亮）：分区-A 的主业务管理系统已正常上电。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按钮-短按：短按小于 3s，分区 A 的主业务系统将开始上电。 • 按钮-长按：长按 6s，可以将分区 A 的主业务系统下电，iBMC 将仍然处于工作状态。
	副电源按钮/指示灯	黄色、绿色	本按钮/指示灯处于无效状态，即指示灯不亮，而且按钮也失效。	<ul style="list-style-type: none"> • 灭：分区-B 未上电。 • 黄（闪烁）：表示分区-B 的 iBMC 管理系统正在启动。 • 黄（常亮）：分区-B 的副业务系统处于待上电状态。 • 绿（常亮）：分区-B 的副业务管理系统已正常上电。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按钮-短按：短按小于 3s，分区-B 的副业务系统将开始上电。 • 按钮-长按：长按 6s，

标识	含义	颜色	单系统模式状态说明	双系统模式状态说明
				可以将分区 B 的副业务系统下电, iBMC 将仍然处于工作状态。
	主定位按钮/指示灯	蓝色	<ul style="list-style-type: none"> 常亮: 表示定位按钮已经按下。 灭: 表示未触发定位按钮。 <p>说明 持续按下 6s 可复位管理模块。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 灭: 分区-A 未被操作。 亮: 分区-A 正在被操作。 <p>说明 持续按下 6s 可复位分区 A 的管理模块。</p>
	副定位按钮/指示灯	蓝色	本按钮/指示灯处于无效状态, 即指示灯不亮, 而且按钮也失效。	<ul style="list-style-type: none"> 灭: 分区-B 未被操作。 亮: 分区-B 正在被操作。 <p>说明 持续按下 6s 可复位分区-B 的管理模块。</p>
	主健康状态指示灯	红色、绿色	<ul style="list-style-type: none"> 绿 (常亮): 表示设备运转正常。 红 (1Hz 频率闪烁): 系统有严重告警。 红 (2Hz 频率闪烁): 系统有紧急告警。 	<ul style="list-style-type: none"> 绿 (常亮): 表示分区-A 运转正常。 红 (1Hz 频率闪烁): 分区-A 系统有严重告警。 红 (2Hz 频率闪烁): 分区-A 系统有紧急告警。
	副健康状态指示灯	红色、绿色	本指示灯处于无效状态, 即指示灯不亮。	<ul style="list-style-type: none"> 绿 (常亮): 表示分区-B 运转正常。 红 (1Hz 频率闪烁): 分区-B 系统有严重告警。 红 (2Hz 频率闪烁): 分区 B 系统有紧急告警。
-	硬盘 Active 指示灯	绿色	<ul style="list-style-type: none"> 灭: 硬盘不在位或硬盘故障。 绿 (闪烁): 硬盘处于读写状态或同步状态。 绿 (常亮): 硬盘处于非活动状态。 	<ul style="list-style-type: none"> 灭: 硬盘不在位或硬盘故障。 绿 (闪烁): 硬盘处于读写状态或同步状态。 绿 (常亮): 硬盘处于非活动状态。
-	硬盘 Fault	黄色	<ul style="list-style-type: none"> 灭: 硬盘运行正常或 	<ul style="list-style-type: none"> 灭: 硬盘运行正常或

标识	含义	颜色	单系统模式状态说明	双系统模式状态说明
	指示灯		<p>RAID 组中硬盘不在位。</p> <ul style="list-style-type: none"> 黄（闪烁）：硬盘定位或 RAID 重构。 黄（常亮）：检测不到硬盘或硬盘故障。 	<p>RAID 组中硬盘不在位。</p> <ul style="list-style-type: none"> 黄（闪烁）：硬盘定位或 RAID 重构。 黄（常亮）：检测不到硬盘或硬盘故障。

RH8100 V3 后面板上指示灯和按钮的说明如表 1-11 所示。

表1-11 后面板指示灯/按钮说明

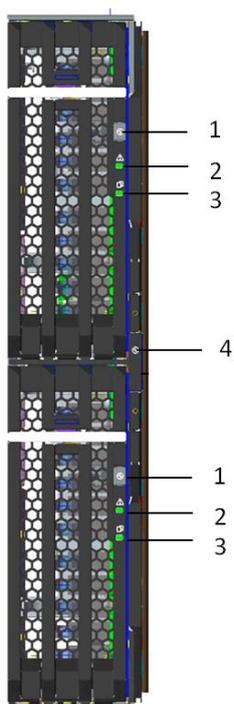
标识	含义	颜色	单系统模式状态说明	双系统模式状态说明
	主定位指示灯	蓝色	<ul style="list-style-type: none"> 常亮：表示定位按钮已经按下。 灭：表示未触发定位按钮。 	<ul style="list-style-type: none"> 灭：分区-A 未被操作。 亮：分区-A 正在被操作。
	副定位指示灯	蓝色	本指示灯处于无效状态，即指示灯不亮。	<ul style="list-style-type: none"> 灭：分区-B 未被操作。 亮：分区-B 正在被操作。
-	管理网口数据传输指示灯	橙色	<ul style="list-style-type: none"> 灭：表示当前无数据传输。 闪烁：表示有数据正在传输。 	<ul style="list-style-type: none"> 灭：表示当前无数据传输。 闪烁：表示有数据正在传输。
-	管理网口连接状态指示灯	绿色	<ul style="list-style-type: none"> 常亮：表示网络连接正常。 灭：表示网络未连接。 	<ul style="list-style-type: none"> 常亮：表示网络连接正常。 灭：表示网络未连接。
-	网口数据传输状态指示灯	橙色	<ul style="list-style-type: none"> 灭：表示当前无数据传输。 闪烁：表示有数据正在传输。 	<ul style="list-style-type: none"> 灭：表示当前无数据传输。 闪烁：表示有数据正在传输。
-	网口连接状态指示灯	绿色	<ul style="list-style-type: none"> 常亮：表示网络连接正常。 灭：表示网络未连接。 	<ul style="list-style-type: none"> 常亮：表示网络连接正常。 灭：表示网络未连接。
	风扇状态指示灯	绿色、红色	<ul style="list-style-type: none"> 灭：设备未上电。 红（0.5Hz 频率闪烁）：表示有告警， 	<ul style="list-style-type: none"> 灭：设备未上电。 红（0.5Hz 频率闪烁）：表示有告警，

标识	含义	颜色	单系统模式状态说明	双系统模式状态说明
			<p>但无法判断是否单板需要返回。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 红（常亮）：表示风扇框单板/模块硬件故障，需要返回。 • 绿（常亮）：表示风扇板硬件故障或者软件处于在线升级状态（在线升级大约需要3分钟）。 • 绿（0.5Hz 频率闪烁）：表示与 iBMC 通信正常。 • 绿（4Hz 频率闪烁）：表示与 iBMC 板通信丢失。 	<p>但无法判断是否单板需要返回。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 红（常亮）：表示风扇框单板/模块硬件故障，需要返回。 • 绿（常亮）：表示风扇板硬件故障或者软件处于在线升级状态（在线升级大约需要3分钟）。 • 绿（0.5Hz 频率闪烁）：表示与 iBMC 通信正常。 • 绿（4Hz 频率闪烁）：表示与 iBMC 板通信丢失。
-	电源状态指示灯	绿色、红色	<ul style="list-style-type: none"> • 绿（常亮）：表示电源输入、输出工作正常。 • 绿（0.5Hz 频率闪烁）：表示电源正处于休眠状态（无 12V 输出）。 • 红（常亮）：表示电源故障告警。 	<ul style="list-style-type: none"> • 绿（常亮）：表示电源输入、输出工作正常。 • 绿（0.5Hz 频率闪烁）：表示电源正处于休眠状态（无 12V 输出）。 • 红（常亮）：表示电源故障告警。
	PCIe 卡状态指示灯	黄色	<ul style="list-style-type: none"> • 亮：PCIe 卡异常，或设备处于 POST 阶段。 • 灭：PCIe 卡正常运行。 • 闪烁：等待取消操作。 	<ul style="list-style-type: none"> • 亮：PCIe 卡异常，或设备处于 POST 阶段。 • 灭：PCIe 卡正常运行。 • 闪烁：等待取消操作。
	PCIe 卡电源指示灯	绿色	<ul style="list-style-type: none"> • 绿（常亮）：PCIe 卡电源正常。 • 绿（闪烁）：PCIe 卡处于上电或下电过程中。 • 灭：PCIe 卡已下电。 	<ul style="list-style-type: none"> • 绿（常亮）：PCIe 卡电源正常。 • 绿（闪烁）：PCIe 卡处于上电或下电过程中。 • 灭：PCIe 卡已下电。
	PCIe 卡热插拔按钮	-	系统正常运行时，对 PCIe 卡进行热插拔控制：	系统正常运行时，对 PCIe 卡进行热插拔控制：

标识	含义	颜色	单系统模式状态说明	双系统模式状态说明
			<ul style="list-style-type: none"> PCIe 卡正常运行时按此按钮，10s 后 PWR 指示灯灭，可拔出 PCIe 卡。 插入 PCIe 卡后按此按钮，10s 后 PWR 指示灯绿色常亮，PCIe 卡正常运行。 	<ul style="list-style-type: none"> PCIe 卡正常运行时按此按钮，10s 后 PWR 指示灯灭，可拔出 PCIe 卡。 插入 PCIe 卡后按此按钮，10s 后 PWR 指示灯绿色常亮，PCIe 卡正常运行。

RH8100 V3 计算模块面板上的指示灯如图 1-5 所示，详细说明如表 1-12 所示。

图1-5 计算模块指示灯和按钮



1	内存板电源按钮/指示灯	2	内存板 ATTN 指示灯
3	内存板备份指示灯	4	处理器板状态指示灯

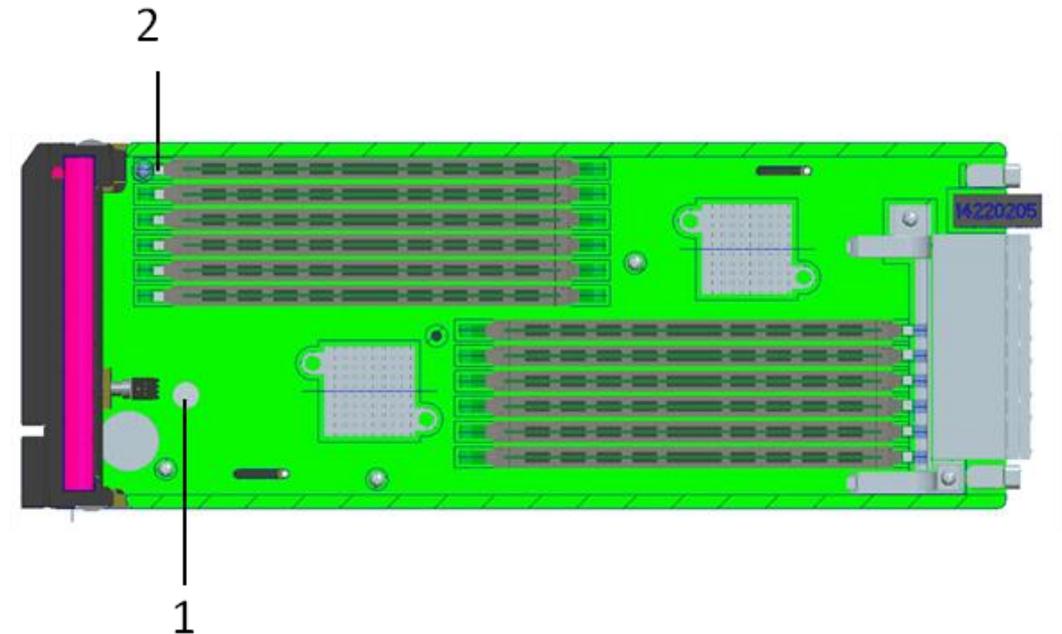
表1-12 计算模块面板指示灯说明

标识	含义	颜色	状态说明
	内存板电源按钮/电源指示灯	红色、绿色	<ul style="list-style-type: none"> 按钮：发起内存板热迁移动作。 灭：表示内存板待上电。

标识	含义	颜色	状态说明
			<ul style="list-style-type: none"> 绿（常亮）：表示内存板工作正常。 绿（1Hz 闪烁）：表示内存板热插拔的一个中间状态。 红（1Hz 闪烁）：表示内存板工作故障。 红（5Hz 闪烁）：表示内存板未插稳。
	内存板 ATTN 指示 灯	黄色	<ul style="list-style-type: none"> 亮：表示操作热添加或者热移除的操作失败。 灭：表示操作正常。 闪烁：在内存板热插拔过程中，用闪烁来提示用户是否需要取消当前操作，如果取消则需要 5s 内再按一下内存板按钮。
	内存板备份 指示灯	绿色	用于内存板热插拔流程： <ul style="list-style-type: none"> 亮：内存板处于备份状态。 灭：内存板未处于备份状态。
	处理器板状 态指示灯	红色、绿 色	<ul style="list-style-type: none"> 红（1Hz 闪烁）：处理器板当前处于故障状态。 绿：处理器板处于正常工作状态。

RH8100 V3 具有离线指示故障内存条的能力，在内存板上的指示灯和按钮图 1-6 所示，指示灯和按钮的说明如表 1-13 所示。

图1-6 内存板底板指示灯/按钮



1	内存条故障定位按钮	2	内存条故障指示灯
---	-----------	---	----------

表1-13 内存板底板指示灯/按钮说明

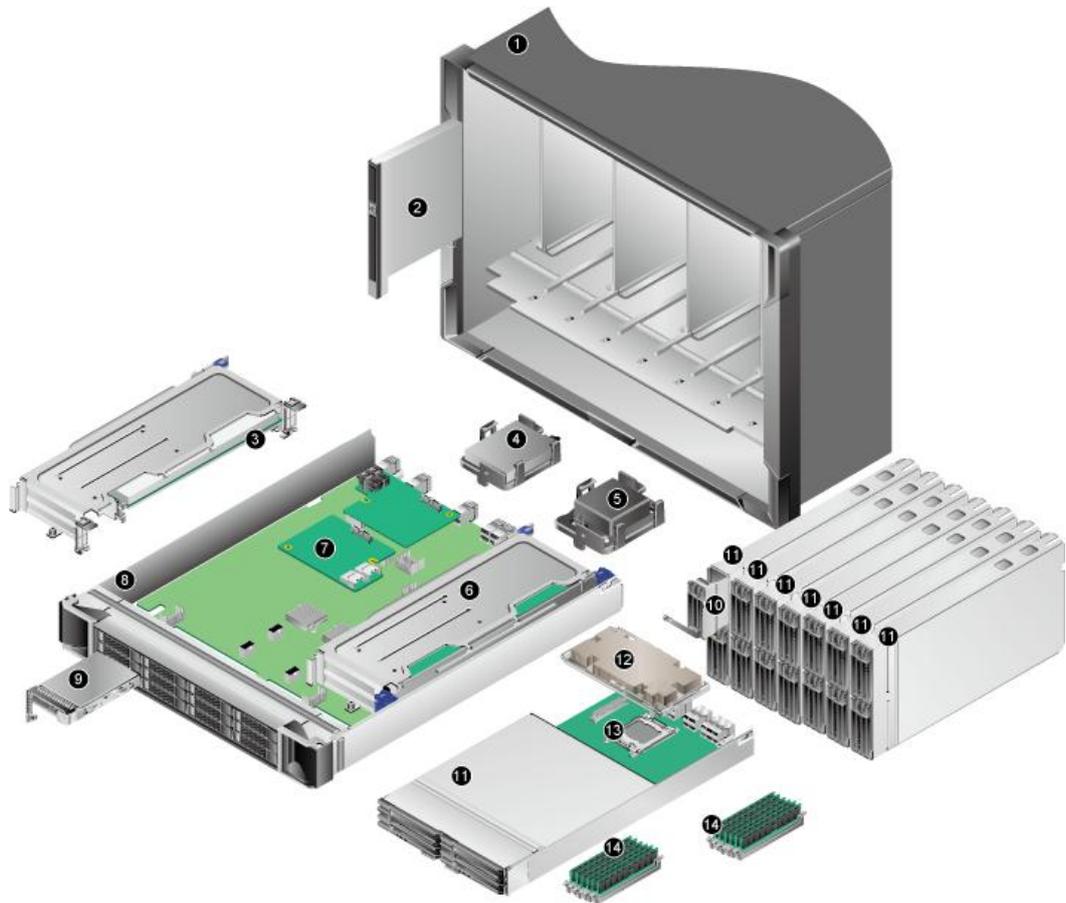
名称	颜色	状态说明
内存故障指示灯	红色	<ul style="list-style-type: none"> 亮：内存条故障。 灭：内存条正常。
内存条故障定位按钮	-	用于定位故障内存条。 当上电状态下检测到内存板上存在故障时，内存板会点亮对应的故障指示灯，下电后，可拆下内存板，长按此按钮，此时，存在故障的内存条对应的指示灯变亮，方便维护故障内存条。

