

中小型软件开发企业 IT 解决方案





近年来，随着人工智能、大数据、移动互联等技术的快速兴起和发展，尤其是在新兴业态的驱动下，中国软件开发和信息技术服务业市场规模持续保持较快增长。数据显示，2022 年，全国软件业务收入超过 **10** 万亿元，达到 **10.8** 万亿元，同比增长 **11.2%**。软件产业成为数字社会的基础，并为传统产业升级以及建设智能型社会赋能。

人工智能是近年来迅速发展的新兴行业，算力的大幅提升、数据量的指数级增加以及算法的创新进步都推动着人工智能产业快速发展。有数据显示，2021 年，中国人工智能核心产业规模达到 **1998** 亿元，预计 2026 年将超过 **6000** 亿元，年复合增长率达 **24.8%**。其中，**人工智能算法** 开发、**模型训练** 等都离不开代码开发，其对**算力**和**存储**的需求更加巨大。

一款软件产品的诞生，从最初的需求分析开始，要经过**概要设计、详细设计、编码和调试、功能和性能测试、系统测试或端到端测试**环节，才能进入**软件交付、用户验收**阶段，最后**程序上线**之后，还需要**软件维护和升级**。一款软件是否能满足客户需求并成功上线，其中的软件代码编制及应用测试是核心环节，同时，代码存储也必不可少。因此，高性能计算力、海量存储能力以及虚拟化能力，是缩短软件产品开发周期，保证产品开发和测试敏捷高效、持续可用和安全稳定的技术支撑。

在人工智能的应用开发中，通过算法应用、机器学习、深度学习、数据挖掘等技术和手段，实现应用的智能化，而计算力、数据和算法是人工智能的核心要素。算法开发除了涉及软件开发中的代码研发测试、代码存储和数据备份等环节外，一个突出的问题是对大算力和大存储的需求，算法优化、模型训练等都是对算力的考验。如最近大火的 ChatGPT，有资料显示，它是基于 GPT-3.0 微调并优化的 GPT-3.5 模型，而 GPT-3.0 模型存储知识的能力来源于 1750 亿个参数，GPT-3.5 在微软 Azure AI 超算基础设施上进行训练，总算力消耗约 3640PF-days(即假如每秒计算 1000 万亿次，则需要计算 3640 天)。

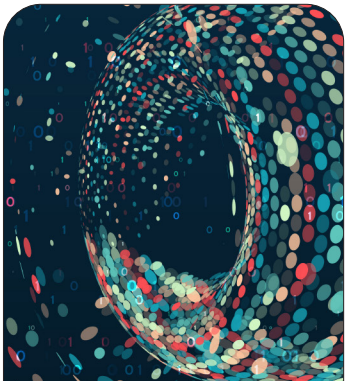
根据工信部公布的数据，2022 年，我国从事各类软件开发和服务的规模以上的企业（指主营业务年收入 500 万元以上的企业）超过 3.5 万家，其中有 60% 以上的企业是员工人数低于 50 人的小微企业。这些企业在软件开发和服务中，经常会遇到各种困扰，亟需通过应用 IT 来解决

如果您是一家这样的中小企业：

• 正在从事 •

移动应用软件的开发、测试和服务

主要指安装在移动电子设备上的应用软件，如运行在智能手机、平板电脑或智能手表等移动设备上的应用 App 和小程序，以及一些行业专属应用移动设备上的应用软件的开发和服务。

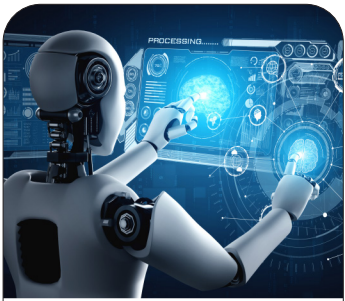


行业应用软件的开发、测试和服务

如大数据应用软件、芯片 EDA 设计软件、MES 软件、能源管道监测软件、AR 软件、智能电力管理软件等，专注于具体行业应用的软件开发和服务。

软件定制服务

针对特定的应用和特定的客户，开发个性化的软件并提供定制化服务，并提供软硬件一体交付，将定制化软件与硬件适配，软件安装、调试后交付。



AI 算法开发

与 AI 相关的算法开发、模型训练等代码开发和测试，如机器人、计算机视觉、自然语言处理、语音识别、AR/VR 等应用软件的开发和测试，包括数据处理、算法和模型选择、测试和调优、推理和训练等。

