РАМЭК

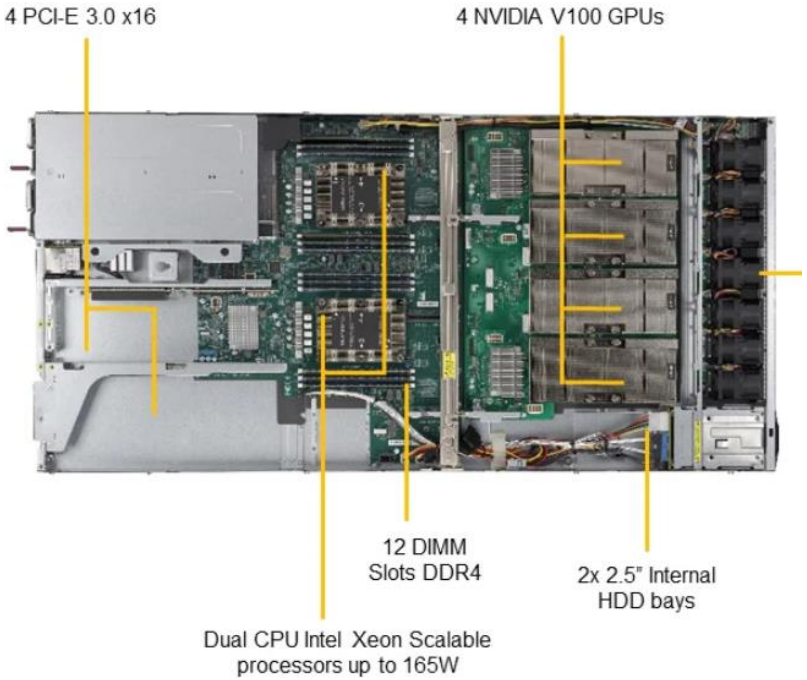
СУПЕРКОМПЬЮТЕРЫ РАМЭК

СУПЕРКОМПЬЮТЕР НА БАЗЕ NVIDIA TESLA V100

В качестве основы для базового сервера выбрана платформа Supermicro 1029GQ-TVRT – компактное и современное решение на базе процессоров Intel Xeon последнего поколения и с возможностью установки 4х ускорителей nVidia Tesla V100.

Характеристики сервера:

- 1U, БП с резервированием 2000W
- 2 x Xeon 6230
- 192 Гб ОЗУ
- 4 x GPU Tesla V100
- 2 x 200 Гбит/с Infiniband SFP56



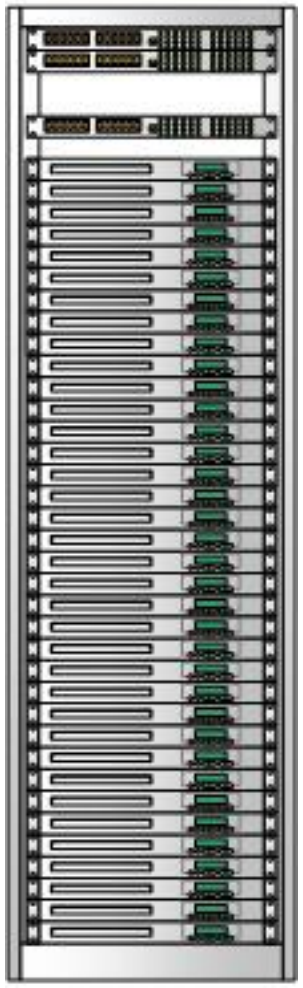
СУПЕРКОМПЬЮТЕР НА БАЗЕ NVIDIA TESLA V100

Для объединения серверов в фабрику выбран Коммутатор Mellanox QM8700 Quantum HDR InfiniBand Smart Edge Switch – оптимальное решение по характеристикам, производительности и масштабируемости для SHPC.

