



- 多样性数据使用效率更高
- 复杂业务负载承载更稳
- 海量数据储存成本更优

华为OceanStor Pacific系列是可大规模横向扩展的智能分布式存储产品系列，该系列包含多种形态的产品，是既具备传统并行存储的高性能，又满足企业关键业务和新兴业务需求的存储系统。

产品简介

性能型

- OceanStor Pacific 9950是将卓越的性能、容量和弹性可扩展能力融为一体的高密全闪存存储产品。在每个5U的机箱中最大可集成8个存储节点，采用全NVMe SSD高速介质，每机箱可提供128TB至614.4TB裸容量、高达160GB/s带宽和200万IOPS极速数据访问，适用于海量非结构化数据存储^①。
- OceanStor Pacific 9920是华为全新推出的每机箱2U、1节点SSD全闪存分布式存储，提供卓越的性能和灵活的部件配置组合，满足多样的结构化^②与非结构化业务负载访问诉求。

容量型

- OceanStor Pacific 9550超高密大容量混合存储产品可提供极致的性价比。在每个5U的机箱中集成2个存储节点，采用HDD大容量主存，每机箱可提供720TB至1680TB超大裸容量，相比通用存储型服务器可降低62.5%的机柜空间占用。它广泛适用于海量非结构化数据存储，且可与OceanStor Pacific 9950配合形成数据分级存储方案。
- OceanStor Pacific 9540是全新推出的高密大容量混合型分布式存储，每机箱4U、1节点，提供高容量密度和灵活的部件配置组合，以满足多样的结构化与非结构化业务负载访问诉求。
- OceanStor Pacific 9520是全新推出的每机箱2U、1节点混合型分布式存储，提供灵活的部件配置组合，以满足广泛的结构化与非结构化业务负载访问诉求。

注：①非结构化数据存储包含分布式文件、对象和大数据存储；②结构化数据存储包含分布式块存储

OceanStor Pacific系列通过存储系统软件将每个硬件节点的本地存储资源组织起来，按需为上层应用提供文件存储服务、大数据存储服务、对象存储服务或块存储服务，实现多样性数据使用效率更高、复杂业务负载承载更稳和海量数据存储成本更优。

- 文件存储：兼容原生NFS、CIFS协议和POSIX、MPI-IO并行接口，广泛适用于HPC（High Performance Computing）等高性能存储场景。

- 大数据存储：提供基于原生HDFS语义、无需计算节点安装插件的大数据存储分离方案，结合智能分级、新老共存能力等，助您降低总拥有成本，同时提供一致的用户体验。
- 对象存储：兼容Amazon S3，提供优秀的小对象处理性能和完善的容灾能力。
- 块存储：提供SCSI或iSCSI访问方式，具备全分布式Active-Active双活、机柜级冗余等高可用方案，广泛适用于虚拟化/云资源池、数据库等场景。

您可根据业务需要灵活购买和部署其中一种产品和存储服务，或同时在一个存储池中部署多种存储服务，同一份数据可以被文件、大数据和对象的多种存储协议访问，实现免迁移的高效数据存取及存储空间的节省。

OceanStor Pacific系列广泛适用于油气勘探、生命科学、金融、运营商、智慧城市、互联网等高性能计算、大数据分析 & 智能应用、虚拟化/云、内容存储与备份归档等场景。

产品特性

◀ 多样性数据使用效率更高

OceanStor Pacific系列通过目录DHT分区、智能硬盘粒度管理、大I/O直通配合小I/O聚合、多级智能Cache缓存等系列性能加速技术创新，能够实现一套存储同时支持高带宽和高OPS型业务访问诉求。其中，新一代并行文件系统既支持NFS和CIFS标准协议访问，又可以通过DPC (Distributed Parallel Client) 分布式并行客户端提供POSIX、MPI-IO方式的访问能力。DPC可同时连接多个存储节点，实现I/O级负载均衡，同时支持RDMA方式访问，可实现更高的单流和单客户端性能。

OceanStor Pacific系列优选高性能处理器提供的充裕算力，将部分存储功能卸载至处理器层，实现软件功能的硬加速，相较相同配置的其他产品，可实现20%的存储算力提升。无论您的数据中心在未来需要扩展I/O密集型、带宽型、时延敏感型或大容量需求业务，OceanStor Pacific系列都可以按需承载。

