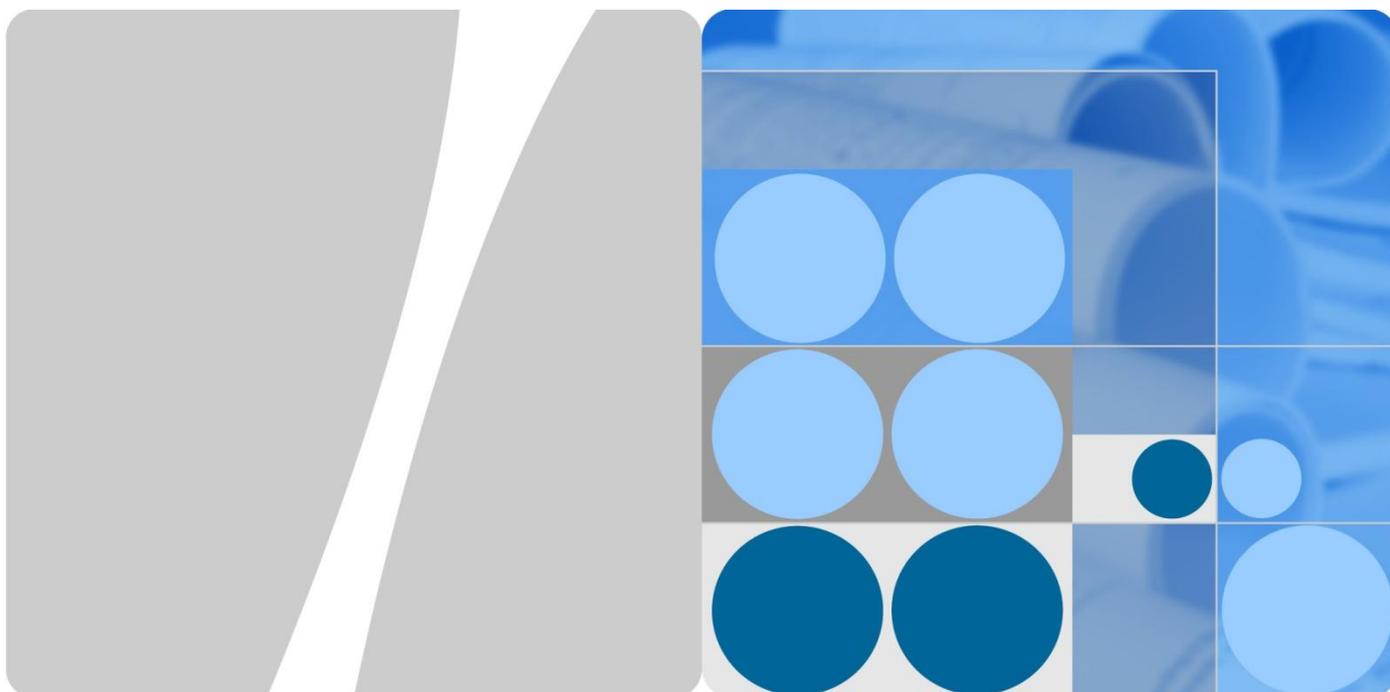


资料编码



华为 Tecal RH2288 V2 服务器技术白皮书

文档版本 V1.0
发布日期 2012-09-02

华为技术有限公司



版权所有 © 华为技术有限公司 2012。 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： 0755-28560000 4008302118

客户服务传真： 0755-28560111

目 录

1 执行摘要	4
2 简介	5
3 解决方案	6
4 推广	9
5 缩略语表	10

1 执行摘要

Tecal RH2288 V2 机架服务器（以下简称 RH2288 V2）是华为公司针对互联网、IDC、云计算、企业市场以及电信业务应用等需求推出的具有广泛用途的高性能计算服务器产品，适用于高性能计算、数据库、Web 服务器、虚拟化、以及企业基础应用和电信业务应用，具有高性能计算、大容量存储、低能耗、扩展能力强、高可靠、易管理、易部署、支持虚拟化等优点。

Tecal RH2288 V2 为 2U 机架服务器，支持：

- 2 个 Intel 最新的 Sandbridge-EP 的处理器
- 24 个 DDR3 内存插槽
- 8 个 2.5 寸 SAS/SATA/SSD 硬盘
或者 12*3.5 寸 SAS/SATA 硬盘和 2 个内置 2.5 寸 SAS/SATA/SSD
- 4 个 GE 网口
- 5 个 PCIe 扩展槽
1 个全高全长的 PCIeX16
1 个全高四分之三长的 PCIeX8
3 个半高的 PCIeX8
- 2 个 460W/800W 高效铂金电源，支持 1+1 冗余
- 风扇支持 N+1 冗余