Характеристики коммутатора:

- Порты 40 X HDR 200 Гбит/с
- Суммарная пропускная способность коммутатора 16 Тбит/с
- Источник питания с дублированием 1+1 и горячей заменой
- Технология SHIELD™- создает автономные возможности самовосстановления коммутационной сети
- Технология SHARP™ - активизирует разгрузку коллективных операций с ЦП на коммутационную сеть

СУПЕРКОМПЬЮТЕР НА БАЗЕ NVIDIA TESLA V100



Состав и характеристики базовой стойки:

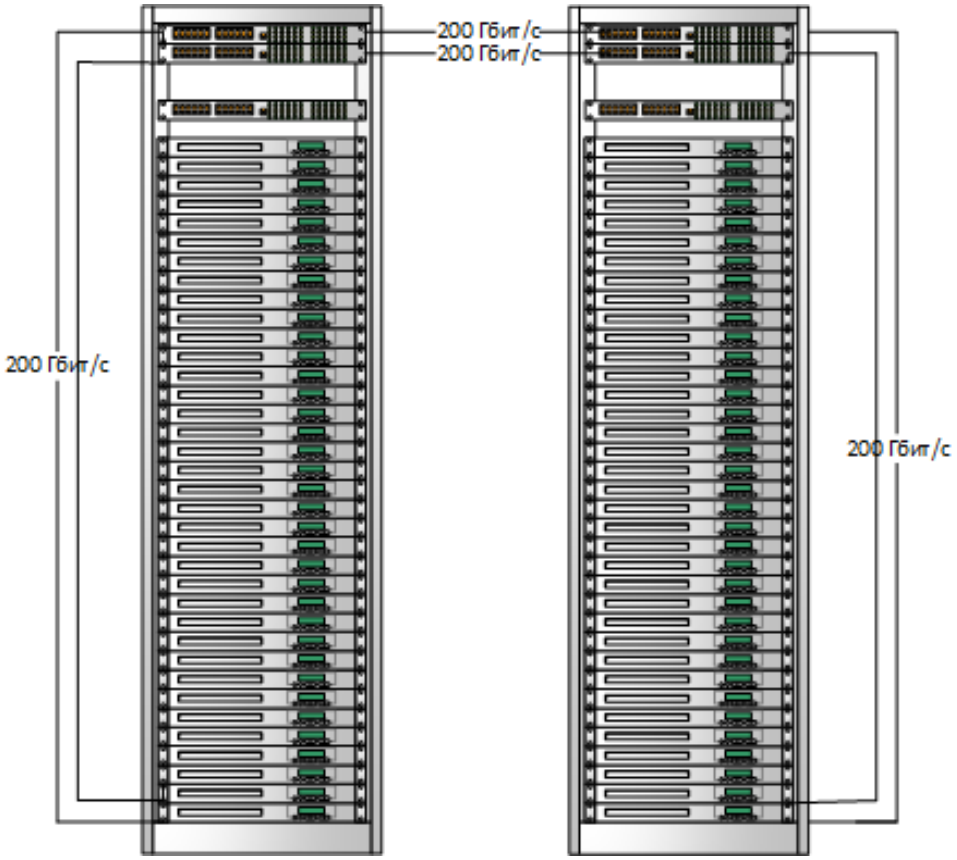
- 2 х Коммутатор Infiniband 200 Гбит/с
- Коммутатор Ethernet 1 Гбит/с
- 36 х Базовый сервер

Суммарно:

