

Суперкомпьютеры



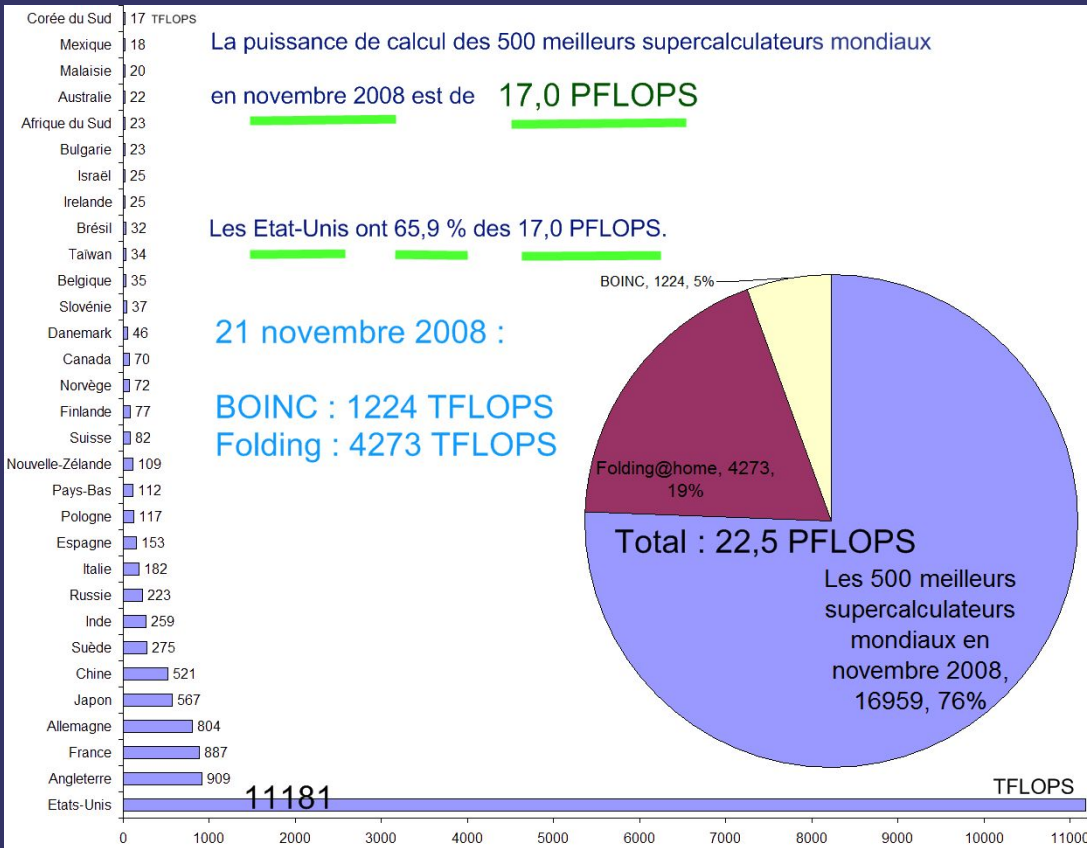
Что такое суперкомпьютер?



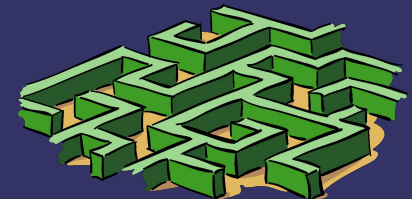
- В настоящее время суперкомпьютерами принято называть компьютеры с огромной вычислительной мощностью.
- Такие машины используются для работы с приложениями, требующими наиболее интенсивных вычислений (например, прогнозирование погодноклиматических условий, моделирование ядерных испытаний и т. п.),
- Это отличает их от серверов и мэйнфреймов (англ. mainframe) — компьютеров с высокой общей производительностью, призванных решать типовые задачи (например, обслуживание больших баз данных или одновременная работа с множеством пользователей)



TOP - 500



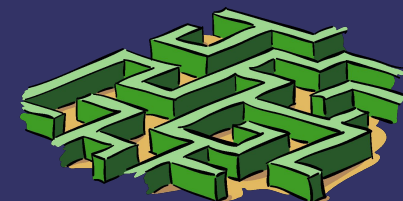
- TOP500 — проект по составлению рейтинга и описаний 500 самых мощных общественно известных компьютерных систем мира.
- Россия по данным на ноябрь 2008 года занимает 11-14 место по числу установленных систем наряду с Австрией, Новой Зеландией и Испанией.
- Лидируют по этому показателю с огромным отрывом США.