1.5 物理结构

介绍 RH8100 V3 主要模块的组成。

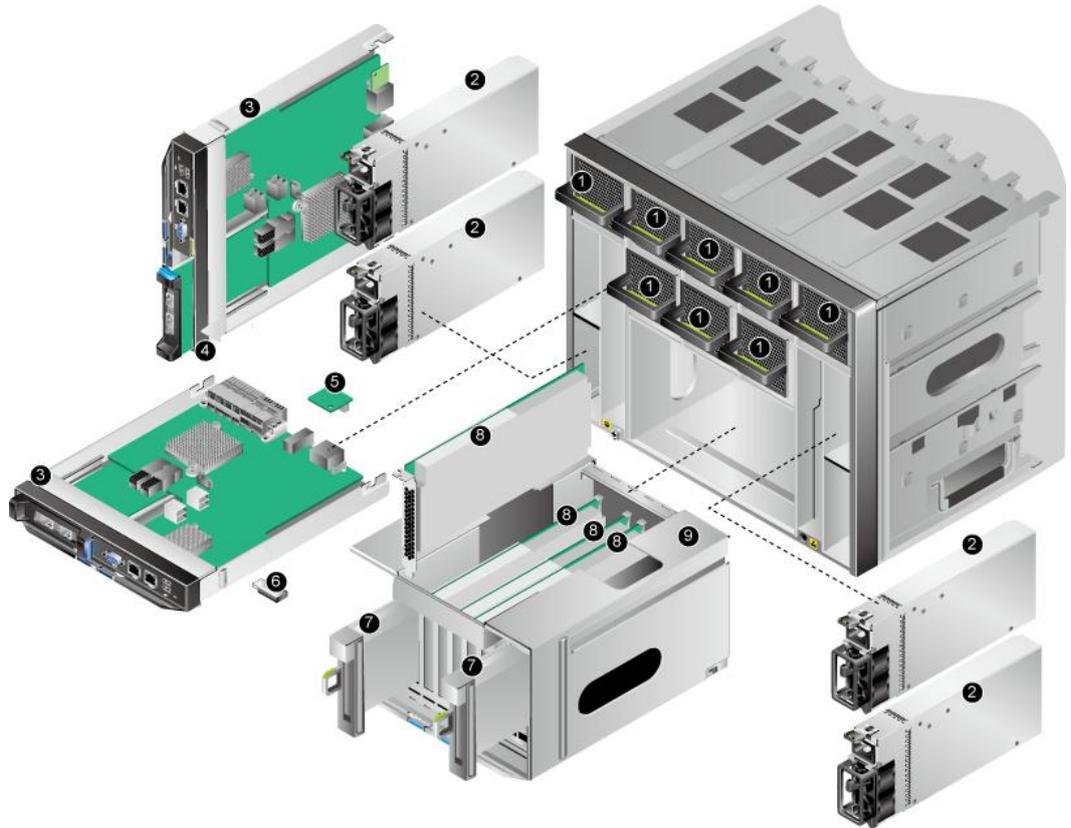
以 12 盘配置为例，RH8100 V3 的各个部件如图 1-7 和图 1-8 所示。

图1-7 RH8100 V3 的部件（前视图）



1	机箱	2	DVD 及 LCD 模块
3	PCIe 卡	4	iBBU（可选）
5	超级电容（可选）	6	PCIe 提升模块
7	RAID 控制扣卡	8	A 型前 IO 模块
9	2.5 寸硬盘	10	内存板
11	计算模块	12	CPU 散热器
13	CPU	14	内存

图1-8 RH8100 V3 的部件（后视图）



1	风扇	2	电源模块
3	融合控制台	4	板载网卡
5	TPM 扣卡	6	U 盘
7	可热插拔的 PCIe 卡	8	不可热插拔的 PCIe 卡
9	后 IO 模块		

RH8100 V3 各个部件的说明请参见表 1-14 和表 1-15。

表1-14 部件说明（前视）

序号	名称	说明
1	机箱	用于承载和保护设备部件。
2	DVD 及 LCD 模块	内含一个主要用于安装操作系统的 DVD 光驱及一个触控 LCD 液晶屏。
3	PCIe 卡	安装在 PCIe 提升模块上的 PCIe 设备。前 IO 模块支持 PCIe 3.0 x8 和 PCIe 3.0 x16 类型的

序号	名称	说明
		PCIe 卡，如华为 ES3000 及 GPU 等。
4	iBBU (Integrated Battery Backup Unit)	使用的 RAID 控制扣卡芯片型号为 LSISAS2208 时，为 RAID 卡提供掉电保护。 说明：iBBU 和超级电容都用于为 RAID 控制扣卡提供掉电保护，选配一种即可。
5	超级电容	使用的 RAID 控制扣卡芯片型号为 LSISAS2208 或 LSISAS3108 时，为 RAID 卡提供掉电保护。
6	PCIe 提升模块	A 型前 IO 模块提供 2 个 PCIe 提升模块，每个模块支持 2 个 PCIe 3.0 x8 标准插槽和 1 个 PCIe 3.0 x16 标准插槽。
7	RAID 控制扣卡	RAID 控制扣卡。
8	A 型前 IO 模块	内含硬盘、RAID 控制扣卡、标准 PCIe 提升卡、PCIe 卡、iBBU、超级电容等组件。 注意：A 型前 IO 模块中的 PCIe 标卡无法支持网卡，FC 卡，IB 卡等需要外接线缆的标卡，只能支持 PCIe-SSD 等不需要外接线缆的标卡。
9	硬盘	可支持热插拔的 2.5 寸硬盘。
10	内存板	一个计算模块最多可配置 2 个内存板，每个内存板提供 12 个或者 8 个内存插槽，系统最大提供 192 条 DDR3 内存。
11	计算模块	用于安装内存板及 CPU。从左至右依次为 1~8 号计算模块；双系统模式时，1~4 号计算模块属于“分区-A”，5~8 属于“分区-B”。
12	CPU 散热器	防误安装设计，为处理器散热，每个计算节点内的 1 个处理器配置 1 个散热器。
13	CPU	RH8100 V3 每个计算节点支持 1 个 Intel® Xeon® E7-8800 v2 全系列处理器。
14	内存	每根 DDR3 内存最大容量 64GB，系统最大容量 12TB，支持 1066/1333/1600MHz 的内存总线频率。（注：64GB 内存条预计在 2015 年 Q1 可销售。）

表1-15 部件说明（后视）

序号	名称	说明
----	----	----

序号	名称	说明
1	风扇	为设备散热，可热插拔，支持单风扇失效。当有风扇出现故障时，相邻风扇将会全速运转，保证散热。
2	电源模块	<p>RH8100 V3 提供 4 个电源模块（2+2 冗余备份），支持的电源模块包括直流电源模块和交流电源模块。</p> <ul style="list-style-type: none"> 交流电源模块用于交流输入环境，将输入交流电转为直流电，为 RH8100 V3 运行提供电力转换功能。 直流电源模块用于直流输入环境，将输入直流电转为 12V 直流电，为 RH8100 V3 运行提供电力转换功能。
3	融合控制台（HFC）	提供 Intel PCH，带外管理系统，USB 接口、管理网口、串口及 VGA 接口，内含 TPM 扣卡、板载网卡、U 盘等组件。
4	板载网卡	RH8100 V3 可选配 GE/10GE 网卡模块，提供 2*GE、4*GE 或 2*10GE 网络接口，支持 NC-SI 功能。
5	TPM 扣卡	可选配，TPM（Trusted Platform Module）是一种符合 TCG（Trusted Computing Group）标准的安全解决方案，TPM 器件可以通过硬件提高平台的安全性，防止病毒或未经授权的操作。
6	U 盘	可选配，提供最大容量为 8GB 的存储模块。
7	可热插拔的 PCIe 卡	安装在后 IO 模块中的 PCIe 设备。后 IO 模块支持 2 个 PCIe 3.0 x8 和 2 个 PCIe 3.0 x16 类型的可热插拔 PCIe 卡。
8	不可热插拔的 PCIe 卡	安装在后 IO 模块中的 PCIe 设备。后 IO 模块支持 6 个 PCIe 3.0 x8 类型的不可热插拔 PCIe 卡。
9	后 IO 模块	支持 4 个可热插拔的 PCIe 卡及 6 个不可热插拔的 PCIe 卡。

1.5.1 计算模块

RH8100 V3 的计算模块的物理组成如图 1-9 所示。每个计算模块主要由以下部分组成：1 个处理器板（CPU Board）以及 2 个内存板（Memory Board）。

- 处理器板
 - 可安装 1 个 E7-8800 v2 处理器，支持全系列处理器。

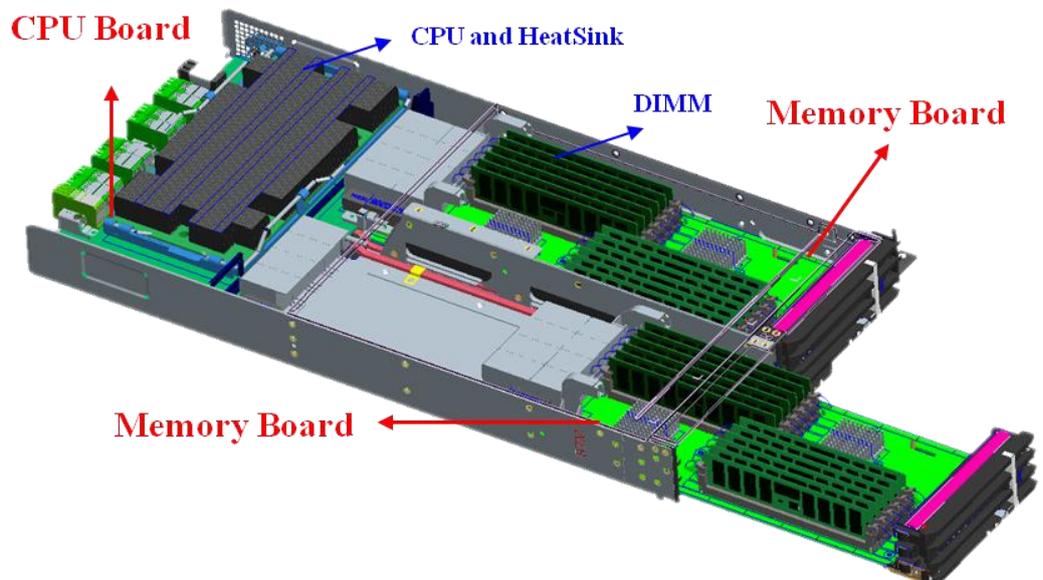
- 必配，1 个处理器专用散热片，支持最大散热能力 TDP 165W。
- 内存板，RH8100 V3 向客户提供 2 种内存板选择：DDR3-12-DIMM 和 DDR3-8-DIMM
 - 每个内存板上带 2 个 Scalable Memory Buffer，即 Jordan Creek。
 - DDR3-12DIMM-内存板：每个内存板有 12 个 DIMM 插座，最大提供 12 DIMMs x 64GB/DIMM = 768GB / 内存板。
 - DDR3-8DIMM-内存板：每个内存板有 8 个 DIMM 插座，最大提供 8 DIMMs x 64GB/DIMM = 512GB / 内存板。
 - DDR3-12DIMM-内存板和 DDR3-8DIMM-内存板不能支持混配。
 - 内存板支持热插拔。



说明

1: 使用内存板热插拔特性时，对内存板和内存条的配置有一定的限制，具体请参考《华为 RH8100 V3 服务器 RAS 白皮书》和《华为 RH8100 V3 服务器故障处理手册》。

图1-9 计算模块组图（DDR3-12DIMM-内存板）



1.5.2 前 IO 模块

RH8100 提供两种前 IO 模块（FM）配置，可以根据需求选配

- A 型前 IO 模块（FM-A），均衡型
 - 支持 1 块或者 2 块 RAID 卡
 - 最多 12 HDD
 - 最多支持 2 个 PCIe 提升模块(PRM)，每个 PRM 支持 3 个 PCIe3.0 标准插槽
- B 型前 IO 模块（FM-B），存储增强型
 - 支持支持 1 块或者 2 块 RAID
 - 最多支持 24 HDD

A 型前 IO 模块 (FM-A)

A 型前 IO 模块，主要由以下部分组成，如图 1-10

- A 型前 IO 底板，FIO-A (Front IO Board - A)
- 硬盘背板，HDD Board -A
- RAID 卡，可配置 1 块或者 2 块 RAID 卡，支持备电功能；在选用两个 RAID 卡时，必须是相同的型号
- PCIe 提升模块 (PRM)，最多支持 2 个：
 - 每个 PCIe 提升模块，提供 3 个标准 PCIe3.0 标准槽位，如果配置 PCIe-SSD 卡，每个 PCIe 提升模块最多可以支持 3 个 PCIe-SSD；如果配置 GPU，每个 PCIe 提升模块最多可以支持 1 个双槽位的 GPU。
 - 不支持网卡，FC 卡，IB 卡等需要外接线缆的标卡。
 - PCIe 提升模块的数量可以选择 0 块，1 块，或者 2 块。