- 1440 ядер CPU
- 6912 ГБ ОЗУ
- 144 GPU

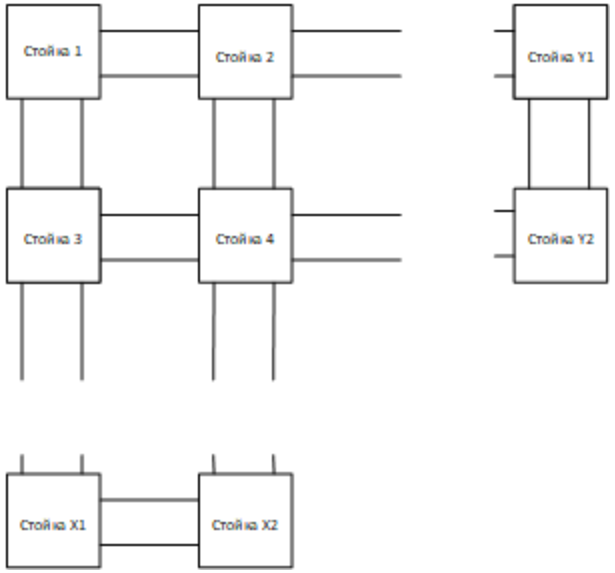
- 1,08 Птфлопс производительности
- Пиковое потребление – 56КВт
- Требуемая холодопроизводительность – 21,6КВт
- Вес – 900 кг
- Габариты – 2054 х 600 х 1200 мм

СУПЕРКОМПЬЮТЕР НА БАЗЕ NVIDIA TESLA V100



Infiniband interconnect

- Две фабрики 200 Гбит/с
- Медные DA кабели внутри стойки
- Активные оптические DA кабели между стоек



СУПЕРКОМПЬЮТЕР НА БАЗЕ NVIDIA TESLA V100

МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

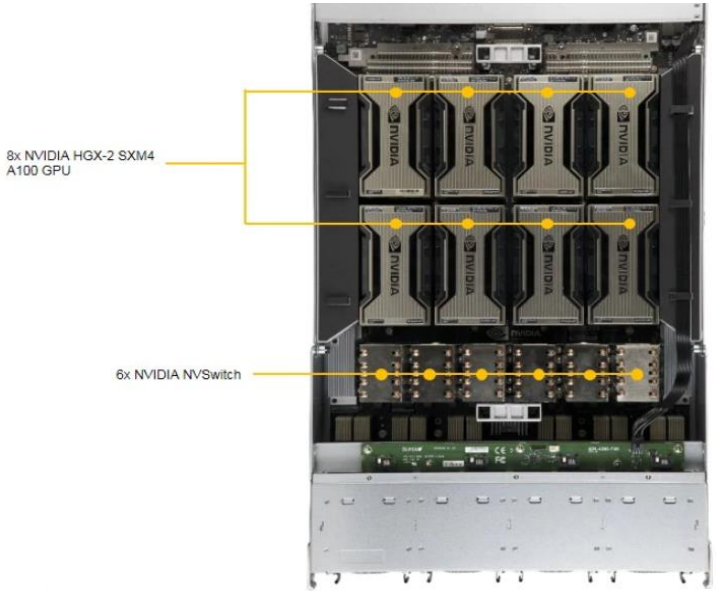
Производительность	Кол-во базовых стоек	Характеристики	Пиковое потребление	Требуемая холодопроизводительность
4 Птфлопс	4	5760 ядер CPU, 27,6 ТБ ОЗУ, 576 GPU	224 КВт	86,4 КВт
25 Птфлопс	25	36 000 ядер CPU, 172,8 ТБ ОЗУ, 3600 GPU	1,4 МВт	540 КВт
50 Птфлопс	50	72 000 ядер CPU, 345,6 ТБ ОЗУ, 7200 GPU	2,8 МВт	1080 КВт

СУПЕРКОМПЬЮТЕР НА БАЗЕ NVIDIA TESLA A100

В качестве основы для базового сервера выбрана платформа Supermicro A+ Server 4124GO-NART – современное решение на базе процессоров AMD Epyc 7002 последнего поколения и с возможностью установки 8ми ускорителей nVidia A100.
Один сервер обладает производительностью **5 ПТФлопс**!

