Perguntas gerais

Aqui pode encontrar respostas para resolver as perguntas gerais.

O que é a COMPUTAEX?

É a **Fundação Computação e Tecnologias Avançadas de Estremadura** (**COMPUTAEX**) e por vontade da Junta de Estremadura, como instituição fundadora, constituiu-se como organização de natureza fundacional sem fins lucrativos. Constituída e inscrita no Registo de Fundações da Comunidade Autónoma de Estremadura, tem personalidade jurídica própria e plena capacidadee de agir, podendo realizar, em consequência, todos aqueles actos que forem necessários para o cumprimento da finalidade para a que foi criada.

O que é o CénitS?

CénitS é o **Centro Estremenho de iNvestigação, Inovação Tecnológica e Super computação** cujo objectivo é difundir e prestar serviços de cálculo intensivo e comunicações avançadas às comunidades investigadoras estremenhas, ou àquelas empresas ou instituições que o requeiram e desta forma contribuir através do aperfeiçoamento tecnológico e da inovação, para o melhoramento da competitividade das empresas.

O que é o LUSITÂNIA?

LUSITÂNIA é o nome dado ao Super computador que alberga **CénitS**, cuja característica diferenciadora é a memória partilhada. Podem-se observar em pormenor as suas características na secção características técnicas [1] do **LUSITÂNIA**.

Quais os objectivos que se pretendem atingir desde a Fundação COMPUTAEX?

A Fundação tem como fins todos aqueles que promovam o desenvolvimento das tecnologias da informação, a utilização do cálculo intensivo e das comunicações avançadas como instrumentos para o desenvolvimento socioeconómico sustentável, estimulando a participação da sociedade civil mobilizando os respectivos recursos e dedicando especial atenção às relações de cooperação entre os centros de investigação públicos e privados e do sector produtivo.

O objectivo básico da Fundação é a criação, exploração e gestão do **Centro de Super computação de Estremadura**.

O que é um super computador?

É um computador com capacidades de cálculo muito superiores às comuns de acordo com a época. Os **super computadores** de hoje têm tendência a converter-se nos computadores comuns do amanhã.

O que é a programação paralela?

A programação paralela consiste em usar vários recursos de forma simultânea para resolver um problema:

- São executados num computador com várias CPUs.
- O problema divide-se em partes independentes.

- Cada parte é executada simultaneamente.

Porquê paralelizar?

- Obtêm-se resultados em menos tempo (wall clock time).
- É uma solução para problemas grandes/complexos.
- Permite realizar varridos paramétricos.
- Estudo de diferentes variantes do problema.
- Os processadores actuais são de n-cores.

O que é a memória partilhada?

A memória partilhada é um dos mecanismos agrupados sob o nome **Inter Process Comunication** (**IPC**), juntamente com semáforos e filas de mensagens (**FIFO**). Através da memória partilhada, como o seu próprio nome indica, podemos criar zonas de memória partilhadas por vários processos. Desta maneira as alterações que um processo efectuar aos valores armazenados na memória partilhada são visíveis para os outros processos que utilizarem essa mesma memória partilhada.

O que é uma fila?

Uma fila é uma estrutura de dados onde os elementos contidos são organizados e processados de acordo com a ordem de chegada.

A configuração da fila (prioridade, recursos associados, tempo de execução,...) é aplicada aos elementos que contém.

O que é um gestor de filas?

Um gestor de filas é um sistema que permite controlar e planificar a execução das tarefas armazenadas nas filas, com a finalidade de optimizar a utilização dos recursos dos sistemas, minimizar custos e maximizar o rendimento das aplicações.

O que é MPI?

MPI (*Message Passing Interface*) é um standard que define a sintaxe e a semântica das funções contidas numa biblioteca de passagem de mensagens desenhada para ser utilizada em programas que explorem a existência de múltiplos processadores.

A passagem de mensagens é uma técnica utilizada na programação concorrente para trazer sincronização entre processos e permitir a exclusão mútua.

