



## Вычислительный Центр ФГУП НИИР

---

### Описание

Во ФГУП НИИР функционирует Вычислительный Центр, являющийся первым в Восточной Европе центром компетенции по высокопроизводительным вычислениям компании Sun Microsystems. В настоящее время это первый суперкомпьютер в отрасли связи. В рамках Вычислительного Центра построен не имеющий аналогов в России комплекс трехмерной визуализации результатов вычислений и проектирования изделий и узлов.

### Возможности

- 106 вычислительных узлов
- 312 процессоров
- 624 ядра
- 2 Тбайта ОЗУ
- 20 Тбайт дискового хранилища
- Вычислительная сеть Infiniband
- Пиковая производительность 3TFlop/s

### Преимущества

- Расчеты любой сложности
- Малое время вычислений
- Возможность 3D визуализации результатов моделирования в виртуальной комнате (Virtual CAVE)
- Высокоскоростной канал обмена информацией
- Высокая степень защиты передаваемых данных



### Технические характеристики

- ❑ Пиковая производительность  
3 TFlop/s
- ❑ Производительность на Linpack  
2,7 TFlop/s
- ❑ Число процессоров/ядер в системе  
312/624
- ❑ Модель процессора AMD Opteron 285  
и AMD Opteron 8420
- ❑ Вычислительные серверы:  
Sun Blade X8420  
Sun Fire X4100
- ❑ Общее ОЗУ 2 Тбайт
- ❑ Дисковое хранилище 20 Тбайт
- ❑ Вычислительная сеть Infiniband  
4x SDR
- ❑ Сеть управления Gigabit Ethernet

### Инфраструктура

- ❑ Система распределенных вычислений  
Sun Grid Engine
- ❑ Система резервного копирования  
Veritas Netbackup  
Объем памяти 10 Тбайт  
Ленточная система копирования  
14,4 Тбайт
- ❑ Система мониторинга BMC Patrol
- ❑ Система резервного электропитания:  
Eaton Powerware  
Тип on-line  
Модульное исполнение  
Резервирование N+1
- ❑ Система кондиционирования:  
Libiert  
модульная внутрирядная  
резервирование N+1

### Программное обеспечение

- ❑ ОС:  
Solaris 10 x64  
CentOS 5.4 x64
- ❑ Компиляторы:  
C, C++, Fortran
- ❑ Библиотеки:  
MPI, OpenMP
- ❑ Возможное прикладное ПО:  
MATLAB R2009b  
РАКУРС (Управление  
радиочастотным спектром)  
другие программные комплексы,  
поддерживающие параллельные  
вычисления

### Дополнительная информация

- ❑ Планируется расширение  
вычислительного комплекса до  
пиковой производительности  
30 TFlop/s
- ❑ Вычислительный Центр ФГУП НИИР  
является участником программы  
«Университетский кластер»
- ❑ Возможность отображения  
результатов моделирования и  
расчетов в реальном времени в  
формате 3D на оборудовании комнаты  
виртуальной реальности
- ❑ Канал подключения к провайдеру  
«Синтерра» 300 Мбит/с
- ❑ Лицензия на осуществление работ,  
связанных с использованием  
сведений, составляющих  
государственную тайну