2 简介

华为 Tecal RH2288 V2 服务器的设计理念是借鉴 CT 经验，融合 IT，给客户提供一个整套可靠专业的解决方案，解决客户的业务瓶颈，同时进行性能调优，包括提升运维人员的维护效率、提升电源转换效率和风扇子系统效率、提升服务器散热效率，节省用户投资、提升服务性能，降低客户 CAPEX 和 OPEX。

华为 Tecal RH2288 V2 是一款具有广泛用途的通用 2U 机架服务器，可以满足各种客户的部署要求，能够承担频繁的计算压力，并集高性能、高可用性、高扩展性、大容量存储为一体的服务器。

华为 Tecal RH2288 V2 是一款具有广泛用途的通用 2U 机架服务器，配置 2 颗 Intel 最新平台的 E5-2600 系列至强处理器，与上一代 5600 系列处理器相比，E5-2600 处理器集成了 PCIe 控制器，支持 PCIe3.0 和支持更多的 PCIe 扩展，支持更高速率的 QPI，更多的内存通道数量，每个处理器可以达到 4 个内存通道，是的 RH2288 V2 内存插槽数量可以支持 24 个，内存的最大容量可达到 768G，新增了 Intel 的 AVX 技术，浮点计算性能是上一代的两倍，另外，增强型英特尔 SpeedStep® 动态节能技术，将其作为一种先进的方法，在提供高性能的同时满足系统的节能需求，因此 RH2288 V2 服务器能够实现更高性能、更佳功效以及更大的适用性。

Tecal RH2288 V2 服务器遵循 IPMI v2.0 规范，提供开关机、复位、日志、电压和温度告警、串口重定向、KVM Over IP、虚拟光驱等管理功能，有效提升运维人员的维护效率，节省维护时间。

3 解决方案

Tecal RH2288 V2 机架服务器（以下简称 RH2288 V2）是华为公司针对互联网、IDC、云计算、企业市场以及电信业务应用等需求推出的具有广泛用途的高性能计算服务器产品，适用于高性能计算、数据库、Web 服务器、虚拟化、以及企业基础应用和电信业务应用，具有高性能计算、大容量存储、低能耗、扩展能力强、高可靠、易管理、易部署、支持虚拟化等优点。

RH2288 V2 产品的特性

Tecal RH2288 V2 服务器一款具有广泛用途的 2U 机架服务器，可适用于标准 19 英寸 1 米或以上的机柜安装。

- Tecal RH2288 V2 服务器特性列表如下：

规格名称	规格描述
处理器	<ul style="list-style-type: none">● 2 颗 Intel XEON E5-2600 (Romely-EP) 系列 4C/6C/8C 处理器，最高主频支持 2.9GHz，单颗 CPU L3 缓存最高支持 20MB。● 支持 80W、95W、115W、130W、135W 系列处理器。
芯片组	Intel Patsburg-A（可以通过 ROM 升级）。
内存	<ul style="list-style-type: none">● 24 个 DDR3 800/1066/1333 RDIMM 内存插槽。● 每个 CPU 4 个内存通道，共计 8 个内存通道。● 支持单条 4GB、8GB、16G、32G 内存，系统最大支持 768GB。

存储	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持 8 个 2.5 英寸 SAS/SATA 硬盘, 最高存储容量为 7.2TB (SAS 硬盘) 和 8TB (SATA 硬盘)。 ● 支持 12 个 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘和 2 个 2.5 寸 SAS/SATA 硬盘, 最高存储容量为 12.6TB (SAS 硬盘) 和 38TB (SATA 硬盘) ● 硬盘支持热插拔。 ● 支持 Raid0/1/10。 ● 支持 Raid0/1/10/5/50/6/60, 512M Cache。 ● 选配 BBU (Battery Backup Unit) 电池模块或超级电容, 提供掉电保护。
IO 扩展	支持 5 个 PCIe 3.0 卡的扩展槽位。 <ul style="list-style-type: none"> ● 支持 1 个标准全长全高 PCIe3.0X16 插卡。 ● 支持 1 个 PCIe3.0X8 全长四分之三插卡。 ● 支持 3 个 PCIe3.0X8 的半高插卡。
网络接口	<ul style="list-style-type: none"> ● 板载四个千兆网口, 向下兼容 10/100M。 ● RJ-45 接口。
管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 集成 BMC 管理模块。 ● 支持 IPMI 2.0、SNMP v3、SNMP Trap v1、CIM、WS-MAN。 ● 支持 SOL、KVM Over IP、WebUI、CLI、IPMITool、支持虚拟媒体。 ● 支持功率封顶技术和功率控制。 ● 支持故障还原技术。
尺寸	2U 机箱尺寸 (HxWxD) : 87.5 mm×447 mm×740 mm
电源	<ul style="list-style-type: none"> ● 460W 和 800W 高效 110V/220V AC 电源模块, 50%负载下电源效率可达 94%, 可配置为 1+1 冗余模式, 支持热插拔。 ● 800W 高效-48V 直流电源模块, 50%负载下电源效率可达 94%, 可配置为 1+1 冗余模式, 支持热插拔。
OS 支持	<ul style="list-style-type: none"> ● Red Hat Enterprise Linux AS 5 Update 4 for x86/AMD64/Intel EM64T ● SUSE Linux Enterprise Server 11, 64-bit ● Windows Server 2008, Enterprise Edition, 32-bit/64-bit