◀ 复杂业务负载承载更稳

OceanStor Pacific系列支持端到端数据完整性校验及自愈，可通过在线校验和后台周期性校验，解决字节跳变、读偏、写偏等静默数据错误，保障数据高可用；强大的弹性纠删码 (Erasure Coding, 简称EC) 数据冗余保护技术使得单系统最大可容忍4个节点同时故障；支持动态EC，节点故障时，自动调整EC配比，系统可靠性不降级，同时，通过多模块并发业务接管等系列技术，保障单节点故障业务切换时长可低至10秒以内；面向硬盘、节点、网络等维度的全面亚健康检测与自愈，实时监控设备状态；通过复制或分布式双活技术构建容灾系统，实现数据中心级高可用。OceanStor Pacific系列提供的I/O级、系统级、数据中心级端到端可靠性保障技术，提供可达99.9999%的方案级高可用，助您构建满足不同业务保护需求的数据保护解决方案。

◀ 海量数据储存成本更优

OceanStor Pacific系列将HDD、SSD等存储介质通过分布式技术组织成大规模存储资源池，为上层应用和客户端提供工业界标准接口，消除传统数据中心烟囱式存储系统构建导致的硬件资源利用不均问题。产品支持初始小规模部署，最大可横向扩展至4096节点的大规模存储集群，提供性能容量的线性增长能力，优化当期投资。

OceanStor Pacific系列采用领先的弹性EC数据冗余保护机制，相较传统多副本方式，EC技术将硬盘空间利用率提升近2倍；同时，提供多种冗余配比灵活选择、按需部署，最大可支持22+2的大比例EC配比、高达91.6%硬盘空间利用率，助您节省硬件投资。基于丰富的主存分级策略，支持数据在高性能池与大容量池间自动迁移，实现冷热数据的更合理存储与管理。

同时，OceanStor Pacific系列还提供场景化解决方案，助力用户进一步优化IT投资。例如，能够提升数据分析效率的大数据计算存储分离方案，提供智能纳管功能支持纳管第三方HDFS，最大程度保护现有投资及降低TCO。

◀ 数据全生命周期管理更简

OceanStor Pacific系列提供统一的多产品和存储服务融合管理、智能运维能力。智能资源预测可提前屏蔽存储资源服务风险，助您更加精准的实现扩容、采购、服务变更决策；智能故障定位提供全面的系统亚健康检测与处理机制，实现故障精准快速定位和恢复；同时，兼容多种硬件生态，支持x86架构与鲲鹏（ARM架构）处理器存储节点共集群管理。

典型应用场景

◀ 高性能计算

OceanStor Pacific系列可为高性能计算平台提供性能领先的文件存储服务，支持分布式并行客户端，兼容POSIX和MPI-IO，更好适配HPC业务；通过自动分级存储，优化数据存储架构，助力企业实现效率与成本收益兼得。
典型行业场景：油气勘探、基因测序、冷冻电镜、气象预测、自动驾驶等。

◀ 大数据分析

OceanStor Pacific系列提供大数据存算分离解决方案，实现存储与计算资源按需配置、灵活扩展，优化总拥有成本；完全兼容原生HDFS语义，用户体验不变；支持与原有计算存储一体化架构共存，助力基础架构平滑演进。
典型行业场景：金融离线分析大数据、互联网日志留存大数据、运营商经营分析大数据、政务大数据和智慧城市大数据等。

◀ 内容存储/备份归档

OceanStor Pacific系列提供高性能、高可靠的企业级对象存储资源池，满足互联网数据、在线音频/视频、企业网盘等实时在线业务吞吐量、热点数据频繁访问的业务需求，以及长期保存、在线访问需求。
典型行业场景：金融电子票据影像、双录（录音/录像），医疗电子影像，政企电子文档，智慧城市和车联网场景生产存储、备份或归档。

◀ 虚拟化/云资源池

OceanStor Pacific系列为虚拟化和云环境提供按需获取、弹性扩展的海量存储资源池，大幅提升存储资源的部署、扩展和运维效率。
典型行业场景：金融互联网渠道接入云、开发测试云；运营商BOM域业务云化、B2B云资源池；智慧政务、智慧城市云等。

