ИВМ и МГ СО РАН

Д.В. Винс

Обзор ССКЦ

Кластер НКС-30Т
(hp BL2x220c)

пока 100 процессор. Intel Xeon E5450, 3.0 ГГц ,
400 ядер;
InfiniBand, Gigabit Ethernet;
пока **4,8 ТФлопс**;

25 место в TOP50 (март 2009)
2009-2010 гг. - **30 ТФлопс**

Кластер НКС-160
(hp rx1620)

168 процессор. Itanium 2, 1.6 ГГц;
InfiniBand, Gigabit Ethernet;
> 1 ТФлопс.

Сервер с общей памятью
(hp DL580 G5)

4 процессора Intel Quad Core X7350, 2.93 ГГц ,
16 ядер;
256 ГБайт RAM;
система хранения данных -
9 ТБайт,
max - 48 ТБайт;
187,5 ГФлопс.

Сервер с общей памятью
(hp Integrity rx 4640)

4 процессора Intel Itanium2, 1.5 ГГц;
64 ГБайт RAM;
292 ГБайт HDD;
24 ГФлопс.

Параллельная система хранения данных для НКС-160 в составе двух серверов HP DL380G5 и двух дисковых массивов HP Storageworks SFS20 (временно установлена на кластере НКС-30Т)
6 ТБайт
max - 2 ПБайт

Дисковый массив **MA8000**
2,5 ТБайт,
max - 3 ТБайт

Области решаемых задач

- Предсказания погоды, климата и глобальных изменений в атмосфере
- Науки о материалах
- Построение полупроводниковых приборов
- Сверхпроводимость
- Структурная биология
- Генетика человека
- Квантовая хромодинамика
- Транспортные задачи
- Гидро- и газодинамика
- Управляемый термоядерный синтез
- Эффективность систем сгорания топлива
- Разведка нефти и газа
- Разпознавание и синтез речи
- Разпознавание изображений

Увеличение нагрузки на ССКЦ

Задачи, которые предполагается решить в ходе проекта

- Создание модели ССКЦ
- Моделирование его работы при решении различного числа задач различной сложности
- Выявление оптимального варианта загрузки вычислительных мощностей ССКЦ
- Создание на основе него системы управления задачами на ССКЦ

Программы написанные до поступления в аспирантуру

- Клиент/серверные программы, использующие стек протоколов TCP/IP, а также собственные протоколы
- Многопоточные и сетевые программы для решения задач реального времени (моделирование работы по снабжению ТЭЦ, моделирование работы систем ПВО и т.п.)
- Программы для работы с сетевыми реляционными базами данных
- Программы, реализующие различные полиномиальные алгоритмы решения задач вычислительной математики

Изученные ранее языки программирования

- C/C++/C#
- Pascal, Object Pascal
- SQL
- PHP
- Prolog

Спасибо за внимание