图1-10 FM-A 模块组图

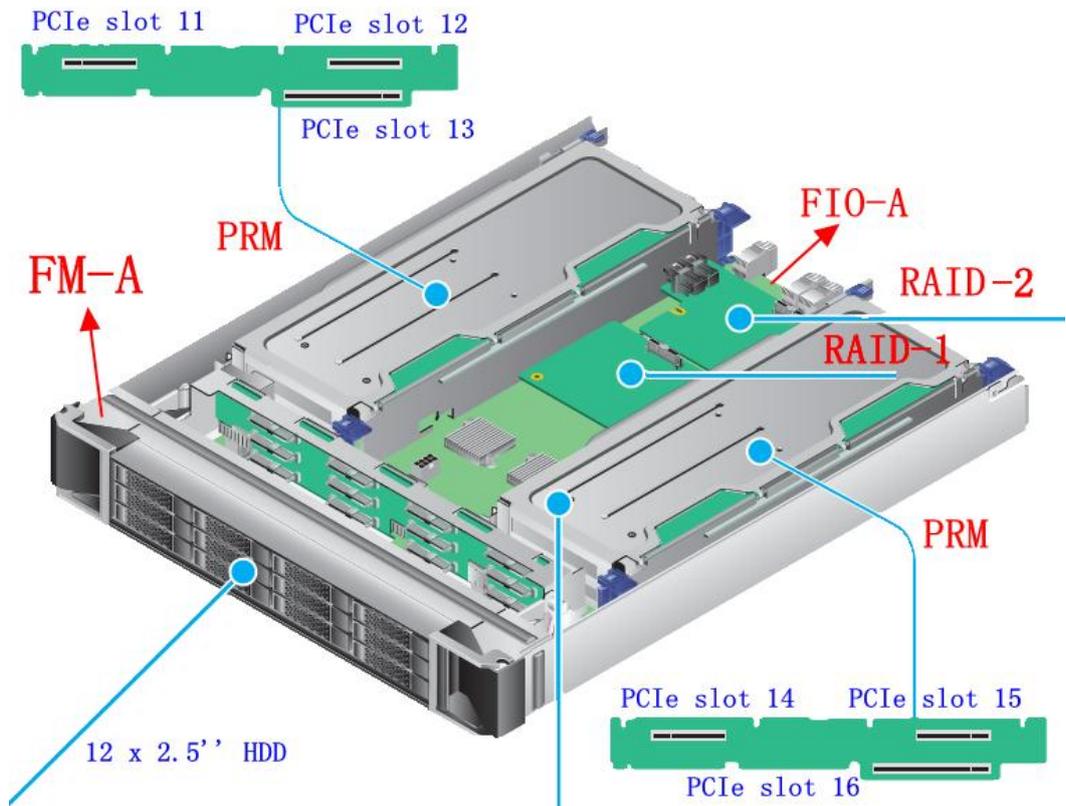


表1-16 A 型前 IO 模块配合 PCIe 提升模块后的 PCIe 标准插槽概况说明

PCIe 插槽	从属哪个计算模块 ^a	PCIe 标准	是否可以热插拔	单系统工作模式时槽位是否受 IO 地址空间的限制 ^b	双系统工作模式时槽位是否受 IO 地址空间的限制
slot 11	CM-4	PCIe 3.0 x8	不支持热插拔	受限制	不受限制
slot 12	CM-4	PCIe 3.0 x8	不支持热插拔	受限制	不受限制
slot 13	CM-1	PCIe 3.0 x16	不支持热插拔	不受限制	不受限制
slot 14	CM-8	PCIe 3.0 x8	不支持热插拔	受限制	不受限制
slot 15	CM-8	PCIe 3.0 x8	不支持热插拔	受限制	不受限制
slot 16	CM-5	PCIe 3.0 x16	不支持热插拔	不受限制	不受限制

a: 当某个计算模块不在位时, 对应的 PCIe 槽位是不可用的
b: 某些 PCIe 标准卡是需要 IO 地址资源, 因此标有”受限制”的槽位上不可以安装需要 IO 地址资源的标准卡, 具体参考 RH8100 V3 兼容性列表

B 型前 IO 模块 (FM-B)

B 型前 IO 模块主要由以下部分组成, 如图 1-11

- B 型前 IO 底板, FIO-B (Front IO Board-B)
- RAID 卡, 可配置 1 块或者 2 块 RAID 卡, 支持备电功能; 在选用两个 RAID 卡时, 必须是相同的型号
- 硬盘抽屉 (HDD Drawer), 2 个, 必须配置, 每个硬盘抽屉包括 (图 1-12)
 - 硬盘指示灯板 (HDD LED Board)
 - 硬盘背板 (HDD Board)
- 电缆, 共 2 组, 分别用于连接前 IO 底板和左、右两个硬盘抽屉



说明

B 型前 IO 模块预计在 2014 年 12 月可销售。

图1-11 FM-B 模块组图

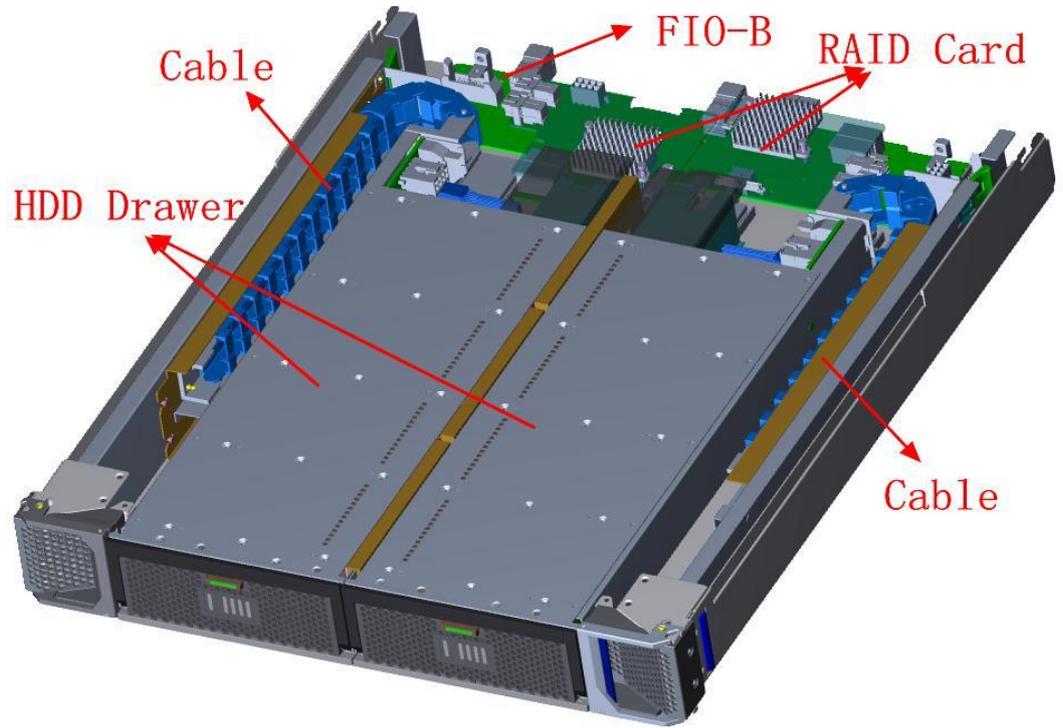
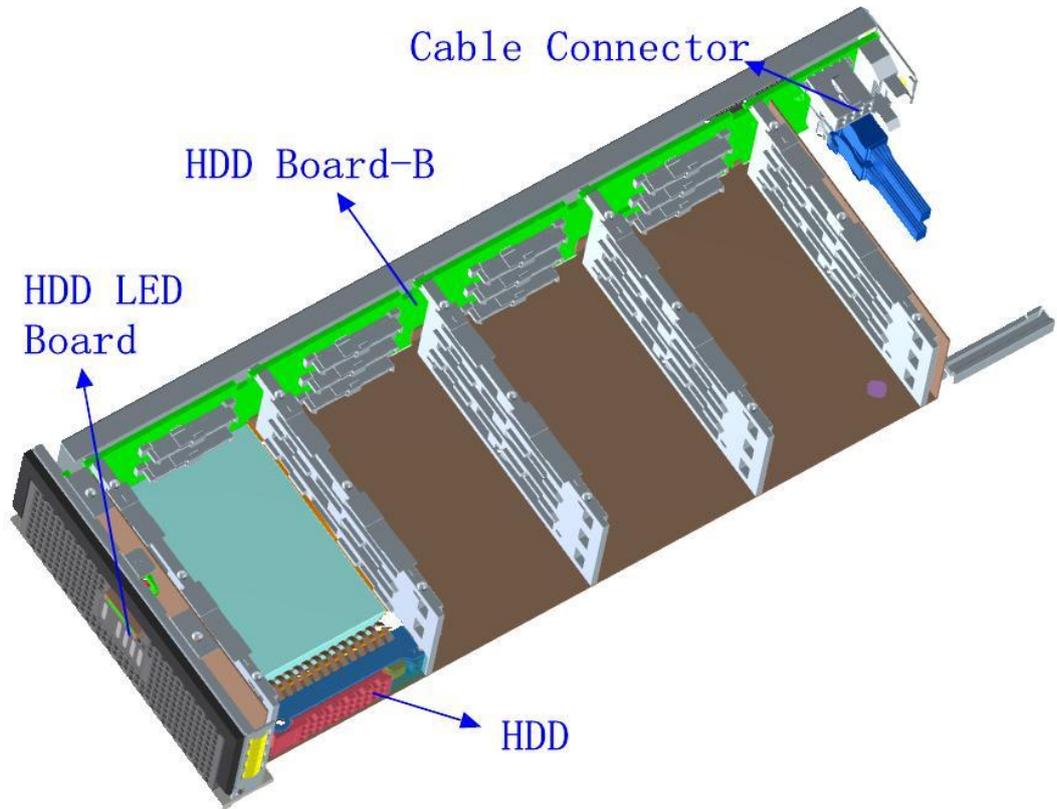


图1-12 FM-B HDD Drawer (左) 图



1.6 逻辑结构

介绍 RH8100 V3 的逻辑结构，主要包括组成模块，QPI 以及 PCIe 拓扑，以及华为 FusionPar 技术在 RH8100 V3 中的应用。

RH8100 V3 在逻辑上主要由以下模块组成：

- 系统机箱模块，其中包括背板，灯板，风扇以及机箱等部件，为 RH8100 V3 的基础部件，物理上系统机箱起支撑各部件，互连各单板，并且为系统提供供电和散热的通道。
- 计算模块：每个计算模块的功能是提供一个处理器及最大 24 个 DIMM，硬件上由 1 个处理器板和 2 个内存板组成，为 RH8100 V3 的核心计算单元。
- 前 IO 模块，主要作用是承载硬盘，RAID 扣卡，以及内部的 PCIe 提升（仅限于 FM-A）；前 IO 模块共用 2 种配置选择，FM-A 和 FM-B。
- 后 IO 模块，提供后出的 10 个全高的 PCIe 标准卡槽位，其中 4 个可以支持单独热插拔。
- 控制台模块：每个 RH8100 V3 需要 2 个控制台模块配合工作，是 RH8100 V3 的核心控制单元，实现上下电控制，系统配置和管理；并且融合了华为服务器的板载网卡，为客户提供了灵活的板载网卡选项。
- 电源：4 个电源模块，采用 94% 高效率自研电源模块，实现冗余供电。

- 风扇：8 个双马达风扇模块，支持单风扇失效。

1.6.1 QPI、PCIe 以及其他接口的拓扑

RH8100 V3 的主要的逻辑架构如图 1-13 和图 1-14（左边为 DDR3-12DIMM-内存板拓扑，右边为 DDR3-8DIMM-内存板拓扑）所示，PCIe 的拓扑如图 1-15 和图 1-16 所示。

RH8100 V3 还包括其他的一些接口，如 USB，DVD，LCD 等，拓扑图如图 1-17。

图中相关的关键术语的简要说明如下：

- QPI: QuickPath Interconnect, Intel 公司开发的快速互连通道，在 RH8100 V3 的系统中，是用于处理器间互联的通道，用于实现在不同处理器之间的数据传输。
- DMI2: Direct Media Interface generation 2, 用于处理器和平台控制器的互联。
- SMI2: Scalable Memory Interface generation 2, 是指处理器与内存缓冲器的接口。
- HA 0, HA 1: HA 表示 Home Agent, 它负责处理所有的本节的 DRAM 相关的请求，HA 中包括 iMC (Integrated Memory Controller), iMC 是直接负责控制内存的模块。
- JC-0, JC-1, JC-2, JC-3: JC 是 Jordan Creek 的简称, Jordan Creek 专指在 E7 v2 处理器平台中的可扩展内存缓冲器 (Scalable Memory Buffer)。

图1-13 QPI 拓扑图

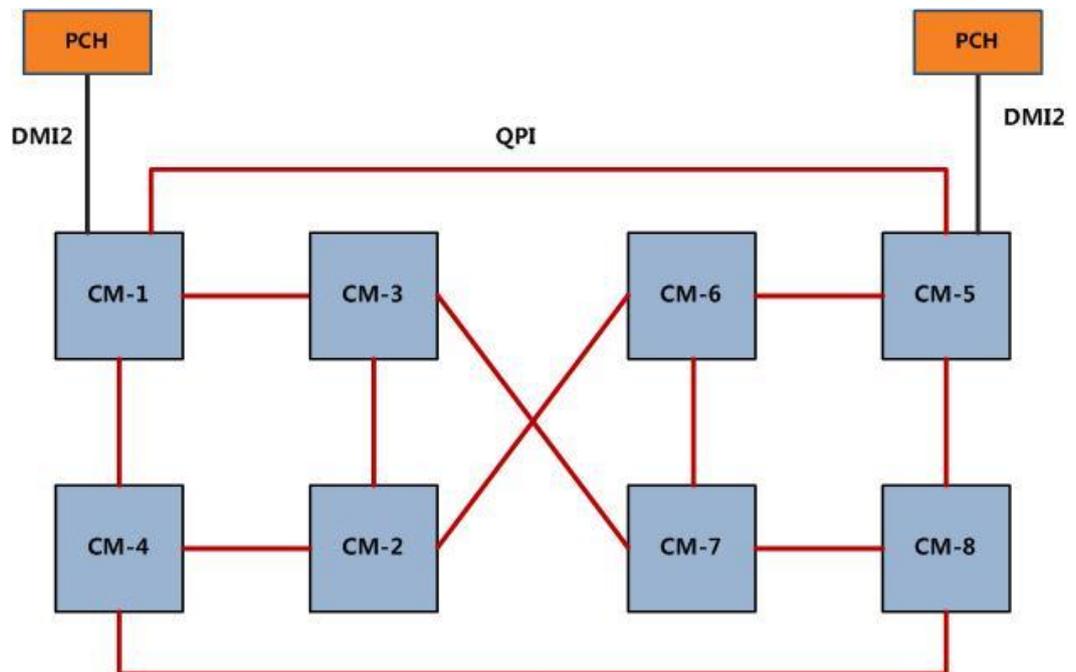


图1-14 内存子系统拓扑图

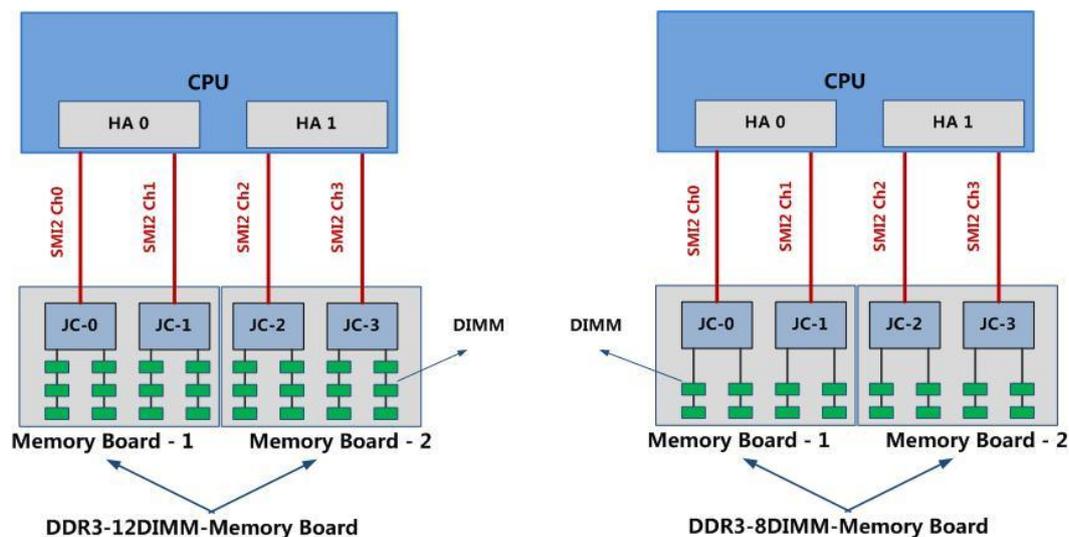


图1-15 PCIe 拓扑图 (FM-A)

