



NVIDIA BlueField-3

网络平台

为全球数据中心提供支持的 400Gb/s
基础设施网络平台



NVIDIA® BlueField®-3 网络平台旨在加速数据中心基础设施工作负载，并引领加速计算和 AI 时代。BlueField-3 支持以太网和 InfiniBand 连接，可提供高达 400Gb/s 的网络速度。它将强大的计算能力与软件定义的硬件加速器相结合，用于网络、存储和网络安全，所有这些都可以通过 NVIDIA DOCA™ 软件框架实现完全的可编程。借助平台强大的功能，BlueField DPU (数据处理器) 和 BlueField SuperNIC 彻底改变了传统的计算环境，将其转变为安全、高性能、高效且可持续的数据中心，并适用于任何规模的工作负载。

BlueField-3 DPU 是一款云基础设施处理器，帮助构建从云端到边缘的软件定义、硬件加速数据中心。BlueField-3 DPU 可针对软件定义网络、存储、安全和管理等功能实现卸载、加速和隔离效果，显著提高数据中心的性能、效率和安全性。通过将数据中心基础设施与业务应用解耦，BlueField-3 可创建安全的零信任数据中心基础设施，简化运营并降低总拥有成本。

BlueField-3 SuperNIC 是一种新型网络加速器，专为超大规模 AI 工作负载提供强效助力。BlueField-3 SuperNIC 专为网络密集型大规模并行计算而设计，可通过 GPU 服务器之间的融合以太网 (RoCE) 提供出色的远程直接内存访问，速度高达 400Gb/s，并优化 AI 工作负载的峰值效率。对于现代 AI 云，BlueField-3 SuperNIC 可实现安全的多租户，同时利用性能隔离技术确保租户作业拥有确定的性能。

产品组合

- > 1 或 2 个端口，连接速度高达 400Gb/s
- > 32GB 板载 DDR5 内存
- > 外形规格：HHHL、FHLL
- > 1GbE 带外管理端口
- > 集成 BMC

软件定义、硬件加速的关键应用

 云网络 Cloud overlay、SDN 加速、NAT、负载均衡、NFV、视频流	 存储 NVMe-oF™、NVMe/TCP™、弹性存储、超融合基础设施 (HCI)	 安全 分布式下一代防火墙、信任根、微分段、DDOS 预防	 HPC / AI AI 云、安全多租户、云原生超级计算、通信加速	 电信和边缘 Cloud RAN、虚拟化边缘网关、VNF 加速、边缘微服务器
---	---	---	---	--

特性

网络和主机接口

网络接口

- > 1 个或 2 个端口，具有高达400Gb/s 以太网或 NDR InfiniBand 连接

PCI Express 接口

- > PCIe 5.0, 32 通道
- > 灵活的 PCIe 交换机，支持自托管和服务器托管

计算和内存

Arm CPU 核心

- > 多达 16 Armv8.2+ A78 Hercules 核心
- > 8MB 二级缓存
- > 16MB LLC 系统缓存

可编程数据路径加速器

- > 16 核心、256 线程
- > 通过 DOCA 进行编程
- > 重度多线程应用程序加速

DDR 和 SSD 支持

- > 双 DDR5 5600MT/s DRAM 控制器
- > 32GB 板载 DDR5 内存
- > ECC 错误保护支持
- > 128GB 板载 SSD

硬件加速

安全

- > 平台安全
 - > 使用硬件信任根实现安全启动
 - > 安全固件更新

- > 板载闪存加密
- > 设备认证
- > 功能隔离层
- > IPsec/TLS/MACSec 128/256 位动态数据加密
- > PSP 安全协议
- > AES-GCM 128/256 位密钥
- > AES-XTS 256/512 位静态数据加密
- > 支持全状态防火墙的连接跟踪
- > 公钥加速器 (PKA)
- > 真随机数发生器 (TRNG)

存储

- > BlueField SNAP - 弹性块存储 - NVMe™ 和 VirtIO-blk
- > NVMe-oF™ 和 NVMe/TCP™ 加速
- > 解压缩引擎
- > 用于 RAID 实施的纠删码

网络

- > RoCE、Zero Touch RoCE
- > 用于 SDN 和 VNF 加速的 ASAP²
- > 单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV)
- > VirtIO 加速
- > Overlay 网络加速
 - > VXLAN、Geneve、NVGRE
- > 可编程灵活解析器：用户定义分类
- > 连接跟踪 (L4 防火墙)
- > 流镜像，用于采样和统计

- > 可编程拥塞控制 (PCC)
- > 无状态 TCP 卸载

HPC/AI 加速

- > HPC / AI All-to-All 引擎
- > NVIDIA GPUDirect
- > NVIDIA GPUDirect Storage (GDS)
- > HPC MPI 标签匹配

高级时间和同步

- > IEEE 1588v2 (任何配置文件)
- > PTP 硬件时钟 (PHC)
- > 线速硬件时间戳
- > 时间出发调度
- > 基于时间的 SDN 加速

启动选项

- > 安全启动 (RSA 身份认证)
- > 通过以太网远程启动
- > 通过 iSCSI 远程启动
- > PXE 和 UEFI

管理

- > 集成 BMC
- > 1GbE 带外管理端口
- > NC-SI、MCTP over SMBus 和 MCTP over PCIe
- > 用于监控的 PLDM DSP0248
- > 用于固件更新的 PLDM DSP026
- > 用于设备控制和配置的 I2C 接口
- > 用于连接闪存的 SPI 接口
- > 用于存储系统 BIOS 的 eMMC
- > UART 调试接口
- > 用于加载操作系统镜像的 USB 接口

准备好开始了吗？

如需订购信息，请联系您的 NVIDIA 销售代表或访问：

[NVIDIA BlueField-3 User Guide](#)

要了解有关 NVIDIA BlueField 网络平台的更多信息，请访问：

[nvidia.cn/dpu](https://www.nvidia.cn/dpu)