关键规格

分布式文件、对象和大数据存储产品关键规格

产品型号	OceanStor Pacific 9520	OceanStor Pacific 9540	OceanStor Pacific 9550	OceanStor Pacific 9920	OceanStor Pacific 9950
系统架构	全对称分布式架构				
每机箱最大裸容量	168TB	504TB	1680TB	92TB	614.4TB
每机箱高度	2U	4U	5U	2U	5U
每机箱节点数	1	1	2	1	8
每节点最大主存盘数	12	36	60	12	10
每节点处理器	2颗鲲鹏920处理器或2颗x86架构处理器	2颗鲲鹏920处理器或2颗x86架构处理器	鲲鹏920处理器	2颗鲲鹏920处理器	鲲鹏920处理器
每节点最大内存	256 GB、512 GB	256 GB、512 GB	256 GB	512 GB	256 GB
每节点最大缓存	4个NVMe SSD	4个NVMe SSD	4个Half-Palm NVMe SSD	不涉及	不涉及
每节点系统盘	2个600 GB SAS HDD	2个600GB SAS HDD	2个480 GB SSD	2个600GB SAS HDD	2个480 GB SSD
数据盘类型	3.5英寸HDD	3.5英寸HDD	3.5英寸HDD	3.5英寸SAS SSD	Half-Palm NVMe SSD
前端业务网络 ^①	10GE或25GE TCP/IP	<ul style="list-style-type: none"> 10 GE、25 GE或100 GE TCP/IP 25 GE或100 GE RoCE 100 Gb/s EDR InfiniBand 	<ul style="list-style-type: none"> 10 GE、25 GE或100 GE TCP/IP 100 GE RoCE 100 Gb/s EDR/HDR InfiniBand 	<ul style="list-style-type: none"> 25 GE或100 GE TCP/IP 100 GE RoCE 100Gb/s EDR InfiniBand 	<ul style="list-style-type: none"> 25 GE或100 GE TCP/IP 100 GE RoCE 100 Gb/s EDR/HDR InfiniBand
存储互联网络	25GE RoCE	<ul style="list-style-type: none"> 25 GE RoCE 100 Gb/s EDR InfiniBand 	25 GE RoCE	<ul style="list-style-type: none"> 100 GE RoCE 100 Gb/s EDR InfiniBand 	100 GE RoCE
数据冗余保护机制	EC：支持N+M冗余保护，M支持2、3或4				
存储访问协议	NFS, CIFS, POSIX, MPI-IO, HDFS和Amazon S3等				
关键特性	配额 (SmartQuota)，分级存储 (SmartTier)，服务质量 (SmartQoS)，负载均衡 (SmartEqualizer)，多租户 (SmartMulti-Tenant)，数据加密 (SmartEncryption)，审计日志 (SmartAuditlog)，快照 (HyperSnap)，异步复制 (HyperReplication(A))，元数据检索 (SmartIndexing)，回收站 (Recycle Bin)，多协议互通 (SmartInterworking)，端到端数据完整性校验 (DIF)，多版本 (Object Versioning) ^② ，智能纳管 (SmartTakeover) ^③				
数据自愈	自动并行重构，效率可达2TB/小时				
机箱尺寸 (高×宽×深)	<ul style="list-style-type: none"> 鲲鹏机型：86.1 mm x 447mm x 790 mm x86机型：86.1mm x 447mm x 748mm 	<ul style="list-style-type: none"> 鲲鹏机型：175 mm x 447mm x 790 mm x86机型：175mm x 447mm x 748mm 	219.5 mm x 447 mm x 1030mm	86.1 mm x 447mm x 790 mm	219.5 mm x 447mm x 926 mm
每机箱最大重量 (含硬盘)	<ul style="list-style-type: none"> 鲲鹏机型：≤32 kg x86机型：≤34.1 kg 	≤65 kg	≤164 kg	≤32 kg	≤115 kg
工作环境温度	5℃ ~ 35℃				
工作环境湿度	8% RH ~ 90% RH，无凝露				