A principal característica é que não precisa de memória partilhada, pelo que é muito importante na programação de sistemas distribuídos. Na plataforma do Super computador **LUSITÂNIA** pode-se utilizar quando se executar um trabalho em mais de um nó.

- http://www.mcs.anl.gov/research/projects/mpi/ [2]

O que é OpenMP?

OpenMP (*Open Multi-Processing*) é uma interface de programação de aplicações (API) para a programação multi-processo de memória partilhada em múltiplas plataformas. Também se poderia definir como um modelo de programação portável e escalável que proporciona aos programadores uma interface simples e flexível para o desenvolvimento de aplicações paralelas para as plataformas que vão desde os computadores de escritório até aos super computadores.

Na plataforma do Super computador **LUSITÂNIA** esta API oferece todo o potencial dos nós de computação, uma vez que se caracterizam pelo seu grande volume de memória partilhada.

- http://openmp.org/wp/ [3]

Como posso utilizar os recursos do Super computador LUSITÂNIA?

Para utilizar os recursos do **LUSITÂNIA** é necessário preencher o Formulário de pedido de recursos [4].

Uma vez analisado o seu pedido, o **CénitS** facilitará a informação necessária para o acesso e a utilização do Super computador **LUSITÂNIA**.

Quais os serviços oferece o CénitS?

O CénitS oferece a infra-estrutura, os recursos e apoio técnico para acometer projectos (científicos, técnicos ou empresariais) onde for requerida:

- Elevada capacidade de computação (HPC).
  - Sistema de memória partilhada de altas prestações.
- Grande capacidade de armazenagem.
  - De alta disponibilidade.
  - Para aplicações críticas.
  - Cópias de segurança.
- Configuração de infra-estruturas e serviços.
  - Definição de requerimentos, desenho e implementação.
  - Definição de parâmetros de qualidade (QoS, largura de banda, tolerância a erros,...).
  - Definição e implementação de políticas de Segurança.
    - Análises de Vulnerabilidade.
    - Definição de Regras de Firewall.
- Consultoria/Aconselhamento.
  - Paralelização de código.
  - Simulação/Emulação.
  - Optimização.
  - Cloud/Grid.
- Formação.
- Cooperação/Convénios.
- Apoio à investigação, desenvolvimento e inovação tecnológica.

Si deseja requerer recursos do nosso centro:

- Pedido de recursos [4].

Qual seria um exemplo da capacidade de computação que oferece o LUSITÂNIA?

O Super computador **LUSITÂNIA** tem uma potência máxima de cálculo de **1850 GigaFLOPS** de pico. O **FLOPS** (*Floating point Operations Per Second*) usa-se como uma medida do rendimento de um computador, especialmente em cálculos científicos que requerem um grande uso de operações em vírgula flutuante.

Com quê se poderia comparar a armazenagem da qual dispõe o LUSITÂNIA?

A armazenagem no Super computador LUSITÂNIA pode-se dividir em:

- 2 TB de memória principal.
- 276'68 TB de memória secundária no disco (11'68 TB dedicados a scratch).
- 392 TB de memória secundaria em fita.

Na memória principal poder-se-iam albergar cerca de 1 milhão e meio de exemplares de “O Quixote” ou a informação guardada em 435 dvd’s.

Na memória secundária no disco poder-se-iam albergar à volta de 182 milhões de exemplares de “O Quixote” ou a informação guardada em 60,280 dvd’s.

Em memória secundária em fita poder-se-iam albergar à volta de 257 milhões de exemplares de “O Quixote” ou a informação guardada em 85,405 dvd’s.

URL de origem:https://www.cenits.es/pt-pt/faq/perguntas-gerais

Ligações
[1] https://www.cenits.es/pt-pt/cenits/lusitania/caracteristicas-tecnicas-lusitania [2] http://www.mcs.anl.gov/research/projects/mpi/ [3] http://openmp.org/wp/ [4] https://www.cenits.es/pt-pt/cenits/pedido-recursos