

Доставка, монтаж и инсталация
на оборудване за изграждане на
клъстер за високпроизводителни
изчисления

Преди реализация на проекта

Текущо състояние

Институтът по физика на твърдото тяло „Акад. Георги Наджаков“ е създаден през 1972 г. Главните му задачи са да провежда фундаментални и приложни изследвания в областта на микроелектрониката, акустоелектрониката, физиката на свръхпроводниците и ниските температури, оптиката и спектроскопията. През годините в ИФТТ се развиват нови, модерни направления като физика на течните кристали, физика на меката и живата материя и нанофизиката. Осъществява политика по научна подкрепа на индустрията в България - на първо място за създаването на микроелектрониката у нас и за използването на слънчевата енергия. Също така осигурява полезни изследователски

резултати за енергетиката, опазването на околната среда, националната отбрана, създаването на нови материали, здравеопазването, интегралната и функционална електроника. Учените предоставят тези резултати на университетите и националната индустрия. Те участват активно в световни академични изследвания и в сътрудничество с промишлеността и бизнеса. Научната институция се нуждае от подходящо технологично решение, като изследователските опити изискват внедряването на съответните инструменти. По този начин научната дейност вече се осъществява далеч по-бързо и ефективно.

Изследователските опити изискват внедряването на съответните инструменти за осъществяване на далеч по-бърза и ефективна научна дейност

След реализация на проекта

Решение

ИФТТ към БАН заедно с РИСК Електроник осъществи внедряване на решение от типа на кластерна система. Този вид обединения на сървъри създава суперкомпютър (high performance computing) с много висока производителност за извършване както на сложни, така и на обемни изчисления. Това води до увеличаване на броя на извършените пресмятания за единица време. Също така притежава свойството резервираност - възможност за преразпределяне на задачите между отделните елементи на системата, в случай че някой от тях спре работа. Кластерната структура на ИФТТ е подсигурана с непрекъснат източник на електрозахранване, т.нар. UPS (Uninterruptable Power Supply).

По този начин се осигурява възможността да не се губи от машинното време - фазите на активна работа на устройствата.

КЛАСТЕРНА СИСТЕМА
СУПЕРКОМПЮТЪР (HPC)

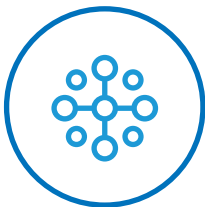




Суперкомпютърът има много висока производителност за извършване както на сложни, така и на обемни изчисления



Увеличаване на броя на извършените пресмятания за единица време



Резервираност – възможност за преразпределяне на задачите между отделните елементи на системата, в случай че някой от тях спре работа.



UPS (Uninterruptable Power Supply)

Непрекъснат източник на електроразхранване, който осигурява възможността да не се губи от машинното време – фазите на активна работа на устройствата.

Клъстерите се отличават с много висок капацитет на изчисляване на големи обеми от информация. Обработката на тези масиви от данни е съществена част от хода на научната работа в ИФТТ. Към клъстера, предоставен от РИСК Електроник, има свързан сторидж. На дисковото пространство на сториджа се записват резултатите от изчисленията.

Клъстерната система е съставена от 9 сървъра. Един от тях е отговорен за задаване на изчислителни задачи към останалите. Техническото му наименование е основно звено или също така хед ног (head node). Останалите 8 сървъра изпълняват възложените от него задачи и ги записват на дисковото му пространство. Получените резултати се копират и на наличния сторидж. Изчислителните сървъри в структурата се наричат изчислителни звена (compute nodes).

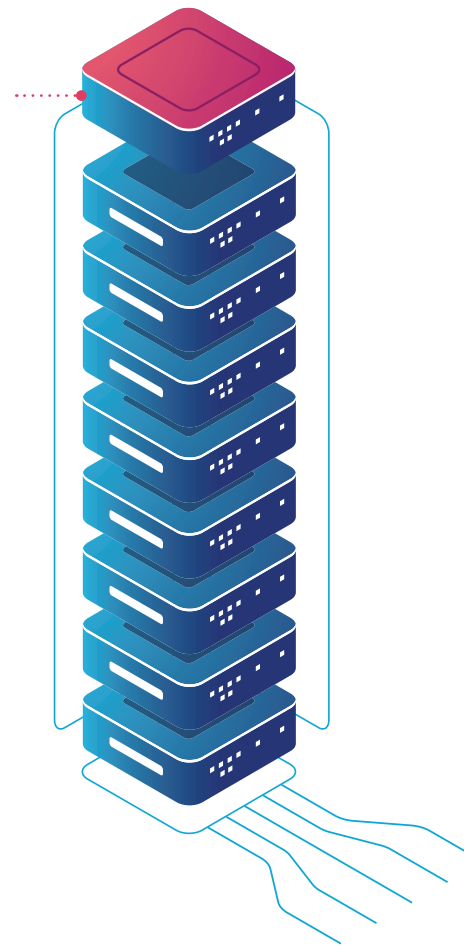


КЛЪСТЕРНАТА СИСТЕМА
Е СЪСТАВЕНА ОТ 9 СЪРВЪРА

ХЕД НОД – ОТГОВОРЕН ЗА
ЗАДАВАНЕ НА ИЗЧИСЛИТЕЛНИ
ЗАДАЧИ КЪМ ОСТАНАЛИТЕ
СЪРВЪРИ.



ПОЛУЧЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ
СЕ ЗАПИСВАТ НА СВЪРЗАНИЯ
СТОРИДЖ



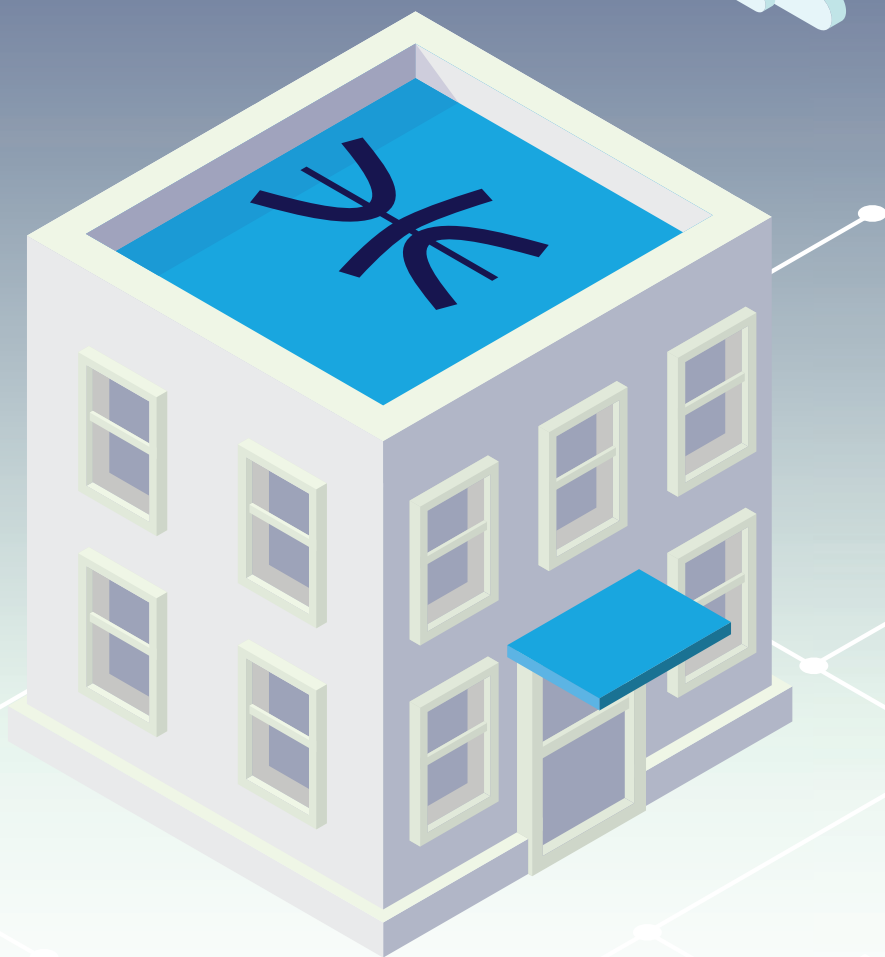
Резултати

Благодарение на кълстерната система се осигуряват изчисления на големи обеми от данни. Тези сведения са ценен работен ресурс. Получените резултати се копират върху дисковото пространство на строриджа. Това ги прави защитени от евентуална загуба на информацията, записана върху дисковото пространство на хед нода. По този начин информацията е надеждно запазена и съхранена. Научната дейност е подсигурана с достъпни и добре защитени масиви от данни. Обединяването на няколко физически сървъра в обща логическа единица подобрява цялостната производителност. Така осъществяването на бързи изчисления в рамките на сложни и обемни задачи е напълно възможно. Това оказва своето положително влияние и върху научната дейност. Сложни задачи за суперкомпютри като симулация на процес или решаване на квантово уравнение вече отнемат значително по-малко време.



**Информацията
е надеждно запазена
и защитена**





Сътрудничество

Екипът от РИСК Електроник съобразяват избора на системата със специфичните потребности на учениците от ИФТТ за постигане на оптимизирани резултати в обновлението. Иновациите са важна част от осъществяването на мисията на фирмата. Стремелът е да води клиентите към по-бърза и устойчива трансформация.

За „РИСК Електроник“

РИСК Електроник е една от първите ИТ компании в България. Заг нейното име стои стратегически подход в консултирането и иновационен в създаването на ИТ решения, инфраструктури и цялостни бизнес процеси.

Като водещ системен интегратор ние сме установили процеси и структури, необходими за поддържане на специфичните нужди на нашите клиенти в цялата страна.

Деловите ни взаимоотношения се характеризират с индивидуален подход към всеки един от нашите клиенти и партньори.

Със съдействието на:



HUAWEI

Лидерът в информационни и комуникационни решения Huawei Technologies и системният интегратор РИСК Електроник ще си партнират в областта продукти на ниво „enterprise“.

Контакти

РИСК Електроник ООД
Офис София 1138,
бул. „Самоковско шосе“ 2Л,
тел.: (02) 917 54 23
e-mail: office@risk.bg