



NVIDIA-Certified Professional: AI Infrastructure 认证考试学习指南



NVIDIA-Certified Professional: AI Infrastructure 认证考试学习指南

目录

系统和服务器启动：	2
考试权重 31%	
物理层管理：	4
考试权重 5%	
控制面板安装和配置：	5
考试权重 19%	
集群测试和验证：	6
考试权重 33%	
故障排查和优化：	8
考试权重 12%	

针对 NVIDIA-Certified Professional: AI Infrastructure (NCP-AII) 认证考试，本学习指南包含认证所涵盖的各个技术主题的介绍，并推荐了相关培训课程和阅读资料。

查看所有 NVIDIA 认证，[请单击此处](#)。

考试适用人群

熟练部署、配置和验证先进的 NVIDIA AI 基础架构。管理端到端的系统启动、物理安装和网络建设，处理 NVIDIA BlueField® 和 MIG 配置，安装和维护控制面板和驱动程序，对复杂的 GPU 驱动环境执行全面的集群测试、存储验证、故障排查和持续优化。

相关工作职责示例

1. 主导 AI 工厂服务器和系统的部署和验证。
2. 配置和管理网络拓扑、BMC、OOB、TPM、功耗和散热。
3. 安装、升级和验证基于 GPU 的服务器、BlueField DPU、线缆和收发器。
4. 执行固件升级、硬件验证和存储设置。
5. 配置和管理物理和逻辑资源，包括 MIG 分区和 BlueField 平台。
6. 安装和配置操作系统、集群软件、驱动程序、容器 (Docker) 和 NGC CLI。
7. 使用 NVIDIA Base Command™ Manager、Slurm、Pyxis、Enroot 和 Run:ai 管理和编排集群。
8. 使用 HPL、NCCL、NVIDIA Nemo™ 和 ClusterKit 执行压力、基准测试和老化测试。
9. 验证线缆、固件 / 软件版本和网络信号质量。
10. 排查并解决硬件、软件、存储和性能故障。
11. 更换故障组件，并针对 AMD/Intel 平台优化系统。
12. 监测、记录和报告集群健康状况、资源使用情况和性能。
13. 确保 NVIDIA AI 基础架构 (包括用户访问和工作负载管理) 的安全、高效且可扩展运行。

建议具备的知识和经验

1. 具备 NVIDIA GPU/DPU 技术、AI 软件栈和高性能 AI 工作负载的数据中心管理的专业知识。
2. 理工科背景，如计算机科学、软件工程、AI 等。

认证主题和参考资料

系统和服务器启动：考试权重 31%

端到端的硬件部署：机架、电源、BMC、安全、固件、物理安装、初始服务器和网络设置、线缆验证以及 AI 工作负载的硬件验证。确保在扩展 AI 操作之前所有组件都已正确部署、配置和运行。

- 1.1 描述部署和验证的事件序列
- 1.2 描述 AI 工厂的网络拓扑
- 1.3 执行 BMC、OOB 和 TPM 的初始配置
- 1.4 执行固件升级 (包括 NVIDIA HGX™ 系统) 和故障检测
- 1.5 验证功耗和散热参数
- 1.6 安装基于 GPU 的服务器 (SMI)
- 1.7 验证已安装的硬件
- 1.8 描述和验证线缆类型和收发器
- 1.9 安装物理 GPU
- 1.10 验证硬件对工作负载的运行支持
- 1.11 配置第三方存储的初始参数

培训推荐（可选）

课程推荐：AI Infrastructure Professional Public Training ([了解详情](#))

涵盖的课程章节：

- > 数据中心 AI 概述
- > AI 计算平台
- > BlueField 网络平台 —— 概述、启动、固件、管理
- > AI 数据中心管理
- > 实践：使用 Broadcom (BCM) 启动 AI 集群

阅读内容推荐

- > [NVIDIA System Management Interface](#)
- > [NVIDIA System Management User Guide](#)
- > [NVIDIA CUDA® Compiler Driver NVCC](#)
- > [NVIDIA Virtual GPU Software](#)
- > [InfiniBand Fabric Utilities](#)
- > [Getting Started With the NGC Command-Line Interface \(CLI\)](#)
- > [NVIDIA LinkX® Cables and Transceivers](#)
- > [DGX Basepod Deployment Guide](#)
- > [NVIDIA DGX H100/H200 User Guide: Quickstart and Basic Operation](#)
- > [AI Factory Whitepaper](#)
- > [DGX Superpod Deployment Guide](#)

