



超算集群中的网络流量分析 与网络承载应用

付振新

北京大学计算中心

北京大学长沙计算与数字经济研究院

北京大学高性能计算校级公共平台



- 多节点并行计算任务中的数据通信
 - 科学计算：MPI
 - 人工智能：Pytorch
- 对存储系统的读写访问
 - 并行文件系统Lustre、GPFS等
- 各种管理服务的通信
 - 调度器SLURM、CraneSched等
 - 认证服务LDAP
- 用户对计算、登录节点的访问
- 各种超算应用的访问通信
 - 远程桌面VNC、ShadowDesk等
 - 基于Web的开发工具VS Code等



content

目录

01 | 超级计算集群中的网络流量分析

02 | 超算集群网络承载应用

03 | 超算集群网络承载应用：桌面



- 门户与管理平台
- 基于HTTP的应用
 - VS Code
 - Rstudio Server
- SFTP文件传输
- SSH连接
 - 集群命令行操作
 - SSH-X11 Forwarding
- 远程桌面
 - VNC
 - ShadowDesk

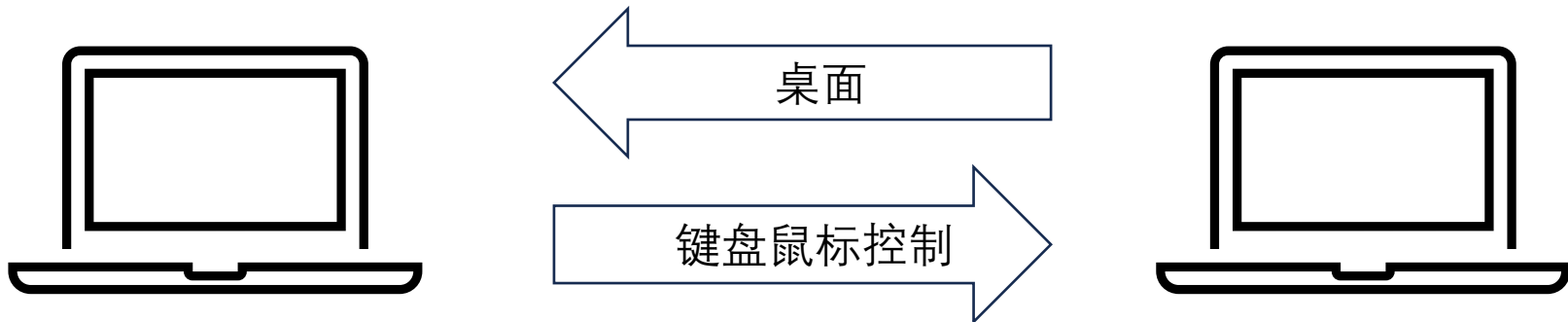
content

目录

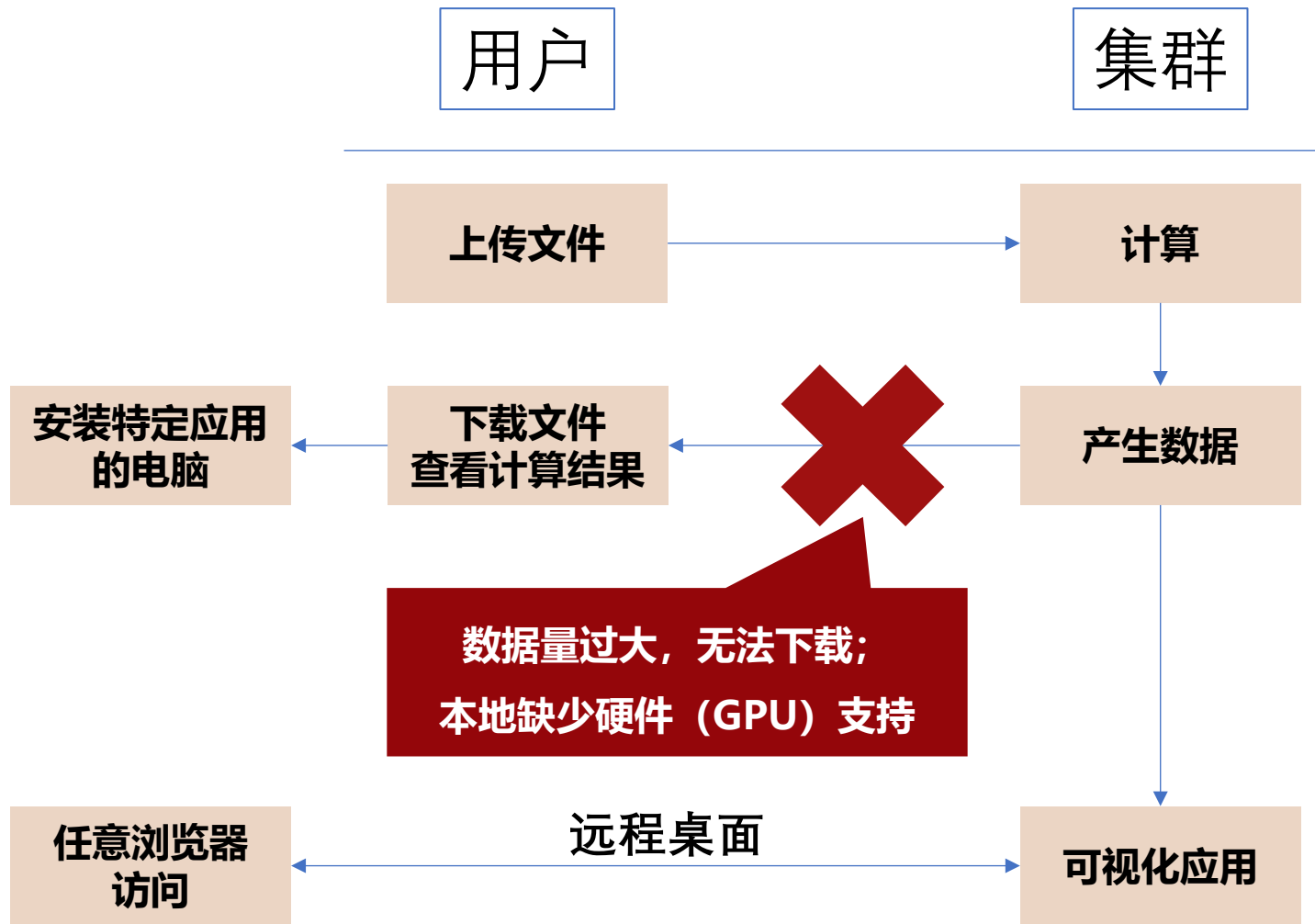
- 01** | 超级计算集群中的网络流量分析
- 02** | 超算集群对外网络承载应用
- 03** | 超算集群对外网络承载应用：桌面



