

РАСПРЕДЕЛЁННЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Образцов Тимофей, гр. 6057/2

План

- ▣ Вступление
- ▣ Metacomputing
- ▣ Grid
- ▣ Cloud computing
- ▣ Заключение

Предпосылки

- ▣ Первые высказывания о кооперации машин – 1953г
- ▣ Вычисления как коммунальные услуги – 1961г
- ▣ Первая компьютерная сеть ARPnet – 1969г
- ▣ Простой большинства вычислительных мощностей
- ▣ Необходимость масштабируемости вычислительной среды

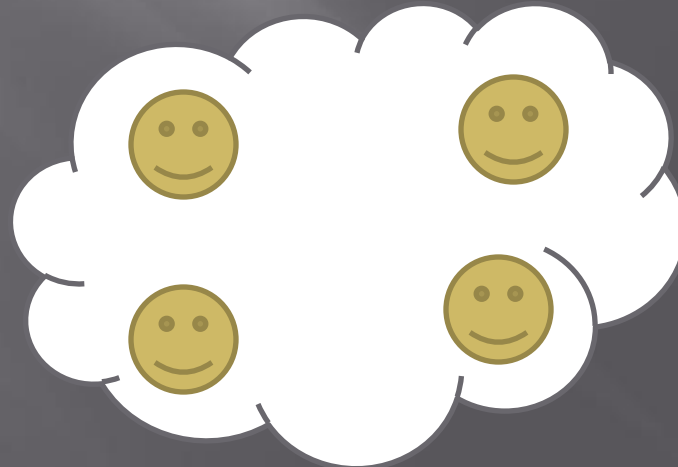
Metacomputer

- ▣ «Сеть — это компьютер»
- ▣ Объединение вычислительных ресурсов сети для решения одной задачи
- ▣ 1995г — экспериментальный проект I-WAY
 - Спутник
 - Суперкомпьютер
 - Графическая станция
 - Рабочее место



Grid

- ▣ Технология создания мета-компьютеров
- ▣ Программное обеспечение промежуточного слоя
- ▣ Соккрытие структуры
- ▣ Виртуальный мета-компьютер
 - Разнородность
 - Масштабируемость
 - Адаптивность



Компоненты Grid

- ▣ Создание общего адресного пространства
 - Объединение память
- ▣ Параллельное выполнение
 - Объединение процессоров
- ▣ Распределённая файловая система
 - Объединение устройств хранения данных
- ▣ Безопасность
 - Соблюдение прав доступа

Примеры Grid

- ▣ GIMPS (1996) - поиск простых чисел Мерсена
 - 12 рекордов, последний – в 2008г
- ▣ distributed.net (1997) – взлом RSA
 - Перебор ключей
 - Лотерея
- ▣ SETI@home (1999) – поиск внеземных цивилизаций
 - Анализ радиосигналов

Cloud

- ▣ Коммерциализация Грида
- ▣ EaaS – Everything as a Service
- ▣ Ресурсы и мощности – товар
- ▣ Вычисления как коммунальная услуга
 - Computing - вычисления



Заключение

- ▣ Grid vs Cloud
 - Распределённое vs Централизованное
 - Множество ПК vs Сеть суперкомпьютеров
- ▣ Коммунальные вычисления
 - Вычисления ~ электричество
 - ПК ~ солнечная панель
 - Суперкомпьютер ~ атомный реактор
 - ▣ А лучше токамак



Спасибо за внимание