从事以上软件开发和服务的中小企业一般规模小，IT 预算有限，可能没有专门的独立机房和 IT 设备专职维护人员。他们在软件开发与测试工作中：

- 需要高效、稳定的 IT 设备和便携的可移动设备，以提供编程所需的计算能力和存储空间；
- 需要超强的计算力和大容量存储，以应对 AI 算法开发中对强大计算力和大存储空间的刚性需求；
- 需要不同的测试环境，以满足不同软件测试的需求。

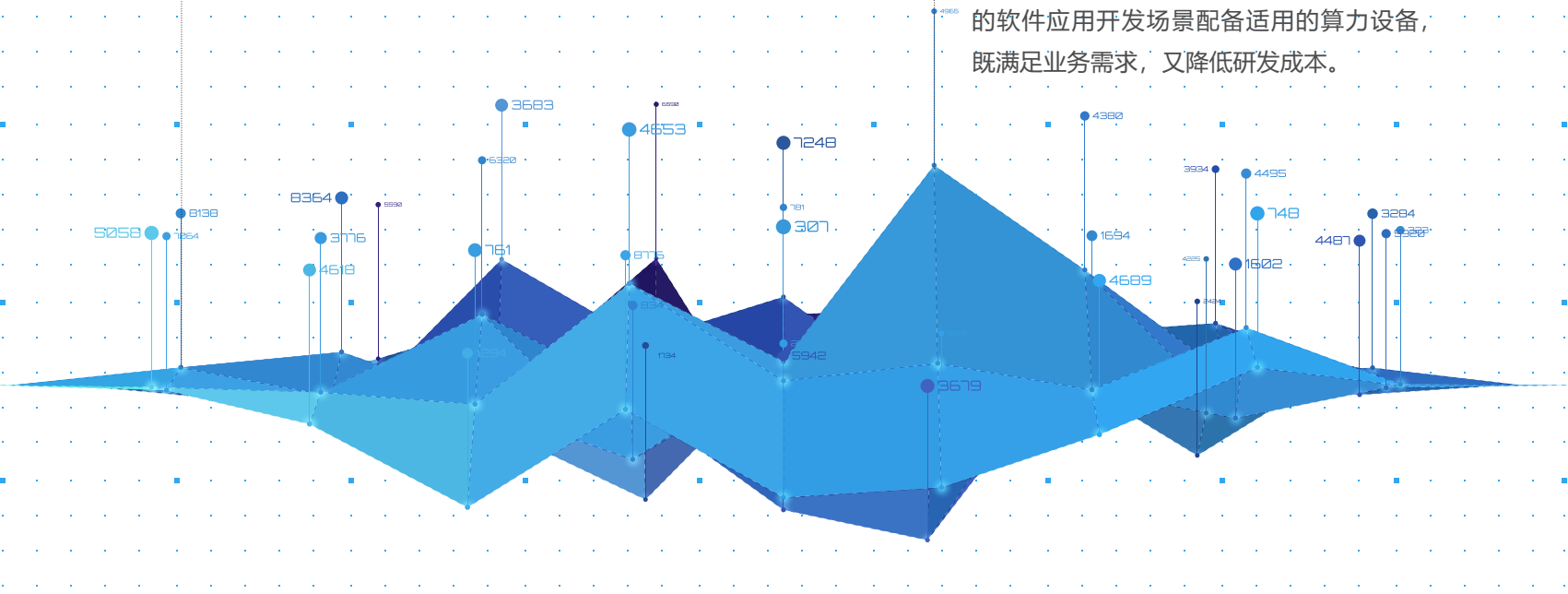
业务痛点与 IT 需求

1 迅捷响应速度和开发效率是业务发展的关键环节

在新技术的驱动下，新的应用不断出现，支持新应用的软件不但要快速开发，还要随时升级迭代。因此，缩短软件开发和上线周期、实现应用的快速升级更新，已经成为当前软件业的特点和企业竞争力的重要体现。一款应用软件从提出应用需求、代码开发、测试，到最终上线，整个周期不再以年、月来衡量，而是缩短至天，甚至以小时计算，并且客户的需求还可能随时发生变化。例如，移动小程序、手机 APP、电商平台上的促销活动，这些应用软件的更新速度都非常快。为了保证软件的快速开发、测试和迭代，要求 IT 能够迅捷响应业务需求。同时，一个软件的成功开发，往往是一个或多个团队共同努力的结果，甚至是跨平台的，这就对 IT 的性能、可靠性、稳定性、可扩展性和安全性提出了更高的要求，IT 设备要保证不宕机、不卡顿，安全稳定运行。

2 算力是软件开发和 AI 算法开发中的刚性需求

