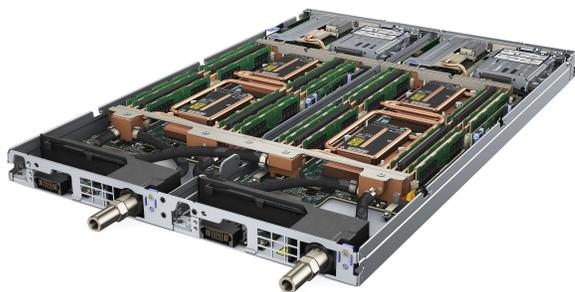


# ThinkSystem SD650

## 适用于高效数据中心的液冷创新技术



### 创新设计

Lenovo ThinkSystem SD650 双节点托架专为高性能计算 (HPC)、大规模云、大量模拟和建模而设计。

它支持 Lenovo Neptune Direct to Node (DTN) 技术以及从技术计算、网格部署到分析的各种工作负载，是研究、生命科学、能源、模拟以及工程设计等领域的理想选择。

独特的 ThinkSystem SD650 设计可实现可维修性、性能以及效率的最佳平衡。

通过使用标准机架和配备了专利不锈钢无液滴快速连接器的 NeXtScale n1200 机箱，SD650 提供简单的可维修性和极致的密度，无论是小型企业还是全球最大的超级计算机，对于他们的集群来说，SD650 都是理想的选择。

Lenovo Neptune DTN 摒弃了风险重重的塑料改装水环而改用定制设计的铜质水环，因此您可放心地实施以液态冷却为设计核心的平台。

相比其他技术，SD650 直接水冷优势如下：

- 数据中心能源成本缩减高达 40%
- 系统性能提升高达 10%
- 热去除效率提高 90%<sup>S</sup>
- 通过无风扇设计打造更安静的数据中心
- 支持数据中心扩展，无需增添机房空调

### 最佳性能，简化管理

SD650 旨在运行内核数量最大的第二代 Intel® Xeon® Processor Scalable 系列 CPU，为要求苛刻的 HPC 工作负载提供强大动力。水冷设计可去除更多热量，因此 CPU 可以不停地在加速模式下运行，CPU 性能最多可提高 10%。

为了进一步提高系统性能，SD650 使用 2,933MHz DDR4 内存，并支持 NVMe 存储、高速 EDR 和 HDR InfiniBand 以及 Omni Path 适配器。

SD650 由 Lenovo Intelligent Computing Orchestrator (LiCO) 提供支持，LiCO 是一款强大的管理套件，通过直观的 GUI，帮助轻松协调大型 HPC 集群资源并加速 AI 应用的开发。LiCO 兼容最常用的 AI 框架，包括 TensorFlow、Caffe、MxNet 以及 Neon。

Lenovo™

## 极高密度

一个 6U NeXtScale n1200 机箱最多可容纳 12 个 SD650 计算节点。借助传统 42U 机架中的 6 个机箱，机柜在两块数据中心地砖上最多可容纳 144 个处理器，2TB Intel® Optane™ DC 永久内存、144 个 2.5 英寸 SSD 或 72 个 2.5 英寸 NVMe 驱动器，144 个 M.2 启动驱动器以及 72 个 16 PCIe Gen3 适配器。与上一代产品相比，每台 SD650 的每U空间可另外支持 12 个内核。\*

## 规格

外型	全宽 1U 托盘 (每个 n1200 机箱六个)
机箱	NeXtScale n1200 机箱 (6U)
处理器	每个节点 2 个第二代 Intel® Xeon® Processor Scalable 系列 CPU；每个 1U 托架 2 个节点
内存	每个节点使用 12 个 2933MHz TruDDR4 DIMM，多达 1.5 TB，或者使用 Intel® Optane™ DC 永久内存，多达 2TB (512GB x4)
I/O 扩展	每个服务器节点 1 个宽 50mm 的 ML2 插槽和 1 个面向 EDR InfiniBand 或 Intel Omni Path 的 PCIe x16 插槽
内部存储	每个节点最多 2 个 2.5 英寸 SATA SSD (7 毫米高) 或 1 个 2.5 英寸 NVMe SSD (15 毫米高)；最多 2 个 M.2 SATA SSD
RAID 支持	板载 SATA 控制器，带软件 RAID；可选双 M.2 SSD 适配器，带硬件 RAID 1
网络接口	每节点 2 个 1GbE BaseT NIC；还可在正面使用的 PCIe x16 适配器插槽中安装其他高速网络适配器 (InfiniBand 或 Omni Path)
电源管理	通过 Extreme Cloud Administration Toolkit (xCAT) 实现机架式的功率限制和管理
系统管理	由 LICO 和 XCC 提供支持
操作系统支持	Red Hat、SUSE、CentOS (利用 LeSI 支持)；访问 <a href="http://lenovopress.com/osig">lenovopress.com/osig</a> ，了解更多信息。
有限保修	3 年更换元件和现场有限保修，下一工作日 9x5，服务可升级

## 节省与效率

凭借高达 90% 的散热效率，SD650 提供高达 40% 的数据中心能源成本节省，包括：

- 每年空调的开支减少 25%
- 通过降低 CPU 运行温度节省 5% 的能源开支
- 通过消除计算节点中的风扇节省 4% 的开支

大型超级计算中心重新使用直接水冷中的热水，预计可节省 45% 的电力成本。

## 更多详细信息

如要了解有关 ThinkSystem SD650 的更多信息，请联系您的 Lenovo 代表或业务合作伙伴，或者访问 [www.lenovo.com/thinksystem](http://www.lenovo.com/thinksystem)。有关详细规格信息，请查阅产品指南。



§ 基于 Lenovo 内部测试。\* 比较对象是 Lenovo NeXtScale nx360 M5。

© 2019 Lenovo. 保留所有权利。

**可用性：**优惠、价格、规格和可用性可能随时更改，恕不另行通知。联想对图片或印刷错误概不负责。**保修：**要索取适用的保修副本，请致函以下地址：Lenovo Warranty Information, 1009 Think Place, Morrisville, NC, 27560。Lenovo 概不做出涉及第三方产品或服务的任何陈述或保修。**商标：**Lenovo、Lenovo 徽标、Lenovo Neptune、NeXtScale、ThinkSystem 和 TruDDR4 是 Lenovo 的商标或注册商标。Intel®、Optane™ 和 Xeon® 是 Intel Corporation 或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。文档编号 DS0024，发表于 February 20, 2018。如需最新版本，请访问 [lenovopress.com/ds0024](http://lenovopress.com/ds0024)。