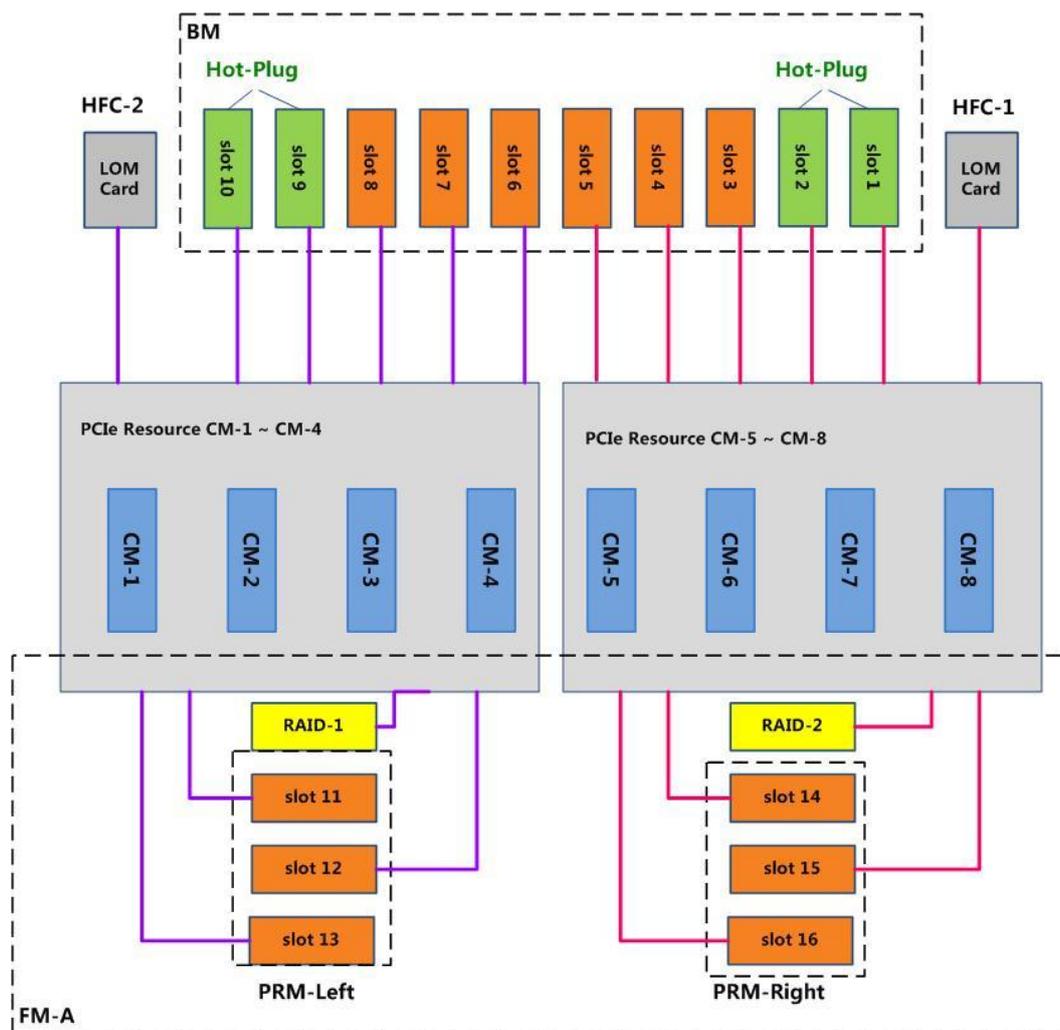


图1-16 RH8100 V3 PCIe 拓扑图 (FM-B)

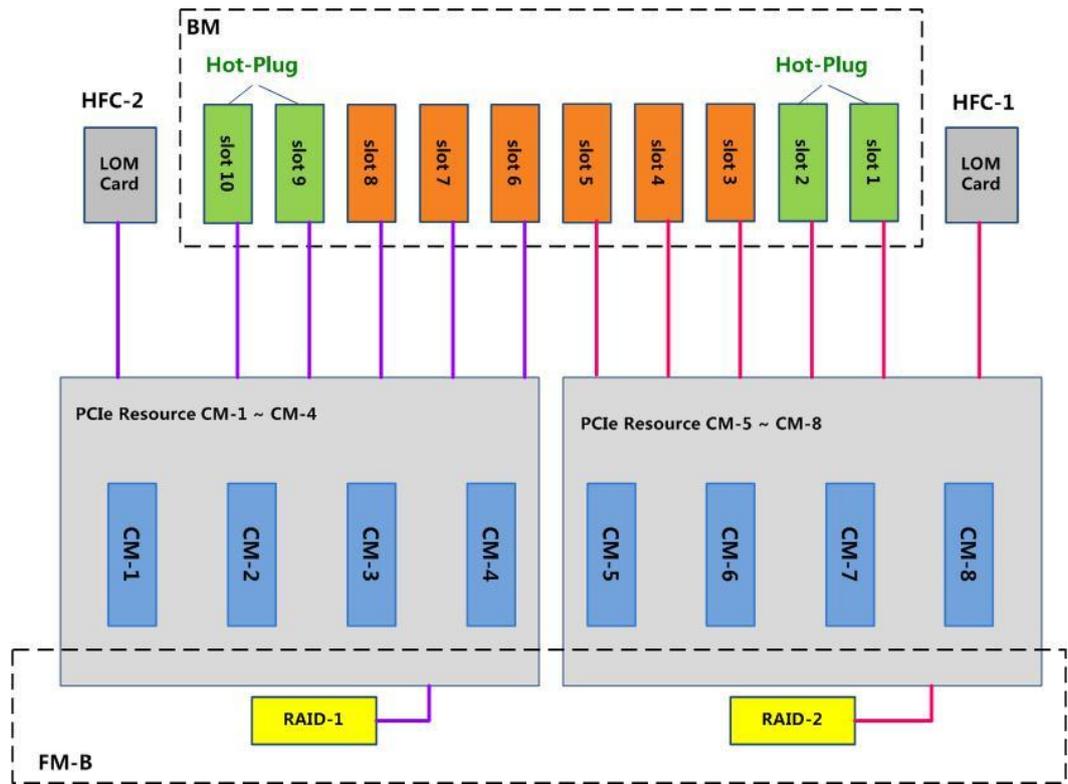
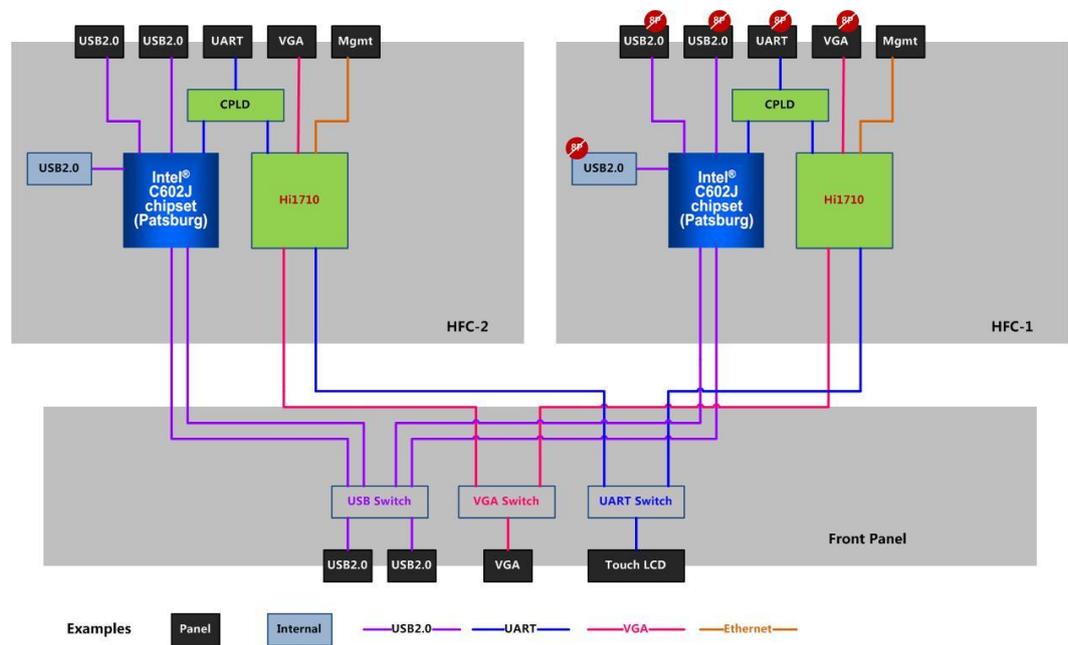


图1-17 RH8100 V3 其它接口的拓扑





说明

1. 当 RH8100 V3 工作在双系统模式时，所有的内外部接口均可用。
2. 当 RH8100 V3 工作在单系统模式时，标志为  的接口不可用。

1.6.2 华为 FusionPar 技术

RH8100 V3 采用了华为 FusionPar 技术，可以实现硬分区功能。RH8100 V3 有两种工作模式，单系统模式和双系统模式。FusionPar 实现方式的核心是通过 iBMC 和 BIOS 协同，处理器之间的互连拓扑发生改变。单系统工作模式（图 1-18）下 8 个处理器同在一个 QPI 拓扑中；双系统工作模式下（图 1-19），8 个处理器分为 2 组，每组 4 个处理器分别在两个 QPI 拓扑中。简言之，有 QPI 互连关系的处理器即在一个分区内。

- 单系统工作模式(Single-System Mode)，RH8100 V3 默认的工作模式，此时一台 RH8100 V3 是作为单一系统使用的，该模式是机器的出厂工作模式。
- 双系统工作模式 (Dual-System Mode)，也可以称为双分区模式 (Dual-Partition Mode)，此时一台 RH8100 V3 可以作为两个 4 路系统（也可称为两个 4 路分区），两个 4 路系统分别命名为“分区-A”和“分区-B”。

硬分区特性，可以提升 RH8100 V3 业务负载的灵活性，客户可以根据实际需要来配置 RH8100 V3 的工作模式，有助于保护客户投资。

RH8100 V3 的 FusionPar 技术有如下的主要特点：

- 切换便捷：通过 iBMC 管理界面可以实现系统工作模式的一键式切换，无需要硬件部件更改，也无需要的软件版本升级。
- 统一界面管理：RH8100 V3 工作在单系统模式时，iBMC 软件可实现统一界面管理。
- 业务资源对称：双系统工作模式下，左右两个分区的业务资源完全对称分布。
- 内部集成分区间的 GE 以太网接口，在双系统时，客户可以选择内部集成的 GE 以太网为通信的通道。
- 平台资源共同控制：双系统工作模式下，RH8100 V3 风扇、电源等可以实现全局共享，由两个分区共同控制，以达到最好的整体性能。
- DVD 和 LCD 共享：双系统工作模式下，DVD 和 LCD 均可以实现两个分区之间的共享使用，每个分区都可以获得 DVD、LCD 的使用权，可提升本地维护的简便性；切换便捷，由 iBMC 管理界面或者 LCD 本地均可实现一键式切换。

图1-18 单系统工作模式的 QPI 拓扑

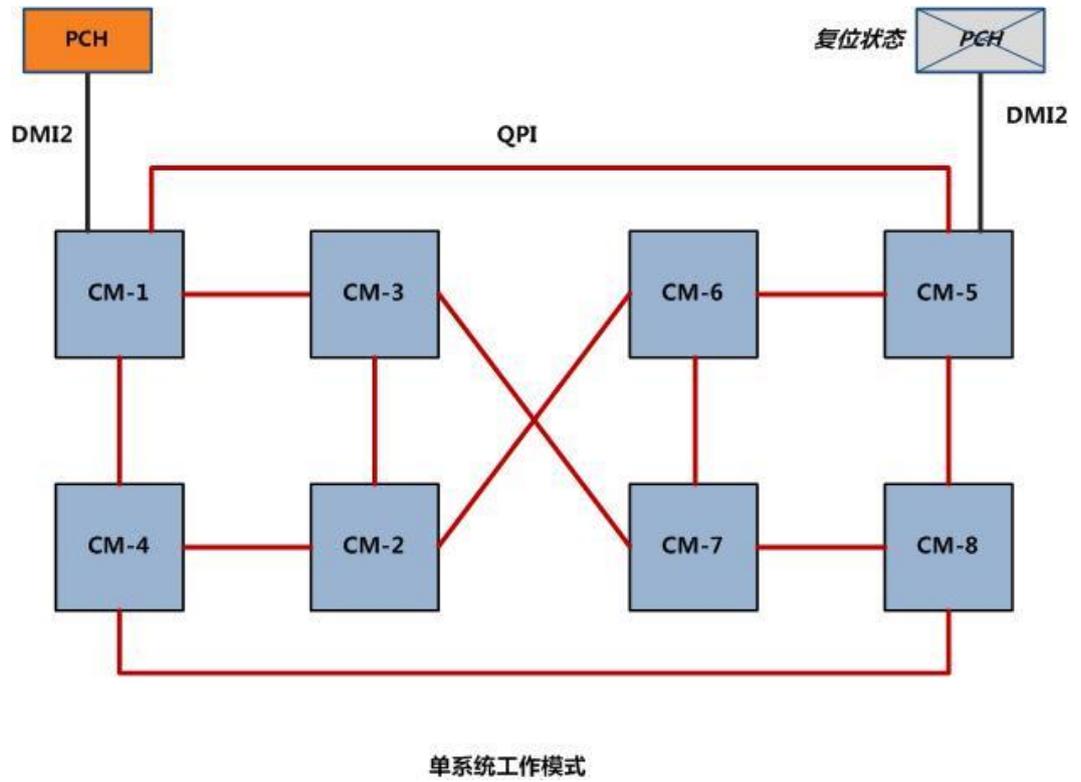
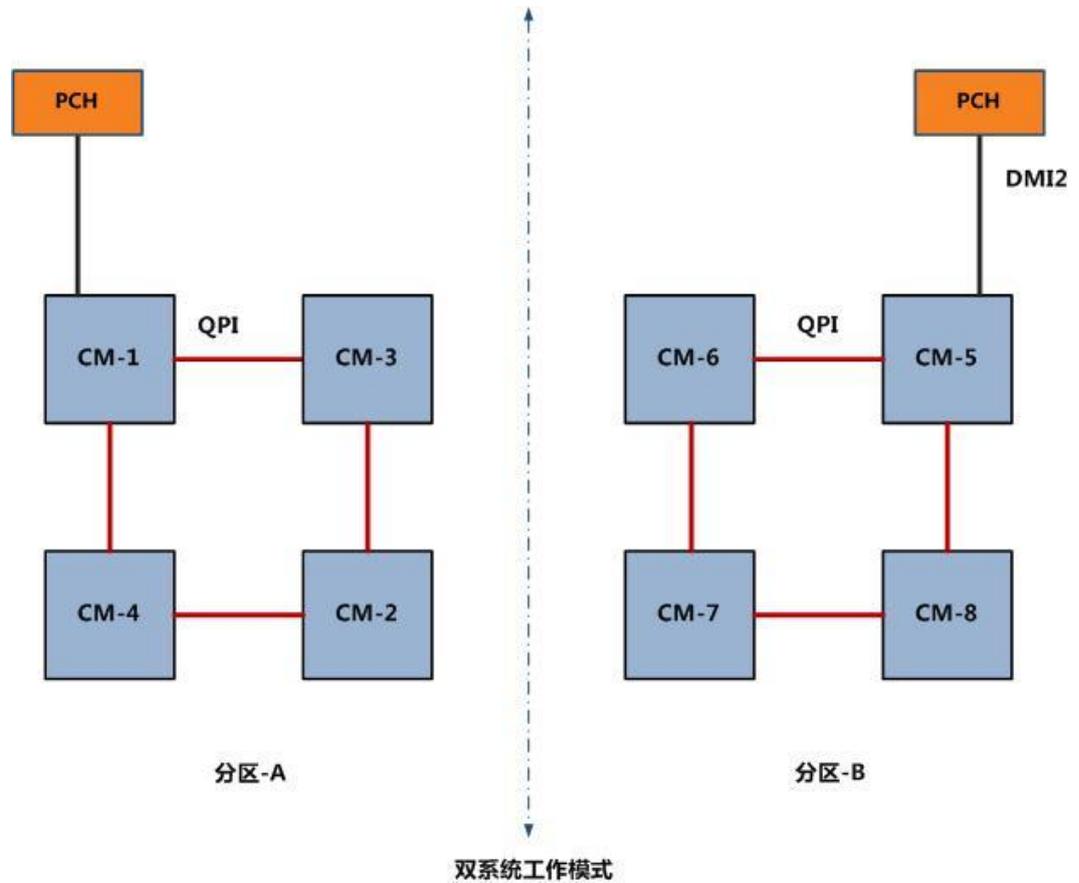