在软件开发和测试中，算力是刚性需求，但由于所开发的软件其应用场景不同，因此，对算力的需求也不尽相同。比如，AI 算法、机器学习、模型训练、图形图像处理等软件在开发测试时，就会“吃”掉大量的 CPU 和 GPU，需要强大的算力支持。Open AI 的报告显示，全球用于机器学习和机器训练所消耗的计算力，平均每 3.43 个月就会翻番，6 年就增长 30 万倍。由此可见，算力是 AI 算法和模型研发与应用的重要支撑。在其他软件的开发测试中，算力同样不可或缺，更强的算力能帮助加快软件开发速度，缩短开发周期。中小企业在软件开发中，可根据不同的软件应用开发场景配备适用的算力设备，既满足业务需求，又降低研发成本。



3 海量数据存储与管理能力是软件开发成功的保证

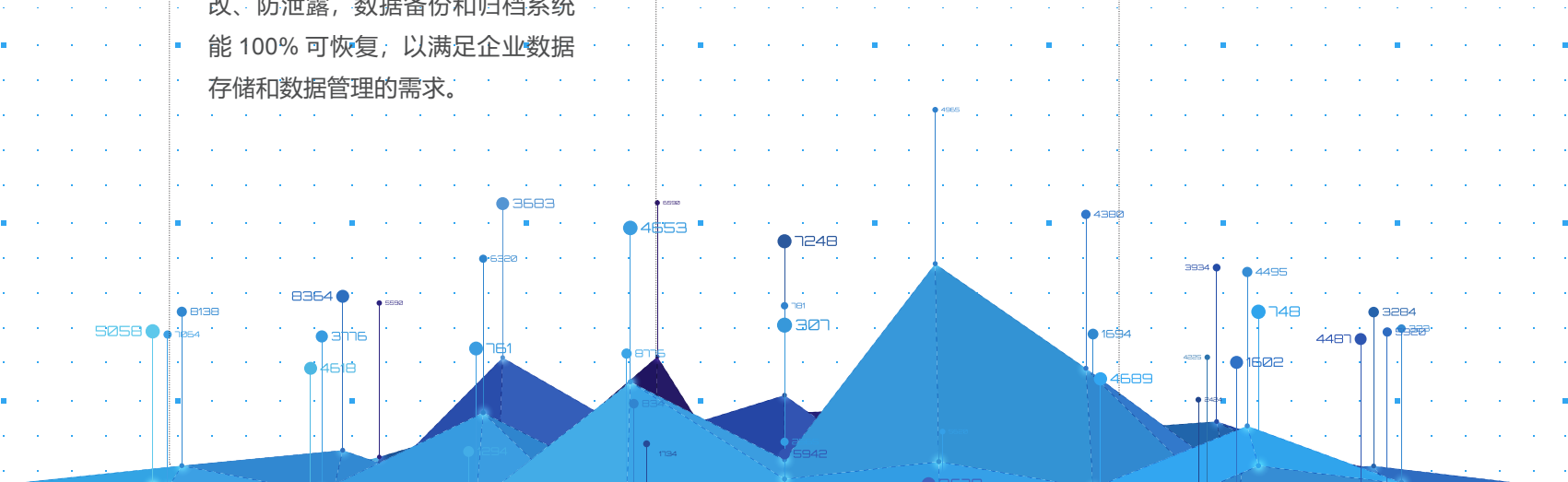
一款软件在代码开发过程中会产生大量的版本，尤其是团队协作开发，对代码版本的管理就更加重要。对于一个软件企业来说，可能同时有多个软件开发项目并行，那么，如何高效、低成本地管理项目、代码、版本，是软件企业为保证项目顺利完成必须面临的挑战。同时，对于团队协作开发，数据共享、远程协同也是必须解决的问题。另外，在软件企业中，代码的安全管理，尤其是源代码的安全管理，常常是企业头疼的事。而对于 AI 算法开发、大数据软件开发，所涉及到的测试数据，量大且敏感性和保密性强。因此，这就要求 IT 支撑系统不但要拥有快速处理能力，还要有大容量的本地存储，既能实现数据共享、协同工作、方便扩展，又能保证数据安全、系统稳定，同时能防篡改、防泄露，数据备份和归档系统能 100% 可恢复，以满足企业数据存储和数据管理的需求。