Roadrunner

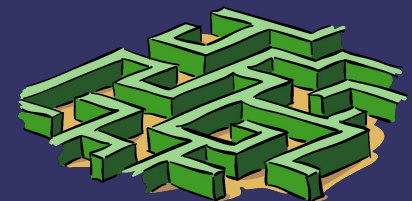
Положение	Rmax Rpeak (Tflops)	Название	Компьютер Число процессорных ядер	Производитель	Место, страна, год
1	1105.0 1456.7	Roadrunner	BladeCenter QS22/LS21 129600 (Cell/Opteron)	IBM	Лос-Аламосская национальная лаборатория США, 2008
2	1059.0 1381.4	Jaguar	Cray XT5 150152 (Opteron)	Cray	Окридгская национальная лаборатория США, 2008
3	825.50 1002.70	JUGENE	Blue Gene/P Solution 294912 (POWER)	IBM	Юлихский исследовательский центр Германия, 2009
4	487.01 608.83	Pleiades	SGI Altix ICE 8200EX 51200 (Xeon)	SGI	NASA/Исследовательский центр имени Эймса США, 2008
5	478.20 596.38	Blue Gene/L	eServer Blue Gene Solution 212992 (POWER)	IBM	Ливерморская национальная лаборатория США, 2007
6	463.30 607.20	Kraken	Cray XT5 66000 (Opteron)	Cray	Национальный институт вычислительных наук при университете в Теннесси США, 2008
7	458.61 557.06	Blue Gene/P	Blue Gene/P Solution 163840 (POWER)	IBM	Аргоннская национальная лаборатория США, 2007
8	433.20 579.38	Ranger	Sun Constellation System 62976 (Opteron), Infiniband	Sun	Техасский вычислительный центр США, 2008
9	415.70 501.35	Dawn	Blue Gene/P Solution 147456 (POWER)	IBM	Ливерморская национальная лаборатория США, 2009
10	274.80 308.28	JUROPA	Sun Constellation System 26304 (Xeon), Infiniband	Bull	Юлихский исследовательский центр Германия, 2009

- **Roadrunner** — суперкомпьютер из Лос-Аламосской национальной лаборатории в Нью-Мексико, США.
- **IBM** построили этот компьютер для Министерства энергетики США.
- Министерство энергетики планирует использовать RoadRunner для расчёта старения ядерных материалов и анализа безопасности и надёжности ядерного арсенала США. Также планируется использование для научных, финансовых, транспортных и аэрокосмических расчётов.



СКИФ МГУ

Компьютер разработан российскими и белорусскими специалистами и предназначен для быстрого решения большого числа задач в разных областях науки: аэро- и гидродинамике, метеорологии, магнитной гидродинамики, физике высоких энергий, геофизике, в финансовой сфере (при обработке больших объёмов сделок на биржах), климатологии, криптографии, компьютерного моделирования лекарств.



Суперкомпьютер Медведева



"При глобальном запрете на ядерные испытания проверить надежность ядерного щита можно, только используя компьютерное моделирование, поэтому самые мощные в стране суперкомпьютеры будут располагать именно в федеральных ядерных центрах", - пояснил глава государства. "Задача по их созданию уже поставлена, - сказал он. - Мы с вами поговорим об этом сегодня и в ближайшее время вернемся к этому разговору на заседании Совета безопасности РФ".

Медведев сообщил, что во Всероссийском НИИ экспериментальной физики, в котором сегодня проходит заседание комиссии, к 2011 г. планируется создать компьютер, способный одновременно проводить квадриллион операций. "На это государство выделяет необходимые немаленькие деньги - более 2,5 млрд рублей - и в дальнейшем это направление будет постоянно развиваться с наращиванием технических характеристик супер-ЭВМ", - отметил он.