什么是远程桌面



为什么需要远程桌面



01 X11 Forwarding

基于SSH协议进行桌面转发

02 VNC



简单的算力可视化使用场景、高动态内容下表现差。

03 RDP



Remote Desktop Services

适合Windows环境，高效的带宽利用率和用户体验，适用于一般办公和应用程序使用。

04 基于视频流传输



适合高性能高分辨率场景，如设计和多媒体应用，在硬件加速场景下效果更好。

腾讯云采用Citrix XenDesktop方案，但是Citrix已经选出退出中国市场。

AWS收购NICE DCV，并将其作为远程可视化软件。

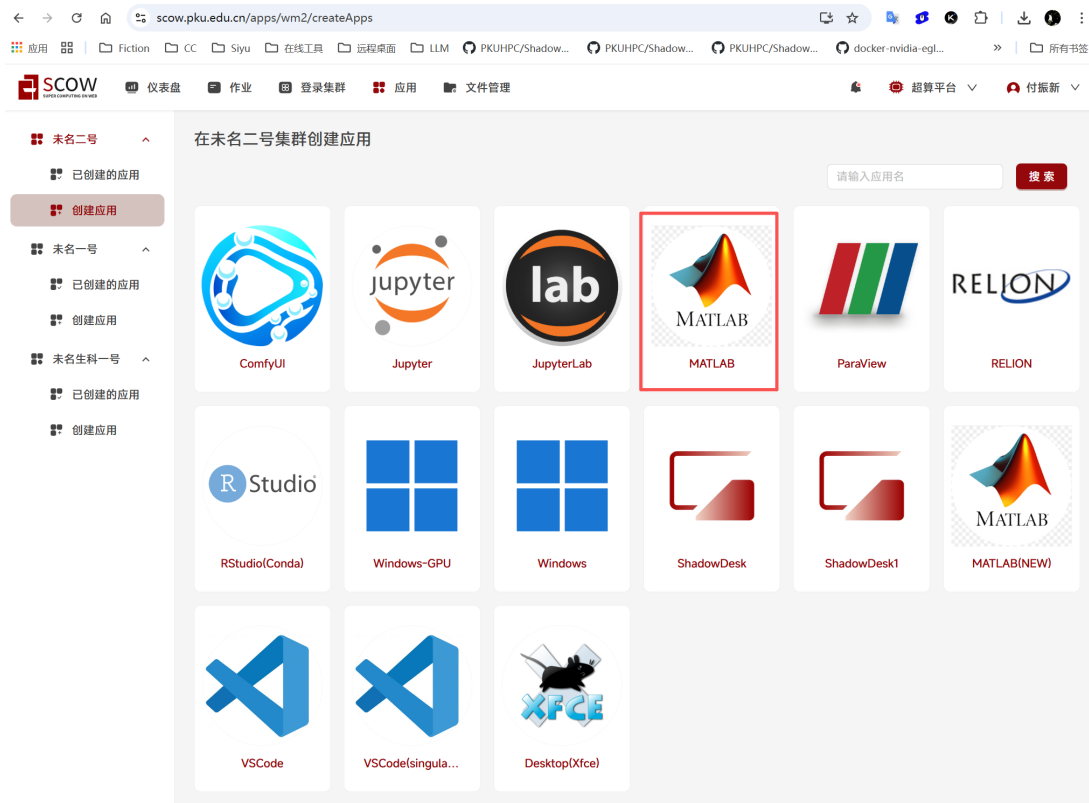
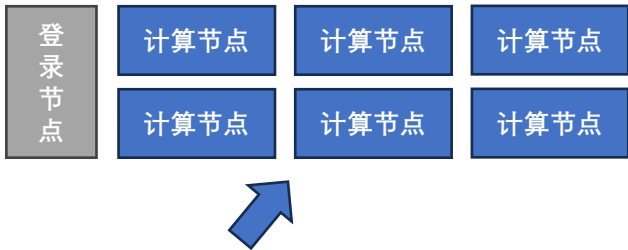
北来自研远程桌面ShadowDesk-与算力协同



