

Содержание:

image not found or type unknown



Введение

В наши дни мы не можем себе представить жизнь без гаджетов. Компьютеры, смартфоны, смарт часы, планшеты и так далее. Все они призваны для облегчения нашей жизни, чтоб человек мог сосредоточиться на других, более важных задачах. Но компьютеры используются не только для работы или для повседневных занятий. Многие институты и государства имеют в своём распоряжении, так называемы, суперкомпьютеры. Их целью служат сложные вычисления, обработка огромного массива данных, симуляция явлений или событий.



Предыстория

Как бы мне не хотелось пропустить этот этап, но он важен для полного понимания разницы между компьютерами и суперкомпьютерами.

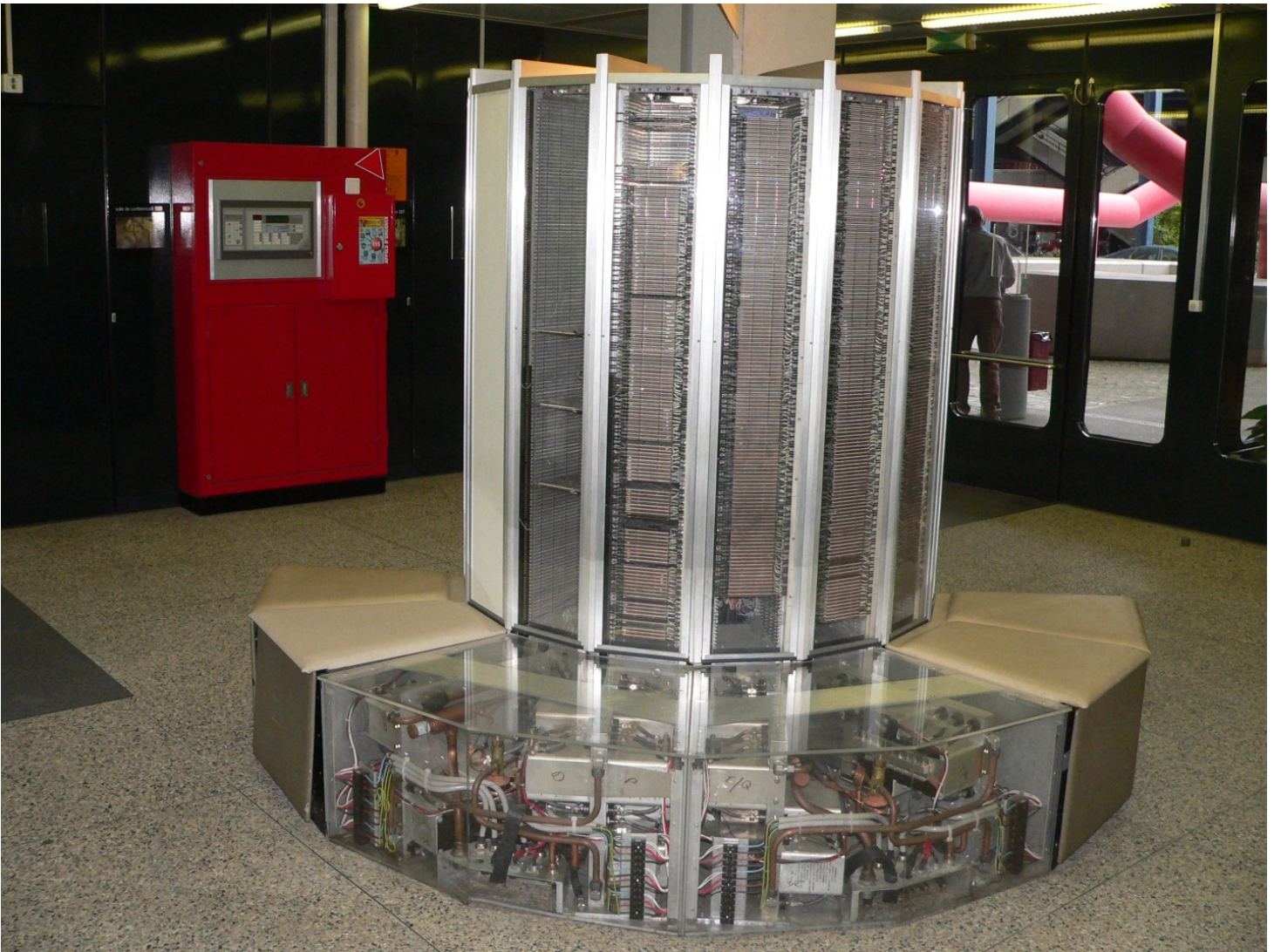
Самый первый компьютер «Mark I» был создан в Гарварде в 1941 году для военных целей. Первой его задачей стала дешифровка зашифрованных передач. Компьютер стоил Британии 500000 долларов. Весил он 4,5 тонны, был в 2,5 метра в высоту и 17 метров в ширину. Занимал он, естественно, немало места. Но возможности, по сравнению с современными компьютерами, у него были скудные. Он мог оперировать 72 числами по 23 десятичных разряда. На каждую операцию вычитания или сложения компьютер затрачивал по 3 секунды, а на операции умножения и деления 6 и 15,3 секунды соответственно. Программирование и ввод данных производились посредством перфорированных карт.