Tecal RH2288 V2 服务器产品图:

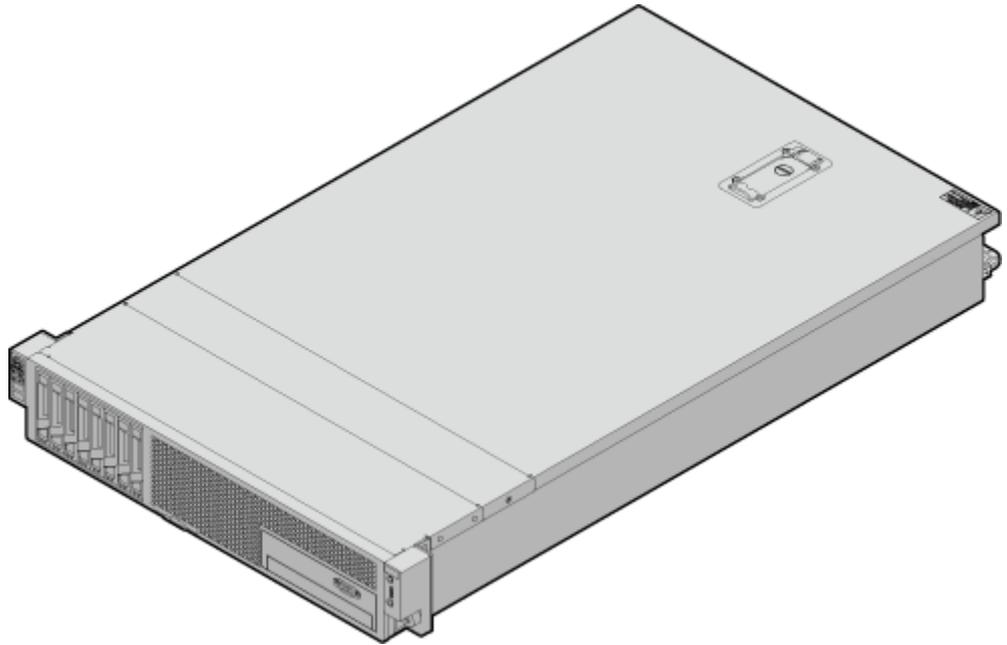


图3-1 RH2288 V2-8S 产品外观

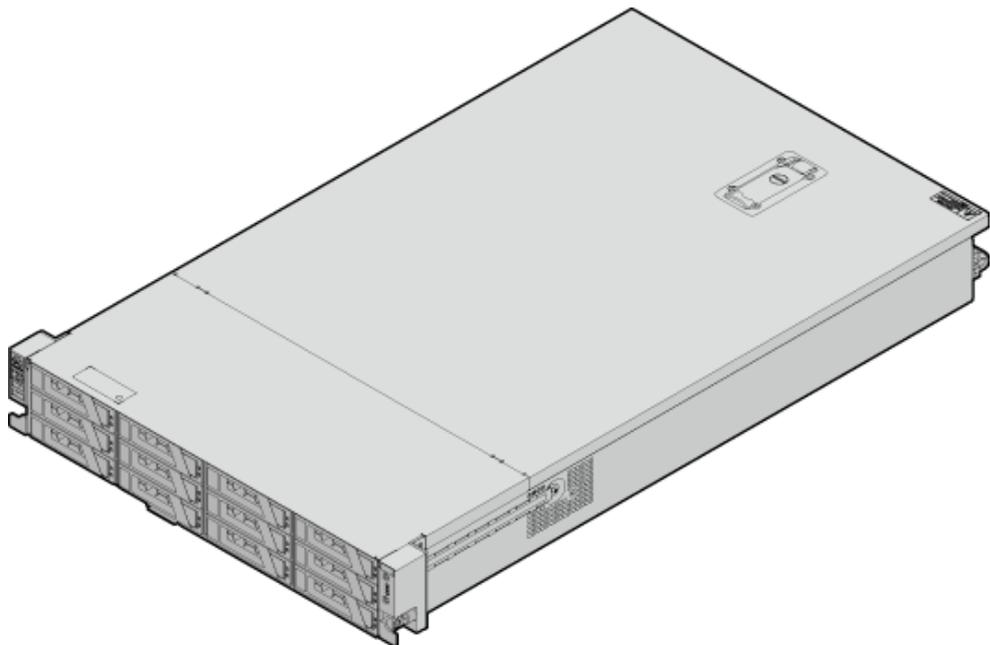
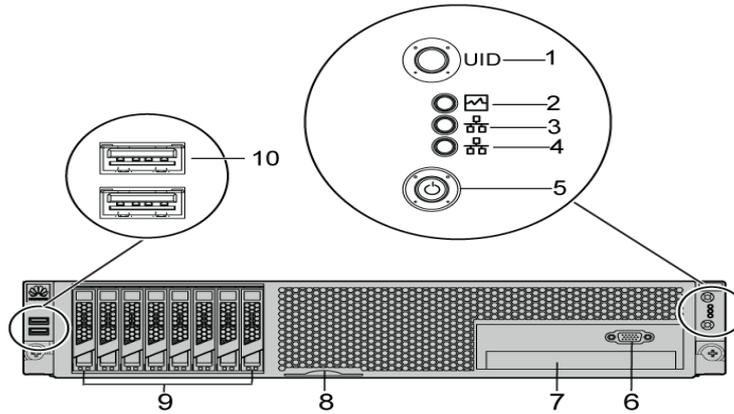
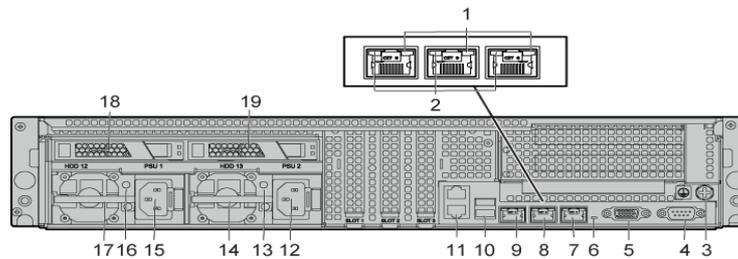


图3-2 RH2288 V2-12L 产品外观



- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| 1 UID 按钮/指示灯 | 2 HEALTHY 指示灯 |
| 3 以太网口指示灯 1 | 4 以太网口指示灯 2 |
| 5 电源开关按钮/指示灯 | 6 VGA 接口 |
| 7 内置 DVD (8 硬盘配置时选配) | 8 标签卡 (方便用户查询 RH2285 V2 的硬件配置信息) |
| 9 硬盘 | 10 USB 接口 |

图3-3 RH2288 V2 前视图



- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1 数据传输状态指示灯 | 2 连接状态指示灯 |
| 3 接地螺钉 | 4 DB-9 串口 |
| 5 DB-15 VGA 接口 | 6 UID 指示灯 |
| 7 RJ45 BMC 管理网口 | 8 千兆以太网口 1 |
| 9 千兆以太网口 2 | 10 USB 接口 |
| 11 千兆以太网口 3/4 | 12 电源模块 2 电源接口 |
| 13 电源模块 2 指示灯 | 14 电源模块 2 |
| 15 电源模块 1 电源接口 | 16 电源模块 1 指示灯 |
| 17 电源模块 1 | 18 后置 2.5 英寸硬盘 (12 盘配置时选配) |
| 19 后置 2.5 英寸硬盘 (12 盘配置时选配) | |

图 3-4 RH2288 V2 后视图

4 推广

Tecal RH2288 V2 是基于大容量存储和高性能计算的低能耗、易管理、高可靠、定制化机架服务器，最多支持 8 个 2.5 英寸 SAS/SATA/SSD 硬盘，或者 12 个 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘和 2 个内置硬盘，RH2288 V2 产品特点主要体现在以下几个方面。