- > [DGX Superpod Administration Guide](#)
- > [DGX CentOS Install Guide](#)
- > [Choosing the Right Storage: Blog](#)
- > [Protecting Sensitive Data and AI Models: Blog](#)
- > [Choosing the Right Storage for Enterprise AI Workloads: Blog](#)
- > [DGX Superpod Data Center Design](#)
- > [Datacenter Efficiency Metrics](#)
- > [DGXOS User Guide](#)
- > [CUDACuda Compiler Driver](#)
- > [Using NVSM](#)
- > [NVIDIA Networking](#)
- > [DGX Superpod Design Guide](#)
- > [Cabling Data Centers](#)
- > [DGX H100 User Guide](#)
- > [DGX A100 Service Manual](#)

物理层管理：考试权重 5%

配置和维护物理资源，包括 GPU/BlueField DPU 网络、线缆和收发器管理，以及使用 MIG 进行 GPU 分区。确保所有物理组件支持安全、可扩展、高性能的 AI 数据中心运营。

2.1 配置和管理 BlueField 网络平台。

2.2 配置 MIG (AI 和 HPC) 。

培训推荐（可选）

课程推荐：AI Infrastructure Professional ([了解详情](#))

涵盖的课程章节：

- > BlueField 网络平台
- > AI 计算平台 / GPU 资源虚拟化
- > 实践：BlueField 启动

阅读内容推荐

- > [NVIDIA System Management User Guide](#)
- > [NVIDIA RAPIDS™ cuDF Accelerates pandas Nearly 150x With Zero Code Changes | NVIDIA Technical Blog](#)
- > [Choosing the Right Storage for Enterprise AI Workloads](#)
- > [NVIDIA ConnectX® Card Replacement](#)
- > [NVIDIA DCGM](#)
- > [Data Center GPU Manager Guide](#)
- > [Introduction to NVIDIA DGX™ H100/H200 System](#)
- > [Spotlight: NVIDIA BlueField DPUs Power the VAST Data Platform for AI Workload Optimization](#)
- > [NVIDIA-Certified Systems™](#)
- > [Deploying DPU OS Using BFB From BMC](#)
- > [DPU Modes of Operation](#)
- > [Using mlxconfig - NVIDIA Docs](#)
- > [Installing NVIDIA DOCA™ on a DPU](#)
- > [Advanced GPU Configuration \(Optional\) — NVIDIA AI Enterprise: VMware Deployment Guide](#)
- > [MIG User Guide — NVIDIA Multi-Instance GPU User Guide](#)
- > [User Guide: NVIDIA AI Enterprise Documentation](#)

控制面板安装与配置：考试权重 19%

操作系统、集群管理器、驱动程序、容器工具和管理软件的安装和配置。NVIDIA AI 集群的协调部署、资源分组、安全访问以及可靠的系统软件集成。

- 3.1 安装 BCM、配置和验证 HA
- 3.2 安装操作系统
- 3.3 安装集群 (配置类别、配置接口、安装 Slurm/Enroot/Pyxis)
- 3.4 安装 / 更新 / 删除 NVIDIA GPU 和 DOCA 驱动程序
- 3.5 安装 NVIDIA 容器工具包
- 3.6 演示如何将 NVIDIA GPU 与 Docker 结合使用
- 3.7 在主机上安装 NGC CLI

培训推荐（可选）

课程推荐：AI Infrastructure Professional ([了解详情](#))

涵盖的课程章节：

- > AI 数据中心管理
- > GPU 资源虚拟化
- > NVIDIA AI 软件
- > AI 计算平台

阅读内容推荐

- > [BCM Administrator Manual](#)
- > [Initial Cluster Setup — NVIDIA DGX SuperPOD™](#)
- > [DOCA-Host Installation and Upgrade](#)
- > [NVIDIA-Certified Systems Configuration Guide](#)
- > [Virtual GPU Client Licensing User Guide](#)
- > [Installing the NVIDIA Container Toolkit](#)
- > [Specialized Configurations With Docker — NVIDIA Container Toolkit](#)
- > [Running a Sample Workload — NVIDIA Container Toolkit](#)
- > [Getting Started With the NGC CLI](#)