«Mark I» в Гарварде

Первый суперкомпьютер

Первым суперкомпьютером является Cray-1, он был создан американским ученым Роджером Крэйем в 1976 году. Что интересно, уже предпринимались попытки создания подобных устройств. Но Cray-1 стал первый официально названным суперкомпьютером в мире. Он имел мощность всего 133 мегафлопса. И занимал примерно 5-10 квадратных метра, а в высоту был 1,5 метра.



Cray-1 в Мюнхенском музее

Что такое суперкомпьютер и чем он отличается от обычного компьютера

Суперкомпьютер или сверхвычислитель – это специализированная вычислительная машина, значительно превосходящая по своим техническим параметрам. Сам суперкомпьютер представляет собой большое число серверных компьютеров подключенных друг к другу с помощью высокоскоростной магистрали. Отличается от простого компьютера огромными габаритами, вычислительной мощностью и энергопотреблением.

Области применения

Суперкомпьютеры с развитием технологий становятся все доступнее и компактнее. Это позволяет расширять варианты применения этих устройств. В основном их используют в тех областях, где требуется обработка огромного количества данных.

Военное дело

Использование армией суперкомпьютеров для военных целей – это вполне естественно. Суперкомпьютеры используются для использования охранных систем, так же они служат для хранения и оперативного доступа к петабайтам строго засекреченной информации, ну и поддержание боеготовности стратегического запаса. Но особо можно выделить работу с реактором и производство ядерного оружия.



Суперкомпьютер на базе США противоракетной обороны (самого суперкомпьютера в кадре нет, но служащие напрямую подключены к серверам)

Наука

Суперкомпьютеры активно использовались в лабораториях еще с 80-х. Но сейчас их получилось задействовать в больших областях. Их вычислительные мощности задействованы в таких областях:

- Криптография
- Физика
- Метеорология
- Молекулярная биология
- Химия и медицина
- Газо- и гидродинамика
- Геология
- Астрономия
- Кибернетика (активно ведутся работы над созданием искусственного интеллекта)

Частные компании и частное применение

Уже давно не секрет, что многие организации используют суперкомпьютеры. Зачастую это компании, работающие с высокими технологиями или с разработкой ПО. Хотя некоторые из них используют суперкомпьютер только для поддержания какого-то сайта или соц. Сети. Особенно можно выделить компанию Google, которая заявила, что уже сейчас закончила разработку квантового компьютера.

Гонка технологий

Сейчас между странами ведется гонка по созданию мощнейшего суперкомпьютера. Это важно по той простой причине, что чем больше количество операции в единицу времени, тем быстрее выполняются необходимые задачи. А как гласит старая пословица «Кто успел, тот и съел»



Китайский суперкомпьютер Tianhe-1A



Американский суперкомпьютер SUMMIT



Японский суперкомпьютер FUGAKU

Заключение

Каждый день технологии совершенствуются, и жизнь людей становится проще. Думаю, человечество будет и дальше стремиться к повышению вычислительной мощности суперкомпьютеров, если конечно разработки квантовых компьютеров не окажутся более плодотворными. Есть вероятность, что в будущем грань между суперкомпьютерами и компьютерами исчезнет и в руках одного человека будет вычислительная мощь целой страны. Я думаю, что при таком раскладе жизнь людей изменилась бы к лучшему.

Источники

Википедия – Суперкомпьютеры

Все обо всем - Суперкомпьютеры

Галилео - Суперкомпьютер

Trends. rdc. ru - Как устроены суперкомпьютеры и что они умеют.