

CSC 64

Instruções para Acesso e Uso do Santos Dumont

Obter conta no Santos Dumont

Deve-se submeter ao LNCC o `formulário_sdumont_usuario` no formato `.docx`.

1. Preencha os campos: Nome Completo, Documento de Identidade e Email;
2. Assine o formulário e gere arquivo pdf;
3. Obtenha cópia pdf do seu RG (os dois lados);
4. Envie os dois arquivos pdf (formulário assinado e RG) por e-mail com assunto “cadastro sdumont CSC642023” para `helpdesk-sdumont@lncc.br`, com cópia para mim (`vitor.curtis@gp.ita.br`), solicitando acesso ao Santos Dumont pelo projeto CSC642023.

Receberá instruções (do helpdesk) para obter seu login e senha e para instalar e utilizar a VPN que conecta sua máquina no SDumont. Leia o restante deste documento para acessar e usar o Santos Dumont.

Tutoriais

(Opcional) Recomendo fortemente a leitura dos tutoriais da USP, pois apresentam várias ferramentas úteis de forma bem resumida.

Acesso ao Santos Dumont

O acesso à rede interna do LNCC é feito exclusivamente por VPN (Virtual Private Network). Para instalar VPN no seu computador e acessar o LNCC, siga as instruções contidas nos arquivos anexos ao e-mail do helpdesk do LNCC que comunica a criação da sua conta.

O acesso à sua conta no Santos Dumont e a transferência de arquivos entre seu computador e o Santos Dumont são feitos exclusivamente por comandos `ssh` e `sftp`, nativos do Linux e do Mac. Para Windows, pode-se instalar aplicativos, por exemplo, `putty` e `winscp`.

Uma vez conectado por VPN ao LNCC, acesse sua conta no Santos Dumont via: `ssh <usuario>@login.sdumont.lncc.br`, utilizando o `<usuario>` e a **senha** fornecidos pelo helpdesk. O comando `sftp` é similar: `sftp <usuario>@login.sdumont.lncc.br`.

Uso do Santos Dumont

Há pelo menos dois sistemas de arquivos no Santos Dumont, com raízes em `$HOME` e `$SCRATCH`. Acessos à sua conta terminam no `$HOME`. Não é possível submeter tarefas para execução a partir de `$HOME`. É obrigatório utilizar o sistema de arquivos com raiz em `$SCRATCH` para executar tarefas. Sugiro fortemente

guardar fontes e resultados no seu computador, pois não há serviço de *backup* de arquivos no Santos Dumont.

O Santos Dumont é um cluster com oito partições. Cada partição possui nós com arquitetura específica e distinta das outras partições. Acessos ao Santos Dumont terminam em *nós de login*, que não pertencem a essas partições e não devem ser utilizados para executar programas. Nós de login servem para acessar o sistema, atuar no sistema de arquivos, compilar programas, submeter e acompanhar tarefas.

Partições do Santos Dumont são utilizadas pela submissão de tarefas batch a uma das filas do sistema SLURM (Simple Linux Utility for Resource Management). Cada fila coordena o uso de uma partição.

Em cada exercício fornecerei arquivo comprimido **XXX.tgz** contendo o programa fonte, arquivo Makefile para compilação e script (tipicamente **Xmit.sh** ou **Xmit.py**) para submissão do seu programa ao SLURM, definindo a fila e a partição a utilizar. **Transporte o arquivo comprimido XXX.tgz** para o Santos Dumont, utilizando sftp, que colocará a cópia do arquivo transferido em \$HOME. Copie o arquivo transferido para \$SCRATCH. Descomprima o arquivo apenas no Santos Dumont, **após** a transferência e a cópia.

Compile os programas usando **make**. Para submeter tarefas, use apenas os scripts **Xmit.sh** ou **Xmit.py** fornecidos em cada exercício: Para **Xmit.sh**, basta executar o script; Para **Xmit.py**, execute **python Xmit.py**.

Os scripts geram arquivos **ssub.sh**, que são submetidos à fila de execução adequada no SLURM pelo próprio script (pelo comando **sbatch ssub.sh** na última linha do script).

Submissões corretas retornam mensagem contendo o identificador da tarefa submetida no SLURM. Para acompanhar a execução da tarefa, use o comando **squeue**, que mostra todas as tarefas em execução em todas as filas, enquanto a opção desse comando **squeue -p <queue>** mostra apenas as tarefas da fila **<queue>**. Para remover uma tarefa da fila e abortar sua execução, use **scancel <identificador da tarefa>**. O identificador da tarefa é uma das colunas reveladas por **squeue**.

As filas que usaremos no curso permitem a execução de uma única tarefa por vez para cada conta. Tentativa de submissão de múltiplas tarefas simultâneas resulta na mensagem de erro **Batch job submission failed: Job violates accounting/QOS policy (job submit limit, user's size and/or time limits)**.

DC

Use o Santos Dumont com parcimônia. O tempo de execução de todas as tarefas é contabilizado e debitado da alocação cedida ao curso.

A página <https://sdumont.lncc.br/machine.php?pg=machine#> contém resumo da arquitetura do SDumont, incluindo suas oito partições. Informações detalhadas sobre o uso da máquina e do SLURM estão disponíveis na página https://sdumont.lncc.br/support_manual.php?pg=support#. Nesse documento, sugiro leitura dos capítulos 5, 7, 8 e 9.