Характеристики сервера:

- 4U, 4 БП с резервированием 2200W
- 2 x AMD EPYC™ 7742
- 512 Гб ОЗУ
- 8 x GPU nVidia A100
- 16 x 200 Гбит/с Infiniband SFP56



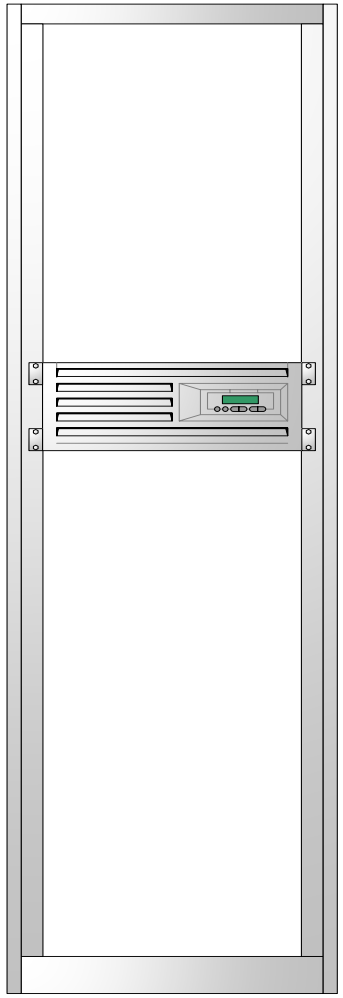
СУПЕРКОМПЬЮТЕР НА БАЗЕ NVIDIA TESLA A100

Для объединения серверов в фабрику выбран Коммутатор Mellanox QM8700 Quantum HDR InfiniBand Smart Edge Switch – оптимальное решение по характеристикам, производительности и масштабируемости для SHPC.

Характеристики коммутатора:

- Порты 40 X HDR 200 Гбит/с
- Суммарная пропускная способность коммутатора 16 Тбит/с
- Источник питания с дублированием 1+1 и горячей заменой
- Технология SHIELD™- создает автономные возможности самовосстановления коммутационной сети
- Технология SHARP™ - активизирует разгрузку коллективных операций с ЦП на коммутационную сеть

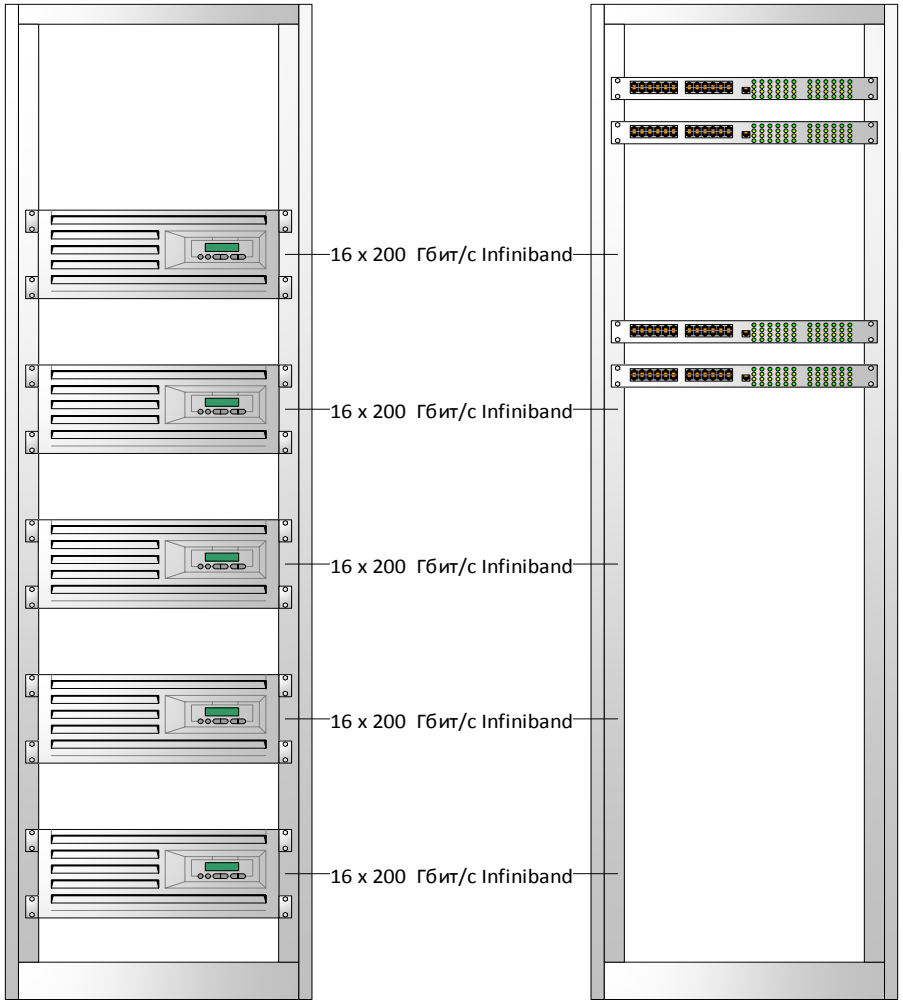
СУПЕРКОМПЬЮТЕР НА БАЗЕ NVIDIA TESLA A100