4 独立的测试环境是软件开发最后一道“防线”

在软件开发中，测试环节必不可少，它是一款软件是否能满足客户需求并成功使用的最后的“防线”。为了保证测试的准确、高效、真实，测试环境的搭建非常重要，其硬件环境、软件环境和网络环境都要与真实环境相符合。而对于一个企业来说，可能同时有多款软件开发测试，就需要搭建不同的测试环境，以满足不同软件的需求。如何保证测试环境的稳定可靠、持续可用，同时降低测试成本，这是软件企业面临的挑战，构建一个能同时满足不同测试环境需求的、安全稳定的 IT 系统，才能应对这一挑战。另外，许多软件在开发测试完成后，常常采取软硬件一体交付的形式，这时的硬件设备需要有较强的可扩展性，并可定制化，做到开箱即用，以满足系统最终交付需求。

5 完善的售前售后服务是业务持续运营的保证

对于中小企业来说，一般缺少专职的 IT 人员，对于企业的 IT 架构缺乏统一规划和设计。因此，企业在构建自己的 IT 系统或部署 IT 项目前，亟需对 IT 架构的规划、建设和优化进行咨询，使有限的 IT 预算得到更好的利用，降本增效。同时，对于 IT 设备的安装部署以及后续的维护，企业也期望得到供货商专业的服务，以免去后顾之忧。



戴尔解决方案价值

全场景算力适配， 小成本部署

戴尔拥有业界最长的算力产品线，包括各种型号的系列服务器、工作站、高端商务 PC 和笔记本电脑，同时，还可 CPU/GPU 双加持，提供更高的计算力，能够胜任全场景软件开发和测试的需求。

高负载运行， 稳定十年不宕机

戴尔计算设备采用超强散热设计，当遇到 AI 训练等高负载应用时，仍能“冷静”应对，保证 24×7 稳定运转；戴尔笔记本电脑等移动设备，均使用高效电源，可持久续航，为中小企业有效减少 IT 成本。

一站式数据存储 & 备份解决方案

针对软件开发中数据存储和备份的需求，戴尔提供的数据存储服务器、数据备份一体机等可以分别实现自动备份和 100% 恢复，并通过软硬件加密来确保数据的安全。另外，戴尔独有的 SupportAssist 功能，能对设备进行故障预警，杜绝宕机事件发生。

灵活定制 1 台起， 软件预装省时省心

戴尔设备可灵活定制，并预装管理软件，采取 iDRAC 一键式管理，使更新部署统一搞定，加快系统部署速度，而无需专职 IT 运维人员，为企业节省成本。

免费 IT 架构咨询， 专线专人 1 对 1

中小企业在 IT 系统规划、建设和更新前，戴尔可提供免费的 IT 架构咨询，并有专门的白金工程师与用户 1 对 1 提供 IT 运维部署服务。同时，戴尔还提供完善的售后服务，免去用户的后顾之忧。



