

## Especificação técnica - Nós para processamento com interface gráfica

A fim de expandir a capacidade de processamento de dados adquiridos nas estações científicas do acelerador Sirius com softwares que possuem interface gráfica de usuário como Avizo (Thermo Fisher Scientific), COMSOL Multiphysics, Fiji (ImageJ), Icy e MATLAB, considera-se a compra de doze unidades de servidores com a seguinte especificação cada:

- Um único processador de arquitetura x86 64 bits com 64 núcleos (128 threads). Os últimos servidores para processamento com interface gráfica adquiridos para o Sirius têm o processador AMD EPYC 8534P, então espera-se o mesmo processador ou outro com características técnicas similares. É desejado que os núcleos do processador operem com frequência variável conforme a demanda de processamento, sendo possível que trabalhem na frequência máxima de sua especificação (frequência boost ou turbo).
- 512 GB de memória RAM (com ECC)
- Dois SSDs de classe enterprise de 960 GB de capacidade cada
- No mínimo dois slots PCIe x16, um para a GPU e outro para a placa de rede
- Uma GPU NVIDIA L40S
- Uma placa de rede NVIDIA ConnectX com suporte a RoCE v2 e duas interfaces Ethernet que comuniquem a 100 Gbps e sejam compatíveis com transceivers QSFP28 100GBASE-SR4. O part number sugerido é o MCX623106AN-CDAT. Transceivers ópticos não são necessários, já que há uma quantidade suficiente do padrão 100GBASE-SR4 em estoque.
- Sem controladora RAID
- Sem sistema operacional. O equipamento deve ser compatível com as distribuições Linux Debian 12, Red Hat Enterprise Linux 9 e Ubuntu 24.04 LTS.

O chassi deve contemplar as seguintes especificações:

- Fator de forma para rack 19" com trilhos inclusos
- Fontes de alimentação redundantes com cabos elétricos C13-C14 inclusos
- Refrigeração a ar, com fluxo de ar do painel frontal para o painel traseiro
- Interface de gerenciamento (KVM é desejado, porém não é essencial)

Não é prevista qualquer expansão de hardware futura para essas máquinas que não seja o aumento da quantidade de memória RAM. Sendo assim, um chassi de 1U atende, uma vez que jamais será instalado um processador adicional, mais unidades de armazenamento ou placas PCI Express.

A aquisição dos equipamentos deverá ocorrer na modalidade FOB (Lei 8.010/1990). A cotação deve considerar um contrato de suporte de 5 anos prestado por empresa sediada no Brasil no nível mais simples de serviço possível. Serviços de implantação não são necessários.



---

**Eduardo Pereira Coelho**

**Plataformas Computacionais / LNLS**

**17/12/2024**

## Especificação técnica - Servidores para aplicações containerizadas

O ambiente de operação do acelerador Sirius possui vários softwares que são implantados através de contêineres. A fim de expandir a capacidade do cluster atual de máquinas que executam aplicações containerizadas, considera-se a compra de três unidades de servidores com a seguinte especificação cada:

- Um único processador de arquitetura x86 64 bits com 64 núcleos (128 threads) de performance superior. O modelo sugerido é o AMD EPYC 9575F. Outros processadores com características técnicas similares também são aceitos. A princípio esses novos servidores não serão usados no cluster de virtualização do Sirius, porém é imprescindível que o processador deles seja compatível com a plataforma VMware, para possibilitar um eventual uso futuro das máquinas como hosts de virtualização. É desejado que os núcleos do processador operem com frequência variável conforme a demanda de processamento, sendo possível que trabalhem na frequência máxima de sua especificação (frequência boost ou turbo).
- 512 GB de memória RAM (com ECC)
- Dois SSDs de classe enterprise de 960 GB de capacidade cada
- No mínimo um slot PCIe x16, para a placa de rede
- Uma placa de rede NVIDIA ConnectX com suporte a RoCE v2 e duas interfaces Ethernet que comuniquem a 100 Gbps e sejam compatíveis com transceivers QSFP28 100GBASE-SR4. O part number sugerido é o MCX623106AN-CDAT. Transceivers ópticos não são necessários, já que há uma quantidade suficiente do padrão 100GBASE-SR4 em estoque.
- Sem controladora RAID
- Sem sistema operacional. O equipamento deve ser compatível com as distribuições Linux Debian 12, Red Hat Enterprise Linux 9 e Ubuntu 24.04 LTS.

O chassi deve contemplar as seguintes especificações:

- Fator de forma para rack 19" com trilhos inclusos
- Fontes de alimentação redundantes com cabos elétricos C13-C14 inclusos
- Refrigeração a ar, com fluxo de ar do painel frontal para o painel traseiro
- Interface de gerenciamento (KVM é desejado, porém não é essencial)

Não é prevista qualquer expansão de hardware futura para essas máquinas que não seja o aumento da quantidade de memória RAM. Sendo assim, um chassi de 1U atende, uma vez que jamais será instalado um processador adicional, mais unidades de armazenamento ou placas PCI Express.

A aquisição dos equipamentos deverá ocorrer na modalidade FOB (Lei 8.010/1990). A cotação deve considerar um contrato de suporte de 5 anos prestado por empresa sediada no Brasil no nível mais simples de serviço possível. Serviços de implantação não são necessários.



---

**Eduardo Pereira Coelho**

**Plataformas Computacionais / LNLS**

**17/12/2024**