ВАРИАНТ 1 – 5 ПТФЛОПС

Кол-во серверов	Кол-во стоек	Характеристики	Пиковое потребление	Требуемая холодопроизво-дительность
1	1	128 ядер CPU, 512 ГБ ОЗУ, 8 GPU	6,5 КВт	2,4 КВт

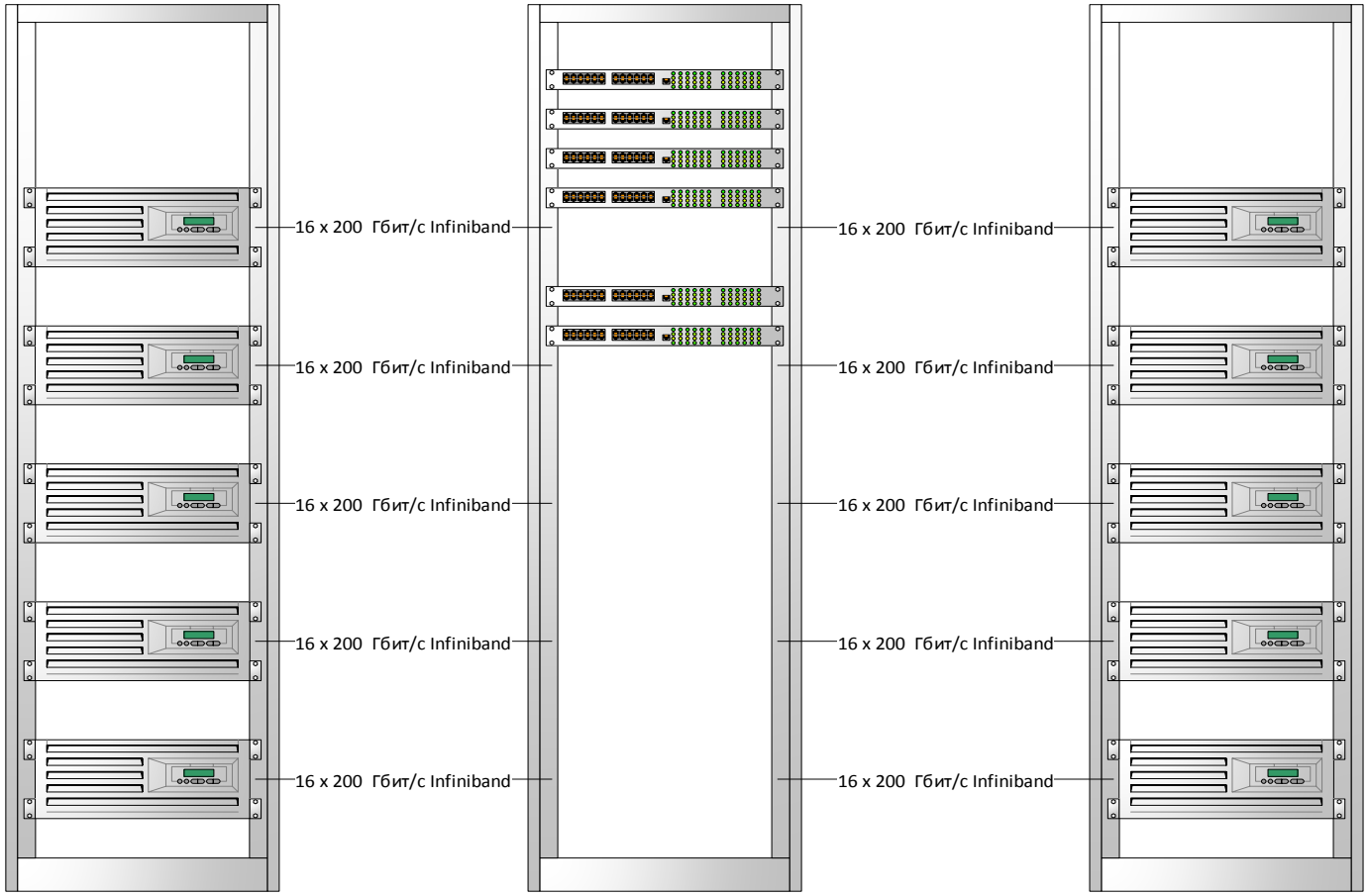
СУПЕРКОМПЬЮТЕР НА БАЗЕ NVIDIA TESLA A100



