

AURORA

Высокопроизводительные вычислительные системы
с непосредственным жидкостным охлаждением



Aurora TIGON

Одна стойка / 430 Тфлопс / PUE=1,05

Суперкомпьютер Aurora Tigon это высокопроизводительное решение с высочайшей вычислительной плотностью. С производительностью в 430 Тфлопс на стойку 48U и потреблением в 110 кВт, TIGON показывает энергоэффективность в 3,2 Гфлопс/Ватт. Охлаждение горячей водой, бесшумность, надежность позволяют масштабировать систему до мульти-петафлопсных решений уже сейчас, сохраняя при этом полную совместимость с большей частью коммерческого и открытого программного обеспечения.

Архитектура TIGON обеспечивает исключительную гибкость, что позволяет пользователю настраивать суперкомпьютер для удовлетворения своих требований, и в то же время, предоставляет возможность обновления и адаптации к потребностям будущего. Система Aurora занимает лидирующие места в мировом рейтинге GREEN500 и достигает эффективности использования энергии (PUE) равной 1,05.

Производительность

- Aurora Tigon обеспечивает самую высочайшую производительность и плотность компоновки – 430 Тфлопс
- Выбор используемых ускорителей (GPU или MIC) позволяет найти оптимальное решение для потребностей заказчика
- Суперкомпьютер Aurora может масштабироваться до миллионов ядер
- Охлаждение Aurora максимально увеличивает эффективность работы процессоров

Эффективность

- Непосредственное охлаждение горячей водой гарантирует экономию электроэнергии ЦОД
- Нет необходимости использования чиллеров
- Возможность повторного использования тепловой энергии
- Охлаждение водой всех компонентов системы максимально повышает ее эффективность
- 97% КПД использования энергии

Надежность

- 3 независимых сети полностью охватывают всю систему
- Отсутствуют движущиеся части, создающие вибрации
- Водяное охлаждение устраняет проблему «горячих мест»
- Встроенная память обеспечивает скорость и надежность
- Высокая эксплуатационная надежность: поддержка режима «горячей замены»

AURORA TIGON – большее с меньшими затратами

В зависимости от требований заказчика, компания ПРОСОФТ в тесном сотрудничестве с EUROTACH может обеспечить решение "под ключ" с использованием HPC Aurora, а также, при необходимости, оборудованием и программным обеспечением сторонних производителей.



Спецификация системы

Вычислительная производительность	430 Тфлопс
Тип процессора	2*Intel Xeon E5 26xx v.2 на модуль
Со-процессор вариант 1	2 x Nvidia Kepler на модуль
Со-процессор вариант 2	2x Intel Xeon Phi на модуль
CPU ядер на модуль	12–24
Архитектура	8 модулей в шасси, 16 шасси в стойке
Число процессоров (стойка)	256
Число со-процессоров (стойка)	256
Оперативная память	128 Гб на модуль. ECC DDR3 SDRAM 1866
Охлаждение	Непосредственное охлаждение горячей водой, поддержка FREE COOLING
Интерфейс (модуль)	1 x Infiniband QDR/FDR port (40/56 Gb/s) 1x Gigabit Ethernet port 6 (3+3) x 3D Torus interconnects (240+240 Gb/s), ~1us latency
Локальная СХД (на модуль)	1 X 4 T6 2,5" Sata Disk 1 X 512 Гб 1,8" microSATA SSD
Порты ввода/вывода	320 Infiniband + 272 Gigabit Ethernet
Мониторинг и контроль	2 независимые сети и управление мощностью модуля и со-процессоров
Охлаждение	Непосредственное жидкостное (температура носителя до +65°C)
Операционная система	Cent OS, RedHat or Suse
Кластерное ПО	Bright Cluster Manager, ParTec Parastation
Библиотеки, утилиты, компиляторы	Intel Cluster Studio, OpenMPI and MPI libraries, CUDA, CAPS, Allineas, NICE software suite
Управление задачами	PBS Professional, IBM Platform LSF, Moab Adaptive Computing Suite
Параллельная файловая система	Lustre
Энергопотребление	110 кВт
Габариты (ВxШxГ)	2400x1100x1500 мм