图1-19 双系统工作模式的 QPI 拓扑



RH8100 V3 的出厂工作模式为单系统工作模式，使用 FusionPar 技术，将 RH8100 V3 设置为双系统工作模式，带内的资源包括 CPU，内存，PCIe，硬盘，网卡等都是对称分布的。

表1-17 双系统模式下的资源分配

项目	分区-A	分区-B
处理器	4 个处理器：CM-1~CM-4	4 个处理器：CM-5~CM-8
内存板	8 个内存板： MemB-1~MemB-4, MemB-9~MemB-12	8 个内存板： MemB-5~MemB-8, MemB-13~MemB-16
PCIe	slot 6 ~ slot 10, slot 11~ slot 13（如果配置 FM-A 且选用 PCIe 提升模块）	slot 1 ~ slot 5, slot 14~ slot 16（如果配置 FM-A 且选用 PCIe 提升模块）
硬盘	如果 FM-A，有 6 个硬盘： HDD0~HDD5； 如果 FM-C，有 12 个硬盘：	如果 FM-A，有 6 个硬盘： HDD6~HDD11； 如果 FM-B，有 12 个硬盘：

项目	分区-A	分区-B
	HDD0~HDD11	HDD12~HDD23
RAID	RAID1	RAID2
板载网卡	HFC-2 的板载网卡	HFC-1 的板载网卡
DVD	共享式，分区-A 和分区-B 共用，可以通过 Web 管理界面，或者通过 LCD 的按键进行切换	
LCD	共享式，分区-A 和分区-B 共用，可以通过 Web 管理界面，或者通过 LCD 的按键进行切换	

1.7 RAS 特性

介绍 RH8100 V3 支持的 RAS 特性。

- RH8100 V3 支持多种 RAS (Reliability, Availability, and Serviceability) 特性。采用这样 RAS 特性后，服务器系统的可用性会大大提高。
- RH8100 V3 的顶层架构设计至底层硬件设计均将 RAS 作为一项至关重要的设计指标。在开发，测试，器件筛选等各个环节，均有严格的流程保证。
具体特性可参考《华为 RH8100 V3 服务器 RAS 白皮书》。

1.8 技术参数

介绍 RH8100 V3 的物理参数、环境参数、电源参数等详细信息。

RH8100 V3 的技术参数如表 1-18 所示。

表1-18 技术参数

类别	项目	指标参数
物理参数	机箱尺寸（高×宽×深）	352mm×447mm×855mm
	重量	满配最大重量:160kg
		包装材料重量: 20kg
环境参数	温度	<ul style="list-style-type: none"> • 工作温度: 5°C ~ 40°C (41°F ~ 104°F) <p>说明 配置 64GB 内存条，或者部分极大功耗的 GPU 时，最大工作温度为 35 度。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 存储温度: -40°C ~ +65°C (-40°F ~ +149°F)

类别	项目	指标参数
	湿度	<ul style="list-style-type: none"> 工作湿度：10% RH ~ 90% RH（无冷凝） 存储湿度：5% RH ~ 95% RH（无冷凝）
	海拔高度	≤3000m，每升高 300m，温度规格降低 1℃
电源模块输入参数	输入电压	<ul style="list-style-type: none"> 2500W 电源模块：-38V DC ~ -72V DC 2000W 电源模块： <ul style="list-style-type: none"> 90V AC ~ 264V AC，50Hz/60Hz 192V DC ~ 288V D 3000W 电源模块： <ul style="list-style-type: none"> 90V AC ~ 264V AC，50Hz/60Hz 192V DC ~ 288V DC
	输入电流	<ul style="list-style-type: none"> 2500W 电源模块最大输入电流：63A 3000W 电源模块最大输入电流：16A 2000W 电源模块最大输入电流：15A
	PDU 选型建议	空气开关建议选用 C32 或更大电流型号
电源模块输出参数	额定输入电压	12V DC
功率参数	电源额定功率	<p>RH8100 V3 可以安装 4 个电源模块。每种类型电源模块的额定功率如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> 2500W 直流电源模块：2500W（输入为-48V DC ~ -72V DC 时） 2000W 电源模块： <ul style="list-style-type: none"> 800W（输入为 90V AC ~ 179V AC 时） 1800W（输入为 180V AC ~ 197V AC 时） 2000W（输入为 198V AC ~ 264V AC 时） 3000W 电源模块： <ul style="list-style-type: none"> 1200W（输入为 90V AC ~ 175V AC 时） 2500W（输入为 176V AC ~ 199V AC 或 192V DC ~ 204V DC 时） 3000W（输入为 200V AC ~ 264V AC 或 205V DC ~ 288V DC 时）

1.9 技术优势

介绍 RH8100 V3 具备的技术优势。

稳定可靠

- 系统具有 60 项 RAS 特性，极大提升了服务器的可用性
- 内存迁移结合内存板热插拔，实现了内存不停机更换，业界领先
- 电信级的器件可靠性、降额设计标准、可靠性测试要求
- 关键部件冗余，包括：BIOS Flash 冗余，管理软件镜像冗余，电源，风扇等

性能卓越

- 最大支持 8 个 E7 8800-v2 处理器，单处理器最大支持 15 个内核（最大 30 线程）
- 内存最大支持 192DIMM 槽，最大容量支持 12TB（采用 DDR3-12DIMM-内存板以及 64GB DIMM）
- 综合性能较上一代提升约 1 倍，内存容量提升 2 倍

架构领先

- 采用华为 FusionPar 技术，支持硬分区工作模式，一键式切换
- 支持根据客户需求灵活配置，包括：板载网卡，单 RAID/双 RAID，前 IO 模块灵活选配，4 CPU 或者 8 CPU 选配
- 支持 DDR3 至 DDR4 的平滑演进，支持三代处理器演进
- 支持 40°C 温度下长期工作（具体参考表 1-18）

维护简单

- 全模块化设计，方便维护
- 免工具安装、维护
- 内存模块、PCIe 卡、硬盘、风扇、电源支持在线更换，维护便捷
- 华为最新 iBMC 管理系统，核心采用华为自研 Hi1710 管理芯片，可提供全方位、一站式的设备管理、配置和故障管理
- 3.5 英寸触控 LCD 屏，方便客户现场维护

2 产品特点

性能及可扩展特点

RH8100 V3 提供大量特性来提高性能及可扩展性并且降 TCO (Total Cost of Ownership):

- E7-8800 v2 系列处理器支持高达 15 核、37.5MB L3 缓存及 3 个 8.0 GT/s QPI 互连链路，提供卓越的系统性能。
- 最多 8 个处理器、120 个内核及 240 个线程，能够最大限度地提高多线程应用的并发执行能力。
- Intel 睿频加速技术 (Turbo Boost Technology) 提供智能的自适应系统性能，允许 CPU 内核在工作负载高峰期临时超越处理器 TDP (Thermal Design Power) 以最大速度运行。
- Intel 超线程技术允许每个处理器内核中并发运行多个线程 (每个内核最多 2 个线程)，从而提高多线程应用的性能。
- Intel 虚拟化技术集成了硬件级虚拟化功能，允许操作系统供应商更好地利用硬件来处理虚拟化工作负载。
- 最多 192 根内存，支持高达 12TB 的内存容量，最高支持 1600MT/s，提供卓越的内存带宽和内存性能。
- 支持 16 个标准 PCIE 扩展槽：
 - 10 个位于后 IO 模块 (BM) 中，可安装网卡，HBA，IB 等需要对外接口用的标卡；
 - 6 个位于 A 型前 IO 模块中，用于安装 PCIe-SSD 标卡或者 GPU 等不需要外出口的标卡，最多可以安装 2 个兼容性支持的 GPU，或者 6 个 PCIe SSD 标卡 (华为 ES3000)。
- 板载网卡，服务器通过不占用标准 PCIe 插槽提供 2 个板载网卡，满足 GE 或者 10GE 灵活选配。
- 与上一代的 PCI Express 2.0 相比，PCI Express 3.0 I/O 扩展功能允许服务器将理论最大带宽提高 60% (8 GT/s 链路)。

可用性和可服务性特点

RH8100 V3 提供 60 项 RAS 特性，极大提升可服务性并且延长系统的正常运行时间：

- 内存迁移结合内存板热插拔，实现了内存不停机更换，业界领先。
- 满足电信级的器件选型标准、降额设计标准以及可靠性测试要求。
- 关键部件冗余，包括：BIOS Flash 冗余，管理软件镜像冗余，电源，风扇等。
- 支持内存离线故障指示，故障内存板在拔下后依然可以指示故障内存。
- 关键部件（电源、风扇、硬盘）实现冗余和免开箱热插拔设计，可在系统正常运行情况下快速更换故障部件，保证系统的高可靠性。
- 部分 PCIe 槽位支持免开箱热插拔，保证 PCIe 升级或更换时系统不中断。
- 服务器提供热插拔驱动器，以便通过 RAID 冗余来提供数据保护支持并且延长系统的正常运行时间。
- iBMC 管理系统能够持续监控系统参数、触发报警，并且在故障真正发生时采取恢复措施，最大限度地避免停机。
- 集成故障管理功能和故障预警功能，大大提升故障定位效率，降低计划外宕机的时间。
- 支持 3.5 英寸可触摸 LCD 诊断面板，现场快速准确定位，极大缩短故障修复时间。
- 3 年第二个工作日 9x5 客户可替换单元和现场有限保修。提供可选的服务升级。

可管理性及安全性特点

强大的系统管理特性能够简化 RH8100 V3 的本地及远程管理工作：

- 服务器中包含集成 iBMC 管理系统来监控服务器的可用性并且开展远程管理，支持 IPMI2.0 标准接口。
- 集成了业界标准的统一可扩展固件接口（UEFI），因此能够提高设置、配置和更新效率并且简化错误处理流程。
- 业界标准的 AES NI 能够实现更快速、更强大的加密。
- Intel 执行禁位（Execute Disable Bit）功能，若与其支持的操作系统联合使用，可帮助防止某些类型的恶意缓冲溢流攻击。
- 严苛的安全测试标准，芯片级、全自主的管理系统，确保系统安全运行。

能源效率

RH8100 V3 提供以下能效特性来节省能源、降低运营成本、提高能源可用性、并且为创建绿色环境贡献力量：

- 与上一代产品相比，E7-8800 v2 系列处理器性能提升了近 1 倍，但热设计功率（TDP）限度仅上升 20%。
- 采用华为白金电源，最高效率达 94%。
- RH8100 V3 支持功耗封顶（限于单系统工作模式）。
- Intel 智能电源管理功能（Intelligent Power Capability）可根据需要为单个处理器单元通电或断电，从而降低功耗。
- 低电压的 E7-8800 v2 处理器能耗更低，能够满足电力和热力受到限制的数据中心与电信环境的需求。

3 产品规格

RH8100 V3 机架服务器规格如表 3-1 所示。

表3-1 产品规格

组件	规格
形态/高度	机架式/8U，无抱轨
处理器	最多 8 颗 Intel® Xeon® E7-8800 v2 (Ivy Bridge-EX)，单 CPU 最大 37.5M L3 Cache/15 核，可选择 4 颗 CPU
芯片组	Intel Patsburg PCH-J (C602-J)
内存插槽	最多 192 个 DIMM 插槽(总共 16 个内存板，每个 CPU 支持 2 个内存板) 说明 需要采用 12DIMM 规格的内存板，才能支持最大的 192DIMM 规格。
最大内存容量	12TB (使用 64GB DIMM)。
磁盘驱动器托架	支持 12 个(FM-A)或 24 个(FM-B)2.5 英寸热插拔 SAS/SATA 接口的 HDD 或者 SSD 硬盘。
最大内部存储容量	<ul style="list-style-type: none">• 最大 14.4/28.8 TB (使用 1.2TB 2.5" SAS HDD)
RAID 支持	RAID 采用扣卡形式，支持选配。 <ul style="list-style-type: none">• 支持 RAID 0、1、10、1E。• 支持 RAID 0、1、10、5、50、6、60，支持最大 2GB Cache，支持超级电容保护模块。• 支持选配 1 块或者 2 块相同型号的 RAID 卡
网络接口	板载网卡采用网卡插卡的方式，支持灵活选配： <ul style="list-style-type: none">• 最多支持 2 块板载网卡• 规格支持 2-port GE-RJ45/4-port GE-RJ45/2-port 10GE SFP+/2-port 10GE RJ45