领先的计算性能，强大的 IO 带宽和 IO 扩展能力

- 支持 INTEL 新一代高性能 XEON E5-2600 (Romely-EP) 系列处理器。可选配 1/2 个 4C/6C/8C 处理器，最高主频支持 2.9GHz，单颗 CPU L3 缓存最高支持 20MB。
- 两个 CPU 通过 2 个全带宽 QuickPath 总线连接，每链路最高单向传输速率最高可达 8.0 GT/s。
- 处理器集成内存控制器和 PCIe 控制器，支持 24 条 DDR3 RDIMM 内存最大内存容量 768G，支持的单条内存容量：4G、8G、16G、32G；支持 DDR3 800/1066/1333MHz。
- 提供 5 个 PCIe3.0 扩展槽，为客户提供强大的 IO 扩展能力。
- PCIe 扩展槽位支持用户扩展使用华为 PCIe 智能网卡，每块智能网卡可以支持 4 个千兆以太网端口的线速报文捕获，进一步提升 IO 带宽，提高 IO 吞吐量。
- PCIe 扩展同时支持 2 个华为的 SSD 存储卡，每块 SSD 存储卡可以支持 256GB、512GB、1024GB 等系列存储容量，带宽高达 1400MB/s（读）和 700MB/s（写）；在搜索业务、Cache 业务、下载业务等等应用领域可以极大的提升性能。
- PCIe 扩展支持高性能 GPU 图形显示卡，提升服务器的图像处理能力和浮点运算。

大容量可靠存储特性

- 支持前面支持 12*3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘和后面支持 2 个 2.5 英寸 SAS/SATA/SSD 硬盘，最高存储容量为 38TB（SATA 硬盘），硬盘支持热插拔。
- 支持 8 个 2.5 英寸 SAS/SATA/SSD 硬盘，最高存储容量为 8TB（SATA 硬盘）或者 7.2TB（SAS 硬盘），硬盘支持热。

- 行业领先存储技术 Raid 技术, 支持 Raid0/1/10/5/50/6/60, 提供 512M Cache, 支持 Cache 电池保护和超级电容保护, RAID 状态迁移、RAID 配置记忆等功能, 支持自诊断、WEB 远程设置。
- 主板可选配 SAS 卡或 SAS RAID 卡 (带 Cache), 保护用户投资。
- Raid 扣卡设计, 不占用标准 PCIe 槽位, 保护系统的高扩展能力。
- 提供 1 个标准的内置 U 盘接口和 1 个内置 USB flash 卡的接口。

系统高可靠性设计

- 硬盘支持 Raid0/1/10/5/50/6/60。
- 电源支持热插拔和冗余设计。
- 风扇支持冗余设计。

节能省电, 减少运营成本

- 节能省电, 采用 80plus 白金电源模块, 50% 负载下电源模块效率高达 94%。
- 全方面优化的系统散热风道设计, 高效节能风扇, 降低系散热能耗。
- 高效率的 VRD 电源, 降低 DC 转 DC 的损耗。
- 支持风扇分区调速和智能调速、CPU 智能调频, 节能降耗。
- 支持实时系统功耗监控, 方便系统实施综合节能策略。
- 提供功率封顶和功率控制措施。
- 硬盘错峰上电, 降低服务器启动功耗。

易管理, 易维护

- 专用管理模块 (BMC) 提供对服务器的智能监控功能, 符合 IPMI2.0 标准。
- 对外提供一个独立的 10/100M BMC 管理网口。
- 支持 SOL (远程控制台重定向) 功能。
- 支持 NC-SI (边带管理)。
- 支持风扇转速实时监控和自动调速。
- 提供命令行管理接口。
- 提供基于 WEB 的用户访问管理界面, 不需要安装管理软件。
- 远程 KVM (KVM over IP)。
- 支持虚拟媒体, 提供远程虚拟光驱、软驱服务。
- 支持远程 Firmware 升级。
- 支持远程开关机、复位、提供硬件控制和告警。
- 电源、硬盘支持热插拔。

定制化支持

- 华为自主设计、自主知识产权。
- 快速的定制开发交付能力。

5 缩略语表

表5-1 缩略语清单

缩略语	英文全名	中文解释
Node	Node	节点
PSM	Power Supply Module	电源模块
BMC	Baseboard Management Controller	底板管理控制器
KVM	Keyboard,Video,Mouse	键盘、鼠标与显示器
SOL	Serial Over Lan	串口重定向
BIOS	Basic Input Output System	基本输入输出系统
EMC	Electro-Maganetics Capabilities	电磁兼容性
FMEA	Failure Mode Effective Analysis	故障模式影响分析
FRU	Field Removable Unit	现场可更换单元
IPMI	Intelligent Platform Management Interface	智能平台管理接口
NIC	Network Interface Controller	网络接口控制器
BBU	Battery Backup Unit	电池保护单元