戴尔产品推荐

满足全场景开发需求

1. 便携开发方案，在移动中搞定一切

应用场景

程序员编程工作可能处在不同的移动办公环境中，对设备的性能要求高，并可方便携带，待机时间长；软件项目经常团队数人共同完成，需要多人多地协同工作；系统要稳定、安全、容量大；小企业 IT 预算有限，且没有专门的独立机房。

推荐产品

服务器： Dell PowerEdge T150 协同办公服务器

推荐配置：128GB 内存 /30TB 硬盘 /PCIe × 4

笔记本电脑： Dell Latitude 5531 便携笔记本电脑

推荐配置：i7-12800H/16GB/512GB

方案特点

- 戴尔服务器功能强大，容量大，可满足代码管理系统的运行需求和团队协同办公的需求；服务器可提供图书馆级别的静音；iDRAC 远程访问管理，这是戴尔服务器独有的功能，它采用软硬件结合的方式，可远程对服务器进行管理，降低风险，提供安全和高效的解决方案。
- 戴尔笔记本电脑处理器性能强大，采用英特尔 12 代 H 系列标压处理器，可满足编程需求，同时支持双 SSD，后期扩展能力好；轻薄易便携，超长待机时间，方便程序员在不同的环境下办公；独有的智能调优软件可提速 10%，并具有超大容量的内存和硬盘。



Dell PowerEdge T150



Dell Latitude 5531

2. 本地开发方案，算力升级更高效

应用场景

在软件开发中，一些专业软件对算力要求高，需要更高的处理器能力和 GPU 支持，同时，要求超大内存和硬盘，以及高清显示；尤其在软件测试过程中，软件企业常常多个项目同时进行，需要多个测试任务并行。

推荐产品

服务器： Dell PowerEdge R450 开发测试服务器

推荐配置：1TB 内存 /64TB 硬盘 /PCIe × 2

工作站： Dell Precision 5820 双 GPU 工作站

推荐配置：XEON W-2223/8GB/512GB SSD +2TB/Radeon Pro WX3200

台式机： Dell OptiPlex 5000T 高扩展台式机

推荐配置：i5-12500/8GB 内存 /256GB SSD

显示器： Dell P2422HE 全高清显示器



Dell PowerEdge R450



Dell Precision 5820



Dell P2422HE

方案特点

- 戴尔开发测试服务器采用 OpenManage 智能管理，其加密签名固件确保数据安全，通过 iDRAC9 可远程对服务器进行监测管理，降低企业运营风险。
- 戴尔工作站通过 ISV 认证，支持各类主流专业软件，并具有企业级 ECC 内存纠错技术，可防止宕机，保证业务连续性。支持 2 块 GPU 卡，同时胜任模型分析、大数据训练等高强度数据处理任务。
- 戴尔高扩展台式机机箱超小，内存超大，可支持多任务并行，百万小时运行无故障；具有可扩展性，无需工具就可手动拆卸挡板，实现扩展。
- 戴尔高清显示器采用 ComfortView Plus 技术，其色彩精准，可有效减少有害蓝光，舒适护眼。



3. 全能开发方案，一步到位全满足

应用场景

一些软件企业同时开发多个项目，且项目的需求各有不同，企业在配置 IT 设备时，需统筹规划，既要考虑眼下的需要，也要做中长期打算，因此，部署能满足全能研发的设备，是企业的一种免去后顾之忧的选择。