组件	规格
PCIe 扩展插槽	<p>如果选择 FM-A 则：总共支持 16 个标准 PCIe 扩展槽（其中 6 个位于 FM-A 内）</p> <ul style="list-style-type: none"> • 有 2 个 PCIe3.0 x16 和 8 个 PCIe3.0 x8，总计 10 个 PCIe 插槽位于 IO 模块内，可以安装网卡，IB 卡，HBA 卡，等需要对外接口的标卡，均是 PCIe3.0 标准 • 有 2 个 PCIe3.0 x16 和 4 个 PCIe3.0 x8，共有 6 个 PCIe 标卡位于 FM-A 中（需要借助于 2 个 PCIe 提升模块），不支持对外出线的标卡，可以安装 <ul style="list-style-type: none"> - 最多 6 个华为 ES3000（PCIe-SSD 标卡） - 最多 2 个华为认证的 GPU - 3 个 ES3000 以及 1 个 GPU
外部端口	<ul style="list-style-type: none"> • 前面板：2 个 USB2.0、1 个开机按钮、1 个 UID 按钮、1 个 VGA、1 个 LCD 可触摸诊断面板。 • 后面板：共有 2 个控制台，每个控制台具有 2 个 USB2.0、1 个 VGA、1 个串口、1 个 GE 管理网口、1 个 UID 指示灯以及 1 个板载网卡槽位。 <p>说明 后面板的两个管理模块中部分接口在单系统工作模式时是无效的，具体见 1.3 小节接口部分的说明。</p>
光驱	1 个 SATA 接口 DVD-RW 光驱
系统电源	<p>可选配的电源模块配置方式有： 3000W(AC)/2000W(AC)/2500W(DC) 支持 2+2、1+1 冗余模式</p>
系统管理	支持远程管理，支持 Web 界面，支持虚拟 KVM，支持 IPMI2.0,SNMP 等标准协议
安全特性	加电密码、管理员密码
支持的操作系统	Windows Server 2012 R2/RHEL 6.5/SLES 11.3，等
有限保修	3 年第二个工作日 9x5 客户可替换单元和现场有限保修。提供可选的服务升级。
服务与支持	
尺寸（高×宽×深）	352mm×447mm×855mm
重量	最高配置：160 kg
物理环境	<p>运行环境：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 环境温度：5℃～ 40℃，海拔每 300 米降一度，最高海拔 3000 米。 • 环境湿度：10% RH ~ 90% RH（twmax = 29℃）。 <p>存储环境：</p>

组件	规格
	<ul style="list-style-type: none"> • 环境温度：-40℃～ 65℃。 • 环境湿度：5% RH ~ 95% RH (twmax = 38℃)。
噪声	<p>在工作环境温度 23℃，按照 ISO7999 (ECMA 74) 测试、ISO9296 (ECMA109) 宣称，A 集权声功率 LWAd (declared A-Weighted sound power levels) 和 A 集权声压 LpAm (declared average bystander position A-Weighted sound pressure levels) 如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 空闲时： <ul style="list-style-type: none"> - LWAd: 6.6Bels - LpAm: 50.3dBA • 运行时： <ul style="list-style-type: none"> - LWAd: 6.9Bels - LpAm: 52.7dBA <p>说明 实际运行噪声会因不同配置、不同负载以及环境温度等因素而不同。</p>

4 部件兼容性

关于本章

- 4.1 CPU
- 4.2 内存
- 4.3 本地存储
- 4.4 板载网卡
- 4.5 PCIe 标卡
- 4.6 供电
- 4.7 操作系统
- 4.8 应用软件

4.1 CPU

RH8100 V3 支持 Intel® Xeon® E7-8800 v2 系列 CPU，只支持配置 4 个处理器或者 8 个处理器。RH8100 V3 兼容的处理器选项如表 4-1 所示。

最新的兼容性信息请参考华为官网的 [RH8100 V3 兼容性列表](#)。

说明

- 表 4-1 仅供参考，具体可选购系统选件请咨询华为当地销售代表。
- 同一台服务器配置的 CPU 型号必须相同

表4-1 支持的处理器

序号	部件编号	描述
1	41020482	X86 series-LGA2011-2300MHz-1.2V-64bit-105000mW-IvyBridge EX Xeon E7-8850 v2-12Core-IT 产品线专用
2	41020481	X86 series-LGA2011-3000MHz-1.2V-64bit-130000mW-IvyBridge EX Xeon E7-8857 v2-12Core-IT 产品线专用

序号	部件编号	描述
3	41020480	X86 series-LGA2011-2300MHz-1.2V-64bit-130000mW-IvyBridge EX Xeon E7-8870 v2-15Core-IT 产品线专用
4	41020477	X86 series-LGA2011-2200MHz-1.2V-64bit-105000mW-IvyBridge EX Xeon E7-8880L v2-15Core-IT 产品线专用
5	41020479	X86 series-LGA2011-2500MHz-1.2V-64bit-130000mW-IvyBridge EX Xeon E7-8880 v2-15Core-IT 产品线专用
6	41020476	X86 series-LGA2011-2800MHz-1.2V-64bit-155000mW-IvyBridge EX Xeon E7-8890 v2-15Core-IT 产品线专用
7	41020475	X86 series-LGA2011-3200MHz-1.2V-64bit-155000mW-IvyBridge EX Xeon E7-8891 v2-10Core-IT 产品线专用
8	41020474	X86 series-LGA2011-3400MHz-1.2V-64bit-155000mW-IvyBridge EX Xeon E7-8893 v2-6Core-IT 产品线专用

4.2 内存

内存容量配置规则

RH8100 V3 支持 DDR3 内存条，最快速率达到 1600 MT/s。每个处理器最多支持 24 个 DIMM：当 RH8100 V3 配置 4 个处理器时，最多支持 96 个 DIMM（分布在 8 个内存板上）；配置 8 个处理器时，最多支持 192 个 DIMM（分布在 16 个内存板上）。

在 RH8100 V3 的内存子系统中，有两种重要通道：

- **SMI2**：专指处理器与内存缓冲器之间的通道，每个处理器最多支持 4 个 SMI2 通道；
- **DDR3 内存通道**：是指内存缓冲器与 DIMM 之间的内存通道，RH8100 V3 支持的内存通道是 DDR3 接口的。

每个处理器最多支持 4 个 SMI2 通道，每个 SMI2 通道配合一个内存缓冲器，每个内存缓冲器支持 2 个内存通道，每个内存通道最多支持 3 个 DIMM 插座。综合，处理器的最大能力如下：

每个 E7 v2 处理器对应 4 个 SMI2 通道，对应 4 个内存缓冲器，对应 4*2 个内存通道，对应 24 个内存插座。

RH8100 V3 共有两种内存板可选，两者不可混配。

最新的兼容性信息请参考华为官网的 [RH8100 V3 兼容性列表](#)。

表4-2 内存板兼容性

编码	描述	最大内存板数量	DIMM 最大数量
----	----	---------	-----------

编码	描述	最大内存板数量	DIMM 最大数量
03022LAR	DDR3-12DIMM-内存板	16	192
03022VQR	DDR3-8DIMM-内存板	16	128

可以参考图 1-14。

表4-3 内存兼容性列表

编码	描述	最大支持数量
06200123	通用内存-DDR3 RDIMM-8GB-240PIN-1.25ns-1600000KHz-1.35V-ECC-Dual Rank(512M*8bit)-Height 30mm	192 (每个处理器最多 24)
06200161	通用内存-DDR3 RDIMM-16GB-240pin-1.25ns-1600000KHz-1.35V-ECC-2Rank(1G*4bit)-Height 30mm	192 (每个处理器最多 24)
06200172	通用内存-DDR3 RDIMM-16GB-240pin-1.1ns-1866000KHz-1.5V-ECC-2Rank(1G*4bit)-Height 30mm	192 (每个处理器最多 24)
06200137	通用内存-DDR3 LRDIMM-32GB-240pin-1.5ns-1333000KHz-1.35V-ECC-4Rank(1G*4bit)	192 (每个处理器最多 24)
06200169	通用内存-DDR3 RDIMM-8GB-240pin-1.1ns-1866000KHz-1.5V-ECC-2Rank(512M*8bit)-Height 30mm	192 (每个处理器最多 24)

 说明

1、表 4-3 仅供参考，具体可选购系统选件请咨询华为当地销售代表。

在 RH8100 V3 的内存配置规则如下：

1. 支持 RDIMM 或者 LRDIMM，但不允许混合使用 RDIMM 和 LRDIMM 内存。
2. 当配置 RDIMM 时，每个 DDR3 内存通道最大支持的 rank 数量为 8，但由于不同编码的内存条不允混配，因此事实上参考表 4-3，当配置 RDIMM 时，最大的 rank 数量为 6。
3. 当配置 LRDIMM 时，每个 DDR3 内存通道最多支持的 rank 数量为 24。

 说明

当前 RH8100 V3 的兼容性列表中，32GB 的 LRDIMM 的 rank=4，如果需要 8rank 的 LRDIMM 时，比如 64GB LRDIMM，则最大 rank 数量即为 24。

4. RH8100 V3 最大支持的内存数量需要根据处理器数量，内存类型，rank 数量而定。
5. 在同一台机器中，所有 DIMM 的运行速率均相同，速度值为以下各项的最低值：
 - a. 特定 CPU 支持的内存速度。

- b. 特定内存配置下，内存的最大工作速率如表 4-4 所示。
6. 不同编码的内存不允许混配
- RH8100 V3 中内存工作的最高速率，与内存工作模式有关：当工作在高性能模式（performance mode），每个 DDR3 内存通道是相互独立工作的，SMI2 工作的速率两倍于 DDR3 内存通道的速率。在 RAS 模式，又称为 lockstep 模式，两个 DDR3 内存通道同步工作，SMI2 工作速率与 DDR3 通道的工作速率相同。

表4-4 最高内存速率对应表

内存条属性						RH8100 V3 工作情况（电压/速率）					
编码	类型	RA NK	容量	最高速率 (MT/s)	额定电压 (V)	高性能模式 (Performance Mode)			RAS 模式(Lockstep Mode)		
						1 DPC	2 DPC	3 DPC	1 DPC	2 DPC	3 DPC
06200123	RDIMM	2	8 GB	1600	1.35	1.35/1333	1.35/1333	1.35/1066	1.35/1333	1.35/1333	1.35/1066
06200169	RDIMM	2	8 GB	1866	1.5	1.5/1333	1.5/1333	1.5/1333	1.5/1600	1.5/1600	1.5/1333
06200161	RDIMM	2	16 GB	1600	1.35	1.35/1333	1.35/1333	1.35/1066	1.35/1333	1.35/1333	1.35/1066
06200172	RDIMM	2	16 GB	1866	1.5	1.5/1333	1.5/1333	1.5/1333	1.5/1600	1.5/1600	1.5/1333
06200137	LRDIMM	4	32 GB	1333	1.35	1.35/1333	1.35/1333	1.35/1333	1.35/1333	1.35/1333	1.35/1333

内存槽位配置规则

- RH8100 V3 支持单条容量为 4GB、8GB、16GB、32GB、64GB 的内存，内存满配时最大容量为 12TB。



说明

64GB LRDIMM 预计于 2015 年 Q1 可销售，客户可联系华为销售代表咨询最新的支持情况。

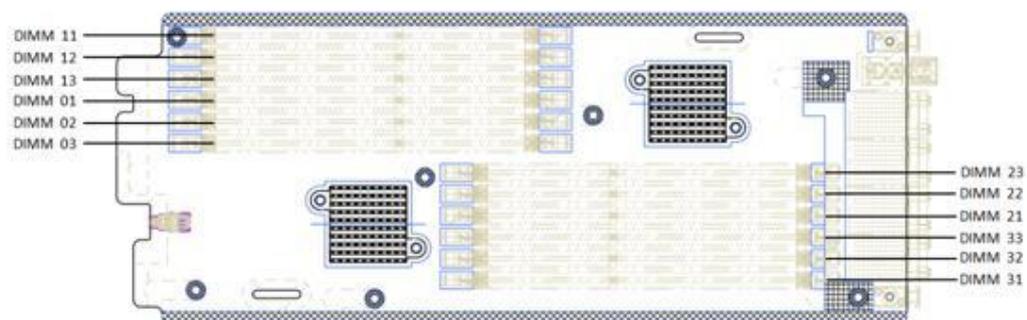
- RH8100 V3 有 192 个 DDR3 DIMM 接口，分布在 16 个内存板上。每个内存板上的内存通道组成如表 4-5 所示。（其中，01、11、21、31 别为 0、1、2、3 通道的主内存槽位，也可以理解为该通道安装优先级最高的槽位。）位置如图 4-1 所示。

表4-5 通道组成

通道	组成
----	----

通道	组成
0 通道	DIMM 01
	DIMM 02
	DIMM 03
1 通道	DIMM 11
	DIMM 12
	DIMM 13
2 通道	DIMM 21
	DIMM 22
	DIMM 23
3 通道	DIMM 31
	DIMM 32
	DIMM 33

图4-1 DIMM 安装位置（DDR3-12DIMM-内存板）



说明

本图表示是 DDR3-12DIMM-内存板的 DIMM 安装位置，在 DDR3-8DIMM 内存板中，DIMM03、DIMM13、DIMM23 和 DIMM33 这个 DIMM 插座是没有安装的，不能安装内存条。

内存必须遵守如表 4-6 所示配置原则。

表4-6 DDR3-12DIMM 内存板中的内存配置原则

内存板类型	DIMM 槽位配置顺序
DDR3-12DIMM-内存板	内存板的 DIMM 01 必须安装。各 DIMM 需要按 DIMM 01、DIMM 11、DIMM 21、DIMM 31、DIMM 02、DIMM 12、DIMM 22、DIMM 32、

内存板类型	DIMM 槽位配置顺序
	DIMM 03、DIMM 13、DIMM 23、DIMM 33 的顺序安装。
DDR3-8DIMM-内存板	内存板的 DIMM 01 必须安装。各 DIMM 需要按 DIMM 01、DIMM 11、DIMM 21、DIMM 31、DIMM 02、DIMM 12、DIMM 22、DIMM 32 的顺序安装。

内存保护技术

RH8100 V3 支持以下内存保护技术（具体参考《华为 RH8100 V3 服务器 RAS 白皮书》）：

- ECC
- SDDC、DDDC
- SDDC+1、DDDC+1
- 支持内存镜像
- 支持内存备份
- 内存板热插拔
- 内存过热保护
- SMI2 链接重传、校验
-

4.3 本地存储

RH8100 V3 可支持两种本地存储配置：

- A 型前 IO 模块（FM-A），可支持 12 个 2.5 英寸硬盘，同时最多支持 6 个 PCIe 3.0 槽位，可用于安装 ES3000 或者 GPU
- B 型前 IO 模块（FM-B），可支持 24 个 2.5 英寸硬盘，不支持 PCIe 槽位