ВАРИАНТ 2 – 25 ПТФЛОПС

Кол-во серверов	5
Количество Infiniband коммутаторов	2
Количество Ethernet коммутаторов	2
Кол-во стоек	2
Характеристики	640 ядер CPU, 2,5 ТБ ОЗУ, 40 GPU
Пиковое потребление	32,5 КВт
Требуемая холодопроизводи-тельность	12КВт

СУПЕРКОМПЬЮТЕР НА БАЗЕ NVIDIA TESLA A100



ВАРИАНТ 3 – 50 ПТФЛОПС

Кол-во серверов	10
Количество Infiniband коммутаторов	4
Количество Ethernet коммутаторов	2
Кол-во стоек	3
Характеристики	1280 ядер CPU, 5 ТБ ОЗУ, 80 GPU
Пиковое потребление	65 КВт
Требуемая холодопроизводи-тельность	24 КВт

О КОМПАНИИ РАМЭК-ВС

АО «РАМЭК-ВС» является системным интегратором полного цикла, предлагая Заказчикам весь спектр услуг от консалтинга и проектирования информационных и инженерных систем до реализации проектов, поставки техники и сервисного сопровождения, строительства объектов недвижимости.

СТАБИЛЬНОСТЬ
И НАДЕЖНОСТЬ

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ
ПОДХОД

МОБИЛЬНОСТЬ
И ИННОВАЦИИ

ОПЫТ
И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Ежегодно входит в рейтинги ведущих российских ИТ-компаний.

Работает на российском рынке с 1992 года, образовано на базе НПО «Импульс».

В штате около 500 сотрудников.

Имеет офисы в Москве и Санкт-Петербурге.

Имеет собственную производственную базу в Санкт-Петербурге.

Выполняет работы в интересах крупнейших государственных ведомств.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

5-Й ВЕРХНИЙ ПЕР., ДОМ 1, ЛИТ. А
ТЕЛ./ФАКС: (812) 740-38-38

МОСКВА

ВОЛГОГРАДСКИЙ ПР., Д. 2
ТЕЛ./ФАКС: (495) 221-17-18