推荐产品

服务器： Dell PowerEdge R650xs 虚拟化服务器

推荐配置：1TB 内存 /92TB 硬盘 /PCIe × 5

Dell PowerEdge T550 AI 塔式服务器

推荐配置：1TB 内存 /360TB 硬盘 /PCIe × 6

笔记本电脑： Dell Latitude 7430 高性能编程笔记本电脑

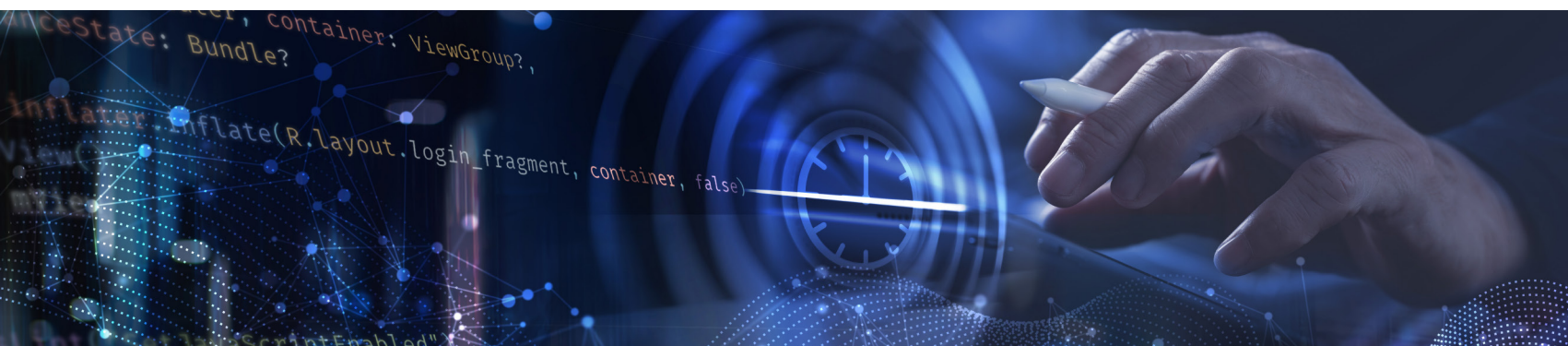
推荐配置：i7-1265U/16GB/512GB

显示器： Dell UltraSharp 24 英寸全高清显示器 U2422HX

推荐配置：FHD IPS 面板 /60Hz 刷新率

方案特点

- 戴尔虚拟化服务器支持预装 VMware，采用 OpenManage 智能管理，其加密签名固件可确保数据安全，并独有机箱散热设计，以节省能耗；AI 服务器通过 CPU/GPU 双加持，使计算能力大大增强，保证 AI 级别软件的开发能顺利完成。
- 戴尔高性能编程笔记本电脑采用低蓝光、低功耗屏，具有超大的内存和硬盘，可同时连接两个 Wi-Fi，确保多任务不掉线。
- 戴尔全高清显示器具有 85% DCI-P3 色域，支持 USB-C 供电，采用 IPS 技术，使视角宽大。



满足多级别 AI 研发算力需求

1. 入门版，用低成本算力搞定 AI 开发

应用场景

对于有算力需求的软件开发和 AI 算法开发、设计和建模软件开发，该解决方案能满足一般算力需求，如一般的数据分析、设计和建模、机器学习等应用。

推荐产品

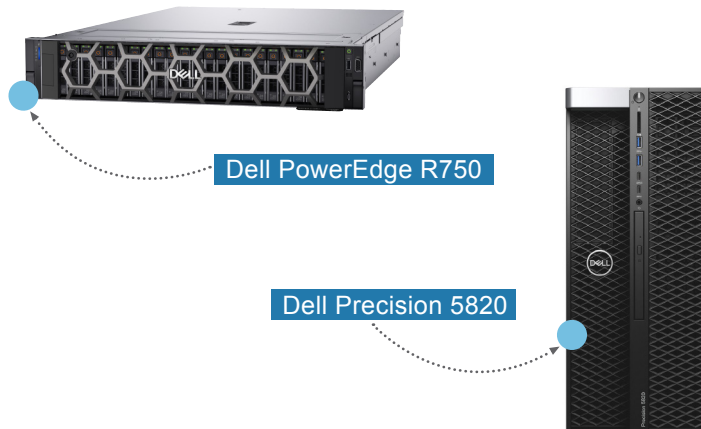
服务器： Dell PowerEdge T550 GPU 塔式服务器，同时兼顾数据存储，最高 1TB 内存 / 最大 360TB 硬盘 / PCIe × 6