最新的兼容性信息请参考华为官网的 [RH8100 V3 兼容性列表](#)。

可用硬盘选项如表 4-7 所示。



说明

- 1: B 型前 IO 模块（FM-B）估计要在 2014 年 12 月可销售。
- 2: 表 4-7 仅供参考，具体可选购系统选件请咨询华为当地销售代表。

表4-7 支持的硬盘

序号	部件编号	描述
1	02310YCG	功能模块-服务器产品-通用硬盘-500GB-SATA-7200rpm-

序号	部件编号	描述
		2.5inch-64M-热插拔-内置式-拉手条
2	02310YCH	功能模块-服务器产品-通用硬盘-1000GB-SATA-7200rpm-2.5inch-64M-热插拔-内置式-拉手条
3	02310YCL	功能模块-服务器产品-通用硬盘-146GB-SAS-15000rpm-2.5inch-64MB-热插拔-内置式-拉手条
4	02310YCM	功能模块-服务器产品-通用硬盘-300GB-SAS-10000rpm-2.5inch-16M-热插拔-内置式-拉手条
5	02310YCN	功能模块-服务器产品-通用硬盘-300GB-SAS 6Gb/s-15000rpm-2.5inch-64M-热插拔-内置式-拉手条
6	02310YCR	功能模块-服务器产品-通用硬盘-600GB-SAS 6.0Gb/s-10000rpm-2.5inch-16MB 及以上-热插拔-内置式-拉手条
7	02310YCT	功能模块-服务器产品-通用硬盘-900GB-SAS 6.0Gb/s-10000rpm-2.5inch-64MB 及以上-热插拔-内置式-拉手条
8	02310YCU	功能模块-服务器产品-通用硬盘-1200GB-SAS 6Gb/s-10000rpm-2.5inch-64MB-热插拔-内置式-拉手条
9	02310YCV	功能模块-服务器产品-通用硬盘-1000GB-NL SAS 6Gb/s-7200rpm-2.5" -64M-热插拔-内置式-拉手条
10	02310YCY	功能模块-服务器产品-固态硬盘-200GB-SATA 6Gb/s-2.5 inch-eMLC-End-to-End Datapath Protection-适用于服务器-工作温度 0~70 摄氏度-2 Million hrs-拉手条
11	02310YCW	功能模块-服务器产品-固态硬盘-240GB-SATA III-2.5inch--MLC-1,200,000-拉手条
12	02310YCX	功能模块-服务器产品-固态硬盘-400GB-SATA 6Gb/s-2.5 inch-eMLC-End-to-End Datapath Protection-适用于服务器产品-工作温度 0~70 摄氏度-2 Million hrs-拉手条
13	02310YDA	功能模块-服务器产品-固态硬盘-480 GB-SATA 6Gb/s-2.5 inch-NAND flash-仅服务器使用-480GB 容量点-拉手条

RH8100 V3 的可用 RAID 控制扣卡选项如表 4-8 所示，基本规则如下：

1. 必须配置 1 块或者 2 块，不支持无 RAID 卡配置
2. 不同的前 IO 模块类型（FM-A 或者 FM-B）需要配置不同的 RAID 卡；
3. 不同类型的 RAID 卡不能混配。

 说明

- 1: 表 4-8 仅供参考，具体可选购系统选件请咨询华为当地销售代表。
- 2: 03022CDE、02310UUB、02310UUA 预计在 2014 年 12 月份可销售。

表4-8 支持的 RAID 控制扣卡

序号	部件编号	描述	FM 类型	最大配置数
1	02310QNM	RU320BC-功能模块-Tecal E6000-BC0M03ESMD-RU320BC-LSI 2208 RAID 卡-RAID0,1,10,5,50,6,60-512MB-16 盘-BC0M03ESMD-Board ID 0X22-支持电池和超级电容	FM-A	2
2	02310QNK	RU320BC-功能模块-Tecal E6000-BC0M03ESMJ-RU320BC-LSI 2208 RAID 卡-RAID0,1,10,5,50,6,60-1GB-16 盘-BC03ESMJ-Board ID 0X2b-支持电池和超级电容	FM-A	2
3	03022CDE	制成板-Tecal RH5885H V3-BC61ESMN-SR130 SAS/SATA RAID 卡,RAID0,1,10,1E,0 Cache(LSI3008)-Board ID 0X2C-2*2	FM-B	2
3	02310UUB	SR430C 1GB-功能模块-SR430C 1GB-BC1M05ESMQ-LSI 3108 RAID 卡-RAID0,1,5,6,10,50,60-1GB-32 盘-Board ID 0X24-支持超级电容	FM-B	2
3	02310UUA	SR430C 2GB-功能模块-SR430C 2GB-BC1M05ESML-LSI 3108 RAID 卡-RAID0,1,5,6,10,50,60-2GB-32 盘-Board ID 0X2D-支持超级电容	FM-B	2

各级别 RAID 组的性能、需要的最少硬盘数量及硬盘利用率如表 4-9 所示。

表4-9 RAID 级别比较

RAID 级别说明	可靠性	读性能	写性能	最少硬盘数量	硬盘利用率
RAID 0	低	高	高	1	100%
RAID 1	高	低	低	2	1/N
RAID 5	较高	高	中	3	(N-1)/N
RAID 6	较高	高	中	3	(N-2)/N
RAID 1E	高	中	中	3	M/N
RAID 10	高	中	中	4	M/N
RAID 50	高	高	较高	6	(N-M)/N

RAID 级别说明	可靠性	读性能	写性能	最少硬盘数量	硬盘利用率
RAID 60	高	高	较高	6	(N-M*2)/N
注：N 为 RAID 组成员盘的个数，M 为 RAID 组的子组数。					

4.4 板载网卡

RH8100 V3 支持灵活板载网卡插卡 (LOM Card)，板载网卡提供：GE or 10GE 网络接口，支持 NC-SI 功能，最大支持 2 块，可选择不同板载网卡的混配。

最新的兼容性信息请参考华为官网的 [RH8100 V3 兼容性列表](#)。

表4-10 板载网卡兼容性列表

序号	编码	描述	最大配置数量	特性
1	02311BEC	功能模块- RH8100 V3- BC8M01FGEB- 板载网卡-双端口 -GE-RJ45	2	<ul style="list-style-type: none"> 支持 PXE (Preboot eXecution Environment) ,WoL, iSCSI boot 支持 SR-IOV 支持 Virtual Machine Device Queues (VMDq) 支持 I/OAT 支持 IPV6 offloading 支持 802.1Q Vlan 支持 IEEE1588 (Time Synchronization) 支持 TX/RX IP,SCTP ,TCP ,and UDP checksum offloading 支持 TSO (Transmit Segmentation Offloading) 支持 TX TCP segmentation offload 支持 Receive Side Scaling (RSS) 支持 Jumbo Frames 支持 MSI and MSI-X 支持 TCP/IP Stateless Offloading 支持 Network Adapter Teaming
2	02311BED	功能模块- RH8100 V3-	2	<ul style="list-style-type: none"> 支持 PXE (Preboot eXecution Environment) ,WOL, iSCSI boot

序号	编码	描述	最大配置数量	特性
		BC8M01FGEA-板载网卡-四端口-GE-RJ45		<ul style="list-style-type: none"> • 支持 IPV6 offloading • 支持 802.1Q Vlan • 支持 IEEE1588 (Time Synchronization) • 支持 TX/RX IP,SCTP ,TCP ,and UDP checksum offloading • 支持 TSO (Transmit Segmentation Offloading) • 支持 TX TCP segmentation offload • 支持 Receive Side Scaling (RSS) • 支持 Jumbo Frames • 支持 MSI and MSI-X • 支持 TCP/IP Stateless Offloading • 支持 Network Adapter Teaming
3	02311BEE	功能模块- RH8100 V3- BC8M01FXEB- 板载网卡-双端口-10GE-SFP+	2	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 PXE (Preboot eXecution Environment)、WOL、iSCSI boot • 支持 SR-IOV • 支持 Virtual Machine Device Queues (VMDq) • 支持 I/OAT • 支持 IPV6 offloading • 支持 802.1Q Vlan • 支持 IEEE1588 (Time Synchronization) • 支持 TX/RX IP,SCTP ,TCP ,and UDP checksum offloading • 支持 TCP/IP Stateless Offloading • 支持 TX TCP segmentation offload • 支持 Receive Side Scaling (RSS) • 支持 Jumbo Frames • 支持 MSI and MSI-X • 支持 Network Adapter Teaming
4	02311BEF	功能模块- RH8100 V3- BC8M01FGED- 板载网卡-双端口-10GE-RJ45	2	<ul style="list-style-type: none"> • 卸载功能 <ul style="list-style-type: none"> - IP, TCP 和 UDP 校验和卸载 (IPv4 和 IPv6) - TCP 分段/大型发送卸载 (IPv4 和 IPv6)

序号	编码	描述	最大配置数量	特性
				<ul style="list-style-type: none"> - IPsec 卸载 - MACSec 的卸载 • 接收端扩展的 Windows 和可扩展的 I/O 用于 Linux (的 IPv4, IPv6 和 TCP / UDP) • 支持 Intel 的 I/O AT 加速技术与 VMDQ 虚拟化技术 • IEEE 802.1Q VLAN 支持, VLAN 标签插入, 用剥离和包过滤多达 4096 个 VLAN 标签。 • IEEE 802.3x 流量控制支持。 • IEEE 802.1p 优先级服务等级的服务/质量。 • 支持高级数据包过滤。 •巨型帧支持 (最大 9500 字节)。 • 支持 UEFI 和 PXE 引导。 • iSCSI 和 iSCSI 引导的软件 iSCSI 启动器。 • 组合支持 <ul style="list-style-type: none"> - 适配器容错 (AFT) - 交换机容错 (SFT) - 自适应负载平衡 (ALB) - 虚拟机负载平衡 (VMLB) • 直接高速缓存访问 (DCA) • MSI-X 中断 • 低延迟中断 • 接收端缩放 (RSS) 和可扩展的 I/O

4.5 PCIe 标卡

PCIe 标准卡

RH8100 V3 支持以下 PCIe 标准卡:

- GE 扩展卡

- 10GE 扩展卡
- FC 扩展卡
- IB 扩展卡
- PCIe-SSD 扩展卡

RH8100 V3 最大支持 16 个 PCIe 标准卡槽位，但是分别位于两个模块中：

- 后 IO 模块 (BM)：共支持 10 个 PCIe 标准卡槽位，其中 4 个支持热插拔，6 个不支持热插拔，具体参考表 1-6 和表 4-11。
- A 型前 IO 模块 (FM-A)：FM-A 在配合 PCIe 提升模块 (PRM) 后，最多可以支持 6 个内部 PCIe 标准卡槽位，可用于安装 PCIe-SSD 或者 GPU 等标准卡，具体参考表 1-16 和表 4-11。

最新的兼容性信息请参考华为官网的 [RH8100 V3 兼容性列表](#)。

RH8100 V3 的 PCIe 卡需要遵循如下配置规则：

- 如果要在热插拔槽位中安装 PCIe 卡，必须配合专用的 PCIe 热插拔拉手条。
- A 型前 IO 模块最多支持两个 PCIe 提升模块，B 型前 IO 模块不支持 PCIe 提升模块。
- 当某个计算节点不在位时，对应的 PCIe 槽位不可用。
- 当配置不需要 IO 地址空间的 PCIe 卡时，所有 PCIe 槽位都可以使用。
- 当配置需要 IO 地址空间的 PCIe 卡时，PCIe 卡只能安装于表 4-11 中明确表示为“不受限制”的槽位中。



说明

1: 表 4-11 仅供参考，具体可选购系统选件请咨询华为当地销售代表

2: RH8100 V3 只保证支持在兼容性列表的中 PCIe 标准卡，其他的标准卡，RH8100 V3 不能保证支持。

表4-11 PCIe 标准卡插槽

物理位置	槽位号	所属计算模块 ^a	规格	是否可热插拔 ^b	是否支持对外接线缆的应用	PCIe 标准卡的最大物量尺寸	单系统工作模式时槽位是否受 IO 地址空间的限制 ^c	双系统工作模式时槽位是否受 IO 地址空间的限制
BM	slot 1	CM-7	PCIe3.0 x16	热插拔	支持	全高 3/4 长	不受限制	不受限制
	slot 2	CM-6	PCIe3.0 x8	热插拔	支持	全高	不受限制	不受限制

物理位置	槽位号	所属计算模块 ^a	规格	是否可热插拔 ^b	是否支持对外接线缆的应用	PCIe 标准卡的最大物量尺寸	单系统工作模式时槽位是否受 IO 地址空间的限制 ^c	双系统工作模式时槽位是否受 IO 地址空间的限制
						3/4 长		
	slot 3	CM-6	PCIe3.0 x8	非热插拔	支持	全高 3/4 长	不受限制	不受限制
	slot 4	CM-6	PCIe3.0 x8	非热插拔	支持	全高 3/4 长	受限制	不受限制
	slot 5	CM-8	PCIe3.0 x8	非热插拔	支持	全高 3/4 长	受限制	不受限制
	slot 6	CM-4	PCIe3.0 x8	非热插拔	支持	全高 3/4 长	受限制	不受限制
	slot 7	CM-3	PCIe3.0 x8	非热插拔	支持	全高 3/4 长	受限制	不受限制
	slot 8	CM-3	PCIe3.0 x8	非热插拔	支持	全高 3/4 长	不受限制	不受限制
	slot 9	CM-3	PCIe3.0 x8	热插拔	支持	全高 3/4 长	不受限制	不受限制
	slot 10	CM-2	PCIe3.0 x16	热插拔	支持	全高 3/4 长	不受限制	不受限制
FM-A 中左侧 ^d 的 PCIe 提升模块 ^e	slot 11	CM-4	PCIe3.0 x8	非热插拔	不支持	全高半长	受限制	不受限制
	slot 12	CM-4	PCIe3.0 x8	非热插拔	不支持	全高半长	受限制	不受限制
	slot 13	CM-1	PCIe3.0 x16	非热插拔	不支持	全高全长	不受限制	不受限制

物理位置	槽位号	所属计算模块 ^a	规格	是否可热插拔 ^b	是否支持对外接线缆的应用	PCIe 标准卡的最大物量尺寸	单系统工作模式时槽位是否受 IO 地址空间的限制 ^c	双系统工作模式时槽位是否受 IO 地址空间的限制
FM-A 中右侧 ^d 的 PCIe 提升模块	slot 14	CM-8	PCIe3.0 x8	非热插拔	不支持	全高半长	受限制	不受限制
	slot 15	CM-8	PCIe3.0 x8	非热插拔	不支持	全高半长	受限制	不受限制
	slot 16	CM-5	PCIe3.0 x16	非热插拔	不支持	全高全长	不受限制	不受限制
<p>a: 当某个计算模块不在位时，对应的 PCIe 槽位是不可用的</p> <p>b: 如果要在热插拔槽位中安装 PCIe 卡，必须配合专用的 PCIe 热插拔拉手条</p> <p>c: 某些 PCIe 标准卡是需要 IO 地址资源，因此标有”受限制”的槽位上不可以安装需要 IO 地址资源的标准卡，具体参考 RH8100 V3 兼容性列表</p> <p>d: 以前视图来判断左侧还是右侧</p> <p>e: 每个 PCIe 提升模块有两种配置方式：（1）3 个槽位均安装 PCI-SSD 标准卡（ES3000）（2）每个 PRM 安装一个 GPU 模块于 PCIe 3.0 x16 的槽位上，此时另外两个 x8 的槽位会在物理上被占用，不可再配置 PCIe-SSD 标准卡</p>								

表4-12 支持的部分 PCIe 标准卡

序号	部件编号	描述	厂商	芯片
1	06030220	Dual Port 8Gbps Fibre Channel Host Bus Adapter Card -PCIE 2.0 -multi-mode optic -DLC -Half-height half-length	Qlogic	QLE2562
2	06030221	Single Port 8Gbps Fibre Channel Host Bus Adapter Card -PCIE 2.0 -multi-mode optic -DLC -Half-height half-length	Qlogic	QLE2560
3	06030217	Dual Port 8Gbps Fibre Channel Host	Emulex	LPE12002