分布式块存储产品关键规格

产品型号	OceanStor Pacific 9520	OceanStor Pacific 9540	OceanStor Pacific 9920
系统架构	全对称分布式架构		
每机箱最大裸容量	168TB	504TB	92TB
每机箱高度	2U	4U	2U
每机箱节点数	1	1	1
每节点最大主存盘数	12或25	36	12、22或25
每节点处理器	2颗鲲鹏920处理器或2颗x86架构处理器	2颗鲲鹏920处理器或2颗x86架构处理器	2颗鲲鹏920处理器或2颗x86架构处理器
每节点最大内存	512 GB、768 GB或1 TB	512 GB、768 GB或1 TB	768 GB或1 TB
每节点最大缓存	4个NVMe SSD或SAS SSD	4个NVMe SSD或SAS SSD	不涉及
每节点系统盘	2个600 GB SAS HDD	2个600GB SAS HDD	2个600GB SAS HDD
数据盘类型	2.5英寸或3.5英寸HDD	3.5英寸HDD	2.5英寸或3.5英寸SAS SSD、NVMe SSD
前端业务网络	<ul style="list-style-type: none"> 25 GE RoCE 	<ul style="list-style-type: none"> 10 GE或25 GE TCP/IP 25 GE RoCE 	<ul style="list-style-type: none"> 10GE或25GE TCP/IP 25GE或100G RoCE 100Gb/s InfiniBand
存储互联网络	<ul style="list-style-type: none"> 10GE或25GE TCP/IP 25GE RoCE 	<ul style="list-style-type: none"> 10GE或25GE TCP/IP 25GE RoCE 	<ul style="list-style-type: none"> 10GE或25GE TCP/IP 25GE或100G RoCE 100Gb/s InfiniBand
数据冗余保护机制	<ul style="list-style-type: none"> EC：支持N+M冗余保护，M支持2、3或4，适用于SSD或HDD主存 多副本：3副本等 		
存储访问协议	iSCSI, SCSI, OpenStack Cinder		
系统安全策略	硬盘级，节点级，机柜级		
关键特性	自动精简配置(SmartThin)，数据缩减(SmartDedupe & SmartCompression)，服务质量(SmartQoS)，审计日志(SmartAuditlog)，快照(HyperSnap)，链接克隆(HyperClone)，分布式双活(HyperMetro)，异步复制(HyperReplication(A))，同步复制(HyperReplication(S))，多资源池(MultiPool)，端到端数据完整性校验(DIF)		
数据自愈	自动并行重构，效率可达4TB/小时		
部署方式	计算存储分离部署，计算存储融合部署		
兼容平台	HUAWEI FusionSphere, VMware vSphere, MicroSoft Windows Hyper-V, OpenStack和容器 等		
机箱尺寸 (高×宽×深)	<ul style="list-style-type: none"> 鲲鹏机型：86.1mm × 447mm × 790mm x86机型： 3.5英寸硬盘机箱：86.1mm×447 mm×748 mm 2.5英寸硬盘机箱：86.1mm×447 mm×708 mm 	<ul style="list-style-type: none"> 鲲鹏机型：175mm× 447mm × 790mm x86机型：175mm×447mm×748mm 	<ul style="list-style-type: none"> 鲲鹏机型：86.1mm × 447mm × 790mm x86机型： 3.5英寸硬盘机箱：86.1mm×447 mm×748 mm 2.5英寸硬盘机箱：86.1mm×447 mm×708 mm
每机箱最大重量 (含硬盘)	<ul style="list-style-type: none"> 鲲鹏机型：≤32 kg x86机型：≤34.1 kg 	≤164 kg	≤32 kg
工作环境温度	5℃~35℃	5℃~35℃	5℃~35℃
工作环境湿度	8% RH~90% RH，无凝露	8% RH~90% RH，无凝露	8% RH~90% RH，无凝露

注：① NFS/CIFS/HDFS/S3支持TCP/IP网络，DPC客户端支持RoCE/IB网络；② 多版本特性适用于对象存储；③ 智能纳管特性适用于大数据存储；④ 支持iSCSI对接容器。

更多信息

了解华为存储更多信息，请联系当地代表处或者访问华为企业业务官方网站<http://e.huawei.com>。



华为企业业务官方APP



华为IT产品与解决方案官方微信



版权所有 © 华为技术有限公司 2021。保留一切权利。

非经华为技术有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

、HUAWEI、华为、 是华为技术有限公司的商标或者注册商标。

在本手册中以及本手册描述的产品中，出现的其他商标、产品名称、服务名称以及公司名称，由其各自的所有人拥有。

免责声明

本文档可能含有预测信息，包括但不限于有关未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在很多不确定因素，可能导致实际结果与预测信息有很大的差别。因此，本文档信息仅供参考，不构成任何要约或承诺。华为可能不经通知修改上述信息，恕不另行通知。

华为技术有限公司
深圳市龙岗区坂田华为基地
电话: (0755) 28780808
邮编: 518129

www.huawei.com