工作站： Dell Precision 5470 14 英寸超轻工作站

网络： N3224 交换机

方案特点

- 戴尔服务器通过 CPU/GPU 双加持，使计算能力大大增强，保证对算力需求高的软件开发不卡顿，采用 OpenManage 智能管理。同时，使用静音柜可有效降低噪音，解决小企业没有专用机房带来的噪音困扰。
- 戴尔移动工作站采用轻薄设计，14 英寸屏幕融入传统 13 英寸机身，特别适合办公空间狭小的中小企业和有移动需求的用户。其 i9 处理器和 GPU 配置具有超强的计算能力，对于与数据处理、设计建模相关的软件开发，性能表现强悍。



2. 中级版，配备更强的算力加速研发

应用场景

该解决方案能满足对算力有较高需求的软件应用开发，如与机器学习、深度学习、大数据分析和高性能计算相关的软件开发和应用。

推荐产品

服务器： Dell PowerEdge R750 GPU 服务器，支持 6 个 GPU / 最高 8TB 内存 / 最大 369TB 硬盘 / PCIe × 8

工作站： Dell Precision 5820 双 GPU 工作站

网络： N4128 交换机

方案特点

- 戴尔服务器 R750 是主流 2U 机架服务器，其计算性能提升了 43%，可轻松处理计算力要求高、性能要求苛刻的工作负载，大幅提升吞吐量，适合数据库和分析、VDI 以及 AI/ML 和推理。
- 戴尔工作站支持双显卡，可选 RAID 阵列，多通道高效散热运转不停歇，是超静音工作站。其功能丰富，且可轻松扩展存储，可随时应对 VR 和 AI 工作流等复杂的项目，支持 2 块 GPU 卡，同时胜任模型分析、大数据训练等高强度数据处理任务。

3. 高级版，超强的算力支持研发创新

应用场景

AI 算法开发、模型训练和测试对算力有强烈的需求，算力不给力，将直接影响研发创新的进程，只有强大算力的支撑才能加速研发创新。

推荐产品

服务器： Dell PowerEdge DSS 8440 AI 服务器

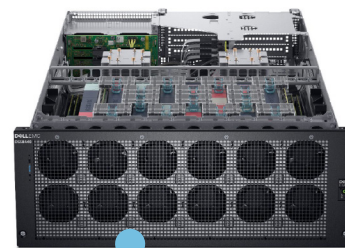
工作站： Dell Precision 7920 专家级工作站

显示器： Dell U2723QE 4K 高清显示器

方案特点

- 戴尔 DSS8440 是 2 路 4U 服务器，配备多达 10 个 GPU 卡，高速 PCIe 结构和大量的本地存储，可满足不断扩展的 AI 算力需求，非常适合机器学习、深度学习、模型训练等计算密集型工作负载。
- 戴尔 Precision 7920 是一款功能强劲的工作站，可提供出色的性能和可扩展性，可满足 VR 和 AI 应用程序的要求，支持 56 核心 CPU 及最多 3 个 GPU，能大大加快渲染等软件开发的速度，可处理各种复杂且要求严苛的应用程序，具备极其广泛的可定制选项。
- 戴尔显示器采用 IPS 技术，微边，可旋转升降，具有超广色域和超高色准，并具有硬件级防蓝光功能。

Dell PowerEdge DSS 8440



Dell Precision 7920



Dell U2723QE





Dell® 等品牌商标将有可能同时出现在戴尔相关企业级产品 (包括硬件和软件), 和 / 或产品资料、戴尔的官方网站。 如果您有关戴尔产品相关的任何疑问, 欢迎联系您的指定客户经理。

* 戴尔的常规条款和条件在此适用, 并可网上获得或致函索取。戴尔会尽力排查报价错误或其他错误, 但由于我们的疏漏, 某些错误仍可能发生。戴尔有权利不接受任何包含错误信息的订单。以上图片仅供参考。上述图片中所涉及的第三方产品的图片、形象、商标、产品名称等由第三方拥有相关知识产权。请浏览[此处](#)以获得更多信息。

Dell Technologies 全球总部位于 One Dell Way, Round Rock, TX, 78682

版权所有 ©2023 Dell Inc. 或其子公司。保留所有权利。戴尔、戴尔标志、Dell Technologies、Dell 和其他商标权益归属其商标所有者所有。