序号	部件编号	描述	厂商	芯片
		Bus Adapter Card -PCIE 1.0 -multi-mode optic -DLC -Half-height half-length		
4	06030216	Single Port 8Gbps Fibre Channel Host Bus Adapter Card -PCIE 1.0 -multi-mode optic -DLC -Half-height half-length	Emulex	LPE12000
5	06030223	Dual Port 10Gbps FCoE Host Bus Adapter Card -PCIE 2.0 -multi-mode optic -Half-height half-length	Emulex	OCe11102-FM
6	06030246	Single Port Adapter,40Gb/s Infiniband, PCIE 3.0 X8 Half-height	Mellanox	MCX353A-QCBT
7	06310023	Dual Port Gigabit Ethernet Server Adapter,RJ45 Copper, PCIE 2.0 X4 -Half-height half-length	Intel	82576
8	06310025	Quad Port Gigabit Ethernet Card,RJ45 Copper,PCIE 2.0 X4 -Half-height half-length	Intel	82580
9	06310040	Network Card,Gigabit,RJ45 Copper,4 ports,PCIE 2.0 X4-8086-150e-4,No Driver CD	Intel	82580
10	06310058	Network Card, Gigabit,LC Fiber Optic,2 Ports,PCIE 2.0 X4-8086-1522-2,without Driver CD,With SFP,Short,low-profile	Intel	I350
11	06310026	NIC,10 Gigabit Ethernet Server Adapter,LC Fiber Optic,Dual Port,PCIE 2.0 X8-8086-10FB-2,Driver CD	Intel	82599
12	03030PWD	Dual Port 10 Gigabit Ethernet Card, XFP/SFP+,PCIE 2.0 X8 -Half-height half-length	Huawei	82599
13	03030PXT	PCIe SSD-800GB-PCIe 2.0 x8 - Full-height Half-length	Huawei	-
14	03030PXS	PCIe SSD-1200GB-PCIe 2.0 x8 - Full-height Half-length	Huawei	-
15	03030PWG	PCIe SSD-2400GB-PCIe 2.0 x8 - Full-height Half-length	Huawei	

4.6 供电

RH8100 V3 电源模块的输入电压范围为：

- 2000W/3000W 电源模块输入电压范围：
 - 交流：90V AC ~ 264V AC，输入频率为 50Hz/60Hz。
 - 直流：192V DC ~ 288V DC
- 2500W 电源模块输入电压范围：-38V DC ~ -72V DC。

机箱电源模块的输出电压为 12V DC。RH8100 V3 的可用电源模块选项如表 4-13 所示。

最新的兼容性信息请参考华为官网的 [RH8100 V3 兼容性列表](#)。

说明

- [表 4-13](#) 仅供参考，具体可选购系统选件请咨询华为当地销售代表。
- 同一台服务器中的电源型号必须相同。

表4-13 支持的电源模块

序号	部件编码	描述	厂商	通过的认证	电源效率	最大输入电流	配套线缆类型
1	02310PTH	功能模块-EPW2000-12A-IT1MP2KM-2000W 白金交流电源	华为		铂金	15A	C13
2	02310LKL	功能模块-EPW3000-12A-IT1MPWRM-3000W 铂金交流电源	华为		铂金	16A	C19
3	02310LHN	功能模块-TPS2500_12D-IT112K5P-2500W 服务器直流电源	华为			63A	冷压

4.7 操作系统

RH8100 V3 支持的操作系统如表 4-14 所示。

最新的兼容性信息请参考华为官网的 [RH8100 V3 兼容性列表](#)。



说明

表 4-14 仅供参考，具体可选购系统选件请咨询华为当地销售代表。

表4-14 支持的操作系统选项

序号	版本	描述
1	Microsoft Windows Server 2012 R2	
2	Microsoft Windows Server 2012	
3	Red Hat Enterprise Linux 6 Update5 Server x64 Edition	
4	SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 3for AMD64/EM64T	

4.8 应用软件

RH8100 V3 支持的虚拟化软件如表 4-15 所示。

最新的兼容性信息请参考华为官网的 [RH8100 V3 兼容性列表](#)。

表4-15 支持的虚拟化软件选项

序号	版本	描述
1	Citrix XenServer 6.2.0	
2	ESXi 5.1 u2 ESXi 5.5 ESXi 5.5 u1	

5 管理

RH8100 V3 集成了新一代的 iBMC 智能管理系统。

iBMC 以其丰富的特性支持，提升管理效率，有效降低运营成本。

- iBMC 是华为自主开发的具有完全自主知识产权的高级服务器远程管理软件。它支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体（可将终端的光驱、软驱、硬盘映射到服务器）和基于 IPMI2.0 的硬件监控和管理功能。按照电信级的可靠性要求而设计的，支持软件的双镜像备份。
- iBMC 提供了丰富的用户接口，如命令行、基于 Web 界面的用户接口、IPMI 管理接口，并且所有用户接口都采用了高度安全的加密算法，保证接入的安全性。
- iBMC 对服务器进行了全面精细的监控，并且提供了丰富的告警和详细的日志。如 CPU 的内核温度、电压、风扇转速、电源故障、总线故障等。同时还提供了 CPU、内存和硬盘信息的查询。
- iBMC 能够在服务器宕机的时候保存宕机之前屏幕上输出的最后的信息，用于故障的定位。还支持实时的屏幕快照，可以设置定时或周期性的进行屏幕截屏，不需要手工的定时去查看服务器，为维护人员节省大量时间。

iBMC 智能管理系统的主要特性有：

- 丰富的管理接口
提供智能平台管理接口（IPMI, Intelligent Platform Management Interface）、调用级接口（CLI, Call-level Interface）、超文本传输安全协议（HTTPS, Hypertext Transfer Protocol Secure）、简单网络管理协议（SNMP, Simple Network Management Protocol）和 Web 服务管理（Web Service Management）协议，满足多种方式的系统集成需求。
- 完全兼容 IPMI1.5/IPMI2.0
提供最标准的管理接口，可与任何标准管理系统集成。
- 故障检测和告警管理
故障检测和故障管理，保障设备 7*24 小时高可靠运行。
- 虚拟 KVM（Keyboard, Video, and Mouse）和虚拟媒体
提供方便的远程维护手段。
- 基于 Web 界面的用户接口
可以通过简单的界面操作快速完成设置和查询任务。

- 系统崩溃时临终截屏与录像
分析系统崩溃原因不再无处下手。
- 屏幕快照和屏幕录像
让定时巡检变得简单轻松。
- 支持 DNS/LDAP
域管理和目录服务，简化服务器管理网络。
- 软件双镜像备份
提高系统的安全性，即使当前运行的软件完全崩溃，也可以从备份镜像启动。
- 设备资产管理
让资产盘点不再困难。
- 支持智能电源管理
功率封顶（Power Capping）技术助您轻松提高部署密度；动态节能技术助您有效降低运营费用。

表5-1 iBMC 管理产品规格表

项目	规格
核心处理器	华为 Hi1710，华为 IT 产品专用管理芯片
KVM	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持最大分辨率：1280*1200 ● 支持最小分辨率：800*600
管理网口	GE 管理网口
虚拟媒体	<ul style="list-style-type: none"> ● 虚拟光驱支持最大传输速率 72 Mbit/s ● 虚拟软驱支持最大传输速率 4 Mbit/s
用户接口	<ul style="list-style-type: none"> ● HTTPS ● IPMI LAN ● SNMP ● CLI
安全特性	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持用户管理 ● 支持角色鉴权 ● 支持数据加密 ● 基于场景的登录限制 ● 账号安全
智能电源管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 功率统计和历史曲线 ● 功耗封顶
故障诊断	<ul style="list-style-type: none"> ● 部件状态监控和告警 ● 屏幕快照和屏幕录像 ● 黑匣子

项目	规格
	<ul style="list-style-type: none">• x86 系统诊断日志

6 维保

《企业 IT 基础设施产品标准保修说明书》中规定您购买的服务器可获得 36 个月的设备免费保修服务（光驱和电池保修 1 年，软件介质保修期为 3 个月）。《企业 IT 基础设施产品标准保修说明书》是一系列保修升级与保修期过后的维护协议，其中明确规定了服务范围，包括服务内容、响应时间、保修的适用限制、保修的免责、保修的适用范围、保修的赔偿、服务指南等。

《企业 IT 基础设施产品标准保修说明书》因国家而异，每个国家的服务内容、服务水平、响应时间及其他条件和条款可能各不相同。华为并非在所有国家都提供《企业 IT 基础设施产品标准保修说明书》中包含的全部服务。有关您所在国家保修及维护服务提供情况的具体信息，请联系华为技术服务人员或当地华为办事处获取。

表 6-1 具体解释了保修期服务的内容。

表6-1 保修服务的内容

服务内容	具体解释
Help Desk	华为专门设立了 Help Desk 热线，为客户提供 24 小时不间断的售后技术支持（故障申报、硬件报修等）、销售及购买咨询、服务政策咨询、投诉及建议等服务请求受理。
远程问题处理	华为工程师在接到网络或系统故障申报后，将首先进行远程故障分析与处理，及时排除故障。远程问题处理包括电话支持和远程接入。
在线技术支持	华为公司网站提供了大量的产品和技术资料，如产品手册、配置指南、组网案例、维护经验汇总等，通过为您开通网站相应权限，使您可以访问公司网站并下载相关资料，及时掌握最新的维护经验和技巧、获得最新的产品知识。
软件更新授权	为确保客户购买设备的稳定运行，华为向客户提供软件修正补丁。
硬件返修	硬件返修服务旨在满足您的备件周转要求，在一定的时限内为您提供返修或更换服务。硬件返修服务是指您在通过备件服务申请后，即可将故障件返回华为指定接收点。 海外保修级别为 3 年内第二个工作日 9x5 响应服务申请，华为

服务内容	具体解释
	收到客户坏件后 45 个日历日内将修复件或替换件发出。 中国区保修级别为 3 年内第二个工作日 10x5 客户可替换单元和现场有限保修。

保修期服务的响应时间如表 6-2 所示。

表6-2 保修期服务的响应时间

服务内容	服务响应时间		时间描述	备注
Help Desk	24×7		24×7: 周一至周日, 00:00~24:00 (全天候, 节假日无休)	无。
远程问题处理			24×7: 周一至周日, 00:00~24:00 (全天候, 节假日无休)	远程问题处理服务响应时间定义: 自技术支持中心响应工程师受理客户故障之时起算, 到技术服务工程师首次联系用户开始远程技术支持服务为止。
在线技术支持			网站, 24×7: 周一至周日, 00:00~24:00 (全天候, 节假日无休)	无。
软件更新授权			网站, 24×7: 周一至周日, 00:00~24:00 (全天候, 节假日无休)	无。
硬件返修	海外	9×5×45CD 到达	9×5, 周一至周五, 09:00~18:00 (国家法定节假日除外)	收到客户坏件后 45 个日历日内将修复件或替换件发出。
	国内	10×5×NBD	10×5, 周一至周五, 08:00~18:00 (国家法定节假日除外)	当日 15:30 以后的申请将视为下一工作日的申请

7 通过的认证

RH8100 V3 通过的认证如所示。

表7-1 通过的认证

序号	国家/地区	认证	标准
1	China	RoHS	SJ/T 11363—2006 SJ/T 11364—2006 GB/T 26572—2011
2	China	China Environmental Labeling	GB/T24024:2001 idt ISO14024:1999 HJ 2507-2011
3	Europe	RoHS	2002/95/EC
4	Europe	WEEE	2002/96/EC
5	Europe	CE	Safety: IEC 60950-1:2005 (2nd Edition) + A1:2009 and/or EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 EMC: EN 55022:2010 CISPR 22:2008 EN 55024:2010 CISPR 24:2010 ETSI EN 300 386 V1.5.1:2010 ETSI ES 201 468 V1.3.1:2005 IEC61000-3-2:2005+A1:2008+A2:2009/EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 IEC 61000-3-3:2008/EN 61000-3-3:2008 RoHS: 2002/95/EC

序号	国家/地区	认证	标准
			REACH: EC 1907/2006
6	Russia, WhiteRussia, Kazakhstan	CU	GOST R IEC60950-1-2009 GOST 26329-84 GOST R 51318.22-2006 GOST R 51318.24-99 GOST R 51317.3.2-2006 GOST R 51317.3.3-2008
7	Turkey	CE	Safety: IEC 60950-1:2005 (2nd Edition) + A1:2009 and/or EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 EMC: EN 55022:2010 CISPR 22:2008 EN 55024:2010 CISPR 24:2010 ETSI EN 300 386 V1.5.1:2010 ETSI ES 201 468 V1.3.1:2005 IEC61000-3-2:2005+A1:2008+A2:2009/EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 IEC 61000-3-3:2008/EN 61000-3-3:2008 RoHS: 2002/95/EC REACH: EC 1907/2006
8	America	FCC	FCC CFR47 Part 15:2005 Class A
9	America	NRTL-UL	UL 60950-1,2 nd Edition,2011-12-19 (Information Technology Equipment-Safety- Part 1: General Requirements)
10	America	80 Plus	N/A
11	Canada	NRTL-UL	UL 60950-1,2 nd Edition,2011-12-19 (Information Technology Equipment-Safety- Part 1: General Requirements)
12	Canada	IC	ICES-003:2004 Class A
13	Australia	C-tick	AS/NZS CISPR 22:2009
14	Japan	VCCI	VCCI V-3:2012

序号	国家/地区	认证	标准
15	SASO	Multi-country_certificate	IEC 60950-1: 2005 (2nd Edition) + A1:2009 EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010 + A12:2011
16	CUCAS		
17	SONCAP		
18	TAZ		
19	Global	CB	IEC 60950-1:2005(2 nd Edition); Am 1:2009

8 术语表

表8-1 RH8100 V3 术语表

英文简称	英文全称	中文名称	解释
BM	Back IO Module	后 IO 模块	提供 10 个标准 PCIe3.0 槽位
CM	CPU Module	计算模块	1 个计算模块包括 <ul style="list-style-type: none"> • 业务资源考虑：1 个处理器及其所带的 24 个 DIMM • 硬件单板考虑：1 个处理器及 2 个内存板
DIMM	Dual In-Line Memory Modules	双列直插式内存模块	一般称为内存条
DMI	Direct Media Interface	直接媒体接口	Intel 公司开发的，用于连接器处理器和平台控制器（PCH）之间的接口
FM	Front IO Module	前 IO 模块	RH8100 V3 共有两种 FM 可选： <ul style="list-style-type: none"> • FM-A：支持 12HDD 以及 6 个 PCIe 槽位 • FM-B：支持 24HDD
HA	Home Agent	-	E7 处理器中的一个重要模块，负责处理本节点的所有 DRAM 请求。
HFC	High-performance Fusion Console	（高性能）融合控制台	融合了 Intel 平台的控制器，以及华为公司的带外控制器，以及华为板载网卡
HDD	Hard Disk Driver	硬盘	
Mem B	Memory Board	内存板	每个处理器最多可以配 2 个内存板
PCH	Platform Controller Hub	平台控制器	RH8100 采用的 PCH 型号是 Patsburg-J 型号

英文简称	英文全称	中文名称	解释
QPI	QuickPath Interconnect	快速互联通道	Intel 公司开发的的处理器间互联的通道
RAID	Redundant Array of Independent Disks	独立硬盘冗余阵列	
RAS	Reliability, Availability, and Serviceability	可靠性, 可用性和可服务性	描述系统的可用性的专有名词, 系统可用性在关键业务应用中至关重要。
SMI2	Scalable Memory Interface Gen 2	内存扩展通道第 2 代	Intel 公司在 E7 v2 处理器上推出的内存扩展通道第 2 代
TDP	Thermal Design Power	热设计功耗	