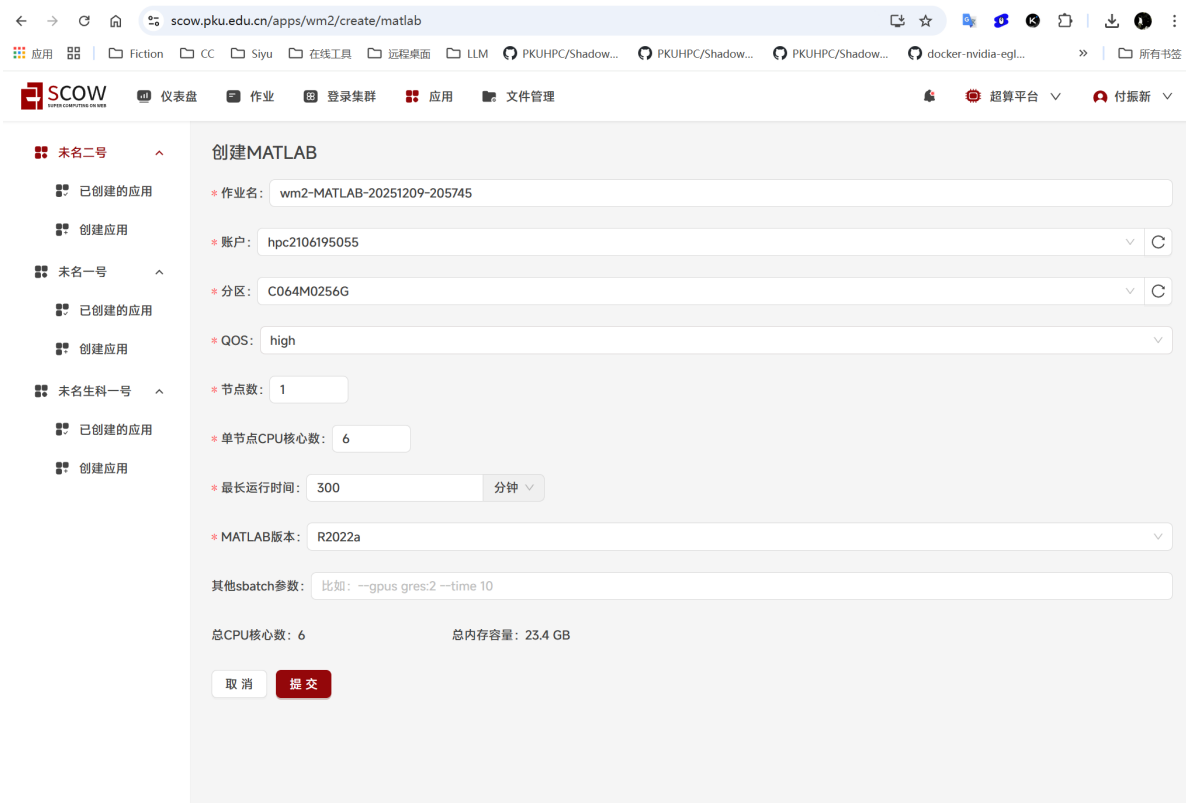
北大有研远程桌面ShadowDesk-架构



北来自研远程桌面ShadowDesk-超算集群中启动GUI应用的流程

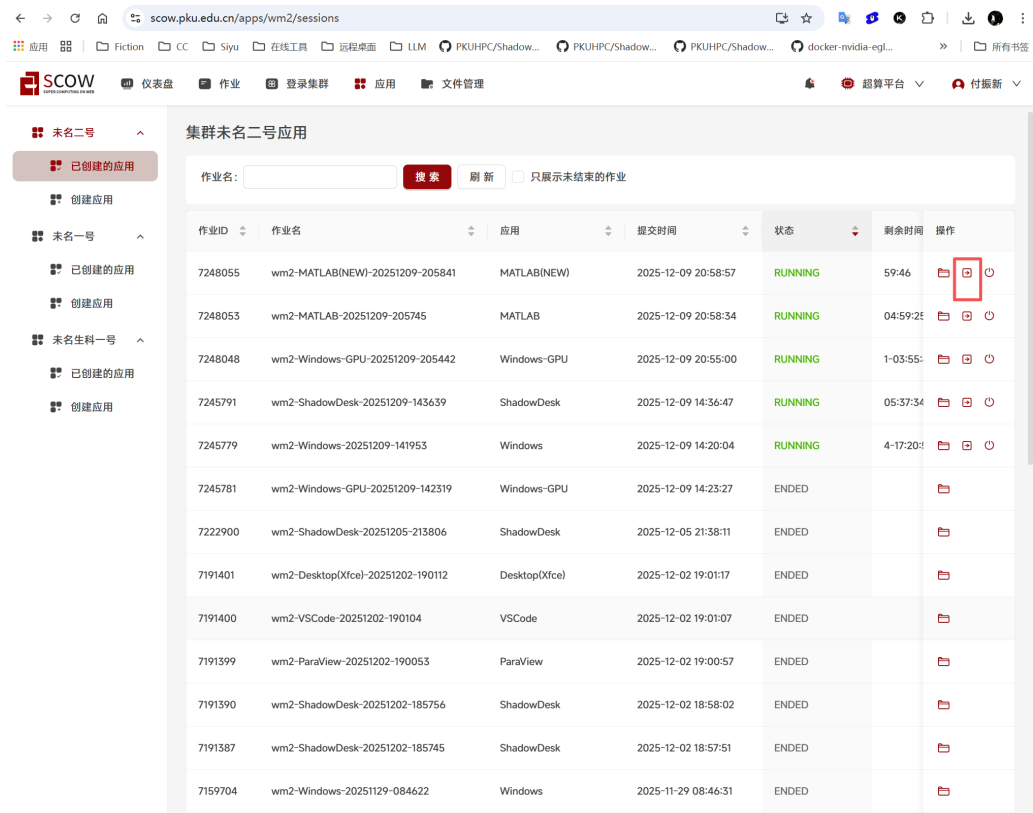


1. 选择所需应用

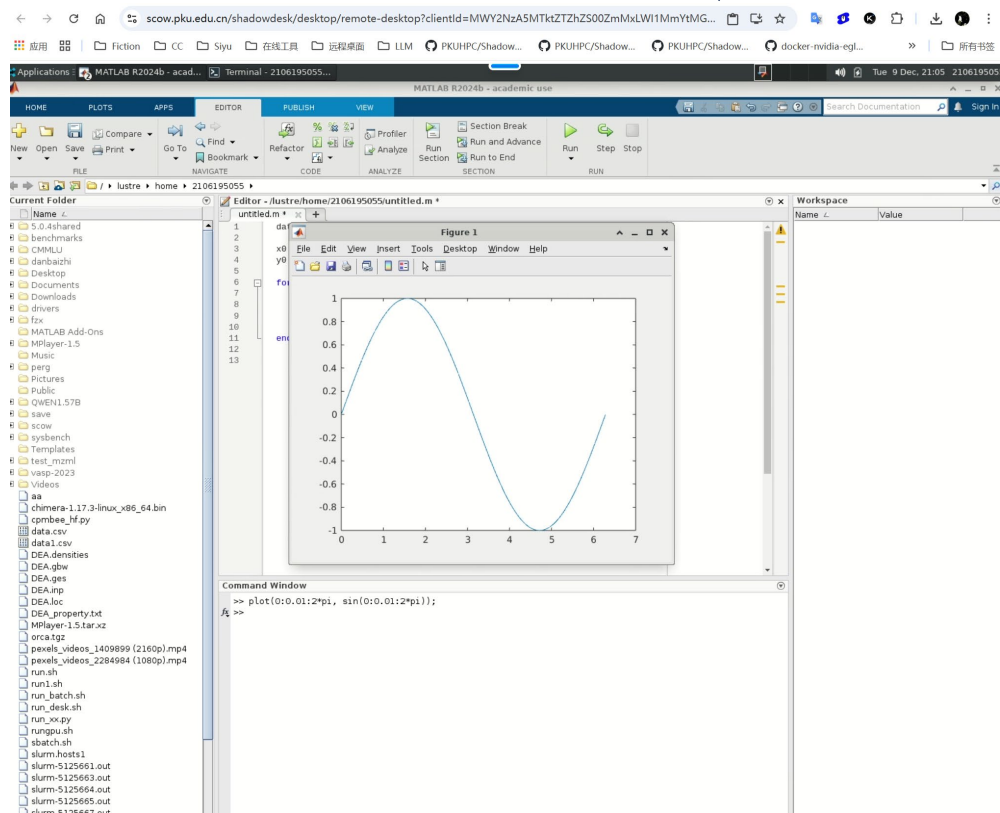


2. 设定运行所需的资源

北来自研远程桌面ShadowDesk-超算集群中启动GUI应用的流程

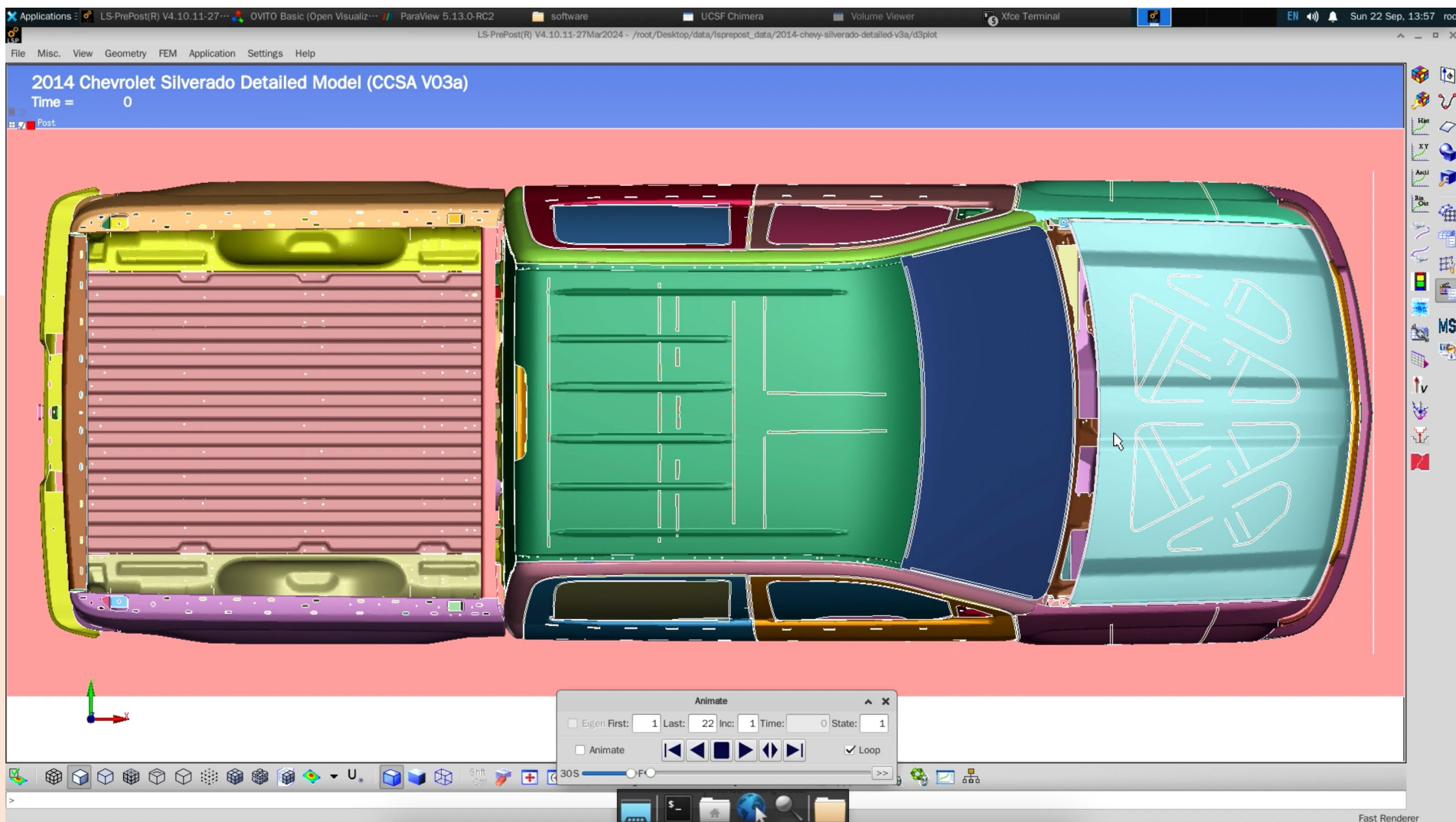


3. 作业启动后点击连接按钮



4. 使用应用

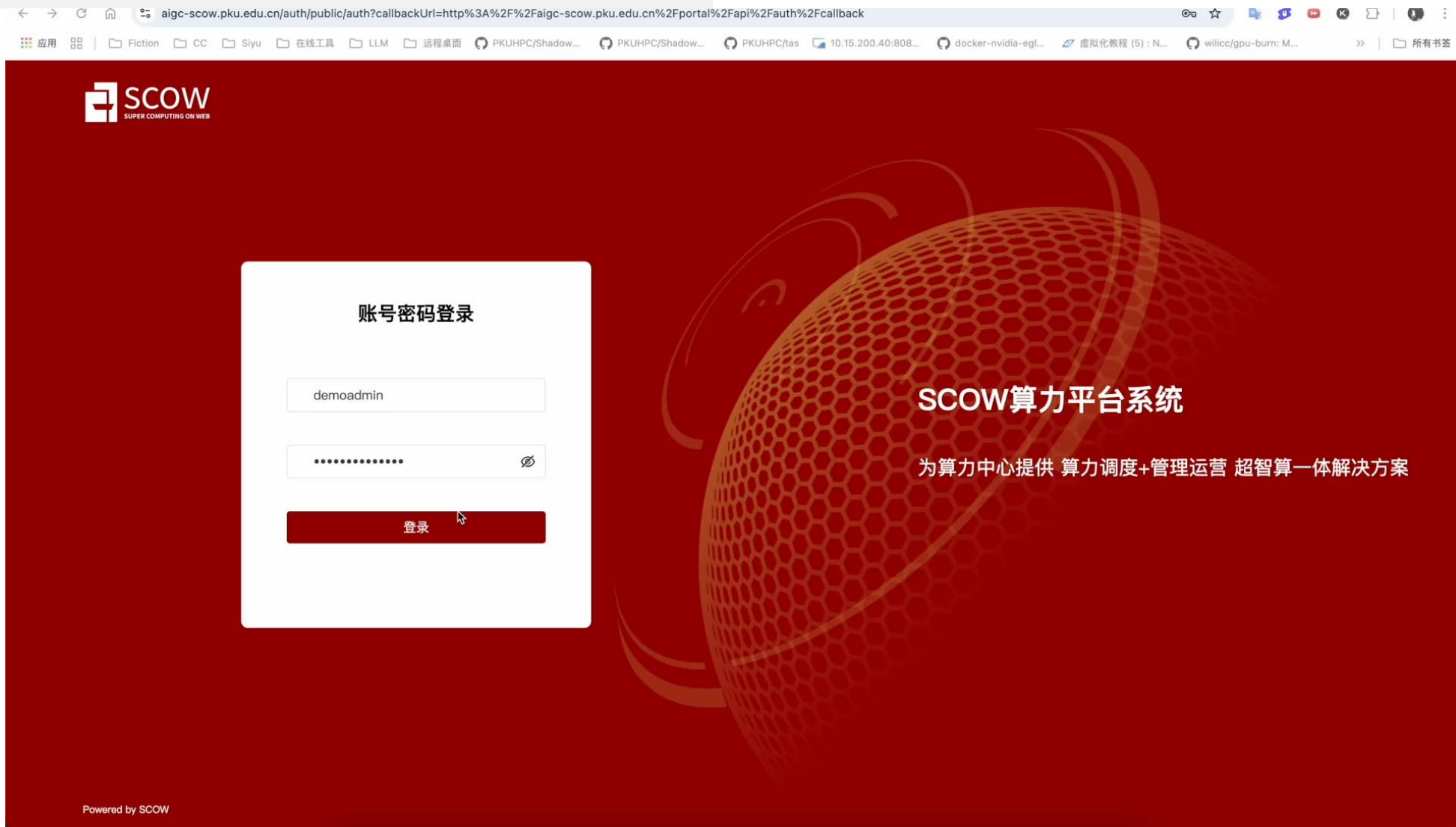
北来自研远程桌面ShadowDesk-效果



北大有研远程桌面ShadowDesk-效果



在超算集群中运行Windows (CoHPC)