集群测试与验证：考试权重 33%

通过压力测试、基准测试、线缆完整性检查、固件验证和带宽验证，确认集群健康状态和就绪情况。其包括端到端诊断和老化测试，以确保高可靠性和最优的 AI 工作负载性能。

4.1 执行单节点压力测试
4.2 执行 HPL (高性能 Linpack)
4.3 执行单节点 NCCL (包括验证 NVIDIA NVLink™ Switch)
4.4 通过验证信号质量核验线缆
4.5 确认线缆正确
4.6 确认交换机上的固件 / 软件
4.7 确认 BlueField 3 上的固件 / 软件
4.8 确认收发器上的固件
4.9 运行 ClusterKit 执行多方面节点评估
4.10 运行 NCCL 以验证东-西向网络带宽
4.11 执行 NCCL 老化测试
4.12 运行 NCCL 以验证东-西向网络带宽
4.13 执行 NeMo 老化测试
4.14 测试存储

培训推荐（可选）

课程推荐：AI Infrastructure ([了解详情](#))

涵盖的课程章节：

- > 计算、网络、存储和 BlueField 部分的实践活动
- > AI 数据中心管理
- > 面向 AI 的 BlueField 和网络

阅读内容推荐

- > [ib_write_lat](#)
- > [AI Fabric Resiliency and Why Network Convergence Matters | NVIDIA Technical Blog](#)
- > [Overview of NCCL — NCCL 2.27.5 Documentation](#)
- > [NVIDIA Collective Communications Library \(NCCL\).](#)
- > [Overview — NVIDIA NeMo Framework User Guide](#)
- > [Train a Reasoning-Capable LLM in One Weekend With NVIDIA NeMo](#)
- > [Storage - DGX](#)
- > [Best Practices for DGX](#)

- > [InfiniBand Port Counters - NVIDIA Docs](#)
- > [UFM Supported Counter and Events](#)
- > [Cabling Data Centers](#)
- > [NVIDIA Cable Management Guidelines and FAQ](#)
- > [Cable Validation - NVIDIA Docs](#)
- > [NVIDIA DGX B200 Firmware Update Guide](#)
- > [System Management Interface SMI | NVIDIA Developer](#)

故障排查与优化 考试权重 12%

检测、分析和解决硬件故障及性能瓶颈。根因分析、组件更换、服务器 / 存储调优，以及对 NVIDIA 提供支持的 AI 工厂中多供应商硬件的持续优化。

5.1 识别和排除硬件故障，包括 GPU、风扇和网卡

5.2 识别故障网卡、GPU 和 电源

5.3 更换故障网卡、GPU 和 电源

5.4 对 AMD 和英特尔服务器执行性能优化

5.5 存储优化

培训推荐（可选）

课程推荐：AI Infrastructure ([了解详情](#))

涵盖的课程章节：

- > 面向 AI 的计算平台 / AI 存储
- > BlueField 网络平台
- > 贯穿整个课程的实践
- > AI 数据中心管理

阅读内容推荐

- > [NVIDIA SMI](#)
- > [DGX-2 Service Manual: DGX Systems Documentation](#)
- > [NVIDIA DCGM](#)
- > [Debugging and Troubleshooting — NVIDIA DCGM Documentation](#)
- > [NVIDIA System Management \(NVSM\)](#)
- > [NVIDIA-Certified Systems](#)
- > [Overview — NVIDIA DCGM Documentation](#)
- > [NVIDIA System Management User Guide](#)
- > [Using the NVSM CLI — NVIDIA System Management User Guide](#)
- > [Introduction to the NVIDIA DGX A100 System](#)
- > [RAPIDS cuDF Accelerates pandas Nearly 150x With Zero Code Changes | NVIDIA Technical Blog](#)
- > [Choose the Right Storage for Enterprise AI Workloads | NVIDIA Technical Blog](#)
- > [Spotlight: NVIDIA BlueField DPUs Power the VAST Data Platform for AI Workload Optimization](#)

遇到问题？

请邮件至 dlichina@nvidia.com