

# 经典案例

## 中国科学院微生物研究所高性能计算平台

### ■ 项目背景

中国科学院微生物研究所成立于1958年，是综合性微生物学研究和微生物技术研发机构，也是我国微生物学研究领域中学科齐全、水平最高的国家级科研机构。以微生物资源、微生物技术、病原微生物与免疫为主要研究领域。

### ■ 客户需求

- ◆ 生物研究产生的数据快速增长且需永久保存，应用软件数量庞大，部分计算任务对I/O吞吐要求很高，在分析处理阶段需要保证并行化地执行应用程序读写性能，集群存储系统需要提供高带宽、高扩展性应对高I/O密集型运算
- ◆ 需建立一套完善、成熟，且符合生物研究对存储容量和计算能力具有严苛要求的高性能计算集群系统，解决现有应用软件管理冗余的难题，保证集群的高效能和稳定可用

# 经典案例

## 中国科学院微生物研究所高性能计算平台

### ■ 项目内容

- ◆ 生物研究产生的数据量庞大，对集群存储容量和计算能力有很严苛的要求，硬件采用专为满足基因组分析研究需求而优化的预集成高性能计算环境，实现高吞吐量和高速周转
- ◆ 软件采用Linux操作系统+ CHES高性能计算管理平台作为承载用户科研计算的平台
- ◆ 通过CHES部署、管理、监控集群，集成、调优生物信息领域的应用软件，并通过CHES申请计算资源、提交作业、应用调优

### ■ 项目亮点

- ◆ 该项目采用并行分布式文件系统，实现高I/O吞吐，保证集群可随着数据容量的增长而实现计算性能的线性增长
- ◆ 支持并行、异构、多核OpenMP及串行生物信息类科研计算任务
- ◆ 支持AI实训的开发代码调试与机器学习任务
- ◆ 可按用户要求定制、创建集群用户，并进行安全配置

# 经典案例

## 中国科学院微生物研究所高性能计算平台

### ■ 客户收益

- ◆ 为用户提供高性能计算存储与软件解决方案，用一个平台、一套集群解决用户存储瓶颈与集群管理难题，提高用户的集群使用效率
- ◆ 保证集群在易于部署、可扩展的同时，也能实现高性能、高效率、高可用性且负载均衡
- ◆ 图形化界面作业提交，帮助用户更便捷地管理集群，加快科研速度