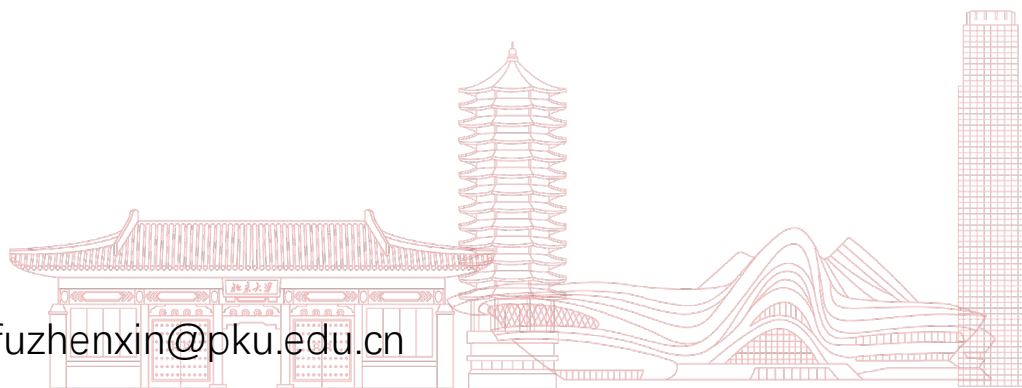


The screenshot shows a web browser window displaying the SCOW login interface. The browser's address bar shows the URL: `aigc-scow.pku.edu.cn/auth/public/auth?callbackUrl=http%3A%2F%2Faigc-scow.pku.edu.cn%2Fportal%2Fapi%2Fauth%2Fcallback`. The browser's tab bar includes several open tabs, such as '应用', 'Fiction', 'CC', 'Siyu', '在线工具', 'LLM', '远程桌面', 'PKUHPC/Shadow...', 'PKUHPC/Shadow...', 'PKUHPC/ta...', '10.15.200.40:808...', 'docker-nvidia-egl...', '虚拟化教程 (5) : N...', and 'wilicc/gpu-burn: M...'. The SCOW logo is located in the top left corner of the page, with the text 'SCOW SUPER COMPUTING ON WEB' below it. The main content area features a white login form with the title '账号密码登录'. The form contains two input fields: the first is labeled 'demoadmin' and the second is a password field with a masked password '.....' and a toggle icon. Below the password field is a red '登录' button. To the right of the login form, the text 'SCOW算力平台系统' is displayed in a large font, followed by the tagline '为算力中心提供 算力调度+管理运营 超智算一体解决方案'. The background of the page is a dark red color with a large, stylized globe graphic. At the bottom left of the page, the text 'Powered by SCOW' is visible.



北京大学
PEKING UNIVERSITY

谢谢



联系方式: 15650708568 fuzhenxin@pku.edu.cn